

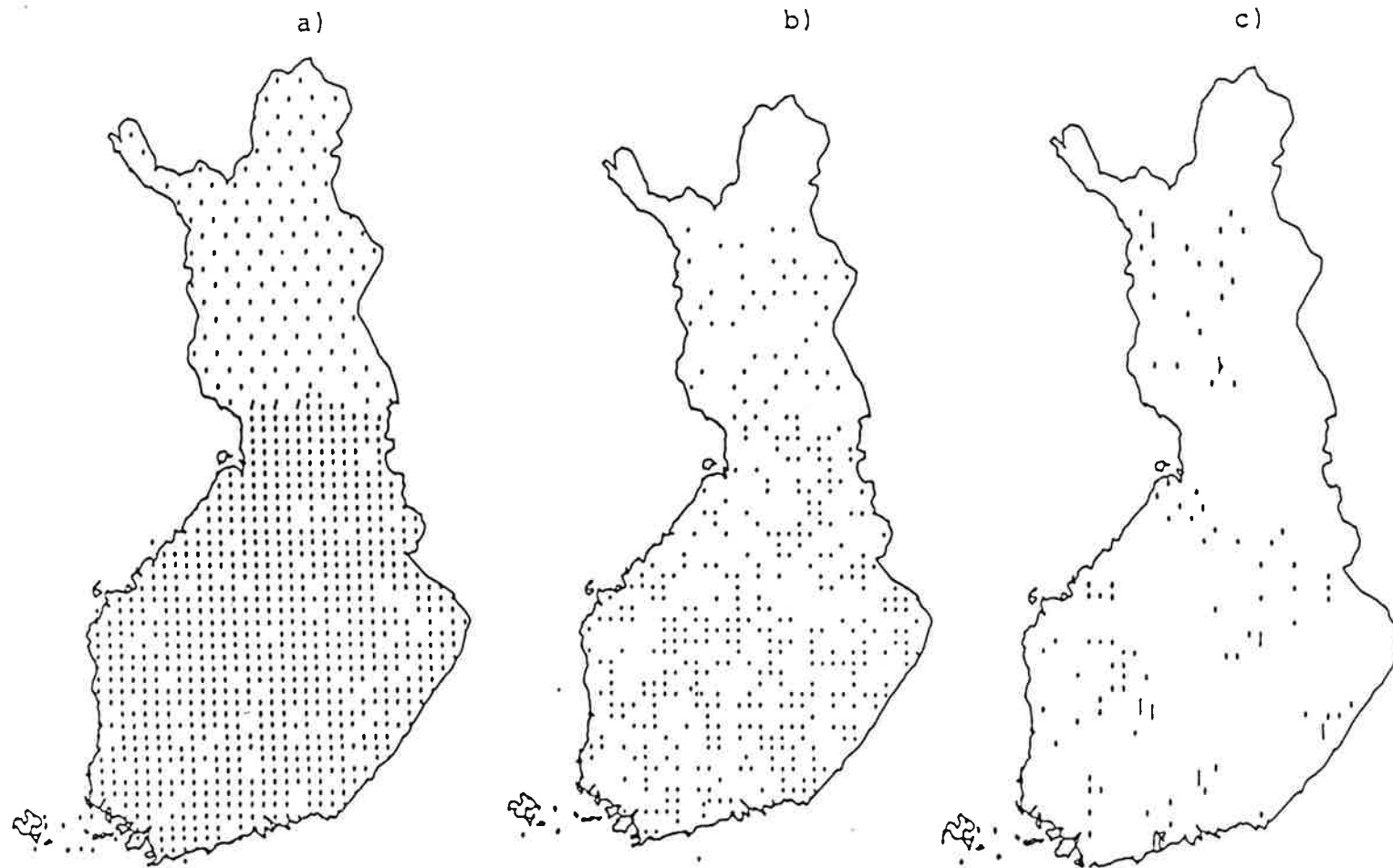


Metsäpuiden elinvoimaisuuden seuranta

Maasto-ohjeet ekstensiivitason (600-tason) koealoille v. 1989

Eeva-Liisa Jukola-Sulonen
&
Maija Salemaa

VM1 8 INV.
2. painos



Kuva 1 a) Valtakunnallisen tason koealaverkko: metsäympäristön tilan seuranta varten systemaattisesti valitut 3000 pysyvää koealaa. Kartalla yksi piste sisältää Etelä- ja Keski-Suomessa 1-4 koealaa ja Lapissa 1-3 koealaa. Etelä-Suomessa hila 16 x 16 km, Pohjois-Suomessa 24 x 32 km.

b) Ekstensiivitasen koealaverkko: 600 koealaa valittiin systemaattisesti valtakunnan tason koealoista. Kartalla yksi piste vastaa yhtä koealaa.

c) Intensiivitutkimusten koealat sekä vanhat seurantakoealat. Kartalla yksi piste vastaa yhtä koealaa.

Sienitautien oireita elo-syyskuussa

Juovakariste	2(+3) nusk rusk + "itöemiä" (pitkiä, ei juomina)
Kuusenkariste	1 nusk vaaleonvhr. vyeh. • 2 nusk ruskea, uõitã, itöemi
R. kalkhofti	eri nusk (2-3) purppuran- ruskeat neulasat
Suopursuruoste	1 nusk keltaiset vyet + (aitut (itöemät))
Kuusenruoste	2 nusk ruskea 1 nusk (oranssin) kelt. (aitut, viirut
Männyn neulasakariste	1 nusk kelt.-rusk. pisteit itöemät vaniseisä
Harmaakariste	1 nusk kelt. (aitut + ruskeat pihkavyet 2 nusk harmaanruskea, neul. tyvi vihreä
Lumikariste	Harmaat neulasat + pieniä itöemiä

Sarake	K	Muuttuja	Koodit
1-2	2	Inventointialue	
3-6	4	Y-lohkokoordinaatti (pohjois-)	
7-9	3	X-lohkokoordinaatti (itä-)	
10-11	2	Koealan numero	1-7
12-13	2	Koealan taso	
14	1	Arvioija	1-4 HP=1,JP=2,SL=3,PS=4
15-22	8	Inv. ajankohta 1988	
23-30	8	Inv. ajankohta 1989	
31	1	Säätila 1-5	
32	1	Hakkuut 1987-88, tapa 0-8 (esitetytään)	
33	1	" kohde 1-8	
34	1	Hakkuut 1988-89, tapa 0-8	
35	1	" kohde 1-8	
36	1	Tuhon ilmiasu !	
37	1	Tuhon aiheuttaja ! Kuvio	
38	1	Tuhon aste !	
39	1	Tuhon yleisyys ! 1-5	
40	1	Kuvion harsuunt. !	
41	1	Syy, jos koealalla ei käyty	
42-43	2	Puun n:o	
44	1	Puulaji	1-9
45-48	4	Etäisyys	
49-51	3	Suunta	
52	1	Poistumisen syy: kuollut, hakattu	
53	1	Harsuuntuminen 1989	
54	1	Harsuuntumistyyppi	
55	1	Oksatuhot	
56	1	Sek. oksat	
57	1	Nvsk. ylälatvus (mänty)	
58	1	Näyteoksa valittu x	
59	1	Näyteoksan ilmansuunta 1=po, 2=itä, 3=et, 4=lä	
60	1	Näyteoksan valolle altistuminen 0=ei aukko, 1=on	
61-62	2	Nvsk. alalatus	
63	1	Väriero oksissa	
64	1	Väriero-väriastian laatu	
65	1	" " nvsk.	
66	1	Neulasten kärkipalo (1-5 nvsk)	
67	1	Viherlevää neulasten pinnalla	
68	1	Väriavika - !	
69	1	Nvsk. missä vv. !	
70	1	Sijainti ! I	
71	1	Runsaus !	
72	1	Aiheuttaja !	
73	1	Schröter-sympt. runs. !	
74	1	Hedekukinta !	
75	1	Käpysato - !	
76	1	Väriavika - !	
77	1	Nvsk. missä vv. !	
78	1	Sijainti ! II	
79	1	Runsaus !	
80	1	Aiheuttaja !	
81	1	Schröter-sympt. runs. !	
82	1	Hedekukinta !	
83	1	Käpysato - !	
84	1	Väriavika - !	
85	1	Nvsk. missä vv. !	
86	1	Sijainti ! III	
87	1	Runsaus !	
88	1	Aiheuttaja !	
89	1	Schröter-sympt. runs. !	
90	1	Hedekukinta !	
91	1	Käpysato - !	
92	1	Tuhon ilmiasu !	
93	1	" sijainti !	
94-95	2	" aiheuttaja ! I	
96	1	" aste !	
97	1	" varmuus !	
98	1	Tuhon ilmiasu !	
99	1	" sijainti !	
100-1	2	" aiheuttaja ! II	
102	1	" aste !	
103	1	" varmuus !	
104	1	Lisätietoja	

DW arfell inter modes

ILME Ekstensiivitaso 1989

- Ahola, Pitmäki
- Niemistö, Pentti, Uusikoski

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1

[illegible]

Pöytäkirja 19.7
Järjestyksen puolesta MUHJP
Heikki 19.7 MHO#PO / : : S4SOPR
Sulo 21.7 Olli Syyte 1

Metla, MHO-ILME

E.-L. Jukola-Sulonen & M. Salemaa

12.6.1989

METSÄPUIDEN ELINVOIMAISUUDEN SEURANTA
MAASTO-OHJEET EKSTENSIIVITASON (600-TASON) KOEALOILLE
VUONNA 1989
1990

1. TUTKIMUKSEN TAVOITTEET

Ekstensiivitason tutkimuksilla pyritään saamaan selville metsien terveydentilassa tapahtuvat muutokset. Pääasiallisena menetelmänä käytetään harsuuntumisen l. suhteellisen neulaskadon/lehtikadon arviointia. Lisäksi käytetään eräitä muita puun vitaliteettia kuvaavia tunnuksia, kuten neulasvuosikertojen määrän laskentaa, värivikojen arviointia ja sekundääriversojen runsauden arviointia.

