

Bengtsårin
niittykasvillisuuden seuranta
pysyvillä näytealoilla 1989 - 1996

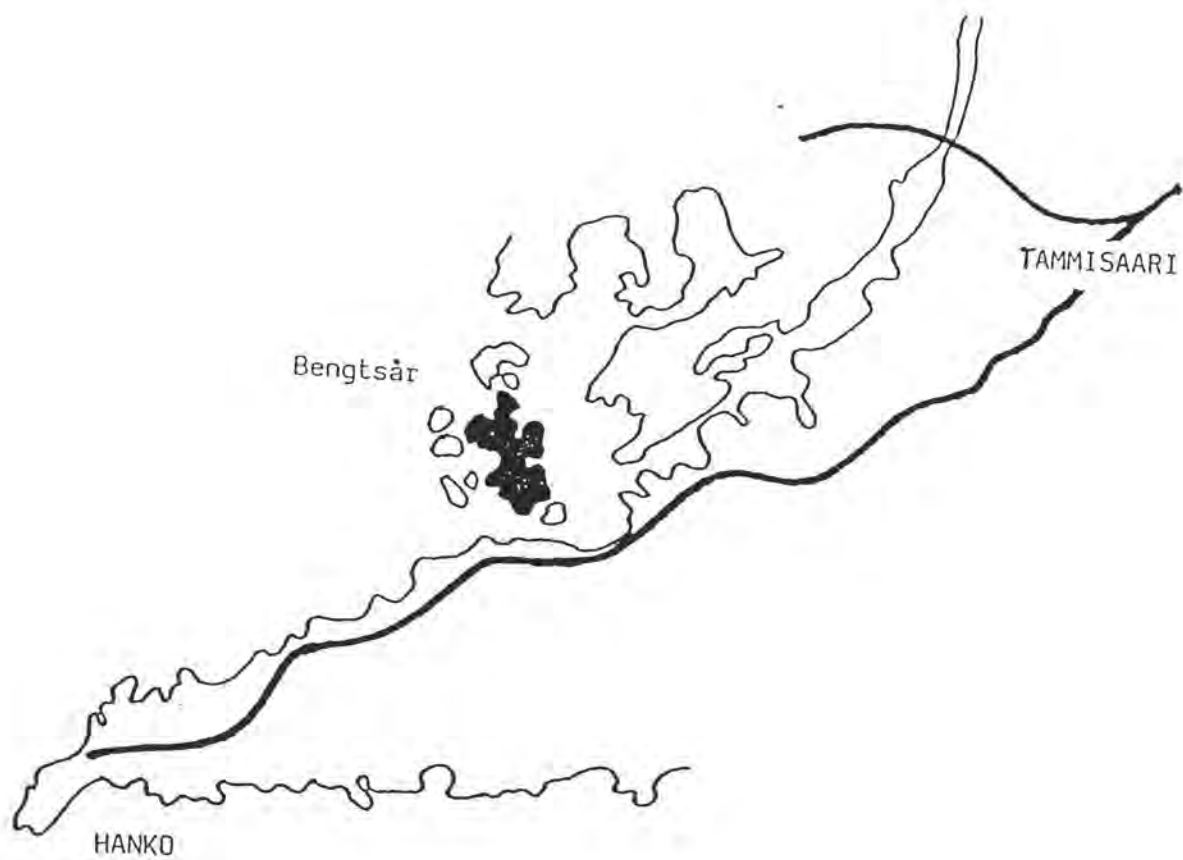
Laura Hiltunen



Bengtsårin
niittykasvillisuuden seuranta
pysyvillä näytealoilla
1989 - 1996

Laura Hiltunen

BENGTSÄRIN SAAREN SIJAINTI



SISÄLLYS

1. Bengtsårin niittyjen kunnostus ja hoito	3
2. Tutkimusmenetelmät ja seurannan toteutus	4
3. Niittyjen ja näytealojen kuvaukset (kesä 1996)	5
3.1 Niitty I	5
3.2 Niitty II	7
3.3 Niitty III	10
3.4 Niitty IV	12
3.5 Niitty V	14
3.6 Niitty VI	15
4. Lajiston muutokset niityillä	17
5. Ehdotuksia niittyjen hoidon ja tutkimuksen jatkosuunnitteluun	18
6. Kirjallisuus	19

LIITTEET

Peittävyysarviot näytealoilta. Kasvipeitekuvaukset: kesäkuut 1989, 1990, 1991, 1992, 1996 ja heinäkuut 1991, 1992, 1993, 1996.

Tutkimusniittyjen kartat sekä pysyvien näytealojen sijaintitiedot.

Luettelo kesällä 1996 niityistä ja koealoista otetuista dioista.

Luettelo kesän 1996 aikana kerätyistä ja Helsingin yliopiston kokoelmiin tallennetuista kasvinäytteistä sekä kopio Ympäristöministeriön myöntämästä keruuluvasta.

Luettelo niityillä tavatuista kasvilajeista 1989 (Hanna Raiskinen, Mikko Kiirikki) ja 1996 (Laura Hiltunen).

Koealojen inventoinnissa käytetty havaintolomake.

”Lammaspäiväkirja” laidunnuksen käytännötoimien raportoimista varten.

Saaren henkilökunnan leiriläisten ”pikaoppaaksi” tilaama luettelo Bengtsårin kasveista.

1. BENGTSÄRIN NIITYJEN KUNNOSTUS JA HOITO

Bengtsärin niityt ovat vanhoja peltoja ja karjan laitumia, joiden alkuperäinen käyttötapa lakkasi noin 50 vuotta sitten. Tämän jälkeen niittyjä on pidetty avoimena metsänhoidollisin toimenpitein: ennen varsinaisen niittyprojektin alkua raivauksia oli tehty viimeksi 1970-luvun lopulla. Seurantatutkimuksen käynnistyessä kesällä 1989 oli varsinainen niittykasvilajisto jo on saanut väistyä ravinteisuutta suosivien lajien tieltä.

Vuosina 1989 - 1994 niittyjä hoidettiin niittämällä, raivaamalla vesaikkoo ja kaatamalla varjostavia puita, ja vuonna 1995 niitosta siirryttiin lammaslaidunnukseen. Samalla niityt aidattiin, mikä jonkin verran muutti hoidossa olevien alueiden kokoa ja muotoa. Seuraava yhteenveto vuosittaisista hoitotoimenpiteistä on koottu aiemmista seurantaraporteista (Kiirikki 1990 ja 1991, Kouvo 1992 ja 1993) sekä haastatteleamalla lampaiden hoidosta vastaavia Luontoliiton ihmisiä.

Vuonna 1989 järjestettiin ensimmäinen WWF:n ja Helsingin kaupungin organisoima talkooleiri, jonka aikana (14. - 21.6.) niityiltä poistettiin puustoa ja vesaikkoo, kenttäkerros niitettiin ja haravoitiin, ja kasvijäte vietiin niityiltä pois. Niittyä VI ei ehditty käsitellä.

Vuonna 1990 talkooleiri järjestettiin 25. - 29.6. Puustoa ei poistettu, mutta muutamia haapoja kaulattiin. Niittämässä oli apuna motoroitu niittokone, ja kaikki kuusi niittyä ehdittiin käsitellä leirin aikana. Niittojäte vietiin niityiltä pois.

Vuonna 1991 talkooleiri järjestettiin 7. - 11.7. Ajankohta oli kylmästä alkukesästä johtuen hieman liian aikainen, ja tästä syystä kukkivia niitylaikkuja jätettiin sieltä täältä niittämättä. Niitty IV jäi niittämättä, samoin niityn VI pohjoislaita (näyteala 6). Niityltä V poistettiin tervaleppiä.

Vuonna 1992 talkooleiri järjestettiin 17. - 20.7. Ajankohta oli suotuista, ja kaikki niityt saatiin käsiteltyä. Niityltä II poistettiin 4 suurta koivua, niityltä I muutama pienempi. Niityltä V kaadettiin raitoja.

Vuonna 1993 talkooleiri järjestettiin 12. - 17.7. Kaikki niityt niitettiin, ja niiltä raivattiin vesaikkoo sekä poistettiin muutamia aikaisemmilta vuosilta jääneitä kaulattuja/kaulaamattomia lehtipuita. Erityisesti niityn I yleisilme avartui reunapuuston reippaan harventamisen jälkeen.

Vuonna 1994 järjestettiin toistaiseksi viimeinen talkooleiri (ajankohtana heinäkuun 3. viikko).

Vuonna 1995 niittyjä laidunsi 14 lampaan lauma.

Vuonna 1996 niityillä laidunsi 18 lampaan lauma. Eläimet saapuivat saarelle kesäkuun puolivälissä, ja olivat aluksi ruokalan takaisella pienellä niityllä, joka ei ole tutkimuksessa mukana. "Virallisen laidunnusurakkansa" ne aloittivat niityllä VI, siirtyivät seuraavaksi niitylle III ja V (27.6. - 14.7.), ja sitten niitylle II (14. - 25.7.). Tämän jälkeen lampaat olivat jo toisen kerran niityllä VI, sitten niityllä I ja jälleen ruokalan takana olevalla niityllä. Käydessäni saarella 6.8. oli niitty IV edelleen kokonaan laiduntamatta, ja Luontoliiton edustajan kanssa sovittiin, että lampaat viedään sinne vielä ennen kuin ne elokuun puolivälissä siirretään saarelta pois.

2. TUTKIMUSMENETELMÄT JA SEURANNAN TOTEUTUS

Hoitotoimenpiteiden vaikutusta Bengtsårin niittyjen lajistoon on seurattu arvioimalla silmämääräisesti **kasvilajien peittävyys** niityillä sijaitsevilta pysyviltä koelaitteilla ja käsittelemällä saatuja tuloksia tilastollisin menetelmin. Käytetty peittävyysprosenttiasteikko on ollut seuraava: 0,1, 0,5, 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50, ... , 100 %. Kesällä 1996 näytealat dokumentoitiin myös **valokuvaamalla** ja niityiltä kerättiin **herbaarionäytteet** putkilokasvilajistosta. Näytteet tallennetaan Helsingin yliopiston kasvimuseon kokoelmiin.

Kenttätöiden ajankohta oli vuosina 1989 ja 1990 kesäkuun alussa (22.5. - 14. 6. ja 2.-3.6. vastaavasti). Vuosina 1991, 1992 ja 1996 alat käytiin läpi myös heinäkuussa. Näinä vuosina kenttätöiden ajankohdat olivat seuraavat: 10.6.1990 ja 7.7.1990, 17.6.1991 ja 16.7.1991 sekä 1.-8.6.1996 ja 4.-11.7.1996. Vuonna 1993 alat käytiin läpi vain heinäkuussa (13.7.). Havainnointi kaksi kertaa kesässä on hyvä ratkaisu: kesäkuun alussa karikkeen ja sammalten määrä on helpommin hahmotettavissa (niiden arvioinnin voisi mielestäni keskittää pelkästään tähän kertaan) ja ruudulla pieninä peittävyysinä kasvavat hennot lajit löytyvät varmemmin. Heinäkuussa saadut tulokset ovat toisaalta vertailukelpoisempia keskenään, sillä eri vuosien sääolojen vaihtelut vaikuttavat kasvillisuuden kehitykseen ja tätä kautta peittävyysiin vähemmän kuin kesän alussa. Myös heinien, sarojen, maitikoiden ja apiloiden (puna- ja valkoapiloiden sekakasvustot) lajinmääritys on kasvien kukkiessa helpompaa.

Tutkimuksen alkaessa vuonna 1989 kuuden niityn kasvillisuutta selvitettiin yhteensä 64:n neliömetrin kokoisen näytelan avulla. Näistä 22 valittiin samalla **pysyviksi näytealoiksi**, ja ne merkittiin maastoon rautakoukuin, jotka osoittivat yhden tai kaksi ruudun kulmista. Lisäksi ruutujen etäisyys ja asteluku (bussolilla) mitattiin jostakin selvästi erottuvasta maastomerkistä. Seuraavana vuonna yhtään nurkanmerkkeinä käytetyistä rautakoukuista ei enää löytynyt, ja kaikki alat jouduttiin mittaamaan uudelleen. Talkooleirin yhteydessä kesällä 1990 näytealat merkittiin muoviputkin (pituus 50 cm, halkaisija noin 3 cm). Nämäkin kulmamerkit osoittautuivat hankalasti löydettäviksi, ja vuonna 1994 ne korvattiin rautatangoilla (pituus 65 cm, halkaisija noin 3 cm). Korkeakasvuisimmilla niityillä alojen löytäminen edellyttää tästä huolimatta tarkkaa tietoa niiden sijainnista.

Inventoitavissa olevien näytealojen määrä on vaihdellut vuosittain (Kouvo 1993); ongelmina ovat olleet mm. alojen löytämiseen liittyvät hankaluudet ja kasvillisuuden tuhoutuminen suunnittelemattoman niiton ja laidunnuksen takia niin, ettei luotettavia peittävyysarvioita ole voitu tehdä. Niittyjen aitaaminen on mitä ilmeisimmin vähentänyt tallamisesta johtuvia ongelmia (vrt. Kouvo 1992). Kesällä 1996 niityillä oli merkittyinä näytealoja seuraavasti: 5 alaa niityllä I, 2 alaa niityllä II sekä yksi ala aidan ulkopuolella (sopii käytettäväksi kontrollina), 4 alaa niityllä III, 3 alaa niityllä IV, 2 alaa niityllä V (vanha näyteala numero 8 merkitsemättä) ja 5 alaa niityllä VI (näistä yksi vuonna 1992 kontrolliksi perustettu). Niitylle II perustettiin edellisten lisäksi kolme uutta näytealaa.

Vuonna 1996 saaren niittyjä laidunsi 18 lampaan lauma. Kesäkuun alussa ei enää ollut paljonkaan mahdollisuuksia vaikuttaa eläinten määrään tai saapumisajankohtaan, sillä Luontoliitto oli jo tehnyt sopimuksen lampurin kanssa. Näytealojen tuhoutumista ennen heinäkuun inventointia pyrittiin minimoimaan siten, että lampaat laidunsi aluksi ruokalarakennuksen takaisella pienellä niityllä joka ei ole tutkimuksessa mukana, ja sitten niityllä VI, jolta näytealat mahdollisuuksien mukaan suojattiin. Seurannan ajankohtaa myös aikaistettiin. Varotoimista huolimatta lampaat söivät niityltä VI kolme näytealaa havainnointikelvottomaan kuntoon, ja niittyjen III ja V näytealoilta saadut peittävyysarvot saattavat ovat epätarkkoja (osaa niiden aloista ei käyty läpi lainkaan, vähiten kärsineiden alojen peittävyysarvot kuitenkin tehtiin).

3. NIITTYJEN JA NÄYTEALOJEN KUVAUKSET (KESÄ 1996)

Näytealojen kuvauksia varten kasvilajisto on selvitetty noin kolmen metrin säteellä alan keskipisteestä. Näin ollen lajiluetteloissa esiintyvät kaikki ruudulla tavatut lajit sekä näiden lisäksi useimmiten myös lajeja, joita itse ruudulla ei tällä hetkellä kasva. Valtalajit on alleviivattu. Koska kuvaukset tehtiin sekä kesä- että heinäkuussa, on alleviivatuissa lajeja, jotka ovat olleet huomattavia vain toisena ajankohdista (esim. valkovuokko). Niityillä II, III, V ja VI lampaat söivät osan näytealoista ennen kuin heinäkuun seuranta ehdittiin tehdä / saatiin muutama epävarma lajinmääritys varmennettua. Tämän vuoksi lajiluetteloissa voi olla puutteita lähinnä heinien kohdalla.

3.1 NIITTY I

Sijainti: Lähimpänä ruokalarakennusta sijaitseva niitty urheilukenttää vastapäätä kärrytien toisella puolella. Maastotuntomerkinä myös lipputankorivistö.

Koko: 34 x 33 m (tien suuntainen sivu x etäisyys portilta aidan sisällä olevan tammikon etulaitaan). Koko aidatun alueen pituus on noin 60 metriä (siis tammikko mukaanlukien).

Maasto: Ojat jakavat niityn kolmeen sarkaan, joista talon puolimmaisina on selvästi muita kuivempi.

Puusto: Kärrytien puoleista reunaa lukuunottamatta lehtipuut ja pensaat (tammia, lehmuksia, puumaisia pajuja, koiranheittä, herukkaa, tuomia...) ympäröivät niittyä. Itse aidatulla aluella ei puita kasva takareunan nuorta, tammivaltaista metsikköä lukuunottamatta. Sen sijaan niityltä löytyy kahdesta kohti mustaherukkapensaikkaa (ja sen sisältä nuoria haapoja) sekä matalaa pajukkoa ojista.

Diat: 1, 2

NÄYTEALA 2

Näyteala sijaitsee niityn keskimmäisen saran takaosassa. Sen päälle kurottuu aidan ulkopuolelta ison tammien oksa, ja ruudun takana alkaa niityn rajan muodostava tiheä, nuori tammikko. Niinpä ruudulla ja sen ympäristössä on runsaanpuoleisesti lehtikariketta. Sarka viettää täällä loivasti lähintä ojaa ja niityn kosteampaa keskiosaa kohden. 8.7.1996 kasvillisuus ruudulla ja sen ympäristössä oli polvenkorkuista, heinävaltaista ja peittävää (noin 90 %).

Lajisto ruudulla ja sen ympärillä:

Achillea millefolium, *Achillea ptarmica*, *Agrostis capillaris*, *Alopecurus pratensis*, *Anemone nemorosa*, *Angelica sylvestris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Anthriscus sylvestris*, *Campanula patula*, *Campanula persicifolia*, *Deschampsia cespitosa*, *Equisetum pratense*, *Festuca pratensis*, *Geum rivale*, *Hepatica nobilis*, *Hypericum maculatum*, *Lathyrus pratensis*, *Luzula multiflora*, *Luzula pilosa*, *Lysimachia vulgaris*, *Melica nutans*, *Phleum pratense*, *Poa nemoralis*, *Poa palustris*, *Poa trivialis*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus auricomus*, *Rosa dumalis* (siementäimi), *Rubus saxatilis*, *Rumex acetosa*, *Sorbus aucuparia* (siementäimi), *Veronica chamaedrys*, *Vicia cracca*.

Diat: 3, 4, 5, 6

NÄYTEALA 5

Näyteala sijaitsee lähellä porttia lehdon puoleisen aidan vieressä. Kasvupaikkana se on kostea, varjoisa ja ilmeisen ravinteinen. Kasvillisuus oli rehevää, isolehtistä ja peittävää jo kesäkuun alussa, ja 9.7. ruutu ympäristöineen oli vyötärölle yltävän tiheän heinän ja nokkosen sekä polvikorkuisen ojakellukan vallassa. Heinäkuun rankat sateet olivat lakoonnuttaneet kasvillisuuden pahoin.

Lajisto ruudulla ja sen ympärillä:

Acer platanoides, *Aegopodium podagraria*, *Alopecurus pratensis*, *Anemone nemorosa*, *Calamagrostis epigejos*, *Cirsium arvense*, *Elymus repens*, *Equisetum pratense*, *Geum rivale*, *Hypericum maculatum*, *Lathyrus pratensis*, *Lysimachia vulgaris*, *Poa trivialis*, *Ranunculus auricomus*, *Ranunculus repens*, *Urtica dioica*.

Diat: 7, 8, 9, 10

NÄYTEALA 7

Näyteala sijaitsee talonpuolimmaisen, kuivahkon saran etureunassa. Sen välittömässä läheisyydessä ei ole varjostavia puita, joskin ruudun ympärillä on heikosti vesovia raidan kantoja. 8.7. ruutu ympäristöineen oli näyttävää kukkaniittyä. Kasvillisuus oli heinävaltaista, mutta heinät eivät muodostaneet tiheitä mättäitä. Lehdokit nousivat vihreästä pohjasta kuin valkoiset kynttilät.

Lajisto ruudulla ja sen ympärillä:

Acer platanoides (taimi), *Agrostis capillaris*, *Alopecurus pratensis*, *Anemone nemorosa*, *Angelica sylvestris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Betula* (taimi), *Calamagrostis epigejos*, *Carex pallescens*, *Cerastium fontanum*, *Convallaria majalis*, *Dactylis glomerata*, *Deschampsia cespitosa*, *Juncus effusus*, *Filipendula ulmaria*, *Galium uliginosum*, *Hypericum maculatum*, *Lathyrus pratensis*, *Luzula multiflora*, *Luzula pilosa*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Melampyrum pratense*, *Melica nutans*, *Paris quadrifolia*, *Phleum pratense*, *Platanthera bifolia*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Prunus padus* (taimi), *Quercus robur* (taimi), *Ranunculus acris*, *Ranunculus auricomus*, *Ranunculus repens*, *Ribes alpinum* (taimi), *Rumex acetosa*, *Salix caprea* (vesoja), *Taraxacum* sp., *Trifolium repens*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia cracca*, *Vicia hirsuta*, *Vicia sepium*.

Diat: 11, 12, 13, 14

NÄYTEALA 9

Näyteala sijaitsee keskellä niityn keskimmäistä sarkaa. Ala on kuivempi kuin ruutu 5, ja sen ympärillä kasvaa vähemmän korkeita heiniä ja leveälehtisiä ruohoja. Kesäkuun alussa heinien ja ruohojen osuus kokonaispeittävydestä oli suunnilleen yhtä suuri. 9.7. kasvillisuus oli keskimäärin polvenkorkuista, mutta korkeimmat heinät nostivat kukintonsa vyötärönkorkeudelle tai ylikin. Kasvipeite oli tiheä, ja nurmipuntarpäätä ja muita heiniä oli alalla paljon.

Lajisto ruudulla ja sen ympärillä:

Acer platanoides, *Achillea millefolium*, *Achillea ptarmica*, *Agrostis capillaris*, *Alopecurus pratensis*, *Anemone nemorosa*, *Angelica sylvestris*, *Anthriscus sylvestris*, *Betula* (syötyjä vesoja), *Calamagrostis epigejos*, *Campanula patula*, *Cerastium fontanum*, *Deschampsia cespitosa*, *Equisetum arvense*, *Filipendula ulmaria*, *Galium album*, *Galium uliginosum*, *Geum rivale*,

Hypericum maculatum, Lathyrus pratensis, Luzula pilosa, Lysimachia vulgaris, Maianthemum bifolium, Melica nutans, Poa pratensis, Poa trivialis, Ranunculus acris, Ranunculus auricomus, Ranunculus repens, Rumex acetosa, Stellaria graminea, Veronica chamaedrys, Vicia cracca.

Diat: 15, 16, 17, 18

NÄYTEALA 10

Näyteala sijaitsee portinpuolimmaisena saran kosteassa takareunassa tammikon rajalla. Ruutu on varjoinen ja tammen oksat ulottuvat sen päälle. Kohti niityn etureunaa mentäessä vastaan tulee mustaherukkapensaikko. Pohjakerros on lähes yhtenäisen sammalikon peittämä. Kesäkuun alussa kenttäkerros oli aukkoinen, lehtokortteen vallitsema. Kortteiden kasvettua 8.7. peittävyys oli 100 % tai vähän ylikin. Lähellä ruutua kasvoi kesäkuussa kotelosieniin kuuluvaa vuokonpähkkipikaria (*Sclerotinia tuberosa*).

Lajisto ruudulla ja sen ympärillä:

Acer platanoides (siementaimia), *Aegopodium podagraria*, *Alopecurus pratensis*, *Anemone nemorosa*, *Angelica sylvestris*, *Anthriscus sylvestris*, *Equisetum pratense*, *Filipendula ulmaria*, *Geum rivale*, *Hepatica nobilis*, *Hypericum maculatum*, *Luzula pilosa*, *Lysimachia vulgaris*, *Maianthemum bifolium*, *Poa nemoralis*, *Poa palustris*, *Poa trivialis*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus auricomus*, *Ranunculus repens*, *Rubus idaeus*, *Stellaria graminea*, *Taraxacum* sp., *Urtica dioica*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia sepium*.

Diat: 19, 20, 21, 22

3.2 NIITTY II

Sijainti: Sofianlehdon ja Lahdenpohjan leirialueiden välissä.

Koko: Noin 86 m x 40 m (tiensuuntainen sivu x rinteen suuntainen sivu takana alkavaan koivikkoon asti).

Maasto: Suuri ja kasvillisuudeltaan varsin vaihteleva, loivasti lounaaseen viettävä rinneniitty, jolla voidaan erottaa useita erilaisia kasvillisuuskuvioita aina kuivista ja ohutmultaisista kalliopaljastumista hyvin reheväkasvuisiin, korkeiden heinien ja leveälehtisten ruohojen vallitsemiin alueisiin.

Näytealat: Niityltä on vuosien mittaan raivattu taimikkoa ja kaadettu useita kookkaita puita. Tämä osoittautui inventoijalle yllättäväksi ongelmaksi, sillä koealojen maastotuntomerkit perustuivat nimenomaan etäisyyksiin niityn tietyissä kohdissa sijaitsevista tietyistä puista, jotka sitten sijaintitietojen ylöskirjaamisen olivat niityltä kadonneet... Vaikka ruudut olivat merkitty rautatangoin maastoon, olivat tangot jo kesäkuun alkupuolella täysin hautautuneet viimevuotiseen heinäan ja yli puolimetrisen tämänvuotiseen heinä- ja ruohokasvustoon (peittävyys monin paikoin \pm 100 %). 5.7. niityä hallitsivat korkeat heinät ja ruohot (koiranputki I) portin ympäristöä ja joitakin ketomaisia laikkuja lukuunottamatta. Paikoin kasvillisuus oli pahoin tuulten riepottamaa ja sateen lakoonnuttamaa.

Puusto: Niityn alaosassa kasvaa harvaa koivikkoa ja muutamia mäntyjä. Merenpuoleinen pääty on alueen varjoisin puiden kaadoista huolimatta (kannattaisiko vielä harventaa?). Ylempänä niityllä kasvaa rauduskoivuja (merenpuoleinen pää), tammia, vaahtera ja nuori saarni. Pensaita niityllä on melko paljon: tylypähkiäiskorapihlajia, tuomia ja orjanruusuja.

