Helsingin kaupunki
Ympäristökeskus

Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 3/2008

Haltialan aarnialueen luonnonsuojelualueen hoito- ja käyttösuunnitelma

Luontotieto Keiron Oy

Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 3/2008

Luontotieto Keiron Oy

Haltialan aarnialueen luonnonsuojelualueen hoito- ja käyttösuunnitelma

Helsingin kaupungin ympäristökeskus
Helsinki 2008

Kannen kuva: © Ympäristökeskuksen kuva-arkisto / Jarmo Honkanen

ISSN 1235-9718
ISBN 978-952-223-130-7
ISBN (PDF) 978-952-223-131-4

Painopaikka: Kopio Niini Oy
Helsinki 2008

Sisällysluettelo

Tiivistelmä **2**

Sammandrag **3**

Johdanto **4**

2 Aineisto ja tutkimusmenetelmät **5**

2.1 Selvitysalueen sijainti 5
2.2 Käytössä ollut aineisto 5
2.3 Maastomenetelmät ja kartoittajat 5
2.4 Elinympäristöt ja kasvillisuus 6
2.5 Linnusto 6
2.6 Virkistys 7

3 Alueen yleispiirteet **7**

3.1 Kasvillisuus 7
3.2 Linnusto 7
3.3 Hyönteiset 9
3.4 Lahopuueliöstö 9
3.5 Muu lajisto 9
3.6 Uhanalaiset ja arvokkaat lajit 9
3.7 Natura-luontotyypit 10
3.8 Virkistyskäyttö 10

4 Kasvillisuuskuvioiden kuvaukset **11**

5 Hoito- ja käyttösuunnitelma **15**

5.1 Hoidon tavoitetila 15
5.2 Käytön tavoitetila ja puitteet 15
5.3 Hoidon keinot 16
5.3.1 Opastus ja tiedotus 16
5.3.2 Polkuverkosto 17
5.3.3 Rakenteiden huolto 18
5.3.4 Vierasperäiset lajit 19
5.3.5 Ennallistaminen 19
5.4 Aikataulu 20
5.5 Kustannukset 21
5.6 Hoitoon tarvittavat materiaalit ja työvaiheet 21
5.7 Seuranta 22
5.7.1 Kulumisen seuranta 22
5.7.2 Rakenteiden korjaus 22
5.7.3 Vierasperäiset lajit 22

Lähteet **23**

Liitteet

Liite 1. Haltialan aarnialueen lajilista.
Liite 2. Haltialan aarnialueen rauhoituspäätös.
Kartta 1. Elinympäristöjen rajaus ja numerointi
Kartta 2. Nykyiset ja suunnitellut toiminnot

Tiivistelmä

Haltialan vuonna 1984 suojeltu aarnialue sijaitsee Pohjois-Helsingissä laajan ulkoilumetsän keskellä. Aarnialueen puustoa ei ole hoidettu yli 50 vuoteen ja siksi sen luonnontila on muita Haltialan metsiä huomattavasti luonnontilaisempi. Eri-ikäistä lahopuuta esiintyy runsaasti alueen tuoreissa kangasmetsissä ja lehtokorvissa. Puusto on kuusivaltaista sekametsää, jossa puuston rakenne on monipuolista. Hyvin vanhoja puita ei alueella vielä kasva, mutta monet puut, kuten kuuset ja haavat, ovat maaperän ravinteisuuden takia melko kookkaita. Kasvillisuudesta ei ole tavattu uhanalaisia lajeja, mutta lajisto on rikasta varjoisuuteen nähden. Linnusto koostuu melko edustavasta metsälajistosta, josta maininnanarvoinen on harvinainen pikkusieppo. Myös kovakuoriaislajisto ja kääpälajisto ovat monipuolisia. Kääpälajeja on merkittävästi enemmän kuin tavanomaisissa talousmetsissä. Uhanalaisia lajeja on havaittu vain kääpien joukosta.

Aarnialue on suosittu erilaisten ulkoilijoiden joukossa, mitä ilmentävät alueen halki kulkevat useat luvalliset ja lukuisat luvattomat polut. Aarnialueen suojelun ongelmia ovat kasvillisuuden kuluminen, eteläosan entisten korpien kuivuminen johtuen pelto-ojista ja ihmisten aiheuttamat häiriöt eläimistölle.

Käytön ohjaamisen keinoiksi on esitetty nykyistä parempaa kulun ohjausta. Suunnitelmassa ehdotetaan opasteiden sisällön ja ulkoasun uusimista, polkujen merkintöjen parantamista, uuden virallisen polun perustamista, luvattomien polkujen tukkimista, mahdollisesti alueen aitaamista tai vähintään suojelualueen tolppien uusimista. Suojelua toteutetaan vierasperäisten kasvilajien poistamisella ja mahdollisella ennallistamisella. Sitä voidaan toteuttaa myös lahopuuta lisäämällä esimerkiksi tuomalla lahopuuta lähialueilta ja siten kääpälajistoa monipuolistamalla. Ojien tukkimisen mahdollisuutta selvitetään, tavoitteena on eteläosan kuivahtaneiden korpien luonnontilan palauttaminen.

Opasteiden, viittojen ja polkuverkoston uusimisella ja selkiyttämisellä on kiire, jotta kuluminen ei pääse leviämään entisestään. Muiden rakenteiden uusiminen on vähemmän kiireellistä. Vierasperäisiä lajeja poistetaan melko nopealla aikataululla. Ennallistamista selvitetään tarkemmin ja seurataan ulkoilualueen ennallistamisen vaikutuksia aarnialueeseen.

Sammandrag

Tomtbacka urskogsområde, som fredats år 1984, är beläget mitt i den vidsträckta friluftsskogen i norra Helsingfors. Trädbeståndet i urskogen har inte vårdats på över 50 år och därför är dess grad av naturtillstånd betydligt högre än i de övriga skogarna i Tomtbacka. Död ved av olika ålder finns i riklig mängd i områdets friska moskogar och lundkärr. Trädbeståndet består av grandominerad blandskog, där beståndsstrukturen är mångsidig. Särskilt gamla träd växer inte ännu på området, men många träd, såsom granar och aspar, är storväxta på grund av jordmånens bördighet. I vegetationen har inga hotade arter upptäckts, men floran är rik i förhållande till skuggigheten. Fågelfaunan består av en ganska representativ grupp skogsfåglar, där särskilt den sällsynta mindre flugsnapparen kan nämnas. Även artsammansättningen av skalbaggar och tickor är mångsidig. Antalet tickor är betydligt större än i vanliga ekonomiskogar. Hotade arter har observerats endast bland gruppen tickor.

Urskogen är omtyckt bland många olika typer av besökare, vilket indikeras av många tillåtna och ett flertal förbjudna stigar, som korsar området. Problem i urskogens skydd är slitage på växtligheten, åkerdikenas uttorkande effekt på de forna skogskärren i områdets sydliga del, samt störning människor orsakar för djurfaunan.

Bättre styrning av passage framförs som medel för att styra användningen. I planen föreslås att man ska förnya informationstavlornas innehåll och utseende, förbättra stigarnas utmärkning, grunda en ny officiell stig, stänga förbjudna stigar, eventuellt omgärda området eller åtminstone förnya skyddsområdets stolpar. Naturskyddet förverkligas genom att ta bort främmande arter och med eventuell restaurering. Skyddet kan förverkligas även genom att öka andelen död ved, att t.ex. hämta död ved från närområdena och därigenom göra tickfloran mångsidigare. Möjligheten att täppa till diken utreds, med målsättningen att återupprätta naturtillståndet i de uttorkade skogskärren.

Det är bråttom att förnya och förtydliga informationstavlor, vägvisare och stignätverket, för att slitaget inte ska komma åt att breda ut sig än mer. Förnyandet av övriga konstruktioner är mindre brådskande. Främmande arter tas bort med en ganska snabb tidtabell. Restaureringsmöjligheter utreds noggrannare och man följer upp påverkningarna från friluftsområdets restaurering på urskogen.

Johdanto

Haltialan aarnialue Pohjois-Helsingin laajalla Haltialan ulkoilualueella on lahopuulajistolle keidas, koska metsä on saanut kehittyä lähes luontaisesti 80 vuoden ajan aina nykypäivään asti (Pouta & Seppä 1996). Aarnialue rauhoitettiin luonnonsuojelualueeksi kaupungin hakemuksesta vuonna 1984 (Uudenmaan lääninhallitus 1984). Alueelle ei ole aiemmin tehty hoito- ja käyttösuunnitelmaa.

Aarnialueella esiintyy lehto- ja kangaskorpia, kuivuneita lehdoksi muuttuneita korpia, tuoretta lehtoa ja kangasmetsää. Lahopuun määrä on tavallisia talous- tai virkistysmetsiä huomattavasti suurempi. Aarnialueen luontoselvityksessä putkilokasvi- ja kääpälajistot todettiin edustaviksi (Honkanen 1998). Aarnialue on vanhan metsän lajiston kannalta pienialainen ja jokseenkin eristynyt muista vanhoista metsistä. Alueella on kuitenkin suurta paikallista merkitystä Haltialan koko metsäalueen lajistolle.

Aarnialue on melko vilkkaassa virkistyskäytössä. Alueella käy ainakin ulkoilijoita, lintuharrastajia ja sienestäjiä. Alueen käytön suurin ongelma onkin kasvillisuuden kuluminen. Aarnialue on kulumiselle melko herkkää, koska aluskasvillisuudessa on helposti tallautuvia lehtolajeja. Ihmisten liikkuminen alueen kaikissa osissa häiritsee myös suuria nisäkkäitä ja petolintuja, jotka aarnialueelta muuten voisivat löytää rauhaisan suojan.

Ennen tämän suunnitelman laatimista on tehty Haltialan ulkoilumetsän ennallistamissuunnitelma (Honkanen 2004), joka on hyväksytty yleisten töiden lautakunnassa. Toteutuessaan sillä on myönteisiä vaikutuksia myös aarnialueen luontoon – työt on aloitettu syksyllä 2006. Kun lehtokorpien luonnontilaa parannetaan ojia tukkimalla, myös aarnialueen läntiset lehtokorvet elpyvät. Lajisto saattaa monipuolistua, kun luonnontilaisten lehtokorpien pinta-ala ja lahopuun määrä kasvavat huomattavasti.

Tämän suunnitelman päätavoitteina on ohjata alueen kestävää virkistyskäyttöä ja estää kasvillisuuden kulumista. Tavoitteena on ohjata virkistyskäytön painopistettä aarnialueen ulkopuolisille alueille. Suunnitelmassa esitetään keinoja virkistyskäytön ohjaamiseksi, joista tärkein on opasteiden uusiminen.

Haltialan aarnialueen hoito- ja käyttösuunnitelma on laadittu Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen toimeksiannosta Luontotieto Keiron Oy:ssä, jossa työstä on vastannut biologi FM Susanna Pimenoff. Työtä ovat ympäristökeskuksessa ohjanneet ympäristötarkastaja Raimo Pakarinen ja vs. ympäristötarkastaja Pekka Paaer. Ohjausryhmään ovat kuuluneet luontoasiantuntija Tuuli Ylikotila rakennusvirastosta, maisema-arkkitehti Jyri Hirsimäki ja tutkija Liisa Kuokkanen-Suomi kaupunginsuunnitteluvirastosta, ulkoilupäällikkö Arvo Tossavainen liikuntavirastosta ja ylitarkastaja Leena Eerola Uudenmaan ympäristökeskuksesta. Raportin tulosteita ja sähköisiä versioita, paikkatietoaineistoja ja valokuvia säilytetään Helsingin kaupungin ympäristökeskuksessa. Suunnitelma hyväksyttiin Helsingin kaupungin ympäristölautakunnassa 6.11.2007.

2 Aineisto ja tutkimusmenetelmät

2.1 Selvitysalueen sijainti

Haltialan aarnialueen luonnonsuojelualue eli selvitysalue sijaitsee Pohjois-Helsingissä Haltialan ulkoilualueella ja Niskalan arboretumin lähellä. Luonnonsuojelualue rajautuu Kuninkaantammen pääulkoilutiehen, ulkoilualueen metsään ja pieneen peltoon. Ulkoilualueella on suojeltu myös Pitkäkosken rinnelehdon ja Ruutinkosken alueet. Aarnialuetta lähimpänä sijaitseva luonnonsuojelualue on Niskalan arboretum. Aarnialueen luonnonsuojelualueen rajaus esitetään liitekartalla 1. Suojellun aarnialueen pinta-ala on noin 22,5 ha.

2.2 Käytössä ollut aineisto

Käytössä ollut kartta-aineisto on saatu Helsingin kaupungin ympäristökeskukselta sähköisessä muodossa. Sähköisiä karttoja on ollut kahdenlaisia. Rasterikartta on vektorimuotoista kantakarttaa suuripiirteisempi. Liitekartoissa käytetään vektoriaineistoa, koska rasterikartassa luonnonsuojelualueen leveä rajaus ei ole tarkoituksenmukainen muita yksityiskohtia esitettäessä. Kartat eivät ole täysin päällekkäisiä. Polut on eri kartoille merkitty hieman eri kohtiin, ja virallinen pohjoinen sisäänkäynti puuttuu karttapohjilta. Käytetty koordinaatisto on Helsingin oma koordinaatisto, jossa origo on Kallion kirkontorni. Kaikki paikkatietoaineistot ja karttatulosteet on luotu MapInfo 7.0 -ohjelmassa.

Aarnialueelta on ollut käytettävissä jonkin verran kirjallisuutta, mutta aiempaa hoito- ja käyttösuunnitelmaa alueelta ei ole tehty. Pääasiallisena tietolähteenä on käytetty kesällä 2004 tehtyjä maastotutkimuksia. Aiempia selvityksiä ovat Haltialan aarnialueen luonto (Honkanen 1998), Helsingin keskuspuiston pohjoisosan kääpä- ja lahopuukartoitus (Honkanen 2000) ja Haltialan aarnialueen hyönteisinventointi (Mattila & Mikkola 1998). Helsingin kaupungin luontotietojärjestelmästä on myös saatu tietoja alueen kasvillisuudesta, linnustosta ja eläimistöstä (Luontotietojärjestelmä 2004).

2.3 Maastomenetelmät ja kartoittajat

Seuraavissa luvuissa on esitelty luontoarvojen tutkimiseen käytettyjä menetelmiä. Maastotutkimuksia tekivät kasvillisuudesta FM Hanna Johansson ja alueen nykytilasta FM Susanna Pimenoff. Biologitoimisto Venetvaara Ky:n kartoittajat laskivat Haltialan metsien linnut kesällä 2004 ja heidän raporttinsa on ollut työssä käytettävissä.

