



TURUN KAUPUNGIN  
YMPÄRISTÖNSUOJELUTOIMISTO



*ASEMAKAAVOITETTAVIEN ALUEIDEN  
ELOLLISEN LUONNON INVENTOINTI*

*Kasvillisuusselvitysten toteuttamisohjelma*

26.4.1985

KANNEN KUVA: Puuston relaskopointia.

Koonnut projektisihteeri  
Risto Mansikkamäki

# ASEMAKAAVOITETTAVIEN ALUEIDEN ELOLLISEN LUONNON INVENTOINTI

## KASVILLISUUSSELVITYKSEN TOTEUTTAMISOHJELMA

### 1. YLEISTÄ

Asemakaavoitettavien alueiden luontosuhteiden inventointi on suunniteltu suoritettavaksi siten, että hankittavaa tietoa voidaan käyttää sekä ympäristönsuojelulautakunnan kaavakannanottojen pohjana että tarvittaessa asemakaavoituksen apuna.

Työskentelyssä kiinnitetään huomiota sekä alueen elollisen luonnon kaavoituksellisten edellytysten että rajoitusten tarkasteluun.

Kasvillisuuden asemakaavoitukselle asettamat rajoitukset voidaan jakaa vaatimuksiin 1) kasvillisuuden monimuotoisuuden säilyttämisestä sekä 2) kasvillisuuden elinehtojen turvaamisesta sellaisena, että rakentamisen jälkeenkkin haluttu luonnonkasvillisuus säilyy alueella. Näihin asemakaavoitusta rajoittaviin reunatekijöihin voidaan liittää myös vaatimus siitä, ettei alueiden suunnitelluilla maankäyttömuodoilla turmella kaunista maisemakuvaa tai luoda uutta epätyydyttävää maisemaa.

Asemakaavoituksessa hyödynnettävät ympäristötekijät liittyvät ensisijassa alueiden puustoon ja vähäisemmässä määrin pensas- ja kenttäkerroksen kasvustoihin. Huomionarvoisia seikkoja ovat tällöin puuston vaikutus asemakaavaa jäsentävänä, meluntorjuntaa ja pölynsidontaa edistävänä tekijänä. Myös metsien virkistyskäyttömahdollisuuksien kannalta tiedot mm. kulutuskestävyydestä ovat tarpeellisia.

Asemakaavoitettavien alueiden metsämaastosta arvioidaan puuston määrä ja koko sekä pintakasvillisuuden peittävyys. Alueilta kartoitetaan myös rakentamiselta tai muilta ympäristöä voimakkaasti muuttavilta maankäyttömuodoilta suojel-

taviksi tarkoitettut arvokkaina pidettävät osa-alueet (esim. jalopuumetsiköt, jäkälিকöt, valkovuokkokasvustot jne.)

Maastotöiden pohjalta koottava raportti laaditaan sellaiseen muotoon, että sitä voidaan suoraan soveltaa eri maankäyttömuotojen sijoittamista kaavoituksessa ratkaistaessa.

## 2. PUUSTOARVIOINNIT

Systemaattiseen linja-analyysiin perustuvat puustomittaukset tehdään seuraavilta alueilta:

- 01 Halinen,
- 02 Kohmo-Kurala,
- 03 Nättinummen pohjoispuolinen alue,
- 04 Matilainen,
- 05 Moisio,
- 06 Paattinen-Iskoinen ja
- 07 Perno

(Liite 1).

Puustomittaukset tehdään kolmen aarin ympyränäytealoilta sekä relaskooppinäytealoilta. Näytealat sijoitetaan lounas-koillinen-suuntaisille linjoille sadan metrin välimatkoin. Myös linjat sijaitsevat sadan metrin välein, jolloin näytealojen alueelliseksi kattavuudeksi tulee noin kolme prosenttia (so. 3,33.. %). Puuston pohjapinta-ala ja pituus mitataan relaskooppinäytealoilta. Muut puustomittaukset tehdään ympyränäytealoilta. (Puustomittausten inventointilomake ja sen täyttöohje ovat liitteenä 2.)

Linja-analyysin lisäksi maastossa kartoitetaan erilliset metsikkökuviot ja tarvittaessa tehdään näytealamittauksia myös linjojen ulkopuolelta. Puustomittausten tavoitteena on rajata erilliset metsikkökuviot mahdollisimman tarkasti maastotyökartoille (1:2000) sekä hankkia kultakin kuviolta suunnittelua palvelevat perustiedot.

