



LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Lahti University of Applied Sciences

EROOSION TORJUNTA TULVA- ALUEELLA JA LUONNONMUKAISEN MÖKKIYMPÄRISTÖN SUUNNITTELU

LAHDEN
AMMATTIKORKEAKOULU
Tekniikan ala
Ympäristötekniikan koulutusohjelma
Miljösuunnittelu
Opinnäytetyö
Kevät 2014
Pia Koski

Lahden ammattikorkeakoulu
Ympäristötekniikan koulutusohjelma

KOSKI, PIIA:

Erosion torjunta tulva-alueella ja
luonnonmukaisen mökkiympäristön
suunnittelu

Miljöösunnittelun opinnäytetyö, 37 sivua, 9 liitesivua

Kevät 2014

TIIVISTELMÄ

Tämä opinnäytetyö esittelee mökkiympäristön suunnitelman, jossa ensisijaisesti on huomioitu ympäröivä luonto ja sen tarpeet. Suunnitelma huomioi myös mökin vanhan iän, joka on vahvasti yhteydessä luonnonmukaisuuteen aiheena ja muodostaa näin eheän kokonaisuuden valituin materiaalein ja kasvillisuuksin. Ympäristö on monipuolinen useiden elementtien osuessa samalle alueelle.

Tarkemman tarkastelun kohteena on tulva-alue, jonka eroosiosuojaukseen on etsitty ideoita ja vaihtoehtoja. Joka kevät lumien sulaessa vedenpinta nousee ja vesi vie hitaasta virtausnopeudesta huolimatta vähän maa-ainesta mennessään. Ratkaisua tähänkin ongelmaan haetaan ensisijaisena lähtökohdana luonnonmukaisuus.

Suunnitteluosuudessa esitellään ensin kohde ja sen nykyinen tila. Kohteen esittelyn jälkeen kerrotaan kohteen suunnitteluun liittyvistä lähtökohdista lyhyesti tiiviillä teoriaosuuksilla. Edellisessä esitellään myös ympäristön hoitoon ratkaisuna laidunnus, jolla voidaan luonnonmukaisesti tavoitella helppohoitoista ja kaunista ympäristöä. Tämän jälkeen siirrytään suunnitelmaosuuteen, jossa esitellään muutokset pääpiirteittäin.

Työssä käytettiin lähdemateriaalia, josta sai paljon arvokasta tietoa suunnittelun lähtökohtiin. Mökin omistajaa haastateltiin paikan historiasta ja kohteeseen tehtiin useita käyntejä, koska ympäristöä muokattiin projektin aikana jo jonkin verran.

Asiasanat: luonnonmukainen, laidunnus, mökkipiha, tulva-alue, eroosiosuojaus

Lahti University of Applied Sciences
Degree Programme in Environmental Technology

KOSKI, PIIA: Erosion control for a flooding area and plan for a
cottage environment

Bachelor's Thesis in Environmental Planning, 37 pages, 9 pages of appendices

Spring 2014

ABSTRACT

This thesis deals with planning a cottage environment with nature as the priority. Attention has been paid to the age of the cottage and its versatile character. The surroundings offer various elements from cliffs to flowing water. Special attention has been paid to a flood area. Every spring the flood eats away soil from the ground and it must be prevented. Natural solutions for this problem were searched in the thesis.

The present state of the area and the basis of the plan have been presented in the theory part. Grazing is shown as a natural means to take care of the environment. Modifications to the area are dealt with generally.

The source material consisted mostly of material dealing with nature as the basis for planning. The owner of the property was interviewed and several visits to the area were made because the environment was under construction during the project.

Key words: natural, grazing, cottage garden, flooded area, erosion control

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	TULVA-ALUEEN EROOSIOSUOJAUS	2
2.1	Eroosion vaikutukset ympäristössä	2
2.2	Eroosion torjuntakeinot luonnonmukaisin menetelmin	3
3	SUUNNITTELUKOHDE	8
3.1	Sijainti	8
3.2	Lähtökohdat	8
3.3	Nykytilanne	10
4	SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT	16
4.1	Tavoitteet	16
4.2	Luonnonmukaisuus	16
4.2.1	Perinnekasvit	17
4.1.2	Laidunnus – lampaat ympäristönhoitajina	18
5	SUUNNITTELU ALUEITTAIN	21
5.1	Mökkitie ja paikoitus	21
5.2	Pelto	22
5.3	Hyötytarha	23
5.3.1	Hyötykasvit	23
5.4	Joen tulva-alue	25
5.5	Piha rinteessä	27
5.5.1	Toiminnot	28
5.5.2	Materiaalit	28
5.5.3	Kasvillisuus	29
5.6	Jätevesien käsittely	31
6	TOTEUTUS	32
6.1	Työjärjestys	32
6.2	Kustannusarvio	33
7	YHTEENVETO	35
	LÄHTEET	36
	LIITTEET	38

1 JOHDANTO

Erosion vaikutukset ja niihin puuttuminen ympäristöä kulutukselta suojaavin toimenpitein muuttuu aiheena koko ajan ajankohtaisemmaksi. Vesistöjen pinnat nousevat ilmaston lämmetessä ja rannat huuhtoutuvat mukaan. Maailman käytetyimmän rakennusmateriaalin, betonin, käytön sijaan voidaan pyrkiä suojaamaan ranta-alueita eroosiolta luonnonmukaisemmin keinoin. Voimme hyödyntää kasvillisuuden maata sitovaa vaikutusta tai luoda luontaisen näköisiä ranta-alueita tukemalla uoman reunoja luonnonkiivillä tai käyttämällä kasvillisuutta sekä kiviä yhdessä eroosion ehkäisemiseen.

Veden lisäksi muita elementtejä sisältävä mökkiympäristö halutaan luonnonmukaisesti kasveille ja eläimille sekä ennen kaikkea lomailijoille viihtyisäksi ajanviettopaikaksi. Pihasta toivotaan helppohoitoista ja perhosia houkuttelevaa ulkoilma-olohuonetta ja pientä kasvimaata pellon laitaan, jossa voi kasvattaa kesän eväät. Uuden saunan ja grillipaikan sijoittaminen tuovat haastetta, kun huomioidaan suhteellisen pieni piha ja määräyksien mukaiset etäisyydet muihin rakennuksiin. Uusi sauna tarvitsee myös jätevesien käsittelyyn oman yksikkönsä.

Työssäni suunnittelen mökkiympäristön lähtökohtanani luonnonmukaisuus, joka huomioidaan kasvi- ja piharakennusmateriaaleissa. Esittelen tulva-alueen eroosioon vaikuttavia tekijöitä ja eroosiosuojaamisen keinoja ja etsin luonnonmukaisia ratkaisuja maan sitomiseen jokavuotisen tulvimisen varalta. Lopuksi keskityn mökin pihaan ja sen ympäristön suunnitteluun. Kerron lyhyesti lähtökohdista ja esittelen laiduntamisen luonnonmukaisena ympäristönhoitokeinona. Alue jaettiin suunnittelua varten pienempiin osiin aihealueittain, ja ne esitellään erillisinä kohteina.

2 TULVA-ALUEEN EROOSIOSUOJAUS

2.1 Eroosion vaikutukset ympäristössä

Kevättulva on lähes jokavuotinen ilmiö, jonka voimakkuuteen vaikuttavat talven lumitilanne ja kevään sääolot. Talven takia Suomessa suuri osa vuosisadannasta tulee lumena, joka sulaa keväällä lyhyessä ajassa ennen kasvukauden alkua. Tulvan mekaaninen kulutusvaikutus lisääntyy vesien jäätyessä ja kevättulvan yhteydessä tapahtuvan jään laajenemisessa ja jäiden lähdössä. Rannan rakenteeseen kohdistuva kulutus kuitenkin vähenee maan ollessa roudassa jäiden lähdön aikaan. Sulamisvedet kuormittavat virtavesiä nostaten niiden veden pinnan normaalia korkeammalle. Talven jäljiltä sulavan lumen lisäksi tulvia voivat aiheuttaa rankat sateet ympäri vuoden. (Asikainen, 2010; Jormola, Järvelä, Lehtinen, Pajula 1998)



KUVA 1. Sateiden aiheuttama tulva Mustjoella

Eroosion voimakkuus vaihtelee maaperän mukaan. Voimakkainta se on hiesu- ja hiekkamailla. Jokivesissä eroosiosuojauksen tarvetta esiintyy lähinnä rakennusten ja teiden välittömässä läheisyydessä. Erilaiset vesistötyöt vaativat eroosiosuojausta ennen luontaisen kasvillisuuden kehittymistä rantaa sitovaksi. Tulvat voivat lisätä maanpinnan eroosiota ja aiheuttaa kasvillisuudelle vahinkoa. Tulva voi vaikuttaa suoraan kasveihin, tai se voi muuttaa eri lajien välisiä

kilpailusuhteita. Maaperän paljastuessa tai lietteen kerääntyessä maanpinnalle jotkin lajit saavat mahdollisuuden lisääntyä. Tulvan vaikutus ympäristöön riippuu tulvan kestosta, sen ajoittumisesta eri vuodenaikoihin ja vuosittaisesta toistumisesta. Pinnanmuodostukseltaan melko tasaisen Suomen jokien kaltevuus on pieni, joten virtausnopeus ja kulutusvoima ovat vähäisiä. (Rantakokko, 2002; Jormola ym. 1998)

Tulva saa aikaan suurimmat muutokset joenuomassa syöden maata ja siirtäen näin joen kulkua. Karkea maa-aines lajittuu ja muodostaa särkkiä ja kapeikkoja ja hienompi maa-aines samentaa vettä sekoittuessaan siihen. Savimaaperässä joet ovat suoria ja uomat mukailevat savesta kohoavia kallio- ja moreenimäkiä. Hienojakoinen savi kulkee veden mukana ja samentaa sitä. Savisamennusta esiintyy myös luonnonoloissa, mutta sen vähentämiseen voidaan pyrkiä vesiensuojelussa. (Asikainen, 2010; Jormola ym. 1998)

2.2 Eroosion torjuntakeinot luonnonmukaisin menetelmin

Rantoja on suojattu kasvillisuuden avulla jo vuosisatoja Keski-Euroopassa. Käytettyjä suojausmenetelmiä ovat olleet mm. puunrungot ja pajunoksista tehdyt suisteet. Teknisempiä ja toimintavarmoja rantojensuojausmateriaaleja, kuten kiveä ja betonia, alettiin suosia 1800-luvulla. Kasvillisuuden käyttö nousi uudestaan esiin 1920-30-luvulla. Eroosiosuojauksen lisäksi nähtiin tärkeänä vesistöjen luontaiset rantakasvillisuusvyöhykkeet. (Jormola ym. 1998)

Luonnonmukaisella eroosiosuojauksella halutaan edistää rantavyöhykkeen merkitystä ekologisena käytävänä. Suojauskeinoina voidaan käyttää kasvillisuutta, puurakenteita ja erilaisia kivirakenteita. Luonnonmateriaalit, kuten kasvit ja kivet, lisäävät uoman monimuotoisuutta. Aluskasvillisuus, pensasto ja puusto suojaavat rantatörmää eroosiolta ja varjostavat uomaa. Rantakasvillisuus jarruttaa virtausta ja vedenpinnan yläpuolelle nousevat kasvit lisäävät virran pyörteisyyttä ja hidastavat virtausta. Kasvillisuuden, puunrunkojen ja kivien poistaminen virtavesistä muuttaa virtausoloja ja sen on havaittu jopa lisäävän eroosiota, kun virtausolot yksipuolistuvat. (Asikainen, 2010)

