

Estonia | 2026

Tehisaru toetatud ruumiandmed

Kuidas reaalsed ruumiplaneerimise töövood viisid AI-põhiste lahenduste tekkimiseni

Hendrikson DGE + Holger Jänes, PhD



HENDRIKSON **DGE**



INOGEN
ALLIANCE

www.dge-group.com

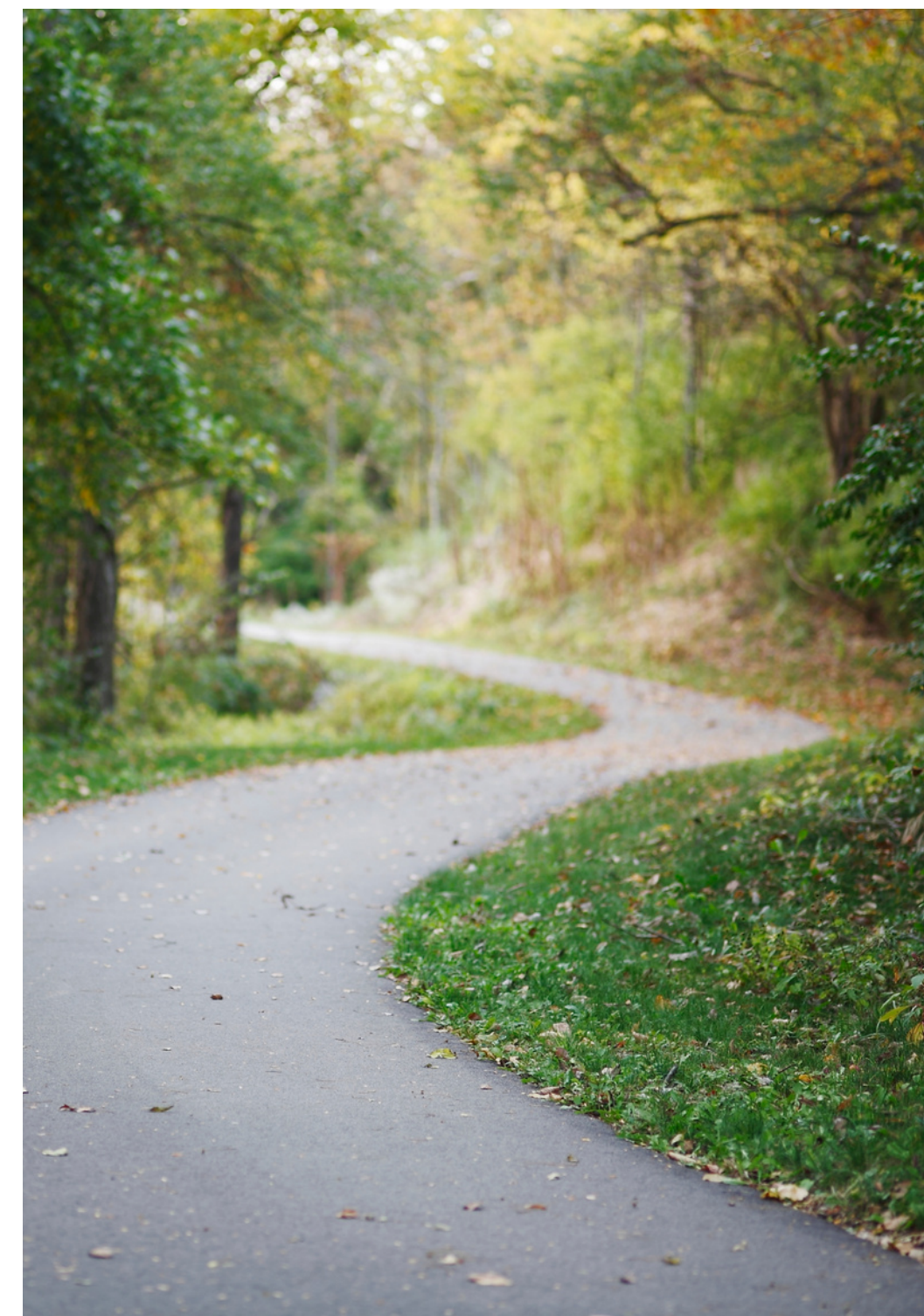
Kuidas me siia jõudsime?

