



REPUBLIC OF ESTONIA  
MINISTRY OF CLIMATE

# Digitalization of the construction process in practice. Estonian approach

**Taavi Jakobson**

National Building Registry /  
e-construction platform

September 25 2024





# Building Registry = building logbook

Digital database of the built environment

- + 100% digital building permit process 2016
- + Used by all municipalities in Estonia
- In technical debt and not future proof
- Understaffed and underbudgeted
- + Fresh start in 2019

The screenshot displays the Building Registry interface for building EHR code 120772119. It includes a sidebar with navigation icons, a main content area with various data sections, and a bottom section with a table and a line chart.

### büroohoone (EHR kood 120772119)

**Ehitise üldinfo**

- Ehitise liik: hoone
- Ehitise nimetus: büroohoone
- Ehitisregistri kood: 120772119
- Omandi liik: kinnisasi
- Peamine kasutustarve: Büroohoone (12201)
- Ehitise aadress: Harju maakond, Tallinn, Kesklinna linnaosa, Suur-Ameerika tn 1
- Ehitise seisund: Olemas
- Esimese kasutuselevõtu aasta: 2017
- Katastritunnus: 78401:109:0210
- Avan Kinnistusraamat
- Avan Maaalustatista

**Andmed kinnistusraamatust**

**Andmed riigi kinnisvararegistrist**

**Ehitise kasutamise otstarbed**

**Ehitise asukoht ja osad**

**Ehitise mõõtmised**

Ehitisealune pind (m <sup>2</sup> )	4950.5	Kõrgus (m)	51.7	Maaaluste koruste arv	14
Maaaluste osa alune pind (m <sup>2</sup> )	2345.1	Absoluutne kõrgus (m)	69.6	Maa-akuste koruste arv	2
Kõetarv pind (m <sup>2</sup> )	18923.1	Pikkus (m)	119.8	Maht (m <sup>3</sup> )	96979.0
Suletav netopind (m <sup>2</sup> )	23705.1	Laius (m)	63.2	Maaaluste osa maht (m <sup>3</sup> )	71255.0
Üldkasutatav pind (m <sup>2</sup> )	5816.3	Sügavus	6.9		
Tehnopind (m <sup>2</sup> )	1541.5				

**Ehitise konstruktsioonid ja materjalid**

- Vundamendi liik: madalvundament
- Vahelagede kandva osa materjali liik: monoliitne raudbetoon, monteeritav raudbetoon
- Kand- ja jäigastavate konstruktsioonide materjali liik: monoliitne raudbetoon; monteeritav raudbetoon; väike- või suurplokk; näiteks vaht, mull, kergruuk, kääb, betoon
- Katuse ja katusealagede kandva osa materjali liik: plekkprofiil; monteeritav raudbetoon
- Väliseina liik: betoon; vaheläitega sörestik
- Katusekatte materjali liik: bituumen või PVC pleat või rullmaterjal
- Väliseina välisviimistluse materjali liik: metall (seal hulgas plekk või profiilplekk); klaas

**Ehitise tehnilised näitajad**

1910-1945	1946-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2010	2011-2020	2021-2030	Kokku
3 508	395	4 276	1 258	1 461	2 250	2 247	1 956	236	22 747
334	395	646	684	644	870	884	665	115	5 573
28	154	48	12	7	18	869	416	23	1 657
1	95	844	1 335	2 215	1 073	3 194	5 592	674	15 023
0	1	0	3	2	0	4	20	12	45
15	16	9	24	27	20	136	1 051	129	1 461
0	9	5	5	10	11	10	35	4	91
3 886	5 278	5 827	3 961	4 966	4 242	7 344	9 745	1 183	46 597

**Diagramm**

Diagramm: Joondigramm

Y-telg: Ehitised (0 kuni 6000)

X-telg: Aastad (1910-1919 kuni 2021-2020)

Legend: Ehitised, Suletud netopind, Eruumide arv, Eruumide pind, Mittelelumide arv, Mittelelumide pind

Buttons: Ehitise detailotsing, Dokumendi detailotsing, 3D kaksik





[Potential] home owners

Architects

Notary, bailiff

Construction companies

Local Municipalities

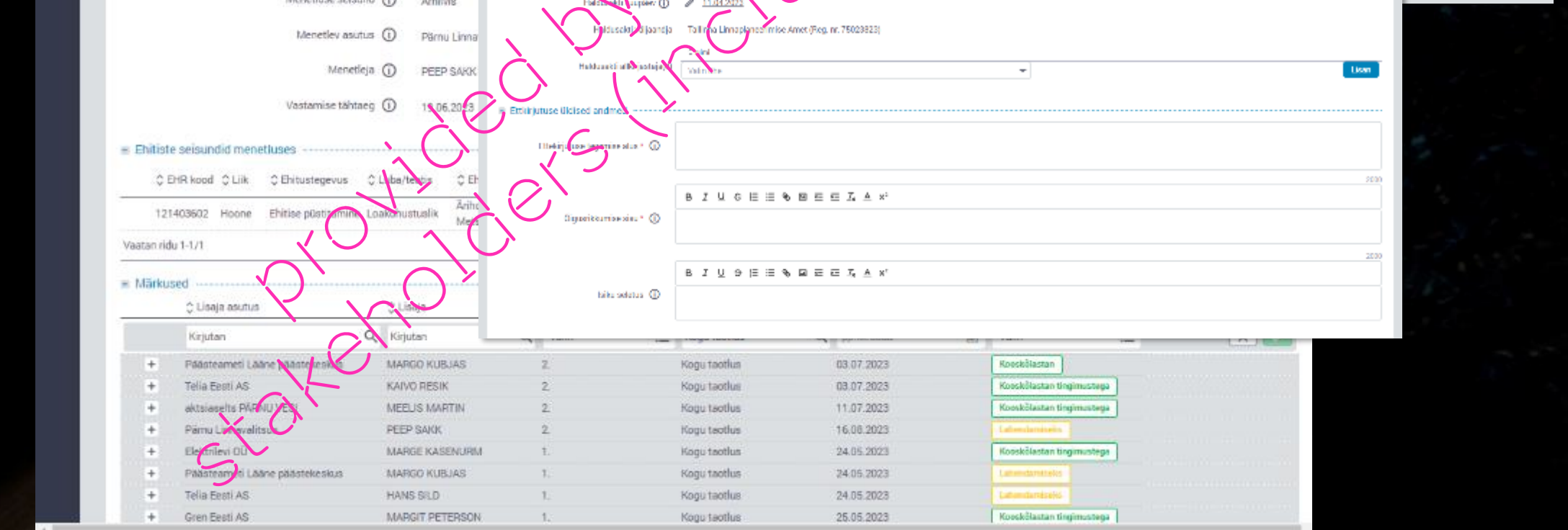
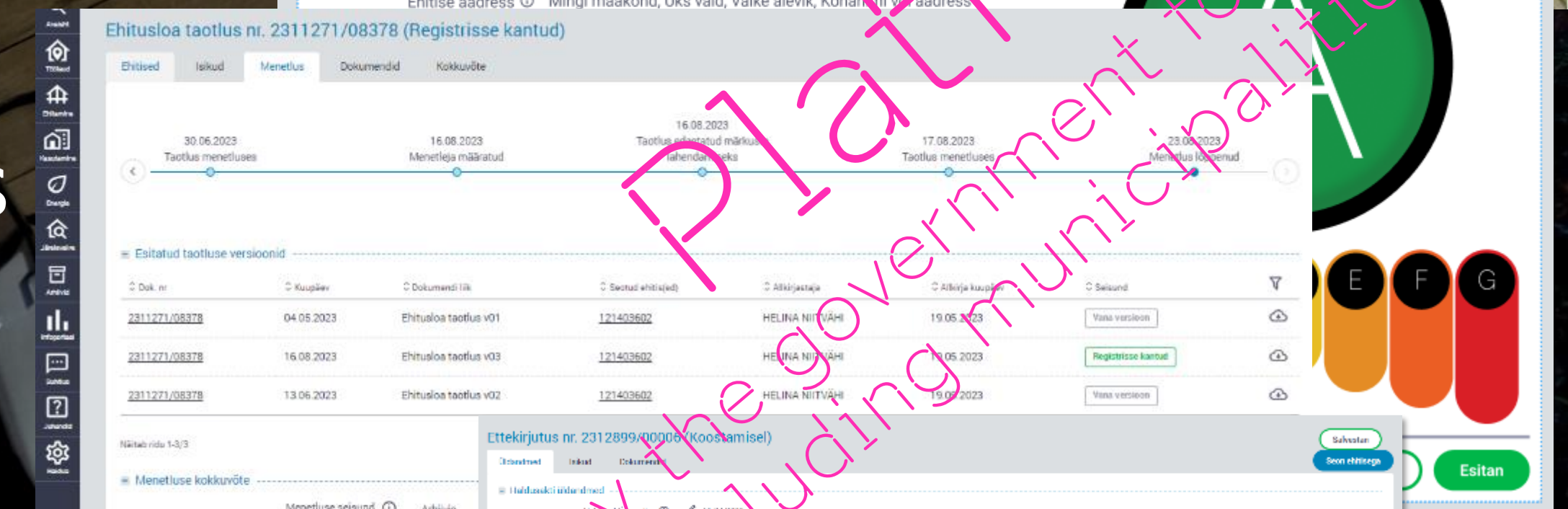
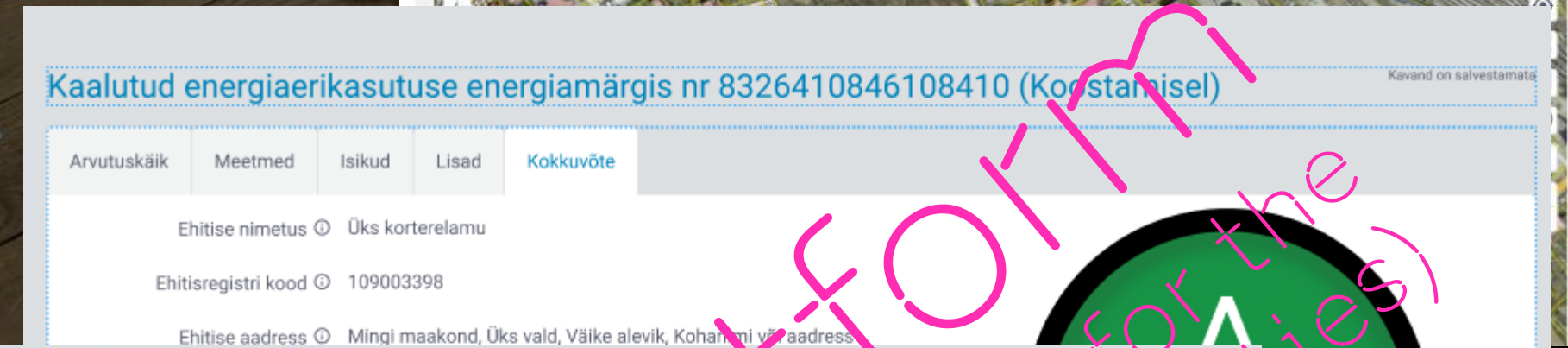
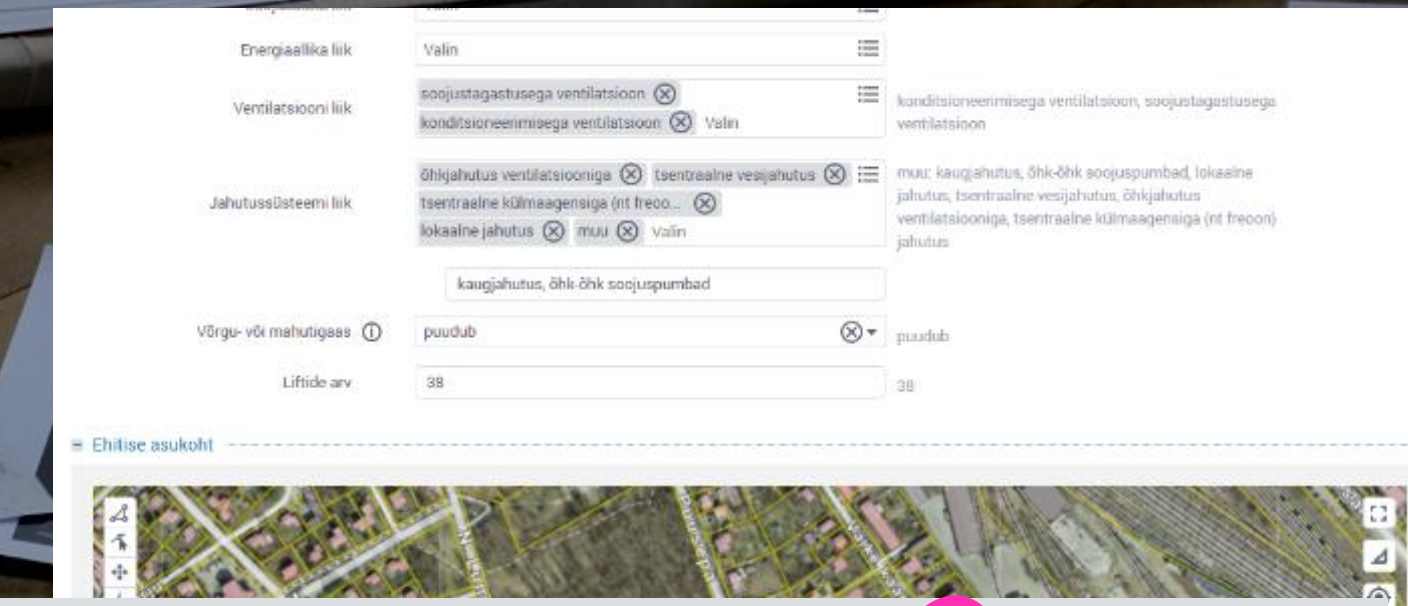
Real Estate companies