Suomessa rantojen eroosiosuojauksessa on käytetty mm. louhetta, pyöreää luonnonkiveä ja moreenia. Veden kuluttama pyöreä kiviaines on luonnollisen näköinen. Moreenisuojaus, jossa kivien seassa on hienompaa ainesta, voi edistää kasvillisuuden leviämistä suojattavalle alueelle. Pysyvyyden varmistamiseksi ranta saatetaan joutua suojaamaan myös vedenpinnan alapuolelta, kun käytetään kivisuojausta. Jyrkissä luiskissa kiveyksen on ulotuttava vähintään tulvakorkeuteen saakka. Louheluiska on pysyvämpi kuin pyöreä luonnonkivi jyrkissä kohteissa, mutta maisemallisesti ja rannan käyttöä ajatellen huonompi vaihtoehto. Suojattavia rantoja kannattaakin loiventaa. Jos luonnonkiviä ei ole helposti saatavilla, voidaan kivien sijaan tai niiden lisäksi käyttää kasvillisuutta. Kasvillisuus elävöittää maisemaa sekä lisää monimuotoisuutta yhdessä kivien kanssa. (Jormola ym. 1998)

Suomessa kasvukausi on lyhyt ja kasvillisuuden uusiutuminen hidasta erityisesti rantavyöhykkeellä. Kaivun yhteydessä paljaiksi jääneet ranta-alueet ovat mekaanisten voimien aiheuttamien muutosten alaisina pitkään. Tällöin rannat saattavat muotoutua myös itsestään luonnonmukaisiksi. Puuvartinen kasvillisuus sitoo rantavyöhykkeitä myös kasvukauden ulkopuolella. Erityisesti pajut viihtyvät rantavyöhykkeellä. Kasvillisuuden hidas kehittyminen ehkäisee uomien umpeenkasvua ja vähentää raivaustarvetta ja helpottaa näin vesistöjen hoitotyötä. (Jormola ym. 1998)

Kasvillisuudella voidaan hillitä eroosiota juurten sitoessa maata ja vähentäessä maaperän kosteutta. Varsinkin pehmeän maaperän sitomiseen kasvillisuus voi olla kiviainesta parempi ratkaisu. Kasvillisuuden istuttamisen sijaan eroosiosuojaukseen voidaan käyttää tarkoitukseen kehitettyjä eroosiomattoja, jotka helpottavat erityisesti suurempien alojen suojausta. (Asikainen, 2010)

Tulvilla on myös positiivisia vaikutuksia luonnolle monimuotoisuuden ja lajirunsauden lisääjinä. Säännöllisesti toistuvat tulvat mahdollistavat useiden lajien menestymisen, kun ranta-alueiden kasvillisuuden vyöhykkeisyys voimistuu. Lehtipuut viihtyvät tulva-alueilla paremmin kuin havupuut, koska ne eivät kestä tulvia yhtä hyvin. Tyypillisiä lajeja ovat koivut, lepät, haapa ja pajut. Pajut kestävät sekä kuivan kauden tulva-ajan ulkopuolella että märkyuden kasvaessaan vesirajan tuntumassa. (Rantakokko, 2002)

Suomen olosuhteisiin parhaiten sopivia ja suhteellisen yksinkertaisesti toteutettavia suojausmenetelmiä kasvillisuuden avulla ovat: (Jormola ym. 1998)

Pajut

Puumainen paju juurtuu ja versoaa helposti. Se viihtyy luontaisesti ranta-alueilla, ja juuristo muodostaa tiheän maata sitovan verkoston. Paju painaa vähemmän kuin kiviaines ja sopii siksi paremmin helposti sortuvalle maaperälle.

Ruohovartisiin rantakasveihin verrattuna pajun sitomiskyky on hyvä juurtumisen jälkeen. Versot hidastavat myös virran nopeutta ja suojaavat näin rantaa. Ne myös taipuvat eivätkä näin kärsi jäiden kuluttavasta vaikutuksesta. Joidenkin pajulajien nopea leviäminen saattaa kuitenkin tukkia pieniä uomia.

Pajupistokkaat

Pajupistokkaat on helppo asentaa, mutta ne suojaavat heikommin kuin muut menetelmät. Ne sopivat kuitenkin hyvin täydentämään muita suojausmenetelmiä. Luiskan pintakerros on hyvä sitoa esim. ruohokasvillisuuden avulla ennen pistokkaiden asennusta.

Oksakate

Elävistä pajunoksista voidaan tehdä suoja rantaluiskaan latomalla niitä rinteeseen tyvi alaspäin. Versot sidotaan maahan paaluilla ja niiden väliin pingotetaan rantaviivan suuntaisesti rautalankaa tai rimoja. Kate voidaan peittää kevyesti maalla, joka pitää oksat kosteina ja mahdollistaa juurtumisen koko verson pituudelta. Pintamaa voi tulvan aikana huuhtoutua pois, mutta juurtumisen tapahduttua sillä ei ole vaikutusta.

Risunki

Kesävedenpinnan korkeudella suojaukseen voidaan käyttää risunkia eli oksakimppua, joka tehdään elävistä ja kuolleista pajunversoista rantaviivan suuntaisesti, yhtenäisesti jatkuvana. Risunki suojaa rantaa jo ennen juurtumista. Elävät oksat sijoitetaan kimpun ulkokehälle, kuollut materiaali suojaa mekaanisesti ennen juurtumista. Oksat sidotaan kimpuksi metallilangalla. Sitomisen jälkeen se voidaan vierittää rantaviivalle, johon on muotoiltu terassi.

Risunki kiinnitetään maahan paaluilla, jotka lyödään oksiston läpi.

Kiinnittämisessä maahan tulee käyttää järeää materiaalia mm. jäiden nosteen takia. Paaluihin tehdään riittävän vahvat poikki puut. Kimppuja voidaan kiinnittää useampi vierekkäin.

Vesikasvit

Ilmaversoinen vesikasvillisuus säilyttää ranta-alueen avoimen luonteisena, mutta matalajuurisena vesikasvien suojausvaikutus on rajoitettu. Vesikasvillisuutta käytetään lähinnä loivien rantojen suojauksessa paakkuistutuksena, juuristomassana tai siemenkylvönä. Paakkuistutus saa aikaan välittömän suojausvaikutuksen. Lajeiksi sopivat mm. järviruoko, järvikaisla, ruokohelppi, osmankäämi, kurjenmiekkä ja rantakukka. Myös monet muut vesi- ja rantakasvit ovat sopivia. Uomaa muokattaessa voidaan jo olemassa olevaa kasvillisuutta siirtää rantaviivalle ja luiskaan kaivurilla. Juuristomassaa käytetään, kun sitä on saatavilla esim. ruoppauksen yhteydessä. Massan pysymistä parannetaan kiertämällä sitä rautalankaverkon sisään rullalle. Rulla kiinnitetään risungin tapaan.

Puusto

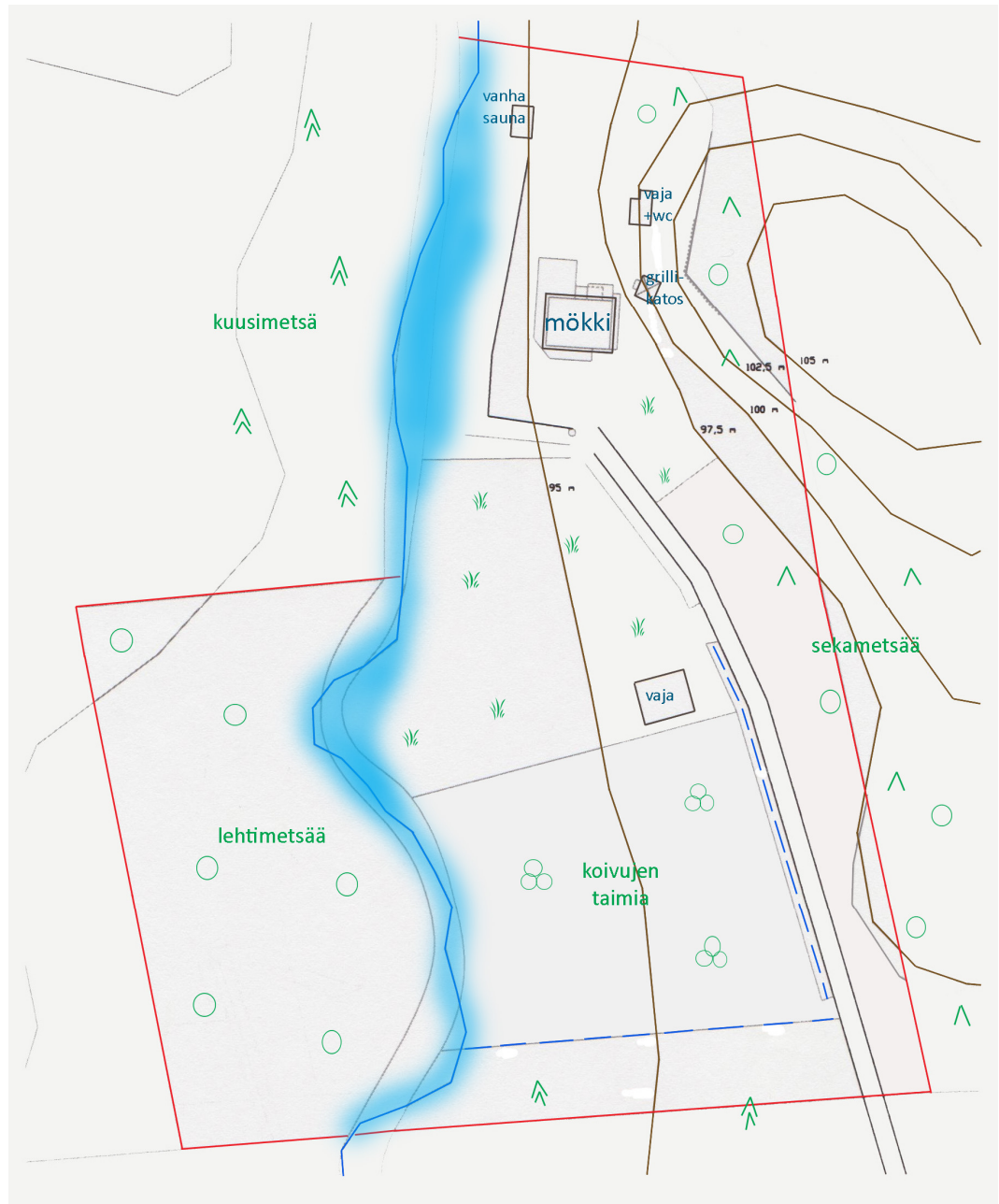
Puustolla on suuri merkitys rantasuojauksissa. Puustoa ei voida kuitenkaan sijoittaa yhtä pajujen ja vesikasvillisuuden kanssa samalle tasolle, joten rantaviiva vaatii sitomista muilla keinoin, kunnes puut ovat kasvaneet suuriksi ja juuristo laajaksi. Puustoisuus alentaa veden lämpötilaa ja estää vesikasvien liiallista kasvua varjostamalla vesistöä.

