

Tartu linnas Narva mnt 78, 80, 82 ja
Staadioni tn 4 kinnistu detailplaneeringu
keskkonnamõju strateegiline hindamine

Hendrikson & Ko
Raekoja plats 8, Tartu
Pärnu mnt 27, Tallinn

Töö nr 1243/09

Projektijuht-planeerija
Merlin Jääger (tegevusluba MK000833)

.....

Keskkonnaekspert
Juhan Ruut (litsents KMH0070)

.....

Tartu 2010

Tartu linnas Narva mnt 78, 80, 82 ja Staadioni tn 4 kinnistu DP KSH

SISUKORD

SISSEJUHATUS	5
1. ÜLEVAADE DETAILPLANEERINGUST	7
1.1 DETAILPLANEERINGU SISU JA PEAMISED EESMÄRGID	7
1.2 SEOS MUUDE ASJAKOHASTE STRATEEGILISTE ARENGUDOKUMENTIDEGA.....	11
1.3 ALTERNATIIVSED ARENGUSTSENAARIUMID. EELISTATUD ARENGUSTSENAARIUMI VALIKU PÕHJENDUS.	16
1.4 HOONETE REKONSTRUEERIMISE ALTERNATIIVID	21
2 MÕJUTATAV KESKKOND	24
2.1 PLANEERINGUALA ASUKOHT.....	24
2.2 GEOLOOGILISED TINGIMUSED	25
2.3 PINNASE- JA PÕHJAVESI.....	26
2.4 TAIMESTIK, LOOMASTIK NING KAITSTAVAD LOODUSOBJEKTID	28
2.5 SOTSIAALNE, KULTUURILINE JA MAJANDUSLIK KESKKOND	29
3 LINNARUUMI ANALÜÜS	31
3.1 KRUNDIPIIRIDE MOODUSTAMINE	32
3.2 AJALOOSELISLT VÄÄRTUSLIKUD OBJEKTID	33
3.3 OLEMASOLEVAD JA POTENTSIAALSSED MILJÖÖVÄÄRTUSLIKUD ALAD	41
3.4 MAASTIKUPILT JA VAATEKORIDORID	41
3.5 HALJASTUS JA HEAKORD	43
3.6 PIIRDED.....	46
3.7 LIIKUMISTEED.....	48
3.8 JUURDE- JA ÜMBEREHITUSE VÕIMALUSED	49
4 DETAILPLANEERINGUTE ELLUVIIMISEGA KAASNEVAD MÕJUD	52
4.1 MÕJUALA ULATUS JA HINDAMISE METOODIKAST	52
4.2 MÕJU INIMESE TERVISELE JA HEAOLULE	52
4.2.1 Autoliikluse mõju välisõhu kvaliteedile.....	53
4.2.2 Ruumide sisekliima.	57
4.2.3 Radoonisaaste.....	58
4.2.4 Mõju põhjaveele. Joogivee kvaliteet.	58
4.2.5 Valgustatus.....	65
4.2.6 Turvalisuse tagamine	65
4.3 SOTSIAAL-MAJANDUSLIKUD MÕJUD.....	66
4.3.1 Mõju piirkonna arengule	66
4.3.2 Mõju maastikule, kohalikule kultuuripärandile, muinsuskaitseobjektidele.....	66
4.3.3 Infrastruktuuri arendamine	67
4.3.4 Muud sotsiaal-majanduslikud aspektid.....	68
4.4 MÕJU LOODUSKESKKONNALE	69
4.4.1 Mõju taimestikule, loomastikule, linnustikule ja kaitstavatele loodusobjektidele	69
4.4.2 Mõju pinnaveele	70
4.4.3 Võimalikud keskkonnariskid	70
4.5 HOONETE KASUTUSOTSTARBEST TINGITUD MÕJU.....	71
4.5.1 Jäätmete ke ja käitlemine	71

4.6	LOODUSVARADE KASUTAMISE OTSTARBEKUS NING KAVANDATAVA TEGEVUSE JA SELLE ALTERNATIIVIDE VASTAVUS SÄÄSTVA ARENGU PÕHIMÕTETELE	72
4.7	KUMULATIIVSED MÕJUD	72
5	LEEVENDAVID MEETMED/ETTEPANEKUD DP TÄIENDAMISEKS JA PARANDAMISEKS NING ALTERNATIIVIDE VÕRDLUS.....	73
6	SEIRE.....	75
7	AVALIKKUSE KAASAMINE	76
8	ÜLEVAADE KSH TEOSTAMISEL ILMNENUD RASKUSTEST	77
9	LÕPPJÄRELDUSED	78
10	KASUTATUD MATERJALID JA KIRJANDUS	81
11	KOKKUVÕTE.....	83

Lisad(eraldi kaustana)

I Protseduurilised lisad

Lisa I - 1 KSH programm

Lisa I - 2 KSH programmi heakskiitmiskiri

II Detailplaneeringuga seotud lisad

Lisa II - 1 Aruande koostamise ajal kehtiv detailplaneering

Lisa II - 2 Maa-Ameti nõusolek Sauna tn 5 kinnistu kaasamiseks Narva mnt 78, 80, 82 ja Staadioni tn 4 planeeringuga

Lisa II-3 Kirjavahetus Narva mnt 84 kinnistule servituudi seadmiseks

Lisa II-4 AS Tartu Veevõrk seisukoht võimalikule planeeringulahendusele (eskiis seisuga november 2009)

Lisa II-5 Loodusobjektide kaitse alla võtmise ettepanek (AS Tartu Veevõrk kiri Keskkonnaministeeriumile)

III Ekspert hinnangud ja uuringud

Lisa III - 1 Tartu, Narva mnt 78, 80, 82 / Staadioni tn 4 detailplaneering. Vundeerimise ja vanade vundamentide rekonstrueerimise tingimused (IPT Projektijuhtimine OÜ, 2009)

Lisa III - 2 M. Metsa ekspertarvamus vundamentide tugevdamiseks vaiadega ja keldrite süvendamise kohta

Lisa III-3 Tartus, Narva mnt 78, 80, 82 ja Staadioni tn 4 detailplaneeringu eskiisi liikluskorraldus (Liiklusbüroo OÜ, 2010)

Sissejuhatus

Keskkonnamõju strateegilise hindamise (edaspidi lühendina ka KSH) eesmärgiks on vastavalt *keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduses* sätestatule:

- arvestada keskkonnakaalutlusi strateegiliste planeerimisdokumentide koostamisel ja kehtestamisel,
- tagada kõrgetasemeline keskkonnakaitse
- edendada säästvat arengut.

Keskkonnamõju on kavandatava tegevusega eeldatavalt kaasnev vahetu või kaudne mõju inimese tervisele ja heaolule, keskkonnale, kultuuripärandile või varale. Keskkonnamõju peetakse oluliseks, kui see võib eeldatavalt ületada tegevuskoha keskkonnataluvust, põhjustada keskkonnas pöördumatuid muutusi või seada ohtu inimese tervise ja heaolu, kultuuripärandi või vara.

Käesolev KSH aruanne on vastavalt *Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse* §40 lõikele üheks osaks strateegilisest planeerimisdokumendist – Narva mnt 78, 80, 82, Staadioni tn 4 krundi detailplaneering.

Tartu linnas Narva mnt 78, 80, 82 ja Staadioni tn 4 kinnistu detailplaneering ning planeeringu KSH algatati Tartu Linnavalitsuse 10.06.2008.a. korraldusega nr 695. Detailplaneering koostatakse eesmärgiga jagada olemasolev krunt neljaks kinnistuks ning võimaldada osaliselt lammutada ja rekonstrueerida hooneid. Kruntide kasutamise sihtotstarbeks määratakse äri- ja korruselamute maa, lahendatakse parkimine, haljastus. Planeeringut viiakse ellu vastavalt lähteülesandes lubatule (Tartu Linnavalitsuse korraldus 10.06.2009 nr 635).

Käesoleva KSH aruande koostamisel on aluseks *Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus*, heakskiidetud KSH programm (25.05.2009, Lisa I) ja keskkonnamõju hindamise hea tava. Samuti tuginetakse Hendrikson&Ko seniste analoogsete tööde positiivsele praktikale.

Viitamissüsteem: KSH aruandes on viidatud konkreetsetele allikatele nurksulgudes oleva numbriga, vastava allika nimetus on esitatud ptk. 10.

KSH teostamisel on selgitatud, kirjeldatud ja hinnatud planeeringu elluviimisega kaasnevat olulist keskkonnamõju ja peamisi alternatiivseid meetmeid, tegevusi ja ülesandeid, arvestades planeeringu eesmärke ja käsitletavat territooriumi.

Detailplaneeringuga planeeritava tegevuse elluviimisel ei ole ette näha riigipiiriülest mõju, st vastavat peatükki KSH aruandes ei ole.

Detailplaneeringu ja KSH koostamisega seotud isikud

KSH koostamise korraldaja on Tartu Linnavalitsus. KSH järelvalvaja on Keskkonnaameti Jõgeva-Tartu regioon, kelle ülesandeks on KSH menetluse õigusaktide nõuetele vastavuse kontrollimine ning KSH programmi ja aruande heakskiitmine.

Tartu linnas Narva mnt 78, 80, 82 ja Staadioni tn 4 kinnistu DP KSH

KSH koostamise korraldaja

Tartu Linnavalitsus
Raekoda 50089 Tartu
Lpmko@raad.tartu.ee

Järelvalvaja

Keskkonnaameti Jõgeva-Tartu regioon

Aleksandri 14, 51004 Tartu

Arendaja

Tamme Arendus OÜ

Kontaktisik: Vladimir Tšaštšin
Telefon: +372 50 18 303
E-post: Vladimir@rovedigital.ee

Planeeringu koostaja

Dorpat Projekt OÜ

Kontaktisik: Liisi Ventsel
Telefon: +372 50 70 562
E-post: liisi@hansamaa.ee

Meltsiveski veehaarde haldaja

AS Tartu Veevärk

Tähe 118, 51013 Tartu

Keskkonnamõju hindaja

OÜ Hendrikson&Ko

Raekoja plats 8, 51004 Tartu

Keskkonnamõju strateegilise hindamisel osalesid järgmised spetsialistid:

Merlin Jääger	Detailplaneeringute osakonna projektijuht-planeerija;
Jaana Veskimeister	Detailplaneeringute osakonna projektijuht-planeerija
Juhan Ruut	Keskkonnaosakonna juhtivekspert (litsents KMH 0070);
Epp Zirk	keskkonnaspetsialist, kontaktisik (tel. 7 409 804, 50 71 867; e-post: epp@hendrikson.ee);

KSH käigus telliti uuringuid, võeti ekspertarvamusi:

Liiklusuuring: **OÜ Liiklusbüroo** (Ülikooli 10, 51003 Tartu)

Geotehnika aruanne: **IPT Projektijuhtimine OÜ** (Kopli 96-1, 10416 Tallinn)

Hinnang vundamentide kindlustamise võimalusele planeeringualal

OÜ Geoengineering (pk 77, 80011 Pärnu)

Dorpat Projekt OÜ töö nr 023-2008 „Tartu maakond, Tartu linn. Narva mnt. 78, 80, 82 ja Staadioni 4 krundi detailplaneering. I köide – planeering“ esitatakse eraldiseisva tööna KSH aruande juurde.

1. Ülevaade detailplaneeringust

1.1 Detailplaneeringu sisu ja peamised eesmärgid

KSH objektiks oleva detailplaneeringu alal asuvad hooned aadressidega Narva mnt 78, 80, 82 ja Staadioni 4, mis asuvad Narva mnt ja Staadioni tänava ristumiskohas. Alal asub endise Veterinaarinstituudi sõjapurustustest (1941. a.) allesjäänud hoonetekompleks.

Tartu Linnavalitsuse korraldusega 10.06.2009 nr 635 antud lähteülesande järgse planeeringuala kogupindala on 6357 m². Tartu linna üldplaneeringu järgi on tegemist segahoonestusalaga, katastriandmetel on antud krundi maakautuse sihtotstarve ärimaa. Olemasolev ligipääs planeeringualale on Staadioni tänavalt, alal kehtiva detailplaneeringu järgne juurdepääs Narva mnt. 84 krundi kaudu on piirdeaiaga suletud.

KSH käigus ilmnis, et linnaruumis on oluline hoonetekompleksi parem esiletoomine ja sidumine ümbritseva haljasvööndi ja pargialaga. Maa-ametile tehti ettepanek Sauna tn. 5 (Meltsiveski park) kaasamiseks koostavasse detailplaneeringusse. Vastav nõusolek on antud Maa-ameti 10.11.2009 kirjaga nr 6.2-3/11603 (Lisa II-2).

Kuigi Tartu Linnavalitsus ei ole detailplaneeringu ala ametlikult laiendanud¹, on planeerija koostanud eskiislahenduse (Joonis 1) ja seletuskirja seisuga märts 2010 laiendatud detailplaneeringu ala kohta. Ka KSH käigus on selle muudatusega arvestatud ja nn. eelistatud arengustsenaarium hõlmab järgmiste kruntide planeerimise (andmed planeeringu algatamise hetke seisuga):

- 1) Narva mnt 78, 80, 82 ja Staadioni 4 – omanik: Rove Digital OÜ, pindala 5975m²; katastriüksuse .nr: 79514:008:0011; maakasutuse sihtotstarve: ärimaa;
- 2) Sauna tn 5 – omanik: Eesti Vabariik, pindala 8144m²; katastriüksuse nr: 79514:008:0018; maakasutuse sihtotstarve: üldkasutatav maa.

Planeeringu eesmärk on määrata tingimused endise Veterinaarinstituudi hoonetekompleksi seisukorra parandamiseks, kaasajastamiseks ning kasutuselevõtuks ärikompleksina. Planeeringuga antakse lahendus maa-ala kruntideks jagamiseks, olemasolevate hoonete osaliseks lammutamiseks ja rekonstrueerimiseks. Lisaks antakse lahendus kruntide haljastatuse, heakorra, juurdepääsu, parkimiskorralduse ning tehnovõrkudega varustatuse osas.

Detailplaneeringu põhilahendusega kavandatakse kinnistu nr. 79514:008:0011 hoonete jagamine nelja positsiooni (vt. Joonis 1). Kõikide moodustatud kruntide funktsiooniks on määratud ärimaa, planeeringuga määratakse ehitusõigus järgmiselt:

¹ Kuna käesolevas KSH aruande ptk. 1.3 kirjeldatud alternatiivsed arengustsenaariumid näevad võimalust, et planeeringuala ulatus võib veelgi muutuda - AS Tartu Veevärk on esitanud endise Meltsiveski tiigi ala looduskaitse alla võtmise taotluse, on otstarbekas detailplaneeringu ala lõplikult määratleda, kui on selgunud, kas Meltsiveski tiigi ala kaitse alla võetakse.

- Pos 1 on moodustatud õppesepikojale (Staadioni 4) ja seda teenindavale maa-alale. Õppesepikoda on planeeritud taastada esialgse projekti kohaselt. Välisgabariidid säilivad, kuid planeeritud on taastada hoovipoolsed aknad ning viia sissepääs Narva mnt 82 hoonepoolsele küljele. Kuna õppesepikoja ruumid on 4,3 m kõrgused, tehakse planeeringuga ettepanek kaaluda lae toomist madalamale ja katusekorruse väljaehitamist.
- Pos 2 on moodustatud hoonekompleksile Narva mnt 82 (endine väikeloomade kliinik ning loomatervishoiu ja piimahügieeni õppetooli hoone) koos teenindusmaaga. Valdavalt ~6m laiuse ja väljavenitatud põhiplaaniga hoonele on parema kasutamise eesmärgil kavandatud juurdeehitused nii ida- kui ka lääneküljele. Juurdeehitused lahendatakse konsoolidena osaliselt alates esimesest korrusest ja valdavalt teise korruse tasandil, ehitusaluse pindalaga 75 m². Idapoolne juurdeehitus on planeeritud ~3,4 m laiusena, et tekiks ühte ehitusjoon hoone lõunapoolsema osaga. Läänepoolsem (hoovi poolne) konsoolne juurdeehitus on planeeritud ~2 m laiusena. Joonisel 1 on näidatud ligikaudne hoone osa, mis kuulub lammutamisele ning olemasolevatel vundamentidel uuesti üles ehitamisele.
- Pos 3 on moodustatud hoonekompleksile Narva mnt 78 (*Theatrum Zootomicum* ja endine dissektsioonihooone) koos teenindusmaaga. Kahe hoone vahelise alale on planeeritud 150 m² ehitusaluse pindalaga juurdeehitus, mis moodustab hooneid ühendava aatriumi. Juurdeehitus lahendatakse olemasolevate vundamentide baasil, uusi vundamente rajada ei ole lubatud. Juurdeehitus on planeeritud dissektsioonihooone kõrgusega.
- Pos 4 on moodustatud hoonetele Narva mnt 80 (bakterioloogiajaama hoone) ja nakkushaiguste talli (nakkushaigete loomade kliiniku) hoonele koos teenindusmaaga. Talli puithoone on planeeritud säilitada ja taastada esialgsel kujul. Planeeritud on likvideerida Sauna tn poolisel küljel asuv hilisem juurdeehitus, mida ei ole hoone esialgses projektis ette nähtud. Endise bakterioloogiajaama kivihoone säilitatakse, kuid likvideerida ja ümber ehitada on kavandatud hoone hoovipoolne 20.sajandi II pooles ehitatud juurdeehitus.

Eeltoodud ehitusõiguse määramisel on võetud aluseks muinsuskaitse eritingimused (Marksi Projekt OÜ töö nr. T-67-02, 2008).

Planeeringuga määratakse ehitusõigus ka Sauna tn 5 parki ~40m² suuruse väikehoone (välikohvik vms.) ehitamiseks. Joonisel 1 näidatud hoonestusala on tinglik, täpsem asukoht ning hoonestusala kuju tuleb leida eraldi projektiga.

Planeeringuga säilitatakse hoonetekompleksile juurdepääs Staadioni tänavalt ning juurdepääsuservituudi võimalus läbi Narva mnt 84 kinnistu. Staadioni tn juurdepääs on planeeritud 6m laiusena. Lubatud on vasak- ja parempöörded. Arvestades Narva mnt. 84 kinnistuomanike vastuseisu juurdepääsu-servituudi andmiseks (vt. Lisa II-3), on hoonetekompleksi sisese liikluse hajutamise eesmärgil pakutud planeeringus välja uus juurdepääs Vene tänavalt läbi Meltsiveski pargi, ~13 m kaugusel Narva mnt 84 juurdepääsust. Uus juurdepääs on kivistatud, 6 m laiune ja ~60 m pikkune, kahesuunalise liikluskorraldusega. Lubatud on ainult parempöörded.

Jalakäijatele on hoonetekompleksile juurdepääs planeeritud Staadioni tänavalt, Sauna tänavalt (kivisillutisega tee), Meltsiveski pargist ning paralleelselt uue juurdepääsuteega.

Parkimine on lahendatud krundisisesele vastavalt EVS 483:2003 parkimismäärustele, arvestades hoone võimalikku kasutusotstarvet ning täiendavaid parkimisvõimalusi lähipiirkonna avalikes parklates. Krundisisene parkimine on lahendatud servituutidega. Arvestades AS Tartu Veevärk seisukohaga mitte lubada ehitustegevust endise Meltsiveski tiigi alal, ajaloolise miljöö ning haljastuse maksimaalse säilitamisega, mahub krundile kuni 34 parkimiskohta. Kergliiklejatele luuakse kompleksile mugavad juurdepääsu- võimalused, kompleksi sisehoovi soovitatakse planeeringuga rajada jalgrattaparkla.

Planeeringuala ei ole planeeritud piirata, vaid tagada kompleksi avatus. Juhuslike käimisteede tekkimise vältimiseks on piire planeeritud Staadioni tn äärde pos 1 ja 2 hoonete vahele. Kuna Narva mnt 84 ja pargi vahele on rajatud betoonpostidel piire, on terviklikkuse tagamiseks sobilik seda jätkata mööda krundi piiri kuni alajaamani.

Detailplaneeringu ala haljastus on planeeritud maksimaalselt säilitada ja korrastada. Sauna tn äärne haljasala jääb endise Meltsiveski tiigi alale ning kuulub säilitamisele. Hoovisisene haljasala taastatakse, milleks koostatakse eraldi haljastusprojekt.

Meltsiveski pargi kujundamisel on detailplaneeringuga antud kõnniteede, erinevate atraktsioonide ja väikevormide põhimõtteline lahendus. Kõnniteede võrgustiku planeerimisel on arvestatud väljakujunenud jalakäijate liikumissuundadega. Planeeringuga kavandatakse võimalust lastele mänguväljaku, talvise uisuväljaku, välikohviku ja puhkekohtade rajamiseks. Kõnniteed on planeeritud valgustada. Pargi täpsem kujundus tuleb leida eraldi haljastusprojektiga.

Hoonetekompleksi atraktiivsuse tõstmise ja linnamaastiku ilmestamise eesmärgil on planeeritud vaadete avamine endise Veterinaariakliiniku hoonetele. Vaadete avamiseks põhitanavatelt (kesklinnast ja Kroonuaia sillalt tules) tuleb likvideerida Meltsiveski pargis kasvavaid puid ning põõsaid.

Planeeringualale on jäätmete kogumiseks ette nähtud prügimaja, mille suurus ja prügikonteinerite arv selgub hilisema projekteerimise käigus. Prügimaja asukoht on planeeritud pos 4 parkla äärde, kus see kõige mõjutab kõige vähem ajaloolist terviklikkust.

Planeeringus on kõik tehnovõrgud (veevarustus, olmeveekanaliseerimine, sajuvee kanalisatsioon, elektrivarustus, telekommunikatsioonid, soojavarustus kaugküttena) kavandatud maa-alustena.

Kanaliseerimine on planeeritud vastavalt AS Tartu Veevärk 12.02.2010.a tehnilistele tingimustele nr. INF/123. Olmeveed on planeeritud juhtida Staadioni tn DN250 torustikku ja Sauna tn 5 pargiala läbivasse DN500 kollektorisse. Sademeveekanaliseerimise eesvooluks on planeeritud Vene tn Dn630 sademeveekollektor. Parklatest kogunev sajuvesi tuleb enne kanaliseerimist puhastada õlipüüduriga.

1.2 Seos muude asjakohaste strateegiliste arengudokumentidega

Olulisemad arengudokumendid, millega tuleb arvestada, on erineva astme planeeringud (maakonnaplaneering, omavalitsuse üldplaneering, detailplaneeringud). Antud töö puhul on olulisemad Tartu linna arengudokumendid, mis on toodud ka linna koduleheküljel.

Olulisemateks käesoleva detailplaneeringuga seonduvateks strateegilisteks arengudokumentideks on:

- Tartu linna üldplaneering (kehtestatud 06.10.2005); [1]
- Staadioni, Sauna, Vene tn ja Narva mnt vahelise hoonestusala detailplaneering (kehtestatud 04.11.2004); [2]
- Tartu linna ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava 2007–2020 (Tartu Linnavolikogu 14.09.2006 määrus nr 36); [3]
- Tartu linna Meltsiveski veehaarde kaitsekava; [4]
- Tartu linna keskkonna arengukava. [5]

Tartu linna üldplaneering

Tartu linna üldplaneeringu kohaselt on planeeringuala määratletud kui segahoonestusala, kus maakasutuse otstarbeks on lubatud elamu- ja ärimaa. Keelatud on ehitada hulgikaubandushoonet, bensiinijaama, sõidukite teeninduse hoonet, keemilise puhastuse hoonet, pesumaja või muud inimese tervisele ja keskkonnale võimalikku ohtu kujutava tegevusotstarbega ehitist. Väljaspool linna üldkeskust kavandatud ülelinnalise tähtsusega äritänavate äärsed segahoonestusalad on planeeritud tänavatega piirnevate kruntide ulatuses. Korruselamualadel on lubatud krundi sihtotstarbest määrata kuni 50% ärimaaks.

Üldplaneeringus on piiritletud ka linna üldkeskus (ptk 4.4.1), mis piirneb Pargi ja Aida tänava, Emajõe, Paju tänava, Pikk, Sauna, Lai, K. E. von Baeri, Vallikraavi, J. Kuperjanovi, Pepleri ja Väike-Tähe tänavatega. Seega planeeringuala jääb linna üldkeskuse äärealale, piirnedes samuti Sauna tänavaga.

Planeeringuala jääb ka ülelinnalise tähtsusega äritänavaaärde (Narva mnt kuni Puiestee tänavani), millest tulenevalt on sobilik kavandada renoveeritavatesse hoonetesse bürooruume, konverentsikeskust ja muid ärifunktsioonidega ruume.

Planeeringuala paikneb arheoloogilises miljöopiirkonnas, mille eesmärk on kaitsta ajalooliselt väärtuslikku kultuurikihti koos selles sisalduvate ehitiste osade, matmispaikade, arheoloogilist väärtust omavate üksikleidudega ning osteoloogilise ja paleobotaanilise ainesega kiviajast kuni 18. sajandi viimase veerandini. Arheoloogilise miljöopiirkonna alal taotletakse ajaloolise väärtusega kultuurikihi säilitamist, vajadusel selle läbiuurimist ning väljakaevatud ehitusajalooliselt väärtuslike ehitiste eksponeerimist või markeerimist. Arheoloogilisi uuringuid ja järelevalvet teostatakse oma algsel asukohal säilinud ajalooliselt väärtusliku kultuurikihiga aladel ja matmispaikadel.

Planeerimis-, projekteerimis- ja ehitustegevus miljööväärtusega hoonestusalal toimub vastavalt Tartu linna ehitusmääruses sätestatud korrале (Tartu Linnavolikogu määrus 19. juuni 2003. a nr 33). Samuti peavad miljööväärtusega hoonestusala piirile lähemale kui 50 meetrit rajatavad uusehitised tagama miljööväärtusega hoonestusala ja selle ehitiste vaadeldavuse. Planeeringuala kõrval paiknev park jääb üldplaneeringu kohaselt kesklinna ja üleminekutsooni haljasmaade piirkonda, mille puhul tuleb parkide ja haljasalade ning nende lähiümbruste planeerimisel ja projekteerimisel arvestada alade esinduslikku iseloomu, kasutusviisi ja -intensiivsust, paiknemist infrastruktuuride suhtes (tänavad, kõnniteed, parklad, tehnovõrgud) ja vähendada kuritegevusega seotud riske (piisav heakord ja hea valgustus). Ehitiste kavandamisel kesklinna ja üleminekutsooni haljasaladel või nende läheduses tuleb arvestada roheline võrgustiku säilimise, vaatesuundade, haljasalade veerežiimi ning mikrokliimaga. Linna keskuses ja jõeäärsetel aladel näha alamastme planeeringutega ette erineva rindelisusega parkide (põõsad – keskmise kõrgusega puud – kõrgekasvulised puud) kujundamist roheline võrgustiku kolmanda kihil osana.

Vastavalt peatükile 5.2.1. Kaasneda võivad mõjud ning säästva ja tasakaalustatud arengu tingimused on üldplaneeringuga kavandatud miljööväärtusega hoonestusalade kaitse- ja kasutamistingimused.

- Tagada miljööväärtusega hoonestusalade säilimine tingimuste kehtestamisega detailplaneeringutele ja ehitusprojektidele, arvestades iga konkreetse ala iseärasusi.
- Soodustada kõigi elamualade kujunemist miljööväärtuslikeks aladeks, mis tagaks sotsiaalselt turvalise elukeskkonna.
- Seada planeeringute ning ehitiste lähteülesannetes Tartu erinevatele linnaosadele iseloomuliku miljöo säilitamise tingimused võimaliku miljööala kujundamiseks.
- Planeeringute ja hoonestuskavade koostamisel ning ehitusprojektide kooskõlastamisel tuleb jälgida linnaosade iseloomuliku miljöo säilimist.

Staadioni, Sauna, Vene tn ja Narva mnt vahelise hoonestusala detailplaneering

Krundi kehtib Tartu Linnavalitsuse 4. novembri 2004. a korraldusega nr. 1852 kehtestatud Staadioni, Sauna, Vene tn ja Narva mnt vahelise hoonestusala detailplaneering. See hõlmab krundid Narva mnt. 78A (alajaam), 78, 80, 82, 84, 86 ja Staadioni 4. Detailplaneeringuga jagati olemasolev Narva mnt 78, 80, 82, 84 ja Staadioni 4 krunt kolmeks. Detailplaneeringu kehtestamise järgselt on kruntide maakasutus järgmine:

- 100 % korterelamumaa Narva mnt. 84;
- 100 % korterelamumaa, 20 % ärimaa Narva mnt. 86;
- 100 % tootmishoonete maa Narva mnt. 78A (alajaam);
- 100 % ärimaa Narva mnt 78,80,82 ja Staadioni 4 (eelnevalt 100 % ühiskondlike hoonete maa).

Detailplaneeringu seletuskiri ja põhijoonis on esitatud Lisas II-1. Nimetatud planeeringu menetlemise käigus koostatud keskkonnamõju hindamise aruande kohaselt on lubatav olemasolevate hoonete korrastamine ja väheväärtuslike hoonesade lammutamine, uushoonestust ei ole lubatud rajada.

Lisasa II-1 esitatud detailplaneeringu eskiislahendusele on käesoleva KSH raames peale kantud Meltsiveski veehaarde 50 m sanitaarkaitseala piir ja Meltsiveski tiigi ala. Ilmneb, et planeeringuga ettenähtud 48 parkimiskohast (arvestatud ainult neid, mis jäävad praeguse KSH-ga käsitlevale planeeringu-alale) lõikuvad 4 kohta suuremal või vähemal määral 50 meetri sanitaarkaitse- alasse, 16 kohta asuvad endise Meltsiveski tiigi alal.

