

Eesti Kunstiakadeemia
Arhitektuuri teaduskond
Arhitektuuri ja Linnaplaneerimise osakond

Jekaterina Klišova
Maardu tervisekeskus
Magistritöö

Juhendajad: Toomas Tammis
Tarmo Teedumäe

Tallinn
2020

Autorideklaratsioon:

Kinnitan, et:

- 1) käesolev magistritöö on minu isikliku töö tulemus, seda ei ole kellegi teise poolt varem (kaitsmisele) esitatud;
- 2) kõik magistritöö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd (teosed), olulised seisukohad ja mistahes muudest allikatest pärinevad andmed on magistritöös nõuetekohaselt viidatud;
- 3) luban Eesti Kunstiakadeemial avaldada oma magistritöö repositooriumis, kus see muutub üldsusele kättesaadavaks interneti vahendusel.

Ülaltoodust lähtudes selgitan, et:

- käesoleva magistritöö koostamise ja selles sisalduvate ja/või kirjeldatud teoste loomisega seotud isiklikud autoriõigused kuuluvad minule kui magistritöö autorile ja magistritöö varalisi õigusi kasutatakse vastavalt Eesti Kunstiakadeemias kehtivale korrale;
- kuivõrd repositooriumis avaldatud magistritööga on võimalik tutvuda piiramatul isikute ringil, eeldan, et minu magistritööga tutvuja järgib seadusi, muid õigusaktide ja häid tavaid heas usus, ausalt ja teiste isikute õigusi austavalt ning hoolivalt. Keelatud on käesoleva magistritöö ja selles sisalduvate ja/või kirjeldatud teoste kopeerimine, plagieerimine ning mistahes muu autoriõigusi rikkuv kasutamine.

„ ” 2020. a.

.....

magistritöö autori nimi ja allkiri

Töö vastab magistritööle esitatud nõuetele:

„ ” 2020.a.

.....

magistritöö juhendaja allkiri ja akadeemiline või teaduskraad

Magistritööde kaitsmine toimub Eesti Kunstiakadeemia Arhitektuuriteaduskonna arhitektuuri ja linnaplaneerimise osakonna magistritööde hindamiskomisjoni koosolekul 4. ja 5. juunil 2020. aastal.

Kaitstud hindele:

„ ” 2020. a. /

Sisukord

Sissejuhatus.....	4
1. Eesti tervishoiusüsteem.....	6
1.1 Teise ja kolmanda tasandi tervishoid	7
1.2 Haiglate võrgustamine.....	7
1.3 Esmatasand.....	9
1.4 Rahvatervis.....	10
2. Tervis	11
2.1 Vaimne tervis	11
2.2 Füüsiline tervis	12
2.3 Sotsiaalne heaolu.....	12
2.4 Hetkeolukord Eestis	12
2.5 Tervislik keskkond	13
2.6 Jätkusuutlik areng.....	15
3. Maardu tervisekeskus.....	20
3.1 Asukoht	20
3.1.1 Kallavere	24
3.2 Ettepanek.....	27
3.2.1 Linnakeskus	28
3.2.2 Tervisekeskus.....	29
Kokkuvõte.....	44
Summary	46
Lisad.....	48
Kasutatud kirjandus	49

Sissejuhatus

Käesolev magistritöö tegeleb tervisekeskuse alternatiivse lahenduse otsimisega, mis mõjutaks oma planeeringulise ja arhitektuurse poolega inimeste elustiili. Töö teema valik kujunes välja minu isiklikust arsti külastamise kogemusest. Hirm raviasutuste ees, mis sai alguse lapsepõlves, ei ole ka tänapäeval kadunud. Raviasutuste keskkond, milles olin sunnitud ooteajal viibima, ei aidanud ebameeldivast tundest lahti saamisele kaasa.

Terviseprobleemide pidev olemasolu on magistritöö põhiline teema. Terviseprobleemi tekkimisel puutub inimene kokku perearstide, pereõdede ja teiste esmatasandi terviseteenuse osutajatega, kelle kaudu toimub inimese esimene kokkupuude tervisesüsteemiga. Sellel tasandil on perearstil oluline roll: tema täidab väravavahi rolli, kontrollib inimese tervist ja vajadusel suunab patsiendi järgmisele (teise või kolmanda) tervishoiusüsteemi tasandile. Viimaste aastakümnete jooksul on Eestis läbi viidud tervishoiusüsteemi reforme, mille keskmes on olnud elanikkonna vananemine ning nakkushaiguste leviku pidurdamine. Aastate jooksul on tervishoiusüsteem muutunud patsiendisõbralikumaks, tuues esile esmatasandi tervishoiu, kuid selle kättesaadavus jääb siiani halvaks.

Tänapäeval on hea tervise olemasolu ka riigi tasandil olulisemaks muutunud. Selleks, et esmatasandi tervishoiuteenused oleksid inimestele kättesaadavamad, ehitatakse üle Eesti „tervisekeskuseid“. Sõnast „tervisekeskus“ saame aru, et tegemist on tervisega seotud asutusega, kuid tegelikult tegeleb selline keskus sümptomite kõrvaldamise ja haiguste ravimisega selle asemel, et neid ennetada. Vale sõna kasutamise tõttu jääb arusaam tervisest ekslikuks. Magistritöö eesmärgiks on muuta inimeste arusaama tervisest, kus tervislik olemine ei tähenda enam lihtsalt haiguse puudumist, vaid on vaimse, füüsilise ja sotsiaalse heaolu seisund.

Üks suurimaid inimese tervise mõjutajaid on väline keskkond. Linnas elava inimese tervist ohustab tehislik keskkond rohkem kui maal elava inimese oma. Tehisliku keskkonna põhiliseks probleemiks on hoone ressursside mahutavus. Kogu ehitamise protsessi ajal, alustades materjalide tootmise ja lõpetades hoone töökorras hoidmisega, toimub konstantne CO₂ heitmine atmosfääri. Selle tagajärjeks on õhu kvaliteedi ja kliima muutumine (Guenther, The built environment and

human health, 2013). Arstid ja rahvatervise spetsialistid seostavad kliimamuutusi inimese tervisega. Viimane seos toob esile arhitektuuri keskkonnasõbralikkuse olulisuse.

Antid magistritöö koosneb kolmest osast. Esimene osa annab üldise ülevaate Eesti tervishoiusüsteemist, selle struktuurist ja toimest: kuidas on tervishoiusüsteem viimaste aastakümnete jooksul muutunud ning milline on see tänapäeval. Lisaks on esimeses osas kirjeldatud süsteemitasandeid pakutavate teenuste täpsustatud jaotusega. Töö teine osa kirjeldab tervise mõistet, selle koostisosi ja Eesti hetkeolukorda ning vaatleb tervist mõjutavaid tegureid. Kolmandas osas põhjendatakse projekti asukoha valikut ning kirjeldatakse projekti arhitektuurset lahendust.

Can we move nations and people in the direction of sustainability? Such a move would be a modification of society comparable in scale to only two other changes: the Agricultural Revolution of the late Neolithic and the Industrial Revolution of the past two centuries. [---] If we actually do it, the undertaking will be absolutely unique in humanity's stay on Earth¹.

– William Ruckelhaus

¹ Autori tõlge

Kas me saame suunata inimesi jätkusuutlikkuse poole? Selline samm oleks ühiskonna muutus, mis on oma ulatuselt võrreldav ainult kahe muutusega: hilise kiviaja põllumajandusliku revolutsiooniga ning viimase kahe sajandi jooksul toimunud tööstusrevolutsiooniga. Kui me seda päriselt teeme, siis saab see olema inimkonna ajaloos täiesti unikaalne ettevõtmine.

1. Eesti tervishoiusüsteem

Enne iseseisvuse taastamist iseloomustas Eesti tervishoiusüsteemi eriarstiabi osutavate asutuste lai võrgustik ja üldarstiabi ebaühtlane tase, kus toimis täiskasvanute, laste ja naiste polikliinikute kolmiksüsteem. Polikliinikutes töötasid sisehaiguste arstid, pediaatrid, günekoloogid ja teiste alamerialade spetsialistid. (Lai, et al., 2013) Enne 1990. aastat oli Eesti tervishoiusüsteem keskendunud ravimisele, mida toetas haiglavõrk. Pärast taasiseseisvumist on Eesti tervishoiusüsteemis toimunud kaks põhimõttelist muutust. Esiteks muudeti riigi kontrolli all olev tsentraliseeritud süsteem detsentraliseerituks, mis pani alguse praegu kehtivale organisatsioonilisele struktuurile. Teiseks sai riigieelarvest rahastatav süsteem ravikindlustusmaksetest rahastatavaks süsteemiks. Samaaegselt saavad üha enam tähelepanu üldarstiabi ja rahvatervis. (Jesse, et al., 2005)

Alates 1990. aastate algusest on eriarstiabi osutamine Eestis põhjalikult ümber korraldatud. Kõige suuremad muutused tervishoiuvõrgus puudutasid väikesi haiglaid ja olid seotud haiglate sulgemise ja ümberprofileerimisega akuutravi osutavatest haiglatest peamiselt hooldusravi osutavateks haiglateks. (Sotsiaalministeerium, Haiglavõrk, 2002) Edasised muutused olid seotud aktiivravihaiglate voodikohtade liigse arvu ja madala voodihõivega ning keskmisest kõrgema haiglas viibimise ajaga aktiivravi korral. Samuti oli ambulatoorse teenuste osatähtsus ebapiisav. (Lai, et al., 2013) Kaheksa aastaga vähenes haiglate arv 155lt 67ni ning ravi voodikohtade arv 14 tuhandelt 9 tuhandeni (vt Tabel 1) (Sotsiaalministeerium, Haiglavõrk, 2002). 2001. aastal asutasid riik ja Tallinna linn sihtasutuse Põhja-Eesti Regionaalhaigla, aktsiaseltsid Ida-Tallinna Keskhaigla, Lääne-Tallinna Keskhaigla ja Tallinna Lastehaigla.

	1993	1995	1997	1999	2001
Haiglad	115	83	79	78	67
Ravivoodid	14,377	11,994	10,794	10,358	9,160

Tabel 1. Muutused Eesti haiglate ja ravivoodite arvus. Allikas: Eesti Haiglavõrgu arengukava 2002.

Aastate jooksul on tervishoiusüsteem muutunud patsiendisõbralikumaks. Arstiabiteenuse kättesaadavuse parandamise nimel on riik loonud neljaastmelise süsteemi. Kõrgema ehk teise ja kolmanda tasandi arstiabiteenust osutavad haiglad, kus arstide ülesanded on spetsiifilisemad ja suunatud tõsisemate haiguste ravimisele. Madalamad tasandid on esmatasand ja rahvatervis, mille põhieesmärkideks on haiguste ennetamine, tervise edendamine ning hoidmine. Esmatasandi arstiabiteenused asuvad inimestele suhteliselt lähedal ning on esimeseks kokkupuuteks tervisesüsteemiga. (Sotsiaalministeerium; Riigi Teataja)

