



MATTLIDEN

asuinkortteli / liikuntahalli / pysäköintitalo

KORTTELISUUNNITELMAN PÄIVITYS
28.2.2025



TILAAJA

Espoon kaupunki,
Kaupunkisuunnittelukeskus
Sirpa Sivonen-Rauramo, Mari Soini, Marno Hanttu



TEKIJÄT

ONE Architects Oy
Matti Jääskö, Nea Nyholm, Daniel Burneo, Miina Kontuniemi, Tuomas Seppänen

WSP Finland Oy
Hiroko Kivirinta, Lilja Palmgren, Mikko Tuunanen Virkkala, Aleksi Kankaanpää,
Sirpa Lappalainen, Henri Urpilainen, Annika Vinkka, Eino Lahtinen,
Nikoline Lilholt, Lotta Nikulainen

SISÄLLYSLUETTELO

1	Liittyminen kaupunkirakenteeseen
2	Liikennekaavio
3	Lähiympäristön materiaalipaletti
4	Asemapiirustus
5	Suunnittelualueen julkisivumateriaalit
6	Laajuustiedot
7	Luonnos tonttijaosta
8-9	Ilmakuvanäkymät
10	Havainnekuva pihalta
11	Alueleikkaukset
12-13	Aluejulkisivut ja leikkaukset
14-19	Pohjakaaviot
20	Sammutuspaikat
21	Jätehuoneiden viitteellinen sijainti
22-23	Varjostuskuvat
24-25	Piha-alueet
26	Biodiversiteetti
27	Pihasuunnitelma
28	Pihatunnelma, tilat ja reitit
29	Leikkialueet
30	Piharakenteet, viherkatot ja viherseinät
31	Hulevesien hallinta
32	Hulevesilaskelmat
33	Hulevesisuunnitelma

SIJAINTI JA PERUSRATKAISU

Suunnittelualue sijaitsee Matinkylässä Rauhalanpuistokadun, Länsiväylän, Gräsanlaakso-kadun, koulukeskuk-sen ja Mattlidenin koulukeskuksen länsiosaan suunnitellun uuden päiväkodin rajaamalla alueella.

Suunnittelun pohjana on toiminut Arkkitehtuuritoimisto B & M Oy:n 31.3.2017 laatima viitesuunnitelma, jossa Länsiväylän varteen oli sijoitettu melumuurina toimiva pitkänomainen rakennusmassa. Ratkaisussa on huomi-oitu Länsiväylän tiesuunnitelma ramppineen.

Suunnitelmassa esitetty uusi asuinkortteli sopeutuu nykyiseen Matinkallion ja koulukeskuksen mittakaavaan. Asuinkorttelin pohjoisreunalle sijoittuva mutkitteleva ja veistosmainen rakennusvolyymi suojaa uuden asuin-korttelin ja suunnitellun uuden päiväkodin piha-alueita tehokkaasti Länsiväylän liikennemelulta. Rakennus-massa mukailee maaston korkeuseroja ja kerroskorkeus laskee kallion laelta koulukeskuksen suuntaan. Pihan puolen noppamaiset rakennukset rajaavat asuinkorttelin eteläreunaa siten, että kevyen liikenteen ja huollon reitille muodostuu kaupunkimainen tilarajaus ja piha hahmottuu yksityisenä. Korttelin pohjoispuolen raken-nuksesta avautuu pitkiä näkymiä kohti etelää noppamaisten rakennusten väleistä.

Alueen koillisosaan suunnitellun pysäköintitalon ja liikuntahallin rakennusmassa liittyy koulukeskuksen koor-dinaatistoon muodostaen oman, selkeästi hahmottuvan osakokonaisuutensa. Rakennukset rajaavat koulukes-kuksen pohjoista piha-aluetta ja toimivat samalla tärkeänä melunhallinnan osana.

PIHA JA MAISEMA

Asuinkortteli

Tavoite: Asuinkorttelin piha-alueen suunnittelussa on pyritty tukemaan luonnon monimuotoisuutta tiiviissä rakennetussa ympäristössä. Pihalle on tavoitteena luoda erilaisia ja monipuolisia pienen mittakaavan elinym-päristöjä. Ensisijaisesti suunnitelman lähtökohtana on säilyttää alueen nykyistä puustoa ja kasvillisuusalueita mahdollisimman laajasti. Suuri osa metsäpihan nykyisestä mänty- ja katajapuustosta pyritään säilyttämään. Myös laaja avokallioalue sekä siirtolohkare pihan länsiosassa säilytetään ja hyödynnetään. Purettavan ajoradan ja asfalttipinnan rakennekerroksia hyödynnetään.

Teema: Korttelin eteläinen julkisivu avautuu koulua kohti ja piha jakaantuu teemallisesti erilaisiin osiin: länsi-osan metsä- ja kalliopihaan, itäosan kukkivia lehtipuita ja pensaita sisältävään puutarhaan sekä näiden väliin sijoittuvaan vaihtumisvyöhykkeeseen. Piha-alueelle sijoitetaan uusia monipuolisia toiminto- ja kasvillisuus-alueita. Maasto laskee piha-alueella lännestä itää kohti ja ikivihreä mäntymetsä luo kontrastia kukkivan puu-tarhan taustalle. Leikki- ja oleskelualueet toistavat pihan teemoja – länsiosassa leikkialue on luontoteemainen ja sovitetaan säilyvään kasvillisuuteen ja avokallioihin, itäosassa leikkialueet ovat rakennetumpia ja piha tarjoaa oleskelumahdollisuuksia kukkivan kasvillisuuden lomassa. Leikkialueille sijoitetaan monipuolista leikkiä tarjo-avia välineitä ja varataan tilaa myös vapaaseen leikkiin. Asuinkorttelin piha-alue rajautuu idässä ja etelässä ma-talaan tukimuuriin ja istutuksiin, joilla tuodaan piha-alueelle yksityisyyttä ja erotetaan asuinkorttelin piha-alue koulun pihasta.

Istutukset ja monimuotoisuus: Rakennusten väliin on sijoitettu pihaa suojaavia ja kasvillisuutta rajaavia ele-menttejä. Piha-alueen ja päiväkotipihan välissä kulkevaa kevyen liikenteen pääväylää on myös korostettu kasvillisuudella. Kasvillisuuden sijoittelulla on ollut tarkoitus luoda kävelylle ja pyöräilylle miellyttävää kulku-ympäristöä. Sijoittamalla pensaskasvillisuutta rakennusten seinustojen läheisyyteen lisätään yksityisyyden tun-netta alimmissa asuinkerroksissa ja rajataan tilaa eri toiminnoille. Nykyistä kasvillisuutta pyritään säilyttämään alueella mahdollisimman paljon. Uusien istutusten suunnittelussa huomioidaan lintu- ja pölyttäjäystävälliset lajit. Vain keskeisimmille käyttöviheralueille istutetaan nurmea ja vähemmällä käytöllä oleville istutusalueille perustetaan niittyjä. Hulevesien viivytyspainanteisiin voidaan niityn lisäksi istuttaa kosteikkokasvillisuutta. Pi-han ympäristöystävällisyyttä voidaan parantaa lisäämällä pihalle myös esimerkiksi hyönteishotelleja tai linnun-pönttöjä, joilla saadaan houkutelua alueelle hyönteisiä tai lintuja.

Reitit: Kulkureitit mukailevat pehmeästi kaartuen rakennusten linjoja. Alueen sisäinen liikenteellinen solmu-kohta muodostuu koulun ja liikuntahallin risteykseen. Osa reiteistä myötäilee olemassa olevia reittejä ja niis-sä hyödynnetään nykyisten asfaltti- ja kivituhkakäytävien rakennekerroksia. Asuinkorttelin reitit päällystetään pääosin betonikivellä. Päällystettävillä alueilla käytetään mahdollisuuksien mukaan osittain vettä läpäisevää nurmikiveystä, esimerkiksi toteuttamalla vain osa pihan läpi kulkevien reittien leveydestä betonikivellä sijoitta-malla reitin reunoille nurmikiveyskaistaleet. Pihan tasoerot vaihtelevat Rauhalanpuiston +17 m ja asuinkortte-lin ja pysäköintilaitoksen välisen uuden ajoyhteyden +6 m välillä. Tämä luo haasteita asuinkorttelin piha-alueen hulevesien hallintaan sekä esteettömien reittien toteutumiseen. Reittien kaltevuudet ovat asuinkorttelin pi-ha-alueella pääosin 5 % ja paikoitellen alle 7 %. Rauhalanpuiston suuntaan korkeusero kadulta pihalle on suuri ja piha-alueen länsireunan jalankulkuyhteyksien kohdille sijoitetaan portaikot käsijohteineen sekä tukimuure-ja kaiteineen. Porrasyhteyksien kohdalla muurin korkeutta voidaan vähentää tasaamalla osa korkeuserosta muureilla ja osa luiskilla, johon istutetaan pensaita ja köynnöksiä. Matalat muurit pyritään suunnittelemaan niin, että ne tarjoavat mahdollisuuksia istuskeluun.



Tukimuurien ulkoasut pyritään yhteensovittamaan rakennusten julkisivuun ja maisemoimaan köynnöksillä. Esteetön reitti päiväkodin alueelle yhteensovitetaan päiväkodin pihasuunnitelman kanssa, jotta reittiä voidaan hyödyntää myös yleisenä kulkureittinä.

Pysäköintitalo ja liikuntahalli

Pysäköintitalon piha-alueiden tasoerot vaihtelevat idästä länteen +3 m ja +6 m välillä. Asuinkorttelin ja pysäköintitalon välisen uuden ajoyhteyden varrelle istutetaan monilajisia puuistutuksia. Pysäköintitalon länsi- ja eteläseinustoille istutetaan köynnöksiä. Uusi katu toimii myös tärkeänä jalankulun ja pyöräilyn yhteytenä alikulun kautta koululle. Pysäköintitalon pohjois- ja itäpuolella olevaa kasvillisuutta säilytetään mahdollisimman paljon ja pohjoispuolella kulkeva oja säilytetään. Pysäköintitalon ympärille istutetaan myös uutta puustoa ja kasvillisuutta. Pysäköintitalon ja liikuntahallin edustan reitit päällystetään betonikivellä.

