

# Spatial Planning Information Modelling

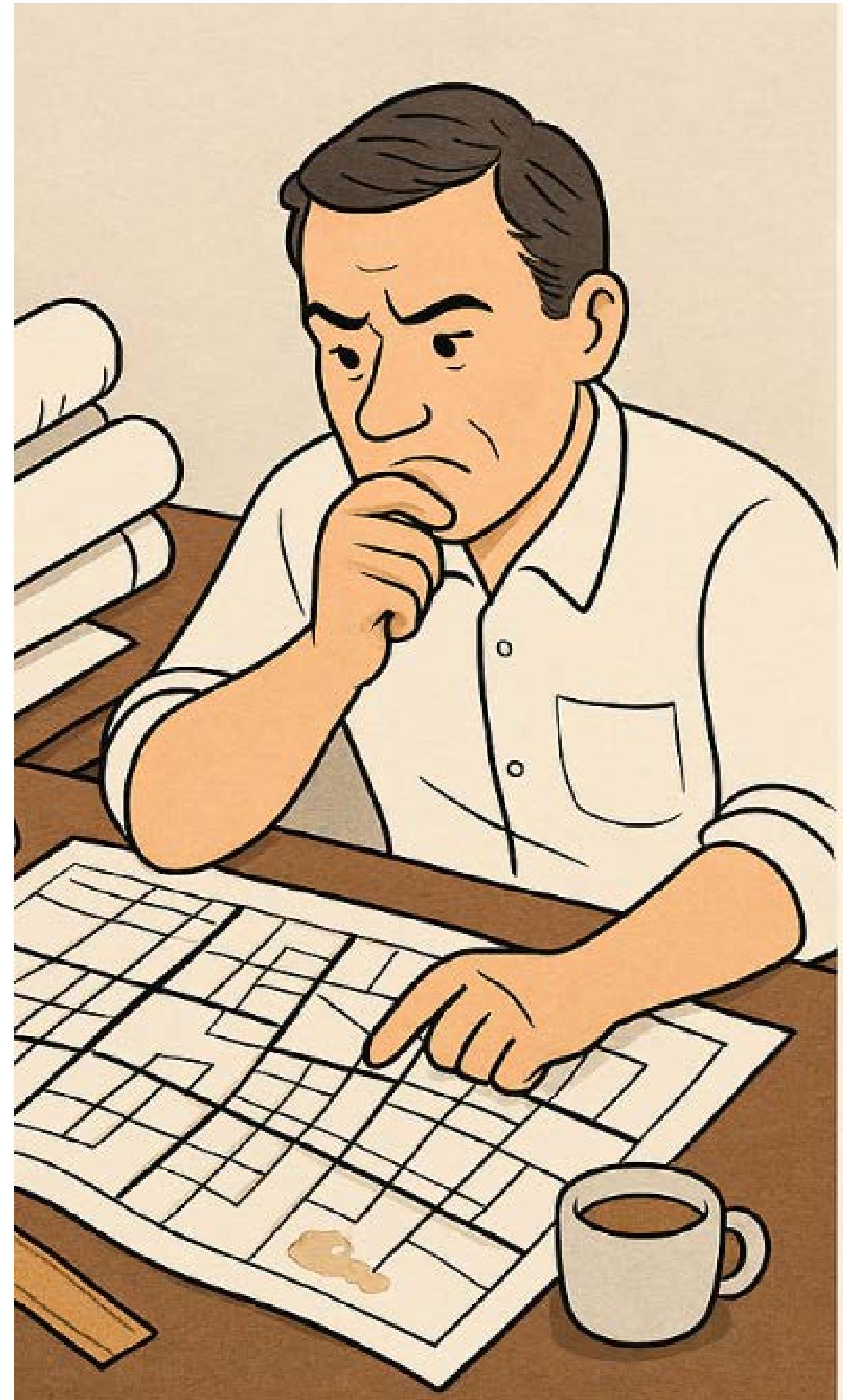
Real future or nice to have innovation?



