

PYYNIKIN HARJUMÄNNIKÖN UUDISTAMINEN JA ELVYTTÄMINEN

ALPO ENIVAARA

SUMMARY:

REGENERATION AND IMPROVEMENT OF THE PINE FOREST OF PYYNIKKI ESKER

Saapunut toimitukselle 1979-03-16

Pyynikki on harvinaislaatuinen luonnonpuisto Tampereen kaupungin keskustassa Näsi- ja Pyhäjärven välisellä kannaksella. Nyt on puusto ikääntymisen ja ympäristöolosuhteiden takia menettämässä elinvoimansa. Vuonna 1977 on männikölle laadittu uudistamis- ja puiden kunnan kohottamisohjelma, jota selostetaan artikkelissa.

1. JOHDANTO

Pyynikki on harvinaislaatuinen luonnonpuisto Tampereen kaupungin keskustassa Näsi- ja Pyhäjärven välisellä kannaksella. Puuston ala on noin 69 ha. Oleellista sille on jääkauden sulamisvaiheessa syntynyt sora-harju, jota peittää luontaisesti syntynyt vanha männikkö. Yli-ikäisyyden ja epäsuotuisten ympäristötekijöiden takia männikön elinvoima on siinä määrin ehtymässä, että ellei ryhdytä vähittäiseen uudistamiseen, saatetaan joutua tilanteeseen, jolloin koko Pyynikki on aukeana ja pitkät ajat taimikkona.

Professori Yrjö Ilvessalo kiinnitti jo 1923 huomiota Pyynikin ikääntyvään puustoon, joka tuolloin oli satavuotista ja siis selvästi normaalin uudistuskypsyyden ylittänyttä, ja piti tarpeellisen aloittaa kokeilut uudistamismenetelmän selvittämistä varten. Vähäiset kokeilut eivät tuolloin johtaneet tulok-

seen lähinnä siksi, että taimia tallattiin ja revittiin.

Professori Esko Kangas laatiessaan v. 1948 ytimennävertäjien hyökkäykseen kohteeksi joutuneelle harjumännikölle tervehdyttämissuunnitelmaa piti välttämättömänä ryhtyä toden teolla uudistamismenetelmien kokeilujen jatkamiseen. Harjun etelärinteellä istutettiin kahdelle kaistaleelle ja pohjoisrinteella yhdelle yhteensä n. 2 ha:n alalle mäntyä. Kaistaleet suojattiin vahvoin piikkilanka-aidoin. Toimenpiteet onnistuivat ja kaistaleilla kasvaa nyt varttunut kasvatuskelpoinen taimikko. Kaupungin asukkaiden vastustavia kannanottoja peläten uudistamistoimenpiteitä ei kuitenkaan jatkettu.

Tampereen kaupungin johto antoi keväällä 1976, sen jälkeen kun Hämeen Metsänhoitajat ry ja Hämeen luonnonsuojelu-

toimikunta olivat kiinnittäneet huomiota Pyynikin puuston huolestuttavaan tilaan, Pirkka-Hämeen piirimetsälautakunnan tehtäväksi laatia suunnitelma

— harjumännikön vähittäiseksi uudistamiseksi ja
— puiden elinvoiman parantamiseksi.

Suunnitelma valmistui toukokuussa 1977 ja kaupungin johto vahvisti sen toteutettavaksi saman vuoden kesällä.

Suunnitelman laati piirimetsälautakunnan nimeämä työryhmä, johon kuuluivat päämetsänhoitaja T. A. Ranta sekä metsänhoitajat Alpo Enivaara ja Simo Karppelin.

Suunnitelman laatimisvaiheessa työryhmä on kuullut asiantuntijoina professori Esko Kangasta ja professori Peitsa Mikolaa.

2. AINEISTON HANKINTAMENETELMÄT

Maan laatua ja puuston tilaa koskevan perustiedon hankinta tapahtui kesällä 1976 siinä määrin ja sillä tarkkuudella kuin oli tarpeellista hoitosuunnitelman laatimista varten. Talousmetsänä Pyynikin harjumännikkö muodostaisi toimenpiteeltään yhden uudistuskypsän metsikön. Mutta kun uudistamisen tuli tapahtua vähittäin, oli laaja metsikkö jaettava toimenpidejärjestyksen selvittämiseksi osametsiköihin. Rajaamisen perusteena oli puuston tiheys ja lähinnä ulkonäön mukaan määritelty kasvukunto.