Planeeringu seletuskirja järgi on detailplaneeringu kooskõlastanud AS Tartu Veevärk peainsener.

Tartu linna ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava

Peipsi alamvesikonna veemajanduspiirkonnas, kuhu kuulub ka Tartu, on peamiseks joogiveeallikaks põhjavesi. Alamvesikonda jääb 19 põhjavee kogumit ja nendest 4 kogumi vett kasutab Tartu linn.

Peipsi alamvesikonna põhjaveekogumid on valdavalt heas seisundis. Maapinnalähedased põhjaveekihi on reostumise riski all tihedalt asustatud aladel ja intensiivse põllumajandustootmise aladel. Tartus asuvad endine Raadi lennuväli ja raketibaas (JRK-59) kaitsmata põhjaveega alal. Reostus on jälgitav ca 800 hektaril, maa-alal suurusega 11 hektarit ületas naftasaaduste sisaldus piirarvu tööstustsoonis (5000 mg/kg). Raadi järve reostus (naftasaadused jm ohtlikud ained) ohustab Meltsiveski veehaaret. Kogu alale on koostamisel detailplaneeringud, mis peaks objektide kaupa lahendama ka reostuse likvideerimise küsimused. Veemajanduskava näeb ette investeeringud Raadi järve puhastamiseks summas 3 miljonit krooni ja Raadi lennuvälja reostusuuringuteks 0,2 miljonit krooni.

Tartu veevarustuse toimimisel juhitakse viitega Tartu linna keskkonna arengukavale tähelepanu järgmistele asjaoludele:

- uute puurkaevude rajamine linna territooriumile on keerukas, sest ei ole võimalik tagada ettenähtud teenindus- ja kaitsealaid;
- nõrgalt kaitstud kvaternaari veekiht nõuab tunduvalt suuremaid sanitaarkaitsealaid: Meltsiveski veehaarde kinnitatud kaitseala on 200 meetrit, aga hüdrogeoloogilised arvutused nõuaksid suuremat. Tulevastes detailplaneeringutes tuleb arvestada Meltsiveski veehaarde sanitaarkaitsealale esitatavate nõuetega;
- valingvihmade korral on oht, et kanalisatsioonisüsteemi läbilaskevõime ei ole piisav ning reovesi võib sattuda põhjavette, eelkõige kvaternaari kihti;
- ohtlike ainete põhjavette sattumise vältimiseks (avarii tööstuses, ohtlike aineid vedavate transpordivahendite avarii, terrorism) tuleb tamponida reostunud ja mittekasutatavad salv- ja puurkaevud, samuti keelata ohtlike veoste vedu arvutuslikele sanitaarkaitsealadele jäävatel tänavalõikudel;
- ennetusmeetmetena rajada hoiatussüsteem võimalikult varaseks toorvee reostuse avastamiseks ning koostada AS Tartu Veevärk hädaolukorra plaan.

Dokumendi tegevuskavas peetakse oluliseks tuua välja Tartu vee- ja reoveevõrgustiku arendamine, Meltsiveski veehaarde kasutamise jätkusuutlik kavandamine ja kaitsekava koostamine, kasutusest väljalangenud puurkaevude väljaselgitamine ja tamponimine, Emajõkke juhitava heitvee kvaliteedi vastavuse tagamine normidele, Raadi järve puhastamine ja

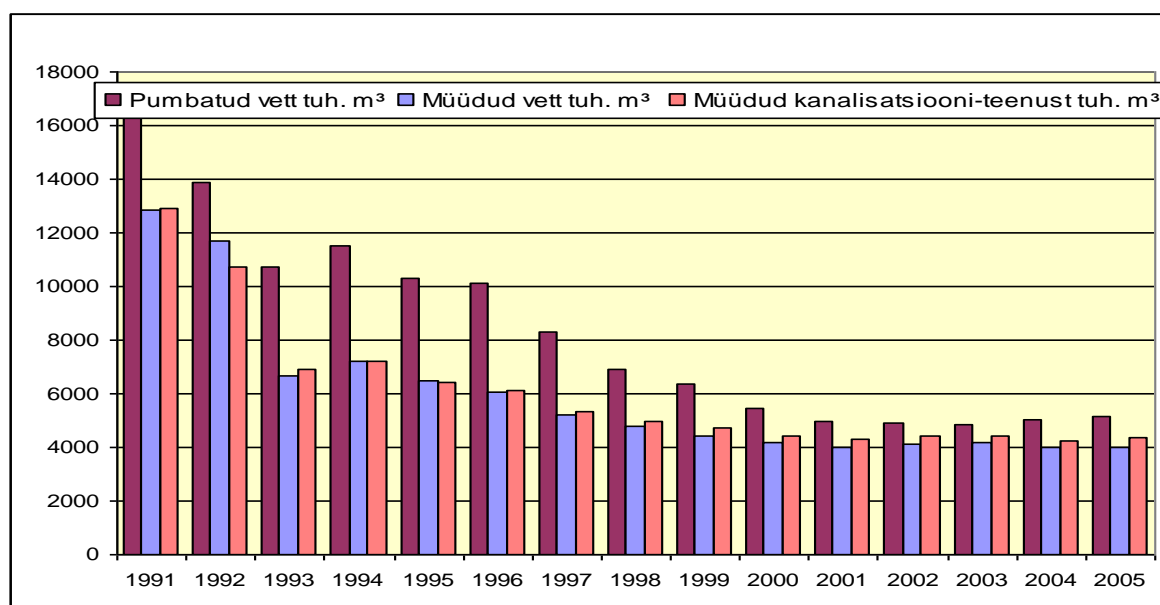
arvestuse pidamine ettevõtete üle, kes suunavad ühiskanalisatsiooni veekeskonnale ohtlikke aineid.

Meltsiveski veehaardega seotud probleemidena on välja toodud:

- Veevarustuse pikemaajaline kavandamine sellele veekogumile on riskantne, kuna paiknemise tõttu linnas tuleks veekvaliteedi garanteerimiseks teha põhjendamatult suuri kulutusi.
- Meltsiveski veehaardele on kinnitatud 200 meetrine sanitaarkaitseala, hüdrogeoloogiliste arvutuste põhjal oleks vaja suuremat ala. Detailplaneeringute koostamisel tuleb arvestada Meltsiveski veehaarde sanitaarkaitsealale esitatavate nõuetega;
- Veevõtu vähendamine põhjustab põhjavee taseme tõusu Meltsiveski veehaardes, mille tõttu tekib kesklinna piirkonna üleujutamise oht Emajõe mõlemal kaldal.

Tartu linna ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kavas 2007 – 2020 on arvestatud Meltsiveski veehaarde pikaajalise kasutamisega. AS Tartu Veevõrk on seisukohal, et Meltsiveski veehaardet kasutatakse kuni aastani 2018, misjärel tehakse veehaarde tarbevaru ümberhindamine ja tõenäoliselt jätkub veehaarde kasutamine Tartu linna joogiveega varustamise eesmärgil.

Kavas on toodud ka veetarbimise pikaajaline dünaamika Tartu linnas. 1990ndatel aastatel vee- ja kanalisatsiooniteenuse kasutamine pidevalt vähenes. 2001. aastast on veetarve stabiliseerunud (joonis 2). Samas pole perspektiivis veetarbimise olulist tõusu oodata. See saaks toimuda vaid juhul kui Tartusse asuvad suurt veetarbimist vajavad tootmisüksused. Olulise muutuse on teinud läbi veekao näitaja. Võrrelduna 1990ndate aastate esimese poolega on veekadu oluliselt vähenenud. Viimastel aastatel on kaod tõusnud, põhjuseks on projekti „50+50“ elluviimine, kus torustiku renoveerimistöde käigus viiakse läbi ulatuslikke sulgemisi ja vee ümbersuunamisi.



Joonis 2. AS Tartu Veevõrk teenuste osutamise dünaamika 1991-2005 [3]

Tartu linna Meltsiveski veehaarde kaitsekava

Kaitsekava eesmärgiks on Meltsiveski veehaarde jätkusuutliku kasutamise kavandamine. Meltsiveski veehaarde põhiprobleemideks on paiknemine Tartu linnas nõrgalt kaitstud põhjaveega alal ning paljude erinevate reostusobjektide olemasolu veehaarde toitumisalal. Samas on tegemist kvaliteetse põhjaveega, ~47 % Tartu linna veevajadusest kaetakse Meltsiveski veehaarde veega. Vastavalt Tartu linna arengudokumentidele ning AS Tartu Veevärgi plaanidele on ette nähtud veehaarde pikaajaline kasutamine.

Meltsiveski veehaarde põhjavee suurimaks ohustajaks on maapinnalt tulev reostus. Et tagada Meltsiveski veehaarde vee vastavus joogivee nõuetele ka tulevikus, tuleb maksimaalselt vältida igasuguseid põhjaveekvaliteeti halvendavaid mõjureid ja minimeerida võimalikud riskifaktorid. Kaitsekavas on Tartu Veterinaarkliiniku territoorium ja Meltsiveski tiigid nimetatud kui reostusallikas Meltsiveski veehaarde sanitaarkaitsetsoonis.

Kaitsekavas on toodud konkreetsed ettepanekud, mida peaks järgima, et tagada Meltsiveski veehaarde kaitse. Neist konkreetset planeeringut puudutavad:

1. Ohtlike ainete põhjavette sattumise vältimiseks tuleb keelata ohtlike veoste vedu (va lõhkeained ja neid sisaldavad esemed) infiltratsiooni ja väljavoolu kaitsealale jäävatel tänavalõikudel.
2. Sademetega tulevast lämmastikust peab vegetatsiooniperioodil suure osa kinni taimestik. Seepärast on oluline roheline pinna osa veehaarde infiltratsioonialal. Infiltratsioonialal infiltratsiooni jätkumiseks ja infiltreeruva vee kvaliteedi tagamiseks tuleb säilitada ehitusalune pind praeguses mahus, välja arvatud juhtudel, kus projekteerimistingimused on määratud või detailplaneering on algatatud enne kaitsekava jõustumist; kus on enne kaitsekava jõustumist väljastatud ehitusload või kehtestatud detailplaneeringud. Meltsiveski veehaarde infiltratsiooni kaitsealal tuleb keelata maakütteil põhinevate soojuspumpade kasutamine.
3. Tagada tuleb puurkaevude 50 m sanitaarkaitseala, kus majandustegevust ei toimu. Arvutusliku III sanitaarkaitsevööndi piires tuleb ka edaspidi planeeringute ja projektide lähtetingimused taotleda Tartumaa Keskkonnateenistusest /Keskkonnaametist/. Projektid ja planeeringud, mis jäävad infiltratsiooni ja väljavoolu kaitsealale tuleb esitada seisukoha võtuks Tartumaa Keskkonnateenistusele /Keskkonnaametile/.
4. Meltsiveski veehaarde väljavoolu kaitsealal tuleb kõigi 5 meetrist sügavamate kaevetööde, puurimiste ja vundamentide rajamiste projektide teostamisel koostada hüdrogeoloogiline ekspertiis.
5. Likvideerida tuleb infiltratsioonialal paiknevad reostuskolded (Veterinaarpolikliiniku endine sõnnikuhoidla).

Tartu linna keskkonna arengukava

Tartu linna keskkonna arengukava juhivad tähelepanu järgmistele Meltsiveski veehaardega seotud probleemidele

- edasistes detailplaneeringutes tuleb arvestada Meltsiveski veehaarde sanitaarkaitsealale esitatavate nõuetega: kinnitatud on 200-meetrine sanitaarkaitsetsoon, aga hüdrogeoloogilised arvutused nõuaksid veelgi suuremat;

- veevõtu vähenemine põhjustab põhjavee taseme tõusu Meltsiveski veehaardes: tekib kesklinna piirkonna üleujutamise oht Emajõe mõlemal kaldal. Tõenäoliselt leevendab seda ohtu eri veehaarete vahele ringistavate ühendusmagistraalide rajamine.

Tähelepanuta ei saa jätta ka planeeringuala kui ühte osa Tartu arheoloogilisest miljöopiirkonnast, millest tulenevalt on oluline käsitleda elukeskkonda tervikuna. Tartu linna keskkonna arengukava peatükk 5 käsitleb elukeskkonna väärtusi, mille üheks osaks on ka linnaehituslik keskkond. Ka linnaehituslik keskkond kui kultuurikeskkond vajab tähelepanu ja kaitsmist. Sarnaselt looduskeskkonnale on ajalooline ja kultuurilooline ehituskeskkond taastamatu väärtus.

Nii loodusliku kui ehitatud keskkonna kasutamist reguleeritakse planeerimisprotsessi kaudu. Vastavalt planeerimisseadusele ja Euroopa regionaalse/ruumilise planeerimise hartale on ruumiline planeerimine (edaspidi planeerimine) demokraatlik, erinevate elualade arengukavasid koordineeriv ja integreeriv, funktsionaalne, pikaajaline ruumilise arengu kavandamine, mis tasakaalustatult arvestab majandusliku, sotsiaalse ja kultuurilise keskkonna ning looduskeskkonna arengu pikaajalisi suundumusi ja vajadusi.

Planeerimise abil tuleb saavutada kokkulepped võimalikes konfliktisituatsioonides. Oluline on eristada kahte tüüpi konflikte ja konfliktisituatioone. Otsesed ehk vahetud konfliktid tekivad, kui samale territooriumile pretendeerib mitu tegevust. Kaudsed vastuolud ilmnevad näiteks linnalooduse sattumisel tehisinfrastruktuuride mõjuvälja. Vahetud konfliktid on sageli seotud hõlvamise perioodiga, näiteks rajatiste ehitamise ja seni puutumata ressursi kasutamise algusega. Mõjuväljade kaudu avalduvad konfliktid on seotud enamasti rajatiste ja ettevõtete ekspluateerimisega, igapäevase majandamisega. Konflikt võib esineda varjatult ning alles aja möödudes või mõne teise ebasoodsa nähtuse mõjuväljaga liitudes ilmnevad soovimatud tagajärjed. Sellises olukorras on põhjuse ja tagajärje sidumine sageli väga keeruline. Otseseid ja vahetuid konflikte reguleeritakse osapoolte vahel suuresti õiguslikult. Tulevased ja kaudsed konfliktid jäävad planeeringute ja arengustsenaariumide kanda.

1.3 Alternatiivsed arengustsenaariumid. Eelistatud arengustsenaariumi valiku põhjendus.

Alternatiivseid arengustsenaariumeid tuleb käesolevas KSHs arvestada laiemalt kui pelgalt detailplaneeritava ala areng. Iga teema juurde on välja toodud ka mõju planeeritava ala arendamisele.

Tartu veevarustuse areng

Tartu ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni (ÜVK) arengukava näeb ette Meltsiveski veehaardest võetavale veele puhastusseadmete rajamise 2014. aastal. Tartu põhjaveevarede ümberhindamine, sh Meltsiveski veehaarde edasise kasutamise kavandamine selgub 2018. aastaks (tarbevarud kinnitatus selle aastani), kuid tõenäoliselt jätkub ka hiljem vee tarbimine sellest veehaardest. Kui veehaarde kasutamine tuleb näiteks reostuse tõttu lõpetada, tõuseb piirkonna põhjaveetase oluliselt ja tekib liigniiskuse-üleujutuse oht. [3]

Kuigi Meltsiveski veehaarde kinnitatud tarbevaru on 12 000 m³ ööpäevas, on tegelik veevõtt 2 korda väiksem. Kui võtta vett rohkem kui ~6 000 m³ ööpäevas, siis vee liikumiskiiruse ja depressioonilehtri ulatuse suurenemisel vee kvaliteet halveneb ja lämmastiku ühendite tase vees võib tõusta üle lubatud piiri.

Meltsiveski veehaarde põhjavee suurimaks ohustajaks on maapinnalt tulev reostus. Et tagada Meltsiveski veehaarde vee vastavus joogivee nõuetele ka tulevikus, tuleb maksimaalselt vältida igasuguseid põhjaveekvaliteeti halvendavaid mõjureid ja minimeerida võimalikud riskifaktorid (üksikasjad ptk. 1.2).

ÜVK arengukava näeb ette, et tuleb välja töötada meetmed Tartu linna joogiveega varustamiseks, kui Meltsiveski veehaare peaks reostuma. Reaalseks meetmeks võib pidada vee segamist näiteks Vorbuse veehaarde põhjaveega, mida käesoleval ajal ei kasutata ning mille põhjaveel on suur fluoriidide sisaldus.

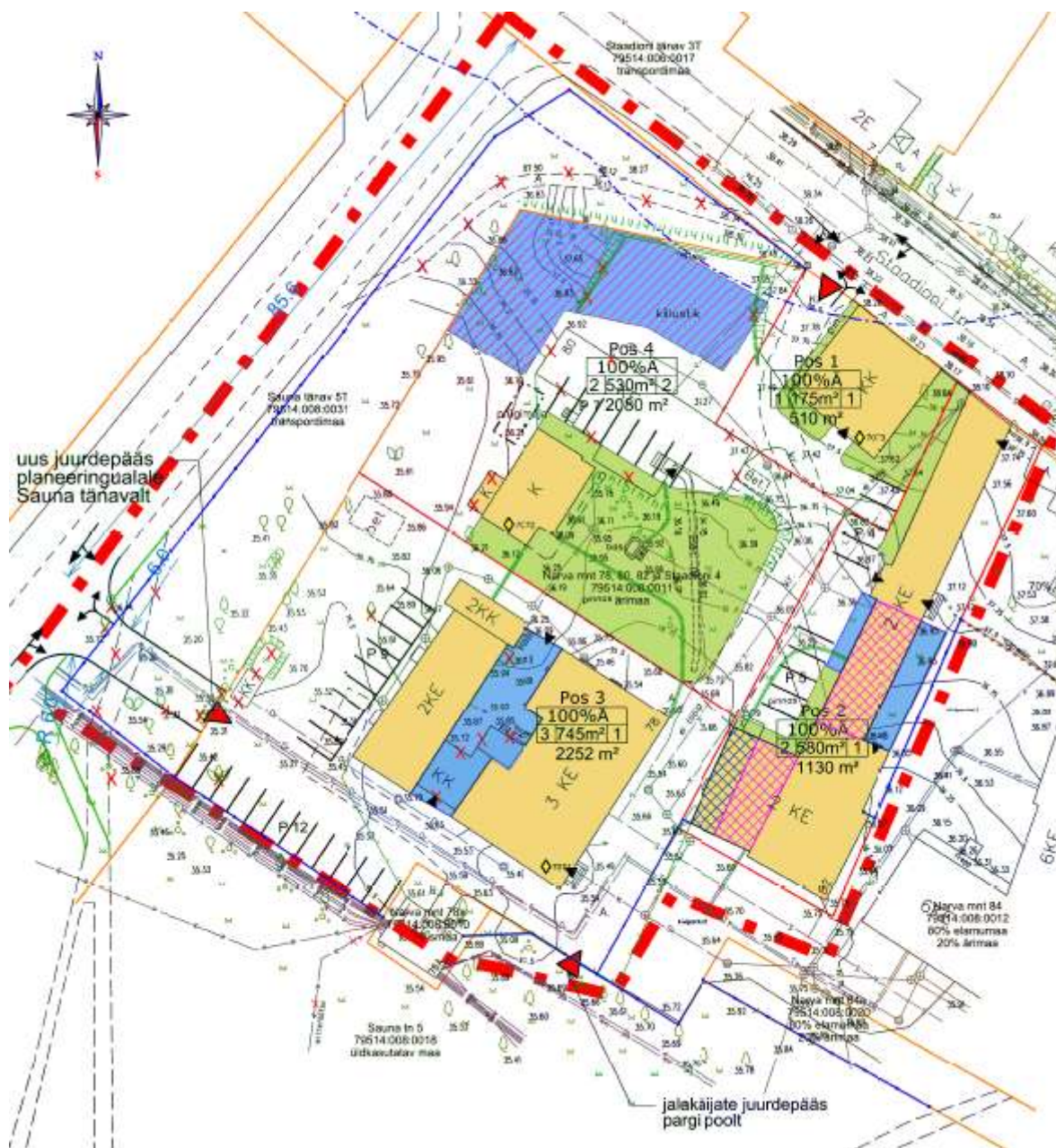
AS Tartu Veevõrk on välja selgitanud ka teiste võimalike alternatiivsete meetmete rakendatavuse. Alternatiivse veehaarde rajamine linnast väljapoole läheks maksma suurusjärgus 100-120 miljonit krooni, kuid sellise toodanguga veehaaret nagu Meltsiveski rajada ei õnnestu.

Meltsiveski veehaarde vee puhastamine pöördosmoos-membraantehnoloogia abil (eesmärk kareduse vähendamine, kuid see meede vähendaks teatud määral ka heljumit) on alles kaalumisel ning see peaks selguma ühisveevärgi ja-kanalisatsiooni arendamise kava ülevaatamise käigus 2010. aasta sügisel. Arvestuste kohaselt tõuseks puhasti paigaldamiseks tehtava investeeringu tõttu tarbijale müüdava joogivee hind 3 kr/m³ võrra ehk praeguse hinnatasemega võrreldes ligikaudu 25-30 %. Lisaks ei ole pöördosmoosi Eestis varasemalt rakendatud, mistõttu esialgu võib eeldada häireid puhasti töös (puudub kohalik kogemused paigaldamiseks, eksploatatsiooniks ja hoolduseks).

Praegu suunatakse veehaarde vesi otse tarbijale, kuid kaalutud on ka suunamist läbi selitus-ühtlustusmahutite.

Tartu veevarustuse arenguperspektiivist tulenevalt võib eeldada, et jätkatakse Meltsiveski veehaarde kasutamist nii kaua kui võimalik. Seetõttu jäävad määramata ajaks detailplaneeringu alal kehtima majandustegevuse keeld puurkaevude 50 m sanitaarkaitsetsoonis ja nõue mitte rajada uusi hooneid.

KSH käigus kaalus arendaja ühe variandina Sauna tn ja Staadioni tn nurgapealse endise hoonetusala taastamist ja Narva mnt 82 hoone mahulist ümberpaigutust (ühe osa lammutamine ja hoone laiendamine lammutatava hoone ehitusaluse pindala võrra: Joonis 3). Uushoonestuse rajamisest on loobutud, kuna keerulise hüdrokeoloogilise situatsiooni tõttu ei saa välistada suuremamahuliste ehitustööde negatiivset mõju Meltsiveski veehaardele.



Leppemärgid

- planeeringuala piir
- olemasolev krundi piir
- planeeritud krundi piir
- planeeritud piired (metallaed)
- - - Meltsiveski veehaarde 50m sanitaarkaitsevöörd
- olemasolev hoonestus
- likvideeritav /rekonstrueeritav hoone osa
- planeeritud haljasala
- planeeritud juurdeehitus/ hoonestusala
- ◆ N12 kultuurimälestis ja nr
- X likvideeritav objekt
- P12 parkimiskohtade arv
- ▲ sissepääsud hoonetele ja planeeringualale

Joonis 3. Planeeringu eskiislahendus nurgapealse hoonestusega, täiendava sissesõiduteega Sauna tn. ja planeeringuala laiendusettepanekuga kuni Sauna tänavani.

Olemasolevate hoonete rekonstrueerimisel tuleb kasutada meetodeid, mis võimalikult vähe häirivad väljakujunenud hüdrogeoloogilist režiimi, sh tuleb välistada survepõhjavee väljavoolude tekitamine, ja ei põhjusta olulist vee kvaliteedi muutust. Heljumisisalduse suurenemise vältimiseks tuleb välistada vibratsiooni põhjustavate ehitusvõtete kasutamine (nt olemasolevate vundamentide kindlustamisel kasutada rammvaidade asemel puurvaiaid). Samuti on keelatud leostuvate ohtlike keemiliste lisandite kasutamine pinnasega kokkupuutuvates betoontarindites.

Meltsiveski tiigi looduskaitse alla võtmine

AS Tartu Veevärk on Keskkonnaministeeriumile teinud ettepaneku Meltsiveski tiigi ala võtmiseks looduskaitse alla. Endise tiigi alal kehtiks samad piirangud, mis puurkaevu 50 meetri sanitaarkaitsetsoonis. Ettepanek hõlmab ka Meltsiveski veehaarde sissevoolu ja väljavoolu ala kaitse alla võtmist, kuid sellega ei kaasne täiendavate piirangute kehtestamist detailplaneeritava ala suhtes (võrreldes Meltsiveski veehaarde kaitsekavas tooduga).

Keskkonnaministeerium on edastanud ettepaneku Keskkonnaametile, kes korraldab vastavalt looduskaitse seaduse § 8 lg 3 loodusobjekti kaitse alla võtmise põhjenduse ja kavandatud piirangute otstarbekuse ekspertiisi (Keskkonnaameti Jõgeva-Tartu regiooni kiri Tartu Linnavalitsusele 27.01.2010 nr JT 14-4/9161). Ekspertiisi tulemused peaksid selguma 2010. a. aprillis.

Meltsiveski tiigid on täidetud tänavapühkmete, ehitusprahi jm. prügiga. Kuna tiigialalt drenib vee Meltsiveski veehaarde, on tiigid põhjaveereostuse allikaks. Juba 1992. aastal on ühe võimaliku leevendava meetmena välja pakutud katta tiigiala veekindla kattega, et vältida sajuvete imbumist läbi jäätmekihi, kuid siiani ei ole seda rakendatud. Sellest hoolimata ei pea AS Tartu Veevärk võimalikuks lubada juurdepääsutee rajamist Meltsiveski tiigi alal.

Kinnistu planeerija on teinud ettepaneku teha krundile täiendav juurdepääs Sauna tn. 5 loodepoolse krundi kõrvalt, ühtlasi laiendades planeeritavat ala kuni Sauna tänavani (Joonis 3). See lahendus annaks võimaluse rajada kinnistule nõuetekohane arv parkimiskohti. Arvestades AS Tartu Veevärk seisukohti ja Meltsiveski tiigi võimalikku kaitse alla võtmist, ei ole Sauna tänavalt juurdepääsutee rajamine võimalik. Sellest lähtuvalt pakkus planeerija 2010. a. märtsis välja alternatiivi luua täiendav juurdepääs Narva maanteelt (Joonis 1).

Tartu linna arengudokumentides on ära toodud vajadus rekonstrueerida 2035. aastaks Ujula ja Sauna tn. ristmik ringristmikuks, kui ehitatakse välja Ujula tänav. Kavandatav ringristmik lõikuks osaliselt Meltsiveski tiigi ala piiresse.

Arvestades tegevuspiiranguid Meltsiveski tiigi alal, tuleks see ala võõrandada munitsipaalomandisse (sh detailplaneeritava kinnistu lääneserv) ja anda AS Tartu Veevärk hallata. Tiigi alale jääb osaliselt olemasolev haljasala, mille korrashoid jääks sel juhul AS Tartu Veevärgi kanda.

Muinsuskaitsetised ja miljööväärtuslikud kriteeriumid

Tartu linna üldplaneeringu kohaselt jääb detailplaneeringuala arheoloogilisse miljöopiirkonda ja Narva mnt kinnismälestiste ühisesse kaitsevööndisse. Käesoleva tööga ei tehta täiendavat ettepanekut määrata ala miljööväärtuslikuks alaks. Küll tuleb tõdeda, et endise Veterinaariakliiniku hoonetekompleks koos seda ümbritseva pargialaga moodustavad ajaloolise tervikmiljöö, st et detailplaneeringu lahendus peab tagama selle miljöö säilimise ja esiletoomise.

Sellest lähtuvalt jõuti KSH koostamisel järeldusele, et lisaks Narva mnt. 78, 80, 82 ja Staadioni 4 kruntidele on planeeringusse otstarbekas kaasata kõrval asuv pargiala. Selleks on saadud nii ala valdaja (Maaamet) nõusolek kui ka Tartu linna Muinsuskaitsekomisjone positiivne hinnang. Samas muudab pargi-ala läänepoolse osa kaasamise otstarbekuse küsitavaks Meltsiveski tiigiga seonduv. Joonisel 1 on esitatud planeeringulahenduse alternatiiv, kuhu on kaasatud pargi-ala.

Eelistatud arengustsenaariumi valiku põhjendus

Keskkonnamõjude hindamisel võrreldi 3 alternatiivset arengustsenaariumi:

- **Alternatiiv 1:** Detailplaneeringu ala hooned võetakse kasutusele. Selleks vajalik rekonstrueerimine-ümberehitamine toimub ainult olemasolevatel vundamentidel ja vastavalt detailplaneeringu algatamisotsuse tingimustele; alternatiiv hõlmab erinevaid väljapakutud arhitektuurseid lahendusi, olemasolevatel hoonetel paigutatakse ümber sissekäigud jms.
- **0-alternatiiv:** arendustegevus kehtestatud detailplaneeringu kohaselt (Tartu Linnavalitsuse 4. novembri 2004. a korraldus nr. 1852; detailplaneeringu põhijoonis ja seletuskiri esitatud lisas II-1).
- **0-0-alternatiiv** ehk olemasoleva olukorra säilimine. Ala kasutusele ei võeta, hooned ja hooneosad ei lammutata ega rekonstrueerita.

