# Kutse

Haridus- ja Teadusministeerium

Riigikantselei

Kaasrahastanud Euroopa Liit

Eesti tuleviku heaks

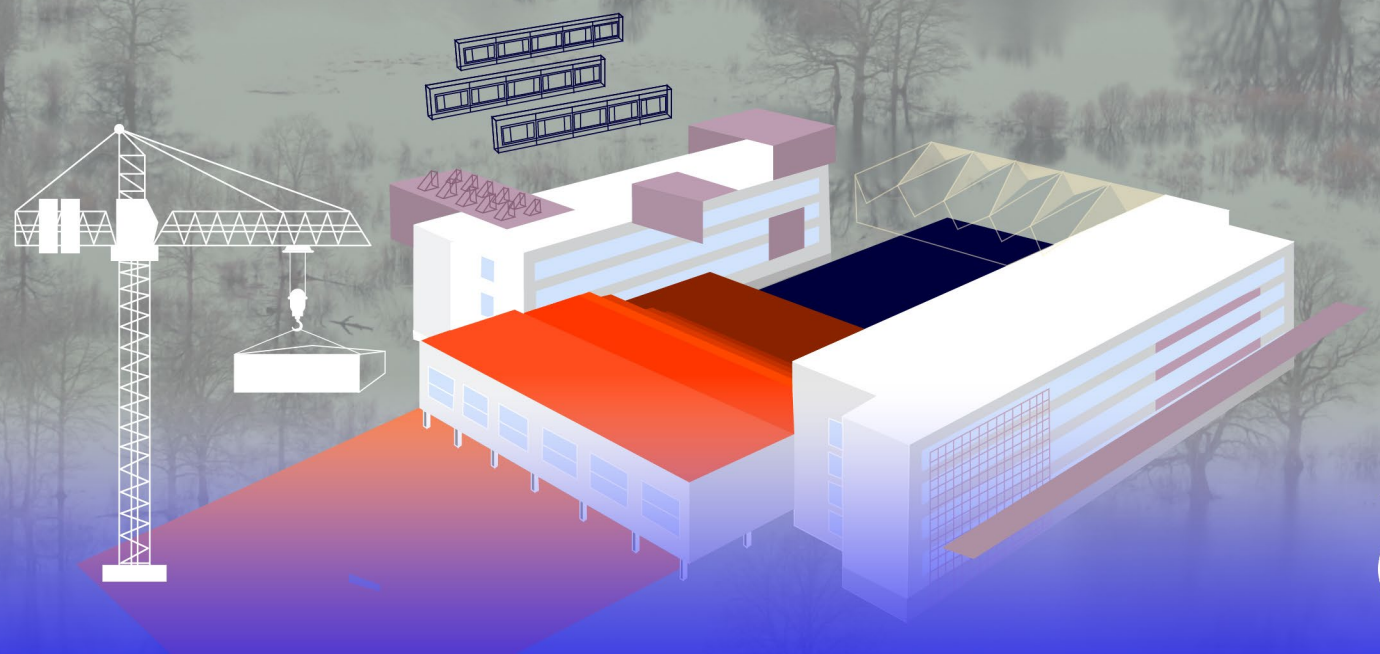
## Avaliku sektori innovatsiooniprojekti

## Kaasaegsest õpikäsitusest ja energiatõhususest lähtuv tehaseline renoveerimine Eesti masstoodetud haridushoonetes

turu-uuringule

21.04.2026 kell 16.00-17.30
Haridus- ja Teadusministeerumi Tallinna esinduses

Kaidi Põldoja
innovatsiooniprojekti juht
Haridus- ja Teadusministeerium
21/04/2026



#Meistriklass

# Innovatsiooniprojektist

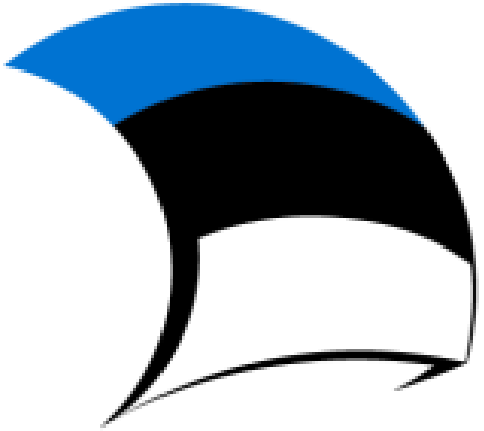
| | |
|---|---|
| Eesmärk: | Leida uus võttestik, ehitustehnoloogilised lahendused, ruumiline kvaliteet ja kiirus Eesti tüüpkoolimajade renoveerimiseks, katsetades uudseid lähenemisi ja tehnoloogilisi võimalusi (tehaseline renoveerimine). |
| Kestus: | kuni 31.12.2027 (juuli 2028) |
| Elluviija: | **Riigikantselei** (elluviija), |
| Partnerid: | **Haridus- ja Teadusministeerium (Kliimaministeerium)**<br>Tulevikus teadus- ja arenduspartner; loomeliidud, eksperdid, majatootjad jt. |
| Eelarve: | **1,9 mln EUR; millest innovatsioonihangeteks 1,6 mln EUR** |