Myös kasvupaikkaluokka ja puulajirakenne vaikuttivat kuvioiden muodostamiseen. Puuston määrä arvioitiin kuviolla silmävaraisesti relaskoopikoealoin. Puiden pituuden, kasvun ja tiheyden määrittelyssä sovellettiin kuvioittain linja-arviointimethodia. Tervarosoisten sekä kuivien ja kuivumassa olevien puiden lukumäärä kuviolla laskettiin. Lähetettyjen näytteiden perusteella Viljavuuspalvelu Oy suoritti harjun maaperän viljavuustutkimuksen.

3. MAAPERÄN LAATU JA PUUSTON NYKYINEN TILA

3.1. Maaperän laatu

Maaperän viljavuuteen vaikuttaa ensisijaisesti pinnalla olevat maakerrokset. Kun Pyynikki monien muiden maamme harjujen tavoin on syntynyt jääkaudella mannerjäätikön sulamisvirran hiomista, kuljettamista ja keräämistä irtomaa-aineksista, on se saanut kerroksellisen rakenteen. Karkein aines somerikko ja sora on pinnassa Pyynikin korkeimmalla selänteellä ja sen pohjoisrinteellä. Maa-aines muuttuu hienomaksi rinnettä alaspäin edettäessä. Metsätyyppien kuvastamana tämä ilmenee siten, että tyytit vaihtuvat ylhäältä alaspäin tultaessa karukkokankaasta aina lehtoon. Viljavuuden muuttuminen näkyy selvästi myös puiden pituudessa. Se vaihtelee 17 m:stä 27 m:in siten, että lyhimät ovat harjun laella ja pohjoisrinteellä sekä pisimmät etelärinteen alaosissa. Ravinteisuutensa puolesta harjun maaperä on verrattavissa

vastaavien metsämaiden ravinteisuuteen. Erityisenä piirteenä ilmenee, kuten yleensä karkeilla lajittuneilla mailla, magnesiumin vähäinen osuus muihin ravinteisiin nähden.

Pintakasvillisuuden kuvastama metsätyyppi ei kuitenkaan harjualueen kaikilla osilla osoita maan viljavuutta puiden menestymisen kannalta. Harjuaineksen kerroksellisuus aiheuttaa paikoitellen sen, että pintakasvillisuus osoittaa rehevämpää kasvualustaa kuin puuston kasvu. Näin on laita esim. harjun pohjoispäässä sijaitsevalla taimikkoalueella. Tällä kohdalla mäntyjen juuret ovat kokonaan somerikossa. Kun Pyynikillä toimenpiteiden tavoitteena on maisemanhoito virkistyskäyttöä varten, eikä puun tuottaminen, on maan luontainen viljavuus puuston menestymisen kannalta tähän tarkoitukseen riittävä. Lannoitus ei siis olisi tarpeellinen tältä kannalta asiaa tarkasteltuna, mutta kun jo nyt yli-ikäistä puustoa joudutaan maisemanhoidollisista

syistä säilyttämään monia vuosikymmeniä, on lannoitus tarpeellista elinvoimaisuuden säilymisen turvaamiseksi ja myös riittävän kulutusta kestävän pintakasvillisuuden ylläpitämiseksi.

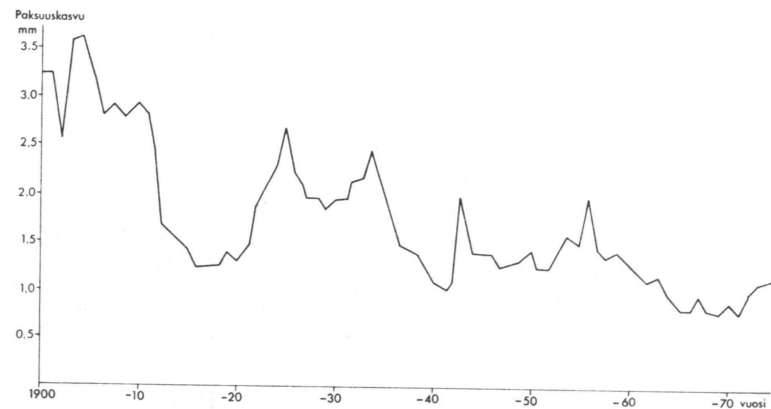
3.2. Puuston nykyinen tila

Pyynikin valtapuuston, mäntyjen synty ja Tampereen kaupungin perustaminen ovat lähes samanaikaisia tapahtumia. Kun kaupunki v. 1779 perustettiin, oli Pyynikki karjan laitumena ja kaupungin asukkaat saivat vapaasti hakata sieltä poltto- ja muun

