



## KELPPI

Ympäristöasioita mietitään usein hyvin pitkällä aikajänteellä, mutta se ei poista sitä tosiasiaa, että niihin on tartuttava nyt. Tämä on se hetki, joka erottaa tekemisen ja tekemättömyyden toisistaan.

Kelppi ei kysele, lykkää tai esitä, vaan tekee. Se puhdistaa vettä ja tuottaa happea. Mikä tärkeintä, se luo samalla kauneutta ja kohentaa ympäristönsä esteettistä tilaa. Kelppimet-sät nousevat valtamerissä parhaimmillaan kerrostalojen kokoisiksi tarjoten suojaisia ja miellyttäviä elinympäristöjä. Merieliöille kelppimetsä voi olla juuri se, joka tekee elämästä elämisen arvoisen. Samat korkeat tavoitteet on asetettu kilpailuehdotuksellemme.

### Kaupunkikuva

Suunniteltu uusi asuinkerrostalo sijoittuu Mannilantien julkisivujen linjaan antaen mahdollisuuden säästää kadun varren puustoa. L-kirjaimen muotoinen kuusikerroksinen rakennusmassa liittyy alueen kerrostalorakentamiseen jättäen hieman enemmän etäisyyttä Loutin kulttuuriarvoja sisältävään pientalorakentamiseen. Uudisrakennuksen lounaaseen ja länteen avautuvasta pihasta muodostuu suojaisia, valoisa ja aurinkoinen. Piha liittyy suoraan Juhani Ahon puistoon, mikä pehmentää puiston ja rakennettavan tontin välistä suhdetta ja luo kaikkiin pihan puolen asuntoihin miellyttäviä pitkiä näkymiä puiston suuntaan. Piha luo samalla viherbufferin kerrostalon ja länsipuolisen pientaloasutuksen väliin.

### Rakennusmassa

Rakennuksen pohjamuoto jäljittelee kelpin lehden muotokieltä. Se on lähes symmetrinen ja sen reunoja ja kulmia on pyöristetty ja pehmennetty maantasokerroksen ja parvekkeiden reunoja muotoilemalla. Rakennuksen sisä- ja ulkokulmaan muodostuu maantasokerroksessa halkio, joka luo näyttävän ja valoisan sisäänkäyntiaulan sekä kadulta että pihalta tultaessa. Rakennuksella on epäkesko harjakatto, jonka sisäläpelle on integroitu aurinkopaneeleja. Katon harjaan on puolestaan integroitu pitkä ja kapea tuulivoimala, mikä osaltaan luo rakennukselle tunnistettavaa ilmettä, samoin kuin kadun puolen kaarevaksi muotoillut kattolyhdyt. Rakennusmassa pyrkii toisaalta vaipan pinta-alan minimointiin, mikä näkyy positiivisella tavalla sen energiatehokkuudessa ja hiilijalanjäljessä.

### Julkisivut

Julkisivuissa käytetään vaaleaa rappauslevyä, mikä on tavanomaista rappausa kestävämpää. Maantasokerroksen rappauksen väri on vihreä ja sisäpihan puolella ylemmissä kerroksissa rappaus vaalentuu kerroksittain ylöspäin. Kadun puolella ja päädyissä rappaus on vaaleaa. Rakennuksen päätyihin sijoittuu suurikokoinen, muraalia muistuttava kelpipisiluetti. Parvekelasituksissa silkkipainetut valkoiset kelpikuviot tuovat rakennukseen tunnistettavuutta ja korostavat sen omaleimaisuutta. Parvekkeiden takana julkisivut ovat puuta, joiden pintakäsittelyllä voidaan tehostaa rakennusten abstraktia ilmettä. Rakennuksen katto on pinnoitettu vaaleanharmaalla pellillä. Maantasokerroksissa parvekelinjoja on jatkettu metalliritilöillä, joissa on köynnöksiä. Myös kadun puolen maantasokerrokseen ja rakennuksen päätyihin on sijoitettu runsaasti köynnöksiä. Sisääntuloaulan sisäpinnoilta välittyy lämmin vaalean puun käyttö myös rakennuksen ulkopuolelle asti.

### Materiaalit

Rakennuksen runko toteutetaan vähähiilisestä betonista ja puurunkoelementeistä, johon julkisivun rappauslevyt kiinnitetään. Puuta käytetään parvekkeiden sisäpinnoilla ja sisääntuloaulan seinillä. Kaikissa rakennuksen yksityiskohdissa tutkitaan ensisijaisesti mahdollisuutta kierrätysmateriaalien hyväksikäyttöön.

### Asunnot

Talossa on monipuolinen huoneistojakauma ja laadukas asuintilasunnittelu. Asuntojen keskipinta-ala on noin 52 m<sup>2</sup> ja asuntojakauma käsittää laajan kirjon eri kokoisia asuntoja, jotka ovat poikkeuksetta hyvin valoisia. Ylimpään kerrokseen muodostuu kadun puolelle korkeampia loft-tyyppisiä asuntoja, joihin on mahdollisuus toteuttaa kaksikerroksia osia. Rakennuksen sisäkulman asunto on jaettavissa pää- ja sivuasunnoksi omilla sisäänkäynneillä. Asuntojakaumaa voidaan halutessa helposti muunnella monipuolisesti yhdistellen ja erottaen vierekkäisiä asuntoja. Muuntojoustavuutta asuntojen välillä voidaan toteuttaa kohtuullisin kustannuksin myös rakennuksen valmistumisen jälkeen.

Pihan puolen asunnoissa on 2.5 m syvyiset, suuret lasitetut parvekkeet, joita voidaan käyttää välivuodenaikoina monipuolisesti asuntoon liittyvinä suojaisina ulkotiloina. Kesällä parvekevyöhyke ehkäisee erityisesti iltapäiväaurinkoon suuntaavien asuntojen ylikuumenemista. Kadun puolen kulma-asunnoissa on niin ikään miellyttävän suuret parvekkeet ja lisäksi mahdollisuus viherhuoneelle, joka voi toimia vaikkapa makuuhuoneeseen liittyvänä ulkoverantana, ulkonukkumapaikkana tai vaikkapa työ- ja leikkutilana.

### Yhteistilat

Rakennuksen monipuoliset yhteistilat tukevat asukkaiden ekologista elämäntapaa. Talon sydämenä on sisääntuloaula, johon voidaan sijoittaa vehreä talvipuutarha ja vaikkapa postipakettien jakeluseinäke. Tässä vaiheessa ideoidut etätyötila, leikkutila ja kerhotila liittyvät avattavin lasiseinin aulaan ja muodostavat pesutuvan, polkupyöräpajan ja saunatilojen kanssa laajan toiminnallisen kokonaisuuden avautuen myös rauhalliselle ja vehreälle sisäpihalle. Tässä tavoitellaan kelppimetsän tapaista luonnollista, väljää ja miellyttävää ympäristöä, yhteisöllisyyden tuomaa hyvinvointia ja yhteiskäytön tuomaa taloudellisuutta ja ympäristöystävällisyyttä. Aktiiviset yhteistilat sijoittuvat rakennuksen molemmille sivuille, jolloin niistä saadaan helposti valoisia ja maantasokerrosta akvivoivia sekä kadun että pihan suuntiin.

Väestönsuoja ja väljät irtaimistovarastot sijoitetaan talon päätyihin, missä umpinaiset julkisivun osat ovat perustelutuja mm. autokatoksen ja naapuritontin asuinrakennuksen sijainnin vuoksi. Vastaavasti suurilla lasipinnoilla varustetut pitkänomaiset polkupyöränsäilytystilat sijoittuvat sisäänkäyntiaulan molemmiin puolin elävöittäen katutilaa. Maantasokerros yhdistää rakennuksen kolme porraskäytävää ja luo eriluonteisia sisäänkäyntejä eri suuntiin. Sisäänkäyntiaula tuo rakennukseen näyttävyyttä ja aulaan joustavasti liittyvine toimintoineen se tarjoaa muuntojoustavaa ja myös mahdollisiin tulevaisuuden tuomiin kysymyksiin reagoivaa yhteistä tilaa.

## Piharatkaisut

Puiston suuntaan avautuva piha antaa mahdollisuuden jatkaa puiston vihreyttä tontille. Nykyisiä puita säilytetään niin paljon kuin mahdollista. Pelastus toteutetaan parvekeluukkujen kautta, jolloin nostoauton ei tarvitse ajaa pihalle ja suurikokoisia puuistutuksia voidaan sijoittaa myös rakennuksen pihajulkisivujen ja päätyjen läheisyyteen. Pihalle sijoitetaan myös asukkaiden yhteiskäytössä olevia viljelylaatikkoja ja monipuolisesti erilaisia istutuksia. Tonttia rajataan puiston ja jalankulun ja pyöräilyn reitin suuntiin pensasistutuksilla. Autokatoksissa on viherkatot ja köynnöksin toteutetut viherseinät, mitkä hidastavat myös huleveden kertymistä. Pihalle sijoitetaan leikki- ja oleskelupaikat, hulevesiallas ja lumenlajituspaiikka. Kattopinnoilta kertyvää sadevettä kerätään ja voidaan käyttää istutusten kasteluun, polkupyörien pesuun tms. Lisäksi tontin ulkopuolelle, Juhani Ahon puistoon, on mahdollista rakentaa ympäristöarvoja edistävä teos/taideteos, esimerkiksi hyönteishotelli, linnunpönttöasetelma, pölyttäjäpenkki tms.

Pysäköintipaikat on sijoitettu tontin reunoille, liikuntaesteisten paikat lähimmäksi sisäänkäyntejä. Autokatos rajaa pihaa ja pehmentää massoittelemia pientalojen suuntaan tontin länsireunassa. Osa pysäköintialueesta on suunniteltu nurmikivipintaisena ja sisäänkäyntien edustat kivettyinä. Jättemoolokit on sijoitettu pysäköintipaikan kadun puoleiseen reunaan, mikä on turvallisin sijainti jäteauton liikennöinnin kannalta. Tontin laskennallinen viherkerroin saavuttaa arvon 1.5 eli on erinomainen.

## Vähähiilisyys, ympäristöarvot ja kestävä kehitys edistävät tekijät

Ks. erillinen selostus sekä laskelmat

## Numerotiedot

Kerrosala 4 000 kem2  
(huomioitu +15 m2 ylittävä porrasmäärä, vähennetty yhteistilat, hissikuilut ja hormit)  
Bruttoala 5 391,5 brm2  
Huoneistoala (=asunnot) 3 390 hum2  
Asuntoja 62 kpl  
Pysäköintipaikkoja 39 ap  
(pysäköintipaikkojen laskentaperuste:  $0.6 \times 65 = 39$  ap,  $4000/110 = 37$  ap)

### LASKELMAT

KERROS	KEM2	HUM2	BRUM2
1	45	0	914
2	791	678	895,5
3	791	678	895,5
4	791	678	895,5
5	791	678	895,5
6	791	678	895,5
YHTEENSÄ:	4000	3390	5391,5

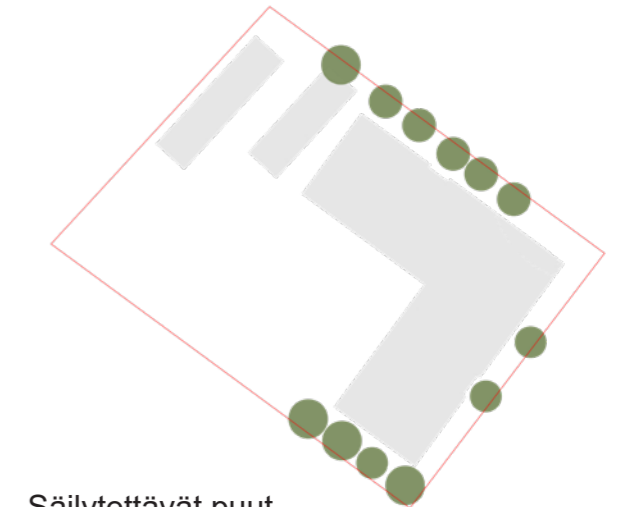
Viherhuone 4 m2/kerros = 20 m2

Yhteistilat 235,5 m2

Polkupyörävarastot 112 m2

Lastenvaunuvarasto 16 m2

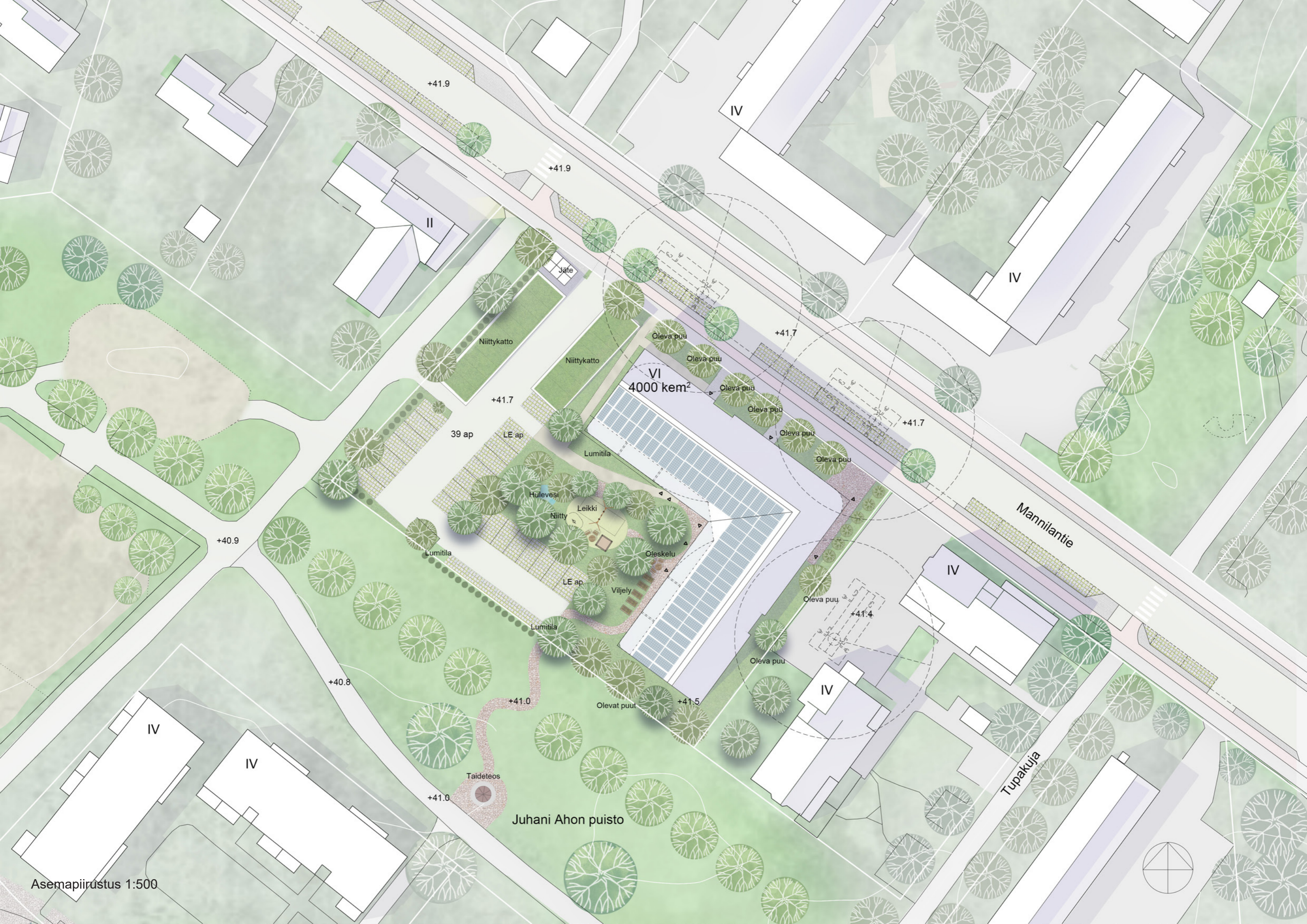
Irtaimistovarastot 245,5 m2



Säilytettävät puut

### HUONEISTOLUETTELO

AS	PINTA-ALA	KPL
1H	28,5	5
1H	29,5	5
2H	38,5	9
2H+PARV(15m2)	38,5	1
2H+S	39,5	15
2H	47,5	4
2H+PARV(16 m2)	47,5	1
3H+S	62,5	5
3H+S	76,5	10
4H+S	79	5
4H+S	82,5	5
	YHTEENSÄ:	65
	KPA:	52,2



