

**TALLINNA ÜLIKOOL**

**Haapsalu Kolledž**

Tervisejuhtimine

Liiklusohutus

Käsitöetehnoloogia ja disain

Rakendusinformaatika

Sille Simson, Kristjan Toots, Tõnis Vaimann,

Kaija Lensment

**LIIKUMISPÄEVIK**

ELU projekti aruanne

Juhendaja: Margus Nigol

Haapsalu 2017

## SISUKORD

Sisukord.....	2
Sissejuhatus .....	3
Rollide jaotust grupis.....	4
Probleemi tutvustus, aktuaalsus ja lähteülesande koostamine.....	5
Tutvustus .....	5
Aktuaalsus .....	5
Lähteülesanne .....	7
Projekti kavand.....	9
Projekti kulg .....	10
Intervjuu Lääne maavalitsuse ühistranspordi vaneminspektor Alar Tõnissoniga .....	13
ELU projekti tulemuse kirjeldus .....	15
Eesmärk .....	15
Sihtgrupp .....	15
Asjakohasus.....	15
Jätkusuutlikkus .....	16
Aja- ja tegevuskava .....	17
Lahendused.....	18
Erinevate erialade seos ja iga meeskonnaliikme erialane panus .....	19
Hinnang ELU projekti tulemusele.....	20
Kokkuvõte .....	21
Allikad .....	22
Lisad .....	23

## SISSEJUHATUS

Liikuvuse ja füüsilise aktiivsuse teema tähtsus on viimaste aastate jooksul märgatavalt tõusnud nii rahvusvahelisel tasandil kui ka Eestis. Seda nii seoses tervislike eluviiside kui säästva ruumiplaneerimise ja transpordi valdkonnaga. Kõndimist ei käsitleta enam pelgalt pühapäevase jalutamisena vaid ühe olulise liikumisviisina igapäeva toimingute tegemisel. Linnaruum tuleb muuta elujõulisuseks ning inimeste sotsiaalset kaasatust parandada. Jätkusäästliku transpordisüsteemi loomiseks on vaja teada inimeste liikumisharjumused ning sihtpunktid kuhu tahetakse jõuda.

Saamaks teada liikumisvajadusi ja harjumusi kasutatakse leibkondade igapäevaste liikumiste kaardistamiseks liikumispäevikut. Liikumispäevikuid on loodud erinevaid nii oma mahukuse, sisu ja eesmärgi poolest. Liikluspäevikuid tellivad üldiselt kohalikud omavalitsused kaardistamiseks hetkeolukorda. Liikumispäevikute põhjal tehakse statistikat ja statistika tulemust saab kasutada sisendina ühistranspordisüsteemi muudatuste planeerimisel või piirkonna rahva tervise analüüsimiseks. Saadud andmed saavad olla sisendiks näitks arengukavade koostamisel. Liikumispäeviku täitmine on osalejatele olnud vabatahtlik, kindla kasu ja tasu eesmärgiga. Kasu saab uuringus osaleja kinkekaardi või rahalise tasu näol. Nii oleks ka edaspidi kuid lisaväärtusena oleks loodaval äppil inimest mõjutav ja suunav eesmärk, et mõtlema panna tema liikumisharjumuste peale ja valima edaspidi tervislikumaid liikmiseluviise.

Projekti raames loome kaasaegne liikumisandmete kogumise platformi, mis põhineb vabavaral (ehk tegu on tasuta platformiga). Senised liikumispäevikuid ei saa omavalitsused endale lubada, sest nende tellimine on kulukas, kuid loodav platform oleks tasuta. Ühtlasi on praegune paberite täitmine iganenud ja igav ka täitjale. Elame ju siiski nutiajastul ning mõistlik oleks mõelda looduse säästmise eesmärgil paberit kokku hoida.

Seniste liikumispäevikute tulemused on kaheldava väärusel, sest saadavad andmed sisestatakse süsteemi käsitsi, mille käigus võib kindel olla, et on esinenud inimlikke vigu. Samuti on andmete paberilt arvutisse sisestamine suur, tüütu ja ebainimlik töö. Meie loodud platformi kasutades jääks see töö ära ning kokkuvõtte tulemustest on automaatselt genereeritav. Inimene saaks liikumispäevikut jooksvalt täita, mitte õhtul kodus mälu järgi (mis alati ei pruugi kõige värskem olla). See on mugav ja kaasaegne. Koostame projekti

raames ka ühe näitliku küsimuste-puu tervist edendavate küsimustega, kuid platform võimaldab küsimuste muutmist vastavalt vajadusele. Küsimused esitatakse liikumispäeviku täitjale jah/ei vormis, mis teeb täitmise väga lihtsaks. Loodud platformi võib kasutada ka muudes valdkondades uuringute läbiviimiseks. Projekti on kaasatud liiklusohutuse, rakendusinformaatika, käsitöötehnoloogia ja tervisejuhi eriala tudengid andmaks projektile nende erialast lähtuvat sisendit.

### **Rollide jaotust grupis**

**Sille Simson** - tervist edendavate küsimuste loomine, projekti aruande põhja struktuuri loomine ja paranduste ja täienduste sisseviimine, terviku loomine. Rolliks olla nõuabi, sekretär.

