



Kanit Helsingissä

ja kanivahinkojen torjunta



Kanit Helsingissä

ja kanivahinkojen torjunta



Julkaisija | Helsingin kaupungin rakennusvirasto
Kirjoittaja | Päivi Leikas (toim.), Antti Rautiainen
Taitto | Olli Turunen | Tovia Design Oy
Kuvat | Päivi Leikas, ellei toisin mainita
Paino | Kopio Niini Oy, Helsinki 2010
Painosmäärä | 200 kpl
ISBN | 978-952-223-650-0
ISSN | 1238-9579

Sisällys

1 Johdanto	4
Osa 1 Kani	5
2 Näkökulmia kaniin.....	6
3 Kanien levinneisyys	8
3.1 Kani Pohjoismaissa	8
3.2 Kani pääkaupunkiseudulla Suomessa.....	9
4 Helsingin kanien ekologiaa	11
4.1 Kanien tunnistaminen	11
4.1.1 Ulkonäkö.....	11
4.1.2 Papanat	12
4.1.3 Liikkumistapa ja käpälän jäljet.....	12
4.1.4 Elintapa ja -alue.....	13
4.2 Kanien ravinto	15
4.2.1 Syöntijälki	17
4.3 Kanien lisääntyminen	17
4.4 Kanien vaikutukset kaupunkiluontoon	18
5 Kanien aiheuttamat vahingot.....	20
5.1 Syömävahingot	20
5.2 Muut haitat.....	21
Osa 2 Kanivahinkojen torjunta	23
6 Rakennusviraston toiminta kanivahinkojen torjunnassa.....	24
6.1 Kanien pyynti pääkaupunkiseudulla 2002–2009	24
6.2 Kanikannan kehityksen seuranta	26
6.2.1 Kanikannan seuranta.....	26
6.2.2 Kanikannan kartoitus	28
6.3 Kanikannan säätely	28
6.3.1 Kanikannan säätely ampuma-aseilla	28
6.3.2 Kanikannan säätely jousella.....	29
6.3.3 Kanikannan säätely elävänä pyytävillä loukuilla	29
6.3.4 Kanikannan säätely ajoverkoilla	30
6.3.5 Kanikannan säätely kesyhillerien avulla	30
6.3.6 Pesien sulkeminen	31
6.4 Kasvillisuuden ja rakenteiden suojaaminen	32
6.4.1 Kasvien suojaaminen metalliverkolla	34
6.4.2 Kasvien suojaaminen muovisilla rungonsuojilla	38
6.4.3 Karkotteet.....	39
6.4.4 Muita kasvien suojausmenetelmiä	39
6.4.5 Maan suojaus metalliverkolla	40
6.4.6 Rakennusten ja rakenteiden suojaaminen.....	40
6.5 Kanien huomioiminen viheralueiden suunnittelussa.....	40
6.6 Muita menetelmiä kanivahinkojen torjunnassa	44
6.7 Tiedottaminen	43
6.8 Yhteistyön tehostaminen	44
7 Jatkotoimenpiteet.....	46
Kiitokset	48
Lähteet	49
Liitteet	53
Liite 1. Kanin, rusakon ja metsäjäniksen ominaisuuksia	53
Liite 2. Kanien ravintokasveja Helsingin alueella vuosina 2006–2007	54
Liite 3. Kasvilajit, jotka eivät maistu villikaneille tai maistuvat huonosti.....	57
Liite 4. Suojausmalleja	58
Sammandrag	59
Kuvailulehti	60

1 Johdanto

Kanin (*Oryctolagus cuniculus*) tiedetään olleen Helsingin kaupunkiluonnossa jo ainakin vuodesta 1985 lähtien. Kesykanikarkulaiset elivät aluksi pienellä alueella Kyläsaaressa, eikä niihin kiinnitetty suurempaa huomiota. Kanien elinpaikkana oli joutomaa-alue, eivätkä ne aiheuttaneet erityistä haittaa elinympäristössään. Kaneja yritettiin pyydystää pois, mutta pyyntien epäonnistuttua kanien annettiin jäädä asuinsijoilleen. Ajateltiin, että ankarat talvet tuhoavat kanikannan. Näin ei kuitenkaan käynyt, vaan kanikanta vahvistui vuosien aikana ja karaistui kestävämmän Suomen talven. Kanien voimakas levittäytyminen uusille elinalueille alkoi 2000-luvun alussa, ja kanit ovat vuosi vuodelta levinneet laajemmalle alueelle. Vuonna 2009 kaneja on enimmäkseen osassa Helsingistä, ja ne ovat levinneet jo Espooseen, Vantaalle ja Kauniaisiin asti.

Kanikannan kasvun myötä kanien aiheuttamat vahingot ovat lisääntyneet, ja eri tahot ovat ryhtyneet torjumaan vahinkoja säätelemällä kanikantaa sekä suojaamalla kasvillisuutta, rakenteita ja rakennuksia kaneilta. Kaupunkialueella on aiemmin totuttu suojaamaan kasveja rusakoilta ja myös pyytämään rusakoita, mutta kanin ilmaannuttua runsain määrin puistoihin ja puutarhoihin huomattiin, että tarvitaan uusia ja kaupunkialueelle sopivia suojauksen- ja pyyntimenetelmiä.

Helsingin kaupungin rakennusvirastossa tehtiin vuonna 2007 päätös aloittaa kolmivuotinen 'Villikani-projekti'. Projektin tavoitteena oli saada tietoa kanien levinneisyydestä pääkaupunkiseudulla, kanien aiheuttamista vahingoista ja vahinkojen torjuntamenetelmistä sekä luoda ohjeistus kanivahinkojen torjuntaan Helsingin kaupungin rakennusviraston hallinnoimilla alueilla. Tähän 'Kanit Helsingissä ja kanivahinkojen torjunta' -raporttiin on kerätty projektin tutkimustulokset ja käytännön kokemukset kanista sekä kanivahinkojen torjuntakeinoista Helsingissä. Ohjeita kasvien suojaamiseen kaneilta on toivottu sekä viheralueiden suunnittelua että viheralueiden hoitoa varten. Tarvetta on myös ohjeisiin, miten suojata erilaisia rakennuksien ja rakenteiden alustoja kaneilta.

'Kanit Helsingissä ja kanivahinkojen torjunta' -raportissa on kaksi osaa, joista ensimmäisessä on pe-

rustietoa kanista, levinneisyydestä sekä kaniin liittyviä eri näkökulmia. Toisessa osassa keskitytään kanien aiheuttamien vahinkojen torjuntaan: kanikannan säätelyyn, kasvien, rakennusten ja rakenteiden suojaamiseen. Lisäksi kerrotaan kaneihin liittyvästä tiedotuksesta ja yhteistyötahoista sekä pohditaan jatkotoimenpidetarpeita. Toisen osan asiassältöä tarkennetaan ja päivitetään tulevana vuosina tietojen ja kokemusten karttuessa.

Tämä raportti on kirjoitettu ensisijaisesti viheralueita hoitaville ja suunnitteleville henkilöille avuksi kanivahinkojen torjuntaan. Perustietoja kaupunkiluonnossa elävistä kaneista, kanien aiheuttamista vahingoista ja vahinkojen torjunnasta tarvitaan myös kaneihin liittyvässä päätöksenteossa. Raportista on toivottavasti apua myös muille tahoille, niin yksityisille kuin yhteisöille, jotka pohtivat toimia pihan tai puutarhan suojaamiseen kaneilta. Raportin tekstit ovat laatineet projektitutkija **Päivi Leikas** Helsingin yliopiston metsätieteiden laitokselta ja projektipäällikkö **Antti Rautiainen** Helsingin kaupungin Staran ympäristönhoidon osastolta. Antti Rautiainen on laatinut kanikannan säätelyä ja seuranta koskevan osion yhdessä Päivi Leikkaan kanssa ja Päivi Leikas muun osan raporttia. Liitteen 4 kasvien suojausmallit luonnosteli etumies **Heli Silvennoinen** Staran pohjoisesta kaupunkitekniikasta ja piirsi puhtaaksi projektipäällikkö **Katriina Arrakoski-Mäkinen** rakennusviraston katu- ja puisto-osastolta. Raportin kuvat ovat Päivi Leikkaan, ellei toisin mainita.

Stara oli ennen vuotta 2010 rakentamispalvelu. Raportissa käytetään kanikannan säätelyä sekä kasvien suojaamista käsittelevässä osassa rakentamispalvelu-nimeä, koska tässä raportissa käsiteltävä kanivahinkojen torjunnan tutkimus- ja kehitystyö on tehty vuosina 2007–2009. Staran ympäristönhoidon osasto oli siis ennen rakentamispalvelun luonnonhoitoyksikkö ja Staran pohjoinen kaupunkitekniikka/hoito oli rakentamispalvelun Valilan hoitopiiri.

Työ kanien aiheuttamien vahinkojen torjunnassa on vasta alussa. Kania on hyvin vaikea saada poistettua kaupunkiluonnosta, eikä tätä pidetä edes realistisena tavoitteena. Tavoitteena on säädellä kanikantaa, jotta kanien aiheuttamat vahingot pysyvät kohtuullisina.

Osa I Kani



2 Näkökulmia kaniin

Kaneilla on ihmisten keskuudessa monta asemaa: riistalaji, tuotantoeläin, lemmikki (■ kuva 2), tuhoeläin, vieraslaji ja uhanalainen laji. Kaneja on istutettu moniin paikkoihin toiveena saada uusi riistalaji, mutta tuloksena on kuitenkin usein ollut tuhoeläin. Näin on käynyt muun muassa Australiassa ja Iso-Britanniassa (Andersson 1980, Flux 1994) ja Uudessa Seelannissa. Euroopassa villikania pidetään enemmän riistalajina kuin tuhoeläimenä. Espanjassa ja Ranskassa villikani on tärkeimpiä riistalajeja. Ranskassa villikani luokitellaan tietyillä alueilla myös tuhoeläimeksi (Rogers ym. 1994).

Kani kuuluu jäniseläinten (Leporidae) heimoon, jossa on kaikkiaan 44 lajia: yhdeksän kaniinia ja loput jäniksiä (*Lepus*-suku). Kesykanit ovat villikaneista jalostettuja rotuja (Chapman & Ebenhard 1987). Villikanien alkuperä on Iberian niemimaalla eli Espanjan ja Portugalin alueella. Villikaneja oli siellä jo 3000 vuotta sitten (Lebas ym. 1986, Flux 1994). Pohjois-Afrikka on myös mahdollinen alkuperäalue (Lever 1985, Wray 2006), mutta tästä ei ole varmoja todisteita. Ihmisen toimesta kania on aikojen kuluessa viety ympäri maapalloa kaikille muille mantereille paitsi Antarktikselle, ja myös yli 800 saarelle (Flux 1994).

Iberian niemimaalla villikanin levinneisyysalue on suppea, vaikka monilla istutusalueilla kani on leviittänyt laajalle. Viime vuosikymmeninä villikanikannat ovat alentuneet alkuperäalueella (Lees & Bell 2008, Smith & Boyer 2008) ja villikani on IUCN:n uhanalaisluokittelun mukaan silmälläpidettävä laji Iberian niemimaalla sekä Luoteis-Afrikassa (Marokossa ja Algeriassa) (Smith & Boyer 2008). Kanikan aleneminen vaikuttaa moniin petoeläimiin, joille kani on tärkeää ravintoa. Kania pidetään avainlajina mm. äärimmäisen uhanalaiselle iberianilvekselle *Lynx pardinus*, (Williams ym. 2007, Delibes-Mateos ym. 2007, Delibes-Mateos ym. 2008, Smith & Boyer 2008).

Suomessa villikani on lain mukaan riistalaji. Riistaeläinluetteloon villikani lisättiin vuonna 1993 (Metsästyslaki 1993) ennakkoiden, että villikania joskus metsästettäisiin Suomessa. Näin kävikin, mutta sitä

ei osattu ennustaa, että kanin metsästys aloitettaisiin tiheästi asutuilla kaupunkialueilla. Kanin metsästyksestä on lisää tietoa raportin kohdissa 6 ja 7. Naapurimaissamme Ruotsissa, Norjassa ja Tanskassa kani on myös riistalaji. Ruotsissa kaneja saa metsästää läpi vuoden, ja Norjassa ja Tanskassa syys- ja talvikaudella: Norjassa 10.9.–28.2. ja Tanskassa 1.9.–31.1. välisenä aikana (Generelle jagttider 2007).

Kesykaneja on sekä lemmikkeinä että tuotantoeläiminä. Tuotantoeläimenä kani on pääasiassa lihan takia, mutta joistakin roduista hyödynnetään myös nahka ja villa (Lebas ym. 1986). Suomessa kaneja pidettiin lihan takia esimerkiksi viime sotien aikana. Nykyään kanit ovat meillä pääasiassa lemmikkeinä. Lemmikkikanin pitäminen ei ole aina vastuullista, sillä kaneja karkaa tai vapautetaan luontoon. Pääkaupunkiseudulla (Helsinki, Espoo ja Vantaa) luonnosta kerättyjen kanien määrä on ollut keskimäärin 10–20 kesykaniä vuodessa (Anu Rosti, suull. ilm. 2007). Vuonna 2008 kaneja hylättiin aiempaa enemmän; Viikin löytöeläintaloon tuotiin 57 kania (Liukkonen 2009, Päivi Ohtonen, kirj. ilm. 2009).

Suomessa on luonnossa elävä kani luokiteltu vieraslajiksi. Suomen vieraslajit on kartoitettu alustavasti, ja kansallista vieraslajistrategiaa valmistellaan parhaillaan (Maa- ja metsätalousministeriö 2009). Kani luokitellaan meillä jo vakiintuneeksi vieraslajiksi, koska luonnossa on pysyvä lisääntymiskykyinen kanikanta. Ilman ihmisten tahallista tai tahatonta myötävaikutusta villikaneja ei pääkaupunkiseudulla nyt olisi.

Kani on vieraslaji myös muissa pohjoismaissa: Ruotsissa, Norjassa, Tanskassa ja Islannissa (Nobanis 2009). Maailmanlaajuisesti tarkasteltuna kani luokitellaan 100 pahimman vieraslajin joukkoon, jossa nisäkkäitä on kaikkiaan 14 (Lowe ym. 2000). Kani on malliesimerkki lajista, joka voi muuttaa elinalueensa ekosysteemiä suuresti. Selkeimmin kaniin toisia lajeja uhkaava vaikutus tulee ilmi saarilla (Atkinson 1996, Courchamp ym. 1999, 2000, 2003).

Luokituksen tuhoeläimeksi kani on saanut alueilla, joilla tiheistä kanikannoista on aiheutunut haittaa elinkeinoille. Australiassa ja Englannissa kaniin laidunnuksen ja kaivamisen haitallisuuteen viljelyalueilla havahduttiin jo 1800 luvun loppupuolella (Myers ym. 1994, Thompson 1994). Nykyään

Kuva 1 (edellinen sivu). Kani Hesperian puistossa Helsingissä.



Kuva 2. Leijonanharjaskani 'Nyyti', lemmikkikani Helsingissä.

kaneista on esimerkiksi Englannissa haittaa monille tahoille. Kanit aiheuttavat vahinkoja viljelyksille sekä maatalous- ja puutarhatuotannossa että metsätaloudessa, ja myös virkistysalueiden kasvillisuudelle ja maaperälle mm. golfkentillä, puistoissa ja puutarhoissa sekä liikenneväylien varsilla (Wray 2006).

Tuhoisten ympäristövaikutusten takia villikanikantojen kasvua on pyritty rajoittamaan erilaisilla menetelmillä: metsästys ampuma-aseella, ansoilla (Cowan & Tyndale-Biscoe 1997, Wray 2006) ja verkoilla, kaasuttamalla pesiä (Hayward & Lisson 1978, Williams & Moore 1995, Wray 2006), myrkkysyöteillä (Martin ym. 1994, Cowan & Tyndale-Biscoe 1997) sekä heikentämällä kaniin elinympäristöä mm. pesien hävityksellä (Parer & Libke 1985, Williams & Moore 1995, Cowan & Tyndale-Biscoe 1997).

Biologisista menetelmistä villikanien torjuntaan on käytetty virustauteja, myksomatoosia (Fenner & Ross 1994, Rogers ym. 1994) ja RHD:tä (Rabbit haemorrhagic disease) (Wray 2006), joko tahallisesti tai tahattomasti levitettyinä. Kyseiset virustaudit

ovat hyvin tarttuvaa ja tappavia. Myksomatoosi levisi Australian ja Euroopan villikanikantoihin 1950-luvulla ja alensi villikanikantoja noin 90 % viidessä vuodessa (Fenner & Ross 1994). RHD on tuhoisa tauti kaneille etenkin kuivilla alueilla ja se voi alentaa kaniikantaa 65–90 % (Wray 2006). Biologisena torjuntamenetelmänä on tutkittu myös villikanien sterilointia mm. Australiassa (Cowan & Tyndale-Biscoe 1997), Amerikan Yhdysvalloissa (Hood ym. 2000) ja Englannissa (Wray 2006).

Villikanikanta on paikoin haluttu poistaa kokonaan, mikä on usein ollut mahdoton tehtävä vaikka samanaikaisesti on käytetty useita torjuntamenetelmiä. Villikanien poistossa on kuitenkin myös onnistuttu joiltakin saarilta: Espanjan Isla Grossalta ja Montana Claralta, Portugalin Praia Isletilta ja Deserta Grandelta (Genovesi 2005), Laysan Islandilta Havaijisaarilta ja muutamilta Australian saarilta (Armstrong 1982).

3 Kanien levinneisyys

3.1 Kani Pohjoismaissa

Pohjoismaissa kani on levinnyt luontaisesti vain Tanskaan, minne se on tullut etelän suunnasta Saksasta. Tanskaan on lisäksi istutettu kaneja (Jensen 1997, Baagøe 2001). Siirtoistutuksia on tehty myös Ruotsiin ja Norjaan (Ebenhard 2001). Norjassa kaneja istutettiin saarille 1800-luvun lopussa ja 1900-luvun alussa: Fedje-, Mølen- ja Edøy-saarille (Jensen 1997, Ebenhard ym. 2004). Fedje sijaitsee Lounais-Norjassa Bergenin pohjoispuolella, Mølen Norjan kaakkoisosassa Oslon eteläpuolella ja Edøy Norjan länsirannikolla Trondheimin länsipuolella. Villikaneja on näissä paikoissa enää ilmeisesti vain Fedjessä (Ebenhard ym. 2004).

Ruotsin kanikanta sai alkunsa, kun Ängelholmeeniin istutettiin villikaneja vuonna 1903 (Ebenhard 2001) ja Gotlantiin vuonna 1915. Nykyään villikaneja on Etelä-Ruotsissa eteläiseen Smålandiin ja Pohjois-Hallandiin asti (Svenska Jägareförbundet 2009) sekä Gotlannissa (Tjernberg 1981, Hoegstroem 1995). Kanien kannat ovat alhaisia. Laikuittain on tiheämpiä esiintymiä (Per-Arne Åhlen, kirj. ilm. 2007).

Tavoitteena Ruotsin villikani-istutuksissa oli saada uusi metsästettävä riistalaji. Siinä onnistuttiinkin, ja kanikanta oli aikoinaan korkea. Saalismäärät olivat huipussaan ennen vuotta 1965, ja kaneja metsästettiin jopa noin 500 000 yksilöä vuodessa (Avskjutningsstatistik 2007). Kanikantaan levisi 1960-luvulla virustauti, myksomatoosi, ja kanta romahti (Jen-

sen 1997). Metsästyskautena 2007–2008 metsästettiin Ruotsissa 9 000 kania (Kindberg ym. 2009).

Ruotsissa on kaneja myös kaupunkialueilla. Tukholman kaupungissa on tuhansien yksilöiden kesykaneista muodostunut kanikanta. Kanikannan kasvua on pyritty rajoittamaan metsästyksellä, jota on tehty jo ainakin vuodesta 2003 lähtien (Kallersand 2004). Kanisaalis on kasvanut vuosien aikana, ja vuonna 2008 kaneja metsästettiin jo yli 6 000 yksilöä. Metsästetyt citykanit pakastetaan ja hyödynnetään bioenergiana (Gunnarsson 2009). Kesykaneista syntyneitä kanikantoja on myös Islannissa (Nobanis 2009).

Suomen luonnossa elävien kanien alkuperä on kesykaneissa, jotka ovat joko tahallisesti tai tahattomasti päätyneet luontoon. Kanipopulaatioita on nykyään pääkaupunkiseudulla Helsingin (■ kuva 3), Espoon, Vantaan (Hatikka 2009) ja Kauniaisten (Veli-Matti Väänänen, suull. ilm. 2009) kaupunkien alueilla sekä Turussa (Lumiaro 2009). Villiintyneistä kaneista syntyneitä kantoja on ollut myös monien muiden kaupunkien tai kuntien alueilla, mm. Kirkkonummen Mäkiluodon saarella ja Porvoossa Viborgsholmenin saarella, ja uusia kanikantoja syntyy aika ajoin. Tyypillistä on, että syntyneet kesykanipopulaatiot ovat lyhytikäisiä (Leikas 2008a).

Kuva 3. Kaneja Kansallisooopperan nurmikolla Helsingissä.



3.2 Kani pääkaupunkiseudulla Suomessa

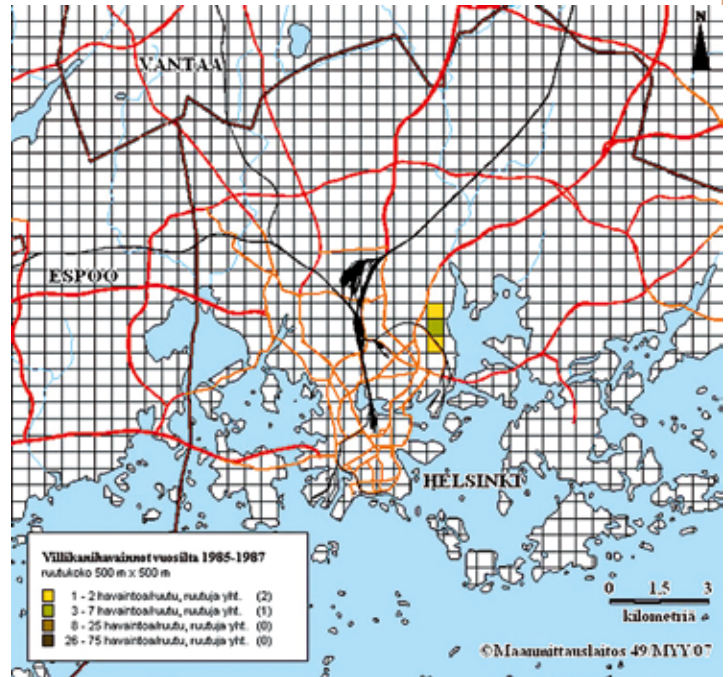
Havaintoja villiintyneistä kaneista on pääkaupunkiseudulla jo useampien vuosikymmenten takaa. Kaneja on ollut niin mantereen puolella kuin muutamilla Helsingin edustan saarilla. Ensimmäisiä havaintopaikkoja olivat Kyläsaari, Hernesaari ja Tapaninvainio 1980-luvulla sekä Kivinokka ja Pasila jo 1970-luvulla. Näistä useimmat kanipopulaatiot hävisivät pian. Kyläsaaren kanikanta jäi muista poiketen eloon. Kaneista on tältä alueelta havaintoja vuodesta 1985 lähtien (■ kuva 4) nykypäiviin asti (Hatikka 2009).

Kyläsaaren alue oli kanien sinne ilmaantumisen aikaan osin joutomaata sekä sitä käytettiin myös varastointi- ja kompostointialueena. Alueella oli kaneille sekä ruokaa, suojaa että rauhallisia alueita liikkumiseen. Talviaikaista ravintoa kanit saivat kompostikasoista sekä alueelle kasatuista ranka- ja risukasoista. Kanien selviämistä kylmistä talvipakkasista auttoi mahdollisesti myös kompostikasoissa muodostunut lämpö (Leikas 2008a).

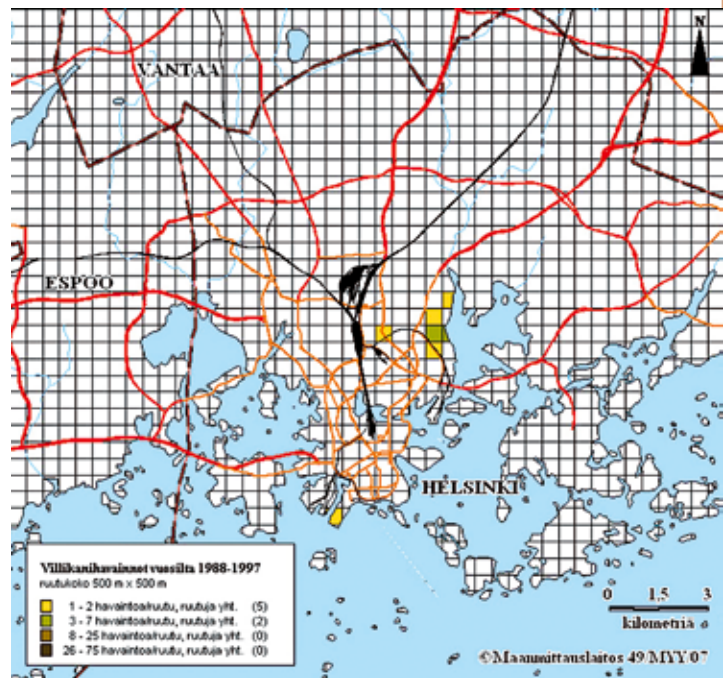
Ensimmäiset kymmenen vuotta kanien elinalue oli pienialainen. Kanit elivät Kyläsaaren ja Arabianrannan alueella. Levittäytymisestä läheisille alueille on havaintoja 1990-luvun loppupuolelta, kun kaneja nähtiin Itä-Pasilassa. Tätä aiemmin, jo 1980-luvun lopussa, havaittiin kaneja Helsingin eteläosassa Hernesaaressa (■ kuva 5). Hernesaaren kanit saattoivat kuitenkin olla eri alkuperää kuin Kyläsaaren kanit (Leikas 2008a).

Kanien voimakkaampi levittäytyminen alkoi 2000-luvun alkuvuosina. Kaneja havaittiin tällöin jo monin paikoin Helsingin alueella: Kyläsaari, Kumpula, Vallila, Annala, Pasila, Eläintarha, Ruskeasu, Veräjälakso, Pakila ja Haltiala (■ kuva 6). Tänä aikakautena Arabianrantaa alettiin rakentaa voimakkaasti, ja ilmeisesti elinalueen kutistuminen ja muuttuminen rauhattomaksi sekä myös kanikannan kasvu saivat aikaan voimakkaampaa levittäytymistä lähiympäristöön. Leviämisreitteinä vaikuttavat olevan rautatiet, jokivarsialueet ja myös viheralueet. Kanikantoja on myös saattanut syntyä aikojen kuluessa useammalle kuin yhdelle alueelle Helsingissä (Leikas 2008a).

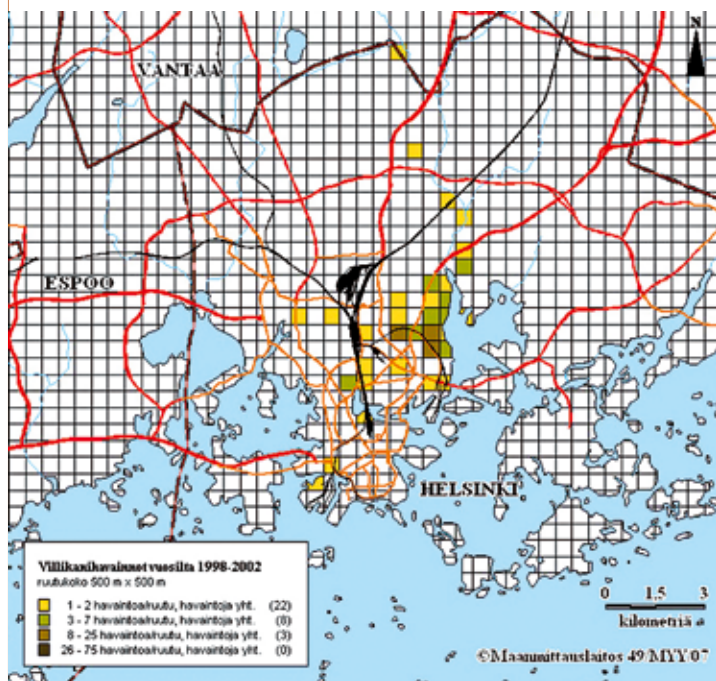
Vuosien 2003 ja 2007 aikana kanit levisivät laajalle Helsingissä, ja kanihavaintoja tehtiin paikoin runsaasti: Sörnäinen, Töölönlahden ympäristö, Alppi-



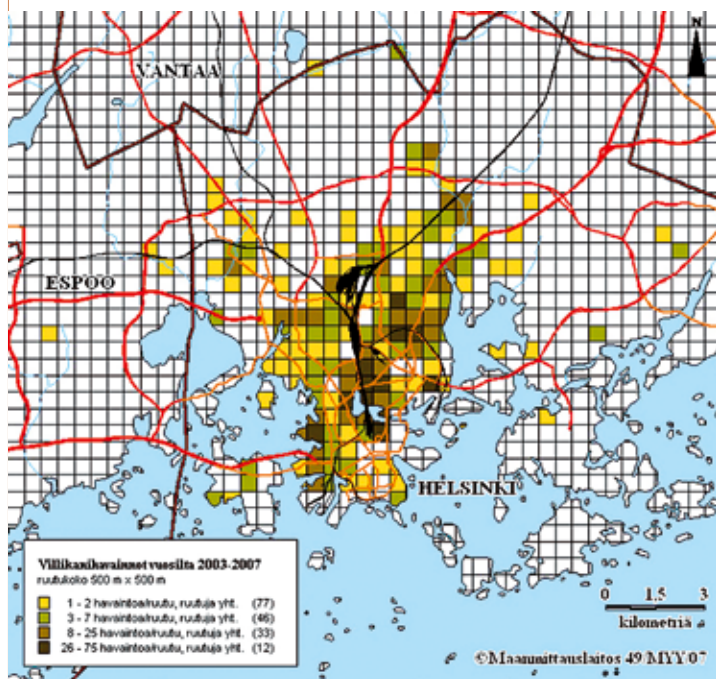
Kuva 4. Pääkaupunkiseudun kanihavainnot vuosina 1985–1987.



