

3/98



HELSINGIN KAUPUNGIN

YMPÄRISTÖKESKUKSEN JULKAISUJA

*Ekologinen tila, kunnostus- ja hoitosuunnitelma*

# Viikki-Vanhankaupunginlahti



Jukka Mikkola

*Markku Mikkola-Roos  
Thomas Oesch*

*Helsinki 1998*





*Ekologinen tila, kunnostus- ja hoitosuunnitelma*  
**Viikki-Vanhankaupunginlahti**

*Viikki-Vanhankaupunginlahti: Lintuparatiisi keskellä Helsinkiä* on Euroopan yhteisön tukema Life-projekti. Projektin kotimaisesta rahoituksesta vastaavat ympäristöministeriö sekä Helsingin kaupungin rakennusvirasto ja ympäristökeskus. Kolmivuotisen (1997-2000) hankkeen tavoitteina on alueen luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen ja edistäminen, virkistyskäytön ja luonnonsuojelun yhteensovittaminen sekä alueen arvon tunnetuksi tekeminen. Projektia koordinoi Helsingin kaupungin ympäristökeskus. Tämä raportti on ensimmäinen osa projektin liittyviä tutkimuksia.

*Markku Mikkola-Roos*  
*Thomas Oesch*

*Helsinki 1998*





## Tiivistelmä

Viikki-Vanhankaupunginlahti on Helsingin arvokkain luontoalue. Kaupungin maantieteellisessä keskipisteessä sijaitsevan merenlahden monipuolinen pesimälinnusto ja alueen huomattava merkitys lintujen muutonaikaisena levähdys- ja ruokailupaikkana ovat kohottaneet Vanhankaupunginlahden kansainvälisesti arvokkaaksi kosteikoksi. Alue on valittu yhdeksi Suomen esittämäksi kohteeksi kansainväliseen Natura-luonnonsuojeluverkostoon ja sen kunnostukseen ja hoitoon on saatu rahoitusta EU:n Life-rahastosta.

Tässä työssä kootaan yhteen Vanhankaupunginlahden ekologista tilaa koskevat tutkimukset ja esitetään niiden perusteella tehty ruovikkoalueen kunnostus- ja hoitosuunnitelma. Suunnitelmassa esitettävien toimenpidealueiden ja toteutustapojen valinnassa on käytetty hyväksi alueella jo tehtyjen kunnostus- ja hoitotoimien tuloksia ja kokemuksia. Lisäksi työssä arvioidaan mölysamakon palautuksen ja lintuluotojen rakentamisen ekologista mielekkyyttä.

Kunnostus- ja hoitosuunnitelmassa keskeisenä tavoitteena on Viikki-Vanhankaupunginlahden luonnon monimuotoisuuden lisääminen vesi- ja niittylinnuston elinoloja parantamalla.

Vanhankaupunginlahden kosteikkoekosysteemissä on ta-

pahtunut suuria muutoksia viimeisen 50 vuoden aikana. Eniten lahden eliöstöön on vaikuttanut jätevesien päästöistä johdettu rehevöityminen. Pohjaeläimistön ja uposkasvillisuuden häviämisen seurauksena taantuivat erityisesti mustakurkku-uikku, sotkat ja nokikana. Niittyjen häviämisestä ovat puolestaan kärsineet lapasorsa, kahlaajat, niittykirvinen ja keltävästäräkki (taulukko 14).

Rehevöitymisen aiheuttamista järviruovikon voimakkaasta lisääntymisestä ovat puolestaan hyötäneet luhta- ja ruovikkolinnut. Niiden parimäärät ovat moninkertaistuneet viidessä vuosikymmenessä. Lahtea reunustavien rantametsien hallittu hoitamattomuus on puolestaan lisännyt useiden lehtolajien kuten pikkutikan ja satakielen määriä.

Tehostuneet vesiensuojelutoimenpiteet Vantaanjoen valuma-alueella ja Vanhankaupunginlahdella ovat parantaneet lahden vedenlaatua ja pohjan tilaa. Jatkossa kuormituksen väheneminen ja lahden sisäisen kuormituksen pieneneminen luovat elinmahdollisuuden monipuoliselle ja runsaalle pohjaeläimistölle ja vesikasvillisuudelle. Tämä puolestaan monipuolistaa ja kasvattaa lahdella pesivää ja lepäilevää vesilintukantaa.

Vedenlaadun paraneminen ei kuitenkaan palauta Säynäslahden aluetta linnuston kannalta optimaaliseen tilaan. Säynäslahden avovesilampareiden ja vanhojen puronuiomien umpeenkasvu on heikentänyt merkittävästi vesilintujen elin-

moninkertaistuu.

Vanhankaupunginlahti on etelärannikon arvokkaimpia lintuvesiä ja suojelukohteita. Yhdessä Espoon Laajalahden kanssa se kuuluu Suomen 96 kansainvälisesti tärkeän lintukohteen joukkoon. Vuonna 1996 Vanhankaupunginlahden suojeluarvo oli valtakunnallisen lintuvesien suojeluohjelman mukaan laskettuna 101 pistettä. Kansainvälisesti arvokkaaksi luokitellun kohteen rajana on 80 pistettä. Suojeluarvo on kasvanut kymmenen viime vuoden aikana. Vuonna 1986 suojelupistearvo oli 87 pistettä, vuonna 1993 98 pistettä ja vuonna 1996 101 pistettä. Vuoden 1997 loppuun mennessä Viikin-Vanhankaupunginlahden on havaittu kaiken kaikkiaan 283 lintulajia.

Tässä suunnitelmassa esitettävien toimenpiteiden Vanhankaupunginlahden luonnon monimuotoisuutta ja suojeluarvoa kyetään edelleen kasvattamaan. Samalla turvataan alueen kansainvälinen merkitys kosteikkolintujen pesimä ja levähdysalueena.

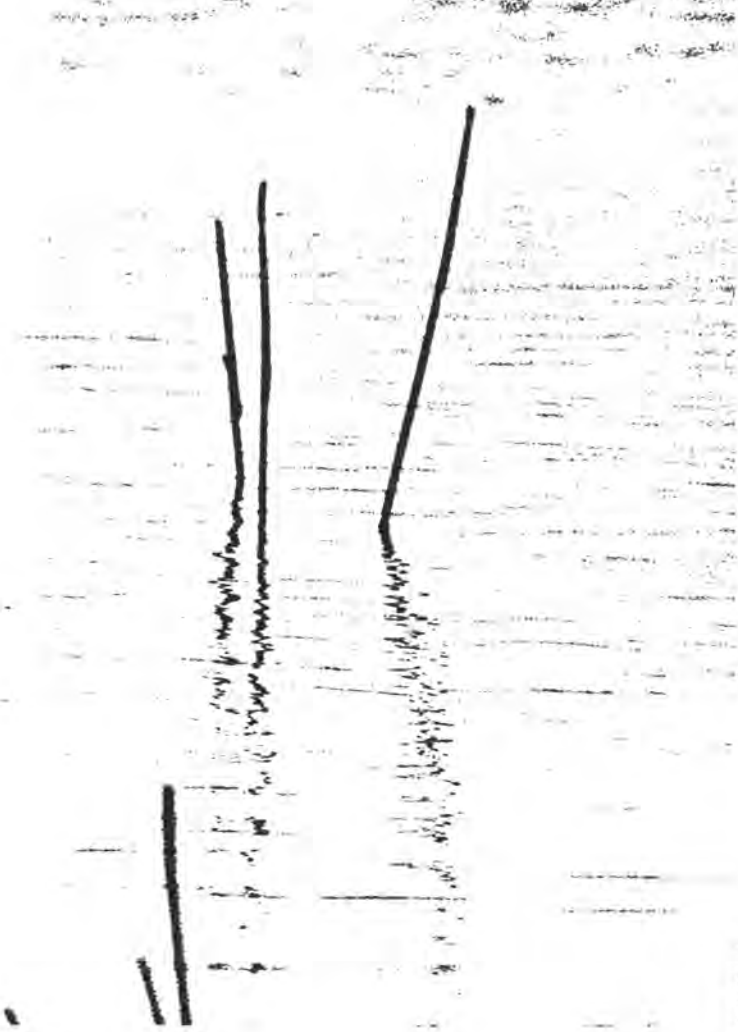
Vanhankaupunginlahden hoito- ja käyttösuunnitelmassa ja Viikki EU-Life projektissa esitetyt tutkimussuunnitelmien avulla kyetään seuraamaan kunnostus- ja hoitotoimien vaikutuksia alueen luontoon, erityisesti linnustoon. Olemassa oleva ainutlaatuinen seuranta-aineisto luo vankan pohjan jatkotutkimuksille, joiden tuloksia voidaan hyödyntää laajalti kosteikkojen kunnostussuunnittelussa ja kunnostusten ekologisessa arvioinnissa.

## Sammandrag

Vik-Gammelstadsviken är Helsingfors värdefullaste naturområde. Den i stadens geografiska centrum belägna havsviken med sin rikedom på häckande fågelarter och områdets stora betydelse som rastplats för flyttfåglar har höjt Gammelstadsviken till en internationellt värdefull våtmark. Området har utsetts att ingå i Finlands förslag till naturskydds-nätverket Natura och har även erhållit medel från EU:s Life-fond för restaurering och vård.

I det föreliggande arbetet sammanställs undersökningar av Gammelstadsvikens ekologiska tillstånd gjorda under de senaste 60 åren. Därutöver presenteras en på basis av undersökningarna gjord restaurerings- och vårdplan för våtmarksområdet. I valet av de åtgärdsområden och metoder som anges i planen har resultat av och erfarenheter från tidigare restaurerings- och vårdinsatser utnyttjats. I arbetet utvärderas dessutom huruvida det är ekologiskt förnuftigt att återinföra sjögrodan (*Rana ridibunda*) eller bygga fågelskärr.

Det centrala syftet med reparations- och vårdplanerna är att öka mångfalden i Vik-Gammelstadsvikens natur genom



mahdollisuuksia. Niiden palauttamien edellyttää tehokkaita hoitokeinoja. Vanhankaupunginlahdella umpeenkasvaneiden alueiden entisöimiseen paras keino on kasvillisuuden poisto. Ruoppaus ehdotetaan toteutettavaksi Hakalanniemen ja voimalinjan väliin jäävällä lamparealueella (kuvat 27 ja 28).

Järviruovikon voimakas levittäytyminen uhkaa myös luh-tien ja niittyjen kasvillisuutta. Niiden lajistoa esiintyy kuitenkin vielä tietyillä alueilla. Nopeilla hoitotoimenpiteillä näiden alueiden kasvillisuus kyetään elvyttämään. Vanhankaupunginlahdella on hoidettu niittyjä hyvällä menestyksellä. Alueen niittyjen tulisi kuitenkin olla laajempia, jotta vaate-li-aammat lintulajit pesisivät ja levähtäisivät niillä. Niitytpinta-alan lisääminen on myös tärkeää, koska Taka-Viikin peltojen rakentaminen vähentää kosteikkolintujen käyttämiä ruokailualueita.

Mölysamman palauttamista Vanhankaupunginlahden eläimistöön ei suositella, koska se ei ole aikaisemminkaan esiintynyt Suomessa luontaisesti. Helsingin ja Porvoon 1930-60-luvun esiintymät olivat ihmisen istuttamia.

Linnuille tarkoitettujen tekosaaren rakentamismahdollisuuksien tutkiminen tulisi sen sijaan aloittaa välittömästi Arabianrannassa. Tekosaari parantaisi vesilintujen, kahlaajien ja lokkien pesintä mahdollisuuksia Vanhankaupunginlahdella. Se tarjoisi myös häiriöttömän lepäily- ja ruokailualueen muut-taville kahlaajille Arabianrannassa liikkuvan ihmismäärän

att förbättra livsförhållandena för vatten- och ängsmarksfågeln.

Det har skett stora förändringar i Gammelstadsvikens våtmarkssystem under de senaste 50 åren. Den faktor som mest påverkat vikens organiska liv är den av avloppsvatten förorsakade övergödningen. Till följd av att bottenens organiska liv och undervattensväxtligheten blev fattigare gick i synnerhet svarthakedoppingen, änderna och sothönan tillbaka. Skedanden, vadarfåglarna, ängspiårlärfågeln och gulärlan har å sin sida lidit av att ängar försvunnit (tabell 14).

Den av övergödningen förorsakade kraftiga ökningen av vassarna har å sin sida varit till fördel för strandängs- och vassfåglar. Antalet par av dessa fåglar har ökat mångfaldigt under de senaste fem årtiondena. Att skogen vid vikens stränder avsiktligt fått växa utan vård har ökat antalet lundfåglar, såsom mindre hackspett och näktergal.

De effektivare vattenvårdande åtgärderna i Vandaåns avrinningsområde och i Gammelstadsviken har förbättrat vikens vattenkvalitet och bottenens tillstånd. Då belastningen, också vikens interna belastning, i fortsättningen minskar skapas bättre livsförhållanden för ett rikt bottenliv och en rik vattenvegetation. Detta ger i sin tur fler häckande och rastande fågelarter och större populationer.

Den förbättrade vattenkvaliteten återställer dock inte Idvikens fågelliv till ett optimalt tillstånd. Idvikens gölar med öppet vatten och dess igenvuxna bäckfåror har i betydande grad försvagat vattenfågelnas livsbetingelser. Att återställa Idvikens fågelliv kräver effektiva vårdmetoder. Det bästa sättet att återställa Gammelstadsvikens igenvuxna områden är att avlägsna vegetationen. I planen föreslås att gölområdet mellan Hakalaudden och kraftlinjen muddras (se bilder 27 och 28).

Den kraftiga utbredningen av vassarna hotar även strandängarnas och ängarnas vegetation. Arter typiska för dessa naturtyper förekommer dock fortfarande inom ett begränsat område. Genom att snabbt vidta vårdåtgärder kan dessa områdens vegetation återupplivas. I Gammelstadsviken har ängar vårdats med gott resultat. Områdets ängar borde dock vara större, så att mer krävande fågelarter skulle kunna häcka och rasta där. Det är viktigt att öka ängsarealen också av den orsak, att bebyggandet av Bortre Vik minskar de områden där våtmarksfågeln söker föda.

Att återinföra sjögrodan till Gammelstadsviken rekommenderas inte, eftersom den inte heller tidigare har förekommit naturligt. Förekomsterna i Helsingfors och Borgå 1930-1960 hade inplanterats av människan.

Däremot vore det skäl att omedelbart undersöka möjlig-

heten att vid Arabiastranden bygga en för fåglar avsedd konstgjord ö. Den konstgjorda ön skulle förbättra vattenfågelnas, vadarnas och måsarnas häckningsmöjligheter i Gammelstadsviken. Den skulle också erbjuda ett ostört rastområde för flyttande vadarfåglar då mängden av människor som rör sig längs Arabiastranden mångdubblas.

Gammelstadsviken är en av sydkustens mest värdefulla fågelvatten och skyddsobjekt och ingår tillsammans med Bredviken i Esbo i den grupp av 96 fågelområden som är av internationell betydelse. År 1996 var Gammelstadsvikens skyddsvärde 101 poäng enligt beräkningssättet i det nationella skyddsprogrammet för fågelvattenområden. För att klassificeras som värdefullt i ett internationellt perspektiv måste objektet nå upp till 80 poäng. Skyddsvärdet har ökat under de senaste tio åren. År 1986 var skyddsvärdet 87 poäng, år 1993 98 poäng och år 1996 alltså 101 poäng. Vid utgången av år 1997 hade sammanlagt 283 fågelarter observerats i Vik-Gammelstadsviken.

De i den föreliggande planen föreslagna åtgärderna syftar till att ytterligare öka mångfalden i och skyddsvärdet för naturen i Gammelstadsviken. Samtidigt skall områdets internationella betydelse som häcknings- och rastningsplats för våtmarksfåglar säkerställas.

Med hjälp av vård- och användningsplanen för Gammelstadsviken och forskningsplanerna i Viks EU-Life -projekt är det möjligt att följa upp restaurations- och vårdåtgärdernas effekter på områdets natur och i synnerhet på dess fågelliv. Det befintliga, unika uppföljningsmaterialet bildar en stabil grund för en fortsatt forskning, vars resultat kan utnyttjas också i vidare omfattning vid planering av restaurationer av våtmarker och vid utvärdering av ekologiska restaurationer.

## Summary

The Viikki-Vanhankaupunginlahti Bay is the most valuable natural habitat in Helsinki. Situated in the geographical centre of the city, the bay has become an internationally valuable wetland area due to the wide variety of birds nesting in the area and its great significance as a resting and feeding area for migrating birds. The area has been selected as one of the sites designated by Finland for the inclusion in the Natura 2000 conservation network, and funding for its restoration and management has been received from the EU Life Fund.

This work compiles the research on the ecological state of Vanhankaupunginlahti Bay carried out during the past 60 years and, on the basis of the research, presents a restoration and management plan for the reed bed area. The results and experiences gained from the restoration and management already carried out in the area have been utilised in the

selection of the target sites and methods for the measures proposed. In addition, the work evaluates the ecological sense of the reintroduction of the marsh frog and the construction of islets for birds.

The central objective of the restoration and management plan is the increasing of biodiversity in the Viikki-Vanhankaupunginlahti Bay through the improvement of the living conditions of the aquatic and meadow avifauna.

There have been great changes in the wetland ecosystem of the Vanhankaupunginlahti Bay in the past 50 years. Eutrophication caused by wastewater effluents has been the factor most significantly affecting the species in the bay. The disappearance of benthic fauna and submerged water plants resulted in the decline of particularly the Slavonian Grebe, the Common Polchard, the Tufted Duck and the Common Coot. The species suffering from the disappearance of meadows include the Northern Shovelled, the Meadow Pipit, the Yellow Wagtail and the waders (table 14).

On the other hand, the swamp and reed bed avifauna have benefited from the substantial increase in the reed bed caused by eutrophication. The number of pairs of these species has increased manyfold in five decades. Furthermore, the controlled non-management of the coastal forests surrounding the bay has increased the number of individuals in many coppice species such as the Lesser Spotted Woodpecker and the Thrush Nightingale.

Intensified measures for the protection of waters at the River Vantaa watershed and in the Vanhankaupunginlahti Bay have improved the water quality and the state of the benthos. In the future, the reduced load and the decreasing of the internal load in the bay will create living conditions for diverse and abundant benthic fauna and water plants. This in turn will diversify and increase the aquatic bird population nesting and resting in the bay.

However, the improvement of the water quality will not return the Säynäslahti area to a condition optimal for the birds. The overgrowing of the Säynäslahti open water ponds and old brook channels has significantly disrupted the living conditions of aquatic birds. Their restoration requires effective management methods. The most effective measure for the restoration of overgrown areas in the Vanhankaupunginlahti Bay is the removal of vegetation. The dredging is proposed to be carried out in the pond area between Hakalanniemi and the pylons (Figures 27 and 28).

The intense spreading of the reeds also threatens the vegetation of the swamps and meadows. This type of vegetation can, however, still be found in certain areas. It is possible to revive the vegetation of these areas through quick manage-

ment measures. The management of meadows has been successful in the Vanhankaupunginlahti Bay. However, the meadows in the area need to be larger in order to ensure the nesting and resting of even the most demanding species of birds. The increasing of the meadow area is also important because construction projects in the Taka-Viikki fields reduce the feeding areas available for the wetland avifauna.

The reintroduction of the marsh frog to the fauna of the Vanhankaupunginlahti Bay is not recommended because it has never been indigenous to Finland. The occurrences in Helsinki and Porvoo from the 1930s to the 1960s were artificially introduced.

However, the assessment of the possibility to construct an artificial islet for birds should be started immediately at Arabianranta. The artificial islet would improve the nesting opportunities of aquatic avifauna, waders and gulls in the Vanhankaupunginlahti Bay. With the number of people at Arabianranta multiplying, the islet would also provide an undisturbed resting and feeding area for the migrating waders.

The Vanhankaupunginlahti Bay is one of the most valuable bird waters and protected sites on the south coast of Finland. Together with the Laajalahti Bay in Espoo, it belongs to the 96 internationally important bird sites in Finland. Calculated in accordance with the Finnish Programme for Wetland Conservation, the conservation value of the Vanhankaupunginlahti Bay was 101 points in 1996. The threshold for classification as an internationally valuable site is 80 points. The conservation value has been growing in the past ten years. In 1996 the conservation value was 87 points, in 1993 98 points and in 1996 101 points. By the end of 1997 there had been a total of 283 species of birds observed in the Viikin-Vanhankaupunginlahti Bay area.

Through the measures proposed in this plan, the biodiversity and conservation value of the Vanhankaupunginlahti Bay can be further increased. At the same time, the international significance of the area as a nesting and resting area for wetland birds will be ensured.

The research plans presented in the Vanhankaupunginlahti Bay management and usage plan and the Viikki EU Life Project enable the monitoring of the effects of the restoration and management upon the nature, particularly the avifauna, in the area. The unique follow-up data available creates a firm basis for further studies the results of which can be widely utilised in the wetland restoration plans and the ecological assessments of the restorations.



# 1. Johdanto

Viikki-Vanhankaupunginlahti on Helsingin arvokkain luontoalue. Kaupungin maantieteellisessä keskipisteessä sijaitsevan merenlahden monipuolinen pesimälinnusto ja alueen huomattava merkitys lintujen muutonaikaisena levähdys- ja ruokailupaikkana ovat kohottaneet Vanhankaupunginlahden kansainvälisesti arvokkaaksi kosteikoksi. Alue on valittu yhdeksi Suomen esittämäksi kohteeksi kansainväliseen Natura-luonnonsuojeluverkostoon ja sen kunnostukseen ja hoitoon on saatu rahoitusta EU:n Life-rahastosta.

Vanhankaupunginlahden vesilinnusto, erityisesti sotkat, mustakurkku-uikku ja nokikana, on 1940- ja 1960-lukujen tilanteeseen verrattuna taantunut selvästi. Se johtuu pääasiassa näiden lajien ravintonaan käyttämien pohjaeläinten ja uposlehtisten vesikasvien katoamisesta lahdelta veden saastumisen myötä. Myös niittyjen linnusto on taantunut laidunnuksen vähennyttyä ja niittyjen jäätyä maankäytön alle (Hirvonen & Mikkola 1987). Vesilinnuston tila on kohentunut vain vähän viimeisen vuosikymmenen aikana, vaikka jätevesien lasku lahteen lopetettiin vuonna 1987. Nykyisin lahtea rehevöittää Vantaanjoki, joka sekin on osaltaan puhdistumassa (esim. Uudenmaanliitto 1997). Lahti on kuitenkin rehevöitynyt ja sen vesi on edelleenkin laadultaan vain tyydyttävää. Niittylinnuston elinoloja on sen sijaan kyetty parantamaan vuonna 1993 alkaneen hoitotyön avulla.

Helsingin kaupungin ympäristökeskus ja Uudenmaan ympäristökeskus tilasivat keväällä 1997 Suomen ympäristökeskuksen luonto- ja maankäyttökäytöstä Vanhankaupunginlahden ekologisen seurantatutkimuksen ja ruovikkoalueen kunnostus- ja hoitosuunnitelman. Työn ovat tehneet FM Markku Mikkola-Roos ja fil.yo. Thomas Oesch. Raportin veden laatu kappaleen ovat kirjoittaneet Lauri Pesonen ja Hilikka Viljamaa ja pohjan laatu ja pohjaeläimistö kappaleen Tapio Norha Helsingin ympäristökeskuksesta.

Seurantatutkimuksia jatkettiin vuonna 1997 linnuston ja kasvillisuuden osalta vuonna 1994 hyväksytyin Viikki-Vanhankaupunginlahden luonnonsuojelualueen hoito- ja käyttösuunnitelman mukaisesti (Malinen 1993). Tutkimukset käsittivät pesivän vesi-, kahlaaja- ja lokkilinnuston seurannan, vesilintujen poikastuoton seurannan, niittyjen hoitoalueen linnuston seurannan ja muutolla levähtävien lintujen laskennan sekä keväällä että syksyllä. Kasvillisuustutkimukset käsittivät avovesialueen, lampareiden ja niittyjen hoitoalueen seurannan.

Ruovikkoalueen kunnostus- ja hoitosuunnitelma on tehty Viikki-Vanhankaupunginlahden luonnonsuojelualueen hoito- ja käyttösuunnitelman periaatteiden pohjalta (Malinen 1993). Suunnitelmassa esitettävien toimenpidealueiden ja toteutustapojen valinnassa on käytetty hyväksi alueella jo tehtyjen kunnostus- ja hoitotoimien tuloksia ja kokemuksia. Säynäslahden lamparealueella tehtiin koeruoppaus syksyllä 1991 ja Lammassaaren pohjoispuolella aloitettiin rantaniityn kunnostus syksyllä 1993. Kummankin toimenpiteen vaikutuksia alueen linnustoon, kasvillisuuteen ja vedenlaatuun on seurattu vuosittain (Hirvonen ym. 1990, 1991, Mikkola 1992, 1993, Mikkola & Yrjölä 1994, Mikkola-Roos 1995a, 1996, Oesch 1994, 1996, Viitasalo 1990, 1992a, 1992b, Norha ym. 1996).

Kunnostus- ja hoitosuunnitelmassa keskeisenä tavoitteena on Viikki-Vanhankaupunginlahden luonnon monimuotoisuuden lisääminen vesi- ja niittylinnuston elinoloja parantamalla. Suunnitelmassa arvioidaan ruovikkoalueen hoitotarve ja esitellään lampareiden kunnostussuunnitelma. Lisäksi arvioidaan eräiden Toukolanrannan rakentamisen ympäristövaikutukset, ekologinen näkökulma -raportissa (Metsätähti 1994) ehdotettujen toimien (mölysammakon palautus, lintuluotojen rakentaminen) ekologista mielekkyyttä.

## 2. Tutkimus- ja suunnittelualueen yleiskuvaus

Vanhankaupunginlahti on rauhoitettu luonnonsuojelulain nojalla vuosina 1959, 1962 ja 1987. Luonnonsuojelualueen pinta-ala on 254 hehtaaria, josta Helsingin kaupungin omistuksessa 219 ha ja valtion omistuksessa 35 ha. Sen luonnonarvot perustuvat laajaan yhtenäiseen ruovikkoalueeseen ja sitä ympäröiviin tervaleppälehtiin. Arvokkaan lisän Viikin-

Vanhankaupunginlahden luonnonsuojelualueelle antaa Viikin opetus- ja tutkimustilan laajat peltoalueet.

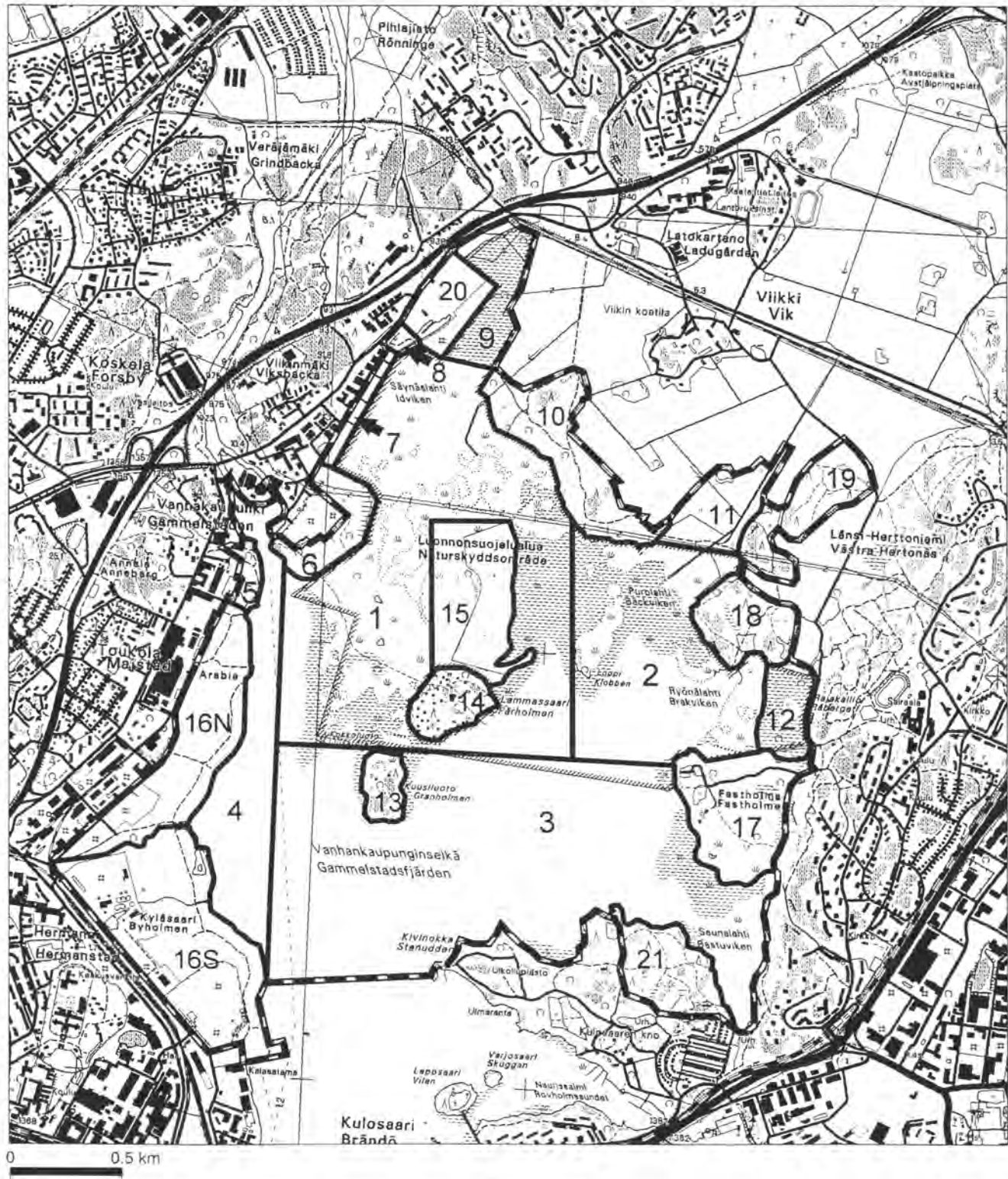
Tutkimusalueen pinta-ala on yhteensä 584 ha, josta vesialuetta on 323 ha ja ruovikkoa 144 ha. Ruovikko sulkee sisäänsaasti lampareita. Yli 25 neliömetrin kokoisia

lampareita on Vanhankaupunginlahdella 33 kappaletta. Niiden yhteispinta-ala on 9,7 ha (kuva 1). Vanhankaupunginlahdella tehtiin laaja kasvillisuus selvitys vuonna 1994 (Oesch 1994). Kasvillisuus kartoituksen lisäksi tutkimus käsitti yksityiskohtaisen ruovikkotyypittelyn ja vanhoihin ilmakeihin perustuvan sukkessiotutkimuksen.

Vanhankaupunginlahdella on tehty koko kosteikkoalueen kattava linnustoseelvitys vuosina 1986, 1993 ja 1996 (Hirvonen & Mikkola 1987, Mikkola 1993, Mikkola-Roos 1996). Vuonna 1996 alueella pesi 72 lintulajia ja 1862 lintuparia.

Lahden suojelupistearvo oli 87 pistettä vuonna 1986, 98 pistettä vuonna 1993 ja 101 pistettä vuonna 1996. Kansainvälisesti arvokkaaksi luokitellun kohteen rajana on 80 suojelupistettä (Lintuvesityöryhmä 1981). Vuoden 1997 loppuun mennessä Viikin-Vanhankaupunginlahden alueella (kuvaan 1 rajattu alue + Viikin pellot) on havaittu kaiken kaikkiaan 283 lintulajia.

**Kuva 1.** Vanhankaupunginlahden tutkimusalue osa-alueineen. (SYKE/LUM/20.5.1998/Maanmittauslaitos lupa nro 7/MAR/98)

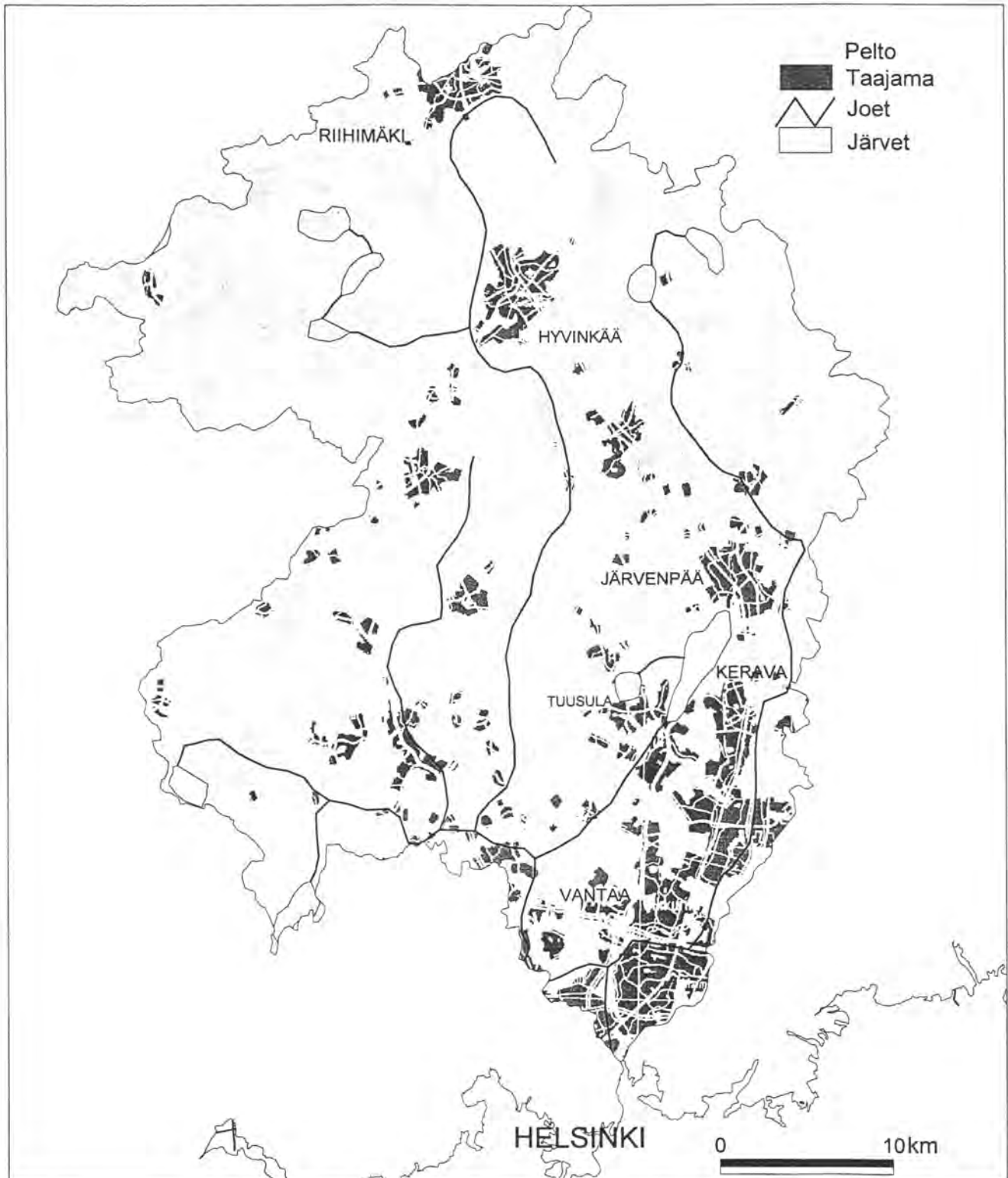


## 2.1. Veden laatu ja kuormitus

### 2.1.1. Hydrografia

Vanhankaupunginselän pinta-ala on noin 5 km<sup>2</sup>, keski-syvyys 1,4 m ja tilavuus noin 10 milj.m<sup>3</sup>. Lahden syvin kohta, n. 5 m, on lahden eteläosassa Kivinokan ja Kyläsaaren välillä. Lahden perukkaan laskee Vantaanjoki, jonka keskivirtaama on noin 17 m<sup>3</sup>/s ja kesän alivirtaama vain noin 2 m<sup>3</sup>/s. Joen

valuma-alueen pinta-ala on 1685 km<sup>2</sup>. Tästä alueesta on merkittävä osa peltoviljelyksessä ja pelloilta tapahtuvan eroosi-on vaikutukset ovat nähtävissä voimakkaana savisamennuk-sena Vanhankaupunginselällä, Kruunuvuorenselällä ja jopa Helsingin niemen ulkopuolella (kuva 2). Vanhankaupungin-selällä kulkee ruoppaamalla ylläpidetty veneväylä Kulosaa-rensalmesta Vantaanjokisuulle. Lahdella on yhteys merelle Kulosaaren länsipuolitse ja itäpuolitse Tullisaarenselän kautta Kruunuvuorenselälle.



Kuva 2. Vantaanjoen valuma-alue. (SYKE/LUM/20.5.1998/Maanmittauslaitos lupa nro 7/MAR/98)

Vanhankaupunginselän veden suolaisuus vaihtelee lähes makeasta vedestä lähelle murtoveden suolaisuutta. Varsinkin jääpeitteen aikana lahdessa on selvä kerrostuneisuus, kun makea jokivesi virtaa suolaisemman murtoveden päällä. Vanhankaupunginselkä jäätyy joka talvi ja on jäässä keskimäärin joulukuun puolivälistä huhtikuun puoliväliin. Avoveden aikana lahti mataluutensa, tuulien aiheuttaman sekoittumisen ja vähäisemmän jokiveden osuuden vuoksi kerrostuu vain lyhytaikaisesti.

Vanhankaupunginselän veden sameus johtuu Vantaanjoen valuma-alueen pelloilta peräisin olevasta eroosion irrottamasta savesta. Keväällä lumen sulamisen aikaan ja syksyllä runsaiden sateiden jälkeen savinen jokivesi leviää meren pintaa pitkin Vanhankaupunginselän lisäksi Kruunuvuorenselälle ja Suomenlinnan ulkopuolelle. Kesällä, jolloin eroosio on vähäisempää ja joen virtaama pienempi, samennusta aiheuttaa myös runsas kasviplanktonituotanto; keväällä savisamennus estää planktonin kasvun. Em. syistä johtuen veden läpinäkyvyys on erittäin pieni, valkolevyllä mitattu näkösyvyys on usein vain kaksi-kolmekymmentä senttimetriä.

### 2.1.2 Veden laatu

#### Kuormitus

Vuoteen 1986 saakka johdettiin pääosa Helsingin jätevedenpuhdistamoissa käsitellyistä jätevesistä Vanhankaupunginselälle Viikin ja Kyläsaaren puhdistamoilta. Lisäksi johdettiin vuoteen 1975 saakka jätevesiä Kulosaaresta Vanhankaupunginselälle ja vuoteen 1985 saakka Herttoniemestä Porolahteen tai Tullisaarenselälle.

