

Koolimajade tehaseline renoveerimine

Martin Kiil
Liginullenergiahoonete uurimisrühm

Teadmistepõhine Ehitus
29.10.2026

TAL TECH

Sisukord

Fookuses **seeriakoolimajad**

- Projekti ülevaade
- Haridushoonete fond
- Probleem
- Uurimisküsimused
- Tehaseline renoveerimine
- Tööprogramm
- Tegevuskava
- Juhtrühm
- Rahastus

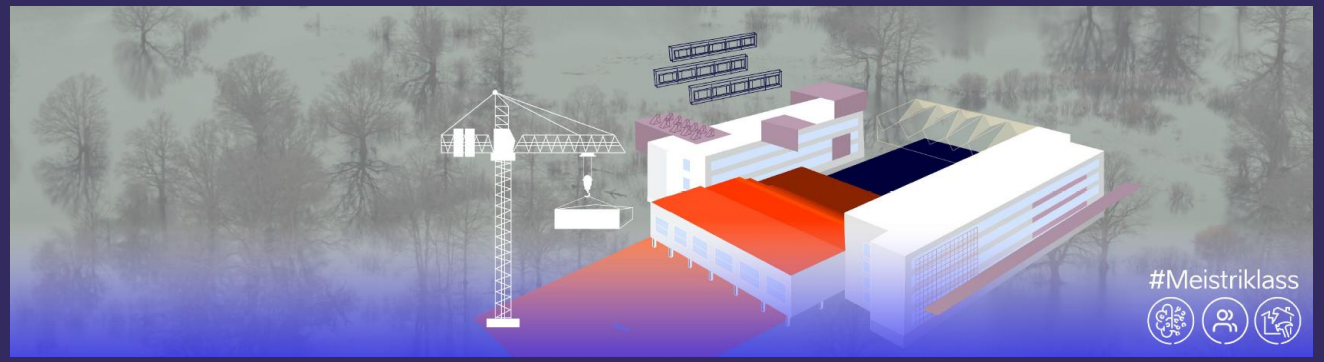


Projekti ülevaade

Innovatsiooniprojekt #Meistriklass

Eesmärk on viia nõukogudeaegsed seeriakoolimajad uuele tasemele nii, et **õpikäsitus**, **sisekliima** ja **energiatõhusus** lahendatakse koos, mitte üksteise järel.

- TELLIJA - Haridus- ja Teadusministeerium (+ partnerid)
- TEOSTAJA – **Tallinna Tehnikaülikool** / Eesti Kunstiakadeemia, Tallinna Ülikool ja Tallinna Tehnikakõrgkool
- KESTUS – 2026 sügis kuni 2028 suvi
- TULEM - Targa tellija tööriistakast ja prototüüp, tulemused avalikult kasutatavad (CC BY 4.0)



Haridushoonete fond

1714
haridushoonet ehitisregistris

334
hoonet seni koondatud andmebaasi

256
enne 2000. a ehitatud hoonet, mida on 20 aasta jooksul renoveeritud

142
enne 2000. a ehitatud hoonet energiaklassiga D–H

45
enne 2000. a ehitatud hoonet, millel energiamärgis puudub

15–20
aastat on mõõdunud esimestest koolide renoveerimistest

Probleem

Projekti ellukutsuja andmetel õpib ~50% Eesti koolilastest nõukogudeaegsete projektide järgi masstoodanguna ehitatud koolihoonetes, **mis ei vasta tänasele arusaamale kaasaegsest õpikeskkonnast.**

ÕPIKÄSITLUS – mitu haridusreformi korraga käsil, koolinoorte depressiivsuse ja äravuse kasv, hariduslike erivajadustega õpilaste osakaal, tehisaru kiire areng, …

KORIDOR JA **KLASS** – jäik ruumiprogramm lähtub frontaalõppest. See ei toeta koostöist, projekti- ja tehnoloogiapõhist ega individuaalset õpet. Sensoorne ruumikogemus.

KAASAV HARIDUS – väikese rühma ja toe alasid napib. Tavalises renoveerimisprojektis jäävad erivajadused sageli tagaplaanile.

