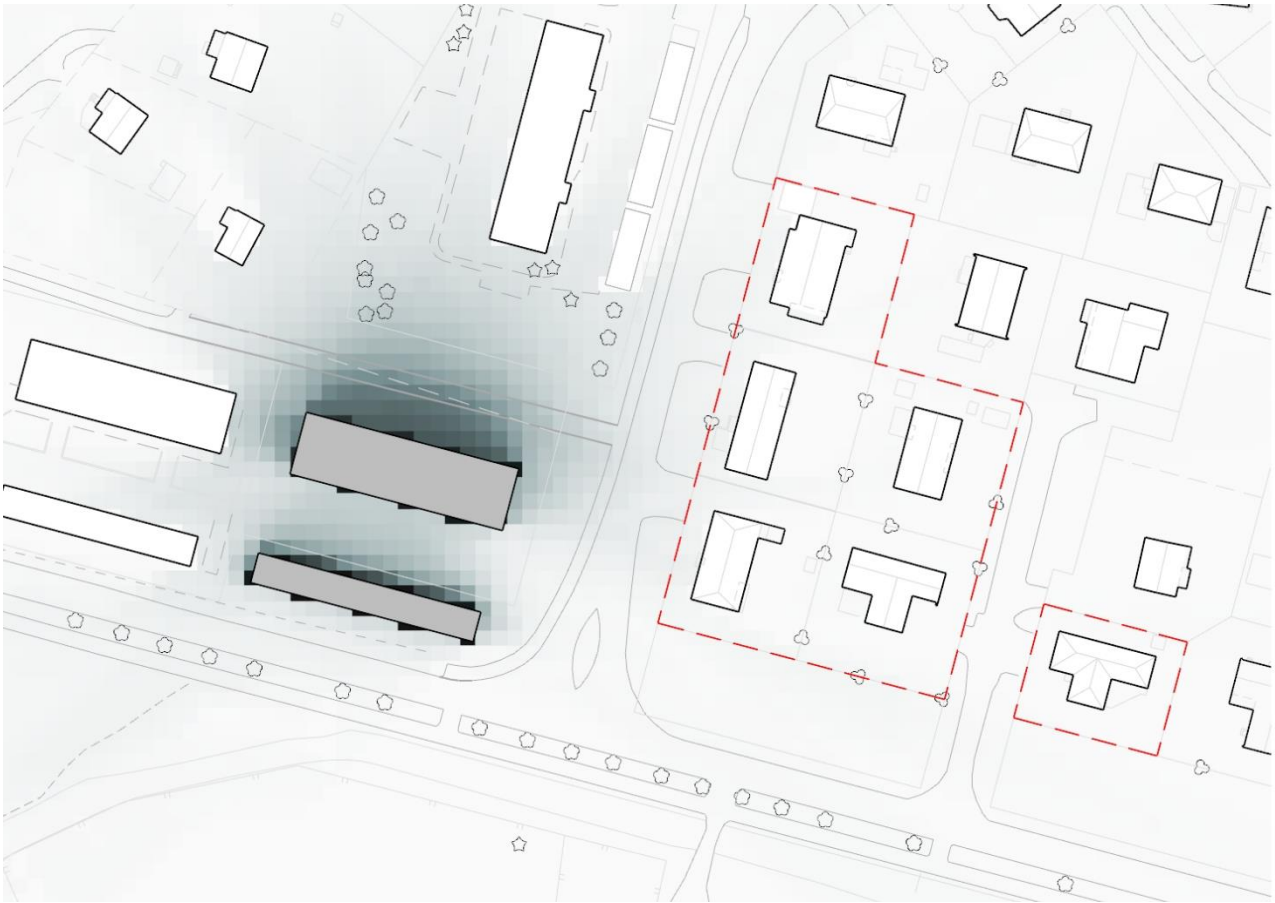
Söderbyn asemakaavamuutoksen varjostusanalyysi



Päiväys	**23.6.2026**
Laatija	**Leonardo Soria Hernández, Elina Loisa, Hanna Hyvönen**
Projektinumero	**12034607**