Vuodesta 1979 lähtien on käytännöllisesti katsoen kaikki Helsingin kaupungin puhdistamoilta mereen johdettu jätevesi ollut kemiallisesti puhdistettua (fosforinpoisto). Kemiallisen käsittelyn käyttöönottoon on liittynyt myös biologisen puhdistuksen tehostaminen. Vuoden 1987 alussa Kyläsaaren ja Viikin puhdistamoiden jätevedet käännettiin Katajaluodon jätevesitunneliin johdettaviksi avomerensuunaan. Sen jälkeen ei Vanhankaupunginselälle ole enää - talven 95/96 poikkeustilannetta lukuun ottamatta - suoraan johdettu jätevesiä. Suurimmat kuormituslähteet ovat nykyisin Vantaanjoki ja Vanhankaupunginselän ravinnepitoinen pohjasedimentti.

Merelle johtavan jätevesitunnelin katto sortui lyhyeltä matkalta syksyllä 1995 tukkien tunnelin. Kaikkiaan noin 40 milj.m<sup>3</sup> puhdistettua jätevettä jouduttiin johtamaan mereen Viikissä 6.10.1995-10.4.1996 välisenä aikana. Vuonna 1994 käyttöön otettu Viikinmäen keskusjätevedenpuhdistamo toimi sortuman korjauksen ajan normaalisti, ja ennen Vantaanjoen kevättulvaa voitiin puhdistettu jätevesi jälleen johtaa saariston ulkoreunaan. Seurantatutkimusten perusteella voi-

tiin todeta, että Vanhankaupunginselkä toipui nopeasti tästä ylimääräisestä kuormituksesta, ja että jäteveden johtamisen pitkäaikaiset vaikutukset ovat vähäiset (Norha ym. 1996).

#### Ravinteet

Vanhankaupunginselkä on luokiteltu erittäin reheväksi. Kasvinravinnepitoisuudet ovat verraten korkeita, vaikka tehdyt vesiensuojelutoimenpiteet ovatkin alentaneet niitä huomattavasti (kuvat 3 ja 4). Aikaisemmin hyvin voimakkaan kuormituksen johdosta pohjasedimenttiin varastoituneita ravinteita mobilisoituu edelleen planktonituotannon käyttöön. Lisäksi Vantaanjoen ravinnepitoisuus on suhteellisesta puhdistumisesta huolimatta edelleen melko korkea. Taulukossa 1 on esitetty fosforin ja typen likimääräiset pitoisuudet jaksoilta ennen fosforinpoiston käyttöönottoa, fosforinpoiston käyttöönoton jälkeen, Katajaluodon jätevesitunnelin toiminnan aikana, sekä erikseen vuoden 1997 tammi-elokuussa.

*Taulukko 1. Vanhankaupunginlahden fosforin ja typen keskimääräiset pitoisuudet jaksoilta ennen fosforinpoiston käyttöönottoa (1972-78), fosforinpoiston käyttöönoton jälkeen (1979-86), Katajaluodon jätevesitunnelin toiminnan aikana (1987-94), sekä erikseen vuoden 1997 tammi-elokuussa.*

Jakso	Fosfori	Typpi
	mg P/m <sup>3</sup>	mg N/m <sup>3</sup>
1972-78	500	4000
1979-86	200	4000
1987-94	110	2000
1997	70	1300

#### Hygieeninen laatu

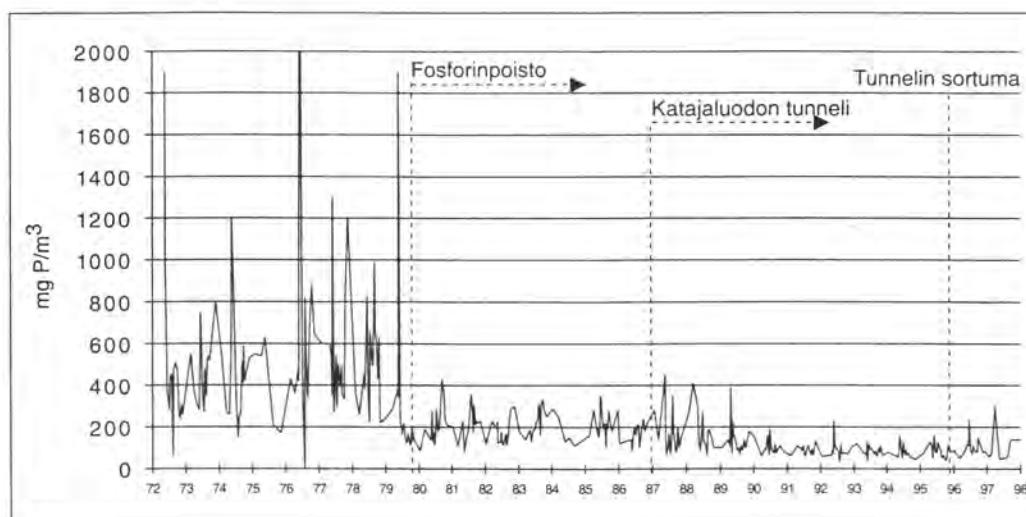
Vanhankaupunginselän hygieeninen laatu oli hyvin heikko 1970-luvulla. Biologisen puhdistuksen tehostamisen seurauksena laatu parani selvästi 1980-luvun alussa ja edelleen 80-luvun puolivälissä, kun jätevesien johtaminen lahteen lopetettiin. Silti lahden hygieeninen laatu on edelleenkin talvisin ajoittain huono (kuva 5).

#### Rehevöityneisyys

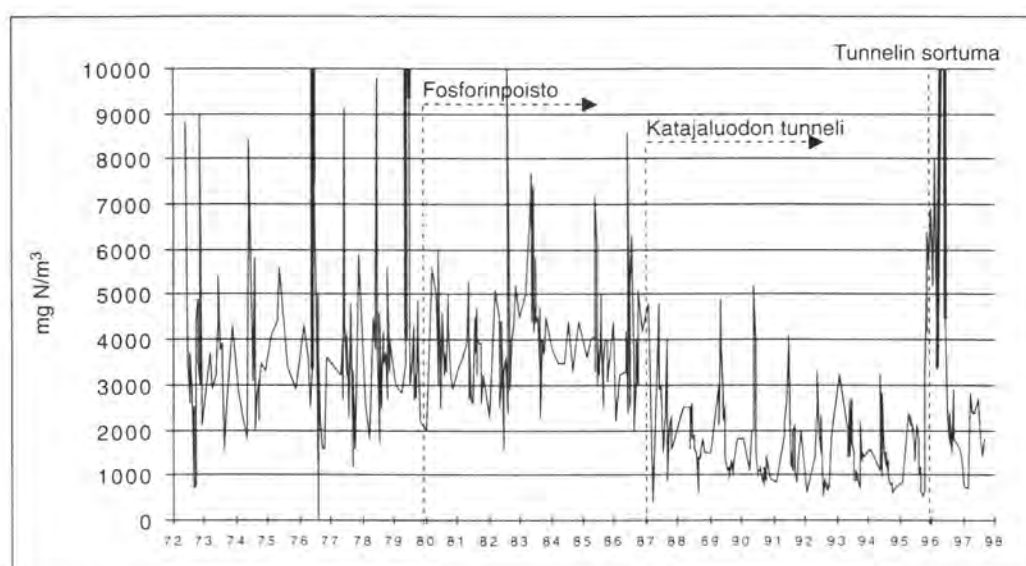
Vanhankaupunginlahti on Helsingin merialueen rehevintä osaa. Rehevimmillään se oli 70-luvun loppupuolella ja 80-luvun alussa, jolloin vuotuinen kasviplanktonin perustuotantokyky oli kasvukauden aikana yleensä yli 2000 mg ja suurimmillaan lähes 5000 mg yhteytettävää hiiltä/m<sup>2</sup>/d (kuva 6). Sen jälkeen, kun jätevesien laskeminen lahteen lopetettiin, on perustuotantokyky alentunut noin 700 mg:an. Ulkosaaristossa vastaavat arvot ovat olleet korkeimmillaan noin 400, yleensä noin 200 mg/m<sup>2</sup>/d.

Veden klorofyllipitoisuuden arvot ovat Vanhankaupunginselällä korkeimmillaan heinä-elokuussa (kuva 7). Tässäkin

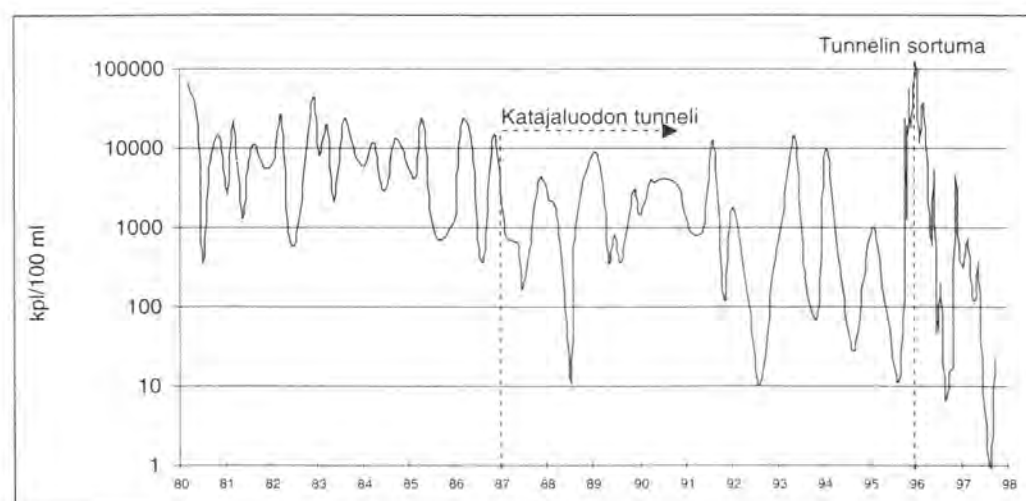
**Kuva 3.** Fosforin kokonaispitoisuus Vanhankaupunginselällä vuosina 1972-1997.



**Kuva 4.** Typen kokonaispitoisuus Vanhankaupunginselällä vuosina 1972-1997.



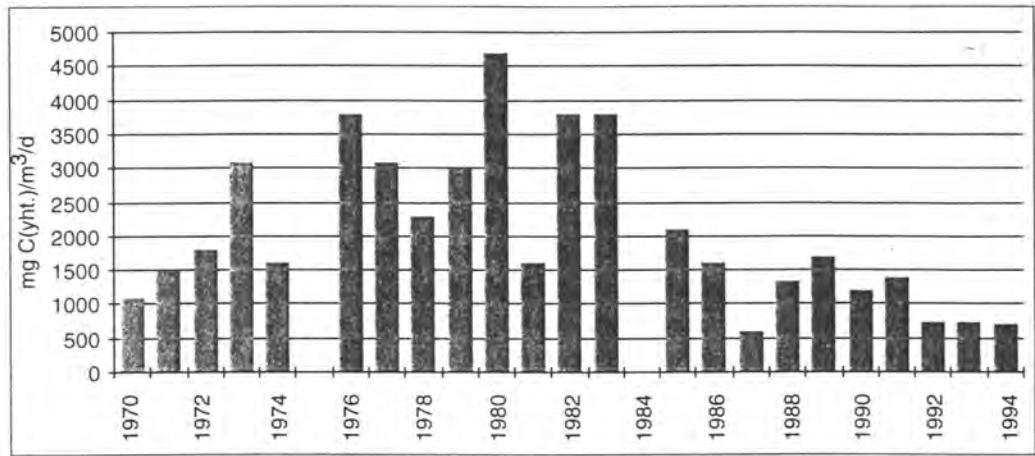
**Kuva 5.** Lämpökestoisten koloformisten bakteerien tiheys Vanhankaupunginselällä vuosina 1980-1997.



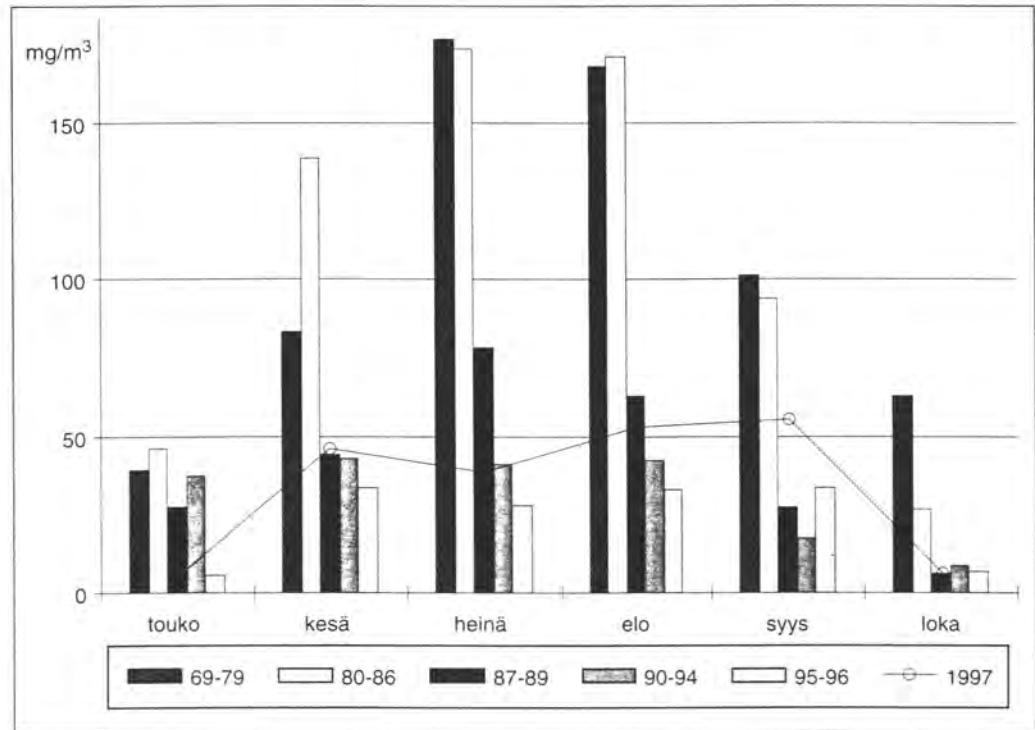
suhteessa se selvästi eroaa saaristosta, missä on tavallista, että kasviplanktonin tuotanto ja myös klorofyllipitoisuus on korkeimmillaan keväällä ns. kevätmaksimin aikana. Vanhankaupunginselällä ei suuren savisamennuksen vuoksi esiinny vastaavanlaista kevätmaksimia. Klorofyllipitoisuus on 1980-luvun puolivälin jälkeen selvästi alentunut.

Vastaavalla tavalla on 1980-luvun puolivälin jälkeen tapahtunut huomattava muutos kasviplanktonin määrässä ja lajistossa. Kesäisen korkean tuotantohuipun muodostivat aikaisemmin sinilevät, joiden osuus kasviplanktonissa on vähentynyt ja korvautunut piilevillä ja panssarilevillä (kuva 8).

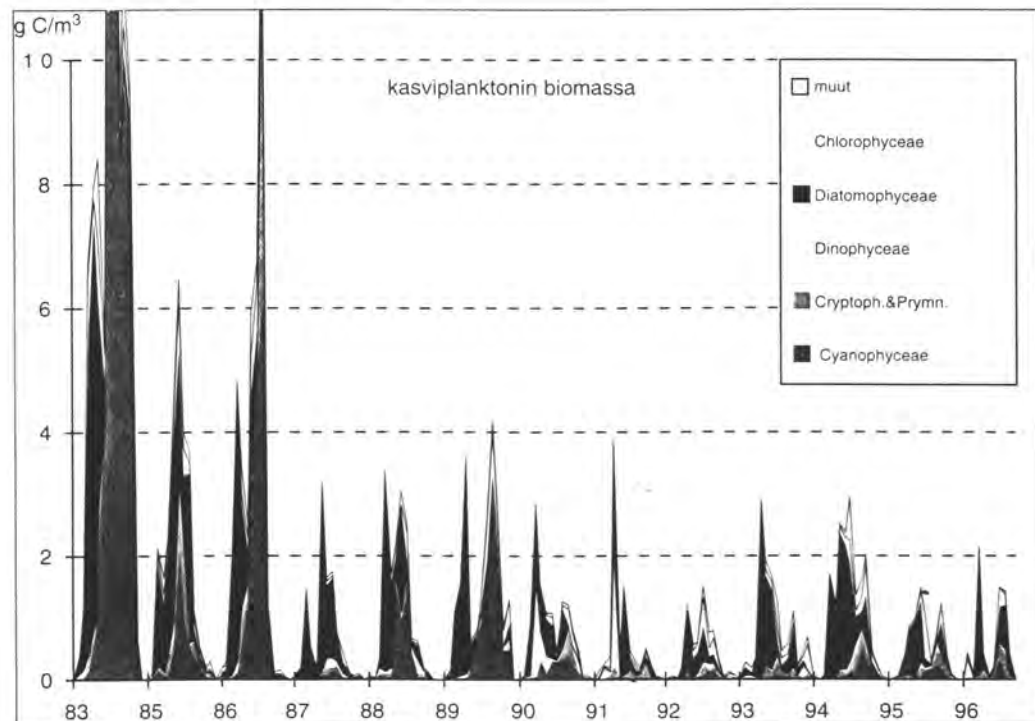
**Kuva 6.** Kasviplanktonin perustuotantokyky ( $\text{mg C/m}^3/\text{d}$ , kasvukauden keskiarvot) vuosina 1970-1994.



**Kuva 7.** A-klorofylli ( $\text{mg/m}^3$ ), kuukausien keskiarvot (touko-lokakuu) Vanhankaupunginselällä vuosina 1969-1997, 0-3 m.



**Kuva 8.** Kasviplanktonin eräiden ryhmien hiili-biomassa ( $\text{g C/m}^3$ ) Vanhankaupunginselällä vuosina 1983-1997, 0-3 m.





**Taulukko 2.** Vanhankaupunginlahden Gulf-V-poikastutkimusten keskimääräiset yksilötiheydet (yksilöä/m<sup>2</sup>) lajeittain.

Vuosi	Silakka	Kuore	Tokot	Muut
1983	0,14	12,98	0,40	0,03
1985	0,18	33,10	0,36	0,48
1987	0,00	1,83	0,06	0,06
1989	0,00	19,69	0,40	1,18
1991	0,00	26,02	0,63	0,27
1993	0,01	5,66	0,67	0,22
1995	0,78	3,59	0,59	1,09
1996	0,01	1,55	0,18	0,60

Poikastutkimuksissa on havaittu alueen olevan tärkeä mm. silakan, kuoreen ja tokon poikasalueina. Silakka ei ilmeisesti kude Vanhankaupunginlahdella, mutta sen vastakuoriutuneet poikaset hakeutuvat sinne. Poikasnuottauksissa kuoretta esiintyy eniten Helsingin sisävesissä nimenomaan Vanhankaupunginlahdella. Ahventa, kuhaa ja lahnaa esiintyy niin ikään poikasnuottauksissa, mutta lahnan poikasmäärät ovat vähentyneet voimakkaasti 1980 luvun alkuvuosista. Myöskään hauen kesänvanhoja poikasia ei nuottaussaaliissa ole esiintynyt vuoden 1984 jälkeen (Nurmi ym. 1996. Niinimäki ym. 1996).

Vaelluskaloista Vanhankaupunginlahteen ja siitä Vantaanjokeen vaeltaa meritaimen, lohhi, vaellussiika ja nahkiainen. Kutuvaelluksella olevia lohja ja meritaimenia alkaa ilmaantua lahteen ja jokisuuhun alkukesällä ja vaellus kiihtyy syksyä kohti. Siikojen kutuvaellus ajoittuu lähinnä elo-marraskuuhun. Kudun jälkeen osa sioista talvehtii lahdella (Mikkola & Saura 1994).

Vantaanjokeen ja sen suulle on istutettu 1990-luvulla vuosittain n. 60 000 lohien ja n. 50 000 meritaimenen kesän vanhaa vaelluspoikasta sekä n. 200 000 vaellussiian kesän vanhaa poikasta. Vanhankaupunginlahden läpi vaeltaa siten vuosittain varsin mittava määrä arvokalojen poikasia syönnös-

alueilleen. Ne kalat, jotka pystyvät välttämään mm. kalastajien pyydykset palaavat sukukypsiksi tultuaan takaisin Vanhankaupunginlahteen pyrkiäkseen Vantaanjokeen lisääntymään. (Mikkola & Saura 1994).

Vanhankaupunginlahti ja siihen laskeva Vantaanjokisuus ovat suosittuja kalapaikkoja helsinkiläisten keskuudessa. Vanhankaupunginlahdella kesäaikainen kuhan uistelu on ollut perinteinen ja varsin suosittu kalastusmuoto ja saaliitkin ovat olleet melko hyviä. Lisäksi Arabianranta on suosittu onkipaikka ja siellä onkin usein järjestetty kalaseurojen kesäisiä onkikilpailuja. Siian talvinen verkkokalastus on ollut tärkeä talvinen kalastusmenetelmä lahdella. Passiivisten pyydysten käyttöä on kuitenkin rajoitettu viime vuosina Vanhankaupunginlahdella ja Kruunuvuorenselällä huhtikuun ja syyskuun puolivälin välisenä aikana. Pyydysrajoitusten ansiosta esim. kesän ja syksyn 1997 aikana Vantaanjokeen nousi runsaasti lohja ja meritaimenia. Runsastuneet vaelluskalamäärät houkuttelevat myös lukuisia vapaa-ajan kalastajia Vantaanjokisuuhun tavoittelemaan lohja, meritaimenta ja siikaa. Lahtialueella on myös harjoitettu ammattimaista lahnan pyyntiä, joskin se on lopetettu.

Puhdistettujen jätevesien johtaminen Vanhankaupunginlahteen syksyllä 1995 ja talvella 1996 heikensi selvästi lahden veden laatua (Pesonen ym. 1996). Kesällä 1996 kalojen poikastiheydet olivat saman kesän poikasilla keskimääräistä alhaisemmat. Suurin syy tähän oli todennäköisesti poikkeuksellisen kylmä alkukesä, sillä vielä heinäkuussa vedet olivat normaalia kylmempiä. Jätevesillä saattoi kuitenkin olla osaltaan vaikutusta alhaiseen poikastuottoon. Esimerkiksi kiiskan vuoden 1996 poikastuotto laski selvästi jätevesipäästön takia (Lehtonen ym. 1998). Myös kuhan saman kesän poikasten eväkulumia havaittiin aikaisempaa runsaammin (L. Urho suull. ilm). Lisäksi kalastossa havaittiin selviä makuhaittoja sekä syksyllä 1995 että keväällä ja kesällä 1996. Syksyn 1996 ja vuoden 1997 kalanäytteet olivat sen sijaan laadultaan moitteettomia (Niinimäki ym. 1996, Niinimäki 1997).

**Taulukko 3.** Vanhankaupunginlahden poikasmottausten tulokset (yksilöä/veto) keskimäärin vuosina 1982-1996.

Kalalaji	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Silakka	<1	12	13	<1	26	1	216	24	10	5	45	35	76	63	2
Kuore	106	78	562	219	294	163	2746	1234	2640	540	1231	535	782	550	72
Ahven	33	2	34	14	26	56	128	86	61	80	588	77	185	14	3
Kuha	5	3	1	18	21	3	6	35	5	3	11	5	22	203	1
Kiiski	<1	<1	3	<1	1	<1	<1	<1	0	<1	<1	<1	<1	<1	3
Särki	59	27	482	53	6	59	2	35	<1	<1	163	1	7	29	2
Lahna	23	7	12	29	7	14	5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	<1
Salakka	4	4	14	3	10	24	5	<1	73	171	39	9	25	50	4
Hauki	0	0	<1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pasuri	0	<1	<1	<1	<1	<1	0	0	0	<1	0	0	0	0	0
Tokot	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	58	7	1	48	8	35	9	0
Piikkikalat	0	<1	<1	0	0	<1	<1	<1	1	1	<1	<1	1	<1	<1
Toutain	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<1	0



Vanhankaupunginlahdella tehtiin laaja koekalastus toukokuussa 1996 liittyen tutkimukseen suunnitellun Arabianrannan asuntoalueen paalutusrakenteen vaikutuksista kalastoon ja linnustoon (Kala- ja vesitutkimus Oy ym. 1996). Kalaston rakenne oli koekalastusten perusteella hyvin monipuolinen ja saaliissa esiintyi runsaasti vaelluskaloja (taulukko 4).

#### 2.4. Vuosina 1991-1997 tehdyt kunnostus- ja hoitotoimet

Vanhankaupunginlahden lampareiden kunnostus aloitettiin Viikin puhdistamon vanhan poisto-ojan viereisellä lampareella koeruoppauksella syksyllä 1991. Kuvassa 10 on esitetty koeruoppauksen yhteydessä tehdyt toimenpiteet.

Vuodesta 1993 on Lammassaaren pohjoispuolella, Ruohokarin ympäristössä hoidettu rantaniittyä. Syksyllä 1993 niitettiin koneellisesti Lammassaaren ja Ruohokarin välissä 5 ha:n alue ruovikon valtaamaa peltoa. Syyskuussa 1994 niitto uusittiin ja sitä laajennettiin 3 ha:n alueelle Ruohokarin pohjoispuolelle (kuva 10). Samalla avattiin aukkoja vesirajan ruovikkoon ja silputtiin edellisvuonna niitetyn ruovikon juurakoita. Talvella 1994/95 alue aidattiin ja laidunnus aloitettiin kesäkuussa 1995. Vuonna 1997 laidunnus alkoi kesäkuun 10. päivänä. Kaikkina kolmena vuonna laidunnus jatkui syyskuun alkuun. Laiduntajina oli hereford-karjaa, 11 pää-

tä vuonna 1995, 8 päästä vuonna 1996 ja 15 päästä vuonna 1997. Jokaisena laidunnussyksynä niityn vesirajan ruovikko niitettiin koneellisesti laidunnuksen päätyttyä.

**Taulukko 4.** Vanhankaupunginlahden koekalastuksessa vuonna 1996 saadut kalalajit ja niiden yksilömäärät (kpl) ja kokonaispainot (kg).

Laji	kpl	kg
Ahven	1105	54,0
Hauki	21	16,8
Kiiski	1172	28,6
Kuha	184	65,2
Kuore	343	14,6
Lahna	130	24,9
Lohenpoikanen	169	9,9
Meritaimen	4	3,4
Meritaimenpoikanen	122	14,9
Pasuri	216	14,1
Salakka	3	0,0
Sorva	13	2,8
Särki	4836	364,0
Säyne	2	0,6
Toutain	17	6,5
Vimpa	13	2,9
<b>Yhteensä</b>	<b>8350</b>	<b>623,2</b>



**Kuva 10.** Vanhankaupunginlahdella vuosina 1991-1997 tehdyt kunnostus- ja hoitotoimet.

1. Pohjaliete poistettu vuonna 1991 70-80 cm:n syvyyteen.
2. Ruovikon kaato telaruoppauksella vuonna 1991.
3. Lampareen laidan syvennys 1,5 metriin telaruoppauksella. Ruovikon kasvun esto geotekstiilillä ruoppausmassasta läjitetyllä terassilla. Kahluujarran teko ja osmankäämien istutus vuosina 1991-1992.
4. Ruoppausmassan läjitysalue.
5. Ruohokarin hoitoniitty vuoden 1997 laajuudessa.

(SYKE/LUM/20.5.1998 Maanmittauslaitos lupa nro 7/MAR/98)

# 3. Kasvillisuus

## 3.1. Aineisto ja menetelmät

Vuonna 1994 tehdyn kasvillisuuskartoituksen tutkimusalue käsitti kuvassa 1 esitetyn tutkimusalueen lukuunottamatta Arabianrantaa (osa-alue 16) ja Kivinokan metsää (osa-alue 21). Lisäksi tutkittiin Viikin koetilan alueen hakametsät. Tutkimusalueen kokonaispinta-ala oli 325,7 hehtaaria. Kasvillisuuskartoituksen, ruovikkotyypittelyn ja ilmakuvatarkastelun menetelmät on kuvattu tarkasti Oeschin (1994) julkaisemattomassa raportissa Uudenmaan ympäristökeskukselle. Ilmakuvat ovat vuosilta 1932, 1943, 1950, 1960, 1973, 1984 ja 1992 (väärävärικuva). Tässä yhteydessä kuvataan vain kasvillisuuden seurantamenetelmät.

Vanhankaupunginlahden vesialueille perustettiin vuonna 1994 neljä vakio seurantalinjaa. Säynäslahden isoille lampareille 2 kpl, Purolahdelle 1 kpl ja Saunalahdelle 1 kpl (kuva 11). Vesialueiden seurantalinjojen avulla on tarkoituksena seurata vesikasvillisuuden mahdollista elpymistä lahdella. Linjat perustettiin alueille, joissa oli entuudestaan vesikasvillisuutta ja/tai alueet olivat sellaisia joihin voisi olettaa vesikasvillisuuden palaavan. Purolahden ja Saunalahden linjat toistettiin kesinä 1995-97 sekä lampareiden linjat vuonna 1997.

**Kuva 11.** Vanhankaupunginlahden kasvillisuuden vakio seurantalinjat. Ruovikkoiden ja lampareiden pinta-alat kuvaavat vuoden 1992 tilannetta (piirretty ilmakuva).



Linjojen alkukohta ruovikon laidalla merkittiin paaluin, valokuvattiin ja kuvailtiin sanallisesti. Linjojen toinen pää suunnattiin johonkin maamerkkiin ja kompassilla mitattiin suunta asteen tarkkuudella. Neliömetrin kokoiset kasvillisuusruudut tehtiin neljän metrin välein. Kaikista ruuduista mitattiin vedenkorkeus ja arvioitiin kasvillisuuden peittävyys. Jos pohja ei ollut näkyvässä, koko ruutu tutkittiin haravalla peittävyuden arvioimiseksi. Haravaa käytettiin myös lajien etsimiseen ja määrittämiseen.

Ruohokarinniemen niittyjenhoitoalueella ja Purolahden tulvaniityllä aloitettiin kasvillisuuden seuranta kesällä 1995. Niittyjenhoitoalueen linjojen avulla seurataan kasvillisuuden kehittymistä laidunnuksen myötä. Purolahden rantaniityn linjojen tarkoituksena on saada vertailuaineistoa seurantaan varten. Molempiin paikkoihin perustettiin kaksi linjaa (kuva 11). Niittyjenhoitoalueen läheisyydessä olevaan ruovikkoon, joka vastaa kasvillisuudeltaan tilannetta ennen niittoa, perustettiin kontrollilinja. Linjojen alkukohtat merkittiin paaluin. Suuntaus tehtiin valokuvausta lukuunottamatta samalla menetelmällä kuin vesilinjoilla. Vuonna 1997 linjojen loppupäihinkin sijoitettiin paalut. Kasvillisuusruutujen koko oli 1 x 1 m. Ruudut sijoitettiin satunnaisesti, siten että jokaiselle kasvillisuusvyöhykkeelle tuli vähintään kolme ruutua. Suuntaus tehtiin samalla menetelmällä kuin vesilinjoilla.

### 3.2. Kasvillisuusvyöhykkeet

Vanhankaupunginlahden kasvillisuuden keskeisimmän osan muodostaa kosteikko ja sitä monin paikoin reunustavat tervaleppälehdot ja -luhdat (kuva 12). Selvästi vallitsevin kasvillisuustyyppi on ruokoluhta, jonka kasvillisuutta hallitsee järviruoko (*Phragmites australis*). Varsinaisia rantaniittyjä on enää laajemmalti Purolahdella (kuva 12). Lampareita on ruovikossa runsaasti, joskin monet ovat umpeenkasvavia ja pieniä. Lahden komeinta luontoa edustavat tervaleppäluhdat ja -lehdot, joista näyttävimät ovat Säynäslahdella ja Ryönäslahdella.

Alueen muut metsät ovat pääosin kuusimetsää. Vanhin ja luonnontilaisin kuusikko on Mölylässä, joka kuitenkin haktiin osin vuonna 1994. Kuivia niittyjä ja hakamaita on Viikissä vähän. Osa koetilan hakamaista on edelleen laidunkäytössä. Eri kasvillisuustyyppien ja ympäristöjen pinta-alat on esitetty taulukossa 5.

Matalaan ja laajaan Vanhankaupunginlahteen on kehittynyt edustava ruovikko, jonka pinta-ala on 144 hehtaaria. Kaupempaa yksitoikkoiselta näyttävä ruovikko voi olla hyvinkin vaihteleva. Ruovikon pituus ja paksuus vaihtelee huomattavasti, maapohja voi olla mutainen tai aivan kuiva, ylivuotiset ruo'ot ovat joko pystyssä tai lakoontuneena. Lisäksi muu kasvillisuus voi puuttua kokonaan tai olla runsas, jopa hallitseva.

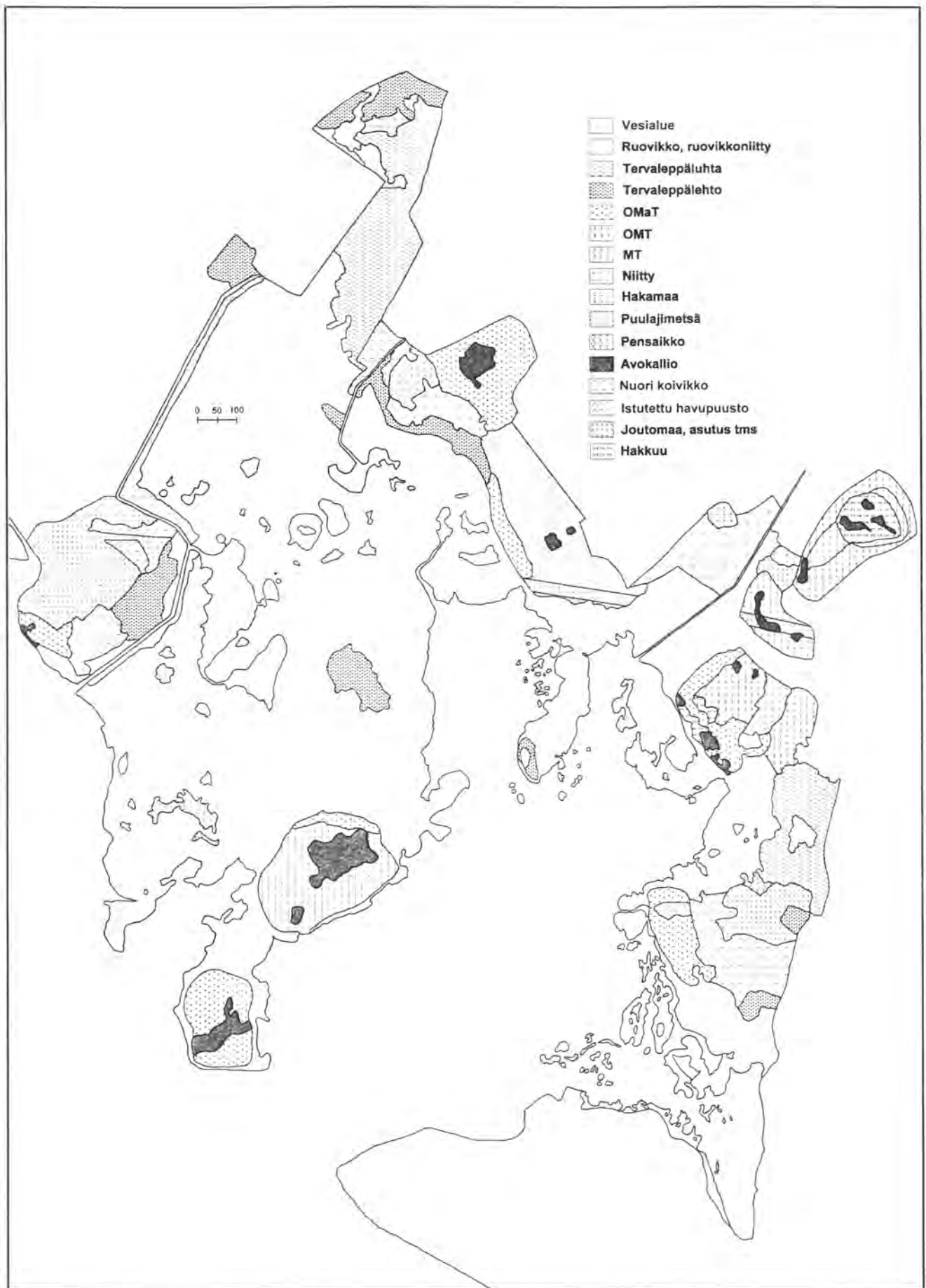
Taulukko 5. Eri kasvillisuustyyppien ja ympäristöjen pinta-ala Vanhankaupunginlahdella vuonna 1992.

Tyyppi	hehtaaria	prosenttia
Ruovikkoa	144,0	44,2
Lampareita	9,7	3,0
Sara- ja ruoholuhtaa	2,4	0,7
Rantaniittyä	4,7	1,4
Mesiangervoniittyä	8,5	2,6
Tervaleppäluhtaa	16,3	5,0
Viikintien teollisuusalue	41,7	12,8
Joutomaata	7,0	2,1
Vesakoita	13,5	13,5
Taimikoita	1,5	0,5
Käenkaali-mustikkatyyppiä	16,2	5,0
Käenkaali-oravanmarjatyyppiä	14,6	4,5
Tervaleppälehtoa	12,5	3,8
Mustikkatyyppiä	11,4	3,5
Puulajimetsä	9,8	3,0
Kallioita	4,2	1,3
Hakamaata	3,5	1,1
Kuivaa niittyä	2,1	0,6
Pajupensaikot (kosteikko)	1,4	0,4
Soistuma Säynäslahdi	0,6	0,2

Vanhankaupunginlahden ruovikko luokiteltiin edellisen perusteella sekä väärävärökuvan avulla kahdeksaan eri tyyppiin (kuva 13, taulukko 6). Väärävärökuvassa ruovikon väri vaihtelee valkoisesta vihreään ja punaiseen. Eri värit korreloivat yleensä selvästi tiettyjä tekijöitä ruovikossa. Mesiangervon (*Filipendula ulmaria*) ja yleensä rehevän kasvillisuuden esiintyminen näkyy kuvissa kirkkaan punaisena värisävyinä (tyyppi F=mesiangervoniitty). Mesiangervo on selvästi runsain laji ja järviruokoa ei juuri esiinny. Tämä tyyppi kuuluu niittyihin. Hieman vaaleampina sävynä tästä erottuvat järviruo'on ja muiden kookkaiden kosteikko- ja niitykasvien sekakasvustot. Näitä lajeja ovat mm. mesiangervo, ranta-alpi (*Lysimachia vulgaris*), rantakukka (*Lythrum salicaria*), nurmilauha (*Deschampsia cespitosa*) ja suoputki (*Peucedacum alustre*). Järviruoko on yleensä vallitseva laji, mutta paikoin mesiangervo on runsaampi. Näitä on lähinnä Ruohokarin ympäristössä ja Lammassaareen johtavan polun läheisyydessä (tyyppi RN=ruovikkoniitty).

Taulukko 6. Eri ruovikkotyyppien pinta-alat hehtaareina ja prosentteina sekä niistä mitattujen ruokojen keskipituudet ja -painot.

	ha	%	keskipit./cm	keskipaino/g
RN	9,3	6,5		
I	4,6	3,2	168,5	14,5
II	27,5	19,1	168	10
III	4,2	2,9	223	19
IV	28,7	19,9	250	29,5
V	9,3	6,5	228	23,5
VI	60,4	42,0	290,5	48,5
yht.	144,0			



**Kuva 12.** Valkoiset alueet ovat ruovikkoa tai ruovikkoniittyä (ks. kuva 13). Säynäslahden pohjukan niitty ovat soistunutta, ilmeisesti vanhaa rantaniittyä. Hakalanniemen niitty on hoidettua, kuivaa niittyä. Purolahdenlahden pohjukan kosteasta rantaniitystä ja luhdasta on erikseen kasvillisuuskartta (kuva 15). Hakalanniemen puulajimetsä on alun perin ollut pääosin MT metsää.



Ruovikko kätkee sisäänsä yllättäen paljon luhtien ja jopa kuivan maan kasvilajeja. Kasvillisuusruuduilta tavattiin yhteensä 18 lajia järviruo'on lisäksi (Oesch 1994). Yleisimpinä terttualpi (*Lysimachia thyrsoifolia*), suoputki, rantayrtti (*Lycopus europaeus*), rantamatara (*Galium palustre*), myrkykeiso (*Cicuta virosa*) ja punakoiso (*Solanum dulcamara*). Yleensä kenttäkerroksen kokonaispeittävyys jää selvästi alle 30%:n, mutta kuivemmillä paikoilla se saattaa olla jopa 100%.

Ruovikon sisään, kuivimmille paikoille muodostuneita pajukasvustoja alueella on 1,4 hehtaaria. Ne sijoittuvat lähinnä Lammassaaren pitkospuiden läheisyyteen. Myös Säynäslahden tervaleppäluhtaa reunustaa kapea pajuvyöhyke, mutta se on sisällytetty luhtaan.

### 3.3. Kasvillisuuden muutokset 1932-1995 ilmakuviin perusteella

Vanhankaupunginlahden kosteikkokasvillisuuden kehityksen kannalta keskeistä on ollut Viikin ja Kyläsaaren puhdistamoiden rehevöittävä vaikutus, teollisuusalueen leviäminen ja maankohoamisesta johtuva umpeenkasvu. Ruovikko on levinnyt avoveteen päin ja vallannut alaa varsinkin lampareilta ja rantaniityiltä. Toisaalta tervaleppäluhtia ja -lehtoja on kehittynyt suksession edetessä. Teollisuusalueen leviäminen ja puhdistamon rakentaminen ovat tuhonneet laajat rantaniityt, jotka näkyvät vielä vanhoissa ilmakuvissa.

Järviruoko on hyvin nopea leviäjä. Kasvun alkuvaiheessa eivät rönsyt ole muutamaa kymmentä senttiä pitempiä, mutta valtauskky paranee ruovikon voimistuessa. Järviruo'on maarönsyt saattavat olla jopa seitsemän metrin mittaisia, joskin ruovikon keskimääräinen etenemisnopeus on 1-2 metriä vuodessa (Hægström ym. 1995). Järviruo'on leviäytyminen näkyy selvästi vanhojen ilmakuvien mittaustuloksissa.

#### Kuva 13. Vanhankaupunginlahden ruovikkotyypit.

**F=Filipendula-nytty:** Mesiangervovaltaista rantaniitytä on pienialaisina kasvustoina ruovikon reunoilla ja kuivimmilla paikoilla myös ruovikon sisällä. Sen yleisiä lajeja nimilajin lisäksi ovat rantakukka (*Lythrum salicaria*), ranta-alpi, ruokohelpi (*Phlaris arundinacea*), niitylauha (*Deschampsia flexuosa*), järviruoko ja suoputki (*Peucedanum alustre*). Mesiangervo muodostaa monasti erittäin tiheitä ja lähes lajipuhaita kasvustoja. Mesiangervoniitty on Vanhankaupunginlahdella usein välivyöhyke ruovikon ja tervaleppälehdon välillä, ja tunkeutuu monasti lehdon sisälle sen kosteimpiin osiin.

**RN=Ruovikkoniitty:** Järviruokon ja muiden kookkaiden kosteikko- ja niitykasvien sekakasvusto. Järviruoko on yleensä vallitseva laji, mutta paikoin mesiangervo on runsaampi. Muita yleisiä lajeja ovat ranta-alpi, rantakukka, nurmilauha ja suoputki. Näitä on lähinnä Lemmenlaakson ympäristössä ja Lammassaaren johtavan polun läheisyydessä.

**I- ja II-tyyppi:** Melko lyhyttä (alle 2 metriä) ruovikkoa, jossa on kuiva pohja ja paljon maatuvaa ainesta. Täällisessä ruovikossa on usein myös runsaasti muuta kasvillisuutta kentuakerroksessa. Tyyppissä I ruovikon pituus on metrin luokkaa ja tyyppissä II 1-2 metriä.

Ruovikon pinta-ala on kasvanut voimakkaasti vuoden 1943 jälkeen, samalla kun rantaniityjen ja lampareiden osuudet ovat selvästi vähentyneet (kuva 14).

Suurin yksittäinen syy rantaniityjen katoamiseen oli teollisuusalueen rakentaminen Säynäslahden länsirannalle. Teollisuusalueen laajeneminen näkyy 1960 ilmakuvassa, 1973 se on varsin suuri ja on nykyisessä laajuudessa vuoden 1984 kuvassa. Säynäslahden pohjukasta rantaniityt katosivat ruovikon leviäytymisen ja pensoittumisen johdosta. Suksession edetessä pensoittuneista alueista on kehittynyt nykyisiä luhtia.

Suurin osa tutkimusalueen pelloista ja niittoalueista sijaitsi Säynäslahden länsirannalla eli nykyisen teollisuusalueen paikalla. Hakalanniemen vanhan lintutornin ympäristössä oli pieni alue viljelykäytössä vielä vuoden 1973 ilmakuvassa. Vuonna 1932 peltujen ja niittoalueiden pinta-ala oli 22,6 hehtaaria, josta ne vähenivät tasaisesti Hakalanniemen ollessa viimeinen tutkimusalueella. Myös Fastholmassa oli peltuja vielä 1950-luvulla.

Havumetsien määrä on pysynyt kutakuinkin samana vuosien varrella, kun taas lehtipuuvallisten metsien määrässä on tapahtunut pientä kasvua. Vuonna 1932 lehtimetsiä oli 8,4 hehtaaria ja vuonna 1992 13,1 hehtaaria. Suksession myötä kaikki kosteikon reunalla olevat tervaleppälehdot ovat laajentuneet. Varsinkin Säynäslahden pohjukan lehto, joka oli vuonna 1932 kokonaan rantaniitytä.

### 3.4. Aikaisemmat tutkimukset ja vesikasvillisuuden muutokset 1945-1995

Vanhankaupunginlahden vesikasvillisuus on perin niukka ja vähälajinen. Avovesialueen ainoat laajemmat yhdyskunnat ovat Saunalahden kiehkuraarviaikasvusto (*Myriophyllum verticillatum*). Purolahden karvalehtikasvusto (*Cerato-*

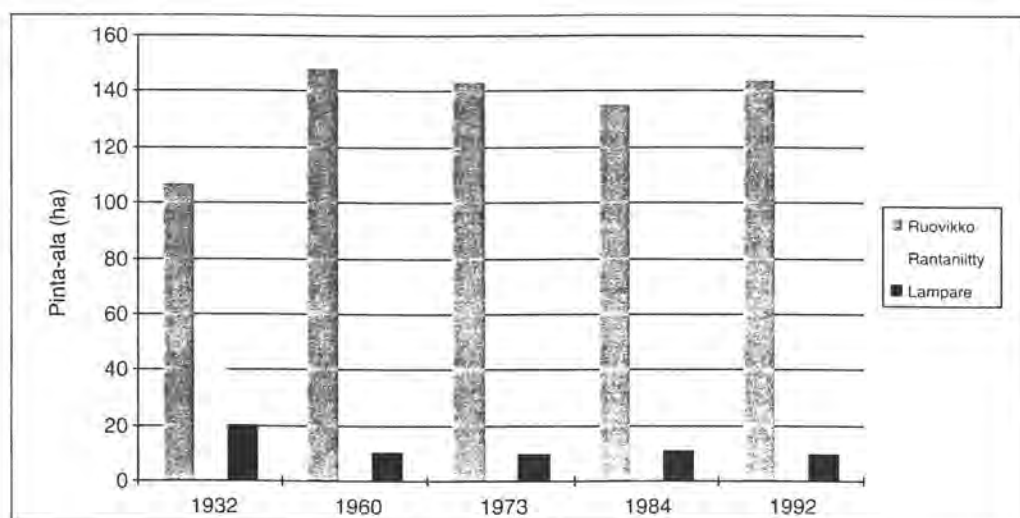
**III-tyyppi:** Esintyy Säynäslahdella ja Hakalanniemen edustalla. Eroa muihin tyyppisiin on selvästi runsaampi kentuakerros. Ruovikon pituus on hieman lyhyempää (n.220 cm). Pohja on jonkin verran mutainen.

**IV-tyyppi:** Melko järeeä (n.250 cm) ruovikkoa. Kentuakerros on olematon ja maatuvaa materiaalia ei juuri ole. Sen sijaan pystyssä olevia ylivuotisia ruokoja on runsaasti. Pohja on kostea, mutta ei yleensä kovin mutainen.

**V-tyyppi:** Luonteltaan edellisen kaltainen, mutta lyhyempää (n.230 cm). Lisäksi pohja on selvästi mutaisempi, paikoin jopa upottava. Tätä tyyppiä on yksi laaja alue Säynäslahden pohjukassa.

**VI-tyyppi:** Selvästi runsain tyyppi on vesirajan lähellä esiintyvä järeeä ruovikko. Meriveden ajoittainen lasnalo veden pinnan ollessa korkealla, näkyy selvästi; Kentuakerros puuttuu täysin ja pohja on mutainen. Ruokot ovat pitkiä (n.250 cm) ja paksuja. Versovalvi on myös pidempi kuin muilla tyypeillä.

**Kuva 14.** Ruovikoiden, rantaniittyjen ja lampareiden kokonaispinta-ala hehtaareina Vanhakaupunginlahdella vuosina 1932-1992. Rantaniittyjen osalta vuosien 1950 ja 1960 luvut ovat vähimmäismääriä ja todennäköisesti liian pieniä. Ilmakuvista ei näiltä vuosilta voinut luotettavasti tunnistaa rantaniittyjä.



*phyllum demersum*) sekä Vanhakaupungin ja Arabianrannan ahvenvitaesiintymät. Avovesialueen linjat sijoittuvat juuri kahdelle ensin mainituille paikoille. Lampareen A linja sijoitettiin vesikasvittomalle alueelle. Lampareen B linja myös osin paikalle, missä vesikasveja löytyy.

Lehtonen (1945) mainitsee, että lampareissa ja avovesialueilla tavattiin runsaasti upos- ja kelluslehtisiä vesikasvilajeja. Hän kertoo ärviöiden, vesitähkien (*Callitriche*) ja vitalajien (*Potamogeton*) olleen runsaita. Myös lumpeet (*Nymphaea*), ulpukat (*Nuphar*) ja lahnaruohot (*Isoetes*) menestyivät alueella. Lumpeita (pohjanlumme; *Nymphaea candida*) tavataan kaupungin alueella nykyisin tietävästi vain Vuosaaren Porvarinlahdessa (Viitasalo 1990) ja Vallisaaressa. Lehtonen kuvaa kirjassaan kasvillisuutta yleisluontoisesti suvun tarkkuudella. Myöskään yksilömääriä tai löytöpaikkoja ei kerrota.

Kaasisen (1974) monipuolisessa tutkimuksessa oli lampareissa ja avovesialueella yhteensä 29 tutkimuspistettä. Näiltä hän vuosina 1971-74 mm. teki sedimenttitutkimuksia, tutki planktoneliöstöä, analysoi vesinäytteitä, tutki levälajistoa ja kasvillisuutta.

Upos- ja kelluslehtiset vesikasvit ovat lähes tyystin kadonneet vesialueilta. Vuonna 1974 ja nykyään vesikasveja esiintyy vain paikoittain. Lahnaruoho (*Isoetes lacustris*), joka on puhtaan veden ilmentäjä, puuttuu kokonaan. Samoin ulpukka, ja myös likaantuneissa vesissä viihtyvät lumpeet, ovat hävinneet.

Verrattaessa nykytilannetta Kaasisen tutkimukseen, voi todeta hienoista elpymistä vesikasvillisuudessa. Kaasinen löysi vesikasveja vain viidestä lampareesta, jotka kaikki sijaitsevat Hakalanniemen tuntumassa. Lahdelta hän ei tavannut lainkaan vesikasveja. Vuonna 1994 löytyi kahdeksasta lampareesta ja viidestä paikkaa lahdelta vesikasveja. Toisaalta useita lajeja on hävinnyt: tähkä-ärviä (*Myriophyllum spicatum*), purovita (*Potamogeton alpinus*), hapsivita (*P. pectinatus*) ja

hentovita (*P. pusillus*). Nämä lajit olivat jo silloin harvinaisia lahdelta ja osa niistä hävisi lopullisesti Kaasisen tutkimusvuosina 1971-73 (taulukko 7). Kolme lampareta oli kasvanut umpeen ja niissä esiintyneet lajit katosivat. Lampareissa A ja B tehtiin kunnostustoimenpiteitä talvella 1991. Molempia lampareita ruopattiin, ja lampareeseen B tehtiin terassi, johon istutettiin osmankäämin (*Typha latifolia*) versoja.

**Taulukko 7.** Eri vesikasvilajien esiintyminen vuosina 1974 ja 1994. Luku tarkoittaa kasvupaikkojen määrää. Suluissa oleva luku 1971-73 merkitsee sellaisia löytöpaikkoja, jotka sittemmin ovat kasvaneet umpeen. Risti tarkoittaa lajin hävinneen tutkimusvuosien aikana. Kaasisen tutkimusalueeseen ei kuulunut Saunalahti vesikasvien osalta, vuoden osalta 1994 Saunalahti on jätetty tässä pois.

Laji	1971-73	1994
Karvalehti	3(1)	2
Kiehkuraarvia	5(1)	2
Pikkulimaska	runs.	runs.
Uistinvita	2(1)	2
Isovesiherne	2(1)	1
Tähkä-ärviä	1	-
Hapsivita	1(1)	-
Purovita	†	-
Hentovita	†	-
Pikkuvesitähki	†	2
Ristilimaska	-	runs.
Pystykeiholehti	-	2
Ahvenvita	-	1
Merihaura	-	6
Vesirutto	-	1

Lahdelta palanneita lajeja on viisi. Lampareisiin A ja B ovat ilmestyneet merihaura (*Zannichellia palustris*) vuonna 1991, pikkuvesitähki (*Callitriche palustris*) ja pystykeiholehti (*Sagittaria sagittifolia*) vuonna 1992 (Viitasalo 1992a ja b). Lajit ovat edelleen paikalla ja tuntuvat vakiintuneen. Pikkuvesitähki ja pystykeiholehti ovat saattaneet kulkeutua siemeninä alueelle työkoneiden mukana ruoppausten yhteydessä (Viitasalo 1992b). Merihauraa löytyi neljästä paikkasta muualta lahdelta ja pystykeiholehteä Kuusiluodon rannasta

muutama verso. Vantaanjoen suulla sekä Arabianrannan että Pornaistenniemen puolella on tavattu laaja ahvenvitakasvusto jo muutaman vuoden ajan (Viitasalo 1992b). Ristilimaska (*Lemna trisulca*) esiintyy paikoin hyvinkin runsaana useissa lampareissa. Myös Viitasalo tapasi lajin lampareesta B vuonna 1991.

Kaasinen vertasi Vanhankaupunginlahden vesikasvien tilaa Lembergin (1961) Pernajanlahdella tekemiin tutkimuksiin. Pernajanlahti oli silloin jokseenkin luonnontilainen ja muistutti kasvupaikoiltaan Vanhankaupunginlahtea. Yleisiä, Vanhankaupunginlahdelta puuttuvia lajeja olivat mm. ristilimaska, hentovita, ahvenvita (*Potamogeton perfoliatus*), lumpeet, ulpukka, tähkä-ärviä, merinäkinruoho (*Najas marina*), pyörösätkin (*Ranunculus circinatus*), merihaura ja uposvesitähti (*Callitriche hermaphroditica*).

### 3.5. Kasvillisuus seurantalinoilla 1997

#### 3.5.1. Vesilinjojen kasvillisuus

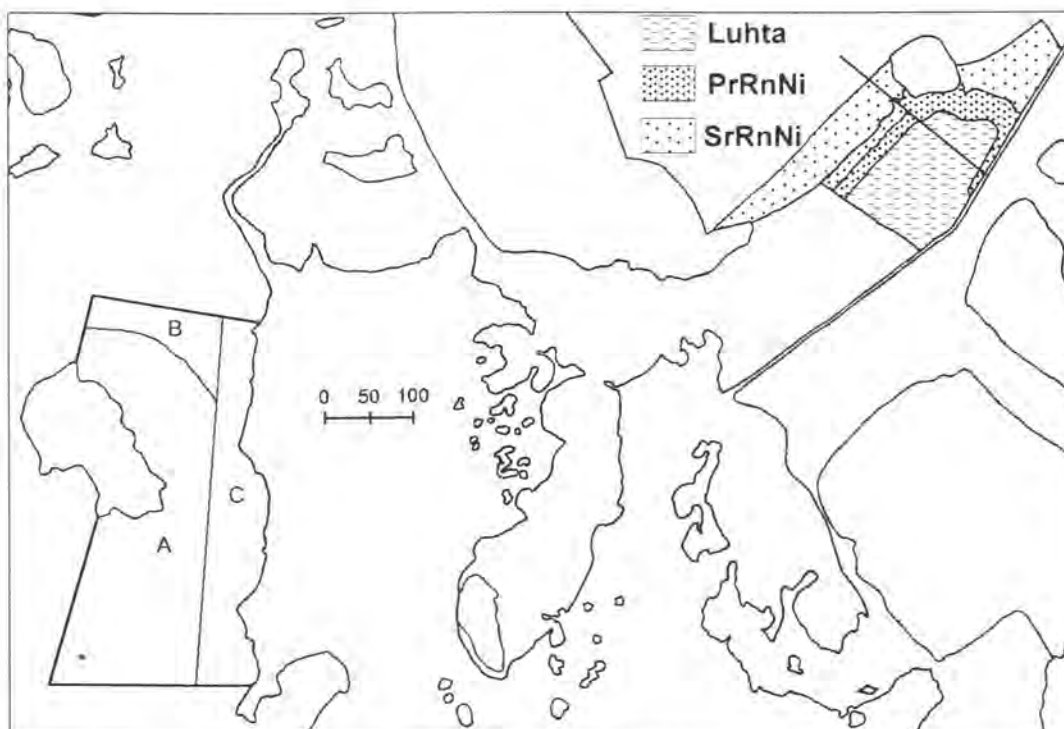
Lampareiden linjoille ei päästy kesinä 1995-96 poikkeuksellisen matalan vedenkorkeuden takia. Alhainen vedenkorkeus häiritsi myös vuoden 1997 seuranta. Vedenkorkeus pysytteli miinuksien puolella lähes koko maastokauden ajan heinäkuusta syyskuun puoliväliin saakka. Syksyn tulon myötä myös tuulet voimistuivat. Jotta lampareille pääsee veneellä, vedenkorkeuden pitää olla vähintään +10 senttimetriä. Kaikesta huolimatta sekä avovesialueen että lampareiden linjat päästiin käymään kerran läpi.

Avovesialueiden vesikasvillisuudessa ei ole havaittavissa suurempia muutoksia suuntaan taikka toiseen. Saunalahden kiehkuraarviä ja Purolahden karvalehti esiintymät olivat molemmat edelleen elinvoimaisia. Laajenemista lahdelle päin, tai runsastumista ei ollut havaittavissa. Laajempaa elpymistä tuskin on odotettavissakaan, koska vesi on edelleen hyvin sameaa. Vanhankaupunginlahden vesikasviesiintymät sijaitsevat kaikki kirkasvetisillä lampareilla.

Lampareen A linjalta ei löytynyt vesikasveja, linja on tarkoituksella perustettu vesikasvittomalle paikalle. Vesi on täysin sameaa ja myös ajoittainen kuivuminen estää vesikasvillisuuden palaamisen paikalle. Lampareen B tilanne on toinen. Vesi on paikoin kirkastunut ja lampare on jonkin verran syvempi kuin lampare A. Vuonna 1994 paikalla kasvoi pikkuvesitähteä ja merihauraa, molemmat vakiintuneen oloisina. Kesinä 1995-96 lampareille ei päästy matalan vedenkorkeuden takia. Vesikasvillisuudessa oli havaittavissa jonkin verran elpymistä vuoteen 1994 verrattuna. Molemmilla lajeilla peittävyys ruuduilla oli kasvanut ja leviäminen oli edennyt ulommaksi rannasta.

#### 3.5.2. Purolahden rantaniityn kasvillisuus

Purolahden rantaniityalue jakautuu kahteen jyrkästi toisistaan erottuvaan vyöhykkeeseen: luhtaa ympäröivään märkään ja ylempänä olevaan kuivaan niittyyn. Märempi vyöhyke jakautuu edelleen pohjois-etelä suunnassa kahteen erilliseen osaan, joita erottaa rantaniityn poikki kulkeva oja (kartta 15). Linja I sijaitsee laidunalueen eteläosassa ja kulkee alu-



Kuva 15. Purolahden rantaniityn vyöhykejako ja Ruohokarin hoitoniityn osa-aluejako. PrRnNi=matalakasvuinen vihvilä-, heinä- ja sara- rantaniity. SrRnNi=korkeakasvuinen luhtakastikka -rantaniity.



een poikki itä-länsisuunnassa. Linja 2 taas pohjoisosassa pienestä metsäsaarekkeesta kaakkoon mären luhdan keskiosiin saakka (kuva 11).

Vuosina 1995-96 mären vyöhykkeen pohjoisosan lajien määrä ruuduilla oli melko suuri; neliömetrin kasvuruuduilla oli jopa 20 lajia. Yleisimpinä jokapaikansara (*Carex nigra*), joka oli runsain, sekä kurjenjalka (*Potentilla palustris*) ja punanata (*Festuca rubra*). Myös tyypillisiä merenrantaniityn lajeja esiintyy, kuten jouhiluikka (*Eleocharis quinqueflora*), meri- ja hentosuolake (*Triglochin maritima ja palustris*) ja rantavihvilä (*Juncus alpinoarticulatus*). Muista lajeista mainittakoon hernesara (*Carex viridula*), uudellamaalla vähälukuinen hirssisara (*C. panicea*) ja rönsyröllä (*Agrostis stolonifera*). Tärkeimpiä tyypittelyä on hankalaa, koska niitty on ollut laitumena ja oli tehokkaasti syöty. Todennäköisimmin niitty kuuluu matalakasvuisiin vihvilä-, heinä- ja sararantaniittyihin (PrRnNi).

Eteläisemmässä osassa laidunnus on ollut 1995-96 vähäisempää ja kasvuyhdyskunnat olivat paremmin säilyneitä. Vaikka rantaniittyalue on kapea, erilaiset kasvillisuusvyöhykkeet ovat selviä. Niityn yläosasta lukien on kuivempi alue, jossa vallitsevia ovat jokapaikansara, kylänurmikka (*Poa annua*), ketohanhikki (*Potentilla anserina*) ja nurmilauha. Seuraavana on luhtakastikan (*Calamagrostis stricta*) valtakunta, jossa myös jokapaikansara on runsas. Lähimpänä luhtaa on rönsyröllin vallitsema kostea vyöhyke, missä luhdan laji vesisara (*Carex aquatilis*) alkaa yleistyä. Luhtakastikka-vyöhyke luetaan korkeakasvuisiin rantaniittyihin (SrRnNi) ja kaksi muuta matalakasvuisiin vihvilä-, heinä- ja sara-rantaniittyihin (PrRnNi).

Kuivempi niittyalue on kokonaan nurmilauhavaltaista rantaniittyä, joka kuuluu korkeakasvuisten rantaniittyjen (SrRnNi) ryhmään. Nurmilauha on kookas, selviä mättäitä muodostava heinä ja on luonteenomaisen näkyvä laji tällä niityllä. Monipuolisesta niittyajistosta mainittakoon nurmitähti (*Phleum pratense*), nurmipuntarpää (*Alopecurus pratensis*), niitty- ja rönsyleinikki (*Ranunculus acris ja pratensis*), niittynätkelmä (*Lathyrus pratensis*) ja ojakärsämö (*Achillea ptarmica*). Mielenkiintoisempaa lajistoa edustaa komeakukkainen ojakurjenpolvi (*Geranium palustre*), joka esiintyy usean yksilön voimin heti koivuhaan itäpuolella. Laji esiintyy harvinaisena Etelä-Suomessa.

Ojaa lähellä oleva alue on sara- ja ruoholuhtaa. Tyypillisiä lajeja ovat mm. järviruoko, vesisara, jokapaikansara, rönsyröllä, Myös vesikuusi (*Hippuris vulgaris*) ja järvikaisla (*Schoenoplectus lacustris*) esiintyvät. Ruovikko on levinnyt suureen osaan aluetta, luhtalajisto on kuitenkin voimissaan edelleen. Ojan eristämä peränurkkaus luhdasta on vielä vailla yhteinäistä ruokokasvustoa.

Kesällä 1997 tulvaniityllä laidunsi iso karjalauma. Kasvil-

lisuus oli todella tehokkaasti syöty verrattuna aikaisempiin vuosiin, jolloin laidunnusta on ollut vähemmän, joskin se on paikoin ollut runsasta. Ylilaidunnuksen myötä kasvillisuuden peittävyys arviointi on vaikeata varsinkin heinien ja sarojen osalta. Kuivemman niittyalueen (SrRnNi) ja luhdan kasvillisuus oli vielä tunnistettavissa. Muut alueet olivat aivan sänkenä ja suurimman peittävyys sai nimeksi "sara-/heinälaji". Myös ruutukohtaiset lajimäärät jäivät pieniksi. Mitään varsinaisia kasvillisuuden muutoksia ei voi luotettavasti tietenkään todeta ja tuskin niitä on tapahtunutkaan. Tulvaniityn kasvivyhdyskunnat ovat vakiintuneet ja olleet pitkää laidunnuksen alla.

Vuonna 1997 kuivan niityn ja luhdan kasvillisuus oli pääpiirteittäin samanlainen verrattuna aikaisempiin vuosiin. Rönsyröllä tuntuu tosin kadonneen linjoilta ja vesisaran peittävyys ovat hieman laskeneet. Syynä on ainakin jälkimmäisen kohdalla laidunnus. Samasta syystä myös kuivan niityn lajimäärä on niukempi vuosiin 1995-96 verrattuna. Kokonaispeittävyys ovat pysyneet kuitenkin ennallaan.

### 3.5.3. Ruohokarin niittyjenhoitoalueen kasvillisuus

Niittyjenhoitoalue voidaan jakaa kolmeen toisista erottuvaan osaan (kuva 15): Melko kuivaan sisävyöhykkeeseen, joka on muuta aluetta hieman korkeammalla (alue A), kosteaan pohjoisosaan (alue B) ja lähellä rantaa olevaan (alue C). Linjoista ensimmäinen sijaitsee Ruohokarin eteläpuolella kulvien hoitoalueen poikki itä-länsisuunnassa. Toinen linja sijoittuu Ruohokarin pohjoispuolelle etelä-pohjoissuunnassa (kuva 11).

Vuonna 1997 karjan määrää lisättiin 15 päähän, joten laidunnuksen tehokkuus kasvoi selvästi. Aiempiä vuosina pääluku oli selvästi riittämätön, vuonna 1995 11 päätä ja vuonna 1996 8 päätä. Linjoja oli syytä jatkaa ennen täysin laiduntamattomille paikoille. Linjaa 1 jatkettiin lähes vesirajaan saakka. Uusia ruutuja tuli neljä kappaletta, Linjalle 2 perustettiin neljä ruutua Ruohokarin tervaleppälehdon sisään, aiemmin linja oli alkanut lehdon ja niityn reunasta. Myös linjan toiseen päähän lisättiin ruutuja niin, että linja päättyi hoitoalueen pohjoisosan reunan aitaan. Uusia ruutuja tuli kaksi. Ellei toisin mainita, tulkinnessa ei ole käytetty uusia ruutuja.

Linjalla 1 on ruutuja 14 (18) ja linjalla 2 18 (22) kappaletta. Alueittain ruudut sijoittuvat seuraavasti: A 17, B 8 (10), C 5 (9) sekä lehdossa 4 kappaletta, jossa aiemmin ei ollut ruutuja. Suluisissa olevat luvut sisältävät myös uudet ruudut.

Karjan pääluvun lisäys tehosti selvästi järviruon kurissa pysymistä rannan läheisyydessä (alue C), jossa se on aiemmin rehottanut miten tahtoi. Vuonna 1997 sen peittävyys ruuduilla putosivat selvästi. Alueella A järviruoko on pysynyt kurissa melko hyvin laidunnuksen alusta lähtien, etenkin

Ruohokarin eteläpuolella. Vuonna 1997 sen prosentuaalinen osuus putosi edelleen selvästi. Kosteassa pohjoisosassa (alue B) karja ei joko tunnu viihtyvän tai niiden pääluku ei vieläkään riitä. Siellä peittävyudet olivat edelleen korkeat (taulukko 8).

**Taulukko 8.** Tietoja Ruohokarin niittyjenhoitoalueesta. Kohtaan uudet on lisätty vuoden 1997 uusien ruutujen tiedot.

	Linja 1		Linja 2	
	A	C	A	B
<b>1995</b>				
Lajeja	20	11	13	9
Kokonaispeitto	243	315	141	199
Kokonaispeiton keskiarvo	27	63	18	25
Järviruon osuus %	5	65	26	87
<b>1996</b>				
Lajeja	22	7	12	7
Kokonaispeitto	612	195	261	277
Kokonaispeiton keskiarvo	68	39	33	35
Järviruon osuus %	4	49	11	85
<b>1997</b>				
Lajeja	22	16	14	10
Kokonaispeitto	652	179	555	340
Kokonaispeiton keskiarvo	72	36	69	43
Järviruon osuus %	2	11	3	82
<b>Uudet</b>				
Lajeja		17		15
Kokonaispeitto		422		422
Kokonaispeiton keskiarvo		47		42
Järviruon osuus %		19		78

Tarkasteltaessa kasvillisuuden kokonaispeittävyuden lisäystä ja sen suhdetta järviruon osuuteen, hoitoalueen kasvillisuus on monin paikoin vakiintumassa ja kehittymässä niittymäisemmäksi. Muun kasvillisuuden kokonaispeittävyys ja osuudet ruuduilla ovat kasvaneet (taulukko 8). Ainoastaan kosteassa pohjoisosassa järviruoko on edelleen valtalaji, eikä muu kasvillisuus ole levinnyt. Kokonaispeittävyuden kasvu johtui siellä järviruon lisääntymisestä. Rannan lähellä kokonaispeittävyys laski järviruon laiduntamisen myötä. Muu kasvillisuus ei ole vielä ehtinyt kehittyä. Myös meren läheisyydestä johtuva märkyys ja karjan sorkkien aiheuttama möyhennys ehkäisi leviämistä. Aivan rannan tuntumaan, linjan 1 laajenuksessa, oli kehittynyt lähes yhtenäinen röllikasvusto. Alue oli kapea, mutta kasvoi melkein koko rannan pituudelta. Laji on rönsy- tai luhtaröllii (*Agrostis canina*). Kasvustot oli syöty tehokkaasti, joten tarkempi määrittäminen oli mahdotonta.

Lajimäärissä oli havaittavissa hieman nousua aikaisempiin vuosiin verrattuna. Selvintä lisäystä oli rannan vyöhykkeessä, johon monet niittylajit ovat asettumassa. Aiemmin ne ovat sieltä tyystin puuttuneet. Muilla alueilla lisäykset ovat 1-2 lajin suuruisia. Linjan 2 uusilla ruuduilla pohjoiseen ruovikkoon

rajoittuvan aidan tuntumassa lajimäärä oli muita ruutuja selvästi korkeampi. Lajit ovat tyypillisiä niittyjen lajeja. Niitä esiintyy myös ruovikkoniittyillä, jollaista alue on ennen ollut ja jota on tällä hetkellä aidan toisella puolella.

Kuten aikaisempina vuosina, nurmilauha oli selvästi sisävyöhykkeen kuivanniityn (alue A) valtalaji. Varsinkin Ruohokarin pohjoispuolella laji oli edelleen vahvistunut asemiaan. Myös nurmiröllii (*Agrostis capillaris*) oli paikoin yleinen Ruohokarin eteläpuolella. Muita vakiintuneita, mutta peittävydeltään vähäisiä lajeja olivat ojakärsämö, ranta-alpi, hiirenvirna (*Vicia cracca*) ja niittyleinikki. Pohjoispuolella ainoastaan ranta-alpi ja rantamatara tuntuivat saaneen jonkinlaista jalansijaa nurmilauhan lomassa. Kasvillisuustyyppiltään alue A lukeutuu korkeakasvuisten rantaniittyjen ryhmään (SrRnNi), mitä esiintyy myös Purolahden tulvaniittyillä.

Pohjoisosan kostean niityn (alue B) kasvillisuuden lajisuhteet ovat pysyneet muuttumattomina. Järviruoko oli jopa lisääntynyt aikaisempaan verrattuna. Kosteilla paikoilla karjan aiheuttama möyhennys ehkäisi selvästi muun lajiston kasvua. Vankkana lajina järviruoko ei siitä juuri ole häiriintynyt.

Alueelle C sen sijaan niittylajeja oli levittäytynyt useita, joskin pienialaisina kasvustoina. Nämä lajit olivat hiirenvirna, niitty- ja rönsyleinikki, koiranputki (*Anthriscus sylvestris*), voikukka (*Taraxacum officinalis*) ja tädyke-laji (*Veronica sp.*). Kaikki edellämainitut lajit kasvoivat rantavyöhykkeen sisäosissa, eikä lähempänä rantaa ollut lainkaan niittylajeja. Muita vakiintuneita lajeja olivat ranta-alpi ja rantamatara, kuten aiempinakin vuosina.

Kuten edellä todettiin, karjan lisääminen vaikutti selvästi järviruon kurissa pysymiseen. Varsinkin kuivalla niityllä laidunnus oli tehokasta ja ruovikko oli tyystin hävinnyt. Alueella B ruovikko oli vielä voimissaan. Rantavyöhykkeellä ruovikkoa oli paikallisesti päässyt kasvamaan. Ongelmana on myös rannan tuntumassa sekä paikoin pohjoisosassa märkydestä johtuva maapohjan löysyys ja kasvittomuus. Kasvillisuus ei pääse sorkkien jauhaessa juurtumaan ja näin läsnäolollaan kiinteyttämään maata.

### 3.6. Kunnostusalueiden kasvillisuus ja siinä tapahtuneet muutokset

#### Purolahden rantaniitty

Alue on ollut vanhojen ilmakuvienv perusteella todennäköisesti rantaniittyä ja märkää luhtaa. Kostein osa on pahasti ruovikoitunut vuodesta 1986 lähtien alueen laidunkäytön vähennyttyä. Nykyään laidunnutussa pohjoisosassa rantaniitty ja luhta ovat säilyneet, mutta ruovikko odottaa tilaisuuttaan

karja-aidan toisella puolen. Luhdan ja niityn lajeja kasvaa kuitenkin ruovikon sisällä, laidunalueen lähellä jopa runsaasti. Vesisara ja rön syrölli ovat yleisiä, järvikaislaa esiintyy myös paikoin.

### Ruohokarin niittyjenhoitoalue

Vanhojen ilmakuvien perusteella alue on lähellä Ruohokaria ollut heinäniittyä, muuten todennäköisesti ruovikkoa. Ruovikkotyyppikartan (kuva 13) mukaan vanha heinäniittyalue on nykyään ns. ruovikkoniittyä, jossa järviruoko ja mesiangervo ovat vallitsevia. Muita niittylajeja esiintyy myös runsaasti. Ruovikkoniityn ympärillä on II-typin ruovikkoa, joka on melko heiveröistä ja pohja on kuivahko. Kenttäkerroksessa on myös muita kasvilajeja, mutta järviruoko on ylivoimaisesti runsain. Lampareiden ja avoveden lähellä ruo-

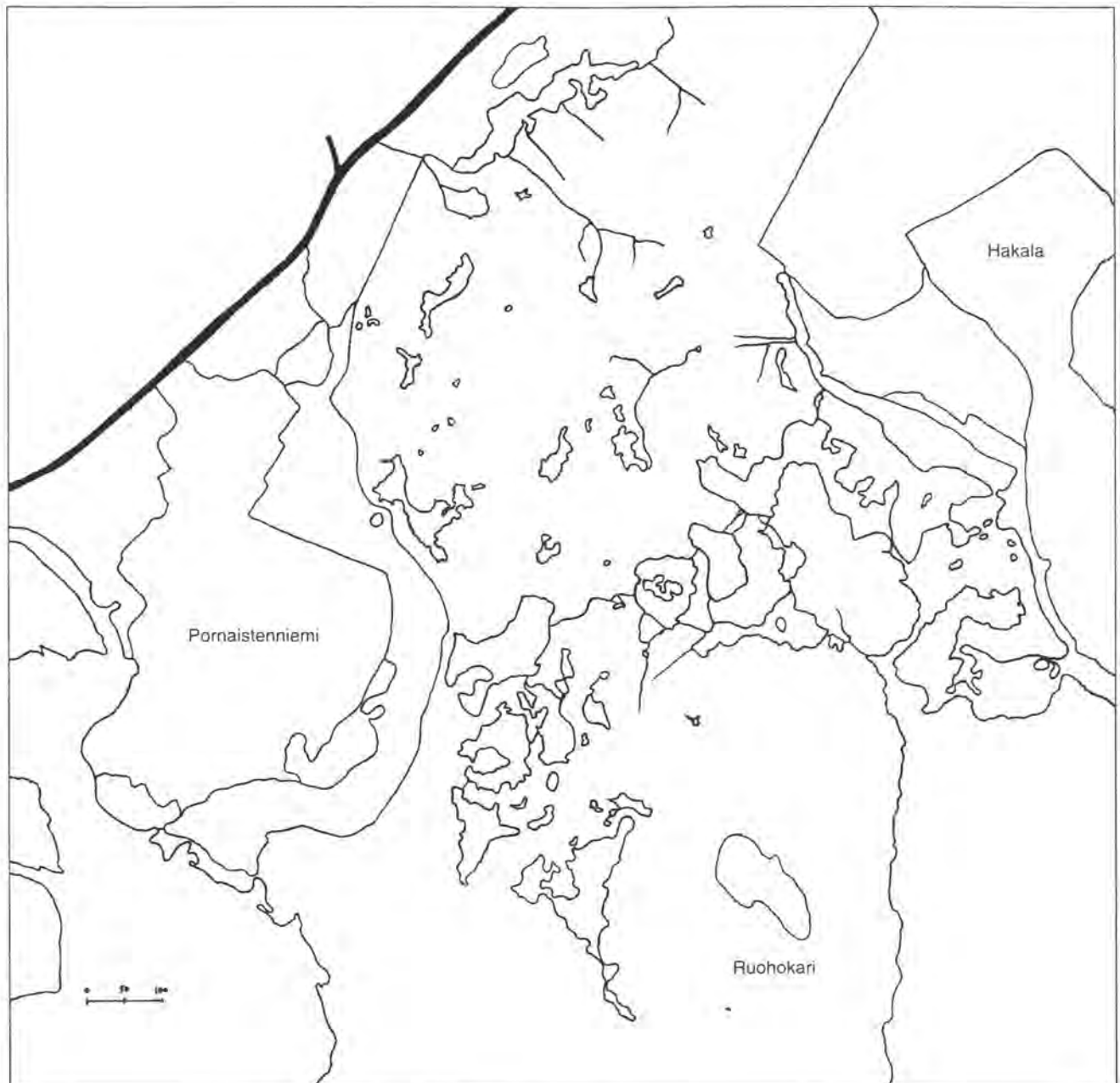
vikko on tyyppiä VII, muu kasvillisuus puuttuu ja pohja on mutainen.