2008. aastal teostati Narva mnt. 82 hoonele tehnilise seisundi eksperthinnang [6]. Ekspertarvamuse kohaselt on olemasolevad tehnosüsteemid nagu veevõrk, kanalisatsioon, keskküte ja elektrisüsteem amortiseerunud ning kohati ka lõhutud ja ei oma majanduslikult mõtet taastamiseks, pigem on soovitatav rajada uued tehnosüsteemid. Samas seisus on ka ahjud ning korstnad – otstarbekam on rajada uued. Hoone vundamenti on võimalik kasutada teatud tingimustel, kuid ilmselt on vajalikud põhjalikumad uuringud, et teha kindlaks vundamenti tegelik olukord ning kandevõime. Hoone muud konstruktsioonid (vaheseinad, vahelaed jms) on osaliselt otstarbekas säilitada või taastada võimalikult maksimaalses ulatuses, osaliselt aga ka lammutada. Põrandate, vahelagede, lagede ja katuse kandvad puitkonstruktsioonid on soovitatud aga täielikult välja vahetada, et vältida hilisemaid rekonstrueeritud hoone puitosade nakatumist puiduseente või mädanikuga. Tõenäoliselt on teistes krundil asuvates hoonetes Narva mnt. 82 hoonega sarnane olukord.

Seega ei taga 0-0 alternatiiv muinsuskaitsealuste hoonete säilimist, samuti võib eeldada, et tänu hoonete lagunemisele ja ala kasutusest välja langemisele suureneb Meltsiveski veehaarde reostusohu.

Arendustegevus 0-alternatiivi järgi ei ole käesoleva KSH käigus selgunud asjaolude tõttu võimalik. Ligikaudu 40 % ettenähtud parkimiskohtadest asub kas Meltsiveski tiigi alal (16 kohta) või lõikub veehaarde 50 meetri sanitaarkaitsealaga (4 kohta). Hoonete rekonstrueerimisel ja kasutusotstarbe määramisel tuleb arvestada sarnaste piirangutega, mis Alternatiiv 1 korral.

Kuna tegemist on nii keskkonnakaitseliselt kui ka muinsuskaitseliselt keerulise objektiga, püüti Alternatiiv 1 jaoks leida võimalikest planeeringulahenduse variantidest parim, et tagada hoonete säilimine ja kasutamine kaasaegsetele tingimustele vastavalt võimalikult vähese mõjuga keskkonnale (Meltsiveski veehaardele):

- 1) Planeeringulahendusega tehakse ettepanek ajaloolise krundistruktuuri muutmiseks. Kruntimise põhjuseks on soov muuta hoonete funktsioone ja võimaldada nende kasutuselevõtu erinevate omanike poolt, kuna kogu hoonete kompleksi on majanduslikult keeruline ühe kinnistuna majandada. Jagamine loob eeldused hoonete restaureerimiseks / rekonstrueerimiseks ning kogu territoorium korrastamiseks. Kavandatav tegevus ei oma Tartu linna mõistes strateegilist tähtsust, küll aga on see oluline linna miljöö ja imagoloogilisest seisukohast.
- 2) Muinsuskaitse tingimuste järgmise kindlustamiseks ja miljööväärtuse säilitamiseks viidi läbi linnaruumi analüüs (ptk. 3). Planeeringualale koostas OÜ Marks 2008. aastal muinsuskaitse eritingimused [7]) ning 2009. aastal koostas OÜ ARC Projekt eraldi eritingimused õppesepikoja hoone (Staadioni 4, reg. nr 7073) ja *Theatrum Zootomicumi* hoone (Narva mnt 78, reg. nr 7071) fassaadi ja interjööri restaureerimise ning remondiprojekti ja osalise ümberehituse projekti koostamiseks [8]. Planeeringu koostamisel on nende tingimustega ja linnaruumi analüüsi tulemustega arvestatud.
- 3) Meltsiveski veehaarde probleemistikust tulenevalt on võimalik kasutada väga piiratud tehnoloogiaid, et soovitud tulemust saavutada (tugevdada olemasolevad vundamendid, et vältida hoonete edasist vajumist ja mõranemist). Hoonete rekonstrueerimise alternatiive on käsitletud ptk. 1.4.

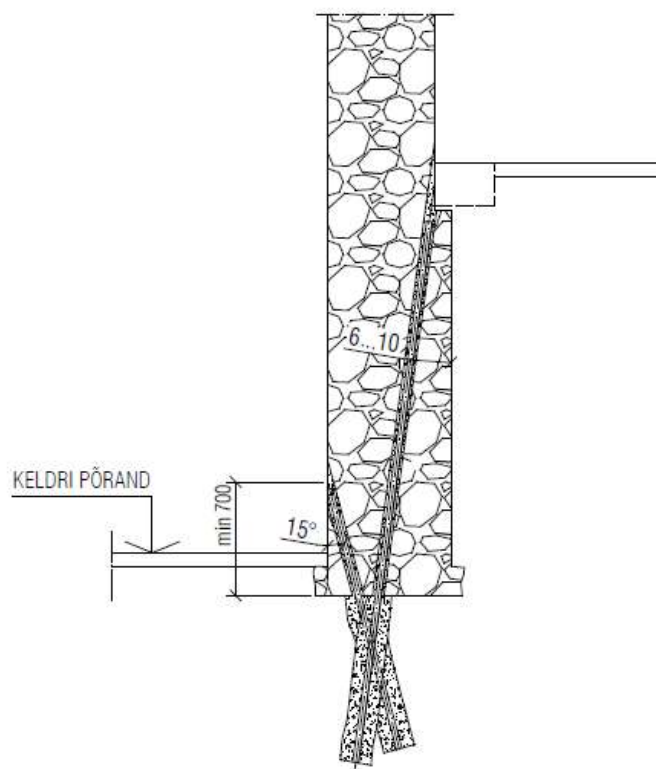
1.4 Hoonete rekonstrueerimise alternatiivid

KSH käigus tellitud geotehnilisest eksperthinnangust (Lisa III-1) selgus, et kavandavate hoonete vajumise välistamiseks turba ja allikalubja tihenemise tõttu tuleks vundamentide toestamiseks kasutada 4-7 meetri pikkusi mikrovaiaid.

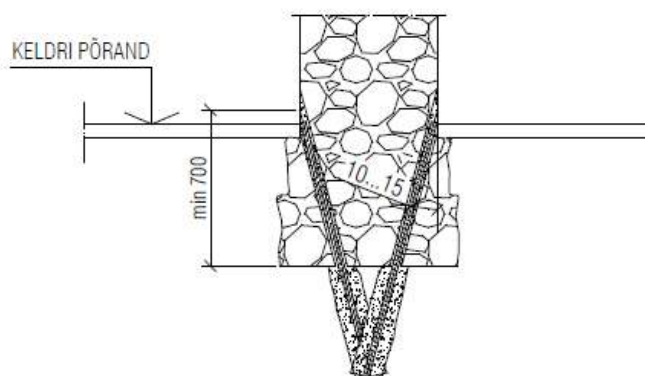
Mikrovaiaid on sobivad kasutada olemasolevate hoonete vundamentide tugevdamiseks, paigaldamiseks ei ole vaja mahukaid kaevetöid. Nende eripäraks on suur küljekandevõime osatähtsus, neid saab panna vastu võtma nii horisontaal- kui vertikaalkoormusi, neid saab süvistada igasuguse nurga all pinnasetingimustest sõltumata. Mikrovaiaide valmistamisel on välistatud kehtivaid norme ületav vibratsioon. Jäägid on kergesti likvideeritavad ja lähevad korduvkasutusse. [9]

Võimalike sobivate vaiamistehnoloogiate täpsustamiseks telliks arendaja ehitusgeoloogilise eksperthinnangu (Lisa III-2). Hinnangu kohaselt on soovitatav kasutada injektsioonvaiu (Joonis 4), mille paigaldamine tekitab kõige vähem vibratsiooni ja ei avaldaks mõju vundamendi all väljakujunenud hüdrodünaamilist olukorda. Injektsioonvaiad süvistatakse jääjõeliste kruusade kihti 0,5 m sügavuselt ehk vaiad ulatuvad vähemalt 4,3 meetri sügavuseni.

VAIAD KELDER-I KORRUSE PÕRAND



VAIAD SÜVITATAKSE KELDRIST



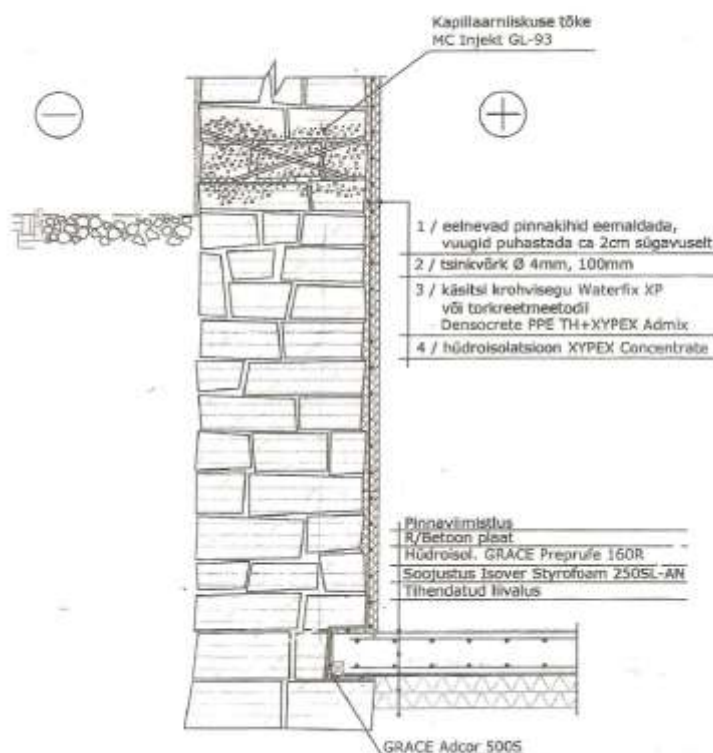
Joonis 4. Olemasolevate hoonete vundamentide tugevdamine injektsioonvaiadega.

Injektsioonvaiad koosnevad puurkroonist ja keermestatud puurvarrastest vastavate muhvidega, mis moodustavad vaia armeeringu. Varraste kaudu injekteeritakse tsemendivesilahu, mis segus pinnasega moodustab varda ümber betoonkeha suurendades vaia kandevõimet külghõõrde arvel ja kaitstes seda korrosiooni eest. Sõltuvalt geoloogiast ja valitud varraste tüübist võib nende vaiade kandevõime olla kuni 1200 kN. [9]

Kuna vaiade valmistamisel kasutatav töösurve ületab kordades põhjavee surve, on injektsioonvaiade kasutamisel välistatud võimalus, et avatakse survelehelised põhjaveekihiid.

Kuigi inkjektsioonvaiade kasutamine väldib AS Maves hüdrogeoloogilises eksperthinnangus [10] viidatud probleeme, mis on seotud veetaseme alandamisega ja veetõkke tekkimisega, säilib oht, et uute vundamentide rajamisel rikutakse põhjaveevaru kvaliteet – praegu on võetav vesi kvaliteediga, mis lubab seda puhastamata tarbijale suunata; samas on heljumi ja nitraatide sisaldus lähedane lubatud piirile. Tsemendisegude võimalikku mõju vee kvaliteedile olemasolevate vundamentide kindlustamisel on käsitletud peatükis 4.2.4.2. Tuleb kasutada selliseid segusid, mis ei sisalda ohtlikke lisaaineid.

Arendajal on soov võtta kasutusele ka Narva mnt 78 hoone all olevad keldrid, mis hetkel on madalad (~ 2,36 m) ning avatud pinnavee horisonti (kõrgema pinnaveetaseme korral on keldrid uputatud). Keldrite kasutuselevõtt eeldab nende süvendamist keskmiselt 40-50 cm ning hüdroisolatsiooni rajamist (Joonis 5).



Joonis 5. Keldri põhimõtteline hüdroisolatsioon.

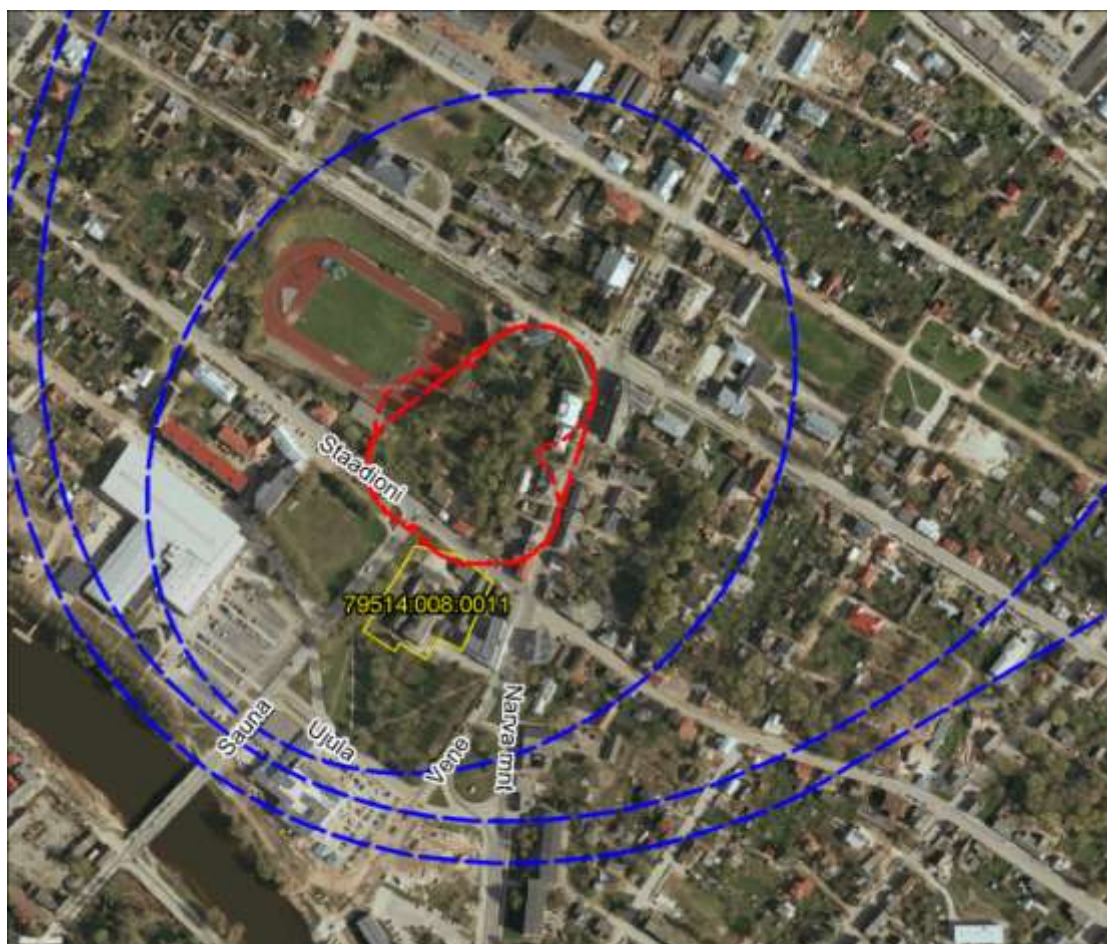
2 Mõjutatav keskkond

2.1 Planeeringuala asukoht

Planeeringuala asub Tartu linnas Ülejõe linnaosas Narva mnt kinnismälestiste kaitsevööndis, arheoloogilises miljööpiirkonnas ja Meltsiveski veehaarde sanitaarkaitsetsoonis (Kaart 1). Tartu linna üldplaneeringu kohaselt asub krunt segahoonestusalal. Krundil asuvad hooned aadressidega Narva mnt 78, 80, 82 ja Staadioni 4. Planeeringuala kogupindala on 6357 m².

Planeeringuala piirneb läänest ja põhjast transpordimaaga (läänest Sauna tänav ning põhjas Staadioni tänav), lõunas paikneb üldkasutatava maana registreeritud pargiala (Sauna tn 5; KÜ tunnus 79514:008:0018). Idasuunas jääb elamumaa ning ärimaa sihtotstarbega Narva mnt 84 kinnistu (KÜ 79514:008:0012). Lähedal asuvad veel läänesuunas ühiskondlike hoonete maana registreeritud kinnistu Ujula tn 4 (KÜ 79514:038:0003), kus asub praegu Tartu Ülikooli Spordihoone. Edelasse jääb Ujula Konsum.

Olemasolevad ligipääsud planeeringualale on Narva mnt-lt (vajalik servituut Narva mnt. 84 kinnistult) ja Staadioni tänavalt.



Kaart 1. Planeeringuala ning Meltsiveski veehaarde kaitsevööndid (allikas: Maa-Ameti kaardiserver, Meltsiveski veehaarde kaitsekava).

2.2 Geoloogilised tingimused

Pinnakate ja aluspõhja geoloogia

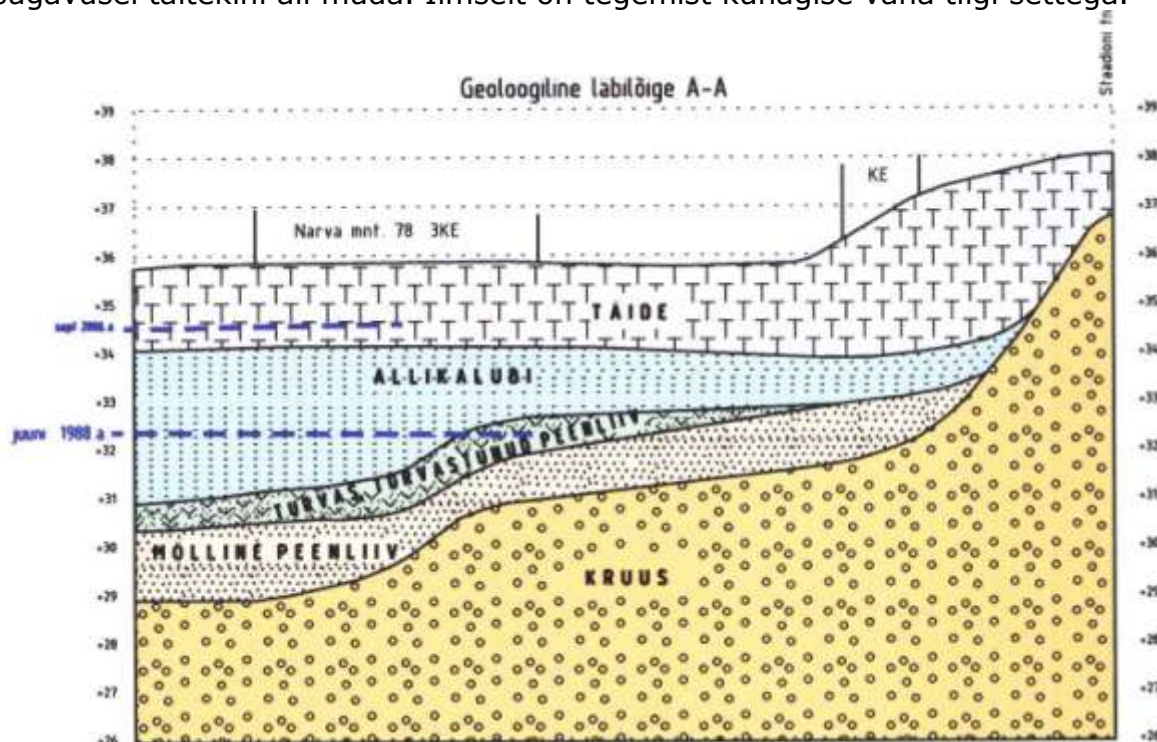
Planeeringualal on teostatud mitmeid ehitusgeoloogilisi uuringuid ning mõõtmisi [11], [12]. Käesoleva KSH raames telliti IPT Projektijuhtimine OÜ-lt ekspertarvamus (Lisa III-1), mille koostamisel kasutati eelnevaid uuringuid ning täiendavaid töid objektile ei tehtud.

Planeeringuala jääb täielikult Meltsiveski veehaarde 200 m sihtkaitsevööndisse, osaliselt kattub planeeringuala põhjaosa ka veehaarde 50 m kaitsetsooniga (Kaart 1). Meltsiveski veehaare on rajatud mattunud Raadi-Maarjamõisa ürgoru alale, kus levivad põhjavett sisaldavad glatsiofluviaalsed liivad ning kruusad.

Planeeringuala asub Emajõe ürgoru nõlval, maapinna reljeef on tasane ja suhteliselt hästi jälgitava langusega edela (Emajõe) suunas. Absoluutkõrgused jäävad vahemikku 35,5 m edela osas kuni 38,3 m kirde osas.

Geoloogilises läbilõikes (Joonis 6) on tegemist muutlike setetega. Planeeringualal, sarnaselt kogu Tartu linna territooriumiga, on raske määratleda mullatüüpe ja hinnata mullastikku. Enamasti on looduslik muldkate hävinenud ning pinnakatte moodustavad erinevad täitepinnased. Uuritud alal moodustavad pindmise kihi täitepinnased (kattekihid, mulla-liivasegune ehituspraht, kive sisaldavad täitepinnased). Täitekompleksi kogupaksus võib ulatuda 2,8 meetrini.

Täite all levivad nõlvasoo setted, mis koosnevad enamasti allikalubjast, turbast või turvastunud liivast. Ala edelaservas esineb kuni 0,6 m paksuselt 2-2,5 m sügavusel täitekihi all muda. Ilmselt on tegemist kunagise vana tiigi settega.



Joonis 6. Geoloogiline läbilõige (IPT Projektijuhtimine 2009).

Allikalubi on kõrgjas, kõva, alumises osas plastne ja märg, orgaanilise aine või turba sisaldusega. Pinnase karbonaatsus on 98-99 %, looduslik veesisaldus suureneb sügavuse kasvades (ülemises osa ca 30 %, alumises osas ca 90 %). Alal tehtud varasemate uuringute alusel on allikalubja paksus vahemikus 0,5 kuni 3,0 m, paksus kasvab lõuna-edela suunas ehk jõe suunas. Pealispind on 1,2 kuni 2,7 m sügavusel (absoluutkõrgusel 33,3 kuni 34,3 m).

Turvas või turvastunud liiv esineb allikalubja all. Nii horisontaal- kui vertikaallõikes on turbasisaldus liivas muutlik. Kihi paksus on 0,3...1,2 m. Pealispind on 2,4 kuni 5,3 m sügavusel (absoluutkõrgusel 31,1 kuni 32,6 m).

Turvastunud kihi all levib mölline peenliiv, mis on tihe ning veeküllastunud. Kihi paksus jääb vahemikku 0,4 kuni 1,5 m. Möllikihi pealispind lasub 2,3 kuni 5,8 m sügavusel (absoluutkõrgusel 29,8 kuni 33,0 m).

Möllikihi all lasub põimjaskihiline veeristega kruusa või kruusliiva kiht, mis sisaldab ka peenema liiva vahekihte või läätsi. Pinnas on tihe, veeküllastunud. Pealispind jääb sügavusele 3,4 kuni 8 m (absoluutkõrgusel 27,7 kuni 32,2 m). Pealispind tõuseb põhja ja ida suunas.

Raadi-Maarjamõisa ürgorus levivad glatsiofluviaalsete setete all liivakivi vahekihtidega hall saviliiv ja liivsavimoreen paksusega kuni 80 m. Peamiselt Raadi-Maarjamõisa ürgorus 25 kuni 30 meetri paksuse kihina leviv moreenidevaheline glatsiofluviaalne liiv on ka kasutatavaks veekihiks.

Nende all lasuvad aluspõhja setted. Aluspõhja kõige alumise osa moodustavad aluskorra peal lasuvad Vendi terrigeensed setted (peamiselt liivakivid ja savid) paksusega 25 kuni 70 meetrit. Neil lasuvad Kambriumi liivakivid paksusega 40 kuni 60 meetrit. Ordoviitsiumi kivimite paksus jääb vahemikku 145 kuni 170 m, Siluri karbonaatsed kivimid levivad paksusega kuni 125 m. Aluspõhja ülemises osas levivad Kesk-Devoni terrigeensed setted (liivad, aleuroliidid, savid) paksusega kuni 240 m. Kesk-Devoni Aruküla lademe põimjaskihilisi punaseid liivakive võib jälgida mitmel pool Emajõe kaldal. Üks esinduslikem selle lademe paljand on Tartu linna piiresse jääv Kalmistu paljand.

Ehitusgeoloogilised tingimused

Planeeringuala ehitusgeoloogilised tingimused on keerulised, samuti seab olulised piirangud planeeringuala paiknemine Meltsiveski veehaarde 200 m sanitaarkaitsealal (osa isegi 50 m tsoonis). Sellest tulenevalt on võimalik kasutada väga piiratud tehnoloogiaid, et soovitud tulemust saavutada (tugevdada olemasolevad vundamendid, et vältida hoonete edasist vajumist ja mõranemist).

2.3 Pinnase- ja põhjavesi

Antud detailplaneeringu alal on kaks pinnasevee horisonti. Ülemine neist on seotud täitepinnaste, turba ning allikalubja kihiga. Tegemist on suhteliselt halvasti vett juhtivate kihtidega, mis toituvad peamiselt sademetest ning mille tase kõigub sesoonselt suures ulatuses 1,2 kuni 1,8 m sügavusel maapinnast (suurematel sajuperioodidel maapinnale veelgi lähemal).

Alumine pinnaseveekiht paikneb glatsiofluviaalsetes setetes (erineva terasuurusega veerised, kruusad, liivad), mille filtratsioonimoodul on

Tartu linnas Narva mnt 78, 80, 82 ja Staadioni tn 4 kinnistu DP KSH

vahemikus 0,5 kuni 1,5 m²/d. Veekihi paksus on 10 kuni 30 meetrit, veeküllastunud kruusade levikuala laius on 400 kuni 500 meetrit. Sellele veekihile on rajatud ka Meltsiveski veehaare, mis varustab praegu ~47% Tartu linna elanikke joogiveega.

Meltsiveski veehaare on looduslikult kaitsmata põhjaveega ala. Kõige reostustundlikumad alad on Staadioni tänava ja Emajõe vaheline ala, karjääride põhjad ning Raadi järve kirdeotsas, kus reostunud vesi voolab vabalt veekihti. Muul territooriumil on enamasti 15-20 meetri paksune aeratsioonivöö, mis puhastab infiltreeruva vee osaliselt.

Vastavalt *Veeseadusele* on Meltsiveski veehaarde sanitaarkaitsealaks määratud 200 m äärmisest veevõtukohast (keskkonnaministri 14.01.1999 kiri nr 16 – 11/84). Sanitaarkaitseala on kinnitatud arvestades sanitaarkaitseala projekti arvutusi.

Meltsiveski veehaardel alanes veetase oluliselt 60-ndate alguses, kui rajati puurkaevud. Selle tulemusel kuivas Meltsiveski tiik (Kaart 2) ja ka allikad. Joonisel 7 on esitatud ülevaade vee tarbimisest kvaternaari kihist ja vaatluspuurkaevude veetasemest ajavahemikul 1964.-2009. a.



Kaart 2. Endise Meltsiveski tiigi asukoht.



Joonis 7. Veetarbimine Tartu kvaternaari veehaaretest ja veetasemed vaatluspuurkaevudes 1964.-2009. a. [AS Tartu Veevõrk]

2.4 Taimestik, loomastik ning kaitstavad loodusobjektid

Planeeringualal on tegemist inimtegevuse poolt oluliselt mõjutatud ning muudetud keskkonnaga. Tüüpiline linnakeskkond, kus looduslikku kooslust (taimestik, loomastik, muldkate jne) säilinud ei ole. Planeeringualal võib kohata tüüpilisi linna keskkonnaga harjunud ja kohanenud looma ning linnuliike.

Vastavalt *Looduskaitseseaduse* § 4le on kaitstavateks loodusobjektideks:

- 1) kaitsealad (sh kaitsealused pargid);
- 2) hoiualad;
- 3) kaitsealused liigid, kivistised ja mineraalid;
- 4) püsielupaigad;
- 5) kaitstavad looduse üksikobjektid;
- 6) kohaliku omavalitsuse tasandil kaitstavad loodusobjektid.

Kaitsealuseid liike, nende elupaiku, kaitsealaid ega muid kaitstavaid loodusobjekte teadaolevalt planeeringualale ega selle lähiümbrusesse ei jää.

Haljastuses on tähelepanuväärne lõuna suunas jääv planeeringualaga piirnev väike pargialaga (ca 0,8 ha), kus on kõrghaljastus. Tartu linna üldplaneeringu rohevõrgustiku kaardil on see park märgitud rohevõrgustikku toetava elemendina (looduslik haljasala, tänavahaljastus või otstarbeta/kasutuseta haljasmaa). Pargis võib puudel leida linnakeskkonnas tavapärase lindude pesasid.

Lähim kaitsealune üksikobjekt on ca 600 m kaugusel ida suunas Puiestee ja Kasarmu tn nurgal kasvav Amuuri korgipuu (Mõõtmed: Ü= 249 cm (1,3); H= 11 m; registrikood KLO4000711).

Oluline ka Tartu linna läbiv Emajõgi, mis on elupaigaks järgmistele III kategooria kaitsealustele liikidele - vingerjas (*Misgurnus fossilis*), laiujur (*Dytiscus latissimus*), hink (*Cobitis taenia*), võldas (*Cottus gobio*). Planeeringualast jääb Emajõe kallas minimaalselt ca 250 meetrit lõunasuunas, seega otsest mõju kavandatav tegevus Emajõe elukeskkonnale ei oma.

2.5 Sotsiaalne, kultuuriline ja majanduslik keskkond

Maakasutus ja ehitatud keskkond

Planeeringualal ja selle ümbruses on välja kujunenud tüüpiline linnakeskkond. Planeeringuala pindala on 6357 m² (s. h. hoonete alune maa katastri andmetel 1763 m²). Tartu linna üldplaneeringu kohaselt asub krunt segahoonestusalal. Krundil asuvad hooned aadressidega Narva mnt 78, 80 ja Staadioni 4 on riikliku kaitse all olevad arhitektuurimälestised. Endise Veterinaarinstituudi hoonetekompleksi kuulub lisaks detailplaneeringualale ka hoone Narva mnt. 84 (Kaart 3). Katastriandmetel on kogu planeeringuala krundi sihtotstarve ärimaa.



- Planeeritava ala piir
- Riikliku kaitse all oleva arhitektuurimälestise tähis

Kaart 3. Planeeringuala ja lähiümbruse hoonestus (alus Maa-ameti ortofoto)

Tartu linnas Narva mnt 78, 80, 82 ja Staadioni tn 4 kinnistu DP KSH

Hetkel on planeeringualal olevad hooned konserveeritud – hoonete aknad, ukSED on suletud või kaetud laudadega, hooned on halvas seisus.

Muinsus- ja miljööväärtused

Hooned Narva mnt 78, 80 ja Staadioni 4 on Kultuuriministri 20.03.1997. a. määrusega nr 12 tunnistatud riikliku kaitse all olevateks arhitektuurimälestisteks (reg. nr 7071, 7072, 7073). Kontaktvööndis olevateks riikliku kaitse all olevaks arhitektuurimälestiseks on endise Veterinaariainstituudi värav (reg. nr 7070), puitelamu Narva mnt 86 (reg. nr 7068), elamu Narva mnt 88 (reg. nr 7069) ja puitelamu Narva mnt 107 (reg. nr 7062).

Muinsuskaitselisi objekte ja nendega seonduvat on põhjalikumalt käsitletud ptk. 3 „Linnaruumi analüüs“.

3 Linnaruumi analüüs

Endise Veterinaariainstituudi sõjapurustustest (1941.a) allesjäänud hooned asuvad Narva mnt ja Staadioni tänava ristumiskohas. Endise Veterinaariainstituudi kompleksi moodustavad tänaseks päevaks säilinud Narva mnt 78, 80, 82, 84 ja Staadioni 4. Detailplaneeringu alasse on haaratud hooned Narva mnt 78, 80, 82 ja Staadioni 4 (Kaart 3). Hooned Narva mnt 78, 80 ja Staadioni 4 on Kultuuriministri 20.03.1997. a. määrusega nr 12 tunnistatud riikliku kaitse all olevateks arhitektuurimälestisteks (reg. nr 7071, 7072, 7073). Kontaktvööndis paiknevatest riikliku kaitse all olevateks arhitektuurimälestisteks on endise Veterinaariainstituudi värav (reg. nr 7070), puitelamu Narva mnt 86 (reg. nr 7068), elamu Narva mnt 88 (reg. nr 7069) ja puitelamu Narva mnt 107 (reg. nr 7062).

Käesoleva analüüsi ülesandeks on analüüsida planeeringuga kavandatavat ja vajadusel teha ettepanekuid hoonestuse säilitamiseks, lammutamiseks, juurdeehituste tegemiseks ja haljastuse ning heakorrastuse lahendamiseks (juurdepääsuteed ja nende kate; parkimisalad ja nende kate; piirded (lubatud/keelatud lahendused, piirete kõrgus, materjal); kõrg- ja madalhaljastuse paiknemine), et tagada ajaloolise kultuurikeskkonna säilimine. Analüüsi käigus hinnatakse ka kultuurikeskkonna säilimist tagavate tingimuste seadmise piisavust ja tehakse ettepanekuid planeeringulahenduse muutmiseks.

Kultuuriministeerium juhtis oma kirjaga keskkonnamõju hindamise programmi puhul tähelepanu järgmistele analüüsist tulenevatele vajavatele teemadele ja vajadusele hinnata planeeringu elluviimisega kaasneva võivaid mõjusid:

- erinevate ajaperioodide kultuuripärandi kihistused ja nende väärtus;
 - võimalikud arheoloogiliselt väärtuslikud alad;
 - olemasolevad ja potentsiaalsed miljööväärtuslikud alad.
- Väärtuskriteeriumiteks võivad olla nii tüüpilisus kui ebatüüpilisus;
- ajalooliselt väärtuslikud objektid (sh hooned, monumendid, sillad, teed, tähised jne) ja nende säilitamiseks vajalike tingimuste seadmine;
 - maastikupilt, sh vaated kultuurilooliselt olulistele objektidele, vaatekoridoride määratlemine;
 - väärtuslike maastike piiride täpsustamine.

Käesolev analüüs annab ülevaate hoonestiku ajaloost, esitatud on arhitektuuri- ja maastikuarhitektuuriajalooline kirjeldus, mis annab hinnangu kultuuripärandi ja ajalooliste objektide väärtusest.

Hoonete restaureerimise ja rekonstrueerimise ettepanekute analüüsil on arvestatud muinsuskaitse eritingimustes [7], [8] tooduga. Detailplaneeringuga haaratud alal paiknevad hooned ja nende poolt piiratud hooviruum koos ümbritseva pargialaga moodustavad ajalooliselt kujundatud tervikliku hoonetekompleksi. Esmatähtis on planeerimisel silmas pidada hoonetekompleksi ajaloolise tervikmiljöö ja ruumilise terviklikkuse säilitamist. Sellega tuleb arvestada ka edasiste (ehitus)projektide koostamisel.

Analüüsi koostamisel on aluseks ptk. 1.1. kirjeldatud detailplaneeringu lahendus.

3.1 Krundipiiride moodustamine

Planeeringu eskiislahenduses toodud krundipiiride moodustamise ettepanekul on arvestatud hoonestuse terviklikkuse säilimisega, st krundipiirid on moodustatud loogiliselt tekkivate hoonetegruppide vahel. Ettepanekus toodud krundipiiride moodustamisel tuleb juurdepääsud, sh ka parkimine osaliselt lahendada servituudi seadmise vajadusega.

Nagu lähtub 1927 ja 1939 aastast pärit kaartide väljavõtetest (Joonis 8), on tegemist olnud ühtse alaga, st planeeringulahendusega tehakse ettepanek ajaloolise krundistruktuuri muutmiseks.

Kruntimise põhjuseks on soov muuta hoonete funktsioone ja võimaldada nende kasutuselevõtu erinevate omanike poolt, kuna kogu hoonete kompleksi on majanduslikult keeruline ühe kinnistuna majandada. Jagamine loob eeldused hoonete restaureerimiseks/rekonstrueerimiseks ning kogu territoorium korrastamiseks..

Hoonekompleksile eri omanike vahel jagamise vastuväiteks võib tuua, et mida suurem on omanike ring, seda raskem on tänapäeva ühiskonnas kogu kompleksi hallata. Arvestades vajadust võtta endise Veterinaarikliiniku kompleksi hooned taaskasutusse, andes neile tänapäevased funktsioonid, on siiski põhjendatud ka ala kruntimine. Ala taaskasutusele võtuga, mille käigus restaureeritakse ja rekonstrueeritakse hooned ning korrastatakse kogu territoorium, kaasneb positiivne mõju nii linnaruumile kui keskkonnale.

Ühtse ajaloolise kompleksi hooviruumi säilimine tagatakse keeluga rajada territooriumi siseseid piirdeid (ptk 3.6.).



Väljavõte 1927.a kaardist

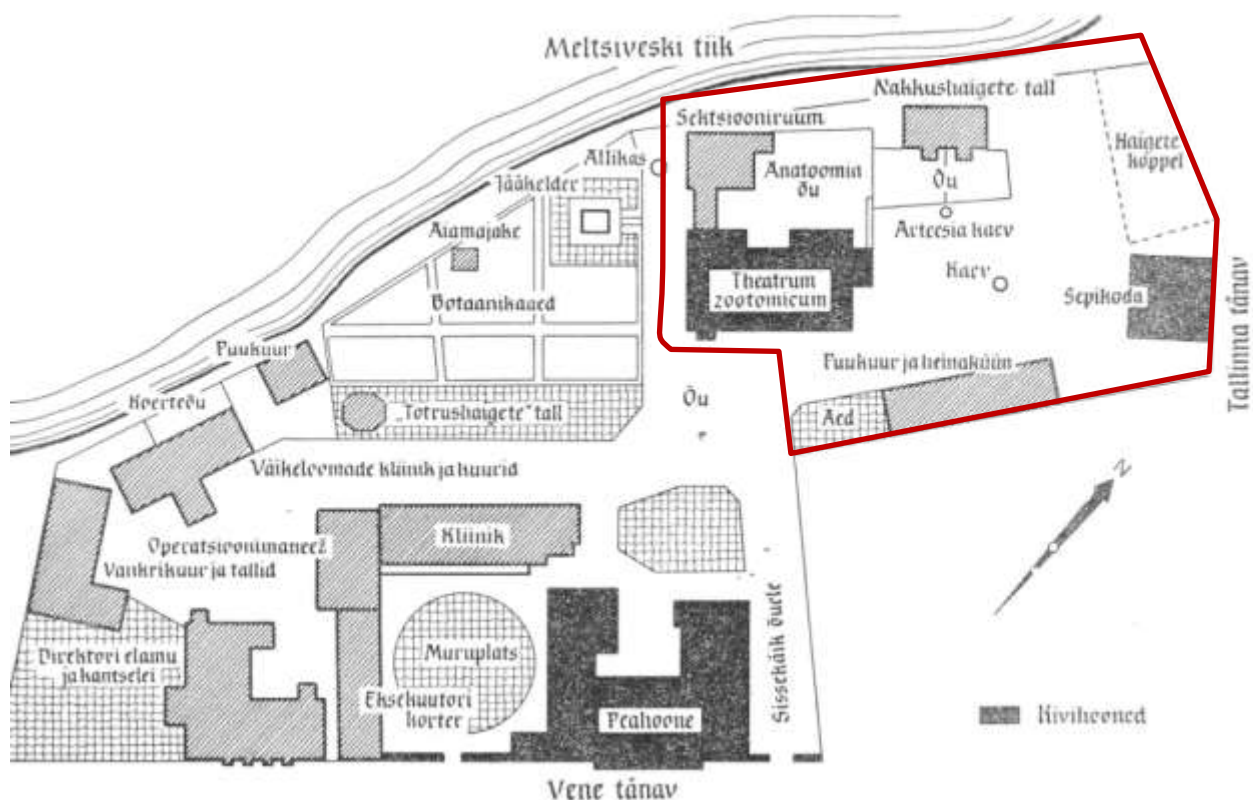


Väljavõte 1939.a kaardist

Joonis 8. Krundipiiride väljavõtted ajaloolistelt kaartidelt

3.2 Ajalooliselt väärtuslikud objektid

Tartu Veterinaariakool asutati 14.01.1848.a. Keisri käsuga muudeti see 08.05.1873.a. kõrgemaks õppeasutuseks, Veterinaariainstituudiks. 1919.a. liideti Veterinaariainstituudi baasil loodud loomaarstiteaduskond ülikooliga. Seega töötas Tartu Veterinaariakool kaheksa algusaastat „Akadeemilise musse“ ruumides Ülikooli tn 16, kuni 1856.a. ostis kool Vene tänaval hoonestatud krundi ja sellega külgneva maa. Hooned kohandati õpperuumideks ümber ja neile ehitati 1860. aastaks juurde operatsioonimanneži, dissektsiooniruumi (Foto 4), *Theatrum Zootomicum* (Foto 1), nakkushaigete loomade kliiniku ja statsionaari (Foto 3), kaheksakülge kuuri „totrushaigetele“ hobustele, õppesepikoja (Foto 9 ja Foto 10) ja mõned kõrvalhooned (kaalukoda, vankrikuur, heinaküün ja puukuur). Samale alale rajati ka botaanikaaed, mille ravimtaimede ja tehniliste kultuuride nimistu oli arvukas. Hoonestiku asendiplaan on toodud Joonisel 9.



— Orienteeruv planeeringuga haaratud ala piir

Joonis 9. Tartu Veterinaariakooli maa-ala ja hoonestiku asendiplaan 1860. aastast. (Happichi järgi, veidi muudetult, 1918). [13]

1861.a ehitati mainitud hoonetele lisaks haigete hobuste ravimiseks kasutatav saun, mis hiljem (instituudiperioodil 1887.a.) juurdeehitusega täiendatuna muudeti bakterioloogialaboratooriumiks ehk bakterioloogiajaamaks (Foto 7 ja Foto 8). Varem eksisteerinud ehitustest kohandati Vene tn ääres seisev kolmekorruseline 1839.a. ehitatud kivihoone kooli peahooneks (hävinenud). Teine tänavaäärne kahekorruseline puumaja allkorrus sai direktori korteriks,

ülakorrusele aga paigutati kantselei ja kasvandike inspektori korter (hävinenud). Vahepealne, otsaga tänava vastu ulatuv puuhoone kujunes assistendi ja eksekuutori korteriks ja õuepoolne kivihoone kliiniku talliruumiks ja selle peale puust ehitatud teine korrus teenistujate (tööliste) korteriks. Peahoone allkorrusele paigutati raamatukogu, apteek, keemilis-farmakognostiline kabinet ja farmaatsiadotsendi J. Kleveri korter, teisele korrusele aula koos mitmete kabinetide ja auditooriumidega ning kolmandale korrusele õpetatud sepa korter.

Instituudi perioodil lisandusid neile uus, tellistest püstitatud väikeloomade kliinik (1888.a.), millele 1970ndate alguses ehitati peale II korrus (Foto 2); sisehaiguste kliinik (1897.a) (hävinenud); pikk õuepoolne hoone, milles asetsesid sise- ja nakkushaiguste ning loomatervishoiu ja füsioloogia kateedrid jt ruumid (1917) (Foto 5 ja Foto 6) ning juurdeostetud suurem hoone Leningradi (praeguse Narva mnt) ja Tallinna (praeguse Staadioni) tänava nurgal, milles asus instituudi füsioloogia kateeder koos teiste õpperuumidega, ja tööliskorteritena kasutatud kolm väiksemat hoonet Leningradi tänava (praeguse Narva mnt) ääres. Veelgi hiljem (teaduskonnaperioodil) tulid juurde veisehaiguste ehk bujatrikakliinik (saadi ümberehituse teel endisest vankrikuurist) ja 1938.a. kirurgiakliiniku hoone. Tartu lahingu ajal 10. - 25. juulini 1941. a. hävis 50% kogu hoonestusest (lõunapoolne osa) koos 1838. a. ehitatud peahoonega. Tuleroaks langesid lisaks peahoonele selle kõrval olnud tänavaäärne direktorimaja (milles peale elukorterite asus ka histoloogialaboratoorium), sisehaiguste kliinik, bujatrikakliinik, endine kirurgiakliiniku hoone (koos selle peal ka kõrval asetsevate korteritega) ning mõned kuurid koos heinaküüniga. 1942.a. oli kavatsus instituudi hooned uuesti üles ehitada. Projekterimistöid juhatas arh H. Kuvasto, kes oli ka majandusjuhataja abi. Kõik uusehitised kavandati tänavaäärsete kolmekorruseliste mahtudega ja õuepoolsete ühekorruseliste juurdeehitistega, maneežide ja tallidega. Kavandati säilitada ärapõlenud peahoone kolonnaad samal asukohal (ilma viiluta), kuid kava ei realiseerunud. [13]

Planeeringuga haaratud alal on praeguseks säilinud klassitsistlik *Theatrum Zootomicum* (autor arhitekt K. Rathaus, 1859); bakterioloogiajaam (19. s. II pool), puupitsidega kaunistatud väike nakkushaiguste tall (1859), õppesepikoda (1858), endine väikeloomade kliiniku hoone (1888), Zoohügieeni instituudi hoone (1915 või 1917) ja dissektsioonihooned (vt. Joonis 10).

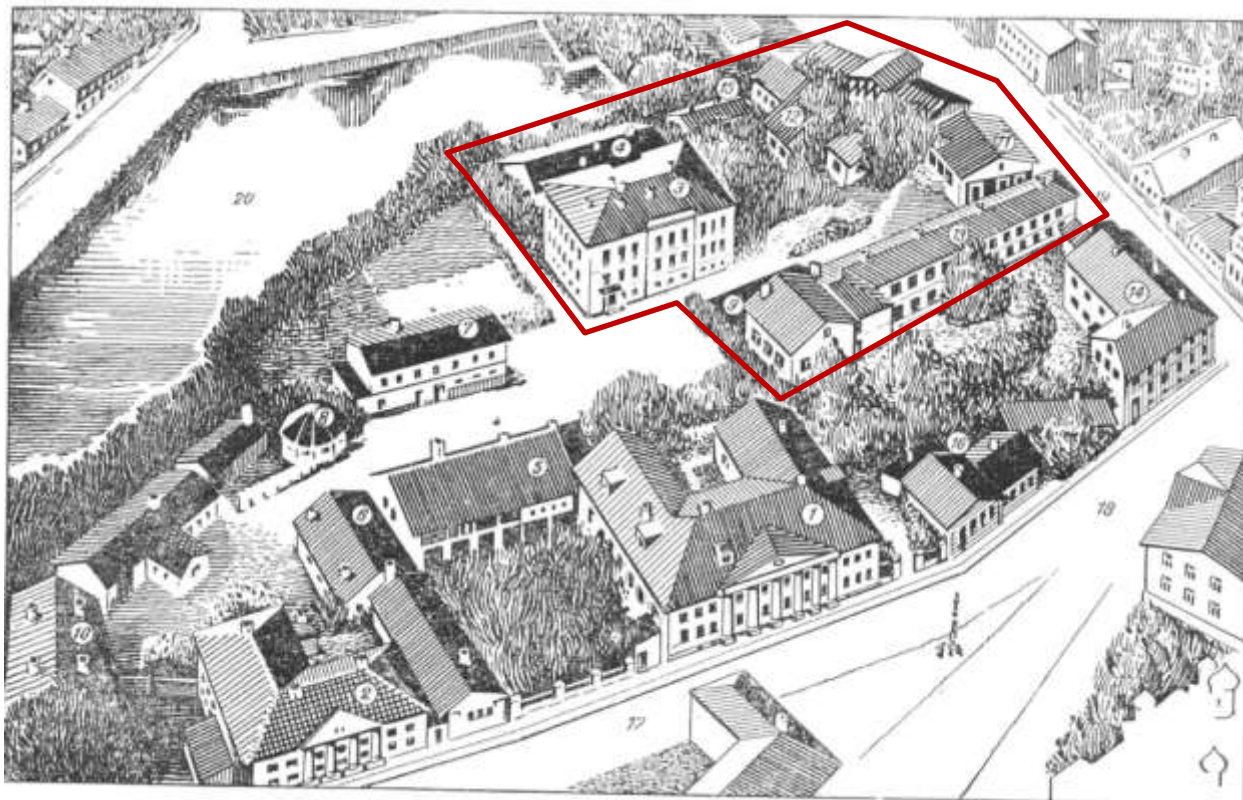
Tingimused planeeringulahendusele

Planeeringulahendusega tuleb tagada ajalooliselt väärtuslike objektide säilimine kujul, mis ei kahjustaks kaitsealuseid objekte. Ettepanekud likvideerida Narva mnt 80 hoovipoolne osa, mille näol on tegemist 20. sajandi II poole juurdeehitusega ja osaliselt Narva mnt 82 edelapoolne osa, on kooskõlas muinsuskaitse eritingimustega. Detailplaneeringu Lahendus teeb ettepaneku planeeritava juurdeehituse rajamiseks *Theatrum Zootomicumi* ja dissektsioonihooned vahelisele siseõuele ning kaitse all mitte oleva zoohügieeni instituudi hoone (varasemalt loomatervishoiu ja piimahügieeni õppetooli hoone) ida- ja läänepoolsele küljele.

Ptk. 1.1. kirjeldatud ja Joonisel 1 esitatud eskiislahendus tagab ajalooliselt väärtuslike objektide säilimise, kuna lahendusega ei tehta ettepanekuid riikliku

kaitse all olevate hoonete lammutamiseks ega rekonstrueerimiseks kujul, mis kahjustaksid kaitsealuseid objekte. Täpsemalt on rekonstrueerimisvõimalusi kaalutud ptk-s 3.8. „Juurde- ja ümberehituse võimalused“.

Detailplaneeringu leppemärkidesse tuleb lisaks olemasoleva hoonestuse tähisele anda restaureeritavate hoonete tähis ja seletuskirjas välja tuua restaureerimise põhimõtted (arvestades eritingimusi).



— Orienteeruv planeeringuga haaratud ala piir

1–peahoone, 2–direktorihoone, 3–*Theatrum Zootomicum*, 4–dissektsioonihooned, 5–kirurgiakliiniku statsionaar, 6–kirurgiakliiniku maneež, 7–sisehaiguste kliinik, 8–„totrushaigete“ tall, 9–väikeloomad kliinik, 10–veisehaiguste ja sünnitusabi kliinik, 11–õppesepikoda, 12–bakterioloogiajaam, 13–loomatervishoiu ja piimahügieeni õppetooli hoone, 14–loomakasvatuse kabinet (varem Veterinaariainstituudi füsioloogia õppetooli hoone), 15–nakkushaigete loomad kliinik, 16–teaduskonna teenistujate elamud (lammutatud 1936.a ühenduses kirurgiakorpuse ehitamisega), 17–Vene tänav, 18–Peterburi (praegune Narva mnt) tänav, 19–Tallinna (praegune Staadioni) tänav, 20–kunagine Meltsiveski tiik

Joonis 10. Tartu Veterinaariainstituudi ja Tartu Ülikooli Veterinaariateaduskonna hoonestik. [13]

Tartu linnas Narva mnt 78, 80, 82 ja Staadioni tn 4 kinnistu DP KSH



Foto 1. *Theatrum Zootomicum*. Paremäl väikeloomade kliiniku hoone. Foto J. Veskimeister, 2009



Foto 2. Väikeloomade kliiniku hoone. Foto J. Veskimeister, 2009



Foto 3. Nakkushaiguste tall (nakkushaigete loomade kliinik). Foto J. Veskimeister, 2009



Foto 4. Dissektsioonihoone (vasakul). Paremalt *Theatrum Zootomicum*. Foto J. Veskimeister, 2009

Tartu linnas Narva mnt 78, 80, 82 ja Staadioni tn 4 kinnistu DP KSH



Foto 5. Zoohügieeni instituudi hoone (varasemalt loomatervishoiu ja piimahügieeni õppetooli hoone) (vaade hoovi poolt). Siin asusid ruumid ka loomanahkade parkimiseks. Foto J. Veskimeister, 2009



Foto 6. Zoohügieeni instituudi hoone (vaade Staadioni tänavalt). Foto J. Veskimeister, 2009

Tartu linnas Narva mnt 78, 80, 82 ja Staadioni tn 4 kinnistu DP KSH



Foto 7. Bakterioloogiajaama hoone (vaade Staadioni tänavalt). Foto J. Veskimeister, 2009



Foto 8. Bakterioloogiajaama hoone (vaade hoovi poolt). Foto J. Veskimeister, 2009

Tartu linnas Narva mnt 78, 80, 82 ja Staadioni tn 4 kinnistu DP KSH



Foto 9. Öppesepikoda (vaade Staadioni tänavalt). Foto J. Veskimeister, 2009



Foto 10. Öppesepikoda (vaade hoovi poolt). Foto J. Veskimeister, 2009

3.3 Olemasolevad ja potentsiaalsed miljööväärtuslikud alad

Tartu linna üldplaneeringuga on määratud miljööväärtuslikud alad, millisesse nimistusse ei ole analüüsitavat ala määratud. Üldplaneeringu kohaselt jääb aga ala arheoloogilisse miljööpiirkonda ja Narva mnt kinnismälestiste ühisesse kaitsevööndisse.

Tuginedes Tartu linna üldplaneeringule, mille käigus analüüsiti ja moodustati miljööväärtuslike alade piirkonnad, ei tehta käesoleva tööga täiendavat ettepanekut määrata kõnesolev ala miljööväärtuslikuks alaks. Tegemist on ajaloolisse kompleksi kuulunud hoonetega, mis on võetud riikliku kaitse alla. Nii analüüsitava alal kui lähipiirkonda jäävate hoonete kaitsevöönditest moodustub ühtne kinnismälestiste kaitsevööndite territoorium. Nimetatud territooriumil kehtiv vöönd tagab ala ajaloolise hoonestuse ja hoonetevahelise ruumiala kaitse riiklikul tasandil.

Küll tuleb tõdeda, et endise Veterinaariakliiniku hoonetekompleks koos seda ümbritseva pargialaga moodustavad ajaloolise tervikmiljöö, st et detailplaneeringu lahendus peab tagama selle miljöö säilimise ja esiletoomise.

3.4 Maastikupilt ja vaatekoridorid

Analüüsitav planeeringuala on kõrghaljastusega piiratud nii lõuna- ja lääne- kui edela ja loodeküljest. Lõunapoolel asub park, mis vastupäeva liikudes kulgeb edasi piki Sauna tänava äärt, kus kasvavad lehtpuud ja -põõsad. Tegemist on kompleksi osana selle „seljataguse“ haljasvööndiga (endine Meltsiveski tiigi ala), mis vääraks paremat kasutust ja väärtustamist. Haljasvöönd jääb osaliselt Sauna tn 5T ja osaliselt planeeritavate kruntide koosseisu. Haljasala aadressiga Sauna tn 5 ja kompleks on küll tihedalt seotud, kuid käsitletavat pigem iseseisvatena. Pargiala saavad läbida kõik linnakodanikud ning tegemist on avalikus kasutuses oleva haljasalaga, mis ei ole läbimõeldult seotud kompleksiga (pargist kulgevad rajad, vaated jmt). Olemasolev lahendus ei taga seega sujuvat sidusust kompleksiga.

Paaril-kolmel kitsal vaatesuunal Staadioni tänavalt on võimalik näha bakterioloogijaama hoonet, *Theatrum Zootomicum* ja zoohügieeni instituudi hoonet; tänavalt on hästi vaadeldav sepikoda (vt. Kaart 4). Idapoolel (Narva mnt ääres) paiknevad hooned Narva mnt 84 ja 86, mis varjavad täielikult vaate planeeritavale alale. Liikudes Narva maanteel, on autotranspordiga hetkeks nähtav *Theatrum Zootomicum*. Liikudes jalgsi, on nimetatud hoone, ja ka osaliselt väikeloomade kliiniku hoone, vaadeldavad läbi endise Veterinaarikliinikumi väravate. Läänepoolelt on nähtav *Theatrum Zootomicum* ja ka dissektsioonihoone tagakülg ning liikudes piki Sauna tänavat, nähtavad nakkushaiguste talli (nakkushaigete loomade kliiniku) tagakülg ja bakterioloogijaama hoone ots.

Kuna hooned asetsevad tihedalt ja olles nii lõuna- ja lääne- kui edela ja loodeküljest ümbritsetud kõrghaljastuse ning Narva mnt poolt kõrgete hoonetega, ei ole möödujal võimalik näha ega tunnetada, mida kujutab endast endine Veterinaarikliinikumi kompleks ja selle keskkond. Ala on nähtav sedavõrd osalisena, et ei suuda edasi anda terviklikkust ja kogu miljööd.

Tartu linnas Narva mnt 78, 80, 82 ja Staadioni tn 4 kinnistu DP KSH



Kaart 4. Planeeringuala olemasolevad ja kavandatavad vaated

Vajalik on kompleksi esiletoomine ja eeskätt tervikuna vaadeldavuse parandamine. Samuti on oluline selle parem sidumine ümbritseva haljasvööndi ja pargialaga. Selle lahendamiseks on vajalik planeeritava ala laiendamine selliselt, et haaratud oleks Sauna tänav (k.a sõidutee) ja Sauna tn 5 pargiala. Ala laiendamine võimaldab anda täpsema lahenduse jalgteedevõrgustiku ja läbi haljastuse vaadete kavandamiseks ning valgustuse ja haljastuse lahendamiseks; samuti hoonestuse esiletoomiseks. (sellest tingimusest lähtuvalt on koostatud planeeringulahendus Joonisel 1).

Töö koostamise ajal suvel 2009 teostati hooldustöid pargiosas, mis jääb planeeritavast alast edelasse. Selle tulemusel paranes tunduvalt vaadeldavus kaubanduskeskuse poolset alalt jalgteedel liikudes. Juba tehtud hooldustööde piirkonnas on täiendavalt vajalik eemaldada mõned puud ning põõsad (liigiliselt: saarvaher (*Acer negundo*), õunapuu (*Malus* sp), magesõstar (*Ribes alpinum*)), et tagada korrektne heakorrastatud ala ilme ja vaated.

Vaatekoridoride parendamiseks on vajalik likvideerida mõned puud Sauna tn poolset haljasalal (eeskätt haiged ja kahjustatud puud – h. jalakas (*Ulmus glabra*), h. vaher (*Acer platanooides*)) ning teha hooldustöid (lõigata tagasi ohtrad h. vahtra (*Acer platanooides*) kännuvõsud ning piirata sirelipõõsaid (*Syringa vulgaris* ja *Syringa josikaea* sordid). Samuti on vajalik piirata sirelipõõsaid (*Syringa vulgaris* ja *Syringa josikaea* sordid ühise hekina) Staadioni tn ääres ja piirata või likvideerida põõsastik Staadioni ja Sauna tn nurgaalal (*Syringa vulgaris* sort). Sireliheki ilmestamiseks ja vaadeldavuse parandamiseks likvideerida Staadioni tn äärses sireliheki kasvav h. jalakas (*Ulmus glabra*). Kavandatavad vaated on samuti esitatud kaardil 4.