1.1 Teise ja kolmanda tasandi tervishoid

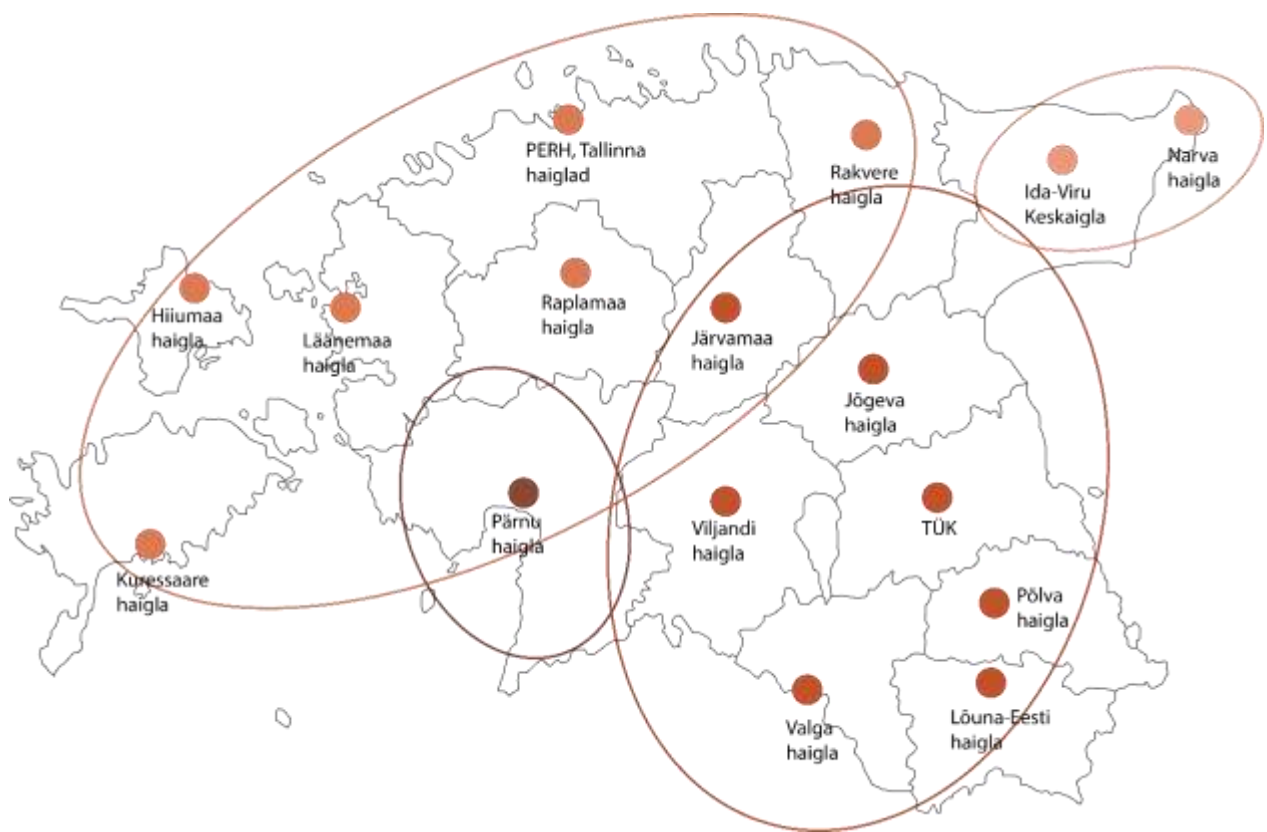
Kõrgema tasandi raviasutused ehk haiglad teenindavad suuremat piirkonda ja rahvahulka ning tegelevad keeruliste ja spetsiifiliste haigusjuhtudega. Vastavalt teeninduspiirkonnale ja osutavatele teenustele jagunevad Eesti haiglad neljaks haiglatüübiks: piirkondlikeks, kesk-, üld- ja kohalikeks haiglateks (vt Lisa 1). Piirkondlikud haiglad on kolmanda tasandi raviasutused, mis asuvad tihedalt asustatud piirkondades. Eestis on neid kaks - Põhja-Eesti Regionaalhaigla ja Tartu Ülikooli Kliinikum. Piirkondliku haigla teeninduspiirkonnaks loetakse ala, kus elab vahemikus 0,5 kuni 1 miljonit elanikku. Teise tasandi raviasutused ehk kesk-, üld- ja kohalikud haiglad teenindavad väiksemaid piirkondi - kohaliku ja üldhaigla puhul on see alla 50 tuhande elaniku ning keskhaigla puhul - 50 kuni 100 tuhat elanikku (Sotsiaalministeerium, Haiglavõrk, 2018). Võrreldes piirkondliku haiglaga on teise tasandi raviasutuste erialased võimalused ning pakutavate teenuste hulk väiksem.

Haiglates pakutakse eriarstiabi ehk ambulatoorset, päeva- või statsionaarset ravi. Vastavalt Eesti tervishoiusüsteemile peab patsient selleks, et eriarsti vastuvõtule minna, saada oma perearstilt saatekirja. On aga hulk eriarste, kelle vastuvõtule on võimalik saada ka ilma saatekirjata. Nende hulgas on naistearst, nahaarst, silmaarst, kopsuarst ja hambaarst.

1.2 Haiglate võrgustamine

Esmatasandi tervishoiuteenuste parema kättesaadavuse tagamiseks ning perearstiabi- ja eriarstiabiteenuste ühtlase kättesaadavuse võimaldamiseks on Eesti riik loonud sotsiaalkaitstesüsteemi - haiglavõrgu. Süsteemi kuuluvad 20 Eesti haiglat, mis on määratud

Vabariigi Valitsuse määrusega “Haiglavõrgu arengukava” ja on tuntud HVA haiglate nime all. HVA haiglate geograafiline jaotus on tehtud sellel viisil, et igas maakonnas paikneb vähemalt üks HVA haigla ning suurema rahvaarvuga maakondades mitu (vt Joonis 1). Oma funktsioonide ja tõmbepiirkonna järgi on HVA haiglad jagatud piirkondlikeks haiglateks, keskhaiglateks, üldhaiglateks ja kohalikeks haiglateks. Iga HVA haigla vastutab oma tõmbepiirkonna elanike tervisevajaduste ja ravi kättesaadavuse eest, vastavalt talle esitatud nõuetele. Vastava eesmärgi saavutamiseks teeb iga HVA haigla koostööd esmatasandi tervishoiu- ja sotsiaalsüsteemiga ning haiglavõrgu haiglatega. (Sotsiaalministeerium, Haiglavõrk, 2018)



Joonis 1. Haiglate võrgustamispiirkonnad. Allikas: https://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/Tervishoid/vorgustumise_piirkonnad.jpg

Haiglate võrgustamine on üks olulisemaid Eesti tervishoiusüsteemi muutusi haiglate omavahelise koostöö parandamises, mille eesmärgid on järgmised (Sotsiaalministeerium, Haiglavõrk, 2018):

- maakonnahaiglate meditsiiniline ja majanduslik jätkusuutlikkus;
- kõigi Eesti piirkondade elanikele ühtlane eriarstiabi kättesaadavus;
- haiglate omavaheline tihedam koostöö ja liitumine vastutuspiirkondade printsiibil;
- seostamine esmatasandi tervishoiuga maakondades läbi ühtse taristu.

1.3 Esmatasand

Esmatasand on tervishoiusüsteemi osa, mis tegeleb patsiendi tervise edendamise ning haiguste ennetamise ja diagnostikaga. See on valdkond, kus toimub patsiendi esimene kokkupuude tervishoiu spetsialistidega ning kus vajadusel suunatakse patsient järgmisele tasandile. Esmatasandi tervishoiuteenust pakuvad tervisekeskused ning maakondlikud tervisekeskused (vt Lisa 1). Esmatasandi tervishoiuteenuste valik on mitmekesine, mille põhiteenusteks on perearsti ja –õe teenused, koduõendusteenus, füsioteraapia teenus ja ämmaemandusteenus. Lisaks sellele on esmatasandi teenuste nimekirjas koolitervishoid, apteegiteenus, töötervishoid, hambaravi, psühholoogi või vaimse tervise õe teenus ja sotsiaaltöötaja teenus. (Sotsiaalministeerium, Tervishoid, 2017) Esmatasandil on üks olulisi rolle perearstil: tema täidab nn väravavahi rolli ehk kontrollib patsiendi liikumist tervisesüsteemis. Tänu patsiendiga rääkimisele on perearstil ehk üldarstil võimalus määrata vajalikke uuringuid, määrata sobilikku ravimeetodit ja vajadusel suunata patsient tervisesüsteemi teisele ja kolmandale tasandile, kust ta saab õigel ajal vajalikku ravi. Esmatasandi arstiabiteenuse pakkuja peab olema patsiendi jaoks usaldusväärne. Ainult siis tekib patsiendi ja arsti vahel koostöö, mis paranemisele kaasa aitab. Selle tõttu on patsiendil võimalus perearsti valida või soovi korral vahetada. Patsiendid ootavad arstilt erilist suhet - kuna iga patsient on erinev, on oluliseks mõjutajaks ka üldarsti personaalne lähenemine igale juhtumile ja vastastikune mõistmine. Esmatasandi arstiabi peab olema kohalik, kättesaadav ja tuttav (Hill & Freeman, 2011).

Patsiendi haiguse diagnoosimise kõrval on perearstil ja pereõel oluline roll ka ennetuses. Nende ülesandeks on patsiendi tervise jälgimine ning erinevate ennetustegevuste abil tema tervise hoidmine, et haigused ei tekiks või süveneks. Haiguste ennetamine ja varajane avastamine aitavad pikendada tervena elatud aastaid ja vähendada haigestumisi ning enneaegset suremust. Ennetustegevuse hulka kuulub näiteks tervisenõustamine, vaktsineerimine, raseduse ja

vastsündinute jälgimine, sõeluuringud ning krooniliste haigete tervisekontrollid (Haiguste ennetus).

Kahjuks pööratakse Eestis praegu edendamisele ja ennetusele vähe tähelepanu, mille tõttu kulub suurem osa arsti tööajast ravitegevusele, mis põhjustab järjekordi ja ooteaja pikenemist.

1.4 Rahvatervis

Rahvatervis on osa suuremast tervishoiu struktuurist, mis tegeleb rahva tervise parendamise ja säilitamisega. Rahvatervis tegeleb haiguste vältimise, elu pikendamise, füüsilise ja vaimse tervise edendamise, hügieeni, isikliku tervishoiu, töötervishoiu, nakkushaiguste ja mittenakkushaiguste kontrolli ning riikliku tervishoiu korraldamisega (Rahvatervis, 2018). Rahvatervise praktika tugineb suurel määral meditsiiniteadusel ja -filosoofial ning keskendub eelkõige keskkonna parendamisele ja kontrollimisele ühiskonna huvides (Rhodes & Bryant, 2018).

Kui varem oli rahvatervise ülesanne põhimõtteliselt ainult tervises seisundi jälgimine ja haiguste ravimine, siis tänapäeval hõlmab rahvatervis elu kõiki valdkondi, asetades rõhku inimese heaolule, eluviisile ning haiguste vältimisele.

2. Tervis

Inimeste tervis mõjutab nende võimet igapäevaelus toime tulla. Iga inimene mõistab tervise tähendust omamoodi. Vanasti tähendas tervis kehalist heaolu ja haiguste puudumist. Tänapäeval on arusaam tervisest aga muutunud.

Kliinilise meditsiini ja rahvatervise spetsialistide definitsiooni järgi ei ole tervis lihtsalt haiguse puudumine. Näiteks Maailma Terviseorganisatsioon (WHO) defineerib tervist kui täielikku füüsilise, vaimse ja sotsiaalse heaolu seisundit (Guenther, 2013).

2.1 Vaimne tervis

Maailma terviseorganisatsioon kirjeldab vaimset tervist kui heaoluseisundit, milles inimene realiseerib oma võimeid, tuleb toime igapäevase elu pingetega, suudab töötada tootlikult ja tulemusrikkalt ning on võimeline andma oma panuse ühiskonna heaks. On olemas kaks peamist lähenemist vaimsele tervisele: positiivne ja negatiivne vaimne tervis. (Vaimne tervis, 2017)

Positiivne vaimne tervis on vahend, mis aitab suhestuda ja kohaneda ümbritseva keskkonnaga ning seda tajuda, mõista ja tõlgendada. See võimaldab kogeda elu tähenduslikuna ja olla loominguline ning produktiivne ühiskonnaliige. Negatiivne vaimne tervis sisaldab endas psüühikahäireid, vaimse tervise probleeme ja nende sümptomeid. Vaimse tervise probleemid võivad tihtipeale olla negatiivse stressi tagajärjel, mis võivad aja jooksul süveneda, olles riskiteguriks psüühikahäirete kujunemisele. Kuna psüühikahäirega ja hea vaimse tervisega inimese erinevus on väliselt peaaegu märkamatu, on selle olemasolu avastamine suhteliselt keeruline (Vaimne tervis, 2017). Negatiivsed tunded tekivad meie elus igapäevaselt, olgu nendeks kurbus või väsimus. Nende olemasolu ei tähenda aga vaimset häiret. Vaimne häire tähendab seda, et negatiivsed või häirivad tunded ja vastav käitumine ei möödu, segades igapäevaeluga toimetulekut (Vaimne tervis, 2017). Tänapäeval peetakse vaimset häiret üheks suurimaks probleemiks Euroopa riikides. Vaimse tervise probleemid, nagu depressioon, ärevus ja skisofreenia, on paljudes riikides peamised varase pensionile jäämise põhjused (WHO W. H., 2015).

Vaimse heaolu saavutamise ja säilitamise eeltingimuseks on tervislik elustiil (Laido & Mark, 2011) ja füüsiline aktiivsus, kuid hästi oluliseks mõjutajaks on ka keskkond, milles inimene aega veedab.

2.2 Füüsiline tervis

Füüsiline aktiivsus on üks inimese alusfunktsioone (WHO, Physical activity and health in Europe: evidence for action, 2006). Maailma Terviseorganisatsiooni uuringud kinnitavad füüsilise aktiivsuse kasulikku mõju nii füüsilisele kui ka vaimsele tervisele. Aitab vältida kuni 25% liikumatusega seotud häireid (nagu südame-veresoonkonna haigused ja diabeet), vähendades oluliselt stressi, ärevust ja depressiooni ning hüpertoonia ja mõne vähivormi tekkimise riski. Lisaks aitab regulaarne füüsiline aktiivsus hoida normaalset kehakaalu (WHO, Physical activity to stay healthy, 2019).

2.3 Sotsiaalne heaolu

Sotsiaalne heaolu on tervise valdkond, mis hoolitseb ühiskonna elukvaliteedi eest. Elukvaliteedi all mõistetakse selliseid faktoreid nagu keskkonna kvaliteet (õhu, vee ja pinnase kvaliteet), kuritegevuse tase, sõltuvust tekitavate ainete (nt narkootikumid, alkohol, suitsetamine) kuritarvitamine, sotsiaalhoolekande kättesaadavus ning samuti ka elu vaimne pool (Social welfare).

