HARIDUS- JA TEADUSMINISTEERIUM

RIIGIKANTSELEI

Kaasrahastanud Euroopa Liit

Eesti tuleviku heaks

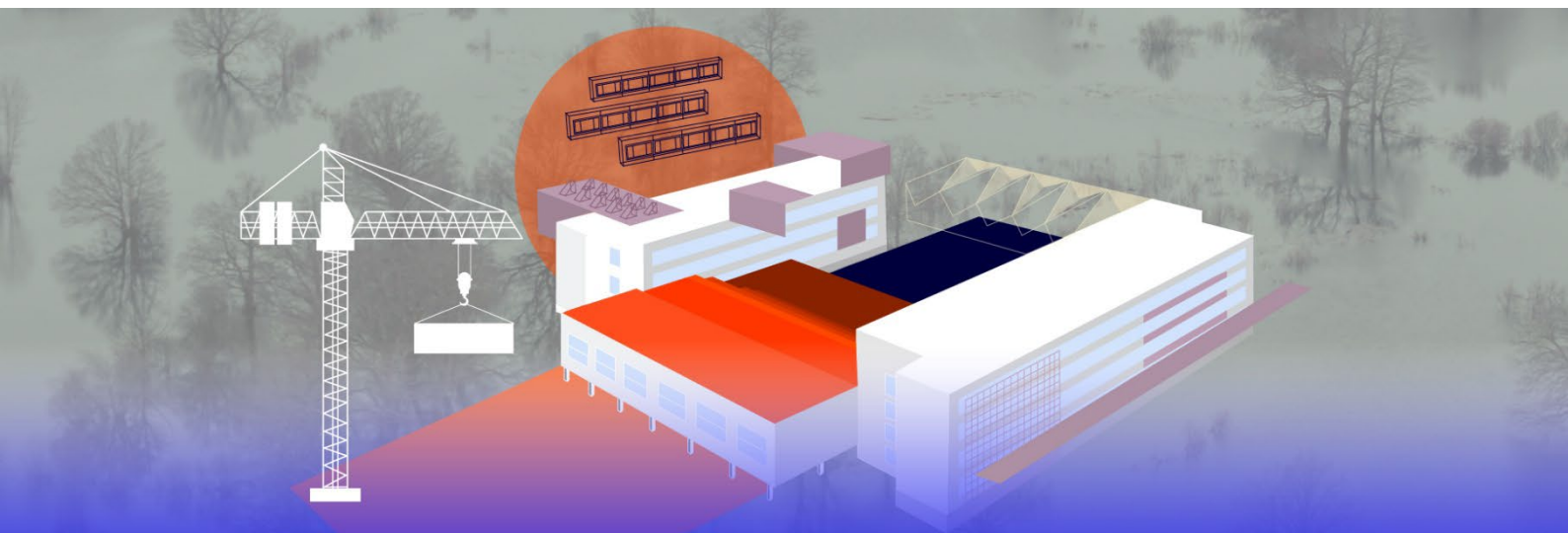
Avaliku sektori innovatsiooniprojekti
20.4.1.1.6

Kaasaegsest õpikäsitusest ja energiatõhususest lähtuv tehaseline renoveerimine Eesti masstoodetud haridushoonetes

I perioodi raport

Koostaja:
Kaidi Põldoja
innovatsiooniprojekti juht
Haridus- ja Teadusministeerium

31/12/2025



Haridus- ja Teadusministeeriumi innovatsiooniprojekt 20.4.1.1.6. „Kaasaegsest õpikäsitusest ja energiatõhususest lähtuv tehaseline renoveerimine Eesti masstoodetud haridushoonetes" on rahastatud Riigikantselei fondi „Avaliku sektori innovatsioonivõimekuse tõstmine“ vahenditest.



Joonis 1 - Eestis enimlevinud seeriakoolimaja 221-1-321. Arhitekt: Milvi Vainik

Sisukord

Sisukord 3
Sissejuhatus 4
1. Projekti eesmärgid ja väärtus 5
1.1. Probleemipüstitus 5
1.2. Lahenduse visioon 5
1.3. Oodatavad tulemid 6
1.5. Innovatsiooni olemus 7
1.6. Strateegiline kooskõla haridusvaldkonna eesmärkidega ja loodav väärtus 7
2. Esimese projektiperioodi tegevused 9
2.1. Arhitektuurilise lähenemine väljatöötamine 9
2.2. Seeriakoolimajade kasutajakogemuse uurimine 10
2.3. Seeriakoolimajade ruumiliste võimaluste läbitöötamine 11
2.4. Kaasava hariduse väljakutsed 14
2.5. Koostöö ja kommunikatsioon 15
2.6. Projekti juhtimine ja eelarvekasutus 17
2.7. Ilmnenud takistused ja edasi uurimist vajavad teemad 18
3. 2026. aasta tegevusplaan 19
3.1 Innovatsioonihanke väljakuulutamine 19
3.2. Juhtgrupi moodustamine 19
3.3. H- ja U-tüüpi seeriakoolimajade ruumimudeli ja -lahenduste väljatöötamine 20
3.4. Haridusruumi häkatoni korraldamine 20
3.5. Kommunikatsioon 20
Kokkuvõte 22
Lisa 1 24
Kasutajaootused kooliruumile: kasutajateekonna töötoa olulisemad taipamised 24
1.1. Koolipäevateekond 24
1.2. Meeleolukaart 27
1.3. Personalugu 28

Sissejuhatus

Haridus- ja Teadusministeerium ja Riigikantselei algatasid 2025. aastal avaliku sektori innovatsiooniprojekti #meistriklass, mille eesmärk on mõtestada ja leida lahendusi, kuidas Eesti seeriakoolimajad targalt, jätkusuutlikult ja kvaliteetselt uuele tasemele viia. Väljakutse on kompleksne: oluline on parandada koolihoonete sisekliimat ja energiatõhusust, et tagada tervislik ja jätkusuutlik koolikeskkond kõigile, kes koolihoonetes viibivad ning toetada riiklike kliimaeesmärkide saavutamist, luua identiteeti läbi arhitektuuri, et vähendada ruumilist hariduslõhet ühiskonnas ning pakkuda õppimist ja õpetamist toetavaid ruumilahendusi väga erinevate vajadustega õpilasi silmas pidades.

Projekti ambitsioon on muuta ühiskondlikku suhtumist tüüparhitektuuri: koolihoonete ruumiline ühetaolisus ei ole tingimata puudujääk, vaid võimalus skaleeritavateks lahendusteks. Töötades välja ruumi- ja sisekliimalahendusi, mis sobivad ühele tüüpkoolile, saab potentsiaalselt luua väärtust mitmetele sarnastele hoonetele samaaegselt.

Raport võtab kokku projekti esimese perioodi – 2025. aasta teise poolaasta – tegevused[1].

[1] Projekti sisulised tegevused käivitati suvel 2025 pärast haridus- ja teadusministeeriumi poolse projektijuhi värbamist.

1. Projekti eesmärgid ja väärtus

1.1. Probleemipüstitus

Eesti seisab silmitsi märkimisväärse väljakutsega avaliku haridustaristu uuendamisel. Enam kui 60 peamiselt 20. sajandi teises pooles ehitatud põhikooli- ja gümnaasiumihoonet on jõudnud oma kavandatud eluea lõppu. Neid hooneid iseloomustab sageli iganenud ruumiprogramm, ebapiisav sisekliima ja vähene energiatõhusus. Tavapärane lähenemine tüüpkoolide moderniseerimisele jääb sageli puudulikuks, suutmata arvestada oluliste teguritega nagu kohanemisvõime muutuvate pedagoogiliste vajadustega, universaalne ligipääsetavus, personaliseeritud õpiteekond, jätkusuutlikkus ja tervislik sisekliima.

JUURPROBLEEM:

Kuigi viimase 20 aasta jooksul on Eesti uute koolihoonete ruumikvaliteet arhitektuurilahenduste vaates teinud märkimisväärse arenguhüppe, on lahendused kasutajate peamisele murele, milleks on piisav õhuvahetus ja värske õhk klassiruumides jäänud poolikuks. Ebapiisav õhuvahetus koolimajades, eelkõige klassiruumides ning sellest tingitud kurnatuse tunne, keskendumisvõime langus ning terviseprobleemid ilmnevad nii renoveeritud koolihoonete kui uusehitiste puhul ning koos viimistlusmaterjalide emissioonidega mõjutavad õpilaste ja õpetajate heaolu koolis kõige otsesemalt.

Hoonete ventilatsioonilahendused ei vasta kasutajate ootustele ja vajadustele tihtipeale ka tervikrekonstrueeritud koolide puhul – koolihoonete ventilatsioonitemaatika vajab uuenduslikku vaadet ja lähenemist.

Projekti eesmärk on luua läbi olemasolevate tüüphoonete rekonstrueerimise kaasaegset kaasavat õpikeskkonda soodustav kooliruum, mis võimaldab rakendada pidevalt muutuvaid õppemeetodeid, tagades samaaegselt kvaliteetse arhitektuuri, tervisliku sisekliima, hoone energiatõhususe ja kestlikkuse. Olemasolevate hoonete renoveerimislahenduste puhul on eesmärgiks rakendada võimalikult palju tehaselise tootmise innovaatilisi ja ökoloogilisi lahendusi ning ringmajanduse põhimõtteid.

PROJEKTI LAIEM MÕJU HARIDUSVALDKONNALE:

Viimaste aastate teadusuuringud tõestavad, et kvaliteetne sisekliima ja naturaalsed materjalid aitavad leevendada kaasava hariduse väljakutseid. Tervislikum ja looduslähedasem keskkond parandab õpilaste keskendumisvõimet ja vähendab stressitaset, mis omakorda vähendab vajadust suunata hariduslike erivajadustega lapsi väikeklassidesse või individuaalõppele, mis on suur sisuline ja ruumiline väljakutse täna.

1.2. Lahenduse visioon

Innovatsiooniprojekti eesmärk on piloteerida koolimajade uudseid, arhitektuurselt kõrgetasemelisi ja insenertehniliselt läbimõeldud seeriapõhiseid rekonstrueerimislahendusi, rakendades moodulprojekteerimise ja tehaselise eeltootmise võimalusi. Eesmärk on välja töötada standardiseeritud ruumiliste ja tehniliste renoveerimislahenduste „tööriistakast", mis tagaks renoveerimisprojektide tõestatud kvaliteedi, suurendaks projektide elluviimise tõhusust ja kiirust ning vähendaks finants- ja

keskkonnamõjusid, võimaldades lähiaastatel renoveerida võimalikult palju koole ruumilises kvaliteedis ja sisekliimas järeleandmisi tegemata.

