

Virve Kojola

**LUONNONMUKAINEN METSÄPUUTARHA KUIVAHKOSSA  
KANGASMETSÄSSÄ**

**LUONNONMUKAINEN METSÄPUUTARHA KUIVAHKOSSA  
KANGASMETSÄSSÄ**

Virve Kojola  
Opinnäytetyö  
Kevät 2018  
Hortonomi  
Oulun ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu  
Hortonomi, maisemasuunnittelun tutkinto-ohjelma

---

Tekijä: Virve Kojola

Opinnäytetyön nimi: Luonnonmukainen metsäpuutarha kuivahkossa kangasmetsässä

Työn ohjaaja: Paula Syri

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2018

Sivumäärä: 48 + 4

---

Opinnäytetyössä selvitetään luonnonmukaisen ja helppohoitoisen metsäpuutarhan perustamista tontille, joka on kuivahkoa kangasmetsää sekä vanhaa peltoa. Tavoitteena on selvittää hiekkapohjaisen kuivahkon kangasmetsän kasvillisuuden lähtötilanne ja etsiä uusia tontille soveltuvia kasveja puutarhan kasvillisuuden monimuotoisuuden lisäämiseksi.

Tässä työssä suunnittelu on tehty Pohjois-Pohjanmaalla Lumijoella sijaitsevalle tontille. Tontin kasvillisuus, ilmasto ja kasvualue on kartoitettu kirjallisuuden, olemassa olevan kasvillisuuden selvittämisen sekä ilmasto-olojen avulla. Lähtötilanteen perusteella ja tontin lähialueen kasvillisuutta tarkastelemalla olen lähdemateriaaleista etsinyt sopivaa uutta kasvillisuutta perustettavaan metsäpuutarhaan.

Hiekkapohjaiset kuivahkot kangasmetsät ovat suosittuja tontteja talonrakentamiseen hyvän kantavuuden ja vähäisen routimisen vuoksi. Tämän vuoksi tällaisille tonteille on hyödyllistä kartoittaa olosuhteisiin parhaiten soveltuvaa kasvillisuutta helppohoitoisen ja luonnonmukaisen metsäpuutarhan aikaan saamiseksi.

---

Asiasanat: metsäpuutarhat, kangasmetsät, humus, kunta

## ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences  
Horticulturist, Landscape planning

---

Author: Virve Kojola

Title of thesis: Natural Woodland Garden in Dry Boreal Forest

Supervisor: Paula Syri

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2018      Number of pages: 48 + 4

---

The thesis deals with the creation of a natural and easy-care forest garden on a site that is dry boreal forest and old field. Aim is to find out the baseline of the vegetation for sandy and dry ground. Another aim is to look for new plants suitable for the plot to increase the diversity of vegetation in the garden.

In this thesis planning has been based on the plot that locates in Lumijoki, Northern Ostrobothnia. The vegetation, climate and growth area of the plot has been mapped through literature, on-site vegetation and climatic conditions. New vegetation for the plot has been searched for example from the literature and internet.

Sand-based dry boreal forests are popular plots for building houses due to good bearing capacity and low freezing. Therefore, it is useful for such sites to map out the most suitable vegetation for the environment to provide an easy-to-care and organic forest accomplishment.

---

Keywords: woodland garden, boreal forest, woody plants

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	7
2	SUOMEN METSÄMAANTIEDE JA KASVUOLOSUHTEET .....	8
3	KESKI-BOREAALISEN KUIVAHKON KANGASMETSÄN ERITYISPIIRTEITÄ.....	11
4	SUOMEN METSÄT .....	13
4.1	Kasvupaikka.....	14
4.2	Podsolimaannos .....	14
4.3	Metsäekosysteemi .....	15
4.4	Metsämaa eli humus.....	16
4.5	Puuvartisten kasvien talvehtiminen.....	17
4.6	Kasvuvyöhyke.....	19
5	TONTIN LÄHTÖTILANTEEN KARTOITUS.....	20
5.1	Kasvillisuus .....	20
5.2	Maaperä ja pohjavesi .....	20
5.3	Ilmasto.....	21
6	METSÄPUUTARHA .....	25
6.1	Metsäpuutarhan perustaminen .....	25
6.2	Kasvillisuuden säilyttäminen ja suojaaminen rakentamisen aikana.....	26
6.3	Metsäpuutarhan perustaminen pellolle.....	28
7	METSÄNPOHJAN KASVILLISUUS ELI KUNTTA.....	29
7.1	Kuntan hankinta .....	29
7.2	Kuntan asennus .....	29
8	SOVELTUVA PUUVARTINEN KASVILLISUUS .....	31
8.1	Havupuut.....	31
8.1.1	Pihdat .....	32
8.1.2	Kuuset .....	32
8.1.3	Männyt.....	33
8.2	Havupensaat.....	34
8.2.1	Matalat pihdat .....	35
8.2.2	Matalat kuuset.....	35
8.2.3	Pensasmaiset männyt .....	36
8.2.4	Katajat .....	37

8.3	Lehtipuut.....	38
8.3.1	Lepät.....	38
8.3.2	Koivut.....	39
8.3.3	Haapa ja tuomi.....	40
8.3.4	Salava, raita ja halava .....	40
8.3.5	Pihlajat.....	41
8.4	Lehtipensaat.....	42
8.5	Alppiruusut .....	45
8.6	Varpukasvit .....	46
8.7	Kokeilemisen arvoisia kasveja .....	48
9	LUONNONMUKAISEN METSÄPUUTARHAN HOITO.....	51
10	POHDINTA .....	52
	LÄHTEET.....	53
	LIITTEET .....	55

# 1 JOHDANTO

Opinnäytetyöni aiheena on luonnonmukaisen metsäpuutarhan perustaminen Lumijoella sijaitsevalle pääosin kuivahkoa kangasmetsää olevalle metsätontille sekä tontin kasvuolosuhteisiin sopivan puuvartisen kasvillisuuden lisääminen. Aluksi selvitän Suomessa vallitsevia olosuhteita parhaiten menestyville metsätyypeille ja niissä tavattavalle kasvillisuudelle. Haluan löytää kasvupaikalla hyvin menestyvää puuvartista kasvillisuutta sekä löytää keinoja metsäpuutarhan perustamiseen ilman olemassa olevan kasvillisuuden häiriintymistä.

Opinnäytteessä keskityn kuivahkoon kangasmetsään sopivan puuvartisen kasvillisuuden etsimiseen. Metsäpuutarhaan kannattaa istuttaa myös ruohovartisia matalia kasveja ainakin maanpeitekasveiksi, mutta ne on rajattu pois tästä opinnäytetyöstä. Tarjolla on hyvin myös matalia puuvartisia kasveja kuten varpuja maanpeitekasveiksi, jotka jo luonnostaan kuuluvat kuivahkoon kangasmetsään, kuten puolukat ja variksenmarjat.

Tässä opinnäytteessä selvitän myös keinoja säilyttää tontilla olemassa olevaa metsänpohjaa ja muuta kasvillisuutta mahdollisimman paljon talon rakentamisen yhteydessä. Lisäksi selvitän rakentamisen aikana tuhoutuneen metsänpohjan korjaamiseen saatavan kuntan hankkimista sekä istuttamiseen tarvittavia pohjatöitä. Pohjois-Pohjanmaalta löytyy paljon kuivahkoja kangasmetsiä, joihin on mahdollista perustaa helppohoitoisia ja luonnonmukaisia puutarhoja sekä metsäpuutarhoja. Tässä työssä kehitän osaamistani keskittymällä yhteen metsätyyppiin eli kuivahkoon kangasmetsään, sen kasvillisuuteen sekä ilmastoon.

## 2 SUOMEN METSÄMAANTIEDE JA KASVUOLOSUHTEET

Suomessa menestyvät hyvin sellaiset ulkomaiset kasvit, jotka ovat peräisin lähes samanlaisilta ilmastollisilta sekä muita ekologisia olosuhteita mahdollisimman paljon muistuttavilta alueilta. Kasvualustaa on mahdollista jonkin verran muuttaa, mutta ilmastoon ei ole mahdollista vaikuttaa. Kasvualustan parantaminen auttaa kasveja aluksi, mutta pidemmän ajan kuluttua alkuperäinen kasvualusta vaikuttaa kuitenkin eniten kasvien kasvumahdollisuuksiin. Parhaiten uusien kasvien etsintä onnistuu olosuhteiltaan samanlaisilta alueilta eli samoilta kasvillisuusvyöhykkeiltä ja -lohkoilta. Näiden perusteella maamme eri osia vastaavat muualla olevat alueet ovat löydettävissä. (Hämet-Ahti, Palmén, Alanko & Tigerstedt 1992, 25.)

Auringon säteily vähenee päiväntasaajalta napoja kohti ja siitä johtuu kasvillisuuden erilaistuminen selvästi havaittaviksi leveyspiirien suuntaisiksi suurvyöhykkeiksi, joita voidaan erottaa kaikkiaan 6. Päiväntasaajan ympärillä on trooppinen, ympäri vuoden kestävän kuumen kesän kasvillisuusvyöhyke. Siitä pohjoiseen ovat subtrooppinen vyöhyke, jossa kesä on kuuma ja talvi lämmin sekä meridionaalinen vyöhyke, jossa kesä on pitkä ja kuuma, talvi lyhyt ja viileä. Temperaattinen vyöhyke sijaitsee seuraavana ja tällä alueella kesä on lämmin ja talvi leuto. Boreaalinen vyöhyke on toiseksi viimeinen vyöhyke pohjoiseen mentäessä ja tällä vyöhykkeellä on kylmä, pitkä talvi ja viileä, lyhyt kesä. Äärimmäisenä pohjoisessa sijaitsee arktinen vyöhyke, jossa on pitkä, kylmä talvi ja niin lyhyt kesä, että se ei riitä puiden kasvulle. (Hämet-Ahti ym. 1992, 25.)

Valtaosa Suomea kuuluu boreaalisten havumetsien vyöhykkeeseen, joka muodostaa pohjoisen pallonpuoliskon laajimmalle levinneen ja metsätaloudellisesti tärkeimmän kasvillisuustyyppin (liite 1). Borealisessa vyöhykkeessä lämpimimmän kuukauden keskilämpötila on yli 10 astetta, mutta kesä on enintään neljän kuukauden mittainen. (Kuusipalo 1996, 7–8.)

Boreaalinen kasvillisuusvyöhykkeemme on pohjois-eteläsuunnassa yli 1 000 kilometriä leveä, ja sen sisällä on havaittavissa 4 alavyöhykettä. Eteläisin boreaalisen vyöhykkeen alavyöhyke on hemiboreaalinen. Siihen kuuluvat Ahvenanmaa, Lounaissaaristo, osa muuta Varsinais-Suomea ja vähän rannikon läheistä Uuttamaata. Hemiboreaalisen alavyöhykkeen kasvukausi on vähintään 175 vuorokautta eli se on hyvin edullinen kasvuolosuhteiltaan. Pääosa Etelä-Suomesta on eteläboreaalista alavyöhykettä, jonka kasvukausi on hemiboreaalista vähän lyhyempi eli 160–175 vuorokautta. Pohjanmaa ja Kainuu kuuluvat keskiboreaaliseen alavyöhykkeeseen, jossa kasvukausi

on 140–160 vuorokautta. Pohjois-Suomi kuuluu pohjoisboreaaliseen alavyöhykkeeseen, jossa kasvukautta on vain 100–140 vuorokautta. (Hämet-Ahti ym. 1992, 26.)

Etsiessämme alueita, joilta voisimme löytää Suomessa viihtyviä ulkomaisia kasvilajeja ja -kantoja, kannattaa pysyä pääosin boreaalissa vyöhykkeessä tai sitä vastaavissa vuoristovyöhykkeissä. Suomessa pitkään kestäneiden ulkomaisten puulajien kokeilukasvatukset näyttävät hyvin selvästi, että kasveja voidaan siirtää menestyksellisesti yleensä vain yhden alavyöhykkeen verran erilaisiin olosuhteisiin. Esimerkiksi keskiboreaalille alueille voitaisiin siis tuoda etelä- ja pohjoisboreaalilta vyöhykkeiltä peräisin olevia kasveja. (Hämet-Ahti ym. 1992, 26.)

Kasvien menestyminen, niiden kasvu ja leviäminen riippuvat monista ympäristötekijöistä, joista osa vaikuttaa kasveihin suoraan ja osa välillisesti. Kasvien kasvuunsa käyttämien resurssien kuten ravinteiden ja veden saatavuus vaikuttaa suoraan kasvien toimeentuloon, sillä jokaisella kasvilla on resurssien suhteen oma vaatimus- ja sietoalueensa. Kasvien menestymiseen vaikuttavat suoraan myös ympäristötekijät, joita kasvit eivät kuluta, mutta jotka vaikuttavat fysiologisiin prosesseihin, kuten lämpötila ja valo. (Reinikainen, Mäkipää, Vanha-Majamaa & Hotanen 2000, 36.)

Kasvit vaikuttavat myös itse kasvupaikkansa ominaisuuksiin. Eloperäiset maalajit (multa, kangashumus ja turve) muodostuvat osittain tai kokonaan kasvupaikalla kasvavista kasveista. Yhteisöissä kasvit myös vaikuttavat toistensa elinoloihin. Erityisesti puusto säätelee aluskasvillisuuden valaistus- ja kosteusoloja. Puusto myös tuottaa suuren osan maan ominaisuuksiin vaikuttavasta karikkeesta. (Reinikainen ym. 2000, 36.)

Fennoskandiassa havu- ja lehtimetsät peittävät miltei koko maata ja ikiroutaa on vain nimeksi pohjoisimman Lapin soissa. Koko Luoteis-Euroopan ilmasto on Golf-virran lämmittävästä vaikutuksesta johtuen suotuisampi kuin muualla yhtä pohjoisessa. Golf-virran lämmittämät Pohjois-Atlantilta tulevat ilmavirtaukset nostavat erityisesti talvilämpötiloja, joten ilmastomme on suhteellisen lauhkea ja mereinen. Toisaalta matalapaineet työntyvät Atlantilta maahamme myös kesällä tehden kesästä vaihtelevan sateisia. (Reinikainen ym. 2000, 37.)

Kasvistossamme on sekä mantereiseen että mereiseen ilmastoon sopeutuneita lajeja. Mantereiseen ilmastoon sopeutuneet kasvit kuten kuusi ja suopursu vaativat siementuotantoonsa korkean kesälämpötilan, mutta kestävät koviakin pakkasia. Mereisten lajien kuten suomyrtilin (*Myrica gale*)

pakkasenkestävyys on sen sijaan heikko ja se on sopeutunut pitkään matalalämpöiseen kasvukauteen. (Reinikainen ym. 2000, 37.)

Sydänkesällä heinäkuussa Etelä- ja Pohjois-Suomen keskilämpötiloissa on vain muutaman asteen ero. Kasvillisuuden kannalta tärkeimpiä ilmastollisia tunnuksia ovat kasvukauden pituus ja sen aikaiset lämpötilat. Termisen kasvukauden pituus vaihtelee Ahvenanmaan 180 päivästä Enontekiön 100 päivään. Tehoisan lämpötilan summa on suurin (1250°C vrk) maan lounais- ja kaakkoisosissa ja pienin (250°C vrk) käsivarren kärjessä. Suotuisa kasvukausi jää Pohjois-Suomessa hyvin lyhyeksi, mutta sen aikana valoa on riittävästi lähes ympäri vuorokauden, joten kasvit yhteyttävät ja kasvavat lähes yötä päivää. (Reinikainen ym. 2000, 37.)

Suomen runsassateisin alue on eteläinen rannikkoseutu ja vähiten sataa Pohjanlahden rannikoilla ja Lapissa. Vuotuinen sademäärä vaihtelee 400–700 mm ja 30–40% siitä sataa lumena. Koko maassa vain vajaa puolet maahan tulleesta sateesta haihtuu takaisin ilmaan, toinen puoli valuu pohjaveteen, puroihin ja jokiin. Kevätkaudet ovat vuoden niukkasateisin jakso. Lumen sulamisesta vapautuva vesi kuitenkin korvaa kevään vähäsateisuutta. (Reinikainen ym. 2000, 38.)

Boreaalisen vyöhykkeen mereisissä lohkoissa sataa runsaasti, vuorokautiset ja vuotuiset lämpötilaerot ovat pieniä, kevät ja syksy pitkiä, talvi voi olla runsasluminen, ja routaa on ohuelti tai se puuttuu kokonaan. Mantereisissa lohkoissa sitä vastoin sataa vähän, vuorokautiset ja vuotuiset lämpötilaerot ovat suuria, kevät ja syksy lyhyitä, talvi niukkaluminen ja routaa on paksult. (Hämetyhti ym. 1992, 26.)

Lumi on hyvin keskeinen kasviekologinen tekijä, sillä talvinen lumipeite suojaa puiden juuria ja aluskasvillisuutta sekä kylmältä että kuivumiselta. Selvimmin lumen suojaava vaikutus näkyy tuulen tuivertamilla kasvupaikoilla kallioilla ja tuntureilla, missä vain lumen alle peittyvät kasvit ja kasvinosat selviytyvät talven yli. (Reinikainen ym. 2000, 38.)

Suomi on maastonmuodoiltaan suhteellisen tasainen ja korkeus meren pinnasta on lähes koko maassa alle 200 metriä. Paikalliseen ja pienilmastoon sekä kasvupaikan vesitalouteen korkeuseroilla on sen sijaan ratkaiseva vaikutus. Tasaisilla ja laakeilla mailla kasvisto jää vähälajisemmaksi ja kasvillisuustyyppien määrä vähäisemmäksi kuin mäkisessä ja vuorisessa maastossa. (Reinikainen ym. 2000, 38.)

### 3 KESKI-BOREAALISEN KUIVAHKON KANGASMETSÄN ERITYISPIIRTEITÄ

Suurella osalla Pohjolaa kasvualusta on hapan eli sen pH-arvo on matala, erityisesti havumetsävyöhykkeellä. Happamuuden perussyynä on kallioperän kivilajien happamuus, mutta havumetsässä myös neulaskarikerroksen happamuus kasvualustaa, sillä neulasissa on puiden valmistamia happamia yhdisteitä. (Tolvanen 2005, 136.)

Tontin vesiolosuhteet vaikuttavat paljon siihen, millaiset kasvit alueella viihtyvät. Kasvit saavat tarvitsemansa veden juuristonsa avulla, jolloin maaperän sisältämä vesimäärä sanelee kasvien käytettävissä olevan veden määrän. Pohjavettä on periaatteessa kaikkialla, mutta joskus se on niin syvällä, että kasvit eivät pysty sitä käyttämään. (Metsäkukki 1996, 31.)