Suisteet

Suisteita voidaan käyttää sortuvan ranta-alueen eroosiosuojaukseen. Ne sijoitetaan sortuneeseen kohtaan nähden heti yläjuoksun puolelle. Suiste ohjaa virtausta sortuman ohi ja sortuminen pysähtyy. Suisteen taakse muodostuu pyörre, joka kasaa virran mukana tulevaa materiaalia sortumakohtaan, jolloin sortuma korjaantuu itsestään. Suisteita rakennetaan kivistä, puunrungoista tai pajurakenteista. Kiviset suisteet voivat muistuttaa matalaa, kapeaa aallonmurtajaa.

Puunrungoista valmistettava suiste voidaan tehdä oksaisesta puusta, esim. kuusesta, joka kiinnitetään rantaan paaluilla ainakin yläjuoksun puolelta. Pajuista voidaan tehdä suisteita punomalla oksia pystypaalujen väliin. Rinnakkain tehtyjen punosten väli täytetään moreenilla, jolloin elävät pajunoksat myös juurtuvat suisteeseen.

on yhdistänyt aikoinaan silta, joka on sittemmin kadonnut tulvien ja kunnossapidon laiminlyönnin seurauksena. (Koski, 2013)



KUVIO 2. Suunnittelukohte ja ympäristö

Joenvarrella on toiminut mylly vuosisatojen 1800-1900 vaihteessa nykyisen vanhan saunan paikalla. Mökki on rakennettu vanhan savusaunan ja mahdollisesti vanhan myllyn hirsistä 1920-luvulla asuinkäyttöön, ja se on ollut aikoinaan Ruuhijärven kylän ensimmäisiä sähköistettyjä taloja. Pihapiirissä on ollut myös pieni navetta ja puuvaja. Navetasta on jäljellä enää pohjakivet, ja kallellaan ollut

puuvaja purettiin polttopuiksi. Pihalla on mökin lisäksi vielä pieni vaja, jossa säilytetään työkaluja ja polttopuut. Vajan yhteyteen on rakennettu ulkokuusi, joka on myöhemmin muutettu kompostoivaksi käymäläksi. Mökki on remontoitu vuosien 2004-2013 aikana. (Koski, 2013)

Mökin itäpuolella on korkea kallio, joka madaltuu mökiltä etelään päin mentäessä. Asuinrakennus on perustettu kalliopohjalle ja pihalta paljastuu esiin kalliota kookkaiden kivien muodossa. Pihalla rinne viettää paikoin jyrkästikin joelle päin. Joelle päästessä maa-aines muuttuu kalliosta saveksi. Piha-alueella on nurmea. Kaikki suurempi kasvillisuus on poistettu remontoinnin takia. (Geologian tutkimuskeskus, 2011; pohjakartta)

Mökkitie itäpuolella on lehtomaista kangasmetsää lähes päärakennukselle asti. Kallion päällä kasvaa mäntyjä. Tien toisella puolella ojan reunalla kasvaa sekä havu- että lehtipuiden vesoja, ja etelärajalta alkaa naapurin kuusimetsä. Joen toisella puolen mökin kohdalla pihaa varjostaa korkea kuusimetsä. Joenvarsilla on ollut jo vuosia tiheä pajukon peitto. Pellon eteläisessä päässä kasvaa paljon koivunvesoja.

3.3 Nykytilanne

Tonttia on siistitty jo vuodesta 2004 lähtien. Alueelta on kaadettu puita ja raivattu kasvillisuutta mm. kallion alta ja joen varrelta. Pihalta on purettu vanha puuvaja, joka oli jo valmiiksi kallellaan, ja mökin oikealle puolelle on rakennettu grillikatos, joka toimii tällä hetkellä varastona. Mökki sai myös uuden terassin kesällä 2012. Terassi on kookas ja ympäröi mökkiä kolmelta sivulta. Terassin alta jouduttiin poistamaan myös kasvillisuutta, mm. muutama syreeni.



KUVA 2. Piha-alue ja rakennukset

Pelto oli jo vuosia saanut olla rauhassa ja kasvoi korkeaa heinää ja putkikasveja, mutta kärsivällisellä työllä on saatu aikaan kauttaaltaan vihreä ja kaunis nurmi, jota pidetään lyhyenä pääasiassa myyrien takia. Pellolle on rakennettu vaja, jossa voidaan säilyttää rakennusmateriaaleja ja työkoneita. Vajan takana nurmen annettiin viime kesänä kasvaa pidemmäksi, kun leikkaaminen alkoi käydä vaikeaksi koivun vesojen koon ja runsaan määrän takia. Eteläisessä osassa peltoa ei vietetä aikaa, joten leikkuu koettiin turhaksi ja aikaa vieväksi toimeksi.

Maasto on muodoiltaan vaihtelevaa. Peltoalue on hyvin loivaa, jokeen viettävää tasaista maata. Piha-alue on epätasaista ja kivistä, kalliolta jyrkemmin jokea kohti viettävää. Joella on melko selvärajainen tulva-alue. Tulva-alueen reuna on pihan kohdalla osittain jyrkkä, osittain hieman loivempi. Maaperä on tontilla osittain kantavaa ja tiivistä savea ja osittain ohuen savimaan peittämää kalliota. Tulva-alueella maa on hienompaa ja lähes upottavan pehmeää kosteuden takia.

Kasvillisuutta on poistettu paljon. Pellon olivat vallanneet erilaiset putkikasvit ja heinät, mutta sitä ryhdyttiin hoitamaan, ja säännöllisellä leikkuulla se pysyy nyt kauniina lyhyenä nurmena. Joen varsi oli vielä pari vuotta takaperin tiheän pajukon ja mökin kohdalta myös mustaviinimarjapensaiden peittämä, mutta nyt lähes kaikki on poistettu. Nykyisen terassin paikalla oli muutama syreeni, jotka saivat väistyä terassin tieltä. Joen varresta kaadettiin yksi ja kallion edestä kaksi

haapaa. Mökkitien varrella kasvoi vanhoja omenapuita, jotka poistettiin huonon kuntonsa takia. Tien ja pellon välisen ojan reunalta on myös karsittu jo kertaalleen puiden vesoja, jotka ovat sittemmin kasvaneet jo takaisin.



KUVA 3. Pelto ennen hoitotoimenpiteitä



KUVA 4. Pelto vuosien hoitamisen jälkeen



KUVA 5. Joenvarren pajukko ennen raivausta



KUVA 6. Pajukko on poistettu



KUVA 7. Tulva-alueen kasvillisuutta ennen raivausta



KUVA 8. Tulva-alueen kasvillisuuden raivaamista (Koski 2012)

Aurinko paistaa pihalla aamusta iltaan. Aamulla se nousee idästä kallion takaa ja laskee illalla länteen kuusien taakse. Pelto on paahteessa koko päivän, kuten myös etupiha ja kallionalus. Varsinainen mökkihiha on osittain paahteessa koko päivän.

Rakennukset varjostavat vain pieniä osia pihasta. Joen toisella puolella kasvava kuusimetsä alkaa varjostaa pihaa jo alkuillasta auringon laskettua kuusten taakse.

4 SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT

4.1 Tavoitteet

Tonttia on tarkoitus siistiä ja tehdä alueesta viihtyisä ja helppohoitoinen vapaa-ajan asumiseen. Piha jaetaan erilaisille toiminnoille, esimerkiksi piha-alue oleskeluun, peltoalue harrastamiseen ja kallionalus ja osa pellostä hyötykasvillisuudelle. Pihalle rakennetaan uusi sauna ja sen yhteyteen pieni terassi, johon varataan paikka paljulle. Saunan sijoittelua on tarkoitus pohtia suunnitelmassa. Salakkaniementie liitettiin juuri kunnan jäte- ja talousveteen, joihin mökin voi tulevaisuudessa mahdollisesti liittää. Alkuperäisen suunnitelman mukaan harkitaan harmaavesisuodatinta uudelle saunalle kompostoivan käymälän ja vähäisten pesuvesien takia. Tällöin jäteveteen liittyminen olisi turhaa, eikä pelkkään talousveteen liittyminen ole mahdollista kunnan puolesta.

Suunnitelmassa otetaan huomioon ympäröivä luonto, sen tarjoamat rakennusmateriaalit ja rakennuksen historia, joka huomioidaan päällyste- ja kasvivalinnoissa. Tontilla on paljon luonnonkiviä, joita voidaan hyödyntää piharakentamisessa. Tarkoituksena on toteuttaa suunnitelma lähitulevaisuudessa.

4.2 Luonnonmukaisuus

Ihmisen sanotaan vieraantuneen luonnosta. Väitteen paikkansapitävyyttä puoltaa tapamme hoitaa ympäröivää luontoa ja puutarhojamme. Jos ymmärtäisimme luontoa paremmin, sen hoitokin olisi helpompaa. Luonnonmukainen puutarha voi näyttää hyvältä ympäri vuoden olematta liian huoliteltu. Luonnossa kasvit kukoistavat, vaikka kukaan ei hoida niitä. Kun kasvit valitaan oikein kohteessa vallitsevien kasvuolojen mukaan, ne viihtyvät hyvin eläessään luontaisia kasvupaikkoja vastaavissa oloissa. Kasvillisuuden perustustyöt on kuitenkin tehtävä kunnolla ja nuoresta kasvillisuudesta pidettävä aluksi hyvää huolta, jotta se peittäisi kasvualustansa ja estäisi rikkakasvien kasvun. (Alanko, Kahila, 2001)

Luonnonmukaisuutta saadaan puutarhaan parhaiten lajien monipuolisuudella ja ryhmittelemällä kasvit oikein. Yksi ratkaisu on hyvin tavallinen monien kasvien yhteiselo. Puun alle istutetaan pensaita, köynnöksiä kiipeämään korkeampaa kasvillisuutta pitkin ja maahan matalampia perennoja ja maanpeitekasvillisuutta. Lisää luonnollisuutta saadaan tuomalla puiden ja pensaiden alle kiviä, lahoavia kantoja tai risukasoja. Monilajisessa puutarhassa viihtyvät monet hyönteiset ja pikkueläimet. Valitsemalla runsaasti kukkivia ja marjovia puita ja pensaita, eläimet saavat sekä suojaa että ravintoa. Syksyisin putoavat puunlehdet jätetään maahan pieneliöstön hajotettavaksi ja säästytään haravoinnilta. Ne auttavat myös arkoja kasveja talvehtimaan. Helppohoitoisuutta saadaan lisäämällä varjoisuutta ja välttämällä maan tasoittamista. Monet kasvit viihtyvät paremmin, kun puutarhassa on loivia rinteitä ja luiskia, jolloin esimerkiksi ylimääräinen vesi ei jää seisomaan ja aiheuttamaan haittaa kasveille. (Alanko ym. 2001)

Eläimet huomioidaan rakentamalla ja asentamalla niille pesäkoloja ja ruokintapaikkoja. Puihin voidaan ripustaa linnunpönttöjä ja kasvivalinnoissa voidaan huomioida perhosten suosikit tai rakentaa perhoshotelli. Tuholaisia voidaan tarvittaessa torjua luonnonmukaisin menetelmin, esimerkiksi mäntysuopavedellä tai valkosipulikeitteellä.

