

9/2000



HELSINGIN KAUPUNGIN

YMPÄRISTÖKESKUKSEN MONISTEITA

Bengtsårin niittykasvillisuuden seuranta 1989-2000 sekä villiintyneen puutarhan kasvilajisto kesällä 2000

Laura Hiltunen



Helsinki 2000



Etukannen kuva: Maariankämmekkä (Dactylorhiza maculata). Kuvaaja Laura Hiltunen

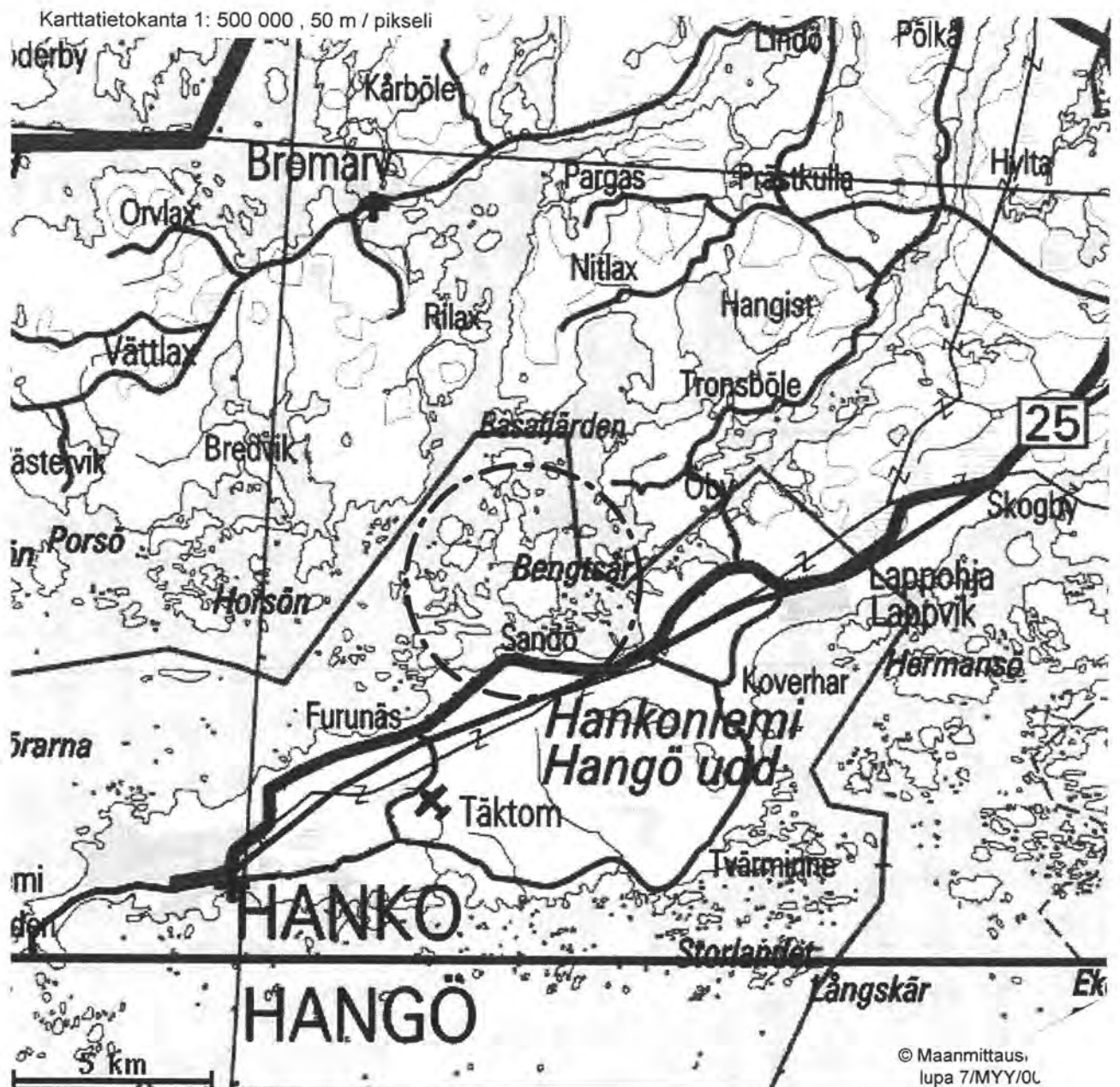
Raportin valokuvat ja piirrokset: Laura Hiltunen

Raportin historialliset valokuvat: Helsingin kaupungin nuorisoasiainkeskus ja rakennusvirasto

Painettu pohjoismaisen ympäristömerkin saaneelle paperille

SISÄLLYS

1. Johdanto	3
2. Entisistä pelloista lampaiden laitumiksi: Bengtsårin niittyjen historiaa	4
3. Tutkimusmenetelmät ja niittykasvillisuuden seurannan toteutus	8
3.1 Pysyvien näytealojen perustaminen	8
3.2 Peittävyysarvioiden tekeminen ja näytealojen kuvaukset	8
3.3 Tulosten dokumentointi	9
3.4 Inventoitavissa olevien näytealojen määrä on vaihdellut	10
4. Niittyjen ja näytealojen kuvaukset	11
4.1 Niitty I	11
4.2 Niitty II	16
4.3 Niitty III	22
4.4 Niitty IV	26
4.5 Niitty V	29
4.6 Niitty VI	33
5. Hoitotoimien vaikutus niittyjen kasvillisuuteen	37
6. Niittyjen hoito ja kasvillisuuden seuranta jatkossa	39
6.1 Niittyjä kannattaisi hoitaa myös niittämällä	39
6.2 Puita ja vesaikkoa tulisi poistaa	40
6.3 Lampaat niittyjen hoitajina	40
6.4 Lammasaidoista ja näytealojen merkkipaaluista	40
6.5 Kasvillisuuden inventointi kesällä 2002 / 2003 ja tilastolliset analyysit	41
6.6 Muiden eliöryhmien inventoinnit	41
7. Bengtsårin puutarhan kasvillisuus	42
7.1 Puutarha koulukodin aikana	42
7.2 Villiintyneen puutarhan lajistoa selvitettiin 1990-luvun alussa	44
7.3 Piha-alueen kunnostustyöt 1995.....	46
7.4 Kulttuurikasvillisuuden inventointi kesällä 2000	47
7.4.1 Tutkitut alueet	47
7.4.2 Kiinnostavat kulttuurin seuralaiskasvit ja tulokaslajit	47
7.4.3 Puutarhakasvit	51
7.5 Pihapiirin hoito jatkossa - suosituksia ja ehdotuksia	56
7.5.1 Keittiörakennuksen edusta	56
7.5.2 Takapihan niitty	57
7.5.3 Siemenpankki	59
8. Kirjallisuus	58
Liite 1. Peittävyysarviot pysyviltä näytealoilta kesäkuussa 1989-2000	
Liite 2. Peittävyysarviot pysyviltä näytealoilta heinäkuussa 1991-2000	
Liite 3. Bengtsårin niittykasvillisuuden seuranta: diat 2000	
Liite 4. Bengtsårin pihapiirin kulttuurinseuralaislajit ja viljelykasvit: diat 2000	
Liite 5. Tutkimusniityillä vuosina 1996-2000 tavatut kasvilajit.	



Kuva 1. Bengtsårin saaren sijainti.

1. JOHDANTO

Hankoniemen tyvellä sijaitsevalla Bengtsårin saarella on pitkä asutushistoria: ensin hylkeenpyytäjien, kalastajien ja maanviljelijöiden kotina, sitten Helsingin kaupungin omistaman koulukodin toimintapaikkana ja toisen maailmansodan jälkeen yhä selvemmin leirisaarena. Vuoden 1954 jälkeen saaren pellot ja hakamaat saivat kasvaa umpeen, kunnes kesällä 1989 Helsingin kaupunki ja Maailman Luonnonsäätiön (WWF) Suomen rahasto aloittivat hoitotyöt tavoitteenaan palauttaa vanhan kulttuurimaiseman luonne. Yhdessätoista vuodessa ovat raivaus, niitto ja laidunnus tuottaneet tulosta: vesaikko on väistynyt ja ”oikeat niitylajit” runsastuvat useilla hoidossa olevista kuudesta niitystä.

Kasvillisuuden muuttumista on seurattu pysyvien näytealojen avulla: lajisto ja lajien prosentti-peittävyys neliömetrin ruuduilla on selvitetty kahdeksana kesänä. Tulokset osoittavat, että kehitys kulkee eri niityillä eri tahtiin, jopa eri suuntiin, ja samallakin niityllä saattaa olla hoitotoimiin eri tavoin reagoivia alueita. Vaikka paikoin ravinteisuudesta kertovat rotevat heinät ja kookkaat ruohot pitävät sitkeästi pintansa, ovat toisaalla yleistyneet tuoksusimake, nurmitädyke, apilat, kurjenkellot ja ahdekaunokit, jotka yhdessä niityleinikkien, päivänkakkaroitten ja maariankämmeköiden kanssa kirjoittavat niityt kukkaismereksi heinäkuussa. Tulokset osoittavat myös, että vuosikymmen on sittenkin lyhyt aika niitybiotooppien kunnostamisessa. Työ vaatii tekijältään pitkäjänteisyyttä, ja hoitotoimia tulisikin Bengtsårissa jatkaa, mahdollisuuksien mukaan laidunnusta ja niittoa yhdistellen. Lajiston kehittymisen kannalta lähivuodet ovat kiinnostavia ja kasvillisuuden seurannan jatkaminen siksi tärkeää.

Saaren niityillä ei tavata suuria kasviarvinaisuuksia, muutamia mainitsemisen arvoisia vanhojen kulttuuriympäristöjen osoittajalajeja kylläkin: hakarasara, mäkilemmikki ja mäkivirvilä kasvavat pienialaisina esiintyminä. Niityjen suurin arvo onkin siinä, että ne muodostavat yhdessä ympäröivien jalopuulehtojen kanssa arvokkaan biotooppimosaiikin. Alueen hyönteislajiston (perhoset, kova-kuoriaiset) selvittäminen olisi mielestäni tärkeää, ja kookkaat tammet ja järeät metsälehmukset tarjoavat elinympäristön myös ilmeisen monimuotoiselle sammal- ja jäkälälajistolle. Lehdon pohjalla ja niityillä viihtyvät myös moninaiset sienet ja maanilviäiset - oman inventointinsa arvoisia nekin.

Saaren historia näkyy kasvilajistossa selvimmin koulukodin aikaisessa pihapiirissä. Lähes kaikki tuolloiset rakennukset ovat kadonneet, mutta kivijalkojen kupeessa, lehtipuutaimikon alla ja keittiön pihan laiteilla kasvaa edelleen joukko saarelle ihmisen mukana tulleita kasveja. Monet niistä ovat saapuneet kotieläinten, rehun ja siemenviljan mukana tai muutoin ihmisen avustamina mutta ei tarkoituksella istuttamina. Näitä kulttuurinseuralaisia edustavat Bengtsårissa mm. pihakurjenpolvi, venäläisvaikutuksesta kertovat, alkuperältään itäiset ukonpalko ja karvasara sekä vanhan asutuksen liepeiden höystyneissä nurkissa viihtyvä humalanvieras. Keltamo ja ukontulikukka lienee tuotu Suomeen ammuksi lääkekasveiksi - molemmat kasvavat keittiörakennuksen nurkilla. Pihapiiristä löytyy myös lukuisia vanhoja koriste- ja marjakasveja. Harjaneilikat ja valkonarsissit kukkivat yhä alkuperäisillä juurensijoillaan, mutta monia muita lajeja uhkaa hidas tukahtuminen yhä tiheämmäksi käyvän metsän siimeksessä. Kasvikantojen tuhoutuminen olisi sääli, sillä ne kertovat osaltaan saaren historiasta. Olisikin tärkeää kunnostaa pihapiiriä näitä kasveja vaalien!

Tähän raporttiin on koottu niin oman työni tulokset vuosilta 1996-2000 kuin saaren kasvillisuutta aiemmin selvittäneiden henkilöiden raporttien keskeiset tiedot. Toivon, että monisteesta on hyötyä suunniteltaessa Bengtsårin saaren käyttöä ja luonnonhoitoa Helsingin kaupungin Ympäristökeskuksen, Rakennusviraston ja Nuorisosiisäntökeskuksen sekä Luonto-Liiton yhteistyönä. Samalla haluaisin kiittää kaikkia henkilöitä, joiden ansiosta kesätyöni Bengtsårin kasvien parissa on ollut innostavaa ja miellyttävää: luonnonsuojelutarkastaja Seija Malista (Helsingin kaupungin Ympäristökeskus), luonnonsuojeluvastaava Osmo Tammisaloa ja samaa virkaa aiemmin hoitanutta Vesa Koskikalliota (Rakennusvirasto) sekä saaren isäntää Matti Remanderia ja koko muuta Bengtsårin henkilökuntaa.

2. ENTISISTÄ PELLOISTA LAMPAIDEN LAITUMIKSI: BENGTSÄRIN NIITYJEN HISTORIAA

Bengtsärin saari sijaitsee Hankoniemen länsityvellä (kuva 1). Se on suuri ja luonnonoloiltaan mosaiikkimaisesti vaihteleva sisäsaariston saari, jonka reheviin lehtoihin raivattuja peltoja tiedetään viljellyn jo 1500-luvulla (Kivi 1993). Vanhoista kartoista erottuu myös eläinten laiduntamia hakamaita, aidattuja niittyjä, pieniä puutarhapalstoja ja metsäsaarekkeita. Maan lisäksi meri lienee tarjonnut elannon asukkaille: kalastus ja hylkeenpyynti toivat ruokaa pöytään, ja yhteydet ulkomaailmaan hoituivat meritse.

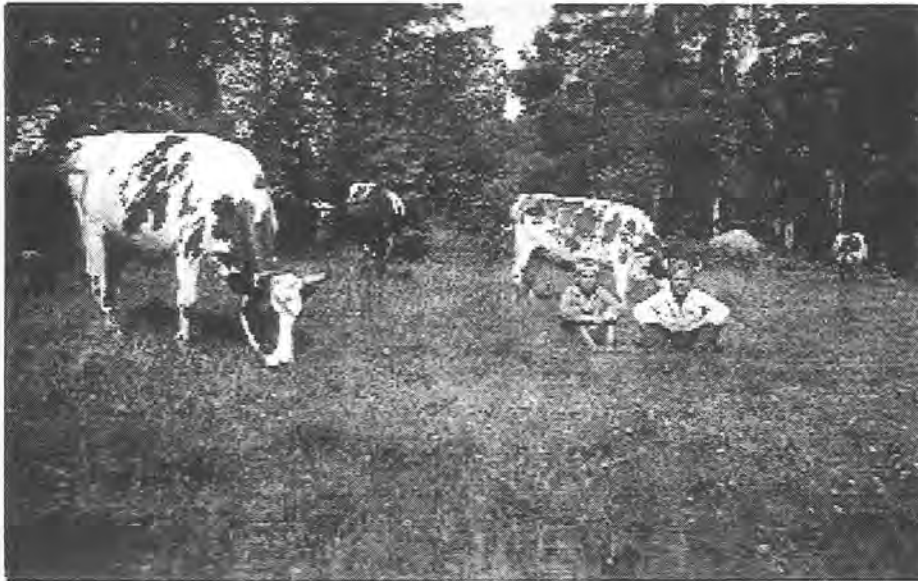
Uusi vaihe saaren historiassa alkoi vuonna 1908, kun Helsingin kaupunki osti Bengtsärin kylän maatiloineen ja perusti sinne ”pahaintapaisten lasten turvakodin ja kasvatuslaitoksen”, joka myöhemmin muutettiin ruotsinkielisten poikien koulukodiksi (Kivi 1993). Saarella oli tähän aikaan paljon asukkaita: koulukotiin mahtui 85 poikaa, ja henkilökuntaa laitoksessa oli paljon, mm. keittäjiä, opettajia, konemestari ja puutarhuri. Koulukodin aatteellisiin johtotähtiin kuului usko maatalous- ja puutarhatyön kasvatukselliseen vaikutukseen, ja niinpä laitoksella oli omaa karjaa, työhevoseja pelto- ja metsätöitä varten, vihannes- ja juuresmaita sekä kasvihuoneita (kuvat 2, 3, 4 ja 27).



Kuva 2. Koulukodin juurikas- ja vihannesviljelyksiä 1930-luvulta - nykyisin samassa paikassa sijaitsee pallokenttä. Oikealla näkyvä kivinen keittiörakennus ja vasemman laidan matala kellari ovat edelleen olemassa. Muut kuvan rakennukset tuhoutuivat sodan aikana. Huomaa keittiön seinällä kiipeilevä villiviini. Kellarin vieressä viljellään mahdollisesti vadelmaa.

Poikakoti evakuoitiin sodan jaloista maaliskuussa 1940 (Kivi 1993). Pommituksissa pahoin vaurioitunut saari kuului Hankoniemen vuokra-alueeseen, joka siirtyi Neuvostoliiton hallintaan talvisodan jälkeen. Bengtsäriassa toimi venäläisten radioasema ja leipomo, ja suomalaisten mahdollisen hyökkäyksen varalle rakennetut korsukuopat ja juoksuhaudat erottuvat maastossa vieläkin. Neuvostoliitto luopui Hankoniemestä joulukuussa 1941. Saarelle muutti tuolloin muutama siirtokarjalainen perhe, ja entinen poikakodin alue palautui Helsingin kaupungin hallintaan. Sodan pirstomia metsiä kunnostettiin ja pelloilta ja niityiltä poistettiin taimikkoa.

Vuonna 1954 Helsingin kaupunginhallitus päätti lopettaa maatalouden harjoittamisen Bengtsäriassa (Kivi 1993), ja saaresta kehittyi yhä selvemmin virkistys- ja leirisaari. Samalla alkuperäiset pellot ja niityt alkoivat metsittyä ja kasvaa umpeen. Vuosikymmenien mittaan puustoa poistettiin silloin tällöin maiseman avaamiseksi, viimeisen kerran 1970-luvulla (Raiskinen 1989).



Kuva 3. Koulukodin lypsykarja laidunsi kesäisin metsissä ja heinäniityillä.



Kuva 4. Nykyisen tutkimusniityn (niitty I) paikalla oli 1920-luvulla viljelypalsta.

1980-luvun lopulle tultaessa Bengtsårin pellot olivat jo pahoin vesakoituneet. Tällöin virisi ajatus niiden muuttamisesta niityiksi säännöllisen hoidon avulla. Hoidon aloittamiseen oli ainakin kaksi hyvää syytä: ensinnäkin niittyjen kunnostaminen avaa maisemaa ja muistuttaa saaren vanhasta viljelyhistoriasta, toiseksi tammilehdon ja niityaukeiden muodostama mosaiikki on harvinainen biotooppi, joka tarjoaa elinympäristön monimuotoiselle eliölajistolle. Projektiin liittyen Hanna Raiskinen selvitti alueen putkilokasvilajistoa. Kesäkuussa 1989 järjestettiin Helsingin kaupungin ja Maailman Luonnon Säätiön (WWF) Suomen rahaston ensimmäinen yhteinen talkooleiri, jonka aikana kunnostettavaksi valituilta niityiltä (kuva 5) poistettiin puustoa ja vesaikkoa, kenttäkerros niitettiin ja kasvijäte vietiin niityiltä pois. Talkooleirit jatkuivat vielä vuosina 1990-1994.

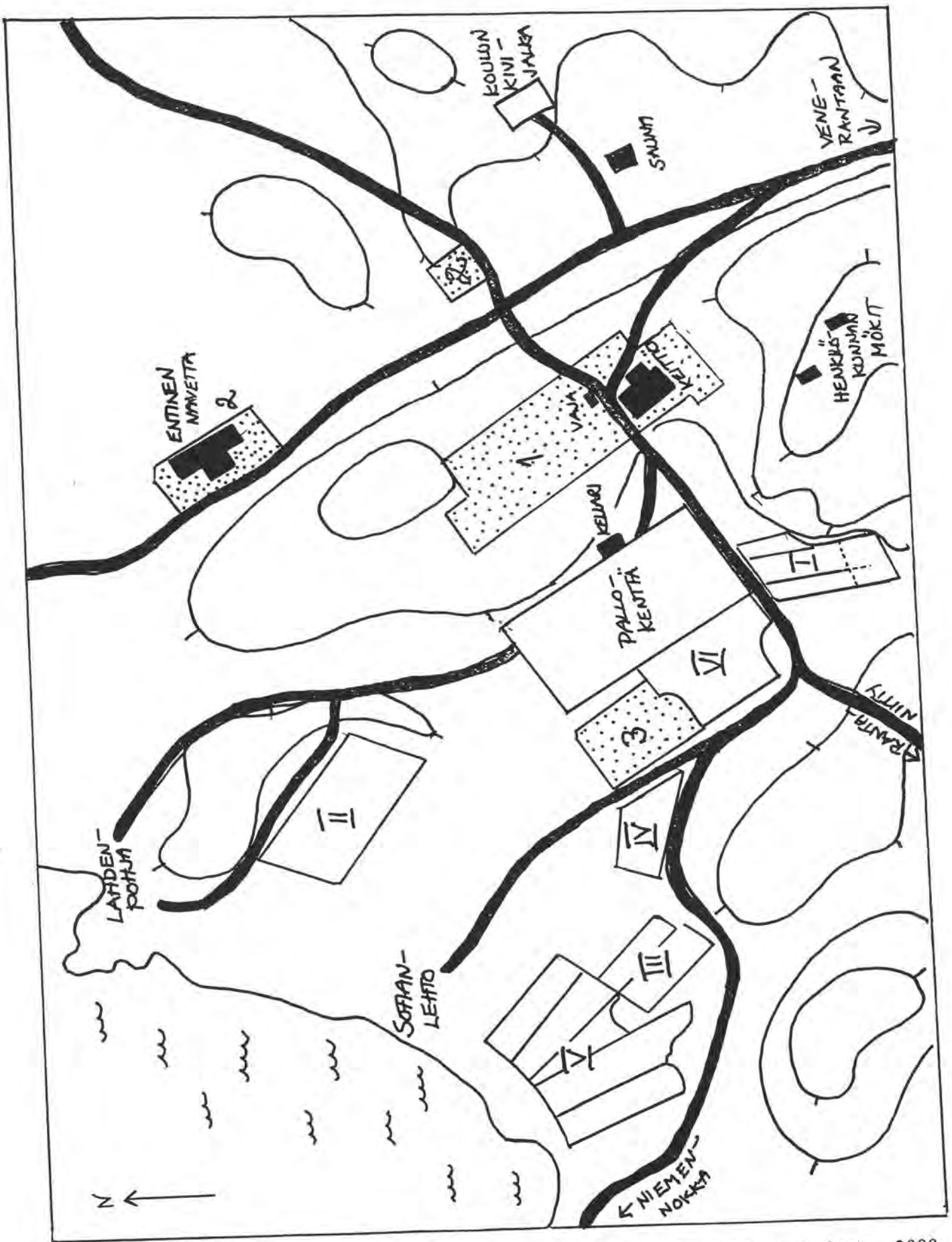
Tuuli Kivi laati vuonna 1993 Bengtsårin tammilehdon hoito- ja käyttösuunnitelman, ja 29.9.1995 perustettiin Uudenmaan ympäristökeskuksen päätöksellä arvokkaan tammivaltaisen lehto-kokonaisuuden suojelemiseksi 17 ha luonnonsuojelualue, johon tutkimusniitytkin kuuluvat.

Vuonna 1995 niitosta siirryttiin lammaslaidunnukseen. Samalla niityt aidattiin, mikä muutti hoidossa olevien alueiden kokoa ja muotoa. Taulukon 1 yhteenveto vuosittaisista hoitotoimenpiteistä on koottu aiemmista seurantaraporteista (Kiirikki 1990 ja 1991, Kouvo 1992 ja 1993, Hiltunen 1996 ja 1999) sekä haastattelemalla lampaiden hoidosta vastaavia Luontoliiton ihmisiä.

Taulukko 1. *Hoitotoimet tutkimuksessa mukana olevilla kuudella niityllä 1989 - 2000.*

VUOSI	PÄIVÄMÄÄRÄ	NIITTO	RAIVAUS	L Aidun- NUS	LAMPAIDEN LKM	HUOMIOITA
1989	14. -21.6.	X	X			Niittyä VI ei käsitelty.
1990	25. - 29.6.	X				Kaulattiin muutamia haapoja.
1991	7. - 11.7.	X	X			Niittämättä niitty IV ja ala VI:6 ympäristöineen. Niityltä V poistettiin tervaleppiä.
1992	17. - 20.7.	X	X			Niityltä II poistettiin 4 suurta koivua, niityltä I muutama pienempi. Niityltä V poistettiin tervaleppiä.
1993	12. - 17.7.	X	X			Poistettiin aiemmin kaulattuja haapoja. Niityn I reunapuustoa harvennettiin.
1994	?	X				Ajankohta heinäkuun kolmas viikko.
1995	?			X	14	
1996	Noin 15.6.- 15.8.			X	18	Päivämäärä = lampaat niityillä.
1997	?		X	X	?	
1998	?			X	?	
1999	6.6. - 15.8.			X	24 + 3	Päivämäärä = lampaat niityillä
2000	7. - 10.7.	X				Niitetty niityn VI alarinne.

Niittyjen puuston raivauksesta ja lammasaitausten rakentamisesta on monen vuoden ajan vastannut Helsingin kaupungin Rakennusviraston viheryksikkö. Kesän 1999 pienimuotoinen kasvillisuus-inventointi (Hiltunen 1999) toteutettiin myös tämän viraston toimeksiannosta - päävastuun kasvillisuusseurannan toteutuksesta on kuitenkin kantanut Helsingin kaupungin Ympäristökeskuksen luonnonsuojeluyksikkö (inventointivuodet 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1996 ja 2000). Luontoliiton leirien yhteydessä on myös kunnostettu lammasaitoja ja hoidettu niittyjä.



Kuva 5. Tutkimusniittyjen (I - VI) sijainti saarella. Pilkutetut alueet ovat kesän 2000 kulttuurikasvillisuuden inventointialueita (ks. sivu 47).

3. TUTKIMUSMENETELMÄT JA NIITTYKASVILLISUUDEN SEURANNAN TOTEUTUS

3.1 PYSYVIEN NÄYTEALOJEN PERUSTAMINEN

Tutkimuksen alkaessa vuonna 1989 kuuden niityn (kuva 4) kasvillisuutta selvitettiin yhteensä 64:n neliömetrin kokoisen näytealan 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 (Raiskinen 1989). 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.

Vuonna 1992 Matti Kouvo perusti kunkin niityn länsilaidalle 2 **kontrollialaa**, joiden tarkoituksena oli toimia vertailukohteena hoidon piirissä olevilla niityillä havaittaville muutoksille. Niittyjen aitaamisen ja laidunnukseen siirtymisen myötä näiden vertailualojen merkitys katosi (monet jäivät laidunalueen sisälle). Ainoastaan niitylle VI perustettu ala D on tutkimuksessa edelleen mukana - ja sekin tavallisena näytealana.

Kesällä 1996 perustettiin niitylle II kolme **uutta näytealaa** (Hiltunen 1996) ja 1997 niitylle V merkittiin kaksi koealaa, joista toinen uusi ja toinen mahdollisimman hyvin vanhan koealan 7 paikalle. Kesällä 2000 niityillä oli merkittyinä näytealoja seuraavasti: 5 alaa niityllä I, 5 alaa niityllä II sekä yksi ala aidan ulkopuolella (sopii käytettäväksi kontrollina), 4 alaa niityllä III, 3 alaa niityllä IV, 4 alaa niityllä V ja 5 alaa niityllä VI - **yhteensä siis 27 kappaletta**.

3.2 PEITTÄVYYSARVIOIDEN TEKEMINEN JA NÄYTEALOJEN KUVAUKSET

Hoitotoimien vaikutusta Bengtsårin niittyjen lajistoon on seurattu arvioimalla silmämääräisesti kasvilajien peittävyudet pysyviltä näytealoilta. **Käytetty peittävyysprosenttiasteikko** on ollut seuraava: 0,1 , 0,5 , 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, ... , 100 %.

Kenttätöiden ajankohta on vaihdellut vuosittain (taulukko 2). Havainnointi kaksi kertaa kesässä on hyvä ratkaisu: kesäkuun alussa karikkeen ja sammalten määrä on helpommin hahmotettavissa (niiden arviointi onkin viimeisinä inventointikertoina keskitetty pelkästään tähän ajankohtaan) ja ruudulla pieninä peittävyysinä kasvavat hennot lajit löytyvät varmemmin. Heinäkuussa eri vuosien sääolojen vaihtelut vaikuttavat kasvillisuuden kehitykseen ja tätä kautta peittävyysiin vähemmän kuin kesän alussa, ja eri vuosien tulokset ovat näin vertailukelpoisempia. Myös heinien, sarojen, maitikoiden ja apiloiden (puna- ja valkoapiloiden sekakasvustot) lajinmääritys on kasvien kukkiessa helpompaa.

Saadut peittävyysarviot on koottu taulukkomuotoon inventointiajankohdan ja koealan sijainnin mukaisesti (liitteet 1 ja 2). Vuosina 1996 ja 2000 listattiin näytealoilla ja niiden ympärillä 3 metrin säteellä kasvavat kasvilajit ja kuvailtiin kasvillisuuden luonnetta (peittävyys, korkeus, heinä-/ruohovaltaisuus, valtalajit) inventointiajankohtina. Nämä tiedot täydentävät peittävyysarvioiden antamaa informaatiota, ja auttavat arvioimaan kehityksen suuntaa niityillä.

Taulukko 2. Kenttätöiden ajankohta niittykasvillisuuden inventointivuosina. Inventoijina olivat olleet Hanna Raiskinen (1989), Mikko Kiirikki (1990 ja 1991), Matti Kouvo (1992 ja 1993) sekä Laura Hiltunen (1996, 1999 ja 2000).

VUOSI	KESÄKUUKU	HEINÄKUUKU
1989	22.5. -14.6.	-
1990	2. - 3.6.	-
1991	10.6.	7.7.
1992	17.6.	16.7.
1993	-	13.7.
1996	1. - 8.6.	4. - 11.7.
1999	4. - 8.6.	8. - 10.7.
2000	2. - 6.6.	3. - 7.7.

3.3 TULOSTEN DOKUMENTOINTI

Näytealat on dokumentoitu **valokuvaamalla** 1996, 1999 ja 2000. Kuvia on neljänlaisia:

1. Yleiskuvat niityiltä hahmottavat yleistä kasvillisuuden tilaa ja kertovat, miten paljon niityllä on puita ja pensaita, missä ne sijaitsevat, erottuuko kasvillisuudessa erilaisia osa-alueita jne. Lajitason tunnistukseen kuvilla harvemmin päästään, joskin kukkivat suuret kasvustot (koiranputki, metsäkurjenpolvi, puna-ailakki ym. kookkaat ruohot) erottuvat kyllä. Paras tulos saavutetaan, jos toisaalta kuvataan samoja näkymiä yhä uudelleen (ajallinen jatkumo), toisaalta dokumentoidaan niityillä tapahtuneet muutokset, esim. puiden kaadot, heti tuoreeltaan. Valon tasaisuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota: pilvipouta tai jopa ohut tiikusade ovat parhaita kuvaussäitä.
2. Yleiskuvat pysyviltä näytealoilta näyttävät ruudun sijainnin niityllä ja ympäröivän kasvillisuuden luonteen.
3. Lähikuvat pysyviltä näytealoilta tukevat peittävyysarvioita ja visualisoivat kasvillisuudessa tapahtuneita muutoksia. Tärkeää on, että nämä kuvat otetaan aina samaan mahdollisimman samalla tavoin (korkeus, suunta) ja mahdollisimman tasaisessa valossa. Kartoissa koealan numero on merkitty ruudun sille puolelle, jolta käsin lähikuvat on otettu.
4. Lajikuvat ja tilannekuvat. Kiinnostavimmat lajit - olivatpa ne kasveja, sieniä, hyönteisiä tai lintuja - kannattaa tilaisuuden tarjoutuessa kuvata. Esimerkiksi lapsista ja lampaista niityllä on saanut hauskoja tilannekuvia.

Näytealojen hahmottaminen kuvasta paranee, mikäli alat rajataan tasan 4 m mittaisella, siistillä ja hyvin erottuvalla narulla, johon on metrin välein solmittu kirkasvärisiä kuitunauhan pätkiä. Jos kasvillisuus on korkeaa, naru viritetään kulmapaalujuen kohdalle työnnettyjen keppien ympärille. Kun naru on sidottu umpinaiseksi lenkiksi, tulee samalla tarkistettua, että kulmapaalujuen etäisyydet ovat oikeat. Jos nurkkapaalujuen etäisyys on pienempi tai suurempi kuin tasan metri, joudutaan yksi tai useampi nurkka ”merkitsemään uudelleen” keppien avulla. Alkukesän inventoinnin yhteydessä nämä nurkkakepit jätetään paikoilleen - näin säästytään heinäkuussa turhalta työltä ja ruutu on ainakin yhden inventointikauden ajan täsmälleen samoin rajattu. Kesällä 1996 niityiltä kerättiin putkilokasvilajistosta **herbaarionäytteet**, jotka tallennettiin Helsingin yliopiston kasvimuseon kokoelmiin. Vuosina 1996 - 2000 niityillä tavatut kasvilajit on listattu raportin liitteessä 5.

3.4 INVENTOITAVISSA OLEVIEN NÄYTEALOJEN MÄÄRÄ ON VAIHDELLUT

Inventoitavissa olevien näytealojen määrä on vaihdellut vuosittain (taulukko 3). 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 vuonna 1995 on mitä ilmeisimmin vähentänyt talleamisesta johtuvia ongelmia, jotka kärjistyivät vuosina 1992 ja 1993 useiden näytealojen kasvillisuuden tuhouduttua inventointikelvottomaan kuntoon.

Taulukko 3. *Inventoitujen näytealojen määrä / merkittyjen näytealojen määrä eri vuosina.*

VUOSI	KESÄ- KUU	HUOMAUTUKSIA	HEINÄ- KUU	HUOMAUTUKSIA
1989	64 / 64	Aloista 22 valittiin pysyviksi näytealoiksi ja merkittiin maastoon metallikoukuin.	-	Ei inventointia.
1990	22 / 22	Kaikki näytealat merkittiin uudelleen muoviputkin. Alojen sijainti ei välttämättä ole täsmälleen sama kuin vuonna 1989!	-	Ei inventointia.
1991	20 / 22	Koealoilta VI:3 ja VI:5 kasvillisuus inventointikelvottomassa kunnossa (Kennel-liiton leiri).	20 / 22	Ks. kesäkuu.
1992	18 / 22 + 12 / 12	Jokaiselle niitylle kaksi kontrollialaa (yht.12 kpl), joista vain VI:D (ala VI:10) on mukana seurannassa nykyisinkin. Inventointitiedot puuttuvat aloilta VI:3, VI:5, VI:6 ja VI:8.	17 / 22 + 12 / 12	Puuttuvat inventointitiedot aloilta IV:2, VI:3, VI:5, VI:6 ja VI:8.
1993	-	Ei inventointia.	12 / 22 + 5 / 12	Seuraavilta näytealoilta kasvillisuus tuhoutunut tallauksen, niiton ym. seurauksena: II:12, III:1, III:10, IV:2, IV:6, V:4, V:7, VI:3, VI:5 ja VI:8.
1996	22 / 23	Kesäkuussa alaa VI:8 ei löytynyt. Mukana vuonna 1992 perustettu kontrolliala VI:D (VI:10) ja uusi näyteala II:16. Vanhat alat oli merkitty maastoon uudelleen rautapaa-luin vuonna 1994 (lukuunottamatta alaa V:7, jota ei siksi inventoitu).	20 / 25	Heinäkuussa mukana uudet näytealat II:17 ja II:18. Näytealoilta III:8, V:4, VI:3, VI:6 ja VI:8 lampaat tuhosivat kasvillisuuden Niityillä III ja V oli lampaita inventointia ennen / sen aikana - tuloksissa voi olla tästä syystä virheitä.
1999	27 / 27	Mukana vuonna 1997 merkityt koealat V:7 sekä V:10.	12 / 27	Lampaat tuhosivat alat I:2, I:5, I:7, I:9, I:10, III:1, III:6, III:8, III:10, V:7, V:8, V:10 ja VI:6. Ala 2:11 (kontrolli) oli ajettu yli traktorilla.
2000	27 / 27		27 / 27	

4. NIITTYJEN JA NÄYTEALOJEN KUVAUKSET

4.1 NIITTY I

Sijainti: Lähimpänä keittiörakennusta sijaitseva niitty pallokenttää 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, tammikko mukaanlukien. Ennen aitaamista niitty on ollut laajempi eli noin 50 m x 40 m (Raiskinen 1989).

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

Puusto: Hoitotoimien käynnistyessä niityllä kasvoi runsaasti puita, ennen muuta nuoria hies- ja rauduskoivuja (poistettu 1992), pihlajia, haapoja ja pajuja, joiden kantovesoja ilmaantui niitylle useiden vuosien ajan. Kesällä 1996 ei itse aidatulla alueella kasvanut enää lainkaan puita takareunan nuorta, tammivaltaista metsikköä lukuunottamatta. Tämä tiheä jalopuukasvusto vaatisi nopeaa harventamista! Raiskisen kartassa (1989) näkyvä tarhaomenapuu oli kadonnut jo 1996.

