



Liisa Malmivirta

AMMATTIOPISTO LUOVIN PIHA-ALUEEN SUUNNITTELU

AMMATTIOPISTO LUOVIN PIHA-ALUEEN SUUNNITTELU

Liisa Malmivirta
Opinnäytetyö
Syksy 2012
Maisemasuunnittelun koulutusohjelma
Oulun seudun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun seudun ammattikorkeakoulu

Maisemasuunnittelun koulutusohjelma, viheraluesuunnittelu

Tekijä: Liisa Johanna Malmivirta

Opinnäytetyön nimi: Ammattiopisto Luovin piha-alueen suunnittelu

Työn ohjaajat: Pirjo Siipola, Piritta Kivimäki

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Syksy 2012

Sivumäärä: 27 + 30 liitteitä

Koulujen ja oppilaitosten pihat ovat alueita, joissa vietetään paljon aikaa päivittäin. Usein ne ovat kuitenkin epäviihtyisiä ja epäkäytännöllisiä. Suunnittelualana oppilaitosten pihat ovat melko uusi asia, ja suunnittelua rajoittaa usein taloudelliset resurssit ja käytännön rajoitukset.

Opinnäytetyön toimeksianto tuli Ammattiopisto Luovilta, jossa toivottiin Oulun yksikköön Nahkatehtaankadulle uutta pihasuunnitelmaa. Ammattiopisto Luovi on ammatillista erityisopetusta tarjoava oppilaitos, joka toimii usealla paikkakunnalla Suomessa.

Opinnäytetyön tavoitteena oli suunnitella ammattiopistolle uusi piha-alue, joka on turvallinen, esteetön, viihtyisä ja toiminnallinen. Suunnitelmassa otetaan huomioon käytännön vaatimukset kuten huolto- ja henkilöliikenne, lumenläjitys ja erilaiset käyttäjäryhmät sekä vuodenaajat.

Suunnittelun lähtökohtina käytettiin aiempien opintojen kautta saatua osaamista, maastokäyntejä, tilaajan esittämiä toiveita ja haastattelua. Opinnäytetyön teoriaosiossa perehdyttiin ympäristöpsykologian näkökulmiin kouluympäristöjen viihtyisyydestä ja aistihavaintojen hyödyntämistä suunnittelussa, sekä esteettömän suunnittelun vaatimuksiin. Myös joitakin esimerkkejä ulkomaisten oppilaitosten piha-alueista on esitelty.

Työn tuloksena syntyi yleissuunnitelma koko tontista havainnekuvineen ja selostuksineen, rakennussuunnitelma etupihasta ja oppilaitoksen asuntolan oleskelualueesta, rakentamisen työselitys sekä kustannusarvio. Suunnitelman tiedostot luovutetaan tilaajalle, joka päättää jatkotoimenpiteistä.

Asiasanat: Maisemasuunnittelu, pihasuunnittelu, piharakentaminen, koulupiha, esteettömyys, ympäristöpsykologia

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences

Degree program of Landscape Planning, option of landscape design

Author: Liisa Johanna Malmivirta

Title of thesis: Renovation plan for the yard area of Luovi Vocational College

Supervisors: Pirjo Siipola, Piritta Kivimäki

The term and the year when thesis was submitted: Fall 2012 Number of pages: 27 + 30 appendices

School areas are places where the students, teachers and other staff spend several hours every day. Often they are still experienced as unattractive, noisy and unpractical areas. As targets for landscape design, school areas are quite a new issue, and planning is often limited due to economic resources and practical issues.

The subject of thesis was found when Luovi Vocational College made an offer for a new renovation plan to be made for the school yard area in Oulu. Luovi Vocational College offers professional education for special needs in several municipalities in Finland.

The aspiration of the thesis was to create a new yard area which is safe, unobstructed, attractive and functional. The new plan pays attention to practical requirements like maintenance and civil traffic, snowplowing and seasonal issues.

The sources used within designing were the knowledge collected from previous studies, field work, client's opinions and interviews. As a theoretical background for thesis the author got acquainted with environmental psychology and absence on grounds for disqualification. Also some examples of other college areas abroad are introduced.

The results of this thesis are a master plan including the whole yard area with illustration pictures and literal description, a construction plan including the front yard and resting areas, practical report and estimation of costs. The plans are completed during autumn period 2012 and sent to the client, who will decide the further procedures.

Key words: Yard design, school yard, landscape design, environmental psychology, accessibility

Sisällysluettelo

TIIVISTELMÄ.....	1
ABSTRACT.....	2
1 JOHDANTO	4
2 OPINNÄYTETYÖN TAVOITTEET JA KEHITTÄMISTEHTÄVÄ.....	5
3 SUUNNITTELUKOHDDE JA SEN KÄYTTÄJÄT	6
3.1 Toimintaympäristö	6
3.2 Suunnittelukohteen nykytila.....	7
4 YMPÄRISTÖPSYKOLOGIAN NÄKÖKULMIA	13
4.1 Elvyttävä ympäristö	13
4.2 Kouluympäristö	13
4.3 Ikkunanäkymien vaikutus	14
4.4 Aistihavainnot rakennetussa ympäristössä.....	15
5 ESIMERKKEJÄ OPPILAITOSTEN PIHA-ALUEISTA	17
6 ESTEETTÖMYYS.....	20
6.1 Esteettömyyden periaatteet.....	20
6.2 Liikuntaesteiset huomioiva ympäristö	21
6.3 Allergioiden huomiointi.....	21
7 SUUNNITTELUPROSESSI.....	22
8 POHDINTA.....	25
LÄHTEET	26
LIITTEET	27

1 JOHDANTO

Koulujen ja oppilaitosten pihat ovat alueita, joiden läpi kuljetaan päivittäin useita kertoja ja joilla vietetään aikaa päivittäin. Pihojen toimivuudella, viihtyisyydellä ja turvallisuudella on suuri merkitys opiskelun motivaatioon ja työssä jaksamiseen.

Suomessa on vasta viime vuosina herätty julkisten alueiden, ja varsinkin koulujen ja oppilaitosten ympäristöjen laadukkaampaan suunnitteluun. Perinteisesti koulujen pihat, ja erityisesti lukioiden ja ammattioppilaitosten pihat kaupunkialueella ovat olleet asfalttikenttiä, toiminnallisuutta ja viihtyisyyttä ei ole juuri huomioitu.

Ammattiopisto Luovin Oulun yksikössä nahkatehtaankadulla on käynnistetty hanke koulutusrakennuksen remontoinnista, jonka yhteydessä haluttiin myös piha-alueelle uusi suunnitelma. Luovilta otettiin yhteyttä Oulun seudun ammattikorkeakoulun luonnonvara-alan yksikköön, ja ehdotettiin piha-alueen suunnitelmaa tehtäväksi opinnäytetyönä maisemasuunnittelun koulutusohjelmassa.

Oppilaitoksen piha-alue ei vastaa nykyiseltä kunnoltaan esteettömän ja viihtyisän pihan vaatimuksia. Kasvillisuusalueet ovat pusikoituneet umpeen, päälysteet ovat lohkeilleet ja kuluneet, pysäköintipaikat ja kulkuväylät sekä autojen että polkupyörien osalta ovat ahtaita. Tontilla on kaksi asuntolaa, mutta ajankäyttömahdollisuuksia vapaa-ajalla ei piha-alueella ole. Uudessa suunnitelmassa pyritään huomioimaan epäkohdat ja luomaan nykyisiä vaatimuksia ja tilaajan toiveita vastaava oppilaitoksen piha-alue.

Suunnittelutyön lähtöaineistona käytettiin maastokäyntejä, tilaajalta saatuja tontin ajantasapiirustuksia, ohjausryhmän palaverissa esiin tulleita asioita ja haastatteluja. Maastokäynneillä inventoitiin alueen pintamateriaalit ja niiden kunto, kasvillisuus ja valaistus. Lisäksi pohdittiin liikenneväylien toimivuutta ja pysäköintipaikkojen riittävyttä sekä niiden sijaintia. Haastattelu koostui yksinkertaisesta kyselylomakkeesta, joka lähetettiin sähköpostitse yksikön johtajalle ja asuntolan majoituspäällikölle.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa perehdytään ympäristöpsykologian näkökulmiin ihmisläheisen ympäristön luomisessa ja aistien hyödyntämisestä suunnittelussa, sekä esteettömän ympäristön suunnittelun vaatimuksiin. Lisäksi on haettu esimerkkejä muiden ammatillisten oppilaitosten kampusalueista ulkomailla.

Opinnäytetyön ohjaajina ovat toimineet yliopettaja Pirjo Siipola keväällä 2012 ja tuntiopettaja Piritta Kivimäki syksyllä 2012. Ohjaavien opettajien lisäksi ohjausryhmään kuuluivat Luovin kiinteistöpäällikkö Petri Petäjäjärvi, huoltomestari Jussi Klemetti ja päävahtimestari Teuvo Pyykkö.

2 OPINNÄYTETYÖN TAVOITTEET JA KEHITTÄMISTEHTÄVÄ

Opinnäytetyön tavoitteena ja kehittämistehtävänä on suunnitella Ammattiopisto Luoville uusi piha-alue, joka on turvallinen, esteetön, edustava, viihtyisä ja toiminnallinen. Suunnittelussa otetaan huomioon käytännön näkökulmat, kuten huolto- ja henkilöliikenne, pysäköinti, lumenlajitus, sadevesien ohjaus ja valaistus. Koska oppilaitoksen yhtenä ammattitutkintona on kiinteistöhoitaja, suunnitelmassa huomioidaan myös mahdollisuus käyttää pihaa opettamisen yhteydessä.

Työn tavoitteena on myös kehittää tekijän ammattitaitoa suunnittelijana erityisesti sellaisten ympäristöjen suunnittelussa, joissa tulee ottaa huomioon monia erilaisia toimintoja, monenlaisia käyttäjäryhmiä ja teknisiä seikkoja, jotka tekevät suunnittelusta entistä haastavampaa.

Opinnäytetyön tuloksina syntyy yleissuunnitelma ja suunnitelmaselostus koko piha-alueesta havainnekuvineen, tarkennettu rakennussuunnitelma etupihasta ja asuntolan oleskelualueesta sisältäen kasvillisuusluettelon, päällystemateriaalitiedot, kaluste- ja varusteluettelon, työkohtaisen työselityksen sekä kustannusarvion.

3 SUUNNITTELUKOHDE JA SEN KÄYTTÄJÄT

3.1 Toimintaympäristö

Ammattiopisto Luovi sijaitsee Oulussa Nahkatehtaankadulla lähellä keskustaa. Lähellä on useita tunnettuja vierailukohteita, kuten Ainolanpuisto, taidemuseo, tiedekeskus Tietomaa ja hotelli-ravintola Lasaretti. Tontti rajautuu Nahkatehtaankadun lisäksi lännessä Kasarmintiehen, idässä Salmelantiehen ja pohjoisessa asuinkerrostaloihin. Koulutusrakennuksen lisäksi tontilla on kaksi asuntolaa. Opetuksen lisäksi tiloissa järjestetään toisinaan seminaareja ja tapahtumia.

Ammattiopisto Luovi on valtakunnallisesti toimiva erityisoppilaitos. Koulutustarjontaan kuuluu valmentava ja kuntouttava opetus ja ohjaus, ammatilliseen perustutkintoon johtava koulutus sekä ammatillinen aikuiskoulutus. Koulutuspalveluiden lisäksi Luovi tarjoaa ammatillisen erityisopetuksen asiantuntijapalveluita ja haluaa toiminnallaan lisätä opiskelijoiden yhdenvertaisia osallistumismahdollisuuksia sekä turvata alueellista tasavertaisuutta. Organisaationa Luovi on melko nuori; Ammattiopisto Luovi syntyi 1.8.2007, kun Hengitysliiton koulutusorganisaatiot Merikosken ammatillinen koulutuskeskus, Kaprakan ammatillinen koulutuskeskus sekä Hoikan opisto yhdistyivät. (Luovi, hakupäivä 20.5.2012.)

Oppilaitoksen asuntolatoimintaa on kehitetty sekä ohjaukseen että oppimisympäristöjen näkökulmasta. Uusissa opetus suunnitelmissa arjen taitojen opiskelu ja hyvinvointioppiminen sisältyvät asuntola-asumiseen ja ohjattuun vapaa-ajan toimintaan. (Luovi, toimintakertomus 2011,15.)

Nahkatehtaankadun yksikössä voi valmistua seuraaviin tutkintoihin: datanomi, elektroniikka-asentaja, kiinteistöhoitaja, koneistaja, levyseppähtäjä, merkonomi, suunnitteluassistentti ja toimitilahuoltaja. (Luovi, hakupäivä 20.5.2012.)



KUVA 1. Suunnittelualan sijainti



KUVA 2 . Ilmakuva suunnittelualueesta (Bing Maps, hakupäivä 10.5.2012)

3.2 Suunnittelukohteen nykytila

Ammattiopisto Luovin piha-alue on suunnittelukohteena haastava, sillä se jakaantuu moneen osaan ja kaikkiin ilmansuuntiin. Pääsisäänkäynti tontille ja etupiha ovat etelään päin, ja siellä on myös eniten liikennettä. Kulkuväylä pääportilta pääovelle tekee mutkan, joka on koettu ongelmalliseksi isoimpien ajoneuvojen ja varsinkin tilataksien kannalta.

Tontin viheralueet ovat hajanaisia ja umpeenkasvaneita, ja mahdollisuuksia istuskeluun tai oleskeluun ei ole ollenkaan. Etupihan keskellä on tiheää pensastoa, nurmialuetta ja satunnaisia istutuksia, jotka vaikeuttavat lumenläjitystä. Lisäksi perennaistutuksien lajina on pääasiassa tulppaania, joka on näyttävän näköinen ainoastaan kukkimisaikana touko-kesäkuussa, mutta muun ajan näyttää kuivuneelta ja ränsistyneeltä. Pihan puut ovat tuomia ja koivuja, jotka aiheuttavat keväisin allergiaa.

Nurmikoiden betoniset reunakivet ovat paikoitellen irronneet koko tontilla. Betonikiveykset ovat kuluneita ja tyyliiltään hajanaisia, ja erään parkkipaikan asfaltti on alkanut kupruilla. Polkupyörille ei ole tarpeeksi telineitä, joten niitä säilytetään erityisesti pääoven viereisillä seinustoilla.



KUVA 3. Suunnittelualan pääsisäänkäynti etupihalle (Google street view, 2012)



KUVA 4. Tontin pohjoispuolen sisäänkäynti ja ruokalan ikkunat (L. Malmivirta 28.8.2012)



*KUVA 5. White House-asuntolan takana on umpeenkasvanutta pensastoa ja penkkejä, joita ei käytetä
(L. Malmivirta 28.8.2012)*



*KUVA 6. Sadevesikouru on liian syvä ja jyrkkä. Polkupyörien säilytyspaikka on epäkäytännöllinen
(L. Malmivirta 28.8.2012)*



KUVA 7. Nurmikot ja päällysteet ovat kuluneita ja epäsiistejä (L. Malmivirta 15.5.2012)



KUVA 8. Vasemmalla etupihan asuntola Oppimestari ja oikealla umpeenkasvanut viheralue sekä työkaluvaja (L. Malmivirta 15.5.2012)



KUVA 9. Tontilla on myös komeaa vanhempaa rakennuskantaa (L. Malmivirta 15.5.2012)



KUVA 10. Nurmikon reunakivet ovat lohkeilleet irti (L. Malmivirta 15.5.2012)



KUVA 11. Seinänvierustan pensastot ovat huonokuntoisia ja kasvavat liian suuriksi

(L. Malmivirta 15.5.2012)

4 YMPÄRISTÖPSYKOLOGIAN NÄKÖKULMIA

Ympäristöpsykologia tutkii ihmisen suhdetta fyysis-sosiaaliseen ympäristöönsä. Sen tavoitteena on tuottaa tietoa ympäristösuunnittelun käyttöön, jolloin voidaan saada aikaan entistä ihmisläheisempiä ympäristöjä.

On sanottu, että ympäristöpsykologian kaltainen tieteiden välinen tutkimusala ei pysty ratkaisemaan laajan mittakaavan tai edes paikallisia ympäristöongelmia, mutta se tarjoaa teorian, eräänlaisen lähestymistavan, jossa ihminen ja ympäristö nähdään vuorovaikutteisena järjestelmänä. Tätä teoriaa voidaan soveltaa yhdyskuntien ja selvästi rajattujen kohteiden suunnittelussa ja kehittämisessä. (Salonen 2005, 18.)

4.1 Elvyttävä ympäristö

Elvyttävällä ympäristöllä tarkoitetaan paikkoja, joissa on mahdollista vapautua stressistä, irtautua arjesta ja huolehtimisesta. Tällaisia ympäristöjä tarvitaan erityisesti sellaisten tilanteiden jälkeen, kun tiedonkäsittelyn kapasiteetti on ollut kuormituksen alaisena. Näitä tilanteita ovat esimerkiksi luennot ja oppitunnit, joissa tarvitaan jatkuvaa tarkkaavaisuuden ylläpitämistä ja keskittymistä. Tämän vuoksi kaivataan elvyttäviä kokemuksia, jotka auttavat palautumaan niin sanotusti normaalitilaan. (Salonen 2005, 65.)

Elvyttävän ympäristön löytääkseen ei tarvitse lähteä kauas, lähellä oleva puisto, piha tai jopa ikkunasta avautuva näkymä voivat tarjota mahdollisuuden rauhoittua hetkeksi. Jokin luonnon elementti, kuten tuuli, linnut tai puu, voi vähentää ahtauden ja tunkkaisuuden tunnetta rakennetussa tilassa. Erityisen tärkeitä ikkunoiden näkymät ovat niille, joiden liikkuminen ulkona on rajoitettua. (Salonen, 2005, 67.)

Toisinaan myös luontoelämys saattaa muuntautua suorittamisen, tehokkuuden ja kilpailun elementeiksi. Mikäli luontoympäristössä näkee pelkästään tekemätöntä työtä, kuten leikkaamattoman nurmikon tai rehottavat rikkaruohot, elvyttävää kokemusta ei tapahdu. (Salonen 2005, 133).

4.2 Kouluympäristö

Kouluympäristöjen kehittäminen on ajankohtainen aihe, koska viime vuosikymmenien aikana yhteiskunnallinen kehitys on suurissa määrin muuttanut lasten ja nuorten kasvuympäristöä ja elämäntapoja. Lasten ja nuorten stressitaso on nykyisin korkea ja he ovat usein yliherkkiä ärsykkeille. Suomalaisilla lapsilla on todettu runsaasti lieviä tarkkaavaisuushäiriöitä. Siksi kouluille on tullut tarvetta muutoksiin, joiden merkitys oppilaiden hyvinvoinnin kannalta on korostunut. (Mesimäki 2011, 44.)

Lapset ja nuoret viettävät suuren osan ajastaan kouluympäristössä. Etenkin suuremmissa kaupungeissa luokkien ryhmäkoot kasvavat ja oppitunteja rasittaa kiire ja meluisuus. Pitkien päivien aikana pitäisi olla mahdollisuus rauhoittumiseen ja hiljentymiseen taukojen aikana. (Sama.)