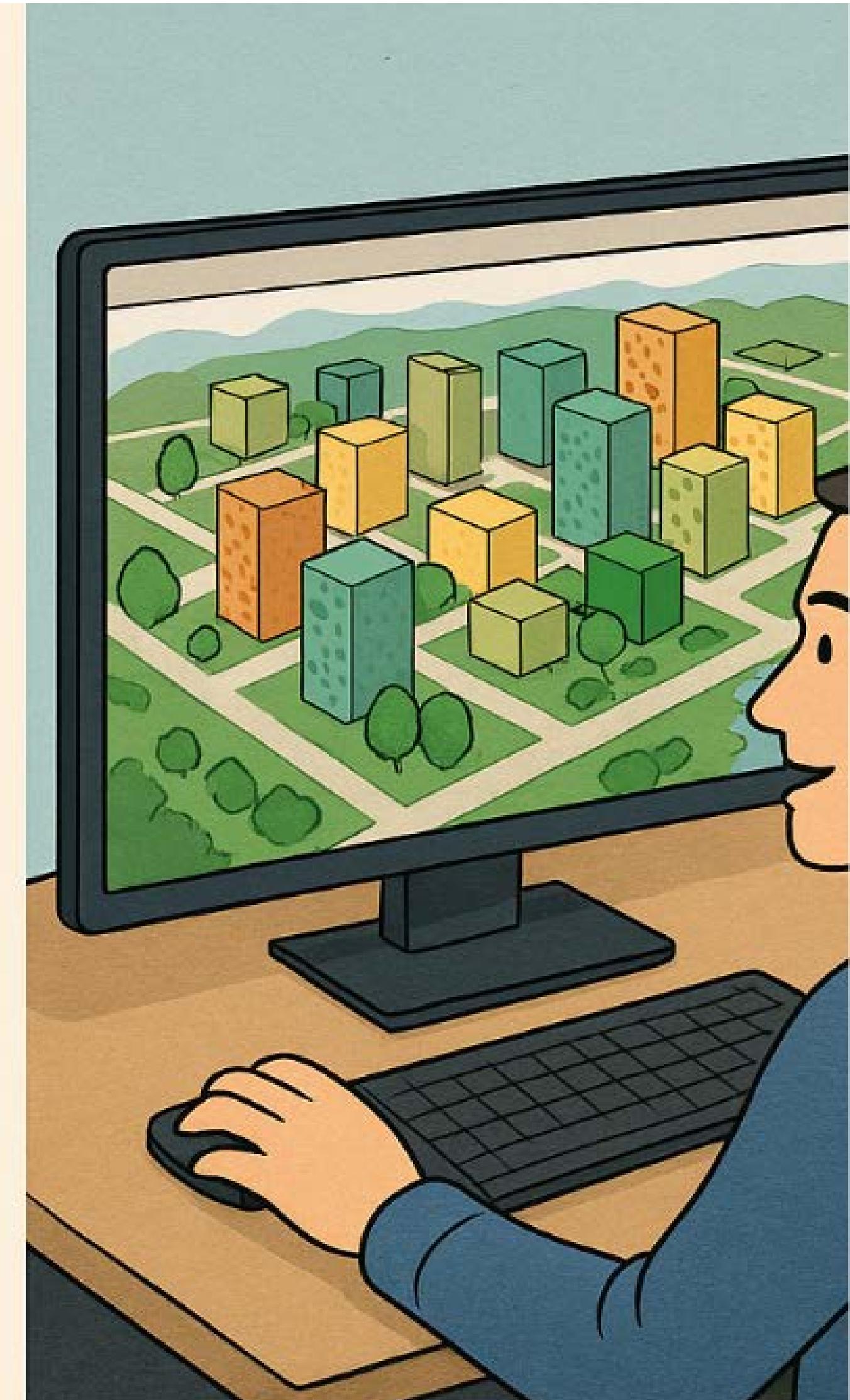
Christopher Raitviir / Head of Digital Construction  
BIM seminar  
22.01.2026

# Why this topic?

- Urban planning is the foundation of building lifecycle
- Visual contrast: Paper zoning plans vs. interactive 3D model
- Current practice = outdated
- Digital methods bring clarity, speed, compliance



Decoding the Da Vinci Code: Zoning Edition.



SimCity? No, it's just Tuesday at the planning office.

A photograph of a man sitting in a folding chair in a field of yellow flowers. He is wearing a black hat and a light-colored shirt. In the background, there is a wooden building with a dark roof and a large tree. The sky is overcast.

What is the purpose?

Best place to live in, desired destination to arrive to

A dark, atmospheric street scene at night or in low light. The street is paved with cobblestones and is illuminated by streetlights, casting long, dramatic shadows. Buildings line both sides of the street, their windows and architectural details partially visible in the dim light. The overall mood is mysterious and contemplative.

What is the purpose?