23.6.2026

Sisällysluettelo

1 Johdanto 3
2 Arvioinnin toteuttamisperiaate 3
3 Tulokset 5

23.6.2026

1 Johdanto

Työn lähtökohtana on asemakaavamuutos Söderbyn (03) kaupunginosassa Paraisilla (Asemakaavamuutos kortteleille 21, 22 ja osalle korttelista 20, leikkikentän alueelle, puistoalueiden osille ja osille Kestikievarinkujan, Marjastajantien ja Puustellintien katualueista). Työssä analysoitiin asemakaavamuutoksen mukaisen uuden 5-kerroksisen asuinrakennuksen varjostusvaikutusta lähialueeseen, erityisesti viereisen Marjastajantien itäpuolella sijaitsevien omakotitalojen piha-alueisiin ja julkisivuihin. Analyysi suoritettiin tietokonemallinnuksen avulla.

Tarkastelu on tehty Paraisten kaupungin tilauksesta. Tilaajan edustajina toimivat Pasi Hyvärilä ja Charlotte Koivisto. Tarkastelu perustuu tilaajan toimittamaan kaavaehdotusmateriaaliin sekä kartta-aineistoon.

2 Arvioinnin toteuttamisperiaate

Varjostustutkielma toteutettiin tarkastelemalla asemakaavaehdotuksen mahdollistaman uuden asuinrakennuksen varjostavaa vaikutusta lähiympäristössään. Tutkielmassa keskityttiin kaava-alueen itäpuolella sijaitsevien rakennusten julkisivuihin ja oleskelupihoihin, joita uudella rakennuksella on potentiaalia varjostaa.

Työssä tutkittiin varjostuksen kumulatiivista vaikutusta koko vuoden ajalta. Lisäksi havainnollistettiin varjostusvaikutus kevätpäiväntasauksena ja kesäpäivänseisauksena kuutena eri kellonaikana. Varjostusvaikutus kevätpäiväntasauksena kuvaa myös syyspäiväntasauksen varjostusvaikutusta, sillä valoisuusolosuhteet ovat näinä päivinä identtiset.

Tarkastelu toteutettiin tunneille, jolloin aurinko on vähintään 10 astetta horisontin yläpuolella. Analyysin aika-askeleena käytettiin yhtä tuntia.

Analyysimenetelmä

Varjostusselvitys tuotettiin menetelmällä, jossa tarkasteltavat pinnat jaettiin 3 m x 3 m ruutuihin. Kullekin ruudulle laskettiin arvo seuraavan kaavan mukaisesti:

(koko vuoden aikana varjostuvat tunnit uusilla rakennuksilla – koko vuoden aikana varjostuvat tunnit ilman uusia rakennuksia)

Tulokset kuvaavat sitä, kuinka monta tuntia enemmän tutkitut alueet varjostuvat uuden rakennuksen myötä verrattuna tarkastelualueen nykytilanteeseen.

Lisäksi analyysissa luotiin 3D-mallin pohjalta karttakuvia, joihin simuloitiin varjot kevätpäiväntasauksena ja kesäpäivänseisauksena eri kellonaikoina.

Tulosten esitystapa

Tarkastelun tulokset esitetään mallinnuksen pohjalta luoduin karttakuvin ja viistonäkymin.

Varjostuksen kumulatiivista vaikutusta koko vuoden aikana on havainnollistettu värillisen analyysiruudukon avulla. Kuvissa ruudukon väritys esittää ruutujen saaman päivänvalon määrää kumuloituneena koko vuoden ajalta. Tulokset esitetään liukuvalla väriskaalalla, jossa tummemmat värit kuvastavat suurempaa ja vaaleammat värit pienempää varjostuvien tuntien määrää. Kuvissa osoitetaan varjostuksen prosentuaalinen lisääntyminen nykytilanteeseen nähden.

Näiden lisäksi kokonaisvarjostusta kevät- ja syyspäiväntasauksen välillä havainnollistetaan kahdella kuvalla, joihin on esitetty kyseisen aikavälin päivittäinen keskimääräinen varjostavan vaikutuksen kasvu tunteina. Kuvien pohjana on analyysiruudukko ja liukuva väriskaala.

Kevätpäiväntasauksen ja kesäpäivänseisauksen varjoisuusolosuhteita on lisäksi havainnollistettu simuloimalla varjot karttakuviin kuutena eri kellonaikana.

Tarkastelun kannalta tärkeimmät rakennukset ja piha-alueet on osoitettu kuvissa punaisella katkoviivalla.