Diat: 23, 24

NÄYTEALA 2

Näyteala sijaitsee niityn varjoisassa yläkulmassa. Aiemmin maamerkkeinä käytetyt kaksi isoa koivua olivat kaatuneet ja sahattu pölleiksi, jotka lojuivat ruohikon seassa. Ruudun lähistöllä kasvaa runsaasti pienempiä lehtipuita ja -pensaita: 10 m säteellä koivu, tammi, tuomi, kaksi orapihlajaa, ruusupensaita, vadelmavesaikkoo. Kasvillisuus oli kesäkuun alussa polven - reiden korkuista ja rehevää. Kenttäkerroksen peittävyys oli monin paikoin 100 %, joskin aukkoisempaa siellä, missä edellisvuotista, kuollutta heinää oli kertynyt paksuksi kerrokseksi. Alan ympärillä on myös matalakasvuisempia ja kuivempia laikkuja.

Lajisto ruudulla ja sen ympärillä:

Achillea millefolium, *Agrostis capillaris*, *Angelica sylvestris*, *Anthriscus sylvestris*, *Avenula pubescens*, *Campanula patula*, *Campanula persicifolia*, *Deschampsia cespitosa*, *Elymus repens*, *Equisetum arvense*, *Festuca pratensis*, *Filipendula ulmaria*, *Galium album*, *Geum urbanum*, *Hypericum maculatum*, *Lathyrus pratensis*, *Phleum pratense*, *Poa nemoralis*, *Poa pratensis*, *Ranunculus acris*, *Rubus idaeus*, *Rumex acetosa*, *Taraxacum* sp., *Veronica chamaedrys*, *Vicia cracca*.

Diat: 25, 26, 27, 28, 29, 30

NÄYTEALA 12

Näyteala sijaitsee niityn reheväkasvuisessa alaosassa. Maastomerkinä karttaa vuonna 1989 piirrettäessä käytetty koivu oli kaadettu, ja ruudun löytäminen reisikorkuisesta koiranputkitiheiköstä oli kesäkuun alussa hankalaa. Paras puustotuntomerkki tällä hetkellä on ruudulta katsottuna ylärinteessä kasvava nuori vaahtera (ainoa lajiaan niityllä). Heinäkuun alussa (6.7.) kasvillisuus ylsi vyötärölle - ja pahimmillaan kaulaan - asti, ja sen peittävyys oli 100 % tai ylikin. Paikoin ruudun ympärillä kasvillisuus oli melko lakoontunutta.

Lajisto ruudulla ja sen ympärillä:

Achillea millefolium, *Achillea ptarmica*, *Alopecurus pratensis*, *Angelica sylvestris*, *Anthriscus sylvestris*, *Dactylis glomerata*, *Elymus repens*, *Festuca pratensis*, *Galium album*, *Geum rivale*, *Hypericum maculatum*, *Lathyrus pratensis*, *Poa trivialis*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus auricomus*, *Ranunculus repens*, *Rumex acetosa* (todella rotevaa), *Rumex longifolius*, *Taraxacum* sp., *Urtica dioica*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia cracca*, *Vicia sepium*.

Diat: 31, 32, 33, 34, 35, 36

KONTROLLI (EX-KOEALA 11)

Portin ulkopuolella niityn koillisessa yläkulmassa oleva näyteala. Kyseessä lienee koala 11, jota jatkossa voisi käyttää kontrollialana näytealalle numero 16 (perustettu vuonna 1996 heti aidan sisäpuolelle). Näytealan vieressä on ryhmä isoja mäntyjä ja katajareunainen kivikkorinne tammineen ja koivuineen niityn pallokentän puolella olevalla sivulla, joten kontrolli on itse niittyä varjoisampi ja sen pohjakerroksessa on enemmän puukariketta. Kasvillisuus alalla ja sen ympärillä on matalaa, kuivaa nurminiittyä, jota heinäkuussa kirjavoivat runsain kukkivat kurjenkello ja metsäapila. Heinistä näkyvin joskaan ei runsain oli mäkikaura. Ruudun ympärillä kasvoi heinäkuun alussa runsaasti haperoita ilmeisesti männyn seuralaisina (muistuttivat päällisin puolin viinihaperoita, *Russula vinosa*).

Lajisto ruudulla ja sen ympärillä:

Acer platanoides (siementaimia), *Achillea millefolium*, *Agrostis capillaris*, *Angelica sylvestris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Anthriscus sylvestris*, *Avenula pubescens*, *Calamagrostis epigejos*, *Campanula persicifolia*, *Cerastium fontanum*, *Convallaria majalis*, *Epilobium angustifolium*, *Festuca ovina*, *Festuca rubra*, *Galium album*, *Hieracium umbellatum*, *Hypericum maculatum*, *Luzula multiflora*, *Luzula pilosa*, *Melampyrum pratense*, *Phleum pratense*, *Poa angustifolia*, *Poa pratensis*, *Prunus padus* (siementaimia), *Quercus robur* (siementaimia), *Ranunculus acris*, *Rosa dumalis* (pieniä taimia vähän kauempana), *Rumex acetosa*, *Trifolium medium*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia cracca*.

Diat: 37, 38, 39, 40

NÄYTEALA 16

Kesäkuussa 1996 perustettu uusi näyteala sijaitsee kuivassa ylärinteessä heti aidan sisäpuolella portin vasemmalla puolella niitylle astuttaessa. Yhdessä kontrolliruudun kanssa se muodostaa näytealaparin, jolla kasvillisuus on samantyyppistä (ala 16 tosin aurinkoisempi). Heinäkuun alussa kasvit ruudulla ja sen ympäristössä olivat keskimäärin polvenkorkuisia, mutta harvakseltaan esiintyvät mäkikauran kukinnot nousivat selvästi korkeammalle.

Lajisto ruudulla ja sen ympärillä:

Acer platanoides, *Achillea millefolium*, *Agrostis capillaris*, *Alopecurus pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Anthriscus sylvestris*, *Avenula pubescens*, *Campanula patula*, *Campanula persicifolia*, *Festuca rubra*, *Fragaria vesca*, *Galium album*, *Hieracium umbellatum*, *Hypericum maculatum*, *Lathyrus pratensis*, *Luzula pilosa*, *Melampyrum pratense*, *Phleum pratense*, *Poa pratensis*, *Ranunculus acris*, *Rumex acetosa*, *Sorbus aucuparia* (siementaimia), *Stellaria graminea*, *Trifolium repens*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia cracca*.

Diat: 41, 42, 43, 44

NÄYTEALA 17

Heinäkuussa 1996 perustettu uusi näyteala sijaitsee niityn ylärinteessä koalojen 16 ja 18 välissä (etäisyys ruudulta 18 tasan kymmenen metriä). Ruutu sijaitsee heinävaltaisella, korkeakasvuisella niityn osalla mutta lähellä matalakasvuisemman alueen reunaa. Ajatuksena ruudun sijoittamisessa olikin se, että näin ehkä voitaisiin seurata laajeneeko ketomainen alue hoitotoimien seurauksena niin, että lajiston muutos näkyisi ruudulla. 7.7.1996 kasvillisuus oli peittävää (90-100 %) ja vyötärökorkuista.

Lajisto ruudulla ja sen ympärillä:

Achillea millefolium, *Achillea ptarmica*, *Agrostis capillaris*, *Alopecurus pratensis*, *Angelica sylvestris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Anthriscus sylvestris*, *Epilobium angustifolium*, *Galium album*, *Hypericum maculatum*, *Lathyrus pratensis*, *Phleum pratense*, *Ranunculus acris*, *Rumex acetosa*, *Trifolium medium*, *Veronica chamaedrys*.

Diat: 45, 46

NÄYTEALA 18

Heinäkuussa 1996 perustettu uusi näyteala sijaitsee niityn ylärinteessä näytealojen 2 ja 17 välissä jokseenkin samalla kohti joilla sijaitsi Hanna Raiskisen näyteala numero 7 kesällä 1989. Parhaat maastotuntomerkit ruudulle ovat läheiset puut ja pensaat: rauduskoivu ylärinteessä, orapihlaja alarinteessä sekä pensasmainen tuomi ja orjanruusu ruudun 2 puoleisella sivustalla. Kasvillisuus ruudulla ja sen ympärillä oli 7.7.1996 matalaa ja melkein ketomaista kukkivine ruohoineen.

Lajisto ruudulla ja sen ympärillä:

Achillea millefolium, *Agrostis capillaris*, *Angelica sylvestris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Anthriscus sylvestris*, *Avenula pubescens*, *Campanula patula*, *Campanula persicifolia*, *Cerastium fontanum*, *Equisetum arvense*, *Fragaria vesca*, *Galium album*, *Hieracium umbellatum*, *Hypericum maculatum*, *Phleum pratense*, *Plantanthera bifolia*, *Poa pratensis*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus auricomus*, *Rosa dumalis* (vesoja), *Rubus idaeus*, *Rumex acetosa*, *Taraxacum sp.*, *Trifolium medium*, *Veronica chamaedrys*, *Veronica officinalis*, *Vicia cracca*.

Diat: 45, 47, 48

3.3 NIITTY III

Sijainti: Niittyjen IV ja V välissä.

Koko: Noin 30 m x 48 m (rannan ja Niemennokkaan vievän polun suuntainen sivu x Sofianlehdon aidan suuntainen sivu).

Maasto: Niitty viettää loivasti länteen (kohti rantaa) ja koilliseen. Niityn laitaa pitkin aidan sisäpuolella kulkee ruohottunut entinen kärrytie, nyt pikemminkin polku. Niityn pitkien sivujen suuntainen oja jakaa niityn kahteen sarkaan ja jatkuu niityllä V rantaan asti.

Puusto: Sitten vuoden 1989 lienee niityltä poistettu runsaasti puita. Hanna Raiskisen laatimissa kartoissa näkyvistä puista jäljellä on niityn yläpäässä 11 koivua, muutamia monirunkoisia tervaleppiä sekä jokunen raita. Portin oikealle puolelle niitylle tultaessa jää pieni kivikkoinen ja puustoinen saareke. Niityn kärrytien puoleisella reunalla aidan sisäpuolella on raita sekä muutamia pensaita (koiranheisi, taikinamarja, pajuja, tuomi). Aidan yli kurottuu tammien, rauduskoivujen ja raitojen oksia. Niityn rannanpuoleisessa päässä kasvaa (niityn V rajalla) kookkaita tervaleppiä.

Kasvillisuus: Niityn keskellä, ojan molemmin puolin tavataan kostean kasvupaikan kookkaita ruohoja (mesiangervo, suo-ohdake). Reunat ovat kuivempia mutta varjoisia.

Diat: 49, 50, 51

NÄYTEALA 1

Näyteala sijaitsee niityn kuivemmassa yläosassa (aidan takana Niemennokan leiripaikalle johtava polku). Lehtikariketta ruudulla ja sen ympärillä oli melko runsaasti (tammi, haapa, koivu, raita). Kesäkuun alussa pohjakerros muodostui lähes yhtenäisestä sammalmatosta, ja runsaslajisen mutta aukkoisen kenttäkerroksen peittävyys oli noin 50 %. Matalat, kukkivat ruohot vallitsivat ruudulla ja sen ympäristössä. Heinäkuun alussa näytealalta tehtiin kasvillisuuskuvaukset, vaikka lampaat olivat niityllä olleet viikon verran: silmämääräisesti kasvillisuus ruudulla ja sen ympärillä näytti kuitenkin melko syömättömälle ja tallaamattomalle. Kokonaispeittävyys oli pudonnut kuitenkin noin 40 prosenttiin, joten on epävarmaa, ovatko saadut tulokset vertailukelpoisia edellisten seurantakertojen tulosten kanssa.

Lajisto ruudulla ja sen ympärillä:

Achillea millefolium, *Achillea ptarmica*, *Agrostis capillaris*, *Anemone nemorosa*, *Angelica sylvestris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Anthriscus sylvestris*, *Campanula persicifolia*, *Dactylorhiza maculata*, *Equisetum sylvaticum*, *Festuca rubra*, *Galium uliginosum*, *Hepatica nobilis*, *Hypericum maculatum*, *Lathyrus pratensis*, *Luzula pilosa*, *Maianthemum bifolium*, *Melampyrum pratense.*, *Melica nutans*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Populus tremula* (pieniä vesoja), *Potentilla erecta*, *Pyrola minor*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus auricomus*, *Stellaria graminea*, *Veronica chamaedrys*, *Veronica officinalis*, *Vicia cracca*.

Diat: 52, 53, 54

NÄYTEALA 6

Näyteala sijaitsee niityn kosteassa keskiosassa, jossa leimaa-antavina ovat kookkaat ruohot. Kasvillisuus oli kesäkuun alussa pohjekorkuista ja heinien osuus oli noin puolet kokonaispeittävydestä. Heinäkuussa alata tehtiin lampaista huolimatta kasvillisuuskuvaukset (eläimet olivat kulkeneet ruudun yli mutta eivät liiemmästi syöneet kasveja heinien latvomista lukuunottamatta).

Lajisto ruudulla ja sen ympärillä:

Achillea ptarmica, *Agrostis capillaris*, *Alopecurus pratensis*, *Anemone nemorosa*, *Angelica sylvestris*, *Anthriscus sylvestris*, *Cirsium palustre*, *Equisetum sylvaticum*, *Filipendula ulmaria*, *Galium uliginosum*, *Geranium sylvaticum*, *Hypericum maculatum*, *Lathyrus pratensis*, *Lysimachia vulgaris*, *Potentilla palustris*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus auricomus*, *Ranunculus repens*, *Rumex acetosa*, *Taraxacum sp.*, *Viola riviniana*.

Diat: 55, 56, 57, 58

NÄYTEALA 8

Näyteala sijaitsee niityn kosteahkossa keskiosassa kärkytien ja ojan väliin jäävällä kaistaleella. Kesäkuun alussa kasvillisuus oli polven korkuista. Kenttäkerros muodostui rehevästi kasvavista, kookkaista ruohoista (noin 40 % kokonaispeittävydestä) ja korkeista heinistä. Heinäkuussa näytealalta ei tehty kasvillisuuskuvauksia, sillä lampaat olivat käyttäneet ruutua makuupaikkanaan ...

Lajisto ruudulla ja sen ympärillä:

Alopecurus pratensis, *Achillea millefolium*, *Anemone nemorosa*, *Angelica sylvestris*, *Anthriscus sylvestris*, *Equisetum sylvaticum*, *Festuca rubra*, *Filipendula ulmaria*, *Galium uliginosum*, *Hepatica nobilis*, *Hypericum maculatum*, *Lathyrus pratensis*, *Luzula pilosa*, *Melica nutans*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus auricomus*, *Taraxacum sp.*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Veronica chamaedrys*.

Diat: 59, 60, 61

NÄYTEALA 10

Näyteala sijaitsee niityn rannanpuoleisessa päässä. Kookkaan raidan oksat tulevat ruudun päälle, ja pohjakerroksessa oli lehtikariketta 25-30 %. Kenttäkerroksen kasvillisuus oli kesäkuun alussa nilkan korkuista, melko peittävä ja muodostui kapealehtisistä heinistä ja keskikokoisista ruohoista. Heinäkuussa kasvillisuuskuvaukset tehtiin, vaikka ruutu oli jonkin verran talleantunut ja syöty.

Lajisto ruudulla ja sen ympärillä:

Achillea millefolium, *Achillea ptarmica*, *Agrostis capillaris*, *Alopecurus pratensis*, *Anemone nemorosa*, *Angelica sylvestris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Anthriscus sylvestris*, *Campanula sp.*, *Carex pallescens*, *Centaurea jacea*, *Cerastium fontanum*, *Convallaria majalis*, *Equisetum sylvaticum*, *Galium uliginosum*, *Hepatica nobilis*, *Hieracium umbellatum*, *Hypericum maculatum*, *Lathyrus pratensis*, *Luzula pilosa*, *Melica nutans*, *Platanthera bifolium*, *Poa nemoralis*, *Poa pratensis*, *Populus tremula* (täimä), *Potentilla erecta*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus auricomus*, *Rhinanthus minor*, *Rumex acetosa*, *Sorbus aucuparia* (siementaimia), *Stellaria graminea*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia cracca*, *Viola canina*.

Diat: 62, 63, 64, 65, 66

3.4 NIITTY IV

Sijainti: Sofianlehtoon ja Niemennokkaan vievien polkujen risteyksessä. Takana niitty III ja lehto.

Koko: Noin 33 m x 50 m (poikittain ± leveimmältä kohdalta x Niemennokan polun laita).

Maasto: Melko tasainen alue, kosteita painanteita niityn keskiosissa.

Puusto: Niityn reunoilla kookkaita puita. Niitylle III vievän polun reunassa: raitoja ja pari koivua. Sofianniitylle vievän polun reunassa: aidan ulkopuolella muutama kookas tammi, aidan sisäpuolella nuorehkoja tammia ja katajia. Taka-aidan ulkopuolella nuoria tammia.

Kasvillisuus: Tutkimuksessa olevista niityistä ”eniten niityn näköinen”: kukkivia ruohoja on runsaasti, lajisto minipuolinen, kasvillisuus on matalaa ja monet muilla niityillä tavattavista ”ongelmalajeista” (koiranputki, nokkonen, vuohenputki ym.) puuttuvat tai esiintyvät niukkoina ja pienikokoisina Niemennokkaan vievän polun laita erottuu muuta niittyä kosteampana ja varjoisampana. Aidan vieressä on kostea painanne, josta lähtee kapea, ajoittain kuivuva oja niityn poikki. Sateisena kesänä 1996 tässä painanteessa on vettä melko paljonkin.

Diat: 67, 68

NÄYTEALA 1

Niityn takaosassa, niittyä III lähinnä olevassa päässä sijaitseva näyteala. Kesäkuun alussa kasvillisuus oli - paikan kosteudesta huolimatta - matalaa, monilajista, ruohovaltaista ja aukkoista. Heinäkuussa (10.7.) näytealaa ympäröi pohjekorkuinen, upea kukkaniitty. Noin 3 m säteellä ruudun ympärillä kukki 45 maariankämmeekkää ja 9 valkolehdokkia.

Lajisto ruudulla ja sen ympärillä:

Achillea millefolium, *Achillea ptarmica*, *Agrostis capillaris*, *Anemone nemorosa*, *Angelica sylvestris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Campanula patula*, *Campanula rotundifolia*, *Carex pallescens*, *Convallaria majalis*, *Dactylorhiza maculata*, *Deschampsia cespitosa*, *Galium uliginosum*, *Hypericum maculatum*, *Lathyrus pratensis*, *Leucanthemum vulgare*, *Luzula pilosa*, *Maianthemum bifolium*, *Melampyrum pratense*, *Phleum pratense*, *Pilosella lactucella*, *Platanthera bifolia*, *Poa pratensis*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Potentilla erecta*, *Pyrola minor*, *Ranunculus acris*, *Rhinanthus minor*, *Rumex acetosa*, *Stellaria graminea*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia cracca*, *Viola palustris*, *Viola riviniana*.

Diat: 69, 70, 71, 72, 73, 74

NÄYTEALA 2

Ruutu sijaitsee kielovaltaisen alueen ja niittymäisemmän alueen reunassa melko lähellä näytealaa 1. Kesäkuussa kasvillisuus oli matalaa, ja heinäkuun alussakin vain nilkankorkuista jos sitäkään. Hyvin ruohovaltaista: heinien peittävyys ehkä noin 5 % kokonaispeittävydestä.

Lajisto ruudulla ja sen ympärillä:

Achillea millefolium, *Achillea ptarmica*, *Agrostis capillaris*, *Anemone nemorosa*, *Angelica sylvestris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Calamagrostis epigejos*, *Carex pallescens*, *Convallaria majalis*, *Dactylis glomerata*, *Dactylorhiza maculata*, *Deschampsia cespitosa*, *Festuca rubra*, *Galium uliginosum*, *Hieracium umbellatum*, *Hypericum maculatum*, *Lathyrus pratensis*, *Melampyrum pratense*, *Phleum pratense*, *Pilosella lactucella*, *Poa palustris*, *Poa trivialis*, *Potentilla erecta*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus acris*, *Rhinanthus minor*, *Stellaria graminea*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia cracca*, *Viola riviniana*.

Diat: 75, 76, 77, 78

NÄYTEALA 6

Ala sijaitsee lähellä polkujen risteystä, aivan Niemennokan polkua reunustavan aidan vieressä. Ruudun päälle tulee ison raidan oksia (kariketta!), ja muutenkin ala on lehtipuiden ja polun takana olevan kallion varjostama ja varsin kostea.

Lajisto ruudulla ja sen ympärillä:

Achillea millefolium, *Achillea ptarmica*, *Alopecurus pratensis*, *Anemone nemorosa*, *Angelica sylvestris*, *Anthriscus sylvestris*, *Carex pallescens*, *Cirsium helenioides*, *Convallaria majalis*, *Deschampsia cespitosa*, *Dactylis glomerata*, *Filipendula ulmaria*, *Fragaria vesca*, *Galium uliginosum*, *Geranium sylvaticum*, *Hepatica nobilis*, *Hieracium umbellatum*, *Hypericum*

maculatum, *Lathyrus pratensis*, *Luzula pilosa*, *Lysimachia vulgaris*, *Maianthemum bifolium*, *Melampyrum sylvaticum*, *Melica nutans*, *Paris quadrifolia*, *Poa nemoralis*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus acris*, *Sorbus aucuparia* (siementaimia), *Stellaria graminea*, *Trientalis europaea*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia cracca*, *Viola sp.*

Diat: 79, 80, 81, 82, 83

3.5 NIITTY V

Sijainti: Suuri niitty jota rajoittavat merenrantalepikko, Sofianlehdon leirialue, niitty III sekä Niemennokan polun ja ao. leirialueen puolelta lehtometsät.

Maasto: Niitty jakautuu ojien erottamiin sarkoihin. Niemennokan puoleisessa osassa sarkojen yläosat ovat kuivempia, mutta muuten niitty on kostea, rehevä ja korkeiden heinien sekä leveälehtisten ruohojen vallitsema.

Puusto: Itse niityllä kasvaa vain pari puuta ja ruusupensas, mutta laiteet aidan ulkopuolella ovat puustoiset samoin kuin niittyjen III ja V väliin jäävä kalliosaareke. Aidan sisäpuolelta löytyy mm. raitoja, rauduskoivuja, tervaleppiä, pihlajia ja haapoja.

Diat: 84, 85, 86, 87

NÄYTEALA 4

Näyteala sijaitsee niityn alavalla ja kostealla, merenrannan puoleisella osalla. Ylöspäin mentäessä ruudun takana on niityltä V niitylle III johtava aukko. Kasvillisuus oli jo kesäkuun alussa korkeaa ja tiheää, kookkaiden heinien (noin 80 % kokonaispeittävydestä) vallitsemaa. Heinäkuussa peittävyysarvioita ei voitu tehdä, sillä lampaat olivat tallanneet ja syöneet ruudun kasvillisuutta.

Lajisto ruudulla ja sen ympärillä:

Achillea millefolium, *Agrostis capillaris*, *Angelica sylvestris*, *Anthriscus sylvestris*, *Calamagrostis epigejos*, *Elymus repens*, *Equisetum sylvaticum*, *Filipendula ulmaria*, *Galium uliginosum*, *Geum urbanum*, *Hypericum maculatum*, *Lysimachia vulgaris*, *Phleum pratense*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus auricomus*, *Rumex acetosa*, *Taraxacum sp.*, *Trifolium pratense*, *Vicia cracca*.

Diat: 88, 89, 90, 91

NÄYTEALA 7

Niityn kuivemmassa yläosassa sijaitseva näyteala, jota vieressä kasvava kookas raita sekä kalliikon reunustan puut (pajuja, koivuja) varjostavat. Pohjakerros on melko sammaloitunut.

Lajisto ruudulla ja sen ympärillä:

Achillea millefolium, *Achillea ptarmica*, *Agrostis capillaris*, *Alchemilla monticola*, *Anemone nemorosa*, *Angelica sylvestris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Anthriscus sylvestris*, *Cerastium fontanum*, *Dactylorhiza maculata*, *Filipendula ulmaria*, *Galium album*, *Hepatica nobilis*, *Hypericum maculatum*, *Lathyrus pratensis*, *Luzula pilosa*, *Maianthemum bifolium*, *Melica nutans*,

Melampyrum pratense, *Oxalis acetosella*, *Phleum pratense*, *Pilosella* sp., *Poa pratensis*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus auricomus*, *Ranunculus repens*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia sepium*.

Diat: 92, 93, 94

NÄYTEALA 8

Tätä pysyvää koealaa ei oltu merkitty maastoon rautaisin nurkkatangoin. Kesäkuussa ala jäi sijoittamatta puuttuvien mittausvälineiden (metrimitta, bussoli) vuoksi, ja heinäkuussa lampaat olivat laiduntaneet alueen sen verran voimakkaasti, ettei kasvillisuuden peittävyttä voinut luotettavasti arvioida. Jatkossa tämä koeala tulisi merkitä kulmapaaluin.

3.6 NIITTY VI

Urheilukentän vieressä sijaitseva niitty, jolla edellisten vuosien tapaan voidaan selvästi erottaa matalakasvuinen ylätasanne ja kentälle viettävä, korkeiden heinien ja nokkosen vallitsema osa. Niityn ala oli selvästi pienentynyt aitaamisen myötä: kaikki puut sekä alueen pohjoisosa vatukoineen ja raunioineen jäävät aidan ulkopuolelle.

Diat: 95, 96

NÄYTEALA 3

Näyteala sijaitsee niityn etelänurkassa, varjoisan ja matalakasvuisen ylärinteen tienristeystä (talolle, Lahdenpohjaan ja Sofianlehtoon vievät polut) lähinnä olevassa osassa puolen metrin päässä aidasta. Ison koivun oksat tulevat ruudun päälle, pohjakerroksessa on lehtikariketta runsaasti ja kenttäkerros on aukkoisen. Kasvillisuus oli kesäkuun alussa hyvin matalaa ja heinävaltaista. Heinäkuussa ruutu oli sen verran lampaiden kaluama, ettei peittävyysarvioita tehty.