+41.9

+41.9

II

Jäte

IV

IV

Niittykatto

Niittykatto

VI  
4000 kem²

+41.7

+41.7

39 ap

LE ap

Lumitila

+41.7

+40.9

Lumitila

Hulevesi

Niitty

Leikki

Oleskelu

LE ap

Viljely

Mannilantie

IV

+40.8

+41.0

Olevat puut

+41.5

+41.4

IV

IV

+41.0

Taideteos

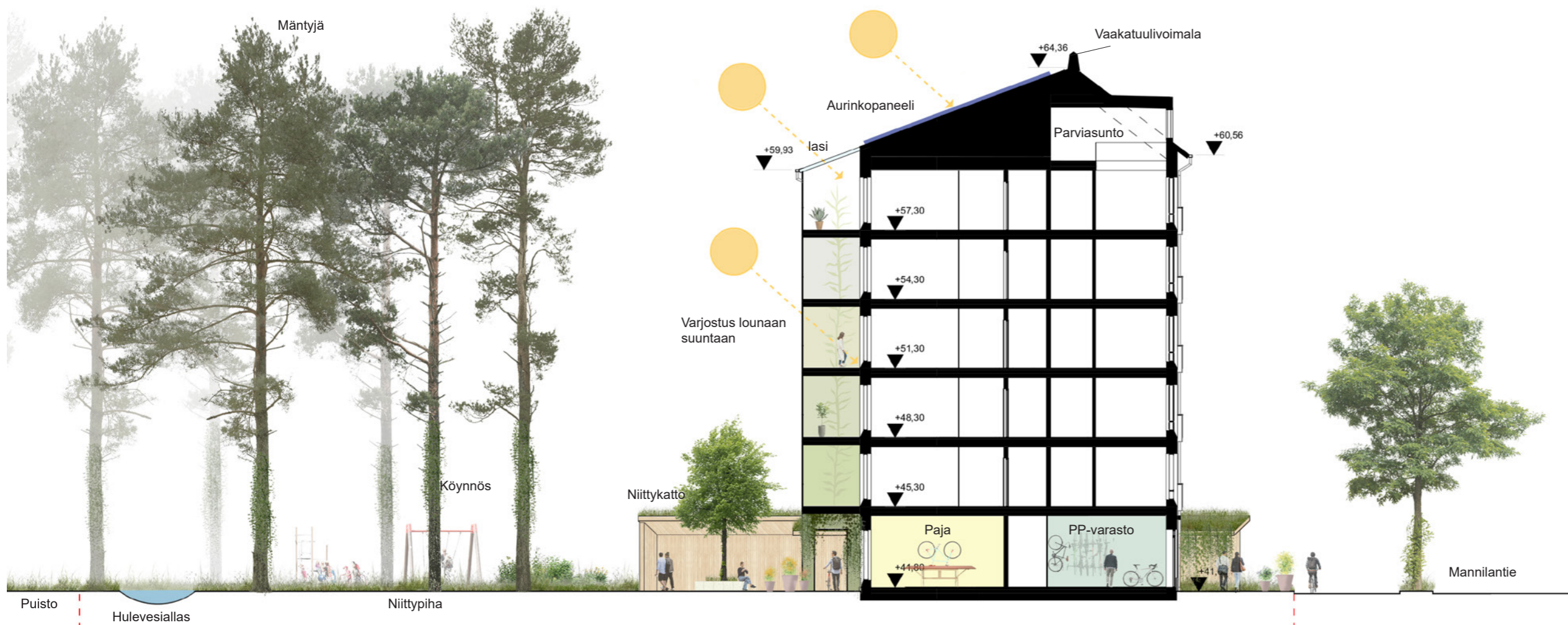
Juhani Ahon puisto

IV

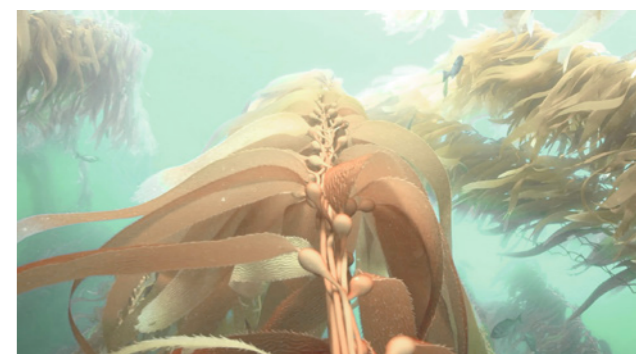
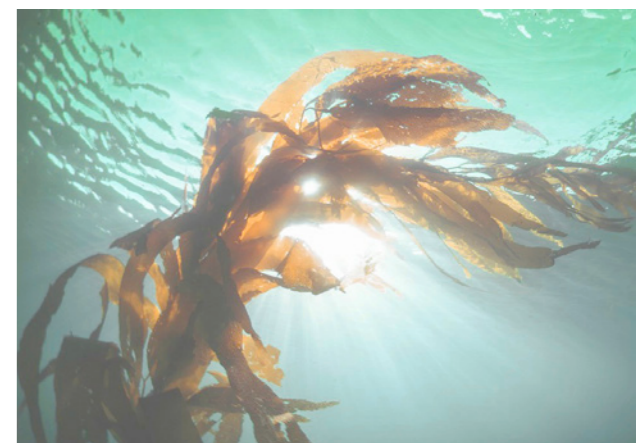
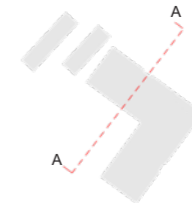
Tupakuja



Aluejulkisivu 1:500



Leikkaus 1:200

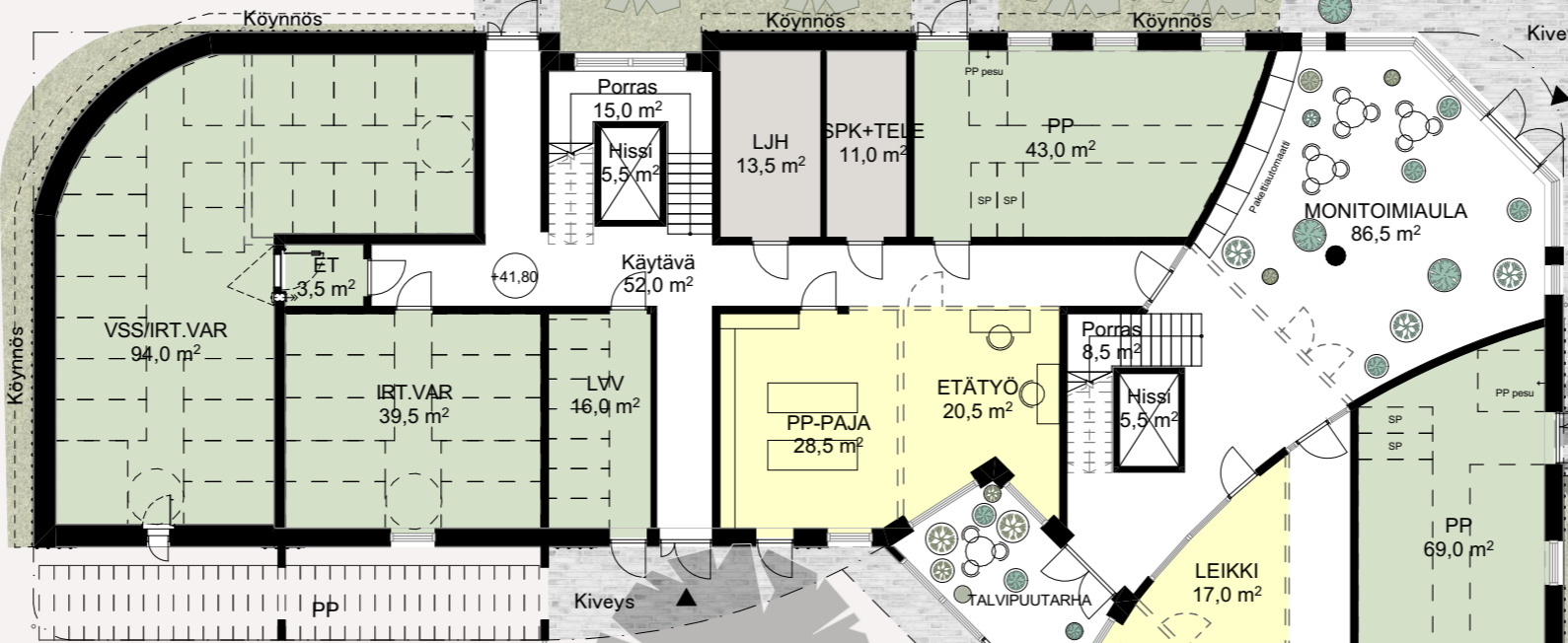




Jäte

Olemassa oleva puu Olemassa oleva puu Olemassa oleva puu Olemassa oleva puu Olemassa oleva puu Olemassa oleva puu