Lähtötiedot

Tutkielmassa käytettiin tilaajan toimittamaa asemakaavaehdotusta sekä kartta-aineistoa, jonka pohjalta luotiin 3D-malli tarkastelualueen maastosta, olemassa olevista rakennuksista sekä uudesta asuinrakennuksesta.

Tutkielman säämallinnus perustuu tyyppivuoden tietoihin, jotka saatiin lähteestä https://climate.onebuilding.org/WMO_Region_6_Europe/FIN_Finland/index.html. Käytetty tiedosto on nimeltään FIN_SF_Parainen.Fagerholm.Island.029500_TMYx.epw.

3 Tulokset

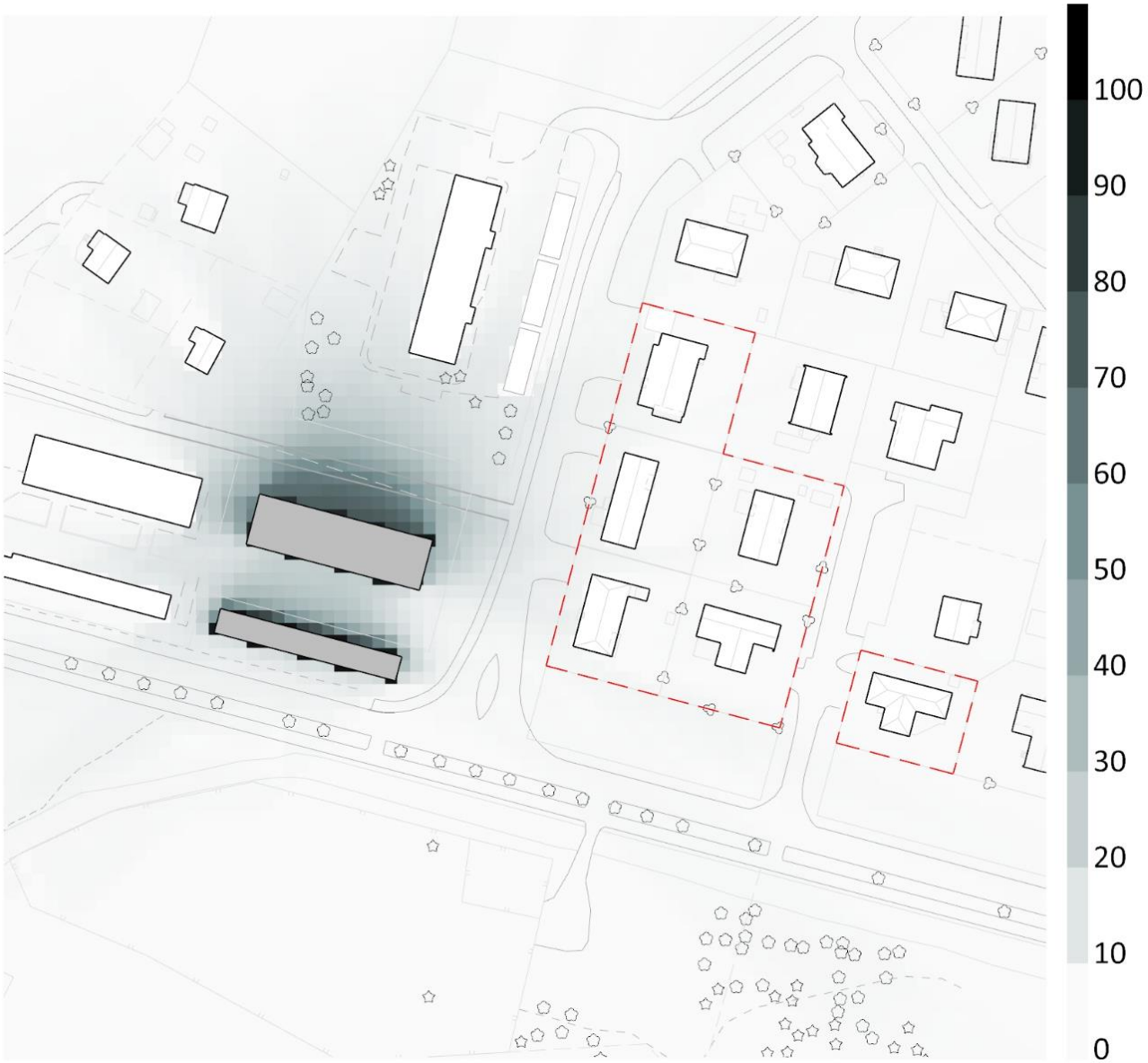
Seuraavilla sivuilla esitellään analyysin tulokset kuvina. Kuva 1 esittää varjoon jäävien tuntien määrän kasvun suhteessa nykytilanteeseen koko vuoden ajalta. Kuvissa 2–13 esitetään mallinnus varjoista kevätpäiväntasauksena sekä kesäpäivänseisauksena kellonaikoina 8, 10, 12, 14, 16 ja 18. Kuvissa 14–15 on osoitettu varjoon jäävien tuntien keskimääräinen kasvu päivässä kevät- ja syyspäiväntasauksen välisenä aikana Marjastajantien itäpuolen rakennuksien pihoilla ja julkisivuissa.