Ensimmäinen inventointi suoritettiin v. 1986. Vuosina 1987 ja 1988 se toistettiin ja neljännen kerran työ tehdään v. 1989. Muutossuunta selvitetään toistamalla viiksenä neljänä perättäisenä vuonna samat mittaukset ja arvioinnit. Samat henkilöt arvioivat kunakin vuonna samat puut pysyvistä tarkastelupisteistä käyttäen muuttumattomia menetelmiä. Koealat tutkitaan joka vuonna mahdollisimmat samoina ajankohtina.

2. KOEALAT

1. Ekstensiivitason koealaverkoston muodostaa 600 VMI-8 pysyvästä kivennäismaiden koealasta (n. 3 000 koealaa) systemaattisesti valittua koealaa. Valinta on tehty seuraavasti: Jokaisesta 4:n koealan rypäästä on otettu 1. koeala, mikäli sille on perustettu koeala. Lisäksi näistä joka kymmenes koeala on tiputettu pois Etelä- ja Keski-Suomessa. Valinta on tehty metsämaaluokan koealoista. 600 koealaa on todettu olevan tilastollisesti edustava otos 3000 koealasta (kuva 1).

Etelä-Suomen ekstensiivitason kangasmaakoealoja on n. 336, jotka on jaettu kolmeen alueeseen. Vantaan alueeseen kuuluvat koealat Hankoniemi-Päijänne-Pohjois-Savo-Lieksa -linja eteläpuolelta. Parkanon alueeseen kuuluu Ahvenanmaa-Jokioinen-Päijänne-Kannus -linjan länsipuoliset koealat ja Muhoksen alueeseen kuuluvat edellisten linjojen pohjoispuoliset v. 1985 perustetut koealat (kuva 1). Kullekin inventointiryhmälle, yksi ryhmä kullekin alueelle, tulee 600-tason kangasmaakoealoja noin 121 kpl, minkä lisäksi tulevat osa 60-tason koealoista. Periaatteena pidetään sitä, että samat henkilöt tekevät vuodesta toiseen samat koealat. Rovaniemen ryhmä mittaa ensin 60-tason koealat ja sen jälkeen 600-tason koealat.

1970

2. Vuonna 1989 ei käydä kaikilla 60-tason koealoilla. Ne 60-tason koealat, jotka ovat myös 600-tason ototksessa inventoidaan (13 kpl). Tämän lisäksi tulevat maaosaston intensiivitutkimuksien kohteena olevat koealat ja siemensato koealat. Monisteen lopussa on lueteltu v. 1989 inventoitavat 60-tason koealat.

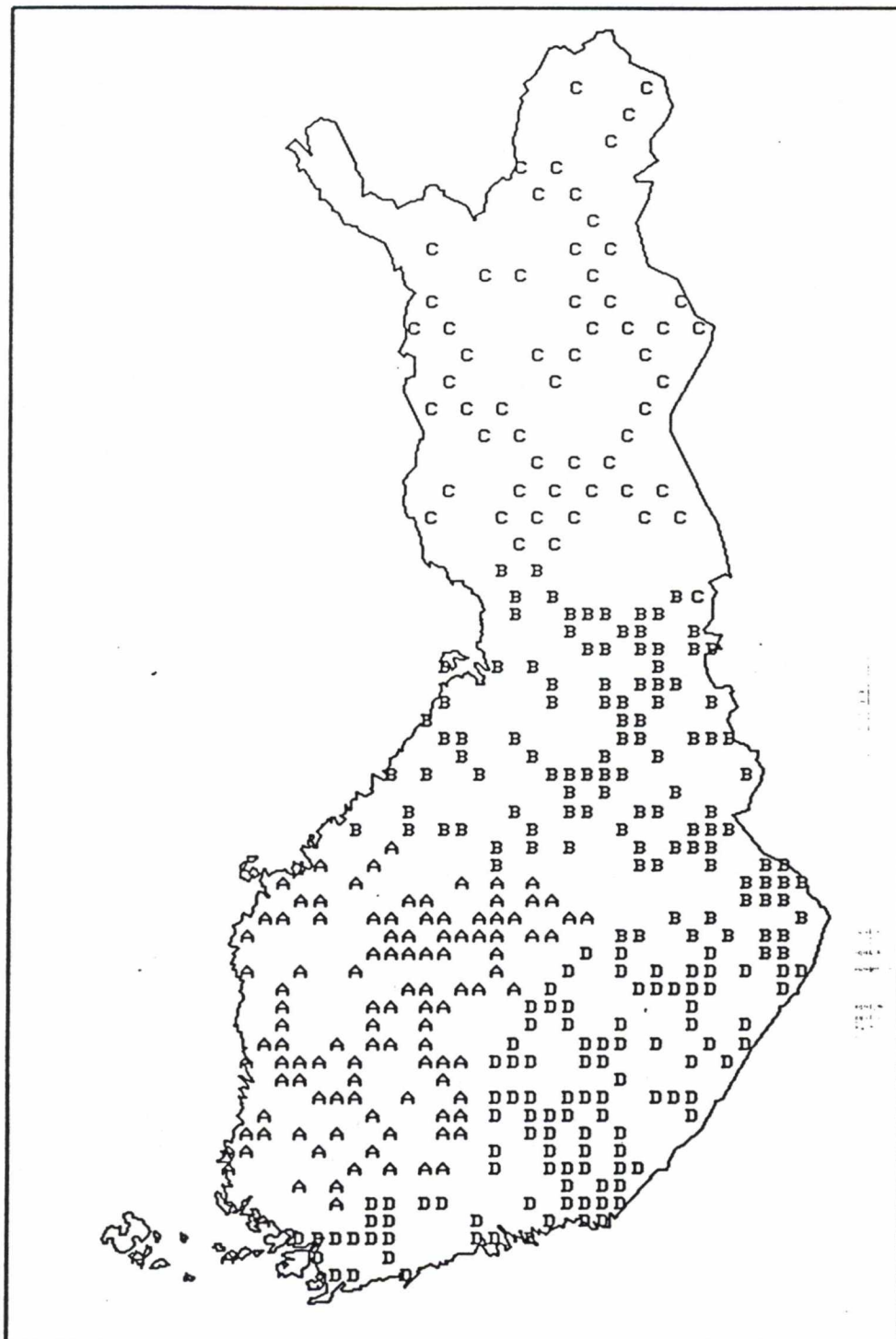
KOEALAN ETSINTÄ:

Koealan löytämiseksi on kultakin koealalta oltava mukana ARI:lta saadut peruskartta, etsintälomake, kuviolomake ja puulomake. Lisäksi on hyvä ottaa mukaan v. 1985 ARI:sta saatu GT-karttakopio.

Mikäli ei muista reittiä koealalle, etsintä tapahtuu kuten edellisenäkin vuonna ARI:n opaskirjan ohjeen mukaan. Apuna voidaan käyttää etsintäohjeessa mainittuja maasto- ja maalimerkkejä sekä viime vuonna tehtyjä lisäyksiä etsintäohjeeseen.

600-taso:
Kivennäismaiden koealat v. 1989

Tekijä A Lehtinen
B Poikolainen
C Posio
D Suolahti



Kuva 1.

HUOM. Muuta mukaan otettavaa: Ohjeistona käytetään VMI 8:n kertainventoinnin kenttätöön ohjeita (2. versio, 1987). Tämä on syytä pitää mukana tunnuksien tarkempien kuvauksien käsikirjana. Lisäksi mukana tulee olla SANASILVAN kuvaopas ja ILVES metsänterveysopas. ^{ja haavuos. kirja} Ottakaa mukaan METLAN virkapostikirjekuoria ja näytepusseja. Seppo Nevalaiselle tulee lähettää viikoittain tieto niistä koealoista, jolla on havaittu tunnistamattomia tuhoja (tarkemmat ohjeet moniteen loppupuolella). Oksan merkitsemiseen tarvitaan maalipullo.