Metsässä pintakasvillisuus on muodostunut kasvutekijöiden ja keskinäisen kilpailun tuloksena. Maan kasvuominaisuuksia voidaan arvioida pintakasvillisuuden avulla. Tunnistamalla metsätyypit sekä niissä parhaiten menestyvät kasvit saadaan selville paikalla menestyvä lajisto. Tyylipuhtaan metsätyypin löytää parhaiten täysikasvuissa metsäissä, jossa valaistusolosuhteet ja kasvien välinen kilpailu on ollut samanlaista jo pitkään. Silloin kasvillisuus on saanut kehittyä rauhassa metsätyypille ominaiseksi. (Metsäkukki 1996, 33.)

Kuivahkon kankaan kasvupaikkatyyppiin luetaan puolukkatyyppi ja Pohjois-Suomessa variksenmarjatyyppiin metsät. Pohjamaasta selvästi erottuva humuskerros on hapan (pH 3,9) ja 3–5 cm paksu, Pohjois-Suomen kunttaisilla alueilla jopa 10 cm. Huopamainen humuskerros irtoaa levyinä, jos sitä vähänkin kaivelee. Puolukka ja seinäsammal hallitsevat metsänpohjaa. (Räty & Marttinen 2014, 98.)

Kuivahkolla kankaalla tapaa erityisesti puolukkaa. Puolukka on lähes aina peittävämpi kuin mustikka. Kanerva peittää vain noin viisi prosenttia metsänpohjasta. Kataja on heikosti kehittyneen ja hajanaisen pensaskerroksen yleisin kasvi. Lehtipensaita, kuten kiiltolehti- ja ahopaju, tavataan vain satunnaisesti. Niiden lisäksi kuivahkon kankaan pensaikko muodostuu puiden taimista. (Räty & Marttinen 2014, 98–99.)

Kuivahkon kankaan puusto on tyypillisesti männikköä. Mäntyjen seassa esiintyy heikkokasvuista kuusta ja rauduskoivua. Muut puut, kuten haapa, harmaaleppä, pihlaja ja raita kasvavat kituliaasti, mutta varttuvat kuitenkin yksittäisiksi puiksi. (Räty & Marttinen 2014, 99.)

Ilmasto vaihtelee paljon alueittain, ja ilmastotekijät on huomioitava myös puutarhan suunnittelussa ja kasveja valitessa. Pohjolassa ilmasto on idässä mantereisempi kuin lännessä. Länteen siirryttäessä ilmasto on mereisempi, talvet ovat leutoja ja sumuisia, lumipeitettä ei aina ole, ja kesätkin ovat viileämpiä ja sateisempia kuin keskisillä alueilla. (Tolvanen 2005, 129.)

Pohjois-Euroopan luonto on oikullinen ja sää vaihtelee hyvin satunnaisesti; perättäisinä vuosina sääolot voivat poiketa paljonkin pitkän ajan keskiarvosta. Myös kasvukauden pituus vaihtelee vuosittain. Kasvukausi on keväästä syksyyn jatkuva jakso, jolloin vuorokautinen keskilämpötila on pysyvästi +5°C:n yläpuolella. Aikaisen kevään jälkeen kasvukauden alkupuolella saattaa olla hallaöitä vielä kesäkuun puolivälissäkin. (Tolvanen 2005, 129.)

Pohjoisimmilla alueilla maa voi olla lumen peitossa vielä kesäkuussa ja joskus talvi ja pysyvä lumipeite yllättävät jo hyvin lyhyen syksyn jälkeen lokakuussa. Erilaisten kasvukausien lisäksi puutarhan kasvillisuuden on kestävä myös talven rasitukset. Jopa Pohjolan lauhkeimmilla alueilla on satunnaisesti kylmiä talvia, jotka saattavat koitua arkojen puiden ja pensaiden kohtaloksi. (Tolvanen 2005, 130.)

## 4 SUOMEN METSÄT

Yksinkertaisesti metsää kuvataan tai luokitellaan puulajin perusteella. Puulajiston perusteella Suomi luetaan kuuluvaksi pohjoisten havumetsien eli taigan alueeseen, jota nimitetään myös kangasmetsävyöhykkeeksi. Suomessa metsiä muodostavia puulajeja ovat yleisimmin kuusi, mänty, joka myös muodostaa meillä metsänrajan, sekä kaksi koivulajiamme, raudus- ja hieskoivu. Suurin osa lehtipuista on sekapuustona havupuuvaltaisissa metsiköissä, mutta koivikoiden ohella tavaataan siellä täällä myös haavikoita sekä harmaa- ja tervalepiköitä. (Kuusipalo 1996, 19.)

Mäntyvaltaisten metsiköiden osuus Suomen metsäalasta (20 miljoonaa hehtaaria) on vuonna 1995 käytävissä olleiden tilastotietojen mukaan 63 prosenttia, kuusivaltaisten 26 prosenttia ja lehtipuuvaltainen kahdeksan prosenttia. Metsätalouden käytössä olevan maan osuus koko maan metsää kasvavasta pinta-alasta on keskimäärin 95 %, Pohjois-Suomessa 90 % ja Etelä-Suomessa lähes 100 %. Käytännöllisesti katsoen kaikki nämä ns. talousmetsämme kasvavat kotimaisia ja kullekin kasvupaikalle luontaisia puulajeja. (Kuusipalo 1996, 20.)

Pohjois-Suomessa mänty kasvaa useimmiten kuusta paremmin myös tuoreilla kankailla. Sekametsissä puulajit vaikuttavat toisiinsa voimakkaasti. Syynä sekametsien hyvään kasvuun ovat puulajien juuristojen erilaisuudesta johtuva maaperän resurssien parempi hyväksikäyttö, metsikön sisäisen pienilmaston ja valo-olojen paraneminen sekä lehtikarikeri, joka alentaa maan happamuutta ja parantaa sen biologista aktiivisuutta. (Kuusipalo 1996, 20–21.)

Luonnontilainen boreaalinen havumetsä on jatkuvassa uusiutumisen tilassa. Luonnontuhojen, kuten metsäpalojen ja myrskyjen, jälkeen luontaiset puulajit ja muut kasvilajit pystyvät metsittämään puuttomaksi ja jopa kokonaan kasvittomaksi paljastuneen metsämaan. Puhutaan metsäekosysteemin palautuvuudesta. Yksittäinen metsikkö ei siis koskaan ole muuttumattomassa tasapainotilassa. Yksittäisen puun tai pienen puuryhmän tuhoutuessa metsän latvuskerrokseen syntyy aukko, jonka viipymättä taimettavat lähistöllä kasvavien puiden jälkeläiset. (Kuusipalo 1996, 21.)

## 4.1 Kasvupaikka

Kasvupaikka on ekologinen käsite, joka määrittelee kasvin tai kasviyhdykskunnan elinympäristön. Kasvupaikka syntyy kaikkien niiden tekijöiden yhteisvaikutuksena, jotka kasvin tai kasviyhdykskunnan esiintymispaikalla vaikuttavat sen menestymiseen. Kasvien ja muiden eliöiden sekä niiden elinympäristön muodostamaa kokonaisuutta nimitetään ekosysteemiksi. Ekosysteemin kasvit ja muut eliöt vaikuttavat monella tavalla toisiinsa. Niiden sekä ekosysteemin elottoman osan välillä vallitsee myös monipuolinen vuorovaikutus. (Kuusipalo 1996, 27.)

Suomessa metsämaiden ekosysteemien päätyyppejä ovat lehtometsät, kangasmetsät ja puuta kasvavat suot. Lehtometsiä on Suomessa vähän; ne kuuluvat varsinaisesti Keski-Euroopan lehtometsävyöhykkeeseen. Lehdon ja kangasmetsän olennaisin ero on maannoksessa. Lehtometsille tyypillistä maannosta nimitetään ruskomaaksi, kun vastaavaa kutsutaan kangasmetsissä podsolimaannokseksi. Kangasmetsien podsolimaannoksessa voidaan nähdä selvä kerroksellisuus. Pohjakerroksen kasvillisuuden ja karikkeen alapuolella on mineraalimaasta selvästi erottuva hapan kangashumuskerros, jonka kasvien elävät juuret ja runsaana esiintyvä sienirihmasto usein sitovat huopamaiseksi, sitkeäksi matoksi. Kangashumuskerros on useimmiten vain muutaman senttimetrin paksuinen. (Kuusipalo 1996, 28–29.)

## 4.2 Podsolimaannos

Suomen ilmasto suosii podsolimaannoksen syntymistä. Borealiselle vyöhykkeelle ominaisessa viileänkosteassa ilmastossa vuotuinen sateen määrä on suurempi kuin veden haihtuminen. Sadannan ollessa haihduntaa suurempi sadevesi huuhtoo maaperää ja vie mukanaan ravinteita syvemmälle maaperään, jolloin syntyy podsolimaannos. Maannostumisen nopeuteen vaikuttavat myös topografia, maalaji, maan vedenpidätyskyky ja kivennäismaan kemialliset ominaisuudet sekä lämpötila ja vallitseva kasvillisuus. (Reinikainen ym. 2000, 40.)

Ravinteiden vähittäisen huuhtoutumisen seuraukset voi nähdä metsämaan kaivetun kuopan seinämässä. Kuolleista kasvinosista muodostuneen kangashumuksen alla on vaaleanharmaa, vähä-ravinteinen huuhtoutumiskerros. Sen alapuolelta näkyy punaruskea rikastumiskerros, johon ravin-

teet pysähtyvät. Kangasmetsiin on näin muodostunut podsolimaannos, jota kutsutaan myös rauta-podsoliksi sille värinsä antavien rautaoksidisaostumien mukaan. Karikkeen hajotessa maaperä-eläinten, sienten ja bakteerien toiminnan myötä vapautuu kasvijätteisiin sitoutuneita ravinteita kasvien käytettäväksi. Hajoaminen on kuitenkin epätäydellistä ja huonosti hajoavat kasvinosat säilyvät maassa pitkään. (Reinikainen ym. 2000, 41.)

Kasvillisuus ottaa maaperästä ravinteita ja ravinteiden oton seurauksena maan happamuus lisääntyy vetyionien osuuden kasvaessa ja ravinnekationien osuuden pienentyessä. Ylimäärä vetyioneja huuhtoutuu sadeveden mukana alempiin maakerroksiin, missä vetyionit syrjäyttävät maapartikkelien vaihtopaikoilta ravinnekationeja. Näin muodostuu vähitellen huuhtoutumiskerros, josta kasviravinteita huuhtoutuu pois. Muodostuva huuhtoutumiskerros on epäedullinen kasvien ravinteiden otolle, joten pintajuuristen kasvien ravinteidenotto keskittyy kivennäismaan päälle muodostuneeseen orgaaniseen kerrokseen. Syväälle maaperään juurensa ulottavat kasvin pystyvät hyödyntämään ravinteita myös rikastumiskerroksesta. (Reinikainen ym. 2000, 41.)

### **4.3 Metsäekosysteemi**

Metsäekosysteemi muotoutuu pääasiassa ilmastotekijöiden ja maaperätekijöiden yhteisvaikutuksesta. Ilmasto ja maaperä eivät ole toisistaan riippumattomia, vaan ilmasto muuttuu pitkien ajanjaksojen kuluessa ja vaikuttaa samalla maaperään mm. sademäärän ja haihdunnan, huuhtoutumisen sekä lämpötilan säätelemän hajotusaktiivisuuden vaihtelun välityksellä. Seudun ilmasto, ns. suurilmasto, määrää lajien levinneisyysrajat, kun taas paikallis- ja pienilmasto yhdessä maaperätekijöiden kanssa määräävät lajien esiintymien jakautumisen niiden levinneisyysalueiden rajojen sisäpuolella. Metsäekosysteemi ei milloinkaan määräydy vain yhden yksittäisen kasvupaikkatekijän, vaan useiden kasvupaikkatekijöiden yhteisvaikutuksen tuloksena. (Kuusipalo 1996, 31.)

Kasvupaikkatekijöiden yhteisvaikutus vaikuttaa Suomessa kullekin paikalle tyypillisen metsämaan viljavuuteen ja on myös kangasmaiden metsien luokituksen, metsätyyppiopin, perustana. Kangasmetsät jaetaan niiden ravinne- ja vesitalouden perusteella kasvupaikkatyypeihin, joita ovat lehtomaiset, tuoreet, kuivahkot, kuivat ja karukkokankaat (taulukko 1). Kutakin kasvupaikkatyyppiä edustaa yksi tai useampia, yleensä eri ilmastovyöhykkeillä, joskus myös poikkeavilla maapohjilla esiintyviä metsätyyppejä. (Kuusipalo 1996, 32.)

TAULUKKO 1. Suomen kangasmetsien kasvupaikkatyyppijakauma valtakunnan metsien 7.inventoinnin (1977-84) mukaisesti (Kuusipalo 1996, 32)

Kasvupaikkatyyppi	Etelä-Suomi	Pohjois-Suomi	Koko maa
Lehdöt	1,4	0,2	0,9
Lehtomaiset kankaat	23,0	2,3	14,2
Tuoreet kankaat	45,1	40,0	42,9
Kuivahkot kankaat	25,6	47,5	34,9
Kuivat kankaat	2,6	9,0	5,3
Karukkokankaat	0,1	0,3	0,2
Kalliot ja hietikot	2,2	0,7	1,6

Ekosysteemin, esimerkiksi tietyn kasvupaikan metsikön, rakenteeseen ja toimintaan vaikuttavat kasvupaikkatekijät muodostavat ns. ekologisia vaihtelusuuntia eli gradientteja, joita maaperäteki-  
jöistä voidaan oloissamme erottaa esimerkiksi ravinteisuus ja kosteus, ilmastotekijöistä lämpötila  
ja sademäärä. Ekologisia vaihtelusuuntia muodostavat myös sekundaariset kasvupaikkatekijät ku-  
ten esimerkiksi puuston kehitys- tai sukkessiovaihe. Kasvupaikkatekijät ja niiden yhdysvaikutus  
muuttuvat kaiken aikaa, ja samalla muuttuvat myös eliölajit ja niiden runsaussuhteet. (Kuusipalo  
1996, 33.)

#### 4.4 Metsämaa eli humus

Sekundaarisista kasvupaikkatekijöistä tärkein on puusto, joka vaikuttaa maahan erityisesti karik-  
keen välityksellä. Tämä vaikutus ilmenee jo suhteellisen lyhyen ajan kuluessa esimerkiksi puulajin  
vaihdoksen jälkeen eräissä maan kemiallisissa ominaisuuksissa, kuten happamuudessa sekä or-  
gaanisen aineen hajoamisnopeutta kuvastavassa hiilen ja typen suhteessa. Metsämaan erilainen  
kehitys puhtaassa kuusikossa ja toisaalta koivusekametsässä on suureksi osaksi selitettävissä näi-  
den puulajien karikkeiden ja niistä syntyvän humuksen laadun perusteella. (Kuusipalo 1996, 32–  
33.)

Viileänkosteasta ilmastosta ja niukkaravinteisista kivennäismaalajeista seuraa, että myös eloperäi-  
set maalajimme ovat pääosin vähäravinteisia. Niukkaravinteinen maahan pudonneista kasvinosista

muodostunut hapan karike on heikosti hajoavaa, joten sitä kertyy vähitellen kivennäismaan päälle ja muodostuu kangashumusta. Kertyneen orgaanisen aineksen määrään vaikuttavat kasvupaikan biomassatuotanto sekä palojen esiintymisfrekvenssi ja niiden voimakkuus. Runsasravinteisemmillä paikoilla maaperäeläimistön sekä vilkkaan mikrobitoiminnan myötä syntyy karikkeen hajotessa multaa eikä karummille kangasmetsille ominaista kangashumusta. (Reinikainen ym. 2000, 41.)

Humuksen rakenne ja ominaisuudet kasvualustana vaihtelevat suuresti. Jokseenkin muuttumaton, kasvijäännöksiltään tunnistettava pintakarike muuttuu hajotessaan hienojakoisemmaksi, sen sisältämän hiilen määrä vähenee ja syntyvä orgaaninen aine kulkeutuu syvemmälle maannokseen. Karikkeen laadun ja ympäristöolojen mukaisesti humuskerrokseen kertyy enemmän tai vähemmän kasveille käyttökelpoista tyyppiä. Myös humuskerroksen kosteus ja ilmavuus vaihtelevat hiukkaskoon ja huokoisuuden mukaan. (Kuusipalo 1996, 33.)

#### **4.5 Puuvartisten kasvien talvehtiminen**

Viileään ja lauhkean vyöhykkeen kasvien on sovitettava kasvunsa ja kehityksensä vuodenaikojen vaihteluun. Talveen liittyy kasvien kannalta monia stressitekijöitä. Pakkasen ja maan jäätyksen lisäksi kasveja rasittavat auringon ja tuulen kuivattava vaikutus eli ahava, suuret lämpötilanvaihtelut, märän lumen aiheuttama taakka ja joskus myös lumen alla leviävät kasvitaudit. Viileään ilmastoon sopeutuminen tarkoittaa kykyä sietää talven rasituksia ja käyttää hyväksi kasvulle otollinen aika. Kasvit sopeutuvat vuodenaikojen vaihteluun perimänsä ja ympäristöstä tulevien ärsykkeiden ohjaamina. Pohjoisten vyöhykkeiden kasvit ovat sopeutuneet vuodenaikojen vaihteluun niin, että niiden normaali kehitys edellyttää viileään lepokauden ja lämpimän kasvujakson vuorottelua. (Fagerstedt, Lindén, Santanen & Väinölä 2008, 110–116.)

Talveentumiseksi nimitetään niitä rakenteellisia ja toiminnallisia muutoksia, joiden turvin kasvit mukautuvat sietämään talven rasituksia ja jatkamaan kasvuaan kevään tullen. Talveentumiseen kuuluvat näkyvän kasvun hidastuminen, versojen puutuminen, talvisilmujen valmistuminen, ravintoainesten varastointi, yksivuotisten kasvinosien kuoleminen, lepotilaan siirtyminen ja kylmään karautuminen. Pitenevät yöt sysäävät talveentumiskehityksen liikkeelle. Minkä mittainen yö käynnistää talveentumisen, on perimästä riippuvaista ja vaihtelee paljon. Esimerkiksi utsjokelaista alkuperää

olevan koivun kasvu päättyy jo kesäyön pidennyttyä nelituntiseksi, kun eteläsuomalaiset koivut alkavat talveentua vasta 8-10 tunnin pimeässä ajassa. (Fagerstedt ym. 2008, 111–112.)

