



Tietopaketti typologiatyöskentelyn menetelmästä ja OK-tontin läpäisemättömien pintojen reunaehdot

Aalto-yliopisto

18.8.2025



Euroopan unionin
osarahoittama

Ilmastokestävät pientaloalueet (ILPI)



Typologiatyöskentely, osa 1

- Typologiatyöskentely on työkalu kaupunkisuunnittelussa ja sen analysoinnissa. Kaupunkisuunnittelun kontekstissa typologia viittaa rakentamisen erilaisiin ilmentymiin, joihin vaikuttavat asumismuodot ja rakentamisen aikakausien ominaispiirteet. Eli toisin sanoen asuinalueiden rakenteesta syntyviin kuvioihin, jotka syntyvät rakennusten koosta sekä tonttien, rakennusten ja teiden asettelusta. Erilaiset asetelmat ja rakennustehokkuudet (kerrosneliöitä/tontti tai asukkaita/m²) tuottavat erilaisia asuinalueita. Tiiviisti ja tehokkaasti rakennetuilla alueilla tontit ovat pienempiä, joten myös kasvillisuutta ja nurmialueita mahtuu vähemmän tonteille. Laveasti mitoitetuilla matalan tehokkuuden tonteilla on taas paljon tilaa kasveille ja nurmikolle, mutta ne vievät kaupunkirakenteessa paljon tilaa. Typologiatyöskentelyssä tutkitaan juuri näitä asuinalueiden asetelmia ja sitä millaista asuinympäristöä erilaisilla suunnittelupäätöksillä synnytetään.
- Typologiatyöskentelyssä valitulta asuinalueelta eritellään ja tutkitaan asuinrakennusten koot ja määrät, vettä läpäisemättömän pinnan osuus, nurmi/niitty pinnan osuus, puuston määrä sekä teiden osuus asuinalueesta. Näiden ominaisuuksien arviointi ja vertailu auttaa ymmärtämään millaisilla suunnittelupäätöksillä kyseinen alue on rakennettu ja millaista ympäristöä se on tuottanut. Typologiatyöskentely auttaa kehittämään uuden suunnittelemista, mutta myös ymmärtämään jo rakennettuja ympäristöjä: tämä helpottaa esimerkiksi tiivistämisen sijoittamista. Kaikkia alueita ei ole mahdollista tiivistää kestävästi, mutta typologiatyöskentelyn avulla on helpompi löytää tiivistämiselle potentiaalisia asuinalueita.

Typologiatyöskentely, osa 2

Työkalu, joka kehittää tavanomaista suunnittelua maksimoimaan kaupunkivihreän osana tonttia ja sen kaavoitustyössä määriteltyä tehokkuutta.

Typologiatyöskentelyssä tutkitaan olemassa olevaa kaupunkirakennetta ja sen ominaisuuksia sekä sitä, miten rakentamisen sommitteleminen vaikuttaa asuinalueiden eri piirteisiin ja etenkin kaupunkivihreän määrään. Typologiatyöskentely luo yksinkertaistetun kuvan tutkittavan alueen nykytilanteesta.

- Tavoitteena on:
 - Luoda yksikertaistettu kuva nykytilasta, jota voidaan vertailla muihin vastaaviin esimerkkeihin.
 - Oppia suunnitteluratkaisujen vaikutuksista asuinalueiden ominaispiirteisiin
 - Pystyä kartoittamaan tiivistämisen mahdollisuuksia

Typologiatyöskentelyä voidaan tehdä oman oppimisen ja suunnittelun tukena, mutta tässä hankkeessa sitä käytetään osana suurempaa kokonaisuutta. Se on kolmivaiheisen prosessin ensimmäinen askel – Nykytila, ideaali ja tiivistäminen. Typologiatyöskentelyn on tarkoitus olla väline oivalluttavaan suunnitteluun.

Miten typologiatyöskentely toimii

Typologiatyöskentelyssä tuotetaan typologiaesimerkki. Esimerkki on kuin tyyppikortti eli A4-arkki, joka esittää tutkimusalueen tiivistettynä datana. Kun alue on tiivistetty dataksi ja numeroiksi, sitä on helppo verrata vastaaviin esimerkkeihin.