1.3. Oodatavad tulemid

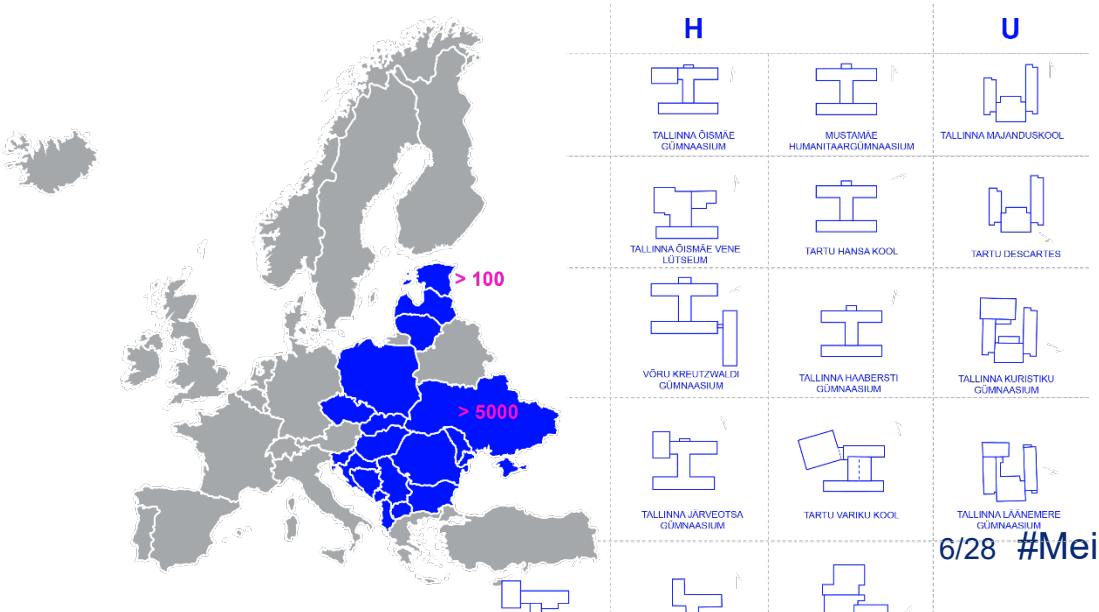
Projekti ideekavandis on sõnastatud järgmised oodatavad tulemid:

1. Juhis koolihoone tervikrekonstrueerimise teekonna läbimiseks koolijuhtidele, omavalitsustele ja valitsusasutustele;
2. Insenertehniliselt ja ruumikvaliteedilt toimivate ruumi- ja tehnosüsteemilahenduste kataloog, mida tüüpkoolimajades rakendada;
3. Piloottelemendid koolihoonete *plug- and play* rekonstrueerimiseks;
4. Ettepanek projekti tulemuste laiapindseks kasutamiseks (andmepõhine vaade koolivõrgu korrastamisele seeriakoolimajade osas);
5. Visioon tervikrenoveerimise kontseptsiooni ja lahenduste viimiseks välisturgudele (tootearendus koostöös erasektoriga).



Joonis 2 - Projekti oodatavate tulemite omavahelised seosed.

Projekt keskendub **H- ja U-tüüpi koolihoonetele**, mille levik on Eestis kõige laialdasem.



1.5. Innovatsiooni olemus

Projektis sihitav innovatsioon jaguneb neljaks:

1. **Ruumiline innovatsioon**: Tüüpkoolidele koostatakse skaleeritavad kaasaegsed ruumiprogrammid, mis tagavad massrenoveerimisel kõrge arhitektuurse kvaliteedi – esmakordselt Euroopas. Tegevus toetab mõiste ’ringmajanduslik ehitamine’ praktilist sisustamist.
2. **Teenuseinnovatsioon**: Piloteeritakse kasutajakeskset lähenemist, rakendades innovatsioonisprinte ja uudseid teenusedisaini meetodeid sidusama koostöö saavutamiseks (nt ruumiliste ja insenertehniliste lahenduste väljaarendamine paralleelselt ja koosloomeliselt, mitte järjestikku).
3. **Tooteinnovatsioon**: Tehaselist renoveerimist piloteeritakse haridushoonetel esmakordselt.
4. **Protsessiinnovatsioon**: Katsetatakse renoveerimise teekaardi koostamist tehisintellektil (TI) põhineva digitaalse tööriistana, millel on potentsiaal suurendada oluliselt projekti tulemite kasutajamugavust ning on Eestis esmakordne.

1.6. Strateegiline kooskõla haridusvaldkonna eesmärkidega ja loodav väärtus

Projekt toetab kõiki haridusvaldkonna sisulisi eesmärke, pakkudes reformide elluviimiseks vajalikku ruumilist raamistikku, sealhulgas

1. **koolivõrgu korrastamisel**, pakkudes tuge otsustamisel, millist osa tüüpkoolihoonetest on otstarbekas säilitada, ümber ehitada või lammutada;
2. **õppimiskohustuse reformimisel**, pakkudes lahendusi hoonete optimeerimiseks ja kaasajastamiseks eri tüüpi õpikeskkondadeks;
3. **kutsehariduse reformimisel**, luues paindlikke õpikeskkondi, mis soodustavad praktilist õpet.

Seeriakoolimajade kui õpikeskkondade kvaliteedi tõstmine **vähendab ruumilist hariduslõhet** ning toetab **kõigi Eesti haridusreformide õnnestumist**. Projekt edendab tehaselise renoveerimise praktikaid, **toetades ehitusvaldkonda** ning loob **uusi võimalusi ekspordiks ja rahvusvaheliseks koostööks**, mis toetab **Eesti kui nutika ja innovaatilise, kõrge elukvaliteediga riigi kuvandit**, kuna seeriakoolimajade levik on Euroopas ulatuslik ja problemaatika laiemalt päevakorras.



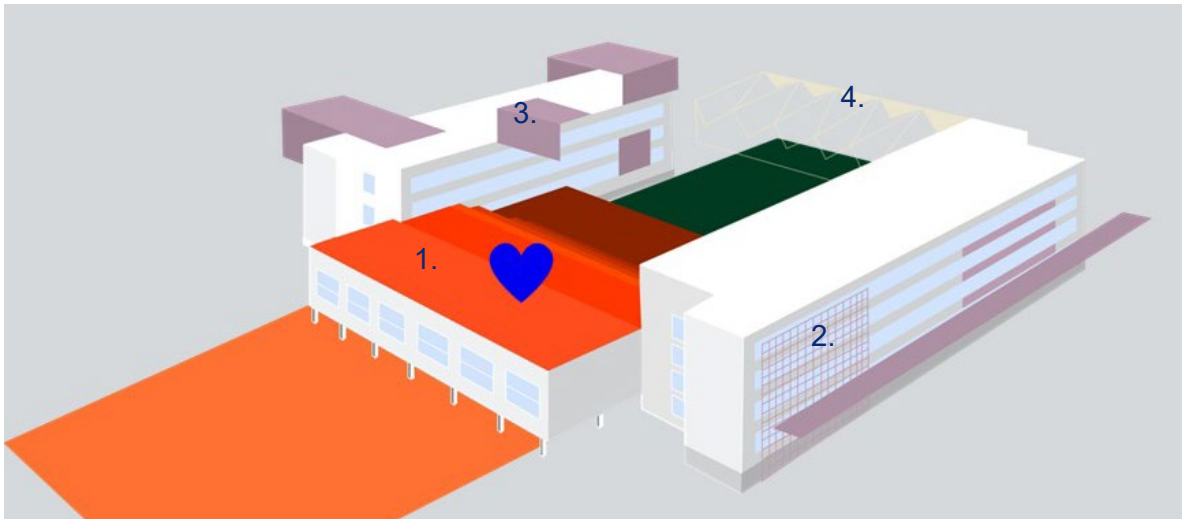
Joonis 4 - U-tüüpi seeriakoolimaja koridor kui puhkust ja taastumist pakkuv vahetunniruum, mis eesmärki ei täida (Tallinna Majandusgümnaasium). Foto: Kaidi Põldoja

2. Esimese projektiperioodi tegevused

2.1. Arhitektuurilise lähenemine väljatöötamine

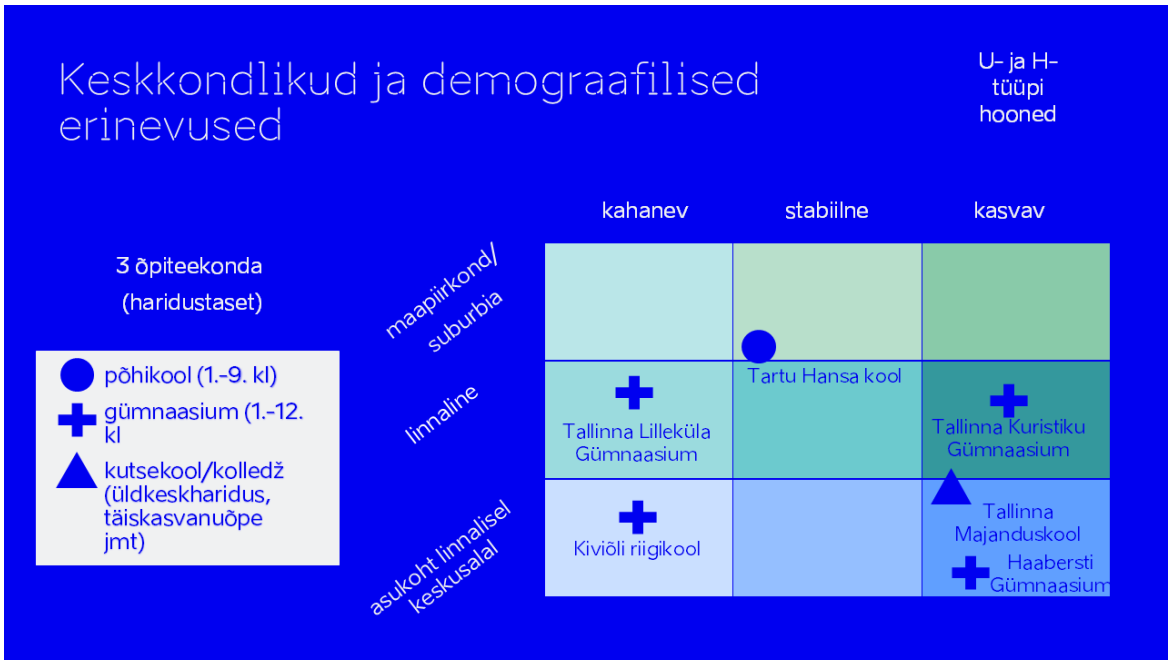
Defineeriti arhitektuurne lähenemine seeriakoolimajadele, mis ühendab endas identiteediloome ja seeriahoonete korduvuse targa ärakasutamise. See on järgmine:

1. **Kooli süda määratleb kooli identiteedi**. Kooli süda on unikaalne, vajadus- ja kohapõhine. Kooli kesksete avalike ruumide ruumilahendus leitakse läbi kasutajauuringute ja arhitektuurikonkursi;
2. **Rakendatakse tehaselist fassaadi**, mis võimaldab rekonstrueerida õppeblokke senisest kiiremini. Kiirpaigaldatavatesse fassaadielementidesse on integreeritud tehnosüsteemid;
3. **Mahuline perimeeter** ehk hoone perimeetrisse integreeritud ruumisopistused võimaldavad avardada ja liidendada ruumiprogrammi ning siduda väli- ja siseruumi senisest paremini;
4. **Juurdeehitused mustermaja süsteemis** klasside näol suurendavad hoone paindlikkust ja funktsionaalsust – staatiline ruumiprogramm asendub hästikohanevaga.