Kuva 5. Pääkaupunkiseudun kanihavainnot vuosina 1988–1997.



Kuva 6. Pääkaupunkiseudun kanihavainnot vuosina 1998–2002.



Kuva 7. Pääkaupunkiseudun kanihavainnot vuosina 2003–2007.

la, Eläintarha, Kallio, Hietaniemi, Kaisaniemi, Vallila ja Kumpula. Kohtalaisesti kanihavaintoja oli Arabianrannasta, Pasilasta, Ilmalasta, Huopalahdesta, Ruskeasuolta, Veräjäläaksosta, Talista, Jätkäsaaresta ja Ruoholahdesta. Monista muista paikoista tehtiin muutama tai yksittäinen kanihavainto. Kanien yhtenäinen levinneisyysalue ulottui vuonna 2007 Etelä-Helsingin Kaivopuistosta pohjoiseen Oulunkylään ja Pakilaan, lännessä Huopalahteen ja idässä Viikinkirantaan ja Viikinmäkeen (kuva 7, Leikas 2008a).

Helsingin naapurikaupungeista Vantaalla havaittiin ensimmäinen kani vuonna 2005 Helsingin ja Vantaan rajan tuntumassa. Espoossa ensimmäisiä kanihavaintoja tehtiin vuoden 2007 alussa, jolloin nähtiin kani omakotialueella Mankkaalla sekä havaittiin muita kanien jättämiä jälkiä ja merkkejä Perkkäällä (Leikas 2008a). Vuosina 2008 ja 2009 on kanien levittäytyminen uusille alueille jatkunut, ja kaneista on havaintoja yhä laajemmalla alueella naapurikaupunkien alueilta. Levittäytyminen on ollut voimallisinta Helsingistä länteen, jossa kaneja on havaittu Espoosta ja Länsi-Vantaalta jo Kehä III:n tuntumasta. Espoossa kanihavaintoja on laajalta alueelta, ja kuvaavaa on havaintojen hajanaisuus. Vantaalla kaneista on vähemmän havaintoja, ja ne ovat lähinnä Etelä-Vantaalta.

Helsingissä kanit ovat vähitellen levinneet uusille alueille ja monin paikoin leviäminen on ollut suotuisaa. Kaneja on vuonna 2009 etenkin Etelä-, Keski- ja Länsi-Helsingissä ja ne ovat levittäytymässä myös itään. Itään levittäytymisen luontaisina esteinä ovat olleet vesistöt ja metsät. Rakentamisen myötä metsät vähenevät ja levittäytyminen helpottuu (Leikas 2008a). Helsingissä on runsaimmin kaneja kantakaupungin puistoissa ja muilla viheralueilla sekä siirtolapuutarhoissa. Tiheimmillään kaneja voi olla 600 yksilöä/km² tai jopa enemmän (Leikas & Nummi 2009a,b).

4 Helsingin kanien ekologiaa

Kanit liikkuvat enimmäkseen hämärän aikana. Ne tulevat ulos koloistaan, kun ihmisten liikkuminen kanien ruokailu- ja oleskelupaikoilla vähenee. Kaneja on mahdollista nähdä myös valoisana aikana etenkin kesällä. Kanit ovat kaupungissa tottuneet monin paikoin liikenteen meluun ja ihmisten liikkumiseen samoilla alueilla, ja kaneja saattaa päästä tarkkailemaan muutamien metrien päästä (Leikas & Nummi 2009c). Perusolemukseltaan kani on kuitenkin arka ja varovainen, ja aistiessaan vaaran kani lähtee nopeasti pakoon.



Kuva 8. Kaneja Hesperian puistossa.



Kuva 9. Rusakko Viikissä.

4.1 Kanien tunnistaminen

Kani eroaa muista Suomessa tavattavista jäniseläimistä, rusakosta ja metsäjäniksestä, niin ulkoisten ominaisuuksiensa, liikkumistavan kuin käyttäytymisensä perusteella. Kanin voi tunnistaa myös maastoon jääneiden jälkien ja merkkien perusteella.

4.1.1 Ulkonäkö

Aikuinen kani (■ kuva 8) on kooltaan huomattavasti aikuista rusakkoa (■ kuva 9) ja metsäjänistä (■ kuva 10) pienempi. Kaupunkialueella on lajien tunnistamiseksi tarpeellista tunnistaa kanin ja rusakon väliset erot. Metsäjäniksiä Helsingissä on vain vähän, ja ne elävät pääasiassa metsäalueilla. Kanin voi koon ja turkin värin takia sekoittaa lähinnä rusakon poikaseen (■ kuvat 8, 11 ja 12).

Selkeitä erottavia ominaisuuksia kanin ja rusakon välillä ovat eläimen koko, korvien, hännän ja raajojen pituus sekä korvankärkien väri (■ liite 1, kuvat 8 ja 9). Kanin korvat, kuten myös raajat ja häntä ovat rusakon vastaavia ruumiin osia huomattavasti lyhyempiä. Korvien väryksessä on myös eroa. Kannilla on korvien kärjissä vähäinen viiru, kun rusakolla korvien kärki on musta (Leikas 2007).

Turkin väritys vaihtelee villikaneilla enemmän kuin rusakoilla ja metsäjäniksillä. Enimmällä osaa kaneista on kuitenkin ruskeanharmaa turkki, mikä on väritään lähellä rusakon ja metsäjäniksen kesäturkkia. Perusvärityksen omaaville kaneille on kui-



Kuva 10. Metsäjänis kesäasuisena. Kuva Heikki Willamo



Kuva 11. Kanin poikanen Töölönlahdella.



Kuva 12. Rusakon poikanen. Kuva Heikki Willamo



Kuva 14. Rusakon ja kanin papanoita. Rusakon papana on 11–15 mm leveimmiltä sivuiltaan ja 8–10 mm kapeimmalta sivultaan. Kanin papana on noin 9–12 mm leveimmiltä sivuiltaan ja 7 mm kapeimmalta sivultaan.



Kuva 15. Rusakon ja kahden kanin lumijälkiä. Jälkien kokoa voi verrata tulitikkuaskiin.

tenkin tyypillistä, että niillä on ruosteenpunainen niska. Kanikannassa on myös vähäisenä osana perusväryksestä poikkeavia yksilöitä: mustia (■ kuva 13), vaaleita tai jopa valkoisia yksilöitä. Kanien turkissa saattaa olla myös kirjavuutta. Se on useimmiten kuitenkin pienialaista, esimerkiksi vaalea pieni laikku otsassa. Joillakin yksilöillä saattaa olla suurempia värilaikkuja, kuten laaja valkoinen laikku rinnuksilla (Leikas 2007).

Kanien turkin väri ei vaihdu vuodenajan mukaan. Rusakolla talviturkki vaihtelee kesäturkin värisestä hopeanharmaaseen. Metsäjäniksen talviturkki on valkoinen.

Ensimmäiset villiintyneet kanit olivat Helsingissä monen värisiä. Niitä oli valkoisia, ruskeita ja tumman kirjavia. Vuosien kuluessa villiintyneiden kanien jälkeläiset ovat valikoituneet villikanien kaltaisiksi, rusehtavan harmaiksi (Leikas 2007, 2008a).

4.1.2 Papanat

Kanin papana on rusakon ja metsäjäniksen papanoita pienempi (■ kuva 14). Väritys on usein tummempi ja papanat näyttävät silmämääräisesti tarkasteltuna keskimäärin vähemmän kuituisilta kuin rusakon papanat. Tähän vaikuttaa tietysti syöty ruoka, joten papanan väri ja kuituisuus eivät ole aina selkeitä erottavia tekijöitä. Eläimen koko vaikuttaa papanoiden kokoon (poikanen/aikuinen) (Leikas 2007, 2008a).

Papanoiden muodossa on myös eroa. Rusakon papana on pyöreä ja kanin papana on hieman pitkulainen verrattuna rusakon papanaan. Sekä rusakon että kanin papanat ovat yhdeltä sivultaan litistyneitä (Leikas 2007, 2008a).

4.1.3 Liikkumistapa ja käpälän jäljet

Kanin liikkumistapa on erilainen verrattuna rusakkoon ja metsäjänikseen. Kanin liikkumista kuvaa pomppiminen, hyppelehtiminen tai liikkuminen laukaten (Jensen 1997). Valkoinen hännäanalus vilkahtelee kanin liikuessa. Rusakko sekä metsäjänis liikkuvat enemmän loikkien. Häntää rusakko ja metsäjänis pitävät kaniin verrattuna vähemmän ylöspäin suuntautuneena, ja hännäanalus ei vilkahtele yhtä rytmikkäästi liikkeen mukana kuin kanilla (Leikas 2007, 2008a).

Kanin voi erottaa rusakosta ja metsäjäniksestä myös lumijäljistä. Kanin jälki on pienempi kuin rusakon ja metsäjäniksen. Kanin etukäpälän jäljen pituus on alle 5 cm ja takakäpälän alle 6,5 cm. Rusakolla sekä metsäjäniksellä etukäpälän jäljen mitta on vähintään 5 cm ja takakäpälän vähintään 7 cm (■ kuva 15, Leikas 2007, 2008a).



Kuva 13. Musta kani Hesperian puistossa.

Lumessa rusakko on metsäjänikseen verrattuna kömpelömpi liikkuja, koska sillä ei ole takajalkojen lumikenkiä. Lumen aikana rusakko käyttää mielellään samoja reittejä, jolloin aikaa myöten hangelle ilmaantuu polkuja (Aarnio 1990). Kanit myös suosivat lumessa liikkueessaan aiempia reittejä, joten etenkin pesää johtavat polut ovat lumen aikana selkeästi näkyvillä (■ kuva 16).

4.1.4 Elintapa ja -alue

Suomessa kani on selkeästi kulttuurisidonnainen laji. Se on sopeutuvaisena lajina hyväksynyt elinalueekseen monenlaisia kaupungissa olevia ympäristöjä: puistot, puutarhat, hautausmaat, siirtolapuutarhat, kerrostalo- ja omakotitalo-alueet, toimisto- ja teollisuusalueet, joutomaa-alueet, pienialaiset metsät rakennetun alueen lomassa ja jopa liikennekaistojen väliset pienialaiset viheralueet (Leikas 2007, 2008a). Kanikannan kasvaessa ja levinneisyysalueen laajetessa on ollut havaittavissa, että kanit sopeutuvat elämään yhä metsäisemmillä ja karummilla elinalueilla, esimerkiksi Helsingin Seurasaarella.

Kanit elävät yhdyskunnissa ja niissä voi olla jopa 20 kania (Ebenhard 2001). Yhdyskunnassa vallitsee sosiaalinen arvojärjestys, ja korkein asema on hallitsevalla täysikasvuisella uroksella. Sen lisäksi yhdys-



Kuva 16. Kanien polku.



Kuva 17. Kanit merkitsevät reviirinsä papanakasoilla.



Kuva 18. Kanien papanoita ja virtsaajälkiä lumella.



Kuva 19. Kanien pesä viettävässä rinteessä.

kunnassa voi olla muutamia muita lisääntymiskyisiä uroksia. Naaraita on yleensä enemmän kuin uroksia, ja myös naaraissa on yksi tai useampi hallitseva yksilö (Jensen 1997).

Kaniyhenteisön hierarkiaa ylläpidetään elein ja hajumerkein. Hajusteina kani käyttää leuan alla olevaa rauhaseritettä, virtsaa ja papanoita. Virtsalla kanit saattavat jopa suoraan merkitä toisen kanin (Jensen 1997). Paikka, jossa on runsaasti kaneja, löytyy maastosta isohkoja, halkaisijaltaan jopa noin 40–50 cm, papanakasoja. Niitä kanit tekevät hyvin näkyville paikoille, mm. kantojen ja kivien päälle (■ kuva 17). Kanit kaivavat maahan usein myös pieniä kuoppia, joihin tekevät ulosteitaan (Leikas 2008a).

Talvella kanien elinalueilla saattaa olla punaisia laikkuja lumella, jotka ovat syntyneet kanin virtsatesta (■ kuva 18). Kanin ns. normaali virtsan väri vaihtelee paljon: keltainen, oranssi, punainen. Väri vaihtelu virtsassa voi aiheutua mm. ravinnosta, esim. sen sisältämästä karoteenista. Punainen väri virtsassa ei tarkoita välttämättä kanilla olevaa sairautta, mutta voi myös johtua sairaudesta, esim. virtsatietulehduksesta (Lassila 2001).

Kanien yhteisöllisyyteen liittyy vaarasta varoittaminen. Kani varoittaa muita kaneja vaarasta tömistelemällä takajalkojaan. Myös rusakko ja metsäjänis tömistelevät hetken takajalkojaan varoittaakseen lajitovereitaan (Jensen 1997). Kani pakenee tarvittaessa nopeasti saavuttaen jopa 50 km/h nopeuden lyhyillä matkoilla (Ebenhard 2001). Rusakko on juoksijana kania kestävämpi ja pystyy ylläpitämään 50 km tuntivauhtia pitkän aikaa (Jensen 1997).

Kaivamisinnostukseltaan metsäjänis ja rusakko poikkeavat kanista. Metsäjänis ja rusakko eivät kaiva pesää ja käytäväverkostoa maakerrosten suojaan, mutta talvella ne kaivavat usein lumiluolan päivä-makuupaikakseen, ja rusakko voi nukkua lumeen tehdyssä kuopassakin (Aarnio 1990). Kani puolestaan on innokas kaivaja kaivaen kuoppia, käytäviä ja pesäluolaston maahan.

Kanin pesä on usein jonkun rakennuksen alla, pensaiden suojassa tai jonkin luonnon tai ihmisen tekemän rakenteen suojassa (Leikas & Nummi 2009a,b,c). Mikäli alueella on maanpinnan korkeuseroja, kaivavat kanit pesäluolaston mielellään tasamaata korkeammalle: rinteisiin (■ kuva 19), kum-

pareisiin tai vaikkapa liikenneväylien kasvipeitteisiin luiskiin.

Yhteen pesään johtaa useita käytäviä, jotka voivat olla useita metrejä pitkiä. Käytävien suuaukot ovat pyöreähköjä ja halkaisijaltaan noin 15–30 cm (■ kuva 20) Käytävän suuaukon koko vaihtelee riippuen kaivettavasta maaperästä. Karkearakenteinen maalaji, esim. hiekkamoreeni, on heikommin kassassa pysyvää kuin hienojakoisempi ja tiivisraken- teisempi savi. Karkearakenteisessa maa-ainekses- sa käytävien suuaukot laajenevat luontaisesti eläin- ten liikkumisen myötä (Leikas 2008a). Kanin pesän tunnistaa maastosta helposti käytävien suuaukoille kertyneistä maakasoista.

Kanien pesäluolastot voivat olla laajoja. Eben- hardin (2001) mukaan käytäväverkostoa saattaa ol- la maan alla jopa 2 000 m² ja jopa kolmen metrin syvyydessä. Kanit kaivavat muitakin käytäviä kuin vain pesään johtavia. Esimerkiksi kuvassa 21 kaksi alimmaista suuaukkoa ovat toisiinsa yhteydessä ja muodostavat pienehkön maanalaisen suojan.

Kanien elinpiirien sijoittumista jollekin alueel- le kuvaa, että kanitiheydet vaihtelevat lyhyelläkin välimatkalla. Tiheän kannan alueiden lomassa voi olla harvan kannan alueita. Kanitihentymiä syntyy etenkin paikkoihin, joissa kaneille on suojaisia pe- säpaikkoja ja runsaasti talviaikaista ravintoa. Puu- tarhakasvi-istutukset turvaavat talvikautisen ravin- non saannin ja kesäaikana hoidetuista hyväkasvui- sista nurmikoista saa maukasta ravintoa. Suotuisil- la elinalueilla kaniyhdyksuntia on pienien välimat- koiden välein (Leikas 2008a). Tavallista on, että kanit ovat enintään noin 0,5 km päässä pesästä (Siivonen & Sulkava 1997). Naaraat viihtyvät enemmän pesäs- sä ja pesän lähialueella, ja urokset puolestaan liik- kuvat laajemmalla alueella (Gibb 1993).

Metsäjänis on yksineläjä, kuten usein rusakkokin. Rusakko on kuitenkin metsäjänistä sosiaalisempi ja saattaa liikkua pareittain tai ryhmissä. Metsäjä- nis elää metsäisillä alueilla ja mm. viljelysten reu- na-alueilla. Rusakko on metsäjänikseen verrattu- na enemmän avoimessa ympäristössä viihtyvä laji (Jensen 1997) ja elää niin maatalous- kuin kaupun- kiympäristössä sekä paikoin myös metsässä.

4.2 Kanien ravinto

Jäniseläimet ovat kasvissyöjiä, jotka hyödyntävät syö- mäsä ravinnon hyvin. Ravinnon tehokasta hyöty- käyttöä edesauttaa suurikokoinen umpisuoli, johon kerääntyy helposti sulava kasviaines. Umpisuoleessa pystytään hajottamaan myös mm. selluloosaa. Ruo- ansulatuskanavassa huonosti sulava ravinto erot- tuu paremmin sulavasta. Huonempi, karkeampi, ravinto kulkeutuu suolen läpi ja poistuu papanoi-



Kuva 20. Kanien käytävän suuaukko pensaiden tyvellä.



Kuva 21. Kanien käytävien suuaukkoja Sörnäisissä kesällä 2007.

na. Helpommin sulava ravintoaine kulkeutuu um- pisuoleen (Aarnio 1990).

Papanoita muodostuu kahdenlaisia: tavanomai- sia kovia sekä pieniä, pehmeitä ja vihertäviä ns. um- pisuolieritteitä. Umpisuolieritteet ovat ravintoarvol- taan hyviä, ja jäniseläimet syövät ne suoraan perä- aukosta ottaen. Tämä omien ulosteiden syöminen on koprofagiaa (Aarnio 1990).

Kanin ravinnoksi kelpaavat lähes kaikki luon- nonvaraiset kasvit ja puutarhakasvit (■ liite 2). Ka- ni kuitenkin valikoi syömisistään, mutta rusakkoa vähemmän. Valikointia ohjannee kasvien ravin- toarvon vaihtelu eri vuodenaikoina sekä ravinto- arvon vaihtelu eri kasvinosien välillä. Nuoret kas- vit ja kasvinosat maistuvat kaneille paremmin kuin



Kuva 22. Leikkaava hammasjälki alppiruusun versossa.



Kuva 23. Kanin hammasjäljet jalavan rungon tyvellä.



Kuva 24. Syreenin tyvi kaluttu.



Kuva 25. Kanin (vas.) ja rusakon (oik.) kallot. Etuhammaspari on kuvan kanilla 6 mm leveä ja rusakolla 7 mm leveä.

vanhat. Puista kalutaan herkästi taimivaiheen puita (Leikas 2008a).

Kasvukauden aikana kani syö enimmäkseen heinä- ja ruohokasveja (Rogers ym. 1994). Vähäisessä määrin kanit syövät kasvukaudella lisäksi puuvartisista kasveja: puiden ja pensaiden lehtiä, kukkanuppuja, kukkia ja versojen päitä. Kanien kasvukauden aikaisesta ravinnonkäytöstä ei useimmiten aiheudu kasveille haittaa. Kanit saattavat paikallisesti tehdä kuitenkin tuhoja syömällä esim. perennoja tai kesäkukkia runsaasti. Kanit syövät myös hedelmiä ja siemeniä, jolloin kanilla on merkitystä myös siementen levittäjänä (Rogers ym. 1994, Dellafiore 2006, Fernández & Sáiz 2007, Delibes-Mateos ym. 2008). Kaupunkialueella elävien kanien on havaittu mieltyneen hedelmistä omeniin.

Talvella kanin ravinto muodostuu puuvartisten kasvien kuoriosasta, silmuista, neulasista, juurista, versoista ja versojen sekä puiden alaoksien päistä. Kanit siirtyvät talviravintoon, vaikka maa olisi lumeton. Siirtyminen talviravintoon on tapahtunut leutonakin talvena viimeistään joulukuussa. Talviaikainen ravinto on laadultaan heikompaa kuin kasvukauden aikainen, vaikka kasvilajivalikoima saattaa paikoin olla Helsingin alueella hyvin monipuolista (Leikas 2007). Kasvilajikoima kanin pesän lähistöllä vaikuttaa paljon siihen, mitä kani tulee talviaikaan syömään.

Talviaikana suosittuja ravintokasveja ovat olleet Helsingin kaupungin alueella mm. ruusut (*Rosa spp.*), orapihlajat (*Crataegus spp.*), omenapuut (*Malus spp.*), syreenit (*Syringa spp.*), angervot (*Spiraea spp.*), tuijat (*Thuja spp.*), vuorimännyn (*Pinus mugo*) ja katajat (*Juniperus spp.*). Luonnonkasveista haapa (*Populus tremula*), raita (*Salix caprea*), kottipihlaja (*Sorbus aucuparia*), metsävaahtera (*Acer platanoides*), mustikka (*Vaccinium myrtillus*), puolukka (*Vaccinium vitis-idaea*) ja jopa tuomi (*Prunus padus*) maistuvat kaneille (■ liite 2, Leikas 2007, 2008a).

Joitakin kasvilajeja kanit syövät vain vähäisesti tai eivät ollenkaan. Näitä ovat mm. pihlaja-angervo (*Sorbaria sorbifolia*), pensashanhikit (*Dasiphora fruticosa*), herukat (*Ribes spp.*) (■ liite 3, Leikas 2007, 2008a), koivut (*Betula spp.*), lehmukset (*Tilia spp.*) (Leikas & Nummi 2009a) ja villiviini (*Partenocissus spp.*) (Nina Loijas & Irkka Voutilainen, suull. ilm. 2010).

Niukan ravinnon kautena kanit hyödyntävät paikoin ihmisen tarjoamaa ravintoa, esimerkiksi kukkia haudoilla ja siemeniä lintujen ruokintapaikoilla. Keväällä lumien sulettua ja kasvien aloitettu kasvunsa kanit etsivät vaihtelua talvikauden niukempaan ravintoon ja syövät mielellään kevään aikaisia kasveja, esimerkiksi sipulikasveja (Leikas 2007).



Kuva 26. Kanien poikasia Alppipuistossa.

4.2.1 Syöntijälki

Kanin syömiin kasveihin jää leikkaava (■ kuva 22) tai kaluamista osoittava jälki (■ kuva 23, 24). Kanin syöntijäljen voi erottaa rusakon syöntijäljestä, kun kaluttu puuaines on sen verran kovaa, että siihen jää selvät hammasjäljet. Kani jättää puuainekseen rusakkoon verrattuna kapeamman hammasjäljen (■ kuva 25, Leikas 2007, 2008a, Leikas & Nummi 2009b)

Kun jäniseläin vain katkoo version tai oksan pään tai syö kuoriosaa pehmeän puuaineksen päältä, ei rusakon ja kanin syöntijälkeä voi erottaa toisistaan. Kani kuitenkin tavallisesti jättää ruokailupaikalleen muitakin merkkejä kuin vain syömäjälkiä, mitkä varmentavat kanin käyneen paikalla.

4.3 Kanien lisääntyminen

Kani on tehokas lisääntyjä. Naaraan kantoaika on noin 30 vuorokautta, ja poikueita naaras voi tehdä 3–4 vuodessa. Poikuekoko on noin 2–10 poikasta. Suurimmat poikueet syntyvät kesällä. Poikasia voi vuoden aikana syntyä noin kaksikymmentä. Naaras voi tulla tiineeksi heti poikasten synnyttyä. (Jensen 1997). Helsingissä on havaittu, että 2–4 poikasta on tavanomainen määrä ja isommat poikueet ovat harvinaisempia (Leikas 2008a).

Kanit voivat lisääntyä lähes koko vuoden, mutta lisääntyminen keskittyy huhtikuusta elokuuhun. Talvikautena lisääntyminen on harvinaisempaa, mutta etenkin leutona talvena mahdollista.

Helsingissä kanien on havaittu lisääntyvän myös talvella, vaikkakin poikashavainnot ovat vähäisiä. Leutona talvena vuonna 2007 ensimmäinen poikashavainto on helmikuun lopussa, jolloin nyrkkiä pienempi poikanen havaittiin Kaisaniemestä. Vuoden 2008 talvi oli edelliseen vuoteen verrattuna kylmempi ja lumiajaltaan pidempi. Tällöin havaittiin kanin pienikokoisia lumijälkiä Oulunkylän siirtolapuutarhasta hieman helmikuun puolivälin jälkeen (Leikas 2008a).

Poikaset tulevat sukukypsiksi varhain. Keväällä syntynyt naaraskani voi saada ensimmäisen poikueen jo saman vuoden syksyllä. Tavallista kuitenkin on, että poikaset lisääntyvät vasta seuraavana vuonna (Jensen 1997).

Kani synnyttää poikaset pesään, joka on joko pesäluolaston sivukäytävässä tai erillisessä käytävässä. Pesän emo on pehmustanut ruohoilla ja itsestään nyppimillä karvoilla. Poikaset ovat syntyessään pieniä, sokeita ja karvattomia. Ensimmäiset vajaan kolme viikkoa poikaset viettävät pesässä, ja vasta sitten lähtevät tutustumaan pesän lähiympäristöön (■ kuva 26). Emo käy imettämässä poi-

kasia kerran vuorokaudessa. Lähtiessään pesästä emo peittää pesän suuaukon, jotta poikaset pysyvät piilossa (Jensen 1997).

Kaninaaraiden sosiaalinen asema vaikuttaa suuresti niiden lisääntymismenestykseen. Korkeassa asemassa olevien naaraiden poikastuotto on suurempi ja poikasten kuolleisuus on pienempi kuin alhaisessa asemassa olevilla naarailla. Ensimmäisenä lisääntymiskautena saavutettu sosiaalinen asema vaikuttaa olennaisesti naaraan elinikäiseen lisääntymiseen. Pitkän aikavälin, 14 vuoden, tarkastelussa on todettu, että kaneilla on suuri poikaskuolleisuus ja poikasista kuolee huomattava osa (40 %) jo pesävaiheessa (von Holst ym. 2002).

Villikanikannan koon muuttumista on tutkittu mm. Australiassa ja Englannissa ja siinä on todettu suurta vaihtelua. Australiassa keskimääräinen vuosittainen kasvu on ollut 14 % ja vaihteluväli -177–206 % (Hone 1999). Englannissa vuosittainen populaation kasvu on hieman nollaa suurempi ja hyvänä vuotena kanikanta kasvaa 50 % (Smith & Torut 1994).

Nuorista kaneista suurin osa etsiytyy uusille reviireille ennen ensimmäistä lisääntymiskautta: uroksista 93 % ja naaraista 64 %. Urokset siirtyvät kaukaisemmille alueille ja naarat naapurireviireille. Nuorten yksilöiden reviirivalinnalla on vaikutusta lisääntymistehoon. Saksalaisessa tutkimuksessa havaittiin, että nuorista kaneista 68 % muutti aiemmin perustetuille reviireille, 21 % asettui äskettäin asumattomaksi jääneille alueille ja 11 % jäi ilman selkeätä reviiriä. Synnyinseudulleen jääneet naaraat olivat poikastuotossa edullisimmasa asemassa ja tuottivat enemmän poikasia kuin uusille reviireille muuttaneet naaraat (Künkele & von Holst 1996).

4.4 Kanien vaikutukset kaupunkiluontoon

Kanin vaikutukset elinympäristöönsä ovat sekä suoria että epäsuoria. Suora vaikutus on esimerkiksi kanin vaikutus ravintokasveihinsa tai petoon, joka käyttää kania ravintonaan. Epäsuorasti kani vaikuttaa johonkin lajiin toisen lajin kautta, esimerkiksi ravintokasvin välityksellä.

