TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
INSENERITEADUSKOND
Arhitektuuri ja urbanistika akadeemia

ARHITEKTUURI MÕJU TERVELT ELADA JÄÄNUD AASTATELE PÕLVA LINNA NÄITEL

THE IMPACT OF ARCHITECTURE ON HEALTHY LIFE YEARS BY THE EXAMPLE OF PÕLVA

MAGISTRITÖÖ

Üliõpilane: Anett Pook

Üliõpilaskood: 177473EAUI

Juhendaja: Ioannis Lykouras

Tallinn 2022

AUTORIDEKLARATSIOON

Olen koostanud lõputöö iseseisvalt.
Lõputöö alusel ei ole varem kutse- või teaduskraadi
või inseneridiplomit taotletud. Kõik töö koostamisel
kasutatud teiste autorite tööd, olulised seisukohad,
kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

“.....” ..... 202.....

Autor: .....
/ allkiri /

Töö vastab magistritööle esitatud nõuetele “.....”

.....202.....

Juhendaja: .....
/ allkiri /

Kaitsmisele lubatud
“.....”.....202... .

Kaitsmiskomisjoni esimees .....
/ nimi ja allkiri /

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks[1]

Mina, Anett Pook (sünnikuupäev: 10.06.1998)

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose, *Arhitektuuri mõju tervelt elada jäänud aastatele Põlva linna näitel*, mille juhendaja on Ioannis Lykouras,

1.1 reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2 üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tallinna Tehnikaülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

[1]*Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil.*

_____(allkiri)

_____(kuupäev)

Annotatsioon

Magistritöös analüüsiti, kas läbi arhitektuuri on võimalik mõjutada inimeste tervelt elada jäänud aastate arvu. Lõputöös kasutati kirjanduse analüüsi, et leida mõjureid, mille kaudu arhitektuur ja linnaplaneerimine saavad mõjutada tervelt elada jäänud aastate arvu. Töös analüüsiti ka juhtumiuuringuid, mis kokkuvõttes andsid kinnitust, et tervelt elada jäänud aastate arvu on võimalik läbi linnaruumiliste muudatuste mõjutada.

Uurimuslikus osas uuriti erinevaid tegureid, mis tervelt elada jäänud aastate arvu mõjutavad ning siniseid tsoone - kohti, kus elavad inimesed kõige kauem kõige tervemalt. Sinistes tsoonides viidi läbi linnaanalüüsid ning koostati kava teguritest, mis võimaldavad luua linnaruumi, lubades selle elanikel võimalikult kaua tervelt elada. Tervelt elada jäänud aastate arvu tõstavad mõõdukalt tihedad linnaplaneeringud, looduskaunid vaated linnas, aktiivsusele suunav ja stressi leevendav keskkond ning mitmed ühiskondlikud ja elustiilimõjurid, nagu mõõdukas toitumine, toetav seltskond ja religioon. Uuriti ka tegureid, mille vähendamisega linnaruumis saab tervelt elada jäänud aastate arvu tõsta: müra ja õhusaaste.

Antud tegurite põhjal koostati reeglid, mille põhjal kujundada linnakeskkonda, kus tervelt elada jäänud aastate arv oleks potentsiaalselt maksimaalne: kõnnitav, stressi leevendav, kohalikku toitu toetav, mitmekülgne ja segatud otstarvetega ning kogukonda kaasav linn. Nende reeglite all kirjeldatakse lahti, kuidas linnaruumi kujundada, lähtudes eesmärgist tagada selle elanikele rohkem terveid eluaastaid.

Töö uurimuslik osa annab ette näitajad ja juhised, mida jälgida, et ükskõik millises linnas terveid eluaastaid tõsta. Praktilises osas analüüsitakse üht Eesti madalaimate näitajatega linna Põlvat, kus töö uurimuslikus osas koostatud reeglite rakendamisel on võimalik elanike elukvaliteeti ning terveid eluaastaid tõsta. Põlva näitel saab sama strateegiat tervete eluaastate kasvatamisel rakendada ka teistes asukohtades.

Abstract

This master thesis analyzed the effect of architecture and city planning on healthy life years. For this, research articles were examined, and the blue zones' city planning was analyzed to compose the knowledge on the topic. Based on the research, rules were created, based on which a healthy city can be planned. Implementing these rules allows its residents to have more healthy life years. The rules were then applied to Põlva city, a small town in southern Estonia, which has a low score on healthy life years indicators.

In the research part, different factors which influence healthy life years and the blue zones, where residents live the longest periods full of health, were studied. City analyses were conducted in the blue zones and the factors which help residents live healthier for longer were gathered. Healthy life years are added with moderately dense city planning, naturally scenic views in the city, an environment that directs towards a natural movement of residents and offers stress relief, and many different societal and lifestyle factors, such as healthy diets and supportive companions and religion. Some factors that have a big effect on decreasing the number of healthy life years were also researched: noise and air pollution.

Based on these factors, certain rules were developed to create an urban environment where potentially the number of healthy life years would be maximal: a walkable, stress-relieving city that supports local food and a diverse, mixed-purpose, and a community-inclusive city. These rules describe how to design an urban space to ensure more healthy life years for its inhabitants.

In the practical part, one of the cities with the lowest indicators of healthy life years in Estonia, Põlva, is analyzed. Based on Põlva, different solutions and interventions are proposed to increase the quality of life and healthy life years of the inhabitants by applying the rules compiled in the research part. The research part provides indicators and guidelines to follow to increase the number of healthy life years in any city, the practical part of the work shows how it has already been done in other parts of the world and how to repeat it in Estonia, for example.

Summary in English

This master thesis analyzed the effect of architecture and city planning on healthy life years. For this, research articles were examined, and the blue zones' city planning was analyzed to compose the knowledge on the topic. Based on the research, rules were created, based on which a healthy city can be planned. Implementing these rules allows its residents to have more healthy life years. The rules were then applied to Põlva city, a small town in southern Estonia, which has a low score on healthy life years indicators.

In the research part, different factors which influence healthy life years and the blue zones, where residents live the longest periods full of health, were studied. City analyses were conducted in the blue zones and the factors which help residents live healthier for longer were gathered. Healthy life years are added with moderately dense city planning, naturally scenic views in the city, an environment that directs towards a natural movement of residents and offers stress relief, and many different societal and lifestyle factors, such as healthy diets and supportive companions and religion. Some factors that have a big effect on decreasing the number of healthy life years were also researched: noise and air pollution.

Based on these factors, certain rules were developed to create an urban environment where potentially the number of healthy life years would be maximal: a walkable, stress-relieving city that supports local food and a diverse, mixed-purpose, and a community-inclusive city. These rules describe how to design an urban space to ensure more healthy life years for its inhabitants.

Two case studies were analyzed as well: one project from Finland, North Karelia, which aimed to reduce the residents' mortality from heart disease. The project was first tested on a smaller scale in one county and then as the success was clear, the project was scaled to decrease the mortality to heart disease in the entire country. The second case study is the Blue Zones project in Fort Worth, in the Unites States. For this project, the city residents and the project team worked together to lower health care costs, increase active movement and overall healthiness in the city. These case studies confirm that healthy life years can be influenced by architecture and city planning.

In the practical part, one of the cities with the lowest indicators of healthy life years in Estonia, Põlva, is analyzed. Based on Põlva, different solutions and interventions are proposed to increase the quality of life and healthy life years of the inhabitants by applying the rules compiled in the research part. The research part provides indicators and guidelines to follow to increase the number of healthy life years in any city, the practical part of the work shows how it has already been done in other parts of the world and how to repeat it in Estonia, for example. The practical consists of four projects: the biking strategy, the community garden, the health trail and the community kitchen. These four projects are tailored to Põlva to maximize the number of healthy life years for its inhabitants.

Sisukord

I Uurimuslik osa 9
Sissejuhatus 10
Tervena elada jäänud aastate definitsioon ja arvutamine 11
Tervelt elada jäänud aastate olulisus 12
1. Mõjurid tervelt elada jäänud aastate arvule 14
1.1 Suurimad tervisekaotuse põhjustajad 14
1.2 Tervishoiukulutuste osakaal riigis 16
1.3 Temperatuur 18
1.4 Müra 19
1.5 Õhusaaste
1.6 Stressimaanduskohad
1.7 Linna tihedus ja aktiivne linn 20
1.8 Religioon 22
2. Siniste tsoonide linnaanalüüs 23
2.1 Belvi, Nuoro, Itaalia 25
2.2 Karavostamo, Ikaria saar, Kreeka 27
2.3 Loma Linda, California, USA 29
2.4 Nicoya, Costa Rica 31
2.5 Okinawa linn, Okinawa saar, Jaapan 32
2.6 Kokkuvõte ja ühisosad 33
2.7 Siniste tsoonide põhimõtete rakendamine linnaplaneerimises 34
2.7.1 Kõnnitav linn 34
2.7.2 Stressi leevendav linn 35
2.7.3 Kohalikku toitu toetav linn 35
2.7.4 Mitmekülgne ja segatud otstarvetega linn 36
2.7.5 Kogukonda kaasav linn 36
2.8 Juhtumiuuringud 38
2.8.1 Põhja-Karjala, Soome 38
2.8.2 Fort Worth, Texas, USA 39
II Praktiline osa 40
3. Tervena elada jäänud aastate arvu kasvatamine linnaplaneerimise võtetega Põlva linna näitel 41
3.1 Asukoha valik 41
3.2 Põlva linna analüüs 43
3.3 Sekkumiskohtade kaardistamine 46
3.4 Kõnnitav ja aktiivsusele suunav Põlva + rattastrateegia 47
3.5 Stressi leevendav Põlva + terviserada ümber järve 51
3.6 Kohalikku toitu toetav Põlva + kogukonnaaiad 58
3.7 Kogukonda kaasav Põlva + kogukonnaköök 64
Lisad 73

Eessõna

Huvi tervelt elada jäänud aastatega seotud statistika vastu tekkis mul seoses sellega, et inimeste oodatav eluiga kasvab pidevalt, kuid mind huvitas see, kui palju nendest on päriselt kvaliteetsed ja nii-öelda kuldsed eluaastad. Seega otsustasin uurida, kuidas tulevase arhitektina ja lihtsalt kodanikuna saan anda oma panuse, et neid terveid eluaastaid oleks meil kõigil võimalikult palju.

Soovin tänada töö juhendajat Ioannis Lykourast, kes andis väga kasulikke ja mõtlemapanevaid vaatenurki minu tööle ning oli suureks abiks töö valmimisele.
Lisaks tänan Andres Kattet, kes töö tähelepanelikult läbi luges, asjalikkude märkustega tööd paremuse poole suunas ning seejuures ka tuju üleval hoidis.

Võtmesõnad: tervelt elada jäänud aastad, arhitektuur, linnaplaneerimine, magistritöö.

Mõisted ja selgitused

Tervena elada jäänud aastad - väljendavad keskmist aastate arvu, mis inimene tõenäoliselt elab igapäevategevuse piiranguteta, kui suremus ja rahvastiku tervisenäitajad jäävad samaks. Statistikaamet kasutab selle näitaja arvutamiseks Sullivani meetodit, mille lähteandmeteks on a) aasta keskmine rahvaarv viie aasta kaupa soo ja vanuserühma järgi, b) surmade arv ning c) hea tervisega inimeste osatähtsus samades vanuserühmades. Lisaks kasutatakse küsitlusmeetodit, et saada infot viimase kuue kuu jooksul igapäevategevusi piiranud terviseprobleemidest ning sealjuures arvestatakse vaid vastuseid, kus vastati, et piirangud terviseprobleemi tõttu puuduvad.

Suremuskaotus - enneaegse surma tõttu kaotatud eluaastad, esitatakse absoluutarvuna eluaastates ning suhtarvuna 1000 elaniku kohta.

Haiguskaotus - haiguste ja vigastuste tõttu kaotatud eluaastad, esitatakse absoluutarvuna eluaastates ning suhtarvuna 1000 elaniku kohta.

Tervisekaotus - leitakse suremus- ja haiguskaotust summeerides ning väljendatakse vaevuste tõttu kaotatud eluaastatena. Näitaja kirjeldab lõhet rahvastiku parima võimaliku ja tegeliku terviseseisundi vahel. Tervisekaotust arvutatakse iga kahe aasta tagant absoluutarvuna eluaastates ning suhtarvuna 1000 elaniku kohta.

I Uurimuslik osa

Sissejuhatus

Inimeste üldise eluea pikenemise kõrval tuleb paratamatult tähele panna, et suurel osal juhtudest on lisanduvad eluaastad elu lõpus veedetud haiglas või hooldekodus, seejuures iseseisvalt mitte toime tulles. Pole vaja statistikat või andmekogusid mõistmaks, et kõrge kvaliteediga eluaastad on üle neist aastatest, kus oleme igapäevategevustes piiratud omaenda keha poolt. Uurimistöö probleem on, et inimeste lisanduvad eluaastad pole alati kvaliteetsed.

Arhitektid kujundavad suurel määral ruumi, milles viibivad kõik inimesed oma elu jooksul. Seega saavad arhitektid läbi arhitektuuri ja linnaplaneerimise teha suure osa selleks, et mõjutada, kuidas kujuneb meie tervis ja heaolu. Selle töö eesmärk on uurida, kuidas on võimalik arhitektidel panustada linnaruumi, et inimeste elud oleksid võimalikult pikad ja seejuures ka kvaliteetsed.

Teema valiti, sest autorile pakkus huvi tervelt elada jäänud aastate statistika võrdluses üldise eluea kasvuga ning nende seosed arhitektuuriga ja üldiselt ümbritseva keskkonnaga. Eriti oluline näis projektlahendusega päriselt tervelt elada jäänud aastate arvu tõstmine. Projektile eelneva analüüsi ning elluviimisega oleks võimalik kinnitada, kas arhitektuur saab mõjutada ja potentsiaalselt tõsta tervelt elada jäänud aastate arvu.

Uurimistöö ülesanded olid a) uurida lähemalt tegureid, millel võib olla mõju tervelt elada jäänud aastate arvule, b) analüüsida siniste tsoonide linnaplaneeringuid, c) koostada seosed tegurite ning rakenduskohtade vahel ning d) koostada eelneva põhjal projektlahendus. Siniseid tsoone analüüsiti, sest sealsed elanikud elavad kõige suurema tõenäosusega 100-aastaseks ning on seejuures väga heade tervisenäitajatega. See andis hea lähtekoha leidmaks tegureid, mis mõjutavad positiivselt tervelt elada jäänud aastaid.

Lõputöö uurimuslikus osas kasutati meetodina peamiselt kirjanduse analüüsi, et leida mõjureid, mille kaudu arhitektuur ja linnaplaneerimine saavad mõjutada tervelt elada jäänud aastate arvu. Lisaks kasutati juhtumiuuringute analüüsi meetodit, et analüüsida näiteid, kuidas läbi mõjurite muudatuse tõsta tervelt elada jäänud aastate arvu erinevates piirkondades. Juhtumiuuringutena analüüsiti kahes erinevas linnas ja väiksemal ning suuremal skaalal läbi viidud katseid tõstmaks inimeste tervelt elada jäänud aastate arvu. Üks näidetest on Soomes, Põhja-Karjala maakonnas läbi viidud pikk sekkumisprojekt, vähendamaks elanike suremust südamehaigustesse, mida katsetati esmalt väiksemal skaalal maakonnapõhiselt ning seejärel ka riigiüleselt. Projekti elluviimine vähendas elanike suremust ning kasvatas tervelt elada jäänud aastate arvu soomlaste puhul. Teine näide on toodud siniste tsoonide projektist Ameerika Ühendriikides Fort Worthis, kus linn ning projektimeeskond tegid koostööd, muutes Fort Worthi linnaks, kus selle elanike elukvaliteet paranes, kulutused tervishoiule vähenesid ning inimesed muutusid aktiivsemaks ning seeläbi tervemaks. Need juhtumiuuringud kinnitavad, et tervelt elada jäänud aastate arvu on võimalik läbi linnaruumiliste muudatuste mõjutada. Paremate tulemuste saavutamiseks on vaja sekkumismeetodeid kombineerida ning lahendused mitmekülgselt läbi töötada, kuid linnaruumilised muudatused suudavad elanike elustiili ning valikuid märgatavalt tervislikumaks muuta.

Peatükis 1 uuriti a) tervelt elada jäänud aastatega seotud näitajaid ning statistikat ja b) erinevaid tegureid, mis tervelt elada jäänud aastate arvu mõjutavad. Peatükis 2 uuriti siniseid tsoone, mille kohta võib öelda, et need on kohad, kus elavad inimesed kõige kauem kõige tervemalt. Sinistes tsoonides viidi läbi linnaanalüüsid ning võrreldi asukohtade linnaplaneeringuid, kultuuri ning ühiskondlikke tavasid, et leida, mis täpselt mõjutavad tervelt elada jäänud aastaid. Selle põhjal koostati kava teguritest, mis võimaldavad luua linnaruumi, lubades linna elanikel võimalikult kaua tervelt elada. Antud kava oli peatükis 3 kirjeldatud projektlahenduse lähteülesandeks.

Tervena elada jäänud aastate definitsioon ja arvutamine

Statistikaamet selgitab, et tervena elada jäänud aastad näitavad keskmist aastate arvu, mis inimene tõenäoliselt elab igapäevategevustes piiranguteta, kui suremus ja rahvastiku tervisenäitajad jäävad samaks. Lihtsamalt öeldes tähendab see oodatud aastate arvu, mida inimesed saavad tõenäoliselt elada tervena ehk ilma suuremate tervisemuredeta ja -piiranguteta. (Statistikaamet, 2020)

Number arvutatakse alates sünnihetkest, eraldi naistele ja meestele ning statistika on olemas ka erinevatele sotsiaalsetele gruppidele. Näiteks on tervena elada jäänud aastate numbrit võimalik eristada eestlaste ja mitte-eestlaste vahel Eesti Vabariigis, linnas ja maal elavate inimeste vahel ning ka haridustaseme järgi. Tervete inimeste arvu leidmiseks kasutatakse Sullivani meetodit, milleks läheb vaja aasta keskmist rahvaarvu viie aasta kaupa soo ja vanuserühma järgi, surmade arvu ja hea tervisega inimeste osatähtsust samades vanuserühmades. Lisaks kasutatakse ka küsitlust ning uuritakse, kui palju on inimestel viimase kuue kuu jooksul olnud igapäevategevus piiratud mõne terviseprobleemi tõttu. Arvesse lähevad ainult need vastused, kus inimene ütles, et tal ei ole terviseprobleemi tõttu üldse piiranguid olnud. (Statistikaamet, 2020)

2019. aasta Eurostati andmete järgi on oodatav tervelt elada jäänud aastate arv Eesti naistele sünnihetkest 57,7 aastat ja meestele 53,9, kusjuures Euroopa keskmine näitaja naistele on 65,1 aastat ja meestele vastavalt 64,2 aastat. (Eurostat, 2021)

Nendest andmetest joonistub selgelt välja, et eestlastel, nii meestel kui naistel, on umbes 10 kvaliteetset, tervelt elatud aastat vähem kui keskmisel eurooplasel. Tabeli teisel kohal on Malta 73,5 eluaastaga naistele ja esikohal Rootsi 73,8 eluaastaga meestele ehk lausa 15,8 aastat Eesti naistest ja 19,9 aastat Eesti meestest rohkem.

Maailma Tervishoiuorganisatsiooni (WHO) kasutab tervena elada jäänud aastate uurimiseks ka näitajat, mida nimetatakse *disability-adjusted life-year* (DALY) ehk töövõimetuse või puudega elatud eluaastad, mis kombineerib suremuse ja haigestumuse ühte numbrisse. Üks DALY tähendab ühte eluaastat, mis on tervena elamise asemel kas elatud haiguse või töövõimetusega või lõppenud enneaegse surmaga. Eesti keeles võib selle kohta leida sõna tervisekaotus. (World Health Organization [WHO], 2021)

Tervelt elada jäänud aastate olulisus

Autor nõustub Browni arvamusega, et tänapäevases maailmas keskendutakse rohkem terviserikete tagajärgede lahendamisele kui ennetamisele ning eluea pikendamisele aastate võrra, mitte eluea kvaliteedile, mis sisuliselt ongi tervelt elada jäänud aastate tähendus. Selline lähenemisviis on kahjulik nii

inimeste tervisele kui ka majandusele, kuna ravi tulemusel võidetud eluaastad ei pruugi olla enam kvaliteetsed. (Brown, 2015)

Maailma rahvastiku üldise eluea pikenemise kõrval on väga oluline tähele panna ka seda, millise elukvaliteediga need aastad mööduvad. Ka Euroopa Liit on asjaolule tähelepanu juhtinud ning tervelt elada jäänud aastad on nende jaoks oluline mõõdik üleüldise tervisestaatuse hindamisel rahvastiku hulgas (Eurostat, 2021).

Ka Tervise Arengu Instituudi avaldatud uuringus on täheldatud, et tervisekaotus

ei ole ainult tervishoiupoliitika ja terviseedenduse valdkonnas kasutatav mõõdik, vaid antud mõiste näitab ka sotsiaal-majanduslikku olukorra taset. Seda iseloomustab suurem tervisekaotuse näitaja madalamate sissetulekute ja kõrge töötusega piirkondades võrreldes väiksema tervisekaotuse näitajaga kõrgema hariduse, sissetuleku ja madalama töötuse määraga piirkondades. Tervise seisukorral on otsene seos tööjõu pakkumise ja töötajate produktiivsuse vahel. Hea tervis tähendab ka kõrgemat õppimisvõimet. (TAI & Karelson, 2016)

Tervelt elada jäänud aastate näitaja suurenemine on kasulik nii igale inimesele kui ka tervele ühiskonnale. Kui inimesed on vananedes endiselt terved, on neil pikemalt võimalik panustada ühiskonda, käies tööl ning tarbides endiselt erinevaid eluks vajalikke teenuseid. Samuti võiks tervete inimeste puhul eeldada, et tervishoiukulud riikidele on väiksemad, aga andmete vahel sellist korrelatsiooni ei ole, nagu on näha jooniselt 1 (vt. joonis 1).

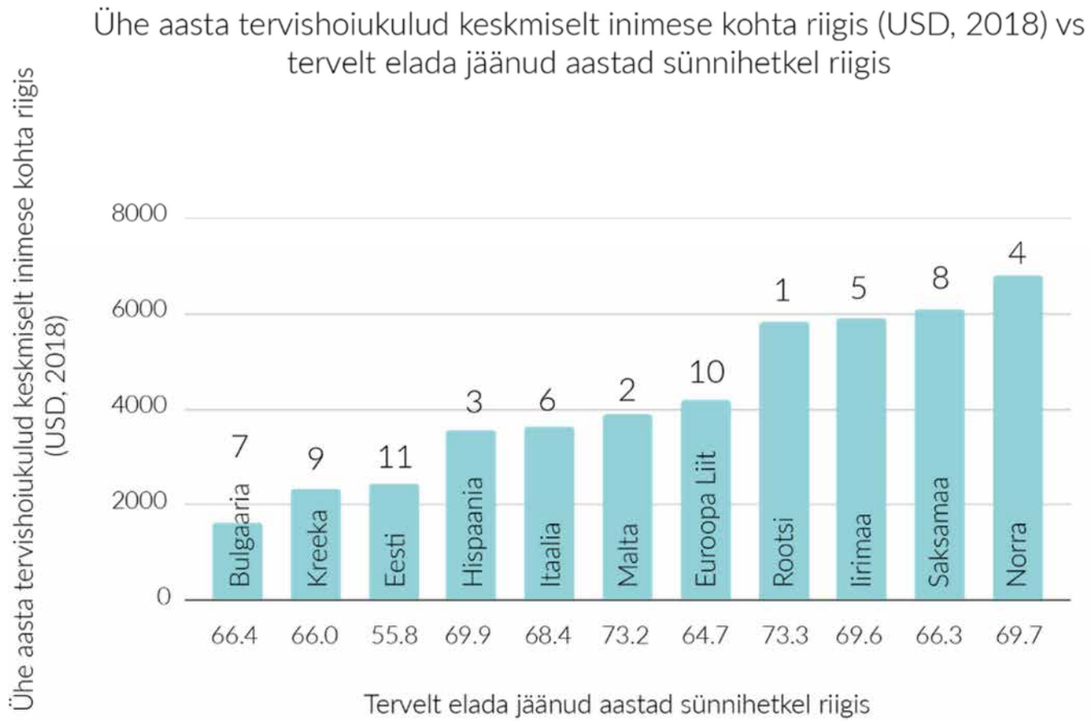
Joonisele 1 valitud Euroopa riigid on Eurostati andmete põhjal 10 kõige kõrgema tervelt elada jäänud aastate näitajaga sünnihetkel ning lisatud on ka Eesti, et andmeid võrrelda). Andmete põhjal võib märgata, et 1. ja 4. kohal olevad Rootsi ja Norra on heaoluriigid, kes maksavad tervishoiu eest inimese kohta vastavalt 5828 ja 6818 USA dollarit, kusjuures tabeli 2. ja 3. kohal olevad Malta ja Hispaania kulutavad neist pea poole vähem, vastavalt 3897 ja 3575 USA dollarit. Pigem joonistub andmetest välja see, et soojema kliimaga piirkondades on inimestel suurem tõenäosus kauem tervelt elada. Andmed viitavad ka sellele, et sooja kliimaga piirkondades kulub üldiselt vähem raha tervishoiule.

Ideaalses olukorras peaks ülaltoodud graafik näitama, et tervelt elatud aastaid on rohkem ning tänu sellele kulub ka raha tervishoiule vähem. Siis on võimalik tervishoiukuludelt üle jääv raha suunata muude ressursside tarbeks ning ühiskonna hüvanguks teistesse valdkondadesse. Tõenäoliselt tegelikkus erineb siiski ideaalsest maailmast.

Kui võtta arvesse ka moraalset aspekti ehk arvestada, et terved inimesed on õnnelikumad, annab see veel põhjuseid, miks on tervelt elatud aastad olulised. Erinevad uuringud on leidnud seose tervise ja õnne vahel, kuid vähesed on suutnud seost arvuliselt mõõta. Guo ja Hu on leidnud, et suurepärase tervisega inimesed on ligikaudu 20% õnnelikumad kui hea tervisega inimesed ning kehva tervisega inimesed on 8,3% õnnetumad kui hea tervisega inimesed, keda arvestati võrdlusgrupiks (Guo & Hu 2011).

Õnnelikud inimesed on ka produktiivsemad, tõestab Saïdi ärikoolis läbi viidud teadustöö. Töö käigus paluti telekommunikatsiooni ettevõtte töötajatel hinnata oma õnnetunnet kuue kuu jooksul igal nädalal viie emotsiooni väljendava emotikoni abil. Uuringust selgus ka otsene seos halva ilma ja langenud õnnetunde vahel, mis võrdluse täpsustamiseks eemaldati. Töötajate õnnetunne seoti vastavusse andmetega nende tööaegadest (sh ka puhkeajad), müügitulemustest, nendega suhelnud klientide rahulolust ning ka töötajate iseloomuomadustest. Õnnelikuna oli töötajate produktiivsus 13% kõrgem võrreldes sellega, kui nad olid neutraalses või halvas tujus. Loomulikult ei saa võrdlus kehtida kõikide ametite puhul ning tuleb arvestada antud uuringu meetodit. (Bellet & De Neve & Ward 2019)

Samuti kinnitab Tervise Arengu Instituudi (TAI) uuring, et terved inimesed on produktiivsemad, väites et tervise seisukorral on otsene seos tööjõu pakkumise ja töötajate produktiivsuse vahel, seehulgas tähendab hea tervis ka kõrgemat õppimisvõimet. (Tervise Arengu Instituut [TAI] & Karelson, 2016)



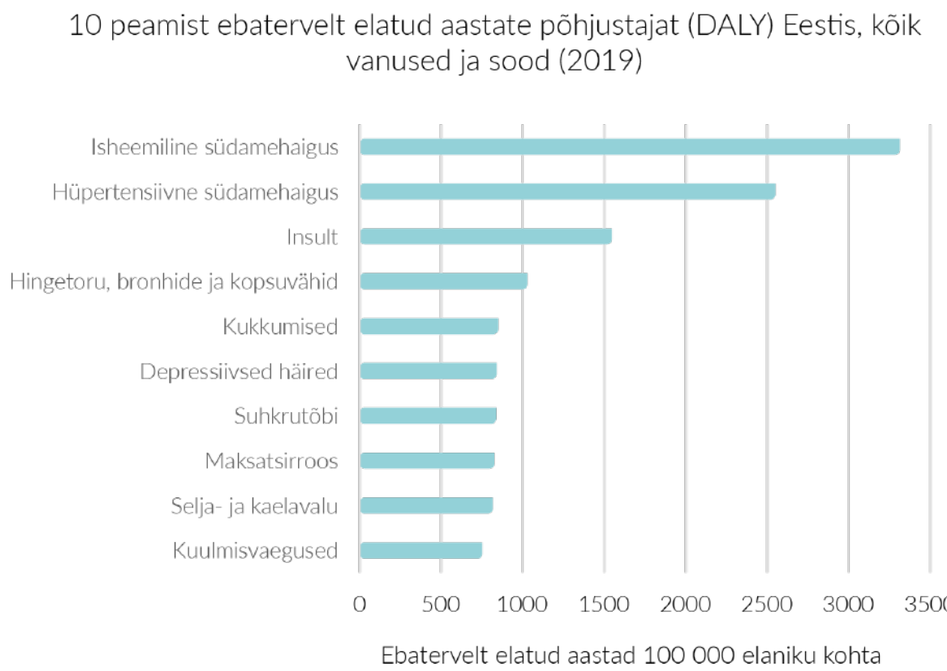
Joonis 1. Ühe aasta tervishoiukulud keskmiselt inimese kohta riigis (USD, 2018) vs tervelt elada jäänud aastad sünnihetkel riigis Allikad: Eurostat, 2021; WHO Global Health Expenditure database, 2021

1. Mõjurid tervelt elada jäänud aastate arvule

1.1 Suurimad tervisekaotuse põhjustajad

WHO andmete põhjal on Eestis enim tervisekaotust põhjustanud isheemilised südamehaigused (3313.6 DALY 100 000 elaniku kohta), hüpertensiivsed südamehaigused (2250 DALY 100 000 elaniku kohta) ja insult (1548.5 DALY 100 000 elaniku kohta) (WHO, 2021). Seda illustreerib allolev joonis 2 (vt. joonis 2).

Sotsiaalministeeriumi rahvastiku tervise arengukavas nimetatakse DALY näitajat tervisekaotuseks, kuid seal toodud andmed on veidi erinevad (Sotsiaalministeerium 2021). Antud joonistelt (vt. joonised 2 ja 3) viitavad otseselt keskkonnast tingitud tervisekaotuse põhjustajatele vaid vähesed tegurid, kuid kaudseid seoseid tervisekaotuse põhjustajate vahel saab sellegipoolest välja tuua. Näiteks esikohal olevate, ligi kolmandiku tervisekaotusest põhjustavate, südame-ja veresoonkonnahaiguste vältimisel saaks kindlasti olla abiks mitmekesine toitumine ning piisav igapäevane liikumisharjumus ja -mugavus elupaigas. Nende lahenduste tõhusus on näidatud ka siniste tsoonide elanike näitel.