Lajisto ruudulla ja sen ympärillä:

Achillea millefolium, *Achillea ptarmica*, *Aegopodium podagraria*, *Alchemilla* sp., *Alopecurus pratense*, *Anemone nemorosa*, *Angelica sylvestris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Anthriscus sylvestris*, *Athyrium filix-femina*, *Dactylis glomerata*, *Festuca rubra*, *Geum rivale*, *Hypericum maculatum*, *Lathyrus pratensis*, *Luzula pilosa*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Populus tremula* (siementaimi), *Ranunculus acris*, *Ranunculus auricomus*, *Rumex acetosa*, *Taraxacum* sp., *Trifolium pratense*, *Veronica chamaedrys*.

Diat: 97, 98, 99, 100

NÄYTEALA 5

Lähellä näytealaa D (kontrolli 1992) niityn matalakasvuisessa yläosassa sijaitseva näyteala. Ruutu on kuitenkin kontrollia valoisampi. Kesäkuun alussa kasvillisuus oli matalaa ja aukkoista. Ruudun vieressä kasvoi ratasmustesieniä (*Coprinus plicatilis*). Heinäkuun alussa kokonaispeittävyys oli edelleen luokkaa 60-70 %, mistä heinien osuus noin puolet (ala oli suojattu lampailta aitaamalla).

Lajisto ruudulla ja sen ympärillä:

Achillea millefolium, *Agrostis capillaris*, *Alopecurus pratense*, *Anemone nemorosa*, *Anthoxanthum odoratum*, *Anthriscus sylvestris*, *Cerastium fontanum*, *Dactylis glomerata*, *Elymus repens*, *Equisetum arvense*, *Festuca rubra*, *Galium album*, *Hypericum maculatum*, *Lathyrus pratensis*, *Luzula pilosa*, *Phleum pratense*, *Poa pratensis*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus auricomus*, *Rumex acetosa*, *Taraxacum sp.*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia cracca*.

Diat: 101, 102, 103, 112

NÄYTEALA 6

Näyteala sijaitsee niityn rehevässä alaosassa. Kesäkuun alussa kasvillisuus oli jo melkoista pöpelikköä: polvenkorkeista, reheväkasvuista nokkosta ja reiden korkeista rotevaa heinää. Heinäkuussa (8.7.) ruudun ympärillä nokkonen ylsi vyötärölle, heinät kaulaan asti. Kasvillisuuden havainnointi jäi heinäkuulta tekemättä, sillä alaa ei oltu suojattu ja lampaat olivat polkeneet polkunsu alan yli (ja syöneet kasveja nokkosta lukuunottamatta).

Lajisto ruudulla ja sen ympärillä:

Achillea millefolium, *Agrostis capillaris*, *Alopecurus pratensis*, *Anthriscus sylvestris*, *Dactylis glomerata*, *Elymus repens*, *Equisetum arvense*, *Galium album*, *Poa trivialis*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus repens*, *Rumex acetosa*, *Taraxacum sp.*, *Urtica dioica*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia sepium*.

Diat: 104, 105, 106

NÄYTEALA 8

Näyteala sijaitsee niityn korkea -ja reheväkasvuisessa alarinteessä. Kesäkuun alussa näyteala jäi haeskelusta huolimatta löytymättä, ja heinäkuussa lampaat olivat talloneet ja syöneet kasvillisuuden havainnointikelvottomaan kuntoon (ala oli suoja-aidattu "väärälle puolelle").

Lajisto ruudulla ja sen ympärillä:

Alopecurus pratense, *Campanula patula*, *Dactylis glomerata*, *Deschampsia cespitosa*, *Elymus repens*, *Galium album*, *Poa sp.*, *Ranunculus acris*, *Taraxacum sp.*, *Urtica dioica*.

Diat: 107, 108

NÄYTEALAD

Näyteala sijaitsee niityn matalakasvuisella ylätasanteella aivan aidan vieressä. Lähimpänä ruutua kasvaa kaksi melko suurta rauduskoivua sekä kookas paju, jonka oksat yltyvät ruudun ylle. Koeala kuuluu vuoden 1992 havainnoinnin kontrolliruutuverkostoon: kullekin tutkimusniitylle perustettiin tällöin kaksi kontrollialaa, jotka jätettiin niittämättä heinäkuun talkooleirillä. Nykyisellään näytealalla ei ole merkitystä kontrollina, sillä se sijaitsee aidan sisäpuolella ja tulee syödyksi siinä missä varsinaiset koealatkin. Sen voisikin nimetä uudelleen (esim. näyteala 10). Kesällä 1996 ala suojattiin lampailta verkkoaidalla kuten näyteala viisikin, joten peittävyysarviot voitiin heinäkuussa tehdä. Yleisilmeeltään kasvillisuus oli tällöin nilkankorkuista ja hyvin heinävaltaista.

Lajisto ruudulla ja sen ympärillä:

Achillea millefolium, *Agrostis capillaris*, *Alopecurus pratense*, *Anemone nemorosa*, *Anthoxanthum odoratum*, *Campanula patula*, *Deschampsia cespitosa*, *Elymus repens*, *Equisetum aevense*, *Festuca rubra*, *Galium album*, *Geranium sylvaticum*, *Hepatica nobilis*, *Hieracium umbellatum*, *Hypericum maculatum*, *Lathyrus pratensis*, *Luzula pilosa*, *Melampyrum pratense*, *Poa pratensis*, *Ranunculus acris*, *Rumex acetosa*, *Sorbus aucuparia* (simentaimi), *Taraxacum* sp., *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Veronica chamaedrys*.

Diat: 109, 110, 111, 112

4. LAJISTON MUUTOKSET NIITYILLÄ

Niityillä tavattava kasvilajisto on pysynyt varsin samanlaisena. Liitteenä on vertailutaulukko (Tutkimusniityillä tai niiden välittömässä läheisyydessä tavatut kasvilajit vuosina 1989 ja 1996) joka perustuu toisaalta Raiskisen (1989) ja Kiirikin (1990), toisaalta Hiltusen (1996) havaintoihin. Useimmat aiemmin havaittujen lajien katoamisista selittyvät sillä, että niittyjen rajausta on lammaslaidunnukseen siirryttäessä muutettu, jolloin monet lehtolaiteiden (syyläjuuri, metsäalvejuuri), rantojen (suokorte) ja niitynreunuskalliokkojen (ahosuolaheinä, keto-orvokki, kalliokielo) lajit ovat jääneet aidan ulkopuolelle. Vaihtelua esiintyy myös yksivuotisten tai lyhytikäisten lajien osalta: niityille ”eksyy” aina välillä yksilöitä, jotka katoavat seuraavaan inventointikertaan mennessä (esim. kiertotatar, jauhosavikka, peltokanankaali). Raivausten yhteydessä ovat kadonneet omenapuut. Osa eroavaisuuksista voi selittyä myös erilaisilla lajimäärityksillä (keräpäävihvilä vs. röyhyvihvilä?), osa sillä, että jokin laji on yksinkertaisesti jäänyt havainnoitsijalta huomaamatta.

Lajisuhteiden muutokset niityillä ovat monimuotoisempi ja monimutkaisempi kysymys. Kuten aikaisempina vuosina on todettu, niityt ovat erilaisia ja niillä kehitys voi kulkea hoitotoimista huolimatta eri suuntiin - ja jopa samalla niityllä voivat metsä- ja niityylajit yleistyä rinnan. Tulosten käsittelyä ja johtopäätösten tekemistä vaikeuttavat monet seikat. Eri vuosina ne koealat (määrä ja sijainti), joilta peittävyys on arvioitu, ovat vaihdelleet. Sama koskee sitä, onko arviot tehty kesäkuussa, heinäkuussa vai molempina. Näytealojen uudelleenmerkitsemisen yhteydessä ruutujen koordinaatit ovat saattaneet siirtyä - ja pienikin muutos voi selvästi vaikuttaa ruudulta tavattavaan lajistoon ja lajien peittävyysiin. Peittävyyskuvauksia on tehnyt neljä eri ihmistä, ja koska peittävyysarvioinnin on aina jossain määrin subjektiivinen kysymys, osa vaihtelusta varmasti selittyy tällä. Varsinkin kesäkuuden - mutta myös heinäkuuden - osalta säät ja arvioinnin ajankohta vaikuttavat peittävyysiin. Jokin niitty on voinut jäädä jonain vuonna niittämättä tai laiduntamatta kokonaan. Merkityksellistä saattaa olla myös siirtyminen niitosta lammaslaidunnukseen, sillä jotkin lajit reagoivat näihin hoitotapoihin eri tavoin.

Yleisesti ottaen kehitys on kulkenut kuitenkin oikeaan suuntaan, ja intensiivisen raivauksen vaiheesta (puiden kaadot ja vesakon poisto) ollaan päästy kaikilla niityillä. Reheviä ja korkeakasvuisia (nokkosen, koiranputken, suo-ohdakkeen, juolavehnan tai hietakastikan vallitsemia) alueita löytyy niittyä IV lukuunottamatta kaikilta niityiltä, joten hoitotoimia edelleen tarvitaan. Nähtäväksi jää, miten hoito puree kosteimpiin, varjoisimpiin ja/tai rehevimpiin alueisiin - mm. niityn VI alarinne edelleen uhmaa kaikkia muutosyrityksiä. Ilahduttavaa on kuitenkin todeta, että hoidosta nopeimmin hyötyvät lajit (Heikkilä ym. 1996) kuten tuoksusimake ja nurmitädyke näyttävät menestyvän hyvin ja Kouvon raportissa 1993 mainittu kurjenkello on paikoin erittäin näkyvä.

Näytealakohtaisessa kokoomataulukossa (liite) olen saattanut eri vuosina käytettyn arviointiasteikon yhtenäisempään muotoon. Niinpä aiemmissa raporteissa esiintyneet symbolit ja prosenttiarvot on muutettu seuraavasti: + = 0,1, 0,2=0,1, 6=5, 8=7, 12=10 ja 45=40.

5. EHDOTUKSIA NIITTYJEN HOIDON JA TUTKIMUKSEN JATKO-SUUNNITTELUUN

Kiireellisin tehtävä on **loppujen näytealojen pysyvä merkitseminen maastoon**: niityllä V ala 8 jota nyt ei ole merkitty lainkaan ja niityllä II uudet alat 16, 17, ja 18 jotka on merkitty kevyesti vain puukepein ja merkkinauhoin. Myös alan II 2 irronnut nurkapaalu tulisi juntata paikoilleen. Niitylle V olisi samalla mahdollista perustaa uusi näyteala Niemennokan puolimmaisena saran kuivaan yläosaan ja niityn I aidan ulkopuolelle kontrolliala näytealle 7. Niityillä III, IV, V ja VI kontrollialan sijoittaminen aidan ulkopuolelle ei liene järkevää, sillä puustoiset laitteet poikkeavat kasvuoloiltaan niityllä sijaitsevien ruutujen vastaavista niin paljon, että tulosten analysointi olisi hankalaa. Näillä niityillä kontrolliala - jos sellaista halutaan - kannattaisikin aidata lampaankestävästi itse niitylle jotain näytealaa olosuhteiltaan vastaavaan paikkaan (huom! aitauksen on oltava reilun kokoinen, sillä lampaat työntävät päänsä läpi aitaverkosta uskomattoman pitkälle mieleistään syötävää tavoitellessaan). Tärkeää on myös sijoittaa ruutujen kulmapaalut mahdollisimman tarkasti siten, että niiden ulkoreunoja pitkin mitattu etäisyys olisi tasan yksi metri. Näin vältetään apukeppien käytöstä havainnoinnin yhteydessä, mikä ei ole ainoastaan hieman vaivalloista vaan myös voi aiheuttaa turhia poikkeamia tuloksiin kun ruudun paikka "huojuu" havainnointikerrasta toiseen riippuen siitä, mikä nurkka valitaan kiintopisteeksi.

Kattavampi näytealaverkko antaisi luotettavampia tuloksia ja vähentäisi sattuman vaikutusta tutkimuksessa. Uusien alojen sijoittelu tulisi pohtia jo hyvissä ajoin ennen maastokauden alkua ja ne tulisi mielellään merkitä nurkapaaluin ennen inventointeja. Mahdollisesti saatava lisäinformaatio olisi käytettävissä vasta joidenkin vuosien kuluttua, mutta alojen perustaminen olisi mielestäni perusteltua siitäkin huolimatta.

Niityt III ja V tulisi myös **aidata** erilleen, ja mahdollisesti harkita vieläkin pienempien, lyhytaikaiseen "intensiivilaidunnukseen" soveltuvien alueiden erottamista (esim. niityn V Sofianlehdon puoleinen kostea ja alava osa). Näin saataisiin pelivaraa lampaiden siirtelyyn inventointikesinä, ja alueet voisi tarvittaessa laiduntaa kahteen kertaan saman kasvukauden aikana.

Niittyjen ongelmalajeista koiranputki ja metsäkurjenpolvi näyttävät maistuvan lampaille erinomaisesti, ja niiden "kurissa pitämiseen" ne ovat tehokkaita. Myös mesiangervo näyttäisi kelpaavan melko hyvin. Sen sijaan suosittelen korkeakasvuisimpien alueiden **niittoa**: korkeaan heinikkoon lampaat polkevat polkuja ja lakoonnuttavat melkeinpä enemmän kasvillisuutta kuin syövät. Nokkosvaltaiset alueet jäävät jokseenkin kokonaan koskematta, samoin suo-ohdakkeet. Viimeksi mainitusta, kaksivuotisesta kasvusta olisi mahdollista päästä eroon katkaisemalla varret

ennen kukintaa. Luontoliiton apuun kannattaisi varmaan vedota tässä asiassa, sillä ohdakkeet kasvavat heidän leiriapaikkansa vieressä olevalla niityllä III, ja työn saa tehtyä hyvin nopeasti. Sanajalan torjuminen näyttäisi myös edellyttävän käsityötä: kannattaisi ehkä kokeilla kepittämistä eli varren lyömistä kumoon katkaisematta sitä kokonaan: tämä hidastaa uuden verson nousemista. Lisää hoitovinkkejä sekä muuta ajantasaista ja käytännöllistä tietoa saa painotuoreesta Suomen luonnonsuojeluliiton oppaasta (ks. kirjallisuusluettelo).

Seuraavaa seurantakertaa ajatellen **laidunnusjärjestyksen suunnittelu** ennen tutkimusjakson alkua on ensiarvoisen tärkeää! Suunnittelu pitäisi tehdä hyvissä ajoin, jo syksyllä tai talvella, ja mukana pitäisi olla Luontoliiton ja saaren henkilökunnan (mm. kennelleirien ajankohta vaikuttaa siihen, milloin lampaat voivat olla tietyillä niityillä) edustajat. Vain näin voidaan varmistaa se, että lampaita ei jouduta siirtämään niityille ennen kuin peittävyysarviot on saatu tehtyä. Yhteydenpito olisi tärkeää siksikin, että leireillä ohjaajat, jotka vastaavat käytännössä lampaiden hoidosta, vaihtuvat viikon tai kahden välein. Jos tieto ei kulje heille, vahinkoja voi syntyä nopeasti. Kesän ensimmäistä leiriä voisikin evästää vaikkapa täyttämistä vaille valmiiksi tehdyllä "lammaspäiväkirjalla" (liite 5), joka voisi olla leirin varusteena koko kesän. Paitsi että tieto laidunnusjärjestyksestä päättyy kaupungille näin varmemmin, leiriläiset myös näkevät itse mitkä niityt on laidunnettu ennen heidän saarelle tuloaan, ja näin tarpeettomilta tuplalaidunnuksilta tai joidenkin kohteiden laiduntamatta jäämiseltä vältytään. Tarpeeksi varhaisella suunnittelulla voidaan vaikuttaa myös lampaiden määrään - nyt saarella ollut 18 lampaan lauma on mielestäni ehdoton maksimikoko, ehkä liikaakin (tekee aika totaalista laidunnusjälkeä vajaassa viikossakin).

Näyttäisi sille, että hoitotoimet alkavat vaikuttaa niittyjen kasvilajisuhteisiin. Seuraavat inventointikerrat ovat näin ollen tutkimuksen kannalta ensiarvoisen tärkeitä. Ne tulisi valmistella huolella ja muutos dokumentoida hyvin (esim. ottamalla vuonna 1996 kuvattujen diojen kanssa vertailukelpoiset valokuvat). Tärkeää olisi käydä niityillä kerran kesässä inventointien välivuosinakin, jotta tuntuma vallitsevaan tilanteeseen säilyy, ja inventointia edeltävänä syksynä varmistaa, että kaikki koealat on selvästi merkitty. Jatkossa kannattaisi mielestäni selvittää niittyjen ja lehdon eliöstöä laajemminkin esim. hyönteis- ja sienilajiston osalta (viimeksi mainitun tutkiminen kiinnostaisi allekirjoittanutta henkilökohtaisestikin).

6. KIRJALLISUUS

Heikkilä, K., Borg, P. & Tarvainen, A. 1996: Ketojen ja niittyjen hoito-opas. - 49 s. Suomen luonnonsuojelun tuki, Helsinki.

Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T., Uotila, P. & Vuokko S. (toim.) 1986: Retkeilykasvio. - 598 s. Suomen Luonnonsuojelun tuki, Helsinki.

Kiirikki, M. 1990: Bengtsårin niittykasvillisuuden seuranta pysyvillä näytealoilla 1989-1990.

Kiirikki, M. 1991: Bengtsårin niittykasvillisuuden seuranta pysyvillä näytealoilla 1989-1991.

Kouvo, M. 1992: Bengtsårin niittykasvillisuuden seuranta pysyvillä näytealoilla 1989-1992.


Kouvo, M. 1993: Bengtsårin niittykasvillisuuden seuranta pysyvillä näytealoilla 1989-1993.

Raiskinen, H. 1989: Bengtsårin niittykasvillisuus ja -kasvisto. Työraportti. Helsingin kaupungin ympäristönsuojelutoimisto.

BENGTSSÄR

Glöppet

Mittakaava 1:20 000
1 cm kartalla vastaa 200 maastossa
1 km

Helsingin kaupungin omistamat alueet
ulkoilu- ja urheiluvieraston hallinnassa:
 maa-alue
 vesi-alue
 Huom: saaren eteläosa tarkoitettu vain
 nuortosaistalikeskuksen ja nuortsojaj-
 estöjen leirijä varten. Muu oleskelu ja
 rantautuminen on alueella (lukuunot-
 tamatta Padakajantie 1.5.-30.9.) kiel-
 lety. Leirialueet varataan etukäteen.
 Präsön kalastuskuunnan alue kis. kalas-
 tusohjeet s. 37 
 Pohjakartta peruskartoista n:o1
 201109, 201112 © Maanmittaushalli-
 tus, Helsinki 1988



- △ Nuortosaistalikeskuksen leirialueet;
- 1 Barnholmen
- 2 Rantaniitty
- 3 Niemennokka
- 4 Sofianlehtio
- 5 Lahdenpohja
- 6 Aspholmen
- 7 ruokala, puhelin
- 8 sauna
- 9 mantereen lähturi
- 10 Santalan junasaisake n. 1 km
- 11 tulva aarnialue
- 12 perinteinen saaristolaismaisema
- juontopolkku ja rasti
- näköalapaikka
- lintu- ja maahanousu
- 1.5.-31.7. leirialue
- kukkasiitty
- koivikko
- vanhoja tammia
- saariryhmä
- tervaleppäkorpi
- suolampare

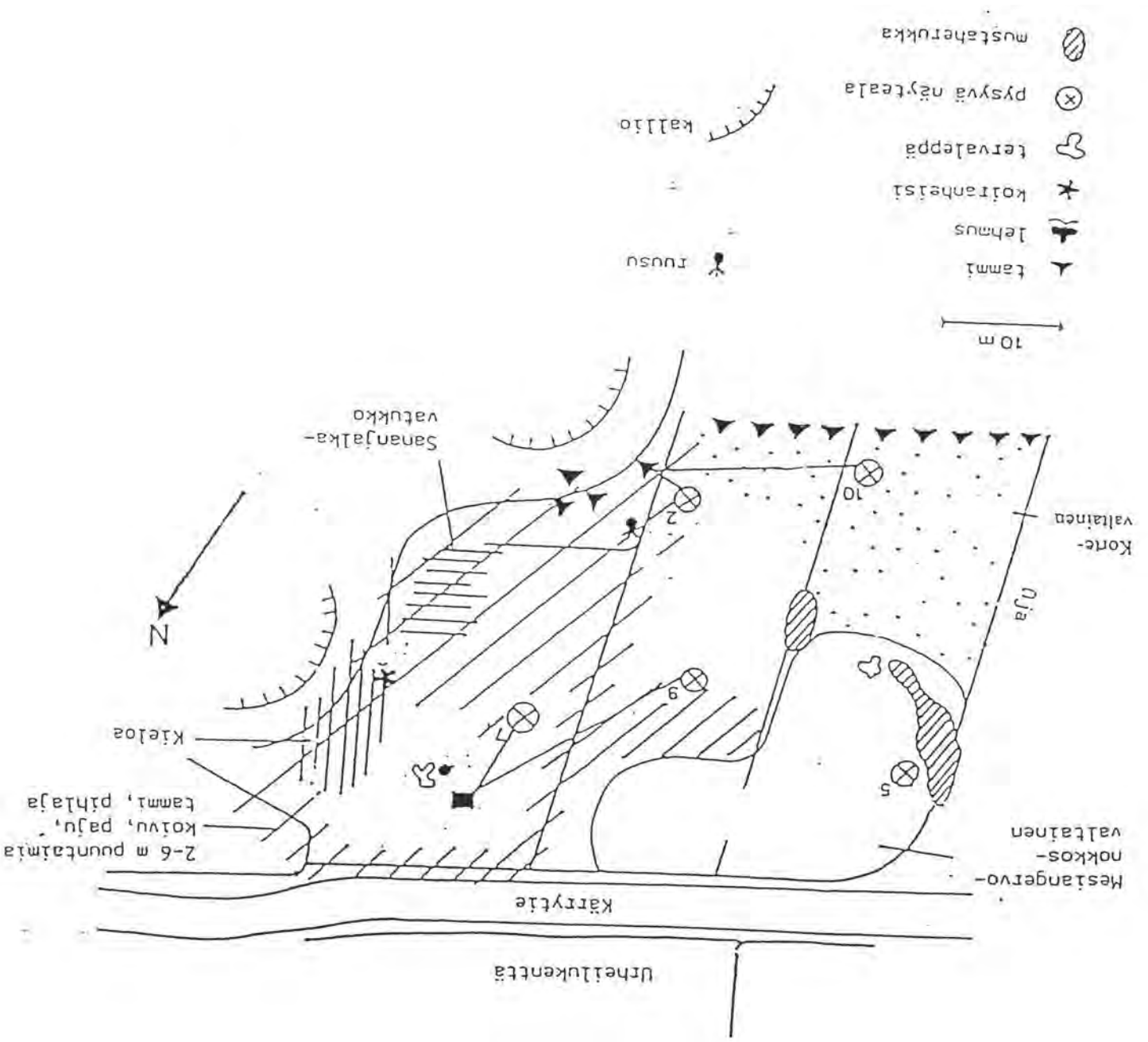


BREDVIKEN

TUTKIMUSALUEJEN (I-VI) SUUNNITTELU

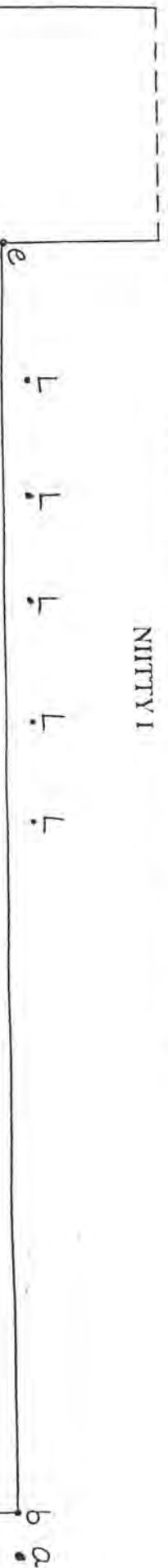
NIITTY I

Ajammukaistettu Hanna Raiskisen (1989) kartasta.



KOEAALOJEN SIAINNIIT TUTKIMUSNIITYLLÄ

NIITY I



Kiintopisteet: a: betonirakennelman etukulma (1990)

b: aidan kulmapaalu

c: talonpuoleisen aidan paalu (2. nurkasta lukien)

d: " " " " (takana koiranheisi)

e: paalu (aita käänny 90°)

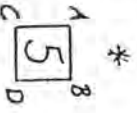
f: lyhin etäisyys ruudun 5 oikeasta etukulmasta (A) aitaan

g: ruutua 5 lähinnä oleva aidantolppa

* = valokuvat otettu tästä suunnasta

L = lipputanko

C - nurka pidetty ruutua rajattaessa kiintopiste jos tangot eivät ole tasaa metrin päässä toisistaan



RUUTU 5:

e-A: 11,1 m

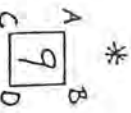
e-D: 12,0 m

f-A: 0,9 m

g-A: 1,1 m

g-D: 1,8 m

S D - 9 C: 11,9 m



RUUTU 9:

a-B: 25,1 m

a-D: 25,9 m

d-B: 19 m



RUUTU 7:

a-A: 7,9 m

a-B: 7,4 m

b-A: 7,8 m

b-B: 7,4 m

b-C: 8,6 m

b-D: 8,3 m

c-B: 2,7 m

KOHALOJEN SIAINNIT TUTKIMUSNIITYLLÄ

NIITYY I

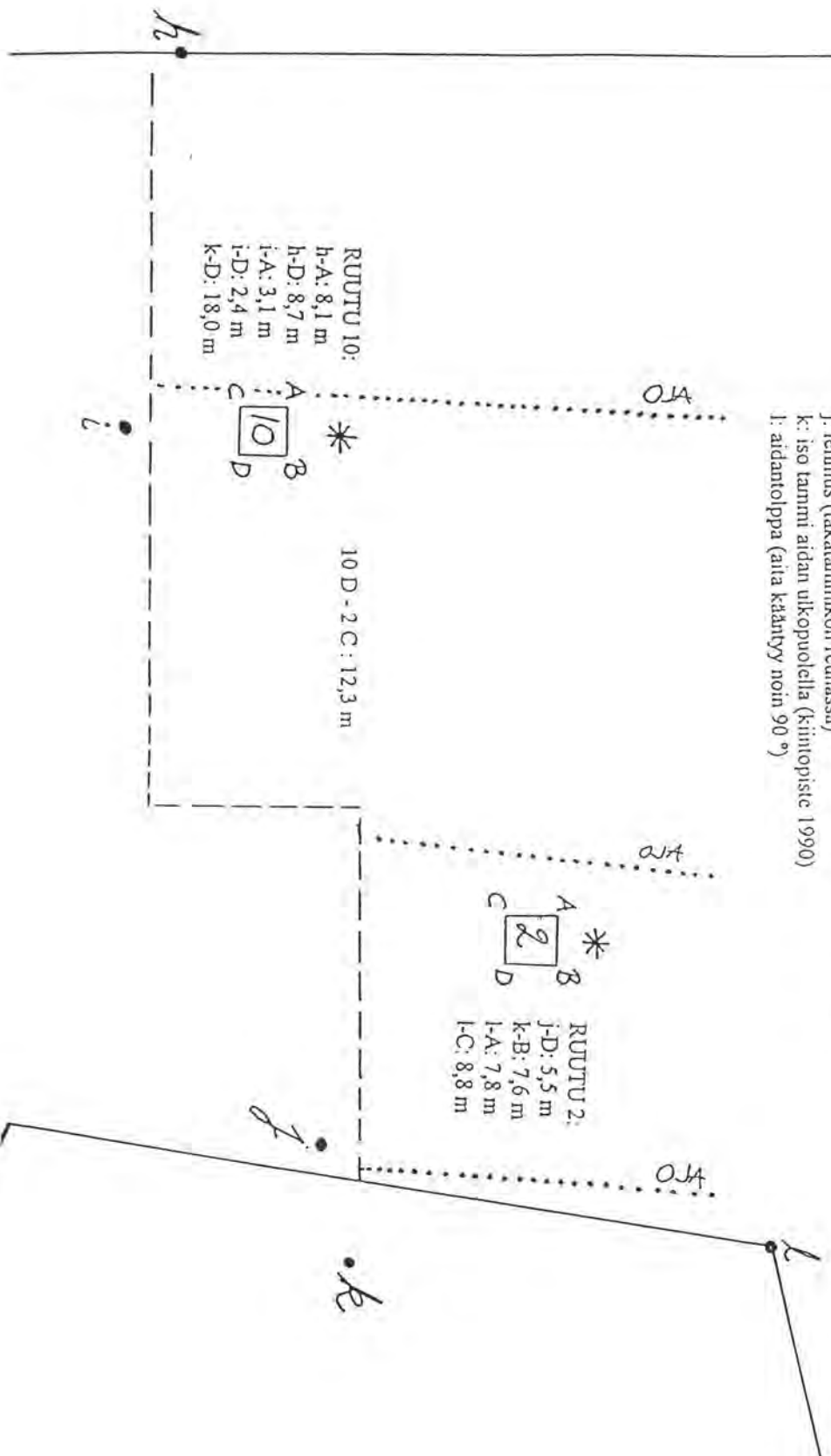
Kiintopisteet: h: aidantolppa (ensimmäinen takatammikon reunan jälkeen kohti tietä mentäessä)

i: neljäs tammi lehdosta lukien (aidan sisällä takatammikon reunassa)

j: lehmus (takatammikon reunassa)

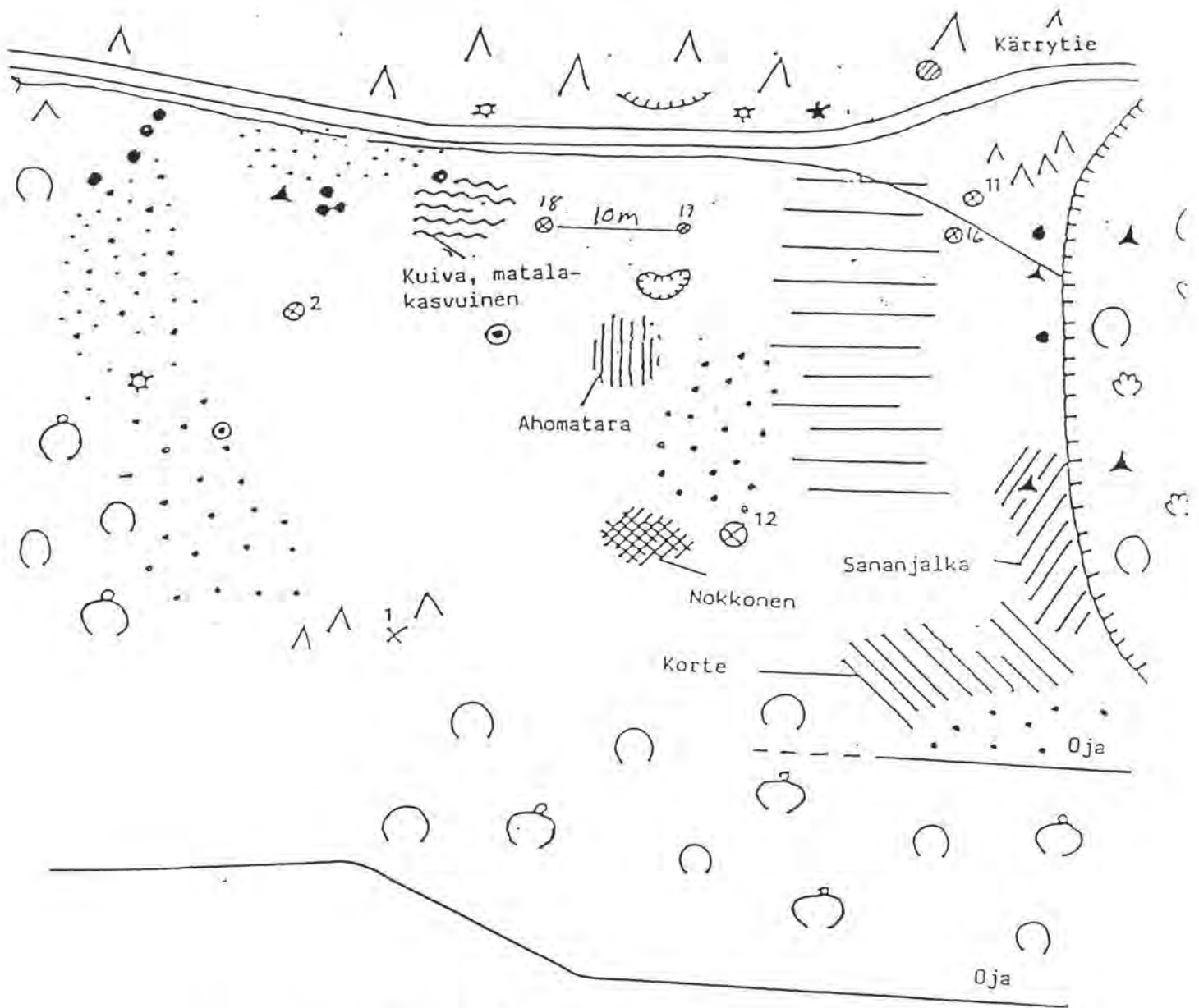
k: iso tammi aidan ulkopuolella (kiintopiste 1990)

l: aidantolppa (aita kääntyy noin 90°)



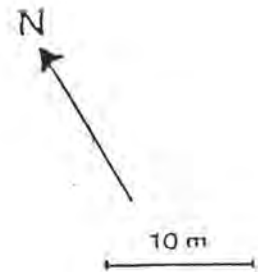
NIITTY II

Ajanmukaistettu Hanna Raiskisen (1989) kartasta.



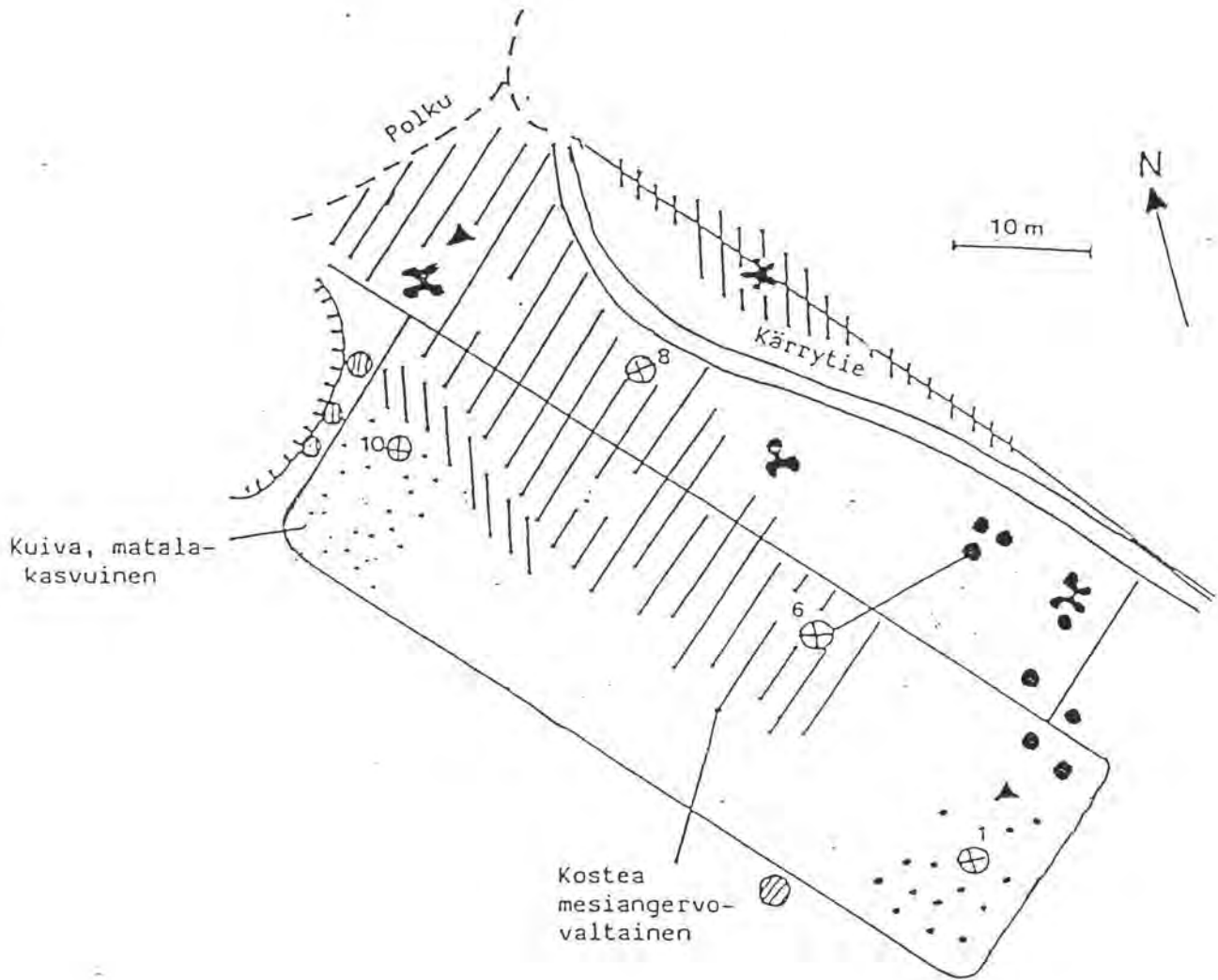
Huom! Karttapohja tehty ennen alueen autoamista!

- | | |
|--------------|---------------|
| ☆ saarni | ● koivu |
| ☞ kataja | ▲ tammi |
| ◎ orapihlaja | ☉ lehtipuita |
| ∧ mänty | |
| ☾ kallio | ✱ koiranheisi |



NIITTY III

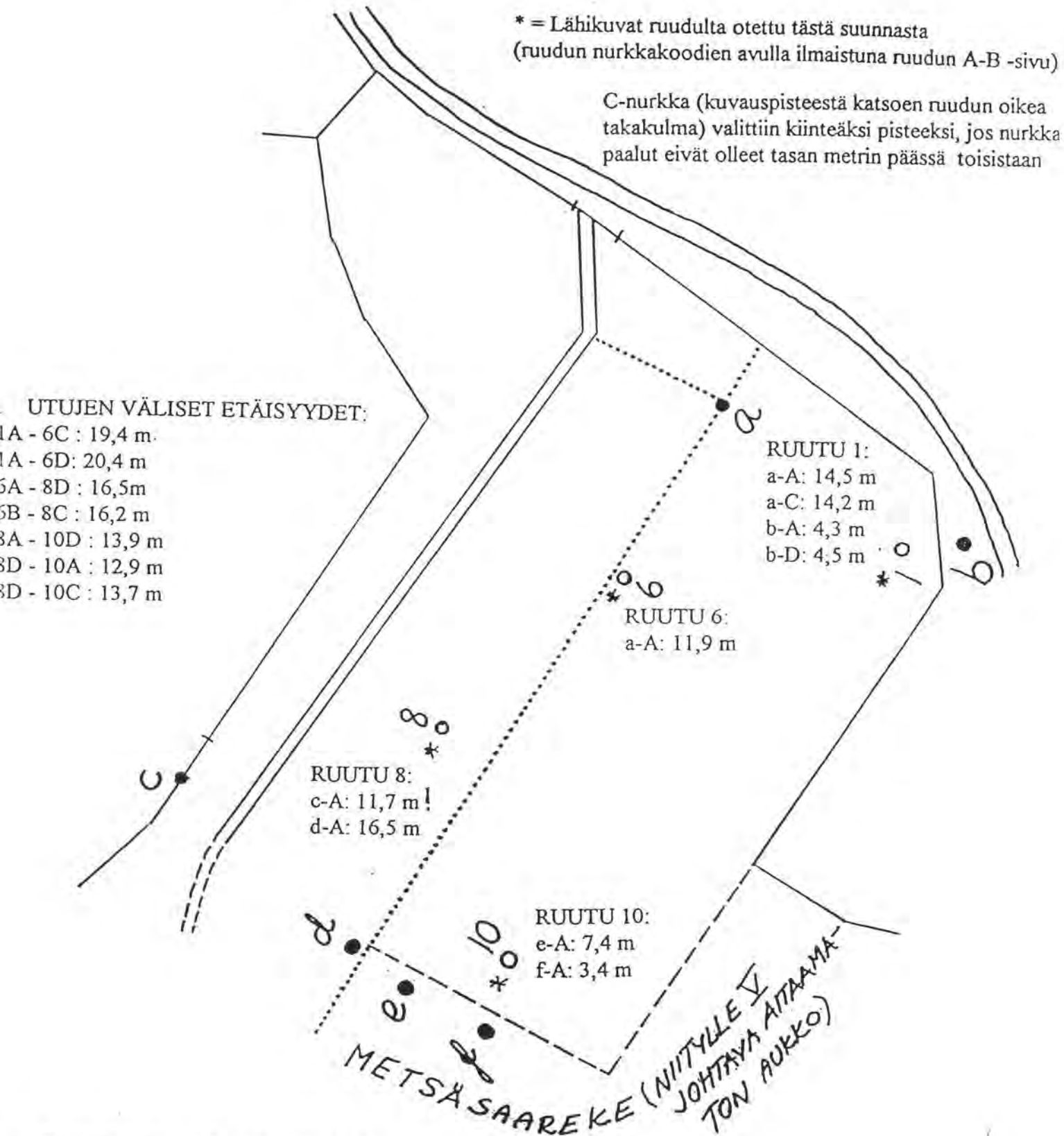
Ajanmukaistettu Hanna Raiskisen (1989) kartasta.



- koivu
- ⊕ raita
- ▲ tammi
- ✚ tervaleppä
- ★ koiranheisi

KOEALOJEN SIJAINNIT TUTKIMUSNIITYLLÄ

NIITY III



Kiintopisteet: a: ojassa kasvava koivu

b: aidan takana kasvava iso *Salix* (ks. diat)

c: Sofianlehdon puoleisen portin merenpuoleinen paalu

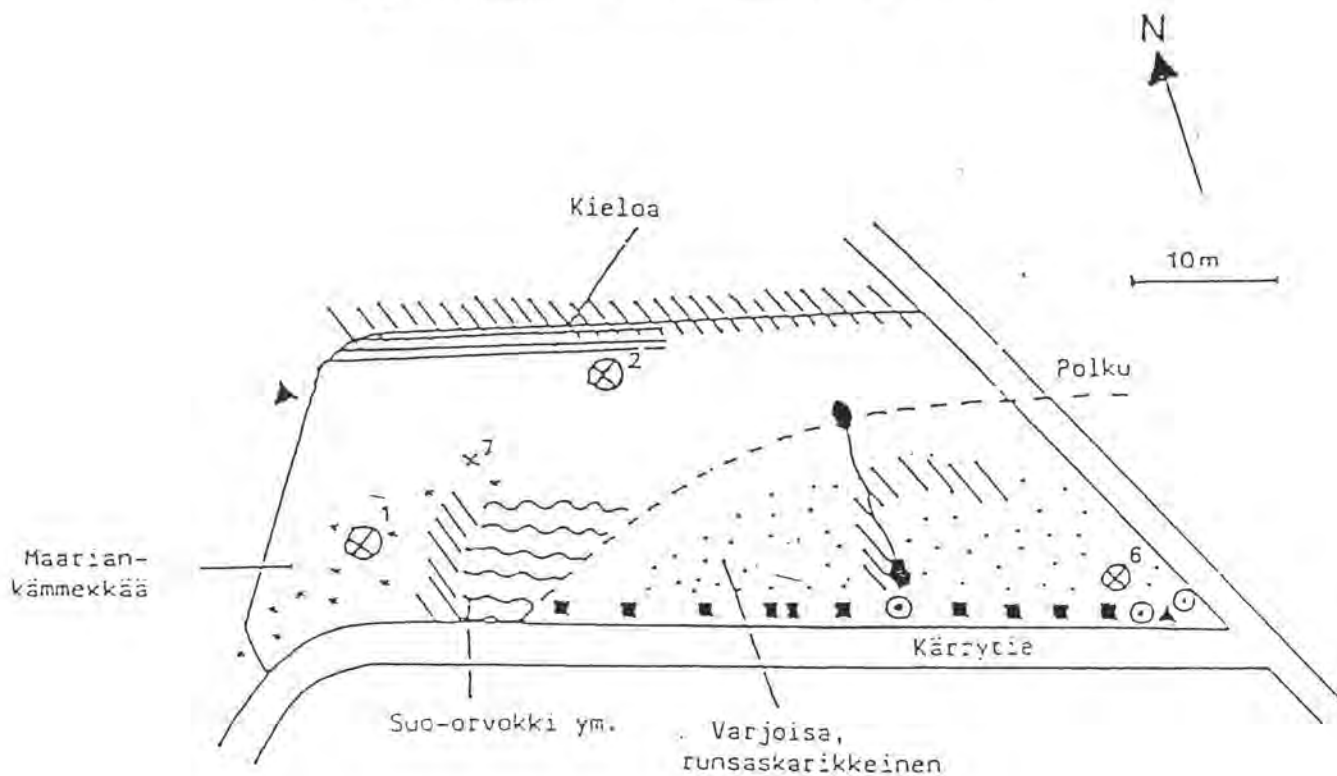
d: iso, monihaarainen tervaleppä (niityn merenpuoleinen reuna)

e: iso, monihaarainen *Salix* (ojan takana meren puolella)

f: ruutua 10 lähinnä oleva *Salix* (kääpiä)

NIITTY IV

Ajanmukaistettu Hanna Raiskisen (1989) kartasta.

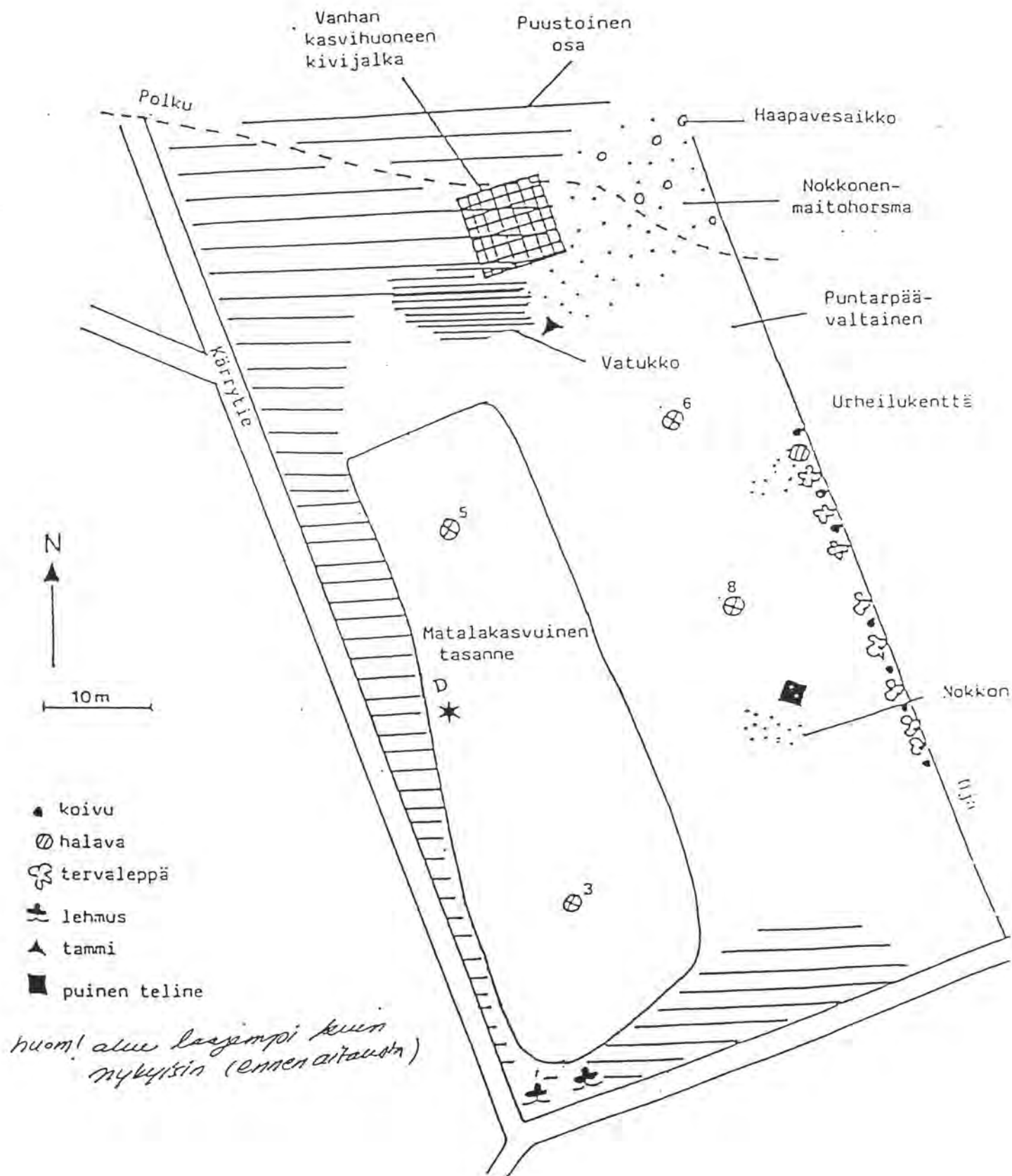


- raita
- ▲ tammi
- koivu
- kostea painanne

*huom! lautta piirretty ennen nähtyn aikaisemmin!
Kocelan 2 sijainti?*

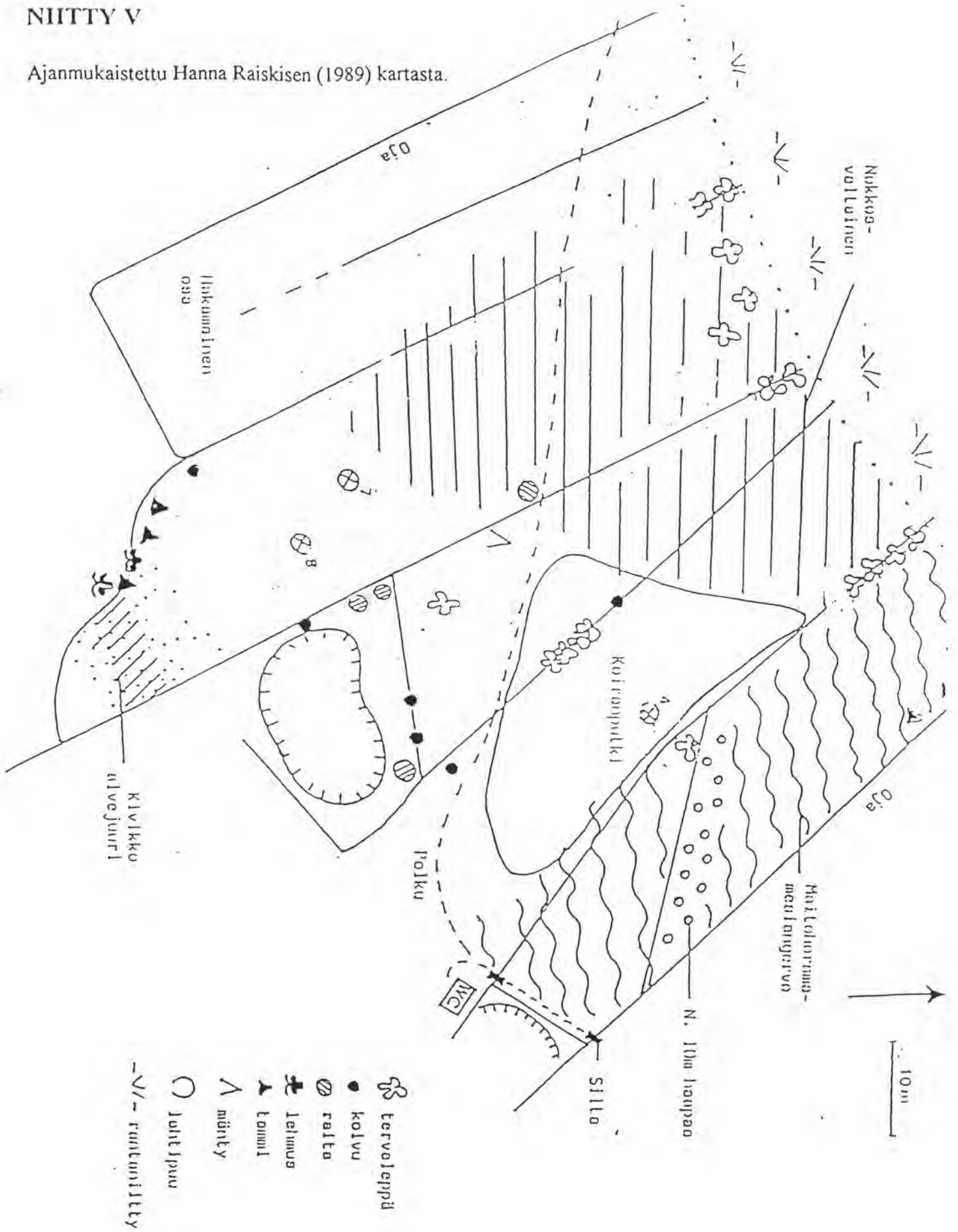
NIITTY VI

Ajanmukaistettu Hanna Raiskisen (1989) kartasta.



