

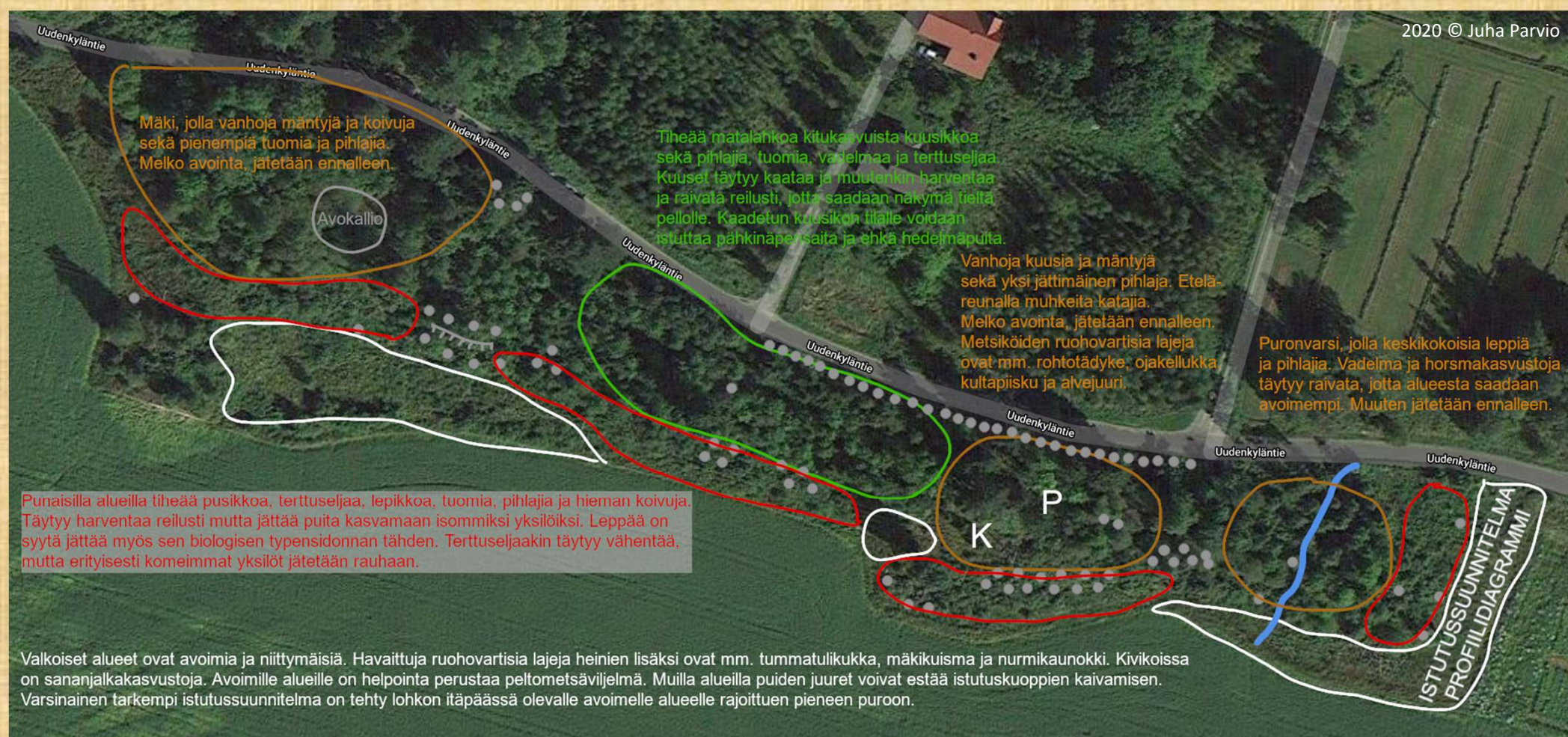
Peltometsäviljelmä ja metsälaidun

Alueen kuvaus

Hämeen ammattikorkeakoulun Mustialan toimipisteessä Tammelassa pellot ovat muodoiltaan melko rikkonaisia. Maisemaa täplittävät eri kokoiset metsäsaarekkeet, joille pyrittiin tässä työssä löytämään uusia käyttötarkoituksia peltometsäviljelyn muodossa. Tarkastelun kohteeksi valitsemani metsikkö sijaitsee kampukselta itään päin lähtevän Uudenkyläntien varressa, sen eteläpuolella, rajautuen peltolohkoon nro 7. Alue on n. 300 m pitkä ja 30-75 m leveä. Alueen maasto on monimuotoinen. Länsipäässä on mäki ja alue on yleisesti pellolle päin viettävää. Lähellä pellon reunaa ja alueen itäosassa on tasaisempaa. Maalaji metsikössä on hiekkamoreeni ja viereisellä pellolla hietasavi ja hietamoreeni. Suuria kiviä löytyy runsaasti ja tien varressa on vanhaa kiviaitaa, ilmeisesti paikalla on aikoinaan sijainnut torppa. Itäpäässä metsikön halki kulkee hyvin pieni puro, joka tulee salaojassa tien ali. Alueella on sekä vanhoja puita, että tiheää taimikkoa ja pensaikkoa, mutta myös avoimia niittymäisiä laikkuja. Lähellä pellon reunaa on kulkenut sähkölinja, joka näkyy heikosti alla olevassa kuvassa. Se on poistettu muutama vuosi sitten maakaapeloinnin yhteydessä. Sähkölinja on osaltaan vaikuttanut siihen, että metsikön eteläreunalla on enemmän avoimia alueita ja toisaalta nyt myös tiheitä taimikkoja.

Tavoitteet