Joonis 2. 10 peamist ebatervelt elatud aastate põhjustajat Eestis. Allikas: WHO, 2021

Tervise Arengu Instituudi (TAI) poolt koostatud uuringust selgub, et Eesti puhul on tervisekaotus suurem maapiirkondades ning väiksem Tartu ja Harju maakondades suurlinnade läheduses. Uuringus on märgitud, et maakonna elanike sugu ja vanus mõjutavad oluliselt tervisekaotust, ning seda tõestavad näiteks Põlva- ja Valgamaa. Seal on enim tervisekaotust ning ka üks suuremaid vanemaealiste osatähtsuseid võrreldes ülejäänud Eestiga. (TAI & Karelson, 2016)

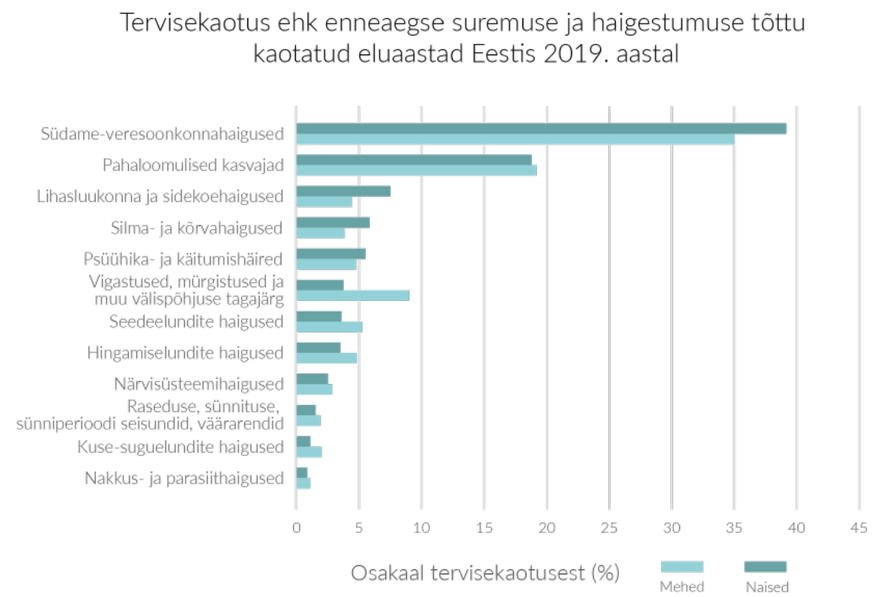
Seega suurima lõhe maapiirkondade elanike ja linnaelanike tervelt elada jäänud aastate vahel tekitavad juba erinevad vanusegrupid. Teised põhjused võivad olla arstiabi vähene kättesaadavus, hariduse kvaliteedi erinevus ning sellest tulenevalt ka elustiilide erinevused.

Eluea vähenemist ebatervislike eluviiside tõttu kinnitab ka teadusajakirjas The Lancet avaldatud uuring, kus on täpsemalt kirjeldatud eluea ja tervelt elada jäänud aastate trende. Uuringust selgub, et aastate 2008 ja 2016 vahel langes tervelt elada jäänud aastate arv ning see kattub perioodiga, mil toimus haigestumise absoluutne kasv. Seos on näha Ühendkuningriigi, Luksemburgi, Kreeka, Eesti, Taani ja Austria andmete põhjal. Veel on märgitud, et tervelt elada jäänud aastate arv langes Kreekas ja Luksemburgis, aga sellest hoolimata kasvas antud riikides eluea pikkus stabiilselt. Nende analüüside järgi tundus olevat Taanis, Eestis, Austrias ja Ühendkuningriigis toimuvat laialdane ebatervislike eluviiside levik, kuid esimeses kolmes oli ka dünaamiline tasakaal selle vahel, et ebatervislikud eluviisid levisid, kuid nende tõsidus ei süvenenud. Samas uuringus leiti ka võrdluses enim kasvavate ja kahanevate tervislikult elada jäänud aastate arvuga riikide vahel, et kõikides vanusegruppides peale kõige vanema olid ebatervislikud eluviisid suurema mõjuga kui muutused suremuses ning ebatervislikud eluviisid kippusid kasvama eluaja jooksul. (Welsh & Matthews & Jagger 2021)

See statistika näitab, et ebatervislikud eluviisid ja harjumused vähendavad tervelt elada jäänud aastate arvu rohkem kui suremus. See tähendab, et inimesed on küll elus, aga nende elukvaliteet on oluliselt madalam erinevate haiguste tõttu. Ebatervislikke eluviise iseloomustavad eriti hästi tagajärgedena väljenduvad südame-veresoonkonnahaigused, mis on peamisteks surma põhjustajateks maailmas.

Euroopa komisjoni andmed näitavad, et 70-80% (700 miljardit eurot) kõigist tervishoiukuludest Euroopa Liidus kulutati kroonilistele haigustele. Kroonilised haigused, mis on peamiselt eluviisist tingitud, hoiavad inimesi töö tegemise juurest kõrvale ning peaaegu veerand (23,5%) töötavatest inimestest kannatavad ikkagi krooniliste haiguste küüsis. (Euroopa Komisjon & Seychell, 2016)

Kõik need andmed annavad kinnitust, et elustiilist tingitud haigused avaldavad negatiivset mõju enamikele inimestele ning läbi elustiili mõjutamise saaks arhitektuur ja linnaplaneerimine anda positiivset efekti inimeste tervisele.



Joonis 3. Tervisekaotus ehk enneaegse suremuse ja haigestumuse tõttu kaotatud eluaastad Eestis 2019. aastal. Allikas: Tervise Arengu Instituut, 2021

1.2 Tervishoiukulutuste osakaal riigis

Eelnevalt analüüsitud joonis 1 andmete põhjal on teada, et riikide tervishoiukulude ja tervelt elada jäänud aastate vahel pole otsest seost. Sellegipoolest võib tervishoiukulutustel olla oluline roll. Nimelt on demokraatlikul vastutustundel vähenev positiivne korrelatsioon riigi tervishoiukulutustega. See tähendab et stabiilsema, demokraatliku valitsusega riikide eelarvest moodustavad tervishoiukulutused suurema osa. Huvitav seos on ka see, et vaestes riikides seostatakse korruptsiooni väheste, aga rikastes riikides suurte tervishoiukulutustega. Korruptsiooni vähendavate seaduseelnõude rakendamine aitab tõsta tervishoiukulutusi ja tervishoiuteenuseid efektiivsemale tasemele. (Liang & Mirelman 2013)

Sellisel juhul tekib küsimus, kas on olemas ka mingi number, kui palju peaks üks riik kulutama tervishoiule, et see oleks selle kodanikele maksimaalselt efektiivne ja kas leiduvad piirid, mille vahemikku jääb efektiivne tervishoiukulu riigile?

WHO poolt avaldatud teadustöö uuris tervishoiukulutuste eesmärke väikese ja madalamapoolse keskmise sissetulekuga riikide puhul. Kui riik kulutab vähem kui 40$ ostujõu pariteedi (PPP) kohta *per capita*, on riikide tulemused väga erinevad. Kui riik kulutab rohkem, on tulemused tervishoiu tulemustes (UHC) ühtlasemad. Vahemikus 40-60$ PPP *per capita* kulutades paraneb oluliselt tervishoiuteenuste kättesaadavus. Rahaline kindlustunne paraneb tunduvalt alles siis, kui riik kulutab rohkem kui 200$ PPP *per capita* tervishoiule. (Jowett et al. 2016)
WHO on ka välja pakkunud 12 indikaatorist koosneva nimekirja, mida täites võiks saavutada efektiivse tervishoiusüsteemi. Sealhulgas on näiteks sotsiaalmajanduslikud tingimused, tervisenäitajad, sisendid efektiivsuse saavutamiseks ning erinevad eesmärgid. (Savedoff & WHO, 2003)

Seega rahaline vahemik ei pane otseselt paika, kui efektiivne on riigi tervishoiusüsteem. Küll aga on suurem tõenäosus elada rohkem aastaid tervelt, olles suuremate tervishoiukulutustega riigi elanik. Siinjuures on oluline märkida, et tervelt elada jäänud aastate arvu mõjutavad mitmed suuremad tegurid, mis ei ole seotud arhitektuuri ega linnaplaneerimisega. Siiski saab arhitektuur mõjutada rohkem, kui esmapilgul oodata võiks.

1.3 Temperatuur

Joonis 1 andmetest selgus, et Euroopa Liidus olevatest riikidest, kes moodustasid esikümne tervelt elada jäänud aastate arvuga sünnihetkel, kulutasid soojema kliimaga riigid (Malta, Itaalia, Hispaania, Kreeka, Bulgaaria) vähem raha tervishoiule kui külmema kliimaga riigid (Norra, Saksamaa, Iirimaa, Rootsi) (vt. joonis 1).

Seos ümbritseva keskkonna temperatuuri ja tervelt elada jäänud aastate vahel pole üheselt defineeritud, küll aga on andmeid kaotatud eluaastate (YLL) ja ümbritseva keskkonna temperatuuri seoste kohta.

Hiinas 2013. - 2016. aastate vahel läbi viidud uuringu kohaselt põhjustavad temperatuurikõikumised keskkonnas 6,9% kaotatud eluaastatest. Iga surnu kohta hinnati, et mitte-tavapärane (ebaoptimaalne) temperatuur võib põhjustada riigis keskmise inimese puhul 1,02 kaotatud eluaastat, kusjuures inimese kokkupuutel külma temperatuuriga on kaotatud eluaastatele suurem mõju kui kuuma temperatuuriga. Uuring viidi läbi 93 Hiina linnas ning selgus, et nii külmad kui kuumad temperatuurid, mis erinevad tavapärasest, põhjustavad kaotatud eluaastaid ning madalamat eluiga. Autorid soovitavad kaotatud eluea arvu vähendamiseks kaaluda asukohaspetsiifilisi strateegiaid ja sekkumisi, mis on seotud temperatuurikõikumistega. (Siqi Ai et al. 2021)

Eelnevalt mainitud uuringu tulemusi toetab ka Saksamaal läbi viidud uuring, kus koguti Saksamaa andmeid suremuse kohta 1946. ja 1995. aasta vahel ning seoti need vastavusse õhutemperatuuridega. Uuring näitas, et talvel on suremus suurem, kusjuures eriti külmal talvel sureb rohkem inimesi. Kuigi suvised kuumalained tõid kaasa suurema suremuse, olid numbrid võrreldes külmast põhjustatud surmadega väikesed. (Lerchl, 1998)

Need uuringud viitavad sellele, et kuumal kliimal on eelis külma kliima üle, aga see ei tähenda otsest seost tervishoiukulutustega. Kui vaadelda uuesti joonist 1, kus kirjeldati ühe aasta tervishoiukulutusi keskmiselt inimese kohta riigis võrdluses tervelt elada jäänud aastatega sünnihetkel riigis, siis võib seda põhjendada nende riikide poliitiline ja majanduslik seisukord. Jaheda ja sooja kliimaga riikide võrdluse puhul on selgelt näha erinevused arhitektuuris, kuid erinevused pole otseses seoses väheste tervishoiukulutustega, kuna mõjureid ja nende kombinatsioone on palju ja mitmesuguseid.

1.4 Müra

Kui vaadelda füüsilisi tegureid, mis vähendavad tervelt elada jäänud aastate arvu, siis müra on üks esimesi, mis ette tuleb. Euroopa Keskkonnaagentuuri andmetel kaotab Euroopa elanikkond miljon tervet eluaastat igal aastal müra tõttu. Keskkonnamüra tekitab unehäireid ning põhjustab ka südamehaiguseid. Üle 100 miljoni inimese viibib Euroopas mürarikkas keskkonnas igapäevaselt ning enamuse kahjulikust mürast põhjustab liiklusmüra linnakeskkonnas. (Euroopa Keskkonnaagentuur, 2020)

Sellest saab järeldada, et muutes linnu jalakäija- ja rattasõbralikumaks ning vähendades autode piirkiirust ning tänavate läbilaskevõimet, on võimalik elanike tervist parandada.

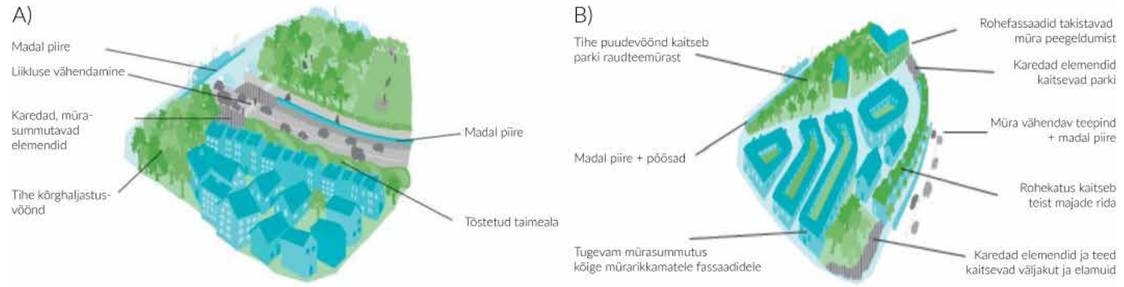
On teada, et autodest põhjustatud liiklusmüra tekitab rohkem kahju kui raudteemüra, lennuliiklusest põhjustatud müra ja isegi tööstusmüra. Allpool olevas tabelis on toodud inimeste arvud, kes puutuvad igapäevaselt kokku tervisele kahjulike müratasemetega (vt. Tabel 1).

Tabelis kirjeldatud andmed näitavad väga selgelt, et suurim müratekitaja on sõiduteedel põhjustatud müra, mida tuleb piirata. Müra piiramiseks on rohkelt erinevaid viise, mida kombineerides saadakse parimad tulemused (vt. joonis 4). Kõige lihtsam viis liiklusmüra piiramiseks on allikate piiramine: rohkem elektrisõidukeid, vaiksemad mootorid, rehvid ja teepinnad või läbilaske piiramine ning kiiruspiirangud (“Environmental Methods for Reducing Surface Transport Noise”, 2017). Oluliselt lihtsam on kehtestada kiiruspiirangud ja rajada vähem teid kui keelustada mingit sorti sõidukid täielikult. Lisaks võib piirata autodega ligipääsu kohtadesse, kus see pole vajalik, et vältida selle poolt

Müraallikas		Inimeste arv miljonites, kes puutuvad kokku kahjulike müratasemetega		
		Linnas	Maal	Kokku
Tee	L_{den}	81.7	31.1	112.8
	L_{night}	57.4	21.1	78.6
Raudtee	L_{den}	10.7	10.9	21.6
	L_{night}	8.1	9	17.1
Õhu-sõiduk	L_{den}	3.1	1	4.1
	L_{night}	0.9	0.4	1.3
Tööstus	L_{den}	0.8	Andmed puuduvad	0.8
	L_{night}	0.4	Andmed puuduvad	0.4

Tabel 1. Inimeste arv Euroopas, kes puutuvad kokku kahjulike müratasemetega, mis ületavad piirmäärasid 55 dB L_{den} ja 50 dB L_{night} (v.a. Türgi). Allikas: Euroopa Keskkonnaagentuur, 2020

Linnade rohestamine on parim lahendus müra vähendamiseks. Uuringud näitavad, et müratase sõltub palju sellest, kui palju ja kui tihedalt on linnas rohealasid ja poorset pinda, mis müra summutab. Kõrghaljastusvöödega on võimalik müra vähendada peaaegu 8 dB, kuna laiade, tihedate võradega, õigesti paigutatud puud linnaruumis suunavad müra ümber ning peegeldavad seda eemale. Hekid ja madalad puud võivad heli vähendada kõigest 2-3 dB võrra. (“Environmental Methods for Reducing Surface Transport Noise”, 2017)



Joonis 4. Müra takistamise võtete kombineerimine. Allikas: “Environmental Methods for Reducing Surface Transport Noise”, 2017 tekitatavaid kahjulikke mõjusid.

1.5 Õhusaaste

Õhusaaste on üks suurimaid negatiivseid mõjureid inimeste tervisele. 2019. aastal oli Euroopas 368 006 surma, mille põhjustajaks otseselt või kaudselt oli õhusaaste. See on 42,4% langus võrreldes 1990. aasta 639 052 surmaga. 90,4% 2019. aasta surmadest oli seos tahkete osakeste kontsentratsioonidega. Isheemilised südamehaigused olid peamised surmapõhjused (44,6% kõikidest õhusaastega seotud surmadest). (Juginović & Vuković & Aranza et al. 2021)

Need andmed põhjendavad ka osaliselt seda, miks isheemilised südamehaigused on suurim tervete eluaastate kaotuse põhjus. Vähendades õhusaastet, saab vähendada ka nende tõttu kaotatud eluaastate arvu.

Uuringus võrreldi ka seoseid töövõimetuse või puudega elatud eluaastate (DALY), kaotatud eluaastate (YLL) ja õhusaaste vahel ning selgus, et kaotatud eluaastate arv tõuseb, kui tahkete osakeste kontsentratsioon õhus tõuseb. Prognoositakse, et 10% kasv tahkete osakeste kontsentratsioonis tõstab kaotatud eluaastate arvu 16,7%. (Juginović & Vuković & Aranza et al. 2021)

Seda enam on põhjust õhusaaste probleemidega tegeleda, et vältida tulevikus suuremaid kaotuseid ja tervisekulutusi. Kindlasti tuleb õhusaastele tähelepanu pöörata ka väikelinnades, mitte ainult suurlinnades. Eesti mõistes on näiteks Valgas kordades väiksem õhusaaste kui Tallinnas, kuid see ei tähenda, et seal selle probleemi ennetamisega tegelema ei peaks. Vastupidi, andmed näitavad, et kui probleemiga ei tegeleta ja seda eiratakse, siis probleem süveneb.

Probleemiga tegelemist tõstavad esile ka teadlased: isegi kui probleem leeveneb, tuleb sellega edasi tegeleda ning leida lahendusi enne, kui probleemid tekivad ja süvenevad. Õhusaaste ning sellega seotud terviseprobleemid ja suremus on küll viimastel kümnenditel vähenenud, kuid sellega tegelemine on endiselt oluline, eriti arvestades kasvavat rahvaarvu. (Juginović & Vuković & Aranza et al. 2021)

1.6 Stressimaanduskohad

Stressimaanduskohtade mõtteks on pakkuda paika, kus stressi leevendada ning ennetada või vähendada läbipõlemise tunnet, depressiooni ning erinevaid stressi tagajärjel tekkivaid haiguseid. Stressi maandamiseks mõeldud kohad võivad olla nii looduslikud rohealad (nt mererand, mets, park) kui ka linnakeskkonda loodud tehislikud paigad või asutused, kus inimestel on võimalik vaba aega veetes stressi maandada (nt tegevus- ja huvikeskused, spaad).

Stress võib põhjustada erinevaid haiguseid, alates vaimsetest häiretest kuni depressioonini, mistõttu on oluline, et inimestel on kohti, kus tekkinud stressi maandada ja puhata. See on oluline punkt, millele pöörata tähelepanu ruumiloomel.

Väsimus ja vaimsed häired on omavahel tugevas seoses ning väsinud töötajatel on palju suurem risk kogeda depressiooni. “Depressiooni all kannatavate inimeste arv on viimase 10 aastaga kasvanud 40 korda ja moodustab üle 6 protsendi elanikkonnast. Depressioon on haigena elatud aastate üheks peamiseks põhjuseks”. (Eesti IT Tippkeskus EXCITE & Fridolin, 2021)

Ühendkuningriigis koostatud teadustöö uuris, kas merele lähedal elamine mõjutab inimeste tervist ja heaolu ning tööst selgus, et mida lähemal merele elatakse, seda parem on inimeste tervis, kusjuures mere lähedus avaldab suuremat positiivset mõju kogukondadele, mis on sotsiaal-majanduslikult kehvemal positsioonil. Sama efekt on ka rohealade juurdepääsu võimalustega - mida lihtsam on rohealadel aega veeta, seda paremat mõju avaldab see inimeste tervisele. Autorid arvavad, et need tulemused võivad olla põhjustatud stressi maandamise võimalusest (mere ääres viibimine) ning suurenenud füüsilisest aktiivsusest. (Wheeler et al. 2012)

Teaduskeskuses Excite arendatakse erinevaid monitore, millega inimeste tervist jälgida ning sellest tagasisidet anda, et vältida ülekoormust ja tugevat stressi. Arendajad leiavad, et monitoorimisele võiks järgneda sobivad tugiteenused ning vaimse tervise tagamiseks saavad avalik ja erasektor luua toetavaid ja ennetavaid tingimusi (sh ka keskkonnas), kasutades suurandmeid ja nende töötlust sobivate teenuste ja toetuste loomiseks ja rakendamiseks ning isikuandmete kaitseks. (Eesti IT Tippkeskus EXCITE & Fridolin, 2021)

Seega tõstab stressimaanduskohtadele lähedal elamine ning nende mugav kasutamine tõenäosust, et inimesed elavad kauem tervemalt. Lisaks võib tulevikus stressi maandamiseks ja ennetamiseks olla olemas erinevaid abivahendeid, mis tervislikule seisukorrale tähelepanu juhivad. Erinevad toetavad ja ennetavad süsteemid tuleb siduda üheks tervikuks, et neist oleks maksimaalselt kasu, nagu soovitavad ka Eesti IT Tippkeskuse EXCITE spetsialistid (Eesti IT Tippkeskus EXCITE & Fridolin, 2021).

1.7 Linna tihedus ja aktiivne linn

Seoses käesoleva pandeemiaga võiks eeldada, et tihe linn ei ole vähemalt haiguste leviku tõttu soodne koht elamiseks. Ometi tõestavad uuringud, et pikemas plaanis on piisavalt tihe linn elanike tervisele kasulik ning liiga hõre või liiga tihe linn põhjustavad pigem probleeme ning seeläbi tervete eluaastate arvu vähenemist.

On teada, et liikumist soodustav keskkond on elanikele väga kasulik, tõstes nende aktiivsust ning vältides või ennetades seeläbi mitmeid terviseprobleeme, sealhulgas ülekaalulisust, diabeeti ja südamehaiguseid. Samuti tugevdab liikumine immuunsüsteemi ning tõstab vastupanuvõimet erinevate nakkushaiguste vastu. Seega, isegi pandeemia olukorras aitavad kõnnitavad linnad vähendada võimalusi nakkushaiguste levikuks, pakkudes kohalikele võimalust ühistranspordi asemel valida jalutamine või rattaga sõitmine. Lisaks sellele, et aktiivne liikumine tõstab elanike vastupanuvõimet haigustele ning tugevdab tervist, vähendab see ka potentsiaalseid kontakte viirusekandjatega ning on ka keskkonnasõbralikum. (Adlakha & Sallis, 2020)

Pandeemia mõistes võib esmapilgul tekkida valearusaam, et tihe linn=suur nakatumine ja hõre linn=väiksem nakatumine, kuna võimalik kontaktide arv on linnas suurem kui maal. Andmed tõestavad vastupidist: tihedad suurlinnad said pandeemia haldamisega hakkama kiiremini kui väiksema tihedusega linnad ning ei ole seost kõrge rahvastiku tiheduse ja suurema hulga COVID-nakatumiste arvu ja -surmade vahel *per capita* (Adlakha & Sallis, 2020).

Et muuta linna kõnnitavaks ning aktiivsele liikumisele avatuks, tuleb rajada linna tihedusele vastavate parameetritega kõnni- ning rattateid, mida on mugav kasutada ning hooldada, et kohalikud võtaksid need omaks ning eelistaksid jätkuvalt aktiivset liikumist autoga liikumisele. Autoliiklus võib tunduda pandeemia olukorras kõige turvalisema lahendusena kontaktide vältimiseks, kuid on teada, et autoga liiklemine tõstab haigestumisriske kopsu- ja mitte-nakkavatesse haigustesse. Samuti tuleb arvestada vigastuste ja surmadega liiklusõnnetuste tõttu. Autode ja autostumise vältimine aitab ka vähendada ühiskonna ja linna segregeerumist, kus autoomanikel on majanduslik eelis mitte-autoomanike ees. (Adlakha & Sallis, 2020)

Käesoleva Covid-pandeemiaga on kohati tehtud läbimõtlemata otsuseid, mis eelistavad madala tihedusega linna ning ühistranspordi väiksemat kasutamist, et vältida nakkusohtu. Siinjuures tuleb arvesse võtta, et suremus mitte-nakkavatesse haigustesse moodustab 65% kõikidest surmadest üle maailma ning pandeemiad on küll rasked, kuid ka erakorralised juhtumid. Kui kõik täiskasvanud inimesed elaksid kõnnitavates, liikumist soodustavates linnades, saaksime vältida hinnanguliselt 2 miljonit surma aastas mitte-nakkavate haiguste arvelt. Seega ei tohiks teha linnaplaneerimist mõjutavaid otsuseid puhtalt pandeemia leevendamiseks. (Adlakha & Sallis, 2020)

Sama mõtet järgides, et linnaplaneerimise otsuseid ei ole mõistlik teha ainult pandeemia seisukohalt vaadates, loodi ühe uuringute seeria käigus sekkumised linna planeerimisse, mis muutsid linnad aktiivsemaks ja lihtsamini kõnnitavaks vähendades seejuures auto kasutamist. Teadustöö käigus a) parandati ligipääsetavust sihtkohtadesse, b) jagati töökohad paremini ringi üle terve linna, c) tegeleti parkimise nõudlusega vähendades parkimiskohti ning tõstes parkimise hinda, d) loodi jalakäija- ning kergliikleja-sõbralikke liiklusvõrgustikke, e) saavutati optimaalne elanike tihedus, f) vähendati vahemaid ühistranspordi peatusteni ning d) muudeti aktiivne liiklus eelistatumaks mitte-aktiivse liiklemise ees. Läbi kõigi nende muudatuste saavutatakse tervislikumad ja jätkusuutlikumad, kompaktsed linnad, mida tervise valdkond peab samuti toetama, et efekt oleks maksimaalne. Uuringu läbi viinud teadlased soovitavad jälgida teatud näitajaid (vt Tabel 2), mis aitavad saada paremat ülevaadet muudatuste arengust ning toovad tulemustena kompaktsemad linnad, mis suunavad tervislikkusele ning vähendavad tervisest tulenevat ebavõrdsust. (Giles-Corti et al. 2016)

Õigusaktid ja määrused	**Indikaator**
Integreeritud transport ja linnaplaneerimine	Transpordi ja linnaplaneerimise õigusaktid igal tasemel (riik, maakond, linn) nõuavad integreeritud transpordi- ja linnaplaneerimise meetmeid, et luua terved ja jätkusuutlikud linnad ning edusammude korrapärane ülevaade
Õhusaaste	Õhusaastet käsitlevate õigusaktide eesmärk igal tasemel on kaitsta ja parandada õhukvaliteeti, et edendada linnaelanike tervist
Sihtkohtade ligipääsetavus	Transpordi ja linnaplaneerimise õigusaktid igal tasemel nõuavad transpordi, tööhõive, maakasutuse ja infrastruktuuri koordineeritud planeerimist, mis tagab juurdepääsu ühistranspordiga
Töökohtade jaotus	Linnaplaneerimise ja -ehitusnõuded, mis nõuavad töökohtade ja eluasemete tasakaalustatud suhet (nt 0,8-1,2)
Nõudluse juhtimine	Linnaplaneerimine, ehitusnõuded ja kohaliku omavalitsuse poliitika piiravad autode parkimist; parkimise hind on kontekstikohane
Disain	Linnaplaneerimise eeskirjad loovad jalakäija- ja kergliiklejasõbralikke linnaosasid, mis nõuavad tihedalt ühendatud tänavavõrke (nt kõnnitav valgala või *ped-shed* ≥ 0,6 0,8-1,2 km piires)*; jalakäijate ja rattasõidu infrastruktuuri tagamine; avalik vaba ruum; kinnistute paigutused, mis lubavad maksimaalselt loomulikku jälgimist
Tihedus	Linnaplaneerimise eeskirjad nõuavad minimaalset ja maksimaalset kontekstipõhist eluasemete tihedust, sh suuremat tihedust tegevuskeskuste ja transpordisõlmede ümber
Distants ühistranspordi peatuseni	Linnaplaneerimise eeskirjad nõuavad, et ühistranspordi peatused peavad olema 400-800 meetrise jalutuskäigu raadiuses elukohtadest
Mitmekesisus	Linnaplaneerimise eeskirjad nõuavad mitmekesist kooslust elamutüüpidest ja kohalikest igapäevaelu sihtkohtadest
Ihaldatus	Linnaplaneerimise eeskirjad hõlmavad kuritegevuse ennetamist disainivõtete kaudu, juhivad kokkupuudet liiklusega ning kehtestavad linnade rohestamise sätted
Riigi investeering transporti	
Investeering transpordi infrastruktuuri transpordiviisi järgi	Protsent valitsuse transpordi kogukuludest antud majandusaastal, mis kulutati jalakäijate ja kergliikluse infrastruktuurile, ühistranspordile ja teede infrastruktuurile
Linna- ja transpordiplaneerimine ja projekteerimise sekkumised	
Ligipääs ühistranspordile	Rahvastiku protsent, kes elavad 400-800 meetri kaugusel tihedalt kasutatava ühistranspordi peatusest
Tööhõive	Rahvastiku protsent, kelle töökoht asub ≤ 30 min jalutuskäigu, rattasõidu või ühistranspordi sõidu kaugusel kodust
Tööhõive jaotus	Töökohtade suhe elamispindadesse
Transpordi infrastruktuur	Autoteede suhe kõnniteedesse (km) ja autoteede suhe rattateedesse (km)
Tihedus	Elukohad või ala 1,2 km raadiuses tegevuskeskustest ja ühistranspordi sõlmedest ning sama näitaja linnaäärsetes arendustes
Distants ühistranspordini	Rahvastiku protsent, kes elavad 400 meetri ulatuses bussipeatusest ja 800 meetri ulatuses rööbasühendusest
Sihtkohad	Linna pindala protsent, mis on vajalik igapäevaeluks
Avatud või roheline ruum	Linna pindala protsent, mis on määratud avatud või roheliseks ruumiks
Transpordi tulemused	
Transpordiviisi jaotus	Jalgsi, jalgrattaga, ühistranspordi ja eramootorsõidukiga tehtud reiside ja pendelrännete osakaal
Riskiga kokkupuute tulemused	
Liiklustraumad	Liiklussurmade ja vigastuste määr väljendatuna juhtumite arvuna 100 000 elaniku kohta; jalakäijate ja jalgratturite liiklusvigastuste ja surmajuhtumite osakaal
Hingamistraumad	Hingamisteedega seotud haiglaravi juhtude arv 100 000 elaniku kohta
Füüsiline aktiivsus	Ebapiisava kehalise aktiivsuse levimus väljendatuna protsendina füüsiliselt mitteaktiivsete täiskasvanute, noorukite ja laste hulgas
Toitumine	Täiskasvanute, noorukite ja laste levimus, kes tarbivad ≥5 portsjonit puu- ja köögivilju päevas
Ülekaalulisus	Täiskasvanute, noorukite ja laste protsent ülekaalulisest või rasvunud elanikkonnast

*kõnnitav valgala või *ped-shed* tähendab 5 minuti või ca 400 meetri pikkust jalutamiskaugust linna või linnaosa keskusest või mõnest muust olulisest punktist linnas. Teoorias joonistatakse neid ringidena, kuid praktikas on need ebaregulaarse kujuga, kuna need katavad tegelikku jalutamise distantsi, mitte sirgjoones otse kõnnitud maad.