Still the same – best environment

Information  
level

# Where is the problem?

Comprehensive  
plans

Detailed  
zoning  
plans

Conceptual  
design

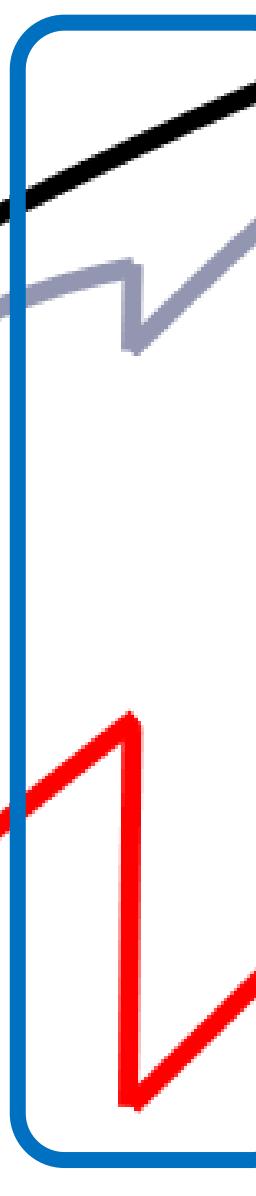
Detailed  
design

Construction

Operation

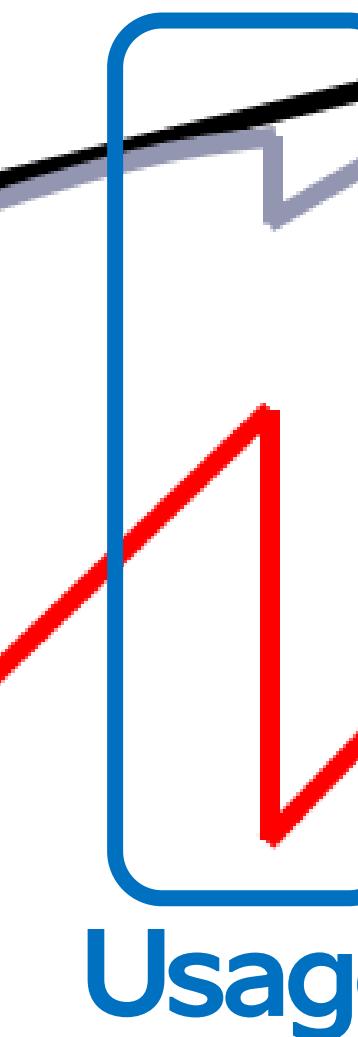
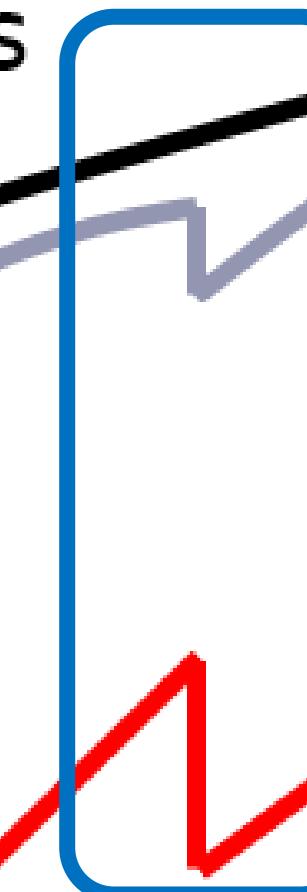
Time