Koulu- ja työympäristöissä onkin tullut ilmi tarve niin sanotuille leppoistaville tiloille, jotka tukevat pyrkimystä hiljentää tahtia tai löytää itselle sopiva rytmi. Kaupunkitutkija Timo Kopomaan mukaan leppoistava tila voi olla

kiireettömän rauhallinen ympäristö, jossa on mahdollisuus rauhoittua ja toipua arkipaineista. Vastaavanlainen vaikutus saattaa syntyä myös rennossa ympäristössä, joka mahdollistaa yhdessäolon. Miksi siis kouluympäristöissä ei voisi olla paikkoja, jossa yhdistyisi mahdollisuus rentoutumiseen ja yhdessäoloon? Ympäristöpsykologit ovat todenneet, että psyykkisesti kuormittaviin ympäristöihin, kuten kouluihin, ja varsinkin erityisoppilaitoksiin, olisi perusteltua suunnitella virkistäviä paikkoja, joita käytettäisiin yhtenä keinona mielialan ja oman persoonan kokemisen säätelyssä. (Mesimäki 2011,45).

Kasvien avulla on mahdollista rakentaa rajattuja tiloja rauhoittumiseen tai avoimempia yhdessäoloa varten niin sisä- kuin ulkotiloissa. Kouluympäristöä suunnitellessa olisi kuitenkin huomioitava, että oppilaiden valvomisen kannalta hankalia tai epäsosiaalisen toiminnan mahdollistavia katvealueita tai eristettyjä alueita ei synny. (Sama).

4.3 Ikkunanäkymien vaikutus

Professori Rodney Matsuoka Michiganin yliopistosta on tutkinut lukiolaisten koulumenestystä suhteessa siihen, millaisia näkymiä heille avautuu luokan ikkunoista. Tutkimuksen tuloksilla on selvä yhteys keskittymiskyvyn korjaamisen teorian (attention restoration theory) kanssa, jonka kehittivät hänen kollegansa Stephen ja Rachel Kaplan Michiganin yliopistosta. (Augustin & Campbell 2011, 126.)

Teorian mukaan yhteys luontoelementteihin, joko katseltuna tai koettuna, korjaa heikentyneitä psyykkistä energiaa (depleted mental energy) ja parantaa keskittymiskykyä. Heikentynyt psyykinen energia on yhteydessä ärtyisyyteen, impulsiivisuuteen ja stressiin sekä heikentyneeseen keskittymiskykyyn. (Sama.)

Aiemman tutkimuksen mukaan lapset ja nuoret, joilla oli mahdollisuus viettää aikaa luonnossa, saivat parempia arvosanoja ja kognitiiviset taidot sekä itsekuri paranivat. Myös ne lapset, joilla oli todettu keskittymishäiriö ADHD, pystyivät keskittymään paremmin. Matsuokan tutkimus on siitä erityinen, että se keskittyy lukiolaisiin ja siihen millaisia vaikutuksia kampusalueen maisemilla on heihin. (Sama.)

Matsuokan tutkimuksessa arvioitiin näkymiä ruokalan ja luokahuoneen ikkunoista. Toisista ikkunoista avautui näkymiä, joissa oli enemmän puita ja kasvillisuutta, toisista taas parkkipaikkoja, laajoja nurmialueita ja urheilukenttiä. Ne opiskelijat, joilla näkymät ikkunoista käsittivät enemmän kasvillisuutta, saivat parempia arvosanoja, valmistuivat määräajassa ja heillä oli määrätietoisempia tulevaisuudensuunnitelmia opiskelun suhteen. myös häiriökäyttäytyminen väheni. Vastaavasti niillä näkymillä, jotka käsittivät vähemmän luontoelementtejä, oli negatiivisia vaikutuksia opiskelumenestykseen ja tulevaisuuden suunnitteluun. (Sama.)

Tutkimuksessa jätettiin huomioimatta opiskelijoiden sosioekonominen tausta, rotu, koulurakennuksen ikä ja koulun oppilaiden määrä, jotka olisivat voineet vaikuttaa tutkimustuloksiin selittävinä tekijöinä. (Sama).

4.4 Aistihavainnot rakennetussa ympäristössä

Kun on viisi toimivaa aistia, ympäristön havainnointi on usein itsestäänselvyys ja melkein yhtä luontevaa kuin hengittäminen. Yksittäistä aistia aletaan arvostaa ja kaivata vain silloin, kun sitä ei ole tai sen toiminta ei ole täydellistä. (Ratajszczak, 2011.)

Maisemasuunnittelu keskittyy suurimmaksi osaksi visuaalisesti miellyttävän ympäristön luomiseen, vaikka havaitsemme ympäristöämme kaikilla aisteilla. Ääniä huomioivien ympäristöjen puolella on keskitytty enimmäkseen jälkepäin torjumaan melua teknisillä ratkaisuilla. Vasta viime vuosina on alettu havaita melun haitallisia vaikutuksia fyysisessä ja psyykkisessä terveydessä. Maisemasuunnittelija voi omalta osaltaan vaikuttaa ympäristön äänimaisemaan häivyttämällä ei-toivottuja ääniä ja tuoda toivottuja ääniä tietyillä materiaaleilla ja kasvillisuudella. Esimerkiksi eräät kasvilajit houkuttelevat paikalle lintuja ja hyönteisiä, joiden äänet yleisesti koetaan miellyttäväksi. On myös todettu, että melu koetaan vähemmän häiritseväksi, kun sen lähde on poissa näkyvistä. Viheralueiden ylläpidon meluhaittoja voi vähentää jo suunnittelussa esimerkiksi minimoimalla ajettavien nurmikoiden määrää ja lehtipuhallettavia paikkoja. (Simonen, 2011.)

Tarve laadukkaammille ympäristöille aistiärsykkeiden osalta on yleisestikin nousussa. Tietoyhteiskunnalle tyypilliset kommunikaatio- ja asiantuntijatehtävät vaativat korkeaa keskittymistä ja siten hiljaista ja miellyttävää ympäristöä. Yleisten pihojen ja viheralueiden äänimaisemat ovat siksikin tärkeässä asemassa, että niihin on kaikilla väestöryhmillä tasa-arvoinen pääsy. Erityisesti ulkomailla, mutta myös Suomessa, on ollut viitteitä siitä, että miellyttävä äänimaisema lisää tontin arvoa, samoin kuin visuaalisestikin laadukas ympäristö. (Simonen, 2011.)

Kasvillisuudella ja materiaaleilla voidaan vaikuttaa kaikkiin viiteen aistiin:

Näkeminen

Toisinaan toimiva näköaisti on liikkeessa niin dominoiva, ettei se jätä tilaa muille aistikokemuksille. Näkökokemukseen voi siis vaikuttaa suunnittelussa hyvin paljon väreillä, muodoilla ja materiaaleilla, esimerkiksi lasilla tai peileillä luomalla heijastavia ja läpinäkyviä pintoja. Väreillä voidaan myös vaikuttaa paikan tunnelmaan sen mukaan, käytetäänkö kirkkaita ja voimakkaita vai neutraaleja, vaaleampia sävyjä.

Kuuleminen

Tuulikellot, vesiaiheet ja erilaisia ääniä tuottavat kasvilajit (tuulen suhina ja sateen ropina lehdillä) luovat monipuolista äänimaisemaa. Äänet julkisissa ympäristöissä koetaan usein tiedostamattomasti, ellei kyseessä ole jokin hyvin epätavallinen ääni. Erilaisilla äänillä on myös suuri merkitys näkörajoitteisten kulkua ohjaavina tekijöinä.

Haistaminen

Kukinnot, yrtit, vasta leikattu ruoho ja märkä multa luovat haistamisen kokemuksia, jotka yleensä koetaan miellyttäväiksi. Erilaiset tuoksut liitetään usein muistoihin, jokin tietty tuoksu voi tuoda mieleen asioita useidenkin vuosien takaa. Niillä, joilla näkö- tai kuuloaisti on rajoittunut tai puuttuu kokonaan, hajuaistilla on suuri merkitys ympäristöä havainnoidessa.

Maistaminen

Voimakkaasti rakennetuissa kaupunkiympäristöissä mahdollisuus makuaistin käyttöön voi olla haasteellista. Pienilläkin piha-alueilla voidaan silti istuttaa hyötykasveja, kuten yrttejä ja marjapensaita, jotka ovat syöntikelpoisia.

Tunteminen

Kuten haistaminen ja maistaminen, tuntoaisti on erityisen tärkeä niille, joilla näkö- tai kuuloaisti on puutteellinen. Tuntoaistia voi stimuloida yllättävän monipuolisesti erilaisilla materiaaleilla, kuten puu, luonnonkivi, betoni, sora ja kasvilajit, joissa lehdet ja kukinnot voivat olla karkeita ja paksuja tai ohuita ja sileitä. Myös kovissa materiaaleissa pinnan tekstuuria voi vaihdella sileästä karkeaan. Kulkuväylillä ja oleskelualueilla on kuitenkin huomioitava, että maanpinnan päällysteet täyttävät esteettömyyden vaatimukset ja pyörätuolilla kulkeminen on mahdollista.

5 ESIMERKKEJÄ OPPILAITOSTEN PIHA-ALUEISTA

Tässä luvussa esitellään joitakin esimerkkejä yliopistojen piha-alueista muista maista. Yliopistojen kampusalueet ovat lähes poikkeuksetta laajoja puistomaisia alueita, toisinaan myös hyvin vanhoja ja perinteitä vaalivia. Seuraavissa kuvissa on pyritty löytämään esimerkkejä pienemmistä pihoista ja oleskelualueista, jotka ovat tämän opinnäytetyön suunnitelman keskeisin sisältö. Tämän opinnäytetyön kohdetta eli ammatillisen opiston pihaa vastaavia esimerkkejä ei löytynyt, mutta yliopisto on opiskeluympäristönä sitä lähellä. Kaikissa kuvissa on nähtävissä, miten eri materiaaleilla ja kasvillisuudella voidaan jakaa tilaa ja vaikuttaa paikan ilmapiiriin ja viihtyvyyteen.



KUVAT 12 ja 13. Cerritos College Californiassa (Future Bond Project Buildings, hakupäivä 27.11.2012)



KUVA 14. Wesleyn teologisessa opistossa Washingtonissa on rakennettu rauhallinen oleskelualue asuntolarakennusten väliin (Wesley Theological Seminary, hakupäivä 27.11.2012)



KUVA 15. Eri kasvilajeja yhdistävät istutukset ovat näyttäviä ruskaväreissä, Massachusetts Institute of Technology (A Yard & A Half Landscaping), hakupäivä 27.11.2012



*KUVAT 16 ja 17. Kulkuväylät, oleskelutilat ja istutusalueet ovat tasapainoisesti sommiteltuja
(Universite de Montreal ,Groupe Cardinal-Hardy, hakupäivä 27.11.2012)*

6 ESTEETTÖMYYS

6.1 Esteettömyyden periaatteet

Vuoden 2000 alusta tuli voimaan uusi maankäyttö- ja rakennuslaki, jossa on useassa kohdassa vaatimus liikkumisen esteettömyydestä. Sen mukaan julkiset ja yksityiset hallinto-, palvelu- ja liiketilat sekä työtilat, asuinkerrostalot ja kevyen liikenteen väylät on tehtävä esteettömiksi ja pidettävä ne sellaisina. (Könkkölä 2010, hakupäivä 15.10.2012.)

Ympäristöministeriö on antanut määräyksiä ja ohjeita julkisyhteisöjen hallinto- ja palvelurakennusten, liike- ja palvelutilojen sekä asuntojen ja piha-alueiden esteettömyydestä. Määräykset on sisällytetty Ympäristöministeriön Asunto- ja rakennusosaston ohjeistoihin sekä Suomen rakentamismääräyskokoelmaan. (Kaukola, ei julkaisupäivää. Hakupäivä 15.10.2012.)

Esteettömyys edellyttää sekä yksinkertaisempia pieniä valintoja että suuria päätöksiä. Suhtautuminen esteettömään rakentamiseen liittyy usein taloudellisiin resursseihin. Kun rakennuksen ja pihan esteettömyys suunnitellaan kunnolla ennen rakentamisen aloittamista, kustannukset eivät kuitenkaan kasva. Sen sijaan valmiiseen rakennukseen tai pihaan tehdyt korjaus- ja muutostyöt nostavat kustannuksia turhaan. Esteettömyys ei ole mielipide vaan se on todettavissa yleisesti määritellyn kriteeristön avulla, joita ovat olleet määrittelemässä eri vammaisjärjestöjen edustajat. Siksi oikealla tavalla toteutetun ympäristön pitäisi toimia kaikenlaisilla käyttäjillä. Invalidiliitossa kehitetyn ESKEH-kartoitusmenetelmän avulla kohteen esteettömyyttä voidaan arvioida sekä liikkumisen että aistienvärisen toiminnan kannalta. Esteettömyyden arviointi on siis mittaamisen lisäksi havainnointia. (Kehitysvammaisten tukiliitto ry, hakupäivä 15.10.2012.)

Esteetömmässä ulkoympäristössä liikunta- tai toimintaesteinen henkilö pystyy liikkumaan ja toimimaan tasavertaisesti muiden kanssa. Esteetön ulkoympäristö ei ole tarkoitettu ainoastaan liikuntaesteisille, vaan se palvelee kaikkia käyttäjäryhmiä tasapuolisesti. (Söderlund, 44.)

Liikkumis- ja toimintaesteinen tarkoittaa henkilöä, jonka kyky liikkua, toimia, suunnistaa tai kommunikoida on rajoittunut joko pysyvästi tai tilapäisesti jonkin vamman, sairauden tai iän takia. (Sama, 45).

Esteetön ympäristö muodostuu ihmisten erilaisten tarpeiden huomioimisesta. Suomessa on pysyvästi liikuntaesteisiä n. 10% väestöstä. Tähän ryhmään kuuluu liikunta-, näkö-, kuulo- ja kehitysvammaiset sekä sairauden tai onnettomuuden seurauksesta liikuntaesteiset. Allergioista kärsiviä on noin 20-30% väestöstä ja ja astmaa sairastavia noin 6%. (Sama, 45.)

6.2 Liikuntaesteiset huomioiva ympäristö

Kulkuväylien tulee olla riittävän leveitä pyörätuolilla kulkemiselle. Piha-alueella täytyy huomioida tilataksien sujuva kulkeminen etuovelle saakka. Jalankulkuväylä tontin rajalta sisäänkäynnin luo tulee suunnitella siten, että etäisyys on mahdollisimman lyhyt ja suora. Liikuntaesteisille tarkoitetut pysäköintipaikat tulee sijoittaa lähelle sisäänkäyntiä. (Invalidiliitto ry, hakupäivä 15.10.2012.)

Kulkuväylien päällysteiden tulee olla tiivispintaisia ja tasaisia, esimerkiksi kivituhka, asfaltti, betoni ja tasainen laatoitus ovat sopivia. Laattojen saumat saavat olla suurimmillaan 5 mm leveitä, etteivät pyörätuolin renkaat juuttuisi niihin. Esimerkiksi nupu- tai mukulakivet eivät sovellu kulkuväylän pintamateriaaliksi, sen sijaan ne sopivat hyvin rajaamaan kulkuväylää, samoin kuin ruohikko. Syviä ja jyrkkiä sadevesikouruja tulee myös välttää, tai ne peitetään ritilällä. Kulkuväylillä ei saa olla liikkumista häiritseviä esteitä kuten penkkejä, polkupyörätelineitä, valaisinpylväitä tai kukkalaatikoita. Ne sijoitetaan kulkuväylän sivuun. Kalusteiden ympärillä tulee olla riittävästi tilaa ja niiden tulisi erottua väritään selvästi muusta ympäristöstä. (Sama.)

Kulkuväylissä ei saa olla jyrkkiä korkeuseroja ja kaltevuus saa olla enintään 5 %. Tarpeeksi loiva kaltevuus helpottaa myös muita käyttäjiä liukkailla keleillä. Portaiden yhteyteen rakennetaan aina luiskat, ja niissä tulee olla yhtenäiset käsituet. Talvella lumien aurauksessa ei saa muodostua kulkemista ja näkemistä vaikeuttavia lumivalleja. (Söderlund, 45.)

6.3 Allergioiden huomiointi

Erilaiset allergiat ovat lisääntyneet huomattavasti viime vuosikymmenien aikana, ja sen vuoksi allergioita aiheuttavat tekijät tulee ottaa huomioon varsinkin erityisoppilaitosten yhteydessä. (Invalidiliitto ry, hakupäivä 15.10.2012).

Ulkotiloissa suurimpia allergioita aiheuttavia tekijöitä ovat puiden ja pensaiden kukinnat, joten istutuksiin tulee valita lajeja, jotka eivät aiheuta allergisia reaktioita tai ole myrkyllisiä. Puiden ja pensaiden tulee sijaita tarpeeksi kaukana rakennusten ilmastointihormeista. (Sama.)

Allergisten reaktioiden kannalta turvallisia kasvilajeja ovat muun muassa havupuut, omena-, päärynä- ja kirsikkapuut, ruusu, klematis, kellokukat, useimmat leinikkikasvit ja kivikkokasvit. Allergisia reaktioita voivat aiheuttaa koivut, lepät, pajut, syreeni- ja jasmiinipensaat sekä kielo, esikko, päivänkakkara, kehäkukka, krysanteemi, tuomi ja raita. (Sama.)

Ulkokalusteissa ja päällystemateriaaleissa olevat ainesosat voivat aiheuttaa allergisia reaktioita. Sen vuoksi maalien ja pinnoitteiden tulee olla hajuttomia eikä niistä saa vapautua ympäristöön haitallisia aineita. Tästä syystä esimerkiksi vuonna 2002 luovuttiin tietyistä puukyllästeiden käytöstä ulkokalusteissa. (Söderlund, 45.)

7 SUUNNITTELUPROSESSI

Opinnäytetyön aloituspalaveri ohjausryhmän kanssa pidettiin toukokuussa 2012. Palaverissa käytiin läpi tilaajan toiveet uudelle suunnitelmalle ja käytiin läpi suunnittelualan nykytilaa. Tällöin päätettiin myös opinnäytetyön aikataulu.

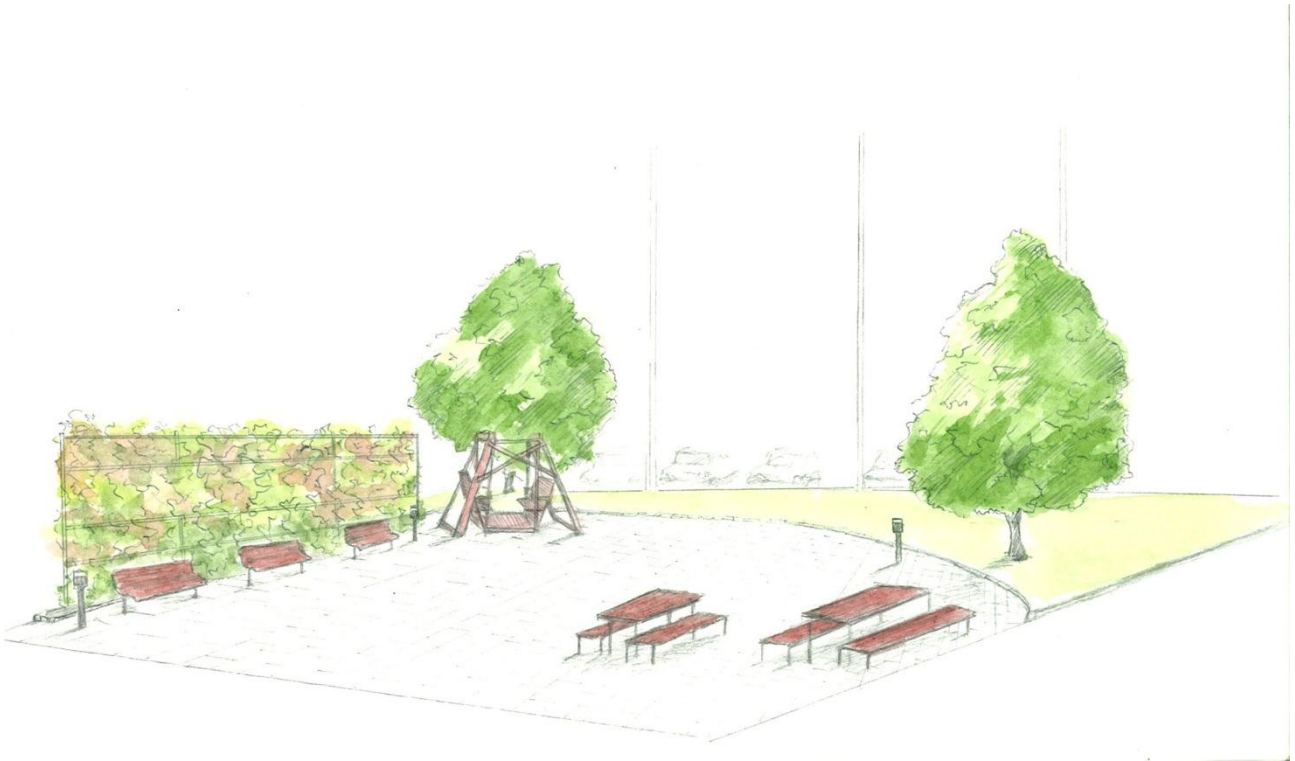
Aineistoa ja esimerkkejä koulun pihojen suunnittelusta oli vaikeaa löytää sekä suomalaisista että ulkomaisista lähteistä. Koulualueiden suunnittelu on aiheena melko uusi, ja koska tässä työssä on kyseessä ammatillisen koulutuksen erityisoppilaitos, se rajasi hakutuloksia vielä enemmän. Joitakin esimerkkejä löytyi peruskoulujen pihoista ja yliopistojen kampusalueista. Molemmissa kohteet olivat hyvin laajoja alueita ja sijaitsivat enimmäkseen esikaupunkialueilla, joten niissä käytettyjä suunnitteluratkaisuja ei juuri voinut käyttää inspiraationa, lukuun ottamatta yksittäisiä elementtejä kuten kiveystyyppejä tai kasvilajeja.

Kesän 2012 aikana suunnittelukohde analysoitiin maastokäynneillä, jolloin valokuvaamalla ja muistiinpanoilla inventoitiin tontin päällysteet, kasvillisuus, rakenteet ja niiden kunto. Koska tekijä työskenteli toukokuun alusta elokuun loppuun Luovin kiinteistönhuollossa puutarhurina, analysointia oli helppo toteuttaa koko kesän ajan ja saada realistinen kuva pihan ylläpidon tarpeista. Koska kiinteistöhoitajien kanssa tehtiin paljon yhteistyötä kesän aikana, oli luontevaa kysellä heiltä työskentelyn lomassa mielipiteitä pihan epäkohdista kiinteistönhoidon suhteen, kuten huoltoliikenteen ja lumenläjityksen sujuvuudesta.

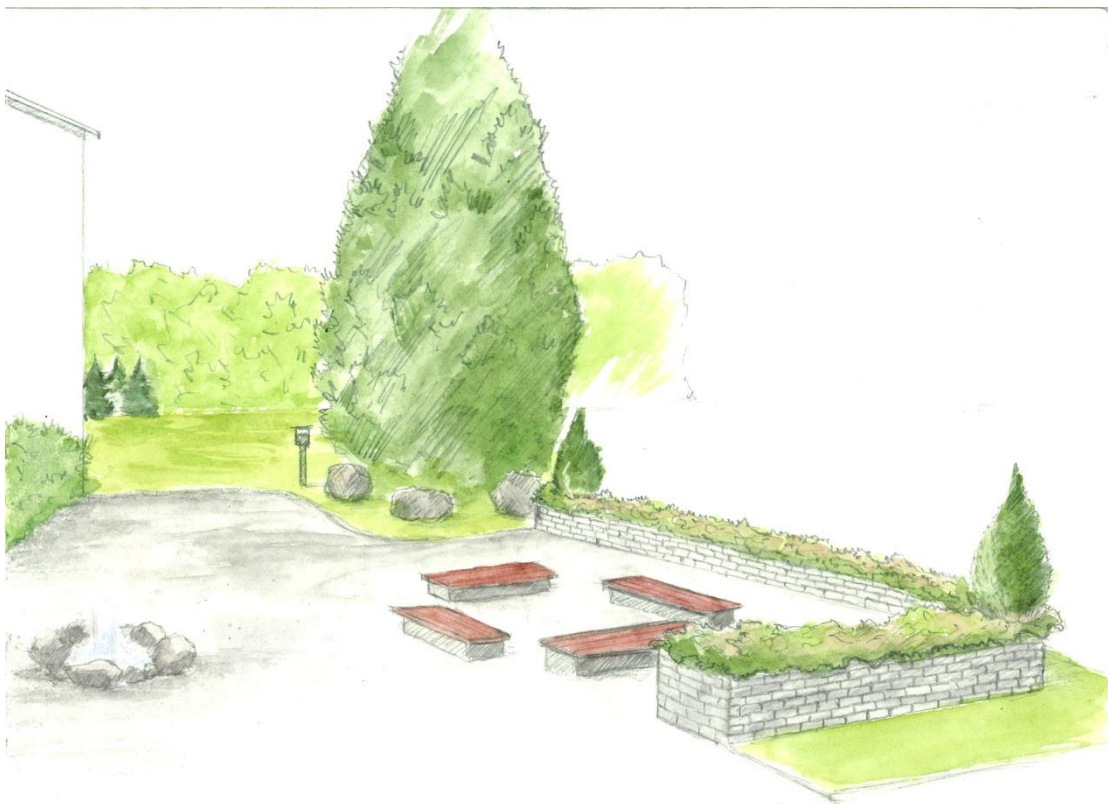
Aluksi opinnäytetyössä suunniteltiin käytettäväksi oppilaiden osallistamista yhtenä aineiston keruun menetelmänä. Kävi kuitenkin ilmi, että yksittäistenkin ryhmien sisällä oppilaiden kognitiiviset taidot ovat niin eri tasoilla, että sopivan osallistamismetodin, tai vastaavasti sopivan vastaajaryhmän löytäminen vaatisi paljon asiantuntijayhteistyötä Luovin opettajien ja ohjaajien kanssa, ja siten osallistaminen olisi liian laaja prosessi tähän opinnäytetyöhön.

Elokuussa lähetettiin haastattelukysymykset sähköpostitse yksikön johtajalle ja asuntolan majoituspäällikölle, joista ainoastaan viimeksi mainittu vastasi. Vastauksista kävi ilmi samoja ongelmakohtia ja tarpeita mitä tekijäkin havaitsi suunnittelualan inventoinnissa; pyöräparkille olisi tarvetta samoin kuin oleskelualueelle ja kiinteille kalusteille, senkin vuoksi että asuntolassa asuvat opiskelijat viettävät aikaa alueella myös iltaisin ja toisinaan viikonloppuisin. Valaistus koettiin riittäväksi ja pysäköintipaikoista on pulaa, mutta niitä ei saisi lisätä vähentämällä viheralueita. (Haastattelukysymykset liitteessä 1)

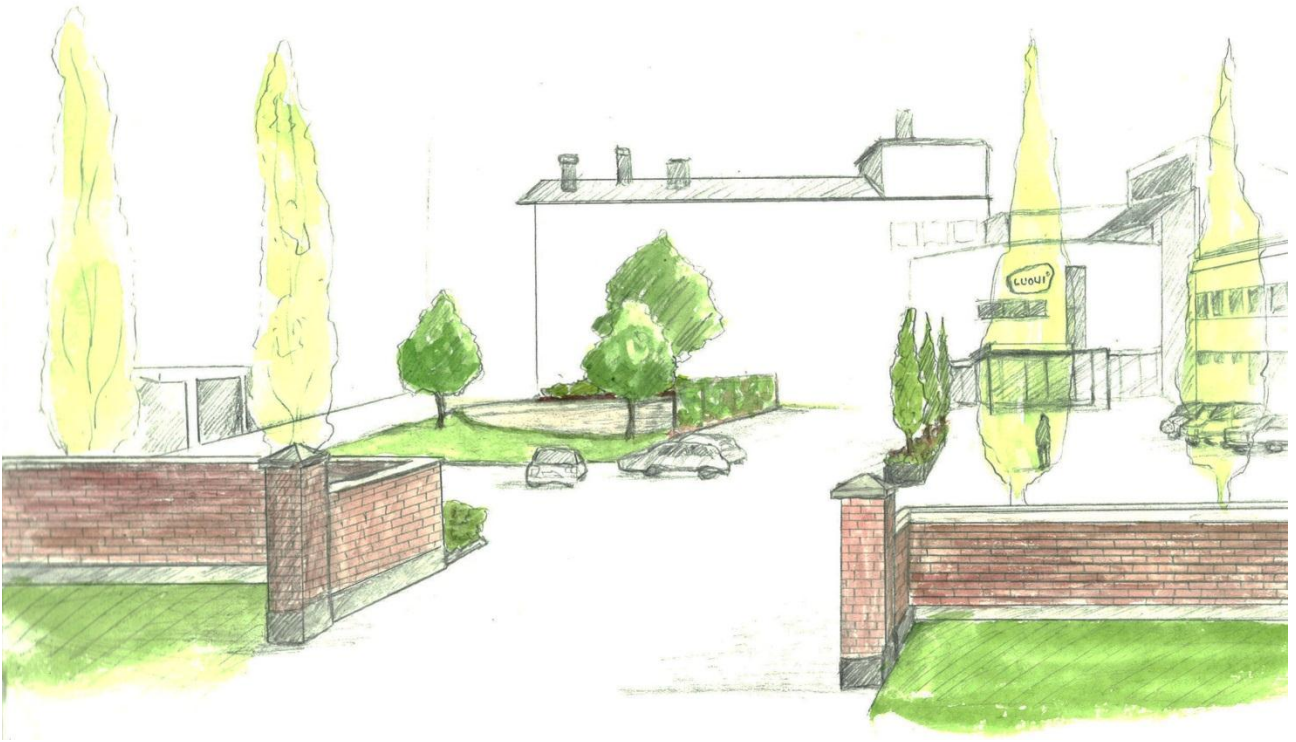
Elokuussa aloitettiin luonnostelu, aluksi käsin piirtämällä ja käyttäen pohjana tilaajalta saatuja tontin ajantasapiirustuksia. Luonnokset tarkentuivat syyskuun aikana alustavaksi yleissuunnitelmaksi, joka esitettiin tilaajalle ohjausryhmän palaverissa 8. lokakuuta 2012 käsin piirrettyjen havainnekuvien ja karkean kustannusarvion kera. Yleissuunnitelmaan oltiin pääosin tyytyväisiä, ainoastaan pieniä muutoksia vielä kaivattiin. Viimeistelty yleissuunnitelma sekä rakennussuunnitelma esiteltiin toisen kerran tilaajalle 5. marraskuuta, jolloin ne hyväksyttiin. Lopulliseen yleissuunnitelmaan liitettiin vielä koneella piirretyt havainnekuvat.



KUVA 18. Käsivarainen luonnos etupihan oleskelualueesta. (Liisa Malmivirta, 2012)



KUVA 19. Käsivarainen luonnos White Housen oleskelualueesta. (Liisa Malmivirta, 2012)



KUVA 20. Käsivarainen luonnos suunnittelukohteen pääsisäänkäynnistä ja etupihasta. (Liisa Malmivirta, 2012)

Suunnitelmien piirtämiseen käytettiin Autocad -, Fiksu vihersuunnittelu ja M-color -ohjelmia. Havainnekuvat toteutettiin Google Sketch-Up - ja Photoshop -ohjelmilla. Suunnitteluratkaisut on selitetty yksityiskohtaisesti yleissuunnitelman selostuksessa (liite 3).

8 POHDINTA

Opinnäytetyön aihe oli ajankohtainen, haastava ja mieluinen. Työelämäyhteys oli hyvin realistinen, ja siksi hyvin motivoiva prosessin alusta loppuun saakka. Oppilaitoksien pihat ovat nuorille opiskelun ja elämän taitojen oppimisen kannalta merkityksellisiä alueita, joten on ollut etuoikeus saada mahdollisuus vaikuttaa Luovin piha-alueen kehittämiseen.

Työn tärkein tavoite oli saada aikaan suunnitelma, joka on toteutettavissa sellaisenaan. Jonkin verran vapautta antoi se, että budjettia ei ollut määritelty, mutta suunnittelussa, jossa kustannuksia ei ole tiukasti rajoitettu, on usein riski heittäytyä liian korkealentoiseksi ja tuottaa ideoita, jotka näyttävät hienoilta paperilla, mutta myöhemmin käykin ilmi, että niitä ei ole mahdollista rakentaa. Kun suunnittelutyöhön sisältyy rakennussuunnitelma, jossa on mietittävä kaikkien elementtien toteutus alusta loppuun, ideat pysyvät realistisina.

Haastavinta suunnittelutyössä oli luoda yhtenäinen ja tasokas kokonaisuus, koska huomioitavia käytännön seikkoja oli niin paljon. Lisäksi oli tiedossa, että viheralueiden ylläpidon resurssit eivät ole kovin suuret kesällä, kun kasvukausi on voimakkainta. Haasteita kasvivalintoihin toi myös se, että suunnittelualue sijaitsee Pohjois-Suomessa menestymisvyöhykkeellä V, joka rajoitti kasvilajien valintoja yllättävän paljon.

Suunnittelussa oli hyötyä opiskeluajan aiemmista opinnoista, erityisesti ”erityisalueet” – kurssista, joka toteutettiin keväällä 2012. Kurssilla toteutettiin yleissuunnitelma ja rakennussuunnitelma monitoimikeskuksen uutta pihaa varten työselityksen ja kustannusarvion kera. Koska siten tekijä jo saanut tuntumaa yksityiskohtaiseen ja tarkkaan suunnitteluun sekä kustannuksien huomioimiseen, opinnäytetyössä tehdyt samat asiat tuntuivat jo huomattavasti rutiininomaisemmilta.

Yhteistyö tilaajan ja ohjausryhmän kanssa sujui hyvin. Tilaaja oli avoin ja vastaanottavainen uusille ideoille, ja muutosehdotukset suunnitelmiin olivat realistisia ja rakentavia. Työn aikataulu oli tekijälle itselleen sopiva ja riittävä, ja siinä oli helppoa pysyä tavoitteiden mukaisesti. Tekijän ammattitaito suunnittelijana vahvistui huomattavasti opinnäytetyön prosessin aikana, ja toiveena on, että sen tuloksena tuotettu suunnitelma tullaan myös toteuttamaan. Viihtyisä ja tasokas piha-alue paitsi lisää oppilaiden ja työntekijöiden motivaatiota ja hyvinvointia, myös lisää tontin arvoa ja antaa koko organisaatiosta edustavan ja positiivisen vaikutelman.

LÄHTEET

SÄHKÖISET LÄHTEET

Ammattiopisto Luovi. Hakupäivä 20.5.2012

<http://www.luovi.fi/Yleista>

Ammattiopisto Luovi. Toimintakertomus.15. Hakupäivä 23.11.2012

<http://www.e-julkaisu.fi/luovi/toimintakertomus-2011/>

Ammattiopisto Luovi. Yhteystiedot. Oulun yksikkö. Hakupäivä 20.5.2012.

http://www.luovi.fi/WebRoot/529137/Luovi_AlasivutPaikkakunnat.aspx?id=529218#ScrollToLocations

Ratajszczak, M., All In The Senses. Landscape Architects Network. Hakupäivä 15.9.2012

<http://landarchs.com/senses/>

Cerritos College. Future Bond Project Buildings. Hakupäivä 27.11.2012

<http://cms.cerritos.edu/facilities/>

Wesley Theological Seminary. Hakupäivä 27.11.2012

<http://www.wesleyseminary.edu/Connect/News/tabid/201/EntryId/88/A-New-Home-for-Students-Coming-Fall-2013.aspx>

Massachusetts Institute of Technology. A Yard & A Half Landscaping. Hakupäivä 27.11.2012

http://sphotos-a.ak.fbcdn.net/hphotos-ak-ash3/522819_10151491003248625_1041596305_n.jpg

World Landscape Architecture. National honor awards. Universite de Montreal .Groupe Cardinal-Hardy.

Hakupäivä 27.11.2012

<http://worldlandscapearchitect.com/tag/professional-awards/>

Könkkölä, M. 2010. Esteetön ympäristö on ihmisoikeus. Invalidiliitto Ry. Hakupäivä 15.10.2012.

http://www.esteeton.fi/portal/fi/esteettomyysprojektit/vyp/esteeton_ymparisto_on_ihmisoikeus/

Kaukola, J. Esteetön ympäristö. Vammaispalvelujen käsikirja. Hakupäivä 15.10.2012

<http://www.sosiaaliportti.fi/fi-FI/vammaispalvelujen-kasikirja/hallinto-politiikka/rakenteellinen-vaikuttaminen/esteeton-ymparisto/>

Kehitysvammaisten Tukiliitto ry. Esteettömästi osallistumaan. Hakupäivä 15.10.2012.

http://www.kvtl.fi/fi/esteettomyys/,kehitysvammaisten_tukiliitto_ry

Invalidiliitto Ry 2006. Puistot ja piha-alueet. Hakupäivä 25.8.2012

http://www.esteeton.fi/portal/fi/tieto-osio/rakennettu_ymparisto/ulkoalueet/puistot_ja_piha-alueet/

PAINETUT LÄHTEET

Salonen, K. 2005. Mieli ja maisemat – ympäristöpsykologian näkökulma. Persona Grata, Helsinki. Edita Publishing Oy.

Simonen, J. 2011. Miellyttävä äänimaisema edistää ympäristöterveyttä. Tutkimus äänimaisemasta. Viherympäristö 3/2011. 36-37.

Mesimäki M., 2011. Leppoisia koulu on vihreä sisältä ja ulkoa. Tutkimus. Viherympäristö 3/2011. 44-45.

Augustin S. & Cackowski-Campbell J.M., 2011. The view from school windows. Research design connections. Landscape Architecture Magazine 2011. Vol 101/3.

Söderlund K. Ei julkaisuvuotta. Esteetön koulupiha. Teoksessa P. Sassi (toim.) Koulupihan mahdollisuudet – opas. Mannerheimin lastensuojeluliitto. 40-41.

LIITTEET

LIITE 1: Haastattelukysymykset

LIITE 2: Yleissuunnitelma

LIITE 3: Yleissuunnitelman selostus

LIITE 4: Rakennussuunnitelma

LIITE 5: Detalj kuvat

LIITE 6: Ympäristörakentamisen työselostus

LIITE 7: Kustannusarvio

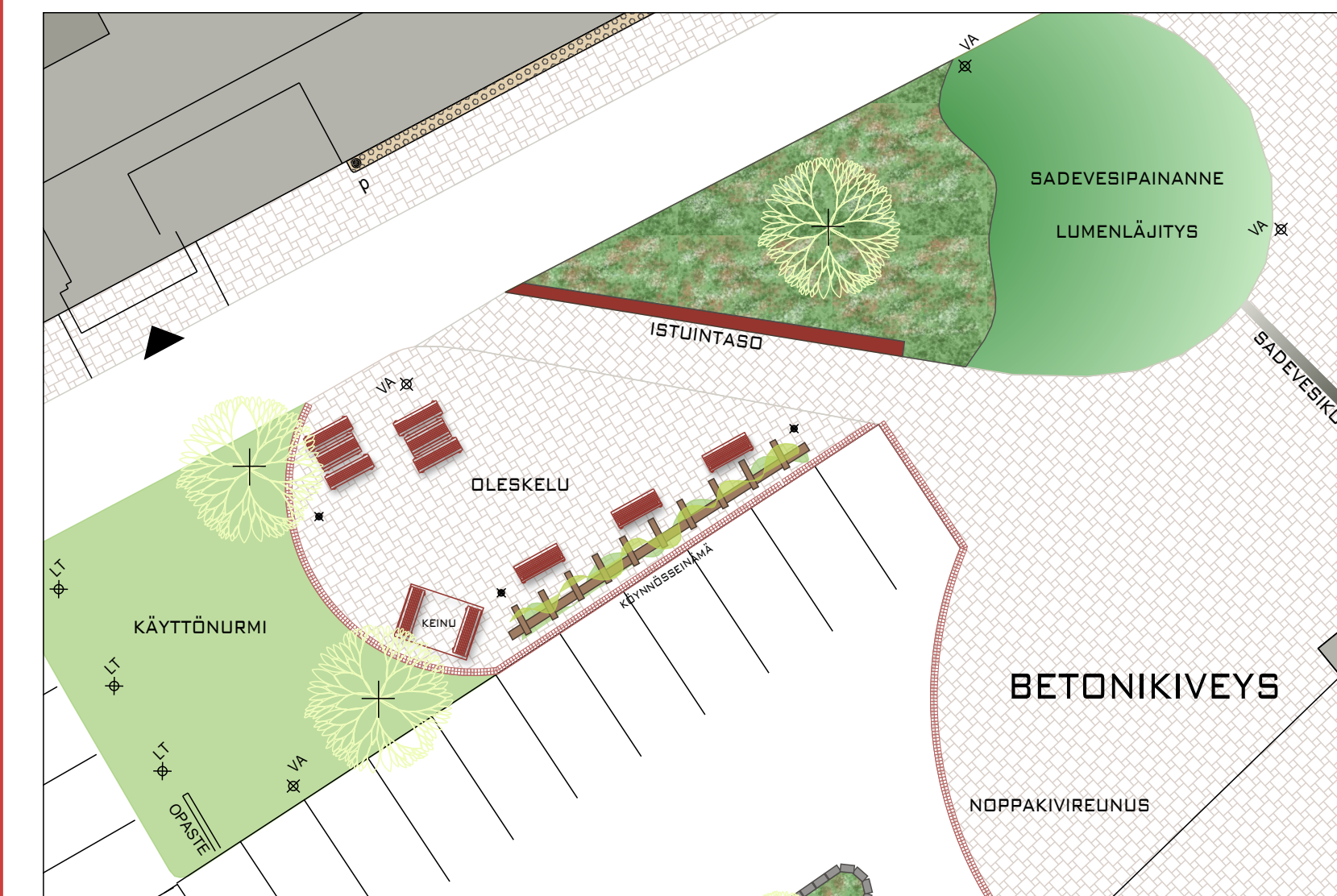
Haastattelukysymykset :

- Kuinka usein asuntolassa asuvat oppilaat viettävät aikaa koulualueella tuntien ulkopuolella, esim. koulupäivien jälkeen tai viikonloppuisin?
- Onko oppilailla käytössä pyöriä ja onko niille varattu tarpeeksi tilaa? Olisiko tarvetta pyöräkatokselle?
- Onko mielestänne piha-alueella riittävästi valaistusta pimeään vuodenaikaan?
- Onko parkkipaikkoja riittävästi?
- Toimiiko huolto- ja kuljetusliikenne pihalla sujuvasti?
- Muita ajatuksia tai mielipiteitä?

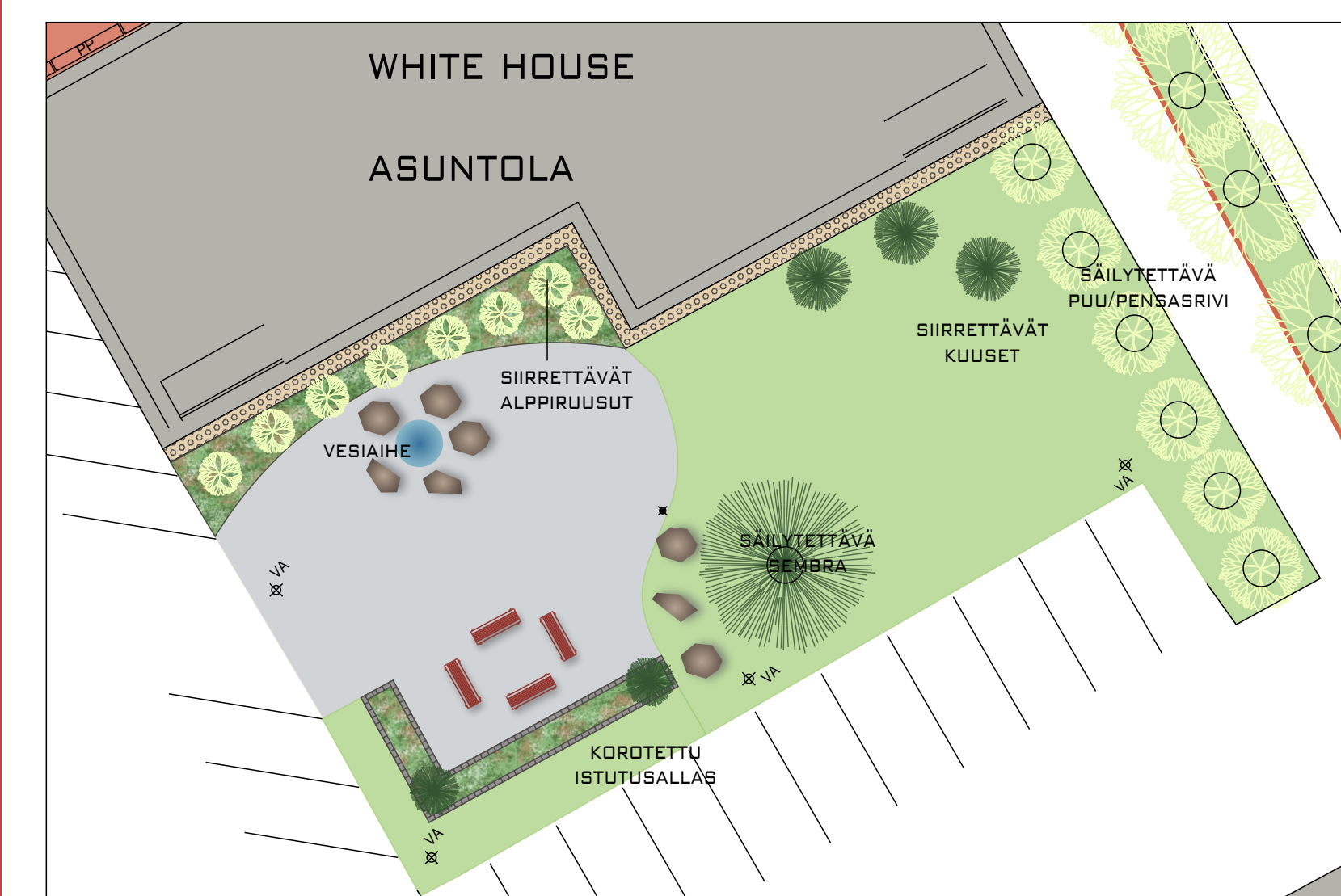
YLEISSUUNNITELMA 1:400



OLESKELUALUEIDEN OSASUUNNITELMAT 1:200



ETUPIHAN OLESKELUALUE



WHITE HOUSEN OLESKELUALUE

Piha-alueen saneerauksen yleissuunnitelma Ammattiopisto Luovi, Oulu

MERKKIEN SELITYKSET:

- OLEVA LEHTIPUU
- ISTUTETTAVA LEHTIPUU
- OLEVA HAVUPUU
- LEHTIPENSAS
- HAVUPENSAS
- LUONNONKIVILOHKAREITA
- PÖYTÄ JA PENKIT
- SELKÄNOJALLINEN PENKKI
- PYÖRÄTELINE
- LIPPUTANKO
- OLEVA Pylväsvalaisin
- POLLARIVALAISIN
- NURMIKKO
- MAANPEITEKASVILLISUUS/PERENNA/PENSASISTUTUS
- BETONIKIVEYS
- KIVEYS TAI VÄRILLINEN ASFALTTI
- KENTTÄKIVEYS
- KIVITUHKA
- SADEVESIKOURU
- UUSITTAVA REUNAKIVI



LEIKKAUSKUVA ETUPIHAN SADEVESIPAINANTESTA

KOJA	KORTTELITILA	TOIKITIRNO	VIKONMÄSTEN MERKINTÖÄ
RAKENNUSMÄÄRITTE		PIRUSTUSALA	JÄOKS No
Piha-alueen kunnostus		Yleissuunnitelma	
RAKENNUSKOHTEEN NIMI JA OSOITE		PIRUSTUKSEN SEALTO	MITTAKAAVAT 1:400, 1:200
OULUN SEUDUN AMMATTIKORKEAKOULU LUONNONVARA-ALAN YKSIKKÖ Mieskivantie 9000 OULU		SAAJA/ALA	TYÖ No
SUUNNITTELIJA Liisa Malmivirta		YMP	PIR No
		PAIVÄYS	MUUTOS
		YHTENÄISKILVA	
		Liisa Malmivirta	



Ammattiopisto Luovin piha-alueen yleissuunnitelman selostus

Liisa Malmivirta
Syksy 2012
Oulun seudun ammattikorkeakoulu
Luonnonvara-alan yksikkö

1.1 Suunnittelukohde	3
1.2 Tavoitteet	3
2 ETUPIHA	4
2.1 Pääsisäänkäynti.....	4
2.2 Oleskelualue.....	4
2.3 Sadevesien imeytyspainanne	5
3 PYSÄKÖINTI.....	6
3.1 Autot.....	6
3.2 Polkupyörät ja mopot yms.	6
4 WHITE HOUSE – RAKENNUKSEN OLESKELUALUE	7
5 TONTIN PÄÄLLYSTEET	8
5.1 Betonikiveykset.....	8
5.2 Kenttäkiveykset.....	9
5.3 Reunatuet	9
6 KALUSTEET JA VARUSTEET	9
6.1 Penkit ja pöydät	9
6.2 Valaistus	10
7 KASVILLISUUS	11
7.1 Istutettava kasvillisuus	11
7.2 Siirrettävä, poistettava ja uusittava kasvillisuus	11

1 SUUNNITELMAN LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET

1.1 Suunnittelukohde

Ammattiopiston piha on aluetta, jonka läpi kuljetaan päivittäin useitakin kertoja. Opiskelijat ja henkilökunta viettävät aikaa alueella useita tunteja päivässä. Piha-alueen viihtyisyydellä, toimivuudella ja turvallisuudella on suuri merkitys päivittäiseen opiskelu- ja työmotivaatioon. Osa pihan käyttäjistä on liikuntarajoitteisia, joten esteettömät kulkuyhteydet ovat välttämättömiä.

Suunnittelukohde sijaitsee Oulussa Nahkatehtaankadulla keskustan läheisyydessä. Tontti rajautuu lännessä Kasarmintiehen, idässä Salmelantiehen ja pohjoisessa kerrostaloalueeseen. Pääsisäänkäynti tontille on Nahkatehtaankadulla, ja kulkuyhteyksiä on myös Salmelantien ja Kasarmintien kautta. Suunnittelukohteen sijainti on merkittävä myös kaupunkikuvallisesti; lähistöllä on useita suosittuja vierailukohteita kuten tiedekeskus Tietomaa, Taidemuseo, hotelli-ravintola Lasaretti ja Ainolanpuisto.

1.2 Tavoitteet

Suunnitelman tavoitteena on tuottaa piha-alue, joka on nykyistä viihtyisämpi, toiminnallisempi ja turvallisempi. Suunnittelussa on huomioitu henkilö- ja huoltoliikenne, kulkuväylät, parkkipaikat, lumenlajitus, valaistus, monipuolinen kasvillisuus ja mahdollisuus oleskeluun.

2 ETUPIHA

2.1 Pääsisäänkäynti

Nykyisessä tilassaan suunnittelukohteen etupiha on ahdas ja jäsentymätön. Pääsisäänkäynnin edessä kulkee paljon sekä henkilö- että huoltoliikennettä, ja ajoväylä portilta etuovelle ei ole suora, vaan muodostaa hankalan mutkan. Keskellä pihaa on laaja, umpeenkasvanut kasvillisuusalue, joka peittää näkyvyyttä ja jolla ei ole kuitenkaan varsinaista käyttöarvoa. Useilla seinustoilla on kapeita nurmikkokaistaleita, joiden ylläpito on hankalaa, eikä nurmikon käyttö seinustoilla ole suositeltavaa.

Yleissuunnitelmassa pihan kasvillisuusaluetta kavennetaan siten, että kulkuväylä pääportilta päärakennuksen etuovelle on suora. Kulkuväylän keskellä on muurikivistä ja kasvillisuudesta liikenteenjakaaja, joka ohjaa liikennettä sekä välttää vaikutelmaa liian laajasta yhtenäisestä asfalttikentästä.

2.2 Oleskelualue

Nykyisellä pihalla ei ole mahdollisuuksia minkäänlaisiin aktiviteetteihin, vaan ainoa mahdollisuus viettää aikaa tauoilla on tupakointi portin pielessä. Kiinteitä kalusteita ja paikkaa oleskeluun on toivottu myös henkilökunnan taholta. Sen vuoksi umpeenkasvaneen kasvillisuusalueen tilalla on nurmikkoa ja kivetty oleskelualue kiinteillä kalusteilla. Oleskelualue rajataan parkkipaikoista ja kulkuväylästä köynnösseinämällä omaksi, rauhalliseksi tilaksi.



KUVA 2: Havainnekuva etupihaan oleskelualueesta, © Liisa Malmivirta

2.3 Sadevesien imeytyspainanne

Etupihalla hyödynnetään myös luonnonmukaista hulevesien imeyttämistä. Olemassa oleva sadevesien ohjaus kulkee pääsisäänkäynnin seinässä olevan syöksytorven kautta kouruun ja sitä pitkin sadevesikaivoon. Nykyinen kouru on liian syvä ja kulmikas esteettömään kulkemiseen, joten se korvataan loivemmalla kourulla, jota pitkin sadevedet ohjataan imeytyspainanteeseen.

Sadevesien imeytyspainanne (kutsutaan myös sadepuutarhaksi tai biopidätysalueeksi) on ympäristöään alempana oleva painanne, johon johdetaan maanpinnan kallistuksilla sadevesiä ja siten vähennetään viemäriverkoston kuormittumista ja sinne kulkeutuvia epäpuhtauksia. Painanteeseen voi istuttaa monipuolisesti kosteutta kestäviä kasvilajeja, joilla on suotuista vaikutus mm. lintujen ja hyönteisten elintilaan. Vesi lammikoituu painanteen pohjalle enintään 10-20cm syvyiseksi kerrokseksi ja imeytyy maaperään 1-2 vuorokauden kuluessa. Runsaiden sateiden varalta painanne varustetaan ylivuotoputkella tai salaojituksella. Kasvillisuuden lisäksi imeytyspainanteessa on pyöreää luonnonkiveä, joka estävää maa-aineksen valumista painanteen reunoilla voimakkaiden sateiden aikana. Painanteeseen on valittu kukkivia perennoja, koska pelkkä nurmikko olisi huomattavasti yksitoikkoisemman näköinen ja hankalampaa ylläpitää, koska painanteen pohja on usein hyvin kostea.

Imeytyspainanteen ja oleskelualueen välissä on kulkuväylä päärakennuksesta asuntola oppimestariin sekä pensasistutus, jonka reunassa on kiinteä, puupintainen istuintaso.



KUVA 3: leikkauskuva istutusalueesta ja imeytyspainanteesta © Liisa Malmivirta

3 PYSÄKÖINTI

3.1 Autot

Autojen parkkipaikat säilyvät entisillä paikoillaan, lukuun ottamatta etupihan nurmi- ja oleskelualueen reunalla olevia parkkitiloja, jotka siirtyvät lähemmäs Oppimestari-rakennusta.

White House-rakennuksen sivussa olevat parkkiruudut käännetään vinottain ajoliikenteen helpottamiseksi. Salmelantien puolella olevaa parkkipaikkaa elävöitetään värillisellä kiveyksellä ja seinustalle istutettavilla pylväspanuilla.



KUVA 4: Havainnekuva Salmelantien puoleiselta parkkipaikalta, © Liisa Malmivirta

3.2 Polkupyörät ja mopot yms.

Polkupyörille ei ole nykyisellään tarpeeksi sijoituspaikkoja, joten tontille sijoitetaan useita pyöräparkkeja, jotka päällystetään värillisellä kiveyksellä ja maahan kiinnitettävillä pyörätelineillä, esimerkiksi Lehtovuoren 'Simple'-mallin telineillä.



KUVA 4: Esimerkki maahan kiinnitettävästä pyörätelineestä, © Lehtovuori Oy

4 WHITE HOUSE – RAKENNUKSEN OLESKELUALUE

White House sijaitsee tontin länsipäädyssä ja toimii asuntolana. Rakennuksen takana on melko umpeenkasvanut, monenlaisen kasvillisuuden peittämä alue, jossa on mm. nurmikkoja, mukulakiveystä, korkeita pensaita ja suuri sembramänty. Alueen kivi- ja havukasvien teemaa jatketaan uudella kivituhkapäällysteisellä oleskelualueella; sembramänty säästetään ja kauempana piilossa olevat alppiruusut siirretään lähemmäksi. Alppiruusujen aluskasvillisuudeksi istutetaan ainavihantaa puolukkaa. Nurmikon pohjoisella laidalla oleva pensasrivi säästetään. Nykyisin etupihalla kasvavat kolme okakuusta siirretään oleskelutilan taakse nurmikolle. Nurmikon reunaan asennetaan suuria, alueella jo olevia luonnonkivilohkareita. Oleskelutila penkkeineen rajataan parkkipaikoista muurikivestä rakennetulla istutusaltaalla. Alppiruusujen eteen asennetaan vesiaihe kivilohkareiden keskelle. Veden solinalla on tunnetusti rauhoittava ja virkistävä vaikutus, ja se toimii kulkua ohjaavana tekijänä näkörajoitteisille.

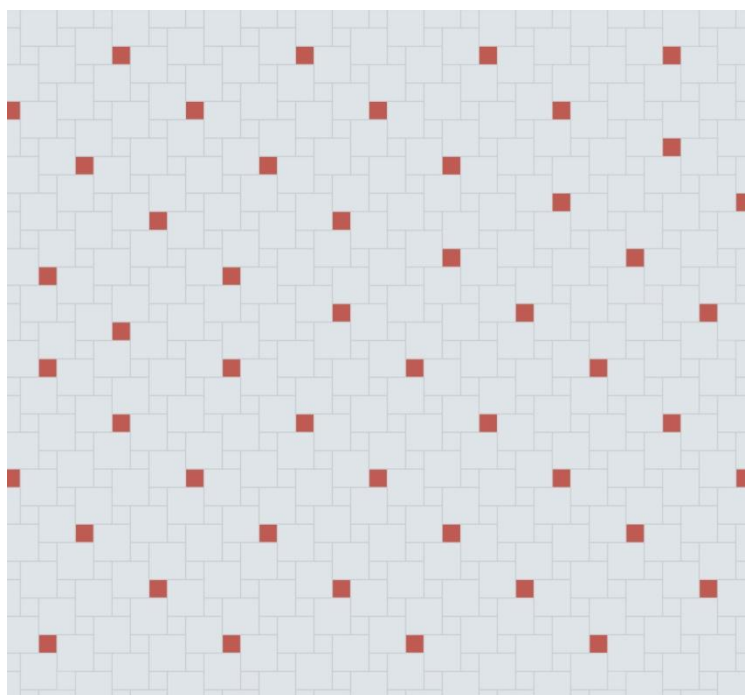


KUVA 5: Havainnekuva White Housen oleskelualueesta, © Liisa Malmivirta

5 TONTIN PÄÄLLYSTEET

5.1 Betonikiveykset

Etupihalla asennetaan uudet kiveykset päärakennuksen ja Oppimestarin sisäänkäynneille ja oleskelualueelle. Ladontamallina on 'kartano' ja 'linna'-kivien ladonta, jossa pienempi linna-kivi on pääsisäänkäynneillä punainen ja oleskelualueella tummanharmaa. Suuremman kartano-laatan väri on vaaleanharmaa. Samaa ladontaa voidaan käyttää myös tontin koilliskulman sisäänkäynnin edessä (yleissuunnitelmassa merkitty uusittava kiveys). Oleskelualue ja päärakennuksen edustan kiveys rajataan punertavalla graniittinoppakivellä. Pyöräparkkien kiveys toteutetaan punertavalla suorakaidekivellä ja parkettiladonnalla, jolloin ne ovat helposti havaittavia ja erottuvat ympäristöstään.



KUVA 6: Pääsisäänkäyntien ladontamalli, © Liisa Malmivirta

5.2 Kenttäkiveykset

Oppimestarin sokkelikiveys korvataan kenttäkiveyksellä, samoin kuin niiden rakennusten seinustat, joissa on nurmikkoa sekä koilliskulman parkkipaikan keskikaistale.

5.3 Reunatuot

Nurmikon reunakivet ovat paikoitellen lohjenneet tai irronneet kokonaan eri puolilla koko tonttia. Ne uusitaan samankokoisilla liimattavilla betonisilla reunakivillä. Imeytyspainanteen ympärille asennetaan upotettavat betoniset reunakivet, jotka eivät haittaa lumenaurasta. Muilla rakennettavilla alueilla hyödynnetään entisiä reunakiviä niin paljon kuin mahdollista.

6 KALUSTEET JA VARUSTEET

6.1 Penkit ja pöydät

Molemmille oleskelualueille asennetaan kiinteitä penkki- ja pöytäryhmiä sekä roskakoreja. Pääsisäänkäynnin yläpuolella olevan Ammattiopisto Luovin logon väri on punainen ja erottuu selvästi kauas, joten punainen väri on valittu toistuvaksi teemaksi myös koko tontin kalusteissa ja kiveyksissä. Oleskelualueiden penkit, pöydät ja roskakorit ovat Lappsetin mallistosta. Oppimestarin edessä oleva keinu maalataan (sekä kunnostetaan tarvittaessa) ja siirretään myös oleskelualueelle. Nahkatehtaankadun ja Kasarmintien porteille asennetaan tuhkakupit, esimerkiksi Lehtovuori Oy:n mallistosta.



KUVA 7: Esimerkki oleskelualueen penkistä, © Lappset



KUVA 8: Esimerkki tuhkakupista, © Lehtovuori Oy

Etupihan lipputankojen määrä vähenee viidestä kolmeen, muuten ne säilyvät entisillä paikoillaan.

6.2 Valaistus

Tontilla on entisestään valkoisia pylväsvalaisimia ja Oppimestarin edustalla muutamia pollarivalaisimia. Nykyinen valaistus on periaatteessa riittävä, mutta uusille oleskelualueille sijoitetaan uusia pollarivalaisimia, jotta pihan yleisilme on viihtyisä ja turvallinen myös pimeään aikaan.

7 KASVILLISUUS

7.1 Istutettava kasvillisuus

Tontin kasvillisuudessa on otettu huomioon sijainti, koko, kukinnan väri ja ajankohta, syysväri sekä myrkyttömyys. On pyritty valitsemaan lajeja, joiden kukinnan ajankohta sijoittuu kevääseen, alkukesään tai loppukesään, jolloin tontilla liikkuu väkeä.

Etupihalle tiilaidan viereen istutetaan lamoherukkaa, joka kestää lumen painoa sekä tiesuolaa, ja jolla on voimakkaan punertava syysväri sekä pylväshaapoja, jotka ovat näyttäviä myös lehdettöminä. Liikenteenjakajaan istutetaan matalia, runsaasti kukkivia keijuangervoja ja pylväspihlajia, joissa on näyttävä kukinta, marjat sekä syysväri.

Etupihan oleskelualueen köynnösseinämässä on kolmea lajiketta köynnöksiä, mantsuriansäkrä, kruunukärhä ja villiviini. Nurmikon molemmille sivuille istutetaan pilvikirsikkapuut, joiden kauniin pilvimäisen valkoinen kukinta ajoittuu toukokuun lopusta kesäkuun alkuun.

Sadevesien imeytyspainanteen perennakasvillisuus vaihtelee voimakkaan keltaisesta siniseen ja violettiin. Painanteen vieressä oleva pensasalue koostuu havupensaista ja runsaasti kukkivasta koivuangervosta, sekä vaahterasta, joka aurinkoisella paikalla kasvaa suureksi ja saa näyttävän syysvärin.

White Housen oleskelualueen reunaan istutetaan uusia alppiruusuja täydentämään entisiä, sekä niiden aluskasvillisuudeksi puolukkaa. Molemmat ovat ikivihreitä, joten ne luovat yhtenäisen vihreän kokonaisuuden myös talvella. Muurikivialtaaseen istutetaan pensasmustikkaa ja karpaloheisiä, jotka ovat syötäviä hyötykasveja, sekä kääpiövuorimäntyjä.

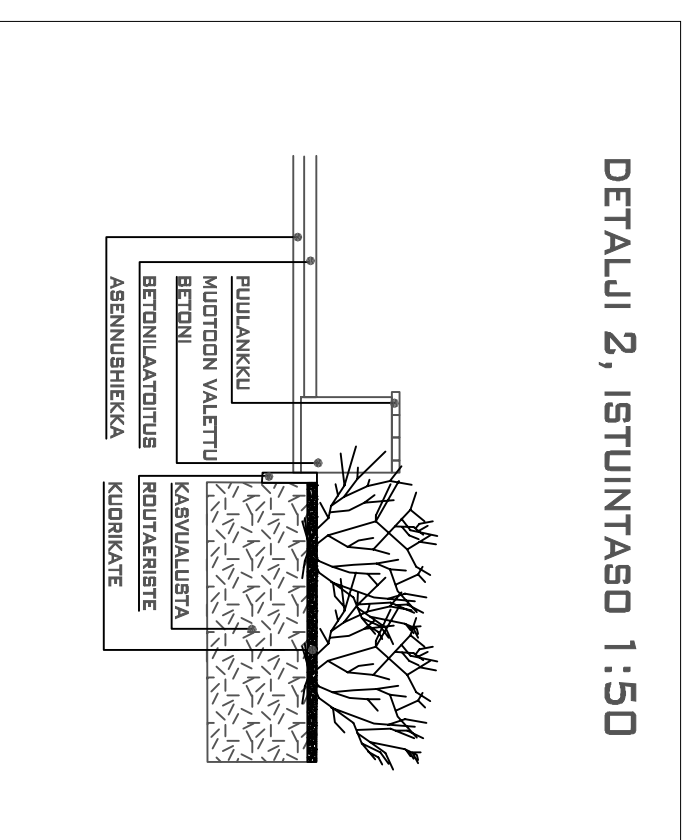
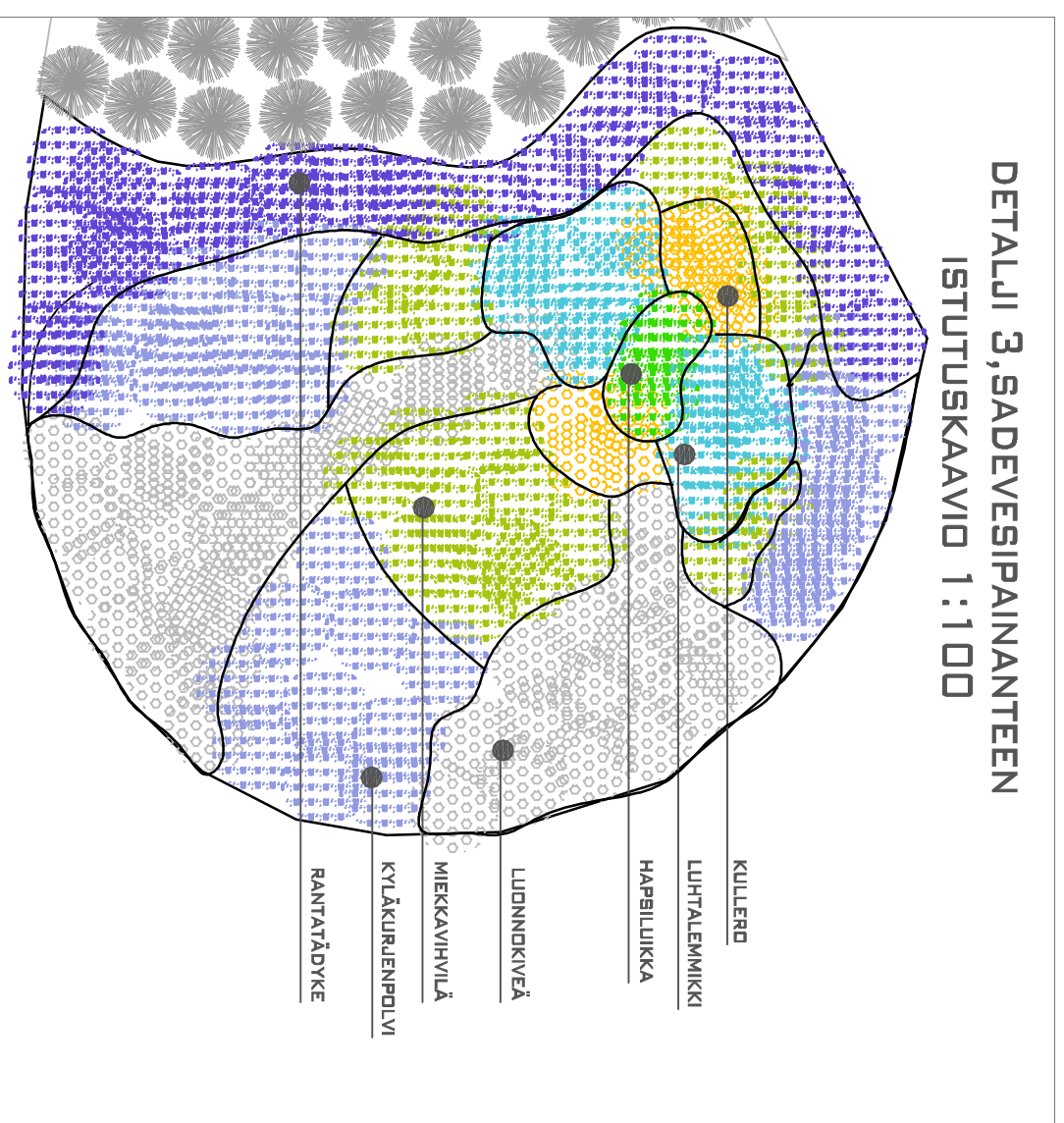
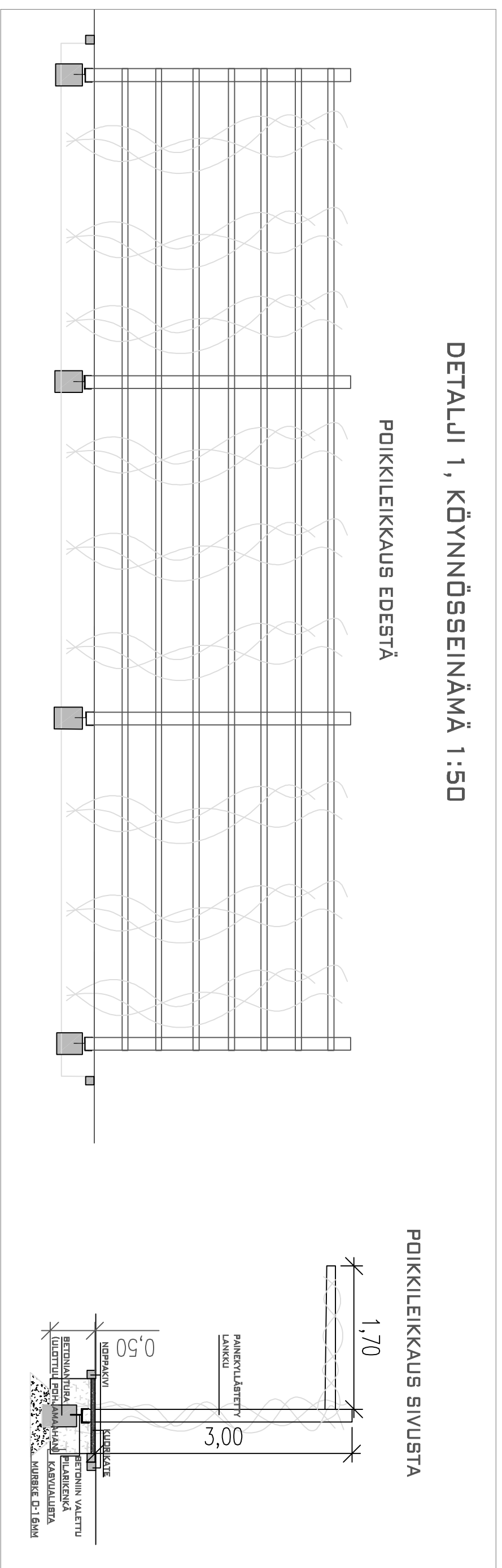
7.2 Siirrettävä, poistettava ja uusittava kasvillisuus

Etupihalla olevat 3 pientä okakuusta siirretään White Housen taakse suunnitelmassa osoitettuun paikkaan. Samassa paikassa olevat alppiruusut sijoitetaan oleskelualueen reunaan rakennuksen seinustalle, ja niitä täydennetään uusilla taimilla tarpeen mukaan.

Tontin koilliskulman parkkipaikalla olevia koivuja on toivottu poistettavaksi, koska ne sijaitsevat lähellä ilmastointihormeja ja kukinta-aikaan koivut aiheuttavat allergiaa. Koivut voi korvata esimerkiksi kuusilla. Koivuja ympäröi nurmikko, jota voi elävöittää luonnonkivilohkareilla tai korvata lumenläjitystä kestäville matalilla pensaille, kuten lamoherukka tai lamohietakirsikka.

Ruokalan ikkunoiden edessä olevat havupuut peittävät näkymää kadulle, ja ne siirretään etupihan puolelle rakennuksen kulmalle. Ikkunoiden alle voi istuttaa matalampia havupensaita, esimerkiksi kääpiövuorimäntyjä tai kääpiöpalsamipihtiä.

Tontilla on joitakin pensasistutuksia, jotka kaipaavat uusimista, koska entinen lajike kasvaa liian suureksi ja näyttää ränsistyneeltä. Sopivia keskikokoisia pensaslajeja kyseisiin paikkoihin ovat esimerkiksi kuninkaanangervo, ruusuangervo, loistoangervo tai aiemmin mainittuja matalampia havupensaita kuten kääpiövuorimänty ja kääpiöpalsamipihti.



K. OSA	KORTTEITILTA	TONTTINRO	VIRANOMASTEN MERKINTÖJÄ	JUOKS. No
RAKENNUSLOMENOPE			PIRUSTUSJÄL	
Saneeraus			Detailikuvat	
RAKENNUSKOHTEN NIMI JA OSOITE	OULUN SEUDUN AMMATTIKORKEAKOULU		PIRUSTUKSEN SISÄLTÖ	MITTAKAAVAT
Ammattipisto Luovi	LUONNONVARA-ALAN YKSIKKÖ		Detailikuvat, istutuskaavio	1:50, 1:100
Nankalahnaankatu	Metsäkoulutie 90650 OULU puh. 08-3128011		SIUNNITTELU	MAUOTOS
			PAIVÄYS	
			7.11.2012	
			YHT. HENKÖ	
			Lisa Malmivirta	

Oulun seudun ammattikorkeakoulu, maisemasuunnittelun ko.