**Kristjan Toots** - grupijuht, grupitöö organiseerimine, esitluste läbiviimine, IT lahenduste loomine.

**Tõnis Vaimann** - IT lahenduste leidmine projektis püstitatud probleemidele, valminud näidis lahendusele kasutajaliidese disainimine ja juurutamine.

**Kaija Lensment** - projekti aruande sissejuhatus, probleemi tutvustus, aktuaalsus ja lähteülesande koostamine.

## **PROBLEEMI TUTVUSTUS, AKTUAALSUS JA LÄHTEÜLESANDE KOOSTAMINE**

### **Tutvustus**

Meie elukeskkonda iseloomustab aasta-aastalt suurenev auto ostmine ning sellega kaasnev keskkonna saastamine ja müra. Samas on võimalik osa autoliiklusest asendada kergliiklusega kuna üha enam on hakatud tähelepanu pöörama kergliiklusteede arengule. Samuti näeme linnapildis suurel hulgal ühistransporte, mis liiguvad punktist A punkti B kuid sellega kaasnevad mitmed küsimused: kas marsruudid on sobivate kellaaegadega, bussipeatused piisava vahemaa järel ning mitme ümberistumisega jõutakse sihtkohta? Saamaks teada liikumisvajadust kasutatakse leibkondade igapäevaste liikumiste kaardistamiseks liikumispäevikut. Antud andmete tulemusel on oluline saavutada võimalikult optimeeritud ühistranspordi kasutusviis, keskkonnasäästlikus ning elanikkonna tervislikud eluviisid. Selleks, et tagada inimeste vajaduspõhine liiklularistu on tähtis koguda võimalikult täpseid andmed. Tänapäeva liikluspäevikud on üles ehitatud pikkadele küsimuste jadadele, mida tuleks igapäevaselt eelneva päeva kohta kirjutada. Aruande koostamisel ei käsitle me ainult andmete kogumise probleemi vaid püüame juurde liita tavapäraselt väljakujunenud liikumisharjumustele innovatsiooni, tervislikku käitumist ning keskkonnasäästlikkust. Meie eesmärk on koguda võimalikult optimaalsete raharessurssidega tõesed vastused uuringus osalejate poolt. Läbi äpi saaksid kohalikud ettevõtted ennast reklaamida, toetades andmete kogumise projekti nt kinkekaartidega.

### **Aktuaalsus**

Ühistranspordi kvaliteet ja kergliikluse turvalisus peegeldab linna üldist elukvaliteeti. Ühistranspordi ja kergliikluse eelisarendamine on oma olemuselt sotsiaalselt õiglasem kui

autokeskne arendamine, sest sellest saavad kasu ka lapsed, noored, vanurid ja kõik need, kellel ühel või teisel põhjusel ei ole võimalik või puudub tahtmine autot kasutada.

Jalgratta valimist liiklusvahendiks mõjutavad:

- kasutaja omadused
  - vanus;
  - sugu;
  - tervislik seisund;
  - jalgratta või auto omamine;
  - sissetuleku tase;
  - suhtumine jalgrattaliiklusesse;
  
- liiklustehnilised seigad
  - jalgrattateede võrgu olemasolu ja seisund;
  - teekonna pikkus;
  - ühistranspordi võimalused ja teenindustase;
  
- keskkonna tingimused
  - aastaaeg;
  - ilmastik;
  - linna struktuur;
  - avalik arvamus;
  - jalgrattateede populaarsus.

Näiteks Tallinna transpordi arengu ja investeringute osakond on teinud liikumisuuringu 2016 aasta tellijaks Kredex-MKM ning teostajaks TNS-EMOR.

Uuring koosnes kahest osast: küsitlus ja liikumispäevik (eelmise päeva)

- Sõidukite omamine ja kasutusvõimalused ning transpordikulud
- Peamine liikumisviis, põhjused ja valmisolek muutusteks
- Suhtumine erinevate kütuseliikide kasutamisse
- Rendiautode kasutamine ja hoiakud rendiautode suhtes.

Uuringu valim ja meetod:

- Küsitlus ja liikumispäevikute täitmine toimus 19. okt – 10. dets 2015
- Tallinna elanikud (15-aastased ja vanemad)
- Uuringu hanke tingimused: 2000 küsitlust + 4000 liikumispäevikut
- Tulemus: 2141 küsitlust (1620 telefoniintervjuud + 521 otseintervjuud)
- 4028 liikumispäevikut (telefoni ja otseintervjuud)
- Keskmise intervjuu pikkus oli 20 minutit
- Vaid liikumispäeviku täitmine 10 minutit
- Eesti ja vene keeles • Kokku 26 916 kontaktivõttu

72% Tallinna elanikest on valmis oma igapäevast liikumisviisi muutma mõne teise vastu. Kõige veendunud oma tänase igapäevase liikumisviisi juurde jääjad on autoga sõitjad. Küsitluse kohaselt oli 42% Tallinna elanike hinnangul nende eelmise kuu igapäevane peamine liikumisvahend auto ning kuus kümnest neist ei oleks valmis oma peamist liikumisviisi muutma. Põhjuseks, miks inimesed liikumiseks on valinud auto, tuuakse esile sihtkohtade kaugust, ligipääsetavust (ühistransport liiga kaugel, jalgsi pikk maa), mugavust ja ajasäästlikkust.