Havainnoinnin kohteena ovat kolmen aarin (säde 9,77 m) koealan lukupuista kaikki ylispuut, valta- ja lisävaltapuut, jotka ovat rinnankorkeudelta yli 4,5 cm. Puut numeroidaan numerolapuilla samalla periaatteella kuin edellisenä vuonna (ks. ARI:n puulomake).

PUULOMAKKEEN TÄYTTÖOHJE:

Kullekin koealalle esitäytetään lomake vuoden 1988 tulostiedostosta. Seuraavat tunnukset esitäytetään: inventointialue, koordinaatit, koealan numero, koealaverkon taso, arvioija, inventointiaika v. 1988, hakkuut 1987-88 sekä puiden numerot, laji ja sijainti. Edellisen vuoden harsuuntumisarvioita ei tänä vuonna esitäytetä. Jotta maalitäplällä merkitty näyteoksa tiedettäisiin etsiä, sarakkeelle "näyteoksa" on merkitty x, jos puusta on v.1988 valittu näyteoksa.

Aikaisempien vuosien kokemusten perusteella ei voi painottaa liikaa lomakkeen oikean, ohjeiden mukaisen täytön merkitystä. Seuraavat seikat tulee ehdottomasti ottaa huomioon:

- a) tietojen on oltava etunollia lukuunottamatta täysiä (esim. tunnus on merkittävä joka puun kohdalle, vaikka se olisikin sama koealan joka puulle),
- b) käytettyjen koodien tulee olla ohjeissa muuttujan kohdalla ilmoitettuja,
- c) lomakkeen täytön tulee olla yksiselitteisesti tulkittavissa (ei mitään epämääräisiä nuolia ym.),
- d) jos virhe sattuu tulee se korjata siististi samaan paikkaan, ei tähdellä ja "p.o.":lla sivunlaidassa.
- e) erityisen huolellinen tulee olla puuttuvien tietojen (=ilmiötä ei voida nähdä) koodaamisessa. Puuttuva tieto on E, paitsi tuhoissa, jossa E:lle on varattu toinen sisältö,
- f) jos muuttujalle on varattu koodi 0, merkitkää se älkääkö jättäkö saraketta tyhjäksi,
- g) tässä monisteessa merkintä _ tarkoittaa tyhjää saraketta, lomakkeelle ei tarvitse vetää viivaa.
- h) kaikki lomakkeet palautetaan, myös hakatut tai jostain syystä käymättä jääneet koealat tallennetaan. Tämä on tärkeää, jotta voimme seurata miten otoskoko pienenee ajan kuluessa.

OTSIKKOTIEDOT

Sarake

1- 2	Inventointialue
3- 6	Y-lohkokoordinaatti (pohjoisk.)
7- 9	X-lohkokoordinaatti (itäk.)
10-11	Koealan numero (1-7)
12-13	<u>Koealaverkon taso</u>
	01 = 600-taso kangasmaa
	02 = 600 & 60 - " -
	03 = 600 & 60 siemensato
	04 = 600 & 60 turvema
	05 = 600 & 60 ylimäär.
	06 = 60-taso kangasmaa
	07 = - " - siemensato
	08 = - " - turvema
	09 = - " - ylimäär.
	10 = Jte-lapin graniitti
14	<u>Arvioija</u>
	Koodit 1 = Heikki Posio
	2 = Jarmo Poikolainen
	3 = Sulo Lehtinen , Jari Ilomäki
	4 = Pekka Suolahti
	<u>Inventointiajankohta 1988</u> / 1989
15-16	PV Inventointipäivä
17-18	KK - " - kuukausi
19-20	V - " - vuosi
21-22	KLO Koealalle tulon kellonaika esim. 14

Kaikki edelläluetellut muuttujat esitöytetään.

1990

Inventointiajankohta 1989

23-24	PV	Inventointipäivä
25-26	KK	- " - kuukausi
27-28	V	- " - vuosi
29-30	KLO	- " - kellonaika

31 Säätila

- 1 aurinkoinen
- 2 puolipilvinen
- 3 pilvinen
- 4 sateinen
- 5 sumuinen

31² Hakkuut ⁸⁸⁻⁸⁹ 1987-88, tapa (esitäytetään)

32³ Hakkuut ⁸⁸⁻⁸⁹ 1987-88, kohde (esitäytetään)

33⁴ ⁸⁹⁻⁹⁰ Hakkuut 1988-89, tapa (kuten VMI-8 ohje, s. 57)

Koodi

- 0 Ei hakkuita 10-vuotiskaudella
- 1 Taimikon harvennus ja/tai perkaus
- 2 Ylispuiden poisto
- 3 Ensiharvennus
- 4 Muu harvennus
- 5 Harsintahakkuu
- 6 Erikoishakkuu
- 7 Uudistushakkuu kein. uudist. varten
- 8 Uudistushakkuu luont. uudist. varten

34⁵ ⁸⁹⁻⁹⁰ Hakkuut 1988-89, kohde

- 1 Vallitsevan jakson männyt
- 2 - " - kuuset
- 3 - " - lehtipuut
- 4 Vallitun jakson männyt
- 5 - " - kuuset
- 6 - " - lehtipuut
- 7 Tuulenkaadot poistettu
- 8 Huonokuntoisimmat poistettu
- 9 Kaikki puut
- Ei hakkuita

Kuvion tuhot

356 Tuhon ilmiasu (kuten VMI-8 ohjeessa s. 47)

Koodi

- 0,M Ei tuhoja (0) tai metsikössä ylikäisyydestä johtuvaa monituhhoa (M)
 - 1,A Pystykuolleet puut
 - 2,B Kaatuneet ja katkenneet puut
 - 3,C Laho
 - 4,D Pintaan kohdistuneet runkoviat ja -vauriot
 - 5,E Latva kuiva tai katkennut
 - 6,F Muut latvuksen ja oksan rankatuhot
 - 7 Neulas- tai lehtikato
 - 8 Neulasten tai lehtien väriviat
 - G Puuttuva tieto, ei voi nähdä
- Kirjainkoodi = yli 5 vuotta vanhat tuhot

367 Tuhon aiheuttaja eli syy (kuten VMI-8 ohj.s 48)

Sarake täytetään jos tuhon ilmiasu on 1-8 tai vastaava kirjain.

Koodi

- 0 Tuhon syytä ei tunneta
- 1 Tuuli
- 2 Lumi
- 3 Muut ilmastotekijät, maaperätekijät ja vesi
- 4 Kasvien keskinäinen kilpailu
- 5 Korjuuvauriot
- 6 Muut ihmisen aiheuttamat viat ja vauriot
- 7 Myyrätuhot
- 8 Hirvituhot
- 9 Ytimennävertäjä
- A Muut hyönteistuhot
- B Tervasroso
- C Männynversosyöpä
- D Muut sienituhot
- Ei tuhoa

378

Tuhon aste eli merkitys (kuten VMI-8 ohj. s.50)

Koodi

- 0 Lievä tuho
- 1,A Todettava tuho
- 2,B Vakava tuho aiemmin keh.kelp. metsikössä
- 3,C Täydellinen tuho kehityskelp. metsikössä
- 4,D Vakava tai täyd. tuho vajaan metsikössä
- 5,E Kuviolla ei ole tuhoa, mutta koealalla on todettavissa vakavan tai täydellisen tuhon tunnusmerkit
- Ei tuhoa

Kirjainkoodi = tuho kohdistunut muuhun kuin vallitsevaan jaksoon

389

Tuhon yleisyys kuviolla

Koodi

- 1 1 -5 % puista
- 2 2-20 - " -
- 3 21-40 - " -
- 4 41-60 - " -
- 5 > 60 - " -
- Ei tuhoa

40

39

Kuvion harsuuntuminen (kuten VMI-8 ohje s. 51)

voimakas harsuuntuminen koodataan 1-3

ja lievä 4-6

Koodit

- E Harsuuntumishavaintoa ei tehty
- 0 Harsuuntumista ei esiinny.
Puiden harsuuntumisasete korkeintaan 20 %
tai harsuuntuneiden puiden määrä on alle
6 % harsuuntumiskohdepuista

141-4
*tönn. ei tavalla
9. päänos*

Voimakas harsuuntuminen: harsuuntuneiden puiden harsuuntumisaste keskimäärin yli 40 %

1	hars. puita	6- 20 %	hars.kohdepuista
2	- " -	21- 50 %	- " -
3	- " -	51-100 %	- " -

Lievä harsuuntuminen: harsuuntuneiden puiden harsuuntumisaste keskimäärin 20-40 %

4	hars. puita	6- 20 %	hars.kohdepuista
5	- " -	21- 50 %	- " -
6	- " -	51-100 %	- " -

Koealakohtainen harsuuntuminen

- 7 Kuviokohtaista harsuuntumista ei ole,
mutta koealalla on voimakasta harsuuntumista

401

Syy, jos koealalla ei ole käyty

Lomake on palautettava ja tal^oennettava myös näissä tapauksissa.