# Rahastusallikas: avaliku sektori innovatsioonifond (Riigikantselei)

Toetust on saanud teaduspõhiseid, uuenduslikud lahendused Eesti teadus- ja arendustegevuse, innovatsiooni ja ettevõtluse (TAIE) 2035 arengukava fookusvaldkondadele, mis on järgmised:

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

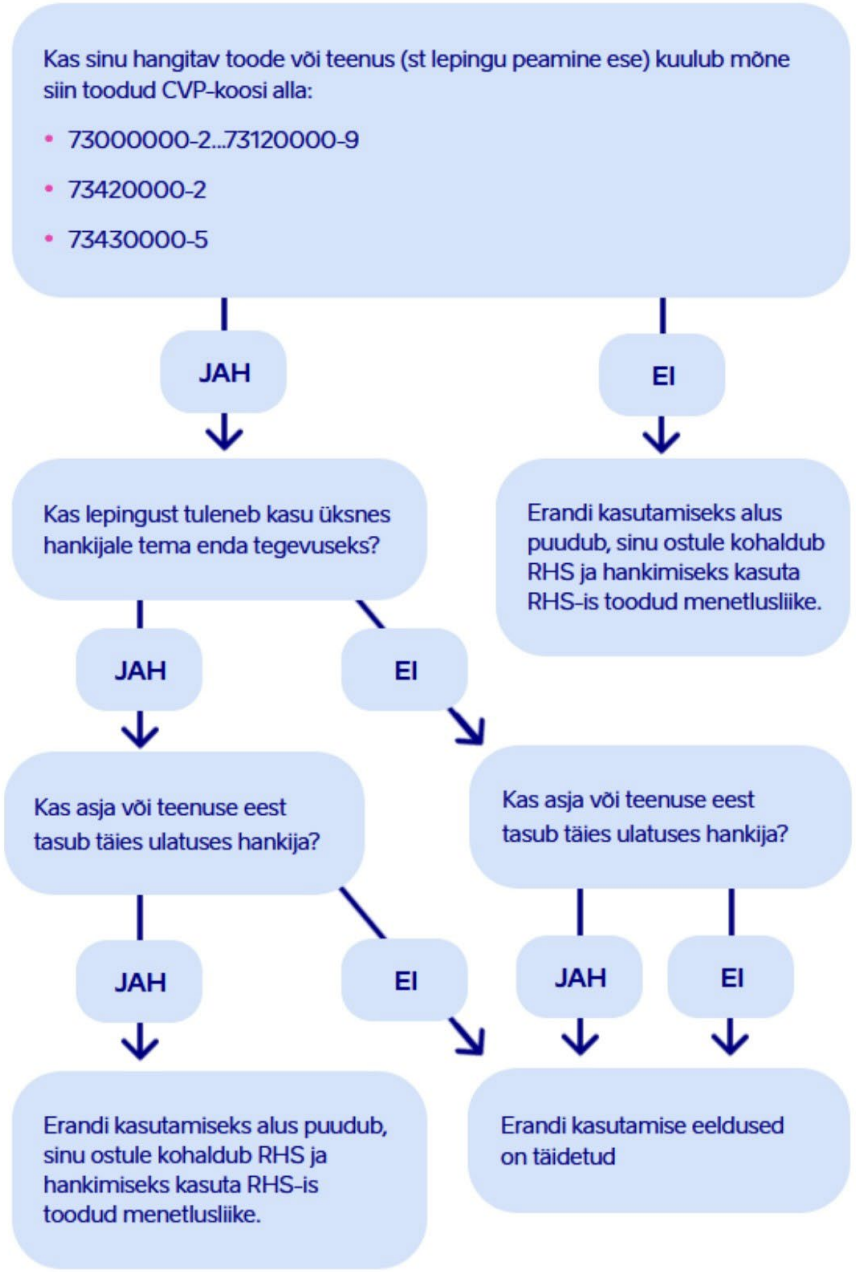
**Kaasrahastanud Euroopa Liit**



Eesti tuleviku heaks

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

**Projekti elluviimine läbi innovatsioonihanke/hangete!**




Joonis 2. Allikas: Ettevõtluse ja Innovatiooni SA.