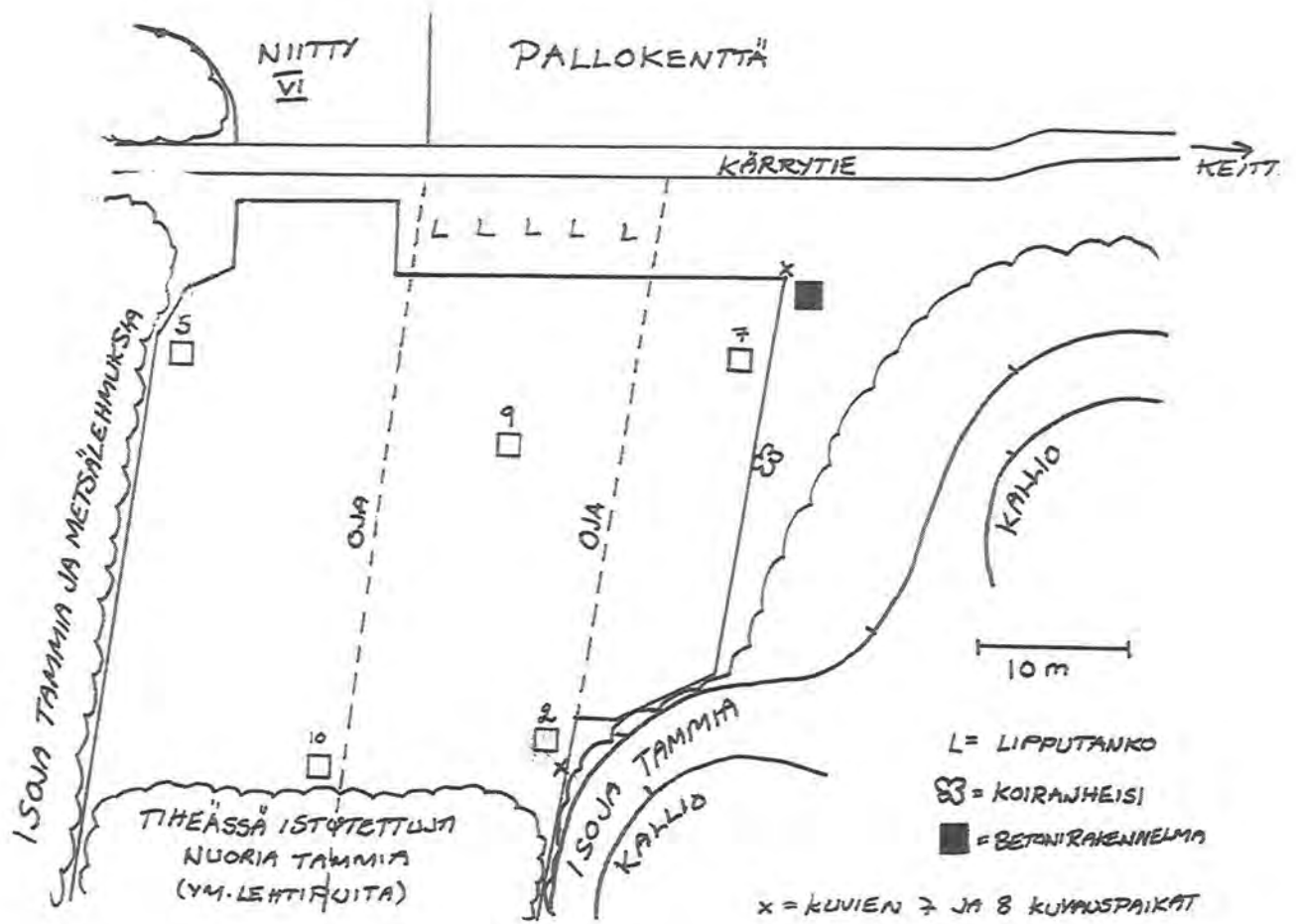
Pensaat: Raiskinen (1989) mainitsee raportissaan niityn itäreunaa koristavat lehtopensaat: tuomen, orjanruusun, koiranheiden, lännenkanukan (puutarhakarkulainen), tylppäliuskaorapihlajan ja paatsaman. Nämä ovat jääneet aidan ulkopuolelle, ja ilmeisesti osin kadonneet laiteiden raivausten yhteydessä. Kaunis koiranheisipensas kasvaa edelleen aivan talonpuoleisen aidan vieressä. Vuonna 1996 niityllä kasvoi vielä joitakin pensaita: keskimmäisen saran takaosassa rehottivat mustaherukat ja ojissa matalat pajut. Kesällä 2000 nämä olivat kadonneet.

Ruohovartinen kasvillisuus: Hoitotoimien alkaessa niitty on ollut lajistollisesti melko köyhä ja ravinteisuudesta hyötyvien kookkaiden ruohojen (nokkonen, mesiangervo, vuohenputki) ja heinién (hietakastikka, nurmipuntarpää) vallitsema. Kosteimmilla alueilla viihtyivät myös lehtokorte, ojakellukka ja aitovirna. Niityn puustoisilla ja varjoisilla laiteilla kasvoivat sellaiset metsälajit kuin oravanmarja, kielo, nuokkuhelmikkä ja sananjalka. Kuivimmalla ja aukeimmalla alueella niityn keskiosissa tavattiin lehtonurmikkaa, tuoksusimaketta, särmäkuismaa, harakankelloa ja paimenmataraa.

Kiirikin raporteista (1990, 1991) käy ilmi, että kasvillisuuden kehittyminen toivottuun suuntaan on niityllä ollut hidasta. Vuosien 1992 ja 1993 raportit sen sijaan kertovat edistymisestä: aiemmin runsaat vadelma ja sananjalka ovat hävinneet niityltä lähes kokonaan, hietakastikka ei enää ole leimallisin kasvillisuuden ilmeen sanelija, ja niityllä tavataan ensimmäistä kertaa mäkivirvilää (nykyisin paikallinen mutta hyvin voiva esiintymä näytealan 7 takana).

Kesällä 1996 niityn kuivimmat osat eli talonpuolimmaisien saran etureuna (ala 7 ympäristöineen) ja keskimmäisen saran keskiosa (ala 9 ympäristöineen) olivat ilmeeltään selvästi niittymäisiä. Sama kehitys jatkui vuosina 1999 ja 2000. Vuoden 1999 ”menestyjä” oli tuoksusimake, jonka peittävyys alalla 2 oli 15 % (1996 4 % ja 1989 0,5 %). Valkoapila puolestaan ilmeisesti hyötyi vuoden 1999 kuivasta kesästä ja voimakkaasta laidunnuksesta, ja levisi tehokkaasti niityn avoimimmista osista. Lehtokortteille nämä olot olivat epäedullisia, ja sen peittävyys niityn takareunan koealalla 10 romahti (1996 70 %, mutta 2000 enää 15 %). Kesällä 2000 niityltä tavattiin uutena lajina kalvaspiippo (*Luzula pallidula*). Huonoimmin hoitotoimet ovat purreet lehdonpuoleisessa kosteassa ja varjoisessa niitynosassa (näyteala 5), jossa vuohenputki, ojakellukka, nokkonen ja rotevat heinät ovat runsaita.

Diat (yleiskuvat niitystä): 1996: 1, 2 / 2000: 1,2,3,4,5.



Kuva 6. Niityllä I sijaitsee viisi pysyvää näytealaa.



Kuva 7. Yleiskuva niityn I ja pallokentän väliseltä tieltä kohti niityn takaosan tammikkoa 2.6.2000.

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. 6.7.2000 kasvillisuus ruudulla ja sen ympäristössä oli matalaa ja aukkoista. Niityn laidalle aidan taakse on rakenteilla muurahaiskeko, ja alan takaa kulkee vilkkaasti liikennöity muurahaispolku.

Lajisto ruudulla ja 3 metrin säteellä sen ympärillä (valtalajit alleviivattu):

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

Selvää valtalajia ei kesällä 2000 ollut. Runsaimpia olivat sellaiset heinät kuin tuoksusimake ja nurmirölli. Kesän 1996 valtalajeihin kuuluneet lehtokorte ja nurmipuntarpää olivat silmiinpistävän niukkoja.

Diat: 1996: 3, 4, 5, 6 / 1999: 1, 2 / 2000: 6, 7, 8.

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 4.7. rintaan asti yltävää ja osin lakoontunutta. Lajisto on yksipuolinen, ja se on pysynyt koko seurantakauden melko samanlaisena, joskin heinien osuus on kasvanut. Nokkonen, jonka peittävyys vuosina 1993 ja 1996 oli jo varsin alhainen, on jälleen lisääntynyt voimakkaasti (ei kelpaa lampaille).

Lajisto ruudulla ja 3 metrin säteellä sen ympärillä (valtalajit alleviivattu):

Aegopodium podagraria, *Alopecurus pratensis*, *Anemone nemorosa*, *Anthriscus sylvestris*, *Calamagrostis epigejos*, *Elymus repens*, *Equisetum pratense*, *Filipendula ulmaria*, *Geum rivale*, *Hypericum maculatum*, *Lathyrus pratensis*, *Lysimachia vulgaris*, *Poa trivialis*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus auricomus*, *Ranunculus repens*, *Rubus idaeus*, *Taraxacum* sp., *Urtica dioica*.

Niittyalueen valtalajeihin kuuluivat sekä 1996 että 2000 vuohenputki, ojakellukka ja nokkonen, jotka indikoivat ravinteista ja tuoretta kasvupaikkaa. Hietakastikan peittävyys oli pienentynyt neljän vuoden takaisesta, ja rönsyleinikin noussut selvästi (kelvannee lampaille huonosti).

Diat: 1996: 7, 8, 9, 10 / 1999: 3, 4 / 2000: 9, 10.

NÄYTEALA 7

Näyteala sijaitsee talonpuoleisen, kuivan saran avoimessa etureunassa, johon paistaa aurinko koko päivän. 6.6. kasvillisuus oli nilkkakorkuista, heinäkuussa nilkka-polvikorkuista.

Lajisto ruudulla ja 3 metrin säteellä sen ympärillä (valtalajit alleviivattu):

Agrostis capillaris, *Alopecurus pratensis*, *Anemone nemorosa*, *Angelica sylvestris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Calamagrostis epigejos*, *Carex pallescens*, *Cerastium fontanum*, *Convallaria majalis*, *Dactylis glomerata*, *Deschampsia cespitosa*, *Juncus effusus*, *Filipendula ulmaria*, *Galium album*, *Galium uliginosum*, *Hypericum maculatum*, *Lathyrus pratensis*, *Luzula multiflora*, *Luzula pilosa*, *Lysimachia vulgaris*, *Melampyrum pratense*, *Melica mutans*, *Paris quadrifolia*, *Phleum pratense*, *Platanthera bifolia*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus auricomus*, *Ranunculus repens*, *Rumex acetosa*, *Taraxacum* sp., *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia cracca*, *Vicia hirsuta*, *Vicia sepium*.

Niityn tässä osassa kasvillisuus on matalaa, peittävää, monilajista ja selvästi niittymäistä. Valkoapila ja nurmirölli kuuluivat valtalajeihin sekä 1996 että 2000. Tehokkaan laidunnuksen ansiosta kantovesat ja puiden siementaimet liki puuttuivat kesällä 2000. Myös metsälajeihin kuuluva kevätpiippo oli selvästi niukentunut. Kielo, mesiangervo ja karhunputki taantuvat ja ovat varsin pienikokoisia. Vuoden 1996 jälkeen isot nurmilauhämättäät ovat lisääntyneet - syynä ilmeisesti siirtyminen niitosta lammaslaidunnukseen.

Diat: 1996: 11, 12, 13, 14 / 1999: 5, 6, 7 / 2000: 11, 12, 13.

NÄYTEALA 9

Näyteala sijaitsee keskellä niityn keskimmäistä sarkaa. Kesäkuun alussa kasvillisuus oli nilkka - pohjekorkuista eikä kovin peittävää, joskin peittävyys vaihteli suuresti lyhyilläkin matkoilla. Heinäkuussa kasvillisuus oli polvenkorkuista, ja korkeimmat heinien kukinnot ylsivät vyötärölle. Aivan ruudun rajalle asti on levinnyt yhtenäinen valkoapilamatto ja vuoden 1996 jälkeen lajistoon on tullut nurmipiippo. Melko lähellä kasvaa myös ahomansikkaa.

Lajisto ruudulla ja 3 metrin säteellä sen ympärillä (valtalajit alleviivattu):

Achillea millefolium, *Achillea ptarmica*, *Agrostis capillaris*, *Alopecurus pratensis*, *Anemone nemorosa*, *Angelica sylvestris*, *Anthriscus sylvestris*, *Betula* (siementaimia), *Calamagrostis epigejos*, *Campamula patula*, *Cerastium fontanum*, *Dactylis glomerata*, *Deschampsia cespitosa*, *Filipendula ulmaria*, *Galium album*, *Galium uliginosum*, *Geum rivale* (hyvin matalaa), *Hypericum maculatum*, *Lathyrus pratensis*, *Luzula pilosa*, *Luzula multiflora*, *Lysimachia vulgaris*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Prunus padus* (siementaimi), *Ranunculus acris*, *Ranunculus auricomus*, *Ranunculus repens*, *Rumex acetosa*, *Stellaria graminea*, *Taraxacum* sp., *Trifolium repens*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia cracca*, *Viola palustris*.

Kasvillisuuden luonne on muuttunut selvästi neljässä vuodessa. 1996 valtalajeina olivat kookkaat heinät (nurmipuntarpää, hietakastikka) ja leveälehtiset ruohot (karhunputki, mesiangervo). Näitä toki edelleen kasvaa ruudulla ja sen ympäristössä, mutta niitä runsaampia olivat kesällä 2000 valkovuokko, valkoapila ja niittyleinikki. Monet kostean paikan ruohot (ojakellukka, mesiangervo) olivat varsin pienikokoisia - ilmeisesti hellekesä 1999 ja 24 lampaan laidunnusjälki oli niille ”liikaa”.

Diat: 1996: 15, 16, 17, 18 / 1999: 8, 9 / 2000: 14, 15, 16, 17.

NÄYTEALA 10

Näyteala sijaitsee portinpuoleisen saran kosteassa takareunassa tammikon rajalla. Ala on varjoisa ja tammien oksat ylettyvät sen päälle. Pohjakerros on edelleen lähes yhtenäisen sammalikon peittämä, mutta ala on selvästi edellisvuosia kuivemman oloinen. Kesäkuun alussa kenttäkerros oli aukkoinen, nilkankorkuinen. 4.7. kasvillisuus oli peittävämpää, mutta edelleen varsin matalaa. Alan takana kulkee muurahaispolku (hyönteisten jalkojen rapina tammenlehtikarikkeella oli ihmiskorvinkuultava).

Lajisto ruudulla ja 3 metrin säteellä sen ympärillä (valtalajit alleviivattu):

Aegopodium podagraria, *Agrostis capillaris*, *Alopecurus pratensis*, *Anemone nemorosa*, *Angelica sylvestris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Anthriscus sylvestris*, *Barbarea vulgaris*, *Campanula patula*, *Equisetum pratense*, *Filipendula ulmaria*, *Galium album*, *Geum rivale*, *Hepatica nobilis*, *Hypericum maculatum*, *Lathyrus pratensis*, *Luzula multiflora*, *Luzula pilosa*, *Lysimachia vulgaris*, *Maianthemum bifolium*, *Melampyrum pratense*, *Paris quadrifolia*, *Poa nemoralis*, *Poa palustris*, *Poa trivialis*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus auricomus*, *Ranunculus repens*, *Rumex acetosa*, *Stellaria graminea*, *Taraxacum* sp., *Trifolium repens*, *Urtica dioica*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia sepium*.



Niityn takaosan valtalajeihin kuluvat edelleen lehtokorte ja aitovirna, mutta niiden peittävyys on selvästi pienempi kuin neljä vuotta sitten. Vuohenputki, karhunputki ja ojakellukka ovat myös niukentuneet (ja aiempaa pienikokoisempia), ja vadelma kadonnut kokonaan. Alueella kasvaa edelleen monia metsälajeja (oravanmarja, sudenmarja, kevät-piippo, sinivuokko), mutta myös avoimempien ympäristöjen lajeja, mm. heinätahtimö, särmäkuisma, nurmitädyke, niittyleinikki ja harakankello. Vuoden 1996 jälkeen näytealan ympäristöön ovat levinneet tuoksusimake, nurmi-piippo, niittynätkelmä, nurmirölli, valkoapila ja kangasmaitikka.

Diat: 1996: 19, 20, 21, 22 / 1999: 10 / 2000: 18, 18, 20.

Kuva 8. Niitty I (4.7.2000). Edessä rajattuna näyteala 2, takana näkyvät pallokenttä ja sen vieressä vasemmalla niitty VI.

4.2 NIITY II

Sijainti: Sofianlehdon ja Lahdenpohjan leirialueiden välissä.

Koko: Noin 86 m x 40 m (tiensuuntainen sivu x rinteen suuntainen sivu takana alkavaan koivikkoon asti). Niitty oli ennen aitaamista (1995) laajempi: aidan ulkopuolelle jäi näyteala 11, kärkytie reunuksineen sekä niityn itäreunan kivikkoinen lehtolaide.

Maasto: Suuri ja kasvillisuudeltaan varsin vaihteleva, loivasti lounaaseen viettävä rinniäitty. Ennen aitaamista niityn poikki kulki Sofianlehdon leiripaikalta vanhalle kärkytielle johtava polku.

Puusto: Hoitotoimien alkaessa niityllä kasvoi 5 nuorta saarnea, koivuja, mäntyjä ja pari tammea (Raiskinen 1989). Neljä suurta koivua poistettiin 1992, mutta hoito- ja käyttösuunnitelmassa (Kivi 1993) mainitaan, että niityn itäreunalla ja keskellä kasvoi edelleen useita koivuja. Ilmeisesti näitä oli kaadettu kesällä 1994 tai 1995, koska inventoinnin käynnistyessä 1996 niityllä oli pilkottuja koivunrunkoja. Maaliskuussa 2000 kärkytien laiteen puustoa oli harvennettu, ja tien varteen niityn puolelle oli jätetty runsaasti kookkaita koivunoksia, jotka inventoija joutui nostelemaan aidan yli...

Vuonna 2000 niityn alaosassa kasvaa nuorta koivikkoa ja muutamia mäntyjä. Niityn merenpuoleinen pääty on alueen varjoisin puiden kaadoista huolimatta (kannattaisiko vielä harventaa?), ja aidatun alueen sisäpuolella täällä kasvaa joitakin rauduskoivuja. Niityllä kasvaa myös tammia, vaahtera ja saarni - kaikki nuoria puita. Niityn pallokentän puoleisen portin luona kasvavasta raidasta tulisi poistaa aidan päälle tuleva suuri oksa, ja mahdollisesti tulisi kaataa myös vaahtera (lähellä kasvavalle tammelle tilaa). Pallokentän puoleisesta lehtolaiteesta voisi poistaa aidan vieresrtä neljä koivua.

Pensaat: Niityllä kasvaa useita pensaita, joista huomionarvoisia erityisesti kaksi tylppäliuskaorapihlajaa. Niityllä on myös useita orjanruusuja. Aiemmissa raporteissa (mm. Kivi 1993) mainitut koiranheidet ovat joko kadonneet hoitotöiden yhteydessä tai jääneet aidan ulkopuolelle. Jatkossa vadelmavesaikkaa tulisi raivata, ja osa tuomista poistaa.

Ruohovartinen kasvillisuus: Niityllä voidaan erottaa useita erilaisia kasvillisuuskuvioita. Kosteammassa ja varjoisammassa alarinteessä kasvillisuus on korkeaa ja voimakkaat heinät, koiranputki ja nokkonen runsaita. Sen sijaan Raiskisen 1989 mainitsema maitohorsma lienee vähentynyt vuosikymmenen aikana selvästi, sillä se on nyt niukka ja yksilöt pienehköjä. Niityn kuivempi yläreuna on matalakasvuisempi ja siellä tavataan runsaasti aitoja niitylajeja kuten kurjenkelloa, mäkikauraa ja tuoksusimaketta. Toisaalta yläreunan kastikkakasvusto kaipaisi niittoa. Ohutmultainen kalliopaljastuma oli sekä 1999 että 2000 poikkeuksellisen vähäkukkainen: 1996-98 sitä on värittävä kesäkuun alussa mäkilemmikkien sini ja lituruohon valkoiset kukat. Vuoden 1996 jälkeen myös ahomatara on vähentynyt selvästi.

Diat (yleiskuvat niitystä): 1996: 23, 24 / 1999: 11, 12, 13 / 2000: 21, 22, 23, 24.

NÄYTEALA 2

Näyteala sijaitsee niityn varjoisassa yläkulmassa. Ruudun lähistöllä kasvaa runsaasti pienempiä lehtipuita ja -pensaita: 10 m säteellä koivu, tammi, tuomi, kaksi orapihlajaa ja orjanruusupensaita. Vadelmavesaikkoa tulisi raivata, sillä lampaat eivät sitä syö. Kasvillisuus oli kesäkuun alussa polven-reiden korkuista ja rehevää, heinäkuussa jo vyötärölle yltävää. Alan ympärillä on myös matala-kasvuisempia, kuivempia laikkuja.

Lajisto ruudulla ja 3 metrin säteellä sen ympärillä (valtalajit alleviivattu):

Achillea millefolium, *Agrostis capillaris*, *Alopecurus pratensis*, *Angelica sylvestris*, *Anthoxanthum odoratum*, *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., *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia cracca*.

Paimenmatara, timotei ja nurmirölli ovat edelleen valtalajeja, sen sijaan niittysuolaheinä on neljässä vuodessa menettänyt hallitsevan asemansa. Näytealalle on palannut tuoksusumake, joka kasvoi siellä 1990-luvun alussa. Uusina lajeina ruudun lähellä (mutta ei itse ruudulla) kasvavat valko- ja puna-apila.

Diat: 1996: 25, 26, 27, 28, 29, 30 / 1999: 13, 14, 15,16 / 2000: 25, 26.

NÄYTEALA 12

Näyteala sijaitsee niityn reheväkasvuisessa alaosassa. Ruudun löytäminen reisikorkuisesta koiranputkitiheiköstä saattaa olla jo kesäkuun alussa hankalaa. Paras puustotuntomerkki tällä hetkellä on ruudulta katsottuna ylärinteessä kasvava nuori vaahtera (ainoa lajiaan niityllä). Heinäkuun alussa kasvillisuus ruudun ympärillä oli rinnankorkuista ja osittain lakoontunutta.

Lajisto ruudulla ja 3 metrin säteellä sen ympärillä (valtalajit alleviivattu):

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

Alan ympäristön kasvillisuus on varsin samanlaista kuin neljä vuotta sitten. Uusina lajeina luettelossa ovat heinätahtimö ja harakankello, ja siankärsämö ja särmäkuisma ovat runsastuneet - tämä viittaisi oikeansuuntaiseen kehitykseen, samoin kuin se, että koiran- ja karhunputki ovat vähentyneet. Kookkaat heinät (nurmipuntarpää, koiranheinä, juolavehnä, nurminata) ovat kuitenkin säilyttäneet asemansa, mikä osoittaa kasvupaikan edelleen olevan varsin ravinteinen.

Diat: 1996: 31, 32, 33, 34, 35, 36 / 1999: 17,18,19 / 2000:27, 28.

KONTROLLI (NÄYTEALA 11)

Heti portin ulkopuolella niityn koillisessa yläkulmassa oleva näyteala. Ilmeisesti kyseessä on alunperin pysyvä koeala numero 11, joka lammasaitausten rakentamisen yhteydessä vuonna 1995 on jäänyt aidan ulkopuolelle. Alaa voidaan käyttää kontrollialana näytealalle numero 16 (perustettu vuonna 1996 heti aidan sisäpuolelle). Näytealan lähellä on ryhmä isoja mäntyjä kärrytien suunnassa ja katajareunainen kivikkorinne tammineen ja koivuineen niityn pallokentän puolella olevalla sivulla, joten kontrolli on itse niittyä varjoisampi ja sen pohjakerroksessa on lehtipuukariketta enemmän. Kasvillisuus alalla ja sen ympärillä on matalaa, kuivaa nurminiittyä, jota heinäkuussa kirjavoivat runsaina kukkivat kurjenkello ja metsäapila. Heinistä näkyvin joskaan ei runsain oli mäkikaura.

Lajisto ruudulla ja 3 metrin säteellä sen ympärillä (valtalajit alleviivattu):

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

Kasvillisuus on varsin samanlaista kuin kesällä 1996; heinäkuussa polvikorkuista, pienilehtistä ja "ilmavaa". Lehtolaiteen kielomatto tulee lähelle näytealaa. Uutena lajina täälläkin on valkoapila.

Diat: 1996: 37, 38, 39, 40 / 1999: 20, 21 / 2000: 29, 30, 31.

NÄYTEALA 16

Kesäkuussa 1996 perustettu uusi näyteala sijaitsee niityn kuivassa ylärinteessä heti aidan sisäpuolella. Yhdessä kontrolliruudun kanssa se muodostaa näytealaparin, jolla kasvillisuus on samantyyppistä (ala 16 on tosin valoisampi). Heinäkuun alussa kasvit ruudulla ja sen ympäristössä olivat keskimäärin polvenkorkuisia, ja paimenmatara, kurjenkello ja nurmirölli värjivät niittyä.

Lajisto ruudulla ja 3 metrin säteellä sen ympärillä (valtalajit alleviivattu):

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

Kasvillisuus ruudun ympärillä on pysynyt viimeiset neljä vuotta melko samanlaisena, selvästi niittymäisenä. Niittynätkelmä on luovuttanut valtalajin asemansa tuoksusimakkeelle. Uutena lajina lajiluetteloon tuli kesällä 2000 päivänkakkara. Lannoitettua ympäristöä indikoivat lajit puuttuvat lähes tyystin.

Diat: 1996: 41, 42, 43, 44 / 1999: 22, 23, 24 / 2000: 32, 33, 34.

NÄYTEALA 17

Heinäkuussa 1996 perustettu näyteala sijaitsee niityn ylärinteessä koealojen 16 ja 18 välissä. Ruutu on heinävaltaisella, korkeakasvuisella niityn osalla mutta lähellä matalakasvuisen laikun reunaa. Ajatuksena näytealan sijoittamisessa olikin se, että näin ehkä voitaisiin seurata laajeneeko ketomainen alue hoitotoimien seurauksena niin, että lajiston muutos näkyisi ruudulla.

Lajisto ruudulla ja 3 metrin säteellä sen ympärillä (valtalajit alleviivattu):

Achillea millefolium, *Achillea ptarmica*, *Agrostis capillaris*, *Alopecurus pratensis*, *Angelica sylvestris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Anthriscus sylvestris*, *Campanula patula*, *Deschampsia cespitosa*, *Epilobium angustifolium*, *Equisetum arvense*, *Festuca pratensis*, *Galium album*, *Hypericum maculatum*, *Lathyrus pratensis*, *Phleum pratense*, *Poa trivialis*, *Ranunculus acris*, *Rubus idaeus*, *Rumex acetosa*, *Trifolium pratense*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia cracca*.

Heinäkuussa kasvillisuus oli peittävä ja ylsi puolireiteen - vyötärölle. Koiranputki oli runsas kuten vuonna 1996, muita valtalajeja olivat kesällä 2000 karhunputki, paimenmatara ja nurmipuntarpää (1996 nurmirölli ja tuoksusimake). Nurmitädyke on vähentynyt selvästi. Lajilista on vuoden 1996 listaa laajempi - osin tämä tosin johtunee siitä, että neljä vuotta sitten lampaat laidunsivat niityllä ennen heinäkuun inventointia ja söivät heinistä kukinnot.

Diat: 1996: 45, 46 / 1999: 25, 26, 27 / 2000: 35, 36, 37.

NÄYTEALA 18

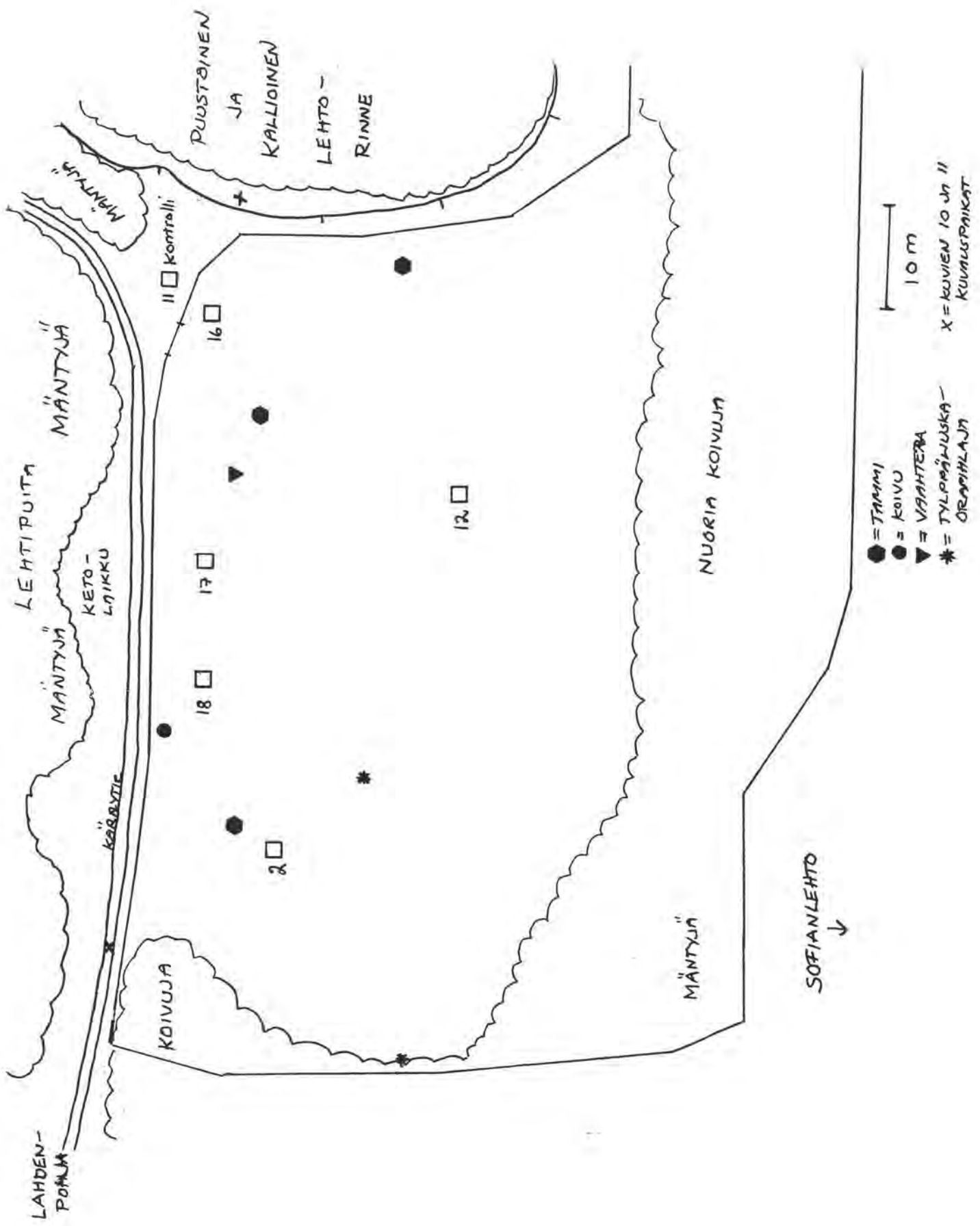
Heinäkuussa 1996 perustettu uusi näyteala sijaitsee niityn ylärinteessä näytealojen 2 ja 17 välissä - jokseenkin samoilla seuduilla, joilla sijaitsi Hanna Raiskisen näyteala numero 7 kesällä 1989. Kasvillisuus ruudulla ja sen ympärillä oli 4.7.2000 polvenkorkuista, niittymäistä ja tiheää.

Lajisto ruudulla ja 3 metrin säteellä sen ympärillä (valtalajit alleviivattu):

Achillea millefolium, *Agrostis capillaris*, *Angelica sylvestris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Anthriscus sylvestris*, *Avenula pubescens*, *Campanula patula*, *Campanula persicifolia*, *Carex ovalis*, *Carex spicata*, *Equisetum arvense*, *Festuca pratensis*, *Fragaria vesca*, *Galium album*, *Hieracium umbellatum*, *Hypericum maculatum*, *Luzula multiflora*, *Phleum pratense*, *Poa pratensis*, *Prunus padus* (siementaimi), *Ranunculus acris*, *Ranunculus auricomus*, *Rosa dumalis* (vesoja), *Rubus idaeus*, *Rumex acetosa*, *Taraxacum* sp., *Trifolium pratense*, *Veronica chamaedrys*, *Veronica officinalis*, *Vicia cracca*.

Valtalajeina olivat kesällä 2000 nurmirölli, tuoksusimake, siankärsämö ja paimenmatara. Vuoden 1996 valtalajeista niittysuolaheinä ja nurmitädyke ovat niukentuneet. Valkolehdokki on kadonnut vuoden 1996 jälkeen, ja tilalle tullut sellaisia lajeja kuin jänön- ja hakarasara (!) sekä nurmipiippo. Kasvupaikkana ala on siis ilmeisesti aiempaa kuivempi (laidunnus, edellinen kuiva kesä, läheinen koivu kuivattaneet).

Diat: 1996: 45, 47, 48 / 1999: 28, 29, 30 / 2000: 35, 38, 39, 40.



Kuva 9. Pysyvien näytealojen (6 kappaletta) sijainti niityllä II.



Kuva 10. Yleiskuva niityn II ylälaidassa kulkevalta kärrytieltä kuvattuna (Lahdenpohjan puoleisesta päästä 2.6.2000). Etualalla niityllä kasvaa nuori tammi, sen takana koivu, vaahtera ja tammi.



Kuva 11. Yleiskuva niityltä II (16.6.2000). Kuva on otettu vastakkaiseen suuntaan kuin kuva 10. Nuori tammi ja vaahtera näkyvät kuvan etualalla, niiden välissä kukkiva tylppäliuskaorapihlaja. Etualalla erottuu niityn kuivahko, matalakasvuinen yläkulma. Alempana niityllä maaperä on kosteampaa ja rehevämpää, ja siellä kukkii koiranputki.

4.3 NIITYT III

Sijainti: Niittyjen IV ja V välissä.

Koko: Aidatun, avoimen osan koko on noin 30 m x 50 m. Tämän lisäksi aidan sisäpuolella on harvapuustoisia ja varjoisia lehtolaitteita niittyjen IV ja V puoleisissa päissä.

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

Puusto: Sitten vuoden 1989 niityltä on poistettu runsaasti puita: mm. Hanna Raiskisen laatimissa kartoissa näkyvät tammetsikat ovat kadonneet. Kesän 1990 talkooleirin yhteydessä kaulattiin haapoja, jotka myöhemmin kaadettiin. Koivuja on vähennetty useaan otteeseen. 1996 oli niityn yläpäässä portin lähellä jäljellä 11 koivua, muutamia monirunkoisia tervaleppiä sekä jokunen raita. Vuonna 2000 koivuja oli enää 10. Aidan yli kurottuu tammien, rauduskoivujen ja raitojen oksia. Niittyjen III ja V rajalla kasvaa kookkaita tervaleppiä. Niityllä on haavantaimia - laidunnuksesta huolimatta.

Pensaat: Vuonna 1989 niityn pensaisiin kuuluivat koiranheisi, kataja, tuomi ja paatsama, jotka edelleen löytyvät niityn laiteilta. Koiranheisi kärsii tuomien varjostuksesta.

Ruohovartinen kasvillisuus: Hoitotoimien alkaessa niityn kostean keskiosan lajistoa olivat mm. mesiangervo, niitynäkelmä, juolavehnä, nurmipuntarpää, ranta-alpi ja rönsyleinikki, jotka edelleen menestyvät siellä. Metsäkurjenpolvi on runsastunut, metsäkorte ja rantakukka taantuneet vuosien mittaan. Suo-ohdakkeisiin hoitotoimet eivät ole ”purreet”, ja niitä kasvaa laajalla alueella. Maitohorsma oli niityltä kadonnut jo ennen vuotta 1996, samoin suoputki.

Niityn reunat ovat kuivempia mutta varjoisia. Niiltä löytyy sekä lehtoreunusten lajeja (mm. nuokkuhelnä) että varsinaisia kuivahkon niityn lajeja (mm. tuoksusimake). Niityn V puoleisella, varjoisella, kostealla ja matalakasvuisella laiteilla menestyvät saniaiset ja maariankämmekät. Vuoden 1996 jälkeen sellaiset niittyjen kukkivat ruohot kuin ahdekaunokki ja päivänkakkara ovat levinneet niityllä, vaikka eivät edelleenkään ole runsaita.

Diat (yleiskuvia niitystä): 1996: 49, 50, 51 / 1999: 31 / 2000: 41, 42, 43, 44, 45.

NÄYTEALA 1

Näyteala sijaitsee niityn kuivemmassa yläosassa aidan vieressä (takana Niemennokan leiripaikalle johtava polku). Lehtikariketta ruudulla ja sen ympärillä on melko runsaasti. Pohjakerros on vahvasti sammaloitunut, kenttäkerros erittäin matala ja aukkoinen (peittävyys noin 30 %).

