

Eelnõustamise tagasiside

Projekti "**Kukkumisriskiga vanemaealiste elustiilinõustamise sekkumisprogramm kehalise aktiivsuse ja vaimse tervise efektiivseks toetamiseks**" taotlus rahastamiseks

Projekti number: 2021-2027.4.01.26-0082

Taotlusvoor: 4.1.1 Heaolutehnoloogiate lahenduste väljatöötamine (esimene etapp) - 27.02.2026-23.03.2026

SA Liikumisharrastuse kompetentsikeskus

[Täpsustused taotluse eelnõustamise järgselt.](#)

Soovitused:

- Eristage selgelt projekti fookus ja pikem tulevikuvaade: kuhu soovite teenusega pärast programmi lõppu jõuda?

Projekti eesmärgid joonduvad kolmel tasandil, et luua innovatiivne „Tervisetugi“ heaoluplatvorm:

(1) lühiajaline piloteerimisprogramm (etapp 1): tehnilise lahenduse katsetamine sihtrühma gruppide võrdluses ja kulutõhususe väiksemal skaalal mõõtmine, ning kasutajakogemuse hindamine;

(2) laialdasem üle-eestiline sekkumisprogramm (etapp 2): teadusuuringuna valideeritakse teenusmudel statistiliselt usaldusväärse arvu kasutajatega võrdlusgrupi analüüsi meetodil ning luuakse riikliku süsteemi tasandi integratsioonid sotsiaalhoolekande ja tervishoiuplatvormide vahel.

(3) pikaajaliselt (pärast etapp 2): „Tervisetugi“ heaoluplatvorm skaleeritav ja kulutõhus: nii kitsalt kukkumisriskiga vanemaealiste sihtrühmas kui ka muudes sotsiaalhoolekande- ja tervishoiusüsteemides. Sh laiendatakse Tervisetugi kontseptsiooni sarnaselt **Norra mudelile** 12-nädala käitumismuutuse programmideks 5 harjumusmoodulina:

- a) Tervisliku liikumisharjumuse kujundamine;
- a) Tervisliku toitumisharjumuse kujundamine;
- c) Sõltuvusainetest ja suitsetamisest loobumine;
- d) Alkoholitarbimise vähendamine;
- e) Unehäiretest vabanemine.

Teenusmudelina töötab Norras antud pikaajaline kontseptsioon Norra terviseameti ja kohaliku omavalitsuse kaasfinantseeritud teenusena. Seda nähakse kui investeringut ennetustegevusse, mis vähendab püsikulusid. Sest teadaolevalt suureneb vastavate terviseriskidega tööealiste kui ka vanemaealiste haiguspäevade arv ning ravikulu tervishoiusüsteemis. Samas on Eesti tingimustes selgelt toodud erasektori tehnoloogialahendus sisse, mis võib pikemas ajaraamis saavutada parema kulutõhususe, kui teenuse eest on valmis maksma teenusesaajad ise või nende lähedased.^[30]

- Mõelge läbi sihtrühmade ja nende vajaduste täpsem kaardistamine (eriti juhul, kui plaanite katsetada teenust kolmes versioonis – koos nõustajatega, lähikondsetega ja eakaaslastega).

Sihtrühma kaasamine on antud programmi keerulisem osa, kuna tuleb kasutaja fookusgrupi küsitluses välja selgitada järgnevad olulised nüansid:

1) kuidas kukkumisriskiga vanemaealised on üldse valmis enda kodukeskkonnast välja tulema;

2) millised takistused on digitehnoloogia kasutuselevõtus antud sihtrühmas (kas näiteks lihtsama UI/UX kasutamine on asjakohane) ning kui keeruliseks osutub tehnilise lahenduse kasutamine (nt kas tuleks kasutada lihtsat randmel kantavat kukkumisriskist teavitavat seadet, mis suudaks ühtlasi anda edasi ka liikumisaktiivsuse mõõdikuid ühe nupuvajutusega disainitavas rakenduses).

3) kas gruppide võrdluses abistavad osapooled (a) lähikondsed; (b) sotsiaal- või tervishoiunõustajad; (c) kogukonnajuhendaja suudavad pakkuda piisavalt tugevat toetust digitaalse heaolutehnoloogia kasutuselevõtuks vanemaealiste suunal.

Samas on selgelt mõlemale osapoolle (nii kukkumisriskiga vanemaealisel kui ka nõustaval osapoolle) kasulik käitumise muutust esile kutsuda objektiivsete andmete põhjal. Juhul kui tehnoloogia (äpi / rakendamise kasutus) osutub vanemaealisel problemaatiliseks, saab siiski antud andmete kasutamine (eeldusel, et vanemaealisel on randmepõhine kiirendusandur) olla nõustavale osapoollele tööriistaks. Ja selle objektiivse tööriista kaudu saavad nad toetada vanemaealisi sh suulise vestluse käigus.

- Kaardistage ja kirjeldage sihtrühmad täpsemalt ja hinnake iga sihtrühmaga seotud riske, sh kirjeldage detailsemalt: sihtrühma valiku kriteeriumid (vanus, riskiprofiil, digivõimekus, elukeskkond), kuidas jõuate sihtrühmani (nt millise partneri abil).

Sihtrühma valik

Valitud on 65+ vanemaealised inimesed (ametlikult pensioniealised), kellel on kohaliku omavalitsuse sotsiaaltöötaja vahendusel vabatahtlikult võimalik hinnata enda kukkumiskriisi ja soovi korral tulla pilootprogrammi.

Riskiprofiil

Projekti kaasatakse esmajärgus viimase 6-18 kuu vältel kukkunud vanemaealisi (sh Sotsiaalkindlusameti andmepäringuga saab hinnata kui palju neid igas kaasatavas kohalikus omavalitsuses võiks olla, kes vajavad näiteks karkusid või taastusravi, samuti aitavad kontakti saavutada valla sotsiaaltöötajad). Osalemine on vabatahtlik, ning täpsem terviseriskide kaardistus igal tasandil tehakse inimuuringute eetikataotluse kontekstis, mis peab olema kinnitatud enne tegevuste algust. Samuti on eetika ja riskihindamise kontekstis teaduspartneritena panustamas Tervise Arengu Instituut, Taltech E-tervise keskus ja Metroser AS terviseteaduste osakond.

Digivõimekus

Digivõimekust hinnatakse enne tehnilise arenduse väljatöötamist fookusgrupi intervjuude kaudu ning heaoluplatvormile kohandatakse kasutajasõbralikum lähenemine (kui vanemaealisele osutub keeruliseks kasutada digivahendit, saab randmepõhine kiirendusanduri kandmisel edastada vastavas liideses objektiivsed andmed nõustavale osapooltele). Seega projektis on võimalik kaasata nii digipädevamad vanemaealised kasutajad, kui ka need vanemaealised, kes ei ole valmis iseseisvalt digilahendust kasutama (kuid tahaksid seda nõustaja vahendusel).