Pohjoisreunan katujakso

Asuinkorttelin pohjoispuolelle, tontin pohjoisreunaan istutetaan pensaita. Brakiksentein varteen istutetaan uusia katupuita. Asuinkorttelin koillis- ja luoteiskulmiin istutetaan monilajista puustoa. Luoteessa tasoerot sovitetaan alueella kasvavan puuston ja säilytettävän männyn korkeusasemiin.

Hulevedet

Asuinkorttelin ja pysäköintitalon katoille suositellaan istutettavaksi maksaruohokatot, jotka auttavat kortteli-alueen ja pysäköintitalon hulevesien hallinnassa. Asuinkorttelin piha-alueen matalimpiin kohtiin itä- ja eteläreunoilla sijoitetaan hulevesien viivytysalueet, joihin johdetaan myös mahdollisuuksien mukaan rakennusten kattovesiä. Hulevesien viivytysalueet on sijoitettu luontevasti maaston matalimpiin kohtiin, ja ne mahdollistavat maisemallisesti vaihtelevien ja erilaisten kasvuympäristöjen luomisen. Pysäköintitalon itäpuolelle rakennetaan uusia hulevesien viivytyspainanteita, joihin ohjataan myös viereisen rakennuksen kattovesiä.

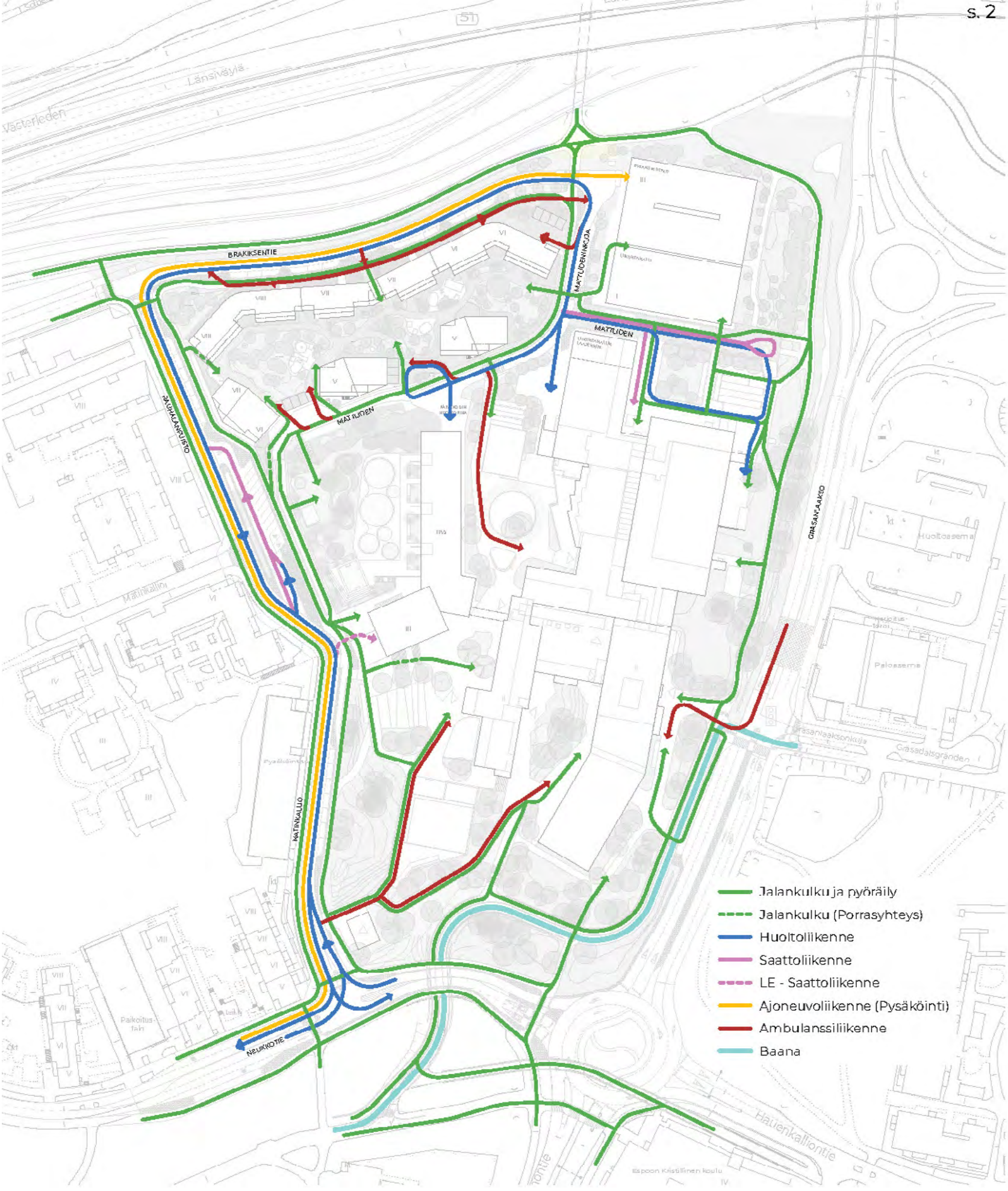
LIIKENNE

Mattlidenin uudelle pohjoiselle asuinkorttelille sekä koillisosaan suunnittelulle pysäköintitalolle ja liikuntahallille ajoyhteytenä toimii Matinkallion ja Rauhalanpuiston kautta tuleva Länsiväylän suuntainen uusi katuyhteys Brakiksentie. Rauhalanpuiston pohjoispäähän on suunniteltu uusi kolmihaaraliittymä, josta lähtee uusi liittymähaara itään, joka palvelee uuden asuinkorttelin ja liikuntahallin ajoneuvoliikenteen lisäksi koulukeskuksen sekä uuden päiväkodin huoltoliikennettä. Uuden katuyhteyden varteen on suunniteltu kadunvarsipysäköintiä kadun eteläpuolelle uusien kortteleiden edustalle palvelemaan ensisijaisesti vieraspysäköintiä. Lisäksi kadun eteläpuolelle on suunniteltu uusi jalankulunyhteys. Uuden katuyhteyden päähän on esitetty kääntöpaikka, josta on ajoyhteys pysäköintilaitokseen sekä erillinen asuntojen liikuntaesteisten autopaikoille, huollolle ja liikuntahallin saattoliikenteelle tarkoitettu katuyhteys Mattlidenininkuja etelään. Mattlideninkujan katuyhteyden vierellä kulkee jalankulkuyhteys, joka palvelee ensisijaisesti pohjoisesta tulevia koulukeskuksen sekä päiväkodin käyttäjiä. Pohjoisen yhteyden molemmat suojatieylitykset on esitetty korotetuiksi suojateiksi liikenneturvallisuuden varmistamiseksi. Rauhalanpuiston itäpuolelle on suunniteltu uusi jalankulkuyhteys, joka liittyy etelästä tulevaan Matinkallion jalankulkuyhteyteen. Lisäksi nykyiset Rauhalanpuiston länsipuolella ajoradalla sijaitsevat kadunvarsipaikat on esitetty siirrettäväksi Rauhalanpuiston itäpuolelle, jolla mahdollistetaan ajoneuvojen kohtaaminen koko Rauhalanpuiston matkalla Matinkallion päästä uuteen kolmihaaraliittymään.

Uudelle alueelle on hyvät ja turvalliset jalankulku- ja pyöräily-yhteydet, jotka liittyvät pohjoisessa Länsiväylän alikulkuun, lännessä Rauhalanpuistoon ja Länsiväylän nykyiseen jalankulku ja pyöräily-yhteyteen sekä idässä Gräsanlaakson suuntaan uuden liikuntahallin edestä. Lisäksi Matinkalliolta pääsee asuinkortteleiden sisäpihalle uutta kävelyuiskaa sekä uusia portaita pitkin, jotka lähtevät koulukeskuksen ja päiväkodin uuden saattoliikennealueen läheisyydestä. Asuntojen pyöräpysäköinti on suunniteltu rakennusten sisätiloihin, minkä lisäksi piha-alueille on esitetty runkolukittavia pyöräpaikkoja vierailijoille sisäänkäyntien yhteyteen.

Asuinkorttelin huoltoliikennettä varten Mattliden-kadun yhteyteen tontin puolelle on esitetty erillinen huoltoyhteys, joka mahdollistaa esim. jäteauton operoinnin ja kääntymisen tontin puolella. Asuinkorttelin pihojen kunnossapitoa, ambulansseja sekä liikuntaesteisten pysäköintiä varten on esitetty yhteydet katuverkolta myös sisäpihalle. Liikuntaesteisten autopaikat on esitetty tontille sisäänkäyntien läheisyyteen ja niille ajo tapahtuu Mattliden-kadun kautta. Viitesuunnitelmassa on esitetty liikuntaesteisten autopaikkoja yhteensä 10 kappaletta. Alueelle ei ole tarvetta esittää erillisiä pelastusliikenteen nostopaikkoja ja sammutusautot pystyvät operoimaan ympäröivältä katuverkolta (kts. s. 20).

Pysäköintitaloon on alustavasti suunniteltu 190 autopaikkaa, jotka palvelevat uutta asumista. Tämän lisäksi pysäköintitaloon on esitetty optio lisäkerrokselle, joka kasvattaisi pysäköintikapasiteettia n. 80 autopaikalla. Rakennuskohtaiset pysäköintilaskelmat on esitetty tarkemmin sivulla 6.