Lajisto ruudulla ja 3 metrin säteellä sen ympärillä (valtalajit alleviivattu):

Achillea millefolium, *Achillea ptarmica*, *Agrostis capillaris*, *Anemone nemorosa*, *Angelica sylvestris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Anthriscus sylvestris*, *Athyrium filix-femina*, *Campanula patula*, *Dactylorhiza maculata*, *Festuca rubra*, *Galium uliginosum*, *Hepatica nobilis*, *Hypericum maculatum*, *Lathyrus pratensis*, *Luzula pilosa*, *Maianthemum bifolium*, *Melampyrum pratense*, *Melica nutans*, *Picea abies*, *Poa nemoralis*, *Poa pratensis*, *Populus tremula* (pieniä vesoja), *Potentilla erecta*, *Pyrola minor*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus auricomus*, *Stellaria graminea*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia cracca*, *Viola riviniana*.

Kasvillisuuden peittävyys on pudonnut, ja metsälajien osuus näyttäisi lisääntyvän (muutamia kuusentaimia ja saniaisia, joita neljä vuotta sitten ei ollut, uudeksi valtalajiksi kevätpiippo). Toisaalta metsä-korte on alan ympäristöstä kadonnut.

Diat: 1996: 52, 53, 54 / 1999: 32 / 2000: 41, 46, 47.

NÄYTEALA 6

Näyteala sijaitsee ojan vieressä niityn kosteassa keskiosassa, jossa leimaa-antavina ovat kookkaat ruohot, mm. suo-ohdakkeet. Heinäkuun alussa kasvillisuus oli tiheää, rehevää ja osin lakoontunutta, ja ylsi puolisääreen-vyötärölle, korkeimmat heinien kukinnot jopa yli pään.

Lajisto ruudulla ja 3 metrin säteellä sen ympärillä (valtalajit alleviivattu):

Achillea ptarmica, *Agrostis capillaris*, *Alopecurus pratensis*, *Anemone nemorosa*, *Angelica sylvestris*, *Anthriscus sylvestris*, *Carex pallescens*, *Cirsium palustre*, *Elymus repens*, *Equisetum sylvaticum*, *Filipendula ulmaria*, *Galium uliginosum*, *Geranium sylvaticum*, *Hypericum maculatum*, *Lathyrus pratensis*, *Lysimachia vulgaris*, *Melica nutans*, *Poa trivialis*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus auricomus*, *Ranunculus repens*, *Rumex acetosa*, *Stellaria graminea*, *Taraxacum sp.*, *Trifolium pratensis*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia cracca*.

Kasvillisuus on samantyyppistä kuin vuonna 1996. Metsäkorte on kuitenkin niukentunut selvästi. Lisääntyneitä lajeja ovat mm. koiranputki, suo-ohdake, särmäkuisma ja leinikit.

Diat: 1996: 55, 56, 57, 58 / 1999: 33 / 2000: 43, 48, 49, 50.

NÄYTEALA 8

Näyteala sijaitsee niityn kosteahkossa keskiosassa. Kesäkuun alussa kasvillisuus oli polvenkorkeista, heinäkuussa vyötärölle - rintaan asti yltävää, peittävää ja osin lakoontunutta. Kenttäkerros muodostui rehevästi kasvavista, kookkaista ruohoista (noin 40 % kokonaispeittävydestä) ja korkeista heinistä. Näyteala on useana vuonna ollut lampaiden lempimakoilupaiikkana, ja sen poikki kulkee eläinten niitylle V tallaama polku. Kesäkuussa 2000 polku erottui selvästi kasvillisuudessa.

Lajisto ruudulla ja 3 metrin säteellä sen ympärillä (valtalajit alleviivattu):

Alopecurus pratensis, *Achillea millefolium*, *Achillea ptarmica*, *Agrostis capillaris*, *Anemone nemorosa*, *Angelica sylvestris*, *Anthriscus sylvestris*, *Centaurea jacea*, *Elymus repens*, *Equisetum sylvaticum*, *Festuca pratensis*, *Festuca rubra*, *Filipendula ulmaria*, *Galium uliginosum*, *Hypericum maculatum*, *Lathyrus pratensis*, *Melica nutans*, *Phleum pratense*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus auricomus*, *Ranunculus repens*, *Stellaria graminea*, *Taraxacum sp.*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia cracca*.

Lajilistassa on tapahtunut neljässä vuodessa useita muutoksia: mesiangervo on menettänyt valta-asemansa puna-apilalle, ja eräät pienikokoiset metsälajit kuten kevätpiippo ja sinivuokko lienevät kadonneet. Muutoin muutosten painoarvoa on vaikea arvioida, sillä laidunnusvuosina ei alalta ole saatu kunnan tuloksia (erityisesti tämä koskee heiniä).

Diat: 1996: 59, 60, 61 / 1999: 34, 35 / 2000: 43, 51, 52.

NÄYTEALA 10

Näyteala sijaitsee niityn rannanpuoleisessa päässä. Kookkaan raidan oksat tulevat ruudun päälle, ja pohjakerroksessa on lehtikariketta. Kenttäkerroksen kasvillisuus oli kesäkuun alussa nilkankorkuista, melko peittävää ja muodostui ohutlehtisistä heinistä ja keskikokoisista ruohoista. Heinäkuussa kasvillisuus oli puolissääreä yltävää.

Lajisto ruudulla ja 3 metrin säteellä sen ympärillä (valtalajit alleviivattu):

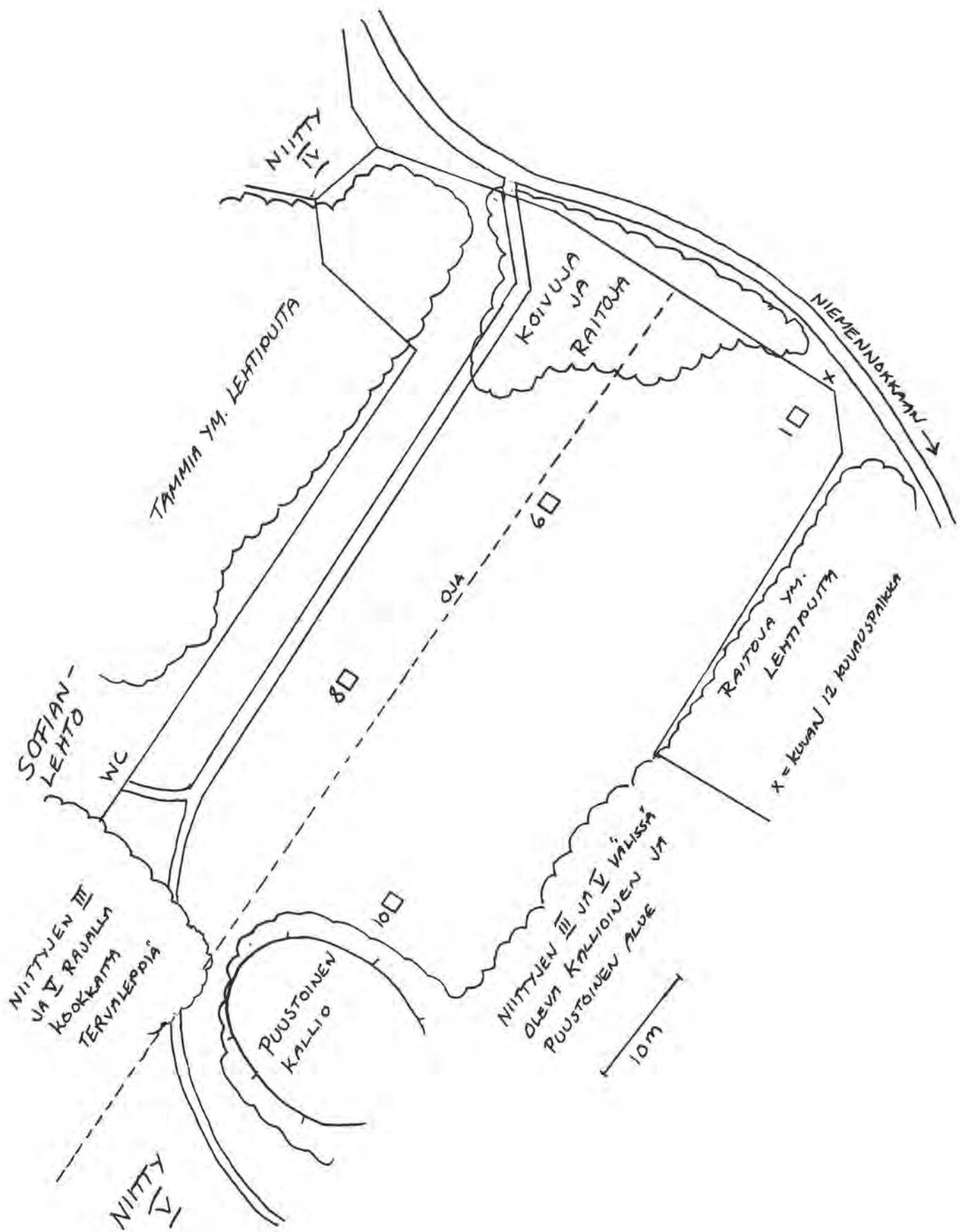
Achillea millefolium, *Achillea ptarmica*, *Agrostis capillaris*, *Anemone nemorosa*, *Angelica sylvestris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Anthriscus sylvestris*, *Campamula patula*, *Carex pallescens*, *Carex ovalis*, *Centaurea jacea*, *Cerastium fontanum*, *Convallaria majalis*, *Galium uliginosum*, *Hepatica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

Näytealan ympäristö on voimakkaasti apiloitunut neljässä vuodessa. Metsäkorte on kadonnut, tilalle tulleet jänönsara ja aitovirna. Hieman kauempana kukkivat ensi kertaa päivänkakkarat.

Diat: 1996: 62, 63, 64, 65, 66 / 1999: 36 / 2000: 53, 54.



Kuva 12. Yleiskuva niityltä III (2.6.2000). Kuva on otettu Niemennokkaan vievän polun laidasta. Etualalla näkyvät näytealan 1 nurkkapaalut ja takana keskellä kookkaat tervalepät, jotka kasvavat niittyjen III ja V rajalla. Oikealla olevan puustoisin laiteen takana on Sofianlehdon leirialue.



Kuva 13. Niityllä III sijaitsevat pysyvät näytealat.

4.4 NIITY IV

Sijainti: Sofianlehtoon ja Niemennokkaan vievien polkujen risteyksessä.

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

Maasto: Melko tasainen alue. Niemennokkaan vievän polun laita erottuu muuta niittyä kosteampana ja varjoisampana. Aidan vieressä on kostea painanne, josta lähtee kapea oja niityn poikki.

Puusto: Niityn reunoilla kasvaa kookkaita puita. Niitylle III vievän polun ja aidan välissä on rivistö raitoja ja pari koivua, Sofianlehdon puoleisessa osassa aidan ulkopuolella eri-ikäisiä tammia (kolme tammea myös aidan sisällä).

Pensaat: Ennen aitaamista (1995) niityn poikki kulki ahkerasti käytetty polku. Raiskisen mukaan polun varressa kasvoi keväällä 1989 parimetristä koivuvesaikkaa. Se lienee kadonnut jo hoitotoimien alkuvaiheessa, sen sijaan niityn pohjoisen takalaidan vesaikko on ollut sitkeämpi tapaus, sillä se mainitaan vuosien 1990 ja 1991 seurantaraporteissa (Kiirikki). Vuonna 2000 ainoat pensaat olivat kostean painanteen matalat pajut ja Sofianlehdon puoleisen reunan pari pientä katajaa.

Ruohovartinen kasvillisuus: Niitty on ollut jo tutkimuksen alkaessa varsin avoin, varjoinen ja tuore/kostea. Pienestä koostaan huolimatta se on myös huomattavan monilajinen ja ehkä tutkimusniityistä ”eniten niityn näköinen”: kukkivia ruohoja on runsaasti, kasvillisuus on matalaa ja monet muilla niityillä tavattavista ongelmalajeista (koiranputki, nokkonen, vuohenputki ym.) puuttuvat tai esiintyvät niukkoina ja pienikokoisina. Lammaslaidunnuksen sopivuutta tällä niityllä tulee tarkkailla erityisesti: silmämääräisesti arvioiden näyttäisi sille, että esim. hietakastikka, nurmilauha, sananjalka ja röyhyvihvilä, jotka eivät lampaille kelpaa, yleistyvät. Myös kangasmaitikka, kielo ja niityhumala näyttäisivät leviävän - johtuneeko kuivasta kesästä 1999, erityisen tehokkaasta laidunnuksesta vai näistä molemmista. Jos kehitys jatkuu, niityn luonne tulee muuttumaan: suorvokit, pikkutalvikit, maariankämmekät ja valkolehdokit ainakin matalakasvuuisina, huonosti tallausta kestävinä ja kosteutta vaativina katoavat - ja samalla menetetään iso osa niityn viehätystä.

Diat (yleiskuvia niityltä): 1996: 67, 68 / 1999: 37 / 2000: 55, 56.

NÄYTEALA 1

Niityn takaosassa, niityn III rajalla sijaitseva näyteala. Kesäkuun alussa vuonna 1996 kasvillisuus oli matalaa, monilajista, ruohovaltaista ja aukkoista, ja heinäkuussa ruutua ympäröi pohjekorkuinen, upea kukkaniitty. Vuonna 2000 alueen ilme oli selvästi erilainen: kangasmaitikkaa oli massiivisesti, ja kukkivia ruohoja vähemmän (esim. päivänkakkara ei kukkinut lainkaan). Noin 3 m säteellä ruudun ympärillä kukki heinäkuussa 1996 45 maariankämmekkää ja 9 valkolehdokkia - vuonna 2000 vastaavat luvut olivat 30 ja 4. Hietakastikka-alueen reuna näyttäisi siirtyvän lähemmäksi näytealaa.

Lajisto ruudulla ja 3 metrin säteellä sen ympärillä (valtalajit alleviivattu):

Achillea millefolium, *Achillea ptarmica*, *Agrostis capillaris*, *Anemone nemorosa*, *Angelica sylvestris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Calamagrostis epigejos*, *Campanula patula*, *Campanula rotundifolia*, *Carex pallescens*, *Convallaria majalis*, *Dactylorhiza maculata*, *Deschampsia cespitosa*, *Galium uliginosum*, *Hieracium umbellatum*, *Hypericum maculatum*, *Lathyrus pratensis*, *Leucanthemum vulgare*, *Luzula pilosa*, *Maianthemum bifolium*, *Melampyrum pratense*, *Phleum pratense*, *Pilosella lactucella*, *Platanthera bifolia*, *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: 1996: 69, 70, 71, 72, 73, 74 / 1999: 38, 39, 40, 41 / 2000: 57, 58.

NÄYTEALA 2

Ruutu sijaitsee kielovaltaisen alueen ja niittymäisemmän alueen reunassa melko lähellä näytealaa 1. Kastikkakasvusto on laajentunut sitten vuoden 1996 ja yltää aivan näytealan reunalle asti, ja myös sananjalka on levinnyt - molemmat lajeja, joita lampaat eivät syö. Kesäkuussa kasvillisuus oli matalaa, ja heinäkuun alussakin vain nilka - polvikorkuista ja ruohovaltaista. Tässäkin osassa niittyä kangasmaitikka on huomattavasti runsaampi kuin vuosina 1996 ja 1999. Apilat ovat menettäneet valtalajiasemansa niittyleinikille. Niittynätkelmää ja hiirenvirnaa ei näytealan ympäristössä enää kesällä 2000 kasvanut, sen sijaan päivänkakkara, kevät- ja nurmipiippo, niittysuolaheinä, nurmilauha, suo-orvokki ja valkolehdokki olivat sinne levinneet vuoden 1996 jälkeen.

Lajisto ruudulla ja 3 metrin säteellä sen ympärillä (valtalajit alleviivattu):

Achillea millefolium, Achillea ptarmica, Agrostis capillaris, Anemone nemorosa, Angelica sylvestris, Anthoxanthum odoratum, Calamagrostis epigejos, Carex pallescens, Convallaria majalis, Dactylis glomerata, Dactylorhiza maculata, Deschampsia cespitosa, Galium uliginosum, Hieracium umbellatum, Hypericum maculatum, Lathyrus pratensis, Leucanthemum vulgare, Luzula pilosa, Luzula multiflora, Lysimachia vulgaris, Melampyrum pratense, Phleum pratense, Pilosella lactucella, Platanthera bifolia, Poa pratensis, Poa trivialis, Potentilla erecta, Prunella vulgaris, Pteridium aquilinum, Ramunculus acris, Rhinanthus minor, Stellaria graminea, Trifolium pratense, Trifolium repens, Veronica chamaedrys, Vicia cracca, Viola riviniana.

Diat: 1996: 75, 76, 77, 78 / 1999: 42, 43, 44 / 2000: 59, 60.

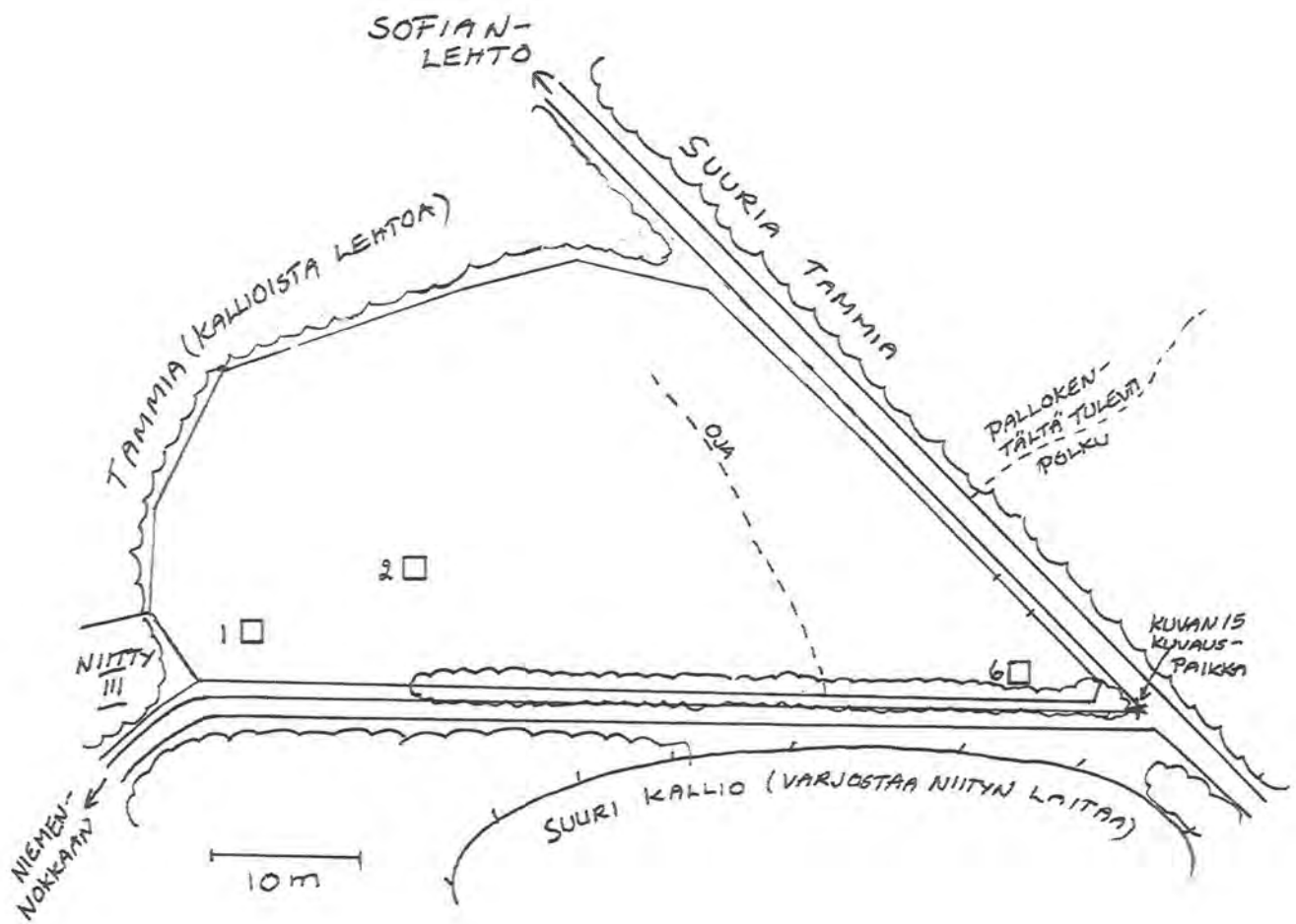
NÄYTEALA 6

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 kosteahko. Heinäkuun alussa kasvillisuus oli nilkka - polvikorkuista. Lajistossa ja runsaussuhteissa ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia vuoden 1996 jälkeen.

Lajisto ruudulla ja 3 metrin säteellä sen ympärillä (valtalajit alleviivattu):

Achillea millefolium, Achillea ptarmica, Agrostis capillaris, Alopecurus pratensis, Anemone nemorosa, Angelica sylvestris, Anthriscus sylvestris, Carex pallescens, Cirsium helenoides, Convallaria majalis, Deschampsia cespitosa, Dactylis glomerata, Festuca rubra, Filipendula ulmaria, Fragaria vesca, Galium uliginosum, Geranium sylvaticum, Hepatica nobilis, Hieracium umbellatum, Hypericum maculatum, Juncus effusus, Lathyrus pratensis, Luzula pilosa, Lysimachia vulgaris, Maianthemum bifolium, Melampyrum pratense, Melica nutans, Paris quadrifolia, Phleum pratense, Poa nemoralis, Poa trivialis, Prunella vulgaris, Ramunculus acris, Ramunculus auricomus, Stellaria graminea, Taraxacum sp, Trifolium pratense, Trifolium repens, Veronica chamaedrys, Vicia cracca, Viola canina.

Diat: 1996: 79, 80, 81, 82, 83 / 1999: 45, 46 / 2000: 61, 62.



Kuva 14. Niityllä IV sijaitsevat kolme pysyvää näytealaa.



Kuva 15. Yleiskuva niityltä IV (2.6.2000) Niemennokkaan ja Sofianlehtoon johtavien kärrypolkujen risteyksestä.

4.5 NIITYY V

Sijainti ja koko: Suuri niitty jota rajoittavat merenrantalepikko, Sofianlehdon leirialue, niitty III sekä Niemennokan polun ja ao. leirialueen puolelta lehtometsät. Ennen aitaamista niityn koko on ollut 80 m x 80 m (Raiskinen 1989), ja sen poikki kulki leirialueita yhdistävä polku.

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

Puusto: Vuonna 1989 niityllä kasvoi Raiskisen mukaan lehmusta, tammea, koivua ja kymmenmetristä haapaa. Erityisen runsaana esiintyi tervaleppä: sen latvuspeittävyys Sofianlehdon puoleisella saralla oli liki 70 %. Leppiä kaadettiin vuosien 1991 ja 1992 talkooleirien aikana.

Puuston muutosten arviointia hankaloittaa niityn uudelleen rajautuminen aitaamisen yhteydessä. Tällöin ainakin merenrannan tervaleppäreunus, joka Raiskisen raportissa vielä lasketaan niittyyn kuuluvaksi, jäi aidan ulkopuolelle. Nykyisin niityllä kasvaa vain raita (näytealan 8 luona) ja joitakin koivuja ja tervaleppiä niittyjen III ja V rajalla, mutta laiteet aidan ulkopuolella ovat puustoiset samoin kuin niittyjen III ja V väliin jäävä kalliosaareke.

Pensaat: Niityllä kasvaa joitakin pensasmaisia tuomia sekä orjanruusua. Vadelman määrä lienee vähentynyt vuosien mittaan, mutta on kääntynyt uudelleen kasvuun lammaslaidunnukseen siirtymisen jälkeen.

Ruohovartinen kasvillisuus: 1995 rakennetun aidan ulkopuolelle jäi merenrannan tervaleppäreunus, mikä näkyy lajistossa. Niityn kosteammassa osissa suurikokoiset ruohot (koiranputki, nokkonen, mesiangervo, kyläkellukka, karhunputki) olivat 1989 vallitsevia - ja ovat edelleenkin. Paikoin myös metsäkurjenpolvi, lillukka, tesma ja puna-ailakki ovat erittäin runsaita. Karhealehtinen hietakastikka on säilyttänyt vahvan juurensijan niityllä - ilmeisesti se ei oikein maistu lampaille, kun mehevääkin syötävää on yllin kyllin tarjolla. Sen sijaan maitohorsma on seurannan aikana vähentynyt voimakkaasti.

Sarkojen yläreunoissa kasvillisuus on matalampaa, niittymäisempää. Varjoisissa laiteissa viihtyvät rehevien metsien lajit (mm. sinivuokko, käenkaali, oravanmarja, nuokkuhelmikkä, aho-orvokki, kivikkoalvejuuri ym.). Avoimemmilla paikoilla paimenmatara, särmäkuisma, siankärsämä, tuoksusimake, ahomansikka ja nurmitädyke menestyvät.

Näytealan 7 luona oleva kalliopaljastuma on kuulunut useana vuonna lampaiden lempipaikkoihin niityllä. Kasvillisuudessa on ollut havaittavissa sama kehityskulku kuin niityn II vastaavalla paljastumalla: yksivuotiset, keväällä kukkivat mäkilemmikit ja lituruohot ovat 1999 ja 2000 olleet selvästi aiempaa niukempia.

Diat (yleiskuvia niityltä): 1996: 84, 85, 86, 87 / 1999: - / 2000: 63, 64, 65, 66.

NÄYTEALA 4

Näyteala sijaitsee niityn alavalla ja kostealla rantaniityllä, Sofianlehdon puoleisen saran alaosassa. Kasvillisuus oli jo kesäkuun alussa korkeaa ja tiheää, kookkaiden heinien vallitsemaa, ja heinäkuun alussa vyötärölle - kaulaan asti yltävää..

Lajisto ruudulla ja 3 metrin säteellä sen ympärillä (valtalajit alleviivattu):

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

Lajistossa ei ole tapahtunut suuria muutoksia vuoden 1996 jälkeen, joskin eräiden vähemmän vaatelioiden niitylajien ilmaantuminen (paimenmatara, aivotirna) kannattaa panna merkille. Lajilistaan on tullut useita heiniä, mikä johtunee kuitenkin siitä, että vuonna 1996 lampaat olivat syöneet heinistä kukinnot inventointiajankohtana heinäkuussa, mikä hankaloitti lajien tunnistamista huomattavasti.

Diat: 1996: 88, 89, 90, 91 / 1999: 47, 48, 49 / 2000: 67, 68.

NÄYTEALA 7

Näyteala sijaitsee niityn keskellä lähellä pientä kalliopaljastumaa. Maakerros alalla on ohut, ja kasvillisuudessa on ketomainen leima. Lähelle alaa yltää rannan yhtenäisen hietakastikkakasvuston reuna. Heinäkuussa kasvillisuus oli polvenkorkeista (kastikat rinnankorkuisia).

Ruutu oli ilmeisesti jäänyt merkitsemättä vuonna 1994 - sitä ei ainakaan oltu merkitty kesällä 1996, vaan nurkkapaalut pantiin paikoilleen vasta 1997. Tällöin tavoitteena oli sijoittaa ala mahdollisimman hyvin alkuperäiselle paikalleen (Raiskinen 1989). Tämä tuskin onnistui täysin, sillä läheisen raidan juurella sijainnut, mittauksen lähtökohdaksi tarkoitettu rautakoukku oli aikoja sitten kadonnut, ja ruutua jouduttiin siirtämään hiukan, jotta paalut saatiin uppoamaan ohueen maakerrokseen (routa on nyttemmin nostanut yhden nurkkapaaluista ylös). Verrattaessa vuosien 1999 ja 2000 tuloksia aikaisempiin kannattaa siis olla kriittinen.

Lajisto ruudulla ja 3 metrin säteellä sen ympärillä (valtalajit alleviivattu):

Achillea millefolium, *Achillea ptarmica*, *Agrostis capillaris*, *Anemone nemorosa*, *Angelica sylvestris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Anthriscus sylvestris*, *Calamagrostis epigejos*, *Galium album*, *Galium uliginosum*, *Festuca rubra*, *Hypericum maculatum*, *Phleum pratense*, *Pimpinella saxifraga*, *Potentilla argentea* s.lat., *Poa pratensis*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus auricomus*, *Taraxacum* sp., *Trifolium pratense*, *Veronica chamaedrys*, *Veronica verna*, *Vicia cracca*.

Diat: 1996: - / 1999: - / 2000: 69, 70, 71, 72.

NÄYTEALA 8

Niityn kuivemmassa yläosassa sijaitseva näyteala, jota vieressä kasvava kookas raita sekä kalliikon reunustan puut - pajuja, koivuja - varjostavat. Kasvillisuus alalla ja sen ympäristössä on monilajista (sekä metsä- että niittylajeja), ja kukkivia ruohoja on runsaasti. Heinäkuussa kasvillisuus oli polvenkorkeista.

Lajisto ruudulla ja 3 metrin säteellä sen ympärillä (valtalajit alleviivattu):

Achillea millefolium, *Achillea ptarmica*, *Agrostis capillaris*, *Alchemilla monticola*, *Anemone nemorosa*, *Angelica sylvestris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Anthriscus sylvestris* (pienikokoista, ei kuki), *Campanula persicifolia*, *Cerastium fontanum*, *Dactylorhiza maculata*, *Filipendula ulmaria* (pienikokoista, ei kuki), *Galium album*, *Geranium sylvaticum*, *Hepatica nobilis*, *Hieracium sp.*, *Hypericum maculatum*, *Lathyrus pratensis*, *Luzula pilosa*, *Melica nutans*, *Phleum pratense*, *Pilosella lactucella*, *Pimpinella saxifraga*, *Poa nemoralis*, *Poa pratensis*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus auricomus*, *Rumex acetosa*, *Stellaria graminea*, *Taraxacum sp.*, *Trifolium pratense*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia cracca*, *Vicia sepium*.

Pohjakerros oli kesällä 2000 vähemmän sammaloitunut kuin 1996. Näytealalta ja sen lähiympäristöstä olivat neljässä vuodessa kadonneet mm. oravanmarja ja käenkaali, jotka pienikokoisina metsälajeina eivät ehkä kestäneet kuivia kesiä ja lammaslaidunnusta. Uusia lajeja taas olivat niittysuolaheinä, kurjenkello, heinätähtimö ja ahopukinjuuri.

Diat: 1996: 92, 93, 94 / 1999: 51 / 2000: 73, 74.

NÄYTEALA 10

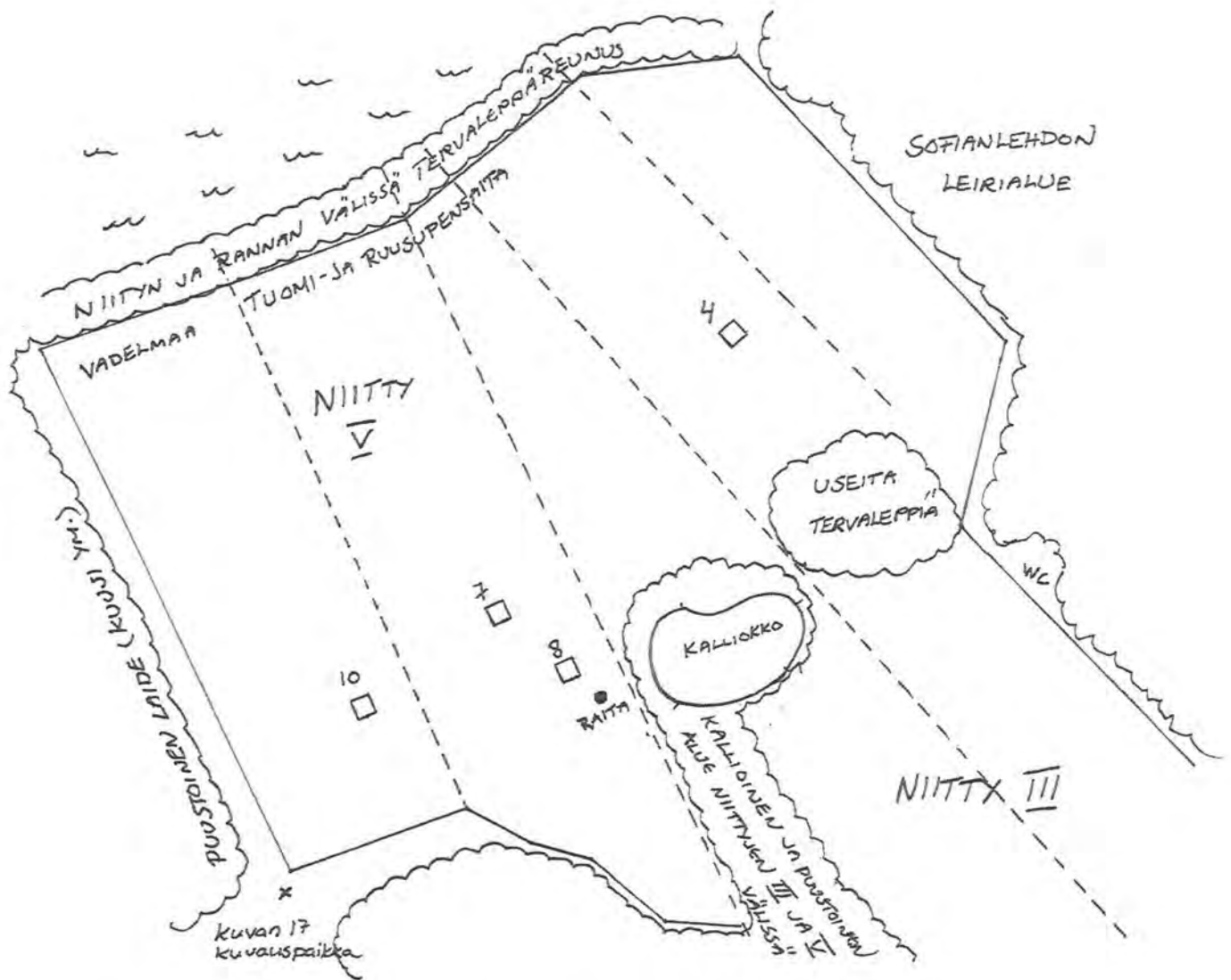
Vuonna 1997 perustettu näyteala sijaitsee Niemennokan puoleisen saran yläosassa ojan vieressä. Ala on kosteahko ja melko varjainen. Melko lähellä ruutua kasvavat orjanruusun ja taikinamarjan taimet.

Lajisto ruudulla ja 3 metrin säteellä sen ympärillä (valtalajit alleviivattu):

Achillea ptarmica, *Agrostis capillaris*, *Alopecurus pratensis*, *Anemone nemorosa*, *Angelica sylvestris*, *Anthriscus sylvestris*, *Calamagrostis epigejos*, *Convallaria majalis*, *Dryopteris filix-mas*, *Elymus repens*, *Equisetum sylvaticum*, *Galium album*, *Galium palustre*, *Geranium sylvaticum*, *Geum urbanum*, *Hepatica nobilis*, *Hypericum maculatum*, *Lathyrus pratensis*, *Luzula pilosa*, *Maianthemum bifolium*, *Melica nutans*, *Milium effusum*, *Oxalis acetosella*, *Poa pratensis*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus repens*, *Rubus saxatilis*, *Sorbus aucuparia* (siementaimia), *Stellaria graminea*, *Taraxacum sp.*, *Urtica dioica*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia cracca*, *Vicia sepium*.

Tällä niityn osalla lampaat laiduntavat tehokkaasti - metsäkurjenpolvikasvustot katoavat suorastaan silmissä lampaiden urakoidessa niiden kimpussa. Onkin odotettavissa, että jatkossa kasvilajistossa havaitaan muutoksia.

Diat: 1996: - / 1999: 52 / 2000: 63, 64, 75.



Kuva 16. Niityllä V sijaitsevat pysyvät näytealat (4 kappaletta).



Kuva 17. Yleiskuva niityltä V Niemennokan puolelta kohti Sofianlehtoa 2.6.2000.

4.6 NIITTY VI

Sijainti: Pallokentän pitkällä itäisivustalla sijaitseva niitty.

Koko: Ennen aitaamista niitty oli selvästi suurempi - Raiskisen vuonna 1989 piirtämässä kartassa sitä rajaavat idässä Sofianlehtoon ja etelässä Rantaniittyyn johtavat kärrytiet, lännessä pallokenttä ja pohjoisessa rajaukseen ovat kuuluneet vanhan kasvihuoneen rauniotkin.

Maasto: Niityn yläosassa on tasaisempi alue, muutoin niitty viettää kohti pallokenttää.

Puusto: Niitty on joka puolelta puustoisten laiteiden ympäröimä. Aidatulla alueella ei ollut puita edes vuonna 1989, vaan tämä entinen peltö oli säilynyt varsin avoimena.

Pensaat: Ei pensaita, mutta jonkin verran haavan taimia niityn yläosassa.