Uuden rakennuksen varjostava vaikutus on voimakkain rakennuksen välittömässä läheisyydessä. Vaalea väri Marjastajantien itäpuolella kuvassa 1 osoittaa, että uuden rakennuksen varjostava vaikutus on näillä alueilla hyvin vähäinen. Tutkittavien rakennusten ja pihojen varjoisien tuntien määrä kasvaa korkeimmillaan 5 % nykyisestä. Kuvat 2–7 ja 8–13 osoittavat, että varjostava vaikutus keskittyy iltoihin ja niihin kuukausiin, jolloin aurinko paistaa matalammalta.

Kuvien 14–15 mallinnus osoittaa Marjastajantien itäpuolen korttelin nurkassa sijaitsevan rakennuksen julkisivun saavan kevät- ja syyspäiväntasauksen välisenä aikana enimmillään tunnin verran vähemmän auringonvaloa päivässä uuden rakennuksen varjostuksen myötä. Varjostava vaikutus koetaan todennäköisesti kuitenkin vähäisempänä, sillä kyseistä julkisivua varjostavat jo nykytilanteessa katupuut. Uuden rakennuksen varjostava vaikutus tarkasteltujen asuinrakennusten pihoille on siis vähäinen.

23.6.2026

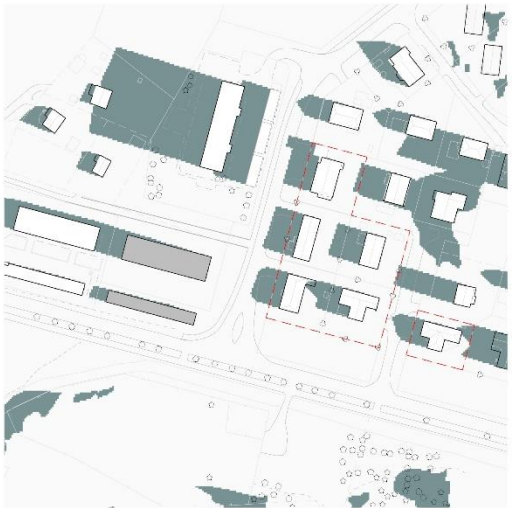
Kuva 1. Varjoon jäävien tuntien määrän kasvu suhteessa nykytilanteeseen koko vuoden aikana.



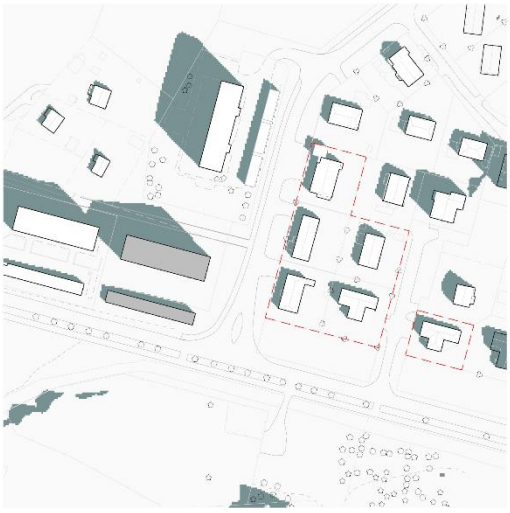
Kuva osoittaa varjoon jäävien tuntien määrän kasvun prosentteina suhteessa nykytilanteeseen.