KONTEKST ERINEB – Suurlinnas on ruumi puudu, väiksemas asulas üle. Sama tüüpmaja vajab igas kohas erinevat vastust.

SISEKLIIMA – puudulik või kaasaegsetele nõuetele mittevastav ventilatsioon, aktiivjahutusvajadus.

Uurimisküsimused

- Milline on seeriakoolimajade **seisukord ja renoveerimisvajadus** üle Eesti?
- Kuidas on seeriakoolimaju seni renoveeritud ja mida sellest õppida?
- Millised nõuded, kriteeriumid ja KPI-d tulenevad **nüüdisaegsest õpikäsitusest ja kaasavast haridusest**?
- Millised **väli-, sise- ja maastikuarhitektuuri tüüplahendused** toetavad õpikäsitust skaalades S, M, L ja X?
- Millised **tehnosüsteemid** on korratavad, vähendavad soojuskadu ja tagavad normikohase õhuvahetuse?
- Kas **tehaseline renoveerimine** on teostatav õppetööd katkestamata ja kus on selle piirid?
- Milline töövõtukorraldus võimaldab võtmeosapoolte varajast kaasamist ja parimat ressursitõhusust?
- Milline tüüplahenduste kogum sobib seeriakoolimajadele ja kuidas siduda see **targa tellija tööriistakastiks?**

Tehaseline renoveerimine

Koolimaja ei ole korterelamu

AKNAD – aknad on peamiselt lintaknad, vajab erinevat toetuslahendust.

MATERJALIDE OMADUSED – teadmata ja neid ei ole ressurssi mõõta (aeg, raha).

TOIMIVUS – tehaseliselt renoveeritud koolimaja välisseina soojus- ja niiskustehniline toimivus pole tõendatud.

TEHNOSÜSTEEMID – ventkanalid võrreldes kortermajaga kordades suuremad.









Tööprogramm

WP	Tööpaketi nimi	Vastutav
WP1	Projektijuhtimine ja kvaliteet	Ergo Pikas, Minni Aru (TalTech)
WP2	Seeriakoolimajade alusandmete uuring	Ergo Pikas (TalTech)
WP3	Õpiruumi arenguvajadused (õpikäsitus)	Tiia Rüütmann (TalTech)
WP4	Arhitektuuri ja sisearhitektuuri tüüplahendused	Jaan Kuusemets (TalTech), Ville Lausmäe & Mirell Ülle
WP5	Sisekliima ja energiatõhususe tüüplahendused	Martin Kiil (TalTech)
WP6	Tehaselise renoveerimise kontseptsioon	Targo Kalamees (TalTech), KMT Prefab OÜ
WP7	Tehaselise renoveerimise ehitusjuhtimine	Ergo Pikas (TalTech), Märt Mõistus
WP8	Prototüüpimine ja piloteerimine	Targo Kalamees (TalTech), KMT Prefab OÜ
WP9	Targa tellija tööriistakast	Andres Kostiv (Futurist Estonia OÜ), Vahur Kotkas (TalTech)
WP10	Mõju, kommunikatsioon ja teadusväljundid	Martin Kiil (TalTech)