Ruohovartinen kasvillisuus: Niityn kasvillisuus on perinteisesti (seurantaraportit 1989-1996) ollut selvästi kaksijakoinen: niityn kuiva, varjoisa yläosa on matalakasvuinen, alaosa nokkosen ja kookkaiden heinien vallitsema. Yläosan niittymäisyys selittyy sillä, että tasanne pidettiin jo ennen niittykasvillisuuden seurannan alkua matalana ruohonleikkurilla leikkaamalla, sillä jokakesäinen kennelleiri käytti sitä harjoitusalueenaan (vielä vuonna 1990 näytealat 3 ja 5 tuhoutuivat tästä syystä). Vuosina 1999 ja 2000 aiemmin selvä raja matalan ”yläniityn” ja korkeakasvuisen ”aläniityn” kasvillisuudessa on alkanut hämärtyä - matalan niityn tappioksi. Tältä osin kehitys kulkee niityllä ei-toivottuun suuntaan. Lieneekö syynä se, että alarinteen nokkoset ja karkeat heinät kelpaavat lampaille huonosti?

Niityllä näytealoja on yritetty suojata kesinä 1996 ja 1999 lampailta peittävyysarvioiden saamiseksi, mutta yleensä suojaus epäonnistui (ks. ao. työraportit). Kesällä 2000 Luonto-Liiton leirinohjaajat niittivät korkeakasvuisen alarinteen (näytealat 6 ja 8 tosin jäivät niittämättä).

Diat (yleiskuvat niityltä): 1996: 95, 96 / 1999: 53 / 2000: 76, 77, 78.

NÄYTEALA 3

Näyteala sijaitsee niityn lounaisnurkassa, varjoisan ja matalakasvuisen ylärinteen tienristeystä (talolle, Lahdenpohjaan ja Sofianlehtoon vievät polut) lähinnä olevassa osassa parin metrin päässä aidasta. Kasvillisuus oli kesällä 2000 hyvin matalaa ja aukkoista - jostain syystä itse ruudulla vielä aukkoisempaa kuin lähiympäristössä (onko ruutu ollut lampaiden makoilupaiikka edellisenä kesänä?). Pohjakerros on vahvasti sammaloitunut.

Lajisto ruudulla ja 3 metrin säteellä sen ympärillä (valtalajit alleviivattu):

Achillea millefolium, *Achillea ptarmica*, *Aegopodium podagraria*, *Alchemilla* sp., *Alopecurus pratense*, *Anemone nemorosa*, *Angelica sylvestris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Anthriscus sylvestris*, *Dactylis glomerata*, *Dryopteris carthusiana*, *Festuca rubra*, *Geum rivale*, *Hypericum maculatum*, *Lathyrus pratensis*, *Luzula pilosa*, *Melampyrum pratense*, *Platanthera bifolia*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Populus tremula* (siementaimi), *Ranunculus acris*, *Ranunculus auricomus*, *Rumex acetosa*, *Stellaria graminea*, *Taraxacum* sp., *Trifolium medium*, *Trifolium repens*, *Veronica chamaedrys*.

Kasvillisuus niityn tässä osassa on pysynyt neljä vuotta melko samanlaisena, joskin nurmirölliin ja tuoksusimakkeen peittävyudet ovat pudonneet selvästi kevätpiipon samalla lisääntyessä. Uusina lajeina listalle ovat tulleet valko- ja metsäapila, valkolehdokki, heinätähtimö ja kangasmaitikka.

Diat: 1996: 97, 98, 99, 100 / 1999: 54, 55 / 2000: 79, 80.

NÄYTEALA 5

Lähellä näytealaa 10 niityn matalakasvuisessa yläosassa sijaitseva ruutu. Kesäkuun alussa kasvillisuus oli polvenkorkuista, heinäkuussa ruohot olivat edelleen polvikorkuisia, mutta heinien kukinnot ylsivät jopa leukaan asti.

Lajisto ruudulla ja 3 metrin säteellä sen ympärillä (valtalajit alleviivattu):

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

Neljässä vuodessa kasvillisuus on muuttunut selvästi korkeakasvuisemmaksi. Juolavehnää ja peltokortetta, jotka 1996 löytyivät kolmen metrin säteellä ruudulta, ei kesällä 2000 enää havaittu. Uusina lajeina listalle ovat tulleet harakankello, nurmipiippo ja nurminata.

Diat: 1996: 101, 102, 103, 112 / 1999: 56, 57 / 2000: 81, 82, 83.

NÄYTEALA 6

Näyteala sijaitsee niityn rehevässä alaosassa. Kesäkuun alussa kasvillisuus oli lähes pelkkää puolisääreen yltävää nokkosta. Heinäkuun alussa nokkoset ylsivät vyötärölle ja heinien kukinnot kaulaan asti. Näytealan lähellä on myös kookkaiden heinien vallitsema kasvillisuuskuvio.

Lajisto ruudulla ja 3 metrin säteellä sen ympärillä (valtalajit alleviivattu):

Alopecurus pratensis, *Anthriscus sylvestris*, *Calamagrostis epigejos*, *Campanula patula*, *Dactylis glomerata*, *Deschampsia cespitosa*, *Elymus repens*, *Hypericum maculatum*, *Geum urbanum*, *Poa trivialis*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus repens*, *Taraxacum sp.*, *Trifolium pratense* *Urtica dioica*, *Veronica chamaedrys*.

Nokkonen on levinnyt voimakkaasti tällä niityn osalla (tai sitten näyteala on siirtynyt uudelleenmerkitsemisen yhteydessä 1994): vuonna 1991 kasvia ei lainkaan mainita, 1993 sen peittävyys oli 0,5 % , vuonna 1996 noin 20 % (arvioitu kesäkuun tuloksista) ja vuonna 2000 100 %. Niittyä tulisikin jatkossa hoitaa myös niittämällä!

Diat: 1996: 104, 105, 106 / 1999: 58 / 2000: 86, 87, 88.

NÄYTEALA 8

Näyteala sijaitsee niityn korkea- ja reheväkasvuisessa alarinteessä. Jo kesäkuun alussa tällä nokkoson ja vuohenputken vallitsemalla näytealalla kasvillisuuden peittävyys oli yli 100 %. Heinäkuussa kasvillisuus oli leukaan asti yltävää pöpelikköä.

Lajisto ruudulla ja 3 metrin säteellä sen ympärillä (valtalajit alleviivattu):

Aegopodium podagraria, *Alopecurus pratense*, *Anthriscus sylvestris*, *Campanula patula*, *Chenopodium album*, *Dactylis glomerata*, *Deschampsia cespitosa*, *Elymus repens*, *Festuca pratensis*, *Galium album*, *Hypericum maculatum*, *Poa trivialis*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus repens*, *Taraxacum* sp., *Thlaspi arvense*, *Urtica dioica*, *Veronica chamaedrys*.

Kasvillisuuden kehitys on kulkenut tällä niityn osalla selvästi ei-toivottuun suuntaan. Valtalajeista vuohenputki, koiranheinä ja nokkonen ovat vahvoja ravinteisuuden indikaattoreita, ja täällä kasvaa myös yksivuotisia peltorikkakasveja (taskuruoho, jauhosavikka), jotka muilta niityiltä puuttuvat. Näyteala on vuonna 1999 suojattu lampailla aitaamalla - tämä rakennelma tulisi poistaa ennen ensi kesää.

Diat: 1996: 107, 108 / 1999: 59, 60 / 2000: 88, 89, 90.

NÄYTEALA 10

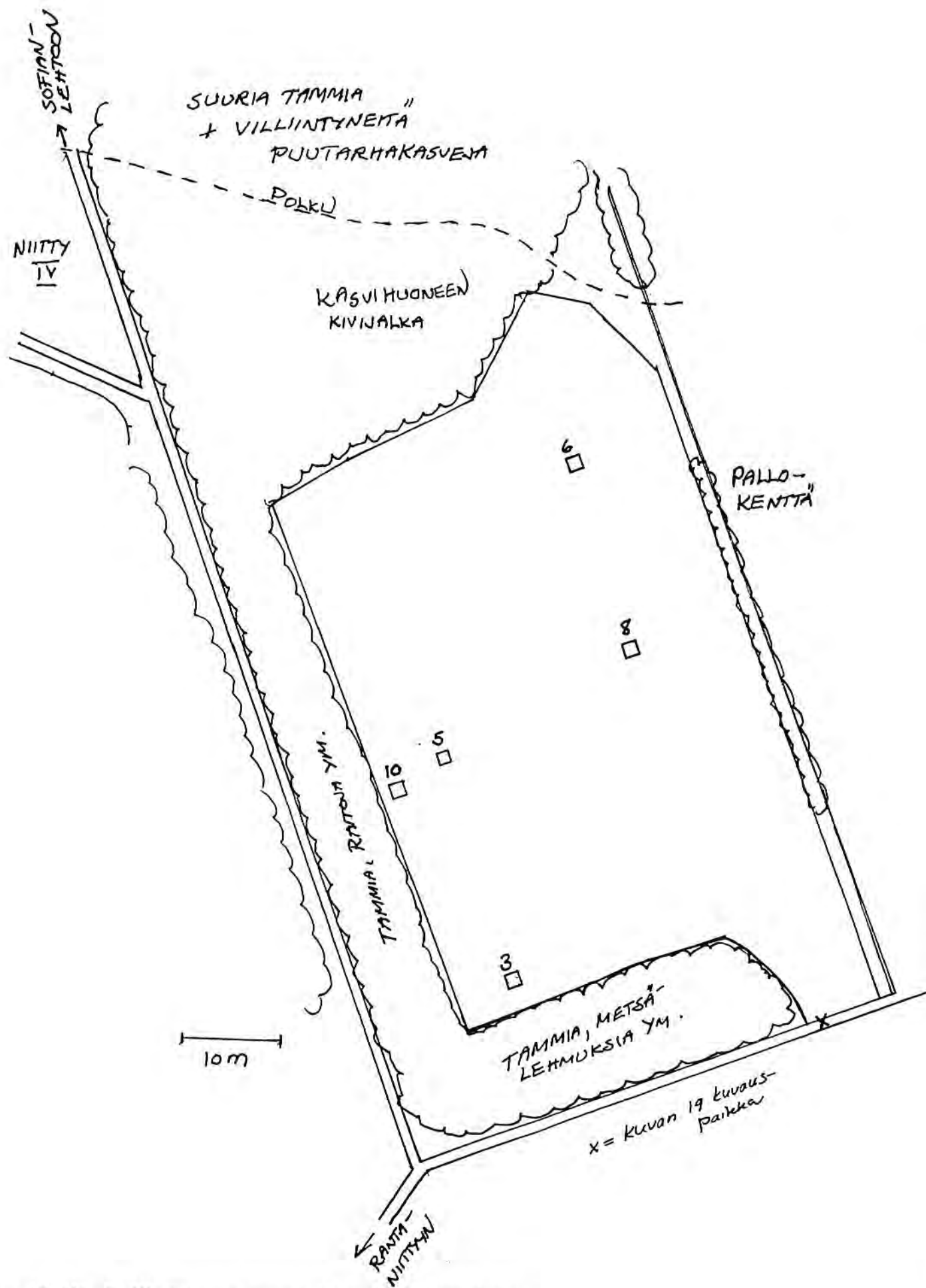
Näyteala sijaitsee niityn matalakasvuisella ylätasanteella aivan aidan vieressä. Lähimpänä ruutua kasvaa kaksi melko suurta rauduskoivua, joiden oksat yltävät ruudun ylle. Ala kuuluu vuoden 1992 havainnoinnin kontrolliruutuverkostoon (kontrolli D): kullekin tutkimusniitylle perustettiin tällöin kaksi vertailualaa, jotka jätettiin niittämättä heinäkuun talkooleirillä. Nykyisellään ruudulla ei ole merkitystä kontrollina, sillä se sijaitsee aidan sisäpuolella ja tulee syödyksi siinä missä varsinaiset näytealatkin. Sen onkin nimetty uudelleen näyteala 10:ksi. Heinäkuussa kasvillisuus oli nilkka - polvikorkuista.

Lajisto ruudulla ja 3 metrin säteellä sen ympärillä (valtalajit alleviivattu):

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

Vuoden 1996 jälkeen apilat ovat yleistyneet uusiksi valtalajeiksi. Kesällä 2000 ei alan ympäristöstä löytynyt enää peltokortetta, pihlajantaimia ja metsäkurjenpolvea. Sen sijaan uusina lajeina listattiin nurmipiippo, kevätleinikki, hiirenvirna, kurjenkello ja nurmihärkki.

Diat: 1996: 109, 110, 111, 112 / 1999: 61, 62 / 2000: 84, 85.



Kuva 18. Niityllä VI sijaitsevat pysyvät näytealat (5 kappaletta).



Kuva 19. Yleiskuva niityltä VI (2.6.2000). Kuva on otettu niityn I puoleiselta portilta. Oikealla näkyvät puut kasvavat niityn ja pallokentän rajalla, niityn takalaidan puiden taakse taas jää vanhan kasvihuoneen kivijalka.

5. HOITOTOIMIEN VAIKUTUS NIITYJEN KASVILLISUUTEEN

On sääli, ettei niittyjen umpeenkasvun ja ensimmäisten hoitotoimien ajalta ole kaupungilla valokuvia - löytyisiköhän niitä jonkun talkooleiriläisen kotialbumista? Yhdessätoista vuodessa nimittäin niittyjen ilme on muuttunut melkoisesti: varsinkin niittyjen kuivemmissa osissa tuoksusimake, valko- ja puna-apila, kurjenkello ja mäkikaura ovat yhä silmiinpistävämpiä. Kosteampien ja varjoisempien niittyjen lajistoon kuuluvat kotimaiset orkideamme valkolehdoikki ja maariankämmekä, jotka juhannuksen aikaan nousevat ympäröivästä vehreydestä kuin kynttilät. Toisaalta osa niityistä tuntuu uhmaavan hoitoyrityksiä, ja niillä rehottavat edelleen nokkonen, vuohenputki, hietakastikka ja koiranheinä.

Bengtsåarissa niittyseurannan ensimmäiset vuodet olivat intensiivisen raivauksen aikaa: niityiltä kaadettiin isoja puita ja poistettiin vesaikkoa. Niityt muuttuivat valoisaammiksi ja niiden mikroilmasto kuivemmaksi. Raivaukset aiheuttivat lyhytaikaisen lannoitepiikin puiden maanalaisiin osiin sitoutuneiden ravinteiden vapautuessa. Tämä saattaa osaltaan selittää ensimmäisten seurantojen ristiriitaisia tuloksia, joissa ravinteisuutta suosivat lajit lisääntyivät hoitotoimista huolimatta.

Viimeisten 5-7 vuoden aikana **niitto ja laidunnus** ovat olleet ensisijaiset hoitokeinot. Ne ovat tähänneet negatiiviseen ravinnetalouden luomiseen: kasvillisuuden mukana niityiltä poistuu ravinteita, ja maaperän köyhtyessä aiemmin runsaiden, ravinteisuutta indikoivien rehevien ruohojen ja rotevien heinien pitäisi vähitellen korvautua varsinaisilla niitylajeilla. Maaperän köyhdyttäjänä niitto on laidunnusta nopeampi menetelmä, sillä laiduntavien eläinten ulosteiden mukana osa syödyn kasvimateriaalin ravinteista palautuu kiertoon.

Laiduntavat eläimet eivät syö kasveja tasapuolisesti, ja laiduntajina lampaat ovat erityisen valikoivia, sillä ne pystyvät pienen suunsa ja hammasrakenteensa ansiosta suunnilleen lehden tarkkuudella valitsemaan suuhunpantavansa (ero lehmiin ja erityisesti hevosiin selvä). Lampaat siis ”aloittavat jälkiruuasta” ja syövät ensin mieluisimmat mehevät, miedot ja pehmeät lajit. Pensaiden lehdet ja mm. sellaiset umpeenkasvaneiden peltojen tyyppilajit kuin koiranputki ja mesiangervo tulevat hyvin syödyiksi. Sen sijaan nokkonen ja monet kovat heinät kelpaavat huonosti. Lammaslaidunnuksen seurauksena niityn yleisilme saattaa muuttua heinäisemmäksi (Jantunen ja Saarinen 1999), ja jos laidunpaine on liian suuri, suorastaan tuppaiseksi ja yksipuoliseksi mm. nurmilauhan (*Deschampsia cespitosa*) yleistyessä. Lampaiden laidunnusjälki on tyyppillisesti epätasaista ja sotkuisen näköistä (Heikkilä ym. 1996), mikä on havaittu myös Bengtsårin niityillä. Lampaat ovat tehokkaita kuivien ja tuoreiden niittyjen laiduntajina, mutta märimpiä paikkoja ne välttävät. Tällaisia kohtia saaren niityillä on kuitenkin vähän, ja kuivana kesänä 1999 tulivat ojanpohjatkin kalutuiksi.

Lampaiden **tallauksella** saattaa olla vaikutusta maaperän rakenteeseen ja veden imeytymiseen. Edellisenä kesänä muodostuneet, lampaiden tallaamat polut ja vakituiset makoilupaikat näkyivät kasvillisuudessa vielä kesäkuussa 2000. Parin viime vuoden aikoina niityillä on kasvanut muutamia yksilöitä sellaisia yksivuotisia peltorikkakasveja kuin jauhosavikka ja peltotaskuruoho - näiden ilmaantuminen johtunee juuri tallauksesta, sillä maanpinnan rikkoutuessa terävien sorkkien alla ovat kasvien siemenet päässeet itämään entisten peltojen siemenpankista.

Laidunnuksesta hyötyvillä kasvilajeilla on joukko yhteisiä, lähinnä kasvutapaan ja lisääntymiseen liittyviä ominaisuuksia (Jantunen ja Saarinen 1999). Monet niistä ovat matalia ja rönsyileviä tai vaihtoehtoisesti ruusukkeellisia, tehokkaasti uudelleen versovia ja herbivoreja vastaan jollain tavoin puollustautuvia (piikkisiä, poltinkarvallisista, pahanmakuisia tai suorastaan myrkyllisiä). Laidunniittyjen tyyppilajeja ovat mm. ahopukinjuuri (*Pimpinella saxifraga*), kissankello (*Campanula rotundifolia*), lampaannata (*Festuca ovina*), niittyhumala (*Prunella vulgaris*), nurmirölli (*Agrostis capillaris*), rohtotädyke (*Veronica officinalis*), siankärsämä (*Achillea millefolium*) ja valkoapila (*Trifolium repens*).

Valkoapila on lisääntynyt Bengtsårissa monilla seurannassa olevilla niityillä lähes räjähdysmäisesti viimeisten kahden vuoden aikana. Samoin **siankärsämä** on kuivimmilla kasvupaikoilla vallannut alaa ja **niittyhumala** levinnyt voimakkaasti niityillä IV ja ilmaantunut äskettäin myös niitylle V. Vuodesta 1996 lähtien **tuoksusimake** (*Anthoxanthum odoratum*) on lisääntynyt kuivimmilla ja valoisimmilla näytealoilla, joskaan kehitys ei ole ollut aivan suoraviivaista. Mielestäni tämä kuitenkin on tärkeä indikaatio hoitotoimien vaikutuksesta, sillä kyseinen heinä kuuluu hoidosta nopeimmin hyötyviin lajeihin yhdessä nurmitädykkeen (*Veronica chamaedrys*) ja ahomansikan (*Fragaria vesca*) kanssa (Heikkilä ym. 1996). Varsinkin vuoden 1996 jälkeen lajistolliset muutokset ovat olleet nopeita, mikä puollustaa seurannan jatkamista ja niityille tehtäviä tarkistuskäyntejä inventoinnin välivuosinakin.

Metsähallituksen julkaisemassa perinnebiotooppien seurantaoppaassa (Hakalisto ym. 1998) on jaoteltu perinnebiotooppien lajistoa niiden indikaattoriarvon mukaan. Harvinaisia-harvinaisehkoja, usein arvokasta perinnebiotooppia indikoivia lajeja Bengtsårin niityiltä löytyy erittäin **niukasti** - vain mäkilemmikki (*Myosotis ramosissima*), mäkivirvilä (*Vicia tetrasperma*) ja hakarasara (*Carex spicata*), joiden kaikkien kasvustot ovat lisäksi paikallisia ja pienialaisia. Sen sijaan keittiörakennuksen ympäristöstä ja vanhan pihapiirin alueelta löytyy useita vanhan kulttuurin seuralaislajeja (katso kohta 7.4.2). **Lajeja, jotka runsaana esiintyessään indikoivat korkeaa ravinteisuutta, on hoitotoimista huolimatta edelleen paljon:** nurmipuntarpää (*Alopecurus pratensis*), koiranputki (*Anthriscus sylvestris*), koiranheinä (*Dactylis glomerata*), juolavehnä (*Elymus repens*), nurminata (*Festuca pratensis*) ja nokkonen (*Urtica dioica*) kuuluvat tähän joukkoon.

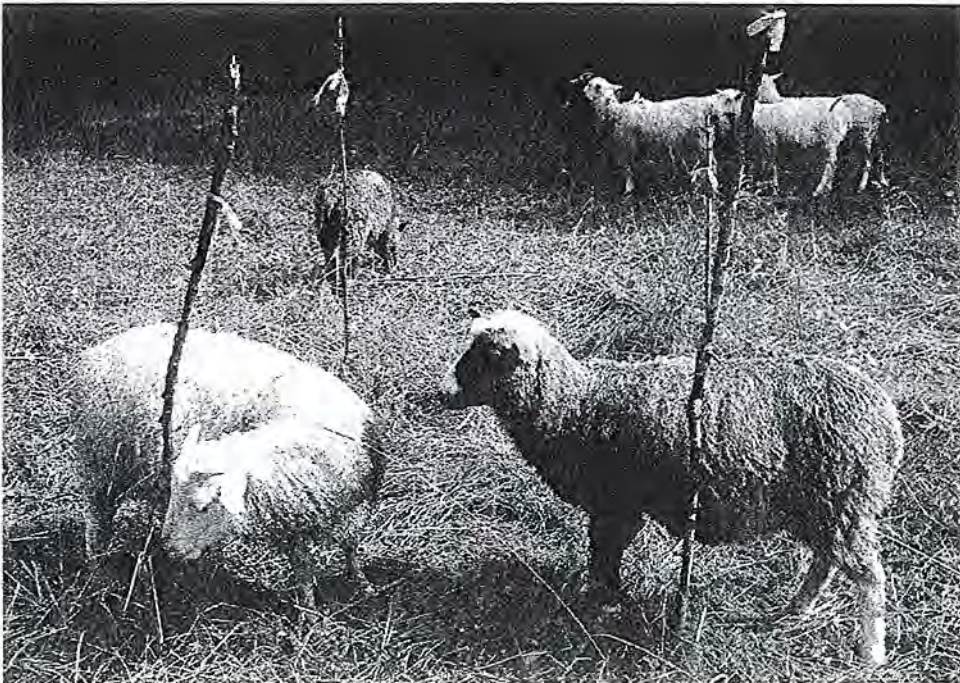
Bengtsårin niityistä puhuttaessa kannattaa muistaa, että niityt ovat luonteeltaan ja käyttöhistorialtaan erilaisia, ja samaltakin niityltä löytyy varsin vaihtelevia pienbiotoopeja. **Mosaiikkimainen kasvillisuuden rakenne takaa sen, että kehitys jatkossakin kulkee eri alueilla eri suuntiin ja eri tahtiin.** Varjoisat lehtolaiteet ja kosteat rantaniityt tuskin kehittyvät samanlaisiksi kuin avoimet ja kuivat rinneniityjen yläosat - eikä tähän toisaalta ole tarvettakaan. Monet niityistä ovat myös viimeiseksi olleet peltoina, joten niiden maaperä on varsin ravinteinen, ja sen köyhdyttäminen laiduntamalla kestää kauan. Ensimmäiset merkit halutusta kehityksestä ovat kuitenkin jo nähtävissä.

6. NIITYJEN HOITO JA KASVILLISUUDEN SEURANTA JATKOSSA

6.1 NIITYJÄ KANNATTAISI HOITAA MYÖS NIITTÄMÄLLÄ

Vaihtelevasti niittoa ja laidunnusta käyttämällä voitaisiin kasvillisuuden kehitystä ohjalla nykyistä paremmin: nyt esim. nokkonen ei kelpaa lampaille ja pystyy säilyttämään asemansa tai jopa leviämään niityillä. Ajoittamalla **niitto loppukesään**, esim. heinäkuun 15. - 20. päivän tienoille, ehtisivät niittykasvit siementää. Jos resursseja riittää, voitaisiin **ongelma-alueet** (koiranputki, vadelma, sananjalka, nokkonen, hietakastikka) niittää **jo alkukesästä**. Niitetty ja kuivahtanut nokkonen kelpaa lampaille paremmin kuin tuore, joten alkukesästä niitettyä kasvimateriaalia ei välttämättä tarvitsisi viedä niityiltä pois laidunnuskesinä (tämä helpottaa hoitotöitä huomattavasti).

Niiton järjestäminen vaatii **yhteistyötä** kaupungin ja Luonto-Liiton välillä. Talkoiden suunnittelu pitäisi käynnistää hyvissä ajoin, mielellään jo edellisenä syksynä. Hyviä käytännön vinkkejä niiton järjestämiseen löytyy Heikkilän ym. kirjoittamasta ja Suomen Luonnonsuojeluliiton kustantamasta Ketojen ja niittyjen hoito-oppaasta (1996). **Inventointikesinä ei niityillä tehdä hoitotoimia** (ei laidunnusta, niittoa eikä aitojen korjausta) eikä mielellään muutenkaan liikuta ennen maastotöiden valmistumista.



Kuva 20. Lampaat ja kasvillisuusinventoija eivät sovi samana kesänä samoille niityille - näyteala III:8 heinäkuussa 1996.

6.2 PUITA JA VESAIKKOA TULISI POISTAA

Niityillä kasvaa **monia säilytettäviä pensaita**: koiranheisi, tylppäliuskaorapihlaja ja kataja kuuluvat olennaisesti niittyjen luonteeseen. Sama koskee orjanruusua ja tuomea, mutta niiden kohdalla harkintaa kannattaa käyttää enemmän - **tiheiköt ja ryteiköt tulisi raivata**, kuolleita oksia poistaa ja varmistaa, etteivät pensaat liikaa varjosta lähellä kasvavia orapihlajia ym. huomionarvoisia lajeja. Vadelma sekä puiden vesat ja siementaimet eivät lampaille kelpaa, joten ne on poistettava muuten. Erityisesti niityillä III ja VI kasvavat **haavantaimet tulisi poistaa heti!** Niityiltä II ja IV kannattaisi kaataa muutamia isommaksikin ehtineitä puita ja niityn I takareunan tiheää tammikkoa harventaa.

6.3 LAMPAAT NIITYJEN HOITAJINA

Yleisesti ottaen lammaslaidunnus on osoittautunut toimivaksi ratkaisuksi. Jatkossa tulisi kuitenkin tarkemmin **pohtia laiduntavien lampaiden määrää** - tätä ei voi jättää yksinomaan lampurin ratkaistavaksi asiaksi. ”Huippuvuonna” 1999 saarella oli kaikkiaan 27 lammasta, mikä niittyjen kokoon ja laidunkierron nopeuteen nähden tuntuu paljolta. Jos laidunnuspaine on näin kova monena vuonna peräkkäin ja kesät ovat kuivia, saattaa tämä johtaa joidenkin niitylajien taantumiseen ainakin pienimmillä niityillä, jotka tulevat tarkimmin syödyiksi. Pääsääntöisesti tuoreet niityt kestävät voimakkaampaa laidunnusta kuin kuivat (ks. Heikkilä ym. 1996, sivut 24 - 25).

Lammaspäiväkirja eli laidunnuksen seurantaan tarkoitettu kaavake tulee toimittaa Luonto-Liiton leirinohjaajille täsmällisten ohjeiden ja niittyjen sijaintikartan (numerointi!) kera heti kesäkuun alussa. Sen perään kannattaa elokuun alkupuolella kysellä, jos se ei palaudu kaupungille: kesäkuussa 1999 saatu laidunnusraportti on ainoa yksityiskohtainen tieto vuosien 1997-1999 kokemuksista...

6.4 LAMMASAIDOISTA JA NÄYTEALOJEN MERKKIPAALUISTA

Lammasaitojen kunto tulee tarkastaa syksyisin, jo hyvissä ajoin ennen ensi kesää ja lampaiden saapumista. Erityistä huomiota tulee kiinnittää siihen, että porteista tehdään helposti avattavat, sillä muutoin aidosta kiivetään yli. Toinen vaihtoehto on varata portinpieleen aidan molemmille puolille puinen ”jakkara” (vrt. systeemi Skotlannissa) jolloin aidan ylitys onnistuu verkkoa ryyttämättä. Aitoja ovat kunnostaneet niin Luonto-Liitto, Helsingin kaupungin Rakennusvirasto kuin saaren henkilökuntakin.

Niityt III ja V voisi ehkä aidata erikseen - näin saataisiin niityn V rehevimmät alueet tehokkaammin laidunnettua. Niityn II portin luona aidan ulkopuolelle jäävä kontrolliala tulisi myös suojata esim. nilkkakorkuisella, alaa suuremmalla rima-aidalla, jolloin tahattomat yliajot vältettäisiin.

Aitoja kunnostettaessa ja niityillä ajoneuvoilla liikuttaessa tulee varmistaa, että työntekijät ovat perillä näytealojen sijainnista, sillä alojen merkitsemiseen käytetyt rautaiset nurkkapaalut vääntyvät helposti yliajon seurauksena. Tästä aiheutuu ainakin kahdenlaista harmia: toisaalta routa nostelee puoleksi irronneita nurkkarautoja ja toisaalta ruudun pinta-ala muuttuu - sen joutuu joka kerta erikseen mittaamaan ja korjaamaan (ja eri ihmiset tekevät korjaukset eri tavalla, mikä saattaa vaikuttaa tuloksiin). **Irronneita nurkkapaaluja löytyi** kesällä 2000 niityltä V (alat 7 ja 8) ja niityltä V (alan 6 yksi nurkkapaalu puuttuu kokonaan). Monet paaluista ovat myös vääntyneet - voiko jotenkin oikaista?

6.5 KASVILLISUUDEN INVENTOINTI KESÄLLÄ 2002 TAI 2003 SEKÄ TULOSTEN TILASTOLLINEN ANALYSOINTI

Seurannan alkaessa arvioitiin, että hoitotoimien vaikutus alkaa näkyä kymmenen vuoden kuluttua. Tämä arvio pitää paikkansa useilla tutkimuksessa mukana olevilla niityillä. Muutokset jatkuvat kuitenkin edelleen, ja ne saattavat myös olla varsin nopeita, joten seurannan jatkaminen on mielestäni hyvin perusteltua. Lähivuodet tulevat olemaan niittyjen kasvillisuuden kehittymisen kannalta erittäin kiinnostavia! Ehdotankin siis, että seuraava inventointi tehdään kesällä 2002 tai 2003, ja se toteutetaan tässä raportissa kuvatulla tavalla. Jo tätä ennen olisi syytä mitata niityt tarkasti ja laatia niistä ajantasaiset, pinta-alaltaan ja mittasuhteiltaan paikkansa pitävät kartat, joille inventoinnin yhteydessä merkitän pensaat, puut ja ruohovartisten kasvien kasvustot (kasvillisuuskuviointi).

Inventoinnin väli vuosina tulee niittyjen kehitystä seurata tarkastuskäynneillä. Mikäli niittyjä laidunnetaan, saadaan paras käsitys kasvillisuudesta juuri ennen eläinten saapumista kesäkuun alkupuolella. Vaikka kasvillisuus ei tällöin olekaan täysin kehittynyt, havaintoja voidaan tehdä kaikilta niityiltä, ja inventointivuosien raportit antavat hyvän pohjan mahdollisten muutosten arvioinnille. Samalla varmistetaan, että näytealat löytyvät maastosta helposti. Saarella olisi hyvä käydä myös heinä-elokuun vaihteessa, jolloin arvioidaan laidunnuksen tehokkuutta ja keskustellaan Luonto-Liiton ohjaajien kanssa lammasmääristä, laidunnusjärjestyksestä ja laidunnuksessa ilmenneistä ongelmista.

Vuosina 1990-1993 inventoinnin aineistosta tehtiin **tilastolliset monimuuttuja-analyysit** (Kiirikki, Kouvo). Lähestymistapaa on käytetty yleisesti niittykasvillisuuden sukkession tutkimuksessa (mm. Hinneri & Lehtomaa 1994, Jantunen & Saarinen 1999). Analyysit tulisi tehdä myös Bengtsårin vuosien 1989-2000 (1989-2002/3) aineistosta. **Työhön tarvitaan menetelmiin hyvin perehtynyt henkilö, aikaa (ja rahaa)**, sillä tuloksiin liittyy monia huomioitavia muuttujia ja virhelähteitä:

1. Inventointeja ovat tehneet eri henkilöt (arviointi on aina jossain määrin subjektiivista).
2. Joidenkin näytealojen sijainti on uudelleenmerkitsemisten myötä muuttunut (esim. Raiskisen 1989 laatimissa kartoissa eräiden alojen sijoittelu saattaa poikkeaa selvästi nykyisestä - onko virhe kartassa vai ovatko alat todella siirtyneet?).
3. Osa näytealoista on saattanut inventointivuonna tuhoutua (tulossarjoissa aukkoja).
4. Kesien vaihtelevat sääolot tuovat oman lisänsä erityisesti kesäkuuden tuloksiin.
5. Niitto lienee suosinut osin eri lajeja kuin mitä laidunnus nyt tekee, ja ennen niittyjen aitaamista ihmisten aiheuttama tallaaminen oli paikoin ilmeisen voimakasta.
6. Kontrollialueiden puuttuminen vaikeuttaa syy-seuraussuhteiden selvittelyä.

Edellä mainituista ongelmista huolimatta monimuuttuja-analyysi tulisi kuitenkin tehdä, jotta Bengtsårin niittykasvillisuuden kehityssuunnat saataisiin paremmin arvioitua. Analyysin avulla voidaan saada arvokasta lisätietoa silmämääräisen tarkastelun ja ”näppituntuman” tueksi, ja ehkä havaita sellaisia lajistollisia trendejä, joita muunlaiset tarkastelutavat eivät helposti paljasta.

6.6 MUIDEN ELIÖRYHMIEN INVENTOINNIT

Niittyjen ja niitä ympäröivien lehtojen **sammal-, jäkälä- ja sienilajiston** selvittäminen olisi mielestäni perusteltua. Vanhat jalopuut sekä vaihtelevien biotooppien mosaiikki tekevät alueesta mielenkiintoisen. Ennen muuta **hyönteislajistoa** (perhoset, kovakuoriaiset) kannattaisi selvittää, mahdollisesti pariinkin otteeseen muutaman vuoden välein. Pitempään jatkuessaan laidunnus saattaa tarjota elinmahdollisuuksia sellaisille harvinaistuneille hyönteisille ja sienille, joiden esiintyminen on riippuvaista eläinten lannasta.

7. BENGTSÄRIN PUUTARHAN KASVILLISUUS

7.1 PUUTARHA KOULUKODIN AIKANA

Jo Bengtsärin kylän aikana, 1800-1900- lukujen taitteessa, saarella lienee ollut pieniä puutarhoja koristekasveineen sekä vihannesmaita ja hedelmäpuita. Tältä ajalta ei kuitenkaan ole olemassa dokumentteja puutarhahistoriasta, vaan varhaisimman kiinnostuksen tarjoavat koulukodin aikana otetut **valokuvat**. Vuonna 1985 Helsingin kaupunki sai lahjoituksena koulukodin emäntänä toimineen Elsa Rannan kuva-albumin, jonka kautta tarjoutuu ainutlaatuinen tilaisuus kurkistaa koulukodin pihapiirin vuosina **1937-1940**. Albumia säilytetään nykyisin Rakennusviraston viherosastolla, ja sen sisältämiä otoksia on käytetty osin tämän raportin kuvituksena. Leiritoiminnan täyttäessä 50 vuotta kesällä 1996, valmistettiin juhlan kunniaksi vanhoista valokuvista otetuista valokopioista saaren historiaa esitteleviä seinätauluja. Kuvien alkuperästä tai kuvausajankohdasta ei ole tarkkaa tietoa - ne kuitenkin kuuluvat Nuorisosiainkeskukselle ja ne lienee saatu lahjoituksena joltakin paikalliselta asukkaalta (Mervi Smahl-Laurikainen, suul. tied.). Ihmisten vaatetuksesta päätellen kuvat ovat **1920-luvulta**.

Vanhoissa kuvissa pistää silmään maiseman avonaisuus: pihapiirissä sijaitsee useita rakennuksia, joita ympäröivät nurmikot, matalakasvuiset luonnonniityt, vihannesmaat ja pellot (ks. esim. kuvat 2 ja 4). Koivuja ja nuorta, harvaa männikköä näkyy eri puolilla saarta otetuissa kuvissa, ja nyt niin leimalliset jalot lehtipuut lähes puuttuvat - tämä tosin johtunee kuvakokoelman suppeudesta. **Pihapiirissä on kasvanut komeita yksittäisiä puita** - koivuja, mäntyjä, ilmeisesti tammi, saarni Södergårdin pihalla (saarnitaimikon kantaäiti) ja poppeli keittiön takakulmalla (puolestaan lukuisien poppeliemopuu). Nykyisen pallokentän nurkalla 1940- ja 1950- luvuilla otetuissa ilmakuvissa näkyvä **kuusi** on nykyisin kasvanut hyvin korkeaksi puurivistöksi oltuaan vuosikymmenet leikkaamatta.