2.4 Hetkeolukord Eestis

Viimaste aastate jooksul on oodatav eluiga Eestis pikenenud, mis ei tähenda paraku aga elanike tervise paranemist. Enda tervist heaks hindavate inimeste osakaal Eestis on üks Euroopa madalamaid. (Habricht, et al., 2018) 21. sajandi tehnoloogiline areng ja keskkonna muutused on tänapäevaste haiguste põhjuseks, mille seas on astma, arenguprobleemid, diabeet, rasvumus, vähenenud viljakus ja vähk. Viimase 25 aasta jooksul on sellised hingamisteede haigused nagu astma ja haige hoone sündroom ehk ruumiõhu sündroom muutunud üheks levinumaks ohuks. (Guenther, 2013) Eesti Allergialiidu juhataja Maie Laaniste sõnul ilmneb haige hoone sündroom tihti nendel, kes elavad monoliitmajades. Betooni loomulikku väljakuivamise ja kivinemise

protsessiga kaasneb hallitusseene vohamine, mille tõttu satuvad õhku seente eosed. Sellise õhu sisse hingamisel satuvad eosed hingamisteedesse, põhjustades hingamisteede haigusi ning mitmesuguseid allergiaid (Laaniste, 2004).

Südame-veresoonkonnahaigused on jäänud põhiliseks haiguskooormuseks ehk suurimaks haiguste ja suremuse tõttu kaotatud eluaastate mõjuriks viimaste aastate vältel (Sotsiaalministeerium, 2008; Jesse, 2011). Võrreldes Lääne-Euroopa ja Põhjamaadega on südame-veresoonkonnahaiguste puhul Eesti eripäraks just neisse haigustesse haigestumine ning suremine suhteliselt varases eas (Sotsiaalministeerium, 2008). Sellele järgnevad ka ebatervislik eluviis ja vähene kehaline aktiivsus (Jesse, 2011), mille kujunemisel mängib väga suurt rolli iga isiku tervisekäitumine (Sotsiaalministeerium, 2008).

2.5 Tervislik keskkond

Rahvastiku tervist mõjutab oluliselt väljaspool inimorganismi asuv keskkond füüsikaliste, bioloogiliste, keemiliste, sotsiaalsete ja psühhosotsiaalsete teguritega (Sotsiaalministeerium, 2008). Tehislik keskkond on tehnoloogiliselt arenenud ühiskonnas suurim tervise mõjutaja. Tehisliku keskkonna põhiliseks probleemiks on hoone ressursside mahutavus. Kogu ehitamise protsessi ajal, alustades materjalide tootmise ja lõpetades hoone töökorras hoidmisega, toimub konstantne CO₂ heitmine atmosfääri, mille tagajärjeks on õhu kvaliteedi ja kliima muutumine (Guenther, The built environment and human health, 2013).

Õhk on oluline elukeskkonna komponent, mis elanike tervist mõjutab. Hinnanguliselt on kuni kolmandik Eesti rahvastiku tervisekaotusest otseselt seotud elu-, töö ja õpikeskkonnast tulenevate teguritega. Eelkõige mõjutavad keskkonnategurid lapsi. Nendest alla 5-aastaste arvele langeb koguni 40% keskkonna negatiivsest tervisemõjust. Lisaks lastele on keskkonnamõjudele vastuvõtlikumad veel rasedad ja vanurid. (Sotsiaalministeerium, 2008) Regionaalsetest keskkonnatervise probleemidest on aastate jooksul üha olulisemaks muutunud õhusaaste mõju krooniliste hingamisteede haiguste, näiteks allergilise köha ja nohu tekkele eelkõige suuremates linnades. Näiteks 2005. aastal oli õhusaaste Tallinnas seotud hinnanguliselt kuni 296 surmajuhtumiga. (Orru, et al., 2007)

Maailma terviseorganisatsioon hindab, et 25 protsenti haigustest maailmas on mõjutatud muutuvatest keskkonnateguritest nagu ohtliku vee joomine, halb hügieen ja tervishoid, välis- ja siseõhu saastumine ning ebapiisav jalakäijate ja jalgrataste infrastruktuur. 2000. aastal andis Ameerika Ühendriikide globaalse muutuste uurimise programm (ingl *Global Change Research Program*) hinnangu ülemaailmse soojenemise võimalikele tagajärgedele Ameerika Ühendriikides, mis hõlmas selle mõju tervisele (vt Joonis 2).

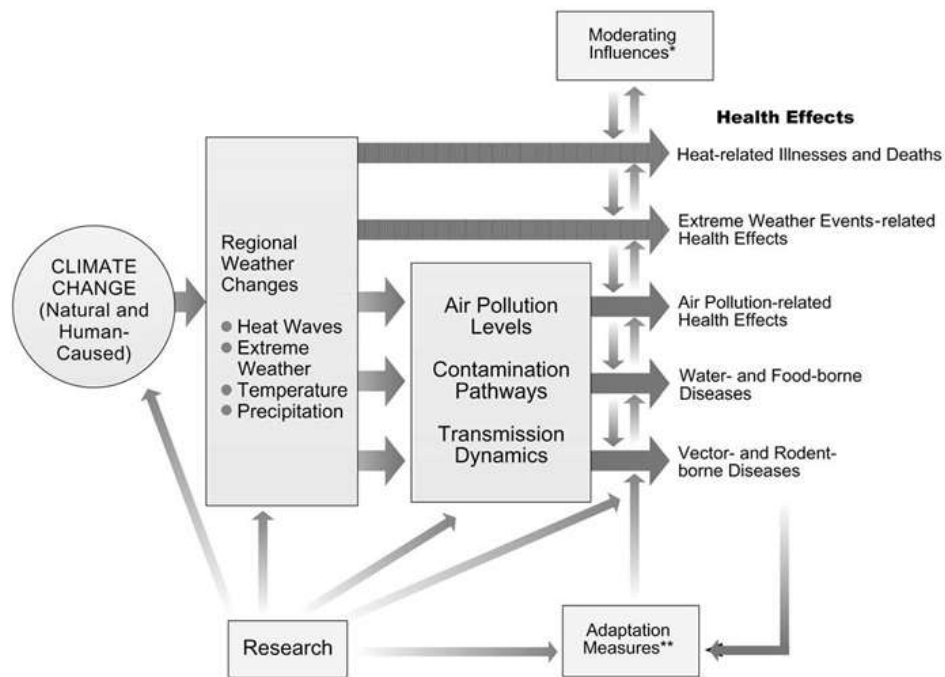


Figure 2.1 Potential health effects of climate variability and change.

*Moderating influences include nonclimate factors that affect climate-related health outcomes, such as population growth and demographic change, standards of living, access to healthcare, improvements in healthcare, and public health infrastructure.

**Adaptation measures include actions to reduce the risks of adverse health outcomes, such as vaccination programs, disease surveillance, monitoring, use of protective technologies (e.g., air-conditioning, pesticides, water filtration/treatment), use of climate forecasts and development of weather warning systems, emergency management and disaster preparedness programs, and public education. Source: United States Global Change Research Program (USGCRP) 2001

Joonis 2. Kliimamuutuste ja mitmekesisuse võimalik mõju tervisele. Allikas: Sustainable Healthcare Architecture. - Second edition.

* Vähendav mõju (ingl moderating influence) sisaldab mittemuutuvate tegureid, mis mõjutavad kliimaga seotud tervise tulemusi nagu rahvastiku kasv ja demograafilised muutused, elatustase, tervishoiu kättesaadavus, tervishoiu areng ja rahva tervise infrastruktuur.

** Kohanemismeetmed (ingl adaptation measures) sisaldavad tegevusi, mis vähendavad negatiivsete tervisemõjude ilmnemise ohtu, mille seas on vaktsineerimise programm, haiguste seire, kaitsetehnoloogiate kasutamine, ilmaprognooside kasutamine ja

Arstid ja rahvatervise spetsialistid seostavad kliimamuutust rahva tervisega. Oma essees „*Where We Heal: The Importance of Healthcare Buildings to Our Health and the Planet's*“ kirjutab arstiteaduste doktor Aaron Bernstein tehnoloogiate arengu mõjust kliimale ja inimese tervisele. Umbes 150 aastat tagasi elasid peaaegu kõik inimesed looduse lähedal, tegelesid talupidamisega ning korjasid oma toidu ise. Tehnoloogia areng andis paljudele inimestele võimaluse kolida linnadesse. Aastate jooksul on side loodusega nõrgenenud ning on tänapäevaks peaaegu ära kadunud. Me ei tea enam, kust tuleb toit ja vesi või kuhu kaob meie jäetud prügi ning see, mis toimub meie keskkonnaga, muutub aina ebaolulisemaks. Juba 1896. aastal ennustas Nobeli preemia võitja Svante Arrhenius, et lisanduv kasvuhoonegaaside hulk atmosfääris, mis tuleb põhiliselt loodusliku kütuse põletamisest, tekitab üle maailma kasvuhooneefekti. Lisasoojus, mille hulk kasvab iga aastaga, muudab kuumalaineid intensiivsemaks ja sagedamaks ning üleujutused ja põuad tõsisemaks, ohustades meie elu tulevikku. (Bernstein, 2013) Tervishoiu spetsialistid üle maailma on uurinud keskkonda ja selle seost inimese tervisega ning töötanud välja terviseprobleemide lahendamise projekti, mille põhimõtteks on jätkusuutlik areng.

2.6 Jätkusuutlik areng

Jätkusuutliku arengu määratles esimest korda Ühinenud Rahvaste Organisatsioon (ÜRO) 1987. aastal kui arengut, mis rahuldab tänase päeva vajadusi, ohustamata tulevaste põlvkondade võimet oma vajadusi rahuldada. Varaseimad väited kliimamuutusest ja bioloogilisest mitmekesisusest olid kirjutatud ÜRO keskkonna ja arengukonverentsil 1992. aastal, mille visioonid ja tegevuskavad tunnustasid kõigi Maa elusüsteemide omavahelisi seoseid. Kaks nendest väidetest osutuvad tervishoiuteenuste jätkusuutliku üles ehitamise jaoks keskseks. (Guenther, Design and stewardship, 2013)

Jätkusuutliku arengu üheks näiteks on elav hoone. Elava hoone idee sündis üheksakümnenendatel aastatel, kui disainer Jason F. McLennan ja arhitekt Bob Berkebille töötasid idee kallal, mille nimeks oli “Elav Hoone”. See mõte põhines lihtsal eeldusel, et loodus on hoonete ja teiste ehitatud infrastruktuuride edu pant. Nende arvates võiksid ehitised, mida me toodame, olla sama elegantsed ja tõhusad kui looduse arhitektuur. Sellised, mis genereerivad oma energiat, koguvad ja töötlevad

oma vett ning jäätmeid mürgiseid aineid kasutamata. 2005. aastal töötasid nad koos LEEDiga (ingl *Leadership in Energy and Environmental Design*) välja maailma kõige jäigema sertifitseeritud programmi püsiva jätkusuutlikkuse globaalsest nägemusest – Elava Hoone Väljakutse (ingl *the Living Building Challenge*).

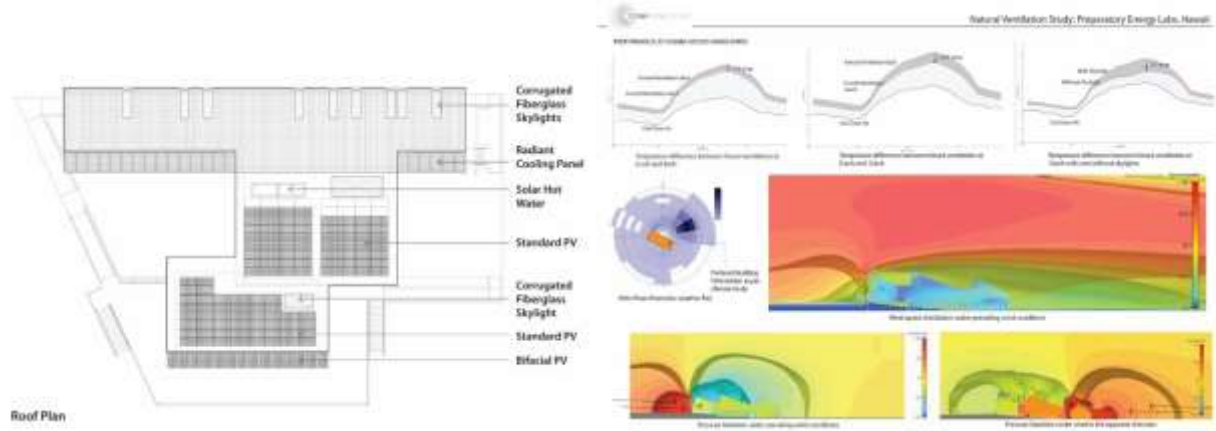
Tuleviku arhitektuur, mida Berkebile ja McLennan määratlevad kui elavaid hooneid, järgib ja opereerib kuuel printsiibil:

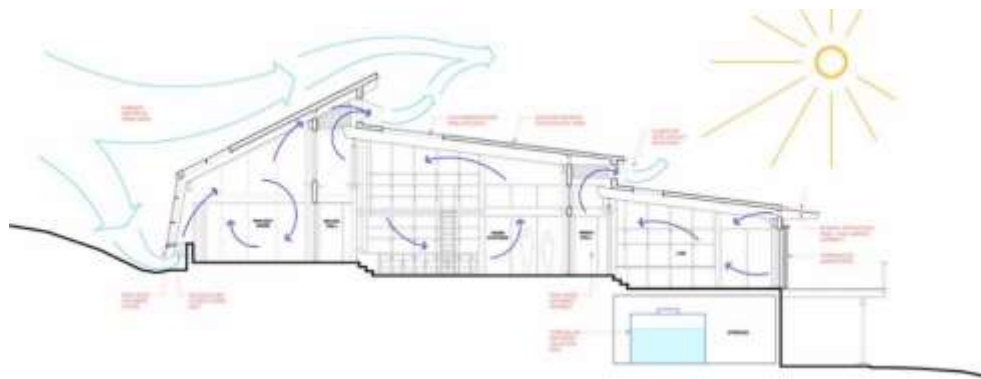
1. kogu tarvilik vesi ja energia elava hoone jaoks kogutakse kinnistu piires;
2. hoone on sobitatud vastavalt krundile ja kliimale ning areneb koos ilmastiku tingimustega;
3. elav hoone on saastevaba ja ei tekita prügi, mis ei ole hoonele või lähiümbrusele kasulik;
4. elav hoone edendab kõikide elanike tervist ja heaolu ökosüsteemi eeskujul;
5. elav hoone sisaldab integreeritud süsteeme, mis suurendavad tõhusust ja mugavust;
6. elav hoone on ilus ja vaimustab unistama.