Talvella säätila vaikuttaa jonkin verran kylmänkestävyyden tasoon. Kotimaiset luonnonkasvit ovat sopeutuneet ilmastoomme, mutta heikko talvenkestävyys rajoittaa monen vierasperäisen koristekasvin käyttöä. Talvehtimisen epäonnistuminen voi johtua vääränlaisesta kasvun ja kehityksen vuosirytmistä. Usein vierasperäiset kasvit päättävät kasvunsa liian myöhään eivätkä ehdi karaistua riittävästi ennen talven tuloa. Osalla vieraslajeista ei ole riittävästi karaistumiskykyä kylmimpiä pakkasjaksoja varten. (Fagerstedt ym. 2008, 116.)

Joillakin kasvilajeilla kasvukauden aikana kertynyt lämpösumma on yön pituutta tärkeämpi talveentumista ohjaava tekijä. Lämpösumma saadaan laskemalla yhteen vuorokautisten keskilämpötilojen tietyn raja-arvon ylittävät osat. Suomessa raja-arvona käytetään +5°C:n lämpötilaa. Usein sekä yön pituus että lämpösumma ohjaavat talveentumista ja korvaavat osittain toisiaan siten, että mitä pidemmäksi yö venyy, sitä vähäisempi lämpösummakertymä saa kasvun päättymään. Talveentumisen merkit näkyvät selvimmin puuvartisissa kasveissa, joiden versot puutuvat ja talvisilmut kehittyvät jo heinäkuun lopulta alkaen. (Fagerstedt ym. 2008, 110–112.)

Pakkasen aiheuttamat vauriot kasveissa eivät johdu alhaisesta lämpötilasta, vaan alhaisen lämpötilan aikaansaamasta jään muodostumisesta. Elävät solut eivät kestä solunsisäistä jäätymistä, sillä teräväsärmäiset jääkiteet rikkovat solunsisällön hienorakenteita tai koko solun. Kylmänkestävät solukot selviytyvät pakkasesta joko jäätymistä sietämällä tai välttämällä. Kasvinosista arimpia ovat maanalaiset juuret ja juurakot. Maanpäälliset kasvinosat karaistuvat asteittain kesästä talvea kohti siirryttäessä. (Fagerstedt ym. 2008, 116–118.)

Pienilmasto, korkeussuhteet ja kosteusolot vaikuttavat talvivaurioiden riskiin olennaisesti. Lämpimät, suojaisat, karkeahkot rinnemaat sopivat parhaiten arkojen kasvien viljelyyn. Savimailla istutukset kannattaa tehdä kohopenkkeihin. (Fagerstedt ym. 2008, 120.)

Syksyllä kasvit siirtävät maasta ottamiaan ravintoaineita talvehtiviin kasvinosiin: siemeniin, silmuihin ja varastosolukoihin. Esimerkiksi koivun, tammen ja lehmuksen lehtien sisältämästä typestä, fosforista ja kaliumista 50–70 prosenttia siirtyy talteen ennen lehtien varisemista. Ruskan syksyinen

väri kertoo tästä varastoinnista. Jos talvi tulee yhtäkkiä, ei ruska ehdi kehittyä ja ravinteiden talteenotto jää vajavaiseksi. Lehtien syysväritys syntyy, kun niiden kelta- ja punasävyiset väriaineet paljastuvat lehtivihreän hajotessa. (Fagerstedt ym. 2008, 113.)

#### **4.6 Kasvuyöhyke**

Suomi jaetaan kasvillisuudeltaan kahdeksaan vyöhykkeeseen hedelmäpuiden ja puuvartisten koristekasvien menestymisen suhteen (liite 2). Suomen pohjoisen sijainnin vuoksi kasvillisuuden tulee kestää lumi- ja routaolosuhteita. Kylmistä talvistamme on kasvillisuudelle toisaalta myös hyötyä, sillä etelän kasvitaudit ja tuholaiset eivät selviydy pakkasistamme. (Ilmatieteenlaitos 2011, Viitattu 13.3.2018.)

Kasvuyöhykejako perustuu kasvukauden pituuteen, tehoisan lämpötilan summaan sekä talviolosuhteisiin. Paikallisilmastolla on myös merkittävä vaikutus, sillä vesistöjen läheisyys leudontaa ilmastoa. Meret lievittävät kovimpia pakkasia keskitalvellakin. Alueen maastonmuodot vaikuttavat lähellä maanpintaa olevaan ilmakerrokseen eli pienilmastoon. Myös kasvillisuus vaikuttaa pienilmastoon. Puiden alla ollaan parhaiten suojassa sekä kovilta pakkasilta että haloilta. (Ilmatieteenlaitos 2011, Viitattu 13.3.2018.)

## 5 TONTIN LÄHTÖTILANTEEN KARTOITUS

Perustettavan metsäpuutarhan tontti sijaitsee Pohjois-Pohjanmaan maakunnassa Lumijoen kunnassa noin 40 kilometriä Oulusta etelään. Lumijoen kunta sijaitsee Perämeren, Pohjanlahden pohjoisimman osan, rannikolla. Kunnan läpi virtaa Lumijoki, joka laskee Liminganlahteen. Lumijoki kuuluu kasvuvyöhykkeeseen V (liite 2). Täällä menestyvät ne puuvartistet kasvit, jotka menestyvät ainakin Oulun korkeudella tai sitä pohjoisempana.

### 5.1 Kasvillisuus

Tontin olemassa olevan kasvillisuuden ylintä kerrosta edustava puu on metsämänty *Pinus sylvestris*, jota on harvennettu metsänhoidollisin perustein. Metsämännnyt ovatkin tontilla kasvaneet paksurunkoisiksi ja korkeiksi, matalampia kasveja varjostaviksi puiksi. Muita tontilla olevia puita ovat kotipihlajat *Sorbus aucuparia*, metsäkuuset *Picea abies* sekä pari isoa metsähaapaa *Populus tremula*. Tontin keskikerroksen kasvillisuus muodostuu kotikatajista *Juniperus communis* sekä matalista metsäkuusista ja kotipihlajista.

Maanpeitekasvillisuuden tontilla muodostaa laajoina kasvustoina puolukka *Vaccinium vitis-idaea*. Jonkin verran löytyy myös mustikkaa *Vaccinium myrtillus*, variksenmarjaa *Empetrum nigrum* sekä kanervaa *Calluna vulgaris*. Kolmasosa tontista on vanhaa peltoa, jonka kasvualusta on 20–30 cm:n kerros multaa. Vanha peltomulta kasvaa pieniä männyntaimia sekä erilaisia rikkaruohoja.

### 5.2 Maaperä ja pohjavesi

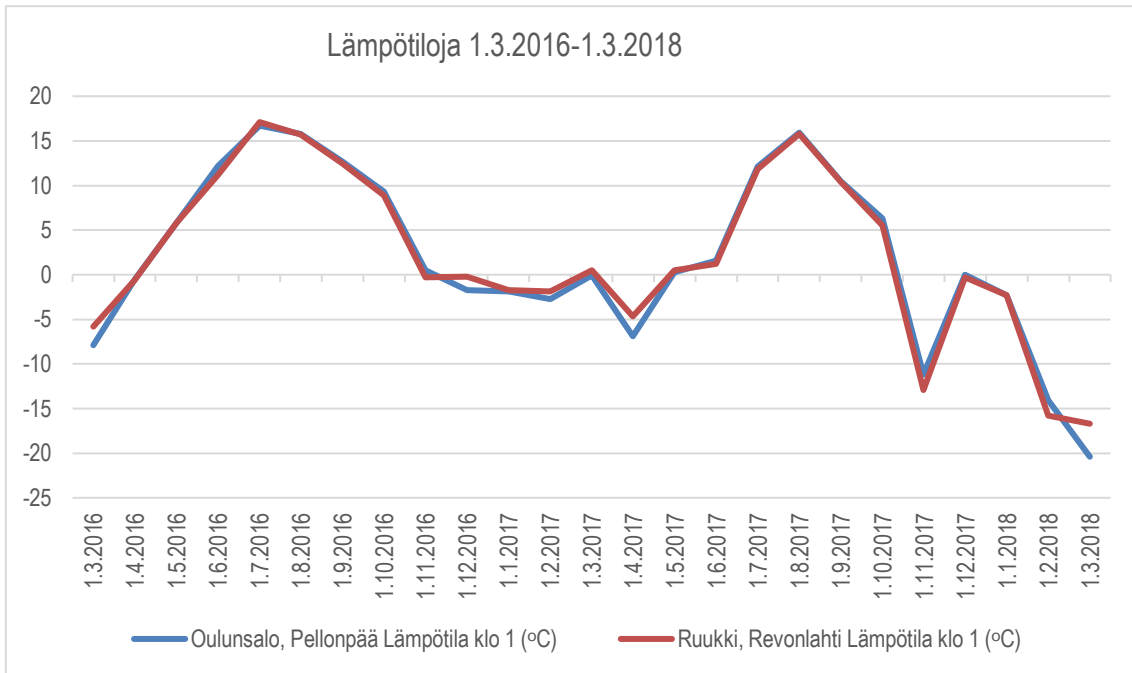
Maaperää metsäpuutarhan tontilla on selvitetty kairaamalla neljästä kohdasta kiinteään maaperään asti eli noin 2,4–3,1 metrin syvyyteen sekä mitattu pohjaveden korkeus tontilla. Kairausten lisäksi on kaivettu lapiolla yhdestä kohdasta noin metrin syvyyteen vanhan pellon ja metsän rajalla. Lapiokaivannossa tuli hiekan jälkeen vastaan kiinteä ja kova savi, jota ei lapiolla pystynyt hajottamaan. Kyse on ilmeisesti savilinssistä, koska kairauskohdista ei ole savea tullut vastaan. Tontin muista mahdollisista savilinsseistä ei ole tietoa.

Maakerrosjako tontilla kairausten mukaan on 20–30 senttiä pintamultaa vanhalla pellolla. Mullan alla on routimatonta hiekkaa edellä mainittuun kairattuun syvyyteen saakka. Pohjaveden korkeus tontilla on tutkimushetkellä huhtikuussa 2016 ollut noin 2,4 metrin syvyydellä maanpinnasta. Metsän osuudella humusmaata on noin 15 senttiä, jonka alta löytyy huuhtoutumiskerros (liite 3). Humuskerros on mitattu matalalla lapiokaivannolla keskeltä tontin metsäaluetta. Tontin maaperän pH metsän osalta on 6,4 ja pellon osalta 7,0 (liite 4).

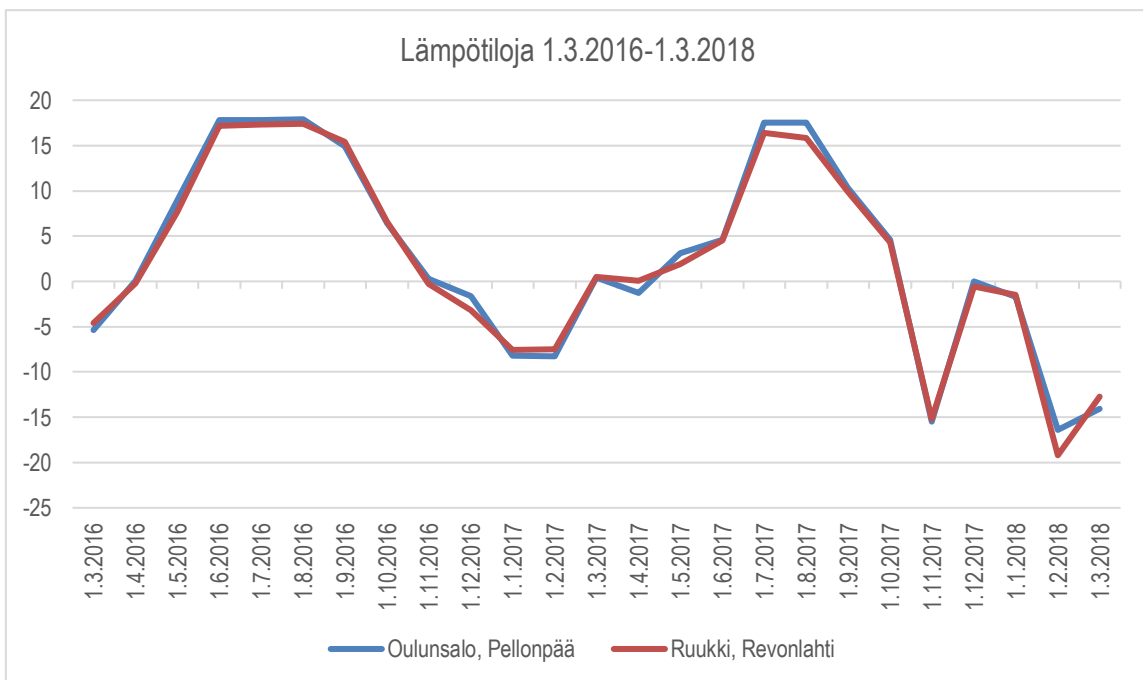
### 5.3 Ilmasto

Lumijoella vallitsee merellinen ilmasto Perämeren läheisyyden vuoksi. Lumijoen kunnan alueella ei ole säätilan tarkkailupistettä, mutta Lumijoki on puolivälissä kahden tarkkailupisteen välissä (kuviot 1, 2 ja 3). Nämä tarkkailupisteet sijaitsevat Oulunsalon Pellonpäässä sekä Ruukin Revonlahdella ja näiden tarkkailupisteiden perusteella olen tehnyt lämpötilavertailun. On huomioitava, että Ruukin Revonlahti sijaitsee enemmän sisämaassa kuin Oulunsalon Pellonpää ja Lumijoki.

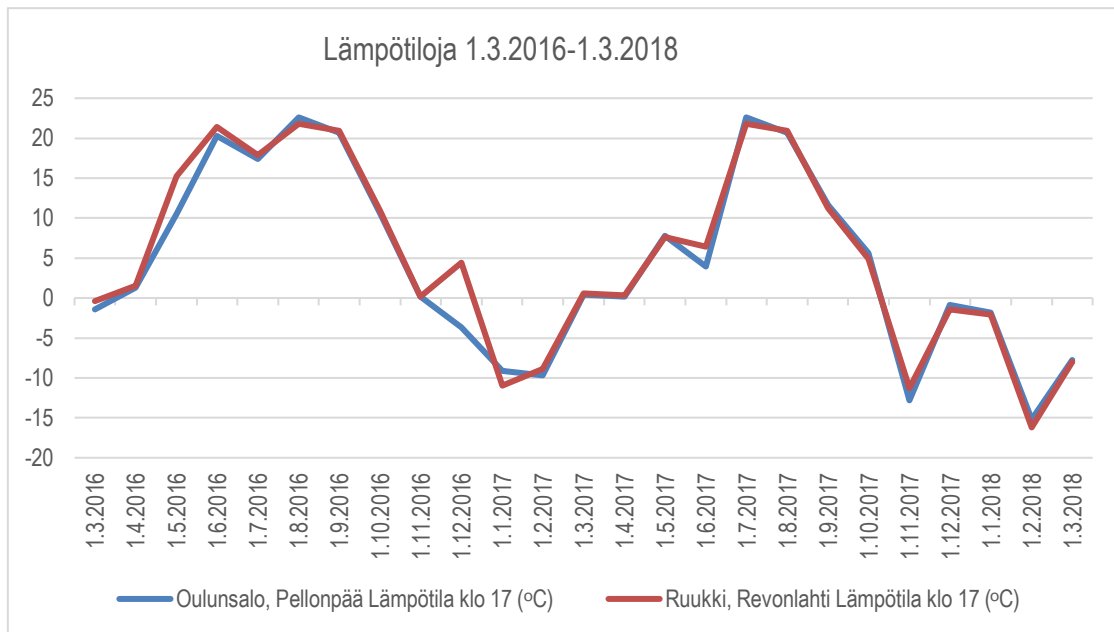
Edellä mainittujen kahden tarkkailupisteen lämpötilojen perusteella voidaan huomata, että vuosina 2016 ja 2017 kesän lämpötiloissa ja termisen kasvukauden pituudessa on ollut jonkin verran eroa. Vuonna 2016 kasvukausi on kestänyt Ilmatieteenlaitoksen tilastojen mukaan 27.4.2016–2.10.2016. Vuonna 2017 kasvukausi on alkanut myöhemmin eli 16.5.2017 ja kestänyt hieman pidemmälle eli 17.10.2017. Molempien kesien korkeimmat päivälämpötilat ja matalimmat yölämpötilat on mitattu Ruukin Revonlahdella, johon meren vaikutus ei ole niin huomattava kuin lähempänä merta.



KUVIO 1. Lämpötiloja 1.3.2016 - 1.3.2018 klo 1 (Foreca Oy 2018, Viitattu 15.4.2018)



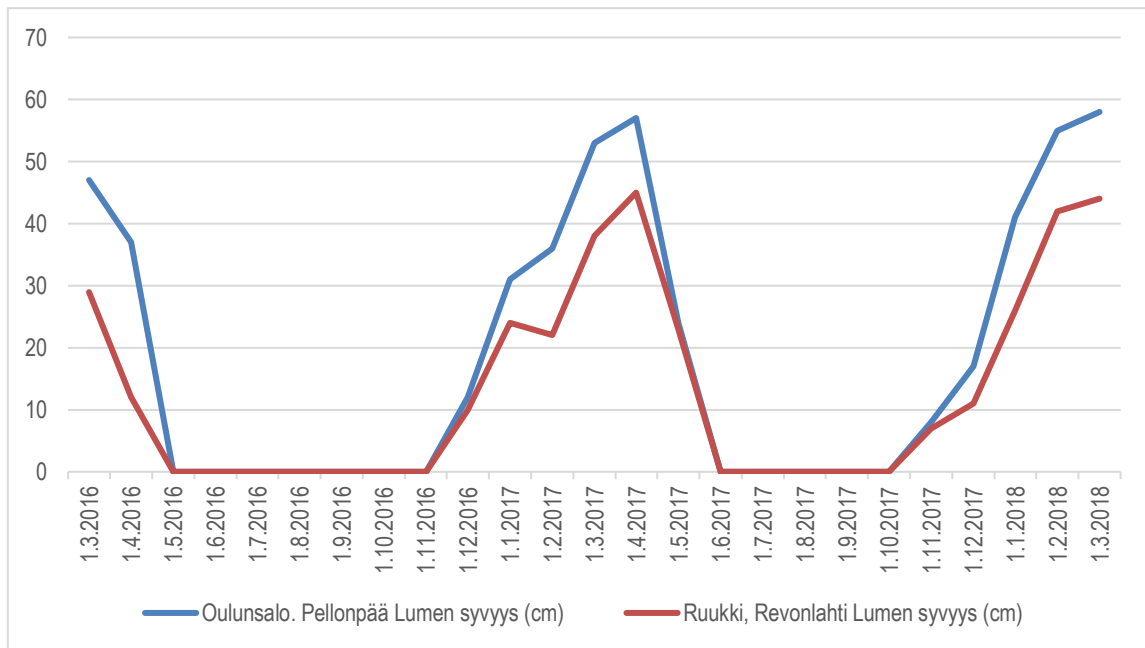
KUVIO 2. Lämpötiloja 1.3.2016 - 1.3.2018 klo 9 (Foreca Oy 2018, Viitattu 15.4.2018)



KUVIO 3. Lämpötiloja 1.3.2016 - 1.3.2018 klo 17 (Foreca Oy 2018, Viitattu 15.4.2018)

Maan routivuus ja lumen paksuus vaikuttavat kasvien talvehtimiseen. Lumen paksuuden seurannan mittauspistettä Lumijoella ei ole, mutta olen tässäkin ottanut vertailukohteeksi Oulunsalon Pellonpään sekä Ruukin Revonlahden tarkkailupisteet, kuten lämpötilojen seurannassakin. Alueella lumen paksuus vaihtelee vuosittain, mutta joka vuosi lunta on kuitenkin ollut riittävästi kasvien ja maanpinnan suojana (kuvio 4). Tarkkailujaksolla 1.3.2016–1.3.2018 lumen paksuus on enimmäkseen ollut yli puolen metrin. Suurin vaihtelu on ollut alkutalven lumimäärissä, kuten vuonna 2016 pysyvä lumi on satanut marraskuussa, kun taas vuonna 2017 jo lokakuussa.