Sora Lumitila



Pohjapiirustus 1. kerros 1:200

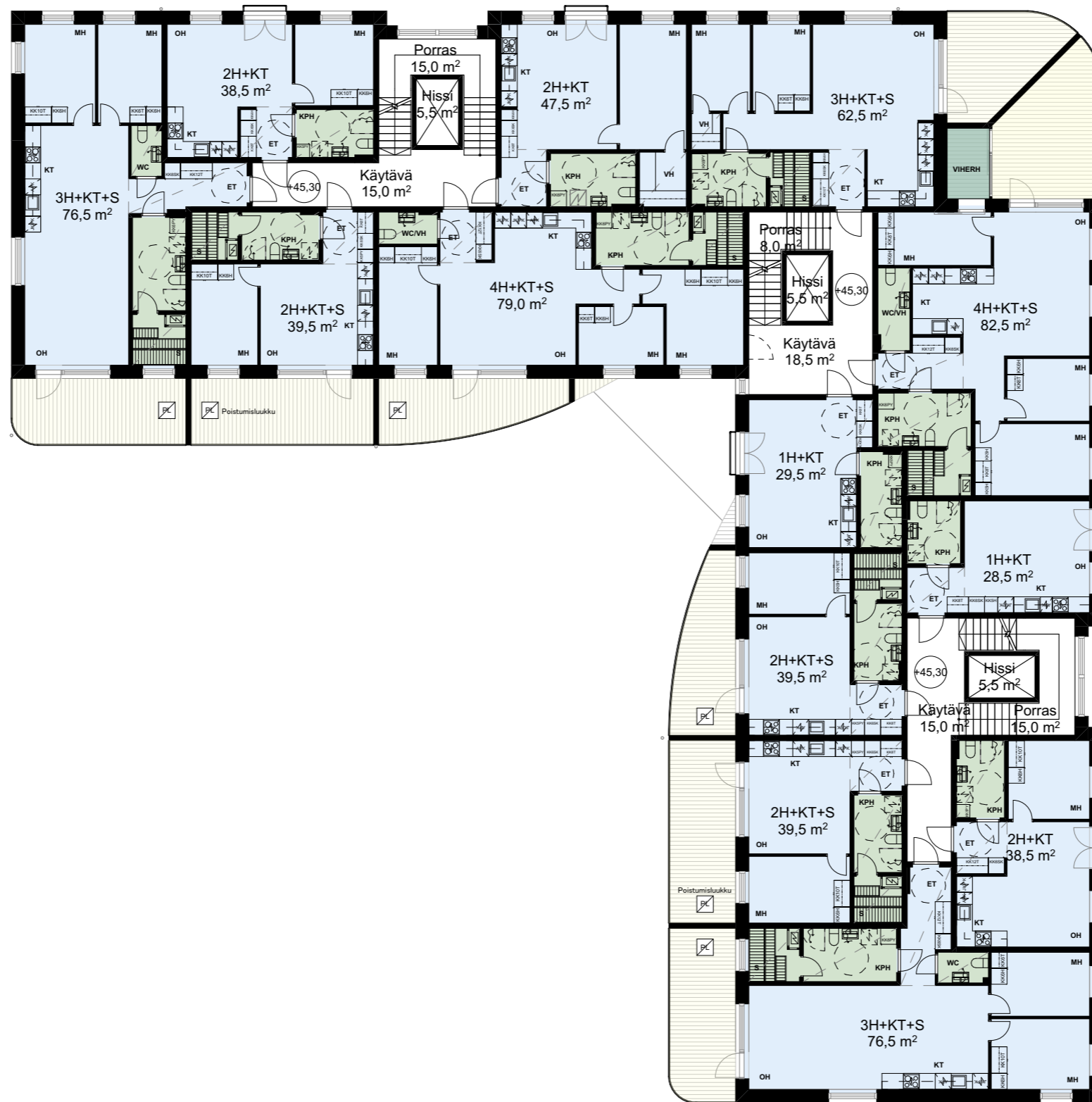
186-002-0214-0001

IV

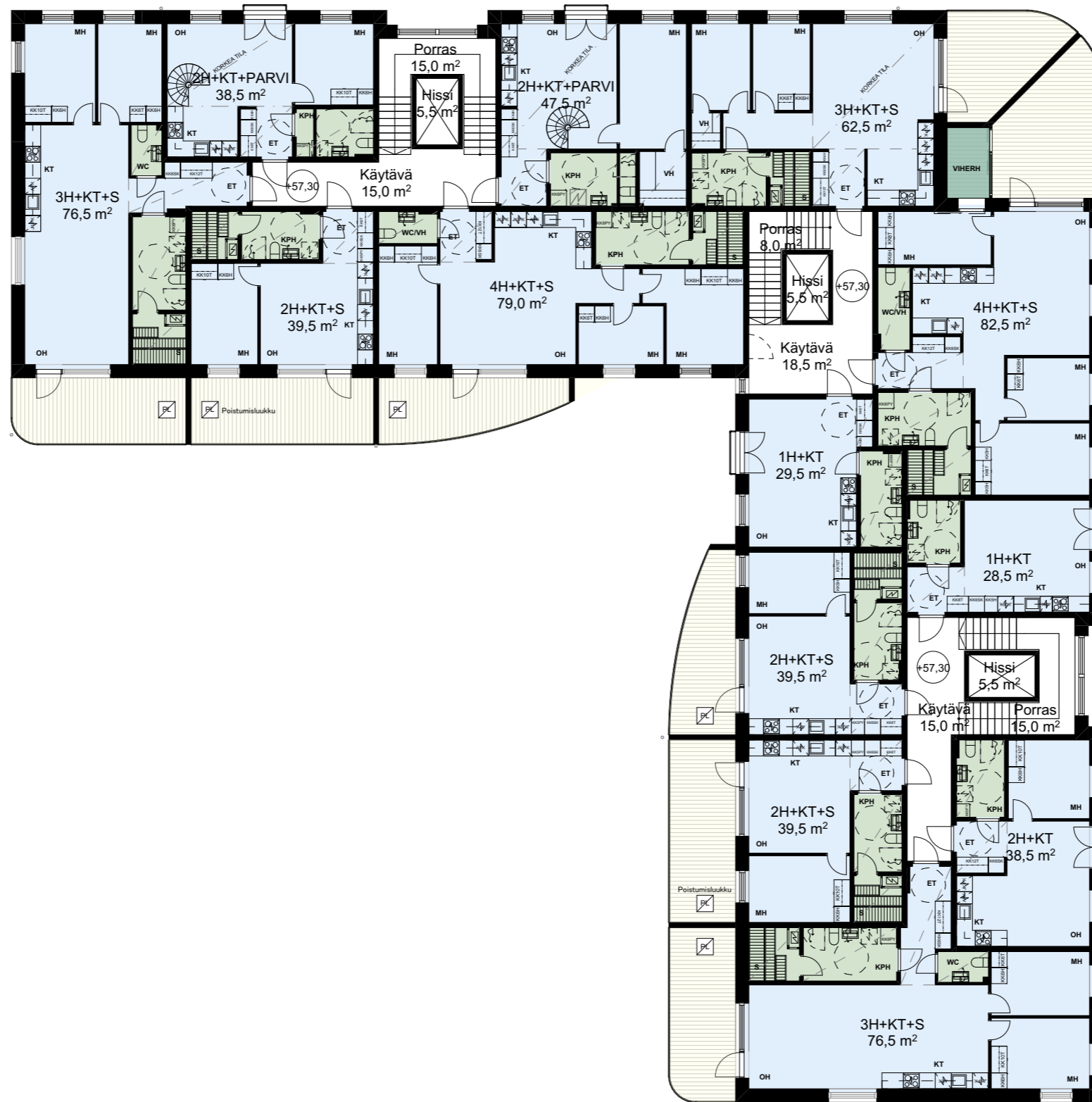


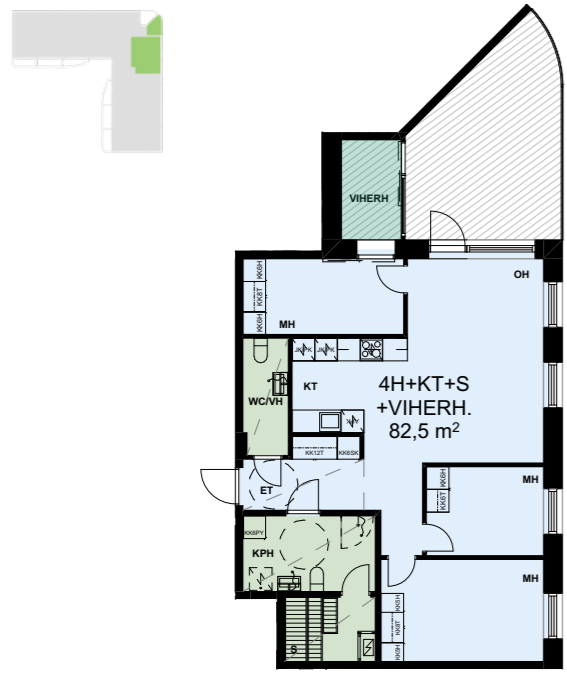
B

01
06
11

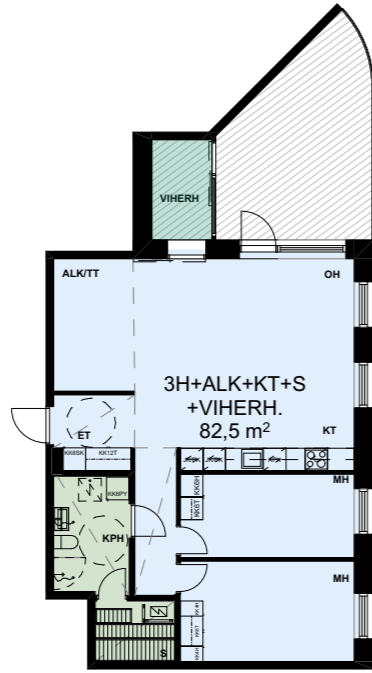




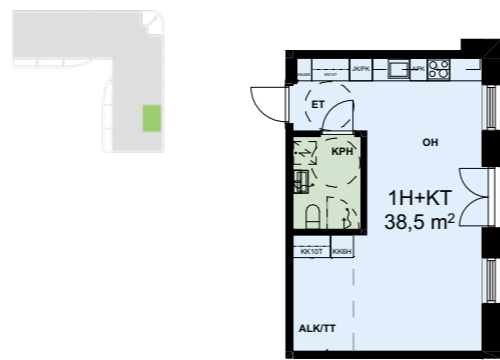




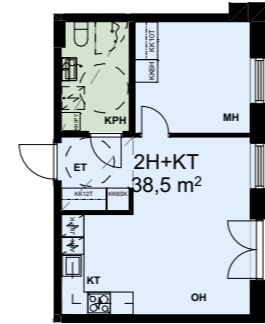
4H+KT+S+VIHERH  
82,5 M<sup>2</sup>  
- Kompakti 4  
huoneen asunto



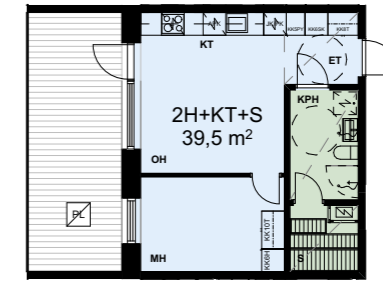
3H+ALK+KT+S+VIHERH  
82,5 M<sup>2</sup>  
- Yhtenäisempi ja  
isompi olohuone ja  
keittiö



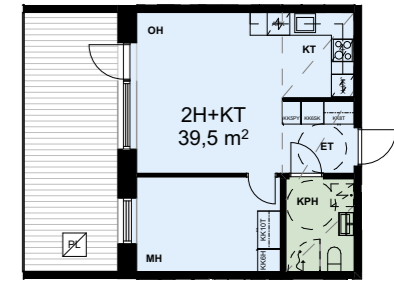
1H+KT 38,5M<sup>2</sup>  
- Tilava yksiö  
alkovilla/työtilalla



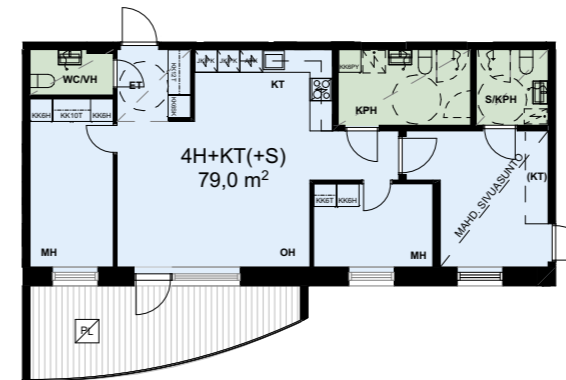
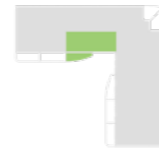
2H+KT 38,5M<sup>2</sup>  
- Kompakti  
kaksio



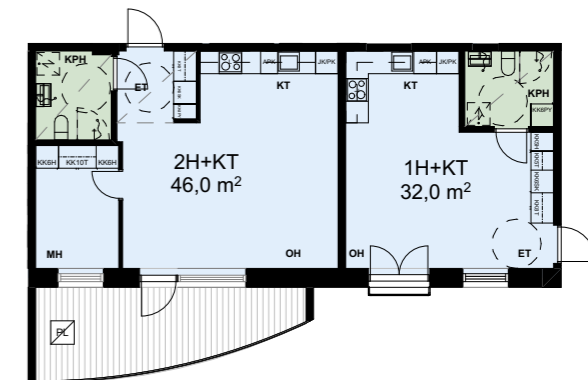
2H+KT+S 39,5M<sup>2</sup>  
- Kaksio saunalla



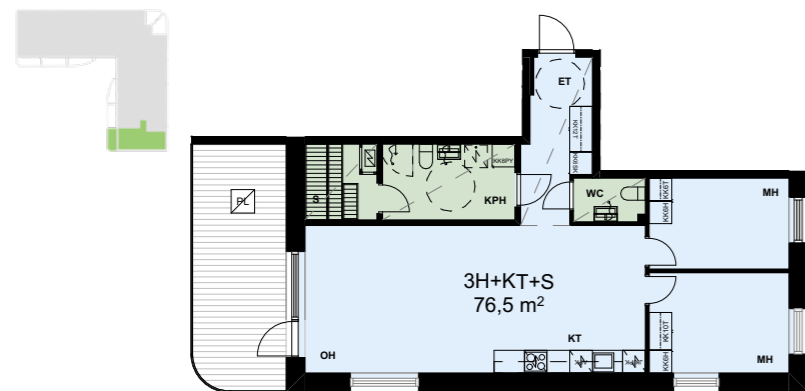
2H+KT+S 39,5M<sup>2</sup>  
- Kaksio tilavalla  
olohuoneella



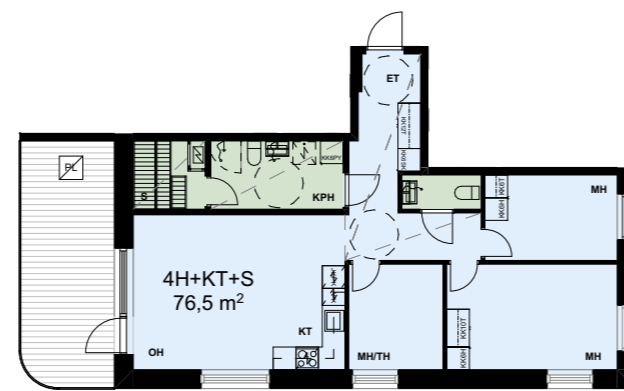
4H+KT(+S) 79,0M<sup>2</sup> - sivuasunto  
- 4 huoneesta voidaan erottaa  
sivuasunto omalla sisäänkäynnillä  
eim. samassa taloudessa asuvalle  
nuorelle, vuokralaiselle tms



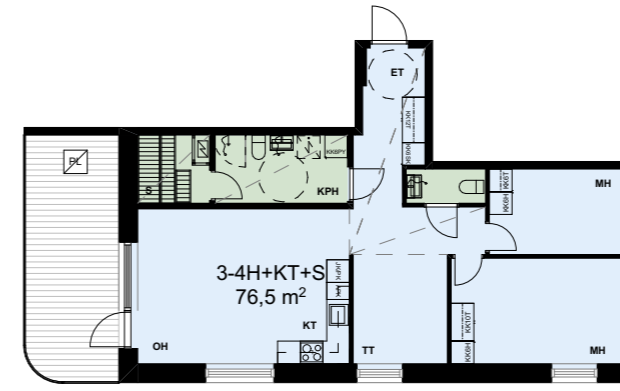
2H+KT 46,0M<sup>2</sup> ja 1H+KT 32,0M<sup>2</sup>  
- 4 huoneen asunnon sijaan voidaan  
toteuttaa myös yksiö ja kaksio



3H+KT+S 76,6M<sup>2</sup>  
- 3 huonetta tilavalla olohuoneella



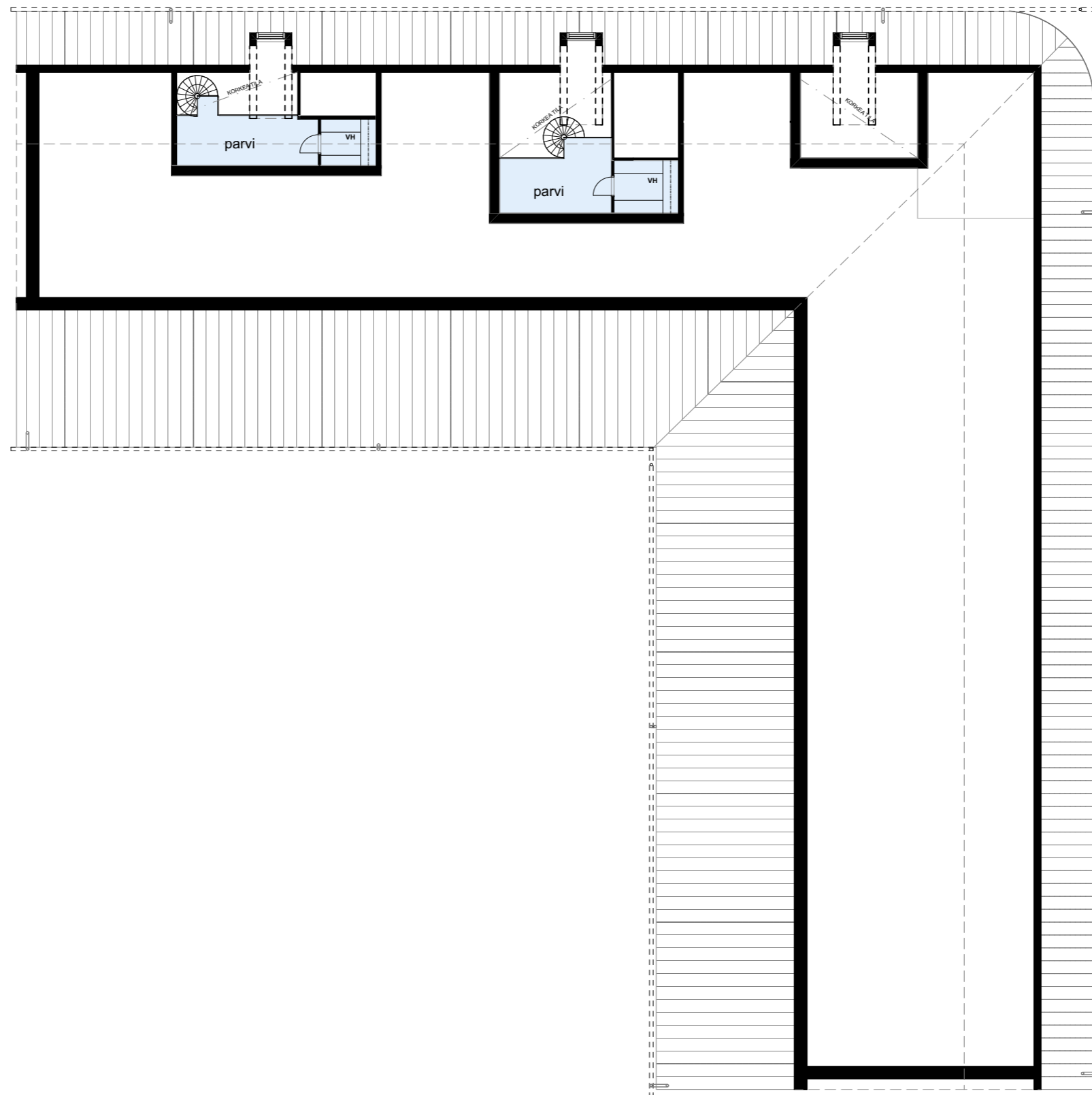
4H+KT+S 76,6M<sup>2</sup>  
- 4 huonetta sisältäen yhden ekstra  
makuu-/työ-/harraste-/vierashuone