Esimene programmi versioon hakkas tööle 2006. aastal ja oli tööstusele väljakutseks. Paljud ettevõtted üle maailma hakkasid ehitama hooneid, kasutades „Elava Hoone“ uuringut alusdokumendina. Teostatud projektid tõestasid, et isegi tollase aja tehnoloogiaga on võimalik ehitada maja, mille energiakulu peaaegu puudub. (Guenther, 2013)

Üks võimas elava hoone näide on Hawaii Preparatory Academy Big Islandil (vt Joonis 3). Keskkooli hoone funktsioneerib nagu nullenergia maja. Kooli ehitamise põhieesmärgiks oli see, et õpilased saaksid juba keskkooli õppimise ajal teadmisi elavate süsteemide keskkonnasõbralikkusest ja jätkusuutlikkusest ning nende omavahelisest seosest. See õpe on pühendatud alternatiivenergiale ning koolihoone ise on õpilastele eeskujuks. Tänu sellele, et õpilased on ümbritsetud nende süsteemidega, mida nad koolis uurivad, saavad nad protsessidesse ja kogemustesse süveneda. Hawaii Preparatory Academy arenes välja vastavalt kooli õppekavale, mida see mahutab. Iga õpperuum, alustades väiksematest projektiklassidest ja lõpetades suure uurimiskeskuse ja laboriga, on disainitud sellisena, et julgustada õpilasi avastusele, uurimisele ja eksperimenteerimisele. Hoone paigutus võimaldab õppimist nii väljas kui ka sees, sidudes siseruumi ümbritseva maastikuga.

Hoone on täiesti iseseisev. See genereerib energiat, kasutades fotoelemente ja tuulegeneraatoreid. Kõik joodav ja reovesi kogutakse ja filtreeritud hoonesse integreeritud süsteemiga ning soojendatakse päikesesoojuspaneelidega. Hoone on täielikult loomulikult ventileeritud ja kasutab kliimaseadmete alternatiivina eksperimentaalset kiirgusjahutussüsteemi. (Hoy, 2010)





Joonis 3. Hawaii Preparatory Academy. Allikas: www.archdaily.com

Hawaii Preparatory Academy tõestab, et on võimalik ehitada maja, mis ei kahjustaks ei inimese ega looduse tervist, elades keskkonnaga ühist elu.

Elavad hooned kerkivad esile igas turu valdkonnas ja kõikvõimalikes vormides ning suurustes. Nende seas on ka tervishoiu asutused. Jason F. McLennan kirjutab oma essees „*Living Buildings and A Restorative Future*“: *It should be obvious that places of healing should be our healthiest buildings—both directly to occupants through improved air quality and nontoxic materials and also indirectly through reduced energy and resource use that has been proven to have significant health impacts as well* ².

Üks tervishoiu asutuse näide on Ühendriikides asuv Peace Island Medical Center (vt Joonis 4), mis on ASHRAE Technology auhinna võitja. Meditsiinikeskuse projekt sai alguse visioonist luua saare elanikke jaoks ravikoha, kuna saarel ei eksisteerinud ühtegi meditsiinikeskust. Hoone asukoht peaks kasvatama rahumeelsuse kultuuri ja häirimatust, minimaliseerides samal ajal mõju juba kokkusurutud saare infrastruktuurile. Keskuse kompleks mahutab erakorralise meditsiini osakonna, kirurgia üksuse, röntgeni, patsientide voodid, avalikud tsoonid, vähiravi ja haigla. Kuna saare ressursid olid piiratud, kasutati kompleksi projekteerimisel põhimõtet „teha vähemaga rohkem“, muutes jätkusuutliku valiku eluliselt oluliseks ja lihtsa disaini hädavajalikuks.

² Autori tõlge

See on ilmne, et tervishoiu asutus peaks olema kõige tervislikum hoone nii otseselt kui ka kaudselt. Hoone õhu kvaliteet ning mittetoksilised materjalid mõjutavad inimest otseselt, kuid on tõestatud, et vähendatud energia- ja ressursikasutusel on samuti märkimisväärne mõju tervisele.

Projekteerimismeeskond kasutas „Elava Hoone Väljakutse“ projekti tegevuskavaks ja arendas lihtsustatud süsteemide abil jätkusuutlikke strateegiaid. (Peace Island Medical Center)



Joonis 4. Peace Island Medical Center. Allikas: Mazetti (<https://www.mazzetti.com/project/peace-island-medical-center/>)

Projekti eesmärk oli optimeerida päevavalgust ja vähendada valgustuskoormust, saavutades sellega patsientide ja töötajate ööpäevarütmi parema toimimise. Kompleksi disainis rõhutatakse visuaalset seost väliskeskkonnaga ja tuuakse esile biofiilia (inimeste bioloogiline vajadus loodusega ühenduses olemiseks) kasulikku mõju tervisele. (Peace Island Medical Center)

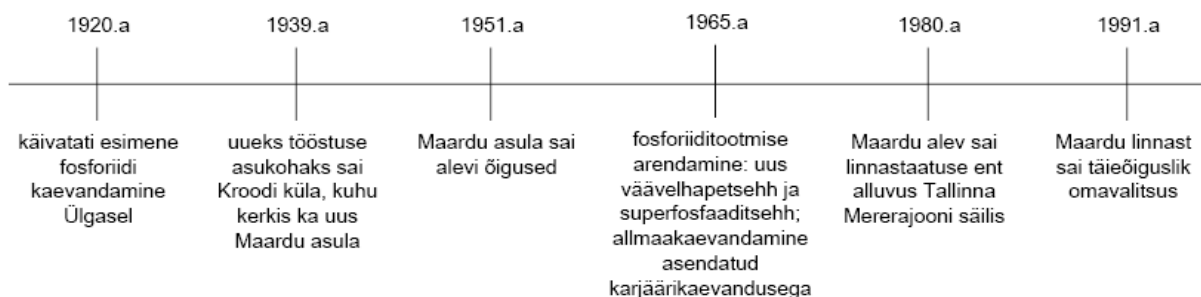
Elava Hoone Väljakutse põhimõte on elu edendamine ja inimeste taasühendamine looduse süsteemidega maailmas, mis on kaotanud kokkupuute asjadega, mis meid pikas perspektiivis tervena hoiavad (Guenther, 2013). Elava hoone põhimõte on üks projekti arhitektuurse lahenduse määraja, kuna selle põhieesmärgiks on inimeste tervise paremaks muutmine.

3. Maardu tervisekeskus

3.1 Asukoht

Järgmise ligi 30 aasta jooksul toimub paljudes Eesti linnades rahvastiku vähenemine ja vananemine, kuid mõnede linnade tulevik on erinev. Rahvastikuproгноos aastani 2040 eeldab Tallinna, Tartu ja Maardu linna elanikkonna arvu kasvu. Pidades silmas esmatasandi võrgustamise eesmäärke ning rahvastiku dünaamikat, valisin magistritöö projekti asukohaks Maardu linna. Maardu on omapärase struktuuriga väikelinn, mis kujunes välja 1920ndatel aastatel Maardu asulast. Selle asukoha valimise põhjuseks sai linna geopoliitiliselt soodne asukoht ja linna tervikliku struktuuri puudus. Lisaks, puudub Maardus vajalik esmatasandi tervishoiuteenuste valik ning olemasolev arstiabi on halvasti kättesaadav.

Maardu linn kujunes välja Maardu asulast, mida esmakordselt mainitakse teatmekirjanduses 1397. aastal. 1920. aastal alustas tööd esimene fosforiidikaevandus Ülgase külas Maardu lähistel. Juba 1939. aastal alustati töölisasula ehitamist ning 1951. aastal sai Maardu asula alevi õigused. Alates 1980. aastast kannab Maardu linnastaatust, jäädes samal ajal Tallinna Mererajooni alluvusse. Kaks aastat hiljem alanud Muuga sadama ehitus mõjutas otseselt linna arengut ning andis impulsi uue elamurajooni ehitamiseks. 1991. aastal sai Maardu linn omaavalitsusliku staatuse. (Maardu linna arengukava 2014-2025, 2014)



Joonis 5. Maardu linna ajalugu. Allikas: Maardu Linna Arengukava 2014-2025. Autori skeem.

Maardu linn asub Eesti põhjaosas, Tallinnast idas, Muuga lahe ääres ning piirdub Jõelähtme ja Viimsi valdadega (vt Joonis 6). Linna kogupindala on 22,76 km², seal elab umbes 18 000 inimest.



Joonis 6. Maardu linn. Allikas: Maa-ameti geoportaal

Maardu asub geopoliitiliselt soodsas asukohas - mere- ja raudtee ristumispunktis. Lisaks sellele, külgneb linn Tallinna ja Peterburi maanteega ning asub Tallinnast vaid 13 km kaugusel. Tänu omapärasele struktuurile eristub Maardu teistest Eesti linnadest. Maardu koosneb selgelt eristuvatest ning kohati halva omavahelise ühendusega aladest (vt Joonis 7): põhjaosas asub Muuga sadam, lääneosas Muuga aedlinn, kirdeosas Kallavere elurajoon ning lõunaosas Maardu järv. Suurema osa Maardust moodustavad tööstus- ja majanduspiirkonnad, mis jäävad linna keskele.



Joonis 7. Autori skeem. Maardu piirkonnad.



Joonis 8. Autori skeem. Maardu elupiirkonnad.

Kuuest linna piirkonnast elavad Maardu elanikud kolmes – Muugas, Kallaveres ja Maardu järveäärses elupiirkonnas (vt Joonis 8). Ajaloolise tausta pärast on Maardule iseloomulik eripärane linnaosade paigutus, kus elamine jääb linna serva ning tööstusala asuvad linna keskel.

Lääneosas asuv elupiirkond on Muuga (vt Joonis 9). Muuga on eramupiirkond pindalaga 4,48 km², kus elab ligikaudu 1800 inimest. Eramupiirkond on kujunenud varasemalt Tallinna piires asuvast suvilapiirkonnast. Muuga aedlinna hakati ehitama suvilaid 1950ndail aastail vastavalt tolleaegsete ehitusnormidele, mille tõttu olid krundid üsna väikesed (Aedlinn). Praegu on Muuga tihedalt hoonestatud kuni kahekorruseliste eramutega.



Joonis 9. Autori skeem. Muuga elupiirkond

Maardu rahvarohkeim elamurajoon ning Maardu administratiivkeskus on Kallavere (vt Joonis 10). Alal pindalaga 3 km² elab ligikaudu 15 000 inimest. Kallavere elanike arv on ligilähedaselt võrdne Rakvere omaga, kuid selle pindala on 3,5 korda väiksem. Kallavere täidab naaberkülade elanike jaoks ka keskuse funktsiooni (vt Joonis 11).



Joonis 10. Autori skeem. Kallavere elupiirkond.



Joonis 11. Autori skeem. Kallavere naaberkülad

Nagu Eestis tervikuna, vananeb ka Maardu elanikkond (vt Tabel 2). Kaheksa aastaga laste arv peaaegu ei ole muutunud, jäädes 14% juurde, samal ajal kui eakate osakaal on suurenenud 10%lt 18%-ni. Vaatamata vananevale elanikkonnale jääb Maardu väga populaarseks elukohaks noorperedele.

Maardu elanike vanuseline jaotus							
Aasta	Elanike arv	Vanuserühm (aastad)					
		0-14		15-64		üle 64	
		arv	%	arv	%	arv	%
2010	16,529	2,279	14	12,523	76	1,727	10
2014	15,993	2,002	13	11,438	72	2,503	16
2018	15,189	2,169	14	10,246	67	2,774	18

Tabel 2. Maardu elanike vanuseline jaotus. Allikas: Statistikaamet

Sotsiaalministeeriumi andmetel elas Maardus 2018. aastal 15 722 ning statistikaameti andmetel 17 315 inimest. Sellist andmete erinevust võib põhjendada Tallina kodaniku staatuse eelistamisega. Seoses tasuta ühistranspordi võimalusega, mis on olemas ainult tallinlastel, ei soovi paljud ennast Maardusse registreerida.

Maardu uurimise käigus selgus, et linnas puudub selgelt eristatav linnakese. Lisaks ei ole tervishoiuteenuste kättesaadavus piisav, mille tõttu on elanikud sunnitud kasutama Tallinna teenuseid. Tallinna tervishoiuasutused on aga samamoodi hõivatud ning mõlemal juhul tekivad pikad järjekorrad. Olemasoleva olukorra lahendamiseks koostas Tartu Ülikooli sotsiaalteaduslike rakendusuuringute keskus dokumendi, mille põhjal on Maardusse ette nähtud tervisekeskus. Seda dokumenti ja eelmainitud faktoreid silmas pidades valiti projekti asukohaks Maardu Kallavere linnaosa.