Lumen syvyyden seurannasta (kuvio 4) ei käy ilmi, mutta räntää on saattanut sataa pieniä määriä vielä kesäkuussakin. Ennen kovia pakkasia satanut lumi estää pahimman roudan muodostumisen, joka auttaa myös arempia kasveja selviytymään talvesta paremmin. Paksun ja pehmeän lumikerroksen suojissa pienet jyrsijät voivat kuitenkin vahingoittaa kasvien lumen alle jääviä osia.



Kuvio 4. Lumen syvyys 1.3.2016 – 1.3.2018 (Foreca Oy 2018, Viitattu 15.4.2018)

## 6 METSÄPUUTARHA

Metsäpuutarhalla tarkoitetaan metsään tehtyä puutarhaa tai pellolle perustettua metsäpuutarhaa, joista jälkimmäisen toteuttamiseen on mennyt paljon aikaa ja käytetty nopeasti kasvavien puiden taimia. Metsäpuutarhoja löytää sieltä, missä on ymmärretty ottaa huomioon metsämaaston monipuoliset mahdollisuudet luonnollisen ja helppohoitoisen puutarhan rakentamisessa. Metsäpuutarha (woodland garden) on hyvin suosittu Brittein saarilla. Siellä näkee usein tämän tyyllisiä puistojaakin. (Alanko & Kahila 2001, 93–94.)

Metsäpuutarha on kuin puisto, missä pääasia ei ole tukkipuiden kasvatus vaan paikan viihtyisyys. Monimuotoinen, useista lajeista ja eri-ikäisistä kasveista koostuva metsäpuutarha on pitkäikäinen eikä sitä tarvitse hakata koskaan täysin paljaaksi. Kun puutarha perustetaan metsään ja siitä halutaan puistomainen, istutuksiin käytetään pieniä metsitystaimia ja kasvillisuutta hoidetaan pikemminkin ryhminä kuin kasviyksilöinä. Voimakkaammin rakennetussa metsäpuutarhassa puut istutetaan isoina astiataimina, kasveja kohdellaan enemmän yksilöinä kuin kasviyhdyksinä. (Räty & Marttinen 2014, 127.)

Metsäpuutarhassa tärkeässä roolissa ovat suuret varjostavat puut, jotka muodostavat ylimmän kasvillisuuden kerroksen. Kuivahkossa kangasmetsässä nämä puut ovat yleensä mäntyjä. Hallitsevat korkeimmat puut ovat tärkeitä aluskasvillisuuden suojana ja varjostajina. Puut ja pensaat muodostavat kehykset metsäpuutarhan näkymille. Metsäpuutarhan keskikerroksen muodostavat puuntaimet sekä erilaiset havu- ja lehtipensaat. Kuivahkossa kangasmetsässä maata peittävän alimman kasvillisuuskerroksen muodostavat useimmiten erilaiset varpukasvit, kuten puolukat ja mustikat. Nämä varpukasvit suojaavat maanpintaa ja puiden juuristoja kuivumiselta.

### 6.1 Metsäpuutarhan perustaminen

Metsäpuutarhan voi perustaa minne vain. Helpointa se on kuitenkin olemassa olevaan metsään, jossa on valmiiksi korkeita varjostavia puita sekä tiheää hyvin viihtyvää aluskasvillisuutta maan peitteenä. Metsäpuutarha on myös helpointa perustaa niiden kasvilajien varaan, jotka menestyvät alueella luonnostaan. Kuivaan kangasmaastoon istutetaan siis kuivan ja niukkaravinteisen maan

lajeja. Ihannetapauksessa kasvit on valittu niin tarkoin kasvupaikan ehdoilla, että ne viihtyvät vaikei niiden istutuspaikalle tuoda lainkaan kasvualustaa, lannoitteita tai kalkkia. (Räty & Marttinen 2014, 17.)

Kun puutarha perustetaan metsätontille, siellä on usein luonnostaan vaihtelevia, luonnollisia pinnanmuotoja. Näin saadaan ilmaiseksi hyvä lähtökohta luonnolliselle puutarhalle. Luonnonmukaisessa metsäpuutarhassa näkymät ovat parempia ja kasvit viihtyvät paremmin, kun puutarhassa on loivia rinteitä ja luiskia. Talvinen jääpeite maanpinnalla on tasamaan riesa, joka voidaan välttää säilyttämällä maan luonnolliset pintamuodot. (Alanko & Kahila 2001, 30–31.)

Metsäpuutarhan perustaminen on yksinkertaista. Samalla kun istutetaan muutama, mieluummin nopeasti kasvava puu, istutetaan niiden alle ja vierelle muutamia pensaita, mieluummin aina useampi samaa lajia. Kun puut ja pensaat alkavat varjostaa, niiden alle voi istuttaa muita metsäpuutarhan kasveja, kuten varpuja ja muita paikalla viihtyviä peittokasveja. Haluttaessa luoda metsäpuutarha nopeasti kannattaa istuttaa nopeakasvuisia puita ja pensaita, kuten leppiä, koivuja ja pajuja. (Alanko & Kahila 2001, 95–96.)

## **6.2 Kasvillisuuden säilyttäminen ja suojaaminen rakentamisen aikana**

Olemassa olevan kasvillisuuden säilyttäminen kannattaa huomioida suunniteltaessa talon rakentamista luonnontilassa olevalle metsätontille. Talon rakentamisessa tarvittavien isompien koneiden liikkumista kannattaa rajoittaa pelkästään talon toiselle puolelle, jotta paikalla luonnostaan olevaa metsänpohjaa ja muuta kasvillisuutta saadaan säästettyä mahdollisimman paljon.

Puiden kaatamista kannattaa harkita huolellisesti, sillä uusien puiden kasvattamiseen suuriksi suojaaviksi puiksi menee aina vuosikymmeniä. Liikaa varjostavia puita kaadetaan yksi kerrallaan, minkä jälkeen arvioidaan taas tilannetta uudelleen. Yhdenkin puun poistaminen puutarhasta saattaa avartaa tilaa tarpeeksi. Luonnontilaisella tontilla jo kolme neljä metriä korkeiden puuntaimien raivaaminen muuttaa tontin olemusta paljon valoisammaksi. (Tolvanen 2005, 156.)

Havupuuvaltaisella tontilla kaikki suurikokoiset koivut, haavat ja pihlajat säästetään mahdollisuuksien mukaan, sillä niiden lehtikarike parantaa havumetsän kangashumusta puutarhanhoidolle suotuisammaksi. Nuorten havupuiden harkiten tehdyn karsimisen jälkeen on hyvä aika mietitä, miten paljon isojen puiden kaatamisesta voisi olla hyötyä puutarhan kannalta. Uusia pensasistutuksia suojaamaan jätetty verhopuusto voidaan tarvittaessa kaataa neljän tai viiden vuoden kuluttua, kun istutukset ovat niiden alla varttuneet sopivan kokoisiksi. (Tolvanen 2005, 156.)

On eduksi, jos tontilla on jo valmiiksi mäntymetsää ja maaperä on hiekkaa tai moreenia, että paikalle pääsee riittävästi valoa ja männyt ovat harvassa kasvaneita ja kauniita puistometsäpuita. Puutarhan avoin tila voidaan tarvittaessa vihreyttää ainaviantien peittokasvien tai verhopensaiden avulla. Istutettavat havupuut valitaan niistä lajeista, jotka luonnostaan kasvavat karussa maaperässä. (Alanko & Lagerström 2006, 33.)

Uusien kasvien istuttaminen kannattaa aloittaa varovasti jostain metsäisen tontin kulmasta, eikä kannata heti muuttaa koko tontin luontoa. Aluksi saattaakin joutua tekemään eräänlaisia 'koeistutuksia', sillä luonto lopulta määrää, mitä missäkin kasvaa. Jos metsäpuutarhassa kasvatetaan sellaisia kasveja, joille maaperän laatu ja ravinteisuus eivät riitä, vaativat ne jatkuvaa hoitoa ja lannoittamista, jota luonnonmukaisessa metsäpuutarhassa ei toivota olevan. (Alanko & Kahila 2001, 102.)

Tuoreille, kuivahkoille ja kuiville kangasmetsille luonteenomainen varvikko on sellaisenaan kaunis ja erittäin helppohoitoinen metsäpuutarhan osa. Sitä kannattaakin säästä rakentamisen aikana mahdollisimman paljon. Varpukasvillisuus ei kuitenkaan kestä tallausta, joten liikkumista varten varvikkoon tehdään polkuja. Varpuja voi tarvittaessa uudistaa varovasti. Kuolleita versoja saa poistaa huoletta, jolloin nuorille versoille vapautuu tilaa. Samaan tapaan kuin pensaista tehdään tuuheampia leikkaamalla, voidaan myös varpujen oksia ty pistää oksasaksilla. (Räty & Martinen 2014, 142.)

Luonnonpuutarhassa olevaa karikkekerrosta voi jäljitellä levittämällä pensaiden kasvualustan pintaan lakastuneita lehtiä. Havumetsän kasveja varten kateaineeksi voi haravoida esimerkiksi mäntykankaalta neulaskariketta ja puoliksi hajonnutta kangasturvetta, joka pitää alppiruusujen, varpujen ja havupensaiden kasvualustan sopivan happamana. Karikkekerros estää myös kosteuden haihtumista kasvualustasta vähentämällä tuuletusta maahuokosista ja osaltaan suojaamalla maata suoralta auringonpahteelta. Karikkekerros estää myös rikkakasvien kasvua istutuksissa. (Tolvanen 2005, 136.)

### 6.3 Metsäpuutarhan perustaminen pellolle

Pelto on mahdollista muuttaa metsäksi, vaikkakin hitaasti. Aluksi tontti istutetaan täyteen nopeakasvuisia pioneeripuita, esimerkiksi harmaa- ja tervalepän taimia, jotka kasvavat alle kymmenessä vuodessa pikku puiksi. Samaan tarkoitukseen käyvät myös koivut ja pajut. Näistä puutarhan pioneeripuista varisevat lehdet alkavat heti parantaa maaperää. Lepikkoon istutetaan vähitellen muiden hitaampikasvuisten puiden ja pensaiden taimia, kuten esimerkiksi havupuiden taimia. Pioneeripuina käytettyjä leppiä ja muita luonnonpuita harvennetaan säännöllisesti ja tarpeen mukaan. Puutarha pyritään kuitenkin pitämään varjoisena eikä puita harvenneta liikaa. (Alanko & Lagerström 2006, 31–32.)

## 7 METSÄNPOHJAN KASVILLISUUS ELI KUNTTA

Kuntta muodostuu metsän pohjan varvuista ja sammalista. Siirrettävää kunttaa on mahdollista käyttää metsänpohjan vaurioiden korjaamiseen tai uuden metsäpuutarhan maanpeitekasvillisuuden hankkimiseen valmiina. Kuten luontainen varvikko kunttakaan ei kestä tallaamista, mutta se ei myöskään kaipaa juuri mitään hoitoa oikeanlaiselle paikalle istutettuna. Kuntta sopii parhaiten paikalle, missä pohjamaa on hapanta ja hiekkaista, ja alueella kasvaa isoja varjostavia puita. Kuntan juurtuminen ja kasvu on auringon paahteessa hidasta. (Räty & Marttinen 2014, 142.)

### 7.1 Kuntan hankinta

Kunttaa on mahdollista tilata suoraan kotipihaan toimitettuna tai tarvittaessa myös asennettuna joiltakin kotimaisilta toimittajilta, kuten esimerkiksi Piiraisen Viherpalvelu/Piiraisen Kuntta® sekä Suomen Kunttapiha/SnowWay Ky. Maasta koneellisesti irrotettava kuntta toimitetaan 90 x 100 sentin paloina tai 2,2 x 5 – 15 metrin rullina. Varpulajit vaihtelevat sen mukaan, millaisesta metsästä kuntta nostetaan. Kunttaa saadaan hakattavista metsistä ja alueilta, jotka jäävät rakennettavien teiden alle. (Räty & Marttinen 2014, 142.)

Kuntta saatetaan nostaa erilaisesta metsästä kuin tulevalla asennuspaikalla oleva metsä on. Kosteasta tai märästä metsänpohjasta nostetussa kuntassa on mukana paljon sammaleita ja suopursua. Kuntan sopeutuminen uudelle kasvupaikalle kestää jonkin aikaa varsinkin, jos kostealta paikalta nostettua kunttaa istutetaan kuivahkoon kangasmetsään. Suopursu yleensä vähitellen kuolee eikä viihdy kuivalla paikalla. Esimerkiksi puolukka ja mustikka valtaavat vähitellen alaa myös kuivahkoon kangasmetsään siirretyn kuntan alueelta.

### 7.2 Kuntan asennus

Ennen kuntan levittämistä maapohjasta poistetaan rikkakasvit juurineen. Maahan voi tarvittaessa sekoittaa lannoittamatonta turvetta ja hiekkaa, jonka jälkeen pinta tasoitetaan. Kannattaa asentaa suodatinkangas sekä riittävä kerros hiekkaa ja turvetta, jos halutulla kuntan asennuspaikalla on

multapohja. Kunttapalat tai -rullat asennetaan limittäin ja tiiviisti kiinni toisiinsa. Kuntta on parasta asentaa keväällä tai syksyllä, kun maa on kostea. Asennus onnistuu myös kesällä, kunhan kuntta kastellaan sen juurtumisaikana. Kuntta pärjää lähes ilman hoitoa, kunhan se on kunnolla juurtunut. (Räty & Marttinen 2014, 142.)

Mahdolliset rikkaruohot ja puiden siementaimet tulee niiden ilmestyessä kitkeä. Lähelle niittyä istutettu kuntta alkaa melko pian kasvaa heinää, joka leviää siemeninä niityltä tuulen mukana. Pienten kuntta-alueiden istuttamisen kannattavuutta kaupunkialueille kannattaa miettiä, koska kuntan mukana tulee monenlaisten kasvien siemenpankki. Nämä metsässä ilman suotuisia kasvuolosuhteita jääneet siemenet saattavat kuitenkin aloittaa kasvunsa olosuhteiden muuttuessa niille suotuisiksi. Esimerkiksi voikukka lähtee nopeasti kasvuun suotuisalla alueella ja voikukan torjuminen kuntasta on mekaanista ja aikaa vievää.

## 8 SOVELTUVA PUUVARTINEN KASVILLISUUS

Kuivahkolla metsäkankaalla viihtyviä kasveja löytyy paljon ja vaihtoehtoja on niin suurelle kuin pienellekin tontille. Kaikissa puutarhoissa olisi hyvä sen koosta riippumatta olla yksi tai useampia puita, joiden koko valitaan tontille sopivaksi. Näiden puiden ansiosta tontille saadaan varjoa ja puutarhaan saadaan monipuolisempi kasvivalikoima kuin täysin aurinkoiseen puutarhaan. Perustettavaan metsäpuutarhaan aurinkoiseen kangasmetsään istutan lisää varjostavia puita, mutta niiden harkitsen tarkoin, jotta metsäpuutarhaan jää myös valoisampia alueita. Useiden kuusien ryhmän metsään muodostama varjo on huomattavasti syvempi kuin useiden täysikasvuisten mäntyjen. Valitsemani kasvit menestyvät hyvin kasvillisuusvyöhykkeellä V, paitsi viimeisessä luvussa mainitsemani kasvupaikaltaan vaativimmat tai ilmaston osalta aremmat kasvit.

### 8.1 Havupuut

Havukasvit tuovat metsäpuutarhaan ympärivuotista vihreyttä ja niitä löytyy todella suuriksikin kasvavista puista erikokoisiin ja muotoisiin pensaisiin. Ainavihantina kasveina havukasvit ovat tärkeitä antamassa väriä puolen vuoden ajan syksystä kevääseen. Nykyään melkein kaikista havupuista on jalostettu kääpiökasvuisia lajikkeita, joista useat menestyvät aina Oulun korkeudella asti. Isommat havupuut antavat tuulen suojaa puutarhaan myös talvella, kun lehtipuut ovat paljaina. Havukasvit ovat myös erinomaisia taustakasveja kukkiville pensaille.

Perustettavaan metsäpuutarhaan korkeiksi varjostaviksi puiksi sopivia lajeja ovat metsämännyn *Pinus sylvestris*, joita tontilla onkin paljon jo valmiiksi. Suurin osa on korkeiksi kasvaneita paksurunkoisia puita, vaikka isojen puiden alta löytyy myös matalia männyntaimia kasvamassa. Näitä huomattavasti matalampia mäntyjä on jo jonkin verran ehditty harventaa ja jätetty parhaimman malliset puut jatkamaan kasvuaan. Mäntyjen lisäksi metsäpuutarhan tuoreemmalle alueelle sopivia suuriksi kasvavia havupuuta ovat esimerkiksi pihdoista siperianpihta *Abies Sibirica*, kuusista metsäkuusi *Picea abies* ja kultakuusi *Picea abies* f. *aurea*. Kotimaisen metsämännyn lisäksi perustettavaan metsäpuutarhaan sopivia lajikkeita ovat siperiansembra *Pinus cembra* ssp. *sibirica*, makedonianmänty *Pinus peuce* sekä kontortamänty *Pinus contorta* var. *latifolia*.

### 8.1.1 Pihdat

**Siperianpihdan** *Abies Sibirica* ja **lännepihdan** *Abies lasiocarpa* istuttamisessa tulee huomioida niiden aikuisena vaatima tila, kuten muidenkin kasvien istutuspaikkaa valittaessa. Siperianpihta kasvaa 4–5 metriä leveäksi ja 15–25 metriä korkeaksi puuksi ja lännepihta 3–5 metriä leveäksi ja 8–16 metriä korkeaksi. Suomessa useammin istutettu siperianpihta kasvaa siis lännepihtaa suuremmaksi täysikasvuisena. Metsäpuutarhassa puut kannattaa aina istuttaa useamman puun ryhmänä, jotta puut saavat toisiltaan tukea ja muodostavat keskenään yhdyskunnan muun kasvualueen kasvillisuuden kuten sienien kanssa. Perustettavaan metsäpuutarhaan istutan vähintään kolmen, mutta mieluummin sitä useamman pihdan puuryhmä. Suuret pihdat varjostavat voimakkaasti metsänpohjan kasvillisuutta, jonka vuoksi pihtojen aluskasvillisuudeksi valittujen kasvien tulee sietää hyvin lähes täyttä varjoa.

Pihdoille tulee metsäpuutarhasta valita mahdollisimman ravinteikas, syvämultainen, läpäisevä ja tuore maa. Pihdan taimet kannattaa istuttaa suurempien varjostavien puiden alle, koska tällöin ne pääsevät parhaiten hyvään kasvun alkuun. Avoimilla ja aurinkoisilla paikoilla pihdat saattavat kärsiä auringonpaahteesta ja keväthalloista. Pihtoja ei kannata metsäpuutarhassakaan istuttaa kovin kauas asuinrakennuksista, jotta vältetään hirvien taimille aiheuttamilta tuhoilta. (Alanko & Lagerström 2006, 188.)

### 8.1.2 Kuuset

Kuusia metsäpuutarhassa voi istuttaa minne vain, mutta parhainta niiden kasvu on tuoreilla ja ravinteikkailla alueilla. Metsäpuutarhassa kuusille kannattaakin siis etsiä mahdollisimman tuore kasvualusta, kuten edellä mainituille pihdoillekin. Istutuspaikalla mahdollisesti kasvavien suurten puiden varjostus ei kuusien kasvua häiritse ja kuusi myöskin varjostaa kasvaessaan voimakkaasti muita kasveja. Kuusilajeista löytyy useita eri vihreän sävyjä ja muotojakin on erilaisia. Kuusi tarvitsee paljon tilaa vanhempana pysyäkseen vihreänä alas asti. Tämän vuoksi tulee huolehtia riittävästä istutusvälistä useampia kuusen taimia istutettaessa lähelle toisiaan puuryhmiksi.

Perustettavasta metsäpuutarhasta löytyy jo matalia **metsäkuusia** *Picea abies* keskikerroksen kasvillisuudesta. Istutan valmiiksi metsäkuusia kasvavalle alueelle niiden lisäksi useampia **kultakuusia** *Picea abies* f. *aurea* antamaan kevääksi ja alkukesäksi vaalea väriä sekä valoisuutta, koska

kultakuusen vuosikasvaimet ovat aluksi kullankeltaiset. Keltainen väri vaihtelee kuitenkin lajeittain riippuen kultakuusen alkuperästä eri puolelta Suomea. Kultakuusta ei loppukesästä värityksen puolesta erota tavallisesta metsäkuusesta, vaikkakin kultakuusi jää huomattavasti matalammaksi ja on myös hidaskasvuisempi.

Edellä mainittujen kotimaista alkuperää olevien kuusilajien lisäksi istutan myöskin kotimaista alkuperää olevia **surukuusia** *Picea abies* f. *pendula*. Surukuusia on mahdollista istuttaa useampia taimia tiheämpään kuin tavallisia metsäkuusia, koska ne ovat huomattavasti kapeampia ja niiden oksat riippuvat lähes rungonmyötäisesti. Surukuusi on parhaimmillaan useamman yksilön ryhmissä ja metsäpuutarhassa se myös näyttää luonnollisemmalta useamman puun ryhmänä. Surukuusi antaa metsäpuutarhan kasvien muotoihin vaihtelua tavallisten metsäkuusten rinnalle.

Ulkomailta tuoduista meillä hyvin menestyvistä kuusista metsäpuutarhaan valitsin **valkokuusen** *Picea glauca* ja **mustakuusen** *Picea mariana*. Valko- ja mustakuuset ovat kotoisin Pohjois-Amerikasta. Valkokuusen voi meillä istuttaa sekä tuoreille että kuiville alueille, joten se sopii hyvin kuivahkoon kangasmetsään. Valkokuusen neulaset ovat harmaan sinivihreät ja se antaa metsäpuutarhan vihreään sävy maailmaan vaihtelua. Valkokuusia istutettaisiin varmaan enemmän, jos sen kauneusarvot olisivat tiedossa ja taimia olisi paremmin saatavilla. (Alanko & Lagerström 2006, 127–131.) Metsäpuutarhaan valkokuusia kannattaa istuttaa useampia yksilöitä sopivalle etäisyydelle toisistaan luonnollisen kasvupaikan aikaansaamiseksi. Mustakuusi menestyy parhaiten tuoreilla tai märillä kasvupaikoilla, joten perustettavasta metsäpuutarhasta etsin sen taimille mahdollisimman tuoreen kasvupaikan. Kauneimmillaan mustakuuset ovat usean puun ryhmissä.

### 8.1.3 Männyt

Männyt ovat ehdottomia valopuita verrattuna edellä mainittuihin havupuihin. Kotimainen **metsämänty** *Pinus sylvestris* on monien mielestä kaunein mänty ja ehkä kaunein puu ylipäätään. Metsämännyn etuna metsäpuutarhaan istutettuna on täydellinen sopeutuminen ilmastoomme sekä nopeakasvuisuus. (Alanko & Lagerström 2006, 157–159.) Avoimella paikalla metsämännystä kehittyä alas asti oksansa vihreänä säilyttävä hakamaamänty, joita meillä näkee huomattavasti vähemmän kuin metsänkasvatuksen suosimia mahdollisimman pitkärunkoisia mäntyjä. Vanhuuttaan kelottu-

nutta mäntyä ei ole tarvetta kaataa vaan sen voi jättää koristamaan kasvupaikkaansa metsäpuutarhassa sellaisenaan. (Alanko 1988, 125.) Kelopuu lisää metsän monimuotoisuutta ja tarjoaa eläimille suojaa sekä ravintoa.

**Siperiansembra** *Pinus cembra* ssp. *sibirica* on valopuu, kuten muutkin männyt. Siperiansembra kasvaa niin tuoreissa kangasmetsissä kuin kivisillä kangasmaillakin. Se on tuuheakasvuinen ja sopii hyvin metsäpuutarhan puuryhmiin. **Makedonianmänty** *Pinus peuce* muistuttaa sembramäntyä, mutta sen neulaset ovat vaaleammat. Makedonianmänty on nopeakasvuisempi kuin siperiansembra. (Alanko & Lagerström 2006, 164–171.) Tälle suureksi kasvavalle puulle on varattava kasvutilaa huomattavasti enemmän kuin muille männyille. Makedonianmänty kasvaa täysikasvuisena 4–7 metriä leveäksi, joten niitä kannata istuttaa kovin lähekkäin vaan istutusvälin tulee olla vähintään 7 metriä. Edellä mainitulla 7 metrin tai sitä jonkin verran suuremmalla istutusvälillä yksilöt pääsevät ryhmissäkin kasvamaan ja kehittymään parhaimpaan kokoonsa. Tiheään istutettuna makedonianmännyt kasvavat kapeampina ja pudottavat alimmat oksat kuten metsämännytkin.

**Kontortamänty** *Pinus contorta* var. *latifolia* tarvitsee vähemmän valoa kuin metsämänty ja on kasvualustaltaan vaatimaton. Metsäpuutarhaan se kannattaa istuttaa kuivalle alueelle, kuten muutkin männyt ja useamman puun ryhmäksi. Kontortamännyn alalaji **vuorikontortamänty** *Pinus contorta* var. *latifolia* on meillä kestävä koko maassa. Vuorikontortamänty on metsäpuuna kapea- ja tuuhealatvuksinen. Avoimelle paikalle istutettuna vuorikontortamännystä tulee koristeellinen, alas asti oksainen ja vihreänä pysyvä puu, jossa on pitkiä riippuvia oksia. (Alanko & Lagerström 2006, 179.)

## 8.2 Havupensaat

Metsäpuutarhaan sopivia matalia havupensaita löytyy niin katajista *Juniperus*, kuusista *Picea*, männyistä *Pinus* ja pihdoista *Abies*. Perustettavan metsäpuutarhan tontilta löytyy valmiiksi useita eri kokoisia katajia, joista muutamat ovat kasvaneet todella hienoiksi kooltaan ja muodoltaan. Havupensailla metsäpuutarhan alempaan keskikerrokseen saadaan havupuuntaimien alapuolellekin ainavihantaa kasvillisuutta, joista osa kurkottaa myös lumipeitteen yläpuolelle. Havupensaat tekevät metsäpuutarhasta mielenkiintoisemman myös talvisaikaan.

### 8.2.1 Matalat pihdat

Pihdoista on saatavilla yksi matala pensasmaisesti kasvava lajike **kääpiöpalsamipihta** *Abies balsamea* 'Nana', joka sopii hyvin metsäpuutarhaan. Pensasmainen 'Nana' on hidaskasvuinen, litteänpyöreä ja tiheäoksainen palsamipihdan muoto, josta kehittyy erittäin hitaasti noin 50 cm korkea ja yli metrin leveä. (Räty 2006, 15.) Kääpiöpalsamipihdat tulee istuttaa hitaan kasvunsa vuoksi kasvupaikalle, jossa niillä ei ole kilpailijoita tai niiden kasvupaikka tulee pitää mekaanisesti kilpailijoista vapaana. Kääpiöpalsamipihta tuo ilmettä metsäpuutarhaan muista havupensaista poikkeavien neulastensa ja kasvutapansa vuoksi. Se sietää hyvinkin avoimia kasvupaikkoja, jonka vuoksi se voidaan istuttaa perustettavassa metsäpuutarhassa aurinkoisillekin paikoille.

### 8.2.2 Matalat kuuset

Pensasmaisia kuusia löysin kolme sopivaa vaihtoehtoa perustettavaan metsäpuutarhaan eli pesäkuusi *Picea abies* 'Nidiformis', tapionpöytäkuusi *Picea abies* 'tabulaeformis' ja kääpiömustakuusi *Picea mariana* 'Nana'. **Pesäkuusi** on tiheään ja leveään pallomainen, noin metrin korkuinen ja lähes kaksi kertaa korkeuttaan leveämpi. **Tapionpöytäkuusi** muistuttaa kooltaan pesäkuusta, mutta on pöytämaisena tasainen ja tiheäoksainen. Pensasmaiset kuuset istutan perustettavaan metsäpuutarhaan useamman kappaleen ryhmiin muiden kuusi-istutusten etualalle puutarhan tuoreeseen osaan.

Leveään pallomainen **kääpiömustakuusi** *Picea mariana* 'Nana' kasvaa vain muutaman sentin vuodessa eri suuntiin ja siitä tulee korkeintaan puolimetrisen. Kääpiömustakuusi sopii istutettavaksi metsäpuutarhaan niin aurinkoon kuin varjoonkin, kunhan maa on tuore. (Räty 2012, 106.) Neulaset ovat sinivihreät, joten kuusi tuo väriään sekä muodoltaan vaihtelua metsäpuutarhan havukasvillisuuteen. Kääpiömustakuusen taimille valitsen istutuspaikan tuoreelle kasvupaikalle istutettujen kuusien lähetyviltä puolivarjosta.

### 8.2.3 Pensasmaiset männyt

Männyn matalista lajikkeista löysin useampia sopivia vaihtoehtoja metsäpuutarhaan. Kuivahkoon kangasmetsään matalat männyt sopivat erittäin hyvin ja sopivia istutuspaikkoja löytyy paljon. Eri-laisia matalia mäntyjä ryhmittelen useamman taimen ryhmiksi eri puolille metsäpuutarhaa. Matalista männyistä valitsin metsäpuutarhaan **kääpiömännyn** *Pinus sylvestris* 'Watereri', **vuorimännyn** *Pinus mugo* ja *Pinus mugo* 'Mughus', **kääpiövuorimännyn** *Pinus mugo* 'Pumilio' ja 'Mops', **pilari-vuorimännyn** *Pinus mugo* 'Columnaris' sekä **pensassembran** *Pinus pumila*. Vuorimännyn ovat valopuita, mutta ne kestävät varjoa paremmin kuin metsämännyn.

Pensasmaisia havuja kannattaa istuttaa useita eri lajikkeiden taimia samaan istutusryhmään niiden viihtyvyyden lisäämiseksi. Mäntypensasistutuksen korkeimmiksi kasveiksi istutan pilarivuorimän-tyjä ja vuorimän-tyjä. Nämä lajikkeet kasvavat jopa 3 metrin korkuisiksi. Näiden mäntyjen istutuk- sessa tulee huomioida niiden kasvun myötä vaatima tila myös leveys suunnassa, jotta ne pääsevät vapaasti kasvamaan muotoonsa.

Mäntypensasistutuksen keskikerroksen korkeutensa puolesta muodostavat pensassembra sekä kääpiömänty 'Watereri', joiden korkeus yltää noin 1,5 metriin. 'Watereri' on joko leveän kartiomai- nen tai pallomainen pensas ja viihtyy karussa hiekassa ja moreenissa, missä taimet kasvattavat paalujuuren syvälle maahan. (Suomalainen taimi 2013, Viitattu 11.4.2018.) Lisäksi kääpiövuori- mänty 'Pumilio' sopii tähän kerrokseen, vaikka sen korkeus jääkin 0,5–1 metriin. Näiden vähän eri korkuisten männyn ja vuorimännyn pensasmaisten lajikkeiden avulla istutusalueeseen saadaan vaihtelua sekä korkeuteen että muotoihin.

Alimman kerroksen ennen varpukasveja pensasmaisten mäntyjen istutuksessa muodostaa kää- piövuorimänty *Pinus mugo* 'Mops', joka kasvaa noin puolen metrin korkuiseksi. Erittäin hidaskas- vuisena sen vuosikasvaimia ei välttämättä tarvitse leikata, jotta pensas säilyttäisi matalan pallomai- sen muotonsa. Näitä taimia istutan edellä mainittujen korkeampien mäntypensaiden kanssa sa- maan istutukseen lomittain saadakseni aikaan luonnollisen istutusalueen. Maanpinta kannattaa tässäkin havuistutuksessa kattaa kuorikatteella tai maanpeitekasveilla kuten esimerkiksi puolukalla.

## 8.2.4 Katajat

Perustettavaan metsäpuutarhaan istutan erimuotoisia ja kokoisia katajia, koska tilaa on mukavasti eikä kasvua tarvitse leikkaamalla rajoittaa. Näin katajista saadaan monimuotoisia ja vaihtelevia ympäri vuoden vihreitä pensasistutuksia. Uudet katajat sijoitan olemassa olevien katajien läheisyyteen luonnollisiksi ryhmiiksi. Katajat ovat aurinkoisten ja avoimien paikkojen kasveja ja viihtyvät läpäisevässä hiekka- tai moreenimaassa, joten kuivahko kangasmetsä on niille luontainen kasvupaikka. Katajat istutetaan ryhmiiksi mäntyjen alle, mutta hieman kauemmaksi enemmän varjostavista kuusiryhmistä.

**Kotikataja** *Juniperus communis* kasvaa meillä luonnonvaraisena ja menestyykin koko maassa. Kotikatajan kasvutapa on hyvin vaihteleva ja sille välttää niukkaravinteinenkin maa. (Alanko & Lagerström 2006, 89–92.) Metsäpuutarhaan sopivia kotikatajan lajikkeita ovat esimerkiksi *Juniperus Communis* 'Lalli', 'Lotta Svärd' ja 'Sven Dufva'. Nämä lajikkeet ovat leveäkasvuisia ja matalia pensaskatajia. Kotikatajasta löytyy myös kartionmallisia lajikkeita, kuten 'Sisu' ja Raahen saaristosta peräisin oleva 'Paksu Bertta'. Nämä lajikkeet ovat parimetrisiä, kartionmallisia ja hidaskasvuisia katajia.

**Pilarikatajan** *Juniperus communis f. suecica* kasvutapa on kapean pilarimainen ja oksien kärjet riippuvat hiukan. Pilarikatajat saattavat kasvaa 3–7 metrin korkuisiksi, joten niille kannattaa metsäpuutarhassa varata riittävästi kasvutilaa myös korkeussuunnassa. Pilarikatajista löytyy useita muitakin tähän tarkoitukseen sopivia lajikkeita, kuten 'Jääkäri', 'Norrback' ja 'Urho'. Nämä lajikkeet kasvavat noin 3 metrin korkuisiksi pystykasvuisiksi katajiksi. **Pikkupilarikataja** *Juniperus communis* 'Columnaris' on erittäin hidaskasvuinen ja tiheä kotikatajan pylväsmäinen lajike, jonka oksat kasvavat pystysuoraan ylöspäin. Suomessa pikkupilarikatajat kasvavat noin metrin korkuisiksi. (Räty 2012, 151.) Perustettavaan metsäpuutarhaan en istuta kovin monta pikkupilarikatajaa, mutta muista katajista muodostettuun ryhmään muutama taimi tuo vaihtelua.

Katajaryhmien maanpeittokasviksi sopii erittäin hyvin **kääpiökataja** *Juniper communis* 'Repanda', joka muistuttaa lehdistään ja väritykseltään kotikatajaa. Tämän lajikkeen kasvutapa on kotikatajasta poiketen aivan maanmyötäinen, 20–30 cm:n korkuinen ja siitä kasvaa vähitellen pari metriä leveä pensas. 'Repandan' istutuksen yhteydessä maanpinta kannattaa ehdottomasti kattaa kuorikatteella tai soralla, jotta kataja saa rauhassa kasvaa ja peittää maanpinnan ilman kilpailua rikkaruohojen kanssa. (Räty 2012, 150.)