Elukeskkond

Kaasamisel on oodatud vanemaealised nii linnadest kui ka maapiirkondadest. Esimese etapi piloteerimine viiakse läbi kahe-kolme kohaliku omavalitsuse piires.

- Mõelge läbi, kes on teenuse lõppkasutaja, kes on (tehniline) toetaja ja kes on vastutaja;

Teenuse lõppkasutaja

Kaasamisel on oodatud vanemaealised nii linnadest kui ka maapiirkondadest. Nemad on teenuse lõppkasutajad. Esimese etapi piloteerimine viiakse läbi kahe-kolme kohaliku omavalitsuse piires.

(Tehniline) toetaja

Digitaalse heaoluplatvormi arendajaks on Soome tehnoloogia ettevõtte Heiaheia Oy, kes on tõestanud enda võimekuse, arendades Eesti ja Soome

kaitsevägedele rakenduse treeningute planeerimiseks, läbiviimiseks ja aktiivsuse salvestamiseks.

Justiits- ja Digiministeeriumi kompetents võimaldab vastavaid digilahendusi ja andmekaitsetasemeid ka riiklike süsteemide vahel liidestada. Samuti tugevdab poliitikakujundaja kaasamine võimaluse jõuda etapp 1 juurest etapp 2 taotluse ja tegevusteni.

Vastutaja

Teenuse arendamise ja kasutajaandmete turvalise hoidmise eest vastutab ettevõtte Heiaheia Oy vastavalt GDPR reeglitele ja muudele asjakohastele seadustele. Etapp 1 projektijuhtimise, partnerite töövastutuse koordineerimise ja eelarve asjakohase kasutamise eest vastutab SA Liikumisharrastuse kompetentsikeskus (LHKK).

- Milline on lahenduse tehnilise toe ülesehitus ja selle pakkuja (seadistamine, jälgimine, suhtlus) roll ja kellele see ülesanne kuulub;

Tehniline tugi

Vastutajaks on Heiaheia Oy, kel on juba pikk kogemus andmete haldamise ja teenuse klienditoe rakendamisel. Üldprintsipiina lahendatakse tehnilised tõrked vähemalt 24h sees. Heiaheia Oy pakub omalt poolt koolitus ja platvormi seadistustuge. Sellise koolituse saavad nõustavad osapooled (lähikondsed, sotsiaal- või tervishoiunõustaja või kogukonnajuhendaja), kes on seejärel võimelised antud informatsiooni kaudu juhendama lõppkasutajaid. Antud protsesse koordineerib tervikuna LHKK projektijuht.

- Kuidas väldite hoolduskoormuse nihkumist lähedastele, juhul kui äpi (ja seadme?) soetamise vastutus langeb neile.

Seadmed soetatakse eelarvevahendite piires (või leitakse seadmed partnerite koostöös, nt LHKK-l juba olemas telefonidega ühilduvad aktiivsuseandurid kõigile osalejatele) piloteerimiseks etapp 1 ajal ning eelseadistatakse vastavalt enne kasutajale andmist). Etapp 1 kontekstis ei kaasne otsest kulu lõppkasutajale või nende lähedastele.^[34,35]

Etapp 2 juures sõltub sekkumisgruppide suurusest ja kohalike omavalitsuste valmidusest panustada seadmete ja teenustega soetatud kulude juures. Eesmärk on tõendada kohalikele omavalitsustele, et digitehnoloogiasse panustatud proportsionaalne summa võimaldab neil teiselt poolt hoida kokku ravi-, sotsiaalhoolekande teenustes. Samuti on Norra mudelile tuginedes see koostöö riiklike institutsioonide ja kohaliku omavalitsuse vahel. Pärast teist

etapi võib antud teenusega olla seotud ka erasektor (kus kohalikud ettevõtted panustavad oma kogukonnas sellise teenusmudeli laiendamisel).

- Mõelge läbi piloteerimine piirkondlikus löikes (sh KOVi kaasamine) ning kirjeldage, kuidas valideerite probleemi kohalikus kontekstis (kuidas praegu kukkumistega tegeletakse, milline on maht/olukord jne).

Kaks KOV-i on kaasatud: Tõrva vald ja Tori vald (kinnitus saadud mõlemalt). Mõlemad valitud eesmärgiga pakkuda ka maapiirkondades ja väiksematest keskustest kaugemal asuvatele vanemaealiste osalemise võimalust. Mõlemad on valitud eesmärgiga suurematest keskustest ja linnades pakkuda samuti võimalust osaleda innovatsiooniprogrammis.

Lisaks on kaalutud kolmanda valla kaasamist, et võrrelda erinevaid gruppe erinevates piirkondades juba etapp 1 käigus. Kui projekt õnnestub viia etapp 2 faasi, oleks kaasamisel vähemalt 10 maakonna kohalikud omavalitsused.^[30,31]

- Põhjendage valitud tehnoloogia eelis alternatiivide ees ning kirjeldage tehnoloogia sobivus sihtrühmadele: eakale kasutajale, lähedastele ning nõustaja ja/või sotsiaaltöötaja vaates. Arvestage, et lahendus võib vajada vanemaealistele kohandamist (UI/UX arendust).

Alternatiivsete lähenemiste võrdlus: traditsioonilised grupitreeningud ja taastusravi; kodu-kohandamine ja ohutuse hindamine; perearsti järelevalve vastuvõtul; tarbijatele suunatud äpid (Google Fit, Apple Health, Fitbit); kogukonnapõhised liikumisprogrammid. Neist ükski ei kombineeri objektiivset mõõtmis ja digitaalset nõustamisteenust, arvestades sealjuures kukkumisriskiga vanemaealiste sihtrühma vajadusi. HeiaHeia loob tervikliku teaduspõhise andmekorpuse Eesti otsustajatele.

HeiaHeia Oy platvorm on konfigureeritav kolmeks eraldiseisvaks katsetamiseks, kus on ühendatud Norra tervisekeskuste käitumise muutmise mudel ja UKK Instituudi ExSed objektiivne mõõtmislahendus. Heiaheia platvorm on juba kasutusel Soome kaitseväes (~27 000 ajateenijat/aastas), Eesti Kaitseväes ja katsetatud Vantaa linnas elustiilinõustamisteenusena. Tugevus seisneb kahe rahvusvahelise tõenduspraktikaga nõustamismudeli ühendamises: (1) Norra Frisklivssentralide käitumusliku nõustamise ja harjumuste kujundamise meetodika; (2) UKK Instituudi ExSed rakenduse objektiivseTE aktiivsusmõõdikute digitaalne nõustamissüsteem.