“Noppamassat”

- Puhtaaksimuurattu punatiili
- Parvekkeiden taustaseinät vaalean sävyiset, esim. tiilimuuraus tai sävytetty betoni



“Muuri” - pohjoinen julkisivu

- Vaalea tiilimuuraus, ylisaukaus
- Umbravärjätty betoni yhtenäisenä alimman kerroksen osalta
- Sisäänvedetyt osat punatiiltä struktuuriladonnalla



“Muuri” - eteläinen julkisivu

- Vaalea tiilimuuraus, ylisaukaus
- Ulokemaiset parvekerakenteet umbravärjättyä betonia
- Parvekkeiden taustaseinät lämpimän sävyiset, esim. puupanelointi tai sävytetty betoni



Pysäköintitalo

- Julkisivut pohjoiseen ja itään:
- Vaalea betoni tai metallikasetti

- Julkisivut länteen ja etelään:
- Vaalea metallisäleikkö tai -verkko

Liikuntahalli

- Vaalea betoni tai metallikasetti
- Eteläjulkisivulla viherseinä, taustaseinä tummempaa metallikasettiä

Laajuustiedot

MUURI / länsiosa - 3 900 k-m²

aputilat: 610 m²
pyöräpaikat: 98
autopaikat: 42

MUURI / keskiosa - 3 900 k-m²

aputilat: 670 m²
pyöräpaikat: 98
autopaikat: 42

MUURI / itäosa - 3 150 k-m²

aputilat: 460 m²
pyöräpaikat: 79
autopaikat: 34

NOPPA A - 1 900 k-m²

aputilat: 320 m²
pyöräpaikat: 48
autopaikat: 20

NOPPA B - 1 650 k-m²

aputilat: 300 m²
pyöräpaikat: 42
autopaikat: 18

NOPPA C - 1 650 k-m²

aputilat: 300 m²
pyöräpaikat: 42
autopaikat: 18

Asuinrakennukset yht: 16 150 k-m²

Pyöräpaikat: 407 pp
Autopaikat: 174 ap

III
PYSÄKÖINTILAITOS
190 ap

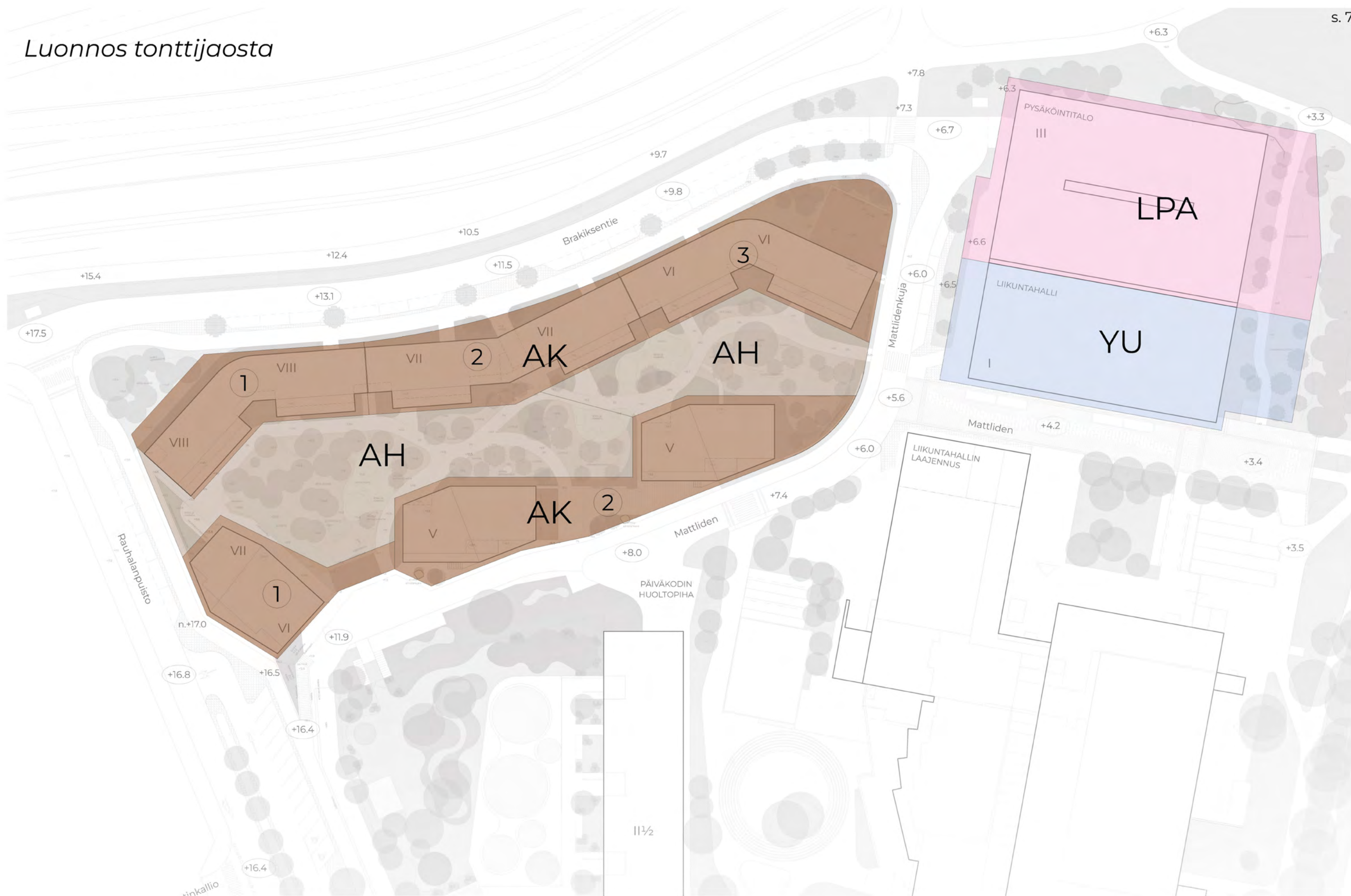
(lisäkerrosoptio n. +80 ap)