23.6.2026

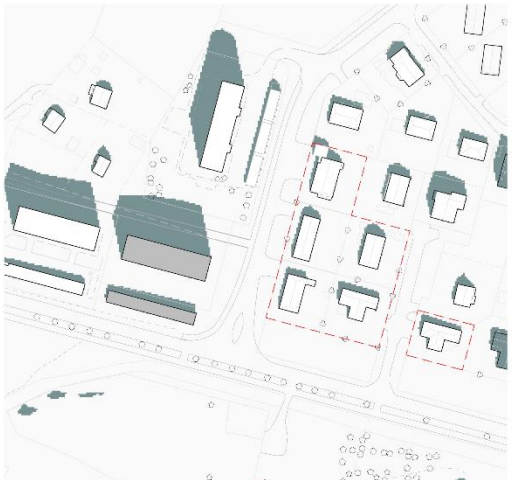
Kuvat 2-7. Kuvat 2-7. Varjot kevätpäiväntasauksena klo 8, 10, 12, 14, 16 ja 18



klo 8



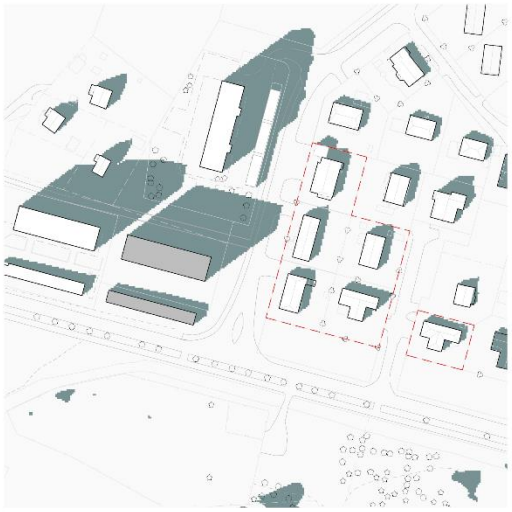
klo 10



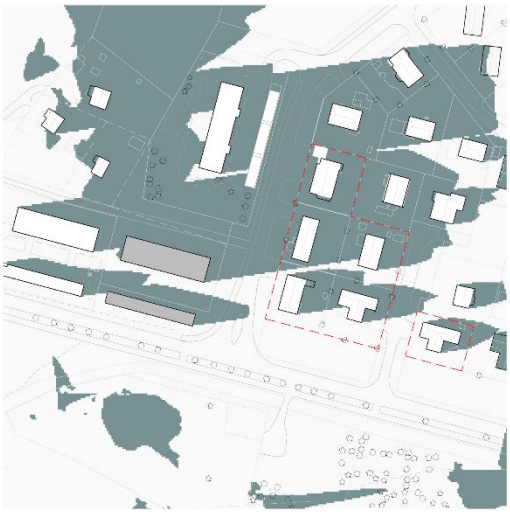
klo 12



klo 14



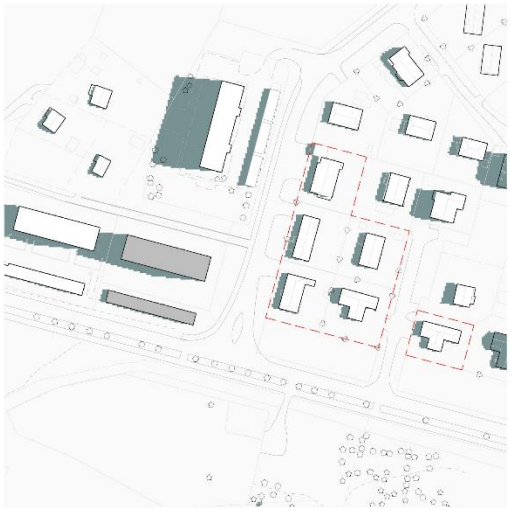
klo 16



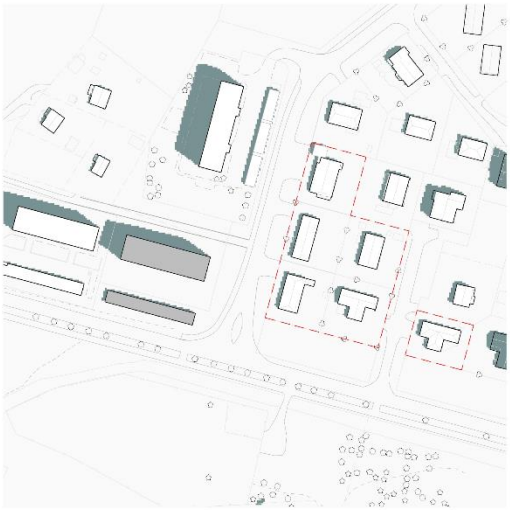
klo 18

23.6.2026

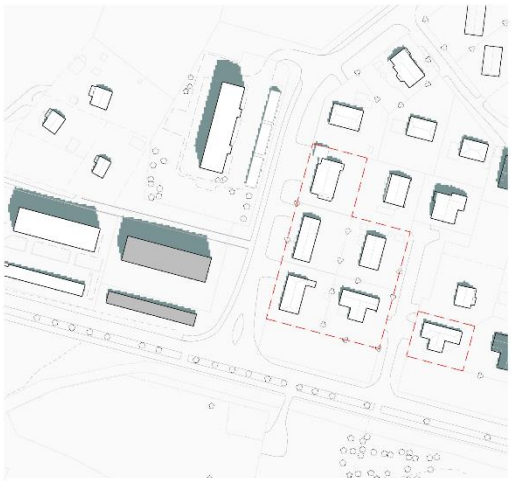
Kuvat 8-Kuvat 8-13. Varjot kesäpäivänseisauksena klo 8, 10, 12, 14, 16 ja 18