Utilities

Statistics Office

Rescue Board, Land Registry, Office of Transportation, ...



Platform for the government for the stakeholders (including municipalities)



Services

Data

Ehitusseadustik (lühend - Ehs)

Meeldetuletused - Laadi alla - Trüki - RSS - Abi info

Õigusakt EL õigus Kohtulahendid Lisateave Menetlusteave Rakendusasutused Tõlge vene keelde Andmekogud Rakendusaktid

Tõlge inglise keelde

Väljaandja: Riigikogu  
Akti liik: seadus  
Teletiitl: teaviktekst

Redaktsiooni jõustumise kp: 01.08.2024  
Redaktsiooni kehtivuse lõpp: Hetkel kehtiv  
Jätkumise RT I: 11.06.2024 - 6

Vali redaktsioon: Eelmine - Hetkel kehtiv  
Võrdle redaktsioone - Vaata digitemplit

# Regulations

Ehitusseadustik<sup>1</sup>  
vastu võetud 11.02.2015  
RT I: 05.03.2015, 1  
jõustumine 01.07.2015

[Muugetud järgmistele aktidega (näita)]

**1. osa**  
**ÜLDOSA**

**1. peatükk**  
**Üldsätted**

**§ 1. Seadustiku eesmärk**  
Käesoleva seadustiku eesmärk on soodustada jätkusuutlikku arengut ning tagada ohutus, ehitatud keskkonna eesmärgipärane toimivus ja kasutatavus.

**§ 2. Seadustiku kohaldamisala**  
(1) Käesolevat seadustikku kohaldatakse ehitisele, selle kavandamisele ning ehitamisele, kasutamisele ja korrahoiule niivõrd, kui võrd seda ei ole reguleeritud muu seadusega, ratifitseeritud rahvusvahelise lepinguga või Euroopa Liidu õigusaktiga. Käesolev seadustik kehtib ka territoriaalmeres ja majandusvööndis.  
(2) Käesolevat seadustikku ei kohaldata päästesündmuse toimumisel, ohu tõrjumisel ja kõrvaldamisel ning päästesündmuse tagajärgede leevendamisel viivitamata tehtavale, vältimatu ja edasilükkamatu vajaduse tõttu ehitamisele.  
(3) Käesolevat seadustikku ei kohaldata maavara kaevandamisele, kui kaevandamist reguleeriv seadus ei sätesta teisiti.  
(3<sup>1</sup>) Käesolevat seadustikku ei kohaldata maaparandussüsteemide ehitamisele, kui maaparandusseadus ei sätesta teisiti.  
[RT I, 31.05.2018, 3 - jõust. 01.01.2019]  
(4) Käesolevas seadustikus ettenähtud haldusmenetlusele kohaldatakse haldusmenetluse seaduse sätteid, arvestades käesoleva seadustiku erisusi.  
(5) Käesolevat seadustikku kohaldatakse riigikaitsele ja julgeolekuasutuse ehitisele ning riigipiiri taristule, selle kavandamisele ning ehitamisele, kasutamisele ja korrahoiule niivõrd, kui võrd see ei lähe vastuollu riigisaladuse ja salastatud välissteabe seadusega. Käesolevat seadustikku ei kohaldata Kaitseväge ja Kaitseliidu väljaõppe käigus ajutise ehitise ehitamisele.  
[RT I, 01.02.2019, 3 - jõust. 11.02.2019]

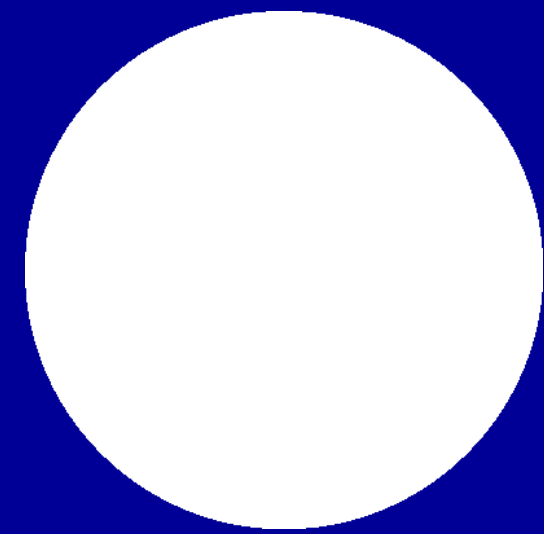


- Construction sector is affected by ~80 national-level regulations
- In 2018 some cases required the applicant to interact with 30 public databases to obtain a building permit (Digitaalehituse klaster 2018)





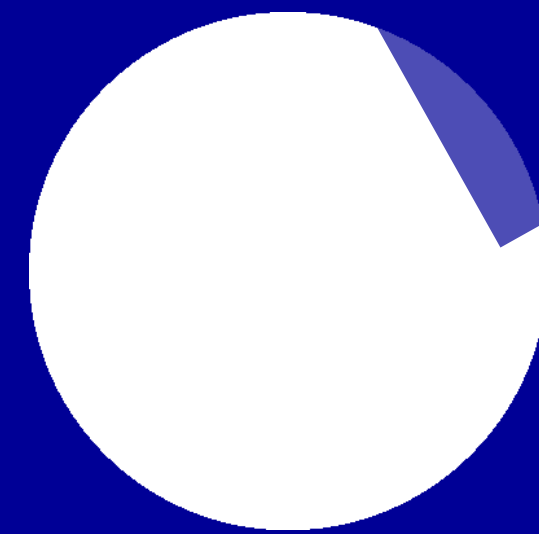
# role of government



## Legislation

direct and influence adoption of new solutions using relevant legislation

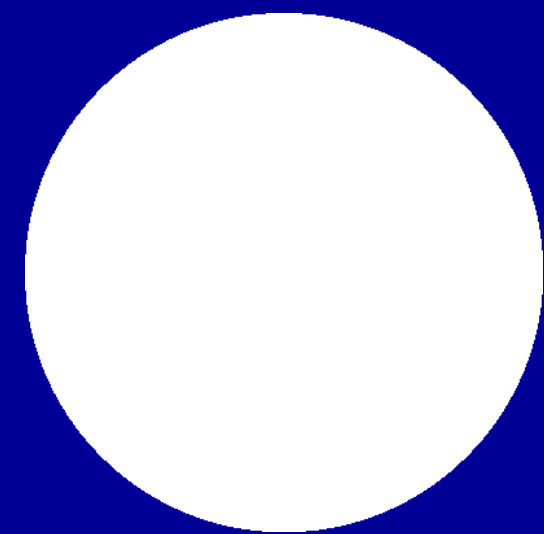
directing  
enabling



## Process improvement

map and improve existing processes, support (financially and by other means) adoption of new tools and methods

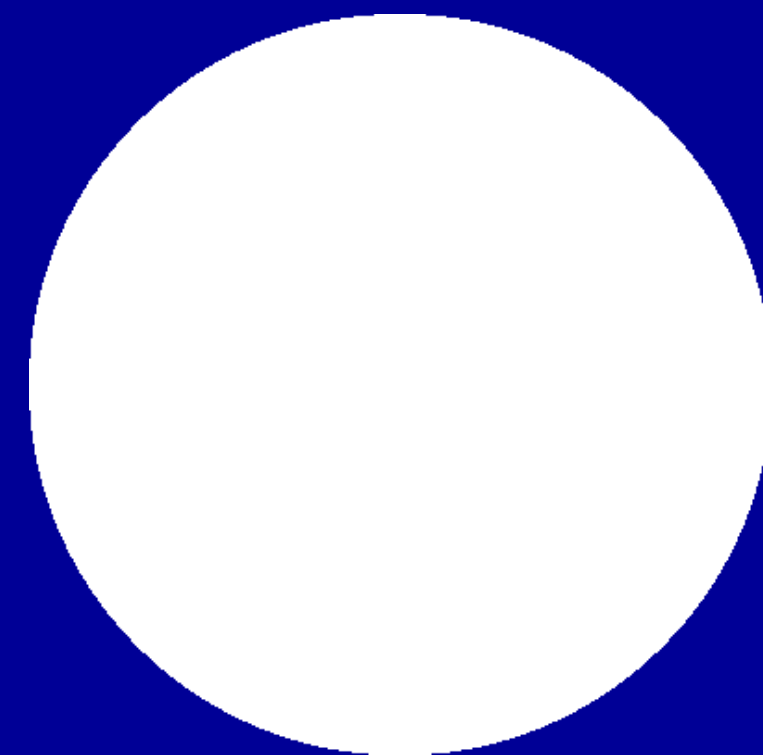
optimizing  
nudging



## Education

develop educational curriculums and government orders to develop skills for innovative