2.4 Elinympäristöt ja kasvillisuus

Kasvillisuusinventoinnin tarkoitus on ollut laatia aarnialueen kasvillisuustyypeistä kuviokartta sekä kuvailla kasvillisuutta, joita sitten voidaan käyttää hyväksi aarnialueen hoito- ja käyttösuunnitelmassa. Inventointi on tehty tutkimalla aikaisempia selvityksiä aarnialueesta sekä käymällä maastossa. Aarnialueesta on vuonna 1998 tehty perusteellinen luontoselvitys, jota on käytetty taustatietona tässä inventoinnissa (Honkanen 1998).

Maastossa käytiin useita kertoja vuonna 2004. Maastopäivät olivat 24.5., 16.6., 25.6., 28.6., 30.6. ja 1.7. Yhteensä maastossa käytettiin aikaa noin 30 tuntia. Maastossa rajattiin kuviot ja kuvailtiin niiden kasvillisuutta. Rajaukset tehtiin elinympäristötyyppien perusteella käyttäen hyväksi kirjallisuudessa käytettyä luokittelua (Alanen ym. 1995, Kuusipalo 1996, Laine ym. 1998). Kasvillisuus on vaihtelevaa ja vallitsevan metsätyypin sisällä on usein laikuittaisesti poikkeavaa kasvillisuutta. Aivan pieniä laikuittaisia esiintymiä ei ole rajattu omiksi kuvioikseen, vaan niiden kuvaus sisältyy sitä ympäröivän kasvillisuustyypin kuvaukseen. Maastokarttana käytettiin suunnistuskartan (Helsingin suunnistajat ry 2002) suurennosta mittakaavassa 1:5 000.

Kasvillisuuskuvauksissa on kuvailtu kasvillisuustyyppiä, puustoa, pensastoa, vallitsevia kasvilajeja ja mainittu kuviolle erityiset ominaisuudet kuten erikoiset ja harvinaiset kasvilajit. Mikäli kuviolla on havaittu paljon kulumista, mm. luvattomia polkuja, on niitä myös kirjattu. Puuston rakenteen kuvailussa on käytetty suunnilleen samaa luokitusta kuin aikaisemmassa luontoselvityksessä (Honkanen 1998): ylin latvuskerros, aluspuut, alikasvos ja pensasto.

- Ylin latvuskerros käsittää ylimmän yhtenäisen latvuskerroksen puut, ja siihen sisältyvät myös mahdolliset ylispuut.
- Aluspuut ovat ylintä vallitsevaa latvuskerrosta selvästi alempana, mutta vähintään puolet latvuskerroksen korkeudesta.
- Alikasvokseen kuuluvat puut ovat aluspuita matalampia, mutta yli kahden metrin korkuisia.
- Pensastoon kuuluvat kaikki pensaat sekä puut, jotka ovat alle kaksi metriä.

Aarnialueella metsä on suurimmaksi osaksi monirakenteinen ja lahopuuta on paljon. Näitä ominaisuuksia ei ole erikseen mainittu, ellei kuvio ole poikennut jollakin tavalla vallitsevasta tilanteesta.

2.5 Linnusto

Linnuston laskentamenetelmää on selostettu tarkemmin linnustoraportissa (Jokela ym. 2004). Biol. yo Johan Ekroos on kirjoittanut tähän raporttiin tiivistelmän linnustoraportista.

2.6 Virkistys

Varsinaisia kävijälaskentoja tai tutkimuksia alueen käytöstä ei ollut saatavissa. Alue on suosittu virkistyskohde erilaisille ulkoilijoille. Kartoittajat havaitsivat kävijäkunnassa ulkoilijoita, lapsiperheitä luontoretkellä ja sienestäjiä.

Alueen nykytoiminnot kartoitettiin maastossa syksyllä 2004. Samalla huomattiin polkujen sijaitsevan hieman eri paikoissa eri kartta-aineistoissa.

3 Alueen yleispiirteet

3.1 Kasvillisuus

Yleisin metsätyyppi aarnialueella on käenkaali-oravanmarjatyypin tuore lehto (liitekartta 1). Lehtomaista kangasta sekä mustikkatyypin kangasta on alueen luoteisosassa sekä keskiosan ja itäosan kalliorinteillä. Vähän kuivan lehdon kaltaista kasvillisuutta löytyy kalliorinteeltä. Kalliokasvillisuus on niukkaa, paitsi itäisellä kalliolla, jolla on runsaslajinen kallioniitty. Maasto on topografialtaan melko tasaista, ja vettä kerääntyy monin paikoin painanteisiin. Kosteita ja soistuneita, usein pienialaisia, kohtia on runsaasti. Painanteet ovat tyypiltään kangaskorpea, kosteaa lehtoa ja lehtokorpea.

Valtalajeina puustossa ovat kuusi ja koivu. Pienialaisia, vain lehtipuita kasvavia kohtia on paikoin mm. kalliorinteillä. Järeitä haapoja on aarnialueen kaakkoisosassa ja tervaleppiä eteläosassa. Haapoja kasvaa siellä täällä. Tiheän puuston takia pensasto ja kenttäkerros voivat lähes puuttua laajalta alueelta. Valoisissa, kaatuneista puista muodostuneissa aukoissa esiintyy runsasta pensastoa ja peittävää aluskasvillisuutta.

Kasvillisuuden koostumusta muuttavat kuluminen ja aarnialueen reunoilla virtaavat ja aluetta kuivattavat ojat. Aarnialueen eteläosassa on yksi lyhyt oja, muut ojat sijaitsevat sen reunoilla. Honkasen (1998) mukaan ojat ovat muuttaneet entiset korpialueet pienialaisiksi kosteiksi lehdoiksi. Alkuperäistä metsäkasvillisuutta uhkaa jonkin verran myös vierasperäiset kasvilajit. Pihdat levittäytyvät nopeasti ja niitä on erityisesti aarnialueen länsireunalla. Pihdat esiintyvät runsaasti taimina, mutta jotkut ovat kasvaneet suuriksi puiksi.

Vuoden 2004 kartoituksessa havaittiin 121 putkilokasvilajia (ks. liite 1). Määrä on melko korkea suhteutettuna elinympäristön kirjon vähyyteen ja alueen varjoisuuteen.

3.2 Linnusto

Aarnialueelta sekä suojelualueen reunamilta kirjattiin 89 lintureviiriä koskien 23 lajia. Tyypillistä sulkeutuneelle, rehevälle ja korkealle havu- tai sekametsälle on peipon suuri osuus reviirien kokonaislukumäärästä (25 %). Aivan erityisen runsaaksi osoittautui sirittäjä (liite 1, linnut), joka lehtojen lisäksi suosii reheviä se-

kametsiä ja isoja koivuja sekapuuna kasvavia kuusimetsiä. Vaikka sirittäjän kannanvaihtelut ovat voimakkaita riippuen kevään sääoloista, on kuitenkin todettu lajin vähentyneen Suomessa pitkällä aikavälillä, aivan ilmeisesti ainakin osittain metsiemme rakenteellisten muutosten vuoksi. Vanhoihin kuusimetsiin erityisen mieltynyt puukiipijä esiintyi varsin lukuisana. Laji on kärsinyt alati tehostuneesta metsätaloudesta ja on tästä syystä vähentynyt Suomessa viime vuosikymmeninä (Väisänen ym. 1998). Punarinta ja peukaloinenkin havaittiin alueella; molemmat suosivat tuoreita kuusivaltaisia metsiä ja erityisesti peukaloinen tuntee vetoa soistumiin, puroihin tai vastaavankaltaisiin pieniin vesielementteihin. Muita verraten runsaasti esiintyviä lajeja olivat odotetusti sinitiainen ja talitiainen, sekä hippiäinen ja mustarastas. Kuusivaltaisuus suosii erityisesti hippiäistä, kun mustarastas puolestaan esiintyy runsaampana lehdoissa ja lehtomaisissa metsissä, mutta myös rehevissä sekametsissä.

Alueen erikoisuutena on ennestäänkin tiedossa ollut **pikkusiepon** esiintyminen alueella. Joinakin vuosina on todettu kaksikin reviiriä aarnialueella, vuoden 2004 selvityksessä löydettiin yksi pikkusiepon reviiri. Lajin esiintyminen maassamme on riippuvaista loppukevään sääoloista. Pikkusieppo elää itäisenä taigavyöhykkeen lajina Suomessa esiintymisalueensa reuna-alueella. Laji on erityisen mieltynyt vanhoihin kuusi- ja sekametsiin.

Luontotietojärjestelmässä aarnialue on linnustoarvoltaan sijoitettu arvoluokkaan I. Perustelussa mainitaan runsas perusmetsälinnusto ja lajistossa lisäksi idänuunilintu, pikkusieppo (3–4 paria vuonna 1998), sirittäjä, tiltaltti, närhi, sepelkyyhky, punatulkku, laulurastas, pikkukäpylintu, toisinaan kuhankeittäjä sekä mahdollisesti kulorastas.

Muut lähialueiden kiinnostavat havainnot

Laskenta-alueiden välittömässä läheisyydessä pesii mitä ilmeisimmin ainakin yksi **pyypari**. Laji havaittiin laskentapäivinä viidesti eri alueilla, mutta havainnoista ei voida tulkintateknisistä syistä esittää tarkempaa lukumäärätietoa. Yksi havainnoista on aarnialueen rajan välittömässä läheisyydessä, ja onkin täysin mahdollista, että laji pesii alueen itäosissa. Toisaalta pyy havaittiin myös Pitkäkosken suojelualueella, joten pesintä ei ole Pitkäkoskellakaan mahdotonta. Suojelualueilla sekä väliin jäävällä alueella saattaa pesiä useampikin pyypari, mutta tämän selvittäminen vaatii tarkempaa lajiin keskittyvää kartoitusta. Pyyn reviiri on helpoiten todennettavissa maalis–huhtikuussa, jolloin koiraat soidintavat varsin ahkerasti, mutta myöhemmin pesimäkaudella lintu elää varsinaista hiljaiseloa varsin pienikokoisella reviirillään. Alue lienee niitä harvoja paikkoja Helsingissä, jossa lajia vielä esiintyy. Pyy kuuluu luontodirektiivin I-liitteen lajeihin.

Aarnialueen ja Pitkäkosken lähialueilla on monta vuotta pesinyt **kanahaukka**, ja se havaittiin myös laskennoissa, joskin varsinaisten laskenta-alueiden ulkopuolelta. Myös palokärki ja korppi havaittiin ylilentävinä, niistä ainakin palokärki voisi pesiä aarnialueella. **Lehtopöllön** tiedetään myös pesineen alueella ainakin suotuisina vuosina, mutta näissä laskennoissa lajia ei havaittu. Tähän saattaa vaikuttaa kevään 2004 heikko myyrätilanne. Lehtopöllö havaittiin kesällä 2004 aarnialueen lähellä sijaitsevasta Niskalan arboretumista (Pimenoff, suull. tiedonanto).

3.3 Hyönteiset

Haltialan aarnialueella on monipuolinen kovakuoriaislajisto, mikä todettiin vuonna 1998 tehdyssä kartoituksessa (Mattila & Mikkola 1998). Kartoituksessa tavattiin 242 kovakuoriaislajia. Lajistossa on harvinaisehkoja eteläisiä, lehtimetsissä eläviä kovakuoriaislajeja. Päätelmissä ehdotetaan, että alueelle tuotaisiin lisää lehtilahopuuta esim. Helsingin puistoista tai Niskalan arboretumista. Lehtilahopuu voisi lisätä harvinaisten kovakuoriaislajien runsautta ja määrää ja siten edesauttaa niiden säilymistä pienellä aarnilaikulla.

3.4 Lahopuueliöstö

Aarnialueelta on tutkittu sammal- ja kääpälajistoa luontokartoituksessa vuonna 1998 (Honkanen 1998). Sammallajisto on valtaosin tyypillistä metsälajistoa. Alueelta löytyi kaikkiaan 60 lehtisammal- ja 15 maksasammallajia. Maksasammalet viihtyvät etenkin lahopuulla. Haavat ovat epifyyttilajistoltaan aarnialueen rikkaimpia puita ja niillä kasvaa runsaasti lehtisammalia.

Kääpien määrä ja lajisto ovat aarnialueen luonnonarvon luotettavia mittareita. Käävillä on tiukat kasvupaikkavaatimukset ja lisäksi ne ovat huonoja leviämään etäällä toisistaan sijaitsevien vanhan metsän laikkujen välillä. Aarnialueella on runsaasti kääville soveltuvaa kasvualustaa, lahopuuta ja vanhoja eläviä puita. Alueelta löytyi 46 kääpälajia, mikä on merkittävä määrä verrattuna talousmetsien yleensä alle 10 lajin määrään.

3.5 Muu lajisto

Aarnialuetta ei ole luontotietojärjestelmässä mainittu lepakkokohteena. Nisäkäshavaintoja ei alueelta ole kirjattu järjestelmään.

3.6 Uhanalaiset ja arvokkaat lajit

Aarnialueella havaittiin silmälläpidettäväksi luokiteltu **pikkusieppo** (Rassi ym. 2001). Muita uhanalaisia lintuja ei havaittu.

Aarnialueelta löytyi seuraavat Uudellamaalla harvinaiset tai harvinaisehkot putkilokasvilajit: **lehtosinijuuri**, **velhonlehti**, **kevätlinnunsilmä**, **kevätlinnunherne** ja **lehtoleinikki**. Aikaisemmissa inventoinneissa (Honkanen, 1998) on näiden lisäksi havaittu **suokelttoa**. Uhanalaisia kasvilajeja ei havaittu. Sammallajistossa ei havaittu uhanalaisia lajeja, joskin lajisto oli monipuolinen (Honkanen 1998).

Uhanalaisia kääpiä löytyi kaksi lajia: poimukääpä (VU) ja punakarakääpä (VU). Lisäksi havaittiin joitakin vanhan metsän ilmentäjälajeja. Neljä huomionarvoista lajia löydettiin aarnialueen koillisosasta. Lajit ovat **lakkakääpä**, poimukääpä, punakarakääpä ja **rusokääpä**. Lakka- tai rusokääpää ei uusimman uhanalaisarvioinnin mukaan enää luokitella uhanalaisiksi (Rassi ym. 2001). Suomessa harvi-

naisista lajeista alueelta tavattiin **voikääpä**, **haavanarinakääpä** ja **ketunkääpä**. Vanhan metsän lajeista (esim. Kotiranta & Niemelä 1996) tavattiin **riukukääpä**, **punahäivekääpä** ja **karhunkääpä**.