4.2.1 Perinnekasvit

Perinne- eli maatiaiskasveilla tarkoitetaan alkuperäisiä elinympäristöönsä parhaiten sopeutuneita kasveja. Suurin osa maatiaisperennoista kasvaa luonnonvaraisena jossain päin maailmaa. Ne ovat sopeutuneet täysin tähän ilmastoon ja maaperään, kukoistavat vähällä hoidolla ja ovat hyvin talvenkestäviä. Perinnekasveja on viljelty Suomessa jo 1800-luvun lopulla ja 1900-luvun alussa. Ne ovat kulttuurihistoriallisesti arvokkaita lajeja, joista on aikojen kuluessa valikoitunut ympäristöoloihimme sopivat kannat. Monet eläinlajit hyödyntävät maatiaiskasveja ja siksi ne sopivatkin hyvin luonnonmukaiseen puutarhaan. Niiden hoito on helpompaa, ja ne välttyvät usein joutumasta tuholaisten kohteeksi. Ne myös lisääntyvät ja leviävät helpommin itse. Puutarhaan kannattaa valita lajeja, jotka kukkivat eri aikaan, niin että aikaisesta keväästä aina myöhäiseen syksyyn on kukoistusta. Tämä tarjoaa hyötyä niin eläimille ravinnon muodossa

kuin ihmisellekin silmänilona ja tuoksuina. Koko luonnonmukainen puutarha on mahdollista rakentaa pelkästään luonnonkasvien varaan. (Alanko ym. 2001; Cajander 2010; Salo & Salo 2009)

4.1.2 Laidunnus – lampaat ympäristönhoitajina

Eläimet lisäävät luonnon monimuotoisuutta ja tuovat lisää elämää pihapiiriin. Laidunnuksen avulla maisemat säilyvät avoimina ja luonnon monimuotoisuus lisääntyy kasvien, hyönteisten ja lintujen muodossa. Laiduntavat eläimet toimivat myös tehokkaina ja luonnollisina niittokoneina. Laiduntamalla kasvupaikan valoisuus ja lämpö lisääntyvät ja maaperän ravinteisuus vähenee. Karja tallaa maata ja paljastaa sen pintaa helpottaen toivottujen kasvien siementen itämistä. Laiduntaessaan eläimet syövät kasvillisuutta vähän kerrallaan ja valikoiden, minkä vuoksi vaikutukset ovat erilaiset kuin niiton, joka poistaa kaiken kasvillisuuden kerralla ja vähentää ravinteisuutta tehokkaammin. (Ahro 2011; Piha 2003)

”Laidunnuspaineella tarkoitetaan laidunnuskauden aikaista eläinmäärää tiettyä pinta-alaa kohden.” (Piha 2003)

Laidunnuspaine määrää, miten tarkkaan kasvillisuus syödään. Hoidettua niittyä ei tarvitse laiduntaa yhtä voimakkaasti kuin kunnostusvaiheessa olevaa. Niittykasvillisuuden palauttamisessa laidunpaineen on oltava korkeampi, mutta liian voimakkaalla laidunnuksella voi estyä kasvien kukinta ja siementuotto. Ylilaidunnus vähentää myös niittykasvillisuutta hyödyntävien hyönteisten ja mesipistiäisten määrää. Jotta luonnon monimuotoisuus säilyisi, aluetta ei laidunneta koko ajan samalla tehokkuudella. Painetta säädellään laidunkierrolla, jolloin alue jaetaan lohkoihin ja eläimiä siirrellään lohkolta toiselle. Alkukesällä kasvun ollessa nopeampaa, lohkon kasvillisuus voi palautua muutamassa viikossa. (Piha 2003)

Lampaat valitsevat syömisensä tarkasti. Kasvillisuus syödään läheltä maanpintaa ja matalakasvuisia ruohoja ja heiniä suositaan. Lehtevä ja nuori kasvusto on lampaiden mieleen. Lampaat kannattaakin laittaa laitumelle heti kasvukauden

alussa ennen kasvien korsiintumista ja jatkaa laidunnusta pitkälle syksyyn, jotta niitylle jäisi mahdollisimman vähän kuolevaa kasvillisuutta. Lampaat ovat tehokkaita vesakontorjunnassa ja pitävät erityisesti nuoresta pajusta. Nuoret karitsat tarvitsevat pusikkoon kuitenkin emolampaan opettamaan, kuinka korkeistakin pensaista ja puista saadaan latvaosat syötyä. Alueen nuoret ja arvokkaat puuntaimet kannattaakin suojata eläimiltä. (Piha 2003; ProAgria 2014)

Lampaat ovat laumaeläimiä, ja ne laiduntavat ja märehivät yhdessä tarkan vuorokausirytmien mukaisesti. Laiduntamiselle, levolle ja kulkureiteille muodostuukin omat paikkansa alueella. Nokkonen ei lampaalle maistu, joten aluksi nokkonen voi lisääntyä ja saattaa vaatia niittoa, mutta laidunnuksen jatkuessa nokkonen häviää maan köyhtyessä. Ruohon riittävyttä on tarkkailtava säännöllisesti ja tarvittaessa eläinmäärää voi vähentää. Eläimet välttävät yleensä myrkyllisiä kasveja, kun valinnanvaraa on riittävästi, mutta poikkeuksena mainittakoon kosteilla paikoilla viihtyvä myrkkyykeiso, joka maistuu eläimille. (ProAgria, 2014)



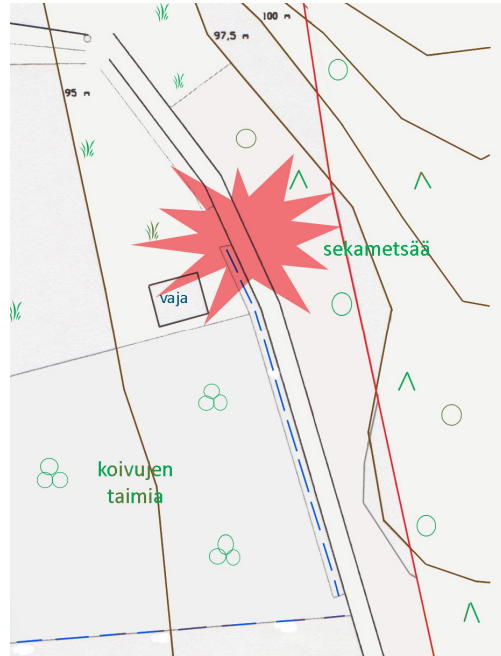
KUVA 9. Lampaista laiduntamassa (Laitila-Pyhärannan 4H-yhdistys, 2013)

Lampaat tarvitsevat suojaa, varjoa, vaihtelevaa maastoa sekä vettä. Laidunalueen ollessa liian pieni saattaa myös lisäruokinta olla tarpeellista, jos eläinmäärää ei nähdä sopivaksi vähentää. Lampailla on oltava riittävä suoja auringolta ja epäsuotuisilta sääoloilta. Jos alueelta ei löydy riittävästi suojaavaa puustoa ja

kuivia makuupaikkoja, on paikalle rakennettava erillinen katos tarkoitusta varten. Laidunalue tarvitsee aidata. Lampailla sopivia aitamateriaaleja ovat verkkoaita ja tolpiksi käyvät heinäseipäät tai kuorittu kuusi. Erilaiset portit ovat tarpeen, kun laitumella liikutaan huollon, valvonnan, eläinten siirron tai läpikulun vuoksi. (ProAgria, 2014)

5 SUUNNITTELU ALUEITTAIN

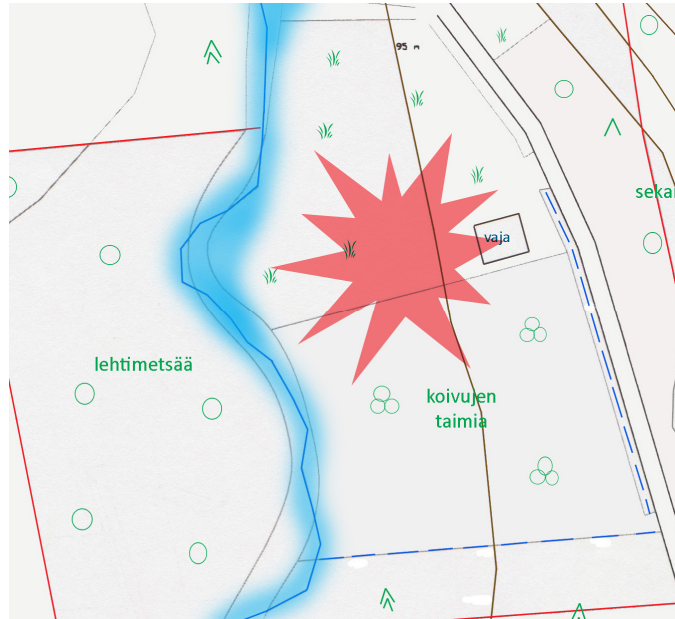
5.1 Mökkitie ja paikoitus



KUVIO 3. Käsiteltävä alue – mökkitie ja paikoitus

Tontille tultaessa tien vierestä vasemmalta karsitaan puiden vesoja säästäten koivut, joita kasvaa tien varrella valmiiksi jo luonnostaan. Tuloksena on kaunis koivukuja vuosien päästä. Koivuja voidaan siirtää pellolta lisää kujanteen aukkoja täydentämään. Metsäsiivua tien toisella puolen siistitään tarvittaessa, mutta hyvin vaihtelevan maastonsa ja pienen kokonsa vuoksi sille ei ole varsinaista käyttötarkoitusta eikä näin ollen tarvetta tehdä mitään suuria muutoksia. Pellolla seisovan vajan eteen on tuotu hiekkaa tukevoittamaan pellon maaperää. Alueelle rajataan paikoitusalue ja maa erotetaan ympäristöstä selkeästi erottuvaksi. Maata vahvistetaan kantavammaksi kiviaineksilla. Aluetta vastapäätä tien toisella puolella olevan ”kääntöpaikan” maan kantavuutta tutkitaan, ja tarvittaessa siihen voidaan perustaa myös tilaa paikoitukselle. Tällä hetkellä siinä säilytetään rakennusmateriaaleja.

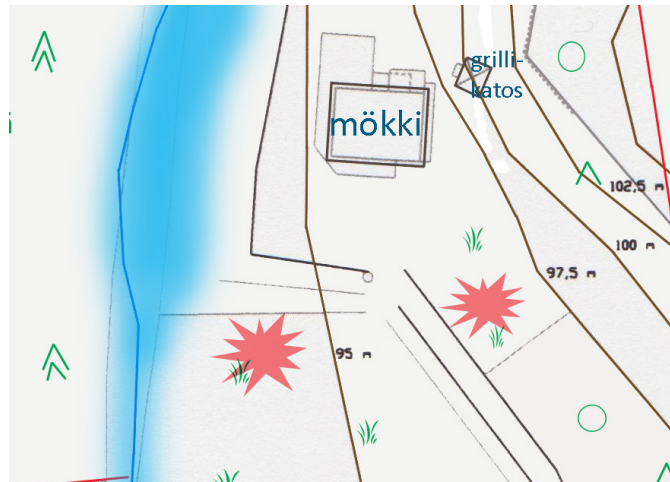
5.2 Peltö



KUVIO 4. Käsiteltävä alue - pelto

Peltoalueen etuosaan perustetaan hyötytarha. Pellolle jätetään pohjoisesta päästä vajaan asti ulottuva nurmivyöhyke harrastustoimintaa ja ulkoilua varten. Nurmi pidetään edelleen lyhyenä säännöllisellä leikkuulla. Vajan taakse ja joen toiselle puolen pelto jätetään luonnontilaan ja lähitulevaisuudessa aikomuksena on aidata alueet ja kunnostaa niitä lampaiden avulla laiduntamalla. Laidunnuksen tuloksena tilalle saadaan jonain päivänä kaunis luonnonmukainen niitty. Koivun vesoja siirretään pellolta koivukujanteeseen mökkitien varteen ja joen varteen juuristollaan reunamaata tukemaan muun kasvillisuuden lisäksi.