Ympäristörakentamisen työselostus

Ammattiopisto Luovi, Oulu

Liisa Malmivirta
Syksy 2012

SISÄLLYS

SISÄLLYS.....	2
2 YLEISTÄ.....	4
2.1 Kohde ja sen sijainti	4
2.2 Työssä noudatettavat asiakirjat	4
2.3 Työjärjestys	4
3 ALUSTAVAT TYÖT.....	5
3.1 Toiminnan järjestely työmaalla.....	5
3.2 Liikennejärjestelyt ja suojatoimenpiteet.....	5
3.3 Liikenteenohjauslaitteet	6
3.4 Pysäköiminen	6
3.5 Kunnossa- ja puhtaanapito.....	6
3.6 Kaivutyöt	6
3.7 Ylimäärämassojen käsittely	7
3.8 Mittaustyöt.....	7
3.9 Pohjatyöt ja tasaukset.....	7
3.10 Kasvillisuuden ja pintamaan poisto ja raivaus.....	7
3.11 Kasvillisuuden suojaus.....	8
3.12 Maaleikkaus.....	8
3.13 Kuivatustyöt.....	8
4 PINNOITTEET	9
4.1 Betonikiveykset.....	9
4.2 Sadevesikouru	10
4.3 Kivituhka	10
4.4 Uusi asfaltti.....	10
4.5 Reunatuet	11
4.6 Kenttäkiveykset.....	12
4.7 Noppakivireunukset.....	12
4.8 Luonnonkivet	12
5 RAKENTEET	13
5.1 Muurit ja istutusaltaat.....	13
5.2 Kiinteä puinen istuintaso	14

5.3 Köynnösseinämä	15
6 KALUSTEET JA VARUSTEET	16
6.1 Valaistus	16
6.2 Penkit ja pöydät	16
6.3 Roska-astiat, tuhka-astiat, lipputangot ja pyörätelineet.....	16
6.7 Vesiaihe	17
7 KASVILLISUUS	18
7.1 Puut.....	18
7.2 Pensaat.....	18
7.3 Köynnökset	19
7.4 Perennat	19
7.5 Siirrettävä kasvillisuus	19
7.6 Katteet	19
7.7 Kasvualustat.....	20
8 NURMIKKO.....	21
9 SADEVESIEN IMEYTYSPAINANNE	21
9.1 Imeytyspainanteen materiaalit	21
9.2 Painanteen toteutus	21
10 KUNNOSSAPITO- JA HOITOTYÖT.....	23
10.1 Siivous	23
10.2 Korjaukset	23
10.3 Rikkaruohojen torjunta	23
10.4 Kastelu.....	23
10.5 Lannoitus.....	23
10.6 Leikkaukset	23

1 TYÖN TILAAJA JA SUUNNITTELIJA

Työn tilaajana on Ammattiopisto Luovin Oulun yksikkö. Yhteyshenkilöinä tilaajien puolelta toimivat kiinteistöpäällikkö Petri Petäjäjärvi, huoltomestari Jussi Klemetti ja päävahtimestari Teuvo Pyykkö.. Suunnittelijana on toiminut Oulun seudun ammattikorkeakoulun Luonnonvara-alan yksikön maisemasuunnittelun koulutusohjelman opiskelija Liisa Malmivirta, ja suunnittelu on toteutettu opinnäytetyönä.

2 YLEISTÄ

2.1 Kohde ja sen sijainti

Rakennuskohteena on Ammattiopisto Luovin tontti Oulun Nahkatehtaankadulla. Työ käsittää ammattiopiston piha-alueen rakentamisen, johon sisältyvät mm. pihakalusteiden asentaminen, päällystetyöt sekä kasvillisuusalueiden rakentaminen. Uusien valaisimien ja auton lämmitystolppien uudelleenasetaminen toteutetaan erillisen sähkösuunnitelman mukaisesti.

2.2 Työssä noudatettavat asiakirjat

Työssä käytetään ensisijaisesti tätä viherrakentamisen työkohtaista työselostusta liitteineen ja kohteeseen laadittuja suunnitelmakuvia. Työselostuksessa on viitteitä seuraaviin julkaisuihin:

- Viherrakentamisen yleinen työselostus VRT'11
- InfraRYL 2010 Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset
- Viheralueiden hoidon työselitys VHT'05

Jos suunnitelmissa tai työselostuksessa ei ole käsitelty jotain työvaihetta, sen toteuttamisessa noudatetaan yllä mainittujen julkaisujen ohjeita.

2.3 Työjärjestys

Seuraavassa listassa on esitetty rakentamisen työjärjestys viherrakennustöiden osalta. Osa työvaiheista on mahdollista suorittaa samanaikaisesti.

- Mittaukset ja maastoon merkitseminen
- Kaivutyöt: oleskelualueet, istutusalueet
- Rakennekerrosten rakentaminen, sadevesien imeytyspainanteen pohjatyöt
- Sähkökaapeleiden sekä sadevesikaivojen ja putkien asentaminen

- Rakennettavien penkkien ja köynnöskehikkojen puutavaran sahaaminen määrämittaen ja alustava kokoaminen
- Rakennettavien penkkien ja köynnösseinän betonivalut ja asentaminen
- Betonireunatukien asentaminen
- Betonikiveyksien tekeminen
- Kivituhkapäällysteen rakentaminen
- Kasvualustojen levittäminen
- Pensaiden, perennojen ja köynnösten istuttaminen
- Nurmikon istutustyöt
- Luonnonkivien asettelu
- Katteiden levittäminen
- Pihakalusteiden asentaminen
- Loppusiivous

3 ALUSTAVAT TYÖT

3.1 Toiminnan järjestely työmaalla

Työn aikana on noudatettava viranomaisten antamia liikennemääräyksiä ja työmaan liikenne on hoidettava ainoastaan niitä reittejä myöten, jotka on rakennuttajan kanssa sovittu.

3.2 Liikennejärjestelyt ja suoja-toimenpiteet

Työalue on varustettava asianmukaisilla varoitusmerkeillä ja merkkivaloilla sekä tarpeellisilla suojalaitteilla niin, ettei työstä aiheudu haittaa liikenteelle tai liikenneturvallisuudelle. Työn aikana on järjestettävä pelastustieyhteydet.

Työstä vastaavan on huolehdittava, että töiden vaikutuspiirissä oleville kiinteistöille ilmoitetaan melu- ja liikennehäiriöistä. Työstä vastaava voi antaa tehtävän työmaasta vastaavalle (urakoitsijalle).

Työalue ja kaikki siihen liittyvät toiminnot on rajattava mahdollisimman pienelle alueelle, jotta liikenteelle aiheutettu haitta jää mahdollisimman vähäiseksi. Työstä vastaavan on huolehdittava, että työmaalla on taulu, josta ilmenee työn suorittaja ja työstä vastaavan yhteystiedot. Suositeltavaa on myös ilmoittaa työn tarkoitus ja kesto-aika.

Yleisille alueille työalueen ulkopuolelle ei ilman kunnan valvojan lupaa saa varastoida mitään. Työmaajärjestelyt on tehtävä siten, että niiden aiheuttama haitta liikenteelle on mahdollisimman vähäinen. Järjestelyissä tulee ottaa huomioon kaikki liikennemuodot. Erityisesti on huolehdittava joukkoliikenteen, jalankulun ja pyöräilyn turvallisista, esteettömistä ja sujuvista yhteyksistä. Myös liikkumisesteisten ja näkövammaisten on pysyttävä käyttämään jalankulkuväyliä turvallisesti. Liikennejärjestelyjen on toimittava myös pimeällä ja eri keliolosuhteissa.

3.3 Liikenteenohjauslaitteet

Alueella ennestään olevien liikennemerkkien ja muiden liikenteenohjauslaitteiden havaittavuutta ei saa estää eikä liikenteenohjauslaitteita saa luvatta poistaa. Tarvittaessa em. laitteet siirretään paremmin havaittavaan paikkaan tilapäisten liikennejärjestelyjen päätöksen mukaisesti.

Työstä johtuneet vaurioituneet liikennemerkkit uusitaan työstä vastaavan kustannuksella. Jos työmaalle ajo vaatii opastamista, on opasteiden oltava ohjeiden mukaisia ja niiden sijoittelussa on noudatettava annettuja ohjeita.

3.4 Pysäköiminen

Ajoneuvojen pysäköinti työalueen sisäpuolella ilman lupaa on kielletty. Työkoneiden säilyttäminen työalueen ulkopuolella esim. leveällä jalkakäytävällä on kielletty.

3.5 Kunnossa- ja puhtaanapito

Mikäli työ estää normaalin koneellisen talvikunnossa- ja puhtaanapidon, on työstä vastaavan huolehdittava työalueeseen liittyvän kadun talvikunnossa- ja puhtaanapidosta, siten kun laissa kadun ja eräiden yleisten alueiden kunnossa- ja puhtaanapidosta säädetään. Työmaa-alue on pidettävän puhtaana työn aikana sekä saatettava työtä edeltäneeseen kuntoon.

3.6 Kaivutyöt

Ennen kaivutöiden aloittamista ilmoituksen tekijän on selvitettävä kaapeleiden ja muiden maanalaisten laitteiden ja rakenteiden sijainti johtoyhtiöistä. Kaivaminen ja etenkin siihen liittyvät toiminnot on rajoitettava mahdollisimman pienelle alueelle, jotta liikenteelle aiheutettu haitta jää mahdollisimman vähäiseksi.

Kaivumaita ei saa varastoida yleisille alueille työalueen ulkopuolelle. Käyttökelpoisten massojen varastointi kaivannon viereen on sallittua vain, jos kaivanto voidaan peittää heti kaivutyön jälkeen ja kanava ei jää avonaiseksi yön yli. Maamassoja voidaan varastoida työalueella vain kaivannon päivittäisessä täytössä tarvittava määrä. Muissa tapauksissa massojen varastointi työalueella on kielletty. Kaivannot tulee suojata asianmukaisesti. Erityisesti on huolehdittava, että suojaukset ovat kunnossa myös työvuorojen välisinä aikoina.

3.7 Ylimäärämassojen käsittely

Rakenteisiin kelpaamattomat tai muuten ylimääräiset, rakennuttajalle jäävät massat ja tarvikkeet viedään rakennuttajan ohjeiden mukaisesti tämän osoittamaan paikkaan.

3.8 Mittaustyöt

Urakoitsija on velvollinen suorittamaan kaikki rakennustöiden vuoksi tarpeelliset mittaustyöt, kuten esim.

– istutus- ja verhousalueiden paalutus

- rakenteiden työmittaukset (pensaiden, puiden yms. sijainti)
- käyttämiensä valmisosien ja ulkopuolelta hankkimiensa rakennusmateriaalien laadun valvonta ja mittaustöiden sekä mittausmerkkien uusinnat.

Ennen töiden aloittamista urakoitsijan on selvitettävä kaikkien olemassa olevien maanalaisten rakenteiden sijainti ja merkittävä ne maastoon.

Ennen rakennustöiden alkua urakoitsijan tulee paaluttaa rakennuskohteet ja saada ennen töiden jatkamista paalutukselle rakennuttajan hyväksyminen. Katselmuksessa siirrettäväksi määrätty merkkipaalu siirtää urakoitsija kustannuksellaan. Paalutuksen on oltava maastossa näkyvässä työn lopulliseen valmistumiseen saakka ellei toisin sovita, jonka jälkeen urakoitsija poistaa sen kustannuksellaan.

Piirustuksiin tulee merkitä kaikki työn aikana tehdyt muutokset, poikkeamat ja lisäykset suunnitelmista, ja ne luovutetaan rakennuttajalle viimeistään loppukatselmuksen yhteydessä.

3.9 Pohjatyöt ja tasaukset

Viherurakoitsijan tulee kaivaa sora-alueiden, laatoitusten ja kiveysten, istutusten ja nurmialueiden vaatimat pohjat. Pohjatöissä on noudatettava lopullisen pinnan muotoja. Maan pinnan kallistusten tulee johtaa pintavedet rakennuksista pois päin.

3.10 Kasvillisuuden ja pintamaan poisto ja raivaus

Tontilta poistetaan nurmikkoa, asfalttia sekä puu- ja pensasalueita. Suunnitelmaan **poistettavaksi** merkityt puut ja pensaat poistetaan juurineen ja kuljetaan pois. Korvausistutuksissa puiden vanhat kasvualustat poistetaan 70 cm syvyydeltä ja 150 cm halkaisijaltaan olevalta alueelta. Pensasalueiden kasvualustat poistetaan 40 cm syvyydeltä.

Maa- ja kiviaines seulotaan ja käytetään mahdollisimman hyvin hyödyksi viherrakentamistöissä. White Housen takana olevat luonnonkivilohkareet säilytetään ja asennetaan uudelleen suunnitelmissa osoitetuille paikoille, ja samoin siellä oleva kenttäkiviaines hyödynnetään mahdollisimman hyvin. Ylimääräiset pintamaat ja kasvillisuus sijoitetaan rakennuttajan osoittamalle läjitysalueelle ja toimitetaan asianmukaiseen jätteenkäsittelyyn. Poistettavien nurmi- ja pensasalueiden kasvualustoista tehdään viljavuusanalyysit ja ne hyödynnetään uusien nurmi- ja kasvillisuusalueiden perustamisessa, jos viljavuusanalyysin tulokset ovat riittävän hyvät.

3.11 Kasvillisuuden suojaus

Rakennuskohteen ulkopuolella oleva puusto ja kasvillisuus on pyrittävä mahdollisuuksien mukaan säilyttämään. Puusto on suojattava rakennustyön aikana siten, että maanpäälliset tai maanalaiset osat eivät vahingoitu. Tarvittavista suojaustoimenpiteistä sovitaan tarkemmin myös työn aloituskatselmuksessa

3.12 Maaleikkaus

Maaleikkaustyöt suoritetaan piirustuksissa esitettyjä korkeustasoja ja kaltevuuksia noudattaen sekä huomioiden rakennekerrosten vaatima tila ja työvarat. Maanleikkaustyö on suoritettava siten, ettei maapohja

tarpeettomasti häiriinny eikä kaivannon viereinen kasvillisuus tai puusto tarpeettomasti vahingoitu. Ylimääräiset kaivumassat sijoitetaan erillisille rakennuttajan osoittamalle läjitysalueelle.

3.13 Kuivatustyöt

Rakennuskohteen kuivatus toteutetaan pintakallistuksilla ja sadevesiviemäröinnillä. Kiveysalueelle ei saa jäädä vettä kerääviä painanteita lukuunottamatta rakennettavaa sadevesien imeytyspainannetta. Osa sadevesistä ohjataan nurmikko- ja istutusalueille. Rakennusten vierellä pintakallistusten tulee olla 5 % rakennuksen seinästä poispäin 3 m matkalla. Kiveyspinnoitteen viettokaltevuuden tulee olla vähintään 1–4 %. Nurmipinnoilla kallistuksen tulee olla vähintään 1–2 %, jotta vesi ei jää niille seisomaan. Istutusalueiden maanpinta muotoillaan kuperaksi niin, että vesi ei kerry kasvien juuristoalueelle.

Uusien päällysteiden pinta tehdään olemassa oleviin päällysteisiin ja kasvillisuusalueisiin liittyväksi. Betoniset reunalistat asennetaan pääasiassa niin, että niiden yläpinta on samalla tasolla kuin niitä ympäröivien päällysteiden yläpinta. Näin sadevedet pääsevät valumaan pintavaluntana kiveysalueilta kasvillisuusalueille.

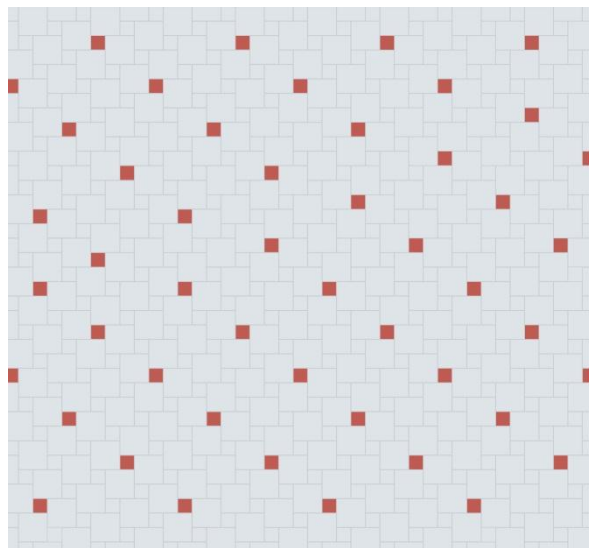
4 PINNOITTEET

4.1 Betonikiveykset

Tekniset vaatimukset InfraRYL 21431mukaiset.

Betonikivipäällysteet rakennetaan suunnitelma-asiakirjojen mukaan. Pääsisäänkäyntien kiveykset tehdään vaaleanharmaalla, tummanharmaalla ja punaisella kartano- ja linna-betonilaatoilla. Pyöräparkkien betonikiveykset toteutetaan punaisella suorakaidekivellä ja parkettiladonnalla. Ladontakuviot toteutetaan suunnitelma-asiakirjojen mukaan. Käytettävien betonilaattojen koot ilmoitetaan rakennussuunnitelmassa.

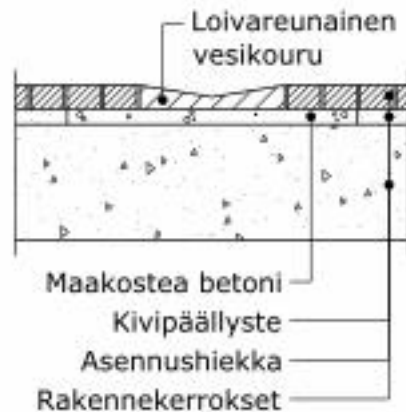
Kivettävä alue mitataan ja merkitään ennen kiveystöiden aloittamista. Pohjatöissä noudatetaan lopullisen pinnan muotoja. Pintavedet johdetaan maanpinnan kallistuksilla pois päin rakennuksista. Kivettävällä alueella kulkeminen tulee estää. Asennushiekan lopullinen tasaaminen voidaan tehdä ohjainkiskojen (ohjureiden) avulla. Betonikiveyksen asennus aloitetaan ja tehdään aina valmiilta päällystepinnalta käsin. Linjalangalla varmistetaan saumojen suoruus.



KUVA 1: Pääsisäänkäyntien ladontamalli, harmaa kartano-laatta ja punainen sekä harmaa linna-kivi

4.2 Sadevesikouru

Betoninen sadevesikouru rakennetaan kourulaatoista ja asennetaan suunnitelmassa osoitettuun paikkaan syöksytorven alle tasatun ja tiivistetyn kantavan kerroksen varaan. Kourulinjan alla tulee olla routimatonta soraa tai mursketta vähintään 200mm:n kerros. Kouru voidaan asentaa myös maakuivan betonin varaan. Kouru liitetään sitä ympäröivään betonilaattapäällysteeseen ja sen alle rakennetaan samat päällysrakennekerrokset kuin laatoitusalueelle.



KUVA 2: Loivareunaisen vesikourun asentaminen kivipäällysteiden väliin (InfraRyl 221201:K1)

4.3 Kivituhka

Kivituhkapäällyste tehdään suunnitelmassa osoitetulle oleskelualueelle kalliomurskeesta, jonka raekoko on 0-6 mm. Kivituhkan kantavan kerroksen tulee olla kallio-, tai soramurskettä. Kivituhka tiivistetään tärylevyllä, jolloin siinä oleva hienoaines sitoo pinnoitteen. Pinnoite kastellaan ennen tiivistämistä, jotta siitä saadaan mahdollisimman tasainen ja tiivis. Tiivistetyn kivituhkapäällysteen paksuuden tulee olla 50 mm.

4.4 Uusi asfaltti

Uuden asfalttipäällyksen kulutuskerros tehdään AB 11/100 päällysteellä. Uudet päällysteet tehdään InfraRyl 2010 -ohjeiden mukaisesti.

4.5 Reunatuet

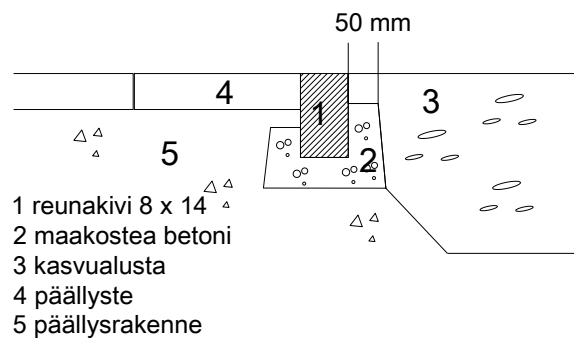
Laatuvaatimukset ja ohjeet InfraRYL 2010 ja Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset – ohjeiden mukaisesti.