Digital synchronized  
workflows



**Building permit**

**Zoning plan process**



**Usage permit**



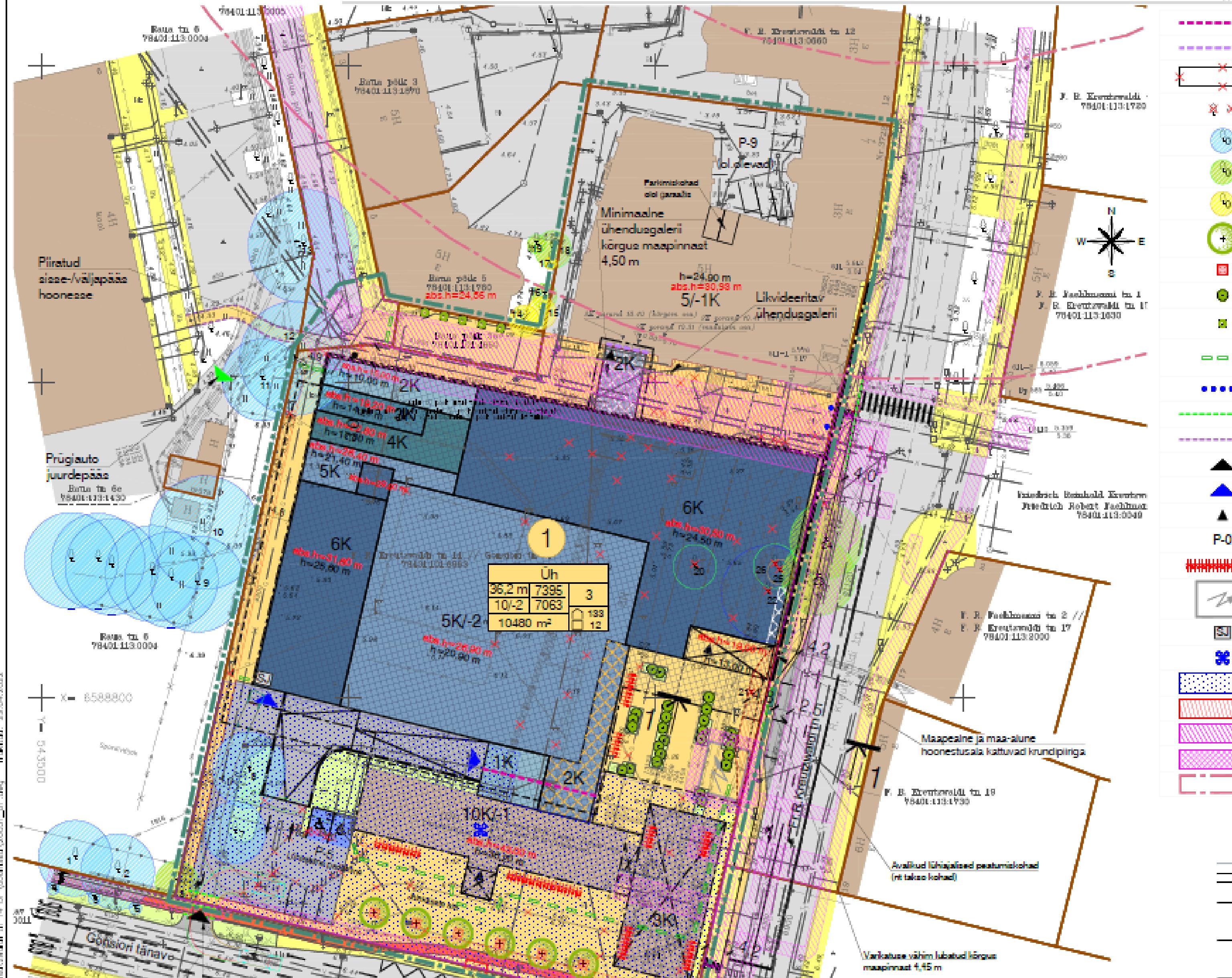
# Starting point

- Process length
- PDF and DOC
- Machine-readability
- User-hostile participation
- **Best urban environment?**



PLANEERITUD ALA NÄITAJAD	
1. PLANEERITUD MAA-ALA SUURUS	1,07 ha
mõNE KUUNDITUD ALA	10460 m <sup>2</sup>
2. BRUHINDTUD MAA-ELANSS (BATASTSI LIKUSET LIIGIST)	
0% - ühiskondlikt ühiskondlik	10460 m <sup>2</sup>
3. ENAMARVATUD HOONESTUSTIHEDUS	2,5
4. HALMSTUSE %	2%
5. PLANEERITUD PÄRIMISVÄLJUHTLUST, akr	26,5

adus võrgu valdajate kaasiku tõenärvikud: ühiskondlike ja tehnoloogilike järgmetel kinnitustel ja Reinhold Krutzwaldi tänav T1 // Friedrich Robert Pachmanni tänav T1 kinnitul kaugküttevõtust mõõtmise poolt, vectorustikule kordoni lausega 4 m, neoveekanalisaatsioonile kordoni laudonile 1 m läämetest kaubitest mõõtmise poolt, sidkanalisaatsioonile 1 m välisehni mõõtmise poolt, kaasaja tänav T2 ja Kaasaja tänav T3 kinnitul vectorustikule kordoni lausega 5 m, eesmõveet kanalisaatsioonile 1 m läämetest kaubitest mõõtmise poolt.