den ikä vaihtelee, niin että vanhimmat puut ovat lähes 200 ja nuorimmat n. 130 vuotiaita. Etelärinteellä on 1930-luvulla istutettuja lehtikuusia. Pientä luontaisesti syntynyttä n. 30 vuotiasta hieskoivikkoa lukuunottamatta koivu on tyystin hävinnyt Pyynikiltä.

Havupuiden lukumäärä vaihtelee 150–560 rungon välillä hehtaaria kohti keskimäärin ollessa 310 runkoa. Puustoa on keskimäärin n. 189 m³ hehtaaria kohti.

Harjumännikkö kokonaisuudessaan on varsin komea, mutta yksityiset puut eivät ole runkomuodoltaan hyviä. Tähän saattaa olla monia syitä, kuten esimerkiksi tuulille altis rinne ja liiallisesta tiheydestä johtunut



Kuva 1. Pyynikin mäntyjen vuotuinen paksuuskasvu (d 1,3) koepuiden keskiarvon mukaan.

Lähde: ILVESSALO 1975.

kotitarvepuunsa. Ensimmäiset puunottoa koskevat säännökset annettiin v. 1803, jolloin määrättiin sakkoa niille, jotka jättivät hakkuutähteet kokoamatta ja viemättä pois. Hakkuut kiellettiin kokonaan v. 1830. Tuolloin alkoi nykyisen puuston kehitys. Ruohon ja lehtipuuvesakon seassa olleet kituliaat ja eri-ikäiset havupuutaimet sekä myöhemmin vuosien kuluessa luonnon siemennyksestä syntyneet uudet taimet pääsivät nousemaan.

Puusto oli jo 1850-luvulla niin kasvanut, että jouduttiin avaamaan linjoja näköalan saamiseksi Pyhäjärvelle.

Puusto on lähes kokonaan puhdasta männikköä. Kuusta on ainoastaan kallioalueen länsipuolella ja lehtipuita (leppä, pihlaja, vaahtera, tuomi) lehtomaisilla alarinteillä. Havupuut ovat vanhoja lukuunottamatta edellä mainittuja vähäisiä taimikkoalueita ja kahta pientä 50–60 vuotiasta mäntymetsikköä. Syntymisvaiheista johtuen pui-



Kuva 2. Kulutuksen paljastamia puiden juuria Pyynikillä. Valok. -77 Juhani Riekkola.

runkojen hentous sekä mahdollisesti se, että runkojen alkukehitys on tapahtunut hakamaalla.

Mäntyjen elinvoima on käynyt niin heikoksi, että ne hädin tuskin jaksavat ylläpitää elintoimintojaan. Tätä osoittaa selvästi kuva 1. Vuotuinen paksuuskasvu (D 1.3) on tuskin enää 1 mm.

Korkean iän ohella elinvoimaa ovat heikentäneet mm.

— liiallinen tiheys ja typistyneet sekä vähäisen neulasmäärän takia assimilaatio-
tehoa menettäneet latvukset

— ilman saasteet, kuten pöly ja noki sekä savu ja siinä erityisesti rikki
— tervarosso (*Peridermium pini*) ja ytimennävertäjät (*Blastophagus piniperda*)
— pintakasvillisuuden kulumisen johdosta paljastuneet ja vaurioituneet juuret.

Puuston tilaa syksyllä 1976 tarkasteltaessa havaittiin tervarosson saastuttamia puita 75 sekä 120 kuivaa tai kuivumassa olevaa mäntyä.

4. PYYNIKIN HOITO-OHJELMA

Hoito-ohjelma käsittää varsinaisen harjumännikön. Ulkopuolelle jäävät rehevät lehtipuuvaltaiset alarinteet ja laajahko kallioalue sekä sen länsipuolella oleva »aarnialueena» säilytettävä kuusivaltainen n. 4 ha:n suuruinen metsikkö. Toimenpidealueeksi tulee näin n. 34 ha eli lähes tarkalleen puolet koko puuston alasta. Suunnitelma sisältää uudistamisohjelman ja kasvavan puuston kunnan kohottamisohjelman.