Uuringu eesmärgiks oli kaardistada Tallinna elanike liikumisviiside valikud, mis võimaldaks demograafiliste, geograafiliste ja ajaliste tegurite hindamise abil jätkata uute liikuvusteenuste ning säästvate liikumisviiside arendamist. Antud uuringus ei ole kaardistamist, mis näitaks ära inimeste vajaduspõhist liikumist. Meie platformi koostamisel on oluline linnaruumi kvaliteedi parandamine ning et see vastaks ka inimeste tegelikele vajadustele ja ootustele ning saavutaks ka reaalselt võimaliku muutuse.

## Lähteülesanne

Antud platvormi koostamisel tuleb saavutada inimeste motiveeritus küsimustele vastamisele (nt kinkekaart). Kogudes andmeid ühistranspordi teenuse pakkujale ja omavalituse heaks kuid ka soov psühholoogiliste tehnikate abil mõjutada inimeste otsust liikumisharjumustesse. Küsimustele vastamisega hakkab inimene mõtlema ja arutama selle üle miks ma sõidan igapäevaselt tööle autoga või kas ma saaksin minna hoopis jalgsi.

---

Ühiskonna jaoks on oluline osa ka inimeste ärgitamine rohkem jalgsi käima, rattaga sõitma ja linnaruumis aega veetma muudab linnad elavamaks ning sellega omakorda kaasneb mitmeid sotsiaalseid ja kultuurilisi võimalusi kui liigutakse ühistranspordiga.



## PROJEKTI KAVAND

Projekti raames sai loodud näitlik küsimuste puu, mida saab loodud platformi sisestada. Küsimuste puu 1 algküsimus viib loogiliselt järgmiste küsimusteni. Antud juhul on küsimuseks valitud: Kas jõudsid sihtpunkti autoga? Näiteks kui vastata jah, siis kas oleksid saanud ka jalgsi sihtpunkti minna? Kui ei, siis kas sihtpunkti oli liiga pikk maa kõndimiseks? Kui ei, siis kas põhjus oli selles, et oli kiire? Kui ei, siis kas esineb inimesel mõni terviseprobleem, mille tõttu pole jalgsi kõndimine soovitatav/võimalik, kui ei, kas siis oli inimene lihtsalt väsinud, et valis jalgsi kõndimise asemel autoga sihtpunkti liikumise. Allpool esimeses tabelis on küsimuste-puu, kui esimesele küsimusele vastata JAH ja teises tabelis, kui vastata EI. Kuid antud jah/ei-süsteemi on võimalik rakendada mistahes teema puhul.

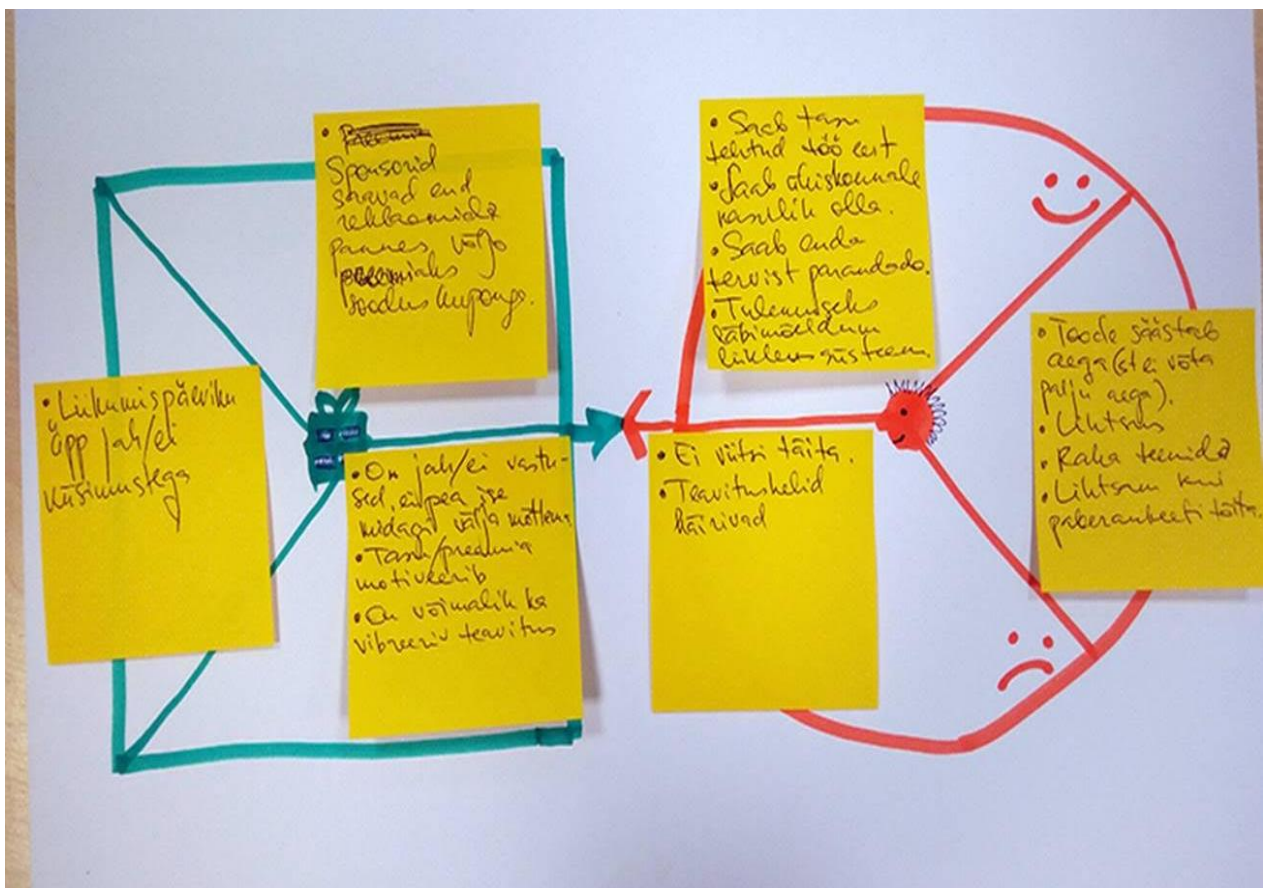
Kas jõudsid sihtpunkti autoga?															
Ei Kas jalgsi?															
Jah Kas kõndisid rohkem kui 30min?								Ei Kas ühistranspordiga?							
Jah Kas olid sihtpunkti jõudes väsinud?				Ei Kas oli vaja kasutada vihmavarju ja/või kummikuid?				Jah Kas pidid ümber istuma?				Ei Kas rattaga?			
Jah Kas väsinud aga õnnelik?		Ei Kas pead ennast sportlikuks inimeseks?		Jah Kas tuul ja vihm häirisid Sind või rikkusid Su tuju?		Ei Kas Sulle meeldib jalgsi kõndida?		Jah Kas rohkem kui 1x?		Ei Kas ühistranspordis said istekoha?		Jah Kas sihtpunktis oli ratast võimalik kinnitada selleks ettenähtud kohta?		Ei Kas sellepärast ei läinud rattaga, et kergliiklusteid pole ja/või tänavavalgustus on kehv?	
Jah	Ei	Jah	Ei	Jah	Ei	Jah	Ei	Jah	Ei	Jah	Ei	Jah	Ei	Jah	Ei
Kas liigid sihilikult võimalikult palju jalgsi?	Kas õnnetu, sest olid sunnitud mingil põhjusel jalgsi liikuma?	Mitu korda nädalas Sa trennis käis?	Kas lihtsalt oled harjunud jalgsi liikuma punktist A punkti B?	Kas usud, et kõik on mõeldumises kinni?	Kas usud, et oled positiivne inimene tänu liikumisele vabas õhus?	Kas käid ka regulaarselt mõnes trennis?	Kas eelistad jalgsi kõndimisele jalgrattaga sõitmist?	Kas rattaga poleks jõudnud sihtpunkti kiiremini?	Kas rattaga poleks kiiremini jõudnud?	Kas Sul on istuv töö?	Kas oleksid saanud sõita ka jalgrattaga?	Kas oled kasutanud ka rendi-ratast?	Kas oli lihtne leida rattale kinnituskohata?	Kui sihtpunkti viiks korralik kergliiklustee ja/või oleks hea tänavavalgustus, kas eelistaksid siis rattaga minemist?	Kas Sul on jalgratas?

## PROJEKTI KULG

Alljärgnevatel piltidel on grupitööna tekkinud mõtted, mille tulemuseks on loodud platvorm. -Esimesel pildil analüüsimise, mis motiveeriks inimest Liikumispäevikut täitma ja mis võimalusi ta annaks.

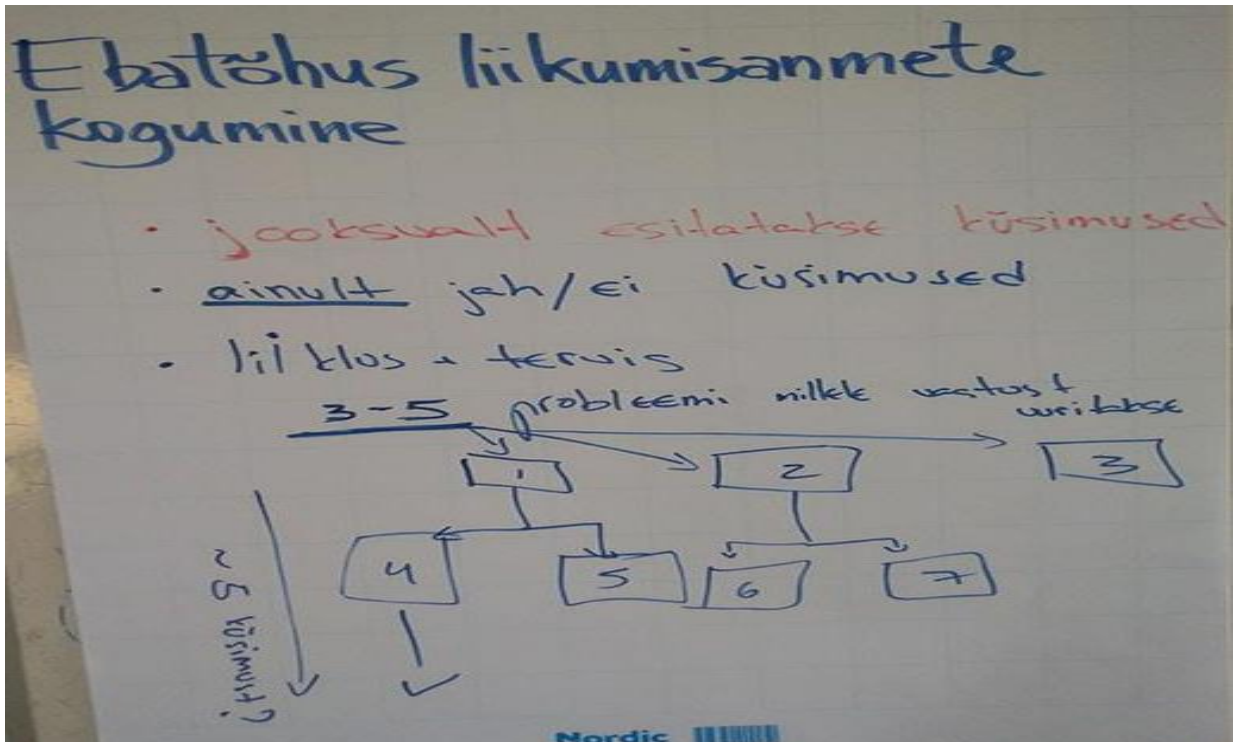
-Teisel pildil jõudsime grupitöö tulemusena küsimustepuuni. Leidsime, et see on igati tõhusam, ajasäästlikum, mugavam nii kasutajale ja sisestaja töö eraldi jääks olemata. Andmed ongi otse süsteemis, mitte ei pea neid paberilt süsteemi toksima.

-Kolmandal pildil lasime fantaasial lennata ja kujutasime ette, kuidas saaks platformi täiendada ja atraktiivsemaks muuta. Millise võivad olla rakenduse puudused ja tugevused.



IDEE	vastu- argumendid	poolt- argumendid
Mobiilne „always ON“ platvorm andmete kogumiseks	• Aku tühi • Häirib privatsust	• Mugav kasutada • MVP realistlik • kvaliteetsed andmed • lihtsam analüüsida • universaalsem
Aerofoto põhjal liikumismustrite tuvastamine	• Pildid peavad olema teravad, töötlemine keerukas • anonüüne - otsene tagasiside puudub	• globaalne • Suur potentsiaalne mõju • anonüümne
Lõbusad ette- hüppavad pildid et motiveerida inimest kasutama tervislikumat liikumis- vahendit	• Ei pruugi kõigile meeldida	• tehniliselt lihtne • tekib isiklik side äpiga • teeb äpi kasutamise nauditavaks
Motivatsioon- pakett, et innustada äppi kasutama	• Lisakulu, finantseerimine • kasutajale ei pruugi meeldida reklaamid	• Rohkem kasutajaid- tohtem andmeid • kasutamise jätku- suutlikuse tagamine • Sponsoritel reklaami võimalus
Äpi sidumine ilmaennustusega	• Ei tärda põhieesmärki	• kasutajal hõlbustab transpordivalikut • Ri peab ise koguma





## INTERVJUU LÄÄNE MAAVALITSUSE ÜHISTRANSPORDI VANEMINSPEKTOR ALAR TÕNISSONIGA

Intervjuu eesmärk oli uurida, kas meie väljamõeldud rakendusest oleks kohalik omavalitsus huvitatud. Intervjuust selgus, et spetsialisti meelest on see hea idee ja tulemuste teadasaamine aitaks paremini otsuseid teha. Platvormi eelis on see, et seda saaksid kohalikud omavalitsused endale lubada, sest see pole kallid. Ühtlasi peab spetsialist suureks plussiks platvormi kohandatavust vastavalt teemale, mis hetkel aktuaalne on. Andmeid analüüsid saaks tagasisidet erinevate liiklejagruppide vajadustest.

### **Intervjuu:**

- ***Kas Teie arvates on rakendust võimalik igapäevatoos kasutada?***

Ma ei ole küll seda rakendust ise veel näinud ega proovinud, kuid kirjelduse järgi peaks selline lähenemisviis teoreetiliselt kasutatav olema. Iseenesest on mõte väga hea ja aitaks laiendada baasi, mille alusel tehakse otsuseid. Samuti annaks see võimaluse ka väiksematele omavalitsustele viia läbi siht- ja lähtekoha uuringuid, mis oma mastaapsuse poolest on tavapäraselt liiga kallid. Nagu ma aru saan, on tegemist avatud platvormiga, mida saab kohandada vastavalt uuringu detailsematele vajadustele.

- ***Millised võimalusi pakuks Teile eelpoolkirjeldatud rakenduse kasutamine?***

See võimaldab määrata liikumisviiside jagunemist ning selle alusel saab elanikkonnale pakkuda just nende vajadustele vastavat teenust. Näiteks võib tuua võimaluse muuta ühistranspordi liinivõrku ja väljumisaegu vastavalt rakenduse poolt kogutud andmete analüüsile. Samuti oleks see abiks otsustamisel, kuhu on vaja rajada kergliiklusteid. Rakenduse edasisel arendamisel aitaks see ehk ka saada tagasisidet erinevate vajadustega liiklejagruppidelt, et veelgi paindlikumalt kohandada liikumiskeskkonda liiklejate vajadustele vastavaks. Üheks näiteks, mis haakub eriti Haapsaluga on liikumispuudega inimestele sobiliku keskkonna loomine. Pahatihti ei oska ümbristeva ruumi korraldajad ennast piisavalt seada erivajadustega inimese rolli (nt ratastool, abiraam vms) ning seetõttu

---

leiab meie linnaruumist ka päris sageli teatud liiklajagrupile ligipääsmatuid sihtpunkte.