5.3 Hyötytarha



KUVIO 5. Käsiteltävä alue - hyötytarha

Hyötytarhasta tehdään riittävän suuri, jotta siihen mahtuu haluttu määrä istutuslaatikoita ja pieni, yhdestä suunnasta avoin, katos, johon saadaan suojaa vaativaa kasvillisuutta. Istutuslaatikot suojaavat hyötykasveja myyriltä ja nostavat niitä tehden kasvien hoitamisesta ergonomisempaa. Katoksen avulla kerätään sadevettä kastelua varten ja näin ollen vähennetään vedenkantoa joesta. Hyötytarha aidataan kevyesti ja ulkopuolelle istutetaan perennoja reunustamaan aluetta.

5.3.1 Hyötykasvit

Hyötytarhankin kasvivalinnoissa huomioidaan vanhat perinnekasvit. Kasvillisuus koostuu rohdos- ja yrttikasveista sekä hyötykasveista, joita voidaan käyttää ruuanlaittoon. Hyötytarhaan voidaan istuttaa esimerkiksi seuraavia:

- sipuli
- ruoholaukka (ruohosipuli)
- tilli
- porkkana
- köynnöspinaatti
- peruna
- tarharaparperi
- herne

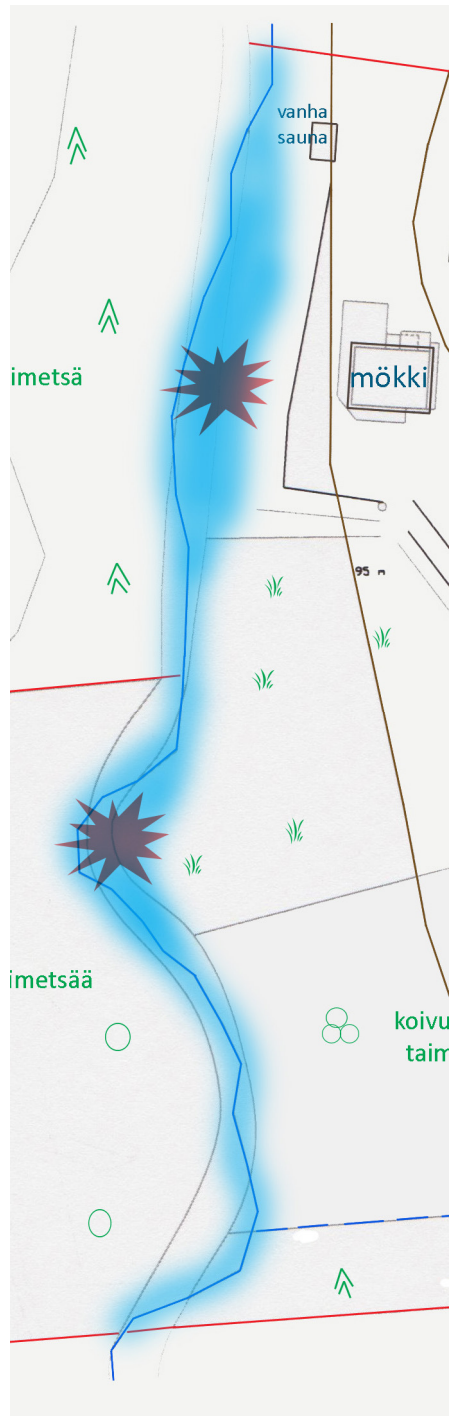
- fenkoli
- basilika
- rosmariini.

Kallion alle sijoitettavaan hyötytarhaan, johon istutetaan hyötypuita ja –pensaita, on valittu seuraavia kasveja:

- päärynä
- tyrni
- hapankirsikka.

Pihan pohjoisosassa kuivakäymälän ja vanhan saunarakennuksen välissä kasvaa kaksi luumupuuta.

5.4 Joen tulva-alue



KUVIO 6. Käsiteltävä alue – tulva-alue

Pääasiassa ranta halutaan pitää avoimena, jotta joki pääsee oikeuksiinsa osana maisemaa, mutta tulvien aikaista maa-aineksen huuhtoutumista ja eroosiota halutaan vähentää maata sitovalla kasvillisuudella. Nopeakasvuista ja kosteasta

ympäristöstä pitävää pajua voidaan käyttää maansitojana, mutta lajin valintaan on kiinnitettävä huomiota liian aggressiivisen leviämisen ehkäisemiseksi.

Vajan takaa pellolta siirretään koivuja joen varteen, pelto-alueen reunalle jokea reunustamaan ja maata tukemaan juuristollaan. Koivujen kanssa istutetaan muutama hopeasalava tuomaan näyttävyyttä ja tehostamaan maan sitomista. Puiden alle voidaan istuttaa matalaa pensasta ja maanpeitekasvillisuutta, jotka estävät nurmen ja rikkaruohojen kasvun ja sitovat pintamaata. Joen yli rakennetaan silta yhdistämään tontin osat toisiinsa ja mahdollistamaan laiduneläinten käytön myös joen toisella puolen.

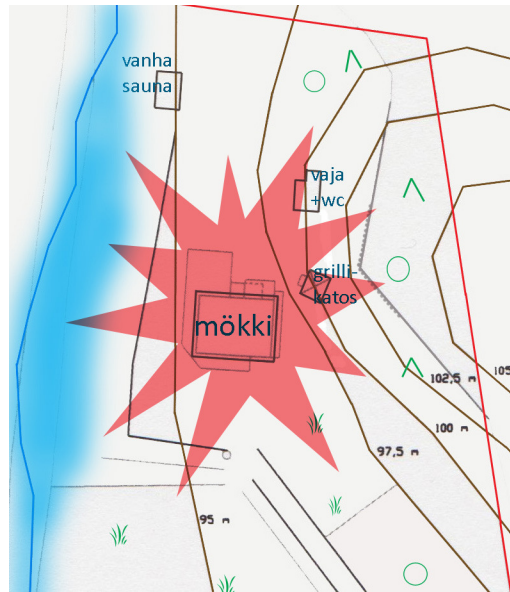
Mökin alapuolelta joen tulva-aluetta muokataan siirtämällä maa-ainesta joen törmältä rinteeseen jyrkimpien paikkojen täytteeksi ja tavoitellaan isoa, melko tasaista luiskaa, jonka maata sidotaan upottamalla saveen suuria, läpimitaltaan kymmenien senttimetrien kokoisia, kiviä ja istuttamalla kivien sekaan maata sitovaa kasvillisuutta. Kasvillisuuden on oltava nopeasti kasvavaa, mutta ei liian leviävää, jotta vältytään vastaisuudessa jo tehdyn kaltaisilta raivaustöiltä. Vanhoista navetan pohjan kivistä tehdään luiskaan portaat, jotta joelle pääsee tarvittaessa hakemaan vettä tai halutessaan pulahtamaan.

Tulva-alueen kasvillisuuden on kestävä sekä kosteutta että ajoittaista kuivuutta. Kivien lisäksi maata tukemaan ja sitomaan istutetaan esimerkiksi seuraavia kasveja:

- peittopaju
- rantakukka
- siperiankurjenmiekkä
- viiruhelppi.

Edellisten lisäksi voidaan käyttää samoja maanpeiteperennoja kuin pihan istutuksissa.

5.5 Piha rinteessä



KUVIO 7. Käsiteltävä alue – piha

Piha-alueelta poistetaan kaikki nurmi, koska rinteensä ja maasta paljastuvien suurien kivien vuoksi sitä on vaikea pitää lyhyenä. Nurmen paikalle rakennetaan pihalle uusi sauna, selkeitä kulkuväyliä ja luonnonkasvien peittämiä kivikkoistutusalueita.

Ajoväylää mökin alapuolella korotetaan tuomalla lisää maa-ainesta ja terassin näkyviin jääneitä perustuksia peitetään kasvillisuuden avulla. Tulva-alueen rinteä mökiltä joelle muokataan loivemmaksi ja tukevammaksi maa-aineksen, suurien kivien ja kasvillisuuden avulla. Mökin eteen, kaivon puolelle, tehdään kivikkoistutusalue kolmiomaiseen muotoon, joka nyt on lyhyen nurmen peittämä. Istutusaluetta ympäröivät kulkuväylät, joista terassin puoleinen loivasti laskeva väylä toteutetaan luiskana seulanpääkiviä päällysteenä käyttäen. Kallion alla on paljon irtokiviä, joita kaivetaan esiin ja käytetään piharakentamiseen. Samalla rinteä raivataan vielä pensaista ja pienistä puista ja tilalle tuodaan väriä erilaisilla kallioympäristössä viihtyvillä luonnonperennoilla. Komea kallio halutaan näkyviin vuosien ajan rehevöityneen kasvillisuuden alta.

Uuden saunan yhteyteen rakennetaan myös uusi, suuremmalla säiliöllä varustettu kuivakäymälä, joka voidaan tyhjentää alapuolelta, jolloin jo maatunut jäte saadaan

heti käyttöön uuden vielä maatuessa. Nykyinen käymälä on tyhjennettävä pienen kokonsa vuoksi usein ja oven kautta astia ulos kantaen, mikä on epäkäytännöllistä ja työlästä. Jäte on tähän asti haudattu pellolle kaivettuun kuoppaan maatumaan, eikä sitä ole päästy hyödyntämään mitenkään sen ollessa osaksi vielä tuoretta ulostetta.

5.5.1 Toiminnot

Pihalla vietetään paljon aikaa eri tavoin. Pihan tulee olla kaunis ja mahdollisimman helppohoitoinen. Silmän ilon ja mielenrauhan tuottamisen lisäksi pihalla on oltava sauna. Koska järvi puuttuu ja joki on vähävetinen ja vedenlaadultaan heikko, saunasta pulahdetaan paljuun. Kesäisin ruuanlaittoa toteutetaan mökillä grillin avulla. Grillin tulee olla lähellä terassia, jossa on ruokapöytä. Ruuanlaitto halutaan hoitaa muiden kanssa samalla seurustellen. Aiemmin grillin virkaa, kaasugrilliiä lukuun ottamatta, on hoitanut vanha kaivonrengas kallion alla. Paikkana se on tasainen ja melko suojaisa, mutta liian kaukana terassista. Uusi grillipaikka sijoitetaankin mökin eteen, vähän terassin yläpuolelle. Tällöin se on turvallisella etäisyydellä rakennuksista, mutta tarpeeksi lähellä sopiakseen terassin yhteyteen. Grillipaikalle voi myös halutessaan rakentaa nk. kesäkeittiön.

Nykyisiä kulkuväyliä siistitään ja ne päällystetään liuske kivillä, jotta niillä voisi kävellä paljain jaloin kantamatta hiekkaa jalanpohjissaan sisälle tai satuttamatta itseään. Saunan molemmin puolin rakennetaan puiset portaat, joita pitkin pääsee joen rantaan ja pihatielle.

5.5.2 Materiaalit

Rakentamisessa suositaan luonnollisia materiaaleja, kuten puuta ja kiveä. Ensisijaisesti kivet kaivetaan omalta tontilta kallion alta ja tarpeen vaatiessa hankitaan ulkopuolelta. Kulkuväylissä käytetään liuskekiveä ja pyöreää luonnonkiveä eli seulanpääkiveä. Portaat tehdään puusta. Kulkuväylät reunustetaan kauniisti väylille ajan myötä lamoavilla maanpeitekasveilla.