Koodit

- 1 unohtui
- 2 ei löytynyt
- 3 ei harsuuntumiskohdepuita
- 4 jätettiin käymättä, koska ≤ 2 puuta
- 5 hakattu
- koeala inventoitiin ohjeen mukaan

PUUKOHTAISET TUNNUKSET

^{2 3}
41-42 Puun numero (esitäytetään)

⁴
43 Puulaji "
Koodi
1 mänty
2 kuusi
3 rauduskoivu
4 hieskoivu
5 haapa
6 harmaaleppä
7 tervaleppä
8 muu havupuu
9 muu lehtipuu

^{5 8}
44-47 Etäisyys puuhun "

^{9 1}
48-50 Suunta puuhun "

²
51 Otoksesta poistumisen syy

Koodit

- 1 kuollut 1988-89 ⁸⁹⁻⁹⁰
2 kuollut ennen 1988 ⁸⁹ (esitäytetään)
3 hakattu 1988-89 ⁸⁹⁻⁹⁰
4 hakattu ennen 1988 ⁸⁹ (esitäytetään)
5 kuollut ennen 1988 ⁸⁹ ja hakattu 1988-89 ⁸⁹⁻⁹⁰ kuolleen hakattu
6 kuollut ja hakattu 1988-89 ⁸⁹⁻⁹⁰
L puu elävä 1990 ⁸⁹⁻⁹⁰

Muista merkitä kaudella 1988-89 kuolleille tuhon ilmiasu ja syy. Muuten kuolleille ja hakatuille puille saa loppurivin jättää tyhjäksi.

Kuom. v. 1990 esityksessä kaudet / hakatut
puut, joilla koordinaattien merkitys 0
sijoitetaan normaalisti koordinaatit puolel-
le, ei listata eniten!

Pöytäkirja, Kait
Pöytäkirja
Tietoa ei saa olla
proppin mukana

Harsuuntuminen

Harsuuntumisen arviointi on 600-tason tunnuksista tärkein. Sen huolelliseen tekoon tulee paneutua. Arviointi tulee suorittaa siten, että voidaan rekisteröidä harsuuntumisessa mahdollisesti tapahtuneet muutokset parempaan tai huonompaan suuntaan. Tätä varten arviointi suoritetaan samasta tarkastelupisteestä kuin viime vuonna. Pisteen sijainti esitätetään kunkin puun kohdalle.

Arvioidaan kuten viime vuonna mänty, kuusi ja kaikki lehtipuulajit, jotka ovat harsuuntumiskohdepuita. Lehtipuista harsuuntuminen arvioidaan vain heinä-elokuussa lehtien kellastumiseen saakka. Katso SANASILVAN kuvaoppaasta eri puulajien harsuuntumisasteet.

Harsuuntumisen arviointi kuusella:

- määritetään ensin harsuuntumistyyppi ja latvustyyppi
- tarkastetaan onko värivikoja, kuivia oksia sekundäärioksia tai näkykö runko latvuksen läpi - kaikki tämä voi ilmentää, että puussa on tapahtunut jonkinasteista harsuuntumista
- harsuuntuminen arvioidaan elävän latvuksen ylemmästä puoliskosta.

Harsuuntumisen arviointi männyllä:

- lasketaan neulasvuosikertojen määrä (norm. E-Suomi: 3 - 4, P-Suomi: 5 - 6)
- tarkastetaan onko värivikoja tai kuivia oksia, mikä kertoo latvuksessa tapahtuneista muutoksista
- hedekukintaa ei saa sekoittaa neulaskatoon (kuva 2)
- harsuuntuminen arvioidaan elävän latvuksen ylimmästä 2/3-osasta.

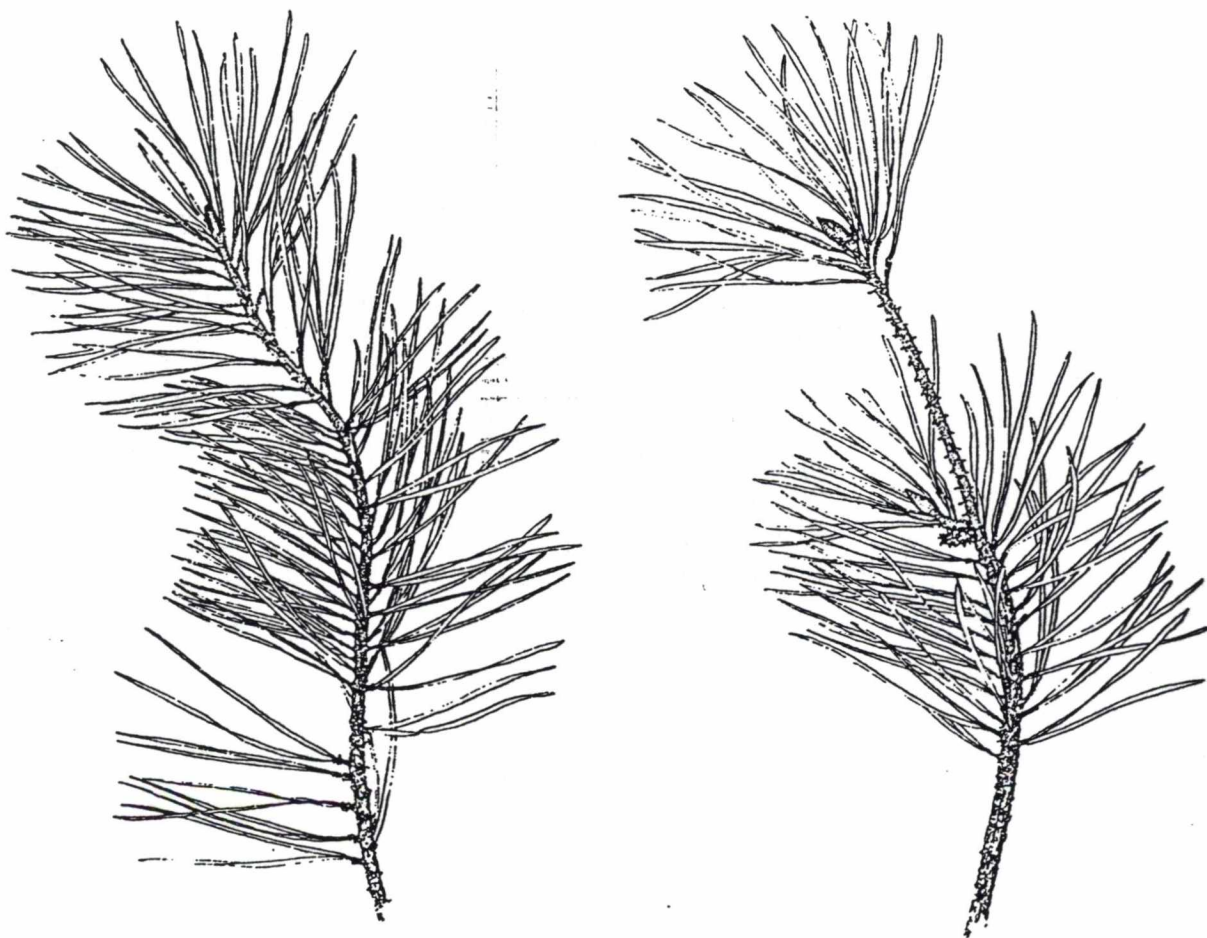
Harsuuntumisen arviointi lehtipuilla:

- tarkastetaan onko latvuksessa kuivia oksia tai aukkoja
- koivulla oksien "kulmikas" kasvutapa on seuraus kärkikasvaimen kuolemista ja indikoi lehtikatoa
- harsuuntuminen arvioidaan elävän latvuksen ylimmästä 2/3-osasta.

Kuva 2.

Hedekukinnon jättämää jälkeä männyn vuosikasvaimessa (oikeenpuoleinen verso) ei lueta harsuuntumiseksi.

Lähde: J.I. Innes & R.C. Boswell 1987. Forest Health Surveys 1987. Forestry Commission. Bulletin 74.



Sarake

3 52	<u>Harsuuntuminen</u> katsomatta edellisen vuoden tulosta	
Koodi	Neulaskato %	
0	0- 10	
1	11- 20	
2	21- 30	
3	31- 40	
.	.	
.	.	
9	91-100	
E	Puuttuva tieto (latva katkennut) lehtipuut elokuun jälkeen	
-	Kuollut tai hakattu, kirjattu sarakkeelle 51/2 (otoksesta poistumisen syy)	

Harsuuntumisen arvioinnissa käytetään täysin samaa arviointitapaa, kuin aikaisempinakin vuosina. Ainoa poikkeus on kuivalatvaisuuden huomioiminen: Jos puussa on kuiva latva ja latva on tallella, otetaan harsuuntumista arvioitaessa huomioon kuivuneen latvan aiheuttama neulaskato. Latvuksen puoliväliä määrättäessä kuiva latva on mukana ja näin latvuksen puoliväli pysyy paikallaan vuodesta toiseen. Kuivunut latva merkitään mös latvan muoto sarakkeelle.

Jos latva on katkennut, ei harsuuntumisarviota voi tehdä. Tällöin harsuuntumissarakkeeseen merkitään E. Tuhoihin kuitenkin merkitään tiedot tästä. Katkennut latva merkitään myös latvan muoto sarakkeelle.