Typologiatyöskentelyssä tutkitaan halutun alueen nykytilan ominaispiirteet. Prosessin voi jakaa neljään päävaiheeseen:

- Kohdealueen valinta ja rajaus
- Elementtien erittely
- 3D- tai aksonometrinen tarkastelu
- Laskelmat

Vaiheet rakentuvat toistensa varaan, joten työskentelyn on edettävä vaihe kerrallaan.

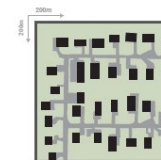
Typografia esimerkki
Suomi - Joensuu - Kanervala - omakotitaloalue - kaikki yksikerroksisia taloja



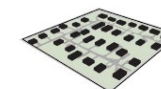
1.



2.



3.



4.



1. Vaihe

– Kohdealueen valinta ja raja

- Typologiaesimerkin luonti aloitetaan valitsemalla kohdealue karttapalveluista
- Työhön voi käyttää mitä tahansa työkaluja on tarjolla. Esimerkkien ei ole tarkoitus olla millintarkkoja, vaan tarkoituksena on yleistää ja saada kokonaisvaltainen kuva tietynlaisista rakentamisen tyypeistä ja tavoista.

1. Vaiheen tavoite on valita tarkoituksenmukainen alue ja rajata se hyvin, jotta tulevat vaiheet sujuvat helpommin.



Tässä esimerkissä on käytetty: Google Maps ja Google Earth



**Euroopan unionin
osarahoittama**

Ilmastokestävät pientaloalueet (ILPI)



HAMK
Hämeen ammatti-
korkeakoulu



Aalto-yliopisto



J•ENSUU

1. Vaihe – Kohdealueen valinta ja rajaus



Kartta



Ensin tulee etsiä haluttu kohdealue karttapalveluissa

Aluerajaus

200 m x 200 m



Valitulle alueelle asetetaan 200 m x 200 m neliö kohdealueen rajaamiseksi.

Kohdealue



Alue kannattaa sijoittaa niin, että talot eivät leikkaudu aluerajauksen ulkopuolelle

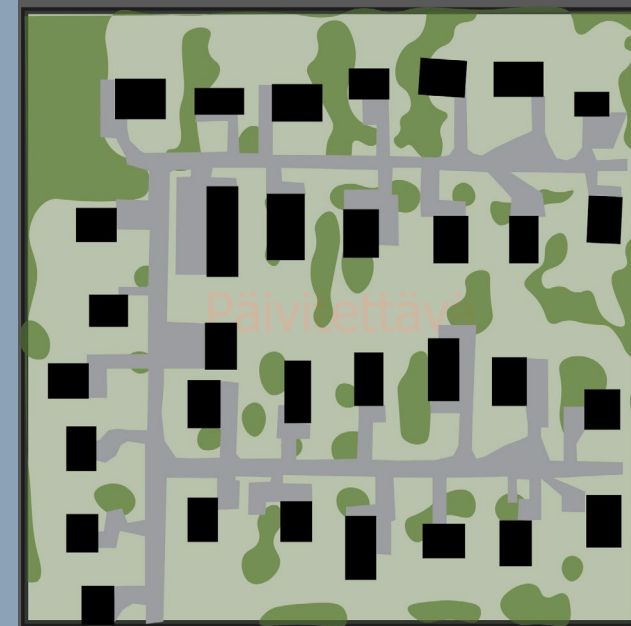
2. Vaihe

– Elementtien erittely

Kun kohdealue on valittu, sitä voidaan alkaa jakamaan seuraaviin elementteihin;

- Rakennukset
- Vettä läpäisemättömät pinnat
- Tiet (eriteltynä edellisestä)
- Nurmikko/niitty
- Puupeitteinen pinta

Vaiheen tavoitteena on eritellä elementit pinta-alojen laskemista varten. Näin saadaan selville elementtien suhteet toisiinsa sekä tärkeää tietoa laskentavaihetta varten.