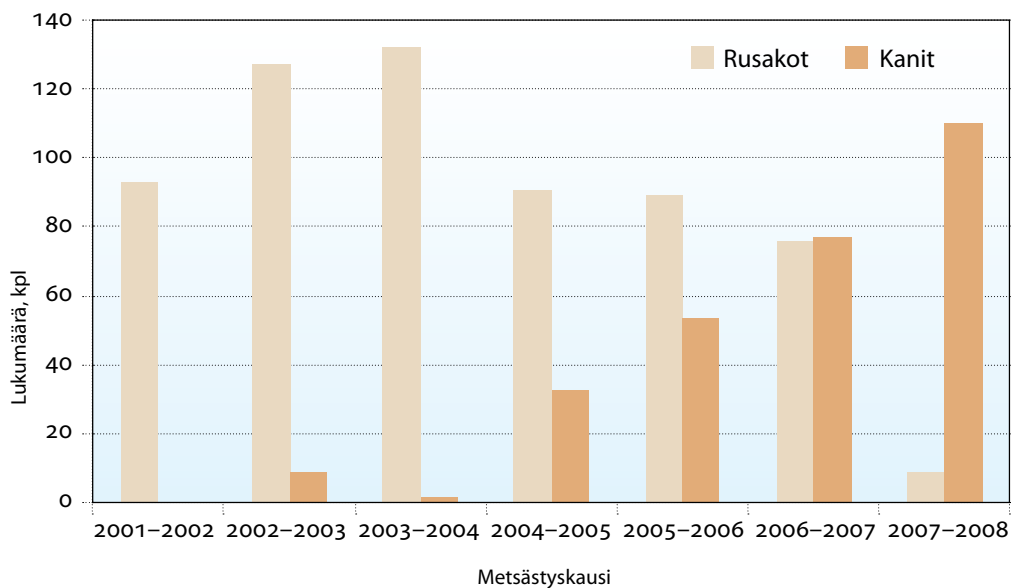
Kaupunkialueella kanien vaikutukset ravintokasveihin ovat selkeästi nähtävillä. Kanit yksipuolistavat puuvartista kasvillisuutta; puita ja pensaita kuolee kanien kaluamisen takia. Aikaa myöten kasvilajisto köyhtyy, kun hävinneiden kasvien tilalle ei istuteta uusia tai uusia kasveja ei pääse syntymään luontaisesti. Paikoin jonkun kasvin häviäminen on menetys, joka ei ole korvattavissa uuden kasvin istutuksella, esimerkiksi jonkun tietyn har-

vinaisen kasvilajin tai -lajikkeen kuoltua. Korvaamattoman arvokkaita ovat esimerkiksi eräät historiallisilla viheralueilla kasvavat koristekasviharvinaisuudet, joita saattaa esiintyä vain yksi tai muutama yksilö koko Suomessa (Tegel 2009a,b). Helsingin kaupungin alueella kasvaa myös joitakin erityisesti suojeltavia luonnonvaraisia putkilokasveja kuten esim. vaarantuneeksi (VU) luokiteltu kenttöörakko (*Ononis arvensis*) ja äärimmäisen uhanalainen (CR) rantaruttojuuri (*Petasites spurius*) (Huuska & Miinalainen 2007).

Kanien merkittäviä vaikutuksia kasvillisuuteen on todettu maailmalla etenkin paikoissa, joissa kaneilla on leviämistä (Atkinson 1996, Courchamp ym. 1999, 2000, 2003). Pahoja tuhoja on tapahtunut saarilla. Esimerkiksi Laysan Islandilla Tyynellä Valtamerellä 1900-luvun alussa kanit lähes tuhosivat saaren kasvillisuuden (Armstrong 1982). Tiiviisti rakennetussa kaupungissa betonilla, asfaltilla ja muilla aineksilla päällystetyt alueet ovat nähtävissä esteinä kaneille ja erilaiset viheralueet saarina. Kanien kannattaa viipyä tietyssä puistossa tai puutarhassa niin pitkään kuin vain ruokaa ja tilaa riittää.

Kani on puolestaan mm. huuhkajan, kanahaukan, ketun ja karpän ravintoa (Leikas 2007, 2008a), ja kanikannasta joutuvat petojen saaliiksi usein poikaset ja nuoret yksilöt (Jensen 1997). Petoeläimistä kettu ja huuhkaja ovat runsastuneet viime vuosina runsastuneen kanikannan myötä. Vuonna 2007 arvioitiin kaupunkialueella olevan 50–100 kettua (Aho 2007) ja 4–6 koirashuuhkajan elinpiiri (Tuppurainen 2007). Kaupunki on pedoille kuitenkin rajallinen elinalue, ja rajoittava tekijä on etenkin sopivien pesäpaikkojen puute. Kaupunkialueelle mahtuu vain esim. tietty määrä huuhkajien reviireitä. Pedot eivät voi runsastua kaupunkialueella niin paljon, että niillä olisi merkitystä suureksi kasvaneen kanikannan kurissa pitämiseen.

Suoranaista kilpailua samoista elinalueista kaniilla saattaa olla rusakon kanssa. Kanin ja rusakon välisestä kilpailusta kuin lajien välisestä sopuisasta rinnakkaiselosta on erilaisia pohdintoja (Flux 2008). Kanien ja rusakoiden on todettu viihtyvän enemmän omilla alueillaan. Reviirit eivät juuri ole päällekkäisiä, mutta saattavat sivuta toisiaan (Covert 1994). Helsingissä on tietyistä paikoista kuten siirtolapuutarhoista, kaupunginpuutarhalta ja taimitarhalta pyydetty jäniseläimiä jo useiden vuosien ajan. Näiltä alueilta ovat rusakkosaaliit vähentyneet viime vuosina, ja kanisaaliit puolestaan kasvaneet (■ kuva 27, Leikas & Nummi 2009b). Rusakot vaikuttavat siirtyneen muille elinalueille. Kaupunkialueella voi kuitenkin nähdä kaneja ja rusakoita samoilla alueilla ja jopa laiduntavan samanaikaisesti joillakin nurmialueilla.



Kuva 27. Helsingin kaupungin jämseläinten pyyntitilasto Helsingin kaupungin hallinnoimilta alueilta vuosina 2001–2008 (Leikas & Nummi 2009b). Pyyntitilasto on metsästyskausilta (syksystä kevääseen), jotka määräytyvät pyydettävien lajien metsästys- ja rauhoitusaikojen perusteella. Saalislajisuhteet ovat muuttuneet vuosien aikana niin, että 2000-luvun alkuvuosina pyydettiin pääasiassa rusakoita ja vuonna 2008 kaneja.

Kanien maaperän kaivamisesta aiheutuva eroosio ja kasvillisuuden väheneminen (Ebenhard 1988, Courchamp ym. 1999, Pimentel 2002, Bell ym. 2008) ja tästä aiheutuva haitta tai hyöty muille lajeille on esimerkki kanien epäsuorista vaikutuksista. Suomessa kanin aiheuttamat epäsuorat vaikutukset eivät ole saaneet niin paljon huomiota, mutta maailmalta löytyy esimerkkejä, miten kani on heikentänyt tai vahvistanut jonkun toisen lajin kantaa. Kanit ovat mm. heikentäneet lintujen pesintää laidunamalla voimakkaasti jotain aluetta. Esimerkiksi pensaiden häviämisen myötä. Pensaiden häviäminen antaa kasvutilaa ruohovartisille kasveille, mikä puolestaan edesauttaa maassa pesiviä lintuja. Kanien voimakkaan laidunnuksen seurauksena lopulta myös ruohokasvit madaltuvat ja tällöin maassa pesivien lintujen poikastuotto heikkenee (Gillham

1963). Matala ruoho ei suojaa munia eikä poikasia pedoilta. Kanin laidunnusta pidetään syynä kolmen endeemisen lintulajin sukupuuttoon Laysand Islandilla (Ely & Clapp 1973).

Kanikannan runsastuminen vahvistaa petoeläinkantoja ja tästä voi seurata uhkia joillekin toisille lajeille. Kanikannan äkillisesti romahdettua siirtyy saalistuspaine toisiin lajeihin, muun muassa pienikokoisiin nisäkkäisiin ja lintuihin (Ebenhard 1988, Courchamp ym. 1999).

Kanien elinpiirin ollessa maatalous-, puutarha- tai metsätalousalueilla, saattaa kani aiheuttaa vahinkoa käyttämällä ravinnokseen tuotantokasveja. Kani voi myös kilpailla ravinnosta laiduntavien tuotantoeläinten kanssa. 12–16 kania vastaa laidunnusvaikutukseltaan yhtä lammasta (Pimentel 2002). Kanien laidunnus vaikuttaa myös laidunten kasvilajiston koostumukseen (Myers & Poole 1963).

5 Kanien aiheuttamat vahingot

5.1 Syömävahingot

Pahimmat vahingot aiheutuvat kanien talviaikaisesta ravinnon käytöstä. Kanit kaluavat puita ja pensaita tyveltä kuorettomaksi, mikä johtaa kasvien kuolemaan tai kasvien lisääntyneeseen hoitotarpeeseen hoitoleikkausten myötä. Paikoin syömävahingot ovat jo merkittäviä mm. julkisten puistojen ja viheralueiden koristekasvillisuudelle, ja vuosittaiset taloudelliset

menetykset ovat Helsingissä useita satoja tuhansia euroja. Eniten kanit aiheuttavat vahinkoja tiheiden kanikantojen alueilla. Kanikannan tiheys vaihtelee kanien levinneisyysalueella, ja tiheän kannan alueita on nyt etenkin Helsingin etelä- ja keskiosan puistoissa ja puutarhoissa sekä useissa siirtolapuutarhoissa (Leikas & Nummi 2009a,b).

Kanien aiheuttamien kustannusten selvittämiseksi tehtiin vuonna 2008 kasvillisuuskartoitus kahdella tiheiden kanikantojen alueella Töölönlahdella ja Alppilassa. Näistä alueista esimerkiksi Töölönlahdella kanien pahoin kaluaman Hesperian ja Hakasalmen puistojen istutusten uusiminen aiheuttaisi vähintään 140 000 euron kustannuksen. Kustannuslaskelma pitää sisällään sekä työ- että materiaalikustannukset (Temmes 2008).

Kanien aiheuttamat vahingot ovat parhaiten nähtävillä keväällä ennen silmujen puhkeamista puihin ja pensaisiin. Vahingot tulevat ilmi selkeästi massaistutuksissa, joissa on kanien suosimia ravintokasveja; kaluamisjälkiä saattaa olla näkyvissä kymmenien metrien matkalla. Kanit tottuvat ruokailemaan tiettyssä paikassa ja huomaavat kyllä, jos elinalueella on jossakin mieluisaa ravintoa tarjolla runsaasti. Nuorten pensaiden versot saatetaan syödä lähes maata myöten. Kaneille maistuvat hyvin myös havukasvien, kuten timanttitiuijen, vuorimäntyjen ja katajien neulas. Tiettyyn havukasviin mielttyessään kanit kaluavat lopulta myös kasvin kuorta (Leikas 2007).

Kasvit eroavat kestävyyydessään kanien syöntiä vastaan. Nopeakasvuiset, runsasversoiset ja uudistumiskyvyltään hyvät puuvartistet kasvit eivät useinkaan kärsi, jos versonpäitä tai osa versoista syödään. Puuvartisten kasvien taimet puolestaan kärsivät usein kanien syömisestä, koska syötävää on vähän, ja kani saattaa syödä suurimman osan versoista tai kuoresta pois. Rungolliset kasvit usein kärsivät kanien kaluamisesta, sillä kanit herkästi kaluavat tyven ympäri nilakerrosta myöten, ja tämä johtaa kasvi kuolemiseen (■ kuva 29). Hidaskasvuiset ja uusiutumiskyvyltään heikot kasvit kuten havukasvit ja muut ikivihreät kärsivät, jos kasvin versot kalutaan ympäri (■ kuvat 30 ja 31, Leikas 2007). Kanit saattavat syödä matalista ikivihreistä kasveista myös lähes kaikki neulas tai lehdet. Pahoin syöty kasvi kituu ja useimmiten kuolee.



Kuva 28. Kanien aiheuttamia syömätuhoja Sörnäisissä talvella 2007. Noin 70 kookasta jalavaa kaluttiin kuorettomiksi ympäri tyveä 30–60 cm korkeudelle asti. Vahingoittuneet jalavat jouduttiin kaatamaan.



Kuva 29. Josafatin puiston tuomipihlaja on syöty ympäri tyveä.

Myös lehtipenssailla vuodesta toiseen toistuva voimallinen versojen poistuminen heikentää kasvia ja voi johtaa kasvin kuolemiseen. Vaikka kasvi ei kuolisi, voi kasvi menettää olennaisesti koristekasviarvonsa. Esimerkiksi toisen vuoden versoilla kukkivat kasvit, joiden versot syödään, menettävät samalla myös seuraavan kasvukauden kukinnan.

Ruohovartistet kasvit kärsivät paikoin kanien syönnistä. Kanit huomaavat helposti etenkin kevään ensimmäiset kukkivat kasvit, sipulikukat ja mm. orvokki-istutukset, kun muu vihreä kasvillisuus on niukkaa. Kanien aiheuttamat vahingot keväällä ovat kuitenkin huomattavasti vähäisemmät kuin talvikautena syntyneet. Kesällä kanit eivät juuri syö puuvartista kasvillisuutta. Ruohovartistia kasveja, mm perennoja (■ kuva 32), kesäkukkia ja vihanneksia, kanit saattavat syödä etenkin tiheiden kantojen alueilla pahoin.

5.2 Muut haitat

Kanit kaivavat maata ja tästä aiheutuu paikoin ongelmia. Maakerrokset saattavat sortua, minkä seurauksena rakenne tai esimerkiksi muistomerkki voi romahtaa tai kaatua (Leikas 2007, 2008b, Leikas & Nummi 2009a,c). Hautakiviä on romahtanut kaniin maan kaivamisen takia (Heikkinen 2008). Kasvin juuristoalueelle sijoituessaan käytävien kaivaminen ja juurten kaluaminen heikentävät kasvien kuntoa. Ison puun juuristoalueen kaivaminen altistaa puun kaatumiselle (■ kuva 33, Leikas 2008b).

Käytävien kaivamisesta teiden tai rautatiekiskojen alueille voi aiheutua haittaa. Vaurioita saatetaan aiheutua myös liikenneväyliin liittyviin tekniisiin rakenteisiin kuten sähkö- tai muihin kaapeleihin. Liikenneväylien luiskissa kaivamistyö voi johtaa eroosioon, mitä edesauttaa kasvillisuuden heikentyminen kaivetulla alueella (Wray 2006). Kuopat ja käytävät viheralueilla saattavat aiheuttaa vaaraa alueella liikkuville ihmisille. Hoitotöistä esim. nurmikon leikkaaminen hankaloituu kuoppien takia (Niina Loijas & Irkka Voutilainen, suull. ilm. 2010).

Käytävien ja kuoppien (■ kuva 34) kaivamisesta on myös esteettistä haittaa ja työllistävää vaikutusta jälkien siivouksen takia esim. puistossa, jota hoidetaan edustusalueena. Tiheiden kanikantojen alueilla lisätyötä aiheutuu papanakasojen siivoamisesta. Papanat maatuvat kohtalaisen nopeasti kesäaikana,



Kuva 30. Kartiomarjakuusta on kaluttu runsaasti.



Kuva 31. Kanit ovat tuhonneet laakeripenssaan.



Kuva 32. Punalatvan versoja on syöty pahoin ja juuria on kaivettu esille.



Kuva 33. Ison puun tyvellä oleva kanien käytävän suuaukko on sortunut Hietaniemen hautausmaalla.



Kuva 34. Kanien kaivamia kuoppia haudalla.



Kuva 35. Papanoita haudalla.



Kuva 36. Kani Hesperian puiston leikkipuistossa.

mutta alhaisissa lämpötiloissa papanat eivät maa-
du, ja talvella niitä kertyy paikoin runsaita määriä.
Esimerkiksi papanoiden kertyminen haudoille saa-
tetaan kokea esteettisenä haittana (■ kuva 35, Lei-
kas 2007, 2008b).

Kanin papanoista aiheutuvaa terveysriskiä on
selvitetty Helsingin ympäristökeskuksen terveys-

valvonnassa. Kanien papanat eivät sisällä nykytie-
tämysten mukaan mitään sellaista riskiä, mitä ei
olisi muiden kaupunkinisäkkäiden tai -lintujen jä-
töksissä. Leikkipuistoissa (■ kuva 36) ja päiväkotien
pihoilla on aiheutunut ongelmia kanien papanois-
ta, kun pienet lapset ovat laittaneet niitä suuhunsa
(Helsingin kaupunki 2009).

Osa 2

Kanivahinkojen torjunta

6 Rakennusviraston toiminta kanivahinkojen torjunnassa

Kanivahinkojen torjunnassa on päätavoitteena kanikannan kasvun rajoittaminen, jotta kanien aiheuttamat taloudelliset vahingot alenevat. Tavoitteena on myös kanien maantieteellisen leviämisen hidastaminen. Kanien elinalueella on tavoitteena puuvartisten kasvien, rakenteiden ja rakennusten ennakoiva suojaus kanivahingoilta.

Rakennusvirasto toimii kanivahinkojen torjunnassa seuraavien periaatteiden mukaisesti:

- 1) Kanikannan kehitystä seurataan
- 2) Kanikantaa säädellään
- 3) Kasvillisuutta ja rakenteita suojataan ennakoivasti
- 4) Tiedotetaan tehokkaasti ja avoimesti
- 5) Tehostetaan yhteistyötä eri tahojen ja maanomistajien kanssa

Seuraavissa raportin osissa käsitellään yksityiskohdaisemmin, minkälaisia toimenpiteitä edellä esitetyt periaatteet edellyttävät. Ensimmäisen kerrotaan kanien pyynnistä pääkaupunkiseudulla eri maanomistajien toimesta.

6.1 Kanien pyynti pääkaupunkiseudulla 2002–2009

Kani on Suomessa metsästyslain mukaan riistalaji, ja se on otettu mukaan Suomen riistaeläinluetteloon vuonna 1993 (Metsästyslaki 1993). Kanin lisäys riistalajiksi tehtiin ennakkoiden, sillä kanien pyynti aloitettiin vasta 2000-luvun alussa Helsingin kaupunkialueella. Kaneja pyydettiin useita vuosia vain metsästysjousella. Kanikannan kasvun myötä havahduttiin tarpeeseen löytää myös muita pyyntimenetelmiä, jotta kanikannan kasvua pystytään rajoittamaan.

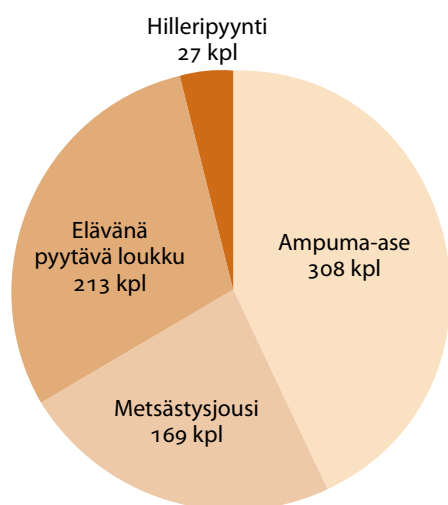
Oikeus metsästää kaneja ja päättää kanien metsästämisestä on metsästyslain mukaan maanomistajalla. Kanien pyyntiä tekevällä henkilöllä tulee olla voimassa oleva metsästyskortti, mikä tarkoittaa suoritettua metsästäjäkutsukurssia ja riistanhoitomaksun maksamista metsästysvuodelta. Mikäli pyynti-

alueelle ei ole metsästysoikeutta maanomistuksen kautta, tulee maanomistajalta olla lupa pyyntiin. Myös maanvuokraajan tulee hankkia lupa maanomistajalta pyyntiin.

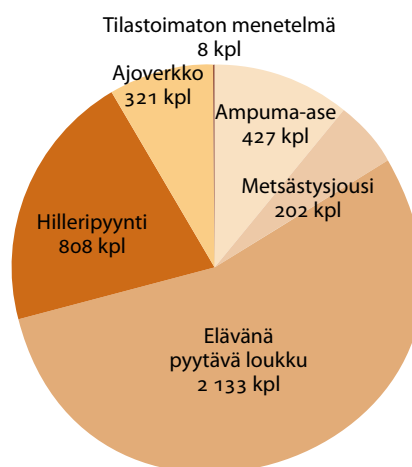
Vuoden 1993 metsästyslain ja -asetuksen mukaan kania on saanut metsästää rihlatulla luotiaseella eli kiväärillä ja vähintään 20 kaliiperisella haulikolla, metsästysjousella, ajoverkolla sekä kesyhillerin avulla syyskuun alusta helmikuun loppuun. Kanien pyyntiä kesyhillerin avulla aloitettiin vuoden 2008 lopulla ja ajoverkolla vuonna 2009. Vuosina 2008 ja 2009 on lisäksi kokeiltu maa- ja metsätalousministeriön poikkeusluvalla kanien metsästämistä elävänä pyytävällä loukulla ja lain vaatimuksia pienempi-alueilla ampuma-aseilla. Kanien pyyntiin ovat osallistuneet vuosina 2008 ja 2009: Helsingin kaupungin rakentamispalvelu (julkiset puistot ja viheralueet), Helsingin yliopisto (kasvitieteelliset puutarhat), Helsingin seurakuntayhtymä (hautausmaalueet), Helsingin Satama (satama-alueet), Linnanmäkisäätio (Linnanmäen huvipuisto) ja Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri (sairaala-alueet), Senaattikiinteistöt (mm. Suomen kansallisooppera) ja lisäksi muutama muu pienempi maanomistaja on toiminut alueillaan.

Pääkaupunkiseudun eri maanomistajien kansi-saalit vuosilta 2008 ja 2009 kertovat menetelmien kokeilusta ja pyyntiin käytettyjen resurssien lisääntymisestä vuonna 2009, mutta eivät menetelmien tehokkuudesta. Vuonna 2008 kaneja pyydettiin 717 yksilöä: ampuma-aseella 43 %, elävänä pyytävällä loukulla 30 % ja metsästysjousella 24 % (kuva 37). Hille-ripyynnin osuus oli vähäinen, koska kyseistä pyyntimenetelmää ennakettiin käyttämään vain loppuvuodesta.

Pyynti vuonna 2009 oli vuoteen 2008 verrattuna tuloksellisempaa pääasiassa siksi, että toimijoita oli mukana moninkertainen määrä. Myös uusien menetelmien käyttöön otto, menetelmistä tiedottaminen ja lisääntynyt kokemus uusien menetelmien käytöstä ovat olleet mahdollistamassa pyynnin laajenemista. Pyynnillä onnistuttiin vähentämään kanien määrää paikoin huomattavasti. Vuonna 2009 pyydettiin pääkaupunkiseudulta 3899 kania, joista vähän reilut puolet pyydettiin elävänä pyytävällä loukuilla. Hille-riin avulla pyydettiin 21 % kaneista ja ampuma-aseel-



Kuva 37. Kanien pyyntimäärät Helsingissä vuonna 2008. Saalistilastossa on mukana eri maanomistajien kanipyynnit, jotka on ilmoitettu Uudenmaan riistanhoitopiiriin.



Kuva 38. Kanien pyyntimäärät pääkaupunkiseudulla vuonna 2009. Kanit on pyydetty pääasiassa Helsingistä ja 62 kania Espoosta. Saalistilastossa on mukana eri maanomistajien kanipyynnit, jotka on ilmoitettu Uudenmaan riistanhoitopiiriin.

la 11 %. Metsästysjousella sekä ajoverkolla pyydettyjen kanien osuus saaliista oli vähäinen (■ kuva 38). Ajoverkko on menetelmistä uusin, ja sitä kokeiltiin ensimmäisen kerran vasta keväällä 2009.

Käyttöön otetut poikkeuslupan alaiset pyyntimenetelmät olivat tuloksellisia. Jotta kyseiset menetelmät olisivat käytettävissä ilman poikkeuslupamenettelyä, tekivät sekä Helsingin kaupunki että Uudenmaan riistanhoitopiiri metsästysasetuksen muutosehdotukset maa- ja metsätalousministeriölle. Muutosehdotus sai valtioneuvoston hyväksynnän ja valtioneuvosto julkaisi 29.10.2009 tiedotteen metsästysasetuksen muuttamisesta siten, että kanin pyynnissä saa käyttää aiemmin sallittujen menetelmien lisäksi elävänä pyytävää loukkua ja pienempitehoisia ampuma- aseita: pienoiskivääriä ja haulikkoja, jonka kaliiberi on vähintään 36. Aseiden tehovaatimuksien alentaminen mahdollistaa kaupunkiolosuhteisiin soveltuvien aseiden käyttämisen. Nyt aseiden käyttö on kaupungissa mahdollista, kun voidaan käyttää aliaänisiä patruunoita, jolloin laukauksen ääni on tehokkaasti vaimennettavissa aseeseen kiinnitettävällä äänenvaimentimella. Lisäksi alemman teholuokan aseet eivät aiheuta ympäristölle turvallisuusriskiä, koska niiden patruunat eivät ole niin kimmokeherkkiä.

Kanin rauhoitusaika lyheni aiemmasta kuukauden verran; kanin rauhoitusaika alkaa 1.4. ja loppuu 31.8. Asetus tuli voimaan 1.1.2010 (Valtioneuvoston asetus metsästysasetuksen muutoksesta 2009). Pyynti rauhoitusaikana on mahdollista luvanvaraisesti kanin aiheuttamien vahinkojen estämiseksi (Metsästysasetus 1993). Lupaviranomainen on alueellinen riistanhoitopiiri.

Maanomistajat Helsingissä hoitavat kanikannan rajoittamisen kukin omilla hallinnoimillaan alueilla. Villieläinten aiheuttamien vahinkojen torjunta ja ennaltaehkäisy on maa-alueen sen hetkisen haltijan vastuulla. Rakennusviraston alueilla pyyntityötä tehdään rakentamispalvelun toimesta rakennusviraston tilauksesta. Muiden tahojen alueilla tätä työtä tehdään omalla henkilökunnalla tai ostopalveluna pyyntityötä myyville yrityksille. Niin myös yksityiset maa-alueiden haltijat tai omistajat tekevät pyyntityötä joko itse tai ostavat palvelun yrittäjiltä.

6.2 Kanikannan kehityksen seuranta

Kanikannan tiheys vaihtelee levinneisyysalueen sisällä. Kanien pesät ja reviirit keskittyvät tiettyihin paikkoihin ja paikoin kaneja on vain vähäisiä määriä. Jotta kanikannan rajoittamistoimet osataan kohdentaa oikeisiin paikkoihin, tulee tietää, missä tihe-

än kanikannan alueet ovat. Näissä paikoissa kanit ovat aiheuttaneet tai todennäköisesti tulevat aiheuttamaan vahinkoja. Helsingissä tiheiden kantojen alueilla voi olla kaneja jopa 600 yksilö/km² (6 kania/ha) tai jopa enemmän.

Seurannan ja kartoituksen yhteydessä kanien esiintymisalueet jaetaan kanitiheyden mukaisiin luokkiin: runsas, kohtalainen ja harva kanta. Tiheysluokituksen tarkoituksena on helpottaa päätöksentekoa pyyntitoimiin ryhtymisessä, selkiyttää pyyntitoimien koordinoitua, sekä saattaa koko rakennusviraston hallinnoima alue yhdenmukaisen kannanrajoitustoiminnan piiriin. Luokiteltavat yksiköt ovat kaupunginosia tai muita pienempiä helposti hahmotettavia aluekokonaisuuksia.

■ **Runsaan kanikannan** alueella on yksi tai useampia kanien pesäyhdyskuntia. Kaneja on nähtävissä runsaasti hämärän aikaan ja usein myös valoisaan aikaan. Alueella on selvät jäljet kanien ravinnonkäytöstä ja kulkureiteistä. Kanien ravinnonkäyttö ja maan kaivaminen on aiheuttanut alueella merkittäviä taloudellisia vahinkoja.

■ **Kohtalaisen kannan** alueella tai sen reuna-alueella on kaneilla yksi tai useampia pesäyhdyskuntia, mutta kanien pesäpaikat eivät välttämättä ole tiedossa. Alueella on nähtävissä useita kaneja hämärän aikaan, ja kaneja näkyy joskus myös valoisaan aikaan. Kanien ravinnonkäyttö ja maan kaivaminen eivät ole aiheuttaneet alueella merkittäviä taloudellisia vahinkoja. Taloudellisia vahinkoja on kuitenkin odotettavissa, sillä kanit ovat jo käyttäneet alueen istutettua kasvillisuutta ravintonaan.

■ **Harvan kannan** alueella on pysyvä, mutta pieni ja hajallaan oleva kanipopulaatio. Alueella näkyy säännöllisesti joitakin kaneja hämärän aikaan, mutta laiduntavat kanit ovat yksittäisiä eläimiä. Alue on joko levinneisyyden reuna-alue, uusi esiintymisalue tai se ei sovellu hyvin kanien elinpiiriksi. Kanit eivät ole aiheuttaneet alueella merkittäviä taloudellisia vahinkoja, ja jäljet kanien ravinnonkäytöstä ovat vähäiset ja niitä on jopa vaikea huomata.

6.2.1 Kanikannan seuranta

Seurannalla tarkoitetaan jollakin alueella tai yksittäisessä kohteessa määrääjain tehtävää silmämääräistä katselmusta, jonka tavoitteena on etsiä kohteesta merkkejä villikanien läsnäolosta. Seurantakatselmuksia tehdään pääsääntöisesti lisääntymiskauden loppupuolella ja sen jälkeen. Seuranta voidaan tehdä myös muuna aikana, mikäli siihen on tarvetta. Jokin alue on syytä ottaa seurannan piiriin, kun alueelta on tullut useampia villikanihavaintoja eri lähteistä. Seuranta liittyy myös kanien pyynnin jälkeisiin tehtäviin eli alueen ka-



nitilanteen selvittämiseen pyynnin jälkeen. Vielä ei ole vakiintunutta käytäntöä, miten usein seurantaa tehdään.

Seurantakatselmuksen tavoitteena on etsiä kohteesta merkkejä villikanien läsnäolosta. Katselmuksen aikana alueen villikanien elinpiireiksi soveltuvat osat tarkastetaan pääpiirteittäin. Seurantaa voidaan tehdä eri vuodenaikoina, mutta lumikaudella seuranta on lumettomaan kauteen verrattuna helpompaa. Talvella kanien elinpiirille jää paljon niiden läsnäolosta kertovia merkkejä: kanien syönti- tai kaivujäljet, ulosteet, reviirimerkit, pesäpaikat sekä lumijäljet. Seuranta voidaan tehdä valoisaan aikaan.