- Lisage teenuses rakendatava meetodika juurde tõendus ja viited rahvusvahelistele näidetele ja teadusuuringutele (nt kukkumisriski ennetus, füüsilise aktiivsuse ja nõustamise kombineerimine).

Rahvusvaheline praktika kinnitab kombineeritud lähenemise eeliseid. Norra Frisklivssentral (FLS) 10-aastane tõendus (Samdal ja Meland, 2022) näitab: isikupärastatud käitumismuutuse nõustamine + kehalise aktiivsuse jälgimine vähendab inaktiivsuse mõõdikuid 35–42% 3-kuulise programmi järel.

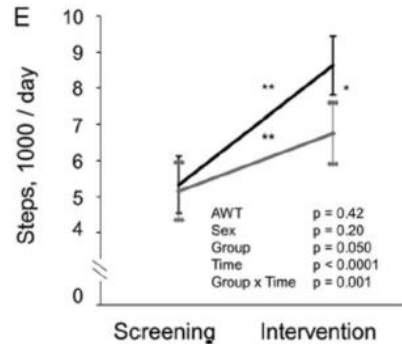
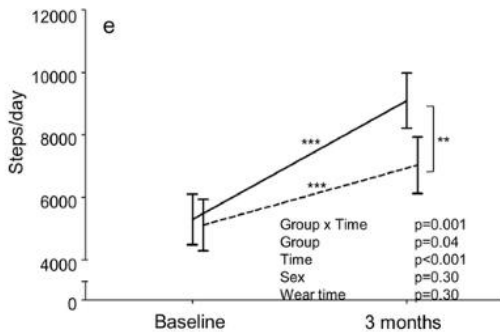


Norra Frisklivssentral (*tervisliku elu keskuse*) mudel.

Soome Vantaa linna HeiaHeia koostööprogramm näitab krooniliste tervise seisunditega inimeste aktiivsuse kasvu.^[6] Sloveenia NIJZ Active Aging programm: riiklik sekkumisprogramm vanemaaliste funktsionaalse võimekuse toetamiseks, mis tõendab struktureeritud liikumisprogrammi efektiivsust kukkumiste vähendamisel vähemalt 30%.^[30]

- Sjöros *jt* (2023, *Med Sci Sports Exerc*, Vol.55, n=64): randmepõhise kiirendusanduri tagasiside koos motiveeriva intervjuerimisega vähendas istu-aega ~40 min/päevas, MVPA kasvas ~20 min/päevas.^[7]

6-mo intervention increased 3.300 steps (app + counselling) app only 1.700 steps / pv



Journal of Science and Medicine in Sport, <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2022.04.002>

Med. Sci. Sports Exerc., Vol. 55, No. 3, pp. 342–353, 2023.

Sjöros jt (2023) UKK Instituudi uuringu gruppide võrdlus.

UKK Instituudi ExSed rakenduse mudel

1. Päevane ja nädalane istuv eluviis:

- istumine, seismine ja istumispausid.



2. Päevane ja nädalane kehaline aktiivsus (KA):

- sammud, mõõdukas kuni tugev KA ja kerge KA.



ExSed mobiilirakendus (visualiseeritud potentsiaalse Tervisetugi lahendusena).

Erinevalt alternatiividest ühendab käesolev lahendus objektiivse mõõtmise, digitaalse platvormi ja kolme toemehhanismi võrdluse, luues tervikliku teaduspõhise andmekoosseisu Eesti otsustajatele.

Eestis on varasemalt elluviidud kukkumiste ennetuse pilootprojekte peamiselt tervishoiusüsteemi raames (TTH71, 2022–2024), kuid digitaalset heaoluplatvormi koos mõõdetava nõustamismudeliga ei ole Eestis varem piloteeritud. Käesolev innovatsiooniprogramm toob esimest korda Eestisse Norra ja Soome tõendus põhised mudelid digitaalsel kujul, täites olulise lünga praeguses teenuste maastikul – kohalikud omavalitsused saavad näha konkreetset tõendus põhist alternatiivi traditsioonilisele sotsiaalteenusele.^[1]

TAI vigastuste andmebaas (2022–2024) näitab, et 2022. aastal hukkus kukkumistes 214 inimest ning 2021. aastal registreeriti 155 045 vigastusjuhtu (ravikulu 45 mln €), millest 45% olid kukkumised.^[3]

TAI rahvastiku haiguskoormuse analüüs (2024) näitas, et vereringehaigused moodustavad 35% kogu tervisekaotest – füüsiline aktiivsus on peamine ennetusmeede.^[4]

TAI täiskasvanute tervisekäitumise uuring (TKU, 2022–2024) kinnitas, et Eesti eakate (65+) liikumisaktiivsus jääb alla WHO soovitusete.^[5]

Saavaste jt (2025): Eestis üle 200 mln EUR/a otseseid ravikulusid inaktiivsusest.^[2] Maailma Terviseorganisatsioon (2020): kombineeritud jõu- ja tasakaalutreening on parim preventiivne strateegia vanemaealiste jaoks.^[17,43]

Kukkumiste ennetusel on rahvusvahelised uuringud näidanud:

- *Sherrington jt (2019, Cochrane, n=78 RCT):* tasakaalu/jõutreening vähendab kukkumisi 23–24% (RR 0,77).^[18]
- *Amin jt (Sensors 2026, 9 RCT, n=3437):* mHealth äpid vähendasid kukkumiseriski 11% (RR 0,89, 95% CI 0,81–0,98).^[8]
- *Kekäläinen jt (JMIR Aging 2024):* 12-nädalane digitaalne eakaaslastoega äpi interventsiooni piloot eakatel; kasv igapäevases sammude arvus madala algaktiivsusega grupis.^[9]
- *Safe Step (Eur J Ageing 2024):* digitaalse kukkumisenetuse programmi kulu € 121 osalejalt — 2–40× odavam traditsioonilistest programmidest.^[19]

PMC (2025) uuring kuue Norra omavalitsuse koduhooldusreformi elluviimisest tõi esile peamised takistused: töötajate vastupanu, juhtimissuutlikkuse puudumine – lahendus paindlikud kohalikud mudelid.^[32] Scand. J. Public Administration (2023) analüüsis heaolutehnoloogia juurutamise institutsioonilisi takistusi Skandinaavias, rõhutades KOV-töötajate koolituse kriitilisust.^[33]