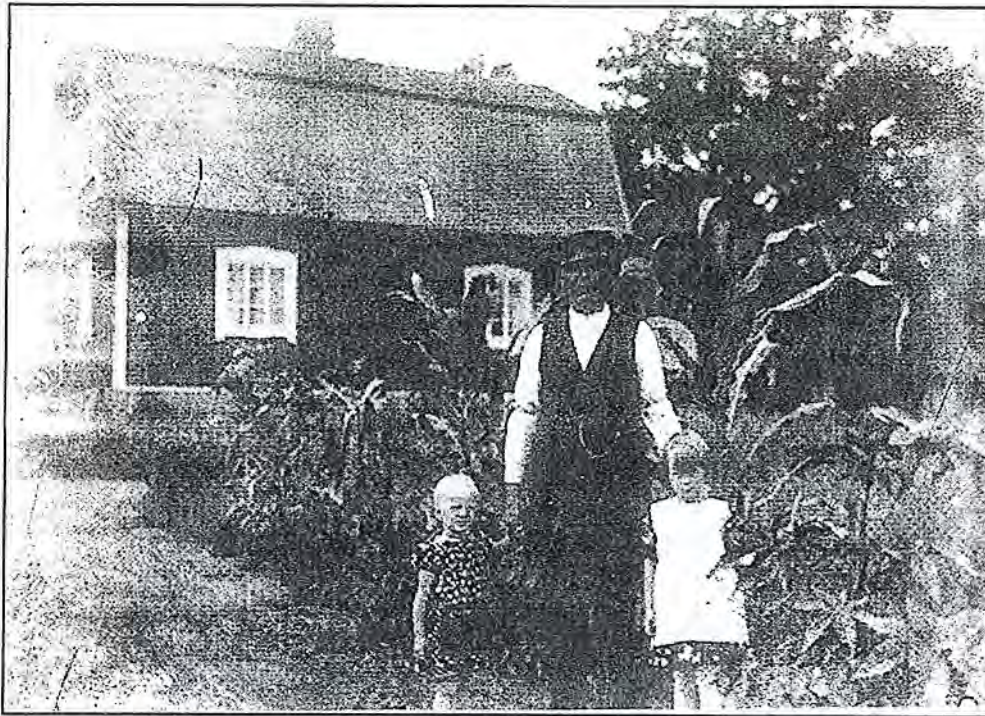
Kuva 21. Koulukodin keittiö-ruokala (nykyinen päärakennus) 1930-luvulla.

Toukokuuisissa 1930-luvun lopun kuvissa näkyy valkoisena **kukkivia hedelmäpuita (omena, luumu?)**, jotka reunustavat pihapiirissä risteileviä teitä ainakin pesu- ja leipomistuvan nurkalla sekä keittiötä luoteesta lähestyttäessä (kuva 22). Osa puista saattaa olla myös tylppäliuskaorapihlajia. Kuvien tarkkoja ottopaikkoja on valitettavasti hyvin vaikea määrittää, sillä niissä esiintyvät rakennukset ja osin tietkin ovat kadonneet, ja pihapiiri voimakkaasti kasvanut umpeen. Kuvista on vaikea myöskään tunnistaa puutarhan kasveja lajilleen. Vanhan meijerin, silloisen keittiön ja nykyisen keittiö-päärakennuksen seinällä kiipeilevä köynnös lienee kuitenkin **villiviini**, joka - tosin selvästi 1930-lukua paikallisempaan - edelleen kasvaa rakennuksen takaseinällä. Samassa kuvassa näkyy talon etukulmalla iso pyöreä pensas - **mahdollisesti lännenkanukkaa**, joka välillä pääsi valtaamaan lähes koko rakennuksen etupuolelle jäävän piha-alueen (kuva 21).

Kuvassa, jossa etualalla istuvat koulukodin pojat "Jallu, Mansikka ja Gunnar," köynnöstelee puutalon nurkalla **humala**, kukkii pihapuun juurella pimpinellaruusu (ilmeisesti oikea puolikerrannainen **juhannusruusu**) ja sen vieressä samoin kuin talon päädyssä kasvaa korkea, pystyä perennaa - mahdollisesti ukonhattua. Henkilökunnan mökkien vieressä (Uppgård, nykyinen mökkikallio?) poseeraa "Jacke", ja hänen takanaan näkyy pieni perunapalsta ja komea **isosärkynytsydän**. Toisessa Uppgårdin kuvassa erottuu kalliolla matalia pensaita, mahdollisesti **pihasyreenejä**. Söndag-otsikolla varustetussa kuvassa puutalojen muodostamassa pihapiirissä kasvavat pensaat näyttävät sen verran sirolehtisille, että kyseessä saattavat olla alueella edelleenkin elävät siperianhernepensaat tai idänvirpiangervot. Kasvien tunnistamiseen tarvitaan näissä kuvissa suurennuslasia, joten niitä ei ole tähän raporttiin liitetty.



Kuva 22. Kokonainen rivistö valkoisenaan kukkivia hedelmäpuita reunusta 1930-luvun lopulla koulukodin pihapiirissä kulkevaa tietä.



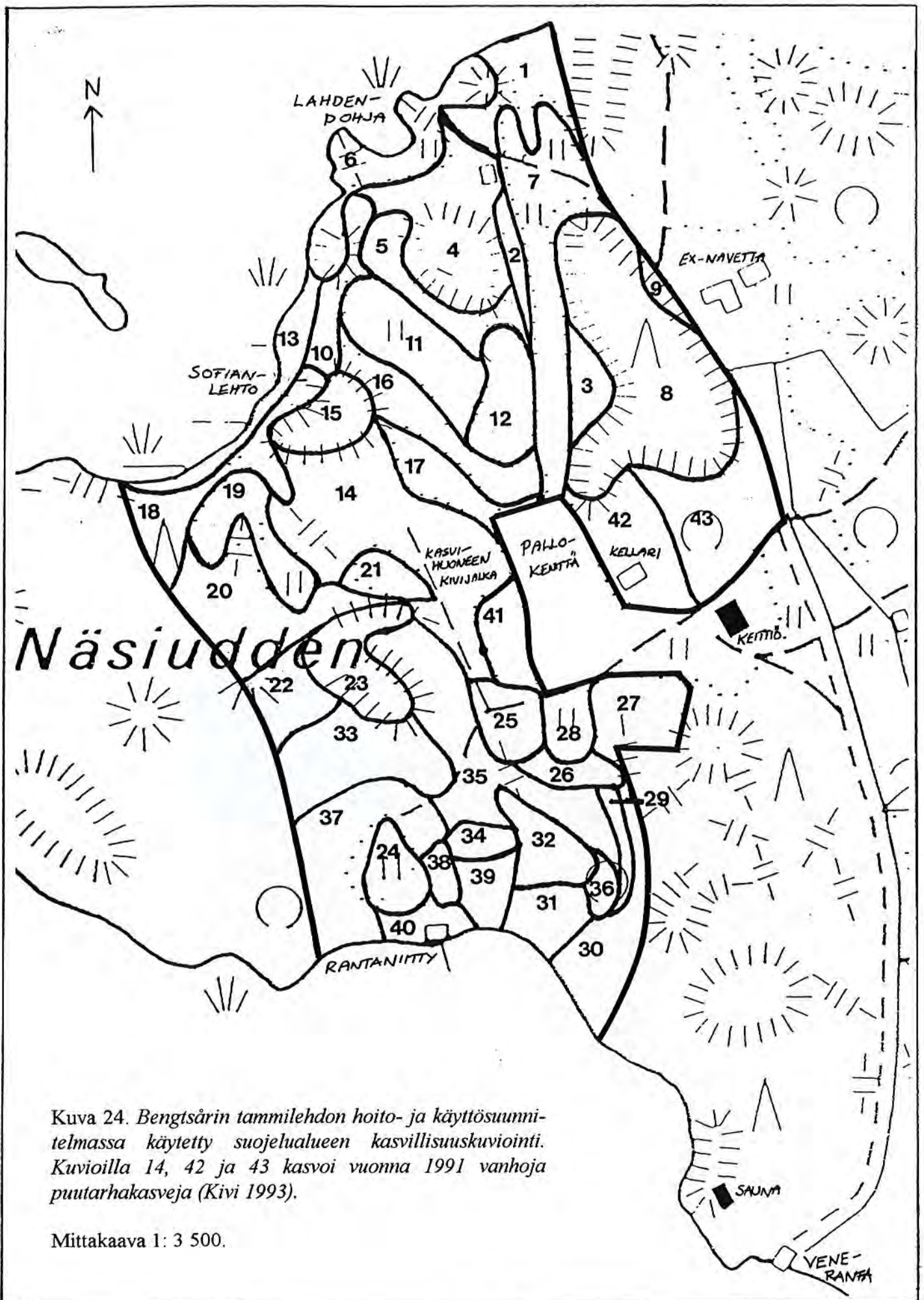
Kuva 23. Olisiko tämä herra koulukodin puutarhuri - ainakin hän on valinnut taustakseen komean istutuksen, jossa kasvaa risiiniä ja ilmeisesti maissia.

7.2 VILLIINTYNEEN PUUTARHAN LAJISTOA SELVITETTIIN 1990-LUVUN ALUSSA

Entisen koulukodin pihapiirin kasvillisuutta selvitettiin muutamaa otteeseen 1990-luvun alkupuolella. Mikko Kiirikin 1990 tekemässä ansiokkaassa inventoinnissa keittiön ympäristö jaettiin 34:ään 20 m x 20 m kokoiseen karttaruutuun. Kultakin ruudulta laadittiin pohjapiirros, johon merkittiin puuston latvuspeittävyysraja, pensaikon raja, rakennukset, tiet ja rauniot sekä säilyttämisen arvoiset alueet ja kiinnostavimmat kasvilajit. Karttaruudut yhdistettiin lopuksi tutkimusalueen kartaksi (kuva 29). Kiirikki löysi alueelta 165 putkilokasvilajia, joista 35 voitiin lukea vanhan kulttuurin seuralaiskasveiksi tai villiintyneiksi puutarhakasveiksi. Viimeksi mainituista monet sennittelivät tiheään lehtipuuvesaikojen keskellä ja entisillä juurensijoillaan rakennusten kivijalkojen kupeessa.

Bengtsårin tammilehdon hoito- ja käyttösuunnitelmaa varten suunnittelualueen kasvillisuus inventoitiin **kevätkesällä 1991** (Tuuli Kivi ja Eija Pouta), ja 1993 valmistuneessa suunnitelmassa on havaintoja myös kulttuurikasvillisuudesta kasvillisuuskuviolla 14, 42 ja 43 (kuva 24).

Mikko Kiirikki laati Bengtsårin **piha-alueen hoito- ja käyttösuunnitelman vuonna 1994**. Suunnitelma perustuu ennen muuta vuoden 1990 havaintoihin, mutta sitä täydennettiin kevätlajiston inventoinnilla 24.5.1994.



Kuva 24. Bengtsårin tammilehdon hoito- ja käyttösuunnitelmassa käytetty suojelualueen kasvillisuuskuviointi. Kuvioilla 14, 42 ja 43 kasvoi vuonna 1991 vanhoja puutarhakasveja (Kivi 1993).

Mittakaava 1: 3 500.

7.3 PIHA-ALUEEN KUNNOSTUSTYÖT 1995

Kiirikin laatimassa piha-alueen hoito- ja käyttösuunnitelmassa (1994) pihapiiri jaettiin kahdeksaan osa-alueeseen, joiden jokaisen osalta esitettiin kasvillisuuden kuvaus, hoidon tavoitteet ja tarvittavat hoitotoimenpiteet, nykyinen käyttö ja ehdotuksia tulevasta käytöstä. Selvitys oli pohjana puutarhasuunnitelmalle, jonka laati Helsingin kaupungin rakennusosaston viherosastolla työskennellyt Sirpa Linnola. Kesällä 1995 raivattiin kanukkapensaikkaa keittiörakennuksen edustalta ja istutettiin hedelmäpuita, koristepensaita ja perennoja. Valitettavasti suunnitelma oli kadonnut Rakennusviraston arkistoista kun sitä kesällä 2000 jäljitin, mutta Linnolaa ja saaren henkilökuntaa haastatteleamalla, taimien tyvelle jääneitä nimilappuja tavaamalla ja pihalla kasvavia lajeja määrittämällä koottiin tietoa kunnostustyöistä (taulukko 4).

Taulukko 4. Kesällä 1995 keittiörakennuksen edustalle istutetut, keväällä 2000 elossa olleet kasvit.

KASVILAJI	TIETEELLINEN NIMI	RUNSAUS	SIJAINTI
papulanruusu	<i>Rosa pimpinellifolia</i> 'Staffa'	12 pensasta	Päärakennuksen edessä seinän vieressä.
pihajasmike	<i>Philadelphus coronarius</i>	15 pensasta	Päärakennuksen edessä rivistönä (pihan editse kulkevan tien laidassa).
tarhaomenapuu	<i>Malus domestica</i> 'Maikki'	Yksi nuori puu	Nurmikon talonpuoleisessa laidassa.
lilja	<i>Lilium</i> sp.	yksi yksilö	Mahdoll. ruskolilja (ei kuki).



Kuva 25. Keittiörakennuksen edustaa kesällä 2000. Kesällä 1998 pystytetyn huvimajan molemmin puolin kukkivat vanhat puistosyreenit (16.6.2000).

7.4 KULTTUURIKASVILLISUUDEN INVENTOINTI KESÄLLÄ 2000

7.4.1 TUTKITUT ALUEET (ks. kuva 5)

Keittiörakennuksen ympäristön (alue 1) inventoinnin pohjana olivat aiemmat havainnot, erityisesti Mikko Kiirikin työ kymmenen vuoden takaa. Kuvassa 29 näkyvä alue käytiin uudelleen läpi, ja kartalle merkittiin kiinnostavat kasvit. Useimmat vuoden 1990 kartassa näkyneistä esiintymistä löytyivät uudelleen samoilta paikoilta, ja niiden kunto ja laajuuskin yleensä vastasivat Kiirikin kuvausta. Taantuneita olivat rusokuusama ja juhannusruus (löytyi enää yksi pieni yksilö kumpakin), villiviini oli kadonnut saarnitaimikon alta kokonaan ja luumupuiden esiintymä supistunut kahteen honteloon vesaan. Hakarasaraa ja karvahorsmaa ei keittiön ympäristöstä enää löytynyt (ensin mainittua kasvoi sen sijaan kaksi mätästä niityn II kuivassa yläosassa). Uusia lajihavaintoja olivat soikkokaksikko ja heinäratamo. Kiirikin mainitsema *Arctium* sp. osoittautui pikkutakiaiseksi, joka on vanhan asutuksen piirissä viihtyvä laji. Alue on huomattavan runsaslajinen.

Entisen navetan ja läheisen kivijalan (alue 2) ympäristöä ei aiemmin oltu inventoitu - se kuitenkin osoittautui lajistoltaan varsin mielenkiintoiseksi. Navetan ympäristössä kasvaa useita itäisiä tulokaslajeja - idänkattaraa, kenttätyräkkiä ja karvasaraa - ja sieltä löytyi myös humalan-vierasta. Kärrytiellä on nurmivihvilällä melko runsas esiintymä. Tien varressa on pieni ketolaikku, jolla kasvaa monia muutoin pihapiirissä niukkoja lajeja, mm. Ketoneilikkaa, kissankelloa ja ahopukinjuurta. Lähempänä päärakennusta olevan kivijalan luona kasvaa pajuangervoa, valkokukkaista pihasyreeniä, tylppäliuskaorapihlaja, lännenkanukkaa ja punaherukkapensaita.

Nykyisen pallokentän laidalla sijainneiden kasvihuoneiden luona (alue 3; kuvio 14 kuvassa 24; ks. myös kuva 27) on ilmeisesti kasvanut monipuolinen kokoelma koristekasveja. Perennoista harjaneilikat ovat menestyneet parhaiten oman onnensa nojaan jätettyinä, sen sijaan Kiirikin ja Kiven mainitsemat ukonhatut lienevät kadonneet. Siperianhernepensas on alueella runsas, lisäksi siellä kasvaa isoina kasvustoina pajuangervoa, pihasyreeniä ja idänvirpiangervoa. Siellä täällä on puna- ja mustaherukkapensaita sekä lännenkanukkaa.

Veneranta (alue 4) käytiin myös läpi, sillä siellä tiedettiin kasvaneen huomion arvoisia tulokaslajeja. Karvasara oli rannassa edelleen runsas, mutta sen kasvustot ovat rakennustöiden myötä pirstoutuneet ja pienentyneet verrattuna vuoden 1989 tilanteeseen (Raiskinen). Nurmivihvilä, jota 11 vuotta sitten kasvoi rannassa 12 mätästä, on sieltä kadonnut.

7.4.2 KIINNOSTAVAT KULTTUURIN SEURALAISKASVIT JA TULOKASLAJIT

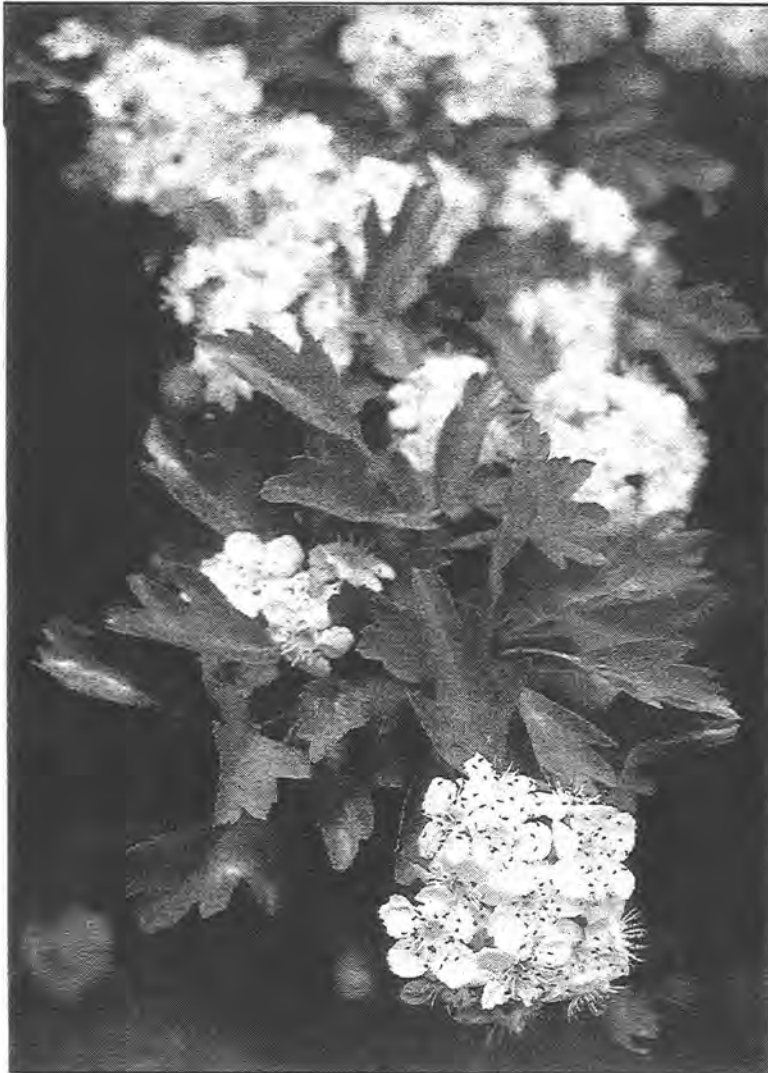
Bengtsårin vanhasta pihapiiristä löytyy paljon kasvilajeja, jotka indikoivat perinnebiotooppeja, (niityt, kedot, ahot, hakamaat ja lehtoniityt). Tähän luokkaan luettavat lajit on alla olevassa listassa varustettu tähdellä (* = vielä ainakin osalla levinneisyysaluettaan yleisehkö, mutta taantuva laji, ** = harvinainen-harvinaisehkö, usein arvokasta perinneympäristöä indikoiva laji). Lisäksi alueella kasvaa vanhanajan pihojen ym. asutun ympäristön lajeja (#). Lajit, joilla on indikaatioarvoa, mutta jotka ovat yleisiä, ovat luettelossa ilman tähteä tai ruutua. Lisäksi listalla on joitakin tulokaslajeja: itäiset idänkattara ja kenttätyräkki, sekä läntinen nurmivihvilä.

- ❖ Pölkkynuoho (*Arabis glabra*) kasvaa melko niukkana niityllä keittiörakennuksen eteläpuolella ja talon edessä olevan nurmikon laiteilla puistosyreenin oksien alla, minne ruohonleikkuri ei yllä. Selvästi runsaampi se on keittiön pohjoispuolella sijaitsevalla kalliokedolla (ex-navetan luona).

- ❖ Pikkutakiainen (*Arctium minus* #) on muinaistulokas, jonka levinneisyys noudattelee vanhaa eteläistä ja lounaista asutustamme. Se on ollut pihojen ja navetantakuisten kasvi, joka Bengtsåriissa kasvaa keittiön takapihan laidalla (yksi kukkiva yksilö kesällä 2000) sekä niukkana ja steriilinä saarnitaimikon alla keittiötä lähinnä olevan kivijalan vieressä. Varmuuden vuoksi takiaisesta otettiin herbaarionäyte (kukintohaarat lehtotakiaismaisen vaakasuorat).
- ❖ Hukanputki (*Aethusa cynapium* #) on ”kerrassaan tyypillinen vanhan kulttuurin seuralainen kylissä ja kaupunkien vanhojen osien höyryneillä pihoidilla” (Suominen ja Hämet-Ahti 1993). Laji kasvoi 1991 suojellulla lehtoalueella, mutta nyt tutkituilta alueilta sitä ei tavattu.
- ❖ Mäkikaura (*Avenula pubescens*) ja mäkikattara (*Bromus hordeaceus**) kasvavat keittiörakennuksen eteläpuolisella niityllä, sekä runsaina pohjoisella kalliokedolla.
- ❖ Idänkattara (*Bromus inermis*) kasvaa luontaisena laajalla alueella Euroopasta Kiinaan asti. Suomeen se lienee saapunut venäläisen sotaväen hevosten rehun mukana, ja sen viljelyä rehukasviksi on myös kokeiltu. Bengtsåriissa heinä on runsas entisen navetan pihapiirissä. Lajista ei ole mainintaa Raiskisen (1989) raportissa, mutta se lienee silloin jäänyt havaitsematta inventoinnin kireän aikataulun ja varhaisen ajankohdan vuoksi.
- ❖ Ukonpalko (*Bunias orientalis* #) oli vuonna 1990 henkitorissaan: vain muutama muun kasvillisuuden tukahduttama heikkokuntoinen yksilö sinnitteli keittiörakennuksen eteläpuolella kasvavan tylppäliuskaorapihlajan juurella. Nyt tilanne on kasvin kannalta selvästi parempi: yleinen se ei ole vielääkään, mutta kaikki kymmenkunta yksilöä ovat hyvinvoivia ja kukkivat komeasti.
- ❖ Karvasaraa (*Carex hirta****) on Suomessa levinneisyydeltään lounainen ja eteläinen laji, joka pääosin lienee saapunut maahamme painolasti- ja venäläistulokkaana. Bengtsåriissa karvasara on runsain venerannassa, mutta sitä esiintyy muutaman yksilön ryhminä muuallakin: keittiörakennuksen eteläpuolella olevan kivijalan vieressä, navetan pihan takalaidalla sekä pallokenttää sivuavan tien varressa orapihlajan ja ylävarastolle vievän tien välisellä pienellä alueella.
- ❖ Hakarasaran (*Carex spicata***) suppea ja paikallinen esiintymä lienee kadonnut pihapiiristä vuoden 1990 jälkeen - tämän kesän inventoinnissa lajia ei sitkeästä etsiskelystä huolimatta löytynyt. Sen sijaan niityltä II tavattiin kesällä 2000 ensimmäistä kertaa pari hakarasaramätästä näytealan 18 läheltä. Laji on arvokas perinnebiotooppien indikaattori, sillä se luonnehtii vanhan ihmistoiminnan luomia rinne- ja kallioketoja sekä aikoinaan laidunnettuja, avoimia pientareita.
- ❖ Keltamo (*Chelidonium majus*) on yleinen keittiörakennuksen ympäristössä. Ilmeisesti sillä on maaperässä runsas siemenpankki.
- ❖ Tylppäliuskaorapihlaja (*Crataegus monogyna*) (***) on Suomessa levinneisyydeltään lounainen, lehtojen ja lehtoniittyjen lajistoon kuuluva pensas tai pieni puu. Bengtsåriin laji on Kiirikin arvion mukaan alunperin tuotu koristekasviksi, ja levinnyt myöhemmin eri puolille saarta, joskin se on edelleen runsain päärakennuksen luona, vanhojen kivijalkojen vieressä ja entisten peltojen ympäristössä (erityisesti niitty II). Useimmat yksilöt ovat vanhoja ja kaunisluotoisia.
- ❖ Humalanvieras (*Cuscuta europaea* #), joka vuoden 1990 raportissa laskettiin niittykasveihin, voitaisiin yhtä hyvin lukea kulttuurinseuralaisiin. Takapihan niityllä humalanvierasta kasvoi tarkalleen kymmenen vuoden takaisella paikalla - vaikka komeita nokkoskasvustoja oli muuallakin pihan laitamilla, ei laji ollut levinnyt laajemmalle. Toinen esiintymä löytyi kesällä 2000 entisen navettarakennuksen nurkalta.

- ❖ Karvahorsmaa (*Epilobium hirsutum*) ei löytynyt takapihan niityltä enää kesällä 2000. Esiintymä oli jo 1990 pieni ja paikallinen, joten se lienee tuhoutunut sattumalta tai tukahtunut suurikokoisempien lajien sekaan. Laji kasvoi lisäksi paikassa, josta keväällä 2000 kaadettiin poppeleita ja raivattiin vesaikkoo - voi olla, että se katosi näkyvistä näiden töiden yhteydessä.
- ❖ Pihakurjenpolvi (*Geranium pusillum****) on levinneisyydeltään eteläinen ja lounainen pihamaiden laji. Sillä on suppea mutta elinvoimainen esiintymä keittiörakennuksen takana olevalla kuivalla ja matalakasvuisella laikulla. Alueen hoitaminen niittämällä saattaisi lisätä lajin elintilaa.
- ❖ Kyläkellukka (*Geum urbanum*) on runsas ja laajalle levinnyt keittiörakennuksen pihapiirissä, talon ympärillä olevissa metsissä ja niityillä. Lampaat levittävät lajin siemeniä ilmeisen tehokkaasti - eläinten turkki saattaa olla suorastaan vihreä siihen takertuneista koukkupäisistä hedelmöksistä.
- ❖ Kenttätyräkkiä (*Euphorbia esula*) löytyi noin 40 kukkivaa versoa navetan edessä olevalta niityltä. Lajista ei ole mainintaa Raiskisen (1989) raportissa, mutta se lienee silloin jäänyt havaitsematta inventoinnin kireän aikataulun ja varhaisen ajankohdan vuoksi.
- ❖ Nurmivihvilä (*Juncus tenuis*) on alunperin pohjoisamerikkalainen laji. Se viihtyy kosteilla paikoilla ja leviää tehokkaasti ihmisten ja eläinten jalkoihin ja renkaisiin tarttuvien siementen. Bengtsåriissa se kasvaakin kärryten varsilla, missä liikutaan paljon ja muu kasvillisuus pysyy tallauksen vuoksi matalana. Vuonna 1989 venerannassa kasvaneet 12 nurmivihvilämätystä olivat kesällä 2000 kadonneet, ja pallokentän ohi johtavalla kärrytiellä yli 60 metrin kasvusto oli kutistunut puoleen tusinaan yksittäiseen mättääseen. Vahvin esiintymä löytyy tällä hetkellä navetan vieritse kulkevalta kärrytieltä.
- ❖ Soikkokaksikko (*Listera ovata*) on Lounais-Suomessa lehtoniittyjen, etelässä ja maan keskiosissa rehevien metsien ja pohjoisessa soiden laji. Kämmejän sisällyttäminen kulttuurikasviluetteloon onkin tulkinnanvarainen asia, mutta laji ansaitsee tulla mainituksi, koska siitä ei ole aiemmissa inventoinneissa löytynyt pihapiiristä (tai saarelta yleensä).
- ❖ Hiirenhäntä (*Myosurus minimus* #) on syysyksivuotinen, pienikokoinen laji, joka vaatii kasvupaikaltaan avoimuutta ja typekkyyttä. Se on Bengtsåriissa löytänyt ilmeisen ihanteellisen kasvupaikan sika-aitauksesta, jossa maa on touko-kesäkuussa ennen eläinten saapumista liki yhtenäisen hiirenhäntämaton peitossa.
- ❖ Heinäratamo (*Plantago lanceolata**) löytyi kesällä 2000 keittiörakennuksen ja mökkikallion välillä olevan pyykinkuivaustelineen luota polun varresta. Aiemmissa inventoinneissa ei lajista ole mainintoja, joten sen alkuperä on epäselvä. Esiintymä on suppea ja paikallinen, ja kasvi kukinta-ajan ulkopuolella varsin huomaamaton, joten se on saattanut vain jäädä aiemmin havaitsematta. Teoriassa se on voinut saapua saarelle vuoden 1990 inventoinnin jälkeen heinänsiemenen mukana, mutta saaren henkilökunta ei muista, että paikalle olisi kylvetty nurmikkoa. Heinäratamo sopisi kyllä olemaan saaren ”omaa” lajistoa, sillä se on muinaistulokas ja vanhan kulttuurin seuralaislaji. Lajin siemenet myös säilyvät pitkäikäisessä siemenpankissa, joten tämäkin on yksi mahdollinen selitys lajin ilmaantumiselle.
- ❖ Kevätesikko (*Primula veris*) (***) kasvaa runsaana tutkimusalueen pohjoislaidassa, kalliokedon reunassa sijaitsevan kivijalan kulmalla. Kasvi kuuluu lounaisaasariston luontaiseen lajistoon, mutta Bengtsåriissa esiintymän paikallisuus viittaa vahvasti viljelyalkuperään. Muutamia esikoita siirrettiin päärakennuksen päädyssä olevaan kukkapenkkiin kesällä 2000.

- ❖ Orjanruusu (*Rosa dumalis*) on lehtoniittyjen pensas, jota saarella kasvaa siellä täällä. Pensaat ovat eri ikäisiä ja kunnoltaan vaihtelevia, avoimilla ja riittävän kosteilla kasvupaikoilla parhaimmillaan varsin komeita, ja kukkivat heinäkuun alussa runsaasti. Iharuusua (*Rosa mollis**) kasvaa yksi pensas keittiörakennuksen takana. Orjanruusuun verrattuna sen kukat ovat hieman pienemmät ja tummemman ruusunpunaiset, ja kukkaperät ja kiulukat luonteenomaisesti nystykarvaiset.
- ❖ Ukontulikukka (*Verbascum thapsus* #) on vanha hyöty- ja koristekasvi, jonka soisi olevan pihapiirissä runsaampikin. Tulikukka on elinkierroltaan kaksivuotinen kasvattaen ensimmäisenä vuonna komean huopakarvaisen ruusukkeen ja kukkien toisena jopa toista metriä korkein, järein tähkämäisin kukinnoin. Edellisvuotisia kukintoja oli keittiörakennuksen takana olevalla niityllä ja alueen pohjoisosan kalliokedolla näkyvissä kymmenkunta, mutta uusia ruusukkeita löytyi vain kaksi. Vuosittaiset kannanvaihtelut ovat kasville luonteenomaisia, ja siemenet säilyvät yli epäedullisten kausien maaperän siemenpankissa. Tulikukkaa voisi pyrkiä levittämään kylvämällä siemeniä (saaren oma kanta!) keittiön edessä olevaan kivikkoliuskaan, jossa esim. vuonna 1996 kasvoi useita tulikukkayksilöitä. Eniten kukkivia yksilöitä oli heinäkuussa 2000 työkaluvajan seinustalla sekä tien vastakkaisella puolella keittiörakennuksen edessä kasvavien pensaiden juurella.



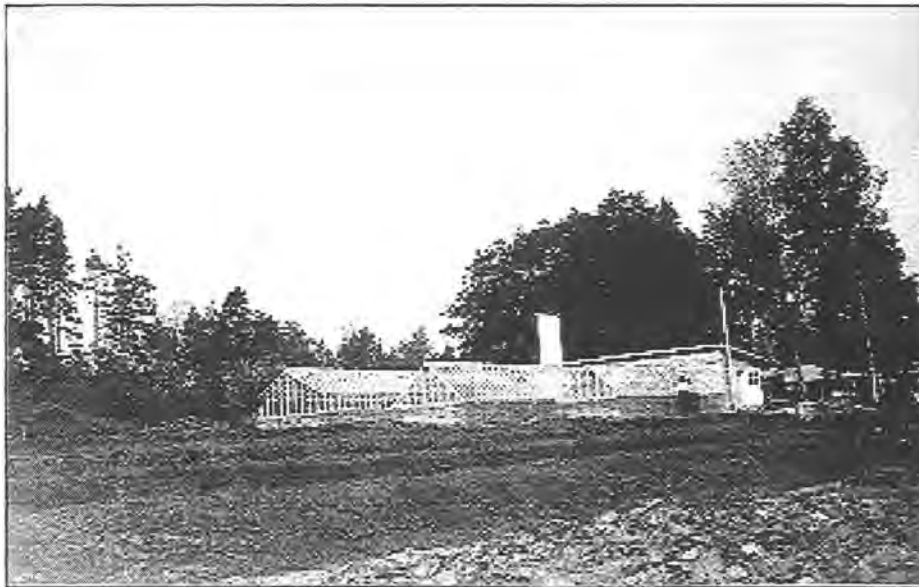
Kuva 26. Tylppäliuskaorapihlaja (*Crataegus monogyna*) kukki Bengtsårin pihapiirissä tavattoman runsaasti kesällä 2000 (kuvattu 16.6.).

7.4.3 PUUTARHAKASVIT

Tähän luokkaan kuuluvat kasvit ovat Bengtsårissa varmuudella viljelyalkuperää. Ne ovat peräisin ilmeisesti koulukodin ajoilta, jotkut ehkä sitäkin varhaisemmalta kaudelta, ja edustavat näin **vanhoja, ehdottomasti säilyttämisen arvoisia kantoja**. Tekstissä esiintyvät tiedot lajien viljelyhistoriasta Suomessa on poimittu Alangon ja Kahilan kirjasta Ukonhattu ja ahkeraliisa (1994).

- ❖ Tarhaukonhattua (*Aconitum x cammarum*) kasvoi kasvihuoneen raunioiden lähellä (alue 3) vielä 1990-luvun alussa, sillä sekä Kiirikki (1990) että Kivi (1993) mainitsevat sen. Kasvia ei enää kesällä 2000 löytynyt: joko se on kadonnut kokonaan tai kasvaa hyvin huomaamattomana.
- ❖ Siperianhernepensas (*Caragana arborescens*) kuuluu vanhoihin puutarhapensaisiimme: Suomeen se tuotiin Pietarista jo 1744. Laji on hyvin vaatimaton kasvupaikkansa suhteen, ja on menestynyt hyvin Bengtsårissa keittiörakennuksen ympäristössä, teiden varsilla ja sulkeutuneenkin latvuserroksen alla vanhojen kivijalkojen kupeessa. Näkyvimmillä paikoilla kasvaville pensaille pitäisi raivata elintilaa tuomipoheikköjä ja lehtipuiden siementaimia poistamalla.
- ❖ Lännenkanukka (*Cornus alba* ssp. *stolonifera*) on vanhoista puutarhan pensaista ylivoimaisesti menestynein: paikoin keittiörakennuksen edessä se on levinnyt läpitunkemattomiksi, kolmen metrin korkuisiksi laajoiksi kasvustoiksi, jotka tehokkaasti tukkivat näköyhteyden esim. venerannasta tulevalta tieltä talolle. Pienempiä pensaita tavataan siellä täällä. Kasvustoja raivattiin 1995-1996, mutta raivauksia voisi varmaan vielä jatkaa.
- ❖ Aitaorapihlaja (*Crataegus grayana*) saapui Suomeen Pehr Kalmin Pohjois-Amerikan tutkimusmatkan (1748-51) ”tuliaisina”, ja nykyisin se on meillä ylivoimaisesti eniten käytetty kasvi leikatuissa pensasaidoissa. Lienevätkö keittiön pohjoispuolelle jäävässä nuoressa lehdossa sinnittelevät kaksi honteloa pensasta jäänteitä vanhasta aidanteesta, vai onko orapihlajaa kasvatettu yksittäispensaana? Monissa 1930-luvun lopun valokuvissa joka tapauksessa on nähtävissä leikattuja pensasaitoja (mm. keittiörakennuksen takapihan reunassa ja pallokentän laidalla sijainneiden kasvihuoneiden vieressä), joissa käytettyjä kasvilajeja en kuvista onnistunut määrittämään.
- ❖ Harjaneilikka (*Dianthus barbatus*) kuuluu vanhoihin koristekasveihimme - sitä viljeltiin jo 1700-luvulla, joskin varsinaisesti se yleistyi vasta seuraavalla vuosisadalla. Bengtsårissa harjaneilikka kasvaa entisen kasvihuoneen ympäristössä pallokentän ja Sofianlehtoon johtavan tien väliin jäävällä kaistaleella. Siellä se on menestynyt hyvin oman onnensa nojaan jätettynä, ja löytänyt valoisia kasvupaikkoja alueella risteilevien polkujen varsilta. Elokuussa 2000 saarella kukki neljä erilaista harjaneilikan värimuotoa: mustanpunainen, tummanlila, valkopuna-kirjava sekä puna-lilakirjava, kerrannainen. Mahdollisimman monista kasvustoista siirrettiin yksilöitä keittiön seinustan uuteen kukkapenkkiin.
- ❖ Hoito- ja käyttösuunnitelmassa (Kivi 1993) mainitaan pihapiirin lajistoon kuuluviksi ukkomansikka (*Fragaria muricata*) kuviolla 42 ja puutarhamansikka (*Fragaria x ananassa*) kuviolla 27 (ks. kuva 24).
- ❖ Humala (*Humulus lupulus*) on Suomessa harvakseltaan luonnonvaraisena tavattava lehtokasvi, jonka esiintymistä useimmat ovat kuitenkin viljelyalkuperää. Näin on varmaan laita myös Bengtsårissa, jossa köynnöstä kasvaa usean neliömetrin alueella työkonoiden kääntöpaikan vieressä (huvimajan takana). Kannattaisiko pihapiiriin pystyttää vanhan viljelykasvin kunniaksi

humalasalke? Joka tapauksessa kasvi saisi olla paremmin esillä. Nykyinen kasvupaikka on ilmeisen edullinen, sillä kasvit ovat reheviä ja hyväkuntoisia, tosin kukkimattomia.