5.5.3 Kasvillisuus

Kasvillisuus on valittu valoisuus- ja sääoloihin sopiviksi. Piha halutaan pitää melko avoimena. Perennat istutetaan tiheään, jotta ne muodostavat mahdollisimman tiiviin ja yhtenäisen kokonaisuuden. Istutusten joukkoon sijoitellaan luonnonkiviä satunnaisesti, mikä lisää luonnollisuutta kalliopotilla. Perennat ovat kaikki monivuotisia. Pihan istutuksiin on valittu seuraavia kasveja:

Pensaat

- siperianhernepensas
- pihajasmike
- pihasyreeni

Perennat, matalat

- rönsyakankaali
- herttavuorenkilpi
- kevätsahrami
- törmäkatkero
- tulikellukka
- suikeroalpi
- tummahelmililja
- imikkä
- idänsinililja
- kattomehitähti
- tähkätädyke

Perennat, keskikokoiset

- lehtoakileija
- isotähtiputki
- peurankello
- vuorikaunokki
- kevätvuohenjuuri
- kyläkurjenpolvi
- päivänkakkara
- valko- ja keltanarsissi
- lehtosinilatva
- morsiusleinikki

- isomaksaruoho

Perennat, isot

- syysasteri
- kuunliljat
- tiikerililja
- varjolilja
- palavarakkaus
- syysleimu
- kanadanpiisku

Köynnökset

- japaninkelasköynnös

5.6 Jätevesien käsittely

Mökistä ja saunasta menevät pesuvedet tällä hetkellä suoraan maaperään. Mökin pesuvedet ovat vähäisiä astianpesusta aiheutuvia harmaita vesiä. Vesi mökkiin saadaan kantovetenä kaivosta. Mökissä on vessa, jossa on käytössä kemiallinen wc, joka tyhjenetään kaupungissa sille tarkoitettussa paikassa. Saunan pesuvedet ovat hieman runsaampia kuin mökin, koska sauna lämmitetään kesäisin lähes joka päivä, sillä muuta pesumahdollisuutta ei ole. Saunassa on vesipata kiukaan yhteydessä, jolla lämmitetään osa pesuvedestä. Kylmä vesi saadaan kantovetenä kaivosta. Uuden saunan yhteyteen sijoitetaan harmaavesisuodatin, jolla käsitellään saunan pesuvedet jatkossa. Mökin pesuvedet voidaan johtaa samaan suodattimeen tarvittaessa. Uuden saunan yhteyteen liitetään uusi kuivakäymälä suuremalla säiliöllä, joka voidaan tyhjentää ulkopuolelta.

6 TOTEUTUS

6.1 Työjärjestys

Suunnitelman toteutus aloitetaan pihalta pintamaan poistamisella ja sen jälkeen uuden saunan perustusten rakentamisella. Kun sauna on valmis, voidaan jatkaa kulkuväylien rajaamiseen ja päällystämiseen ja siitä istutusalueiden rakentamiseen. Kun piha on valmis, voidaan jatkaa tulva-alueen eroosiosuojaukseen, johon on mahdollisesti saatu kivimateriaalia pihan rakennustöistä. Tämän jälkeen siirrytään etupihalle ja kallion alle hyötytarhaan. Koneen kanssa tullaan takapihalta etupihalle loogisessa järjestyksessä välttämättä jo rakennettujen alueiden vahingoittuminen kaivurilla.

Joenvartta voidaan pellon kautta jo työstää pihan ollessa kesken. Koivuja voidaan siirtää uusille kasvupaikoille ja puustoa karsia tien varresta. Hyötytarha pellon reunaan voidaan myös rakentaa erillisenä osana. Lopuksi tehdään paikoitusalue vajan eteen.

Poistettava kasvillisuus

Puustoa ja pensastoa harvennetaan mökkitien vierestä. Pensasto poistetaan joenvarresta ja kallion rinteestä. Puita karsitaan hyötytarhan tieltä kallion alta.

Poistettavat pintamaat

Nurmi poistetaan pihamaalta.

Päällysteet ja pintarakenteet, reuna- ja tukirakenteet, muurit

Kovien pintojen materiaaleina käytetään liuskekiveä, pyöreää luonnonkiveä ja painekyllästettyä puuta. Tontilta kaivetuista luonnonkivistä rakennetaan reunatukia ja muuria istutuksille.

Kasvualustat

Kasvualustoja parannetaan tuomalla uutta maata istutusalueille.

Istutukset

Pensaat ja köynnökset

Pihajasmikkeet istutetaan riviin kaivolta joelle päin. Pihasyreenit istutetaan aidanteeksi vajan ja kaivon väliin tien reunaan nykyisten lehtipuiden vesojen paikalle. Muut pensaat istutetaan suunnitelman mukaan. Köynnökset istutetaan suunnitelman mukaan kasvamaan tukia pitkin.

Perennat

Perennat sijoitetaan istutusalueille pensaiden tai puiden alle suunnitelmassa niille osoitettuihin paikkoihin.

Sipuli- ja mukulakasvit

Sipuli- ja mukulakasvit istutetaan perennojen kanssa.

Kosteikko- ja vesikasvit

Kosteikko- ja vesikasveja sijoitetaan tulva-alueelle upotettujen kivien väleihin.

Aidat, puomit ja portit

Pelto aidataan laidunnusta varten. Pellolle sijoitettava hyötytarha aidataan kevyesti.

Kalusteet ja varusteet

Pihalle rakennetaan tai hankitaan grilli.



KUVA 10. Grilli (Lappset, 2014)

6.2 Kustannusarvio

Kovat pinnat ja rakenteet	määrä		à hinta	hinta yhteensä
<u>kiveysten pohjat</u>	87	m2		
kantava kerros	6	sk	98,00 €/sk	588,00 €
asennushiekka	24	sk	107,00 €/sk	2568,00 €
<u>kiveys</u>	87	m2		
liuskekivi	80	m2	40,00 €/m2	3200,00 €
seulanpääkivi	2	sk	110,00 €/sk	220,00 €
puuportaat	110	m	1,50 €/m	165,00 €
suodatinkangas	98	m2	1,40 €/m2	137,20 €
yhteensä				6878,20 €
 Kasvillisuus				
hopeapaju	5	kpl	35,00 €	175,00 €
<u>hyötypuut, taimet</u>	6	kpl		
päärynä	2	kpl	35,00 €	70,00 €
tyrni	2	kpl	20,00 €	40,00 €
kirsikka	2	kpl	30,00 €	60,00 €
<u>pensaat, taimet</u>	41	kpl		
peittopaju	10	kpl	10,00 €	100,00 €
riippahernepensas	1	kpl	45,00 €	45,00 €
pihajasmike	10	kpl	9,00 €	90,00 €
pihasyreenit	20	kpl	10,00 €	200,00 €
<u>perennat, siemen/taimet</u>				
siperiankurjenmiekka	3	pss	2,00 €/pss	6,00 €
viiruhelppi	10	kpl	3,00 €	30,00 €
rantakukka	4	pss	2,00 €/pss	8,00 €
japaninkelasköynnös	5	kpl	12,00 €	60,00 €
muut perennat, siemen	84	pss	2,00 €/pss	168,00 €
hyötykasvit, siemen	10	pss	2,00 €/pss	20,00 €
raparperi	1	kpl	6,00 €	6,00 €
kasvualustat	55	m3	90,00 €/m3	4950,00 €
yhteensä				6028,00 €
kaikki yhteensä				12906,20 €

7 YHTEENVETO

Ranta- ja virtavesialueiden eroosiosuojaus luonnonmukaisin menetelmin säästää luonnonvaroja ja elinympäristöjä tuleville sukupolville. Ne rikastuttavat luontoa ja ilahduttavat sen katselijaa. Ne ovat helppoja hoitaa ja kehittyvät ajan kuluessa. Virtavesistöt muovaavat ympäristöä luonnollisesti sekä virtauksen aiheuttamalla maan kulumisella ja kasautumisella että kasvillisuuden muutoksilla.

Mökkympäristö muuttuu käyttäjänsä ja ympäristönsä mukaisesti. Tämän suunnitelman pohjalta ensimmäisenä sitä lähtee muokkaamaan käyttäjä ja tulokseensa tyytyväisenä hän jättää loput ympäristön muokattavaksi. Vuosien kuluessa nähdään kehitystä ja voidaan nauttia luonnon aikaansaannoksista. Nyt tyhjän ja ankean pihan täyttävät vihertävät ja kukkivat kasvit keräten pölyttäviä hyönteisiä ja pikkunisäkkäitä pihapiiriin elämää tuomaan. Kesä vaihtuu syksyyn ja vihreä väri keltaiseen.

Yksi koivu siirrettiin viime syksynä pellolta joen varteen kasvamaan. Edellisellä kerralla kohteessa käydessäni tarkistin koivun elinvoimaisuuden ja näin pienet hiirenkorvat. Projekti jatkuu...

LÄHTEET

Painetut lähteet:

Ahro, J. 2011. Piha maalla. Maa- ja kotitalousnaisten keskus. Lahti: Esaprint Oy.

Alanko, P. & Kahila, P. 2001. Luonnonmukainen puutarha. Helsinki: Tammi.

Cajander, R. 2010. Luontopiha. Helsinki: Minerva Kustannus Oy.

Jormola, J., Järvelä, J., Lehtinen, A., Pajula, H. 1998. Luonnonmukainen vesirakentaminen. Suomen ympäristökeskus. Helsinki: Oy Edita Ab.

Rantakokko, K. 2002. Tulvavesien tilapäinen pidättäminen valuma-alueella. Suomen ympäristökeskus. Helsinki: Edita Prima Oy.

Salo, P., Salo, U. 2009. Pihan perinnekasvit. Helsinki: Minerva Kustannus Oy.

Elektroniset lähteet:

Geologian tutkimuskeskus. 2011. Pohjakartta. [viitattu 27.3.2014]. Saatavissa:

<http://geomaps2.gtk.fi/geo/>

Piha, M. 2003. Perinnebiotooppien hoitokortti 1 – laidunnus. Maa- ja metsätalousministeriö [viitattu 8.4.2014]. Saatavissa:

http://www.mmm.fi/attachments/ymparisto/5jQzRaTfE/1_laidunnus.pdf

Nastolan kunta, 2014 [viitattu 20.3.2014]. Saatavissa:

http://www.nastola.fi/nastola_tietoa/kylat_ja_taajamat.html

ProAgria Etelä-Suomi, 2014. Laidunpankki [viitattu 8.4.2014]. Saatavissa:

http://laidunpankki.fi/index.tpl?sivu_id=1

Suulliset lähteet:

Koski, V. 2013. Tontin omistaja. Haastattelu 19.7.2013.

Muut lähteet:

Asikainen, A. 2010. Jokympäristön luonnonmukainen kunnostus, tulvasuojelu ja virkistyskäyttö. Opinnäytetyö. Lahden ammattikorkeakoulu.