NIITTY V

Ajanmukaistettu Hanna Raiskisen (1989) kartasta.



Tauli

KASVILAJI	NÄYTEALA 2					NÄYTEALA 5					NÄYTEALA 7					NÄYTEALA 9					NÄYTEALA 10									
	Peittävyys (%)					Peittävyys (%)					Peittävyys (%)					Peittävyys (%)					Peittävyys (%)									
	89	90	91	92	96	89	90	91	92	96	89	90	91	92	96	89	90	91	92	96	89	90	91	92	96					
Rubu idae																										2	2	0,1	0,1	
Rubu saxa	5	5	7	7	5																									
Rume acet			1	1	4						0,5	1		0,1	0,5															
Sorb aucu	0,5	0,1	0,1		0,1																									
Stell gram																									0,1				0,5	
Stell medi									0,1																					
Trif repe													0,1	0,5	4															
Urli dioi						30	15	15	30	5																2	0,1	0,1	0,1	0,5
Vero cham	0,5	1	1	3	4							1	3	3	0,1	1	3	3	3	0,5	3									2
Vero serp									0,1																					
Vici crac																				0,1	0,1									
Vici sepi											10	15	20	5	0,5											10	10	60	10	2
Viol rivi	0,5																													
karike	30	50	50	90	30		5	5	95	15	50	20	30	70	5	30	30	30	80	15		7	5			10	7			
sammalet					5				1	20	5	10	10	30	60					5	50	60	50	60	90	95				

Taul2

NIITY II: KESÄKUUT																			
KASVILAJI	NÄYTEALA 2					NÄYTEALA 12					KONTROLLI (11)					NÄYTEALA 16			
	Peittävyys (%)					Peittävyys (%)					Peittävyys (%)					Peittävyys (%)			
	89	90	91	92	96	89	90	91	92	96	89	90	91	92	96	89	90	91	92
Acer platanoides														0,5					0,5
Achillea millefolium	2	1	2	2	1	1	1	1	0,1	3	10	7	7	0,5					2
Achillea ptarmica						1				2									
Agrostis capillaris	5			10	7				5		4	0,1	2	4	2				3
Alopecurus pratensis						30	15	20	0,1	10									
Angelica sylvestris									0,1	4				0,5					
Anthoxanthum odoratum		2	5	0,1							10	20	15	3	3				25
Anthriscus sylvestris	0,1	2	1			3	5	10	0,1	20	1	1	2	1	1				2
Avenula pubescens											5	1	2	0,5	2				4
Calamagrostis epigejos	1													0,1	0,1				
Campanula patula																			
Campanula persicifolia	5	3	3	2	3						4	2	3	0,1	5				15
Dactylis glomerata																			
Deschampsia cespitosa																			
Elymys repens	40	40	40			10	20	20		2									
Equisetum arvense	0,1		0,1		0,5	2	0,1												
Equisetum pratense																			
Festuca ovina																		1	
Festuca pratense				0,5					5	2	2								
Festuca rubra						0,1	2	1	0,1		30	0,1	10	0,1	3				2
Fragaria vesca																			1
Galium album	10	20	30	2	5	1	2	1		5	2	2	1	0,1	1				3
Geum urbanum					2														
Hieracium umbellatum														0,1					1
Hypericum maculatum			1		2	20	15	10	1	2	20	15	20	4	3				2
Lathyrus pratense				0,1	0,1	3	2	2		3									3
Luzula pilosa											1	1	0,5	0,1	0,5				1
Melampyrum pratense														1	20				
Melampyrum sylvaticum											2	2	0,1						
Phleum pratense	5	5	5	10	10														
Poa angustifolia															0,5				
Poa nemorosa																			
Poa palustre	5			0,5															
Poa pratense	2	5	3	7	1				0,5		3	1			1				2
Poa trivialis	3	3				5	15	10	5	4									
Poaceae		10	10				2	5					10						
Ranunculus acris		0,1				0,5		1	0,1	5			0,1	0,1	0,5				0,5
Ranunculus auricomus						7	7	10	0,1	2	1	0,1							
Ranunculus repens									0,1	2									
Rubus idaeus			0,1			10	3	0,1	0,1										
Rumex acetosa	2	1	1	0,1	10	1	1	2	0,1	1	0,5		0,1	0,1	0,5				0,1
Rumex longifolia										2									
Stellaria graminea											2								
Taraxacum spp.	10	10	10	0,1	3														
Trifolium medium											2	3	2	3	2				
Veronica chamaedrys	4	5	5	0,1	10		1	1	1	5	2	2	2	0,1	1				2
Vicia cracca						2	1	1	0,1	0,5	0,5			0,1					
karike		50	50	80	75		50	30	50		10	50	70	60	25				5
sammalet									0,1		20	5	10	15	40				

Taul3

NIITTY III: KESÄKUUT																				
KASVILAJI	NÄYTEALA 1					NÄYTEALA 6					NÄYTEALA 8					NÄYTEALA 10				
	Peittävyys (%)					Peittävyys (%)					Peittävyys (%)					Peittävyys (%)				
	89	90	91	92	96	89	90	91	92	96	89	90	91	92	96	89	90	91	92	96
Achi mill	2	1		0,1							2	1	2	2	4	1	0,1	0,1	0,1	2
Achi ptar	2	1	0,1	1	0,1	1	3	1		0,5		3	1	1	0,5	0,1				
Agro capi	15			4	2					5	10			30	10	10	10	0,1	30	15
Alop prat						10	15	15	5	7	7	7	5	0,5	5					
Anem nemo	7	15	0,1	5	7						10	7	7	5	15	5	7	7	5	15
Ange sylv	10	10	0,1	4	1	1	3	5	1	7	0,5	3	5	20	7	4	3	5	10	2
Anth odor	10	15		3	0,5											1	3	5	0,1	2
Anth sylv						1	3	5	0,1	10	5	7	5	3	10					0,1
Cala epig										0,1										
Carex pall	3	0,1	1													5	5	2	0,5	0,1
Cent jace															1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5
Cirs palu						2	3			1	3									
Conv maja					0,1															
Dact glom																				
Desc cesp																				
Elym repe							0,1	0,1			20	5	3		2					
Equi arve				0,1																
Equi prat																				
Equi sylv	1	0,1			0,1	4	3	1		1	3	3	3	2						
Fest ovin																				
Fest prat														0,1						
Fest rubr					0,5						10	7	10		3	10	0,1	5		
Fili ulma						1	0,1	1	0,1	20	30	15	10	2	2					
Gali palu											0,5									
Gali ulig	2	1		2	0,5	0,5	0,1	0,5	0,1	0,1		0,1	0,1	0,5	1	0,5	0,1	0,5	1	1
Gera sylv							0,1	0,1	0,1	3										
Hepa nobi	1	2	0,1	0,1	0,5						0,1			0,1	1	1	1	1	0,5	4
Hier umbe																1				0,1
Hype macu	1	0,1			3	1	0,1	0,1	0,1	0,5					30	25	25	20	20	
Lath prat	2	3	0,1	0,5	0,1	4	5	2	1	1	10	15	10	1	1		2	1	1	0,5
Luzu mult	0,1																			
Luzu pilo	5	3	0,1	0,5	4										1	1	1	1	0,1	3
Lysi thyr						3														
Lysi vulg						30	20	5	10	1										
Maia bifo					1															
Mela sylv	1	0,1			0,1											4	1			
Meli nuta	20	20	0,1	5	1								0,1		3	7	5	5	0,1	4
Phl prat																				
Poa nemo	5										5	3	0,1			10	5	5		3
Poa palu						5														
Poa prat		1			1	3					3	2	2		1	2	2	1		2
Poa triv							7	10		2										
Poaceae												10								
Popu trem				0,1	0,5													0,1		0,1
Pote erec	2	2	0,1	0,5												1	2	1	0,1	1
Pyro mino					1															
Quer robu		0,1																		
Ranu acri				0,1					0,5	7	5	7	7	2	7	2	3	2	0,1	2
Ranu auri	0,5	1			0,1	2	3	10				0,1	1	0,1	0,1	0,5				0,5
Ranu repe						20	30	30	15	2										
Rume acet		0,1		0,1							1	0,1	0,1			0,1	1	2	0,1	0,1

Taul3

KASVILAJI	NÄYTEALA 1					NÄYTEALA 6					NÄYTEALA 8					NÄYTEALA 10						
	Peittävyys (%)					Peittävyys (%)					Peittävyys (%)					Peittävyys (%)						
	89	90	91	92	96	89	90	91	92	96	89	90	91	92	96	89	90	91	92	96		
Stel gram	3					0,5	0,1			0,5											0,1	
Tara spp.											3	3	2	1	1							
Trif prat																						0,5
Trif repe																						0,1
Vero cham	7	5	0,1	0,1	2									0,1	1	3	3	1	0,1			2
Vici cracc	2	2		0,1	0,5	1				0,1						2	1	1	2			0,5
Viol cani																						0,1
Viola rivi					0,1																	
karike		10	20	30	25		20	10	10	35	80	80	20	70	5			10	30	80		25
sammalet	90	80	80	30	90	70	50	30	5	5		0,1	0,1	1			70	20	1			5

Taul4

NIITTY IV: KESÄKUUT															
KASVILAJI	NÄYTEALA 1					NÄYTEALA 2					NÄYTEALA 6				
	Peittävyys (%)					Peittävyys (%)					Peittävyys (%)				
	89	90	91	92	96	89	90	91	92	96	89	90	91	92	96
Acer plat									0,1						
Achi mill	3	2	3	0,1	5	3	1	1	0,1	5					
Achi ptar		1	1	0,5	4	1	3	2	0,1	10	7	3	2	1	4
Aego poda												5	0,1		
Agro capi	1				2	5	0,1	3		3					
Alch spp.						0,1	0,1	0,1	0,1						
Alop prat				0,1								0,1	0,1	0,5	1
Anem nemo	3	5	5	1	7	2	2	2		2	3	3	5	0,5	5
Ange sylv	2	1	1	0,1	0,5	2	2	2	5	7	4	5	10	10	10
Anth odor	5	15	20	2	10	2	5	2							
Anth sylv									0,1		1	2	0,1	0,1	0,5
Cala epig	1					10	15	15	5	2	1				
Camp patu									7						
Camp rotu		0,1	0,5		0,1										
Care pall	3	3	2	0,1	0,1	10	10	3	1	0,1	0,5	2	0,1	0,1	0,1
Cera font	1														
Cirs hele											7				
Conv maja	5	7	10	4	7	1	1	2	0,5	4			0,1		
Dact glom												0,1			
Dact macu	3	2	3	0,1	7	0,1	0,1	0,1	0,1	3					
Desc cesp	1	1	1	0,5	4						3				
Equi sylv											0,5		0,1	0,1	
Fest ovin															
Fest prat															
Fest rubr		0,1	0,1			3		0,1		0,5			0,1		
Fili ulma												1	0,1	1	0,5
Frag vesc											0,1				
Gali ulig	0,5	0,1	0,1			0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1	0,1	0,1	0,1	0,1
Gera sylv											2	1	1	0,1	1
Hepa nobi											2	1	0,1	0,1	1
Hier umbe						0,5	0,1	1	0,1	4					0,1
Hype macu		1	0,1	0,1	0,5	5	3	0,1	0,1	3	4	1	0,1	0,1	0,5
Lath prat	1	1	0,1	0,1	0,1	2	1	2	0,1	1	4	1	1	0,5	2
Luzu pilo			0,1	0,5	1							1	1	0,1	0,5
Lysi vulg									0,1						0,1
Maia bifo												1	2	1	2
Mela prat	0,5	0,5	0,5	2	0,5	2	1	2	0,1	1				0,1	
Mela sylv											2	0,1			
Meli nuta											5	2	1	0,1	4
Pari quad															0,5
Phle prat	1					5			0,1	0,5					
Pilo lact			0,1	0,1	2					3			0,1		
Plat bifo	3	2	2	0,5	5										
Poa nemo				0,1		1		0,1			20	20	15	1	2
Poa palu					0,5				0,1	0,1					
Poa prat					1										
Poa triv	30					10	2								
Poa sp.															
Pote errec	5	5	3	1	1					0,5					
Pyro mino		0,1			0,1										
Quer robu													0,1	0,1	

Taul4

KASVILAJI	NÄYTEALA 1					NÄYTEALA 2					NÄYTEALA 6				
	Peittävyys (%)					Peittävyys (%)					Peittävyys (%)				
	89	90	91	92	96	89	90	91	92	96	89	90	91	92	96
Ranu acri	3	3	2	0,1	0,5	1	1	1	0,1	2	2	1	1		
Ranu auri	0,5	0,5	0,5			0,5	1	0,5	0,1	0,5	1	1	2	0,1	
Ranu repe														0,1	
Rhin mino	2	0,1			1	0,5			0,5	0,5					
Rume acelo	1		1	0,1	0,5	0,5	0,5								
Stell gram	1	0,1			0,1	2	0,1			0,5					
Tara spp.											0,5				
Trif prat	20	10	7	0,1	10			0,1	0,1	4		0,1	1	0,1	1
Trif repe	5	5	7	0,1	0,5		1	1	0,1	4					0,5
Vero cham	3	5	3	0,1	2	10	5	7	0,1	2	4	3	3	1	2
Vici cracc	0,1				0,1	2	2	1	0,1	2	1				
Viol cani												0,1	0,1	0,1	
Viol palu					0,5										
karike		20	20	95	10	5	10	10	70	5	20	30	30	95	60
sammalet	80	50	50	5	30	5	0,1	1	10	75	5	5	5	5	30

Taul5

NIITY V: KESÄKUUT															
KASVILAJI	NÄYTEALA 4					NÄYTEALA 7					NÄYTEALA 8				
	Peittävyys (%)					Peittävyys (%)					Peittävyys (%)				
	89	90	91	92	96	89	90	91	92	96	89	90	91	92	96
<i>Achillea millefolium</i>						0,1	0,1	0,1		4	3	2	3	0,5	
<i>Achillea ptarmica</i>						0,1		0,1		0,5	2	2	1		
<i>Agrostis capillaris</i>				0,1	3		20	20	10	3	5				
<i>Alchemilla monticola</i>										2	5	2	1	0,1	
<i>Anemone nemorosa</i>										4	3	7	2		
<i>Angelica sylvestris</i>		0,1	0,1		0,5	7	3	5	1	1	3	3	2	5	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>							5	5	5	2		7	2		
<i>Anthriscus sylvestris</i>	30	30	20	0,1	4	3	2	1	0,1	0,5	2	0,1	0,1		
<i>Arabidopsis thaliana</i>			0,1												
<i>Calamagrostis epigejos</i>	2	30	30	30	40	40	10	10	5	0,5					
<i>Cerastium fontanum</i>												0,1		0,1	
<i>Dactylis glomerata</i>											5				
<i>Dactylorhiza maculata</i>										0,1			0,1		
<i>Elymus repens</i>	30	30	30	15	15		1								
<i>Equisetum sylvaticum</i>	10	10	5	1	0,5	2	3	0,1	0,1		1	0,1		0,1	
<i>Festuca rubra</i>						10	3	3	0,1		7	0,1	3		
<i>Galeopsis bifolia</i>				0,1											
<i>Galium album</i>						15	1	1	0,1						
<i>Geranium sylvaticum</i>							0,1	1							
<i>Geum urbanum</i>				0,1	0,5										
<i>Hepatica nobilis</i>										5	2	5	5	1	
<i>Hypericum maculatum</i>		5	2	5	4	5	5	2	1	5	7	15	10	10	
<i>Lathyrus pratense</i>											1	0,1			
<i>Luzula pilosa</i>										1	2	1		0,1	
<i>Lysimachia vulgaris</i>	7														
<i>Maianthemum bifolium</i>										0,5					
<i>Melampyrum pratense</i>						1									
<i>Melampyrum sylvaticum</i>											5	7	7	0,1	
<i>Melica nutans</i>										3	2	2	3		
<i>Oxalis acetosella</i>														0,1	
<i>Peucedanum palustre</i>											0,1				
<i>Phragmites australis</i>	2														
<i>Poa nemoralis</i>			2								5		2	5	
<i>Poa palustris</i>	2														
<i>Poa pratense</i>		3	0,1	0,1			5		2	3	7				
<i>Poa trivialis</i>											7				
<i>Poa sp.</i>												10	7		
Poaceae							20					15	5		
<i>Pyrola minor</i>											2	1	0,1	0,1	
<i>Ranunculus acris</i>		0,1		0,1		2	2	3	0,1	0,5			0,1	0,1	
<i>Ranunculus auricomus</i>	1	1	0,1		3		1	1		0,5		0,1	0,1		
<i>Ranunculus repens</i>	1									0,5	2	0,1	1	0,5	
<i>Rhinanthus minor</i>										0,5					
<i>Rumex acetosa</i>		1	1	1	2	1	1	1	0,1		2	2	1	0,1	
<i>Taraxacum spp.</i>							1	1	0,1						
<i>Veronica chamaedrys</i>						2	7	5	3	7	5	7	7	10	
<i>Vicia cracca</i>		1	0,1	0,1	0,1	2	1	1							
<i>Vicia sepium</i>											5	7	7	4	
karike	40	60	60	80	25	10	50	60	60	35	10	20	30	40	
sammalet				5	35	0,1	0,1	0,1	5	35	10	20	20	40	

Taulu 7

NIITY I: HEINÄKUUT																					
KASVILAJI	NÄYTEALA 2				NÄYTEALA 5				NÄYTEALA 7				NÄYTEALA 9				NÄYTEALA 10				
	Peittävyys (%)				Peittävyys (%)				Peittävyys (%)				Peittävyys (%)				Peittävyys (%)				
	91	92	93	96	91	92	93	96	91	92	93	96	91	92	93	96	91	92	93	96	
<i>Acer platanoides</i>								0,5							0,1	0,1			0,1	0,5	
<i>Achillea millefolium</i>																					
<i>Achillea ptarmica</i>	0,1		0,1	0,5																1	
<i>Aegopodium podagraria</i>					20	20	25	25										10	7	7	10
<i>Agrostis capillaris</i>	10	5	40	15					3	0,1	30	10								2	
<i>Alchemilla</i> spp.																					
<i>Alopecurus pratensis</i>	20	4	5	7	1	0,1	1	2					50	20	7	7				0,1	
<i>Anemone nemorosa</i>							0,1		2	0,1	1	3			0,1		0,1				
<i>Angelica sylvestris</i>	1	0,1	0,1	3			3		5	1	2	5	2	2	1	15			0,1		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	0,1	5	7								0,5									
<i>Anthriscus sylvestris</i>	0,1		0,1												0,1	1					
<i>Arabidopsis thaliana</i>																					
<i>Avenula pubescens</i>																					
<i>Betula pubescens</i>										0,1	0,1			0,1	0,5	3					
<i>Calamagrostis epigejos</i>	1	1	0,1					15	2	0,1	0,1	0,1	10	15	30	10					
<i>Campanula patula</i>																					
<i>Campanula persicifolia</i>			0,1	3																	
<i>Campanula rotundifolia</i>																					
<i>Carex pallescens</i>												0,1									
<i>Centaurea jacea</i>																					
<i>Cerastium fontanum</i>												0,5									
<i>Cirsium arvense</i>																					
<i>Cirsium helenoides</i>																					
<i>Cirsium palustre</i>																					
<i>Convallaria majalis</i>																					
<i>Dactylis glomerata</i>												0,1									
<i>Dactylorhiza maculata</i>																					
<i>Deschampsia cespitosa</i>	1			0,5					7	7	7	10									
<i>Elymus repens</i>					10	2		5													
<i>Epilobium angustifolium</i>																					
<i>Equisetum arvense</i>						0,1	0,1						0,1	0,1	0,1	0,5					
<i>Equisetum pratense</i>	7	1	3	5	0,1			0,5									30	40	75	65	
<i>Equisetum sylvaticum</i>																					
<i>Festuca ovina</i>																					
<i>Festuca pratensis</i>				0,1																	
<i>Festuca rubra</i>	1		0,1																		
<i>Filipendula ulmaria</i>									1	1	0,1	4		0,1	0,1	1					
<i>Fragaria vesca</i>																					
<i>Galeopsis bifida</i>		0,1																			
<i>Galeopsis speciosa</i>																					
<i>Galium album</i>													2	0,1	0,1						
<i>Galium palustre</i>																					
<i>Galium uliginosum</i>														0,1	0,1	0,5					
<i>Geranium sylvaticum</i>																					
<i>Geum rivale</i>					30	35	45	35								0,5	7	7	7	15	
<i>Geum urbanum</i>																					
<i>Hepatica nobilis</i>														0,1			0,1	0,1	1		
<i>Hieracium umbellatum</i>																					
<i>Hypericum maculatum</i>	2	0,1	0,1	0,5				0,5					7	1	0,1	7			0,1	0,1	
<i>Lathyrus pratensis</i>	10	0,1		0,1				0,1	2	1			40	10	10	0,5					

Taul7

KASVILAJI	NÄYTEALA 2				NÄYTEALA 5				NÄYTEALA 7				NÄYTEALA 9				NÄYTEALA 10				
	Peittävyys (%)				Peittävyys (%)				Peittävyys (%)				Peittävyys (%)				Peittävyys (%)				
	91	92	93	96	91	92	93	96	91	92	93	96	91	92	93	96	91	92	93	96	
Luzula multiflora									0,1	1	5										
Luzula pilosa				1					0,1	0,5	2	15		0,1	1	15				0,1	
Lysimachia vulgaris				0,5	0,1	0,1		1										1	0,1	0,1	1
Maianthemum bifolium																					
Melampyrum pratense	0,1	0,5	0,1						1	0,5	3										
Melampyrum sylvaticum																					
Melica nutans	0,1		0,1	0,5					0,1	0,1	0,1	0,5				0,5					
Oxalis acetosella																					
Paris quadrifolia									0,1												
Phleum pratense																					
Platanthera bifolia																					
Poa nemoralis	2	2	3	5					1	0,1	0,1										0,1
Poa palustris		0,1	0,1	1														0,1			0,5
Poa pratensis									1	0,1		0,1		0,1	0,1	0,5					
Poa trivialis						0,1	0,1	3		0,1		0,5		0,1	0,1	0,5	2		5	3	
Poa sp.																					
Populus tremula		0,1																			
Potentilla erecta																					
Prunus padus										0,1	0,1										
Pyrola minor																					
Quercus robur									10	2	2	1									
Ranunculus acris			0,1	0,1												0,1					0,1
Ranunculus auricomus					0,1		0,1								0,1	0,5			0,1		
Ranunculus repens						0,1	0,1	5										1	0,1	0,1	1
Rhinanthus minor																					
Ribes rubrum																					
Rosa dumalis		0,1	0,1	0,5																	
Rubus idaeus																		2	0,1		2
Rubus saxatilis	10	8	15	20																	
Rumex acetosa	2	0,5	0,5	7					0,1		0,1	2									
Sorbus aucuparia			0,1	0,5																	
Stellaria graminea														0,1		0,1			0,1		0,5
Stellaria media																					
Taraxacum spp.																					
Trientalis europaea																					
Trifolium medium																					
Trifolium pratense																					
Trifolium repens									0,1	1	2	10									
Urtica dioica					20	35	10	5											0,1	0,1	1
Veronica chamaedrys	3	3	2	7					3	0,1	0,1			5	0,1	0,5	2				2
Veronica serpyllifolia																					
Vicia cracca			0,1												0,1	0,1	1				
Vicia sepium									20	3	0,1	0,5						30	5	20	10
Viola canina																					
Viola palustris																					
Viola riviniana																					
karike	20	90	25			95	30		20	70	20	7		85	15	65		5		5	
sammalet			0,1			1	40		10	30	95	3		5	70	5	40	90		95	

