

Sini Vikström

KARHUKUNNAAN YMPÄRISTÖN YLEISSUUNNITELMA

Asuinalueen ekologinen viherympäristö

KARHUKUNNAAN YMPÄRISTÖN YLEISSUUNNITELMA

Asuinalueen ekologinen viherympäristö

Sini Vikström
Opinnäytetyö
Kevät 2012
Maisemasuunnittelun koulutusohjelma
Oulun seudun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun seudun ammattikorkeakoulu
Maisemasuunnittelun koulutusohjelma, viheraluesuunnittelun suuntautumisvaihtoehto

Tekijä: Sini Vikström

Opinnäytetyön nimi: Karhukunnaan ympäristön yleissuunnitelma – asuinalueen ekologinen viherympäristö

Työn ohjaaja: Pirjo Siipola

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2012

Sivumäärä: 41 + 25 liitesivua

Kestävä kehitys tekee voimakkaasti tuloaan osaksi kaikkea rakentamista. Viheraluesuunnittelun keinoin voidaan tukea monin tavoin kestävän kehityksen periaatteiden toteutumista asuinalueilla. Opinnäytetyön tavoitteena oli tutustua kestävän kehityksen huomiointiin asuinalueen julkisten viheralueiden suunnittelussa. Opinnäytteen tuloksena on laadittu ekologinen viheralueiden yleissuunnitelma Pudasjärven Karhukunnaan asuinalueelle.

Työn tilaaja on Pudasjärven kaupunki. Pudasjärvi on ollut mukana Hirsikortteli-hankkeessa, jossa toteutetaan ekologinen hirsirakentamisen asuinalue, Karhukunnas. Opinnäytetyö on luonnollinen jatkumo hankkeelle. Suunnitelma koskee alueen julkisia viheralueita, eli tässä tapauksessa katuvihreää ja lähivirkistysaluetta. Karhukunnas sijaitsee aivan Pudasjärven keskustan tuntumassa, lijoen varrella.

Opinnäytetyössä perehdyttiin kestävän kehityksen ja etenkin ekologisen kestävyuden periaatteisiin sekä siihen, miten niitä voidaan soveltaa asuinalueen viheraluesuunnittelussa. Asuinalueilla kestävä kehitys voidaan tukea viheraluesuunnittelun kautta esimerkiksi vaikuttamalla mikroilmastoon, ottamalla oleva maisema suunnittelun lähtökohdaksi, kasvivalinnoin ja tukemalla luonnon monimuotoisuutta.

Karhukunnaan ympäristön yleissuunnitelmassa on pyritty maisemaan istuvin ratkaisuin luomaan asukkaita palveleva laadukas ja kodikas viherympäristö. Ekologisuutta on tuettu mm. huomioimalla mikroilmasto, lisäämällä biodiversiteettiä niityin, minimoimalla hoitovaatimuksia ja tukemalla yhteisöllisyyttä ja hyvinvointia tuomalla asukkaille kohtaamispaikkoja, virkistyskäyttöä ja kannustamalla kosketukseen luonnon kanssa.

Asiasanat: kestävä kehitys, vihersuunnittelu, asuinympäristö, ekologinen asuminen, ekologinen rakentaminen, ekologinen suunnittelu.

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree Programme in Landscape Planning, Option of Landscape Design

Author: Sini Vikström

Title of thesis: Environmental General Plan of Karhukunnas – Ecological Green Areas of a Residential Area

Supervisor: Pirjo Siipola

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2012

Number of pages: 41 and 25 appendixes

Sustainability is becoming more and more important factor in all aspects of housing developments. Green area planning can play a significant role in enhancing sustainability in residential areas. The main aim of this thesis was to examine sustainable green area planning in public spaces of housing areas. A general plan for an environment of a residential area Karhukunnas was prepared as a result of the thesis. Karhukunnas locates in town of Pudasjärvi in Northern Ostrobothnia.

The assigner of the thesis is town of Pudasjärvi. The idea of Karhukunnas was born in Hirsikortteli-initiative. This initiative's purpose is securing the future of log housing and to initiate research on environmental impacts caused by log housing. The general plan created in this thesis complements the initiative as its own separate action; it is not a part of the initiative. The general plan concerns the public spaces of Karhukunnas.

Sustainable development and especially ecological sustainability were examined in the making of the thesis. These topics were standpoints to residential green area planning. Sustainability in residential areas can be enhanced by green area planning for example through matching the landscape and the future habitants, supporting biodiversity and working with microclimate.

The plan of Karhukunnas aims to offer a cosy, high quality environment for the future residents. The spaces and structures are planned to suit the landscape. Sustainability has been taken in consideration for example through microclimate, sustainable vegetation areas, acknowledging future maintenance and by contributing to the wellbeing of residents.

Keywords: sustainable development, green area planning, residential environment, ecological construction, ecological planning.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	3
ABSTRACT	4
SISÄLLYS	5
1 JOHDANTO	6
2 SUUNNITTELUKOHTTEEN KUVAUS	7
3 AINEISTO JA MENETELMÄT	15
4 KESTÄVÄN KEHITYKSEN MUKAINEN ASUINALUEEN VIHERYMPÄRISTÖ	16
4.1 Kestävän kehityksen käsitteet	17
4.2 Mikroilmaston vaikutuksien huomiointi	19
4.2.1 Tuulisuus ja viheraluesuunnittelu	19
4.2.2 Aurinkoisuus ja varjostaminen	20
4.2.3 Lumi ja kylmäilmajärvet	21
4.3 Ekologinen kasvillisuuden käyttö	21
4.3.1 Lähtökohtia kasvillisuuden suunnitteluun	22
4.3.2 Kasvivalinnat	22
4.3.3 Kasviryhmiä ja -alueiden suunnittelu	23
4.4 Kestävän kehityksen mukaisia asuinalueita	24
4.4.1 Viikki, Helsinki	24
4.4.2 Vauban, Freiburg	27
5 KARHUKUNNAAN SUUNNITTELUKORJAUKSET	30
6 POHDINTA	32
LÄHTEET	35
LIITTEET	41

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön tavoitteena on luoda kestävän kehityksen mukainen yleissuunnitelma Karhukunnaan viherympäristölle. Karhukunnas on Pudasjärvellä sijaitseva asuinalue, jonka toteutus on osa Hirsikortteli-hanketta. Hankkeen tavoite on turvata hirsitalorakentamisen tulevaisuutta, ja laittaa alulle tutkimus- ja kehitystyöt, joiden kautta saadaan tietoa hirsitalorakentamisen ympäristövaikutuksista. Opinnäytetyön punainen lanka on luontevasti kestävä kehitys ja ekologisuus, sillä ekologisuus kuuluu myös alueen muun rakentamisen lähtökohtiin. Opinnäytetyö ei ole osa Hirsikortteli-hanketta, vaan oma erillinen työnsä.

Alueesta tulee pientalovaltainen, lähinnä yksityisten rakentama, asuinalue. Hanke on alkanut vuoden 2009 alussa ja päättyy vuoden 2012 lopussa. Hirsirakentamisen ympäristövaikutusten tutkimustyö tulee jatkumaan myös hankkeen jälkeen omana prosessinaan, jolloin saadaan kerättyä tietoa rakennusten koko elinkaareltä.

Opinnäytteen tilaaja on Pudasjärven kaupunki. Ohjausryhmään kuuluvat Pudasjärven kaupungin kehittämisjohtaja Mikko Kälkäjä ja Oulun seudun ammattikorkeakoululta, Luonnonvara-alan yksiköstä, maisemasuunnittelun koulutusohjelman yliopettaja Pirjo Siipola.

Pudasjärven kaupungin tärkein vaatimus ja toive viherympäristölle on ekologisuus. Yleissuunnitelmassa on pyritty tarjoamaan moninaisia, maisemaan istuvia ratkaisuja, joissa huomioidaan monen ikäiset käyttäjät. Karhukunnaasta toivotaan myös matkailullista vetonaulaa, mutta alueen tulee ensisijaisesti vastata tulevien asukkaiden tarpeisiin. Viheralueiden suunnittelussa on pysytty julkisiksi katsottavilla alueilla, joten tontteja ei ole huomioitu.

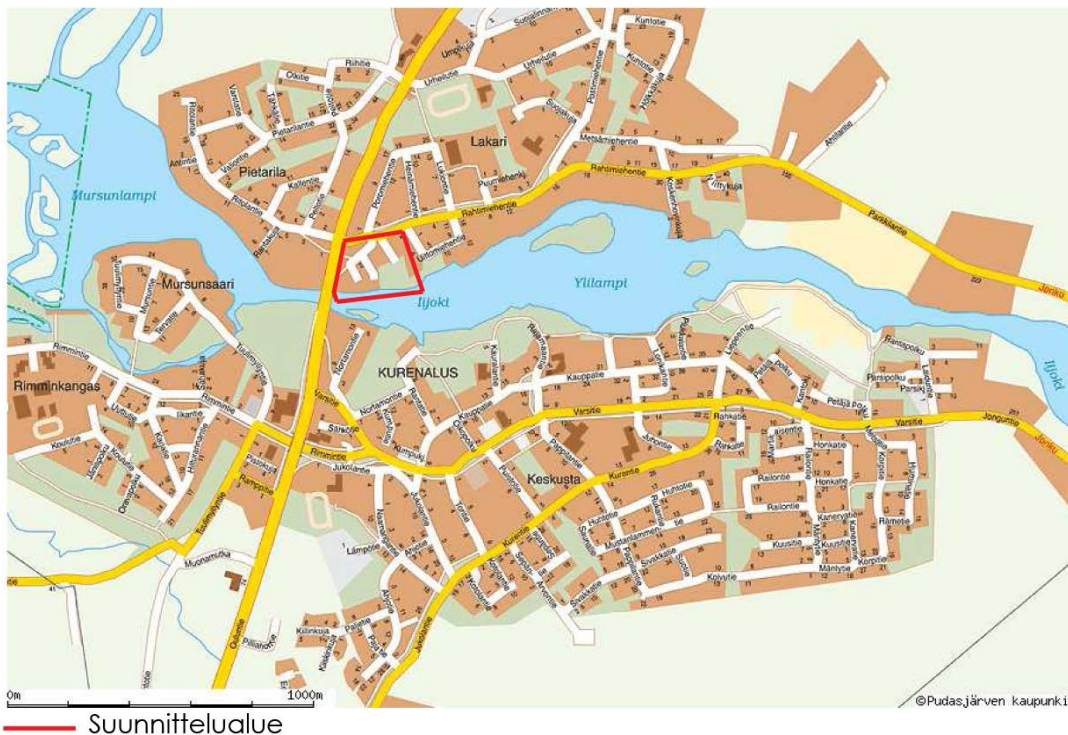
Opinnäytteen kehittämistehtävän tarkoituksena on perehtyä kestävän kehityksen mukaiseen viheraluesuunnitteluun asuinalueilla. Keskiössä ovat viheraluesuunnittelun keinot, joilla voidaan tukea asuinalueen ekologisuutta unohtamatta kuitenkaan muita kestävän kehityksen aspekteja. Erityisesti kehittämistehtävässä on syvennetty mikroilmaston ja kasvillisuuden huomioimiseen viheraluesuunnittelussa.

2 SUUNNITTELUKOHTTEEN KUVAUS

Sijainti

Pudasjärvi on pohjoispohjanmaalainen, noin 9000 asukkaan kaupunki (Pudasjärven kaupunki 2011, hakupäivä 4.3.2012). Keskustan aluetta kutsutaan Kurenalaksi. Kaupunkia leimaa suuri pinta-ala ja läpi virtaava Iijoki. Pudasjärvi tunnetaan myös Syötteen tuntureista sekä hiihtokeskuksesta ja tapahtumista kuten Umpihankiihdon MM-kisat.

Karhukunnas sijaitsee Iijoen varrella, Kurenalan keskustan tuntumassa, Kuusamontien kupeessa (kuva 1). Idässä Karhukunnas rajautuu Uittomiehentien tontteihin, ja pohjoispuolella sijaitsee Rahtimiehentie. Palvelut ovat lähellä, sillä alle kahden kilometrin etäisyydeltä löytyvät kaupat, koulut, terveyskeskus, uimahalli, uimaranta ja urheilukenttä.



KUVA 1. Kuusamontie halkoo karttaotetta viistosti alhaalta ylös, etelästä pohjoiseen. Iijoki virtaa vasemmalta oikealle, eli idästä länteen. (Pudasjärven kaupunki 2010a, hakupäivä 7.10.2010.)

Hirsikortteli-hankkeen tausta

Hirsikortteli-hankkeen taustalla vaikuttavat tiukentumassa olevat rakentamismääräykset. Suomi on sitoutunut ilmastonmuutoksen vastaiseen kamppailuun eri sopimuksissa, mikä heijastuu mm. rakennusten energiatehokkuuden määräyksiin. Suomi lupautui vähentämään kasvihuonepäästöjään vuonna 1990 vallinneelle tasolle vuoteen 2012 mennessä allekirjoittaessaan Kioton sopimuksen. Kööpenhaminan kokouksessa 2009 sovittiin vielä tiukemmista päästötavoitteista. (Pudasjärven kaupunki 2010b, hakupäivä 1.3.2012.)

Suomessa yksi keino ylittää näihin tavoitteisiin on puuttua rakennusten lämmityksestä syntyvään energiankulutukseen, mikä aiheuttaa huomattavan osan, noin 30 %, maamme kasvihuonepäästöistä. Hankkeessa on haluttu tarttua siihen epäkohtaan, että rakentamisen ja rakennustuotteiden valmistuksen aiheuttama energiankulutus ja päästöt jäävät huomiotta. Rakentamisajan aiheuttamat päästöt ovat nolla- ja plusenergiataloissa suhteelliselta osuudeltaan suurimmat päästöt. Hankkeessa halutaan kerätä tietoa rakentamisvaiheen ympäristövaikutuksista ja päästä vertailemaan niitä rakennusten elinkaaren mittaisiin ympäristövaikutuksiin. (Pudasjärven kaupunki 2010b, hakupäivä 1.3.2012.)

Karhukunnaan aluesuunnitelman luonnosvaiheessa Hirsikortteli-hankkeen yhteistyötahona toimi Oulun Yliopiston Puustudion Moderni puukaupunki -hanke. Näin aluesuunnitelmaa pääsivät luonnostelemaan Oulun Yliopiston Puustudion valitsevat kolme arkkitehtiopiskelijaa. Ideointivaiheen suunnitelmista valittiin kaksi, joista työstettiin alueluonnossuunnitelma. Varsinaisen aluesuunnitelman teko kilpailutettiin, mutta samoista suunnittelijoista kaksi, Emma Johansson ja Kristian Järvi, onnistuivat voittamaan kilpailun ja pääsivät työstämään aluesuunnitelmaa yhteistyössä Hirsikortteli-hankkeen kanssa. Aluesuunnittelun prosessi on alkanut keväällä 2009 ja valmistunut alkuvuodesta 2010. (Johansson & Järvi 2010, 2.)

Hankkeen yhteistyötahot ovat Pudasjärven kaupunki / Hirsirakentamisen kehittämishanke, Oulun yliopiston Puustudio / valtakunnallinen Moderni puukaupunki -hanke (1997 – 2013) sekä Oulunkaaren seutukunta / Uusiutuvan energian yrityskeskus. (Pudasjärven kaupunki 2010c, hakupäivä 25.2.2012.)

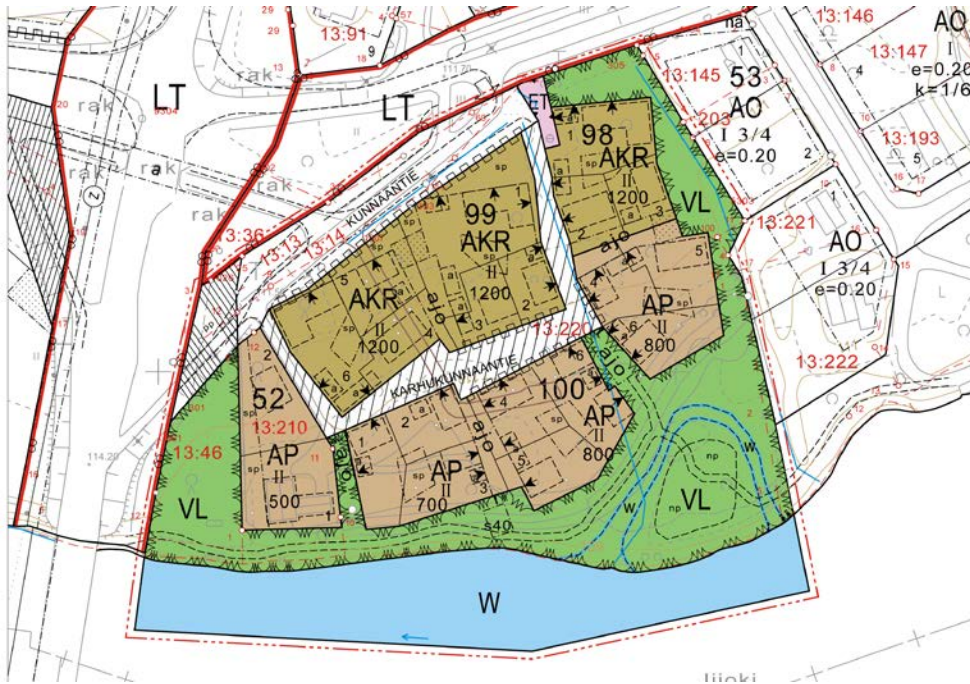
Suunnittelun tilanne

Alueelle on laadittu aluesuunnitelma (kuva 2) Oulun yliopiston arkkitehtipöskelijöiden toimesta. Opiskelijät saivat pestin yliopiston Moderni puukaupunki -hankkeen ja Hirsikortteli-hankkeen yhteistyön ansiosta (Puuinfo, hakupäivä 28.2.2012). Aluesuunnitelmaa ja asemakaavaa täydentävät rakennustapaohjeet, joissa annetaan suosituksia ja määräyksiä myös tonttien viherrakentamiseen.



KUVA 2. Karhukunnaasta tulee tiiviin ja matalan rakentamisen alue (Aluesuunnitelma Pudasjärven hirsitalokortteli 2009).

Aluesuunnitelman pohjalta on tehty muutos asemakaavaan (kuva 3) Kimmo Mustosen, KimmoKaava, toimesta. Asemakaavan muutos on myös hyväksytty vuonna 2010. Kaavassa Karhukunnaan pohjoisille kortteleille on osoitettu merkintä AKR, eli pohjoispuolelle nousee pienkerrostaloja, rivitaloja tai pientaloja. Etelä- ja länsikorttelit taas ovat saaneet merkinnän AP, jolloin ne ovat pientalojen kortteleita. Viheralueella on merkintä VL, mikä tarkoittaa lähivirkistysaluetta.



KUVA 3. Asemakaava on laadittu aluesuunnitelman pohjalta (Kurenalan eteläisen osan asemakaavan (nro 001) muutosehdotus 2010, hakupäivä 7.3.2011).

Maisemarakenne

Karhukunnaan maisemakuvaa leimaavat erityisesti lijoki, massiivinen tulvapenger, tulvavaikutteinen luonto sekä sekametsä. Karhukunnaan metsäisyys ja sijoittuminen jokivarteen näkyy kuvassa 4. Alueella ei ole suojeltavia luontokohteita tai rakentamiseen vaikuttavia luontoarvoja (Kalleinen 2009, 4). Tulvapenkereen pohjoispuolelle muotoutuu kylmäilma-allas, jonka vaikutus viihtyisyyteen ja energiankulutukseen on ennakoitu aluesuunnitelmassa (Alasaarela, Johansson & Järvi 2010, 11).



KUVA 4. Ilmakuvasa Karhukunnas on joen vasemmalla (eli pohjoisella) puolella, heti sillan ylittävän Kuusamontien yläpuolella (eli itäpuolella) (Pudasjärven kaupunki).

Kalleisen mukaan alueen luonto on kulttuurivaikutteista. Joen ranta on kivikkoisen ja sitä hallitsee heinien ja ruohojen vyöhyke, jonka takana on lehtomainen rantatörmä. Karhukunnaan läntistä reunaa Kalleinen kuvaa luonnontilaisen kaltaiseksi, tiheäksi ja nuoreksi, lehtometsiköksi. Alueen itäreuna on harvennettua koivikkoa, jossa kasvaa korkeita ruohovartisia kasveja. Valtalajeina näiden ruohovartisten kasvien joukossa ovat mesiangervo ja horsma, mikä ilmentää rehevää maaperää. Koivikon alueella, lähellä rantatörmää, kasvaa myös lehtomaista aluskasvillisuutta, jota horsmat ja peltokorte ovat ehtineet jo syrjäyttää harvennuksen aiheuttaman valoisuuden lisääntymisen vuoksi. Kalleinen toteaa, ettei alueella ole havaittu luonnonsuojelu- tai vesilain tarkoittamia suojeltavia luontotyyppisiä, metsälain tarkoittamia arvokkaita luontotyyppisiä tai uhanalaisia lajeja. Karhukunnaalla ei siis ole havaittu sellaisia luontoarvoja, jotka tulisi ottaa rakentamisessa huomioon. (Kalleinen 2009, 2-4.)