Kuva 27. Bengtsårin kasvihuoneet vastavalmistuneina 1930-luvun lopulla. Rakenmuksen kivijalka on nykyisin tiuhan lehtipuukasvoksen alla pallokentän laidalla (niityn VI päädyssä).

- ❖ Saksankurjenmiekka (*Iris cf. germanica*; *I. Barbata*-ryhmä tai *Iris pumila*) kasvaa kallionkolossa alueen pohjoispäädyn kedolla. Pieni ja piiloteleva mutta hyväkuntoinen kasvusto on jäännös vanhasta pihapiiristä: lähellä metsänreunassa on mm. pihasyreeniä ja hieman kauempana kevätesikkoa. Joko luonnostaan tai kasvuolosuhteiden vuoksi kasvit ovat varsin matalia, kukkiessaankin vain noin 30-senttisiä. Miekkamaisissa lehdissä on sinertävänvihreä sävy. Kukkat ovat suuria, tummansinisiä ja taakäänteisten kehälehtien tyveltä valkokuvioisia. Kukinta on aikainen - varhaisena keväänä 2000 lopuillaan jo kesäkuun alussa. Puolenkymmentä versoa siirrettiin kesällä keittiön päädyssä olevaan kukkapenkkiin. Alkuperäinen kasvusto ei kaipaa erityistä hoitoa.
- ❖ Englanninraiheinä (*Lolium perenne*) kasvoi 1990 päärakennuksen itäpuoleisella pihamaalla jäänteinä kylvönurmikosta.
- ❖ Rusokuusama (*Lonicera tatarica*) on kymmenessä vuodessa taantunut voimakkaasti. 1990 kasvoi päärakennuksen pohjoispuoleisessa metsässä yksi suurehko ja muutamia pieniä pensaita, kesällä 2000 löytyi vain yksi hento taimi. Jos kanta halutaan säilyttää, tulisi kuusama kiireesti siirtää parempaan kasvupaikkaan talon pihapiiriin.
- ❖ Tarhaomenapuista (*Malus domestica*) komein kasvaa pallokentän laidassa kellarin vieressä. Iäkäs puu kukki runsaasti keväällä 2000. Omenapuita kasvaa myös päärakennuksen pohjoispuolella olevalla kallioalueella ja muuallakin vanhojen rakennusten kivijalkojen vieressä. Hedelmät kuuluvat olevan happamia.

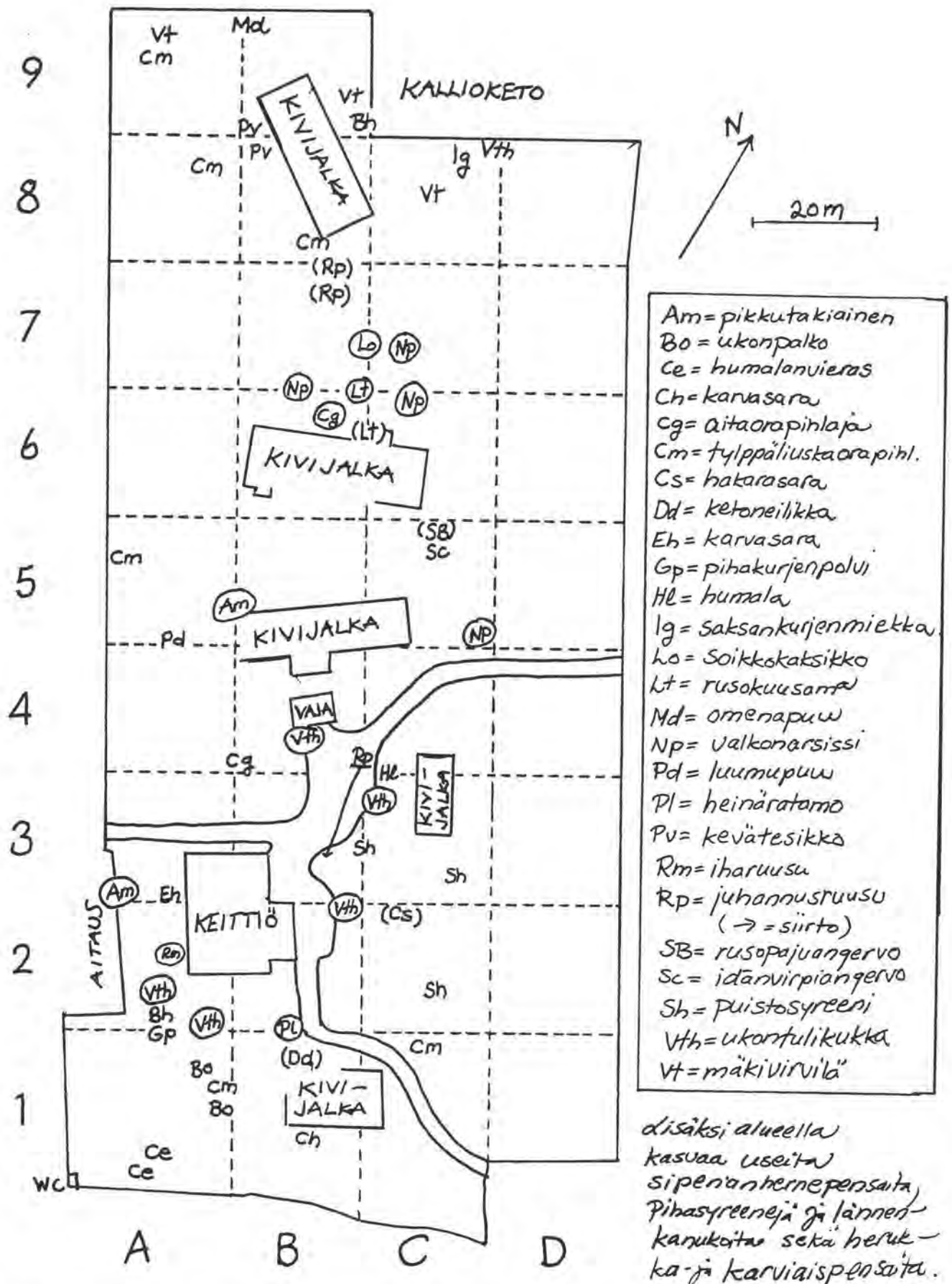


Kesäkuussa 2000 löytyi keittiö-
rakennuksen kulmalla olevasta saarni-
taimikosta toistakymmentä mätästä
kukkivaa valkonarsissia (*Narcissus*
poeticus), joista osa siirrettiin keittiön
päätyyn raivattuun kukkapenkkiin. Lajia
ei mainita Kiirikin vuonna 1990 tekemän
inventoinnin lajiluettelossa eikä sitä
havaittu 1994 tehdyssä kevätkasvien
selvityksessä. Syynä lienee ensim-
mäisellä kerralla ollut inventoinnin
myöhäinen ajankohta, ja toisella kerralla
epäedulliset sääolot, sillä huonoina
vuosina laji saattaa pysytellä lähes
näkyttömissä. Esiintymä on kuitenkin
niin suuri ja vakiintuneen oloinen, ja laji
niin tyypillinen vanhoissa puutarhoissa,
että kyseessä on varmastikin Bengtsårin
pihapiirin alkuperäinen koristekasvi.

Kuva 28. *Bengtsårin villiintyneen puutarhan valkonarsisseja (Narcissus poeticus) 3.6.2000.*

- ❖ Imukärhävilliini (*Parthenocissus quinquefolia*) kiipeilee keittiörakennuksen takaseinällä. 1930-luvulla otetuissa kuvissa (ks. kuva 21) villiviini on paljon nykyistä runsaampi peittäen talon takaseinän kokonaan ja kasvaen myös muilla seinustoilla. Kiirikin 1990 metsästä vanhan kivijalan vierestä löytämä villiviini on kokonaan kadonnut.
- ❖ Palsamipoppelin (*Populus balsamifera 'Elongata'*) ominaisuuksiin kuuluu voimakas juurivesojen muodostus. Keittiörakennuksen pallokentän puoleinen takakulma olikin tiuhan poppelivesaikon vallassa aina toukokuuhun 2000 asti, jolloin talon nurkalta kaadettiin kaksi isoa puuta ja raivattiin taimia – niitä voisi poistaa vielä lisääkin. Myös kärrytien toisella puolella ylävarastolle johtavan polun varressa kasvaa poppelia.
- ❖ Luumupuu (*Prunus domestica*) on ilmeisesti käynyt entistäkin vähälukuisemmaksi viimeisten 10 vuoden aikana: Kiirikin mainitsemasta huonokuntoisesta, juurivesojen muodostamasta ja metsän sisälle jääneestä ryhmästä on jäljellä enää kaksi honteloa tainta, joista toisen runkoa oli nakerreltu (jänikset?). Ainakin toinen taimista tulisi siirtää talon eteen perustettavaan hedelmätarhaan.
- ❖ Raparperia (*Rheum rhabarbarum*) oli 1990 vastikään istutettu keittiörakennuksen eteläpuolelle. Vuonna 2000 raparperia kasvoi talon edessä olevan nurmialueen takalaidassa.
- ❖ Mustaherukka (*Ribes nigrum*) ja punaherukka (*Ribes rubrum*) esiintyvät runsaina koko tutkimusalueella. Joitakin pensaita kasvaa keittiön takana, lisää voisi siirtää perustettavalle hyötykasvimaalle talon edessä olevan nurmikon takalaitaan (marjoja käytetään ruuanlaittoon).

- ❖ Karviainen (*Ribes uva-crispa*) puuttuu talon takaa, joten sekin kuuluu ehdottomasti hyötypuutarhaan siirrettäviin lajeihin. Se ei ole tutkimusalueella yhtä yleinen kuin herukat, mutta siellä täällä vanhojen kivijalkojen vieressä pieniä, keltamarjaisia pensaita.
- ❖ Pimpinellaruusu (*Rosa pimpinellifolia*). Koska juhannusruusunimi on nykyisin varattu vain klassiselle 'Plena'-lajikkeelle, käytetään laajasta lajiryhmästä mieluummin pimpinellaruusunimeä. Bengtsårin ruusut ovat taantuneet kovasti kymmenen vuoden aikana: tutkimusalueen pohjoisosassa kasvaneet yksilöt ovat kokonaan kadonneet sitten Kiirikin inventoinnin, ja työkoneiden kääntöpaikan laidassa kasvoi vain yksi pieni, huonokuntoinen pensas, joka oli lähes tyystin humalan alleen hautaama. Koska ruusu olisi nopeasti tukahtunut kokonaan, siirsin sen jasmikepensasrivin jatkoksi talon eteen. Pensaun juuret olivat kivikossa, joten siirron onnistuminen on epävarmaa (oli elokuussa vielä hyvin elossa). Pensaalla kuitenkin lienee tästä huolimatta paremmat selviytymismahdollisuudet kuin aiemmassa kasvupaikassaan. Valoisassa paikassa ruusu voi myös jatkossa kukkia - tätä tulisi havainnoida, sillä hyvällä onnella kyseessä voi olla harvinainen tai aiemmin tuntematon kanta – onhan Suomesta löydetty useita kymmeniä erilaisia pimpinellaruusuja. Vuonna 1995 päärakennuksen seinustalle istutetut papulanruusut eivät ole saarelta peräisin.
- ❖ Rusopajuangervo (*Spiraea* cf. *Billardii*-hybr.) on Kiirikin vuonna 1990 mainitsemalta kasvupaikalta kadonnut, eikä ihme: pensaita oli vain yksi ja sekin huonokuntoinen. Sen sijaan silloisen tutkimusalueen ulkopuolella on kaksi hyvinvoivaa, kookkaiden pensaiden muodostamaa esiintymää (alueet 2 ja 3).
- ❖ Idänvirpiangervo (*Spiraea chamaedryfolia*) on ollut Suomessa viljelyssä 1800-luvulta lähtien. Se on erittäin sitkeä pensas, joka säilyy kasvupaikallaan kauan puutarhan villiinnyttyäkin. Osittain tämä johtuu sen vähäisistä kasvupaikkavaatimuksista, osin kyvystä levitä maanalaisten rönsyjen avulla. Bengtsårissa pensas kasvaa pahasti varjostuneina mutta elinvoimaisina esiintyminä kivijalkojen vierillä. Jotta kasvi kukkisi, tulisi se siirtää valoisampaan paikkaan päärakennuksen pihapiiriin (sijoittamisessa huomioitava leviämistaipumus!).
- ❖ Pihasyreeni (*Syringa vulgaris*) on selvinnyt vuosikymmenien hoitamattomuudesta erinomaisesti. Kiirikin mukaan se oli 1990 yleinen koko tutkimusalueella, ja tilanne on sama vuonna 2000. Pensaat ovat eri kokoisia ja ikäisiä, joten kasvi on pystynyt lisääntymään juurivesoista ja siemenistä. Valoisimmissa kohdissa - mökkikalliolla, keittiörakennuksen edustalla ja navettaa vastapäätä olevan kallioalueen reunassa - syreenit kukkivat kesäkuun puolivälissä. Lajikkeet näyttäisivät Bengtsårissa olevan vanhoja ja perinteisiä: sinililaa, alkuperäistä balkanilaista luonnonlajia muistuttavaa värimuotoa on eniten, mutta mökkikalliolla sekä navetan ja koulutalon välistä kulkevan tien vieressä olevan kivijalan luona (alue 2) on myös valkoista, yksinkertaista 'Alba'-lajiketta.
- ❖ Puistosyreenit (*Syringa* x *henryi*) ovat unkarinsyreenin ja villasyreenin risteymiä. Bengtsårin puistosyreenit ovat hyvin kookkaita, vanhoja pensaita, jotka kasvavat keittiörakennuksen edessä huvimajan molemmin puolin (kuva 25). Kukkien väri on tummahko violetti. Vaikka pensaat saavat nurmikon laidassa riittävästi valoa, tulisi niille raivata lisää tilaa poistamalla vierestä lehtipuiden taimia.



Kuva 29. Kiiirikin vuonna 1990 tekemän puutarhan kasvistoselvityksen rajaus. Karttaan on merkitty kiinnostavimpien kasvien sijainti täydennettynä kesällä 2000 tehdyn inventoinnin tuloksilla.

Pelkkä kirjainlyhenne = kasvi löytyi täältä paikalta sekä 1990 että 2000.

Kirjainlyhenne suluissa = kasvi löytyi vuonna 1990 mutta ei enää 2000.

Rengastettu kirjainlyhenne = kasvi löytyi vuonna 2000 mutta ei 1990.

7.5 PIHAPIIRIN HOITO JATKOSSA - SUOSITUKSIA JA EHDOTUKSIA

Pihapiirin kunnostukseen tulisi kiinnittää huomiota - onhan se saaren käyntikortti, jonka näkee vuosittain monta sataa leiriläistä. Alkukesästä 2000 lopettelivat kukintaansa jasmikkeiden takana vahvan pinkit tulppaanit, joita Leirikesä-organisaatio oli istuttanut ehostaakseen piha-alueen ilmettä leirien alkamisaikaan. Ajatus oli kaunis, mutta pihan suunnittelu- ja hoitovastuu on kuitenkin ensisijaisesti kaupungilla. **Mikko Kiirikin 1994 tekemä hoito- ja käyttösuunnitelma** on edelleen hyvä pohja suunnittelutöille, sillä alue on muuttunut vuosien mittaan melko vähän.

Pihapiirin hoitoon tarvittaisiin saarella koko kesän oleva vastuuhenkilö, joka parina päivänä viikossa kitkisi kukkapenkin ja pensasistutukset keittiön edessä, raivaisi harkiten pensaikkooa, hoitasi kasvimaan ja loppukesästä niittäisi takapihan niityn. Tärkeää on, että ”**puutarhavastaava**” olisi motivoitunut ja tuntisi pihapiirin huomionarvioiset kasvilajit. Luontevinta varmaan olisi, jos tämä henkilö löytyisi Nuoriso-asiankeskuksen kesätyöntekijöiden joukosta. Toinen mahdollisuus olisi tehdä yhteistyötä Luonto-Liiton kanssa samassa hengessä kuin nyt niittyjen hoidossa.

7.5.1 KEITTIÖRAKENNUKSEN EDUSTA

KORISTEPENSAAT

Istutusten suunniteltaessa tulisi ensisijaisesti käyttää saaren vanhoja puutarhakasvikantoja. Keittiörakennuksen ympärillä kasvaa piha- ja puistosyreenejä, siperianhernepensasta, lännenkanukkaa ja tylppäliuskaorapihlajaa. Pensaat ovat kookkaita ja vanhoja, mutta osin pahasti toistensa ja lehtipuiden tiheän taimikasvuston ahdistamia - ne tulisi siis ”ottaa esille” ympäröivää kasvillisuutta harkiten raivaamalla. Kivijalkojen vieriltä löytyy lisää pensaita: idänvirpiangervoa, rusopajuangervoa, rusokuusamaa ja aitaorapihlajaa. Näistä monet ovat pahasti varjostuneita, ja jos kannat halutaan säilyttää, ne tulisi **kiireesti** siirtää parempaan kasvupaikkaan!

HYÖTYKASVIT

Kiirikin suunnitelmassa mainittu **hedelmätarha ja kasvimaa** tulisi toteuttaa mahdollisimman pian - tätä on toivonut myös saaren henkilökunta. Paras sijoituspaikka olisi nurmikkoalueen takalaita, joka hedelmäpuillekin on luontevampi paikka kuin nurmikon talonpuoleinen etulaita, jossa nyt kasvaa vuonna 1995 istutettu ‘Maikki’-omenapuu. Tänne voisi siirtää myös vanhoja hyötykasveja, joita siellä täällä yhä kasvaa metsän sisälle jääneinä.

Saaren iäkkäät tarhaomenapuut kasvavat metsänlaiteissa, joissa niille riittää valoa niin paljon, että ne kukkivat ja hedelmöivät. Ne saavat siis jatkaa entisillä paikoillaan, mutta tilannetta on syytä seurata ja tarpeen mukaan harventaa mahdollista varjostavaa kasvillisuutta. Päärakennuksen pohjoispuolella olevassa nuoressa lehdossa kasvavista luumupuun vesoista toinen kannattaisi kokeilumielessä siirtää keittiörakennuksen eteen. Hedelmien laadusta ei ole mitään takeita, mutta puu olisi muistutus saaren historiasta ja sievä vaikka koristepuunakin. Puna- ja mustaherukoita sekä karviaisia löytyy monista paikoista kivijalkojen kupeesta, ja ne täydentäisivät hyötypuutarhaa. Lisäksi raparperin viljelyalaa voisi laajentaa, ja istuttaa maustekasveja, ehkä vihanneksia ja kesäkukkiakin riippuen saaren henkilökunnan kiinnostuksesta. Pihapiirin pensaikossa köynnöstelevä humala kannattaisi tuoda myös paremmin esille - sopisiko humalasalako hyötytarhan laitaan? Tärkeää on, että istutukset olisivat mahdollisimman helppohoitaisia.

RUOHOVARTISET KORISTEKASVIT JA LUONNONKASVIT

Perennaistutukset toisivat pihapiiriin väriä ja näyttävyyttä. Siirsin metsän siimeksestä keittiörakennuksen päädyssä olevaan kukkapenkkiin kesällä 2000 saaren vanhoja koristekasveja - valkonarsisseja, kevätesikoita, saksankurjenmiekköjä ja harjaneilikoita - sekä muutamia kauniskukkaisia luonnonkasveja: luhtalemmikkejä, päivänkakkaroita ja kurjenkelloja. Näitä voitaisiin käyttää ehkä muuallakin pihassa. Mikäli saarelle tuodaan lisää koristekasveja, kannattaisi hankkia vanhoja lajikkeita ja mahdollisuuksien mukaan Hangon ympäristössä vanhastaan viljeltyjä kantoja (paikalliset taimistot ja puutarhakerhot, Maatiainen ry.).

Koska istutusten on oltava helppohoitoisia, kannattaisi kukkivia **luonnonkasveja** määrätietoisesti suosia. Ehkäpä niistä löytyisi ratkaisu myös keittiön edessä nurmikolle johtavien portaiden vieressä olevan pengermän hoitoon - nyt se on silmiinpistävän hoitamattoman näköinen Rinne on kivinen ja kuiva, ja siinä menestyisivät varmaan monet niittylajit. Saaren kasvistohistoriaa voisi esitellä keräämällä esim. ilmoitustaulun viereen näytteeksi saaren kulttuurilajistoa: tälle ”kasvirastille” sopisivat vaikkapa saarelle mahdollisesti venäläistulokkaina päätyneet ukonpalko ja karvasara sekä kulttuurin-seuralaiset keltamo ja ukontulikukka. Istutukseen liittyisi lyhyt teksti, jossa kerrotaan ao. lajeista.

7.5.2 TAKAPIHAN NIITTY

Alue oli 1990-luvulla pienestä koostaan huolimatta saaren runsaslajisin: Kiirikki (1994) löysi siltä 84 putkilokasvilajia, joukossa vanhan kulttuurin seuralaislajeja ja venäläistulokkaita, ja lähes kaikki lajeista kasvoivat alueella myös kesällä 2000. Poppelivesaikun raivaaminen keväällä 2000 oli oikeansuuntainen toimenpide - tosin poppelinvesoja olisi voinut poistaa vieläkin enemmän. Jatkossa ainakin korkeakasvuisimpia osia kannattaisi niittää kerran kesässä, kuten pihan hoito- ja käyttösuunnitelmassa (Kiirikki 1994) suositetaan.



Kuva 30. Takapihan niitty 2.6.2000.

7.5.3 SIEMENPANKKI

Mielenkiintoista olisi myös selvittää pihapiirin siemenpankkia - monien kulttuurikasvien siemenet säilyvät itämiskykyisinä vuosikymmeniä, ja ainakin ukontulikukan esiintymien sijainnin vuosittainen vaihtelu näyttäisi viittaavan siemenpankin olemassaoloon. Mikäli pihapiirissä tehdään kunnostustöitä (esim. kanukkapensaikon lisäraivaukset ja kasvimaan perustaminen), joiden yhteydessä kaivetaan ja muokataan maata, tulisi mullokselle ilmaantuvia kasvilajeja selvittää. Jos kiinnostusta ja rahoitusta löytyy, voisi alueelle jopa perustaa varsinaisia muokattuja koealoja.

8. KIRJALLISUUS

- Alanko, P. ja Kahila, P. 1994: *Ukonhattu ja ahkeraliisa. Perinteiset koriste- ja hyötykasvit*. Tammi, Keuruu.
- Jantunen, J. ja Saarinen, K. 1999: *Laidunmuksen vaikutus niittykasvillisuuteen*. Lutukka 15: 3 - 12.
- Hakalisto, S., Nieminen, S. ja Kanerva, T. 1998: *Perinnebiotooppien kasvillisuuden seurantaopas*. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja B No 48.
- Heikkilä, K., Borg, P. & Tarvainen, A. 1996: *Ketojen ja niittyjen hoito-opas*. Suomen luonnonsuojelun tuki, Helsinki.
- Hiltunen, L. 1996: *Bengtsårin niittykasvillisuuden seuranta pysyvillä näytealoilla 1989-1996*. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen moniste 9 / 1997.
- Hiltunen, L. 1999: *Bengtsårin niittykasvillisuuden seuranta pysyvillä näytealoilla 1989-1999*. Työraportti, Helsingin kaupungin rakennusvirasto, viherosasto.
- Hinneri, S., Hämet-Ahti, L., Kurtto, A. ja Vuokko, S. 1986: *Maarianheinä, mesimarja ja timotei*. Otava, Keuruu.
- Hinneri, S. ja Lehtomaa, L. 1994: *Ketokasvien ekologiasta lounaisrannikolla ja -saaristossa*. Lutukka 10 (2): 41 - 50.
- Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T., Uotila, P. & Vuokko S. (toim.) 1998: *Retkeilykasvio*. Suomen Luonnonsuojelun tuki, Helsinki.
- Kiirikki, M. 1990a: *Bengtsårin niittykasvillisuuden seuranta pysyvillä näytealoilla 1989-1990*. Työraportti, Helsingin kaupungin ympäristönsuojelutoimisto.
- Kiirikki, M. 1990b: *Bengtsårin päärakemuksen villiintyneen puutarhan kasvistoselvitys*. Helsingin kaupunginkanslian ympäristönsuojelutoimiston monistesarja 4 / 1990.
- Kiirikki, M. 1991: *Bengtsårin niittykasvillisuuden seuranta pysyvillä näytealoilla 1989-1991*. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen monistesarja 3 / 1991.
- Kiirikki, M. 1994: *Bengtsårin piha-alueen hoito- ja käyttösuunnitelma*. Seaweed Oy.

- Kivi, T. 1993: *Bengtsårin tammilehdon hoito- ja käyttösuunnitelma*. Helsingin kaupunki, Kiinteistövirasto, Metsä- ja maatalousosasto.
- Kouvo, M. 1992: *Bengtsårin niittykasvillisuuden seuranta pysyvillä näytealoilla 1989-1992*. Työraportti, Helsingin kaupungin ympäristönsuojelutoimisto.
- Kouvo, M. 1993: *Bengtsårin niittykasvillisuuden seuranta pysyvillä näytealoilla 1989-1993*. Työraportti, Helsingin kaupungin ympäristönsuojelutoimisto.
- Raiskinen, H. 1989: *Bengtsårin niittykasvillisuus ja -kasvisto*. Työraportti, Helsingin kaupungin ympäristönsuojelutoimisto.
- Suominen, J. ja Hämet-Ahti, L. 1993: *Kasvistomme muinaistulokkaat: tulkintaa ja perusteluja*. Kasvimuseo, Luonnontieteellinen keskusmuseo. Norrlinia 4.

KASVILAJI	NÄYTEALA 2										NÄYTEALA 12										KONTROLLI (11)										ALA 16		ALA 17		ALA 18	
	Peltävyyks (%)										Peltävyyks (%)										Peltävyyks (%)										Peltävyyks		Peltävyyks		Peltävyyks	
	89	90	91	92	96	99	00	89	90	91	92	96	99	00	89	90	91	92	96	99	00	96	99	00	96	99	00	96	99	00						
Acer platanoides																																				
Achillea millefolium	2	1	2	2	1	2	3	1	1	1	0,1	3	4	7	10	7	7		0,5	1	1	0,5	0,1		15	20		15	15							
Achillea ptarmica								1				2	2	0,5				5							1	0,5										
Agrostis capillaris	5			10	7	10	15								4	0,1	2	4	2	3	7	3	5	7				10	10							
Alopecurus pratensis								30	15	20	0,1	10	10	15											0,5	0,5		1	1							
Angelica sylvestris											0,1	4	3	2					0,5	0,5	0,5				5	7										
Anihoxanthum odoratum		2	5	0,1			1								10	20	15	3	3	5	5	25	30	15												
Anthriscus sylvestris	0,1	2	1				2	3	5	10	0,1	20	15	7	1	1	2	1	1	1	1	2	0,1	0,1	10	15		1	1							
Avenula pubescens															5	1	2	0,5	2	2	1	4	4	2				1	1							
Calamagrostis epigejos	1																	0,1	0,1		0,5															
Campanula patula							0,5																							0,5						
Campanula persicifolia	5	3	3	2	3	4	5								4	2	3	0,1	5	5	7	15	15	20												
Carex sp.																																				
Cerastium fontanum																																				
Dactylis glomerata												2	3															2								
Deschampsia cespitosa																																				
Elymus repens	40	40	40			0,5		10	20	20		2	2	3																						
Equisetum arvense	0,1		0,1		0,5	0,5	1	2	0,1				0,1																	0,1						
Equisetum pratense																																				
Festuca ovina																																				
Festuca pratensis				0,5			3					3	3		2				1	1	0,5									0,5						
Festuca rubra								0,1	2	1	0,1				30	0,1	10	0,1	3	2	3	2	1	1												
Fragaria vesca																																				
Galium album	10	20	30	2	5	5	10	1	2	1		5	5	5	2	2	1	0,1	1	2	1	1	1	1				20	20							
Galium urbanum					2	2	3																													
Hieracium umbellatum																																				
Hypericum maculatum			1		2	4	5	20	15	10	1	2	2	4	20	15	20	4	3	3	2	2			3	1		5	3							
Lathyrus pratensis				0,1	0,1	0,5	2	3	2	2		3	4	2								3	3	2				0,1	0,5							
Luzula multiflora																																				
Luzula pilosa																																				
Metamyrum pratense															1	1	0,5	0,1	0,5	0,5	0,5	1	0,5													
Metamyrum sylvaticum																			1	20	7	7	1	0,5												
Phleum pratense	5	5	5	10	10	5	5								2	2	0,1								3	3		0,5	0,5							

KASVI LAJI	NÄYTEALA 1										NÄYTEALA 6										NÄYTEALA 8										NÄYTEALA 10										KASVI LAJI
	89	90	91	92	96	99	00	89	90	91	92	96	99	00	89	90	91	92	96	99	00	89	90	91	92	96	99	00	89	90	91	92	96	99	00						
<i>Achillea millefolium</i>	2	1		0,1											2	1	2	2	4	5	10	1	0,1	0,1					1	1	1	1	1	1	1	<i>Achillea millefolium</i>					
<i>Achillea ptarmica</i>	2	1	0,1	1	0,1			1	3	1		0,5	2		3	1	1	1	0,5	0,5	0,5	1	0,1	0,1					1	0,1	0,1					<i>Achillea ptarmica</i>					
<i>Agrostis capillaris</i>	15			4	2	2	3					5	5	7	10		30	10	10	10	15	10	0,1						10	0,1	30					<i>Agrostis capillaris</i>					
<i>Allopecurus pratensis</i>								10	15	15	5	7	7	15	7	7	5	0,5	5	7	15															<i>Allopecurus pratensis</i>					
<i>Anemone nemorosa</i>	7	15	0,1	5	7	10	10								10	7	7	5	15	5	7	5	7	7	5	15	10	7	5	7	7	5	15	10	7	<i>Anemone nemorosa</i>					
<i>Angelica sylvestris</i>	10	10	0,1	4	1	0,5	1	1	3	5	1	7	5	5	5	0,5	3	5	20	7	5	4	3	5	10	2	7	10	4	3	5	10	2	7	10	<i>Angelica sylvestris</i>					
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	10	15		3	0,5	5	4								1	3	5	0,1	2	3	3	1	3	5	0,1	2	3	3	1	3	5	0,1	2	3	3	<i>Anthoxanthum odoratum</i>					
<i>Anthriscus sylvestris</i>								1	3	5	0,1	10	10	10	5	7	5	3	10	10	1															<i>Anthriscus sylvestris</i>					
<i>Calamagrostis epigejos</i>											0,1																									<i>Calamagrostis epigejos</i>					
<i>Carex palescens</i>	3	0,1	1																			5	5	2	0,5	0,1	0,1	0,1	5	5	2	0,5	0,1	0,1	0,1	<i>Carex palescens</i>					
<i>Centaurea jacea</i>																						1	0,1	0,1	0,1	0,5	1	2	1	0,1	0,1	0,1	0,5	1	2	<i>Centaurea jacea</i>					
<i>Cerastium fontanum</i>																																				<i>Cerastium fontanum</i>					
<i>Cirsium palustre</i>								2	3		1	3	2	2																						<i>Cirsium palustre</i>					
<i>Convallaria majalis</i>					0,1	0,1																														<i>Convallaria majalis</i>					
<i>Deschampsia cespitosa</i>																																				<i>Deschampsia cespitosa</i>					
<i>Elymus repens</i>															0,1	0,1						20	5	3		2	3	3	20	5	3		2	3	3	<i>Elymus repens</i>					
<i>Equisetum arvense</i>				0,1								0,5																								<i>Equisetum arvense</i>					
<i>Equisetum pratense</i>																																				<i>Equisetum pratense</i>					
<i>Equisetum sylvaticum</i>	1	0,1			0,1	0,1		4	3	1		1	0,5	1	3	3	3	2		0,1	1															<i>Equisetum sylvaticum</i>					
<i>Festuca ovina</i>																																				<i>Festuca ovina</i>					
<i>Festuca pratensis</i>																	0,1																			<i>Festuca pratensis</i>					
<i>Festuca rubra</i>					0,5	0,5									10	7	10		3	2	10								10	0,1	5					<i>Festuca rubra</i>					
<i>Filipendula ulmaria</i>								1	0,1	1	0,1	20	25	20	30	15	10	2	2	0,5	1															<i>Filipendula ulmaria</i>					
<i>Galium palustre</i>															0,5																					<i>Galium palustre</i>					
<i>Galium uliginosum</i>	2	1		2	0,5	0,5	0,1	0,5	0,1	0,5	0,1	0,1	0,5	0,5	0,1	0,1	0,5	1	0,1	0,1	0,5	0,1	0,5	1	1	0,5	0,5	0,5	0,1	0,5	1	1	0,5	0,5	<i>Galium uliginosum</i>						
<i>Geranium sylvaticum</i>										0,1	0,1	0,1	3	7	7							1	1	1	1	0,5			1	1	1	1	0,5			<i>Geranium sylvaticum</i>					
<i>Hepatica nobilis</i>	1	2	0,1	0,1	0,5	2	1								0,1							1	1	1	1	0,5	5	5	1	1	1	1	0,5	5	5	<i>Hepatica nobilis</i>					
<i>Hieracium umbellatum</i>																						1							1							<i>Hieracium umbellatum</i>					
<i>Hypericum maculatum</i>	1	0,1										3	4	3								1	1	1	1	1	15	15	1	1	1	1	1	15	15	<i>Hypericum maculatum</i>					
<i>Lathyrus pratensis</i>	2	3	0,1	0,5	0,1	0,5	0,5	4	5	2	1	1	1	2	10	15	10	1	1	1								2	1	1	1	0,5	1	1	<i>Lathyrus pratensis</i>						
<i>Luzula multiflora</i>	0,1																																			<i>Luzula multiflora</i>					
<i>Luzula pilosa</i>	5	3	0,1	0,5	4	4	5															1	1	1	1	0,1	3	2	1	1	1	1	0,1	3	2	<i>Luzula pilosa</i>					
<i>Lysimachia thyrisiflora</i>								3																												<i>Lysimachia thyrisiflora</i>					