Lisaks kinnitas Ghislieri jt (PLOS Digital Health, 2024) süstemaatiline ülevaade kõrget adherentsust tehnoloogiapõhistes kukkumise ennetuse programmides, rõhutades protokollidisaini tähtsust osalejate hoidmisel.^[12]

Kekäläinen jt (PMC, 2026) 12-kuine jätkuendumus kinnitas, et positiivsed muutused püsisid madalama algaktiivsusega eakatel ka pikemas perspektiivis.^[13]

Klastri-RCT (JMIR, 2026) tõendas, et sotsiaalne tugi ja eakaaslaste kaasamine on eakate füüsilise aktiivsuse süstamise kriitilised komponendid.^[14]

Kantavate aktiivsusanduritega sekkumiste süstemaatiline ülevaade (JMIR, 2025) kinnitas, et wearable'id parandavad eakate kehalist aktiivsust, keha koostist ja füüsilist funktsiooni.^[15]

Kombineeritud lähenemine (kantav andur + kodune harjutusprogramm) parandab kukkumisega seotud parameetreid (JMIR mHealth, 2025).^[16]

Otago Exercise Programme'i (OEP) meta-analüüs (Frontiers in Public Health, 2025) näitas kukkumiste vähenemist 35–40%, tasakaalu WMD +0,84 15 RCT-s (n=1278).^[20]

Tai chi vähendas kukkumisi RR 0,48 (95% CI 0,35–0,65), s.o 52% langus 17 RCT-s (n=3470) (Chen jt, Frontiers in Public Health, 2023).^[21]

Multifaktoriaalsete sekkumiste kulutõhususanalüüs (PMC, 2021) näitas ICER 28 931 USD/QALY, kinnitades ennetustegevuse majanduslikku põhjendatust.^[22]

Euroopa polüfarmaatsia ja kukkumisriski suurendavate ravimite (FRID) positsioonipaber (Eur Geriatric Medicine, 2023) tõi esile, et keskmiselt 1,9 FRID-i esineb 65+ eakal, mis võimendab kukkumisriski oluliselt.^[23]

SAFE-TECH RCT (PubMed, 2024; n=400) katsetab 12-nädalast mitmefaktoriaalset programmeeringut kõrge kukkumisriskiga eakatel – otsene analoogne protokoll HeiaHeia sekkumisega.^[24]

Keep-On-Keep-Up (KOKU) RCT protokoll (PubMed, 2025; n=196) võrdleb digitaalset kukkumise ennetuse programmi standardraviga – praegu käib uuring Suurbritannias.^[25]

Kodukeskkonna ohutuse hindamise programmide meta-analüüs (PMC, 2023) näitas 7% kukkumiste vähenemist (RR 0,93; n=1960), eriti kõrge riskiga eakatel.^[26]

Silmakontrolli ja nägemisteravuse parandamine on samuti tõendus põhine kukkumise ennetuse komponent, mida näitab nägemishoolduse uuring (PMC, 2025).^[27]

Eestis on LHKK on käivitanud liikumisretsepti kasutuselevõttu (sihtrühma vanus 40-65) projekti Riigikantselei innovatsioonifondist ning osaleb aktiivselt liikumisaktiivsuse tegevuskava rakendamisel. Tervise Arengu Instituut on avaldanud eakate tervise uuringuid ning ennetusvaldkonna meetodika suuniseid. Senised Eesti tegevused on olnud peamiselt analüütilised – käesolev projekt täidab selle lünga esimese tervikliku digipõhise sekkumisprogrammiga.

- Selgitage, kuidas teenusmudel paigutub olemasolevasse ökosüsteemi ja rollidesse (nt perearst, sotsiaaltootaja, tervisekeskus jm) ja kuidas see muudaks praegust tööjaotust.

Olemasolevad teenusmudelid

Eestis on kukkumisriskiga vanemaealiste jaoks olemas järgmised teenusmudelid:

- (1) Tervishoiusüsteem: perearsti vastuvõtt ja perenõe nõustamine hõlmab juhuslikku kukkumisriski hindamist, kuid puudub süsteemne jälgimine;
- (2) Sotsiaalhoolekanne: KOV sotsiaaltootaja korraldab abi- ja hooldusplaani, kuid puudub ennetav liikumissekkumine;
- (3) Rehabilitatsioon: kukkumisjärgne taastusravi, mitte ennetus;
- (4) Tarbijaturul: fitness äpid ja elanike initsiatiivil põhinevad programmid, mis ei ole kohandatud eakatele. Puudub terviklik digitaalne ennetusteenus, mis ühendaks nõustamise ja objektiivse mõõtmise.^[10,11]

Seos praeguste spetsialistide rollidega

Perearst ja perenõe on praegu peamine kontaktpunkt vanemaealise tervise jälgimisel, kuid kukkumisriski süsteemaatiline hindamine ja pidev liikumisnõustamine kuulub harva igapäevasesse vastuvõtu praktikasse. Käesolev teenusmudel täiendab perearsti rolli: HeiaHeia platvorm võimaldab perenõel digitaalselt jälgida kehalise aktiivsuse mõõdikuid, ilma et lisanduks täiendav koormus vastuvõtule. Perearst saab tõendus põhise toe kukkumisriski hindamiseks ning KOV sotsiaaltootajale suunamiseks.

KOV sotsiaaltootaja on peamine värav kukkumisriskiga vanemaealise jõudmiseks pilootprogrammi. Praegu on sotsiaaltootajate ülesandeks hindamine ja abivajaduse koordineerimine, kuid puudub digipõhine tööriist kehalise aktiivsuse toetamiseks. HeiaHeia platvorm loob sotsiaaltootajatele koordinatsioonikeskkonna: osalejate suunamine,

edusammude jälgimine, koostöö nõustaja/lähedasega. Käesolev innovatsiooniprogramm koolitab KOV sotsiaaltootajaid platvormi kasutama, luues uue tõendus põhise ennetustöö komponendi KOV teenuste hulka.

Sotsiaalse retseptikirjutuse (social prescribing) programmide metareviis (JMIR, 2023; PMC10233446) kinnitas positiivset mõju heaolule, elukvaliteedile ja ärevuse vähenemisele – täpne analoog KOV sotsiaaltöötaja rolliga HeiaHeia projektis.^[36]

JMIR Aging (2022) umbrella review (PMC9641519) kinnitas, et tehnoloogilised sekkumised parandavad eakate sotsiaalset sidusust, eriti videoid ja IKT-põhised lahendused.^[37]

Eesti tervisekeskused on oluline koostööpartner taastusravi ja nõustamisteenuste pakkumisel, kuid nende integratsioon kukkumiskriisi ennetusse on praegu piiratud. Käesoleva projekti eesmärk on kaardistada, kuidas HeiaHeia platvormi saab lõimida tervisekeskuse olemasolevate teenustega. Etapp 2 kontekstis nähakse ette tervisekeskuste kui regionaalsete tugipunktide rolli, kus nõustajad saavad koolituse ja platvormi kasutustoe, levitades sekkumist laiemale piirkonnale.