### Ruoppausalue

Lampareiden ja vesialueen pinta-ala sekä mosaiikkimaisuus ovat vähentyneet selvästi verrattaessa nykytilannetta vuoden 1943 ilmapokuvaan. Myös isojen lampareitten yhteys avoveteen on hävinnyt (kuva 13 ja 16). Nykyään ehdotetuilla ruoppausalueilla kasvaa pääosin tyyppin VI ruovikkoa.

### 3.7. Harvinaiset kasvilajit

Ehdotetuilla toimenpidealueilla ei ole tutkimusvuosina tavattu uhanalaisia tai harvinaisia kasvilajeja.



Kuva 16. Säynäslahden lamparealue vuonna 1943 (ilmakuvan perusteella).

## 4. Linnusto

### 4.1. Vuoden 1997 tutkimusalue

Vanhankaupunginlahden tutkimusalue käsitti vuonna 1997 vesi-, kahlaaja- ja lokkilintujen osalta koko lahden kosteikkoalueen (osa-alueet 1-19 ks. kuva 1). Kosteikkoalueen saarilta ja sitä ympäröiviltä reunametsä- ja täyttömaa-alueilta laskettiin vain uhanalaiset ja harvalukuiset lajit (osa-alueet 5-10, 12-14 ja 16-21). Ruohokarin niittyjenhoitoalueen (osa-alue 15) ja sen vertailukohteena olevan Purolahden rantaniityn (osa-alue 11) linnusto tutkittiin kokonaisuudessaan.

### 4.2. Aineisto ja menetelmät

Lintujen laskennassa on käytetty vuosina 1986-1997 samoja vertailukelpoisia menetelmiä. Vuonna 1997 vesi- ja lokkilinnut laski Jari Korhonen (JK) ja Markku Mikkola-Roos (MMR), levähtävät muuttolinnut laski JK, MMR, Thomas Oesch ja Pekka Rusanen (PRu). Parimäärät tulkitsevat MMR. Laskennat on myös pyritty ajoittamaan samalla tavoin kevään edistymiseen nähden. Vuosittain on tehty 5-8 varsinaista pesimälinnustolaskentaa. Lisäksi muutolla lepäileviä kosteikkolintuja on laskettu erikseen vuosina 1988 (kevät), 1994 (kevät) ja 1995-1997 (kevät ja syksy). Kaikki pesimälinnustolaskennat on tehty tyyneessä ja sateettomassa säässä.

Kosteikkolintukantojen arviointiin on käytettävissä useita vakiintuneita laskentamenetelmiä, joista mikään ei sovelu kaikkien lintulajien laskemiseen. Vanhankaupunginlahdella on käytetty useita menetelmiä sen mukaan, mitä lintuja on laskettu. Seuraavassa on kuvattu vuonna 1997 käytetyt menetelmät. Aikaisempina vuosina käytetyt menetelmät, laskenta-ajankohdat ja laskijat on esitetty tarkemmin vuosiraporteissa (Hirvonen & Mikkola 1987, Hirvonen ym. 1988, 1989, 1990, 1991, Mikkola 1992, 1993, Mikkola & Yrjölä 1994, Mikkola-Roos 1995a, 1996).

Tuloksia arvioitaessa on huomioitava, että todellinen pesivien lintujen määrä on miltei aina suurempi kuin laskentamenetelmän avulla saatu arvio (esim. Bibby 1992). Laskentatulos on kuitenkin useimmiten suhteessa todellisiin määriin. Eli jos eri vuosina on samalla alueella käytetty samaa menetelmää lintujen kannanarvioinnissa, vuosien väliset todelliset muutokset linnustossa havaitaan myös laskentatuloksissa.

#### 4.2.1. Vesi-, kahlaaja- ja lokkilinnut

Tutkimuksessa käytettiin ns. kierto- ja pistelaskennan yhdistelmää (Koskimies & Väisänen 1988, Koskimies 1994). Vesilinnut laskettiin kiertämällä rannat polkupyörällä ja havainnoimalla sopivilta paikoilta kiikarilla ja kaukoputkella

vesialuetta 25.4., 28.4., 6.5., 15.5., 20.5., 27.5., 10.6., 28.6., 9.7. ja 22.7. Näistä kolme jälkimmäistä oli poikuelaskentoja, jolloin laskentareittiä laajennettiin tiheäksi kasvaneen ilmaversois-kasvillisuuden ja poikueiden vaikean havaittavuuden takia Kivinokan länsikärkeen. Linnut laskettiin klo 3.30-12.50.

Parimäärätulokset tehtiin kunkin lajin arvioitua pesinnän alkua lähimmän laskentakerran perusteella (Hirvonen & Mikkola 1987). Parimäärien tulkintakriteerit olivat samat kuin edellisinä tutkimusvuosina (Hirvonen & Mikkola 1987, Hirvonen ym. 1988, 1989, 1990, 1991, Mikkola 1992, Mikkola-Roos & Yrjölä 1994, Mikkola-Roos 1995a, 1996). Silkkiuikun, kyhmyjoutsenen, telkän ja isokoskelon parimääräarvio perustuu löydettyjen pesien määrään.

Kahlaajat ja lokit laskettiin vesilintulaskentojen yhteydessä. Kahlaajareviirien tulkinnaassa vaadittiin vähintään kaksi havaintoa samalta paikalta, joista toisen täytyi ilmaista pesintää tai reviiirikäyttämistä (Koskimies & Väisänen 1988). Lokkien parimäärät perustuvat hautomassa havaittujen emojen määrään. Laskentojen yhteydessä tehtiin havaintoja myös muusta linnustosta.

#### 4.2.2. Muu pesimälinnusto

Niitty- ja ruovikkoalueilla käytettiin viiden laskentakerran reviirikartoitusta (Koskimies & Väisänen 1988, Koskimies 1994). Tutkittava alue kierrettiin jalkaisin läpi niin, ettei mikään osa alueesta jäänyt yli 50 m:n päähän laskijasta. Reviirikartoitukset tehtiin aamuisin klo 4.30-11.00. Laskentakerrat ajoittuivat seuraavasti: I 29.4. ja 3.5., II 14.5., III 23.5., IV 29.5. ja V 10.6.

Kullakin laskentakerralla havainnot merkittiin maastokarttoihin, joista ne koottiin yhteenvetokartoille yleisten kartoitusohjeiden mukaisesti. Reviiirien tulkinnaassa vaadittiin vähintään kaksi havaintoa samalta paikalta, joista toisen täytyi ilmaista pesintää tai reviiirikäyttämistä (Koskimies & Väisänen 1988).

#### 4.2.3. Yölaulajalaskennat

Yöaktiiviset linnut laskettiin neljänä yönä: 5.-6.5., 20.-21.5., 27.-28.5. ja 9.-10.6. klo 23.00-04.00 välillä. Tällöin koko lahti kierrettiin pyörällä ja käytiin erikseen Lammassaareissa. Yöaktiivisista linnuista kertyi havaintoja myös muiden laskentojen yhteydessä.

#### 4.2.4. Muutolla lepäilevät kosteikkolinnut

Muuttavat kosteikkolinnut laskettiin kiertolaskentana koko Vanhankaupunginlahden alueelta. Keväällä laskentapäiviä oli 34 ja ne ajoittuivat jaksolle 4.4.-28.6. ja syksyllä 24 jaksolla 9.7.-18.11 (ks. liite 1 sivulla 30).

#### 4.3. Pesimälinnusto ja sen muutokset

##### 4.3.1. Vesi- ja lokkilinnut

Vanhankaupunginlahdella pesi vuonna 1997 kaksitoista vesilintulajia ja 195 vesilintuparia. Lajimäärä on yhtä korkeampi kuin vuonna 1996, kyhmyjoutsenen palattua lahden pesimälajistoon vuoden tauon jälkeen. Vesilintujen pesimäkannat kasvoivat 3 % vuodesta 1996, mutta ne ovat edelleen selvästi pitkäaikaikeskiarvon alapuolella (taulukko 9, kuva 17). Valtakunnallisten vesilintulaskentojen mukaan Etelä-Suomen sisävesien vesilintujen kokonaiskanta kasvoi 11 % edellisvuodesta (Pöysä ym. 1997). Vanhankaupunginlahdella pesivän vesilintukannan kasvu oli siten vähäisempää kuin muualla Suomessa. Vesilintujen pesimäkannan runsastuminen on yllättävää, sillä vesilintujen lisääntymistulos oli viime vuonna heikko. Mennyt talvi oli talvehtimisalueilla edellistalven tapaan melko kylmä ja lisäksi kevät oli myöhäinen, mikä yleensä vaikuttaa erityisesti pohjoisiin kantoihin taannut-

tavasti. Vähemmän pesäpaikkauskollisten lajien, kuten esimerkiksi tavin olisi odottanut tänä vuonna jättäytyvän pesimään etelämmäksi, mutta näin ei kuitenkaan käynyt; päinvastoin tavikanta runsastui nimenomaan Pohjois-Suomessa (Pöysä ym. 1997).

Vanhankaupunginlahdella kaloja syövien vesilintujen (silkkiuikku, tukkakoskelo ja isokoskelo) parimäärät vähenivät hieman. Samoin kävi puolisukeltaajista heinätaville ja lapasorsalle. Silkkiuikun, lapasorsan ja isokoskelon kohdalla muutokset olivat erisuuntaisia kuin muualla Etelä-Suomessa havaittu muutos (Pöysä ym. 1997). Haapanan ja tavin pesimäkannat olivat täsmälleen yhtä suuret kuin vuonna 1996. Sinisorsa toipui edellisen vuoden aallonpohjasta, vaikka sen pesimäkanta muualla Etelä-Suomessa taantui 11 %.

Pohjaeläimiä syövästä vesilinnuista punasotka ei pesinyt tänäkään vuonna Vanhankaupunginlahdella. Tukkasotkia pesi viisi paria ja telkkiä neljä paria. Kolme kyhmyjoutsenparia aloitti pesinnän lahdelta, näistä kuitenkin vain yksi sai poikasia (ks. kappale 4.3.2, kuva 18). Nokikanan pesintä Vanhankaupunginlahdella on ollut epäsäännöllistä koko tutkimusjakson ajan. Vuonna 1997 lahdelta pesi ainoastaan yksi pari ja kevätmuutollakin nokikana oli erittäin vähälukuinen (ks. liite 1 sivulla 30).

**Taulukko 9.** Vanhankaupunginlahden pesivä vesi- ja lokkilinnusto vuosina 1986-1997. \*Vuosina 1986-1987 Arabianrammin täyttö oli kesken eikä alueen vesilintuja laskettu.

Laji/Vuosi	1986*	1987*	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1986-97 (n=12)
Silkkiuikku	59	57	41	32	26	23	28	10	23	51	27	26	34
Kyhmyjoutsen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0,4
Haapana	21	20	18	16	14	36	26	19	14	17	23	23	20,6
Tavi	21	6	10	8	21	28	16	10	11	10	12	12	13,8
Sinisorsa	105	209	128	214	232	267	253	174	109	132	106	111	170,0
Heinätavi	0	1	1	3	2	4	5	8	1	4	2	1	2,7
Lapasorsa	9	5	7	9	13	16	14	4	4	6	8	6	8,4
Punasotka	2	0	1	1	1	3	0	0	0	1	0	0	0,8
Tukkasotka	3	0	3	3	6	10	7	4	3	3	1	5	4,0
Telkki	0	1	2	1	1	1	2	2	1	3	3	4	1,8
Tukkakoskelo	0	0	0	1	0	2	0	1	1	2	2	1	0,8
Isokoskelo	0	0	0	0	1	2	2	2	3	4	4	2	1,7
Nokikana	0	0	0	0	2	0	2	2	2	0	2	1	0,9
Naurulokki	136	276	564	593	134	13	10	5	0	0	0	0	144,3
Kalalokki	5	12	17	11	5	6	6	4	9	5	8	7	7,9
Kalatiira	1	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5
Lapintiira	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0,2
Yht. pareja	362	587	795	894	458	411	373	245	181	240	198	202	412,0
Yht. lajeja	9	9	12	13	13	13	13	13	12	13	12	13	12,1
VL pareja	220	299	214	288	319	392	355	236	172	235	190	195	259,6
VL lajeja	7	7	9	10	11	11	10	11	11	12	11	12	10,2
Lokit pareja	142	288	584	606	139	19	18	9	9	5	8	7	152,8
Lokit lajeja	3	2	3	3	2	2	3	2	1	1	1	1	2,0

Lokkilinnuista Vanhankaupunginlahdella pesi edellisvuoden tapaan ainoastaan kalalokki 7 parin voimin. Yksi pareista pesi viimevuotiseen tapaan Saunalahden itäreunan mänyssä sijainneessa vanhassa variksen pesässä. Loput kuusi paria pesivät Arabianrannan täyttömaa- ja tehdasalueella.

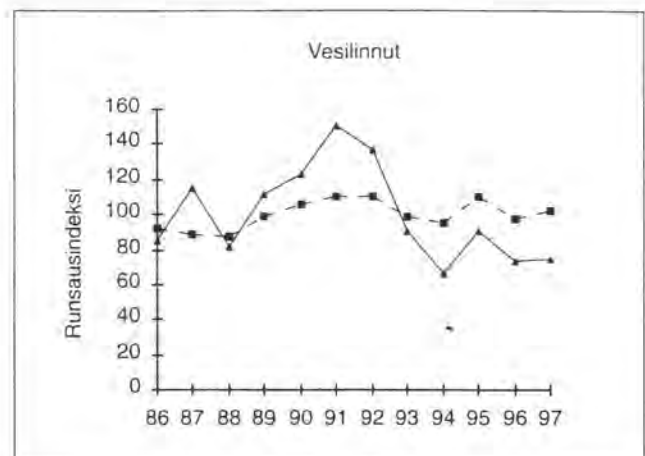
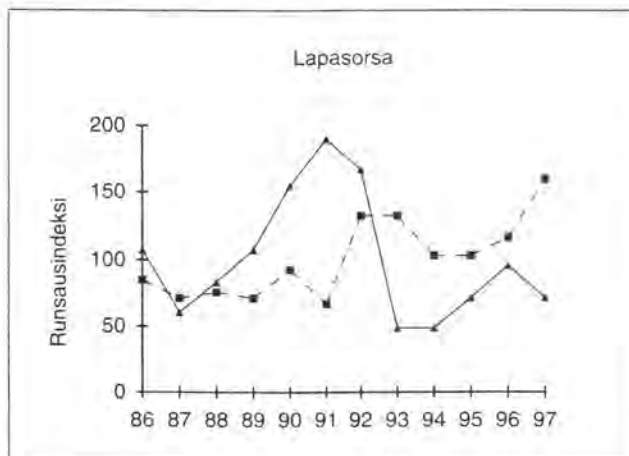
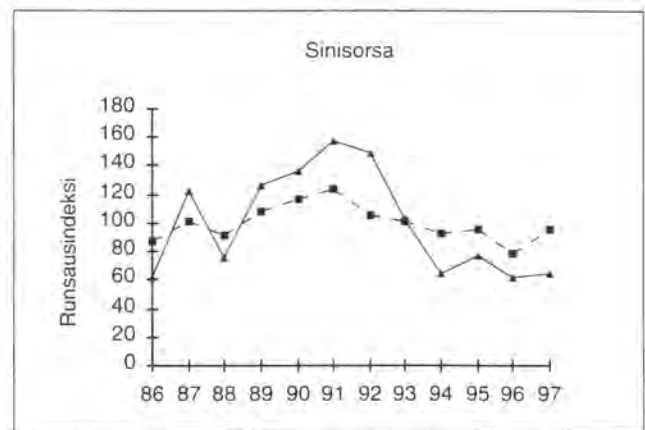
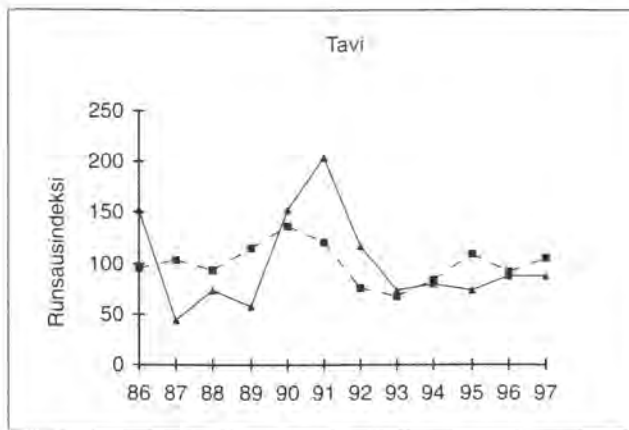
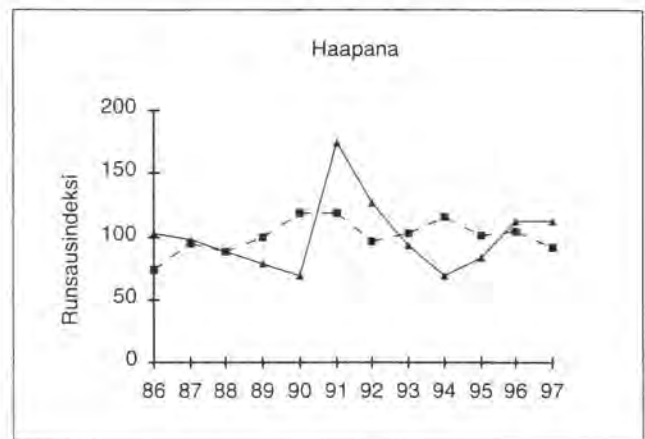
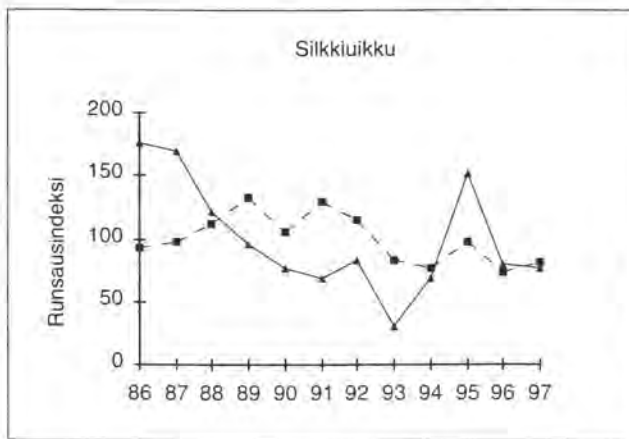
#### 4.3.2. Vesilintujen poikastuotosta

Silkkiuikkujen pesinnöistä Vanhankaupunginlahdella osa epäonnistui vuonna 1997 merenpinnan laskun takia. Silkkiuikkuparit rakensivat pesänsä toukokuun puolivälissä meren-

pinnan ollessa normaalissa korkeudessa. Toukokuun 20. päivän jälkeen merenpinta laski hetkellisesti niin paljon, että esimerkiksi Saunalahdella hautovat emot (12 paria) hylkäsivät pesänsä (kuva 18). Osa lahden silkkiuikuista aloitti kuitenkin uuden pesän rakentamisen. Kesäkuun alussa lahdella arvioitiin pesivän 16 silkkiuikkuparia. Elokuun alussa lahdella havaittiin seitsemän silkkiuikkupoikuetta, joissa oli yhteensä 11 poikasta.

Kolmesta kyhmyjoutsenparista ainoastaan Purolahdella pesinyt pari onnistui pesinnässään. Kuudesta kuoriutuneesta

**Kuva 17.** Silkkiuikun, haapanan, tavin, sinisorsan, lapasorsan ja vesilintujen (kaikki lajit yhteensä) pesimäkannan muutokset Vanhankaupunginlahdella (kolmio) ja Suomessa (neli) vuosina 1986-1997 (Pöysä ym. 1997). Indeksi ilmoittaa prosentteina muutoksen edelliseen vuoteen.



LAJI/PÄIVÄ	4.4.	8.4.	12.4.	16.4.	18.4.	21.4.	23.4.	25.4.	27.4.	28.4.	29.4.	30.4.	2.5.	4.5.	6.5.	7.5.	9.5.	12.5.	15.5.	16.5.	18.5.	20.5.	22.5.	24.5.	
Silkkiiukku	2	13	8	14	20	10	30	23	14	54	63	48	62	58	73	75	73	71	51	28	31	40	39	43	
Härkälintu	1	1	1																						
Kyhmyjoutsen	5	4	4	2	5	3	4	5	8	11	12	8	8	16	8	8	5	6	14	14	10	4	2	2	
Pikkujoutsen	5	2																							
Laulujoutsen	2	2	1	2	7	5	9	5	3	2	5	1	2	1	1	1	2								
Tundrahanhi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	1								
Merihanhi	1																								
Kanadanhanhi	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2							
Ristisorsa	2																								
Haapana	6	2	9	44	16	29	32	26	26	40	36	43	39	44	35	24	45	26	35	17	21	22	20	13	
Harmaasorsa	2																								
Tävi	23	5	39	26	29	67	208	50	167	181	58	133	58	90	51	97	61	23	16	6	1	5	7	9	
Sinisorsa	119	38	59	57	44	53	50	80	98	143	109	119	117	92	171	135	108	137	165	152	126	84	56	72	
Jouhisorsa	4	6	6	11	4	4	2	2	4	8	3	2	1	3	4	12	1								
Heinätävi	4	2	5	2	2	3	5	6	7	5	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1					
Lapasorsa	1	2	8	4	10	12	10	12	12	6	8	7	13	5	12	12	3	4	6	5	4	15	2	2	
Punasotka	7	7	9	10	17	10	14	13	4	1	6	7	5	10	4	9	6	4	3	5	1	25	30		
Tukkasotka	1	1	1	2	15	5	13	13	59	69	60	82	51	30	33	62	33	85	44	41	5	4	5	5	
Lapasotka	2																								
Alli	7																								
Telkkä	12	2	2	17	30	25	28	21	37	37	37	42	29	28	17	15	4	20	39	31	3	5	1	1	
Uiavelo	2	2	7	7	6	11	3	12	12	8	5	10	11	4	7	8	2	1	3	8	1				
Tukkakoskelo	1	2	4	2	1	2	2	2	2	2															
Isokoskelo	111	76	280	591	710	424	309	335	422	157	275	215	156	160	121	80	144	65	87	54	15	7	3	10	
Vesilintu-laji																									
Nokikana	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	5	4	11	7	9	4						
<b>Vesilinnut yht.</b>	<b>281</b>	<b>130</b>	<b>395</b>	<b>713</b>	<b>861</b>	<b>632</b>	<b>710</b>	<b>586</b>	<b>896</b>	<b>713</b>	<b>640</b>	<b>691</b>	<b>542</b>	<b>538</b>	<b>520</b>	<b>533</b>	<b>486</b>	<b>477</b>	<b>497</b>	<b>450</b>	<b>270</b>	<b>196</b>	<b>124</b>	<b>162</b>	
Kaulushaikara	1																								
Harmaahaikara	1	1	1	8	24	9	15	19	4	21	19	18	15	21	3	9	3	5							
Meriharakka	3	8	4	13	2	1	2	12	6	2	3	2	1	2	2	7	1	2	2	3	6	4	7		
Pikkutylli	3	6	2	2	1	1	1	3	2	5	7	14	7	9	9	8	1	4	1	3	1				
Tylli	2	3	1																						
Kapustarinta	1	1	1	1	1																				
Tundrakurmitsa	1																								
Töyhtöhyppä	2	1	15	55	68	15	114	100	36	104	8	25	7	15	6	9	7	12	7	9	8	8	12	13	
Pikkusirri	1																								
Lapinsirri	2	2	13	4	5	4	1	1	2																
Kuovisirri	1	3	1																						
Jänkasirriäinen	1	10	18	11																					
Suokukko	2	8	9	5	51	52	33	9	60	66	7	8	13	18	7	6	15	7	3	7	14	10	8		
Jänkäkurppa																									
Taivaanvuohi	3	14	1	7	12	5	2	5	2	2	2	6	2	6	4	13	13	8	11	3	4				
Heinäkurppa																									
Lehtokurppa																									
Pikkukuovi	1	1																							
Kuovi	5	3	1	9	25	1																			
Mustaviklo	1	2	7	2	3	1	2	3	4	8	2	3	3												
Punajalkaviklo	1	1	1	2	1	2	3	2	1	6	1	4	1	3	2	2	2	1							
Lampiviklo	1																								
Valkoviklo	3	2	8	7	8	2	7	2	3	2	2	1	1	1	15	7	8	3	8	18	9	15	10	10	
Metsäviklo	1	4	6	8	2	2	6	15	1	1	4	1	4	2	1	2	1								
Liro	7	3	26	34	79	106	36	84	63	10	5	1	77	17	9	34	25	39	18	31	7	20	6	3	
Rantasipi	2	3	2	5	5	8	9	11	8	8	14	3	10	5	2	15	5	3	5	13	14	4	4	4	
Vesipääsky	4	1																							
<b>Kahlaajat yht.</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>63</b>	<b>79</b>	<b>19</b>	<b>134</b>	<b>112</b>	<b>63</b>	<b>130</b>	<b>23</b>	<b>64</b>	<b>27</b>	<b>54</b>	<b>23</b>	<b>47</b>	<b>37</b>	<b>75</b>	<b>111</b>	<b>161</b>	<b>163</b>	<b>76</b>	<b>172</b>	<b>189</b>	
Pikkulokki	3																								
Naurulokki	68	39	30	213	25	163	63	34	208	46	59	77	82	28	35	37	46	71	98	70	93	41	93	66	
Kalalokki	57	28	40	64	26	57	22	18	51	33	23	38	31	23	8	12	19	21	12	8	6	7	9	6	
Selkälokki	1	2	2	4	2	4	2	4	2	1	1	1	3	4	4	1	2	1	1						
Harmaalokki	2	5	24	50	18	12	13	9	12	29	9	17	21	8	14	24	16	47	87	32	24	26	42	24	
Merilokki	1	2	16	5	6	3	3	1	1	1	8	2	2	3	6	10	3	7	4	9	5	9	1	8	
Lokki laji	3																								
<b>Lokit yht.</b>	<b>128</b>	<b>72</b>	<b>96</b>	<b>343</b>	<b>74</b>	<b>238</b>	<b>102</b>	<b>61</b>	<b>276</b>	<b>111</b>	<b>92</b>	<b>137</b>	<b>142</b>	<b>63</b>	<b>61</b>	<b>75</b>	<b>86</b>	<b>149</b>	<b>207</b>	<b>115</b>	<b>134</b>	<b>78</b>	<b>154</b>	<b>101</b>	
Kalatiira	1	9	5	6	18	29	20	10	11	10	4	12	6	7	3	6	4	28	31	8	7	6	3	4	
Lapintiira	1	5	4	4	4	6	2	2	1	2	2	3	1												
Kala-/Lapintiira	2	2	2	5	10	4	2	2	2	4	4	1													
<b>Tiirat yht.</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>23</b>	<b>38</b>	<b>34</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>34</b>	<b>38</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	

Liite 1. Vanhankaupunginlahdella vuoden 1997 laskennoissa havaitut laji- ja yksilömäärät.

	27.5.	28.5.	10.6.	28.6.	9.7.	22.7.	1.8.	6.8.	10.8.	14.8.	20.8.	21.8.	22.8.	26.8.	28.8.	2.9.	6.9.	10.9.	17.9.	24.9.	30.9.	6.10.	17.10.	26.10.	30.10.	7.11.	18.11.	
0	20	17	11	19	14	25	16	28	18	22	16	20	12	17	12	20	11	23	13	4								
1	2	3	8	8	7	2	2	6	6	4	8	6	6	7	6	1	6	6	6	7	6	7	6	4				
6	16	6	6	1	1	34	29	24	10	16	13	10	37	57	117	27	7	12										
5	11	8	23	6	5	27	22	76	122	63	88	135	135	155	167	147	47	27	11	55	3							
2	82	82	184	126	141	118	117	58	75	35	70	50	64	60	81	69	53	66	32	27	42	25	48	30	39	41	49	
1	19	7	4	11	10	9	9	8	10	17	5	16	1															
1	12	4	9	27	30	22	33	25	42	18	4	43	29	12	13	5	23	8	5									
0	1	1	10	12	5	4	9	6	3	3	7	4	6	5	6	6	2	1	6	4	3	3						
1	1	6	3	4	5	15	13	64	31	37	56	4	2	4														
8	179	155	260	194	193	197	196	116	263	256	248	213	308	264	298	363	331	287	145	92	230	161	122	98	43	43	57	
2	20		40	10	24	31	8	39	44	35	18	37	53															
5			3	3	3	1																						
50	78		16	9	14	196	60	46	89	53	130	103	115	58	114	91	15	1	2	5								
69	9		65	36	17	4	11	5	3	2	1	3	1	3	1	2												
10			5	8	12	14	15	8	6	19	14	17	17	24	13	23	16	9	27	19	12	9	10	1	2			
19	3		15	5	2	4	8	7	5	6	5	6	5	10	5	3	2	5	5	3	8	2	1	2				
112	105		4	2	3	1	2	2	3	3	4	3	5	2	1	2	1	2	2	3	1							
1	1		1	2	1																							
3	4		2	1	1	3	2	1																				



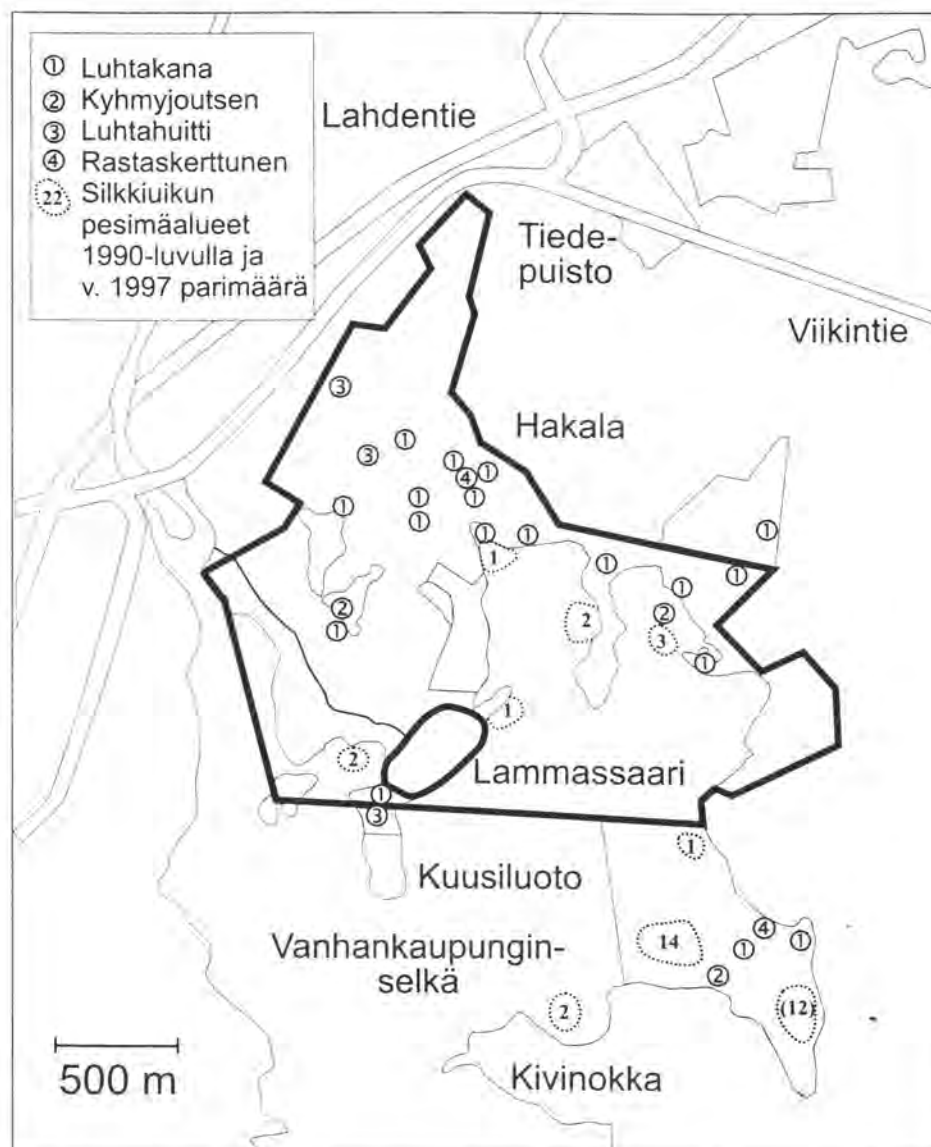
untuvikosta oli heinäkuussa hengissä viisi. Saunalahdelle huh-  
tikuun lopussa pesänsä rakentanut pari luopui pesinnästään  
jo toukokuun alussa. Kyseessä oli todennäköisesti nuoren  
kihlparin harjoitteluyritys. Säynäslahden lamparealueella  
pesinyt pari sen sijaan hylkäsi pesänsä haudontavaiheessa  
(20.-22.5.) ilmeisesti alhaisen meriveden pinnan takia. Pesä  
sijaiti Säynäslahden toiseksi suurimmalla lampareella, jossa  
ei ole juuri lainkaan vettä meriveden ollessa 20 cm norma-  
lia alempana. Matalan veden aikana pesä oli laajojen liettei-  
den ympäröimä.

Haapana-, lapasorsa- ja tukkasotkopoikueita havaittiin  
kutakin kaksi. Pesinnän aloittaneita pareja tulkittiin haapan-  
alla 23, lapasorsalla 6 ja tukkasotkalla 5. Haapanan poikas-  
määrä oli erittäin pieni: yhteensä vain 3 untuvikkoa. Lapa-  
sorsan poikasia oli 12 ja tukkasotkan poikasia 9. Telkkäpoi-  
kueita havaittiin lahdella 3 ja niissä oli yhteensä 10 poikasta.

Sinisorsan pesintä (111 paria) oli Vanhankaupunginlah-  
della tänä vuonna hyvin eriaikaista. Ensimmäinen poikue ha-  
vaittiin lahdella 27.4. ja vielä heinäkuun alussa kuoriutui uu-

sia poikueita. Helsingissä talvehtivat sinisorsat aloittavat pe-  
sintänsä jopa kahta kuukautta aikaisemmin kuin etelämpä-  
nä talvehtineet lajitoverinsa. Vanhankaupunginlahdella ha-  
vaittiin 15 poikuetta 9.7., joissa oli yhteensä 64 nuorta lintua.  
Pesyekoon laskemiseen hyväksytään vain vähintään kuukau-  
den ikäiset poikaset. Näin laskettuna sinisorsan pesyekoko  
oli Vanhankaupunginlahdella tänä vuonna 4,5 poikasta/poi-  
kue, joka on selvästi alhaisempi kuin maan keskiarvo 5,6 poi-  
kasta/poikue (Pöysä ym. 1997).

Vesilintujen poikuemäärät ovat Vanhankaupunginlahdella  
alhaisia. Jos arvioidaan, että noin puolet poikueista havaitaan  
laskennoissa alueen sokkeloisuuden ja kasvillisuuden kat-  
veiden takia, ei yhdenkään lajin poikuemäärät kohoa kuin  
kolmannekseen aloitettujen pesintöjen määrästä. Pääsyy suu-  
reen pesätuhomäärään on häirintä. Valtaosa puolisuukeltaista  
pesii kosteikkoaluetta ympäröivissä rantametsissä, joita ei ole  
rahoitettu. Koirat ja ulkoilijat säilyttävät hautovat emot pesi-  
tään, jolloin munat ovat helppoja saaliita alueen runsaalle va-  
riskannalle. Supikoira, minkki ja kettu aiheuttavat myös pesä-  
tuhoja itse suojelualueella (esim. Haapanen 1997, Lehtonen 1986).



**Kuva 18.** Silkkiuikon, kyhmy-  
joutsenen, luhtakanan, luhtahuitin  
ja rastaskerttusen reviirit/pesät  
Vanhankaupunginlahdella  
vuonna 1997.