Tabel 2. Indikaatorid, mida saab kasutada, et jälgida progressi linna- ja transpordi seadusandluse, määruste, investeeringute ja tulemuste rakendamisel, et luua tervist parandavaid ja mitte-nakkushaigusi vähendavaid linnu. Allikas: Giles-Corti et al. 2016

Järgides ülaltoodud tabelis kirjeldatud indikaatoreid, on võimalik luua linnu, mis tõstavad läbi tervislike linnade loomise ja eelkõige südamehaiguste vähendamise läbi selle elanike tervelt elada jäänud aastate arvu.

1.8 Religioon

Tervet elu elada lubav linn hõlmab ka kultuurielu. Religiooni ei saa kellelegi peale suruda, isegi positiivsete tagajärgede ajendil. Sellegipoolest on religioon üks efektiivsemaid viise tervelt elada jäänud aastate arvu kasvatamiseks, kuid kuidas täpsemalt see inimeste tervist mõjutab?

Mitmed erinevad epidemioloogilised ja kliinilised uuringud näitavad, et religiooniga seotud inimeste tervisenäitajad on paremad nende omadest, kes pole religiooniga seotud mingil viisil. Samuti on uuringud näidanud, et religioossed inimesed paranevad paremate tulemustega füüsilistest ja vaimsetest haigustest. (Chatters, 2000)

USAs meditsiiniõdede hulgas läbi viidud suuremahulise uuringu käigus küsiti osalejatelt infot religioosse seisu kohta nende elus. Kokku osales selles uuringu osas 74 534 naist (vanuses 30-55), kellest uuringu lõpuks 2016. aastal oli surnud 13 537, millest 2721 (20,1% surmadest) olid põhjustatud kardiovaskulaarsetest haigustest ning 4479 (33,1%) olid põhjustatud vähkkasvajatest. Selgus, et rohkem kui kord nädalas usuteenistusel osalemine vähendas suremust 33% võrreldes naistega, kes ei osalenud kunagi usuteenistustel. Tulemuse täpsuse kinnitamiseks arvestati ka erinevaid elustiili- ja riskifaktoreid. (Li et al. 2016)

Järelikult mõjutab regulaarne religiooniga tegelemine inimeste tervist positiivselt, parandades tervisenäitajaid.

2. Siniste tsoonide linnaanalüüs

Sinisteks tsoonideks nimetatakse piirkondi, kus elab kõige rohkem inimesi maailmas üle 100-aastaseks. Neid tsoone on viis: Loma Linda Californias USAs (Seitsmenda päeva adventistide kogukond), Nicoya poolsaar Costa Rical, Sardiinia Itaalias (Barbagia piirkond sisemaal mägedes), Ikaria saar Kreekas ja Okinawa saar Jaapanis. Sealsed inimesed ei ole mitte ainult väga pika elueaga, vaid ka erakordselt terved ja õnnelikud. Siniste tsoonide elanike puhul on vähem terviseprobleeme, näiteks südamehaiguseid, vähkkasvajaid, rasvumist ja diabeeti. Esmapilgul võib märgata antud piirkondade puhul kaardil seda ühisosa, et need kõik asuvad 10. ja 40. laiuskraadi vahel, ekvaatorist põhja pool, kuid sarnasusi paikade vahel on veel. (Buettner, 2016; Poulain & Herm & Pes, 2013)

Buettneri tööle on ette heidetud andmete valikulist esitamist siniste tsoonide toitumist kirjeldades ning elanike vanuste pealiskaudset kontrolli, kahtlustades pettuseid ja korruptsiooni seoses sünni- ja surmadokumentidega (Newman, 2020). Samu piirkondi ning nende elanike toitumisharjumusi on uurinud veel teadlaseid, kelle meetodid ja andmete valik on põhjalikumalt välja toodud. Nad on jõudnud samadele tulemustele, kinnitades siniste tsoonide olemasolu kui tervena kõrge vanuseni elavate inimestega kontsentreeritud asukohti ning tõele vastavust. Elanike vanuse tõele vastavust on kontrollinud ja kinnitanud mitmed erinevad uuringud. (Poulain & Herm & Pes, 2013; Poulain & Pes, 2011; Rosero-Bixby & Dow & Rehkopf, 2014; Willcox et al. 2008)

Sinistes tsoonides elavaid inimesi uurides on leitud üheksa aspekti, mis on kõikide nende pikaealiste ja tervete inimeste eludes olulisel kohal. Need aspektid jagunevad nelja teemasse: liikumine, õige väljavaade elule, tark toitumine ja sotsiaalne ühendatus.

Esimese aspekti, liikumise, all mõeldakse siin seda, et kõige kauem tervelt elavad inimesed elavad keskkonnas, mis sunnib neid igapäevaselt liikuma, näiteks tegelevad aiatöödega või neil on mugavam jalutada kui autoga sõita.

Teine aspekt on eesmärk - need inimesed teavad, miks nad igal hommikul üles ärkavad. Nad tunnevad, et nende elul on tänu mingile eesmärgile mõte ja siht.

Kolmas aspekt on stressileevendus - isegi nendes piirkondades kogevad inimesed stressi, mille pidev kogemine põhjustab kehas põletikke, mis seostuvad paljude vanusega seotud haigustega. Sinistes tsoonides elavad inimesed on leidnud oma eludesse viisid, kuidas stressi leevendada pidevalt, näiteks palvetavad, teevad lõunauinakut või peavad *happy hour*'it.

Neljas aspekt kaua tervelt elavate inimeste edu põhjuseks on 80% reegel, mis põhimõtteliselt tähendab, et söömine lõpetatakse siis, kui kõht on 80% täis. Sinistes tsoonides elavad inimesed söövad kõige väiksema eine varahommikul või hilja lõunal ning päeval pärast seda enam ei söö. Nii suudavad nad hoida oma kehakaalu õiges vahemikus, et toitumisest tingitud probleeme vältida.

Viies aspekt on taimetoitlus, õigemini liha vähendamine toidulaualt. Liha süüakse ainult paar korda kuus ning väikestes kogustes.

Kuues aspekt näitab, et kõik, välja arvatud adventistid, joovad alkoholi mõõdukalt ja regulaarselt ning tuleb välja, et mõõdukad joojad elavad kauem kui karsklased. Juuakse 1-2 klaasi päevas (veini) koos sõpradega ja/või toiduga.

Seitsmes aspekt on kuuluvus ehk pigem kuuluvad antud piirkondades elavad inimesed erinevatesse usuga seotud kogukondadesse. Vahet ei ole, millesse konkreetselt uskuda, kuid uuringud näitavad, et juba neli korda kuus usupõhiste tegevustega tegelemine lisab elueale 4-14 aastat.

Kaheksas ühendav aspekt on see, et sinistes tsoonides elavad inimesed hoolitsevad alati esmalt oma pere eest, see tähendab näiteks vanemate ja vanavanemate eest hoolitsemist kodu lähedal või kodus, (mis vähendab ka kodus elavate laste haiguseid ja suremust) pühenduvad oma partnerile kogu eluks ning hoolitsevad ka oma laste eest pikalt aega koos veetes.

Üheksas ja viimane aspekt, mis ühendab terveid ja pikaealisi inimesi sinistes tsoonides on see, et sealsed inimesed sündisid gruppi või valisid endale grupi, mis toetab tervislikke eluviise. Näiteks Okinawalastel on *moais* ehk viieliikmelised sõprade grupid, kes pühenduvad üksteisele kogu eluks. (Buettner & Skemp 2016)

Sinistele tsoonidele nimetuse andnud teadlased Michael Poulain ja Gianni Pes on välja toonud, et sinistes tsoonides elavaid inimesi ühendab asukoht: tegemist on kas ajaloolistel või geograafilistel põhjustel isoleeritud piirkondadega, mis on võimaldanud kohalikel säilitada traditsioonilisi eluviise. Nende eluviise ühendas intensiivne füüsiline koormus läbi elu ning ka pärast 80ndat eluaastat, madalam stressitase, kohaliku toidu tarbimine ning pere ja kogukonna ühtehoidvus ja toetus. Kõik need mõjurid on tekitanud parima võimaliku keskkonna, et kasvatada tervelt elada jäänud aastate arvu. On ka oluline märkida, et Buettneri töö aluseks oli Poulain'i ja Pes'i uurimistöö. (Poulain & Herm & Pes, 2013)

Antud ühisosade põhjal leiab mitmeid viise, kuidas arhitektuur mingis piirkonnas saaks inimeste tervelt elatud aastaid pikendada. Angelo Korsanos pakub välja muudatused, mis aitaksid linnaruumi puhul kaasa: parem ühendatus kergliiklusteede ja rattateedega, paremad mugavused ja püsivamad kohalikud kogukonnad ning mitmetele põlvkondadele mõeldud eluasemed. Korsanos selgitab, et rohkem häid ühendusi kergliiklus- ja rattateedega sunnivad inimesi loomulikult end liigutama, mis aitab kaasa eelpool mainitud esimesele aspektile. Kohalike kogukondade all selgitab ta Austraalia näitel, kuidas äärelinnades on enne linnade plahvatuslikku laienemist tekkinud mõnusad ja jalakäijat eelistavad piirkonnad, mis aitavad igapäevast stressi vähendada ja kogukondi tekitada (aspektid 3 ja 9). Mitmeid põlvkondi koos või lähestikku majutavateks hoonetüüpideks pakub Korsanos madaltiheda hoonestuse (aspekt 8). Veel selgitab ta, et kõik eelmainitud muudatused looksid parema jätkusuutlikkuse läbi tihendatud elamupiirkondade, hoiaksid ja looksid paremaid sotsiaalseid võrgustikke, kogukonnaaedu ja kohalikku toodangut üleüldiselt ning annaksid ka elanikele suurema eesmärgi, eriti vanematele, ühiskonnast kõrvale jäävatele inimestele ning seeläbi vähendaks koormust tervishoiu- ja toetussüsteemidele. (Korsanos, 2020)

Eelnev arvamus langeb kokku autori omaga, kuid need on esimesed, kõige silmatorkavamad muudatused, mida pikema ja tervema elu nimel linnaplaneerimise võtetega lahendada saaks. Et vaadelda siniseid tsoone veelgi lähemalt, tasuks uurida ka juba olemasolevat - millised arhitektuursed kokkulangevused ja ühisosad on sinistes tsoonides?

Et paremini mõista, kuidas arhitektuur mõjutab inimeste tervist, analüüsiti siniste tsoonide linnaplaneeringuid ning erinevaid arhitektuurseid aspekte, et leida nende ühisosa ning potentsiaalsed mõjurid, mida on võimalik arhitektuursete või planeerimise võtetega üle kanda igasse maailma piirkonda.

Analüüsitavad arhitektuursed ja planeeringulised aspektid:

1. Liikumine, linnaplaneeringud, eluks vajalike teenuste lähedus
2. Religiooniarhitektuur
3. Stressileevendustegevused ja nende paiknemine kodukohast
4. Kohalik toit ja selle kättesaadavus
5. Elamute arhitektuur
6. Kogukonnatunne ning kohtumispaigad linnas

Asukohad ning näidiskaartide koordinaadid:

Belvi, Sardiinia, Itaalia

39.958048, 9.183656

Karavostamo, Ikaria Kreeka

37.633487, 26.216825

Loma Linda, California, USA

34.047797, -117.251213

Nicoya, Costa Rica

10.148160, -85.452455

Okinawa, Jaapan

26.317161, 127.774176

2.1 Belvi, Nuoro, Itaalia

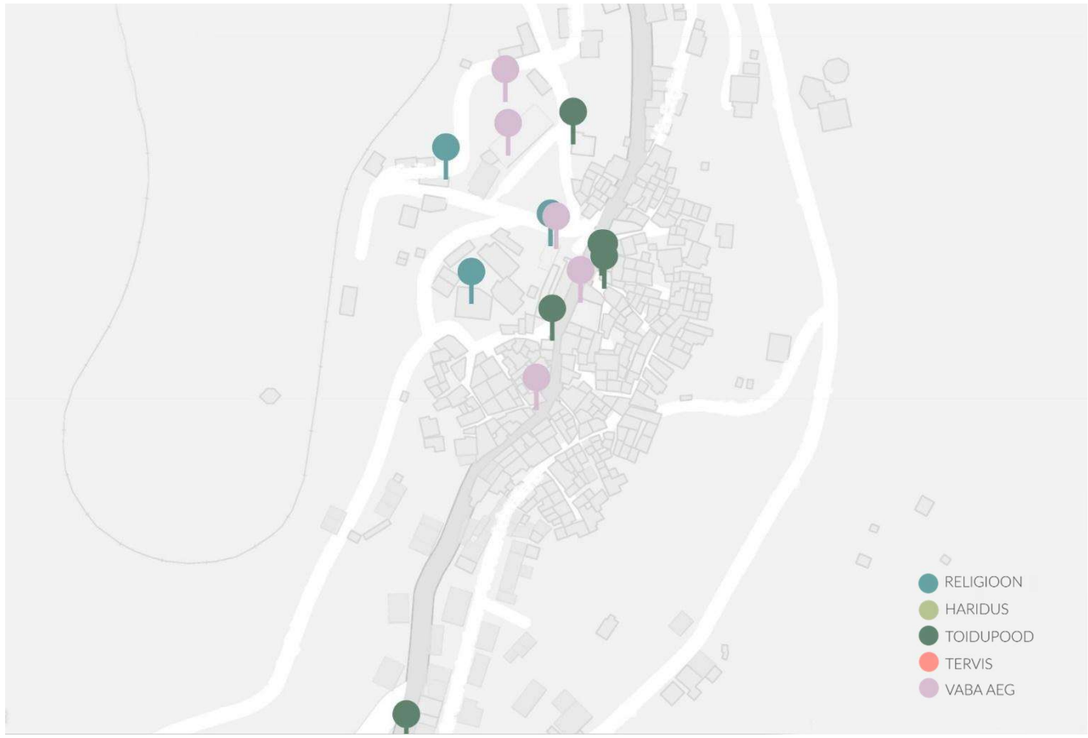
Itaalia mägisemaid piirkondi iseloomustavad hajutatud väikesed külad, mis on vastavalt maastiku võimalustele ehitatud tasasematele aladele mägede vahel. Üks selline on ka Belvi, mis on pikliku planeeringuga eraldatud küla. Kuna Sardiinias on tuvastatud kaks provintsi (Nuoro ja Ogliastra), milles ekstreemse pikaealisuse indeks on rohkem kui kaks korda suurem ülejäänud Sardiinia näitajast, valiti see küla näidiseks. (Poulain & Pes & Salaris, 2011)

Küla on üsna väike ning tundub olevat suunatud vanematele elanikele, kuna seal pole koole ega lasteaedu (vt. joonis 5). Lähim kool asub naaberkülas 3-minutilise autosõidu kaugusel ning suuremad koolid 20-minutilise autosõidu kaugusel Atzara ja Desulo linnas.

Küla maastikust tingitud piklik planeering mõjutab elanike liikumist ning liiklemist. Küll aga on mõjutused väikesel skaalal, kuna küla pikkus on kõigest ca 1 kilomeeter. Et vältida tõuse ja languseid,
on proovitud kogu küla hoida enam-vähem samal kõrgustasandil, kuid sellegipoolest esineb kõrguste vahet, kuna tegemist on mägise piirkonnaga. Hooned on ehitatud väga lähestikku, sageli täiesti kokku.

Belvi keskel on suurem kirik, mis on vastavalt Itaalia katoliku kiriku põhimõtetele ehitatud ida-lääne-suunalisena. Küla lõunaosas on veel üks kirik, mis on peaaegu ida-lääne-suunaline, kuid kallutatud pisut kirde-edela suunda. Itaallaste elus on religioon olulisel kohal, mistõttu ei pane see imestama, et nii väikeses külas on kaks kirikut. Nagu eelnevalt märgitud, on see ka üks tingimustest, mis teeb kohalike elu nii pikaks ja terveks, andes põhjust kodust välja minna, leida kaasmõtlejaid ning eesmärke eluks.

Stressileevenduskohtadena arvestati siin ka restorane ja baare, kuna näib, et küla ei ole väga turismile orienteeritud, seega külastavad neid kõige rohkem ilmselt kohalikud. Kuna need pakuvad siin vananevale elanikkonnale tegevust ning võimalust sõpradega ja eakaaslastega kohtuda, võib neid nimetada stressi leevendavateks paikadeks. Küla keskel asub ka väike amfiteater, mida võib samuti arvestada stressileevendus- ja kogunemiskohaks. Belvit ümbritsevad mäed, mis on kaetud madala metsaga (vt. joonis 6), milles küll jalutada ei tundu kõige mugavam, kuid looduskauni koha vaatlemist võib arvestada stressi maandavaks tegevuseks.

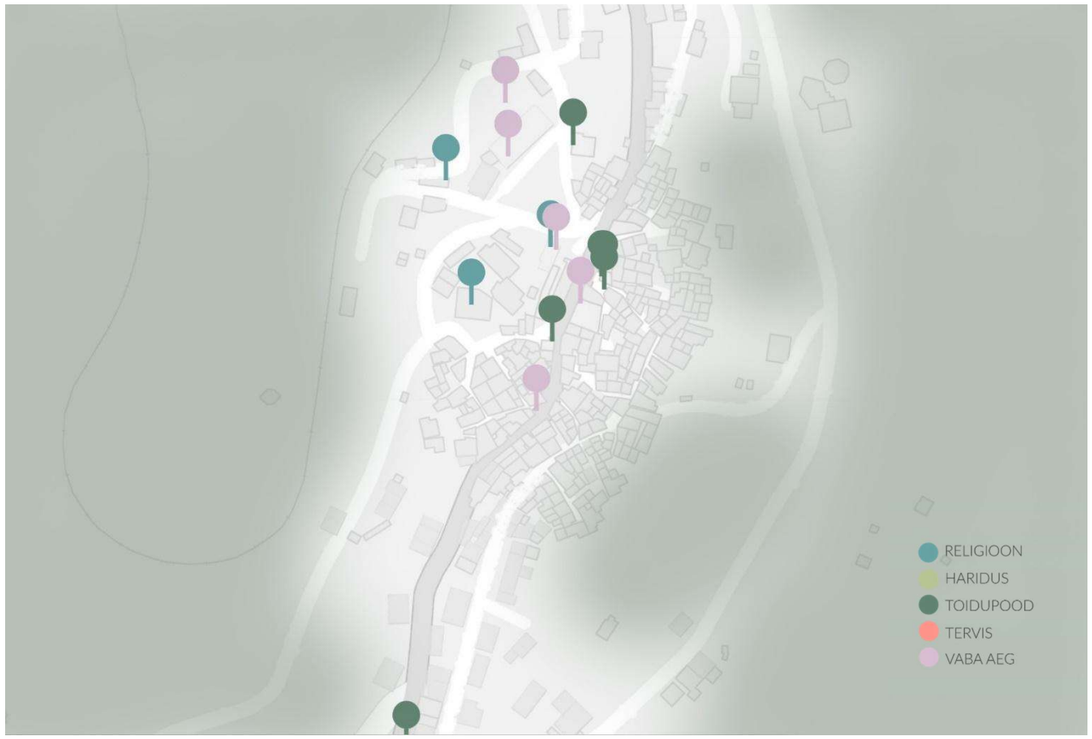


Joonis 5. Belvi küla. *Autori joonis*

Kohaliku toidu kohta saab öelda nii palju, et külas on vorstivabrik ning ka väike käsitöökommide äri, kuid selle kohaliku tooraine kohta ei saa kaarti vaadates vastust anda. Külas on väike turg, millest võib järeldada, et mingit kohalikku toitu seal kindlasti kasvatatakse ning müüakse. Kohalikust toidulauast moodustavad suure enamuse köögi-, kaun- ja puuviljad ning pähklid, sealjuures väike osa loomsetest toiduainetest (näiteks kitsepiim, Sardiinia jogurt). Palju kasutatakse oliiviõli ning juuakse mõõdukalt kohalikku punast veini. Suhkru asemel eelistatakse mett. Kui mujal Itaalias on tavapärane süüa mitu käiku ühe söögikorra ajal, siis Sardiinias süüakse traditsiooniliselt üks käik, millest suurem osa on köögiviljad ning väike portsjon liha. (Vittor, 2019)

Kaardilt vaadates on linn kompaktne, rohkem on madalaid (2-4-korruselisi) kortermaju ja tihedat planeeringut, tänavad on kohati väga kitsad. Ühepereelamuid ja eramuid on pigem vähe ning need asuvad küla servades. Tihe asustus ning maapiirkonnas paiknemine tekitab kohalike vahel juhuslikke kohtumisi ning võib suurema tõenäosusega tingida sõprussuhete tekkimise naabrite ja külaelanike vahel.

Kirikud on ilmselt enim kohtumisi ja kogukonnatunnet tekitavad paigad, mis külas leiduvad, kuid mitte ainult. Kogukonnatunne on olemas juba Itaalia kultuuris, kuid seda tõstab ka tihe linnaplaneering ning väikesed, paari korteriga korterelamud ja kitsad tänavad, mis soodustavad kohtumisi naabrite ja külaelanike vahel, keda on seal 2021. aasta 1. jaanuari seisuga 579. (Statistiche Istat, 2021)



Joonis 6. Belvi küla ümbritsevad rohealad. *Autori joonis*

2.2 Karavostamo, Ikaria saar, Kreeka

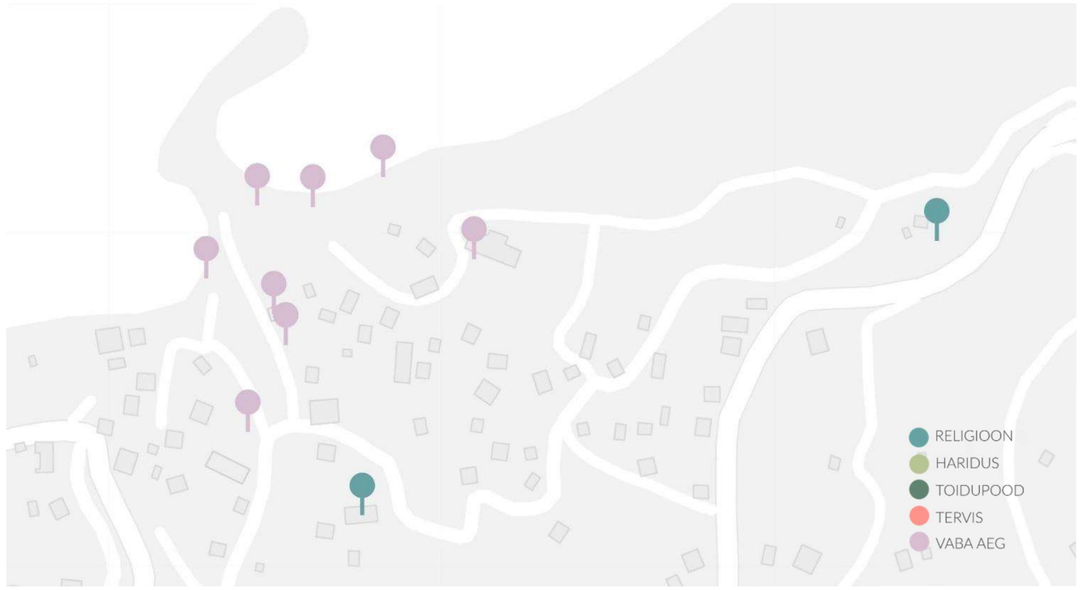
Nagu ka Belvi küla, on Karavostamo küla Ikaria saarel üks, mis näitlikustab elu saarel. See küla valiti, kuna näib, et seal elab rohkem kohalikke ning külastab vähem turiste, mida võib järeldada hotellide ja muude majutuskohtade vähesusest (vt. joonis 7). Seega iseloomustab see küla paremini kohalikku eluviisi. Lisaks on toodud välja Evdilose regioon, millesse Karavostamo küla kuulub, kui üks neist, mis on nimetatud siniseks tsooniks. (Legrand et al. 2021)

Küla asub mere ääres ning mägisel maastikul, seetõttu on välja kujunenud hajaasustus. Küla südamikust kõige kaugemasse serva kõrgemal mägedes on ca 10 minutit autosõitu (3-5 km). Selline planeering annab pea igale majale suurepärase vaate merele.

Kreeklaste elustiilis on samuti väga olulisel kohal religioon, mida tõestab ka kirikute hulk inimeste kohta. 90% kreeka täiskasvanutest on õigeusklikud kristlased. (Pew Research Center, 2017)

Saare kaarti vaadeldes on näha ka kirikuid, mis asuvad üle saare, pealtnäha üsna suvalistes kohtades. Seda võib põhjendada sooviga kaitsta merel töötavaid inimesi, ehitades kirikuid meremehi kaitsvatele pühakutele. Palju kirikuid on väikesed ning mõeldud kasutamiseks väikesele kogukonnale, mitte kõigile. Väikeste kirikute ehitamine väikesele arvule inimestele aitab omakorda tihendada kogukonda ning luua lähedasi sõpru. (Lakasas, 2017; Pew Research Center, 2017)

Üks peamisi stressileevendusallikaid selle paiga juures on loodus ja vaated sellele: meri põhja suunas ning mägine rohelusega kaetud maastik lõuna suunas (vt. joonis 8). Lisaks on kaardile märgitud külas asuvad baarid, toidukohad ning rand. Kreeklased armastavad vahemeremaalastele kohaselt suvekuudel nautida *siestat* ehk lõunaund või vaikseid tunde varjus pärastlõunati. See on hea variant aja maha võtmiseks ja puhkamiseks igapäevaselt, mis kahtlemata vähendab kreeklaste stressitaset. Samuti pakub rand ujumisvõimalust, mis aitab tõsta kehalist aktiivsust. Ligi 80% saare eakaid elanikke (vanuses 75,5 ± 19,0) seda võimalust ka kasutab (Legrand et al. 2021).

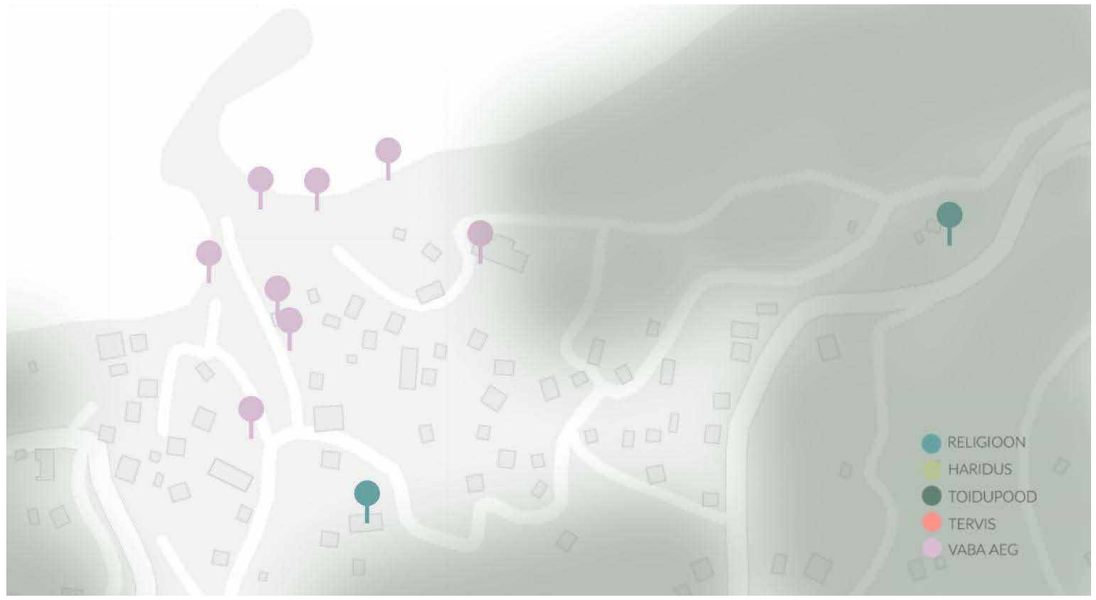


Joonis 7. Karavostamo küla. *Autori joonis*

Kohaliku toidu kasvatamiseks on kliima väga soosiv ning toidu kasvatamiseks on eramute hoovides ruumi. Küla ainuke kaardile märgitud toidupood on selle lõunaosas ning suuremate sisseostude tegemiseks peab sõitma järgmisesse külla või linna. Ikaria saare elanike traditsiooniline toidulaud järgib vahemere dieeti, mis sisaldab palju köögi-, kaun-, tera- ja puuvilju, pähkleid ja oliiviõli. Mõõdukalt tarbitakse kala, piimatooteid ja veini ning vähesel määral punast liha, kondiitritooteid ja küllastunud lipiide sisaldavaid toiduaineid. (Legrand et al. 2021)

Karavostamo külas on enamus hoonetest eramud. Näib, et kohalikud armastavad privaatsust, kuid sellegipoolest hindavad ka kohtumisi ja suhteid naabritega. Kuna asukoht võimaldab piisavalt vaba ruumi ehitamiseks ning pea igast hoonest avaneb merevaade, ei ole põhjust ehitada kortermaju.