Karhukunnaan alueelle on tehty pohjatutkimus vuonna 2010. Tutkimuksessa tehtiin painokairauksia, otettiin häiriintyneistä maista näytteitä, maanäytteiden laboratoriotutkimuksia ja pohjaveden pinnan mittauksia kairausrei'istä (FCG Oy 2010a, 1). Tutkimus kattaa rakennettavaksi osoitetun alueen Karhukunnaasta. Tulvapenkereen joen puolella, ja niin ikään alueen VL-merkityssä kaakkoiskulmassa, jonne rakentamisen yhteydessä vanhan uoman avauksessa muotoutuu saari, ei ole kairauspisteitä (FCG Oy 2010b).

Maanpinnan korkeus vaihtelee välillä +109,8 - +111,1. Tulvapenkereen korkeus ennen lisäläjitystä on ollut alimmalla kohdalla +112,0. Pohjakartta ilmoittaa lijoen vedenpinnan korkeudeksi +108,0 Karhukunnaan kohdalla. Korkein tulva-aikainen vedenpinnan korkeus on mitattu keväällä 1982, jolloin se saavutti lukeman +111,55. (FCG 2010a, 1.)

Voimakkaat kevättulvat ovat tyypillisiä lijoen rakentamattomalla keskijuoksulla suuren kevätvalunnan vuoksi. Joen virtaama vaihtelee suuresti johtuen joen vähäisestä järvisyydestä. Yläjuoksun järviä on yritetty säännöstellä, mutta toimenpiteet eivät ole olleet riittäviä suurien kevättulvien poistamiseksi joen keskijuoksulta, jossa myös Kurenala sijaitsee. Tämän vuoksi Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus on rakentanut Kurenalan taajamaan tulvapenkereitä. Vuonna 1982 lijoella esiintyi suurin tulva sitten vuoden 1911, jolloin havaintojen teko aloitettiin. Tuolloin tulva aiheutti vahinkoja Kurenalan asutukselle. Kurenalan keskustaan on rakennettu 1990-luvulla noin 6 km tulvasuojelupenkereitä, joiden tarkoitus on suojata asutusta,

liikekiinteistöjä, kirjastoa ja liikuntahallia. Penkereet ovat noin 0,6 – 0,8 metriä vuoden -82 ylintä vedenkorkeutta korkeampia.(Arola & Leiviskä 2004, 7.)

Pohjavesi on lähimpänä maanpintaa -1,43 metriä maanpinnasta mitattuna. Sen korkein mitattu taso on +109,20. Koska alueen rakentamiseksi joudutaan tekemään paikoin massanvaihtoja, voidaan rakentamisen aikana paikoin joutua pumppaamaan vettä kaivannoista (FCG 2010a, 3, 4).

Pohjatutkimuksessa mainitaan, että tutkittu alue on melkein kokonaisuudessaan tavannut jäädä kevättulvien alle ennen tulvapenkereen rakentamista, eli vielä 90-luvulla. Karhukunnaan maaperä on silttiä ja silttimoreenia, jotka ovat routivia maalajeja. (FCG Oy 2010a, 3.)

Suunnittelukohteen nykytila

Opinnäytetyön teon aikana suunnittelukohteeseen tehtiin maastokäyntejä, joilla tutustuttiin alueeseen ja sen nykytilaan. Karhukunnaan rakennustyöt ovat käynnissä ja asuinalueen on tarkoitus valmistua vuoden 2012 loppuun mennessä. Ensimmäinen käynti kohteessa toteutettiin 10.6.2010. Tuolloin rakennustyöt olivat jo selkeästi alkaneet. Metsää oli raivattu rakentamisen tieltä ja tien pohjia oli alettu rakentaa. Seuraava käynti sijoittuu syksyyn, 3.10.2010, johon mennessä oli läjitetty lisää ajan saatossa painunutta tulvapengertä. Viimeinen käynti alueella sijoittuu kevääseen 2011, 8.5.2011.



KUVAT 5 ja 6. Asfaltoidun tien paikalle tulee Kunnaantie. Takana kulkee Rahtimiehen tie. Karhukunnas sijoittuu asfaltin oikealle puolelle. Alueen itälaidan metsä on harvennettu aivikkoo. Metsän taustalla näkyy Uittomiehentien asuinrakennuksia. (Sini Vikström, 10.6.2010.)



KUVAT 7 ja 8. Karhukunnaan pohjoispuoli on sekametsää. Rakennustyöt ovat käynnissä, ja metsää on raivattu alta pois. (Sini Vikström, 10.6.2010.)



KUVAT 9 ja 10. Tulvapenger ja ranta ovat alkaneet osin pusikoitua valo-olosuhteiden vuoksi. Tulvapengertä täytyy korottaa lisää asuinalueen suojaamiseksi. (Sini Vikström, 10.6.2010 ja 3.10.2010.)



KUVAT 10 ja 11. Yksinkertainen siltarakenne ylittää umpeutuneen uoman saareen. Saaren lehtomaisen kasvillisuuden lomassa pujottelee polku. (Sini Vikström, 10.6.2010.)



KUVAT 12 ja 13. Saaren rannat ovat paikoin pajuttuneet. Karhukunnaan rannan itäreunalta avautuvat komeat näkymät joen selälle.



KUVAT 13 ja 14. Syksyllä 2010 Karhukunnaalle rakennettiin jo kunnallistekniikkaa. (Sini Vikström 3.10.2010.)

3 AINEISTO JA MENETELMÄT

Opinnäytetyön teon aloitin alkukesällä 2010, jolloin työn aihe saatiin tilaajalta. Työ lähti liikkeelle keskustelemalla tilaajan kanssa puhelimitse sekä sähköpostin välityksellä ja maastokäynnillä. Ensimmäinen ohjausryhmän kokoontuminen oli lokakuussa 2010, jossa tapasin tilaajan edustajan, Pudasjärven kaupungin kehittämisjohtaja Mikko Kälkäjän. Tapaamisessa keskusteltiin opinnäytetyön tulevasta sisällöstä, tilaajan toiveista ja alueen suunnittelun silloisesta tilasta.

Opinnäytetyön alkuun kuului perehtyminen kirjallisuuden sekä sähköisten lähteiden kautta ekologisen suunnittelun periaatteisiin, kestävään kehitykseen ja niiden näkökulmasta viher- ja asuinalue suunnitteluun. Kesällä 2010 kävin tutustumassa ekologiseen viheralue suunnitteluun myös VYL:n seminaarissa Kuopiossa, jossa seminaarien lisäksi katseltiin asuntomessualueen viheralueita kaupunginpuutarhurin opastuksella. Taustatietoa itse suunnittelukohteesta sain tilaajalta, asemakaavamuutoksen tekijältä, eli Kimmo Mustoselta KimmoKaavasta, alue suunnittelijoilta, eli Emma Johanssonilta ja Kristian Järveltä, sekä Karhukunnaan ekologiavastaavalta, Matti Alasaarelalta arkkitehtitoimisto Inspis Oy:stä.

Ohjausryhmän seuraava tapaaminen pidettiin tammikuussa 2011. Tuolloin tilaisuuteen osallistuivat lisäksi Oulun seudun ammattikorkeakoululta Heikki Pulkkinen ja tilaajan edustaja, kehittämisjohtaja Mikko Kälkäjä. Tapaamisessa esittelin suunnitelmaluonnoksen alueelle ja keskustelimme sen sisällöstä. Valmis yleissuunnitelma, suunnitelmaselostus ja kustannusarvio palautettiin 2011 toukokuussa pdf-muodossa.

Helmikuussa 2011 osallistuin Viherpäiville Tampereella, jossa oli monta luentoa, jotka sivusivat tavalla tai toisella ekologisuutta ja kestävää kehitystä. Syyskuussa 2011 osallistuin Turussa järjestettyyn Urban Nature -seminaariin, jossa sain myös kansainvälistä näkemystä kestävä kehityksen mukaiseen viheralue suunnitteluun. Tiiviin puukaupunginosan henkeä kävin aistimassa Puu-Linnanmaalla keväällä 2011, joka on Moderni puukaupunki -hankkeen ensimmäinen kohde.

4 KESTÄVÄN KEHITYKSEN MUKAINEN ASUINALUEEN VIHERYMPÄRISTÖ

Kestävä kehitys asuinalueen viheralueilla voi yhtäaikaaisesti tukea sekä alueen ekologiaa että viihtyisyyttä. Parhaimmillaan kestävä kehitys on osa asuinalueiden koko elinkaarta. Se alkaa yhdyskuntasuunnittelusta ja kaavoituksesta, jatkuu asemakaavoitukseen, aluesuunnitteluun, rakennustapaohjeistukseen ja rakennussuunnitteluun. Se huomioidaan rakentamisen tavoissa ja materiaaleissa ja lopulta se on osa asukkaiden asumisen arkikäyttäytymistä ja julkisten alueiden ylläpitoa.

Maiseman tulisi ohjata rakennettavan alueen valintaa. Pääperiaate on, että rakennettavaksi kannattaa valita luonnonolosuhteiltaan parhaiten rakentamista kestävät alueet. Jos rakentaminen vaatii erityisiä toimenpiteitä, kuten suuria massanvaihtoja, ollaan jo etäännyttäessä kestävästä kehityksestä. Olisi myös hyvä, jos rakennettavaksi valittavan asuinalueen sijainti tukisi autottomuutta, eli että palvelut olisivat tarpeeksi lähellä.

Kestävän kehityksen mukaisessa asuinalueen viheralueiden suunnittelussa voidaan lähteä liikkeelle tavoitteesta säästää luonnon resursseja ja päästöjen sekä jätteen määrien vähentämisestä suunnittelukohteessa. Tämä tarkoittaa mm. huomion kiinnittämistä mikroilmastoon, joka voi auttaa talojen lämmitysenergian kulutuksen vähentämisessä. Myös kasvi- ja materiaalivalinnat vaikuttavat luonnon resurssien kulutukseen ja päästöjen syntyyn mm. valmistus- tai kasvatusprosessinsa kautta sekä tulevien perustamis- ja hoitovaatimustensa kautta. Toinen tärkeä teema kestävän kehityksen mukaisessa viheraluesuunnittelussa on pohtia suunnittelukohteen olemassa olevan luonnon tai habitaattien säästämistä, miten niiden säilyminen voidaan taata tai miten niitä voidaan kehittää, jotta ne tukisivat luonnon monimuotoisuuden kehittymistä sekä tulevien asukkaiden hyvinvointia. (Smith, Clayden & Dunnet 2008, 2-3.)

lhanteellisessa tilanteessa alueen luonne tulisi säilyttää, sen omien luonnonpiirteiden tulisi jäädä eloon, esimerkiksi pienilmastollisesti. Käytännössä rakentaminen vaikuttaa aina dramaattisesti luonnon oloihin. Maisema on monimutkainen elollinen järjestelmä, jonka tasapainoa rakentaminen aina järkyttää (Lappalainen 2010, 182). Rakentamisen tieltä on useimmiten

väistämättä kaadettava paljon puustoa ja tonteille ja teille on rakennettava kuivatus, minkä vaikutus yltää myös laajalle ympäristöön. Luonnon maasto vaihtuu koviksi, vettä läpäisemättömiksi pinnoiksi ja rakennukset saavat tuulen käyttäytymään uudella tavalla.

4.1 Kestävän kehityksen käsitteet

Kestävä kehitys

Kestävä kehitys on väljätkintainen termi. Keskenään ristiriidassakin olevat toiminnot voivat olla kestävä kehityksen mukaisia. Tämä johtuu siitä, että kestävä kehityksen alla ei ole vain yhtä prioriteettia, kuten ympäristö, vaan yleensä sen katsotaan sisältävän kolme ulottuvuutta: taloudellinen, sosiaalinen ja ekologinen kestävyys. Sen pääpainopiste useimmiten kuitenkin tulkitaan olevan ympäristön säästämässä tuleville sukupolville. Lisäksi kestävä kehityksen tulkinnassa voi olla kulttuurisia eroja eri maiden välillä. Termin tulkinnan väljyys on myös välttämätöntä, koska sen on sovittava hyvin erilaisiin asioihin sekä oltava sovellettavissa aina uusimman tiedon mukaan.

Lyhykäisesti voidaan sanoa, että kestävä kehitys on kaikkea kehittämistä koskeva periaate, jonka mukaan kehityksen tulee tapahtua tulevat sukupolvet huomioiden. Eli että huomioidaan tämän päivän toiminnan kauaskantoiset vaikutukset. Kestävä kehityksen mukaisessa toiminnassa huomioidaan sosiaaliset, taloudelliset ja ekologiset näkökulmat. Kestävää kehitystä määriteltäessä viitataan usein Brundtlandin komission 1987 laatimaan raporttiin "Our Common Future" (raportista on olemassa myös suomennos nimeltään "Yhteinen tulevaisuutemme"), jossa määritellään kestäväksi kehitykseksi sellainen kehitys, joka täyttää ihmisten tämän päivän tarpeet vaarantamatta tulevien sukupolvien mahdollisuutta täyttää omia tarpeitaan: "Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs." (WCED 1987, hakupäivä 3.2.2012.)

Suunnittelu- ja rakennusvaiheessa joudutaan sovittamaan kestävä kehityksen eri aspektit yhteen, vaikkakin ne olisivat keskenään jopa ristiriitaisia. Kestävä kehityksen keskiössä on kuitenkin pyrkimys hillitä luontoon kohdistuvaa liiallista kuormitusta. (Siipola 2000, 3.)

Suomalaisessa kirjallisuudessa mm. Anneli Lyytikä on määritellyt kestävä kehitystä seuraavasti:

Kestävä kehitys asumisen suunnittelussa merkitsee erilaisin valinnoin ja teknisin keinoin tapahtuvaa uusiutumattomien luonnonvarojen käytön, päästöjen ja jätteiden vähentämistä, luonnon kiertokulkujen ja luonnon monimuotoisuuden edistämistä, ympäristön merkitystä lisäävien arvorakenteiden vahvistamista sekä ympäristöystävällisten elämäntapojen mahdollistamista. (Lyytikä 1994, 4.)

Smith, Clayden ja Dunnett ovat määritelleet kestävän kehityksen mukaisen maiseman näin:

A sustainable landscape will aim to minimize the inputs of non-renewable resources and energy, maximize levels of internal recycling and improve the environmental quality of all outputs where possible. – – A sustainable landscape is one that balances human needs and the environment. (Smith, Clayden & Dunnett 2008, 6.)

Ekologinen kestävyys

Ekologia kuuluu biologian osa-alueisiin, ja se tutkii eliöiden määriä, alueellista jakautumista ja näihin vaikuttavia tekijöitä (Vuorisalo 2002, 8). Ekologian voidaan sanoa tarkoittavan myös kaiken elollisen ja elottoman suhteita tutkivaa tiedettä. Ekologisuus on saanut myös merkityksen aatesuuntana, joka yhdistetään ympäristöystävällisyyteen ja ympäristön säästämiseen. Sitä voidaan käyttää mitä erilaisimmissa yhteyksissä. Esimerkiksi tuote, matkustaminen tai elämäntyyli voivat olla ekologisia. (Helsingin kaupungin ympäristökeskus 2011, hakupäivä 14.2.2012.)

Ekologisuus sanana voidaan määritellä osana kestävästä kehityksestä, sillä kestävä kehitys voidaan useimpien näkemysten mukaan jakaa kolmeen alakohtaan: ekologinen, sosiaalinen ja taloudellinen kestävyys. Ekologinen kestävyys sisältää biodiversiteetin ja ekosysteemien säilyttämisen sekä ihmisen toiminnan suuntaamisen niin, ettei siitä koidu uhkaa luonnon kantokyvylle. (Lappalainen 2010, 167.)

Ekologiaa on sanana käytetty lähestulkoon kestävän kehityksen synonyyminä ulkomaalaisessa kirjallisuudessa. Ekologisen rakentamisen ja asumisen käsite peilailee niin kärjistyviä ympäristöongelmia kuin tuo ilmi asumisen ja asumiseen liittyvien toimintojen riippuvuussuhdetta luonnonprosesseihin. (Siipola 2000, 3.)

Rautamäen (1989, 39) mukaan ekologisen viheraluesuunnittelun tärkein lähtökohta on maaston kohtien luontaisen kasvukyvyn hyödyntäminen. Näin minimoidaan kasvillisuuden hoito- ja

korjaustöistä aiheutuvat kulut. Tällä tavalla luodaan myös tasapainoiselta näyttävä lopputulos ja säilytetään maisemarakenteen loogisuus.

Luonnon monimuotoisuus

Luonnon monimuotoisuudella, eli biodiversiteetillä, tarkoitetaan kasvi- ja eläinlajien määrää, lajien sisäistä vaihtelua ja niiden elinympäristöjen monimuotoisuutta (Valtion ympäristöhallinto 2012a, hakupäivä 11.2.2012). Biodiversiteetti siis käsittää biotooppien ja ekosysteemien määrän ja vaihtelun. Dunnettin ja Claydenin (2000, 182) mukaan luonnon monimuotoisuuden ja luonnon prosessien tukeminen ovat olennaisia tekijöitä kestävässä maisemasuunnittelussa.

4.2 Mikroilmaston vaikutuksien huomiointi

Mikroilmasto vaikuttaa suuresti kunkin alueen viihtyisyyteen. Osatekijöitä on monia: tuulisuus, viima, suojaisuus, ilmankosteus, valoisuus, varjoisuus ja kylmäilmajärvet/-altaat. Mikroilmasto on osa alueen luonnonoloja, ja se on avainasemassa, kun luontoa halutaan säästää rakentamisen yhteydessä. Mikroilmastolla on myös vaikutus talojen energiankulutukseen.

4.2.1 Tuulisuus ja viheraluesuunnittelu

Tuulisuudella on merkittävä vaikutus viihtyisyyteen. Se vaikuttaa myös kasvillisuuden menestymiseen ja rakennusten lämmityskustannuksiin. Talon energiankulutus kasvaa merkittävästi, jos siihen puhaltaa kylmät talvituulet, se sijaitsee kylmäilmajärven alueella ja kesäisin varjoisassa paikassa. Talon lämmönkulutus voi kasvaa jopa 30 % epäedullisimmassa mikroilmastossa ideaalitalanteeseen verrattaessa. Sitä vastoin aurinkoinen ja suojainen paikka voi vähentää suuresti talon energiankulutusta. (Rautamäki 1989, 35; Lappalainen 2010, 26.)

Lappalaisen (2010, 22) mukaan kovimmat tuulet esiintyvät yleensä lämpötilan lähennellessä nollaa. Kovalla pakkasella taas tuulet ovat useimmiten heikkoja. Tuuli siirtää lämpöä pois rakennuksen pinnoilta, jotka ovat ilmavirtauksen kanssa kosketuksissa. Tuulen vaikutus talon lämpötalouteen on riippuvainen myös talon tiivistyksen tasosta. Usein vanhat talot ovat tiivistykseltään hatarampia ja näin alttiimpia tuulelle. Uudet talot, jotka ovat useimmiten hyvin tiivistettyjä, sitä vastoin eivät jäähy tuulen vaikutuksesta yhtä paljon. (Lappalainen 2010, 2.)

Tuuli, sen nopeus ja suunta, ovat olennaisia asioita viheraluesuunnittelussa. Tuulitunneleiden synty vähentää alueen viihtyisyyttä kovasti. Tuulen nopeus voi voimistua nimenomaan kapeissa väleissä, jolloin sileä ja kapeneva, kuilumainen katutila muodostaa tuulitunnelin. Mikäli rakennettavalle alueelle on syntymässä tai on jo syntynyt tuulitunneli, voidaan siihen puuttua viheraluesuunnittelussa. Tunneli voidaan katkaista esim. kasvillisuudella. Havupuut ovat hyviä työkaluja tuulisuuden hallinnassa, sillä lehtipuut ovat talvisin lehdettömiä. Tuulen nopeudet voivat jopa kaksin- tai kolminkertaistua sopivissa katu- tai pihatiloissa verrattuna avoimeen maastoon. (Lappalainen 2010, 22.)

Rautamäen (1989, 35) mukaan kasvillisuus on tehokkain tuulen vaimentaja. Tuulensuojarakenteissa (kuten ritilöissä) tulee huomioida, etteivät ne ole liian tiiviitä ja näin aiheuta pyörteitä. Ihanteellisessa tilanteessa tuulensuojan alaosa päästää lävitseen noin 25 % tuulesta ja yläosa n. 50 %. Tuulensuojan, kasvillisuuden tai ritilän, vaikutusalue on noin 20 kertaa korkeuden pituinen alue suojan puolella, ja se tulisi asettaa kohtisuoraan tuulta vastaan. (Rautamäki 1989, 35.)