Kesällä seurantaa on suositeltavaa tehdä hämärän ja pimeän aikaan. Seurannassa etsitään enemmänkin kaneja kuin merkkejä kaneista. Apuna kanien etsinnässä käytetään tehokasta valaisinta. Kanien ravinnonkäytöstä jää maastoon hyvin vähän jälkiä, sillä kanit syövät kesällä pääasiassa heinää ja ruohokasveja. Myös kanien ulosteiden tai kulkujälkien havaitseminen on vaikeampaa kesällä kuin talvella. Paikoin myös pesäkolojen löytäminen lehdessä olevien pensaiden ja muun vihreän aluskasvillisuuden suojasta on hyvin vaikeaa.

Eri vuodenaikana tehdyissä kanien maastoseurannoissa ja kartoituksissa tulee pitää mielessä ka-

nikannan koon muuttuminen vuodenajan mukaan. Lisääntymiskaudella kanipopulaatio saattaa jollakin paikalla kasvaa nopeasti, ja on suurimmillaan kesän loppupuolella. Tällöin kaneista on suurin osa saman kesän aikana syntyneitä poikasia tai nuoria aikuisia. Luonnossa elävillä kaneilla ns. luonnollinen kuolevuus on suurinta nuorena ikäluokassa; vain pieni osa kesällä syntyneistä villikaneista saavuttaa yhden vuoden iän.

Kun katselmuskohteessa on selkeästi villikanien elinpiiri, kohteessa ja sen lähialueella suoritetaan kartoitus. Mikäli katselmuskohteessa on vähän tai hyvin vähän villikanien läsnäoloon viittavia merkkejä, ei jatkotoimille ole välitöntä tarvetta. Seuraava katselmus suoritetaan seuraavan lisääntymiskauden loppupuolella tai sen jälkeen. Jos seurannassa olevalta alueelta ei kahdessa peräkkäisessä seurantakatselmuksessa löydy mitään merkkejä villikanien läsnäolosta, lopetetaan alueen säännöllinen seuranta.

6.2.2 Kanikannan kartoitus

Kartoituksella selvitetään alueen villikanien elinpiirit ja pesäyhdyksuntien sijainnit. Jokin alue on syytä kartoittaa, kun alueella havaitaan vähintään kohdalainen villikanikanta. Pyyntitoimien aloittaminen edellyttää aina kartoitusta.

Kanien elinpiirin kartoitus tehdään valoisaan aikaan maastossa kävellen. Aluetta tarkastellaan laajemmin ympäröivien alueiden maankäyttö huomioiden. Katselmuksen aikana alueen kanien elinpiiriksi soveltuvat osat tarkastetaan järjestelmällisesti. Etsittäviä asioita ovat villikanien pesäkolonien suuaukot, syönti- tai kaivujäljet, villikanin ulosteet, reiviimerkit sekä lumijäljet. Pesäyhdyskuntien paikat merkitään karttaan.

Alue havainnoidaan myös yöaikaan, jos se on pyyntitoimien suunnittelun kannalta oleellista. Yöaikaisessa havainnoinnissa selvitetään alueen kanien käyttämät ruokailupaikat ja kulkureitit. Aluetta asuttavien kanien määrästä on mahdollista saada hyvä käsitys yöaikaan, kun kanit ovat aktiivisia.

6.3 Kanikannan säätely

Kanikannan säätely vaatii huolellista etukäteissuunnittelua ja erilaisten säätelymenetelmien käyttöä, jotta kanien määrää saadaan tehokkaasti, hallitusti ja eläinsuojelunäkökohdat huomioiden vähennettyä kaupunkialueella. Säätelyn tulee olla niin tehokasta, että kanta pysyy alueellisesti niin pienenä, että vahingot jäävät kohtuullisiksi. Kaupunkiolosuhteet ovat säätelyn kannalta erittäin haasteelliset.

Helsingin kaupungin rakentamispalvelun luonnonhoitoyksikkö on toiminut kanikannan säätelyssä pääasiallisena toimijana rakennusviraston hallinnoimilla alueilla. Helsingin kaupungin rakentamispalvelun luonnonhoitoyksikkö antaa tilauksesta rakennusvirastolle ja muille Helsingin kaupungin hallintokunnille sekä muille tilaaville tahoille villikanikantojen kartoitukseen ja mahdolliseen kanikannan rajoittamiseen liittyvää asiantuntija-apua. Luonnonhoitoyksikkö organisoi, ohjaa, valvoo ja suorittaa kanikannan rajoittamista metsästäymällä, sekä tilaa tarvittaessa pyyntityötä muilta urakoitsijoilta.

Kanien pyynnissä Helsingin kaupungin hallinnoimilla alueilla noudatetaan metsästys-, eläinsuojelu-, järjestys- ja ampuma-asetuksia. Nämä lait säätävät välittömiä pyyntityön toimia ja pyyntityössä sallittuja menetelmiä. Kanikantaa rajoitetaan rakennusviraston hallinnoimilla alueilla kaikilla lain sallimilla menetelmillä: ampuma-aseella, metsästysjousella, elävänä pyytävällä loukulla, hilleriavusteisena pyyntinä ja ajoverkolla. Käytettävän menetelmän valintaan vaikuttaa usea tekijä: paikan kanikannan tiheys, paikan ominaisuudet (mm. maastonmuodot, kasvillisuus, käyttötarkoitus), vuodenaika ja tavoite, kuinka nopeasti kanit tulisi saada pyydettyä pois. Kanikannan säätelystä ei aiheudu vaaraa muille luonnon eläimille tai lemmikeille.

Maailmalla tunnettuja torjuntamenetelmiä kanikannan säätelyssä selvitettiin vuonna 2007 raken-

nusviraston toimeksiannosta (Leikas 2007). Selvityksen mukaan monet käytetyistä menetelmistä olivat sellaisia, etteivät ne sovellu kanien torjuntaan kaupunkialueella. Menetelmissä oli kuitenkin myös käyttökelpoisia kannan säätelymenetelmiä ja niitä testattiin rakentamispalvelun luonnonhoitoyksikössä vuosina 2008 ja 2009.

Syksyllä 2009 siirryttiin rakennusviraston hallinnoimilla alueilla kanien pyynnissä menetelmien kokeilusta ja kehittelystä eri pyyntimenetelmien tehokkaampaan käyttöön. Kanien pyyntityössä on aiempaa enemmän työntekijöitä, ja työtä tehdään sekä koko- että osa-aikaisena palkkatyönä. Kaikesta aktiivisesta pyyntityöstä, eli pyynnistä ampuma- tai jousiaseella, hilleripyynnistä sekä ajoverkkopyynnistä ilmoitetaan aina etukäteen hälytyskeskukseen ja poliisin johtokeskukseen. Pyyntityön yhteydessä tavatut lemmikkikanit toimitetaan asianmukaisesti Helsingin eläinsuojeluyhdistyksen kautta tai suoraan Viikin Löytöeläintaloon.

Elävänä pyydetty eläimet lopetetaan nopeasti eläinsuojelulain edellyttämällä tavalla ilman tarpeetonta kärsimystä. Ensisijaisesti elävänä pyydytetyt kanit lopetetaan iskemällä raskaalla esineellä pään takaosaan. Vaihtoehtoisesti villikanit voidaan lopettaa katkaisemalla niiden niskaranka. Niskan katkaiseminen tapahtuu tekniikalla, jonka metsästäjät opettelevat kuolleilla eläimillä.

Kanivahinkojen vähentämiseksi pyynti keskittyy tiheiden ja kohtalaisten kanikantojen alueille. Harvan kanikannan alueilla pyynti on vähäistä, koska pyynti on isompien kaniyhdyskuntien alueilta tuloksellisempaa kuin yksittäisten kanien etsiminen ja pyytäminen.

6.3.1 Kanikannan säätely ampuma-aseilla

Helsingin kaupungissa keskusta-alueella kaneja voidaan pyytää ampuma-aseilla vain poliisin hyväksymissä ampumapaikoissa. Ampuma-aseella tarkoitetaan tässä metsästyslainsäädännön määrittelemää kanin metsästyksessä sallittua haulikko- tai pienoiskivääriä. Molempien asetyyppien tulee olla varustettuja äänenvaimentimella. Ampuma-asetta käytettäessä on huomioitava, että kania ei saa ampua alle 150 metrin päästä asutusta rakennuksesta ilman rakennuksen omistajan tai haltijan nimenomaista lupaa (Metsästyslaki 1993).

Useimmat ampumiseen soveltuvat pyyntikohdet ovat aidattuja alueita. Kaikille ampumapaikoille on tuotu kanien ruokinta-automaatti, jolla ohjataan alueella olevat kanit turvalliseen ampumasektoriin. Ampuminen on sallittua ainoastaan ruokinta-automaatille tai sen välittömään



Kuva 39. Jäniseläinten jousipyyntiä Vallilan siirtolapuutarhassa.

läheisyyteen sekä ruokinta-automaatin ja ampujan väliselle alueelle. Suurimmassa osassa ampumapaikoista on ampumatorni, jolloin ampuminen on sallittua vain ampumatornista käsin. Tästä ovat poikkeuksena ainoastaan ne ampumapaikat, joissa poliisi on erikseen antanut luvan ampua ilman ampumatornia.

6.3.2 Kanikannan säätely jousella

Kaneja pyydetään metsästyslainsäädännön määrittelemillä kanien metsästämisessä sallituilla metsästysjousilla. Jousella on pyydetty kaneja mm. siirtolapuutarhojen, Helsingin yliopiston kasvitieteellisten puutarhojen ja Helsingin kaupungin tuotantokäytössä olevien puutarhojen alueilla. Pyytäjät ovat olleet jousimetsästäystä pitkään harrastaneita kokeneita jousimetsästäjiä (■ kuva 39).

Jäniseläimiä on pyydetty metsästysjousella Helsingin kaupungin alueella jo yli kymmenen vuotta. Ensimmäiset kanit pyydettiin metsästysjousella rakennusviraston hallinnoimilta alueilta rusakko-pyyntin yhteydessä vuosina 2002–2003. Vuosien aikana on tapahtunut muutos saalislajisuhteissa. Ennen kanikannan vahvistumista rusakoiden pyyntialueilla enemmistö saaliista oli rusakoita. Pyydettyjen rusakoiden määrä on sittemmin vähentynyt

ja nykyisin enin osa jousimetsästyksen saaliista on kaneja (■ kuva 27).

Jousipyynnin käyttöä kanikannan rajoittamiseen on hankaloittanut sopivien pyyntipaikkojen vähäisyys ja se, että jousimetsästys on varsin vaativa pyyntimuoto. Monilla kanien elinalueilla ei voida käyttää jousipyyntiä kanikannan rajoittamiseen. Useimmat pyyntialueet ovat aidattuja, ja ampuminen tehdään tietyistä ampumapaikoista sovittuihin ampumasektoreihin.

6.3.3 Kanikannan säätely elävänä pyytävillä loukuilla

Kanien loukkupyynnissä käytetään metsästyslainsäädännössä määriteltyä elävänä pyytävää loukkua. Tällaiset loukut ovat pääasiassa metalliverkosta valmistettuja häkkiloukkuja, joihin eläin houkuttelee mieluisan ravinnon avulla (■ kuva 40).

Loukussa käytettävän ravintohoukuttimen tulee olla kiinnostavampaa kuin muu saatavilla oleva ravinto. Ravintohoukutteen teho on parhaimmillaan talvella pakkasten ja lumen aikaan, kun kaneilla on pulaa ravinnosta. Kanien pyynnissä houkuttimena on toiminut tuore omena tai omenatäysmehu.

Loukkuja asetetaan maastoon kanien liikkumisreittien lähialueille (■ kuva 41). Kanin edetessä vi-

ritettyyn loukkuun laukeaa loukku vangiten kanin loukun sisään. Elävänä pyytävät loukut koetaan ainakin kerran vuorokaudessa, kuten metsästyslainsäädännössä on määrätty. Elävänä pyytäviin loukuihin jääneet villikanit lopetetaan välittömästi metsästäjän saavuttua loukulle. Jos loukkuun on jäänyt jokin muu eläin kuin kani, se vapautetaan.

6.3.4 Kanikannan säätely ajoverkoilla

Ajoverkko, toiselta nimeltään ”pitkä verkko” on kanien pyyntiä varten valmistettu väline. Kanien ajoverkkopyynti perustuu kanien pesäpaikan tietämiseen, ja kyseisen pesän yksilöiden yöaikaisen ruokailupaikan ja kanien käyttämien kulkureittien tuntemiseen. Verkoilla voidaan saada suuri määrä kaneja kertapyynnillä.

Ajoverkkopyynti perustuu tietoon, että öiseltä ruokailupaikalta liikkeelle ajetut kanit suuntaavat

takaisin pesäpaikkaansa. Kun kanit ovat yöllä siirtyneet ruokailemaan kauemmas pesältään, voidaan pesäpaikan etumaastoon virittää ajoverkko. Verkko viritetään kulkemaan kymmeniä metrejä alle metrin korkeudella pesäpaikan editse. Verkon virittämisen jälkeen ajomiehet kiertävät kanien ruokailupaikan taakse ja lähestyvät ruokailevia kaneja. Kanit pelästyvät ajomiehiä ja suuntaavat kulkunsa kohti pesäpaikkaansa ja jäävät pesän eteen viritetyn ajoverkon vangitsemiksi. Ajoverkon vangitsemaksi jääneet kanit lopetetaan välittömästi joko ajomiesten tai verkolle kaneja odottamaan jääneiden metsästäjien toimesta. Pyyntityön lopuksi maastoon viritetyt ajoverkot kerätään pois.

6.3.5 Kanikannan säätely kesyhillerien avulla

Kanit voidaan pyydystää pesäluolastostaan fretin, eli kesyn hillerin avulla. Fretti toimii metsästäjän apuna ajaen kanit ulos pesäluolastaan. Ennen pyynnin aloittamista pesäluolaston suuaukoille asennetaan pussiverkot, jotka ankkuroidaan maaperään tukevalla kiilalla tai sidotaan kiinni kiinteään rakenteeseen tai muuhun kiinnitykseen sopivaan kohtaan. Laajassa tai muulla tavalla vaativassa kohteessa koko pesäpaikka ympäröidään tarkoitukseen valmistetulla ns. ”pitkällä verkolla” (■ kuva 42). Pyynnissä käytettyjen verkkojen määrä kirjataan ylös.

Verkkojen asentamisen jälkeen pesäluolastoon vapautetaan yksi tai useampia frettejä (■ kuva 43). Mikäli pesäluolastossa on kaneja, pyrkivät ne ulos pesästä. Pesästä poistuva kani jää pesäluolaston suuaukolle kiinnitetyn pussiverkon tai pitkän verkon vangitsemaksi. Metsästäjät lopettavat verkkoihin jääneet kanit välittömästi. Pyynnin loputtua pyyntivälineet kerätään maastosta ja kaikki välineet lasketaan. Kun on varmistettu, että kaikki kohteeseen tuodut välineet on poistettu maastosta, voidaan siirtyä seuraavaan kohteeseen.

Fretin varusteissa ei saa olla mitään sellaista, mikä mahdollistaa eläimen juuttumisen kanien luolastoon. Fretin saa kuitenkin varustaa tutkapannalla, jonka avulla se voidaan paikallistaa maanpinnalta ja tarpeen vaatiessa kaivaa esiin. Fretin käytön kanien pyynnissä tulee kaikilta osilta täyttää eläinsuojelulain ja -asetuksen määräykset sekä pyydetävän kanin että pyyntityötä tekevän fretin osalta. Fretin käytössä tulee noudattaa myös muita eläinten pitoa ja käyttöä koskevia lakeja ja määräyksiä.

Kanien liikkeelle saattamiseen on kesyhillerin asemasta kokeiltu myös pienikokoista koiraa, kaniinimäyräkoiraa. Kaniinimäyräkoira on kooltaan kuitenkin liian iso, jotta sitä voisi käyttää kanien



Kuva 40. Kani elävänä pyytävässä loukussa.



Kuva 41. Kaniloukun sijainti merkitään gps-laitteeseen loukun maastoon asentamisen yhteydessä.



Kuva 42. Kanien pyyntiä fretin avulla Itä-Pasilassa viettävässä rinnemaastossa.

karkottamiseen pesäluolastosta. Jonkun rakennuksen tai rakenteen alta karkottamiseen koira kokonsa puolesta voi sopia.

Koiran avulla metsästämisessä kaupunkialueella on omat hankaluutensa. Pyyntitilanteessa koira ei ole välttämättä niin hallittavissa kuin kesyhilleri ja pyyntipaikalla saattaa tapahtua jotain äkillistä, jonka takia koira liikkuu toisin kuin on ennakoitu. Kaupunkialueella on liikenneväyliä tiheästi, ja irti oleva koira saattaa aiheuttaa vaaratilanteita liikenteeseen. Taajaman yleisellä alueella koiran vapaana pitäminen on kielletty, joten mahdollisuudet koiran metsästyskäyttöön ovat vähäiset.

6.3.6 Pesien sulkeminen

Kanit asuttavat hylätyn tai tyhjennetyn pesäluolaston mieluummin kuin kaivavat kokonaan uuden. Kun pesäluolasto on tyhjennetty kaneista, tulisi tietyillä paikoilla, kuten esimerkiksi Helsingin keskustan puistoalueilla, pienillä viherkaistoilla ja istutusaltaissa, olevat pesäluolastot sulkea välittömästi pyyntityön jälkeen.

Joissakin kohteissa kanit ovat asuttaneet kiinteiden rakenteiden tai rakennusten alustoja. Nämä kohteet tulee suojata kanien poiston jälkeen esimerkiksi metalliverkolla tai muilla järeämmillä keinoilla (kts. liite 4 ja  kuva 56). Myös kaikki uusien levittäytymisalueiden tai matalan kannan alu-



Kuva 43. Fretit lasketaan luolastoon. Käytävien suuaukkoihin, jotka ovat pitkän verkon sisäpuolella, on asennettu pussiverkot. Pyytäjät odottavat käytävien suuaukkojen lähellä, ja ottavat pesästä poistuvan kanin kiinni välittömästi.

eiden tyhjennetyt pesäpaikat kannattaa sulkea kanien pyydystämisen jälkeen.

Ennen pesien sulkemista on varmistuttava, ettei pesässä ole enää kaneja. Tarkistus voidaan tehdä esimerkiksi kesyhillerin avulla, tai muun pyyntimuodon edistessä voidaan seurata pesäpaikalle ilmaantuvia uusia kaninjälkiä. Kun uusia jälkiä ei vähään aikaan ilmesty, voidaan pesää pitää tyhjennettynä. Jälkien tarkkailua voi helpottaa laittamalla esimerkiksi pehmeää hiekkaa kanien kulkureiteille, jolloin uudet jäljet on helpommin havaittavissa.



Kuva 44. Rikki kaluttu muoviverkko.

Kaikissa paikoissa pesien sulkemiseen ja kaikkien kiinteiden rakenteiden suojaamiseen ei ole välttämättä välitöntä tarvetta. Syrjäisemmissä tai muuten vähempiarvoisissa kohteissa pesäluolastot voidaan jättää ehjiksi. Tällöin kyseisen alueen kanit käyttävät näitä pesiä jatkossakin, ja alueen villikanikantaa pystytään harventamaan näitä pesiä asuttavia kaneja pyytämällä. Tällä menettelyllä pyritään pitämään alueen villikanikanta määrällisesti alhaisella tasolla. Toisaalta näiden pesien avulla myös ohjataan kaneja pesiytymään metsäisille tai muulla tavalla syrjäisille ja vähemmän herkille paikoille.

6.4 Kasvillisuuden ja rakenteiden suojaaminen

Kanit aiheuttavat pahimmat tuhot talvikautena, joten kasvien suojaamisessa on kysymys pääasiassa puuvartisten kasvien suojaamisesta. Suojaamiskeinoja ovat kasvien, rakennusten ja rakenteiden sekä maan suojaaminen erilaisilla verkoilla. Kasvien, rakenteiden ja rakennusten suojaamisen ohjeistus

pohjautuu sekä kokemukseräiseen tietoon, tutkimustuloksiin että kirjallisiin tietoihin.

Kanikannan tiheys vaikuttaa kasveihin kohdistuvaan syöntipaineeseen. Alhaisen kanikannan alueella vaatimattomampikin kasvin suojaus voi auttaa ja ohjata syönnin suojaamattomiin kasveihin. Tiheän kannan alueilla kaniensa mahdollisuudet valita ravintokasveja vähenevät ravinnon vähenemisen myötä, ja kasvien suojien tulee kestää kaniensa kaluaminen. Nälkäinen kani voi esimerkiksi hajottaa halutessaan tukevankin muoviverkon (■ kuva 44). Usein suoja kasvin tyvellä saa kanin kuitenkin valitsemaan jonkun toisen ravintokokteen. Metallinen suoja on kuitenkin muovia varmempi, ja sen tähden suositeltavampi.

Suojan lujituksen lisäksi tulee kiinnittää huomiota suojan korkeuteen. Talven keskimääräinen lumitilanne huomioiden on Helsingin alueella suositeltavaa käyttää kasveille 1,2 metrin korkuista suojaa. Keskimääräinen lumen syvyys Helsingin alueella on noin 20 cm, mutta enimmillään lunta on ollut 71 cm vuonna 1976 (Ilmatieteen laitos 2008). Kanit pystyvät kaluamaan kasveja takajaloillaan seisten, joten ne ylettävät syömään kasveja noin 70 cm korkeuteen asti. Kiipeämällä syötävään kasviin pääsevät kanit kaluamaan kasvia huomattavasti tätä korkeammalta.

Kanit ruokailevat mielellään pesän lähellä. Suojaamalla rakenteiden ja rakennusten alustoja vähennetään kanille sopivia pesäpaikkoja. Myös tilapäisten rakennusten ja rakennelmien alustat tulisi suojata, sillä kanit hyödyntävät nopeasti hyvinä sopeutujina alueella tapahtuvat muutokset. Kanit hyväksyvät suojikseen esimerkiksi rakennustyömaiden parakit. Myös rakennettavan alueen aitaus ja erilaiset tarvikevarastot antavat suojaa kaneille. Kun kani pesiytyminen pihaan tai puistoon estyy, alenee samalla riski kaniensa aiheuttamille vahingoille.

Viheralueiden eri hoitopiireillä on ollut erilainen tilanne kasvien suojaustarpeen osalta johtuen eroista kanikannan tiheyksissä. Sörnäisten jalavien tuhoutuminen kaniensa takia toi ilmi, miten vakava ongelma kaniensa pesiytyminen viheralueille on. Nälkäiset kanit kaluavat ravinnokeeseen jopa varttuneiden puiden kuoriosaa (■ kuvat 28 ja 29). Tiheiden kanikantojen alueilla on jouduttu maksamaan oppirahoja kasvien suojaamisessa kaneilta, mutta näillä alueilla on myös edistytty nopeimmin suojaustoimissa, ja kehitetty kasvien tehokkaampaa suojausmenetelmää.

Kasvien suojausmenetelmän valinta

Kasvit voidaan suojata joko yksittäin tai kasviryhminä ja suojaus on joko pysyvä tai pidetään vain tal-

ven ajan. Valittuun suojaamisenetelmään vaikuttavat mm. kanitiheys alueella, alueen käyttö, suojauksesta aiheutuvat kustannukset, käytettävissä oleva työvoima ja esteettiset näkökohdat. Mitä rakennetumpi ja edustavampi puisto tai viheralue on, sitä enemmän panostetaan suojaukseen ja kanivahinkojen ennaltaehkäisyyn. Esimerkiksi edustusviheralueilla kasvien suojaukseen ryhdytään jo matalan kanikannan alueilla. Tiheän kanikannan alueilla joudutaan suojaamaan kasveja suhteessa enemmän ja mahdollisimman toimivin menetelmin, mutta suojausmenetelmät vaihtelevat riippuen alueen käytöstä (■ taulukko 1).

Kasvien suojaamiseen kannattaa ryhtyä, kun alueella on ensihavaintoja kaneista. Kanien aiheuttamien vahinkojen torjunnassa ennakoiva suojaaminen on pitkällä aikavälillä kannattavinta.

Suojan asentamisessa tulee olla huolellinen. Yksikin kanin mentävä aukko tekee suojasta kelvottoman. Suojauksen kunto tulee tarkistaa talvikaudella vähintäänkin kerran, mutta useampi tarkistus on eduksi. Suoja saattaa liikkua pois paikaltaan esimerkiksi törmäyksen takia. Kasvien suojausten lisääntymisen myötä on ilmennyt ongelmaksi myös suojiin kohdistuva ilkivalta: metalliverkkosuojien kiinnityksiä on avattu, verkkoon on leikattu kanin mentäviä reikiä ja suojia sekä samalla kasveja on tuhottu muulla tavoin (Irkka Voutilainen, suull. ilm. 2009). Vaikeasti verkotettavat kohdat, kuten esim. hyvin epätasainen maasto, tulee tarkistaa huolellisesti. Tarkistukset on luontevinta tehdä alueella tehtävien töiden yhteydessä.

Suojan tyvälle ei tule jättää mitään, mikä helpottaa kanin kiipeämistä. Kiipeilyä helpottavat esim. ki-

vet, kannot ja kaatuneet puun rungot. Kanien kiipeilyä helpottavat myös lumikasat, joten lumikasoja ei pidä kasata suojattujen eikä edes suojaamattomien kasvien äärelle.

Mitä kasveja suojataan?

Viheralueiden kaikkia kasveja ei ole mahdollista suojata, vaan joudutaan valitsemaan suojattavat kasvit. Ensinnäkin alueen arvokkaat kasvit tulee suojata talveksi ja tiheän kanikannan alueilla koko vuodeksi. Arvokkaita kasveja ovat mm. harvinaiset puuvartist kasviyksilöt ja kasvikannat, historiallisten kohteiden puuvartinen kasvillisuus ja erikoiset uutuuslajit. Katu- ja puisto-osastolla on käytössä puu- ja pensasrekisteri, johon on aloitettu kirjaamaan arvokasveja, myös pensaita.

Tärkeitä suojattavia kohteita ovat myös nuoret kasvit, sillä kanit valitsevat usein niitä ravintokohteikseen. Perustettavat tai uudistettavat kasviryhmittä kannattaa suojata usein jo istuttamisen yhteydessä, sillä alueella liikkuvat kanit tulevat mielellään kaivamaan kuohkeaa istutusalueesta ja kaivavat usein istutettujen taimien juuria näkyville ja myös syövät kasveja. Myös alueen hidaskasvuiset ja huonosti uusiutuvat lajit, kuten ikivihreät pensaat ja havukasvit, kannattaa suojata kaneilta.

Yleisohjeena on, että rungollisten kasvien suojaamiseen on syytä panostaa enemmän kuin lehtipensaiden suojaamiseen, koska rungollisten kasvien runsaasta kaluamisesta on seurauksena useimmiten kasvin kuoleminen. Alueen kasvien suojaustarvetta arvioitaessa tulisi huomioida myös, että altistuvatko jotkut kasvit kanien syönnille kiipeilymahdollisuuden takia.

Taulukko 1. Kasvien suojaus ehdotus viheralueen hoitoluokan mukaisesti.

Alueet	Kanitiheys		
	Matala	Kohtalainen	Runsas
Rakennetut viheralueet			
– Edustusviheralueet A1	✦ ✕ ✨	✦ ✕ ✨	✦ ✕ ✨
– Käyttöviheralueet A2	✦ ✕ ✨	✦ ✕ ✨	✦ ✕ ✨
– Käyttö- ja suojaviheralueet A3	✨	✦ ✕ ✨	✦ ✕ ✨
Katuvihreä*	✨	■ tai ✦ ja ✨	■ tai ✦ ja ✨
Luonnonmukaiset alueet, sis. suojelualueet			
– Istutetut jalopuiden taimet ja nuoret jalopuut	● ✨	● ✨	● ✨
– Muut erityisesti suojeltavat kasvit	✨	✨	✨

* Katuvihreälle on suunnitteilla vastaava luokitus kuin viheralueille.

- ✦ metalliverkko
- ✕ rakennusten ja rakenteiden suojaus
- metallinen rungonsuoja
- muovinen rungonsuoja

- ✨ suojien tarkistus
- ✨ kasvien kunnon seuranta ja tarpeen mukaan suojaus
- ✨ kasvin mukainen suojaus (useimmiten suojaukseen sopii metalliverkko)



Kuva 45. Puuvartisten kasvien suojaaminen metalliverkolla.

6.4.1 Kasvien suojaaminen metalliverkolla

Pensaiden tai puiden tyvien suojaamiseen sopii silmäkooltaan pieni (noin 3 cm), tukeva ja vähintään metrin korkuinen metalliverkko. Metalliverkon tulee olla ruostumatonta eli galvanoitua tai pinnoitettua. Puut ja pensaat suojataan metalliverkolla joko yksin tai ryhmänä (■ kuva 45), joista on mallipiirroksia liitteessä 4. Kasvien suojaus tulee harkita tapauskohtaisesti, joten tietyn mallin mukainen suojaus ei sovi kaikkiin kohteisiin. Suoja asennetaan joko talvikaudeksi tai pysyvästi. Pysyviä suojia laitettaessa on suojaukseen käytetty Helsingin kaupungin rakennusviraston Vallilan hoitopiirissä hit-

sattua metalliverkkoa (langan paksuus 1,2 mm, silmäkoko 2,5 cm) (Niina Loijas & Irkka Voutilainen, suull. ilm. 2010).