	Tulemüüri võimalik asukoht
	Tuletoökekonstruktsiooni vajadus
*	Likvideeritav objekt
	Likvideeritav haljastus
	Salitatav II klassi puu või puude rühm eksplikatsiooni numbriga
	Salitatav III klassi puu või puude rühm eksplikatsiooni numbriga
	Salitatav IV klassi puu või puude rühm eksplikatsiooni numbriga
	Kõrghaljastuse võimalik asukoht
	Planeeritud puu juurekaitserest
	Konteinerhaljastuse võimalik asukoht
	Raua põik 5a konteinerhaljastuse võimalik asukoht
	Planeeritud betoonist taimekastina kujundatava sõrduktööke võimalik asukoht (asukoht ja laiendus täpsustatakse ehitusprojektis)
	Planeeritud tööte võimalik asukoht autode läbipaäsu takistamiseks (asukoht ja laiendus täpsustatakse ehitusprojektis)
---	Allalastud äarekti võimalik asukoht
---	Ülestõstetud äarekti võimalik asukoht
	Autode võimalik juurdepääs krundile
	Autode võimalik sissepääs hoonesse
	Jalakäijate avalik sissepääs hoonesse
	Parkimiskohtade arv
+	Planeeritud rattaparklate võimalikud asukohad
	Planeeritud hoonesi sene tratoorala jaama võimalik asukoht (+1 komune)
	Sorteeritud jäätmete võimalik kogumispunkt, asukoht täpsustatakse ehitusprojektis
	Kultuurimälestis nr 8188 Uue Paedoma tänav 1, 21. 1972. a.
	Kultuurimälestise kaitsevöönd (kaitsevööndi ulatus krundi piirini)
	Avalikute kasutamiseks määratud ala
	Tehnoloogia- ja turismivõimalustega ala
	Alajaama kaitsevöönd 2 m
	Arheoloogiamälestise kaitsevööndi piir 50 m

CE 1.1

The figure displays a single-lead ECG strip. The strip shows a clear P wave followed by a narrow QRS complex and a sharp, tall T wave. The baseline is relatively stable. There are some minor artifacts and a small, sharp deflection near the end of the strip.

# NGMÄRGID

	Planeeritud ala põr
	Katsetüksuse põr
	Säilitatav hoone / naaberhoone
	Olemasolev autoliikluse ala
	Olemasolev kergoliikluse ala
	Planeeritud autoliikluse ala
	Planeeritud kergoliikluse ala
	Olemasolev jalgrattarada
	Planeeritud poome juurekaitsekaitend (ArboResin)
	Haljasala
	Maa-aluse parki pealise haljastuse võimalik asukoht
	Planeeritud maa-alune hoonestusala
	Planeeritud maapealne hoonestusala
	Vanikatuse võimalik asukoht
	Ehitusjoon
	Planeeritud hoone / hooneosa võimalik asukoht ja k
	Planeeritud hoone / hooneosa võimalik asukoht ja k
	Planeeritud hoone / hooneosa võimalik asukoht ja k
	Planeeritud hoone / hooneosa võimalik asukoht ja k
	Planeeritud hoone / hooneosa võimalik asukoht ja k
	Rekonstrueeritav osa olemasolevast 2. komuse tasand Ühendusgalerist
	Planeeritud võimalik hooneosa alates 2. komusest
	Kruudi positsiooni number

## Planeeritud panduse võimalik suukoht

<p>detaliplaneeringu raames koostatud inimaktioonianalüüs tulenevalt.  <b>Lihkuskorralduse lahendus täpsustab ehitusprojekti.</b></p>	
endiplaanilise ja võimaliku hulise lahenduse autor:	Kadrikk Tüür Arhitektid OÜ
Uued kasutajad:	Kuupäev: Muudatustega kirjeldus:
Salvestus:	Koeraja: Ankord OÜ
	Käivitustaja: Põhjaon
	Koerakontaktinumber: 1557-97



# Spatial Planning Information Model

SPIM is not	SPIM is
A 3D zoning drawing for visualisation only	A structured information model encoding both geometry and regulatory meaning
A static 2D plan with tags added afterwards	A machine-readable dataset designed for validation, integration, and reuse
A full replication of physical reality in high detail	A hybrid model combining 2D, 2.5D, and 3D elements at fit-for-purpose levels of geometry
Over-detailed models of every planning aspect	Selective modelling of elements critical for zoning logic, compliance, and spatial layout
A closed, proprietary or tool-specific format	An open, vendor-neutral schema (e.g. IFC) aligned with geospatial and land administration standards
A disruptive change requiring new software from scratch	A workflow-compatible approach that builds on familiar tools (e.g. Civil 3D, ArchiCAD) with IFC export
A way to accelerate approval speed alone	A means to enhance clarity, transparency, and quality of planning decisions