Direktiivilajeista havaittiin aarnialueen lähialueella **pyy**, joka on mainittu lintudirektiivissä. Muista mahdollisista direktiivilajeista ei ole tietoa. Aarnialueella voisi metsän rakenteen puolesta esiintyä luontodirektiivin lajia liito-oravaa, mutta Haltialan alue lienee liian eristynyt muista liito-oravakannoista, jotta se tulisi asutuksi. Liito-oravasta on kuitenkin tehty yleisöhavaintoja etelämpänä Keskuspuiston alueella (P.Paaer, suul.tiedonanto 2007)

3.7 Natura-luontotyypit

Vaikka aarnialue ei kuulu Natura 2000 -suojelualueverkostoon, kaupunki toivoi toimeksiannossaan että sen Natura-luontotyypit luokiteltaisiin. Tällöin alueelta olisi vertailukelpoista tietoa, mikäli alue tai jokin lähialue tulevaisuudessa liitetään Naturaan.

Aarnialue voidaan pääosin luokitella boreaaliseksi luonnonmetsäksi (9010, Airaksinen & Karttunen 1998). Sen lajistossa on useita vanhojen metsien ilmentäjiä ainakin käävissä ja linnustossa. Aarnialueen edustavuus arvioidaan hyväksi (B), koska sen luonnontila on melko hyvä, mutta arvokkaita erityispiirteitä ei ole kovin paljon. Alue ei edusta kategoriaa erinomainen, koska lahopuujatkumo on puutteellinen ja monimuotoisuutta lisääviä laikkuja on vain vähän (soistumia, suuria lehtipuita). Aarnialueen luonnontilan arvioidaan vastaavaan luokkaa I erinomainen, koska metsä on syntynyt luontaisesti eikä metsää ole hoidettu 50 tai ehkä 80 vuoteen. Ennallistamismahdollisuudet katsotaan hyviksi.

3.8 Virkistyskäyttö

Aarnialue liittyy saumattomasti Haltialan laaja-alaiseen ulkoilualueeseen. Ihmiset liikkuvat aarnialueella kuten muuallakin Haltialan metsissä ja luvattomia polkuja syntyy kuin itsestään. Suurin osa käyttänee kuitenkin merkittyjä polkuja. Alueella käy ainakin ulkoilijoita, lintuharrastajia ja sienestäjiä. Jäljistä päätellen maastopyöräilijät ovat alueella melko tavallinen näky, vaikka pyöräily onkin kiellettyä.

Alueen viralliset polut on päällystetty kivituhkalla tai tehty pitkospuista. Polkujen merkinnät ovat kuluneet ja ne ovat osin hävinneet. Luonnonsuojelualueen raja on merkitty tolpilla ja pienillä kylteillä. Sisääntulojen kohdilla on katetut opastetaulut.

Virallisia polkuja on paikkatiedoista mitattuna noin 1,1 km:n verran. Alueen reunoja kiertävät polut ovat pituudeltaan noin 1 km. Koska alue on pienialainen, poluilla kulkevat ihmiset joko näkyvät tai kuuluvat lähes joka kolkkaan aarnialueella. Häiriölle herkkien eläinlajien on todennäköisesti vaikea löytää rauhallista suojapaikkaa aarnialueelta. Niiden vaihtoehdoksi jää sopeutuminen ihmisen läsnäoloon tai siirtyminen Helsingin ulkopuolelle. Polkuverkoston supistaminen voisi luoda alueelle häiriöttömän laikun, mutta liikkumista on käytännössä vaikea estää. Esteettömiä polkuja varsinaisella luonnonsuojelualueella ei ole.

4 Kasvillisuuskuvioiden kuvaukset

Kasvillisuuskuviot on numeroitu ja rajattu liitekartalla 1.

1. Tuore kangasmetsä aarnialueen luoteisosassa

Selvitysalueen luoteisosassa sijaitseva metsä on tuore kangas (MT), jossa vallitsevat kuusi ja koivu. Järeiden kuusten ja melko hentojen koivujen varjossa kasvaa pienempiä kuusia, pihlajaa ja yksittäisiä mäntyjä. Pensaskerroksessa on pihlajaa, kuusta ja haapaa. Lahopuuta on paljon etenkin koivupökkelöinä.

Kallion kaakkoispuolella, kivisessä rinteessä on laikuittaisesti esiintyvää lehtokasvillisuutta, joka lähinnä voidaan luokitella kuivaksi lehdoksi. Koivut ja harvat muut puut ovat suhteellisen matalia ja ohutrunkoisia. Runsaassa alikasvoksessa ja pensastossa kasvaa erityisesti pihlajaa, mutta myös vaahteran ja tammen taimia, paatsamaa, tuomea ja katajaa. Noin kaksikymmentä pientä pähkinäpensasta kasvaa siellä täällä. Pähkinäpensaat ovat hentoja ja useat koostuvat muutamista rungoista, joten ne eivät toistaiseksi täytä luonnonsuojelulain 29 § luontotyypin kriteerejä. Kenttäkerros on lajirikas, siinä kasvaa vallitsevana mm. metsämansikka, kielo, lillukka, puolukka, mustikka, nuokkuhelmikkä ja hietakastikka. Lehdon tyyppilajiakin, sinivuokkoa, esiintyy harvinaisena, ja yllättävästi löytyi yhden yksilön voimin kasvava kartioakankaali, joka on niittylaji.

Kuvion etelään viettävässä rinteessä on mustikkakankaan lisäksi lehtomaista kangasta (OMT). Rinteellä kasvaa muutamia jalopuiden taimia, pari metriä korkea vaahtera ja pieni lehmus.

Lehtomaista kangasta esiintyy myös kuvion luoteiskulmassa. Kuusten lomassa kasvaa muutamia lehmusten ja pihtojen taimia. Pihtaa kasvaa enemmänkin kuvion länsireunalla. Erikoisia puitakin löytyi, kaksi melko huonokuntoista käärmekuusta ja keskikokoiset strobus- ja makedonianmännyt.

1 a. Kallion lakialue

Läntinen kallio on melko avoin. Harvaan puustoon kuuluvat 5–10 metriset männyt, pienet pihlajat, haavat ja yksi isotuomipihlaja. Pensastossa on vähän katajaa. Aluskasvillisuudessa vallitsee metsälauha ja muita kenttäkerroksen lajeja ovat ahosuolaheinä, tuoksusimake, kalliohatikka, kangasmaitikka, kielo ja mäkitervakko. Valtaosa kalliosta on sammalten ja jäkälien peittämää. Kalliolla ei ole lainkaan lahopuustoa. Kalliokasvillisuus on kulunut kallion yli vievän luvattoman polun kohdalla.

1 b. Kallion lakialue

Itäinen kallio on osaksi metsän peittämä, puolukka-mustikkatyypin kangasta (VT) ja mustikkatyypin kangasta (MT). Puustossa vallitsee mänty, sen seassa kasvaa kuusta ja pieniä pihlajia, tammen taimia, haapoja ja koivuja. Pensastossa on paatsamaa ja paljon katajaa. Kuollutta puustoa on jonkin verran. Kenttäkerroksessa kasvaa mm. mustikka, puolukka ja kanerva. Puuttomilla aloilla kasvaa valtalajina metsälauha, pohjoisosassa kasvaa vähän lampaannataa, paikoin vain sammalet ja jäkälät peittävät kallion. Siellä täällä on pienialaisia kalliosoistumia, joissa kasvaa rahkasammalta.

2. Tuore lehtolaikku

Rehevä pieni kasvillisuuskuvio rajautuu Kuninkaantammen ulkoilutiehen. On ilmeistä, että kuvio on ollut aikoinaan avoimempaa piha-aluetta. Kuviolla on kivijalka jäänteenä menneestä aikakaudesta, mutta muut rakennukset ovat ilmeisesti sijainneet ulkoilutien pohjoispuolella. Puusto on kehittymässä metsäksi, ja tällä hetkellä kasvillisuus muistuttaa lähinnä vuohenputkilehtoa (AegT). Kuviolla kasvaa monta eri puulajia: yksi vanha, valtava kaksihaarainen mänty, yksi vanha kookas kaksihaarainen sekä muutama melko nuori **lehmus**, yksi keskikokoinen saarni, muutama melko järeä raita ja muutama nuorehko n. 10 metriä korkea vaahtera. Pensasto on runsasta, siinä kasvaa mm. yksi iso pähkinäpensas, tuomi, punaherukka, vadelma ja terttuselja ja muutama ruusuntaimi. Kenttäkerroksen kasvillisuus ilmentää rehevyyttä, lajistossa mm. vuohenputki, valkovuokko, metsäkurjenpolvi, kyläkellukka ja sananjalka.

3. Tuore lehto aarnialueen koillisosassa

Aarnialueen koillisosassa esiintyy eniten tuoretta käenkaali-oravanmarjatyypin lehtoa (OMaT). Puustossa vallitsevat kuusi ja koivu, mäntyjä on yksittäin. Puuston ikä vaihtelee, keskikokoisten lisäksi esiintyy myös vanhoja ja järeitä puita. Alikasvoksessa on kuusta ja vähän pihlajaa. Kuvion pohjoisosassa kasvaa pieni **lehmus**. Tiheän kuusikon takia laajat alat kuvion itäreunassa ovat aluskasvillisuudeltaan köyhiä. Pellon eteläpuolella kuuset vähenevät ja kenttäkerros runsastuu näkyvästi.

Kuvion kenttäkerroksessa kasvaa yleisinä tuoreen lehdon tyyppilajeja, mm. käenkaali, metsäimarre, valkovuokko, oravanmarja ja lillukka. Maaston kohoumilla on paikoitellen mustikkakangasta (MT) ja lehtomaista kangasta (OMT). Kuvion eteläosa on hieman soistuvaa, josta merkkinä metsäalvejuuren runsastuminen. Kuvion koilliskulmassa kasvaa ryteikköinen metsikkö, joka koostuu nuorista harmaalepistä, tuomesta, vadelmasta, ja jonkin verran terttuseljasta ja koiranheisistä. Kulman kenttäkerroksessa esiintyy vuohenputkea, valkovuokkoa, nokkosta, sudenmarjaa, metsäalvejuurta ja käenkaalia.

4. Kostea lehto

Kapea, pitkulaisen muotoinen kostea lehtolaikku on soistunut. Latvuskerroksessa kasvaa harvakseltaan korkeita, kapearunkoisia koivuja, kuusia ja harmaaleppiä. Aluspuina ovat harmaaleppä, kuusi ja yksi vaahtera. Pensasto on melko runsasta, lajistossa kasvaa mm. harmaaleppä, terttuselja, tuomi, puna- ja mustaherukka ja vadelma. Kenttäkerroksessa vallitsee mesiangervo. Muita yleisiä kasveja ovat hiirenporras, ojakellukka ja metsäkorte. Huomionarvoisia lajeja ovat kevätlinnunsilmä, lehtoleinikki ja pohjoisreunalla parinkymmenen yksilön lehtosinijuurikasvusto.

5. Soistunut metsä

Kuvion etelän- ja pohjoisenpuoleiset kohoavat maastonmuodot aiheuttavat tällä metsäkuviolla soistumista. Kosteat, rehevät lehtokorvet tai lehtolaikut vuorottelevat karumpien kangaskorpilaikkujen kanssa. Soistumien välissä esiintyy sekä lehtomaista kangasta (OMT) että mustikkakangasta (MT). Paikoitellen kenttäkerros puuttuu ja vain rahkasammal tai karike peittää maan.

Puuston valtalajit ovat kuusi ja koivu, aluspuuna on lisäksi vähän pihlajaa. Paikoin tiheästi kasvavat kuuset ovat jääneet ohutrunkoisiksi. Pensasto on melko

harvaa, lajistossa paatsamaa, koiranheisiä, mustaherukkaa ja pihlajaa. Kangaskorpien lajeja ovat mm. metsäalvejuuri, suo-orvokki, mustikka ja oravanmarja. Kuvion itäosassa on rehevämpiä laikkuja, jossa kasvaa mm. metsäkorte, hiirenporras, rönsyleinikki ja mesiangervo.

6. Tuore lehto

Pellon eteläpuolella metsätyyppi on tuoretta lehtoa. Ryteikköisen puuston lajistoon vaikuttavat pellon läheisyys ja pelto-ojat, jotka virtaavat kuvion itäreunaa pitkin pellolta pois. Puusto on lehtipuuvaltaista: nuorehkoja harmaaleppiä, pihlajia, koivuja, haapoja, vaahteroita ja tervaleppää. Alueen tekee ryteikköiseksi pensaston runsas tuomi. Lisäksi tuomien seassa kasvaa vähän taikinamarjaa ja vadelmaa. Kenttäkerros on metsäksi melko korkeakasvuista, lajistossa on erityisen runsaasti lehtotähtimöä. Muita lajeja ovat mm. käenkaali, nokkonen, vuohenputki, hiirenporras, metsäalvejuuri ja metsäkorte. Kuvion läpi kulkee luvaton polku ja toinen luvaton polku kulkee kuvion eteläreunaa pitkin ulkoilutielle.

7. Kallioniitty

Kallion lakialueella on lajirikasta niittykasvillisuutta. Niittykasvillisuus on sateisena kesänä 2004 poikkeuksellisen rehevää. Matalaa kalliota varjostavat ympäröivän metsän puut, ja suora auringonpaiste tuskin yltää niitylle. Kenttäkerroksessa kasvavat metsämansikka, lehtotähtimö, tesma, käenkaali, keto-orvokki, valkovuokko ja runsaana mustikka. Aarnialueella harvinaisia lajeja ovat niityn kalliokielo ja isomaksaruoho. Puusto on matalakasvuista ja koostuu noin 5 metrin pituisista kuusista, pihlajista ja haavoista. Puuntaimia ja pensaita on runsaasti, mm. pihlajaa, haapaa, vadelmaa, katajaa ja tuomea.

8. Kalliorinteen metsä

Metsä kallion rinteillä on tuoretta ja lehtomaista kangasta (MT/OMT). Kuusi on lehtipuita määrällisesti runsaampi ja lehtipuista koivu on runsain. Melko järeätä haapaa kasvaa rinteen länsi- ja eteläpuolilla. Mäntyä on melko paljon.

Melko harvassa pensastossa tavallisimpia lajeja ovat pihlaja ja kuusi, koiranheisiä on vähän. Paikoitellen maapuita on paljon. Kenttäkerroksessa runsaita ovat mustikka, oravanmarja, valkovuokko, metsäimarre, käenkaali, kultapiisku ja lillukka.