Yksittäisen puun suojaus

Puiden suojat asennetaan pysyviksi. Puiden taimien suojauksessa on käytännön sovelluksena kehitetty suojausmenetelmä, jossa suojataan sekä taimen juuristo että tyvi metalliverkolla (■ kuva 46). Tämä suojausmenetelmä kehitettiin rakennusviraston Vallilan hoitopiirin alueella vuonna 2008. Varttuneilla puilla suojataan vain kasvin tyvi kani-

a) Puun taimen juuriston ja rungon suojaus

Juuristoa suojaava verkko on helpointa laittaa taimen istutuksen yhteydessä, mutta voidaan asennata myös jo istutetulle kasville. Juuriston suojaus asennetaan noin 3–4 neliömetrin kokoinen metalliverkko, joka tehdään liittämällä yhteen kaksi noin 1 x 2 metrin metalliverkkopalaa, joihin kumpaankin on leikattu aukko taimen tyveä varten pitkän sivun keskiosaan. Verkkopalat asennetaan taimen ympärille maanpinnan myötäisesti (■ kuva 46). Verkkojen reunat laitetaan limittäin ja sidotaan riittävän tihein välein toisiinsa kiinni, jotta liitoskohtaan ei jää kaniin mentävää aukkoa (Irkka Voutilainen, suull. ilm. 2009). Sitomisen voi tehdä esimerkiksi nippusiteillä tai sinkilöillä. Verkko kiinnitetään ulkoreunoistaan maahan harjateräskoukuilla (Niina Loijas & Irkka Voutilainen, suull. ilm. 2010).



Kuva 47. Metalliverkon sivujen sitominen yhteen nippusiteillä. Nippuside siistitään leikkaamalla tarpeeton siteen osa.



Kuva 46. Puun taimien juuristo ja runko on suojattu metalliverkolla.

Taimen tyvelle tuleva aukko jätetään kooltaan isoksi, jotta taimelle jää runsaasti kasvutilaa. Run-
gon suojaksi tuleva verkko tehdään ympärysmital-
taan taimen tyvelle tehdyn aukon kokoiseksi. Täl-
löin rungon kasvun mukaan tiedetään tarkistaa
myös maanpinnan myötäisesti asennetun verkon
aukon riittävyys, jotta suoja ei kurista kasvia tyvel-
tä (Irkka Voutilainen, suull. ilm. 2009).

Run-
gon suojaksi tuleva vähintään metrin kor-
kuinen metalliverkko kiinnitetään maanmyötäi-
seen verkkoon ja myös sivut sidotaan yhteen esim.
sinkilöillä tai nippusiteellä (■ kuva 47). Kasvin juu-
ristoalueen suojaus on suositeltavaa etenkin tihe-
än ja keskinkertaisen kanikannan alueella. Pui-
den taimilla juuriston ja rungon suojaverkko pi-
detään ympärivuotisesti ja suojan toivotaan kes-
tävän ainakin 10 vuotta (Irkka Voutilainen, suull.
ilm. 2009).

Aikaa myöten, noin vuoden kuluessa, maanpin-
nan myötäisesti asennettu metalliverkko on maas-
toutunut hyvin, kun nurmikko on kasvanut metal-
liverkon läpi. Jotta nurmi ei kasvaisi aivan puiden
tyvelle, levitetään nurmikolle istutettujen puiden
tyvien ympärille verkon päälle kuorikatetta noin
30–70 cm etäisyydelle tyvestä (Niina Loijas & Irkka
Voutilainen, suull. ilm. 2010).

b) Varttuneen puun rungon suojaus

Varttuneilla puilla runko suojataan tukevalla ja vä-
hintään metrin korkuisella metalliverkolla (■ ku-
va 48). Metalliverkko asennetaan huolellisesti puun
rungon ympärille niin, että verkon alareuna aset-

tuu mahdollisimman tiiviisti maan pintaan. Verkon
pystyyn jäävät reunat laitetaan sen verran limittäin,
että ne saadaan kiinnitettyä tiiviisti yhteen. Sitomi-
nen tehdään esimerkiksi sinkilöillä tai nippusiteillä.
Verkon alaosan pysyminen maata vasten varmiste-
taan harjateräskoukuilla (Niina Loijas & Irkka Vou-
tilainen, suull. ilm. 2010).

Pensaan tai kasviryhmän suojaaminen

Pensailla ja kasviryhmillä suoja asennetaan joko py-
syväksi tai vain talvikauden ajaksi. Vain talvikauden
ajaksi suojataan kasveja sellaisessa paikassa, jossa
verkot haittaavat kasvukauden aikaisia hoitotoimia
tai verkkoja ei voi pitää kesäkaudella paikan esteet-
tisten vaatimusten takia.

Kanit kaivavat mielellään ja saattavat pyrkiä työn-
tymään esim. alareunan suunnalta suojatulle alu-
eelle. Tämän takia verkon alareuna on suositeltavaa
joko upottaa maahan noin 20–30 cm, tai kääntää
noin 20–30 cm taitteelle kanien tulosuuntaan päin
(■ kuva 49). Verkkoaidan upottaminen maahan ei
täysin estä kanien pääsyä alueelle, koska kanit voi-
vat kaivaa syvemmältä verkon alitse. Kanien liikku-
minen alueelle on kuitenkin jo työläämpää ja sen
takia mahdollisesti estyy. Jos pysyvä verkko upote-
taan tai taitetaan alareunastaan, tulee aitaan tehdä
helposti avattava kohta, josta päästään tarvittaessa
sisäpuolelle hoitotöihin.

Kasvien suojaamisessa tulee huomioida, ettei ka-
neja ja kanien pesää jää verkotetun alueen sisään.
Jos näin käy, syövät kanit verkotetun alueen kasve-
ja aiempaa varmemmin. Kanit eivät kuitenkaan jää



Kuva 48. Puiden rungot on suojattu maan pintaa vasten asen netulla metalliverkolla.



Kuva 49. Kasvien suojaksi asennettu metalliverkko, jonka alalaita on taitettu.



Kuva 50. Tukikepit laitetaan tukevasti ja suoraan noin 2–3 metrin välein suojattavan kasviryhmän ympärille. Verkko asennetaan paikalleen samalla alareuna taittaen. Verkko kiinnitetään tukikeppeihin nippusiteillä tai sinkilöillä.

alueen vangeiksi, vaan ne pääsevät halutessaan aidatulta alueelta pois. Kaneille riittää pienikin kulkuaukko, ja sen ne voivat tehdä esimerkiksi työntämällä löysästi asennetun metalliverkon alareunaa päällään. Kanit kaivavat tarpeen vaatiessa käytäviä myös syvempiin maakerroksiin.

Laajalle levittäytyvän pensaan tai kasviryhmien suojaamisessa tarvitaan verkon tukemiseen tukikeppejä, joita tulee laittaa paikan ja verkon ominaisuuksien mukaisesti noin 1–2 tai enintään 3 metrin välein (■ kuvat 45 ja 50). Tukikepit asetetaan maahan niin, että ne ovat tukevasti ja suorassa. Tukikeppeinä on käytetty useissa rakennusviraston viheralueiden kohteissa harjaterästä, jota on ollut tilattavissa valmiiksi määrittämään katkottuna. Tukikepin pää taivutetaan, jotta se ei jää terävänä pystyyn ja aiheuta vahinkoa (Veikko Bertell, suull. ilm. 2010). Tukikeppeinä voidaan käyttää myös muusta materiaalista valmistettuja keppejä. Olennaista on, että tukikeppi on riittävän pitkä, tukeva ja usean vuoden käytön kestävä.

a) Pysyvä suoja verkon alareuna upottaen

Pysyvä kasvin suoja, jonka alareuna on upotettu maakerroksen sisään, on helpointa asentaa kasviryhmien perustamisvaiheessa (Niina Loijas & Irka Voutilainen, suull. ilm. 2010).

Tällöin voidaan ennakoida metalliverkon asennus niin, että verkon kohdalle jätetään kasvualustaan 20–30 cm syvä uoma, joka täytetään vasta verkon asennuksen yhteydessä. Vaihtoehtona on, että kasvualusta on levitetty paikalle maan pinta tasoitetaan, ja verkon alareunan upottamista varten kaivetaan 20–30 cm syvä kapea uoma kohtaan, johon verkko asennetaan.

Tukikepit laitetaan maahan tukevasti ja suoraan. Vähintään 1,2 m korkea verkko asennetaan huolellisesti tukikeppien ympärille. Verkon pystyreunat laitetaan limittäen, ja ne sidotaan toisiinsa sinkilöillä tai nippusiteillä. Ne sopivat myös verkon kiinnitykseen tukikeppeihin. Uoma täytetään maa-aineksella ja kasvualustan pinta tasoitetaan.

b) Pysyvä suoja metalliverkon alareuna taittaen

Kanin kaivautuminen verkon alitse estetään taittamalla verkon alareuna kanin tulosuuntaan noin 20–30 cm. Suojaukseen käytettävän metalliverkon tulee olla vähintään 1,2 m korkeaa. Verkon asentamista varten kaivetaan maan pintakerrosta noin 20–30 cm leveydeltä pois. Jos alueella on jo nurmikko, irrotetaan taitoksen levyiset nurmikaistaleet pois.

Tukikepit laitetaan maahan tukevasti ja suoraan, ja verkko asennetaan tukikeppien ympärille. Verkon alareunan taittaminen onnistuu helpoiten tai-

puisasta verkosta. Tukevasta metalliverkosta taitteen tekemiseen on hyvä käyttää apuna lautaa tai muuta tasoa, jota myöten taittaminen on helpompaa. On myös mahdollista tehdä taite leikkaamalla verkosta erillinen taiteosa, joka sidotaan riittävän tihein välein kiinni pystyverkkoon esimerkiksi sinkilöillä tai nippusiteillä. Sinkilät tai nippusiteet sopivat myös pystyverkon limittäin laitettujen reunojen sitomiseen. Pystyverkko sidotaan tukikeppeihin. Taitos peitetään maalla, irrotetuilla nurmileyvillä tai muualla materiaalilla (■ kuva 49).

- c) Pysyvä tai talvikauden aikainen suoja asentaen metalliverkko maan pintaan

Kaikissa paikoissa verkon alareunan upottaminen tai taittaminen ei ole mahdollista, esim. ohutmultaisilla kallioalueilla. Tällöin metalliverkko asennetaan suojaamaan kasvi vain maan pinnan yläpuolelta lähtien. Tukikepit sijoitetaan suojattavan kasviryhmän ympärille niin, että ne tukevat verkkoa hyvin. Vähintään metrin korkuinen verkko asennetaan huolellisesti tukikeppien ympäri. Verkon alalaita asennetaan tiiviisti maan pintaa vasten ja varmistetaan sen kiinni pysyminen maassa esimerkiksi harjateräskoukuilla tai jollakin muulla kiinnikkeellä. Verkon pystyreunat laitetaan limittäin ja sidotaan tiiviisti yhteen esimerkiksi sinkilöillä tai nippusiteillä. Verkko sidotaan kiinni tukikeppeihin.

- d) Talvikauden aikainen suoja verkon alareuna taittaen

Paikkoihin, joissa kasvit suojataan vain talvikaudeksi, voidaan verkon suojaustehoa parantaa taittamalla metalliverkon alareuna taitteelle maan päälle (■ kuva 50). Alareunan taite muodostaa esteen kaniin kululle, sillä taite jäätyy pakkasten myötä kiinni maahan. Alareuna taitetaan maan pinnan myötäisesti noin 20–30 cm (Marko Pesu, suull. ilm. 2009).

Verkon alareunan taittamista on käytetty esimerkiksi Helsingin yliopiston kasvitieteellisessä puutarhassa Kaisaniemessä, jossa suojataan runsain määrin arvokkaita kasveja talvikauden ajaksi. Kasvien suojaukset poistetaan keväällä, jotta yleisöllä on mahdollisuus tutustua kasvikoelmiin. Verkko on käytetty kanaverkkoa, joka taipuisuutensa takia on helppo asentaa verkon alareuna taittaen.

6.4.2 Kasvien suojaaminen muovisilla rungonsuojilla

Valmiit muoviset rungonsuojat ovat suunniteltu taimivaiheen puiden suojaamiseen ja ne suojaavat parhaiten yksittäisiä piiskataimia. Tällaisia ovat spiraalisuojat ja putkisuojat. Istutettaville tai jo istutetuille jalopuun taimille on suositeltavinta käyttää put-



Kuva 51. Spiraalisuojan asentaminen tiiviisti rungon ympäri ei aina onnistu.



Kuva 52. Rungon suojaaminen muoviverkolla.



Kuva 53. Puun suojaaminen muovilevymäisellä rungonsuojalla.

kisuoja. Spiraalisuoja ei suojaa taimen runkoa tiiviisti vaan kierteiden väliin jäävät raot mahdollistavat kanin ruokailun taimella (■ kuva 51).

Putkisuoijat on tehty muoviverkosta (■ kuva 52) tai -levystä (■ kuva 53). Ne ovat usein poikkileikkaukseltaan ympyrän tai nelikulmion muotoisia. 1,2 metrin korkuinen putki suojaa kanien syönniltä.

Kuva 54. Kaneja kaluamassa karkoteaineella käsiteltyä oksaa.



tä. Muoviverkko ei välttämättä toimi kasvien suojana tiheään kanikannan alueilla, koska kanit pystyvät puremaan muoviverkon rikki. Muovilevystä kanin on vaikea saada puruotetta, joten levymäinen suoja saattaa toimia muoviverkkoa paremmin. Muovilevystä on kuitenkin muoviverkkoa hankalampi asentaa tiiviisti taimen tyvelle. Tämä heikentää suojaustehoa, sillä rako tyvellä mahdollistaa muovilevyn hajottamisen ja sitä kautta pääsyn taimen tyvelle. Rungonsuoja on helpointa ja tehokkainta laittaa taimien istutuksen yhteydessä.

Jalopuun taimien suojaamiseen on saatavana esimerkiksi Tubex Oy:n 1,2 m korkea muovilevymäinen taimisuoja, joka on rakenteeltaan kaksiseinäinen ja on valmistettu polypropeenista. Sylinterimäisen suojan halkaisija on 73–105 cm (Tubex 2009). Muoviverkkosuojaa on saatavana Oy Agrame Ab:ltä puusuoja-nimellä. Sen korkeus on 1,2 m ja halkaisija 15 cm. Kummatkin suojatyypit tarvitsevat tukikepin ja verkkosuojalle laitetaan mielellään kaksi tukikeppiä. Tukikepit painetaan maahan vähäroutaisilla maalajeilla noin 30–40 cm ja routivilillä maalajeilla 60–70 cm (Agrame 2009). Putkisuoijat eivät kuitenkaan sovi kaikille puulajeille. Putkisuojan sisällä esimerkiksi joidenkin havupuiden neulas set saattavat palaa (Wray 2006). Tämä johtuu lämpötilan kohoamisesta putken sisällä liiallisen korkeaksi kuumina kesäpäivinä.

Rungonsuojien ja suojattavien kasvien kunto tulee tarkistaa vuosittain. Jotkut rungonsuoijat voivat esimerkiksi taittua lumen tai tuulen vaikutuksesta haitaten kasvin pituuskasvua. Lumi voi myös muuttaa rungonsuojan asentoa niin, että kasvin tyviosa paljastuu altistuen syönnille. Kasvien rungonsuojiiin kohdistuu myös monenlaista ilkeävaltaa.

Rungonsuoja tulee poistaa kasvin kasvua ajatellen riittävän ajoissa, jotta rungonsuoja ei estä kasvin kasvua. Rungonsuojista monet on valmistettu itsestään hajoaviksi 5–10 vuoden aikana, mm. auringon valon vaikutuksesta. Itsestään hajoaminen ei kuitenkaan aina toimi. Näin käy esimerkiksi niukoissa valo-olosuhteissa tai jos tuotteessa on liiallisesti ultraviolettin valon estoainetta.

6.4.3 Karkotteet

Toimiva karkoteaine estää karkoteaineella käsitellyn kohteen syömisen. Karkotevaikutuksen tulee kestää koko talvikauden ajan. Toimintatavaltaan karkotteet jaetaan primaari- ja sekundaarivaikutteisiin. Primaarikarkotteet karkottavat eläimiä jo ko epämiellyttävällä maulla, hajulla tai ulkonäöllä ennen kuin eläin syö karkoteainetta. Sekundäärisesti vaikuttava karkoteaine tehoaa vasta eläimen syötyä sitä. Ravintoon tulee paha maku tai haju tai

aine vaikuttaa eläimen vointiin. Karkoteaineiden käytössä on hankaluutena, että eläimet tottuvat johonkin makuun tai hajuun sen toistuessa usein ja karkoteaine ei enää vaikuta karkottavasti. Karkoteaineen käytön etu myös vähenee, jos tarvitaan useita toistokäsittelyjä.

Karkoteaineiden vaikutusta kanien syönnin estoon tutkittiin Helsingin kaupungin alueella talvina 2008 ja 2009. Vuonna 2008 tutkittavia aineita olivat Mota-karkoteaine, koivutisle ja mäntyöljy-kananmunaseos (Kartano 2008) ja vuonna 2009 koivu- ja leppätisle, ketun virtsa ja chilijauhe (Leikas & Nummi 2009a). Koealoja oli kanitiheysiltään erilaisilla kanien elinalueilla. Kullakin koealalla kaneille tarjottiin karkoteaineilla käsiteltyjä omanapuun oksia sekä käsittelemätön oksa (■ kuva 54).

Vuoden 2008 karkotekokeen perusteella vaikutti, että tutkituilla aineilla oli karkottavaa vaikutusta kaneille. Tutkimuksessa oli kuitenkin hankaluutena kanien odotettua vähäisempi osallistuminen kokeeseen; kanit ruokailivat vain noin puolelle koealoista. Syynä oli kanien hyvä ravintotilanne, sillä talvi 2008 oli leuto ja vähäluminen. Tutkimusaineisto jäi niukaksi, joten tutkittujen aineiden toimivuutta karkotteina ei voinut todentaa (Kartano 2008).

Seuraavana vuonna tehdyssä karkotekokeessa varmennettiin kanien osallistumista kokeeseen järjestämällä koealoille ensin ruokintapaikat. Kanit tulivat kaikille ruokintapaikoille ja kokeen aloittamisen jälkeen osallistuivat kyseisillä paikoilla kokeeseen. Vuoden 2009 talvi oli edelliseen talveen verrattuna ankarampi; kylmempi ja lumisempi. Tutkimuksessa ilmeni, että tiheiden kanikantojen alueilla nälkäiset kanit eivät kaihtaneet vieraita hajuja tai makuja, ja ne kalusivat oksat nopeasti. Harvemman kannan alueilla kanit aluksi vieroksivat käsiteltyjä oksia, mutta sitten lopulta kanit yleensä hyväksyivät uudet maut ja hajut, ja kalusivat oksat kuorettomiksi. Tutkittujen aineiden avulla ei tämän tutkimuksen perusteella ole saatavissa talven kestävää suojaa kanien syöntiä vastaan (Leikas & Nummi 2009a).

Kanien syöntiä vastaan on kokeiltavissa myös muita karkoteaineita. Kauppavalmisteista on saatavilla esimerkiksi Kämpälämän jäniskarkote ja Rå-Väck-nimisiä tuotteita. Uusia karkotevalmisteita tulee myös aika ajoin markkinoille. Torjuttaessa kanien aiheuttamia vahinkoja karkotteilla on syytä muistaa, että kani on hyvä sopeutuja ja hyväksyy monenlaisia makuja ravinnossaan.

6.4.4 Muita kasvien suojausmenetelmiä

Sipulikukkien suojaamisessa kaneilta on käytetty apuna myös kasvien peittämistä havuilla, jotka levitetään niiden istutuspaikalle ennen lumen tuloa (■ kuva 55).



Kuva 55. Sipulikukkia on suojattu havun oksilla Helsingin yliopiston kasvitieteellisessä puutarhassa Kaisaniemessä.

Kun sipulikukat aloittavat keväällä kasvunsa havujen lomassa, eivät villikanit havaitse havujen lomassa kasvavia sipulikukkien versoja helposti (Leikas 2007). Sipulikukista esim. krookukset (*Crocus spp.*), idänsinililja (*Scilla siberica*) ja lumikello (*Galanthus nivalis*) ovat villikaneille houkuttelevaa ravintoa. Narsissit eivät maistu villikaneille (Leikas 2007, 2008a).

Havuja pidetään sipulikukkien suojana alkukasvun ajan. Havut voi poistaa, kun alueen heinät ja ruohot ovat hyvässä kasvussa.

6.4.5 Maan suojaus metalliverkolla

Maan pinnan myötäisesti levitettäviä verkkoja käytetään estämään kanien kaivaminen. Verkolla estetään kanien käytävien ja pesän kaivaminen tiettyyn paikkaan sekä myös kaivamisen aiheuttamat haitat kasvien juuristolle ja alueella oleville rakenteille. Maan verkotus antaa parhaimman tuloksen, kun sitä käytetään muiden menetelmien yhteydessä (Wray 2006).

Maan verkottaminen on helpointa suojattavan alueen perustamis- ja kunnostustöiden yhteydessä,



Kuva 56. Siirtolapuutarhamökin alusta on suojattu metalliverkolla. Verkon alareunan upottaminen tai taittaminen ei ole aina tarpeellista eikä edes mahdollista.

kun maan pintaa rikotaan. Käytettävän verkon tulee olla tukevaa metallilankaverkkoa: silmäkoko noin 3 cm ja langan paksuus vähintään 1,2 mm. Verkon liitoskohdissa toistensa yli menevät reunat kiinnitetään yhteen. Verkon reunat kiinnitetään metallikoukuilla maahan ja annetaan maastoutua luontaisesti verkon alueelle kasvavien kasvien myötä tai peitetään kuorikatteella.

6.4.6 Rakennusten ja rakenteiden suojaaminen

Kanit kaivavat pesänsä maahan ja käyttävät mielellään rakennuksia sekä rakenteita pesänsä suojana. Talojen alle kanit saattavat mennä tuuletusluukujen tai muiden aukkojen kautta. Kanit käyttävät suojinaan myös kevytrakenteisia rakennuksia kuten työmaaparakkeja, leikkimökkejä ja varistorakennuksia. Kanien suojaksi sopivat myös erilaiset tasot kuten portaat, lavat ja terassit. Suojaamalla rakennusten ja rakenteiden alustat, estetään kanien pesiytyminen pihapiiriin. Alustojen suojaamiseen sopii pienisilmäinen vahva metalliverkko, esim. minkkiverkko. Suojauksen tulee olla tiivis, jotta pientäkään rakoa ei jää kanien kulkureitiksi (■ kuva 56, liite 4, Leikas & Nummi 2009a,b,c).

Verkon alalaita tulee upottaa maahan mahdollisimman syvään tai verkon alalaita taitetaan maan pinnan suuntaisesti vähintään 20–30 cm kanien tulosuuntaan päin. Taitos peitetään mullalla tai muulla aineksella. Ennen verkon asennusta tulee varmistaa, ettei rakennuksen alle jää kaneja tai muitakaan eläimiä loukkuun. Tarkistuksen voi tehdä esim. fretilillä pyytäjän avustuksella.

Kanit saattavat käyttää myös kompostikasoja suojanaan. Komposteissa muodostuva lämpö auttaa kaneja kylmänä kautena, ja riippuen kompos-

tin maatumisasteesta, kompostissa voi olla lisäksi ruokaa kaneille. Avokompostien alaosa tulee suojata talven ajaksi pienisilmäisellä metalliverkolla. Verkko tulee upottaa alalaidasta maahan mahdollisimman syvään.

6.5 Kanien huomioiminen viheralueiden suunnittelussa

Tällä hetkellä ei ole olemassa ohjeistusta siitä miten kanien vahingoilta suojautuminen tulisi huomioida viheralueiden suunnittelussa. Selvää kuitenkin on, että jo suunnittelussa tehdään ratkaisut, miten houkuttelevia rakennetut viheralueet ovat kaneille, ja miten helppoa tai vaikeata on suojata alueen kasveja kaneilta. Uusien ja perusparannettavien alueiden suunnittelussa tulee ottaa huomioon kasvien ja rakenteiden ennakoiva suojaaminen kanivahingoilta. Ennakoiva suojaaminen on pitkällä tähtäimellä kannattavin ratkaisu. Kasvilajien valinnoilla, kasvien ja erilaisten rakenteiden sijoittelulla vaikutetaan alueen houkuttelevuuteen kaneille.

Kasvien valinnat ja sijoittelu – mitä tulisi huomioida?

Jo kasvilajien valinnassa tulisi huomioida kasvien suojattavuus. Rungollisten kasvien ja pensasryhmien suojaaminen on kohtuullisen helppoa, kun taas kalliolle kiipeävien köynnösten suojaaminen on vaikeaa tai jopa mahdotonta. Matalien kasvien ja havujen suojaaminen pysyvillä verkoilla ei ole kovin esteetistä; ainakin verkkomalleja pitäisi kehittää (Niina Loijas, kirj. ilm. 2010). Kasvilajivalinnoilla voidaan vaikuttaa myös siihen, miten helppoa tai vaikeaa on vähentää kanikantaa alueelta. Esimerkkinä voi ajatella laajaa pensasryhmää, jonka suojassa elää kaniyhdyksunta. Jos alue on istutettu täyteen piikikästä pensasruusua, on kanien pyynti ilman pensaiden alasleikkuuta lähes mahdotonta. Pyyntimuotona vain loukkupyynti olisi mahdollinen.

Kasvilajivalinnoilla vaikutetaan kanien syömätuhojen keskittymiseen tiettyihin paikkoihin, mutta ei voida estää kanien ruokailua tietyssä paikassa. Yhden tai parin lajin massaistutukset ovat riskialttiita, sillä ne ovat runsaan kasvimäärän takia kaneille suojaisia ruokailupaikkoja, ja niissä on kaneille ruokaa pitkäksi aikaa. Kun kanit mieltyvät tietyn kasvin makuun ja tottuvat ruokailemaan alueella, kaluavat ne kyseisen ryhmän kasvit aikaa myöten huonoon kuntoon. Jotta pensasryhmät eivät edustaisi kaneille varsinaisia ruoka-aittoja, tulisi suunnitelmassa pyrkiä monilajisuuteen. Tällöin kanit keskittyisivät ruokailemaan aluksi jollakin tietyillä kasvilajeilla eivätkä kaluamaan suuresta ryhmästä vähän sieltä ja täältä. Kanien aiheuttamat vahingot tu-



Kuva 57. Kanit voivat kiivetä ruokailemaan puuhun, jonka runko on kallistunut tai jonka tyvelle on kasattu runsaasti lunta.

lisivat nopeammin esille joidenkin kasvilajien huonokuntoisuutena tai kuolemisena sieltä täältä pensasryhmästä eikä niin, että koko ryhmä alkaisi vähitellen kärsiä.

Vaikka suositaan monilajisuutta, kasvien sijoittelulla kasviryhmässä vaikutetaan kanien ruokailupaikan suojaisuuteen. Suunnittelemalla tiiviitä ja laajoja kasviryhmiä, luodaan kaneille suojaisia paikkoja, jotka kelpaavat kaneille jopa pesäpaikoiksi. Näissä paikoissa kanien ruokailua ei välttämättä huomata ennen kuin kanit ovat kalunneet kasveja runsain määrin.

Pensaat puiden tyvillä edistävät puiden vaurioitumista. Pensaiden suojassa kanit kaluavat puita rauhasa, ja puiden vahingoittuminen havaitaan vasta, kun puita on kaluttu korkealle. Puut pitäisi sijoittaa viheralueille pääsääntöisesti ilman pensaiden suojaa. Poikkeuksia tästä ovat alueet, joille kanien ilmaantuminen on hyvin epätodennäköistä, kuten esimerkiksi isojen liikenneväylien väliin jäävät kapeat, muutaman metrin levyiset, viherkaistat.

Kanivahinkojen ehkäisemisessä olisi eduksi, että pensasryhmiin näkisi sisälle myös kasvukauden aikana. Pensasryhmissä olisi hyvä olla ilmavuutta. Suosimalla korkeita, tyveltä vähän tai ei ollenkaan versovia pensaita matalien, tiivisrakenteisten pensaiden sijaan, luodaan vähemmän suojaisia paikkoja kaneille. Mahdollisuuksien mukaan tulisi välttää laaja-alaisia kasviryhmiä.

Paikoin kuitenkin tarvitaan pensasrivistöjä tai aikakasveja. Jos mahdollista, kanitiheillä alueilla tu-

lee välttää kanien suosimia ravintokasveja; ruusukasvien heimoa yleisellä tasolla. Kanien tiettyihin suosikkikasvien välttämiseen ei voi kuitenkaan tukeutua, sillä kani on lähes kaikkiruokainen kasvin-syöjä, ja valikoi syömisenä alueen kasvilajitilanteen mukaisesti.

Kasvin muoto vaikuttaa siihen, onko kaneille mahdollisuutta syödä niitä muualta kuin tyveltä. Kanit ovat hyviä kiipeilijöitä, ja pääsevät etenkin lumen aikaan rakenteeltaan tiheäversoisiin hyvin kantaviin kasveihin kuten pallotuijiin ja laakeisiin mataliin kasveihin kuten katajiin. Kanit voivat kiivetä myös puuhun, joka haarautuu alhaalta tai joka on rungoltaan voimakkaasti kallistunut (■ kuva 57). Kasvilajivalinnoissa tulisi mahdollisuuksien mukaan välttää kasveja, jotka ovat rakenteeltaan hyviä kiipeilyalustoja kaneille.

