



ESPOO
ESBO

3D –kiinteistö ajankohtaista marraskuu 2021



Kuopio

Vantaa

Jyväskylä



Espoo

Tampere

Vaasa

Seinäjoki

KTJ - yhteistyöpäivä

Annamari Rätty 16.11.2021



ESPOO
ESBO

Espoon 3D tonttijako/tontti tilanne:



- 1. 3D -tonttijako 12/2019,
- 1. 3D -tontti syntyi 1/2020 (alapuolinen)
- 2. 3D -tontti rekisteröitiin 5/2020 (yläpuolinen)
- 11/2021 rekisterissä on 7 kpl 3D -tontteja
- 2 lohkottu tonttijaosta poiketen
- 3D määräalat:
 - 2 kpl
 - osin lohkottu 1 3D tontti, toinen odottaa rak.valv.lupaa
- Sekä peruskiinteistön ylä- että alapuolisia tonttijakoja neuvottelussa



ESPOO
ESBO

Ennen rekisteröintiä

Miksi 3D –kiinteistö?

Miten sen tekisi milläkin asemakaavamääräyksillä?

Mihin määritetään peruskiinteistön ja 3D kiinteistön raja?

Kuinka pitkällä rakennuksen suunnittelun tulee olla?

Suurin työ on tonttijaon laadinnassa



ESPOO
ESBO

3D tonttijako:

- Mikä on rajan tarkka paikka betonilaatassa tai "maan pinnassa" peruskiinteistön ja 3D -kiinteistön välissä.
- Mikä on mielekäs raja kunnossapito/vastuurajausten yms. sopimusten kannalta?
- Mikä oikeasti on alin/yli korkeus niin että kaikki perustukset/antennit mahtuvat?
- Onko riskiä suunnitelman muuttumiseen?
- Suunnittelijan materiaalit / 3D malli
- Yhteistyö: Rava, projektipäällikkö, suunnittelija, projektin lakimies, kaupunkimaamittari

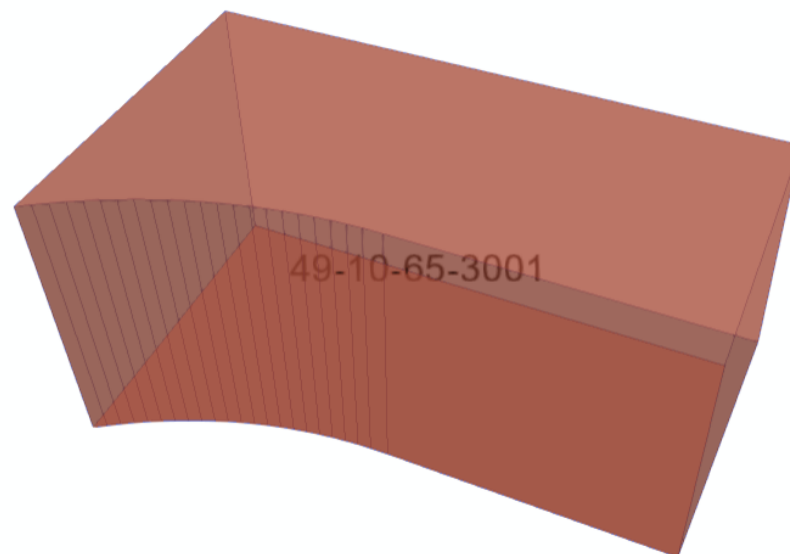
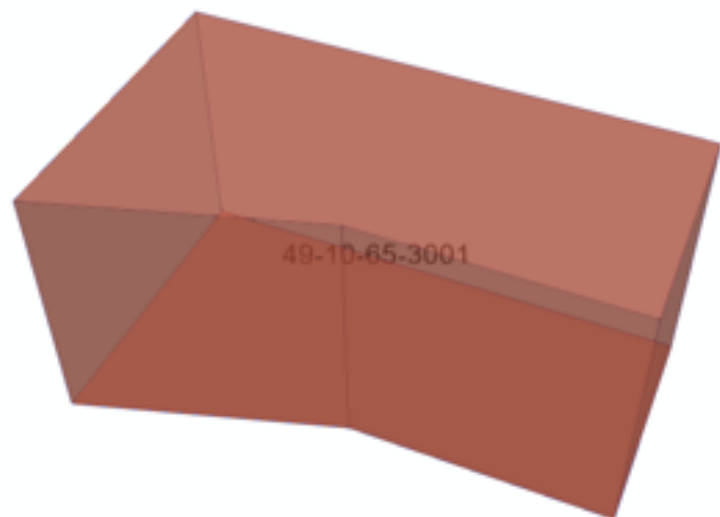
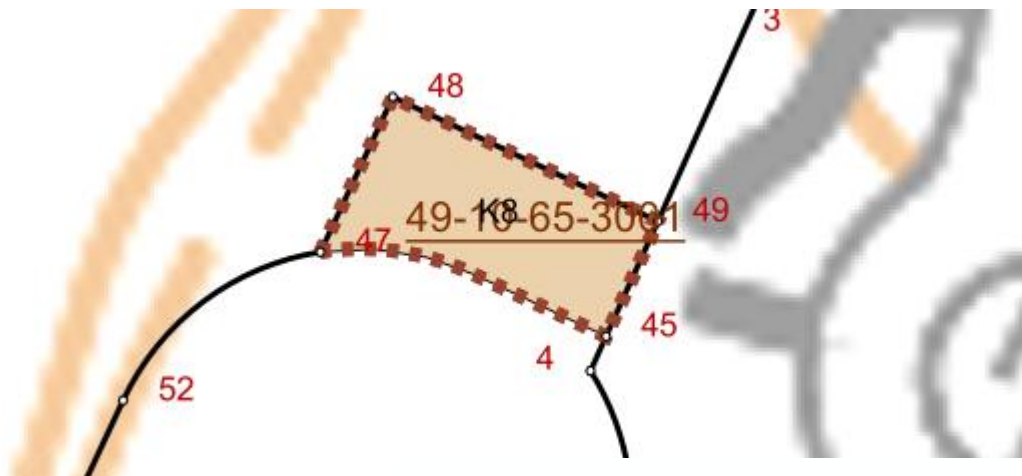


ESPOO
ESBO

Siirtotiedoston korjaaminen

- Jos ylä- ja alatasossa ei ole pykälää tai ne ei ole vinoja, siirtotiedosto syntyy oikein – ei tarvitse korjata
- Jos ylä- tai alatasossa on pykälää eli erilaisia korkeusasemia tai tasot on vinoja, joudutaan korjaamaan:
 - Pohja/yläpinta käydään läpi pisteestä pisteeseen
 - Pohjalle/yläpinnalle joutuu tekemään käsin seinän tai seiniä
 - Jos ei korjata, rekisteriin menee nk. Suurimman ulottuvuuden möhkäle.
- Kaaret pitää korjata murtoviivoiksi City-gml -lähtöaineistossa.
- Joissain ohjelmissa koordinaatit ovat ”eripäin”