### 8.3 Lehtipuut

Metsäpuutarhaa perustettaessa lehtipuita voidaan käyttää tarvittaessa pioneeripuina metsänpohjan parantamiseen vanhoille pelloille tai olemassa olevassa metsässä karikkeen parantamiseen. Useat lehtipuut kasvavat nopeasti ja niillä saadaan hyvin suojaa kasvukauden ajaksi muille suoja tarvitseville aremmille kasveille. Lehtipuut kuuluvat olennaisena osana suomalaiseen metsämaiseen, jonka vuoksi istutan niitä myös metsäpuutarhaan. Perinteisistä lehtipuistamme löytyy paljon erilaisia lehtimuotoja, joita olen valinnut myös perustettavaan metsäpuutarhaan.

#### 8.3.1 Lepät

Lepät ovat ehdottomasti parhaita pioneeripuita perustettaessa uutta metsäpuutarhaa vanhalle pelolle. Lepät ovat vaatimattomia kasvupaikan suhteen ja kasvavat nopeasti, minkä vuoksi niitä voi käyttää myös suojapuina varjossa viihtyville pihdoille ja kuusille. Lepät parantavat maaperää lehtikarikkeellaan ja sitomalla tyypeä juuristollaan. Lepät sietävät hyvin tuulta eivätkä ne kaipaa juurikaan leikkaamista. (Räty 2012, 108.)

Lepistä löytyy useita metsäpuutarhaan sopivia lajikkeita ja otin huomioon leppälajikkeita valitessani niiden erilaiset runko- ja lehtimuodot. **Tervaleppä** *Alnus glutinosa* on meillä yleisenä luonnossa kasvava leppä aina Etelä-Lappiin asti. Tervaleppä menestyy kuivemmilla paikoilla ja sitoo maan tehokkaasti sekä parantaa kasvualustaa nopeasti maatuviin, tyyppitoisten lehtien ansiosta. (Räty 2012, 109.)

Perustettavassa metsäpuutarhassa istutan useita erilaisia tervaleppiä vanhan pellon alueelle, jotta se saadaan myös vähitellen muutettua metsäpuutarhaksi varjokasveineen. Tervaleppien lajikkeista metsäpuutarhaan valitaan erikoisen rungon vuoksi **mukuratervaleppä** *Alnus glutinosa* 'Sääksmäki' sekä lehtimuodon vuoksi **tammenlehtileppä** *Alnus glutinosa* f. *quercifolia*.

**Harmaaleppä** *Alnus incana* on yksi ensimmäisiä jääkauden jälkeen meille levinneistä puulajeista. Kuivahkoilla paikoilla harmaaleppä kasvaa tavallisesti yksirunkoisena. Harmaaleppä on vaatimaton kasvupaikan suhteen ja kasvaa jopa kuivissa kangasmetsissä, jolloin siitä kuitenkin tulee helposti pensasmäinen. Harmaaleppä on nopeakasvuinen luonnonvarainen puumme 35 ikävuoteen asti, jonka jälkeen muut saman ikäiset puulajit ohittavat sen kasvussa. (Räty 2012, 110.)

Harmaaleppä sopii hyvin esimerkiksi kuusten, pihtojen ym. havukasvien hoivapuuksi, joka myöhemmin poistetaan. Harmaaleppä on suositeltavin suojapuu epäedullisellekin kasvupaikalle. (Alanko 1997, 33.) Metsäpuutarhassa harmaaleppiä käytän samaan tarkoitukseen kuin tervaleppiäkin. Osa näistä pioneeripuista poistetaan suojaa tarvitsevien kasvien suojantarpeen päätyttyä, mutta aion jättää joitakin parhaimman näköisiä yksilöitä kasvamaan pidempäänkin suojapuina vähentämään tuulen vaikutusta metsäpuutarhassa.

Harmaalepistä valitsin metsäpuutarhaan **sulkaharmaalepän** *Alnus incana* f. *laciniata*, **hapsuharmaalepän** *Alnus incana* f. *angustissima* sekä **punaharmaalepän** *Alnus incana* f. *rubra*. Sulkaharmaalepän lehdet ovat koristeellisesti liuskaiset. Avoimella paikalla se muodostuu näyttäväksi hillittykasvuiseksi pikku puuksi. Hapsuharmaalepän lehdet ovat harmaalepän luiskalehtimuodoista kaikkein liuskaisimmat, vaikkakin lehtien muoto vaihtelee eri puuyksilöillä ja jopa samassa puussa. (Räty 2012, 110.) Hapsuharmaalepän muodostama varjo ei lehtien muodon vuoksi ole niin syvä kuin esimerkiksi tervalepällä.

Punaharmaaleppä antaa ilmettä metsäpuutarhaan alkukesällä, jolloin sen lehdet ovat tumman viininpunaiset. Myöhemmin loppukesästä lehdet muuttuvat kuitenkin vihreämmiksi. (Harviala 2018, Viitattu 22.4.2018.) Punaharmaaleppiä istutan useampia taimia ryhmäksi vanhalle pellolle kuten muitakin valitsemiani leppiä. Kooltaan punaharmaaleppä jää pienemmäksi kuin harmaaleppä ja on kasvupaikan suhteen melko vaatimaton.

### 8.3.2 Koivut

**Rauduskoivu** *Betula pendula* on kaikkialla Suomessa menestyvä pioneeripuu, joka on kasvualustan suhteen vaatimaton ja sietää kuivuutta. **Hieskoivu** *Petula pubescens* jää kooltaan pienemmäksi ja on iältään lyhytikäisempi kuin rauduskoivu. (Räty 2012, 111–112.) Luonnossa rauduskoivu kasvaa paremmin kuivilla kasvupaikoilla kuin hieskoivu, jonka vuoksi olen valinnut metsäpuutarhaan rauduskoivun kuivilla kasvupaikoilla menestyviä lajikkeita. Metsäpuutarhaan koivuja istutettaessa on hyvä ottaa huomioon, että ne käyttävät tehokkaasti kosteuden ja ravinteet kasvualustastaan, joten puun alla eivät muut kasvit tahdo menestyä.

**Loimaankoivun** *Betula pendula* f. *crispa* lehden liuskat ovat pienemmät kuin rauduskoivulla. Lehtien saharahampaisista liuskoista pisimpien kärjet ovat usein hieman kiertyneet. Loimaankoivu jää yleensä rauduskoivua pienemmäksi ja sen syysväri on yleensä keltainen. Metsäpuutarhan keskikerroksen kasvillisuuden kasviksi valitsin **Visakoivun** *Betula pendula* var. *carelica* sen kauniin muhkuraisen rungon vuoksi. Visakoivu haarautuu yleensä alhaalta, mikä tekee puusta leveän ja 10–15 metriä korkean.

### 8.3.3 Haapa ja tuomi

**Haapa** *Populus tremula* on vaatimaton kasvualustan suhteen, mutta se tarvitsee paljon valoa (Räty 2012, 126). Metsäpuutarhasta löytyy ilmeisesti kauan sitten puutarhajätteen mukana tulleet kolme haapaa, joiden lähetyville aion istuttaa muutaman taimen lisää. Haavan vaaleanharmaat suorat rungot tuovat vaihtelua mäntyjen ruskeiden runkojen lomaan muuten vihreään maisemaan. Kirkas kelta-punainen syysväri ja lehtien havina vähäisessäkin tuulessa piristävät puistometsää.

**Tuomen** *Prunus padus* kukinta on yksi kevään kohokohdista. Tuomi viihtyy myös kuivemmassa maassa, vaikka se suosiikin tuoreita ja märkiä kasvupaikkoja. Tuomen merkittävä käyttöä rajoittava tekijä on tuomenkehrääjäkoi, jonka toukat syövät ajoittain kaikki lehdet ja peittävät puun vaaleaan seittiin. (Räty 2012, 127–128.) Metsäpuutarhaan valitsin **purppuratuomen** *Prunus padus* 'Colorado', joka muistuttaa muutoin valkokukkaista tuomea, mutta sen kukat ovat vaaleanroosat eikä se niinkään houkuttele tuomenkehrääjäkoita. Purppuratuomen lehdet ovat alkukesällä etenkin aurin-gossa punaruskeat, mutta ne vihertyvät loppukesää kohti. Punainen sävy näkyy lehdissä kuitenkin koko kesän. Syysväri on metsäpuutarhaan vaihtelua tuova tummanpunainen.

### 8.3.4 Salava, raita ja halava

Salaviksi kutsutaan puumaisia *Salix*-suvun lajeja erotuksena pääsääntöisesti pensasmaisista pajuisista. Valitsemani **hopeasalava** *Salix alba* var. *sericea* 'Sibirica' kestää tuulta melko huonosti, joten metsäpuutarhasta sen taimille tulee valita suojainen kasvupaikka. Kasvupaikan tulee kuitenkin olla aurinkoinen, syvämultainen sekä kosteahko. (Räty 2012, 132–133.) Salavat soveltuvat leppien tavoin nopeakasvuisina hyvin metsäpuutarhaan suoja- ja pioneeripuiksi. Hopeasalavan lehtien harmaa sävy tuo metsäpuutarhaan ilmettä ja toistavat haapojen runkojen harmaata sävyä.

**Raita** *Salix caprea* kasvaa 5–15 metriä korkeaksi monihaaraiseksi pensaaksi tai puuksi. Tyvivesat tulee poistaa, jos haluaa kasvattaa puumaisen raidan. Raita on luonnonvarainen koko maassa ja luonnostaan tuoreen tai kostean paikan kasvi. Luonnossa se näyttää tulevan toimeen myös kuivemmillä kasvupaikoilla. (Alanko 1997, 177.) Raita sopii istutettavaksi niin aurinkoiselle kuin varjoisellekin paikalle. Raita on käyttökelpoinen maisemavaurioiden korjaamisessa nopeakasvuistensa ja vähäisten kasvupaikkavaatimustensa vuoksi. Raidasta tulee Pohjois-Suomeen istutettaessa valita täkäläistä alkuperää olevia taimia.

**Halava** *Salix pentandra* kasvaa 10–15 metrin korkuiseksi leveälatvaiseksi puuksi. Luonnossa se on harvaoksainen ja kapealatvainen, mutta viljeltynä se saattaa tulla muhkeaksi puuksi. Halavan koristeellisuus ja käyttöarvo perustuvat komeaan lehdistöön, hyvään kasvutapaan ja kukintaan. Näyttävintä halava on yksittäispuuna avoimella paikalla. (Alanko 1997, 180.) Kuivahkoon kangasmetsään istutettuna sen kasvutapa voi olla vaatimattomampi, koska parhaiten se viihtyy tuoreessa tai kosteassa maaperässä. Halava ei kaipaa hoitoa viihtyessään hyvin kasvupaikallaan.

### 8.3.5 Pihlajat

Pihlajia pidetään hyvästä syystä yhtenä kauneimmista puusuvuista, sillä sen koristearvo perustuu lehdistön lisäksi kukintaan ja värikkäisiin marjoihin. Useimmat pihlajat sietävät varjostusta ja kuivuutta eivätkä vaadi muutenkaan paljon kasvualustaltaan. Kotipihlajan juuristo muodostuu maaperästä riippuen paalumaiseksi tai pinnanmyötäiseksi, joka edesauttaa sen sopeutumista erilaisille kasvupaikoille. (Räty 2012, 134; Räty 2008, 19.) Pihlajat sopivat hyvin kuivahkoon kangasmetsään perustettavaan metsäpuutarhaan ja pieniä yksirunkoisia **kotipihlajan** *Sorbus aucuparia* taimia tonnilta löytyykin jo useita.

Kotipihlaja ei juuri hoitoa kaipaa, vaan kasvaa luonnolliseen tapansa. Haluttaessa kasvattaa yksirunkoinen pihlaja, on muut rungot tarvittaessa poistettava. Pihlaja sopii nopeakasvuistensa vuoksi hyvin myös suojaistutuksiin. (Alanko 1997, 188.) Pihlajan lehtien kirkkaat syysvärit tuovat ilmettä metsäpuutarhaan ja punaiset marjat ravintoa eläimille talvisin. Metsäpuutarhaan istutan useampia pihlajantaimia täydentämään keskikerroksen kasvillisuutta ja antamaan vaihtelua havukasvien vihreydelle.

Kotipihlajan lisäksi valitsin metsäpuutarhaan **kartiotaatanpihlajan** *Sorbus x thuringiaca* 'Fastigiata'. Nuoren taatanpihlajan latvus on kapea, sillä oksat kasvavat ylviistoon suhteellisen terävillä oksakulmilla. Taatanpihlajan lehti on huomattavasti kapeampi kuin kotipihlajalla, mutta oranssinpunaiset marjat muistuttavat kotipihlajan marjoja. Taatanpihlaja on saksanpihlajan ja suomenpihlajan risteymä ja menestyy hyvillä paikoilla Tornionlaaksossa asti. (Räty 2012, 139.)

#### 8.4 Lehtipensaat

Lehtipensaat muodostavat metsäpuutarhan keskikerroksen kasvillisuuden yhdessä matalien havukasvien ja puuntaimien kanssa. Metsäpuutarhan hämääriin osiin sopivat vaalealehtiset sekä vaalein kukin kukkivat pensaat. Vaaleat sävyt vähentävät varjoisuuden tunnetta ja valaisevat tilaa. Lehtipensaiden valinnassa olen ottanut huomioon myös syysvärityksen, jotta metsäpuutarhassa olisi mahdollisimman monipuolisesti värejä kasvukauden loppuun ja lumen tuloon asti. Pensaista löytyy useita sopivia vaihtoehtoja metsäpuutarhaan ja valintaani ovat vaikuttaneet sekä pensaiden muodot että lehtien ja kukkien värit. Pensaiden valinnassa olen huomionut myös, että ne eivät olisi kovin herkästi juurivesoilla leviäviä. Tämä helpottaa huomattavasti metsäpuutarhan hoitamista.

**Tataarivaahterasta** *Acer tataricum* kehittyi herkästi järeärunkoinen pikkupu, joka soveltuu metsäpuutarhaan kuivahkole tai tuoreelle kasvupaikalle. Tataarivaahteran syysväri on keltainen tai oranssinkeltainen (Räty 2012, 8). **Tataarivaahteran** valitsin metsäpuutarhaan sen kauniin lehdistön, syysvärin ja muodon vuoksi. **Mongolianvaahtera** *Acer tataricum* subsp. *ginnala* olisi ollut mielisempi valinta, mutta se tarvitsee kasvupaikaksi huomattavasti kosteamman maan kuin tataarivaahtera.

Kuivahkoon kangasmetsään erittäin hyvin sopiva pensas on **europantuhkapensas** *Cotoneaster integerrimus*, joka sietää hyvin kuivuutta ja menestyy varjossakin, vaikka suosiikin aurinkoa. Europantuhkapensas on melko nopeakasvuinen, leveä ja tiheä. Sen laaja juuristo sitoo maan rinteisiin istutettaessa tehokkaasti. (Räty 2012, 20.) **Rusovuohenkuusama** *Diervilla sessilifolia* sopii metsäpuutarhaan jakamaan tiloja, koska se on kuusamalajeista tihein, rehevin ja tasaisin. Sen versot ovat jäykät ja pystyt. **Lamovuohenkuusama** *Diervilla x splendens* eroaa rusovuohenkuusamasta kasvutavaltaan, sillä sen versot ovat kaarevat ja rennot. Lamovuohenkuusama on erityisen

näyttävä varjoisissa puistoissa. Sen kookkaat lehdet ovat kellanvihreät ja tuovat vaaleutta varjoiseen metsäpuutarhaan.

**Kääpiösorvarinpensas** *Euonymus nanus* var. *turkestanicus* sopii mielestäni metsäpuutarhaan erikoisemman muotokielensä vuoksi. Pensas on kauneimmillaan loppukesällä siemenkotien punertuttua. Sen lehdet ovat osittain ainavihannat, tummanvihreät ja kapeat, syysväriiltään punertavanvihreät (Räty 2012, 32). Pensas ei sovellu maanpeittäjäksi, vaan se on syytä istuttaa maanpeitekasvien lomaan esimerkiksi puolukoiden seuraan. Kääpiösorvarinpensas on ohut- ja harvaoksainen, niukkalehtinen pensas, joten se ei peitä eikä myöskään juuri erotu kasvualustasta. Kasvualustan tulee olla läpäisevää ja pensaahan taimet voisikin istuttaa metsäpuutarhaan maaston korkeimpaan kohtaan, jossa ne erottuisivat paremmin ympäröivästä kasvustosta.

**Mustilanhortensia** *Hydrangea paniculata* 'Mustila' kukkii runsaasti ja pysyy kaunismuotoisena ilman jokavuotista leikkausta. Mustilanhortensian pystyt oksat haarautuvat säännöllisesti ja pensas on pyöreähkö jo nuorena. Pensaahan nuoret versot ovat tummanpunaiset, mutta muuttuvat vanhettessaan ruskeiksi. Valkoinen kukinto on 15 cm korkea, pysty ja siron pitsimäinen. (Räty 2012, 35.) Mustilanhortensia on yksi metsäpuutarhan peruskasveista. Laji on melko vaatimaton kasvupaikan suhteen ja sietää kohtalaisesti kuivuutta, joten sen taimia on mahdollista istuttaa myös kuivahkoon kangasmetsään.

**Sinikuusama** *Lonicera caerulea* on kestävä, tiheäkasvuinen ja kasvupaikan suhteen vaatimaton. Pensas vihertyy aikaisin keväällä ja viihtyy sekä auringossa että varjossa. Sinikuusamalla ei ole erityistä leikkaustarvetta, vaikka se kestääkkin alasleikkauksen ja kasvaa uudelleen melko nopeasti. Sinikuusama on tiheä pyöreähkö pensas, jonka oksat ovat pystyt, jäykät ja punaruskeat. (Räty 2012, 39.) Tyviversoja kasvaa kohtalaisen paljon, joten niiden kasvua tulee metsäpuutarhassakin rajoittaa.

**Makeasinikuusama** *Lonicera caerulea* var. *kamtschatica* on matalahko, leveäkasvuinen pensas. Pensas kukkii aikaisin keväällä kellertävän valkoisin kukin. Pensaahan marjat ovat syötäviä ja niiden maku muistuttaa mustikkaa. (Vihersuomi 2018, Viitattu 20.4.2018.) Pensas istutetaan perustetussa metsäpuutarhassa mahdollisimman tuoreelle kasvupaikalle kuusten läheisyyteen kuten sinikuusamakin, koska molemmat pensaat voidaan istuttaa niin aurinkoon kuin varjoonkin. Makeasinikuusama kasvaa noin puolen metrin korkuiseksi eli on sinikuusamaa huomattavasti matalampi.