Küla planeeringut vaadates võib tunduda, et hajaasustusega ei teki kuigi palju juhuslikke kohtumisi ning toidupoodide vähesus viitab sellele, et toitu kasvatatakse ise. See omakorda tekitab kauplemisvõimaluse külaelanike vahel, mis soosib tutvuste, gruppide ja kogukondade teket. Juhuslikke ja planeeritud kohtumisi soodustavad ka kultuuriga põimitud kirikud. Ligi 80% kohalikest ütleb, et sotsialiseerub igapäevaselt, 16% iganädalaselt ja 6% igakuiselt. Lisaks toimuvad Ikaria saarel suvehooajal (mai-september) festivalid, mis tähistavad kohalikke traditsioone. Neid nimetatakse panigiria'teks: need on ühed suurimad üritused Ikaria saarel, mis toimuvad pea iganädalaselt erinevates külades üle saare. Festivalidel tantsitakse, süüakse kohalikku kitseliha ja juuakse kohalikku veini. Festivalidest saadava tuluga parandatakse saare infrastruktuuri. Need festivalid julgustavad inimesi rohkem sotsiaalselt segunema ning läbi tantsu aktiivsed olema. See on üks olulisemaid aspekte selles, miks ikarialased nii kaua terved ja elurõõmsad püsivad. (Legrand et al. 2021)



Joonis 8. Karavostamo küla ümbritsevad rohealad. *Autori joonis*

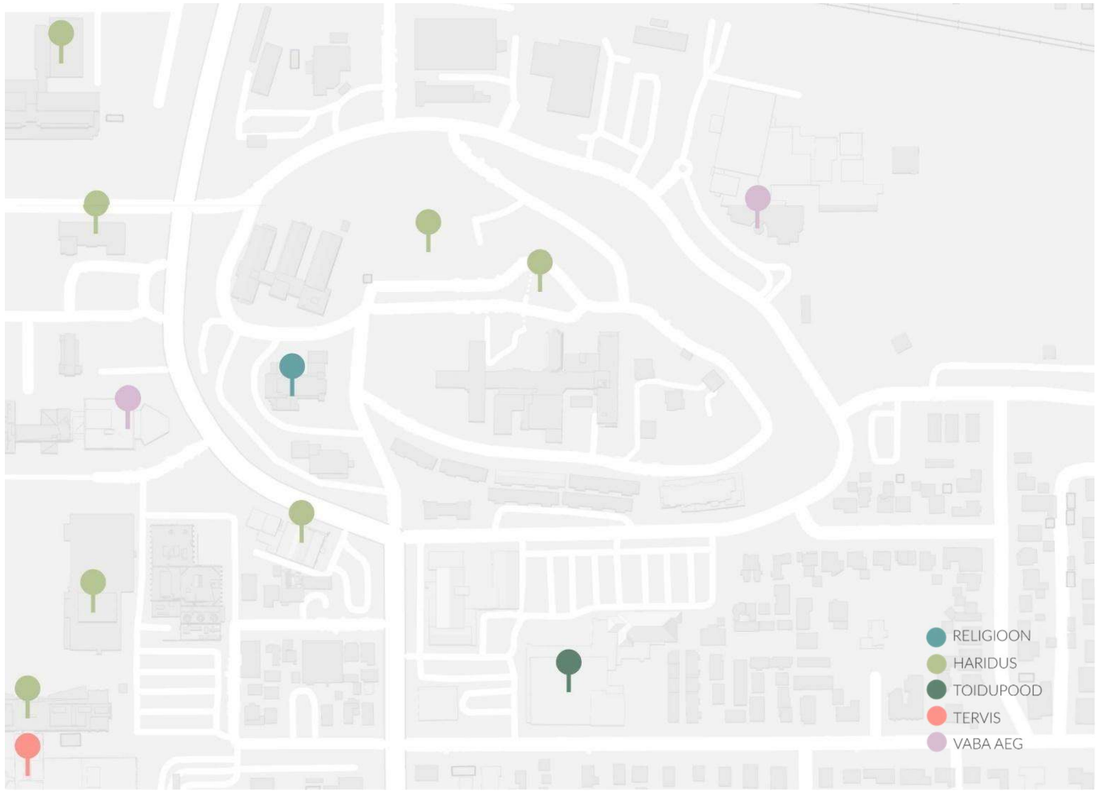
2.3 Loma Linda, California, USA

Loma Linda piirkond näib olevat teistest siniste tsoonide paikadest erinev selle planeeringu tõttu (vt. joonis 9), mis on Ameerika Ühendriikidele väga iseloomulikult autokeskne. Siiski on kohalike elustiilis asju, mis aitavad neil elada pikalt ja tervelt kauem kui mujal maailmas.

Selle linna kohta on eelnevalt välja toodud, et kõige kauem elab tervelt siinne religioosne kogukond (seitsmenda päeva adventistid). Loma Linda paikneb mägede vahel, kuid mitte nii mägises piirkonnas kui eelnevalt kirjeldatud Belvi ja Karavostamo. Pigem on ehitatud linn tasasele pinnale ning ameerikapäraseid planeeringuvõtteid kasutades. Enamus hoonetest on ühepereelamud ning linnas on kvartalid, mis on jaotatud eesmärgipäraselt kas ainult elamu-, kaubandus-, vaba aja või haridus- ja religiooniga seotud kvartaliteks ning liiklemine nende vahel toimub autoga. Pidevalt auto eelistamine kõndimisele ei anna tervise osas eriti suuri eeldusi, mistõttu on see linn väga huvitav analüüsikoht, kuna linn suunab eelistama autot, mitte jalutamist.

Kuna Loma Linda kohta on eelnevalt välja toodud, et kõige kauem elab tervelt siinne seitsmenda päeva adventistide kogukond, siis tuleb seda kogu analüüsi vältel silmas pidada. Seetõttu on ka näidisosa linnast valitud nii, et sinna jääks nende inimeste eluks kõige olulisemad kohad - kirikud ja religiooniga seotud kogunemispaigad. Kõige lähemal asuvast elamukvartalist on sinna autoga sõita 2-3 minutit, kuid kõndida 10-20 minutit. Kirikut ümbritsevad parkimiskohad, mida loeb kaardilt välja ligikaudu 50. Samuti on võimalik kiriku lähedal ülikoolilinnakus parkida. Siinsed kirikud on oma mõõtmetelt sarnased ülikoolihoonete mõõtmetega ning mitu kirikut paiknevad küllaltki lähestikku, moodustades peaaegu et religioonile mõeldud kvartali.

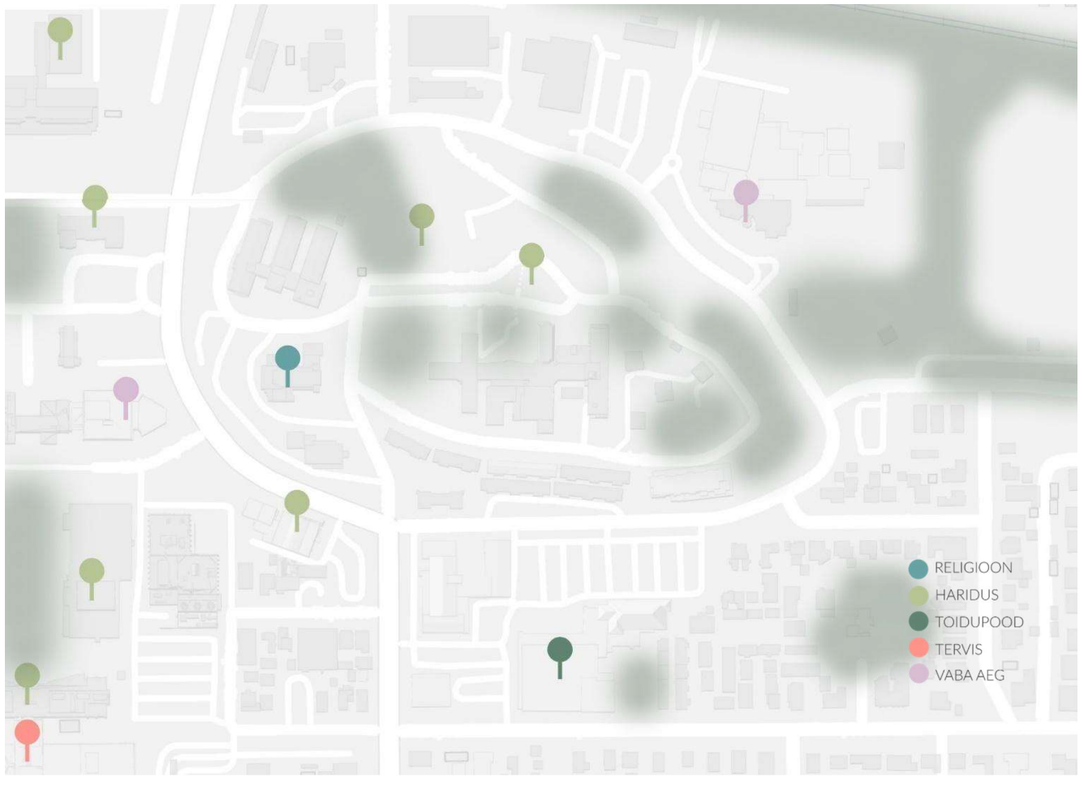
See asukoht näib kaarti vaadates ebatavalisena ka siis kui kõrvutada stressileevenduskohti (vt. joonis 10): parke, loodust ning erinevaid asutusi, kus stressi leevendada. Linn on küll ümbritsetud mägedest ja looduskaunist maastikust, kuid väga palju pole parke ega looduslikke kohti, kuhu minna stressi leevendama. Kaardil on märgata vaid niidetud muruplatse. Ka mägedesse matkama minek pole lõuna suunas lubatud. Küll aga on märgata rohelisi aedu elamupiirkonnas. Oma kodust stressileevenduskoha kujundamine näib olevat omane siinsetele elanikele ning analüüsitud piirkonnas on eramud ülekaalus ja kortermaju pigem vähe.



Joonis 9. Loma Linda. *Autori joonis*

Kohaliku toidu kohta on teada, et on linnas kehtivad mitmed toidu ja tervisega seotud regulatsioonid, näiteks kiriku enda toidupood ei müü liha. Reguleeritud on ka alkoholi- ning tubakamüük terves linnas. Sellised valikud on seotud usuga, kuid kuna linn on üks maailma suuremaid seitsmenda päeva adventistide kogukondi, pole ime, et sealsed inimesed on nii terved: selle religiooni üheks alustalaks on enda tervise ja heaolu eest hoolitsemine. Nende toidulaud on vahemerepärane, koosnedes värsketest puu-, köögi- ja kaunviljadest, oliiviõlist, pähklitest. (Smith, 2013)

Tõenäoliselt toimuvad enamik sõprus- ning kogukondade vahelised kohtumised kirikutes. Kohtumispaiku pakub ka ülikoolilinnak, mille hooned on jaotunud kõrvuti haigla ja kaubanduspindadega. Loma Linda võiks olla näiteks sellele, et isegi autostunud ühiskonnas elades on võimalik elada tervelt kauem, kuid siiski järgides teatud elupõhimõtteid ja -stiili.



Joonis 10. Loma Linda rohealad. *Autori joonis*

2.4 Nicoya, Costa Rica

Nicoya asub samuti mägises piirkonnas: kuigi linn asub tasasel pinnal, ümbritsevad linna mäed. Linn on pigem tiheda asustusega, madal ja kompaktne (vt. joonis 11).

Nicoyas on linnaplaneerimisel erinevaid otstarbeid segatud ja põimitud. Vahelduvad elamud ja kaubanduspinnad.

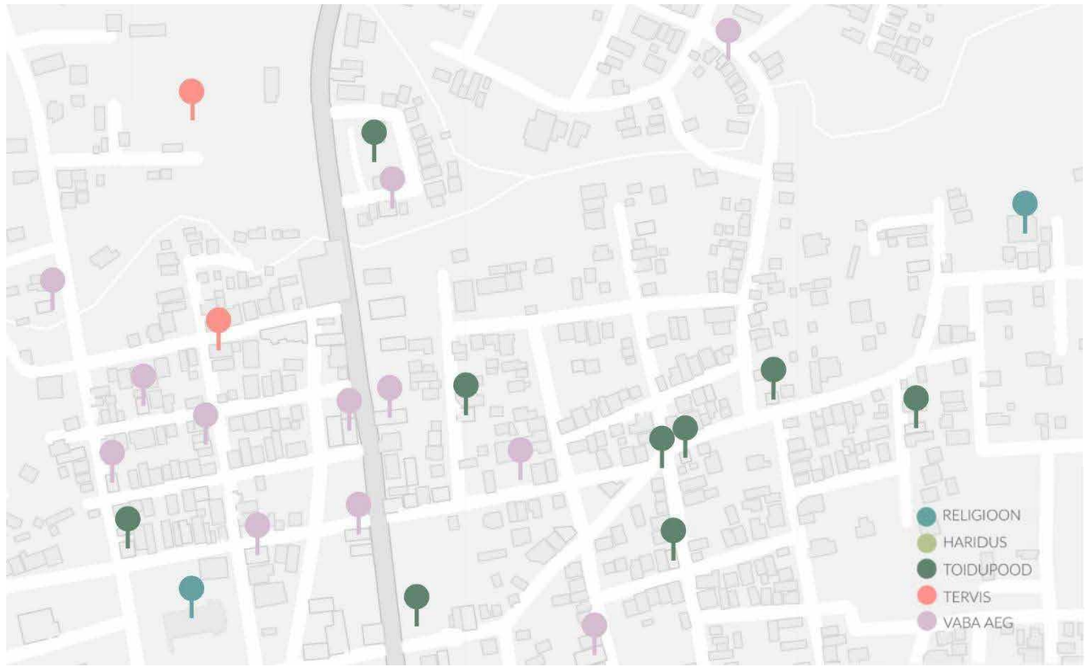
Linnas ei ole konkreetset linnasüdant või keskväljakut, aga on olemas peatänav, mis ühendab lennujaama ja haiglat. Hooned on pigem madalad, tavaliselt 1-korruselised väikesed elamud. Tänavavaadetelt jääb silma, et tänavad on äärmiselt laiad, kuid autosid on seal pigem vähe. Elamud on odavad ning tihedalt kokku ehitatud. Korterelamuid on pigem vähe ning need vähesed on väikesed, paari korteriga.

Ka costaricalaste elustiilis on olulisel kohal religioon. Üks kaardile märgitud kirik (joonisel 11 ja 12 all vasakus nurgas) on uusehitisena arhitektuurselt silmapaistev ning erineb märgatavalt teistest kohalikest ehitistest. Religioossed hooned on segatud elamutega ja kaubanduspindadega, nad ei ole täiesti eraldatud teise otstarbega hoonetest.

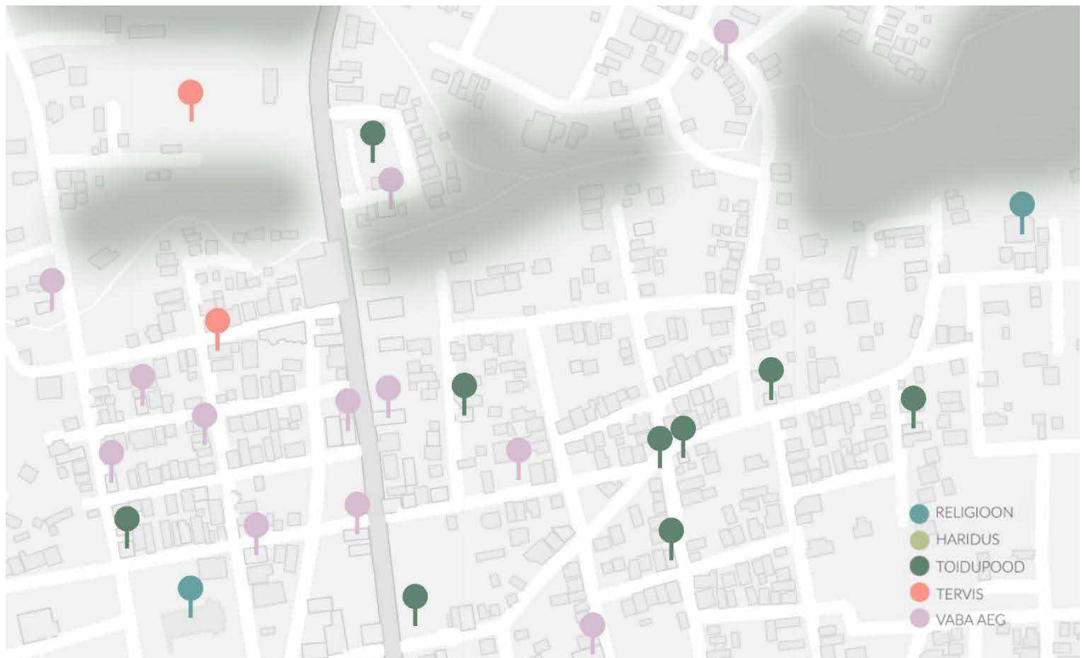
Nagu ka teistes sinistes tsoonides, on Nicoyas sobilik kliima kohaliku toidu kasvatamiseks. Kohalik toit põhineb peamiselt värsketel kaun- ja puuviljadel, nagu näiteks mustad oad ja banaanid. Samuti on maisitortillad ja valge riis koos veise- ja kanaliha ning kalaga nende toidulaual olulisel kohal. Tarbitakse vähese rasvasisaldusega juustu ning karastusjooke. Võrreldes teiste costaricalastega tarbivad nicoyalased vähem kapsast, avokaadot, porgandit, tomatit ja vähem kiir- ja töödeldud toite ning piima. (Rosero-Bixby & Dow & Rehkopf, 2014)

Sarnaselt eelnevatega, on sellel kaardil stressileevenduskohtadena märgitud toidukohad ja baarid. Lisaks asuvad piirkonnas mõned jalgpalli- ja mänguväljakud. Mäed ning kohalik troopiline kliima võivad aidata mõnel määral stressi leevendada, kuid samas on piirkond ohus sagedaste orkaanide ja maavärinate tõttu. Rohelisust pakuvad mõned pargid, metsaalad ning vaated ümbritsevatele mägedele (vt. joonis 12).

Kohtumispaiku pakuvad kirikud, kohalikud toidukohad ja baarid. Piisavalt tihe asustus võimaldab luua juhuslikke kohtumisi ja suhteid naabrite vahel. Kohalik religioon pakub võimalust luua gruppe ning sõpruskondi kogu eluks. Ka jalgpallilembus mõjutab noori costaricalasi looma väiksest peale suhteid ning õpetab tiimitööd.



Joonis 11. Nicoya linn. *Autori joonis*



Joonis 12. Nicoya rohealad. *Autori joonis*

2.5 Okinawa linn, Okinawa saar, Jaapan

Okinawa puhul hakkab kaarti vaadates esmalt silma tihe ja kompaktne linnaplaneering. Näidiseks valitud kaardil on suuremas osas näha elamupiirkonda, millesse on põimitud kõik eluks vajalikud teenused.

Okinawa eripära on see, et üheski teises sinises tsoonis pole nii palju koole ja lasteaedu kui siin, mis võib viidata sellele, et kohalikud prioritiseerivad haridust ja kasvatust. Kõik koolid ja lasteaiad on segatud elamupiirkondadesse, mis lubab lastel ise sinna jalutada või rattaga sõita ning seeläbi aktiivne olla. Analüüsipiirkonnas on eramuid ning rohkelt paari korteriga 2-4-korruselisi kortermaju.

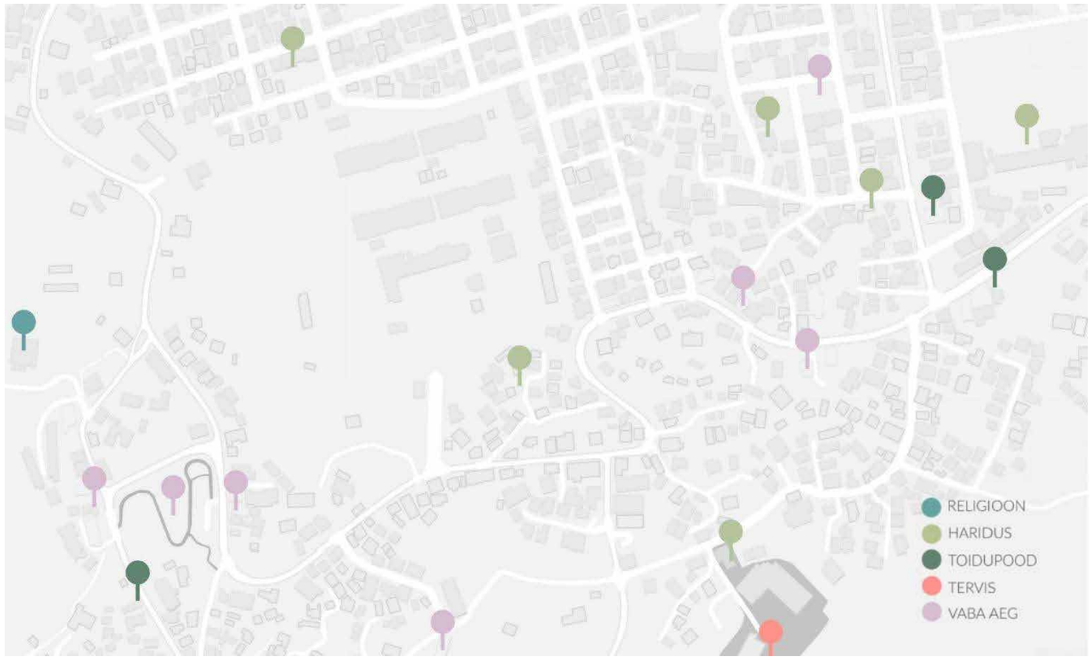
Ka selles piirkonnas on näha kirikuid, kuid mitte nii silmatorkavalt palju kui mujal. Kaardile märgitud kirik (Joonis 13 ja 15, vasakul servas) on kõigi hingede anglikaani piiskoplik kirik.

Tähelepanu väärivad ka kohalikud kalmistud, justkui altaritega kaetud alad, mis on ehitatud sageli mägisele pinnale, tekitades huvitava maastiku (vt. joonis 14).
Kohalikud toituvad köögiviljadest (näiteks bataat, merevetikad, bambusevõrsed), teraviljadest (nagu riis, nuudlid, nisutooted), soja sisaldavatest toiduainetest (tofu, miso, edamame) ning vähesel määral valgest kalast, mereandidest ja sealihast. Toite maitsestatakse antioksüdante sisaldavate ürtidega ning palju juuakse jasmiiniteed. Ümbruses on kaarti vaadeldes näha põlde, kus kohalikku toitu ilmselt kasvatatakse. Kuna Okinawa on saar, on ka mereannid lähedalt võtta. (Willcox & Scapagnini & Willcox, 2014)

Joonis 14. Okinawa kalmistud. Allikas: Google Street View

Stressileevendustegevuste leidmisele aitab päris palju kaasa sealne linnaplaneerimine. Vaheldumisi on rohe- ja elamutsoonid, mis on ühtlaselt kokku põimunud. Rohealad on seal küll pigem ligipääsmatult tihedad, kuid nende vaatlemine võib pakkuda stressi leevendusel abi rohkem kui tehismaterjalide vaatamine, lisaks vähendab see müra. Kaardile on märgitud vaba aja veetmise kohad: toidukohad, baarid, pargid, mänguväljakud.

Juhuslikke kohtumisi tekib siin enim koolides ja kirikutes. Tihedad naabruskonnad ning palju koole ja lasteaedu lubavad lastel maast madalast luua sõprussuhteid ning kogukondi. Kaardil näidatud alal ei ole kindlat keskust ning linnaplaneerimine näib olevat ka tingitud maastikust, mis on looklev ning pisut mägine.



Joonis 13. Okinawa. *Autori joonis*

Joonis 15. Okinawa rohealad. *Autori joonis*

2.6 Kokkuvõte ja ühisosad

Linnaplaneerimise võtete seisukohalt on inimeste tervise seisukohalt paremad mõõdukalt tihedad planeeringud. Oluline on luua kogukonnatunne ning soodustada sõprussuhteid naabritega. Liiga tihe planeering tekitab anonüümsust, mis võib viia üksilduse, stressi ja depressioonini. Liiga hõre planeering takistab kogukonna teket ning võib samuti viia samade tulemusteni, nagu liiga tihe planeering. Tähtis aspekt on ka luua kohti, kus kogukond saab pidevalt kohtuda, kas kutsutult, läbi ürituste või juhuslikult, kõik variandid on sobivad ning parimad tulemused on kõigi kombineerimisel. Siniste tsoonide puhul on tavapäraseks orgaaniliselt kujunenud linnaplaneering, mille on kaardistanud Michael Dobbins ja millele viitab samuti siniseid tsoone analüüsinud Briana Riddell. (Riddell, 2016)

Joonis 16. Orgaaniline linnavorm. (Dobbins, 2009)

Enim mõjutab tervelt elatud aastate arvu toitumine ning elustiil, kuid arhitektuur ja linnaplaneerimine saavad mõjutada inimeste valikuid ning seeläbi ka elustiili. Hästi planeeritud linn lubab inimestel elada tervemat ja õnnelikumat elu.

Toitumise koha pealt omab ilmselt suuremat kaalu õigete koguste söömine. Osades analüüsitud kohtades süüakse rohkem ning teistes vähem liha, kuid mõõdukuse piirides. Veini tarbimine tundub olevat rohkem seltskondlik tegevus, kuid ka see omab toitumisalast mõju tervelt elada jäänud aastate arvule.

Religioon on oluline osa kõigi siniste tsoonide elanike elust. See loob eesmärgi eluks, tihendab kogukonda ning loob sõprussuhteid ja väiksemaid sõpruskondi, mis on pikaks ja terveks eluks vajalikud. Kuna religioon mõjutab inimeste rutiini ja igapäevast elu, on see üks parimaid lahendusi, et tuua eelnevalt kirjeldatud positiivseid mõjureid inimeste ellu. Siiski, ei saa kellelegi mingit usku peale suruda, proovides seda aspekti kehtestada kuskil mujal maailmas. Põhiline on selle aspekti juures, et tekiks hooliv ja tihe kogukond ning põhjus inimeste elus, millele need juurde saadud terved aastad kulutada.

Kõikide analüüsitud paikade ühine nimetaja oli see, et need asusid mägedes või mägisel alal ning mere lähedal. Mägised alad võivad põhjustada inimeste suurema kehalise koormuse, mis viib parema terviseni. Lisaks pakuvad ümbritsevad mäed stressileevendust vaadetega looduskaunitele kohtadele. Kahes analüüsipaigas oli mererand väga lähedal, kolmes 1-2 tunni sõidu kaugusel. Mere lähedus mõjutab kohalikku kliimat ning pakub võimalust ujuda, mis leevendab stressi ning tõstab kehalist aktiivsust, võimaldades kauem tervena püsida. Põhiline on siiski pakkuda stressi leevendavaid kohti ning kiiret ja mugavat ligipääsu, mis aitaks kohalike stressitaset madalal hoida. Eriti hea on, kui kogu elukeskkond on selline, mis ei põhjusta stressi ning pigem leevendab seda.

Lisaks mägiste alade põhjustatud kehalise aktiivsuse kasvule, on kõik sinised tsoonid ajalooliselt ülejäänud maailmast isoleeritud, kas siis mägede tõttu või näiteks Ikaria puhul loomulike sadamate puudumise tõttu. See on aidanud kohalikel säilitada traditsioone ning vältida läänelikku toitumisstiili, jäädes orgaanilise, värske toidu juurde. Lisaks on sinistes tsoonides kohalik kliima vahemereline (kuumade, kuivade suvedega ning soojade, vihmaste talvedega) ning need kõik jäävad 10. ja 40. laiuskraadi vahele. Samadele järeldustele on jõudnud ka Riddell. (Riddell, 2016)

Isoleeritus on taganud traditsioonide säilimise, aga mitte-isoleeritus on aidanud kaasa arengule, mis muidu poleks olnud võimalik. Traditsioone on võimalik hoida ka mitte isoleeritud olles ning kuigi see on raskem, võib see aidata kaasa rohkematele tervetele eluaastatele. Arenenud maailmas tuleb võtta maksimum sellest, mis on olemas, et jõuda veelgi kaugemale, mitte pelgalt minna tagasi traditsioonide juurde. Tänapäevane teadus võib aidata meid veelgi kaugemale.

2.7 Siniste tsoonide põhimõtete rakendamine linnaplaneerimises

Pole puudust teadmistest ja oskustest, et luua linnu, mis oleksid elamiskõlbulikumad ja mõjuksid tervisele hästi, on vaid lünk tegevuste ja tegijate vahel, kes kujundavad linnade füüsilisi vorme. Püsiva muutuse ning tervisliku ja tervikliku kogukonna loomiseks vajame mitmekülgset ja multidistsiplinaarset lähenemist. Parem planeerimine ja distsipliinideülene suhtlus on vajalikud, et luua head linna. (Speck, 2012)
Specki töö näitel on võimalik sisse viia palju väikeseid ja lihtsaid muudatusi, et luua jalakäija-sõbralikke keskkondi ning kogukondi, mis on tervislike söömisharjumuste ning sotsiaalsete suhtlusvõrgustikega. Seeläbi saab luua linnu, milles on paremad tingimused elanike tervisele ja nende elukvaliteedile üldiselt. (Riddell, 2016)
Et kujundada ümber linnu ja linnaosasid suurendamaks elanike tervelt elatud aastate arvu, tuleb üle vaadata mitmed olemasolevad aspektid ning analüüsida, mis viisil on muutuste läbiviimine kõige efektiivsem. Allpool olevas tabelis 3 (vt. tabel 3) on kirjeldatud, kuidas võiks siniste tsoonide reeglite põhjal igat linna muuta tervislikumaks.

Keskkonnamuudatuse iseloomustus	Siniste tsoonide põhimõte
kõnnitav ning aktiivsusele suunav	loomulik liikumine
stressi leevendav	stressi maandamine
kohalikku toitu kasvatada ja müüa võimaldav	80/20 reegel, taimetoitlus, veinikultuur
mitmekülgne ja segatud	kuuluvus, tervislikkust toetav sõbragrupp, pere enneköike
kogukonda kaasav	kuuluvus, tervislikkust toetav sõbragrupp

Tabel 3. Siniste tsoonide põhimõtete järgi linnakeskkonna ümberkujundamine

Tabelis 3 toodud info järgi tuleb vaadelda sihtkohta, kuhu reegleid rakendama hakatakse ning koostada kava lähtuvalt asukohast. Lahendusi, mis keskkonnamuudatustele vastavad, on tõenäoliselt mitu ning neist tuleb leida kõige efektiivsemad, et saavutada võimalikult suur kasutegur.

2.7.1 Kõnnitav linn

Specki tööst saab välja tuua mõned punktid, millised muutused on vajalikud ja millist kasu need toovad. Esimene on kasuliku kõndimise võimalikuks tegemine autostumise asemel. Speck toob väga lihtsa näite sellest, kuidas arvatavate väliste faktorite asemel tapab inimesi hoopis meie enda ehitatud tehiskeskkonnast. Dr. Jackson, kes on üks raamatu “Urban Sprawl and Public Health” autoritest, kirjeldab vaatepilti, kuidas 70ndates proua ületab üht Ameerika halvimat tänavat: “Kui see vaene naine oleks kuumarabandusest kokku kukkunud, oleks tema surma põhjus kuumarabandus, mitte kõrghaljastuse ja ühistranspordi puudus, halb linnavorm ja kuumasaare efekt. Kui ta oleks surma saanud mõne auto tõttu, oleks surma põhjus liiklusõnnetus, mitte kõnniteede ja ühistranspordi puudus, kehv linnaplaneerimine ja läbikukkunud poliitiline juhtimine. See oli minu jaoks ahhaa-hetk. Siin ma olin, keskendumas teistele haigusriskidele, kui suurimad riskid, millega inimesed silmitsi seisid, on põhjustatud hoopis tehiskeskkonnast.” (Speck, 2012)
Autostumist põhjustab valglinnastumine. Et täita nõudlust aedlinnades asuvate kodude järele ning pakkuda elanikele ka töökohti, muutus planeerimine Ameerikas autokeskseks ning kvartalid jagunesid otstarbepõhiseks. Autostumine omakorda põhjustas kasuliku jalutuskäigu väljajuurimise, mis tekitab inimestele mitmeid terviseprobleeme, kuna auto kasutamine on muutunud vajalikuks ning kohati on võimatu või lausa ohtlik jalgsi liikuda. Seda illustreerib see, et 1969. aastal jalutas 50% lapsi kooli, kuid 2012. aastal vaid alla 15%. USA puhul väljendavad terviseprobleeme mitmed näitajad. USA Haiguste Kontrolli Keskuste (CDC) andmete põhjal on ⅓ lastest, kes on sündinud pärast 2000. aastat, diabeeti haigestumas. 2012. aasta andmete põhjal kulutas USA iga 6. dollari tervishoiu peale, kuid ometi näitab statistika, et sealne tervis on ühes halvimas seisus maailmas. Lisaks on laste ja noorte suurim surmapõhjus autoõnnetused ning levib astma, mis on otseselt seotud sõidukite heitgaasidega. Statistika näitab ka seda, et ühistransporti kasutavad inimesed kõnnivad kolm korda tõenäolisemalt soovitatud 30 minutit päevas. Lisaks on riigis ilmselge ülekaaluprobleem, mida autostumine võimendab ja mida jalutamine aitaks kontrolli all hoida. Et ainuüksi see statistika kokku võtta: see generatsioon võib olla esimene, mis elab vähem kui nende vanemad. (Speck, 2012)

Autoga liiklemine on kahjulik selle ohtlikkuse tõttu meie elule autoõnnetuste, stressi, heitgaaside ja kehalise aktiivsuse vähenemise pärast. Ja see pole veel kõik - autoga sõites väheneb ka osalus kogukonnas. Robert Putnam märgib, et igapäevasele liiklemisele lisatud iga kümme minutit, väheneb osalus kogukonnaga kümme protsenti. (Putnam, 2000)

Speck märkab oma töös tõsiasja, mida ka töö autor endamisi üles märkis - mõned keskkonnad soodustavad liikumist ja teised mitte, seetõttu on ka sinistes tsoonides olukord parem. Kui kõndimine on soodustatud ning linnaruumi sisseehitatud ja rutiinseks loodud, teeb see mitte ainult inimesed rõõmsamaks, vaid ka tervemaks (Speck, 2012).