Joonis 5- Arhitektuuriline lähenemine

+ Lisaks töötati välja maatrikssüsteem koolihoone ruumilise ja linnaehitusliku konteksti arvessevõtmiseks, mis aitab määratleda juurdeehituse või hoone osalise lammutamise vajaduse (kasvamine või kahanemine) ning selle ruumilise funktsionaalsuse (nt kooli või kogukonnakeskusena):



Joonis 6 - Ettepanek koolide linnaehituslike ja demograafiliste eripärade arvestamiseks

2.2. Seeriakoolimajade kasutajakogemuse uurimine

Tavapärane kooli renoveerimisprojekt lähtub valdavalt projekteerijate teadmistest ja arusaamast, milline (piisavalt) kvaliteetne kooliruum on. Kooliperedele enamasti ei pakuta piisavat võimalust sisendi andmiseks – koolihoone projekteerimise lähteülesanne ei hõlma kõigi igapäevaste kasutajate vaadet.

+ Erivajaduste laia spektri mõistmine ja ruumilahendustes kajastamine vajab juurutamist: tavapärastes renoveerimisprojektides jäävad kaasava hariduse vajadused tagaplaanile või sisuliselt mõtestamata.

Piloteeritav lahendus:

+ Kasutajakeskse vaate kujundamine koolihoone projekteerimisele: kasutajavajaduste analüüsi integreerimine projekteerimisprotsessi (koolihoone rekonstrueerimise lähteülesande, sh ruumiprogrammi koostamisse).
+ Erinevate formaatide katsetamine selleks.
+ Koolihoonete igapäevaste kasutajatena mõtestati 4 olulisemat kasutajagruppi: õpilased, õpetajad, koolijuhid ja sagedased külalised (lapsevanemad, rändõpetajad, huvijuhid jne).

KASUTAJATEEKONNA TÖÖTUBA

+ 18.09.2025 viidi Riigi Esindushoones läbi kasutajateekonna töötuba. Töötoa eesmärk oli teadvustada või saada kinnitust ruumilistele probleemidele, mis täna tüüpkoolimajades esinevad ja õppetegevust ning koolielu häirivad erinevate kasutajagruppide vaatest.

+ Töötuppa kutsuti 4 kooli üle Eesti: Kiviõli riigikool, Tartu Hansa kool, Tallinna Kuristiku Gümnaasium ja Tallinna Majanduskool. Iga kooli esindasid kasutajad 4 erinevast rollist: koolijuht, õpetaja, õpilane ja külaline.

    - Töö toimus rollipõhistes laudkondades grupitööna.
    - Töötuppa oli kaasatud Eesti Kunstiakadeemia arhitektuuristuudio üliõpilased lauajuhina.
    - Töötuba oli jaotud 3 sessiooniks: kasutajateekond, meeleolukaart ja *persona*-lugu.

+ Kasutajateekonna töötoa tulemusel kaardistati edasist uurimist vajavad teemad. (kooliruumide suletus ja avatus, logistiline skeem; ühisalade avatus vs liigendatus, omaette olemise võimalused, klassiruumide iseloom ja tüpoloogia jms).

+ Kasutajateekonna töötuba tõestas, et koolimajade kõige akuutsem probleem on puudulik ventilatsioon: ka normikohaselt renoveeritud ventilatsioonisüsteemidega koolimajades, kus värske õhu juurdevool on 11l/s inimese kohta ruumis, ei ole ventilatsioon piisav, et tagada ruumi kasutusmugavust. Seda tõendavad nii klassiruumidesse paigaldatud CO_2 sensorid kui kasutajate vahetu tagasiside. Oluline on mõista ja mõtestada klassiruumide värske õhu vajadusi laiemalt, sh võimalusi kooliruumide õhutamiseks (klassiruumi tuulutamine on rituaal ühe tunni tegevuste lõpetamiseks ja järgmise tunniga värskelt alustamiseks).

+ On oluline mõista, et kõik kooliruumi puudutavad märkamised ei pruugi olla arhitektuuriküsimused, mis eeldaks kooli ümber- või suuremaks projekteerimist; mitmed neist võivad olla lahendatavad ka koolielu või -logistika ümberkorraldamisega.

+ Töötoa tulemused on sisendiks ja lähteülesandeks innovatsiooniprojekti järgmistele tegevustele. Kasutajateekonna töötoa olulisemad taipamised võeti sisendiks Eesti Kunstiakadeemia arhitektuuristuudio projektide väljatöötamisel. Need on sisendiks tüüpkoolimajade ruumimudeli(te väljatöötamisele) ja arhitektuuristuudio projektide läbiviimisele.

+ Austades osalejate konfidentsiaalsust, ei avalikustata kasutajateekonna uuringu üksikasjalikke andmeid, kuna nende anonümiseerimise tase ei ole piisav.

Detailsem ülevaade töötoa tulemustest ja taipamistest on toodud Lisas 1.

2.3. Seeriakoolimajade ruumiliste võimaluste läbitöötamine

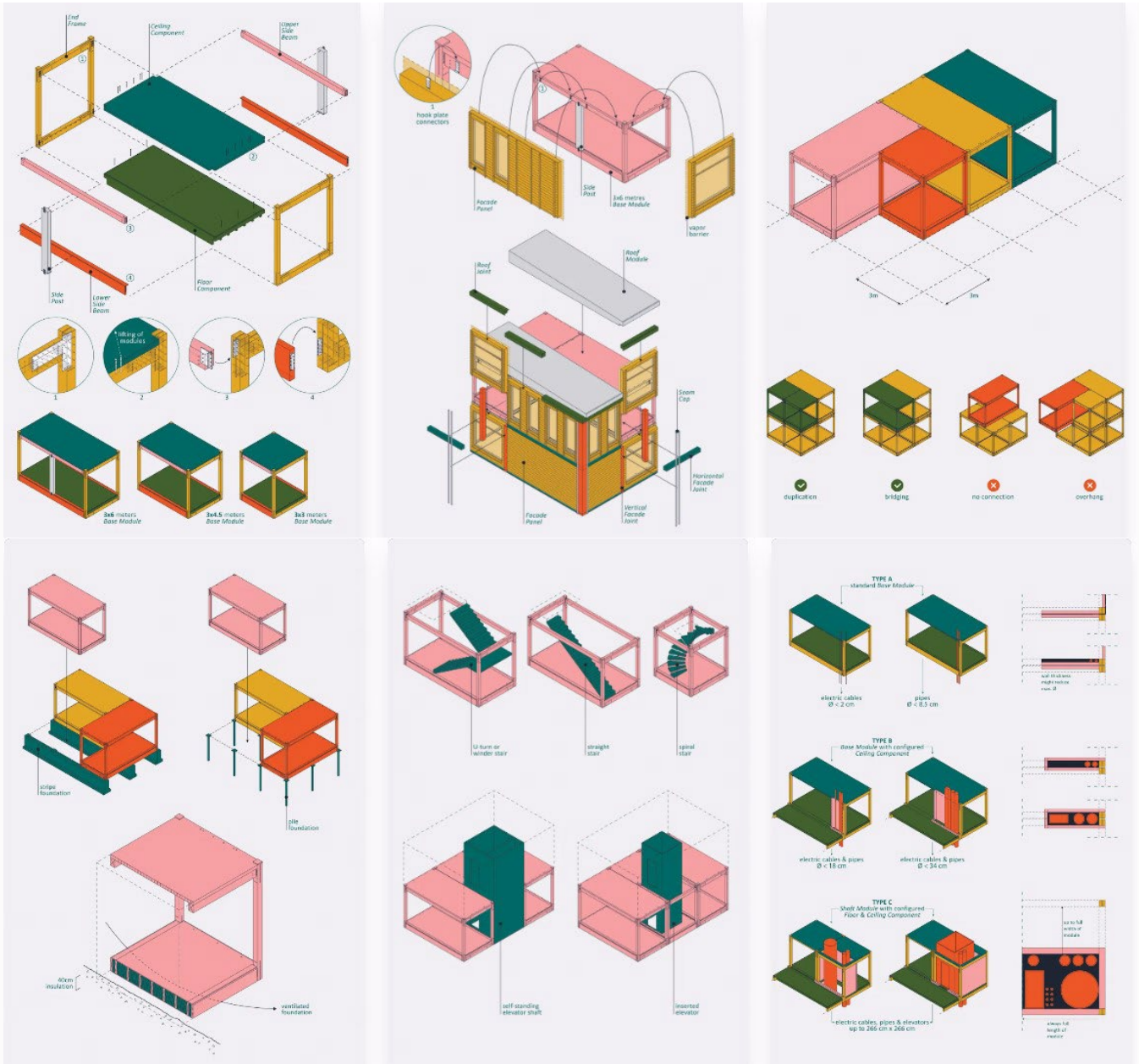
Alustati koostööd ülikoolidega, et töötada läbi esmased lahendused seeriakoolimajade ruumiliseks kaasajastamiseks.

- **Eesti Kunstiakadeemia arhitektuuristuudio**: Sõnastati lähteülesanne sügissemestri arhitektuuristuudiole (juhendajad: Stuudio Täna), mille fookuses oli seeriakoolimajade problemaatika ja uute ruumiliste lahenduste leidmine. Tegevused hõlmasid sissejuhatavat loengut ning osalemist tudengitööde hindamisel ja tagasisidestamisel. Tulem: Kursuse lõpuks valmis 9 erinevat lahendust seeriakoolimajade ruumiliseks ümbermõtestamiseks.
- **Eesti Kunstiakadeemia vertikaalstuudio**: Püstitati uurimisküsimus vertikaalstuudiole (juhendaja: Renee Puusepp) – kas mustermajasüsteemil (Joonis 7) põhinev moodulrenoveerimine annab seeriakoolide uuendamisel eeliseid? Osaleti

stuudio lõpphindamisel ja tagasisidestati tudengitöid. Tulem: Leiti, et mustermajasüsteemis lahendused võimaldavad piisavat ruumilist paindlikkust ka olemasolevate koolihoonete renoveerimisel, kuid eelkõige on perspektiivikad olukorras, kus koolide ruumiprogramm vajab paindlikku ja agiilset laiendamist.

Eesti Kunstiakadeemias on haridusarhitektuur määratletud olulise uurimissuunana, uurimistöö raames tegeletakse süstemaatiliselt Eesti haridusruumi tüpoloogiatega. Seeriakoolimajad on seatud fookusesse mitmeks järgnevaks aastaks.