I
LIIKUNTAHALLI
1 400 m²

LIIKUNTAHALLIN
LAAJENNUS

II½

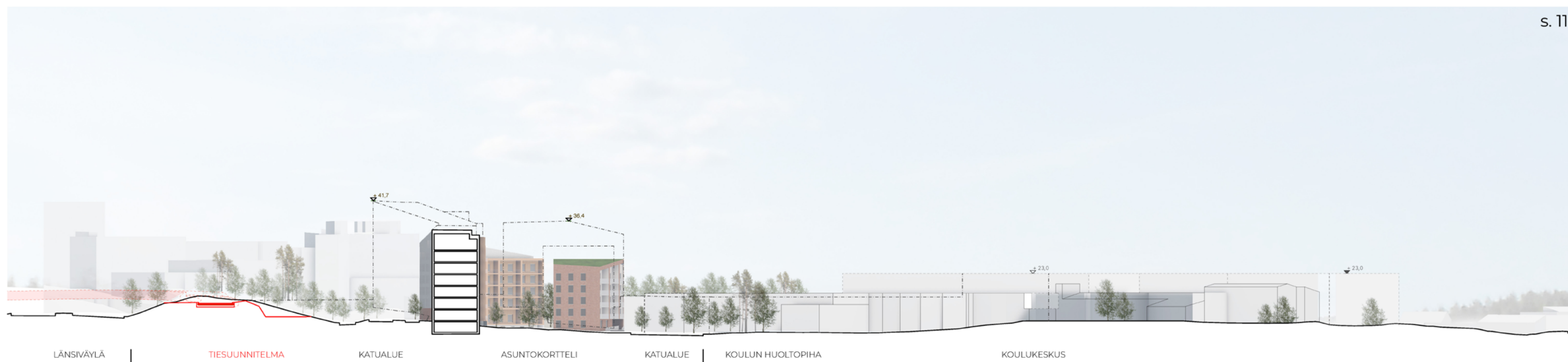
Luonnos tonttijaosta









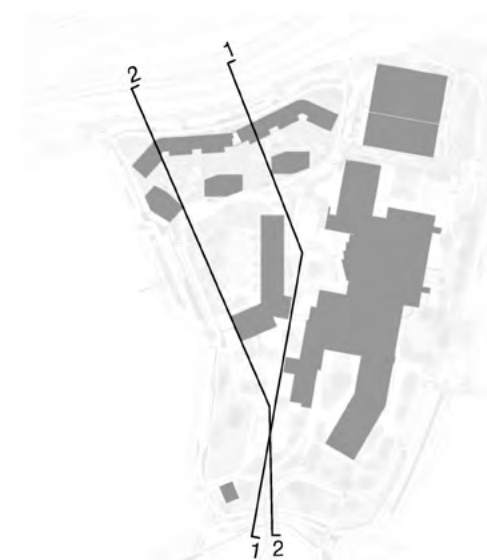


Alueleikkaus 1-1 1:1000



Alueleikkaus 2-2 1:1000

0m 50m





Aluejulkisivu etelään 1:1000



Aluejulkisivu pohjoiseen 1:1000



Aluejulkisivu itään 1:1000

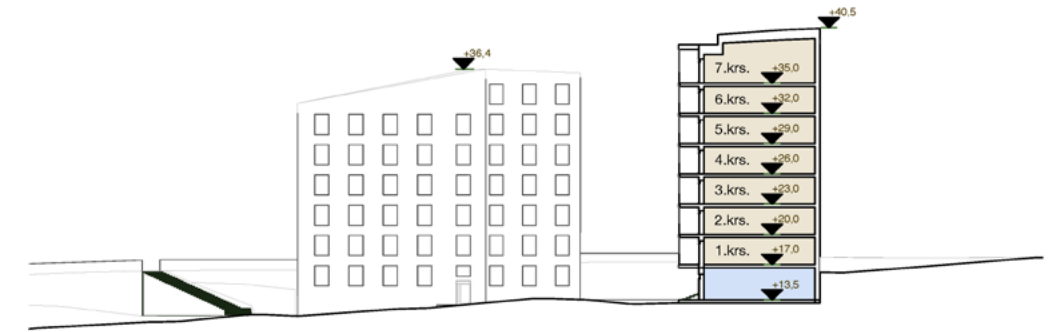


Julkisivu itään 1:500

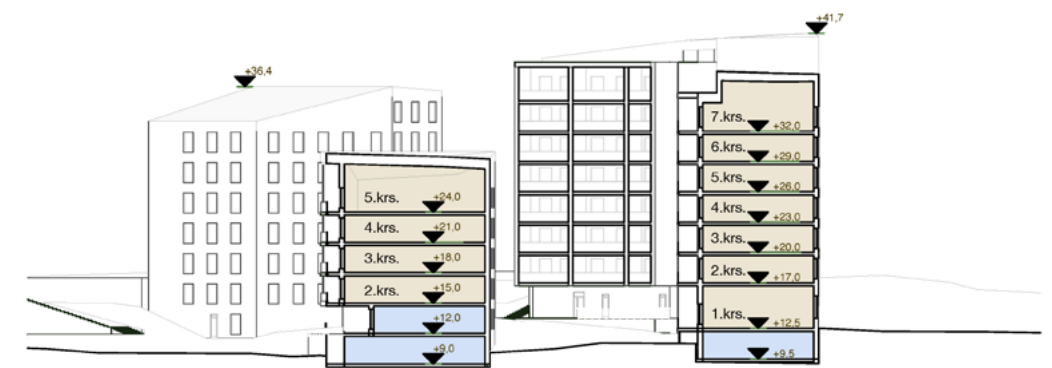


Julkisivu länteen 1:500

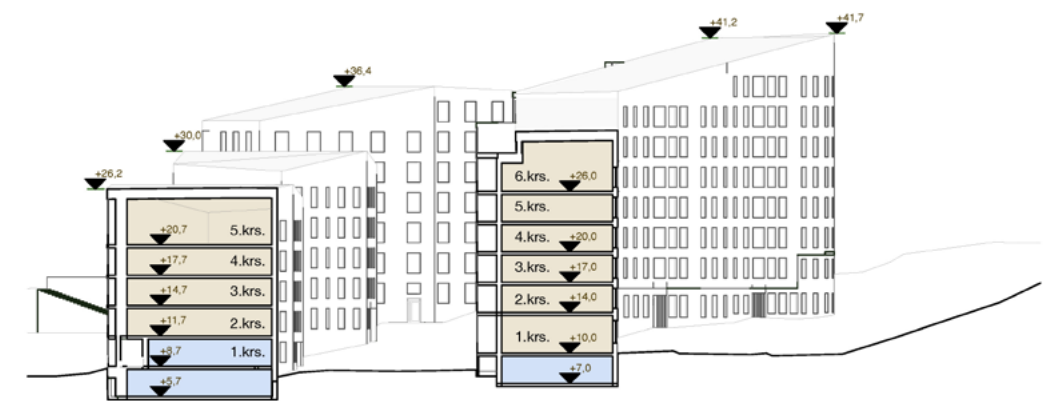
0m 50m



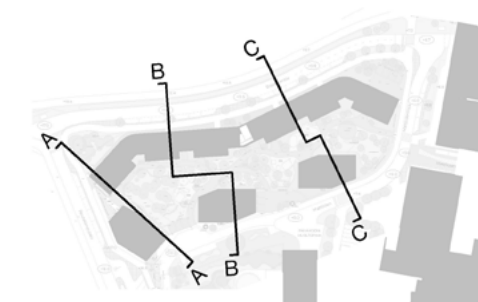
leikkaus A-A 1:750



leikkaus B-B 1:750

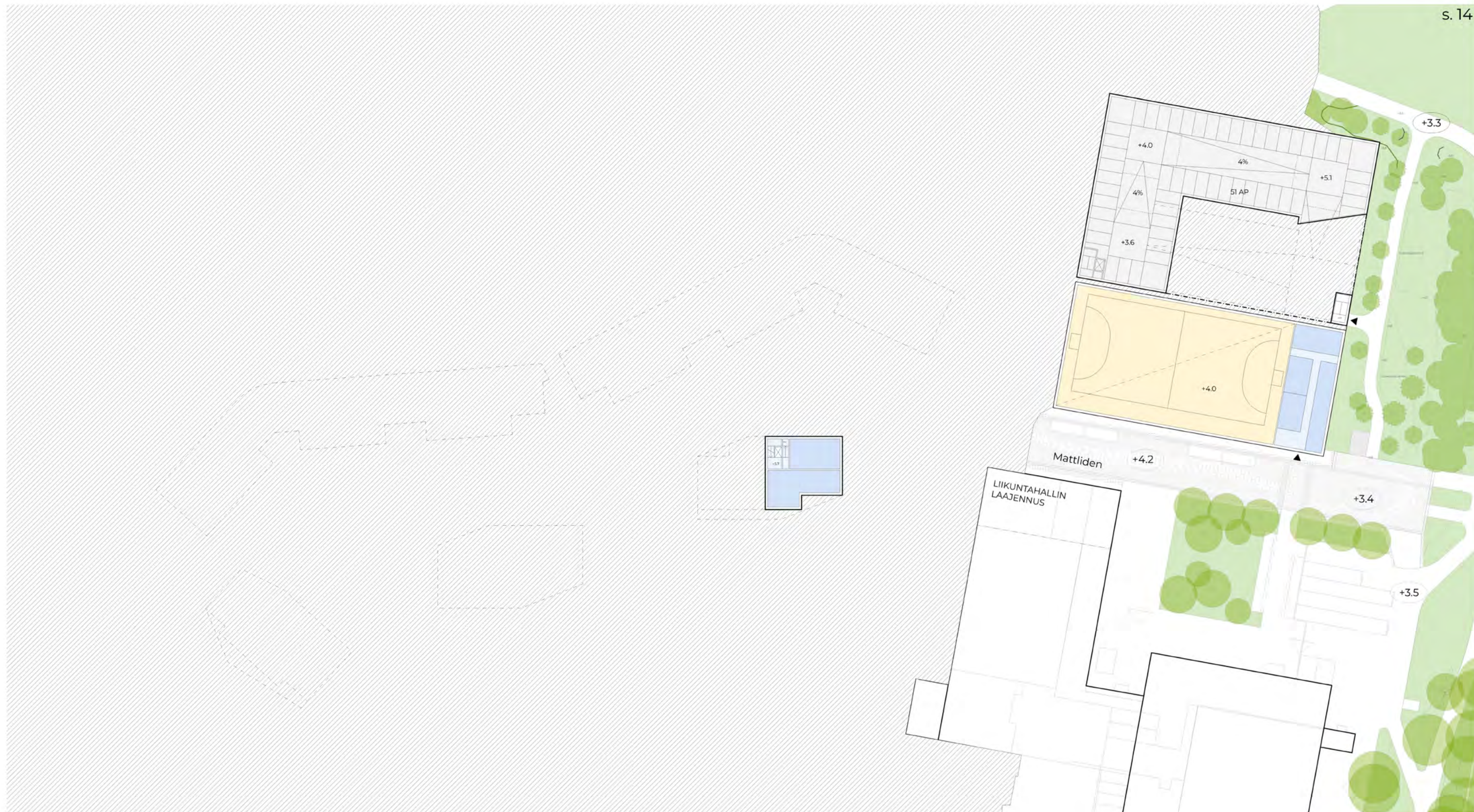


leikkaus C-C 1:750



0m 50m

Julkisivut itään / länteen 1:500 ja leikkaukset 1:750



- ASUNTO
- APUTILA
- RAKENTEELLINEN PYSÄKÖINTI
- LIIKUNTAHALLI
- YHTEISTILA
- JÄTEHUONE



- ASUNTO
- APUTILA
- RAKENTEELLINEN PYSÄKÖINTI
- LIIKUNTAHALLI
- YHTEISTILA
- JÄTEHUONE





- ASUNTO
- APUTILA
- RAKENTEELLINEN PYSÄKÖINTI
- LIIKUNTAHALLI
- YHTEISTILA
- JÄTEHUONE



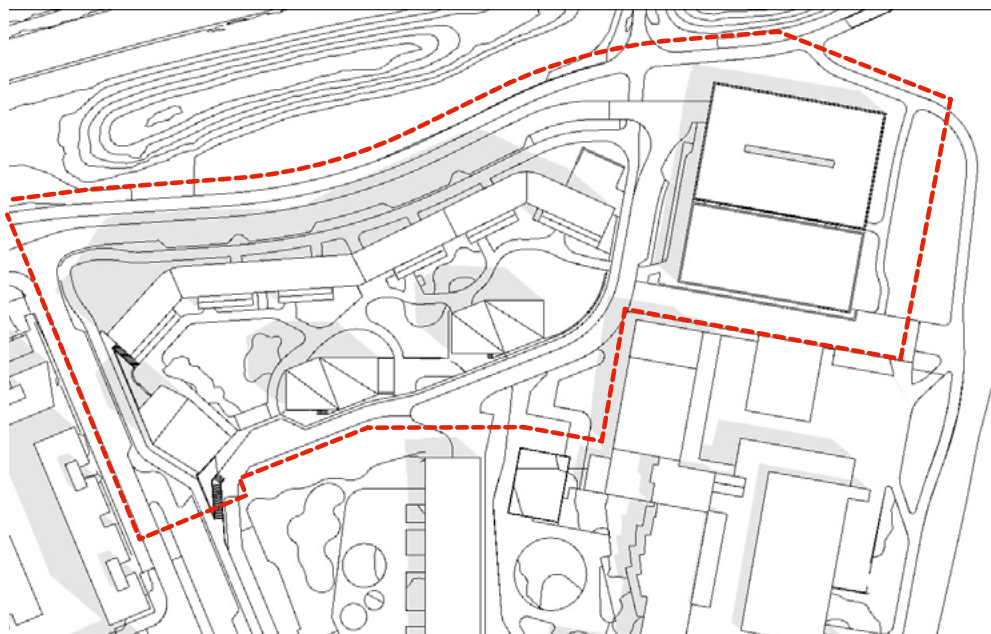
- ASUNTO
- APUTILA
- RAKENTEELLINEN PYSÄKÖINTI
- LIIKUNTAHALLI
- YHTEISTILA
- JÄTEHUONE