9. Lehtokorpi

Lehtokorpi on kapea ja lievästi kaakkoon viettävä. Vettä kerääntyy painaumaan, erityisesti sen kaakkoisosaan. Järeät tervalepät ja hieskoivut muodostavat ympäristöstä poikkeavan puuston. Näiden lisäksi korvessa kasvaa pienempiä pihlajia ja harmaaleppiä. Pensastossa esiintyy tuomea. Korpikaisla muodostaa laajoja kasvustoja, ja korven keskiosassa on runsas kotkansiipikasvusto. Muita lajeja ovat hiirenporras, suo-orvokki, mesiangervo, rentukka, kurjenjalka, luhtavuohennokka, pikkutalvikki ja rantamatara.

10. Laaja-alainen lehto

Laaja-alaisen kuvion yleisimpänä metsätyyppinä on tuore lehto (OMaT). Maaston tasaisuuden vuoksi esiintyy myös runsaasti pienialaisia kosteita lehtoja tai lehtokorpia. On ilmeistä, että metsän eteläreunassa virtaava pellon valtaoja on kuivattanut entistä korpea lehtomaiseksi.

Kuusi on metsän valtalaji myös tällä kuviolla, mutta koivua ja järeitä haapojakin on paljon. Omiksi kuvioikseen on rajattu tervaleppiä kasvavat kosteat painanteet (kuviot 11–13) Tuomea ja pihlajaa kasvavan alikasvoksen ja pensaston määrä vaihtelee. Metsässä on paljon valoisia pieniä aukkoja, joissa sekä kenttäkerros että pensasto runsastuvat huomattavasti muuhun kuvioon verrattuna. Aluskasvillisuudessa lehtokorte muodostaa laajoja kasvustoja. Merkittäviä lajilöytöjä ovat aarnialueella harvinaiset **kevätlinnunherne** ja luvattoman polun kupeessa runsas **velholehti**kasvusto. Kosteissa paikoissa **kevätlinnunsilmä** on melko tavallinen. Mustikka yleistyy kuvion kohoavaa pohjoisosaa kohti.

11. Ojaa ympäröivä rehevä kasvillisuus

Eteläosan metsää kuivattaa pieni etelään virtaava oja. Ojan ympäristö on ilmeisesti ollut tervaleppäkorpi, mutta se on muuttunut reheväksi lehdoksi. Puustossa kasvaa yksi järeä haapa, keskikokoisia harmaaleppiä, seitsemän kookasta tervaleppää ja koivuja. Runsaassa pensastossa kasvaa tuomi, harmaaleppä, vadelma, paatsama, mustaherukka, vaahtera ja pihlaja. Kenttäkerroksessa tavallisia lajeja ovat metsäkorte, lehtokorte ja mesiangervo. **Kevätlinnunsilmä** ja **syyläjuuri** ovat kuvion harvinaisuuksia.

12. Kostea lehto

Pellon pohjoispuolella virtaava oja on ilmeisesti kuivattanut kuvion korven lehtomaiseksi. Kasvillisuus muistuttaa kosteaa lehtoa. Puustossa esiintyy useita melko järeitä tervaleppiä, jotka suosisivat jopa kosteampia olosuhteita. Tervaleppien lisäksi harvakseltaan kasvaa kuusta, koivua ja pieniä harmaaleppiä. Pensastossa esiintyy tuomea ja pohjanpuna- ja mustaherukkaa. Kenttäkerroksen valtalajeja ovat hiirenporras, mesiangervo ja käenkaali. Tavallisia ovat myös suo-orvokki, rönsyleinikki, punakoiso, tesma, ojakellukka ja metsäkorte. Harvinaisia lajeja ovat **kevätlinnunsilmä** ja **velholehti**, joka muodostaa runsaan kasvuston.

13. Soistuma

Rinteen alapuolella sijaitseva pieni soistuma, joka on kuivunut aarnialueen rajalla virtaavan ojan takia. Puusto on harvempaa kuin muualla, kun useat kuuset ja kookas pihta ovat vastikään kaatuneet. Puustossa on kuusta, haapaa ja koivua. Pensasto on melko harvaa, siinä esiintyy tuomea, paatsamaa, pihlajaa ja haapaa. Metsäalvejuuri, käenkaali ja rönsyleinikki ovat yleisiä aluskasveja. Virtaavaa pohjavettä usein ilmentävää **kevätlinnunsilmää** on runsaasti.

14. Kangaskorpi

Kaakkoon viettävään painanteeseen on muodostunut melko järeäpuustoista kangaskorpea. Ylispuina kasvaa kuusta, sekapuuna on koivua ja haapaa. Alikasvoksena kasvavat pihlaja ja kuusi, harvassa pensastossa esiintyy paatsamaa, pihlajaa ja kuusta. Siellä täällä kasvaa pieniä pihtoja. Rehevissä kohdissa kasvaa hiirenporrasta, metsäalvejuurta ja vähän isoalvejuurta. Muualla on oravanmarjaa, käenkaalia, mustikkaa, metsäimarretta, puolukkaa, vanamoa, metsäkortetta, suo-orvokkia ja metsätähteä, mutta paikoin esiintyy paljaita laikkuja. Maan peittävät korpirahkasammal ja karhunsammal.

5 Hoito- ja käyttösuunnitelma

5.1 Hoidon tavoitetila

Hoidon tavoitteena on säilyttää aarnialueen elinympäristöt luonnontilaisina ja antaa metsän uudistua luontaisella tavalla. Aarnialueelle tyypillinen lajisto säilyy ja monipuolistuu. Ihmisen aiheuttama kuluminen estetään.

1) Puuston annetaan kehittyä luontaisesti eikä lahopuuta poisteta
2) Elinympäristöjen luonnontilaa palautetaan ennallistamistoimilla, jos mahdollista. Ojien tukkimista selvitetään.
3) Lahopuuta voidaan lisätä tuomalla sitä alueelle, jos lähialueilla on tarpeen kaataa kotimaisia puita.
4) Vierasperäisten lajien levittäytymistä rajoitetaan ja ne poistetaan mahdollisuuksien mukaan.

Muita mahdollisuuksia

Alueelta puuttuu toistaiseksi lämpimiä laikkuja, johon auringon säteet ulottuvat ja joita hyönteiset suosivat. Laikkujen syntyä voi nopeuttaa kaatamalla useita läheisiä puita samasta paikasta.

Alueen kääpälajistoa voisi monipuolistaa tuomalla kääpien asuttamia lahopuita alueelle.

5.2 Käytön tavoitetila ja puitteet

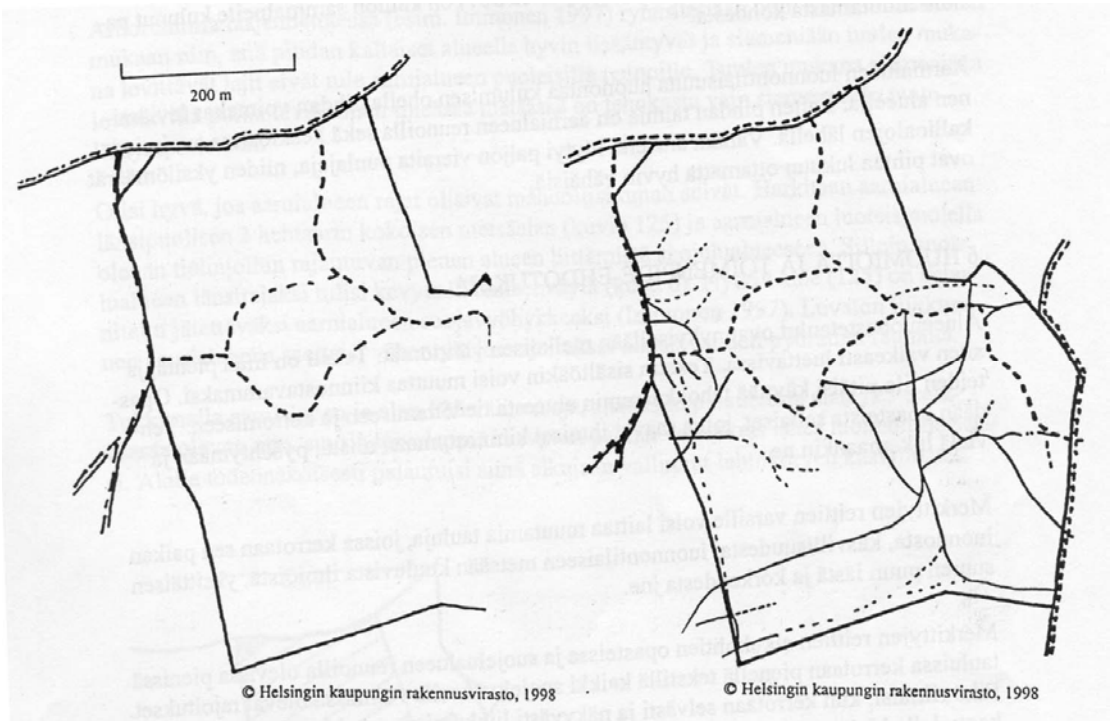
Käytön tavoitteena on tarjota kaupunkilaisille mahdollisuus hoitamattoman luonnonmetsän salojen kokemiseen. Suunnitelman päätavoitteena on ohjata ihmisiä pysymään virallisilla poluilla ja estää alueen kuluminen. Aarnialuetta saa käyttää luonto-opetukseen ja virkistykseen.

Alueella on kielletty

- liikkuminen virallisten polkujen ulkopuolella
- pyöräily
- kasvien ja sienten kerääminen
- suunnistus.

Nykyisiä ongelmia ovat:

- epävirallinen polkuverkosto, ulkoilijoiden liikkuminen polkujen ulkopuolella ja kasvillisuuden kuluminen
- maastopyöräily
- ihmisen aiheuttamat häiriöt pienellä suojelualueella
- vierasperäisten lajien lisääntyminen.



Kuva 1. Aarnialueen viralliset reitit on esitetty vasemmalla, oikealla vuonna 1998 kartoitetut, alueelle syntyneet reitit (Honkanen 1998).

5.3 Hoidon keinot

Luettelo eri hoitokeinosta, joita selostetaan alla olevissa luvuissa:

1. Opasteiden parantaminen ja uusiminen
2. Rakenteiden pystyttäminen ja huolto
3. Jätehuolto ja roskien kerääminen
4. Kaatuneiden puiden siirtäminen virallisilta poluilta
5. Luvattomien polkujen tukkiminen
6. Ojien tukkiminen
7. Vierasperäisten lajien vähentäminen.

5.3.1 Opastus ja tiedotus

Polkujen merkitseminen

Karttaliitteessä 2 on esitetty suunniteltua polkuverkostoa. Viralliset polut merkitään uusilla opasteviitoilla ja/tai tilapäisesti puihin kiinnitettävillä muovinauhoilla. Muovinauhaa voidaan käyttää tilapäisesti, kunnes viitat saadaan tehtyä ja pystytettyä. Viitoissa mainitaan esim. “sallittu polku”. Viittoihin voidaan pääsisäänkäynneillä lisätä välimatka seuraavaan sisään/uloskäyntiin. Polkuverkosto näytetään selkeästi opastetaulujen kartoilla.

Luonnonsuojelualueen rajat merkitään selkeästi tolpilla tai aidalla. Tolpat tulee pystyttää niin lähelle toisiaan, että seuraavalle tolpalle on näköyhteys. Mikäli alueen ympäri rakennetaan aita, luonnonsuojelusta kertovat kyltit voivat olla etääm-

mällä toisistaan. Aita ilmaisisi kävijöille selkeästi erityisalueen sijainnin, jolloin nämä eivät voisi rajoituksia tiedostamatta sienestää aarnialueella. Aitaa tarvitaan noin 2 000 metriä koko alueen ympäri. Aidan ja porttimallien valinnassa olisi otettava huomioon myös suuret nisäkkäät, kuten hirvet. Porttien olisi mahdollistettava hirven läpikulku tai hirville tulisi rakentaa aukot tai ylittämisen mahdollistava aitatyyppi joillekin jaksoille. Pienemmät nisäkkäät päässevät aidan alitse.

Opastetaulujen uusiminen ja lisääminen

Opastetaulujen määrää lisätään niin, että niitä on jokaisella sisäänkäynnillä, yhteensä neljä kappaletta.

Opastetaulut uusitaan sekä sisällöltään että ulkomuodoltaan. Opastetauluun tulee havainnollisesti ja selkeästi merkitä sallitut ja kielletyt toiminnot käyttämällä esim. piirroksia tai kuvia. Kuvien ja tekstien tulee olla sähköisessä muodossa, niin että niiden uusiminen on helppoa ja mahdollisimman kustannustehokasta. Opasteissa kerrotaan aarnialueen luontoarvoista ja herkkyydestä kulumiselle. Opastetaulut voivat viralliselta osaltaan olla samoja kaikilla sisäänkäynneillä. Opasteen luonnosta kertova osio voi vaihdella eri tauluilla.

Sisäänkäyntien opasteiden lisäksi luontopolun varrelle sijoitetaan luonnosta kertovia pieniä opastetauluja. Aiheina voivat olla esim. lahopuun merkitys ja synty, lahopuusta riippuvaiset kovakuoriaiset, vanhan metsän lintulajisto, maapuilla kasvavat sammalet, metsän luontainen uudistuminen, korven ominaispiirteet jne.

5.3.2 Polkuverkosto

Nykyiset ja suunnitellut polut

Aarnialueen läpi kulkee virallinen polku, joka on päällystetty kivituhkalla ja pitkospuilla. Polku jakautuu kallion ympärille kahdeksi poluksi, jotka yhtyvät toisiinsa. Nämä viralliset polut säilytetään myös tulevaisuudessa.

Polkujen rajat voidaan merkitä maastoon maahan kiinnitettävillä riu'uilla, mikäli polku uhkaa leventyä käyttöpaineen kasvaessa. Riu'ut kiinnitetään maahan paalutettavilla pienillä puutapeilla. Riu'ut sulautuvat luontoon ja sopivat siksi aarnialueelle, mutta ne on maatumisen takia uusittava noin viiden vuoden välein.

Haltialan ulkoilualueen ennallistamissuunnitelmassa on toivottu uutta polkua aarnialueen lounaisosaan (Honkanen 2004). Polku liittyisi ennallistamisalueen läpi kulkevaan polkuun. Ennallistamissuunnitelman mukainen polku voidaan luoda alueelle, kunhan huolehditaan siitä, ettei kuviolla 12 kasvava velhonlehtikasvusto jää polun alle. Kasvuston tarkka sijainti pienellä kuviolla 12 tulee tarkistaa polkua perustettaessa. Ennallistamissuunnitelmassa on ehdotettu kalliota eteläpuolella kiertävän polun sulkemista, ettei siltä synny oikopolkua etelään. Alueeseen tutustuvat ihmiset halunnevat kuitenkin kiertää alueella, eivätkä palata samaa reittiä takaisin, ja siksi ehdotetaan polun säilyttämistä. Tavoitteena on, etteivät aarnialueen polut pelkästään olisi läpikulkemiseen tarkoitettuja.