3.1.1 Kallavere

Kallavere on Maardu kõige suurema elanike arvuga piirkond, mistõttu sobib see ka linna keskuse funktsiooni täitmiseks. Seoses sellega, et Maardu oli olnud Tallinna linnaosa, jäi kahe linna vahele tihe side: paljud Maardu elanikud käivad siiani Tallinnas, nagu ka Tallinna elanikud Maardus tööl. Linna asukoht ja planeering võimaldavad mõlemal ilma igasuguste takistusteta ühest linnast teise liikuda (vt Joonis 12).

Kallavere põhiline liikumine toimub peatänav (Keemikute tee) kaudu (vt Joonis 13), mis läbib linnaosa põhja-lõuna suunas ning on peamine kohalik äripiirkond. Idast läbib linnaosa Ringi tee (vt Joonis 14), mille otsad on ühendatud Keemikute teega ning mis on madalate eramute ja kortermajade vaheline piir. Tallinnasse, Muuga aedlinna ja naaberküladesse viivad peatänavalt ühendusteed (vt Joonis 15).



Joonis 12. Autori skeem. Ühendus Tallinnaga.



Joonis 13. Autori skeem. Peatänav - Keemikute tee.



Joonis 14. Autori skeem. Ringi tee.



Joonis 15. Autori skeem. Ühendavad teed.

Tänu oma suhteliselt väikesele suurusele, ei vaja Kallavere elanikud auto kasutamist. Teekond ühest linnaosa servast teiseni võtab jala käies umbes 20 minutit. Samuti asuvad kõik vajalikud igapäevateenused peatänavale suhtelises lähedal, mis teeb need hästi kättesaadavaks.

Kallavere elupiirkonnale on iseloomulikud korterelamud, mis on enamasti koondatud linnaosa keskele. Seal leidub vanemaid 2-5 korruselisi kortermaju, mis asuvad kesk- ja lõunaosas ning ka 9-korruselisi, mis paiknevad linnaosa ääres. Kortermajade kõrval asub madalate eramute ala, mis tekitab tunde, et asud maal (vt Joonis 16).



Joonis 16. Autori skeem. Kallavere elamud: eramajad, madalamad kortermajad, kõrged kortermajad.

Kallavere elanikkond koosneb ligi 90% ulatuses kogu Maardu elanikkonnast, mille jaotus linnaosas on ebavõrdne: 60% elanikkonnast elab piirkonna põhjaosas ning ülejäänud kesk- ja lõunaosas (vt Joonis 17). Kahe elamistsooni vahele jääb suur roheala, mille üheks osaks on park Nadežda ning teiseks tühermaa (vt Joonis 18). Hetkel on ala kasutatud vaid osaliselt, kuigi see omab suurt linnakeskuse potentsiaali.



Joonis 17. Autori skeem. Elanikkonna tihedus.



Joonis 18. Autori skeem. Roheline ala.

3.2 Ettepanek

Maardu linn on võrdlemisi noor linn. Kuna see on endine Tallina asula, puudub linnas selgelt eristuv linnakeskus ning osa vajalikke teenuseid. Praeguseks on Tallinn Muuga aedlinlastele tõmbekeskuseks. Muuga aedlinn asub Tallina kesklinnale suhteliselt lähedal ning sellega on olemas ühendus linna ühistranspordiga. Samuti on pealinnas elanike vajadused paremini rahuldatud ja teenused kergemini kättesaadavad. Võrreldes Muuga aedlinnaga on Kallaveres suurem teenuste valik, kuid tervishoiu kättesaadavus jääb suure nõudluse tõttu ebapiisavaks. Arstiabi kättesaamiseks peavad Maardu elanikud liikuma Tallinnasse, mis on paljude inimeste jaoks probleemne ettevõtmine.

Lõputöö eesmärgiks on Kallaveresse uue tervisekeskuse rajamine, mis pakuks elanikele nõutavaid tervishoiuteenuseid ja lisaks täidaks linnakeskuse funktsioone, muutes pargiala aktiivsemaks. Uue keskuse tekkega kaob elanikel vajadus siduda oma argipäeva elu naabervaldade või –linnadega, sest vajalikke teenuseid saab kätte oma kodu lähedalt.

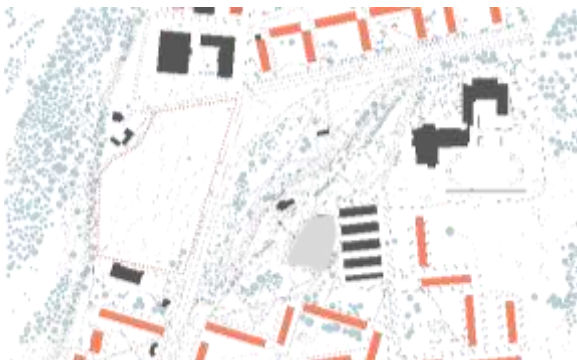
Projektis on käsitletud asukoha erinevad osised, on toodud selle tugevad ja nõrgad kohad ning tegeletud uue linnakeskuse avaliku ruumi planeerimisega. Lisaks on tegeletud kasutaja tasandil tervisekeskuse planeeringuga vastavalt magistritöö eesmärgile.

3.2.1 Linnakeskus

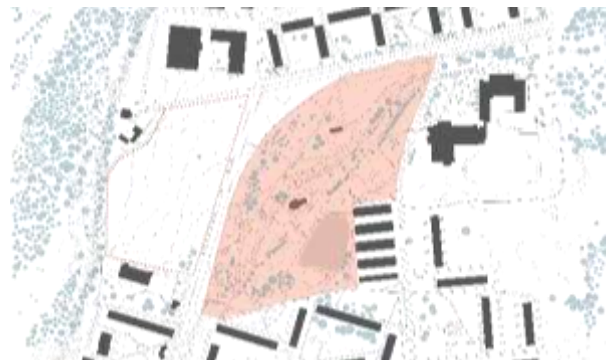
Tervisekeskuse asukoha oluliseks määrajaks oli looduse lähedus ja hea kättesaadavus. Rajatav tervisekeskus asub Kallavere pargiga ühises rohealas kallaku ja peatänav vahel. Ala servades asuvad korterelamud (vt Joonis 19), mis annavad sellele selgelt nähtava piiri. Park (vt Joonis 20), mis jääb peatänavast ühele poole, on elanikele põhiliseks kokkusaamise kohaks. Lisaks korraldatakse seal linnaüritusi, suuremaid pidusid ning laatasid. Suvel käiakse seal grillimas ja jalutamas ning talvel kelgutatakse ja suusatakse. Pargi ääres asuv kool (vt Joonis 21) kasutab parki sporditundide ja -ürituste pidamiseks.

Rajatava tervisekeskuse ala (vt Joonis 23) jääb peatänavast teisele poole ja asub kallaku ääres. Potentsiaalne linnakeskuse koht, mis praegu mõjub tühermaana, on kasutuses parkimisplatsina. Selle ilme ei lisa alale esteetiliselt väärtust ega too ala potentsiaali esile. Hetkel käivad inimesed sellest alast mööda ning juhul, kui auto on sinna pargitud, astuvad korraks sisse.

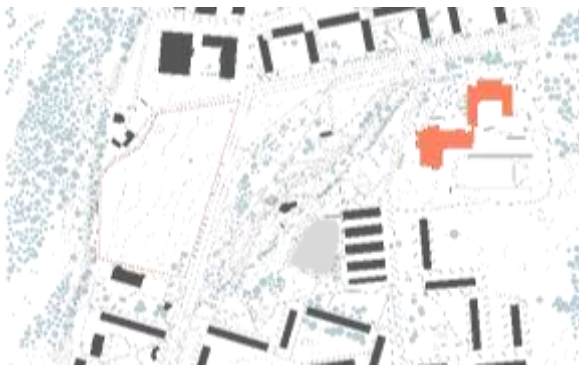
Magistritöö tegeleb eelmainitud roheala aktiveerimisega ning selle funktsioonide ümber korraldamisega ja uute liikumisteede loomisega (vt Joonis 24).



Joonis 19. Autori skeem. Ümbritsevad kortermajad.



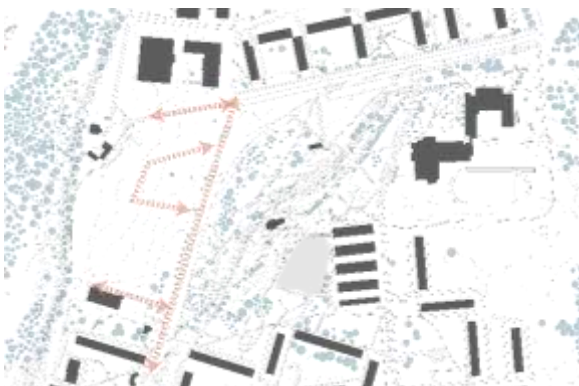
Joonis 20. Autori skeem. Park Nadežda.



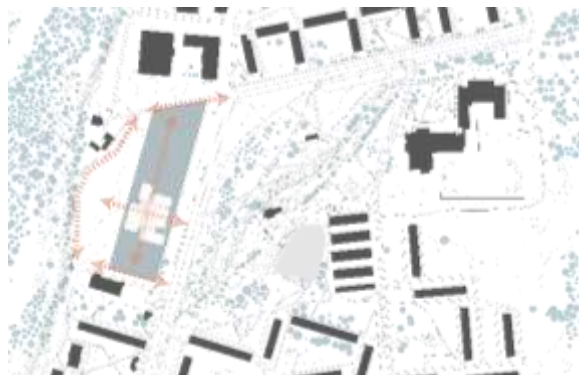
Joonis 21. Autori skeem. Kool.



Joonis 23. Autori skeem. Rajatava tervisekeskuse ala.



Joonis 22. Autori skeem. Olemasolevad liikumisteed.



Joonis 24. Autori skeem. Uued liikumisteed.

3.2.2 Tervisekeskus

Tänase päeva esmatasandi tervishoiuasutus ei ole külastajale atraktiivne ei funktsionaalselt ega tüpoloogiliselt. Pikkade pimedate koridoride ja ravimilõhnade rohkus on inimesele eemaletõukav ning ebameeldiv. Inimene läheb sinna ainult haiguse või muu terviseprobleemi tekkimise korral, et võimalikult palju sellest kohast kõrvale hoida. Eesti tervishoiusüsteem aga eeldab, et patsiendi ja perearsti vahel tekib omavaheline koostöö, mis aitab haiguse tekkimist ennetada.

Parema koostöö tagamiseks peab perearsti töökoht olema igapäevaselt lihtsasti kättesaadav ning asuma sõbralikus ümbruskonnas. Samuti võiks see pakkuda rohkemat kui ainult tervishoiuteenuseid.

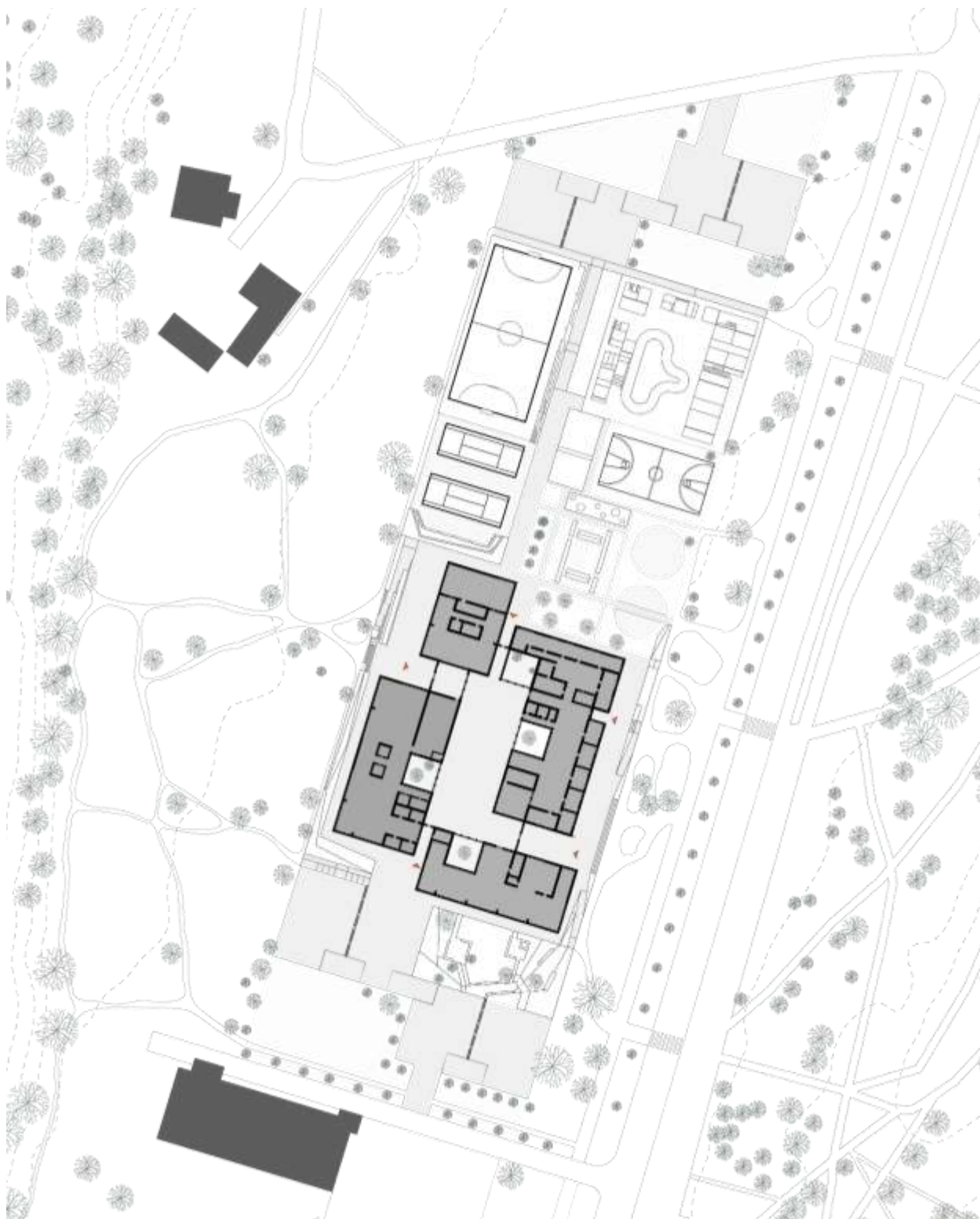
Antud magistritöö pakub lahendust tervisekeskusele, mis on multifunktsionaalne vaba aja keskus ning kus tervishoiuteenused, vaba aeg ja haridus eksisteerivad kõrvuti (vt Joonis 25). Sellise olukorra puhul harjub inimene arstide läheduses olemisega ning kaotab tervishoiuasutuste suhtes hirmu või vastumeelsuse. Uus tervisekeskus pakub seda võimalust tänu oma arhitektuursele lahendusele.