3H+KT+S 76,6M<sup>2</sup>  
- 3 huonetta ja työ-/harraste- /kirjastotila



3H+KT+S 76,6M<sup>2</sup>  
- 3 huonetta, eteistilaa jossa lisää säilytys-  
tilaa





Näkymä sisäpihalta



Julkisivu koilliseen 1:200



Julkisivu kaakkoon 1:200

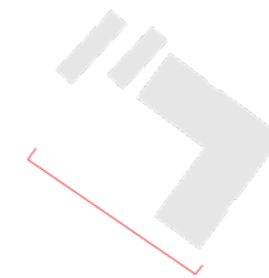
1. köynnös
2. aurinkopaneelit
3. vaakasuuntainen pienoistuulivoimala
4. silkkipainettu "kelppi" kuvio
5. vaaleanharmaa konesaumattu pelti
6. lasi
7. vaalea rappauslevy
8. eri vihreän sävyllä maalattuja rappauslevyjä
9. eri vihreän sävyillä maalattu puu
10. pelti, eri vihreän sävyjä
11. niittykatto



Julkisivuote kadun puolelta

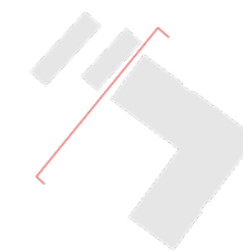


Julkisivu lounaaseen 1:200



Julkisivu luoteeseen 1:200

1. köynnös
2. aurinkopaneelit
3. vaakasuuntainen pienoistuulivoimala
4. silkkipainettu "kelppi" kuvio
5. vaaleanharmaa konesaumattu pelti
6. lasi
7. vaalea rappauslevy
8. eri vihreän sävyllä maalattuja rappauslevyjä
9. eri vihreän sävyillä maalattu puu
10. pelti, eri vihreän sävyjä
11. niittykatto



**Mannilantie 52 suunnittelu- ja tontinluovutuskilpailu**

Järvenpään kaupunki

Aleksi Toivonen

[aleksi.toivonen@jarvenpaa.fi](mailto:aleksi.toivonen@jarvenpaa.fi)

tel:+358403152282

Tarjouksen perustana oleva aineisto on noudettu ilmoituksenne mukaisesti osoitteesta:

<https://www.jarvenpaa.fi/asuminen-ja-ymparisto/hankkeet/mannilantie-52>

**Tarjous:**

- Tontista tarjottava hinta on 380 €/k-m<sup>2</sup>
- Suunnitelman (kilpailuehdotus) mukainen rakennusoikeus on 4000 k-m<sup>2</sup>
- Tontin hinta suunnitelman mukaisella rakennusoikeudella on 1 520 000,00 €

**Tarjouksen liitteet ja laadittu aineisto:**

- Kilpailuehdotus 2.8.2024 "KELPPI", Arkkitehtitoimisto Ajak Oy
- Kestävän rakentamisen suunnitelmat, A-Insinöörit Suunnittelu Oy  
Ilmastaselvitys 2.8.2024  
Elinkaariominaisuudet ja vähähiilisyys 2.8.2024  
Viherkerroin tulokortti 31.7.2024  
Energiankäyttöön liittyvät tarkennukset 1.8.2024
- Varte Lahti Oy  
Hankeaikataulu 31.7.2024  
Referenssit 2.8.2024  
Varte Lahti Oy 2868002-8 Luotettava Kumppani raportti 2024-07-31

**Tarjoaja:**

Varte Lahti Oy  
Askonkatu 9i 2.krs  
15100 Lahti

**Yhteyshenkilö:**

Tommi Rintala  
projektipäällikkö  
Varte Lahti Oy  
puh. 040-5910071  
tommi.rintala@varte.fi



**Tarjouksen päiväys:** Lahti, Elokuun 2 päivänä 2024

Allekirjoitus ja nimenselvennys

Tommi Rintala

Varte Lahti Oy

**2.8.2024**

## **VARTE LAHTI OY KILPAILUEHDOTUS MANNILANTIE 52 SUUNNITTELU- JA TONTINLUOVUTUSKILPAILU**

### **Yleistä**

Varten Mannilantien kilpailuehdotus on kilpailua varten muodostetun kokeneen yhteenliittymän lopputulos. Otimme tontinluovutuskilpailun haasteena myös itsellemme mahdollisuutena oppia ja kehittyä vähähiilisessä asuinkerrostalorakentamisessa Järvenpään kaupungin asettamien tavoitteiden ja toiveiden mukaisesti.

Kaikki kilpailuehdotuksessamme esitetyt ratkaisut on pohdittu siten, että ne ovat realistisia ja aidosti toteutuskelpoisia. Ohjenuoranamme on ollut tehdä vähähiilisestä rakentamisesta hyvällä tavalla tavallista siten, että se taloudellisesti toteutettavissa ja konseptoitavissa ja hanke pystytään kilpailuehdotuksessa annettujen lupauksen mukaisesti myös rakentamaan.

Arkkitehtuurin osalta ehdotuksessamme on huomioitu myös kaupunkikuvallisesti arvokas sijainti Järvenpään keskustassa Juhani Ahon puiston vieressä. Hankkeen suunnittelutyö tullaan tekemään kokonaan mallintamalla, jolloin kokonaisuuksien yhteensovitukselle, materiaalihukan minimoimiselle ja esimerkiksi rakennuksen komponenttien uudelleenkäytettävyydelle luodaan parhaat edellytykset.

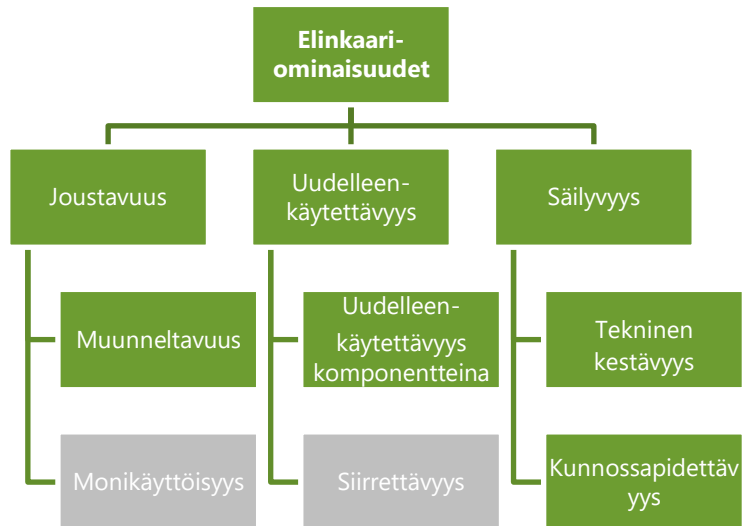
### **Rakennuksen elinkaariominaisuudet ja vähähiilisyys**

Lähtökohtana Mannilantien kilpailuehdotuksessamme toimivat uuden, vuonna 2025 voimaan tulevan uuden rakentamislain mukanaan tuomat uudet olennaiset tekniset vaatimukset: rakennuksen pitkä elinkaari ja vähähiilisyys.

### **Elinkaariominaisuudet**

Uuden rakennuslain mukaisesti Mannilantien hanke suunnitellaan elinkaariominaisuuksiltaan ekologiseksi sekä tavoitteelliselta tekniseltä käyttöikänsä pitkäikäiseksi. Erityistä huomiota kiinnitetään rakennuksen elinkaariominaisuuksissa kantaviin rakenteisiin, pohjarakenteisiin sekä rakennuksen ja sen tilojen sekä osien käyttöikänsä, käytettävyyteen, huollettavuuteen, muunneltavuuteen ja korjattavuuteen.

Mannilantien hankkeessa keskitytään erityisesti joustavuuteen muunneltavuuden näkökulmasta, uudelleenkäytettävyyteen komponentteina sekä säilyvyyteen. Koska kyseessä on asuinrakennus, ei rakennuksesta lähtökohtaisesti suunnitella monikäyttöistä tai siirrettävää.



### ***Joustavuus ja uudelleenkäytettävyys***

Kohteen rakennetyyppejä laadittaessa keskitytään ratkaisuihin, joiden uudelleenkäyttöpotentiaali on suuri. Suunnittelussa tutkitaan esimerkiksi DfD-periaatteita (*Design for Disassembly*), kuten esimerkiksi betonielementtien suunnittelun yhteydessä mahdollisuutta varustaa elementit sellaisilla nosto-osilla, jotka ovat hyödynnettävissä myös purkuvaiheessa sekä mahdollisuutta käyttää uusia liitoskomponentteja, jotka mahdollistavat ehjänä purkamisen eivätkä aiheuta huomattavia kustannuksia. Uudelleenkäytettävyys komponentteina mahdollistaa yksittäisten rakenneosien elinkaaren jatkumisen yli rakennuksen elinkaaren. Tämä kasvattaa rakennuksen hiilikädenjälkeä ja vastaa myös Järvenpään kaupungin tavoitteeseen toimia kiertotalouden mukaisesti.

### ***Kunnossapidettävyys ja tekninen kestävyys***

Kunnossapidettävyydellä tarkoitetaan mahdollisuutta ylläpitää rakennuksen toimivuutta huoltamalla, korjaamalla tai vaihtamalla lyhytikäisiä tai vanhanaikaistuneita osia rikkomatta merkittävästi pidempi-ikäisiä osia. Huomioimme kohteessa järjestelmien saavutettavuuden ja riippumattomuuden, jotta esimerkiksi lyhytikäiset osat ovat korjattavissa tai vaihdettavissa helposti.

Teknisellä kestävyydellä puolestaan tarkoitetaan kykyä säilyttää ominaisuudet ulkoisia rasituksia vastaan. Huomioimme teknisen kestävyuden kohteessa käyttöikäsuunnittelulla ja valitsemalla kohteeseen sopivat kestävät ja pitkäikäiset materiaalit. Suunnittelussa huomioidaan myös ilmastonmuutokseen sopeutuminen varautumalla sään ääriolosuhteisiin, kuten pitkiin hellejaksoihin sekä lisääntyviin sademääriin (erityisesti viistosateet) sekä tuulikuormiin.

## **Vähähiilisyys**

### ***Hiilijalanjälki***

Mannilantien hankkeen hiilijalanjäljeksi on arvioitu 12,54 kgCO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>/a.

Mannilantien hankkeessa pyritään huomioimaan vähähiilisyys kaikissa eri elinkaaren vaiheissa. Kohteeseen tulee maalämpö sekä aurinkopaneelit, jolloin päästään laskennallisesti noin 20 % pienempiin päästöihin verrattuna hankkeen toteuttamiseen kaukolämmöllä. Lisäksi suunnitelmien edetessä tutkitaan mahdollisuutta lisätä katoille vaakasuuntaiset tuuliturbiinit, joilla uusiutuvan energian tuotantoa pystyttäisiin lisäämään.

Materiaalien osalta suurimmat hiilidioksidipäästövähennykset saadaan aikaan, kun rakennuskohteen suuret betonivolyymit toteutetaan vähähiilisyysluokituksen mukaisella betonilaadulla. Tässä kohteessa kantavat

betonirakenteet toteutetaan vähähiilisinä ja julkisivut toteutetaan puurakenteisina + levyrappauksella. Jos verrataan julkisivuun, joka olisi toteutettu teräsbetonelementistä + tiilestä, päästään kohteen julkisivuratkaisulla jopa 70 % pienempiin päästöihin julkisivurakenteiden osalta.

Materiaalivalinnoissa suositetaan uusiomateriaaleja sekä tuotteita, joille on laadittu EPD-ympäristöseloste. Vähähiilisyys huomioidaan myös materiaalitehokkuuden avulla, optimoimalla rakenteet. Erityinen optimointipotentiaali on paikallavaletuilla rakenteilla.

Työmaa-aikainen sähkö ja lämmitys tuotetaan uusiutuvilla energianlähteillä. Materiaalien kuljetusmatkat sekä työmaa-aikainen materiaalihukka pyritään minimoimaan.

### **Hiilikädenjälki**

Mannilantien hankkeen hiilikädenjäljeksi on arvioitu  $-2,03 \text{ kgCO}_2\text{e/m}^2/\text{a}$ . Arviointi on suoritettu ympäristöministeriön rakennuksen vähähiilisyiden arvioinnin mukaan siten, että rakennusosien ja -materiaalien End-Of-Life -skenaarioksi on oletettu kansallisen päästötietokannan ([www.co2data.fi](http://www.co2data.fi)) mukainen tyypillinen skenaario.

Kohteessa tuotetaan sähköä aurinkopaneeleilla, mutta kohteessa ei oleteta syntyvän ylimääräistä uusiutuvaa energiaa. Kohteessa käytetään ainoastaan kestävästi hoidetusta alkuperästä peräisin olevaa puumateriaalia, jonka korjuulla ole pysyvästi heikennetty ekosysteemin luonnollista hiilinielua. Näin ollen puun biogeeninen hiilivarasto voidaan huomioida hiilikädenjäljessä.