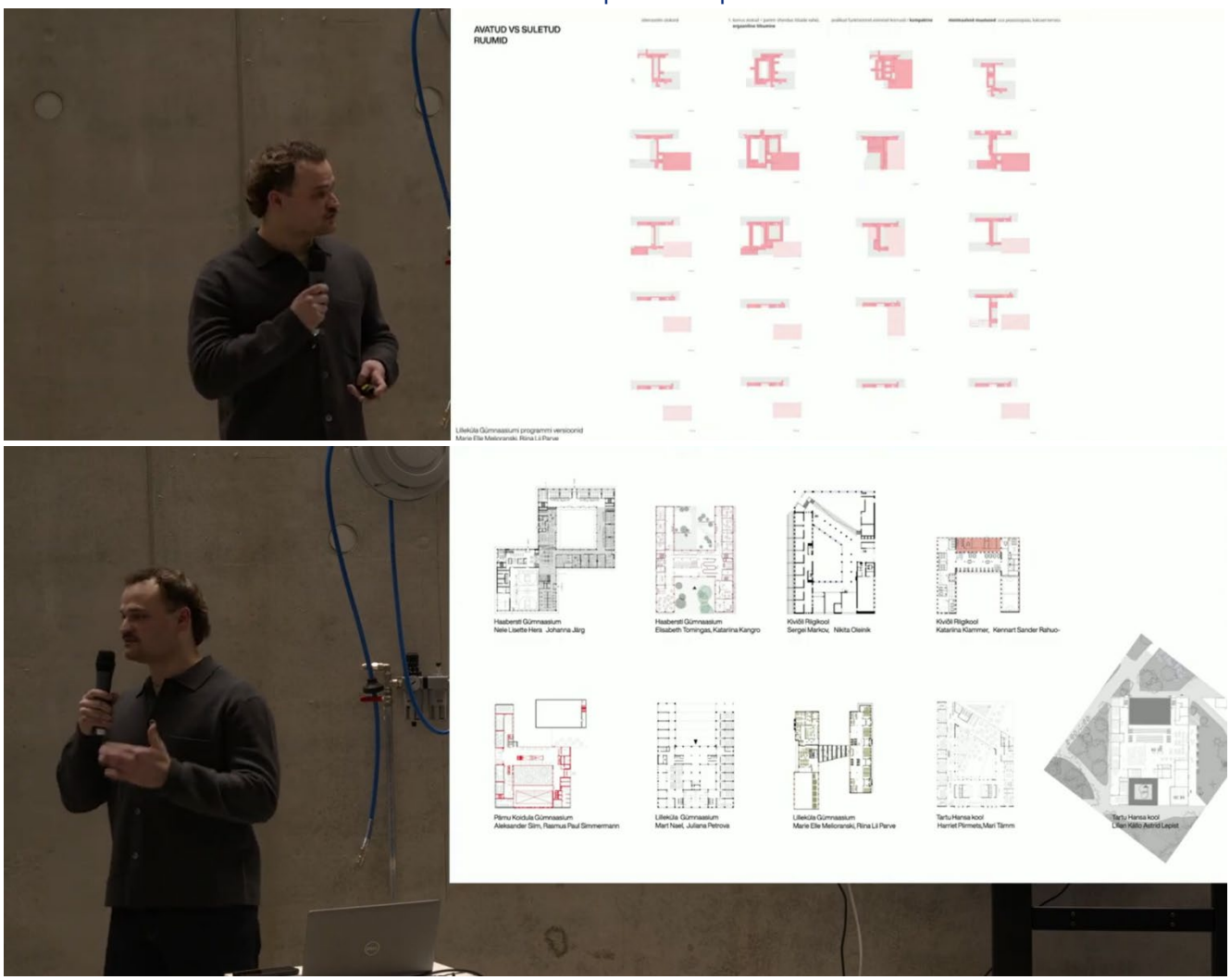
- **Ettevalmistused töötoa korraldamiseks Tallinna Tehnikaülikoolis sügissemestril 2025/2026**: Koostati ainekirjeldus uuendusliku arhitektide ja ventilatsiooniinseneride ühiskursuse läbiviimiseks. Kursuse ülesehitus võimaldab ruumi- ja sisekliimalahenduste paralleelset väljatöötamist – vastandina tavapraktikale, kus arhitektuurikeskne lähenemine jätab sageli sisekliima tagaplaanile. Tulem: Sõlmitud on esialgne kokkulepe töötoa läbiviimiseks ja koostatud programm (juhendajad: Epi Tohvri, Kaidi Põldoja, Grete Tiigiste).



Joonis 8 - 3Cycle mustermaja süsteem modulaarseteks ehituslahendusteks. EKA Vertikaalstuudio lähtealus. Allikas: MusterMaja | Personaalse disainiga puidust tehasemaja



Joonis 9- Vertikaalstuudio raames väljapakutud ruumilahendus Kivimäe põhikoolile. Allikas: Eesti Kunstiakadeemia arhitektuuri osakond



Joonis 10- Valik Eesti Kunstiakadeemia arhitektuuristuudios välja töötatud ruumilahendusi seeriakoolimajade ümbermõtestamiseks. Allikas: Eesti Kunstiakadeemia arhitektuuri osakond

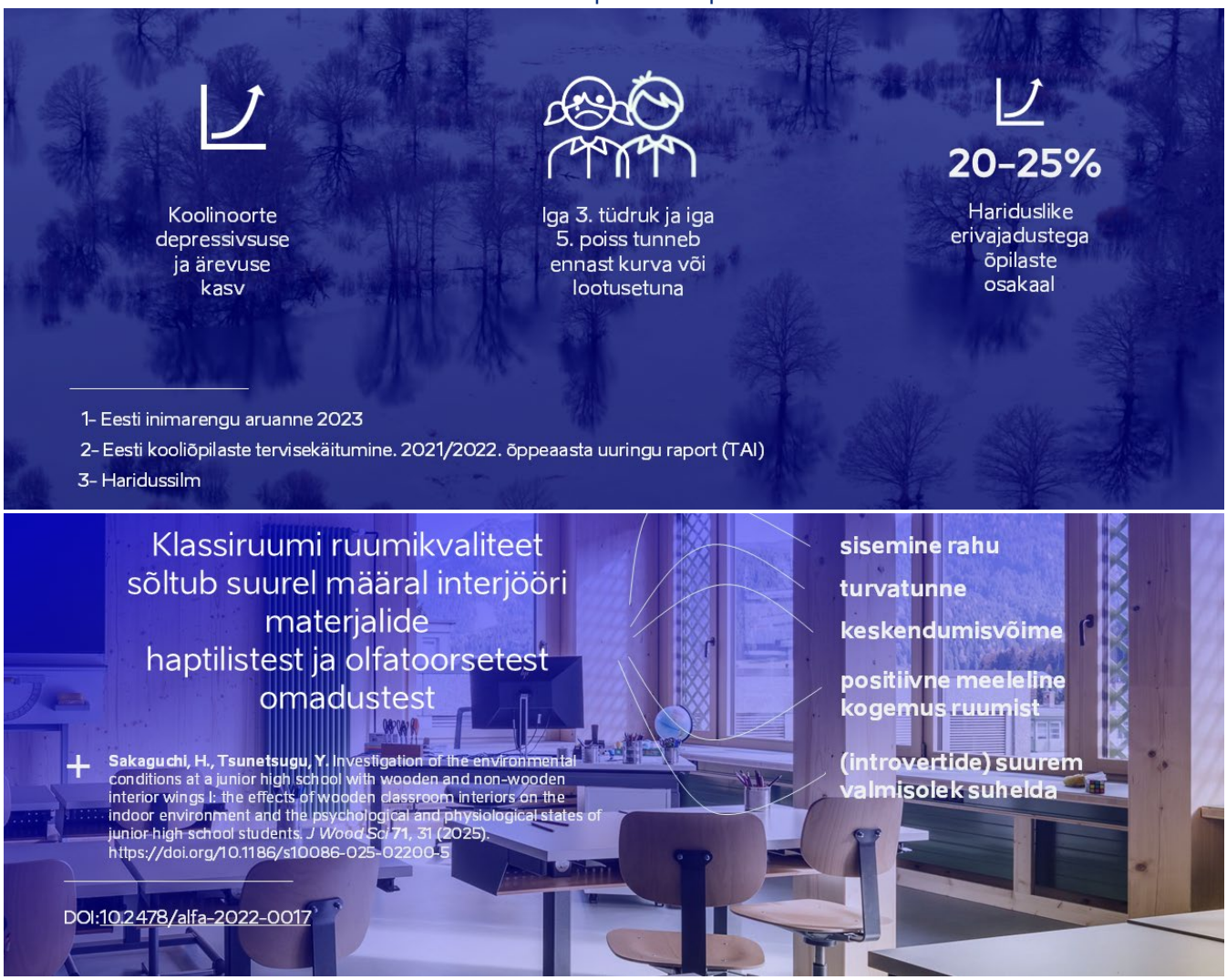
Tudengitööde näol on loodud alus projekti tulemi nr 2 „Insenertehniliselt ja ruumikvaliteedilt toimivate ruumilahenduste kataloog, mida tüüpkoolimajades rakendada“ suunas edasi liikumiseks teadus- ja arendustegevuse vormis.

2.4. Kaasava hariduse väljakutsed

Eesti haridusmaastiku üks suuremaid väljakutseid on koolilaste ja -noorte vaimse heaolu vähenemine ning hariduslike erivajadustega õpilaste osakaalu kasv (Joonis 11)

Oktoobris 2025 töötati läbi valik uuemat teaduskirjandust kaasava hariduse teemal.

Uuematest teadusuuringutest selgub, et klassiruumide kvaliteetsem materiaalsus – naturaalsete ehk, looduslike; lõhna- ja tekstuuriaistinguid pakkuvate materjalide kasutus võib olulisel määral toetada hariduslike erivajadustega või ärevate laste hakkamasaamist ning õpivalmidust koolis ning seega vähendada vajadust õpi- või kohanemisraskustega lapsi väikeklassidesse või individuaalõppele suunata. Teadustööl võib olla oluline tähtsus Eesti koolihoonete ruumilisel edasiarendamisel, et lahendada kaasava hariduse väljakutseid.



Joonis 11- Ametlik statistika: noored ja vaimne heaolu

Tulem: Projekti järgmistes etappides jätkatakse – koostöös sisearhitektide ja disaineritega klassiruumi materiaalsuse uuringuid eesmärgiga pakkuda välja õppimist paremini toetavad teadusuuringute põhised interjööri- ja materjalilahendused, mida innovatsiooniprojekti raames piloteerida.