Et muuta linna kõnnitavamaks, on vaja äärelinnu tihedamaks muuta.
Holtzclaw uuris 1991. aastal 28 California erineva tihedusega kogukonnas liikumisharjumusi, millest selgus kaks põhilist tulemust: pöördvõrdeline seos tiheda linna ja pika sõidu vahel ning seose, et kui kesklinna tihendamise asemel teha tihedamaks äärelinna, teeb see sõidetud maad kesklinna vähemaks ja efektiivsemaks. Tihendades äärelinna 2 ühiku pealt 10-20 ühikut (ühikute all on siin mõeldud näiteks kortereid, ridaelamuid ja eramuid) ühe aakri (1 aaker = 4047 m^2) kohta, tekkis kõndimiseks sobiv naabruskond, tänu millele vähenes autoga sõitmine. Ehk kui äärelinnas pole ainult eramud, vaid ka korterid ja ridaelamud, kus väiksemal pinnal saab elada rohkem inimesi, võidavad elanikud suures plaanis. See annab tekkimisvõimaluse segakasutusega alale -

naabruskonda tekivad poed, kohvikud, teenused. (Speck, 2012)

Seega, et vältida autokeskset linnaplaneerimist, tuleb linn muuta kõnnitavaks, piisavalt tihedaks ning aktiivsust soodustavaks. Elanikel peab olema mugavam eelistada aktiivset liiklemist autoga liiklemisele. See võib tõsta nende tervelt elada jäänud aastate arvu ning lisab ka teisi positiivseid tulemusi, nagu näiteks õhusaaste vähenemine, kogukonna tihenemine, vähem tervishoiukulutusi jne.

2.7.2 Stressi leevendav linn

Linnakeskkonnas on mitmeid stressi tekitavaid tegureid. Burton pakub, et linnakeskkonna stressi tekitavad kahte sorti tegurid: keskkonnategurid (vt. tabel 4) ning sotsiaal-majanduslikud või käitumuslikud tegurid (vt. tabel 5) (Burton, 1990).

Kokkupuude kemikaalidega	CO, SO_2, NO_2, Rn (radoon), CH_2O (formaldehüüd)
Kokkupuude füüsiliste teguritega	Müra Radiatsioon Tahked ja lenduvad osakesed õhus Kliima- ja geofüüsikalised ohud Arhitektuur ja linnaplaneering Majutustingimused: temperatuur, ventilatsioon Ligipääs rohelisele linnaruumile
Kokkupuude bioloogiliste teguritega	Mikroobid Viirused Bakterid Toitumine
Tehnoloogilised ohud	Õnnetused Kukkumised

Tabel 4. Linnakeskkonnas stressi tekitavad keskkonnategurid (Burton, 1990)

Vähene liikumine ja treening
Ülekaal
Ravimite üledoos
Alkoholism
Sõltuvused
Seksuaalsel teel levivad haigused
Suitsetamine
Vaimsed häired ja haigused
Turvatunne
Kuritegevus
Perevägivald
Töötus
Lahutus
Lähedaste surm
Sotsiaalse turvavõrgu puudulikkus

Tabel 5. Linnakeskkonnas stressi tekitavad sotsiaal-majanduslikud ja käitumuslikud tegurid. Allikas: Burton, 1990

Võib tunduda väga loogilisena, et linnakeskkonnas stressi vähendamiseks tuleb ülalmainitud stressoreid täielikult eemaldada või vähendada soovitud tasemeni, kuid ainult sellest ei piisa. Lisaks stressitegurite elimineerimisele ja vähedamisele tuleb ka eksisteerivaid tingimusi parandada, tegeledes probleemi algpõhjusega ning lahendada ja leevendada ka probleemi tekitanud tegureid (Burton, 1990).

Seega tuleb stressivaba linna loomiseks vähendada ja elimineerida keskkonnast tekkinud stressoreid ning sotsiaal-majanduslikke ja käitumuslikke stressoreid. Lisaks tuleb problemaatilist olukorda lahendada ka teistel toetavatel viisidel, mitte ainult stressoreid elimineerides.

Luues linna, mis tekitaks võimalikult vähe stressi, liiguvad mõtted tavaliselt sellele, milline linnaruum visuaalselt välja näeb. Roheruumi lisades peaks vähenema stressi tekitavate visuaalsete tegurite osakaal ruumis. Üks uuring näitab, et visuaalse poole arendamise asemel tuleks tähelepanu pöörata multisensoorsele lähenemisele. Uuringus osalejad hindasid väga meeldivaks keskkonda, kus oli vähe stressoreid, mis mõjusid lõhnatajule ja kuulmistajule, kuid mitte nägemistajule. Sellest tulenevalt selgus, et lõhnastiimulid võimaldavad stressi leevendada paremini kui visuaalsed stiimulid. (Hedblom & Gunnarsson & Iravani et al. 2019)

Stressi leevendav linn on selline, kus on mõnus viibida ja kus inimesed tahavad oma vaba aega meelsasti veeta. Seal on vähe stressoreid ning palju stressi leevendavaid tegureid, näiteks viibimist lubavaid rohealasid, meeldivaid lõhnu ja helisid ning keskkond ise pakub tegevusi, mis leevendavad stressi (nt jalutamine, tervisesport).

2.7.3 Kohalikku toitu toetav linn

Kohalikku toitu toetav linn tähendab, et linn eelistab imporditud toidule kohapeal või võimalikult lähedal kasvatatud toiduaineid. See võimaldab toidus vähendada säilitusainete kogust ning kasvatada toitu orgaanilisemalt. Linn võib kohaliku toidu tootmist soodustada erinevate määruste või toetustega

kohalike toidutootjatele või ka toetada ühisaedade või linna-aedade loomist ja harimist erinevate meetmetega. Meetmetena võib välja tuua näiteks toetused kohalikele tootjatele, kohaliku turukultuuri elavdamine või linnaaedade loomise toetused. Kohaliku toidu kasvatamine kogukonnaaedades võimaldab inimestel luua tutvusi ning tugevdada oma kogukonda, tegutseda aktiivselt värskes õhus ning võimaldab kohalikele soodsamat ja kindlamat toidulauda. Kohalikku toitu eelistav kogukond elab tõenäolisemalt kauem tervelt.

Üle maailma on mitmeid linnu, kes tegelevad ja toetavad linnas kohaliku toidu kasvatamist. Üks neist on Seoul Lõuna-Koreas, kus riik ise pakub rahalist tuge ja infot linnaaedade loomiseks. 2018. aastal oli linnaaedade kogupindala Seoulis ligikaudu 1,7 miljonit ruutmeetrit, millest enamus oli väikeste lappidena kas hoonete katustel või korterelamute vahel. Riigil on projektide süsteem, kus maksimaalselt kaetakse 100% kogukonnaaia loomise kuludest ning lisaks sellele on igal linnaosal 4000-dollariline aastane eelarve, millest palgata eksperte loenguid ning aiandusalaseid nõuandeid andma. (The Korea Times, 2018)

Linna poolt on oluline mitte lihtsalt eraldada maad või ala elanikele oma toidu kasvatamiseks, vaid ka kanda hoolt kohaliku toidu kasvatamise kultuuri järjepidevuse eest, et see annaks maksimaalselt häid tulemusi elanike tervisele, vähendades seeläbi potentsiaalset koormust tervishoiusüsteemile.

Lahendusi on ka erinevate taktikatega. Näiteks San Franciscosse USAs on loodud aiandusalased ressursikeskused, kust kohalikud saavad iga 1,5 kuu tagant toimuvatel üritustel võtta tasuta tarvikuid ja aiandustunde. Keskuste töötajatelt saab küsida nõu oma taimede kohta ning erinevaid nippe oma aia paremaks toimimiseks. (Sabatini & Graf, 2019)

Lisaks kõigele eelnevale on veel mitmeid põhjuseid, miks kohalik toit on parem kui imporditud või kaugelt pärinev toit. Kohalik toit on värskem - kohaliku toidu saab peenralt koristada hetkel kui see on kõige küpsem võrreldes imporditavate viljadega, mida tuleb ära korjata varem, et need järelvalmiksid transpordi käigus. Kohalikku toitu süües toitutakse hooajaliselt - süües kohalikus kliimas õigeaegselt küpsenud toitu, on neis rohkem maitset ja toitaineid kui neis, mis ei ole kohalikku päritolu. Kohalikul toidul on rohkem toitaineid - kohalik toit tarbitakse reeglina koheselt, mis lubab neist saada maksimaalse kasu sööjale, võrreldes importkaubaga, mis peab transpordiaja vastu pidama. Kohalik toit toetab kohalikku majandust ja kogukonda - kohaliku toidu tarbimine on väga hea viis hoida raha ringlemas kohalikus kogukonnas ning seeläbi seda arendada. Kohalik toit on keskkonnale hea, kuna selle kasvatamine võib olla orgaanilisem ning saab vältida transpordist tingitud saastet. Kohalikul toidul on vähem võimalusi saada saastatud - mida vähem on vahelülisid tootja ja tarbija vahel, seda värskem saab see olla ning seda vähem on võimalusi potentsiaalseks saasteks. (Klavinski, 2013)

2.7.4 Mitmekülgne ja segatud otstarvetega linn

Mitmekülgne linn on selline, kus puudub vajadus eraldada erinevate otstarvetega kvartaleid ning selline, kus elanikud ise on mitmekülgsed, vältides segregatsiooni eri vanusest, soost, rahvusest, rassist või muust omadusest tingitult. See tähendab, et linnas toimivad funktsioonid on mitmekülgsed ning kohanevad keskkonnaga, luues ise stressivaba keskkonda. Segregatsiooni vältimine on oluline, et vältida killustumist ning soodustada kogukonna ühtehoidmist.

Et tekitada mitmekülgset linna, tuleb teha see mugavaks ja kättesaadavaks kõigile elanikele. Lihtsaim näide on eakate vanusegrupi puhul - et linn oleks neile mugav ja ligipääsetav koht elamiseks ja vananemiseks, on Hoof välja pakkunud kaheksa aspekti, millele rohkem tähelepanu pöörata, et eakate elu oleks kvaliteetsem. Need aspektid on: a) sotsiaalne osalus, b) kommunikatsioon ja informatsioon, c) kogukonna toetus ja terviseteenused, d) väliruumid ja hooned, e) transport ja majutus, f) kodanikuosalus ja tööhõive, g) austus ja h) sotsiaalne kaasatus. Nendele aspektidele tähelepanu pööramine ning parandamine lubab eakatel osaleda ühiskonnaelus saades seejuures iseseisvalt hakkama võimalikult kaua. (Hoof et al. 2018)

Segatud otstarvetega linna puhul tuleb vältida otstarbeliste kvartalite teket. See aitab luua kodu lähedale raadiust, kus kõik eluks vajalik on kiiresti kättesaadav ning vältida asjatuid autosõite. Suurim probleem tekib tööstuskvartalitega, mis on mürarikkad või tekitavad saastet. Need kvartalid kipuvad ligi tõmbama sarnaseid ettevõtteid ning eemale peletama elamuid ning eluks vajalikke teenuseid, mis teevad naabruskonnast või kvartalist segaotstarbelise kvartali. Et tööstuskvartalite negatiivset mõju leevendada, oleks üheks lahenduseks nende ümbermõtestamine ja -planeerimine, lisades rohelust ja kõrghaljastust ning luues ruumi, kus sealsetel töötajatel ja külastajatel oleks võimalik stressi leevendada. Stressivaba keskkond ning jalgliiklus on hea kasvupinnas väiksemate äride tekkeks, mis üheotstarbelist kvartalit mitmekesistaks ning rohkem väärtustaks. Parajalt tiheda, mitmekülgselt läbimõeldud eesmärkidega planeeritud linna elanikud elavad tõenäolisemalt kauem tervelt.

2.7.5 Kogukonda kaasav linn

Kogukonda kaasava linna peamisteks eesmärkideks on tekitada elanikes kuuluvustunnet ning luua tervislikkust toetavaid sõbragruppe. Need kaks eesmärki on seatud läbi siniste tsoonide piirkondade uurimise ning viitavad sellele, et neid eesmärke täites on suurem tõenäosus elada kauem tervemalt.

Hiinas läbi viidud teadustöö proovis kohalikes elanikes tekitada kuuluvus- ja kohatunnet läbi kultuurilise arengu ning keskendus vanemaealiste vanusegrupile, kes Hiina kultuuriruumis elavad sageli koos oma lastega ühes majapidamises. Kuna vanemaealised ning lapsed saavad enim kasu roheruumist ning veedavad parkides enim aega, tuleks neid kaasata parkide loomise protsessi. Läbi koostöö ning ühise panustamise tekivad kuuluvus- ja kohatunne. Uuringus tuuakse näitena Shanghais loodud pargid, kus planeerimisprotsess käis ülevalt alla ning suuremad otsused langetati linnavalitsuse ja -planeerijate poolt. Läbi sellise protsessi valminud pargid ei ole nii suures kasutuses ja elanike poolt omaks võetud, kuna elanike soove ei võetud kuulda (parkides ei tohi murule astuda ning see takistab seal vabalt valitud viisil aega veetmast ja viibimist). Positiivse näitena on toodud Berliini Tempelhofi endine lennujaam, kus linna senat soovis arendada taskukohast kinnisvara ning ehitada uue keskraamatukogu, kuid referendumi käigus otsustas rahvas selle jätta tühjaks rohealaks. Kogu ala planeerimise ajal kaasas Berliini linnavalitsus ja riigi senat kogukonda kaasamisprotsessi, ka neid kogukonna liikmeid, kes ajalooliselt polnud näidanud üles suurt osalemise tahet. Kokku võttis

planeerimisprotsessi jooksul juba ühest veebikoosolekust osa üle 68 000 inimese, millest loodi kokkuvõttev küsitlus, mida jagati 7000 leibkonnale, kellest vastas 25%. *Tempelhofer Feld* on üks Berliini kogukonna poolt armastatumaid parke kõigis vanusegruppides. See tulemus näitab, et kogukonna mitmekülgne ja nende eripäradega arvestav kaasamine toob häid tulemusi. (Gorgul et al. 2017)

Sellise kaasamise tulemused väljenduvad kohalike kontrolli-, vastutus- ja kogukonnatundes, mis annab neile suurema rahulolu eluga ning kogukonnaga või kodu ümbrusega. Sotsiaalset vastutustunnet on oluline tekitada ka lastes, tekitades nii kuuluvustunnet ning hoides kogukonda jätkusuutlikumana, tekitades laste kasvades väärtuslikke vestluseid kogukonna liikmete vahel. Kui kogukonnaliikmete arvamus loeb, tahavad nad rohkem protsessis osaleda ja panustada, tunnevad end seeläbi väärtusliku ning vajatuna ning säilitavad läbi panustamise oma pärandit ja väärtuseid. (Gorgul et al. 2017)

Tervislikkust toetavaid sõbragruppe on võimalik luua mitmetel erinevatel viisidel, mida kirjeldatakse ka edaspidi (Põhja-Karjala näitel läbi tervislike õhtusöökide korraldamise või Fort Worthi näitel läbi liikumist tunnustavate gruppide loomise). Üldiselt kaasava kogukonna tekkimisel tekivad ka erinevad huvigrupid ning läbi tervislikkuse toetamise ühiskonnas on sellistel tervislikkust toetavatel gruppidel palju lihtsam tekkida. Lisamärkusena tuleb kõigi eelmainitud linnaaspektide kohta tõdeda, et need kõik on omavahel seotud ning ühele eelduste loomine ja selle toetamine lubab paremini tekkida ka teistel pikemat tervemat elu soodustavatel tingimustel.

2.8 Juhtumiuuringud

Et olla kindel arhitektuuri ja linnaplaneerimise võimes muuta inimesi tervemaks ning lisada neile tervelt elada jäänud aastaid, analüüsiti töö käigus lähemalt kahte juhtumit. Esimese, Soome juhtumi puhul on küll tegemist rohkem toitumisharjumuste muutmisega ning kogukonna tihendamisega, kuid sellegipoolest on selgelt näha tervisenäitajate paranemist ning tervelt elada jäänud aastate kasvu. USA juhtumi näitel on projektist möödas veel liiga vähe aega, et teha järeldusi lisandunud tervelt elada jäänud aastate kohta, kuid selle juhtumi puhul tegeleti rohkem linnaruumi panustamisega. Tänu sellele paranesid tervisenäitajad ja vähenesid tervishoiukulutused, mis on head eeldused tervelt elada jäänud aastate arvu kasvuks.

2.8.1 Põhja-Karjala, Soome

Siniste tsoonide põhimõtete viimisega tehti algust juba 1970ndatel, Põhja-Karjalas, Soomes. Seal keskenduti küll rohkem toitumisharjumuste parandamisele, kuid eksperimendis oli näha ka teisi positiivseid muutusi, mis sellest tulenesid ja sellega kaasnesid.
1970ndatel olid Põhja-Karjalas ühed Soome halvimad tervisenäitajad, eriti meeste puhul, kelle kõrge kõrge vererõhk, kolesterooli tase, südamehaiguste teke ja suitsetamine seda illustreerisid. Noored, 30ndates mehed, kes olid pealtnäha terved, surid südamehaigustesse ning seda juhtus perekondade kaupa. Projekti eesmärgiks võeti kõigest südamehaiguste ennetamine, kuid saavutati sellest palju enamat. (Puska et al. 2009)

Projekt oli kogukonnapõhine ning keskendus sellele, et kohandada ümber kohalikku toidulauda, kuna see koosnes paljuski rasvasest loomalihast ning sisaldas ohtralt soola. Vähendati liha ja soola koguseid ning suurendati juurvilja- ning marjatarbimist, millest kõik oli kohalik toit. Projekti eduka läbiviimise võtmeks olid paljuski kohalikud naised, kes viisid uued ja tervislikumad elustiili- ja toitumisharjumused sisse läbi kogukonnale ja oma perekondadele suunatud ürituste. Neid kutsuti pika elu pidudeks ning tutvustasid seal uusi viise kohaliku toidu valmistamiseks tervislikul kujul. (Puska et al. 2009)

Teine oluline tegur projekti juures olid koolitused, kus mõjutati inimeste toitumisharjumusi tervislikuma poole, prooviti neid suitsetamisest loobuma saada ning üldiselt tervislikke harjumusi tekitada. Projektis osalejaid testiti projekti jooksul meditsiiniliselt, et hoida kätt pulsil nende terviseseisundil. (Puska et al. 2009)

Projekt õnnestus nii hästi, et seda skaleeriti ning rakendati üle terve Soome. Projekti edu saavutati läbi elanikkonna riskitegurite ja muutujate arendamise ning tänu hästi juhitud projektitiimile. Samuti näitab see, et läbi elanikkonna kaasamise on väga efektiivne viis viia sisse elustiili ja elukeskkonna muutuseid, mis väljenduvad paremates tervisenäitajates ja rahvatervise paremas seisus. Algse projekti kestvus oli 5 aastat, aga tasub märkimist, et tulemused ei olnud väga kiired, vaid pigem järk-järgulised ning kasvavat trendi tervislikuma elu poole on näha 1972. aastast alates. Põhja-Karjalas vähenes suremus (isheemilistesse) südamehaigustesse 1969-2005 85%. Meeste puhul on eraldi välja toodud, et ka suremus vähkkasvajatesse ja teistel põhjustel vähenes vastavalt 67% ja 63%. Tänu sellele projektile on oodatav eluiga projekti algusest kasvanud 10 aasta võrra, mis on enamjaolt tervelt elatud aastad. (Puska et al. 2009)

See projekt näitab hästi, et sageli pole tervelt elada jäänud aastatega seotud projektide tulemused kiiresti mõõdetavad, vaid võtavad aastaid aega, sageli isegi aastakümneid, et näha suurt ja märgatavat muutust statistikas. Linnaruumis tehtud muudatuste tulemusi saab mõõta kiiremini, kuid inimeste toitumise ning eluaastatega seotud muudatused võtavad aega.

2.8.2 Fort Worth, Texas, USA

Fort Worthis algatatud projekti taga seisab Blue Zones-i tiim, mille eestkõnelejaks on Dan Buettner. Projekti eesmärk oli aidata siniste tsoonide õpetusi rakendades parandada heaolu ning elavdada kohalikku kogukonda. Selle läbiviimiseks ühendati jõud kohaliku kogukonnaga, kelle abil viidi linnas läbi ajutisi ja püsivaid muutusi elukeskkonnas ning korraldati ka koolitusi ja töötubasid tervislike eluviiside kinnitamiseks. Keskkonnas tehtud muudatused olid siniste tsoonide näitel eesmärkidega suunata kohalikke jalgsi liikuma, igapäevaselt aega maha võtma, leidma eesmärke, toituma tervislikult ning tugevdama suhteid pere, sõprade ja usuga. Projektis osales ligikaudu 15% Fort Worthi üle 15-aastastest kodanikest (ca 88 000 elanikku ja 330 organisatsiooni või ettevõtet). (The Blue Zones Project, 2019)

Keskkonna muutmine oli vaid üks kolmest lähenemisviisist, muuta tuli ka inimesi ning viia sisse muudatusi toetavad seadused või eeskirjad. Igal projektis osalejal oli võimalik anda isiklik lubadus, aidati luua sõpradest koosnevaid tugigruppe (moai eeskujul tervist edendavad), korraldati eesmärkide seadmise töötubasid ning suunati kohalikke tegema vabatahtlikku tööd. Eeskirjade puhul loodi tingimusi ning kasutati suunavaid võtteid suitsetamise vähendamiseks, suunati kohalikke sööma ja kasvatama kohalikku toitu ning koostati ka tehiskeskkonna ja linnatänavate parandamiseks mõeldud eeskirju, mis koostati koos kohalike inimestega. (The Blue Zones Project, 2019)

Projektis osalenud tööandjad, ettevõtted ja organisatsioonid parandasid oma töökeskkondi, luues uusi aedu, turvalisemaid kõnniteid ja stressi maandamise kohti, tuues tähelepanu tervislikumale toitumisele ning pakkudes oma töötajatele ja liikmetele uusi tutvusi ja eesmärke. Fort Worthi linn võttis vastu mitmeid toetavaid eeskirju, sealhulgas “täieliku tänava” ja tänavate planeerimise juhendi uuendamine (et kõik liiklejad ja liiklusvahendid oleksid uute tänavate projekteerimisel arvesse võetud), aktiivne transpordiplaan (sidus, turvaline ja mugav aktiivse transpordi võrk, sh sõiduteed, kõnniteed, rattateed ja loodusrajad), tubakamäärus, millega muu hulgas keelati suitsetamine linnaparkides ning erinevad linna põllumajandust toetavad määrused (kohaliku toidu letid ja toidukärud tänavatel jms, et pakkuda kõigile tervislikku toitu). (The Blue Zones Project, 2019)

Tulemusi mõõdeti kogukonna heaoluindeksiga (Gallup-Sharecare Well-Being Index), kus Fort Worth tõusis 2014. aasta 185. kohalt (190 kohast) 58. kohale. Fort Worthi linn on aastast 2014 säästnud hinnanguliselt 268 miljonit dollarit tänu suitsetamise vähendamisele, kusjuures suitsetamine vähenes 31,1%. 16,8% rohkem inimesi tegi trenni rohkem kui 30 minutit päevas, 3 või rohkem korda nädalas. 14,3% rohkem elanikke võrreldes projekti algusega märkisid, et nende elu on edukas (“edukad” töötajad tähendavad kokkuhoide tervishoiukulutustelt, näiteks 1000 töötajaga organisatsioonis on kokkuhoid hinnanguliselt 1,8 miljonit dollarit). Kodanikuuhkus tõusis 8,8%. (The Blue Zones Project, 2019)

See projekt näitab, et kaasates kogukonda linnaplaneerimisse aktiivselt ja läbimõeldud strateegiaga (isegi väikeste muudatuste puhul) on elanikud tervemad ja õnnelikumad ning tervelt elada jäänud aastate arvu kasvule viitavad kokku hoitud tervishoiukulutused. Siiski ei ole võimalik teha lõplikke järeldusi, kuna projekt on veel üsna hiljutine ning arengut kohalike tervelt elada jäänud aastate arvus ei ole võimalik arvutada, kuna projekti rakendamisest pole möödunud piisavalt aega.

II Praktiline osa

3. Tervena elada jäänud aastate arvu kasvatamine linnaplaneerimise võtetega Põlva linna näitel

3.1 Asukoha valik

Eesti puhul on teada, et Põlva- ja Võrumaal on prognoositud tervena elada jäänud aastad sünnihetkel kõige madalamad (vt. joonis 17), vastavalt 46,02 ja 47,45 eluaastat. See on ligikaudu 23% madalam kõrgeimast ehk Hiiu maakonna näitajast, kus inimesed elavad ligikaudu 14 aastat kauem tervena. (Statistikaamet, 2019)

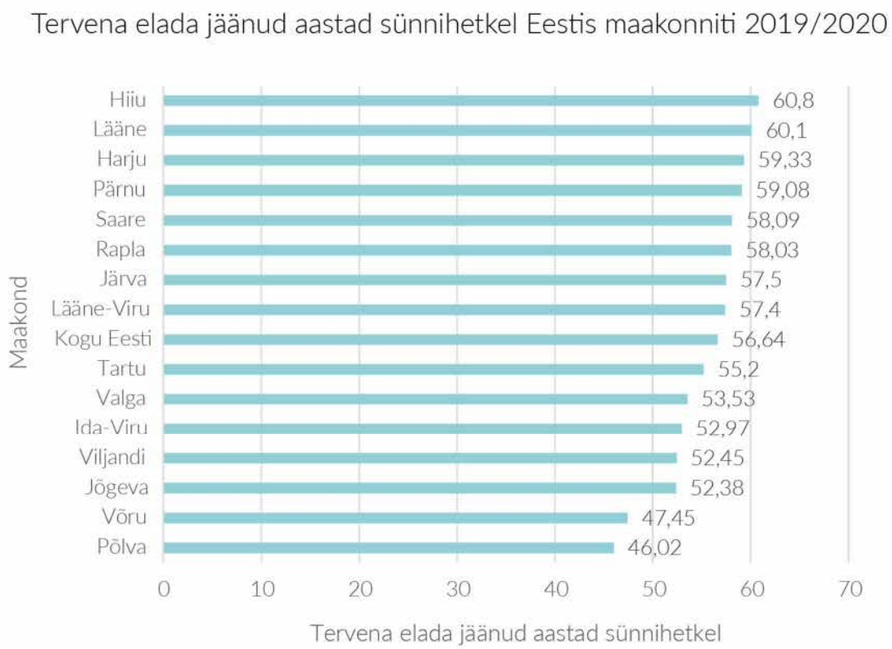
Tervisekaotuse kohta on teada, et Põlvamaal jaotub see omavalitsuste kaupa ning kõrgeim tervisekaotus (kordaja üle 500) on Põlva linnas ning Mikitamäe, Värska ja Veriora omavalitsustes. Huvitaval kombel on Põlvamaal madalaim tervisekaotuse kordaja Põlva vallas (kordaja alla 300), mis ümbritseb Põlva linna. Joonisel on toodud kaotatud eluaastate arv 1000 elaniku kohta aastal 2006. Pärast 2017. aasta haldusreformi on Põlva haldusüksused koondunud kolmeks suuremaks vallaks, kuid 2006. aasta pilt annab ülevaate sellest, kuhu olid 16 aastat tagasi koondunud põlvamaalased, kelle tervisekaotus oli sel hetkel kõrgeim. (Tervise Arengu Instituut, Sotsiaalministeerium, Statistikaamet 2010)

Põlva maakonnas elas rahvastikuregistri andmetel 2021. aastal kokku 24 473 inimest, kellest suurimas keskuses, Põlva linnas elas ligikaudu viiendik ehk 5115 inimest (Statistikaamet, 2021). Kuna Põlva linnas on üks kõrgemaid tervisekaotuse kordajaid ning see on ühtlasi maakonna keskus ning piisavalt suur linn, mille põhjal tervelt elada jäänud aastate arvu kasvatamiseks linnaplaneerimise võtteid rakendada, on linn sobilik projekti praktilise osa asukohaks.

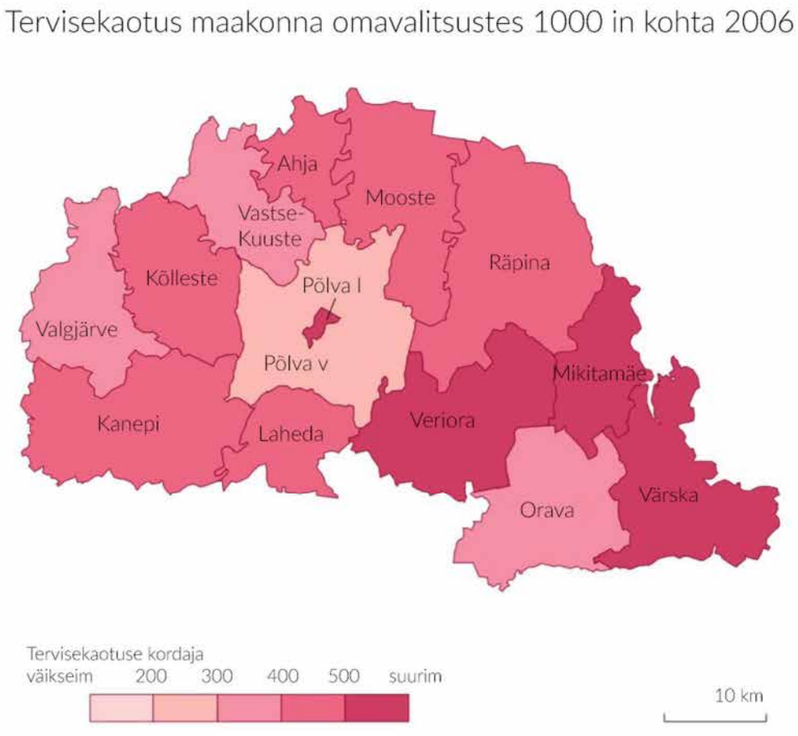
Joonis 18 lubab heita pilgu 16 aasta tagusesse Eestisse, kus elutingimused polnud nii head kui tänapäeval, aga statistika näitab, et tingimused on kõvasti paranenud. Põlvamaal pole enam Eesti suurim tervisekaotus, kuid siiski on see maakond neljas suurima tervisekaotusega maakond Eestis. 16 aasta jooksul on tervisekaotus oluliselt vähenenud, kuid siiski pole see suurepärane, arvestades seda, et tervisekaotus näitab parima võimaliku ja tegeliku terviseseisundi vahet elanike hulgas. Seega kui 2006. aastal näis Põlvamaa keskmine tervisekaotus 1000 inimese kohta kaardi andmete järgi olevat 400-500 vahel, siis 2017. aastal oli Põlvamaa tervisekaotus keskmiselt 377,3 eluaastat 1000 elaniku kohta, mis on positiivne areng. (Tervise Arengu Instituut, 2020)

Kui vaadelda põhjuseid, mis põhjustasid 2017. aastal Põlva maakonnas tervisekaotust (vt. joonis 19) kokku 377,3 eluaastat 1000 elaniku kohta, siis on selge, et peaaegu poole sellest moodustasid vereringeelundite haigused, mida saab oluliselt vähendada elustiili muudatustega.