KASVILAJI	NÄYTEALA 1										NÄYTEALA 6										NÄYTEALA 8										NÄYTEALA 10										KASVILAJI
	Peittävyys (%)										Peittävyys (%)										Peittävyys (%)										Peittävyys (%)										
	89	90	91	92	96	99	00	89	90	91	92	96	99	00	89	90	91	92	96	99	00	89	90	91	92	96	99	00	89	90	91	92	96	99	00						
<i>Lysimachia vulgaris</i>								30	20	5	10	1	2	2																											<i>Lysimachia vulgaris</i>
<i>Maianthemum bifolium</i>					1	1	0,5																											4	1						<i>Maianthemum bifolium</i>
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	1	0,1			0,1																						7	5	5	0,1	4	3	2	5	5	5	0,1	4	3	2	<i>Melampyrum sylvaticum</i>
<i>Melica nutans</i>	20	20	0,1	5	1	0,5													0,1												3	2									<i>Melica nutans</i>
<i>Phleum pratense</i>																																		10	5	5		3	2	3	<i>Phleum pratense</i>
<i>Poa nemoralis</i>	5														5	3	0,1																								<i>Poa nemoralis</i>
<i>Poa palustris</i>								5																																	<i>Poa palustris</i>
<i>Poa pratensis</i>		1			1	0,5																					3	2	2		1	1	1								<i>Poa pratensis</i>
<i>Poa trivialis</i>										7	10	2	1	4																											<i>Poa trivialis</i>
Poaceae																																									Poaceae
<i>Populus tremula</i>					0,1	0,5	2	1																										0,1							<i>Populus tremula</i>
<i>Potentilla erecta</i>	2	2	0,1	0,5																														1	2	1	0,1	1	1	0,5	<i>Potentilla erecta</i>
<i>Pyrola minor</i>							1	2	1																																<i>Pyrola minor</i>
<i>Quercus robur</i>		0,1																																							<i>Quercus robur</i>
<i>Ranunculus acris</i>						0,1																																			<i>Ranunculus acris</i>
<i>Ranunculus auricomus</i>	0,5	1				0,1	0,1	2	3	10				2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	0,5						0,5	1	1	0,1	1	1	1	<i>Ranunculus auricomus</i>	
<i>Ranunculus repens</i>																																									<i>Ranunculus repens</i>
<i>Rumex acetosa</i>			0,1			0,1																												1	2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	<i>Rumex acetosa</i>
<i>Salix</i> sp.							0,1																																		<i>Salix</i> sp.
<i>Stellaria graminea</i>	3							0,5	0,1																									0,1	0,1	0,1				0,1	<i>Stellaria graminea</i>
<i>Taraxacum</i> sp.															3	3	2	1	1	2	1																			<i>Taraxacum</i> sp.	
<i>Tritilium pratense</i>																					0,5												0,5	2	2				2	<i>Tritilium pratense</i>	
<i>Tritilium repens</i>																																	0,1	1	0,5				0,5	<i>Tritilium repens</i>	
<i>Veronica chamaedrys</i>	7	5	0,1	0,1	2	1	1																										0,1							<i>Veronica chamaedrys</i>	
<i>Vicia cracca</i>	2	2		0,1	0,5	0,5	0,5																																	<i>Vicia cracca</i>	
<i>Viola canina</i>																																								<i>Viola canina</i>	
<i>Viola riviniana</i>						0,1	0,1																																	<i>Viola riviniana</i>	
heinä %	50	36	0,1	12	5	8,5	7	13	22,1	25,1	5,1	14	13	18,5	55	34	20,2	30,6	24	25	45	40	25,1	22,1	30,2	26	21	29	40	25,1	22,1	30,2	26	21	29	heinä %					
tot. peitt. %	101,6	82,6	1,9	26,3	26,7	37,0	31,8	90,0	95,6	85,8	34,6	71,7	85,6	93,2	124,2	98,3	73,3	70,4	75,7	69,7	81,5	103,1	81,5	68,9	71,2	81,0	80,3	85,2	103,1	81,5	68,9	71,2	81,0	80,3	85,2	tot. peitt. %					
karikke		10	20	30	25	40	25		20	10	10	35		20	80	80	20	70	5	25	20		10	30	80	25	40	60		10	30	80	25	40	60	karikke					
sammaleet	90	80	80	30	90	90	70	70	50	30	5	5	0	0	0,1	0,1	0,1	1			0		70	20	1	5	5	0		70	20	1	5	5	0	sammaleet					

KASVILAJI	NÄYTEALA 1										NÄYTEALA 2										NÄYTEALA 6										KASVILAJI
	Peittävyys (%)										Peittävyys (%)										Peittävyys (%)										
	89	90	91	92	96	99	00	89	90	91	92	96	99	00	89	90	91	92	96	99	00	89	90	91	92	96	99	00			
<i>Acer platanoides</i>																											<i>Acer platanoides</i>				
<i>Achillea millefolium</i>	3	2	3	0,1	5	7	7	3	1	1	0,1	5	7													<i>Achillea millefolium</i>					
<i>Achillea ptarmica</i>		1	1	0,5	4	3	2	1	3	2	0,1	10	5	3	7	3	2	1	4	5	3	3	2	1	4	5	3	<i>Achillea ptarmica</i>			
<i>Aegopodium podagraria</i>																										<i>Aegopodium podagraria</i>					
<i>Agrostis capillaris</i>	1				2	3	2	5	0,1	3		3	5													<i>Agrostis capillaris</i>					
<i>Alchemilla spp.</i>								0,1	0,1	0,1	0,1		0,1													<i>Alchemilla spp.</i>					
<i>Alopecurus pratensis</i>				0,1																						<i>Alopecurus pratensis</i>					
<i>Anemone nemorosa</i>	3	5	5	1	7	7	7	2	2	2		2	4	5	3	3	5	0,5	5	7	5	5	5	5	5	5	5	<i>Anemone nemorosa</i>			
<i>Angelica sylvestris</i>	2	1	1	0,1	0,5	1	1	2	2	2	5	7	3	3	4	5	10	10	10	5	5	5	5	5	5	5	5	<i>Angelica sylvestris</i>			
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	5	15	20	2	10	7	4	2	5	2		7	7													<i>Anthoxanthum odoratum</i>					
<i>Anthriscus sylvestris</i>																										<i>Anthriscus sylvestris</i>					
<i>Calamagrostis epigejos</i>	1							10	15	15	5	2	1	1												<i>Calamagrostis epigejos</i>					
<i>Campanula patula</i>											7															<i>Campanula patula</i>					
<i>Campanula rotundifolia</i>		0,1	0,5			0,1	0,5																			<i>Campanula rotundifolia</i>					
<i>Carex pallens</i>	3	3	2	0,1	0,1	0,5	0,1	10	10	3	1	0,1	0,1	0,1	0,5	2	0,1	0,1	0,1	0,5	0,1	0,5	0,1	0,1	0,1	0,5	0,1	<i>Carex pallens</i>			
<i>Cerastium fontanum</i>	1														7											<i>Cerastium fontanum</i>					
<i>Cirsium helenioides</i>																										<i>Cirsium helenioides</i>					
<i>Convallaria majalis</i>	5	7	10	4	7	7	7	1	1	2	0,5	4	4	4												<i>Convallaria majalis</i>					
<i>Dactylis glomerata</i>															0,1											<i>Dactylis glomerata</i>					
<i>Dactylorhiza maculata</i>	3	2	3	0,1	7	7	5	0,1	0,1	0,1	0,1	3	2	1												<i>Dactylorhiza maculata</i>					
<i>Deschampsia cespitosa</i>	1	1	1	0,5	4	7	10								3											<i>Deschampsia cespitosa</i>					
<i>Equisetum sylvaticum</i>															0,5											<i>Equisetum sylvaticum</i>					
<i>Festuca rubra</i>		0,1	0,1					3		0,1		0,5														<i>Festuca rubra</i>					
<i>Filipendula ulmaria</i>																										<i>Filipendula ulmaria</i>					
<i>Fragaria vesca</i>															0,1											<i>Fragaria vesca</i>					
<i>Galium uliginosum</i>	0,5	0,1	0,1					0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	<i>Galium uliginosum</i>				
<i>Geranium sylvaticum</i>															2	1	1	0,1	1	1	1	1	1	1	1	1	<i>Geranium sylvaticum</i>				
<i>Hepatica nobilis</i>															2	1	0,1	0,1	1	1	1	1	1	1	1	1	<i>Hepatica nobilis</i>				
<i>Hieracium sp</i>							0,5																			<i>Hieracium sp</i>					
<i>Hieracium umbellatum</i>								0,5	0,1	1	0,1	4	2	2												<i>Hieracium umbellatum</i>					
<i>Hypericum maculatum</i>		1	0,1	0,1	0,5	0,5	0,5	5	3	0,1	0,1	3	5	3	4	1	0,1	0,1	0,5	1	1	1	1	1	1	1	<i>Hypericum maculatum</i>				
<i>Lathyrus pratensis</i>	1	1	0,1	0,1	0,1	0,1	2	1	2	0,1	1	0,1	0,5	4	1	1	0,5	2	1	1	1	1	1	0,5	2	1	<i>Lathyrus pratensis</i>				
<i>Luzula pilosa</i>			0,1	0,5	1	1	0,5								1	1	1	0,1	0,5	2	1	1	1	1	0,5	2	1	<i>Luzula pilosa</i>			
<i>Lysimachia vulgaris</i>											0,1															<i>Lysimachia vulgaris</i>					

KASVILAJI	NÄYTEALA 4										NÄYTEALA 7										NÄYTEALA 8										ALA 10		KASVILAJI
	Peittävyys (%)										Peittävyys (%)										Peittävyys (%)										(%)		
	89	90	91	92	96	99	00	89	90	91	92	96	99	00	89	90	91	92	96	99	00	89	90	91	92	96	99	00	89	90			
<i>Achillea millefolium</i>																														<i>Achillea millefolium</i>			
<i>Achillea ptarmica</i>								0,1	0,1	0,1			7	10	2	2	1		0,5	4	5	7								<i>Achillea ptarmica</i>			
<i>Agrostis capillaris</i>				0,1	3	3	7		20	20	10		10	15	5	5			3	7	10									<i>Agrostis capillaris</i>			
<i>Alchemilla monticola</i>															5	2	1	0,1	2	3	3									<i>Alchemilla monticola</i>			
<i>Alopecurus pratensis</i>							3																							<i>Alopecurus pratensis</i>			
<i>Anemone nemorosa</i>													2	1						4	4	7	7	7	7	7	7	7		<i>Anemone nemorosa</i>			
<i>Angelica sylvestris</i>		0,1	0,1		0,5	2	2		7	3	5	1	4	5	3	3	2	2	5	1	0,5	1	1	1	1	1	1	1	0,5	<i>Angelica sylvestris</i>			
<i>Anthoxanthum odoratum</i>													3	5		7	2		2	4	3								<i>Anthoxanthum odoratum</i>				
<i>Anthriscus sylvestris</i>	30	30	20	0,1	4	10	15						1	1	2	0,1	0,1		0,5	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1	0,5	<i>Anthriscus sylvestris</i>			
<i>Arabidopsis thaliana</i>			0,1																											<i>Arabidopsis thaliana</i>			
<i>Calamagrostis epigljelos</i>	2	30	30	30	40	25	20		40	10	10	5	4	3					0,5	0,5										<i>Calamagrostis epigljelos</i>			
<i>Cerastium fontanum</i>																0,1			0,1											<i>Cerastium fontanum</i>			
<i>Dactylis glomerata</i>																				0,1	0,5	0,5								<i>Dactylis glomerata</i>			
<i>Dactylorhiza maculata</i>																														<i>Dactylorhiza maculata</i>			
<i>Elymus repens</i>	30	30	30	15	15	2	1																						0,5	<i>Elymus repens</i>			
<i>Equisetum sylvaticum</i>	10	10	5	1	0,5	1	1		2	3	0,1	0,1			1	0,1			0,1									0,5	0,5	<i>Equisetum sylvaticum</i>			
<i>Festuca rubra</i>									10	3	3	0,1	2	1	7	0,1	3													<i>Festuca rubra</i>			
<i>Galeopsis bifolia</i>				0,1									20	20																<i>Galeopsis bifolia</i>			
<i>Galium album</i>						1	5		15	1	1	0,1																		<i>Galium album</i>			
<i>Geranium sylvaticum</i>									0,1	1																		40	40	<i>Geranium sylvaticum</i>			
<i>Geum urbanum</i>					0,1	0,5	0,5																					4	3	<i>Geum urbanum</i>			
<i>Hepatica nobilis</i>																												3	2	<i>Hepatica nobilis</i>			
<i>Hypericum maculatum</i>			5	2	5	4	7		5	5	2	1	0,5	1	7	15	10	10	5	4	7									<i>Hypericum maculatum</i>			
<i>Lathyrus pratense</i>															1	0,1				1	1	1	1	1	1	1	1	1		<i>Lathyrus pratense</i>			
<i>Luzula pilosa</i>															2	1		0,1	1	1	0,5							0,5	0,5	<i>Luzula pilosa</i>			
<i>Lysimachia vulgaris</i>	7					0,5	0,5																							<i>Lysimachia vulgaris</i>			
<i>Maianthemum bifolium</i>																			0,5									7	15	<i>Maianthemum bifolium</i>			
<i>Melampyrum pratense</i>																														<i>Melampyrum pratense</i>			
<i>Melampyrum sylvaticum</i>								1																						<i>Melampyrum sylvaticum</i>			
<i>Melica nutans</i>																				3	1									<i>Melica nutans</i>			
<i>Milium effusum</i>																												7	5	<i>Milium effusum</i>			
<i>Oxalis acetosella</i>																			0,1									7	10	<i>Oxalis acetosella</i>			
<i>Paucedanum palustre</i>															0,1															<i>Paucedanum palustre</i>			

KASVILAJI	NÄYTEALUA 4					NÄYTEALUA 7					NÄYTEALUA 8					ALA 10 (%)		KASVILAJI							
	89	90	91	92	96	89	90	91	92	96	99	00	89	90	91	92	96		99	00					
<i>Phleum pratense</i>												1								0,1	<i>Phleum pratense</i>				
<i>Phragmites australis</i>	2																				<i>Phragmites australis</i>				
<i>Pimpinella saxifraga</i>																					<i>Pimpinella saxifraga</i>				
<i>Poa nemoralis</i>			2										5		2	5					<i>Poa nemoralis</i>				
<i>Poa palustris</i>	2																				<i>Poa palustris</i>				
<i>Poa pratensis</i>			3	0,1	0,1					2		2	1	7						3	2	1	2	1	<i>Poa pratensis</i>
<i>Poa trivialis</i>														7											<i>Poa trivialis</i>
<i>Poa sp.</i>														10	7										<i>Poa sp.</i>
Poaceae														15	5										Poaceae
<i>Pyrola minor</i>														2	1	0,1	0,1								<i>Pyrola minor</i>
<i>Ranunculus acris</i>			0,1		0,1							2			0,1	0,1	0,5	2	2	0,5	0,5				<i>Ranunculus acris</i>
<i>Ranunculus auricomus</i>	1	1	0,1									0,5	0,5		0,1	0,1	0,5	0,5	0,5						<i>Ranunculus auricomus</i>
<i>Ranunculus repens</i>	1													2	0,1	1	0,5	0,5	2	0,5	0,1	0,1			<i>Ranunculus repens</i>
<i>Rhinanthus minor</i>																					0,5	0,1	0,1		<i>Rhinanthus minor</i>
<i>Rubus saxatilis</i>																					15	15			<i>Rubus saxatilis</i>
<i>Rumex acetosa</i>																									<i>Rumex acetosa</i>
<i>Stellaria graminea</i>																					0,1				<i>Stellaria graminea</i>
<i>Taraxacum sp.</i>																					0,5				<i>Taraxacum spp.</i>
<i>Urtica dioica</i>																					0,5	0,5			<i>Urtica dioica</i>
<i>Veronica chamaedrys</i>																									<i>Veronica chamaedrys</i>
<i>Vicia cracca</i>			1	0,1	0,1	0,1	0,5	0,5					2		1	1	3								<i>Vicia cracca</i>
<i>Vicia sepium</i>																									<i>Vicia sepium</i>
heinä %	36	63	62,1	45,2	63	40	30	50	64	38	22,1	21	26	38	34,1	22	5	11,5	17,5	14,1	10	8			heinä %
tot. peittävyys %	85,0	111,2	90,5	52,7	72,6	68,5	73	90,2	91,2	60,3	27,7	60,0	68	90,1	95,7	69,5	36,9	44,1	64,2	61,2	100,5	104,6			tot. peittävyys %
karke	40	60	60	80	25	-	80	10	50	60	60	50	60	10	20	30	40	35	20	50	40	50			karke
sammalet	0	0	0	5	35	-	0	0,1	0,1	0,1	5	0	5	10	20	20	40	35	10	0	20	10			sammalet

NIITTY VI: KESÄKUUT

Liite 1 (12/12)

KASVILAJI	NÄYTEALA 3										NÄYTEALA 5										NÄYTEALA 6										NÄYTEALA 8										NÄYTEALA 10									
	Peltävyy (%)										Peltävyy (%)										Peltävyy (%)										Peltävyy (%)										Peltävyy (%)									
	89	90	91	92	96	99	00	89	90	91	92	96	99	00	89	90	91	92	96	99	00	89	90	91	92	96	99	00	89	90	91	92	96	99	00	89	90	91	92	96	99	00								
<i>Poa nemoralis</i>																																																		
<i>Poa palustris</i>																																																		
<i>Poa pratensis</i>					0,5																																													
<i>Poa trivialis</i>	20				3	2	1	10																																										
Poaceae		20										20																																						
<i>Populus tremula</i>	0,5					2	0,1	0,1																																										
<i>Ranunculus acris</i>	10	5			0,1	0,5	0,5	3	1																																									
<i>Ranunculus auricomus</i>	0,5				0,5																																													
<i>Ranunculus repens</i>																																																		
<i>Rumex acetosa</i>	2	1			2	1	2	2	0,1			0,5	0,5	2																																				
<i>Stellaria graminea</i>						0,1	0,5																																											
<i>Taraxacum sp.</i>	5	2			1			4	2			0,5																																						
<i>Trifolium pratense</i>								3	1			5	5	4																																				
<i>Trifolium repens</i>								10	5			0,5	5	4																																				
<i>Urtica dioica</i>																																																		
<i>Veronica chamaedrys</i>	2	2			4	2	2																																											
<i>Veronica serpyllum</i>	0,1																																																	
<i>Vicia cracca</i>	1					0,1	0,5	1																																										
heinä %	49	28			20	25	13	53	40			22,5	28,5	28,5	68	69,1	73		61	8,5	10,5	81	69,1	73		21	13	31,1	28,7	34	36,5																			
tot. peltt. %	100,2	43,5			38,8	40,3	30,4	83,1	41,5			32,6	46,5	51	78,5	79,7	74,2		76,0	99,5	102	94,1	93,4	105,3		101,0	105	47,9	33,4	46,3	49,3																			
karke	0	10			3	25	20	7	30			7	7	30	20	30	0		20	40	40	20	30	15				70	30	30	30																			
sammalet	80	90			95	70	80	40	0,1			50	10	15	0	0	0		0	0	0	0	0	0				3	0	0	0																			

KASVILAJI	NÄYTEALA 2					NÄYTEALA 5					NÄYTEALA 7					NÄYTEALA 9					NÄYTEALA 10									
	91	92	93	96	99	00	91	92	93	96	99	00	91	92	93	96	99	00	91	92	93	96	99	00	91	92	93	96	99	00
Acer platanoides	91	92	93	96	99	00	91	92	93	96	99	00	91	92	93	96	99	00	91	92	93	96	99	00	91	92	93	96	99	00
Achillea millefolium																														
Achillea ptarmica	0,1		0,1	0,5		0,5																								
Aegopodium podagraria							20	20	25	25																				
Agrostis capillaris	10	5	40	15		15																								
Alopecurus pratensis																														
Alopecurus pratensis	20	4	5	7		1	0,1	1	2																					
Anemone nemorosa																														
Angelica sylvestris	1	0,1	0,1	3		1		3																						
Anthoxanthum odoratum	1	0,1	5	7		10																								
Anthriscus sylvestris	0,1		0,1																											
Betula pubescens																														
Calamagrostis epigejos	1	1	0,1																											
Campanula persicifolia			0,1	3		1																								
Carex pallescens																														
Cerastium fontanum						0,1																								
Dactylis glomerata																														
Deschampsia cespitosa	1			0,5																										
Elymus repens							10	2		5																				
Equisetum arvense								0,1	0,1																					
Equisetum pratense	7	1	3	5		0,5	0,1		0,5	0,5																				
Festuca ovina																														
Festuca pratensis				0,1																										
Festuca rubra	1		0,1			1																								
Filipendula ulmaria																														
Galeopsis bifida			0,1																											
Galium album																														
Galium uliginosum																														
Geum rivale						30	35	45	35																					
Hepatica nobilis																														
Hypericum maculatum	2	0,1	0,1	0,5		0,5																								
Lathyrus pratensis	10	0,1		0,1		1			0,1																					
Luzula multiflora																														
Luzula pilosa				1		2																								
Lysimachia vulgaris																														
Melampyrum pratense	0,1	0,5	0,1			0,5	0,1	0,1																						
Melica nutans	0,1		0,1	0,5		0,5																								
Paris quadrifolia																														

NIITTY I: HEINÄKUUT

KASVILAJI	NAYTEALA 2					NAYTEALA 5					NAYTEALA 7					NAYTEALA 9					NAYTEALA 10										
	Peittävyy (%)					Peittävyy (%)					Peittävyy (%)					Peittävyy (%)					Peittävyy (%)										
	91	92	93	96	99	00	91	92	93	96	99	00	91	92	93	96	99	00	91	92	93	96	99	00	91	92	93	96	99	00	
<i>Plantanthera bifolia</i>																															
<i>Poa nemoralis</i>	2	2	3	5		3						3																			
<i>Poa palustris</i>		0,1	0,1	1								2																			
<i>Poa pratensis</i>													2																		
<i>Poa trivialis</i>													4																		
<i>Populus tremula</i>		0,1																													
<i>Prunus padus</i>																															
<i>Quercus robur</i>																															
<i>Ranunculus acris</i>			0,1	0,1		1																									
<i>Ranunculus auricomus</i>							0,1		0,1			1																			
<i>Ranunculus repens</i>									0,1	0,1	5	5																			
<i>Rosa dumalis</i>		0,1	0,1	0,5																											
<i>Rubus idaeus</i>																															
<i>Rubus saxatilis</i>	10	8	15	20		1																									
<i>Rumex acetosa</i>	2	0,5	0,5	7		0,5																									
<i>Sorbus aucuparia</i>			0,1	0,5		0,1																									
<i>Stellaria graminea</i>																															
<i>Traxacum</i>																															
<i>Trifolium repens</i>																															
<i>Urtica dioica</i>							20	35	10	5		20																			
<i>Veronica chamaedrys</i>	3	3	2	7		2																									
<i>Vicia cracca</i>			0,1																												
<i>Vicia sepium</i>																															
heinä %	36	12,2	53,3	35,6		29,5	11	2,2	1,1	25		25	14	7,5	37,2	21,3		21,6	60	35,2	37,2	20		19	2	0,1	5	3,7		6	
tot. peittävyys %	71,4	25,8	74,8	84,8		41,8	81,3	92,5	84,5	97,6		99,5	58,5	18,1	50,9	67,9		68,2	116	49,2	51,2	69,3		56,8	85,1	59,7	122	115		65,2	
karlike	20	90	25					95	30				20	70	20	7				85	15	65			5	5	5				
sammalet			0,1					1	40				10	30	95	3				5	70	5			40	90	95				

KASVILAJI	NÄYTEALA 2					NÄYTEALA 12					KONTROLLI (11)					ALA 16		ALA 17		ALA 18		
	Peittävyys (%)					Peittävyys (%)					Peittävyys (%)					Peittävyys (%)		Peittävyys (%)		Peittävyys (%)		
	91	92	93	96	99/00	91	92	93	96	99/00	91	92	93	96	99/00	96	99/00	96	99/00	96	99/00	
Poa nemoralis				1	1	0,5																
Poa palustris		0,1	1																			
Poa pratensis	5	5	2	2	3	4		0,1														
Poa trivialis							15	7						5	7	10						
Poa sp.																						
Ranunculus acris								2	0,1				7	2	2	2	1					
Ranunculus auricomus										0,1			2	2	1							
Ranunculus repens										0,1			2	4	7							
Rubus idaeus																						
Rumex acetosa	1	0,1	0,1	15	10	7							1	0,1								
Rumex longifolius													2	1	2							
Taraxacum spp.	7				4	2	2							3	2							
Trifolium medium																						
Trifolium pratense																						
Trifolium repens																						
Veronica chamaedrys	3	0,1	2	10	15	10							1	1								
Vicia cracca													1	0,1								
Vicia sepium														2	0,5							
heinien peittävyys	66	25,7	72,1	23,5	29,6	31,6					48	19,7		30	36	43						
kokonaispeittävyys	115	32	93,5	73,5	87,6	92,6					78,3	23,7		104	102	97,1						
karlike	10	75	20	70							20	50		60								
sammalet			0,1									0,1										

KASVILAJI	NÄYTEALA 1					NÄYTEALA 6					NÄYTEALA 8					NÄYTEALA 10					KASVILAJI				
	91	92	93	96	99	00	91	92	93	96	99	00	91	92	93	96	99	00	91	92		93	96	99	00
<i>Achillea millefolium</i>	1	0,1																							<i>Achillea millefolium</i>
<i>Achillea ptarmica</i>	1	1				0,1	0,1	0,1	0,5		2	2	3				15	0,1	0,1		3		4		<i>Achillea ptarmica</i>
<i>Agrostis capillaris</i>	3	15		5		3	2	35	15		7	20	35	50			15	20	25	25			25		<i>Agrostis capillaris</i>
<i>Alopecurus pratensis</i>						10	5	35	10		10	5	2	2			20								<i>Alopecurus pratensis</i>
<i>Anemone nemorosa</i>		3		3		5											4	0,1	0,1		4		5		<i>Anemone nemorosa</i>
<i>Angelica sylvestris</i>	5	5		1		1	3	4	20	4	7	3	20	20			5	5	10	3	3		10		<i>Angelica sylvestris</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	0,1	2		0,5		4											3	0,1	0,5		3		3		<i>Anthoxanthum odoratum</i>
<i>Anthriscus sylvestris</i>																	1				0,5		2		<i>Anthriscus sylvestris</i>
<i>Calamagrostis epigejos</i>																									<i>Calamagrostis epigejos</i>
<i>Campanula patula</i>																									<i>Campanula patula</i>
<i>Campanula persicifolia</i>											0,1														<i>Campanula persicifolia</i>
<i>Carex pallescens</i>	1																								<i>Carex pallescens</i>
<i>Centaurea jacea</i>																									<i>Centaurea jacea</i>
<i>Cerastium fontanum</i>																									<i>Cerastium fontanum</i>
<i>Cirsium palustre</i>																									<i>Cirsium palustre</i>
<i>Convallaria majalis</i>																									<i>Convallaria majalis</i>
<i>Dactylis glomerata</i>																									<i>Dactylis glomerata</i>
<i>Deschampsia cespitosa</i>																									<i>Deschampsia cespitosa</i>
<i>Elymus repens</i>																									<i>Elymus repens</i>
<i>Equisetum arvense</i>		0,1																							<i>Equisetum arvense</i>
<i>Equisetum sylvaticum</i>				0,5																					<i>Equisetum sylvaticum</i>
<i>Festuca pratensis</i>																									<i>Festuca pratensis</i>
<i>Festuca rubra</i>																									<i>Festuca rubra</i>
<i>Filipendula ulmaria</i>																									<i>Filipendula ulmaria</i>
<i>Galium uliginosum</i>	0,1	0,1		1		0,5	0,5	0,1	1	0,5	1	0,1	1	0,5			0,5	2	0,1		4		1		<i>Galium uliginosum</i>
<i>Geranium sylvaticum</i>																									<i>Geranium sylvaticum</i>
<i>Hepatica nobilis</i>	0,1	0,1		3		1																			<i>Hepatica nobilis</i>
<i>Hieracium umbellatum</i>																									<i>Hieracium umbellatum</i>
<i>Hypericum maculatum</i>				4		4	0,1	0,1	0,5	0,5	2						1	25	30	30			20		<i>Hypericum maculatum</i>
<i>Lathyrus pratensis</i>	1	0,5		0,5		3	0,5	7	3		5						3	2	1	3	3		2		<i>Lathyrus pratensis</i>
<i>Luzula pilosa</i>	1	0,1		5		7															4		1		<i>Luzula pilosa</i>
<i>Lysimachia vulgaris</i>																									<i>Lysimachia vulgaris</i>
<i>Malanthemum bifolium</i>				1		0,5																			<i>Malanthemum bifolium</i>

KASVILAJI	NÄYTEALAJI 1										NÄYTEALAJI 2					NÄYTEALAJI 6					KASVILAJI
	Peittävyys (%)										Peittävyys (%)					Peittävyys (%)					
	91	92	93	96	99	00	91	92	93	96	99	00	91	92	93	96	99	00			
<i>Achillea millefolium</i>	2	0,1	1	5	7	10	1			5	7	10							<i>Achillea millefolium</i>		
<i>Achillea ptarmica</i>	2	1	30	7	5	3	2			15	7	7	10	1		5	7	4	<i>Achillea ptarmica</i>		
<i>Agrostis capillaris</i>	2	5	5	4	4	3	10			3	5	5							<i>Agrostis capillaris</i>		
<i>Alopecurus pratensis</i>		0,1											0,1	0,1		1			<i>Alopecurus pratensis</i>		
<i>Anemone nemorosa</i>	2	0,1			2	2					1	2	1	0,1		1	0,5	3	<i>Anemone nemorosa</i>		
<i>Angelica sylvestris</i>	2	0,1		0,5	1	1	2			7	3	3	30	15		20	7	7	<i>Angelica sylvestris</i>		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	20	1	1	7	7	4				10	7					0,5	0,5	0,5	<i>Anthoxanthum odoratum</i>		
<i>Anthriscus sylvestris</i>													0,1						<i>Anthriscus sylvestris</i>		
<i>Calamagrostis epigejos</i>							10			2	3	1							<i>Calamagrostis epigejos</i>		
<i>Campanula rotundifolia</i>	0,5		0,5	0,5	0,5	0,5													<i>Campanula rotundifolia</i>		
<i>Carex palleseus</i>	3	0,1		0,5	0,5	0,5	7			0,1	0,1	0,1	3	0,1		0,1	0,5	0,5	<i>Carex palleseus</i>		
<i>Convallaria majalis</i>	7	4	5	7	7	7	2			4	4	4	0,1						<i>Convallaria majalis</i>		
<i>Dactylis glomerata</i>										0,5							1	0,5	<i>Dactylis glomerata</i>		
<i>Dactylorhiza maculata</i>	2	0,1	1	7	7	5	0,1			3	2	1							<i>Dactylorhiza maculata</i>		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	2	1	2	7	10	10							0,1	1					<i>Deschampsia cespitosa</i>		
<i>Equisetum sylvaticum</i>										0,1									<i>Equisetum sylvaticum</i>		
<i>Festuca rubra</i>	0,1												0,1	1		1	1	1	<i>Festuca rubra</i>		
<i>Filipendula ulmaria</i>																		0,5	<i>Filipendula ulmaria</i>		
<i>Fragaria vesca</i>																			<i>Fragaria vesca</i>		
<i>Galium palustre</i>																			<i>Galium palustre</i>		
<i>Galium uliginosum</i>	0,1		0,1	0,1	0,5		0,1			0,5	0,5		1	0,1		1	1	0,5	<i>Galium uliginosum</i>		
<i>Geranium sylvaticum</i>													0,1	0,1		1	2	1	<i>Geranium sylvaticum</i>		
<i>Hepatica nobilis</i>													0,1			1	1	1	<i>Hepatica nobilis</i>		
<i>Hieracium sp.</i>	1	0,1	1													0,5			<i>Hieracium sp.</i>		
<i>Hieracium umbellatum</i>							1			4	2	2							<i>Hieracium umbellatum</i>		
<i>Hypericum maculatum</i>	0,1	0,1		0,1	0,5	0,5	0,1			4	4	3	0,1	0,1		1	2	1	<i>Hypericum maculatum</i>		
<i>Lathyrus pratensis</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1			0,5			5	1		3	2	2	<i>Lathyrus pratensis</i>		
<i>Luzula pilosa</i>	0,1	0,5	0,1	1	1	0,5							0,1	0,1		1	2	1	<i>Luzula pilosa</i>		
<i>Lysimachia vulgaris</i>																0,5	0,5	0,5	<i>Lysimachia vulgaris</i>		
<i>Matanthemum bifolium</i>						1							1	0,5		2	2	2	<i>Matanthemum bifolium</i>		
<i>Melampyrum pratense</i>	0,5	15	5	2	4	30	2			3	4	7		1				0,5	<i>Melampyrum pratense</i>		
<i>Melampyrum sylvaticum</i>																			<i>Melampyrum sylvaticum</i>		
<i>Melica nutans</i>													0,1			4	3	1	<i>Melica nutans</i>		

NIITY IV: HEINÄKUUT

Liite 2 (8/12)

KASVILAJI	NÄYTEALA 1					NÄYTEALA 2					NÄYTEALA 6					KASVILAJI			
	Peittävyys (%)					Peittävyys (%)					Peittävyys (%)								
	91	92	93	96	99	00	91	92	93	96	99	00	91	92	93	96	99	00	
<i>Oxalis acetosella</i>																			<i>Oxalis acetosella</i>
<i>Paris quadrifolia</i>																			<i>Paris quadrifolia</i>
<i>Phleum pratense</i>	1									0,5	0,5	0,5							<i>Phleum pratense</i>
<i>Pilosella lactuella</i>				7	7	5				5	7	5							<i>Pilosella lactuella</i>
<i>Platanthera bifolia</i>	2	0,1	0,1	5	4	3													<i>Platanthera bifolia</i>
<i>Poa nemoralis</i>													20	1		7	7	7	<i>Poa nemoralis</i>
<i>Poa palustris</i>										0,1									<i>Poa palustris</i>
<i>Poa pratensis</i>	3				1	0,5										0,5			<i>Poa pratensis</i>
<i>Poa trivialis</i>	2			5		0,5											4	1	<i>Poa trivialis</i>
<i>Potentilla erecta</i>										1	3	3							<i>Potentilla erecta</i>
<i>Prunella vulgaris</i>	3	0,1	2	2	3	2					0,1	0,1							<i>Prunella vulgaris</i>
<i>Pyrola minor</i>																			<i>Pyrola minor</i>
<i>Quercus robur</i>	0,1				0,1	0,1							0,1	0,1					<i>Quercus robur</i>
<i>Ranunculus acris</i>	2	0,1	0,1	0,5	1	1	0,1			2	3	3					2	2	<i>Ranunculus acris</i>
<i>Ranunculus auricomus</i>	0,1						0,1				2	1	0,1	0,1			1	0,5	<i>Ranunculus auricomus</i>
<i>Ranunculus repens</i>														0,1					<i>Ranunculus repens</i>
<i>Rhinanthus minor</i>	0,1			0,1	2	3	1			5	3	4							<i>Rhinanthus minor</i>
<i>Rumex acetosa</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					5	3	4							<i>Rumex acetosa</i>
<i>Stellaria graminea</i>	0,1			0,1		0,1				0,5	1	1							<i>Stellaria graminea</i>
<i>Tritilium medium</i>		0,1																	<i>Tritilium medium</i>
<i>Tritilium pratense</i>	10	0,5	7	15	20	10	0,1			15	10	4	2	0,1		2	7	5	<i>Tritilium pratense</i>
<i>Tritilium repens</i>	7	0,1	0,1	0,5	1	1	1			15	4	1				0,5	3	2	<i>Tritilium repens</i>
<i>Veronica chamaedrys</i>	2	0,1	0,1	2	2	1	3			2	2	1	5	2		2	5	2	<i>Veronica chamaedrys</i>
<i>Vicia cracca</i>				0,1	1	0,5	5			3	0,5					1	1	0,5	<i>Vicia cracca</i>
<i>Viola canina</i>											0,5	0,5				0,1		1	<i>Viola canina</i>
<i>Viola palustris</i>				0,1		1													<i>Viola palustris</i>
<i>Viola riviniana</i>				0,1															<i>Viola riviniana</i>
heinien peittävyys	30,1	7,1	13	20	22	18	20,1			6,2	18,5	13,5	20,2	1,2		12,1	18,5	13,5	heinien peittävyys
kokonaispeittävyys	79	29,6	66,8	86	102	105,8	50,8			100,8	89,2	76,2	80,2	24,9		56,2	67,5	53,5	kokonaispeittävyys
karlike	15	80	10				5						20	95		50			karlike
sammalet	50	5	80				1						5	5		25			sammalet

KASVILAJI	NÄYTEALA 4					NÄYTEALA 7					NÄYTEALA 8					ALA 10		KASVILAJI			
	Pettävyy (%)					Pettävyy (%)					Pettävyy (%)					%					
	91	92	93	96	99	00	91	92	93	96	99	00	91	92	93	96	99	00	99	00	
<i>Achillea millefolium</i>							0,1					10	3	1	5	7					<i>Achillea millefolium</i>
<i>Achillea ptarmica</i>							0,1	0,1					0,1	0,5	1						<i>Achillea ptarmica</i>
<i>Agrostis capillaris</i>	2	0,1						15				15	2	5	10	15					<i>Agrostis capillaris</i>
<i>Alchemilla monticola</i>													1	0,1	3	3					<i>Alchemilla monticola</i>
<i>Alopecurus pratensis</i>																					<i>Alopecurus pratensis</i>
<i>Anemone nemorosa</i>												0,5	0,1		2	5					<i>Anemone nemorosa</i>
<i>Angelica sylvestris</i>	0,1						2	4	7	1	1	5	3	2	1	2					<i>Angelica sylvestris</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>												5	0,1		3	3					<i>Anthoxanthum odoratum</i>
<i>Arthriscus sylvestris</i>	5	0,1					10	15	0,1	0,1		1			0,5	0,5					<i>Arthriscus sylvestris</i>
<i>Arabidopsis thaliana</i>	0,1																				<i>Arabidopsis thaliana</i>
<i>Calamagrostis epigejos</i>	40	50					40	30	10	10		3		0,1	0,1						<i>Calamagrostis epigejos</i>
<i>Cerastium fontanum</i>										0,1					0,5	0,5					<i>Cerastium fontanum</i>
<i>Dactylorhiza maculata</i>																					<i>Dactylorhiza maculata</i>
<i>Elymus repens</i>	40	15					3	1													<i>Elymus repens</i>
<i>Equisetum sylvaticum</i>	5	0,1					1	1	0,1	0,1			1	0,1							<i>Equisetum sylvaticum</i>
<i>Festuca rubra</i>									3	0,1		1	3								<i>Festuca rubra</i>
<i>Filipendula ulmaria</i>																					<i>Filipendula ulmaria</i>
<i>Galeopsis bifida</i>								0,5													<i>Galeopsis bifida</i>
<i>Galium album</i>							4	7	1	0,5		20									<i>Galium album</i>
<i>Geranium sylvaticum</i>																					<i>Geranium sylvaticum</i>
<i>Geum rivale</i>																					<i>Geum rivale</i>
<i>Geum urbanum</i>		0,1					2	1													<i>Geum urbanum</i>
<i>Hepatica nobilis</i>													3	1	4	7					<i>Hepatica nobilis</i>
<i>Hypericum maculatum</i>	3	3					15	7	2	2		1	10	10	7	7					<i>Hypericum maculatum</i>
<i>Lathyrus pratensis</i>															0,1	4					<i>Lathyrus pratensis</i>
<i>Luzula pilosa</i>													0,1	0,1	1	0,5					<i>Luzula pilosa</i>
<i>Lysimachia vulgaris</i>							1	1													<i>Lysimachia vulgaris</i>
<i>Malanthemum bifolium</i>																					<i>Malanthemum bifolium</i>
<i>Melampyrum pratense</i>													7	0,1	0,5						<i>Melampyrum pratense</i>
<i>Melica nutans</i>																					<i>Melica nutans</i>
<i>Milium+A54 effusum</i>																					<i>Milium effusum</i>
<i>Oxalis acetosella</i>														0,1	2						<i>Oxalis acetosella</i>
<i>Pheum pratense</i>							0,1	0,1				1									<i>Pheum pratense</i>