2025. aasta alguses alustasime omavahelist koostööd küsimusega:

Kuidas rakendada tehisarv Hendriksoni töövoogude optimeerimiseks ?

Koostöö käigus ilmnesid kiiresti:

- ajamahukad töövood
- korduvad analüüsid
- killustunud andmestik



Tänane ettekanne

1. Kuidas AI-põhised ruumiandmete töövood tekkisid ja mis probleeme lahendavad?
2. Mida me oleme arendanud ja mis on väärtusloome?
3. Mida me arenduse käigus õppisime?
4. Millised võimalused see loob Eesti jaoks?



Probleem: keskkonna- ja planeerimisanalüüsid nõuavad:

- kümnete ruumiandmete kihtide läbivaatamist
- registrite võrdlemist
- piirangute tõlgendamist
- narratiivsete hinnangute koostamist

Ekspert sünteesib kogu info käsitsi ning sama töö kordub projektist projekti

See tähendab märkimisväärselt aja- ja ressursikulu



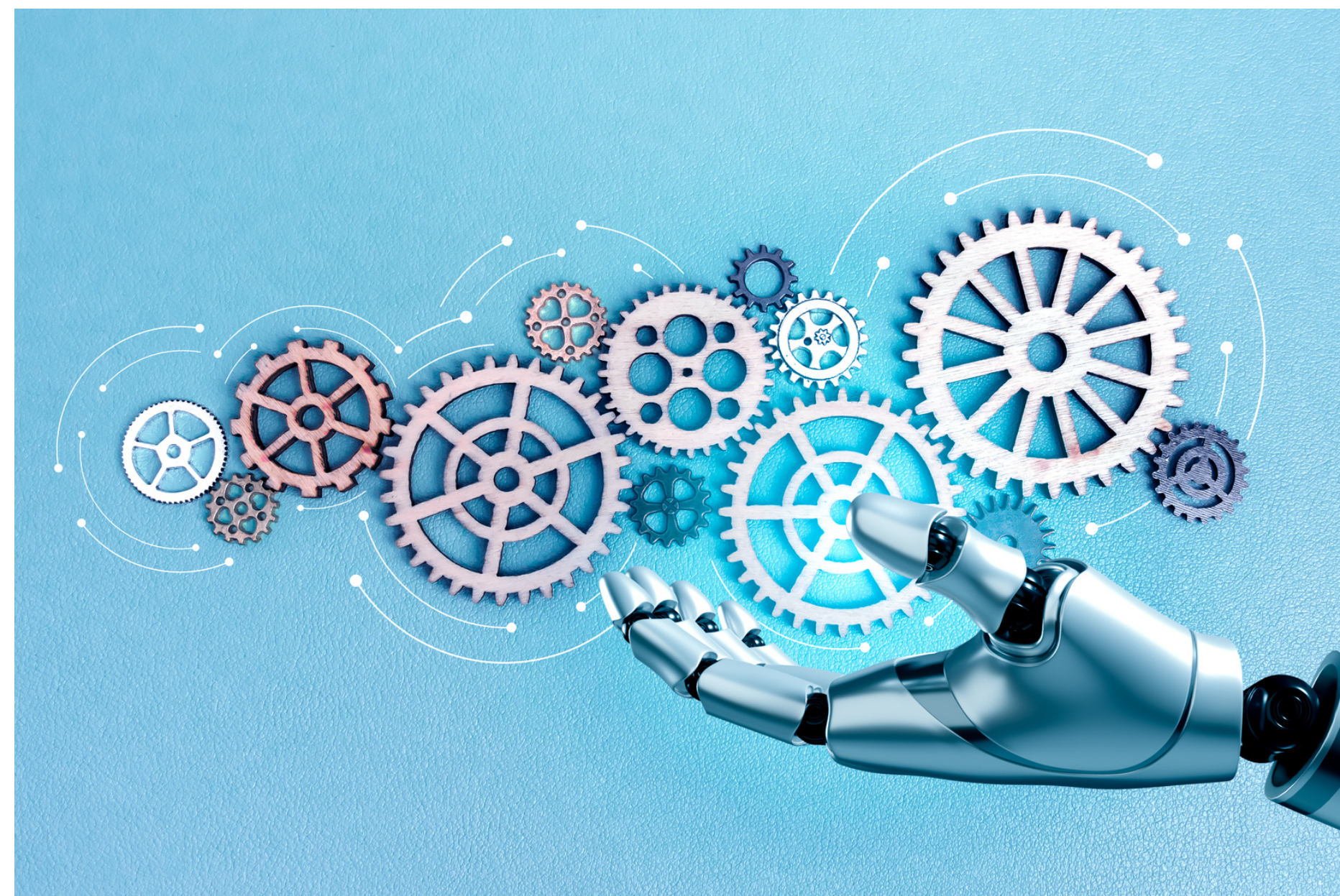
Esmase automatisatsiooni lähtepunkt:

**Automatiseerida ruumiandmete sünteesi
kõige ajamahukamaid osi**

Fookus:

- kiirus
- tõlgendus
- narratiivne kokkuvõte

Arendustegevus kestnud üle aasta



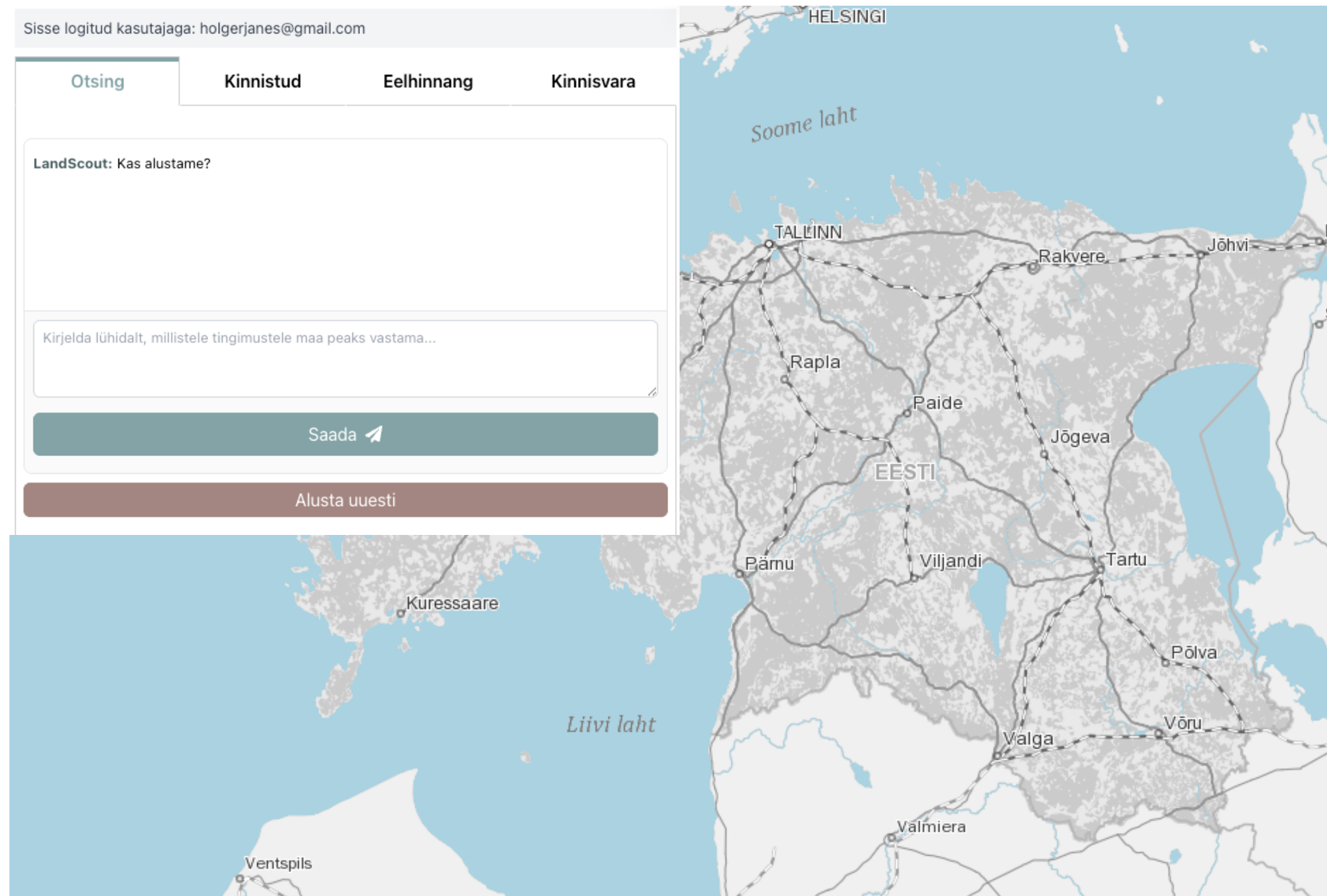
Mis on LandScout AI?