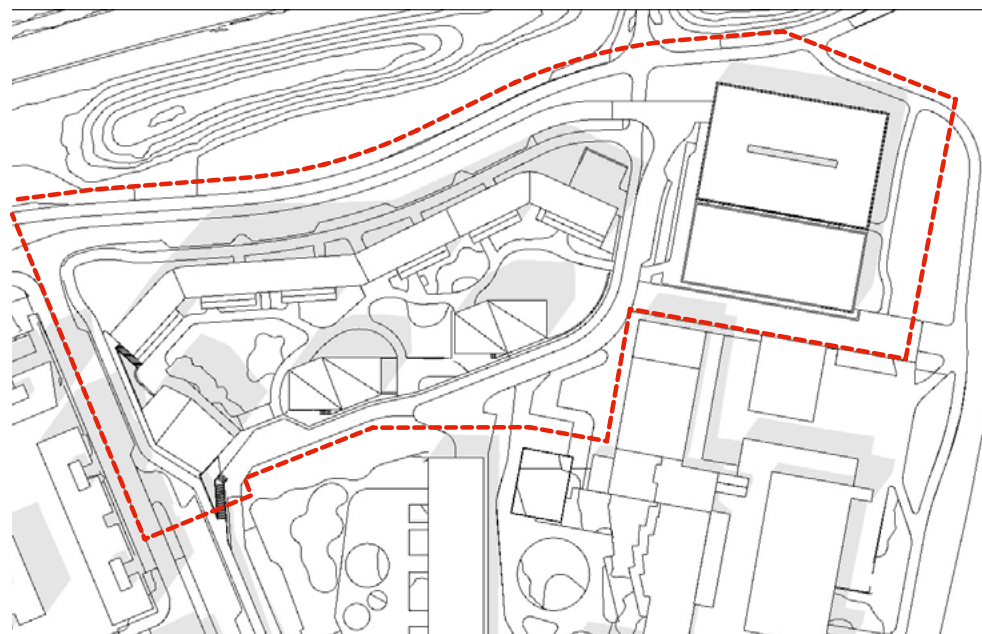
- ASUNTO
- APUTILA
- RAKENTEELLINEN PYSÄKÖINTI
- LIIKUNTAHALLI
- YHTEISTILA
- JÄTEHUONE



