

Robin Tahvanainen

Turvallista ja valoisa - puustoisten liikenneviheralueiden hoito Jyväskylän sisäntuloväylillä

Opinnäytetyö
Metsätalouden koulutuslaitos


Maaliskuu 2015



KUVAILULEHTI

	Opinnäytetyön päivämäärä 4.3.2015
Tekijä Robin Tahvanainen	Koulutusohjelma ja suuntautuminen Metsätalouden koulutusohjelma Metsätalous
Nimeke Turvallista ja valoisaa - Puustoisten liikenneviheralueiden hoito Jyväskylän sisääntuloväylillä	
Tiivistelmä Tien varret metsittyvät jos niitä ei hoideta. Hoidolla parannetaan liikenneturvallisuutta mm. avartuneella maisemalla, jolloin tielle juoksevat eläimet havaitaan aikaisemmin. Hoidetut metsät luovat kaupunkikuvaan huolitellun kuvan kaupungista. Sisääntuloväylät kuuluvat tienvarsimetsiin ja samalla kaavoitetulle alueelle, jossa metsätalous on vaativampaa. Tässä opinnäytetyössä kerrotaan Jyväskylän kaupungin tekemistä sisääntuloväylien hoidoista. Hoidoissa tien varren metsiin tehtiin harvennuksia, jotta etenkin risteysalueilla näkymä tielle parani. Ennen hoitamista, Jyväskylän pysyi ohittamaan huomaamatta sitä lainkaan, sillä tien varren metsät olivat pusikoituneet pahasti. Alueet ovat iältään noin 30 vuotta ja niihin on tullut luontaisesti uutta puustoa. Tienvarsihakkuiden vaikeudet lähtevät saatavista puumääristä, sillä ne ovat pieniä. Sisääntuloväylien varressa puut olivat riukuuntuneet, joka alentaa entisestään puusta saatavia rahoja. Hoitamalla sisääntuloväylien ja tienvarsien metsiä säännöllisesti, alennetaan samalla tulevaisuudessa tehtävien hakkuiden kustannuksia. Tulevaisuudessa vastaaville projekteille on tarvetta, sillä metsät kasvavat jatkuvasti ja maisema pusikoituu, jos siitä ei pidä huolta. Lisäksi kyseiset työt tuovat lisää työllisyyttä maahamme ja kaupunkien sisääntuloväylien ilme paranee.	
Asiasanat (avainsanat) Jyväskylän kaupunki, tienvarsihakkuu, maisemointi, taajamametsä	
Sivumäärä 79 s.	Kieli Suomi
Huomautus (huomautukset liitteistä)	
Ohjaavan opettajan nimi Johanna Jalkanen	Opinnäytetyön toimeksiantaja Jyväskylän kaupunki

DESCRIPTION

	Date of the bachelor's thesis 4 march 2015
Author Robin Tahvanainen	Degree programme and option Forestry
Name of the bachelor's thesis Maintenance of Jyväskylä's traffic green areas	
Abstract <p>Roadsides revert to forest, if they are not treated. Managing roadside forests increases traffic safety. Traffic green areas belong to roadside and zoned urban forests.</p> <p>This bachelor's thesis described loggings on Jyväskylä's traffic green areas where logging was done, so that the visibility especially in crossroads would be better. Before maintaining traffic green areas, Jyväskylä could be passed without seeing it. Traffic green areas and roadside forests in Jyväskylä were 30 years old and they grown naturally, so the areas were really bush-like.</p> <p>The project for the maintenance of Jyväskylä's traffic green areas started in 2012. The Areas management plan was completed in the summer 2013 and the work started in the autumn 2013. Residents and road users gave good feedback for the maintenance in the pilot projects, so the maintenance of traffic green areas started.</p> <p>The bachelor's thesis showed that the problems of the roadside loggings related to the low price of trees. The trees had grown so dense, so that they were like poles. Managing roadside forests on a regular basis will reduce the harvesting costs.</p> <p>In the future, similar projects are needed, as forests are constantly growing and the landscape becomes more bush-like. In addition, the work will bring more jobs to our country and the cities look better.</p>	
Subject headings, (keywords) City of Jyväskylä, roadside logging, landscaping, urban forest	
Pages 79 p.	Language Finnish
Remarks, notes on appendices	
Tutor Johanna Jalkanen	Bachelor's thesis assigned by City of Jyväskylä

SISÄLTÖ

KUVAILULEHDET

1	JOHDANTO	1
2	TAAJAMAMETSÄT	2
2.1	Metsämaisema	2
2.2	Suunnittelu	3
2.3	Hoito	4
3	VIHERALUEET	5
3.1	Rakennetut viheralueet	5
3.2	Avoimet viheralueet	6
3.3	Lähimetsä	7
3.4	Suojametsät	11
3.5	Liikenneviheralue	13
4	LIIKENNEVIHERALUEIDEN HOITO JYVÄSKYLÄN SISÄÄNTULOVÄYLIEN VARRELLA	13
4.1	Sisääntuloväylät-projekti	13
4.2	Liikenneviheralueiden suunnitelma	14
5	SISÄÄNTULOVÄYLÄT	18
5.1	Pilottikohteet	18
5.1.1	Könkkölä	19
5.1.2	Keltinmäki	24
5.1.3	Holsti	33
5.2	Sisääntuloväylät	40
6	HANKKEEN TULOKSET	72
6.1	Pilottikohteet	72
6.2	Sisääntuloväylät	72
7	POHDINTA	74
7.1	Yleispiirteet	74
7.2	Vaikeudet tienvarsihakkuissa	75
7.3	Hoidon jatkuvuus kannattaa	75
7.4	Hoitamatta jättäminen ongelmana	76
7.5	Tulevaisuuden näkymät	77
	LÄHTEET	79

1 JOHDANTO

Jo 1940-luvulla on puhuttu puistometsistä, joilla nykyään tarkoitetaan taajamametsiä. Taajamametsät sijaitsevat kaupunkien taajama-alueella, ja niihin kuuluvat myös kaupunkien sisääntuloväylät. Sisääntuloväyliä ovat asfaltti- ja hiekkatieosuudet, rautatiet ja laivaväylät. Näiden metsiä tuleekin hoitaa varovaisilla hakkuilla ja säästää tärkeitä alueita, joita ovat muun muassa kulttuurillisesti tärkeät, luonnon monimuotoisuudelle tärkeät ja historiallisesti tärkeät kohteet. Maisemaa vuosikymmeniksi rumentavaa avohakkuuta tulee välttää ja toteutuneiden hakkuiden jälkiä pitää siistiä taajama-alueella sekä pääväylien varrella. (Tapion taskukirja 1949, 167.)

Sisääntuloväyliä hoidetaan koko ajan, sillä puiden kasvu näillä avoimilla paikoilla on runsasta. Yleensä hoito on pienimuotoista ja se jää pienemmälle huomiolle. Jyväskylän sisääntuloväylien hoito on suuri projekti, jossa kaupungin sisääntuloväylien varsia hoidettiin noin 20 kilometrin matkalta. Projekti aloitettiin syksyllä 2012 kokouksella, jossa päätettiin toteutuksesta. Alueiden suunnittelu saatiin valmiiksi kesällä 2013. Sisääntuloväylät projekti alkoi ensin pilottikohteista ja eteni lopulta pääsisääntuloväylien hoidon pariin. Projektin esittely esiteltiin lopulta asuntomessujen seminaarissa 2014.

Kyseisen mittaluokan projektit ovat vaativia, eikä niitä toteuteta kovin usein. Kaikki eivät välttämättä tykkää maiseman äkillisestä muutoksesta, koska ovat tottuneet vanhaan näkymään puustoisista liikenneviheralueista. Ajan mittaan harvennetut metsät kasvavat takaisin ja samalla myös ihmisen mieli muuttuu. Uudet alueet hyväksytään sellaisenaan hoidon jälkeen, sillä onhan liikenneturvallisuutta ajateltava enemmän sisääntuloväylillä kuin luonnonsuojelua. Luonnonsuojelu on kuitenkin otettu huomioon suunnitelmassa. Suunnitelman tekovaiheessa huomattiin mm. moottoritien varrella kasvavan vaarantuneen hirvenkello-kellokasvi. Myös liito-oravat liikkuvat hoidettavilla alueilla, joten niiden reviirillä toteutettavat hakkuut olivat puuston poistolta varovaisia. Kolohaapoja jätettiin reviiri-alueille, mikäli se oli mahdollista, kuvioiden sisälle pyrittiin jättämään myös kookkaita kuusia.

Tässä opinnäytetyössä kerrotaan, mitä kaikkea Jyväskylän sisääntuloväylien hoidoissa tehtiin ja millaista jälkeä niissä saatiin aikaiseksi. Materiaali perustuu ennen/jälkeen

kuviin, joista voi todeta maiseman muutoksen. Ennen hakkuita kuvia on pohjustettu esimerkiksi kuvauksella mitä on tehty ja missä kyseiset alueet sijaitsevat. Ennen hakkuita olevista kuvista näkee että alueet ovat olleet puustoista ja pusikoituneita. Parhaan käsityksen sisääntuloväylien kunnosta sai ennen hakkuita ajamalla kohdealueiden teitä. Tekstissä on kertomaan, millaista oli ajaa hoitamattomilla sisääntuloväylillä ennen niiden hoitoa.

2 TAAJAMAMETSÄT

2.1 Metsämaisema

Metsien maisema on yksi taajamametsien tärkeimmistä asioista. Se antaa asukkaille heti ensi näkemältä vaikutelman suurista metsistä. Maisemia siis muokataankin joissain tapauksessa rajusti, jotta asukkaat saisivat mieleisen maiseman katsella. Maisemassa metsä voi olla myös näköesteenä, jolloin asutusten lähellä kulkevan päätien liikenne ei näy ja sen aiheuttama melu pienenee metsän suojan ansiosta. Mitä lähemmäs kaupunkia mennään, tällaiset näköestemetsiköt vähenevät ja muuttuvat visuaalisesti kauniimmiksi. Tällaisilla alueilla saattaa kasvaa jalopuita ja komeutensa vuoksi ne jätetään taajamametsissä rauhaan. Useimmat jalopuut värjäytyvät syksyllä ruskan aikaan kirkkaiisiin väreihin, jolloin estetiikka korostuu ja ihmiset viihtyvät näiden puiden luona pidempään. Asutusten lähellä metsiköiden reunametsä on tärkeässä roolissa, jos jonkun mielestä pimeä metsä on pelottava. Reunametsikön todella tiheä reuna luo tällöin näköesteen metsään. Tällainen näköeste myös estää metsään rakennettujen rakennuksien näkymistä. (Hamberg ym. 2012, 26.)

Kaupungin asukkaat arvostavat edelleen metsämaisemaa ja saavatkin siitä usein inspiraation teoksiinsa tai kipinän lähteä kaukaisempiin metsiin retkeilemään (kuva 1). Taajamissa metsien täytyy olla monimuotoisia ja hyvin hoidettuja, sillä ihmiset haluavat nähdä metsän luonnonmukaisena elinympäristössään. Taajamissa tällaisia metsiä ovat vanhat mänty- ja kuusimetsät. Mäntymetsissä avaruus tuo tilantuntua ja valoa, mutta rauhaa hakeville kuusimetsät ovat suotuisampia. Tällaiset varttuneet metsät ovat pitkän ja hyvän metsänhoidon saannoksia. (Hamberg ym. 2012, 16.)



KUVA 1. Metsämaisema luonnonmukaisista materiaaleista Pallas-Yllästunturin tiellä (Maan kansa 2013)

Nuoria kasvatusmetsiä harvennetaan, jolloin valoisuus ja vetovoimaisuus lisääntyvät. Samalla turvallisuuden tunne kasvaa, koska tiheä metsä koetaan uhkaksi. Harvennusten jälkeen hakkuutähteet ja lahopuut kerätään pois, koska ne rumentavat muuten maisemaa. Vaikka ne ovatkin tärkeitä luonnonmonimuotoisuuden kannalta, taajametsissä ne osuvat koko ajan ihmisten silmiin ja näyttävät rumilta. Metsien kasvaessa jykemmiksi, nousevat ne asukkaille arvostetuiksi virkistysalueiksi. Uudistushakkuu onkin tässä tapauksessa asukkaiden mielestä kaikkein huonoin vaihtoehto metsänhoidossa. Osa asukkaista ymmärtää luonnon kiertokulun ja puuaineksen arvon, mutta osa taas haluaa vain visuaalista mielihyvää näistä metsistä. (Hamberg ym. 2012, 16.)

2.2 Suunnittelu

Taajamametsien hoitoa suunnittelee suurimmilla kunnilla oma metsäsuunnittelija. Metsien hoitoa suunnitellaan kuntalaisten käytön pohjalta. Osa kuntalaisista ulkoiluttaa koiraansa satunnaisesti taajamametsissä, kun taas osa ulkoilee ja kuntoilee niissä säännöllisesti. Taajamametsissä noudatetaan metsälakeja, mutta myös suosituksia noudatetaan avoimin mielin. Kuntalaiset voivat antaa oman mielipiteensä suunniteltavan alueen käytöstä ja ehdotuksia pyritään toteuttamaan mahdollisimman paljon. Tätä

kutsutaan osallistamiseksi, mutta lopullisen päätöksen tekevät kunnan edustajat. Suunniteltua aluetta voidaan joutua muuttamaan päätöksen jälkeen esimerkiksi budjet-tirajoitteiden takia. (Hamberg ym. 2012, 52–57.)

Kun päätökset alueista on tehty, siirretään tiedot tietokoneelle. Käytettävä ohjelma on Tforest, mutta muihin uudempiin ohjelmiin ollaan kunnissa pikkuhiljaa siirtymässä. Suurimpana käyttäjäryhmänä Tforest-ohjelmalle ovat kunnat ja kaupungit, mutta myös Metsäkeskus käyttää samaa ohjelmaa. Kunnat ja kaupungit käyttävät Tforestia, koska siinä on huomioitu taajamametsätaloutta eniten. Yksittäisille kuvioille voi antaa viheralueen hoitoluokituksen ja näitä voidaan havainnollistaa kartoilla. Ohjelmaan voi myös merkitä uhanalaisten kasvien sijainnin, jolloin karttoja tulostettaessa nämä alu- eet on helpompi havaita. (Hamberg ym. 2012, 57–58.)

2.3 Hoito

Taajamametsien hoidossa pyritään saamaan puusto elinvoimaiseksi ja päätehakkuiden jälkeen saada aikaan uusi puusukupolvi. Yksittäisiä kuvioita uudistettaessa voidaan pääsääntöiseksi hoitokeinoksi painottaa kuvion käyttötarkoituksen mukainen hoito- toimenpide. Esimerkiksi kun kuvio päätetään kasvattaa maisemasuojametsäksi, kasva- tetaan se tiheäksi, jolloin puiden takana oleva rakennus tai tie ei näy. Uudistuksia teh- täessä asukkailta otetaan mielellään kommentteja ja mielipiteitä uudistuskeinosta sekä pyritään toteuttamaan niitä. Kunnat ja kaupungit voivat myydä osan puuaineksestaan polttopuiksi asukkaille. (Hamberg ym. 2012, 72.)

Metsän tai kuvion uudistaminen taajamametsissä tehdään yhdessä tai useammassa hakuussa. Muut hoitotoimenpiteet eivät juuri eroa talousmetsien hoidosta, mutta maisemallisuuteen, monimuotoisuuteen, turvallisuuteen ja asukkaiden mielipiteisiin kiinnitetään huomiota. Osa kuvion alueista voidaan säilyttää virkistysmetsänä asuk- kaille, jolloin uudistushakkuu kohdistuu lopulle osaa kuviosta. Uudistusta tehtäessä uudistus päätökset ja hoitotoimenpiteet vaikuttavat ratkaisevasti kasvavaan metsään ja myöhemmin maisemaan. Uudistettaessa tavoitteet ovat samat kuin metsätaloudessa, mutta asukkaiden mielipiteitä metsäkuvioiden kohtalosta pyritään toteuttamaan. Jos jokin alueen kuvioista olisi potentiaalinen virkistysmetsä ja asukkaat haluavat siitä sellaisen, kaupunki tai kunta mielellään toteuttaa heidän toiveensa. (Hamberg ym. 2012, 72–73.)

Uudistusalat ovat usein taajamametsissä pieniä ja lähekkäin toisiaan. Hakkuut toteutetaan pienaukko- ja poimintahakkuilla, jotta puuston rakenne kasvaa hyvin vaihtelevaksi, mikä taas luo koristeellisuutta jaksottaista kasvatusta kohden. Pääperiaate taajamametsien uudistuksilla on turvata metsän elinvoimaisuus. Monimuotoisuuden parannetaan kasvattamalla yksittäisiä puita vanhemmaksi kuin talousmetsissä, sillä se luo myös maisemallisuutta kaupunkikuvaan. Metsän luontaista uudistumista pyritään toteuttamaan paljon, sillä tarkoituksena ei ole kasvattaa mahdollisimman nopeasti taimikkoa. Uudistuskustannukset pyritään siis pitämään kohtuullisina, mutta toisinaan on parempi istuttaa jalopuita tai käyttää pienkoneita tai käsityövoimaa apuna. (Hamberg ym. 2012, 72–73.)

3 VIHERALUEET

3.1 Rakennetut viheralueet

Viheralueella tarkoitetaan taajamassa metsiä, puistoja ja tienvarsimetsiköitä. Viheralueet jaetaan kolmeen pääluokkaan: A, B, C ja niille on Tforest-ohjelmassa koodinnumero 160–180 (kuva 2). Hoitoluokitus A tarkoittaa rakennettuja viheralueita. Edustusviheralue, eli A1 luokitus käsittää julkisten rakennusten pihvoja, kaupunkien keskeisimpiä puistoja tai aukioita ja niihin kuuluvia osia. Käyttöviheralue, A2 luokitus käsittää kaupunkien puistot, lasten leikkipuistot, keskustan liikenneviheralueet sekä liikuntaan tarkoitettut viheralueet. Käyttö- ja suojaviheralueet, A3 luokitukseen kuuluu kaupunkien rakennetun ja luonnon välille rakennettuja, joskus laajojakin puistoja tai suojavyöhykkeitä. A3 luokitettut alueet muodostavat kaupunkikuvaan vihreyttä. (Hägman 2007, 11.)

Koodi	Selite
160	A1 Edustusviheralue
161	A2 Käyttöviheralue
162	A3 Käyttö- ja suojaviheralue
163	B1 Maisemapelto
164	B2 Käyttöniitty
165	B3 Maisemaniitty ja laidunalue
166	B4 Avoin alue ja näkymä
167	B5 Arvoniitty
168	C1 Lähimetsä
169	C1.1 Puistometsä
170	C1.2 Lähivirkistymetsä
171	C2 Ulkoilu- ja virkistymetsä
172	C2.1 Ulkoilumetsä
173	C2.2 Retkeilymetsä
174	C3 Suojametsä
175	C4 Talousmetsä
176	C5 Arvometsä
177	E Erityisalue
178	S Suojelualue
179	R Maankäytön muutosalue
180	O Hoidon ulkopuolella oleva alue

KUVA 2. Eri viheralueiden hoitoluokitus (Tforest)

3.2 Avoimet viheralueet

Luokitus B eli avoimet viheralueet sisältää viisi erilaista maisemallista käsitettä. B1 luokituksen alueet ovat maisemapeltoja, maa-alueita, joihin viljellään maisemakasveja. Maisemakasveiksi luetaan esimerkiksi ruisvirna, persianapila ja italianraiheinä (K-maatalous, tuotteet 2015). B2 luokitus eli käyttöniitty on avoin tai puoliavoin niitty. Maisemaniitty ja laidunalue kuuluvat B3 luokitukseen. Alueella kulku on ohjattu poluin ja niityt ovat laidunalueita, jotka hoidetaan laiduntamalla. Luokitus B4 eli avoin alue ja näkymä, tarkoitetaan alueita, joita ylläpidetään avoimina maiseman tai teknillisten verkostojen ylläpitämiseksi. Teknillisiä verkostoja ovat esimerkiksi sähkölinjat (kuva 3). Niiden alla olevaa tyhjää aluetta ylläpidetään kasvuston poistamisella. B5 eli arvoniitty on tärkeä alue maisemallisesti, luonnon monimuotoisuuden kannalta tai kulttuurisesti arvokas niittyalue. (Häggman 2007, 13.)



KUVA 3. Suurjännitelinjan alla oleva avoin alue eli johtoaukea. Kyseiselle alueelle tulee myöhemmin aluskasvien raivaus, jotta puiden taimet eivät pääse kosketukseen tai ylitä turvaetäisyyksiä sähkölinjojen kanssa.

3.3 Lähimetsä

Lähimetsiä harvennetaan 10–15 vuoden välein. Ulkoilumetsät harvennetaan 15–20 vuoden välein voimakkaammin. Kerralla suositeltu harvennusmäärä on 30 % puustosta, koska suurempi harvennusmäärä lisää merkittävästi tuuli- ja lumituhoriskiä. (Keko ym. 2005, 76.)

C1 luokka on jaettu kahteen alaluokkaan. Itse C1 luokitus tarkoittaa lähimetsää. Lähimetsät ovat asutusten viereiset metsiköt, joita hoidetaan harventamalla puustoa. Lähimetsät muistuttavat puistoja, mutta niissä kasvaa luonnonmukaisia kasveja. Joillekin alueille saatetaan istuttaa vierasperäisiä koristeellisia puita, mutta pääsääntöisesti lähimetsät koostuvat kotimaisista puulajeista ja metsän kasveista. Lähimetsät ovat pieniä ja ne ovat pirstaloituneet kaupunkiin joka puolelle. Niiden tehtävänä onkin toimia hiukan näköesteenä (kuva 4) ja tuottaa asuinalueelle rauhanomaista tunnetta. Läheinen

liikenne kuluttaakin näitä metsiä melkoisesti, joten puut saattavat kasvaa koristeellisesti kitumalla. Lähimetsiä hoidetaan maisemallisuuden ylläpitämiseen (kuva 4). Lähimetsissä ei kasvateta metsätaloudellisesti mahdollisimman paljon hyvälaatuista puuta, vaan ulkoilijoiden turvallisuuteen panostetaan. Vähänkin lahot puut kaadetaan nopeasti, jotta niistä ei aiheutuisi henkilö- tai materiaalivahinkoa. Lähimetsiä hoidetaan suunnitelman mukaisesti, jotta ne olisivat mahdollisimman hyvälaatuisia. (Taajamametsätyöryhmä. 2002, 12.)



KUVA 4. Luonnontilaista lähimetsää asutusalueella (Taajamametsätyöryhmä 2002)



KUVA 5. Hoidettua lähimetsää (Taajamametsätyöryhmä 2002)

C1.1 eli puistometsä on hoidettu puistomainen metsä. C1.2 eli lähivirkistysmetsä tarkoittaa aivan asutuksen välittömässä läheisyydessä olevia metsiä, jotka on tarkoitettu virkistyskäyttöön. Virkistyskäyttö voi olla esimerkiksi lenkkeilyä, koiran ulkoiluttamista tai ihan vain alueella pyöräilyä tai kävelyä. Alueelle siis tullaan virkistymään kuntoilumielessä tai maisemallisesti ihastelemaan lähivirkistysmetsien kauneutta. Kyseiset metsät ovat kuitenkin suhteellisen pieniä, jolloin ne toimivat suojametsinä. (Häggman 2007, 15.)

Ulkoilulle ja virkistäytymiselle on oma hoitoluokkansa. C2 eli ulkoilu- ja virkistysmetsä ovat pääsääntöisesti tarkoitettu kuntoilijoille. Ulkoilu- ja virkistysmetsät on tarkoitettu taajamissa lenkkeilyyn, ulkoiluun, kuntoiluun ja maisema-alueiksi. Näissä metsissä ulkoilumahdollisuuksien tulisi olla monipuolisia, jotta asukkaat irtautua arjesta, kuntoilla sekä lievittää stressiä. Alueen olisi hyvä olla muodoltaan pyöreä ja noin kahden hehtaarin kokoinen, koska vaeltelu pyöreähkössä metsässä kävellen ja kierrellen lisää kokemusta olla metsän sisällä. Kaupunkien ja taajamien asukkaat ulkoilevatkin säännöllisesti yli kahden hehtaarin metsissä. Kapeat ja pitkät metsät eivät houkuttele niin paljoa asukkaita ulkoiluun. Näiden ulkoilu- ja virkistysmetsien lähei-

sen sijainnin lisäksi tulisivat reitit olla selkeitä ja mahdollisesti opastettuja. (Hamberg ym. 2012, 14–15.)

Ulkoilumetsälle on myös oma luokituksensa: C2.1. Ulkoilumetsät ovat puistomaisia metsiä, mutta hoito voi olla näissä rajumpaa ja voimakkaampaa kuin puistometsissä. Ulkoilumetsät sijoittuvat yleensä taajamiin tai niiden reunoille. Ulkoilureitteinä ulkoilumetsissä voi olla polkuja tai latureittejä. (Häggman 2007, 17.)

C2.2 eli retkeilymetsät ovat virkistäytymiseen tarkoitettuja metsiä. Ulkoilumetsät sijoittuvat yleensä aivan retkeilymetsien viereen, mutta retkeilymetsät ovat kauempana asutuksesta, jolloin retkireissu tällaiseen metsään tuo mielikuvan, että kulkiija on kauempana ja syvempänä metsässä. Kaavamerkintä yleis- ja asemakaavoissa retkeilymetsille on VR. (Hamberg ym. 2012, 46.)

Suojametsistä kerrotaan tarkemmin luvussa 3.4. Kuitenkin suojametsillä tarkoitetaan Tforest-ohjelmassa merkintää C3.

C4 eli talousmetsä on pääsääntöisesti käytössä puuntuotantoon. Talousmetsät sijaitsevat yleensä taajaman ulkopuolella ja niissä on tarkoitus kasvattaa puita ja myöhemmin hakata puut pois. Talousmetsiin tehdään metsäsuunnitelma, jonka pohjalta talousmetsiä hyödynnetään. Talousmetsissä pyritäänkin kestäväan ja hyvään puuntuottoon. Talousmetsissä otetaan huomioon virkistys- ja monikäyttö jokamiehen oikeuksien perusteella. (Häggman 2007, 19.)

Arvometsillä, eli C5-luokituksella, tarkoitetaan erityisen tärkeitä kohdetta esimerkiksi maisemallisesti, kulttuurisesti tai luonnon monimuotoisuudellisesti. Kulttuurillisesti tärkeä kohde voi olla vaikkapa muinaisjäänös. Kyseisille alueille ei kohdisteta lainkaan tuottovaatimusta, vaan alueet suojellaan metsälain tai luonnonsuojelulain mukaisesti. Alueella voidaan kuitenkin toteuttaa varovaista metsänhoitoa erillisen suunnitelman mukaan. (Häggman 2007, 20.)

Luokitus E on erityisalue. Näihin E-luokituksen alueisiin lasketaan matonpesupaikat, uimapaikat ja uimarannat, urheilukentät, koira-aitaukset ja koirienuittopaikat. S eli suojelualue viittaa jo nimellään alueeseen, joka on suojeltu. Nämä alueet on suojeltu

joko lain nojalla tai maanomistajan omalla päätöksellä. R luokitus on tarkoitettu rakentamiselle yleis- tai asemakaava-alueilla. O-luokka on hoidon ulkopuolella oleva alue, johon kaikki hoitoluokituksen ulkopuolella olevat alueet luokitellaan. (Häggman 2007, 22.)

3.4 Suojametsät

Melusuojametsät (kuva 6) torjuvat melunaiheuttajan melun. Ne kasvatetaan tiheiksi vesakkomaisiksi viheralueiksi. Ohjeena on kasvattaa melusuojametsät sata metriä leveiksi, jotta melu vähenisi vaikuttavasti. Melusuojametsässä metsien kasvit kasvatetaan kerroksellisesti vesakosta nuoreen kasvatusmetsään ja siitä järeämpään. (Taajamametsätyöryhmä 2002, 15.)



KUVA 6. Melusuojametsää (Taajamametsätyöryhmä 2002)

Pölysuojametsät (kuva 7) ovat tiheitä, usein havupuuvaltaisia metsikkökaistaleita. Ne ovat vilkasliikenteisten teiden varsilla, koska liikenteestä aiheutuu pölyhaittaa. Havupuut eivät varista neulasia talvellakaan, joten ne toimivat pölylle aitana, jotta se ei kulkeutuisi suojametsän takana oleville asutuksille. Pölysuojametsät eivät toimi melusuojametsänä, koska ovat näitä kapeampia. Pölysuojametsiä voidaan hoitaa, jolloin niistä on mahdollista saada isoimmista puista puuainesta. Pölysuojametsät pyritään kuitenkin kasvattamaan tiheinä pölyn aiheuttaman haitan takia. (Taajamametsätyöryhmä 2002, 15.)



KUVA 7. Pölysuojametsikköä (Taajamametsätyöryhmä 2002)

Lumi- ja tuulisuojametsät (kuva 8) ovat usein tiheätä havupuutaimikkoa. Lehtipuut tiputtavat syksyisin lehtensä, joten talvella niistä ei ole lumisuojuksi. Nämä suojametsät ovat aidannetyylisiä viheralueita taajamissa ja teiden varsilla. Ne vähentävät kovan tuulen aikaan puuskia autolla ajettaessa. Lumisuojametsien tarkoituksena on vähentää lumen tuiskun muodostamia kinoksia. (Taajamametsätyöryhmä 2002, 15–16.)



KUVA 8. Tuuli- ja lumisuojametsikkö (Taajamametsätyöryhmä 2002)

3.5 Liikenneviheralue

Liikenneviheralueet ovat viheralueita, jotka sijoittuvat tiestön viereen tai sen välittömään läheisyyteen. Liikenneviheralueilla hakkuut toteutetaan tienvarsihakkuina tai osan puuston hakkuina, jolloin vaarallisimmat ja varjostavat puut hakataan pois. Liikenneviheralueita hoidetaan samoilla kriteereillä kuin taajamametsiä. Jokaiselle omalle liikenneviheralueen kuviolle on omat hoitotoimenpiteet, samoin kuten taajamametsänhoidossa. (Jyväskylän kaupunki kaupunkisuunnitteluosasto 2008.)

4 LIIKENNEVIHERALUEIDEN HOITO JYVÄSKYLÄN SISÄÄNTULOVÄYLIEN VARRELLA

4.1 Sisääntuloväylät-projekti

Tulevat luvut sisältävät paljon ennen/jälkeen kuvamateriaalia hoitoalueilta. Kuvista näkee tarkemmin mitä on tehty ja millainen alueesta tuli. Tekstillä täydennetään tapahtunutta ja selostetaan, mitä kohteella on tehty.

Sisääntuloväylät-projekti sai alkunsa syksyllä 2012, jolloin päätös projektin käynnistämisestä tehtiin Jyväskylän kaupungin viherryhmän ja asuntomessuprojektin kanssa. Sisääntuloväylät-projektissa otettiin huomioon yhteistyösopimus luonto- ja maisemapalvelut -teemaryhmän kanssa. Vuonna 2013 keväällä kokouksissa perustettiin työryhmät ja tilattiin hoitosuunnitelma. Lisäksi toteutettiin pilottikohteet ja tiedotettiin kaupungin asukkaille tulevasta sisääntuloväylät-projektista. Kesällä 2013 hoitosuunnitelma saatiin valmiiksi ja töiden aloittaminen käynnistyi syksyllä 2013. Samalla tiedotettiin asiasta ja käsiteltiin palautteita. Aluksi käynnistettiin pilottikohteet, josta kerrotaan enemmän luvussa 5.1.

4.2 Liikenneviheralueiden suunnitelma

Jyväskylän sisääntuloväylien hoitosuunnitelman laatimisesta sovittiin Jyväskylän kaupungin Kaupunkirakennepalvelujen ja Suomen metsäkeskuksen Julkisten palvelujen Keski-Suomen yksikön kanssa helmikuussa 2012. Tavoitteena oli laatia yhtenäinen kokonaissuunnitelma keskeisten valtateiden varsialueiden maisemanhoidosta koskien sekä kaupungin, Keski-Suomen ELY-keskuksen että Liikenneviraston vastuulla olevia alueita. Suunnitelmaan otettiin myös mukaan osa Kuokkalantietä, koska tätä tietä pitkin saavutaan vuoden 2014 asuntomessualueelle Äijälänrantaan.

Metsikköluettelossa suojelualueet on merkitty harmaalla pohjalla ja tärkeimmät selosteet suojelun kannalta on kirjoitettu punaisella (kuva 9). Kuva 10 on valkoisella pohjalla oleva, joten sille ei ole tärkeitä suojeluarvoja. Kuviolla toteutettiin suunnitelman mukainen voimakas harvennus. Yhteensä suunnitelma sisältää 157 kuviota ja käsiteltävä alue on noin 93 hehtaarin kokoinen. Hoidettavat alueet sijaitsevat valtateiden 4, 9 ja 18/23 varsilla Jyväskylän kaupungin läheisyydessä.

211.2	Pinta-ala:	0.40						
	Kasvupaikka:	Tuore kangas			Pääpuulaji:		Rauduskoivu	
	Puusto:	<i>Puulaji</i>	<i>Ikä</i>	<i>Ppa</i>	<i>Rluku</i>	<i>Lpm</i>	<i>Pituus</i>	<i>Til</i>
			<i>v</i>	<i>m²/ha</i>	<i>r/ha</i>	<i>cm</i>	<i>m</i>	<i>m³/ha</i>
		Rauduskoivu	55	11	320	22	18	88
	Toimenpiteet:	<i>Toimenpide</i>			<i>Kiireellisyys</i>		<i>Vuosi</i>	
		Harvennus			Hetimit			
	Lisätiedot:	TAVOITE: Vaajakosken keskeisimpien maisemien avaaminen						
		TAVOITE: Koskimaiseman esilletuonti						
		Harvennetaan koivuja tien varresta. poistetaan yksittäisiä puita koskenrannasta aivan tien vierestä.						
		Konetyö						
	Kaavamääräys;	LT						
		Kauttakulku-, sisääntulo- ja ohitustie-, vier-, suoja- ja näkemäalueineen.						
		LYS Yleinen tie suoja- ja näkemäalueineen.						
		VP Puistoalue.						
	Luontoselvitys;	Varassaaren luontoselvitys 2010						
		http://aatami/ykt/kaupsuun/Kausunyhteiset/selvitystenohjelmointi/valmiit selvitykset/valmiit selvitykset/VARASSAAREN%20luontoselvitys%202010.pdf						
	Kulttuuriympäristö;	Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue (Maakuntakaava)						
		Vaajakosken teollisuusympäristö, Jyväskylä						
		http://www.rky.fi/read/asp/r_kohde_det.aspx?KOHDE_ID=191						

KUVA 9. Metsikköluettelosta kuvion 211.2 puustotiedot. Punaisella kirjoitetut liittyvät kaavamäärityksiin ja muihin tärkeisiin selitteisiin.

Pinta-ala:	0.65						
Kasvupaikka:	Tuore kangas			Pääpuulaji:		Rauduskoivu	
Puusto:	<i>Puulaji</i>	<i>Ikä</i>	<i>Ppa</i>	<i>Rluku</i>	<i>Lpm</i>	<i>Pituus</i>	<i>Til</i>
		<i>v</i>	<i>m²/ha</i>	<i>r/ha</i>	<i>cm</i>	<i>m</i>	<i>m³/ha</i>
	Mänty	45	3	170	16	17	25
	Rauduskoivu	45	12	530	18	17	93
	Kuusi	35	6	250	20	17	50
Toimenpiteet:	<i>Toimenpide</i>			<i>Kiireellisyys</i>		<i>Vuosi</i>	
	Harvennus			Het			
Lisätiedot:	TAVOITE: Maiseman avaus						
	Kuviolla tehdään voimakas harvennus. Poistetaan isoimpia tukkipuita ja pyritään jatkamaan kiertoaikaa. Tavoitteena selkeän harva koivu-kuusimetsikkö.						
Kaavamääräys:	?						
Luontoselvitys:	Valkeamäen luontoselvitys –osa raportista 2004						
	http://aatami/ykt/kaupsuun/Kausunyhteiset/selvitystenohjelmointi/valmiitselvitykset/valmiit_selvitykset/valkeamaki_luontoselvitys_2004.pdf						

KUVA 10. Kuvion 3 puustotiedot

Hoitosuunnitelma laadittiin Xforest–ohjelmalla, joka on yhteensopiva Jyväskylän kaupungin käyttämän Tforest–ohjelman kanssa. Suunnittelussa käytettiin apuna viisto- ja ilmakuvia sekä Metsäkeskuksen hallussa olevia metsävaratietoja, joista ilmenevät uhanalaisten lajien ja liito-oravahavaintojen sijainnit. Merkintöjen perusteella tiedossa olevat paikat tarkistettiin. Myös luontokohteet, kulttuuriperintökohteet ja kaavoitus-tiedot otettiin suunnitelmassa huomioon. Kaupungin omistamista alueista on ollut käytettävissä kaupungin metsäsuunnitelman kuviotiedot.

Kaava-alueilla tehtävät hakkuusuunnitelmat ovat vaativia, koska niitä tehdessä pitää ottaa huomioon myös muiden liikkujien turvallisuus, kun toteutetaan suunnitelman töitä. Alueille pitää myös saada maisemanhoitolupa. Tämän mittakaavan projektien toteutuksessa on niin monta lopputulokseen vaikuttavaa tekijää, että vain hyvällä suunnittelulla voidaan saada toimiva ja tehokas paketti aikaiseksi. Paketilla tarkoitetaan metsureita, hakkuukoneen kuljettajia, liikenteen pysäyttäjiä ynnä muita, jotka joillain tapaa osallistuvat liikenneviheralueiden suunnitelman hoitotöihin.

Hoitosuunnitelma sisältää kartat kaikista sisäantuloväylistä. Kuvioista kerättiin metsikköluettelo, josta selviää pinta-ala, kasvupaikka, puustotiedot, hoitotoimenpiteet,

lisätiedot alueen hoitoon, kaavamääritykset ja suunnitelma. Osalla kuvioista on erilaisia kaavamääritysalueita, kuten kuviolla 132, jonne on merkitty LR eli rautatiealue. Osalla kuvioista on myös kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeitä alueita.

Suunnittelualue käsittää pääosin kolmenkymmenenvuoden sisällä rakennettuja ympäristöjä, johon kuuluu tienpenkkoja, luiskia ja liittymiä. Ne ovat joko luontaisesti pusi-koituneet tai alueille on istutettu puustoa, joka on hoidon tarpeessa. Sisääntuloväylien hoitotyöt ovat viivästyneet paikoin paljon. Tämän vuoksi alueilla on paljon tehtävää.

Sisääntuloväylät jaettiin viiteen osalohkoon, jotka porrastettiin kiireellisyysjärjestykseen: kiireisin oli Vaajakosken väylä (valtatie 4), toiseksi kiireellisempänä Muuramen väylä (valtatie 9), kolmanneksi kiireellisempänä Kuokkalan väylä asuntomessun alueella, neljäntenä Äänekosken väylä (valtatie 4) ja viidenneksi kiireellisempänä Keuruun väylä (valtatie 18/23).

Vaajakoskelle tehdyssä hoitoehdotuksessa alueen pinta-ala oli 29 hehtaaria, josta heti-kiireellisiä toimenpiteitä oli 18 hehtaaria. Arvioitu pystykauppa Vaajakosken väylällä oli noin 16 000 euroa. Hoitotöiden alue oli 13 hehtaaria ja tässä menoja oli noin 2 300 euroa. Hoitohakkuista tulisi ainespuuta 660 m^3 ja 180 m^3 energiapuuta.

Muuramen hoitoehdotuksessa alueen pinta-ala oli 23 hehtaaria, josta 21 hehtaaria oli heti-kiireellisiä. Hoitohakkuista tulisi pystykaupalla noin 8 000 euroa tuloja. Ainespuumäärä oli 370 m^3 ja 260 m^3 energiapuuta. Hoitotöitä vaativa alue oli 12 hehtaaria, sen kustannukset olivat noin 1 300 euroa.

Kuokkalan väylä asuntomessualueen lähellä käsitti pinta-alaltaan 10 hehtaaria, josta 5 hehtaaria oli heti-kiireellisiä. Hoitohakkuista tulisi ainespuuta 110 m^3 ja energiapuuta 70 m^3 . Puumääristä saatavat tulot olisivat noin 3 000 euroa. Hoitotöitä alueella oli noin 3 hehtaaria, sen menot olisivat noin 500 euroa.

Äänekosken väylän hoitoehdotuksen pinta-ala oli 17 hehtaaria, josta 9 hehtaaria heti-kiireellisiä. Hoitohakkuista saatavat ainespuumäärät olisivat 640 m^3 ja energiapuuta

80 m³. Tulot tältä alueelta olisivat noin 13 000 euroa. Hoitotyötä alue vaatisi 20 hehtaaria, jolloin menot olisivat noin 7 100 euroa.

Keuruun väylällä hoitoehdotuksessa alueen pinta-ala oli 13 hehtaaria, josta heti-kiireellisiä 11 hehtaaria. Hoitohakkuista saatavat ainespuumäärät olisivat 530 m³ ja energiapuuta 730 m³. Hoitotyötä alueella oli 7 hehtaaria, jolloin menot olisivat 1 000 euroa.

Yhteensä hoitoehdotus kattaa 93 hehtaaria, josta heti-kiireellisiä toimenpiteitä oleva alue on 63 hehtaaria. Arvioitu hoitohakkuiden ainespuumäärä on 2 410 m³ ja energiapuumäärä 730 m³. Arvioidut pystykauppatulot olivat 54 000 euroa. Hoitotöiden määrä 65 hehtaaria, jonka arvioidut kulut olivat 12 200 euroa.

5 SISÄÄNTULOVÄYLÄT

5.1 Pilottikohteet

Sisääntuloväylät projekti käynnistettiin aluksi pilottikohteilla. Pilottikohteita oli kolme ja ne sijaitsevat Jyväskylässä Könkkölässä (1,4 ha), Keltinmäellä (1,2 ha) ja Holstissa (0,9 ha) (kuva 11). Pilottikohteiden pinta-ala oli yhteensä 3,5 hehtaaria. Alueilla toteutettiin puuston harvennus, jolloin poistettu puumäärä oli 672 m³, sisältäen 210 m³ energiapuuta. Harvennuksien menot olivat yhteensä 4 379 euroa ja tuloja puumäärästä tuli yhteensä 17 200 euroa. Voittoa siis tuli yhteensä 12 821 euroa.



KUVA 11. Pilottikohteiden sijainti: 1. Kōnkkölä, 2. Keltinmäki ja 3. Holsti

5.1.1 Kōnkkölä

Osalla pilottikohteista oli puiden kaato metsurityönä liian vaarallista liikenteelle, joten esimerkiksi Kōnkkölässä osa hakkuusta toteutettiin metsurin ja hakkuukoneen yhteistyöllä (kuva 12). Hakkuukone tarttui kourallaan puun runkoon ja metsuri sahasi puun rungon moottorisahallaan. Sahauksen jälkeen hakkuukone nosti rungon mäen päälle, missä se katkoi rungon. Myöhemmin alueelle tuli ajokone, joka poimi rungot hakkuutyömaalta ja vei tienvarteen varastopaikalle (kuva 13).



KUVA 12. Hakkuukoneen ja metsurin avulla saadaan vaikeistakin paikoista puut hakattua pois



KUVA 13. Ajokone lastaamassa puita tien varteen. Varastopaikalta puut lähtevät puuauton kydillä tehtaille raaka-aineeksi.

Kaupunkilaiset antoivat pilottikohteista pääsääntöisesti hyvää palautetta. Riukuuntu-
neet ja puskamaiset puut hakattiin pois ja alueille saatiin enemmän valoa ja risteysalu-
eille näkevyyttä. Liikenneturvallisuus parani näillä alueilla, koska nyt tulevan auton
voi nähdä kauempaa ja ennakoida. Kuvassa 14 voi nähdä, että risteysalueelle saapues-
sa ylitiheän metsikön takia alueelle pääsee vain hiukan auringonvaloa. Autolla ajaessa
pitää hiljentää ja katsoa tarkasti, tuleeko Keuruuntieltä, vasemmalta, autoja. Könkkö-
län pilottikohteen hakkuun jälkeen (kuva 15) valoisuus parani huomattavasti. Näkymä
parani, koska reunapuita poistettiin useita.



KUVA 14. Ensimmäinen pilottikohde Könkkölässä ennen hakkuuta



KUVA 15. Ensimmäinen pilottikohde Könkkölässä hakkuun jälkeen



KUVA 16. Könkkölän risteysalueen kurvi ennen hakkuuta



KUVA 17. Könkkölän risteysalueen kurvi hakkuun jälkeen. Valoisuus lisääntyi huomattavasti puuston harvennusten jälkeen.



KUVA 18. Könkkölän risteysaluetta ennen hakkuuta



KUVA 19. Könkkölän risteysaluetta hakkuun jälkeen. Oikealla kallion vierestä on hakattu koivut pois hakkuukoneen ja metsurin yhteistyöllä.

5.1.2 Keltinmäki

Keltinmäen pilottikohteena oli tienvarsihakkuu Keuruuntiellä. Hakkuut Keuruuntiellä päätettiin toteuttaa hakkuukoneen ja metsurin yhteisvoimin. Tien läheinen kallio olisi pelkällä hakkuukoneen kaadattamisella vaurioittanut hakkuupäätettä. Hakkuukone vetää puun oikeaan suuntaan metsurin sahatessa sitä poikki (kuva 20).

Keuruuntie on runsaasti liikennöity tie, joten liikenteen pysäyttäminen oli välttämätön teko, jotta vaaratilanteita ei sattuisi liikenteelle. Tien molemmissa päissä oli pysäyttäjät pysäyttämässä liikennettä (kuva 21). Metsuri sahasi ja hakkuukone veti puun tien-sivuun, jossa se karsi ja katkoi puun määrämittaan. Pysäyttäjät päästivät liikenteen liikkeelle muutaman puun työstämisen jälkeen. Liikenne pysäytettiin taas uudelleen, kun pahin ruuhkajono oli purkautunut Keuruuntiellä.



KUVA 20. Keltinmäessä Keuruuntiellä hakkuukoneen ja metsurin yhteistyötä



KUVA 21. Tiellä tai sen välittömässä läheisyydessä tehtävissä hakkuissa, joista voisi aiheutua vaaratilanteita liikenteelle tai ohikulkijoille, pysäytettiin liikenne kokonaan lyhyeksi aikaa molemmista suunnista. Näin hakkuukone ja metsuri pystyivät työskentelemään vaarattomasti sekä turvallisesti muille ja itselleen. Liikenteen pysäytys hakkuun ajaksi Keuruuntiellä.



KUVA 22. Liikenne on päästetty jatkamaan menoaan Keuruuntiellä. Hakkuukone on siirtynyt vasemmalla metsään, ettei sen läheisyydestä aiheudu liikenteelle vaaratilanteita.

Keltinmäen pilottialueeseen kuului myös Ronsuntaipaleentie. Sisääntuloväylä Keuruuntieltä Ronsuntaipaleentielle on ollut pääkohteena. Ronsuntaipaleentieltä Keuruuntielle vievän rampin vierimetsissä oli kookasta ja järeääkin puustoa. Tämän huomasi katsomalla oikealle, samalla ajaessa alas rampilta Keuruuntielle (kuvat 29–31). Harvennusten jälkeen metsikkö toimii edelleen hyvänä pölysuojametsänä, sillä koivujen alle alikasvokseksi on jätetty kuusia.



KUVA 23. Ronsuntaipaleentiellä Keltinmäen pilottikohteella ennen hakkuuta



KUVA 24. Ronsuntaipaleentiellä Keltinmäen pilottikohde hakkuun jälkeen. Valoisuus lisääntyi ja etenkin kesällä näkee paremmin, tuleeko vasemmalta Keuruuntien rampilta autoja Ronsuntaipaleentille.



KUVA 25. Ronsuntaipaleentien risteys ennen hakkuuta



KUVA 26. Lähikuva risteyksen sisällä olevasta metsiköstä ennen hakkuuta



KUVA 27. Ronsuntaipaleentien risteys hakkuun jälkeen



KUVA 28. Lähikuva risteyksen sisällä olevasta metsiköstä hakkuun jälkeen



KUVA 29. Keuruuntielle johtavan rampin vierimetsä ennen hakkuuta



KUVA 30. Keuruuntielle johtavan rampin vierimetsä hakkuun jälkeen. Myös tien vasenta puolta on harvennettu ja tien viereisiä puita poistettu.



KUVA 31. Ronsuntaipaleentielle vievä ramppi Keuruuntieltä ennen hakkuuta



KUVA 32. Ronsuntaipaleentielle vievä ramppi Keuruuntieltä hakkuun jälkeen



KUVA 33. Keuruuntielle johtavan rampin viereinen metsikkö ennen hakkuuta



**KUVA 34. Keuruuntielle johtavan rampin viereinen metsikkö hakkuun jälkeen.
Keuruuntie näkyy takana.**

5.1.3 Holsti

Pilottikohteiden ehkä näkyvin alue oli Holsti, joka on pinta-alaltaan pienin. Holstin harvennushakkuut sijaitsevat Nelostien välittömässä läheisyydessä ja joka päivä tuhannet ihmiset näkivät pusikoituneet metsiköt moottoritieltä. Lohikoskentiellä ajettaessa lehtipuumetsikkö (kuva 35) teki seinämän estäen näkymän Nelostielle kokonaan. Kuvassa 39 näkee, kuinka metsikkö myös esti Nelostieltä saapuvien näkymän Lohikoskentielle. Harvennushakkuun jälkeen alueen valoisuus ja ennen kaikkea näkyvyys paranivat risteysalueella huomattavasti (kuva 40). Kuvassa 43 lehtipuumetsikkö estää kerrostaloista näkyvyyden Nelostielle, mutta hakkuun jälkeen (kuva 44) näkyvyys Nelostielle parani.



KUVA 35. Holstin pilottikohteen lehtipuumetsikköä ennen hakkuuta



KUVA 36. Holstin pilottikohteen lehtipuumetsikkö hakkuun jälkeen



KUVA 37. Holstin pilottikohteen lehtipuumetsikkö ennen hakkuuta



KUVA 38. Holstin pilottikohteen lehtipuumetsikkö hakkuun jälkeen



KUVA 39. Holstin pilottikohteen lehtipuumetsikkö ennen hakkuuta



KUVA 40. Holstin pilottikohteen lehtipuumetsikkö hakkuun jälkeen



KUVA 41. Holstin pilottikohteen lehtipuumetsikkö ennen hakkuuta



KUVA 42. Holstin pilotikohteen lehtipuumetsikkö hakkuun jälkeen



KUVA 43. Holstin pilotikohteen näkymä nelostieltä katsottuna ennen hakkuuta



KUVA 44. Holstin pilottikohteen näkymä nelostieltä katsottuna hakkuun jälkeen



KUVA 45. Holstin pilottikohteen lehtipuumetsikkö ennen hakkuuta



KUVA 46. Holstin pilottikohteen lehtipuumetsikkö hakkuun jälkeen. Näkymä nelostielle parani ja alueelle saatiin uusi valoisampi ilme



KUVA 47. Holstin pilottikohteen kevyenliikenteenväylä ennen hakkuuta



KUVA 48. Holstin pilottikohteen kevyenliikenteenväylä hakkuun jälkeen

5.2 Sisääntuloväylät

Jyväskylän sisääntuloväylissä Vaajakosken puoli on eniten liikennöity ja sen takia täältä aloitettiin sisääntuloväylien tienvarsihakkuut. Puut olivat kasvaneet moottoritien ja junaradan varrella todella paljon. Näkyvyyttä ei ollut ajoradan sivuille juuri lainkaan.

Sisääntuloväylien hakkuut aloitettiin syksyllä 2013 Vaajakoskella. Moottoritien varret olivat pusikoituneet pahasti, mistä syntyy tunne, että autolla ajettaessa ajetaan tunnelissa. Moottoritien vierellä kulkee junarata. Junaa oli melkein mahdotonta nähdä tiheään puuston ja lehtien läpi. Vaajakosken moottoritien hakkuuta vaikeutti paikan mäkiys ja kallioisuus. Vaikeiden paikkojen hakkuut toteutettiin metsurin ja hakkuukoneen yhteisvoimin. Hakkuukone siirsi metsurin katkaiseman puun kaiteen ulkopuolelle, missä se karsi ja katkoi rungon (kuva 49).

Ennen harvennushakkuuta, kun saapui junalla Jyväskylään idästä, näki ensimmäisen kerran maisemia Kanavuoren vierellä olevalla rautatiesillalla. Tämän jälkeen alkoi

puutunneli, kunnes vasta aivan kaupungin keskustan vieressä ratapihalla huomasi, että on saavuttu Jyväskylään. Junaradan ja moottoritien varrelta kuviolle 418 (kuva 53) tehtiin harvennushakkuu, jossa säästettiin kuitenkin liito-oravalle kolohaavat ja keskikokoiset kuuset. Nyt harvennuksen jälkeen, kun saapuu junalla, huomaa että nyt saavutaan kaupunkiin, sillä Jyväsjärvi ja kaupungin rakennukset näkyvät jo kaukaa.



KUVA 49. Vaajakosken moottoritiellä vaativat hakkuut toteutettiin metsurin ja hakkuukoneen yhteisvoimin

418	Pinta-ala:	1.51					
	Kasvupaikka:	Tuore kangas	Pääpuulaji:		Kuusi		
	Puusto:	<i>Puulaji</i>	<i>Ikä</i>	<i>Ppa</i>	<i>Rluku</i>	<i>Lpm</i>	<i>Pituus</i>
			<i>v</i>	<i>m²/ha</i>	<i>r/ha</i>	<i>cm</i>	<i>m</i>
		Harmaaleppä	35	3	310	12	16
		Rauduskoivu	45	11	320	22	18
		Kuusi	50	8	180	27	20
	Toimenpiteet:	<i>Toimenpide</i>			<i>Kiireellisyys</i>	<i>Vuosi</i>	
		Harvennus			Heti		
	Lisätiedot:	TAVOITE: Radan ja tien välinen kaista selkeämmäkis Voimakas harvennus. poistetaan suurimmat kuusitukit ja radan ja tien varresta lepät. Säästetään kolohaavat ja keskikokoisia kuusia. Liito-orava liikkuu alueella.					
	Kaavamääräys;	LR	Rautatiealue.				
		LT					
		Kauttakulku-, sisääntulo- ja ohitustie-, vierri-, suoja- ja näkemäalueineen.					
		EV	Suojaviheralue.				

KUVA 50. Vaajakosken moottoritien ja rautatien kuvion 418 tiedot ja toimenpide-ehdotukset



KUVA 51. Tien varrelta poistetaan pääosin koivuja ja leppiä. Hakkuu on tehtävä tieltä käsin mies- ja konetyönä. Kuva Vaajakosken sisääntuloväylän alkupäästä



KUVA 52. Tien varren ja asutuksen välisen kaistan siistiminen aivan moottoritien vierestä. Alue on melu- ja näkemäesteenä, joten voimakasta harvennusta tulee välttää. Kuva Vaajakosken moottoritieltä



KUVA 53. Kuvan alueella on liito-oravan reviiri, joten harvennus toteutetaan varovaisesti konetyönä ja jätetään vaihteleva sekapuusto, jossa suositetaan haapoja ja keskelle jätetään isoja kuusia

Sisääntuloväylien puustoisin osuus oli ennen kaikkea Keljonkankaalla. Moottoritien varret olivat täällä lähes kokonaan pelkkiä metsiä, sillä alueella on teollisuutta eikä asuinrakennuksia juuri lainkaan, toisin kuin Vaajakosken sisääntuloväylällä.