Kiveyksien, nurmikon ja kasvillisuusalueiden rajaajana käytetään betonista liimattavaa ja upotettavaa reunakiveä. Entisiä reunakiviä hyödynnetään mahdollisimman paljon, ja uudet reunakivet valitaan saman kokoluokan mukaisesti. Reunatukien paikat ja määrät näkyvät rakennuspiirustuksessa.

Betonisen upotettavan reunatuen asentaminen:

Betoninen reunatuen yläpinta asennetaan samaan korkeuteen betonikiveyksen kanssa. Asennusta varten maastoon merkitään reunatukilinjojen sijainti ja korkeusasema siten, että reunatuki voidaan asentaa suunnitelma-asiakirjojen mukaisesti. Reunatukiin tehtävät korotukset ja madallukset merkitään reunatukiin. Reunatuen päässä reunatuki upotetaan niin, ettei aurauskalusto törmää sen päähän.

Upotettava reunatuki asennetaan maakosteaan lujuusluokaltaan K 10 betoniin. Reunatuen tulee olla tukeutuneena huolellisesti sullottuun betoniin koko pituudelta ja leveydeltä. Myös sivuille tuleva betoni pitää sulloa huolellisesti. Maakostea betoni ulotetaan korkeintaan 50 mm:n etäisyydelle päällysmateriaalin alapinnasta (InfraRYL 2210.3.1.)



KUVA 3. Upotettavan reunalistan asentaminen maakosteaan betoniin

White Housen oleskelualueen kivituhkapäällyste rajataan nurmikosta puisella reunatuella. Reunatuen pituus, sijainti ja tyyppi on esitetty rakennussuunnitelmassa. Puiset reunatuet tehdään A-luokan arseenivapaasta painekyllästetystä puusta. Reunatuen yläpinta asennetaan samaan tasoon kivituhkapinnan, nurmikon ja kasvialustan kanssa.

4.6 Kenttäkiveykset

Kenttäkiveykset rakennetaan suunnitelmissa osoitetuille alueille. Materiaalina käytetään 150–250 mm:n suuruisia soikeita luonnonkiviä. Kenttäkiveys rakennetaan tasatun ja tiivistetyn kantavan kerroksen varaan niin, että paksuimpienkin kivien alle jää 30-40mm asennushiekkaa. Kivet asennetaan leveä puoli alaspäin ja asennettaessa on huomioitava tiivistysvara.

4.7 Noppakivireunukset

Tekniset vaatimukset InfraRYL 21442 mukaiset.

Noppakivireunus rakennetaan etupihan oleskelualueen reunaan ja betonilaatoituksen reunaan suunnitelmassa osoitetuille paikoille. Materiaalina käytetään punertavaa graniittinoppakiveä. Kivireunus tehdään niin, että kivet jakautuvat kokonsa, värinsä, kuluneisuutensa ym. ominaisuuksiensa puolesta tasaisesti koko kivettävälle alueelle eivätkä samanväriset kivet muodosta laikkuja tai raitoja valmiissa kiveyksessä. Samassa kivirivissä olevien kivien on oltava saman levyisiä. Kivet asennetaan siten, että kiveykseen ei synny pituussuuntaisia jatkuvia saumoja. Kivet upotetaan asennushiekkaan mahdollisimman kapein saumoin jättäen kiveykselle tarvittava tiivistymisvara. Kivien yläpintojen on oltava keskenään samalla tasolla jo ennen tiivistämistä.

4.8 Luonnonkivet

White Housen taakse oleskelualueelle asennetaan erikokoisia luonnonkiviä, jotka on otettu samasta paikasta talteen ennen rakennustöiden aloittamista. Luonnonkivet asennetaan suunnitelma-asiakirjojen mukaisesti maahan siten, että maksimikorkeus maanpinnasta on 60 cm. Kivet upotetaan maahan niin, että 1/3 kivistä jää maanpinnan alapuolelle. Kivien korkeus maanpinnasta tulee olla vähintään 200 mm, mutta alle 600 mm. Kivien etäisyys toisistaan tulee olla vähintään 500 mm.

5 RAKENTEET

5.1 Muurit ja istutusaltaat

Tekniset vaatimukset InfraRYL 22140 mukaiset.

Kohteeseen rakennetaan korotettu istutusallas rakennussuunnitelmassa osoitetuille paikoille; etupihalle sekä White Housen oleskelualueelle. Materiaalina käytetään Formenton Muurikko-muurikiveä. Muurit kootaan valmistajan ohjeen mukaisesti ja detaljikuvassa osoitetulla tavalla.

Routimisen estämiseksi perustus eristetään routaeristeillä tai massanvaihdolla, jossa routiva pohjamaa vaihdetaan routimattomaan ja vettä läpäisevään kiviainekseen.

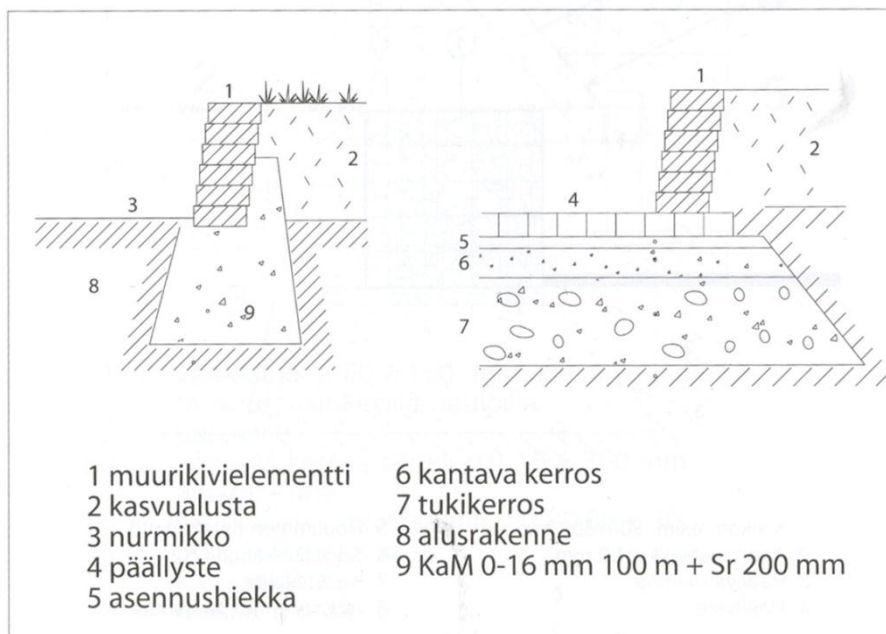
Valmiin betonikivimuurin suurimmat sallitut sijaintipikkeamat ovat

- sivusuunnassa 50 mm
- korkeusuunnassa 50 mm
- liityttäessä tarkkuutta vaativiin rakenteisiin 20 mm.

Muurin pinnan suurin sallittu poikkeama suunnitelma-asiakirjojen mukaisesta muodosta 3 m:n matkalla on 20 mm. Muuri ei saa aaltoilla silmämääräisesti tarkasteltuna. Saumaleveyden sallitut poikkeamat suunnitelma-asiakirjojen mukaisesta ovat

- saumaleveys enintään 40 mm, sallittu poikkeama 5 mm
- saumaleveys yli 40 mm, sallittu poikkeama 10 mm.

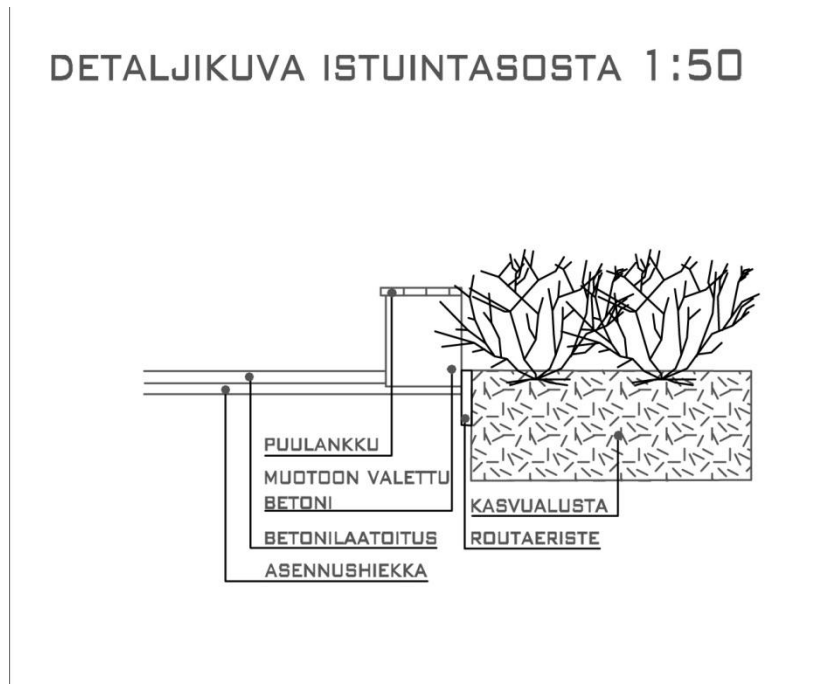
(InfraRyl 22143.4)



KUVA 4: Muurikivimuurin rakenteet (Viherrakentajan käsikirja)

5.2 Kiinteä puinen istuintaso

Etupihalle suunnitelmassa osoitettuun paikkaan asennetaan kiinteästi puinen istuintaso. Penkit rakennetaan A-luokan painekyllästetystä 48*148mm puutavarasta, joka maalataan punaiseksi. Puulaudat asennetaan kolmessa rivissä poikkipuuhun kiinnitettyinä valetun betonialustan päälle.

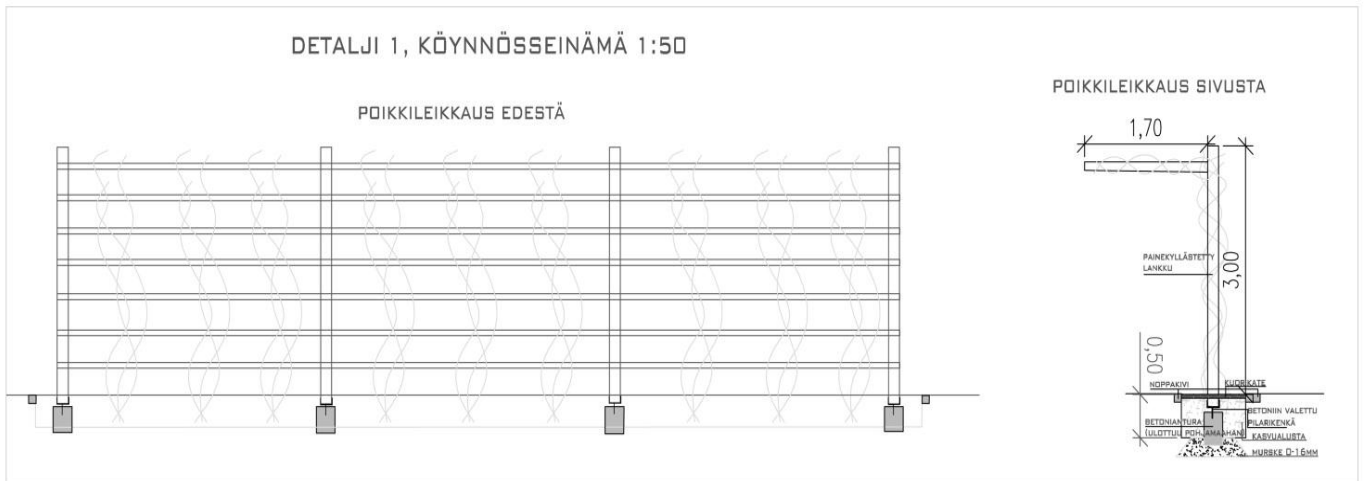


KUVA 5: Detaljikuva istuintasosta (ei mittakaavassa)

5.3 Köynnösseinämä

Oleskelualueen reunaan rakennetaan köynnösseinämä A-luokan painekyllästetystä, ruskeasta puutavarasta. Käytettävä puutavara voi olla esimerkiksi Lunawoodin vinorima lämpökäsitelty mänty, 42 x 42 x 28 mm. Puutavaran kiinnityksiin käytetään 4,8*70 mm ruskeita kestopuuuuveja.

Köynnösseinämä voidaan toteuttaa myös ammattiopiston taholta oppilastyönä, mutta suositeltavaa on, että urakoitsija asentaa seinämän betonianturat. Köynnösseinämä rakennetaan rakennepiirustuksessa ja detaljipiirroksessa osoitetulla periaatteella. Seinämä tuetaan betonianturoihin valetuilla pilarikengillä, joihin asennetaan seinämän tukipylväät. Betonianturat voidaan valaa kuivabetonista, johon lisätään paikan päällä vettä 2,5-3 litraa/säkki.



KUVA 6: Detalj kuvat köynnösseinämästä (ei mittakaavassa)

6 KALUSTEET JA VARUSTEET

6.1 Valaistus

Piha-alueelle asennetaan 11 kpl pollarivalaisimia. Mallit ja sijoituspaikat esitetään rakennussuunnitelmassa. Valaisimet asennetaan valmistajan ohjeiden mukaisesti suunnitelman mukaisille paikoille. Joitakin entisiä pylväsvalaisimia siirretään uusille paikoille rakennussuunnitelman mukaisesti. Sähkötyöt ja kaapeliasennukset tehdään ammattilaisen toimesta erillisen sähkösuunnitelman mukaisesti. Valaisimien sijainnit ovat suuntaa antavia ja niiden sijaintia voidaan muuttaa, jos olosuhteet niin vaativat.

6.2 Penkit ja pöydät

Penkkien ja pöytien kappalemäärät, mallit ja sijoituspaikat osoitetaan rakennussuunnitelmassa. Asennusohjeet toimitetaan tuotteiden mukana.

6.3 Roska-astiat, tuhka-astiat, lipputangot ja pyörätelineet

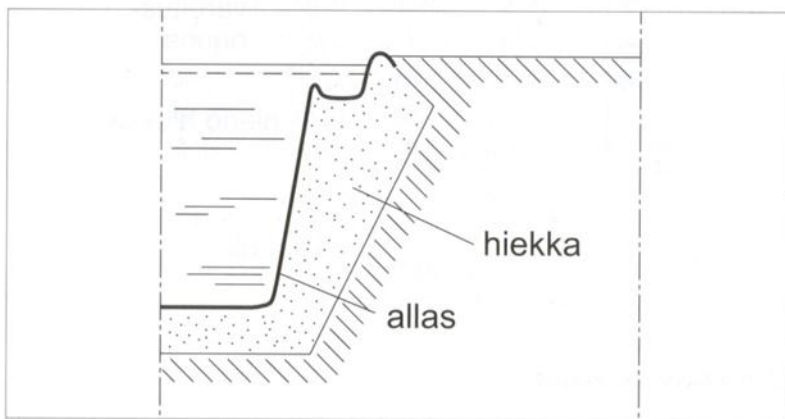
Roska-astioiden, tuhka-astioiden ja pyörätelineiden määrät, mallit ja sijoituspaikat osoitetaan rakennussuunnitelmassa. Tuotteet asennetaan valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Lipputankoja asennetaan kolme kpl suunnitelmassa osoitetuille paikoille. Materiaalina käytetään entisiä lipputankoja.

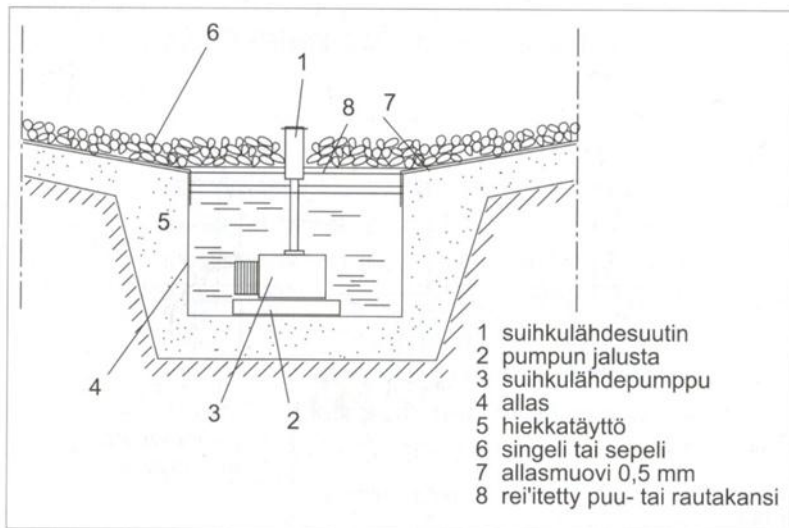
6.7 Vesiaihe

Vesaiihe asennetaan White Housen taakse suunnitelmassa osoitetulle paikalle. Materiaaleina käytetään valmisallasta ja maisemointiin 50-300mm:n kenttäkiviä. Mallina voidaan käyttää ns. terassisuihkulähdettä, joka toimitetaan valmispakkauksena sisältäen kehikot, altaan pumpun ja suuttimen. Terassisuihkulähteessä ei ole näkyvässä vapaata vesipintaa, vaan ainoastaan suihku.

Allasta varten kaivetaan väljä kuoppa, jonka pohjalle levitetään seulottua soraa (0-6mm) noin 200mm:n kerros. Allas asennetaan tasatun ja tiivistetyn sorakerroksen päälle tarkalleen vaakatasoon. Altaan reunan ja kuopan välinen tila täytetään samalla soralla. Altaan yläreuna jätetään samaan tasoon maanpinnan kanssa. Pumppu ja suutin asennetaan valmistajan ohjeiden mukaisesti.



Kuva 12-108 Valmisaltaan profiili



Kuva 12-109 Vesiaihe ilman näkyvää vesipintaa

KUVA 7: Vesiaiheen rakenteita (Viherrakentajan käsikirja)

7 KASVILLISUUS

7.1 Puut

Puut istutetaan suunnitelma-asiakirjan mukaan. Istutuksiin käytettävien taimien tulisi olla kotimaista lisäyslähdettä ja ilmastollisesti olosuhteisiimme soveltuvia (Viherrakentajan käsikirja). Lehtipuun taimien tulee olla suorarunkoisia ja oksien tulee kasvaa tasaisesti eri puolilla runkoa. Astiataimen juuristo ei saa olla kiertynyt astiaansa.

Istutuskuopan tulee olla niin suuri että astia- tai juuripaakku sopii siihen hyvin. Paakkutaimen maatuvan kankaan solmut aukaistaan ja lahoamaton paakkukangas poistetaan istutuskuopassa varovasti paakun ympäriltä paakkua rikkomatta. Istutuskuoppaan levitetään kasvualustaa 10-20cm:n kerros ja sekoitetaan sitä kevyesti pohjamaahan. Tällä toimenpiteellä saadaan kasvualustan ja pohjamaan rajaa pehmenettyä.