Kaariongelma KTJ:ssä



"Piparkakkutalo"

```
<gml:MultiSurface gml:id="Lod1Surface">
  <gml:surfaceMember>
    <gml:Polygon gml:id="Bottom1">
      <gml:exterior>
        <gml:LinearRing>
          <gml:pos srsDimension="3">6670737.792 25480794.424 26.570</gml:pos>
          <gml:pos srsDimension="3">6670759.258 25480774.849 26.570</gml:pos>
          <gml:pos srsDimension="3">6670763.703 25480770.796 26.570</gml:pos>
          <gml:pos srsDimension="3">6670771.970 25480779.882 26.570</gml:pos>
          <gml:pos srsDimension="3">6670767.632 25480783.841 26.570</gml:pos>
          <gml:pos srsDimension="3">6670743.269 25480800.429 26.570</gml:pos>
          <gml:pos srsDimension="3">6670738.240 25480794.915 26.570</gml:pos>
          <gml:pos srsDimension="3">6670737.792 25480794.424 26.570</gml:pos>
        </gml:LinearRing>
      </gml:exterior>
    </gml:Polygon>
  </gml:surfaceMember>
  <gml:surfaceMember>
    <gml:Polygon gml:id="Bottom2">
      <gml:exterior>
        <gml:LinearRing>
          <gml:pos srsDimension="3">6670722.006 25480791.877 21.700</gml:pos>
          <gml:pos srsDimension="3">6670730.442 25480801.127 21.700</gml:pos>
          <gml:pos srsDimension="3">6670737.792 25480794.424 21.700</gml:pos>
          <gml:pos srsDimension="3">6670759.258 25480774.849 21.700</gml:pos>
          <gml:pos srsDimension="3">6670748.972 25480763.522 21.700</gml:pos>
          <gml:pos srsDimension="3">6670722.381 25480787.772 21.700</gml:pos>
          <gml:pos srsDimension="3">6670722.006 25480791.877 21.700</gml:pos>
        </gml:LinearRing>
      </gml:exterior>
    </gml:Polygon>
  </gml:surfaceMember>
  <gml:surfaceMember>
    <gml:Polygon gml:id="Bottom3">
      <gml:exterior>
        <gml:LinearRing>
          <gml:pos srsDimension="3">6670748.972 25480763.522 25.000</gml:pos>
          <gml:pos srsDimension="3">6670759.258 25480774.849 25.000</gml:pos>
          <gml:pos srsDimension="3">6670763.703 25480770.796 25.000</gml:pos>
          <gml:pos srsDimension="3">6670753.406 25480759.479 25.000</gml:pos>
          <gml:pos srsDimension="3">6670748.972 25480763.522 25.000</gml:pos>
        </gml:LinearRing>
      </gml:exterior>
    </gml:Polygon>
  </gml:surfaceMember>
  <gml:surfaceMember>
    <gml:Polygon gml:id="Bottom4">
      <gml:exterior>
        <gml:LinearRing>
          <gml:pos srsDimension="3">6670730.442 25480801.127 23.126</gml:pos>
          <gml:pos srsDimension="3">6670730.890 25480801.618 23.126</gml:pos>
          <gml:pos srsDimension="3">6670738.240 25480794.915 26.378</gml:pos>
          <gml:pos srsDimension="3">6670737.792 25480794.424 26.378</gml:pos>
          <gml:pos srsDimension="3">6670730.442 25480801.127 23.126</gml:pos>
        </gml:LinearRing>
      </gml:exterior>
    </gml:Polygon>
  </gml:surfaceMember>
</gml:MultiSurface>
```



ESPOO
ESBO

3D kiinteistön rekisteröinti

- Kuntatietojärjestelmässä tehdään siirtotiedosto
 - (Citygml tiedostoa siis voi joutua korjaamaan ennen siirtoa)
- Siirtotiedosto luetaan KTJ:hin
 - Käsitellään alue (ei rajoja tai rajapisteitä)
 - Määritetään kantakiinteistö
 - Kerrotaan onko peruskiinteistön yläpuolinen tai alapuolinen
- KTJ –osuus on erittäin yksinkertainen
- Kun 3D tontit on rekisteröity- peruskiinteistön rekisteröinti (tunnusmuutos/laadunmuutos)



ESPOO
ESBO

Kuntajärjestelmätietojen siirto

Korvaustoleranssi (m)

0.001

Siirtotiedosto

S:\haapihe_20210915_1222 edit.xml

Avaa...

Yleiset tiedot

Kiinteistöjaotuksen tiedot

49-34-334-3006

Muodostuminen

Paikanna

Korosta

Näytä...

Käsittele...

Ohje

Sulje



ESPOO
ESBO

Kuntajärjestelmätietojen siirto

Korvaustoleranssi (m) 0.001

Siirtotiedosto

S:\haapihe_20210915_1222 edit.xml

Avaa...

Yleiset tiedot

Kiinteistöjaotuksen tiedot

49-34-334-3006

Muodostuminen

☐ 49-34-334-10-M501 0 m² Tontin lohkominen

☐ 49-34-334-11-M501 0 m² Tontin lohkominen

☐ Käyttötarkoitus

☐ 3D-tiedot

☐ 3D-kiinteistön projisoitu palsta

☐ Alapuoliset rekisteriyksiköt

☐ Osoitteet

☐ Asemakaavat

☐ Tonttijaot

Paikanna

Korosta

Näytä...

Käsittele...