Versosyöpäisissä männyissä noudatetaan vanhaa ohjetta: harsuuntuminen arvioidaan elävän latvuksen ylemmästä 2/3-osasta. Taudin tappamat alaokset eivät tällöin ole mukana harsuuntumista aiheuttamassa. Versosyöpäisyys kirjataan harsuuntumistyyppiin ja tuhoihin.

Sarake

⁴
53 Harsuuntumistyyppi (kuva 3) *muuttunut*

Koodi

Kuusi

- 1 ikkunatyyppi
- 2 lehtikuusityyppi
- 3 latvatyyppi
- 4 oksankärkityyppi (pakkasvauriot)

E = puuttuva tieto

⁵
Mänty ja lehtipuut (kuva 4)

¹
1 latvatyyppi

[⁶ 2 ⁵ alalatvustyyppi (versosyöpä)]

7 3 oksittainen

8 4 ² tasainen

⁵
9 E ⁴ oksankärkityyppi (pakkasvauriot, versosyöpä)

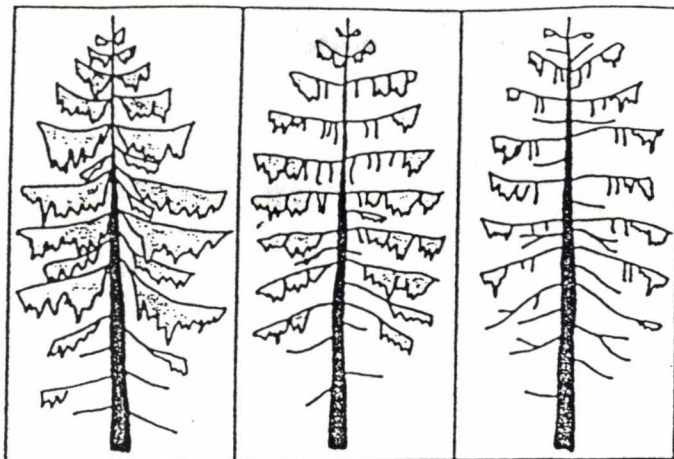
- poistunut otoksesta tai kuusella hars. 0 ja mänty hars. mutta ei versosyöpä.

Männyllä merkitään alalatvustyyppi, vaikka harsuuntuminen olisi 0, jos puussa versosyöpää.

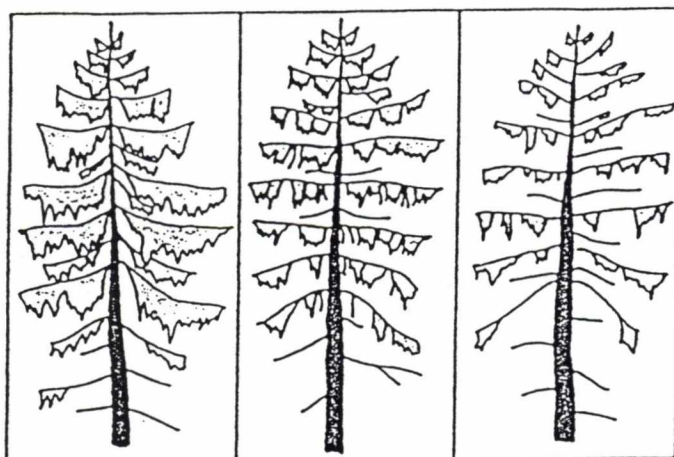
⁵
54 Oksatuhot kaikki puulajit (*katsotaan samasta latversosasta kuin harsuuntumista*)
Koodi Oksatuhot primääriversoilla

- 1 ei vauriosymptomeja
- 2 kuivia oksia siellä täällä latvuksessa
- 3 runsaasti kuivia sivuoksia yksittäin tai ryhmässä vihreässä latvuksessa
- 4 pieniä aukkoja syntynyt oksien neulas-kadosta tai oksien taittumisesta johtuen
- 5 selviä epäsäännöllisiä aukkoja syntynyt sivuoksien vaurioiden johdosta
- 6 sivuoksat vaurioituneet voimakkaasti
- 7 koko vihreä neulasmassa menetetty (sekundäärioksia ei huomioida)
- E puuttuva tieto
- poistunut otoksesta

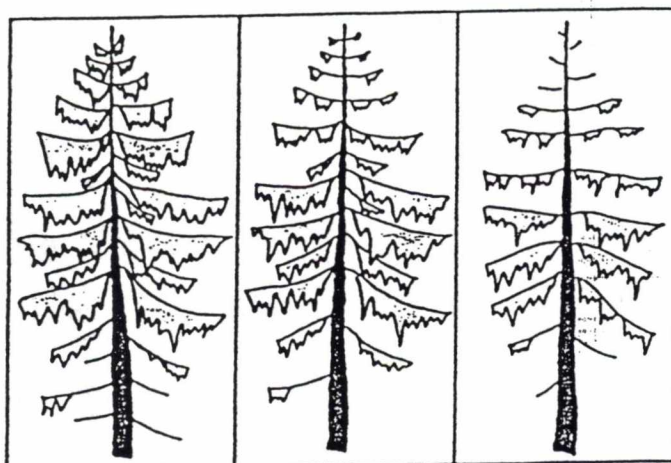
Vesioksat



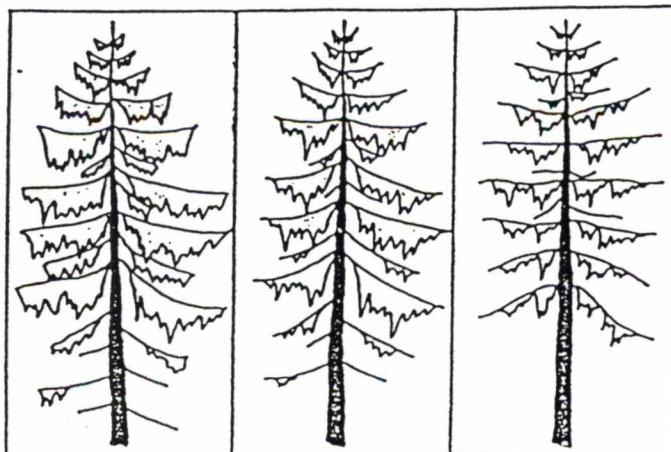
Ikkunatyyppi



Lehtikuusityyppi



Latvatyyppi



Oksankärkityyppi

Kuva 3. Kuusen harsuuntumistyyppit (ikkunatyyppi ja lehtikuusityyppi SCHRÖTER & ALDINGER 1985).

1 p...
 2 muutamia (1-5)
 3 runsasti (>5)
 15

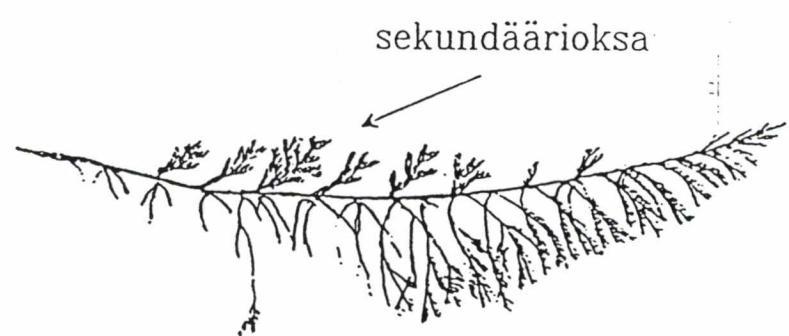
vanha latvus
 1990 tilalle alalatuksen luominen

6
 55

Sekundäärioksat kuusella (ks. kuva 4)

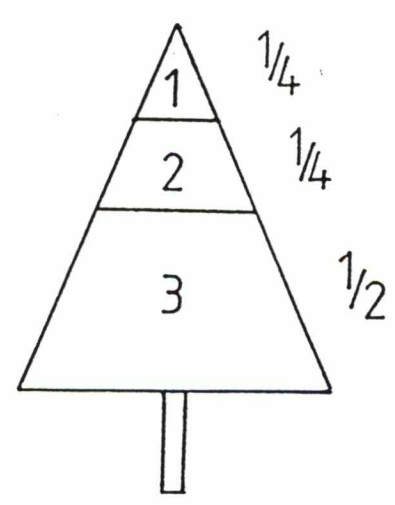
- Koodi Arvioidaan sekundäärioksien suhteellinen
 biomassa
- 1 sekundäärioksat puuttuvat
 - 2 muutamia sekundäärioksia
 - 3 sekundäärioksien osuus selvästi pienempi kuin primäärioksien
 - 4 yhtäsuuri
 - 5 selvästi suurempi
 - 6 vain sekundäärioksia
 - E puuttuva tieto
 - muu laji kuin kuusi tai poistunut otoksesta

Kuva 4. Sekundäärioksia harjatyyppin kuusella.



lehtipuiden vesioksat

Kuva 5. Latvusosien määrittäminen elävästä latvuksesta.