Maastossa erillisten metsikkökuvioiden rajausta voidaan tehdä puuston lajisuhteissa, tiheydessä, kehitysluokassa ja latvuspeittävyudessa tapahtuvien selvärajausten muutosten perusteella. Lopullinen rajausta tehdään kuitenkin linja-analyysin perusteella.

### 3. PINTAKASVILLISUUDEN PEITTÄVYYSARVIOT

Edellä mainituilta tutkimusalueilta (01-06) arvioidaan kenttä- ja pohjakerroksen lajien peittävyys 25 m<sup>2</sup>:n ympyränäytealoilta. Näytealojen keskipisteet ovat samoja kuin puustomittauksen relaskooppi- ja ympyränäytealoissa. (Pintakasvillisuuden inventointilomake ja sen täyttöohjeet ovat liitteenä 3.)

Pinta-kasvillisuuden näyteala-arviot tehdään aina ennen puustomittauksia, jotta kasvillisuus säilyisi mahdollisimman talleamattomana peittävyysarvioita varten.

Näytealoja voidaan tarvittaessa ottaa myös linjojen ulkopuolelta erillisten kasviyhdyksuntien rajaamiseksi. Alustava rajausta tehdään silmävaraisesti jo maastossa käymällä läpi kasviyhdyksuntien rajat. Myös yksittäiset arvokkaana pidettävät lajikasvustot rajataan omiksi kuvioiksi. Kasviyhdyksuntien lopullinen metsä- ja suotyypeiksi luokiteltu rajausta tehdään kuitenkin näyteala-arvioiden perusteella.

### 4. ALUEIDEN YLEISTARKASTELU

Edellä mainittujen asemakaavoitettavien alueiden voimakkaasti kulttuurivaikutteisilta (so. eu- ja mesohemeroobeilta) osa-alueilta sekä alla luetelluilta alueilta kokonaisuudessaan tehdään vain kasvillisuuden ja muiden ympäristötekijöiden yleistarkastelu:

- 08 Koivula-"Marken"-laakso,
- 09 Kotipalstantie,
- 10 Kärsämäen sorakuoppa,

- 11 Oriketo,  
12 Piipanoja ja  
13 Piispanristi  
(Liite 1).

Tarkastelussa kiinnitetään päähuomio kaavoitusta rajoittaviin ympäristötekijöihin (so. kasvillisuudeltaan tai kasvistoltaan arvokkaisiin osa-alueisiin), jotka rajataan kartoille mahdollisimman tarkasti. Näytealoihin pohjautuvia puustomittauksia ja pintakasvillisuuden peittävyysarvioita tehdään vain tarvittaessa.

Alueiden kasvillisuuden kuvaamiseksi arvioidaan lajien yleisyys ja runsaus silmävaraisesti suhteellista asteikkoa käyttäen (liite 4).

#### 5. KÄRSÄMÄEN KARTANO (14)

Kärsämäen kartanon alueelta (ks. liite 1) on tarkoitus laatia varsin yksityiskohtainen selvitys. Tämän vuoksi alueella tehdään puuston kokonaistutkimus ja kasvistokartoitus, jossa kiinnitetään erityistä huomiota vanhan kulttuurin seuralaiskasveihin. (Alueen tutkimisessa käytettävät inventointilomakkeet ja niiden täyttöohjeet ovat liitteenä 5.)



PUUSTOMITTAUSLOMAKKEEN TÄYTTÖOHJEET

Kohde Kohteiden nimet ja numerotunnukset on mainittu aiemmin toteuttamishjelmassa (ks. kappale 2).

Linja ja näyteala

Linjojen ja näytealojen numerotunnukset on merkitty maastotyökartoille.

Kuvio Maastossa rajattaville kuvioille annetaan juokseva numerotunnus. Kuvioiden numerointi aloitetaan eri kohteilla kuitenkin aina ykkösestä.

Kehitysluokka

- 4: uudistuskypsä
- 3: varttunut väljennysmetsikkö
- 2: nuori harvennusmetsikkö
- 1: taimikko
- 0: aukea

Vallitseva kehitysluokka merkitään rastilla ja alikasvoksen tai ylispuuston kehitysluokka vinoviivalla.

Esim. siemenpuullinen aukea: #321☒

Peittävyys

Kehitysluokista 4 ja 3 arvioidaan yhteenlaskettu latvuspeittävyys kolmen aarin ympyränäytealalta (Arvio tehdään samanaikaisesti puuston tiheyden ja lajisuhteiden mittauksen kanssa).

Kehitysluokista 2 ja 1 arvioidaan vertikaalitason peittävyys ympyränäytealan keskipisteestä sen kehälle katsottuna (Arvio tehdään vasta puuston tiheyden ja lajisuhteiden mit-



tauksen jälkeen, jolloin mahdolliset rajapuut helpottavat näytealan kehän paikantamista.) Molemmat peittävyudet arvioidaan silmävaraisesti 10 %:n tarkkuudella.

#### Pohjapinta-ala

- Hahlo: Käytetyn hahloleveyden kirjaintunnus (ks. relaskoopin käyttöohjeet).
- N: Puiden kokonaislukumäärä relaskooppimittauksessa (ks. relaskoopin käyttöohjeet).
- Vakio: Käytettyä hahloleveyttä vastaava kerroin (ks. relaskoopin käyttöohjeet).
- BA: Puuston pohjapinta-ala hehtaarilla (basal area).

#### Puuston pituus

Puuston keskipituuden ( $\bar{H}$ ) laskemiseksi mitataan jokatoisen "relaskooppipuun" pituus hypsometrillä (ks. hypsometrin käyttöohjeet).

Eri lajien yhteenlaskettujen pituuksien summa (SS) jaetaan puiden kokonaislukumäärällä (N), jolloin osamääräksi saadaan puuston keskipituus. (Ilmoitetaan 10 cm:n tarkkuudella).

#### Puuston kuutiomäärä

Puuston kuutiomäärä hehtaarille saadaan kertomalla puuston pohjapinta-ala (BA) keskipituudella ( $\bar{H}$ ) sekä jakamalla niiden tulo kahdella.

#### Tiheys ja lajisuhteet

- I: Rinnankorkeudelta (1,30 m) yli 6 cm:n läpimittaluokkaa olevat puut (ympärysmitta  $> 28$  cm).
- II: Rinnankorkeudelta 6 cm:n tai sitä pienempää läpimittaluokkaa olevat puut (ympärysmitta  $\leq 28$  cm).

Tiheydet ja lajisuhteet mitataan pääsääntöisesti kolmen aarin ympyränäytealoilta sekä eri lajeille että edellä mainituille kokoluokille (I ja II).

Käytännössä mittaus tapahtuu kiertämällä mittavaijeri kerran näytealan keskipisteen ympäri ja merkitsemällä muistiin eri lajien lukumäärät kokoluokittain.

Monirunkoiset pensaat merkitään vain yhtenä ja näytealan rajapuista jokatonen. (Rajapuuksi luokitellaan sellaiset puut, joita mittavaijeri sivuaa rungon poikkileikkauspinta-alan keskikohdassa).

Tiheydet lasketaan erikseen molemmille puuston kokoluokille sekä kokonaistiheytenä (so. edellisten summa).

Näytealakoot sekä niitä vastaavat vakiot ja mittavaijerien pituudet:

Näyteala	Vakio	Mittavaijeri
3 a	33,3	9,77 m
2 a	50	7,98 m
1 a	100	5,64 m

Mikäli näyteala on siemenpuullisella aukealla tai ylispuullisessa taimikossa, arvioidaan myös siemen- ja ylispuuiden tiheys ja lajisuhteet koko kuviolta. (Tiheyden laskemiseksi tarvittava kuvion pinta-ala mitataan myöhemmin planimetrillä maastossa tehdyn karttarajauksen mukaisesti.)

#### Puuston kunto

Puuston kuntoa arviotaessa kiinnitetään huomiota erityisesti lehti- ja neulasvaurioihin sekä juuristo-, runko- ja latvusvaurioihin.

## Näytealaväli

Näytealavälin kulkusuunta linjoilla on joko NE tai SW sekä linjoja vaihdettaessa yleensä NW ja SE.

Puulajisuhteet: Ruutuun 1 merkitään pääpuulajin (yli 80 %) lajitunnus, ruutuun 2 kahden puulajin sekametsikön (30-70 %) muodostavien lajien lajitunnukset siten, että ensin merkitään runsaslukuisemman lajin tunnus.

Ruutuun 3 merkitään kolmen tai useamman puulajin sekametsikön lajitunnukset.

Kehitysluokka: Ks. aikaisemmat ohjeet

Peittävyys: Ks. aikaisemmat ohjeet

Näytealavälin merkinnät ovat keskimääräisiä arvioita kuljetulta linjaosuudelta. Mikäli puustossa kuitenkin tapahtuu selvärajainen muutos edelliseen näytealaan verrattuna, tehdään näytealaväliä koskevat merkinnät vasta tämän muutoksen jälkeen.