Uudistamisohjelma toteutetaan 10-vuotiskausin siten, että kolmena peräkkäisenä vuotena hakataan ja viljellään vuosittain 1,5–2,0 ha eli yhteensä 4,5–6 ha, minkä jälkeen seuraa 10 vuoden tauko, jolloin turvataan taimikon varttumisen riukumetsäksi. Kulloinkin uudistettavien pienmetsiköiden käsittelyjärjestys on osoitettu kartalla. Ohjelman toteuttaminen on alkanut keväällä 1978.

4.1. Uudistamisohjelma

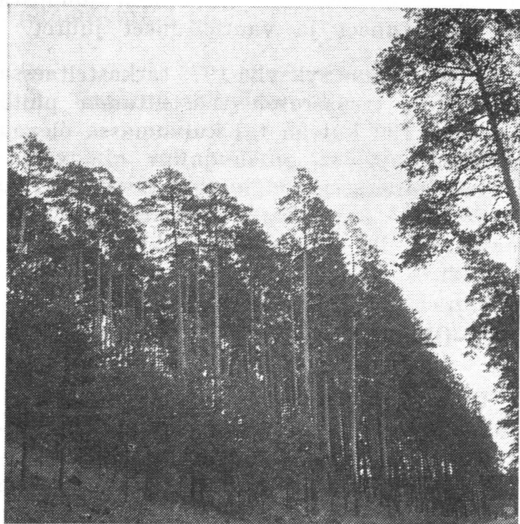
Uudistaminen tapahtuu vähittäin siten, että uudistamisperiodi kestää 60 vuotta (1978–2037). Pyynikille ominainen metsämaisema säilyy koko uudistamisjakson ajan mahdollisimman eheänä ja niin, ettei sen käyttö ulkoilualueena vaikeudu. Uudistaminen aloitetaan vanhimmista ja kunnoltaan heikoimmista metsiköistä, siten että hakataan hajauttaen puuston eri kohtiin keskimäärin 0,5 ha:n (0,3–1,0 ha) suuruisia aukkoja, joihin uudistamisen jouduttamiseksi istutetaan tavanomaista suurempia (4-vuotiaita) ruukutaimia. Metsäisen maisemakuvan säilyttämiseksi aukkoihin jätetään 20–30 elinvoimaisinta mäntyä hehtaaria kohti mieluummin ryhmittäin. Istutettava puulaji on harjuille luonnonomainen mänty, ainoastaan kahteen tuoreimpaan kohtaan n. 2,5 ha:n alalle istutetaan rauduskoivua. Istutus tapahtuu 2,5 m:n välein (1 600 kpl/ha) »luonnonmukaisesti», niin ettei synny selviä suoria rivejä.

4.2. Puiden kunnan kohottamisohjelma

Latvusten yhteyttämistoimintaa pristetään ja maan viljavuutta lisätään lievin lannoituksin. Ensimmäisen 10-vuotiskauden aikana (v. 1978–80) levitetään 3 peräkkäisenä vuotena vuosittain 300 kg/ha lannosta, joka tyyten, fosforin ja kalin lisäksi sisältää magnesiumia (N7–P11–K12–Mg 2.2). Tämän jälkeen lannoitusten jatkaminen harkitaan uudelleen ja ratkaistaan uusien olosuhteiden mukaisesti. Lannoitus virkistää myös pintakasvillisuutta kulutusta nykyistä paremmin kestäväksi. Lisäksi ohjataan kulkua rakennettaville poluille kulutukselle arkojen alueiden suojelemiseksi.

Uudistamisjakson jälkipuoliskolle jäävää metsää harvennetaan jakson alkupuolella niin, että parhaiten puitten latvuksille saadaan riittävästi kasvutilaa. Harvennus suoritetaan 1–2 tai 3 vaiheessa kolmen vuoden välein riippuen puuston tiheydestä. Ensimmäisessä vaiheessa poistetaan sairaita ja syrjäytyneitä yksilöitä sekä toisessa ja

kolmannessa valtapuustoakin niin, että jäljelle jää 250–350 parasta puuta hehtaaria kohti.