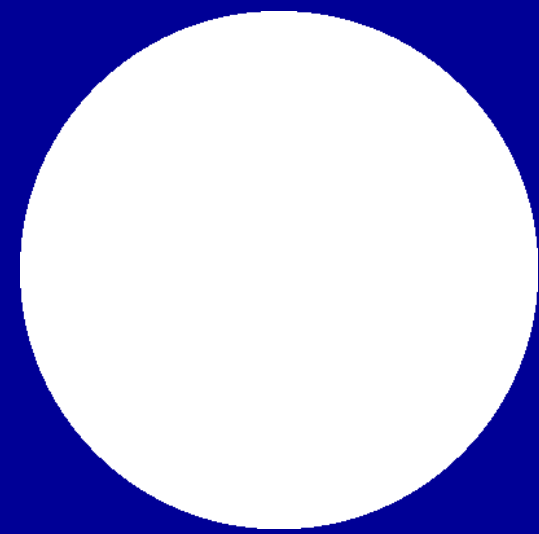
facilitating



create the environment for secure and reliable data exchange

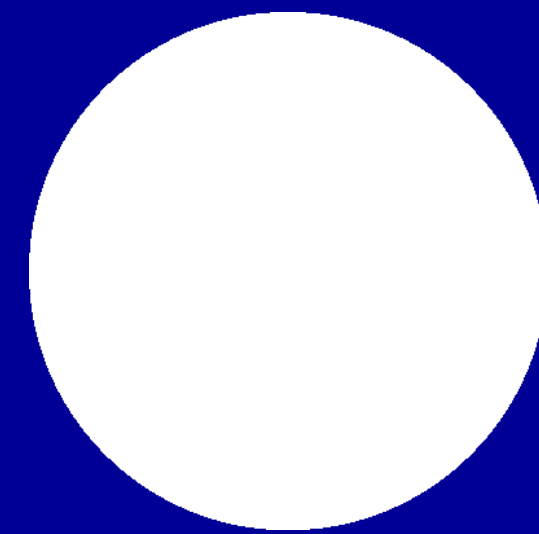
>> e-construction platform

# role of government



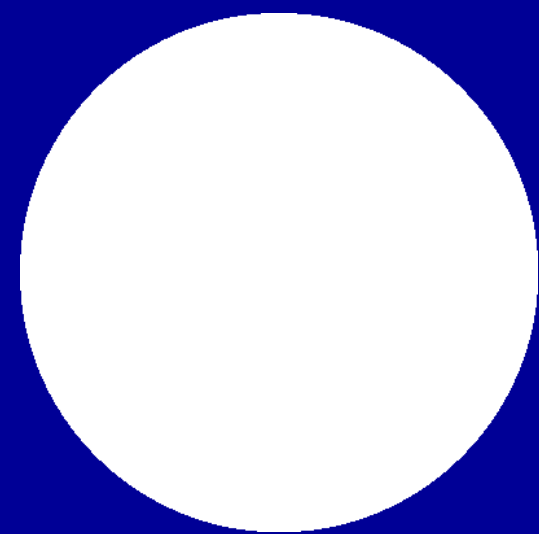
## Legislation

direct and influence adoption of new solutions using relevant legislation




## Process improvement

map and improve existing processes, support (financially and by other means) adoption of new tools and methods



## Education

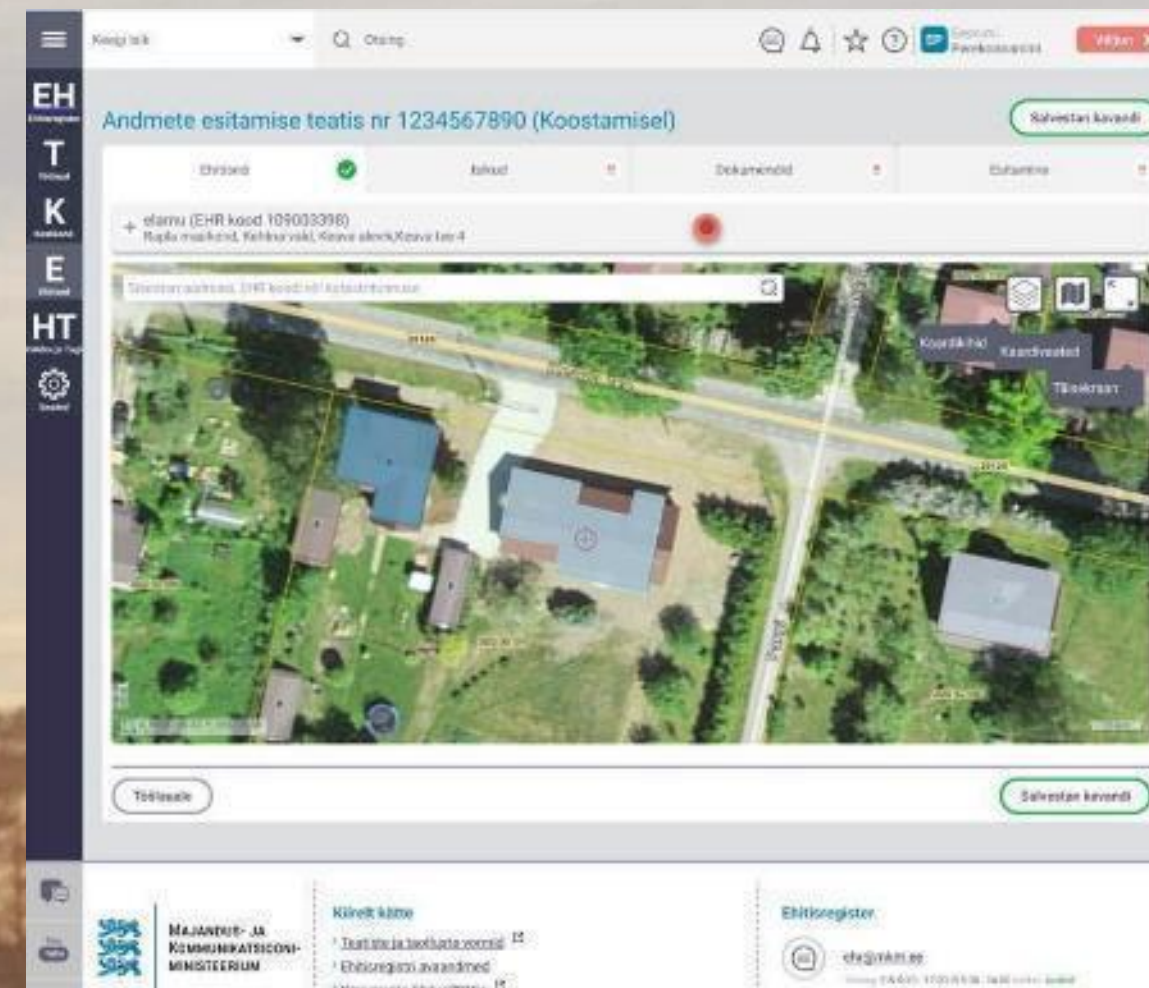
develop educational curriculums and government orders to develop skills for innovative



create the environment for secure and reliable data exchange

>> e-construction platform



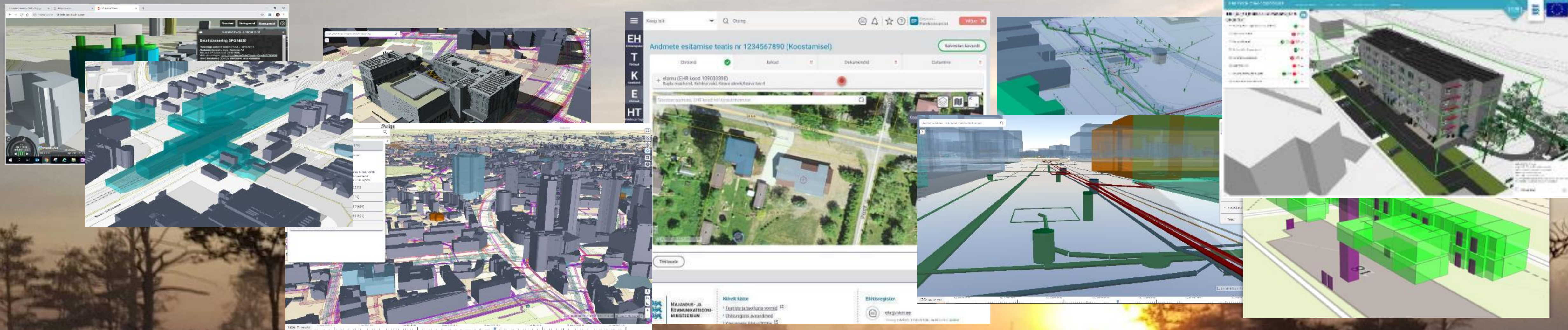


- Building permit application
- Construction notification service
- Usage permit application
- My buildings
- ...

### Building Registry (EHR) services







- Detail plan (zoning) application
- ...
- Digital Twin visualization
- Data conversion and import/export
- ..., ..., ...
- Building permit application
- Construction notification service
- Usage permit application
- My buildings
- ..., ..., ...
- Land survey services
- Utility connections
- ...
- BIM-based automated checking process
- Emergency access points
- ...