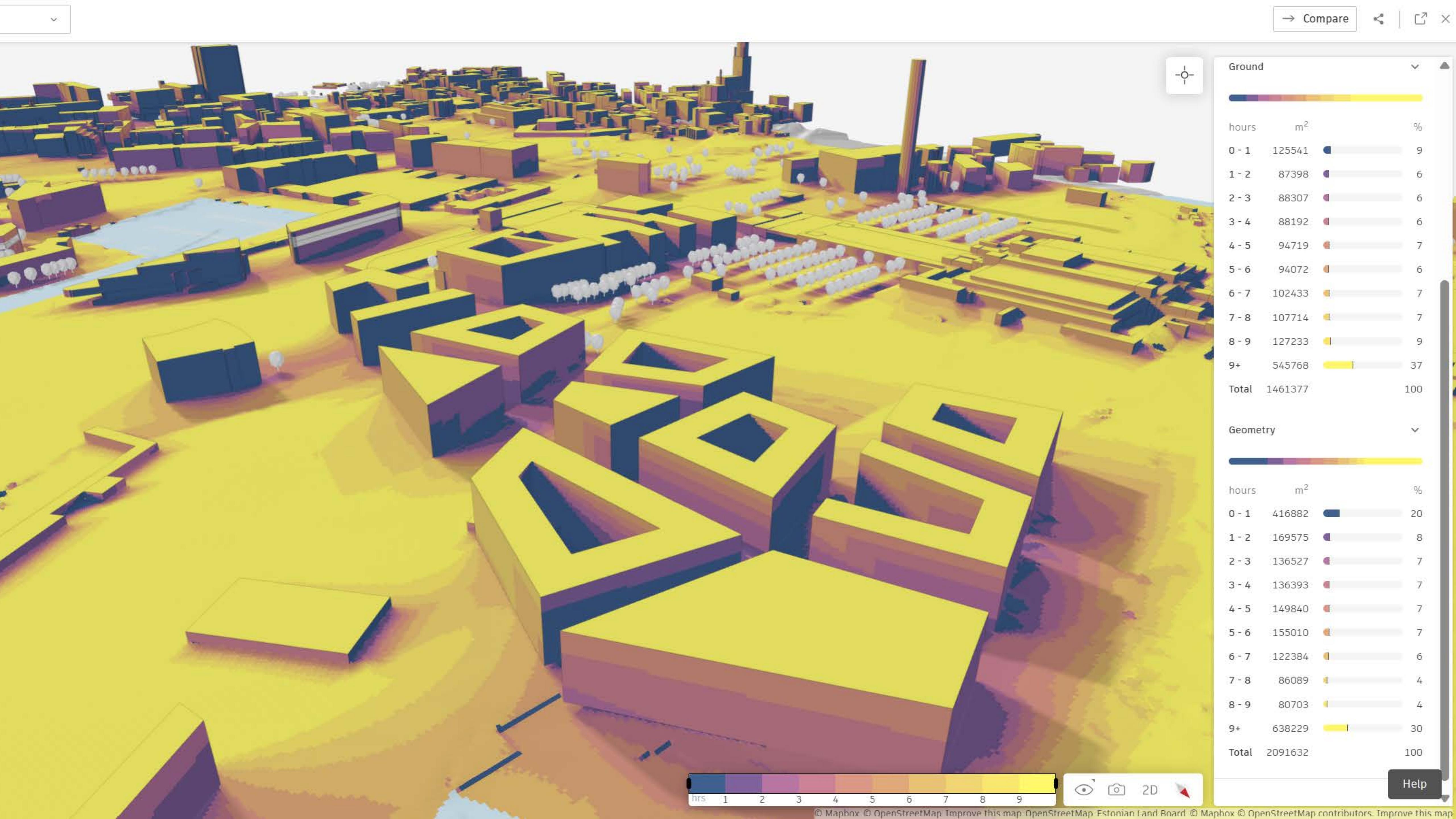
# Gaps in IFC

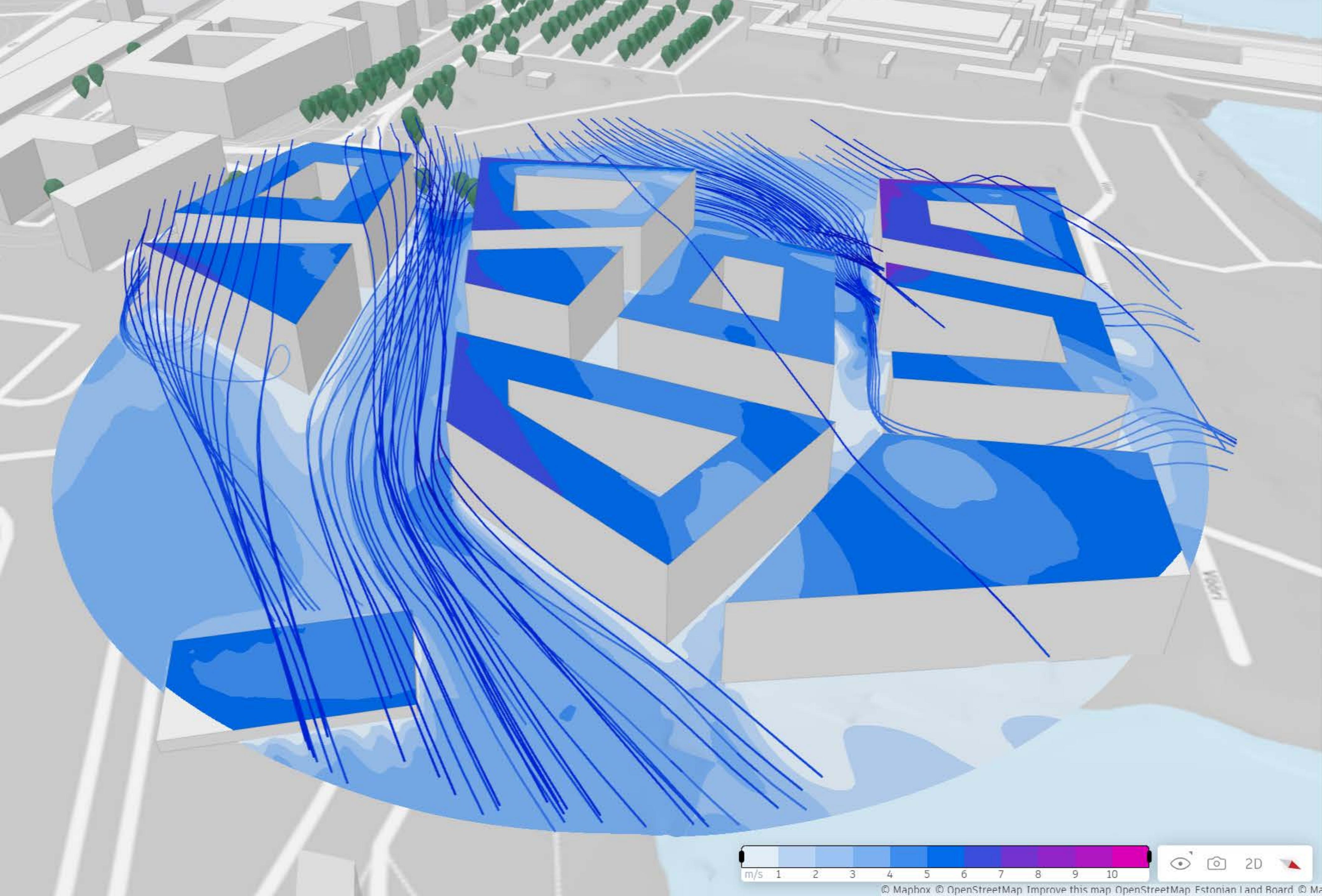
- Zoning area needs geometry under IfcSite
- No parcel entity to represent land plots
- Buildable envelopes ≠ buildings — schema lacks dedicated abstraction
- Thematic layers (transport, greenery, utilities) underspecified in current classes
- Proxy-based workarounds erode semantic clarity and cross-jurisdictional reuse
- **IFC is powerful, but it doesn't yet speak the language of planning – and should it?**



How about gdb/geojson/cityGML/good old dwg?







Comfort [Direction](#)