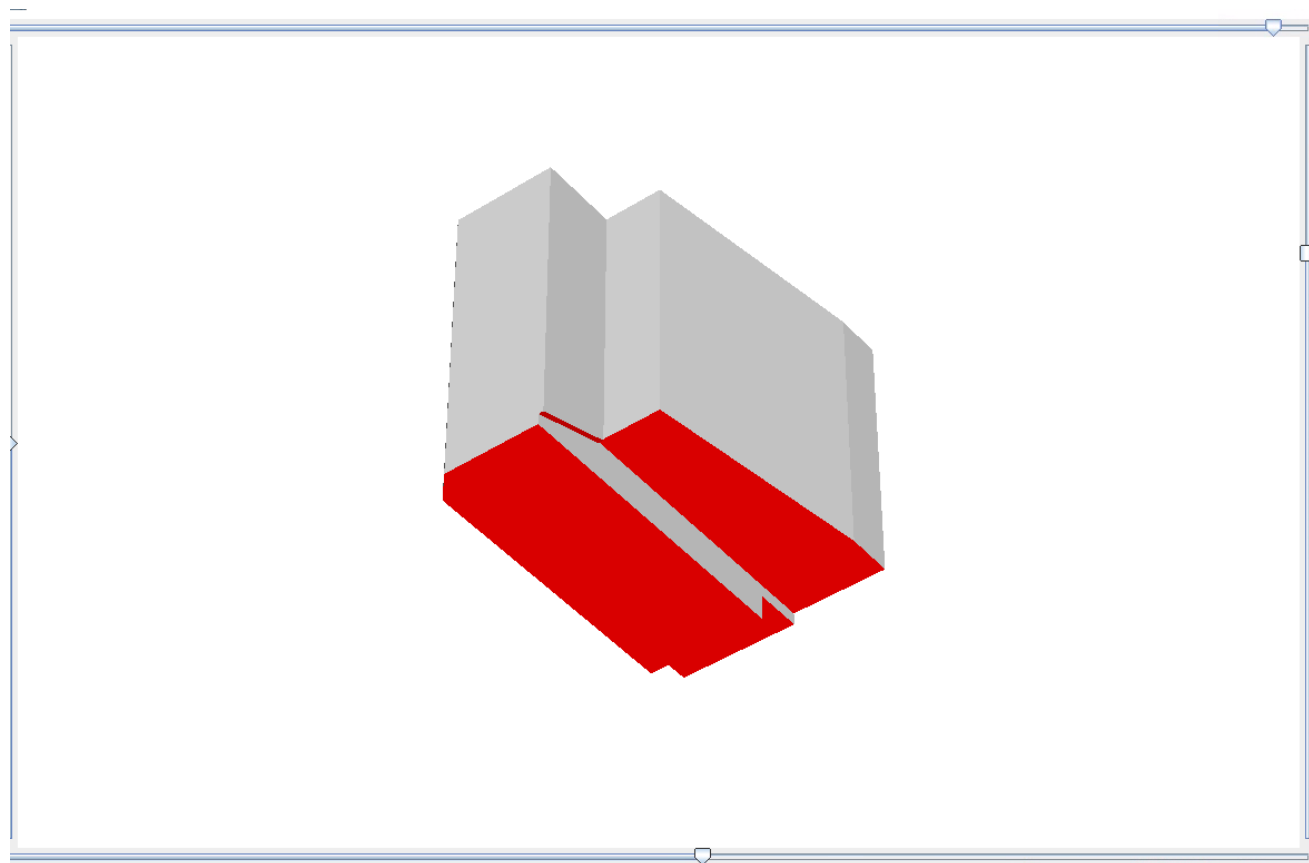
Ohje

Sulje



ESPOO
ESBO

49-34-334-3006





ESPOO
ESBO

3D –kiinteistö 49-34-334-3006

3D-kiinteistön katselusovellus Rekisteriyksikkö 49-34-334-3006

- [Piilota rekisteriyksikkö](#)
- Peruskiinteistön yläpuolinen
- AK-3 Asuinkerrostalojen korttelialue
- Korkeus (N2000 (m)): 21,70 - 60,00
- [CityGML](#) / [Korkeusmalli 2 maanpinta](#) / [Kiinteistöjaotus](#)

Rekisteriyksikön 49-34-334-3006 alapuoliset rekisteriyksiköt

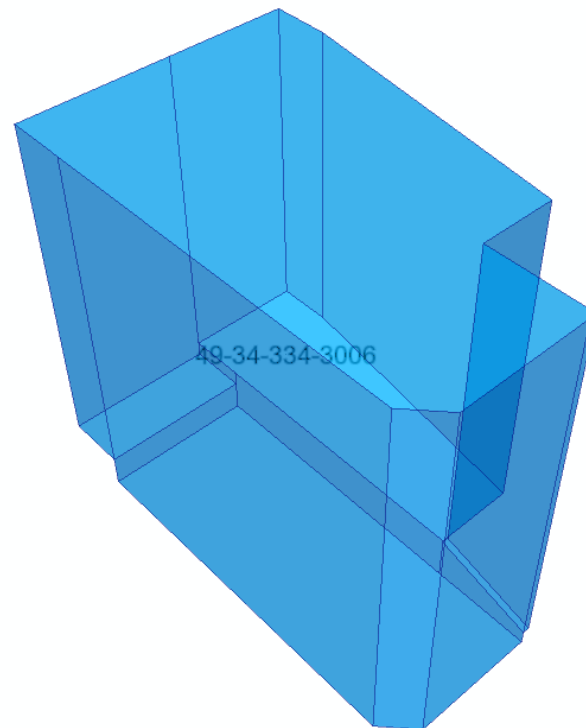
49-34-334-10

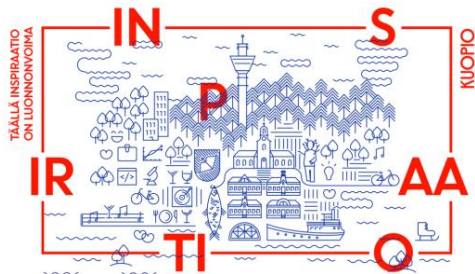
- [Näytä rekisteriyksikkö](#)
- AL-1 Asuin-, liike- ja toimistorakennusten korttelialue

49-34-334-11

- [Näytä rekisteriyksikkö](#)
- KM-1 Liikerakennusten korttelialue

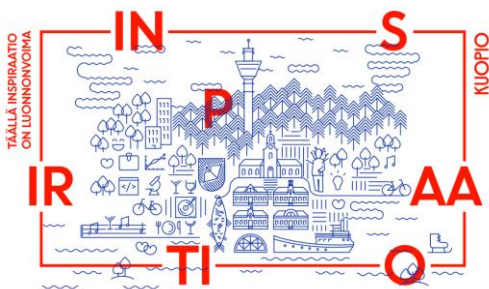
Maanpinta on viitteellinen ja perustuu Korkeusmalli 2m. /