Tarkvara ruumianalüüside jaoks:

- ühendab 90+ andmekihti
- analüüsib katastriüksusi
- tuvastab piirangud
- struktureerib ruumiinfo
- loob narratiivseid kokkuvõtteid

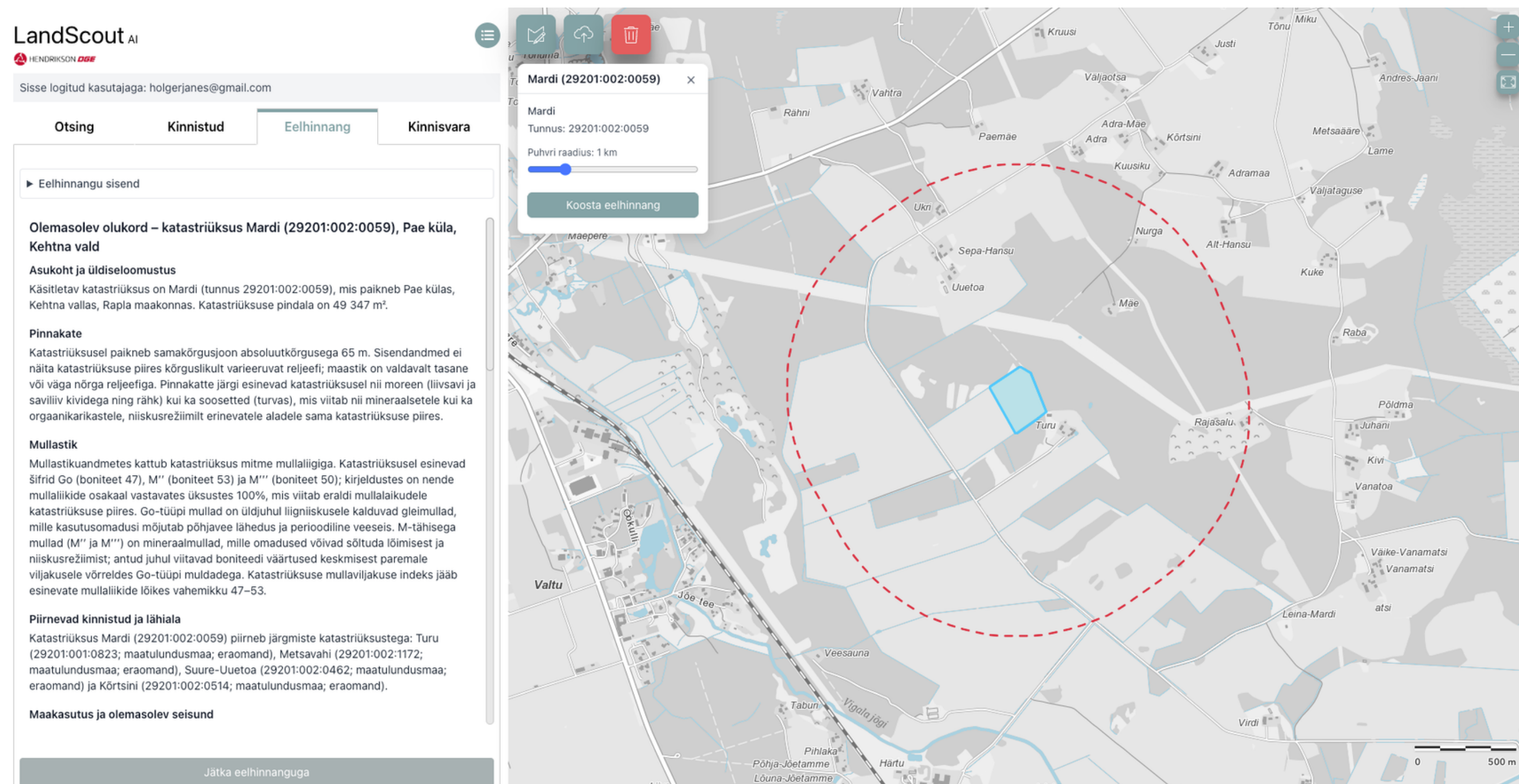
Tulemus:

1–2 päeva analüüsi → minutid



Näide: kinnistupõhine analüüs

- looduskaitse
- planeering
- piirangud
- tehnovõrgud
- narratiiv
- kaardipildid



LandScout täna

Hendriksonis DGE-st eraldunud iseseisvaks ettevõtteks

- Startup Estonia loogikale tuginedes
- 6 maksvat B2B klienti Eesti konsultatsioonisektoris
- 50+ aktiivset kasutajat
- ~55% Eesti sihtsegmentidist



Miks sai Eestis võimalikuks tehisaru ja ruumiandmete integratsioon?

- kõrge digitaliseerituse tase + digitaalsed registrid
- ruumiandmete ligipääsetavus
- olemasolev GIS infrastruktuur
- API-d

Pinnas tehisarupõhiste töövoogude tekkeks

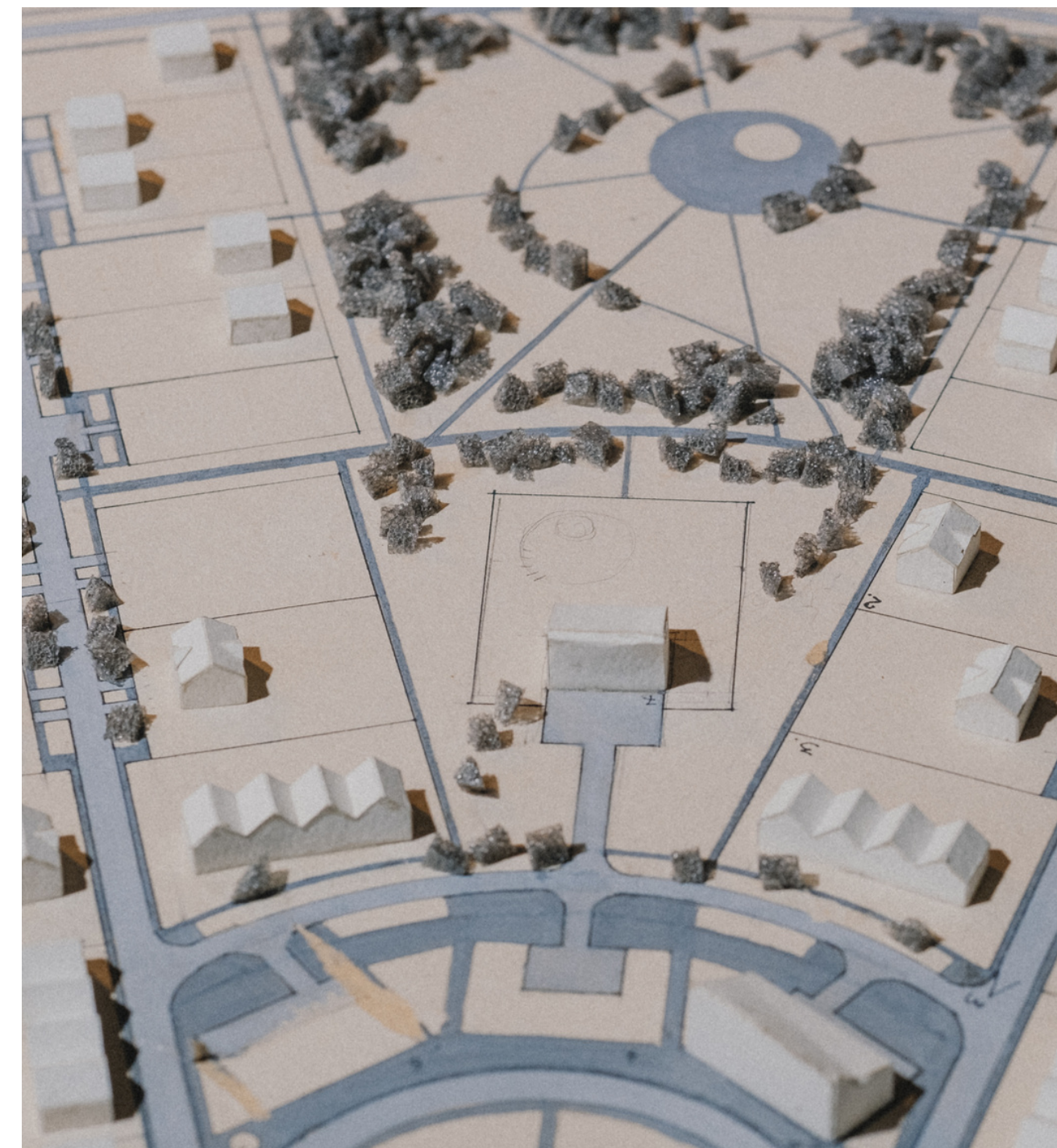


Järgmised sammud ja arendustegevus:

AI-põhine ligipääs planeeringuinfole

- üldplaneeringu tõlgendus
- katastriüksuse põhine päring
- planeeringutingimuste visualiseerimine
- lihtsam ligipääs infole

Eesmärk: muuta keeruline planeeringuinfo kasutajale arusaadavamaks



Planeeringuinfo prototüüp

NARVA LINNA ÜLDPLANEERING

INFO

LEGEND

KIHID

Sisesta katastritunnus

Seletuskirja tingimuste ülevaate saamiseks klõpsa kaardil sobivale asukohale.

Üldplaneeringu kaardirakendus

Kaardirakendus koosneb kihtidest, mida on võimalik alajaotuse "Kihid" alt ükshaaval sisse/välja lülitada. Katastriüksuste piirid pole vaikimisi sisse lülitatud ja on nähtavad alates mõõtkavast 50 000.

Pindala ja kaugust saab mõõta nuppudest ekraani paremas ülemises nurgas.

Legendis ja kihinimekirjas on märgitud **punasega ja kursiivis** kihtide nimed, mis on üldplaneeringuga kehtestatud.

Ülejäänud kihid on informatiivsed (kuvatud 12.12.2025 seisuga, v.a automaatselt uuenevad kihid - aluskaart (hooned, teed, kohanimed jms), kataster ning Maa- ja Ruumiameti veekogude ehituskeeluvöönd).

Otsinguaknast on võimalik lisaks katastritunnusele otsida ka aadressi järgi. Selleks tuleb vasakul servas asuvast noolest avada rippmenüü ja valida otsingu allikas.