4.2.2 Aurinkoisuus ja varjostaminen

Auringon tarjoama lämmitysteho on oleellinen talon energiankulutukselle. Auringon säteilyn osuus lämmitykseen käytettävästä energiasta on jopa 10 – 20 %. Etelä- ja Pohjois-Suomi poikkeavat toisistaan kovasti tässä suhteessa, sillä pohjoisessa aurinko on matalammalla ja auringonpaistetunteja on vähemmän. (Lappalainen 2010, 22.)

Ihanteellisimmassa tilanteessa talo on sijoitettu suojaisaan etelärinteeseen, jossa se talvella saa aurinkoa ja kesällä varjostusta. Viheraluesuunnittelun keinoin voidaan tukea suojaisen paikan synnyttämisestä tai suojaisuutta luovien luonto-olosuhteiden säästämistä. Talon pohjoispuolella olisi hyvä olla tuulen suojaa esimerkiksi havukasveista, kylmistä varistorakennuksista tms. tai aidoista. (Lappalainen 2010, 27.)

Lappalaisen mukaan talon eteläpuolelle taas olisi hyvä sijoittaa lehtipuita, jotka kesäisin varjostavat helteiltä ja näin vähentävät jäähdyttämisen tarvetta. Lehtipuut päästävät auringonvalosta 70 – 80 % lävitseen lehdettömänä aikana. Kerrostaloille ei kuitenkaan juurikaan ole hyötyä talviaikaisesta auringon tarjoamasta lämpöenergiasta. Vaikka auringon

passiivienergian hyödyntäminen on hyvä asia, ei pelkästään sen avulla kuitenkaan saavuteta merkittäviä säästöjä (Lappalainen 2010, 27).

4.2.3 Lumi ja kylmäilmajärvet

Lumella on myös vaikutuksensa asutuksen energiankulutukseen. Lumisilla alueilla routa ulottuu maassa 30 – 50 cm:n syvyyteen, kun taas auratuilla kulkuteilla roudan syvyys voi olla 2 m. Näin lumi voi estää maan lämpöhäviötä. Lisäksi auraamatta jättämisellä, silloin kun mahdollista, voidaan ehkäistä routavaurioiden syntymistä esimerkiksi teissä. (Lappalainen 2010, 23.)

Kylmäilmajärvien alueella sijaitsevien rakennusten lämmityksestä aiheutuva energiankulutus kasvaa. Ympäristö on epäviihtyisämpi, hallainen ja sumuinen. Kylmäilmajärvi vaikuttaa myös kasvillisuuden menestymiseen. Kylmäilmajärvien syntyä voidaan yrittää ennaltaehkäistä monin keinoin: Ilmamassojen jäämistä ansaan notkoihin pitäisi välttää. Lakialueilla ja rinteillä kannattaa säilyttää paljon ilman jäähtymistä hidastavaa kasvillisuutta. Kylmän ilman valumista voi yrittää ohjalla maaston ja kasvimassojen avulla. Notkoihin voi muodostaa vesialtaita, jotka tasaavat lämpötiloja. (Rautamäki 1989, 33.)

4.3 Ekologinen kasvillisuuden käyttö

Kasvillisuus on tärkeä viihtyisyyden luoja asuinalueilla. Suurin osa myös kaupunkilaisista kaipaa luontoa lähelleen. Eniten arvostusta saavat metsät ja muut luonnonvaraiset ympäristöt. Laadukas asuin ympäristö siis voi samalla turvata luonnon monimuotoisuuden säilyttämisen asuinalueella ja tarjota asukkaille luontoelämyksiä esimerkiksi virkistyskäytön kautta. Joskus luontoarvojen säilyttäminen voi tosin tarkoittaa, että arvokas luontoalue säilytetään koskemattomana ja näin pidetään pois asukkaiden käytöstä. (Niemelä, Tyrväinen & Schulman 2009, 11.)

Kasvillisuuden avulla voidaan myös vastata ilmastonmuutoksen aiheuttamiin tulevaisuuden ongelmiin. Kasvillisuusalueet voivat auttaa suurempien sademäärien käsittelyssä imeytyksen ja viivytyksen kautta. Tulokaslajit voivat alkaa valtaamaan tilaa ilmaston lämpenemisen myötä, mikäli niiden kasvuolosuhteet muuttuvat suotuisammiksi, joten alueelle soveltuvan, kotimaisen kasvillisuuden käyttö suojaa alkuperäislajiston säilymistä. Metsiköt voivat hiiltä sitomalla, eli hiilinieluina, auttaa ilmaston muutoksen hallinnassa. (Niemelä ym. 2009, 11-12.)

4.3.1 Lähtökohtia kasvillisuuden suunnitteluun

Suunniteltavan alueen omaa ekosysteemiä olisi paras tukea säilyttämällä mahdollisimman paljon olemassa olevaa kasvillisuutta. Näin myös säästettäisiin luonnonresursseja vähentämällä rakentamisen tarvetta ja tuettaisiin alueen omaa luonnetta, paikan henkeä. Kasvillisuuden säilyttämiseksi olisi tärkeää tehdä alueelle rakentamisen aikainen käyttösuunnitelma, jonka kautta esimerkiksi rakentamisen aikainen varastointi ja kulku on määrätty tietyille paikoille sekä suunniteltu säilytettävän kasvillisuuden suojaus.

Luonnonmukaisen kasvillisuuden suunnittelussa on otettava huomioon monia asioita: Kasvilajien sopivuus kasvupaikalle ja kestävyys ovat ensisijaisia asioita. Lajien yhteen sopivuus, eli synnyttävätkö ne yhdessä tasapainoisen kasviyhdyskunnan, on myös tärkeä pohdinnan kohde. Monilajinen kasviyhdyskunta kykenee selviytymään paremmin tuholaisista ja taudeista kuin monotoninen. Kasviyhdyskunnan rakenne, sen yhtenäisyys, muoto, sen kattama ala, kerroksellisuus ja reunavyöhykkeet ovat myös huomioitavia seikkoja. Kasvilajien valinnan perustan olisi hyvä olla kotimaisissa lajeissa. Kasvilajeihin voi kuitenkin lisätä myös kasvupaikkaan sopeutuvia koristekasveja. (Rautamäki 1989, 39.)

4.3.2 Kasvivalinnat

Dunnett ja Clayden (2000, 184) toteavat, että kasvivalintoja tehtäessä kannattaisi ensisijaisiksi kriteereiksi asettaa tulevat kasvuolosuhteet. Eli lähtökohtaisesti tulisi noudattaa ajatusta "oikea kasvi oikeaan paikkaan". Näin vältetään voimakkaalta kohteen muokkaamiselta ja käsittelyltä, jotta se vastaisi uusia kasvuolosuhteiden vaatimuksia. Lisäksi säästetään hoidon resursseja.

Paikalle sopimatonta kasvia voi joutua uusimaan, jos kasvi vain jatkuvasti kituu tai kuolee kokonaan. Lisäksi hoitoa tarvitaan vähemmän, kun paikalle sopiva kasvi peittää paremmin kasvualustansa ja näin vähentää kitkennän tarvetta. Myös lannoittamiselta voidaan välttyä, jos kasvi viihtyy kasvualustassaan luontaisesti, ja näin säästetään luontoa, kun vältetään lannoitteen tuottamiselta sekä vähennetään ravinteiden huuhtoutumista.

Seuraavaksi voidaan miettiä taimen alkuperää. Lähellä tuotettu on useimmiten parempi kuin kaukana tuotettu. Yleensä energia- ja ainetalous, jonka osanen myös kasvillisuus on, on helpoin

järjestää ekologisesti siten, että tuotanto ja kulutus, tässä tapauksessa kasvit tuotanto ja viherrakentaminen, tapahtuvat lähekkäin. Näin on helpompi hallita ekologisen kohteen kokonaiskuvaan kuuluvia prosesseja (esim. raaka-ainehankinta - tuotteen tuotanto – kuljetus - tuotteen käyttö rakentamisessa - ylläpito) ja vältetään kuljetuksien aiheuttamia ympäristöhaittoja. (Lappalainen 2010, 174.)

Dunnettin ja Claydenin (2000, 188-190) mukaan kasvivalinnoista keskusteltaessa kiistellään usein, tulisiko käyttää pelkästään kotimaisia lajeja, ei-kotimaisia lajeja, vai molempia yhdessä. Valintoja tehdessä olisi parasta asettaa kotimaisuus etusijalle ja mikäli mahdollista, huomioida myös alueelle tyypillisuus. Näin voimme vahvistaa omien lajien jalansijaa taajamien luonnossa, tukea biodiversiteettiä ja hillitä vieraslajien leviämistä. Aina ei välttämättä ole mahdollista valita kuitenkaan kotimaisia lajeja. Voimakkaasti ihmisen vaikutuksen alaisena olevalla alueella voivat ei-kotimaiset lajit olla kestävämpiä ja paremmin olosuhteisiin sopeutuvaisia.

Myös Morrison (2004, 116-117) toteaa, että joidenkin näkökantojen mukaan kotimaisuus on ehdoton vaatimus ekologisen kasvillisuuden suunnittelussa, mutta toisaalta on näkökantoja, jotka puoltavat myös ei-kotimaisten koristekasvien käyttöä. Ei-kotimaisten kasvien käyttöä voidaan harkita mm. silloin, jos kohteeseen soveltuvien kasvien valikoima on muutoin suppea tai kun halutaan tuoda rakennusten ympäristöön asukkaita miellyttäviä, helppohoitoisia, koristeistutuksia.

Suomessa on alettu etsiä ja tutkia kestäviä, kotimaisia kantoja puutarhakasveista. Kestävät, taudeilta testatut, kannat voivat saada FinE-merkin Taimistoviljelijät ry:ltä ja Maatalouden tutkimuskeskukselta. (Taimistoviljelijät ry, hakupäivä 8.2.2012.)

4.3.3 Kasviryhmien ja -alueiden suunnittelu

Kestävän ja ekologisen kasviryhmän suunnittelussa voi noudattaa luonnon esimerkkiä. Samassa ryhmässä on eri lajeja, kenties saman lajin eri kantoja (tämä voi olla vaikeaa taimien saatavuuden vuoksi) ja erilaisia kasvutapoja sekä kerroksellisuutta.

Monilajinen ja monimuotoinen kasvien ryhmä on kestävä ratkaisu, sillä monilajinen kasvillisuus kestää olosuhdemuutoksia monotonisia ryhmiä paremmin. Mikäli yksi laji ei pitkässä juoksussa

kestäkään paikalla, on ryhmässä muita kasveja, jotka voivat levittäytyä sen tilalle. Myös erilaisia kasvutapoja omaavien kasvien käyttö samassa ryhmässä voi vähentää hoidon tarvetta, sillä tällainen ryhmä voi peittää kasvualustansa monotonista ryhmää paremmin estäen itse rikkaruohojen kasvua varjostamalla kasvualustaa (Dunnett 2004, 101-102).

Kun maan pintaa halutaan kattaa perennoilla, voidaan harkita myös perennamaton käyttöä. Perennamatto on useimmiten neliöittain myytävää, halutuista kasveista viljeltyä, täydessä kasvussa olevaa kasvillisuusmattoa. Perennamatto helpottaa hoitoa kovasti, sillä se ei jätä paljasta mullan pintaa ja kasvuun lähtö on taattu. Luonnonkasveista viljeltyä perennamattoa on käytetty esimerkiksi Vuoden 2010 ympäristörakenteessa, Uutelan kanavan ympäristössä. (Kaituri 9.2.2011, luento; Satakunnan Taimitukku Ay, hakupäivä 1.3.2012.)

Monilajisuuden käyttö itsessään jo tukee viheralueiden biodiversiteettiä, mutta se voi tukea myös eläimistön eloa alueella (Hitchmough & Dunnett 2004, 14). Eläimet voivat viihtyä ja löytää suojapaikkoja monimuotoisesta ja monikerroksisesta kasviryhmästä (Dunnett 2004, 101-102).

Luonnonmukainen viheraluesuunnittelu on ekologisesti kestävää suunnittelua, sillä se minimoi rakentamisen sekä hoidon tarvetta. Näin säästetään luonnonresursseja esimerkiksi rakentamisessa tarvittavien materiaalien valmistuksessa ja kuljetuksissa.

4.4 Kestävän kehityksen mukaisia asuinalueita

4.4.1 Viikki, Helsinki

Eko-Viikki tunnetaan Suomen ensimmäisenä ekologisena asuinalueena. Se sijaitsee Helsingissä, Viikin kaupunginosassa, Latokartanon asuinalueella. Matkaa Helsingin keskustaan Viikistä tulee noin 8 kilometriä. Viikin maisemaan kuuluu arvokasta kulttuurimaisemaa, peltoalueita, joita reunustavat metsäiset kalliot ja laaja Viikki-Vanhankaupunginlahden luonnonsuojelualue. Viikin suunnittelussa luonto- ja kulttuuriarvot on pyritty säilyttämään (Helsingin kaupunki 2012, hakupäivä 19.3.2012; Hakaste, Jalkanen, Korpivaara, Rinne & Siiskonen 2004, 6.)

Eko-Viikin asemakaavan periaatteena on sormimainen rakenne, joka mahdollistaa jokaisen tontin liittymisen suoraan viheralueisiin. Rakennukset on ryhmitelty pihakatujen varsille, pääasiassa katsomaan etelään. Vihersormet ulottuvat rakennusryhmien väliin. Sormiin on sijoitettu

asukkaiden viljelypalstoja, hulevesipainanteita ja kapeita hiekkapolkuja. Mikroilmastoa on pyritty huomioimaan tekemällä alueesta tiivis, reunoilta keskelle nouseva ja muodostamalla kasvillisuudesta tuulensuojavyöhyke avoimen pellon ja rakenteiden väliin. Tuulensuojan tarkoitus on parantaa alueen viihtyisyyttä ja vähentää rakennusten energian kulutusta. Tuulensuojavyöhyke on istutettu tiheäksi, monilajiseksi ja monikerroksiseksi. Siinä on huomioitu sekä lehti- että havupuut. Tuulensuoja on tärkeä, sillä alue on aika tuulinen. Päätuulen suunta Viikissä on lounaasta, ja juuri lounaispuolella sijaitsee Vanhankaupunginlahden avoimet ranta-alueet, mistä tuuli pääsee puhaltamaan. (Hakaste ym. 2004, 10; Siiskonen, Eskola & Rinne 2010, 15-16.)

Myös julkisten viheralueiden ja kunnallistekniikan rakentamiselle on Viikissä ollut korkeat tavoitteet. Tämä näkyy esimerkiksi uusien innovaatioiden toteuttamisessa, kuten savikadun rakentamisessa, katupuiden kasvualustojen tutkimuksessa, tuulimyllyvalaisimen toteutuksessa ja ympäristöstävällisessä hulevesien hallinnassa. (Hakaste ym. 2004, 28.)

Savikatua rakennettiin yli 100 metrin pituinen katuosuus, jossa Viikin pelloilta rakentamisen yhteydessä kaivetulle savelle etsittiin hyötykäyttökohdetta. Savi, johon oli sekoitettu myös muita aineksia, sijoitettiin kadun kantavaan kerrokseen korvaamaan soraa ja murskettä. Tämä koe osoittautui onnistuneeksi. Katupuiden kasvualustoja on tutkittu Viikissä koekatuosuuksilla, jonne on istutettu lehmusta ja pilaritervaleppiä. Tietoa kerättiin elektronisilla mittalaitteilla, joita sijoitettiin puihin ja kasvualustoihin. Tämän tutkimuksen perusteella laaditaan suunnittelu- ja rakentamisohjeet katupuiden kantavasta kasvualustasta. Viikinojan puistoon sijoitettiin myös valaisimia, jotka toimivat pienen tuulimyllyn avulla. Valaisimet olivat ympäristötaideteos, joka ilmensi tuulen tuottamaa energiaa. Valaisinten kirkkaus oli riippuvainen tuulen voimakkuudesta. Valaisimet jouduttiin poistamaan ilkvallan vuoksi. (Hakaste ym. 2004, 28.)

Viikinojanpuisto sijaitsee Eko-Viikin itäpuolella. Puiston länsilaidassa, siis Eko-Viikin lähellä, mutkittellee Viikinoja. Avoimen viheralueen vastakkaista reunaa rajaa metsä. Asukkaat voivat käyttää puiston nurmialueita mm. oleskeluun ja pelailuun. Puutarhaviljelykeskus on myös sijoitettu Viikinojanpuistoon. Palsta-alue on muotoiltu viettämään loivasti länteen läjittämällä Viikin rakentamisessa saaduilla ylijäämämassoilla. Puutarhaviljelykeskusta on rajattu perinteisellä, viljelysmaisemaan sopivalla leikatulla kuusaidalla. (Helsingin kaupunki, kaupunkisuunnitteluvirasto 2012, hakupäivä 25.3.2012.)

Hulevesien hallinnassa ongelmia on aiheuttanut Viikin savipohjainen maaperä, joka ei ole hyvä imeytyksen kannalta. Ongelma on ratkaistu kokoamalla pintavesiä kouruilla ja painanteilla vihersormiin ja niiden kautta Viikinojaan. Tonteilla on käytetty myös sadevesikaivoja, joista asukkaat voivat pumpata sadevettä käyttöönsä. Viikinoja jouduttiin siirtämään pois rakentamisen tieltä, joten se rakennettiin luonnonmukaisesti puromaiseksi asuntokortteleiden laitamille. Sen uoma on mutkittleva ja siihen rakennettiin pohjapatoja, lammikoita ja tulvatasanteita. Uoman rannoille istutettiin kotimaisia kosteikkokasveja. (Hakaste ym. 2004, 29.)

Puron muotoiluilla, lammikoilla ja kasvillisuudella pyritään puhdistamaan valumavesiä ennen niiden päätymistä Vanhankaupunginlahteen, jonne ne lopulta virtaavat. Ajan mittaan, kun kasvit kasvavat, Viikinojasta muotoutuu maisemaa rajaava vihreävyöhyke, joka voi myös osaltaan hidastaa tuulia. (Siiskonen ym. 2010, 16.)

Viikinojan puistoon sijoitettiin lasten ja nuorten puisto, Viikkari. Viikkari on kohtauspaikka alueen asukkaille. Tarkoituksena on ollut, että puisto vain esirakennetaan ja jätetään tuleville asukkaille jatkomuokattavaksi. (Hakaste ym. 2004, 29.)

Simo Klemetinpojan korttelipuistoa suojaamaan on rakennettu graniittinen melumuuri. Muurin rakennusmateriaali oli tarkoitus saada läheiseltä katutyömaalta, mutta kivien huonon laadun vuoksi ne jouduttiin hankkimaan muualta. (Hakaste ym. 2004, 30.)

Eko-Viikin rakennushankkeiden ekologisuutta mittaamaan luotiin oma kriteeristö, jonka kautta peilataan ympäristöä saastumisen, luonnonvarojen käytön, terveellisuuden, luonnon monimuotoisuuden ja ravinnon riittävyyden kannalta. Luonnon monimuotoisuuden minimivaatimus asuntokohteissa on, että kasvien valinta on tehty kasvupaikkatyypin määrittelyn pohjalta. Minimivaatimuksen ylittää, mikäli tontin kasvivalikoima on monipuolinen ja monikerroksellinen. Parhaassa vaihtoehdossa pihasuunnitelmaan on sisällytetty uusia kasvupaikkatyyppisiä, ja kasvillisuus istutetaan monilajisina kasviyhdyksinä. Sinänsä lähtötilanne on ollut yksilajinen pelto, joten kasvilajiston säästöstä ei olisi juurikaan ollut hyötyä (Rodriguez, Jaarto, Vikström & Aho 2004, 7, 9.)

Alueella on julkisia, puolijulkisia ja yksityisiä tiloja. Puolijulkisia ovat pihakadut ja tonteilla olevat viljelypalsta-alueet. Pihat ovat yksityisiä, selkeästi tonttikohtaisia. Tonteilla ekologisuus toteutuu mm. viljelypalstojen runsautena ja hyötypuiden ja -pensaiden paljoutena. Tonttien viljelypalstat ovat päässeet ahkeraan käyttöön. Kaikissa asunnoissa on myös lasitettu parveke, viherhuone tai terassi, joilla on myös lämmitysenergian säästötarkoitus. Viikin kaupunginosapuistoon sijoitettiin myös puutarhaviljelykeskus, jossa halukkaat voivat harrastaa palstaviljelyä. Kasvillisuuden monimuotoisuus on toteutunut lajimäärän kannalta, mutta monikerroksisuus on jäänyt puuttumaan. Lisäksi havukasveja on käytetty turhan vähän. Kasviyhdyksunnat on muodostettu myös suhteellisen tavanomaisesti. Niissä ei juuri esiinny kasvilajiston kehitystä tai keskinäistä kilpailua, kuten luonnossa. Alueen tonttien pihasuunnittelussa on asukaskyselyn mukaan toteutunut aurinkoisuus ja valoisuus. Toisaalta tuulisuudesta on valitettu, mutta tämä saattaa johtua siitä, ettei kasvillisuudella ole ollut vielä aikaa kasvaa. (Hakaste ym. 2004, 26, 30, 33, 35, 41.)