	Rakennukset		Nurmikko/niitty
	Vettä läpäisemätön		Puupeitteinen pinta

Tässä esimerkissä on käytetty:

- Rhino 8 (Rhinoseros 3D) – ääriiivat ja pinta-alat
- Adobe Illustrator - Väritys



**Euroopan unionin
osarahoittama**

Ilmastokestävät pientaloalueet (ILPI)



HAMK
Hämeen ammatti-
korkeakoulu

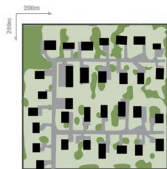


Aalto-yliopisto

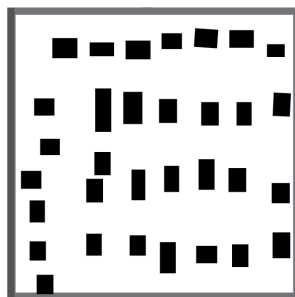


2. Vaihe

– Elementtien erittely

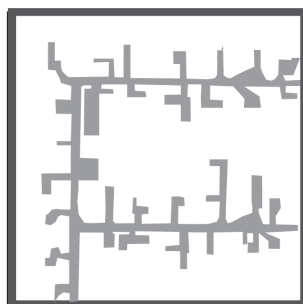


Rakennukset



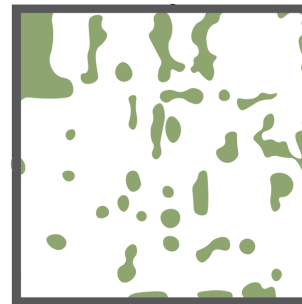
Ensin kannattaa eritellä rakennukset. Jos alueen rakennuksissa on useampi kerros, tulee lopuksi laskea myös kerrosala. Eli jos tämä alue koostuisikin kaksikerroksisista taloista, tulee rakennusten pinta-ala kertoa kahdella.

Vettä-
läpäisemättömät
pinnat



Seuraavaksi lasketaan koko alueen vettäläpäisemätön pinta-ala eli kiveys ja asfaltti, tiet mukaan lukien. Tiet voidaan halutessaan myös erottaa koko massasta.

Puupeitteinen



Merkitään puupeitteinen pinta-ala. Ilmakuvasta on usein hankala erottaa puiden tarkkaa sijaintia, jolloin puumassan voi merkitä suurin piirtein oikein latvuspeitteen mukaan.

Nurmikko/niitty



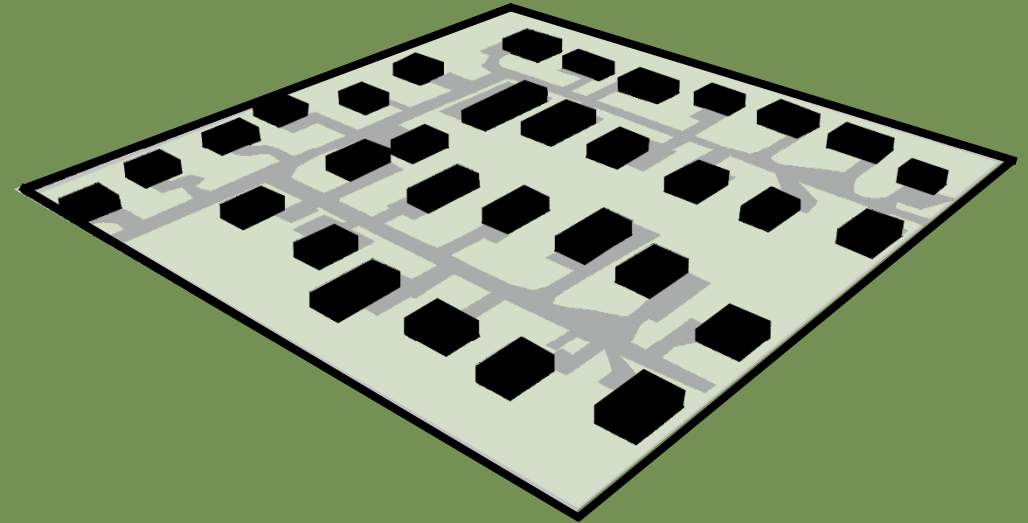
Lopuksi alueen kokonaispinta-alasta erotetaan edellä mainitut pinta-alat miinuslaskulla. Näin saadaan helposti jäljelle jäävä nurmikko-/niitytpinta.

3. Vaihe

-3D tai aksonometria

- Edellisen vaiheen 2D-kuvan päälle rakennetaan joko 3D-malli tai 2D-aksonometria.
- Karttapalveluista tai esimerkiksi Google Mapsin Street Viewsta voidaan tutkia kohdealueen kerrosmäärät.
- Kuvana aksonometrian tarkoitus on hahmottaminen sekä kerroslukumäärät, ei mittatarkkuus.