Tööjaotuse ümberkujunemine

Digitaalse heaoluplatvormi kasutuselevott muudab tööjaotust kolmes dimensioonis:

- (1) Käitumuslikult ennetavaks – sotsiaaltootaja koormus väheneb kukkumisejärgselt, sest ennetavad sekkumised vähendavad kukkumiste arvu;
- (2) Hajutatult koordineerituks – ühe koordinaatori haldus võimaldab samaaegselt toetada kümneid osalejaid kolmes erinevas KOV-is;
- (3) Andmepõhiseks – objektiivsete mõõdikute kasutamine toetab tõendus põhise otsustamist nii nõustaja kui poliitikakujundaja tasandil.

- Mõelge läbi andmete kogumisega seotud riskid ja eetilised parameetrid: kellele andmed kuuluvad, kuidas neid jagatakse, kuidas tagatakse kasutajate anonüümsus ning andmete turvalisus.

Andmekogumise riskid

Andmekogumisega kaasnevad riskid: (1) Isikuandmete lekkimine – leevendatakse GDPR-iga vastavuses oleva HeiaHeia platvormi, andmete pseudonüümimise ja juurdepääsuoiguste piiramise kaudu; (2) Väär andmekasutus – leevendatakse kirjaliku andmekasutuse leppega kõigi osapoolte vahel; (3) Andmekvaliteedi risk – Metrosert AS valideerib aktseleeromeetria andmed; (4) Nõusoleku tagamine – iga osaleja annab kirjaliku teadliku nõusoleku, mis sisaldab andmekogumise selgitust.

1. Eetilised kaalutlused

Eetikakomitee luba terviseandmetega sekkumisuuringute läbiviimiseks. Eeltegevusena esitatakse inimuuringute eetikataotlus Eesti Teadusagentuuri Teaduseetika komiteele (ETAG REC, sotsiaalteaduste alakomitee) ETIS-e kaudu hiljemalt aprillis 2026; eetikakomitee luba on absoluutne eeltingimus pilootprogrammi alguseks juunis 2026.

2. Andmete kuuluvus ja volitatud töötlemine

Andmed kuuluvad koostöölepe alusel SA Liikumisharrastuse kompetentsikeskusele. Isikuandmete volitatud töötleja on HeiaHeia Oy. Kompetentsikeskus võimaldab ligipääsu teadusasutustele ja lepinguliselt seotud osapooltele, sõlmides kirjalikud lepped, mis käsitlevad andmekaitse printsiipe ja kasutatud isikuandmete kustutamist pärast vajalike teadustegevuste lõpetamist. Selline läbipaistev struktuur võimaldab vastavaid andmeid jagada ja kasutada läbi eestvedava juhtpartneri, järgides kõiki andmekaitseaspekte.

3. Kasutajate anonüümsuse tagamine

Kasutajate anonüüsus tagatakse pseudonüümimise teel – igale osalejale määratakse kordumatu kood. Tehnoloogiapartner (HeiaHeia Oy) näeb ainult pseudonüümitud andmeid. Juhtrühm (LHKK) omab ligipääsu isikuandmetele ainult vajalikul määral. KOV sotsiaaltootajad näevad ainult oma KOV-i osalejate andmeid. Teadusasutused kasutavad ainult anonüümiseeritud analüüsiandmeid. - selgita põhjalikumalt: Tehnoloogiapartner; Juhtrühm; KOV; Teadusasutused

4. Andmete turvalisus

HeiaHeia Oy rakendab ISO/IEC 27001 raamistikku; andmed hoitakse EL-is (AWS Frankfurt), krüpteerituna TLS 1.2+. Juurdepääsuoigused on rollipõhised ja auditeeritavad. GDPR artiklid 32–34: andmete minimaalsus, andmelekkete teavitamiskohustus 72h jooksul. Andmetöötlusleping LHKK ja HeiaHeia Oy vahel tagab Eesti isikuandmete kaitse seaduse nõuete täitmise. - selgita põhjalikumalt: kuidas hoitakse, milliseid andmekaitse seadusi rakendatakse (GDPR jne)

- Mõtestage läbi teenusele seatud numbrilised eesmärgid ja mõõtmisloogika: millele tugineb eesmärkide seadmine ja kuidas plaanite tulemusi mõõta.

Numbrilised eesmärgid tuginevad rahvusvahelistele tõendusmaterjalidele:

- (1) Kehaline aktiivsus – eesmärk suurendada keskmist sammude arvu vähemalt 1500 sammu päevas 12 nädala järele;

(2) Kukkumisrisk – Falls Efficacy Scale (FES-I) skoori vähenemine vähemalt 15% võrreldes baastasemega;

(3) Vaimne heaolu – GAD-7 ja SWLS statistiliselt oluline paranemine ($p < 0,05$) kolme grupi vahel;

(4) Lõpetamise määr – vähemalt 70% osalejatest lõpetavad 12-nädalase programmi.^[1,8,18,43]

Mõõtmised toimuvad kolmel ajahetkel:

(T0) eel-mõõtmine enne sekkumist;

(T1) järel-mõõtmine 12. nädala lõpus;

(T2) jälgimismõõtmine 16. nädalal.

Iga mõõtmine hõlmab: Actigraph Leap 2.0 aktseleeromeetria (7 päeva kandmise andmed); FES-I kukkumishirmu hindamiseks; SWLS ja GAD-7 vaimse tervise näitajatena; EQ-5D-3L elukvaliteedi mõõdikuna; HeiaHeia platvormi kasutusstatistika (aktiivsus, lõpetamise määr, tagasiside).

Andmeanalüüs

ANOVA/Kruskal-Wallis kolme grupi võrdluseks; korduvate mõõtmiste dispersioonanalüüs (T0–T1–T2). Kulutõhususe hindamine: kulutõhususe suhe (tõenäoliselt ICER) iga sekkumismudeli kohta. Statistiline analüüs: TalTech E-tervise keskus. Tervise Arengu Instituut nõustab sobivate instrumentide valiku osas. MCID piirväärtused määratakse iga mõõdiku jaoks enne uuringut.