Maakasutuse juhtotstarbed ja mõned muud kihid on osaliselt läbipaistvad ning värve võivad mõjutada nende all oleva aluskaardi detailid. Kaardiaknas kihtidel klikkides avaneb **pop-up** aken kihi nimetusega. Kui mitu kihti asuvad üksteisega kohakuti, saab **pop-up** aknas nooltega erinevate kihtide vahel liikuda.

Seletuskirja ülevaade

Teie klõpsu ümbruses oleva kaardikihi nimi on Suvilate maa-ala (ES).

Üldplaneering kirjeldab, mida see juhtotstarve tähendab: Suvilate maa-ala (ES) on hooajaliseks elamiseks ja aiasaaduste kasvatamiseks ette nähtud maa-ala ning sinna sobivad ka muud suvilate vahele jäävad toetavad kasutused. See on toodud juhtotstarvete tabelis (ptk 4.1.1) ja suvilate kohta täpsemad tingimused on seletuskirjas käsitletud ptk 4.1.4.

Olulised maakasutuse reeglid ja piirangud, mida planeering selle maakasutuse kohta sätestab:

- Arendamine on lubatud eelkõige detailplaneeringu alusel; suvilaalade arendamine peab toimuma detailplaneeringu kaudu ja arendusala määratakse koostöös Narva Linnavalitsusega, et tagada terviklik lahendus (ptk 4.1.4.4).
- Suvilate ümber- või ümberehitused aastaringseks kasutatavaks elamuks on eritingimuslikud: enne ehitusloa või ehitisteatise taotlemist tuleb eskiis

aadressi järgi, või tuua välja kõik seonduvad täpsed tekstikohad ja nõuded seletuskirjast.

kas seletuskiri ütleb midagi imbväljaku rajamise võimaluste kohta?

Jah. Seletuskiri käsitleb sademevee immutamist ja tingimusi, mis on otseselt seotud imbväljakute ehk sademevee kinnistul immutamise võimalustega.

Peamised punktid:

- Üldine põhimõte on eelistada sademevee immutamist kinnistu piires või lähedal asuvatel haljasaladel ning kasutada viibetehnoloogiasid, mis aeglustavad ärajuhtimist; sademevee suunamine ühisvoolu kanalisatsiooni on keelatud (ptk 4.3.15).
- Kui immutamine kinnistul ei ole võimalik või ei taga vee täielikku immutamist, tuleb suunata sademevesi lahkvoolsele sademevee kanalisatsioonile (ptk 4.3.15).
- Enne immutamist peab sademevesi olema puhastatud, et vältida põhjavee saastumist, eriti kaitsmata või nõrgalt kaitstud