Vaiheen tavoitteena on hahmottaa alueen kerroslukumäärät, ja siten saada koottua oleelliset tiedot tehokkuuslaskuihin sekä asukasmäärän arvioimista varten



Tässä esimerkissä on käytetty:

- Google Maps Street View - Kerroslukumäärät
- Rhino 8 (Rhinoceros 3D) – 3D ääri viivat 2D:n päälle
- Adobe Illustrator – Väritys
- Cetopon käyttö on myös mahdollista



**Euroopan unionin
osarahoittama**

Ilmastokestävät pientaloalueet (ILPI)



HAMK
Hämeen ammatti-
korkeakoulu

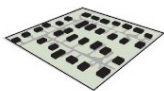


Aalto-yliopisto

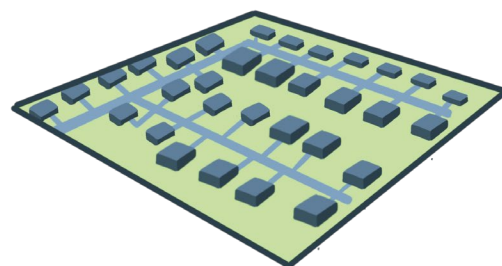


3. Vaihe

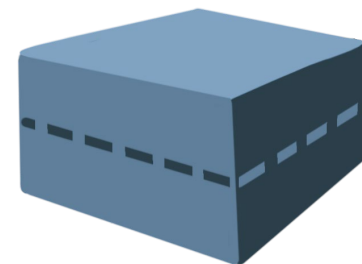
- 3D tai aksonometria



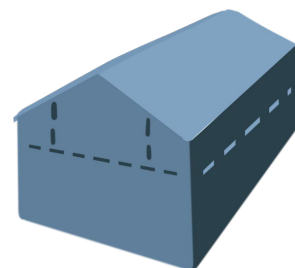
- Aksonometriaa varten tulee selvittää rakennusten kerrosalat, jonka jälkeen valmistetaan edellisen vaiheen pohjalta joko 3D-malli tai aksonometria. Samalla saadaan myös alueen kerrosmäärät seuraavaa vaihetta varten. Kerrosalaan lasketaan jokaisen kerroksen pinta-ala ulkoseinien ulkopintojen mukaan.



Yhden kerroksen ala, joka voidaan kertoa kerrosten lukumäärällä kokonaiskerrosalaksi



Kokonais-kerrosala



Prosessin nopeuttamiseksi ja yksinkertaistamiseksi kerrosalat voidaan pelkistää, kuten yllä. Yksityiskohtaisemmassa analyysissä huomioon voi ottaa myös puolikkaat kerrokset eli esimerkiksi 1,5-kerroksisessa talossa yläkerta on noin puolet alakerran kokonaispinta-alasta, koska kerrosalaksi lasketaan vähintään 1,60 m korkea tila.

Aksonometrian avulla nähdään alueen profiili. Samalla saadaan kerrosalaan liittyvät oleelliset tiedot

4. Vaihe

- Laskut

- Nyt kaikista aikaisemmista vaiheista tehdyt valmistelut kulminoituvat typologian piirteiden numeroistamiseen.
- Elementtien pinta-alat lasketaan, asukasmäärä arvioidaan sekä kadut mitataan.
- Lopuksi lasketaan myös tehokkuudet, jotta typologiaesimerkkejä voidaan vertailla suuremmassa mittakaavassa
- Tarkoituksena ei ole saada täydellisen tarkkaa tietoa vaan arvioita!

Laskujen tavoite on tehdä typologiaesimerkeistä vertailtavia keskenään. Tämä vaihe numeroistaa typologiat vertailtavaksi dataksi.

□ Alueen pinta-ala: 40 000

■ Rakennukset: 9 731

■ Päälyllystetty pinta-ala: 6 204

■ Nurmikko/niitty: 18 558

■ Puupeatteinen: 5 506

Asukkaat: 145

Kokoojakatu: 175 m

Muut asuinkadut: 145 m

ea Aluetehokkuus: 0,11

ek Korttelitehokkuus: 0,14

et Tonttitehokkuus: 0,18



Euroopan unionin
osarahoittama

Ilmastokestävät pientaloalueet (ILPI)