# T ja A hanke erisus

Riigihangete seaduse (RHS) § 11 sätestab erandid, mille korral ei ole hankija kohustatud RHS sätestatud korda järgima

**Teenusele vastav CPV kood:**

- 73000000-2 uurimis-ja arendusteenused ja seonduvad nõustamisteenused
- 73100000-3 —uurimis- ja eksperimentaal arendustöö teenused 16

**Nõuded tulemusele:**

- Uudsus
- Loomingulisus
- Ettemääramatu lõpptulemus
- Korratavus/skaleeritavus
- Süstemaatilisus

# Tänasest turukonsultatsioonist (turu-uuringust)

| | |
|---|---|
| Eesmärk | • **Ülevaate saamine turul olevast arendusvõimekusest** etteantud ajaraamistikus;<br>• Kavandatava hanke **eesmärgipüstituse täpsustamine** ja **teostatavuse hindamine**;<br>• Turul osalejate **innustamine koostööle** suutlikkuse suurendamiseks;<br>• **Pakkumuse esitamise hõlbustamine** pakkujate jaoks. |
| Kombineeritud lähenemine | Vajaduse korral järgneb tänasele kohtumisele kirjalik või jätkukohtumiste formaadis dialoogi pidamise võimalus, mis talletatakse ja avalikustatakse projekti kodulehel. |
| T ja A erandi hanke korraldajad, väljakuulutamise aeg ja eelarve: | **Ettevõtluse ja Innovatsiooni Sihtasutus koos Haridus- ja Teadusministeeriumiga, toetab Riigikantselei • 2026. aasta II kvartal • T & A hanke eelarve: 1,6 mln EUR** |