## **ELU PROJEKTI TULEMUSE KIRJELDUS**

### **Eesmärk**

Luu näidis/kavand mobiilsest platvormist ehk liikumispäevik, mis võimaldaks jah/ei küsimuste vormis koguda liikumisega seonduvat informatsiooni.

Edasise huvi korral pilootprojekti loomine, mille käigus luuakse reaalselt kasutatav liikluspäeviku äpp mobiiltelefonis kasutamiseks.

Arenduse käigus võib lisada efekte, mis muudaksid äpi kasutamise atraktiivsemaks (nt ilmaennustus, kiitmine, kui liikleja on valinud tervislikuma liikumisviisi, lustakad helid, pildid vms.)

Kaugem eesmärk on optimeerida transpordi viise ja seeläbi siduda nad rohkem tervislikkusega ning muuta alternatiivsed liikumisviisid (võrreldes ühistranspordi ja autoga) atraktiivsemaks.

### **Sihtgrupp**

Esimene sihtgrupp on Eesti 79 (Mall, 2017) omavalitsust, kes saavad tänu täpsematele andmetele paremad lähteandmed transpordi planeerimiseks. Omavalistuste otsesteks kasusaajateks on planeerimisosakonna töötajad. Andmed on sisendiks transpordi ja linna arengu planeerimisel.

Teine sihtgrupp on uuringus osalejad ehk inimesed, kes seda päevikut täidavad. Eeldatav kasutajate arv omavalitsuse kohta on 1800 inimest (Algab Harjumaa, Kohila ja Rapla elanike liikumisviiside uuring, 2017).

### **Asjakohasus**

Hetkel viiakse liikumisega seonduvaid statistilisi uuringuid läbi, nii telefoni teel, kui ka näost-näku intervjuudena, mis tähendab küsimuslehtede täitmist (Algab Harjumaa, Kohila ja Rapla elanike liikumisviiside uuring, 2017). Mõlemad viisid aga on nii läbiviijale kui osalejale ajamahukad ja tülikad.

Seega teeks kaasaegne mobiilne lahendus ehk mobiili äpp andmete kogumise lihtsamaks ja efektiivsemaks. Küsitluses osalejal oleks lihtsam andmeid edastada läbi rakenduse, mis

õigel ajal piisavas koguses küsimusi küsib ja küsitluste läbiviijal puuduks vajadus andmetöötluseks andmeid ümber töödelda salvestiselt või paberilt digitaalsele kujule ehk väheneks oluliselt tööde maht.

### **Jätkusuutlikkus**

Ühistransporti iseloomustavad praegusel ajal paljuski tarbija vajadustele optimeerimata liinivõrk ja sõiduplaanid, samuti turu korrastamatus- avaliku teenindamise lepingu liinide ja kommertsliinide, ka erinevate veoliikide koordineerimatus. Transpordiplaneerimise üheks olulisemaks probleemiks on sellise info hankimine igapäevase liikumisenõudluse kohta, mis kirjeldaks reaalselt kogu olemasolevat ühistranspordi nõudlust ehk kust, kuhu ja kui palju sõidetakse, arvestades ka erinevaid ajaperioode, nii aastaegade (suvi/talv) kui ka ööpäeva lõikes (tipptunnid öhtul ja hommikul ja nende vahele jäävad kellaajad).

Mobiilne platvorm, mis võimaldab liikumise kohta täpset infot koguda kasutades ära nutitelefonides olevaid andureid (gps, kiirendusandur, jne.) ja lihtsat jah/ei vormis küsimuste küsimist, mida vastavalt kasutaja liikumisele kuvatakse, siis selline lahendus andmete kogumiseks kergendaks oluliselt eelnevalt loetletud probleemide lahendamiseks läbiviidavate uuringute läbiviimist. Kuna liikumist käsitlevaid uuringuid viiakse läbi järjepidevalt ja hetkel kasutusel olevad uurimisviisid (telefonikõned, intervjuud) on oluliselt ressursi nõudlikumad, sest saadud info tuleb käsitsi koguda ja info töötlemiseks hiljem digitaalsele kujule viia, mis aga siin pakutud lahendusel puuduvad, tehes sellest oluliselt efektiivsema ja seega jätkusuutlikuma viisi liikumisalaste uuringute läbiviimiseks.