Other public services

Digital Twin services

Building Registry (EHR) services

Utility Network (VRA) services

BIM services

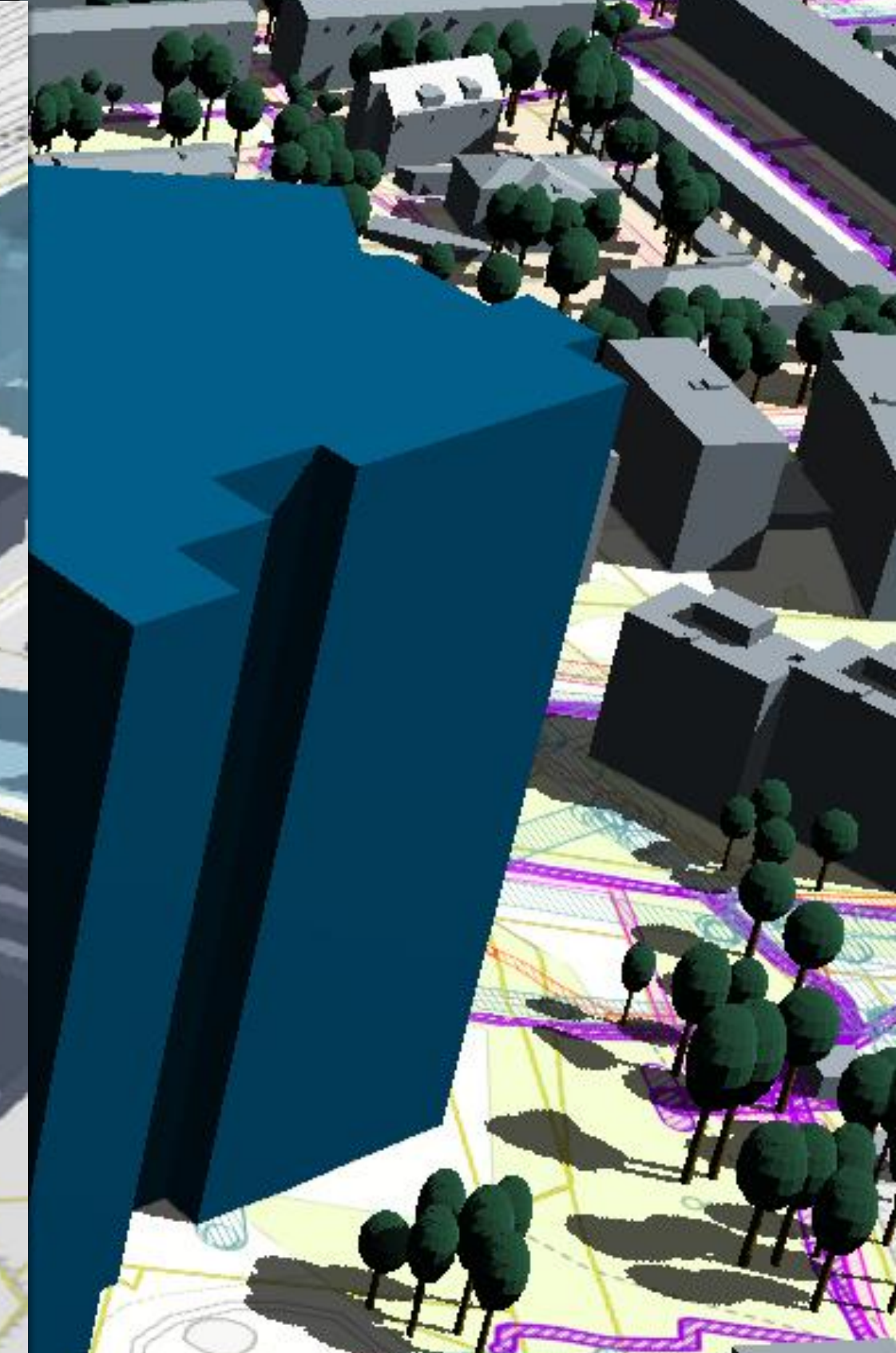
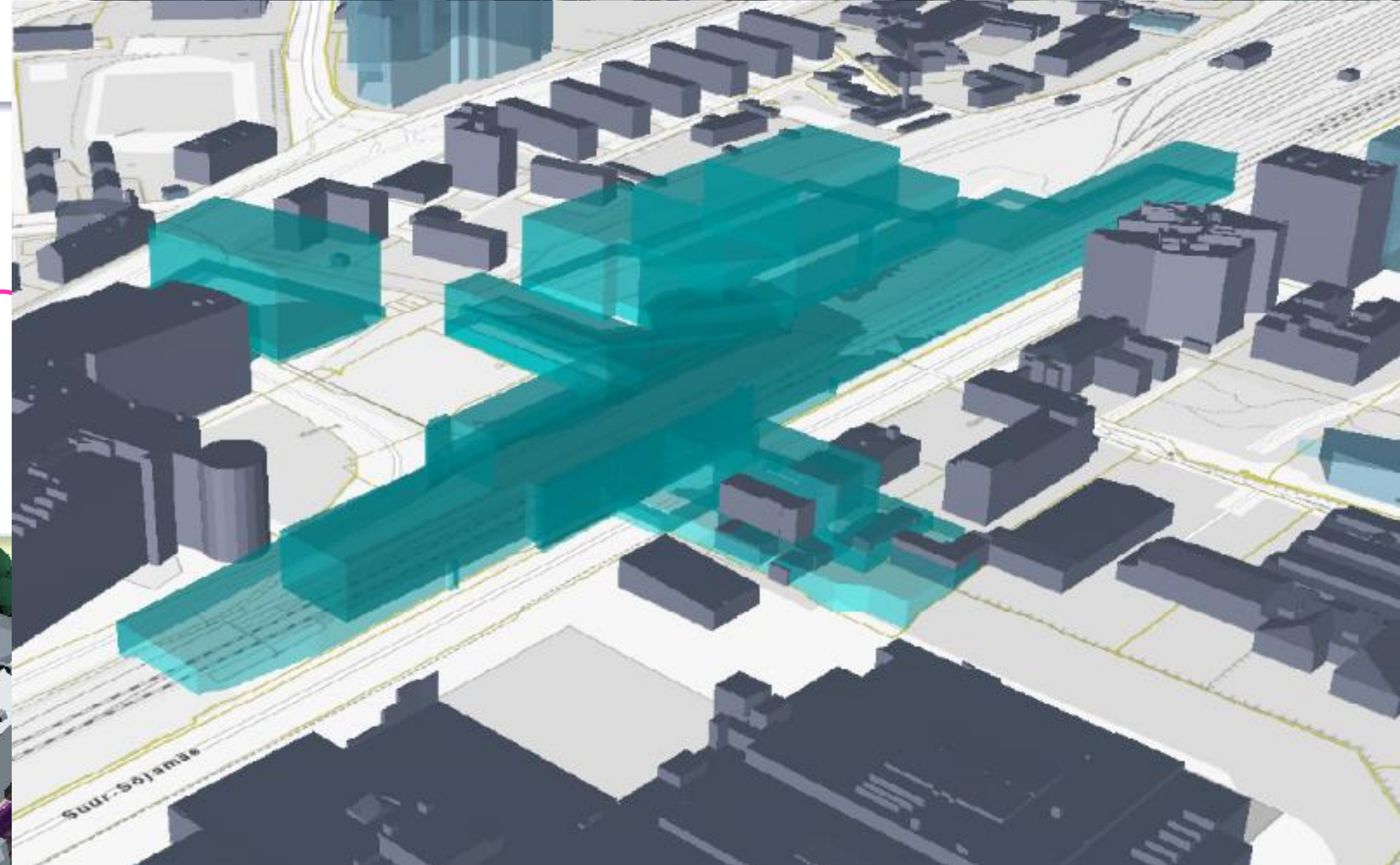
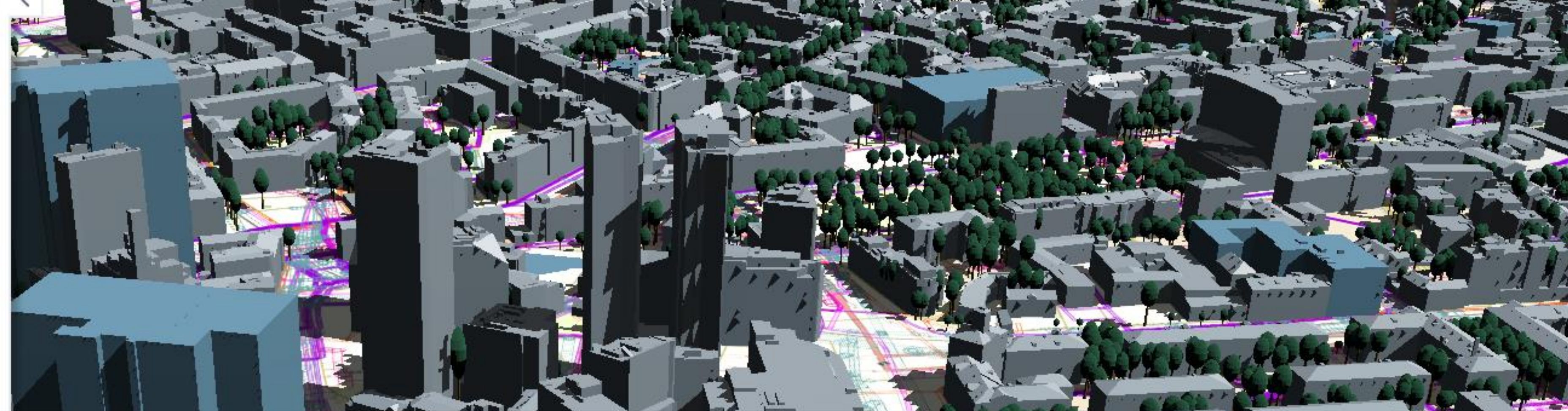




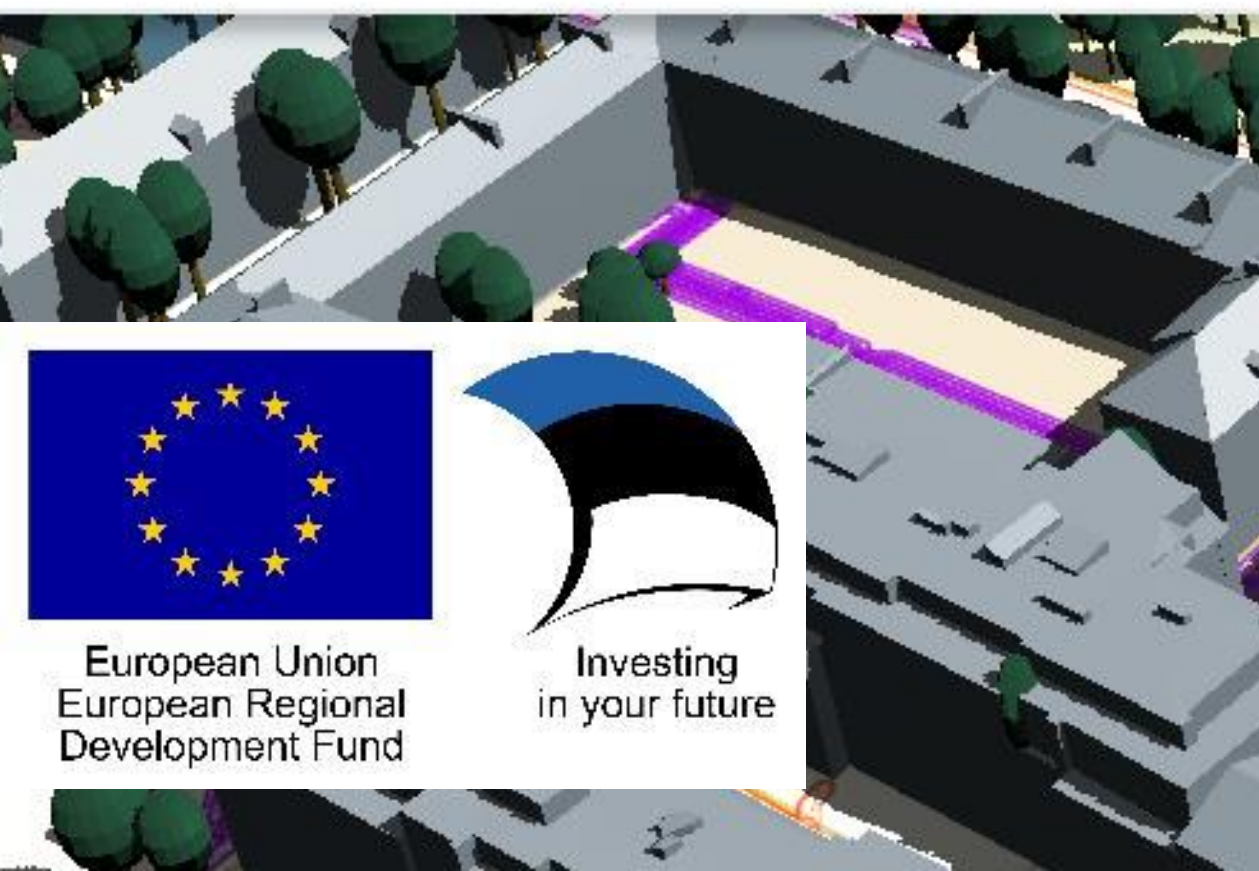
büroohoone-elamu "Juhkentali kvartal" (121293339)