N

W

E

SW 225°

21 %

S



Streamlines

Importance

Statistics

Ground



Roof



Weather data GWA 3.0 | 0.39 | 1.75

Help

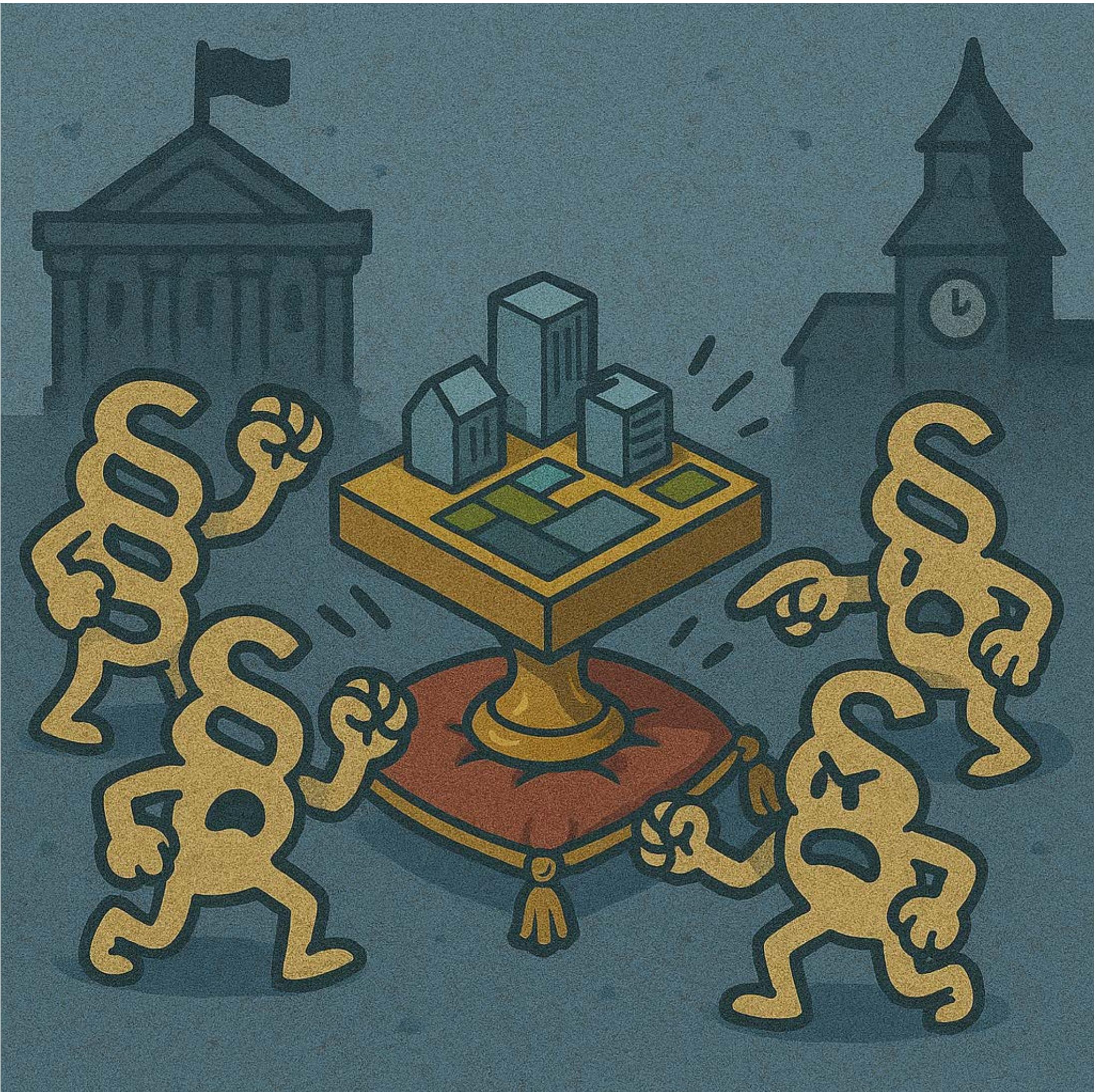
# (Automated) rule checking

- Visual checks
- Geometrical contradictions
- Semantical contradictions
- MP vs DZP vs DC vs CD
- Additional analyses
- **Possibility to check the results before processing!**



# Rules of the game and legislation

- National minimum requirements vs. additional needs of local governments
- Uniformity of local government requirements in case of overlaps
- Main land use vs. cadastral purpose vs. building usage purpose and their correspondence
- Planning information model – a municipal luxury or a national obligation?



# Challenges

- Limited standardization – planning as a form of art
- Stakeholder variety – understanding the solution, participation, and inclusion
- Automated checks – strict rules or lots of room for interpretation
- Analyses: benefits versus costs – software and training
- Resistance to change



# How to start anyhow?

- Georeferenced models in IFC format
  - Terrain elevation model of the planning area (IFC or LandXML)
  - Buildable area model
  - Building volume example model
  - Transport layers and greenery layers
  - Planning area layer and plots
- Define necessary property sets and link with bsDD (e.g., dp\_building\_area, dp\_landscaping, etc.)
- IfcBuildingElementProxy is better solution than no solution
- **Slow but steady wins the race!**



# Thank you!



**Christopher Raitviir**  
Tallinn Strategic Management Office  
[christopher-robin.raitviir@tallinnlv.ee](mailto:christopher-robin.raitviir@tallinnlv.ee)  
LinkedIn:

