



KARVIAISTIE 12, HELSINKI

Suunnittelukilpailu- kuoriva peruskorjaus ja korottaminen kahdella puurakenteisella kerroksella ja jatkokehitystyö

Kilpailutyön laatijat

Arkkitehtuuri- ja muotoilutoimisto Talli

Arkkitehtitoimisto A-konsultit

Sitowise

Kilpailun järjestäjä

Helsingin kaupunki, ATT

Jatkokehitystyö

Arkkitehtuuri- ja muotoilutoimisto Talli

Sitowise

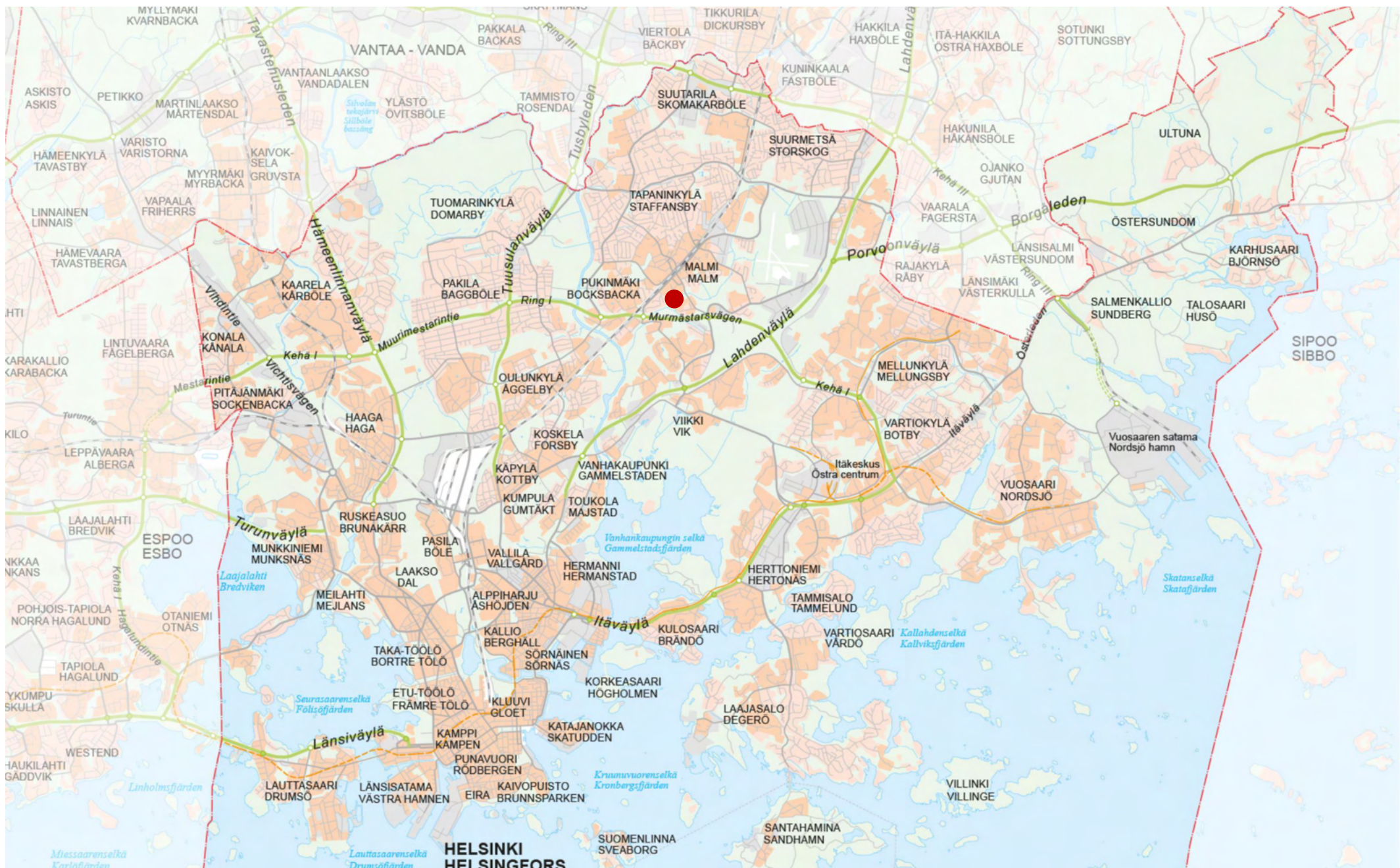
Helsingin kaupunki, ATT

SUUNNITTELUTEHTÄVÄN LÄHTÖKOHDAT

- Kilpailun järjestäjänä **Helsingin kaupungin asuntotuotanto** → Kohde: **Helsingin kaupungin asunnot Oy:n (Heka)** vuokratalo, joka soveltuu korotettavaksi ja johon lähivuosina tulossa peruskorjaus
- Kilpailun arviointikriteereinä positiivinen vaikutus kaupunkikuvaan ja arkkitehtoninen laatu sekä hiilijalanjälki ja -kädenjälki. Kaupungin tavoitteena on ”Hiilineutraali Helsinki 2035”. → Puun käyttö ja energiatehokkuuden parantaminen, tavoite E < 85
- Vaihtoehto **purkamiselle** → Tarkoitus oli löytää keinoja korjaamiseen ja lisärakentamiseen myös vastaavissa kohteissa.
- Saadaan lisää asuntoja ja **tehokkaampaa maankäyttöä** → kaavamuutos
- Ratkaisulta vaaditaan toteuttamiskelpoisuutta, monistettavuutta sekä puumateriaalien innovatiivista ja laajaa käyttämistä.

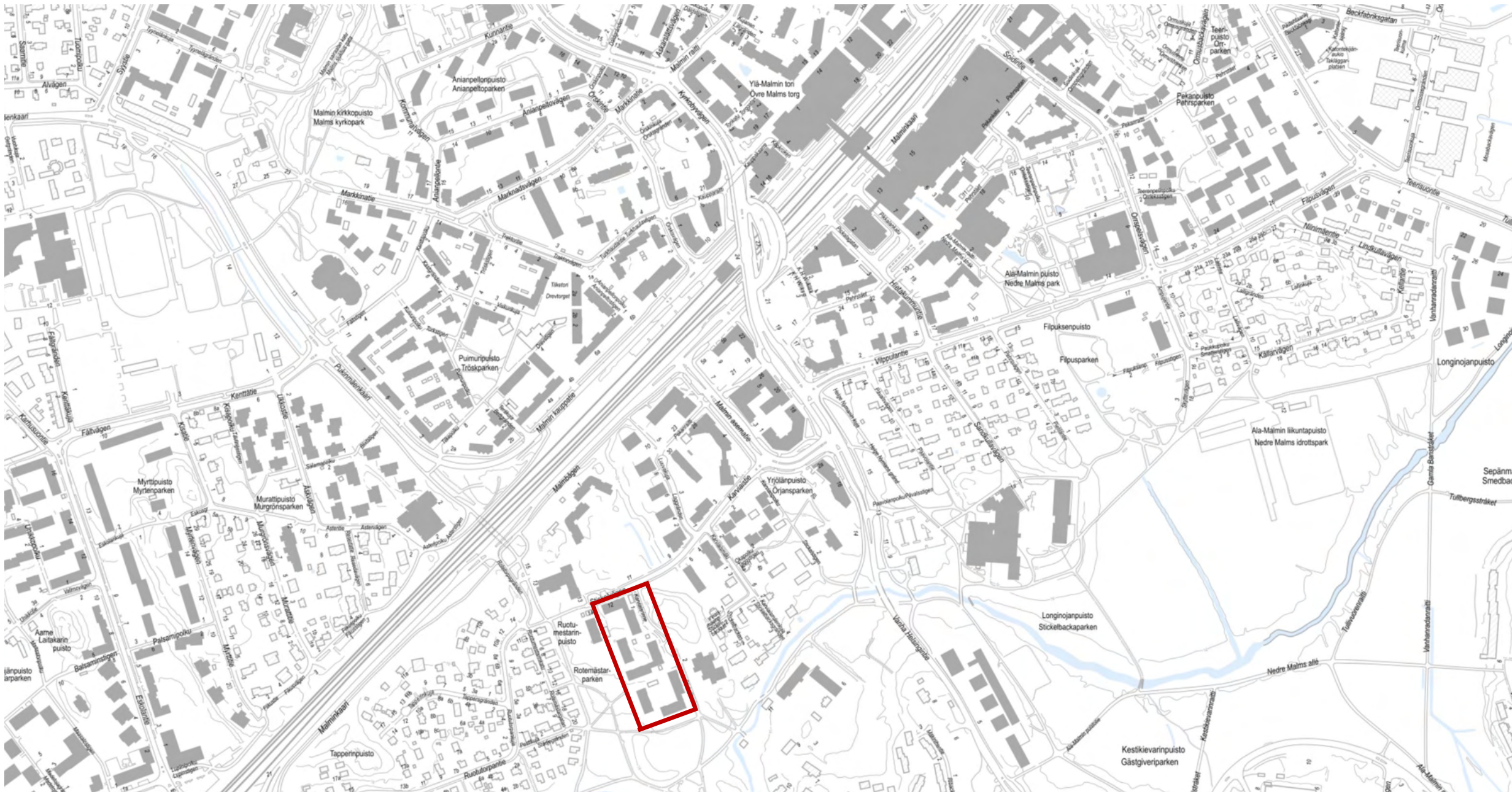


Kuva Helsingin kaupunki



9.12.2021

Toivoa puusta -keskustelulubi - Arkkitehtuuri- ja muotoilutoimisto Talli Oy



9.12.2021

Toivoa puusta -keskustelulubi - Arkkitehtuuri- ja muotoilutoimisto Talli Oy

ngin kaupunki



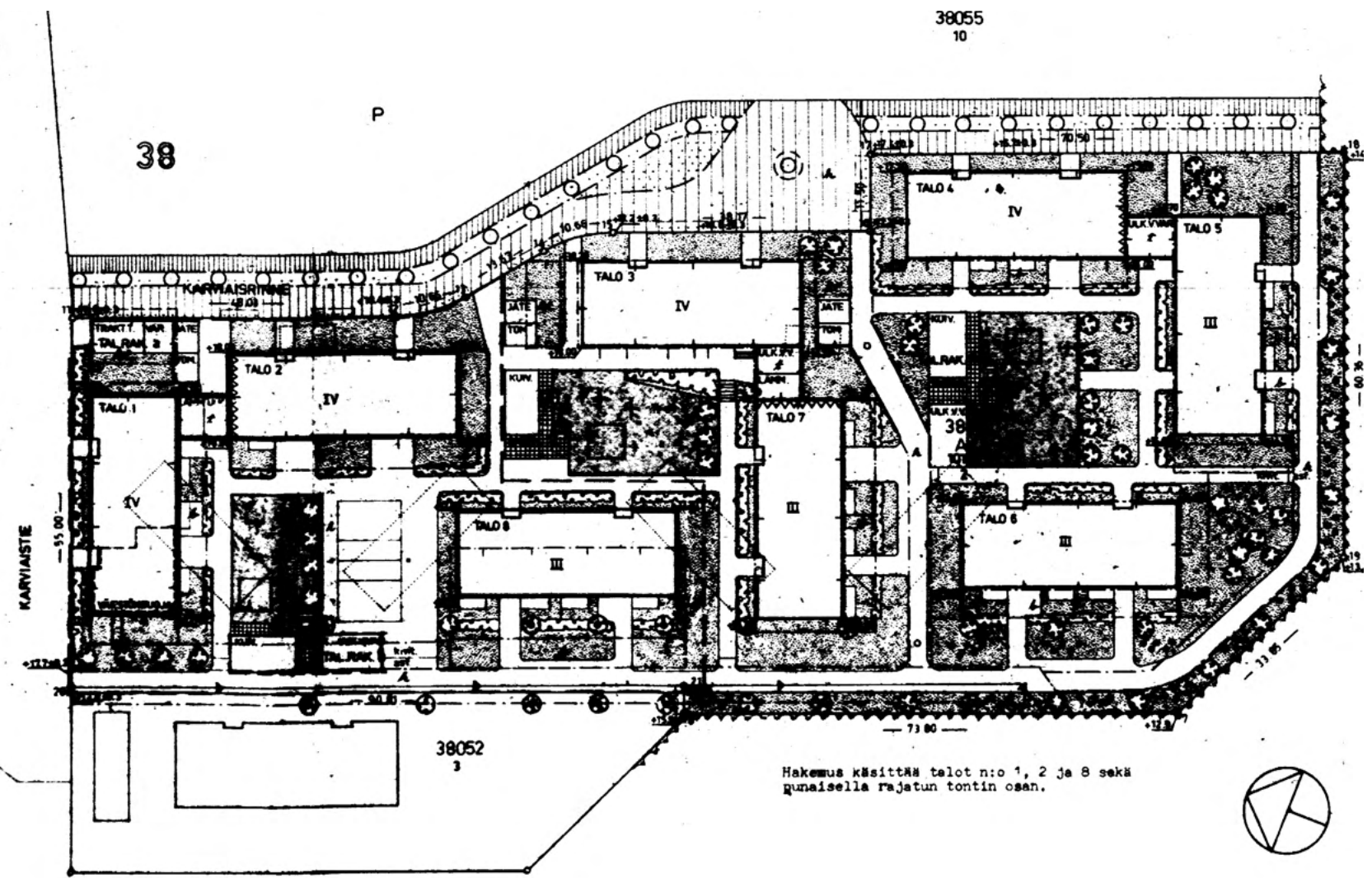
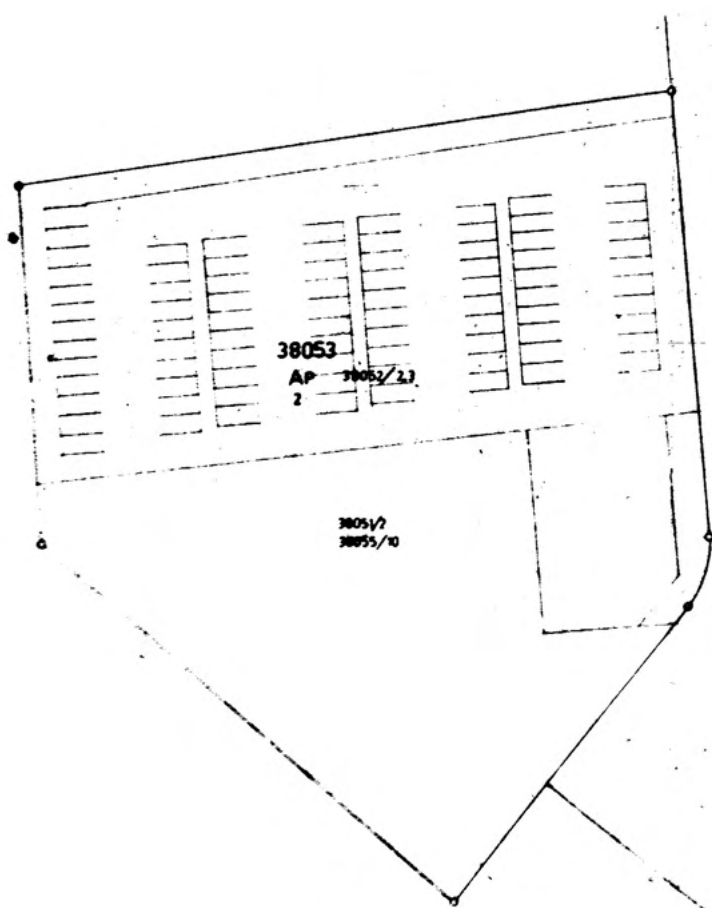
9.12.2021

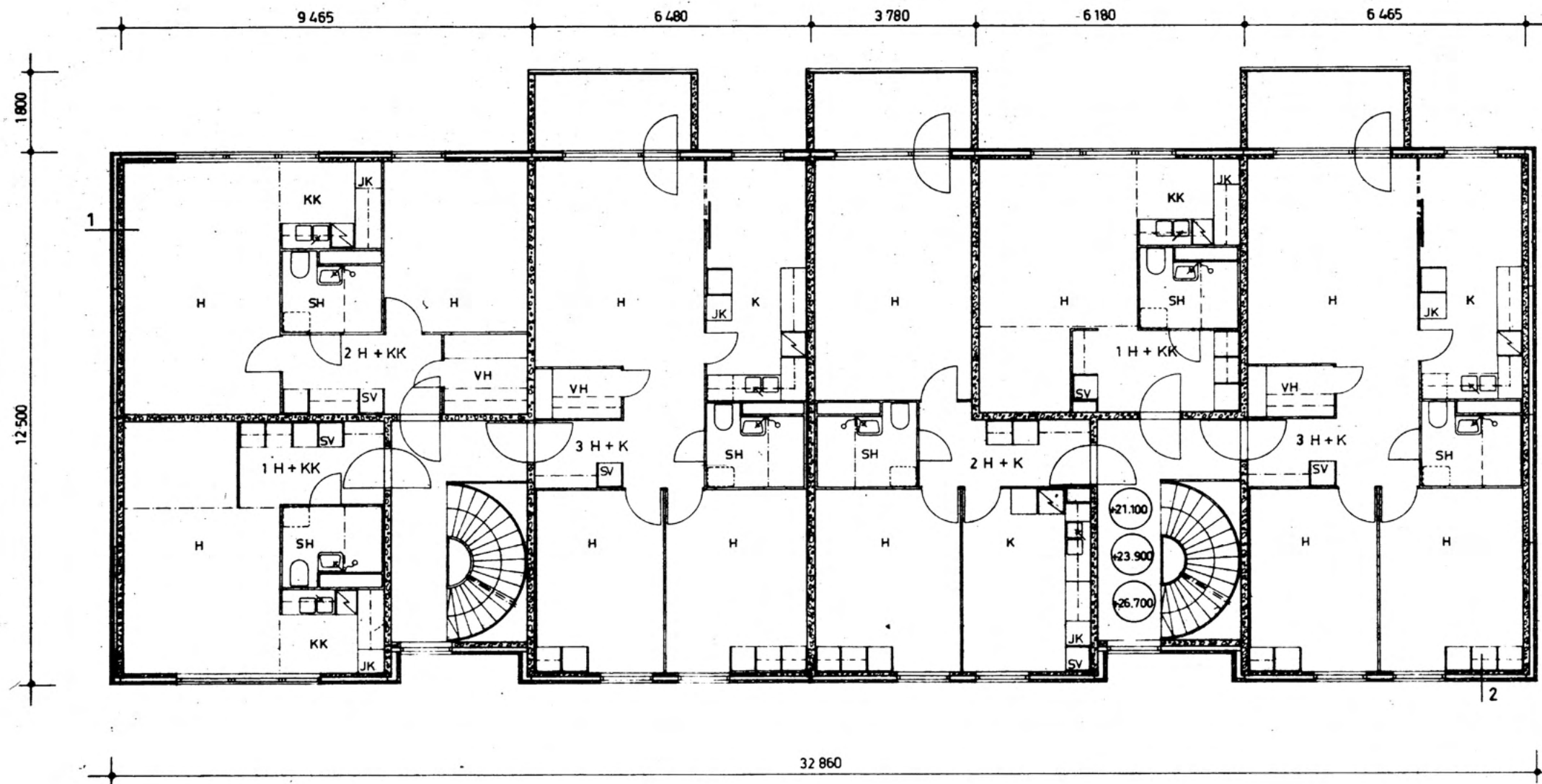
Toivoa puusta -keskusteluklubi - Arkkitehtuuri- ja muotoilutoimisto Talli Oy



9.12.2021

Toivoa puusta -keskusteluklubi - Arkkitehtuuri- ja muotoilutoimisto Talli Oy





Sandwich
betonielementti

Sisäkuori, kantava tai ei-
kantava

Eriste, villa

Ulkokuori, ei-kantava



Kuva Pvrv Kantonen

9.12.2021



Toivoa puusta -keskusteluklubi - Arkkitehtuuri- ja muotoilutoimisto Talli Oy

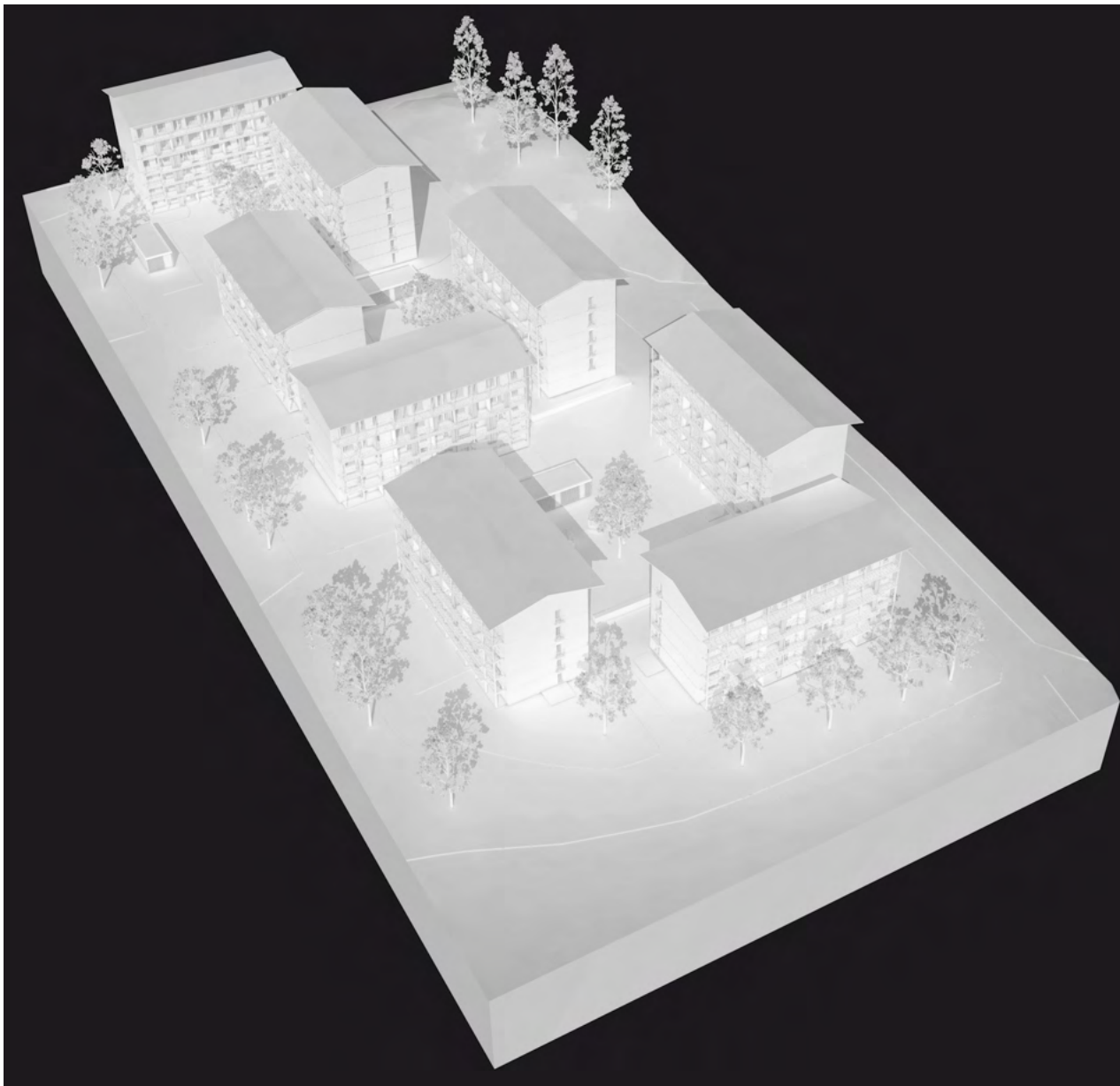
SUUNNITELMA ”METSÄ PUILTA”

- Pyrkimyksenä saada mahdollisimman hienoeleisesti ja kevyillä toimenpiteillä aikaiseksi parempaa ja kestäväää asuinymäristöä
- Nykyinen asunotjakauma sekä olevien pohjien väljyys ja monikäyttöiset huonetilat → sama huoneistojako lisäkerroksissa
- Monistettavissa oleva rakenneratkaisu, helposti tuotettavissa → Kaksi lisäkerrosta rankarakenteisina suurlementteinä
- Uudet hissit rakennusrungon ulkopuolelle → Esteettömyyden parantaminen
- Asukasviihtyvyyden parantaminen → Koko julkisivun mittaiset parvekejulkisivut
- Piha-alueiden uudelleen jäsentäminen sekä kortteleiden avaaminen etelä-pohjoissuuntaiselle läpikululle.

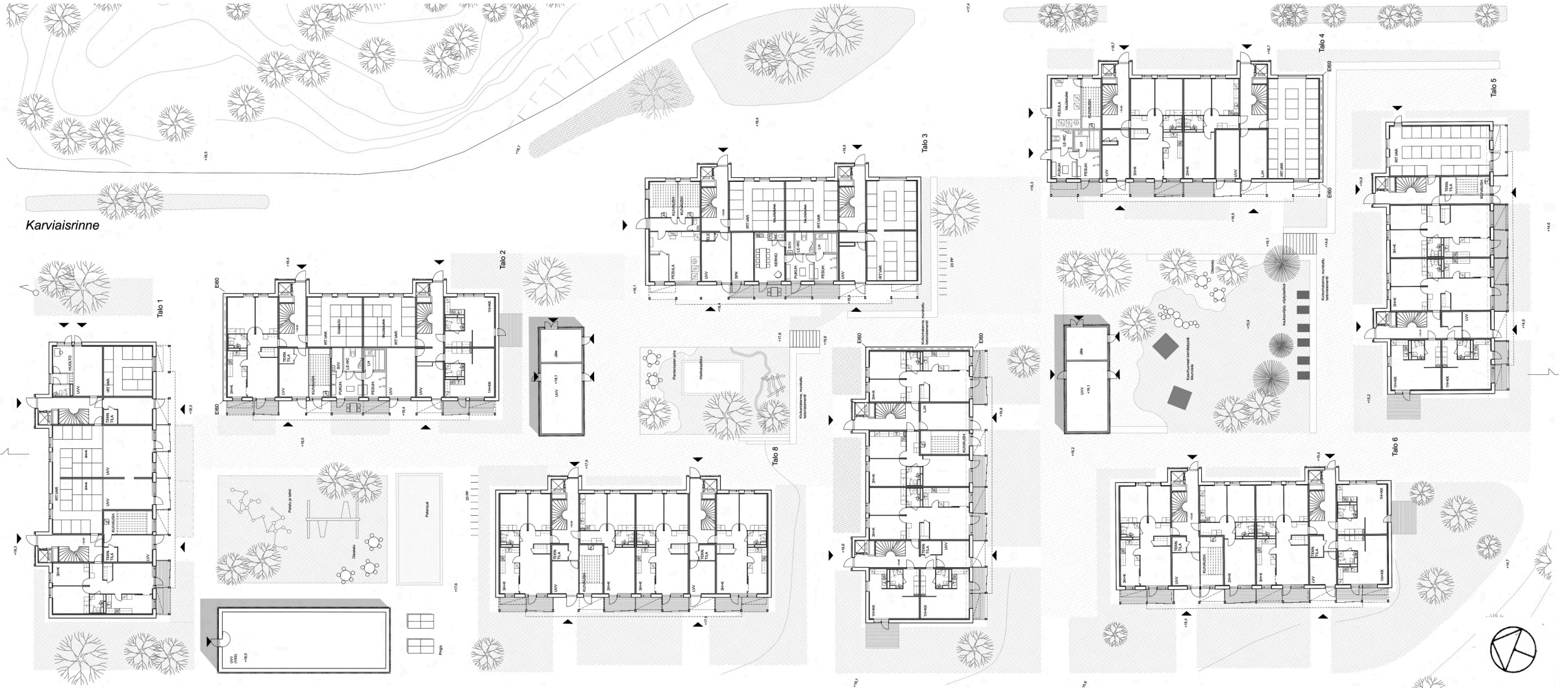


- 90 uutta asuntoa (5 325 htm²) → Kokonaisuudessa 227 asuntoa
- Nykyinen bruttoala 12820 m² → Kokonaisuudessaan 20 530 m²
- Ehdotuksen tehokkuus, eli netto/bruttosuhde 1,54
- Asuntojen keskipinta-ala 58,7 m²
- Uudet asunnot

1h+kt+alk 35,0m ²	26kpl
2h+kt 54,0m ²	12kpl
3h+kt 58,5m ²	14kpl
3h+k 74,5m²	32kpl
4h+k 94,0	6kpl
yht. 90	5kpl



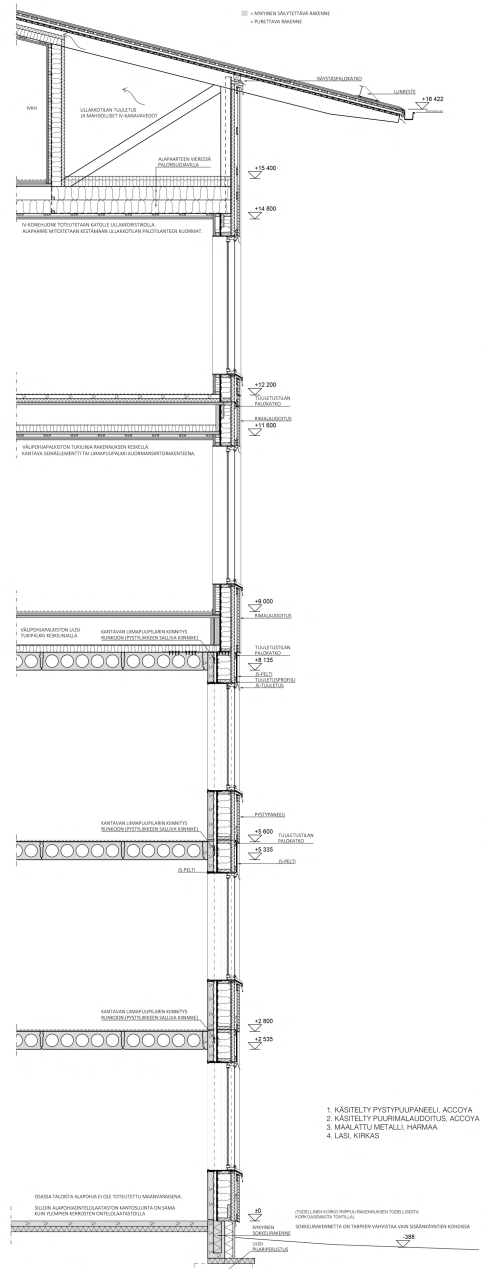
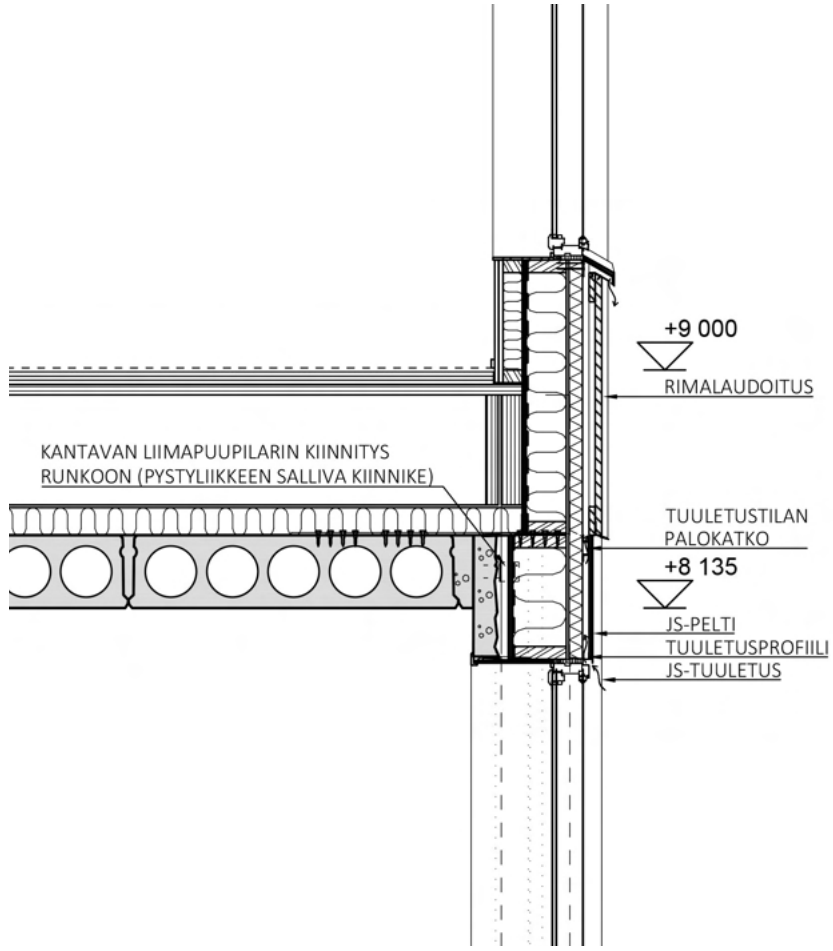
Kuva mallista



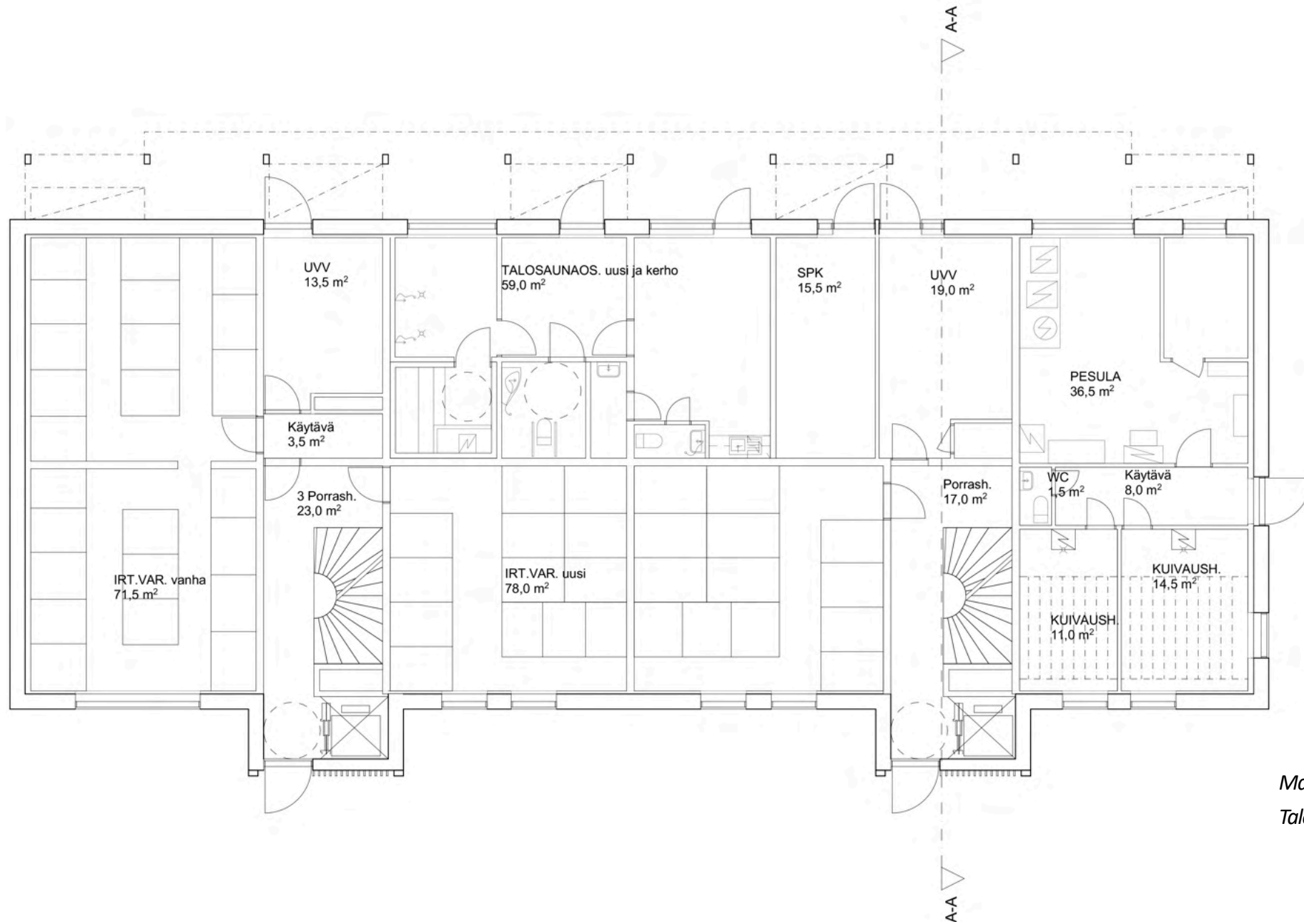
Maantasokerroksen aluepohja



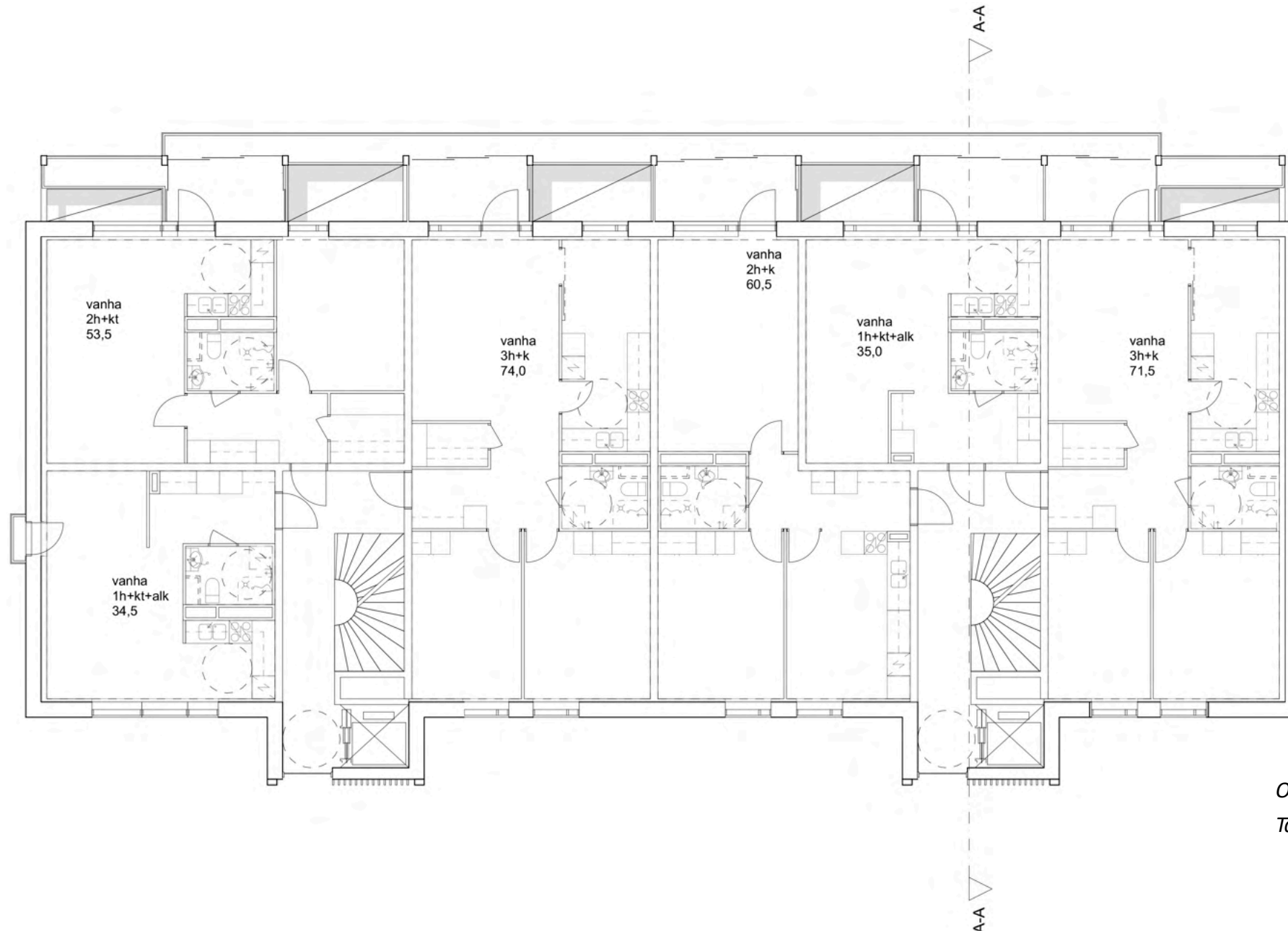
Alueleikkaus



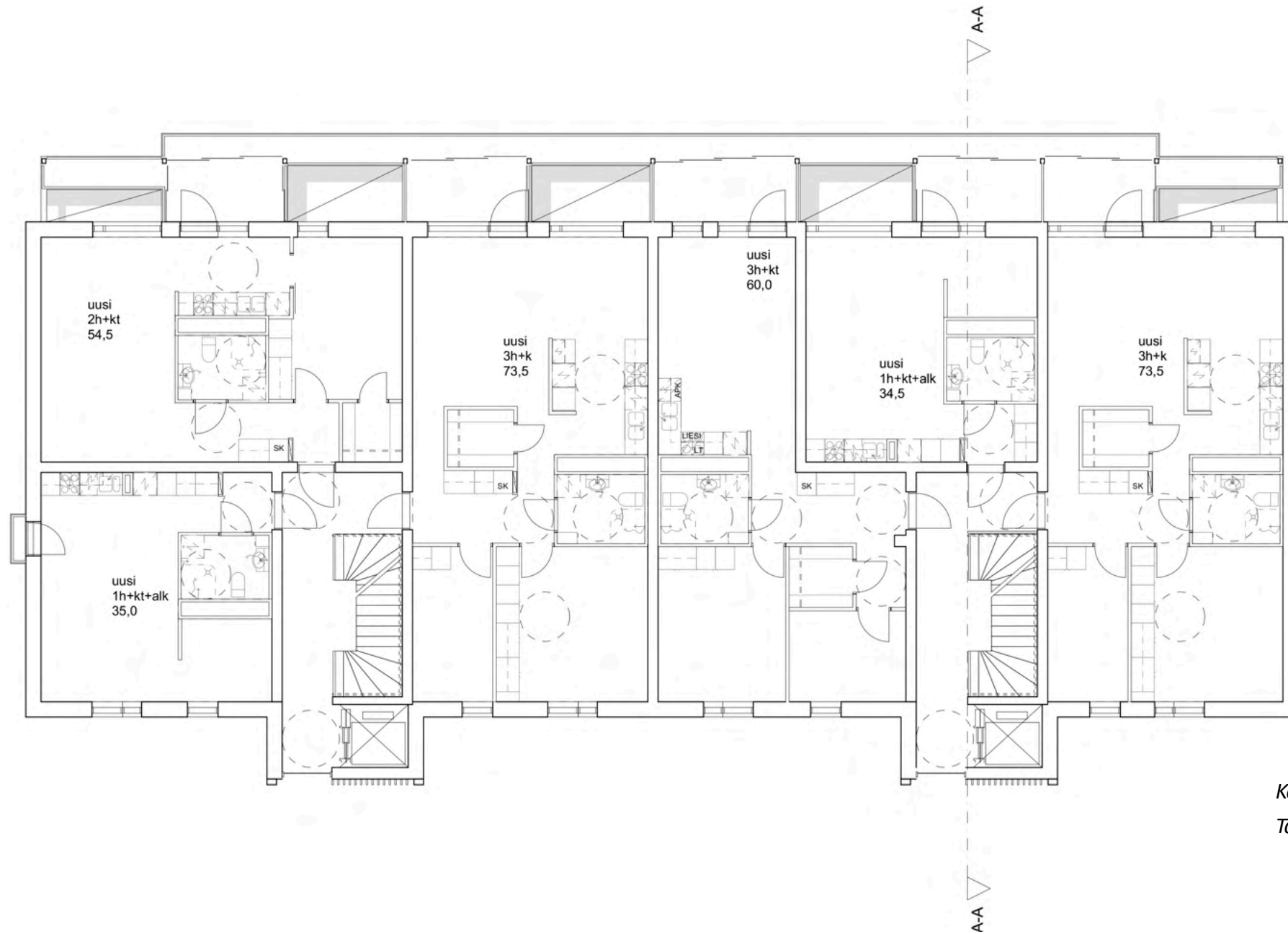
Julkisivuote ja rakenneleikkaus



Maantasokerroksen pohja,
Talo 3

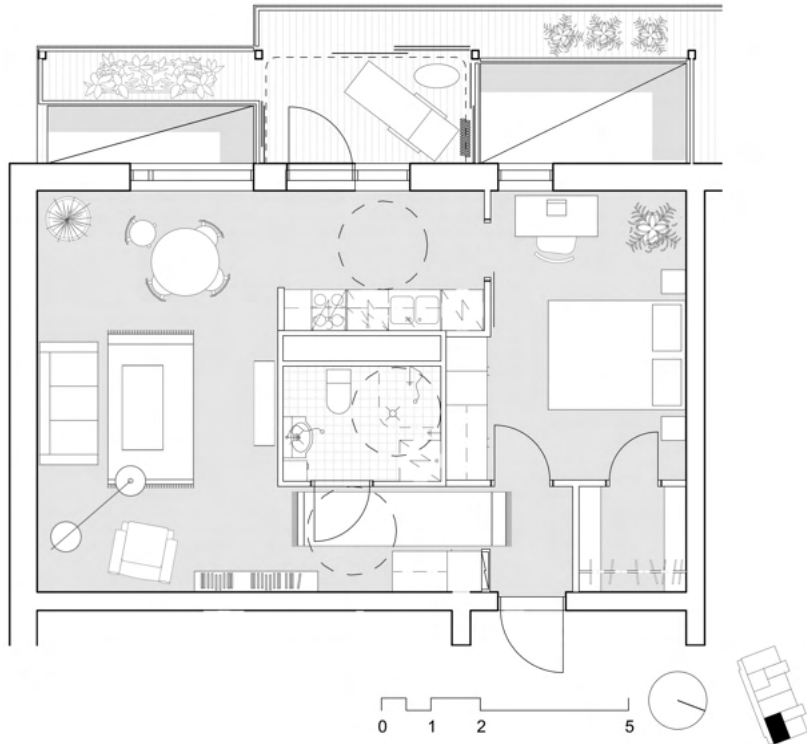


Olevan kerroksen pohja
Talo 3

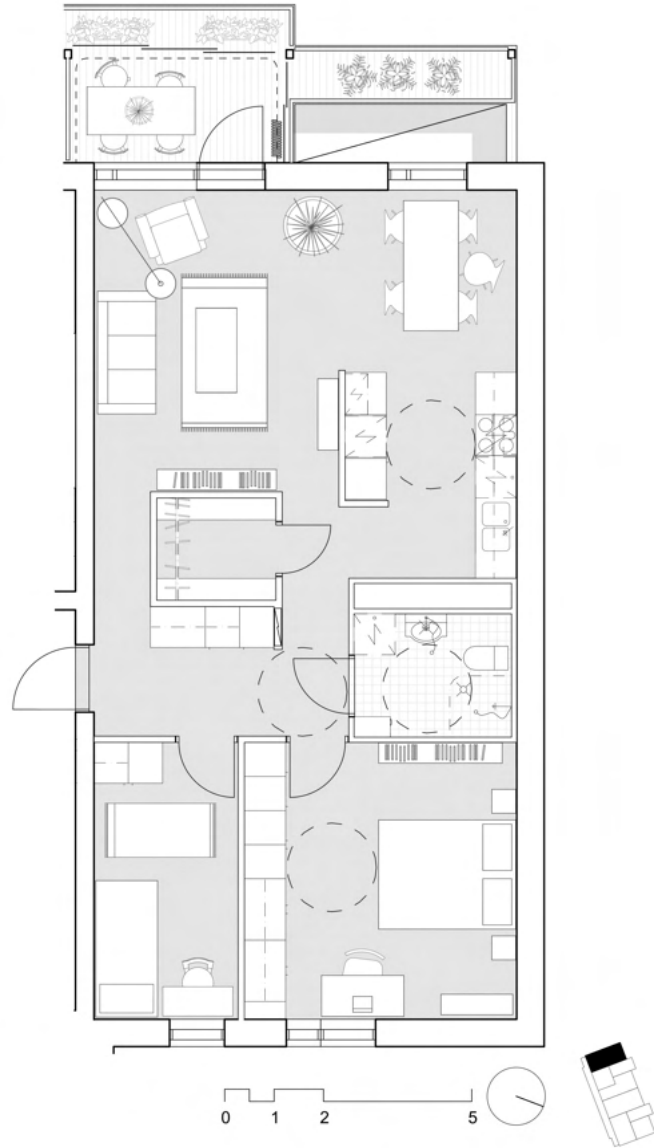


*Korotuskerroksen pohja,
Talo 3*

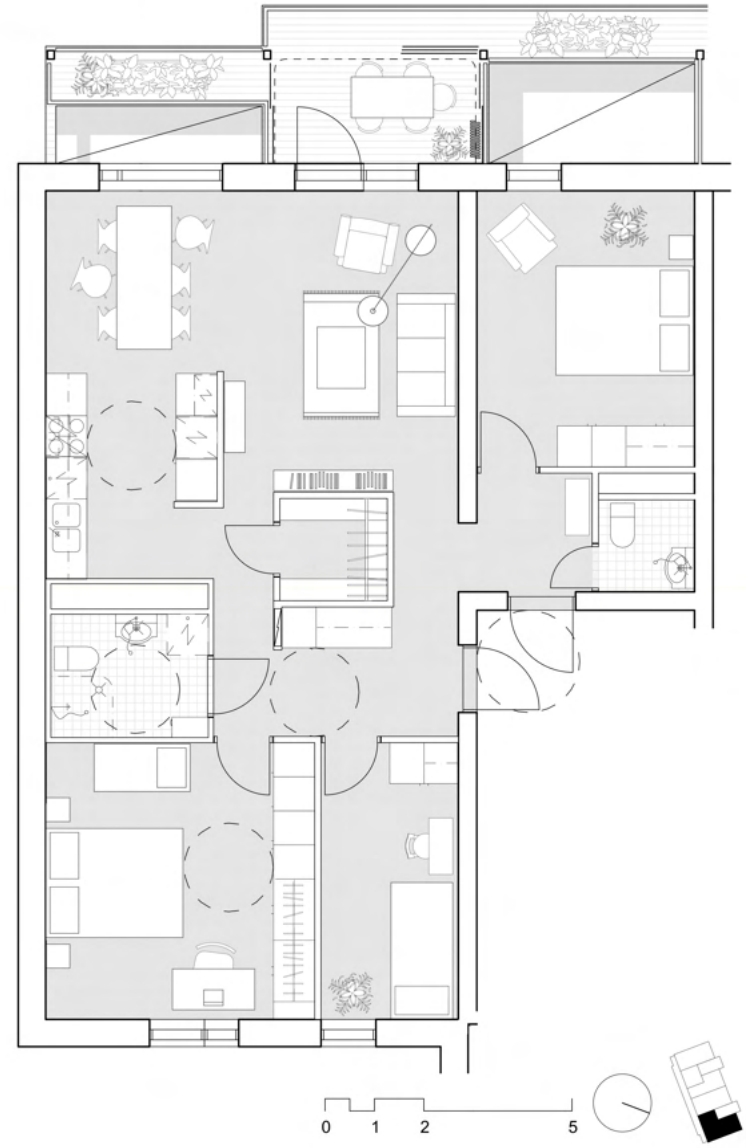
2h+k 53 m²



3h+k 73,5 m²



4h+k 94 m²





9.12.2021

Toivoa puusta -keskusteluklubi - Arkkitehtuuri- ja muotoilutoimisto Talli Oy

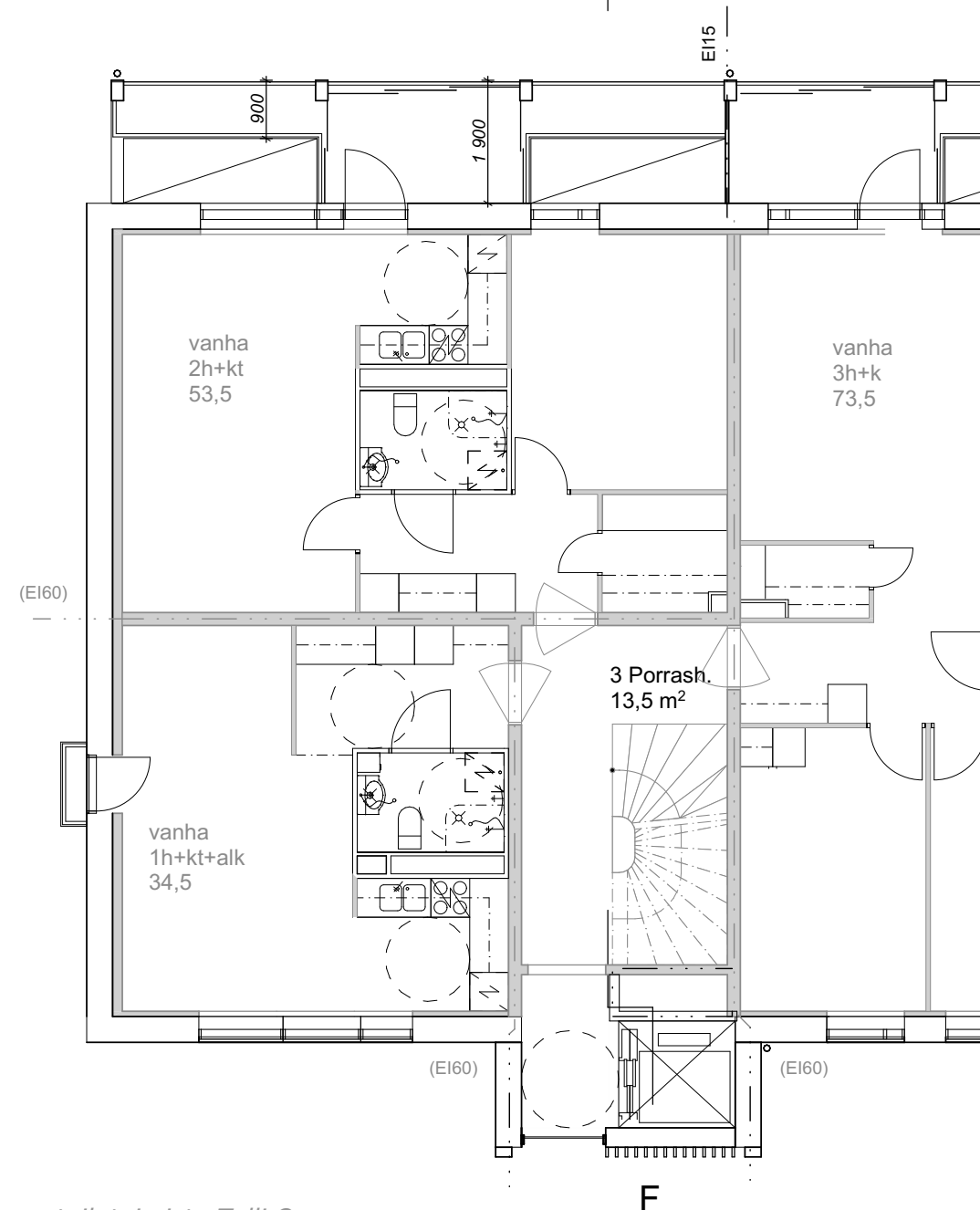


9.12.2021

Toivoa puusta -keskusteluklubi - Arkkitehtuuri- ja muotoilutoimisto Talli Oy

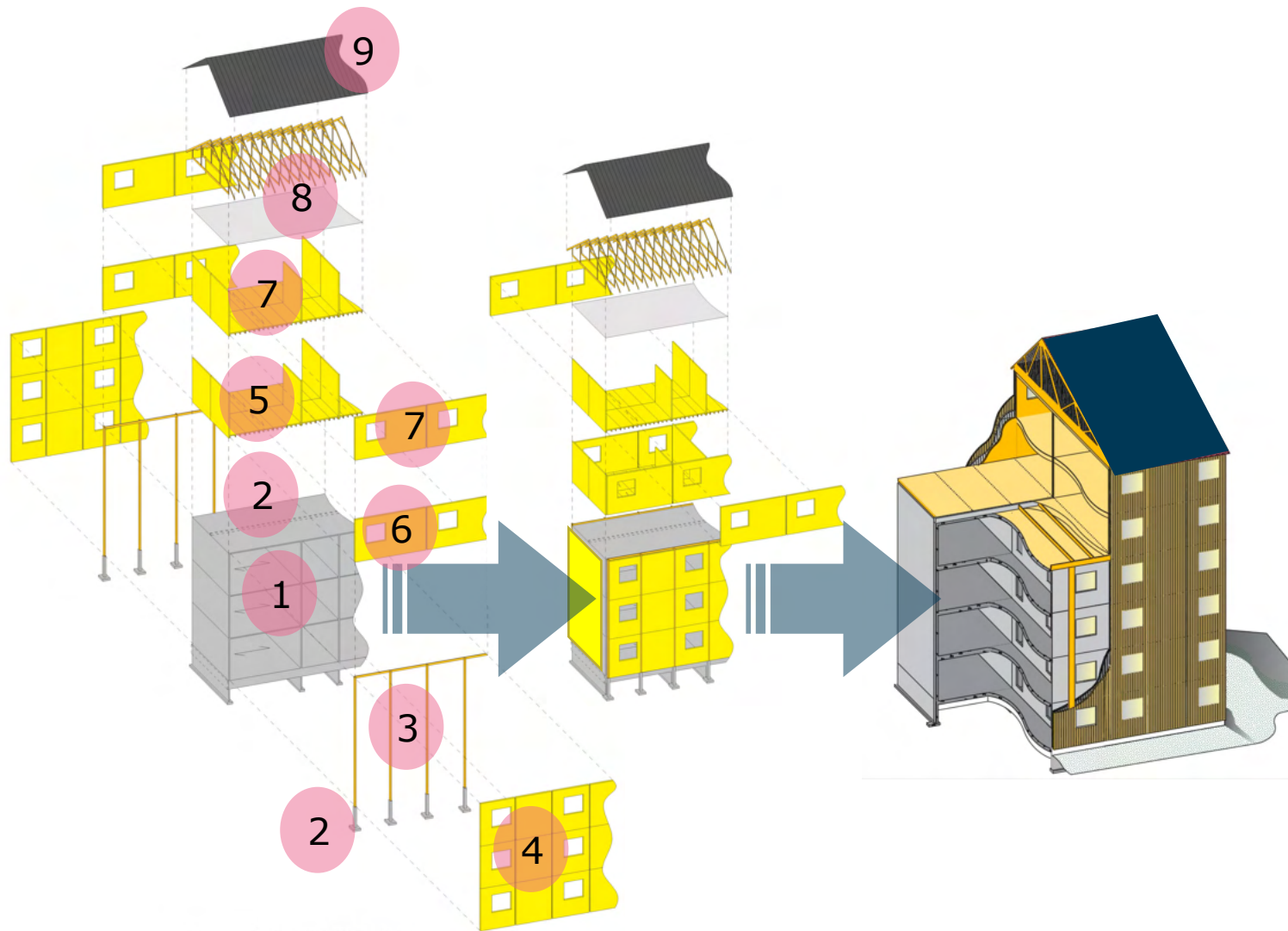
JATKOKEHITTÄMINEN

- Valittiin yksi kahdeksasta rakennuksesta tarkempaa suunnittelua varten
- Tarkemmat kustannus sekä hiilijalanjälki- ja energialaskelmat
- ACCOYA-puuverhous on muutettu hienosahatuksi (kuultokäsittellyksi) kuusilaudaksi
- Parvekkeilta on poistettu ulokevyöhyke
- Tarkistettu talotekniikka sekä asuntojen pinnat ja varusteet
- Huomioitu kuormien siirtorakenne; ulkopuolinen liimapuurunko ja teräspalkki suunnitelmien mukaan => vähentää perustusten vahvistustarvetta rakennuksen sisällä ja alapohjien uusimista
- Huomioitu korotusosaan elementtikylpyhuoneet (perusvaihtoehto)
- Sprinkleri on laajennettu lasitettuihin parvekkeisiin, laskettu kuivasprinklerinä





Jatkokehitys/
Havainnekuva talosta 3

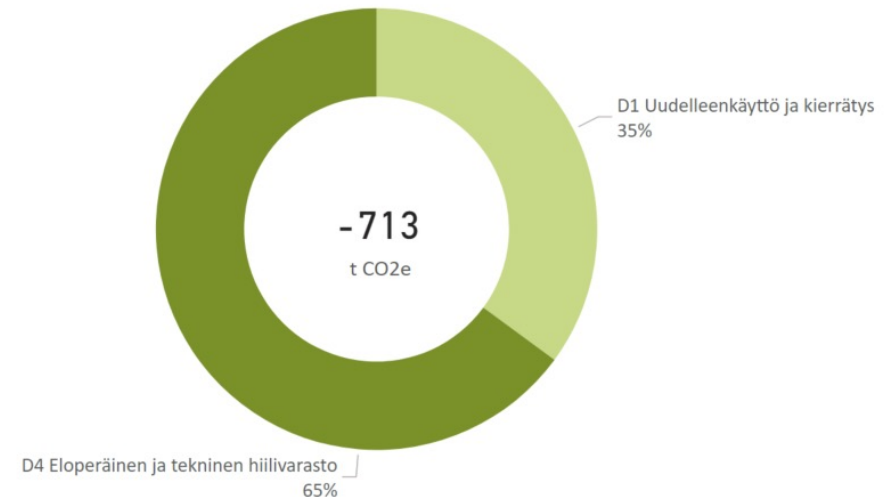
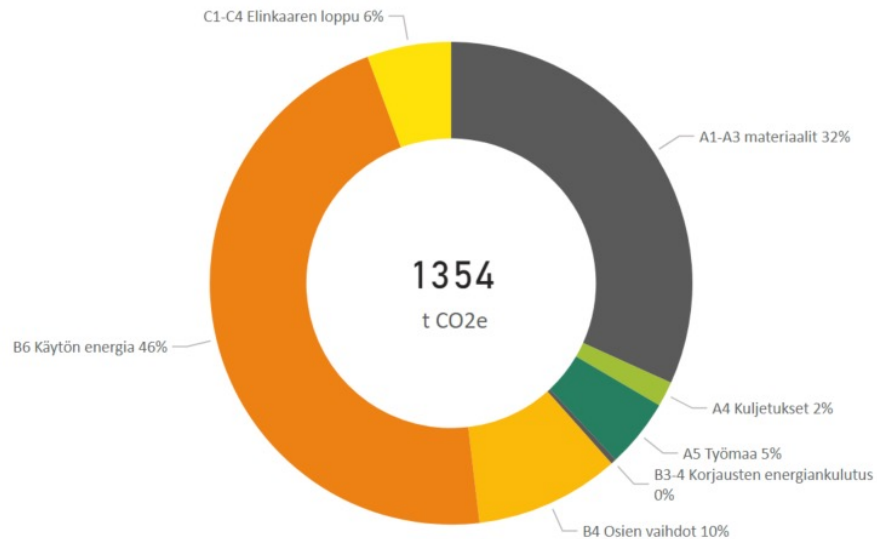


Rakennejärjestelmä

1. Nykyinen betonirunko (purun jälkeen)
2. Rungon vahvistus ja uudet perustukset
3. Uusi pilari – palkki rakennejärjestelmä (liimapuu)
4. Uudet JS-elementit ripustetaan pilari – palkki järjestelmästä
5. Uudet ensimmäisen lisäkerroksen laattaelementit
6. Uudet ensimmäisen lisäkerroksen seinäelementit
7. Uudet 2. lisäkerroksen elementit
8. Uudet ullakkokattoristikot ja levytykset (tasojäykistys)
9. Uudet vesikaton rakenteet

Hiilijalanjälkilaskelman tulokset

Hiilijalanjälkilaskelma laadittiin rakennus 3:n peruskorjaukselle ja lisäkerrosrakentamiselle käyttäen Ympäristöministeriön Rakennuksen vähähiilisyyden arviointimenetelmää (2019). Tarkastelujakso 50 vuotta. Energiamuotoina maalämpö, kaukolämpö sekä aurinkopaneelit 100 m².

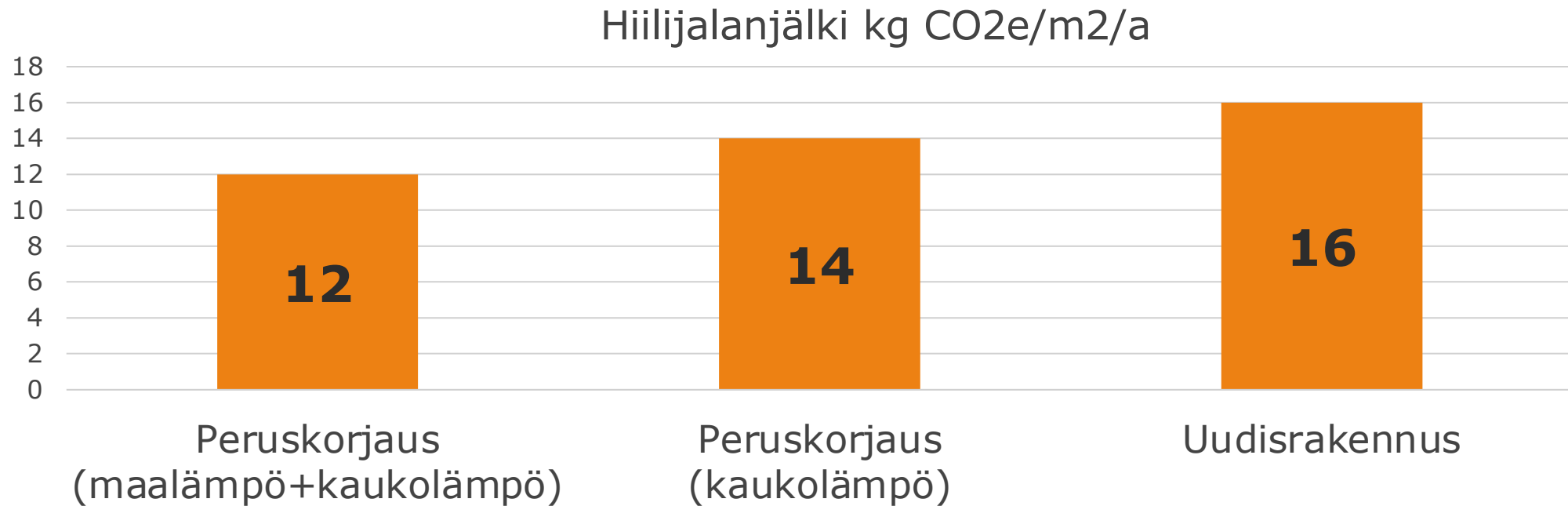


Hankkeen
hiilijalanjälki **11,9**
kgCO₂e/m²/a

Hankkeen
hiilikädenjälki
-2,2 kgCO₂e/m²/a

Vertailut

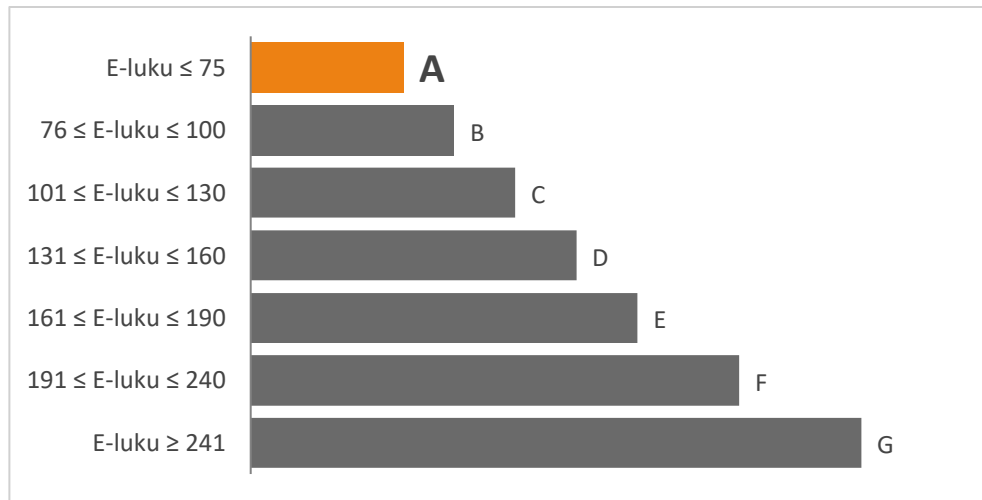
Mikäli lämmitysmuotona olisi kaukolämpö, rakennuksen elinkaaren hiilijalanjälki kasvaisi +17%. Mikäli peruskorjauksen ja laajennuksen sijasta rakennettaisiin vastaavan kokoinen uudisrakennus (e-luku 75), hiilijalanjälki kasvaisi +33%.



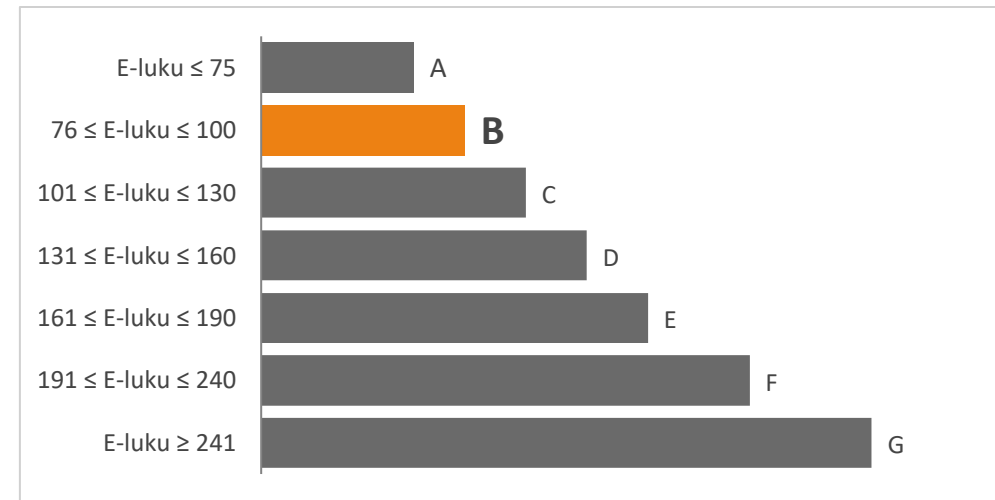
Laskettu E-luku

Rakennuksen (talo 3) laskettu E-luku (2018) on $75 \text{ kWh}_E/\text{m}^2, \text{a}$. Rakennus kuuluu käyttötarkoitukseluokkaan 2 asuinkerrostalot, jolle A-luokan raja-arvo on $75 \text{ kWh}_E/\text{m}^2, \text{a}$ ja B-luokan raja-arvo $100 \text{ kWh}_E/\text{m}^2, \text{a}$. Laskennassa on huomioitu maalämpöjärjestelmän energianpeittoasteena 52 % (160 kW-järjestelmä). Lisäksi vesikatolle asennettavan aurinkopaneelijärjestelmän pinta-alana on käytetty alustava arviona 100 m^2 . Aurinkosähköä hyödynnetään E-lukulaskennassa kiinteistösähköön kuten ilmanvaihtokoneiden puhallinsähköön, lämpöpumppujärjestelmän sähkönkulutukseen sekä LVI-pumppuihin. Aurinkopaneelijärjestelmän vaikutus E-lukuun on $-7 \text{ kWh}_E/\text{m}^2, \text{a}$, kun huomioidaan myös maalämpöjärjestelmän sähkönkulutus. Valaistustehona on käytetty arviota $7 \text{ W}/\text{m}^2$.

Mikäli energiantuotantomuoto on pelkkä kaukolämpö, on laskettu E-luku (2018) tällöin $86 \text{ kWh}_E/\text{m}^2, \text{a}$. Kaukolämpötapauksessa ilmanvaihtokoneissa ei ole maalämpötapauksen tavoin tuloilman jäädytystä, ja aurinkopaneelikentän koko on pienempi (arvio 60 m^2) pienemmästä sähkökuormasta johtuen.



Kuva 2: Rakennuksen (talo 3) energiatehokkuusluokka peruskorjauksen jälkeen, kun energiantuotantojärjestelmänä on maalämpö.



Kuva 3: Rakennuksen (talo 3) energiatehokkuusluokka peruskorjauksen jälkeen, kun energiantuotantojärjestelmänä on kaukolämpö.

KIITOS - KESKUSTELLAAN!