Keljonkankaan moottoritie oli ennen hakkuita pusikoitunut teiden varsilta paljon. Pimeinä elokuun iltoina ajaessa ei välttämättä nähnyt vastaantulevia lainkaan, koska teiden keskellä sijaitsevien kaiteiden väli oli myös pusikoitunut. Tuntui kuin olisi ajanut täälläkin puutunnelissa. Sisääntuloramppien varrella olevat metsiköt (kuvat 54 ja 56), vaaransivat liikenneturvallisuutta saapuessa tielle 6110 Tampereen suunnasta. Pusikoitumisen takia autolla joutui pysähtymään ja tarkastamaan monta kertaa, liikkuuko tiellä muita autoja.



KUVA 54. Keljonkankaan Abc:n viereinen sisääntuloramppi ennen harvennusta

Harvennusten jälkeen rampin ilme muuttui paljon. Valoisuus lisääntyi ja näkyvyys tielle parani huomattavasti (kuva 55–57.). Kuvassa 58 näkee sisääntulorampin vastakkaisen rampin, jonka reunametsä on myös pusikoitunut pahasti. Moottoritieellä ajaessa Jyväskylän suuntaan näkee harvennusten ansiosta ajoissa moottoritielelle saapuvan lii-

kenteen kuvan 59 lähtörampista. Tästä eteenpäin Jyväskylän suuntaan tienvarsihakkuut huomaa helposti.



KUVA 55. Keljonkankaan ABC:n viereinen sisääntuloramppi Keljonkankaalla harvennuksen jälkeen



KUVA 56. Sama sisääntuloramppi moottoritien puolelta ennen harvennusta



KUVA 57. Sama sisääntuloramppi moottoritien puolelta harvennuksen jälkeen



KUVA 58. Keljonkankaan lähtöramppi Jyväskylään päin ennen harvennusta. Sisääntuloramppi (kuva 51–54) on kuvassa oikealla



KUVA 59. Lähtöramppi Jyväskylään päin harvennuksen jälkeen

Tampereelle vievän moottoritien alkupäässä oli osin järeää ja tiheässä kasvanutta puustoa (kuva 60). Harvennuksen ja osittain avohakkuun jälkeen saatiin maisemaan aivan erilainen näkymä. Nyt kaupunkiin tullessa voi todeta, että ollaan kaupunkimaisella alueella, jossa rakennuksia ylläpidetään kunnostamisella ja nyt tätä nykyä myös maisema on hoidettu kerralla kuntoon (kuva 61).



KUVA 60. Keljonkankaan moottoritien kiihdytyskaista ja sen ympäristö Jyväskylästä Tampereen suuntaan ennen hakkuita



KUVA 61. Keljonkankaan moottoritien kiihdytyskaista Tampereen suuntaan hakkuiden jälkeen



KUVA 62. Moottoritien loppuosan luiskan välissä hakattujen ja katkottujen puiden kuormaamista kuormatraktorilla

Moottoritien varsien hakkuiden yhteydessä harvennettiin myös kevyen liikenteen väylä moottoritien itäpuolella heti meluvallin takana. Kevyen liikenteen väylä oli ennen hakkuita todella tunnelimainen, johtuen väylän varsien puiden tiheydestä ja puskamaisuudesta (kuva 63–64.).

Hakkuiden jälkeen kevyen liikenteen väylälle saatiin luotua maisemaa Keski-Suomen kumpuilevasta salomaastosta (kuva 66). Hakkuun jälkeen ihmiset todennäköisesti kokevat lenkkeilyn alueella turvallisemmaksi myös vuorokauden pimeinä aikoina alueella. Aiemmin pitkä ja tunnelimainen väylä tuntui pelottavalta. Katuvalot pääsevät nyt paremmin valaisemaan, koska enää ei ole lehtipuustoa kasvamassa katulampun kyljessä kiinni ja sitä myöten eivät oksatkaan edes osu katulamppuihin, kuten kuvassa 64.



KUVA 63. Kevyenliikenteenväylä moottoritien itäpuolella ennen hakkuuta. Kuva Keljonkankaan suuntaan



KUVA 64. Kevyenliikenteenväylä moottoritien itäpuolella ennen hakkuuta. Kuva kaupungin suuntaan



KUVA 65. Kevyenliikenteenväylä moottoritien itäpuolella hakkuun jälkeen Keljonkankaan suuntaan



KUVA 66. Kevyen liikenteen väylä moottoritien itäpuolella hakkuun jälkeen. Maisema avautui Ristikiven kaupunginosan mäkiä seutuja kohti

Kevyen liikenteen väylän harvennukset toteutettiin hakkuukoneella. Tieltä käsin oli helppo työskennellä tasaisen pinnan vuoksi (kuva 67). Aivan moottoritien vieressä olevat vaikeimmat puut kaadettiin metsurin voimin.



KUVA 67. Kevyen liikenteen väylän harvennukset toteutettiin hakkuukoneella

Moottoritien varressa tehdyissä hakkuissa hakattiin vanhaa pusikoitunutta metsää leveämmäksi, jolloin piennaralue laajeni (kuva 68 ja 69). Tämän jälkeen pientareen viereiselle metsikölle toteutettiin harvennushakkuu. Piennaralueen laajenemisen ja pientareen viereisten metsien harvennushakkuiden vuoksi näkyvyys tiellä ajettaessa parani (kuva 69).



KUVA 68. Keljonkankaan moottoritie ennen hakkuuta. Autot ajavat Tampereen suuntaan



KUVA 69. Keljonkankaan moottoritie hakkuun jälkeen. Huomaa paljastunut välimatkataulu vasemmalla

Kuvassa 70 voi nähdä keskellä kuvaa hakatun aukon, jossa hakkuukone työskentelee. Puuston ja pientareen välillä on pieni kouru, johon laskee ylhäältä tulevasta lammista vettä, joka päätyy tätä kautta lopulta Päijänteeseen. Ennen hakkuuta juuri tämä osuus moottoritiestä tuntui tunnelilta. Pientareen ja tien väli oli ennen hakkuuta vain noin viisi metriä, joten esimerkiksi hirven tullessa tielle ei olisi ollut reagointiaikaa juuri ollenkaan. Nyt hakkuiden jälkeen alueella on turvallisempaa ajaa autolla. Hakkuiden ansiosta piennaralue leveni monta metriä, joten eläimen eksyessä moottoritiele sen huomaa entistä aiemmin. Lisäksi alue on avarampi ja siinä on mukavamman tuntuista ajaa kuin ennen.



KUVA 70. Moottoritien varrella hakkuukone työssä tiheässä männikössä

Moottoritien varrella tehdyistä hakkuista kertyi paljon energia- ja kuitupuuta, sillä valtaosa Keljonkankaalla tehdyistä töistä toteutettiin ensiharvennuksena. Hakkuista saadut energiapuut vietiin energiapuuvarastolle (kuva 71). Tehdyistä hakkuista varoitettiin liikennettä kolmiokyltein ja alennetuin nopeusrajoittein (kuva 74). Vaihdettaessa koneen sijaintia, esimerkiksi molempien kaistojen kaiteiden sisäalueelle, toteutettiin se hiljaisimpaan liikenneaikaan yöllä. Liikenne pysäytettiin siirron ajaksi ja tarvittaessa kaiteet avattiin hakkuukoneelle.



KUVA 71. Keljonkankaan moottoritien tienvarsihakkuista saatua energiapuuta varastopaikalla



KUVA 72. Moottoritie on loppunut ja taajama alkaa 200 metrin jälkeen. Maisema ennen hakkuuta



KUVA 73. Hakkuiden jälkeen maisemasta huomaa tulevansa taajamaan ja rupeaa automaattisesti hiljentämään vauhtia



KUVA 74. Moottoritiellä hakkuista varoitettiin kolmiokyltein ja alennetuin nopeusrajoittein. Kuva on otettu moottoritien alusta kiihdytyskaistalta Tampereen suuntaan



KUVA 75. Moottoritien loppupäätä. Alas vievä tie menee Oulua kohti. Maisema ennen hakkuuta



KUVA 76. Moottoritien loppupäätä. Alas vievä tie menee Oulua kohti. Maisema avartui puuston harvennuksen myötä



KUVA 77. Jyväskylästä tuova tie ja yllä Tampereelta tuovan tien silta. Maisema ennen hakkuuta



KUVA 78. Jyväskylästä tuova tie ja yllä Tampereelta tuovan tien silta. Maisema ennen hakkuuta



KUVA 79. Maiseman muutos hakkuun jälkeen



KUVA 80. Maiseman muutos hakkuun jälkeen erottuu tässä kuvassa radikaalisti

Kuvassa 81 erottuu puustoinen käytävä, jollaista moottoritien alku- ja loppupää oli melkein kokonaan molemmilla kaistoilla. Hakkuiden jälkeen alueen maisema muuttui radikaalisti. Nyt pystyy näkemään myös vastaantulevien kaistalla autot. Pimeällä ajettaessa näkemäalue kattaa pitkälle moottoritiellä.



KUVA 81. Moottoritien loppupää. Taajama alkaa 200m kuluttua. Maisemaa ennen hakkuita



KUVA 82. Moottoritien loppupää ja maiseman radikaali muutos hakkuiden jälkeen



KUVA 83. Maisemaa sillalta moottoritien loppupäässä ennen hakkuita



**KUVA 84. Maisema hakkuiden jälkeen sillalta moottoritien loppupäässä. Valta-
vasti pusukoitunut piennar on hakattu kokonaan**



**KUVA 85. Maisema sillalta Tampereen suuntaan vastaantulevaa liikennettä päin
ennen hakkuuta**



KUVA 86. Maisema samaiselta sillalta vastaantulevaa liikennettä päin hakkuiden jälkeen. Alas vievän liuskan vasemmalla puolella kulkee kevyenliikenteenväylä meluvallin takana

Keljonkankaan tienvarsihakkuisiin liitettiin Keljon kauppakeskusten viereinen sisääntuloväylän varrella oleva metsikkö. Metsikkö oli ennen harvennusta riukuuntunut puustoltaan. Kauppakeskuksilta ei nähnyt Keuruuntielle ennen harvennusta. Kuvassa 87 hakkuukone on paraikaa harventamassa kyseisen metsikön koivuvaltaista kuviota. Kuvasta voi jo nähdä että alikasvokseksi jätettiin kuusia, jotka toimivat näkö- ja pölysuojaesteena kauppakeskusten ja Keuruuntien välillä. Tästä eteenpäin tienvarsia jatkettiin Keuruuntiellä Keuruun suuntaan.

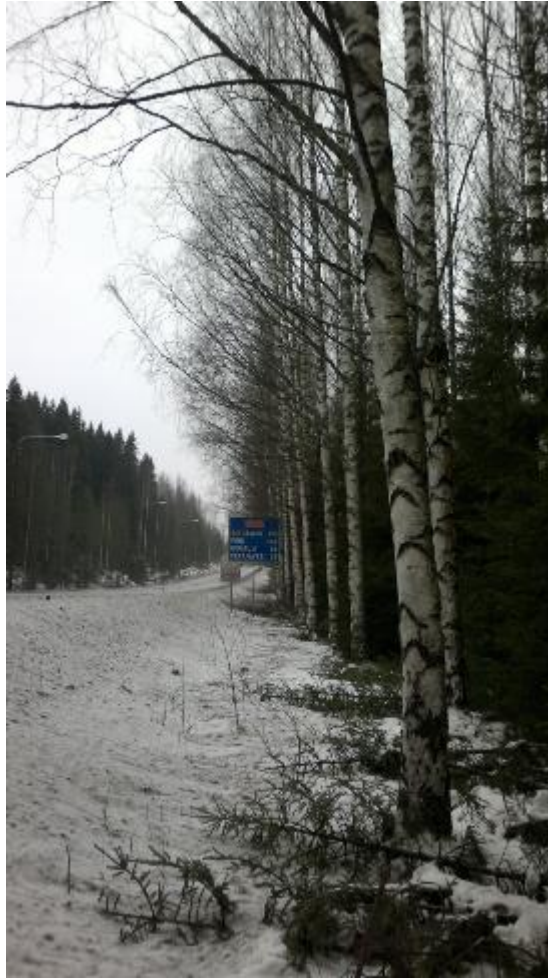
Keuruun hoitoalue alkoi Keljon kauppakeskusten kohdalta ja jatkui ohi Könkkölän pilottikohteen. Alueella oli paljon järeitä ja pitkiä kuusia. Harvennushakkuut toteutettiin noin 20 metrin säteellä tiestä molemmille puolille. Koko sisääntuloväylät-projekti pääsi taloudellisesti voiton puolelle tämän hakkuuosuuden tukkipuiden ansiosta.