Joonis 25. Autori skeem. Tervisekeskus.

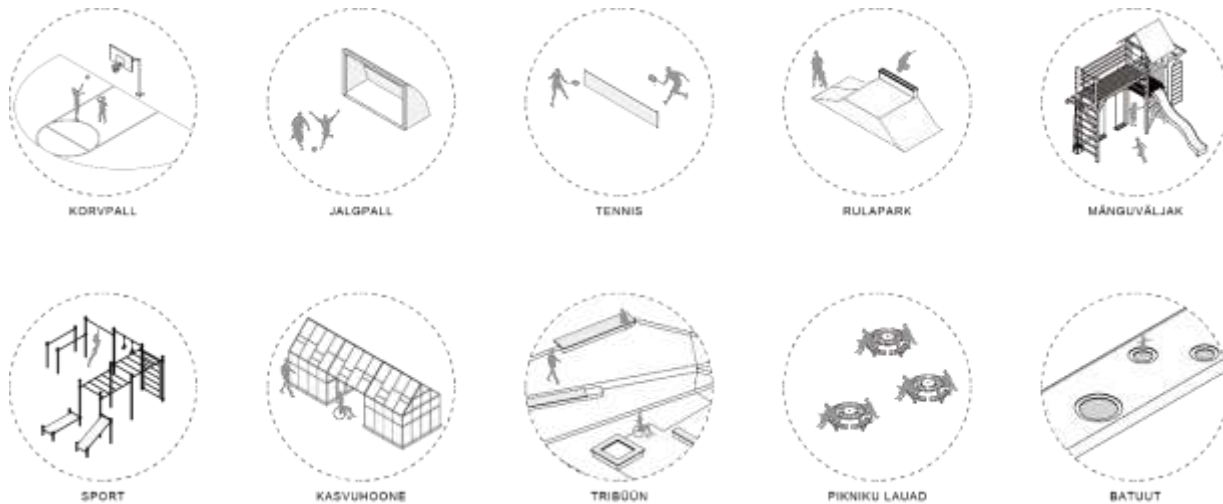
3.2.2.1 Väliala

Tervislik keskkond algab juba välialas, kus asuvad spordi- ja mänguväljakud, lillepeenrad ja kasvuhooned ning erinevad puhke- ja vaba aja veetmise alad. Nad moodustavad tiheda väljakute vaiba laadse ala ja pakuvad erinevaid tegevusi igale vanusele (vt Joonis 26).



Joonis 26. Autori skeem. Väliala.

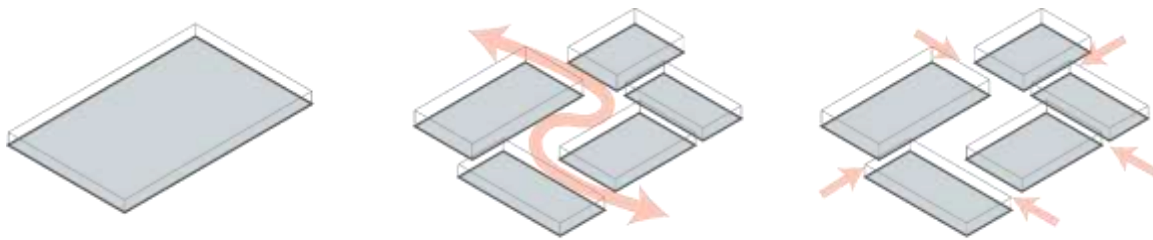
Siin on jalgpalli, korvpalli ja tenniseväljakud, kus lapsed ja täiskasvanud iga päev mängida saavad. On rulapark neile, kes tahavad teha trikke ja hüppeid ning ka sile ja tasane ala neile, kes eelistavad rahulikumat sõitmist. Väiksematele kasutajatele on ette nähtud mänguväljakud ja lillepeenrad, kus nad saavad koos vanematega jalutuskäiku nautida. Kasvuhooned, kus eakad ja teised soovijad võivad lilli kasvatada, on ka koolilastele õppimiseks ning koolitundide ja ekskursioonide läbi viimiseks. Tervisekeskuse välialal leidub ka rahuliku olemise kohti.



Joonis 27. Autori skeem. Väliala tegevused.

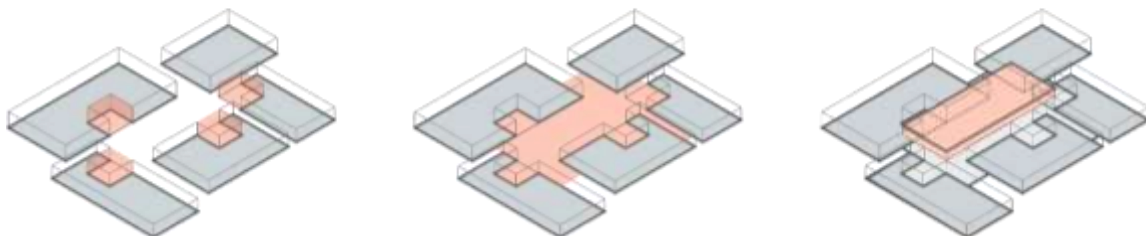
3.2.2.2 Hoone maht

Tervisekeskuse maht hõlmab pindala suurusega 2800 m². Selleks, et sobituda keskkonda ja luua uusi suunasid, on maht lõhutatud viieks osaks, tänu millele saab majja siseneda igast küljest (vt Joonis 28).



Joonis 28. Autori skeem. Tervisekeskuse maht.

Siseõued, mis asuvad neljas hooneosas, moodustavad koos vahealaga avatud ala, mida igapäevaselt ning ka erinevate ürituste (näiteks raamatulaat, spordipäev, perearstide seminar jt) ajal kasutatakse. Hoonemahud on ühendatud vahealaga, mille kohal on klaaskatus. See toob päevavalgust mahtude vahele ja loob sidet taevaga (vt Joonis 29).



Joonis 29. Autori skeem. Tervisekeskuse maht.

Tervisekeskus asub linna looduslikul alal, mis on ümbritsetud tehiskeskkonnaga. Seetõttu mängivad hoone vorm ja looduslike materjalide kasutamine inimese tajus olulist rolli. Kuna roheala maastik ei ole tasane, pean tähtsaks selle mängu järgimist, säilitades samal ajal keskuse funktsionaalsuse.

Uue tervisekeskuse arhitektuurne lahendus on tihedalt seotud asukoha ümbruskonnaga. Kruun, kuhu tervisekeskus on planeeritud, asub maastikulisel alal metsa ja pargi vahel. Tervisekeskuse

mahuline vorm on mõeldud eelmainitud haljasalasid ühendama, suunates inimesi pargist metsa poole ja pakkudes uusi ruumilisi kogemusi. Osadeks lõhutud hoone maht annab külalistele võimaluse liikuda selle sees ja väljas ilma takistuseta, sõltumata valitud suunast ning loob silmakontakti mahtude ja väliala vahel (vt Joonis 30).



Joonis 30. Autori skeem.

Krundi omapäraks on selle kõrguste vahe, mis langeb metsa poole liikudes ja lõpeb järsu kallakuga (vt Joonis 31). Selleks, et rõhutada kõrguse muutust, on kogu kompleks paigutatud tasasele plaadile, mis on osaliselt süvendatud maa sisse (vt Joonis 32). Plaat tagab mugava liikumise kõigile kasutajatele nii hoone sees kui ka selle ümber ning on hoone osade ja välisalade vaheliseks siduvaks elemendiks.



Joonis 31. Autori skeem.



Joonis 32. Autori skeem.

3.2.2.3 Ülesehitus

Kuna tervisekeskus on ümbritsetud tehiskeskkonnaga, tõuseb esiplaanile õhu kvaliteedi ja keskkonnasõbralikkuse olulisus. Selleks hoone põhimaterjalina on kasutatud puitu nii konstruktiivses osas kui ka viimistluses. Samuti aitab see kaasa külastajate heale meeleolule, ei saasta keskkonda ning sulandub paremini ümbritseva loodusega.

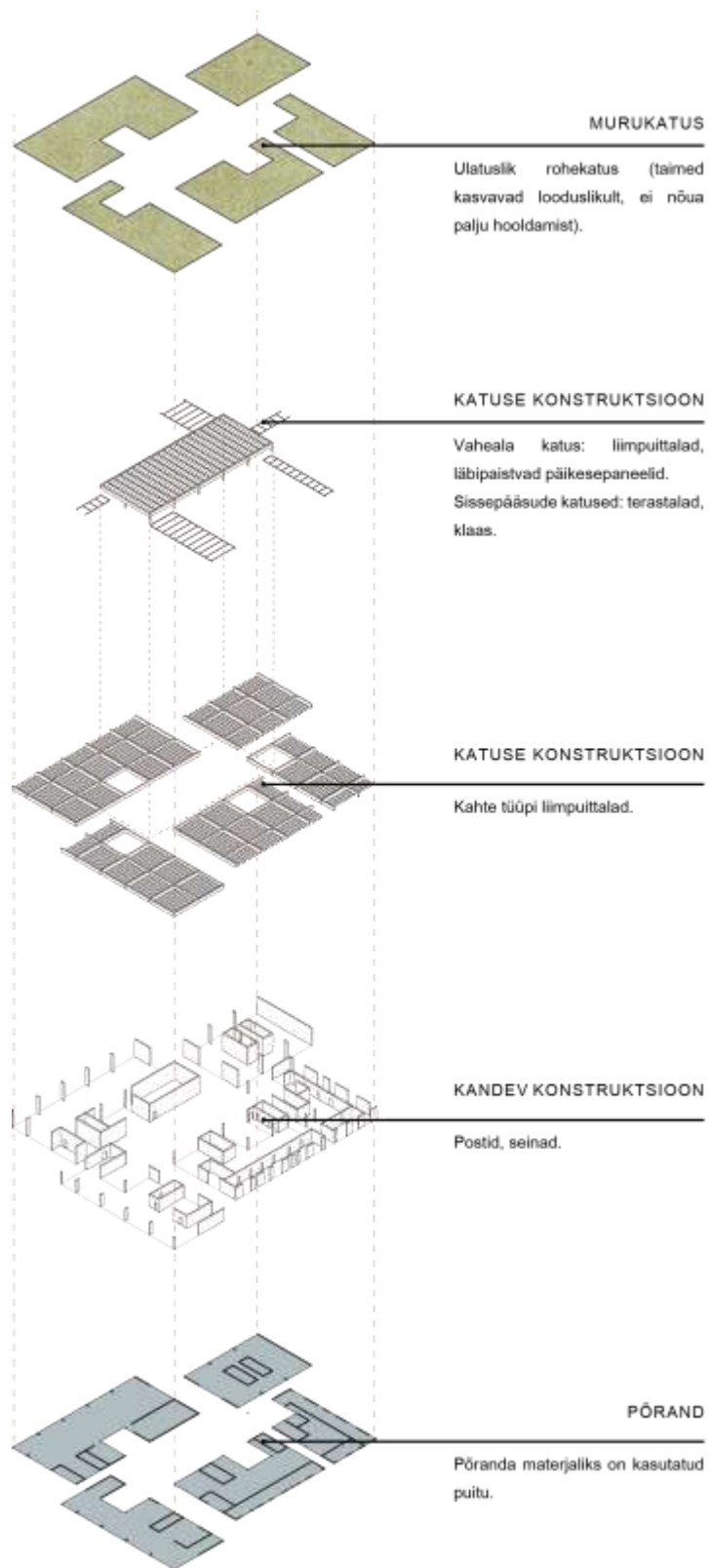
Põrand. Hoone on ehitatud betoonist vundamendile ning köetud ruumid on kaetud puitplaatidega. Alale, kuhu tervisekeskus on planeeritud, on iseloomulik paekivi. Väliala plaadi materjalina on kasutatud paekivi.