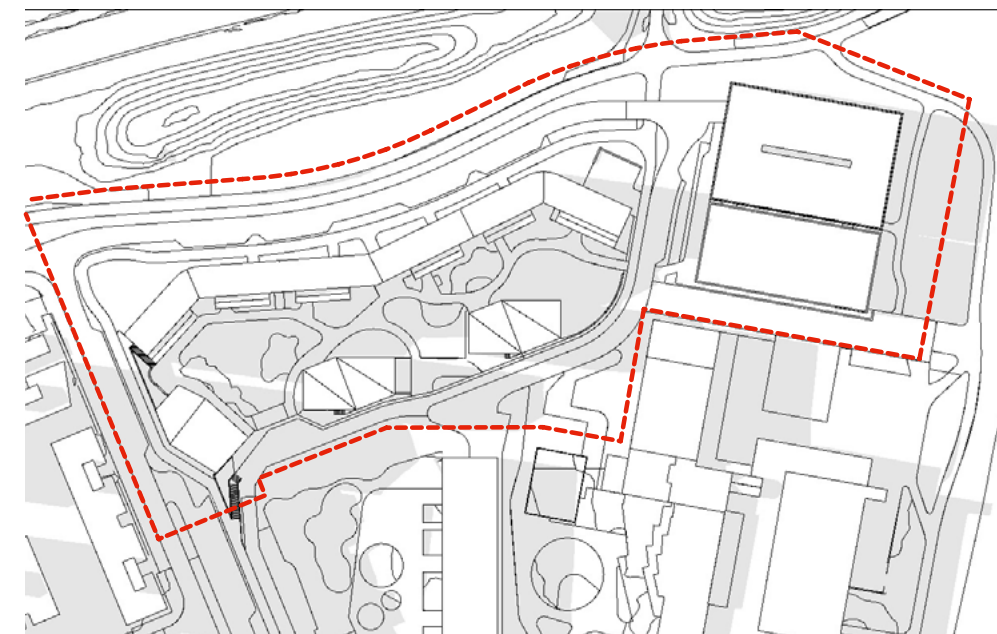




kesäpäivänseisaus 10:00



kesäpäivänseisaus 14:00



kesäpäivänseisaus 18:00



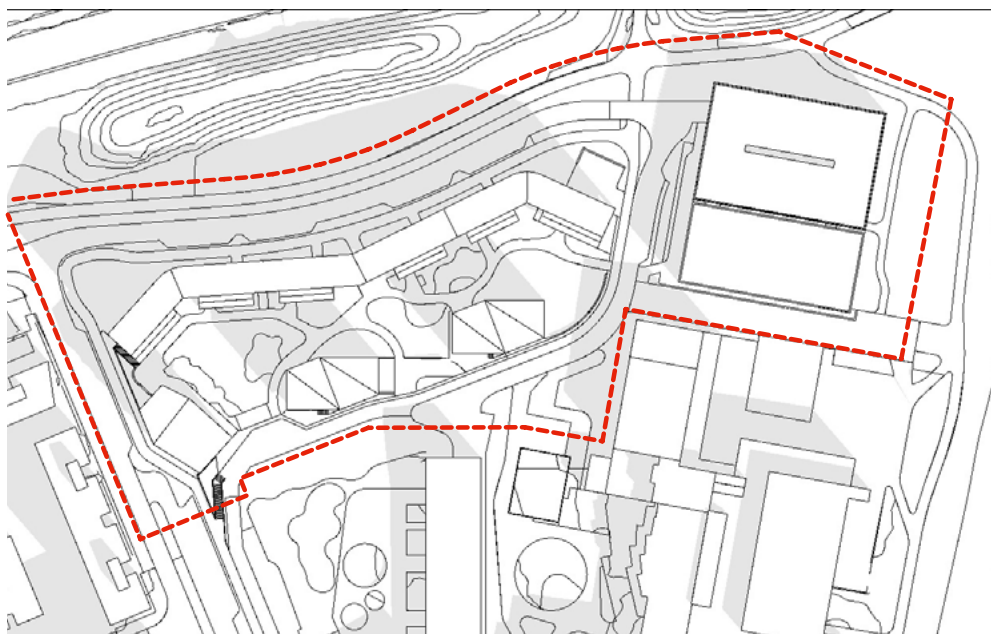
talvipäivänseisaus 10:00



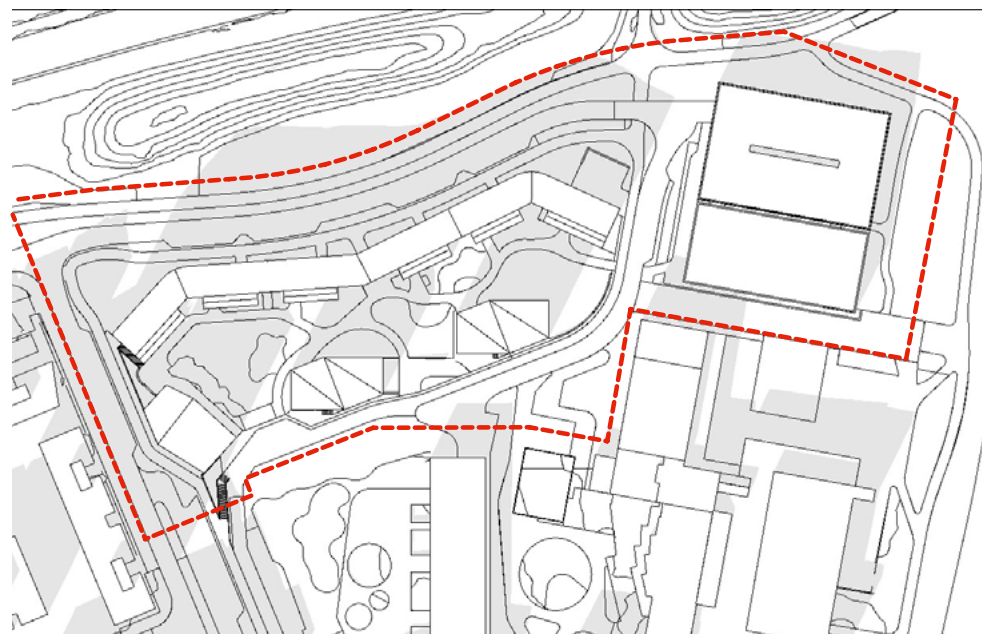
talvipäivänseisaus 14:00



talvipäivänseisaus 18:00



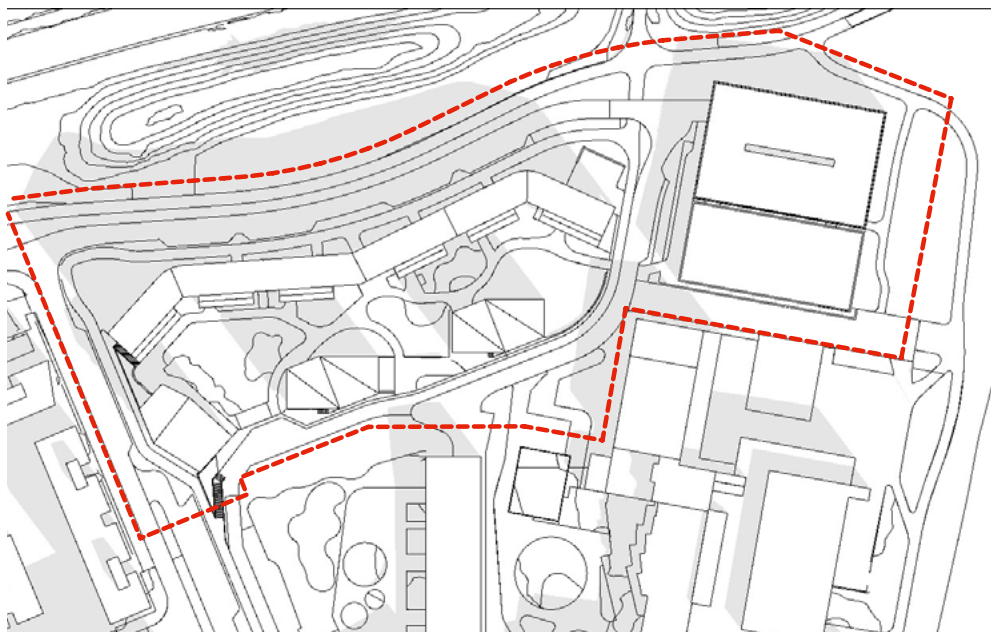
kevätpäiväntasaus 10:00



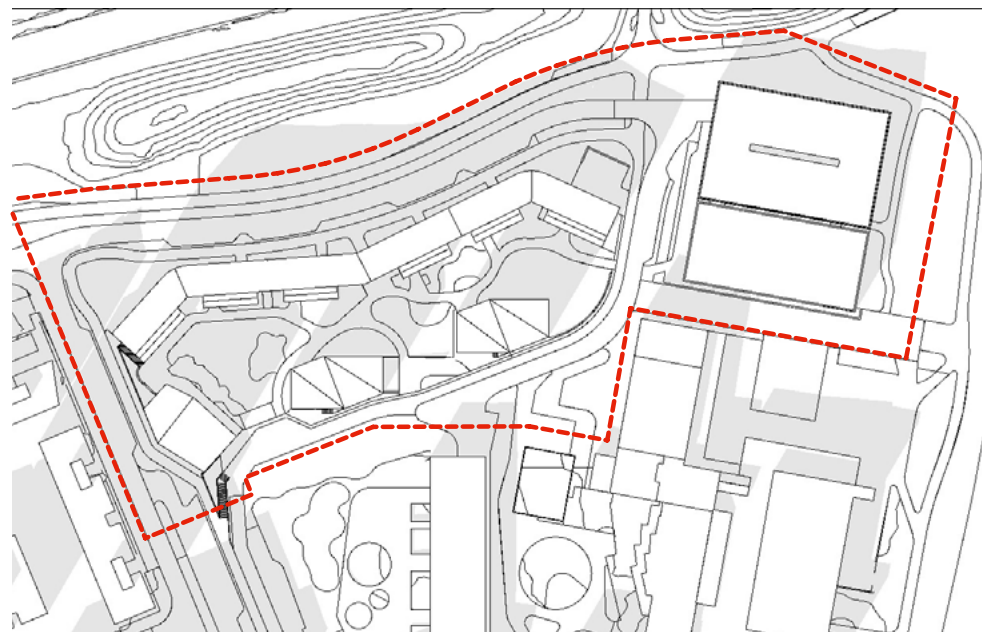
kevätpäiväntasaus 14:00



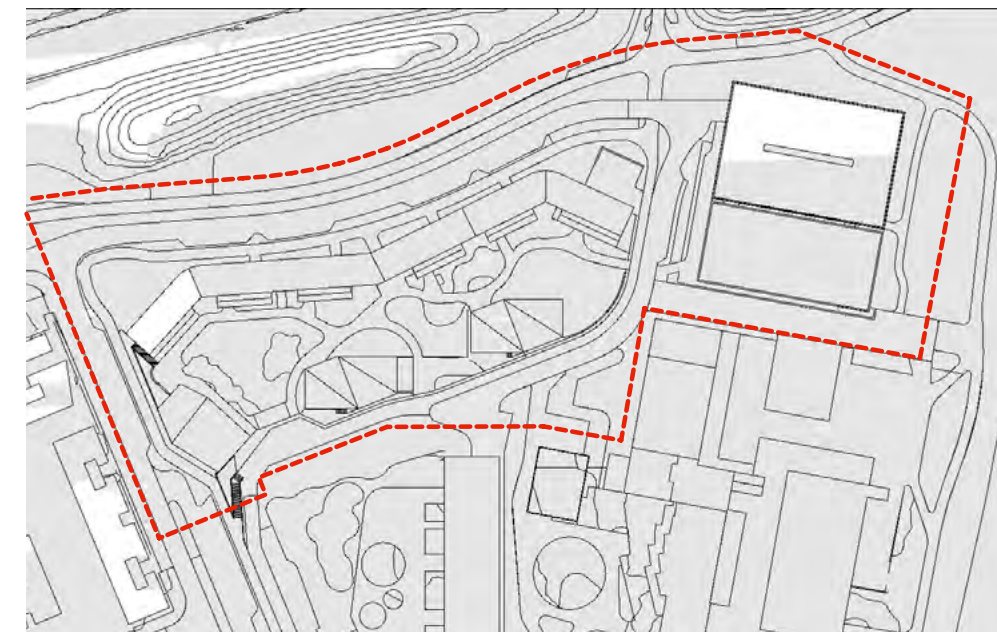
kevätpäiväntasaus 18:00



syyspäiväntasaus 10:00



syyspäiväntasaus 14:00



syyspäiväntasaus 18:00



MERKINNÄT



Metsäpiha, säilytetään mahdollisimman paljon nykyistä puustoa ja maanpinnan kasvillisuutta

- avokallio
- metsäinen leikkialue



Vaihtumisvyöhyke metsäpihan ja kukkivan puutarhan välillä

- hulevesien viivytysalue
- puutarhamainen leikkialue



Kukkiva puutarha

- Uusia monipuolisia kasvillisuusalueita,
- hulevesien viivytysalue



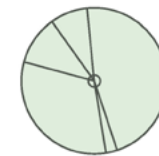
Pihan sisäiset kulkureitit

- Reitin luonne on orgaaninen ja polveileva, jonka avulla syntyy erilaisia kiinnostavia tilallisia kokemuksia vaihtuvilla näkyvillä
- Hyödynnetään osittain nykyisiä rakennekerroksia.
- Kulkureitti pyritään pitämään esteettömänä



Hulevesien viivytys pihalla

- Viivytyksen lisäksi on mahdollisuus luoda pihalle vaihtelevuutta ja erilaisia kasvuympäristöjä
- Vesileikkimahdollisuudet



Merkittävät mitatut maisemapuut, säilytettävä ja merkittävä säilytettävät puustot

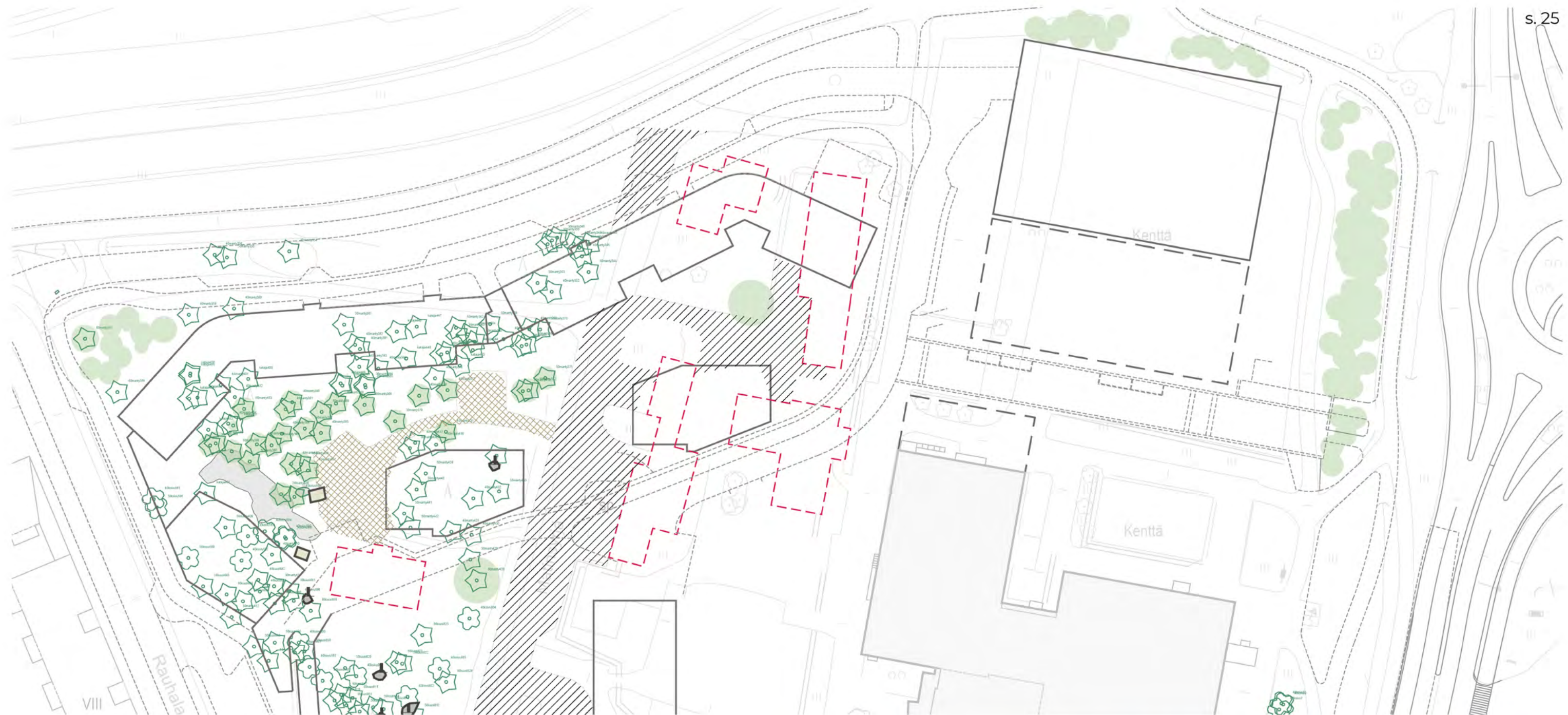


Pihan eteläinen raja

- Pihaa suojaava ja katutilaa rajaavat elementit
- rakennusten välillä kallioleikkauksella ja matala tukimuurilla
- Korttelin julkisivu koululle päin



Monilajinen istutus



MERKINNÄT

	Nykyinen asfaltti		Tilavaraus koulun laajennuksille ja liikuntahallille
	Nykyinen kivituhka		Uusi tielinjaus
	Nykyinen avokallio		Tärkeä säilytettävä puusto
	Nykyinen rakennus		Nykyinen havu-/lehtipuu mitattu
	Uusi rakennus		Siirtolohkare, säilytettävä
	Purettava rakennus		
	Nykyinen kaivorakenne		



Nykyistä avokalliota ja oikealla siirtolohkare



Nykyinen kaivorakenne

BIODIVERSITEETTI

Asuinpihan välittömässä läheisyydessä ei ole viher- tai luontoalueita, joiden yhteyksiä voisi pihan avulla merkittävästi vahvistaa. Pihalla sen sijaan on mahdollista luoda monimuotoisia elinympäristöjä. Ensisijaisesti olisi hyvä, että nykyistä puustoa ja kasvillisuusalueita säilytetään mahdollisimman laajasti. Lisäksi voidaan luoda uusia elinympäristöjä esimerkiksi hulevesiäheilla, sorapintaisilla alueilla, viherkatoilla, lahoppuilla ja hyönteishotelleilla.