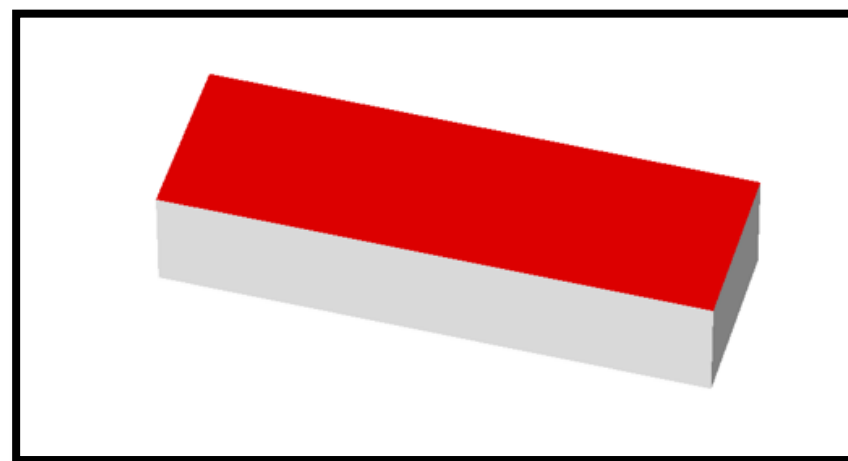
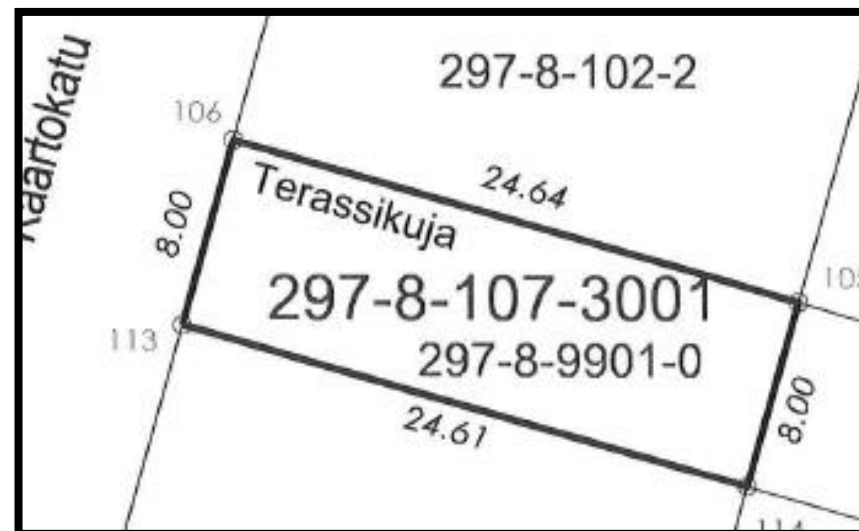
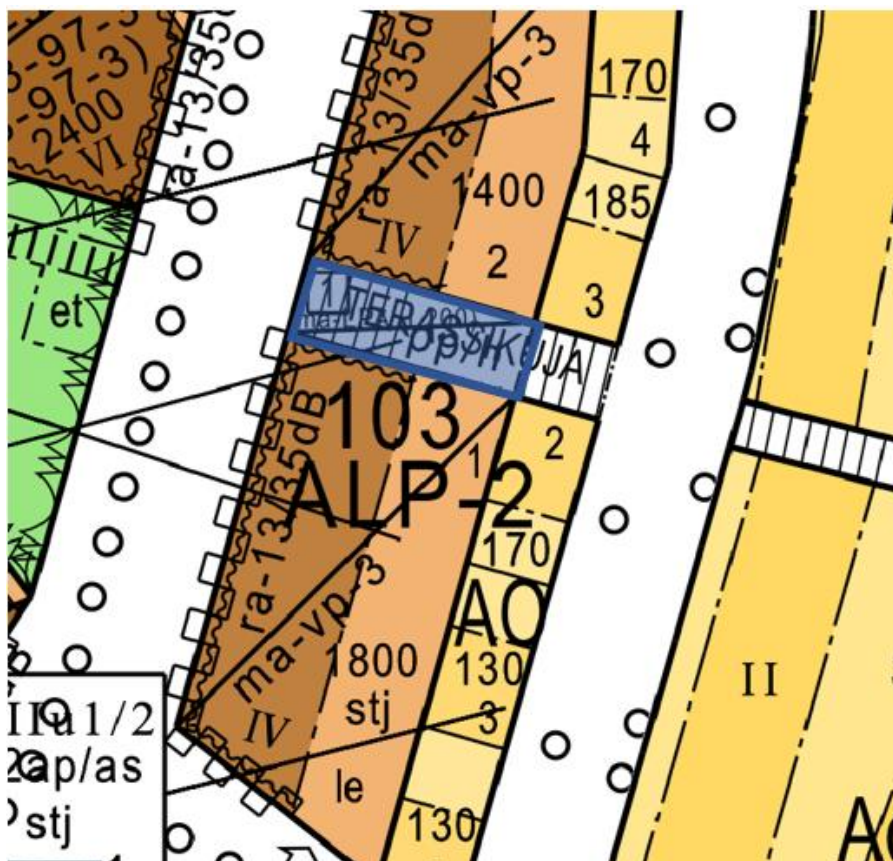


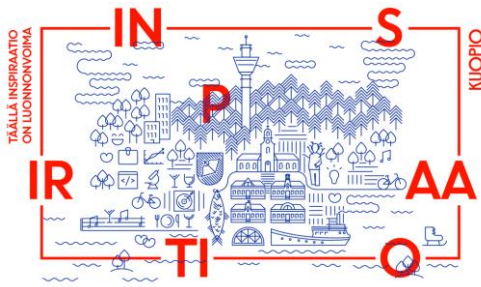
Kuopion 3D-kiinteistönmuodostus

- Kuopiossa on rekisteröity yksi 3D-tontti, 22.10.2020
- Kohde sijaitsee Mölymäellä katualueen alla parkkihallissa ja kohde on peruskiinteistön alapuolinen 3D-tontti.
- Kohde on yksinkertainen ”kenkälaatikko”, joka sijoittuu kahden taloyhtiön parkkihallin väliin ja 3D-tontti toimii osana näitä kahta parkkihallia.
 - Kohde kaavassa sinisellä rajattuna



Kuopion 3D-kiinteistönmuodostus





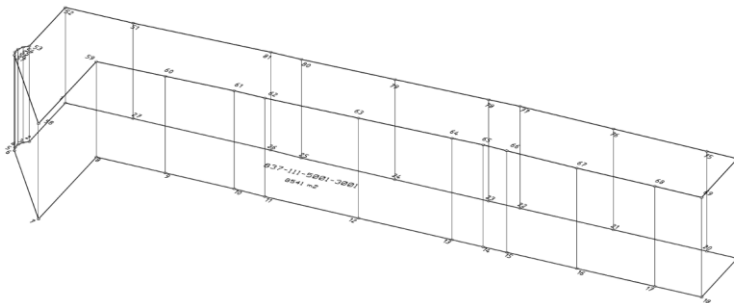
Kuopion 3D-kiinteistönmuodostus

- Mölymäen kaavassa on huomioitu 3D-tonttien mahdollisuus
 - kaavassa on useita kohteita, joihin on tarkoitus muodostaa 3D-tontteja.
 - Mölymäen alue on parhaillaan rakentumassa ja Mölymäelle tulee todennäköisesti lisää 3D-tontteja.
- Kuopiossa on tällä hetkellä menossa Tullinkulma -niminen asemakaavahanke.
 - Kaavassa mahdollistetaan 3D-tontit.
 - Mahdollistetaan peruskiinteistön yläpuoliset 3D-tontit sekä parkkihalliin maanalaiset 3D-tontit.

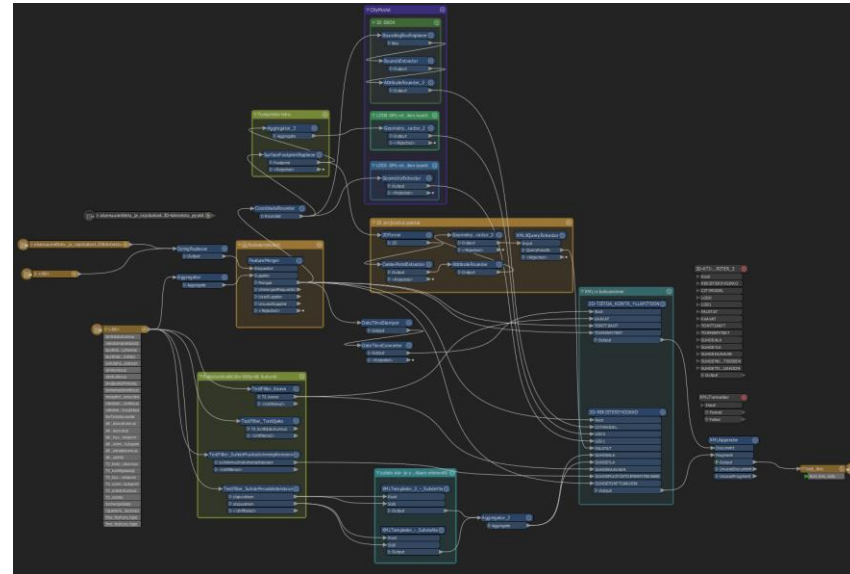


3D-prosessista Tampereella

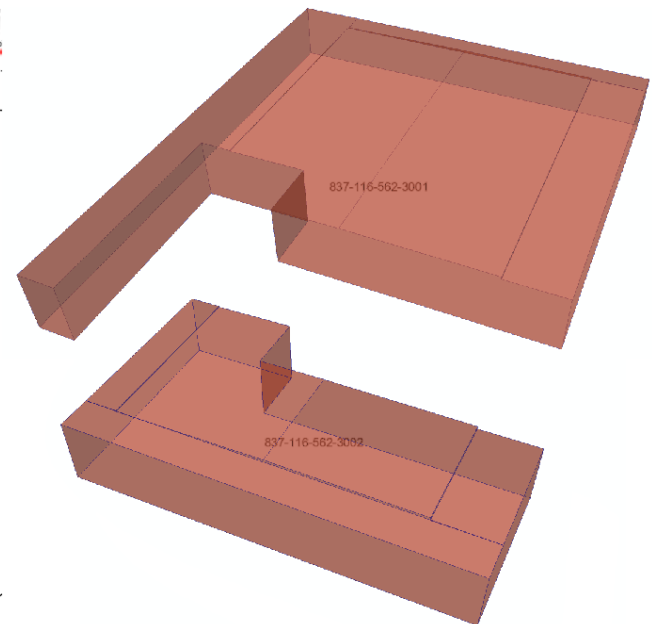
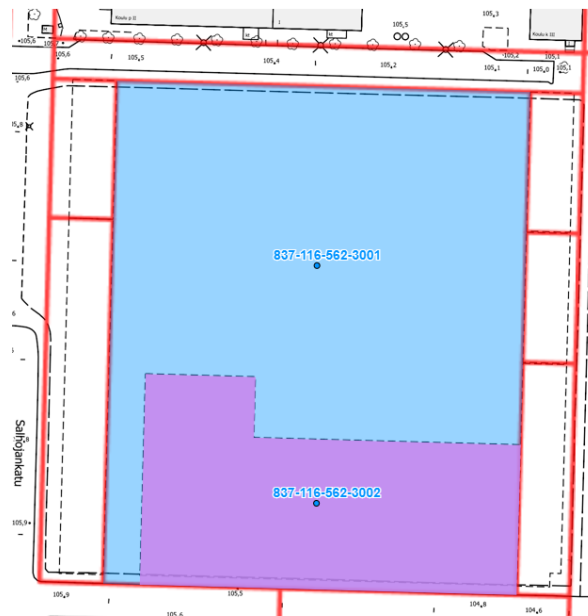
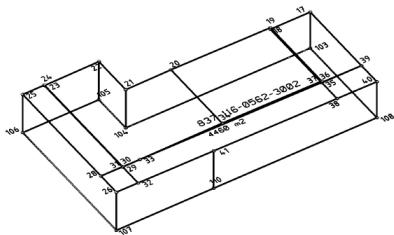
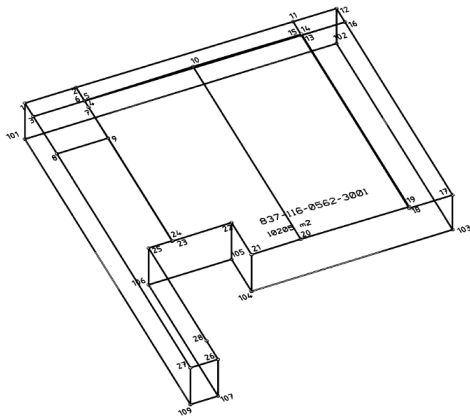
- Hämpin parkin osalle rekisteröitiin Tampereen ensimmäinen 3D-tontti 28.10.2020 (yhteensä nyt 3 kpl 3D –tontteja)
 - Perustui vanhaan maanalaiseen asemakaavaan, ja kaavan perusteella laadittuun 3D-tonttijakoon
 - Toteutettu vuokralaisen pyynnöstä jo olemassa olevaa parkkihallia varten
 - Tilaisuus rakentaa prosessin vaatimia toimintatapoja 3D-kiinteistöjen muodostamiseksi Tampereella, mikä nähdään tärkeänä osana kiinteistönmuodostuksen työkalupakkia jatkossakin
 - Mielenkiintoinen projekti, missä uutta kokeiltavaa ja opittavaa, sekä useita ”talon sisäisiä” linjauksia tehtävä
 - Alueen rajaaminen, laskenta ja toteutus tehtiin pääasiassa talon sisällä, huomioiden vuokralaisen tavoitteet



- Kysely paljon apuja talon sisältä ja talon ulkopuolelta yhteistyökumppaneilta ja samojen asioiden kanssa painivilta
- Paljon uutta ja tulkinnan varaista asiaa, koska asiana 3D-kiinteistöt sen verran tuore
 - Asemakaavat tulkitaan mahdollistavina, rohkeilla tulkinnoilla
- Vanhat työkalut eivät tukeneet täysin 3D-kiinteistöjen muodostamista
 - Rakennettiin prosessi osittain vanhojen työkalujen varaan, joiden toiminnan lisäksi tehtiin esim. FME prosessi, minkä kautta saadaan CAD-pohjainen aineisto KTJ kelpoiseen .xml muotoon
 - Myös muita seurauksia tuli huomioida, esim. kaupungin karttapalveluun tehtävät muutostarpeet



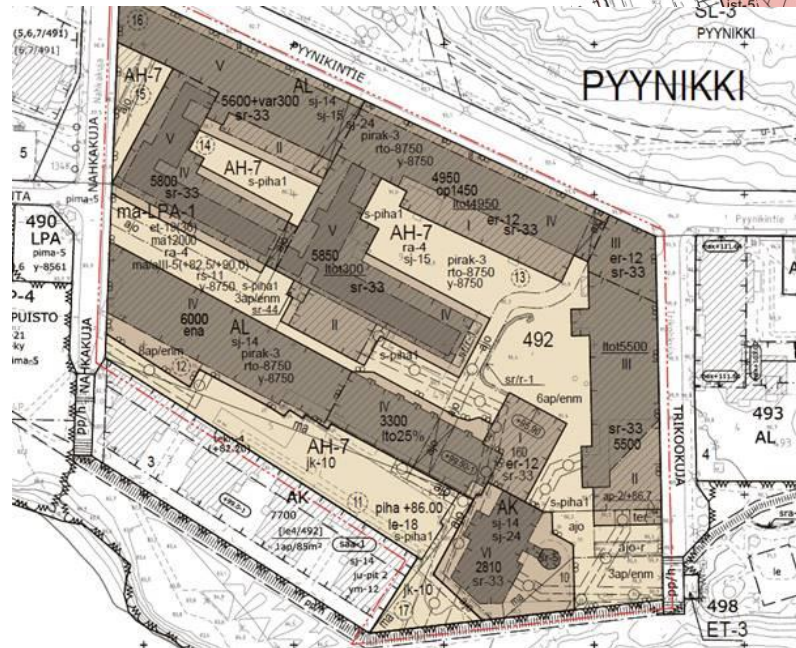
Tammelan stadionin 3D-tontit



Tammelan stadionin 3D-tontit

- Ensimmäinen kohde Tampereella, kun 3D-tonttien muodostamisessa mukana ulkopuoliset suunnittelijat
 - Alkuperäisissä suunnitelmissa äärimmäisen paljon yksityiskohtia → tarve pelkistää rajoja
 - Suunnitelmia rajattiin ja yksinkertaistettiin, jotta ne saatiin paitsi Tampereen omiin järjestelmiin luettavaan kuntoon, mutta myös KTJ kelpoiseksi
 - Yhdessä suunnittelijoiden kanssa käytiin läpi useampaan kertaan ja tehtiin täsmennyksiä
- Edelleen koetettiin kehittää yhteistyötä ihan talon sisälläkin eri yksiköiden välillä, jotta saataisiin lopputulos, missä tehdyt tulkinnat ovat kaikkien hyväksyttävissä
 - Ottamalla huomioon mahdollisimman laajasti vaikutuksia, varmistutaan siitä, että kohde on tontin muodostusta seuraavissa prosesseissakin rakennuskelpoinen
- Yhtä ainutta oikeaa tapaa tuskin on olemassa 3D-kiinteistöjen osalta, vaan kunkin tekijän tulee etsiä kuhunkin tilanteeseen ja vallitseviin olosuhteisiin sopivat keinot

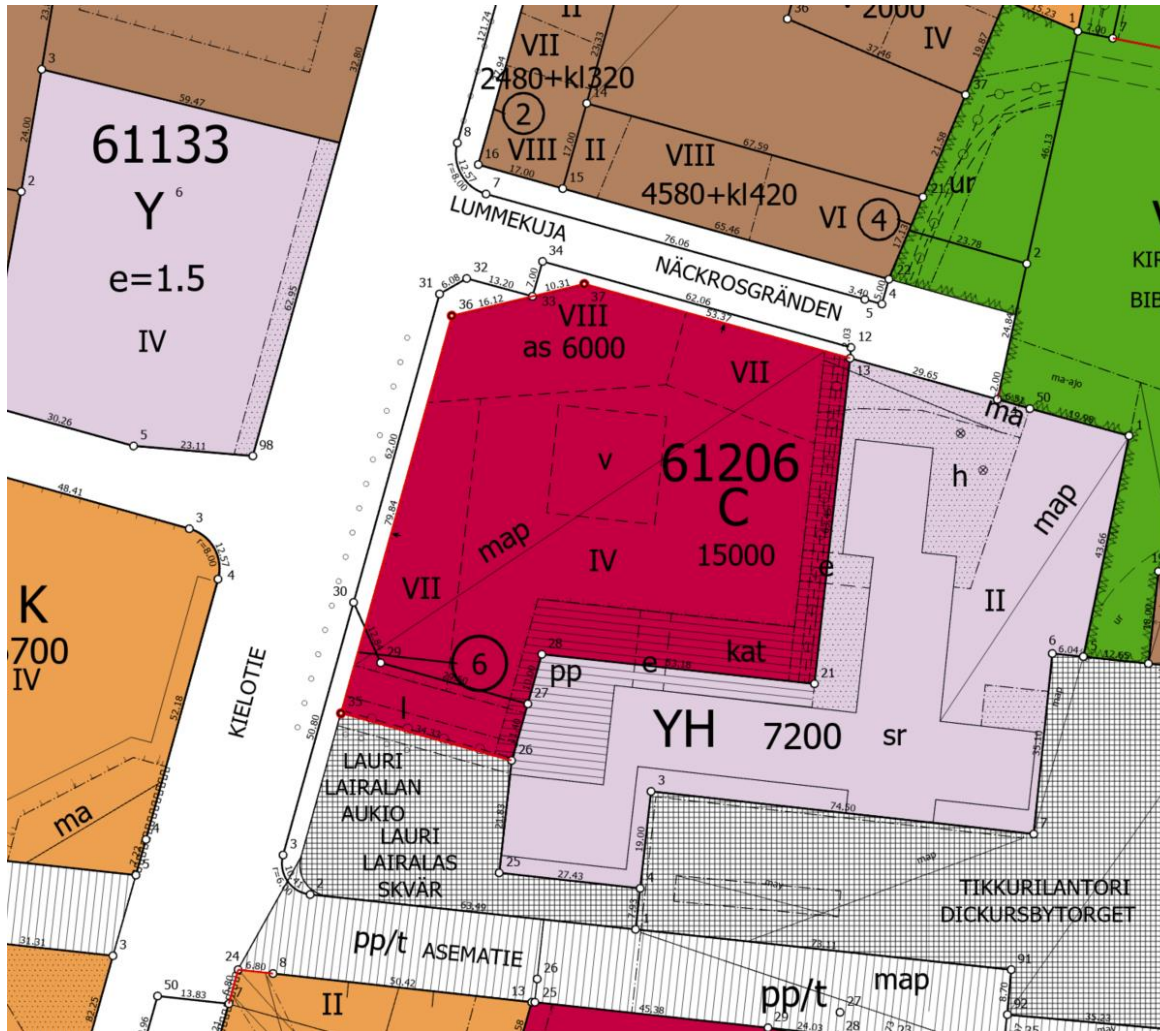
-





Vantaa

Vantaalla 1. 3D tonttijakovaiheessa (toinen kaava-vaiheessa)



Yläpuolelle
asuntotontti

Peruskiinteistö
liike- ja
toimistotontti

Alapuolelle
pysäköintitontti



Seinäjäoki

On testattu 3 D valmiutta

Ei vielä tonttijakoa tehtynä, ensimmäinen ilmeisimmin tulossa laadittavaksi keväällä 2022

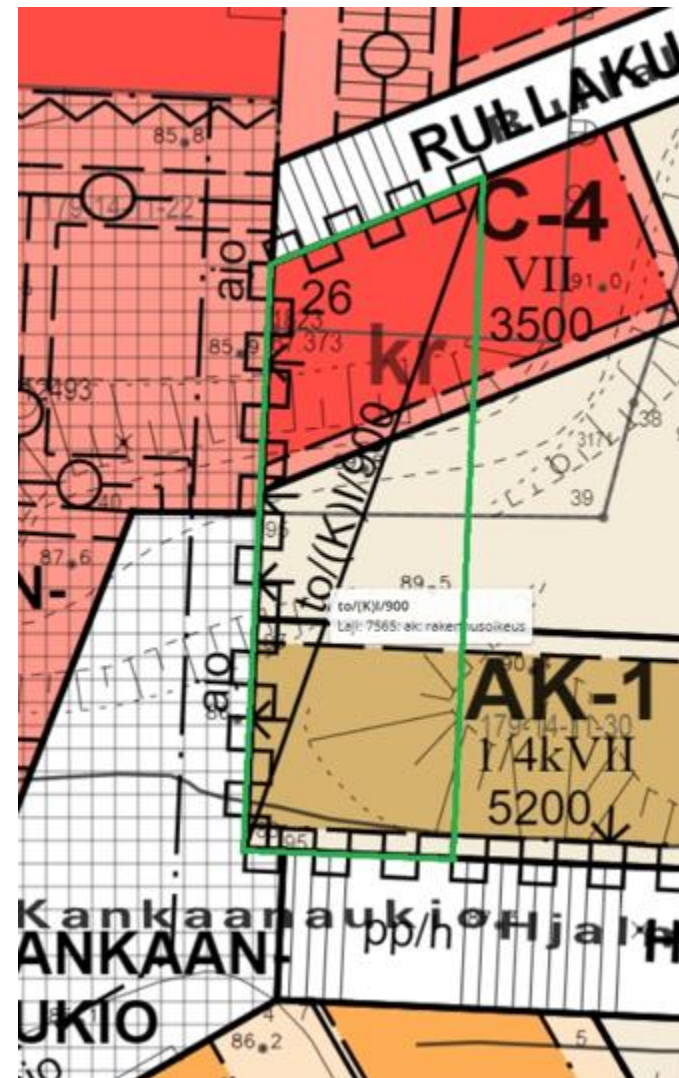
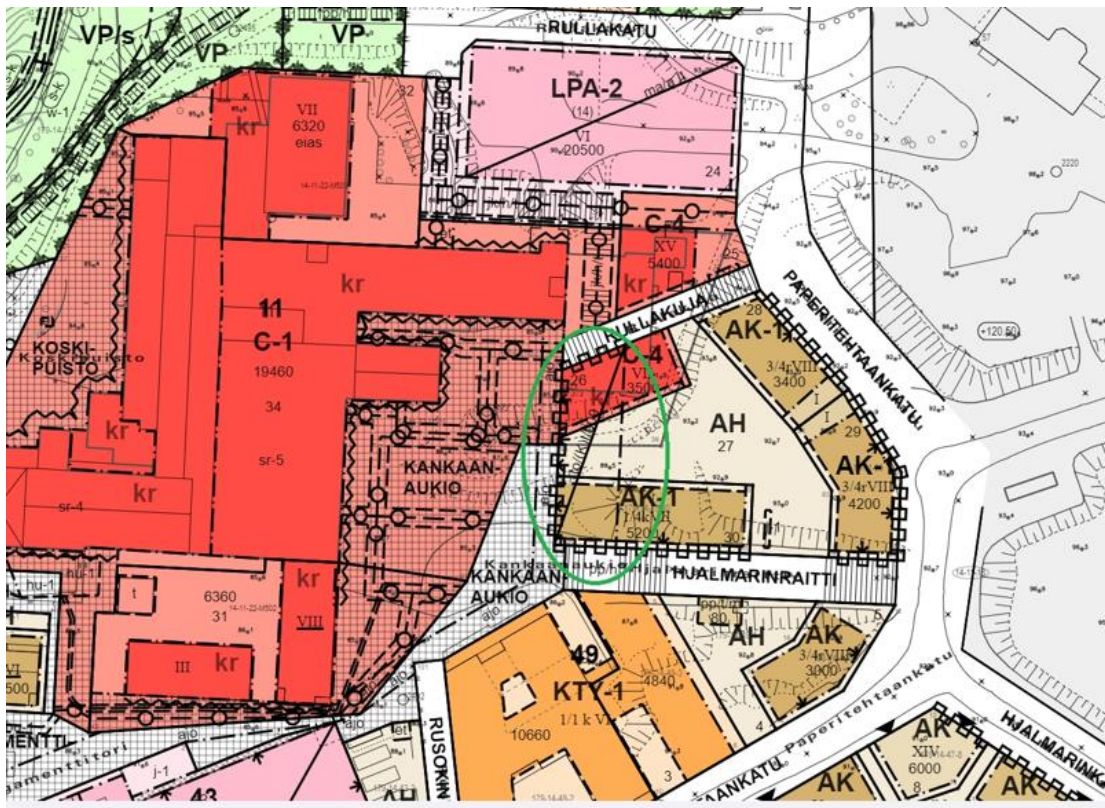
Nk. Asemakorttelissa

3D ”kokemusfoorumi” saa kannatusta

JYVÄSKYLÄ



Jyväskylä 3- D hanke:





3D-kiinteistönmuodostus, Vaasa

- Vireillä kaksi hanketta – ei (vielä) toteutuneita
 - Hybridikortteli Wasa Station keskustan tuntumassa
 - Kaavamerkintä C-1, kortteli käsittää tällä hetkellä yhden tontin
 - Koko korttelin käsittävä kauppakeskus, hotelli, asuntoja, liikunta- ja musiikkitalo
 - **Peruskiinteistöstä kahdeksan 3D-tonttia**
 - Rakentaminen 2022-
 - Maanalainen kalliovarasto Vaskiluodossa
 - Maanpäällisen osan kiinteistöjärjestelyt loivat tarpeen perustaa varastolle oma kiinteistö
 - Nykyinen asemakaava käsittää vain osan varaston alueesta
 - Toteutusaikataulua ei vielä päätetty

V ^ ^ S ^ .
V ^ S ^ .

Wasa Station

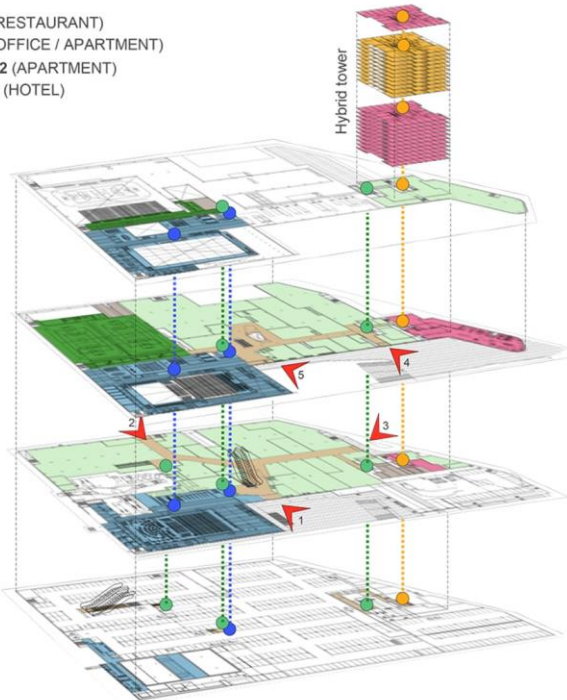
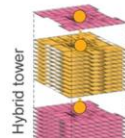
FLOOR 24 (RESTAURANT)
FLOOR 23 (OFFICE / APARTMENT)
FLOOR 12-22 (APARTMENT)
FLOOR 3-11 (HOTEL)

FLOOR 2

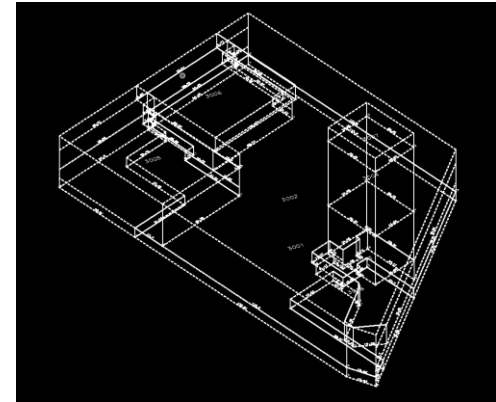
FLOOR 1

FLOOR 0

FLOOR P1
Parking



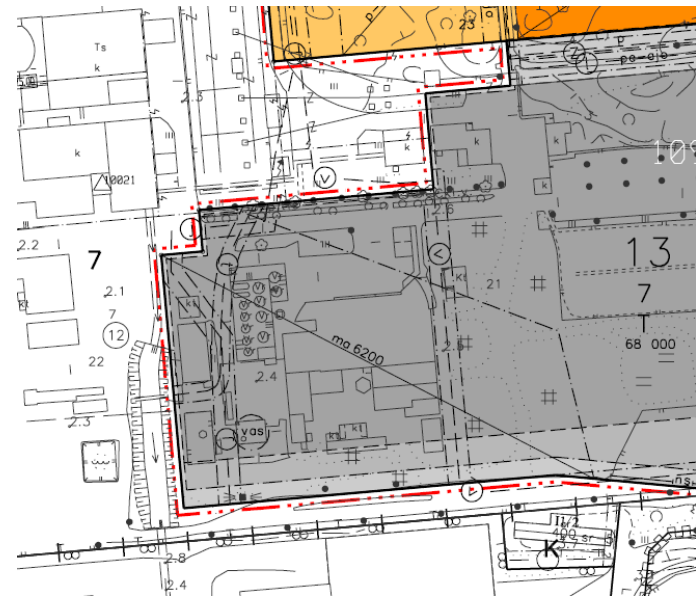
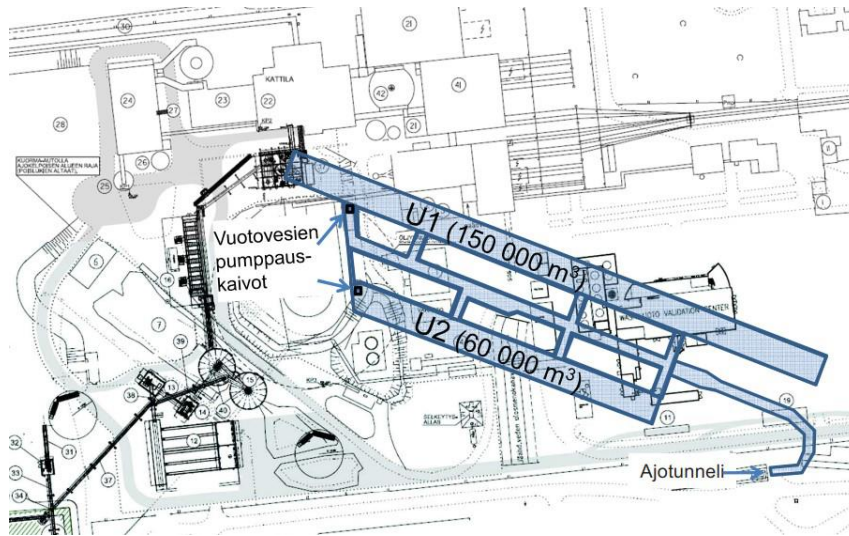
- Elevators, Tower
- Elevators, Mall
- Elevators, Music hall
- Entrance
- Escalator



Kuva: YIT Suomi

V A A S A .
V A S A .

Vaskiluodon maanalainen varasto





ESPOO
ESBO

Ei vielä konkreettisia hankkeita

- Helsinki
- Lahti
- Oulu
- Turku



ESPOO
ESBO

3D rasite:



Ensimmäistä ei ilmeisesti vielä ole, Espoossa on pohdinnassa (vaatii uuden asemakaavan)



Rakennusrasite vai kiinteistörasite?

Rakennusrasitteena ei tarvitsi välittää sijainnista rekisteröitäessä....



KTJ ei tue 3D rasiitteen kolmiulotteista sijaintia



Jos nyt perustetaan 3D rasite KML:n mukaan, pitää rekisteröidä se samoin kuin 2D rasiitteet.



ESPOO
ESBO

Suomen lainsäädäntöön tarvitaan tunnelirasite!

- Maanalaisiin parkkiluoliin johtavat ajotunnelit
- Vesihuoltotunnelit
- Tunneleita on paljon, merkinnät kiinteistörekisteristä puuttuvat (tunneli + suojavaöhyke)
- Tunneleita on jo pyydetty perustamaan 3D – kiinteistöiksi- ei toimi, koska omistusta ei helposti saada yhtenäiseksi
- Rasite on parempi keino; sopimuksia on ja niitä voidaan tehdä.
- Tonttirasite vai rakennusrasite vai uutena mahdollisuutena molempiin ohjaaviin lakeihin?