**Grönlanninhanhikin** *Potentilla tridentata* 'Nuuk' lehdet ovat tummat, kiiltävät, kovat ja osa lehdistä varisee syksyllä tultuaan keltaisiksi tai punaisiksi. Valkoiset pikkukukat kohoavat lehdistön ylle kesäkuun puolivälissä. (Räty 2012, 44.) Grönlanninhanhikki on metsäpuutarhaan sopiva matala maanpeitepensas, vaikkakin sen tarvitsemasta elintilasta voi joutua huolehtimaan mekaanisesti. Se tulee istuttaa vettä läpäisevään maahan, joten kuivahko kangasmetsä on sille hyvä kasvupaikka. Grönlanninhanhikille valitun istutuspaikan on hyvä olla talvella lumen suojassa talvehtivien lehtien takia.

Monenlaisilla paikoilla viihtyvän **taikinamarjan** *Ribes alpinum* koristearvo perustuu tiheään, terveeseen ja varhain vihertävään lehdistöön. Taikinamarja on aluksi pystykasvuinen, vanhemmiten kaarevaoksainen, 1–1,5 metrin korkuinen pensas. Pienet kellanvihreät pystyt kukkatertut houkuttelevat perhosia ja muita keväisiä medenimijöitä. Kypsät punaiset marjat ovat koristeelliset ja niitä voi syödä, vaikka ne ovat melko mauttomia ja kuivia. (Alanko 1997, 152–153; Räty 2012, 57.) Taikinamarja on vaatimaton kasvupaikan suhteen ja kestää tarvittaessa alasleikkauksen hyvin ja kasvaa nopeasti uudelleen. Tämän vuoksi se sopii hyvin suojaamaan matalia varjoa kaipaavia uusia havupensaita perustettavassa metsäpuutarhassa. Taikinamarjan keltainen syysväri sopii hyvin yhteen koivujen syysvärityksen kanssa ja yhdessä ne vaalentavat metsäpuutarhan syysväritystä. Taikinamarja menestyy hyvin jopa isojen puiden aluskasvillisuutena.

Ruusuista valitsin perustettavaan metsäpuutarhaan kaksi lajiketta eli **metsäruusun** *Rosa majalis* sekä **mökinruusun** *Rosa majalis* 'Foecundissima'. Metsäruusu kasvaa luonnonvaraisena lähes koko Suomessa tuoreissa ja kosteissa lehtomaisissa metsissä (Räty 2012, 61–62). Kuivemmillä paikoilla pensas jää matalaksi, joka sopii hyvin luonnolliseen kuivahkoon metsäpuutarhaan. Metsäruusu kukkii kesäkuun puolella välissä yksinkertaisin roosin kukin ja sen syysväri on kauniin oranssinkeltainen.

Mökinruusu on metsäruusun kerrannaiskukkainen lajike, joka alkaa kukkia kesäkuun lopulla ja kukinta saattaa kestää jopa 3–4 viikkoa eli selvästi yksinkertaista metsäruusua pidempään. Mökinruusun vaaleanpunainen kukka on litteä ja tiheästi kerrannainen. (Räty 2012, 62.) Pensas antaa ilmettä metsäpuutarhaan talvellakin siroine kaartuvine punaruskeine oksineen.

Pensasmaisista pajuista valitsin metsäpuutarhaan ainoastaan **peittopajun** *Salix x aurora* 'Tuhkimo'. Valitsemani lajike on talvenkestävä ja nopeasti leviävä FinE-laji. Lajikkeen kaunis lehdistö

muistuttaa matalien tuhkapensaiden lehdistöä, mutta 'Tuhkimo' talvehtii varmasti. Valoisalla paikalla kasvustosta tulee tuuhea eikä sitä tarvitse leikata. Pensaasversot ovat voimakkaan punaruskeat. (Räty 2012, 85.) Koheneva pensas on parin vuoden kuluttua istutuksesta lähes pari metriä leveä, joka tulee huomioida valitessani metsäpuutarhasta sille sopivaa kasvupaikkaa.

## 8.5 Alppiruusut

**Marjatanalppiruusut** *Rhododendron* Tigerstedtii-ryhmä on kehitetty Suomessa pääosin mustialanalppiruususta (*Rhododendron brachycarpum* subsp. *tigerstedtii*), joka selviytyy jopa -44°C:n pakkasissa. Lajikkeet menestyvät hyvin mantereisessä ilmastossamme. (Räty 2012, 48.) Marjatanalppiruusut sopivat metsäpuutarhaan hyvin, koska ne viihtyvät parhaiten varjoisilla tai puolivarjoisilla kasvupaikoilla. Alppiruusujen kasvualustaan kuivahkossa metsäpuutarhassa on kuitenkin lisättävä reilusti turvetta, jotta ne viihtyvät hyvin. Alppiruusuille voi rajata esimerkiksi turveharkoilla korotetun istutusalueen, jolloin tupeen lisääminen kasvualustaan on helpompaa. Alppiruusut istutan metsäpuutarhassa yhdeksi yhtenäiseksi istutusalueeksi, jolloin niiden hoito ja lannoitus on helpompaa. Istutuspaikaksi valitsen mahdollisimman avoimen, puolivarjoisan paikan, jotta alppiruusujen hieno kesäkuinen kukinta näkyy pitkälle eri suuntiin.

Oulun korkeudella marjatanalppiruusuista varmimmin menestyvät 'Haaga', 'Helsinki University' sekä 'St. Michel' ('Mikkeli'). 'Haaga' on tasaisen pyöreähkö, tiheä ja pystyoksainen pensas, joka on kymmenvuotiaana noin 1,4 metriä korkea. Vuosittain runsaana toistuva kukinta saavuttaa huipunsa kesäkuun puolessa välissä. Nuppuisena purppuranpunaisessa, avoimena syvän roosassa teriössä erottuu selvästi tummanpunainen täpläkuvio ja aaltoilevat reunat. 'Helsinki University' on pyöreä, pystyoksainen pensas, joka kymmenvuotiaana on 1,5 metriä korkea. Se kasvaakin edellä mainittua Haaga-lajiketta suuremmaksi ja avaa nuppunsa jo kesäkuun alkupuolella. Nuorikin pensas kukkii runsaasti vuosittain. Roosa teriö on vaaleampi ja punaoranssi täpläkuvio näkyy heikommin kuin hyvin samannäköisellä 'Haagalla'. (Räty 2012, 48.)

Marjatanalppiruusuista löytyy myös 'St. Michel', joka on erittäin talvenkestävä. Pensas on kymmenvuotiaana 1,5 metriä korkea, runsashaarainen ja tanakka. Se alkaa kukkia viisivuotiaana, tavallisesti kesäkuun puolen välin jälkeen. Vaaleanpunaiset terälehdet haalistuvat lähes valkoisiksi ku-

kinnan edetessä. Teriö on iso, 7–8 cm ja ruskehtava- tai vihreätäpläinen. (Räty 2012, 49.) Valitsemani marjatanalppiruusut kukkivat hieman eri aikaan kesäkuussa, joten kukintaa riittää metsäpuutarhan alppiruusuistutuksessa suotuisana kesänä melkein koko kesäkuun ajaksi.

Marjatanalppiruusujen seuraan suojaisaan paikkaan istutan matalampaa **lamoalppiruusua** *Rhododendron Repens*-Ryhmä 'Elviira', joka on Suomessa jalostettu. Lamoalppiruusu kasvaa enimmillään 0,8 metriä korkeaksi eli jää huomattavasti matalammaksi kuin muut valitsemani alppiruusut. Lamoalppiruusu tarvitsee ehdottomasti lumen suojaan jäävän ja varjoisan kasvupaikan, sillä varhain kasvunsa aloittava pensas kuivuu herkästi auringonpaisteessa kevättalvella, kun ainavihanta lehdistö alkaa haihuttamisen, mutta ei vielä saa vettä yhä jäisestä maasta. 'Elviira' kestää ainakin -34 asteen pakkasta ja menestyy Oulun korkeudella. (Räty 2012, 51.) Lamoalppiruusu aloittaa kukinnan ennen muita alppiruusuja toukokuun lopussa, joten senkin vuoksi se täydentää alppiruusuistutusta pidentämällä kukinta-aikaa entisestään. Kukat ovat kirkkaanpunaiset ja tummatäpläiset.

## 8.6 Varpukasvit

Ainavihanta **puolukka** *Vaccinium vitis-idaea* viihtyy sekä kuivassa hiekkamaassa että turvepitoisessa, kosteahkossa kasvualustassa. Marjoja kehittyy eniten valoisalla paikalla, mutta puolukka sietää muutoin varjoa melko hyvin. Puolukka ei vaadi erityistä hoitoa eikä sillä ole mainittavia tuhoalaisia, joten se on helppohoitoinen maanpeitekasvi metsäpuutarhaan. Kasvutavaltaan pysty tai koheneva puolukka leviää tehokkaasti maanalaisen, tiheästi haarautuvan versoston avulla. Se kestää kasvutapansa vuoksi paremmin tallausta kuin myöhemmin mainittava sianpuolukka. (Räty 2012, 102.) Puolukka on ehdoton peruskasvi kuivahkoon kangasmetsään perustettavan metsäpuutarhan maanpeitekasviksi. Puolukka on hyödyllinen kasvi metsäpuutarhaan myöskin elokuussa kypsyvien happoisten punaisten marjojen vuoksi.

Puolukasta löytyy viljeltynä taimena 'Otson Karkki' -lajiketta, joka on löydetty Kalannista ja on erityisen suurimarjainen. Tämä lajike löytyy ainakin Viher-suomen verkkokaupan valikoimista. Lajike sopii erittäin hyvin metsäpuutarhaan maanpeitekasviksi täydentämään metsästä valmiiksi löytyvää puolukkakasvustoa ja tuottamaan paremman marjasadon.

**Suopursu** *Ledum palustre* (*Rhododendron tomentosum*) kasvaa useimmiten rämeillä, mutta siitä tulee multavassa puutarhamaassa ja avoimella kasvupaikalla runsaskukkaisempi ja tiheämpi kuin luonnossa. Erityistä leikkaustarvetta suopursulla ei ole ja sen kaikki osat tuoksuvat voimakkaasti. Lehdet ovat ainavihannat, tummanvihreät ja kapeat. Valkoiset kukinnot avautuvat Pohjois-Suomessa heinäkuussa. (Räty 2012, 37.) Suopursu sopii perustettavassa metsäpuutarhassa ainakin alppiruusujen aluskasviksi ja muuallakin tuoreilla kasvupaikoilla metsäpuutarhassa sitä voi käyttää.

Ainavihanta, koko Suomessa luonnonvaraisena kasvava **variksenmarja** *Empetrum nigrum* sopii hyvin havupuiden aluskasviksi aurinkoon tai varjoon. Kasvualustaksi kelpaa niukkaravinteinen hiekkamaa. Hiekka- tai sorakate auttaa kasvuun lähdössä eikä lajilla ole erityistä hoitotarvetta. Variksenmarjan lehdistö on ainavihanta ja lyhyen neulasmainen. Mitättömän pienet, vaaleat kukat avautuvat heti lumen sulettua. Mustia luumarjoja voi syödä. (Räty 2012, 31.)

**Sianpuolukka** *Arctostaphylos uva-ursi* on ainavihanta, rentovartinen varpu, joka muistuttaa ulkonäöltään suuresti puolukkaa. Sianpuolukka on arvokas peittokasvi, koska sillä on ainavihannat lehdet ja tiheä kasvutapa. Sianpuolukka ei kestä tallausta ja siitä johtuvaa kasvualustan tiivistymistä, koska sen kasvualusta tulee olla hapan ja ilmava. (Alanko 1997, 37.) Kuivien kangasmetsien lajina se menestyy poikkeuksellisen hyvin vähälumisilla etelärinteillä, missä kevätahava kuivattaa monet muut kasvit. Syvälle ja laajalle tunkeutuvat juuret sitovat maan vaikkapa luiskissa. Sianpuolukan kasvuun lähtö on hidasta, minkä vuoksi kasvualustan pintakerroksen tulee olla karua ja kuivaa maa-ainesta kuten soraa tai hiekkaa, jotta rikkakasvit eivät valtaa alaa. Rennot, jopa metrin pituiset versot suikertavat maanmyötäisesti. (Räty 2012, 11.)

Sianpuolukka on erinomainen maanpeitekasvi karuille paikoille, etenkin valoisiin metsäpuutarhoihin. Perustettavassa metsäpuutarhassa sianpuolukkaa ei tällä hetkellä juurikaan ole, mutta läheisistä metsistä siirrän joitakin taimia metsäpuutarhaan metsänomistajan luvalla.

Ainavihanta, viikkokausia syyskesällä kukkiva **kanerva** *Calluna vulgaris* on tärkeä kimalaisten ja mehiläisten sekä päivä- ja yöperhosten ravintokasvi. Se kasvaa luonnossa pääasiassa niukkaravinteisilla ja kuivilla hiekkakankailla. Taimien sijoittamisessa kannattaa muistaa, että tämä varpu ei kestä tallausta ja kasvaa hitaasti. Se nuorennetaan tarvittaessa poistamalla kasvustosta vanhat, lähes lehdettömät, vaaleanharmaat versot. Kanervan tiheähaarainen, laajalle leviävä juuristo sitoo maan hyvin rinteissä – toisaalta kasvia on vaikea siirtää. Violetit, harvoin valkoiset kukat avautuvat

elokuun alussa ja kukinta jatkuu pitkälle syksyyn. (Räty 2012, 15.) Perustettavasta metsäpuutarhasta kanervaa löytyy valmiiksi muutama pieni alue ja huonon siirrettävyyden vuoksi en sitä ole siirtämässä tontille enää lisää. Keskityn pitämään huolen olemassa olevista kasvustoista ja säilyttämään niiden tarvitseman kasvutilan.

## 8.7 Kokeilemisen arvoisia kasveja

Tähän olen kerännyt kasveja, joita rohkeamman puutarhurin kannattaa sopivassa paikassa ehdottomasti kokeilla. Arimpien seuraavissa kappaleissa mainitsemieni kasvien menestymisvyöhykevaatimukset ovat I-VI(V) tai ne vaativat kasvualustaltaan jonkin verran enemmän ravinteita sekä kosteutta kuin kuivahkossa kangasmetsässä yleensä on. Kangasmetsästäkin usein löytyy hieman kosteampi alue, jota kannattaa hyödyntää näille kasveille. Nämä kasvit vaativat kuitenkin enemmän hoitoa kuin edellä mainitut kasvit, kuten esimerkiksi kalkitusta, joka vaatii metsäpuutarhan hoitajalta hieman enemmän vaivaa kasvien viihtymisen varmistamiseksi.

**Laikkukirjokanukka** *Cornus alba* 'Elegantissima' ja **keltakirjokanukka** *Cornus alba* 'Gouchaultii' ovat lehtien väritykseltään kokeilemisen arvoisia pensaita metsäpuutarhaan, vaikkakin ne vaativat kasvupaikalta tuoreempaa ja ravinteikkaampaa maata kuin kuivahkosta kangasmetsästä yleensä löytyy. Laikkukirjokanukalla on leveästi valkolaitaiset lehdet. Koska valkolehtisillä kanukoilla on vähemmän lehtivihreää, ne jäävät pienemmiksi ja tarvitsevat enemmän auringon valoa kuin vihreälehtiset lajikkeet. Puolivarjainen kasvupaikka on ihanteellinen laikkukirjokanukoille. Keltakirjokanukan lehdet ovat keltaviiruiset ja -laikkuiset. Suomessa kasvatetaan kahta noin kaksi metriä korkeaksi kasvavaa lajiketta: 'Gouchaultiin' lehdistön keltaiset osat vihertyvät jonkin verran loppukesää kohden; 'Spaethii' pysyy keltaisena syksyyn ja osa sen lehdistä on kokonaan keltaisia. Molempien syysväristä tulee valoisalla kasvupaikalla oranssinkeltainen, mutta varjossa lehdistö jää kalpeankeltaiseksi. (Räty 2012, 19.)

Metsämaassa (**lehto**)näsiä *Daphne mezereum* jää harvaksi, mutta avoimella paikalla kunnon mullassa se tuuheutuu ja kukinnasta tulee upea. Näsiä sietää hyvin varjoa, sillä se kasvaa luonnossakin puiden alla. Näsiä kannattaa mahdollisuuksien mukaan kokeilla myös sopivalla paikalla kuivahkoon kangasmetsään perustetussa metsäpuutarhassa, vaikkakaan se ei ole sille luontainen

kasvupaikka. Näsiän paksut juuret kasvavat syvälle kasvualustaan. Lehdet ovat kapeat ja sinivihreät, syksyllä keltaiset. Vahvasti tuoksuvat liilanpunaiset kukat puhkeavat oksille ennen lehtiä, yleensä huhti-toukokuun vaihteessa. Myrkylliset pienet punaiset luomarjat kypsyvät loppukesällä. (Räty 2012, 26.)

**Kääpiökuusi** *Picea Abies* 'Will's Zwerg' on metsäkuusen tiheään kartiomainen kääpiömuoto, josta hitaasti kasvaa 1,5-3 metriä korkea. Tämä matalaksi jäävä kääpiökuusi on metsäpuutarhaan luonnollinen lisä muistuttaessaan muodoltaan ja neulasiltaan metsäkuusta. Toinen kokeilemisen arvoisen kuusi metsäpuutarhaan on **kääpiöserbiankuusi** *Picea omorika* 'Nana', joka on serbiankuusen hyvin hidaskasvuinen ja tiheäoksainen viljelymuoto. 'Nanasta' tulee yhtä leveä kuin korkea ja se on kasvupaikan suhteen melko vaatimaton eli maa voi olla yhtä hyvin hapanta kuin runsaasti kalkittuakin. Kääpiöserbiankuusen taimia ei tarvitse myöskään kevättalvella varjostaa. (Suomalainen Taimi 2013, Viitattu 11.4.2018.)