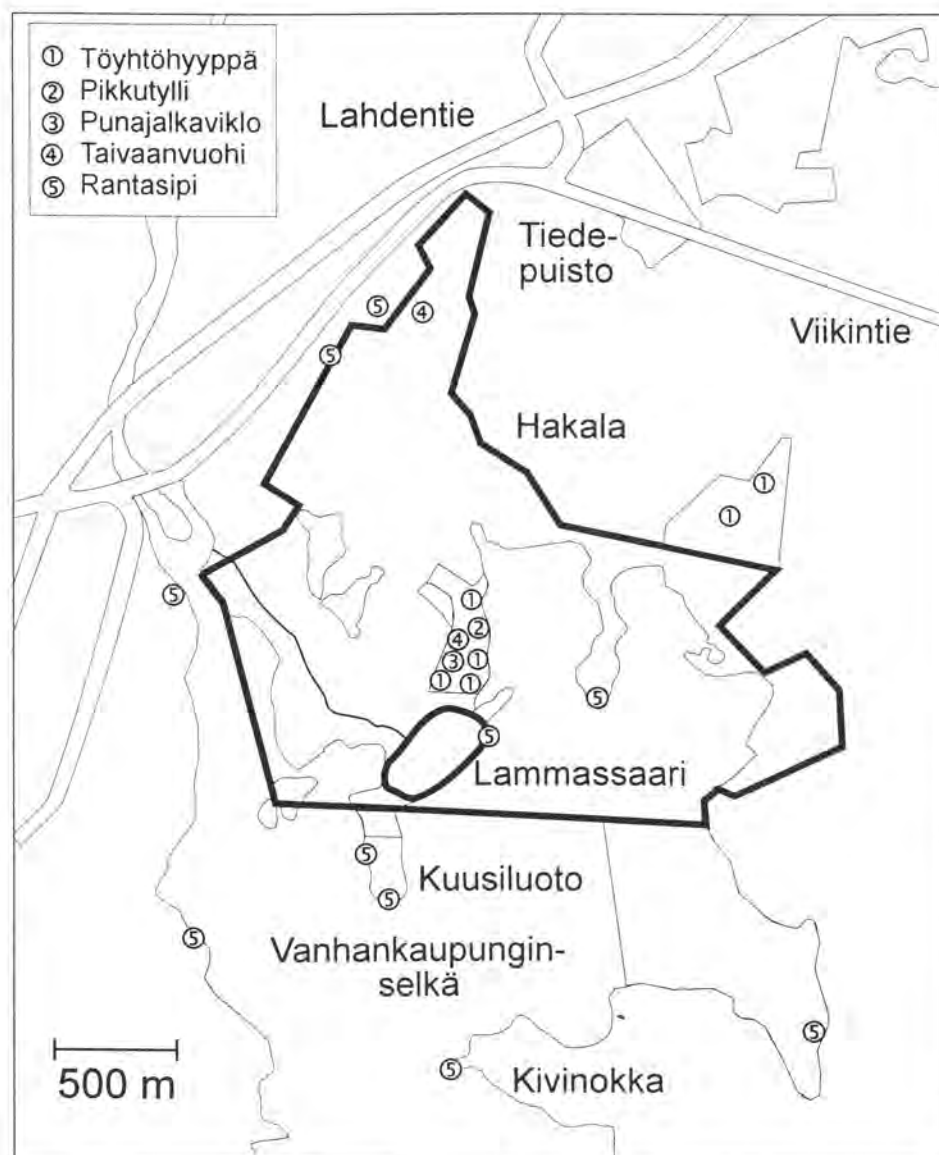
### 4.3.3. Rantakanat ja kahlaajat

Rantakanoista luhtakana oli vuoden 1996 tapaan erittäin runsas (18 reviiriä). Reviirejä saattoi olla enemmän, sillä vuonna 1997 ei tehty koko kosteikkoalueen kattavaa reviirikartoista vaan havainnot perustuvat kiertolaskentoihin. Luhtakanatiheyden ollessa suuri, on äännelevien lintujen erottelu toisistaan vaikeaa ja parimääräarvio jää helposti todellista alhaisemmaksi. Luhtakanan parimäärä ja tiheys (13 paria/km<sup>2</sup>) ruovikkopinta-alaa (144 ha) kohden ovat edelleen Suomen huippuluokkaa (Mikkola-Roos 1996, Väisänen ym. 1998). Luhtahuitteja tavattiin kolmella reviirillä (taulukko 10, kuva 18).

Kahlaajista runsain laji oli rantasipi (10 paria) edellisten vuosien tapaan. Parit olivat jakautuneet melko tasaisesti ympäri lahtea. Muut kahlaajalajit sen sijaan keskittyivät hoitonityn ja tulvaniityn ympäristöön (kuva 19). Taivaanvuohen parimäärä (2 paria) sivusi tutkimusjakson alhaisinta lukumäärää.

**Taulukko 10.** Rantakanojen ja kahlaajien parimäärät Helsingin Vanhankaupunginlahdella vuosina 1986 ja 1993-1997. Arabianranta ei ole mukana vertailussa.

Laji	1986	1993	1994	1995	1996	1997
Luhtakana	4	8	8	13	25	18
Luhtahuitti	15	2	2	1	5	3
Liejukana	0	1	1	1	1	0
Pikkutylli	4	2	3	2	4	1
Töyhtöhyppä	3	1	2	3	5	6
Taivaanvuohi	16	4	2	4	5	2
Lehtokurppa	1	1	0	0	1	1
Punajalkaviklo	0	0	0	0	1	1
Rantasipi	16	14	12	7	11	8



**Kuva 19.** Pikkutyllin, töyhtöhyppän, taivaanvuohen, punajalkaviklon ja rantasipin reviirit/pesät Vanhankaupunginlahdella vuonna 1997.

#### 4.3.4 Ruohokarin hoitoniityn ja Purolahden tulvaniityn pesimälinnusto

Ruohokarin hoitoniityn pesimälinnusto vuosilta 1993-97 on esitetty taulukossa 11 ja alueen keskelle jäävän Ruohokarin pesimälinnusto taulukossa 12.

Laidunnuksen ansiosta hoitoniityn kahlaajalajisto on monipuolistunut. Vuonna 1997 alueella pesi neljän töyhtöhyppäparin lisäksi yksi taivaanvuohi-, pikkutylli- ja punajalkaviklopari (kuva 19). Varpuslinnuista keltavästäräkkien määrä on kaksinkertaistunut ja kiuru sekä niittykirvinen ovat vakiintuneet alueen lajistoon. Niitty on myös tärkeä muuttavien vesilintujen ja kahlaajien levähdyspaikka. Alueen rauhallisuuden takia siellä viihtyvät myös arat joutsenet ja hanhet. Keväällä 1997 niityllä oleskeli 4-6 tundrahanhea neljän viikon ajan.

**Taulukko 11.** Ruohokarin niityn hoitoalueen (19 ha) linnusto vuosina 1993-1997. Niityn hoito alkoi niitolla syksyllä 1993 ja sen kokonaispinta-ala oli 5 hehtaaria vuonna 1994. Vuosina 1995-1997 niityn pinta-ala on ollut 8 ha, josta 5 ha sijoittuu Ruohokarin eteläpuolelle ja 3 ha pohjoispuolelle. Laidunnus niityllä alkoi kesällä 1995.

Laji	1993	1994	1995	1996	1997
Luhtakana	0	0	0	1	1
Pikkutylli	0	0	1	1	1
Töyhtöhyppä	0	1	3	5	4
Taivaanvuohi	0	1	2	2	1
Punajalkaviklo	0	0	0	1	1
Rantasipi	0	0	2	1	0
Kiuru	0	1	4	2	1
Niittykirvinen	0	1	1	2	1
Keltavästäräkki	3	8	10	8	7
Västäräkki	0	1	2	1	0
Pensastasku	0	2	0	0	0
Pensassirkkalintu	0	0	1	0	2
Ruokokerttunen	79	44	70	43	47
Viitakerttunen	1	0	1	0	2
Luhtakerttunen	0	0	0	1	1
Rytikerttunen	14	13	9	8	6
Pensaskerttu	0	0	1	0	0
Viiksitimali	13	7	8	3	2
Punavarpunen	4	5	7	3	11
Pajusirkku	25	25	31	18	20
Yhteensä pareja	139	109	153	100	118
Yhteensä lajeja	7	12	16	15	16
Tiheys (pareja/km <sup>2</sup> )	732	574	805	526	621

Laidunnus on parantanut nimenomaan niittylinnuston ruokailumahdollisuuksia. Kahlaajat käyttivät ravinnokseen hyönteisiä, hämähäkkejä, kotiloita, harvasukas- ja monisukasmatoja, joita ne etsivät pääasiassa vesirajasta ja pienten lampareiden reunoista. Vesilinnut ja hanhet puolestaan syö-

vät niittyjen kasveja tai niiden siemeniä. Kahlaajat ja niittyjen varpuslinnut edellyttävät pesimäpaikaltaan avoimuutta (esim. Mikkola-Roos 1995b).

Ruohokarin linnustossa ei ole tapahtunut suuria muutoksia. Laidunnuksen ansiosta Ruohokarin itäreunan aluskasvillisuus on selvästi harventunut ja mataloitunut. Tämä on saattanut vähentää alueella pesivien pajulintujen ja peippojen parimääriä.

**Taulukko 12.** Ruohokarin (1,7 ha) linnusto vuosina 1993-1997.

Laji	1993	1994	1995	1996	1997
Telkkä	0	0	0	1	0
Isokoskelo	0	0	1	0	0
Fasaani	0	1	1	1	1
Uuttukyyhky	1	2	2	1	2
Sepelkyyhky	0	1	1	0	0
Käki	1	0	0	0	0
Pikkutikka	0	0	0	1	0
Metsäkirvinen	1	1	0	0	0
Satakieli	1	1	1	0	1
Mustarastas	1	1	1	1	1
Räkättirastas	1	1	1	2	2
Punakylkirastas	2	2	2	1	1
Viitakerttunen	0	0	0	0	1
Kultarinta	0	0	1	0	1
Hernekerttu	0	0	0	0	1
Pensaskerttu	2	0	1	0	2
Lehtokerttu	2	1	1	0	1
Mustapääkerttu	0	0	0	0	1
Pajulintu	6	5	3	1	2
Harmaasiippo	1	1	1	1	1
Sinitiainen	1	1	1	1	0
Talitiainen	2	1	1	1	1
Varis	1	1	1	1	2
Peippo	6	5	3	4	2
Vihherpeippo	0	1	0	1	1
Punavarpunen	5	3	3	3	2
Yhteensä pareja	34	29	26	21	26
Yhteensä lajeja	16	17	18	15	19
Tiheys (pareja/km <sup>2</sup> )	2000	1706	1529	1235	1529

Purolahden pohjoisosan tulvaniityn ainoa pesivä kahlaaja oli töyhtöhyppä (taulukko 13). Keltavästäräkin parimäärä on pudonnut kolmannekseen vuoden 1986 määrästä. Syynä on niityn keskiosan umpeenkasvu, joka johtuu liian pienestä laidunnuspaineesta. Niityn kostein osa on ruovikoitunut, koska sitä ei ole laidunnettu useaan vuoteen. Alueella pesi vuonna 1997 mm. kaksi paria ruokokerttusia ja pajusirkkuja. Vuonna 1997 Purolahden tulvaniityllä laidunsi paljon karjaa, mutta aitojen takia laidunnus ei ulottunut alueen kosteimpaan osaan.

**Taulukko 13.** Purolahden pohjukan rantaniityn linnusto vuosina 1986, 1990 ja 1993-1997. Vesilinnut eivät ole mukana. Vuoden 1990 laskennoissa ei ollut mukana niittyalueen lounaispuoleista ruovikkoaluetta. Tähdellä (\*) merkityt luvut eivät ole suoraan vertailukelpoisia.

Laji	1986	1990	1993	1994	1995	1996	1997
Fasaani	0	0	1	1	1	0	0
Luhtakana	1	*	0	0	0	1	1
Töyhtöhyppä	1	3	1	0	0	1	2
Taivaanvuohi	2	1	1	0	0	2	0
Rantasipi	1	0	0	0	0	0	0
Punajalkaviklo	0	1	0	0	0	0	0
Uuttukyyhky	0	1	0	0	0	0	0
Käki	0	0	0	0	0	0	1
Kiuru	1	1	1	2	1	1	1
Metsäkirvinen	1	*	1	0	0	1	0
Niittykirvinen	4	6	2	8	7	4	5
Keltavästäräkki	16	13	6	8	8	4	5
Västäräkki	2	0	1	1	1	0	1
Pensastasku	4	3	4	3	5	5	6
Kivitasku	1	0	0	0	0	0	0
Ruokokerttunen	13	*	5	4	13	11	9
Luhtakerttunen	0	0	0	0	0	0	1
Ryतिकerttunen	1	0	0	0	0	0	1
Pensaskerttu	1	2	1	3	2	2	4
Lehtokerttu	2	*	0	0	0	0	0
Pajulintu	1	*	1	0	1	1	2
Sinittäinen	0	0	0	0	1	1	1
Talittäinen	0	0	0	0	1	1	0
Pikkulepinkäinen	1	1	1	0	1	0	1
Kottarainen	0	1	1	0	1	1	1
Peippo	2	*	2	0	3	1	1
Punavarpuunen	1	0	3	2	2	1	2
Pajusirkku	3	*	1	3	5	5	10
Yhteensä pareja	59	*37	33	35	53	43	55
Yhteensä lajeja	19	*12	17	10	16	17	19

#### 4.4. Pesimälinnuston pitkäaikaismuutokset

Pesimälinnustoa koskevat laskentatulokset on esitetty taulukossa 14. Taulukon tietolähteet ovat aikajärjestyksessä: Lehtonen (1945), laskennat vuodelta 1941; Eriksson (1962), pääosa laskennoista vuodelta 1958, vähäisiä tarkistuksia 1960-61; Eriksson (1966), tiedot laskennoista vuodelta 1964, seuraavana vuonna täydentävää retkeilyä; Kausela & Leinonen (1976), tiedot kerätty lahdelta liikkuneilta lintuharrastajilta; Hirvonen & Mikkola (1987), koko kosteikkoalueen kattanut kolmen käyntikerran kartoituslaskenta vuonna 1986; Mikkola (1993), koko kosteikkoalueen kattanut viiden käyntikerran kartoituslaskenta vuonna 1993; Mikkola-Roos (1996) koko kosteikkoalueen kattanut viiden käyntikerran kartoituslaskenta vuonna 1996.

Vesilinnustossa on tapahtunut viimeisten 55 vuoden aika-

na suuria muutoksia. Mustakurkku-uikku on hävinnyt kokonaan lahden pesimälajistosta ja vesilintujen kokonaisparimäärä on laskenut kolmannekseen vuoden 1941 tasosta. Eri-tyisesti ovat taantuneet sotkat, mustakurkku-uikku ja nokikana. Tämä johtuu pääasiallisesti näiden lajien ravintonaan käyttämien pohjaeläinten ja uposlehtisten vesikasvien katoamisesta lahdelta veden laadun heikkenemisen myötä (Hirvonen & Mikkola 1987). Vaikka jätevesien suora lasku Vanhankaupunginlahteen lopetettiin vuoden 1987 alussa on lahti edelleen erittäin rehevä. Aikaisemmin hyvin voimakkaan kuormituksen johdosta pohjasedimenttiin varastoutuneita ravinteita mobilisoituu edelleen planktonituotannon käyttöön. Lisäksi Vantaanjoen ravinnepitoisuus on suhteellisesta puhdistumisesta huolimatta edelleen melko korkea. Linnuston kannalta lahden vesikasvillisuus ja pohjaeläimistö ovat liian yksipuolisia ja niukkoja. Tämä takia sukeltajasorsien ja nokikanan pesimäkannat ovat edelleen pieniä (kuva 20).

Ruovikkoalueen umpeenkasvu on osaltaan vähentänyt sotkille ja nokikanalle soveliaita pesimäpaikkoja ja poikueiden ruokailualueita. Sama syy yhdistettynä niittyalueiden vähenemiseen on aiheuttanut lapasorsan vähenemisen viidennekseen vuoden 1941 huippulukemasta. Vastaavana jaksona on Vanhankaupunginlahden ruovikkoalueen lampareiden pinta-ala vähentynyt puoleen ja niittyjen pinta-ala neljännekseen (Oesch 1994).

Viimeisen vuosikymmenen aikana on Vanhankaupunginlahdelle kotiutunut kolme uutta vesilintulajia: kyhmyjoutsen, telkkä ja isokoskelo (taulukko 9). Kyhmyjoutsenen asettuminen lahdelta liittyy lajin voimakkaaseen levittäytymiseen Suomessa viimeisten vuosikymmenien aikana (Hildén & Hario 1993, Väisänen ym. 1998). Telkkä ja isokoskelo ovat sen sijaan vakiintuneet alueelle vedenlaadun paranemisen ja runsaan pönttömäärän ansiosta. Pesimäpaikkoinaan ne suosivat lahden saariin ripustettuja pönttöjä (esim. Haapanen 1997). Lopille asetettiin neljä telkälle ja isokoskelolle sopivaa pönttöä jo vuonna 1977, mutta niissä ei pesinyt kumpikaan laji ennen kuin jätevesien lasku lahteen lopetettiin vuonna 1987.

Niittyjen häviämisestä ovat lapasorsan lisäksi kärsineet kahlaajat, joista isokuovi on kadonnut kokonaan lahden pesimälajistosta. Myös niittyjen varpuslinnut, niittykirvinen ja keltavästäräkki ovat selvästi taantuneet. Umpeenkasvusta ja ruovikoitumisesta ovat puolestaan hyötäneet luhtakana, ruokokerttunen, ryतिकerttunen ja pajusirkku. Uutena lajina Vanhankaupunginlahdelle asettui 1990-luvun alussa viiksitimali. Laji on levittäytymässä Suomeen ja sen pesimäkannaksi on arvioitu 50-300 paria, joista merkittävä osa pesii Vanhankaupunginlahdella (Väisänen ym. 1998).

Naurulokki hävisi Vanhankaupunginlahden linnustosta vuonna 1994 (taulukko 9, kuva 20). Häviämiseen ovat vai-

**Taulukko 14.** Vanhankaupunginlahden pesimälinnusto vuosina 1941, 1958-61, 1964, 1970-75, 1986, 1993 ja 1996. Tähdellä merkityt parimäärät koskevat vain linjan Ryönälähdän pohjoisreuna -Lammassaari - Pornaistenniemi pohjoispuolelle jäävää osaa lahdesta. Muutos-sarake kertoo selvästi havaittavien pitkäaikaismuutosten suunnan: + = lisääntynyt, - = vähentynyt, ? = ei selvää muutosta tai aineisto on liian pieni.

Laji/Vuosi	1941	1958-61	1964*	1970-75*	1986	1993	1996	Muutos
Silkkiuikku	70	36	30	30-60	59	10	49	?
Mustakurkku-uikku	35	9	0	0	0	0	0	-
Haapana	20	13	12	5-10*	21	19	23	?
Tavi	15	15	12	10-15*	21	10	12	?
Sinisorsa	80	105	100	25-40	105	174	106	?
Heinätaavi	2-3	0	0	0-1	0	5	2	?
Lapasorsa	50	16	10	5-10*	9	4	8	-
Punasotka	40	40	30	5-10*	2	0	0	-
Tukkasotka	180	60	16	10-15	3	4	1	-
Telkkä	0	0	0	0	0	2	3	+
Tukkakoskelo	0	0	0	0	0	1	2	+
Isokoskelo	0	0	0	0	0	2	4	+
Ruskosuohaukka	0	1	1	0-1	0	1	0	?
Luhtakana	0	0	0	1-4	4	8	25	+
Luhtahuitti	5	0-2	0	0-3	15	2	5	?
Liejukana	4	0	0	0-2	0	1	1	?
Nokikana	100	46	15	3-4	0	2	2	-
Pikkutylli	0	0	0	0	3	2	4	+
Töyhtöhyppä	9	5	3	3-4	2	1	6	?
Taivaanvuohi	3-5	5	1	n.8	16	4	5	?
Lehtokurppa	0	0	0	0	1	1	1	?
Kuovi	10	6	4	1	0	0	0	-
Punajalkaviklo	0	0	0	0-2	0	0	1	?
Rantasipi	4	2	4	3-4	16	15	14	+
Naurulokki	>5000	4100	4200	n. 4000	136	5	0	-
Kalalokki	0	0	0	0	2	1	1	?
Niittykirvinen	25	20	8	1-2	5	2	6	-
Keltavästäräkki	35	30	25	20-30*	64	22	12	?
Ruokokerttunen	50	90	110	200-250*	539	438	443	+
Rytikerttunen	9	17	30	us. kymm.	152	104	110	+
Rastaskerttunen	2-3	1-3	2-3	0-2	0	2	2	?
Viiksitimali	0	0	0	0	0	41	34	+
Punavarpunen	1-2	16	20	80-150*	44	71	72	+
Pajusirkku	30	40	30	100-200*	192	187	176	+
Vesilinnut pareja	593	340	225*	93-165*	220	236	190	-
Vesilinnut lajeja	10	9	8	9	7	11	11	?

kuttaneet useat eri tekijät, joista tärkeimpiä ovat olleet elinympäristön muutokset, petonisäkkäiden saalistus ja ihmisen aiheuttama häirintä (esim. Lehtonen 1988). Naurulokki on kuitenkin taantunut viime vuosikymmeninä nopeasti niin Ruotsissa (Källander 1996) kuin Suomessa (Saurola 1983, Koskimies 1993, Väisänen ym. 1998). Samalla monet suuret yhdyskunnat ovat hävinneet kokonaan. Taantumaa syiksi on esitetty pesiä ja poikasia saalistavien minkkien ja harmaalokkien runsastumista sekä ravinnonsaannin heikentymistä mm. kaatopaikkojen tehostuneen hoidon ja tehomaatalouden takia (Väisänen ym. 1998). Ruotsissa pääsyyksi on osoitettu

pesivien parien huono poikastuotto (Källander 1996).

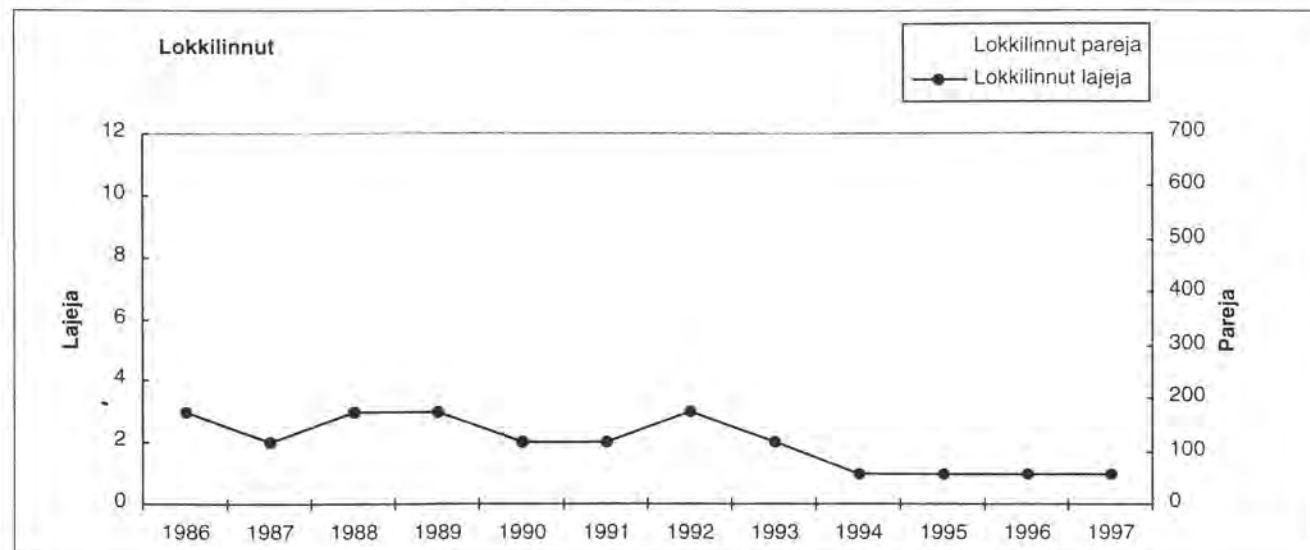
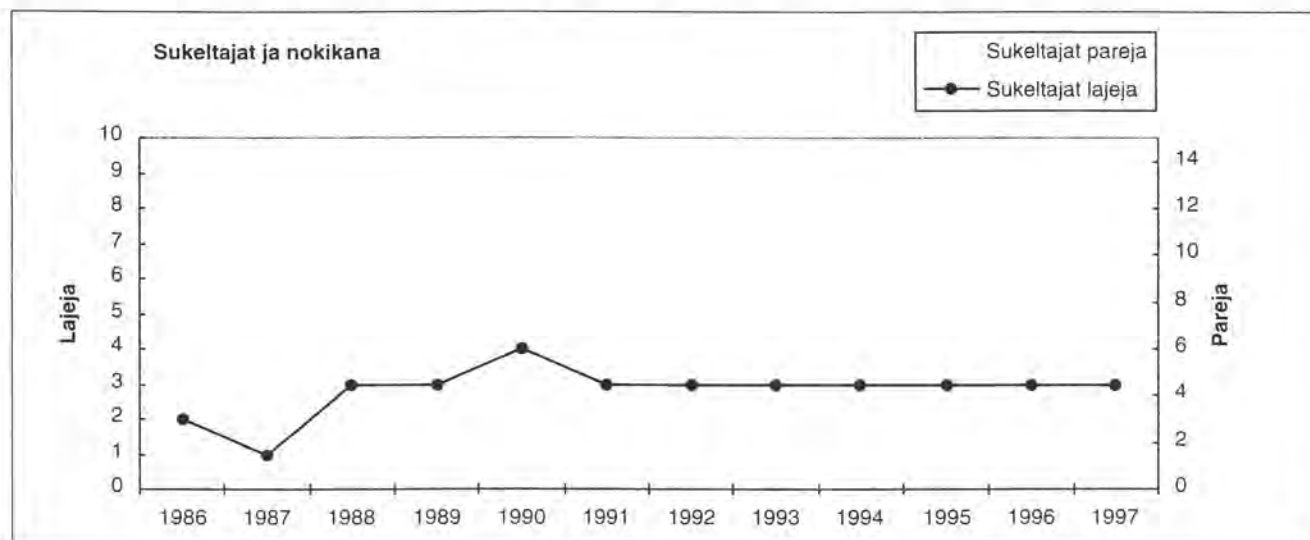
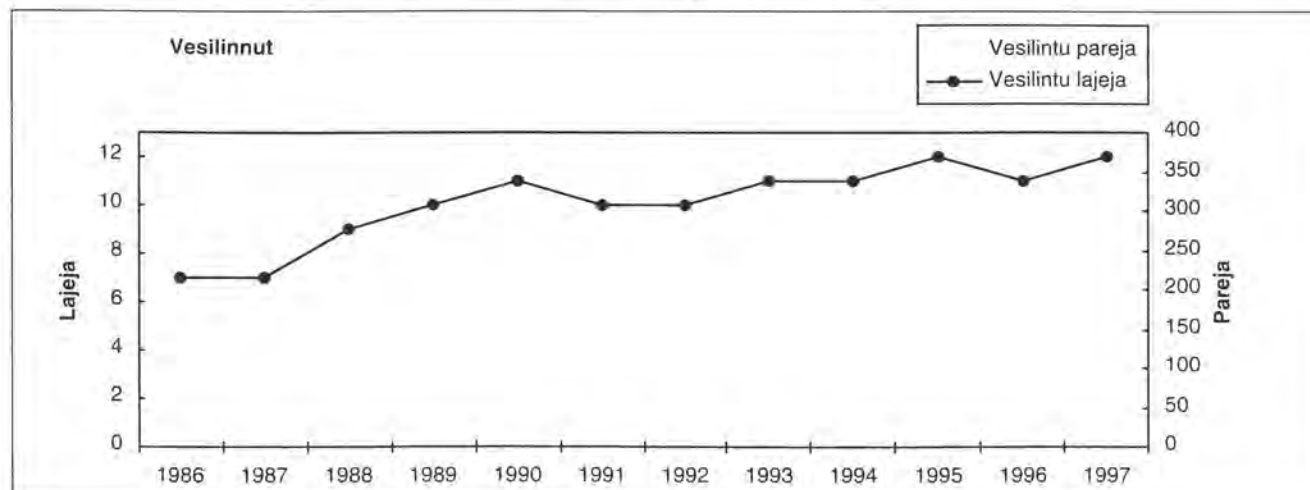
Naurulokin väheneminen on valitettavaa, koska monet vesilinnut hakeutuvat naurulokkiyhdyksentuihin pesimään. Naurulokin hävittyä näiden vesilintujen määrä useimmiten vähenee. Näin on käynyt myös Vanhankaupunginlahdella, missä naurulokin tyypilliset seuralaiset silkkiuikku, punasotka, tukkasotka ja nokikana ovat taantuneet.

Ruskosuohaukka yritti pesiä Vanhankaupunginlahdella viimeksi vuonna 1993. Tällöin pesintä epäonnistui tuntemat-

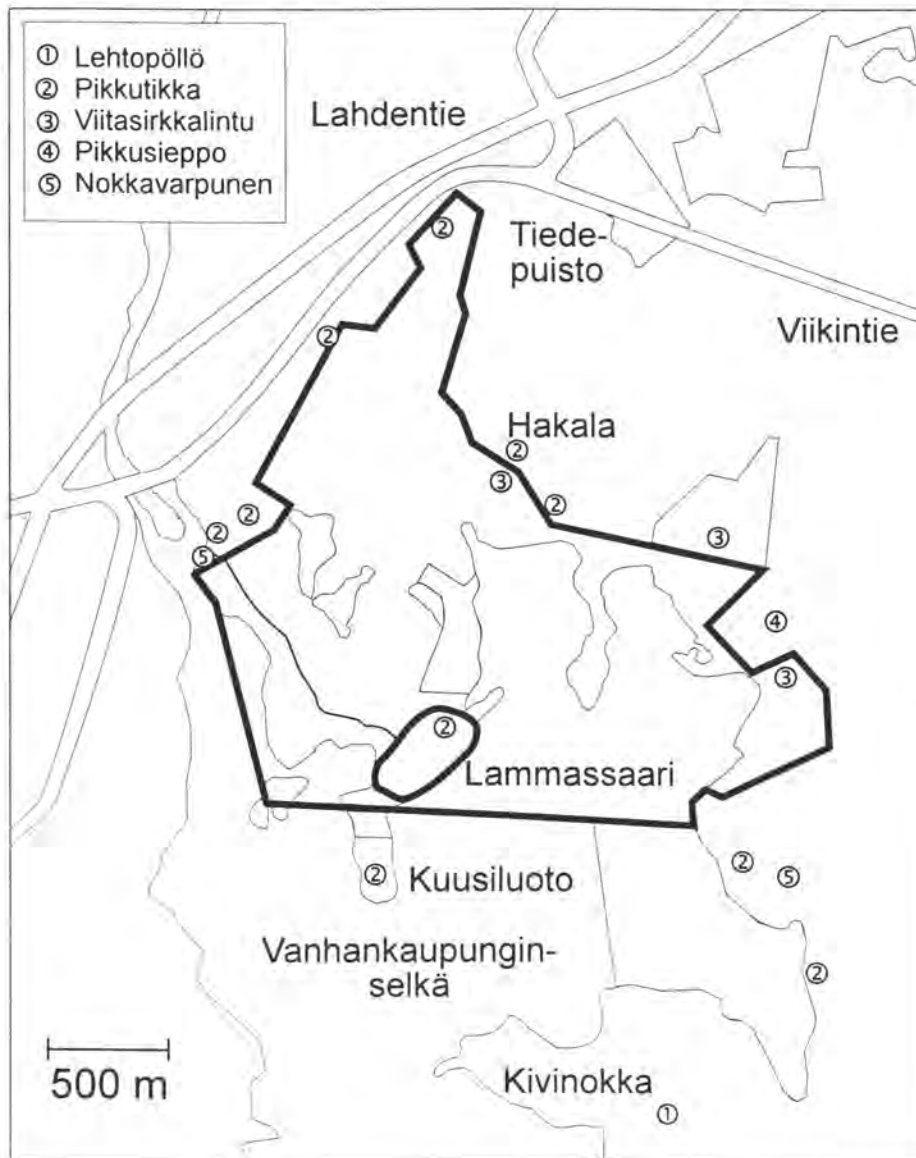
tomasta syystä. Ruskosuohaukan onnistunut pesintä edellyttää riittäviä saalistusalueita lähietäisyydellä (Lammi & Väänänen 1997). Taka-Viikin peltojen rakentaminen vähentää merkittävästi ruskosuohaukan saalistusaluetta. Menetykset kyetään ehkä korvaamaan laidunnusalueiden laajennuksilla varsinaisella kosteikkoalueella. Perusedellytys ruskosuohau-

kan pesinnälle on Etu-Viikin peltojen säilyminen laidunnuksessa. Jos laidunnus loppuu ja pellot otetaan viljelyyn tai muuhun käyttöön ruskosuohaukka ei kykene enää pesimään Vanhankaupunginlahdella, koska sopivat saalistusalueet ovat liian kaukana.

**Kuva 20.** Vesi- ja lokkilintujen laji- ja parimäärät Vanhankaupunginlahdella vuosina 1986-1997. Vesilintumäärissä ovat mukana kaikki vesilintulajit ja nokikana. Sukeltajamäärissä ovat mukana punasotka, tukkasotka, telkkä ja nokikana. Lokkilinnut käsittävät lokit ja tiirat.







**Kuva 21.** Lehtopöllön, pikkutikan, viitasirkkalinnun, pikkusiepon ja nokkavarpuksen reviirit/pesät Vanhankaupunginlahdella vuonna 1997.

Kosteikko ja pellot ovat valtakunnallisesti merkittävä levähdys ja ruokailualue useille vesilinnuille, kahlaajille ja avomaalinnuille. Tässä yhteydessä on mainittu vain ne lajit, joiden levähtäjämäärät ovat kahden viime vuosikymmenen aikana olleet joko valtakunnallisesti tai alueellisesti (Länsi-Uusimaa) merkittäviä. Suluissa oleva luku on suurin havaittu yksilömäärä yhden vuorokauden aikana.

Harmaahaikaroita levähtää ja saalistelee syksyisin lahdella kymmeniä. Parhaat päiväsummat ovat vaihdelleet 8 ja 30 yksilön välillä. Vesilinnuista runsaina ovat esiintyneet haapana (700), tavi (500), sinisorsa (1 400), heinätävi (21), lapasorsa (100), tukkasotka (320) ja isokoskelo (700). Taville ja sinisorsalle Vanhankaupunginlahti on myös tärkeä sulkasatoalue: esim. 26.5.1988 lahden ruovikoissa piileskeli 284 siipisulkansa pudottanutta, ja samalla väliaikaisesti lentokykynsä menettänyttä sinisorsaa.

Kahlaajista runsaimpina pelloilla levähtävät kapustarinta (53), töyhtöhyyppä (250), suokukko (kevällä 900 ja syksyllä 550), taivaanvuohi (100), jänkäkurppa (4), kuovi (110) ja liro

(850). Kosteikolla puolestaan pikkusirri (5), lapinsirri (28), jänkäsirriäinen (33), suokukko (kevällä 500), punakuiri (180), mustaviklo (52), valkoviklo (57), metsäviklo (17), liro (305) ja vesipääsky (28).

Peltoalueet ovat monen avomaalinnun suosiossa. Merkittäviä levähtäjämääriä peltoalueella on havaittu seuraavilla lajeilla: uuttukyyhky (150), kiuru (1 200), niittykirvinen (400), lapinkirvinen (60), keltävästäräkki (4 200), västäräkki (300), pensastasku (155), kivitasku (40), pikkulepinkäinen (50), mustavaris (150), kottarainen (3 500), peippo (2 000), tikli (105), hemppo (180), peltosirkku (40), lapinsirkku (40) ja pulmunen (800).

Kosteikkoalueen ruovikot houkuttelevat puolestaan muuttoaikoina ruskosuohaukkoja (6), tervapääskyjä (4 000), törmä-, haara- ja räystäspääskyjä (yht. 3 500), sinirintoja (19 rengastettua yhtenä päivänä) ruokokerttusia (562 rengastettua), luhtakerttusia (10 rengastettua), rytikerttusia (33 rengastettua), hernekerttuja (29 rengastettua), pensaskerttuja (37 rengastettua), tiltalteja (80 rengastettua), pajulintuja (224



rengastettua), pikkulepinkäisiä (24 rengastettua), kottaraisia (20 000) punavarpusia (15 rengastettua) ja pajusirkkuja (216 rengastettua).

#### 4.6.1. Kosteikkolintujen muutto vuonna 1997

Liitteessä I on esitetty Vanhankaupunginlahden vuoden 1997 laskennoissa havaitut kosteikkolintujen laji- ja yksilömäärät. Kuvissa 22 - 25 on esitetty vesilintujen, kahlaajien, lокkien ja tiirojen muutto vuosina 1988 ja 1994 (kevät) ja vuosina 1995-1997 kevät ja syksy.

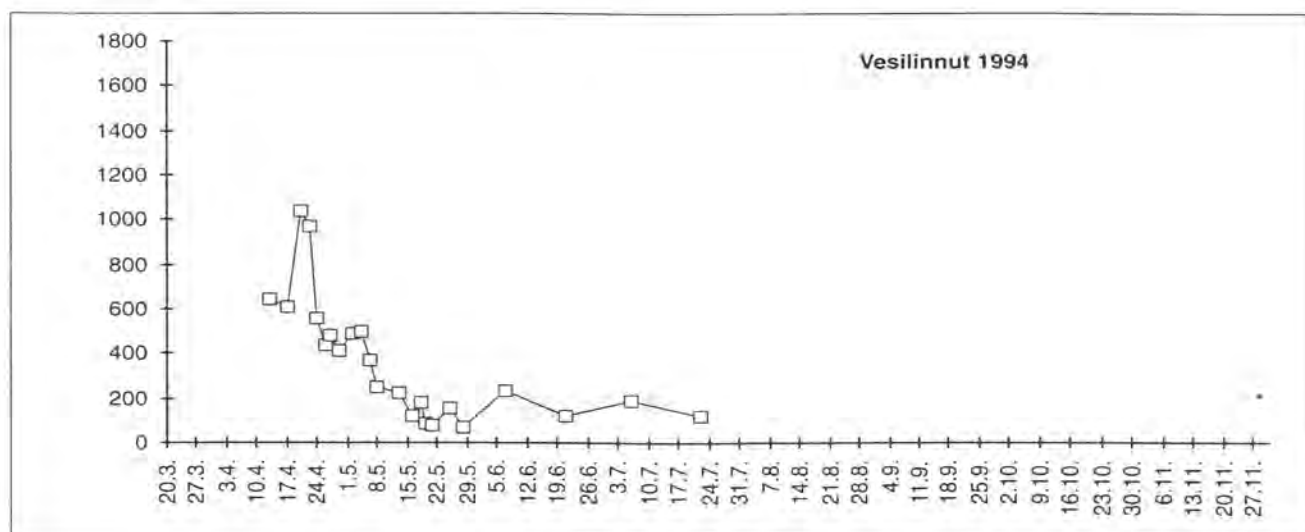
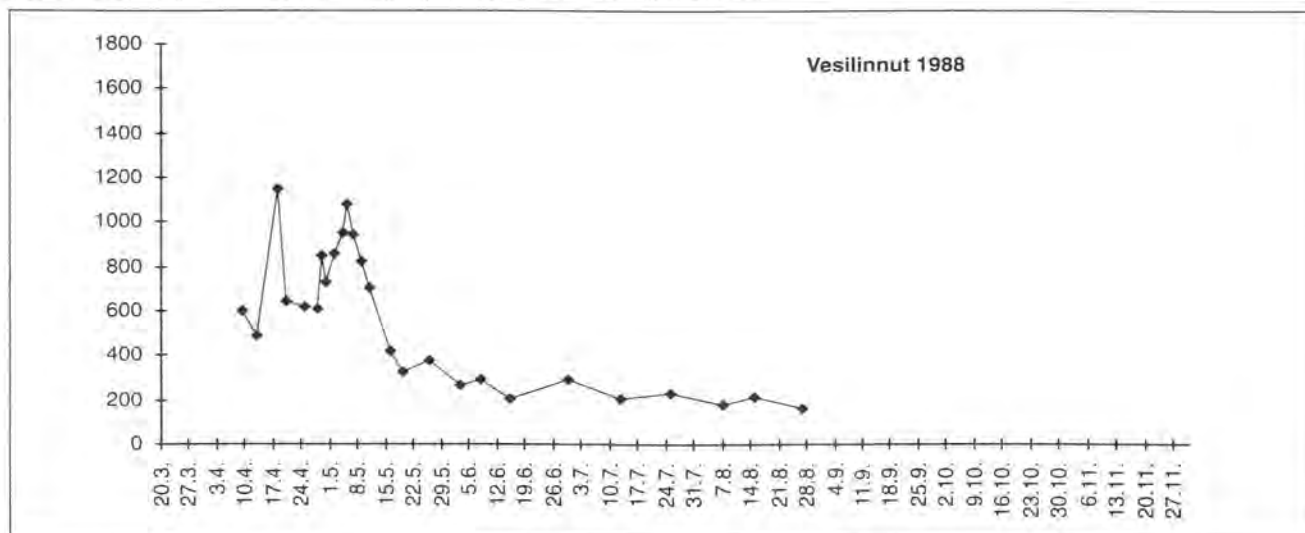
Harmaahaikaroita levähti ja saalisteli syksyllä lahdella kymmeniä. Suurin määrä kerralla oli 24 yksilöä heinäkuun lopussa. Vesilintujen levähtäjämäärät olivat keväällä hieman pienempiä kuin aikaisempina laskentavuosina (kuva 22). Tämä koskee sekä puolisukeltaajia että kokosukeltaajia. Vesilinnuista ainoastaan isokoskelon määrät olivat normaalia korkeampia huhtikuun lopussa. Lahdella kalasteli 18.4. peräti 710 isokoskeloa. Myös joutsenten lepäilijämäärät olivat aikaisempia vuosia suurempia. Laulujoutsenet ja harvinaisem-

mat pikkujoutsenet viihtyivät pääasiassa Säynäslahden hoitoniityn rantamilla. Samalla alueella oleskeli myös 4-6 tundrahanhea kuukauden ajan.