Ennen taimen istuttamista, istutuskuoppa kastellaan 10-20 l vettä ja sen annetaan imeytyä maahan. Veden imeytyttyä taimi asetetaan istutuskuoppaan oikeaan istutussyvyyteen ja istutuskuoppa täytetään kasvualustalla. Lehtipuiden taimet istutetaan siten, että juurenniska (paksumpi kohta puun tyvellä) jää maanpinnan yläpuolelle. Kasvualusta tiivistetään huolellisesti juuriston ympärille. Tukiseipäät lyödään istutuskuopan pohjalle pohjamaahan saakka paakun ulkopuolelta tiukasti kiinni. Keväällä kasvualustaan voidaan muotoilla ns. vesipesä. Vesipesä tehostaa juuriston kastelua ja varmistaa ettei vesi valu pois. Syksyllä vesipesä tulee tasoittaa, ettei vesi keräänny talven aikana juuristoalueelle.

Runkopuiden taimet tulee tukea istutuksen yhteydessä. Tuenta varmistaa juuriston kiinnittymisen kasvualustaan ja estää kasvavan juuriston repeilyn. Puut tulee tukea riittävän vahvoilla materiaaleilla ja työ tulee tehdä huolellisesti. Puut tarvitsevat tuentaa yleensä juurtumisen ajan eli 1-2 vuotta. Käytettävien puuseipäiden tulee olla vähintään 5 cm paksuja ja enintään 1/3 koko taimen korkeudesta. Tukiseiväs ei saa missään vaiheessa hangata puun runkoa tai oksia. Tukisidoksiin voidaan käyttää erilaisia valmissidoksia, verkkonauhoja tai ns. tervanauhaa. Sidokset eivät saa vahingoittaa puun runkoa. Mikäli tarpeellista sidoksen alla voidaan käyttää pehmikettä tai suojaa. (RT89-11001 Piha-alueiden kasvillisuustyöt)

7.2 Pensaat

Pensasistutusten sijainti, kasvilajit, koot ja istutusetäisyydet on esitetty rakennussuunnitelmassa. Pensasryhmille kaivetaan yhtenäinen 40 cm syvä kasvualusta. Taimet istutetaan kullekin lajille tyypillisin istutusvälein siten, että juuren niska ei peity mullokseen. Istutuksiin käytetään kotimaisia riittävän suuria ja elinvoimaisia taimia. Taimet eivät saa missään vaiheessa päästä kuivumaan ja istutuksia kastellaan alussa etenkin kuivana aikana päivittäin.

Pensaiden ja puiden alustoja ei nurmeteta, vaan ne päällystetään kuorikatteella.

7.3 Köynnökset

Istutettavien taimien tulee olla astiataimia. Köynnöksissä tulee olla vähintään kaksi lajikkeelle tyypillistä versoa, juuripaakun tulee olla läpijuurtunut.

Köynnöksille kaivetaan yhtenäinen 50cm syvä kasvualusta. Taimet istutetaan siten, että 1-2 silmuparia jää kasvualustan pinnan alle. Köynnökset istutetaan n.1 metrin välein köynnösseinän vierelle viistoon seinää kohti. Istutukset tehdään heti taimien saavuttua työmaalle, tai niitä säilytetään varjoisassa paikassa. Juuristo ei saa missään vaiheessa kuivua, eikä taimet altistua auringon paahteelle tai tuulelle. Astiataimien mahdolliset kiertävät juuret joko katkaistaan juuripaakun reunoilta tai irrotetaan käsin ja taivutetaan ne kasvualustaan. Köynnökset tuetaan istuttamisen yhteydessä köynnösseinään tukilankojen avulla. Kasvuunlähdestä huolehditaan kastelulla.

7.4 Perennat

Perennoja istutetaan sadevesien imeytyspainanteeseen. Taimet istutetaan suunnitelma-asiakirjojen mukaisesti huomioiden suunnitelmassa ilmoitetut taimi - ja rivivälit. Taimet istutetaan lomittain ja istutusajoissa noudatetaan kasvilajikohtaisia vaatimuksia. Jos suunnitelman mukaiset istutuspinat-akat kasvavat tai pienenevät lasketaan taimimäärä uudelleen ilmoitetun taimivälin mukaisesti.

Istutettavat taimet pidetään ennen istutusta varjoisassa paikassa ja tuulelta suojattuna. Taimien kastelusta huolehditaan. Perennat istutetaan samaan syvyyteen kuin missä ne ovat taimikasvatusvaiheessa kasvaneet ja taimet istutetaan pystysuoraan. Jos perennaryhmä halutaan kattaa esim. koristekatteella, on huomioitava riittävä avoin tila taimen ympärillä, jotta uusi kasvusto pääsee nousemaan pintaan.

7.5 Siirrettävä kasvillisuus

Etupihalta siirretään kolme okakuusta White Housen taakse suunnitelmassa osoitetuille paikoille. Siirrettäessä on huolehdittava, ettei juuristo vaurioidu ja juuripaakku pysy kokonaisena. Ruokalan ikkunoiden edestä siirretään kaikki havupuut rakennuksen toiselle puolelle yleissuunnitelmassa osoitetulle paikalle. Siirtäminen on suositeltua tehdä aikaisin keväällä.

7.6 Katteet

Katteen tarkoituksena on estää rikkakasvuston kehittymistä ja parantaa kasvien kasvuolosuhteita esimerkiksi vähentämällä kosteuden haihtumista. Kasvualustan katteena käytetään puunkuorikatetta. Katemateriaalin seassa ei saa olla maa-aineksia tai muuta sinne kuulumatonta ainesta. Katteen palakoon tulee olla 2–250 mm.

Katetta levitetään istutettavien pensasryhmien sekä puiden juurille 70 mm:n paksuisena kerroksena. Puiden juurenniska ei saa peittyä katteeseen eli puun tyveltä jätetään auki 100 mm:n katteeton alue. Katekerroksen pinnan on oltava mullan painumisen jälkeen n. 100 mm ympäröivää maanpintaa ylempänä.

7.7 Kasvualustat

Tekniset vaatimukset InfraRYL 23111 mukaiset.

Kasvualustojen pohjamaa muotoillaan reunoille päin kalteviksi. Pohjalle ei saa jäädä vettä kerääviä painanteita.

Urakoitsija hankkii kaikki viherrakentamisessa tarvittavat kasvualustat. Käytettävän kasvualustan on täytettävä voimassaolevien lakien ja asetusten vaatimukset sekä voimassaolevat Viherympäristöliiton kasvualustaohjearvot ja vaatimukset seuraavasti:

Puut:	Vaatimattomat puut, pensaat ja perennat
Pensaat ja perennat:	Vaateliaat puut, pensaat ja perennat
Nurmikot:	Nurmikot A 1-3

Kasvualustoista tulee olla tuoteselosteet ja samalta kasvukaudelta olevat viljavuusanalyysit jotka tulee toimittaa tilaajalle ennen kasvualustan levitystä. Hyväksyttävien tuoteselosteiden ja analyysien puuttuessa urakoitsija kustannuksellaan ottaa maanäytteet tilaajan kanssa. Tilaaja toimittaa näytteet maa-analyysijä tekevään yritykseen. Urakoitsija parantaa kasvualustat saamiensa ohjeiden avulla InfraRYL kasvualustaohjearvojen mukaisiksi.

Kasvualustojen koot:

Puut: Istutettavien puiden kasvualustan koko on pienillä puilla 1000x1000x600 ja suurilla puilla 1700x1700x800 mm. Pensaiden kasvualustan paksuus on 400 mm ja tilavuus 0,1 m³. Köynnösten kasvualustan paksuus on vähintään 600 mm ja tilavuus 0,3 m³.

Perennojen kasvualustan paksuus on 200/400/600 mm. Perennapenkki perustetaan puhtaaseen maahan: vanha kasvualusta poistetaan, kasvualusta rajataan juurimatolla tms. Jos kaivannoissa on syvyyttä estäviä rakennelmia esim. kaapeleita, muotoillaan istutuskouppa valvojan ohjeiden mukaisesti.

Uusien nurmikoiden kasvualustan paksuus on A1/A2 alueilla 200 mm. Nurmikot kunnostetaan poistamalla vanha pintamaa ja lisäämällä uutta kasvualustaa 100/50 mm.

8 NURMIKKO

Uutta nurmikkoa suunnitelma-alueella rakennetaan suunnitelmissa osoitetuille alueille. Nurmikon paikkaustöitä tehdään tarvittaessa.. Pohjamaan päälle lisätään tasavahva kerros kasvualustaa. Kasvualusta kalkitaan ja sille tehdään peruslannoitus, jos ei käytetä valmiiksi rakennettua kasvualustaa. Kerroksen paksuus tulee olla tiivistettynä vähintään 20 cm. Kasvualusta levitetään työkoneella siten, ettei jo tuodun mullan päälle enää ajeta koneella ja sen on oltava niin tiivis, että siihen ei jää käveltäessä painaumuksia. Pinta harataan ja jyrätään verkkojyrällä.

Paras kylvöaika on toukokuussa ja kesäkuun alussa, jolloin maassa on vielä luontaista kosteutta. Nurmikon voi kylvää myös syksyllä. Siemeniä varataan kylvöön noin 2,5kg/aari, ja siemenet kylvetään tiivistetyn kasvualustan päälle ristikkäiskylvönä. Kylvös peitetään noin 1-2 cm:n syvyyteen haraamalla ja tiivistetään jyräämällä esim. verkkojyrällä. Kasvualustan kosteudesta on huolehdittava, kunnes nurmi on kunnolla orastanut. Kastelussa käytetään ohutta sadetusta ja kastelu tehdään mielellään myöhään illalla.

9 SADEVESIEN IMEYTYSPAINANNE

9.1 Imeytyspainanteen materiaalit

Pohjamaan sekä pidätys- ja imeytyskerroksen materiaali tulee olla vedenläpäisevyydeltään imeytykselle sopivaa. Suodatinkerros sisältää humusta ja sen alla savipitoista hiekkaa. Rakennekerrokset eristetään ympäröivästä maaperästä suodatinkankaalla. Painanteeseen istutettava kasvillisuus ja luonnokivien asennus toteutetaan rakennussuunnitelman liitteenä olevan istutusdetaljin mukaisesti.

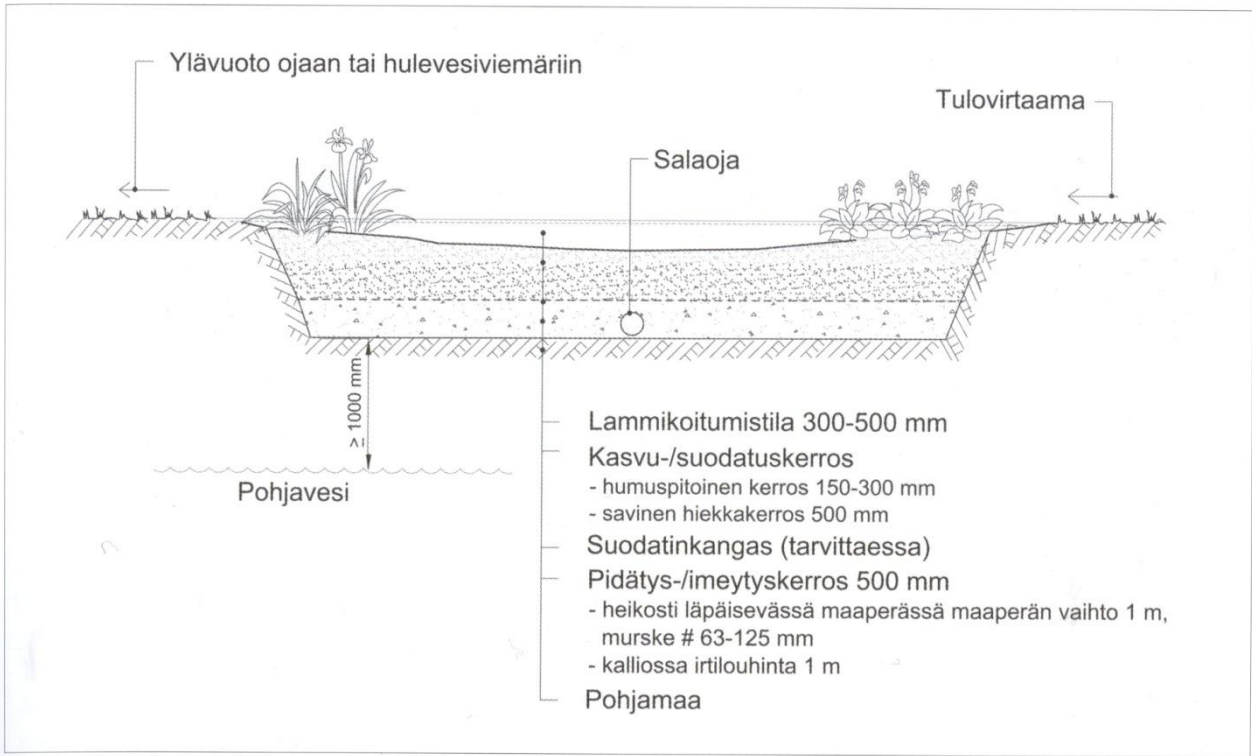
9.2 Painanteen toteutus

Painannealue kaivetaan suunnitelmissa osoitettuun paikkaan painanteen rakennekerrosten alapinnan tasoon. Painanteen alin kohta on 0,5 metriä ympäristöään alempana. Kaivuupohja on imeytyspainanteen muotoinen ja tasainen. Painanne suojataan muun rakentamisen aikaiselta kiintoainekuormitukselta.

Pidätys- ja imeytyskerroksen paksuus on 500mm. Kasvualusta- ja suodatinkerroksen paksuus on noin 800mm, josta päällimmäisenä on 150-300 mm:n paksuinen humusta sisältävä kerros ja sen alla 500 mm:n paksuinen savinen hiekkakerros.

Hyvin vettä läpäisevässä maaperässä imeytyspainanne ei edellytä muita rakennustöitä kuin tarvittaessa pinnan muotoilun, kasvialustan levittämisen ja kasvillisuuden istuttamisen. Heikommin vettä läpäisevässä maaperässä tehdään massanvaihto, jolloin kasvialusta- ja suodatinkerroksen alle rakennetaan pidätys- ja

imeytyskerros ja asennetaan tarvittaessa salaoja, joka yhdistetään sadevesiviemäriin. Imeytyspainanne toimii tällöin osittain suotimena.



Kuva 14352:K1. Imeytyspainanteen rakenne-esimerkki.

KUVA 8: Imeytyspainanteen rakenne-esimerkki (VRT'11)

10 KUNNOSSAPITO- JA HOITOTYÖT

10.1 Siivous

Urakka-alueen yleinen puhtaanapito sisältyy hoitotöihin. Keväällä heti lumien sulamisen jälkeen poistetaan hiekoitushiekat, roskat ja kasvijätteet. Oleskelualueiden kalusteiden kunto ja siisteys tarkistetaan. Syksyllä korjataan puista pudonneet lehdet.

10.2 Korjaukset

Nurmikoissa ja istutuksissa huomattavat vauriot on korjattava mahdollisimman pian, kuitenkin siten että ajankohta on uusien kasvien istuttamisen kannalta suotuisa. Aukot istutuksissa korjataan paikkausistutuksilla ja nurmikoiden paljaat laikut kylvetään uudelleen.

Kulumisesta, käytöstä tai ilkeistä rikkoontuneet kalusteet ja rakenteet korvataan mahdollisimman pian alkuperäisiä vastaaviksi. Urakka-aikana korjausten kustannuksista vastaa urakoitsija ja takuuajana rakennuttaja.

10.3 Rikkaruohojen torjunta

Rikkaruohot poistetaan mekaanisesti istutusalueilta. Rikkaruohojen esiintymiseen ja poistamiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota voimakkaimpana kasvukautena kesä-elokuussa.

10.4 Kastelu

Istutusten jälkeisinä vuosina kastelu on tärkein toimenpide puiden ja pensaiden kasvuunlähdön turvaamiseksi. Vettä annetaan kerralla tarpeeksi runsaasti niin, että vesi imeytyy juuristoon eikä valu pintamaata pitkin pois juuristosta.

10.5 Lannoitus

Keväällä annetaan kevätlannoitus kasvukauden alussa, ja lannoitusta voi tarvittaessa tehostaa kesän ajan. Lannoitteen tulee olla kasvilajeille sopivaa ja annostus ohjeiden mukaista.

10.6 Leikkaukset

Kuolleet, vaurioituneet ja katkenneet puiden ja pensaiden oksat leikataan heti kun ne havaitaan. Pensaiden hoitoleikkaus suoritetaan keväällä ennen lehtien puhkeamista. Pensaita ei kuitenkaan leikata takuuvuonna istutusleikkauksen jälkeen. Puista leikataan kaksoislatvat, toisiaan hankaavat oksat ja samasta kohdista kasvavista oksista toinen.

Puiden tukiseipäät ja sidonnat tarkistetaan säännöllisin väliajoin, erityisesti keväällä lumien sulamisen jälkeen, ja korjataan mahdolliset vauriot.

TUOTE	YKSIKKÖ	YKSIKKÖHINT.	MÄÄRÄ	TYÖKUSTANNUYHTEENSÄ €
-------	---------	--------------	-------	-----------------------

Kiveysalueet

betonikiveys, pääsisäänkäynti	m2	30-40 €/m2	560	15-25 €/m2	30800
betonikiveys, muut alueet	m2	30-40 €/m2	352	15-25 €/m2	19360
betonikiveys, pyöräparkit	m2	30-40 €/m2	292	15-25 €/m2	16060
noppakivireunus	jm	44€/jm	227		10052
kenttäkiveys	m2	60€/m2	113,5	15-25 €/m2	9080

Muut päällysteet

asfaltti	m2	18€/m2	980		17640
kituhka	m2	3-5 €/m2	144	5-6 €/m2	1368
lautareunus	jm	3€/jm	25		75
upotettava betonireuu	jm	9-20€/kpl	94		1363

Kasvillisuus

Istutusalueet	m2	15-30 €/m2	606	5-6 €/m2	16665
Nurmikko	m2	0,2-1 €/m2	382	3-4 €/m2	1566
Puut	kpl	20-30€	18	25-50 €/kpl	1099,5
Köynnökset	kpl	7-8€	20	5-6 €/m2	240
kuorikate	m3	20-30€	11	3-5€/m2	319

Kalusteet ja varusteet

Puinen istuintaso (puurima, painekyllästetty)	jm	2,05€/jm	130jm		266,5
Muurikivet	m2	50-60€/m2	51	50-60€/jm	5500
Penkit (LAPPSET)	kpl	600-650€	11		6875
Pöydät (LAPPSET)	kpl	701,00 €	2		1402
Pollarivalaisimet	kpl	60-80€	11		980
Vesiaihe	kpl	100-150€	1		150
Kalusteiden asennus	t	30	40		1200

142061**Kustannusarvio ei sisällä:**

- pohjatöitä
- massanvaihtoja
- materiaalien kuljetuksia
- poistettavan maa-aineksen ja kasvillisuuden poiskuljetuksia
- sähkötöitä (pollarivalaisimet, autonlämmitystolppien uudelleen asennus)
- köynnösseinämän työkustannuksia (oppilastyönä?)
- liimattavia reunakiviä (kuinka paljon voi hyödyntää entisiä)