HeiaHeia platvormi kasutatavust mõõdetakse System Usability Scale (SUS) skaalaga: Pires jt (JMIR mHealth, 2022) meta-analüüsi põhjal on SUS ≥ 68 punkti "hästi kasutatav" läviväärtus.^[28]

BMC Medical Informatics (2022) 96 uuringu skööpingülevaade kinnitas, et eakate mäbiilirakenduste kasutatavuse hindamiseks vajatakse kohandatud lähenemist.^[29]

- Kaasake meeskonda elluviimise mudeli kõik olulised osapooled ning hinnake nende valmisolekut rakendamiseks.

SA Liikumisharrastuse kompetentsikeskus on elluviimiseks valmis: projektijuhil on kogemus (2+ riiklikku projekti üle 50 000 EUR) ja teadusjuhil magistriskraadid liikumisteadustes ning biokeemias. LHKK on saanud kinnituskirja Tõrva vallalt ja Tori vallalt etapp 1 tegevustega kaasumisest. HeiaHeia Oy on allkirjastanud kinnituskirja projekti tegevuste elluviimiseks. MTÜ Kuldne Liiga ja VATEK on kinnitanud osalemist. Projekti avakoosolek on kavandatud esimese tegevuskuu jooksul.

Tervise Arengu Instituut (TAI) liitub programmiga ametliku teaduspartnerina (0,25 koormust, 6 kuud): TAI nõustab tervisetulemuste hindamiseks sobivate instrumentide valiku ja rakendamise osas ning tagab sekkumise vastavuse ennetusvaldkonna teadusnõokoja põhimõtetele. Justiits- ja Digiministeerium (JDM) liitub poliitika- ja digipartnerina: ministeerium nõustab andmekaitsealaste aspektide, digilahenduste interoperaabluse ja riiklike platvormidega liidestamise küsimustes. Kultuuriministeerium kaasab liikumisaktiivsuse tegevuskava juhtministeeriumina ja aktiivse vananemise eestvedajana.

Kohalikud omavalitsused (Tõrva ja Tori vald kinnitatud, 1 KOV lisaks kaasamisel) on väljendanud valmidust osaleda pilootprogrammis. KOV sotsiaaltöötajad kaasatakse nõustajatena, osaledes eelkoolitusel (HeiaHeia platvormi kasutamine, motiveeriva intervjuerimise alused). TalTech E-tervise keskus ja Metroser AS on kinnitanud meetodilise toe ja andmekvaliteedi valideerimise pakkumist.

- Hinnake teenuse jätkusuutlikkust pärast projekti lõppu, sh finantssuutlikkust: teenuse äriloogika ja skaleeritavus.

Teenuse jätkusuutlikkus pärast projekti lõppu, sh finantssuutlikkus: teenuse äriloogika ja skaleeritavus

Etapp 1 (käesolev projekt) eesmärk on luua tõenduspõhine alus, mitte pakkuda lõplikku teenust. Jätkusuutlikkus on kavandatud kolme üksteist tugevdava mehhanismi kaudu: KOV-põhine teenusmudel, riiklik süsteemiintegratsioon ja teadmusülekanne.

Äriloogika ja KOV-põhine rahastamismudel

Pärast etapp 1 valideerimist on **Tervisetugi** heaoluplatvormi jätkumudel KOV-tellimuspõhine SaaS-teenus (software-as-a-service), milles KOV ostab HeiaHeia platvormi kasutusõiguse aastase litsentsitasuna ning suunab sihtrühma KOV sotsiaaltöötaja kaudu. See mudel on rahvusvaheliselt tõendatud: Soome Vantaa linn kasutab HeiaHeia platvormi elustiilinõustamisteenusena, mida KOV katsetab ja integreerib tervishoiusüsteemiga. Norra Frisklivssentral (FLS) näitab, et omavalitsused on valmis tasuma digitaalse käitumismuutuse platvormi eest siis, kui tõenduspõhisus on kinnitatud – üle 90% Norra KOV-i kaasfinantseerivad FLS-teenust regulaarselt koos riikliku terviseametiga (Helsedirektoret).

Etapp 1 kulutõhususe analüüsimudel, mis võrdleb Tervisetugi digitaalset teenust traditsioonilise kontaktpõhise ennetusega, annab KOV-idele konkreetse finantsperspektiivi. Võrdlusandmed on tugevad: Safe Step'i (Norra) kulutõhususe uuring (Bajraktari jt, 2024) näitab digitaalse kukkumisenetuse hinda €121 osalejalt, mis on 2–40 korda odavam traditsioonilistest programmidest. Iga euro

preventatiivsetesse kukkumiste ennetusse investeerituna säästab Euroopa analooguuringute kohaselt 3–8 eurot ravikulus ja mitteformaalses hoolduses. Need argumendid muudavad KOV-tellimuse reaalseks ka Eesti munitsipaalteelaru tingimustes.^[19]

Skaleeritavus: kahe piloot KOV-i juurest üle-eestilisele mudelile

Etapp 1 katsetab mudelit Tori vallas ja Tõrva vallas – ühes linnalähedases ja ühes maapiirkonna KOV-is. See valik on strateegiline: kui digitaalne elustiilinõustamine töötab mõlemas kontekstis, on teenus skaleeritav kogu Eestis, kus 65+ elanikkond on hajali üle 79 kohaliku omavalitsuse.

Etapp 2 eesmärk on laiendada teenust vähemalt 10 maakonna KOV-idele, saavutades statistiliselt usaldusväärse valimi (~300+ osalejat) võrdlusgrupi analüüsiks ja kulutõhususe täpseks mõõtmiseks. Etapp 2 omaosaluse valmidust testitakse KOV-ide juures ja samas kaasrahastatakse strateegiliste partnerite (tõenäoliselt JDM, KuM) toel.^[31]

Pikaajaliselt on HeiaHeia platvormi kontseptsioon laiendatav kaugemale kukkumisennetusest: sarnaselt Norra Frisklivssentral mudelile on võimalik lisada 5 elustiiliharjumuste moodulit (liikumine, toitumine, suitsetamisest loobumine, alkohol, uni), mis muudab platvormi üldiseks preventatiivse tervise tööriistaks KOV sotsiaalhoolekande kontekstis.^[30]

Saksamaa DVG (Digitale-Versorgung-Gesetz, 2020) lõi maailma esimese süsteemi, kus digirakendusi saab retseptina välja kirjutada ja ravikindlustusest hüvitada – mudel, mida Eesti saaks kohandada.^[38]

Hollandi SET-skeem (Stimuleringsregeling e-health Thuis) on riiklik toetuskava koduhoolduse e-tervisele, mis rahastab video-konsultatsioone, ravimroboteid ja kukkumisandureid.^[39]

NHS Long Term Plan (2019) loomine 1000 uue link workeri rolliga (900 000 suunamist aastas 2023/24-ks) on täpne analoog KOV sotsiaaltöötaja + HeiaHeia mudeli jaoks (The Lancet Public Health, 2025).^[40]