KUVA 87. Harvennushakkuu Keljon kauppakeskuksien vieressä



KUVA 88. Keltinmäen pilottikohdetta jatkettiin sisääntuloväylän hoitamisella tienvarsihakkuuin. Hakkuuta jatkettiin tästä paikasta pari kilometriä eteenpäin Keuruulle päin



KUVA 89. Keuruuntien varsi ennen ja jälkeen hakkuiden



KUVA 90. Keuruuntien varsi hakkuun jälkeen



KUVA 91. Ronsuntaipaleentien sillalta kuvattuna Keljon suuntaan



KUVA 92. Ronsuntaipaleentien silta ja maisema hakkuiden jälkeen. Huomaa paljastunut junarata vasemmalla



KUVA 93. Ronsuntaipaleentien silta Keuruun suuntaan



KUVA 94. Ronsuntaipaleentien silta Keuruun suuntaan hakkuiden jälkeen



KUVA 95. Energiapuuvarastopaikka Keuruun suuntaan ennen hakkuita



KUVA 96. Sama energiapuubarastopaikka hakkuiden jälkeen. Ennen hakkuuta ei uskoisi, että puiden takana on lampi



KUVA 97. Energiapuubarastopaikka Jyväskylän suuntaan ennen hakkuuta



KUVA 98. Energiapuuvarastopaikka Jyväskylän suuntaan hakkuiden jälkeen

6 HANKKEEN TULOKSET

6.1 Pilottikohteet

Pilottikohteiden tarkoituksena oli testata, miten sisääntuloväylien hoito kannattaa tehdä. Sillä testattiin asukkaiden mielipidettä pusikoituneen alueen hoidosta ja samalla kokeiltiin, mihin työnopeuteen päästään vaikeahkoilla työmailla, joissa täytyy pysäyttää liikennettä.

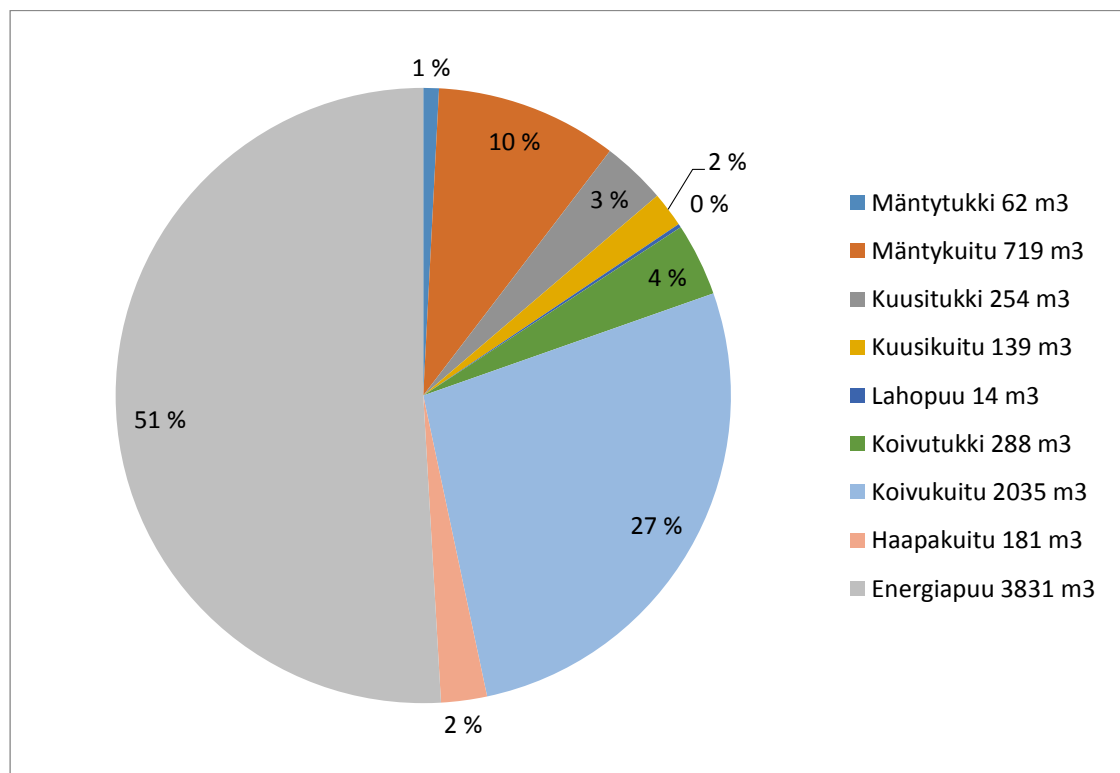
Pilottikohteista saadun hyvän palautteen myötä Jyväskylän kaupunki käynnisti sisääntuloväylien hoitosuunnitelman. Saaduilla pilottikohteiden palautteilla pystyttiin parantamaan asioista, jotka haittasivat asukkaita pilottikohteiden hoitamisessa.

6.2 Sisääntuloväylät

Jyväskylän sisääntuloväylien hoitaminen oli iso urakka ja hyvällä suunnittelulla siitä saatiin varsin toimiva paketti. Kyseisillä hoitourakoilla olisi tulevaisuudessa iso panos työllistämiseen, sillä vilkkaan liikenteen sisääntuloväylillä työmäärä on suuri. Työkustannukset olivat urakassa hakkuun ja metsäkuljetuksen osalta 66 %, puiden siirron

osuus oli 17 %, metsuriraivaussahatyö 15 % ja muut 2 %. Muihin töihin kuului muun muassa tieturvakurssin maksut, kaivinkoneella tehtävät työt ja yrittäjän miestyötunnit.

Hoidettua pinta-alaa tuli lopulta yhteensä noin 60 hehtaaria. Tienvarsimetsää hoidettiin sisääntuloväylät projektissa noin 20 kilometrin verran. Näistä hoitotoimenpiteistä ja hakkuista puumäärää kertyi 7 523 m³, josta puolet oli energiapuuta. Kuviosta 1 näkee, kuinka paljon kutakin ainespuuta saatiin ja kuinka paljon se vastasi koko projektissa saadusta puumäärästä.



KUVIO 1. Sisääntuloväylien hakkuilta saadut puumäärät

Työntekijöille ja urakoitsijoille maksettiin palkkaa noin 190 000 euron verran. Palkat on pystytty kattamaan puunmyyntituloilla saaduista rahoista. Kaupungille tästä projektista tuli rahaa 7 727,27 euroa. Saatu voitto ei ole suuri, mutta tienvarsihakkuista ei voi olettaa saavan suuria määriä puunmyyntituloja.

Sisääntuloväylien hakkuut työllistivät yhden kokonaisen hakkuuketjun ja metsurin puoleksi vuodeksi. Tämä vastaa yhteensä 2,5 henkilötyövuotta. Projektilla oli suuri työllistävä vaikutus paikallisille tekijöille ja potentiaalia vastaaviin hakkuisiin on runsaasti Suomen kaupunkien sisääntuloväylillä.

Hakkuissa pelkkää kuitupuuta ja energiapuuta antavat kohteet eivät olleet kannattavia, koska puusta saatava hinta ei kata näissä kustannuksia. Viimeinen hakkuualue nosti koko projektin voiton puolelle, koska alueen tukkipitoisuus oli korkea.

Kyseinen projekti ei tuota hirveästi puuta hakkuissa, vaikka suunniteltu alue kattaa yli 90 hehtaaria ja puumäärä noin 7 500 m³. Laskennallisesti hehtaaria kohti hakattiin puuta 83,3 m³. Suurin osa hakkuista toteutettiin ensiharvennuksena, minkä takia tukkipuun osuus on puumäärässä pieni, vain 8 prosenttia. Osa puustosta oli myös kasvanut liian tiheässä ja täten riukuuntunut, jolloin kuitupuun osuus kasvoi 39 prosenttiin. Eniten kuitupuista tuli koivukuitua: 27 prosenttia (kuvio 1). Koivu on erittäin hyvä näkö- ja melusuojavauna sen lehtimassan takia. Koivua myös esiintyi teiden varrella muita puulajeja enemmän.

7 POHDINTA

7.1 Yleispiirteet

Pilottikohteilla tarkoituksena oli näyttää sisääntuloväylillä, millaista jälkeä saadaan aikaan hoitamatta jätetyille metsiköille. Aiemmin sisääntuloväylät ja niiden vieressä olevien ramppien metsät muistuttivat lähinnä näkö-, pöly- ja tuulusuojametsiä. Tällöin luuli, että metsien takana on asutusta, mutta hoitojen jälkeen huomasi, että takana siintää lisää metsää tai pieniä lampia. Pilottikohteilla maiseman muutos oli todella hyvä asia, sillä aiemmin risteysalueita häiritsi puuston puskamaisuus, mikä aiheutti liikenneturvallisuudelle haitallisia näköesteitä. Hoidon jälkeen pilottikohteet kirkastuivat lisääntyneen valon ansiosta.

Myöhemmin pilottikohteiden jälkeen toteutettiin sisääntuloväylien hoitaminen. Näkyvimmat hakkuut toteutettiin kiistatta Keljonkankaalla, jossa moottoritien vieressä toteutettiin osittainen avohakkuu. Tukkipuut hakattiin pois ja nuoremmalle puustolle toteutettiin harvennushakkuu. Alue on muutenkin mäkestä, joten tässä kohtaa avohakkuun ja harvennuksen avulla saatiin maisemaa todella hyvin avattua autoilijoille.

7.2 Vaikeudet tienvarsihakkuissa

Suurimpana syynä tienvarsihakkuiden vaikeuteen on niiden vaativuus ja puusta saatavat vähäiset myyntitulot. Hyvällä suunnittelulla ja eri organisaatioiden saumattomalla yhteistyöllä näin suurissa projekteissa onnistutaan. Lisäksi kaava-alueella tehtävät metsänhoitotoimenpiteet eivät ole yksinkertaisia toteuttaa. Osalle alueista tarvitaan maisematyöluja ja osalla alueella täytyy huomioida luontoarvot jopa tavallista tarkemmin. Taajamametsien hoidossa, ja tässä tapauksessa myös sisääntuloväylien hoidossa, osa pitää alueen uudesta ilmeestä, kun taas yleensä löytyy myös vastaanpanijoita. Luulen kuitenkin, että valtaosa autoilijoista pitää väylien uudesta ilmeestä turvallisuussyistä, mutta ennen kaikkea maiseman aukeamisen takia.