## Aja- ja tegevuskava

Tegevuse nimetus ja kirjeldus	Toimumis-aeg
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Meeskondade moodustamine. Teemaga tutvumine, probleemi leidmine, eesmärgi sõnastamine.</li> <li>● Projektijuhtimise üldiste alustega tutvumine.</li> <li>● Probleemi mõtestamine teise eriala perspektiivist, kokkupuutepunktide otsimine, teoreetilistest/ metodoloogilistest erinevustest uute võimaluste leidmine.</li> </ul>	<p><b>13. september</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vahekohtumine</li> <li>● Iga meeskonnaliige leidis oma erialast lähtuva sisendi ühise probleemi lahendamiseks. Arutati ELU projekti probleemi lahendusvõimalusi.</li> <li>● Meeskonnatöö korraldamine ja rollide täpsustamine.</li> </ul>	<p><b>20. september</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ideede genereerimine meeskonnas. Iga liikme erialase panuse väljatoomine.</li> <li>● Meeskondade esmaste ideede tutvustus. Tagasiside teistelt rühmadelt.</li> <li>● Ühiselt meeskonna probleemile lahenduse leidmine oma erialast lähtuvalt.</li> </ul>	<p><b>27. september</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vahekohtumine</li> <li>● Lähteülesande koostamine defineeritud probleemile. ELU kavand.</li> <li>● Erialaste teadmiste rakendamine.</li> <li>● Meeskonnatöö analüüs: oma rolli teadvustamine, täpsustamine ja täitmine meeskonnas.</li> </ul>	<p><b>11. oktoober</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Meeskondade esitluste ettevalmistus.</li> <li>● Meeskonnade ELU kavandi tutvustus. Tagasiside teistelt rühmadelt.</li> <li>● Meeskonnatöö analüüs.</li> <li>● Iseseisev töö kirjandusega.</li> <li>● ELU projekti aruandesse ülevaate kirjutamine (oma erialast lähtuva ELU projekti lahenduse tutvustamine).</li> </ul>	<p><b>8. november</b></p>

<ul style="list-style-type: none"><li>• Kirjaliku eneseanalüüsi koostamine, kus üliõpilane analüüsib enese kui ELU meeskonnaliikme rolli, kohustuste täitmist ja panust meeskonna tegevusse.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• ELU projekti aruande koostamine. Meeskonnas ühiste lahenduste leidmine. Erialaste teadmiste rakendamine. Meeskonnatöö analüüs.</li></ul>	<b>1. detsember</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Meeskonnatööna valminud ELU projekti esitlemine.</li><li>• Meeskonnatöö analüüs: projektitöö erinevate etappide ja lõppväljundi tulemuslikkus, meeskonnatöö üldisele toimimisele hinnangu andmine.</li><li>• Individuaalne kirjalik eneserefleksioon (kohustuste täitmine ja panus meeskonna tegevusse).</li></ul>	<b>15. detsember</b>

## Lahendused

Mobiilne tarkvaraplatvorm ehk nutikas nutitelefon app, mille abil saab läbi viia liikumisalaseid küsitlusi ja uuringuid.

Kuna nutitelefoni on üks kasutatavamaid ja levinumaid mobiilseid seadmeid, mis omab endas lahenduseks vajaminevaid andureid (gps, kiirendusandur, jne.), siis on see antud hetkel ainus valik, kuhu sobiv tarkvara lahendus luua. App võimaldab esitada liikumisega seonduvaid küsimusi, millele kasutaja saab vastata mugavas jah/ei vormis. Küsimused muutuvad jooksvalt vastavalt kasutaja valikutele. Selleks, et küsitluse täitmine ei muutuks kasutajale igavaks ja tüütuks, kasutab rakendus erinevaid tehnoloogiaid tuvastamiseks, seda õiget hetke õige küsimuse küsimiseks. Näiteks, gps-i asukohta, kiiruse ja liikumistrajektoori leidmiseks või erinevate transpordiliikide sõiduplaanidega võrdlemiseks, et tuvastada 90% tõenäosusega millist transpordiliiki kasutaja hetkel kasutab, et kuvada just need küsimused, mis hetke olukorraga kõige paremini kattuvad. Kasutajalt saadud vastused kogutakse ja edastatakse reaalajas rakenduse andmeid töötlevale osale ehk serverrakendusele. Kui andmed on serveris oleva rakenduse abil kokku korjatud, siis on võrgus asuva administreerimisliidese abil võimalik kuvada rakenduse omanikul (küsitluse tellija/läbiviija) vastavaid väljavõtteid või aruandeid, mille abil oleks võimalik teha planeeringutes kasutatavaid järeldusi. Aruannete ja väljavõtete formaadid kohandatakse vastavalt rakenduse tellija soovidele ja vajadustele.

Rakenduse unikaalsus peitubki eelolevas kirjelduses, sest teadaolevalt, sellist lahendust tervikuna varem tehtud ega kasutatud ei ole.

Projektiraames tervet rakendust valmis ei tehta, sest see ei mahu projektis antud ajapiiridesse. Küll aga tehakse ära väiksem osa sellest, ehk valmib liikumispäeviku (liikumispäevik.azurewebsites.net/quiz) näidis, mis võimaldab kasutajalt küsimusi küsida ja nende põhjal lihtne aruanne kuvada.

### **Erinevate erialade seos ja iga meeskonnaliikme erialane panus**

**Sille-** koostatud põhjalik erialast lähtuv küsimustik, mis paneb täitja käest küsima, millise transpordiviisi ta valis ning miks. Küsimustik paneb täitjat analüüsima oma liikumisviise ja miks ta tervislikumalt liikumisviisi ei eelistanud. Iga küsimus on sisendiks järgmisele küsimusele, mille abil jõuab konkreetse küsimuse vastuseni. Küsimuste põhjal saab teha järeldusi inimese liikumisharjumustest, saab infot liikumisviiside ja põhjuste kohta.