Taul8

NIITY II: HEINÄKUUT																
KASVILAJI	NÄYTEALA 2				NÄYTEALA 12				KONTROLLI (11)				UUDET NÄYTEALAT			
	Peittävyys (%)				Peittävyys (%)				Peittävyys (%)				16	17	18	
	91	92	93	96	91	92	93	96	91	92	93	96	96	96	96	96
Acer platanoides												0,5	0,5			
Achillea millefolium	2	2	0,1	1	0,1	0,1		3	7		0,1	0,5	3		7	7
Achillea ptarmica								2							1	
Aegopodium podagraria																
Agrostis capillaris	20	10	60	10		5			10	5		7	7		15	15
Alchemilla spp.																
Alopecurus pratensis					10	0,5		15					1		1	
Anemone nemorosa																
Angelica sylvestris						0,1		7			0,1	0,5			7	1
Anthoxanthum odoratum	1	0,1	2						7	3	20	3	25			3
Anthriscus sylvestris	1				10	0,1		25	2	0,1	0,1	1	3		15	0,5
Arabidopsis thaliana																
Avenula pubescens									3	0,5	0,5	3	5			
Betula																
Calamagrostis epigejos									0,1	0,5	0,5	0,5				
Campanula patula	1											0,1				3
Campanula persicifolia	3	2	4	5					2	0,1	0,1	5	20			2
Campanula rotundifolia																
Centaurea jacea																
Cerastium fontanum											0,1					0,5
Cirsium arvense																
Cirsium helenoides																
Cirsium palustre																
Convallaria majalis																
Dactylis glomerata								1								
Dactyloctenium aegyptium																
Deschampsia cespitosa																
Elymus repens	20				10			5								
Epilobium angustifolium																
Equisetum arvense	0,1			2	0,1	0,1										0,5
Equisetum pratense																
Equisetum sylvaticum																
Festuca ovina											0,1	2				
Festuca pratensis	10	0,5	0,1	0,5	10	7		4								
Festuca rubra					3	0,1			10	0,1		5	2			
Filipendula ulmaria																
Fragaria vesca													3			
Galeopsis bifida																
Galeopsis speciosa																
Galium album	30	2	15	7				5	1	0,1	0,1	1	4		15	20
Galium palustre																
Galium uliginosum											0,1					
Geranium sylvaticum																
Geum rivale																
Geum urbanum			0,1	2												
Hepatica nobilis																
Hieracium umbellatum										0,1		0,5	1			1
Hypericum maculatum	1		0,1	2	10	2		2	30	4	5	4	2		2	7
Lathyrus pratensis		0,1		2	3	0,1		7					7		3	
Luzula multiflora																
Luzula pilosa									0,1	0,1		1	1			

Taul8

KASVILAJI	NÄYTEALA 2				NÄYTEALA 12				KONTROLLI (11)				UUDET NÄYTEALAT		
	Peittävyys (%)				Peittävyys (%)				Peittävyys (%)				16	17	18
	91	92	93	96	91	92	93	96	91	92	93	96	96	96	96
<i>Lysimachia vulgaris</i>															
<i>Maianthemum bifolium</i>															
<i>Melampyrum pratense</i>										1	3	25			
<i>Melampyrum sylvaticum</i>															
<i>Melica nutans</i>															
<i>Oxalis acetosella</i>															
<i>Paris quadrifolia</i>															
<i>Phleum pratense</i>	10	10	7	10										3	1
<i>Platanthera bifolia</i>															1
<i>Poa angustifolia</i>												1			
<i>Poa nemoralis</i>				1											
<i>Poa palustris</i>		0,1	1												
<i>Poa pratensis</i>	5	5	2	2		0,1				0,1	1	3			3
<i>Poa trivialis</i>					15	7		5							
<i>Poa sp.</i>															
<i>Populus tremula</i>															
<i>Potentilla erecta</i>															
<i>Prunus padus</i>															
<i>Pyrola minor</i>															
<i>Quercus robur</i>															
<i>Ranunculus acris</i>					2	0,1		7	1	0,1	0,1	0,5	0,5		
<i>Ranunculus auricomus</i>					0,1			2							0,5
<i>Ranunculus repens</i>						0,1		2							
<i>Rhinanthus minor</i>															
<i>Ribes rubrum</i>															
<i>Rosa</i>															
<i>Rubus idaeus</i>					1	0,1									
<i>Rubus saxatilis</i>															
<i>Rumex acetosa</i>	1	0,1	0,1	15	2	0,1		2				0,5	0,1	7	10
<i>Rumex longifolius</i>								3							
<i>Sorbus aucuparia</i>															
<i>Stellaria graminea</i>															
<i>Stellaria media</i>															
<i>Taraxacum spp.</i>	7			4											
<i>Trientalis europaea</i>															
<i>Trifolium medium</i>									5	3	2	7		1	
<i>Trifolium pratense</i>															
<i>Trifolium repens</i>															
<i>Urtica dioica</i>															
<i>Veronica chamaedrys</i>	3	0,1	2	10	1	1		5	2	0,1	0,1	1	4	30	10
<i>Veronica serpyllifolia</i>															
<i>Vicia cracca</i>					1	0,1		2				0,1			
<i>Vicia sepium</i>															
<i>Viola canina</i>															
<i>Viola palustris</i>															
<i>Viola riviniana</i>															
karike	10	75	20	70	20	50		60	20	50	15	25	5	60	60
sammalet			0,1			0,1			10	15	60	25			1

Taulu9

KASVILAJI	NÄYTEALA 1				NÄYTEALA 6				NÄYTEALA 8				NÄYTEALA 10			
	Peittävyys (%)				Peittävyys (%)				Peittävyys (%)				Peittävyys (%)			
	91	92	93	96	91	92	93	96	91	92	93	96	91	92	93	96
Luzula pilosa	1	0,1		5							0,1					4
Lysimachia vulgaris					7	7	7	4								
Maianthemum bifolium				1												
Melampyrum sylvaticum	0,1															
Melica nutans	0,1	5		1									1	0,1		3
Oxalis acetosella																
Paris quadrifolia																
Phleum pratense											1					
Platanthera bifolia																
Poa nemoralis														2		3
Poa palustris									1							
Poa pratensis									3					2		1
Poa trivialis					10											
Poa sp.																
Populus tremula		0,1		1										0,1		
Potentilla erecta	2	0,1												2	0,1	2
Prunus padus																
Pyrola minor				1												
Quercus robur																
Ranunculus acris	0,1	0,1				0,1		4	10	0,1	2		1	0,1		3
Ranunculus auricomus	0,1			0,1	0,1											0,5
Ranunculus repens					60	20	1	2								
Rhinanthus minor																
Ribes rubrum																
Rosa																
Rubus idaeus																
Rubus saxatilis																
Rumex acetosa	0,1	0,1						1	1					0,1		
Sorbus aucuparia																
Stellaria graminea				0,1	0,1	1										0,5
Stellaria media																
Taraxacum spp.								0,5	2	1	0,1					
Trientalis europaea																
Trifolium medium																
Trifolium pratense																1
Trifolium repens																0,5
Urtica dioica																
Veronica chamaedrys	1	0,1		3						0,1	0,1		0,1	0,1		2
Veronica serpyllifolia																
Vicia cracca	0,1	0,1		1			0,1						2	2		0,1
Vicia sepium							0,1									
Viola canina																
Viola palustris																
Viola riviniana								0,5								
karike	20	25		20	20	15	10		10	75	10		20	75		15
sammalet	80	30		90	20	5	50		0,1	1	15		20	1		0,5

Taulio

NIITY IV: HEINÄKUUT												
KASVILAJI	NÄYTEALA 1				NÄYTEALA 2				NÄYTEALA 6			
	Peittävyys (%)				Peittävyys (%)				Peittävyys (%)			
	91	92	93	96	91	92	93	96	91	92	93	96
<i>Acer platanoides</i>												
<i>Achillea millefolium</i>	2	0,1	1	5	1			5				
<i>Achillea ptarmica</i>	2	1	30	7	2			15	10	1		5
<i>Aegopodium podagraria</i>												
<i>Agrostis capillaris</i>	2	5	5	4	10			3				
<i>Alchemilla</i> spp.												
<i>Alopecurus pratensis</i>		0,1							0,1	0,1		1
<i>Anemone nemorosa</i>	2	0,1							1	0,1		1
<i>Angelica sylvestris</i>	2	0,1		0,5	2			7	30	15		20
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	20	1	1	7								
<i>Anthriscus sylvestris</i>									0,1			0,5
<i>Arabidopsis thaliana</i>												
<i>Avenula pubescens</i>												
<i>Betula</i>												
<i>Calamagrostis epigejos</i>					10			2				
<i>Campanula patula</i>												
<i>Campanula persicifolia</i>												
<i>Campanula rotundifolia</i>	0,5		0,5	0,5								
<i>Carex pallescens</i>	3	0,1		0,5	7			0,1	3	0,1		0,1
<i>Centaurea jacea</i>												
<i>Cerastium fontanum</i>												
<i>Cirsium arvense</i>												
<i>Cirsium helenoides</i>												
<i>Cirsium palustre</i>												
<i>Convallaria majalis</i>	7	4	5	7	2			4	0,1			
<i>Dactylis glomerata</i>								0,5				
<i>Dactylorhiza maculata</i>	2	0,1	1	7	0,1			3				
<i>Deschampsia cespitosa</i>	2	1	2	7					0,1			0,1
<i>Elymus repens</i>												
<i>Epilobium angustifolium</i>												
<i>Equisetum arvense</i>												
<i>Equisetum pratense</i>												
<i>Equisetum sylvaticum</i>									0,1	1		
<i>Festuca ovina</i>												
<i>Festuca pratensis</i>												
<i>Festuca rubra</i>	0,1							0,1				
<i>Filipendula ulmaria</i>									0,1	1		1
<i>Fragaria vesca</i>												
<i>Galeopsis bifida</i>												
<i>Galeopsis speciosa</i>												
<i>Galium album</i>												
<i>Galium palustre</i>												
<i>Galium uliginosum</i>	0,1		0,1	0,1	0,1			0,5	1	0,1		1
<i>Geranium sylvaticum</i>									0,1	0,1		1
<i>Geum rivale</i>												
<i>Geum urbanum</i>												
<i>Hepatica nobilis</i>										0,1		1
<i>Hieracium</i> sp.	1	0,1	1						0,1			
<i>Hieracium umbellatum</i>					1			4				0,5
<i>Hypericum maculatum</i>	0,1	0,1		0,1	0,1			4	0,1	0,1		1
<i>Lathyrus pratensis</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1			0,5	5	1		3

Taul10

KASVILAJI	NÄYTEALA 1				NÄYTEALA 2				NÄYTEALA 6			
	Peittävyys (%)				Peittävyys (%)				Peittävyys (%)			
	91	92	93	96	91	92	93	96	91	92	93	96
Luzula multiflora												
Luzula pilosa	0,1	0,5	0,1	1					0,1	0,1		1
Lysimachia vulgaris												0,5
Maianthemum bifolium									1	0,5		2
Melampyrum pratense	0,5	15	5	2	2			3		1		
Melampyrum sylvaticum												
Melica nutans										0,1		4
Oxalis acetosella												
Paris quadrifolia												
Phleum pratense	1				0,1			0,5				
Pilosella lactucella				7				5				
Platanthera bifolia	2	0,1	0,1	5								
Poa angustifolia												
Poa nemoralis									20	1		7
Poa palustris				1				0,1				
Poa pratensis	3			1								
Poa trivialis	2		5		3							
Poa sp.												
Populus tremula												
Potentilla erecta	3	0,1	2	2				1				
Prunus padus												
Pyrola minor	0,1			0,1								
Quercus robur									0,1	0,1		
Ranunculus acris	2	0,1	0,1	0,5	0,1			2	1			
Ranunculus auricomus	0,1				0,1				0,1	0,1		
Ranunculus repens										0,1		
Rhinanthus minor	0,1		0,1	2	1			5				
Ribes rubrum												
Rosa												
Rubus idaeus												
Rubus saxatilis												
Rumex acetosa	0,1	0,1	0,1	0,1								
Sorbus aucuparia												
Stellaria graminea	0,1		0,1					0,5				
Stellaria media												
Taraxacum spp.												
Trientalis europaea												
Trifolium medium		0,1										
Trifolium pratense	10	0,5	7	15	0,1			15	2	0,1		2
Trifolium repens	7	0,1	0,1	0,5	1			15				0,5
Urtica dioica												
Veronica chamaedrys	2	0,1	0,1	2	3			2	5	2		2
Veronica serpyllifolia												
Vicia cracca			0,1	1	5			3				1
Vicia sepium												
Viola canina										0,1		
Viola palustris			0,1									
Viola riviniana			0,1									
karike	15	80	10		5				20	95		50
sammalet	50	5	80		1				5	5		25

Taul11

KASVILAJI	NÄYTEALA 4				NÄYTEALA 7				NÄYTEALA 8			
	Peittävyys (%)				Peittävyys (%)				Peittävyys (%)			
	91	92	93	96	91	92	93	96	91	92	93	96
<i>Luzula pilosa</i>								1	0,1	0,1		
<i>Lysimachia vulgaris</i>												
<i>Maianthemum bifolium</i>												
<i>Melampyrum pratense</i>								0,5	7	0,1		
<i>Melica nutans</i>												
<i>Oxalis acetosella</i>								2		0,1		
<i>Paris quadrifolia</i>												
<i>Phleum pratense</i>					0,1	0,1						
<i>Platanthera bifolia</i>												
<i>Poa nemoralis</i>	2								0,1	0,1		
<i>Poa palustris</i>												
<i>Poa pratensis</i>	2	0,1			3	1		4	3			
<i>Poa trivialis</i>									3			
<i>Poa sp.</i>												
<i>Populus tremula</i>												
<i>Potentilla erecta</i>												
<i>Prunus padus</i>												
<i>Pyrola minor</i>										0,1		
<i>Quercus robur</i>												
<i>Ranunculus acris</i>	1				3	0,1		1	2	0,1		
<i>Ranunculus auricomus</i>	0,1				0,1			0,5				
<i>Ranunculus repens</i>								0,5	0,1	0,5		
<i>Rhinanthus minor</i>												
<i>Ribes rubrum</i>												
<i>Rosa</i>												
<i>Rubus idaeus</i>												
<i>Rubus saxatilis</i>												
<i>Rumex acetosa</i>	2	0,5			0,1				1	0,1		
<i>Sorbus aucuparia</i>												
<i>Stellaria graminea</i>												
<i>Stellaria media</i>												
<i>Taraxacum spp.</i>					0,1							
<i>Trifolium europaea</i>												
<i>Trifolium medium</i>												
<i>Trifolium pratense</i>												
<i>Trifolium repens</i>												
<i>Urtica dioica</i>												
<i>Veronica chamaedrys</i>					5	3		7	5	7		
<i>Veronica serpyllifolia</i>												
<i>Vicia cracca</i>	2	0,1			0,1							
<i>Vicia sepium</i>								1	15	2		
<i>Viola canina</i>												
<i>Viola palustris</i>												
<i>Viola riviniana</i>												
karike	20	80			20	70		40	15	50		
sammalet		5			0,1	5		40	20	40		

Taulu12

KASVILAJI	NÄYTEALA 3				NÄYTEALA 5				NÄYTEALA 6				NÄYTEALA 8				NÄYTEALA D				
	Peittävyys (%)				Peittävyys (%)				Peittävyys (%)				Peittävyys (%)				Peittävyys (%)				
	91	92	93	96	91	92	93	96	91	92	93	96	91	92	93	96	91	92	93	96	
Luzula pilosa																					1
Lysimachia vulgaris																					
Maianthemum bifolium																					
Melampyrum pratense																			0,1		1
Melica nutans																					
Oxalis acetosella																					
Paris quadrifolia																					
Phleum pratense																					
Platanthera bifolia																					
Poa nemoralis																					
Poa palustris																					
Poa pratensis								3													3
Poa trivialis																					
Poa sp.																					
Populus tremula																					
Potentilla erecta																					
Prunus padus																					
Pyrola minor																					
Quercus robur																					
Ranunculus acris															0,1						
Ranunculus auricomus																					
Ranunculus repens																					
Rhinanthus minor																					
Ribes rubrum																					
Rosa																					
Rubus idaeus																					
Rubus saxatilis																					
Rumex acetosa								1											0,1		1
Sorbus aucuparia																					
Stellaria graminea																					
Stellaria media																					
Taraxacum spp.								1													0,5
Trientalis europaea																					
Trifolium medium																					
Trifolium pratense								15													0,5
Trifolium repens								1													0,5
Urtica dioica											0,5				70						
Veronica chamaedrys								3	0,1		0,1				0,1						0,5
Veronica serpyllifolia																					
Vicia cracca								0,5			0,1										
Vicia sepium																					
Viola canina																					
Viola palustris																					
Viola riviniana																					
kokonaispeittävyys																					
ruohojen peittävyys																					
heinien peittävyys																					
lajimäärä																					
karike								10			15								70		40
sammalet								20			0,1								70		

BENGTSAÄRIN NIITYILTÄ KESÄLLÄ 1996 KERÄTYT KASVINÄYTTEET

MUSEUM BOTANICUM UNIVERSITATIS, HELSINKI (H)

Myosurus minimus L.

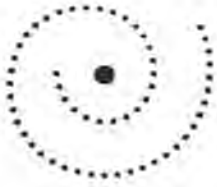
FINLAND. Varsinais-Suomi (V/Ab). Hanko. Bengtsår. Sika-aitauksessa ruokalan takana. Ravinteinen mullos. Runsaasti. U.c. *Lamium purpureum*. Näyte HY:n ekologian ja systematiikan laitoksen kokoelmassa. Lisätietoja raportissa: Hiltunen, L. 1997: Bengtsårin niittykasvillisuuden seuranta pysyvillä koaloilla 1989-1996. Helsingin kaupunki. (Kopio kasvistoaarkistossa).

Grid 27°E 6649:282
03.VI.1997

Laura Hiltunen, 1996-01

- Acer platanoides*, Hiltunen, Laura 1996-143, 1996-07-12
Acer platanoides, Hiltunen, Laura 1996-106, 1996-07-09
Achillea millefolium, Hiltunen, Laura 1996-81, 1996-07-07
Achillea ptarmica, Hiltunen, Laura 1996-127, 1996-07-11
Achillea ptarmica, Hiltunen, Laura 1996-23, 1996-06-05
Achillea ptarmica, Hiltunen, Laura 1996-215, 1996-07-28
Aegopodium podagraria, Hiltunen, Laura 1996-121, 1996-07-09
Aegopodium podagraria, Hiltunen, Laura 1996-177, 1996-07-25
Aegopodium podagraria, Hiltunen, Laura 1996-02, 1996-06-03
Agrostis capillaris, Hiltunen, Laura 1996-198, 1996-07-25
Agrostis capillaris, Hiltunen, Laura 1996-166, 1996-07-12
Agrostis capillaris, Hiltunen, Laura 1996-193, 1996-07-25
Agrostis capillaris, Hiltunen, Laura 1996-27b, 1996-06-05
Agrostis capillaris, Hiltunen, Laura 1996-62, 1996-07-04
Alchemilla monticola, Hiltunen, Laura 1996-15, 1996-06-04
Alnus glutinosa, Hiltunen, Laura 1996-171, 1996-07-12
Alopecurus pratensis, Hiltunen, Laura 1996-134, 1996-07-12
Alopecurus pratensis, Hiltunen, Laura 1996-08, 1996-06-03
Anemone nemorosa, Hiltunen, Laura 1996-13, 1996-06-04
Angelica sylvestris, Hiltunen, Laura 1996-130, 1996-07-12
Angelica sylvestris, Hiltunen, Laura 1996-219, 1996-07-28
Anthoxanthum odoratum, Hiltunen, Laura 1996-14, 1996-06-04
Anthoxanthum odoratum, Hiltunen, Laura 1996-07, 1996-06-03
Anthriscus sylvestris, Hiltunen, Laura 1996-35, 1996-06-07
Arabidopsis thaliana, Hiltunen, Laura 1996-11, 1996-06-04
Athyrium filix-femina, Hiltunen, Laura 1996-186, 1996-07-25
Athyrium filix-femina, Hiltunen, Laura 1996-72b, 1996-07-05
Avenula pubescens, Hiltunen, Laura 1996-31, 1996-06-07
Avenula pubescens, Hiltunen, Laura 1996-56, 1996-07-04
Avenula pubescens, Hiltunen, Laura 1996-33, 1996-06-07
Barbarea vulgaris, Hiltunen, Laura 1996-26, 1996-06-05
Betula pendula, Hiltunen, Laura 1996-156, 1996-07-12
Betula pubescens, subsp. *pubescens* Hiltunen, Laura 1996-173, 1996-07-12
Bromus hordeaceus, Hiltunen, Laura 1996-55, 1996-07-04
Calamagrostis epigejos, Hiltunen, Laura 1996-189, 1996-07-25
Calamagrostis epigejos, Hiltunen, Laura 1996-60, 1996-07-04
Calamagrostis epigejos, Hiltunen, Laura 1996-163, 1996-07-12
Campanula patula, Hiltunen, Laura 1996-37, 1996-06-07
Campanula patula, Hiltunen, Laura 1996-208, 1996-07-25
Campanula patula, Hiltunen, Laura 1996-61, 1996-07-04
Campanula persicifolia, Hiltunen, Laura 1996-34, 1996-06-07
Campanula persicifolia, Hiltunen, Laura 1996-187, 1996-07-25
Campanula rotundifolia, Hiltunen, Laura 1996-123, 1996-07-11
Carex ovalis, Hiltunen, Laura 1996-153, 1996-07-12
Carex ovalis, Hiltunen, Laura 1996-63, 1996-07-04
Carex pallescens, Hiltunen, Laura 1996-116, 1996-07-09
Carex pallescens, Hiltunen, Laura 1996-93, 1996-07-08
Centaurea jacea, Hiltunen, Laura 1996-119, 1996-07-09
Cerastium fontanum, Hiltunen, Laura 1996-84, 1996-07-08
Cirsium arvense, Hiltunen, Laura 1996-180, 1996-07-25
Cirsium arvense, Hiltunen, Laura 1996-122, 1996-07-09
Cirsium helenoides, Hiltunen, Laura 1996-44, 1996-06-07
Cirsium helenoides, Hiltunen, Laura 1996-147, 1996-07-12
Cirsium palustre, Hiltunen, Laura 1996-42, 1996-06-07
Cirsium palustre, Hiltunen, Laura 1996-53, 1996-07-04
Convallaria majalis, Hiltunen, Laura 1996-43, 1996-06-07
Crataegus monogyna, subsp. *nordica* Hiltunen, Laura 1996-68, 1996-07-04
Dactylis glomerata, Hiltunen, Laura 1996-46, 1996-06-08
Dactylis glomerata, Hiltunen, Laura 1996-97, 1996-07-09
Dactylorhiza maculata, Hiltunen, Laura 1996-50, 1996-07-04
Deschampsia cespitosa, Hiltunen, Laura 1996-197, 1996-07-25
Deschampsia cespitosa, Hiltunen, Laura 1996-158, 1996-07-12
Dryopteris filix-mas, Hiltunen, Laura 1996-72a, 1996-07-05
Dryopteris filix-mas, Hiltunen, Laura 1996-213, 1996-07-25
Elymus repens, Hiltunen, Laura 1996-75, 1996-07-05
Elymus repens, Hiltunen, Laura 1996-98, 1996-07-09
Epilobium angustifolium, Hiltunen, Laura 1996-105, 1996-07-09
Equisetum arvense, Hiltunen, Laura 1996-136, 1996-07-12
Equisetum pratense, Hiltunen, Laura 1996-91, 1996-07-08
Equisetum pratense, Hiltunen, Laura 1996-47, 1996-06-08
Equisetum sylvaticum, Hiltunen, Laura 1996-155, 1996-07-12
Fallopia convolvulus, Hiltunen, Laura 1996-203, 1996-07-25
Festuca ovina, Hiltunen, Laura 1996-39, 1996-06-07
Festuca ovina, Hiltunen, Laura 1996-57, 1996-07-04
Festuca pratensis, Hiltunen, Laura 1996-141, 1996-07-12
Festuca pratensis, Hiltunen, Laura 1996-182, 1996-07-25
Festuca rubra, Hiltunen, Laura 1996-138, 1996-07-12
Festuca rubra, Hiltunen, Laura 1996-162, 1996-07-12
Filipendula ulmaria, Hiltunen, Laura 1996-176, 1996-07-25
Filipendula ulmaria, Hiltunen, Laura 1996-04, 1996-06-03
Fragaria vesca, Hiltunen, Laura 1996-217, 1996-07-28
Fragaria vesca, Hiltunen, Laura 1996-40, 1996-06-07
Fraxinus excelsior, Hiltunen, Laura 1996-77, 1996-07-05
Galeopsis speciosa, Hiltunen, Laura 1996-206, 1996-07-25
Galium album, Hiltunen, Laura 1996-76, 1996-07-05
Galium album, Hiltunen, Laura 1996-25, 1996-06-05
Galium album, Hiltunen, Laura 1996-132, 1996-07-12
Galium boreale, Hiltunen, Laura 1996-188, 1996-07-25
Galium boreale, Hiltunen, Laura 1996-135, 1996-07-12
Galium palustre, Hiltunen, Laura 1996-128, 1996-07-11
Galium uliginosum, Hiltunen, Laura 1996-88, 1996-07-08
Galium uliginosum, Hiltunen, Laura 1996-113, 1996-07-09
Geranium sylvaticum, Hiltunen, Laura 1996-73, 1996-07-05
Geum rivale, Hiltunen, Laura 1996-48, 1996-06-08
Geum rivale, Hiltunen, Laura 1996-151, 1996-07-12
Geum urbanum, Hiltunen, Laura 1996-69, 1996-07-05
Hepatica nobilis, Hiltunen, Laura 1996-21, 1996-06-05
Hieracium umbellatum, Hiltunen, Laura 1996-71, 1996-07-05
Hieracium vulgata, -coll. Hiltunen, Laura 1996-125, 1996-07-11
Hypericum maculatum, Hiltunen, Laura 1996-24, 1996-06-05
Hypericum maculatum, Hiltunen, Laura 1996-133, 1996-07-12
Hypericum maculatum, Hiltunen, Laura 1996-210, 1996-07-28
Hypericum perforatum, Hiltunen, Laura 1996-204, 1996-07-25
Juncus effusus, Hiltunen, Laura 1996-200, 1996-07-25
Juncus effusus, Hiltunen, Laura 1996-92, 1996-07-08
Juncus filiformis, Hiltunen, Laura 1996-51, 1996-07-04