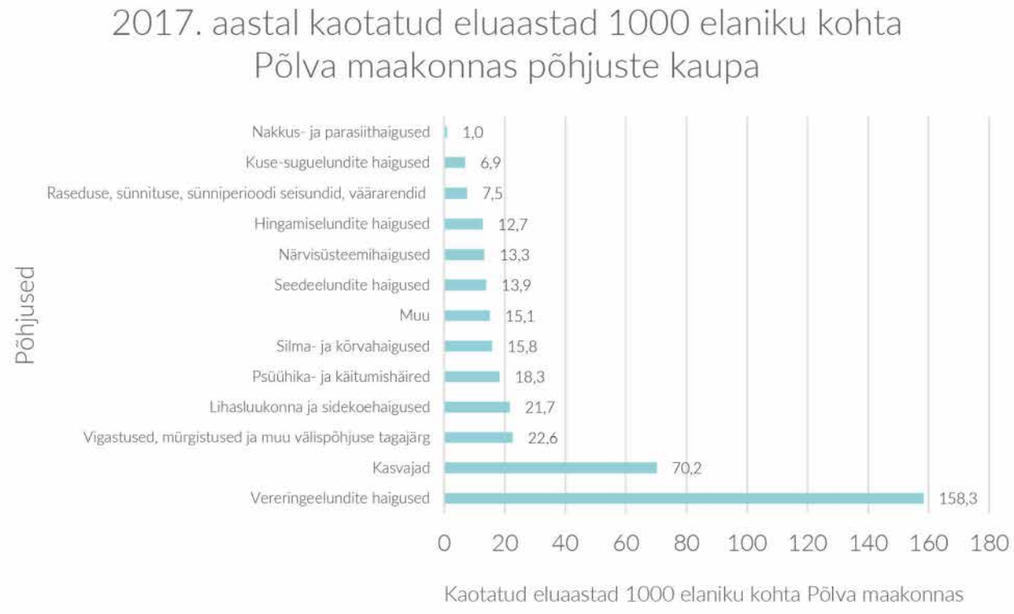
Seega, kuna on teada, et Põlva maakonna elanikel on Eestis kõige vähem sünnihetkel tervelt elada jäänud aastaid ning Eesti üks suurimaid tervisekaotuse tasemeid, valis autor selle maakonna keskuse ehk Põlva linna projekti praktilise osa asukohaks. Kuna linnaplaneerimine mõjutab väga palju inimeste elustiili, on selle valdkonna otsused määravad selle osas, kas inimesed elavad tervena kauem või mitte ning kas need lisa-eluaastad on elatud tervena või haigena.



Joonis 17. Tervena elada jäänud aastad sünnihetkel Eestis maakonniti 2019/2020. Allikas: Statistikaamet



Joonis 18. Tervisekaotus Põlva maakonna omavalitsustes 1000 inimese kohta aastal 2006. Allikas: Tervise Arengu Instituut.



Joonis 19. 2017. aastal kaotatud eluaastad 1000 elaniku kohta Põlva maakonnas põhjuste kaupa. Allikas: Tervise Arengu Instituut.

3.2 Põlva linna analüüs

Põlva linn on oma ajaloo poolest sarnane teiste Eesti väikelinnadega, kus selle kirikut mainiti esmakordselt keskajal (15. saj) ning kooliharidust hakati andma 17. sajandi lõpus. Elanike arvu kasv tekkis koos raudtee rajamisega 1963. aastal ning tööstusvaldkonna ettevõtete loomisega. Linnas tegutseb 3 kooli, millest üks on gümnaasiumi, üks põhikooli taseme ning üks lihtsustatud õppekavaga kool. Põlva on tuntud oma spordiklubide poolest ning linnas on heas korras spordirajatised ja -klubid. (Eesti Entsüklopeedia, 2011)

Põlva linna kaarti vaadeldes ning linnas jalutades on pealtnäha tegemist tavapärase Eesti väikelinnaga. Erinevad otstarbed on segatud, kuid on ka märgata eraldi eramupiirkondi ning üht linna põhjaosas asuvat kogumit linna suuremate tööstusettevõtetega.

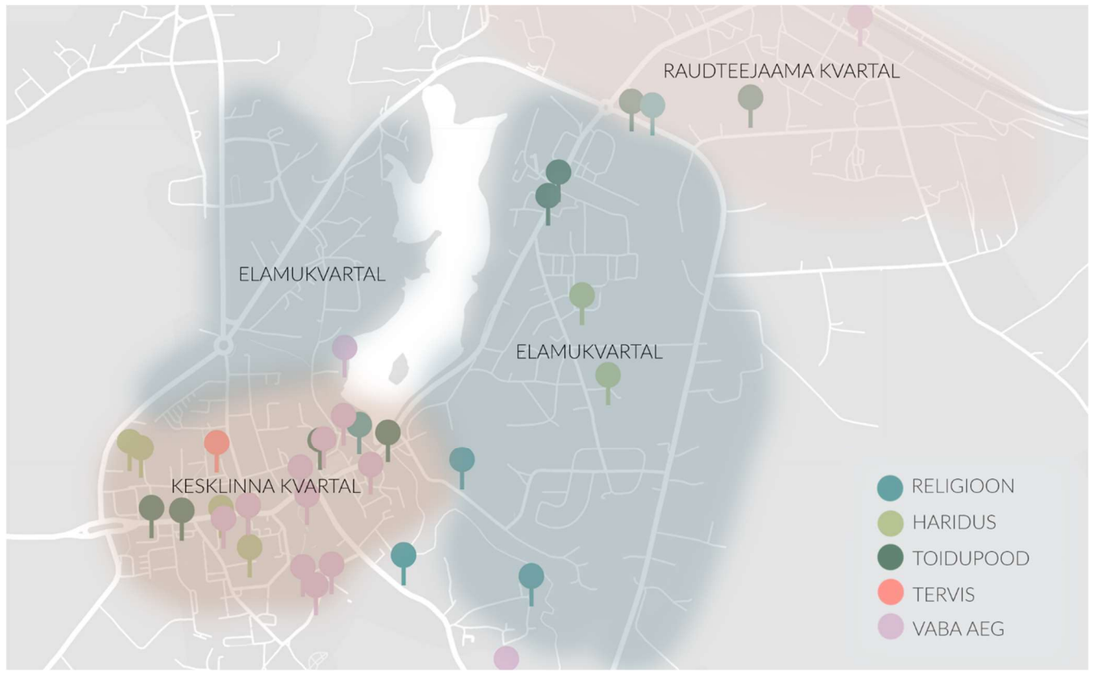
Linna planeering on üsna laialivalguv ja hajutatud ning jaotunud ümber linna südames asuva Põlva järve põhja-lõuna suunas. Põhja-kirde suunast piirab linna raudtee. Linna ümbritsevad põllumaad ning läheduses on ka mõned üksikud metsalapid, kus kasvab valdavalt segamets.

Linn on jaotatud kvartaliteks (vt. joonis 20). Kesklinna kvartalisse on koondunud linnasüda, haridus, sport ja haldusvalitsus koos kultuuri- ja tervishoiu valdkonda kuuluvate asutustega. Raudteejaama kvartalis on raudtee, tööstuse, laonduse ja ehitusega seotud ettevõtted. Ülejäänud linnast leiab elamukvartaleid, mis paiknevad Põlva järvest idas ja läänes. (Eesti Entsüklopeedia, 2011)

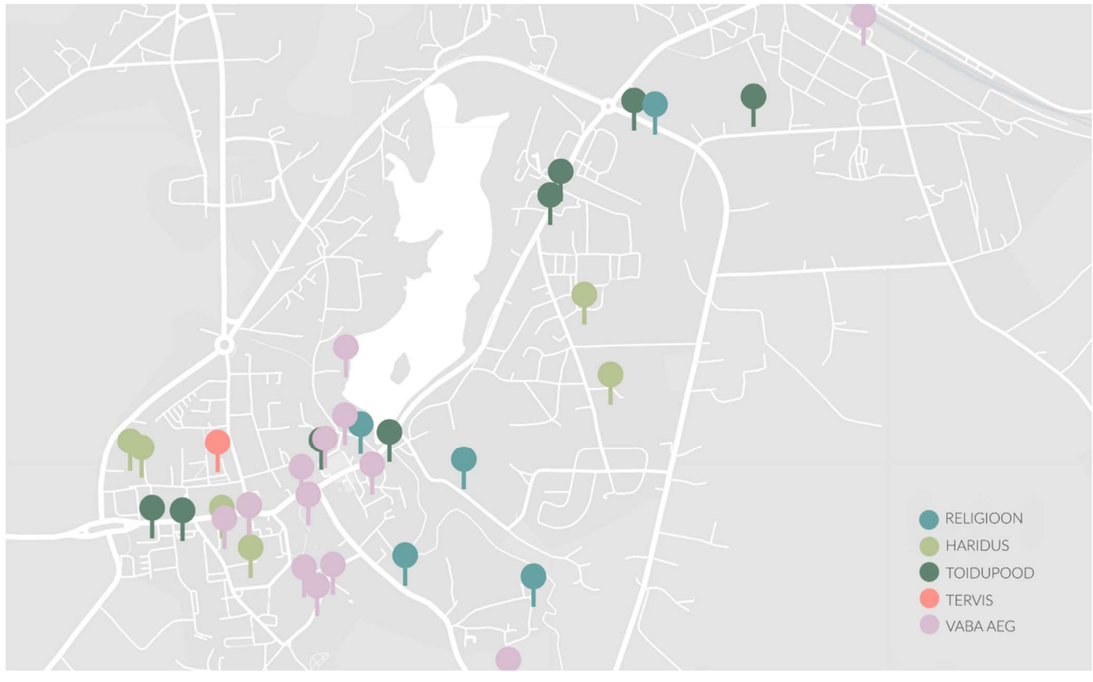
Võrreldes Põlvat siniste tsoonide piirkondade planeeringutega (vt. joonis 21), on näha mitmeid erinevusi. Linna asustus on oluliselt hõredam ja laialivalgunum, on olemas linnasüda ja keskväljak ning lisaks on ka kultuurilised ja klimaatilised erinevused asukohtade vahel.. Siinkohal tasub mainida, et üks kindel keskväljak puudus paljudes sinistes tsoonides analüüsitud aladel, ilmselt kas linnade liiga suure või liiga väikese suuruse tõttu. Positiivseteks aspektideks, mis võiksid anda eelise pikemalt tervena elatud aastateks on näiteks rohealade rohkus, haridusasutuste arv ja heas korras spordirajatiste arv. Ka kindla keskväljaku olemasolu ning selle omaksvõtt kohaliku kogukonna poolt annab eelise, nagu ka rohealade puhul (nt järveäärne rand).

Negatiivse linnaruumilise aspektina paistab välja linna laialivalgunud asustus. See põhjustab väikese linna kohta pikki distantse, mis on ebamugavad jalgsi

läbimiseks, kuid on autoga väga kiiresti läbitavad, põhjustades elanike seas ebatervislikke elustiile ning linna ebavajalikku autostumist. Õnneks mahub linnasüda 1,5 km raadiusesse, kus 3 km ulatuses paikneb kesklinn, Põlva järv ning osa elamukvartalitest (vt. joonis 22). Probleem tekib pigem sellest, et raudtee ja tööstuspiirkond on rohkem kui 3 km kaugusel südalinnast. Südalinnast eemal, tööstuspiirkonna lähedal asuvad ka suuremad toidupoed, mis lasevad linnal veelgi rohkem laiali valguda ning vormivad suurlinliku ameerikapärase maantee, mis linna automüraga täidab ning jalutavaid või kergliiklevaid kohalikke pigem ei eelista.



Joonis 20. Põlva kvartalid. *Autori joonis*



Joonis 21. Põlva linn. *Autori joonis*

Põlva kesklinn on üldiselt kõnniteede-rohke ning kohati on kõnniteed ka kahel pool teed. Linna läbivatel Kesk ja Jaama tänavatel on silmatorkavalt laiad kõnniteed kahel pool sõiduteed, mis on ilmselt

mõeldud kasutamiseks ka kergliiklejatele ja ratturitele, kuid sellekohased märgistused on kohati puudu.

Palju on linnapildis märgata ka kõrghaljastust, mis on positiivne,
arvestades, et see pakub varju, vähendab müra ja õhusaastet ning seda on kaunis vaadata. Keskväljaku olemasolu peaks justkui olema boonus, kuid see on peatänavalt veidi eemal ning tundub olevat mitte väga suures kasutuses. Ilmselt pole kohalikud sellega veel harjunud või siis pole põhjust sinna minna. Ometi on seal lastele mõeldud liivakast, liumägi, lauatennise laud, istumiskohad ning ka purskkaev. Keskväljaku autorid ütlevad, et tahtsid pakkuda justkui "elutuba väliruumis", mis sobiks kõigile linnaelanikele. Autorite jaoks oli oluline ka "avada liikumissuund muusikakoolist alla jõeni" ning lisavad, et "tulevikus võiks telg pikeneda sillana üle jõe surnuaiani ja trepistikuna üles kultuurikeskuseni". (Hea avalik ruum. Eesti Vabariik 100 arhitektuuriprogramm, 2018)

Maastikuarhitekt Teele Nigola kirjeldab Sirbis avaldatud artiklis Põlva keskväljakut kui ebatraditsionaalse asukohaga paika, kus teede ristumise ja elu kihamise asemel on see rohkem alternatiivne ajaveetmise paik, kuhu tullakse: "See on olemis-, sündmus- ja kvaliteetruum, pigem hubane ja linnamürast eemal. See on alternatiiv päevitamisele paisjärveäärses supelrannas või jalutamisele Intsikurmu metsapargis." Nigola võtab artikli kokku, öeldes selle kohta, et uus keskväljak on nagu unistus linnast: hetkel on sellel palju potentsiaali, kuid see vajab veel linnaruumilist panustamist, et tulemus muutuks veelgi paremaks. Parandamise ettepanekutena lisab Nigol uue vallamaja ehitamise väljaku äärde, liikuvuse parandamiseks trepi lisamist Kesk ja Oja tänavate vahele, Orajõele vaadete avamise, istumiskohtade paigutamise ja üle jõe silla ehitamise. (Nigola, 2019)

Tänaseks oli keskväljak laupäevasel varakevadisel vaatluspäeval (12.03) pigem tühi, seal lustis üks laps liumäelt alla sõites ning tema ema oli teda valvamas (vt. joonis 23). Lähedal väljaku serval oli kolm talusaaduste müüjat, kes kella 11 paiku oma asjad kokku pakkisid ja ära sõitsid (vt. joonis 24).

Autorile kui mittekohalikule külastajale jäi silma, et kõigest paari sammu kaugusel keskväljakust asus turg, mis jäi peatänava äärde ning seeläbi võinuks see ostlejaid turule meelitada, kuid ometi polnud külastajaid kuskilt paista. Oli vaid automüra, mis peatänavalt kostus ning tundus, et see oli müüjad sundinud kasutama turupaviljonide tagumist rida, kust peatänaval jalutaja oleks nad ainult teades üles leidnud. Allpool toodud fotol on näidatud esiplaanil vasakul olevad müüjad ning tagapool tähistatud turupaviljonide asukoht.

Joonis 22. Põlva 3 km diameetriga. *Autori joonis*

Joonis 23. Põlva keskväljak 12.03.2022. *Autori foto*

Selleks, et Põlva turg tooks kohalikele mingit kasu, tuleks läbi mõelda turu funktsioonid ning asukoht. Hetkel olemasolev turg on peatänava ääres, kus peaks meelitama ligi inimesi, kes jalutavad peatänaval, kuid seda takistab paljuski peatänava automüra ja inimeste vähesus. Kindlasti on oma osa ka müüdaval kaubal, kus turupaviljonides müüdi peamiselt tööstuskaupu ning peaväljaku ääres olevad müüjad näisid müüvat kohalikult kasvatatud kaupa.

Keskväljakul on palju potentsiaali ühendamaks põlvalasi, kuid hetkel on see linnaelust pisut eraldatud ning pigem konkureerib teiste ajaveetmiskohtadega. Kuigi keskväljak ei ole osa antud töö praktilisest osast, tuleb selle olemasoluga siiski arvestada ning selle sidumine uue programmiga tuleb Põlvale kasuks, kuid mitte sidumisel oleks keskväljaku näol tegemist raisatud investeeringuga.

Joonis 24. Põlva keskväljak ja turg 12.03.2022. *Autori foto*

3.3 Sekkumiskohtade kaardistamine

Vaadeldes taas peatükis 2.8 koostatud tabelit 3 keskkonnamuudatuste läbi viimisel siniste tsoonide põhimõtteid järgides, kaardistati Põlva linna jaoks ideed, milliste sammudega liikuda eesmärkide poole ning rakenduskohad, mis aitaksid keskkonnamuudatust kõige efektiivsemalt rakendada.

Siniste tsoonide põhi-mõte	Keskkonna- muudatuse iseloomustus	Ideed muudatuse rakendamiseks	Rakenduskoht Põlvas
loomulik liikumine	loomulikule liikumisele suunav	rattateed, haljasribad, kiiruspiirangud, eluraadius, liikumiskohad	rattastrateegia + katselõik
stressi maanda-mine	stressi maandav	puhkekohad, treening-võimalused, mitmekesine haljastus, ilusad vaated	terviserada ümber Põlva järve
80/20 reegel, taime-toitlus, veini-kultuur	tervislikku ja kohalikku toitumist toetav	kohad toidu kasvatamiseks, turg, kohalike harjumused	aiamaad või ühisaed Piiri ja Aasa tn + Pihlaka ja Lina tn kortermajade juurde + kortermajade ümbruse punktuur
kuuluvus, tervis-likkust toetav sõbra-grupp, pere ennekõike	Kuuluvus-tunnet tekitav, pere- ja sõprus-suhteid julgustav	ühiselt aja veetmise kohad, kogukonna üritused, aktiivne avalik ruum, kuuluvustunne	hõlmatud teiste rakenduskohtadega
kuuluvus, tervis-likkust toetav sõbra-grupp	kogukonda kaasav	keskväljak, kohtumispaigad kogukonnale, aktiivne avalik ruum, kuuluvustunne	kogukonnaköögi lahendus keskväljaku juurde

Tabel 6. Ideede kaardistamine linnakeskkonna ümberkujundamiseks

Ülaltoodud tabelist 6 lähtuvalt selgitatakse igat eesmärki järgnevalt pikemalt

3.4 Kõnnitav ja aktiivsusele suunav Põlva + rattastrateegia

Kogu liiklusele ning liikumisele suunamisele tuleb läheneda suuremat pilti vaadeldes. Heaks eeskujuks selle jaoks on näiteks eelnevalt kajastatud Fort Worthi juhtumiuuring, kus loodi tervikliku tänava põhimõtteid järgides uued juhendid tänavate planeerimiseks ja ümberehitamiseks. Põlva puhul, kuna see on võrreldes Fort Worthiga nii väike ja piiratud eelarvega linn, juhtub tänavate täielikku ümberehitamist väga harva. Seetõttu on oluline juhend koostada eelarvet ning suurimat eesmärki - tervelt elada jäänud aastate tõstmist silmas pidades.

Et alustada muudatusega võimalikult vara ning vähese kuluga, tuleks esmalt kaasata kohalik kogukond otsustusprotsessi. Seeläbi on võimalik tuvastada suurimad murekohad, millest ümber kujundada hästi töötavad lahendused.

Kõnniteed on Põlvas vaatluse põhjal üldiselt heas seisukorras ning palju näib olevat värskeid ümberehitusi või hiljuti lisatud kõnniteid. Kõnnitavusele aitab kaasa ka see, kui kõik eluks vajalik on mugava jalutuskäigu või rattasõidu kaugusel. Kui hetkel on suuremad toidupoed suurima tänava ääres, kuhu on väga mugav autoga sõita, oleks linnaplaneerimise seisukohalt vajalik rajada sinna hea ligipääs ka kõndides ning rattaga sõites ning lisada populaarsematesse kohtadesse ka rohkem rattahoidjaid (koolid, lasteaiad, poed, turg, keskväljak).

Nagu eelnevalt märgitud, pole Põlvas rattateid eraldi tähistatud, kuid kohati võiks olla. Autor leiab, et rattaliikluse esile tõstmisel oleks võimalik tõsta kohalike seas tervislike eluviiside levikut ning suunata neid eelistama ratast autole, mis oleks väikelinna jaoks palju mõistlikum valik liiklemiseks. Rattastrateegia koostamine lubaks linnas oluliselt vähendada autoliiklust. Sealjuures tuleks tähelepanu pöörata ka ilmastikule ning vastavale teehooldusele, et ka kehva ilmaga oleks mugav liigelda. Rattastrateegia rakendamisel tuleks kasuks ka see, kui linna asfaldiga katmise asemel jälgida ümbrust ning lisada haljastust, et vähendada kuumasaarte efekti ja niidetavaid muruväljakuid ning lisada mitmekesist ja ka igihaljast haljastust, mida nii ratturitel kui jalakäijatel oleks kaunis vaadata. Lisaks aitab hästi läbimõeldud haljastus müra vähendada ja ehk ka veidi stressi leevendada.

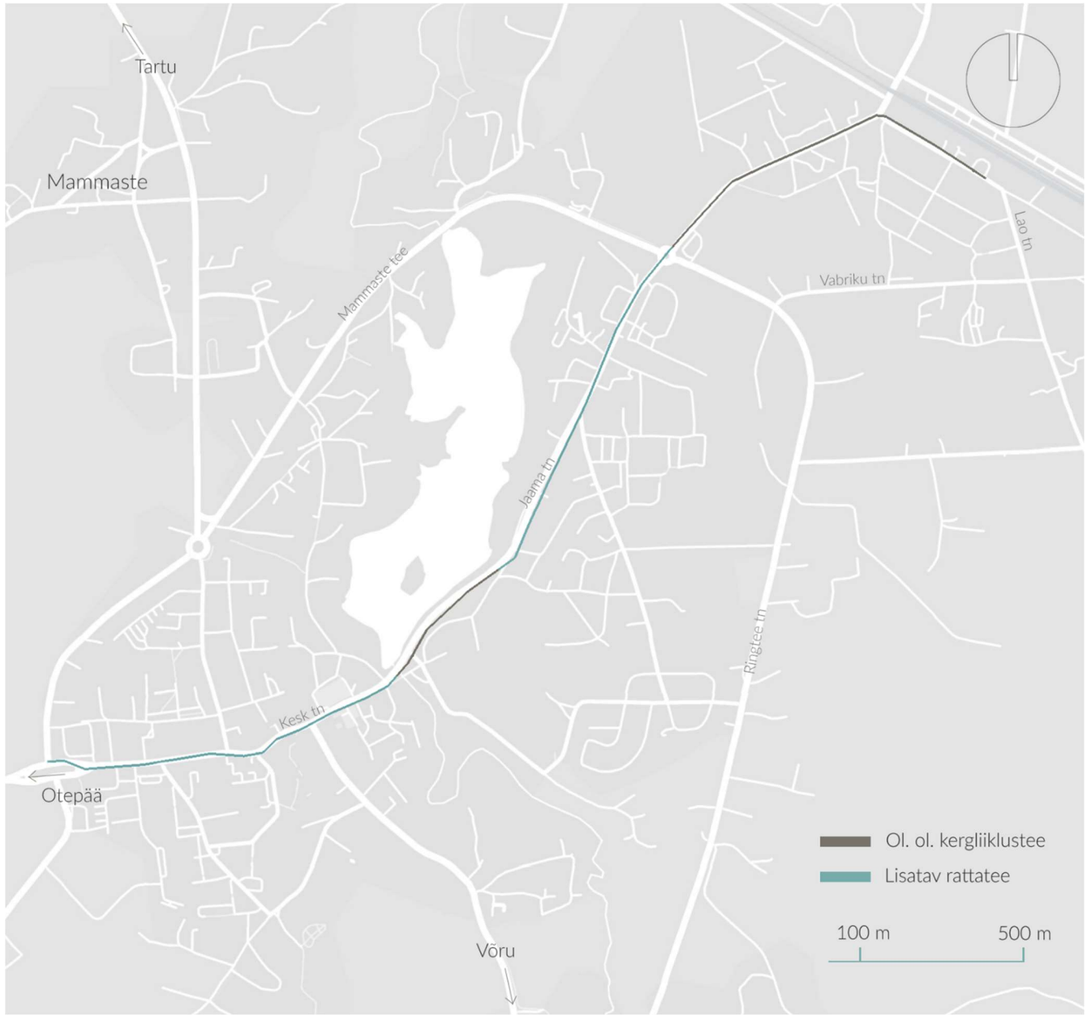
Põlvas on ohtralt kõnniteid, kuid ratturid peavad sõitma kas kõnniteel või sõiduteel, mis kõrvaltänavatel on üsnagi mugav, kuid peatänaval saaks olukorda parandada ning turvalisemaks teha. Seal on piisavalt ruumi autoteel, et tähistada rattatee eraldi ning alandada piirkiirust, et vähendada müra ning suurendada loomuliku liikumise kogust linnaruumis. Peatänaval eraldi rattatee tähistamine lihtsustaks liikumist elamutest poodi, kooli, tööle ja miks mitte ka raudteejaama, et liikuda sealt Tartusse, Tallinnasse või teistesse sihtkohtadesse, kuhu rongiliiklus võimaldab. See ühendab need kõige vajalikumad kohad mugavalt ühe joonena ning teeb tervisliku liikumise turvalisemaks ning kiiremaks. Rattaliiklus on võrreldes autoliiklusega oluliselt tervislikum ning säästlikum nii iga ratturi rahakotile kui ka keskkonnale. Rattaliiklus võiks olla Põlva trump ning visiitkaart, mille järgi linna ja selle tervislikke elanikke tuntakse.

Põlva aktiivseks liikumislinnaks muutva rattastrateegia esimene etapp oleks rattatee katselõik peatänaval (vt. joonis 26). Katselõik hõlmaks endas rattatee ala eraldamist sõiduteest joondamisega. Enne katseperioodi algust, eelmisel rattahooajal, tuleks loendada sama marsruuti läbivate ratturite arvu, et tulemusi enne ja pärast projekti rakendamist saaks omavahel võrrelda. Katseperiood harjutamaks kohalikke ratast eelistama kestaks näiteks aprilli algusest oktoobri lõpuni ning perioodi jooksul loendatakse rattateed kasutavaid rattureid. Kui katselõik on edukas, st lisandunud ratturite arv põhjendab rattatee vajalikkust, siis saab edasi liikuda järgmise etapi ehk rattatee väljaehitamise juurde. Rattatee peab olema kõnniteega samal tasemel, kuid eraldatud kas samatasemelise tänavakivi või sobiva märgistusega ning ristmikel asuvad ohukohad peavad olema silmatorkavalt tähistatud. Lõige on toodud joonisel 28.

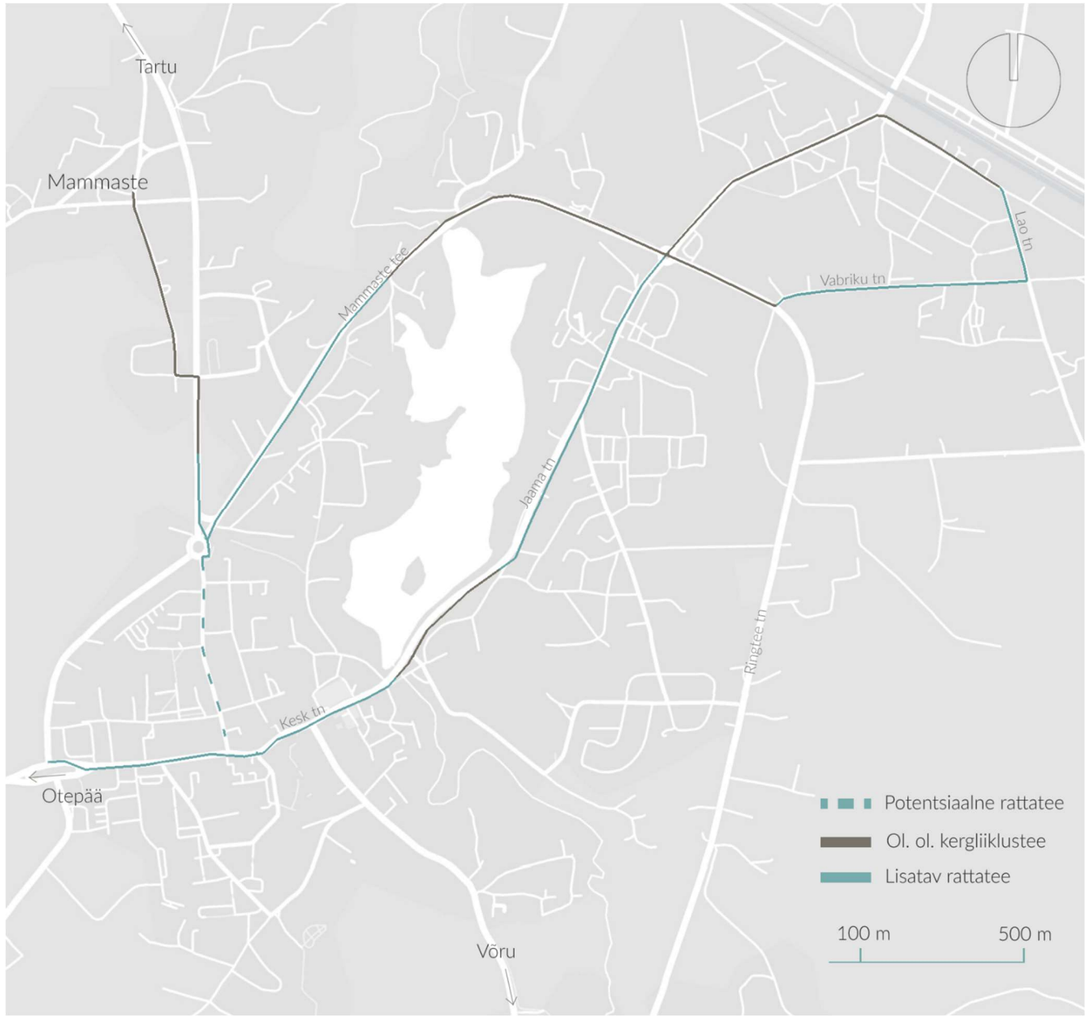
Rattastrateegia võimalik teine etapp on rattateede lisamine Põlva järve läänekaldale Mammaste tee juurde ning lõigud ühendamaks Ringtee, Vabriku ja Lao tn Põlva raudteejaamaga, mis võimaldab Mammaste inimestel eelistada Põlvasse tulekuks jalgratast autole ning veelgi rohkematel kohalikel mugavalt rattaga rongile minna (vt. joonis 27). Kui rohkem põlvalasi eelistab rattaga rongile minemist näiteks autoga Tartusse sõitmisele, on sellest kasu nii keskkonnale, ratturite tervisele, nende rahakotile ning ka ettevõtetele, kes haldavaid linna ümbritsevaid maanteid.