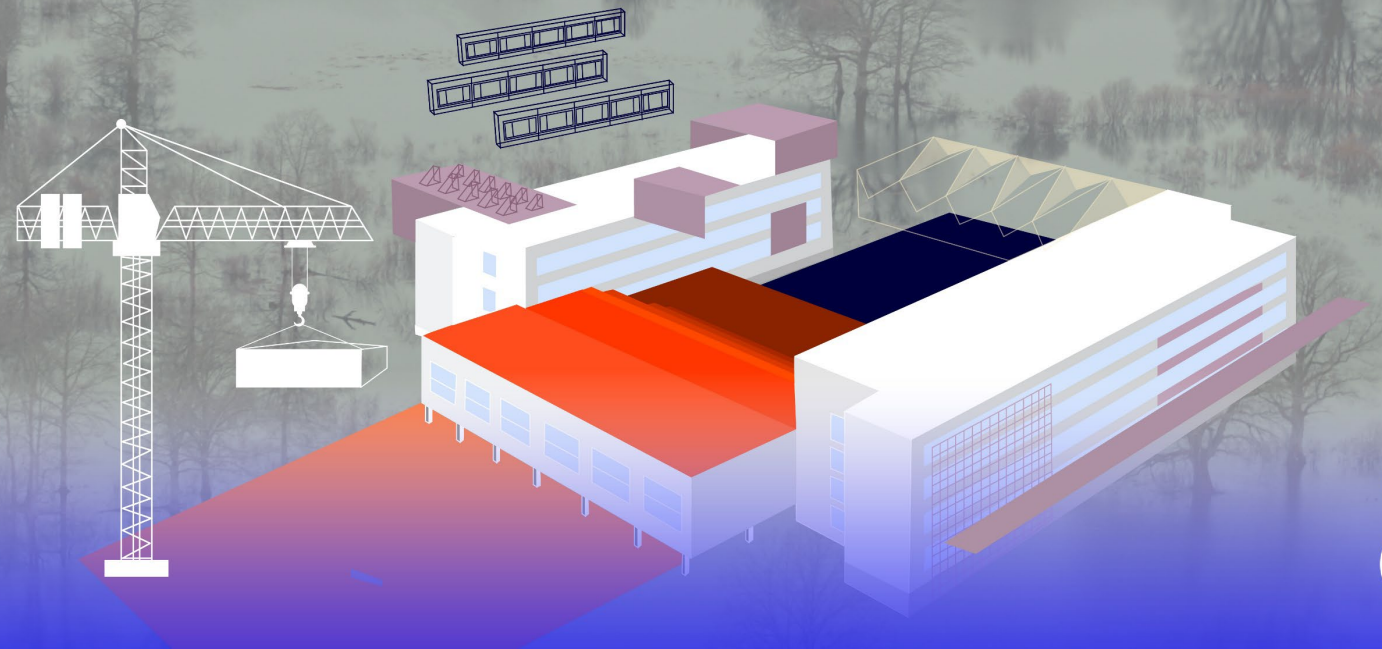
# Turukonsultatsiooni põhimõtted

| | |
|---|---|
| Mittesiduvus | Turukonsultatsioonis esitatu ei ole kummalegi poolele siduv. |
| Ärisaladuse avaldamine | Kui turukonsultatsioonil avaldatakse ärisaladust puudutavat teavet, siis tuleb hankijat teavitada ja selgelt välja tuua, millele ärisaladuse kaitse laieneb. |
| Võrdse kohtlemise põhimõte | • aidata ette valmistada pakkumisi<br>• ei arutata tulevase pakkumuse sisu<br>• ei avaldata ettevalmistatava hanke täpseid tingimusi, mis annaks turukonsultatsioonil osalenutele mistahes eelise. |
| Läbipaistvus | Tänane kohtumine salvestatakse ja koostatakse kokkuvõte, mis avaldatakse HTM-i kodulehel ja koos hanke tingimustega. (Osalejatel on eelnev kooskõlastusvõimalus). |

# Lähenemise ideestik

Innovatsioonihanke eesmärk on saada **uut teaduslikku teadmist** ja jõuda lahenduskäikudeni, kuidas viia Eesti seeriakoolimajad uuele kvalitatiivsele tasemele, **kombineerides arhitektuuri, sisekliima ja pedagoogika valdkonnad, mida on teaduslikes uurimustes varasemalt käsitletud valdavalt eraldiseisvana või nn teatepulga meetodil.**

Projekti raames on püstitatud hüpotees, et koolihoonete uudsel, sh valdkondade üleselt terviklikul viisil ruumiline mõtestamine saab toetada tänaste haridusmaastiku väljakutsete lahendamist ja vähendada hariduslõhe esinemist.



#Meistriklass

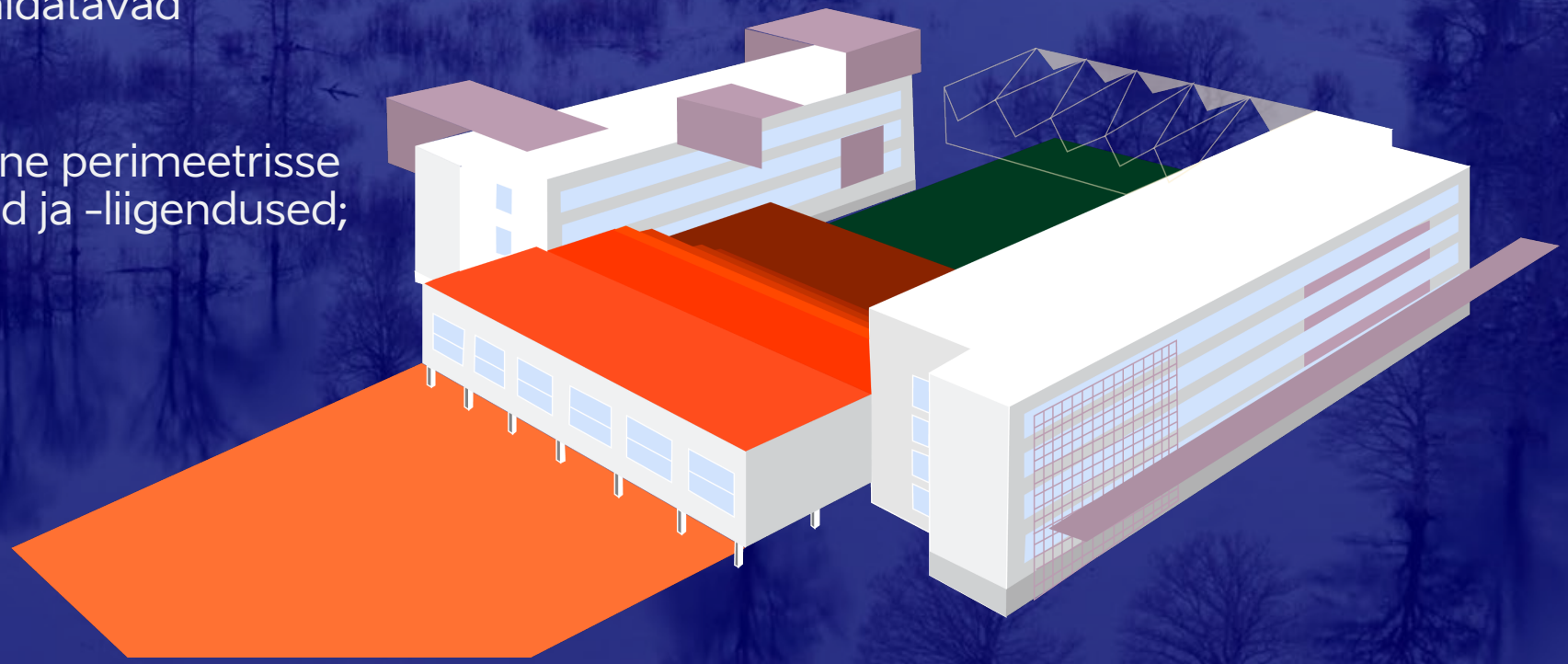
# Ruumilise lähenemise ideestik:

+ **Kooli süda** = unikaalsus, vajadus- ja kohapõhisus defineeritakse läbi kasutajauuringute ja arhitektuurikonkursi;

+ **Tehaseline fassaad** = integreeritud tehnosüsteemidega kiirpaigaldatavad fassaadielemendid*;

+ **Mahuline perimeeter** = hoone perimeetrisse integreeritud ruumisopistused ja -liigendused; välis- ja siseruumi sidumine*;

+ **Juurdeehitused** hoone multifunktsionaalsuse suurendamiseks ja funktsionaalse toimimise parandamiseks.



# Siseruumi fookus: koolilaste ja noorte vaimne heaolu

Koolinoorte depressivsuse ja ärevuse kasv

Iga 3. tüdruk ja iga 5. poiss tunneb ennast kurva või lootusetuna

**20-25%**

Hariduslike erivajadustega õpilaste osakaal

---

1- Eesti inimarengu aruanne 2023

2- Eesti kooliõpilaste tervisekäitumine. 2021/2022. õppeaasta uuringu raport (TAI)

3- Haridussilm

# Uurimisküsimused

**Innovatsioonihanke erisus: töö tellimine probleemipüstituse kaudu**

Millised on **skaleeritavad** ruumi- ja sisekliimalahendused seeriakoolimajade **tervikrenoveerimiseks**, mis tagavad samaaegselt nüüdisaegset õpikäsitlust toetava kasutuskogemuse, hoonete piisava energiatõhususe kui  meeldiva sisekliima õppeklassides?

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

# Sihtgrupp (Pakkujad)

**Kas koostöövõimalus on teadus- ja arendusasutustele atraktiivne?**

Oodatud partnerid

Teadus- ja Arendustegevuse hange on suunatud **teadus- ja arendusasutustele**, mille uurimissuunad on:

Uurimissuunad

- kaasaegse õpikeskkonna arhitektuur ja disain;
- masskohandatavad tehasemajad/tehaseline ja modilaarne projekteerimine ja ehitamine;
- hoonete rekonstrueerimisvõimalused liginullenergianõuetele vastavaks nii kvaliteetse sisekliima kui energiatõhususe aspektist.

+ ettevõtluse/teostatavuse kompetents

# Nõuded pakkuja meeskonnale

**Kas väljapakutud meeskonna komplekteerimine on realistlik?**

| | |
|---|---|
| Juhtivpartner | **Positiivselt evalveeritud teadusasutus, kellel on tõendatud pädevus arhitektuuri ja/või ehitusinseneeria teadustöös ja projekteerimises**. |
| Meeskond | Arhitektuuri ja inseneeria valdkonna teadusjuhid/võtmeisikud |

Kvalifikatsioon:
doktorikraad arhitektuuri erialal või volitatud ekspert-arhitekt, tase 8 kutsetunnistus;
doktorikraad ehitusinseneeria erialal või volitatud ekspert-insener, tase 8 kutsetunnistus.

Teaduspublikatsioonid:
vähemalt 2 viimase 7 aasta jooksul avaldatud teadusartiklit klassifikaatoriga ETIS 1.1 või 1.2, mille sisuks on kooliarhitektuur, haridushoonete sisekliima või energiatõhusus.

Juhtimiskogemus:
Vähemalt 1 rakendusuuringu või arhitektuuristuudio juhtimise kogemus viimase 7 aasta jooksul kooliarhitektuuri, sisekliima või energiatõhususe valdkonnas.

# Nõuded pakkuja meeskonnale

## Kas väljapakutud meeskonna komplekteerimine on realistlik?

Meeskonnas kaetud pädevused

Arhitektuuri osa projekteerimine põhiprojekti staadiumis:
Volitatud arhitekt (tase 7 või 8), kes on viimase 10 aasta jooksul projekteerinud vastutava arhitektina vähemalt ühe koolihoone, millele on väljastatud kasutusluba.

KVJ osa projekteerimine:
Volitatud kütte- ventilatsiooni -ja jahutusinsener (tase 7 või 8), kes on viimase 10 aasta jooksul projekteerinud vastutava insenerina tehnosüsteemid vähemalt ühele koolihoonele, millele on väljastatud kasutusluba..