2.5. Koostöö ja kommunikatsioon

+ Brand Estonia CVI baasil töötati välja projekti visuaalne identiteet ja asuti seda läbivalt kasutama;
+ Projekti nähtavuse tõstmiseks, avaliku info jagamiseks ja koostöövõimaluste soosimiseks loodi Haridus- ja Teadusministeeriumi kodulehele innovatsiooniprojekti alamleht ning viide projektile Riigikantselei innovatsiooniprojektide kodulehel;
+ Laiema avalikkuseni jõudmiseks alustati postitustega Haridus- ja Teadusministeeriumi instagramis;
+ Seeriakoolimajade temaatika sisulisemaks tõstatamiseks ja esmaste lahendusettepanekute valideerimiseks tutvustati projekti kolmel avalikul seminaril: rahvusvahelistele arhitektuuri, linnaplaneerimise ringmajanduse ja ettevõtluse valdkonna ekspertidele ja huvilistele, Eesti (kooli)arhitektuuri ekspertidele ja huvilistele ning haridusvaldkonna ekspertidele ja kolleegidele Haridus- ja Teadusministeeriumis:

- Euroopa Ringdisaini Innovatsiooni Alliansi[2] ja Tallinna Ettevõtlusinkubaatori konverentsil „Circular Economy & Built Environments: From Vision to Implementation[3]“ 12.09.2025 Tallinnas Erinevate Tubade Klubis;
- Eesti Kunstiakadeemia kaasaegse õpikeskkonna seminaril „Uuenev kooliruum“ 28.11.2025 Eesti Kunstiakadeemia Valges Majas;
- Haridus- ja Teadusministeeriumi töötajatele suunatud infotunnil 30.09.2025 Prantsuse Lütseumis.

Lisaks toimus lugematu arv mitteametlikke kohtumisi haridusvaldkonna innovaatorite, ekspertide, kooliperede liikmete ja teiste huvitatud osapooltega kokkupuutepunktide loomiseks ja koostöövõimaluste kaardistamiseks.

Tulem: Seeriakoolimajade renoveerimise temaatika on avalikkuses tõstatatud. Loodud on eeldused kommunikatsiooniga jätkamiseks sisulisemal viisil ning laiapõhjaliseks koostööks ülikoolide, teadus- ja arendusasutuste, loomeliitude, koolide, haridusekspertide, haridusinnovaatorite, kohalike omavalitsuste ja tehaselise ehituse eestvedajatega projekti järgmistes etappides.





Joonis 12- EdTech Hack 2025, 11.12.2025

Joonis 13- Konverentsi "Circular Economy and Build Environments" vestlusring, 12.09.2025

[2] CiD – *Circular Design Innovation Alliance*
[3] Ringmajandus ja ehitatud keskkonnad: visioonist elluviimiseni



Joonis 14- Ettekanne seminaril "Uuenev kooliruum", 28.11.2025

2.6. Projekti juhtimine ja eelarvekasutus

+ Sisuliste projektitegevustega alustati 2025. aasta suve keskpaigas pärast projektijuhi värbamist.
+ Projektile eraldatud eelarve on 1, 9 mln eurot. 2025 aasta eelarvekasutus oli 31620,64 eurot, millest tööjõukulud moodustasid 29823,32 eurot.
+ Projekti raames soovitakse jõuda füüsiliste, käegakatsutavate prototüüpideni. Eesmärgiga säilitada suuremad eelarvelised vahendid füüsiliste prototüüpide loomiseks projektiperioodi teises pooles, käsitleti 2025. aastal eelarvet säästlikult.
+ Projektiperioodil elluviidud tegevused ja loodud töö lahendati valdavalt *in-house*, kasutades ministeeriumis ja riigikantseleis olemas olevat kompetentsi ja ressurssi või olid tegevused rahastatud alternatiivsetest avaliku sektori allikatest (välditi topeltrahastust).

2.7. Ilmnenud takistused ja edasi uurimist vajavad teemad

ANDMELÜNGAD

Uurimistöö etapis selgus, et nii riigi kui kohalike omavalitsuste tasandil puudub piisavalt sisukas ja ülevaatlik andmestik seeriakoolimajade tüüpide, leviku ning tehnilise seisukorra kohta, mis on oluliseks takistuseks. Andmelüngad takistavad projekti neljanda tulemuse – ettepanekud projekti tulemuste laiapindseks rakendamiseks – saavutamist ning vajavad lahendamist edaspidi.

+ Seeriakoolimajade andmekogu puudub, andmelüngad registrites ja andmeportaalides on koolihoonete osas ulatuslikud (EHR, Haridussilm jmt). Seeriakoolimaju puudutavad andmed ei ole haridusvõrgu ega üksikobjektide tasandil korralikult kokku koondatud ja süstematiseeritud. Puudub selge ülevaade, sealhulgas kaardivaade, eri tüüpi seeriakoolimajade paiknemisest ja seisukorrast. See takistab haridushoonete võrgu planeerimist ning raskendab renoveerimisotsuste langetamist eri objektide koosvaates.

+ Koolihoonetele ei ole välja töötatud elukaarevaadet, mis on vajalik ressursside säästlikuks kasutamiseks.

+ Riiklikud registrid annavad üldise (lünkliku) aimduse koolihoonete energiatõhususe kohta, kuid tuleb märkida, et kõrge energiamärgise olemasolu ei pruugi vaikimisi tähendada hoone sisekliima kõrget kvaliteeti ja kasutajamugavust.

LÄHTEÜLESANNETE VAJALIK TÄPSUSASTE

+ Eelkonsultatsioonide raames selgus, et projektikirjelduses eesmärgiks seatud seeria-ventilatsioonilahenduste väljatöötamine eeldab täiendavat eeltööd: täpsemat infot ruumiprogrammi, ruumide funktsionaalsuse ja kasutajate arvu kohta ehk ruumimudeli väljatöötamist inseneridele täpsema lähteülesande andmiseks.

HÄKATON

+ Esialgu 2025. aasta II poolaastasse planeeritud ettevõtjaid, arhitekte ja haridusinnovaatoreid ja -tehnolooge kokkukoondav häkaton uuenduslike kooliruumilahenduste väljatöötamiseks lükati samal põhjusel 2026. aastasse.

3. 2026. aasta tegevusplaan

3.1 Innovatsioonihanke väljakuulutamine[4]

2026. aasta I kvartalisse on planeeritud innovatsioonihanke väljakuulutamine järgmiste sisuliste eesmärkide saavutamiseks.

Innovatsioonihanke uurimisküsimused on järgmised:

+ Millised on **skaleeritavad** ruumi- ja sisekliimalahendused seeriakoolimajade **tervikrenoveerimiseks**, mis tagavad samaaegselt hoonete energiatõhususe, arhitektuuri, normidekohase sisekliima õppeklassides ning **tajutava** värske õhu efekti (aistingu) klassiruumides ja kooliruumis tervikuna?

+ Millised õpikeskkonna **(sise)arhitektuuri- ja materjalilahendused toetavad kaasava hariduse eesmärke ja koolinoorte vaimset tervist**, võimaldades nii individuaalset õpet kui vähendades vajadust kooliruumi füüsiliseks killustamiseks väikeklassideks?[5]

3.2. Juhtgrupi moodustamine

Haridus- ja ruumivaldkonna kompetentside laiapõhjaliseks kaasamiseks soovitakse moodustada projektimeeskonna juurde järgmises koosseisus **ekspert-juhtgrupp**[6]. Kord kvartalis koguneva juhtgrupi ülesandeks on valideerida projekti vahetulemusi ning toetada otsuste langetamist ekspertteadmistega.

Juhtgrupi koosseis:

1. **Haridus- ja Teadusministeeriumi** haridusvõrgu- ja taristupoliitika asekantsler (juhtgrupi juht)
2. **Haridus- ja Teadusministeeriumi** haridusvõrgu ja taristu osakonna juhataja
3. **Haridus- ja Teadusministeeriumi** innovatsiooniprojekti juht
4. **Riigikantselei** innovatsioonitiimi esindaja
5. **Eesti Arhitektide Liidu** esindaja – tunnustatud ja hiljutise koolihoone projekteerimiskogemusega arhitekt
6. **Eesti Arhitektide Liidu** esindaja – tunnustatud ja hiljutise koolihoone projekteerimiskogemusega arhitekt
7. **Eesti Sisearhitektide Liidu** esindaja – tunnustatud ja hiljutise koolihoone interjööri projekteerimiskogemusega sisearhitekt
8. **Eesti Kunstiakadeemia** esindaja – kooliarhitektuuri valdkonna ekspert
9. **Tallinna Tehnikaülikooli** ehituse ja arhitektuuri instituudi esindaja (koolihoonete ventilatsioonisüsteemide ekspert)
10. **Seeriakoolimajas tegutseva** kooli juht

[4] Innovatsioonihange soovitakse viia läbi teadus- ja arendustegevuse erandi alusel.
[5] Akustiliste häiringute likvideerimine/eraldatuse loomine, füüsilise privaatsuse loomine keskendumise toetamiseks, visuaalsete stimulaatorite minimeerimine, poolprivaatse eraldatuse loomine, et erivajadusega lapsed ei tunneks ennast isoleerituna.
[6] Juhtgrupi lõplik koosseis kinnitatakse 2026. aasta I kvartalis.

Juhtgrupi töösse kaasatakse järgmiseid **valdkondlikke eksperte**:

1. Haridus- ja Teadusministeeriumi kaasava hariduse ekspert
2. Rahvusvahelise kogemusega haridusvaldkonna/haridusinnovatsiooni ekspert
3. Tallinna Ülikooli/Tartu Ülikooli esindaja (hariduspsühholoog)
4. Tehaselise ehitamise valdkonna ekspert
5. Kohalike omavalitsuste esindajad (Tallinn ja Tartu), kelle haldusalas on suur hulk seeriakoolimaju
6. Leedu seeriakoolimajade uuendamise algatuse **Rebuild the Wonderful** esindajad rahvusvaheliseks kogemustevahetuseks
7. Soome haridusruumi eksperdid
8. Insenertehniliste lahenduste välisekspert

Vajadusel kaasatakse täiendavaid rahvusvahelisi eksperte.

3.3. H- ja U-tüüpi seeriakoolimajade ruumimudeli ja -lahenduste väljatöötamine[7]

Aasta esimeses kvartalis alustatakse – Eesti Kunstiakadeemia arhitektuuristuudio tööde ning Haridus- ja Teadusministeeriumi varasemate ruumimudelite baasilt, koostöös Tallinna linnaga seeriakoolihoonetele kohanduva põhikooli (1.-9 klass) ja algklassidest gümnaasiumini (1.-12. klass) ruumimudeli väljatöötamist. Ruumimudel hõlmab tüüpruumiprogramme, kasutaja ruumivajaduse kalkulatsiooni ning ruumide funktsionaalseid seoseid ja kirjeldusi nii varasemalt projekteeritud hästitoimivate põhikoolide kui riigigümnaasiumite kogemusest õppimist ning nende ruumikvaliteetide ühendamist.

+ Ettevalmistav etapp hõlmab stuudioprojektide insenertehnilist analüüsi (ventilatsiooni, insolatsiooni, sisekliima[8] ja energiatõhususe vaatest) aluseks ruumiliselt ja ehitustehniliselt toimivate lahenduste leidmiseks edaspidi.
+ Ruumimudelid valideeritakse juhtgrupis.
+ Ruumimudelid on aluseks seeria-ventilatsioonilahenduste (sisekliima lahenduste) väljatöötamisele.