Karbonatisoitumisen hyötyjä ei ole otettu huomioon tässä laskennassa, sillä ei voida tietää varmasti, mitkä rakennusosat tullaan elinkaaren päätyttyä käsittelemään siten, että karbonatisoitumisen voisi huomioida. Karbonatisoitumisen saa huomioida ainoastaan, mikäli tiedetään, että rakennuksen purkuvaiheen jälkeen betoni käytetään uudelleen paikassa, jossa se on ilmaan kosketuksissa, esimerkiksi äänivalleissa teiden varrella tai vastaavissa. Vaikutukset ovat kuitenkin todella pienet kokonaiskuvaan nähden.

Hiilikädenjälkeä pyritään kasvattamaan vielä suunnittelun edetessä tutkimalla esimerkiksi runkorakenteiden purettavaksi suunnittelua (*Design for Disassembly*), joka edistää kiertotaloutta eli vähentäen tulevaisuudessa neitseellisten raaka-aineiden käyttöä ja vaikuttaen siten positiivisesti myös luonnon monimuotoisuuteen ja ilmastovaikutuksiin. Alustavien arvioiden mukaan käyttämällä kohteen ontelolaatat ja palkistot uudelleen rakennuksen elinkaaren lopussa, saadaan hiilikädenjäljeksi  $-3,40 \text{ kgCO}_2\text{e/m}^2/\text{a}$ .

### **Muut kestävästä kehitystä edistävät tekijät (jotka eivät näy hiilijalanjälki- ja hiilikädenjälkiarvioinnin tuloksissa)**

- Tilavat ja toimivat polkupyörävarastot mahdollistavat polkupyörien helpon arkikäytön
- Piha-alueelle tulee asukkaiden yhteiskäyttöön viljelylaatikoita
- Rakennukseen / tontille asennetaan sadevesisäiliö, joka kerää esim. kattovedet talteen (hulevesien hallinta) ja vettä voidaan käyttää kasvien kasteluun
- Luonnon monimuotoisuutta pyritään turvaamaan muun muassa pihalle tulevalla kasvillisuudella, kuten niittykasvillisuudella, perennoilla ja köynnöskasveilla
- Luonnon monimuotoisuutta tuetaan myös varsinaisen suunnittelualueen ulkopuolella tontin reunalla toteuttamalla Juhani Ahon puistoon toiminnallinen ympäristöaideteos (esim. hyönteishotelli)
- Yhtenä mahdollisuutena on myös asentaa tontille tai tontin reunalle pölyttäjäpenkki

### **Kiertotalousaste ja ympäristökädenjälki**

Hyödynnämme mahdollisimman paljon uusiomateriaaleja sekä mahdollisuuksien mukaan myös uusiutuvista materiaaleista valmistettuja rakennustuotteita. Laskemme hankkeelle rakentamisen kiertotalousasteen. Kiertotalousasteella tarkoitetaan sitä osaa rakennusmateriaaleista, jotka ovat joko uudelleenkäytettyjä, uusiomateriaalista valmistettuja esim. kipsilevyt tai uusiutuvia materiaaleja esim. puu. Rakentamisen kiertotalousaste lasketaan materiaalista ilmoitettujen uusiomateriaalien ja uusiutuvien raaka-aineiden määrän mukaan.

Hankkeen suunnittelussa hyödynnetään A- insinöörien kehittämää työkalua ympäristökädenjäljen laskennassa. Ympäristökädenjälki tarkoittaa hankkeesta syntyviä positiivisia ympäristövaikutuksia, joita syntyy esimerkiksi kiertotalouden mukaisesta toiminnasta.

Kiertotalousastetta ja ympäristökädenjälkeä voidaan hyödyntää kohteen markkinoinnissa ja viestinnässä.

# Mannilantie 52

## ILMASTOSELVITYS

---

Rakennuksen vähähiilisyyden arviointi  
2.8.2024



## Ilmastaselvitys, Mannilantie 52

### TILAAJA

**Varte Lahti Oy**  
Askonkatu 9 G, 15100 Lahti

**Yhteyshenkilö:**  
Antti Nykänen  
Rakennuttajapäällikkö  
+358 50 365 2333  
[antti.nykanen@varte.fi](mailto:antti.nykanen@varte.fi)

### SELVITYKSEN LAATIJAT

**A-Insinöörit Suunnittelu Oy**

**Rakennuksen vähähiilisyysarviointi**  
Elisa Lindqvist  
Kestävän rakentamisen asiantuntija  
+358 41 730 6756  
[elisa.lindqvist@ains.fi](mailto:elisa.lindqvist@ains.fi)

**Laadunvarmistus**  
Kasper Karjalainen  
Kestävän rakentamisen asiantuntija  
+358 41 731 8049  
[kasper.karjalainen@ains.fi](mailto:kasper.karjalainen@ains.fi)

## Ilmastaselvitys

Ilmastaselvityksessä ilmoitetaan rakennushankkeen laskennallinen elinkaaren hiilijalanjälki sekä hiilikädenjälki koko rakennuksen elinkaaren ajalta.

Hiilijalanjäljellä tarkoitetaan negatiivisia ilmastovaikutuksia, jotka syntyvät rakentamisen raaka-aineiden hankinnasta aina rakennuksen purkuun saakka. Hiilikädenjäljellä puolestaan rakennuksen elinkaaren ulkopuolella syntyviä positiivisia ilmastovaikutuksia.

Hiilijalanjälki ilmoitetaan plusmerkkisinä ja hiilikädenjälki esitetään miinusmerkkisenä. Tulokset esitetään erikseen rakennukselle ja rakennuspaikalle. Hiilikädenjälkeä ei vähennetä hiilijalanjäljestä.

#### HIILIJALANJÄLKI

##### ENNEN KÄYTTÖÄ

Tuotevaihe  
A1 Raaka-aineen hankinta  
A2 Kuljetus valmistukseen  
A3 Tuotteen valmistus

##### KÄYTÖN AIKANA

Rakentamisvaihe  
A4 Kuljetus työmaalle  
A5 Työmaatoiminnot

Käyttövaihe  
B4 Osien vaihto  
B6 Energian käyttö

##### KÄYTÖN JÄLKEEN

Elinkaaren loppu  
C1 Purkaminen  
C2 Kuljetukset  
C3 Purkujätteen käsittely  
C4 Purkujätteen loppusijoitus

#### HIILIKÄDENJÄLKI

Elinkaaren ulkopuoliset ilmastohyödyt  
D1 Uudelleenkäyttö ja kierrätys  
D2 Hyödyntäminen energiana  
D3 Ylimääräinen uusiutuva energia  
D4 Hiilivarasto  
D5 Karbonatisoituminen

## Arvioinnin lähtötiedot

**KOHTEEN PERUSTIEDOT**

---

Osoite  
**Mannilantie 52, 04400 Järvenpää**

Rakennusvuosi  
**2025**

Pysyvä rakennustunnus  
**xx**

Käyttötarkoitusluokka  
**Asuinkerrostalo**

Maanpäälliset kerrokset  
**6**

Rakennuksen suunniteltu käyttäjämäärä  
**165**

Kellarikerrokset  
**0**

Pääasiallinen runkomateriaali  
**Betoni**

Kohteen laajuus (kokonaisala)  
**5 392 m<sup>2</sup>**

Tavoitteellinen käyttöikä  
**100 v**

Lämmitetty nettoala  
**4 850 m<sup>2</sup>**

**ENERGIANKULUTUKSEN LÄHTÖTIEDOT**

---

Lämmitysmuoto  
**Maalämpö**

E-luku  
**67**

Ostoenergiankulutus, sähkö  
**280 078 kWh/a**

Energiatehokkuusluokka  
**A**

Ostoenergiankulutus, kaukolämpö  
**-**

Energiankulutuksen arviointiperuste  
**E-lukulaskennan ostoenergiankulutus**

Ostoenergiankulutus, kaukokylmä  
**-**

Energiankulutuksen lisätiedot  
**Aurinkopaneelit**



## MUUT LÄHTÖTIEDOT

---

Arviointimenetelmä  
**Ympäristöministeriön rakennuksen  
vähähiilisyden arviointimenetelmä  
2021**

Arvioinnissa käytetyt suunnitelmat  
**ARK-luonnokset 29.7.2024**

Arvioinnin tekovaihe  
**Konseptisuunnitelma**

Arviointijakso  
**50 vuotta**

Arviointiohjelma  
**One Click LCA**

## Arvioinnin rajaukset

Arviointimenetelmänä on käytetty ympäristöministeriön vähähiilisyden arviointimenetelmää (2021).

### Menetelmän mukaisesti arvioinnissa ei ole huomioitu:

- Tontilla ja rakennuksessa olevaa kasvillisuutta
- Tontilla olevaan maaperään, kasvillisuuteen tai vesistöön kohdistuvien muutosten ilmastovaikutuksia
- Rakentamisen aikaisia väliaikaisia telineitä, suojuuksia tai työmaatiloja
- Tontilta purettavia rakennuksia tai rakenteita

### Kohdekohtaiset muut rajaukset:

- Rakennuspaikan vaikutuksia ei ole huomioitu tässä arvioinnissa
- Karbonatisoitumisen hyötyjä (D5-vaihe) ei ole otettu huomioon tässä arvioinnissa, sillä ei voida tietää varmasti, mitkä rakennusosat tullaan elinkaaren päätyttyä käsittelemään siten, että karbonatisoitumisen voisi huomioida. Karbonatisoitumisen saa huomioida ainoastaan, mikäli tiedetään, että rakennuksen purkuvaiheen jälkeen betoni uusiokäytetään paikassa, jossa se on ilman kanssa kosketuksessa, esimerkiksi äänivalleissa teiden varrella tai vastaavissa. Vaikutukset ovat kuitenkin pienet kokonaiskuvaan nähden.

## Arvioinnin epävarmuustekijät

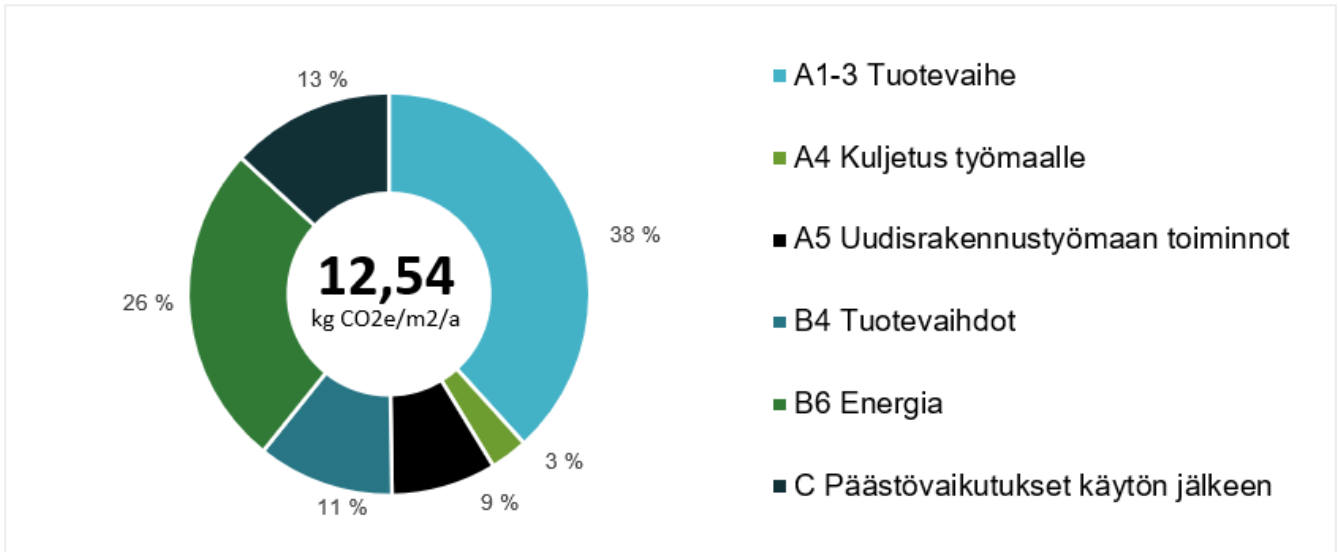
- Arviointi perustuu konseptivaiheen suunnitelmiin
- Arvioinnissa käytetyt taulukkoarvot
- Materiaalipäästöt arvioitu suurimmaksi osaksi kansallisen päästötietokannan geneerisillä arvoilla
- Betonielementit arvioitu osin valmisbetonina, sillä kaikille elementeille ei löydy päästökertoimia

## Rakennustekniset tarkennukset ja huomioidut rakennusosat

**Taulukko 1. Rakennustekniset tarkennukset ja huomioidut rakennusosat.**

ALUEOSAT		Lisätietoja	Sisältyy arviointiin
1.1.1	Maaosat		<i>Ei arvioitu</i>
1.1.2	Tuennat		<i>Ei arvioitu</i>
1.1.3	Päällysteet		<i>Ei arvioitu</i>
1.1.5	Alueen rakenteet		<i>Ei arvioitu</i>
<b>RAKENNUSOSAT</b>			
1.2.1	Perustukset		<i>Ei arvioitu</i>
1.2.2	Alapohja	<i>Ontelolaatta</i>	X
1.2.3	Runko		X
	<i>Välipohjat</i>	<i>Ontelolaatta</i>	X
	<i>Yläpohja</i>	<i>Pääasiassa ontelolaatta + puhallusvilla, por-rashuoneen käytävät massiivibetonilaatta</i>	X
	<i>Kantavat väliseinät</i>	<i>Pääosin betonielementtejä VSS rakenteet paikallavalu</i>	X
1.2.4	Julkisivut, ovet, ikkunat	<i>Ulkoseinät pääosin puuelementtejä + rap-pausjärjestelmä VSS rakenteet betoni</i>	X
1.2.5	Ulkotasot ja parvekkeet		X
1.2.6	Kattorakenteet	<i>NR-ristikko + vesikatto</i>	X
<b>TILAOSAT</b>			
1.3.1	Jako-osat		X
1.3.2	Tilapinnat	<i>Arvoitu tyypillisillä pintamateriaaleilla</i>	X
1.3.3	Tilavarusteet		
1.3.4.2	Hormit ja tulisijat		
1.3.5.	Tilaelementit	<i>Laskettu paikallarakennettuina</i>	X
<b>TALOTEKNIikka</b>			
	Lämmitysjärjestelmien pääosat	<i>Sisältyy talotekniikan taulukkoarvoihin</i>	X
	Vesi- ja viemärijärjestelmien pääosat	<i>Sisältyy talotekniikan taulukkoarvoihin</i>	X
	Ilmastointijärjestelmien pääosat	<i>Sisältyy talotekniikan taulukkoarvoihin</i>	X
	Sähköjärjestelmien pääosat	<i>Sisältyy talotekniikan taulukkoarvoihin</i>	X
	Jäähdytysjärjestelmien pääosat	<i>Arvioitu kansallisen päästötietokannan mukaan (1,0 kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>)</i>	X
	Sprinklerijärjestelmien pääosat		
	Maalämpöjärjestelmän osat	<i>Huomioitu 150 kW</i>	X
	Aurinkopaneelit	<i>Huomioitu 130 m<sup>2</sup></i>	X
	Hissit ja liukuportaat	<i>Huomioitu 2 kpl hissejä</i>	X

## Tulokset



Kuva 1. Rakennuksen hiilijalanjälki.