Hetkel on linna peamine sissesõit Tartu suunast läbi Mammaste, kus on küla linnaga ühendav kergliiklustee juba osaliselt olemas, kuid sellele saaks lisada veel lõike, et teha seda veel turvalisemaks ja mugavamaks. Põlvasse sissesõidul Tartu suunast lühemat teed pidi mööda Johannes Käisi tänavat on võimalus potentsiaalseks rattateeks, kuna seal pole rattaga sõitmiseks ühtlaselt hea kvaliteediga teed. Alati on võimalik sõita ka autoteel, kuid ohutum ja turvalisem on sõita eraldatud teel ettenähtud kohas.
Uus rattatee aitaks olulisel määral ka ümber kujundada Põlva peatänavat, muutes praegu alakasutatud ja autodele mugavaks tehtud ruumi jalakäijasõbralikuks.

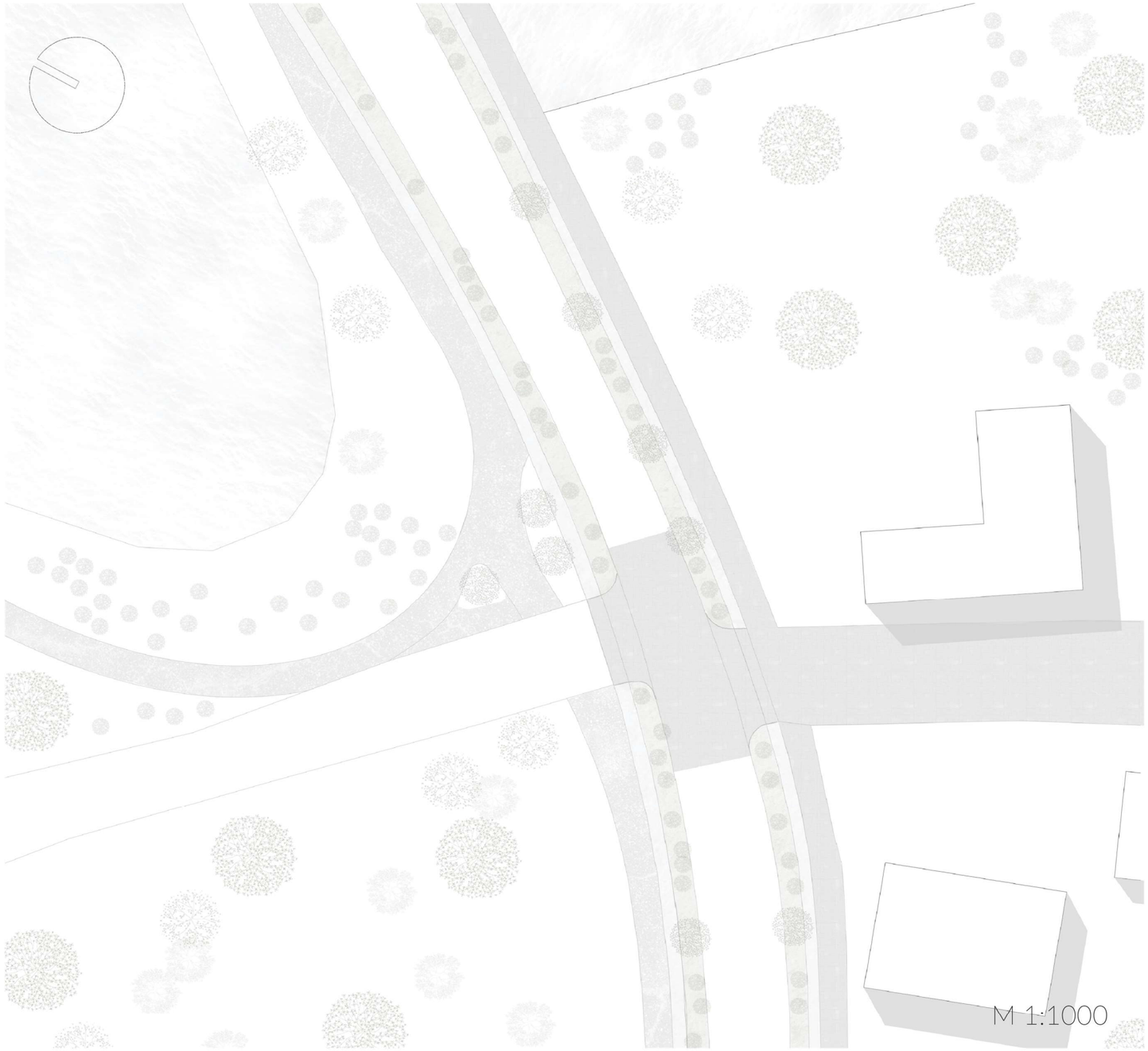
Lisaks lahendatakse töös ülekäik terviseraja ja keskväljaku vahel (vt. joonised 28 ja 30), sidudes Tuglase ja Oja tänavad jalakäijatele mugava ülekäiguga ning sidudes mitmed objektid linnaruumiliselt. Ülekäik tõstetakse sarnaselt lamavale politseinikule, kuid laiemal määral, eraldades künnise ka teistsuguse katendiga, mis sunnib autojuhte peatuma ning lubab terviserajalt ohutumat ja loogilisemat ühendust peidetud keskväljakuga ning sealse kogukonnaköögiga. Sama lahendust saab kasutada ka järve põhjaosas, Mammaste teel, kus terviserada ületab sõiduteed kahel korral.



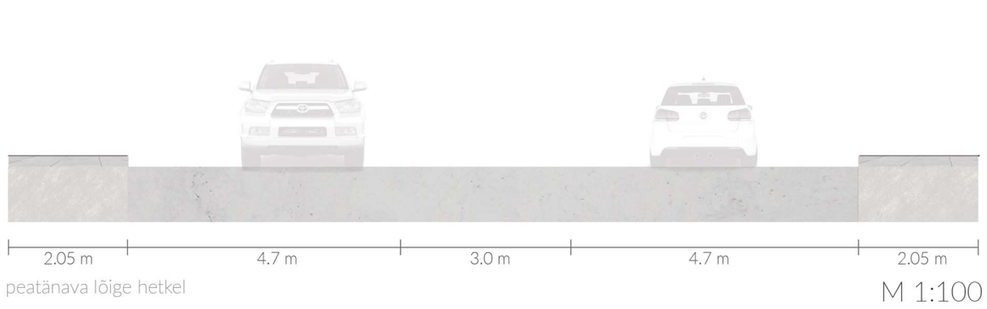
Joonis 26. Põlva rattastrateegia esimene etapp. *Autori joonis*

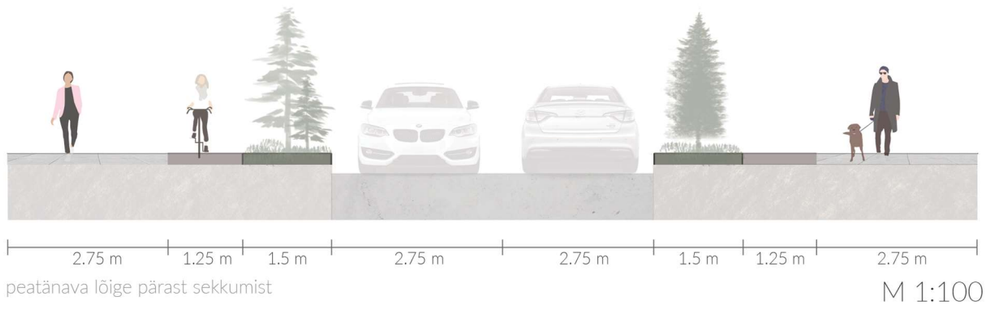


Joonis 27. Rattastrateegia II etapp. *Autori joonis*



Joonis 28. Tuglase ja Oja tn ühenduse lahendus. Autori joonis





Joonis 29. Peatänava lõige enne ja pärast. *Autori joonis*

Joonis 30 .Vaade peatänavale. *Autori joonis*

3.5 Stressi leevendav Põlva + terviserada ümber järve

Põlvas on hetkel mitmeid stressi leevendavaid kohti, kuhu hetkeks puhkama minna: Põlva järv, uus keskväljak, Intsikurmu metsapark, spordiklubid jne. Seal on ka ohtralt haljastust ning rohelust, mis linnast läbisõidul ning jalutuskäigul silma jääb.

Järv on selle linna süda, koht kus võiks toimuda palju enamat igal hooajal, kui hetkel toimub. Järvel ja selle ümbrusel on autori hinnangul üks suurimaid potentsiaale parandada Põlva elanike tervist ning hoida kohalikke terve ja aktiivsena võimalikult pikalt. Järve ümber terviseraja loomine suunaks Põlva inimesed veelgi rohkem liikuma ning aktiviseeriks selle looduskauni koha veelgi enam. Vaated järvele avanevad nii järve tasandist kõrgemal asuvast linnasüdamest Kesk tänaval kui ka Jaama tänavalt ning Mammaste teelt. Järv lausa kutsub tegutsema ja vaba aega veetma ning aktiivsed linlased järve ümber tegutsemas, sportimas ja vaba aega veetmas meelitavad ligi veelgi rohkem inimesi. Terviserada aitaks vähendada kohalike stressi ning seda linna südames, kus see on kõigile mugavalt ligipääsetav.

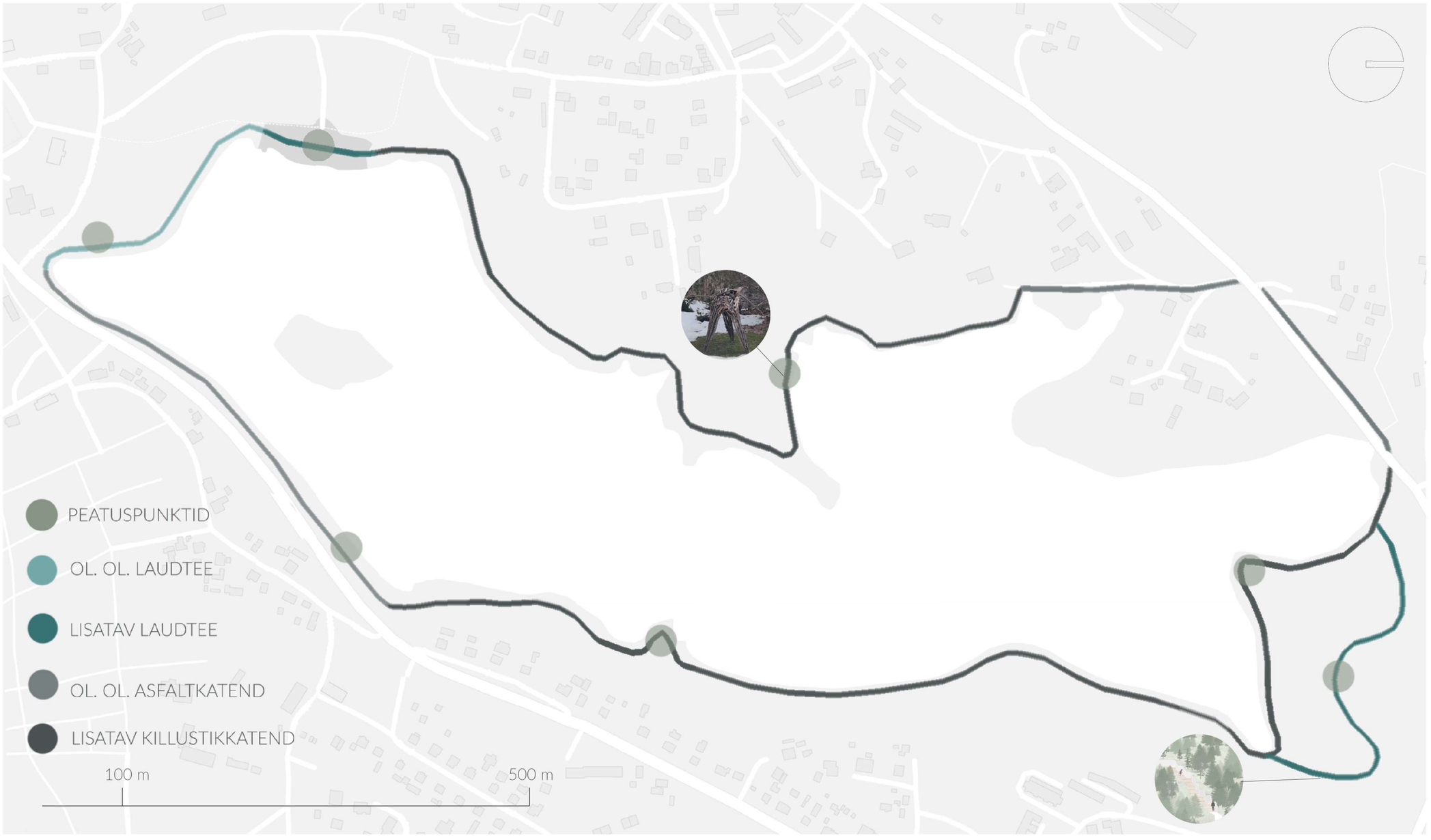
Järve edela- ja lõunaküljes on olemas osaline laudtee ning järve idakaldal on olemas ka asfalttee lõik (vt. joonis 30). Antud töös jääb alles ning kasutatakse ära olemasolev infrastruktuur ning sellele lisatakse lõike või parandatakse neid. Idee on luua ümber järve kulgev terviserada, mis oleks läbitav ringina. Lisatavad teed oleksid kas ilma katendita looduslikud rajad või näiteks puiduhakkega kaetud, et võimaldada ka talvel suusaradade rajamist. Raja mõte on pakkuda järve ümber aktiivset tegevust, aktiviseerida olemasolevat looduslikku kohta ning pakkuda seda võimalust kõikidele linlastele ja ka mujalt tulijatele.

Loodaval järverajal paiknevad erinevad tegevusalad, kus rada läbides hetkeks peatuda ja ringi vaadata. Ranna-alal on praegu võimalik ujuda, võrkpalli mängida ja mänguväljaku elemente kasutada (vt. joonis 31 ja 33). Rannaosa puhul on tähtis lisada väikese eelarvega rohkem tegevusi kõikides vanusegruppides külastajatele, seega lisatavateks elementideks on pingid, kiiged, sensoorsed alad, lõkkeala, saun ja kohvik. Randa tuleks lisada ka mitmekesisemat haljastust, et alasid rohkem liigendada ning tekitada huvitavaid vaateid ning tegevuskohti ning ka valgustust, et tagada turvalisus ning võimalus õhtuti koguneda. Järve edelaküljes asub ka olemasolev skatepark, mis on müra vähendamiseks järvest põõsastega eraldatud. Selle ümber on suured murualad, kus oleks võimalik korraldada ka kontserte või etendusi, kuid et vältida konkureerimist Intsikurmu metsapargiga (järveäärne ala ei mahutaks ka nii palju rahvast kui Intsikurmu) oleks ala kasutamiseks parem võimalus lisada näiteks väiksemaid piknikualasid laudade ja toolidega. Kuna hetkel ehitatakse järve äärde wakeparki, mis toob tõenäoliselt linna ka turiste, oleks rannas potentsiaali ka kohvikul, kust rannas puhates kerge kõhutäie saaks. Lisaks turgutaks kohalike tervist hästi järveäärne saun, mida saab ka talvel talisupluse jaoks kasutada.

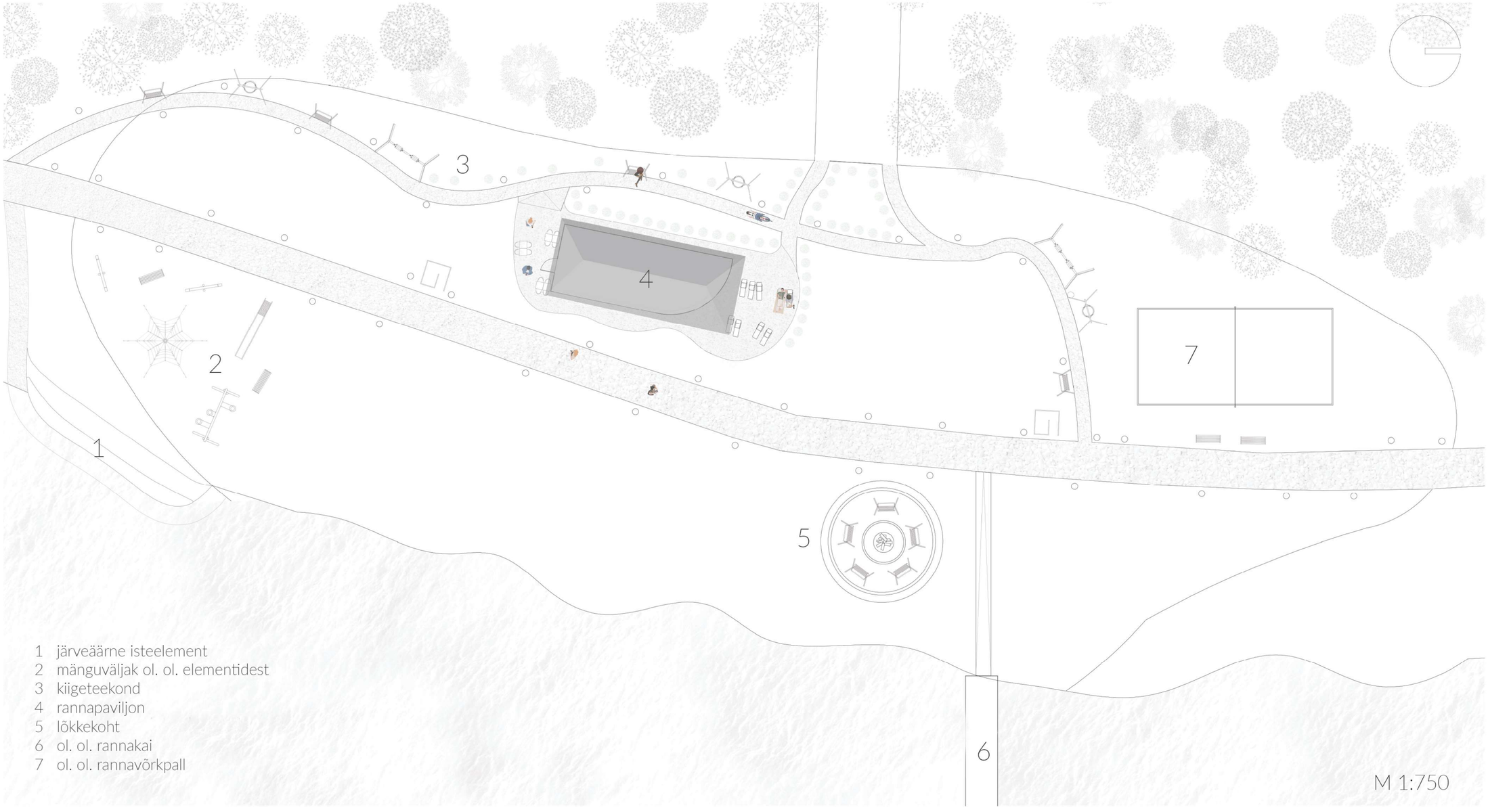
Paviljonis (vt. joonised 32, 34, 35) on lahendatud kohvik koos tualettidega ning väike saun koos duši- ja riietusruumidega, et kohalike tervist turgutada. Saunalavalt avanevad vaated järvele ning sealtkaudu on ka soovi korral võimalik minna järve suplema. Kohvik on mõeldud eelkõige hooajalisena, kuna suvel on külastajate arv kõige suurem.

Terviseraja loomine ümber järve on peamine ülesanne, mis aitaks eeldatavasti kõige rohkem tõsta tervelt elada jäänud aastate arvu. Rajale peatuspunktide loomine tekitaks inimestes loomulikku huvi jalutama minna ning kõik lisafunktsioonid (näiteks wakepark, saun, kohvik) võiksid kohale tuua veelgi rohkem kohalikke ning suunata neid tervist edendavale käitumisele.

Raja puhul, nagu ka kõigi teiste lahenduste puhul on oluline meeles pidada, et eelarvet nendeks projektideks hetkel ei ole ning isegi kui see mingil hetkel realiseeruma peaks, tuleks pigem lähtuda madalast eelarvest ning realistlikkusest. Seega on kasutatud olemasolevaid katendeid järveäärsel rajal ning raja loomisel saavad paljuski kaasa lüüa ka kohalikud. Nende panus on eriti oodatud peatuspunktides, mis järveteekonnale jäävad. Hetkel on Põlvas olemas mitmed, ilmselt kohalike ehitatud väliskulptuurid, mida oli märgata kultuurikeskuse juures ja üks ka järve juures juba olemas - need võiks ümber paigutada või neid juurde lisada, et ümber järve kõndides oleks need paremini eksponeeritud.



Joonis 31. Uus terviserada ümber Põlva järve. *Autori joonis*



Joonis 32. Ranna asendiplaan ja funktsioonid. *Autori joonis*

Joonis 33. Paviljoni plaan. *Autori joonis*

Joonis 34. Ranna lõige. *Autori joonis*

Joonis 35. Vaade rannale kesklinna poolt. *Autori joonis*

Joonis 36. Vaade rannapaviljonile järve poolt. *Autori joonis*

3.6 Kohalikku toitu toetav Põlva + kogukonnaaiad

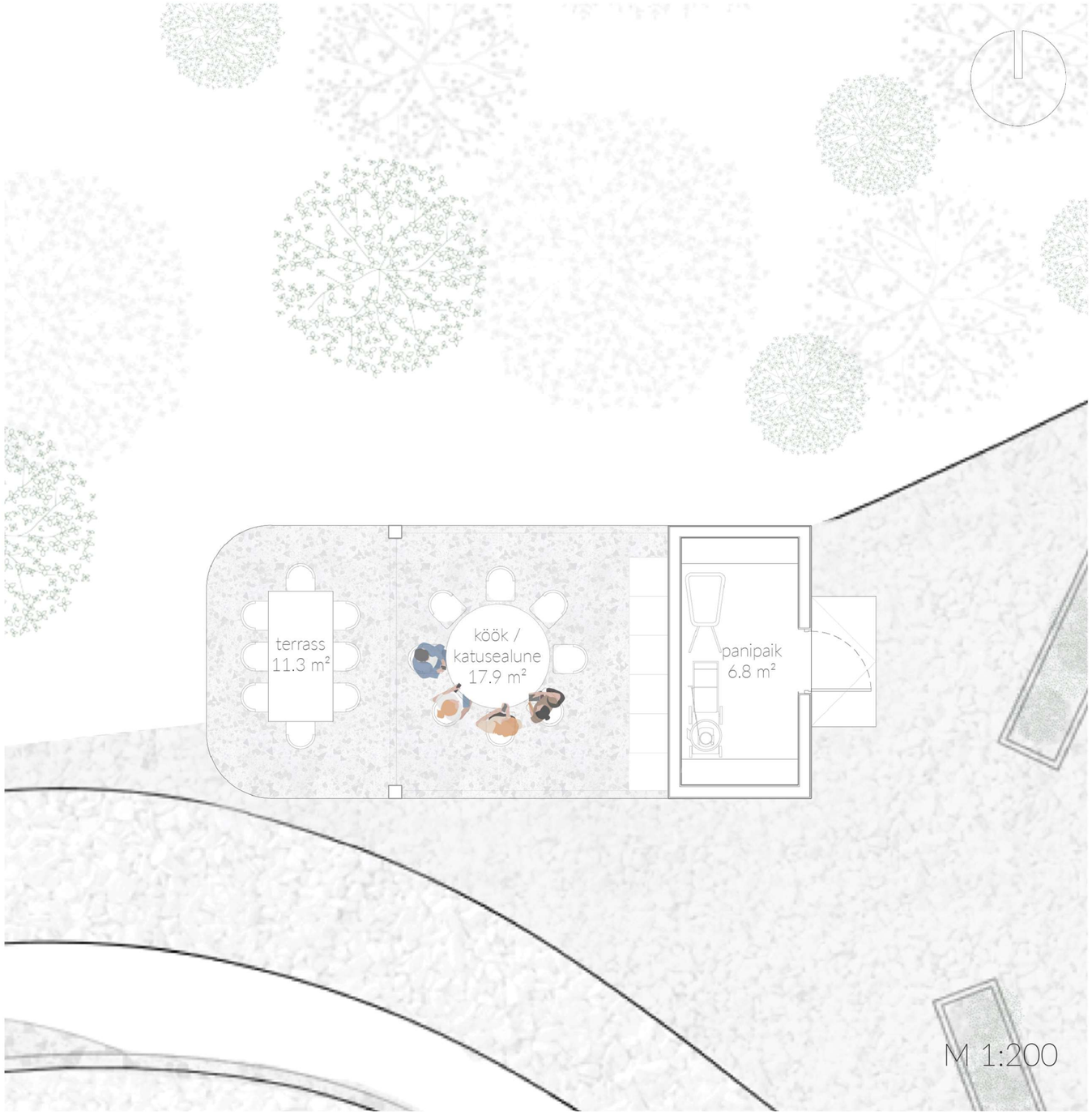
Kohalikku toitu aitab toetada juba eestlaslik oma aias toidu kasvatamine. Sellegipoolest saaks seda veelgi paremaks arendada: selleks sobiks kogukonnaaed, kus oleks näha, mida oleks Põlvas kõige kasulikum kasvatada ning mida sellega edasi teha. Kogukonnaaia asukoht on pakutud Lina ja Pihlaka tn kortermajade juurde, peatänava lähedale, kaupluse tagusele tühjale muruplatsile. Selline asukoht sai valitud, pidades silmas, et kortermajade elanikud vajavad kogukonnaaeda ning õues aja veetmise võimalust rohkem ning seal elab ka kontsentreeritult rohkem inimesi. Lisaks on asukoht nähtav peatänavalt ning paikneb seega terviseraja ja rattastrateegia vahetus läheduses. Kogukonnaaia projekti saab alustada tükihaaval ning selle pilootprojekti toimimisel võib projekti skaleerida üle linna sobilikesse asukohtadesse, väga hästi sobiks üks kogukonnaaed ka näiteks Piiri ja Aasa tänavate juures asuvate kortermajade juurde.

Kogukonnaaia peamine ülesanne on suunata kohalikke, kellel oma peenramaad ei ole, kasvatama kohalikku toitu kogukonnaaias. Lisaks pakub see neile võimalust aktiivselt vabas õhus aega veeta, stressi leevendada ning suunata tervislikumale toitumisele, andes hea võimaluse kortermajade elanikele panustada oma tervisesse ja kogukonda samaaegselt. Kogukonnaaias (vt. joonis 37) on mitmed erinevad tegevuskohad, mis pakuvad puhkamis- ja aiandusvõimalusi. Seal on ka kasvuhoone, mis võimaldab kasvatusperioodi mõningate taimede puhul veidi pikendada. Üheks olulisemaks objektiks kogukonnaaias on väliköök (vt. joonised 38, 39), millega on integreeritud ka panipaik, kus aiatehnikat ja -tööriistu hoida. Köögipaviljoni on lisaks võimalik aja möödudes täiendada, lisades sellele klaasseinu, et lubada aastaringset kasutamist, sarnaselt keskväljaku kogukonnaköögile.

Kogukonnaaial ei ole ümber piiravat aeda (vt. joonised 40, 41), sest sellele avanevad vaated kahest kõrvalolevast kortermajast, mis tagab piisavalt hea valve. Lisaks kasvatab see kogukonnas usaldust ning vastutustunnet.

1 viljapuuaed
2 tiik
3 kiviktaimla
4 aiapaviljon
5 liivakast
6 kasvumaja

Joonis 37. Kogukonnaaia asendiplaan ja funktsioonid. *Autori joonis*



Joonis 38. Paviljoni plaan. Autori *joonis*

M 1:100

Joonis 39. Kogukonnaaia lõige. *Autori joonis*

Joonis 40. Vaade kogukonnaaiale. *Autori joonis*

Joonis 41. Vaade kogukonnaaia paviljonist. *Autori joonis*

3.7 Kogukonda kaasav Põlva + kogukonnaköök

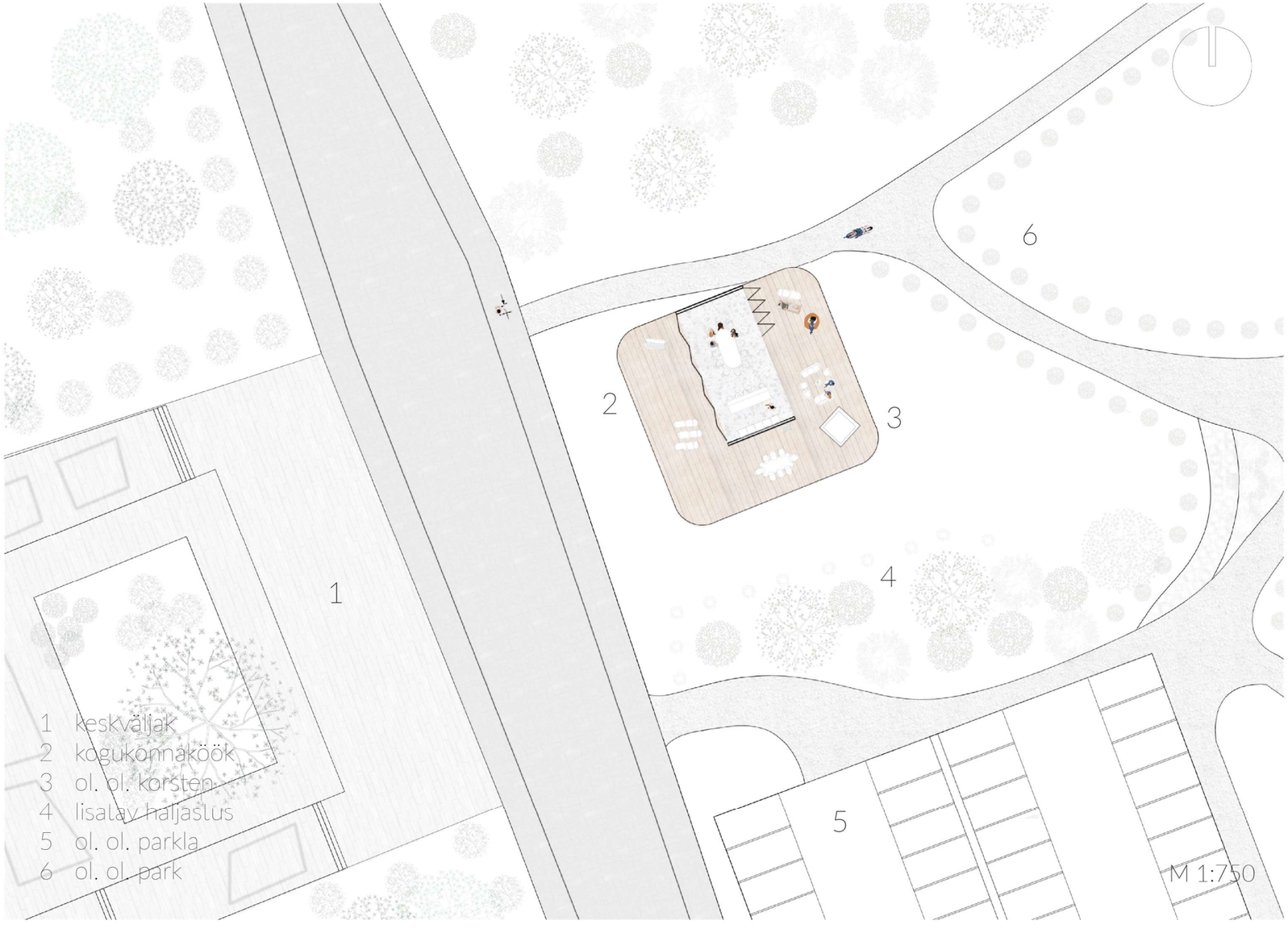
Keskväljak on koht, kus tõsta tervelt elada jäänud aastate arvu sotsiaalsete tegurite abil läbi kogukonda tihendavate ürituste ja traditsioonide lisaks väikestele linnaruumilistele muudatustele. Siit tekib teine ülesanne: keskväljaku aktiviseerumine ja ühendamine ülejäänud linnaga.