Tegevuskava

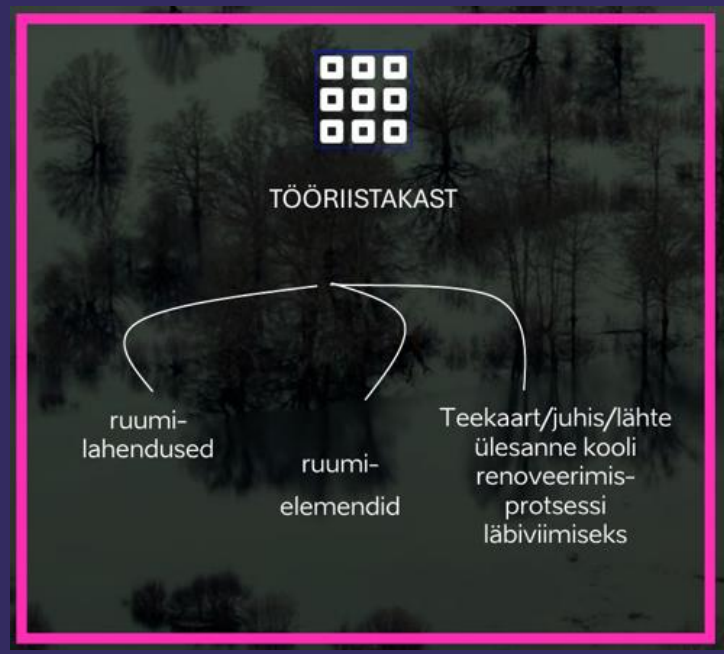
- 22.04.2026 – avakohtumine

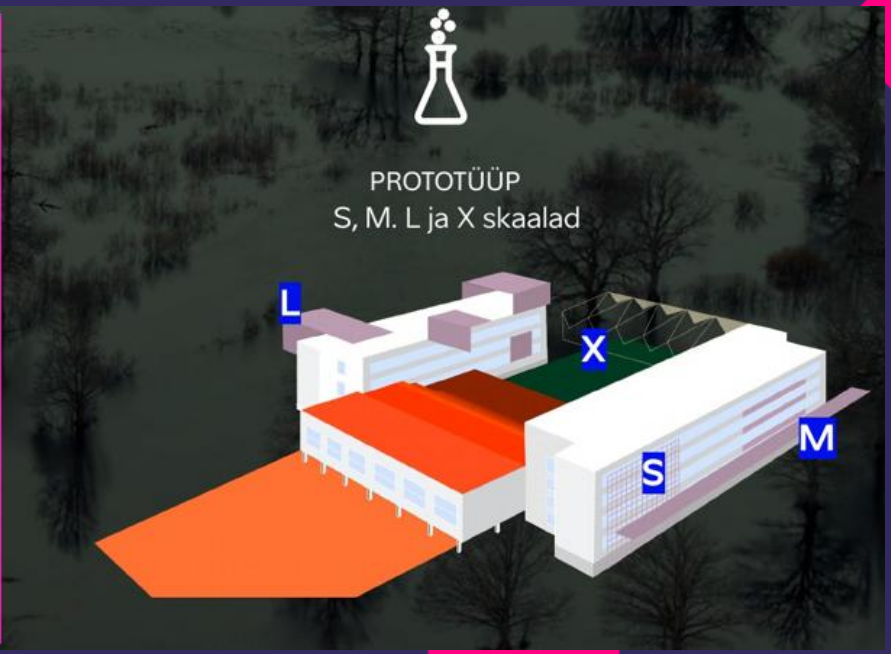
I etapp (2 pakkujat):

- September, November ja Detsember 2026 – juhtrühma sisuarutelu kohtumised pakkujatega