Liikudes mööda jalgteed haljasalal Sauna tn 5, avaneks puude vahelt üllatuslik vaade *Theatrum Zootomicum* fassaadile. Selleks tuleb likvideerida kaks h. pihlakat (*Sorbus aucuparia*), mis kasvavad kahe robiiniapõõsa (*Robinia* sp) keskel.

3.5 Haljastus ja heakord

Theatrum Zootomicum on rajatud klassitsistlikus stiilis nagu olid seda 1941.a sõjatules hävinud ilmekamad näited instituudi peahoone ja direktorihooone. Klassitsismi iseloomustab lihtsus, rangus, reeglipärasus ja suurejoonelisus. Oluliseks peeti vormikooskõla, žanri- ja stiilipuhtust.

Pidades oluliseks sidet maja ja aia vahel, tuleb samu märksõnu kasutada ka aiakujunduses. Vanadelt fotodelt lähtub (Foto 11 ja Foto 12), et Veterinaariainstituudi hoonetekompleks oli tänavate poolt ümbritsetud kõrghaljastusega. Hoonetevaheline ruum oli valdavalt avar. Viimasest lähtudes on sobilik endise Veterinaarikliiniku hoonestuse siseõue haljastuses ja heakorras kasutada lihtsaid, kuid rangeid kujundusvorme. Sobilikud on pöetavad hekid, kas looduslikult või aretuslikult range vormiga puud ja põõsad (nt erinevad elupuu vormid) ning roosisordid. Sobilik on kasutada arhitektuurilisi väikevorme - istepinke, skulptuure, vaase jms. Arhitektuuriliste väikevormidena saab kasutada ka prügikaste, millised kavandada arhitektuurselt sobilikust materjalist ja välisilmega (nt valatud betoonist).

Tartu linnas Narva mnt 78, 80, 82 ja Staadioni tn 4 kinnistu DP KSH



Foto 11. *Theatrum Zootomicum*. Foto Eesti Rahva Muuseum Fk 358:469

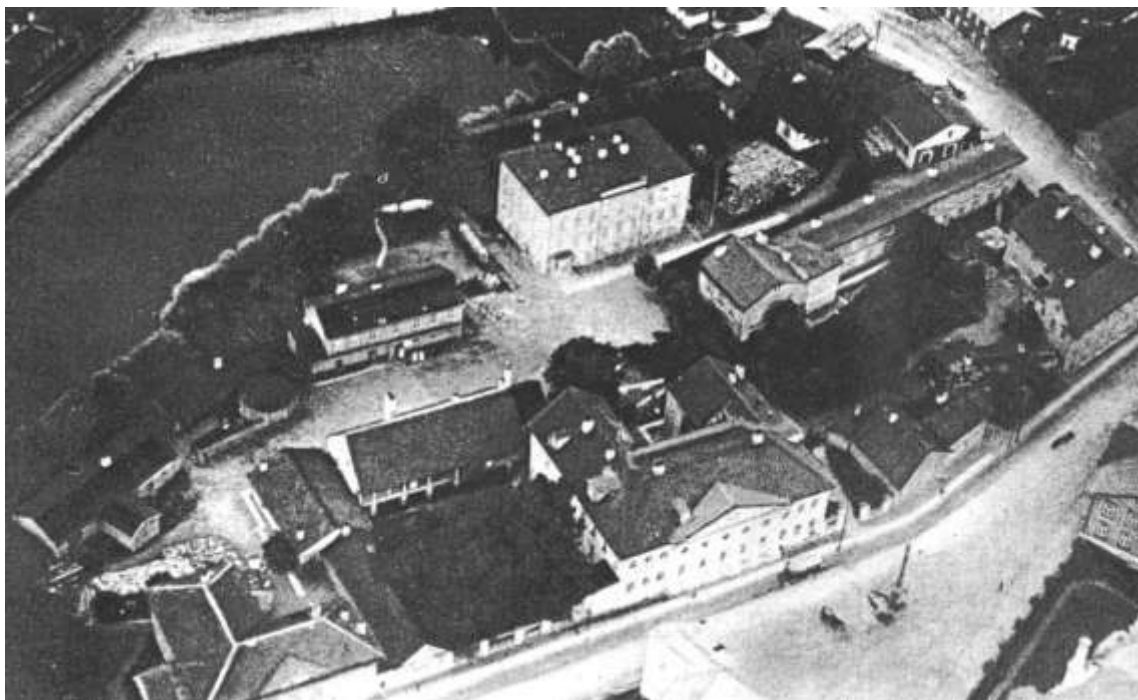


Foto 12. Hoonestiku üldpilt. Aerofoto 1931. aastast. [13]

Võrdlemisi väheavarate hoovide tõttu, kus suurte puude jaoks ei ole piisavat ruumi ja mis võivad varjutada vaateid hoonetele, on sobilik kasutada ka konteinerhaljastust ning madalakasvulisi või kindlate vormidega lehtpuid (erinevad (poogitud) vormid).

Meenutamaks ajaloolist tegevust ja analüüsitava planeeringuala vahetus kontaktvööndis paiknenud botaanikaaeda (Joonis 9), on sobilik kasutada haljastuses ka maitsetaimi (rangemustrilistes peenardes või konteinerites).

Teedest ja hoonestusest vabad pinnad näha ette murukattega. Kujundusvõttena võib kasutada erinevate haljastatavate alade ääristamist kividega. Võimaluse korral ilmestada sõiduteede ja hoonete või sõiduteede ja kõnniteede vahelised alad taimedega.

Esialguses planeeringu eskiislahenduses oli olemasolevate haljasalade arvelt ette nähtud rajada sõiduteed ja parklad, mille tulemusena oleks praegused rohealad vähenenud veidi enam kui 50% ulatuses. Kaaluti ka varianti täiendava juurdepääsutee rajamiseks Sauna tänavalt üle haljasala (kuna see jääb Meltsiveski tiigi alale, on sellest loobutud). Joonisel 1 toodud eskiislahenduses on loobutud parkla rajamisest Narva mnt. 78 endise dissektsioonihoonetaha, millega säilitatakse kinnistu terviklikum haljastuslahendus.

Meltsiveski pargi äärsele alale parkla rajamine on võimalik, kuid lahendusega tuleb kogu Sauna tänava ja hoonete vaheline haljasala lahendada terviklikult ja läbimõeldult (jalgteede võrgustik, valgustatus, haljastus, vaated, hoonete eksponeerimine jmt). Parkla tuleb eelnimetatud kujundusvõtteid kasutades sobitada antud asukohta nii, et ala säilitaks tervikliku ilme nii visuaalselt kui kasutuslikult.

Haljastuse tükeldamise mulje leevendamiseks tuleks parklate osas ette näha roheparkimine (murukivi). Murukivi rajamisel kasutada tehnilisi meetmeid vältimaks reostuse levimist Meltsiveski veehaardesse (paigaldada geomembraan, millelt sajuvesi ära juhitakse).

Positiivse asjaoluna saab välja tuua, et olemasolevalt on teede ja haljasalade piirjooned ebaselged ja –korrektsed. Planeeringu eskiislahenduses kavandatu ja analüüsis toodud ettepanekute realiseerimisel paraneb tunduvalt ala heakord ja välisilme.

Hoovide ja teede valgustus, k.a valgustite välisilme, lahendada kavandatavat funktsiooni ja terviklikku välisilmet arvestades. Sisehoovides kasutatavad valgustid/laternad peavad olema paigutatud kõrgusele, mis loovad hubase ja turvalise keskkonna. Soovitav on kasutada ka hoonete fassaade ilmestavaid ja esiletoovaid valgusteid, lisaks maapinnale paigaldatavaid suunatavaid kohtvalgusteid ja miljöövalgusteid (soovitavalt eksponeerida parklaäärset tugimüüri).

Esialguses eskiislahenduses oli prügimaja asukohaks kavandatud Narva mnt 80 hoone ja Sauna tn vaheline ala haljasalale. Arvestades vajadust kogu kompleksi paremaks eksponeerimiseks ja sidumiseks ümbritsevaga lahendada terviklikult ja läbimõeldult kogu Sauna tänava ja hoonete vahelise haljasala, on prügimaja asukoht võrdlemisi keset haljasala ja vaatesuundi sobimatu. Prügimajale tuleb leida tagasihoidlikum asukoht (siduda rohkem Narva mnt 80 rajatava parklaga ja väljapool Kaardil 4 toodud vaatekoridore) või anda talle arhitektuurne lahendus, mis võimaldab rajatise sidumise hoonete kompleksiga ja/või võtta kasutusele haljasala kujunduselemendina.

3.6 Piirded

Ajalooliselt on territoorium olnud piirdega piiratud Vene tänava ääres. Visuaalse piirde funktsiooni täitis hoonestus ise ja haljastus (Foto 12).

Territooriumi piiramise eesmärgiks käesoleva töö puhul on nii arhitektuurilise terviklikkuse saavutamine kui kuritegevuse riskide ennetamine. Piirdeid võib kasutada, aga ei pea, ainult territooriumi välispiiridel kohtades, mis on lubatud alltoodud kirjelduses. Piirete võimalikud asukohad on esitatud Kaardil 5.

Arvestades, et pargiala saavad läbida kõik linnakodanikud ning tegemist on avalikus kasutuses oleva haljasalaga ning nimetatud kinnistu ja Pos 3 ühise piiri äärde on kavandatud parkla, on kuritegevuse ennetamise seisukohast lubatud rajada piire Sauna tn 5 ja Pos 3 ühisele piirile (soovitavalt pikendada kuni kaitsealuse väravani, kavandades pargist kulgevate jalgteedega ühildatult ka jalgvärava(id)). Võttes eeskujuks 19. sajandi lõpul peahoone ümbritsev piire, kasutada piirdena vundamendil betoonpostidega metallpiiret. Piire peab sobima arhitektuurimälestisega *Theatrum Zootomicum* ja tema ajaloolise stiiliga ning ühilduma endise Veterinaariainstituudi väravaga. Ajalooliselt on Vene tn ääres (tänapäeval Narva mnt) kasutatud analoogset piiret (foto 13).

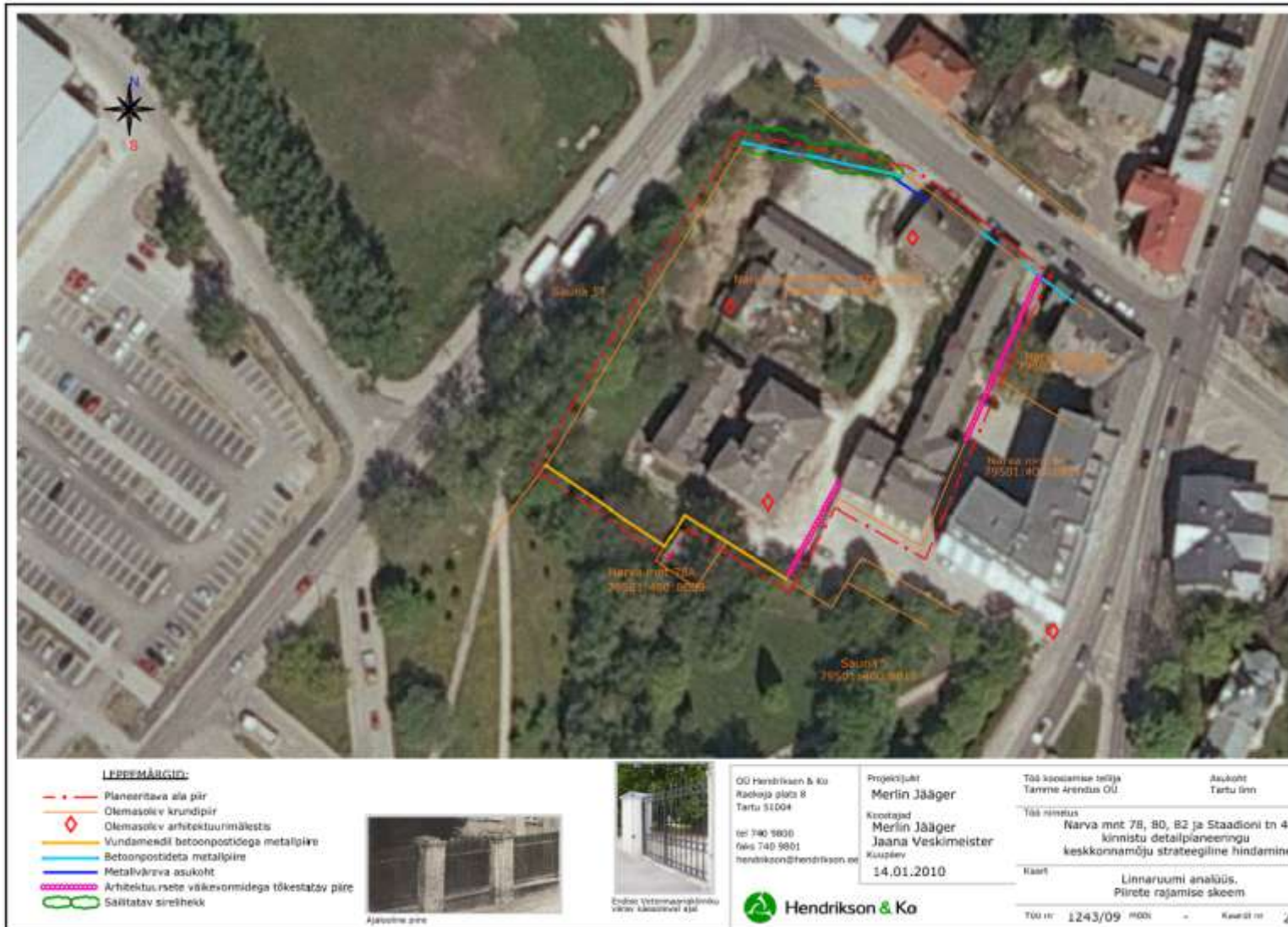


Foto 13. Vaade Vene tänavalt (tänapäeval Narva mnt-lt) peahoonele. Vasakul Veterinaariainstituudi värav ja piire. Foto Eesti Rahva Muuseum Fk 358:74

Välispiiridest on sobimatu piirde paigaldamine keset haljasvööndit kompleksi ja Sauna tänava vahelisele alale.

Territooriumi võib piirata Pos 1 ja Pos 2 ning Staadioni tn äärsel piiril. Staadioni tänavalt sissesõidu piiramisel väravatega tuleb väravad asetada piirist sissepoole ning rajada autole seisukoht, et tagada turvaline liikumine tänaval ajal, mil auto ootab väravate avanemist. Piirde rajamisel tänava äärde sepikoja ja heki vahelisele alale lahendada see sujuva üleminekuga (nt maakivist tugimüüri pikendamine postideni).

Tartu linnas Narva mnt 78, 80, 82 ja Staadioni tn 4 kinnistu DP KSH



Kaart 5. Linnaruumi analüüs. Piirete rajamise võimalused.

Kruntide Pos 2 ja Narva mnt 84 ning Narva mnt 86 ühisel piiril ja Pos 2 ning Pos 3 planeeritava ühise krundipiiri pikendamise lõigul puudub vajadus piirde paigaldamiseks. Tegemist on kitsa siseõuega, kus piirete rajamine ei ole sobilik, kuna killustab ajaloolise hooviruumi visuaalse terviklikkuse. Tõkestamiseks autotranspordi liikumist, võib nimetatud kohtades kasutada arhitektuurseid väikevorme.

Sobilik on piirde paigutamine Staadioni tn välispiirile, kuid kuna tegemist on Narva mnt 86 juurdepääsuga, tuleb piirde rajamise soovil saavutada nendega kokkuleppe.

Nimetatud aladel on oluline tagada vaated ja võimalikult ažuurne piirde tüüp, samuti on oluline kogu territooriumi ulatuses kasutada ühtset stiili, mistõttu sobib nimetatud kohtades kasutada nt metallaeda ilma betoonpostideta.

Territooriumi visuaalseks sulgemiseks võib säilitada olemasoleva sireliheki Pos 4 ja Staadioni tn vahelisel piiril (lubatud ka täiendada või asendada piirdega). Vajalik on sireliheki hoolduslõikus. Heki säilitamisel siduda see kogu Sauna tänava ja kompleksi vahelise haljasvööndi terviklahendusega.

Sobilik piirete kõrgus on 1,6m-1,8m.

3.7 Liikumisteed

Vanadelt fotodelt lähtub, et endise Veterinaariainstituudi siseõued olid funktsionaalsest vajadusest lähtuvalt laiaulatuslikult (muna)kivikattega kaetud (Foto 12).

Juurdepääsutee on ette nähtud Staadioni tänavalt sepikoja kõrvalt. Kaaluti ka täiendava juurdepääsu rajamist Sauna tänavalt Sauna tn 5 loodepoolse krundipiiri kõrvalt (loobuti, kuna läheks üle Meltsiveski tiigi ala), samuti Narva maanteelt (vajalik servituut Narva mnt. 86, millele haldajad on vastu). Liikluseks on määratud hoonetevaheline siseõu, v.a Pos 4 ulatuses.

Täiendav juurdepääsutee Narva maantee poolset küljelt lõikab ära olemasoleva haljasala serva. Tee hea sidumine jalgteedevõrgustikuga (ristumised ja üleminekud jalgteedeks; samast tänavakivist, kuid nt erinevat tooni sõidu- ja jalgteede osad vm lahendused, mis visuaalselt petavad ära, et tegemist on sõiduteega) ja üldise haljastuslahendusega on visuaalset mõju võimalik vähendada.

Sõiduteedena kasutusse minevad teed katta tänavakividega (nt Kehra klassik, klassik retro; Kehra vanalinna, vanalinna retro; Kehra mosaiik, mosaiik retro vmt). Sobimatu on sõiduteed katta asfaldi või tänavakivist UNI-kiviga. Sobivates kohtades võib teede ääri markeerida munakividega (tee ääred ja/või rentsliid, sõidutee ja kõnnitee eraldused, teede ja haljastuse eraldused jne).

Eristada kõnni- ja sõiduteede osad (nt kas teist tooni kivikattega või munakividega, lubatud on kasutada ka sõelmeid).

3.8 Juurde- ja ümberehituse võimalused

Planeeritud juurdeehitused on mõeldud *Theatrum Zootomicumi* ja endise dissektsioonihoonel vahelisel alal ning Narva mnt 82 hoonekompleksi ida- ja läänepoolsel osal. Eskiislahenduse joonisel on eraldi tingmäärgiga tähistatud ka lammutatav ja uuesti ülesehitatav hoone osa (edaspidi ümberehitus), milledeks on Narva mnt 78 hoone kesk- ja edelaosa ning Narva mnt 80 hoone hoovipoolse 20. sajandi II poolel teostatud juurdeehituse osa.

Analüüsi koostamisel kasutati 3D mudelit, mille väljavõtted on lisatud ka tekstiosasse, illustreerimaks tulemust.

Pos-1 2 paikneva endise loomatervishoiu ja piimahügieeni õppetooli hoone juurdeehituse ja ümberehituse mahtu on käsitletud ühtse ettepanekuna, kuna olemasolevalt on tegemist kitsa, ca 6 m laiuse hoonega, mille ümberehitamine ongi mõttekas ainult selle laiendamisel. Juurdeehitused näha ette konsoolina (st toetada ainult ühes otsas ja mitte rajada uusi vundamente) kas alates teisest korrusest või täis mahus esimese ja teise korruse (joonisel 11 ja 12 kajastatud maksimaalne maht). Juurdeehitus Narva mnt 84 poolt on lubatud kuni väikeloomade kliiniku hoone laiuselt. Laiendamine sisehoovi poolt siduda olemasoleva risaliidiga.

Pos 3 paikneva *Theatrum Zootomicumi* ja endise dissektsioonihoonel vahelise ala juurdeehitus teostada dissektsioonihoonel kõrguselt (joonised 13 ja 14).



Joonis 12. Vaade Narva mnt 86 poolt (parema vaate saamiseks ei ole peale kantud Narva mnt 84 ja 86 hooneid)



Joonis 13. Vaade Narva mnt ja Staadioni tn nurga poolt (parema vaate saamiseks ei ole peale kantud Narva mnt 84 ja 86 hooneid)



Joonis 14. Vaade *Theatrum Zootomicum*ile Narva mnt 82 hoone kohalt



Joonis 15. Vaade kogu kompleksile lääne poolt.

Arhitektuursete lahenduste väljatöötamisel valida kahe suuna vahel: kontrastiprintsiibil moderne ümber- ja juurdeehitus (nt klaasist) või konservatiivne ja olemasolevat hoonestust arvestav (akende jaotus ja kõrguse asetus; räästa ja harja sujuvad üleminekud jne). Muudatused kõikidele hoonetele lahendada ühtses stiilis, st et kõik juurde- ja ümberehitused on modernsed või konservatiivsed, mitte läbisegi ja üksteisega sobimatus arhitektuursetes võtmes. Lahendused ei tohi olla sedavõrd erinevad, et lõhuvad arhitektuursete tervikmiljö.

Juurde- ja ümberehitused ei tohi domineerida olemasoleva hoone ega kogu kompleksi üle; kavandatavad kõrgused ei tohi ületada olemasolevate hoonete kõrguseid.

4 Detailplaneeringute elluviimisega kaasnevad mõjud

4.1 Mõjuala ulatus ja hindamise metoodikast

Keskkonnamõju ruumilist ulatust hinnati lisaks planeeringualale ka ümbritseval alal. Sealjuures hinnati seda erinevate mõjude osas erinevalt ruumilises ulatuses.

Mõju hindamisel toimusid piirkonnaga tutvumiseks, probleemide analüüsiks ja planeeringulahenduse täpsustamiseks välitööd, lisaks eksperthinnangutele kasutati prognoosimisel analoogiate meetodit. Analoogsete projektide kogemusi on kasutatud erineva üldistusastmega ka käesolevas töös.

KSH koostamisel kasutatud metoodika valikul ei ole vajalik otsese mõjude „pingerea” koostamine. Hinnatakse planeeringulahenduse elluviimisega kaasnevate erinevate mõjude olulisust, alternatiivide võrdluse kaasatakse kriteeriumitena kõik olulised mõjud. Keskkonnamõjud on rühmitatud – mõju inimese tervisele, mõju looduskeskkonnale, sotsiaal-majanduslikud mõjud.

Käesoleva planeeringu puhul on lähtutud põhimõttest, et keskkonnamõju strateegiline hindamine peab olema planeeringu koostamisega protsessiga võimalikult integreeritud. Keskkonnakahju ära hoidvad, vähendavad ja kompenseerivad meetmed on kaasatud planeeringulahendusse, vajadusel protsessi käigus täiendatakse. Seetõttu on need leevendavad meetmed hindamise juures kirjeldatud, eraldi peatükina on välja toodud olulisemad leevendavad meetmed, mida tuleb planeeringulahenduse elluviimisel rakendada.

Järgnevalt kirjeldatakse eri tüüpi keskkonda mõjutavate tegurite olemust, nende suuruse jms ning võimalike mõjude prognoosimeetodeid. Mõjutegurite kvantitatiivne iseloomustus on vajadusel esitatud vastava mõju hindamise osa juures lõigupõhistes aruannetes. Teatud mõjutegureid nagu jäätmeteke, valgustus jms ei ole otstarbekas kvantitatiivselt iseloomustada (kuigi see oleks põhimõtteliselt võimalik) - olulisem on standardsete projekteerimisvõtete ja leevendusmeetmete rakendamine sõltumata mõjuteguri absoluutväärtusest.

Neid mõjusid, mille hindamise meetodeid allpool täpsemalt kirjeldatud ei ole, iseloomustatakse eksperthinnangute kaudu (mõju loodusobjektidele, osaliselt sotsiaal-majanduslik mõju, loodusressursside kasutusefektiivsuse analüüs, mõju CO₂ heitmetele ja kliimale, säästvate valikute soodustamine, jms), sh arvestatakse pädevate ametkondade arvamusi.

4.2 Mõju inimese tervisele ja heaolule

Inimese elukeskkonna korraldus määrab oluliselt inimese psühhosotsiaalse heaolu ja tema tervisliku seisundi. Tervise säilitamiseks ja parandamiseks on vaja korraldada töö- ja elukeskkond selliselt, et vähendada või kõrvaldada

keskkonnast tulenevate füüsikaliste (müra, kiirus jne), keemiliste (keskkonnareostus jne) ja bioloogiliste (nakkushaiguste levik jne) ning samuti sotsiaalsete ja psühhosotsiaalsete (stress, tõrjutus, sõltuvushäired jms) ohutegurite kahjulikku toimet.

Väliskeskonna seisundil on oluline mõju inimese tervise kõigile aspektidele. Parandades väliskeskonna tingimusi, saavutatakse inimeste parem tervislik seisund ja haigestumiste arvu vähenemine. Ühiskonna tasandil on olulised keskkonnakorralduslikud meetmed – maakasutuse suunamine ja inimkasutuses oleva või kasutusse võetava keskkonna ruumiplaneerimine, riskide seire, hindamine ja juhtimine jne. Nende meetmete rakendamise tase ja tulemuste arvesse võtmine otsuste tegemisel määrab ka mõju, mis avaldub iga inimese tervisele.

Lokaalse ulatusega mõjud, mida detailplaneeringu-ala kasutussevõtt võib avaldada, on mõju välisõhu kvaliteedile, eelkõige õhusaaste ja müra. Teisalt avaldavad samad tegurid mõju ka detailplaneeringuala hoonete kasutajatele. Kuna detailplaneeringu ala hooned ühendatakse kaugkütte võrku ja hoonetesse ei kavandata välisõhku saastavaid tegevusi, siis on peamiseks mõjuallikaks transpordivahendite liiklus, hinnang mõju olulisusele on esitatud peatükis 4.2.1.

Hoonete kasutajatele mõjub ka hoonete siseõhu kvaliteet. Üldisem ülevaade ja hinnang on antud peatükis 4.2.2, peatükis 4.2.3 on eraldi käsitletud radooni-saaste teemat.

Piirkondliku ulatusega (Tartu linna elanikkonda hõlmav mõju) on võimalik mõju põhjaveele ja sedakaudu joogivee kvaliteedile. Seda analüüsitakse peatükis 4.2.4.

4.2.1 Autoliikluse mõju välisõhu kvaliteedile.

Vaadeldava detailplaneeringuga kavandatava tegevuse puhul on peamiseks välisõhu kvaliteeti mõjutavaks teguriks liiklussaaste. Automootoris toimuva põlemisprotsessid tekitavad gaasilisi saasteaineid ning tahkeid osakesi. Lisaks tekitavad mootorid ja ka teel liikumine müra. Mõlemad mõjutegurid sõltuvad otseselt liikluskoormusest.

2009. a. liiklusloenduse andmed ja 2030. aasta liiklusprognoos detailplaneeringuala piirkonnas on esitatud Tabelis 1 (andmed saadud KSH aruande Lisast III-3). Esitatud on öhtuse tipptunni andmed linnast väljuval ja linna suunal, samuti sõidukite koguarv. Hommikusel tipptunnil on liikluskoormus ligikaudu sama, suundade koormus vastupidine.

Tabel 1. Öhtuse tipptunni liikluskoormus planeeringuala piirkonnas 2009. / 2030. a.

Tänav	Linnast väljuv	Linna suund	Kokku
Narva mnt.	931 / 1 328	442 / 1032	1 373 / 2 360
Sauna tn.	403 / 578	539 / 458	942 / 1 036
Staadioni tn.	374 / 335	137 / 290	511 / 625

Õhusaaste

Õhusaaste keskkonnamõju olulisuse hindamise aluseks on mõjutatava välisõhu vastavus kvaliteedinormidele (väljendatuna saasteaine lubatava kogusena välisõhu ruumalaühikus). Eestis on need kehtestatud keskkonnaministri 7.09.2004 määrusega nr 115 „Välisõhu saastetaseme piir-, sihtväärtused ja saastetaluvuse piirmäärad, saasteainete sisalduse häiretasemed ja kaugemad eesmärgid ning saasteainete sisaldusest teavitamise tase“ (RTL 2004, 122, 1894; 2006, 33, 592).

Tartus mõõdeti peamiste saasteainete kontsentratsioone välisõhus kahes suurema liiklussõlme vahetus läheduses 2005. aasta sügisel [14]. Gaasilistest saasteainetest olid olulisemad lämmastikdioksiidi (NO₂) ja osooni (O₃) kontsentratsioonid. NO₂ maksimaalsed tunnikeskmsed kontsentratsioonid ulatusid kuni 39,8% 1 tunni keskmisest piirväärtusest (SPV₁), O₃ 8 tunni keskmine kontsentratsioon oli kuni 65,8% lubatud piirväärtusest. Mõlemate saasteainete kontsentratsioonid olid eelkõige sõltuvuses liikluskoormusest.

Peentolmu päevakeskmised kontsentratsioonid ületasid mõõteperioodi jooksul kaheksal korral 24 tunni keskmise saastetaseme piirväärtuse (SPV₂₄) - viiel korral Turu tänaval ja kolmel korral Riia tänaval. Seejuures maksimaalne tunnikeskmine sisaldus oli 237,3 µg/m³ ja maksimaalne päevakeskmise sisaldus oli 92,3 µg/m³ [14]. Peentolmu SPV₂₄ on 50 µg/m³ ja seda piirväärtust ei tohi ületada kalendriaasta jooksul rohkem kui 7 korral. Kuigi ka peentolmu sisaldus välisõhus sõltub liikluskoormusest, mõjutavad seda oluliselt muud tegurid – nii maksimaalne kui minimaalne peentolmu kontsentratsioon mõõdeti pühapäevadel, st kui liikluskoormus peaks olema madalaim.