Ehitise seisund	püstitamisel
Ehitise aadress	Harju maakond, Tallinn, Kesklinna linnaosa, Liivalaia tn 34 // 36 // Veski tn 1
Ehitisregistri kood	121293339
Ehitise nimetus	büroohoone-elamu "Juhkentali kvartal"
Ehitise liik	Hoone
Peamine kasutamise otstarve	Büroohoone
Korruselisus	28
Kasutuselevõtu aasta	
Energiamärgis	puudub

+ Katastriüksus 78401:111:0960



4D ~~3D~~ twir





Otsin aadressi, EHR koodi või katastritunnuse järgi



X: 6588833.67 Y: 543635.99 Z: 5.57 Aluskaart: Maa-amet

16:14 11. mai 2022

27. aprill 2022 03:00

1. mai 2022 03:00

5. mai 2022 03:00

9. mai 2022 03:00

13. mai 2022 03:00

17. mai 2022 03:00

21. mai 2022 03:00

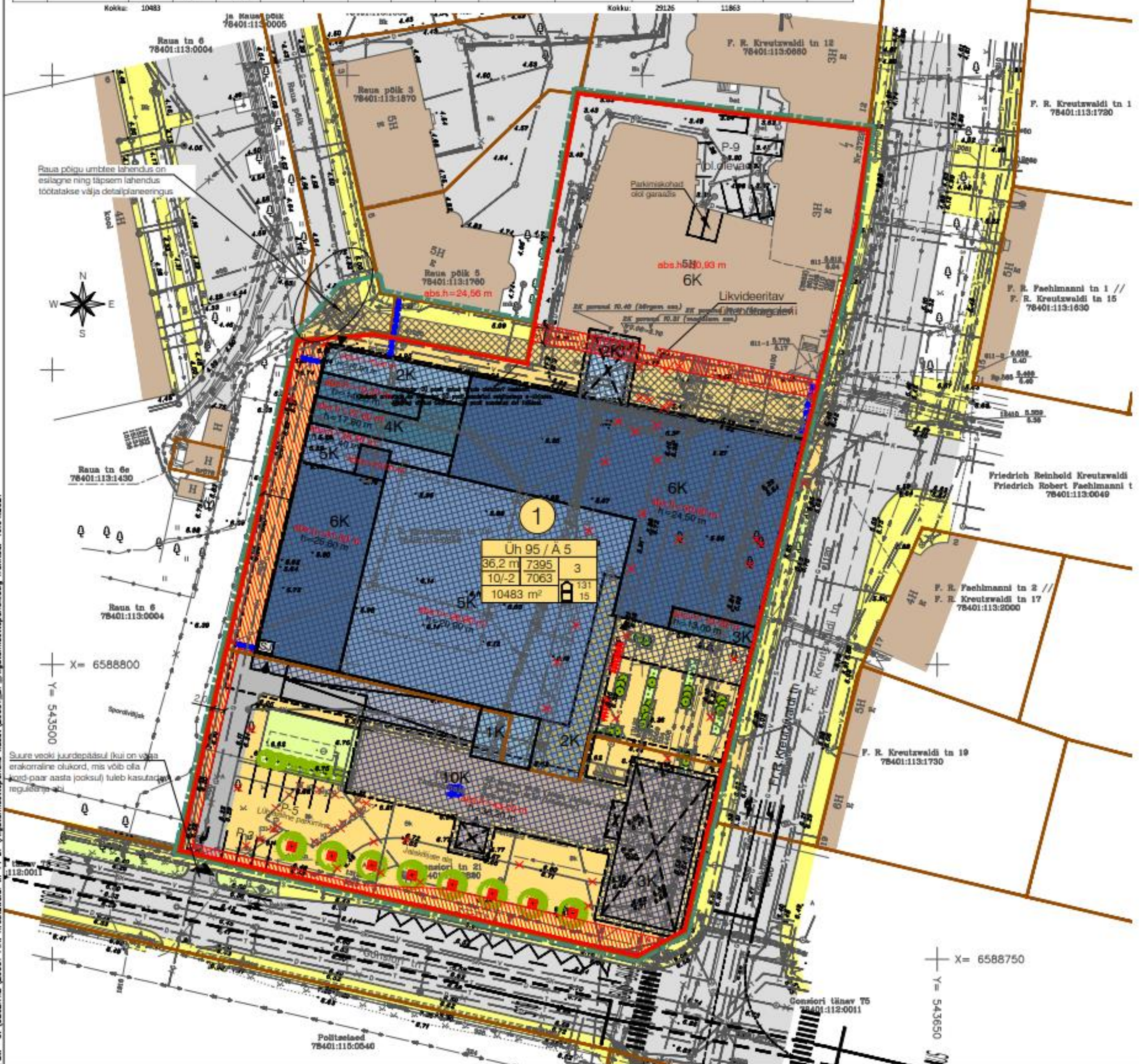
25. mai 2022 03:00



Pos nr	Kruudi aadress või aadressi ettepanek	Kruudi planeeritud suurus [m <sup>2</sup> ]	Hoonete ehitisealune pind [m <sup>2</sup> ]		Suurim lubatud korralisus		Hoonete arv kruudil	Maa sihtotstarve ja osakaalu protsent (detailplaneeringu liike alusel)	Maa sihtotstarve ja osakaalu protsent (katsustriikuse liike kaupa)	Suletud bytopind katsustriikuse sihtotstarvete kaupa [m <sup>2</sup> ]		Hajajastuse %	Hoonestus tihedus
			maapealne	maa-alune	maapealne	maa-alune				maapealne	maa-alune		
1		10483	7395	7063	10	2	3	Uh 95 / A 5	Uh 95 / A 5	planeeritud 15000 Raadiomaja 4005 Lüdiotemaja 9520	planeeritud 9900 Raadiomaja 488 Lüdiotemaja 1545	3%	2,8

Pos nr	Ehitise otstarve	Normatiivne arvutus	Normatiivne parkimiskohtade arv	Planeeritud parkimiskohtade arv
1	ERR-i kompleks	291,26/100x0,5=146*	346	346

\* Parkimiskohtade arvutamisel on rakendatud tegtsensit 0,5. see arv peaks ehk täpselt (Raadiomaja) ja olemasolev uudestaja ning planeeritud hoones on lisaks kontoripinnale ka suured studioruumid



## TINGMARGID

- Planeeritud ala piir
- Katastrirüksuse piir
- Moodustatava kruudi piir
- Säilitatav hoone / naaberhoone
- Olemasolev autoliikluse ala
- Olemasolev kergliikluse ala
- Planeeritud autoliikluse ala
- Planeeritud kergliikluse ala
- Planeeritud kergliikluse ala, kus võib liikuda teenindav transport
- Hajajasala
- Katuselahjastuse võimalik asukoht
- Planeeritud maapealne hoonestusala
- Planeeritud hoone / hoonesa võimalik asukoht ja korralisus
- Planeeritud hoone / hoonesa võimalik asukoht ja korralisus
- Planeeritud hoone / hoonesa võimalik asukoht ja korralisus
- Planeeritud hoone / hoonesa võimalik asukoht ja korralisus
- Planeeritud hoone / hoonesa võimalik asukoht ja korralisus
- Rekonstrueeritav osa olemasolevast 2. korruse tasandil olevast ühendusgaleriist
- Planeeritud maa-alune hoonestusala
- Lähikäik 1. korruse tasandil
- Kruudi positsiooni number
- Kruudi ehitusõigus
- Ühiskondlikud hooned
- Bürood ja kaubanduspinnad
- Planeeritud panduse võimalik asukoht
- Likvideeritav objekt
- Likvideeritav hajajastus
- Kõrghaljastuse võimalik asukoht
- Planeeritud puu juurkaitsesest
- Konteinerhajajastuse võimalik asukoht
- Tõkked autode läbipääsu takistamiseks
- Autode võimalik juurdepääs kruudile
- Jalakäijate võimalik sissepääs hoonesse
- P-0
- Planeeritud rattaparkimise võimalikud asukohad
- Sorteeritud jäätmete võimalik kogumispaik, asukoht täpsustatakse ehitusprojekti Kultuurimälestis nr 8138 Uus Raadiomaja Gonsiori 1, 21, 1972. a.
- Avalikuks kasutamiseks määratud ala

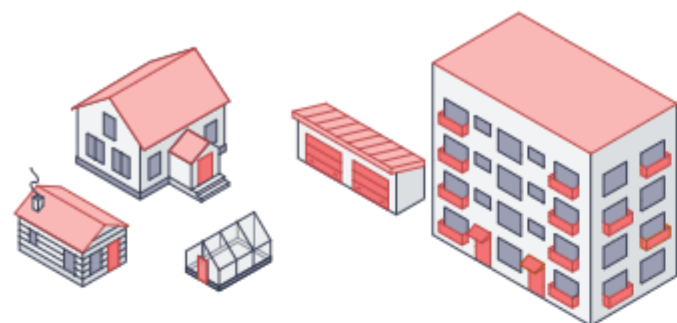
Tõlkija: KPR-KRISTIS; Fot: U: 08.05.2021; F.R. Kreutzwaldi tn 14, DP\_Algatamisettepaneku kaart 20051\_DP\_Algatamisettepanek.dwg; Trükk: 16.04.2021