Viljelmäsuunnitelman tavoitteena on muokata valitun alueen melko tiheikköinen metsä avoimemmaksi perinnemaiseman kaltaiseksi metsälaitumeksi, joka samalla tuottaa marja-, hedelmä- ja vihannessatoa. Taimikoita harvennetaan, jotta peltomaisema saadaan osittain näkymään metsikön läpi tielle niillä paikoin kuin se on maaston muotojen puolesta mahdollista. Tavoitteena on, että tiheiköt kehittyisivät avoimemmaksi metsäksi, kun yksittäisten taimien annetaan kehittyä isoiksi puiksi. Vanhat puut ja katajat säästetään, jotta laiduneläimille jää varjoisia levähdyspaikkoja. Tällä hetkellä avoimille alueille istutetaan omenapuita ja marja- ja pähkinäpensaita, sekä monivuotisia yrttejä, vihanneksia ja koristekasveja. Taimikoiden harvennuksesta tulevaa risua poltetaan biohiileksi, jota käytetään maanparannukseen puiden ja pensaiden istutuksessa. Tavoitteena ei ole tehotuotanto, vaan monipuolisesti vähän kaikkea. Yksivuotiset kasvit on kuitenkin jätetty pois työläyden takia. Myös juurivesoja muodostavat kasvit on jätetty tarkoituksella pois. Tavoitteena on, että alue pysyisi kunnossa mahdollisimman vähällä hoidolla. Myöhemmin alue aidataan lammaslaitumeksi, josta lähtien alue pysyy avoimena laidunnuksella. Sitä ennen alue täytyy niittää kerran kesässä.



Alueen kasvillisuus

Puuvartiset lajit

Kuusi
Mänty
Kataja
Koivu
Leppä
Pihlaja
Tuomi
Isotuomipihlaja
Vaahtera
Paju
Terttuselja
Taikinamarja
Orapihlaja
Vadelma
Puolukka
Mustikka

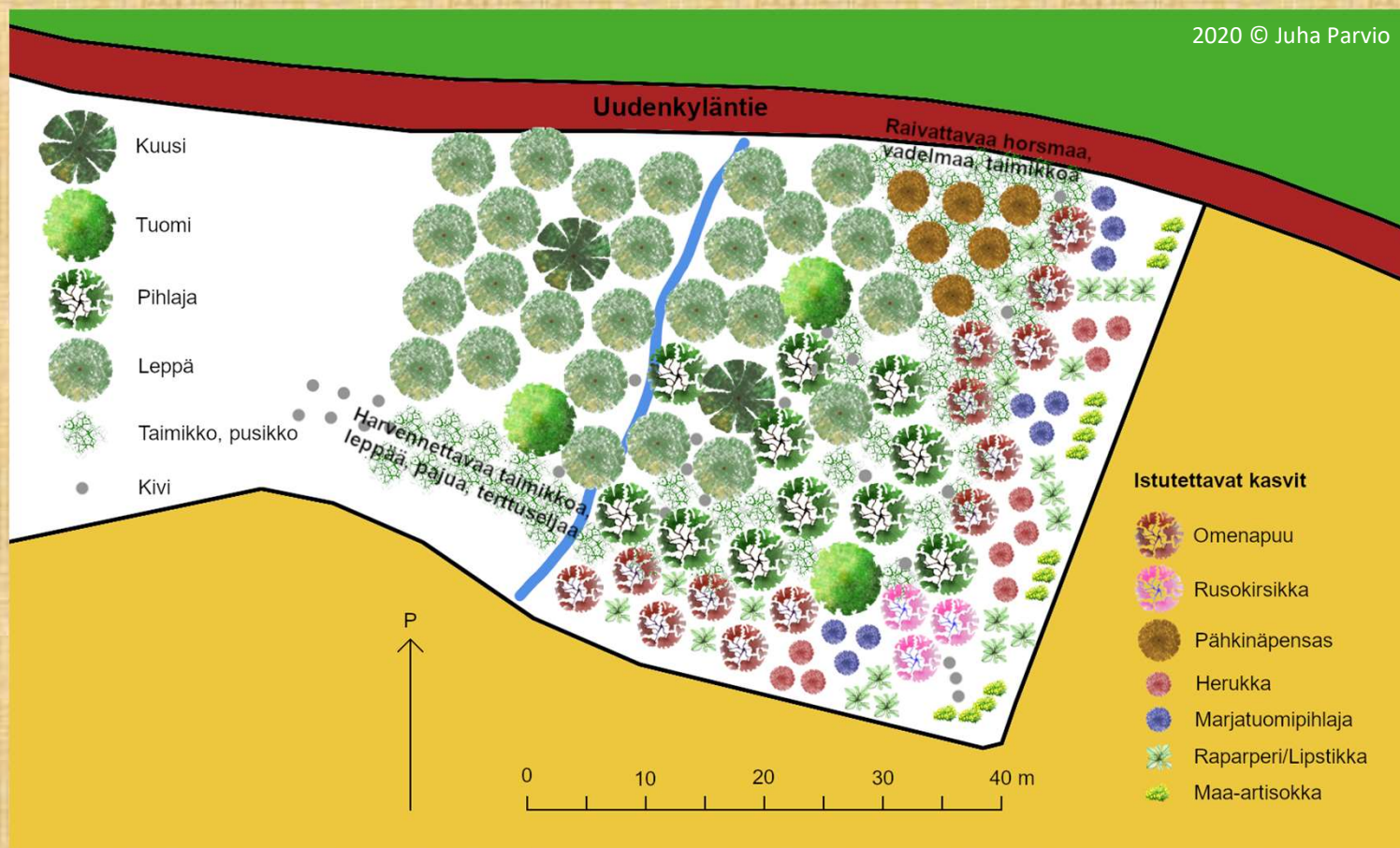
(Valtalajit punaisella)

Ruohovartiset lajit

Heinät
Maitohorsma
Ahomansikka
Ojakellukka
Tummatulikukka
Mäkikuisma
Rohtotädyke
Nurmikaunokki
Kultapiisku
Koiranputki
Valkovuokko
Sananjalka
Alvejuuri

Sammalet
Metsäliekosammal
Seinäsammas
Palmusammal

Alueen ilmakuva, johon on merkitty ruskealla säilytettävät alueet, vihreällä raivattava tiheä kuusikko, punaisella tiheät harvennettavat taimikot ja pensaikot sekä valkoisella avoimet niittymäiset alueet. Varsinaisen istutussuunnitelman paikka on myös merkitty. Ilmakuvan lähde: Google Maps.



Istutussuunnitelma rajautuu pieneen puroon. Karttaan on merkitty olemassa oleva kasvillisuus sekä istutettavat kasvit. Olemassa olevien puiden paikat ovat suuntaa-antavia.

Kasvilajit

	korkeus	vyöhyke	valo	kosteus
Tarhaomenapuu (<i>Malus domestica</i>)	5 m	I-V	A	Tuore
Lajikkeina perinteiset ja kestävät Antonovka, Syysjuovikas ja Kanelit.				
Rusokirsikka (<i>Prunus sargentii</i>)	5 m	I-II(III)	A-Pv	Tuore
Ei tee juurivesoja toisin kuin tavallinen hapankirsikka. Vaaleanpunaiset kukat.				
Euroopanpähkinäpensas (<i>Corylus avellana</i>)	4 m	I-III	A-Pv	Tuore
Käytetään Mustialan omaa kantaa. Taimia saadaan Runkomäen pähkinälehdosta.				
Marjatuomipihlaja (<i>Amelanchier alnifolia</i>)	3 m	I-V	A-Pv	Kuiva-Tuore
Tekee tyvivesoja, muttei juurivesoja kuten sukulaisensa, vieraslaji isotuomipihlaja.				
Mustaherukka (<i>Ribes nigrum</i>)	1,3 m	I-V	A-Pv	Tuore
Lajikkeina esim. Melalahti ja Ola, jotka ovat pystykasvuisia ja härmänkestäviä.				
Punaherukka (<i>Ribes Rubrum-Ryhmä</i>)	1,3 m	I-VI	A	Tuore
Vanha ja kestävä lajike Punainen Hollantilainen.				
Tarharaparperi (<i>Rheum x hybridum</i>)	0,6-1,0 m		A-Pv	Tuore
Rotevakasvuinen, vanha ja kestävä lajike Victoria.				
Maa-artisokka (<i>Helianthus tuberosus</i>)	1,5-2,5 m		A-Pv	Tuore
Voi korjata sekä syksyllä että keväällä. Leviää voimakkaasti. Jätettävä väliä peltoon.				

Monivuotisia yrttejä: **lipstikka** (*Levisticum officinale*), **saksankirveli** (*Myrrhis odorata*), **mäkimeirami** (*Origanum vulgare*), **mintut** (*Mentha spp.*), **ajuruohot** (*Thymus spp.*), **ruohosipuli** (*Allium schoenoprasum*)

Perinneperennoja: **narsisseja** (*Narcissus spp.*), **jättiunikko** (*Papaver pseudo-orientale*), **jalokiurunkannus** (*Corydalis nobilis*) ja **kevätkuohenuuri** (*Doronicum orientale*)

Viljelysuunnitelma

Perustaminen

Alueen kehittäminen aloitetaan taimikoiden ja pensaikkojen harventamisella sekä vadelma- ja horsmakasvustojen raivaamisella. Harvennuksesta syntyvät risut kuivataan ja poltetaan biohiileksi, joka ladataan lietelannalla ja käytetään sitten maanparannusaineena. Vadelma ja horsma sopivat lampaiden rehuksi. Avoimet alueet niitetään, mutta toinen mahdollisuus on käyttää laidunnusta hyväksi jo alkuvaiheessa. Avoimille alueille ja niiden läheisyyteen istutetaan omenapuita, marja- ja pähkinäpensaita, sekä muutama rusokirsikka koristeeksi. Puille ja pensaille kaivetaan tarpeeksi suuret istutuskoupat, jotka täytetään uudella kalkitulla mullalla, johon on sekoitettu ladattua biohiiltä. Näin peruslannoitus tulee hoidettua. Puiden tyville istutetaan monivuotisia yrttejä ja perinneperennoja. Puiden ja pensaiden väleihin istutetaan raparperia, lipstikkaa ja saksankirveliä. Lähelle pellon reunaa istutetaan maa-artisokkaa. Koko alue aidataan riukuaidalla suojaamaan kauriilta sekä myöhempää laidunnusta varten.

Hoito

Omenapuille tehdään vuosittain hoitoleikkaus. Rusokirsikat ja pähkinäpensaat saavat kasvaa vapaasti. Marjapensaita leikataan tarpeen mukaan, kun ne ovat kasvaneet isommiksi. Alkuvaiheessa vihannesten, yrttien ja perennojen taimien ympäriltä täytyy rikata kitkeä, myöhemmin ne varjostuksellaan hillitsevät rikkojen kasvua. Etenkin rotevakasvuiset raparperi, lipstikka ja saksankirveli pärjäävät hyvin omillaan. Lampaiden laidunnus aloitetaan muutaman vuoden kuluttua istutuksesta. Ne lannoittavat ja parantavat maata lannallaan. Aluetta ei muuten lannoiteta. Kastelua ei myöskään ole. Kasvit ovat sadeveden varassa ja kasvualustassa oleva biohiili pidättää kosteutta ja auttaa kasveja selviämään poutakausien yli. Sadonkorjuu tehdään käsin. Jos sato käytetään Mustialan ruokalassa, sitä voidaan korjata vain sen verran kuin tarvitaan ja loput voidaan jättää ravinnoksi linnuille ja muille luonnon eläimille. Eikä haittaa, vaikka lampaatkin saisivat osansa vihanneksista.



Alueella on paljon katajia, jotka kaikki säästetään. Kuvassa ovat suurimmat ja komeimmat yksilöt, etualalla on avointa niittyä. Kyseinen alue jätetään nykytilaansa. Takana näkyvässä metsikössä on jättimäinen pihlajavanhus (viereisessä kuvassa), joka on jo osittain kuollut. Sen rungon ympärystymitta on rinnan korkeudelta 2,1 m. Yksi haara on joskus revennyt, joten pihlaja on ollut ehkä vieläkin paksumpi. Kuvien katajat ja pihlaja on merkitty edellisen sivun ilmakuvaan valkoisilla K- ja P-kirjaimilla.





1. vuosi



5. vuosi



10. vuosi

Profiilidiagrammi istutusalueesta istutusvuonna sekä 5 ja 10 vuoden kuluttua. Alue aidataan riukuaidalla lammaslaitumeksi muutama vuosi istutuksen jälkeen.

Hiilen sidonta

Pensaikot ja taimikot ovat vuosien aikana sitoneet ilmakehän hiilidioksidia puuainekseensa. Kun harvennuksessa ja raivauksessa syntyvä risujäte poltetaan vähähappisissa olosuhteissa, palavat muut aineet ja vain hiili jää jäljelle. Tuloksena on biohiileksi kutsuttua ainetta, joka on pysyvyytensä ja hyvän veden- ja ravinteidenpidätyskykynsä ansiosta erinomaista maanparannusainetta. Kun biohiiltä lisätään maahan, hiili jää sinne käytännössä pysyvästi ja maan orgaanisen aineksen pitoisuus nousee. Myös laiduneläinten lanta kasvattaa maan orgaanisen aineksen pitoisuutta, jolloin hiiltä sitoutuu maahan.

Ekologiset verkostot

Metsikkö on välittömästi yhteydessä Uudenkyläntien pohjoispuolella olevaan isompaan metsämatriisiin, jonka läpi kulkee myös Mustialanlammin virtaava Riuskanoja. Se ja Mustialan kampuspuisto toimivat ekologisina käytävinä, jotka yhdistävät alueen Mustialanlammin ja Kaukjärven eteläpuolella olevaan Syrjänharjun metsämatriisiin. Pohjoisessa, valtatie-10:n toisella puolella, n. 1,5 km etäisyydellä metsiköstä alkaa satojen neliökilometrien laajuinen hyvin yhtenäinen metsämanner, johon on muutamia kapeita käytäviä.