4.4.2 Vauban, Freiburg

Freiburg (Freiburg im Breisgau) sijaitsee Saksan lounaisosassa, Baden-Württembergin osavaltiossa. Asukkaita tässä Schwartzwaldin reunamilla olevassa kaupungissa on noin 226 000. Freiburg tunnetaan vihreänä kaupunkina. Kaupungin hallintoalueen pinta-alasta hieman alle puolet on metsää, josta suurin osa on maisemaltaan suojeltua. Asukkailla sekä vierailijoilla on hyvät mahdollisuudet nauttia luonnosta, sillä metsiin on sijoitettu runsaasti virkistyskäyttöä ja rakenteita. (Breyer, Richter, Kern, Lang, Halter, Horstkötter, Zinthäfner & Ahuis 2012, 14; Stadt Freiburg, hakupäivä 29.3.2012.)

Freiburgissa on 660 hehtaaria viheralueita. Kaupunki on hoitanut julkisia puistojaan luonnosta johdetuilla periaatteilla yli 20 vuoden ajan. Tuholaismyrkyt on jätetty pois käytöstä aikaa sitten, ja nurmi ajetaan vain kahdesti vuodessa, mikä on merkittävästi monipuolistanut ruohikoiden lajistoa. Katuvarsia reunustaa 25 000 puuta ja puistot tarjoavat kodin 22 000 puulle. Puut parantavat kaupungin mikroilmastoa. 4000 puutarhapalstaa antavat perheille mahdollisuuden syödä terveellisemmin ja lähentyä luontoa. Kaupungin leikkikentistä kolmannes on uudelleen muokattu luonnonläheisemmiksi yhdessä perheiden kanssa. (Breyer ym. 2012, 15.)

Freiburgissa myös vesistöjen suunnittelu halutaan toteuttaa mahdollisimman luonnonläheisesti. Tämä tarkoittaa mm. sitä, että aiemmin epäekologisesti rakennettuihin vesistörakenteisiin tullaan puuttumaan. Tällaisia vesistö rakenteita ovat esimerkiksi suorarantaiset vesialueet ja kanavia muistuttavat vesialueet. Vesistöihin puuttuminen tarkoittaa mm. vesirajan rakentamista uudelleen tai vesistön pohjan muokkaamista. Hulevesien käsittelyssä Freiburgissa lähtökohtana on pintavalunnan ehkäiseminen esim. läpäisevillä pinnoilla ja viherkatoilla. Näin myös lisätään hyvälaatuista pohjavettä. (Breyer ym. 2012, 17.)

Vauban on entinen sotilaallinen alue, josta ranskalaiset joukot vetäytyivät vuonna 1992. Freiburgin kaupunki osti alueen valtiolta pian ranskalaisten lähdettyä ja Vaubanista alettiin saman tien visioida ekologista asuinalueita. Vuonna 1994 Freiburg järjesti julkisen ideakilpailun kaupunginosan kehittämiseksi, minkä voitti stuttgartilainen Kohlhoff & Kohlhoff. Suunnitelmaluonnoksista tuli perusta maankäyttösuunnitelmalle. Alueen rakentaminen alkoi pian ja ensimmäiset asukkaat asuivat Vaubanissa jo keväällä 1998. (Stadtplanungsamt 2008a, hakupäivä 12.3.2012.)

Tänä päivänä Vauban on noin 5300 asukkaan koti, ja kaupungin ikärakenne on hyvin nuori (Stadt Freiburg 2012, hakupäivä 14.3.2012). Alueelle onnistuttiin houkuttelemaan monimuotoinen asujaimisto, ja Vaubanista on kehkeytynyt luonteeltaan ja ulkomuodoltaan eloisa kaupunginosa, jolla on voimakas identiteetti (Stadtplanungsamt 2008c, hakupäivä 12.3.2012). Rakennukset on rakennettu matala-, passiivi- ja plus-energiataloiksi (Stadtplanungsamt 2008h, hakupäivä 12.3.2012). Yhteisön tarpeisiin alueella on myös "Bürgerhaus", eli asukastalo, joka on sijoitettu entisiin parakkeihin. Asukastalo on yhteisön elävä keskus. (Stadtplanungsamt 2008d, hakupäivä 12.3.2012.)

Kohlhoff & Kohlhoffin suunnitelma ryhmitteli asutuksen taloriveiksi, joiden päädyt osoittavat kohtisuoraan alueen pääakselille, pääkatu Vauban-Alleelle. Alue on pienkerrostalovaltainen. Asuntokadut on haluttu enemmän osaksi asukkaiden kuin autojen ympäristöä, jonka vuoksi niiden laatuun on panostettu mm. määräämällä niille suuri leveys. Asuntokadut on rauhoitettu autoliikenteeltä, mikä mahdollistaa monenlaiset ulkoilma-aktiviteetit ja tekee ympäristöstä turvallisemman lasten leikeille. (Stadtplanungsamt 2008b, hakupäivä 12.3.2012; Stadtplanungsamt 2008e, hakupäivä 12.3.2012.)

Vaubanissa on pyritty vähentämään liikennettä monin keinoin. Liikenteen vähentäminen on myös onnistunut, sillä kaupunginosassa oli vuoden 2004 lukujen mukaan rekisteröity 85 autoa 1000 asukasta kohti. Liikenteen vähentämisen keinoja ovat olleet hyvin toimivat julkisen liikenteen yhteydet, tarkoin mietityt nopeusrajoitukset ja pysäköintijärjestelyt, sekä kimppa-autoprojektit. (Stadtplanungsamt 2008e, hakupäivä 12.3.2012.)

Vaubanin asuinkortteleita eriyttää ja rajaa viisi vihreää käytävää. Näille käytäville on sijoitettu virkistyskäyttöä sekä leikkipaikkoja ja ne toimivat kaupunginosan ilmastointina. Viherkäytävien suunnittelussa panostettiin käytävien viereisten talojen omistajien sekä asukkaiden osallistamiseen. Asukkaat osallistuivat myös yhden leikkialueen rakentamiseen. Yksi ehto käytävien synnylle oli olemassa olevan puuston säilyttäminen. Puusto onkin osoittautunut tärkeänä pidetyksi alueen viihtyisyystekijäksi. Lisäksi viheralueita täydentävät muut avoimet ulkotilat, kuten aukiot Paula-Modersohn-Platz ja Alfred-Döblin-Platz, ja suojellut biotoopit. Julkista viheraluetta Vaubanissa on noin 6 hehtaaria. (Stadtplanungsamt 2008b; Stadtplanungsamt 2008f; Stadtplanungsamt 2008g; Brocks, Hermann, Luckenbach, Nobis, Sperling, Steimer & Tiltscher 2000, 7)

Kaupunginosassa ei ole lainkaan hulevesiviemäreitä. Sadevesi, joka ei ehdi imeytyä, johdetaan avointen, päällystettyjen kourujen kautta kahteen pääkuivatusuomaan. Pääkuivatusuomissa on paikoin imeytysrakenteita, joiden kautta onnistutaan tehokkaasti imeyttämään hulevesiä maaperään (Brocks ym. 2000, 11). Hulevedet onnistutaan näin pidättämään alueella melkein täysin. Imeyttämisen ansiosta pohjavesivarannot karttuvat selkeästi tavanomaista tilannetta enemmän. Jotkut rakennusten omistajat keräävät myös sadevettä itselleen käytettäväksi. Suuri osa hulevesistä onnistutaan siis käsittelemään alueen sisällä, jolloin myös säästetään vesistöä, johon nämä hulevedet muuten ohjattaisiin. (Stadtplanungsamt 2008f; hakupäivä 14.3.2012.)

5 KARHUKUNNAAN SUUNNITTELURATKAISUT

Opinnäytetyön tuloksena laaditussa viherympäristön yleissuunnitelmassa on pyritty kestävän kehityksen mukaisesti huomioimaan alueen käyttäjät sekä ympäristönäkökohdat. Alueesta on pyritty luomaan kodikas ja laadukas elinympäristö. Yleissuunnitelmassa viherympäristö tukee viihtyisää asumista niin esteettisesti kuin toiminnollisestikin. Suunnittelussa on huomioitu kaiken ikäiset asukkaat tuomalla alueelle eri ikäluokille suunnattuja toimintoja ja huomioimalla esteettömyys siltä osin kuin mahdollista. Yleissuunnitelmassa huomioituista kestävän kehityksen periaatteista puhutaan läpi Karhukunnaan ympäristön yleissuunnitelma – suunnitelmaselostuksen (Liite 2), ja luvussa 4 Kestävän kehityksen periaatteet, alkaen sivulla 19, täydennetään vielä suunnitelmaratkaisujen yhteydessä esiteltyjä näkökohtia

Kestävä kehitys näkyy suunnitelmassa erityisesti ekologisen kestävyuden korostamisessa. Osa Karhukunnaasta ehdotetaan voimakkaasti viherrakennettavaksi, sillä olemassa oleva kasvillisuus ei tule selviämään tonttien ja teiden rakentamisen keskellä tai myöhemmin alueen asukkaiden ja käyttäjien tuomaa kulutusta. Osa taas suositellaan hoidollisin keinoin ohjattavaksi. Myös hoidollisin keinoin ohjattavat alueet on varusteltu hyvin palvelemaan asukkaita, mutta sillä tavoin, että niiden rakenteet ovat maisemaan istuvia.

Voimakkaasti viherrakennettavaa aluetta on asutuksen keskelle jäävä katujen ympäristö. Katuvihreän alueelle on esitetty sijoitettavaksi puustoa, joka tukee suotuisan mikroilmaston synnyttämisessä ja toimii vihreytyksenä, viihtyisyyttä luovana elementtinä. Aivan Karhukunnaan ytimeen on esitetty toteutettavaksi pientä puistoa, yhteistä olohuonetta, joka tarjoaa oleskelua omenapuiden ja pergoloiden varjossa, leikkiä ja pelailua yhdessä viihtyen. Yhteinen olohuone on siis kohtaamispaikka, jossa naapurit voivat tutustua toisiinsa. Yhteisöllisyys kuuluu myös kestävän kehityksen periaatteisiin.

Suunnittelukohteen metsiä on ehdotettu hoidon keinoin kehitettäväksi, ekologisuuden periaatteita noudattaen. Metsissä voidaan tonttien läheisyydessä pohtia mahdollisuuksia hyödyntää puuston passiivienergiavaikutuksia. Kuusamontien ja asutuksen väliin jäävää metsää suositellaan kehitettäväksi niin, että se antaa parhaiten melusuojaa. Muutoin kohteen metsiköiden hoidossa

pyritään lajiston kehitystä ohjailemaan niin, että luonnon monimuotoisuus voisi kasvaa. Asutuksen läheisyys ja virkistyskäyttö ovat kuitenkin myös huomioitava mm. turvallisuuden kannalta. Ajan mittaan myös alueen niityt tulevat kehittymään sen mukaan, miten kasvilajit kilpailevat keskenään ja levittäytykö kylvettyjen lajien sekaan kenties myös muita lajeja.

Vesistön läheisyys on yleensä arvokas asia asukkaille, joten sen käyttömahdollisuuksia on pyritty tarjoamaan monipuolisesti. Rantaan on suunnitelmassa sijoitettu venevalkama, ongintaa ja oleskelua. Lisäksi saareen on veden äärelle ehdotettu nuotiopaikkaa, hiljentymispaikkaa ja taidetta. Ideat taiteen, nuotiopaikan ja onkilaitureiden sijoittamiseen alueelle ovat tulleet aluesuunnitelman tekijöiltä. Viherympäristön yleissuunnitelmassa on haluttu jatkaa aluesuunnitelman linjoilla kehittämällä hyviä ideoita eteenpäin. Taiteelle on viherympäristön suunnittelussa ehdotettu sijainteja ja mahdolliseksi aihepiiriksi tulvan kanssa keskustelevalaa ympäristötaidetta. Onkilaitureiden ympäristöksi on ehdotettu kivikkoista rantaa, joka toisi mielenkiintoisen kohdan maisemaan riitelemättä maiseman kanssa.

Ekologisuus on huomioitu suunnitelman kasvivalinnoissa monilla tavoilla. Suositellut kasvit ovat lähinnä kotimaisia. Osa lajeista on mahdollista myös saada FinE-merkinnällä, joka kertoo kasvien kestävydestä ja kannan kotimaisuudesta. Kasvilajeissa on pyritty huomioimaan myös helppohoitoisuus. Esimerkiksi alueen perennat on suositeltu hankittaviksi perennamattoina, jolloin kasvuun lähtö on taattu ja hoidon tarve on minimoitu alusta saakka. Kasvivalintoja ovat myös olevan metsän säästö, biodiversiteettiä köyhdyttävän nurmen välttäminen ja niittyjen perustaminen. Niityt ovat osa Suomen kulttuurivaikutteista maisemaa, ja ne rikastuttavat biodiversiteettiä omalla tavallaan. Rannan tulvaniittyjen kasvivalikoima tulee todennäköisesti muuttumaan ajan saatossa sen mukaan, mitkä kylvettävistä kasveista tulevat menestymään parhaiten ja mitä kasvimateriaalia tulva tulee tuomaan tullessaan.

Opinnäytetyön tuloksena syntynyttä suunnitelmaa voidaan käyttää Karhukunnaan kehittämisessä. Yleissuunnitelma vaatii kuitenkin seuraajakseen rakennussuunnitelman. Rakennussuunnittelun yhteydessä olisi suositeltavaa osallistaa alueen asukkaat. Suunnitelmaratkaisut on esitelty kokonaisuudessaan Karhukunnaan ympäristön yleissuunnitelmassa (Liite 1) ja Karhukunnaan ympäristön yleissuunnitelma – suunnitelmaselostuksessa (Liite 2).

6 POHDINTA

Kestävä kehitys ja ekologisuus tekevät voimakkaasti tuloaan osaksi kaikkea rakentamista. Talonrakentamisessa on jo lain asettamia pakotteita mm. lämmitysenergian kulutuksesta, mikä täytyy ottaa huomioon jo suunnitteluvaiheessa. Viheraluesuunnittelussa taas on kyse usein suunnittelijan omasta etiikasta, miten kestävä kehitys ilmenee hänen suunnittelutyössään.

Ekologisuus on muotoutunut muotisanaksi, jolla on hyvät ja huonot puolensa. Toisaalta pelkkä sanan käyttö kasvattaa ihmisten tietoisuutta siitä, että ympäristönäkökohtien huomioiminen kuuluu nykyaikaiseen elämään. Harmillista on, ettei se aina kuitenkaan toteudu niissä asioissa, mitä sillä mainostetaan. On esimerkiksi suhteellista, kuinka ekologinen on ekologinen asuinalue. Esimerkiksi joillakin ekologisiksi itseään kutsuvilla asuinalueilla Suomessa ei ole juurikaan huomioitu viheraluesuunnittelua, vaikka jokaisella asuinalueella on aina jonkinlainen viherympäristö, oli se millainen tahansa.

Opinnäytetyössä pyrin perehtymään kestävä kehityksen mukaiseen viheraluesuunnittelun teoriaan etenkin asuinalue suunnittelun näkökulmasta ja luomaan tältä tietopohjalta asuinalueen viherympäristön yleissuunnitelman. Pyrin ulottamaan kestävä kehityksen ja ekologisen kestävyuden kaikkeen suunnitelmassani, yksityiskohtia myöten. Mielestäni myös onnistuin, sillä voin perustella jokaisen käyttämäni suunnitteluratkaisun kestävä kehityksen näkökulmasta.

Opin opinnäytetyöprosessin aikana todella paljon kestävästä kehityksestä viheraluesuunnittelussa, mutta paljon oli kyse myös opintojen aikana opittujen asioiden jäsentelystä. Opinnäytetyötä tehdessäni aloin hahmottaa, kuinka paljon itse asiassa kestävä kehitystä on sivuttu opinnoissani, sitä vain ei ole aina erikseen alleviivattu. Itse yleissuunnitelman teko oli oppimisprosessini kannalta ensisijaisen tärkeää, sillä sen kautta sovelsin teoriaa käytäntöön, mikä taas on ammattiosaamisen ydin.

Yleissuunnitelma toteutettiin Pudasjärvelle, Karhukunnaan asuinalueelle. Karhukunnas oli haastava suunnittelukohde. Haastavaksi koin rakentamisen tiivyyden, joka ei juuri jättänyt tilaa katu ympäristöön. Kohteen viheralueet ovat muutenkin aika kapeat. Tulvapenger ja tulva olivat

myös haasteellisia huomioon otettavia, sillä ne asettivat kovia rajoituksia ranta-alueen käytölle. Tulvapenger tekee suuresta osasta kapean rannan viheralueesta rinnettä. Kehitystehtävän kannalta ongelmallista oli etenkin suomenkielisen kirjallisuuden vähyys, jossa olisi suoraan puhuttu ekologisuudesta tai kestävästä kehityksestä julkisilla viheralueilla.

Opinnäytetyöprosessissa vaativimmat asiat olivat itse suunnitelman teko sekä kehitystehtävän rajaaminen. Kehitystehtävän punainen lanka löytyi kestävä kehityksen mukaisesta viheraluesuunnittelusta, jonka kohteena ovat asuinalueet. Syvennyin kehitystehtävässä etenkin mikroilmastollisiin näkökohtiin sekä kasvillisuuteen, joita pohdin myös yleissuunnitelmaa tehdessäni. Pyrin kehitystehtävässä esittämään olennaiset asiat näistä aihepiireistä, joita viheraluesuunnittelijan täytyisi mielestäni ajatella työssään. Mielestäni onnistuin tässä, vaikkakin aluksi oli ongelmia pitää aihe rajattuna.

Tilaa ei halunnut rajoittaa suunnittelua budjetilla ja oli avoin monipuolisille ideoille. Jäin kaipaamaan tilaajalta konkreettisempia toiveita, ehdotuksia ja kritiikkiä suunnittelun eri vaiheissa. Se, tuleeko Karhukunnaasta viherympäristöltään ekologinen, on paljolti kiinni suunnittelun seuraavasta vaiheesta, eli rakennussuunnittelusta ja lopulta rakentamisesta ja alueen hoidosta. Tontit ovat iso osa asuinalueen viherympäristöstä, joten niiden toteutus vaikuttaa myös osaltaan ekologisuu den toteutumiseen.

Kriittisesti katsottuna Karhukunnaalla on lähtökohtaisesti joitakin puutteita kestävä kehityksen näkökulmasta. Kestävä kehityksen, etenkin ekologisen kestävyuden, mukaisesti rakentamiselle tulisi osoittaa sellainen alue, joka kestäisi luonnonolosuhteiltaan hyvin rakentamista. Karhukunnaalla on huonosti kantava maaperä, minkä vuoksi joudutaan vaihtamaan paljon maamassoja ja rakentamaan paaluille (CFG Oy 2010, 4). Näin ollen siis vaikutetaan merkittävästi alueen luontoon, muutetaan sen luonnetta ja vaikutetaan sen ekosysteemeihin puuttamalla maaperään. Lisäksi materiaalihankintojen kasvaessa luonnon resurssien kulutus kasvaa myös, kun joudutaan käyttämään korvaavia, rakentamiseen soveltuvia maamassoja.

Ekologisuuden näkökulmasta kritisoitavaa on myös se, että aluesuunnitelman ja rakennustapaohjeiden (Alasaarela ym. 2010, 11) mukaan kortteleita tullaan läjittämään 75 cm katutasoa korkeammalle, mitä olevat puut eivät suurella todennäköisyydellä tule kestäämään. Läjittäminen tosin auttaa kylmäilma-altaan negatiivisten vaikutusten vähentämisessä ja tekee

tonteista yksityisempiä. Lisäksi Karhukunnaalla ei kyetä toteuttamaan tulvasuojelua täysin luonnonmukaisesti. Luonnonmukaisessa tulvasuojelussa tulvan annetaan mieluiten nousta niille alueille, joille se luonnollisesti nousisi (Valtion ympäristöhallinto 2012b, haettu 11.2.2012). Karhukunnas jäisi ajoittain tulvan alle, joten tulvaan on jouduttu puuttumaan rakentamalla tulvapenger. Näin vaikutetaan voimakkaasti luonnon omiin prosesseihin, sillä tulvalla on tärkeä merkitys alueen luonnon olosuhteille.

LÄHTEET

Painetut lähteet:

Dunnett, N. 2004. The dynamic nature of plant communities: pattern and process in designed plant communities. Teoksessa N. Dunnett & J. Hitchmough (toim.) *The Dynamic Landscape: design, ecology and management of naturalistic urban planting*. London: Taylor & Francis, 97-114.

Dunnett, N. & Clayden, A. 2000. Raw materials of landscape. Teoksessa J. Benson, M. Roe (toim.) *Landscape and sustainability*. London: Spon Press, 188-190.

Lappalainen, M. 2010. *Energia- ja ekologiakäsikirja: suunnittelu ja rakentaminen*. Tampere: Rakennustieto Oy.

Lyytikkä, A. 1994. Kestävän kehityksen periaatteita asuntopuunnittelussa; lähtökohdat, suunnitteluprosessi, koesuunnitelma. RYT, TKK 1994:11.

Morrison, D. 2004. A methodology for ecological landscape and planting design – site planning and spatial design. Teoksessa N. Dunnett and J. Hitchmough (toim.) *The dynamic landscape: design, ecology and management of naturalistic urban planting*. Abingdon: Taylor & Francis, 98-115.

Niemelä, J., Tyrväinen, L. & Schulman, H. 2009. Ekologisella ja kokemuksellisella tiedolla laatua. Teoksessa M. Faehnle, P. Bäcklund & M. Laine (toim.) *Kaupunkiluontoa kaikille: ekologinen ja kokemuksellinen tieto kaupungin suunnittelussa*. Tutkimuksia / Helsingin kaupungin tietokeskus 2009:6, 9 – 18.

Rautamäki, M. 1989. *Maisema rakentamisen perustana*. Helsinki: Ympäristöministeriö 1989:2.

Siipola, P. 2000. Kestävän kehityksen mukainen pientaloryhmä – Kolmen suomalaisen ekokylähankkeen toteutus. Oulun yliopisto, arkkitehtuurin osasto 2000:A 29.

Smith, C., Clayden, A. & Dunnett, N. 2008. Residential landscape sustainability. Oxford: Blackwell Publishing Ltd.

Sähköiset lähteet:

Arola, K. & Leiviskä, P. 2004. Ijoen vesistön tulvatorjunnan toimintasuunnitelma. Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus, Alueelliset ympäristöjulkaisut 360/2004. Hakupäivä 18.3.2012, <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=62141&lan=fi>.

Breyer, F., Richter, M., Kern, N., Lang, F., Halter, M., Horstkötter, N., Zinthäfer, P. & Ahuis, M. 2012. Freiburg GreenCity – Approaches to Sustainability. Eng. B. Oelkers, C. Leonard & M. van Staden. Hakupäivä 12.3.2012, http://www.greencity.freiburg.de/servlet/PB/show/1199617_I2/GreenCity.pdf.

Brocks, S., Hermann, L., Luckenbach, E., Nobis, C., Sperling, C., Steimer, G. & Tiltscher, R. 2000. A Journey through the model district Vauban. C. Sperling (toim.). Eng. Hilke Kuhlmann. Hakupäivä 14.3.2012, <http://www.forum-vauban.de/downloads/life-en.pdf>.

Hakaste, H., Jalkanen, R., Korpivaara, A., Rinne, H. & Siiskonen, M. 2004. Eko-Viikki: tavoitteet, toteutus ja tulokset. Helsingin kaupunki, ympäristöministeriö. Hakupäivä 20.3.2012, <http://www.uuttahelsinki.fi/sites/default/files/eko-viikki.pdf>.

Helsingin kaupungin ympäristökeskus 2011. Mitä on ekologinen kestävyys? Hakupäivä 14.2.2012, http://www.hel.fi/hki/ymp/ohjelmat/Helsingin+ekologisen+kest_vyyden+ohjelma/Mit_+on+ekologinen+kest_vyys.

Helsingin kaupunki, kaupunkisuunnitteluvirasto 2012. Hakupäivä 25.3.2012, <http://ksv.hel.fi/fi/projektisivu/viikki/puistot-ja-virkistys>.

Helsingin kaupunki 2012. Latokartano – viihtyisää ja vihreää asumista. Hakupäivä 19.3.2012, <http://www.uuttahelsinki.fi/viikki/perustiedot/latokartano>.

Johansson, E. & Järvi, K. 2010. Pudasjärven hirsitalokorttelin aluesuunnitelmaluonnos, selostus. Hakupäivä 7.3.2011, <http://www.kimmokaava.fi/>.

Kurenalan eteläisen osan asemakaavan (nro 001) muutosehdotus 2010. KimmoKaava. Hakupäivä 7.3.2011, <http://www.kimmokaava.fi/>.

Pudasjärven kaupunki 2010a. Kurenalus, opaskartta. Hakupäivä 07.10.2010, <http://www.infokartta.fi/pudasjarvi/>.

Pudasjärven kaupunki, 2010b. Hankesisältö. Hakupäivä 1.3.2012, http://www.karhukunnas.fi/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=41&Itemid=54.

Pudasjärven kaupunki 2010c. Karhukunnas – Tervetuloa kotiin. Hakupäivä 25.2.2012, <http://www.karhukunnas.fi/>.

Pudasjärven kaupunki, 2011. Pudasjärven väestö. Hakupäivä 4.3.2012, <http://www.pudasjarvi.fi/pudasjarvi-info/perustietoa/vaesto>.

Puuinfo Oy 2012. Pudasjärven matalaenergiarakentamisen hirsitalokortteli. Hakupäivä 28.2.2012, <http://www.puuinfo.fi/modernit-puukaupungit/tulevia-kohteita/pudasjarven-hirsitalokortteli>.

Rodriguez, A., Jaarto, P., Vikström, K. & Aho, I. 2004. Eko-Viikki: seurantaprojektin loppuraportti. Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2004:10. Hakupäivä 21.3.2012, http://www.hel2.fi/taske/julkaisut/2009/Eko-Viikki_loppuraportti_Motiva%202004.pdf.

Satakunnan Taimitukku Ay 2012. Perennamatoilla "heti valmis". Hakupäivä 1.3.2012, http://www.taimitukku.fi/taimitukku/tekstisivu.tpl?navi_id=229.

Stadt Freiburg 2012. Bevölkerung und wohnen. Hakupäivä 29.3.2012, http://www.freiburg.de/servlet/PB/menu/1156563_11/index.html.

Stadt Freiburg 2012. Quartier Vauban: Nachhaltiges Wohnen für 5.300 Menschen. Hakupäivä 14.3.2012, http://www.freiburg.de/servlet/PB/menu/1243776_l1/index.html.

Stadtplanungsamt 2008a. Historie – History. Stadt Freiburg, Referat für Stadtentwicklung und Bauen. Hakupäivä 14.3.2012, <http://www.freiburg.de/servlet/PB/show/1203656/Geschichte.pdf>

Stadtplanungsamt 2008b. Städtebau – Urban Development. Stadt Freiburg, Referat für Stadtentwicklung und Bauen. Hakupäivä 14.3.2012, <http://www.freiburg.de/servlet/PB/show/1203675/Staedtebau.pdf>.

Stadtplanungsamt 2008c. Architektur – Architecture. Stadt Freiburg, Referat für Stadtentwicklung und Bauen. Hakupäivä 14.3.2012, <http://www.freiburg.de/servlet/PB/show/1203677/Architektur.pdf>

Stadtplanungsamt 2008d. Infrastruktur – Infrastructure. Stadt Freiburg, Referat für Stadtentwicklung und Bauen. Hakupäivä 14.3.2012, http://www.freiburg.de/servlet/PB/show/1203678/Soz_Infrastruktur.pdf.

Stadtplanungsamt 2008e. Verkehr – Traffic. Stadt Freiburg, Referat für Stadtentwicklung und Bauen. Hakupäivä 14.3.2012, <http://www.freiburg.de/servlet/PB/show/1203681/Verkehrskonzept.pdf>

Stadtplanungsamt 2008f. Freiraum / Open Spaces. Stadt Freiburg, Referat für Stadtentwicklung und Bauen. Hakupäivä 14.3.2012, http://www.freiburg.de/servlet/PB/show/1203684/Freiraum_Wasser.pdf.

Stadtplanungsamt 2008g. Platzgestaltung – Design of Public Squares. Stadt Freiburg, Referat für Stadtentwicklung und Bauen. Hakupäivä 14.3.2012, <http://www.freiburg.de/servlet/PB/show/1203676/Platzgestaltung.pdf>.

Stadtplanungsamt 2008h. Energie – Energy. Stadt Freiburg, Referat für Stadtentwicklung und Bauen. Hakupäivä 14.3.2012, <http://www.freiburg.de/servlet/PB/show/1203682/Energie.pdf>.

Siiskonen, M., Eskola, T. & Rinne, H. 2010. Viikki: Tiedepuiston ja Latokartanon opas. Helsinki suunnittelee 2010:8. Hakupäivä 24.3.2012, http://www.hel2.fi/ksv/julkaisut/esitteet/esite_2010-8_fi.pdf.

Taimistoviljelijät ry 2012, FinE taimi tutkittua suomalaista laatua. Hakupäivä 8.2.2012, <http://www.taimistoviljelijat.fi/index.php?section=21>.

Valtion ympäristöhallinto 2012a. Luonnon monimuotoisuus. Hakupäivä 11.2.2012, <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=108&lan=fi>.

Valtion ympäristöhallinto 2012b. Luonnonmukainen tulvasuojelu. Hakupäivä 11.2.2012, <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=5534&lan=fi>.

WCED 1987. Our Common Future. Hakupäivä 6.2.2012, <http://www.un-documents.net/ocf-02.htm>.

Muut lähteet:

Alasaarela, M., Johansson, E. & Järvi, K. 2010. Rakennustapaohjeet. Pudasjärven kaupunki. PDF-tiedosto. Julkaisematon.

Aluesuunnitelma Pudasjärven hirsitalokortteli. 2009. Suunnittelijat E. Johansson ja K. Järvi. JPG-tiedosto. Julkaisematon.

FCG Oy 2010a. Pohjatutkimus, Kurenalan hirsikortteli. PDF-tiedosto. Julkaisematon.

FCG Oy 2010b. Tutkimuskartta, GEO P11635 – 101. PDF-tiedosto. Julkaisematon.

Ilmakuva. Pudasjärven kaupunki. Julkaisematon.

Kaituri, A, maisema-arkkitehti MARK, WSP Finland Oy. 2011. Luento: Vuoden ympäristörakenne 20 vuotta: Uutelan kanava ympäristöineen, suunnittelu 9.2.2011.

Kalleinen, L. 2009. Pudasjärven kaupunki / Kortteli 52 – Asemakaavataso luontoselvitys
12.9.2009. Natans Oy. PDF-tiedosto. Julkaisematon.

LIITTEET

LIITE 1 Karhukunnaan viherympäristön yleissuunnitelma 1:500

LIITE 2 Karhukunnaan viherympäristön yleissuunnitelma – suunnitelmaselostus

Karhukunnas - Ympäristön yleissuunnitelma

Karhukunnas on uusi ekologinen asuinalue Pudasjärvellä. Alue sijaitsee lijoen varrella, aivan Pudasjärven keskustan tuntumassa. Tämän pientalovaltaisen asuinalueen rakentaminen sai alkunsa Hirsikorttelihankeesta, jonka tavoitteena on turvata hirsirakentamisen tulevaisuutta ja pistää alulle hirsirakentamisen ympäristövaikutuksia koskeva tutkimustyö. Hanke on alkanut vuonna 2009 ja päättyi vuoden 2012 lopussa, jolloin myös Karhukunnas on tarkoitus rakentaa valmiiksi.

Viherympäristön yleissuunnitelman tavoitteena on luoda kestävän kehityksen mukainen, viihtyisä ja kodikas asuin ympäristö tuoreelle asuinalueelle. Kestävän kehityksen mukaisesti suunnitelmassa on pyritty sovitamaan yhteen ekologiset näkökohdat ja tulevien asukkaiden tarpeet. Viheralueiden suunnittelu on luonnollinen osa kokonaisvaltaista ja kestävä asuinalue suunnittelua.

Karhukunnas luonteeseen vaikuttavat vahvasti alueella etelässä rajaava lijo, joen ja asutuksen erottava tulvapenger, sekametsä sekä tulvavaikutteinen luonto. Oman leimansa alueelle tulee antamaan myös tiivis hirsirakentaminen sekä korttelien reunojen tukeminen muoreilla selkeästi tietä korkeammalle.

Viherympäristön suunnitelmassa on erotettavissa voimakkaan viherrakentamisen alue ja luonnonmukaisemman viherrakentamisen sekä hoidon keinoin kehitettävä alue. Voimakkaan rakentamisen kohteena on katuympäristö, jossa vihreät alueet ovat suhteellisen niukat johtuen alueen tiivyydestä. Luonnonmukaisemmin toteutettava alue on tonttien ja

katualueen ympärille jäävä alue, eli Karhukunnas itä-, länsi- ja eteläpuolelta.

Katuympäristöalueelle on esitetty sijoitettavaksi puustoa, joka tukee suotuisan mikroilmaston synnyttämisessä ja toimii vihreyksenä, viihtyisyyttä luovana elementtinä. Kapelleille katuympäristöalueelle sopivat parhaiten pylväsmuotoiset puut. Nurmea ei löydy lainkaan Karhukunnas julkisilta alueilta. Sen sijaan niitit ovat luonnonmukaisempi kasvillisuusvalinta. Kestävä kehitys näkyy myös siinä, että suunnitelmassa on pyritty passiivien energia ja puuston suotuisa vaikutus. Mm. puusto voi suojata taloja talvisin jäädyttäviltä tuulilta. Kuusamontien ja asutuksen välin jäävä metsää

Aivan Karhukunnas ytimeen on esitetty toteutettavaksi pientä puistoa, yhteistä olohuonetta, joka tarjoaa oleskelua omenapuiden ja pergoloiden varjossa, leikkiä ja pelailua yhdessä viihtyen. Yhteinen olohuone on kohtauspaikka, jossa naapurit voivat tutustua toisiinsa. Yhteisöllisyys kuuluu myös kestävän kehityksen aatteeseen.

Karhukunnas metsiä suositellaan hoidon keinoin kehitettäväksi noudattaen ekologisia linjoja. Tonttien läheisyydessä voidaan metsän hoidossa huomioida myös passiivien energia ja puuston suotuisa vaikutus. Mm. puusto voi suojata taloja talvisin jäädyttäviltä tuulilta. Kuusamontien ja asutuksen välin jäävä metsää

suositellaan kehitettäväksi niin, että se sojaisi asutusta parhaiten melulta, pölyltä ja saasteilta. Muutoin kohteen metsiköiden hoidossa pyritään ohjailemaan lajistoon kehitystä luonnon monimuotoisuutta korostaen. Hoidossa on huomioitava myös asutuksen läheisyys ja virkistyskäyttö mm. turvallisuuden kannalta.

Ranta on kaiken kansan saavutettavissa. Se on suuri lisäarvo asukkaille, mitä on pyritty vahvistamaan tuomalla rakenteita oleskelua ja virkistystä varten. Suunnitelmassa rantaan on sijoitettu venevalkama, mikä mahdollistaisi asukkaille oman veneen pidon ns. kotirannassa. Karhukunnas rantaviivan keskittämiseksi on sijoitettu massiiviset luonnonkiviportaat oleskelua varten.

Portaiden yhteyteen ehdotetaan sijoitettavaksi pientä puistoa, joka voisi mahdollistaa mm. vierasvenepaikka. Luonnonkiviportaiden itäpuolella sijaitsevat pienet onkilauret, jotka ovat tarkoitettu onkikiville ja oleskelulle.

Rantaviivan itäpuolelta muodostuva saari kasvaa koivumetsää, josta on havaittavissa rantalehdon lajistoa. Saaren luontoa ehdotetaan kehitettäväksi hoidon keinoin niin, että rantalehdon lajisto voisi voimistua. Saaren varustukseen kuuluvat hiijentymäpaikka, nuotiopaikka ja kulkureitit toimivat pitkospuut.

Ideat taiteen, nuotiopaikan ja onkilaureiden sijoittamisesta alueelle ovat tulleet Karhukunnas alue suunnitelman tekneiltä arkkitehtipöytätyöryhmiltä Kristian Järveltä ja Emma Johanssonilta. Viherympäristön yleissuunnitelmassa on haluttu jatkaa aluesuunnitelman linjoilla kehittämällä hyviä ideoita eteenpäin. Viheralue suunnittelussa on ehdotettu sijaitsevia taideteoksille ja mahdolliseksi aihepiiriksi tulvan kanssa keskusteltavaa ympäristötaitetta.

Ekologisuus on huomioitu suunnitelman kasvivalinnoissa monilla tavoilla. Suositellut kasvit ovat lähinnä kotimaisia. Osa lajeista on mahdollista myös saada FinE

-merkinnällä, joka kertoo kasvien kestävästä ja kannan kotimaisuudesta. Kasvivalinnoissa on pyritty huomioimaan myös helppohoitoisuus. Esimerkiksi alueen perennat on suositeltu hankittaviksi perennamattoina, jolloin kasvuun lähtö on taattu ja hoidon tarve on minimoitu alusta saakka. Olevaa metsää on hallittu säästäen mahdollisuuksien mukaan mikroilmaston ja alueen luonteen ylläpitämiseksi.

Avoimia pidettävät alat ovat niittyjä, jotka ilmentävät kasvialustallaan tulvan vaikutusta. Ajan mittaan niitit tulevat kehittymään sen mukaan, miten kasvialustat kilpailevat keskenään ja levittäytykö kylvettyjen lajien sekaan kenties myös muita lajeja.

Ekologisuus näkyy myös materiaalivalinnoissa. Esimerkiksi vettä läpäisemättömiä pintamateriaaleja on pyritty käyttämään mahdollisimman vähän hulevesien hallinnan vuoksi. Myös raskaasti luonnon resursseja kuluuttavia tuotantoprosesseja vaativia materiaaleja, kuten betonia, on vältetty.

Karhukunnas ranta on yhteistä aluetta. Massiiviset kiviportaat kutsuvat oleskellemaan ja kastelemaan varpaita aurinkoisina kesäpäivinä.

Portaiden ympärillä kasvaa tulvaniittyä, jota tarkastelemalla voi vaikka tutustua tulvasta riippuvaisiin niittykasveihin.

Laituri tarjoaa mahdollisuuden esimerkiksi kesävieraille saapua veneellä kylään Karhukunnalle ja jättää veneensä parkkiin laiturin vierasvenepaikkoihin.

Onkilaureilta pääsee oleskellemaan veden äärelle. Rauhalliseen joenmutkaan syntyy mukava onkipaikka.

Laitureille tullaan pitkospuita pitkin. Pitkospuut kestävät tulvaa verrattaen hyvin. Kivikolla katettu laiturin ympäristö tuo mielenkiintoisen kohdan maisemaan.

Maastossa hieman ylempänä kulkee kivituhekainen reitti, joka on osa rannan yleisiä kulkureittejä, mutta toimii myös huoltotienä tarpeen tullen.