Suunnitellessa tietyn kohteen kasvien suojausmenetelmää tulee huomioida, että kaikissa paikoissa kasvien suojaaminen ei ole helppoa. Viettävät maastot ovat ongelmallisia, koska suojaverkkoa on hankala asettaa tiiviisti maan pinnan mukaisesti. Verkon alareunaan jää herkästi rakoja. Ongelmia aiheuttavat myös puiden juuret. Vanhoilla puilla juuret saattavat olla kohonneet maan pinnan yläpuolelle kohtalaisen laajalta alueelta. Suojan tiivis asettaminen puun tyven ympärille on työlästä ja jopa mahdotonta (Irkka Voutilainen, suull. ilm. 2009).

Paikoin verkon kiinnittäminen on hankalaa joutuessa ohuesta kasvualustakerroksesta. Tällaisia paikkoja ovat esimerkiksi kallioalueet, joilla kasvit on is-



Kuva 58. Kanin käytävän suuaukko rautatien luiskan pensasalueella, jossa maan katteena on käytetty katekangasta.

tutettu syvempimultaisille alueille, mutta ne ulottavat isompikokoisina versonsa ohutmultaisille alueille (Irkka Voutilainen, suull. ilm. 2009).

Mitä asioita on tullut ilmi katteista ja rakenteista

Kanit osaavat käyttää suojanaan kasvualustojen suojana käytettäviä erilaisia katekankaita. Katekangas on hyvä tukirakenne kanin käytävän yläosalle (■ kuva 58). Kanit myös todennäköisesti käyttävät käytävien ja pesien rakenteiden tukena maakerrokseen kaivettuja viemäri- ja lämpöputkia sekä muita rakenteita.

Kasvien suojaaminen saattaa olla ongelmallista erilaisissa altaissa ja muurirakenteissa. Suojaamiseen ja verkon kiinnittämiseen ei useinkaan ole tilaa, ja toisaalta suojaverkkojen asentaminen ei sovi epäesteettisen vaikutelman takia kaikkiin paikkoihin. Kasvien kasvutapa altaassa tai muurirakenteessa saattaa tuottaa hankaluuksia suojien asentamiseen. Muurilta alas roikkuvat pensaiden versot on hankala suojata. Kasvin kasvusuuntaa ei ole mahdollista muuttaa, joten tällöin joudutaan suojaamaan koko muurirakennelma tyveltä lähtien. Mikäli muuri lähtee kiveyksestä, ei verkolle tai muulle suojalle ole kiinnityspaikkaa. Muurien lähistön suunnittelussa tulee myös huomioida, että aivan muurien lähelle ei istuteta sellaisia kasveja, joita kanit yletyisivät syömään muurien päällä ollen.

Alueelle tulevien rakenteiden, esimerkiksi lasten leikkimökkien tai terassien, alustojen suojaus tulee suunnitella tehtäväksi rakennustöiden yhteydessä. Alustat kannattaa suojata rakennustöiden varhaisessa vaiheessa. Kanit voivat asuttaa jonkun uuden paikan jo yhdessä yössä, mikäli kyseisessä paikassa on helpokaivuista maata.

Maaston muodot ja maa- ja kallioperän rakente ne voivat suosia kanien asettumista alueelle. Esimerkiksi louhikkaisille alueille rakennettaessa ka-

neille voi muodostua helposti suojaisia pesäkoloja (Niina Loijas, suull. ilm. 2010). Rakennettaessa uusia viher- ja muita alueita kanien elinalueen läheisyyteen, tulisi suunnitelmiin sisällyttää myös alueen luontaisten suoja- ja pesäpaikkojen suojaaminen kaneilta. Kanit suosivat pesän paikkana rinteitä ja erilaisia luiskia tai muita paikkoja, joissa pesä pysyy luontaisesti kuivana.

Katupuiden metallisten rungonsuojien olisi hyvä olla monitoimisia suojaten sekä koneiden kolhuilta että kanien kaluamisilta. Nykyisin käytössä olevia rungonsuojia tulisi muuttaa niin, että niissä olisi niin tiheä raudoitus, että kani ei pääse läpi, tai niihin pitäisi pystyä kiinnittämään maan rajasta lähtevä pienisilmäinen metalliverkko suojausta varten. Suojan pitäisi olla tyveltä niin tiivis, ettei kaneille jää mahdollisuutta kaluta puun tyviosaa.

Hesperian esplanadi – viheralue, joka ei houkuttele kaneja

Nykyisistä puistoista on Hesperian esplanadin itäosa esimerkki viheralueesta, joka ei houkuttele kaneja jäämään alueelle, vaikka viereinen Hesperian puisto on tiheän kanikannan aluetta. Suojaisia pensasryhmiä on vähäisesti, ja alueen kasvillisuuden perusta on kookkaissa ja näyttäviissä puissa. Puistoa reunustava pensasaita ei anna kaneille erityistä suojaa, koska aidan molemmin puolin liikkuu paljon ihmisiä varhaisesta aamusta myöhäiseen iltaan. Näkyvyys puistossa on hyvä.

Kasvukaudella on Hesperian esplanadilla ravintoa kaneille, ja ne saattavat käydä ruokailemassa nurmikolla. Talvella on kyseisellä paikalla ravintoa ja suojaa niukasti, joten se ei ole suotuista elinalue kaneille. Viereinen Hesperian puisto on puolestaan kaneille suotuisaa elinalueita. Kanit ovat pesittyneet siellä useisiin paikkoihin, ja kanikanta oli ennen pyyntitoimia tiheä.

Uudet puistosuunnitelmat

Uusien viheralueiden suunnitelmien tulee sisältää kasvien suojausmenetelmät kaneilta, mahdolliset rakennesuunnitelmat sekä materiaalimenekki ja kustannusarvio. Kasviryhmit tulisi suunnitella niin, että kasvien suojaamistyö on mahdollista ja työn voi tehdä kohtuullisella työpanostuksella. Kasviryhmiä yhteyteen tulee jättää tarvittava tila suojaamistyötä varten eli kasvien kasvettuakin kasviryhmän ympäri pitää pystyä liikkumaan ja asentamaan suojia ja tukikeppejä. Mahdollisuuksien mukaan tulee kasvien suojaamisessa suosia pidempi- aikaisia ratkaisuja.

Suojauksen lisäksi tulee huomioida myös kasviryhmiä sekä kasviryhmiä ulkopuolisen alueen hoidettavuus. Kasvien hoitoa varten tulee aidatun

alueen sisäpuolelle päästä kohtuullisen helposti. Nurmialueisiin rajautuvilla istutuksilla kanttaukset ja katteet tulee ulottaa riittävästi verkkojen ulkopuolelle, jotta nurmi voidaan pitää koneellisesti siistinä (Niina Loijas, kirj. ilm. 2010).

Kaniaita

Suomessa ei varsinaisten kaniaitojen rakentamiseen ole vielä ryhdytty, mutta esimerkiksi Isossa-Britanniassa kaniaita on yksi kasvien suojausmenetelmä (Wray 2006). Muiden maiden ohjeistusta kaniaitojen rakentamisessa ei voida hyödyntää suoraan, vaan ohjeistus tulee muuntaa Suomen olosuhteisiin sopiviksi. Pysyvän kaniaidan käyttöä voi harkita paikassa, missä on paljon arvokkaita suojattavia kasveja, joiden aitaaminen ei estä viheralueen käyttöä tai kyseessä on paikka, jossa ei muutoinkaan liikuta kuin kasvien hoitotöiden yhteydessä. Kaniaita suojaisi kasveja myös ilkeiltä.

Kaniaidan rakenteina voi hyödyntää valmiina saatavia aitaelementtejä tai aidan voi rakentaa itse. Erityishuomiota kannattaa kiinnittää aidan korkeuteen, tiiviyyteen, materiaaleihin ja alareunan rakenteisiin. Aidan korkeudessa tulee huomioida Suomen talvien vaihtelevat lumiolosuhteet ja suojattavan kohteen maaston muotojen vaikutus tarvittavaan suojauskorkeuteen. Aidan alareuna tulee joko upottaa maakerrokseen sisään tai alareunassa tulee olla taite kanien tulosuuntaa vastaan. Aidassa voidaan käyttää portteja, myös lukittavia, mutta ne tulee suunnitella niin, että niistä ei muodostu kaneille kulkureittiä aidatulle alueelle. Myös seinärakenteet tulee olla riittävän tiiviit. Käytetään joko pienisilmäistä metalliverkkoa tai muuta metallirakennetta, jossa ei ole kanin poikasen mentäviä rakoja. Aidan materiaalien tulee kestää useiden vuosien ajan.

Pysyvissä aitarakenteissa voidaan tarvittaessa huomioida kanien kiipeilyn estäminen. Jos kanien kiipeilystä ilmenee haittaa, tulisi aidan yläosan metalliverkko tai muu metallinen rakenne asentaa noin 45 asteen kulmassa kanien tulosuuntaan päin (Wray 2006). Taite vaatii lisätukirakenteita.

6.6 Muita menetelmiä kanivahinkojen torjunnassa

Muita menetelmiä kanivahinkojen torjunnassa ovat luontaisten vihollisten suosiminen ja kanien syönin ohjaaminen lisäruoan annolla. Kanien luontaisia vihollisia ovat Helsingissä mm. kettu, huuhkaja, kanahaukka ja näätäeläimet. Luontaisten vihollisten viihtyminen ja hyvinvointi kaupunkialueella edesauttaa kanikannan kurissa pysymistä. Näistä lajeista erityisesti kettu ja huuhkaja ovat kaupungistuneet viime vuosina (Ahola 2007, Tuppurainen 2007).

Petoeläinkantojen turvaamiseksi kaupunkialueelle tulisi myös jättää mahdollisimman luonnonalaisia metsäalueita ja joutomaa-alueita, jotta eläimille on sopivia pesäpaikkoja. Alueiden kaavoituksessa ja rakentamisessa tulee välttää viheralueiden pirstoutumista erillisiksi saarekkeiksi, jotta kulkuyhteydet eri viheralueiden välillä ovat mahdollisia turvaamaan mm. eläinten riittävän ravinnon saannin (Leikas 2007).

Talvikaudella kanien ravinnon ollessa niukimmillaan, on kanien ruokailua mahdollista ohjata antamalla lisäruokaa. Kanien ruokintaa on käytetty apuna metsästyksessä parantamaan metsästyksen turvallisuutta. Lisäruoan annolla saadaan vähennettyä myös alueen kasvillisuuteen kohdistuvia tuhoja. Esimerkiksi siirtolapuutarha-alueilla, joilla on tiheitä kanikantoja, jätetään kevättalvella leikattuja omenapuiden oksia maahan kanien kalluttavaksi (Leikas 2007). Ellei kanien ruokintaan yhdistetä pyyntiä, on ylitieheän kanikannan muodostuminen mahdollista, mikä johtaa lopulta kasvilisäruoan heikentymiseen kanien ravinnonkäytön takia. Lisäruoan antoa kaneille on suotavaa tehdä vain paikoissa, joissa myös vähennetään kanikantaa. Kanien ruokintaa talvikaudella tehdään osin myös epähuomiossa. Esimerkiksi lintujen ruokintapaikat toimivat myös kanien ja rottien ruokailupaikkoina (Leikas & Nummi 2009b).

6.7 Tiedottaminen

Monet eri tahot ovat ottaneet vastuuta kaniaiheesta tiedottamisesta. Helsingin kaupungin rakennusviraston internetsivuille perustettiin syksyllä 2008 villikanisivut, joilla on monenlaista kaniaiheistä tietoa: mm. kanien levinneisyys, kasvien ja rakenteiden suojaaminen kaneilta ja kaniaiheisiä linkkejä (Helsingin kaupunki 2009). Kaupunkilaisten on myös mahdollista saada puhelimitse neuvoja ja opastusta kasvien suojaamiseen ja kanien pyyntitoimiin Gardenia-Helsinki Oy:stä.

Rakennusviraston hallinnoimalla maa-alueella tehtävään kanikannan rajoitustyöhön liittyvä tiedotus hoidetaan keskitetysti kanikannan rajoitustyöstä vastaavan Helsingin kaupungin Staran edustajan kautta. Kanien metsästyksestä voi kysyä lisätietoja myös Helsingin riistanhoitoyhdistyksestä. Kanin pyynnistä on Metsästäjien keskusjärjestöllä kattava internetsivusto. Lisäksi sivuilla on tietoa myös kanivahinkojen torjunnasta (Metsästäjien keskusjärjestö 2010a).

Helsingin yliopiston luonnontieteellisellä museolla on internetissä kanisivusto, jossa kerrotaan mm. kanien levinneisyydestä ja meneillään olevasta tutkimuksesta (Luonnontieteellinen keskusmu-

seo 2010). Kanista yleisellä tasolla on tietoa Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen internetsivustolla (Helsingin ympäristökeskus 2010).

Kanista vieraslajina kerrotaan Suomen luonnonsuojeluliiton (SLL 2010), Metsästäjien keskusjärjestön (Metsästäjien keskusjärjestö 2010b) ja Nobaniksen (Nobanis 2009) internetsivuilla. Nobanis on alkujaan pohjoismaisen yhteistyöhankkeen tuloksena syntynyt vieraslajitietokanta, jota ylläpitävät jäsenmaat. Yhteistyö on laajentunut kattamaan jo Keski- ja Pohjois-Euroopan alueen. Tietokannassa on tietoa mm. vieraslajien saapumisesta johonkin maahan, leviämistavasta, elinympäristöstä ja vaikutuksista (SYKE 2010). Vieraslajiasiaa yleisemmin on ympäristöhallinnon yhteisellä internetsivustolla (Valtion ympäristöhallinto 2010).

Pääkaupunkiseudulla kokoontuu epävirallinen kanifoorumi, joka sai alkunsa vuonna 2007 tarpeesta yhdistää voimavarat tiedon jakamiseksi kanikannan tilanteesta kaupunkiluonnossa. Kanifoorumin edustus on laajentunut vuosien aikana ja muodostuu nykyisin mm. Helsingin, Espoon, Vantaan ja Kauniainen kaupunkien, Helsingin yliopiston, Helsingin seurakuntayhtymän ja muiden isompien maa-alueiden haltijoista sekä eläin- ja luonnonsuojeluyhdistyksien edustajista, riistatoimihenkilöistä, metsästäjistä ja poliisista. Kanifoorumissa on keskusteltu mm. kanin metsästyksestä ja kasvien suojaamisesta ja pyrkimyksenä on ollut löytää ratkaisuja kaniin aiheuttamien vahinkojen vähentämiseen. Tiedotuksen avoimuutta on pidetty erittäin tärkeänä asiana. Tiedotusvastuu kaniin aiheuttamista vahingoista ja kannan säätelystä on todettu olevan kunkin kiinteistön tai maa-alueen haltijalla.

Helsingin naapurikaupungeista Espoon alueelle kanit ovat levittäytyneet jo laajalle. Espoon kaupunki aloitti kaniin levinneisyyden kartoittamisen vuonna 2009 pyytämällä kanihavaintoja kaupunkilaisilta sanomalehti-ilmoituksen avulla. Kanihavaintoja on voinut ilmoittaa suoraan Helsingin yliopiston luonnontieteellisen keskusmuseon Hattikka-tietokantaan tai Espoon kaupungin teknisen keskuksen asiakaspalveluun. Espoon kaupunki on laatinut myös kaniin levinneisyyttä koskevan internetsivuston (Espoon kaupunki 2010).

Kaneihin liittyvää tiedotusta ovat hoitaneet myös monet eri tiedotusvälineet vapaaehtoisesti. Kaupunkiluonnossa elävä kani on ollut toimittajille kiintoisaa jutun aihe.

6.8 Yhteistyön tehostaminen

Suunnittelijoiden ja käytännön toimijoiden yhteistyötä tulee lisätä, jotta kokemuseräinen tieto kasvien ja rakenteiden suojaamisesta saadaan hyödyn-

nettyä uusissa suunnitelmissa. Nykyisin harvoissa uusissa puistosuunnitelmissa huomioidaan kasvien suojaaminen kaneilta, koska ongelma on vielä niin uusi. Kasvien ja rakenteiden suojaaminen tulisi olla mukana uusissa puistosuunnitelmissa Helsingin kaupungin rakennusviraston hallinnoimilla alueilla. Kasvien lisäksi tulisi rakennusten ja rakenteiden alustoja suojata nykyistä enemmän, jotta vähennettäisiin kaniin suojaisia pesäpaikkoja puistoista ja pihoista. Yhteistyötä tulee parantaa myös töiden tilaajien ja käytännön työn tekijöiden välillä, jotta tilaaja osaa tilata tarvittavat toimet, ja työtä tekevällä taholla on käytössään tarvittavat resurssit.

Helsingin kaupungin hallinnoima maa-alue jakautuu usean eri hallintokunnan osalle kuten kiinteistövirasto, rakennusvirasto, liikuntavirasto, Helsingin Satama ja Helsingin Energia. Kukin hallintokunta huolehtii hallinnoimistaan maa-alueista ja vastaa kanivahinkojen torjunnasta alueillaan. Eri hallintokuntien välinen saumaton yhteistyö edistäisi kanikannan rajoittamista. Helsingissä on myös monia muita maanomistajia kuin Helsingin kaupunki. Yhteistyötä kanikannan rajoittamisessa tarvittaisiin myös eri maanomistajien välille. Yhteistyö tarkoittaisi esimerkiksi tiedon välitystä toteutettavasta pyynnistä ja sopimisesta, että pyyntiä tehdään esimerkiksi tietyllä alueella molempien maanomistajien alueilla.

Helsingin kaupunginhallitus käsitteli Helsingin kaniasiaa kokouksessaan 15.6.2009 ja päätti kehottaa

- rakennusvirastoa, kiinteistövirastoa, liikuntavirastoa, rakentamispalvelua ja ympäristökeskusta toimimaan villikanikannan torjuntatyössä tiiviissä yhteistyössä keskenään sekä kaupunkikonsernin muiden toimijoiden sekä ulkopuolisten sidosryhmien kanssa
- rakennusvirastoa yhteistyössä kiinteistöviraston, liikuntaviraston, rakentamispalvelun ja ympäristökeskuksen sekä tarvittavien muiden tahojen kanssa laatimaan suunnitelman kanikannan vähentämiseksi

Rakennusvirasto on tämän johdosta perustamassa yhteistyöryhmää Helsingin kanikannan torjuntatyön kehittämiseksi vuoden 2010 alusta. Työryhmään on pyydetty edustajia kaupungin eri hallintokunnista. Työryhmän tavoitteena on:

- laatia toimintaperiaate ja suunnitelma kanikannan säätelemiseksi Helsingissä

- sopia toimeenpanosta, vastuista ja kustannuksista eri tahojen kesken
- varautua taloudellisesti kanikannan säätelytoimiin ja niiden aiheuttamiin resurssitarpeisiin jo seuraavan taloussuunnitelmakehityksen aikana.

Yhteistyö yliopistojen ja tutkimuslaitosten kanssa on tärkeää tiedonvaihdon näkökulmasta. Maailmalla tutkitaan ja kehitetään uusia menetelmiä esimerkiksi kanikannan säätelyyn, mm. lisääntymisen ehkäisyä viruksen avulla. On tärkeää, että Suomessa seurataan uusia innovaatioita ja tutkimusta aktiivisesti, jotta tiedetään uusista menetelmistä. Tehokas kannansäätely ja suojaus vahingoilta edellyttävät, että kanin biologia paikallisissa olosuhteissa on tiedossa.

Kani on uusi laji Suomen luonnossa, ja sen käyttäytymisestä, ekologiasta ja populaatiobiologiasta tiedetään Suomen oloissa vasta vähän, mutta tutkimustyö on käynnistynyt mm. Helsingin yliopistossa. Metsätieteellisessä tiedekunnassa on selvitetty kanin leviämishistoriaa ja ravintokasveja (Leikas

2008a) sekä eri karkoteaineita kanien syönninestoon (Kartano 2008, Leikas & Nummi 2009a). Luonnontieteellisessä keskusmuseossa selvitetään kanien lisääntymistehoa biotieteelliseen tiedekuntaan tehtävänä pro gradu -työnä. Tutkimusaineisto on kerätty vuosina 2008 ja 2009 museoon toimitetuista noin 850 kaupunkialueelta metsästetystä kanista (Kinnunen 2010). Eläinmuseoon toimitetuista kaneista on otettu lisäksi näytteitä muihin tutkimuksiin, mm. Elintarviketurvallisuusvirasto Evirassa tehtyihin raskasmetallipitoisuuksien analysointeihin (Kinnunen 2009).

Kanien levinneisyydestä ylläpitämisessä ja päivittämisessä ovat havaintoilmoitukset kaupunkiluonnossa elävistä kaneista tärkeitä. Omia kanihavainnot on voinut kirjata ylös havaintopäiväkirja ”Hatikkaan”, joka on Helsingin yliopiston luonnontieteellisen keskusmuseon ylläpitämä selainkäyttöinen palvelu, <http://www.hatikka.fi/>. Hatikkaan kirjatut kanihavainnot ovat jaettavissa myös muiden kanssa, kun havaintoon on kirjattu selkeästi tieto havaintopaikasta osoitetiedon tai muun selkeästi kartasta paikannettavan kohteen mukaan tai kirjaamalla lisätietoihin paikan koordinaatit.

7 Jatkotoimenpiteet

1 Kanikannan seuranta ja kartoitus pääkaupunkiseudulla

Kanit ovat levinneet Etelä-Suomessa nyt Helsingin, Espoon, Vantaan ja Kauniaisten kaupunkien alueille. Kanien levittäytyessä yhä laajemmalle alueelle Etelä-Suomessa, tulee pohtia kanikantojen seuranta osana muiden riistalajikantojen seurantaa. Riistalajien kannan seuranta tekee Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos.

Levinneisyyden mallintaminen

Kanien leviämisen mallintaminen ja sitä kautta uusien mahdollisten elinalueiden ennustaminen auttaisivat hahmottamaan, miten laajalle alueelle kanit saattavat levittäytyä. Mallinnuksesta olisi apua myös kanien levittäytymisen seurannassa ja kanien pyynnin sekä kasvien suojaustöiden suunnittelussa ja toteuttamisessa.

Seuranta ja kartoitus –
koko pääkaupunkiseudun muut
maanomistajat mukaan

Muualla maailmassa kanista on tullut merkittävä tuhoeläin maatalousmailla ja puutarhatuotannossa. Iso-Britanniassa kanien aiheuttamat sadon menetykset viljapelloilla ovat 50 milj. punnan luokkaa vuosittain (Wray 2006). Koska kanien levittäytymisen Suomessa on vasta alullaan, emme toistaiseksi tiedä minkälaisen uhan se muodostaa tulevaisuudessa esim. viljelysmailla, taimitarhoilla ja metsäalueiden taimikoissa. Ilmastomuutoksen myötä kasvukausi Suomessa pitenee ja todennäköisesti lisää kanien menestymismahdollisuuksia muualakin kuin kaupunkiympäristöissä ja rannikkoalueella. Seuranta ja kanien levittäytymisen kartoitukset tulee ulottaa Helsingin lähikuntiin.

Helsingin kaupungin omistamilla alueilla kanikannan rajoitustyön mahdollistamiseksi tulee kanien esiintymisalueet saattaa seurannan piiriin. Lisäksi tiheimmän kannan alueet kartoitetaan tarkemmin. Myös puuvartisten kasvien talvisuojaamisessa on eduksi tietää alueen kanitilanne.

Seuranta- ja kartoitustyö tulevat lisääntymään kanikannan kasvun myötä, ja tähän tarvitaan kyseiseen työhön perehtyneitä henkilöitä. Seuranta ja kartoitus eivät voi perustua satunnaiseen ilmoitusmenettelyyn kaneista vaan kyseiset työt tehdään

kohteeksi valitulta alueelta järjestelmällisesti ja tarkasti. Sekä pyynti että kartoitus tulisi tehdä yhteistyössä eri maanomistajien ja kanin pyynnissä ja kartoituksessa toimivien tahojen kanssa.

2 Pynnin tehostaminen

Kanien pyyntiä tulisi tehostaa myös kanien levinneisyyden reuna-alueilla, jotta hidastetaan kanien leviämistä. Yhden tai muutaman kanin pyynti alueelta, jolta ei tarkasti tiedetä kanien elinalueita, on kuitenkin monikertaisesti vaikeampaa kuin paikasta, josta tiedetään kanien pesät ja liikkumisreitit. Kanin pyynnin tehostamiseksi tarvitaan lisää pyytäjiä ja pyyntivälineitä.

Kun reuna-alueilla elävät kanit pyydetään ennen niiden lisääntymistä kyseisellä alueella, saadaan estettyä uuden kaniyhdyksunnan perustaminen, ja hidastetaan kanien levittäytymistä. Levinneisyyden reuna-alueella tehtävän pyynnin edellytyksenä on reuna-alueiden kartoitus.

3 Tuhojen kartoitus ja suojausmenetelmien kehittäminen

Kanien ilmaantuminen kaupunkialueelle on lisännyt kasvien suojaustarvetta monikertaiseksi verrattuna aikaan ennen kaneja, sekä hankaloittanut myös viheralueiden rakentamista ja suunnittelua. Tehokaiden kasviensuojausmenetelmien kehittäminen vaatii aikaa. Helsingissä kanien aiheuttamista tuhoista ja niiden ehkäisemiseen kehitetyistä suojista on vasta muutamien vuosien kokemus. Tiheän kannan alueilla mm. huomattiin, että kanit ovat paikoin jyrksineet muovista tehtyihin suojaverkkoihin reikiä ja tuhonneet kasvit, jolloin suojat on jouduttu uusimaan järeämmillä metalliverkoilla.

Tulevaisuudessa tulisi kiinnittää enemmän huomiota kasvisuojien erilaisiin ominaisuuksiin erilaisissa käyttökohteissa. Kaupungin puistojen ja viheralueiden kasveja on pyritty suojaamaan kaneilta mahdollisimman tehokkaasti, mutta ei välttämättä kaikkiin kohteisiin esteettisesti sopivilla tai toiminnaltaan riittävän tehokkailla suojilla. Joissakin tapauksissa kasvien suojaaminen kaneilta voidaan yhdistää muuhun kasvisuojaukseen esim. ka-

tupuiden suojaamisessa. Suomen olosuhteisiin soveliaiden kaniaitojen kehittäminen saattaa lähitulevaisuudessa myös olla tarpeen.

Rakennusten ja rakenteiden suojaaminen sekä teiden ja rautateiden luiskien suojaaminen on vasta alullaan Suomessa. Kanien pesäluolastojen kaivaminen saattaa aiheuttaa vakavia sortumia ja eroosiovaurioita tulevaisuudessa. Esimerkkejä on runsaasti muualta maailmasta. Erilaisten suojausmenetelmien kokeilu ja tutkimus tulisi aloittaa viipymättä.

4 Helsingin kaupungin ja rakennusviraston roolin selventäminen kanikannan säätelyssä

Toistaiseksi kanien aiheuttamat tuhot ovat rajoittuneet pääasiallisesti Helsingin kaupungin alueelle. Helsingin kaupunki on Helsingissä suuri maanomistaja. Hallintokunnista rakennusvirasto on toiminut aktiivisesti kanivahinkojen torjumiseksi hal-

linnoimillaan alueilla rajoittaen kanikantaa sekä suojaamalla puuvartisia kasveja kaneilta. Kanit ovat säätelytoimista huolimatta levittäytyneet muihin lähikuntiin.

Koska kani on luokiteltu Suomessa haitalliseksi vieraslajiksi maa- ja metsätalousministeriössä valmistelussa olevassa valtakunnallisessa vieraslajistrategiassa (Maa- ja metsätalousministeriö 2009a), tulee valtion tulevaisuudessa ottaa nykyistä vahvempi rooli kanikannan säätelyssä, kannan seurannassa ja tiedottamisessa. Tavoitteena on, että Suomessa vieraslajeiksi luokiteltuja lajeja koskeva kansallinen strategia ja toimintasuunnitelma valmistuvat vuoden 2010 loppuun mennessä (Maa- ja metsätalousministeriö 2009b).

Tulevina vuosina työmäärä kanien aiheuttamien vahinkojen torjunnan parissa kasvaa, koska kanit levittäytyvät vuosi vuodelta yhä laajemmalle. Yhä useammat tahot tulevat ottamaan kantaa, kuinka toimivat kanivahinkojen torjunnassa omistamalaan tai hallinnoimallaan alueella.

Kiitokset

Tämän raportin sisältö on syntynyt yhteistyössä monien henkilöiden kanssa. Eri-tyiskiitos luontoasiantuntija **Tuuli Ylikotilalle** Helsingin kaupungin rakennusvirastosta hyvästä yhteistyöstä ja raportin tekstiä terävöittävästä kommentoinnista. Raportin sisältöä ovat kommentoineet rakennusvirastosta myös suunnitteluasiantuntija **Satu Tegel**, puistovastaava **Kimmo Heiskanen**, tiedottaja **Roy Koto** ja projektipäällikkö **Katriina Arrakoski-Mäkinen**. Lämpimät kiitokset teille hyvistä kommenteista ja **Katriina Arrakoski-Mäkiselle** lisäksi kiitokset kasvien suojausmallien valmiiksi piirtämisestä.