Kahlaajien lepäilijämäärät olivat vesilintujen tapaan pienempiä kuin aikaisempina laskentavuosina (kuva 23). Pääosin tämä johtui niille sopivien lietteiden vähydestä, sillä merivesi laski normaalia matalammalle vain muutamana päivänä keväällä ja syksyllä. Kahlaajista runsaimpina esiintyi niittyjä suosiva töyhtöhyppä, joita oleskeli hoitoniityllä huhtikuun lopulla enimmillään 114 yksilöä. Toinen niityillä viihtyvä laji taivaanvuohi oli sen sijaan vähälukuinen. Toukokuun lopussa Säynäslahden lampareilla levähti kerrallaan 13 lapinsirriä ja 18 jänkäsirriäistä. Keväällä Suomessa harvinainen kuovisirri levähti myös hoitoniityllä 24.5. Suokukon ja viklojen levähtäjämäärät jäivät sekä keväällä että syksyllä normaalia pienemmiksi.

Lokkien ja tiirojen esiintymisessä ei tapahtunut suuria muutoksia aikaisempiin vuosiin verrattuna (kuva 24-25).

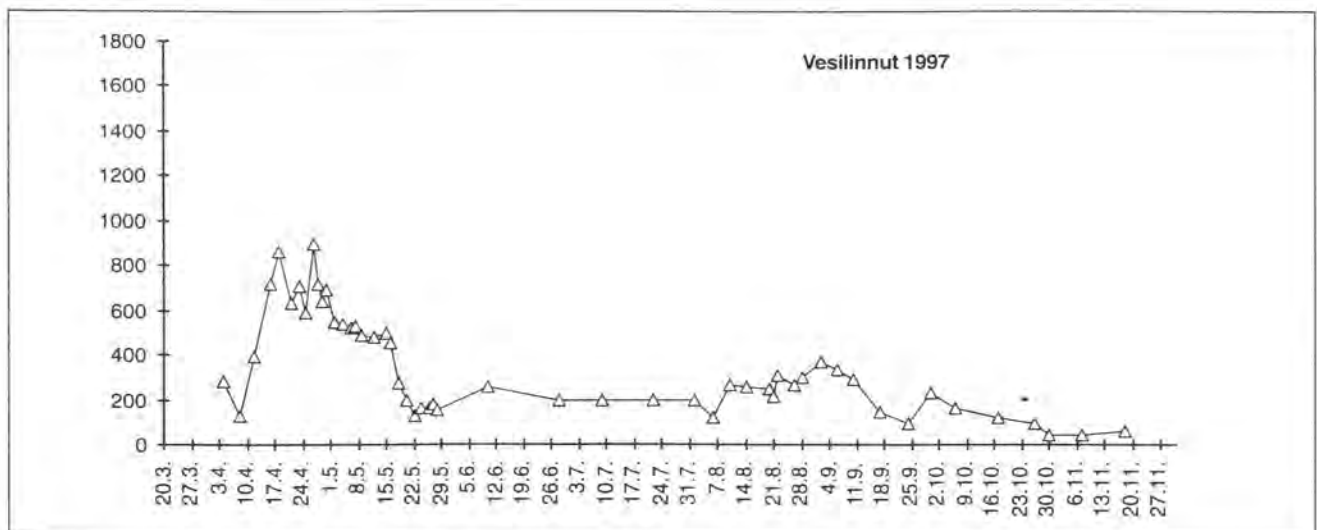
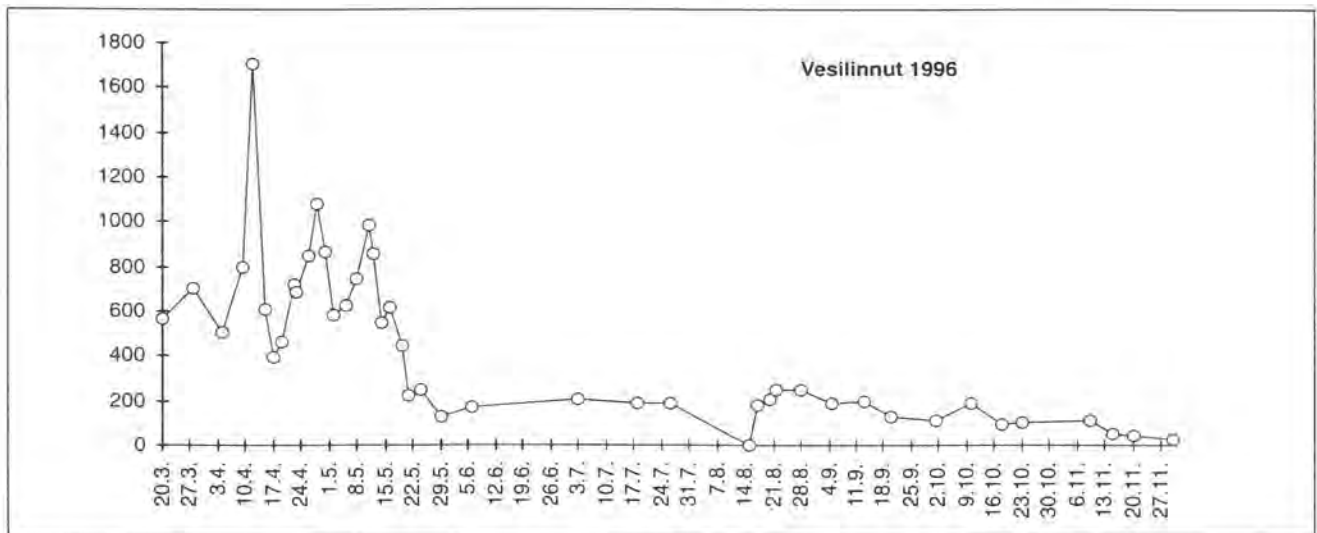
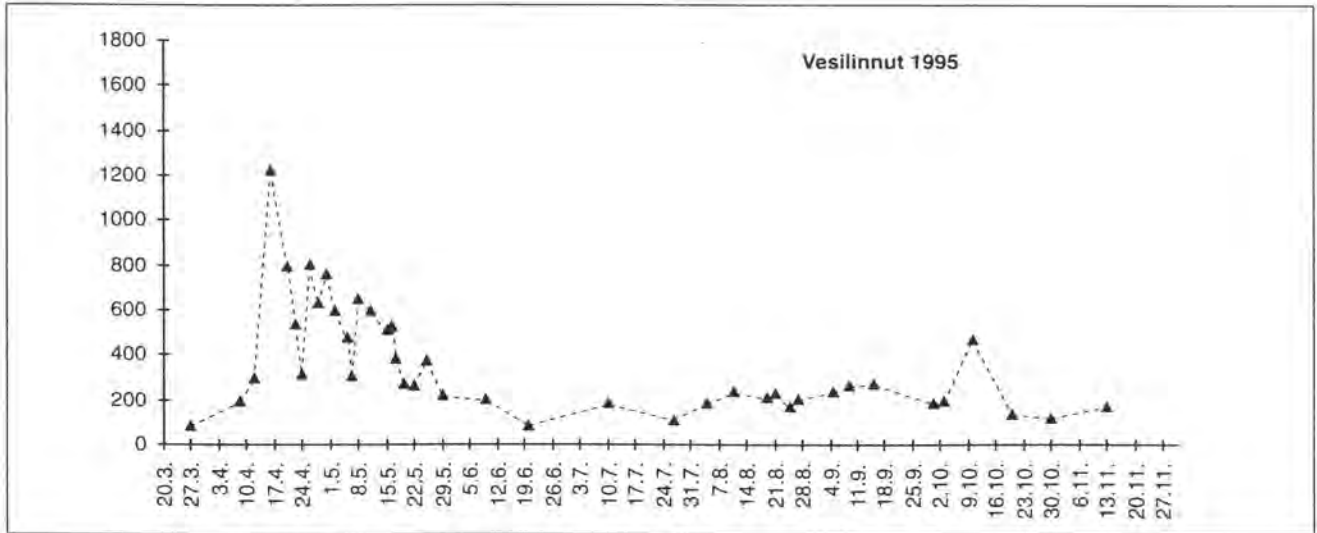
**Kuva 22.** Vesilintujen määrät Vanhankaupunginlahdella vuosina 1988, 1994-1997.



Vuonna 1997 Viikki-Vanhankaupunginlahdella havaittiin yksi alueelle uusi lintulaji. Mongoliankirvinen (*Anthus godlewskii*) oleskeli Arabianrannassa 4.-11.10. Havainto on Suomen rareiteetikomitean hyväksymä. Yhteensä Viikin-Vanhankaupunginlahden alueella on vuoden 1997 loppuun mennessä havaittu 283 lintulajia.

#### 4.6.2. Vanhankaupunginlahden, Laajalahden ja Mietoistenlahden kevätmuuttajamäärien vertailu

Taulukossa 16 on vertailtu Vanhankaupunginlahden, Espoon Laajalahden ja Mietoisten Mietoistenlahden vesilintujen kevätmuuttajamääriä. Mietoistenlahti on Mynämäen-



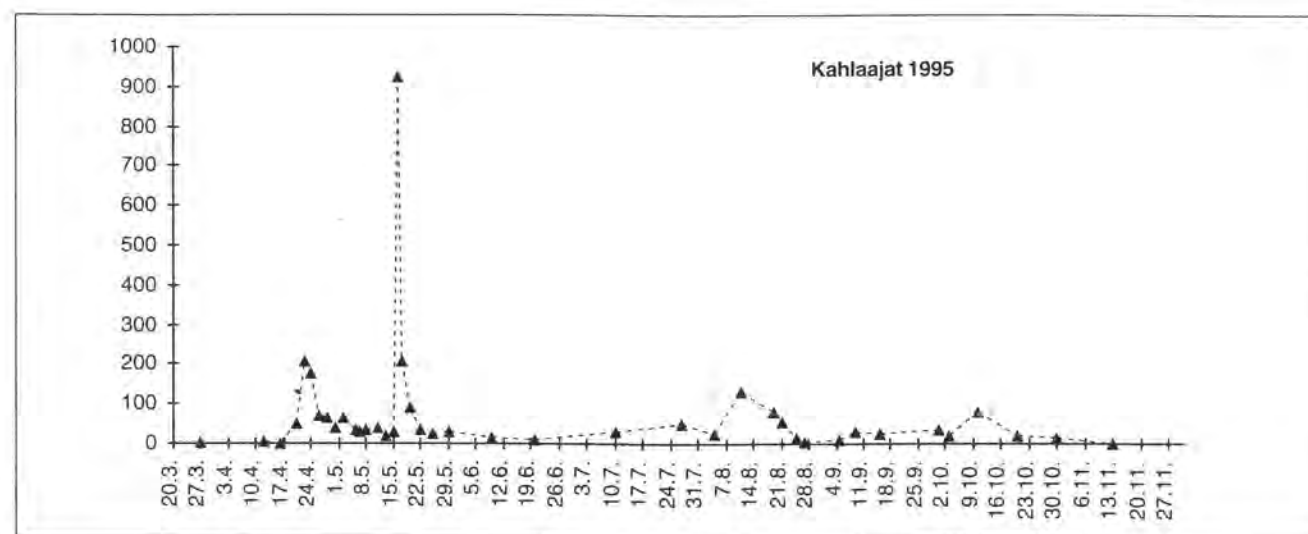
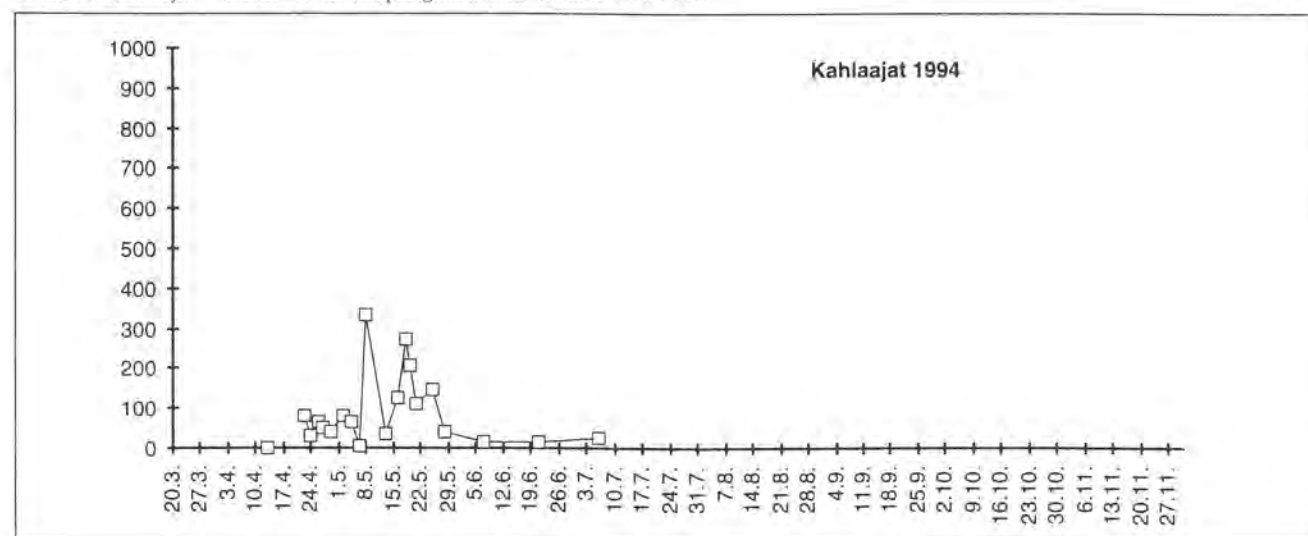
lahden pitkälle sisämaahan ulottuva perukka n. 30 km Turusta luoteeseen. Mietoistenlahden ja Laajalahden aineisto on Lehiköisen ja Aallon (1996) raportista. Vanhankaupunginlahden tiedot ovat lahdella tehdyistä muuttolintulaskennoista keväältä 1988 ja 1994. Muilta vuosilta tietoja on täydennetty Helsingin Seudun Lintutieteellisen Yhdistyksen Tringan jäsenlehden katsauksista.

Kaikki kolme lahtea ovat arvokkaan pesivän ja muuton-aikaisen kosteikkolinnuston perusteella kansainvälisesti tärkeitä lintukohteita (Important Bird Area = IBA). Suomen ehdotukseen kansainvälisesti tärkeistä lintualuista kuului yhteensä 96 kohdetta (Leivo 1998). Mietoistenlahdella IBA-kriteerit täyttyvät muutolla levähtävän merihanhi- ja isokoskelo-määrän osalta. Laajalahden ja Vanhankaupunginlahden yh-

**Taulukko 16.** Eräiden vesilintulajien kevätmuuton aikaisten vuosihiippujen vaihteluväli Helsingin Vanhankaupunginlahdella, Espoon Laajalahdella ja Mietoisten Mietoistenlahdella. Tutkimusvuodet 1982, 1987, 1988, 1991-1994.

Laji	Vanhankaupunginlahti	Laajalahti	Mietoistenlahti
Silkkiiukku	82-133	118-745	8-80
Haapana	73-196	295-685	142-560
Tavi	205-501	150-342	100-1000
Sinisorsa	110-489	110-230	150-600
Jouhisorsa	5-10	7-54	20-124
Heinätavi	4-22	1-3	1-10
Lapasorsa	15-44	10-50	10-40
Punasotka	23-33	72-340	16-100
Tukkasotka	139-320	190-694	100-890
Telkkä	29-40	127-400	50-1050
Isokoskelo	165-335	150-1250	450-4000

**Kuva 23.** Kahlaajien määrät Vanhankaupunginlahdella vuosina 1994-1997.



dessä muodostamalla alueella IBA-kriteerit täyttyvät pesivän rytikertusmäärän ja muutolla levähtävän isokoskelomäärän osalta. IBA-tarkastelussa on ollut käytössä tuoreimmat laskentatiedot kuin tässä verailussa.

Tavi, sinisorsa, jouhisorsa, tukkasotka, telkkä ja isokoskelo esiintyvät Mietoistenlahdella keskimäärin runsaampina kuin Laajalahdella ja Vanhankaupunginlahdella. Silkkiuikku, haapana ja punasotka ovat runsaimpia Laajalahdella, kun taas heinätavin ja lapasorsan määrät ovat suurimpia Vanhankaupunginlahdella (taulukko 16). Mietoistenlahden tutkimusalueen vesipinta-ala on vertailun suurin (n. 640 ha) ja Laajalahden pienin (250 ha). Vanhankaupunginlahdella vesipinta-ala on 320 hehtaaria

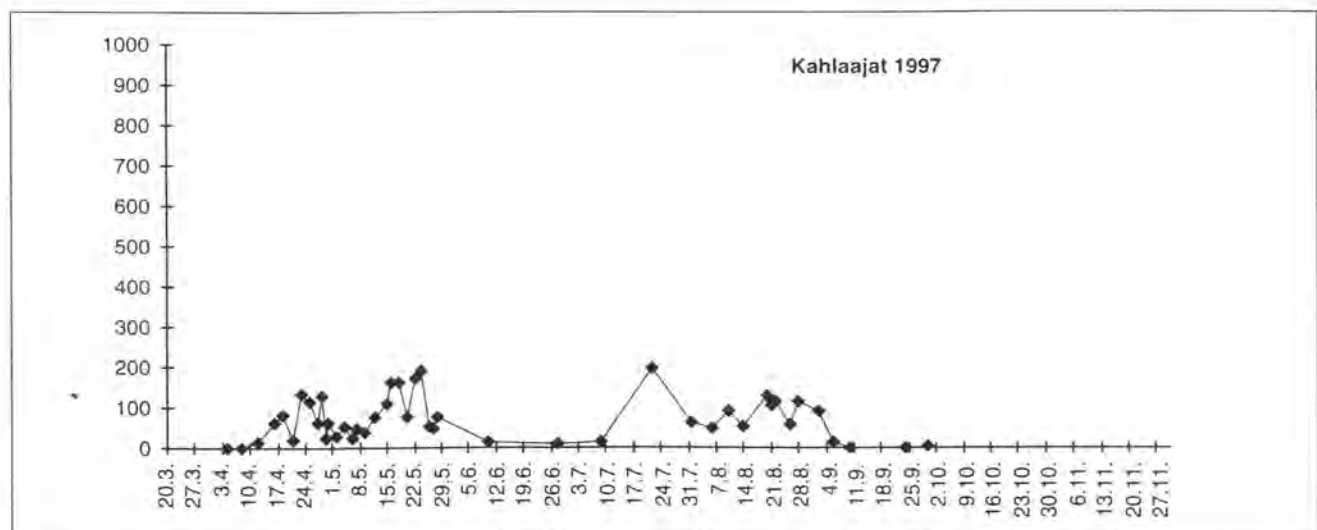
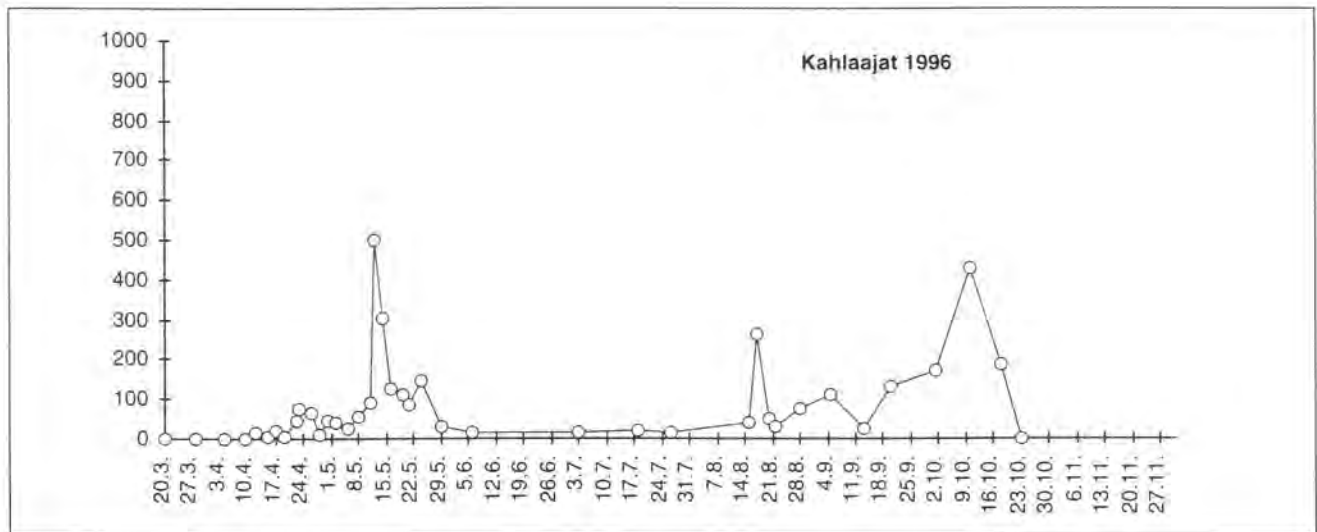
#### 4.7. Linnustollisesti arvokkaimmat alueet

Viikki-Vanhankaupunginlahti on nykyisellään monipuolinen metsien, peltojen, niittyjen ja merenlahtikosteikkojen mosaiikki. Luonnonsuojelualue sen sijaan rajoittuu lähes yksinomaan kosteikkoon, joka ei yksinään muodosta linnuston kannalta riittävää ekologista kokonaisuutta. Suojelualue tar-

vitsee ekologisen suojavyöhykkeen, millä tarkoitetaan varsinaisen suojelualueen ympärillä olevaa kevyen käytön maaluuetta, joka lieventää ihmisen toimien vaikutuksia.

Vyöhykkeen on oltava kattava ja yhtenäinen, muutoin häirintä heikentää vähitellen suojelualueen kaikkia luonnonarvoja ja aremmat lajit häviävät. Vanhankaupunginlahden luonnonsuojelualue on jatkuvassa vuorovaikutuksessa ympäröiviin peltoihin, metsiin ja niittyihin, jotka toimivat sen suojavyöhykkeenä. Esimerkiksi lahden reunametsissä ja saarissa pesivät uuttukyyhkyt ruokailevat Viikin pelloilla ja samoin tekevät sinisorsat. Vastaavasti pelloilla pesivät töyhtöhyypät käyvät ruokailemassa kosteikkoalueen lietteillä. Riittävän yhtenäisenä alueena Viikki tarjosi vielä 1990-luvulla reviiirin erämaalintuna pidetylle kanahaukalle. Suojelualue yksin ei siihen riittäisi.

Kuvaan 26 on merkitty Vanhankaupunginlahden ja sitä ympäröivien alueiden linnustollisesti arvokkaimmat alueet. Osa alueella pesivistä ja muutolla lepäilevistä linnuista käyttää hyväkseen koko kosteikkoaluetta eikä niille pysty osoittamaan erillisiä erityisen tärkeitä alueita. Tällaisia ovat mm.



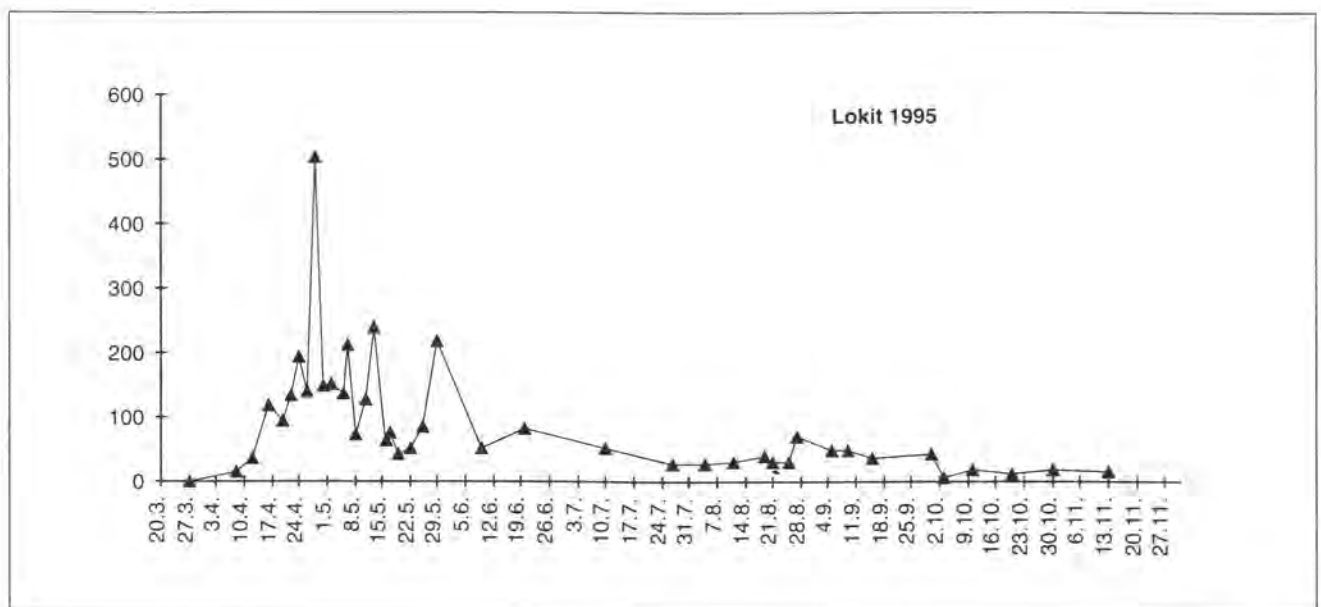
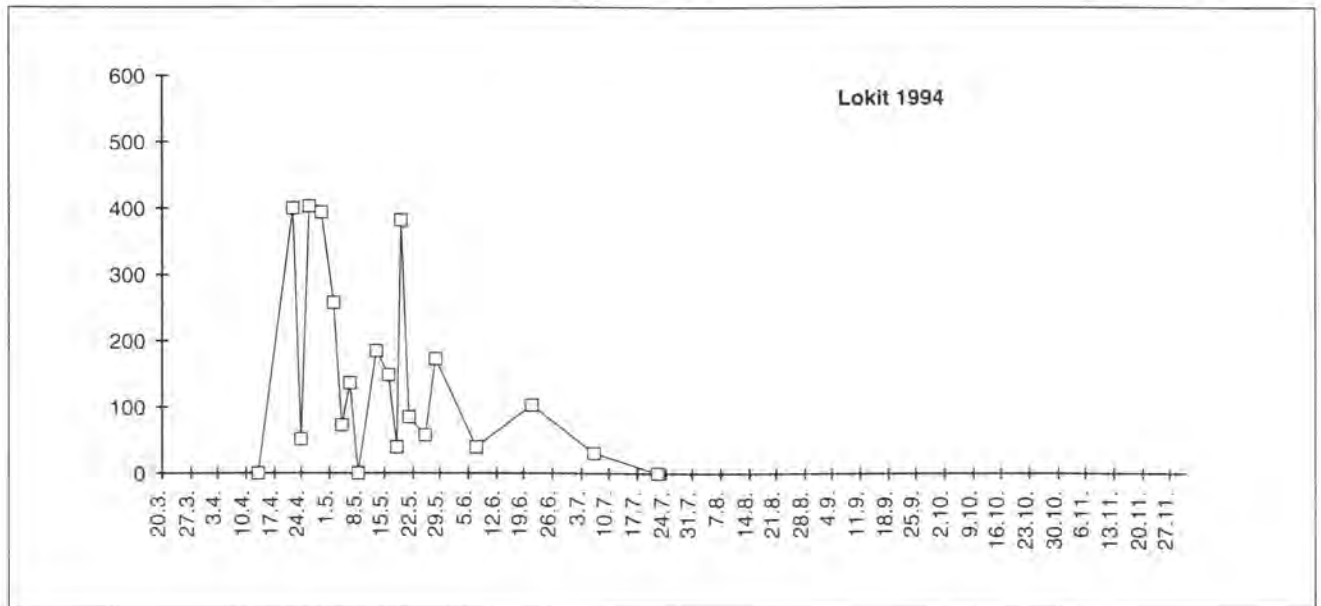
ruovikon yleisimmät pesimälinnut: ruokokerttunen, ryti-kerttunen ja pajusirkku. Puolisukeltajat rakentavat pesänsä ruovikkoon tai rantametsiin ja esimerkiksi haapanan, tavin ja sinisorsan pesä saattaa sijaita hyvinkin kaukana avovedestä. Ruokailemassa ne käyvät vesialueilla, niityillä ja pelloilla. Ruskosuohaukka rakentaa pesänsä ruovikon suojaan, mutta tarvitsee saalistusalueekseen koko kosteikko- ja peltoalueen.

Muuttoaikoina runsaana esiintyvistä vesilinnuista pohja-elämiä ja kaloja syövät lajit (sotkat, telkkä, silkkiuikku ja koskelot) jakautuvat koko Vanhankaupunginselän alueelle, koska ne kykenevät sukeltamaan ravintonsa syvemmältä kuin puolisukeltajat. Vanhankaupunginlahdella näiden kahden sorsaryhmän ruokailuhabitaatit poikkeavatkin selvästi toisistaan (Hirvonen ym. 1988). Puolisukeltajat suosivat matalaa, alle metrin syvyyistä vettä (Säynäslahden lamparealue. Haka-

lanniemen edusta ja Purolahti) ja sukeltajat taas viihtyvät syvemmillä alueilla (Saunalahden edusta, selkävesialue). Vantaanjoen suualue on tärkeä vesilintujen lepäilypaikka alkukeväällä, kun muu osa lahdesta on vielä jäässä. Silkkiuikkujen pesimäalueet on merkitty kuvaan 18. Samoilla paikoilla pesivät myös tukkasotkat.

Ruohokarin ja Purolahden rantaniityt ovat erittäin tärkeitä vesilinnuille, kahlaajille ja niittyjen varpuslinnuille sekä pesimä- että muuttoaikoina. Matalan veden aikana kahlaajat ruokailevat ruovikon reunoihin paljastuvilla lietealueilla. Tärkeimmät lietealueet ovat Säynäslahden kahdella suurimmalla lampareella ja Purolahden reunamilla. Avoimet lietealueet kuitenkin paljastuvat vain veden ollessa selvästi normaalitason alapuolella. Tällaista tilannetta ei esim. kahlaajien päämuuton aikaan toukokuun 10-15. päivän tienoilla esiinny joka

**Kuva 24.** Lokkien määrät Vanhankaupunginlahdella vuosina 1994-1997.



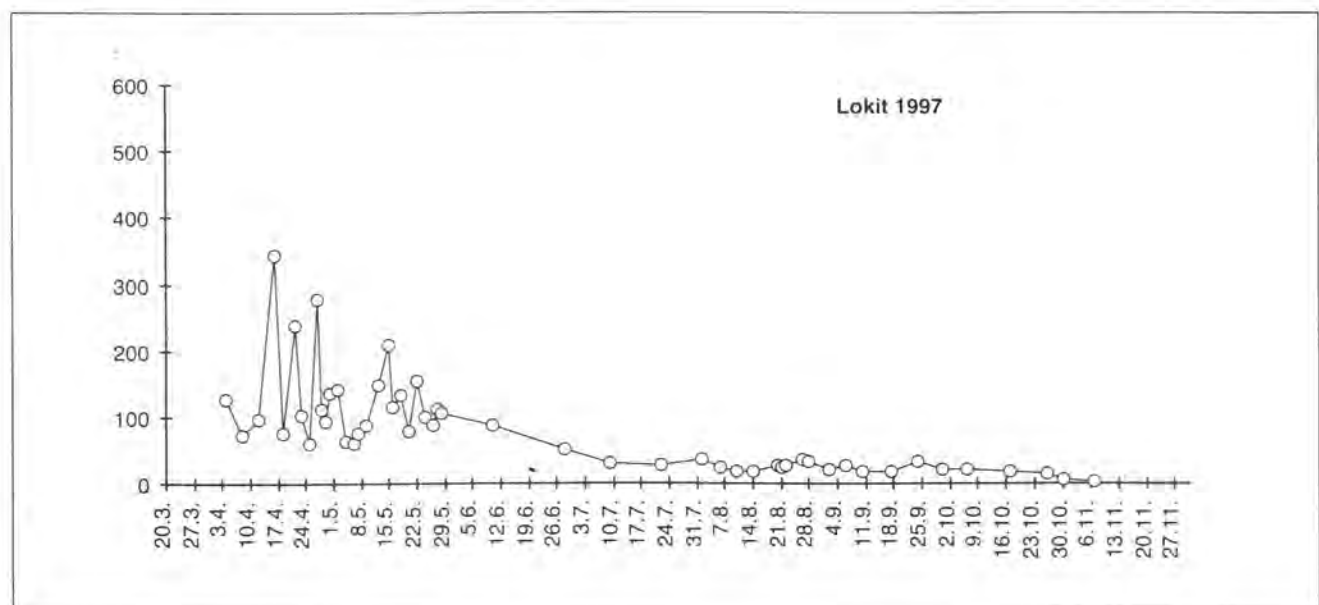
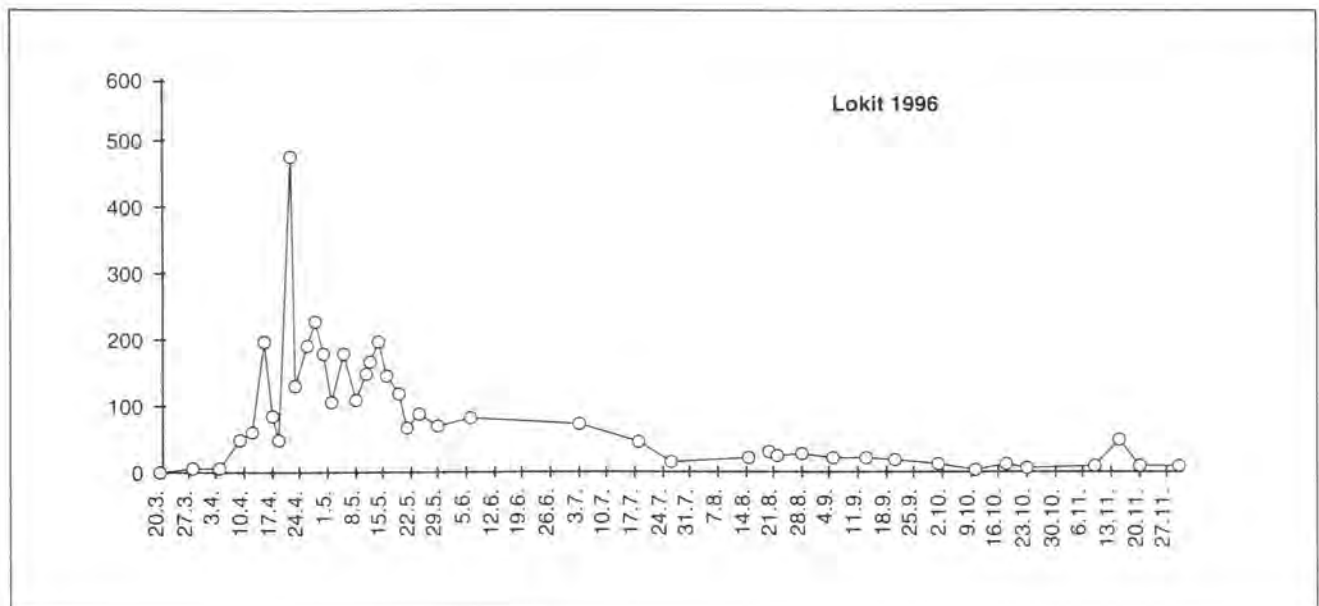
vuosi. Kun merivesi on korkealla kahlaajille sopivaa ruokailuympäristöä on ainoastaan Ruohokarin hoitoniityllä. Tämä korostaa hoitoniityn merkitystä.

Säynäslahden lampareinen ruovikkoluhta on rantakanojen ja ruovikkolintujen tärkein pesimäalue Vanhankaupunginlahdella. Luhtakanan, luhtahuitin, ruoko- ja rytikerttusen, viiksitimalin ja pajasirkun pesimätiheydet ovat siellä suurimmillaan. Viimeiset ruskosuohaukan pesät ovat myös sijainneet tällä alueella.