- Juniperus communis*, Hiltunen, Laura 1996-30, 1996-06-07
Lathyrus pratensis, Hiltunen, Laura 1996-22, 1996-06-05
Lathyrus pratensis, Hiltunen, Laura 1996-64, 1996-07-04
Lathyrus vernus, Hiltunen, Laura 1996-17, 1996-06-05
Lathyrus vernus, Hiltunen, Laura 1996-209, 1996-07-28
Leucanthemum vulgare, Hiltunen, Laura 1996-118, 1996-07-09
Luzula multiflora, Hiltunen, Laura 1996-06, 1996-06-03
Luzula pilosa, Hiltunen, Laura 1996-05, 1996-06-03
Lysimachia vulgaris, Hiltunen, Laura 1996-89, 1996-07-08
Lysimachia vulgaris, Hiltunen, Laura 1996-184, 1996-07-25
Lysimachia vulgaris, Hiltunen, Laura 1996-102, 1996-07-09
Lythrum salicaria, Hiltunen, Laura 1996-216, 1996-07-28
Maianthemum bifolium, Hiltunen, Laura 1996-146, 1996-07-12
Melampyrum pratense, Hiltunen, Laura 1996-54, 1996-07-04
Melampyrum pratense, Hiltunen, Laura 1996-32, 1996-06-07
Melampyrum sylvaticum, Hiltunen, Laura 1996-109, 1996-07-09
Melica nutans, Hiltunen, Laura 1996-94, 1996-07-08
Melica nutans, Hiltunen, Laura 1996-212, 1996-07-28
Melica nutans, Hiltunen, Laura 1996-09, 1999-06-03
Milium effusum, Hiltunen, Laura 1996-101, 1996-07-09
Milium effusum, Hiltunen, Laura 1996-27a, 1996-06-05
Myosotis arvensis, Hiltunen, Laura 1996-129, 1996-07-12
Myosotis ramosissima, Hiltunen, Laura 1996-10, 1996-06-04
Myosurus minimus, Hiltunen, Laura 1996-01, 1997-06-03
Oxalis acetosella, Hiltunen, Laura 1996-45, 1996-06-08
Paris quadrifolia, Hiltunen, Laura 1996-149, 1996-07-12
Phleum pratense, Hiltunen, Laura 1996-74, 1996-07-05
Phleum pratense, Hiltunen, Laura 1996-211, 1996-07-28
Phragmites australis, Hiltunen, Laura 1996-183, 1996-07-25
Picea abies, Hiltunen, Laura 1996-157, 1996-07-12
Pilosella lactucella, Hiltunen, Laura 1996-111, 1996-07-09
Pimpinella saxifraga, Hiltunen, Laura 1996-205, 1996-07-25
Pinus sylvestris, Hiltunen, Laura 1996-140, 1996-07-12
Plantago major, Hiltunen, Laura 1996-114, 1996-07-09
Platanthera bifolium, Hiltunen, Laura 1996-49, 1996-07-04
Poa angustifolia, Hiltunen, Laura 1996-58, 1996-07-04
Poa angustifolia, Hiltunen, Laura 1996-168, 1996-07-12
Poa angustifolia, Hiltunen, Laura 1996-191, 1996-07-25
Poa nemoralis, Hiltunen, Laura 1996-194, 1996-07-25
Poa palustris, Hiltunen, Laura 1996-195, 1996-07-25
Poa palustris, Hiltunen, Laura 1996-159, 1996-07-12
Poa palustris, Hiltunen, Laura 1996-165, 1996-07-12
Poa pratensis, Hiltunen, Laura 1996-59, 1996-07-04
Poa pratensis, Hiltunen, Laura 1996-164, 1996-07-12
Poa pratensis, Hiltunen, Laura 1996-82, 1996-07-07
Poa pratensis, Hiltunen, Laura 1996-28, 1996-06-05
Poa pratensis, Hiltunen, Laura 1996-196, 1996-07-25
Poa trivialis, Hiltunen, Laura 1996-100, 1996-07-09
Polypodium vulgare, Hiltunen, Laura 1996-172, 1996-07-12
Populus tremula, Hiltunen, Laura 1996-202, 1996-07-25
Potentilla argentea, Hiltunen, Laura 1996-108, 1996-07-09
Potentilla erecta, Hiltunen, Laura 1996-103, 1996-07-09
Prunella vulgaris, Hiltunen, Laura 1996-104, 1996-07-09
Prunus padus, Hiltunen, Laura 1996-23, 1996-06-07
Prunus padus, Hiltunen, Laura 1996-80, 1996-07-07
Pteridium aquilinum, Hiltunen, Laura 1996-117, 1996-07-09
Pyrola minor, Hiltunen, Laura 1996-124, 1996-07-11
Quercus robur, Hiltunen, Laura 1996-110, 1996-07-09
Quercus robur, Hiltunen, Laura 1996-175, 1996-07-12
Quercus robur, Hiltunen, Laura 1996-142, 1996-07-12
Ranunculus acris, Hiltunen, Laura 1996-150, 1996-07-12
Ranunculus acris, Hiltunen, Laura 1996-221, 1996-07-28
Ranunculus auricomus, Hiltunen, Laura 1996-03, 1996-06-03
Ranunculus auricomus, Hiltunen, Laura 1996-12, 1996-06-04
Ranunculus repens, Hiltunen, Laura 1996-126, 1996-07-11
Rhamnus frangula, Hiltunen, Laura 1996-185, 1996-07-25
Rhinanthus minor, Hiltunen, Laura 1996-96, 1996-07-09
Ribes alpinum, Hiltunen, Laura 1996-41, 1996-06-07
Ribes nigrum, Hiltunen, Laura 1996-120, 1996-07-09
Ribes rubrum, Hiltunen, Laura 1996-199, 1996-07-25
Rosa dumalis, Hiltunen, Laura 1996-78, 1996-07-05
Rubus idaeus, Hiltunen, Laura 1996-70, 1996-07-05
Rubus saxatilis, Hiltunen, Laura 1996-90, 1996-07-08
Rumex acetosa, Hiltunen, Laura 1996-152, 1996-07-12
Rumex acetosa, Hiltunen, Laura 1996-36, 1996-06-07
Rumex aquaticus, Hiltunen, Laura 1996-145, 1996-07-12
Rumex longifolius, Hiltunen, Laura 1996-137, 1996-07-12
Salix caprea, Hiltunen, Laura 1996-18, 1996-06-05
Salix aurita, Hiltunen, Laura 1996-115, 1996-07-09
Salix caprea, Hiltunen, Laura 1996-220, 1996-07-28
Silene dioica, Hiltunen, Laura 1996-16, 1996-06-04
Sorbus aucuparia, Hiltunen, Laura 1996-148, 1996-07-12
Sorbus aucuparia, Hiltunen, Laura 1996-131, 1996-07-12
Sorbus aucuparia, Hiltunen, Laura 1996-170, 1996-07-12
Stellaria graminea, Hiltunen, Laura 1996-179, 1996-07-25
Stellaria graminea, Hiltunen, Laura 1996-83, 1996-07-08
Taraxacum, sp. Hiltunen, Laura 1996-218, 1996-07-28
Tilia cordata, Hiltunen, Laura 1996-174, 1996-07-12
Trifolium medium, Hiltunen, Laura 1996-139, 1996-07-12
Trifolium pratense, Hiltunen, Laura 1996-112, 1996-07-09
Trifolium pratense, Hiltunen, Laura 1996-52, 1996-07-04
Trifolium repens, Hiltunen, Laura 1996-95, 1996-07-08
Urtica dioica, Hiltunen, Laura 1996-99, 1996-07-09
Valeriana officinalis, Hiltunen, Laura 1996-154, 1996-07-12
Valeriana officinalis, Hiltunen, Laura 1996-181, 1996-07-25
Veronica arvensis, Hiltunen, Laura 1996-38, 1996-06-07
Veronica chamaedrys, Hiltunen, Laura 1996-66, 1996-07-04
Veronica longifolia, Hiltunen, Laura 1996-214, 1996-07-28
Veronica officinalis, Hiltunen, Laura 1996-67, 1996-07-04
Viburnum opulus, Hiltunen, Laura 1996-107, 1996-07-09
Viburnum opulus, Hiltunen, Laura 1996-87, 1996-07-08
Vicia cracca, Hiltunen, Laura 1996-65, 1996-07-04
Vicia cracca, Hiltunen, Laura 1996-86, 1996-07-08
Vicia hirsuta, Hiltunen, Laura 1996-85, 1996-07-08
Vicia sepium, Hiltunen, Laura 1996-79, 1996-07-07
Vicia sepium, Hiltunen, Laura 1996-178, 1996-07-25
Viola palustris, Hiltunen, Laura 1996-19, 1999-06-05
Viola riviniana, Hiltunen, Laura 1996-20, 1996-06-05



UUDENMAAN
YMPÄRISTÖKESKUS
.....
NYLANDS
MILJÖCENTRAL

Helsinki
3.6.1996

DNro
0195L0325-253

LUPA



Helsingin kaupunki
ympäristökeskus
Helsinginkatu 24
00530 Helsinki

hakemuksenne 20.5.1996

LUONNONSUOJELUALUEEN RAUHOITUSMÄÄRÄYKSISTÄ POIKKEAMINEN

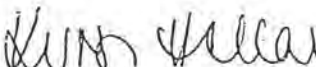
Helsingin kaupungin ympäristökeskus hakee lupaa Hangossa sijaitsevan Bengtsårin luonnonsuojelualan niittyjen seurantatutkimuksen yhteydessä tehtävään näytelajiston kokoamiseen.

Bengtsårin luonnonsuojelualue on 29.9.1995 rauhoitettu Uudenmaan ympäristökeskuk-
sen päätöksellä LUO 107. Rauhoitusmääräykset kieltävät mm. kasvien ja kasvinosien
ottamisen.

Helsingin ympäristökeskus teettää alueen vahvistetun hoito- ja käyttösuunnitelman
mukaisen niittyjen kasvillisuuden seurantatutkimuksen kesän 1996 aikana. Tarkoituk-
sena on seurantatutkimuksen yhteydessä koota niityiltä näytekokoelma. Niityillä ei ole
tavattu uhanalaisia lajeja.

Uudenmaan ympäristökeskus myöntää Helsingin ympäristökeskukselle luvan Bengtså-
rin luonnonsuojelualan rauhoitusmääräyksistä poikkeamiseen näytekokoelman
kokoamiseksi alueen niityiltä vuoden 1996 aikana. Jos alueella tavataan uhanalaisia
lajeja, niitä ei saa ottaa kokoelmaan ja niistä tulee toimittaa tieto Suomen ympäristö-
keskukseen ja Uudenmaan ympäristökeskukseen.

Tarkastaja


Kirsi Hellas

TIEDOKSI Ympäristöministeriö, alueidenkäytön osasto

c/lupa/bengtsår

TUTKIMUSNIITYILLÄ TAI NIIDEN VÄLITTÖMÄSSÄ LÄHEISYYDESSÄ
TAVATUT KASVILAJIT VUOSINA 1989 JA 1996

TIETEELLINEN NIMI	SUOMALAINEN NIMI	1989	1996	TIETEELLINEN NIMI	SUOMALAINEN NIMI	1989	1996
<i>Acer platanoides</i>	vaahtera	X	X	<i>Lythrum salicaria</i>	rantakukka	X	X
<i>Achillea millefolium</i>	siankärsämä	X	X	<i>Maianthemum bifolium</i>	oravanmarja	X	X
<i>Achillea ptarmica</i>	ojakärsämä	X	X	<i>Malus x domestica</i>	tarhaomenapuu	X	
<i>Aegopodium podagraria</i>	vuohenputki	X	X	<i>Melampyrum pratense</i>	kangasmaitikka	X	X
<i>Agrostis canina</i>	luhtarölli	X	X	<i>Melampyrum sylvaticum</i>	metsämaitikka	X	X
<i>Agrostis capillaris</i>	nurmirölli	X	X	<i>Melica nutans</i>	nuokkuhelmikka	X	X
<i>Alchemilla sp. (monticola)</i>	poimulehti	X	X	<i>Milium effusum</i>	tesma	X	X
<i>Alnus glutinosa</i>	tervaleppä	X	X	<i>Moehringia trinervia</i>	lehtoarho	X	
<i>Alopecurus pratensis</i>	nurmipuntarpää	X	X	<i>Myosotis arvensis</i>	peltolemmikki	X	X
<i>Anemone nemorosa</i>	valkovuokko	X	X	<i>Myosotis ramosissima</i>	mäkilemmikki	X	X
<i>Angelica sylvestris</i>	karhunputki	X	X	<i>Oxalis acetosella</i>	kaenkaali	X	X
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	tuoksusimake	X	X	<i>Paris quadrifolia</i>	sudenmarja	X	X
<i>Anthriscus sylvestris</i>	koiranputki	X	X	<i>Peucedanum palustre</i>	suoputki	X	
<i>Arabidopsis suecica</i>	ruotsinpitkäpalko	X		<i>Phragmites australis</i>	järviruoko	X	X
<i>Arabidopsis thaliana</i>	lituruoho		X	<i>Picea abies</i>	kuusi	X	X
<i>Artemisia vulgaris</i>	pujo	X		<i>Pilosella lactucella</i>	korvakekeltano	X	X
<i>Athyrium filix-femina</i>	soreahiirenporras	X	X	<i>Pilosella offinarum (?)</i>	huopakeltano	X	
<i>Avenula pubescens</i>	mäkikaura	X	X	<i>Pinus sylvestris</i>	manty	X	X
<i>Barbarea vulgaris</i>	peltoanankaali		X	<i>Pimpinella saxifraga</i>	ahopukinjuri	X	X
<i>Betula pendula</i>	rauduskoivu	X	X	<i>Plantago major</i>	piharatamo	X	X
<i>Betula pubescens</i>	hieskoivu	X	X	<i>Platanthera bifolia</i>	valkolehdokki	X	X
<i>Bromus hordeaceus</i>	mäkikattara	X	X	<i>Poa angustifolia</i>	hoikkanurmikka		X
<i>Calamagrostis epigejos</i>	hietakastikka	X	X	<i>Poa annua</i>	kytanurmikka	X	
<i>Campanula patula</i>	harakankello	X	X	<i>Poa nemoralis</i>	lehtonurmikka	X	X
<i>Campanula persicifolia</i>	kurjenkello	X	X	<i>Poa palustris</i>	rantanurmikka	X	X
<i>Campanula rotundifolia</i>	kissankello	X	X	<i>Poa pratensis</i>	niittyurmikka	X	X
<i>Carex canescens</i>	harmaasara	X		<i>Poa trivialis</i>	karheanurmikka	X	X
<i>Carex nigra</i>	jokapaikansara	X	X	<i>Polygonatum odoratum</i>	kalliokielo	X	
<i>Carex ovalis</i>	jänönsara	X	X	<i>Polypodium vulgare</i>	kallioimarre		X
<i>Carex pallescens</i>	kalvassara	X	X	<i>Populus tremula</i>	haapa	X	X
<i>Centaurea jacea</i>	ahdekaunokki	X	X	<i>Potentilla argentea</i>	hopeahanhikki	X	X
<i>Chelidonium majus</i>	keltamo	X	X	<i>Potentilla erecta</i>	rätväna	X	X
<i>Cerastium fontanum</i>	nurmihärkki	X	X	<i>Prunella vulgaris</i>	niittyhumala	X	X
<i>Chenopodium album</i>	jauhosavikka	X		<i>Prunus padus</i>	tuomi	X	X
<i>Cirsium arvense</i>	pelto-ohdake	X	X	<i>Pteridium aquilinum</i>	sananjalka	X	X
<i>Cirsium helenioides</i>	huopaohdake	X	X	<i>Pyrola minor</i>	pikkutalvikki	X	X
<i>Cirsium palustre</i>	suo-ohdake	X	X	<i>Quercus robur</i>	tammi	X	X
<i>Convallaria majalis</i>	kielo	X	X	<i>Ranunculus acris</i>	niittyleinikki	X	X
<i>Cornus alba</i>	lumimarjakanukka	X		<i>Ranunculus auricomus</i>	kevätleinikki	X	X
<i>Crataegus monogyna</i>	typpäliuskaorapihlaja	X	X	<i>Ranunculus repens</i>	rönsyleinikki	X	X
<i>Cystopteris fragilis</i>	haurasloikko	X		<i>Rhamnus frangula</i>	korpiptaatsama	X	X
<i>Dactylis glomerata</i>	koiranheinä	X	X	<i>Rhinanthus minor</i>	pikkulaukku	X	X
<i>Dactylorhiza maculata</i>	maariankämmeikka	X	X	<i>Ribes alpinum</i>	taikinamarja	X	X
<i>Deschampsia cespitosa</i>	nurmilauha	X	X	<i>Ribes nigrum</i>	mustaherukka	X	X
<i>Dryopteris carthusiana</i>	metsäalvejuuri	X		<i>Ribes rubrum</i>	punaherukka	X	X
<i>Dryopteris filix-mas</i>	kivikkoalvejuuri	X	X	<i>Rosa dumalis</i>	orjanruusu	X	X
<i>Elymus repens</i>	juolavehna	X	X	<i>Rubus idaeus</i>	vadelma	X	X
<i>Epilobium angustifolium</i>	maitohorsma	X	X	<i>Rubus saxatilis</i>	lillukka	X	X
<i>Equisetum arvense</i>	peltokorte	X	X	<i>Rumex aquaticus</i>	vesihierakka	X	X
<i>Equisetum palustre</i>	suokorte	X		<i>Rumex acetosa</i>	niittysuolaheinä	X	X
<i>Equisetum pratense</i>	lehtokorte		X	<i>Rumex acetosella</i>	ahosuolaheinä	X	
<i>Equisetum sylvaticum</i>	metsäkorte	X	X	<i>Rumex longifolius</i>	hevonhierakka	X	X
<i>Erophila verna</i>	kevätkynsimö	X		<i>Salix aurita</i>	virpapaju	X	X

TIETEELLINEN NIMI	SUOMALAINEN NIMI	1989	1996	TIETEELLINEN NIMI	SUOMALAINEN NIMI	1989	1996
Euphrasia sp.	silmäruoho	X		Salix caprea	raita	X	X
Fallopia convolvulus	kierrotatar		X	Salix pentandra	halava	X	X
Festuca ovina	lampaannata		X	Salix phylicifolia	kiiltopaju		X
Festuca pratensis	nurminata	X	X	Scirpus sylvaticus	korpikaisla	X	
Festuca rubra	punanata	X	X	Scrophularia nodosa	syyläjuuri	X	
Filipendula ulmaria	mesiangervo	X	X	Sedum acre	keltamaksaruoho	X	
Fragaria vesca	ahomansikka	X	X	Sedum telephium	isomaksaruoho	X	X
Fraxinus excelsior	saarni	X	X	Silene dioica	puna-ailakki	X	X
Galeopsis speciosa	kirjopillike	X	X	Sorbus aucuparia	pihlaja	X	X
Galium album	paimenmatara	X	X	Spirea sp.	pensasangervo	X	
Galium boreale	ahomatara	X	X	Stellaria graminea	heinätähtimö	X	X
Galium palustre	rantamatara	X	X	Taraxacum sp.	voikukka	X	X
Galium uliginosum	luhtamatara	X	X	Thelypteris phegopteris	korpi-imarre	X	
Geranium robertianum	haisukurjenpolvi	X		Tilia cordata	metsalehmus	X	X
Geranium sylvaticum	metsäkurjenpolvi	X	X	Trientalis europaea	metsätähti	X	X
Geum rivale	ojakellukka	X	X	Trifolium medium	metsaapila	X	X
Geum urbanum	kytakellukka	X	X	Trifolium pratense	puna-apila	X	X
Geum rivale x urbanum		X		Trifolium repens	valkoapila	X	X
Hepatica nobilis	sinivuokko	X	X	Urtica dioica	nokkonen	X	X
Hieracium umbellatum	sarjakeltano	X	X	Valeriana officinalis	rohtovirmajuuri	X	X
Hieracium vulgata -coll.	ahokeltanot		X	Verbascum thapsus	ukontulikukka	X	
Hypericum maculatum	särmäkuisma	X	X	Veronica arvensis	ketotädyke	X	X
Hypericum perforatum	mäkikuisma	X	X	Veronica chamaedrys	nurmitädyke	X	X
Juncus conglomeratus	keräpäävihvila	X		Veronica longifolia	rantatädyke	X	X
Juncus effusus	royhyvihvila		X	Veronica officinalis	rohtotädyke		X
Juncus filiformis	jouhivihvila	X	X	Veronica serpyllifolia	orvontädyke	X	
Juniperus communis	kataja	X	X	Viburnum opulus	koiranheisi	X	X
Lathyrus pratensis	niittyntkelmä	X	X	Vicia cracca	hiirenvirna	X	X
Lathyrus vernus	kevätlinnunherne	X	X	Vicia hirsuta	peltovirvila		X
Leucanthemum vulgare	päivänkakkara	X	X	Vicia sepium	aitovirna	X	X
Linaria vulgaris	keltakannusruoho	X		Viola tricolor	keto-orvokki	X	
Luzula multiflora	nurmipiippo	X	X	Viola canina	aho-orvokki	X	X
Luzula pilosa	kevätpiippo	X	X	Viola palustris	suo-orvokki	X	X
Lysimachia vulgaris	ranta-alpi	X	X	Viola riviniana	metsäorvokki	X	X

BENGTSÅRIN NIITTYKASVILLISUUDEN SEURANTA: DIALUETTELO

Diat on otettu kesällä 1996 niittykasvillisuuden inventointien yhteydessä (30.5. - 8.6. , 4.7.- 11.7. , 25. - 27.7.).

Käytetty filmi: Kodak Elite II (herkkyys 100).

Kuvaaja: Laura Hiltunen.

Numerointi viittaa dian kehikseen merkittyyn numeroon.

Osa kohteista jouduttiin kuvaamaan epäedullisissa valaistusoloissa, mikä näkyy joissakin dioissa jyrkkinä varjoina.

NIITTY I

Kuva 1. Yleiskuva niitylle I. Kuvattu 1.6.1996 niityn VI portin vieressä olevan lehmuksen juurelta (oksat kuvan yläreunassa).

Kuva 2. Yleiskuva niitylle I 25.7.1996. Sama rajaus kuin kuvassa 1. Niityä ei ole vielä kuluvana kesänä laidunnettu.

Kuva 3. Niitty I, näyteala 2. Lähikuva ruudulta 2.6.1996.

Kuva 4. Niitty I, näyteala 2. Lähikuva ruudulta 2.6.1996.

Kuva 5. Niitty I, näyteala 2. Lähikuva ruudulta 8.7.1996.

Kuva 6. Niitty I, näyteala 2. Yleiskuva ruudusta ympäristöineen 8.7.1996.

Kuva 7. Niitty I, näyteala 5. Lähikuva ruudulta 2.6.1996.

Kuva 8. Niitty I, näyteala 5. Lähikuva ruudulta 2.6.1996.

Kuva 9. Niitty I, näyteala 5. Lähikuva ruudulta 9.7.1996.

Kuva 10. Niitty I, näyteala 5. Yleiskuva ruudusta ympäristöineen 9.7.1996. Kuvattu niityn vieritse kulkevalta kärrytieltä niin, että niityn portti on kuvassa etualalla ja taka-alalla näkyy niityn perillä oleva nuori tammikko.

Kuva 11. Niitty I, näyteala 7. Lähikuva ruudulta 2.6.1996.

Kuva 12. Niitty I, näyteala 7. Lähikuva ruudulta 2.6.1996.

Kuva 13. Niitty I, näyteala 7. Lähikuva ruudulta 8.7.1996.

Kuva 14. Niitty I, näyteala 7. Yleiskuva ruudulta ympäristöineen 8.7.1996. Kuvattu niityn talonpuoleisesta etunurkasta kohti niityn takaosaa. Oikealla aidan ulkopuolella näkyy koiranheisipensas, vasemmassa reunassa niityllä kasvava mustaherukkapensaikko.

Kuva 15. Niitty I, näyteala 9. Lähikuva ruudulta 2.6.1996.

Kuva 32. Niitty II, näyteala 12. Kuvaa 31 vastaava näkymä 25.7.1996 kun lampaat olleet niityllä (14. - 25.7.).

Kuva 33. Niitty II, näyteala 12. Yleiskuva 6.6.1996: kuvattu alarinteestä kohti niityn ylälaitaa. Maastomerkkeinä käytetyt nuori tammi (keskellä) ja vaahtera (oikealla) näkyvät kuvassa.

Kuva 34. Niitty II, näyteala 12. Kuvaa 34 vastaava näkymä (vähän tiukempi rajaus) 6.7.1996.

Kuva 35. Niitty II, näyteala 12. Lähikuva ruudulta 6.6.1996.

Kuva 36. Niitty II, näyteala 12. Lähikuva ruudulta 6.7.1996. Kuvattu kohti niityn talonpuoleista alakulmaa.

Kuva 37. Niitty II, kontrolli. Yleiskuva 7.6.1996 tieltä kohti niittyä. Vasemmalle jää ruutua lähin mänty, oikealle kivikkoinen rinne koivuineen ja katajineen. Oikeanpuolimmaisina aitatolppa on niitylle vievän portin ei-sarananpuoleinen tolppa.

Kuva 38. Niitty II, kontrolli. Edellistä lähempää otettu yleiskuva kohti niittyä. Aidan takana näyteala 16.

Kuva 39. Niitty II, kontrolli. Lähikuva ruudulta 7.6.1996.

Kuva 40. Niitty II, kontrolli. Lähikuva ruudulta 5.7.1996.

Kuva 41. Niitty II, näyteala 16. Yleiskuva 6.6.1996: aidan ulkopuolella kontrolliala, heti aidan sisäpuolella ala 16. Etualalla näkyy niitylle vievä portti.

Kuva 42. Niitty II, näyteala 16. Kuvattu 25.6.1996 aidan sisältä kohti kontrollia. Lampaat ovat olleet niityllä 12 päivää, ja kasvillisuus aidan sisällä on tehokkaasti syöty ja / tai tallattu. Aidan takana kukkivat kurjenkellot ja metsäapilat.

Kuva 43. Niitty II, näyteala 16. Lähikuva ruudulta 6.6.1996.

Kuva 44. Niitty II, näyteala 16. Lähikuva ruudulta 6.7.1996.

Kuva 45. Niitty II, näytealat 17 (takana) ja 18 (edessä). Kuvattu 7.7.1996 niityltä kohti porttia. Taka-alalla ruutujen linjalla ainoa niityllä kasvava vaahtera.

Kuva 46. Niitty II, näyteala 17. Lähikuva ruudulta 7.7.1996.