**Kaija-** antud teema juures on oma erialast lähtuvalt vähene panus, kuid olen teinud idee ettepaneku küsimustik teha jah ei vormis. Kirjutanud projektist sissejuhatuse, tutvustuse, aktuaalsuse ja lähteülesande koostamise osad. Samuti pakkunud omapoolseid lahendusi kujundusele.

**Tõnis-** IT lahenduste leidmine projektis püstitatud probleemidele, valminud näidis rakendusele kasutajaliidese ja selle funktsionaalsuse disainimine ning testkeskkonnas oleva rakenduse testimine.

**Kristjan-** IT lahenduste leidmine projektis püstitatud probleemidele, valminud näidis rakendusele MVP projekteerimine, rakenduse kasutajaliideselega sidumine ning testkeskkonna püstitamine.

## **HINNANG ELU PROJEKTI TULEMUSELE**

Projekt viidi läbi viie liikmelise meeskonnaga, kus oli esindatud neli erinevat eriala, mis tegi keeruliseks nende vahel ühisosa ja panuse leidmise. See osutus terve projekti vältel suurimaks väljakutseks, mistõttu osadele meeskonna liikmetele langes seetõttu kõvasti suurem koormus kui teistele. Suuremalt jaolt aga saadi rollid jaotatud ja igale tiimiliikmele nende panuseks vajalikud tööd kätte jagatud. Lisaks oldi kohati hädas üldise ajaplaneerimisega kuna erialadest tulenevad kooliajad ei klappinud omavahel. Sellepärast tekkisid ka viivitused erinevateks tähtaegadeks tehtavate tööde täitmisega. Üldiselt aga saadi ettenähtud ülesanded täidetud ja projekt positiivse tulemusega lõpetatud.

Ainsaks ja peamiseks mõõdikuks on meeskonnaliikmete rahulolu projekti lõpptulemusega ning sellest saadud kogemused.

## KOKKUVÕTE

Koostöös erinevate erialade tudengitega on liikumispäeviku kontseptsioonile tuginedes töötatud välja innovatiivne kavand ja näidis platvormist, mis võimaldaks lihtsamalt ja kiiremini koguda usaldusväärseid andmeid inimeste igapäevaste liikumisharjumuste ja -viiside kohta ja saadud andmete põhjal optimeerida ja arendada ühistranspordisüsteemi, kavandada teedevõrgu arendamist ja panna inimesed rohkem mõtlema oma valikute ja võimalike alternatiivsete transpordivõimaluste üle, mille kaugemaks tulemuseks võiks olla rahva tervise parendamine läbi tervislikemate liikumisvalikute edendamise ja samas ka turvalisema liikluskeskkonna kujunemine ja keskkonnasäästlikkus.

Platvormi kavandi loojad on selle kasutusvõimaluste suhtes optimistlikult meelestatud, kuna selle lihtsuse tõttu peaksid sellest huvitatud olema ka väiksemad omavalitsused, kellele tavapärased uuringud kipuvad jääma kalliks ja aeganõudvaks, samuti on sellist uudset andmete kogumise viisi võimalik lihtsalt kohandada väga erinevatesse valdkondadesse.

Edasise huvi korral sellise platvormi vastu olekski pilootprojekti loomine, mille käigus luuakse realselt kasutatav andmete kogumise äpp mobiiltelefonis.

## ALLIKAD

- Algab Harjumaa, Kohila ja Rapla elanike liikumisviiside uuring. (2017) Allikas Maanteeamet: [www.mnt.ee](http://www.mnt.ee)
- Jalak, K. (2011). Grupi arengu faasid. *Koolitaja käsiraamat*. Toim. ja koost. T. Märja. ETKA Andras. Kirjastus SE&JS, Tallinn. [2017, veebruar 8], lk 71-82. [http://www.andras.ee/ul/Koolitaja\\_kasiraamat\\_2011.pdf](http://www.andras.ee/ul/Koolitaja_kasiraamat_2011.pdf)
- Kallas, E. (2015). Loovustehnikad. 99 viisi ideede leidmiseks. Tartu
- Mall K. (2017). Haldusreformi järel muutub Eestis üle 400 000 elukoha ja maatüki aadressi. Allikas Maa-amet: [www.maaamet.ee](http://www.maaamet.ee)
- Maslow, A.H. (2007). Ennast teostavate inimeste loovus. *Motivatsioon ja isiksus*. Tallinn: Mantra kirjastus, lk 295–309.
- Rahvusvahelise projektijuhtimise käsiraamat  
[https://projektijuhtimine.wikispaces.com/file/view/Olulisemaid\\_peatykke.pdf/256534672/Olulisemaid\\_peatykke.pdf](https://projektijuhtimine.wikispaces.com/file/view/Olulisemaid_peatykke.pdf/256534672/Olulisemaid_peatykke.pdf)
- Salla, S. (2011). *Suhtlusvõtted ja suhtlustehnikad*. Õpiobjekt. Tallinna Ülikool. <https://www.tlu.ee/opmat/ri/Suhtlustehnikad/index.html>

## LISAD

- Näidis rakendus: [liikumispaevik.azurewebsites.net/quiz](http://liikumispaevik.azurewebsites.net/quiz)
- [www.seit.ee/file\\_dl.php?file\\_id=473](http://www.seit.ee/file_dl.php?file_id=473)
- <https://www.mnt.ee/et/uudised/algab-harjumaa-kohila-ja-rapla-elanike-liikumisviiside-uuring>