Kuvien lähteet:

KUVIO 1. Pohjakartta (Google Maps, 2014 [viitattu 20.3.2014]. Saatavissa: <https://www.google.fi/maps/place/Salakkaniementie+59/@61.0332598,26.0090753,13z/data=!4m2!3m1!1s0x4691d490fc72bd45:0x484fe3f7c4c2a456>)

KUVA 9. Lampaat laiduntamassa (Laitila-Pyhäranta 4H-yhdistys, 2013 [viitattu 10.4.2014]. Saatavissa: http://laitila-pyharanta.4h.fi/@Bin/543046/DSC_0289.jpeg)

KUVA 10. Grilli (Lappset, 2014 [viitattu: 10.5.2014]. Saatavissa: <http://www.lappset.fi/loader.aspx?id=15092b24-4558-49f0-b6e5-b5dc4fbe2093>)

LIITTEET

Luonnos

Pihan istutussuunnitelmat 1:50

Poikkileikkauskuvat kulkuväylien rakenteesta 1:20

Havainnollistavat poikkileikkauskuvat, ei mittakaavaa

- istutusalue saunan ja terassin välissä
- terassin perustusten peittävä kasvillisuus
- tulva-alueen eroosiosuojaus

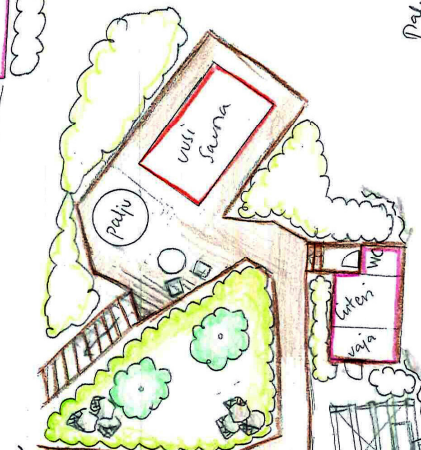
Suunnitelma 1:500

Piha-alueen suunnitelma 1:200

Mifeli ympäristön
kehittämissuunnitelma/
kunnostussuunnitelma

ei vesit
pajun edessä ja takana

Etias
vanha sauna



pergola + kivi kalliolla
vakauteella
otta etäisyys (istutettiin)

ei pergola,
vain avonutia, jonka
ympäriille perkit
↓
muurattu tms.

Joki

terassi

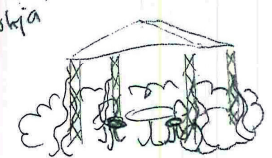
mökki

grilli

kiviin → kallio

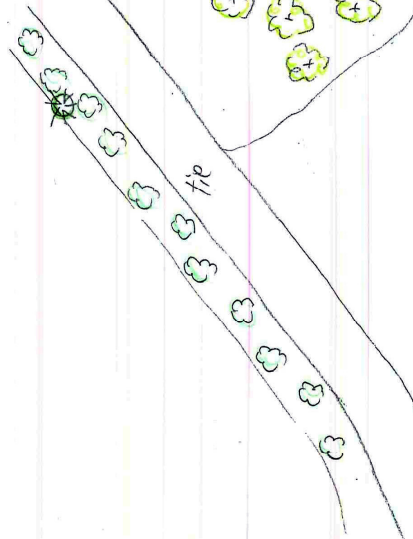
huhtakasni-
laatikat?

katos istuskeluun /
huvimaja, pergola
liustekivipolkuja

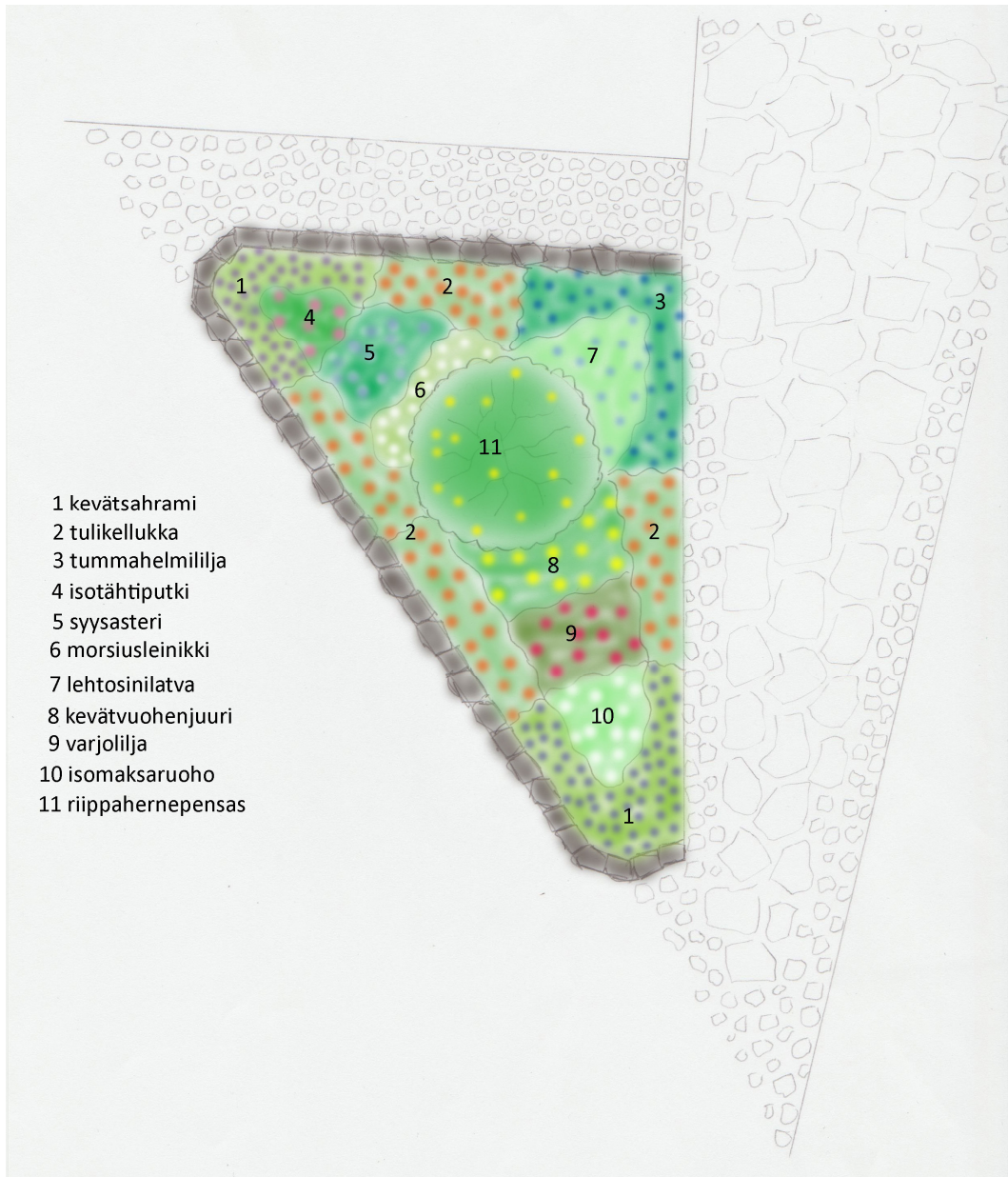


huhtakasni-
laatikat?

Pelto



paju Ø 120
sauna 3,4 x 5,8
sodastin L 0,995
P 1,190
K 9,860



- 1 kevätsahrami
- 2 tulikellukka
- 3 tummahelmililja
- 4 isotähtiputki
- 5 syysasteri
- 6 morsiusleinikki
- 7 lehtosinilatva
- 8 kevätvuohenjuuri
- 9 varjolilja
- 10 isomaksaruoho
- 11 riippahernepensas

Etupihan istutusalueen suunnitelma

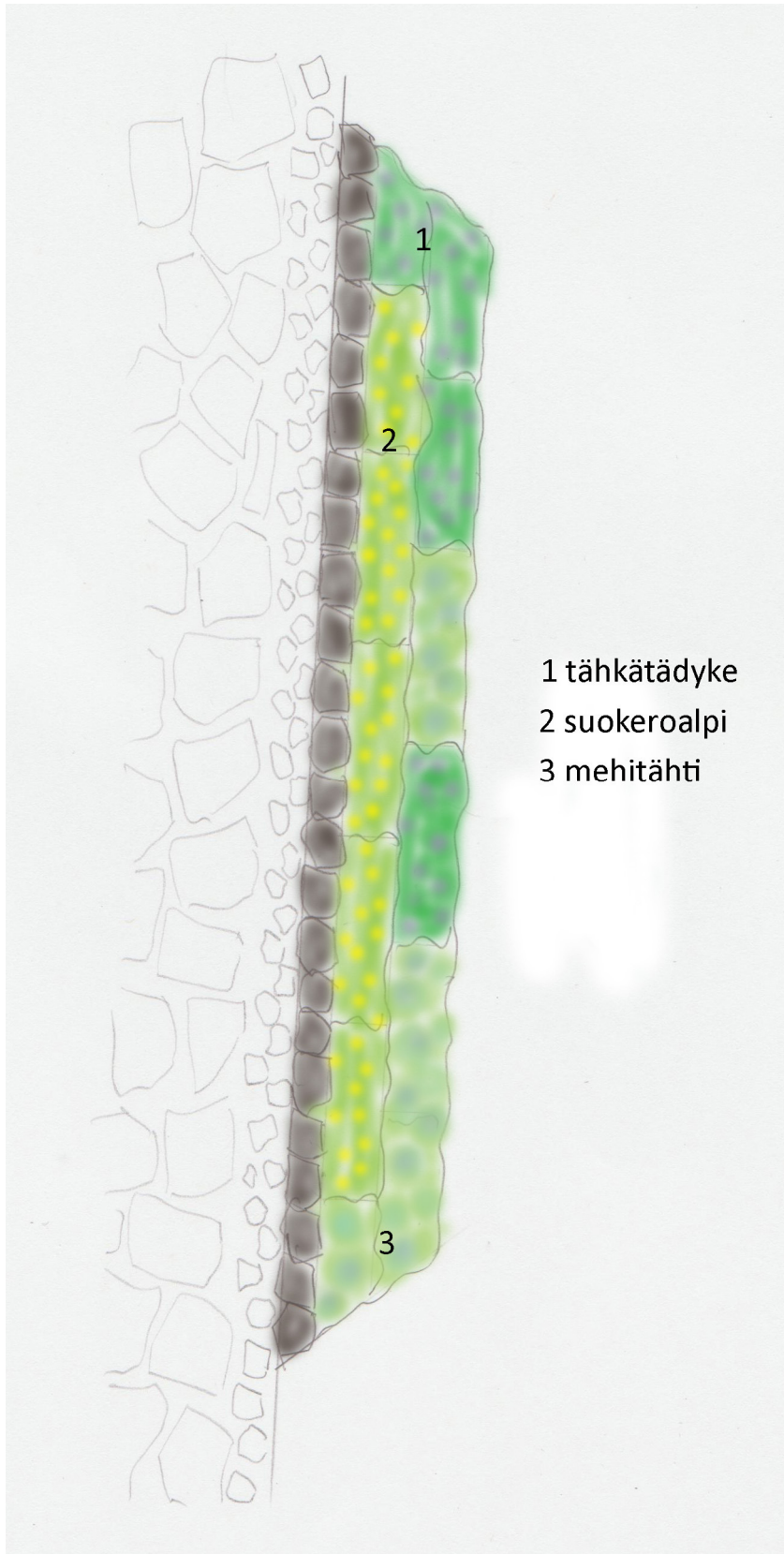


asennushiekka 10 cm
kantava kerros 10 cm
suodatinkangas



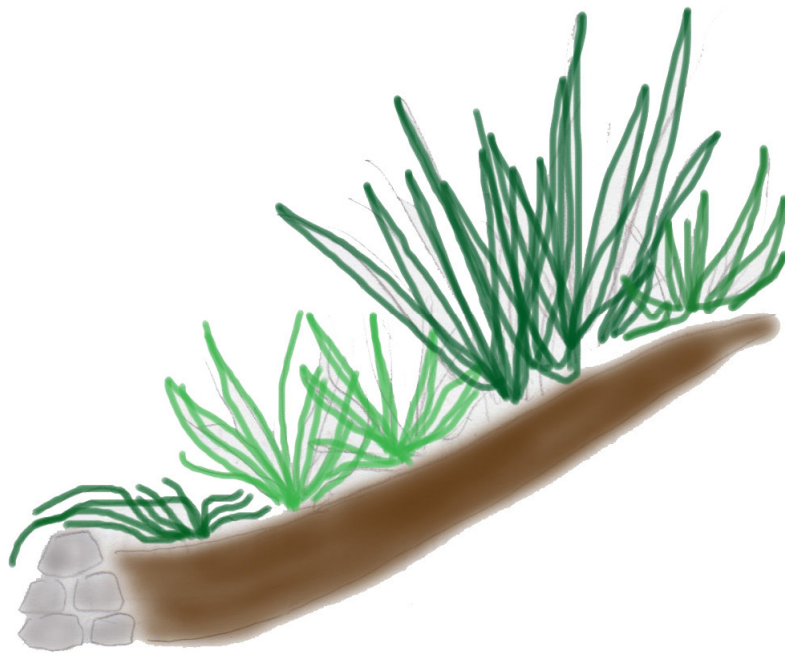
asennushiekka 10 cm
kantava kerros 10 cm
suodatinkangas