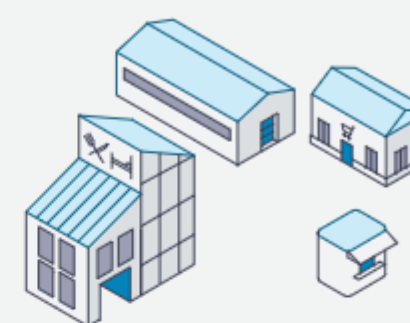
## Ehitusgiid

Ehitusgiid on ehitamisel teejuhiks: selgitab mõisteid ja õigusraamistikku, kirjeldab olulisimaid tegevusi ja nõudeid ning juhendab, kas ja milliseid luba või kooskõlastusi on vaja



### Elamu

Elamiseks mõeldud hoone või selle osa, näiteks eramaja, ridaelamu, kortermaja, suvila ja nende abihoone (saun, garaaz, kasvuhoone jms)



### Mitteelamu

Hoone või selle osa, mis pole elamu kauplus, kool, kultuurimaja, hotell j

### Vali elamu ehitustegevus

Elamu ja selle abihoonega seotud ehitustööd



### Remont

Viimistlustööd või hoone osa asendamine samaväärsega. Hoone maht ja pindala ei muutu

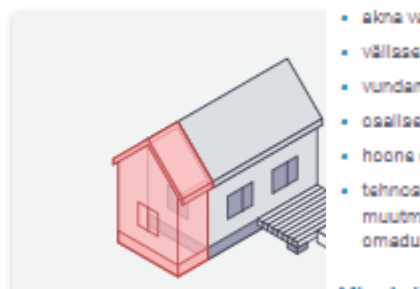
- Värvimine
- Krohviparandused
- Siseviimistlus
- Akende asendamine samaväärsetega
- Fassaadimaterjali asendamine samaväärsega



### Ümberehitamine

Hoone rekonstrueerimine. Hoone omadused või materjalid muutuvad

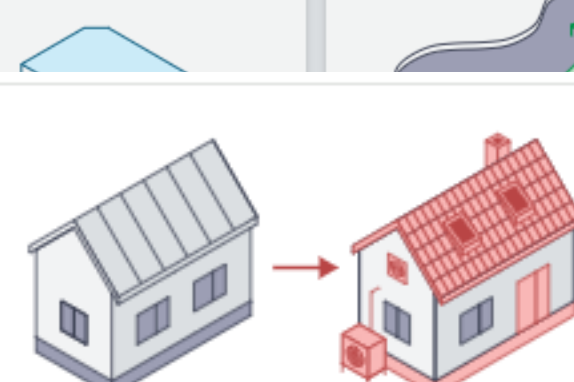
- Soojustamine
- Konstruktsiooni või välisseinte muutmine
- Vundamentitööd



### Laiendamine

Elamule juurdeehitise tegemine. Hoone maht ja pindala muutub

- Rödu, veranda, tuulekoja või terrassi ehitamine
- Katuse tõstmine



### Mis on ümberehitamine?

Ümberehitamise käigus muutuvad oluliselt hoone omadused. Selliste tööde hulka kuuluvad näiteks:

- soojustamine (nii seest kui ka väljast)
- katuse konstruktsiooni ja/või katte muutmine
- koruse välisehitamine ilma katuseharja tõstmata
- uus ukse- või aknaava tegemine või vana sulgemine
- akna vahetamine, kui muutub selle materjal, suurus või paigutus
- välisseina vm kandva või jälgitava konstruktsiooni muutmine
- vundamenti muutmine, sh soojustamine
- osaliselt või täielikult hävinud hoone taastamine
- hoone osalise lammutamisega kaasnev ümberehitamine
- tehnosüsteemide (kütte, vea, elektri, ventilatsiooni jm) paigaldamine, muutmine või lammutamine, kui see muudab oluliselt hoone omadusi (nt uus küttesüsteem) või fassaadi (nt õhksoojuspump)

### Mis ei ole ümberehitamine?

- Osakute osade vahetamine samaväärsete vastu ja hoolitus. Sel juhul on tegu remondiga.
- Väiksemad muudatused siseruumis, mis oluliselt ei muuda hoonet või tehnosüsteemi, nt korteriseadise torude liigutamine kõrgi aukohta muutmiseks või kargvaheseinte liisimine. Täpsemalt loe remondi peatükist.
- Kui muutub hoone maht (hoone kõrgus ja/või ehitisealune pind), on tegu laiendamisega. Hoone maht on selle maapealse ja maa-aluse osa mahtu summa.

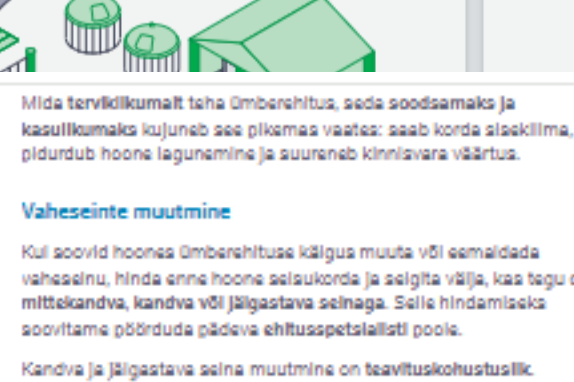
### Mille jaoks ei ole luba vaja?

Luba ei ole vaja kuni 20 m<sup>2</sup> ehitisealuse pinnaga ja kuni 5 m kõrge hoone ümberehitamiseks.

Isegi kui ümberehitamine ei ole lookohustuslik, peab ehitustegevus siiski vastama ehitamise üldnõuetele ja mitmesugustele lisandnõuetele (tuleohutusnõuded, detaili- või üldplaneering jm õigusaktid) ega tohi rikuda naabrite õigusi.

### Is ehitamine

Ehitusseadustik võimaldab endale kuuluvat hoonet ise ümber ehitada, kuid omanik peab tagama vastavuse elamu ehitusprojektile ning ehitamisele ja ehitise kasutamisele esitatud nõuetele. Tal tuleb taotleda ehitamiseks loa või ehitada taotleda, ehitada ehitusprojekti, vajadusel teha ekapertill, dokumenteerida ehitamine jne.



### Vaheseinte muutmine

Kui soovid hoonet ümberehituse käigus muuta või eemaldada vaheseinu, hinda enne hoone seisukorda ja selgita välja, kas tegu on mittekandva, kandva või jälgitava seinaga. Selle hindamiseks soovitage pöörduda pädeva ehituspetsialisti poole.

Kandva ja jälgitava seinu muutmine on teavituskohustuslik.

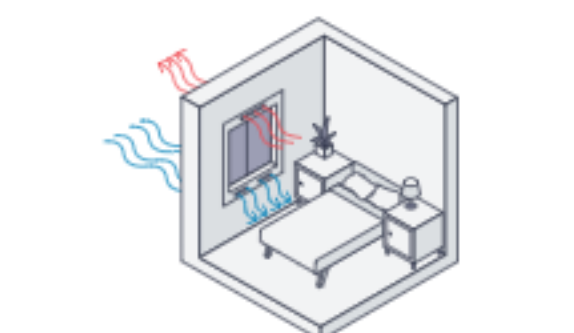
Vanas puit- või paneelmajas võivad ka mittekandvad vaheseinad olla jälgitavad ning need võib olla ohtlik eemaldada või tuleb enne paigaldada lisatala.

Mittekandva vaheseina lammutamiseks ei ole vaja luba taotleda. Loet täpsemalt remondi peatükist.



### Sisekliima

Ümberehitamise käigus tuleb jälgida, et säilidaks (temperatuur, niiskus, õhuvahetus jms) ei halveneks. Näiteks kui vahetad puitkand õhuhedate plastakende vastu, halveneb hoone aiskliima, sest väheneb õhuvahetus loomuliku ventilatsiooni teel. Puuduliku õhuvahetuse ja liigniiskuse korral võib tekkida ruumi hallitus.

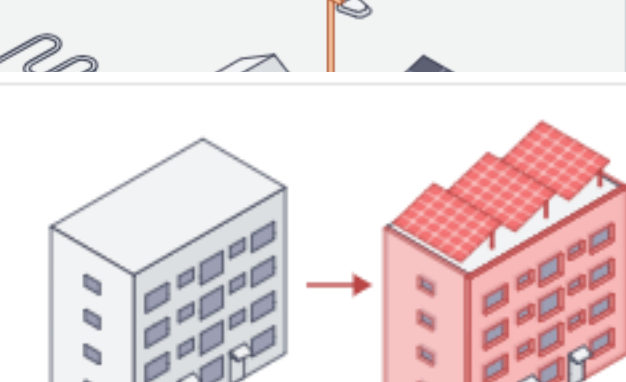


### Ümberehitamine korterelamu

Korterelamu välisseinte muutmine tuleb lahendada tervikliku ehitusprojektilga, mitte üksiku korteri haarel. Korterelamu välisseinte muudab näiteks fassaadi soojustamine, aga ka väiksemad tööd, nagu uus katuseakna liisimine.

Ka soojustada ja konstruktsiooni või tehnosüsteemide taastamine muuta tervikuna, st korterühistu juhtimisele tuleks koostada kogu korterelamu ümberehitusprojekt. Kui soovid näiteks korterit teha kandvasse või jälgitavasse seinu ukseava või soojustada põrandat, on vaja koostada korteri ümberehitusprojekt.

Kui plaanitakse töid, mis suurendavad hoone mahtu (rõdu kinnihitamine, lisakorus vm), on tegu juba hoone laiendamisega.

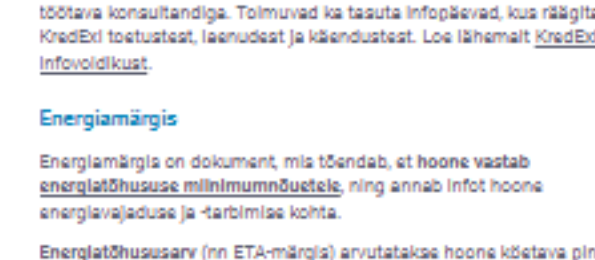


### Nõuded eluruumile

Kui ehitad eluruumi ümber, näiteks rajad seinale kõrgi asemel teise ruumi, pead arvestama eluruumile esitatud nõudeid. Näiteks peab olema lga elu- tõi- ja magamistoa pindala vähemalt 8 m<sup>2</sup>, lalusa vähemalt 2,4 m ja kõrgus vähemalt 2,5 m või lita korteriga elamu vähemalt 2,3 m.

Katusekoruse kaldselntega toas peab vähim kõrgus 2,5 m olema vähemalt toa poole pindala ulatuses. Pindala arvutamisel võetakse arvesse ainult see ruumiosa, kus ruumi kõrgus on vähemalt 1,6 m.

Nõuded ei kehti suvilale ja alamajale. Miijõöväärtuslike, muinsuskaitsealsete ja enne 1999. a ehitatud hoonete puhul on nõuded erinevad.