3.4. Haridusruumi häkatoni korraldamine

+ Ruumimudeleid aluseks võttes, koostöös haridusinnovaatorite ja ettevõtjatega, korraldatakse aasta teises pooles haridusruumide **häkaton**. Selle eesmärk on leida kooliarhitektuuri kaasajastamiseks innovatiivseid lahendusi ja tehnilisi võimalusi füüsiliste prototüüpide piloteerimiseks.

3.5. Kommunikatsioon

+ 2026. aasta esimeses kvartalis korraldatakse **stuudioprojektide** näitus – lahenduste tutvustamiseks ja avaliku diskussiooni jätkamiseks.

[7] Töö viiakse läbi teadus- ja arendustegevuse hanke raames
[8] Õhu kvaliteet ja liikumine, akustika, temperatuur ja psühholoogiline mugavus

+ Peavoolumeedias avaldatakse projekti eesmärke ja probleemistikku tutvustav arvamusartikkel; jätkatakse projekti vahetulemuste kommunikeerimisega Haridus- ja Teadusnimisteeriumi infokanalites.
+ Kaalutakse temaatika viimist Tartu Planeerimiskonverentsile (koolivõrgu- ja arhitektuuri ning haridusinnovatsiooni teemalise sessiooni kaaskorraldamine).
+ Kaardistakse rahvusvahelised koostöövõimalused.

Kokkuvõte

2025. aastal keskenduti innovatsiooniprojekti ideekavandi ülevaatamisele ja selles püstitatud teeside valideerimisele, võimalike koostööpartnerite kaardistamisele ja sisulisele uurimistööle eesmärgiga sõnastada selged uurimisküsimused, millele projekti järgmistes etappides – teadus- ja arendustöö formaadis – ruumiplaneeringulisi, siseklimaatilisi ja tehaselisi lahendusi koostöös ülikoolide, ekspertide ning ettevõtjatega leidma asuda. Uurimistöö eesmärk oli veenduda projekti ideekavandi õigetes sisulistes rõhuasetustes.

Uurimistöö raames saadi põhjalik ülevaade kasutajate vajadustest (õpilaste, õpetajate, koolijuhtide ja külaliste vaatest), millest edasises töös lähtuda. Kasutajauuringud kinnitasid, et õppimist ja õpetamist toetava sisekliima, eelkõige **ventilatsiooni ja värske õhu tagamine** on murekoht number üks, mille lahendamine on koolipere igapäevase heaolu tagamiseks üliloluline ning muudest disainlahendustest suurema väärtusega. Siiski – üks ei peaks välistama teist.

Paralleelselt alustati arhitektuuriliste lahenduste väljatöötamisega. Sügissemestril 2025/2026 sõnastati lähteülesanne kahele Eesti Kunstiakadeemia arhitektuuri osakonna stuudioprojektile ja toetati stuudiote läbiviimist, eesmärgiga saada esmane arusaam seeriakoolimajade ruumiplaneeringulistest võimalustest ning mustermaja süsteemis ehituse võimalustest koolide renoveerimise kontekstis. Järgmisel projektiperioodil jätkatakse alustatud tööga laiemas ekspertide ringis kaasates eriosade projekteerijad.

Projekti ideestikku ja eesmärke valideeriti erialapubliku ees: CID innovatsioonialliantsi rahvusvahelisel ringse arhitektuuri konverentsil septembrikuus ning seminaril „Uuenev kooliruum“ Eesti Kunstiakadeemias novembrikuus. Publiku tagasiside kinnitas projekti kohalikku ja rahvusvahelist olulisust ning valitud suundade õigsust.

Tänase haridusmaastiku üks suurimaid väljakutseid on, kuidas rakendada kaasavat haridust füüsilises ruumis, mis on loodud vananenud „universaallahendus sobib kõigile" põhimõttel. Kaasava hariduse probleemistik – koolinoorte vaimse heaolu temaatika laiemalt – vajab Eestis oluliselt rohkem tähelepanu. Kaasava hariduse pakkumine ruumis, st ruumilahenduste leidmine selleks on üks projekti eesmärke.

Projektimeeskonna ambitsioon on jõuda paberarhitektuurst kaugemale: testida ruumilahendusi füüsiliste prototüüpidena, mistõttu tehti strateegiline otsus eelarvekasutust projekti ettevalmistavas etapis optimeerida ja reserveerida praktilisteks eelarvemahukateks tegevusteks, mis jäävad projektiperioodi teise poolde.

Järgneval perioodil – 2026. aastal – jätkub sisuline töö vastavalt projektiplaanile. Olulisim sisuline töö on teadus- ja arendustegevuse hanke väljakuulutamine, kuhu oodatakse pakkujaks Eesti Kunstiakadeemia ja Tallinna Tehnikaülikooli ühismeeskonda, et väljatöötatavad koolihoonete ruumi- ja sisekliimalahendused oleksid ruumikvaliteedi ja insenertehnilise kvaliteedi mõttes sünergilised ja tasakaalustatud.

Ruumilahenduste väljatöötamise eelduseks on seeriakoolimajade ruumimudelite väljatöötamine, milles lepitakse kokku (tüüp)koolihoone optimaalne kasutajate arv, ruumilised parameetrid ja funktsionaalsused. On eelkokkulepe teha seda koostöös Tallinna linnaga, kus seeriakoolimajade arv on kõige suurem.

2026. aastal soovitakse käivitada projektimeeskonna võimestamiseks ekspert-juhtgrupp, kelle ülesanne on sisuliste lahenduste valideerimine.

Ruumiliahenduste prototüüpimiseks ja testimiseks soovitakse läbi viia – ekspertide ja ettevõtjatega koostöös – häkaton.

2025. aastal oli fookus säästlikul eelarvekasutusel eesmärgiga säilitada piisavad finantsilised vahendid kulumahukateks sisulisteks tegevusteks (ekspertiiside tellimine, professionaalsete ruumi- ja ventilatsioonilahenduste väljatöötamine ja füüsiline prototüüpimine). 2026. aastal on eesmärk alustada sihipäraste väljamaksetega.

Innovatsioonihanke uurimisküsimused on järgmised:

+ Millised on **skaleeritavad** ruumi- ja sisekliimalahendused seeriakoolimajade **tervikrenoveerimiseks**, mis tagavad samaaegselt hoonete energiatõhususe, arhitektuuri, normidekohase sisekliima õppeklassides ning **tajutava** värske õhu efekti (aistingu) klassiruumides ja kooliruumis tervikuna?

+ Millised õpikeskkonna **(sise)arhitektuuri- ja materjalilahendused toetavad kaasava hariduse eesmärke ja koolinoorte vaimset tervist**, võimaldades nii individuaalset õpet kui vähendades vajadust kooliruumi füüsiliseks killustamiseks väikeklassideks?[9]

[9] Akustiliste häiringute likvideerimine/eraldatuse loomine, füüsilise privaatsuse loomine keskendumise toetamiseks, visuaalsete stimulaatorite minimeerimine, poolprivaatse eraldatuse loomine, et erivajadusega lapsed ei tunneks ennast isoleerituna.

Lisa 1

Kasutajaootused kooliruumile: kasutajateekonna töötoa olulisemad taipamised

1.1. Koolipäevateekond

TEGEVUS	MURE/OOTUS
saabumine kooli/lahkumine koolist	+ Koolil võiks olla rohkem sissepääse, et kooli jõudmine oleks mugav igast suunast saabujatele. + Kuigi seeriakoolimajad on enamasti nn piirkonnakoolid, tuleks rohkem mõelda kaugelt tulijaile. Sissepääsud koolimajja, jalgrattaparkla asukoht, teekond bussipeatusest peaksid olema loogilises seoses. + Fuajees kui potentsiaalselt mõnusas üleminekuruumis ja kokkusaamiskohas tekivad täna inimummikud, mis ei soodusta suhtlust, vaid tekitavad ebamugavust. Fujaee ja muud avatud alad võiksid luua meeldiva eelhäälestuse koolipäevale. + Garderoob peaks pakkuma turvalisi ja mugavaid võimalusi isiklike asjade (nt spordiriiete) hoidmiseks, et lapsed ei peaks asjade kadumise või äravarastamise hirmus kõike kaasas kandma. + Kooli jõudmine ja sisenemine võiks olla meeldiv üleminek ja sisseelamine päeva, millega ei kaasne lärm ja tunglemine. + Liikumine sise- ja väliruumi vahel võiks olla vahetu, kiire ja mugav, et nii lapsed kui õpetajad jõuaksid vahetundide ajal õue minna. + Kooli juhtkonna vaates ei ole parkimiskohti piisavalt.
Koolis ringi liikumine	+ Külaliste vaates on probleemiks ruumide leitavus. Paljudes koolides puudub täna elementaarne majajuht, mis on oluline abimees ruumide ülesleidmisel. + On oluline, et vähemalt koolihoone nn tuumik (ühisruumid nagu aula, garderoob, raamatukogu jmt ning teatud arv klassidest näiteks esimesel korrusel) oleksid universaalselt ligipääsetavad. Edasi saab kool korraldada, et klass, milles õpib ligipääsetavuse erivajadusega laps paikneks ühisruumide ligidal, et laps saaks iseseisvalt kooli tulla ja koolielust täisväärtuslikult osa võtta. + Õpetajate ja koolijuhtide vaatest on oluline kooliruumide loogiline tsoneerimine, mis vähendaks sisutühja sundliikumist. Sundliikumine toimub värskes õhus viibimise, puhkamise või mõtestatud sotsiaalse suhtluse arvelt. + Just õpetajate vaates sisaldab koolipäev sageli liiga palju sundliikumist; H-tüüpi koolimajade nn otsaharudest võiks pääseda välja, tupikud võiksid olla liikumisteede mõttes ruumiliselt ühendatud. + Trepikojad ja koridorid on ruumiliselt iseloomutud, sageli liiga kitsad.
Õppetöö klassides	+ **Kõigi kasutajagruppide esmane ootus on, et klassiruumides oleks tagatud hea ventilatsioon ja sisekliima.**