Ainuke saasteaine, mille sisaldust välisõhus regulaarselt (kvartaalselt difusioonitorudega) mõõdetakse, on lämmastikdioksiid. Planeeringualale lähimateks mõõtepunktideks on Narva mnt. – Puiestee tn. ristmik ja Laia tn. – Vabaduse tn. ristmik, tulemused 2008. ja 2009. aasta kohta on esitatud Tabelis 2.

Tabel 2. Välisõhu saasteaine NO₂ kvartaalsed mõõdistused difusioonitorudega 2008. / 2009. aastal. [15], [16]

Mõõtepunkt	Saasteainete sisaldus, µg/m ³ 2008./2009. a.			
	I kv.	II kv.	III kv.	IV kv.
Narva – Puiestee ristmik	34,5 / 34,7	24,0 / 16,8	16,5 / 42,4	34,9 / 24,8
Laia-Vabaduse ristmik	25,2 / 21,5	14,6 / 10,0	14,8 / 24,1	26,7 / 21,6

NO₂ lubatud 2008. aastakeskmise saastetaluvuse piirmäär oli 44 µg/m³, 2009. aastal 42 µg/m³. NO₂ 1 tunni keskmine saastetaseme piirväärtus on 200 µg/m³, alates 01.01.2010 on aastakeskmise piirväärtus 40 µg/m³. Kuigi Tabelis 2 toodud andmetest nähtub, et 2009. aastal mõõdeti III kvartalis NO₂ kontsentratsioon üle 40 µg/m³, ei ole tegemist aastakeskmise piirväärtuse ületamisega, sest mõõtmisperiood annab nn. nädalakeskmise tulemuse.

Narva-Puiestee ristmiku tipptunni liikluskoormus 2009. aastal oli 1 744 sõidukit, Laia-Vabaduse ristmikul 1 357 sõidukit. Seega võib järeldada, et detailplaneeringuala läheduses on NO₂ saastetase samas suurusjärgus või pigem väiksem. 2030. aastaks kontsentratsioonid mõnevõrra suurenevad, kuid aastakeskmist piirväärtust ei ületata.

Kui arvestada, et detailplaneeringu alale kavandatakse 26-36 parkimiskohta, suurendab see tiptunni liikluskoormust ~3 % võrra Narva mnt. ja ~7 % võrra Staadioni tn., kui eeldada, et ala parkimisplatsid täituksid tiptunni jooksul ja ainult ühe sissepääsu kaudu. Selline muudatus piirkonna välisõhu saastetaset oluliselt ei mõjuta.

Müra

Kaasaegse elukeskkonna lahutamatu osa on müra. Müra tekitavad inimesed ise oma igapäevase elustiiliga kuulates muusikat, pidades pidu, kasutades erinevaid mootorsõidukeid, tööriistu jne. Ühele inimesele naudingut pakkuvad helid võivad kõrvalseisjale olla tõsiselt häirivaks müra. Lisaks tekitavad müra veel erinevad seadmed, transport, tehnoloogilised süsteemid ja tööstusettevõtted.

Eestis läbiviidud müra häirivuse statistilised uuringud näitavad, et kõige rohkem segab inimesi naabrite tekitatav müra, häirivuselt sellele üsna lähedane on tänava- või maanteemüra. Muu välismüra (rongiliiklus, lennukid, tööstus) jääb kahest esimesest müraliigist tublisti tahapoole.

Müra võib avaldada tervisele mõju nii üksiku valju mürasündmuse kui ka pidevalt müraga kokkupuutel kujuneva kumuleeruva mõju kaudu. Müra negatiivne mõju võib avalduda otsese kuulmiskahjustuse ja valutaingu näol, kuid tavapärast vaadeldakse keskkonnamüra siiski kui segavat faktorit muude tegevuste nagu magamine, vestlemine, töötamine, puhkamine taustal. Varjatut müra tingitud negatiivne efekt võib väljenduda stressi näol.

Välisõhu kaitse seadus defineerib müra, kui inimtegevusest põhjustatud ning välisõhus levivat soovimatut ja kahjulikku heli, mille tekitavad paiksed või liikuvad saasteallikad. Sotsiaalministri 4. märtsi 2002. a määrus nr 42 „*Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid*“ kehtestab müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamute ning ühiskasutusega hoonete sees ja nende hoonete välisterritooriumil ning mürataseme mõõtmise meetodid. Määruse nõudeid tuleb täita linnade ja asulate planeerimisel ning ehitusprojektide koostamisel.

Planeeringutes ja projekteerimisel kasutatakse järgmisi müra normtasemete liigitusi:

- Taotlustase – mainitud määruse tähenduses müra tase, mis üldjuhul ei põhjusta häirivust ja iseloomustab häid akustilisi tingimusi. Kasutatakse uutes planeeringutes (ehitusprojektides) ja olemasoleva müraolukorra parandamisel. Uutel planeeritavatel aladel ja ehitistes peab müratase jääma taotlustaseme piiridesse. Kui taotlustasemel on soovituslik iseloom, antakse taotlustaseme arvsuuruse juurde sellekohane märkus.
- Piirtase – mainitud määruse tähenduses müra tase, mille ületamine võib põhjustada häirivust ja mis üldjuhul iseloomustab rahuldavaid (vastuvõetavaid) akustilisi tingimusi. Kasutatakse olemasoleva olukorra hindamisel ja uute hoonete projekteerimisel olemasolevatel hoonestatud aladel. Olemasolevatel aladel ja ehitistes ei tohi müra ületada piirtaset. Kui piirtase on ületatud, tuleb rakendada meetmeid müra vähendamiseks.
- Kriitiline tase – müra tase välisterritooriumil, mis põhjustab tugevat häirivust ja iseloomustab ebarahuldavat mürasituatsiooni. Kriitilised tasemed kehtestatakse liiklusmürale ja tööstusmürale. Kasutatakse

olemasoleva olukorra hindamisel välismüraallikate vahetus läheduses. Uute müratundlike hoonete ehitamine kriitilise tasemega aladele on üldjuhul keelatud.

Välismüra normtase on A-korrigeeritud (inimkõrva tundlikkust arvestav) ekvivalentne helirõhutase $L_{pA,eq,T}$. Regulaarsest liiklusest põhjustatud müra normtasemete kehtestamisel on arvestatud keskmise liiklussagedusega aastaringsest või regulaarse liiklusega perioodi vältel. Vastavad piirväärtused on toodud Tabelis 3.

Tabel 3. Liiklusest tingitud müra normtasemed hoonestatud või hoonestamata aladel ($L_{pA,eq,T}$ dB päeval/öösel)

Ala kategooria üldplaneeringu alusel	I looduslikud puhkealad ja rahvuspargid, puhke- ja tervishoiuasutuste puhkealad	II laste- ja õppeasutused, tervishoiu- ja hoolekandenasutused, elamualad, puhkealad ja pargid linnades ja asulates	III segaala (elamud ja ühiskasutusega hooned, kaubandus-, teenindus- ja tootmisettevõtted)	IV tööstusala
Taotlustase uutel planeeritavatel aladel	50/40	55/45	60/50	65/55
Taotlustase olemasolevatel aladel	55/45	60/50	60/50 65 ¹ /55 ¹	70/60
Piirtase olemasolevatel aladel	55/50	60/55 65 ¹ /60 ¹	65/55 70 ¹ /60 ¹	75/65
Kriitiline tase olemasolevatel aladel	65/60	70/65	75/65	80/70

¹ lubatud müratundlike hoonete sõidutee poolisel küljel.

Tartu linnas on tehtud üksikuid mürauringuid. Detailplaneeringualal läheduses, Narva mnt. 96 hoone juures mõõdeti 2006. aastal ekvivalentmüra tasemeks 69,9 dB (kellaeg 13.55-14.55, sõidukeid 642, millest 90 % sõidua autod, maksimaalne müratase 80,3 dB). [17]

Põhjalikumad liiklusemüra uuringud seoses Vabaduse silla rajamisega tehti 2008. aastal Laia ja Kroonuaia tn. piirkonnas [18]. Tulemused on esitatud Tabelis 4. Jättes kõrvale ekstreemumid, võib väita, et liikluskoormusel ≥ 400 sõidukit tunnis, on müra ekvivalenttase reeglina vahemikus 65-68 dB. Liikluskoormusel 100-400 sõidukit tunnis 60-65 dB ja ≤ 100 sõidukit 57-60 dB. Isegi kui eeldada, et igas tunnis külastab ala parkimiskohtade arvuga võrdne arv autosid (26-36 tk.), ei põhjusta see ülaltoodud andmete põhjal piirkonna mürataseme muutust.

Samas tuleb järeldada, et piirkonda ei tohi rajada I ja II kategooriasse kuuluvaid objekte. Kuigi müra piirtase III kategooria hoonete fassaadipoolisel küljel on suure tõenäosusega rahuldatus, tuleb vältida planeeringuala hoonetesse korterite rajamist – taotlustaset olemasolevatel aladel ei ole võimalik tagada Narva mnt. ja Ujula tn. suureneva liikluskoormuse tõttu.

Tabel 4. Liiklusest tingitud müra normtasemed hoonestatud või hoonestamata aladel ($L_{pA,eq,T}$ dB päeval/öösel)

Kellaeg	Sõidukite arv		Müratase	
	Kokku	Sõiduautode osakaal	Ekvivalent-tase, dB	Maksimum-tase, dB
7.00-8.00	597	94 %	67,4	87,9
	411	94 %	67,0	83,4
	399	87 %	65,4	83,7
	390	90 %	65,7	87,0
	318	87 %	60,0	87,4
	296	85 %	70,1	93,7
	74	66 %	61,2	85,4
	69	81 %	59,2	85,4
16.00-17.00	922	96 %	62,3	86,1
	781	88 %	66,0	84,6
	780	90 %	66,9	90,8
	727	92 %	67,5	87,0
	594	93 %	64,7	89,9
	567	89 %	66,3	86,3
	540	92 %	66,0	85,4
	416	91 %	66,5	85,4
23.00-24.00	390	98 %	65,9	91,3
	252	98 %	57,5	76,9
	144	94 %	62,5	91,9
	138	97 %	60,8	81,6
	108	99 %	59,1	79,4
	102	96 %	59,4	84,6
	94	96 %	59,9	90,2
	47	100 %	57,0	83,3

4.2.2 Ruumide sisekliima.

Kuna inimene veedab 80-90% oma ajast siseruumides, siis on selle õhu parameetrid palju olulisemad tervisele kui välisõhu omad. Kuigi siseõhu koostis sõltub suuresti välisõhu koostisest (erineval määral, sõltuvalt komponendist), on ruumides tekkinud saasteainetel tihti olulisem tähtsus siseõhu saastumise kujunemisel.

Siseõhu saasteained pärinevad sagedamini pinnasest, ehitus- ja viimistlusmaterjalidest, seadmete tööst, mööblist, tegevusest ruumides ja elusolenditest. Suurimat ohtu tervisele põhjustavad vingugaas ja lämmastikoksiidid (ahjudest, gaasipliitidest), lenduvad orgaanilised ühendid, leсталised, seenteosed, bakterid ja viirused, asbest, formaldehüüd, ammoniaak, fenoolid, radoon ja suitsetamisel tekkivad saasteained.

Siseruumi õhu saastatus seondub eelkõige projekteerimis- ja/või ehitustööde madala kvaliteediga (eelkõige puuduliku ventilatsiooni, siseruumidesse tungiva radooni, vähese soojapidavuse ja mürakindluse ning muu tõttu). Kui siia lisada „kahjulikud“ isiklikud eelistused ja harjumused, nt rohkete sünteetiliste

materjalide kasutamine ja suitsetamine, on tulemuseks tervisehäirete oluline sagenemine.

Nn „haige hoone“ sündroomi aitab vältida ökomajade ja ökotehnoloogiate laialdasem kasutuselevõtt. Samas ei saa seda seada planeeringuliseks tingimuseks, pigem jääb loota, et inimeste teadlikkuse kasv ja ühiskonna üldine arengutase seda trendi soodustab.

Detailplaneeringu ala hoonete tehnilise seisundi eksperthinnang tuvastas, et ruumide siseõhu kvaliteedi tagamiseks vajalikud tehnilised süsteemid on amortiseerunud ja vajavad väljavahetamist, puitkonstruktsioonid on tugevate niiskuskahjustustega ja kohati seenetanud.

Seetõttu on hoonete kasutuselevõtu vältimatuks eelduseks nende põhjalik rekonstrueerimine. Vastasel korral võivad ruumides töötajatel tekkida tõsised tervisehäired.

4.2.3 Radoonisaaste

Hoonete ehitamisel tuleb arvestada looduslikku päritoluga radioaktiivse gaasi – radooni, esinemisega. Radoon on loodusliku ioniseeriva kiirguse allikatest inimese tervisele kõige ohtlikum. Ta on mürgine ja põhjustab rakumutatsioone. Radoon on suitsetamise kõrval olulisemaid kopsuvähi põhjustajaid. Kopsuvähki haigestumistest on 10–30% tingitud suurest radoonisisaldusest (üle 150–200 Bq/m³) eluruumide siseõhus.

Eesti projekteerimisnormid (EPN 12.2) piiravad aasta keskmise radoonisisalduse elu-, puhke- ja tööruumides 200 Bq/m³. Üldiseid suuniseid kuidas projekteerida radooniohutut hoonet saab standardist EVS 840:2003 „Radooniohutu hoone projekteerimine“ ning Kiirguskeskuse kodulehelt leitavast abimaterjalist „Radooniohutu elamu“, mis loetleb ära ka radoonisisalduse vähendamise võimalused.

Kui hoone rajatakse madala või normaalse radoonisisaldusega pinnasele aitab kõrgeenenud radoonisisaldust ruumis vältida enamasti hea ehituskvaliteet. Ehitusmaterjalina on radoonitõkkeks näiteks betoon. Ehituskvaliteet peaks tagama, et betooni ei tekiks praod, mille vältimine on radooni sisseimbumise seisukohalt väga oluline.

Tartu linnas teostatud radooni mõõtmisuuringud (E. Pesur „Radoon radooniohtlike alade asutustes“, 2006) näitavad, et elamutes jääb keskmine radooni sisaldus õhus 142 bq/m³. Planeeringuala hoonete rekonstrueerimisel puudub vajadus rakendada erimeetmeid radoonisisalduse vähendamiseks. Sellele aitab kaudselt kaasa keldritesse hüdroisolatsiooni paigaldamine.

4.2.4 Mõju põhjaveele. Joogivee kvaliteet.

Joogiveena kasutatakse mitmesuguse päritoluga vett - kaitstud põhjaveekihtidest võetud vett, pinnaveest puhastamise tulemusena saadud vett, mõnel pool maailmas isegi magestatud merevett. Olenemata päritolust, ühendab neid kõiki üks tingimus - joogivesi peab vastama kindlatele kriteeriumitele, milleks on ülemaailmse tervishoiuorganisatsiooni (WHO) välja

töötatud piirnormid, mille alusel on omakorda välja antud Euroopa Liidu joogivee direktiiv 98/83/EEC ja millele tugineb Eesti Vabariigi sotsiaalministri määrus nr.82 "Joogivee kvaliteedi- ja kontrollnõuded ning analüüsimeetodid."

Tervisele ebasoodsat mõju avaldab kvaliteedinõuetele mittevastav joogivesi, mille peamisteks põhjusteks on inimtegevusest tingitud keemiline või bioloogiline saaste (maapinnast, reoveest ja õhust) ning loodusliku veeallika sobimatus joogiveeks. Saastunud joogivesi võib põhjustada kemikaalidele omaseid koheseid või hiljem avalduvaid mürgistusnähte, erinevate nakkushaiguste levikut ja muid terviseriske nagu mineraalide liig või vaegus.

Tartus kasutatakse joogiveega varustamiseks põhjavett. ~47 % Tartu linna veevajadusest kaetakse Meltsiveski veehaarde veega. Tartu veevarustuse arenguperspektiivist tulenevalt võib eeldada, et jätkatakse Meltsiveski veehaarde kasutamist nii kaua kui võimalik. Et tagada Meltsiveski veehaarde vee vastavus joogivee nõuetele ka tulevikus, tuleb maksimaalselt vältida igasuguseid põhjaveekvaliteeti halvendavaid mõjureid ja minimeerida võimalikud riskifaktorid.

Üheks oluliseks Meltsiveski veehaaret ohustavaks teguriks on maakasutus linnades. Kuna planeeritav ala asub Meltsiveski veehaarde vahetus naabruses, lõikudes põhja osas veehaarde 50 meetri sanitaarkaitsealaga ja jääb täielikult 200 meetri sihtkaitsevööndisse (vt. Kaart 1 ptk. 2.1) on käesoleva planeeringuga taaskord esile kerkinud probleem, kuidas tagada pikas perspektiivis Tartu linna elanikele kvaliteetne joogivesi praegu toimivast Meltsiveski veehaardest, ilma et see takistaks muud arendustegevust linnas.²

1992. aastal koostatud töös "Tartu põhjaveevaru hinnang" määrati Meltsiveski veehaarde sanitaarkaitseala vastavalt SNIP-II-31-74, mille kohaselt peab sanitaarkaitseala koosnema kolmest vööndist. Esimese vööndi raadiuseks võeti vastavalt põhjavee loodusliku kaitstuse astmele kvaternaari puurkaevudel 50 m. Teise ja kolmanda vööndi ulatus on arvutuslik. Sanitaarkaitsevööndite kaugus üles- ja allavoolu on võetud äärmistest puurkaevudest, et oleks välditud reostuse jõudmine veehaardesse arvutusliku aja jooksul. [4]

Veeseaduse § 28¹ sätestab kitsendused veehaarde sanitaarkaitsealal. Põhjaveehaarde sanitaarkaitsealal laiusega kas 30 m või 50 m on majandustegevus keelatud, välja arvatud, veehaarderajatiste teenindamine, metsa hooldamine, heintaimede niitmine ja veeseire.

Sanitaarkaitsealal ulatusega üle 30 m rakendatakse *Looduskaitseaduses*, vastu võetud 21.04.2004 (RT I 2004, 38, 258) sätestatud ranna või kalda piiranguvööndi kitsendusi (§ 37 lg 3), st. Meltsiveski veehaarde 200 m sihtkaitsevööndis on keelatud:

- 1) reoveesette laotamine;
- 2) matmispaiga rajamine;

² AS Maves hüdrogeoloogilises eksperthinnangus 2003. aastast [10] on esitatud seisukoht, et arvestades Raadi-Maarjamõisa ürgoru ja Meltsiveski veehaarde unikaalsust, tuleks ürgoru ala maakasutust planeerida ühe tervikliku planeeringuga, mis haarab ala Raadi mõisa piirkonnast kuni vähemalt Emajõeni. Raadi ürgoru ala järelemõtlematu täisehitamine võib kaasa tuua ettenägematud probleeme, millest Meltsiveski veehaarde kasutamise võimatuseks muutumine pole ainuke. Linna „vaba“ maa võib osutada tulevikus vajalikuks isevoolsete kuivendusrajatiste tarvis.

- 3) jäätmete töötlemiseks või ladustamiseks määratud ehitise rajamine ja laiendamine, välja arvatud sadamas;
- 5) maavara kaevandamine;
- 6) mootorsõidukiga sõitmine väljaspool selleks määratud teid ja radu ning maastikusõidukiga sõitmine, välja arvatud tiheasustuselal haljasala hooldustööde tegemiseks, kutselise või harrastusliku kalapüügiõigusega isikul kalapüügiks vajaliku veesõiduki veekogusse viimiseks ning maatulundusmaal metsamajandustöödeks ja põllumajandustöödeks.

Veeseaduse § 32 sätete kohaselt tuleb põhjaveekihi seisundit mõjutava uue või rekonstrueeritava ehitise asukoha valikul, projekteerimisel, ehitamisel ja likvideerimisel ning uue tehnoloogia evitamisel tagada vee kaitse reostamise ja liigvähendamise eest. Arvestada tuleb teiste maaomanike ja veekasutajate huve ning kindlustada joogiveega varustus. Loa põhjaveekihi seisukorda mõjutavate tööd tegemiseks annab kohalik omavalitsus maaomaniku ja veekasutaja nõusolekul. **Kui tööd toimuvad veehaarde sanitaarkaitsealal, on vajalik veehaarde omaniku nõusolek.**

Põhjaveekihi seisundit võivad mõjutada ehitustegevus (eraldi käsitletakse vundamenditööde mõju hüdrogeoloogilisele olukorrale) ja detailplaneeritava kinnistu maakasutus. Kuna juba üldplaneeringu tasandil on sätestatud, et piirkonda ei saa kavandada oluliselt saastavaid tegevusi, seisneb maakasutuse mõju eelkõige parkimiskohtade valikus.

4.2.4.1. Vundamenditööde mõjud hüdrogeoloogilisele olukorrale

Vastavalt teostatud ehitusgeoloogilistel uuringutele ning hinnangutele on planeeringuala hoonete puhul probleemiks ebaühtlane vajumine, mis on tingitud pinnasevee alanemisega toimunud pinnasekomplekside ebaühtlasest tihenemisest ja pinnasekihtide muutlikust paksusest. Viimased mõõtmised viidi läbi 2006. aastal AS Geothnika Inseneribüroo poolt ja selle andmetel on Narva mnt 78 summaarne vajum (esimene mõõtmine 30.10.1987 ja viimane mõõtmine 03.10.2006) jõe poolses osas 110 mm, hoovipoolses osas vahemikus 63 kuni 74 mm. Narva mnt 78 hoone summaarne vajum jõe poolses osas on 28 kuni 76 mm ning Saadioni tn poolses osas kuni 18 mm. Hoone keskosa vajumid jäävad vahemikku 3 kuni 8 mm. [12]

Et hoonete vajumist peatada, on vajalik vundamentide tugevdamine. Kui vundamente mitte tugevdada, on alternatiiviks suuremamahuliste hoonete parandus- ja remonditööde kordamine, sh vundamentide parandamine, umbes iga 3-6 aasta tagant, sõltuvalt vajumite suuruselt. Lisaks majanduslikule kulukusele ja ressursikasutuse ebaefektiivsusele on sellistel ehitustöödel planeeringuala asukohta arvestades ka suur keskkonnakaitse risk. Igakordsel vundamentide parandamisel on vajalik teostada kaevamistöid ja vajadusel ka veetaseme alandamist ning liigvee ärajuhtimist.

Kaevetööde ja vundeerimise võimalikud mõjud on välja toodud AS Maves 2003. a. eksperthinnangus [10]:

- Kui hoone ümber rajatakse eksploatatsiooniaegne drenaažikuivendus või kavandatakse ehitusaegset ajutist veetaseme alandamist, tuleb määratleda selle mõju töötavale veehaardele. Hetkeolukorras /puuduvad täpsemad uuringud hüdrogeoloogiliste tingimuste täpsustamiseks ühes

põhjaveevoolu suuna määratlemisega veehaarde lähiümbruses/ saab veehaarde 50 m sanitaarkaitsealas aktsepteerida vaid vundamentide rajamist kõrgemale kui põhjaveetasel.

- Kui veetarbimine Meltsiveski veehaardest muutub piisavalt väikeseks või lakkab tulevikus üldse, võib ... hoone vundament osutada täiendavaks veetõkkeks põhjavee väljavoolualal, mis võib põhjustada veerežiimi muutusi ka naaberaladel (ohustada hooned ja rajatise johtuvalt põhjaveetaseme tõusust). Sellisel kuivendust nõudvas situatsioonis on vajalik planeeringus arvestada kuivendussüsteemi rajamise vajadusega.

Antud olukorras on eksperdid parima lahendusena näinud vundamentide kindlustamise injektsioonvaiadega [Lisa III-1 ja III-2]. Vundamentide kindlustamiseks tuleb antud ehitusgeoloogilistes tingimustes vaiad süvistada vähemalt 5 m sügavusele maapinnast. Meltsiveski veehaarde kaitsekavaga [4] ette nähtud, et puurimised ja kaevetööd sügavamal kui 5 m nõuavad täiendavaid hüdrogeoloogilisi uuringuid.

Samuti on vastavalt muinsuskaitse eritingimustele on vajalikud täiendavad geoloogilised ja hüdrogeoloogilised uuringud planeeringualal, et selgitada hoonete aluste puitparvede või puitvaiade samuti ka hoonete vundamentide olukord, samuti hoonetealused geoloogilised läbilõiked ja planeeringualal valitsev hüdrogeoloogiline olukord. Kuna veetarve Meltsiveski veehaardest on oluliselt muutunud võrreldes viimaste uuringutega, siis on hüdrogeoloogilised tingimused ka tõenäoliselt erinevad viimastest, 1992. a. uuringuandmetest ning ainult nende põhjal lõplikke ehitusprojekte koostada ei ole võimalik.

Neid hüdrogeoloogilisi uuringuid ei ole otstarbekas teostada enne tehnilise eelprojekti valmimist, kuna eelnevalt ei ole teada, kuhu ja millised vaiad oleksid sobilikud. Samuti ei ole täpselt teada, millises mahus arendaja soovib keldreid süvendada. Uuringu tulemuste põhjal tuleb koostada lõplik ehitusprojekt, milles ettenähtud lahendus avaldab hüdrooloogilisele režiimile minimaalset mõju.

Arvestades, et injekteerimise käigus kujuneb välja vaiakeha läbimõõdu 10 kuni 15 cm (keskmise 12 cm), ei mõjuta see vundamenti all väljakujunenud hüdrodünaamilist olukorda ja hüdrogeoloogilist režiimi, kui vaiad paigutata piisavalt hõredalt.

Injektsioonvaiamist ei takista kõrge pinnasevee tase ja seega ei ole vajalik veetaseme alandamine. Kuna vaiade valmistamisel kasutatav töösurve ületab kordades põhjavee surve, on injektsioonvaiade kasutamisel välistatud ka võimalus, et avatakse survekohast põhjaveekihi. Veekaitse seisukohast on siiski soovitatav valida tööde teostamiseks võimalikult madala veeseisuga periood.

Kavandatud hoonete juurdeehitused on plaanis rajada konsoolina, st uusi vundamente ei rajata.

4.2.4.2. Ehitustegevuse mõjud põhjavee kvaliteedile

Kuigi inkjektsioonvaiade kasutamine väldib AS Maves hüdrogeoloogilises eksperthinnangus [10] viidatud probleeme, mis on seotud veetaseme alandamisega ja veetõkke tekkimisega, on olemas teatud risk, et uute vundamentide rajamisel rikutakse põhjaveevaru kvaliteet – praegu on

Meltsiveski veehaardest võetav vesi kvaliteediga, mis lubab seda puhastamata tarbijale suunata; samas on heljumi ja nitraatide sisaldus lähedane lubatud piirile. Lisaks kaalutakse tulevikus rakendada meetmeid vee kareduse vähendamiseks – paigaldada pöördosmoos membraanpuhasti.

Joogivee tootmiseks kasutatava põhjavee kvaliteedinõuded on kehtestatud sotsiaalministri 02.01.2003. a. määrusega nr. 1 (RTL 2003, 9, 100; 2009, 99, 1482). Kvaliteedi järgi jagatakse põhjavesi kolme kvaliteediklassi, töötlemata võib joogivee tootmiseks kasutada I kvaliteediklassi põhjavett. Joogiveeallikana kasutatavat põhjavett analüüsitakse keemiliste, organoleptiliste ja mikrobioloogiliste näitajate suhtes, I kvaliteediklassi joogiveeallika vee kvaliteeti kontrollitakse vähemalt üks kord kolme aasta jooksul. Nõuded joogivee kvaliteedile on kehtestatud sotsiaalministri 31.07.2001. a. määrusega nr. 82 (RTL 2001, 100, 1369; viimased muudatused RTL 2009, 99, 1482). Määruse § 1 lg 5 sätestab, et joogivee käitlemisel joogiveega kokkupuutuvad veevarustussüsteemi seadmed, vahendid ja materjalid ei tohi halvendada joogivee kvaliteeti ega ohustada inimese tervist otseselt ega kaudselt ning peavad olema kooskõlas «Ehitusseaduse» paragrahvi 3 ja 7 ning selle alusel kehtestatud nõuetega.

Antud juhul on asjakohane ehitusseaduse § 3 lg 4: ehitise ei või ohustada selle kasutajate ega teiste inimeste elu, tervist või vara ega keskkonda, ehitisest tingitud ohtlike kemikaalide kemikaaliseaduse tähenduses eritumine peab olema takistatud. Täiendavalt on sotsiaalministri 12.05.2003. a. määrusega nr. 78 kehtestatud terviseohutuse nõuded ehitusmaterjalidele ja -toodetele (RTL 2003, 63, 897), mille § 4 sätestab, et ohtlike keemiliste ainete sisaldusele ehitustoodetes kohaldatakse «Kemikaaliseaduse» ja selle alusel kehtestatud õigusaktide asjakohaseid sätteid.

Tuleb nentida, et Eesti seadusandluses ja ehitusmaterjalide vastavusstandarditest konkreetset nõudeid joogiveega kokku puutuda võiva betooni jt sarnaste materjalide ohtlike ainete sisaldusele puuduvad. Ka Euroopa Liidu tasandil on ühtsed kriteeriumid alles välja töötamisel.

Saksamaal on nõuded joogiveega kokkupuutuvatele tsementmaterjalidele kehtestanud Saksa Gaasi- ja Vee-ehituse Liit (*German Gas and Water Engineering Association, DVGW*). Kontrollida tuleb näiteks raskmetallide sisaldust materjalis ja kui see jääb alla läviväärtuse, ei ole vaja teha leostuskatseid [19]. Olulisemate elementide läviväärtused ja leostumise piirväärtused on esitatud Tabelis 5.