Merkkien selitykset

- Kasvillisuus**
- Lähimetsä
 - Suojametsä
 - Havupensasalue
 - Lehtipensasalue < 1 m korkea
 - Lehtipensasalue > 1 m korkea
 - Niitty
 - Perennamatto
 - Lehtipensaot
 - Havupensaot
 - Omenapuu
 - Pylväsmuotoinen lehtipuu
 - Lehtipuu
 - Havupuu

- Kalusteet ja leikkivälineet**
- Istuin, nojailukaide
 - Säilytyslaatikko shakkilappuolle
 - Vene hiekkalaatikko
 - HAGS Point leikkiväline
 - LAPPSET Linnunpesä keinu
 - Valaisimet (vasemmalta oikealle: pylväsväläisin, kohdevalaisin, polttoräikkö)

- Kivirakenteet**
- Venevalkama
 - Porras- ja istuinrakenne
 - Rantakivikko
 - Graniitiharkot
 - Peruutuspaikka
 - Seulanpääkiveys
 - Lohkarekivimuuri
 - Koiranjäätöspiste
 - Luonnonkivinen reunakivi
 - Noppakiveys
 - Nupukiveys
 - Noppakivinen shakkialusta

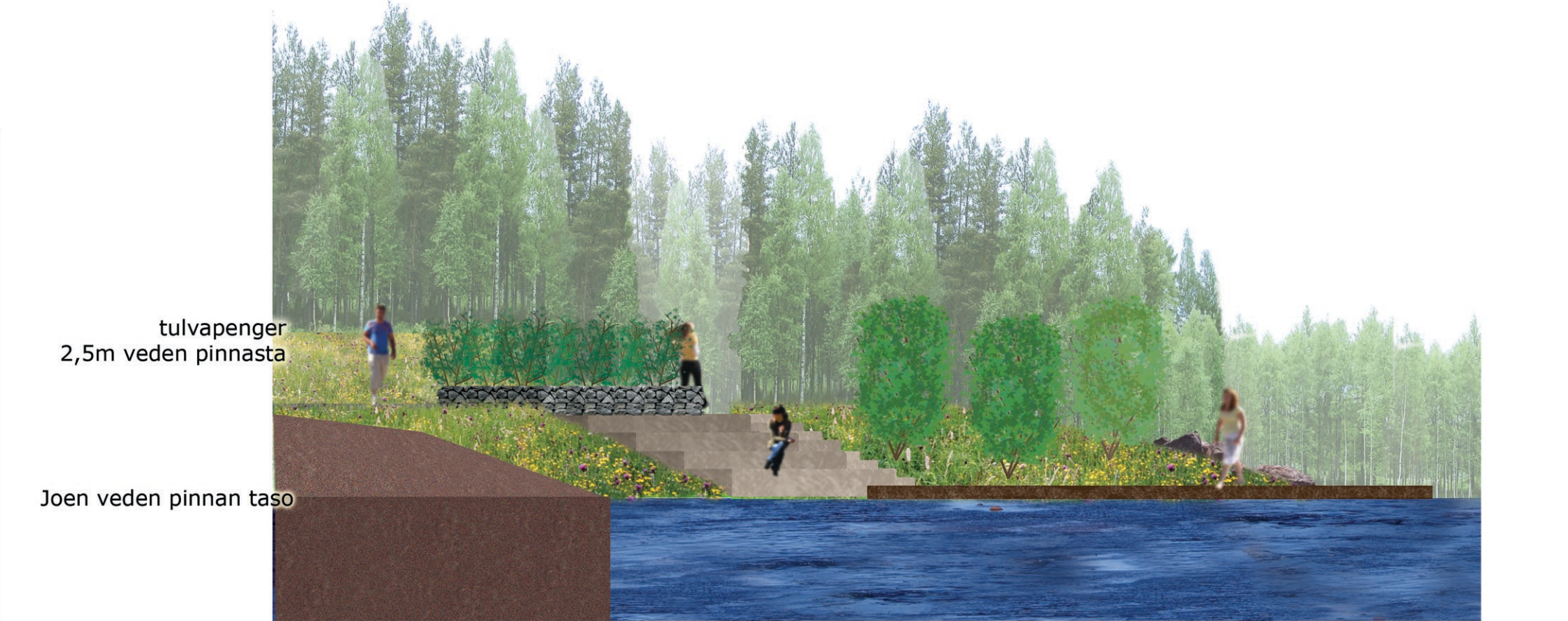
- Puurakenteet**
- Puiset portaat
 - Puinen silta
 - Pitkospuut
 - Laiturit
 - Pergola

- Muut merkit**
- Lumen keräysalue
 - Avoimena pidettävä alue
 - Taideteoksille ehdotettu sijainti
 - Esteetön reitti (reitit kaltevuudet eivät vastaa esteettömyyden vaatimuksia)
 - Tulvapenger
 - Pumppaamo
 - Varaus huoltoreitille
 - Suunnittelualue
 - Rakennus (kaavan mukainen)
 - Tontti (kaavan mukainen)
 - Säätettävä puusto (kaavan mukainen)
 - Nuotiopaikka
 - Hiijentymäpaikka

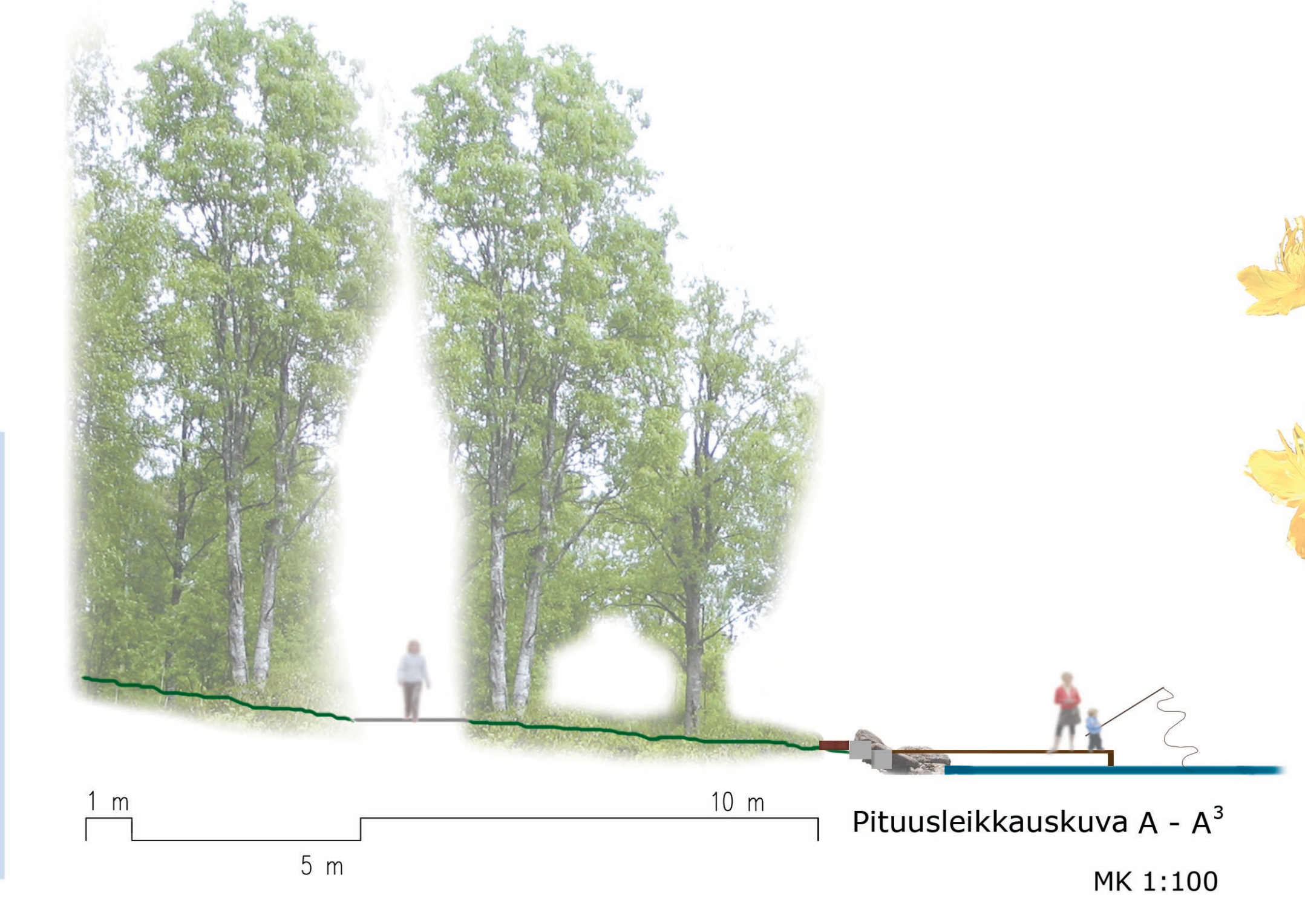
- Sitomattomat päällysteet**
- Puunkuorikate
 - Kivituha, autotie sekä kevyen liikenteen alue
 - Kivituha, virkistys- ja huoltoreitit
 - Ohjeellinen polun sijainti
 - Turvahiekka



Poikkileikkauskuva A - A¹
MK 1:100



Poikkileikkauskuva A - A²
MK 1:100



Pituusleikkauskuva A - A³
MK 1:100

Karhukunnaan ympäristön yleissuunnitelma

- suunnitelmaselostus

Sini Vikström

31.5.2011

Oamk

Maisemasuunnittelun ko

Sisällysluettelo

1	Yleistä	3
2	Suunnittelun lähtökohdat.....	4
2.1	Tavoitteet	4
2.2	Maisema	4
3	Yleissuunnitelman sisältö.....	5
3.1	Yhteinen olohuone	5
3.2	Katuvihreä.....	9
3.2.1	Kasvien alustat.....	10
3.2.2	Rajaus.....	10
3.3	Autopaikoitus	10
3.4	Lumenkeräys	10
3.5	Ranta-alue	11
3.5.1	Aktiiviranta	11
3.5.2	Onkilaiturit.....	13
3.5.3	Venevalkama	14
3.5.4	Koiranjätöspaikka.....	15
3.6	Saari.....	16
3.7	Metsäalueet	17
3.7.1	Suojametsä.....	18
3.7.2	Lähimetsä	18
3.8	Valaisu	18
4	Kestävän kehityksen periaatteet	20
5	Kasvillisuusehdotukset.....	22
	Lähteet	24

1 Yleistä

Karhukunnaan vihersuunnittelun tavoitteena on suunnitella viihtyisä uuden asuinalueen ympäristö noudattaen kestävä kehityksen periaatteita. Kestävä kehityksen mukaisesti alueella pyritään ottamaan huomioon ja sovittamaan yhteen sekä ympäristönäkökohdat, että tulevien asukkaiden tarpeet. Yleissuunnitelma on osa opinnäytetyötä, jossa perehdytään asuinalueiden kestävä kehityksen mukaiseen viheraluesuunnitteluun.

Suunnitelma-aihe saatiin kesäkuun alussa 2010 ja tilaaja on Pudasjärven kaupunki. Yleissuunnitelman tekoa varten muodostettiin ohjausryhmä, johon kuuluivat opinnäytetyön tekijän lisäksi Pirjo Siipola (OAMK, maisemasuunnittelun yliopettaja) ja Mikko Kälkäjä (Pudasjärven kaupunki, kehittämisjohtaja). Suunnitelmaluonnoksia on esitelty helmikuussa 2011 ohjausryhmän kokouksessa.

Karhukunnas sijaitsee Pudasjärvellä, Kurenalan keskustan läheisyydessä. Kohde on lijoen sillan kupeessa rajoittuen länessä Valtatie 20:een, pohjoisessa Rahtimiehen tiehen, etelässä lijokeen ja idässä Uittomiehentien varrella sijaitsevaan asuinalueeseen. Alueella on myös entuudestaan yksi asuttu omakotitalo.

Alueen asemakaava on hyväksytty keväällä 2010. Alueen viheralueet ovat merkinnällä VL, lähivirkistysalue, jolloin alue on tarkoitettu virkistys- ja ulkoilukäyttöön. Suunnittelun kohteena tarkemmin sanottuna on Karhukunnaan ympäristö lukuun ottamatta tontteja. Puhutaan siis katuvihreästä sekä VL -merkitystä virkistysalueesta. Asuinalueen rakennuskanta tulee koostumaan pienkerrostaloista, paritaloista ja omakotitaloista.

Yleissuunnitelman luonteesta johtuen suunnitelman yksityiskohdat, kuten kasvivalinnat ja rakenteet, tulee tarkistaa rakennussuunnitelmavaiheessa.

2 Suunnittelun lähtökohdat

Viheralueiden suunnittelua rajaavat vahvasti kestävän kehityksen periaatteet, koska Karhukunnas on osa hirsirakentamisen ekologisuutta tutkivaa Hirsikortteli -hanketta. Hankkeessa pyritään selvittämään hirsirakentamisen ekologisuutta rakennusten koko elinkaaren ajan.

Suunnittelu pohjautuu aiemmin tehtyihin selvityksiin koskien luontoa (Kalleinen 2009) ja maaperää (FCG Finnish Consulting Group Oy 2010), hankkeen periaatteisiin, asemakaavaan (KimmoKaava 2010), aluesuunnitelmaan (Johansson ja Järvi 2010) ja rakennustapaohjeisiin (Alasaarela, Johansson ja Järvi 2010).

2.1 Tavoitteet

Yleissuunnitelman tavoitteena on luoda alueelle lisäarvoa antava kestävän kehityksen mukainen viherympäristö. Ympäristössä tavoitellaan laadukkuutta, ekoköylien yhteisöllisyyttä, monipuolista virkistyskäyttöä, kotoisuutta ja viihtyisyyttä. Ne pyritään saavuttamaan monipuolisilla toiminnoilla, kestävillä ja ympäristöystävällisillä materiaalivalinnoilla ja kestävillä, luonnonmukaisilla kasvivalinnoilla sekä käytännössä toimivilla suunnitteluratkaisuilla. Alueen tuleva käyttäjäkunta koostuu kaikenikäisistä ihmisistä, jolloin kuvaan kuuluu myös kaikenlaiset elämäntilanteet. Alueella on mahdollisuuksien mukaan pyritty huomioimaan siis myös liikkumisessaan apuvälineitä tarvitsevat ihmiset ja eri ikäluokat lapsista vanhuksiin.

2.2 Maisema

Karhukunnaan ilmeeseen vaikuttaa vahvasti Iijoki, rannassa kulkeva tulvapenger ja kulttuurivaikutteinen sekametsä. Iijoki vaikuttaa maisemakuvaan myös keväisillä tulvillaan, minkä vuoksi alueen luonto on vahvasti tulvavaikutteista. Alueelta ei löydy suojeltavia luontokohteita (Kalleinen 2009).

Maaperältään alue on suurelta osin rakentamisen kannalta huonosti kantavaa, jolloin maamassoja joudutaan vaihtamaan ja rakentamaan paalujen varaan. Alue rakennetaan tiiviiksi ja tontit ohjeistetaan rakennustapaohjeissa läjitettäviksi kortteleiden reunoilta 75 cm tienpintaa korkeammiksi. Näistä seikoista johtuen olemassa olevaa luontoa ei tule juurikaan säästymään asuinalueen keskellä. Puut eivät kestä paksun maakerroksen läjitystä tyvellään ja maan pintakerroksen kasvillisuus jää

läjityksen sekä rakentamisen alle. Rakentamiselta mahdollisesti säästyvien, alueen keskellä sijaitsevien, alkuperäiskasvillisuusalueiden luonne tulee myös muuttumaan, koska ympäröivän rakentamisen kuivattava vaikutus tulee yltämään niillekin. Lisäksi tuuli- ja valo-olosuhteet muuttuvat myös niiden osalta. Näiden tärkeiden kasvuolosuhdetekijöiden vuoksi entinen tulvametsän luonne ei tule juurikaan kestäämään ja siksi asuinalueen keskelle jäävät alueet ehdotetaan kokonaan viherrakennettaviksi.

Ranta-alue, eli tulvapenkereen joen puoleinen alue, sekä Karhukunnaan länsi- sekä itälaidat, ehdotetaan luonnonmukaisemmin hoidettavaksi, hoidon keinoin kehitettäväksi ja osittain rakennettavaksi.

3 Yleissuunnitelman sisältö

Seuraavissa kappaleissa on esitelty alueelle yleissuunnitelmaan sisältyvät kohteet. Kohteiden kuvauksissa on ehdotettu useita materiaaleja ja rakenteita. Lopulliset päätökset materiaaleista on kuitenkin tehtävä rakennussuunnitteluvaiheessa, jolloin suunnittelijan olisi hyvä tutustua kierrätys- ja uusiomateriaalien käyttömahdollisuuksiin.

Kierrättäminen ja uusiokäyttö ovat aina ekologisin vaihtoehto materiaalivalinnoissa. Tällöin vähennetään jätteen syntymistä, koska muutoin nämä materiaalit päätyisivät kaatopaikoille, ja samalla vältetään uusien tuotteiden tuottamisesta aiheutuvat päästöt. Kierrätys- ja uusiokäytettäviä materiaaleja voi löytyä yllättävän läheltä. Saatavilla voi olla materiaaleja Pudasjärven kaupungin ylijääminä muista kohteista, purkukohteissa tms. paikoissa, joista materiaali päätyisi muutoin jätteeksi tai jonnekin varastoon ilman tietoa jatkokäytöstä. Lisäksi paikkakunnan yrityksillä voi olla mahdollisesti vastaavanlaisia materiaaleja, oman tuotteen sivutuotteita tms., joita voitaisiin alueella käyttää. Paikkakunnan oman osaamisen käyttö, esim. puusepän töiden osalta, on myös suositeltavaa ja ympäristöystävällistä, koska lähellä tuotetussa tuotteessa vältetään kuljetuksien aiheuttamat päästöt.

3.1 Yhteinen olohuone

Asutuksen keskelle on suunniteltu puistomainen alue, joka toimii koko asuinalueen yhteisenä olohuoneena. Tästä olohuoneesta löytyy ajanvietettä kaikenikäisille ja se toimii kohtaamispaikkana alueen asukkaille. Olohuoneen kodikkaan tunnelman luovat omenapuut, jotka paloittelevat pitkänomaisen alueen pienempiin osiin samalla

säilyttäen näkyvyyden ja luoden leveällä lehvästöllään alueen katon. Alue on päällystetty suurimmaksi osaksi kivituhkalla ja istutukset on sijoitettu luonnonkivisiin muureihin. Kovien materiaalien värimaailma on rauhallinen harmaa. Kasvit tuovat vihreyttä ja kukkiessaan värin pilkahduksia.

Olohuone on erotettu tiealueesta omaksi alueekseen luonnonkivisellä reunakivellä, jolla myös nostetaan aluetta noin 10 cm tienpintaa korkeammalle. Kulkuteiden kohdalla suositellaan reunakivi asennettavaksi viistoon, tai että reuna kivi viistetään toiselta laidalta, toinen reuna tien tasoon ja toinen olohuoneen tasoon. Näin alueelle pääsee myös lastenrattaiden, rollaattoreiden ja pyörätuolien kanssa. Tarpeeksi loivan kulman saavuttamiseksi voidaan joutua kiven viistämisestä lisäksi kiveämään pieni luiska esim. nupukivellä. Hulevedet voidaan ohjata alueelta lievällä kaadolla (esim. 3 %) korttelin laidassa sijaitsevalle nurmikiveykselle.

Asukkaat saavat poimia syksyn tullen vapaasti omenoita omiin tarpeisiinsa, mikä tarjoaa heille mahdollisuuden säästää omalla pihallaan tilaa esim. muille hyötykasveille. Omenapuut istutetaan luonnonkivimuurilla rajattuun neliöön (3,8m x 3,8m). Luonnonkivimuuriin voi käyttää esimerkiksi vanhojen, purettujen rakennusten kivijalkoja, mikäli niitä on paikkakunnalla saatavilla. Kivimuurin voi rakentaa myös muusta sopivasta saatavilla olevasta kivimateriaalista. Mikäli mitään kivimateriaalia ei ole saatavilla uusiokäyttöön, suositellaan käytettäväksi Lemminkäisen Lohkarekivimuuria. Neliön sisäosa, omenapuun tyväalue, istutetaan luonnonkasveista koostuvalla perennamatolla. Luonnonkivimuurista tulee tehdä noin 40cm korkea, jolloin istuskelu voidaan sijoittaa muurin laidoille, omenapuiden lehvästön alle. Nämä muurilla rajatut istutusalueet säästävät jatkossa myös omenapuut ylläpitokoneiston aiheuttamilta mekaanisilta vaurioilta. Puiden juuristolle ei toki tämä tila riitä, joten ympäröivä kivituhka-alue suositellaan perustettavaksi kantavalle kasvualustalle.

Alueelle on sijoitettu toimintoja ja leikkivälineitä kaikenikäisille, mutta varsinaista leikkipuistoa ei ole tarkoitus tuoda sinne. Tämän vuoksi suunnitelman toimintojen ja välineiden määrä on pyritty pitämään pienenä ja muistamaan helppo ylläpito.

Alueella on aikuisemmalle väelle noppakivestä ladottu shakkialusta. Shakkiin voidaan tilata pelinappulat esim. leikkivälinevalmistaja Hags:lta. Nämä nappulat ovat tosin muoviset, eli eivät kovin ympäristöystävälliset valmistusprosessiltaan, joten nappulat voidaan tilata myös puusepältä erillisen suunnitelman mukaan. Shakkialustaa voidaan käyttää myös muiden lautapelien alustana. Shakin ympärillä on jonkin verran kivituhkakenttää, joka mahdollistaa myös muut pihapelit, kuten nykyään niin suosittu Molkyn tai petankin.

Olohuoneen keskeltä sijaitsee veneen muotoinen hiekkalaatikko, jota ehdotetaan muokattavaksi vanhasta puuveneestä. Veneen vanhat istuimet voidaan jättää toimimaan hiekkaleikkeihin pöytinä. Istuimia kuitenkin kannattaa muokata niin, että ne saadaan irrotettua hiekanvaihtojen ajaksi. Vene täytyy upottaa osin maahan, tai sitten siitä täytyy poistaa pohja ja kaivaa hiekka-alue maanpintaa syvemmälle. Hiekkalaatikon reunan korkeudeksi on hyvä esimerkiksi 40 cm, jotta myös pienet lapset pääsevät kapuamaan sinne. Huomioitavaa on, että jos reuna on 60 cm korkea tai korkeampi, vaatii leikkiväline ympärilleen jo turva-alustan, eivätkä taaperot pääse itse hiekkalaatikolle. Hiekan vaihdon on tarkoitus tapahtua koneellisesti esimerkiksi kauhakuormaajalla ajotieltä käsin, olohuonetta reunustavan, pitkänomaisen istutusmuurin takaa.

Hiekkalaatikon kanssa samassa omenapuiden välisessä tilassa on Hagsin leikkiväline Point. Point on peli, jossa ylhäällä olevaan muoviastiaan nakataan pallo ja pallo voi tulla ulos kolmesta vaihtoehtoisesta suunnasta. Lapset voivat keksiä tämän välineen ympärille monenlaisia pelejä. Väline on valmistettu muovista ja metallista, joita ekologisempi vaihtoehto on välineen korvaaminen puisella, vastaavalla tilaustyöllä. Hiekkalaatikon ja Pointin väliin jää myös kivituhka-alue, joka mahdollistaa erilaiset kenttään piirrettävät pihaleikit, kuten kirkonrotan ja hyppelyruudukot.

Hiekkalaatikon ja Pointin kohdalla kulkee tien mukaisesti pitkä istutusmuuri. Muurin tarkoitus on estää lapsia juoksemasta tielle pallon perässä tai muuten leikin tiimellyksessä. Tämä pitkä muuri on aika kapea, joten sen istutukset koostuvat maanpeitepensasta sekä köynnöksistä. Alueelle tuo varjoisia istuskelupaikkoja osaltaan myös pergolat, joiden alle voidaan kokoontua esimerkiksi asukasyhdistyksen kokouksien puitteissa. Pergoloita pitkin kiipeilemään suositellaan istutettaviksi köynnöksiä.