Poluille kaatuvat puut katkotaan polun leveydeltä ja katkotut palat nostetaan polun sivulle tai käytetään luvattomien polkujen tukkimiseen.

Luvattomat polut

Kuluminen on aarnialueen suurin ongelma. Alueella liikkuu paljon ihmisiä virallisten polkujen ulkopuolella. Luvattomia polkuja on syntynyt lähes koko alueelle. Polut ovat syntyneet ainakin jo 1990-luvulla, koska niistä on piirretty tuolloin luonnos (Honkanen 1998). Monet luvattomista poluista ovat jo vakiintuneita eikä niitä helposti erota virallisista poluista. Ihmisten liikkuminen luvattomasti koko alueella saattaa myös häiritä aarnialueella asuvia nisäkkäitä ja suuria lintuja.

Luvattomia polkuja vähennetään kasaamalla niille risuja, maapuita ja muuta aarnialueelta löytyvää tuoretta lahopuuainesta. Lahopuut kasataan luvattomien polkujen alkupäihin. Risuja laitetaan leveästi polun yli niin, ettei risukkoa ole mielekästä kiertää. Tällöin polkujen käyttö tulee liian vaivalloiseksi ja suurin osa käyttäjistä valitsee luvallisen reitin.

Reittien tukkeeksi siirrettävissä lahopuissa suositaan vastikään kaatuneita puita, jotta toimenpide vaikuttaisi mahdollisimman vähän lahopuuhun asettuneisiin lahottajaeliöihin. Joidenkin kääpien itiöemät ovat monivuotisia ja ne saattavat kärsiä, jos tukkeja käännetään alkuperäiseen asentoon nähden. Tukkeja ei tulisi turhaan pilkkoa useisiin pieniin osiin, koska silloin ne lahoavat luontaista nopeammin, mikä taas vaikuttaa kääpien elinmahdollisuuksiin.

5.3.3 Rakenteiden huolto

Pitkospuut

Aarnialueella polku kulkee vetisten kohtien ylitse pitkospuilla. Pitkospuut olivat kesällä 2004 melko hyvässä kunnossa. Niiden kuntoa on tarpeen seurata vuosittain. Pitkospuut tulee todennäköisesti uusia ennen vuotta 2010.

Kivituhka

Kivituhkapäällyste on toimiva ratkaisu virallisilla poluilla. Kivituhka on selkeä merkki polun virallisuudesta ja se kestää kulutusta. Uutta kivituhkaa on tarvittaessa syytä levittää poluille, jos entinen uppoaa maahan tai leviää polun reunoille.

Pyörätelineet

Pyörätelineitä tulee sijoittaa kaikille sisäänkäynneille pyöräilyn vähentämiseksi itse alueella. Pyörätelineille tulee järjestää tilaa niin, etteivät pyörät ole muiden kävijöiden tiellä. Sijoittelussa tulee huomioida maaston muodot, jotta pyöräteline toimisi mahdollisesta kaltevuudesta huolimatta. Telineiden tulee olla sellaisia, että pyörä on mahdollista lukita telineeseen irtolukolla.

Pyöräilyä voidaan vähentää rakentamalla sisääntuloille portit tai kulkuesteet, joihin kiinnitetään selkeä, kuvallinen pyöräilyn kieltokyltti.

Taukopaikat

Aarnialueesta ei haluta tehtävän eväsretken taukopaikkaa, joten varsinaista pöytäryhmää alueelle ei suunnitella. Alueelle sijoitetaan yksi puupenkki lyhytkestoista levähtämistä varten. Sijoituspaikaksi ehdotetaan kalliokukkulaa, jossa hyttysiä on korpialueita vähemmän.

Jäteastiat

Jäteastioita ei aarnialueen yhteyteen sijoiteta, ellei niille synny valtavaa tarvetta roskaantumisen takia. Jos astioita tarvitaan, astioita lisätään muualla Haltialan ulkoilualueella tai viime kädessä niitä sijoitetaan sisäänkäynneille opastetaulujen viereen. Sisäänkäyntien astiat on helppo tyhjentää autolla.

5.3.4 Vierasperäiset lajit

Pihtojen poisto

Alueella kasvaa Niskalan arboretumista levinneitä vierasperäisiä pihtoja (*Abies* sp.). Pihtoja kasvaa luontaisesti Euraasiassa ja Pohjois-Amerikassa. Eri mannerten lajit saattavat risteytyä keskenään ja niiden määrittäminen on vaikeata. Jotkut aarnialueen pihdat ovat jo kookkaita puita, suurin osa on taimia. Taimet näivettyvät nopeasti valon puutteesta. Jos taimia syntyy valoisille laikuille, niistä saattaa nopeasti kasvaa puita.

Pihdat poistetaan mahdollisimman tarkasti. Pihdan taimet vedetään maasta juurineen. Suuremmat puut kaadetaan sahalla, ja rungot voi jättää aarnialueelle. Runkoja voi käyttää polkujen reunusteena tai luvattomien polkujen tukkimiseen.

Aarnialueen luoteisosassa kasvavat vierekkäin strobusmänty (*Pinus strobus*) ja makedonianmänty (*P. peuce*). Ne ovat kasvaneet keskikokoisiksi puiksi. Helsingissä on harvoja keskikokoisiin mittoihin yltäviä strobusmäntyjä, koska niihin iskee yleensä jokin sienitauti. Männyt eivät ilmeisesti ole lisääntyneet aarnialueella, joten ne eivät toistaiseksi ole leviämässä. Vierasperäisten mäntyjen taimettumista tulee seurata jatkossa. Vain jos männyt näyttävät lisääntyvän, ne tulee poistaa aarnialueelta.

Isotuomipihlajaa (*Amelanchier spicata*) esiintyy mm. kallion lakialueella kuviolla 1b. Se tulee poistaa pihtojen poiston yhteydessä. Alueelta ei havaittu muita kilpailukykyisiä vierasperäisiä lajeja. Mikäli arboretumista tai muualta aarnialueelle leviää kilpailukykyisiä Suomen luontoon kuulumattomia lajeja, ne tulee poistaa mahdollisimman nopeasti. Mahdollisia lajeja ovat pihlaja-angervo (*Sorbaria sorbifolia*) ja tuomipihlajat (*A. spicata* ja *alnifolia*), joita esiintyy runsaana Niskalan arboretumissa. Linnut syövät ja kuljettavat tuomipihlajien marjoja, ja ne leviävät lintujen siivittäminä helposti laajoille alueille.

5.3.5 Ennallistaminen

Ojien tukkiminen

Aarnialueen eteläosa on kuivunut pellon ja aarnialueen rajalla sijaitsevan suuren ojan ja aarnialueella etelään virtaavan pienen ojan takia. Eteläosan elinympäristötyyppi olisi lehtokorpea, jos ojia ei olisi. Kosteimmissa paikoissa puustossa kasvaa joitakin vanhoja tervaleppiä jäänteenä kosteammista kasvuolosuhteista. Pellon valtaojan siirtämistä kauemmas aarnialueen rajalta tulee selvittää. Pienempi aarnialueella virtaava oja on todennäköisesti mahdollista tukkia eteläpäästä ilman

merkittäviä vaikutuksia pellon viljelykelpoisuuteen. Vaikutukset selvitetään ja ojien kuivattavaa vaikutusta pyritään vähentämään.

Aarnialueen lounaisreunalla virtaa oja, joka ennallistamissuunnitelman mukaan on tarkoitus tukkia (Honkanen 2004). Ojan patoamisella entinen tervaleppäkorpi aarnialueen rajalla (kuvio 13) saattaa palautua tervaleppävaltaiseksi. Nykytilassa korvessa kasvaa tervaleppien lisäksi paljon kuusia ja haapaa.

Muita mahdollisia ennallistamistoimia ovat:

- aurinkoisten aukkojen luominen lahopuurikkaisiin kohtiin lahopuusta riippuvaisten hyönteisten suosimiseksi
- järeiden kotimaisten lehtipuiden tuominen alueelle maapuiksi esim. läheiseltä Niskalan arboretumilta.
- Kääpälajiston monipuolistamista voidaan edistää tuomalla joiltakin toisilta vanhan metsän kohteilta yksittäisiä harvinaisten lajien asuttamia lahopuita aarnialueelle. Tuoduista lahopuista kääpälajit voivat levittäytyä aarnialueen maapuihin, joihin ne huonon leviämiskykynsä takia muutoin eivät leviäisi.

5.4 Aikataulu

Seuraavassa on ehdotettujen hoitotoimenpiteiden luokitus kiireellisyysluokkiin.

Ensisijaiset toimenpiteet

1. Luvallisten polkujen uudelleen merkitseminen ja luvattomien polkujen tukkiminen maapuilla ja/tai risuilla
2. Opastetaulujen uusiminen ja lisääminen alkaen pääopastetauluilla
3. Luonnonsuojelualueen rajauksen uudelleen merkitseminen tai aidan rakentaminen

Seuraavat toimenpiteet

1. Pyörätelineiden pystyttäminen
2. Vierasperäisten lajien poisto ja jatkopoiston organisoiminen
3. Ennallistamistoimet kuten ojien tukkiminen

Jatkuva hoito

1. Opasteiden ja rakenteiden kunnon seuraaminen ja kunnostus tarvittaessa
2. Jätehuoltotarpeen seuraaminen ja roskien kerääminen
3. Vierasperäisten lajien poisto tarvittaessa

5.5 Kustannukset

Haltialan aarnialueen luonnonsuojelualueen peruskunnostus ja tässä suunnitelmassa esitettyjen lisärakenteiden toteuttaminen on arvioitu rakennusvirastossa 23 000 euron kulueräksi. Kustannuksissa ei ole huomioitu alueen ympärille suunnitelmassa ehdotettua aitaa – toisaalta aidan kalleuden ja toisaalta koituvan hyödyn epävarmuuden vuoksi.

5.6 Hoitoon tarvittavat materiaalit ja työvaiheet

Alla on lueteltuna alueen hoitoon tarvittavat materiaalit ja työvaiheet, joille tulee arvioida kustannukset. Suurin osa rakenteista on jo olemassa olevia, mutta niitä on tarpeen uusia seuraavalla 10-vuotiskaudella.

Materiaalit

- Luonnonsuojelualueen tolpat
- Pääsisäänkäyntien infotaulut 3 kpl (4 kpl, jos uusi polku toteutetaan)
- Luontopolun opasteet
- Polkujen viitat ja merkit
- Pyörätelineet kolmelle sisäänkäynnille
- Puupenkki
- Tarvittaessa jäte-astiat
- Mahdollisesti aita (n. 2000 m) alueen rajalle
- Pitkospuut, tarvittava pituus selvitettävä uudestaan ennallistamisen jälkeen kun kosteus on alueella lisääntynyt
- Kivituhka kaikille poluille paitsi pitkospuuosuuksille

Työmenekki kertaluonteinen

- luonnonsuojelualueen rajatolppien pystyttäminen ja mahdollisesti aidoitus
- polkujen merkinnät
- luvattomien polkujen tukkiminen tukeilla ja risuilla
- opastetaulujen suunnittelu, rakentaminen ja pystyttäminen
- penkin pystytys, pyörätelineiden ja jäteastioiden sijoitus

Jatkuvan hoidon työmenekki

- polkujen merkintöjen seuraaminen ja kunnostus
- infotaulujen kunnostus tarvittaessa
- luonnonsuojelualueen rajatolppien uusiminen tarvittaessa
- roskien kerääminen ja tarvittaessa jätehuolto
- vierasperäisten lajien poisto

5.7 Seuranta

5.7.1 Kulumisen seuranta

Polkuverkoston leviämistä seurataan ja tukitaan luvattomat polut lahopuulla. Polkujen leveyttä mitataan, koska levenevät polut kertovat käyttöpaineen noususta. Mikäli käyttöpaine nousee kestämättömäksi, arvioidaan miten käyttöpainetta voitaisiin siirtää aarnialueen ulkopuolelle esim. lisäämällä polkuja ja houkuttelevia nähtävyyksiä tai taukopaikkoja. Viime kädessä perustetaan aarnialueelle uusi sallittu polku tarvittavaan kohtaan.

Roskaantumista seurataan. Tarvittaessa lisätään jäte-astioita aarnialueen ulkopuolella tai uusia astioita sijoitetaan aarnialueen sisäänkäynneille.

Pyöräilykiellon noudattamista seurataan pistokokein laskemalla kävijöitä ja katsomalla sateen jälkeen polkuja pyöräjälkien havaitsemiseksi. Mikäli pyöräily jatkuu, uusia keinoja sen estämiseksi tulee etsiä. Pyöräilyesteitä voi laittaa sisääntuloteille. Esteenä voi olla ahdas portti varustettuna pyöräilykieltokyltillä. Portin läpi pyörä pitää ohjata jalan eikä pyörän vieminen alueelle voi tapahtua vahingossa. Portti toimii vain, jos aarnialue muutoin on aidattu.

5.7.2 Rakenteiden korjaus

Rakenteet ja opasteet tarkistetaan vähintään kerran vuodessa. Rikkoontuneet tai kuluneet rakenteet korjataan mahdollisimman nopeasti kulumisen ja uusien polku-urien muodostumisen estämiseksi.

5.7.3 Vierasperäiset lajit

Vierasperäisten lajien levittäytymistä seurataan. Poistotoimenpiteiden vaikutuksia seurataan ja muutetaan hoitoa tarvittaessa.

Lähteet

Airaksinen, O. & Karttunen, K. 1998: Natura 2000 -luontotyyppiopas. Ympäristöopas 46. Suomen ympäristökeskus, Oy Edita Ab. 193 s. ISBN 952-11-0855-X

Alanen, A., Leivo, A., Lindgren, L. & Piri, E. 1995: Lehtojen hoito-opas. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja, Sarja B 26. ISBN 951-53-0394-X

Helsingin suunnistajat ry 2002: Suunnistuskartta, Paloheinä, Helsinki, 1:10 000 / 2, 5 m. Helsingin suunnistajat ry.

Honkanen, J. 1998: Haltialan aarnialueen luonto. Teoksessa: Honkanen, J. (toim.) 2006. Haltialan metsäalueen luonto. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 4/2006. 40 s., 8 liitettä. ISBN 952-473-733-7.

Honkanen, J. 2000: Helsingin keskuspuiston pohjoisosan kääpä- ja lahopuukartoitus. Teoksessa: Honkanen, J. (toim.) 2006. Haltialan metsäalueen luonto. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 4/2006. 18 s., 7 liitettä. ISBN 952-473-733-7.