PINTAKASVILLISUUDEN INVENTOINTILOMAKKEEN TÄYTTÖOHJEET

Kohde, linja ja näyteala

Ks. puustomittauslomakkeen täyttöohjeet

Kuvio Kasviyhdyskuntien numerointi noudattaa samaa periaatetta kuin erillisten metsikkökuvioidenkin numerointi. Molempien numerointi etenee kuitenkin toisistaan riippumatta. Kuvion numerotunnuksen jälkeen merkitään alustava metsätyypin kirjaintunnus.

Sekä kasviyhdyskunnat että pienialaisemmat kasvustot rajataan omalle kartalleen.

Ekspositio

Ekspositio ilmoitetaan väli-ilmansuuntien tarkkuudella alarinteen suuntaan. Rinteen kaltevuus arvioidaan hypsometrillä 1<sup>o</sup>:een tarkkuudella.

Rehevyys

Kasvillisuuden suhteellisella rehevyysarviolla pyritään huomioimaan kasvillisuuden korkeuden ja peittävyuden yhteisvaikutus.

Rehevyysasteikko:

hr = hyvin rehevä

r = rehevä

jr = jokseenkin rehevä

kk = keskinkertainen

jn = jokseenkin niukka

n = niukka

hn = hyvin niukka

## Maaperän kosteus

Maaperän kosteusolosuhteista merkitään muistiin esim. soistuminen, luhtaisuus yms.

## Kivisyys

Maaperän kivisyys merkitään seuraavan asteikon mukaisesti:

- 1: kivetön tai vähäkivinen
- 2: kivinen
- 3: erittäin kivinen

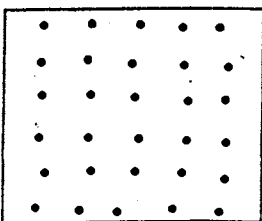
## Kulttuurivaikutus

Näytealan kulttuurivaikutus merkitään seuraavan asteikon mukaisesti:

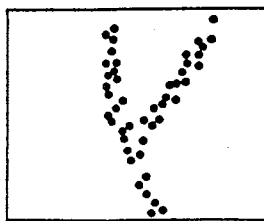
- eh: euhemerobi (kasvualusta kulttuurin muovaama)
- mh: mesohemerobi (kasvualusta lähenemässä luonnontilaa)
- oh: oligohemerobi (kasvualusta jokseenkin muuttumaton)
- ah: ahemerobi (kasvualusta luonnontilainen)

## Kulutustyyppi

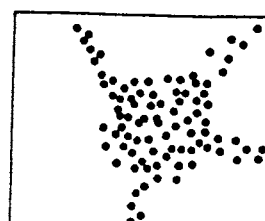
- 0: ei kulumista
- 1: yleinen aluekulutus (ks. kuva)
- 2: kanavoitunut kulutus (ks. kuva)
- 3: levykulutus (ks. kuva)



1.



2.



3.

\*)

VUOLANTO, S. & TUHKANEN, S. 1982: Luonnonolosuhteiden huomioiminen uusien asuinalueiden suunnittelussa. Elollinen luonto. -Yhdyskuntasuunnittelun jatkokoulutuskeskus. Sarja B 26:12 + 213 ss.

## Peittävyysarviot

Suhteelliset peittävyysarviot tehdään sekä kenttäkerroksen (I) että pohjakerroksen (II) lajeille  $25 \text{ m}^2$ :n ympyränäytealalta.

Peittävyudet arvioidaan vaiheittain  $2,5 \text{ m}^2$ :n sektoreista vähintään yhden prosentin tarkkuudella. Kasvillisuuden monikerroksellisuudesta johtuen voi suhteellinen peittävyys yhdellä sektorilla olla yli 10 %.

Kenttäkerroksen peittävyysarvioinneissa kallion, kivien ja paljaan maan sekä jäkälien ja sammalten osuudet huomioidaan vain sellaisilta kohdilta, joilta kenttäkerroksen lajit puuttuvat kokonaan. Tällöinkin niiden suhteelliset peittävyudet merkitään vain em. ryhmien tarkkuudella.

Pohjakerroksen peittävyysarvioinneissa eri jäkälä- ja sammal-lajien suhteelliset osuudet arvioidaan luonnollisestikin koko sektorin alueelta.

Taulukon viimeiseen sarakkeeseen merkitään eri ryhmien ja lajien kokonaispeittävyudet (S) koko näytealalta laskemalla yhteen niiden suhteelliset peittävyudet eri sektoreilta. Summasarakkeen viimeiseen ruutuun (SS) lasketaan näytealan kokonaispeittävyys edellisten summana. Kenttäkerroksen kokonaispeittävyudessa jätetään kuitenkin huomioimatta neljän ensimmäisen ryhmän (so. kallio, kivi; paljas maa; sammalet; jäkälät) suhteelliset osuudet.