4. Vaihe

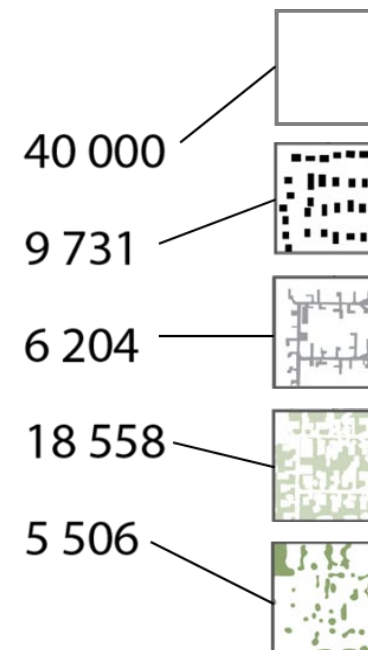
- Laskut osa 1

Alueen kokonais pinta-ala:	40 000 m ²
Rakennukset:	9 731 m ²
Päällystetty pinta-ala:	6 204 m ²
Nurmiko	29 421 m ²
Arkkien:	145
Kokoajaku:	175 m
Muut asuinkadut:	145 m
Alueen kokonais:	0,11
Nurmikokous:	0,14
Tiivistys:	0,18

Pinta-alat

- 2. Vaiheessa erotellut elementit kategorisoidaan omiksi pinta-aloiksi.
- Pinta-alojen laskemisessa voidaan hyödyntää miinuslaskuja
 - esim. nurmikon/niityn pinta-ala voidaan laskea lopuksi erottamalla kaikki muut elementit koko alueen pinta-alasta.

- Alueen pinta-ala:
- Rakennukset:
- Päällystetty pinta-ala:
- Nurmikko/niitty:
- Puupeitteinen:



4. Vaihe

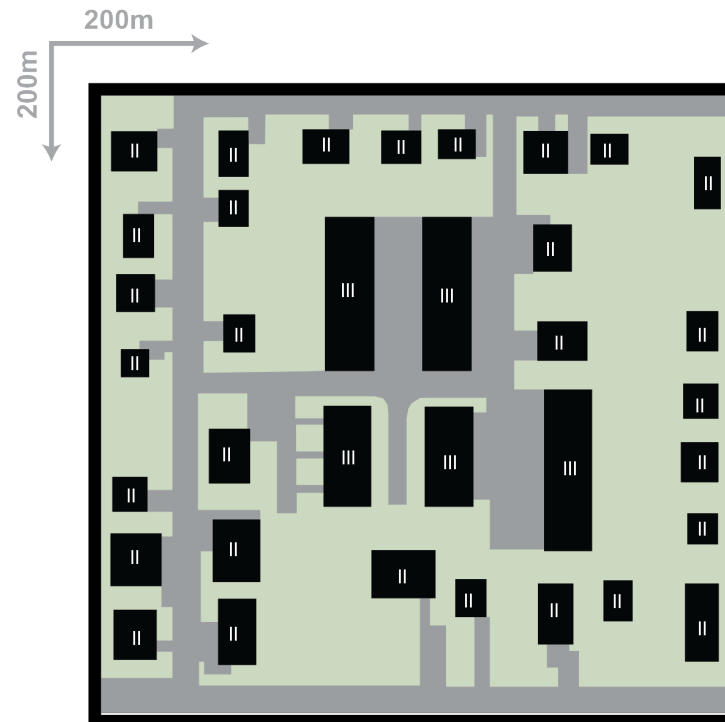
- Laskut osa 2

Alueen kokonais pinta-ala:	40 000 m ²
Rakennukset:	4 325 m ²
Päällystetty pinta-ala:	6 204 m ²
Vihreä:	20 421 m ²
Alueen:	145
Kokopituus:	175 m
Kuusi asuinkäytin:	145 m
Alueen:	0,11
Kokopituus:	0,34
Kokopituus:	0,18

Kerrosalat

- Rakennusten pinta-alaa laskiessa tulee tietää kaikkien rakennusten kerrosmäärät, mitkä on tutkittu 3. vaiheessa. Tämän takia homogeenisemmät alueet ovat helpompia typologiatyöskentelyssä kuin sekoittuneet alueet.
- Jos kaikki alueen talot ovat saman korkuisia voi rakennusten pinta-alan kertoa kerrosten lukumäärällä.
- Jos taas rakennukset ovat eri kokoisia niin pinta-alat pitää laskea yksitellen tai kerrosluokittain.