### Energiamärgis

Energiamärgile on dokument, mis tõendab, et hoone vastab energiatõhususe miinimumnõuetele ning annab infot hoone energivajaduse ja -tarbimise kohta.

Energiatõhususarv (nn ETA-märgis) arvutatakse hoone kütetava pinda ruumetri kohta. Mida kõrgem on hoone energiatõhususe klass (A – kõige parem, H – kõige kehvem), seda väiksem on energilasku.

Olulisel rekonstrueerimisel tuleb täita energiatõhususe miinimumnõuded ehk saavutada vähemalt energiatõhususe klass C.

Erandina ei kohaldu energiatõhususe miinimumnõuded nt hoonele, mis on miijõöväärtuslikul alal, määratud miijõöväärtuslikeks õikobjektiks, mis on kinnimääristat, suvita või netopinnaga alla 50 m<sup>2</sup>.

Väliseelamu energilasku lihtsustatud arvutamiseks on koostatud Exceli tööriist.

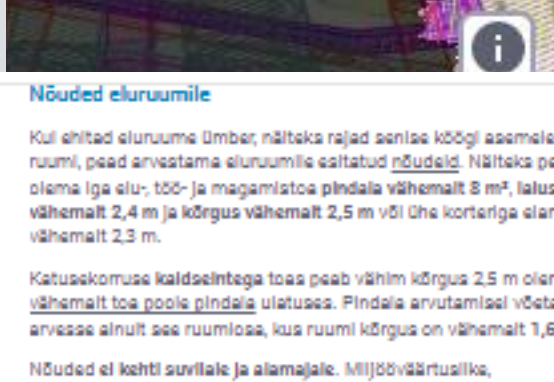
### Miijõovalad ja muinsuskaitse

Miijõoväärtuslikul alal või väärtusliku õikobjekti puhul tuleb ümberehitamisel lähtuda planeeringuga kahtastatud kaitse- ja kasutusliikumustest ning säilitada ajaloolise hoone ja selle osade (fassaad, detailid, sh aknad-ukused, aknaaotus, laudvooder, dekoratiivhoovid jm) algupärane välisilme ning ala terviklikkus. Miijõovalad ja väärtuslikud õikobjektid kuuluvad kohaliku omavalitsuse haldusalasse, kõigimuste puhul pöörduda sealse spetsialisti poole.

Mälestiste ja muinsuskaitsealadega tegeleb Muinsuskaitseamet. Muinsuskaitsealase mälestise ümberehitust kavandades tutvub Muinsuskaitseameti veebilehelga, restaureerimise käsitsematuga ning kõigimuste korral pea nõu Muinsuskaitseametiga.

Mälestise või muinsuskaitsealal asuva hoone ümberehitamise ehitusprojektil alusel on muinsuskaitse eritingimused, milles on määratud muinsuskaitsealad väärtused ning säilitada tulevad struktuurid ja detailid.

Eritingimused annab Muinsuskaitseamet tasuta, kuid nende väljastamiseks võib taotlejal olla vaja teha tasulisi uuringuid. Eritingimused kahtivad vlls asatad ning uued eritingimused muudavad varem antud eritingimused kahtetuku. Taotlus esita kultuurimälestiste rajajati kaudu.

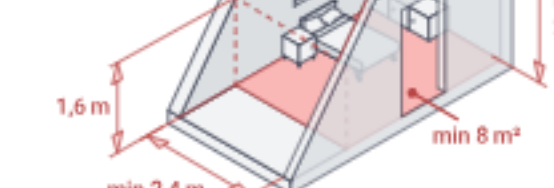


### Arvesta naabrite

Kui ümberehitamine võib mõjutada naabrite õigusi, tuleb nad menetlusesse kaasata ja küsida nende arvamust (nt kui soovid muuta vitta kandva seinat). Kaasamise ja arvamuse küsimise korraldab kohalik omavalitsus.

Eluruumide heitsoolatsioon peab vastama nõuetele. Kui nt eemaldad põrandast halli summutavad kihid või rajad ventilatsioonisüsteemi, võid tahtmatult tõsta eluruumide mürataset. Tehnoseadmete (nt soojuspumba) mõju võib ulatuda korterist või hoonest väljapoole. Kui ühendad kõrgi elutoaga või muudad magamistoa kõrgi, tasub arvestada müra ja lõhna levikut.

Müra vähendamiseks saab kasutada ehituslike meetmeid (nt müratõkkeseini) ja püüda mürasilla töödaga. Loet rohkem terviseameti veebilehel. Ameti terviseohutuslaborist või muust akrediteeritud laborist on võimalik teha mürataseme mõõtmisi.



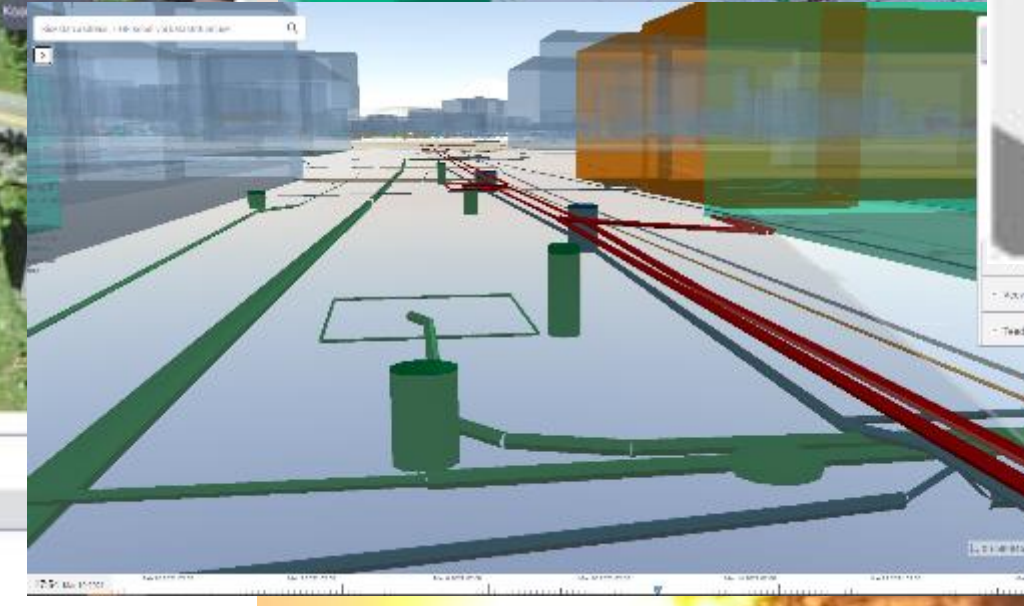
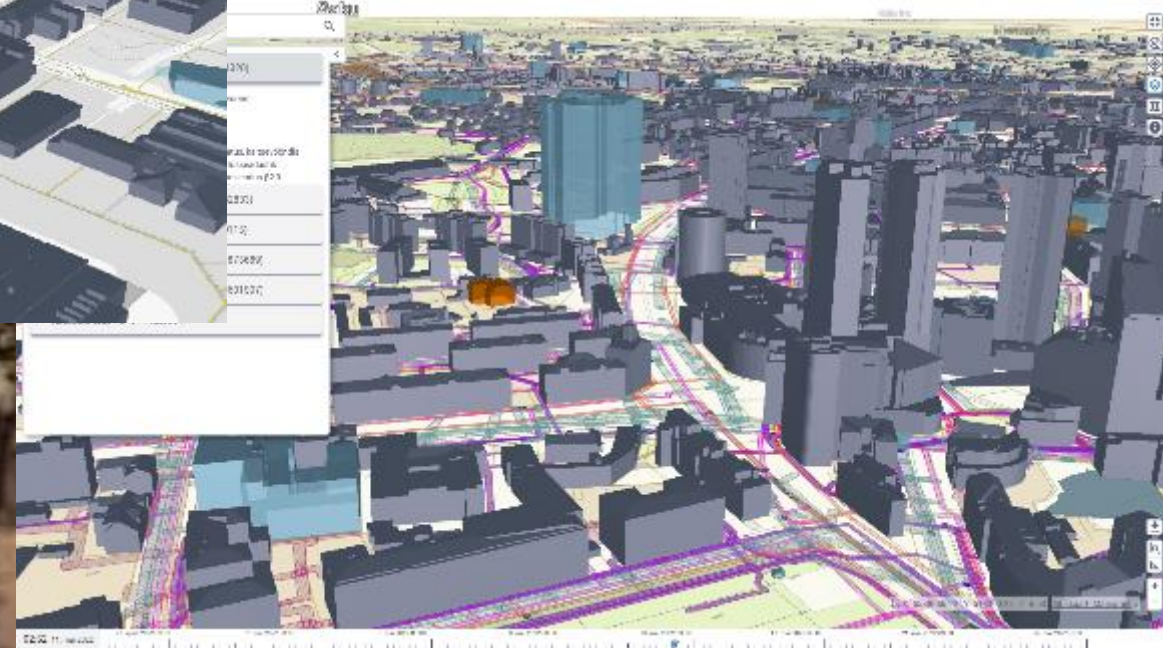
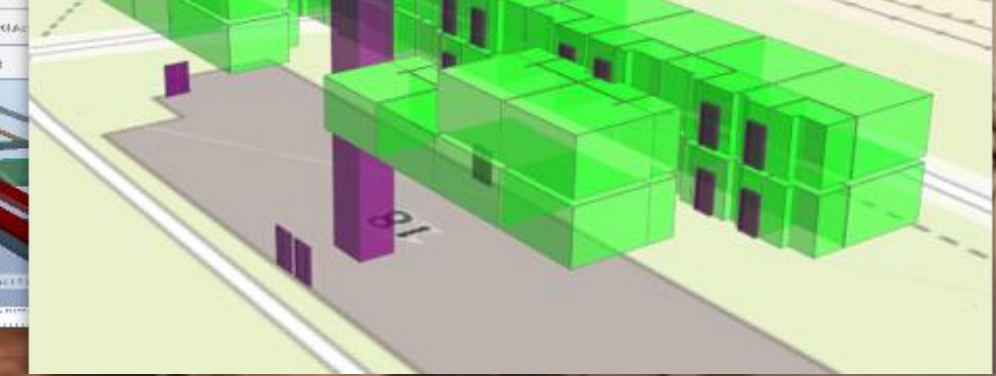
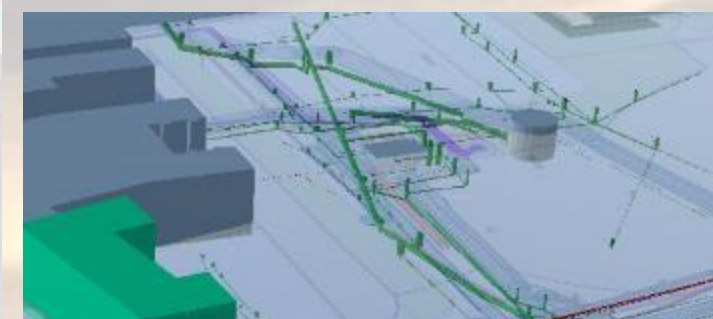
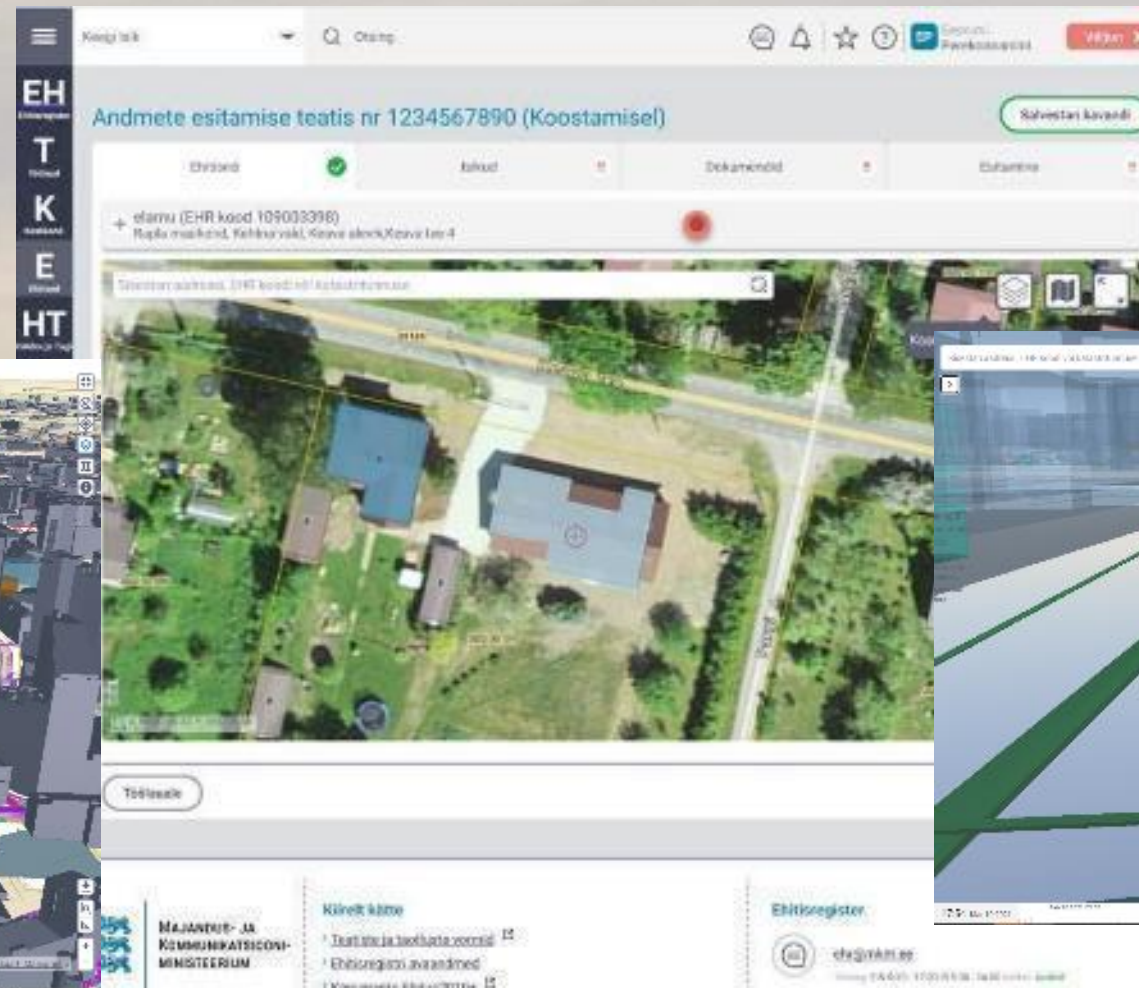
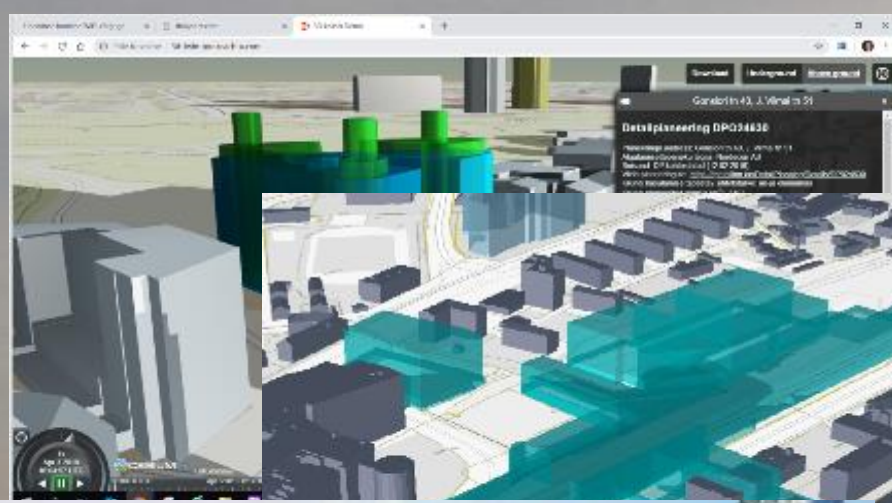
### Soovitusud