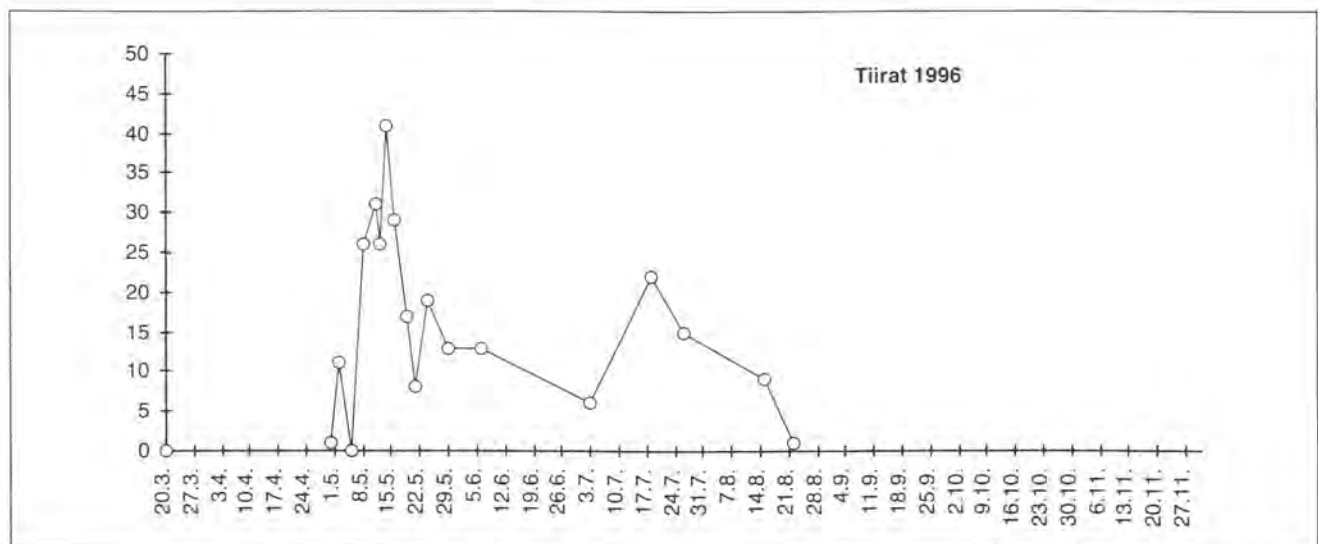
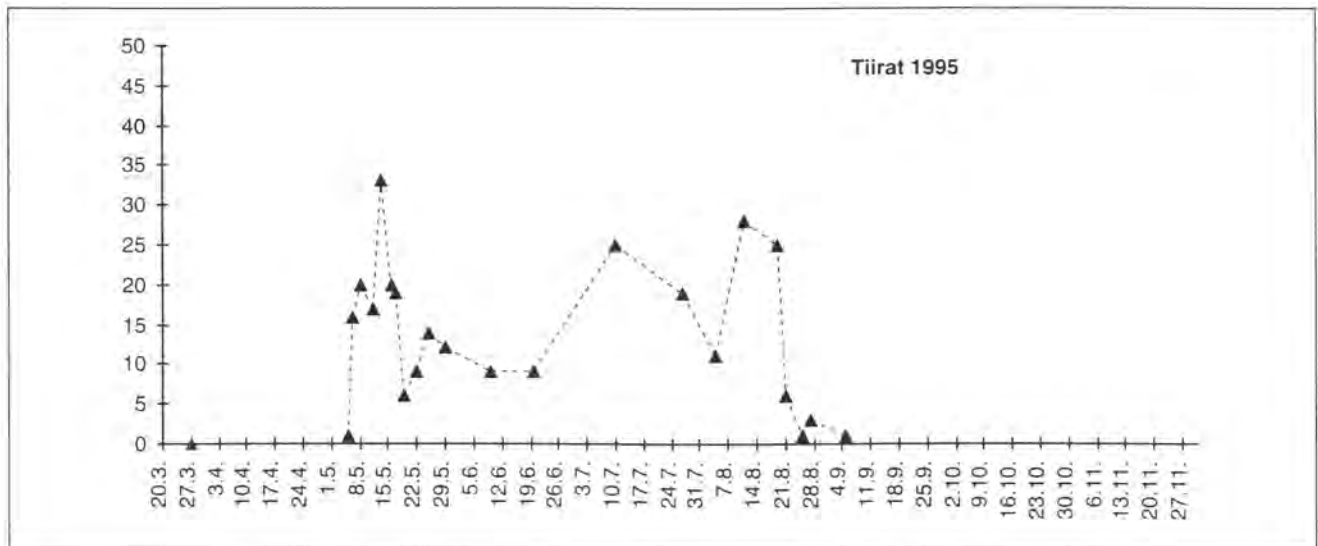
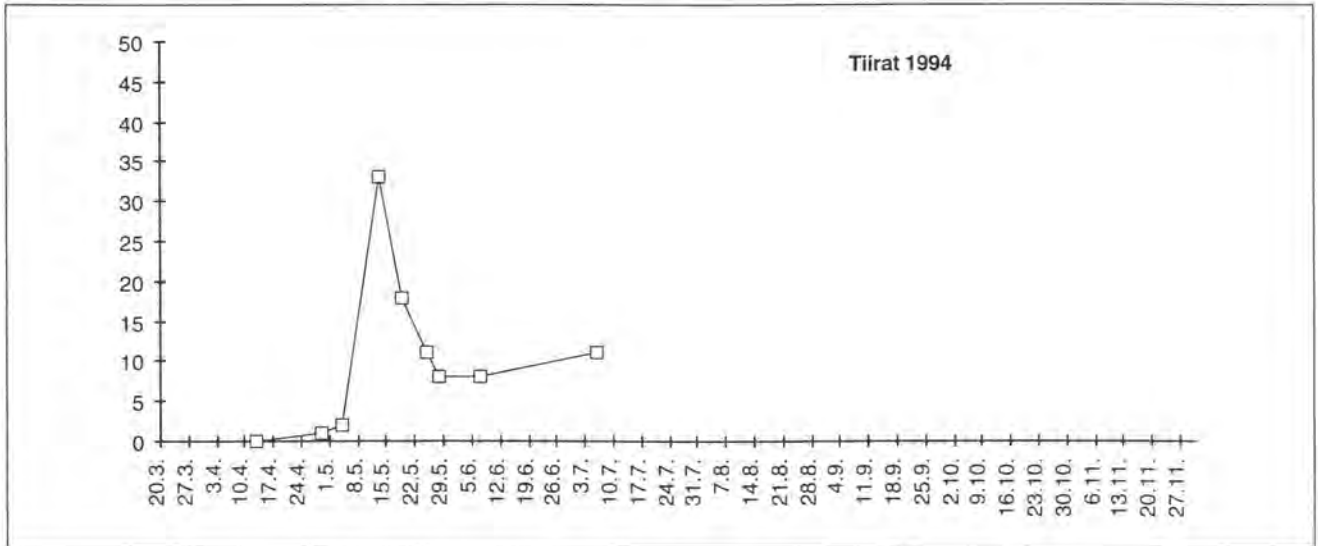
Pikkutikan ja muiden lehtolajien tärkeimmät pesimäalueet sijaitsevat suojelualueen ulkopuolella. Ainoastaan Säynäslahden pohjukan ja Ryönalahden tervaleppälehdot kuuluvat suojelualueeseen. Jokaisella kuvaan 26 merkityllä tervaleppikoalueella on pesinyt vähintään yksi pikkutikkapari 1990-luvulla.

Vanhankaupunginlahden reunamilla on linnuston kannalta kaksi arvokasta metsäaluetta. Mölylän ja Kivinokan metsät ovat ympäristön viimeiset alueet, joissa esiintyy vielä metsälinnustoa. Kummallakin alueella pesii mm. puukiipijä ja talvisin ne ovat pohjantikan ruokailualueita. Mölylän metsässä on ollut pikkusiepon reviiri vuosina 1996 ja 1997. Vuonna 1997 pesintä onnistui. Sarvipöllö ja varpushaukka ovat myös pesineet alueella.

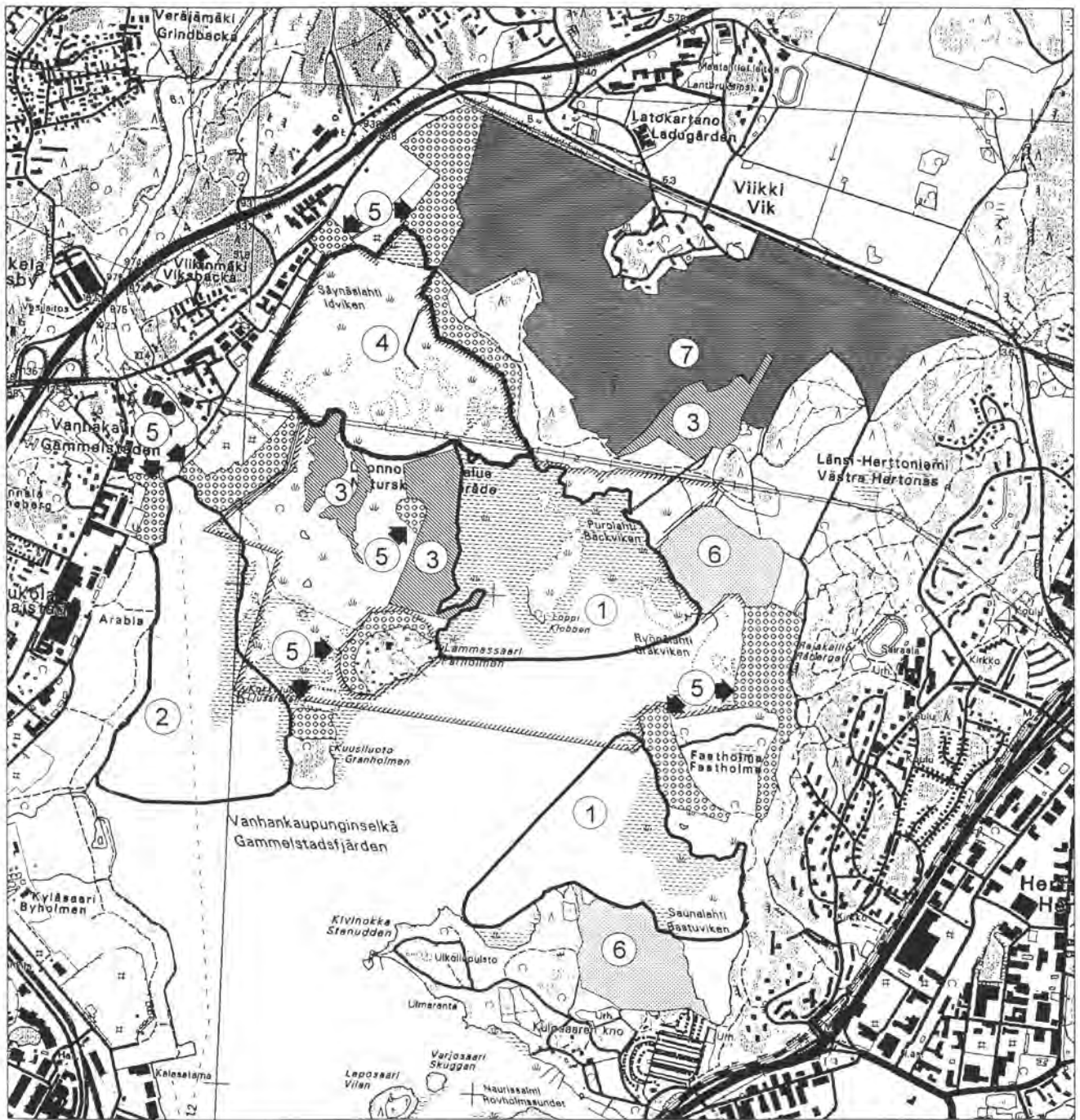
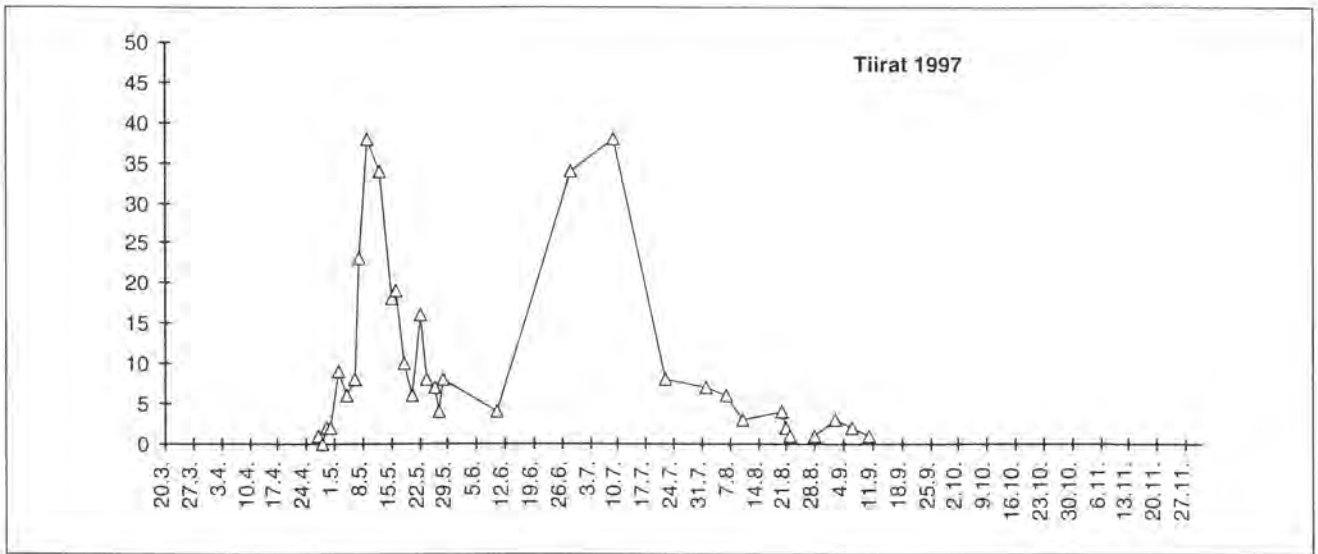
Etu-Viikin peltoalue on tärkeä peltolintujen pesimäalue ja erittäin tärkeä muuttolintujen levähdysalue (Mikkola ym. 1990, Mikkola & Yrjölä 1994). Alueen käyttö laidun- ja viljelyalueena tulisi turvata. Purolahden pohjukan niitty ja hakamaa on luokiteltu arvokkaaksi perinnemaisemaksi. Peltoalue yhdessä Viikin koetilan kanssa muodostaa arvokkaan kulttuurimaiseman.



Kuva 25. Tiirujen määrät Vanhankaupunginlahdella vuosina 1994-1997.



Kuva 26. (Kartta viereisellä sivulla) Viikki-Vanhankaupunginlahden linnustollisesti arvokkaimmat alueet. 1 = Vesilintujen ja kahlaajien ruokailu- ja levähdysalue. 2 = Vesilintujen tärkeä levähdys- ja ruokailualue alkukeväällä. 3 = Vesilintujen, kahlaajien ja avomaalintujen lisääntymis- ja ruokailualue. 4 = Rantakanojen ja ruovikkolintujen tärkeä lisääntymisalue. 5 = Tärkeimmät pikkutikka-alueet. 6 = Arvokkaat metsäalueet. 7 = Linnustollisesti arvokas peltoalue. (SYKE/LUM/20.5.1998/Maanmittauslaitos lupa nro 7/MAR/98)





## 5. Petoeläimistö

Ekologisten seurantatutkimusten aikana Vanhankaupunginlahdella on havaittu säännöllisesti supikoiria ja minkkejä. Supikoira- ja minkkikanta on alueella erittäin runsas (taulukko 17). Kettuja on havaittu kosteikkoalueella säännöllisesti vuosina 1996 ja 1997. Talvella 1996-1997 Vantaanjoen suu-alueella havaittiin saukko ja marraskuussa 1997 saukko liikkui Pornaistenniemessä myös suojelun alueen puolella (M. Yletyinen suull. ilm). Petoeläinten muulle eläimistöille aiheuttamista vahingoista ei ole tehty tarkempaa tutkimusta. Leh-

tonen (1986) havaitsi minkkien aiheuttamia suuria tuhoja Vanhankaupunginlahden naurulokkikoloniassa, jossa kaksi minkkiä oli yhden päivän aikana tuhonnut 650 poikasta ja munaa kesäkuussa 1985. Lehtosen mukaan minkit tuhosivat myös 24 silkkiuikkuparin pesät Saunalahdella kesäkuussa 1986. Vuosina 1992 ja 1993 supikoirat todennäköisesti aiheuttivat naurulokkien pesintöjen keskeytymisen Säynäslahden lamparealueella (Mikkola 1992, 1993).

**Taulukko 17.** Vanhankaupunginlahdelta vuosina 1993-1997 pyydettyjen supikoirien ja minkkien määrät Helsingin kaupungin rakennusviraston viherosaston saalisilmoitusten mukaan (V. Koskikallio kirjall. ilm.).

Pyyntipaikka	Aika	Pyyntitapa	Eläinlaji	Määrä
Pornaistenniemi	2.11.-23.12.1993 ja 18.-11.4.1994	Loukku (1)	Supi	12
Fastholma	3.3.-11.4.1994	Loukku (1)	Supi	5
Vanhankaupunginlahti	1.8.1995-30.5.1996	Loukku (2)	Supi	16
Vanhankaupunginlahti	10.9.1996-31.5.1997	Loukku (1)	Supi	11
Fastholma	10.9.1996-31.5.1997	Loukku (1)	Supi	6
Kivinokka	1.10.1996-30.1.1997	Loukku (1)	Supi	3
Kivinokka	1.10.1996-30.1.1997	Loukku (1)	Minkki	6
Mölylä	1.10.1996-30.1.1997	Loukku (1)	Supi	1
Mölylä	1.10.1996-30.1.1997	Loukku (1)	Minkki	3
Yhteensä			Supi	54
			Minkki	9

## 6. Hoitoalueet ja -ohjeet

Avovesilampareiden ja vanhojen purouomien umpeenkasvu on muuttanut Vanhankaupunginlahden tilaa etenkin Säynäslahden alueella. Samalla vesilinnuston elinmahdollisuudet ovat merkittävästi heikentyneet. Tehokkain hoitokeino Vanhankaupungin kaltaisella merenlahdella on umpeenkasvaneiden alueiden entisöiminen kasvillisuutta poistamalla. Kasvillisuuden suksessiota ei voida pysäyttää, mutta lintujen elinoloja on mahdollista parantaa ruoppaamalla vanhoja lampareita ja avovesiväyliä.

Vanhankaupunginlahden niittyjen hoitoalueen merenpuoleisia reunoja on niitetty menestyksellisesti veneeseen kiinnitetyn niittolaitteen avulla. Säynäslahden lamparealueelle tämä menetelmä ei kuitenkaan sovellu, koska umpeutuneiden alueiden kasvustot ovat osittain maatumeneita ja kasvustojen reunoissa on niin vähän vettä, että niihin ei pääse vesitse. Ainoaksi keinoksi jää lampareiden ja väylien avaa-

minen ruoppaamalla. Ruoppaus on niittoa kalliimpi, mutta tehokkaampi keino vesikasvillisuuden vähentämiseen (esim. Mikkola-Roos 1995b).

### 6.1. Ruoppausalueet

Vertasimme vanhoja ilmakuvia nykyiseen kasvillisuuteen etsiessämme ruoppauksen sopivia alueita. Vuoden 1991 koeruoppausalueen (kuva 10) jatko-ruoppauksista luovuimme kahdesta syystä:

- Ilmakuvien perusteella Pornaistenniemen itäpuoliset suuret lampareet eivät ole kasvamassa pikaisesti umpeen.
- Lampareiden pohjille muodostuu matalan veden aikana Vanhankaupunginlahden ainoat avoimet lietealueet. Lietteet ovat tärkeitä ruokailualueita muuttaville ja pesiville kah-

laajille eikä niiden ruoppaaminen ole siten linnuston kannalta mielekästä.

Ilmakuvatarkastelun perusteella Vanhankaupunginlahdella on yksi laaja kohde, joka soveltuu hyvin ruoppaukseen (kuvat 27 ja 28). Hakalanniemen ja voimalinjan väliin jäävä lampare- ja väyläkokonaisuus on umpeutunut voimakkaasti 1940-luvulta lähtien (kuva 16). Alueen, kuten koko Vanhankaupunginlahden vesikasvillisuus on taantunut lähes olemattomiin verrattuna aikaan ennen jätevedenpuhdistamoa. Myös luhdan (ruovikko) eri lajien muodostama vyöhykkeisyys on kokonaan kadonnut (Lehtonen 1945). Avovettä on kesäaikaan vain muutamassa alueen suurimmassa lampareessa ja alueen läpi virtaava Etu-Viikin pelloilta tuleva purouma on täysin ruovikon valtaama.

Kohdealue on umpeenkasvun seurauksena menettänyt merkitystä vesilintujen ja niittyajiston elinympäristönä. Alueen pesimälajistosta ovat vuoden 1986 jälkeen kadonneet lampareiden niittyreunusten umpeuduttua taivaanvuohi ja keltävästäräkki. Myös vesilintujen määrät ovat laskeneet alueella lampareiden umpeutumisen myötä. Nykyään alueen linnusto muodostuu luhta- ja ruovikkolajistosta, joille sopivaa elinympäristöä on yllinkyllin Vanhankaupunginlahdella. Alueella ei esiinny uhanalaisia kasvi- tai lintulajeja.

Alueen soveltuvuutta ruoppausalueeksi puoltavat myös kulkuyhteydet. Kohdealueelta ruoppausmassat on siirrettävissä talvella kohtuullisen helposti kosteikkoalueen ulkopuolelle. Avaamalla Hakalan edustan lampareita monipuolistetaan vanhasta tornista ja rantavyöhykkeessä kulkevalta luontopolulta näkyvää maisemaa ja lisätään yleisön nähtävillä olevaa lintumäärää. Näin kyetään lisäämään valmiina olevien rakenteiden käyttämääriä.

Ruoppausalueen pinta-ala on noin 15 ha, josta avoveden osuus on noin 4 ha.

## 6.2. Ruoppaustöiden toteuttaminen

Ruoppausten tavoitteena on palauttaa pysyviä avovesi-alueita Säynäslahdelle, josta ne ovat viime vuosikymmeninä hävinneet. Samalla edistetään veden virtaamista alueella avaamalla uusia lampareiden välisiä yhteyksiä. Hakalan edustalla parannetaan vesilintujen elinmahdollisuuksia palauttamalla lampare- ja kanava-alue 1940-luvun laajuuteen. Työ tulisi tehdä kaivinkoneella talvella, koska pehmeä lieju estää ruoppauskaluston liikkumisen muulloin. Talvisin koneiden kulkureitit on helpommin järjestettävissä eikä niistä jää alueelle pysyviä jälkiä. Talvien ankaruuden vaihtelun takia työ tulisikin sovittaa sellaiseen talveen, jolloin ruovikko on paksussa jäässä. Ruoppausalueella on myös mahdollista käyttää Vesimestaria, kuten tehtiin koeruoppausalueella v. 1991. Tällöin ongelmaksi muodostuu kuitenkin läjitysmassojen suuri

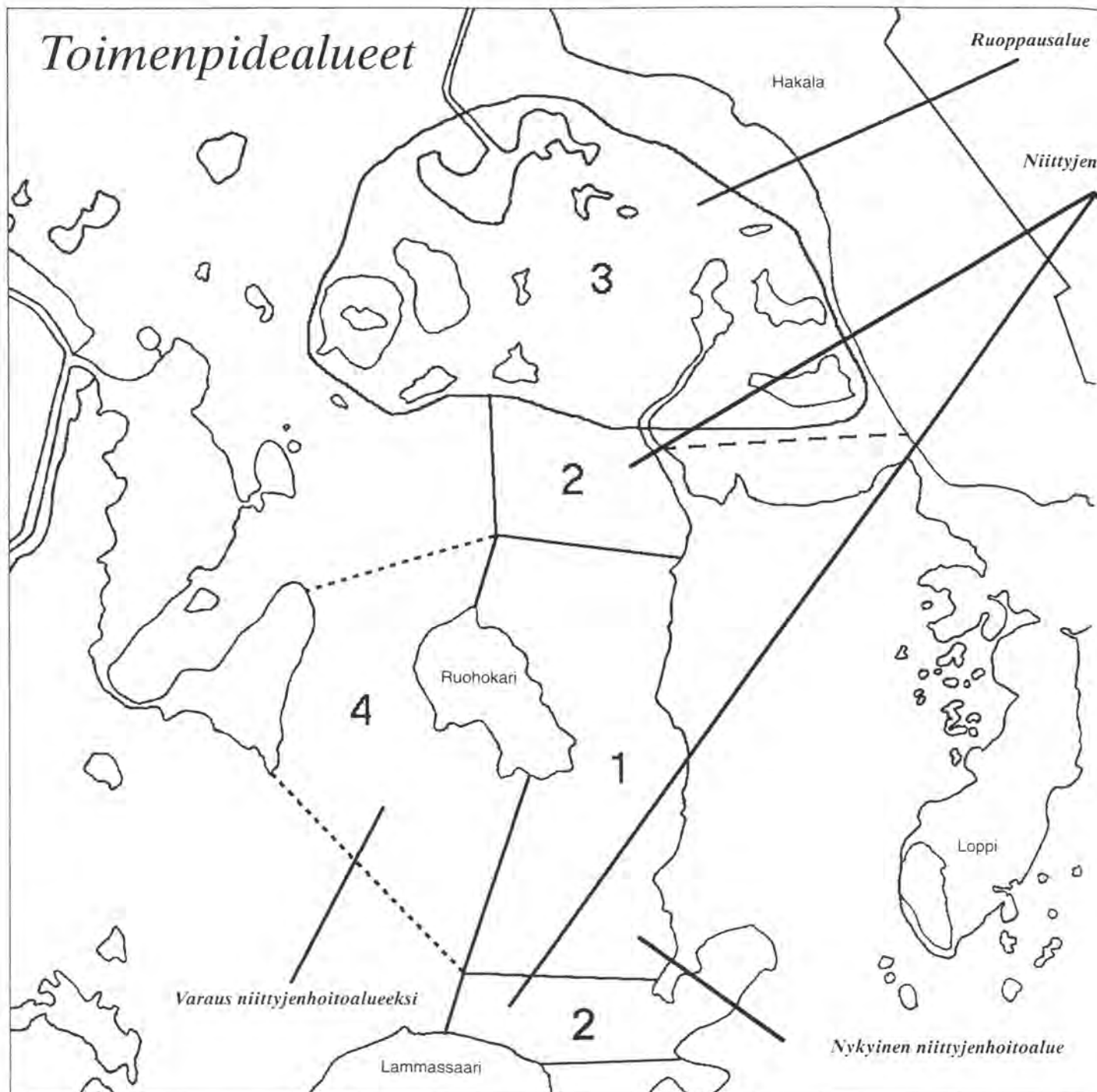
vesipitoisuus, ja sitä kautta kasvavat siirtokustannukset (ks. Malinen 1993).

Ruoppaustöiden teknisessä suunnittelussa on huomioitava seuraavat seikat (tarkemmin esim. Mikkola-Roos 1995b):

- Ulkomaisten tutkimusten mukaan vesilinnustolle edullisin avoveden ja ruovikon suhde on n. 1:1. Lampareiden ja kasvillisuuden tulisi lisäksi jakautua melko tasaisesti siten, että pienet avovesialueet ja kasvisaarekkeet vuorottelevat tiuhaan. Tähän päästään kohdealueella ruoppaamalla se 1940-luvun tilaan.
- Lampareiden koko ja muoto voivat vaihdella. Pieniä lampareita ei kannata tehdä, koska ne kasvavat nopeasti umpeen - koko tulee olla vähintään 1 ha. Pitkänomaiset, reunoiltaan polveilevat lampareet ovat suositeltavia, sillä reunan osuus suhteessa pinta-alaan on niillä mahdollisimman suuri.
- Lampareiden syvyyden tulee olla vähintään metri, jolloin vesikasvien juuristokin saadaan poistettua. Rantojen on oltava loivia, sopiva kaltevuus on 1:4 (eli reuna syvenee metrin syväksi neljän metrin matkalla). Näin syntyy vedenpinnan laskeessa aika ajoin rantakanojen ja kahlaajien ruokailupaikoina suosimia mutarantoja.
- Lampareiden ja kanavien ruoppausmassat on siirrettävä kosteikkoalueen ulkopuolelle, vaikka tästä aiheutuu suuria kustannuksia. Kosteikolle läjitetyt kaivuumassat pensoittuvat nopeasti ja toimivat hyvinä kulkureitteinä nisäkäspedoille. Myöhemmin niille kasvaa variksille sopivia tähytyspuita.
- Jotta ruoppaustyöt sujuisivat suunnitelmien mukaan on kaivettavat lampareet ja väylät merkittävä maastoon ennen töiden alkua.
- Vesikasvillisuuden palautuminen istutusten ja veden saameuden vähenemisen myötä parantaisi myös vesilintujen ruokailumahdollisuuksia alueella.
- Vesikasvien istutusta voi kokeilla pienimuotoisesti jo kesällä 1998 1-2 lampareella. Tulosten perusteella istutuksia voisi laajentaa ehdotetuille ruoppausalueille 1-2 kesän jälkeen itse ruoppauksesta. Istutettavat kasvit ovat nykyäänkin Vanhankaupunginlahdella esiintyviä ja leviävät irrallisista versoista. Näitä ovat kiehkuraarviä, ahvenvita, vesisherne ja karvalehti.

## 6.3. Niittyalueet

Luhtien- ja niittyjen kasvillisuus on jäämässä pahasti ruovikon alle. Niiden lajistoa esiintyy vielä alueilla, joten hoitotoimenpiteet todennäköisesti elvyttäisivät nopeasti näiden kasvillisuutta. Vanhankaupunginlahdella on saatu hyviä tuloksia niittyjen hoidosta. Vaateliaampien lintulajien



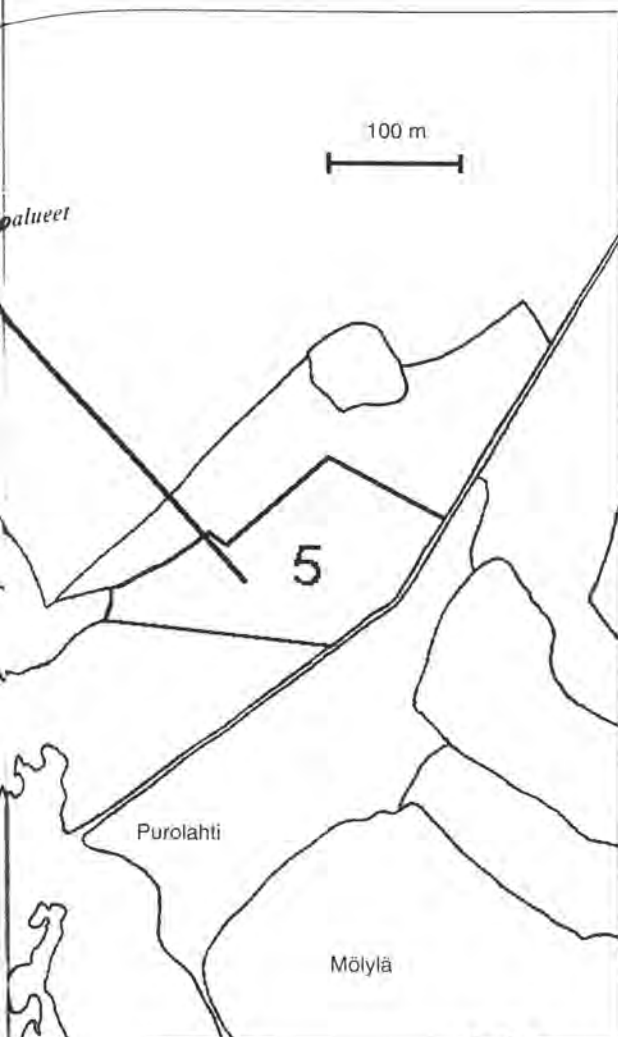
Kuva 27. Ehdotettu ruoppaus- ja niittyjen hoitoalueet Vanhankaupunginlahdella.

pesiminen ja muutonaikainen levähtäminen edellyttävät kuitenkin laajempia niitynpinta-aloja. Niiden tekeminen onnistuukin melko vaivattomasti nykyisten niittyjen yhteyteen.

Ruohokarin ympäristön hoitoniittyä tulisi laajentaa pohjoiseen siten, että se ulottuisi tulevan ruoppausalueen eteläisimpien lampareiden reunaan asti. Eteläosasta laidunniitty tulisi ulottaa Lammassaaren pohjoisreunaan (kuva 27). Alueet soveltuvat niiton jälkeen hyvin laitumeksi. Niityn vesialueisiin rajoittuvat reunat jouduttaisiin niittämään veneestä käsin kuten nykyäänkin. Tämä on huomioitava ruoppaustöiden suunnittelussa. Laajennusalueiden pinta-ala olisi n.7 ha.

Myöhemmässä vaiheessa niittyä voidaan laajentaa myös länteen siten, että se ulottuu Ruohokarin länsipuolella sijaitsevan lampareen rantaan. Se kuitenkin edellyttää laidunkarjamäärän selvää lisäämistä. Tämä tulee ajankohtaiseksi ehkä siinä vaiheessa, jos Viikin kohtilan karjanpito lakkaa ja Etu-Viikin laidunalueet häviävät.

Karjan sorkkien vaikutuksesta laidunalueille muodostuu kahlaajien ja vesilintujen suosimia muta-allikoita. Koska karja tuntuu käyttävän laidunalueetta epätasaisesti, olisi syytä lokeroida eri alueet aidalla. Näin karjan laidunnusta voitaisiin ohjata tarpeen mukaan eikä ylilaidunnusta pääsisi tapah-

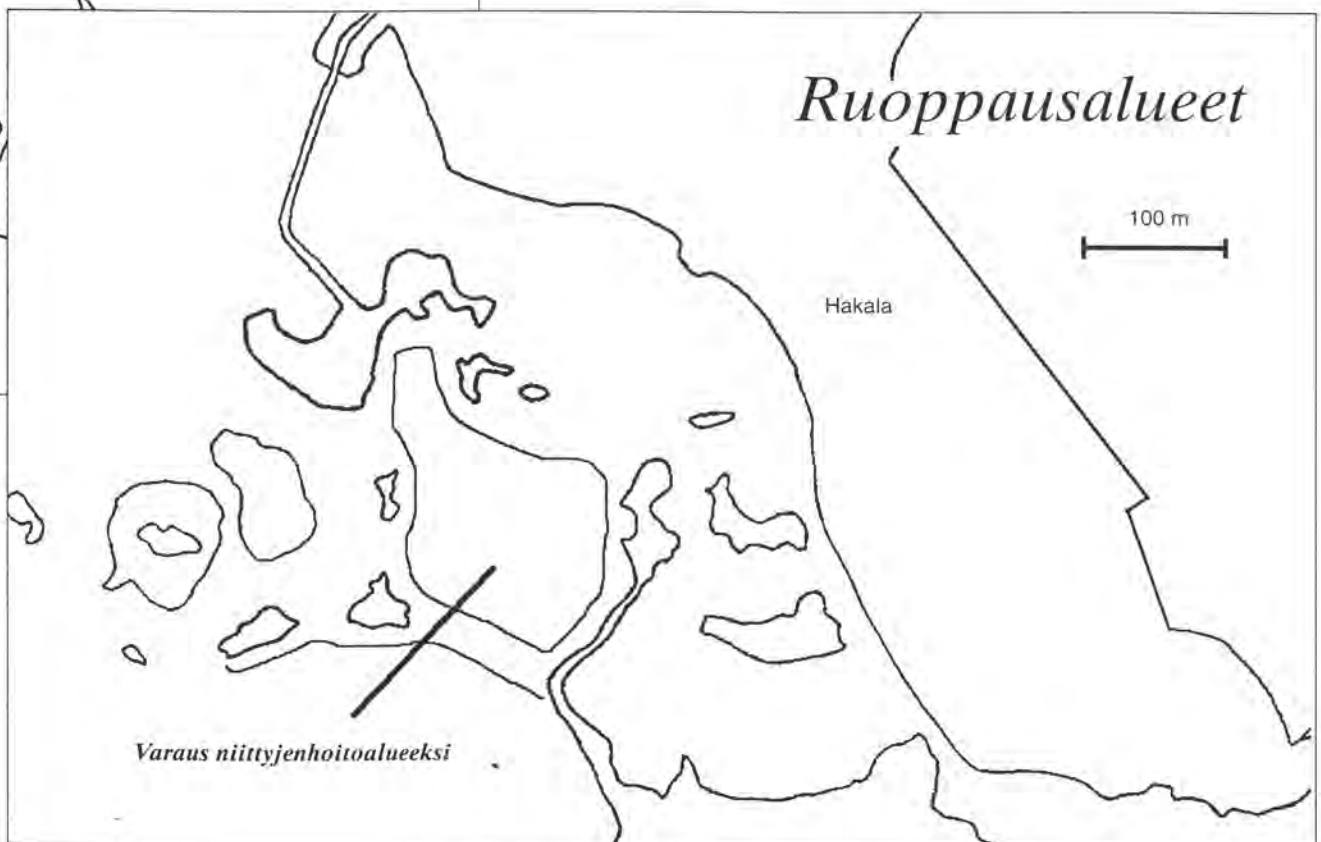


tumaan. Aitauksen voisi toteuttaa suoraan aluejaon pohjalta: Alueet A, B ja C kukin omaksi aitaukseksi.

Niityn laajennuksen ja ruoppaustöiden yhteydessä on mahdollista tehdä uusi karjankuljetusreitti Ruohokarin laidunalueelle. Vuosittain ruovikkoon raivattava reitti kulki Hakalanniemen eteläkärjestä länteen voimalinja alapuolella ja ylittäisi pohjoisesta tulevan kanavan kevytrakenteisen kääntö- tai nostosillan avulla. Näin voitaisiin luopua vaivalloisesta vesikuljetuksesta karjan määrän kasvaessa.

Toinen niityn hoitoalue sijaitsee Purolahden pohjukassa ns. tulvaniityllä (kuva 27). Tulvaniityn kostein osa on pahasti ruovikoitunut vuodesta 1986 lähtien alueen laidunkäytön vähennyttyä. Samalla alueen niitylennosto, erityisesti kahlaajat ovat taantuneet ja vastaavasti ruovikkolajit ovat lisääntyneet. Alue tulisikin raivata pikaisesti niittämällä, jonka jälkeen alueen laidunpainetta olisi lisättävä.

Alueen laidunnuksessa tulisi käyttää koetilaa karjaa. Lisäksi alueen aitajärjestelyt tulee kunnostaa sellaisiksi, ettei karjalle ja lintuharrastajille synny vaaratilanteita. Tulvaniityn tullessa osaksi suojelualuetta, tulee alueella liikkuminen kieltää merkittyjen reittien ulkopuolella.



**Kuva 28.** Ruoppauksella avattavaksi ehdotettu alue. Tummennettu osa ruopataan vähintään yhden metrin syvyiseksi. Alueen keskiosan ja eteläreunan rannat loivennetaan (kaltevuus 1:4).

#### 6.4. Mölysammakon palauttaminen

Arabianrannan rakentamisen ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä ehdotettiin mölysammakon (*Rana ridibunda*) palauttamista Vanhankaupunginlahteen ja Suomen eläimistöön (Metsätähti 1994). Tämä ei ole mielekästä, koska mölysammakko ei ole esiintynyt Suomessa luontaisesti.

Mölysammakko on kookas, pitkäraajainen ja teräväkuonoinen vihersammakkolaji. Suurimmat yksilöt voivat olla 17 cm pitkiä kuonon kärjestä peräaukkoon mitattuna, ja painokin saattaa olla 300 grammaa. Mölysammakko onkin kookkain alkuperäisistä eurooppalaisista sammakkolajeista (Koskela 1984).

Mölysammakko esiintyy laajoilla alueilla Euroopassa, Pohjois-Afrikassa ja Vähä- ja Keski-Aasiassa. Euroopassa on kaksi täysin erillistä esiintymisaluetta, toinen lounainen (Pyreneiden niemimaa ja Etelä-Ranska) toinen itäinen (Saksasta itään Uralille ja Virosta etelään Balkanille).

Suomessa mölysammakko tavattiin yllättäen 1930-luvun lopulla Helsingin Vanhankaupunginlahdesta, ja myöhemmin Porvoonjoen suulta. Ensimmäinen varma kuulohavainto lajista on vuodelta 1937. Populaatio lienee kuitenkin saanut alkunsa jo vuosia aikaisemmin, sillä kanta oli voimakas ja elinvoimainen. Äänekkäästä kurnutuksesta häiriintyneet kesäasukkaat ampuivat kesällä 1939 Saunalahdella 125 yksilö (Suomalainen 1941).