Rakennukset: 8 432 m²
 • Kerrosala: 20 164 m²



Kerrosalat tarvitaan myös asukkaiden laskemiseen

4. Vaihe

- Laskut osa 3

Alueen kokonais pinta-ala:	40 000 m ²
Rakennusala:	4 375 m ²
Päällystetty pinta-ala:	6 204 m ²
Vihertila:	29 421 m ²
Asukkaan kokojohto:	145
Muut asukkaat:	175 m
	145 m
Asukasluku:	0,11
Korkeusluku:	0,14
Tuottoisuus:	0,18

Asukasmäärä

Asukkaiden määrää voidaan arvioida laskemalla kerrosala. Tarkkaa asukasmäärää on hankala saada ilman esimerkiksi Tilastokeskuksen tietoa, mutta sitä voidaan arvioida laskennallisesti.

- Rivi-/pari-/omakotitaloihin voidaan käyttää kunnan asumisväljyyden keskiarvoa (esimerkissä käytetty 30 m²/asukas).
- Kerrostalossa käytetään korkeampaa numeroa, koska huomioon pitää ottaa esimerkiksi varastotilat, autoparkki sekä huoltotilat.
- Kerrostalot voidaan halutessaan laskea myös asumisväljyyden keskiarvoa käyttäen pyöristämällä numeroa hieman ylöspäin (esim. 35=40). Esimerkeissä käytetyt numerot ovat vain arvioita.

Laskukaavat

$$\text{Kerrostalo:} \quad \frac{\text{Kerrosala}}{80 \text{ m}^2} \times 3 \text{ asukkaalla}$$

$$\text{Rivitalot, paritalot ja Omakotitalot:} \quad \frac{\text{Kerrosala}}{30 \text{ m}^2} \times 1 \text{ asukkaalla}$$

$$\text{Esimerkki:} \quad \text{Omakotitaloalue:} \quad \frac{4\,375 \text{ m}^2}{30} \times 1 = 145 \text{ asukasta}$$

4. Vaihe

- Laskut osa 4

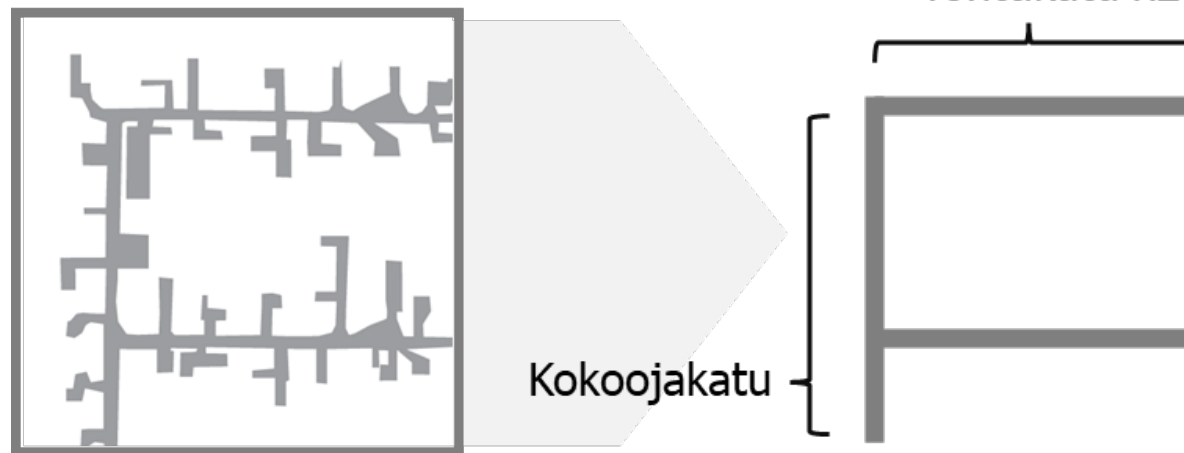
Alueen kokonais pinta-ala	40 000 m ²
Rakennukset	4 375 m ²
Päällystetty pinta-ala	6 204 m ²
Vihertila	29 421 m ²
Asukkaat	145
Kokoojakatu	175 m
Muut asuinkadut	145 m
Aluehalkaisu	0,31
Korttelihalkaisu	0,34
Tonttihalkaisu	0,38

Tiet

- Tiet lasketaan vain mittaamalla niiden pituudet.
- Katujen laskemisen avulla voidaan vertailla eri asuinaluetyyppien tarvetta infralle ja kuinka sen määrää voisi optimoida.