Muita metsäpuutarhassa kokeilemisen arvoisia kuusia ovat **kääpiökuuset** *Picea abies* 'Tompa' ja 'Repens' sekä **pallokuusi** *Picea abies* 'Ohlendorffii'. Kääpiökuuset 'Tompa' ja 'Repens' viihtyvät parhaiten puolivarjossa. 'Tompa' kasvaa 0,5–1 metrin korkuiseksi ja sen kasvutapa on kauniin kartiomainen. 'Repens' kasvaa ainoastaan 0,3 metriä korkeaksi ja on lähes maata myöten kasvava. 'Repens' tulee suojata kevätahavalta. Pallokuusi on hidas- ja tiheäkasvuinen, joka on nuorena pallomainen, mutta muuttuu myöhemmin leveään kartiomaiseksi. Kääpiökuusi 'Tompa' ja pallokuusi 'Ohlendorffii' löytyvät ainakin Taimimoision valikoimista. Kääpiökuusi 'Repens' puolestaan löytyy Raahesta Särkän perennataimiston valikoimasta.

**Metsätammi** *Quercus robur* on monenlaisilla kasvupaikoilla viihtyvä isoksi kasvava erittäin pitkäikäinen jalopuu. Mitä pohjoisemmaksi mennään, sitä varmemmin puista tulee monirunkoisia, sillä tammet ovat arkoja kevätalloille erityisesti nuorina. Tammi on jaloista lehtipuistamme kasvupaikan suhteen vaatimattomin, sillä sen syvälle kasvanut juuristo hakeutuu pohjaveteen, johon muiden puulajien juuret eivät välttämättä ylety. Tammen valontarve lisääntyy iän myötä ja sen syysväristä tulee koristeellisen ruskeankeltainen. (Räty 2012, 131.) Lumijoelta olen löytänyt kaksi istutettua metsätammea, joiden tarkka ikä ei kuitenkaan ole tiedossa. Nämä puut ovat 10–15 metriä korkeita ja monirunkoisia.

Metsäpuutarhaan kannattaa istuttaa myös köynnöskasveja ja ohjata ne kiipeilemään esimerkiksi mäntyjen runkoja pitkin tai kivien päälle. Pienikukkaiset kärhöt kukkivat 3–4 viikkoa kevätkesällä.

Ne ovat vaatimattomia kasvupaikan suhteen, talvenkestäviä ja terveitä. Alppikärhöistä löytyy sopivia lajikkeita, jotka menestyvät jopa varjossa ja melko ohuessaakin mullassa. Oulun korkeudella menestyviä ja metsäpuutarhan yksinkertaisiin kukkijoihin sopivia lajikkeita ovat **siperiankärhö** *Clematis sibirica*, **alppikärhö** *Clematis alpina* sekä **mantšuriankärhö** *Clematis mandschurica*. Mantšuriankärhö viihtyy useimmista kärhöistä poiketen myös kuivassa maassa, joten on edellä mainituista kärhöistä sopivin valinta kuivahkoon kangasmetsään perustettavaan metsäpuutarhaan.

Siperiankärhö on meillä ainoa luonnonvarainen kärhölaji. Rauhoituksen vuoksi meillä myynnissä olevat taimet ovat kuitenkin ulkomaista alkuperää. Siperiankärhön nuokkuvat kukat ovat valkoiset. Alppikärhö menestyy Oulun korkeudella asti ilman talvisuojausta, kuten Siperiankärhökin. Alppikärhön kukat ovat kellomaisesti nuokkuvat, siniset ja valkoheteiset. Muun muassa Torniossa ja Suomussalmella saakka ilman talvisuojausta menestynyt tuoksuu voimakkaasti kukkiessaan heinäkuusta syyskuuhun. (Räty 2012, 174–177.)

## 9 LUONNONMUKAISEN METSÄPUUTARHAN HOITO

Luonnonmukainen metsäpuutarha edellyttää vähäistä hoitoa ja karsimista, kun kasvit on valittu kasvuolosuhteet mahdollisimman hyvin huomioimalla. Metsäpuutarhaan on mahdollista valita myös kokeeksi vähän epävarmempia kasveja menestymisen suhteen. Tällaiset kasvit vaativat kuitenkin enemmän hoitoa kuin luonnollisella kasvupaikalla kasvavat kasvit.

Luonnonmukaisessa puutarhassa ei haravoida lehtiä syksyisin. Lehtien poistaminen puutarhasta katkaisee tärkeän luonnollisen ravinteiden kiertokulun. Tätä ohjetta kannattaa noudattaa myös metsäpuutarhassa, jossa on sekä puiden lehtiä että neulasia. Nämä syksyn lehdet auttavat myös arkojen kasvien talvehtimistä. (Alanko & Kahila 2001, 26–27.)

Metsäpuutarhan puustoa harvennetaan, kun puiden latvukset ovat kasvaneet kiinni toisiinsa. Harventamalla latvukset kehittyvät tuuheiksi ja leveiksi. Harvennuksia tehdään mieluummin usein ja vähän kerrallaan kuin harvoin ja paljon yhdellä kertaa. Puistometsiä harvennetaan keskimäärin 15 vuoden välein, mikä sopii ohjeistukseksi myös metsäpuutarhan hoitoon. Kerralla poistetaan enintään kolmannes puusta, jolloin olosuhteet muuttuvat niin vähän, että voimakas tuuli ja tykkylumi eivät pääse tekemään tuhojaan. Polkujen varret ja näköalapaikat pidetään muuta metsää harvempina, jotta metsäpuutarhaan saadaan paremmat näkymät. (Räty & Marttinen 2014, 130.)

## 10 POHDINTA

Opinnäytteeseen valitsemani aihe on mielestäni ajankohtainen ja hyödyllinen, koska Pohjois-Pohjanmaalla on melko paljon kuivahkoja kangasmetsiä, joihin rakennetaan asuinalueita ja perustetaan puutarhoja. Näihin puutarhoihin halutaan löytää sopivia ja usein myös helppohoitoisia kasveja. Kasvillisuudesta löytyy paljon sopivia vaihtoehtoja, kuten opinnäytetyöstäni käy ilmi. Toki on olemassa vielä muitakin kuivahkoille alueille sopivia lajeja, mutta metsäpuutarhaan kaikki lajit eivät mielestäni sovi. Esimerkiksi suurin kerrannaisin kukkivia ruusuja tai pensasangervoja en metsäpuutarhaan istuta, vaikka muihin puutarhoihin ne erittäin hyvin sopivatkin.

Opinnäytetyöhön löytämäni kuivahkon kangasmetsän teoriatiedon avulla olen lisännyt osaamistani tästä metsätypistä ja samalla lukenut paljon myös muista Suomessa vallitsevista metsätyypeistä. Minulla on nyt aikaisempaa enemmän kiinnostusta tutkia ympäröivää metsäluontoa, sen vaihtelevuutta ja kasvillisuutta. Metsien tutkiminen ja erilaisten kuivilla kasvupaikoilla menestyvien kasvien etsiminen on ollut mielenkiintoista ja lajeja on löytynyt paljon myös kotimaisista kannoista. Luonnossamme on syntynyt erilaisten kasvuhäiriöiden johdosta kasvien erikoismuotoja lehti- ja havukasveissa, joiden tuominen puutarhaan tuo vaihtelua istutuksiin.

Kokeilemisen arvoisiin kasveihin olen valinnut kasveja, jotka tuovat metsäpuutarhaan vaihtelua lehtimuodoilla, kasvumuodolla tai hillityllä kukinnalla. Nämä kasvit eivät kuulu tällä alueella kasvillisuuteen luonnostaan, mutta metsäpuutarhaan ainakin joitakin niistä kannattaa kokeilla. Metsäpuutarhasta voi löytyä uusien istutettujen kasvien kasvettua suuremmiksi sopivia suojaisia kasvupaikkoja näille vähän aremmillekin kasveille.

## LÄHTEET

Alanko, P. 1997. Puut ja pensaat. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

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

Alanko, P. & Lagerström, M. 2005. Havupuut ja -pensaat puutarhassa. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Fagerstedt, K., Lindén, L., Santanen, A. & Väinölä, A. 2008. Kasvioppi - Siemenestä satoon. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Foreca Oy. 2018. Havaintohistoria lämpötiloista ja lumipeitteen paksuudesta Oulunsalon Pellonpäässä. Viitattu 15.4.2018. <https://www.foreca.fi/Finland/Oulunsalo/havaintohistoria>.

Foreca Oy. 2018. Havaintohistoria lämpötiloista ja lumipeitteen paksuudesta Ruukin Revonlahdella. Viitattu 15.4.2018.

<https://www.foreca.fi/Finland/Siikajoki/Revonlahti/havaintohistoria?s=1020002803>

Harviala. 2018. Harvialan Pihaverkkokauppa. Viitattu 22.4.2018. <https://www.pihaverkko-kauppa.fi/>

Hämet-Ahti, L., Palmén, A., Alanko, P. & M.A. Tigerstedt, P. 1992. Suomen puu- ja pensaskasvio. Helsinki: Dendrologian Seura.

Ilmatieteenlaitos 2011. Valitse oikea kasvi oikealle paikalle. Viitattu 13.3.2018. <http://ilmatieteenlaitos.fi/kasvuvyohykkeet>

Kuusipalo, J. 1996. Suomen metsätyypit. Rauma: Kirjayhtymä Oy.

Metsäkukkia – Luonnonkasvin puutarhassa. 1996. Jyväskylä: Kustannusosakeyhtiö Metsälehti.

Reinikainen, A., Mäkipää, R., Vanha-Majamaa, I. & Hotanen, J-P. 2000. Kasvit muuttuvassa metsäluonnossa. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Räty, E. 2008. Kotipihan lehtipuut. Puutarhaliiton julkaisuja nro 347. Helsinki: Taimistoviljelijät ry.

Räty, E. 2012. Viheralueiden puut & pensaat. Puutarhaliiton julkaisuja nro 33. Helsinki: Taimistoviljelijät ry.

Räty, E. & Marttinen H. 2014. Suomalainen metsäpuutarha. Helsinki: Werner Söderström Osakeyhtiö.

Suomalainen Taimi 2013. Kasvitietoa. Viitattu 11.4.2018. <http://suomalaintaimi1.online.fi/aiheet/kasvitietoa>

Taimistoviljelijät ry.2018. Menestymisvyöhykkeet. Käytetty kasvien menestymisvyöhykkeiden tarkistamiseen 10.4.2018. <http://taimistoviljelijat.fi/menestymisvyohykkeet.pdf>

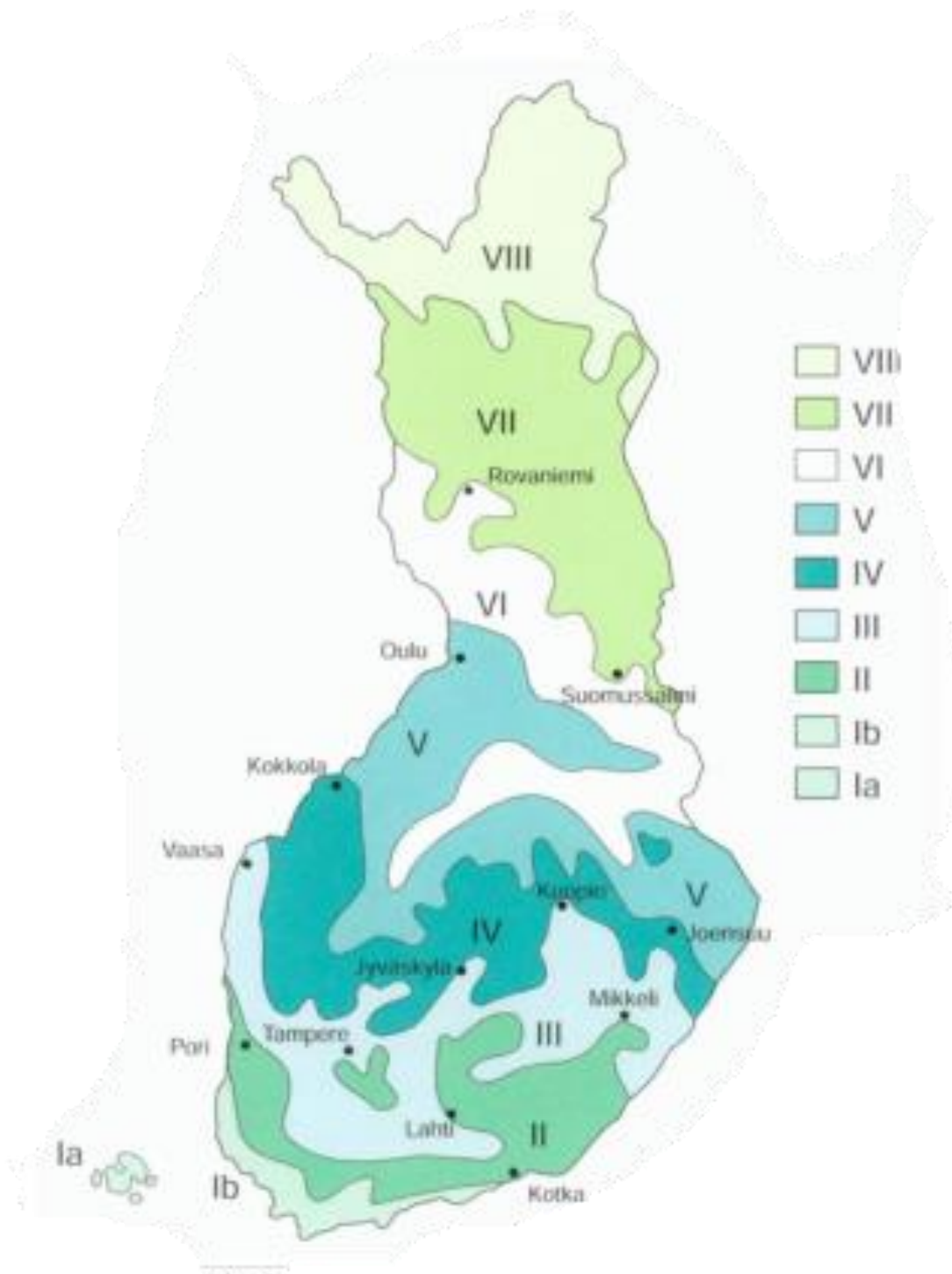
Tolvanen, M. 2005. Villi Puutarha. Helsinki: Werner Söderström Osakeyhtiö.

Viher-suomi. 2018. Yrityksen verkkokauppa, hyötykasvit. Viitattu 20.4.2018. <https://www.viher-suomi.fi/tuotteet/hyotykasvit/>

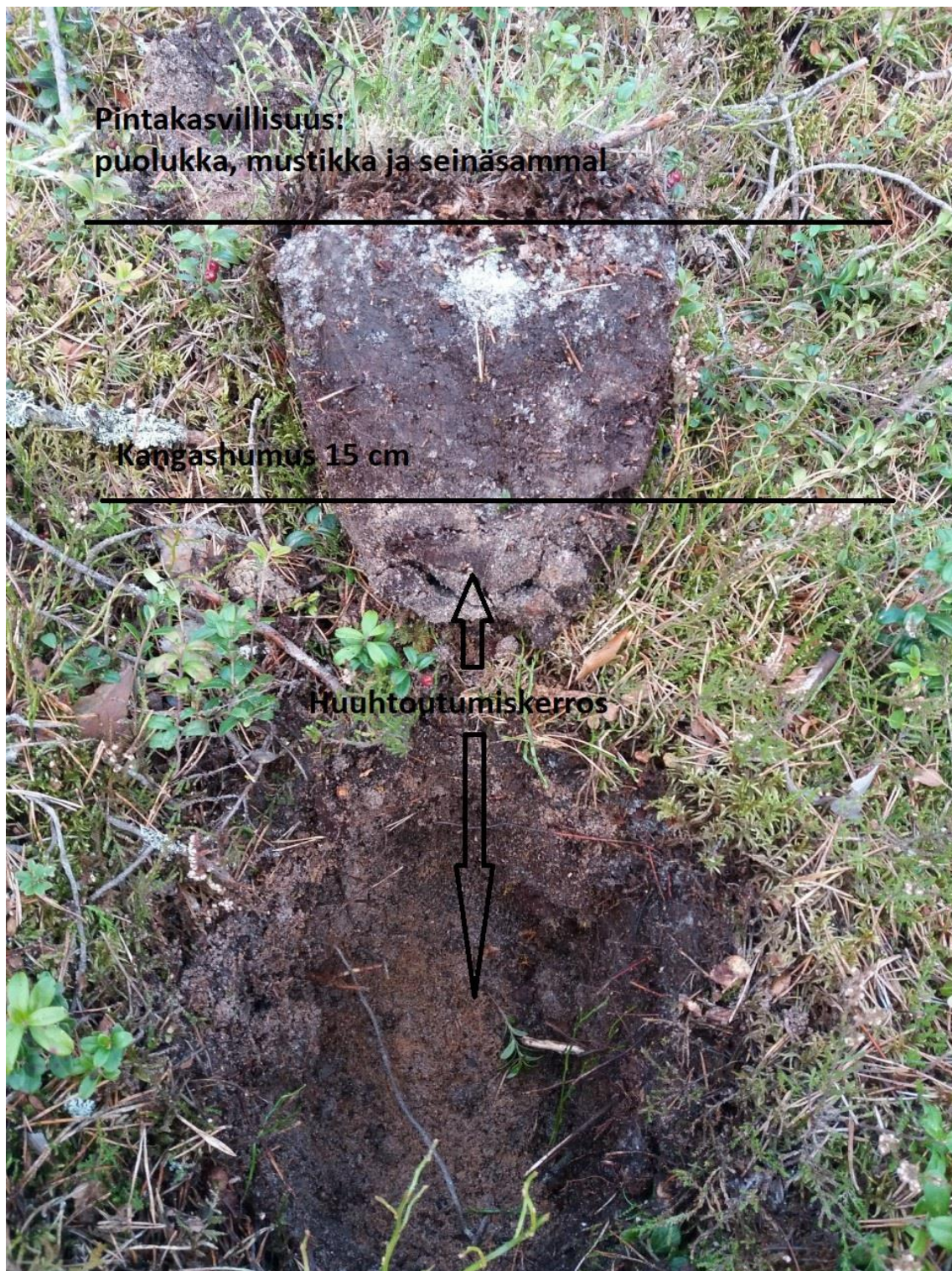


Boreaalinen havumetsävyöhyke Euroopassa ja Aasiassa.

[https://fi.wikipedia.org/wiki/Boreaalinen\\_vy%C3%B6hyke#/media/File:Taiga.png](https://fi.wikipedia.org/wiki/Boreaalinen_vy%C3%B6hyke#/media/File:Taiga.png)



Monivuotisten koristekasvien menestymisvyöhykkeet, Taimistoviljelijät ry.



Kuva perustettavan metsäpuutarhan tontin metsänpohjan kangashumuksesta.



Kuva metsämaan pH-mittauksen tuloksesta.



Kuva peltomaan pH-mittauksen tuloksesta.