Hiilijalanjälki	Rakennus	Rakennuspaikka
A1-A3 Materiaalien valmistus	4,80 kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> /a	- kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> /a
A4 Kuljetus työmaalle	0,38 kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> /a	- kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> /a
A5 Uudisrakennustyömaan toiminnot	1,06 kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> /a	- kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> /a
B4 Tuotevaihdot	1,38 kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> /a	- kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> /a
B6 Energian käyttö	3,27 kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> /a	- kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> /a
C1-4 Päästövaikutukset käytön jälkeen	1,65 kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> /a	- kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> /a
<b>A-C Hiilijalanjälki</b>	<b>12,54 kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>/a</b>	<b>- kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>/a</b>
<b>A-C Kokonaishiilijalanjälki</b>	<b>3058,51 t CO<sub>2</sub>e</b>	<b>- t CO<sub>2</sub>e</b>
<b>Hiilikädenjälki</b>		
D1+D2 Hyödyt uudelleenkäytöstä ja kierrätyksestä	-1,10 kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> /a	- kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> /a
D3 Ylijäävä energia	0,00 kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> /a	- kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> /a
D4 Hiilivarasto, biogeeninen	-0,93 kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> /a	- kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> /a
D5 Sementtipohjaisten tuotteiden hiilinielut	0,00 kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> /a	- kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> /a
<b>D1-D5 Hiilikädenjälki</b>	<b>-2,03 kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>/a</b>	<b>- kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>/a</b>
<b>D1-D5 Kokonaishiilikädenjälki</b>	<b>-496,09 t CO<sub>2</sub></b>	<b>- t CO<sub>2</sub>e</b>

Kuva 2. Hiilijalanjälki ja hiilikädenjälki.

## Yhteenveto

Arvioinnin kohteena on 6-kerroksinen betonirunkoinen asuinkerrostalo, jossa kaksi porrashuonetta. Julkisivuna puuelementit+rappausjärjestelmä. Kohteen lämmitysmuoto on maalämpö ja lisäksi kohteeseen on suunniteltu aurinkopaneeleita.

### Hiilijalanjälki

Arvioinnin mukaan kohteen hiilijalanjälki on **12,54 kgCO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>/a**. Merkittävimmät päästölähteet muodostuvat rakennusmateriaalien valmistuksesta (38 %). Kun tarkastellaan materiaaleihin sitoutunutta hiiltä rakenteittain, nähdään että eniten hiiltä (36 %) on sitoutunut vaakarakenteesiin (Kuva 5, VE1).

Yksittäisistä tuoteryhmistä suurin osa sitoutuneesta hiilestä on talotekniikassa (noin 18 %) sekä ontelolaa-toissa (noin 17 %). Talotekniikan materiaalipäästöjä tarkastellessa, tulee huomioida, että päästöt on arvioitu kansallisen päästötietokannan mukaisella taulukkoarvolla. Talotekniikan materiaalien päästöjä kasvattaa tässä kohteessa maalämpöjärjestelmä sekä aurinkopaneelit. Muihin materiaalipäästöihin voidaan vaikuttaa valitsemalla vähähiilisiä materiaaleja tai käyttämällä esimerkiksi uusiomateriaaleja. Tässä kohteessa materiaalipäästöjä onkin jo saatu optimoitua käyttämällä esim. vähähiilistä betonia sekä julkisivuratkaisulla. Mikäli kohteeseen löytyisi sopivia uudelleenkäytettäviä materiaaleja, saataisiin materiaalien aiheuttamat hiilipäästöt vielä alhaisemmaksi. Myös uusiomateriaalien käyttö saattaa alentaa päästöjä.

Koska kohteessa on maalämpö sekä aurinkopaneeleita, energiankäytöstä aiheuttavat päästöt ovat verrattain matalat (osuus kokonaisuudesta vain 26 %). Maalämpö ja aurinkopaneelit toisaalta myös lisäävät materiaaleihin sitoutuneen hiilen määrää.

### Hiilikädenjälki

Kohteen hiilikädenjäljeksi on arvioitu -2,03 kgCO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>/a. Arviointi on suoritettu siten, että rakennusosien ja -materiaalien End-Of-Life -skenaarioksi on oletettu kansallisen päästötietokannan ([www.co2data.fi](http://www.co2data.fi)) mukainen tyypillinen skenaario.

Hiilikädenjälkeä pyritään kuitenkin kasvattamaan suunnittelun edetessä tutkimalla esimerkiksi runkorakenteiden purettavaksi suunnittelua (*Design for Disassembly*), joka edistää kiertotaloutta eli vähentää tulevaisuudessa neitseellisten raaka-aineiden käyttöä ja vaikuttaa siten positiivisesti myös luonnon monimuotoisuuteen ja ilmastovaikutuksiin. Alustavien arvioiden mukaan käyttämällä kohteen ontelolaatat ja palkit uudelleen rakennuksen elinkaaren lopussa, saadaan hiilikädenjäljeksi **-3,4 kgCO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>/a**.

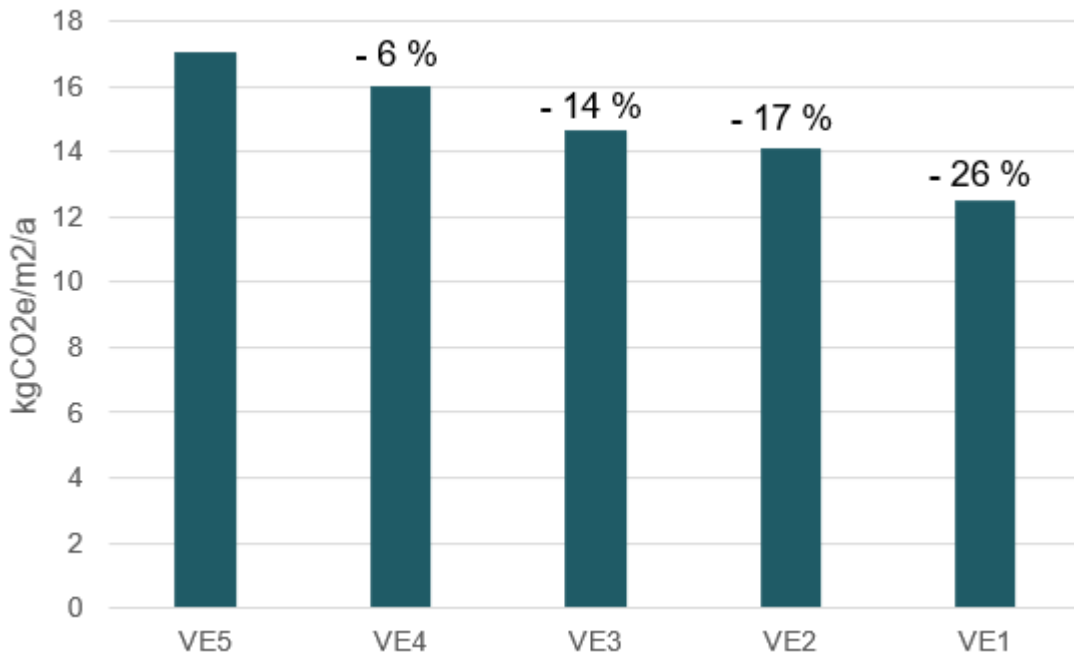
### Herkkyysanalyysi

Kuvassa 3 on vertailtu eri suunnitteluratkaisujen hiilijalanjälkeä (kgCO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>/a). Vertailuja on tehty viisi eri-laista (taulukko 2). Ilmast selvitys ja tulokset on laadittu VE1 mukaan.

#### Taulukko 2. Suunnitteluratkaisut

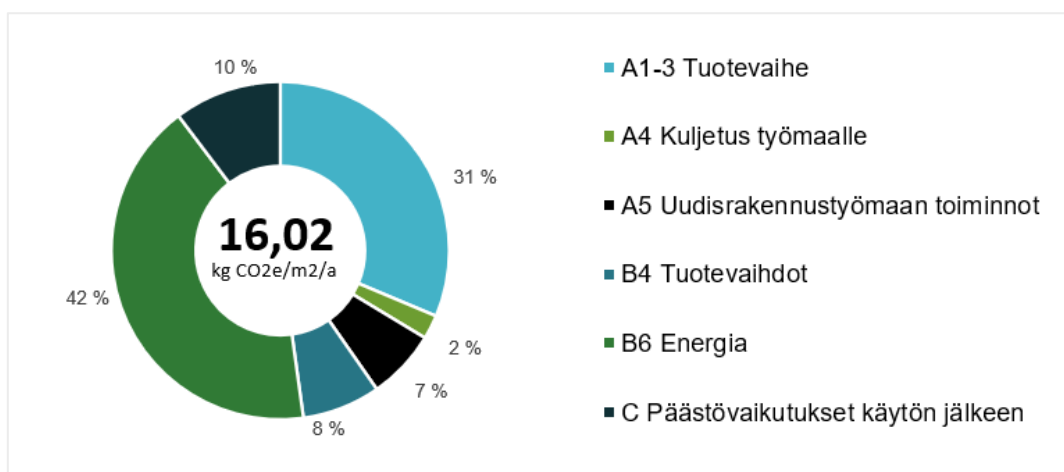
Versio	Suunnitteluratkaisu	Rakennuksen hiilijalanjälki kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> /a
VE1	Maalämpö + aurinkopaneelit, vähähiilinen betoni	12,54
VE2	Maalämpö + aurinkopaneelit, geneeriset materiaalit	14,12
VE3	Maalämpö, geneeriset materiaalit (ei aurinkopaneeleita)	14,68
VE4	Kaukolämpö, vähähiilinen betoni (ei aurinkopaneeleita)	16,02
VE5	Kaukolämpö, geneeriset materiaalit (ei aurinkopaneeleita)	17,04

Kuten kuvasta 3 huomataan, saadaan maalämmöllä merkittäviä päästösäästöjä verrattuna siihen, mikäli kohteen lämmitysmuotona olisi kaukolämpö. Tulee kuitenkin huomioida, että arviointimenetelmän mukaisesti energian päästökertoimina on käytetty kansallisen päästötietokannan mukaisia päästökertoimia eikä mahdollinen kunnan tuottama vähäpäästöinen kaukolämpö tai vihreä energia näy arvioinneissa.



**Kuva 3. Suunnitteluratkaisujen vertailu**

Kuvassa 4 on esitetty vertailun vuoksi päästöjen jakautuminen versiossa VE4. Kuvasta voidaan huomata, että mikäli kohde toteutettaisiin kaukolämmöllä (ilman aurinkopaneeleita), nousisi energiankäytön osuus 42 %:iin ja kokonaispäästöt olisivat 16,02 kgCO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>/a.



**Kuva 4. Päästöjen jakautuminen VE4.**

Kun verrataan kohteiden materiaaleihin sitoutunutta hiiltä rakenteittain, nähdään vähähiilisen rungon sekä maalämmön ja aurinkopaneelien vaikutukset (kuva 5). Versiossa VE1 vaakarakenteiden päästöjen osuus on pienempi verrattuna muihin suunnitteluratkaisuihin, johtuen esim. vähähiilisistä ontelolautoista. Toisaalta tämä kasvattaa samalla muiden rakenteiden osuutta.

Kohteesta tehtiin lisäksi yksi vertailuarviointi versiolla, joka vastasi muilta osin versiota VE1, mutta porrashuoneita oli 3, kun muissa versioissa porrashuoneita oli 2. Tällöin kokonaispäästöiksi saatiin 13,09 kgCO<sub>2e</sub>/m<sup>2</sup>/a. Porrashuoneiden määrän lisäämisen voidaan siis nähdä kasvattavan hieman päästöjä, mutta ei merkittävästi.

Tämä ilmastaseloste on laadittu tontinluovutuskilpailua varten kohteelle Mannilantie 52. Arvioinnin lähtötietona on käytetty konseptivaiheen suunnitelmia, joten arvioinnin tuloksissa esiintyy epävarmuuksia. Lisäksi materiaalien päästötietolähteinä on käytetty pääosin rakentamisen päästötietokantaa, joka sisältää Suomessa yleisesti käytössä olevien rakennustuotteiden sekä rakentamisen prosessien ja palveluiden keskimääräisiä päästötietoja. Päästötietokannan päästöarviot sisältävät konservatiivisuuskertoimen. Mikäli myöhemmässä vaiheessa tiedetään valmistajakohtaisesti kohteessa käytettävät materiaalit, suositellaan laskenta päivitettäväksi siten, että käytetään tuotekohtaisia EPD-selosteita. Myös materiaalien määrät suositellaan päivitettäväksi suunnitelmien tarkentuessa.