Honkanen, J. 2004: Haltialan metsäalueen luonnonarvojen parantaminen. Luonnos 18.11.2004. Helsingin kaupungin ympäristökeskus. 37 s.

Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. ja Uotila, P. (toim.) 1998: Retkeilykasvio. Yliopistopaino, Helsinki. 656 s. ISBN 951-45-8166-0

Jokela, J., Klinga, J. & Kangas, K. 2004: Haltialan suunnittelualueen linnusto 2004. Teoksessa: Honkanen, J. (toim.) 2006. Haltialan metsäalueen luonto. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 4/2006. 6 s., 1 liite. ISBN 952-473-733-7.

Kotiranta, H. & Niemelä, T. 1996: Uhanalaiset käävät Suomessa. Ympäristöopas 10, 2. uudistettu painos. Suomen ympäristökeskus, Edita. 184 s. ISBN: 952-11-0069-9

Kuusipalo, J. 1996: Suomen metsätyypit. Kirjayhtymä Oy. Rauma. 144 s. ISBN 951-26-3892-4

Laine, J. & Vasander, H. 1998: Suotyypit. Kirjayhtymä Oy. Hämeenlinna. 80 s. ISBN 951-26-3396-5

Luontotietojärjestelmä 2004: Helsingin kaupungin ympäristökeskus, luontotietojärjestelmä (poiminta 4.5.2004, arvokkaat kasvisto- ja kasvillisuuskohteet, linnustollisesti arvokkaat kohteet, lepakkokohteet). Ote aarnialueen ls-alueesta.

Mattila, J. & Mikkola, K. 1998: Haltialan aarnialueen hyönteisinventointi v. 1998. Teoksessa: Honkanen, J. (toim.) 2006. Haltialan metsäalueen luonto. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 4/2006. 6 s., 2 liitettä. ISBN 952-473-733-7.

Pouta, E. & Seppä, L. 1996: Haltialan luontopolku. Helsingin kaupungin rakennusvirasto, viherosasto. 21. s.

Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. ISBN 951-37-3594-X

Uudenmaan lääninhallitus 1984: Rauhoituspäätös nro 2312/1984. 4 s.
Väisänen, R. A., Koskimies, P & Lammi, E. 1998: Muuttuva pesimälinnusto. Otava, Helsinki. 567 s. ISBN: 951-1-12663-6

Liite 1. Haltialan aarnialueen lajilista

Putkilokasvit (121 lajia)

Lihavoidut nimet on katsottu huomionarvoisiksi lajeiksi, koska ne ovat pääkaupunkiseudulla harvinaisia tai muuten vaateliaita lajeja. Useat huomionarvoisista on luokiteltu harvinaiseksi Kurton laatimassa Helsingissä uhanalaisten listassa, jolloin niiden harvinaisuusluokka mainitaan lajin jälkeen esim. H (Helsingissä) NT (silmälläpidettävä) tai VU (vaarantunut). Tuomipihlaja ja koiranheisi ovat mitä ilmeisimmin istutettua alkuperää.

Tieteellinen nimi	Suomi	Ruotsi
Abies sp.	pihta	ädelgran
Acer platanoides	vaahtera	lönn
Aegopodium podagraria	vuohenputki	kirskål
Agrostis canina	luhtarölli	brunven
Agrostis capillaris	nurmirölli	rödven
Ajuga pyramidalis	kartioakankaali	blåsuga
Alnus glutinosa	tervaleppä	klibbal
Alnus incana	harmaaleppä	gråal
Amelanchier spicata	isotuomipihlaja	häggmispel
Anemone nemorosa	valkovuokko	vitsippa
Anthoxanthum odoratum	tuoksusimake	vårbrodd
Anthriscus sylvestris	koiranputki	hundkäx
Athyrium filix-femina	hiirenporras	majbräken
Betula pendula	rauduskoivu	vårtbjörk
Betula pubescens	hieskoivu	glasbjörk
Calamagrostis arundinacea	metsäkastikka	piprör
Calamagrostis epigejos	hietakastikka	bergrör
Calluna vulgaris	kanerva	ljung
Caltha palustris	rentukka	kabbleka
Carex canescens	harmaasara	gråstarr
Carex digitata	sormisara	vispstarr
Carex ovalis	jänönsara	harstarr
Cerastium fontanum	nurmihärkki	hönsarv
Chrysosplenium alternifolium	**kevätlinnunsilmä**	**gullpudra**
Circaea alpina	**velhonlehti**	**dvärghäxört**
Convallaria majalis	kielo	liljekonvalj
Corylus avellana	pähkinäpensas	hassel
Crepis paludosa	suokeltto	kärrfibbla
Deschampsia cespitosa	nurmilauha	tuvtåtel
Deschampsia flexuosa	metsälauha	kruståtel
Dryopteris carthusiana	metsäalvejuuri	skogsbräken
Dryopteris expansa	isoalvejuuri	nordbräken
Dryopteris filix-mas	kivikkoalvejuuri	träjon
Epilobium angustifolium	maitohorsma	mjölkört
Epilobium montanum	lehtohorsma	bergdunört
Equisetum pratense	lehtokorte	ängsfräken
Equisetum sylvaticum	metsäkorte	skogsfräken
Filipendula ulmaria	mesiangervo	älggräs
Fragaria vesca	ahomansikka	smultron
Fraxinus excelsior	saarni	ask
Galium palustre	rantamatara	vattenmåra
Geranium sylvaticum	metsäkurjenpolvi	skogsnäva
Geum rivale	ojakellukka	humleblomster
Geum urbanum	kyläkellukka	nejlikrot
Gymnocarpium dryopteris	metsäimarre	ekbräken
Hepatica nobilis	sinivuokko	blåsippa
Hieracium sp.	keltano	fibbla
Hypericum perforatum	mäkikuisma	äkta johannesört

Juniperus communis	kataja	en
Lathyrus vernus	**kevätlinnunherne**	**vårärt**
Linnaea borealis	vanamo	linnea
Luzula pilosa	kevätpiippo	vårfryle
Lychnis viscaria	mäkitervakko	tjärblomster
Lysimachia vulgaris	ranta-alpi	strandlysing
Maianthemum bifolium	oravanmarja	ekorrbär
Matteuccia struthiopteris	kotkansiipi	strutbräken
Melampyrum pratense	kangasmaitikka	ängskovall
Melampyrum sylvaticum	metsämaitikka	skogskovall
Melica nutans	nuokkuhelmikkä	bergslok
Mentha arvensis	rantaminttu	åkermynta
Mercurialis perennis	**lehtosinijuuri**	**skogsbingel**
Milium effusum	tesma	hässlebrodd
Moehringia trinervia	lehtoarho	skogsnarv
Orthilia secunda	nuokkutalvikki	björkpyrola
Oxalis acetosella	käenkaali	harsyra
Paris quadrifolia	sudenmarja	trollbär
Phegopteris connectilis	korpi-imarre	hultbräken
Picea abies	kuusi	gran
Pinus peuce	makedonianmänty	makedonisk tall
Pinus strobus	**strobusmänty**	**weymouthtall**
Pinus sylvestris	mänty	tall
Plantago major ssp. major	kyläpiharatamo	groblad
Poa annua	kylänurmikka	vitgröe
Poa nemoralis	lehtonurmikka	lundgröe
Polygonatum odoratum	kalliokielo	getrams
Polypodium vulgare	kallioimarre	stensöta
Populus tremula	haapa	asp
Potentilla erecta	rätvänä	blodrot
Potentilla palustris	kurjenjalka	kråkklöver
Prunus padus	tuomi	hägg
Pteridium aquilinum	sananjalka	örnbräken
Pyrola minor	pikkutalvikki	klotpyrola
Quercus robur	tammi	ek
***Ranunculus cassubicus* -ryhmä**	**lehtoleinikit**	**lundranunkler**
Ranunculus repens	rönsyleinikki	revranunkel
Rhamnus frangula	paatsama	brakved
Ribes alpinum	taikinamarja	degbär
Ribes nigrum	mustaherukka	svarta vinbär, tistron
Ribes sp.	herukka	vinbär
Ribes spicatum	pohjanpunaherukka	skogsvinbär
Rosa sp.	ruusu	ros
Rubus idaeus	vadelma	hallon
Rubus saxatilis	lillukka	stenhallon, stenbär
Rumex acetosa	niittysuolaheinä	ängssyra
Rumex acetosella	ahosuolaheinä	bergsyra
Salix caprea	raita	sälg
Sambucus racemosa	terttuselja	druvfläder
Scirpus sylvaticus	korpikaisla	skogssäv
Scrophularia nodosa	syyläjuuri	flenört
Scutellaria galericulata	luhtavuohennokka	getnos, frossört
Sedum telephium	isomaksaruoho	kärleksört
Solanum dulcamara	punakoiso	besksöta
Solidago virgaurea	kultapiisku	gullris
Sorbus aucuparia	pihlaja	rönn
Spergula morisonii	kalliohatikka	vårspärgel
Stellaria holostea	kevättähtimö	buskstjärnblomma
Stellaria media	pihatähtimö	natagräs
Stellaria nemorum	lehtotähtimö	nordlundarv

Tilia sp.	lehmus	lind
Trientalis europaea	metsätähti	skogstjärna
Urtica dioica	nokkonen	brännässla
Vaccinium myrtillus	mustikka	blåbär
Vaccinium vitis-idaea	puolukka	lingon
Valeriana officinalis	rohtovirmajuuri	läkevänderot
Veronica chamaedrys	nurmitädyke	teveronika
Veronica serpyllifolia	orvontädyke	majveronika
Viburnum opulus	koiranheisi	olvon
Vicia sepium	aitovirna	häckvicker
Viola canina	aho-orvokki	hundviol
Viola riviniana	metsäorvokki	skogsviol
Viola x ruprechtiana	viitaorvokki	mossviolhybrid
Viola tricolor	keto-orvokki	styvmorsviol

Linnut

Lintulajilista on julkaisusta:
Jokela, J., Klinga, J. & Kangas, K. 2004: Haltialan suunnittelualueen linnusto 2004. Teoksessa: Honkanen, J. (toim.) 2006. Haltialan metsäalueen luonto. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 4/2006. 6 s., 1 liite. ISBN 952-473-733-7.

Taulukko 2: Haltialan ulkoilualueen suunnittelualueen kartoituslaskennoissa löydetyt reviirit.

Tutkimusalue = Pitkäkosken rinnelehdon, Haltialan aarnialueen, luonnontilaan jätettävän ja suojametsäalueen käsittävä suunnittelualue.
Laskenta-alue = tutkimusalueen sisältävä laajempi ympäristömuuttujien perusteella rajattu varsinainen laskenta-alue.
X = laji havaittu lennossa laskentojen aikana.

Suojelustatus = lajin suojeluarvoluokitus EU:n lintudirektiivin ja kansallisen uhanalaisuusluokituksen mukaan. DIR = EU:N lintudirektiivin liitteessä 1 mainittu laji, jonka elinympäristöjä on suojeltava erityistoimin. VU = Kansallisessa uhanalaisuustarkastelussa uhanalaiseksi vaarantuneeksi luokiteltu laji, NT = silmälläpidettävä laji, * = laji on alueellisesti uhanalainen Suomessa hemiboreaalisella alueella, EVA = Suomen erityisvastuulaji, jonka Euroopan kannasta noin 15% pesii Suomessa.

Laji	**lyhenne kartassa**	**pesivää paria laskennoissa kaikkiaan**	**laskenta-alueella**	**tutkimusalueella yhteensä**	**aarnialue**	**rinnelehto**	**muu alue**	**suojelu-status**
sinisorsa	-	1	-	-	-	-	-	-
kanahaukka	Kh	1	1	1	-	-	1	-
pyy	Py	5	3	3	-	1	2	DIR
metsäviklo	Mv	2	2	2	-	-	2	-
rantasipi	Rs	2	2	2	-	-	2	EVA
lehtokurppa	Lk	1	1	1	-	-	1	-
uuttukyyhky	U	1	1	1	-	-	1	-
sepelkyyhky	Sk	6	5	3	-	-	3	-
palokärki	-	X	X	-	-	X	-	DIR
käpytikka	K	6	6	6	1	-	5	-
pikkutikka	-	1	-	-	-	-	-	VU*
kiuru	Ki	2	-	-	-	-	-	-
metsäkirvinen	Mk	10	8	6	2	-	4	-
peukaloinen	Pa	6	6	6	2	1	3	-
rautiainen	Ra	5	5	5	-	-	5	-
punarinta	Pr	20	16	14	2	1	11	-
satakieli	Sa	3	1	-	-	-	-	-
laulurastas	L	10	9	8	2	1	5	-
punakylkirastas	Pk	7	7	6	2	2	2	-
räkättirastas	R	2	2	2	-	2	-	-
mustarastas	M	26	22	21	5	2	14	-
lehtokerttu	Le	2	1	1	1	-	-	-
mustapääkerttu	Mu	5	4	4	-	1	3	-
hernekerttu	He	2	2	1	1	-	-	-
pensaskerttu	Pe	1	1	1	-	1	-	-
kultarinta	Kr	1	-	-	-	-	-	-
pajulintu	Pl	12	11	7	-	2	5	-
sirittäjä	Si	35	33	32	10	-	22	-
hippiäinen	H	27	24	21	7	1	13	-
harmaasieppo	Hs	3	2	2	1	1	-	-
pikkusieppo	Ps	3	2	2	1	-	1	NT*, DIR

Laji	lyhenne kartassa	pesivää paria laskennoissa kaikkiaan	laskenta-alueella	Laji	lyhenne kartassa	pesivää paria laskennoissa kaikkiaan	laskenta-alueella	Laji
kirjosieppo	Ks	6	5	4	2	-	2	-
talitiainen	T	23	22	19	6	2	11	-
kuusitiainen	Ku	6	6	5	1	-	4	-
sinitiainen	S	18	18	16	7	-	9	-
töyhtötiainen	Tö	2	1	-	-	-	-	-
puukiipijä	Pu	10	9	9	5	1	3	-
närhi	N	2	1	1	1	-	-	-
korppi	-	X	X	-	-	X	-	-
peippo	P	96	87	76	21	7	48	-
viherpeippo	Vp	9	7	6	3	1	2	-
vihervarpunen	Vv	6	5	5	1	-	4	-
punatulkku	Pt	1	-	-	-	-	-	-
nokkavarpunen	No	1	1	1	-	-	1	NT
keltasirkku	Ke	3	1	-	-	-	-	
yhteensä								
reviirejä		391	340	300	84	27	189	
lajeja		43	38	35	22	16	29	

N:o 2312
5905 361 83 Y Hel

Uudenmaan lääninhallituksen päätös luonnonsuojelua Helsingin kaupungi koskevassa asiassa. Annettu Helsingissä, 10 päivänä toukokuuta 1984.