	+ Klassiruumid, kus on hea ventilatsioon (värske õhk) ja akustika, loomulik valgus ja mugav mööbel, toetavad õppimisele keskendumist. Puuduliku sisekliimaga klassiruumis viibimine väsitab.
	+ Olukord, kus klassiruumid on liiga väikesed, et soosida grupitööd, teistsuguse paigutusega aruteluformaate, frustreerib õpetajaid.
	+ Pikalt samas või sama tüüpi õpperuumis viibimine väsitab. Gümnaasiumiastme õpilased oleksid valmis katsetama ka nt stuudio-tüüpi avatud klassiruumis õppimist. See pakuks vaheldust ja looks sünergiat.
	+ Klassiruumide ruumiline paindlikkus, avatus ja suletus võiks jääda paindlikuks – liigutatavad seinad saavad olla võimalus, kuid mitte kohustus lähtuvalt õpetamismetoodilistest valikutest, õpilaste eripäradest ja vajadustest. On õpilasi, kelle edenemist toetab klassikaline klassiruum paremini.
	+ Koolijuhid näevad, et vajadus väikeklasside järele, suurema ruumilise paindlikkuse järele (ruumide järele, kus pakkuda individuaalsemat õpet) suureneb.
	+ Arvutiklassid on sageli ebamugavate proportsioonidega ’ruumilised soolikad’, kus nii akustika, lõhn kui õhuvahetus ei vasta kasutajate ootustele.
Sotsiaalne suhtlus ja vaba aeg	+ Algklassi õpetajatel ei ole pausi, kuna neil on kohustus hoida silma peal nii klassiruumides kui ühisruumis viibivatel lastel ka vahetunni ajal. Klassi- ja vahetunniruumi lahendused võiksid aidata õpetajatel seda kohustust omavahel paremini jagada.
	+ Koridorid on vahetunni veetmiseks liiga kitsad.
	+ Vaba aja veetmise nurgad on kättesaadavad vaid vähestele – need toimivad ’kes ees see saab koha põhimõttel’- enamasti saavad koha aktiivsemad ja energilisemad õpilased; tagasihoidlikumatele jäävad need kättesaamatuks.
Omaette olemine ja isiklik ruum	+ Õpetajate jaoks sageli puuduvad võimalused isiklike asjade ja täiendavate õppevahendite või – materjalide hoidmiseks. Ootus on, et sellised võimalused oleksid koolihoones olemas, et õppevahendeid ja kunstitarbeid ei peaks hoidma autos.
	+ Õpetajad on koolitajad, kes astuvad 6-8 korda päeva jooksul (kriitilise) publiku ette. Õpilased panevad tähele, milline õpetaja välja näeb, õpetajad vajavad ettevalmistuseks privaatset tsooni.
	+ Õpilaste jaoks ei ole koolis vaikset omaetteolemise kohta – wc boks väljaarvatud.
Puhkamine ja taastumine	+ Värske õhk on aju tööks ülivajalik, sundventilatsioon seda ei paku. Klassiruumide õhutamine, sõõm värsket õhku kahe tunni vahel on oluline rituaalne toiming, mis aitab (õpetajal) ühelt tunnilt/õppeainelt teisele lülituda. Sundventilatsioon seda ei paku.
	+ Õpetajad igatsevad võimalust värske õhu aistingu saamiseks astuda vahetunni ajal korraks rõdule või õue läbimata selleks pikka koridori.
	+ Õpetajad vajavad nii (eraldiseisvat) puhkeruumi sotsiaalseks suhtluseks kui tööruumi vaikseks süvenemiseks, samuti privaatsust
	+ Õpetajate puhkeruumid ja paljundamisvõimalused peaksid paiknema mitmel korrusel

Koolikeskkond ja -kultuur	+ ’Nähtamatud koolid’ vajavad ruumiidentiteedi tugevdamist. + Seeriakoolimajade ruumiline üksluisus väsitab õpilasi. + Ruumid peaksid soodustama loovust ja multifunktsionaalsust (õpetajad). + Avatud aatrium ei pruugi asendada aulat. Aulal on kooli avalikkus, mille olemasolul on olnud oluline roll kaasaegse kultuuri kujundamisel. Aula on oluline koorilaulukultuuri ja esinemiskultuuri edasi kandev ruum. Koolijuhtidele võiks jääda otsustusõigus eraldiseisva aula vajalikkuse osas. + Kooliruum tervikuna ei tohiks olla igavalt hall, kuid ei peaks olema ka üledisainitud – väsitavalt eklektiline ja värviline. + Kooliruumilt oodatakse ruumilist vaheldusrikkust – üksluine keskkond muudab tülpinuks ja väsinuks. Oodatakse kontakti rohelusega, mis toetab taastumist ja lõõgastumist + Koolijuhtide vaatest Ruumide akustika on puudulik; mürafoon väsitab. + Koolijuhtide vaates peaks kooli üldine ruumijaotus soodustama ülemajalist suhtlust. + Ruumid ja ruumiprogramm tervikuna peaksid pakkuma rohkem paindlikkust. + Sisehoov kui potentsiaalselt mõnus poolavalik ruum on kajav panoptikum, kus meeldiva viibimise asemel on järelevalve all olemise tunne. Õpetajate unistus on, et tuima sisehoovi asemel oleks mõnus aastaringselt kasutatav aatrium. + Külaliste vaatest on oluline, et kooliruum tekitaks kogukonnatunnet ka neis, kes kooliruume igapäevaselt ei külasta/kasuta.
Einestamine	+ Söömine on oluline meeleolu tõstev päevatoiming. On tore, kui sööklakeskkond toetab nii suurema seltskonnaga üheskoos kui kitsamas sõprade ringis einestamist. + Sööklas võiksid olla ka kohvikulaadseid, pisut eraldatud sopistusi õpetajatele pooltöiste lõunalauaarutelude pidamiseks, et ajakasutus saaks olla optimaalsem.
Kooli juhtimine	+ Kooli juht on tippjuht, kelle tööks on muuhulgas inimeste juhtimine. See eeldab privaatset vestlusruumi. + On oluline, et koolijuhi tuumikmeeskond paikneks koolijuhi lähedal. Nii on võimalik arutelusid operatiivsemalt pidada; väheneb tüütule sundliikumisele kuluv aeg.
Iseseisva töö tegemine	+ Õpetajate ruumid peavad pakkuma kahetasandilist vaadet: võimalust olla ühises ruumis, kuid ka süvenenult koolitöö päeva jooksul ära teha. + Kaasaegne koolikeskkond võiks pakkuda nii õpilastele kui õpetajatele mugavaid iseseisva töö kohti – õppetöö mitte koju kaasa võtmise võimalust. (Õpperuumid peaksid pakkuma avatud ja paindlikku kasutust ka koolitundide järgsel ajal)

+ Nii õpilased kui õpetajad ootavad, et koolis oleks rohkem kohti omaette olemiseks, koolimelust hetkeliseks eemaldumiseks- Õpilaste jaoks on täna ainsaks vaikuse kohaks tihtipeale wc

.

1.2. Meeleolukaart

Töötoa teises sessioonis hinnati kasutajakogemust, mida ruum pakub (milline on ruumimõju kasutaja heaolule, kuidas ruumis viibimine kasutaja heaolu ja meeleolu mõjutab) valgusfoorimeetodil:

roheline - positiivne ruumikogemus
kollane - neutraalne ruumikogemus
punane- negatiivne ruumikogemus

+ Kõikide kasutajagruppide vaates osutusid kõige problemaatilisemateks ruumideks klassiruumid. **Õhupuudus, ruumiline üksluisus ja vähene paindlikkus tekitavad väsimust**. Õhupuudus on negatiivse koolikogemuse ühisnimetaja.
+ Arvestades, et klassiruumides veedetakse valdav osa päevast (5-6 h), on just klassiruumide kasutajakogemuse parandamine võtmetähtsusega.

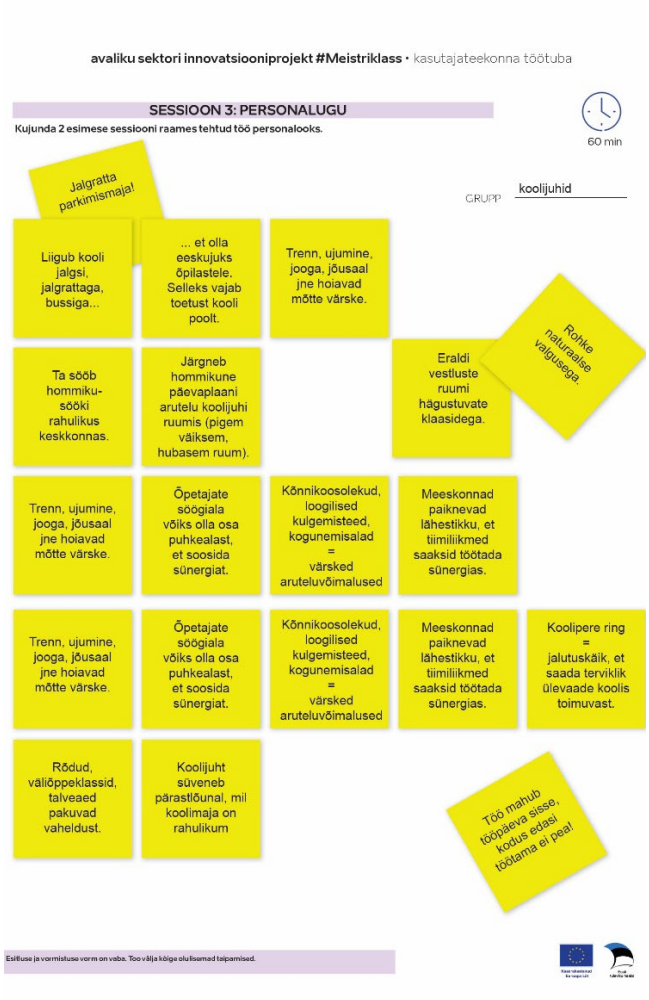
	õpetajad	**õpilased**	**koolijuhid**	**külalised**
●	Sportimisruumide puhul frustreerib privaatsuse puudumine	Lifti puudumine tekitab frustratsiooni liikumis-erivajadustega lastel, laborite puudumine (ei saa teha keemia- ja füüsikakatseid) kurvastab; olukord, kus klassiruumides ei ole õhku väsitab, tekitab pinget ja terviseprobleeme.	Pikkade nn tühjade vahemaade läbimine, liiga kitsad, pikad ja pimedad koridorid väsitavad.	WC, pesuruumid, riietusruumid, trepid ja koridorid ei paku meeldivat ruumikogemust.
●	Koridorides tunglemine väsitab –jooksmine tuleks suunata õue. Olukord, kus isiklike asjade hoidmise kohad puuduvad, väsitab. Söökla tihtipeale ei paku puhkust ega naudingut.	Ühisalad, wc, garderoob, klassiruumid (füüsika ja kodunduse klass) on üldiselt meeldivad ruumid.	Söökla on kõle, Tööruumid[10] on vahel külmad, pimedad või ebameeldiva valgusega, kõledad.	Söökla, ühised puhkealad, klassiruumid, aula, võimla, fuajeegarderoob toimivad üldiselt hästi.
●	Õpetajate tuba toimib (erinevates funktsioonides) hästi, algklassi õpetajate puhkeala, mis asub algklasside vahetus läheduses toetab nii puhkust kui lubab lastel silma peal hoida. Standarditele vastavad arstikabinetid, sportimisvõimalused ja bassein õpetajatele ja töötajatele toetavad	Spordiruumid, aula, raamatukogu tekitavad rõõmu, toetavad koosolemist ja innustavad.	Töötajate puhketuba toetab suhtlust ja inspireerib.	Õueala, õpetajate tuba, raamatukogu loovad sünergiat ja koos olemise rõõmu.