- ✓ Ehita kasikonnasäästlikast ja tervislikest materjalidest.
- ✓ Vajadusel küsi nõu kohalikest omavalitsusest.
- ⚠ Vana hoonet ümber ehitades ole ettevaatlik, sest selles võib ohtlikke materjale (nt asbest).
- ✗ Ümberehitamise käigus ei tohi halvendada hoone aiskliima (õhuvahetus) ega ruumide niiskustaset (selle võivad põhjuda nt plastaknad puithoonel).

### Elamu ümberehitamise protsess







- ...
- VR/AR services
- Construction diaries
- Detail plan (zoning) application
- ...
- Digital Twin visualization
- Data conversion and import/export
- ...
- Building permit application
- Construction notification service
- Usage permit application
- My buildings
- ...
- Land survey services
- Utility connections
- ...
- BIM-based automated checking process
- Emergency access points
- ...
- ...

Private sector

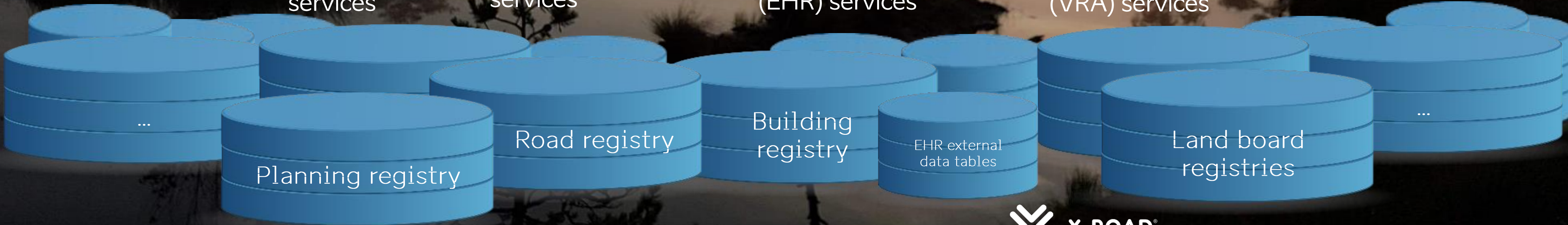
Other public services

Digital Twin services

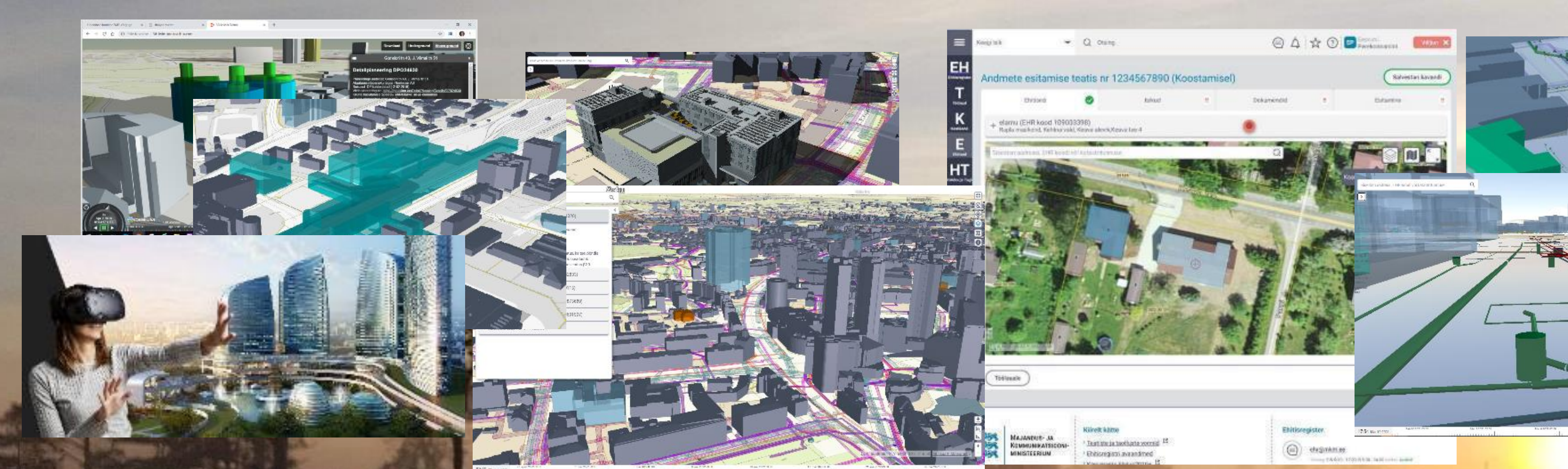
Building Registry (EHR) services

Utility Network (VRA) services

BIM services







- Data and Services from a single source
- Transparency
- Combined data analysis
- *Base services*

# e-construction platform

Common architecture, non-functional requirements, style, language, philosophy

Private sector

Other public services

Digital Twin services

Building Registry (EHR) services

Utility Network (VRA) services

BIM services

Planning registry

Road registry

Building registry

EHR external data tables

Land board registries



# What we have learned

## + Know your „why?“

„What?“ depends on where you stand (e.g. major process improvement in windmill permitting, nudging/controls in regular building permissions)

## + Start with what you have / start small. Build on that

Revolutions („big bang“ project) -> evolution

Learn in the process, be agile

Go for low hanging fruits first

KISS

## + Know your competition and outcompete it

Usually „the good old way“, „point solutions“ (Provide better experience, time saving, price, PR, ...)

Avoid „frontal attack“ for new areas

## + Be open

Steal ideas with pride. Globally, cross sector, ...

Open standards & code, interoperability, no borders, ...

## + Be bold and agile

taavi.jakobson@kliimaministerium.ee

+372 502 8235