Tabel 5. Olulisemate elementide läviväärtused ja leostumise piirväärtused joogiveega kokkupuutuvates tsementmaterjalides. [19]

Raskmetall	Läviväärtus tsemendis, %	Leostumise piirväärtus, mg/(m ² *d)
Arseen	0,01	0,05
Plii	0,05	0,1
Kaadmium	0,001	0,05
Kroom	0,05	0,3
Nikkel	0,05	0,3

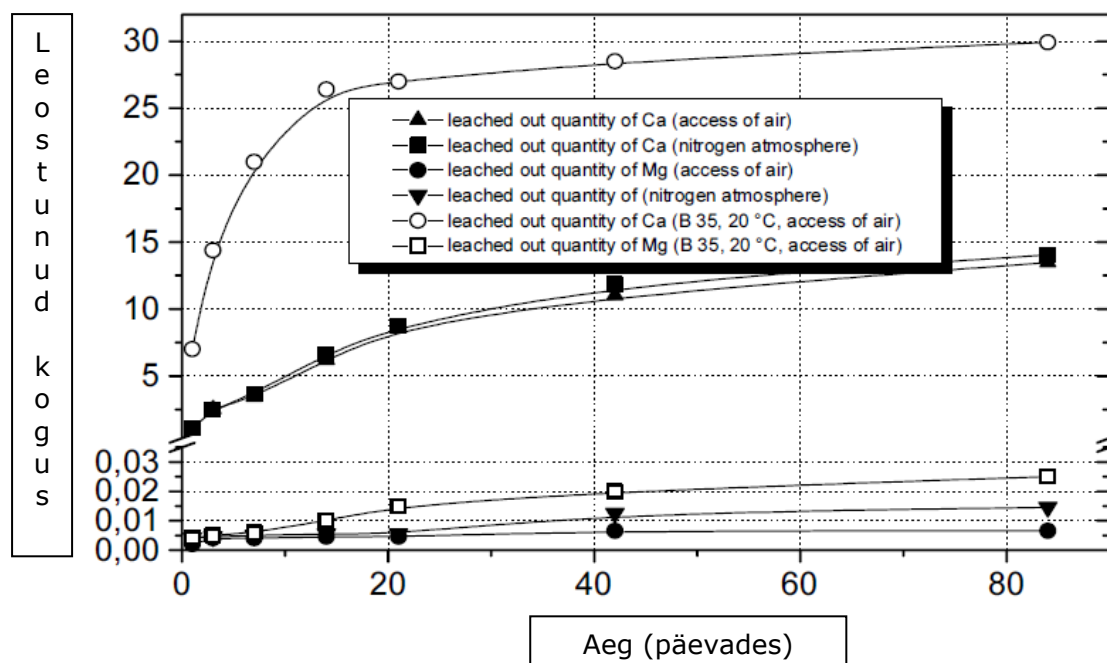
Tabel 6. Põhjavee kvaliteedinäitajaid

Jrk nr	Näitaja	Ühik	Kvaliteedi-	Kvaliteedi-	Kvaliteedi-
			klass	klass	klass
			I	II	III
	Keemilised näitajad				
3	Arseen	µg/l	10	10	10
9	Elektrijuhtivus	µS cm ⁻¹ 20 °C juures	2500	2500	2500
10	Hägusus	NTU	1,5	2,0	3,0
11	Fenoolsed ühendid	mg/l	0,001	0,001	0,001
13	Kaadmium	µg/l	5	5	5
15	Kroom	µg/l	50	50	50
19	Nikkel	µg/l	20	20	20
20	Nitraat	mg/l	50	50	50
21	Nitrit	mg/l	0,5	≤0,5	≤1,0
22	Oksüdeeritavus	mg/l O ₂	5	5	5
24	Plii	µg/l	10	10	10
25	Raud	µg/l	200	1000	10 000
26	Sulfaat	mg/l	250	250	350
29	Vask	mg/l	2	2	2
31	Värvus	pall	5	5	10

Tsemendile teatud omaduste andmiseks kasutatakse erinevaid orgaanilisi ja mineraalseid lisandeid. Nende kasutamisest on põhjalik ülevaade Suurbritannia Tsemendilisandite Tootjate veebilehel. Kõiki joogiveega kokkupuutuvates tsementmaterjalides kasutatavaid lisandeid kontrollitakse vastavalt standardile BS 6920 organoleptiliste, mikrobioloogiliste, tsütotoksilisuse jm näitajate osas. Võimalikku terviseohtu põhjustavate lisandite kasutamine on keelatud. Leostuskatsed näitavad, et orgaaniliste lisandite vabanemine tsemendist on väga aeglane ja ei põhjusta olulist orgaanilise süsiniku taseme muutust joogiveses. [20]

Injektsioonvaimisel kasutatakse tsemendilahust, mis koos vaiasüdami suvistikuga koos kobestatud pinnasega moodustab betooni. Kuna tsement sisaldab nii kaltsiumi kui ka magneesiumi (peamised vee karedust põhjustavad elemendid), võib vundamentide kindlustamise jm betoneerimistöode tulemusena suureneeda vee karedus ja sedakaudu ka elektrijuhtivus. Veebis on mitmeid uuringuid, mis kirjeldavad kaltsiumi (Ca) ja magneesiumi (Mg), samuti raskmetallide leostumist kõvastuvast betoonist.

Uuringus [21] on esitatud erinevate kiirkõvastuvate betoonisegude ja tavapärase betooni Ca ja Mg leostuskõverate võrdlus. Seejuures viidi katsed läbi nii õhuhapniku juurdepääsuga kui ilma (lämmastiku atmosfääris). Leostuskatsed kestsid kuni 90 päeva kokkusegamise hetkest. Kõvastumise perioodil on kõikide betoonidest Ca ja Mg leostumine suurem, kui tahkunud betoonist (vt. Joonis 16), samuti on leostumine väiksem, kui puudub hapniku juurdepääs (nagu see on injektsioonvaimide kasutamisel).



Joonis 16. Näide Ca ja Mg leostumisest eri marki betoonidest. Võrreldud on kiirkõvastuvat RSC betooni ja standardbetooni B35.

Kuna betooni kaltsiumisisaldus on kordades suurem kui magneesiumisisaldus, leostub ka kaltsiumi kordades rohkem, edaspidi Mg leostusandmeid eraldi välja ei tooda. Reeglina leostub kiirkõvastuvatest betoonidest Ca ja Mg oluliselt vähem kui standardbetoonist (mark B35). 30-päevase perioodi vältel leostus standardbetoonist hapniku juurdepääsul kokku 27 mg/m² kaltsiumi, kiirkõvastuvatel betoonidel oli see kuni 10 mg/m².

Uuringus [22] jälgiti raskmetallide leostumist betoonist, kus on kasutatud eeldatavalt kõrgendatud raskmetallide sisaldusega tsementi (näiteks tsemendi jahvatamisel on osa klinkrit asendatud kõrgahjuräbuga). Leostuvad raskmetallide kogused on väikesed, vähem kui 1 % tsemendis sisalduvate raskmetallide kontsentratsioonist, demineraliseeritud vees tekivad oluliselt väiksemad raskmetallide kontsentratsioonid kui on Euroopa Liidu direktiividega kehtestatud joogivee kvaliteedinõuded. Sarnaselt Ca ja Mg leostumisega väheneb raskmetallide leostumine betooni kõvastudes oluliselt. Märgitakse, et üldiselt on raskmetallide sisaldus tsemendis reostumata pinnasega samas suurusjärgus, st põhjavee reostamise risk on väike.

Tuleb kasutada selliseid segusid, mis ei sisalda ohtlikke lisaaineid.

Põhjavee kvaliteeti mõjutavaks võib lugeda ka vundamentide tugevdamisel injektsioonvaidade süvistamisel tekitatavat vibratsiooni, mis vastavalt eksperthinnangule ei tohiks olla üle 1-2 mm/sek ning jääb seega kordi alla lubatud normidele Saksamaal, Prantsusmaal, jm (Lisa III-2). Ilmselt oleks vibratsiooni mõju põhjavee kvaliteedile olulisem juhul, kui tegevus toimuks kasutatavatele kaevudele väga lähedal – tugev ehitustööde aegne vibratsioon võib põhjustada heljumisisalduse suurenemise puurkaevu vees. Praegu

olemasolevad vundamendid, mida sel meetodil tugevdatakse, jäävad puurkaevude 50 m sanitaarkaitse tsoonist minimaalselt ~ 30 m kaugusele, mis on eeltoodud vibratsioonitaseme korral piisav, et sedalaadi mõjusid ei teki.

Ehitustegevuse ajal kaasnevad mõjud pinnaveele põhiliselt kaevetegevusest ja sõidukites/mehhanismides olevatest kütustest ja määrdeainetest. Kuna planeeringualal on esimene põhjaveekiht kaitsmata ning reostusohklikkus on väga kõrge siis võib suurem kogus maapinda sattunud õli ja kütust reostada pinnavett ning ohustada põhjavett naftasaadustega. Vajalik on tehnika pidev kontroll ja nõuetekohane hooldus. Samuti tuleb tagada reostustõrje vahendite olemasolu, millega saab kiiresti peatada reostuse levikut ning koguda kokku väiksem reostus (saepuru, absorbent, labidad, kogumiskonteiner jne.). Nende nõuete täitmisel on pinna- ja põhjavee reostumise oht väike.

4.2.5 Valgustatus

Valgustust kasutatakse sõidu- ja kergliiklusteede ohutuse ja kasutusmugavuse suurendamiseks, samuti elamupiirkondade turvalisuse tõstmiseks. Valgustuse rajamine sõltub konkreetse ala kujust ja nähtavusest. Valgusreostus on inimese poolt tekitatud valgustatus, mis lisaks oma sihipärasele eesmärgile tekitab ka ebasoovitavaid kõrvalmõjusid.

Võimalikule valgusreostusele tuleb tähelepanu pöörata nii planeerimise etapis kui ka detailsemalt tehnilise lahenduse välja töötamisel. Elanikele on ebamugav ja seeläbi negatiivse mõjuna käsitletav sobimatult (näiteks ebatäpselt suunatud või suunamata üldvalgustus) lahendatud või tehniliselt mittekorras olev (näiteks põhjendamatult vilkuvad valgustid) valgustus, mis paistab akendesse.

Planeeringuala miljöoga sobivat valguslahendust on järgmine. Hoovide ja teede valgustus, k.a valgustite välisilme, lahendada kavandatavat funktsiooni ja terviklikku välisilmet arvestades. Sisehoovides kasutatavad valgustid/laternad peavad olema paigutatud kõrgusele, mis loovad hubase ja turvalise keskkonna. Soovitav on kasutada ka hoonete fassaade ilmestavaid ja esiletoovaid valgusteid, lisaks maapinnale paigaldatavaid suunatavaid kohtvalgusteid ja miljöövalgusteid (soovitavalt eksponeerida parklaäärset tugimüüri).

4.2.6 Turvalisuse tagamine

Planeeringutes kuritegevuse riske vähendavat tingimuste arvestamine toimub Eesti standard EVS 809-1:2002 alusel. Planeeringualal on rakendatud järgmisi olulisemaid meetmeid:

Projekteerimisel, hilisemal ehitamisel ja kasutamisel tuleb lisaks eelnevale arvestada järgnevaga:

- korrashoid, sh üldmaa korrashoid;
- parklate ja hoone ümbruse valgustus (arvestades linnaruumi analüüsis toodud ja muinsuskaitselisi tingimusi);

- vastupidavate ja kvaliteetsete materjalide kasutamine (s.h. akende ja uste konstruktsioon ja lukustus);
- süttimatust materjalist suletavate prügianumate kasutamine;
- atraktiivne maastikukujundus, arhitektuur;
- nn. tagumiste ligipääsude vältimine;

Turvalisuse tagamiseks ja suurendamiseks kasutatakse sageli erinevaid piirdeid – aiad, hekid jne. Muinsuskaitsealal on planeeringualal piirete rajamine õigustatud ainult territooriumi välispiiridel kohtades, mis on täpsemalt kirjeldatud linnaruumi analüüsi peatükis ptk 3.6 kaart 5. Planeeringualale on kavandatud konverentsikeskus ja bürooruumid, mis eeldavad inimeste suhteliselt vaba juurdepääsu territooriumile. Kõrval asuv park on üldkasutatav haljasala ja koos hoonetekompleksiga moodustavad nad terviku.

4.3 Sotsiaal-majanduslikud mõjud

4.3.1 Mõju piirkonna arengule

Hetkel segahoonestusalana arvel olev kinnistu jagatakse planeeringuga väiksemateks kinnistuteks, maakasutuse sihtotstarve jääb samaks (100% ärimaa).

Planeeringuala jääb Tartu kesklinnast veidike eemale, kuid on siiski üsna hästi ligipääsetav ja ka kasutatav äripiirkond. Vastavalt Tartu linna üldplaneeringule on tegemist linna üldkeskusega. Vaheatus läheduses asub Konsumi toidukauplus, TÜ Spordikompleks, mitmed väiksemad poed ja bürooruumid. Kavandatava tegevusega loodavad äritegevuse arendamise võimalused elavdavad kindlasti oluliselt praegust seisust ümberkaudsete ettevõtete jaoks – suurem inimeste liikumine piirkonnas suurendab potentsiaalsete klientide arvu.

Hetkeolukord ei soodusta nõ juhukülalise sattumist piirkonda, puuduvad võimalused veeta vaba aega. Paremad võimalused ka juhukülaliste meelitamiseks piirkonda ja inimeste liikumise elavdamise piirkonnas tooks kaasa planeeringuala kõrval asuva riigile kuuluva haljasala korrastamine jalutajatele atraktiivseks pargiks. Vastavalt KSH käigus läbi viidud linnaruumi analüüsile on antud piirkonnale ühtse tervikliku ilme andmiseks vaja käsitleda kogu ala (planeeringuala ja piirnevad haljasalad) koos.

4.3.2 Mõju maastikule, kohalikule kultuuripärandile, muinsuskaitseobjektidele

Maastikupilti kavandatav planeering oluliselt ei mõjuta, kuna kavas on korrastada olemasolev kompleks ja suuremahulisi pinnaseteid ette näha ei ole.

Planeeringualale jäävad mitmed muinsuskaitsealused hooned, mis on kavas renoveerida ja leida neile kaasaegne kasutusviis bürooruumide, väikesemahulise toitlustusettevõtte ning konverentsikeskuse näol.

Hetkeolukord planeeringualal ei ole hoonete ajaloolist väärtust arvestades hea – hooned on lagunemas, tehnosüsteemid amortiseerunud, hoonetekompleksi vaadeldavus väljastpoolt planeeringuala on halb.

Planeeritava tegevuse mõju muinsuskaitse seisukohast on positiivne, kui järgitakse kehtestatud nõudeid. Et kõnealused hooned taas kasutusele võtta, on vajalik nende restaureerimine ja renoveerimine, kogu ümbritseva territooriumi korrastamine. Kõik eelnev on suuresti võimalik ainult hoonetele oma teenindusmaa määramisega ala lahti kruntimise tulemusena. Arvestades soovi võtta endise Veterinaarikliiniku kompleksi hooned taaskasutusse, andes neile tänapäevased funktsioonid, on linnaruumi analüüsi seisukohast põhjendatud ka ajalooliselt tervikliku ala kruntimine. Siiski moodustavad Veterinaarikliiniku hoonetekompleks koos seda ümbritseva pargialaga ajaloolise tervikmiljöö, st et detailplaneeringu lahendus peab tagama selle miljöö säilimise ja esiletoomise.

Planeeringu eskiislahendus tagab ajalooliselt väärtuslike objektide säilimise, kuna lahendusega ei tehta ettepanekuid riikliku kaitse all olevate hoonete lammutamiseks ega rekonstrueerimiseks kujul, mis kahjustaksid kaitsealuseid objekte. Ettepanekud likvideerida Narva mnt 80 hoovipoolne osa, mille näol on tegemist 20. sajandi II poole juurdeehitusega ja osaliselt Narva mnt 82 edelapoolne osa, on kooskõlas eritingimustega. Lahendus teeb ettepaneku planeeritava juurdeehituse rajamiseks *Theatrum Zootomicumi* ja dissektsioonihooone vahelisele siseõuele ning kaitse all mitte oleva zoohügieeni instituudi hoone (varasemalt loomatervishoiu ja piimahügieeni õppetooli hoone) ida- ja läänepoolsele küljele.

4.3.3 Infrastruktuuri arendamine

Planeeringuga soovitakse muuta ka hetkel kehtivat liikluskorraldust. Ligipääs planeeringualale on olemas Staadioni tänavalt ning Narva mnt-lt, soovitakse luua ka ligipääs Staadioni tänavalt. (Arendaja konsulteeris võimalike liikluslahenduste küsimustes OÜ Liiklusbüroo ekspert Sulev Sannikuga.)

Ligipääsude arv sõltub hoonete kasutusotstarbest ja ka parkimiskohtade arvust. Hetkel eskiisile märgitud 36 parkimiskoha teenindamiseks peaks piisama ka ühest ligipääsust, kuigi see eeldab olulist haljasalade mahu vähendamist siseõuel. Tartu linna üldplaneeringu kohaselt jääb planeeringuala parkimisvööndi vahevööndisse. Vastavalt Eesti linnade ehitiste parkimismormatiivile on uue asutuse rajamisel vahevööndisse nõutud suure küllastajate arvu korral koefitsent 1/80 (80 m² suletud brutopinna koha 1 parkimiskoht) ja väikse küllastajate arvu korral koefitsent 1/160 (160 m² suletud brutopinna koha 1 parkimiskoht). Parkimiskohtade arv 1/80 koefitsendiga 42, 1/160 koefitsendiga 23.

Kõige halvem ligipääsu lahendus liikluskorralduse seisukohast on kasutada olemasolevat Narva mnt poolset ligipääsu. Narva mnt-lt ligipääs on rohkem teoreetiline variant, kuna selle sissepääsu kasutamiseks tuleb läbida kõrvalasuva kinnistu territoorium ning hetkel ei ole kinnistu omanikega kokkulepet saavutatud. Selle ligipääsu kasutamine ei ole parim lahendus ka

liikluskorralduse seisukohast, kuna planeeringualale sisse- ja väljasõit jääksid ringteele väga lähedale ja arvestades praegu tipptunnil (aga ka muu ajal) Narva mnt liikluskoormust, ei oleks see variant sobiv. Arvestades aspekti, et arendajal on kavas planeeringualale luua äri- ja bürooruumid, oleks kõige aktiivsem väljapääsude kasutus just tipptundidel (hommikuti tööle saabuvad ja õhtuti töölt lahkuvad), oleks mõistlik kaaluda mõnda muud alternatiivi.

Hindamaks liikluskorralduslike mõjusid, telliti liiklusuuring (Lisa III-3). Üheks eesmärgiks oli hinnata Sauna tn. juurdepääsu ohutust (kuigi juurdepääsu Sauna tänavalt ei rajata, on viited säilitatud). Staadioni tänava ja Sauna tänava juurdepääsud on sarnase iseloomuga ning põhimõtteliselt ei ole vahet, kumb neist välja arendada. Staadioni tn sissepääsu puhul võib takistuseks saada Narva mnt fooriga ristmik. Planeeringualalt väljasõidu sooritaja peab vasakpöörde tegemiseks ootama ära foori intervallist tekkiva liiklusvoo. Samas võib Narva mnt suunal foori taha tekkida järjekord, mis takistab taas omakorda vasakpöörde sooritamist. Uue ligipääsu asukohta ei ole alternatiivset lahendust pakkuda, kuna antud lahendus Sauna tänava poolt oleks liikluse seisukohalt parim – nähtavus mõlemale poole on piisav, sõltumatu teistest ristmikest (ei ole vaja Ujula tn ristmikuga siduda, kuna siis tuleks liikluskorraldus jms muuta ka Konsumi ristil). Samuti ei vähenda antud lahendus oluliselt haljastust ja pakuks linnaruumianalüüsi seisukohalt põhjendatud lahenduse parkimiskohtade rajamiseks Sauna tänava poolsele planeeringualale.

Kui olemasolevas situatsioonis jääb praktiliselt kasutatavaks ainult üks sissepääs Staadioni tänavalt ja varasemalt on AS Maves oma hinnangus antud piirkonna planeeringule viidanud liiklusest tulenevate riskide vähendamiseks vajalikele liikluspiirangutele (nt peatumis/parkimiskeeld) Staadioni tänava selles osas, mis jääb Meltsiveski veehaarde 50 m sanitaarkaitsetsooni, on vajalik tagada krundile ligipääs 2 kohast, et vähendada liiklusest tulenevaid riske 50 m sanitaarkaitsetsoonis.

Selleks on planeeringuga välja pakutud alternatiivne sissepääs Narva maanteelt. Liiklusuuringust võib järeldada, et see ei ole halvem, kui praegune sissepääs, linnaruumi analüüsi seisukohast on lahendus vastuvõetav, kui rakendada ptk. 3.7 loetletud meetmeid.

4.3.4 Muud sotsiaal-majanduslikud aspektid.

Siinkohal analüüsitakse eelkõige detailplaneeringuga kavandatava tegevuse tasuvust maaomaniku/arendaja seisukohalt. Detailplaneeringuga kavandataval tegevusel puudub otsene mõju teiste kinnistuomanike varale. Kaudse mõjuna võib esile tuua kinnisvara väärtuse üldise suurenemise, kuna piirkonna esteetiline ja rekreatiivne väärtus pareneb.

KSH protsessi raames koostatud linnaruumi analüüs toetab arendaja ideed, käsitleda planeeringuala ja sellega vahetult külgnevaid Tartu linnale ning riigile kuuluvaid haljasalaid ühtse tervikuna, et säiliks ajaloolise hoonetekompleksi ja selle lähiala terviklikkus. Praegu jääb kohati hooldamata ning kujundamata Meltsiveski park (üldplaneeringus sellise nimetusega) planeeringualast eraldatuks ja piirab oluliselt huvitava hoonekompleksi vaadeldavust.

Linnaruumi analüüsis on toodud täpsemad kirjeldused, millisest suunast vaateid peaks avama (Kaart 4). Vajalik on kompleksi esiletoomine ja vaadeldavuse (seda eeskätt terviklikkuse seisukohast) parandamine. Samuti on oluline selle parem sidumine ümbritseva haljasvööndi ja pargialaga. Selle lahendamiseks on vajalik planeeritava ala laiendamine selliselt, et haaratud oleks Sauna tänav (k.a sõidutee) ja pargiala. Ala laiendamine võimaldab anda täpsemat lahendust jalgteedevõrgustiku ja läbi haljastuse vaadete kavandamiseks ning valgustuse lahendamiseks; samuti hoonestuse esiletoomiseks.

Olemasoleva olukorra jätkumisel oleks mõju sotsiaalsele, kultuurilisele ja majanduslikule keskkonnale neutraalne või nõrgalt negatiivne. Tegemist on Tartu kesklinna lähistel paikneva hoonestatud krundiga, mis praegu ei ole kasutuses. Krundil asuvad hooned on tühjad ja majade ümbrus hooldamata. Praeguse olukorra jätkumisel suure tõenäosusega halveneks hoonete olukord veelgi, halvimal juhul muutuks hooned kasutus- ja taastamiskõlbmatuks.

Detailplaneeringuga kavandatud tegevuste elluviimine mõjutaks sotsiaalset, kultuurilist ja majanduslikku olukorda planeeringuala lähiümbruses pigem positiivselt. Arendaja on kavandanud krundil olevad hooned maksimaalses ulatuses rekonstrueerida ja kasutusele võtta. Tegevusvaldkondi, mida antud hoonetes arendada on mitmeid, kuid vastavalt Tartu linna üldplaneeringule on antud planeeringuala elamu- ja ärimaa, kus on keelatud rajada hulgikaubandushoonet ja bensiinijaama, sõidukite teeninduse hoonet, keemilise puhastuse hoonet ning pesumaja. Korruselamualadel on lubatud krundi sihtotstarbest määrata kuni 50% ärimaaks.

4.4 Mõju looduskeskkonnale

4.4.1 Mõju taimestikule, loomastikule, linnustikule ja kaitstavatele loodusobjektidele

Planeeringualal on tegemist inimtegevuse poolt oluliselt mõjutatud ning kujundatud keskkonnaga - tüüpiline linnakeskkond, kus looduslikku kooslust (taimestik, loomastik, muldkate jne) säilinud ei ole. Samuti ei jää planeeringualale ega selle lähedale ühtegi looduskaitsealust objekti. Seega puuduvad ka vastavad mõjud.

Kuna piirkond on haljastatud, saab mõju taimestikule käsitleda haljastuse kaudu. Teemat on analüüsitud pikemalt linnaruumi analüüsi peatükis.

Planeeringu elluviimisega kaasneb haljastusele positiivne mõju - hetkel ebaselged ja hajusad teede ja haljasalade piirjooned saavad konkreetse ilme, samuti paraneb planeeringuala üldine heakord ja välisilme.

Negatiivse mõjuna võib välja tuua rohealade vähendamise ligi 50 % ulatuses, kui ette näha parkimiskohti 1/80 põhimõttest lähtuvalt. Mõju vähendab 1/80 ja 1/160 vahepealse koefitsiendi rakendamine, mille alusel nähakse ette 36 parkimiskohta. Mõnevõrra rohkem on võimalik haljastust säilitada, kui kõvakattega parkimisalade asemel kasutatakse murukivi. Sellisel juhul on

nõutav vastavate meetmete kasutamine reostuse leviku vältimiseks Meltsiveski veehaardesse (vee ja õlikindla geomembraani paigaldamine).

4.4.2 Mõju pinnaveele

Mõju pinnaveele tekib eelkõige olmereovee ja sajuvee ärajuhtimisega.

Olemasolev infrastruktuur planeeringualal on amortiseerunud ning vajab täielikult ümberehitust ja uuendamist. Rajatav kanalisatsioonisüsteem rajatakse lahkvoolsena ja ühendatakse linna süsteemidesse.

Arvestades planeeringuala osakaalu Tartu linna kanalisatsioonisüsteemi haaratud pinnaga, ei ole planeeringualal eraldiseisvat mõju pinnavee kvaliteedile.

Positiivne mõju seisneb pinnase ja põhjavee reostusohu vältimises. See puudutab ka parkimisalasid. Vastavalt muinsuskaitse eritingimustele ning linnaruumi analüüsile ei ole planeeringualale lubatud katta liikluseks mõeldud ala asfaldi või tänavakivist UNI-kiviga. Soovitatav on kasutada sobiliku välimusega tänavakive (nt Kehra klassik, klassik retro; Kehra vanalinna, vanalinna retro; Kehra mosaiik, mosaiik retro vmt). Sobivates kohtades võib teede ääri markeerida munakividega (tee ääred ja/või rentsliid, sõidutee ja kõnnitee eraldused, teede ja haljastuse eraldused jne).

Planeeringuala korrastamise käigus on kavas pragune killustiku ning kruusaga kaetud hoov katta muru, murukivi ning liikluseks mõeldud alad mõne sobiliku tänavakiviga. Lisaks tavapärasele töövõtetele ning kattekihtidele on antud alal vajalik suurt tähelepanu pöörata põhjavee kaitsele. Reostuse vältimiseks on vajalik kasutada pinnakattekihtide all vastavat kilet või muud sarnast materjali.

4.4.3 Võimalikud keskkonnariskid

Võimalikus keskkonnariskis on veetaseme tõus Meltsiveski veehaardes. Tulevikku silmas pidades peab olema valmis veetaseme tõusuks ning allikate taastamiseks endistes või uutes asukohtades juhul kui vähendatakse oluliselt tarbimist või lõpetatakse tarbimine Meltsiveski veehaardest sootuks.

Tartu linna Keskkonna arengukavas 2006 – 2013 on eraldi välja toodud 2 peamist Meltsiveski veehaarde probleemi:

- edasistes detailplaneeringutes tuleb arvestada Meltsiveski veehaarde sanitaarkaitsealale esitatavate nõuetega: kinnitatud on 200-meetrine sanitaarkaitsetsoon, aga hüdrokeoloogilised arvutused nõuaksid veelgi suuremat;
- veevõtu vähenemine põhjustab põhjavee taseme tõusu Meltsiveski veehaardes: tekib kesklinna piirkonna üleujutamise oht Emajõe mõlemal kaldal. Tõenäoliselt leevendab seda ohtu eri veehaarete vahele ringistavate ühendusmagistraalide rajamine.

Korduvalt on erinevates dokumentides (Tartu linna ÜVK arendamise kava 2007-2020, Tartu linna Meltsiveski veehaarde kaitsekava, Tartu linna keskkonna arengukava) mainitud uue linnast väljas asuva veehaarde rajamise vajalikkust. Samas pole ka ainuüksi veevõtu lõpetamine Meltsiveski veehaardest olukorrale lahendus, kui ei võeta kasutusele täiendavaid meetmeid pinnasevee taseme tõusu ning liigvee mõju vähendamiseks hoonetele. Käesoleva planeeringuga ei ole võimalik neid küsimusi lahendada, küll on võimalik planeeringuala piires ette näha nõ puhvertsooni säilitamine tulevikus liigvee ärajuhtimissüsteemi rajamise tarvis.

Muinsuskaitse eritingimustes Narva mnt 78 on täpsemalt kirjeldatud hoone halb tehniline seisukord, mis on tingitud nii hoone ebaühtlasest vajumisest kui ka liigniiskusest pinnases. Kõrge veetase ohustab hoonete seisukorda ka siis, kui jätkuvalt väheneb või lõppeb sootuks veetarbimine Meltsiveski veehaardest. Vajalik on korraliku hüdroisolatsiooni rajamine nii keldrites kui ka hoone ümber, kuna liigvesi kahjustab hoonete vundamente (täpsemalt ptk. 1.4).,

4.5 Hoonete kasutusotstarbest tingitud mõju

Vastavalt Tartu linna üldplaneeringule on ei ole lubatud rajada hulgikaubandushoonet ja bensiinjaama, sõidukite teeninduse hoonet, keemilise puhastuse hoonet ning pesumaja.