Austraalia Aged Care Data & Digital Strategy 2024–2029 sätestas 4 strat. eesmärki eakate digihoolduseks – riiklik raamistik, millest Eesti saab õppida.^[41] Nagayama mudel (Tama City, Jaapan): mitme osapoole kogukondlik integreeritud hooldussüsteem koos IoT-andurite ja AI-kõlaritega – 45 000 eakat kasutab riiklikku IoT-tervise teenust (2022).^[42]

Riiklik süsteemiintegratsioon kui pikaajaline jätkusuutlikkuse alus

Tervisetugi platvormi strateegiline jätkusuutlikkus sõltub integratsioonist Eesti riiklike infosüsteemidega. Etapp 2 käigus on kavandatud HeiaHeia platvormi ühendamise Eesti tervise infosüsteemiga (TIS) ja KOV-ide sotsiaalteenuste registriga

(STAR/SKA), mis võimaldab kasutaja tervise- ja hooldusandmete põhjal programmi isikupärastada ning funktsionaalseid muutusi varakult märgata. Sotsiaalkindlustusameti hüvitiste andmetega sidumine avab võimaluse mõõta sekkumise kulutõhusust sotsiaalkaitseeelarve suhtes – see on tugev argument teenuse skaleerimiseks riikliku otsustaja tasandil. Andmevahetuse raamistik on X-tee-põhine, kooskõlas Euroopa terviseandmeruumi (EHDS) nõuetega.

Eesti 2035 arengustrateegia sätestab tervena elatud eluaastate pikendamise eesmärgi – Tervisetugi heaoluplatvorm toetab selle eesmärgi saavutamist.^[44] Heaolu arengukava 2023–2030 (Sotsiaalministeerium) näeb ette digitaalsed lahendused sotsiaalvaldkonnas ja KOV rolli tugevdamise.^[45]

Sotsiaalhoolekande programm 2025–2028 toetab omavalitsuste teenuste kvaliteedi tõstmist innovatsioonifondi kaudu.^[46]

Eesti digitervise riiklik strateegia (TEHIK) näeb SKAIS ja STAR süsteemides potentsiaalse integratsiooni HeiaHeia andmetega.^[47]

UNECE (2022) Rooma deklaratsioon nõuab vanurisõbralikku digitaliseerimist – eakate naiste digitaalne lõhe on suurem kui meestel.^[48]

ITU Facts & Figures 2023: naised on 25% vähem tõenäoliselt IKT-pädevad; vanemad naised on eriti haavatavad – soolise lõhe käsitlemine on Tervisetugi projekti läbiva teemana.^[49]

Euroopa Komisjoni DESI (Digital Economy and Society Index) 2022 kinnitas, et Eestis on digitaalse lõhe lähendamise eakate seas väljakutse, vaatamata Eesti üldisele juhtpositsioonile digiindeksis.^[50]

Teadmusülekanne ja institutsionaalne jätkusuutlikkus

Etapp 1 väljundina valmistatakse avatud juurdepääsuga piloottulemuste hindamisaruanne (kolme mudeli võrdlus, kulutõhususe analüüs ja poliitikasoovitused), nõustajatele juhendmaterjalid ning meetodika teistele KOV-idele iseseisvaks juurutamiseks. TalTech ja TAI kaasamine tagab teaduslike tulemuste avaldamise eelretsenseeritud ajakirjades, mis toetab etapp 2 rahastamise taotlust. LHKK institutsionaalne roll liikumisharrastuse kompetentsikeskusena Eestis tagab, et platvormi meetodika ja tulemused jäävad kättesaadavaks ka pärast projekti formaalset lõppu.

KASUTATUD ALLIKAD

1. Eesti kontekst ja probleemi tõendusbaas

- [1] Pöld, M. jt (TTH71). Kukkumiste ennetuse multifaktoriaalne riskitegurite kaardistus. Tartu Ülikool, 2025. (Projekti number TTH71.)
- [2] Tervise Arengu Instituut (TAI). Kehalise inaktiivsuse ja liigse kehakaalu kulu Eestis. TAI, 2024.
- [3] TAI vigastuste andmebaas 2022. 2022. aastal hukkus kukkumistes 214 inimest; 2021. aastal 155 045 vigastatusjuhtu, sh 45% kukkumised, ravikulu 45 mln €. TAI, 2022–2024.
- [4] TAI. Eesti rahvastiku haiguskoormus 2023. aastal. TAI, 2024.
- [5] TAI täiskasvanute tervisekäitumise uuring (TKU). Viimane ring 2022–2024. Tallinn: TAI.

2. Digitaalsed heolutehnoloogiad ja keheline aktiivsus eakatel

- [6] HeiaHeia kasutajauuring. Impact of social media exercise service on physical activity. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*, Sciendo, 2016. n=2862; 64,6% teatasid aktiivsuse tõusust; 54% paremast heaolust.
- [7] Sjörös, A. et al. Reducing sedentary time improves cardiometabolic risk factors: a 6-month randomized controlled trial. *Med Sci Sports Exerc*, 2023;55(3):342–353. n=64, vanus 40–65, metaboolse sündroomiga isikud; SB langes ~40 min/päevas, MVPA tõusis ~20 min/päevas.
- [8] Amin, M. et al. Effectiveness of mHealth App-Based Interventions for Fall Prevention in Community-Dwelling Older Adults: Systematic Review and Meta-Analysis. *Sensors*, 2026. 9 RCT, n=3437; kukkumisrisk vähenes 11% (RR 0,89, 95% CI 0,81–0,98).
- [9] Kekäläinen, T. et al. Digital Peer-Supported App Intervention to Promote Physical Activity Among Community-Dwelling Older Adults: Nonrandomized Controlled Trial. *JMIR Aging*, 2024. PMC11176879.
- [10] Vähäsantanen, K. et al. Digital Health Interventions to Promote Physical Activity in Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review. *Int. J. Public Health*, 2024. PMC11738617.
- [11] Daniels, K. et al. Mobile health interventions for active aging: systematic review and meta-analysis. *mHealth*, 2024.
- [12] Ghislieri, C. et al. Systematic review of adherence to technology-based falls prevention programs. *PLOS Digital Health*, 2024. DOI: 10.1371/journal.pdig.0000579.
- [13] Kekäläinen, T. et al. 12-Month Follow-Up of Digital Peer-Supported App Intervention. *PMC*, 2026. PMC12136513.
- [14] Cluster RCT. Digital Peer Support to Increase Walking Among Older Adults: Cluster Randomized Trial. *JMIR*, 2026.