Vielä 1950-luvun alussa laji esiintyi Helsingin ja Porvoon ruoikkolahdilla, mutta katosi yhtä yllättävästi kuin oli ilmaantunutkin. Viimeinen havainto on vuodelta 1960 Saunalahdelta. Esiintymän ehtymän syynä pidetään Vantaan- ja Porvoonjoen lisääntyneen saasterasituksen aiheuttamia muutoksia mölysammakon elinympäristössä (Koskela 1984).

Mölysammakko ei ole esiintynyt muualla Fennoskandiassa. Virossa mölysammakon asuinalue ulottuu Itämeren rannikolle. Tähän nähden Helsingin ja Porvoon esiintymät

ovat olleet niin kaukaisia ja erillisiä, ettei mölysammakko ole kyennyt leviämään niihin omin avuin, vaan ihmisen siirtäminä (Suomalainen 1941). Vaikka mölysammakko pystyisikin elämään ja lisääntymään Suomen etelärannikolla (kanta kesti niinkin kylmän talven kuin 1939-49) ei sen palauttaminen Suomen luontoon ole mielekästä (J. Terhivuo suull. ilm.).

#### 6.5. Lintuluodon rakentaminen

Toukolanrannan rakentamisen ympäristövaikutusten arvioinnissa ehdotettiin lintuluodon rakentamista Arabianrannan eteläosaan (Metsätähti 1994). Tällainen tekosaari tulisi toteuttaa, sillä alueen linnuston suojelu tulee ajankohitaiseksi rakentamisen alkaessa. 1990-luvulla Arabianrannassa on pesinyt mm. meriharakoita, tyllejä, pikkutyllejä, naurulokkeja, kalalokkeja, lapintiiroja ja kalatiiroja. Tylli, naurulokki ja tiirat ovat hävinneet alueen pesimälajistosta umpeenkasvun ja häirinnän takia. Nämä kaikki lajit olisi kuitenkin mahdollista saada pesimään rannan edustalle rakennettavaan tekosaareen. Lokkien myötä saareen saattaisivat asettua pesimään tukkasotkat, lapasorsat ym. vesilintulajit.

Tekosaari tulisi rakentaa sellaiseksi, että se soveltuu vesilintujen, kahlaajien ja lokkien pesimäalueeksi, mutta toimii myös muutolla lepäilevien kahlaajien ruokailualueena. Käytännössä se tarkoittaa, että saaren keskiosan tulee olla selvästi merenpinnan yläpuolella, jotta pesät eivät tuhoutuisi korkean veden aikana. Keskiosan tulisi jäljitellä kallioluotoa, joka pysyy osittain kasvittomana. Saaren rannoille ja lähistölle tulisi rakentaa matalia lietesärkkiä, jotka peittyisivät korkean veden aikana. Näin ne pysyisivät avoimina.

Tekosaaren/saarien tekninen suunnittelu tulisi aloittaa välittömästi, jotta saari ehdittäisiin rakentaa ensimmäisten asuinrakennusten yhteydessä. Näin Arabianrannan linnuille jäisi joustava siirtymismahdollisuus uudelle pesimäpaikalle. Saaren ja mantereen väliin tulee jättää 100-200 metrin avovesialue, joka estää koirien ja muiden pesärosvojen pääsyn saarelle. Veneily saaren välittömässä läheisyydessä tulee myös kieltää.

## 7. Aikataulu ja jatkosuunnitelma

Ruoppauksen tekninen suunnittelu tulee aloittaa välittömästi ekologisen suunnitelman hyväksymisen jälkeen. Ruoppaus vaatii vesioikeuden luvan. Varsinainen ruoppaustyö tulisi tehdä suunnittelu- ja lupa-asioiden etenemisestä riippuen joko talvena 1999/2000 tai 2000/2001. Vuonna 1998 tehtävän teknisen suunnittelun aikana on mahdollisuus tarkistaa myös ekologisen suunnitelman yksityiskohtia linnuston ja

kasvillisuuden osalta. Vesikasvien istutusta ruoppausalueelle voidaan kokeilla jo kesällä 1998.

Niittyjen laajennustoimet voidaan toteuttaa nopeammassa aikataulussa kuin ruoppaustyöt, koska ne eivät vaadi vesioikeuden lupaa. Tulvaniityn kosteimman osan raivauksen ja aitausten uusimisen suunnittelu tulee tehdä vuoden 1998 al-

kupuolella yhteistyössä koetilan kanssa. Laidunalueen niitto ja aitojen uusiminen olisi tehtävä syksyn 1998 aikana, jotta laiduntaminen kyettäisiin ulottamaan niityn kosteimpaan osaan kesällä 1999.

Vuoden 1998 aikana tulisi suunnitella myös Ruohokarin

niityn laajennuksen ja karjan siirtoreitin tekninen toteutus. Syksyllä 1998 voidaan toteuttaa laajennusosan ensimmäinen niitto ja aidan rakentaminen, vaikka sinne ei karjaa vielä kesällä 1999 tuotaisikaan. Niittyalueen laajennus ja karjan siirtoreitin uudistaminen tulee toteuttaa ruoppaustöiden toteutus-aikataulusta riippumatta.

## 8. Vaikutusten arviointi

Luontaisesti Vanhankaupunginlahdelle kuuluisi runsas vesikasillisuus, kuten on ollut ennen jätevedenpuhdistamoa. Vesikasvillisuuden leviäminen riippuu koko lahden tilasta, mutta vettä sementavan materiaalin poisto ja sitä mahdollisesti seuraava veden kirkastuminen sekä vesikasvien istutus edesauttaa todennäköisesti niiden palautumista ruoppaus-alueelle. Nykyinen kasvillisuus ruoppausalueilla on yksinomaan järeää ruovikkoa, joten ruoppausten seurauksena alueen kasvillisuus monipuolistuu.

Ruoppaustöiden vaikutusta linnustoon ei pystytä ennustamaan tarkasti. Vanhankaupunginlahdella vuonna 1991 tehty koeruoppaus oli niin pienialainen, ettei sen vaikutuksia peivään vesilinnustoon kyetty erottamaan satunnaistekijöiden (sää, vedenpinnan korkeus jne.) aiheuttamista muutoksista (Mikkola 1992). Avovesialueiden avaamisesta tulevat hyötymään ennen muuta tavi, sinisorsa, lapasorsa, tukkasotka ja nokikana eli lajit, jotka viihtyvät parhaiten kasvillisuuden saartamilla vesialueilla. Kahlaajat ja varpuslinnut löytävät ruokailupaikkoja lampareiden ja väylien reunoilta myös muuttoaikoina.

Luhta-alueiden rantakanoihin ruoppaustyöt tulevat vaikuttamaan voimakkaimmin. Ruoppausalueella tai sen välittömässä läheisyydessä oli vuonna 1996 kahdeksan ja vuonna 1997 kuusi luhtakanareviiriä. Näistä osa häviää ruoppauksen seurauksena. Liejukana sen sijaan saattaa jatkossa hyötyä ruoppauksesta, jos alueen vesikasvillisuus monipuolistuu ja selkärangatoneläimistö lisääntyy.

Ruovikon varpuslintujen määriin ruoppaukset eivät tule vaikuttamaan olennaisesti, koska käsitellyt alat ovat pieniä koko Vanhankaupunginlahden ilmaversoiskasvustojen alaan nähden. Toimenpidealueella on ollut säännöllisesti rastaskerttusen reviiri. Rastaskerttunen viihtyy järeiden ruokasvustojen reunoissa ja allikkoisissa osissa (Cramp 1992), joissa sille sopivaa hyönteisravintoa on enemmän kuin yhteisessä ruovikossa. Pitemmällä aikavälillä rastaskerttunen todennäköisesti hyötyy hoitotoimista. Rastaskerttuselle ja hoitoalueella runsaana esiintyvälle viiksitimalille (8 reviiriä vuonna 1996) sopivia ruovikkoalueita on runsaasti muualla

Vanhankaupunginlahdella.

Niittykasvillisuus hyötyy laidunalueiden laajentamisesta. Nykyisellä Ruohokarin hoitoalueella kasvilajisto on monipuolistunut ja niittykasvillisuus osoittaa vakiintumisen merkkejä. Hoitotoimenpiteet laajentaisivat muuallakin yhä vähenevää elinympäristöä, niittyä. Alueen ainoa ei ruovikkoluhta sijaitsee Purolahden tulvaniityllä. Sen pinta-ala tulee lisääntymään alueella tehtävien hoitotoimien myötä.

Niittyjen laajennuksista hyötyvät pesimälajistosta ainakin haapana, lapasorsa, heinätaavi, töyhtöhyppä, taivaanvuohi, punajalkaviklo, keltavästäräkki ja niittykirvinen. Muuttoaikoina laajenevia niittyjä käyttävät etenkin vesilinnut ja kahlaajat. Niittyjen koon kasvaessa Ruohokarin rauhallinen niitty houkuttelee myös arkoja isoja lintuja kuten joutsenia ja hanhia. Avoimet rantaniityt ovat myös suohaukkojen saalistusalueita.

Kaikki ehdotetut toimenpiteet lisääisivät alueen kasvillisuuden ja linnuston monimuotoisuutta. Järviruoko on voimakas leviäjä ja sen pinta-ala on laajentunut selvästi vuosikymmenten saatossa (Oesch 1994). Ruovikon eri tyyppejää alueelle edelleenkin runsaasti

Ruoppaustoimet edellyttävät vesioikeuden luvan, joka tulee hakea teknisen suunnitelman valmistuttua. Ruoppaukset tulevat heikentämään lahden veden laatua, sillä sedimentistä vapautuu kiintoaineista, joka sementtaa vettä. Ruoppaus-hankkeen vaikutukset tulee arvioida luonnonsuojelulain edellyttämällä tavalla. Sementumisen kalastolle aiheuttamia vahinkoja voidaan pienentää tekemällä ruoppaukset talvella ja eristämällä ruopattava alue työn ajaksi avovesialueesta.

## 9. Vaikutusten seuranta

Sekä ruoppausalueelta että niittyjen laajennusalueilta on riittävät seuranta-aineistot töiden nopean aloittamisen kannalta. Seurannalla pyritään selvittämään ruoppausten ja niittyjen hoidon vaikutusta linnustoon ja kasvillisuuteen. Kasvillisuuden poistoissa on tärkeää selvittää muutosten pysyvyys.

### Menetelmät ovat seuraavat:

- Niittyalueilla kasvillisuuden seuranta toteutetaan kuten aiemmin, kiinteiden kasvillisuuslinjojen avulla. Linjat ovat eri kasvillisuusvyöhykkeiden poikki kulkevia suorita linjoja, jossa kullakin vyöhykkeellä on satunnaisesti useita neliömetrin kokoisia näytealoja. Näiltä määritetään kaikki lajit ja arvioidaan peittävyys. Linjojen lisäys on 2-3 sekä Ruohokarin että Purolahden osalta. Seuranta tehdään aluksi vuosittain, kunnes kasvillisuus kehittyy ja vakiintuu.
- Ruopatuille alueille sijoitetaan kiinteät seurantalinjat. Toetus kuten niityillä, mutta ruodut sijoitetaan kiintein välein. Linjojen sijoittaminen tehdään siten, että mahdollista lahdelta tapahtuvaa leviämistä ja istutusten laajenemista voi-

daan seurata. Tilanteen vaatiessa linjoja ja niiden pituutta voidaan lisätä. Aluksi seuranta tehdään vuosittain, tilanteen vakiinnuttua seuranta voi harventaa. Istutuksia lampareille voi ennen ruoppauksia seurata vain rannoilta käsin, koska niihin ei pääse lahdelta käsin veneellä.

- Ruoppausalueen linnustonseurannassa käytetään koeruoppauksen yhteydessä kehitettyä menetelmää (Hirvonen ym. 1990). Koealueiden linnustoa seurataan aamuisin touko-elokuussa esimerkiksi kahden viikon välein kaksi tunti kerrallaan. Merkitään muistiin 10 minuutin välein, mitä lintuja lampareissa on ja mitä ne tekevät. Tulosten vertailuaineistoksi on käytettävissä samoilta alueilta tehdyt vastaavat tutkimukset vuosilta 1991-1993. Lisäksi tehdään koko alueen kattava viiteen laskentaan perustuva vesi-, kahlaaja- ja lokkilintujen inventointi. Niittyalueilta lasketaan koko lajisto.
- Sedimentoituminen: kiintoaineksen kasautumista lampareisiin tulee selvittää sopivilla menetelmillä, esimerkiksi pohjaan asennettavilla mittalaitteilla tai elektronisin mittalaittein.
- Tulokset raportoidaan vuosittain.

## 10. Johtopäätökset

Vanhankaupunginlahden kosteikkoekosysteemissä on tapahtunut suuria muutoksia viimeisen 50 vuoden aikana. Eniten lahden eliöstöön on vaikuttanut jätevesien päästöistä johdunut rehevöityminen. Pohjaeläimistön ja uposkasvillisuuden häviämisen seurauksena taantuivat erityisesti mustakurkku-uikku, sotkat ja nokikana. Niittyjen häviämisestä ovat puolestaan kärsineet lapasorsa, kahlaajat, niittykirvinen ja keltävästäräkki.

Rehevöitymisen aiheuttamista järviruovikon voimakkaasta lisääntymisestä ovat puolestaan hyötynneet luhta- ja ruovikkolinnut. Niiden parimäärät ovat moninkertaistuneet viidessä vuosikymmenessä. Lahtea reunustavien rantametsien hallittu hoitamattomuus on puolestaan lisännyt useiden lehtolajien kuten pikkutikan ja satakielen määriä.

Tehostuneet vesiensuojelutoimenpiteet Vantaanjoen valuma-alueella ja Vanhankaupunginlahdella ovat parantaneet lahden vedenlaatua ja pohjan tilaa. Jatkossa kuormituksen väheneminen ja lahden sisäisen kuormituksen pieneneminen luovat elinmahdollisuuden monipuoliselle ja runsaalle poh-

jaeläimistölle ja vesikasvillisuudelle. Tämä puolestaan monipuolistaa ja kasvattaa lahdella pesivää ja lepäilevää vesilintukantaa.

Vedenlaadun paraneminen ei kuitenkaan palauta Säynäslahden aluetta linnuston kannalta optimaaliseen tilaan. Säynäslahden avovesilampareiden ja vanhojen puronuomien umpeenkasvu on heikentänyt merkittävästi vesilintujen elinmahdollisuuksia. Niiden palauttamien edellyttää tehokkaita hoitokeinoja. Vanhankaupunginlahdella umpeenkasvaneiden alueiden entisöimiseen paras keino on kasvillisuuden poisto.

Ruoppaus kannattaa toteuttaa Hakalanniemen ja voimalinjan väliin jäävällä lamparealueella niin nopeasti kuin mahdollista, sillä alue on kasvamassa kokonaan umpeen. Samalla se on menettänyt merkityksensä vesilintujen ja niittylajiston elinympäristönä. Tilalle on tullut luhta- ja ruovikkolajistoa, joille sopivaa elinympäristöä on riittävästi muualla Vanhankaupunginlahdella.

Järviruovikon voimakas levittäytyminen uhkaa myös

luhtien ja niittyjen kasvillisuutta. Niiden lajistoa esiintyy kuitenkin vielä tietyillä alueilla. Nopeilla hoitotoimenpiteillä näiden alueiden kasvillisuus kyetään elvyttämään. Vanhankaupunginlahdella on hoidettu niittyjä hyvällä menestyksellä. Alueen niittyjen tulisi kuitenkin olla laajempia, jotta vaateliaimmat lintulajien pesisivät ja levähtäisivät niillä. Niitytpinta-alan lisääminen on myös tärkeää, koska Taka-Viikin peltojen rakentaminen vähentää kosteikkolintujen käyttämiä ruokailualueita.

Niittyjen laajennustoimet voidaan toteuttaa porrastetusti siten, että Ruokokarin niityn pohjois- ja eteläpuoliset laajennukset ja Purolahden niityn laajennus (kuva 27) on toteutettu vuoteen 2000 mennessä. Ruohokarin niityn länsipuolinen laajennus voidaan toteuttaa myöhemmin. Niittyalueiden laajennukset ja karjan siirtoreitin uudistaminen tulee toteuttaa ruoppaustöiden toteutusajankäytöstä riippumatta.

Niittyjen laajennuksiin ei liity Vanhankaupunginlahden luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä riskitekijöitä. Uuden karjankuljetusreitit toteutus on kuitenkin tehtävä siten, ettei se houkuttele ulkoilijoita suojelualueelle. Lisäksi Purolahdelle on rakennettava riittävä polkuverkosto tarkkailulavoihin, jotta lintuharrastajien liikkuminen ei häiritse alueen linnustoa ja laiduntavaa karjaa.

Ruoppaustöihin liittyy enemmän riskitekijöitä. Töiden vaikutusta linnustoon ei pystytä ennustamaan tarkasti. Ruoppaukset vähentävät luhta- ja ruovikkolajistolle sopivaa elinympäristöä. Muutokset eivät kuitenkaan ole olennaisia, kun tarkastellaan Vanhankaupunginlahtea kokonaisuutena.

Suurin riskitekijä liittyy ruoppauksessa vapautuviin sedimenttien kiintoaineisiin. Lahden veden samentumisella saattaa olla negatiivisia vaikutuksia alueen kalastoon. Nämä riski-

tekijät tulee selvittää ruoppauksen teknisen suunnitelman yhteydessä ja samalla on etsittävä menetelmiä, joilla haittavaikutukset kyetään minimoimaan.

Mölysamman palauttamiseen Vanhankaupunginlahden eläimistöön ei tule ryhtyä, koska se ei ole aikaisemminkaan esiintynyt Suomessa luontaisesti. Helsingin ja Porvoon 1930-60-luvun esiintymät olivat ihmisen istuttamia.

Linnuille tarkoitetun tekosaaren rakentamismahdollisuuksien tutkiminen tulisi aloittaa välittömästi Arabianrannassa. Tekosaari parantaisi vesilintujen, kahlaajien ja lokkien pesintä mahdollisuuksia Vanhankaupunginlahdella. Se tarjoisi myös häiriöttömän lepäily- ja ruokailualueen muuttaville kahlaajille Arabianrannassa liikkuvan ihmismäärän moninkertaistuessaa.

Vanhankaupunginlahti on etelärannikon arvokkaimpia lintuvesiä ja suojelukohteita. Yhdessä Espoon Laajalahden kanssa se kuuluu myös Suomen 96 kansainvälisesti tärkeän lintukohteen joukkoon (Leivo 1998). Tässä suunnitelmassa esitettävien toimien Vanhankaupunginlahden luonnon monimuotoisuutta ja suojeluarvoa kyetään edelleen kasvattamaan. Samalla turvataan alueen kansainvälinen merkitys kosteikkolintujen pesimä ja levähdysalueena.

Vanhankaupunginlahden hoito- ja käyttösuunnitelmassa ja Viikki EU-Life -projektissa esitettävien tutkimussuunnitelmien avulla kyetään seuraamaan kunnostus- ja hoitotoimien vaikutuksia alueen luontoon, erityisesti linnustoon. Olemassa oleva ainutlaatuinen seuranta-aineisto luo vankan pohjan jatkotutkimuksille, joiden tuloksia voidaan hyödyntää laajalti kosteikkojen kunnostussuunnittelussa ja kunnostusten ekologisessa arvioinnissa.

## 11. Kiitokset

*Jari Korhonen* ja *Pekka Rusanen* osallistuivat lintulas-kentoihin. *Heikki Toivonen* ja *Ilkka Viitasalo* neuvoivat kasvillisuustutkimuksissa. *Hannu Salonen* lainasi veneen kasvillisuustutkimuksiin. *Vesa Halinoja* ja *Sakari Kannisto* hoitivat veneen käytön vesilinjoilla. *Alexi Lehikoinen* teki osan kartoista ja *Jukka Mikkola* tarkasti kalastotiedot.



## 12. Kirjallisuus

- Bibby C J, Burgess N D & Hill D A (1992):** *Bird census techniques*. Academic Press, London.
- Cramp S (toim.) (1992):** *The Birds of Western Palearctic*, vol. VI. Oxford University Press.
- Council directive on the conservation of wild birds: 79/409/EEC of April 1979 – OJ L 103 (2/479).** Täydennykset ja muutokset: Commission directive amending council directive 79/409/EEC on the conservation on wild birds (91/244/EEC) – OJ L 115 (8/5/91). Council directive 94/24/EC amending annex II to directive 79/409/EEC on the conservation of wild birds. – OJ L 164 (30/6/94). Suomen liittymissopimuksen liitteet. – OJ C 241 (29/8/94).
- Eriksson K (1962):** *Pääkaupungin tuhoutuva lintuparatiisi* -Suomen luonto 21:63-67.
- Eriksson K (1966):** *Gammelstadsviken och dess fågel fauna under den senaste tiden* - Nordenskiöld-samfundets tidskrift 26:27-39.
- Haapanen E (1997):** *Kuusiluodon pesimälinnusto 1997* - Raportti, 8 s.
- Hägsström C-A, Heikkilä T, Peipponen J, Vuokko S (1995):** *Toukohärkä ja kultasiipi. Niityt ja niiden hoito* - Helsinki. 160 s.
- Hilden O & Harjo M (1993):** *Muuttuva saaristolinnusto* - Forssa, 317 s.
- Hirvonen H & Mikkola M (1987):** *Helsingin lintuvesien linnusto ja suojeleminen, osa I* - Helsingin kaupungin ympäristönsuojelulautakunta. Julkaisu 2/1987.
- Hirvonen H, Mikkola M & Tanskanen A (1988):** *Helsingin lintuvesien linnusto ja suojeleminen, osa III* - Helsingin kaupungin ympäristönsuojelulautakunta. Julkaisu 6/1988.
- Hirvonen H, Mikkola M & Tanskanen A (1989):** *Helsingin lintuvesien linnusto ja suojeleminen, osa IV* - Helsingin kaupungin ympäristönsuojelulautakunta. Julkaisu 9/1989.
- Hirvonen H, Mikkola M & Tanskanen A (1990):** *Vanhankaupunginlahden vesi- ja lokkilinnuston tutkimus 1990* - Helsingin kaupunginkanslia. Ympäristönsuojelutoimiston monistesarja 7/1990.
- Hirvonen H, Mikkola M & Tanskanen A (1991):** *Vanhankaupunginlahden vesi- ja lokkilinnuston tutkimus 1991* - Helsingin kaupunki, ympäristökeskus, ympäristönsuojeluyksikkö, Helsinki.
- Kaasinen P (1974):** *Veden pilaantumisen ja sen vaikutuksesta kasvillisuuteen ja kasvistoon Helsingin Vanhankaupunginlahden luonnonsuojelualueella* - Pro gradu - tutkielma - Helsingin yliopisto. Kasvitieteen laitos. 216 s. + 22 liitettä.
- Kala- ja vesitutkimus Oy, Mikkola-roos M & Hirvonen H (1996):** *Toukolanranta, rakentamisen ympäristövaikutukset, ekologinen näkökulma II* - Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston julkaisuja 1996:20, 49 s.
- Koskela P (1984):** *Mölysammakko* - Teoksessa: Koli, L. (toim.): Suomen eläimet. Osa 3. s. 283. Weilin+Göös, Espoo.
- Koskimies P (1989):** *Parikkalan Siikalahden pesimälinnusto: kannanmuutokset, suojeleminen ja hoito* - Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja nro 139:1-132.
- Koskimies P (1993):** *Suomessa pesii 50 miljoonaa lintuparia* - Linnut 2/1993:6-15.
- Koskimies P (1994):** *Linnuston seuranta ympäristöhallinnon hankkeissa* - Vesi- ja ympäristöhallituksen julkaisuja, sarja B.
- Koskimies P & Väisänen R A (1988):** *Linnustoseurannan havainnointiohjeet. 2. uusittu painos* - Helsingin yliopiston eläinmuseo, Helsinki.
- Kuusela S & Leinonen A (1976):** *Selvitys Vanhankaupunginlahden ja sen ympäristön linnustosta vuosilta 1965-75* - Helsingin kaupungin kaupunkisuunnitteluvirasto, yleiskaavaosasto. Julkaisu YB: 5/76, 24 s.
- Källander H (1996):** *Skratmåsens Larus ridipundus populationsutveckling i Sverige under senaste 25 åren* - Ornis Svecica 6:5-16.
- Lammi E & Väisänen V-M (1997):** *Ruskosuohaukka - lintuvesien menestyvä tulokas* - Linnut 3/1997:32-36.
- Lehikoinen E & Aalto T (1996):** *Mynämäenlahden ja sen linnuston kehitys, nykytila ja merkitys* - Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A:54, 74 s.
- Lehtonen H, Urho L & Kjellman J (1998):** *Responses of Ruffe (Gymnecephalus cernuus) Abundance to Eutrophication* - J. Great Lakes Res. 24(2):285-292.
- Lehtonen L (1945):** *Lintuparatiisi pääkaupungin liepeillä. Vanhankaupunginlahti ja sen linnusto* - WSOY, Porvoo. 179 s.
- Lehtonen L (1986):** *MJK:n pienpetokisa: Hyvä aloite miikki-vaaran torjumiseksi* - Metsästäjä 35(5):46-47.
- Lehtonen L (1988):** *Naurulokki Helsingin Vanhankaupunginlahdella 1864-1987* - Lintumies 23:98-105.
- Leivo M (1998):** *Suomen kansainvälisesti tärkeimmät lintualueet* - Tiira 1/1998:9.
- Lemberg (1961):** *Pro gradu - tutkielma*
- Lintuvesityöryhmä (1981):** *Valtakunnallinen lintuvesien suojeleminen* - Komiteamietintö 1981:32. Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki.
- Malinen S (toim.) (1993):** *Vikin-Vanhankaupunginlahden luonnonsuojelualueen hoito- ja käyttösuunnitelma 1994-2003* - Helsingin kaupunki, ympäristökeskus, ympäristönsuojeluyksikkö, Helsinki.
- Metsätähti Oy (1994):** *Toukolanranta, rakentamisen ympäristövaikutukset, ekologinen näkökulma* - Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston julkaisuja 1994:18, 51 s.
- Mikkola J & Saura A (1994):** *Viemäristä lohijöeksi Vantaanjoen vaelluskalatuksia vuosilta 1987-1993* - Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, kalatuksia 84. 103 s.
- Mikkola M (1992):** *Vanhankaupunginlahden vesi- ja lokkilinnuston tutkimus 1992* - Helsingin kaupunki, ympäristökeskus, ympäristönsuojeluyksikkö, Helsinki.

- Mikkola M (1993):** *Helsingin Vanhankaupunginlahden linnustotutkimus 1993* - Helsingin kaupungin ympäristökeskus. Tutkimusraportti.
- Mikkola M, Routasuo P & Yrjölä R (1990):** *Helsingin Viikin peltolinnusto* - Helsingin kaupunki, kaupunkisuunnitteluvirasto, yleiskaavaosasto, Y 12/1990. Helsinki.
- Mikkola-Roos M (1995)a:** *Helsingin Vanhankaupunginlahden pesivä kosteikkolinnusto 1995* - Uudenmaan ympäristökeskus ja Helsingin kaupungin ympäristökeskus. Tutkimusraportti.
- Mikkola-Roos M (1995)b:** *Lintuvesien kunnostus ja hoito* - Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A:45. 100 s.
- Mikkola-Roos M (1996):** *Helsingin Vanhankaupunginlahden linnustotutkimukset 1996* - Helsingin kaupunki ja Uudenmaan ympäristökeskus. Tutkimusraportti 38 s.
- Mikkola-Roos M & Yrjölä R (1994):** *Viikin-Vanhankaupunginlahden linnustotutkimus 1994* - Helsingin vesi- ja ympäristöpiiri, Helsingin kaupungin ympäristökeskus & Helsingin kaupunginkanslia. Tutkimusraportti.
- Niinimäki J, Tuominen T & Hindsberg S (1996):** *Helsingin kaupungin käsiteltyjen jätevesien johtaminen Vanhankaupunginlahdelle. Kalataloustarkkailu vuonna 1995-1996* - Kala- ja Vesitutkimus Oy. Raportti 16 s
- Niinimäki J (1997):** *Helsingin kaupungin käsiteltyjen jätevesien johtaminen Vanhankaupunginlahdelle. Kalataloustarkkailu vuonna 1997* - Kala- ja Vesitutkimus Oy. Raportti 4 s.
- Norha T, Pesonen L & Viljamaa H (1996):** *Katajaluodon jätevesitunnelin tukkeutumisen aiheuttama seuranta Helsingin vesialueilla ja Viikin-Vanhankaupunginlahden luonnonsuojelualueella* - Helsingin kaupungin ympäristökeskus. Moniste 5/1996, 34 s.
- Nurmi P, Niinimäki J & Hindsberg S (1996):** *Helsingin merialueen kalataloudellinen tarkkailututkimus vuosina 1994-1995* - Kala- ja Vesitutkimus Oy. Raportti 47 s.
- Oesch T (1994):** *Vanhankaupunginlahden kasvillisuuskarttoitus* - Helsingin kaupungin ympäristökeskus ja Helsingin vesi- ja ympäristöpiiri. Käsikirjoitus.
- Oesch T (1996):** *Viikin Vanhankaupunginlahden kasvillisuuden seuranta 1996* - Helsingin kaupunki ja Uudenmaan ympäristökeskus. Tutkimusraportti 19 s.
- Pakkala T, Tiainen J & Pitkänen M (1998):** *Helsingin lintuatlas 1996-97* - Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 1/98, 24 s.
- Partanen P, Niinimäki J & Hindsberg S (1994):** *Helsingin merialueen kalataloudellinen tarkkailututkimus vuosina 1992-1993* - Kala- ja Vesitutkimus Oy. Raportti. 42 s.
- Pesonen L (1996):** *Katajaluodon jätevesitunnelin tukkeutumisen aiheuttama seuranta Helsingin vesialueilla ja Viikin-Vanhankaupunginlahden luonnonsuojelualueella* - Helsingin kaupungin ympäristökeskus. Väli­raportti.
- Pöysä H, Lammi E, Wikman M & Väisänen R (1997):** *Vesilinnut runsastuivat hieman, poikastuotto keskimääräistä heikompi* - Riistatutkimuksen tiedote nro 146, 5 s.
- Saurola P (1983):** *Naurulokki*. Teoksessa: Hyttiä, K., Kellomäki, E. & Koistinen, J., *Suomen lintuatlas* - Lintutieto Oy, Helsinki, 520 s.
- Suomalainen E (1941):** *Järvisammakko, Rana ridibunda, maallemme uusi sammakkolaji* - Luonnonystävä 45:86-91.
- Uudenmaan liitto (1997):** *Vantaanjoen kehittämissuunnitelma* - Uudenmaan liiton julkaisuja B 18. Helsinki. 108 s.
- UHEKS-toimikunta (1991):** *Uhanalaisten eläinten ja kasvien seuranta­toimikunnan mietintö* - Komiteamietintö 1991:30. Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Viitasalo I (1990):** *Viikin-Vanhankaupunginlahden luonnonsuojelualueen lampareiden kasvillisuus vuonna 1990* - Helsingin kaupunki, vesi- ja viemäri­laitos. Käyttö­osasto/KT. 5 s. + liitteitä ja +kuvia.
- Viitasalo I (1992)a:** *Viikin-Vanhankaupunginlahden luonnonsuojelualueen kasvillisuudesta vuonna 1991* - Helsingin kaupunki ympäristökeskus. Ympäristönsuojeluyksikkö. 3 s. + liitteitä ja valokuvia.
- Viitasalo I (1992)b:** *Viikin-Vanhankaupunginlahden luonnonsuojelualueen lampareiden kasvillisuudesta vuonna 1992* - Helsingin kaupunki ympäristökeskus. Ympäristönsuojeluyksikkö. 4 s. + liitteitä ja kuvia.
- Väisänen R A, Lammi E & Koskimies P (1998):** *Muuttuva pesimälinnusto* - Otava, Keuruu. 567 s.

## Sisällysluettelo

Tiivistelmä, sammandrag, summary .....	4
1. Johdanto .....	8
2. Tutkimus- ja suunnittelualan yleiskuvaus .....	8
2.1. Veden laatu ja kuormitus (Lauri Pesonen & Hilikka Viljamaa) .....	10
2.1.1. Hydrografia .....	10
2.1.2. Veden laatu .....	11
2.2. Pohjan laatu ja pohjaeläimistö (Tapio Norha) .....	14
2.3. Kalasto .....	14
2.4. Vuosina 1991-1997 tehdyt kunnostus- ja hoitotoimenpiteet .....	16
3. Kasvillisuus .....	17
3.1. Aineisto ja menetelmät .....	17
3.2. Kasvillisuusvyöhykkeet .....	18
3.3. Kasvillisuusmuutokset 1932-1995 ilmakuviin perusteella .....	21
3.4. Aikaisemmat tutkimukset ja vesikasvillisuuden muutokset 1945-1995 .....	21
3.5. Kasvillisuus seurantalainjoilla 1997 .....	23
3.5.1. Vesilinjien kasvillisuus .....	23
3.5.2. Purolahden kasvillisuus .....	23
3.5.3. Ruohokarin hoitoniityn kasvillisuus .....	24
3.6. Kunnostusalueiden kasvillisuus ja siinä tapahtuneet muutokset .....	25
3.7. Harvinaiset kasvilajit .....	26
4. Linnusto .....	27
4.1. Vuoden 1997 tutkimusalue .....	27
4.2. Aineisto ja menetelmät .....	27
4.2.1. Vesi-, kahlaaja- ja lokkilinnut .....	27
4.2.2. Muu pesimälinnusto .....	27
4.2.3. Yölaulajalaskennat .....	27
4.2.4. Muutolla lepäilevät kosteikkolinnut .....	28
4.3. Pesimälinnusto ja sen muutokset .....	28
4.3.1. Vesi- ja lokkilinnut .....	28
4.3.2. Vesilintujen poikastuotosta .....	29
4.3.3. Rantakanat ja kahlaajat .....	33
4.3.4. Ruohokarin hoitoniityn ja Purolahden tulvaniityn pesimälinnusto .....	34
4.4. Pesimälinnuston pitkäaikaismuutokset .....	35
4.5. Linnuston suojelupistearvo, uhanalaiset ja harvalukuiset lajit .....	38
4.6. Muutonaikainen linnusto .....	38
4.6.1. Kosteikkolintujen muutto vuonna 1997 .....	40
4.6.2. Vanhankaupunginlahden, Laajalahden ja Mietoistenlahden kevätmuuttajamäärien vertailu .....	41
4.7. Linnustollisesti arvokkaimmat alueet .....	43
5. Petoeläimistö .....	48
6. Hoitoalueet ja ohjeet .....	48
6.1. Ruoppausalueet .....	48
6.2. Ruoppaustöiden toteuttaminen .....	48
6.3. Niittyjen hoitoalueet .....	48
6.4. Mölysammakon palauttamien .....	52
6.5. Lintuluodon rakentaminen .....	52
7. Aikataulu ja jatkosuunnittelu .....	52
8. Vaikutusten arviointi .....	53
9. Vaikutusten seuranta .....	54
10. Johtopäätökset .....	54
11. Kiitokset .....	55
12. Kirjallisuus .....	56
Liite 1 .....	30

## HELSINGIN KAUPUNGIN YMPÄRISTÖKESKUKSEN JULKAISUJA 1997

1. *Pönkä A, Jokinen J, Virtanen M. Vuoden 1995 saastesumuepisodin terveysvaikutukset Helsingissä*
2. *Pönkä A, Savela M, Virtanen M. Ilmansaasteet ja kuolleisuus Helsingissä vuosina 1987 - 1993*
3. *Lyly O. Pääkaupungin katupölyn vähentäminen. Tilanne ja toimet 1996*
4. *Tuominen M-L, Sinervo T, Paavola T. Elintarvikevärit makeisissa, juomissa ja irtojäätelöissä*
5. *Pesonen L (toim). Helsingin ja Espoon merialueiden velvoitetarkkailu vuonna 1996*
6. *Pönkä A. Helsingiläisten päiväkotilasten veren lyijypitoisuus 1983 - 1996*
7. *Pönkä A, Kalso S, Lahdenkari M. Koulun kosteus- ja homevauriot sekä homeille altistuneiden koululaisten sairastuvuus*
8. *Pönkä A, Ekman A. Ensiäsennuskorvokorujen nikkelpitoisuus ja eri tutkimusmenetelmien vertailu*
9. *Rintala H, Kalso S, Kontsas H, Vartiala T. Homeisten rakennusmateriaalien haihtuvien orgaanisten yhdisteiden (MVOC) ja homeitiöpäästöjen seuranta laboratorio-oloissa*
10. *Kurki-Suonio M. Herittoniemen öljysatamasta Herittoniemenrannan asuinalueeksi. Maaperän kunnostus 1992-1996*
11. *Liikonen L, Björk E. Ympäristömelun häiritsevyys Helsingissä*
12. *Pönkä A, Ekman A, Kalso S. Helsingin sisälahtien kalojen laatu tutkimuksia*

## HELSINGIN KAUPUNGIN YMPÄRISTÖKESKUKSEN JULKAISUJA 1998

1. *Pakkala T, Tiainen J, Pitkänen M. Helsingin lintuatlas. Pesimälinnusto 1996-97*
2. *Vuori T (toim.). Katsaus Helsingin ympäristön tilaan 1998*
3. *Mikkola-Roos M, Oesch T. Viikki-Vanhankaupunginlahti. Ekologinen tila, kunnostus- ja hoitosuunnitelma*

<b>KUVAILELEHTI</b>				
Tekijä(t) <i>Markku Mikkola-Roos, Thomas Oesch</i>				
Nimike <i>Viikki-Vanhankaupunginlahti. Ekologinen tila, kunnostus- ja hoitosuunnitelma.</i>				
Julkaisija	Julkaisuaika	Sivumäärä	Liitteet	
<i>Helsingin kaupungin ympäristökeskus</i>	<i>1998</i>	<i>60</i>	<i>1</i>	
Sarjan nimike		Osanumero		
<i>Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja</i>		<i>3/98</i>		
ISSN-numero <i>1235-9718</i>	Kieli			
ISBN-numero <i>951-718-109-9</i>	Koko teos <i>fin</i>	Tiivistelmä <i>fin, swe, eng</i>	Taulukot <i>fin</i>	Kuvatestit <i>fin</i>
Avainsanat <i>linnut, kasvillisuus, kosteikko, ekologia, kunnostus, hoito, laidunnuus, vedenlaatu, pohjaeläimistö, kalasto, Life</i>				
UDK				
Lisätietoja: <i>Seija Malinen, p. (09) 7312 2237, seija.malinen@ymk.hel.fi</i> <i>Helsingin kaupungin ympäristökeskus</i> <i>Helsinginkatu 24, 00530 HELSINKI</i>				

Julkaistujen tilaus:  
Helsingin kaupungin ympäristökeskus  
Helsinginkatu 24, 00530 HELSINKI  
puh. 7312 2730, fax 7312 2235, sähköposti: ymk@ymk.hel.fi

ISSN 1235-9718  
ISBN 951-718-109-9