Kuva 3. Pyynikin etelärinnettä. Vanhan puuston ikä n. 180 v. Taimikko istutettu v. 1952. Valok. —77 Juhani Riekkola.

Hakkuisiin liittyvän hyönteisvaaran vuoksi kannot kuoritaan ja hakkuutähteet hävitetään kasoissa polttamalla. Hakkuuaukkojen reunoilta poistetaan hakkuun yhteydessä selvästi heikot puuyksilöt, jotta ne eivät jäisi tuhohyönteisten pesäpaikoiksi. Ytimennävertäjän esiintymisruusautta tarkkailaan pyynti- ja tuhoamispuiden avulla.



Kuva 4. Pyynikin harjun selänne noin v. 1900. Näkymä itään. Mäntyjen ikä 50–80 vuotta. Eero Kivisen kuvakokoelmat.

5. TAIMIKOIDEN SUOJAAMINEN

Pyynikin paikoin herkän ruohottumisen takia saattaa olla myyrän tuhojen vaara, minkä vuoksi niiden esiintymistä pidetään silmällä. Männynversoruosteen (*Melampsora pinitorqua*) tuhojen torjumiseksi uudistus- alat ympäristöineen pidetään puhtaana haavan versoista. Taimien kehitystä haittaava vesottuminen torjutaan mekaanisin keinoin. Pahin taimien tuhoaja Pyynikillä tulee ilmeisesti olemaan ihminen. Taimia tallataan ja kenties revitään. Istutusalueille asetetaan suojelemiseen vetoavia tauluja ja lisäksi sinne, missä on pahin vaara, saattaa olla pakko rakentaa suojele- ja esteaitoja. Tai-

mituhot korjataan välittömästi täydennys- istutuksilla.

Laaditun hoito-ohjelman mukaan on Pyynikin harjumännikön uudistamisperiodi epätavallisen pitkä, kestäen kahden miespolven ajan. Suunnitelmaa joudutaan toteuttamaan joustavasti ja saattaa tulla aihetta merkittäviin muutoksiin. On kuitenkin hyvä, että suunnitelma muodostaa kokonaisuuden, niin että myöhemmin aiheellisiksi osoittautuvat muutokset voidaan tehdä kokonaissuunnitelman pohjalta aikaisempiin toimenpiteisiin liittäen.

KIRJALLISUUS

ILVESSALO, Y. 1924. Tampereen kaupungin metsät. Tampere. 4 s.
— » — 1924. Kaupungin metsien vastainen hoito. Tampere. 15 s.
— » — 1975. Pyynikki kaipaa huolenpitoa. Aamulehti 19. 10. 1975.

KANGAS, E. 1977. Pyynikin männikön uudistamiseen liittyvistä erityiskysymyksistä 12. 6. 1977. Tampereen kaupungin arkistot.
MIKOLA, P. 1976. Pyynikin metsän uudistaminen ja hoito. Lausunto 4. 12. 1976. Tampereen kaupungin arkistot.

RANTA, T. A., ENIVAARA, A. & KARPPILIN, S. Tampereen kaupunginhallitus 1948. Pyynikin metsien terveyttämistä ja uudistamista käsiteltäessä syntyneitä asiakirjoja. Tampereen kaupungin arkistot.
1977. Pyynikin hoitosuunnitelma vuosiksi 1977–2037. Pirkanmaan piirimetsälautakunta.

SUMMARY:

REGENERATION AND IMPROVEMENT OF THE PINE FOREST OF PYYNIKKI ESKER

The pine forest of the Pyynikki esker in the center of the city of Tampere is losing its vigor because of aging (130–180 years) and environmental factors. In 1977 a policy was designed for the regrowth of the pine forest and improvement of the condition of the trees in order to avoid the situation that the whole pine forest (34 ha) should be regrown at one time or during a very short period.

The period of regrowth is 60 years. The regrowth is accomplished by cutting small openings (0,3–1,0

ha), on which vigorous 4-year old potted pine saplings are set. Birch will be set only on two spots (c:a 2,5 ha). During the whole period of regrowth the forest scenery will be maintained as undamaged as possible.

The condition of the growing forest stand will be improved by fertilization and thinning. Fertilization is carried out immediately during three years 300 kg/ha/yr. The fertilizer contains nitrogen, phosphorus, potash and magnesium.