Kasvinsuojelu

Mustialan opetus- ja tutkimusmaatila on viime vuoden lopulla siirtynyt kokonaisuudessaan luonnonmukaiseen tuotantoon, joten kasvinsuojeluun voi käyttää vain viljelytekniisiä, mekaanisia, fysikaalisia ja biologisia torjuntakeinoja sekä tarvittaessa luomuhyväksytyjä kasvinsuojeluaineita. Kasvien terveyttä edistetään valitsemalla hyväksi havaittuja kestäviä lajikkeita ja vanhoja kantoja eli maataisia. Omenapuut ja marjapensaat pidetään leikkauksella ilmastavina home- ja sienitautien ehkäisemiseksi. Maahan pudonneet omenat kerätään syksyllä pois muumiotaudin ehkäisemiseksi. Alueella on paljon kauriita eli kaikki hedelmäpuut ja marjatuomipihlajat täytyy suojata niiltä hyvin verkoilla. Myös alueen aitaaminen hillitsee kauriita, ne eivät yleensä tule aidan yli. Terttuseljaa kannattaa jättää alueelle, sillä kauriit karttavat sitä. Kauriit karttavat myös esim. mäkimeiramia, minttuja, ajuruohoja ja unikoita, joita voi istuttaa omenapuiden tyville. Myyrätuhoja ehkäistään puiden ympärille kehiksi istutettavilla narsisseilla, joita myyrät karttavat. Rikkaruohot kitketään istutettujen taimien ympäriltä. Laidunnus aloitetaan vasta muutaman vuoden kuluttua istutuksesta, etteivät lampaat söisi vastaistutettuja taimia. Herkimmät kasvit voidaan tarvittaessa aidata laidunnuksen ulkopuolelle ja koko alue voidaan jakaa aidalla useampaan tarhaan, joita lampaat vuorotellen laiduntavat. Tällöin laidunnus peltometsäviljelmän luona voidaan ajoittaa sellaiseen aikaan kesästä, jolloin viljelykasvit sen parhaiten kestävät.

Ekosysteemipalvelut

Tuotantopalvelut: Ei hyödynnetä tällä hetkellä. Taimikoista saisi harventamalla energiapuuta tai biohiiltä maanparannusaineksi. Syötävää saisi alueella kasvavista luonnonvadelmista sekä istutettavista hedelmä- marja- ja vihanneskasveista sekä yrteistä. Lampaat saisivat syödäkseen laitumen ruohoa ja pitäisivät samalla aluetta avoimena.

Ylläpitopalvelut: Kasvit yhteyttävät ja sitovat ilmasta hiilidioksidia itseensä. Ravinteet kiertävät, kun kasvit muodostavat biomassaa, joka päättyy karikkeeksi tai lampaiden ruoansulatuksen kautta lannaksi. Leppä sitoo ilmasta juurinyrstyröilläään typpeä ja pudottaa lehtensä syksyllä vihreinä lannoittaen näin maaperää.

Säätelypalvelut: Kukkivat kasvit houkuttelevat pölyttäjiä tarjoamalla niille mettä, samalla kukat pölyttyvät. Alueelle voisi tuoda mehiläispesiä parantamaan omenoiden ja marjojen pölyttymistä. Samalla saataisiin hunajaa. Tällöin myöhemmin kesällä kukkivat yrtit olisivat tärkeitä mesikasveja mehiläisille. Puiden juuret sitovat maaperää ja estävät eroosiota. Etenkin rinteisiin on siksi hyvä jättää eri kokoisia puita kasvamaan.

Kulttuuripalvelut: Alue on tällä hetkellä aika tiheää pensaikkaa, eikä siis kovin kaunista. Paikoin on avoimempaa ja komeita katajia. Harventamalla taimikoita ja raivaamalla pensaikkoja alueesta saisi paremman näköisen, kun takana oleva peltomaisema näkyisi läpi. Monipuolinen lajisto kannattaa säilyttää. Myös laidunnus auttaisi ylläpitämään perinnemaisemaa.