Kandev konstruktsioon. Hoone kandvaks konstruktsiooniks on ristkihtpuidust seinad ja liimpuitpostid, mis asuvad talade all *grid* süsteemid. Seega on peaaegu kõik seinad kandvad.

Klaasfassaad. Hoone klaasfassaadis on kasutatud kolmekihilist toonitud klaasi ja metallraami. Raamatukogu ja spaa klaasfassaadis (edelas) on kasutatud integreeritud päikesepaneelidega klaasi, mis päikeseenergia kogumise kõrval kaitseb siseruumi ülekuumenemise eest.

Katuse konstruktsioon. Köetud ruumide katused on tehtud liimpuittaladest, mis jälgivad *grid* süsteemi. Vaheala ja sissepääsude (ehk kütmata ruumide) kohal on klaaskatused. Vaheala katuse konstruktsioonis on kasutatud liimpuittalasid ning klaasi asemel on kasutatud läbipaistvaid päikesepaneele. Sissepääsude klaaskatused toetuvad terastaladele, mis on kinnitatud hoone seintele.

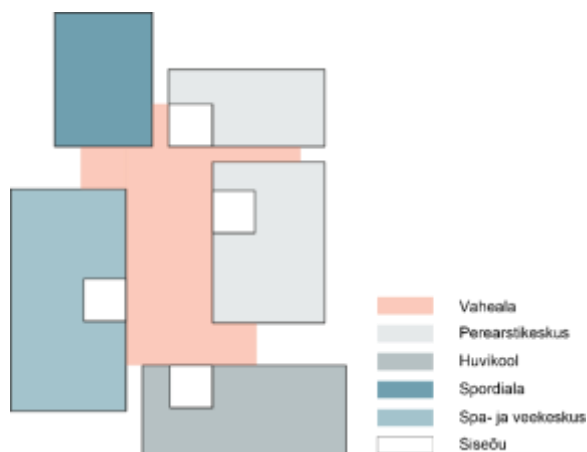
Murukatus. Köetud ruumide katused on kaetud muruga, milleks on mitu põhjust. Kõigepealt vähendab murukatus energiakogust, mida hoone kütmiseks ja jahutamiseks vaja oleks. Lisaks sellele tarbivad taimed suurema osa sademevett, millega vähendavad kogunenud sademevee juhtimise vajadust ning takistavad udu ja tolmu levikut, haarates samal ajal paljusid õhus leiduvaid saasteaineid. Samuti takistab murukatus müra levikut ning võimaldab katuseembraanil kauem kesta.



Joonis 33. Autori skeem. Hoone konstruktsioon.

3.2.2.4 Funktsioonid.

Iga hooneosa täidab oma funktsiooni (perearstikeskus, huvikool, spordiala ning spaa- ja veekeskus) ning toimib teistest osadest sõltumatult (vt Joonis 34).



Joonis 34. Autori skeem. Tervisekeskuse funktsioonid.

Uus tervisekeskus erineb endistest oma funktsioonide poolest. Eesmärgiks oli teha nn haiguskeskuse asemel tervisekeskust ning muuta see igapäevaselt kasutatavaks. Arvestades olemasolevat olukorda, kus vajadus tervishoiuteenuse järele on suur, paigutan tervisekeskusesse perearsti ja –õe, ämmaemanda, sotsiaaltöötaja ning füsioteraapia teenused.

Võrreldes tavaolukorraga ei ole arstil uues tervisekeskuses isiklikku kabinetti. Arsti vastuvõtu jaoks on mõeldud erinevad stsenaariumid:

- esimene võimalik stsenaarium meenutab tavalist olukorda, kus vastuvõtt toimub kabinetis juhul, kui patsient vajab privaatsust;
- teise võimaliku stsenaariumi puhul toimub vastuvõtt poolkinnistes ruumides, mis asuvad hoone vaheruumides;
- kolmas stsenaarium võimaldab arstiga kohtuda siseõuevaatega niššides;

- neljas stsenaarium sobib värske õhu armastajale, sest selle puhul toimub kohtumine siseõues.

Perearstikeskuse juures asuv huvikool (vt Joonis 34) toob majja argipäeva toimetamist ja hubasust. Huvikool täidab korraga mitut funktsiooni. Kõigepealt on huvikooli klassid mõeldud eakate päevakeskuseks, kus võib hommikul või lõuna ajal korraldada vestlusringe, kudumis- ja tantsuklasse. Lisaks huvikooli klassidele on eakatel võimalus kasutada raamatukogunišše või siseõue. Noorematele kasutajatele on klassiruumide kõrval ette nähtud ka suurem raamatukogu saal, mis pakub erineva helitasemega õppimis- ja lugemiskohti.

Tervisekeskuse aktiivsemas osas asuvad võimlemissaalid, spaa ja veekeskus (vt Joonis 34). Võimlemissaalid on mõeldud ristkasutuseks ja nende seas on suuremad ning väiksemad ruumid. Väiksemad saalid on ette nähtud grupiteraapia läbi viimiseks ning ka väiksemate treeningute korraldamiseks (nt joogatunnid). Suuremad saalid on mõeldud suuremate grupitreeningute korraldamiseks ja gümnaasiumi sporditundide läbi viimiseks. Saalid on paigutatud sellisel viisil, et neid on vajadusel võimalik ühendada. Selline lahendus võib olla kasulik linna ürituste korraldamiseks.

Üks tervisliku oleku määrajaid on vaimne tervis, mida saab ravida veekeskuses (vt Joonis 34). Veekeskus on esmalt mõeldud lõdvestuseks, kus inimene saab pärast rasket tööpäeva hetkeks argielu unustada. Külastaja valikus on mitu basseini ning mullivanni. Veekeskuse lahutamatuks osaks on erinevad saunad. Lisaks lõdvestusele on basseinid ette nähtud veeteraapia ja veetrennide jaoks.

Kõik tervisekeskuse funktsioonid on ühendatud vahealaga, mis asub hoone keskel. Tänu oma asukohale on vaheala sõltumatu maja osa, mida saab kasutada ka juhul, kui teised maja osad on suletud. See on multifunktsionaalne ala, mille kasutusstsenaariume saab vastavalt vajadusele muuta. Selleks kasutatakse ümberpaigutatava mööbli mooduleid (vt Joonis 35).



Joonis 35. Autori skeem. Vaheala mööbel.

Võimalikud vaheala ristkasutuse stsenaariumid:

Tavapäev (vt Joonis 36). Igapäevaselt on mööbli moodulid grupeeritud väiksematesse tervikutesse. Osasid neist kasutab kohvik ning teised on külastajatele vabaks kasutamiseks. Samuti sobib selline paigutus huvi- ja vestlusringide läbiviimiseks.

Seminarid (vt Joonis 37). Perearstide seminari ajal grupeeritakse vajalikuid mooduleid tervikutesse, moodustavad privaatsemat ala kohtumise läbi viimiseks. Samal ajal osa vahealast jääb vabaks kasutamiseks.

Raamatulaat (vt Joonis 38). Kui raamatukogu korraldab raamatulaada, kasutab ta vaheala. Selleks tõstetakse suuremad moodulid ala keskelt äärde. Kõige väiksemad moodulid tõmmatakse laudadeks lahti ja paigutatakse ala keskele.

Spordipäev (vt Joonis 39). Spordipäeva puhul tõstatatakse kõik istumismoodulid lavaks kokku spa osa äärde, et keskele tekiks suur vaba ala võimlemiseks, jooksmiseks ja mängimiseks.

Kontsert (vt Joonis 40). Linna päevadel korraldab Maardu linn kontserte, mille jaoks võib vaheala mooduleid lavaks kokku panna. Vajadusel paigutatakse ümber lava toole.

Tervishoiu- ja igapäevafunktsioonide ühendamine eeldab, et inimene hakkab tajuma ruumi teistmoodi, muutes sellega ka oma suhtumist endisesse olukorda. Tuleviku tervishoiuasutus peab olema külastajale meeldiv, et seda külastataks vabatahtlikult, mitte sunniviisiliselt. Maardu tervisekeskus täidab mitut funktsiooni: muudab endist arusaama meditsiinasutustest ning annab Maardule iseseisvust, aktiveerides kallakuäärse ala ja muutes selle linnakeskuseks.



Joonis 36. Autori skeem. Tavapäev.



Joonis 37. Autori skeem. Seminariid.



Joonis 38. Autori skeem. Raamatulaat.



Joonis 39. Autori skeem. Spordipäev.



Joonis 40. Autori skeem. Kontsert.

Kokkuvõte

Inimese tervis ja sellega seotud probleemidele tähelepanu pööramine on olnud kõigil ajajärgudel aktuaalne. Tänapäeval, kui elutempo on muutunud kiireks, on hea tervise olemasolu äärmiselt tähtis. Tervishoiuspetsialisti juures käimine tähendab väärtusliku aja kaotamist, mille tõttu pöörduakse arsti poole ainult tõsisema haiguse või vigastuse tekkimisel. Terviseprobleemi tekkimisel puutub inimene kokku perearstide, pereõdede ja teiste esmatasandi terviseteenuste osutajatega, kelle kaudu toimub inimese esimene kokkupuude tervisesüsteemiga.

Vaatamata sellele, et Eesti uuendatud tervishoiusüsteem rõhutab esmatasandi tervishoiu olulisust, ei muuda see elanikkonna käitumist. Soovides endist olukorda muuta, ehitatakse üle Eesti tervisekeskused, mis peavad muutma tervishoiuteenused kättesaadavamaks ning seeläbi inimesed tervemaks. Uuendatud Eesti tervishoiusüsteem eeldab, et patsiendi ja perearsti vahel tekib omavaheline koostöö, mis aitab patsiendi tervisedünaamikat paremini jälgida ja haiguse tekkimist õigeaegselt ennetada. Teoreetiliselt peaks selline süsteem edukalt töötama, kuid tegelikkus on vastupidine. Lapsepõlvest tulenev kogemus ei lase ebameeldivast mälestusest lahti saada, mille tõttu lükatakse kohtumist arstiga kaugemale või välditakse seda sootuks. Lisaks ei aita tervishoiuasutuste tüpologia paranemisele kaasa, vaid halvendab inimese enesetunnet.

Selline käitumine on täpselt vastupidine tervishoiusüsteemi põhimõttele, mille eesmärgiks on elanikkonna tervise hoidmine ja haiguste ennetamine. Olemasoleva olukorra üheks võimalikuks lahenduseks on muuta inimeste arusaama tervisest ja suhtumist arstidesse. Vajaliku tulemuse saamiseks ei piisa ainult rääkimisest. Antud tervisekeskuse arhitektuurse lahendusega mõjutan ma inimeste elustiili ja käitumist ning annan võimaluse tunda end tervishoiu asutuse läheduses ja sees olles hästi, muutes sellega ka arusaama arstidest.

Käesolev magistritöö tegeleb tervisekeskuse tähenduse selgitamisega, mille põhiosaks on tervis. Magistritöö eesmärgiks on muuta inimeste arusaama tervisest, kus tervislik olemine ei tähenda enam pelgalt haiguse puudumist, vaid vaimse, füüsilise ja sotsiaalse heaolu seisundit. Töös käsitlen tervist mõjutavate teguritena ühiskonda, keskkonda ja inimese käitumist.

Magistritöö pakub tervishoiuasutuse ruumilise lahenduse, mõtestades ümber esmatasandi tervisekeskuse tüpoloogia. Paljud esmatasandi tervishoiuasutused on ehitatud koridor-kabineti põhimõttel, mistõttu võib tekkida seos haiglaga. Haigla on aga üks viimaseid kohti, kus inimene olla tahab. Selle tõttu on uue tervisekeskuse loomise puhul oluline haiglale iseloomuliku osa kaotamine ja igapäevafunktsioonide lisamine.

Analüüsides erinevaid Eesti linnu, jõudsin järelduseni, et Maardu linn vajab tervisekeskust, kuna selle koha tervishoiuteenuste vajadus ei ole linna piires rahuldatud. Lisaks sellele puudub linnal selgelt eristatav linnakese. Tervisekeskuse asukoha oluliseks määrajaks oli looduse lähedus ja hea kättesaadavus. Asukohaks valisin Kallaveres asuva roheala, mis asub kahe korterelamu rajooni vahel. Oma tervisekeskuse lahendusega aktiveerisin nii planeeringuliselt kui ka mahuliselt seni ebapiisavalt kasutatud roheala ning lõin sideme pargi ja metsa vahele.

Keskus koosneb viiest hoonest, mis on ühendatud multifunktsionaalse ühisalaga, ning sellele kuuluvast aktiivsest välialast, kus asuvad spordi- ja mänguväljakud, lillepaviljonid ja parkimisalad. Tänu oma arhitektuursele lahendusele ja suurele aktiivsele välialale saab tervisekeskust kasutada ööpäevaringselt.

Kuna tervisekeskuse põhieesmärgiks on hoida inimese tervist, peab see tagama tervisliku keskkonna. Selleks on hoone põhimaterjalideks kasutatud puitu ja kiviplaate, katus on kaetud muruga ning hoone sees on tagatud päevavalguse rohkus.