Kuva 47. Niitty II, näyteala 18. Yleiskuva 7.7.1996: kuvattu kohti niityn merenpuoleista yläkulmaa. Ruudun maastomerkkeinä käytetyt koivu (oikealla) ja orapihlaja (vasemmalla) näkyvä diassa.

Kuva 48. Niitty II, näyteala 18. Lähikuva ruudulta 7.7.1996.

Kuva 16. Niitty I, näyteala 9. Lähikuva ruudulta 2.6.1996.

Kuva 17. Niitty I, näyteala 9. Lähikuva ruudulta 9.7.1996.

Kuva 18. Niitty I, näyteala 9. Yleiskuva ruudulta ympäristöineen 9.7.1996. Kuvattu niityn editse kulkevalta kärrytieltä niityn vasenta takakulmaa kohti. Ruudun nurkkia osoittavien keppien oranssit merkkinauhat pilkottavat heinikosta kuvan vasemman kolmanneksen kohdalla.

Kuva 19. Niitty I, näyteala 10. Lähikuva ruudulta 2.6.1996.

Kuva 20. Niitty I, näyteala 10. Lähikuva ruudulta 2.6.1996.

Kuva 21. Niitty I, näyteala 10. Lähikuva ruudulta 8.7.1996.

Kuva 22. Niitty I, näyteala 10. Yleiskuva ruudusta ympäristöineen 8.7.1996. Kuvattu niityn avoimelta keskiosalta kohti takareunaa.

NIITTY II

Kuva 23. Niitty II. Yleiskuva niitylle 7.6. Kuvattu niityn urheilukentän puoleisen päätyaidan takaa (selän taakse jää kivikkoinen lehtolaide).

Kuva 24. Niitty II. Yleiskuva niitylle 7.6.1996. Kuvattu niityltä , sen toisesta päädyistä (kuin kuva 24).

Kuva 25. Niitty II, näyteala 2. Yleiskuva ruudusta ympäristöineen 7.6.1996. Kuvattu niityltä käsin kohti niityn merenpuoleista yläkulmaa. Kuvassa näkyvät ruudun maastomerkkeinä käytetyt koivu ja nuori tammi.

Kuva 26. Niitty II, näyteala 2. Yleiskuva ruudusta ympäristöineen 7.6.1996 kuvattuna ruudun "takaa" ylärinnettä ja niityn yläreunaa kulkevaa kärrytietä kohti. Heinäkuussa perustettu ala 18 sijaitsee niityllä näkyvän ison koivun edessä (tuomipensas estää näkymästä). Vasemmassa kulmassa orapihlaja. Ruudun nurkkamerkit oransseine nauhoineen häämöttävät puiden luomasta syvästä varjosta.

Kuva 27. Niitty II, näyteala 2. Yleiskuva 5.7.1996 otettu samasta paikasta kuin nro 27, mutta rajaus toisenlainen. Edellisessä kuvassa kukkiva tuomipensas sekä orapihlaja ovat kuvissa yhteisinä maamerkkeinä. Niityn alarinnettä hallitsee korkea heinikko ja koiranputkimeri. Näyteala 2 edessä dian vasemman neljänneksen kohdalla (erottuu heikosti).

Kuva 28. Edellistä vastaava näkymä 25.7.1996, kun lampaat olleet niityllä (14. - 25.7.).

Kuva 29. Niitty II, näyteala 2. Lähikuva ruudulta 7.6.1996.

Kuva 30. Niitty II, näyteala 2. Lähikuva ruudulta 5.7.1996.

Kuva 31. Niitty II, näyteala 12. Yleiskuva 6.6.1996: kuvattu alarinteestä kohti niityn merenpuoleista alakulmaa.

NIITTY III

Kuva 49. Yleiskuva niitylle III 4.6.1996 Niemennokkaan johtavan polun puoleisesta niityn yläkulmasta. Näyteala numero 1 heti aidan takana. Niityn vasemmalla laidalla ja takareunassa näkyvien puustoisten laiteiden takana sijaitsee niitty V, ja oikealla puolella aidan takana Sofianlehdon leiripaikka.

Kuva 50. Sama näkymä 4.7.1996. Niityn keskiosaa hallitsevat korkeat suo-ohdakkeet.

Kuva 51. Niitty III, näyteala 1. Yleiskuva ruudusta ympäristöineen 4.6.1996 kuvattuna niityltä kohti sen yläreunassa kulkevaa Niemennokan polkua (ts. kuvakulma 180 ° vs. kuva 51).

Kuva 52. Niitty III, näyteala 1. Kuvattu kuten edellä, päivämäärä 26.7.1996 (lampaat laiduntaneet niityillä III ja V 27.6.(?) - 14.7.1996).

Kuva 53. Niitty III, näyteala 1. Lähikuva ruudulta 4.6.1996.

Kuva 54. Niitty III, näyteala 1. Lähikuva ruudulta 4.7.1996 (lampaat tallanneet ja syöneet hiukan heinien kukintoja. Peittävyysarvio kuitenkin tehty - tuloksissa "lammasfaktori" muistettava).

Kuva 55. Niitty III, näyteala 6. Yleiskuva niityn kosteassa keskiosassa sijaitsevasta ruudusta ympäristöineen. Kesäkuun alussa (4.6.) suo-ohdakkeet ovat vielä matalia (vrt. kuva 56). Kuvattu Sofianlehdon leirialueelle vievän portin luota kohti Niemennokkaan vievää polkua. Näytealan 6 takana aidan vieressä ala 1.

Kuva 56. Niitty III, näyteala 6. Yleiskuva 4.7.1996: kuvattu kohti niityn Sofianlehdon puoleista alakulmaa. Kuvan oikeassa reunassa näkyvä suuri tervaleppä kasvaa niityltä III niitylle V johtavan aukon laidassa.

Kuva 57. Niitty III, näyteala 6. Lähikuva ruudulta 4.6.1996.

Kuva 58. Niitty III, näyteala 6. Lähikuva ruudulta 4.7.1996 (lampaat tallanneet mutta eivät syöneet kasvillisuutta, joten peittävyysarviot tehty).

Kuva 59. Niitty III, näyteala 8. Yleiskuva niityn keskeltä kohti niittyä V ja merta 4.6.1996. Kuvan oikeassa laidassa aidan sisäpuolella kasvava koiranheisi ja Sofianlehdon leirialueelle johtava portti.

Kuva 60. Niitty III, näyteala 8. Lähikuva ruudulta 4.6.1996.

Kuva 61. Niitty III, näyteala 8. Lähikuva ruudulta 4.7.1996. Sattuneesta syystä ruudulta ei voinut tehdä peittävyysarvioita heinäkuussa - 18 lampaan lauma oli valinnut ruudun ja sen ympäristön suosikkilaidunnus- ja lepoalueekseen.

Kuva 62. Niitty III, näyteala 10. Yleiskuva ruudusta ympäristöineen 4.6.1996. Ruudun takana olevan puustoisen laitteen takana avautuu niityn V kostea alaosa. Oikealle jäävä harmaa tönö on leirialueen vanha huussi.

Kuva 63. Niitty III, näyteala 10. Kuvattu 26.7.1996 samasta kohti.

Kuva 64. Niitty III, näyteala 10. Yleiskuva ruudun puustoisien laiteen puolelta yli suo-ohdakealueen kohti Niemennokkaan johtavaa tietä 4.7.1996.

Kuva 65. Niitty III, näyteala 10. Lähikuva ruudulta 4.6.1996.

Kuva 66. Niitty III, näyteala 10. Lähikuva ruudulta 4.7.1996.

NIITTY IV

Kuva 67. Yleiskuva Niemennokkaan ja Sofianlehtoon johtavien polkujen risteyksestä niitylle 6.6.1996.

Kuva 68. Kuten 67, mutta 26.7.1996.

Kuva 69. Niitty IV, näyteala 1. Yleiskuva otettu 7.6.1996 niityltä IV kohti niityn III kanssa yhteistä taka-aitaa. Vasemmalla Niemennokkaan vievä polku.

Kuva 70. Kuten edellä, mutta päivämäärä 25.7.1996.

Kuva 71. Niitty IV, näyteala 1. Yleiskuva ruudusta ympäristöineen 10.7.1996.

Kuva 72. Niitty IV, näyteala 1. Lähikuva ruudulta 7.6.1996.

Kuva 73. Niitty IV, näyteala 1. Lähikuva ruudulta 10.7.1996.

Kuva 74. Heinäkuun lopussa näytealan 1 ympärillä kukkivat apilat, päivänkakkarat ja karhunputket.

Kuva 75. Niitty IV, näyteala 2. Yleiskuva 6.6.1996. Ala 1 jää selän taakse, vasemmalla on Sofianlehtoon johtava polku.

Kuva 76. Näytealasta 2 Sofianlehtoon päin levittäytyi kesäkuun alussa liki yhtenäinen kielomatto.

Kuva 77. Niitty IV, näyteala 2. Lähikuva ruudulta 7.6.1996.

Kuva 78. Niitty IV, näyteala 2. Lähikuva ruudulta 10.7.1996.

Kuva 79. Niitty IV, näyteala 6. Ruutu ympäristöineen 7.6.1996. Takana näkyy Sofianlehtoon (oikealle) ja Niemennokkaan (vasemmalle) vievien teiden risteys.

Kuva 80. Kuten edellä, mutta kuvattu 26.7.1996.

Kuva 81. Niitty IV, näyteala 6. Yleiskuva on otettu aidan ulkopuolelta Niemennokkaan vievältä polulta 10.7.1996.

Kuva 82. Niitty IV, näyteala 6. Lähikuva ruudulta 7.6.1996.

Kuva 83. Niitty IV, näyteala 6. Lähikuva ruudulta 10.7.1996.

NIITTY V

Kuva 84. Yleiskuva niitylle Niemennokan puolimmaisesta yläkulmasta kohti Sofianlehtoa 5.6.1996. Keskellä niittyä oleva pieni kalliopaljastuma hohtaa sinisenään mäkilemmikkiä.

Kuva 85. Sama näkymä lampailla täydennettynä 4.7.1996.

Kuva 86. Niityn kosteaa alalaitaa kesäkuun alussa: ailakit kukkivat, mesiangervot ovat vasta nousemassa.

Kuva 87. Yleiskuva niitylle Sofianlehdon puoleisesta alareunasta kohti kuvien 83 ja 84 kuvauspaikkaa 5.6.1996.

Kuva 88. Niitty V, näyteala 4. Yleiskuva ruudusta ympäristöineen 5.6.1996. Vasemmalla näkyy Sofianniityn puoleinen aita ja ruudun takana avautuu niitty III.

Kuva 89. Sama näkymä 25.7.1996.

Kuva 90. Niitty V, näyteala 4. Lähikuva ruudulta 5.6.1996.

Kuva 91. Niitty V, näyteala 4. Lähikuva ruudulta 4.7.1996. Lampaat olivat tallanneet ja syöneet kasvillisuutta sen verran, ettei peittävyksiä voinut luotettavasti ruudulta arvioida.

Kuva 92. Niitty V, näyteala 7. Kuvattu 5.7.1996.

Kuva 93. Niitty V, näyteala 7. Lähikuva ruudulta 5.6.1996.

Kuva 94. Niitty V, näyteala 7. Lähikuva ruudulta 5.7.1996.

NIITTY VI

Kuva 95. Yleiskuva niitystä 1.6.1996. Kuvattu niityn I puoleiselta portilta.

Kuva 96. Sama näkymä 25.7.1996. Vaikka niitty oli kuvauksen aikaan jo toista kertaa laidunnuksessa samana kesänä, on alarinne edelleen korkean heinän ja nokkosen vallassa.

Kuva 97. Niitty VI, näyteala 3. Yleiskuva ruudusta ympäristöineen 3.6.1996 kuvattuna niityltä kohti aidan takana näkyvää tienristeystä.

Kuva 98. Sama näkymä 25.7.1996.

Kuva 99. Niitty VI, näyteala 3. Lähikuva ruudulta 3.6.1996.

Kuva 100. Niitty VI, näyteala 3. Lähikuva ruudulta 8.7.1996.

Kuva 101. Niitty VI, näyteala "5". Yleiskuva 3.6.1996 kohti niityn Sofianlehdon puoleista päätä.

Kuva 102. Niitty VI, näyteala 5. Lähikuva ruudulta 3.6.1996.

Kuva 103. Niitty VI, näyteala 5. Lähikuva ruudulta 8.7.1996.

Kuva 104. Niitty VI, näyteala 6. Yleiskuva niityn Sofianlehdon puoleisessa päässä kasvavan ison tammen niitylle kurottuvien oksien alta yli pallokentän kohti ruokalarakennusta. Näyteala 6 sijaitsee niityn alarinteessä.

Kuva 105. Niitty VI, näyteala 6. Lähikuva ruudulta 3.6.1996.

Kuva 106. Niitty VI, näyteala 6. Lähikuva ruudulta 8.7.1996.

Kuva 107. Niitty VI, näyteala 8. Kuvattu Sofianlehdon puoleisesta päästä pitkin alarinnettä kohti niittyä I.

Kuva 108. Niitty VI, näyteala 8. Lähikuva ruudulta 8. Suoja-aidattu väärälle puolelle...

Kuva 109. Niitty VI, "kontrolli". Yleiskuva 3.6.1996.

Kuva 110. Niitty VI, "kontrolli". Lähikuva ruudulta 3.6.1996.

Kuva 111. Niitty VI, "kontrolli". Lähikuva ruudulta 8.7.1996.

Kuva 112. Niitty VI, "5" ja "kontrolli" lammassuojauksessaan.

MUITA KUVIA NIITYILTÄ JA BENGTSÅRISTA YLEENSÄ

Kuva 113. Kesän sääolot (kokoomataulu).

Kuva 114. Aidan toisella puolella ruoho on vihreämpää... lampaat kurottavat uskomattoman pitkälle aidan silmukoiden läpi herkkupaloja tavoitellessaan. Tämä on huomioitava esim. kontrollialoja sijoitettaessa (ei heti aidan ulkopuolelle).

Kuva 115. Lampaat urakoivat metsäkurjenpolvimeressä. Viikon kuluttua kasvusto oli kaluttu matalaksi.

Kuva 116. Lampaat ryhmäkuvassa.

Kuva 117. Hyönteiselämää niityillä: kuparikuoriainen.

Kuva 118. Valkolehdokki.

Kuva 119. Valkovuokko.

Kuva 120. Koiranputkia ja harakankelloja.

Kuva 121. Karhunputki.

Kuva 122. Puna-ailakki.

Kuva 123. Kevätlinnunherne.

Kuva 124. Bengtsårin toimisto- ja ruokalarakennus.

BENGTÅRIN LAMMASPÄIVÄKIRJA

Milloin lampaat tuotiin saarelle:

Milloin lampaat vietiin pois:

Montako lammasta niityillä laidunsi:

Laidunnusjärjestys: merkitse päivämäärät ja niityn numero (kartta)

..... - niityllä

..... - niityllä

..... - niityllä

..... - niityllä

..... - niityllä

..... - niityllä

..... - niityllä

Lisätietoja - lomakkeelle voi kirjata lyhyesti huomioita esim. siitä, mitä lampaat syövät (mitkä kasvit näyttävät maistuvan hyvin, mitkä jäävät koskematta) tai tuleeko niitty epätasaisesti laidunnettua - kuuluuko niityn pohja erityisesti jollain alueella, polkevatko lampaat polkuja kasvillisuuteen syömättä sitä tai jääkö jokin nurkka niityltä lampailta mahdollisesti laiduntamatta. Kaikki aiheeseen liittyvä tieto on tervetullutta!

Kiitos avustasi! Nämä tiedot ovat tärkeitä saaren niittyjen kasvillisuuden seurannassa.

Palauta täytetty lomake kesän lopuksi osoitteeseen:

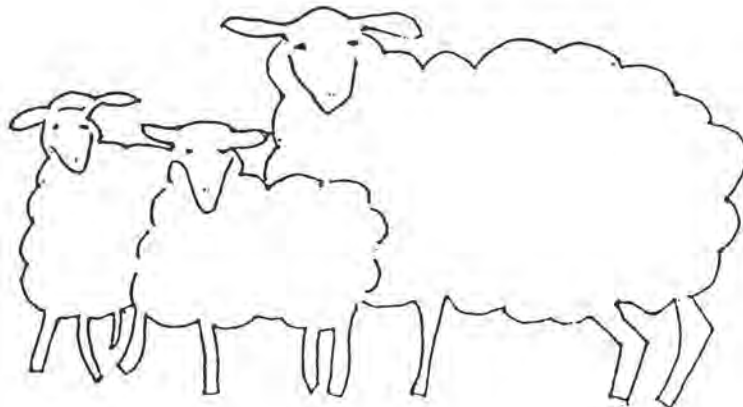
Seija Malinen

Helsingin kaupunki

Ympäristökeskus, Ympäristönsuojeluyksikkö

Helsinginkatu 24

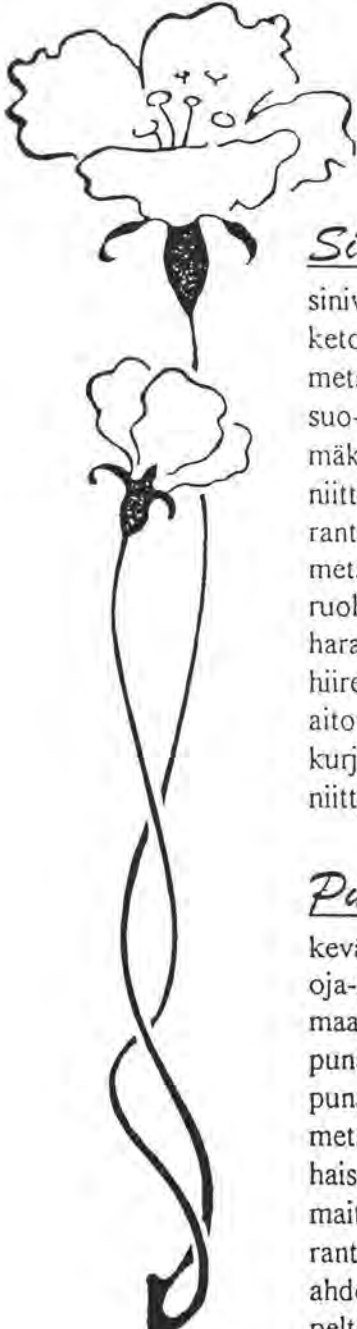
00530 Helsinki



Tammilehdou, niittyjen ja pihapiirien ruohoja:

Kasvin nimen perässä on sen tieteellinen nimi (suluissa) sekä kukintakuukaudet (numero).

Huom! sinikukkaisissa on puhtaan sinisten (kurjenkello) lisäksi monivärisiä (keto-orvokki) ja sinipunertavia (esim. metsäkurjenpolvi, niittyhumala) kukkia. Samoin punakukkaista löytyy sävyjä vaaleanpunertavasta (ojakellukka) sinertävänpunaiseen (esim. kevätlinnunherne) ja eräistä valkokukkaisista keltaista (päivänkakkara) tai punaisia sävyjä (virmajuuri, käenkaali). Listassa mainittujen lisäksi alueelta löytyy muitakin lajeja. Hyvänä apuna kasvien tunnistamisessa on värikuvakasvio! Lisätietoja Begtsärin luonnosta saat myös saaren omasta luonto-oppaasta.



Sini- ja violettikukkaisia

- sinivuokko (*Hepatica nobilis*) 4-5
- keto-orvokki (*Viola tricolor*) 5-9
- metsäorvokki (*Viola riviniana*) 5-6
- suo-orvokki (*Viola palustris*) 5-6
- mäkilemmikki (*Myosotis ramosissima*) 5-6
- niittytädyke (*Veronica chamaedrys*) 5-8
- rantatädyke (*Veronica longifolia*) 6-7
- metsäkurjenpolvi (*Geranium sylvaticum*) 6-7
- ruoholaukka (*Allium schoenoprasum*) 6-7
- harakankello (*Campanula patula*) 6-7
- hiirenvirna (*Vicia cracca*) 6-8
- aitovirna (*Vicia sepium*) 6-8
- kurjenkello (*Campanula persicifolia*) 7-8
- niittyhumala (*Prunella vulgaris*) 7-8

Punakukkaisia

- kevätlinnunherne (*Lathyrus vernus*) 5-6
- oja-kellukka (*Geum rivale*) 5-7
- maariankämmeekkä (*Dactylorhiza maculata*) 6-7
- puna-ailakki (*Silene dioica*) 6-8
- puna-apila (*Trifolium pratense*) 6-8
- metsäapila (*Trifolium medium*) 6-8
- haisukurjenpolvi (*Geranium robertianum*) 6-9
- maitohorsma (*Epilobium angustifolium*) 7-8
- rantakukka (*Lythrum salicaria*) 7-8
- ahdekaunokki (*Centaurea jacea*) 7-8
- pelto-ohdake (*Cirsium arvense*) 7-9
- suo-ohdake (*Cirsium palustre*) 7-9

Valkokukkaisia

valkovuokko (*Anemone nemorosa*) 5-6
kielo (*Convallaria majalis*) 5-6
oravanmarja (*Maianthemum bifolium*) 5-6
käenkaali (*Oxalis acetosella*) 5-6
hiirenhäntä (*Myosurus minimus*) 5-6
kalliokielo (*Polygonatum odoratum*) 5-6
metsätähti (*Trientalis europaea*) 5-7
koiranputki (*Anthriscus sylvestris*) 6-7
valkolehdokki (*Platanthera bifolia*) 6-7
rohtovirmajuuri (*Valeriana officinalis*) 6-7
ahomansikka (*Fragaria vesca*) 6-7
vuohenputki (*Aegopodium podagraria*) 6-8
valkoapila (*Trifolium repens*) 6-8
mesiangervo (*Filipendula ulmaria*) 6-8
nurmihärkki (*Cerastium fontanum*) 6-8
paimenmatara (*Galium album*) 6-8
pukinjuuri (*Pimpinella saxifraga*) 6-8
heinätähtimö (*Stellaria graminea*) 6-8
päivänkakkara (*Leucanthemum vulgare*) 6-9
karhunputki (*Angelica sylvestris*) 7-8
luhtamatara (*Galium uliginosum*) 7-8
siankärsämö (*Achillea millefolium*) 7-9
ojakärsämö (*Achillea ptarmica*) 7-9
ahomatara (*Galium boreale*) 7-9
isomaksaruoho (*Sedum telephium*) 7-9

Keltakukkaisia

kevätleinikki (*Ranunculus auricomus*) 5-6
voikukka (*Taraxacum*) 5-7
rönsyleinikki (*Ranunculus repens*) 6-7
pikkulaukku (*Rhinanthus minor*) 6-7
kangasmaitikka (*Melampyrum pratense*) 6-8
metsämaitikka (*Melampyrum sylvaticum*) 6-8
rätvänä (*Potentilla erecta*) 6-8
keltamo (*Chelidonium majus*) 6-8
kyläkellukka (*Geum urbanum*) 6-8
ranta-alpi (*Lysimachia vulgaris*) 6-8
niittynätkelmä (*Lathyrus pratensis*) 6-8
niittyleinikki (*Ranunculus acris*) 6-9
sarjakeltano (*Hieracium umbellatum*) 7-9

Vihertäväkukkaisia

sudenmarja (*Paris quadrifolia*) 5-6
poimulehdet (Alchemilla-lajit) 5-7
niittysuolaheinä (*Rumex acetosa*) 6-8
hevonhierakka (*Rumex longifolius*) 7-9
vesihierakka (*Rumex aquaticus*) 7-9
nokkonen (*Urtica dioica*) 7-9
piharatamo (*Plantago major*) 7-9



HELSINGIN KAUPUNGIN YMPÄRISTÖKESKUKSEN MONISTEITA 1995

1. Helsingin ja Espoon merialueiden velvoitetarkkailu vuosina 1987 - 1994
2. Tuoreen kalan laatu tukkuportaasta vähittäismyyntipisteeseen kesällä 1994
3. Kestävää kehitystä mittaamaan - selvitys indikaattorihankkeista
4. Melusteiden tehokkuusmittaukset Helsingissä
5. CFC-yhdisteiden käyttö kylmäaineina ja liuottimina Helsingissä

HELSINGIN KAUPUNGIN YMPÄRISTÖKESKUKSEN MONISTEITA 1996

1. Ilmääneneristävyyden vaihtoehtoisten mittaustapojen vertailu
2. Päiväkotien ilmanvaihtolaitteiden epäpuhtaudet
3. Helsingin ympäristökysymykset lehtien palstoilla
4. Bottom Macrophyte Communities in the Tallinn and Helsinki Water Areas as Bioindicators of the Coastal Sea
5. Katajaluodon jätevesitunnelin tukkeutumisen aiheuttama seuranta Helsingin vesialueilla ja Viikin-Vanhankaupunginlahden luonnonsuojelualueella

HELSINGIN KAUPUNGIN YMPÄRISTÖKESKUKSEN MONISTEITA 1997

1. Helsingin ympäristökeskuksen tekemät tutkimukset Pietarhovin palatsialueen vesijärjestelmästä vuosina 1995 - 1996
2. Development of a space-independent bioindication system for evaluation of eutrophication in coastal areas of the Gulf of Finland. Report of the Gulf of Finland year 1996 Seminar, Tvärminne, Nov. the 25-27th, 1996
3. Biological indicators in Helsinki and Tallinn Sea Areas. - Report of the 4th annual knowledge transfer seminar, Tvärminne, Dec. the 11-13th, 1996
4. Heavy metals in brackish water biota - A literature review. - Raskasmetallit murtoveden eliöstössä; kirjallisuuskatsaus. - Helsinki-Tallinn Bioindicator Project
5. Helsingin autoliikenteen pakokaasupäästöt 1980 - 2015
6. Raastetutkimus 1996
7. Kalatutkimus 1996
8. Pohjavesiseminaarin 18.3.1997 raportti
9. Bengtsårin niittykasvillisuuden seuranta pysyvillä näytealoilla 1989 - 1996

Monisteiden tilaus:

ympäristökeskuksen neuvonta
Helsinginkatu 24, 00530 HELSINKI
puh. 7312 2730, fax 7312 2235