Seulanpää- ja liuskekiviväylien rakenne, poikkileikkauskuvat

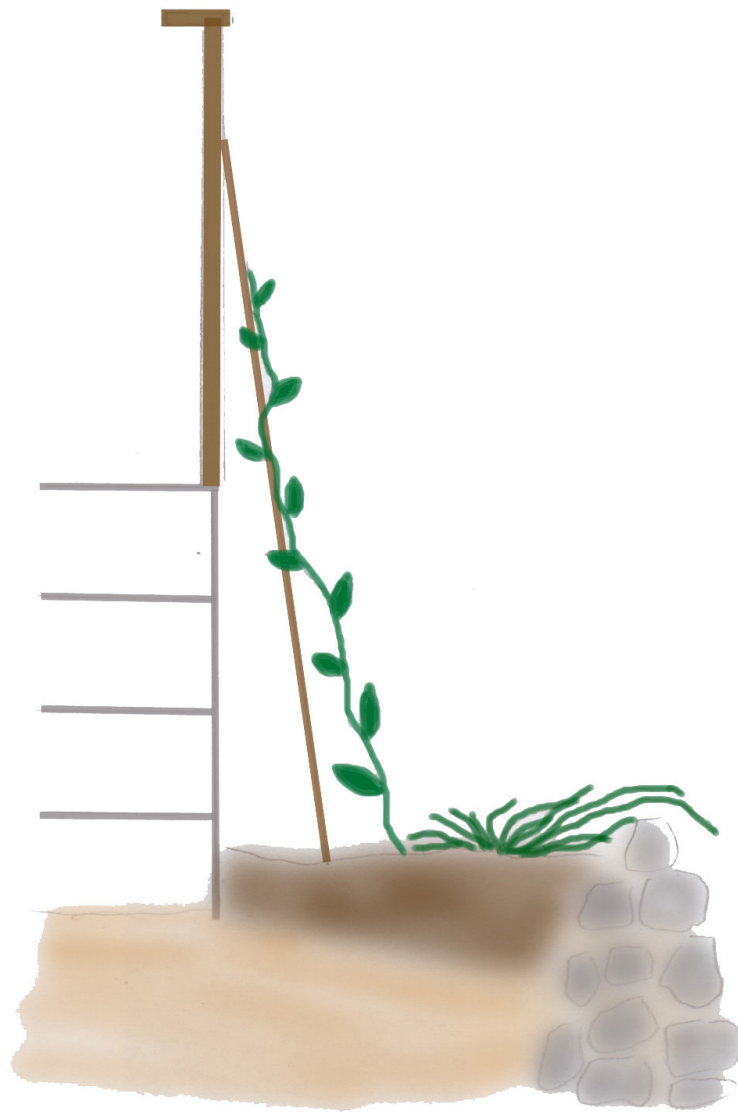




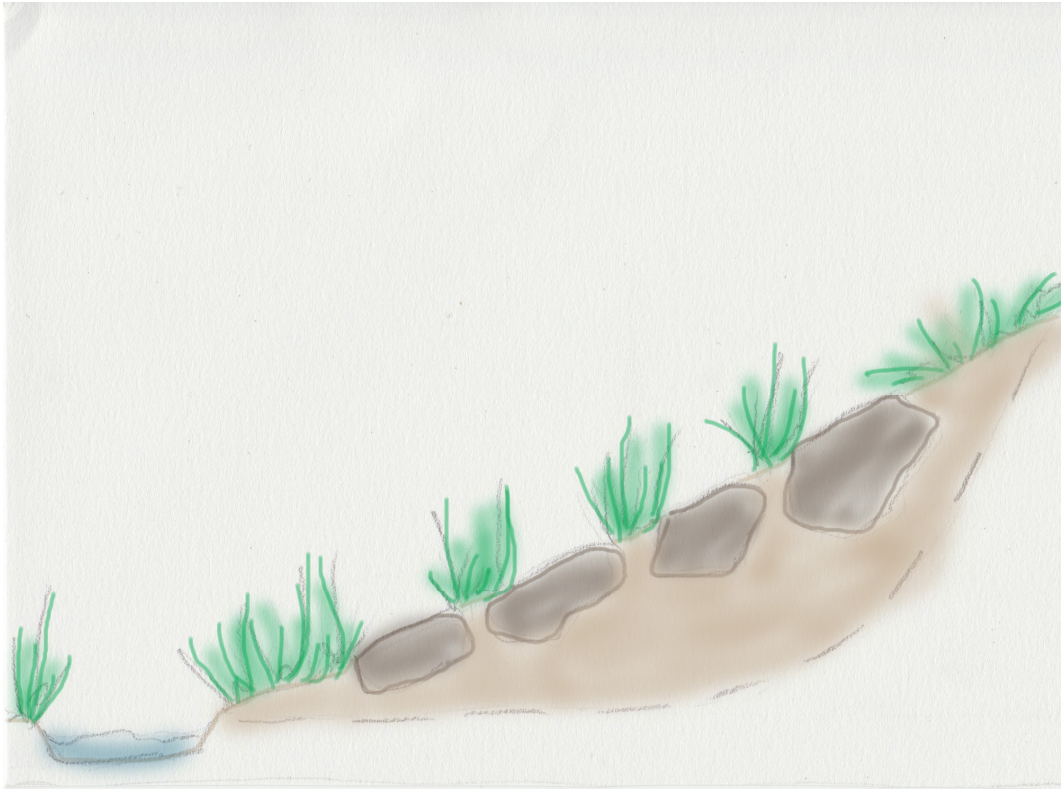
Pihan istutusalueiden suunnitelma



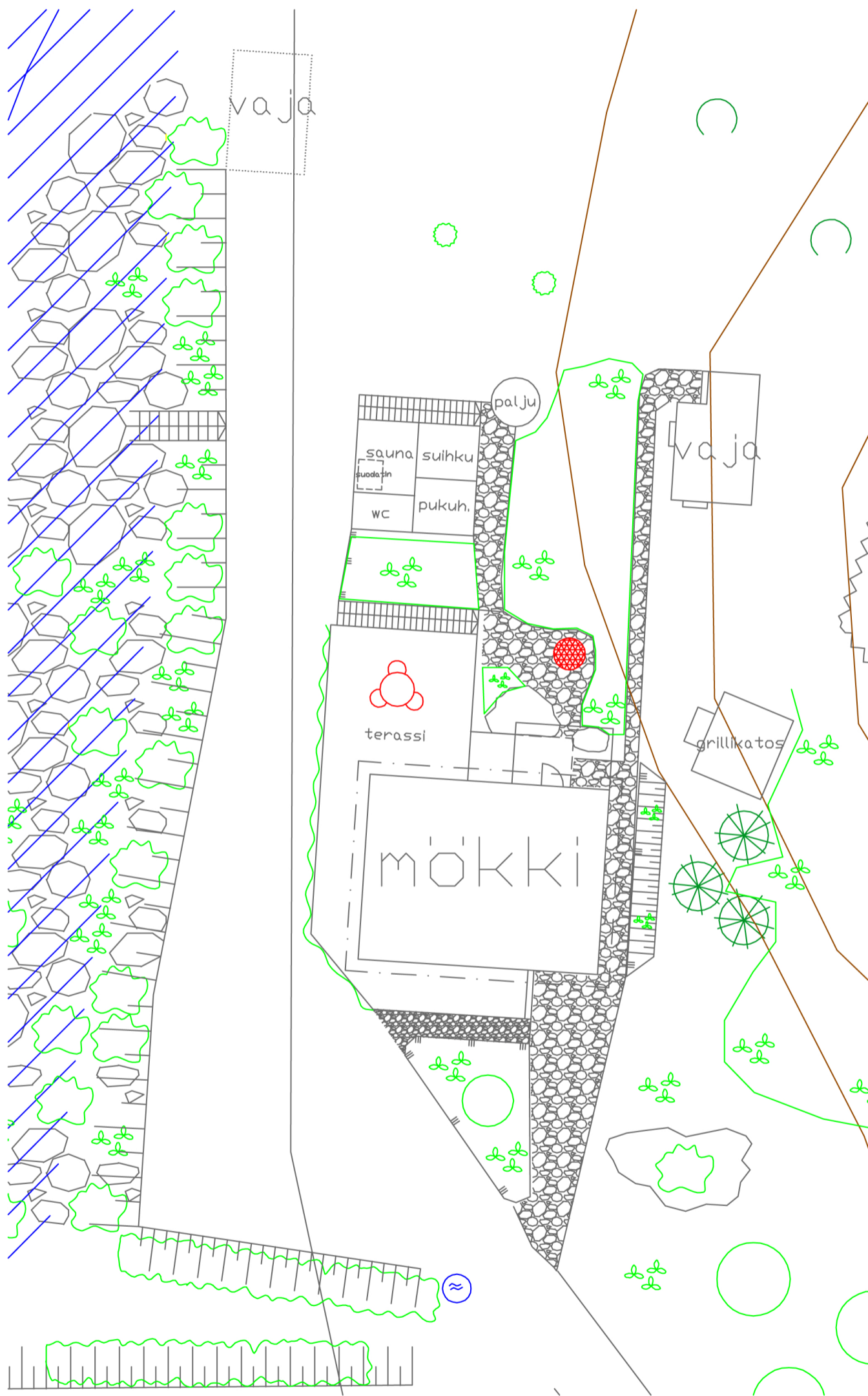
Saunan ja terassin välisen istutusalueen poikkileikkauskuva



Terassin perustusten piilotusta kasvillisuuden avulla, poikkileikkauskuva



Tulva-alueen eroosiosuojauksen poikkileikkauskuva



Merkkien selitykset

-  lehtipuumetsä
-  mäntymetsä
-  kuusimetsä
-  lehtipuutaimikko
-  lehtipensas
-  lehtipensasryhmä
-  istutettava puu
-  köynnöskasvi
-  kasvava havupuu
-  kasvava lehtipuu
-  kukkaryhmä
-  nurmi
-  luiska
-  jyrkänne
-  kiveys
-  kivituhka
-  tukimuuri
-  aita
-  pöytäryhmä
-  grilli
-  oja
-  kaivo
-  tulva-alue