Muut asuinkadut = kaikki muut katutyypit joilla tontit sijaitsevat

Asukkaat:	145
Kokoojakatu:	175m
Muut asuinkadut:	145m
Viheralueiden yhtenäisyys:	Hieman



4. Vaihe

- Laskut osa 5

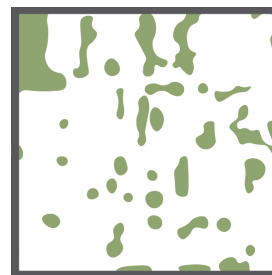
Alueen kokonais pinta-ala:	40 000 m ²
Rakennusala:	4 375 m ²
Päällystetty pinta-ala:	6 204 m ²
Vihreä:	29 421 m ²
Asukkaat:	145
Kokoojakatu:	175 m
Muut asuinkadut:	145 m
Asuinalueen:	0,31
Korttelitiheys:	0,34
Tiivistävyys:	0,38

Viheralueet

- Viheralueiden yhtenäisyys arvioidaan silmämääräisesti 2. vaiheen eli elementtien erittelyn perusteella.

Esimerkiksi tässä tapauksessa voisi valita "Paljon", koska pihat yhdistyvät toisiinsa ja asuinalueen ulkopuoliseen viherrakenteeseen

Asukkaat: 145
Kokoojakatu: 175 m
Muut asuinkadut: 145 m
Viheralueiden kytkeytyneisyys: Paljon



Kolmiasteinen valinta:

Ei ollenkaan
Hieman
Paljon

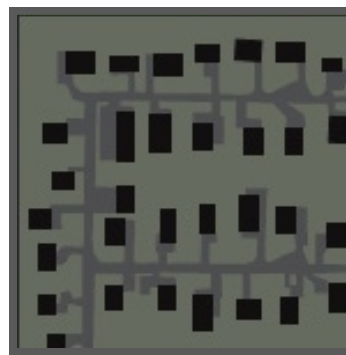
4. Vaihe

- Laskut osa 6

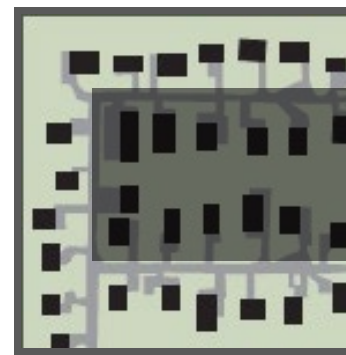
$e_k = 0,14$
 $e_t = 0,18$

Tehokkuudet

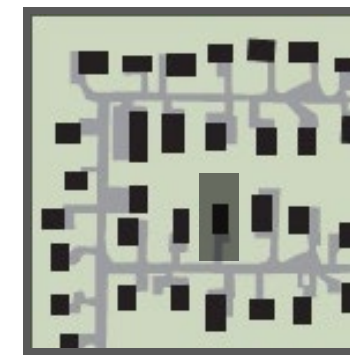
- Laskujen tulosten tavoite ja arvo typologiatyöskentelyssä näkyy vasta, kun typologiatarkasteluja on tehty useampi. Kun alueen tehokkuuksia ja piirteitä aletaan vertailla, nähdään selkeämmin alueiden sekä suunnitteluratkaisujen potentiaali ja seuraukset.
- Nyt nähdään miten päätökset eri mittakaavoissa vaikuttavat kokonaiskuvaan.



Alue



Kortteli



Tontti

Aluetehokkuus

$$e_a = \frac{\text{Rakennusten yhteenlaskettu kerrosala}}{\text{Alueen pinta-ala}}$$

Korttelitehokkuus

$$e_k = \frac{\text{Rakennusten yhteenlaskettu kerrosala}}{\text{Korttelin pinta-ala}}$$

Tonttitehokkuus

$$e_t = \frac{\text{Rakennusten yhteenlaskettu kerrosala}}{\text{Tontin pinta-ala}}$$

Tietojen kokoaminen ja käyttäminen

- Lopuksi saatu data ja numerot asetellaan A4-arkille selkeäksi kokonaisuudeksi.
- Kaikkien typologiaesimerkkien tulee olla yhdenmukaisen näköisiä, jotta niitä voidaan vertailla helposti.
- Nyt tutkitun alueen nykytila on analysoitu



Euroopan unionin
osarahoittama

Ilmastokestävät pientaloalueet (ILPI)



HAMK
Hämeen ammatti-
korkeakoulu



Aalto-yliopisto



- [illegible]