Kaasaegne õpikäsitlus, sh kaasav haridus:
Ekspert, kelle pädevus kaasaegse õpikäsitluse ja -keskkonna vallas on tõendatud vähemalt 1 ETIS 1.1 või 1.2 klassifikaatoriga uuringu või artikliga viimase 5 aasta jooksul.

Industrialiseeritud ehitus ja tootearendus:
Modulaar- või tehaselise ehituse tootearenduse ekspert. Pädevuse tõendamiseks tuleb viidata vähemalt ühele viimase 5 aasta jooksul kasutusloa saanud avaliku hoone ehitusprojektile, kus on kasutatud tehaseliselt toodetud elemente või mooduleid.

Ehitusjuhtimine:
Spetsialist, kellel on varasem avalike hoonete ehitusprotsessi juhtimise kogemus, mida tõendab CV ja ehitusjuht, tase 6 või enam kutsekvalifikatsioon.

# Tellitava teenuse nimetus

**Kas Tellija ootus on arusaadav?**

Seeriakoolimajade tehaselist renoveerimist võimaldavate innovaatiliste ruumimudelite ja

**arhitektuuri- ja insenertehnilise universaalse metoodika ja lahenduskäikude** väljatöötamine ja prototüüpimine

(teadus- ja arendustegevuse hankeerisuse alusel.)

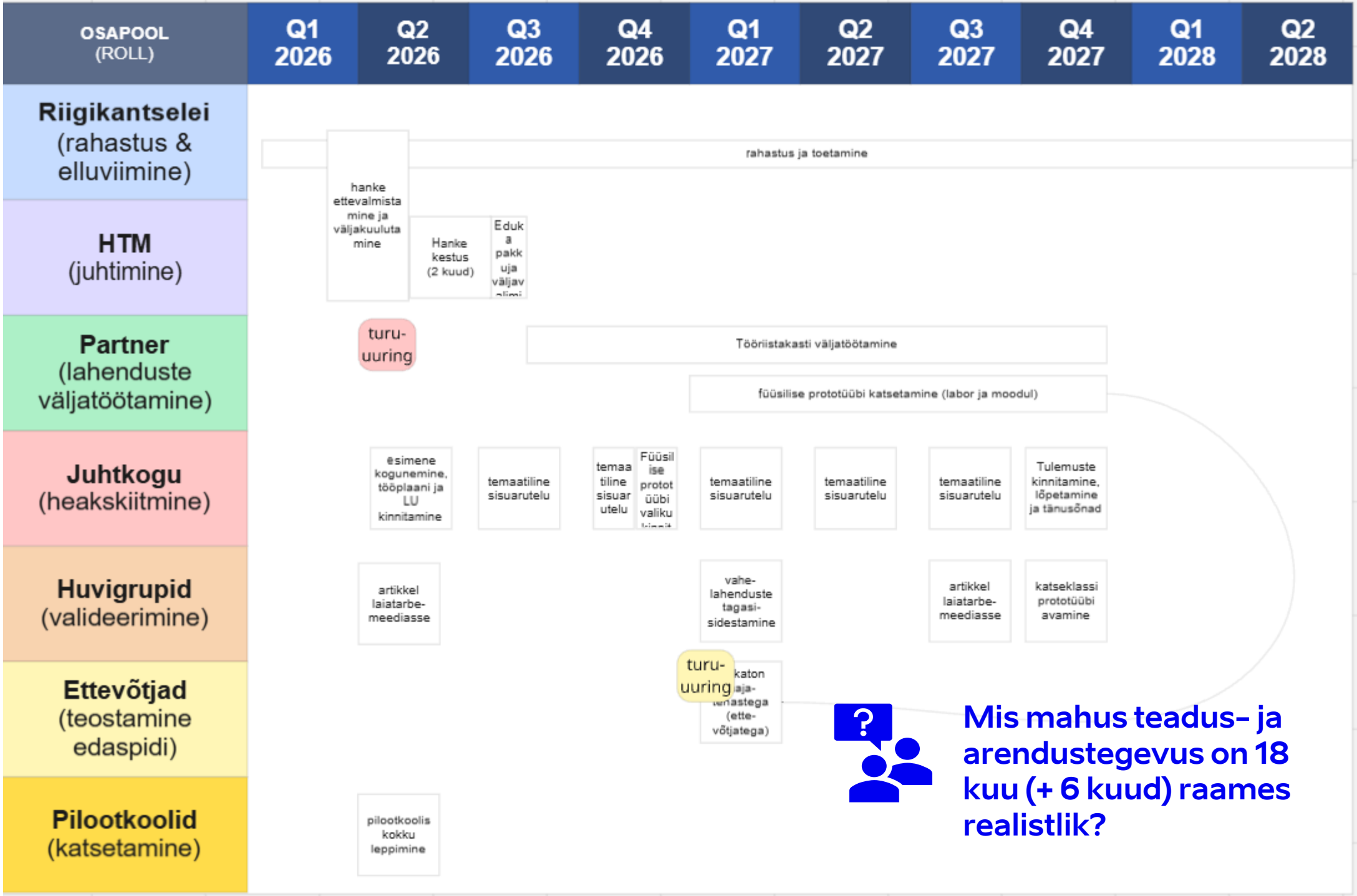
# Oodatav tulem: tööriistakast näidistega