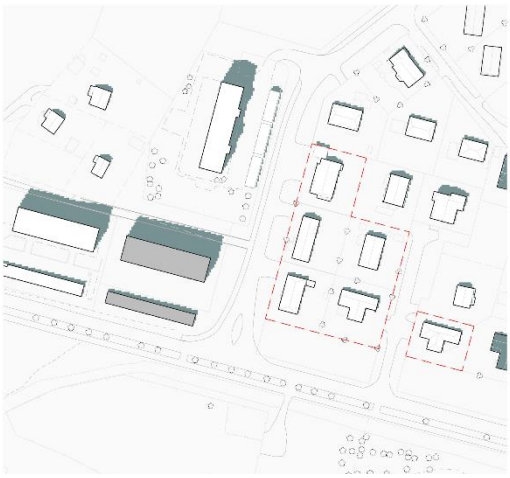
klo 8



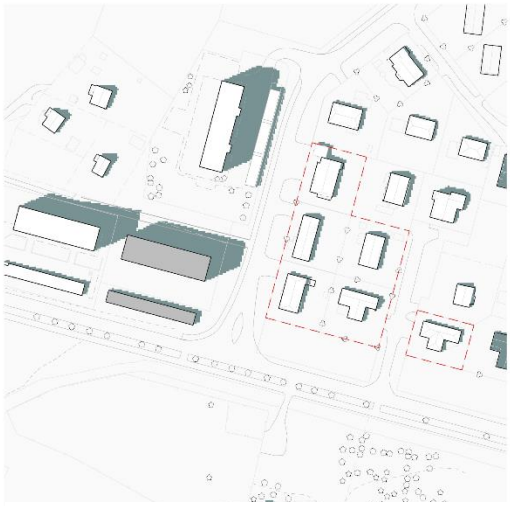
klo 10



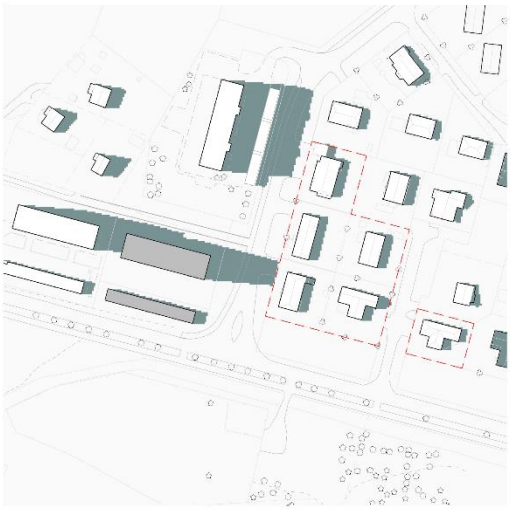
klo 12



klo 14



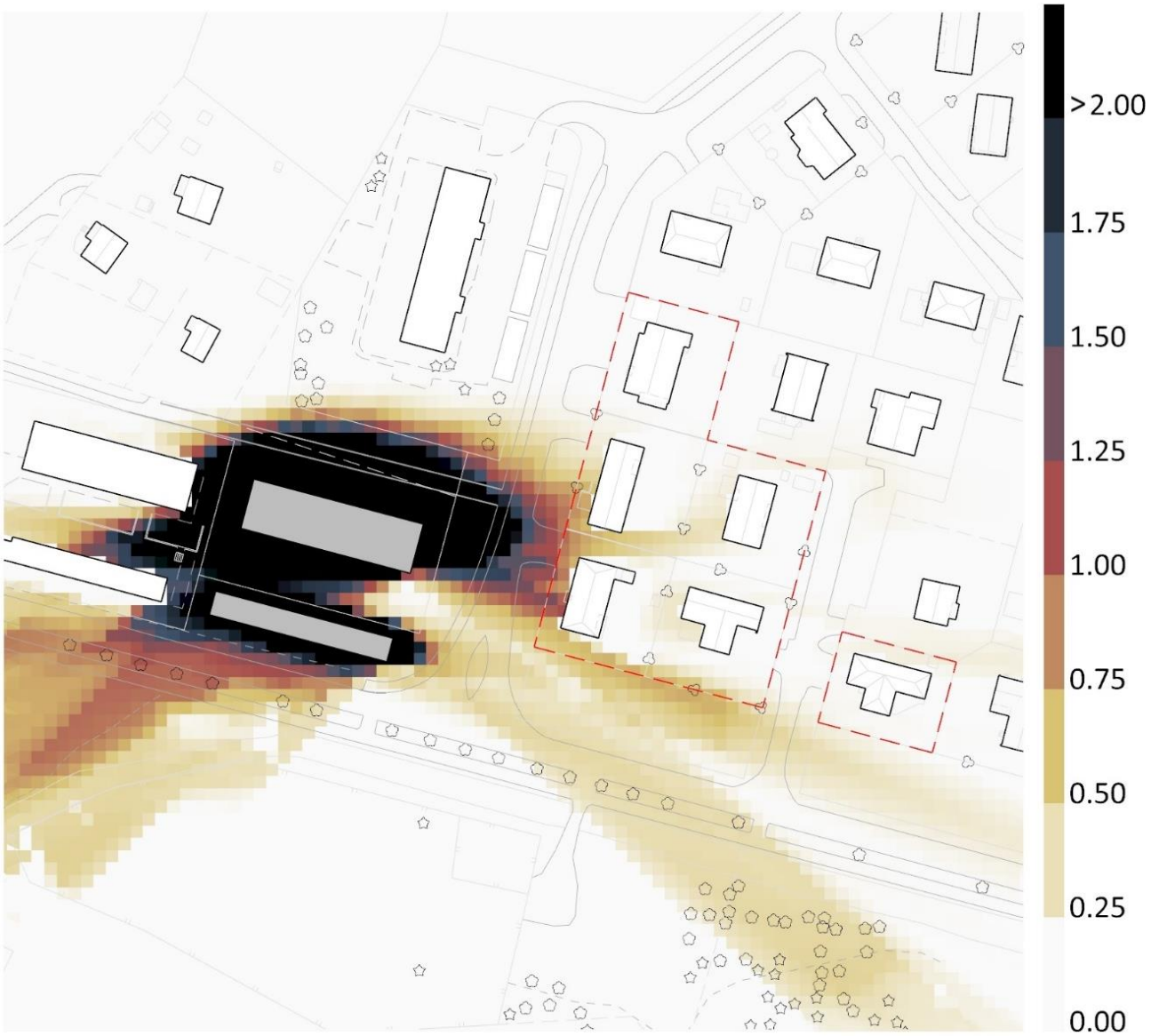
klo 16



klo 18