Helsingin kaupunginhallitus on lääninhallitukselle lähettämällä kirjeellä 5.4.1983 esittänyt, että lääninhallitus määräisi Helsingin kaupungin omistuksessa olevalla Nackböle-nimisellä tila RN:o 1:3 Niskalan yksinäistalossa olevan, liitekarttaan merkity Haltialan aarnialueen luonnonsuojelulain nojalla luonnonsuojel alueeksi.

Helsingin kaupunginvaltuusto on 30.3.1983 tehnyt päätöksen alueen rauhoitushakemuksesta sekä maa- ja metsätalousministeri 14.6.1983 ja Uudenmaan läänin maanmittauskonttori 10.5.1983 ovat antaneet asiasta lausuntonsa.

Rauhoitettavaksi esitetty 22,6 hehtaarin suuruinen aarnialue on ollut luonnontilassa yli 30 vuotta ja on vielä varsin nuor pääosin MT-tyypin metsää. Ulkoilukäytön järjestämiseksi kulke alueen läpi rakennettu kevyt, jalkaisin kuljettava polku. Rauh tuksen tavoite on alueen säilyttäminen näytteenä luonnontilai metsän luontaisesta kehityksestä.

Lääninhallitus on tutkinut asian. Alueen suojelu edistää huom tavaa yleistä etua. Tämän vuoksi lääninhallitus harkitsee oik luonnonsuojelulain 9 ja 10 §:ien nojalla määrätä oheisen, lii karttaan punaisella rajatun alueen ns. Haltialan aarnialueen luonnonsuojelulain mukaiseksi luonnonsuojelualueeksi.

Alueella on noudatettava seuraavia rauhoitusmääräyksiä:

1. Alueella on kielletty
   - maankäyttö viljelyksineen sekä maan ja kivien ottaminen siirtäminen ja louhiminen sekä ojien kaivaminen ja patc minen
   - tulenteko, telttailu ja muu leirielämä
   - muu kuin riistanhoitoon liittyvien rakenteiden ja laitt den rakentaminen
   - kaikenlainen muu toiminta, joka voi vaikuttaa epäedull ti alueen eläimistön tai kasvillisuuden säilymiseen

Leimaverotta Helsingin kaupunginhallitus st.

2. Liikkuminen alueella on sallitua vain erikseen osoitetuilla reiteillä, joilla saa kulkea jalkaisin ja talvella hiihtäen.

3. Maanomistajalla on oikeus poistaa erikseen liikkumiseen osoitettujen polkujen varsilta käyttäjien turvallisuuden kannalta vaarallisiksi katsomiaan puita sekä kunnostaa mainittuja polkuja.

4. Edellä olevista määräyksistä saadaan lääninhallituksen hyväksymän suunnitelman mukaan poiketa, milloin se luonnonsuojelualueen hoidon ja käytön kannalta on perusteltua.

Luonnonsuojelualue on maanomistajan toimesta ympäristöministeriön hyväksymällä tavalla luonnonsuojelualueeksi merkittävä maastoon asetettavin opastein. Merkintä- ja polkuverkostosuunnitelma on esitettävä lääninhallitukselle hyväksyttäväksi.

Tämä päätös kuulutetaan kuten kunnallisista kuulutuksista on säädetty sekä julkaistaan Virallisessa lehdessä lääninhallituksen toimesta. Lehti-ilmoituskulut maksetaan valtion varoista.

Tähän päätökseen tyytymätön saa hakea siihen muutosta korkeimmalta hallinto-oikeudelta valituksella, joka on tehtävä kirjallisesti. Valituskirja on valittajan tai valituskirjan muun laatijan omakätisesti allekirjoitettava ja siihen tulee, milloin valittaja ei ole allekirjoittajana, sisältyä ilmoitus valituskirjan laatijan ammatista ja asuinpaikasta. Valituskirja, johon on liitettävä tämä päätös alkuperäisenä tai viran puolesta oikeaksi todistettuna jäljennöksenä ja todistus siitä, minä päivänä valittaja on saanut päätöksestä tiedon, on viimeistään kolmantenakymmenentenä (30) päivänä päätöksen tiedoksisaantipäivästä, sitä päivää lukuun ottamatta, valittajan tai hänen laillisesti valtuuttamansa asiamiehen annettava korkeimman hallinto-oikeuden kirjaajankonttoriin (osoite: Pohjoisesplanadi 3, Helsinki 17) ennen viraston aukioloajan päättymistä. Lähettäjän vastuulla voidaan valitusasiakirjat myös lähettää maksettuna postilähetyksenä tai lähetin välityksellä. Postiin valitusasiakirjat on jätettävä niin ajoissa, että ne ehtivät saapua perille yllä mainittuna määräpäivänä ennen viraston aukioloajan päättymistä.
Tiedoksisaantipäivän osoittaa tiedoksianto- tai saantitodistus. Milloin kysymyksessä on sijaistiedoksianto, katsotaan tiedoksisaannin kuitenkin tapahtuneen, jollei muuta näytetä, kolmantena (3) päivänä sijaistiedoksiantoa koskevan tiedoksianto- tai saantitodistuksen osoittamasta päivästä.
Virkakirjeen katsotaan tulleen viranomaisen tietoon kirjeen saapumispäivänä.

[redacted]

Kansliapäällikkö Risto Jaakkola

[redacted]

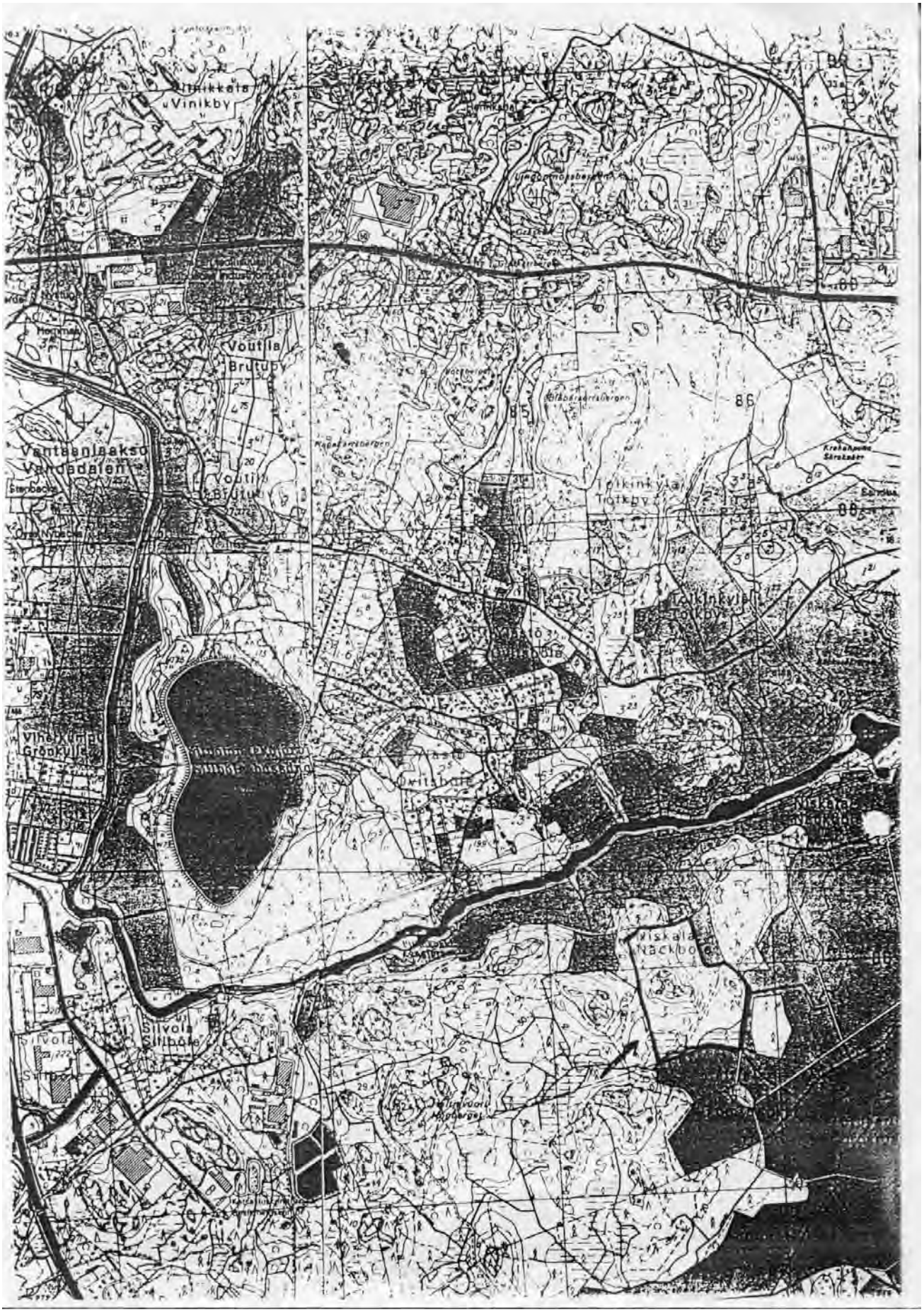
Toimistopäällikön sijainen
Ympäristönsuojelun tarkastaja Camilla v. Bonsdorff

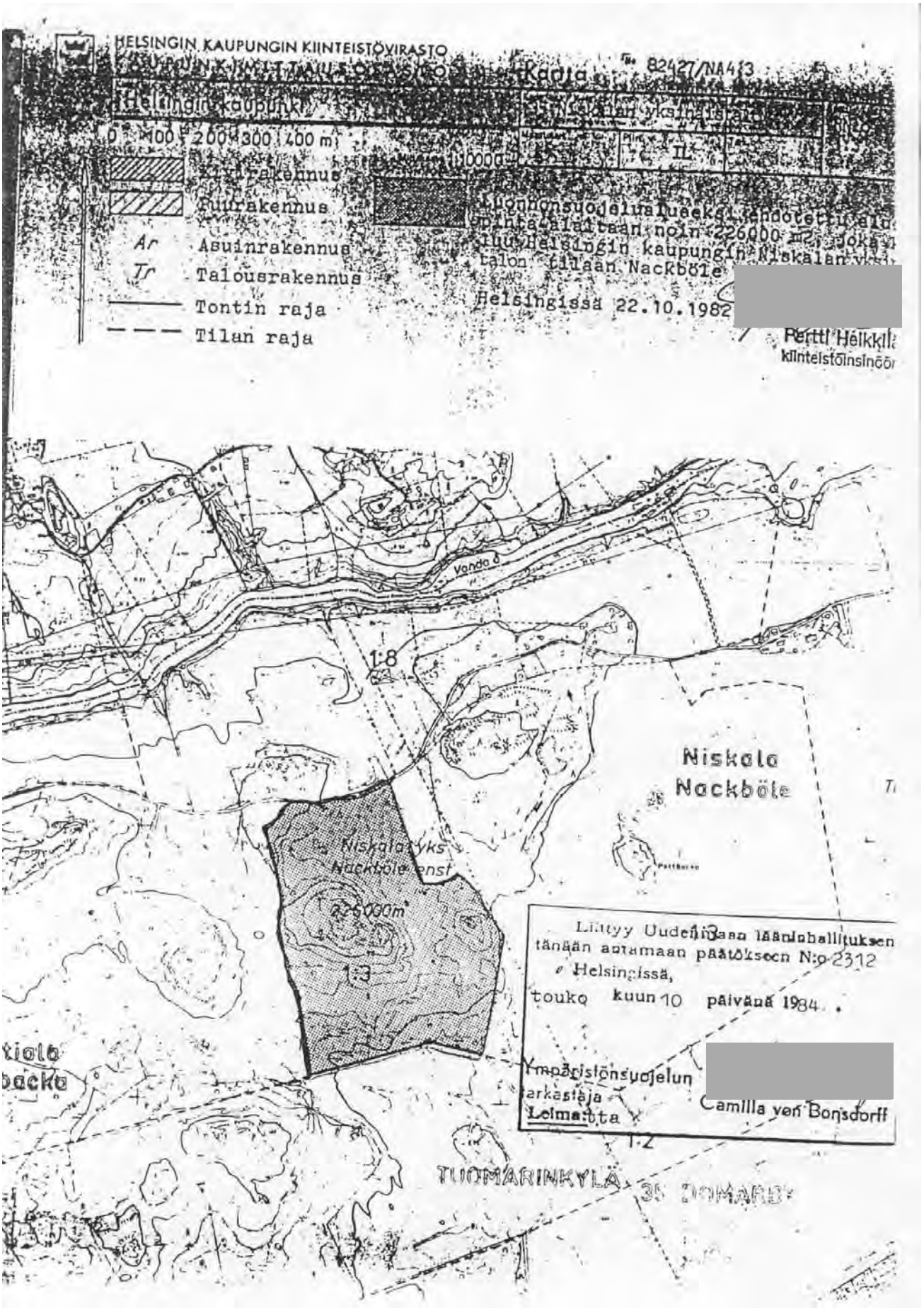
Tiedoksi:
Ympäristöministeriö
Uudenmaan läänin maanmittauskonttori
Helsingfors distriktskogsnämnd
Helsingin seutukaavaliitto
Helsingin nimismiespiiri
Uudenmaan luonnonsuojelupiiri