Neulasvuosikerrat

Neulasvuosikertojen lukumäärä arvioidaan harsuuntumis-
kohde havupuista. Neulaskerrat arvioidaan kiikarin
avulla ylälätkvoksen sivuoksista (oksan pääangan
yläpinnalta) ja arvioidaan tai lasketaan alalätkvoksen
oksista. Jos alalätkvoksen oksa merkittiin maalitäplällä
vuonna 1988 ^{v. 1987} (tämä näkyy esitöytetystä sarakkeesta 57),
neulasvuosikerrat lasketaan tästä samasta oksasta myös
v. 1989. Täydeksi neulaskerraksi luetaan kasvain, joka
on puoleksi neulasten peitossa neulasten väristä
riippumatta (kasvaimen neulasista > 50 % jäljellä).
Tästä merkitystä oksasta tutkitaan myös ylä- ja
alapuolen väriero. Jos alaoksat ovat niin ylhäällä,
ettei niitä voi merkitä, neulaskerrat arvioidaan
kiikarin avulla ja värierosarakkeelle merkitään
puuttuvan tiedon koodi E.

SIIS: Aina kun alaoksasta on katsottu väriero (koodit 1-
3) neulaskerrat on laskettu eikä arvioitu. Tulosten
jatkoanalyysissä on tärkeää tietää tämä ero.

⁷
56 Neulasvuosikertojen lukumäärä
yläoksissa (6-7 kiehkura ylhäältä)
arvioidaan männyltä
E = puuttuva tieto
- = muu puulaji kuin mänty
tai poistunut otoksesta

⁸
57 Näyteoksa valittu v. 1988 *jos oksa on kätvinnyt valitaan*
Koodi *k* *2 = näyteoksa valittiin 1989*
3 = " " 1990
4 = näyteoksa ei valittu tai lehtioksa
⁹
58 Näyteoksan ilmansuunta (puun rungosta)
1 pohjoinen, koillinen
2 itä, kaakko
3 etelä, lounas
4 länsi, luode
E puuttuva tieto
5 näyteoksa ei valittu tai lehtioksa

60

59 Näyteoksen altistuminen valolle

0 varjossa

1 altistuu valolle, aukon puolella

E puuttuva tieto

U ei valittu tai lehtipuu

1 2

Neulasvuosikertojen lukumäärä60-61 alaoksissa, lasketaan tai arvioidaan männyltä ja kuuselta

E puuttuva tieto

- lehtipuu tai poistunut otoksesta

Oksien neulasten värieron havainnoinnissa pyritään löytämään mahdollisia ilmansaasteista johtuvia epäsuoria (ravinnehäiriö) tai suoria oireita.

3
62Alaoksen ylä- ja alapuolen värierö (ku + mä)

Koodi

1 normaali = yläpinta tummempi kuin alapinta

2 lievä ero, yläpuoli vaalenvihreä ja alapuoli tummanvihreä

3 selvä ero, yp. kellanvihreä ja ap. vihreä

4 yläpinta ruskeanvihreä, alapinta vihreä

E puuttuva tieto, jos täällä on E, nvsk on arvioitu alaoksista (kiikari) eikä laskettu

näyteoksen ei ole valittu

- lehtipuu tai poistunut otoksesta

Värieron määrittämisessä sienitautien ja hyönteisten aiheuttamat neulasten värimuutokset eivät ole mukana. Tällaisia muutoksia ovat kokonaan ruskeat tai punaruskeat neulaset ja tummat pilkut (itiöpesäkkeet) neulasissa.

63

Edellisen värivian laatu (ku + mä)

Koodi

- 1 keltakärkisyys (vähintään 1/2 mm)
yläpuolen neulasissa,
- 2 kloroottisuus (koko neulanen kellastunut)
- 3 vaaleita tai kellertäviä laikkuja neulasen
yläpinnalla, HUOM ei saa sotkea havupunkin
imentäjälkiin
- 4 ~~neulasen tyvi keltainen tai ruskea~~ *ruskeita laikkuja*
- 5 keltakärkisyys ja kloroottisuus
- 6 keltakärkisyys ja laikuttaisuus
- ~~7~~ *puuttuva tieto*
- E puuttuva tieto
- ei värivikaa

64

Edellisen värivian neulasvuosikerta oksassa

(HUOM muuttunut edellisestä vuodesta)

Koodi

- 1 kuluvan vuoden neulasissa, 1. nvsk
- 2 edellisen vuoden neulasissa, 2. nvsk
- 3 molemmissa edellämainituissa, 1. ja 2. nvsk
- 4 edellisen vuoden ja sitä vanhemmissa
neulaskerroissa, > 1. nvsk.
- 5 vanhemmissa neulaskerroissa, > 2. nvsk
- 6 kaikissa neulaskerroissa
- E puuttuva tieto
- ei värivikaa tai poistunut otoksesta

65

Neulasten kärkipalo (kuusi 1-5 neulaskerrat,
mänty kaikki neulaskerrat)

Vähintään 1/2 mm ruskeaa, kuollutta solukkoa
neulasen kärjessä.

Koodi

- 1 1 - 5 kärkipaloista neulasta
- 2 6 -20 "
- 3 > 20 "
- ei kärkipaloa
- E *puuttuva tieto*

7
66

neväpeite neulasella

Neulasten pinnalla kasvustoa (ku + mä)

Koodi

- 1 viherlevää Desmococcus olivaceus
 2 muun väristä levää tai kasvustoa
 E puuttuva tieto
 - ei kasvustoa, poistunut otoksesta

leväpeite neulasella
vunsaVäri viat neulasissa ja lehdissä

Väri viat tarkastetaan koko elävästä latvuksesta, erikseen kolmesta latvusosasta (kuva 5). Arviointi tehdään kiikarin avulla pysyvästä tarkastuspisteestä. Kustakin latvusosasta merkitään vain tärkein väri vika. Lehtipuiden väri viat kirjataan vain heinä-elokuussa ennen lehtien kellastumista. Kiinnitä erityistä huomiota havupuilla latvuksen yläosan kellanvihreään väriin pääranan läheisissä vanhoissa neulasissa (= Schröterin mukaan ilmansaastesymptomi). /t

Latvusosa 1 (ylin)

8
67Väri vika

- | Koodi | Väri |
|-------|--|
| 0 | normaali, ei väri vikaa |
| 1 | kellanvihreä |
| 2 | keltainen |
| 3 | punainen |
| 4 | punaruskea |
| 5 | ruskea |
| 6 | harmaa |
| 7 | kellanuskea |
| 8 | muu, mikä (jos ylim. kommentteja, merkintä myös viimeiselle sarakkeelle) |
| E | puuttuva tieto tai elokuun jälkeen lehtipuut |
| - | poistunut otoksesta |

harmaa
 vihreäruskea
 violetti
 punainen

9
68

Neulasvuosikerta, missä värivikaa esiintyy
(Lehtipuilla kääpiöoksan vuosikasvain)

Koodi	Vuosikasvain
1	kuluvan vuoden neulasissa, 1. nvsk
2	edellisen vuoden neulasissa, 2. nvsk
3	molemmissa edellämain. 1. & 2. nvsk
4	edellisessä ja sitä vanhemmissa neulaskerroissa (> 1. nvsk)
5	vanhemmissa neulaskerroissa, > 2. nvsk
6	kaikissa neulaskerroissa
E	puuttuva tieto
-	ei värivikaa tai poistunut otoksesta

70
69

Värivikojen sijainti oksistossa (HUOM. muutt.)

Koodi Sijainti

havupuut:

1	sivuoksilla
2	päärangalla
3	molemmissa edellämainituissa

tasaisesti

lehtipuut:

4	1 laikuttain oksilla <i>latvuksesta</i>
5	2 keskittynyt yhteen osaan <i>latvusta</i>
3	3 tasaisesti koko latvusosassa

E	puuttuva tieto
-	ei värivikaa tai poistunut otoksesta

1
70

Värivikojen runsaus neulas- tai lehtimassasta

HUOM. Muuttunut edellisestä vuodesta

Koodi Värivikaisten neulasten osuus latvus-
osan neulasista, %

1	1- 5
2	6- 10
3	11- 20
4	21- 60
5	61-100

E	puuttuva tieto
-	ei värivikaa tai poistunut otoksesta

ECE	0	not discolored	0-10 %
	1	slightly	11-25
	2	moderately	26-60
	3	severely	> 60

71

Värivian aiheuttaja

Koodi

- 1 normaali neulasen ikääntyminen
- 2 pakkanen ym. säättekijät
- 3 hyönteinen (muista havupunkit)
- 4 sieni
- 5 maaperä, vesi
- 6 ilmansaasteet, kuvaile (merk.viim.sar.)
- 7 muu, mikä selitä (merk.viim.sar.)
- 8 tuntematon
- E puuttuva tieto
- ei värivikaa tai poistunut otoksesta

73

~~67~~Schröter-symptomin runsaus (vain havupuut)

HUOM muuttunut edellisestä vuodesta

Koodi

- Ei oiretta, normaali väri tai lehtipuu tai poistunut otoksesta
- 1 1- 5 % latvusosan neulasista
- 2 6- 10
- 3 11- 20
- 4 21- 60
- 5 61-100
- E puuttuva tieto