Säilytettäviä elementtejä ovat pihalla nykyiset rakennekerrokset sekä puusto. Rakennekerrokset voidaan hyödyntää pihan kulkureiteillä ja pihan länsiosan nykyistä mäntyistä puustoa ja metsämaata olisi tärkeää säilyttää mahdollisimman paljon. Pihan uudet istutusalueet tulisi muodostaa mahdollisimman yhtenäisiksi, toisiaan tukeviksi alueiksi ja kasvillisuuden luonteessa tulisi suosia monimuotoisuutta sekä kerroksellisuutta.



s. 26



Urban Outfitters Headquarters
Philadelphia Navy Yard
D.I.R.T. Studio



Norra Djurgårdstranden
Tukholma



Boerenhol' [Park]ing
Wagon Landscaping



MERKINNÄT

- Säilytettävä metsäpuusto ja yksittäiset maisemapuut
- Säilytettävä kallio
- Keskikokoinen lehtipuu/pieni kukkiva puu tai pensas
- Säilytettävä metsäpohjakasvillisuus/istutettava perenna
- Istutettava pensas
- Hulevesipainanne, monilajinen kukkiva kasvillisuus
- Leikki- ja oleskelualue, turvasora/puuhake
- Betonikivi, jonka reunoilla vaihdellen nurmikiveä
- Nurmikivi
- Puinen terassi
- Muuri
- Luonnonkiviaskelmat

- Pyörätelineet
- Tilavaraus leikkivälineelle/varusteelle
- Valumasuunta
- Siirrettävä siirtolohkare/nykyinen siirtolohkare



PIHATUNNELMA, TILAT JA REITIT

Esimerkkikuvia projekteista, jotka ovat olleet samantyyppisiä tai mittakaavaltaan samankaltaisia. Lähtökohtina ovat olleet vuorovaikutus luonnon kanssa, luonnonmukainen leikki ja nykyisen ympäristön ominaispiirteiden säilyttäminen. Säilytetävällä puustolla ja kerroksellisella ja runsaalla kasvillisuudella toteutetaan viihtyisää pihatunnelmaa. Pihan kulkureiteillä voi esimerkkikuvien tapaan käyttää kahta erilaista pintamateriaalia luoden pienipiirteistä ja inhimillistä tilakokemusta.

Siegbahnsparken, Uppsala, Ruotsi



Point-du-jour, Piha, Ranska



Point-du-jour, Piha, Ranska



Grønningen-Bispeparken, Kööpenhamina, Tanska



Zürich



LEIKKIALUEET

Leikkialueet sovitetaan säilytettävän puuston ja avokallioiden lomaan, jolloin leikin luonne ja materiaalit toistavat pihan teemaa, joka vaihtuu läntisestä metsäpihasta itäosan istutettuun puutarhaan

Länsiosassa korostuu metsäleikin teema luonnonmateriaaleineen ja läheisyydessä olevine avokallioineen ja laho-puineen. Itäosassa leikkialue on perinteisempi ja ympäristöltään avoimempi, sisältäen enemmän vuorovaikutteisia elementtejä, kuten hiekka- ja vesileikkejä sekä suurempia leikkivälineitä.



'Tumbling Bay' leikkipuisto, Lontoo, UK



'South Gardens', Lontoo, UK



Leikkipuisto 'Travel Around the World' Baded-Baden, Saksa

Luontoteemainen leikki



RAKENTEET

Kivikoriseinä - louhinnasta saatu kivi voidaan kierrättää



Kiviseinät ja istuinreunat



Paikantamisen ominaisuuksia



Kaivettu kiviaines voidaan hyödyntää alueen suunnittelussa. Kivikorimuurit tarjoavat kustannustehokkaan ja visuaalisesti kiinnostavan ratkaisun haastavien korkeuserojen hallintaan, ja ne voidaan täyttää uudelleenkäytetyillä kivillä. Niitä voidaan helposti porrastaa luomaan lisätilaa istutuksille. Lisäksi on mahdollisuus käyttää paikan henkeä luovia elementtejä "placemaking", jotka antavat alueelle oman tunnistettavan ilmeensä.

VIHERKATOT

Maksaruohokatto tai niitty/keto



Niitty- tai ketokatto



Kattopuutarha



VIHERSEINÄT



Köynnös- ja viherseinä
On järjestelmiä, jotka mahdollistavat ilmaraon rakennukseen tuuletuksen mahdollistamiseksi.

Johdanto

Hulevesiselvityksen tarkoituksena on tarkastella laskennallisesti Mattlidenin suunnittelualueen kortteli- ja lähiympäristöä, mikä liittyy Espoon kaupungin käynnissä olevaan asemakaavatyöhön. Hulevesiselvityksessä päivitetään huleveden viivytämislaskelmat sekä tarkastellaan huleveden määrän- sekä laadunhallintaa.

Hulevedellä tarkoitetaan maan pinnalta sekä rakennetuilta pinnoilta kuten katoilta sekä teiltä syntyviä sade- ja sulamisvesiä. Luonnollisessa veden kiertokulussa rakentamattomassa ympäristössä suurin osa sadevedestä imeytyy maaperään pohjavedeksi, kasvillisuuteen tai haihtuu. Rakentamisen ja läpäisemättömien pintojen lisääntymisen myötä veden luonnollinen kiertokulku muuttuu ja sade- ja sulamisvesiä muodostuu enemmän, eivätkä ne pääse imeytymään maaperään.

Suunnittelualueen läheisyydessä sijaitsee Gräsanoja, joka on yksi Espoon suurimpia kaupunkipuroja. Ilmastomuutoksen vaikutukset, tiivistyvä kaupunkirakenne ja sen myötä lisääntyvä hulevesien määrä on pahentanut Gräsanojan alueen tulvatilannetta. Tämän vuoksi hulevesiselvityksessä huomioidaan riittävä viivytystilavuus sekä huleveden puhdistusmenetelmät, jotta kaavanmukaisen rakentamisen myötä alueen hulevedet eivät määrällisesti tai laadullisesti kuormita Gräsanojaa.

Hulevesien hallinta suunnittelualueella

Alueelta syntyvien hulevesien määrään sekä laatuun kiinnitetään suunnittelussa huomiota ja alueella suositellaan käytettäväksi puhdistavia menetelmiä osana hulevesien kokonaishallintaa. Alueen maaperän olosuhteiden ja korkovaihteluiden vuoksi suunnittelualueella ei ole mahdollista imeyttää hulevettä tai käyttää maanalaisia viivytyskasetteja, joten viivytys täytyy toteuttaa maanpäällisinä rakenteina.

Suunnittelualueelle esitetään rakennettavaksi kokonaisuudessaan 4 hulevesien viivytyspainannetta. 2 viivytyspainannetta sijoittuisi pysäköintitalon sekä liikuntahallin itäpuolelle kulkureitin ja viheralueen väliin. Toiset 2 viivytyspainannetta sijoittuisi asuinkorttelialueen istutusalueelle. Hulevesien viivytyspainanteet suunnitellaan tyhjentyväksi 24 tunnin aikana, jolloin hulevedestä saadaan erotettua karkein kiintoaine ja siihen sitoutuneet muut haitta-aineet kuten esimerkiksi

raskasmetallit ja fosfori. Kiintoaineenpoistolla voidaan parantaa huleveden laatua. Huleveden laatua voidaan parantaa myös käyttämällä mahdollisuuksien mukaan kaava-alueella suodatin ja/tai viivytyskaivoja, joihin alueella syntyvät hulevedet ohjataan ennen niiden johtamista kunnalliseen hulevesiviemäriin tai avo-ojaan.

Asuinkorttelialueiden viivytyspainanteiden tilavuudet ovat länsipuolella 28,5 m³ ja itäpuolella 52,5 m³ ja painanteiden keskimääräinen syvyys on 0,30 metriä. Pysäköintitalon ja liikuntahallin vieressä olevien viivytyspainanteiden viivytystilavuudet ovat 28,5 m³ sekä 20,4 m³. Viivytyspainanteet ovat mitoitettu niin suuriksi kuin alueelle on mahdollista rakentaa. Asuinkorttelialueiden rakennusten katoilta muodostuvat hulevedet sekä pintavalunta ohjataan viivytyspainanteisiin hulevesiviemärintä pitkin. Hulevesiviemäriinlinjan rakentamisessa suunnittelualueella tulee huomioida säilytettävät puut ja linja tulee rakentaa niin että mahdollisimman vähän puustoa poistetaan alueelta. Itäisellä tontilla oleviin viivytyspainanteisiin rakennuksien katoilta syntyvät hulevedet johdetaan painanteisiin hulevesirumpuja pitkin.