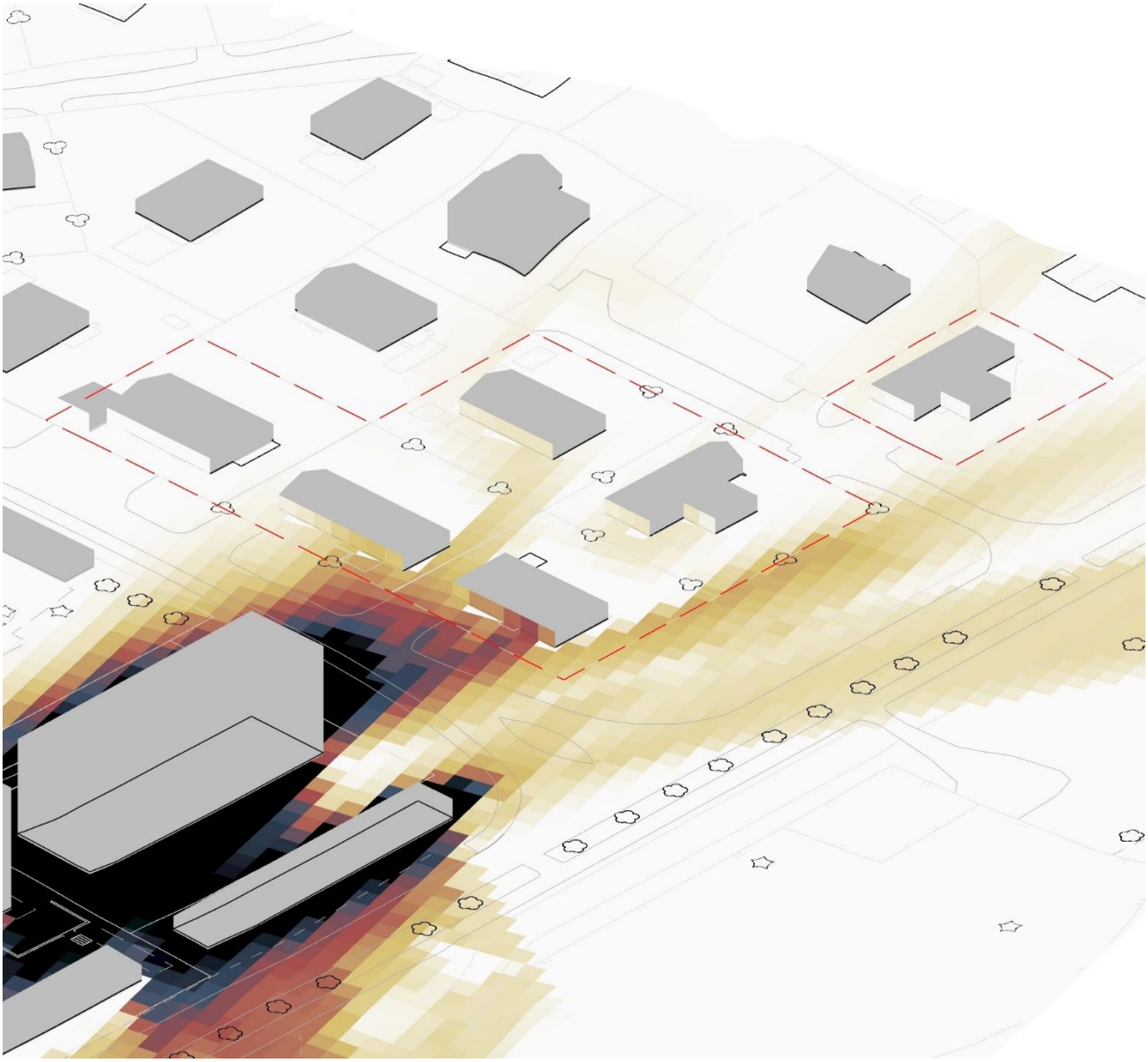
23.6.2026

Kuvat 14–15. Varjoon jäävien tuntien keskimääräinen kasvu päivässä kevät- ja syyspäiväntasauksen välillä



Kuvat osoittavat varjoon jäävien tuntien määrän keskimääräisen kasvun tunteina päivässä kevät- ja syyspäiväntasauksien välisenä aikana.

23.6.2026



Sitowise Oy
Linnoitustie 6 D, 02600 Espoo

Y-tunnus 2335445-0, **Kotipaikka** Espoo
Sähköposti etunimi.sukunimi@sitowise.com