Kogukonna kaasamise puhul on rohkem tegemist sotsiaalsete tööriistade kasutamisega kui linnaruumiliste muudatustega. Linnaruumilised muudatused, mida on võimalik teha kogukonna kaasamiseks on ligipääsude parandamine hoonetesse, linna jalakäija- ja rattasõbralikumaks muutmine ning kohtade lisamine, täiustamine või/ja parandamine, kus kohalik kogukond saab kokku saada ning ühiselt aega veeta.

Hetkel toimib ka kohalik turg linna keskväljakul kaks korda nädalas, mis on juba hea areng kohaliku toidu toetamiseks. Vaatluse põhjal oli turul pakutav toidukaup kohalik, aga valik oli pigem väike ning tööstuskaupade valik oli suurem, kuid müügil näis olevat välismaa kaup. Turu edule aitaks oluliselt kaasa rahvarohkem koht ning kohalike toetus müüdavale kaubale. Keskväljak on turu pidamise jaoks iseenesest hea koht, kuid rahvast on seal talvisel ajal vähe, seevastu suvel võib rahvast rohkem olla.

Et kaasata Põlva kogukonda ning elustada pisut kõrvale jäänud keskväljakut, planeeriti keskväljaku lähedale kogukonnaköök (vt. joonised 42-46). Kogukonnaköök täidab mitmeid funktsioone, olles kogunemis- ja tutvumispaigaks kohalikele, lubades seal kõigil vaba aega veeta ning tervislikku toitu valmistada, süüa ning retsepte vahetada. Lisaks annab see lisapõhjuse keskväljaku külastamiseks ning aitab seeläbi ühendada terviserada ning keskväljakut.
Kogukonnaköögis on olemas kõik vajalik söögi valmistamiseks ning ühiseks söömiseks. Kahele poole paviljoni avanevad terrassid, edelapoolne vaatega keskväljakule ning kirdepoolne vaatega Orajõele. Paviljoni klaasseinad avanevad täielikult, et võimaldada ruumi pikendamist õue.

Kogukonnaköögi kasutamine peab olema võimalik kõigile kohalikele. Eelistatud on, kui kohalik omavalitsus või mõni kohalik organisatsioon võtab selle haldamise oma kanda, et võimaldada seal koolitusi ja töötubasid korraldada ning hallata broneerimiskalendrit. Halduslik organiseerimine on vajalik osa, et kogukonnakööki ning ka teisi objekte (rannapaviljon ja kogukonnaaia paviljon) saaks pikaajaliselt ning otstarbekohaselt kasutada.



Joonis 42. Kogukonnaköögi asendiplaan. *Autori joonis*

Joonis 43. Kogukonnaköögi plaan. *Autori joonis*

M 1:150

Joonis 44. Kogukonnaköögi lõige. *Autori joonis*

Joonis 45. Vaade kogukonnaköögile keskväljaku poolt. *Autori joonis*

Joonis 46. Vaade kogukonnaköögile Orajõe poolt. *Autori joonis*

Lisad

Joonis 47. Plakat 1. *Autori joonis*

TEEMA VALIK JA OLULISUS

Inimeste tähtsaim eluaja pikenemise kõrval tuleb paratamatult tähele panna, et suurel osal juhtudest on lisandunud eluaastad ehk lõpus veedetavat haigelas või hoolitsetuses, seejuures keeruliselt mitte teine tulles. Pole vaja statistikat või andmeloogikat mõtlemaks, et kõrge kvaliteediga eluaastaid on ille neist aastatest, kus oleme igapäevategevustes piiratud omaenda keha poolt. Uuringutöö probleem on, et inimeste lisandunud eluaastad jode alati kvaliteetsed.

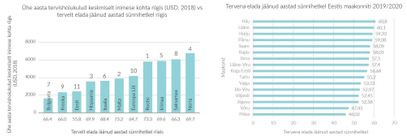
Arhitektid kujundavad suurel määral ruumi, milles viibivad kõik inimesed oma elu jooksul. Seega saavad arhitektid läbi arhitektuuri ja linnaplaneerimise teha suure osa tehtele, et mõjutada, kuidas kujundi meie tervis ja heaolu. Selle töö eesmärk on uurida, kuidas on võimalik arhitektiloodi parustada linnaruumi, et inimeste eluiga elutsid võimalikult pikad ja nooljuures ka kvaliteetsed.

Teema valiti, sest autorile paikus huvi tervelt elada jäänud aastate statistiku võimtuses. Ühtlet elada kanuuga ning nende seosest arhitektuuriga ja ühtlselt innitriitsiva keskkonnaga. Enbi ululine rõks projektitahendusega pärisalt tervelt elada jäänud aastate arvu tõstmine. Projektile eelnevas analüüsi ning ellluvimlaega oleks võimalik kinnitada, kas arhitektuur saab mõjutada ja potentsiaalselt tõsta tervelt elada jäänud aastate arvu.

Uurimistöö oleseandeel oldi ai vuoida lähemalt tegeleid, millel võiks olla mõju tervelt elada jäänud aastate arvule, bl analüüsiida sinlste tsoonide loroplaneerlnguid, ci koostada seoseid tegurite ning rakendusikohtade vahel ning di koostada eelnevu põhjal projektilahendus. Sinlseid tsoone analüüsiti, sest seaimel elanikud olavad kõige suuremu tõenäosusega 1OO aastaseks ning on seejuures väga heade terviseindikaatoritega. See andis hea lähtekoha kõikmaks tegureid, mis mõjutavad positiivselt tervelt elada jäänud aastaid.

Selle teema juures on oluline tähelepaida ka neid asjaolusid, et tervelt inimesed on kasulikumad ühiskonnale, kuna saavad sellesse kauem panustada ning seejuures hakkb vedki, ka ellhem raha tervishoiuks. Tervelt inimesed on õnnelikumad ning ennaldlikumad.

Enlt puhul on teada, et Põlvamaal on prognoositud terveina elada jäänud aastad sünnihetkel kõige madalamad 46,02 aastat. Põlva on maakonna suurim asula, mistõttu valiti see projektilahenduse aluskohaks, kuna seaitaste elanike elu mõjutamisega saab leiktada suurima kasu.



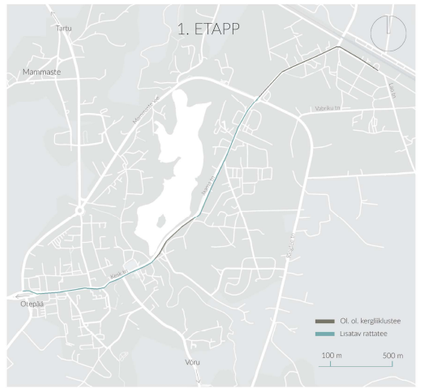
SINISTE TSOONIDE LINNAANALÜÜSID

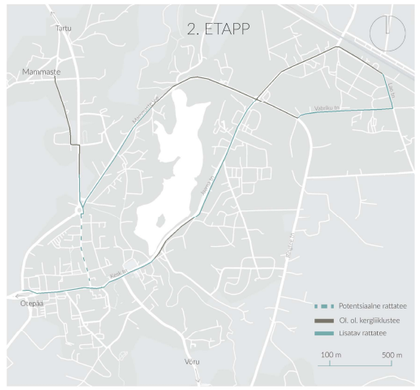
RAAMISTIK

Sinlste tsoonide ning muude tervelt elada jäänud aastate arvu mõjutavate tegurite analüüsi põhjal koostati rengiisi, mille põhjal koostada erikeruiloperaatid Põlva linna jaoks. Kõrvalolev tabel selgitab, kuidas sinlste tsoonide põhimõtteline iähtuvalt linti sobivad keskkonnamuudatuse rlehkonmustrsed ning selle põhjal hinkerdsin juba täpsemalt Põlvale, et leida sellele linnale rakendusvõimalused, mis annaksid kõige suuremg kasutegurl kohalike tervelt elada jäänud aastate arvu tõstmiseks.

Joonis 48. Plakat 2. *Autori joonis*

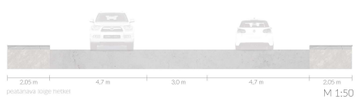
RATTASTRATEEGIA

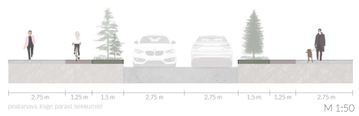




Rattakõlluse mõte tõstmisel oleks võimalik tõsta kohalike seas levinikke elukvaliteedi teadvust ning suunata need eeskätsema ratast autode, mis oleks valikelmisi poes palju mõnutikum valik liikumiseks. Rattastrateegia koostamine kokaks ilmas oluliselt vähendada autoliiklust. Seejuures tuleks tähelepanu pöörata ka ilmastikule ning vastavale teehoolduseks, et ka kehva ilmaga oleks mugav liigelda. Rattastrateegia rakendamisel tuleks kasuks ka see, kui linna avalikga katmise asemel jäägida üeelm,et ning lisada hajjastust, et vähendada kuumasaare efekti ja nõdetavaid murvualjakaid ning lisada mitmekesist ja ka sihvajast haljastust, mida nii talsa kui ka jalakäijatel oleks kasuks waatata. Lisaks aitaks hõsi liikvõrkkkuul haljastus mõra vähmisada ja ehk ka veidi vastut kinnmisaasa.

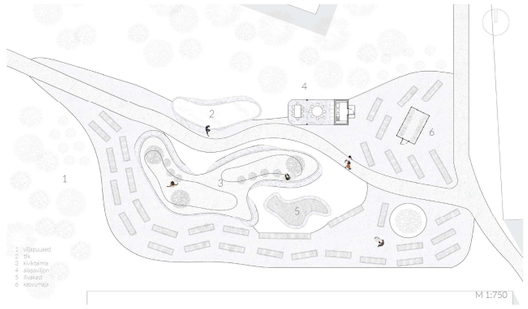
Põhiva on pikavalt nuumi autotreet, et tähistada rattatee eraldi ning alandada piirkiirust, et vähendada müra ning suurendada loomuliku liikumise huika linnaruumis. Pealkavaal eraldi rattatee tähistamine lihtsustaks liikumist elamutest poodi, kooli, tööle ja mäs mitte ka raudteejaama, et liikuda saab Tartusse, Tallinnasse või leistesse sihtkohtadesse, kuhu rongiliikius võimaldab. See ühendab need kõige sajalikumad kohad mugavalt ühe joonena ning teeb terviklku liikumise turvalisemaks ning kõnemaks. Rattaliikius on võimeline aukstliikuvaga olukeet tervikliikum ning säästliikum nii ajs ratturi rahalolle kui ka keskkonnale. Rattaliikius võiks olla Põlva truma nine visitkaart, mille ümi linna ja selle tervisliikle elanikke turitakse.

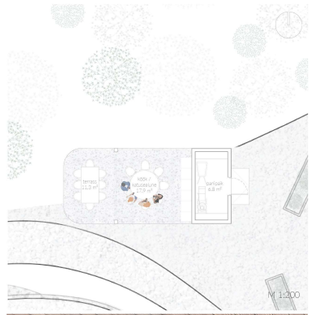




Joonis 49. Plakat 3. *Autori joonis*

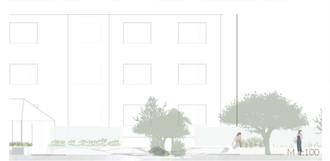
KOGUKONNAAED





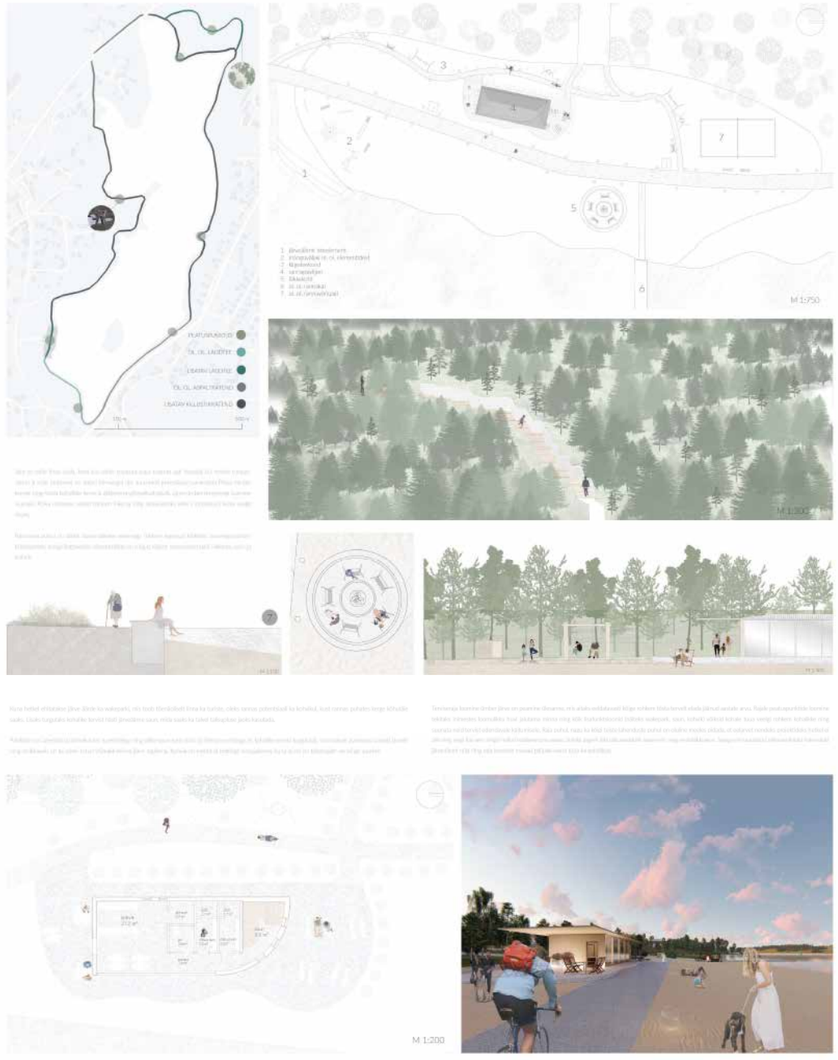
Kõnaliku põlva aitab kaasata ka avatalik linna ala kesta kavaatamine. Selleppaalest saaks seda wenigi paremaks ametlaste sobiks kogukonnaaed, kus oleks võha, mida oleks Põlvas kõige kasulikum kasvatada ning mida sellega edasi teha. Kogukonnaaia asukohti on pakutud Lina ja Põhjka tn korteriajade juurde. Selline asukohi sa valitud, pidades silmas, et korteriajade elanikkud vajavad kogukonnaaeda ning ükes aja seetõttse võimalust rahkemi ning teol etsh ka kontsentreeritult sokkem liikmeci. Kogukonnaaia projekt seab aluseks ökõhtwuse ning selle alusprojektist kavandavad võte projekt elaksinuda ka linna sõõlikmaa asukohtadesse, väga hästi sobiks õks kogukonnaaed ka näiteks Piiri ja Aasa tänavate juures asuvate korteriajade juurde.

Kogukonnaaias on mõned mõnevad tegevusalohad, mis pakuvad puhkamis- ja atanbutvõimalusi. Ühtes ühsbsmõtes olulistks kogukonnaaias on võtlekõik, millega on integreeritud ka pumpjak. Kus aiatervikkat ja nõõrtsku hoida. Kõõgijuadjuni on lisaks võimalik aja mõõdudes tähmdada, kuidis sõtlele lisaseisma, et tekuts saatsingust kasutamist.



Joonis 50. Plakat 4. *Autori joonis*

TERVISERADA



Joonis 51. Plakat 5. *Autori joonis*

KOGUKONNAKÖÖK

Joonis 52. Plakat 6. *Autori joonis*

Kasutatud allikad

Adlakha, D., & Sallis, J. F. (2020, June 9). *Activity-friendly neighbourhoods can benefit non-communicable and infectious diseases*. *Cities & Health*, 1–5. https://doi.org/10.1080/23748834.2020.1783479

Ai, S., Qi, J., Liu, J., Wang, L., Yin, P., Li, R., Wang, C., Lin, H., & Zhou, M. (2021, May 20). *Years of life lost and life expectancy attributable to ambient temperature: a time series study in 93 Chinese cities*. *Environmental Research Letters*, *16*(6). https://doi.org/10.1088/1748-9326/abfb2d

Bellet, C., De Neve, J. E., & Ward, G. (2019, October 14). *Does Employee Happiness have an Impact on Productivity?* Saïd Business School WP 2019-13 http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3470734

The Blue Zones Project. (2019). *A CERTIFIED BLUE ZONES COMMUNITY*. HubSpot. https://cdn2.hubspot.net/hubfs/217817/BZP_ForthWorthBook_Final6-12-19.pdf

Brown G. C. (2015). *Living too long: the current focus of medical research on increasing the quantity, rather than the quality, of life is damaging our health and harming the economy*. EMBO reports, 16(2), 137–141. https://doi.org/10.15252/embr.201439518

Buettner, D. (2016, November). *Reverse Engineering Longevity*. Blue Zones. https://www.bluezones.com/2016/11/power-9/

Buettner, D., & Skemp, S. (2016, Sep-Oct). Blue Zones. Lessons From the World's Longest Lived. *American Journal of Lifestyle Medicine*, *10(5)*, 318–321. https://doi.org/10.1177/1559827616637066

Burton, I. (1990, March). Factors in Urban Stress. *Western Michigan University The Journal of Sociology & Social Welfare*, *Vol. 17* (Iss. 1, Article 5). https://scholarworks.wmich.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1928&context=jssw

Chatters, L. M. (2000, May). Religion and Health: Public Health Research and Practice. *Annual Review of Public Health*, *Vol. 21*(335-367). https://doi.org/10.1146/annurev.publhealth.21.1.335

Dobbins, M. (2009). *Urban Design and People*. Wiley. https://faculty.ksu.edu.sa/sites/default/files/0470138165urban_des.pdf

Eesti IT Tippkeskus EXCITE & Fridolin, I. (2021, January). "*Tervelt elatud elu on väljakutse. Surmaga ei võitle*". *Eesti IT Tippkeskus EXCITE*, *2021*(1), 10-15. https://issuu.com/erilahendused/docs/excite_2021_est

Environmental Methods for Reducing Surface Transport Noise. (2017, May 24). NI Assembly. http://www.niassembly.gov.uk/globalassets/documents/raise/knowledge_exchange/briefing_papers/series6/attenborough240517.pdf

Euroopa Keskkonnaagentuur. (2020, December 14). Health risks caused by environmental noise in Europe. 10.2800/524975

Euroopa komisjon & Seychell, M. (2016, December 09). Towards better prevention and management of chronic diseases. *Health-EU newsletter*, (169). https://ec.europa.eu/health/newsletter/169/focus_newsletter_en.htm

Eurostat. (2021, March). *Healthy life years statistics*. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Healthy_life_years_statistics

Giles-Corti, B. (2016, December 10). *City planning and population health: a global challenge*. PubMed. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27671668/

Gorgul, E., Luo, L., Wei, S., & Pei, C. D. (2017). *Sense of Place or Sense of Belonging? Developing Guidelines for Human-centered Outdoor Spaces in China that Citizens Can be Proud of*. ScienceDirect. https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.07.106

Guo, T., & Hu, L. (2011). *Economic Determinants of Happiness*. Cornell University. doi.org/10.48550/arXiv.1112.5802

Hea avalik ruum. Eesti Vabariik 100 arhitektuuriprogramm. (2018). *Põlva keskväljak*. Konkurss "Hea avalik ruum". https://estoniansquares.eu/uncategorized/polva-keskvaljak/

Hedblom, M., Gunnarsson, B., & Iravani, B. (2019, July 12). Reduction of physiological stress by urban green space in a multisensory virtual experiment. *Sci Rep*, *9*(10113). doi.org/10.1038/s41598-019-46099-7

Hoof, J. v., Kazak, J. K., Perek-Białas, J. M., & Peek, S. T. M. (2018, November 5). *The Challenges of Urban Ageing: Making Cities Age-Friendly in Europe*. NCBI. doi.org/10.3390/ijerph15112473

Jowett, M., Brunal, M. P., Flores, G., Cylus, J. (2016). Spending targets for health: no magic number. Geneva: World Health Organization; 2016 (WHO/HIS/HGF/HFWorkingPaper/16.1; Health Financing Working Paper No. 1); http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/250048/1/WHO-HIS-HGFHFWorkingPaper-16.1-eng.pdf

Juginović, A., Vuković, M., & Aranza, I. (2021, November 18). Health impacts of air pollution exposure from 1990 to 2019 in 43 European countries. *Sci Rep*, *11*(22516). doi.org/10.1038/s41598-021-01802-5

Klavinski, R. (2013, April 13). 7 benefits of eating local foods. MSU Extension. *MSU College of Agriculture and Natural Resources*. https://www.canr.msu.edu/news/7_benefits_of_eating_local_foods

The Korea Times. (2018, October 10). Urban farming bonds communities in Seoul. *The Korea Times*. https://www.koreatimes.co.kr/www/nation/2018/10/281_256714.html

Korsanos, A. (2020, August 04). *The Blue Zones : An Architectural Perspective*. Red Shift. https://www.redshiftaa.com.au/the-blue-zones-an-architectural-perspective/

Lakasas, A. (2017, January 12). *In Greece, There Is Always a Church Near You*. https://www.greece-is.com/greeces-many-places-of-worship/

Legrand, R., Nuemi, G., Poulain, M., & Manckoundia, P. (2021, June 19). Description of Lifestyle, Including Social Life, Diet and Physical Activity, of People ≥90 years Living in Ikaria, a Longevity Blue Zone. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. doi.org/10.3390/ijerph18126602

Lerchl, A. (1998, December). Changes in the seasonality of mortality in Germany from 1946 to 1995: the role of temperature. *International Journal of Biometeorology*, *4*(9), 84-88.

doi.org/10.1007/s004840050089

Li, S., Stampfer, M., Williams, D., & VanderWeele, T. (2016, June). Association of Religious Service Attendance With Mortality Among Women. *JAMA Intern Med*, *176*(6), 777–785. doi.org/10.1001/jamainternmed.2016.1615

Liang, L., & Mirelman, A. J. (2013, December). Why do some countries spend more for health? An Assessment of Sociopolitical Determinants and International Aid for Government Health Expenditures. *HNP Discussion Paper*, (88182), 5. https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/19035/881820WP0FINAL00Box385212B00PUBLIC0.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Newman, S. J. (2020, May). Supercentenarian and remarkable age records exhibit patterns indicative of clerical errors and pension fraud. doi.org/10.1101/704080

Nigola, T. (2019, July 26). Unistus linnast. *Sirp*. https://www.sirp.ee/s1-artiklid/arhitektuur/unistus-linnast/

Pew Research Center. (2017, May 10). Religious Belief and National Belonging in Central and Eastern Europe. https://www.pewforum.org/2017/05/10/religious-affiliation/

Põlva. (2011). Eesti Entsüklopeedia. http://entsyklopeedia.ee/artikkel/p%C3%B5lva3

Poulain, M., Herm, A., & Pes, G. (2013). The Blue Zones: areas of exceptional longevity around the world. *Vienna Yearbook of Population Research*, *Vol. 11*, *Special issue on Determinants of unusual and differential longevity*(11), 87-108. doi.org/10.1553/populationyearbook2013s87

Poulain, M., Pes, G., & Salaris, L. (2011, 11). A Population Where Men Live As Long As Women: Villagrande Strisaili, Sardinia. doi.org/10.4061/2011/153756

Puska, P., Vartiainen, E., Laatikainen, T., Jousilahti, P., & Paavola, M. (2009). *The North Karelia Project: From North Karelia to National Action*. National Institute for Health and Welfare. https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/80109/731beafd-b544-42b2-b853-baa87db6a046.pdf

Putnam, R. D. (2000). *Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community*. Simon & Schuster. https://scholar.harvard.edu/robertputnam/publications/bowling-alone-collapse-and-revival-american-community

Riddell, B. (2016). Blue Zones: Rethinking the American Landscape. https://smartech.gatech.edu/bitstream/handle/1853/55168/briana_riddell_blue_zones_rethinking_the_american_landscape.pdf

Rosero-Bixby, L., Dow, W. H., & Rehkopf, D. H. (2014, November 23). The Nicoya region of Costa Rica: a high longevity island for elderly males. *Vienna Yearb Popul Res. 2013*, *11*, 109–136. doi.org/10.1553/populationyearbook2013s109

Sabatini, J., & Graf, C. (2019, February 23). SF plans to launch an Urban Agriculture Resource Center for community gardeners. *The San Francisco Examiner*. https://www.sfexaminer.com/news/sf-plans-to-launch-an-urban-agriculture-resource-center-for-community-gardeners/

Savedoff, W., & World Health Organization. (2003). How Much Should Countries Spend on Health? *Discussion paper number 2*, 9. https://www.who.int/health_financing/en/how_much_should_dp_03_2.pdf

Smith, E. E. (2013, February 4). The Lovely Hill: Where People Live Longer and Happier. *The Atlantic*.

Sotsiaalministeerium. (2021). *Rahvastiku tervise arengukava 2020–2030*. Sotsiaalministeerium. https://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/Tervishoid/rta_05.05.pdf

Speck, J. (2012). *Walkable city : How downtown can save America, one step at a time*. Farrar, Straus and Giroux. http://www.petkovstudio.com/bg/wp-content/uploads/2017/03/Walkable-City.pdf

Statistiche Istat. (2021, January 01). *Resident population on 1st January: Sardegna*. Statistiche Istat. http://dati.istat.it/Index.aspx?QueryId=18567&lang=en

Statistikaamet. (2019). *TH753: TERVENA ELADA JÄÄNUD AASTAD | Aasta, Maakond, Vanus ning Sugu*. Statistikaamet. https://andmed.stat.ee/et/stat/sotsiaalelu__tervishoid__tervislik-seisund/TH753/table/tableViewLayout2

Statistikaamet. (2020). *Tervena elada jäänud aastad*. stat.ee. https://www.stat.ee/et/avasta-statistikat/valdkonnad/heaolu/tervis/tervena-elada-jaanud-aastad

Statistikaamet. (2021). *RV0240: RAHVASTIK SOO, VANUSE JA 2017. AASTA HALDUSREFORMI JÄRGSE ELUKOHA JÄRGI, 1. JAANUAR*. https://andmed.stat.ee/et/stat/rahvastik__rahvastikunaitajad-ja-koosseis__rahvaarv-ja-rahvastiku-koosseis/RV0240/table/tableViewLayout2

Tervise Arengu Instituut. (2020, September 18). *TER03: Rahvastiku tervisekaotus soo, vanuserühma, maakonna ja põhjuse järgi*. Tervisestatistika ja tervisearengute andmebaas. https://statistika.tai.ee/pxweb/et/Andmebaas/Andmebaas__01Rahvastik__07Tervisekaotus/TER03.px/table/tableViewLayout2/

Tervise Arengu Instituut & Karelson, K. (2016). *Eesti rahvastiku tervisekaotus 2013. aastal*. https://rahvatervis.ut.ee/handle/1/6452

Tervise Arengu Instituut, Sotsiaalministeerium, & Statistikaamet. (2010). *Maakonna tervise ja heaolu näitajate ülevaade, Põlvamaa, 2010*. Tervise Arengu Instituut, Sotsiaalministeerium, Statistikaamet. https://tai.ee/sites/default/files/2021-03/134979453099_9_P6lvamaa_terviseylevaade_2010.pdf

Ulrich, R. S. (1984, May). View Through a Window May Influence Recovery from Surgery. *Science*, *224*(4647). doi.org/10.1126/science.6143402

Vittor, S. V. (2019, December 16). *Sardinia's Blue Zone: the Centenarians' Diet*. https://www.lacucinaitaliana.com/trends/healthy-food/sardinia-blue-zone-centenarians-diet?refresh_ce=

Welsh, C. E., Matthews, F. E., & Jagger, C. (2021, March 01). Trends in life expectancy and healthy life years at birth and age 65 in the UK, 2008–2016, and other countries of the EU28: An observational cross-sectional study. *The Lancet Regional Health Europe*. https://www.thelancet.com/journals/lanepe/article/PIIS2666-7762(20)30023-5/fulltext

Wheeler, B. W., White, M., Stahl-Timmins, W., & Depledge, M. H. (2012, June 30). *Does living by the coast improve health and wellbeing?* ScienceDirect. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1353829212001220?via%3Dihub

Willcox, D. C., Scapagnini, G., & Willcox, B. J. (2014, January 21). Healthy aging diets other than the Mediterranean: a focus on the Okinawan diet. doi.org/10.1016/j.mad.2014.01.002

Willcox, D. C., Willcox, B. J., He, Q., Wang, N., & Suzuki, M. (2008, April 01). They really are that old: a validation study of centenarian prevalence in Okinawa. *The journals of gerontology: Series A, Biological sciences and medical sciences*, *63-4*. doi.org/10.1093/GERONA/63.4.338

World Health Organization. (2021). *Disability-adjusted life years (DALYs)*. World Health Organization. https://www.who.int/data/gho/indicator-metadata-registry/imr-details/158

World Health Organization. (2021). *Global health estimates: Leading causes of DALYs*. World Health Organization. https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates/global-health-estimates-leading-causes-of-dalys

World Health Organization Global Health Expenditure database. (2021, September 15). *Current health expenditure per capita, PPP (current international $)*. Current health expenditure per capita, PPP (current international $). https://data.worldbank.org/indicator/SH.XPD.CHEX.PP.CD