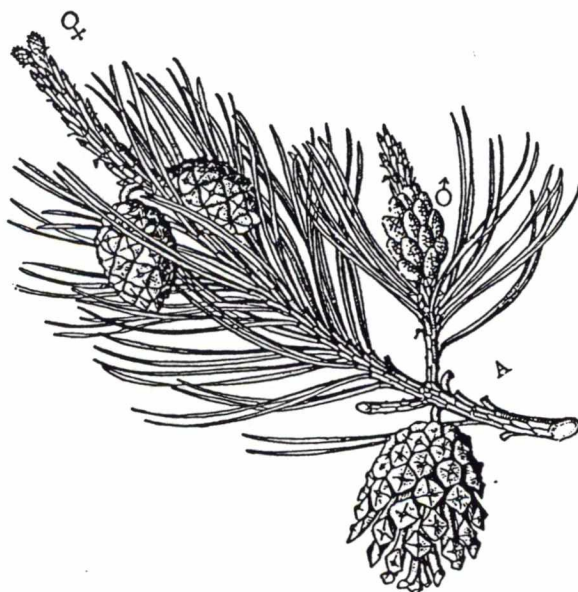
Schröter-oire katsotaan oksan vanhoista osista. Tällä tarkoitetaan yli 1 vuoden ikäisiä vuosikasvaimia männyllä ja yli 2 vuotta vanhoja vuosikasvaimia kuusella. Jos nuoremmissa vuosikasvaimissa havaitaan vastaavaa värioiretta, se kirjataan värivioissa koodilla 8 ja selitetään. Edellisen vuoden tuloksien mukaan eri havainnoitsijoilla oli näkemyseroja oireen arvioimisessa. Siksi korostetaan, että vain selvät tapaukset kirjataan.

Fertiilisyyden arviointi

Fertiilisyyys on osa puun elinvoimaisuudesta. Hede- ja emikukkien tuottamiseen vaikuttavat useat eri tekijät, jotka voivat olla niin geneettisiä kuin ympäristöperäisiä. Monipuolisen kuvan saamiseksi puiden elinvoimaisuudesta arvioidaan erikseen hedekukinnan ja käpyjen määrää havupuilla. Hedekukinnan määrä arvioidaan kuitenkin vain männyllä.

Arviointi suoritetaan latvusosittain (kuva 5) tarkastelemalla männyn kuluvan vuoden hedekukinnan runsautta ja männyn vuoden vanhojen (vihreiden) käpyjen runsautta. Kuusella tarkastellaan tämän vuoden käpyjen runsautta. Arviointi tehdään lomakkeelle merkitystä tarkastelupisteestä latvusosan näkyvästä osasta. Jos latvusosaa ei voi nähdä, merkitään E. Pysyvän tarkastelupisteen perusteella voidaan määrittää latvusosan ilmansuunta jälkikäteen. Käpyjä on yleensä runsaimmin eteläpuolella latvusta.

Männyllä käpy kehittyy 2 vuoden ajan. Tämän vuoden kävyn aiheet ovat uusien vuosikasvaimien kärjessä, viime vuoden (1. vuotta vanhat) kävyt sen tyvellä. Kuusella kävyt ovat version kärjessä ja runsaimmin niitä on yleensä latvuksen yläöksissä. Vanhoja jo siemenensä tiputtaneita käpyjä ei huomioida.



FertiilisyysLatvusosa 1

⁴ 73	<u>Hedekukinnan runsaus männyllä</u>
	Koodi
0	ei hedekukintaa
1	yksittäisissä oksissa
2	siellä täällä latvusosaa
3	runsaasti
4	erittäin runsaasti
E	puuttuva tieto, ei voi nähdä
-	muu laji kuin mänty tai poistunut otoksesta

⁵ 74	<u>Käpyjen määrä männyllä ja kuusella</u>
	Koodi
0	ei käpyjä
1	1- 5 kpl
2	6- 20
3	21- 50
4	51-100
5	> 100
E	puuttuva tieto, ei voi nähdä
-	lehtipuu tai poistunut otoksesta

Latvusosa 2

75 ⁶	Väri
76 ¹	Neulaskerta
77 ⁸	Sijainti
78 ⁹	Runsaus
79 ⁸⁶	Aiheuttaja
80 ¹	Schröter- symptomien runsaus
81 ²	Hedekukinta männyllä
82 ³	Käpyjen runsaus, mänty ja kuusi

Latvusosa 3

839	Väri
845	Neulaskerta
856	Sijainti
867	Runsaus
878	Aiheuttaja
889	Schröter-symptomin runsaus
8990	Hedekukinta männyllä
901	Käpyjen runsaus, mänty ja kuusi

Tuhojen rekisteröinti

Tuhoista rekisteröidään puuta kohti kaksi ensisijaista tuhoa. Kaikki neulaskatoa aiheuttavat tuhot (mm. piiskaus, tiheys ym.) tulee merkitä tässä yhteydessä, vaikka niitä ei lueta harsuuntumiseksi.

Tuhomerkinnän edellytys on, että puun elämään vaikuttaa jokin puun ulkopuolinen syy. Esim. hedekukinta ei aiheuta tuhomerkintää.

Tuho 1. (ks. koodit myöhemmin)

912	Ilmiasu
923	Sijainti
93-94 ⁵	Aiheuttaja, 1. syy
956	Aste
967	Varmuus

V. 1990 on selvästi
merkittävä, jor
erityisesti ensisijainen
tuho on muuttunut
biologiseksi pölyksi?

Tuho 2.

978	Ilmiasu
989	Sijainti
99-100 ¹⁶⁰	Aiheuttaja, 1. syy
1012	Aste
1023	Varmuus

Tuhon ilmiäsu (kuten VMI-8 ohje s.83)

Koodit

- 0 Puu terveen näköinen JOS ILMIASU 0 → LOPUT
SANAkkeet TÄHJIKSI (huom. posio)
- 1,A Kuollut pystypuu
Puun vihreät osat kuolleet.
- 2,B Kaatunut tai katkennut puu
Puu kaatunut tai katkennut elävän latvuksen puolenvälin alapuolelta. Puu voi olla elävä tai luonnonpoistuma.
- 3,C Puussa lahoa
Ulkoisten merkkien perusteella lahottajasienten vaivaama puu.
- 4,D Runkovaurio
Rungon pintaan tai juuristoon metrin säteellä rungosta kohdistuneet vauriot. Vaurio voi olla sienien aiheuttama koro, eläimen syömäjälki tai puunkorjuussa syntynyt vaurio.
- 5,E Latva poikki tai kuollut
Pääranka katkennut tai kuollut elävän latvuksen ylemmän puolikkaan alueella eikä latvanvaihto ole korjannut tuhoa.
- 6,F Latvan vaihto, monilatvaisuus tai muu latvan epämuodostuma
Puun latvaosassa elävä latvanvaihto tai puu monilatvainen, "kasvuhäiriön" tai muu taudin, hyönteistuhon, vaurion tai kilpailun aiheuttama latvan epämuodostuma. Luokkaan kuuluu myös vain oksiin kohdistunut hirvituho tai muu oksien vaurio.
- 7 Neulas- tai lehtikatoa elävissä kasvaimissa
Puusta kuollut neulasia puun ulkopuolisen syyn takia. (ikäntymisestä - joku kars, liimulaan)
Mi ≥ 2 kars lk → tuho

- 8 Neulasten tai lehtien poikkeava väri
 Neulasten tai lehtien väri on epänomaali puun ikään, kasvupaikkaan tai vuodenaikaan nähden. Värivikoja voivat aiheuttaa mm. ravinnehäiriöt, sienitaudit, pakkanen tai ilman epäpuhtaudet.

Väriero % $\geq 3 \rightarrow$ tuho

Tuhon ilmaisukoodit ovat prioriteettijärjestyksessä. Kirjaimia käytetään niissä tapauksissa kun tuhotapahtumasta on yli 5 vuotta.

Tuhon sijainti

Sijainti merkitään vain värivikojen ja lehti- tai neulaskadon yhteydessä (ilmiasujen koodit 7 ja 8). Tuhon sijaintikoodaus on samalla eräänlainen asteen tai määrän tunnus, koska siinä kuvataan onko tuho yksittäisissä neulasissa, oksassa latvuksen puolikkaassa vai koko latvuksessa. Tässä kuvataan vain latvustuhot. Runkovaurioiden kohdalla tähän merkitään viiva.