Olohuoneen länsilaitaan on sijoitettu Lappsetin linnunpesäkeinu, joka on todettu erittäin suosituksi keinuksi eri kohteissa. Keinuun pääsee useampi ihminen kerrallaan ja se vetoaa kaiken ikäisiin. Tämä väline tarjoaa toimintaa myös teini-ikäisille ja vanhemmat voivat mennä keinumaan yhdessä pienten lasten kanssa. Keinua ei pidä lähteä korvaamaan materiaalien vuoksi ekologisimmilla, itse valmistetuilla vaihtoehdoilla, koska välineen turvallisuus voi kärsiä. Keinun ympäristö on osin niityllä ja osin luonnonkiveyksellä. Tämä johtuen siitä, että ei ole hyvä idea sijoittaa kivituhkaa ja turva-alustaksi ehdotettua turvahiekkaa vierekkäin, ne alkaisivat ajan mittaan väistämättä sekoittua toisiinsa kulkeutumalla toistensa puolelle, huolimatta rajauksista. Valaistus on tärkeä tunnelman ja turvallisuuden luoja. Autotien varrelle on jo asennettu pylväsvalaisimia, jotka antavat valoa laajalle ympäristöön. Olohuoneeseen suositellaan rauhallista, kodikasta valaisua matalilla pollareilla, jotka voitaisiin asentaa suurimmaksi

osaksi istutusmuurien sisäpuolille, osin kivituhkalle. Pari omenapuuta ehdotetaan myös kohdevalaistaviksi, jolloin ne nousevat kauniisti ympäristöstä esille pimeään aikaan.



Yhteisessä olohuoneessa voi istuskella omenapuiden katveessa, leikkiä hiekkalaatikkoveneessä. Tilan rajaa Karhukunnaan tiestä luonnonkivimuuri ja tontista tontin tukimuuri, joka nostaa tontin 75cm tietä korkeammalle.



Alueelle tulevat leikkivälineet kannustavat yhdessä tekemiseen ja sopivat monille ikäryhmille. Kuvat: Sini Vikström.



Muurien päälle ehdotetuissa istuimissa voitaisiin hakea samankaltaista tyyliä kuten näissä berliiniläisissä puistonpenkeissä. Istuinosa vain asennetaan suoraan muurin päälle. Kuvat: Sini Vikström.



Luonnonkivimuuri on kaunis, käytössä lähestulkoon ikuinen, arvokas ja sopii monenlaisiin kohteisiin. Kuvat: Sini Vikström.

3.2 Katuvihreä

Alueelle tultaessa tulijaa ensimmäisenä tervehtii pienien puiden ryhmä. Puulajiksi ehdotetaan pylväsmuotoista pihlajaa. Pihlajan taimea kasvaa alueella entuudestaan, joten se olisi luonnollinen valinta. Pihlajan kukinta, marjat ja syysvärit ovat myös koristeellisia. Puiden alusta on matalaa maanpeitepensasta. Kasvillisuudelle liian kapeat kaistaleet on esitetty päällystettäväksi seulanpääkiveyksiin. Leveämmille kaistaleille on esitetty myös niittykasvillisuutta. Talojen etelä- ja lounaspuolilla sijaitsevilla katualueiden viherkaistoille esitetään istutettavaksi pylväsmuotoisia puita. Nämä puut voisivat olla pihlajia korkeammaksi kasvavia lajeja, kuten pylväshaapa (*Populus tremula 'Erecta'*) tai pilaritervaleppä (*Alnus glutinosa f. pyramidalis*), jolloin niiden passiivienerginen vaikutus, eli tässä tapauksessa taloja kesäisin varjostuksen kautta viilentävä vaikutus olisi parempi. Katuvihreän alueet ovat suurimmaksi osaksi aika kapeita alueita, mutta parille tilavammalle alueelle on sijoitettu myös koivuja, joita alueelta löytyy myös entuudestaan, toimimaan vihreytyksenä sekä aiemmin mainitun passiivienergian tehtävissä.

Talojen pohjois- ja koillispuolille on katualueiden viherkaistoilla sijoitettu havupuita ja havupensasryhmiä mahdollisuuksien mukaan. Havut tuovat eloa asuinalueen maisemaan myös talvisin ja suojaavat taloja talven kylmiltä tuuilta auttaen säästämään lämmitykseen kuluva energiaa. Suuret havupuut ehdotetaan kohdevalaistaviksi, jolloin ne ovat pimeiden talvi-iltojen kauniita, veistoksellisia elementtejä.

3.2.1 Kasvien alustat

Yksittäispensaiden ja puiden alustat suositellaan joko katettaviksi puunkuorikatteella, jota voidaan saada läheltä paikallisten puualan yritysten sivutuotteena, tai matalilla maanpeitepensasryhmillä. Yhteisen olohuoneen alueella on omenapuiden alla käytetty perennamattoja. Maanpeitepensasryhmät voidaan muodostaa monilajisiksi käyttämällä muutamaa matalaa lehtipensaslajia, joilla on hieman erilaiset kasvutavat. Näin saadaan luontoa mukailevampia istutuksia, jotka pitävät paremmin huolta itse itsestään. Kun kasvumuodot ovat erilaiset, ne peittävät kasvualansa paremmin ja ehkäisevät näin rikkaruohojen kasvua ja minivoivat ylläpidon tarvetta. Lisäksi, jos yksi kasvilaji ei menestykään paikalla jostain syystä, siihen iskee esimerkiksi jokin sairaus, toiset lajit voivat levitä sen tilalle.

3.2.2 Rajaus

Kaikki istutusalueet on rajattu tiestä luonnonkivisellä reunakivellä. Reunakivi ehkäisee voimakkaiden kasvien leviämistä tiealueelle, virheellistä pysäköintiä esim. niityn päälle ja helpottaa ylläpitoa. Lisäksi luonnonkivi on materiaalina lähestulkoon ikuinen, joten se on ekologisempi vaihtoehto kuin esimerkiksi lautarajaus, jota joudutaan vaihtamaan säännöllisin väliajoin. Reunakivi ehdotetaan asennettavaksi maantasoon. Risteysalueilla voidaan kuitenkin asentaa kivi esimerkiksi 10cm tienpintaa korkeammalle, jolloin ehkäistään autonrenkaan kulkua kasvillisuuden puolelle.

3.3 Autopaikoitus

Vierasautopaikat on sijoitettu katujen varrelle ja niitä on korostettu ympäristöstä luonnonkiveyksin. Korostuksella on tarkoitus osoittaa selkeästi autopaikkojen sijainti ja näin ehkäistä virhepysäköintiä. Lisää paikkoja oletetaan löytyvän rakennustapaohjeiden perusteella alueen pohjoispuolella kulkevan Kunnaantien varrelta.

3.4 Lumenkeräys

Lumen keräämiselle on osoitettu suunnitelmassa paikat. Kun lumenkeräys tapahtuu kasvillisuuden päälle, on syytä valita alle jokin erittäin kestävä, ruohovartinen luonnonkasvi. Niitylle osoitettuun lumenkeräyspaikkaan kannattaa valita jokin lumen läjityksen kestävä, vahva luonnonlaji, sillä kaikki niitylajit eivät välttämättä kestä paikalla.

3.5 Ranta-alue

Karhukunnaan ranta on kaunista, tulvavaikutteista luontoa. Yleissuunnitelmassa ranta-alue ehdotetaan säilytettävän kevyemmin rakennettuna ja lähempänä luonnontilaa.

Rannan rakenteissa on huomioitu tulva ja valittu sen kestävät materiaalit.

Rannassa kulkeva virkistysreitti toimii tarvittaessa myös huoltoreittinä, jolloin reitin leveydeksi suositellaan 2,5m. Reitti on päällystetty kivituhkalla, joka tiivistyy paremmin kuin muut sitomattomat materiaalit ja näin tulva ei kuljeta sitä niin helposti pois.

Kivituhkainen reitti mahdollistaa pinnoitteen ja leveyden puolesta myös lastenrattaiden sekä apuvälineiden, kuten rullatuolin, kanssa kulkemisen. Tulvapenkereen ylitys on kuitenkin kaltevuuksiltaan liian jyrkkä, jotta reittiä voisi kutsua täysin esteettömäksi.

Kulkureitit lähellä rantaviivaa ja saarella on toteutettu pitkospuilla, jotka kestävät tulvan vaikutukset paremmin. Lisäksi pitkospuiden rakentamiseen ei tarvitse raskasta kalustoa ja massojen vaihtoa, jolloin luonnon kauniin saaren kasvillisuutta ei tarvitse paljoa vaurioittaa. Reitin kulku saarella tulee tarkastaa rakennussuunnittelun yhteydessä, jotta esimerkiksi puita ei tarvitse turhaan kaataa. Pitkospuiden maahan tulevat osat voidaan tervata, jolloin ne ovat pitempi ikäisiä.

Rantaan pääsee kaikkien Karhukunnaan pohjois-eteläsuuntaisten teiden eteläpäistä. Tulvapenkereen ylitykset penkereen jyrkkyyden vuoksi on suositeltu toteutettavaksi puisilla porrarakenteilla, lukuun ottamatta itäisintä rantaan tuloreittiä, joka suositellaan toteutettavaksi kivituhkaluiskalla.

Rantaan tulokohtien ympäristöt ehdotetaan suunnitelmassa perustettavan niityiksi. Näin alueelle tuodaan avoimia alueita ja näkymiä. Niityt lisäävät myös luonnon monimuotoisuutta kasvilajistollaan sekä houkuttelemalla perhosia sekä muita hyönteisiä. Mitä lähemmäs veden rajaa mennään, kannattaa niityn kasvivalikoimaa muokata kosteamman niityn lajistoksi. Kostean paikan kasvilajeina voi käyttää esimerkiksi alueelta jo löytyviä lajeja, kuten rantakukka (*Lythrum salicaria*), rantatädyke (*Veronica officinalis*), rentukka (*Caltha palustris*), kannusruoho (*Linaria vulgaris*). Tulvapenkereen laella oleva niitty taas elää aivan erilaisissa olosuhteissa, joten siellä kannattaa niitty perustaa kuivemman niityn kasveilla.

3.5.1 Aktiiviranta

Keskeltä tulvaessa rantaan asuinalueen tienpäätenäkymä tulvapenkereen laelle suositellaan toteutettavaksi puuryhmällä. Puiden alustaksi ehdotetaan suunnitelmassa perennamattoa, jotta puiden tyvelle ei tarvitsisi mennä niittokoneella tai viikatteella.

Näin vältettäisiin ylläpidon aiheuttamat mekaaniset vauriot. Puiden lomasta, penkereen päältä, avautuu näkymä rantaan ja laiturille.

Laiturin tarkoitus on mahdollistaa asukkaiden pääsy veden äärelle, tarjota epävirallinen uimamahdollisuus ja laiturin jompikumpi puoli voisi toimia myös vierasvenepaikkoina. Asukkaiden omille veneille vakituiset paikat löytyvät myöhemmin esiteltävästä venevalkamasta. Laituriksi suositellaan puurakenteista laituria, joka vedetään joka syksy pois vedestä. Laiturin vieressä on niittyyn upotettuna luonnonkiviä raiteiksi, jotka toimivat peruutuspaikkana. Peruutuspaikka mahdollistaa huoltoauton peruuttamisen laiturin viereen laiturin maalle vetoa varten. Luonnonkivet suositellaan upotettaviksi maan tasoon, jotta ne eivät satu niittokoneen teriin, kulkijat eivät kompastele niihin ja että niitä pitkin olisi helppo peruuttaa. Peruutuspaikkaa ei tarvitse rakentaa järeämmin, koska sitä tarvitaan vain pari kertaa vuodessa. Tuolloinkin voi huomioida sen, että maa olisi kuiva, kun laituria vedetään tai lasketaan, jolloin vauriot ja jäljet niitylle pysyvät minimissä.

Laiturin yläpuolella on loivat ja leveät kiviportaatt. Kiviportaatt tarjoavat paikan oleskeluun kesäpäivinä, auringon ottopaikan ja mikseipä myös piknikpaikan. Kiviportaattiden nousu ja leveys voidaan mukauttaa maaston mukaan, mutta huomioiden kuitenkin, että istuinkorkeus on noin 40 – 50 cm. Suunnitelmassa yksi porrass on metrin syvyinen ja 4 metriä leveä. Oleskeluportaattia on pyritty rauhoittamaan rajaamalla ne pensaiden muuri-istutuksella takana kulkevasta virkistys-/huoltoreitistä.



Oleskeluportaatt kutsuvat oleskelemaan veden äärelle, niityn keskelle. Kuva: Sini Vikström.



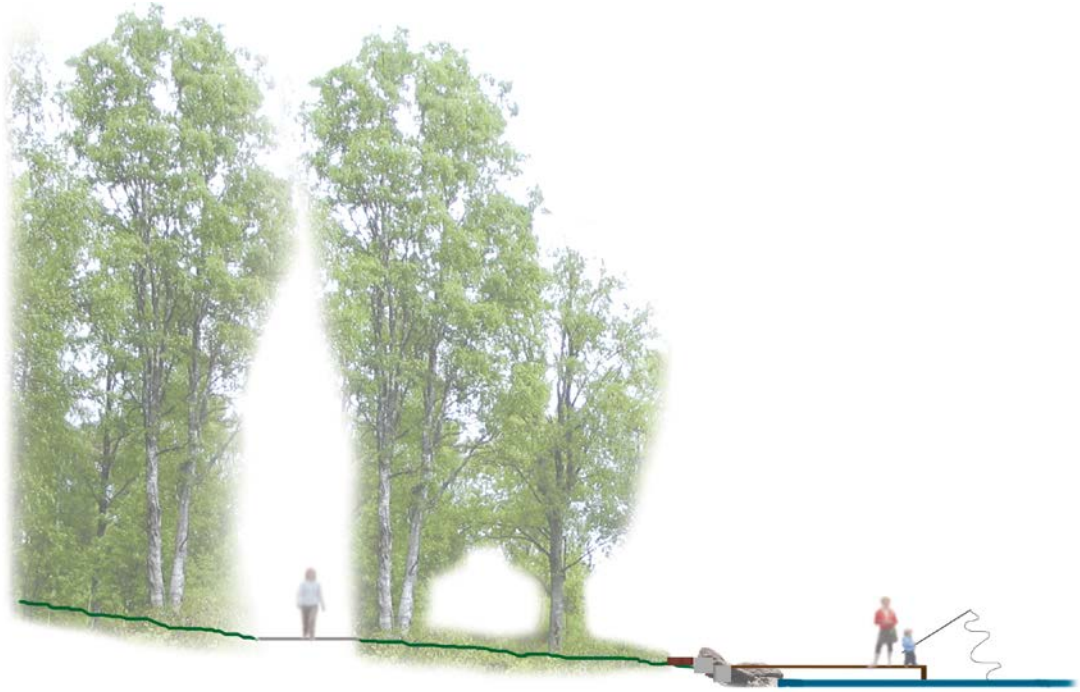
Yllä olevan kuvan portaat viettävät veteen ja tarjoavat ranta-alueen käyttäjille mahdollisuuden päästä kosketuksiin veden kanssa sekä oleskella veden äärellä. Samankaltaista ajatusta tavoitellaan myös Karhukunnaan yleissuunnitelman oleskeluportaissa. Kuva: Sini Vikström.

3.5.2 Onkilaiturit

Rantaviivaa kivenheiton verran idän suuntaan siirryttäessä, pitkospuiden varrella sijaitsee rantakivikko, joka suositellaan toteutettavaksi 0,4 m – 1,2m halkaisijaltaan olevista kivistä. Jos alueen rakentamisen, tai vaihtoehtoisesti jonkin muun läheisen rakennustyömaan, yhteydessä kaivannoista löytyy suurehkoa (suunnilleen äsken mainittuun kokoluokkaan sopivaa) kivimateriaalia, voidaan sitä käyttää tämän kivikkorannan rakentamisessa. Muutoin se joudutaan tilaamaan kiven toimittajilta. Kivikkoon suositellaan sijoitettavaksi lyhyitä laitureita, joiden käyttötarkoitus on onkiminen tai muuten vain veden äärellä oleskelu. Laiturirakenteet tarvitsevat oman suunnitelmansa. Laitureille suositellaan asennettavaksi astinkivet graniittiharkoista.



Onkilaitureiden on tarkoitus olla kevyen näköisiä ja ei kovin suuria. Yläpuolisista kuvista näkyy laitureille suositeltu tyyli. Oikean puoleinen kuva on metallisesta laiturista, mutta Karhukunnaalle ei suositella metallisia rakenteita, mikäli ei ole kyse kierrätysmateriaalista tai uusiokäytöstä. Kuvat: Sini Vikström.



Onkilaiturille vievät astin kivet. Leikkauskuva osoittaa, että kivikon ja kulkutien väliin jää vain kapea metsikkö, joten veden näkee myös tieltä. Kivikko ei myöskään ole silmiinpistävän massiivinen, vaan istuu maisemaan. Kuva: Sini Vikström.



Kivikkoinen rantaelementti ehkäisee eroosiota, jota voi ilmetä levennettäessä saarta ympäröivää uomaa. Lisäksi se tuo rantamaisemaan monipuolisuutta ja näyttävyyttä. Kuvat: Sini Vikström.

3.5.3 Venevalkama

Rantaviivaa seurattaessa länteen sijaitsee venevalkama. Iijoki on suosittu virkistysvesistö ja Karhukunnaalla voidaan tarjota asukkaille omat pienvenepaikat. Venepaikat on mitoitettu 1,6 m leveiksi ja noin 5 metriä pitkeiksi. Veden korkeuden vaihtelun vuoksi valkama on kuitenkin 6 m pitkä. Valkama on mitoitettu niin, että siitä löytyy noin joka toiselle talolle tai asunnolle venepaikka. Valkama on yhteensä 30,4 metriä leveä.

Itäisimmältä rantaan tulon kohdalta, tulvapenkereen laelta, avautuu näkymä venevalkamaan. Itäisen pihatien varteen on ryhmitelty pylväsmäisten puiden ryhmiä. Puiksi suositellaan pylväsmäisiä pihlajia, ja puiden alusta on toteutettu perennamatolla. Lijoen sillan alitse on osoitettu menemään polku olemassa olevan, asutun rakennuksen joen puolelta. Rakennuksen ja joen väli maastokäynnin perusteella muistutti kovasti takapihaa, eikä siinä ollut havaittavissa polkua. Tämän vuoksi polun sijainti on suunnitelmassa vain ohjeellinen.



Venevalkaman ajatus käy hyvin ilmi tästä kuvasta. Karhukunnaalla olisi tosin suositeltavaa käyttää raekooltaan isompaa kivimateriaalia, kuin kuvan valkamassa, jotta tulva ei huuhtoisi sitä mukanaan. Kuva: Pirjo Siipola.

3.5.4 Koiranjätöspaikka

Asuinalueen yhteydessä olevat virkistysreitit muuttuvat helposti koiran omistajien koiran ulkoilutusalueiksi, jossa koirat käytetään myös tarpeillaan. Tämän vuoksi suunnitelmassa on esitetty toteutettavaksi paikka koiranjätöksille. Koiranomistajat voivat kouluttaa koiransa tekemään jätöksensä samaan paikkaan. Koiranjätöspaikan pintamateriaaliksi suositellaan hiekkaa ja koirille vetonaulaksi voi asentaa paikan keskelle pylvään, josta voi käydä haistelemassa paikalla aiemmin vierailleita koiria. Koiranjätöksiä varten olisi järkevää myös asentaa roskis samaan yhteyteen. Paikan ympärille olisi hyvä istuttaa näkösuojaksi pensaita.



Jyväskylässä, Lutakon puistossa, on haluttu ehkäistä puiston sotkemista antamalla koiranomistajien käyttöön paikka jätöksille.

Kuva: Sini Vikström.

3.6 Saari

Karhukunnaan kaakkoisnurkassa sijaitsee luonnonkaunis saari. Saarta ympäröivä uoma on päässyt pahasti kasvamaan umpeen, jonka vuoksi sitä suositellaan avaamaan uudestaan. Saareen pääsee nyt ja suunniteltujen muutosten jälkeen siltoja pitkin kahdesta kohtaa. Silloista suositellaan tehtäväksi olemassa olleita leveämpiä. Saari suositellaan jätettäväksi luonnontilaiseksi. Jotta saaren luonto myös säilyisi tulevan kovemman kulutuksen, on sinne suositeltavaa rakentaa laudoituksesta kulkutie, joka ohjaa voimakkaasti kulkua pysymään sille tarkoitetulla reitillä. Kulkutien leveydessä on suositeltavaa ottaa huomioon lastenrattaiden kanssa kulkevat ja apuvälineiden tarvitsijat. Lisäksi kulkutien reunoihin olisi hyvä asentaa hitusen korkeampi reuna, joka estää rattaita ja apuvälineiden pyöriä suistumaan kulkuteiltä. Lisäksi reuna on havaittavissa valkoisella kepillä. Reunassa tulisi olla rakoja, joista hulevedet pääsevät valumaan pois. Vaihtoehtoisesti voidaan rakentaa myös pitkospuut, jotka toteutetaan useammalla vierekkäisellä juoksulla, mutta huomioon tulisi ottaa se, että lastenrattaiden tai apuvälineiden renkaat eivät saa tippua tai jumiutua pitkospuiden rakoihin. Eli pitkospuista pitäisi saada aika tiiviit. Maanpintaa korkeammalla oleva puurakenne kulkutienä tarjoaa myös mahdollisuuden vieraila saarella, kun tulva ei ole täysin laskeutunut, koska ne nostavat kulun maanpintaa korkeammalle.