Summary

Human health and paying attention to related problems has always been considered important. Nowadays, when pace of life is much faster than it used to be, having a good health is extremely important. Often, people turn to doctors only in case of a serious health problem, just because visiting a healthcare specialist means losing valuable time. General practitioner and other primary health specialists are the first health system members who patient meets.

In spite of a renewed Estonian health system that emphasizes the importance of primary health, behavior of Estonian population remains the same. In order to change a former situation, health care centers are being built all over Estonia. These centers are meant for making health care service easier to access therefore leading to a healthier population. A renewed health system implies a collaboration between patient and doctor that helps to monitor patient's health dynamics and prevent an occurrence of illness on time. Theoretically such system should be efficient. However, the reality is opposite. The experience that people got in their childhood doesn't let them get rid of an unpleasant memory and, as a result, they postpone a doctor visit or even avoid it. In addition, the typology of a health care facility doesn't contribute to person's health, but impairs it.

Such behavior is an opposite of a health system principle, goals of which are disease preventing and health maintaining. One of the possible options to affect an existing situation is to change the way people think about health and health specialists. Only talking about the problem is not enough for getting a result. Given thesis offers an architectural design of a health care center that affects people's lifestyle and behavior, providing a good well-being while interacting with a health care facility and changing comprehension of doctors.

Given thesis describes the solution of a health care center with the main part of it – health. The goal of the thesis is to change people's comprehension of health, where a healthy being doesn't mean only disease absence but is actually combination of a mental, physical and social well-being states. Thesis deals with a health influencing factors such as society, environment and people's behavior.

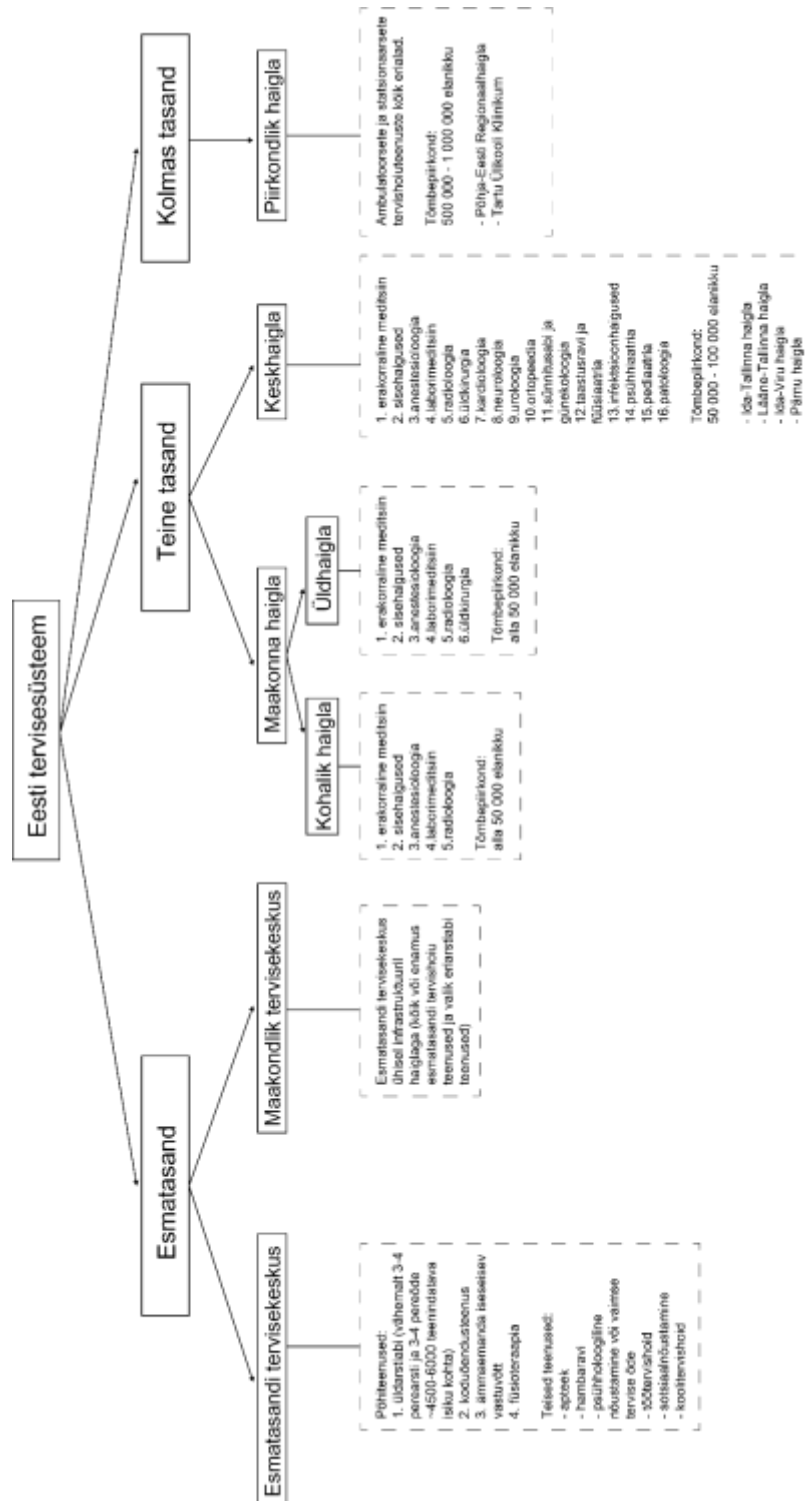
The transformation of person's emotions can take several years, because of which it is necessary to start with the changes as soon as possible. For that to happen master thesis gives a solution of rethinking the typology of a primary health care center. Current desolate and somewhat desperate corridor-cabinet style facilities give wrong reference to the hospitals that are the last place, where people want to spend their time. For this reason, this thesis is concentrated on designing a new health care center with integrated everyday life functions and replacing a hospital typology with an open plan solution.

Through analyzing different Estonian towns, I reached the conclusion that Maardu town in Harju County is a convenient place for a health care center since its needs are currently not met and it lacks discernible city center. An important determinant of a health center location was the nearness of nature and a good accessibility by public or private transport and on foot. For it, I chose a green area of Kallavere that is located between two apartment-housing areas.

Health center consists of five volumes and a common space that connects the volumes with related outdoor area where you can find sport courts, playgrounds, flower pavilions and parking areas. Due to its architectural structure and active outdoor area the health center can be used round the clock.

Natural materials are used to emphasize the relation between nature and health. With the health care center design – both urban and architectural – I activate a partly used green area and create a connection between park and forest.

The written part of this thesis consists of three parts. First part reviews Estonian health care system and its structure where I describe changes that happened during last decades and look at an actual situation. In the second, part I explain the meaning of health according to World Health Organization with a review of health affecting factors and describe a current Estonian population health state. In the third part, I describe architectural and urban concept of my project.



Lisa 1. Eesti Tervishoiusüsteem

Kasutatud kirjandus

- Bernstein, A. (2013). Where We Heal: The Importance of Healthcare Buildings to Our Health and the Planet's. rmt: R. Guenther, & G. Vittori, *Sustainable healthcare architecture / Robin Guenther, Gail Vittori.—Second edition.* (lk 27-28). Hoboken.
- Eesti Haigekassa. (27. 09 2018. a.). *Esmatasandi tervisekeskused*. Allikas: Eesti Haigekassa: <https://www.haigekassa.ee/partnerile/raviasutusele/perearstile/esmatasandi-tervisekeskused>
- Guenther, R. (2013). Design and stewardship. rmt: R. Guenther, & G. Vittori, *Sustainable healthcare architecture / Robin Guenther, Gail Vittori. - Second edition* (lk 3-22). Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.
- Guenther, R. (2013). The built environment and human health. rmt: R. Guenther, & G. Vittori, *Sustainable healthcare architecture / Robin Guenther, Gail Vittori.—Second edition.* (lk 23-44). Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.
- Habricht, T., Reinap, M., Kasekamp, K., Sikkut, R., Aaben, L., & Van Ginneken, E. (2018). *Estonia: Health system review. Health System in Transition.*
- Haige hoone sündroom*. (12. 10 2004. a.). Kasutamise kuupäev: 2019, allikas Delfi: <https://naistekas.delfi.ee/elu/probleemlood/haige-hoone-sundroom?id=8784717>
- Haiguste ennetus*. (kuupäev puudub). Kasutamise kuupäev: 14. 10 2018. a., allikas Eesti Haigekassa: <https://www.haigekassa.ee/inimesele/haiguste-ennetus>
- Hill, A., & Freeman, G. (2011). *Promoting Continuity of Care in General Practice*. London: Royal College of General Practitioners.
- Hoy, K. (28. 06 2010. a.). *Hawaii Preparatory Academy Energy Laboratory / Flansburgh Architects*. Kasutamise kuupäev: 04. 02 2019. a., allikas ArchDaily:

<https://www.archdaily.com/64732/hawaii-preparatory-academy-energy-laboratory-flansburgh-architects>

Jesse, M. (2011). Maris Jesse: Tervisepoliitika eesmärgid peavad olema pikaajalised ja tegevus nende saavutamiseks järjepidev. *Eesti Arst*.

Jesse, M., Habicht, J., Aaviksoo, A., Koppel, A., Irs, A., & Thomson, S. (2005). *Tervisesüsteemid muutustes: Eestis. Tallinn, Euroopa Tervisesüsteemide ja -poliitika Vaatluskeskuse nimel WHO Euroopa Regionaalbüroo, 2005*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.

Laaniste, M. (12. 10 2004. a.). *Delfi*. Kasutamise kuupäev: 01. 02 2019. a., allikas Haige hoone sündroom: <http://naistekas.delfi.ee/elu/probleemlood/haige-hoone-sundroom?id=8784717>

Lai, T., Habicht, T., Kahur, K., Reinap, M., Kiivet, R., & van Ginneken, E. (2013). *Eesti: Tervisesüsteemi ülevaade. Tervisesüsteemid muutustes*. Copenhagen: Maailma Terviseorganisatsioon 2014, Euroopa Tervisesüsteemide ja -poliitika Vaatluskeskuse nimel.

Laido, Z., & Mark, L. (2011). *Vaimne Tervis kui Vaimne Heaolu. Infomaterjal noortele*. Tallinn.

Linnavalitsus, M. (2014). *Maardu linna arengukava 2014-2025*. Maardu.

Orru, H., Teinemaa, E., Lai, T., Kaasik, M., Kimmel, V., Tamm, T., & Merisalu, E. (2007). *Välisõhu kvaliteedi mõju inimeste tervisele Tallinna linnas. Peentest osakekest tuleneva mõju hindamine*. Tartu: Tartu Ülikool.

Peace Island Medical Center. (kuupäev puudub). Kasutamise kuupäev: 04. 02 2019. a., allikas Mazzetti: <https://www.mazzetti.com/project/peace-island-medical-center/>

Rahvatervis. (28. 11 2018. a.). Kasutamise kuupäev: 20. 01 2019. a., allikas Sotsiaalministeerium: <https://www.sm.ee/et/rahvatervis>

Rhodes, P., & Bryant, J. (20. 12 2018. a.). *Public Health*. Kasutamise kuupäev: 02. 02 2019. a., allikas Encyclopedia Britannica: <https://www.britannica.com/topic/public-health#ref35543>

Selts, M. (kuupäev puudub). *Aedlinn*. Kasutamise kuupäev: 08. 12 2018. a., allikas Muuga Selts: <http://muugaaedlinn.ee/muuga-aedlinn/>

Social welfare. (2019). Kasutamise kuupäev: 25. 03 2019. a., allikas Business Dictionary: <http://www.businessdictionary.com/definition/social-welfare.html>

Sotsiaalministeerium. (2002). *Haiglavõrk*. Allikas: Sotsiaalministeerium: <https://www.sm.ee/et/haiglavork>

Sotsiaalministeerium. (2008). *Rahvastiku tervise arengukava 2009-2020*.

Sotsiaalministeerium. (14. 06 2017. a.). *Tervishoid*. Kasutamise kuupäev: 11. 10 2018. a., allikas Sotsiaalministeerium: https://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/eesmargid_ja_tegevused/Tervis/tervishoiu_arengusuunad_2020.pdf

Sotsiaalministeerium. (19. 11 2018. a.). *Haiglavõrk*. Kasutamise kuupäev: 02. 12 2018. a., allikas Sotsiaalministeerium: <https://www.sm.ee/et/haiglavork>

Statistikaamet. (kuupäev puudub).

Vaimne tervis. (23. 05 2017. a.). Kasutamise kuupäev: 24. 03 2019. a., allikas Terviseinfo.ee: <http://www.terviseinfo.ee/et/valdkonnad/vaimne-tervis>

WHO. (2006). *Physical activity and health in Europe: evidence for action*. (S. K. Nick Cavill, Toim.) Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.

WHO. (2019). *Physical activity to stay healthy*. Kasutamise kuupäev: 25. 03 2019. a., allikas World Health Organization. Regional Office for Europe: <http://www.euro.who.int/en/health->

topics/disease-prevention/physical-activity/data-and-statistics/physical-activity-to-stay-healthy

WHO, W. H. (2015). *The European Mental Health Action Plan 2013-2020*. Copenhagen.