**Kas Tellija ootus on arusaadav?**

| | |
|---|---|
| Tööriistakast | Kontseptuaalne raamistik ja näidised Eesti seeriakoolimajade nutikaks, jätkusuutlikuks ja ruumiliselt kvaliteetseks rekonstrueerimiseks fookusega õppekorpustel. |
| Hõlmatavad teemad | • kvaliteetse õpikeskkonna loomine hariduslõhe vähendamiseks<br>• hoonete sisekliima ja energiatõhususe parandamine koosvaates<br>• õppimist ja õpetamist toetavate ruumilahenduste pakkumine eri vajadustega koolipere liikmetele (kaasav haridus)<br>• tervisliku õppekeskkonna tagamine<br>• tuleviku-ehitusvõimaluste integreerimine (modulaarne ja tehaseline ehitus + muud tehnoloogilised võimalused) |

**Meie sügavam huvi on siduda arhitektuuri ja insenertehniliste lahenduste kavandamine ning tuleviku-ehitusvõimalused senisest paremini, et pakkuda koolidele terviklikke ruumilahendusi.**

# Aja-kava


OSAPOOL (ROLL)
Q1 2026
Q2 2026
Q3 2026
Q4 2026
Q1 2027
Q2 2027
Q3 2027
Q4 2027
Q1 2028
Q2 2028
Riigikantselei (rahastus & elluviimine)
HTM (juhtimine)
Partner (lahenduste väljatöötamine)
Juhtkogu (heakskiitmine)
Huvigrupid (valideerimine)
Ettevõtjad (teostamine edaspidi)
Pilootkoolid (katsetamine)
rahastus ja toetamine
hanke ettevalmistamine ja väljakuulutamine
Hanke kestus (2 kuud)
turu-uuring
Tööriistakasti väljatöötamine
füüsilise prototüübi katsetamine (labor ja moodul)
esimene kogunemine, tööplaani ja LU kinnitamine
temaatiline sisuarutelu
temaatiline sisuarutelu
Füüsilise prototüübi valiku
temaatiline sisuarutelu
temaatiline sisuarutelu
temaatiline sisuarutelu
Tulemuste kinnitamine, lõpetamine ja tänusõnad
artikkel laiatarbemeediasse
vahe-lahenduste tagasisidestamine
artikkel laiatarbemeediasse
katseklassi prototüübi avamine
turu-uuring
(ettevõtjatega)
pilootkoolis kokkuleppimine
Mis mahus teadus- ja arendustegevus on 18 kuu (+ 6 kuud) raames realistlik?

# Eeltöö (eraldi väikehanked)

1. väikehanked

**Ruumimudel**
(ruumiprogramm)
1. kasutajatagasiside alusel
2. õnnestunud ja ebaõnnestunud rekprojektide alusel
3. riigigümnaasiumite õppimiskogemuste alusel

- kasutajauurin gud teostatud
- väikehange ette-valmistamisel
- Arutelu formaat koostöös Tallinnaga

Ruumi-mudeli aluseks ka varasemad stuudio- ja teadustööd!

# T ja A hange

**Mida on antud ajaraamistikus realistlik prototüüpida ja piloteerida (katsetamine lõppkasutajate peal)?**

**Mil määral saavad 2 protsessi joosta paralleelselt?**

2. T&A erandi hange (inno-hange)

Tööriistakast kontseptuaalsete näidistega

- tüüp-lahendus 1
- tüüp-lahendus 2
- tüüp-lahendus 3
- tüüp-lahendus 4
- tüüp-lahendus 5

katseklass (prototüüpimine)

Katseklass või selle osa

- sisekliima prototüüpimine laboris
- füüsiline prototüüp
  - Tehno-süsteemidega fassaad
  - Mahuline fassaad
  - ;Moodul
- ruumi-vajadus
- ruumi-kvaliteet
- materjalid, sh materjalide emissioon
- sise-kliima