02 - arendus

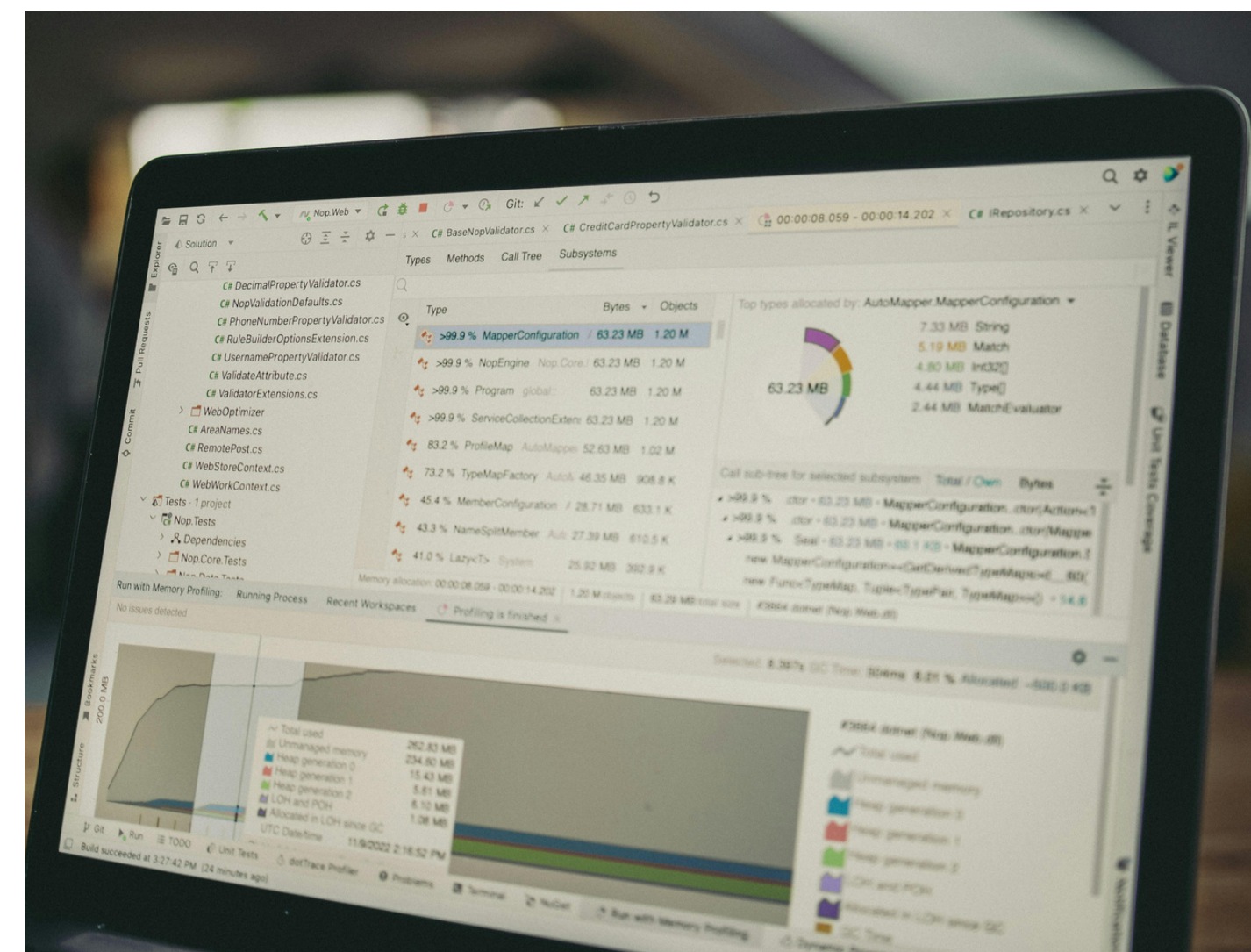
www.dge-group.com

Arenduste käigus ilmnenud suuremad probleemid

Suureks piiranguks arendustegevuses saavad:

- algandmete kvaliteet (ehitisregister, PLANK)
- registrite loogika
- masinloetavus
- andmestruktuuride ühtsus
- koostalitlusvõimekus

Konarlik algstruktuur piirab tehisaru võimekust



Tehnoloogia arengukiirus on järsult muutunud

AI-lahendused vajavad:

- pidevat iteratsiooni
- pidevat kohandumist
- kiiresti muutuvat tarkvaraökosüsteemi



Tehnoloogia arengu kiirus on täna suurem kui kunagi varem

Staatiline tarkvaraarendus muutub järjest keerulisemaks

Avaliku sektori suurim positiivne mõju võib tulla tugevast ruumiandmete infrastruktuurist

Kõrge väärtusega investeeringud:

- kvaliteetsed algandmed
- ühtsed standardid
- registrite koostalitlusvõime
- ligipääsetavad API-d



Seeläbi luuakse pinnas ettevõtluseks järgmise põlvkonna AI-lahendustele

Mida see võimaldab?

Tulemuseks:

- kiirem ruumianalüüs
- vähem käsitööd
- parem ligipääs infole
- skaleeritavam ekspertiis
- uued erasektori lahendused



Eesti jätkuvalt digilahenduste suunanäitajaid Euroopas



Aitäh & aeg küsimusteks