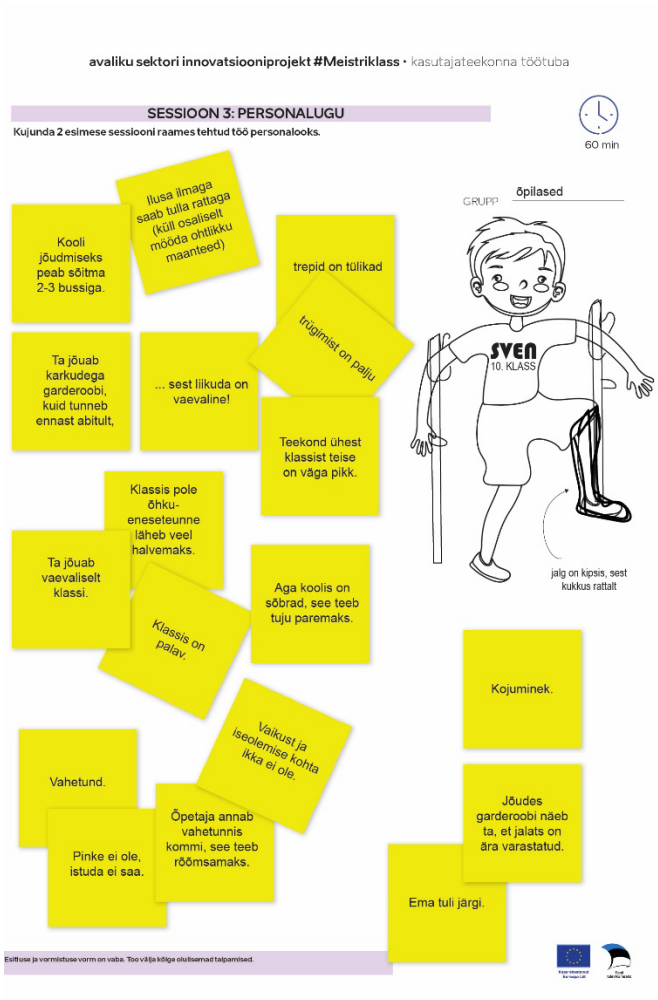
[10] Koolijuht veedab kabinetis ca 60% ajast.

	heaolu. Liigendatav söökla tõstab meeleolu: toetab nii suhtlust kui taastumist.			

1.3. Personalugu

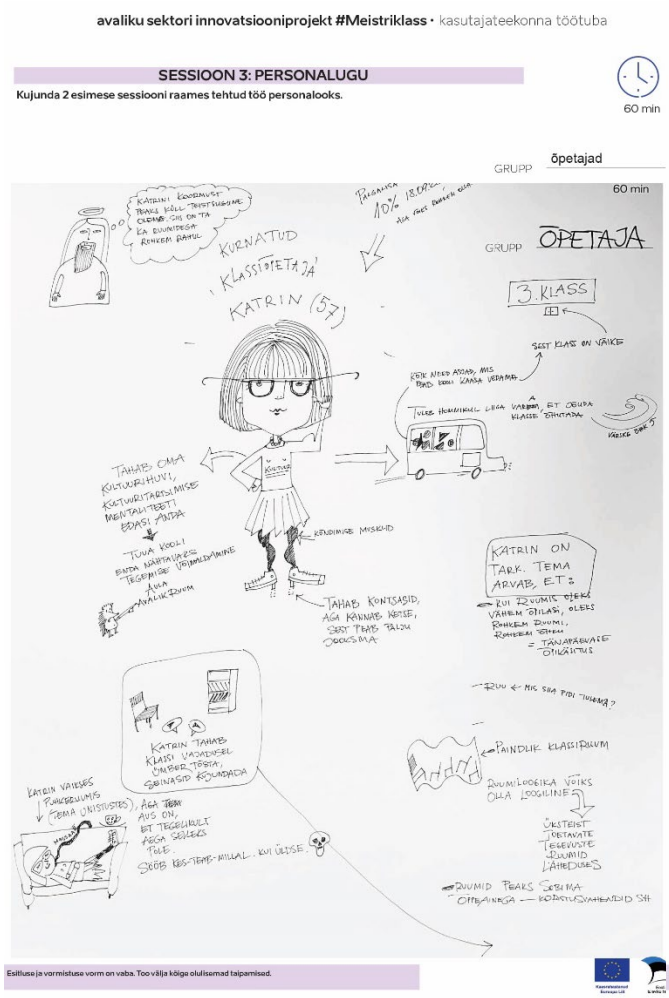
Iga kasutajagrupp koostas ühe narratiivse kirjelduse ühe kujuteldava prototüüpse kasutaja (persona) koolipäevateekonnast- ja kogemusest, eesmärgiga selgitada kasutaja vajadusi, tekitada empaatiat ning seeläbi suunata edasisi disainiotsuseid inimkesksete lahenduste loomisel.

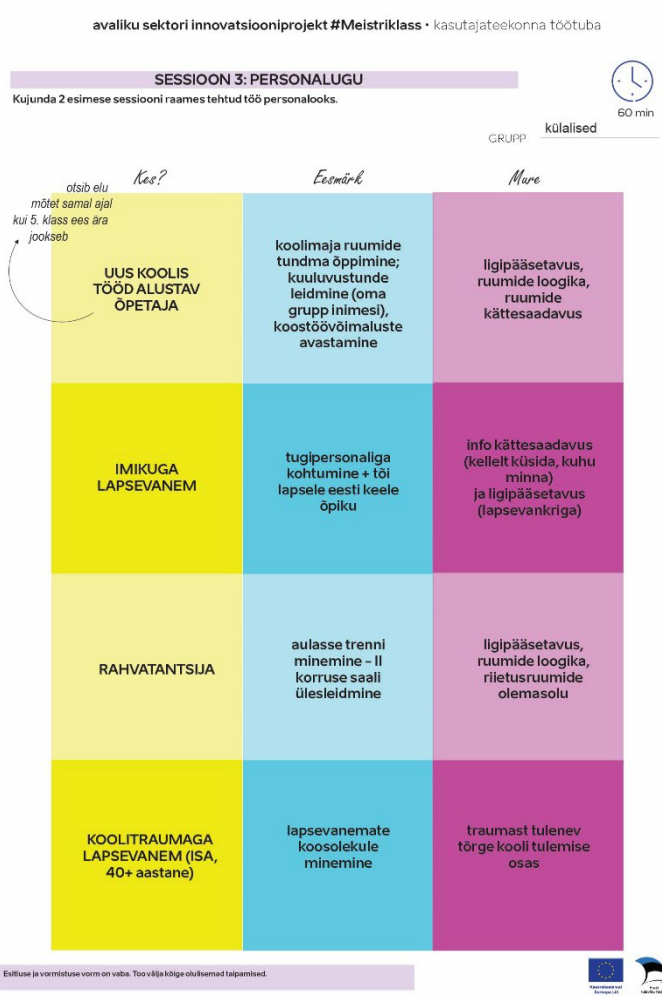




Joonis 15- Personalugu: koolijuhid

Joonis 16- Personalugu: õpilased





Joonis 17- Personalugu: õpetajad

Joonis 18- Personalugu: külalised

1.4. Muud olulised taipamised ja edasist arutelu vajavad teemad

+ Mitmed Eesti seeriakoolimajad on osaliselt renoveeritud (pidevas etapiviisilise renoveerimise protsessis). Nendes on tehtud ruumilisi ümberkorraldusi ruumide avamiseks, puhke- ja tegevusnurkade loomiseks, hoonete energiatõhususe parandamiseks. Ruumiliselt õiged ideed ja lähenemised väljenduvad paraku sageli viletsas ja ebaesteetilises materiaalsuses. Iga lõppenud remont mõjub vahelahendusena ega loo oodatud ruumikvaliteeti. Pidev remondiolukord väsitab koolipere.
+ Arusaamade spekter, milline on hea kooliruum, on lai. Viimase 10 aasta kooliarhitekuuri iseloomustab tugev suund avatuse poole. Nii nagu kontorihoonete puhul esineb tagasiminek avatud kontori praktikast on ka Põhjamaade haridusruumid liikumas tagasi klassikalisemate klassiruumide suunas, mis toetavad süvenemist ja distsipliini hoidmist teatud juhtudel paremini.
+ Kvaliteetne kooliruum peab toetama õpetamismeetodite kogu spektrit, õpetajatele peaks jääma suurem vabadus valida eelistatud õpetamismetoodikat toetav ruum.
+ Kooliruumise ventilatsioonilahendused (sisekliimalahendused laiemalt) vajavad ’kastist väljaspool’ lähenemist, et saavutada hea tasakaal loomuliku ventilatsiooni, värske õhu ja energiatõhususe vahel, sest ka standardikohased, viimastel aastatel rajatud ventilatsioonilahendused enamasti ei loo sisekliimat, mis kasutajate ootustele ja vajadustele vastaks.
+ Kus toimub õppimine: klassiruum vs muud õpikeskkonnad küsimus. Lisaks klassiruumidele toimub õppimine ka: aktiivõppe aladel, luua tuleks lõimitud STEAM õppe keskkondi, ühisalasid,

mis sobivad koostööks, aruteludeks ja esitlusteks; pakkuda praktilise õppe võimalusi väljaspool klassiruumi praktikakeskkondades jne.

+ Päevavalguse vähesus– uuringute järgi viibivad koolilapsed siseruumides kuni 90% ööpäevast ja see avaldab mõju tervisele (tervise seisukohast on loomulik valgus sama oluline teema kui õhukvaliteet ja liikumine)
+ Söökla küsimus – Söökla defineerib kooliruumi ja selle kasutust väga palju. Kas sööklalahendused on koolikorralduslik või ruumiküsimus (söökla kohtade arv määrab söögivahetundide arvu, mis omakorda määrab koolipäeva struktuuri, mis määrab õppekorralduse).
+ Koolikeskkonna võimaldavused (*affordances*) – Gibsoni teooria rakendamine ja selle edasiarendamine: baasvõimalustest mitmekesise inspireeriva keskkonnani, mis ärgitab ennast loovamalt kasutama - mh aitab selgitada ruumikvaliteedi olulisust ka koolipidajatele.
+ Kooliruum kui sise- ja väliruumide tervik: suuremat tähelepanu vajavad ka üleminekuruumid (terrassid, varjualused) ja õuelahendused (järgmisest aastast on kohustuslik viibida vähemalt 20 minutit koolipäevast õues.
+ Ka kooliruum ise saab olla õppevahend: kuidas integreerida elulise õppe võimalusi arhitektuuri?
+ Eri kooliastmete ruumivajadused ja – tüpoloogiad on erinevad, kuidas nendega kõige paremini arvestada?