Karhukunnaan puolelta saareen tulevalle sillalle laskeutuminen suositellaan tehtäväksi portaita pitkin tulvapenkereen jyrkkyyden vuoksi. Naapuriasuinalueelta, Uittomiehen tien kautta olisi mahdollista tehdä portaaton reitti saareen. Saaresta kulkee naapurialueelle myös tällä hetkellä polku, mutta se on vaikea kuljettava apuvälineiden tarvitsijoille tai lastenrattaiden kanssa liikkuville.

Saareen on ehdotettu aluesuunnitelman tekijöiden suunnalta sijoitettavaksi taidetta. Viheralueiden yleissuunnitelmassa on ehdotettu mahdollisia sijoituspaikkoja taideteoksille. Taide voisi olla paikallisten taiteilijoiden tuottamaa. Yhdeksi teokseksi, joka sijaitsee suunnitelmassa saaren eteläpuolella, ehdotetaan väliaikaista maataidetta. Tämä taideteos voisi olla sellainen, jonka tulva huuhtoisi joka vuosi mukanaan ja tulvan jälkeen se toteutettaisiin aina uudelleen, vaikkapa jollakin Pudasjärvellä järjestettävällä taideläirillä tai jollakin lukion kuvaamataidon kurssilla.

Saareen on yleissuunnitelmassa ehdotettu myös sijoitettavaksi nuotiopaikka ja hiljentymispaikka. Nuotiopaikalle paistaa keskipäivän ja illan aurinko, kun hiljentymispaikalle paistaa aamu- ja keskipäivän aurinko. Hiljentymispaikalle avautuu kauniit jokimaisemat, näkymät Koskenhoville ja Rajamaanrantaan. Nuotiopaikan näkymät ovat myös joelle, mutta myös Karhukunnaan rantaan, mikä mahdollistaa myös nuotiopaikan passiivisen valvonnan muualta rannalta käsin. Tämä estää nuotiopaikan

joutumista epätoivottuun käyttöön. Nuotiopaikan ja hiljentymispaikan ympäristöt suositellaan pidettävän avoimina. Yksittäisiä, suuria puita voi kuitenkin jättää. Rantaan avoimena pidettäville paikoille saarella on myös suositeltu sijoitettavaksi joko graniittiharkon lohkaraita, tai muita istumakiviksi käyviä kiven lohkaraita.

Hiljentymispaikalle voi sijoittaa myös pöydän, jolloin asukkaat voivat käyttää sitä pikniktarkoitukseen.



Kuvissa näkyy esimerkkejä siltarakenteista, joiden tyylisiä voitaisiin suunnitella myös Karhukunnaalle. Vasemman puoleisessa kuvassa kulkureitin reunat on korotettu, ja niissä on hulevesille aukot. Vasen kuva: Pirjo Siipola. Oikea kuva: Sini Vikström.



Hiljentymispaikka voisi näyttää esimerkiksi tältä. Katoksen puisia pystyrakenteita voitaisiin käsitellä tervamalla, sillä tervattua hirttä löytyy mm. rakennustapaohjeissa pihojen tukimuurisuosituksista. Kuvat: Pirjo Siipola.

3.7 Metsäalueet

Rantaan, saareen ja alueen itä sekä länsilaidoille on suunnitelmassa sijoitettu metsäalueita. Metsäalueiden kehitystä suositellaan ohjattavaksi lähinnä hoidon keinoilla. Tulvapenkereen lisäläjäytyksen vuoksi penkereeltä on kadonnut puustoa, joka oli ehtinyt kasvaa sen päälle penkereen rakentamisen jälkeen. Metsäalueet suositellaan täydennysistutettaviksi tällaisilla paikoilla niin, että maanpinnasta tulee

varjoinen. Tämä estää pusikoitumista ja edesauttaa luontoselvityksessäkin (Kalleinen) mainitun lehtomaisuuden säilymisen ja mahdollisesti palaamisen alueille. Metsiä tulisi hoitaa myös luonnon monimuotoisuus huomioiden. Tämä tarkoittaa mm. lahopuun jättöä alueelle silloin, kun siitä ei ole vaaraa, hoidossa puulajien monipuolisuuden tukemista ja erilaisten metsätilojen synnyn edistämistä. Erilaiset tilat tarkoittavat esimerkiksi tiheikköjä ja pylväikköjä. Tonttien läheisyydessä metsän hoidossa tulisi ottaa huomioon myös passiivienergian periaatteiden mukaiset ratkaisut. Eli karkeasti sanottuna jättää lehtipuita varjostamaan taloja eteläpuolelta kesäauringon porotukselta ja havupuita tonttien pohjoispuolelle suojaamaan kylmiltä tuuilta talvisin. Alueelle on istutettu aikaisemmin myös lehtikuusia, joita voidaan mahdollisuuksien mukaan säilyttää. Säästettäviä yksittäispuita valitessa tulee ottaa huomioon myös puun ulkonäkö. Jos puun vierestä on raivattu rakentamisen tieltä tila, ei metsän keskellä kasvanut puu luultavasti ole kasvanut tasaisesti joka puolelta ja ole kauniin muotoinen. Metsien reunavyöhykkeissä kannattaa ottaa huomioon, millaisiksi reunavyöhykkeet luonnossa kehittyvät. Eli reunavyöhykkeillä on usein erotettavissa kasvillisuusvyöhykkeet, joista löytyy nuorempia puita, pensaita ja taimikkoja.

3.7.1 Suojametsä

Suunnitelmassa on eritelty lähimetsänä ja suojametsänä hoidettavat alueet.

Suojametsän tarkoitus on antaa alueelle melu- ja pölysuojaa Kuusamon tieltä.

Suojametsässä on tien puolella hyvä olla paljon pensaita. Lehtipuut ovat hyviä pölyn ja saasteiden sitoja, mutta lehdettömänä aikana ne eivät anna melusuojaa. Tämän vuoksi suojametsässä on hyvä olla sekä lehti-, että havukasveja.

3.7.2 Lähimetsä

Lähimetsän hoidossa tulisi ottaa huomioon, että se palvelee samalla virkistymetsänä.

Lähimetsässä kulkuteiden lähelle ei kannata jättää tiheikköjä tai ryteikköjä, koska ihmiset kokevat ne turvattomiksi. Muuten monimuotoisuus niidenkin hoidossa on hyvä asia. Erilaiset tilat tarjoavat vaihtelevaa pienmaisemaa ja näin tuovat lisäarvoa virkistyskäyttöön.

3.8 Valaisu

Ympäristön yleissuunnitelmassa on valaisun osalla tehty suosituksia vain viheralueille, koska tiealueiden valaisu on suunniteltu aiemmin ja valaisimia on alueelle jo alettu asentaa. Valaisu on tärkeä tekijä turvallisuuden ja viihtyisyyden vuoksi.

Pollarivalaisimet antavat Karhukunnaan keskiössä olevaan olohuoneeseen tunnelmallista lisävalaisua lähellä sijaitsevien katulamppujen ohella. Valaisin

vaihtoehtoiksi suositellaan hillittyjä, ympäristöön sopivia vaihtoehtoja. Tyyliään yhteensopivat vaihtoehdot löytyivät Indalin ja Simesin valikoimista, joita jälleen myy Suomessa Fagerhult. Keinun ympäristöön tarvitaan turvallisuussyistä tarpeeksi yleisvaloa. Valaisin ei saa häikäistä keinuja. Pollarit täytyy valita myös niin, etteivät ne häikäise ohi ajavia autoilijoita tai lapsia leikkimässä.

Valaisusta suositellaan tehtäväksi erillinen valaisusuunnitelma seuraavassa suunnitelmavaiheessa. Suunnitelmassa olisi syytä huomioida valaisimien energiatehokkuus ja energiansäästö. Energiaa voidaan säästää valonlähdevalinnan lisäksi säätelämällä valaisutehokkuutta tarpeen mukaan. Valaisun tarpeeseen vaikuttaa vuodenaika, vuorokaudenaika ja käyttäjien määrä. Eli talvella, jolloin lumi heijastaa valoa, ei valaisun tarvitsisi olla enää yhtä tehokas, kuin syksyllä ennen lumen tuloa. Vähän käytetyt alueet eivät tarvitse yhtä tehokasta valaisua, kuin suurien käyttäjämäärien alueet. Ja valaisutehon ei tarvitse olla yhtä tehokas niihin kellonaikoihin, jolloin alueella ei juuri liiku käyttäjiä (esim. aamuöisin), kuin niihin kellonaikoihin, kuin käyttäjät yleensä ovat alueella.

Ranta-alue on yleissuunnitelmassa jätetty valaisematta sen luonnonmukaisuuden vuoksi. Energiatehokkainta on valaisematta jättäminen silloin, kun se on mahdollista. Rannan valaisun tarve ei ole kovin iso, sillä sen suurin käyttö voidaan olettaa ajoittuvan kesään, jolloin päivän pituus korvaa valaisimien tarpeen.



Valaisimet vasemmalta oikealle: Indalin pollarivalaisin Alabama, Simesin pylväsvalaisin Minislot Disk ja spottivalaisin Techno. (Fagerhult).

4 Kestävän kehityksen periaatteet

Alla on listattu tärkeitä kestävän kehityksen periaatteisiin sisältyviä asioita. Nämä kaikki seikat eivät välttämättä selviä aiempien kappaleiden kautta, joten seuraavaksi on pyritty kuvailemaan niiden toteutumista ympäristön yleissuunnitelmassa.

Ihmisten tiedon kasvattaminen

Ekologisuuden aatteeseen kuuluu osana ihmisten ympäristötietoisuuden kasvattaminen. Monilajinen luonto tarjoaa hyviä mahdollisuuksia alueen asukkaille havainnoida kasveja ja eläimiä sekä opiskella niitä. Niityn yhteyteen tai lehtomaiseen metsään voidaan yhdistää myös kyltti, jossa kerrotaan kyseessä olevassa kohteessa havaittavista kasvi- ja eläinlajeista.

Yhteisöllisyys

Yhteisöllisyydelle on suunnitelmassa pyritty luomaan edellytyksiä tuomalla Karhukunnaalle tiloja ja toimintoja, joissa ihmiset voivat kohdata. Alueen etu on se, että alue näillä näkymin rakennetaan suunnilleen yhtä aikaa, jolloin asukkaat myös muuttavat alueelle suunnilleen yhtä aikaa. Näin ollen on olemassa hyvät edellytykset sille, että asukkaat innostuvat tutustumaan naapureihinsa.

Hyötykasvit ja omavaraisuus

Yleisessä käytössä oleville viheralueille ei ole suunnitelmassa suositeltu paljoa hyötykasveja, koska asukkailla on mahdollisuus kasvattaa niitä myös omissa pihoihissaan. Alueelta löytyy kuitenkin omenapuita, joista asukkaat voivat poimia omenia omaan käyttöönsä

Energian säästö

Viheraluesuunnitelma pyrkii osaltaan tukemaan suotuisan pienilmaston kehittymistä alueelle. Hyvä pienilmasto tukee talojen pientä energian kulutusta. Myös rakennusten tarkoituksen mukainen varjostus ja tuulisuojaus on mahdollisuuksien mukaan otettu huomioon.

Energiaa ja resursseja voidaan säästää rakentamisen jälkeen myös hoidossa, joten alue on suunniteltu helppohoitoiseksi ja kestäväksi. Nurmea ei alueella ole ollenkaan,

mikä vähentää alueen hoitotarvetta suuresti. Lisäksi suositellut kasvit ovat kestäviä lajeja, jolloin ne helpottavat ylläpitoa.

Energiaa säästetään myös alueella käytettävien materiaalien valinnassa. Kiveyksen määrä on pidetty minimissä. Suuresti luonnon resursseja kuluttavia materiaaleja, kuten betonia ja metallia, on pyritty välttämään.

Luonnon monimuotoisuus

Biodiversiteettiä, eli luonnon monimuotoisuutta, on pyritty tukemaan tuomalla alueelle monilajisia niittyjä ja tukemalla hoidon keinoin metsäalueita kehittämään entistä monilajisimmiksi. Alueen keskusalueet ovat voimakkaasti rakennettuja, mutta niihin suositellaan myös käytettäväksi mahdollisuuksien mukaan suomalaisia lajeja ja niissä on vältelty monotonista kasvivalikoimaa.

Hulevedet suunnittelussa

Hulevesien käsittelyyn ei ole juurikaan puututtu ympäristön yleissuunnitelmassa. Tämä johtuen siitä, että alueen kuivatus on huomioitu hyvin jo aiemmissa suunnitelmissa ja kuntateknikka on pitkälti jo rakennettu alueelle ennen ympäristön yleissuunnitelman valmistumista. Hulevedet ovat tärkeä osa kestävänsä kehityksen mukaista suunnittelua. Olennaista olisi pyrkiä käsittelemään ne sen alueen sisällä, jossa ne syntyvät, ei kuormittamalla ympäröiviä alueita. Alueen hulevedet ovat kuitenkin tavallisia kohteita haastavammat käsitellä tulvapenkereestä johtuen.

Ympäristön yleissuunnitelmassa on hulevesien käsittelyä pyritty helpottamaan läpäisevillä pinnoitteilla ja kosteutta imevillä kasvialueilla. Katuvihreiden maanpeittopensaiden alueita voidaan valjastaa hulevesipainanteiksi, jos koetaan, että nykyiset kuivatusjärjestelmät tarvitsevat lisätukea. Mikäli niitä halutaan käyttää hulevesien viivytysohenteina, tulee se ottaa huomioon kasvivalinnoissa ja kasvillisuusalueiden perustamisessa.

5 Kasvillisuusehdotukset

LEHTIPENSAAT

Ehdotuksia katuvihreän lehtipensaiksi: sianpuolukka (*Arctostaphylos uva-ursi*) variksenmarja (*Empetrum nigrum*), peittopaju (*Salix X aurora 'Tuhkimo'*), paljakkapaju (*Salix glauca var. callicarpea 'Haltia'*), hanhenpaju (*Salix repens subsp. repens*).

Ehdotuksia olohuoneen muuri-istutuksen lehtipensaiksi: lamoherukka (*Ribes glandulosum*), pensashanhikki (*Dasiphora fructicosa 'Tervola'* ja *'Månelys'*), tuivio (*microbiota decussata*, vaatii aurinkoisen paikan).

Ehdotuksia rannan alueen lehtipensaiksi: Näsiä (*Daphne mezereum*, ei voi sijoittaa lasten leikkivälineiden läheisyyteen myrkyllisten marjojen vuoksi, kaipaa kosteutta, joten sijoitus tulisi olla kokonaan tulvapenkereen joen puolella, ei penkereen rinteessä), pohjantuomi (*Prunus padus subsp. borealis*), korpipaatsama (*Rhamnus frangula*, vain lievästi myrkylliset marjat), taikinamarja (*Ribes alpinum*), , kotipihlaja (*Sorbus aucuparia*), koiranheisi (*Viburnum opulus*).

Ruusut: karjalanruusu (*Rosa acicularis*), metsäruusu (*Rosa majalis*), tarvitsevat kuivan tai tuoreen kasvupaikan, käyttö harkinnan mukaan rannan alueella ja katuvihreän alueilla.

LEHTIPUUT

Ehdotuksia lehtipuiksi: pilaritervaleppä (*Alnus glutinosa f. pyramidalis 'Sakari'*), harmaaleppä (*Alnus incana*), rauduskoivu (*Betula Pendula*), siperianomenapuu (*Malus prunifolia*), pylväshaapa (*Populus tremula 'Erecta'*), tuomi (*Prunus padus*), pylväspihlaja (*Sorbus aucuparia 'Fastigiata'*).

PERENNAT JA KÖYNNÖKSET

Ehdotuksia perennamattojen lajistoon: peurankello (*Campanula glomerata*, käyttö mahdollista vain omenapuiden istutusmuureissa, jossa kasvi ei pääse kontrolloimattomasti leviämään), ketoneilikka (*Dianthus deltoides*), ahomansikka (*Fragaria vesca*), metsäkurjenpolvi (*Geranium sylvaticum*), mäkitervakko (*Lychnis viscaria*), ahoniittyhumala (*Prunella vulgaris*, käyttö samoin, kuin peurankellolla), isoniittyhumala (*Prunella grandiflora*, käyttö samoin, kuin peurankellolla), nurmitädyke (*Veronica chamaedrys*).

Ehdotuksia köynnöksiksi: siperiankärhkö (*Clematis sibirica*, myrkyllinen, käyttöä harkittava), kruunukärhkö (*Clematis macropetala* 'Georg', myrkyllinen, käyttöä harkittava), humala (*Humulus lupulus*).

HAVUKASVIT

Ehdotuksia havupensasryhmiin ja yksittäispensaiksi: kotikataja (*Juniperus communis*), kääpiökataja (*Juniperus communis* 'Repanda'), pilarikataja (*Juniperus communis* f. *suecica* 'Norrback'), vuorimänty (*Pinus mugo*, istutettava mielellään teiden ja kortteleiden reunoja kiertävän nurmikiveyksen välillä selkeästi lähemmäksi nurmikiveystä, kasvu voidaan ohjailta katkomalla vuosikasvaimia, jottei pensas vie kulkutilaa nurmikiveykseltä).

Ehdotus havupuiksi: metsäkuusi (*Picea abies*).

NIITYT

Ehdotuksia niukkaravinteisen ja kuivan paikan niityn kasvilajistoon (katuvihreän alue):

Kukat: siankärsämö (*Achillea millefolium*), kissankello (*Campanula rotundifolia*), ketoneilikka (*Dianthus deltoides*), pulskaneilikka (*Dianthus superbus*), syysmaitiainen (*Leontodon autumnalis*), päivänkakkara (*Leucanthemum vulgare*), keltamaite (*Lotus corniculatus*), mäkitervakko (*Lychnis viscaria*), ahosuolaheinä (*Rumex acetosella*), nuokkukohokki (*Silene nutans*), nurmikohokki (*Silene vulgaris*), kultapiisku (*Solidago virgaurea*), hietapitkäpalko (*Cardaminopsis arenosa* (*Arabis* a.)), ruiskaunokki (*Centaurea cyanus*).

Pohjaheinät: lampaannata (*Festuca ovina*), punanata (*Festuca rubra*), nurmirölli (*Agrostis capillaris*).

Ehdotuksia tuoreen niityn kasvilajistoon: keltasauramo (*Anthemis tinctoria*), kyläkurjenpolvi (*Geranium pratense*), ahdekaunokki (*Centaurea jacea*), nuokkukohokki (*Silene nutans*), nurmikaunokki (*Centaurea phrygia*), ruusuruoho (*Knautia arvensis*).

Ehdotuksia tulvaniityn kasvilajistoon: Kullero (*Trollius europaeus*), kurjenjalka (*Potentilla palustris*), käenkukka (*Lychnis flos-cuculi*), kellosinilatva (*Polonium acutiflorum*), harakankello (*Campanula patula*), puna-ailakki (*Silene dioica*), rantakukka (*Lythrum salicaria*).

Lähteet

Alasaarela, Johansson ja Järvi, 2010. Rakennustapaohjeet – Karhukunnas / Pudasjärvi.

FCG Finnish Consulting Group Oy, 2010. Pudasjärven kaupunki, Kurenalan hirsikortteli 52 – Pudasjärvi, pohjatutkimus – P11635.

KimmoKaava, 2010. Kurenalan eteläisen osan asemakaavan (nro 001) muutosehdotus 1:1000.

Johansson ja Järvi, 2010. Pudasjärven hirsitalokorttelin aluesuunnitelma.

Natans Oy, 2009. Pudasjärven kaupunki / Kortteli 52 – Asemakaavataso luontoselvitys.

Fagerhult. Ei päiväystä [www-dokumentti] Outdoor >> Valaisinluettelo.
< http://www.fagerhult.com/shop/serier.asp?sprak=3&kategori_id=5>

Hags. Solo erillistelineet ja muut leikkivälineet.

Yhteystiedot:
J-Trading
Kuriiritie 15, 01510 Vantaa
Puhelin: 020 745 8600
www.j-trading.fi

Lappset, 2011. Tuotekuvasto suunnittelijoille.

Yhteystiedot:
Lappset Group Oy
PL 8146
Puh. 0207 750 100
www.lappset.fi