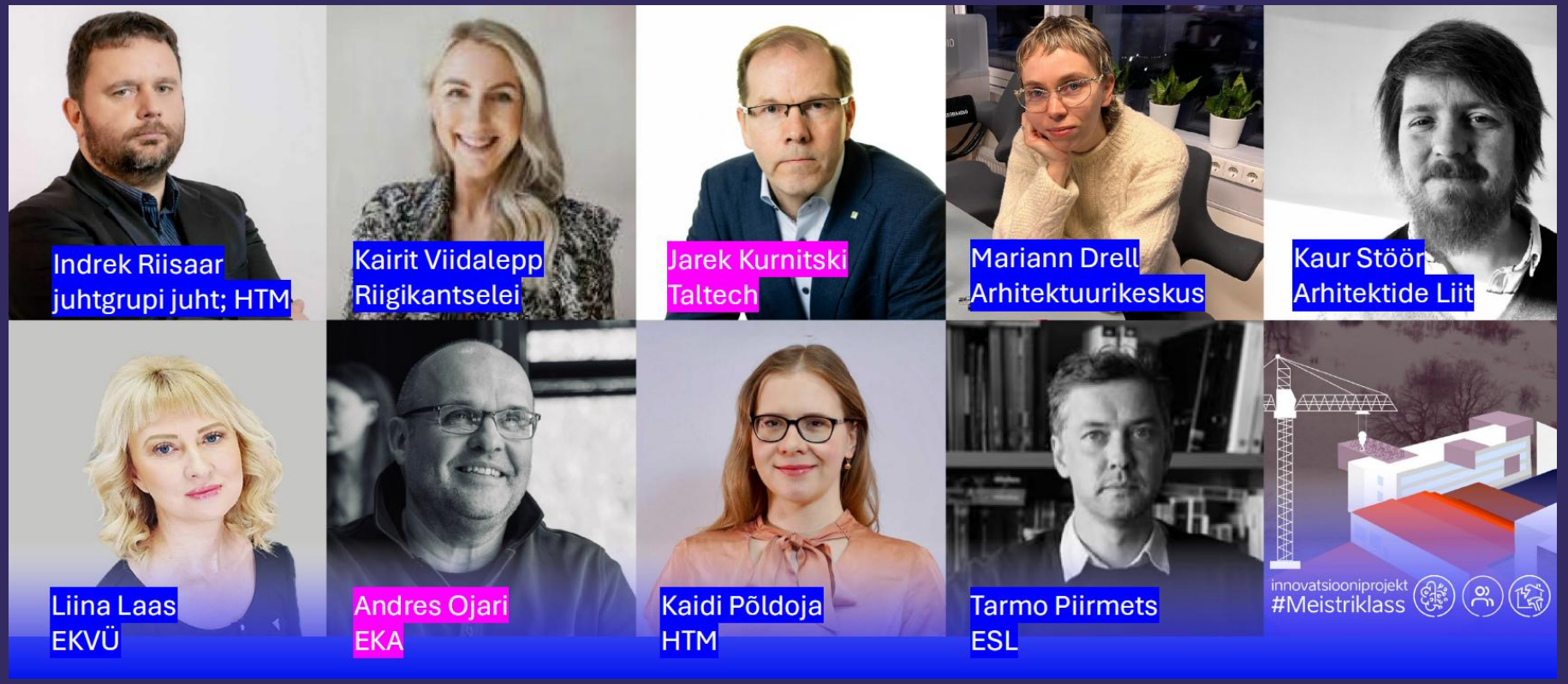
II etapp (1 pakkuja viib projekti lõpuni), tähtaeg 2028 suvi:

- Uuringu kokkuvõte
- Prototüübi pilootprojekt
- Targa tellija tööriistakast





Juhtrühm


Indrek Riisaar
juhtgrupi juht; HTM
Kairit Viidalepp
Riigikantselei
Jarek Kurnitski
Taltech
Mariann Drell
Arhitektuurikeskus
Kaur Stöör
Arhitektide Liit
Liina Laas
EKVÜ
Andres Ojari
EKA
Kaidi Põldoja
HTM
Tarmo Piirmets
ESL
innovatsiooniprojekt
#Meistriklass

Rahastus

Rahastusallikas: avaliku sektori innovatsioonifond (Riigikantselei)

Projekti kogumaksumus 1.92 mln €

Toetust on saanud teaduspõhiseid, uuenduslikud lahendusedEesti teadus- ja arendustegevuse, innovatsiooni ja ettevõtluse (TAIE) 2035 arengukavafookusvaldkondadele, mis on järgmised:

- digilahendused igas eluvaldkonnas
- tervisetehnoloogiad ja –teenused
- kohalike ressursside (toit, puit, maapõueressursid, teisene toorme ja jäätmed)väärindamine
- **nutikad ja kestlikud energialahendused**

Innovatsioonifondi tegevusi ja projekte rahastatakse Euroopa Liidu ühtekuuluvuspoliitika 2021-2027 perioodi meetme „Avaliku sektori innovatsioonivõimekuse tõstmine“ vahenditest.

Aitäh!

Küsimused ja arutelu

Meistriklass: Eesti masstoodetud koolihoonete tehaselise renoveerimise innovatsiooniprojekt

https://hm.ee/tehaseline-renoveerimine

Ettekandes on kasutatud HTM projektijuhi Kaidi Põldoja materjale