KASVILAJI	NÄYTEALA 4					NÄYTEALA 7					NÄYTEALA 8					ALA 10		KASVILAJI		
	Peltävyy (%)					Peltävyy (%)					Peltävyy (%)					%				
	91	92	93	96	99	00	91	92	93	96	99	00	91	92	93	96	99	00		
<i>Poa nemoralis</i>	2				4	4							0,1	0,1				0,1		<i>Poa nemoralis</i>
<i>Poa palustris</i>																				<i>Poa palustris</i>
<i>Poa pratensis</i>	2	0,1			3	1	3	1			1	3	3			4		1		<i>Poa pratensis</i>
<i>Poa trivialis</i>													3							<i>Poa trivialis</i>
<i>Pyrola minor</i>													0,1							<i>Pyrola minor</i>
<i>Ranunculus acris</i>	1				3	3	3	0,1			2	2	0,1	1	1	2		2		<i>Ranunculus acris</i>
<i>Ranunculus auricomus</i>	0,1				1	0,5				0,5		0,5	0,5	0,5	0,5	1		1		<i>Ranunculus auricomus</i>
<i>Ranunculus repens</i>													0,1	0,5		0,5		3		<i>Ranunculus repens</i>
<i>Rhinanthus minor</i>																				<i>Rhinanthus minor</i>
<i>Rubus saxatilis</i>																		15		<i>Rubus saxatilis</i>
<i>Rumex acetosa</i>	2	0,5			3	7	0,1				1	0,1								<i>Rumex acetosa</i>
<i>Stellaria graminea</i>													0,1					0,1		<i>Stellaria graminea</i>
<i>Taraxacum spp.</i>																		1		<i>Taraxacum spp.</i>
<i>Trifolium medium</i>																				<i>Trifolium medium</i>
<i>Trifolium pratense</i>																				<i>Trifolium pratense</i>
<i>Trifolium repens</i>																				<i>Trifolium repens</i>
<i>Urtica dioica</i>																		1		<i>Urtica dioica</i>
<i>Veronica chamaedrys</i>							5	3			1	5	7	7	7	10		1		<i>Veronica chamaedrys</i>
<i>Vicia cracca</i>	2	0,1			2	2	0,1			2			15	2	1			3		<i>Vicia cracca</i>
<i>Vicia sepium</i>											15	2			1			3		<i>Vicia sepium</i>
heinien peltävyy	86	65,2			56	45	38,1	40,2		26	11,2	5,1	17	19,1				8		heinien peltävyy
kokonaispeltävyy	104,3	69,6			100	93,5	56,9	37,2		69	62,5	29,6	54,2	52,6				109		kokonaispeltävyy
karlike	20	80					20	70			15	50	40	40						karlike
sammalet		5					0,1	5			20	40	40							sammalet

KASVILAJI	NÄYTEALA 3					NÄYTEALA 5					NÄYTEALA 6					NÄYTEALA 8					NÄYTEALA 10									
	91	92	93	96	99	00	91	92	93	96	99	00	91	92	93	96	99	00	91	92	93	96	99	00	91	92	93	96	99	00
Ranunculus acris					1	0,5					0,5	0,5						1												
Ranunculus repens																														
Rumex acetosa					1	2				1	0,5	2																		
Stellaria graminea					0,5	0,1																								
Taraxacum spp.										1																				
Trifolium pratense										15	5	5																		
Trifolium repens										1	5	4																		
Urtica dioica																0,5														
Veronica chamaedrys					3	2				3	2	2				0,1														
Vicia cracca						1				0,5	2	5				0,1														
heinien peittävyys					22,5	15,5				37,5	32,5	34				74,1														
kokonaispeittävyys					42,7	33,9				62	50	58,6				84,3														
karike										10						15														
sammalet										20						0,1														

BENGTSÅRIN NIITTYKASVILLISUUDEN SEURANTA: DIAT 2000

Kuvattu niittykasvillisuuden inventointien yhteydessä (2.-7.6., 16.6., 3.7.- 7.7.) sekä 16.6. Käytetty filmi: Kodak Elite Chrome (herkkyys 100). Numerointi viittaa dian kehikseen merkittyyyn numeroon. Diat ovat Helsingin Ympäristökeskuksessa Ympäristönsuojeluyksikössä luonnonsuojeluvastaavan hallussa.

NIITTY I

1. Pallokenttä etualalla, sen takana niitty I (sen ja pallokentän välistä kulkevan tien laidassa lipputangot), ja oikealla niitty VI (kentän ja niityn rajalla mm. orjanruusupensas ja kookkaita pajuja). Kuvattu 2.6.2000.
2. Yleiskuva niityn I talonpuoleisesta takareunasta kohti niittyä VI ja pallokenttää 16.6.2000. Niittyleinikki ja koiranputki täydessä kukassa.
3. Niitty I kuvattuna niityn VI portin luona olevan ison metsälehmuksen juurelta 2.6.2000.
4. Niityn I aidanviertä (talonpuoleinen sivu). Lampaiden edelliskesänä aidan läpi kaluama alue erottuu edelleen. Reunuksen pensaas (tammi, lehmus ja koiranheisi) taka-alalla. 4.6.2000.
5. Yleiskuva niitylle talonpuoleisesta etunurkasta kohti takatammikkoa. 4.7. kukkivat etualalla valkoapilat.
6. Niitty I, näyteala 2. Lähikuva 4.6.2000.
7. Niitty I, näyteala 2. Lähikuva 4.7.2000.
8. Niitty I, näyteala 2. Yleiskuva ruudusta ympäristöineen 4.7.2000 (kohti niityn etuosaa).
9. Niitty I, näyteala 5. Lähikuva 4.6.2000.
10. Niitty I, näyteala 5. Lähikuva 5.7.2000.
11. Niitty I, näyteala 7. Lähikuva 4.6.2000.
12. Niitty I, näyteala 7. Lähikuva 4.7.2000.
13. Niitty I, näyteala 7. Yleiskuva ruudulta ympäristöineen 4.7.2000. Kuvattu niityn talonpuoleisesta etureunasta kohti saran takaosaa. Oikealla aidan ulkopuolella koiranheisipensas.
14. Niitty I, näyteala 9. Lähikuva 4.6.2000.
15. Niitty I, näyteala 9. Lähikuva 5.7.2000.
16. Niitty I, näyteala 9. Yleiskuva 4.6.2000. Kuvattu niityn niityn etureunasta kohti näytealaa 2.
17. Niitty I, näyteala 9. Yleiskuva ruudulta ympäristöineen. Kuvattu 5.7.2000 kohti pallokenttää. Valkoapilat, harakankellot ja niittyleinikit kukkivat.
18. Niitty I, näyteala 10. Lähikuva 4.6.2000.
19. Niitty I, näyteala 10. Lähikuva 4.7.2000.
20. Niitty I, näyteala 10. Yleiskuva ruudusta ympäristöineen 4.7.2000 kohti niityn takareunaa.

NIITTY II

21. Niitty II 2.6.2000. Yleiskuva niityn yläreunassa kulkevalta tieltä (Lahdenpohjan puoleisesta päästä kohti porttia ja kontrollialaa). Niityn ylälaidan puut - tammi, koivu ja kauimmaisena vaahtera - erottuvat hyvin. Koiranputki kukkii.

22. Niitty II. Yleiskuva niitylle 2.6.2000. Kuvattu niityn pallokentän puoleisen päätyaidan takaa (eli vastakkaiseen suuntaan kuin kuva 21).
23. Niitty II. Sama näkymä kuin kuvassa 22, mutta kuvattuna 16.6.2000. Portin edustalla oleva matalakasvuinen, paimenmataran ja kurjenkellon vallitsema alue (näyteala 16) erottuu hyvin, vaikka ao. lajit eivät vielä kukikaan. Alempana niityllä kukkii koiranputki. Nuori tammi (edessä), vaahtera (keskellä) ja kataja (keskellä aidan vieressä) erottuvat kuvasta, samoin valkoisenaan kukkiva tylppäliuskaorapihlaja, joka näkyy tammen ja vaahteran välistä.
24. Niitty II 16.6.2000. Niityn rehevää alalaitaa. Kuvan keskellä kukkii tylppäliuskaorapihlaja.
25. Niitty II, näyteala 2. Lähikuva 5.6.2000.
26. Niitty II, näyteala 2. Lähikuva 5.7.2000.
27. Niitty II, näyteala 12. Lähikuva 5.6.2000.
28. Niitty II, näyteala 12. Lähikuva 5.7.2000.
29. Niitty II, kontrolli. Yleiskuva 3.6.2000 kärrytieltä. Vasemmalle jää ruutua lähin mänty, taakse kivikkoinen rinne koivuineen ja katajineen. Oikeanpuolimmaisoin aitatolppa on niitylle vievän portin sarananpuoleinen tolppa. Kontrolliala aidan ulkopuolella keskellä kuvaa.
30. Niitty II, kontrolli. Lähikuva 4.6.2000.
31. Niitty II, kontrolli. Lähikuva 5.7.1996.
32. Niitty II, näyteala 16. Yleiskuva 4.7.2000. Kurjenkello ja paimenmatara kukkivat (kuvattu niityn yläosasta kohti porttia ja kontrollialaa).
33. Niitty II, näyteala 16. Lähikuva 5.6.2000.
34. Niitty II, näyteala 16. Lähikuva 5.7.2000.
35. Niitty II, näytealat 17 (edessä) ja 18 (takana, ei merkkinauhoja). Kuvattu 5.7.2000. Takavasemmalla kukkii orjanruusu, kuvan laidassa vasemmalla on ohikukkinut tylppäliuskaorapihlaja. Ruohovartisessa kasvillisuudessa vallitsevat paimenmatara ja nurmiröllä.
36. Niitty II, näyteala 17. Lähikuva 5.6.2000.
37. Niitty II, näyteala 17. Lähikuva 5.7.2000.
38. Niitty II, näyteala 18. Yleiskuva 5.7.2000: kuvattu kohti porttia ja näytealaa 16 (jää vaahteran taakse). Alan 18 takana 10 m päässä on mataravaltaisella alueella näyteala 17 (merkkinauha!).
39. Niitty II, näyteala 18. Lähikuva 5.6.2000.
40. Niitty II, näyteala 18. Lähikuva 5.7.2000. Mäkikauran hopeiset kukinnot (jo siemenvaiheessa) erottuvat selvästi.

NIITTY III

41. Yleiskuva niitylle III 2.6.2000 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.
42. Yleiskuva niitystä kuvattuna näytealan 10 luota kohti näytealaa 1 (siis vastakkaiseen suuntaan kuin kuva 41). 16.6.2000. Niityn kasvillisuus on vielä melko matalaa - selvä ero heinäkuun alkuun. verrattuna

43. Niitty III, yleiskuva kohti alaa 10. Niityllä kulkeva kärrypolku erottuu selvästi. Kuvassa näkyvät näytealat 6 (etuoikealla), 8 (kärrytien vieressä) ja 10 (puustoisessa takareunassa). Aloja ei ole merkitty merkkinauhoin. Koiranputki, niittyleinikki ja metsäkurjenpolvi kukkivat, suo-ohdakkeiden kukintovarret erottuvat myös.
44. Niitty III 2.6.2000. Lampaiden edellisenä kesänä tallaama polku erottuu kasvillisuudessa.
45. Niitty V (etualalla) ja III (takana). 2.6.2000. Niittyjen välisessä aukossa kasvaa tervaleppiä.
46. Niitty III, näyteala 1. Lähikuva 5.6.2000.
47. Niitty III, näyteala 1. Lähikuva 5.7.2000.
48. Niitty III, näyteala 6. Yleiskuva niityn kosteassa keskiosassa sijaitsevasta ruudusta ympäristöineen 5.7.2000. Kuvattu Sofianlehdon leirialueelle vievän portin luota kohti Niemennokkaan vievää polkua. Näytealan 6 takana aidan vieressä ala 1 (ei erotu kuvasta).
49. Niitty III, näyteala 6. Lähikuva 5.6.2000.
50. Niitty III, näyteala 6. Lähikuva 5.7.2000.
51. Niitty III, näyteala 8. Lähikuva ruudulta 4.6.2000. Lampaiden edellisessä tallaama polku erottuu edelleen kasvillisuudessa.
52. Niitty III, näyteala 8. Lähikuva 6.7.2000.
53. Niitty III, näyteala 10. Lähikuva ruudusta ympäristöineen 4.6.2000.
54. Niitty III, näyteala 10. Lähikuva 6.7.2000.

NIITTY IV

55. Yleiskuva Niemennokkan ja Sofianlehdon kärryteiden risteyksestä niitylle 2.6.2000.
56. Yleiskuva portilta kohti näytealaa 1. Vasemmalla Niemennokkaan johtava tie ja sitä reunustava raitarivi.
57. Niitty IV, näyteala 1. Lähikuva 5.6.2000.
58. Niitty IV, näyteala 1. Lähikuva 5.7.2000.
59. Niitty IV, näyteala 2. Lähikuva 5.6.2000.
60. Niitty IV, näyteala 2. Lähikuva 5.7.2000.
61. Niitty IV, näyteala 6. Lähikuva 5.6.2000.
62. Niitty IV, näyteala 6. Lähikuva 6.7.2000.

NIITTY V

63. Yleiskuva niitylle Niemennokan puolimmaisesta yläkulmasta kohti Sofianlehtoa 2.6.2000.
64. Sama näkymä 16.6.2000, jolloin metsäkurjenpolvi aloittelee kukintaansa.
65. Niityn kosteaa alalaitaa kesäkuun alussa kuvattuna niityn Sofianlehdon puoleisesta päästä kohti Niemennokkaa. Oikealla näkyvä pensas on orjanruusu.

66. Sama näkymä kuin kuvassa 65, mutta hieman tiukemmin rajattuna ja kaksi viikkoa myöhemmin (16.6.2000). Hietakastikkakasvustoa (sinertävälehtinen heinä) etualalla.
67. Niitty V, näyteala 4. Lähikuva ruudulta 5.6.2000.
68. Niitty V, näyteala 4. Lähikuva ruudulta 6.7.2000.
69. Niitty V, näyteala 7. Yleiskuva kohti Sofianlehtoa 16.6.2000. Näytealan vieressä on kuiva kalliopaljastuma, heti takana hietakastikkakasvusto. Niityn kosteita laiteita hallitsee valkoisenaan kukkiva koiranputki.
70. Niitty V, näyteala 7. Yleiskuva kohti alaa 8 (6.7.) Puna-apila, paimenmatara ja nurmirölli erottuvat kuvasta.
71. Niitty V, näyteala 7. Lähikuva 4.6.2000.
72. Niitty V, näyteala 7. Lähikuva 6.7.2000.
73. Niitty V, näyteala 8. Lähikuva 5.6.2000.
74. Niitty V, näyteala 8. Lähikuva 5.7.2000.
75. Niitty V, näyteala 10. Lähikuva 3.6.2000.

NIITTY VI

76. Niitty VI 2.6.2000. Yleiskuva pallokentän vieritse kulkevalta tieltä.
77. Yleiskuva niitystä 2.6.1996. Kuvattu niityn I puoleiselta portilta (pallokenttä jää oikealle).
78. Yleiskuva niitystä 2.6.1996. Kuvattu vastakkaiselta puolelta kuin edellinen kuva (kenttä jää vasemmalle).
79. Niitty VI, näyteala 3. Lähikuva 5.6.2000.
80. Niitty VI, näyteala 3. Lähikuva 4.7.2000.
81. Niitty VI, näyteala 5. Lähikuva 3.6.2000.
82. Niitty VI, näyteala 5. Lähikuva 5.7.2000.
83. Niitty VI, näyteala 10. Lähikuva 3.6.2000.
84. Niitty VI, näyteala 10. Lähikuva 5.7.2000.
85. Niitty VI, näyteala 6. Lähikuva 3.6.2000.
86. Niitty VI, näyteala 6. Lähikuva ruudusta ympäristöineen 5.7.2000.
87. Niitty VI, näytealat 6 (edessä, rajattu) ja 8 (takana, paalut) 3.6.2000. Huomaa etualan isot nokkoskasvustot.
88. Niitty VI, näyteala 8. Lähikuva 3.6.2000.
89. Niitty VI, näyteala 8. Lähikuva ruudusta ympäristöineen 5.7.2000.

LAJIKUVIA NIITYILTÄ

90. Hakarasara (*Carex spicata*). Niitty II 6.7.2000.
91. Nokkosperhosen toukkia niityllä VI 6.7.2000.
92. Kukkivia orjanruusupensaita (*Rosa dumalis*) niityllä II 5.7.2000.
93. Kuparikuoriainen orjanruusunkukassa 5.7.2000.

KULTTUURINSEURALAISIA JA PUUTARHAKASVEJA: DIAT 2000

Diat on otettu kesällä 2000 inventointien yhteydessä (2. - 7.6., 16.6., 3.7.- 7.7.) sekä 16.6. ja 10.8. Käytetty filmi: Kodak Elite Chrome (herkkyyks 100). Numerointi viittaa dian kehukseen merkittyyn numeroon. Diat ovat Helsingin Ympäristökeskuksessa Ympäristönsuojeluyksikössä luonnonsuojeluvastaavan hallussa.

1. Keittiörakennus takaa nähtynä 5.7.2000. Vasemmassa reunassa iso tylppäliuskaorapihlaja, tien toisella puolella kukkiva orjanruusu, talon päädyssä eri kokoisia poppeleita ja oikealla kookkaat saarnet.
2. Keittiön takaniittyä 2.6.2000. Edellisellä viikolla kaadettujen poppeleiden kannot näkyvät etualalla. Saarnet tulevat lehteen vasta myöhemmin kesällä. Pensaat herukoita ja luonnonvaraisia ruusuja.
3. Keittiörakennuksen takaniitty 2.6.2000.
4. Sama näkymä 16.6.2000. Oikealla kukkii valkoisena tylppäliuskaorapihlaja, ja sen vieressä keltaisena ukonpalko.
5. Takaniityn kasveja: pihakurjenpolvi (*Geranium pusillum*).
6. Takaniityn kasveja: humalanvieras (*Cuscuta europaea*) 5.7.2000.
7. Orjanruusu (takana) ja iharuusu (edessä) keittiörakennuksen takaniityllä 3.7.2000.
8. Iharuusu (*Rosa mollis*) 3.7.2000.
9. Pikkutakiainen (*Arctium minus*) keittiörakennuksen takana 3.7.2000.
10. Heinäratamo (*Plantago lanceolata*) keittiörakennuksen päädyssä olevan pyykinkuivaustelineen luona 3.7.2000.
11. Ukontulikukan (*Verbascum thapsus*) edellisvuotinen kukintoranka takapihan niityllä 16.6.2000.
12. Ukontulikukan lehtiruusuke takaniityllä 16.6.2000.
13. Ukontulikukkia työkaluvajan seinustalla 5.7.2000.
14. Keittiörakennuksen edustan nurmiterassi 2.6.2000. Etualalla vuonna 1995 istutetut pihajasmikkeet, niiden takana Leirikesä-organisaation tulppaanit. Huvimajan molemmin puolin vanhat puistosyreenipensaat. Edessä oikealla 1995 istutettu "Maikki"-omenapuu ja nurmikon takalaidassa raparperi.
15. Keittiörakennuksen edusta 16.6.2000. Huvimajan molemmin puolin kukkivat puistosyreenit
16. Puistosyreeni (*Syringa x henryi*) huvimajan vieressä 16.6.2000 (kukkiva pensas).
17. Puistosyreeni (*Syringa x henryi*) huvimajan vieressä 16.6.2000 (lähikuva).
18. Lilakukkainen pihasyreeni (*Syringa vulgaris*).
19. Valkokukkainen pihasyreeni (*Syringa vulgaris*) mökkikalliolla mökin 1 takana.
20. Valkokukkainen pihasyreeni (*Syringa vulgaris*) - lähikuva 16.6.2000.
21. Lännenkanukkapensaikkaa keittiön editse kulkevan kärrytien laidalla 16.6.2000.
22. Lännenkanukka (*Cornus alba* subsp. *stolonifera*) keittiörakennuksen edustalla kukassa 16.6.2000.
23. Keittiörakennuksen edessä kasvavaa pensaikkaa - siperianhernepensas (*Caragana arborescens*) kukkii 2.6.2000.

24. Lähikuva siperianhernepensaasta.
25. Saarnitaimikko 2.6.2000. Tiheän lehtipuukasvoksen alla erottuvat edelleen vanhojen rakennusten kivijalat. Puiden takaa häämöttää keittiörakennus.
26. Valkonarsissit (*Narcissus poeticus*) kukkivat saarnitaimikon alla 2.6.2000.
27. Soikkokaksikko (*Listera ovata*) 16.6.2000 (saarnitaimikko).
28. Kevätesikko (*Primula veris*) 2.6.2000 (saarnitaimikon laita).
29. Saksankurjenmieikka kallionkolossa (punainen merkinauha) 16.6.2000.
30. Saksankurjenmieikka lopettelee kukintaansa 2.6.2000 (lähikuva).
31. Rusokuusama (*Lonicera tatarica*) 16.6.2000 (saarnitaimikko).
32. Idänvirpiangervo (*Spiraea chamaedryfolia*) 2.6.2000 (saarnitaimikko).
33. Vanhan navetan pihaa 6.7.2000. Etualalla punainen merkinauha osoittaa pienen karvasarakasvuston (*Carex hirta*) sijainnin.
34. Humalanvieras (*Cuscuta europaea*) navetan kulmalla 4.7.2000.
35. Kenttätyräkki (*Euphorbia esula*) navetan ja kärrytien väliin jäävällä korkeakasvuisella niittyalueella 6.7.2000.
36. Kenttätyräkki (*Euphorbia esula*) 3.7.2000 (lähikuva).
37. Nurmivihviläkasvustoja (*Juncus tenuis*) navetan vieritse kulkevalla kärrytiellä.
38. Nurmivihvilä lähikuvassa 6.7.2000.
39. Vanhan kivijalan vieressä tylppäliuskaorapihla (kukassa), pajuangervoa ja valkokukkaista pihasyreeniä. Kuvattu navetalle vievältä tieltä 16.6.2000.
40. Pallokentän laidalla kellarin vieressä kasvava vanha tarhaomenapuu kukkii komeasti.
41. Omenankukkia lähikuvassa 2.6.2000.
42. Tylppäliuskaorapihlaja (*Crataegus monogyna*) kukassa 16.6.2000.
43. Tylppäliuskaorapihlaja kukassa 16.6.2000.
44. Harjaneilikka (*Dianthus barbatus*) Sofianlehtoon vievän kärrytien varrella 6.7.2000 seuranaan metsäapila ja lehtonurmikka. Tummanpunainen värimuoto.
45. Puna-valkokirjava harjaneilikka kukassa 10.8.2000.
46. Puna-lilakirjava, puolikerrannainen harjaneilikka kukassa 10.8.2000
47. Venerannan karvasarakasvustoa 16.6.2000.
48. Karvasara (*Carex hirta*) 16.6.2000
49. Karvasara 16.6.2000.
50. Karvasara 16.6.2000.

<i>Acer platanoides</i>	vaahtera	<i>Galium uliginosum</i>	luhtamatara
<i>Achillea millefolium</i>	siankärsämö	<i>Geranium sylvaticum</i>	metsäkurjenpolvi
<i>Achillea ptarmica</i>	ojakärsämö	<i>Geum rivale</i>	ojakellukka
<i>Aegopodium podagraria</i>	vuohenputki	<i>Geum urbanum</i>	kyläkellukka
<i>Agrostis canina</i>	luhtarölli	<i>Hepatica nobilis</i>	sinivuokko
<i>Agrostis capillaris</i>	numirölli	<i>Hieracium umbellatum</i>	sarjakeltano
<i>Alchemilla monticola</i>	laidunpoimulehti	<i>Hieracium vulgata -coll.</i>	ahokeltanot
<i>Alnus glutinosa</i>	tervaleppä	<i>Hierocloë odorata</i>	tuoksumaarianheinä
<i>Alopecurus pratensis</i>	nurmipuntarpää	<i>Hypericum maculatum</i>	särmäkuisma
<i>Anemone nemorosa</i>	valkovuokko	<i>Hypericum perforatum</i>	mäkikuisma
<i>Angelica sylvestris</i>	karhunputki	<i>Juncus effusus</i>	röyhyvihvilä
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	tuoksusimake	<i>Juncus filiformis</i>	jouhivihvilä
<i>Anthriscus sylvestris</i>	koiranputki	<i>Juniperus communis</i>	kataja
<i>Arabidopsis thaliana</i>	lituruoho	<i>Lathyrus pratensis</i>	niittynätkelmä
<i>Artemisia vulgaris</i>	pujo	<i>Leucanthemum vulgare</i>	päivänkakkara
<i>Athyrium filix-femina</i>	soreahiirenporras	<i>Linaria vulgaris</i>	keltakannusruoho
<i>Avenula pubescens</i>	mäkikaura	<i>Luzula multiflora</i>	nurmipiippo
<i>Barbarea vulgaris</i>	peltokanankaali	<i>Luzula pallidula</i>	kalvaspiippo
<i>Betula pendula</i>	rauduskoivu	<i>Luzula pilosa</i>	kevätpiippo
<i>Betula pubescens</i>	hieskoivu	<i>Lysimachia vulgaris</i>	ranta-alpi
<i>Calamagrostis epigejos</i>	hietakastikka	<i>Lythrum salicaria</i>	rantakukka
<i>Campanula patula</i>	harakankello	<i>Maianthemum bifolium</i>	oravanmarja
<i>Campanula persicifolia</i>	kurjenkello	<i>Melampyrum pratense</i>	kangasmaitikka
<i>Campanula rotundifolia</i>	kissankello	<i>Melica nutans</i>	nuokkuhelmikkä
<i>Carex nigra</i>	jokapaikansara	<i>Milium effusum</i>	tesma
<i>Carex ovalis</i>	jänönsara	<i>Myosotis arvensis</i>	peltolemmikki
<i>Carex pallescens</i>	kalvassara	<i>Myosotis ramosissima</i>	mäkilemmikki
<i>Carex spicata</i>	hakarasara	<i>Oxalis acetosella</i>	käenkaali
<i>Centaurea jacea</i>	ahdekaunokki	<i>Paris quadrifolia</i>	sudenmarja
<i>Cerastium fontanum</i>	nurmihärkki	<i>Phleum pratense</i>	numitähkiö, timotei
<i>Chenopodium album</i>	jauhosavikka	<i>Phragmites australis</i>	järviruoko
<i>Cirsium arvense</i>	pelto-ohdake	<i>Picea abies</i>	kuusi
<i>Cirsium helenioides</i>	huopaohdake	<i>Pilosella lactucella</i>	korvakekeltano
<i>Cirsium palustre</i>	suo-ohdake	<i>Pinus sylvestris</i>	mänty
<i>Convallaria majalis</i>	kielo	<i>Pimpinella saxifraga</i>	ahopukinjuuri
<i>Crataegus monogyna</i>	tylppäliuskaorapihlaja	<i>Plantago major</i>	piharatamo
<i>Dactylis glomerata</i>	koiranheinä	<i>Platanthera bifolia</i>	valkolehdokki
<i>Dactylorhiza maculata</i>	maariankämmekkä	<i>Poa angustifolia</i>	hoikkanurmikka
<i>Deschampsia cespitosa</i>	nurmilauha	<i>Poa annua</i>	kylänurmikka
<i>Dryopteris filix-mas</i>	kivikkoalvejuuri	<i>Poa nemoralis</i>	lehtonurmikka
<i>Elymus repens</i>	juolavehnä	<i>Poa palustris</i>	rantanurmikka
<i>Epilobium angustifolium</i>	maitohorsma	<i>Poa pratensis</i>	kylänurmikka
<i>Equisetum arvense</i>	peltokorte	<i>Poa trivialis</i>	karheanurmikka
<i>Equisetum pratense</i>	lehtokorte	<i>Populus tremula</i>	haapa
<i>Equisetum sylvaticum</i>	metsäkorte	<i>Potentilla argentea</i>	hopeahanhikki
<i>Fallopia convolvulus</i>	kiertotatar	<i>Potentilla erecta</i>	rätvänä
<i>Festuca ovina</i>	lampaannata	<i>Prunella vulgaris</i>	niittyhumala
<i>Festuca pratensis</i>	nurminata	<i>Prunus padus</i>	tuomi
<i>Festuca rubra</i>	punanata	<i>Pteridium aquilinum</i>	sananjalka
<i>Filipendula ulmaria</i>	mesiangervo	<i>Pyrola minor</i>	pikkutalvikki
<i>Fragaria vesca</i>	ahomansikka	<i>Quercus robur</i>	tammi
<i>Fraxinus excelsior</i>	saarni	<i>Ranunculus acris</i>	niittyleinikki
<i>Galeopsis speciosa</i>	kirjopillike	<i>Ranunculus auricomus</i>	kevätleinikki
<i>Galium album</i>	paimenmatara	<i>Ranunculus repens</i>	rönsyleinikki
<i>Galium boreale</i>	ahomatara	<i>Rhamnus frangula</i>	korpipaatsama
<i>Galium palustre</i>	rantamatara	<i>Rhinanthus minor</i>	pikkulaukku

<i>Ribes alpinum</i>	taikinamarja		
<i>Rosa dumalis</i>	orjanruusu		
<i>Rubus idaeus</i>	vadelma		
<i>Rubus saxatilis</i>	lillukka		
<i>Rumex aquaticus</i>	vesihierakka		
<i>Rumex acetosa</i>	niittysuolaheinä		
<i>Rumex acetosella</i>	ahosuolaheinä		
<i>Rumex longifolius</i>	hevonhierakka		
<i>Salix aurita</i>	virpapaju		
<i>Salix caprea</i>	raita		
<i>Salix pentandra</i>	halava		
<i>Salix phylicifolia</i>	kiiltopaju		
<i>Sedum telephium</i>	isomaksaruoho		
<i>Silene dioica</i>	puna-ailakki		
<i>Sorbus aucuparia</i>	pihlaja		
<i>Stachys palustris</i>	peltopähkämö		
<i>Stellaria graminea</i>	heinätähtimö		
<i>Taraxacum sp.</i>	voikukka		
<i>Trientalis europaea</i>	metsätähti		
<i>Trifolium hybridum</i>	alsikeapila		
<i>Trifolium medium</i>	metsäapila		
<i>Trifolium pratense</i>	puna-apila		
<i>Trifolium repens</i>	valkoapila		
<i>Urtica dioica</i>	nokkonen		
<i>Valeriana officinalis</i>	rohtovirmajuuri		
<i>Veronica arvensis</i>	ketotädyke		
<i>Veronica chamaedrys</i>	nurmitädyke		
<i>Veronica longifolia</i>	rantatädyke		
<i>Veronica officinalis</i>	rohtotädyke		
<i>Viburnum opulus</i>	koiranheisi		
<i>Vicia cracca</i>	hiirenvima		
<i>Vicia hirsuta</i>	peltovirvilä		
<i>Vicia sepium</i>	aitovima		
<i>Vicia tetrasperma</i>	mäkivirvilä		
<i>Viola arvensis</i>	pelto-orvokki		
<i>Viola canina</i>	aho-orvokki		
<i>Viola palustris</i>	suo-orvokki		
<i>Viola riviniana</i>	metsäorvokki		

HELSINGIN KAUPUNGIN YMPÄRISTÖKESKUKSEN MONISTEITA 1998

1. **Taurian puiston luontopolku Pietarin ympäristöviikolla 1997.** Matti Nieminen, Jarmo Laine
2. **Helsingin kaupungin valmiussuunnitelma koskien liikenteen tyyppipäästöistä aiheutuvia vakavia ilmansaastetilanteita.** Rauno Tolonen ja Olavi Lyly
3. **Kivihiilivoimalaitosten palamisjätteiden sijaintikartoitus Helsingin alueella.** Mika Ruotsalainen
4. **Maaperää likaavien riskikohteiden kartoitus. Laitosten osoitteita vuosilta 1946 - 1979.** Virpi Salo
5. **Kemiallisen pesulatoiminnan vaikutus maaperään Helsingin Kunnalliskodintiellä. Esiselvitys.** Reetta Pyrylä
6. **Purojen ja purovarsien merkitys ekokäytävänä Helsingissä.** Jere Malinen
7. **Selvitys ympäristökeskuksen sisäisen viestinnän nykytilasta.** Marika Kallio
8. **Helsingin itäisen merialueen kalliorantojen uposkasvillisuus vuonna 1997 - Vertailu vuosiin 1984, 1988 ja 1993.** Sini-Pilvi Saarnio
9. **Uuniruokien, keittojen ja kastikkeiden suolapitoisuus - analysoidun ja laskennallisen pitoisuuden vertailua.** Virve Raussi ja Ingrid Aminoff

HELSINGIN KAUPUNGIN YMPÄRISTÖKESKUKSEN MONISTEITA 1999

1. **Helsingin kaupungin ympäristönsuojelun tavoite- ja toimenpideohjelma 1994 - 1998. Seurantaraportti 1998.** Camilla v. Bonsdorff, Pirkko Pulkkinen, Rauno Tolonen, Mona Arnold, Hannu Arovaara, Eeva Pitkänen, Markku Viinikka, Ilkka Viitasalo, Seija Malinen, Kaisa Pajanen, Kari Silfverberg ja Sari Kettunen
2. **Helsingin seudun merialueen tarkkailu automaattisin ja perinteisin menetelmin vuonna 1998.** Katja Pellikka ja Hilikka Viljamaa
3. **Toimintasuunnitelma akuuttien katupölyhaittojen torjumiseksi.** Rauno Tolonen, Timo Paavilainen ja Mona Arnold
4. **Vuoden 1999 tutkimusohjelma.** Irene Rissanen (toim.)
5. **Helsingin ja Espoon merialueiden velvoitetarkkailu vuonna 1998.** Lauri Pesonen (toim.)
6. **Grillaukseen käytettävien makkaroiden koostumus ja laatu.** Ingrid Aminoff, Antti Pönkä, Aimo Kuhmonen, Pirjo Tikkanen ja Seppo Ahonen
7. **Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuohjeet.** Irene Rissanen
8. **Opas ympäristötilinpäätöksestä hallintokunnille.** Janne Rönkkö
9. **Boreaaliset metsäluhdat ja puustoiset suot Mustavuoren - Porvarinlahden - Labbackan - Kasabergetin alueella. Lausunto.** Arto Kurtto ja Leena Helynranta
10. **Pakattujen mehujen A-, C- ja E-vitamiinipitoisuudet.** Timo Vartiala ja Pirjo Tikkanen

HELSINGIN KAUPUNGIN YMPÄRISTÖKESKUKSEN MONISTEITA 2000

1. **Operational Plan for the Prevention of Acute Street Dust Problems. (Translation of Paper 3/99).** Rauno Tolonen, Timo Paavilainen and Mona Arnold
2. **Östersundomin lintulahtien kasvillisuuskartoitus.** Jarmo Honkanen
3. **Östersundomin lintulahtien kasvillisuuskartoitus. Pysyvät seuranta-alat.** Jarmo Honkanen
4. **Vuoden 2000 tutkimusohjelma.** Irene Rissanen (toim.)
5. **Helsingin ja Espoon merialueiden velvoitetarkkailu vuonna 1999.** Lauri Pesonen (toim.)
6. **Ympäristökasvatuksen vaikuttavuus. Tutkimusselvityksiä.** Riitta Wahlström
7. **Luonnonsuojelulain suojellut luontotyytit Helsingissä.** Tuija Ahonen ja Kati Markkanen
8. **Torjunta-ainejäämien tutkimukset ympäristölaboratoriossa vuosina 1992-1999.** Pirjo Tikkanen
9. **Bengtsårin niittykasvillisuuden seuranta 1989-2000 sekä villiintyneen puutarhan kasvilajisto kesällä 2000.** Laura Hiltunen