Kasvillisuuden ollessa riittävän yhtenäistä voidaan lajien suhteelliset peittävyuden arvioida samanaikaisesti useammalta sektorilta. Tällöin eri lajien suhteellisten peittävyuksien summan on luonnollisestikin oltava vähintään yhtä suuri kuin yhdistetyn sektorikoon suhteellinen osuus näytealan pinta-alasta.

SUHTEELLISET YLEISYYS- JA RUNSAUSASTEIKOT KASVILLISUUDEN YLEISTAR-  
KASTELUA VARTEN

Norrlinin yleisyysasteikko (ja yleisyysasteita vastaavat  
numeeriset ylärajat):

rr (rarissime) = hyvin harvinainen	(1)
r (raro) = harvinainen	(4)
st r (sat raro) = jokseenkin harvinainen	(9)
p (passim) = siellä täällä	(16)
st fq (sat frequenter) = jokseenkin yleinen	(25)
fq (frequenter) = yleinen	(36)
fqq (frequentissime) = hyvin yleinen	(49)

Näytealoja käytettäessä tietyn lajin yleisyys Norrlinin  
asteikolla saadaan jakamalla niiden näytealojen lukumäärä,  
joissa tarkasteltava laji esiintyy näytealojen kokonais-  
lukumäärällä sekä kertomalla näin saatu osamäärä yleisyys-  
asteiden suurimmalla frekvenssiluvulla (49).

Runsausasteikko:

pcc (parcissime) = hyvin niukasti
pc (parce) = niukasti
st pc (sat parce) = jokseenkin niukasti
sp (sparsim) = sirotellusti
st cp (sat copiose) = jokseenkin runsaasti
cp (copiose) = runsaasti
cpp (copiosissime) = hyvin runsaasti

Näytealoja käytettäessä voidaan tarkasteltavan lajin run-  
saus yllä olevalla asteikolla määrätä esim. näytealoilta  
laskettujen keskimääräisten peittävyysien avulla. Runsaus-  
asteiden numeeriset ylärajat ovat tällöin samat kuin yleis-  
yysasteillakin ja lajin runsaus saadaan kertomalla sen  
suhteellisen peittävyyden keskiarvo korkeimman runsausas-  
teen (cpp) numeerisella ylärajalla (49).





PUISTOMAISTEN ALUEIDEN PUUSTOMITTAUSLOMAKKEEN TÄYTTÖOHJEET

Kärsämäen kartanon alueelta puustomittaukset tehdään kokonaistutkimuksena (so. yksinpuinlukuna).

Alueiden yleisluonnehdinnassa tulee kiinnittää huomiota ainakin seuraaviin seikkoihin:

Alueen rajautuminen ja luonnontilaisuus, puuston ja pintakasvillisuuden hoitoaste sekä pintakasvillisuuden kuluneisuus, alueella olevat rakenteet (esim. penkit, leikkivälit, polut jne.) sekä arvio alueen käytön määrästä.

Tutkittavat puut merkitään lomakkeeseen lajeittain.

- N:o: Puun numerotunnus (juokseva numerointi). Puut merkitään maastotyökarttaan numerotunnuksellaan.
- H: Puun pituus. (Mitataan hypsometrillä)
- D: Rungon ympärysmitta (m) rinnankorkeudelta (1,30 m).
- m<sup>3</sup>: Rungon tilavuus tasaisen kaventumisen mukaan laskeutena.

KUNTO

j (makrojuuret):

- (0) pintamaan peitossa
- (1) osittain paljastuneet, mutta vaurioitumattomat
- (2) osittain paljastuneet ja selvästi vaurioituneet

r (runko):

- (0) ei runkovaurioita
- (1) vähän pienialaisia runkovaurioita
- (2) runsaasti pienialaisia runkovaurioita
- (3) laaja-alaisia runkovaurioita

o (oksisto):

- (0) vähän tai ei lainkaan katkenneita oksia, lehvästö vihreä ja + täyteinen
- (1) melko runsaasti katkenneita oksia, lehvästö kuten edellä
- (2) vähän tai ei lainkaan katkenneita oksia, lehvästö osittain kellastunut, mutta + täyteinen
- (3) muuten kuten edellä, mutta lehvästö osittain varissut
- (4) melko runsaasti katkenneita oksia, lehvästö kellastunut ja osittain varissut

l (latvus):

- (0) latvakasvain terve
- (1) latvakasvain kuivunut
- (2) latvakasvain katkennut