3. Kantavad andurid (wearables)

[15] JMIR. Wearable Activity Tracker–Based Interventions for Physical Activity: Systematic Review and Meta-Analysis. JMIR, 2025. PMC12006780.

[16] JMIR mHealth. Wearable trackers with home-based multicomponent exercise and fall-related parameters. JMIR mHealth, 2025.

4. Kukkumiste ennetus — rahvusvaheline tõendusbaas

[17] WHO. Falls. Fact Sheet. Geneva: WHO, 2021. 684 000 surmaga lõppevat kukkumist aastas maailmas; multifaktoriaalsed ennetusprogrammid on tõhusad.

[18] Sherrington, C. et al. Exercise for preventing falls in older people living in the community. Cochrane Database Syst Rev, 2019. n=78 RCT; kukkumisi vähendab 23–24% (RR 0,77).

[19] Safe Step. Cost-effectiveness of digital fall preventive intervention Safe Step. European Journal of Ageing, 2024. DOI: 10.1007/s10433-024-00828-8. Kulu €121/osalejat.

[20] Otago Exercise Programme (OEP). Systematic review and meta-analysis, Frontiers in Public Health, 2025. Kukkumiste vähenemine 35–40%; tasakaal WMD +0,84.

[21] Chen, Z. et al. Tai chi for fall prevention and balance improvement in older adults: systematic review and meta-analysis. Frontiers in Public Health, 2023. n=3470, 17 RCT; kukkumiste intsidentsuse vähenemine RR 0,48.

[22] Cost-Effectiveness of Multifactorial Interventions in Preventing Falls among Elderly Population: systematic review. PMC, 2021. PMC8525694. ICER 28 931 USD/QALY.

[23] European position paper on polypharmacy and fall-risk-increasing drugs. Eur Geriatric Medicine, 2023. Keskimäärä 1,9 FRID-i 65+ eakal.

[24] SAFE-TECH: Steps to Avoid Falls – TECHnology Enhanced Intervention. PubMed, 2024. PMID 39695436. n=400.

[25] Keep-On-Keep-Up (KOKU) RCT Protocol. PubMed, 2025. PMID 41643062. n=196; digitaalne kukkumise ennetuse programm vs standardravi.

[26] Home hazard modification programs for reducing falls: systematic review and meta-analysis. PMC, 2023. PMC10363339. RR 0,93; kulu \$1 921–4 986/preventeeritud kukkumine.

[27] Eye care practitioners and falls prevention for older adults: scoping review. PMC, 2025. PMC11911153.

5. Kasutatavus ja SUS-metöödika

[28] Pires, I.M. et al. System Usability Scale Benchmarking for Digital Health Apps: Meta-analysis. JMIR mHealth, 2022. PMC9437782. SUS \geq 68 tähendab hästi kasutatavat.

[29] BMC Medical Informatics. Usability evaluation of mHealth apps for elderly individuals: scoping review. BMC, 2022. 96 uuringut.

6. KOV-põhised pilootprogrammid: Põhjamaade kogemused

- [30] Samdal, G.B., Meland, E. Ten years' of Healthy Life Centers – research and directions for future work. *Scandinavian Journal of Public Health*, 2022;50(7). 10-aasta Norra FLS kogemus; 35–42% inaktiivsuse möödikute paranemine.
- [31] Nordic Welfare Centre (NVC). *Welfare Technology – Quantitative follow-up of Nordic municipalities' implementation rate*. nordicwelfare.org. 28% Rootsi omavalitsustest viivad ellu heaolutehnoloogia pilootprojekte.
- [32] PMC. *Implementation of aging-in-place reform in 6 Norwegian municipalities*. PMC, 2025.
- [33] *Scand. J. Public Administration. Transforming the Nordic Welfare Regime – Friction in Introducing Welfare Technology*. 2023.

7. Hoolduskoormus ja digitaalse sekkumise mõju

- [34] BMC Geriatrics. *Technology-based interventions on burden of older adults' informal caregivers: systematic review and meta-analysis*. BMC Geriatrics, 2024. 14 RCT, n=1010.
- [35] *Worldviews on Evidence-Based Nursing. Impact of Digital Tool Use on Older Caregivers' Burden, Depression and Quality of Life: Meta-Analysis*. Wiley, 2025.

8. Sotsiaalse sidususe tõendid

- [36] JMIR. *Social Prescription Interventions Addressing Social Isolation and Loneliness in Older Adults: Meta-Review*. JMIR, 2023. PMC10233446.
- [37] JMIR Aging. *Effectiveness of Technology Interventions in Addressing Social Isolation and Loneliness in Older Adults: Systematic Umbrella Review*. JMIR Aging, 2022. PMC9641519.

9. Rahvusvahelised mudelid ja riikide võrdlus

- [38] Saksamaa DVG. *Digitale-Versorgung-Gesetz, 2020*. DiGA süsteem: digitaalsed terviselahendused retseptina. BfArM register 2020–2023.
- [39] Hollandi SET-skeem. *Stimuleringsregeling e-health Thuis*. Riiklik toetuskava koduhoolduse e-tervisele.
- [40] NHS Long Term Plan 2019. *Social prescribing link workers*. 1000 uut link workerit, 900 000 suunamist aastas 2023/24-ks. *The Lancet Public Health*, 2025.
- [41] Austraalia Aged Care Data & Digital Strategy 2024–2029. Aeg: okt 2022 – nov 2023; 600+ organisatsiooni. 4 strateegilist eesmärki.
- [42] Nagayama mudel (Tama City, Jaapan). *Mitme osapoole kogukondlik integreeritud hooldussüsteem*. AI-kõlarid + IoT, 45 000 eakat 2022.

10. Eesti strateegilised raamid

- [43] WHO. *Global recommendations on physical activity for health*. Geneva: WHO, 2020.
- [44] Eesti 2035. *Tervena elatud eluaastate pikendamise eesmärk*.
- [45] *Heaolu arengukava 2023–2030*. Sotsiaalministeerium. Digitaalsed lahendused sotsiaalvaldkonnas, KOV rolli tugevdamine.

- [46]** Sotsiaalhoolekande programm 2025–2028. Omavalitsuste toetamine teenuste kvaliteedi tõstmiseks; innovatsioonifond.
- [47]** Digitervise riiklik strateegia. TEHIK. SKAIS ja STAR süsteemid — potentsiaalne integratsioon HeiaHeia andmetega.
- [48]** UNECE. Digital gender divide persists among older persons. UNECE, 2022. Rooma deklaratsioon (2022).
- [49]** ITU. The gender digital divide. Facts & Figures 2023. Naised 25% vähem tõenäoliselt IKT-pädevad.
- [50]** Euroopa Komisjon. Digital Economy and Society Index (DESI) 2022.