Koodit

- 0 vain yksittäisiä neulasia
- 1 ylälatvuksen kuluva vuoden versoissa
- 2 ylälatvuksen edellisen vuoden versoissa
- 3 ylälatvuksen 2 v vanhemmissa versoissa
- 4 koko ylälatvuksessa
- 5 alalatvuksen kuluva vuoden versoissa
- 6 alalatvuksen edellisen vuoden versoissa
- 7 alalatvuksen 2 v vanhemmissa versoissa
- 8 koko alalatvuksessa
- 9 koko puussa
- muu tuhon ilmiasu kuin 7 tai 8

Tuhon aiheuttaja eli syy (noudatetaan tämän monisteen koodeja)

Koodit

- 0 Tuhon syy ei silmävaraisesti tunnistettavissa
HUOM. Tällaiset koealat tiedotetaan S. Nevalaiselle viikottain (osoite myöhemmin).
- 1 Tuuli
Ilmiasu yleensä 2 (tai B)
- 2 Lumi
Ilmiasu yleensä 2 tai 5 (B tai E)
- 3 Muut ilmastotekijät, (vesi)
Ilmenee neulasissa (halla, ravinnehäiriöt, tulva) tai rungossa (pakkanen), joskus myös nämä syyt tappavat puun.
- 4 Kasvien keskinäinen kilpailu
Heinittyminen tai vesottuminen taimikoissa, naapuripuiden kilpailu harventamattomissa metsissä, piiskaus.
- 5 Korjuuvaurio
Puuston korjuussa kolhiintuneet puut
- 6 Muu ihmisen aiheuttama vaurio
Leimausjäljet, huolimaton istutus tai kemiallinen käsittely, tuohen keräily ym. tien rakentaminen.
- 7 Myyrä
Myyrätuhoja ilmenee lehti- ja havupuun taimilla. Syömäjälki usein rungon alaosassa, joskus myös oksissa. Jälki karkeampi kuin tukkimiehntäillä. Ilmaisu tavallisesti 1 tai 4 (A tai D).
- 8 Hirvi
Hirvi syönyt tai katkaissut taimesta pääranan tai sivuoksia.

- 9 Hyönteiset
Muualla mainitsemattomia tai tunnistamattomia hyönteistoukkia, aikuisia tai syömäjälkiä.
- 10,A Tervasroso
Tervasrosan ilmiasu on 1, 5, 4, 7 tai 8 tai vastaavat kirjaimet.
- 11,B Muu sieni
Muualla mainitsematon sininen itiöemiö, lahoa tai rihmastoja. Esimerkiksi männynversoruoste ja kuusen suopursuruoste.
- 12,C Muut selkärangaiset
Jänis, poro, majava, metso ym.
- 13,D Mäntypistiäinen
Toukat nakertavat männyn neulasia; voivat syödä koko puun paljaaksi. Kuluva vuoden neulaset säästyvät yleensä tuholta. *Ruskeomäntypistiäinen
pikkentoukka "*
- 14,E Kirjanpainaaja
Ilmenee kuusella. Syömäkuviot kuivattavat kuorta, joka myöhemmin helposti repeilee.
- 15,F Ytimennävertäjä
Ytimennävertäjä syö mäntyjen latvusten yläosan kasvaimia ontoksi. Ilmenee neulasten vähenemisenä puiden latvaosissa ja katkenneiden kasvaimien putoamisena maahan.
- 16,G Tyvitervastauti
- 17,H Lumikariste
- 18 Versosyöpä
- 19 Havupunkki tai kuusen neulaspunkki (lisätty 1989)
- 20 Yli-ikäisyys *lapissa Posion kirkon koodi)* *Puiden
ikäsi-
minen*
- Ei tuhoa tai poistunut otoksesta

Tuhon aste

Koodit

- 0 Ohi mennyt
Aiempi tuho on jo korjautunut.
- 1 Ohi menevä (5 vuodessa)
Ohimenevä tuho hidastaa puun kehitystä muttei aiheuta vaurioita puutavaraan.
- 2 Vaurioita jättävä
Tuho alentaa saatavan puutavaran määrää tai laatua.
- 3 Tappava tai puu on jo kuollut
- Ei tuhoa tai poistunut otoksesta

Tuhon varmuus: aiheuttajaa koskevan havainnon tarkkuus

Koodit

- 1 Varma
- 2 Todennäköinen
- 3 Otettu näyte
- Ei tietoa syystä tai ei tuhoa
tai poistunut otoksesta

Mahdolliset näytteet lähetetään osoitteeseen:

Seppo Nevalainen
Joensuun tutkimusasema
PL 68
80101 JOENSUU
p. 973-151 4000

HUOM. Seppo Nevalaiselle tiedotettava viikottain ne koealat, joilla ilmenee tunnistamattomia tuhoja tai selviä versosyöpä- tai karistetuhvoja. Ottakaa mukaan METLAn virkapostikuoria tai kortteja, joihin on valmiiksi kirjoitettu osoite.

104 Lisätietoja

Lapissa
Pihkavuoto
Lähtökäsi pyörivä
Lähtökäsi

Lisäohje versosyövän esiintymisen tarkkailusta

Metsänhoidon tutkimusosaston 600-tason vuoden 1989 maastotöiden yhteydessä tarkkaillaan versosyövän esiintymistä tienvarsien männiköissä ajettaessa autolla koealalta toiselle tai majapaikoille. Tarkoituksena on saada kattava kuva 600-tason koealoja laajemmasta aineistosta.

Versosyöpä näkyy ensin versojen päätesilmujen tuhoutumisena, myöhemmin viimeisten vuosikasvaimien ruskistumisena. Isoilla puilla tuho lähtee alaoksista edeten ylöspäin latvusta. Pienillä puilla tauti voi iskeytyä ensin latvaan ja edetä sieltä alas päin. Versosyöpätilanteesta enemmän Teollisuuden Metsäviesti N:o 3 1988, Kurkela, 20-21.

Tarkkailu suoritetaan ajoreitin varrelta ajotaipaleittain lähdöstä seuraavaan pysähdyspisteeseen. Merkitään ajoreitti (lähtö- ja päätepiste) lomakkeella ja ajettu kilometrimäärä. Lisäksi merkitään lähtö- ja pysähdyspisteen koordinaatit. Käytetään samaa koordinaatistoa kuin 600-tason koealoissa, mutta otetaan käyttöön myös parilliset koordinaatit. Pysyvillä koealoilla on käytössä vai parittomat. Toisin sanoen, kun pysyvät on merkitty: 009-15, 015-63, nyt katsotaan mihin koordinaattiruutuun kukin piste sijoittuu ja käytetään kahdeksan kilometrin ruudukkoa. Koordinaatit näkyvät GT-karttakopioissa, jotka on lähetetty 1985-86. Versosyövän esiintymisestä ja sen vakavuudesta tehdään yleisarvio ajetulta matkalta seuraavaa luokitusta käyttäen. Tarkkailun kohteena ovat tienvarsimännnyt.

Versosyöpähavainnot kirjataan omalle kaavakkeelle.

Luokitus

Koodit

- 0 Versosyöpää ei esiinny tienvarsimännnyissä

- 1 Versosyöpää esiintyy siellä täällä yksittäisissä
puissa lievänä, lähinnä alaokissa ja/tai alikas-
vospuissa koko latvuksessa.

- 2 Versosyöpää esiintyy yleisesti ajoreitin varrella
lievänä

- 3 Versosyöpää esiintyy vallitsevassa latvuserro-
kossa paikoitellen pahana tuhona ajoreitin varrel-
la. Neulasen ovat ruskistuneet koko latvuksesta
Ruskea yleisväri leimaa kokonaisia metsiköitä.
Latvukset selvästi harsuuntuneet. Tuhoa ei kuiten-
kaan esiinny yhtäjaksoisesti kaikissa männiköissä.

- 4 Versosyöpää esiintyy pahana tuhona lähes kaikissa
männiköissä. Latvukset hyvin harsuuntuneet. Puilla
huono ennuste.

Puuttuva tieto

1990

V. 1989 inventoitavat 60-tason koealat

1. Kaikki 600-tason otokseen kuuluvat 60-tason koealat inventoidaan.
2. Vanhat (Sarvaksen) siemensatokoealat inventoidaan kuten aikaisempina vuosina.

Kuusi

Heinola 565	Suolahti
Kittilä, Pallas IV	Posio
Roi, mlk XVIII	Posio
Tuusula XXX ja XXXIV	Suolahti
Kuorevesi XXXV	Lehtinen
Siilinjärvi 544	Poikolainen

Mänty

Heinola 567	Suolahti
Kittilä, Pallas I, II	Posio
Punkaharju XLV	Suolahti
Roi, mlk XXVII ja XXIX	Posio
Tuusula XXXII	Suolahti
Kuorevesi XXIII	Lehtinen
Bromarv III	Suolahti
Eckerö I	Lehtinen

3. Seuraavat maantutkimusosaston intensiivikoealat inventoidaan (osalla MHO:n karikekeruu):

Sodankylä 104-53-1 (H. Posio)
 110-53-2
 107-55-1

Jokioinen	17-31-2 (S. Lehtinen)
	13-29-4
	17-29-2
	19-29-3
Ähtäri	35-35-1 (S. Lehtinen)
Punkaharju	31-73-4 (P. Suolahti)
	33-75-1
Virolahti	13-59-1 (P. Suolahti)
Ahvenanmaa	Jomala (ylimääräinen (S. Lehtinen)
Ruotsinkylä	Suominen (P. Suolahti)
	Huhtari mä
Parkano	29-27-2 (S. Lehtinen)
	29-27-4