2.8.2024

#### **ILMASTOSELVITYKSEN LAATIJA**

*Elisa Lindqvist*  
*Kestävän rakentamisen asiantuntija*  
*A-Insinöörit Suunnittelu Oy*

#### **LAADUNVARMISTUS**

*Kasper Karjalainen*  
*Kestävän rakentamisen asiantuntija*  
*A-Insinöörit Suunnittelu Oy*

## Liite 1 Menetelmän mukaisesti käytetyt päästökertoimet

*Kansallisen päästötietokannan mukaiset*

<b>TALOTEKNIIKAN MATERIAALIT (A1-A3, B4)</b>				
	Talotekniikan materiaalien valmistus (A1-A3)	Talotekniikan materiaalien vaihdot (B4)	Yksikkö	Käytetty tässä arvioinnissa
Asuinrakennus	54,0	12,0	kg CO <sub>2</sub> e / lämmitetty nettoala	X
Opetusrakennus	105,0	112,0	kg CO <sub>2</sub> e / lämmitetty nettoala	
Toimistorakennus	104,0	105,0	kg CO <sub>2</sub> e / lämmitetty nettoala	
Sairaala	105,0	96,0	kg CO <sub>2</sub> e / lämmitetty nettoala	
Majoitusliikerakennus	120,0	115,0	kg CO <sub>2</sub> e / lämmitetty nettoala	
Kokoontumisrakennus	88,0	122,0	kg CO <sub>2</sub> e / lämmitetty nettoala	
Myymälä rakennus	125,0	141,0	kg CO <sub>2</sub> e / lämmitetty nettoala	
Pientalo	42,0	6,1	kg CO <sub>2</sub> e / lämmitetty nettoala	

<b>RAKENTAMINEN (A4-A5)</b>			
			Käytetty tässä arvioinnissa
Rakennustuotteiden kuljetukset työmaalle	20,4	kg CO <sub>2</sub> e / lämmitetty nettoala	X
Rakentaminen, asuinrakennus	43,0	kg CO <sub>2</sub> e / lämmitetty nettoala	X
Rakentaminen, muut rakennukset	52,0	kg CO <sub>2</sub> e / lämmitetty nettoala	
Maa- ja pohjarakentaminen	7,0	kg CO <sub>2</sub> e / tontin pinta-ala	
Stabilointi	0,04	kg CO <sub>2</sub> e / kg stabilointiainetta	

ELINKAAREN LOPPU			
Rakennuksen purkaminen (C1)	10,0	kg CO <sub>2</sub> e /lämmitetty nettoala	X
Purkujätteen kuljetukset (C2)	20,4	kg CO <sub>2</sub> e /lämmitetty nettoala	X

C3- ja C4-vaiheissa käytetty ensisijaisesti EPD-selosteiden päästökertoimia. Mikäli materiaalin päästökertoimena on käytetty kansallisen päästötietokannan geneerisiä tietoja, on näiden materiaalien osalta C3- ja C4-vaiheissa käytetty kansallisen päästötietokannan materiaaliikohtaisia jätteen hyödyntämisen ja jätteenkäsittelyn päästökertoimia.

## KÄYTETYT RAKENNUSOSIEN KÄYTTÖIKÄOLETUKSET

Kansallisen päästötietokannan (normaalin käytön) mukaiset

Rakennusosa / Resurssi	Käyttöikä (vuotta)
Maaosat, tuennat ja vahvistukset	Kuten rakennus
Päällysteet	50
Alueen rakenteet	50
Perustukset, alapohjat	Kuten rakennus
Runko	Kuten rakennus
Julkisivumateriaali, seinän lämmöneriste	Kuten rakennus
Ikkunat, ulko-ovet	50
Vesikate	30
Väliseinät, väliovet	50
Tilaportaat	50
Pintamateriaalit	10-30
Vakiokiintokalusteet	30
Talotekniikka (pl. jäähdytysjärjestelmä)	25
Jäähdytysjärjestelmä	20

## KÄYTETYT ENERGIAN PÄÄSTÖKERTOIMET

Kansallisen päästötietokannan mukaiset

kg CO <sub>2</sub> e/kWh	2020	2030	2040	2050	2060	2070
Sähkö	0,153	0,089	0,059	0,045	0,034	0,022
Kaukolämpö	0,147	0,114	0,082	0,054	0,029	0,021
Kaukojäähdytys	0,042	0,026	0,018	0,013	0,01	0,007
Fossiiliset polttoaineet	0,306	0,306	0,306	0,306	0,306	0,306
Biopolttoaineet	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027



# Mannilantie 52

## ENERGIANKÄYTTÖÖN LIITTYVÄT TARKEN- NUKSET

Rakennuksen E-luku ja kuvaus keskeisistä E-lukuun vaikuttavista energiankulutusta ja energialähteitä koskevista tekijöistä

---

1.8.2024



Energiatehokkuusluokka A. E-luku - 67 kWh<sub>E</sub>/(m<sup>2</sup>vuosi) alla esitetyin tarkennuksin. E-lukutavoite tarkentuu suunnittelun edetessä. E-luku ei kuitenkaan ylitä arvoa 70 kWh<sub>E</sub>/(m<sup>2</sup>vuosi).

Suositus vaaditun tehokkuustason saavuttamiseksi:

- Rakennuksen ilmanpitävyys. Rakennuksen vaipan ilmanvuotoluku ( $q_{50}$ ) voi olla enintään 1 m<sup>3</sup>/(h·m<sup>2</sup>)
- Lämmöntalteenoton hyötysuhdetavoite 75 %
- Maalämpöpumppu (SPF-3.5) ja vapaajäähdytys
- Koneellisen tulo- ja poistoilmajärjestelmän ominaissähköteho 1.7 kW/(m<sup>3</sup>/s)
- Käyttövesiverkon vakiopaineventtiili (pienentää laskennassa käyttöveden kulutusta 15 %)
- Lämmönläpäisykertoimia seuraavia vertailuarvoja (mukaisesti: 1010/2017 Ympäristöministeriön asetus uuden rakennuksen energiatehokkuudesta):
- Seinä 0,17 W/(m<sup>2</sup> K);
- Yläpohja ja ulkoilmaan rajoittuva alapohja 0,09 W/(m<sup>2</sup> K);
- Ryömintätilaan rajoittuva alapohja 0,17 W/(m<sup>2</sup> K);
- Maata vasten oleva rakennusosa 0,16 W/(m<sup>2</sup> K);
- Ikkuna, ovi 1,0 W/(m<sup>2</sup> K), g - 0.35; pohjoisen puolen ikkunat g – 0.45.
- PV paneelit – 52 kWp
- Tuulisähkö (optio, ei huomioitu E-luvun laskennassa)

# Tuloskortti

Päivämäärä  
31.7.2024

Täyttäjän nimi  
Elisa Lindqvist, A-Insinöörit Suunnittelu Oy  
Kohteen nimi (osoite)  
Mannilantie 52

Korttelinumero  
214  
Tonttinumero  
2

## Viherkertoimen laskelma

Viherkerroin	1,54
Tavoitetaso	1,00

Hulevesimäärä m <sup>3</sup>	
17,6	
Valuma kerroin C	Mahdollisuus viivyttämiseen ulkopuolella
0,5	Ei
Viivytystilavuustarve tontilla m <sup>3</sup>	
17,6	
Esitettyjen hulevesiratkaisujen viivytystilavuus m <sup>3</sup>	Jää viivyttämättä m <sup>3</sup>
18,0	0,0
Läpäisemättömän pinnan osuus	
27 %	

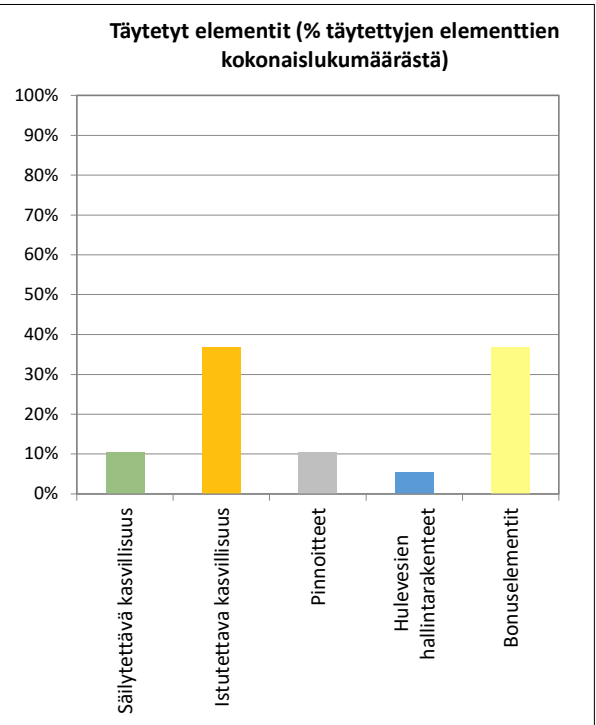
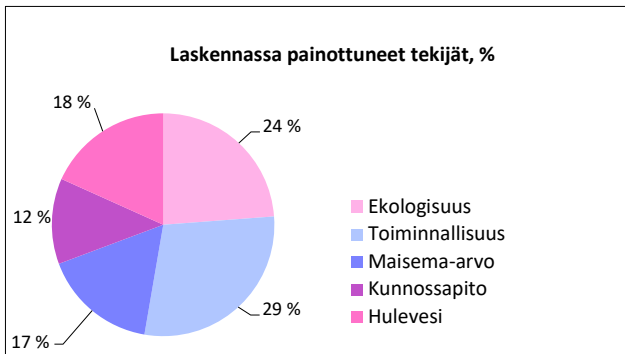
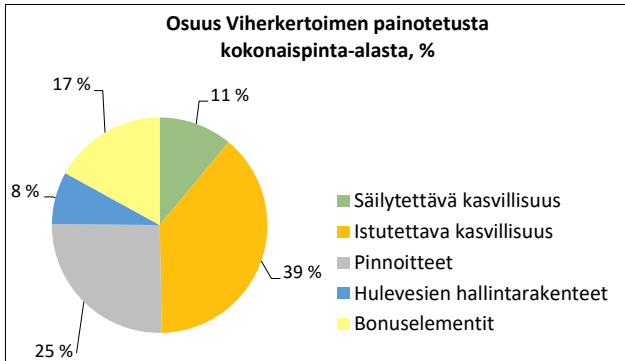
## Suunnitelmaan sisällytetyt elementit

Elementtityyppi	Elementtejä täytetty, kpl	Elementtityypin kokonaislukumäärä, kpl
Säilytettävä kasvillisuus	2	5
Istutettava kasvillisuus	7	10
Pinnoitteet	2	2
Hulevesien hallintarakenteet	1	9
Bonuselementit	7	12
<b>Yhteensä</b>	<b>19</b>	<b>38</b>

### Täyttäjän kommentit:

Hulevesiä voidaan mahdollisesti viivyttää myös tontin ulkopuolella

### Huomioitavat asiat:



## Mannilantie 52 suunnittelu- ja tontinluovutuskilpailu

### Varte Lahti Oy referenssit

#### As Oy Lahden Teeriheikki

- valmistunut 9/2023
- asuinkerrostalo, 38 asuntoa
- laajuus 2824 kem2
- oma tuotanto



#### As Oy Lahden Delta ja Wiima, LVAS Rantakartano

- valmistunut 10/2022
- asuinkerrostalo (kortteli), 178 asuntoa
- laajuus 12680 kem2
- KVR-hanke



#### Asunto Oy Järvenpää Heinähätä ja

#### Asunto Oy Järvenpään Väärävarsi

- valmistunut 6/2022
- asuinkerrostalo, 133 asuntoa
- laajuus 7792 kem2
- KVR-hanke



#### Palopellonkatu 8 ja 10, Kerava

- 7 asunto-osakeyhtiötä
- valmistuu 2020 - 2025, yksi aloittamatta
- laajuus n.23000 kem2
- omaa tuotantoa ja KVR-hankkeita



#### Rakenteilla puukerrostalo:

- Svinhufvudinkatu 7, Lahti
- valmistuu 9/2024
- asuinkerrostalo, puurunkoinen, 39 asuntoa
- laajuus 2862 kem2
- KVR-hanke



Yritysraportin tiedot	
Raportin hakupäivämäärä	31.07.2024
Raportti voimassa asti	10.09.2024
Arkistointitunnus	1722019168030
FIN yritystiedot	
Yrityksen nimi	Varte Lahti Oy
Y-tunnus	2868002-8



Tietolähteiden perusteella yritys on hoitanut tilaajavastuulain edellyttämät velvoitteet.

Tarkista koko raportin sisältö.

#### Symbolien selitteet

- Tietolähteiden perusteella tilaajavastuutiedot eivät ole kunnossa!
- Yrityksen tiedoista puuttuu tieto tai tietoa odotetaan tietolähteestä. Pyydä lisäselvitys ja pyydä toimittajaa ilmoittamaan tieto raportin täydentämiseksi.
- Tietolähteiden perusteella tilaajavastuutiedot ovat kunnossa.
- Tietolähteiden perusteella tilaajavastuutiedoissa on selvittävää!
- Yrityksen ilmoituksen mukaan ei velvollisuutta kuulua rekisteriin.

## TIETOLÄHTEET:



YTJ-tiedot (Päivitetty: 26.07.2024) Lähde: Suomen Asiakastieto Oy	
Y-tunnus	2868002-8
Yritysmuoto	Osakeyhtiö
Kotipaikka	Lahti
Päätoimiala	Asuin- ja muiden rakennusten rakentaminen
Verohallinnon perustiedot	Rekisterissä (27.11.2017)
Arvonlisäverovelvollisuus	Liiketoiminnasta arvonlisäverovelvollinen (01.10.2017)
Ennakkoperintärekisteri	Rekisterissä (08.11.2017)
Kaupparekisteri	Rekisterissä (27.11.2017)
Työnantajarekisteri	Rekisterissä. (Päivitetty: 26.07.2024)
Liiketoimintakiellot	Ei liiketoimintakieltoja. (Päivitetty: 26.07.2024)

Rakentamisen Laatu ry (RALA)	
RALA	Yritys on RALA-pätevä

Sertifikaattitiedot (Päivitetty: 26.07.2024) Lähde: Suomen Asiakastieto Oy	
Sertifikaatti	Suomen Vahvimmat Platina: erinomainen luottoluokitus

Asiakkaan ilmoittamat ja tietopyyntöjen kautta saadut tiedot:	
Veromaksutiedot	Maksettu. (Päivitetty: 08.07.2024, lähde: Verohallinto)
Eläkevakuutus (TyEL)	Maksettu. (Päivitetty: 27.06.2024, lähde: Eläkevakuutusyhtiö)
Noudatettavat työehtosopimukset	RAKENNUSALAN TYÖEHTOSOPIMUS URAKKAHINNOITTELUINEEN
Tapaturmavakuutus	Tapaturmavakuutus on otettu ja voimassa: LähiTapiola (Lakisääteinen tapaturmavakuutus)
Työterveyshuolto	Lakisääteinen työterveyshuolto on järjestetty. Suomen Terveystalo Oy

Vastuuvakuutustiedot	
Voimassaoloaika	01.10.2023 - 30.09.2024
Summa	1 500 000€ (EUR)
Voimassaoloalue	Eurooppa
Toimialat	Rakennusten rakentaminen ja –korjaus. Myös asuntokauppalain mukainen myynti

Tarkista koko raportin sisältö.

**Kaupparekisteriote**

Patentti- ja rekisterihallitus  
Kaupparekisteri  
00091 PRH  
puh. 029 509 5000  
kirjaamo@prh.fi  
Y-tunnus: 2868002-8  
Luontiajankohta: 22.07.2024 05:28:57

**REKISTERIOTTEEN TIEDOT**

Toiminimi: Varte Lahti Oy  
Y-tunnus: 2868002-8  
Yritys rekisteröity: 27.11.2017  
Yritysmuoto: Osakeyhtiö  
Kotipaikka: Lahti  
Otteen sisältö: 22.07.2024 05:28:56 rekisterissä olleet tiedot.