Käytännön tietämystä kasvien suojaamisesta ovat raporttiin tuoneet viheralueita hoitavat hen-

kilöt. Lämpimät kiitokset Staran pohjoisen kaupunkitekniikan henkilöille, etumies **Niina Loijakselle**, etumies **Irkka Voutilaiselle** ja piiripuu-
tarhuri **Veikko Bertellille**, arvokkaista kommenteista, sekä etumies **Heli Silvennoiselle** kasvien suojausmallien luonnoksista. Lämpimät kiitokset kasvien suojauskommenteista myös ylipuutarhuri **Marko Pesulle** Helsingin yliopiston kasvitieteelliseltä puutarhalta.

Kiitos Uudenmaan riistanhoitopiirille villikani-
en saalisaineistojen luovuttamisesta käyttöömme, ja Helsingin kaupungin rakennusvirastolle villikaniprojektin tutkimusten ja raporttien laatimisen taloudellisesta tuesta kuin myös avusta tutkimusjärjestelyiden toteuttamisessa.

Lähteet

- Aarnio, M. 1990. Jäniseläimet. – Teoksessa: Koivisto, I. (toim.). Suomen eläimet. Nisäkkäät, ss. 174–185. Ameryhtymä Oy Weilin+Göös kirjapaino. Espoo.
- Agram 2009. Puusuojat. – Oy Agram Ab. Valkeakoski. 03.11.2009. <<http://personal.inet.fi/business/agrame/janis/janissuojat.htm>>
- Ahola, M. 2007. Kanit ja ketut pärjäävät Helsingissä. – Helsingin Sanomat 07.01.2007.
- Alanko, P., Hämet-Ahti, L., Palmén, A. & Tigerstedt, P. M. A. 1992. Suomen puu- ja pensaskasvio. – Dendrologian seura. Helsinki.
- Alanko, P. & Rätty, E. 2004. Viljelykasvien nimistö. – Puutarhaliiton julkaisuja 328. Helsinki.
- Ampuma-aselaki 1998: <<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1998/19980001>>
- Andersson, M. 1980. Studies on the reproductive biology of the wild rabbit, *Oryctolagus cuniculus*, in southern Sweden. – Doctoral dissertation, Department of Zoology, University of Lund.
- Armstrong, P. 1982. Rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) on islands: a case study of successful colonization. – Journal of Biogeography 9: 353–362.
- Aronson, Å. & Eriksson, P. 2001. Eläinten jälkiä. – Otava. Helsinki.
- Atkinson, I. A. E. 1996. Introduction of wildlife as a cause of species extinctions. – Wildlife Biology 2: 135–141.
- Avskjutningsstatistik 2007. Beräknad avskjutning av vildkanin i Sverige. – Viltöversvakning, Avskjutningsstatistik för Svenska viltarter. Svenska Jägarförbundet, Nyköping. Senast uppdaterad: 10.05.2007. 20.11.2009. <<http://www.jagareforbundet.se/Viltet/Viltoversvakningen/Avskjutningsstatistik/>>
- Baagøe, H. J. 2001. Reintroduktion og genindvandring af pattedyr, fugle, padder og krybdyr. Invasive arter og GMO'er – nye trusler mod naturen. – Temarapport 1, Naturrådet 2001: 68–79.
- Chapman, J. A. & Ebenhard, S. 1987. Jänikset. – Teoksessa: Nurminen, M. (toim.). Maailman eläimet, Nisäkkäät 2, ss. 273–289. Kustannusosakeyhtiö Otava. Keuruu.
- Courchamp, F., Chapuis, J.-L. & Pascal, M. 2003. Mammal invaders on islands: impact, control and control impact. – Biological Reviews 78: 347–383.
- Courchamp, F., Langlais, M. & Sugihara, G. 1999. Control of rabbits to protect island birds from cat predation. – Biological Conservation 89: 219–225.
- Courchamp, F., Langlais, M. & Sugihara, G. 2000. Rabbits killing birds: modelling the hyperpredation process. – Journal of Animal Ecology 69: 154–164.
- Cowan, P. E. & Tyndale-Biscoe, C. H. 1997. Australian and New Zealand mammal species considered to be pests or problems. – Reproduction, Fertility and Development 9: 27–36.
- Delibes-Mateos, M., Delibes, M., Ferreras, P. & Villafuerte, R. 2008. Key role of European rabbits in the conservation of the Western Mediterranean basin hotspot. – Conservation Biology 22: 1106–1117.
- Delibes-Mateos, M., Redpath, S. M., Angulo, E., Ferreras, P. & Villafuerte, R. 2007. Rabbits as a keystone species in southern Europe. – Biological Conservation 137: 149–156.
- Dellafiore, C. M., Muñoz Vallés, S. & Gallego Fernández, J. B. 2006. Rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) as dispersers of *Retama monosperma* seeds in a coastal dune system. – Ecoscience 13: 5–10.
- Ebenhard, T. 1988. Introduced birds and mammals and their ecological effects. – Swedish Wildlife Research 13: 1–107.
- Ebenhard, T. 2001. Vildkanin. – Teoksessa: Ulfstrand, S. (toim.). Djur i Sveriges natur. Däggdjur, pp. 148–149. WS Bookwell Oy. Finland.
- Edbenhard, T., Malinen, J. & Svendsen, P. O. 2004. Sørhare og villkanin. – Teoksessa: Stenersen, E. H. (toim.). Dyr i Norges natur. Pattedyr, pp. 136–137. WS Bookwell Oy. Finland.
- Ely, C. A. & Clapp, R. B. 1973. The natural history of Laysan Island, Northwestern Hawaiian Islands. – Atoll Research Bulletin 171.
- Eläinsuojeluasetus 1996: <<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1996/19960396>>
- Eläinsuojelulaki 1996: <<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1996/19960247>>
- Espoon kaupunki 2010. Kani leviää länteen ja itään. – Espoon kaupunki. Espoo. Julkaistu 27.10.2009. 18.01.2010. <<http://www.espoo.fi/default.asp?path=1;28;29;37412;37470;115055>>
- Fenner, F. & Ross, J. 1994. Myxomatosis. – Teoksessa: King, C. M. & Thompson, H. V. (toim.). The European rabbit: the history and biology of a successful colonizer, pp. 205–239. Oxford university press. Oxford.

- Fernández, A. & Sáiz, F. 2007. The European rabbit (*Oryctolagus cuniculus* L.) as seed disperser of the invasive opium poppy (*Papaver somniferum* L.) in Robinson Crusoe island, Chile. – *Mastozoología neotropical* 14: 19–27.
- Flux, J. E. C. 1994. World distribution. – Teoksessa: King, C. M. & Thompson, H. V. (toim.). The European rabbit: the history and biology of a successful colonizer, pp. 8–21. Oxford university press. Oxford.
- Flux, J. E. C. 2008. A review on competition between rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) and hares (*Lepus europaeus*). – Teoksessa: Alves, P. C., Ferrand, N. & Hackländer, K. (toim.). Lagomorph biology: evolution, ecology, and conservation, pp. 241–249. Springer-Verlag. Netherlands.
- Generelle jagttider 2007. Bekendtgørelse om jagttid for visse pattedyr og fugle m.v. BEK nr 886 af 27/06/2007 (Gældende). Kapitel 1. 20.02.2004. – Miljøministeriet. 20.07.2007. <http://www.retsinfo.dk/_LINK_o/o&ACCN/B20070088605>
- Genovesi, P. 2005. Eradications of invasive alien species in Europe: a review. – *Biological Invasions* 7: 127–133.
- Gibb, J.A. 1993. Sociality, time and space in a sparse population of rabbits (*Oryctolagus cuniculus*). – *Journal of Zoology* 229: 581–607.
- Gillham, M. E. 1963. Some interactions of plants, rabbits and sea-birds on South African islands. – *The Journal of Ecology* 51: 275–294.
- Gunnarsson, J. 2009. Stockholms kaniner värmer upp Värmland. – *Aftonbladet* 13.10.2009.
- Harris, I. 1994. The Laboratory Rabbit – *Anzcart News* 7: 1–8.
- Hatikka 2009. Havaintopäiväkirjasi verkossa. – Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsingin yliopisto. 17.11.2009. <<http://www.hatikka.fi/>>
- Hayward, J. S. & Lisson, P. A. 1978. Carbon dioxide tolerance of rabbits and its relation to burrow fumigation. – *Australian Wildlife Research* 5: 253–261.
- Heikkinen, A. 2008. Varokaa kaatuvaa hautakiveä. – *Kirkko ja kaupunki*. 26.05.2008.
- Helsingin kaupungin jäniseläinten pyyntitilasto 2008–2009. – Julkaisematon pyyntitilasto, luonnonhoitoyksikkö, Helsingin kaupunki. Helsinki.
- Helsingin kaupunki 2009. Villikanin syvin olemus. – Helsingin kaupunki, rakennusvirasto. Helsinki. 02.09.2009 päivitetty. <[http://www.hel2.fi/ymk/elaimena_helsingissa/kaniini.htm](http://www.hel.fi/wps/portal/Rakennusvirasto/Viheralueet?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/HKR/fi/Viheralueet/Villikanit/>07.12.2009. Lyhytosoite <www.hkr.hel.fi/villikanit>
■ Helsingin ympäristökeskus 2010. Eläimenä Helsingissä. – Helsingin ympäristökeskus, Helsingin kaupunki. 18. 01.2010. <
- Hoegstroem, S. 1995. *Prunella laciniata* in Gotland, Sweden. – *Svensk Botanisk Tidskrift* 89: 333–334.
- von Holst, D., Hutzelmeyer, H., Kaetzke, P., Khaschei, M., Rödel, H. G. & Schrutka, H. 2002. Social rank, fecundity and lifetime reproductive success in wild European rabbits (*Oryctolagus cuniculus*). – *Behavioral Ecology and Sociobiology* 51: 245–254.
- Hone, J. 1999. On rate of increase (r): patterns of variation in Australian mammals and the implications for wildlife management. – *Journal of Applied Ecology* 36: 709–718.
- Hood, G. M., Chesson, P. & Pech, R. P. 2000. Biological control using sterilizing viruses: host suppression and competition between viruses in nonspatial models. – *Journal of Applied Ecology* 37: 914–925.
- Huuska, P. & Miinalainen, M. 2007. Katsaus Helsingin ympäristön tilaan 2007. – Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 12/2007. Kopio Nii-ni Oy. Helsinki. 96 s.
- Ilmatieteen laitos 2008. Sää ja ilmasto. Ilmastotilastot, Lumetilastot, Lumet 2000-luvulla talvittain, Talven 2006–2007 lumet. – Ilmatieteen laitos. Helsinki. 10.03.2008. <http://www.ilmatieteenlaitos.fi/saa/tilastot_172.html>
- Jensen, B. 1997. Jäniseläimet. – Teoksessa: Lahti, S. (toim.), Suomen ja Pohjolan nisäkkäät. ss. 81–86. – Werner Söderström Osakeyhtiö. Hongkong.
- Järjestyslaki 2003: <<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2003/20030612>>
- Kallersand, E. 2004. Staden fortsätter skjuta kaniinerna. – *Stockholm City* 05.05.2004.
- Kartano, L. 2008. Eläinten aiheuttamien haittojen torjuminen. – Julkaisematon kandidaatin-tutkielma, Helsingin yliopiston Metsäekologian laitos.
- Kauhala, K & Helle, P. 2001. Peto-saalis-suhteista Suomessa riistakolmioaineiston perusteella. – *Suomen Riista* 47: 60–74.
- Kindberg, J., Holmqvist, N. & Bergqvist, G. 2009. Årsrapport 2007–2008 Viltöversvakningen. – *Viltforum* 2/2009. <http://www.jagareforbundet.se/Global/ViltoVetande/V%c3%b6v/viltforum2_2009_low%20till%20web.pdf>
- Kinnunen, H. 2009. Kaniinien lisääntymisen tutkimus. – Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsingin yliopisto. Päivitetty 14.12.2009. 13.01.2010. <<http://www.fmn.helsinki.fi/elainmuseo/selkarankaiset/tutkimus/kaniinit/lisaantymistutkimus.htm>>
- Kinnunen, H. 2010. Kanit ongelmana -luennon tiivistelmä. – Kurssimoniste, Hortonomien yhdistyksen kurssipäivä 28.01.2010.
- Künkele, J. & von Holst, D. 1996. Natal dispersal in the European wild rabbit. – *Animal Behaviour* 51: 1047–1059.
- Lassila, P. 2001. Eksoottisten lemmikkieläinten ter-

- veyden- ja sairaudenhoito: ohjeita omistajille. – Opimateriaalia, Eläinlääketieteellinen tiedekunta, Helsingin yliopisto.
- Lebas, F., Coudert, P., Rouvier, R. & de Rochambeau, H. 1986. The rabbit: husbandry, health and production. – FAO. Rome.
 - Lees, A. C. & Bell, D. J. 2008. A conservation paradox for the 21st century: the European wild rabbit *Oryctolagus cuniculus*, an invasive alien and an endangered native species. – *Mammal Review* 38: 304–320.
 - Leikas, P. 2007. Helsingin villikanien levittäytymisen sekä villikanien aiheuttamat tuhot ja niiden torjunta. – Julkaisematon raportti. Helsingin yliopisto, metsäekologian laitos, Helsingin rakennusvirasto, katu- ja puisto-osasto.
 - Leikas, P. 2008a. Pääkaupunkiseudun villikanien levittäytyminen sekä villikanien ravintokasvit. – Julkaisematon pro gradu -tutkielma, Helsingin yliopiston Metsäekologian laitos.
 - Leikas, P. 2008b: Kaniini – Helsingin valloittaja. – *Puutarha&kauppa* 23: 26–27.
 - Leikas, P. & Nummi, P. 2009a. Kasvit suojaan kasvavaltakaniannalta. – *Helsingin Sanomat* 29.10.2009.
 - Leikas, P. & Nummi, P. 2009b. Mistä on kani kotoi- sin – vaikutuksia maailmalla ja ensikokemukset Suomessa. – *Suomen Riista* 55: 111–126.
 - Leikas, P. & Nummi, P. 2009c. Kani – vahva valloittaja. – *Metsästäjä* 1: 24–26.
 - Lever, C. 1985: *Naturalized mammals of the world*. – Longman. New York.
 - Liukkonen, M. 2009. Kaneja hylätään entistä enemmän. – *Vartti* 08.06.2009.
 - Lowe, S., Browne, M., Boudjelas, S. & De Poorter, M. 2000. 100 of the world's worst invasive alien species – a selection from the global invasive species database. – The Invasive Species Specialist Group (ISSG) a specialist group of the Species Survival Commission (SSC) of the World Conservation Union (IUCN), Auckland. 12 s. Updated November 2004. 25.04.2008. <www.issg.org/booklet.pdf>
 - Lumiaro, R. 2009. Kani – Onni vai onnettomuus? – *Ympäristö* 5: 20–23.
 - Luonnontieteellinen keskusmuseo 2010. Pääkaupungin kaniinit. – Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsingin yliopisto. 18.01.2010. <<http://www.fmn.helsinki.fi/elainmuseo/selkarankaiset/tutkimus/kaniinit.htm>>
 - Maa- ja metsätalousministeriö 2009a. Suomen haitalliset vieraslajit alustavasti kartoitettu. – Tiedote 9.11.2009. <http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/tiedotteet/091109_vieraslajit.html>
 - Maa- ja metsätalousministeriö 2009b. Kansallista vieraslajistrategiaa valmistellaan laajassa yhteistyössä. – Tiedote 17.2.2009. <http://www.mmm.fi/fi/index/ministerio/tiedotteet/090217_vieraslajityoryhma.html>
 - Marchandeu, S., Devillard, S., Aubineau, J., Berger, F., Yves Léonard, Y. & Roobrouck, A. 2007. Domaine vital chez le lapin de garenne dans trois populations contrastées. – *ONCFS, Rapport scientifique* 2007: 33–37.
 - Martin, G. R., Kirkpatrick, W. E., King, D. R., Robertson, I. D., Hood, P. J., & Sutherland, J. R. 1994. Assessment of the potential toxicity of an anticoagulant, pindone (2-pivalyl-1, 3- indandione), to some Australian birds. – *Wildlife Research* 21: 85–93.
 - Metsästysasetus 1993:< <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1993/19930666>>
 - Metsästyslaki 1993:< <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1993/19930615>>
 - Metsästäjien keskusjärjestö 2010a. Villikani. – Metsästäjien keskusjärjestö, Helsinki. 18.01.2010. <http://www.riista.fi/index.php?group=00000290&mag_nr=13>
 - Metsästäjien keskusjärjestö 2010b. Vieraslajitulokaslajit. – Metsästäjien keskusjärjestö, Helsinki. 18.01.2010. <http://www.riista.fi/index.php?group=00000284&mag_nr=13>
 - Moller, H., Clapperton B. K. & Fletcher, D. J. 1997. Density of rabbits (*Oryctolagus cuniculus* L.) in the Mackenzie Basin, South Island, New Zealand – *New Zealand Journal of Ecology* 21: 161–167.
 - Myers, K., Parer, I., Wood, D. & Cooke, D. B. 1994. The rabbit in Australia. – Teoksessa: King. C. M. & Thompson, H. V. (toim.). *The European rabbit: the history and biology of a successful colonizer*. pp. 109–157. Oxford university press. Oxford.
 - Myers, K. & Poole, W. E. 1963. Study of the biology of the wild rabbit, *Oryctolagus cuniculus* (L.), in confined populations IV. The effects of rabbit grazing on sown pastures. – *The Journal of Ecology* 51: 435–451.
 - Nobanis 2009. *Oryctolagus cuniculus*. – Nobanis, The North European and Baltic Network on Invasive Alien Species. 07.12.2008. <<http://www.nobanis.org/speciesInfo.asp?taxaID=740>>
 - Palomares, F., Delibes, M., Revilla, E., Calzada, J. & Fedriani, J. M. 2001. Spatial Ecology of Iberian Lynx and Abundance of European Rabbits in Southwestern Spain. – *Wildlife Monographs* 148: 1–36.
 - Pankakoski, E. & Tiainen, J. 1996. Rusakko. – Teoksessa: Linden, H. (toim.). *Riistan jäljille*. ss. 22–25. Oy Edita Ab. Helsinki.
 - Parer, I. & Libke, J. A. 1985. Distribution of rabbit, *Oryctolagus cuniculus*, warrens in relation to soil type. – *Australian Wildlife Research* 12: 387–405.
 - Pimentel, D. 2002. Biological invasions – economic and environmental costs of alien plant, animal, and microbe species. – CRC Press. Boca Raton, Florida.

- Rogers, P. M., Arthur, C. P. Soriguer, R. C. 1994. The rabbit in continental Europe. – Teoksessa: King, C. M. & Thompson, H. V. (toim.), The European rabbit: the history and biology of a successful colonizer, pp. 22–63. Oxford university press. Oxford.
- Siivonen, L. & Sulkava, S. 1997. Pohjolan nisäkkäät. – Otavan kirjapaino. Keuruu.
- SLL 2010. Kaniini eli villikani (*Oryctolagus cuniculus*). – Suomen luonnonsuojeluliitto. Helsinki. 18.01.2010. <<http://www.sll.fi/luontojaymparisto/monimuotoisuus/vieraslaivit/suomessa/villikani>>
- Smith, A. T. & Boyer, A. F. 2008. *Oryctolagus cuniculus*. – Teoksessa: IUCN 2009. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2009.1. <www.iucnredlist.org> 10.6.2009.
- Smith C. G. & Trout, R. C. 1994. Using Leslie matrices to determine wild rabbit population growth and the potential for control. – The Journal of Applied Ecology 31: 223–230.
- Smith R.K., Jennings, N. J. & Harris, S. 2005. A quantitative analysis of the abundance and demography of European hares *Lepus europaeus* in relation to habitat type, intensity of agriculture and climate. – Mammal Review. 35: 1–24.
- Svenska Jägarförbundet 2009, Vildkanin. – Svenska Jägarförbundet, Nyköping. Skapad och ändrad 01.10.2009. 07.12.09. <<http://www.jagareforbundet.se/Viltet/ViltVetande/Artpresentationer/Vildkanin/>>
- SYKE 2010. Vieraslajit pohjoismaissa. Pohjoismaiden luonto -kohti vuotta 2010. – Suomen ympäristökeskus. Päivitetty 27.10.2008. 18.01.2010. <<http://www.environment.fi/download.asp?contentid=93248&lan=fi>>
- Tegel, S. (toim.) 2009. Vaahteran varjossa, syreenin tuoksussa. Helsingin rakennettujen viheralueiden kasvien käytön taustaselvitys. – Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2009 10.
- Tegel, S. (toim.) 2009. Kasvit ovat kaupungin vaatteet. Helsingin rakennettujen viheralueiden kasvien käytön linjaus. – Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2009 11.
- Temmes, O. 2008. Kartoitus villikanien aiheuttamista tuhoista Hesperian ja Hakasalmen puistoissa sekä Leninin puistossa. – Helsingin kaupungin rakennusvirasto. Julkaisematon.
- Thompson, H. V. 1994. The rabbit in Britain. – Teoksessa: King, C. M. & Thompson, H. V. (toim.). The European rabbit: the history and biology of a successful colonizer, pp. 65–107. Oxford university press. Oxford.
- Tjernberg, M. 1981. Diet of the Golden Eagle *Aquila chrysaetos* during the breeding season in Sweden. – Holarctic Ecology 4: 12–19.
- Tubex 2009. Taimisuoja. – Forestum Oy. Helsinki. 03.11.2009 <<http://www.forestum.fi/Taimisuoja/Taimisuoja12/tabid/500/Default.aspx>>
- Tuppurainen, E. 2007. Huuhkajat juurtuivat Helsinkiin. – Helsingin Sanomat. 14.06.2007.
- Valtion ympäristöhallinto 2010. Vieraslaji-tulokaslajimääritelmää. – Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Päivitetty 12.11.2009. 18.01.2010. <<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=21949&lan=fi>>
- Valtioneuvoston asetus metsästysasetuksen muutoksesta 2009. 29.10.2009/823.
- Williams, C., K. & Moore R. J. 1995. Effectiveness and cost-efficiency of control for the wild rabbit, *Oryctolagus cuniculus* (L.), by combinations of poisoning, ripping, fumigation and maintenance fumigation. – Wildlife Research 22: 253–269.
- Williams, D., Acevedo, P., Gortázar, C., Escudero, M. A., Labarta, J. L., Marco, J. & Villafuerte, R. 2007. Hunting for answers: rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) population trends in northeastern Spain. – European Journal of Wildlife Research 53: 19–28.
- Wray, S. 2006. A guide to rabbit management. – CIRIA. London.

Liite 1. Kanin, rusakon ja metsäjäniksen ominaisuuksia (Leikas & Nummi 2009b).

Eläinlaji	Kani <i>Oryctolagus cuniculus</i>	Rusakko <i>Lepus europaeus</i>	Metsäjänis <i>Lepus timidus</i>
Paino	1,5–2,5 kg	2,5–8 kg	2–5,8 kg
Ruumiin pituus	340–500 mm	550–680 mm	500–610 mm
Takajalan pituus	80–95 mm	135–170 mm	145–170 mm
Etu-/takakäpälän pituus=lumijälki	33–47 mm/ 41–63 mm ¹	50–60 mm/ 70–90 mm ¹	50–70 mm/ 70–100 mm ¹
Hännän pituus	45–75 mm	80–105 mm	50–90 mm
Hännän väri päältä	musta-ruskeanharmaa	musta	valkea tai vaaleanharmaa
Korvien pituus	65–80 mm	85–105 mm	80–95 mm
Korvien kärjet	vähäinen musta viiru	mustakärkiset	mustakärkiset
Turkin väri	vaihtelee, perusväri kellertävänruskea- ruskeanharmaa	kellertävän harmaan- ruskea, talviturkki ruskehtavasta hopeanharmaaseen	kesällä harmaan ruskea, lumisen talven alueilla talvella valkoinen
Pesä	on	ei	ei
Poikueita/v	3–4	2–3	1–3
Kantoaika	28–33 vrk	42–46 vrk ²	n. 50 vrk
Poikuekoko	3–12	2–4	2–8
Poikasten näkökyky	aluksi sokeita, silmät aukeavat viikon kuluessa ³	näkevät jo syntyessään	näkevät jo syntyessään
Elinikä	10 v.	8–12 v.	13 v.
Sosiaalisuus	yhdyskunta, jopa 20 eläintä ⁴	yksin tai pienissä ryhmissä	yksin
Tiheys km ²	Espanja ja Ranska: 100– 700, jopa 5 500 yks./km ² ^{5,6} , Uusi-Seelanti: istutusalueella 200– 5 200 yks./km ² ⁷ , Helsinki: jopa 600 yks./km ² ⁸	Etelä-Ruotsi: 9–196 yks./km ² ⁹	Suomi: 2–7 yks./km ² ¹⁰ , paikallisesti korkeampiakin

Taulukon lähteet: Siivonen & Sulkava 1997, ¹ Aronson & Eriksson 1998, ² Pankakoski & Tiainen 1996, ³ Harris 1994, ⁴ Ebenhard 2001, ⁵ Palomares 2001, ⁶ Marchandeaum ym. 2007, ⁷ Moller ym. 1997, ⁸ Helsingin kaupungin jäniseläinten pyyntitilasto 2008–2009, julkaisematon, ⁹ Smith ym. 2005, ¹⁰ Kauhala & Helle 2001.

Liite 2. Kanien ravintokasveja Helsingin alueella vuosina 2006–2007

Kasvit ovat sukunimiensä mukaan aakkosjärjestyksessä tuholuokittain. Kasvien nimistö on tarkistettu Suomen puu- ja pensaskasvion (Alanko ym. 1992) sekä Viljelykasvien nimistön mukaan (Alanko & Rätty 2004). Kasvit, joille ei ole suomenkielistä nimeä, on merkitty *.