Kaikki viivytyspainanteet suunnitellaan maksimissaan 1:2 kaltevuudella, jotta ne ovat turvallisia ja viivytyspainanteen avulla hulevedestä saadaan erotettua karkein kiintoaines. Viivytyspainanteissa on suositeltavaa myös käyttää kasvillisuutta apuna huleveden viivytyksessä. Kasvillisuus sitoo huleveden lisäksi itseensä ravinteita kuten typpeä ja fosforia sekä muita haitta-aineita. Kasvillisuus myös edistää veden haihtumista.

Viivytyspainanteilla sekä niissä esiintyvällä kasvillisuudella voidaan myös hulevesien hallinnan lisäksi tarjota alueelle maisemallisia arvoja, parantaa alueen viihtyisyyttä sekä lisätä alueen luonnon monimuotoisuutta.

Viivytyspainanteiden lisäksi suunnittelualueella suositellaan käytettävän viivytyskaivojen ja/tai suodatinkaivojen käyttöä etenkin asuinkorttelialueella olevien parkkipaikkojen läheisyydessä. Suodatinkaivojen toiminta perustuu kaivojen sisälle asennettavaan suodattimeen, jonka läpi hulevesi ohjataan ennen niiden poistumista kaivosta eteenpäin hulevesiviemäriverkostoon. Suodattimen avulla hulevedestä voidaan poistaa kiintoainetta, ravinteita sekä raskasmetalleja.



Asuinkorttelialueen länsipuoli

Taulukko 1. Asuinkorttelin länsipuoli VE 1, jossa pienempien kerrostalojen katot on toteutettu viherkatolla.

Pinta	Pinta-ala (m²)	Valumakerroin (k)	Läpäisemätön pinta-ala (m²)
Niitty/puistot	629,4	0,15	94,41
Avokallio	161	0,55	88,55
Viheralueet	994,7	0,1	99,47
Kivituha	27,4	0,4	10,96
Betonikiveys	1154,1	0,7	807,87
leikkipaikat	330,9	0,7	231,63
kattopinta	1066,7	0,9	960,03
Viherkatto	901,6	0,6	540,96
Parkkipaikka	109,5	0,8	87,6
Läpäisemätön pinta (ΣA)			2921,48

Taulukko 2. Asuinkortteli länsipuoli VE 2, jossa kaikkien rakennuksien on toteutettu viherkattona.

Pinta	Pinta-ala (m²)	Valumakerroin (k)	Läpäisemätön pinta-ala (m²)
Niitty/puistot	629,4	0,15	94,41
Avokallio	161	0,55	88,55
Viheralueet	994,7	0,1	99,47
Kivituha	27,4	0,4	10,96
Betonikiveys	1154,1	0,7	807,87
leikkipaikat	330,9	0,7	231,63
kattopinta	-	0,9	-
Viherkatto	1968,3	0,6	1180,9
Parkkipaikka	109,5	0,8	87,6
Läpäisemätön pinta (ΣA)			2601,4

Taulukko 3. Asuinkorttelialueen länsipuolen yhteenveto VE 1 ja VE 2 viivytystilavuuksista ja mitoitusvirtaamista.

Skenaario	Läpäisemätön pinta (ΣA)	Viivytystilavuus (m³)	Mitoitusvirtaama (L/s)
VE1	2921,48	29,2	48,8
VE2	2601,4	26	43,44

Viivytystilavuus (V): ΣA(m²) / 100 m²/m³ = V(m³)

Mitoitusvirtaama (qv): ΣA(m²) x 0,0167 dm³/ sm² = qv(dm³/s) = qv(L/s)

Hulevesilaskelmat

Hulevesiselvityksessä on päivitetty suunnittelualueen hulevesien viivytyslaskelmat. Laskennoissa on huomioitu viherkaton hyödyntämisen eri asteet. Laskelmissa on tarkasteltu aluejaon mukaan erillisinä taulukoina läntistä asuintonttia sekä itäistä pysäköintitalon sekä liikuntahallin sisältävää tonttia. Haastavien maastonmuotojen ja asuinkerrostalojen korttelialueiden (AK) välisen kahtia jaetun asumista palvelevan yhteiskäyttö-korttelialueen (AH) vuoksi, hulevesiä tarkastellaan kahtena kokonaisuutena läntisellä tontilla. Haastavien maasto-olosuhteiden sekä tonttien pinta-alojen vuoksi hulevesiä ei ole mahdollista hallita täysin yksittäisten tonttien sisällä. Jaetut alueet ovat keskenään eri kokoiset mikä vaikuttaa viivytystarpeeseen alueilla.

Itäistä tonttia, jolla sijaitsevat pysäköintitalon sisältävä autopaikkojen korttelialue (LPA) sekä liikuntahallin sisältävä urheilu- ja virkistyspalvelujen alue (YU) tarkastellaan yhtenä kokonaisuutena.

Taulukoiden valumakertoimien määrittämisessä on hyödynnetty Espoon hulevesiohjelmassa (2020), olevan liitteen 5 mukaisia valumakertoimia. Espoon hulevesiohjelman (2020) mukaisesti on laskettu, että tontilla on viivytettävä 1 m³ hulevettä jokaista 100 m² läpäisemätöntä pintaa kohden. Mitoitusvirtaama läpäisemättömälle pinnalle on 0,0167 dm³/ sm² (10 min rankkasade).

Taulukon 3 viivytystilavuuksista voidaan nähdä, että länsipuolen asuinkorttelialueen viivytyspainanteen tilavuus ei riitä, mikäli vain pienempien rakennusten katot on toteutettu viherkattona. Näin ollen kaikkien rakennuksien katot suositellaan toteutettavaksi viherkattona. Viherkattoa käyttämällä voidaan vähentää huomattavasti alueilla syntyvien hulevesien määrää. Viivytystarpeeseen vaikuttaa läpäisemättömän pinnan määrä, joten rakentamisessa kannattaa suosia läpäiseviä materiaaleja. Esimerkiksi yhteiskäyttö-korttelialueen kulkukäytävien materiaalina kannattaa suosia vaikkapa nurmikiveä tai kapeampaa reittiä betonikivisen leveään reitin sijaan, mikä vähentää alueella muodostuvan huleveden määrää ja pienentää viivytystarvetta.

Asuinkorttelialueen itäpuoli

Taulukko 4. Asuinkorttelialueen itäpuolen VE 1, jossa pienemmän kerrostalon katto on toteutettu viherkatolla.

Pinta	Pinta-ala (m²)	Valumakerroin (k)	Läpäisemätön pinta-ala (m²)
Viheralueet	1219,2	0,1	121,92
Betonikiveys	597	0,7	358,2
Leikkipaikat	123,1	0,7	86,17
Kattopinta	1067	0,9	960,3
Viherkatto	447,1	0,6	268,26
Parkkipaikka	216,9	0,8	173,52
Läpäisemätön pinta (ΣA)			1968,37

Taulukko 5. Asuinkorttelin itäpuoli VE 2, jossa kaikkien rakennuksien on toteutettu viherkattona.

Pinta	Pinta-ala (m²)	Valumakerroin (k)	Läpäisemätön pinta-ala (m²)
Viheralueet	1219,2	0,1	121,92
Betonikiveys	597	0,7	358,2
leikkipaikat	123,1	0,7	86,17
kattopinta	-	0,9	-
Viherkatto	1514,1	0,6	908,46
Parkkipaikka	216,9	0,8	173,52
Läpäisemätön pinta (ΣA)			1648,27

Taulukko 6. Asuinkorttelin itäpuolen yhteenveto VE 1 ja VE 2 viivytystilavuuksista ja mitoitusvirtaamista

skenaario	Läpäisemätön pinta (ΣA)	Viivytystilavuus (m³)	Mitoitusvirtaama (L/s)
VE1	1968,37	19,7	32,8
VE2	1648,27	16,5	27,5

Taulukko 7. Itäisen tontin VE 1, jossa pysäköintitalo ja liikuntahalli on toteutettu tavanomaisella kattopinnalla.

Pinta	Pinta-ala (m²)	Valumakerroin (k)	Läpäisemätön pinta (m²)
Betonikiveys	1166	0,7	816,2
Asfaltti	286	0,8	228,8
Viherkatto	-	0,6	-
Kattopinta	3584	0,9	3225,6
Viheralue	147	0,1	14,7
Läpäisemätön pinta (ΣA)			4285,3

Taulukko 8. Itäisen tontin VE 2, jossa liikuntahalli on toteutettu viherkattona ja pysäköintitalo tavanomaisella kattopinnalla.

Pinta	Pinta-ala (m²)	Valumakerroin (k)	Läpäisemätön pinta (m²)
Betonikiveys	1166	0,7	816,2
Asfaltti	286	0,8	228,8
Viherkatto	1456	0,6	873,6
Kattopinta	2128	0,9	1915,2
Viheralue	147	0,1	14,7
Läpäisemätön pinta (ΣA)			3848,5

Taulukko 9. Itäisen VE 3 tontin, jossa kaikki kattopinnat on toteutettu viherattona.

Pinta	Pinta-ala (m²)	Valumakerroin (k)	Läpäisemätön pinta (m²)
Betonikiveys	1166	0,7	816,2
Asfaltti	286	0,8	228,8
Viherkatto	3584	0,6	2150,4
Kattopinta	-	0,9	-
Viheralue	147	0,1	14,7
Läpäisemätön pinta (ΣA)			3210,1

Taulukko 10. Itäisen tontin yhteenveto VE 1, VE 2 ja VE 3 viivytystilavuuksista ja mitoitusvirtaamista.

skenaario	Läpäisemätön pinta (ΣA)	Viivytystilavuus (m³)	Mitoitusvirtaama (L/s)
VE 1	4285	42,9	77
VE 2	3848,5	38,5	69
VE 3	3210,1	32	58

Viivytystilavuus (V): $\Sigma A(m^2) / 100\ m^2/m^3 = V(m^3)$

Mitoitusvirtaama (qv): $\Sigma A(m^2) \times 0,0167\ dm^3 / sm^2 = qv(dm^3/s) = qv(L/s)$