4.5.1 Jäätmete ja käitlemine

Kavandatava planeeringuga rajatakse endistesse Veterinaariainstituudi hoonete kompleksi äriruumid, konverentsikeskus ja bürooruumid, toitlustuskoht. Kinnistule kortereid ei planeerita. Olenevalt tegevusvaldkonnast, võib kinnistul tegutsevate ettevõtete tegevuse tulemusel tekkida mitmesugust liiki jäätmeid, mida tuleb käidelda vastavalt määrustele.

Tartu linna haldusterritooriumil tuleb jäätmekäitlusel arvestada Tartu linna jäätmehoolduseeskirjas (Tartu Linnavolikogu 09. juuni 2005. a määrus nr 112) sätestatut.

Vastavalt Eestis võetud jäätmekäitlussuunale, on oluline püüda vältida ja vähendada jäätmeteket, samuti on oluline piirata prügilatesse ladestamisele minevate jäätmete kogust ja maksimaalselt suunata eraldi kogutud jäätmed taas ringlusse. Kuna planeeringualale on kavandatud Büroodes ja äriettevõtetes on sageli suurem osa jäätmetest paber ja papp, mille kogumiseks tuleks paigaldada vastavad konteinerid.

Eskiislahenduses on prügimaja asukohaks kavandatud Narva mnt 80 hoone ja Sauna tn vaheline ala haljasalal. Planeeringuga soovitakse saavutada kogu kompleksi hea eksponeeritus ning sidusus ümbritsevate haljasaladega. Seda arvestades ei sobi eskiislahenduses näidatud prügimaja asukoht, kuna asetseb võrdlemisi keset haljasala ja vaatesuundi. Prügimaja tagasihoidlikum asukoht või arhitektuurne lahendus, mis võimaldab rajatise sidumise hoonete kompleksiga ja/või võtta kasutusele haljasala kujunduselemendina aitaks oluliselt kaasa terviklikuma üldmulje saavutamiseks.

Ehitusjätmed

Ehituse käigus tekib jätmeid, mida tuleb käidelda nõuetele vastavalt - vältida eri jäätmeliikide segunemist, võimalusel jätmed taaskasutatakse (sh inertseid jätmeid võib kasutada vajadusel pinnase täitematerjalina). Jäätmekäitluse korraldamise eest vastutab ehitaja. Kõik ohtlikud või ladestamist vajavad jätmed tuleb üle anda jäätmekäitlejale.

Ehituse käigus reostuskollete ilmnmisel tuleb need puhastada selleks ettenähtud korras, sellest enne asjaomaseid instantse teavitades.

Arvestades Eesti jäätmekäitluse tsentraliseeritud korraldust, ei ole olmejätmete ega ehitusjätmete teke ja käitlemine mõjutegur, mida alternatiivide võrdlemisel arvestada.

4.6 Loodusvarade kasutamise otstarbekus ning kavandatava tegevuse ja selle alternatiivide vastavus säästva arengu põhimõtetele

Vastavalt säästva arengu põhimõtetele tuleb maksimaalselt ära kasutada olemasolevat ressursi ehk antud juhul säilitada ja taaskasutusse võtta olemasolevad hooned.

Siiski tuleb suurt tähelepanu pöörata asjaolule, et planeeringuala paikneb Meltsiveski veehaarde 200 m sanitaarkaitsetsoonis (väike osa isegi 50 m sanitaarkaitsetsoonis) ning 2008. aastal moodustas selle veehaarde pumbatav vesi 47% kogu Tartu linna põhjaveetarbest. Arendustegevuse jätkumisel peab arvestama võimalike kaasnevate ohtudega ja vältima veehaarde reostumist.

4.7 Kumulatiivsed mõjud

Kumulatiivne mõju on üksikute tegevuste ja mõjuliikide koostoimes avalduv/tekkiv mõju (mis ei pruugi olla erinevate mõjude „aritmeetiline summa“).

Kumulatiivsust arvestatud eespool peatükides käsitletud iga teema juures tavapärase keskkonnamõjude hindamise loogilise osana.

5 Leevendavad meetmed/ettepanekud DP täiendamiseks ja parandamiseks ning alternatiivide võrdlus

Keskkonnamõjude hindamisel võrreldi 3 alternatiivset arengustsenaariumi:

- **Alternatiiv 1:** Detailplaneeringu ala hooned võetakse kasutusele. Selleks vajalik rekonstrueerimine-ümberehitamine toimub ainult olemasolevatel vundamentidel ja vastavalt detailplaneeringu algatamisotsuse tingimustele; alternatiiv hõlmab erinevaid väljapakutud arhitektuurseid lahendusi, olemasolevatel hoonetel paigutatakse ümber sissekäigud jms.
- **0-alternatiiv:** arendustegevus kehtestatud detailplaneeringu kohaselt (Tartu Linnavalitsuse 4. novembri 2004. a korraldus nr. 1852; detailplaneeringu põhijoonis ja seletuskiri esitatud lisas II-1).
- **0-0-alternatiiv** ehk olemasoleva olukorra säilimine. Ala kasutusele ei võeta, hooned ja hoonesid ei lammutata ega rekonstrueerita.

Muinsuskaitse-aluste hoonete ja piirkonna miljööväärtuse säilimise tagab ainult alternatiiv 1, vähemal määral ka alternatiiv 0. Samas võib arendustegevus põhjustada olulise negatiivse mõju Meltsiveski veehaardele ja seekaudu olulise negatiivse sotsiaal-majandusliku mõju.

Kuna tegemist on nii keskkonnakaitseliselt kui ka muinsuskaitsele keerulise objektiga, püüti leida võimalikest planeeringulahenduse variantidest parim, et tagada hoonete säilimine ja kasutamine kaasaegsetele tingimustele vastavalt võimalikult vähese mõjuga keskkonnale:

- 1) Planeeringulahendusega tehakse ettepanek ajaloolise krundistruktuuri muutmiseks. Kruntimise põhjuseks on soov muuta hoonete funktsioone ja võimaldada nende kasutuselevõtu erinevate omanike poolt, kuna kogu hoonete kompleksi on majanduslikult keeruline ühe kinnistuna majandada. Jagamine loob eeldused hoonete restaureerimiseks-rekonstrueerimiseks ning kogu territoorium korrastamiseks. Kavandatav tegevus ei oma Tartu linna mõistes strateegilist tähtsust, küll aga on see oluline linna miljöö ja imagoloogilisest seisukohast.
- 2) Muinsuskaitse tingimuste järgmise kindlustamiseks ja miljööväärtuse säilitamiseks viidi läbi linnaruumi analüüs (ptk. 3). Lisaks koostati muinsuskaitse eritingimused hoonete kaupa. Planeeringu koostamisel on nende tingimustega ja linnaruumi analüüsi tulemustega arvestatud.
- 3) Meltsiveski veehaarde probleemistikust tulenevalt on võimalik kasutada väga piiratud tehnoloogiaid, et soovitud tulemust saavutada (tugevdada olemasolevad vundamendid, et vältida hoonete edasist vajumist ja mõranemist).

KSH protsessis pakuti planeeringulahendusele välja mitmeid korrigeerimissettepanekuid (eelkõige linnaruumi analüüsist tulenevalt), millega tuleb edaspidi arvestada. Lisaks on mõjude hindamise peatükkides ära toodud

rida tehnilisi meetmeid, mis aitavad ära hoida negatiivse keskkonnamõju tekkimise võimalusi või mõjusid leevendada.

Lisaks on otstarbekas rakendada etapiviisilist rekonstrueerimist: vundamentide kindlustamist –hoone rekonstrueerimist või lammutustöid teha hoone kaupa, nii et 2 hoone kindlustamistöde vahele jääks 1 kuu (selleks ajaks on kaltsiumi leostumine betoonist minimaalne). Ka sel juhul, eriti suuremate hoonete puhul tuleb vältida töid mitmel vundeerimis-eel korraga.

.

6 Seire

Planeeringuala piiresse jääb põhjavee vaatluspuurkaev nr 417-A. millest Eesti Geoloogiakeskus teostab pidevaid mõõtmisi nii veetaseme kui ka veekvaliteedi osas.

Ehituse ajal jälgida perioodiliselt, kord kuus, vee kvaliteeti seirekaevus. Mõõdetavad indikaatorid on elektrijuhtivus, karedus, üldine orgaaniline süsinik, et tuvastada võimalikke ehitustöödest tingitud muutusi.

7 Avalikkuse kaasamine

KSH avalikustamine toimus vastavalt *Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse* vastavatele sätetele.

Lisas I toodud KSH programmis on Tabelis 1 välja toodud isikud ja asutused, keda planeeringu alusel kavandatud võib eeldatavalt mõjutada või kellel võib olla põhjendatud huvi selle planeeringu vastu. Seoses planeeringuala võimaliku laiendamisega Sauna tn. 5 pargialale kaasata Maa-amet.

Kaasamise üksikasjad, sh KSH programmi eelnõu kohta saadud pädevate asutuste kommentaarid, avalikust väljapanekust teavitamine jms. on esitatud Lisas I oleva KSH programmi koosseisus.

Programmi avalik väljapanek kestis 16.04.2009 kuni 29.04.2009. KSH programmi avalik arutelu toimus 30.04.2009 Tartu Linnavalitsuse linnaplaneerimise ja maakorralduse osakonna nõupidamiste ruumis.

Avaliku väljapaneku kestel programmi eelnõu kohta kirjalikke ettepanekuid ei tehtud. Arutelul tehtud täpsustused ja ettepanekud programmi eelnõu kohta ning nende arvestamine/mittearvestamine on toodud programmi koosseisus Lisa I.

Avaliku arutelu materjalid lisatakse hiljem.

8 Ülevaade KSH teostamisel ilmnenud raskustest

Käesolevas KSH protsessi käsitusala on laiem kui pelgalt detailplaneeritava ala areng. Kuna Meltsiveski veehaarde kui Tartu peamine joogiveeallikas asetseb keset linna, seab see olulisi arengupiiranguid nii veehaarde infiltratsiooni kui väljavoolu alal. Kvaternaari kihi vee kvaliteet on väga tundlik väliste mõjutuste suhtes, samas ei ole võimalik ka lõpetada veevõttu, kuna sel juhul tekiks piirkonnas üleujutus. Kuigi linna valdkondlike arengudokumentide tegevuskavades on ette nähtud leevendusmeetmete rakendamine eri võimalike stsenaariumite jaoks, ei ole ükski neist koheselt rakendatav ja vaja on suuremamahulisi investeeringuid.

Detailplaneeringu alal tähendab asumine Meltsiveski veehaarde ja endise Meltsiveski tiigi vahetus naabruses järgmist omavahel seotud probleemistikku:

- Muinsuskaitse all olevate hooned ei ole praegu kasutuses ja lagunevad;
- Hoonete kasutuselevõtt ei ole võimalik ilma põhjaliku rekonstrueerimiseta, sh olemasolevate vundamentide kindlustamiseta;
- Tagamaks nõuetekohast parkimiskohtade arvu oleks vaja ette näha täiendavaid juurdepääsuteid kinnistule (isegi juhul, kui nähtaks ette minimaalse parkimiskohtade vajadusega hoonete kasutuse sihtotstarve – kool või lasteaed, tekib parkimiskohtade rajamisega probleeme);
- Miljööväärtuse tagamiseks tuleks planeeringuala laiendada Sauna 5T ja Sauna 5 pargialaga. Selle kohta on Maa-amet ka nõusoleku andnud, kuid sellele töötab vastu Meltsiveski tiigi-ala kaitse alla võtmise kava.

Seetõttu on käesolev KSH aruanne teemakäsitus teatud aspektide puhul oluliselt detailsem kui KSH metoodika ette näeb, kohati on näiteks hinnatud ehituslikke meetmeid.

Parendamist vajava aspektina tuleks märkida ka osapoolte vahelist kommunikatsiooni. KSH seisukohast olulistest otsustest (Meltsiveski tiigi kaitse alla võtmise ettepanek ja sellest lähtuvad edasised tegevused) ei teavitanud ükski osapool keskkonnamõju hindajaid ja see tuli kaudselt välja arendaja ja linna e-kirjavahetusest. Linnavalitsuse ja arendaja vahelises suhtlemises jäi kohati puudu esitatud seisukohtade põhjendamisest. Olukorda pingestas mõnevõrra ka arendaja isepäine tegutsemine püüdega ametkondades läbi suruda endale maksimaalselt soodsat arengualternatiivi.

9 Lõppjärelused

Detailplaneeringu lähtetingimustega hõlmatu planeeringualal asuvad hooned aadressidega Narva mnt 78, 80, 82 ja Staadioni 4. Praegu on hooned konserveeritud ja kasutusest väljas.

Endise Veterinaarinstituudi muinsuskaitse-aluse hoonetekompleksi ja piirkonna miljööväärtuse säilimise tagab hoonete kasutuselevõtt. Detailplaneeringuga kavandatud tegevuste elluviimine mõjutaks planeeringuala lähiümbruse sotsiaalsed, kultuurilist ja majanduslikku olukorda pigem positiivselt. Nendest asjaoludest lähtuvalt:

- 1) Põhjendatud on planeeringulahendus, milles tehakse ettepanek ajaloolise krundistruktuuri muutmiseks. lahtikruntimine loob eeldused hoonete restaureerimiseks- rekonstrueerimiseks ning kogu territoorium korrastamiseks.
- 2) Muinsuskaitse tingimuste järgmise kindlustamiseks ja miljööväärtuse säilitamiseks viidi läbi linnaruumi analüüs ja saadi muinsuskaitse eritingimused hoonete kaupa. Planeeringu lõpplahenduse koostamisel ja edasisel projekteerimisel tuleb nende tingimustega arvestada.
- 3) Planeeringuala tuleks laiendada kaasates Sauna tn 5 ja Sauna tn 5T pargiala. See eeldab planeeringu läheülesande muutmist. Samas, kuna on algatatud Meltsveski tiigi looduskaitse alla võtmine, tuleb enne vastavasisulist otsust ära oodata sellekohase ekspertiisi tulemused, Kui ekspertiisis jõutakse kaitse alla võtmise põhjendatusele või kehtestatakse muul viisil olulised tegevus-piirangud , oleks vajalik kaitsealale jääva osa võõrandamine munitsipaalomandisse ja ala andmine AS Tartu Veevõrk hallata.

KSH ja detailplaneerimise protsessi tulemusena väljapakutud planeeringu-lahenduses on võimalikud negatiivsed keskkonnamõju piisavalt leevendatud ja olulise keskkonnamõju teke, eelkõige Meltsiveski veehaardele ja sealtkaudu joogivee kvaliteedile, välistatud:

- Kavandatav arendustegevus vastab planeeringutele ja teistele strateegilistele dokumentidele, sh Meltsiveski veehaarde kaitsekavale. Uushoonestust planeeringuga käsitletavale alale ette ei nähta, kavandatud ümberehitused tehakse konsoollahendusena kasutades olemasolevaid vundamente.
- Hoonetes ei kavandata keskkonda saastavaid tegevusi – õhusaaste, heitvee ja jäätmete ke on ärimaa sihtotstarbele tavapärased, kasutatakse olemasolevat tsentraalset infrastruktuuri (elektri-, sooja- ja veevarustus, lahkvoolne kanalisatsioon). Vastavalt üldplaneeringu tingimustele on keelatud rajada hulgikaubandushoonet ja bensiniijaama, sõidukite teeninduse hoonet, keemilise puhastuse hoonet ning pesumaja. Eelkõige kavandatakse büroorumide, väikesemahulise toitlustusettevõtte ning konverentsikeskuse rajamist.
- Hoonete kasutuselevõtt ei suurenda oluliselt piirkonna liikluskoormust ega sellega seotud õhusaastet ja väliskeskkonna müra. Lähtuvalt juba

- väljakujunenud keskkonnatingimustest ei tohi detailplaneeringuala hoonetesse rajada I ja II kategooria müratundlikke objekte (laste- ja õppeasutusi, tervishoiu- ja hoolekandeadasutusi, puhkealasid). Kuigi müra piirtase III kategooria hoonete fassaadipoolsel küljel on suure tõenäosusega rahuldatud, tuleb vältida planeeringuala hoonetesse korterite rajamist – taotlustaset olemasolevatel aladel ei ole võimalik tagada Narva mnt. ja Ujula tn. suureneva liikluskoormuse tõttu.
- Olemasolevas situatsioonis on detailplaneeritavale krundile ainult üks reaalselt kasutatav sissepääs - Staadioni tänavalt. Selleks, et vähendada liiklusest tingitud riske Staadioni tänava Meltsiveski veehaarde 50 m sanitaarkaitsetsooni jäävas osas, on vajalik tagada ligipääs 2 kohast. Selleks on planeeringuga välja pakutud alternatiivne sissepääs Narva maanteelt. Liiklusuuringust võib järeldada, et see ei ole halvem, kui praegune sissepääs, linnaruumi analüüsi seisukohast on lahendus vastuvõetav, kui rakendada KSH aruandes ptk. 3.7 loetletud meetmeid.
 - Vältimaks võimalikku mõju Meltsiveski veehaardele ja ka hoonekompleksi haljastatusele (praegu kehtiv detailplaneeringu lahendus vähendab rohealasid rohkem kui 50 % võrra), on vähendatud parkimiskohtade arvu võrreldes praegu kehtiva planeeringuga – väljapakutud lahendusega ei nähta ette parkimiskohti endise Meltsiveski tiigi alale, loobuti parkimiskohtade vajaduse määratlemisel koefitsiendist 1/80. Kokku rajatakse 36 parkimiskohta (osadel hoonetel 1/80, osadel 1/160).
 - Haljastatust on võimalik säilitada ka rohkem, kui kõvakattega parkimisalade asemel kasutatakse murukivi (linnaruumi analüüsis on samuti välja toodud, et asfaltkate on piirkonda sobimatu). Sellisel juhul on nõutav vastavate meetmete kasutamine reostuse leviku vältimiseks pinnavette ja pinnase kaudu Meltsiveski veehaardesse (vee ja õlikindla geomembraani paigaldamine murukivi alla ja sajuvete suunamine läbi õlipüüduuri sajuvete kanalisatsiooni).
 - Planeeringu elluviimisega kaasneb haljastusele positiivne mõju - hetkel ebaselged ja hajusad teede ja haljasalade piirjooned saavad konkreetse ilme, samuti paraneb planeeringuala üldine heakord ja välisilme.
 - Planeeringualal on tegemist inimtegevuse poolt oluliselt mõjutatud ning kujundatud keskkonnaga - tüüpiline linnakeskkond, kus looduslikku kooslust (taimestik, loomastik, muldkate jne) säilinud ei ole. Samuti ei jää planeeringualale ega selle lähedale ühtegi looduskaitsealust objekti. Seega puuduvad ka vastavad mõjud.
 - Maastikupilti kavandatav planeering oluliselt ei mõjuta, kuna kavas on korrastada olemasolev kompleks ja suuremahulisi pinnaseteid ette näha ei ole.

Lähtudes hoonete kasutajate, eelkõige töötajate, tervisele avaldatavatest mõjudest on hoonete kasutuselevõtu vältimatuks eelduseks nende põhjalik rekonstrueerimine. Hoonete halb tehniline seisukord on tingitud nii hoone ebaühtlasest vajumisest kui ka liigniiskusest pinnases. Kõrge veetase ohustab hoonete seisukorda ka siis, kui jätkuvalt väheneb või lõpeb sootuks veetarbimine Meltsiveski veehaardest. Vajalik on korraliku hüdroisolatsiooni rajamine nii keldrites kui ka hoone ümber, kuna liigvesi kahjustab hoonete vundamente.

Meltsiveski veehaarde probleemistikust tulenevalt on võimalik kasutada väga piiratud tehnoloogiaid hoonete rekonstrueerimiseks, sh olemasolevate vundamentide kindlustamiseks. Vähima võimaliku negatiivse mõjuga on injektsioonvaiade kasutamine – need ei mõjuta vundamendi all väljakujunenud hüdrodünaamilist olukorda ja hüdrogeoloogilist režiimi, kui vaiad paigutada piisavalt hõredalt, injektsioonvaiamist ei takista kõrge pinnasevee tase ja seega ei ole vajalik veetaseme alandamine, vaiade valmistamisel kasutatav töösurve ületab kordades põhjavee surve, on injektsioonvaiade kasutamisel välistatud ka võimalus, et avatakse surveelised põhjaveekihiid.

Lähtudes Meltsiveski veehaarde kaitsekorralduskava tingimustest: veendumaks ehitustööde olulise negatiivse mõju puudumises on vaja koostada hoonete vundamentide kindlustamise ehitusprojekt ja seejärel viia läbi täiendavad hüdrogeoloogilised uuringud.

Ehitustöödel rakendada järgmisi meetmeid:

- valida tööde teostamiseks võimalikult madala veeseisuga periood;
- kasutada selliseid betoonisegusid, mis ei sisalda veekeskkonnale ohtlikke lisaineid;
- ehitustehnika pidev kontroll ja nõuetekohane hooldus; samuti tuleb tagada reostustõrje vahendite olemasolu, millega saab kiiresti peatada reostuse levikut ning koguda kokku väiksem reostus (saepuru, absorbent, labidad, kogumiskonteiner jms.);
- Ehitusjätmete käitlemise hea korraldus - kõik ohtlikud või ladestamist vajavad jäätmed tuleb üle anda jäätmekäitlejale, välistada jätmete ja materjalide ajutine ladustamine Meltsiveski tiigi alal.
- Ehituse käigus reostuskollete ilmnemisel tuleb need puhastada selleks ettenähtud korras, sellest enne asjaomaseid instantse teavitades.

Lisaks on otstarbekas rakendada etapiviisilist rekonstrueerimist: vundamentide kindlustamist –hoone rekonstrueerimist või lammutustöid teha hoone kaupa, nii et 2 hoone kindlustamistööde vahele jääks 1 kuu (selleks ajaks on kaltsiumi leostumine betoonist minimaalne). Ka sel juhul, eriti suuremate hoonete puhul tuleb vältida töid mitmel vundeerimis-eel korraga.

10 Kasutatud materjalid ja kirjandus

Viited

- [1] Tartu linna üldplaneering (kehtestatud 06.10.2005).
- [2] Staadioni, Sauna, Vene tn ja Narva mnt vahelise hoonestusala detailplaneering (kehtestatud 04.11.2004).
- [3] Tartu linna ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava 2007–2020 (Tartu Linnavolikogu 14.09.2006 määrus nr 36).
- [4] Tartu linna Meltsiveski veehaarde kaitsekava.
- [5] Tartu linna keskkonna arengukava 2006-2013.
- [6] Ekspertarvamus Tartus, Narva mnt. 82 asuva hoone tehnilise seisundi kohta.", Tõnu Jõgi inseneribüroo OÜ 2008
- [7] OÜ Marks. Endise Veterinaariakliiniku hoonetekompleksi Tartus Narva mnt 78, 80, 82, 84 ja Staadioni 4 täiendustega muinsuskaitse eritingimused detailplaneeringu koostamiseks. Tartu 2008.
- [8] OÜ ARC Projekt. Muinsuskaitsetelised eritingimused õppesepikoja hoone (Staadioni 4, reg. nr 7073) ja *Theatrum Zootomicumi* hoone (Narva mnt 78, reg. nr 7071) fassaadi ja interjööri restaureerimise ning remondiprojekti ja osalise ümberehituse projekti koostamiseks. Tartu 2010.
- [9] <http://www.mikrovai.ee/index2.php?page=5&lng=est>
- [10] Hüdrogeoloogilistest probleemidest Staadioni, Sauna, Vene ja Narva mnt. vahelise hoonestusala detailplaneeringus. AS Maves 17.06.2003
- [11] „Eesti Põllumajandusakadeemia Vene tn õppehoone. Ehitusgeoloogiline aruanne“, RAS REI, 1988
- [12] Narva mnt 78, 80, 82/ Staadioni 4 hoonestuse geotehniline kontroll“, AS REIB töö nr. GK-0546T, Tallinn, 2006.
- [13] Raamat „Kõrgema veterinaarhariduse ajaloost Tartus 1848-1973“ . NSVL Põllumajanduse Ministeerium, Eesti Põllumajanduse Akadeemia, 1973.
- [14] Öhu mõõtmised Tartus 28.09 – 30.10.2005.a. OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus, Tallinn 2005.
- [15] Välisõhu saasteaine NO₂ mõõdistused difusioontorudega 2008. a. I, II, III ja IV kvartalis. OÜ Tartu Keskkonnauuringud, Tartu 2008.
- [16] Välisõhu saasteaine NO₂ mõõdistused difusioontorudega 2009. a. I, II, III ja IV kvartalis. OÜ Tartu Keskkonnauuringud, Tartu 2009.
- [17] Müra mõõtmise protokoll nr 6/4-6-2/372 13. detsember 2006. a. Tervisekaitseinspeksioon, Füüsika Kesklabor.
- [18] Liiklusmüra taseme mõõtmised Tartu linnas 2008. aastal. Tervisekaitseinspeksioon, Tartu labor. Tartu 2008 [<http://www.tartu.ee>]
- [19] Cement-bound materials in contact with drinking water. <http://www.vdz-online.de/348.html?lang=en>
- [20] Admixture Environmental Sheet. Leaching of Admixtures from Concrete (AES 9) <http://www.admixtures.org.uk/publications.asp>
- [21] Martin Jooss. Leaching of concrete under thermal influence. http://www.mpa.uni-stuttgart.de/publikationen/otto_graf_journal/ogj_2001/beitrag_jooss.pdf
- [22] A.-M. Marion *et al.* Study of the leaching behaviour of paving concretes: quantification of heavy metal content in leachates issued from tank test using demineralized water. Cement and Concrete Research, Volume 35, Issue 5, May 2005, pp. 951-957.

Muud allikmaterjalid

Arold, Ivar. 2005: Eesti maastikud. Tartu

KKm. Info ja Tehnokeskus: Eesti Looduse Infosüsteem andmebaas (05.05.2008.a)

Pahapill, L. Rulkov, A. 2004: Maapõue programmi projekti Radoon majades aruanne. Tallinn

Raukas, A. 1995: Eesti loodus. Tallinn

Statistikaameti andmebaas:

<http://pub.stat.ee/px-web.2001/dialog/statfilere.asp> (10.06.2008)

Tartu linna koduleht <http://www.tartu.ee>

Iluaianduse käsiraamat, 1998;

E. Brafmann „Pargid Eestis“, 1980

11 Kokkuvõte

Detailplaneeringu lähtetingimustega hõlmatu planeeringualal asuvad hooned aadressidega Narva mnt 78, 80, 82 ja Staadioni 4. Praegu on hooned konserveeritud ja kasutusest väljas.

Endise Veterinaarinstituudi muinsuskaitse-aluse hoonetekompleksi ja piirkonna miljööväärtuse säilimise tagab hoonete kasutuselevõtt. Sellest lähtuvalt:

- 1) Põhjendatud on planeeringulahendus, milles tehakse ettepanek ajaloolise krundistruktuuri muutmiseks. lahtikruntimine loob eeldused hoonete restaureerimiseks- rekonstrueerimiseks ning kogu territoorium korrastamiseks.
- 2) Muinsuskaitse tingimuste järgmise kindlustamiseks ja miljööväärtuse säilitamiseks viidi läbi linnaruumi analüüs ja saadi muinsuskaitse eritingimused hoonete kaupa. Planeeringu lõpplahenduse koostamisel ja edasisel projekteerimisel tuleb nende tingimustega arvestada.
- 3) Planeeringuala tuleks laiendada kaasates Sauna tn 5 ja Sauna tn 5T pargiala. See eeldab planeeringu läheülesande muutmist. Samas, kuna on algatatud Meltsveski tiigi looduskaitse alla võtmine, tuleb enne vastavasisulist otsust ära oodata sellekohase ekspertiisi tulemused, Kui ekspertiisis jõutakse kaitse alla võtmise põhjendatusele, oleks vajalik kaitsealale jääva osa võõrandamine munitsipaalomandisse .

KSH ja detailplaneerimise protsessi tulemusena väljapakutud planeeringu- lahenduses on võimalikud negatiivsed keskkonnamõju piisavalt leevendatud ja olulise keskkonnamõju teke, eelkõige Meltsiveski veehaardele ja sealtkaudu joogivee kvaliteedile, välistatud.

Lähtudes hoonete kasutajate, eelkõige töötajate, tervisele avaldatavatest mõjudest on hoonete kasutuselevõtu vältimatuks eelduseks nende põhjalik rekonstrueerimine. Meltsiveski veehaarde probleemistikust tulenevalt on võimalik kasutada väga piiratud tehnoloogiaid hoonete rekonstrueerimiseks, sh olemasolevate vundamentide kindlustamiseks. Vähima võimaliku negatiivse mõjuga on injektsioonvaiade kasutamine. Lähtudes Meltsiveski veehaarde kaitsekorralduskava tingimustest: veendumaks ehitustööde olulise negatiivse mõju puudumises on vaja koostada hoonete vundamentide kindlustamise ehitusprojekt ja seejärel viia läbi täiendavad hüdrogeoloogilised uuringud.

Detailsem KSH aruande sisu kokkuvõte lisatakse KSH aruande avaliku arutelu järgselt.