**Yhteystiedot:**

Postiosoite: Askonkatu 9 I 15100 Lahti  
Käyntiosoite: Askonkatu 9 I 15100 Lahti  
Puhelin: 029 080 4000  
Kotisivun osoite: www.varte.fi

**Rekisterimerkinnät:**

**TOIMINIMI** (Rekisteröity 27.11.2017 10:02:15)  
Varte Lahti Oy

**TOIMIALA** (Rekisteröity 27.11.2017 10:02:15)  
Yhtiön toimialana on harjoittaa rakennusurakointia ja muita rakennusalaan liittyviä töitä.

**KOTIPAIKKA** (Rekisteröity 27.11.2017 10:02:15)  
Lahti

**TILIKAUSI** (Rekisteröity 27.11.2017 10:02:15)  
01.10. - 30.09.

**PERUSTAMISTIEDOT** (Rekisteröity 27.11.2017 10:02:15)  
Perustamissopimus on allekirjoitettu 21.08.2017.

**YHTIÖJÄRJESTYKSEN MUUTOS** (Rekisteröity 26.02.2024 10:41:05)  
Yhtiöjärjestyksen muutoksesta on päätetty 15.01.2024.

**OSAKEPÄÄOMA** (Rekisteröity 27.11.2017 10:02:15)  
2 500,00 EUR

**OSAKKEIDEN LUKUMÄÄRÄ** (Rekisteröity 04.06.2018 16:12:05)  
2 000 kpl  
Y-tunnus: 2868002-8

**HALLITUS** (Rekisteröity 05.03.2024 12:27:02)  
Puheenjohtaja:  
08.05.1953 Koho Heikki Olavi  
Jäsenet:  
13.03.1971 Jokinen Arto Uolevi  
02.09.1982 Koho Hannu Tapani  
27.08.1980 Koho Harri Olavi  
24.05.1961 Lehtinen Jouni Olavi  
29.04.1958 Nieminen Timo Jouni Tapani  
04.01.1955 Teerijoki Olli-Pekka

**TOIMITUSJOHTAJA** (Rekisteröity 19.01.2018 08:35:57)  
Toimitusjohtaja:  
16.05.1978 Sankari Juha Antti

**TILINTARKASTAJAT** (Rekisteröity 27.11.2017 10:02:15)  
Tilintarkastaja:  
Ernst & Young Oy, Y-tunnus 2204039-6, Kaupparekisteri  
Päävastuullinen tilintarkastaja:  
01.02.1973 Juonala Panu Juhani

Tarkista koko raportin sisältö.

**LAKIMÄÄRÄINEN EDUSTAMINEN (Rekisteröity 27.11.2017 10:02:15)**

Lain nojalla yhtiötä edustaa hallitus.

**EDUSTAMINEN (Rekisteröity 27.11.2017 10:02:15)**

Hallituksen puheenjohtaja ja toimitusjohtaja kumpikin yksin ja hallituksen jäsenet kaksi yhdessä

**PROKURISTIT (Rekisteröity 06.05.2020 10:19:12)**

13.03.1971 Jokinen Arto Uolevi

27.08.1980 Koho Harri Olavi

30.12.1966 Östman Minnariitta Kaarina

Prokuristit edustavat yhtiötä kukin yksin.

**TILINPÄÄTÖSASIAKIRJAT (Rekisteröity 27.01.2024 03:06:42)**

Tilinpäätös ajalta 01.10.2022 - 30.09.2023.

**VOIMASSAOLEVAT HENKILÖTIEDOT**

13.03.1971 Jokinen Arto Uolevi, Suomen kansalainen, Vantaa

01.02.1973 Juonala Panu Juhani, Suomen kansalainen, Lahti

02.09.1982 Koho Hannu Tapani, Suomen kansalainen, Helsinki

27.08.1980 Koho Harri Olavi, Suomen kansalainen, Helsinki

08.05.1953 Koho Heikki Olavi, Suomen kansalainen, Kotka

24.05.1961 Lehtinen Jouni Olavi, Suomen kansalainen, Helsinki

29.04.1958 Nieminen Timo Jouni Tapani, Suomen kansalainen, Kauniainen

16.05.1978 Sankari Juha Antti, Suomen kansalainen, Lahti

04.01.1955 Teerijoki Olli-Pekka, Suomen kansalainen, Lahti

Y-tunnus: 2868002-8

30.12.1966 Östman Minnariitta Kaarina, Suomen kansalainen, Lahti

**LISÄTIETOJA**

Yritys tai yhteisö on tehnyt lakisääteisen edunsaajailmoituksen kaupparekisteriin 19.02.2021

**TOIMINIMIHISTORIA**

Varte Lahti Oy 27.11.2017 10:02:15 -

**VIIMEISIMMÄT REKISTERÖIDYT TILINPÄÄTÖKSET**

Tilinpäätös ajalta 01.10.2022 - 30.09.2023

Tilinpäätös ajalta 01.10.2021 - 30.09.2022

Tilinpäätös ajalta 01.10.2020 - 30.09.2021

Tilinpäätös ajalta 01.10.2019 - 30.09.2020

Tilinpäätös ajalta 01.10.2018 - 30.09.2019

Tietolähde: Patentti- ja rekisterihallitus





## Varte Lahti Oy

Y-tunnus	2868002-8
Osoite	Askonkatu 9G, 15100 Lahti
Verkkosivut	<a href="http://www.varte.fi">www.varte.fi</a>
Puhelin	029 080 4000
Emoyhtiö	Varte Oy
Jäsenyydet	Rakennusteollisuus RT ry Suomen Kiinteistöliitto
Pätevyys voimassa	30.11.2024 saakka.
Toimialue	Pääkaupunkiseutu Etelä-Suomi

**i** Tilaajavastuulain edellyttämät tiedot haetaan Vastuu Groupin Luotettava Kumppani® -palvelusta.

### TILAAJAVASTUULAIN TIEDOT



Tietolähteiden perusteella tilaajavastuutiedot ovat kunnossa. Yrityksen tiedoissa ei ole yhtään huomioitavaa, selvitettävää tai puuttuvaa tietoa.

Luotettava Kumppani -raportti	Voimassa 12.7.2024–10.9.2024
YTJ-tiedot	Ok. Päivitetty 12.7.2024. Lähde: Suomen Asiakastieto Oy
Päätoimiala kaupparekisterissä	Asuin- ja muiden rakennusten rakentaminen
Verohallinnon perustiedot	Rekisterissä (alkaen 27.11.2017)
Arvonlisäverovelvollisuus	Liiketoiminnasta arvonlisäverovelvollinen (01.10.2017)
Ennakkoperintärekisteri	Rekisterissä (alkaen 8.11.2017)
Kaupparekisteri	Rekisterissä (alkaen 27.11.2017)
Työnantajarekisteri	Rekisterissä (alkaen 1.10.2017)
Liiketoimintakiellot	Ei liiketoimintakieltoja

### ASIAKKAAN ILMOITTAMAT JA TIETOPYYNTÖJEN KAUTTA SAADUT TIEDOT

Veromaksutiedot	Maksettu (päivitetty 8.7.2024, lähde: Verohallinto)
Eläkevakuutus (TyEL)	Maksettu (päivitetty 11.7.2024, lähde: Eläkevakuutusyhtiö)
Noudatettavat työehtosopimukset	RAKENNUSALAN TYÖEHTOSOPIMUS URAKKAHINNOITTELUINEEN
Tapaturmavakuutus	LähiTapiola (Lakisääteinen tapaturmavakuutus)
Työterveyshuolto	Suomen Terveystalo Oy





## TEKNINEN OSAAMINEN

Erikoiskalusto ja menetelmät –  
Lisätietoja –

## REFERENSSIT TOIMIALOITTAIN

Ikonien merkitykset: ✓ Lautakunnan varmentama ✓ Tilaajan varmentama 🗨️ Palaute annettu

### 2 Talonrakentamisen pääurakointi

#### 2.1 Uudisrakennukset ja laajennukset

Lammin hyvinvointikeskus	2020 • 7 180 000 €	✓
Yli-Jurvankatu 7	2020 • 6 540 000 €	✓
Vasaratie 2-4	2020 • 9 480 000 €	✓
Länsiharjun koulu, perusparannus ja laajennus	2019 • 8 850 000 €	✓

## MYÖNNETYT SERTIFIKAATIT



INSPECTA

ISO 9001

12.5.2026

## TALOUSTIEDOT

✓ Saatavilla olleet tilinpäätöstiedot on katselmoitu RALA-pätevyyden uusinnan yhteydessä.

Tilikausi	1.10.2022–30.9.2023	1.10.2021–30.9.2022	1.10.2020–30.9.2021
Tilinpäätös	Valmis	Valmis	Valmis
Tilikaudella toimintaa	Kyllä	Kyllä	Kyllä
<b>Tuloslaskelma</b>			
Liikevaihto	61 194 000 €	74 344 000 €	60 760 000 €
Bruttotulos	8 711 000 €	9 969 000 €	11 479 000 €
Maksetut palkat	3 887 000 €	4 063 000 €	3 411 000 €
Henkilöstökulut	4 715 000 €	4 930 000 €	4 103 000 €
Tulos ennen satunnaisia eriä ja veroja	2 635 000 €	3 643 000 €	6 215 000 €
<b>Tase</b>			
Taseen loppusumma	22 201 000 €	16 042 000 €	24 655 000 €





Maksuvalmius (Quick Ratio)	1,20	2,00	1,60
Omavaraisuusaste	27 %	47 %	29 %
Oma pääoma	–	–	–
<b>Tilintarkastus</b>	Tehty	Tehty	Tehty

## HENKILÖSTÖTIEDOT

Tilikausi	1.10.2022–30.9.2023	1.10.2021–30.9.2022	1.10.2020–30.9.2021
Toimihenkilöiden lukumäärä	–	35	31
Vastaavien työnjohtajien lukumäärä toimihenkilöistä	–	10	10
Työntekijöiden lukumäärä	–	28	28
Tapaturmien lukumäärä	–	3	5

## VASTUUVAKUUTUSTIEDOT

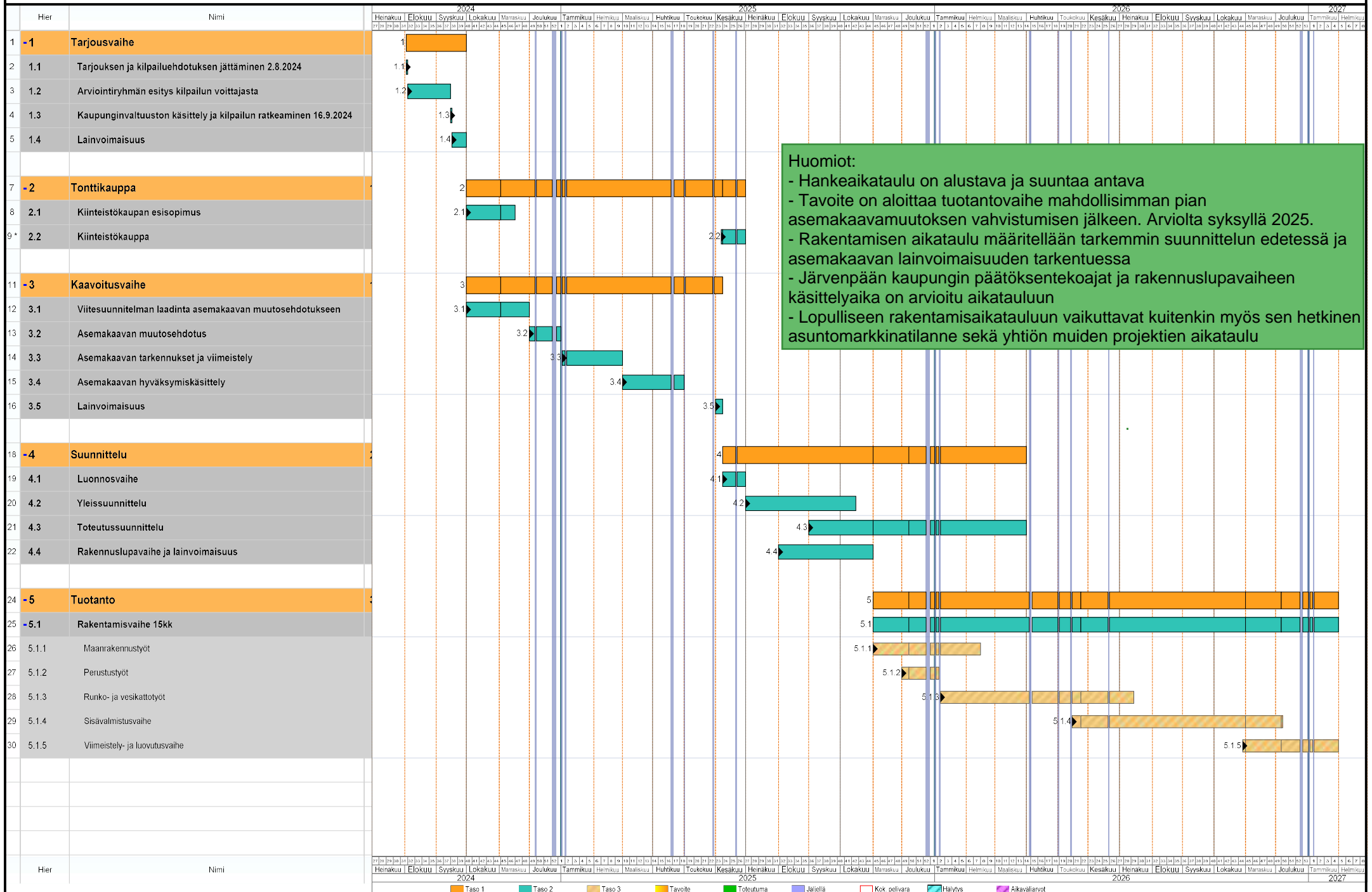


Myöntäjä: LähiTapiola  
Voimassa: 1.10.2023–30.9.2024  
Vakuutussumma: 1 500 000 €  
Toimialat: Rakennusten rakentaminen ja –korjaus. Myös asuntokauppalain mukainen myynti

## LISÄTIETOJA TALOUDESTA

Ei merkintöjä.





**Huomiot:**

- Hankeaikataulu on alustava ja suuntaa antava
- Tavoite on aloittaa tuotantovaihe mahdollisimman pian asemakaavamuutoksen vahvistumisen jälkeen. Arviolta syksyllä 2025.
- Rakentamisen aikataulu määritellään tarkemmin suunnittelun edetessä ja asemakaavan lainvoimaisuuden tarkentuessa
- Järvenpään kaupungin päätöksentekoaajat ja rakennuslupavaiheen käsittelyaika on arvioitu aikatauluun
- Lopulliseen rakentamisaikatauluun vaikuttavat kuitenkin myös sen hetkinen asuntomarkkinatilanne sekä yhtiön muiden projektien aikataulu