Tien, ja etenkin moottoritien, varrella tehtävät hakkuut ovat melko hitaita, koska liikennettä tulee varoa ja metsikkö voi olla todella tiheää, kuten Keljonkankaalla oli moottoritien varrella. Puiden rungot ovat lisäksi teiden varsilla hiekkaisia ja pölyisiä, mikä jo ennestään hidastaa työvauhtia. Hakkuukoneiden ja metsurien moottorisahojen terät kuluvat nopeasti, joten teroittamiseen tai ketjun vaihtoon kuluu aikaa paljon verrattuna normaalin metsän hakkuiden etenemiseen. Koska kaupunkialueet ovat rakennettuja ja ylläpidettyjä, täytyy myös hakkuutähteet kasata tarkasti yhteen ja kuljettaa muualle kuivumaan haketettavaksi.

Hoitokuviot ovat sijoittuneet teiden varsille ja välillä myös kaistojen keskelle, joten koneiden siirtymät täytyy ajoittaa yölle, koska liikennettä on tuolloin vähän. Tarvittaessa joudutaan avaamaan kaiteita, jotta kone pääsee työmaille. Kuitenkaan mitään yksinkertaista se ei ole yölläkään, etenkin moottoritiellä, jossa liikenteen nopeus on suurempi kuin taajamassa.

7.3 Hoidon jatkuvuus kannattaa

Sisääntuloväylien hoito työllisti yhteensä yhden hakkuuketjun ja metsurin puoleksi vuodeksi. Vaikka Jyväskylässä toteutettiin vain 20 kilometriä tienvarsihakkuita, on puoli vuotta työtä iso asia tällä kilometrimäärällä. Jyväskylän sisääntuloväylät projektin perusteella, yksi hakkuuketju ja metsuri pystyvät vuodessa työskentelemään 40

kilometrin verran. Nopeus vaihtelee varmasti paljon, koska isojen kaupunkien sisään-tuloväylät vievät aikaa normaalia tienvarsihakkuuta enemmän.

Suomessa on tuhansia kilometrejä asfaltoituja tieosuuksia, jotka vaativat harvennusta viereisiin metsiin. Kun sisääntuloväylien hoidossa hakkuuketju ja metsuri pystyvät 40 kilometrin vuosittaiseen vauhtiin, puhuttaisiin tällöin todella suuresta työllistäjästä koko Suomen tieverkoston vierimetsien hoitamisessa. Uskallankin väittää, että tällä tavalla Suomen työttömyyttä saataisiin alennettua tuntuvasti.

Kustannukset ovat sisääntuloväylien hoitamisessa suuret, koska työtunteja tulee normaalia enemmän ja työtahti on hidas. Sisääntuloväylät ovat kuitenkin kaupungin imagolle tärkeitä, joten niitäkin täytyy hoitaa ja ylläpitää. Sopivaa aikaa alueiden hoitoon tuskin tulee koskaan olemaan, vaan alueet tulisi tarkastaa ja suunnitella yksilöllisesti. Nyrkkisääntönä alueiden hoitamiseen voitaisiin pitää esimerkiksi joka viides vuosi tai kaupungin metsäsuunnitelman mukaisesti räätälöity aika.

Hoidettaessa alueita säännöllisesti, saadaan kustannukset pysymään pienempinä. Säännöllisin väliajoin hoidetut metsät ovat tulevaisuudessa helpompia ja kustannustehokkaampia hoitaa, koska niistä ei löydy tiheiköitä ja odottamattomia ongelmia niin paljon, kuin hoitamattomissa metsissä. Hoitamattomissa metsissä puut kasvavat liian tiheässä, jolloin ne riukuuntuvat ja laskevat niistä saatavaa arvoa. Tienvarsimetsien hoidolla lisätään ennen kaikkea näkyvyyttä tien varteen mahdollisten eläinten vuoksi.

7.4 Hoitamatta jättäminen ongelmana

Epäonnistuminen syntyy, jos töitä siirretään myöhemmäksi ja näin ollen laiminlyödään heti-kiireellisiä kohteita teiden varsilla. Vastapainona onnistuminen tapahtuu alueen radikaalin maisemanmuutoksen takia. Myös näkemäalue laajenee, jolloin autoilijat kokevat liikenneturvallisuuden paremmaksi. Tästä esimerkkinä on Vaajakosken moottoritietä oikealle, Kuokkalan suuntaan kääntyvä liittymä, jossa vuorimäntypensas esti liikennemerkin näkemisen kauempaa. Liikennemerkin huomasi vasta sen vieressä ja kovaa nopeutta ajavat eivät välttämättä nähneet merkkiä ollenkaan.

Uusi avaritettu maisema on varmasti jokaisen mieleen, mutta myös rumentavia alueita sisääntuloväylien hoitokohteilla löytyy. Se voi olla avoimeksi hakatun alueen kannot, joita ei ole nostettu maasta, ajokoneesta tulleet urat tai vihreän kasvuston ja latvojen määrän väheneminen. Ennen hoitotoimenpiteitä, etenkin moottoritien varsilla, vihreää latvustoa näki eniten. Se oli toisaalta myös kaunis, mutta samalla kovin kapean tuntuisen sadan kilometrin tuntivauhdissa. Nyt harvennuksien jälkeen Keljonkankaalla moottoritien varrella vihreä latvusto väheni. Harvennusten jälkeen alueelta paljastui kasvavien puiden rungot. Ne näyttävät aluksi oudolta, koska ennen harvennuksia on totuttu näkemään vain vihreä latvusto. Ajan mittaan hakkuualueen reunalle kasvaa luontaisesti enemmän lehtipuita ja kasvavat puut kasvattavat oksiaan pidemmälle. Maisema paranee, kun heinät valtaavat avoimet alueet ja peittävät kannot alleen.

Sisääntuloväylien hoitamisen ongelmana on, että kaupungeilla on muita metsäalueita paljon enemmän verrattuna sisääntuloväylien pinta-alaan. Tienvarsihakkuista saatavat tulot eivät houkuta niiden pienuuden takia, joten normaaleja metsän hakkuita toteutetaan enemmän. On uskottavaa, että kaupunki toteuttaa enemmän tuottavia hakkuita, jolloin sisääntuloväylien hoitamiseen ei riitä työvoimaa, koska työntekijät ovat muissa tehtävissä.

7.5 Tulevaisuuden näkymät

Ajourista muodostuvia painaumia on hankala välttää pehmeässä maastossa raskailla koneilla. Lähempänä kaupunkia hakkuut ja kuljetukset olisi hyvä toteuttaa hevosella. Hevonen ei jätä maahan uraa ja jaksaa vetää isojakin puita perässään. Kiireiseen aika-tilaan hevonen ei kuitenkaan sovi, sillä työnopeus on pientä verrattuna ajokoneeseen. Hevosissa on myös yksilöllisiä eroja: saman rotuinen hevonen voi olla toista paljon voimakkaampi ja jaksaa vetää suuremman kuorman nopeammin. Lisäksi toiset hevoset ovat pelokkaampia ympäristöään kohtaan. Uskoisin kuitenkin, että jos moottoritien varressa toteutettaisiin hevoshakkuu, hevoset pelkäisivät ohi ajavia autoja, vaikka nopeusrajoitusta olisi laskettu. Ohiajavista autoista lähtee paljon melua ja autoista lähtevä tuulenpuuska voikin säikäyttää eläimen kunnolla.

Tulevaisuudessa esimerkiksi liito-oravan reviiireillä ja taajama-alueella voisi toteuttaa hakkuut metsureilla ja kuljettaa puut pois hevosilla. Melua kuuluu ainoastaan mootto-

risahoista ja puunkuljetuksessa uria ei muodostu juuri lainkaan. Ajouraa ei myöskään tarvitse suunnitella hakkuu- ja ajokoneelle. Hevonen mahtuu kärryn kanssa poukkoi-
lemaan puiden välissä hyvin, sillä leveyttä ei ole ajokoneen verran.

Maiseman muutoksen perusteella voin sanoa, että Jyväskylän kaupungin imago parani huomattavasti projektin päätyttyä. Aiemmin kaupungin keskustan pystyi ohittamaan huomaamattaan, koska puustoa oli tien varsilla reilusti. Puusto esti näkymän etenkin rantaväylällä kaupungin keskustaan päin. Vastaavanlaisia projekteja löytyy Suomesta paljon ja niihin kannattaa tarttua kiinni.

LÄHTEET

Hamberg, Leena, Löfström, Irja & Häkkinen, Ilmari 2012. Taajamametsät. Hämeenlinna: Kariston kirjapaino Oy.

Häggman, Bjarne. 2007. Viheralueiden hoitoluokitus taajama-alueiden maankäytön ja viheralueiden suunnittelussa. WWW-dokumentti. <http://www.metla.fi/tapahtumat/2007/kuntametsien-suunnittelu/bjarne-haggman-tapio.pdf>. Ei päivytystietoa. Luettu 2.1.2015.

Jyväskylän kaupunki kaupunkisuunnitteluosasto. 2008. Viherosayleiskaava. WWW-dokumentti. Ei päivytystietoa. Luettu 31.1.2015.

Jyväskylässä siistitään sisääntuloväyliä. WWW-dokumentti. <http://www.jyvaskyla.fi/ajankohtaista/arkisto/1/0/62409>. Päivitetty 2.7.2013. Luettu 25.1.2015.

K-maatalous, tuotteet. 2015. WWW-dokumentti. <http://www.k-maatalous.fi/tuotteet/kasvinviljely/siemenet/rehukasvit/Sivut/22442e3e4.aspx>. Ei päivytystietoa. Luettu 2.1.2015.

Keko, Ritva, Tuomola, Arto, Hyvönen, Timo, Nuotio, Aino-Kaisa, Eskolainen, Marko. 2005. Viheralueiden hoito VHT'05. Tammer-Paino Oy.

Lemmetyinen, Jari, Sallinen, Tiina., Kainulainen, Seppo. 2008. Maisemanhoito. WWW-dokumentti. <http://virtuoozi.pkky.fi/metsaverkko/Maisemanhoito/taajamametsat.htm>. Ei päivytystietoa. Luettu 2.1.2015.

Maan kansi. WWW-dokumentti. <http://www.kaijakiuru.net/36>. Ei päivytystietoa. Luettu 31.1.2015.

Näin ohitat Jyväskylän näkemättä sitä. WWW-dokumentti. <http://www.ksml.fi/uutiset/video-kuva/videot/rantavayla-eli-pusikkovayla-nain-ohitat-jyvaskylan-nakematta-sita/1358920>. Ei päivytystietoa. Luettu 25.1.2015.

Taajamametsätyöryhmä. 2002. Taajamametsien hoitoluokitus. WWW-dokumentti. http://www.careliaforest.fi/Loviisa/C1_L.pdf. Päivitetty 24.4.2013. Luettu 2.1.2015.

Taajamametsätyöryhmä. 2002. Taajamametsien hoitoluokitus. Lahti:Lahden kaupungin painatuskeskus.

Tapion taskukirja 1949. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio. Kirjapaino Oy Lause.painatuskeskus.

Valtakunnallinen viheralueiden hoitoluokitus. WWW-dokumentti. http://www.varkaus.fi/@Bin/55554/VALTAKUNNALLINEN_VIHERALUEIDEN_HOITOLUOKITUS.pdf. Ei päivytystietoa. Luettu 10.1.2015.