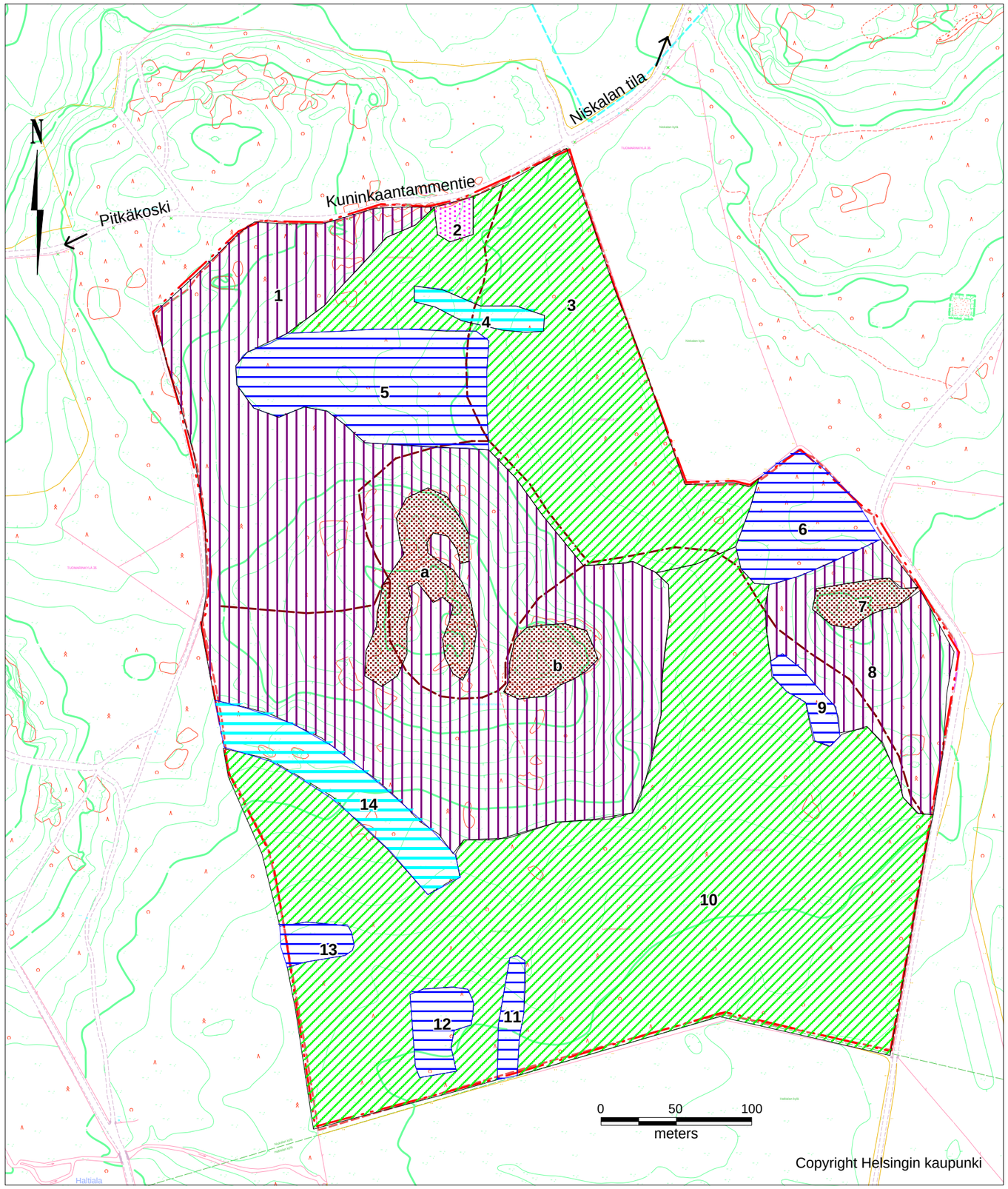
Jäljennöksen oikeaksi todistaa:
Paikka ja aika edellä mainitut:

[redacted]

Ympäristönsuojelun tarkastaja Camilla von Bonsdorff


Vantaanlaakso
Vanda dalen
Vihdinkylä
Grönkulla
Silvola
Silvola
Niskala
Niskala
Näckbo
Träskända
Träskända
Trollbacka
Trollbacka
Vinikkala
Vinikby
Voutila
Bruttby
Voutila
Bruttby
Trikinkylä
Trikby
Trikinkylä
Trikby
Starbacka
Starbacka
Hoitmäki
Hoitmäki
Nyttuby
Nyttuby
Kirkkopuisto
Kyrkoparken
Kirkkopuisto
Kyrkoparken
Kirkkopuisto
Kyrkoparken


HELSINGIN KAUPUNGIN KIINTEISTÖVIRASTO
Kartta
82427/NA413
Helsingin kaupunki
0 100 200 300 400 m
Kivirakennus
Puurakennus
Ar Asuinrakennus
Tr Talousrakennus
Tontin raja
Tilan raja
Helsingissä 22.10.1982
Pertti Helkkil
kiinteistöinsinöö
Vanda
1:8
Niskola
Nackböle
Niskala tyks
Nackböle tenst
226000m²
1:3
1:2
Liittyy Uudenmaan lääninhallituksen
tänään antamaan päätöksen N:o 2312
Helsingissä,
touko kuun 10 päivänä 1984
Ympäristönsuojelun
tarkastaja
Camilla von Bonsdorff
TUOMARINKYLÄ



Merkintöjen selitykset

- Tuore/lehtomainen kangas MT/OMT
- Tuore lehto OMaT
- Tuore lehto, vuohenputkityyppi AegT
- Lehtokorpi LK
- Kangaskorpi KgK
- Kallio
- 1 Kuvion numero
- Luonnonsuojelualueen raja

Haltialan aarnialueen hoito- ja käyttösuunnitelma

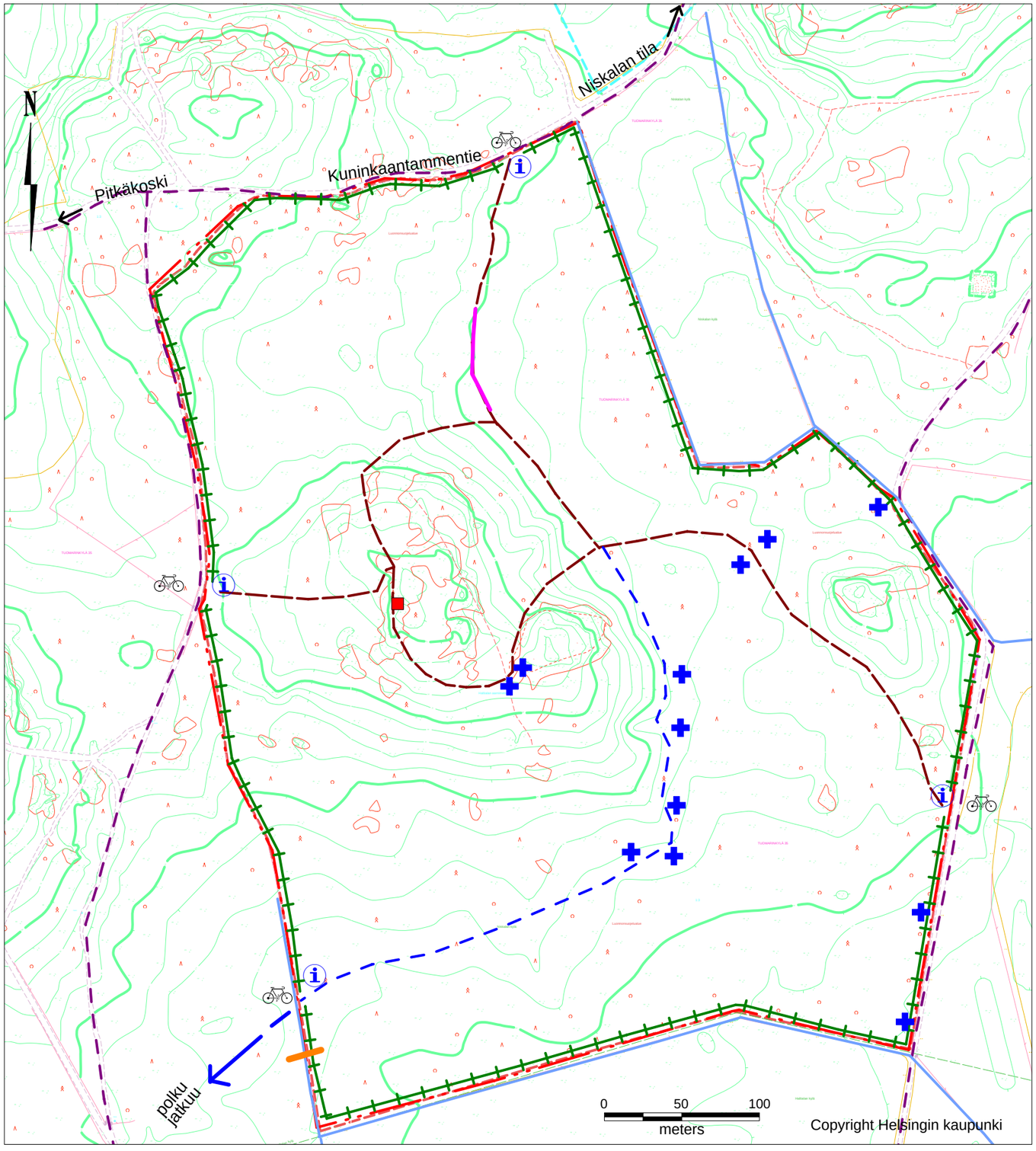
Helsingin kaupungin ympäristökeskus

Kartta 1. Elinympäristöjen rajaus ja numerointi

laatinut Luontotieto Keiron Oy / H. Johansson, S. Pimenoff

29.4.2005

Mittakaava 1:3000



Merkintöjen selitykset

- Ulkoilutie
- Virallinen luontopolku
- Suunniteltu luontopolku
- Pitkospuut
- Opastetaulu
- Suunniteltu pyöräteline
- Suunniteltu penkki
- Risuilla tukittava luvaton polku
- Suunniteltu aita
- Nykyinen oja
- Suunniteltu pato
- Luonnonsuojelualueen raja

Haltialan aarnialueen hoito- ja käyttösuunnitelma

Helsingin kaupungin ympäristökeskus

Kartta 2. Nykytila, suunnitellut toimenpiteet ja polusto

laatinut Luontotieto Keiron Oy / S. Pimenoff

29.4.2005

Mittakaava 1:3000

KUVAILULEHTI / PRESENTATIONSBLAD / DOCUMENTATION PAGE

<table>
<tr><td>Julkaisija

Utgivare
Publisher</td><td colspan="2">Helsingin kaupungin ympäristökeskus
Helsingfors stads miljöcentral
City of Helsinki Environment Centre</td><td>Julkaisuaika/Utgivningstid/ Publication time

Huhtikuu 2008 / April 2008</td></tr>
<tr><td colspan="2">Tekijä(t)/Författare/Author(s)</td><td colspan="2">Luontotieto Keiron Oy</td></tr>
<tr><td colspan="2">Julkaisun nimi
Publikationens titel
Title of publication</td><td colspan="2">Haltialan aarnialueen luonnonsuojelualueen hoito- ja käyttösuunnitelma
Skötsel- och nyttjandeplan för Tomtbacka urskogsområde
Management plan for the Haltiala Nature Conservation Area</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sarja

Serie
Series</td><td>Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja
Helsingfors stads miljöcentrals publikationer
Publications by City of Helsinki Environment Centre</td><td>Numero/Nummer/No.

3/2008</td></tr>
<tr><td colspan="2">ISSN 1235-9718</td><td>ISBN 978-952-223-130-7</td><td>ISBN (PDF) 978-952-223-131-4</td></tr>
<tr><td colspan="2">Kieli
Språk
Language</td><td>Koko teos / Hela verket / The work in full
Yhteenveto/Sammandrag/Summary
Taulukot/Tabeller/Tables
Kuvatekstit/Bildtexter/Captions</td><td>fin
fin, sve
fin
fin</td></tr>
<tr><td colspan="2">Asiasanat
Nyckelord
Keywords</td><td colspan="2">Haltiala, luonnonsuojelu, luonnonhoito, vanha metsä
Tomtbacka, naturskydd, naturvård, urskog
Haltiala, nature conservation, nature management, old growth forest</td></tr>
<tr><td colspan="2">Lisätietoja
Närmare upplysningar
Further information</td><td colspan="2">Pekka Paaer / Tiia Stén, Puh./tel. (09) 310 64316
Kaarina Heikkonen, Puh./tel. (09) 310 31581
Sähköposti/e-post/e-mail: etunimi.sukunimi@hel.fi/
förnamn.efternamn@hel.fi / first name.surname@hel.fi</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">Helsingin kaupungin ympäristökeskus, Asiakaspalvelu
PL 500, 00099 Helsingin kaupunki

Helsingfors stads miljöcentral, Kundtjänst
PB 500, 00099 Helsingfors stad

City of Helsinki Environment Centre, Customer Service
P.O. Box 500, FIN-00099 CITY OF HELSINKI

Puh./tel. +358-9-310 13000
Sähköposti/e-post/e-mail: ymk@hel.fi</td></tr>
</table>

Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 2007

1. Pönkä, A., Åberg, R., Kalso, S. Salaattien mikrobiologinen laatu Helsingissä kesällä 2006
2. Marttila, H. Helsingin lammet
3. Gorbatow, M. Uiminen Helsingissä
4. Yrjölä, R. Vuosaaren satamahankkeen linnustoseuranta 2006
5. Pellikka, K., Räsänen, M., Viljamaa, H. Kasviplanktonin suhde ympäristömuuttujiin Helsingin ja Espoon merialueella vuosina 1969 - 2003
6. Lahti, T., Gouatarbès, B., Markula, T. Helsingin kaupungin meluselvitys 2007
7. Lahti, T., Gouatarbès, B., Markula, T. Helsingfors stads bullerutredning 2007
8. Weckström, M. Katsaus Euroopan kaupungeissa tehtyihin ilmansuojelun toimintaohjelmiin
9. Pönkä, A., Kalso, S. Pirtelöiden mikrobiologinen laatu Helsingissä
10. Viinanen, J. Helsingin kaupungin varautumissuunnitelma ilman epäpuhtauspitoisuuksien äkilliseen kohoamiseen
11. Viinanen, J. Helsingfors stads beredskapsplan för episoder med höga halter av luftföroreningar
12. Huuska, P., Miinalainen, M. (toim.). Katsaus Helsingin ympäristön tilaan 2007
13. Hakkarainen, T., Kallionpää, S., Pönkä, A. EU-uimarantojen hygieeninen taso Helsingissä vuonna 2007
14. Tervahattu, H., Kupiainen, K., Pirjola, L., Viinanen, J. Tutkimuksia katupölyn vähentämiseen tähtäävistä toimenpiteistä. KAPU-projektin loppuraportti.
15. Autio, L., Munne, P., Muurinen, J., Pellikka, K., Pääkkönen, J.-P., Räsänen, M. Helsingin ja Espoon merialueen tila vuosina 2002 - 2006. Jätevesien vaikutusten velvoitetarkkailu.
16. Lehto, T., Tikkanen, P. Ruokaleivän suola- ja ravintokuitupitoisuus helsinkiläisissä leipomoissa ja vähittäismyymälöissä

Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 2008

1. Puttonen, J., Terhemaa, L. Jätehuolto Helsingin venesatamissa vuonna 2007
2. Vuorela, M., Koskela, T., Kauppinen, I. Helsingin kaupungin ympäristöjohtamisen arviointi
3. Luontotieto Keiron Oy. Haltialan aarnialueen luonnonsuojelualueen hoito- ja käyttösuunnitelma

Julkaisuluettelo: http://www.hel.fi/ymk/julkaisut
Julkaisujen tilaukset: Helsingin kaupungin ympäristökeskus, Asiakaspalvelu
PL 500, 00099 Helsingin kaupunki, puh. (09) 310 13000, faksi (09) 310 31613,
sähköposti ymk@hel.fi