Syöntijälkiä puuvartisessa kasvisuvussa tai -lajissa		
Tieteellinen nimi	Suomenkielinen nimi	Arvio tuhosta 1=ei merkitystä 2=kohtalainen 3=suuri
<i>Clematis</i> spp.	jalokärhöt	3
<i>Juniperus</i> spp.	katajat	3
<i>Picea abies</i> 'Tabuliformis'	tapionpöytä	3
<i>Syringa</i> spp.	syreenit	3
<i>Thuja</i> spp.	tuijat	3
<i>Ulmus</i> spp.	jalavat	3
<i>Zenobia pulverulenta</i>	*	3
<i>Acer</i> spp.	vaahterat	2
<i>Bruckenthalia spiculifolia</i>	*	2
<i>Celastrus</i> spp.	kelasköynökset	2
<i>Chaenomeles japonica</i>	japaninruusukvitteni	2
<i>Cotoneaster</i> spp.	tuhkapensaas	2
<i>Crataegus</i> spp.	orapihlajat	2
<i>Gaultheria miqueliana</i>	helmisalali	2
<i>Hydrangea</i> spp.	hortensiat	2
<i>Ilex</i> spp.	laakerit	2
<i>Kerria japonica</i>	kerria	2
<i>Laburnum</i> spp.	kultasateet	2
<i>Malus</i> spp.	omenapuut	2
<i>Malus toringo</i> var. <i>sargentii</i>	marjaomenapensas	2
<i>Picea abies</i> subsp. <i>abies</i> 'Nidiformis'	pesäkuusi	2
<i>Pinus mugo</i>	vuorimänty	2
<i>Populus tremula</i>	haavat	2
<i>Prunus</i> spp.	tuomet, kirsikat, luumut, kriikunat	2
<i>Rosa</i> spp.	ruusut	2
<i>Rubus</i> spp.	vadelmat	2
<i>Salix</i> spp.	pajut	2
<i>Sciadopitys verticillata</i>	varjostinkuusi	2
<i>Sorbus</i> spp.	pihlajat	2
<i>Spiraea</i> spp.	angervot	2
<i>Taxus</i> spp.	marjakuuset	2
<i>Vaccinium</i> spp.	puolukka, mustikat	2
<i>Abies</i> spp.	pihdat	1
<i>Acanthopanax sieboldianus</i>	japaninaralehti	1
<i>Actinidia</i> spp.	laikkuköynökset	1
<i>Aesculus hippocastanum</i>	(balkanin)hevostanja	1
<i>Akebia quinata</i>	akebia	1
<i>Alnus</i> spp.	lepät	1
<i>Amelanchier</i> spp.	tuomipihlajat	1
<i>Amorpha</i> spp.	sulkapensaas	1
<i>Aronia</i> spp.	aroniat	1
<i>Berberis</i> spp.	happomarjat	1
<i>Betula</i> spp.	koivut	1
<i>Calluna vulgaris</i>	kanerva	1
<i>Caragana</i> spp.	hernepensaas	1
<i>Castanea sativa</i>	jalokastanja	1
<i>Catalpa bigonioides</i>	trumpettipuu	1
<i>Celtis occidentalis</i>	keltis	1

Syöntijälkiä puuvartisessa kasvisuvussa tai -lajissa

Tieteellinen nimi	Suomenkielinen nimi	Arvio tuhosta 1=ei merkitystä 2=kohtalainen 3=suuri
<i>Chamaecyparis</i> spp.	sypressit	1
<i>Clethra alnifolia</i>	valkokletra	1
<i>Colutea arborescens</i>	rakkopensas	1
<i>Cornus</i> spp.	kanukat	1
<i>Corylus</i> spp.	pähkinäpensaat	1
<i>Cotinus coggyria</i>	peruukkipensas	1
<i>Cytisus decumbens</i>	suikerovihma	1
<i>Daphne mezereum</i>	näsiä	1
<i>Diervilla</i> spp.	vuohenkuusamat	1
<i>Elaeagnus commutata</i>	lännehoapeapensas	1
<i>Exochorda korolkowii</i>	helmipensas	1
<i>Fagus sylvatica</i>	pyökki	1
<i>Forsytia</i> spp.	onnenpensaat	1
<i>Fraxinus</i> spp.	saarnet	1
<i>Gleditsia japonica</i>	kolmioka	1
<i>Hamamelis virginiana</i>	amerikantaikapähkinä	1
<i>Hippophaë rhamnoides</i>	tyrni	1
<i>Holodiscus discolor</i>	nukka-angervo	1
<i>Ligustrum vulgare</i>	aitalikusteri	1
<i>Lonicera</i> spp.	kuusamat	1
<i>Lycium barbarum</i>	(aita)pukinpensas	1
<i>Lyonia ligustrina</i>	*	1
<i>Magnolia</i> spp.	magnoliat	1
<i>Mahonia aquifolium</i>	mahonia	1
<i>Menziesia ferruginea</i>	*	1
<i>Microbiota decussata</i>	tuivio	1
<i>Neilia</i> spp.	neilliat	1
<i>Periploca graeca</i>	kreikasilkisarvi	1
<i>Philadelphus</i> spp.	jasmikkeet	1
<i>Physiocarpus opulifolius</i>	länneheisiangervo	1
<i>Picea</i> sp. (ei <i>Picea abies</i>)	kuuset (ei metsäkuusi)	1
<i>Pinus</i> spp.	männyt	1
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	douglaskuusi	1
<i>Pyracantha coccinea</i>	tulimarja	1
<i>Pyrus</i> spp.	päärynät	1
<i>Quercus</i> spp.	tammet	1
<i>Rhamnus</i> spp.	paatsamat	1
<i>Rhododendron</i> spp.	alppiruusut, atsaleat	1
<i>Ribes</i> spp.	herukat	1
<i>Robinia pseudocacia</i>	valeakaasia	1
<i>Shepherdia canadensis</i>	puhvelinmarja	1
<i>Sorbaria sorbifolia</i>	pihlaja-angervo	1
x <i>Sorbocotoneaster pozdnjakowii</i>	*	1
<i>Staphylea</i> spp.	*	1
<i>Symphoricarpos</i> spp.	lumimarjat	1
<i>Thujaopsis dolabrata</i>	hibatuija	1
<i>Tilia</i> spp.	lehmukset	1
<i>Toxicodendron rydbergii</i>	myrkkysumakki	1
<i>Tripterygium regelii</i>	siipiköynnös	1
<i>Tsuga</i> spp.	hemlokit	1
<i>Viburnum</i> spp.	heidet	1
<i>Vinca</i> spp.	talviot	1
<i>Weigela middendorffiana</i>	kotakuusama	1

Syöntijälkiä ruohovartisessa kasvisuvussa tai -lajissa

Tieteellinen nimi	Suomenkielinen nimi	Arvio tuhosta 1=ei merkitystä 2=kohtalainen 3=suuri
<i>Crocus</i> spp.	sahramit	3
<i>Dianthus</i> spp.	neilikat	3
<i>Phaseolus</i> spp.	pavut	3
<i>Raphanus sativus</i> var. <i>sativus</i>	retiisi	3
<i>Tanacetum coccineum</i>	punapäivänkakkara	3
<i>Viola</i> spp.	orvokit	3
<i>Anethum graveolens</i>	tilli	2
<i>Beta vulgaris</i>	juurikkaat	2
<i>Dahlia</i> spp.	daaliat	2
<i>Gladiolus</i> spp.	miekkaliljat	2
<i>Lactuca sativa</i>	salaatti	2
<i>Muscari</i> spp.	helmililjat	2
<i>Nepeta x faassenii</i>	mirrinminttu	2
<i>Petroselinum crispum</i>	persilja	2
<i>Solidago</i> spp.	piiskut	2
<i>Stachys byzantina</i>	nukkapäähkämö	2
<i>Tropaeolum</i> spp.	krassit	2
<i>Allium</i> spp.	sipulit	1
<i>Argyranthemum frutescens</i>	marketta	1
<i>Artemisia dracunculus</i>	rakuuna	1
<i>Aster</i> spp.	asterit	1
<i>Bassia scoparia</i>	kesäsyypressi	1
<i>Brachycome iberidifolia</i>	nukenkaulus	1
<i>Campanula carpatica</i>	karpaattienkello	1
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>sativus</i>	porkkana	1
<i>Dendranthema</i> spp.	krysanteemit	1
<i>Euphorbia polychroma</i>	kultatyräkki	1
<i>Galanthus nivalis</i>	lumikello	1
<i>Geranium</i> spp.	kurjenpolvet	1
<i>Hierochloa australis</i>	metsämaarianheinä	1
<i>Hyssopus officinalis</i>	iisoppi	1
<i>Ligularia</i> spp.	nauhukset	1
<i>Luzula luzuloides</i>	valkopiippo	1
<i>Papaver croceum</i>	siperianunikko	1
<i>Phlox</i> spp.	leimut	1
<i>Pisum sativum</i>	herne	1
<i>Primula</i> spp.	esikot	1
<i>Pulsatilla patens</i>	hämeenköylmäkukka	1
<i>Rosmarinus officinalis</i>	rosmariini	1
<i>Scilla siberica</i>	idänsinililja	1
<i>Sedum</i> spp.	maksaruohot	1
<i>Tagetes</i> spp.	samettikukat	1
<i>Trifolium</i> spp.	apilat	1
<i>Tulipa</i> spp.	tulppaanit	1

Liite 3. Kasvilajit, jotka eivät maistu villikaneille tai maistuvat huonosti

Havainnot ovat Helsingin alueelta ja ne on kerätty villikanien syömätuhojen havainnoinnin yhteydessä kevään 2006 ja kevään 2007 välisenä aikana.

Kasvisuku tai -laji Tieteellinen nimi	Suomenkielinen nimi
<i>Caragana</i> spp.	hernepensaat
<i>Dasiphora fruticosa</i>	pensashanhikki
<i>Fritillaria</i> spp.	pikarililjat
<i>Iris</i> spp.	kurjenmiekat
<i>Lilium regale</i>	kuningaslilja
<i>Lilium</i> spp.	liljat
<i>Microbiota decussata</i>	tuivio
<i>Narcissus</i> spp.	narsissit
<i>Ribes</i> spp.	herukat
<i>Rumex</i> spp.	suolaheinät
<i>Sorbaria sorbifolia</i>	pihlaja-angervo

Sammandrag

Kaniner i Helsingfors och bekämpningen av kaninskadorna

Helsingfors har haft ett bestånd av citykaniner sedan 1985. Då beståndet växte började kaninerna sprida sig från Byholmen i Helsingfors till nya områden. Från början av 2000-talet har spridningen varit snabb. År 2009 fanns kaninerna redan i största delen av Helsingfors och hade också spridit sig till Esbo, Vanda och Grankulla.

I takt med att kaninbeståndet har vuxit har också kaninskadorna ökat. På vintern gnager kaninerna barken av träd och buskar kring stammens bas, vilket leder till att växterna dör eller till att man måste beskära dem mer än tidigare. Och kaninernas grävande kan t.ex. leda till att jordlager eller olika slags byggkonstruktioner rasar ihop eller ett minnesmärke faller omkull.

Helsingfors stads byggnadskontor körde 2007 igång ett "Vildkaninprojekt", med målet att samla in information om kaninernas spridning i huvudsadsregionen, de skador kaninerna åstadkommer och hur man kan bekämpa dessa. Ett annat mål var att skapa anvisningar om bekämpningen av kaninskadorna på de områden som byggnadskontoret

förvaltar. Projektet har bland annat lett till rapporten 'Kanit Helsingissä ja kanivahinkojen torjunta' ("Kaniner i Helsingfors och bekämpningen av kaninskadorna"). Den innehåller samlad information om kaninerna och om hur skadorna ska bekämpas i Helsingfors.

Rapporten presenterar byggnadskontorets principer vid bekämpningen av kaninskadorna: kaninbeståndets utveckling övervakas, kaninbeståndet regleras, växter och konstruktioner skyddas med framförhållning, information ges effektivt och öppet, och samarbetet mellan olika aktörer och markägare effektivteras.

Rapporten är i första hand riktad till dem som sköter och planerar offentliga grönområden. Den innehåller också nyttig information såväl för dem som äger en privat gård som för beslutsfattare för vilka bekämpningen av kaninskadorna har aktualiserats. Arbetet med att bekämpa de skador som kaninerna åstadkommer har bara börjat. Det är mycket svårt att avlägsna kaninen från stadsnaturen, och detta anses inte heller vara ett realistiskt mål.

Helsingin kaupunki
Rakennusvirasto
PL 1500, 00099 HELSINGIN KAUPUNKI

Kuvailulehti

Tekijä(t)	Päivi Leikas (toim.), Antti Rautiainen
Julkaisun yhdyshenkilö rakennusvirastossa	Tuuli Ylikotila
Nimeke	Kanit Helsingissä ja kanivahinkojen torjunta
Mistä julkaisua saa (henkilö ja huone)	
Sarjan nimeke	Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisuja
Sarjanumero	2010:6
Julkaisuaika	Maaliskuu 2010
Sivuja	60
Liitteitä	4
ISBN	978-952-223-650-0
ISSN	1238-9579
Kieli koko teos	Suomi
Yhteenvedo	

Tiivistelmä

Helsingissä on ollut kesykanikanta jo vuodesta 1985 lähtien. Kanit alkoivat kannan kasvaessa levittäytyä Helsingin Kyläsaaresta uusille elinalueille. Kanien levittäytyminen on ollut voimakasta 2000-luvun alkuvuosista lähtien. Vuonna 2009 kaneja oli jo enimmäkseen osassa Helsinkiä, ja ne olivat levinneet Espooseen, Vantaalle ja Kauniaisiin asti.

Kanivahingot ovat lisääntyneet kanikannan kasvun myötä. Kanit kaluavat talvella puita ja pensaita tyveltä kuorettomiksi, jonka seurauksena kasvit kuolevat tai niitä joudutaan hoitoleikkaamaan aiempaa enemmän. Kanien kaivamisesta voi seurata esim. maakerroksen tai erilaisten rakenteiden romahtaminen tai muistomerkin kaatuminen.

Helsingin kaupungin rakennusvirastossa aloitettiin vuonna 2007 'Villikaniprojekti', jossa tavoitteena oli saada tietoa kanien levinneisyydestä pääkaupunkiseudulla, kanien aiheuttamista vahingoista ja vahinkojen torjuntamenetelmistä, sekä luoda ohjeistus kanivahinkojen torjuntaan Helsingin kaupungin rakennusviraston hallinnoimilla alueilla. 'Kanit Helsingissä ja kanivahinkojen torjunta' -raportti on syntynyt projektin yhteydessä. Raporttiin on koottu tietoa kanista sekä kanivahinkojen torjunnasta Helsingissä.

Raportissa esitetään rakennusviraston periaatteet kanivahinkojen torjunnassa, jotka ovat seuraavat: kanikannan kehitystä seurataan, kanikantaa säädellään, kasvillisuutta ja rakenteita suojataan ennakoivasti, tiedotetaan tehokkaasti ja avoimesti sekä tehostetaan yhteistyötä eri tahojen ja maanomistajien kanssa.

Raportti on kirjoitettu ensisijaisesti julkisten viheralueiden hoitajille, mutta perustietoa kaneista ja kanivahingoista tarvitaan myös kaupunkiluonnossa eläviä kaneja koskevassa päätöksenteossa. Mahdollisesti raportista on hyötyä niin yksityisille kuin yhteistoille, joilla pihan tai puutarhan suojaamien kaneilta on ajankohtaista.

Työ kanien aiheuttamien vahinkojen torjunnassa on vasta alussa. Kania on hyvin vaikea saada poistettua kaupunkiluonnosta, eikä tätä pidetä edes realistisena tavoitteena.

Avainsanat kani, vieraslaji, kaupunkiluonto, kanivahingot, kaninpyynti
UDK



Rakennusviraston julkaisut 2010

2010:1 / Katu- ja puisto-osasto
Viikin katupuuhanke – seurantaraportti
ISBN 978-952-223-607-4

2010:2 / Katu- ja puisto-osasto
Malminkartanonhuipun hoito- ja kehittämissuunnitelma
ISBN: 978-952-223-626-5

2010:3 / Katu- ja puisto-osasto
Malmin pääväylät – Kunto- ja tarvekartoitus

2010:4 / Katu- ja puisto-osasto
Mellunkylän pääväylät – Kunto- ja tarvekartoitus

2010:5 / Katu- ja puisto-osasto
**Vesalan, Kontulan, Kurkimäen ja Kivikon aluesuunnitelma
2010–2019**
ISBN: 978-952-223-636-4

2010:6 / Katu- ja puisto-osasto
Kanit Helsingissä ja kanivahinkojen torjunta
ISBN: 978-952-223-650-0

2010:7 / Katu- ja puisto-osasto
Lauttasaaren aluesuunnitelma
ISBN: 978-952-223-651-7 (painettu versio),
978-952-223-652-4 (verkkoversio)

Suojaustapa päätetään tapauskohtaisesti

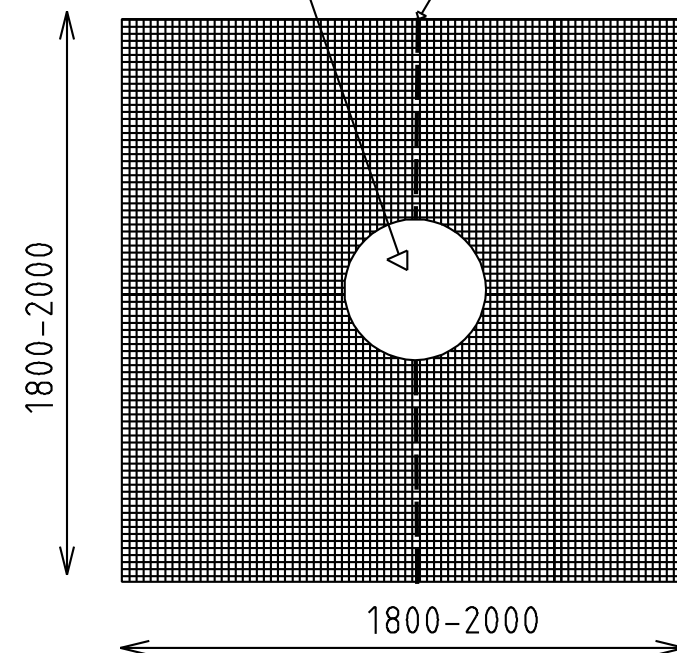
TAIMEN RUNGON JA JUURISTON SUOJAUS

Metalliverkko:
silmäkoko 25 mm
langan paksuus min. 12 mm

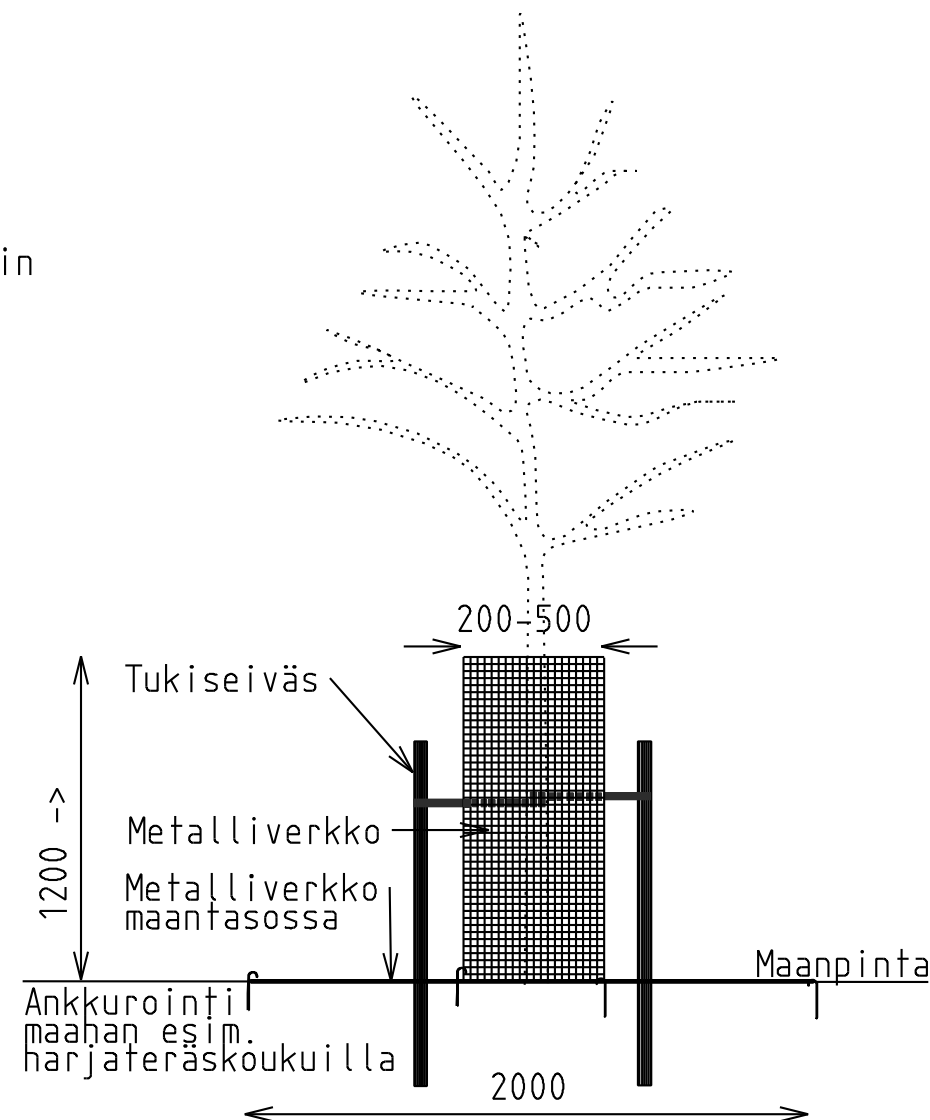
⌋ Taivutettu harjateräskoukku

Verkon reunat laitetaan limittäin ja sidotaan yhteen sinkiloilla tai nippusiteillä

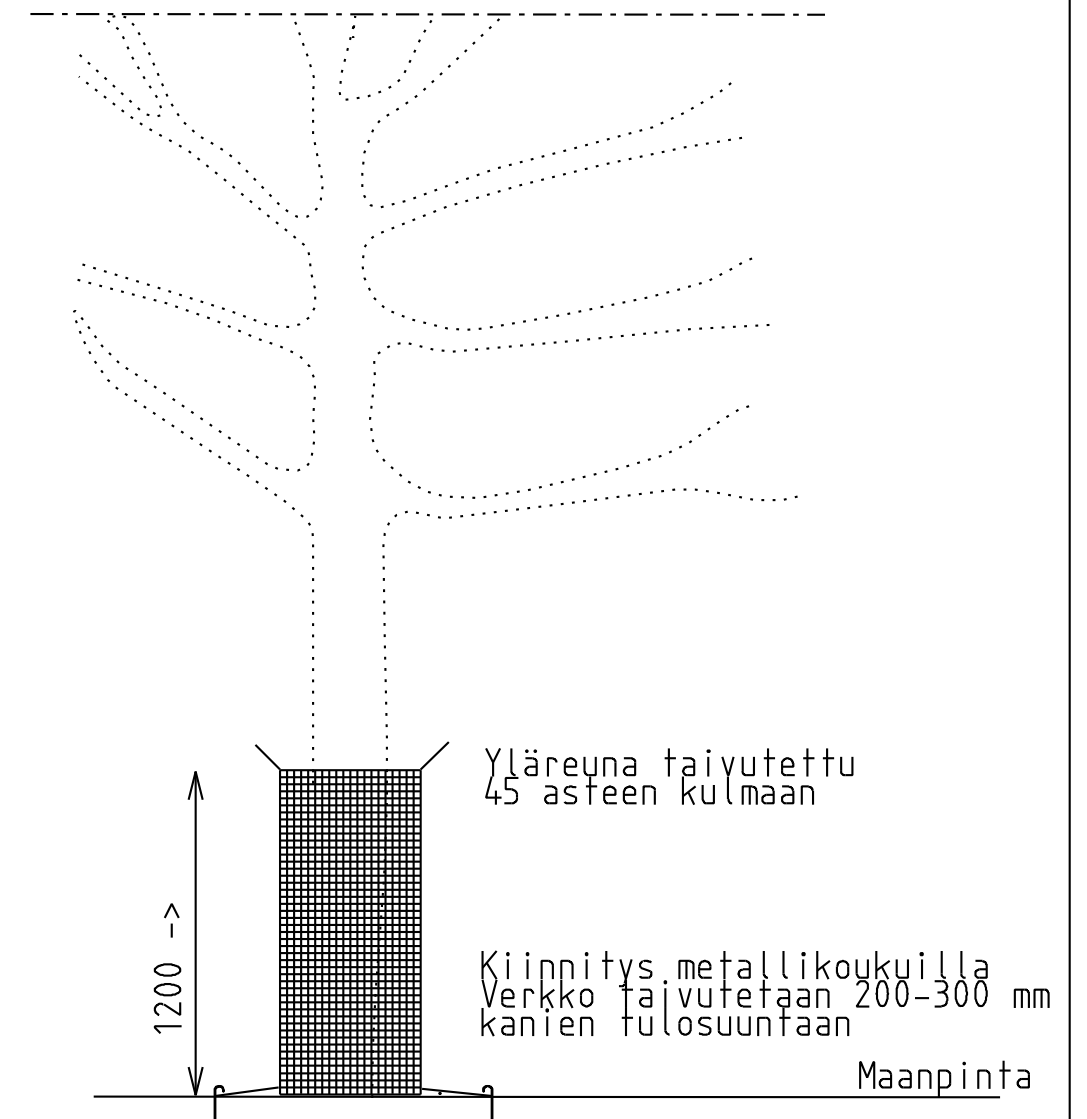
200-500 mm aukko
taimelle



MAARITILÄ PÄÄLTÄ

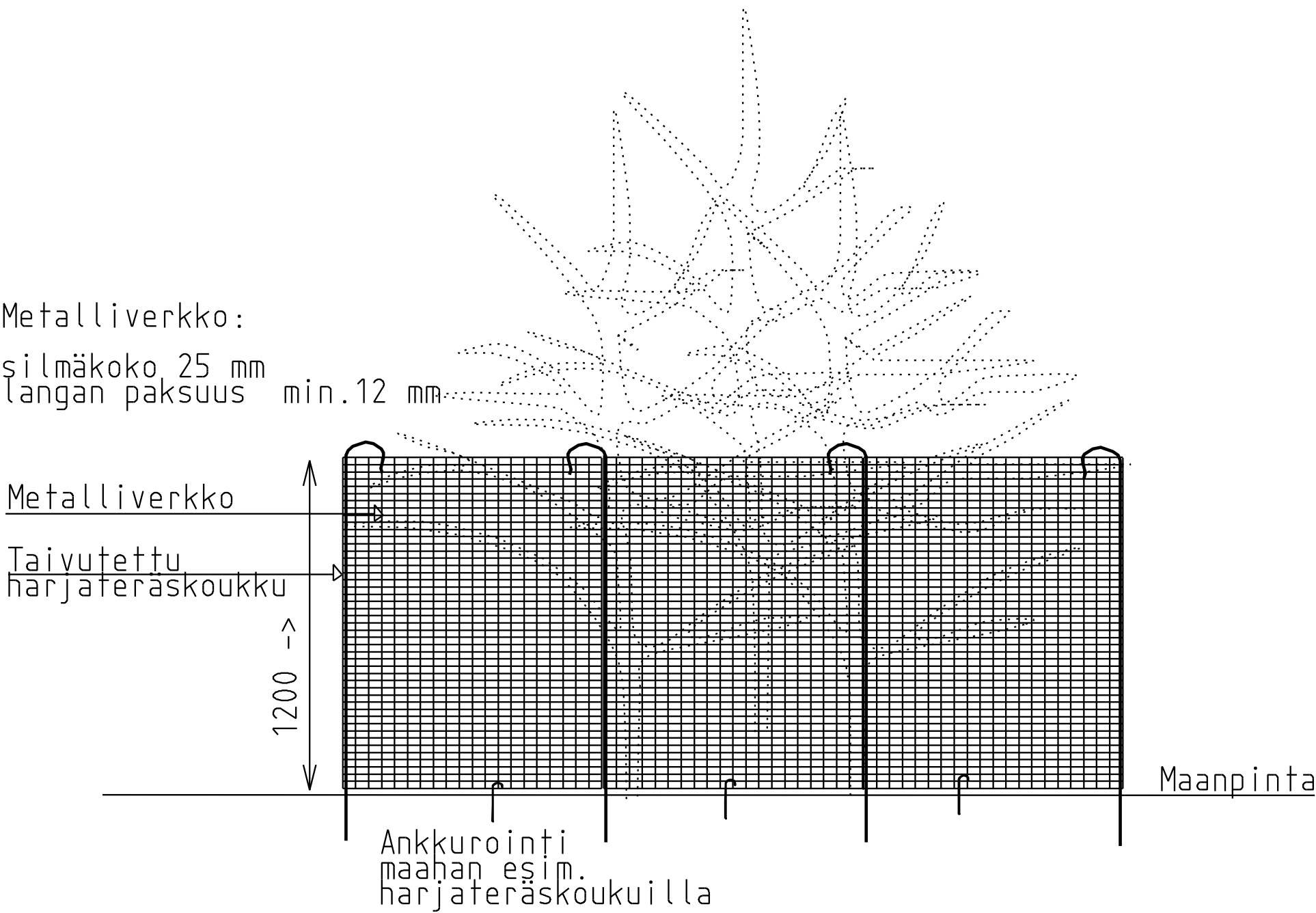


VARTTUNEEN PUUN SUOJAUS



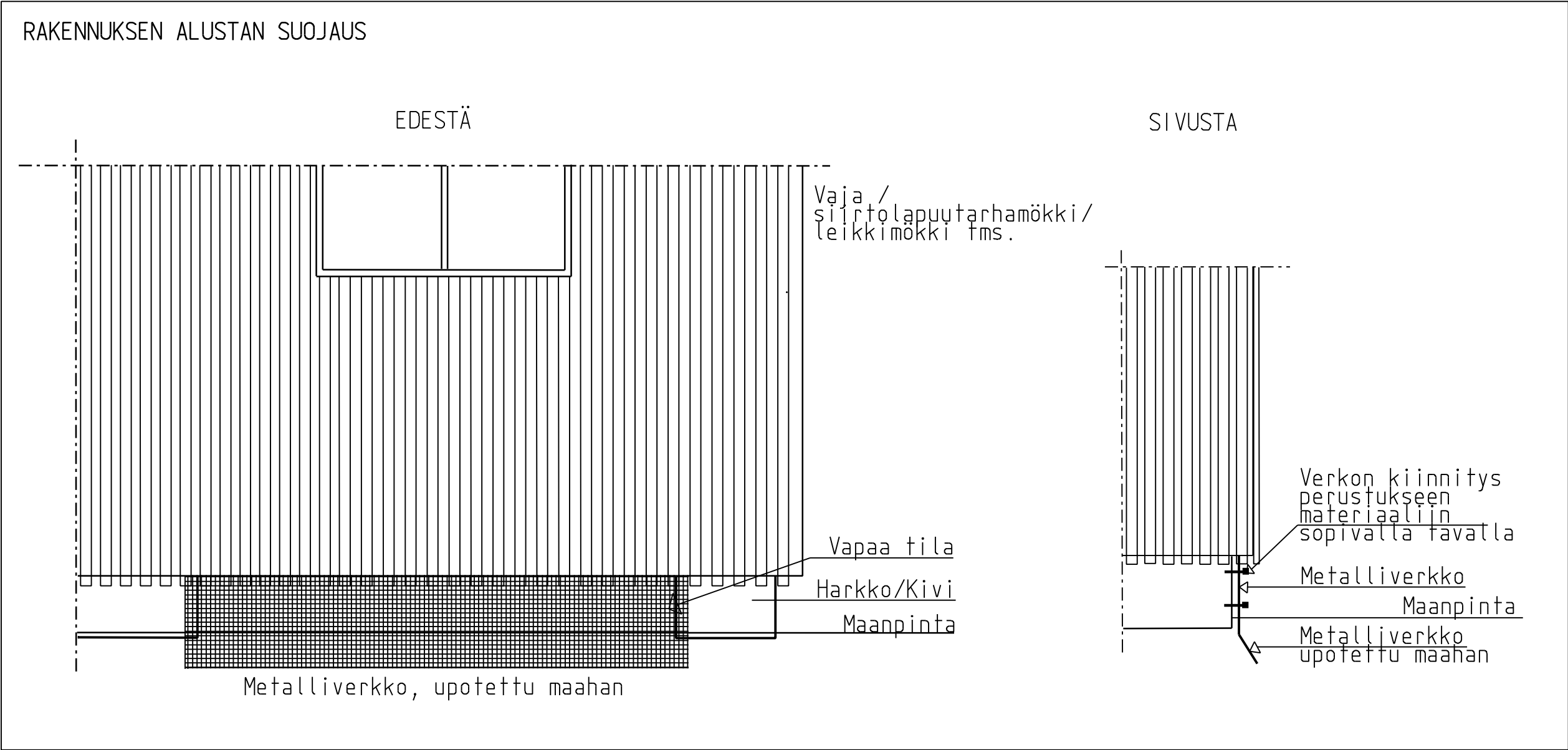
LIITE 4. SUOJAUSMALLEJA
Mallipiirrokset

PENSASRYHMÄN SUOJAUS



PERIAATEKUVA EI MITTAKAAVASSA

Suojaustapa päätetään tapauskohtaisesti



PERIAATEKUVA EI MITTAKAAVASSA