# Pilootobjekt: Tartu Hiie kool/Tähtvere riigikool

- Erivajadustega õpilastele suunatud riigikool Tartus
- Kõne-, kuulmis- ja nägemispuudega õpilastele **põhihariduse andmine**
- Nägemispuudega õpilastele **gümnaasiumi-hariduse andmine**
- Ruumiprogramm: kool + õpilaskodu
- **Piloodi elluviimine (sh projekteerimis-tegevused) koostöös RKASega**

# Aitäh!

#MasteryClassroom: Architecture for Future-Ready Education

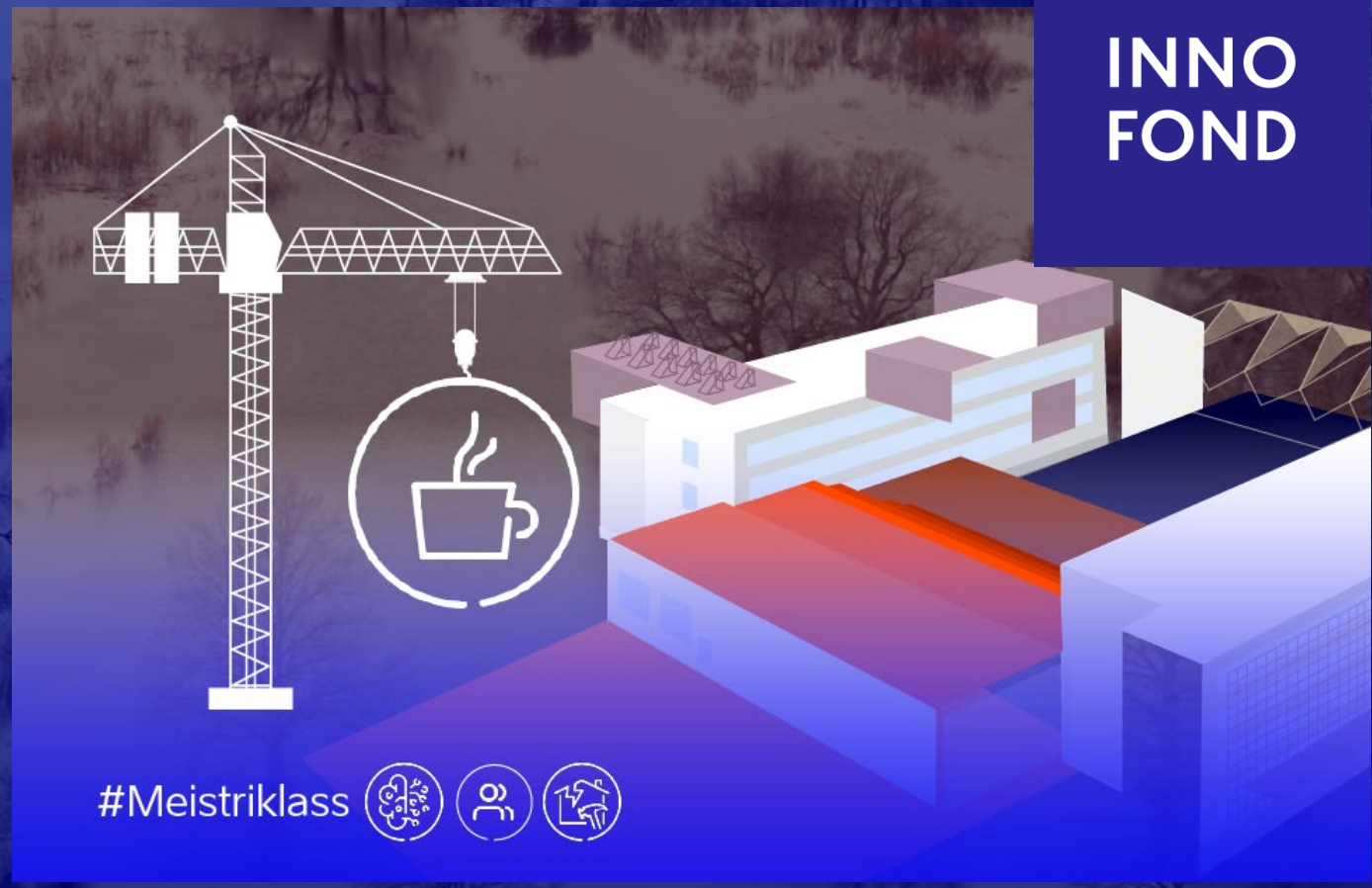
#Meistriklass

**Kaidi Põldoja**

Innovatsiooniprojekti juht

kaidi.poldoja@hm.ee

21/04/2026




INNO FOND

Haridus- ja Teadusministeerium

Riigikantselei

Kaasrahastanud Euroopa Liit

Eesti tuleviku heaks