



# Valkoposkiahista aiheutuvien haittojen lieventäminen

Anni Harjuntausta, Riikka Kinnunen, Katja Koskenpato,  
Petteri Lehikoinen, Maarit Leppänen ja Inari Nousiainen



Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 11/2013

Anni Harjuntausta, Riikka Kinnunen, Katja Koskenpato,  
Petteri Lehikoinen, Maarit Leppänen ja Inari Nousiainen

## Valkoposkianhista aiheutuvien haittojen lieventäminen

Helsingin kaupungin ympäristökeskus  
Helsinki 2013

Kannen kuva: © Maarit Leppänen

ISSN 1235-9718  
ISBN 978-952-272-509-7  
ISBN (PDF) 978-952-272-510-3

Painopaikka: Kopio Niini Oy  
Helsinki 2013

# Sisällysluettelo

Tiivistelmä.....	2
1 Johdanto .....	5
2 Hanhien aiheuttamat haitat.....	7
2.1 Asenteet ja viihtyvyyshaitat.....	7
2.2 Taloudelliset haitat .....	7
2.3 Vaaratilanteet ja terveyshaitat .....	8
2.4 Ekologiset haitat .....	10
2.4.1 Laidunnus .....	10
2.4.2 Lajien välinen kilpailu .....	10
2.4.3 Rehevöityminen .....	11
3 Hanhien aiheuttamien haittojen lieventäminen .....	12
3.1 Kouluretket.....	12
3.1.1 Harakan saari .....	12
3.2 Shokkelorasti ja valokuvauskilpailu .....	13
3.3 Virkistysalueet.....	13
3.4 Tautiriskit ja vedenlaatu .....	15
3.5 Käytännön sovellukset.....	17
3.5.1 Aggressiivisuuden lieventäminen.....	17
3.5.2 Hanhien liikkumisen rajoittaminen .....	19
3.6 Kysely ja brändäys.....	26
3.7 Hanhien virtuaalinen seuranta .....	28
4 Lähteet ja lisätietoja aiheista.....	30
4.1 Lähteet.....	30
4.1.1 Kuvalähteet .....	32
4.2 Lisätietoa .....	32

# Tiivistelmä

Valkoposkihanhi (*Branta leucopsis*) on luonnonsuojelulaille rauhoitettu laji. Näin ollen valkoposkihanhia ei voida poistaa sopimattomiksi koetuilta alueilta voimain, eikä hanhien kantaa voida vähentää esimerkiksi metsästyksellä. Tästä johtuen valkoposkihanhien aiheuttamien haittojen lieventämiseen on käytettävä ”pehmeitä” keinoja. Tämän projektin tavoitteena on lieventää valkoposkihanhista aiheutuvia haittoja lähinnä pyrkimällä vaikuttamaan ihmisten asenteisiin, välittämällä oikeaa tietoa hanhista ja rajoittamalla hanhien liikkumista ongelmallisilla alueilla.

Suurin asenteisiin ja viihtyvyyteen vaikuttava ongelma on hanhien ulosteet. Ulostet haittaavat esimerkiksi puistojen virkistyskäyttöä ja herättävät närkästystä golfkentillä. Myös hanhien maine tarhakarkulaisina ja suurten hanhilaumojen asettuminen puistoihin juuri kesäloma-aikaan voivat aiheuttaa negatiivista suhtautumista hanhia kohtaan.

Hanhien ulosteet uimarannoilla saattavat aiheuttaa terveyshaittoja. Ongelman ratkaisemiseksi rantoja voidaan peittää öiksi pressuilla, jotta ulosteita ei olisi aamulla. Lisäksi hanhien runsas laiduntaminen uimarannalla tai sen välittömässä läheisyydessä voi aiheuttaa hetkellisesti ja paikallisesti veden lyhytkestoista saastumista. Tällaisia tilanteita voi ilmetä runsaiden sateiden jälkeen sateen huuhtoessa ulosteita rantaveteen. Kampylobakteerien ja *E. coli*n lisäksi vesilinnut voivat kantaa imumadon toukkia, jotka aiheuttavat uimareille kutinaa.

Uimarantojen lisäksi hanhet aiheuttavat ongelmia muillakin alueilla. Esimerkiksi golfkentillä hanhet aiheuttavat ongelmia likaamalla viheriötä ulosteillaan ja häiritsemällä pelaajia. Yhdysvalloissa on kokeiltu erilaisia keinoja hanhien häätämiseksi kentiltä. Etenkin pelotekuvilla, hanhien veteen liikkumisen rajoittamisella ja hanhien häätämällä koirien avulla on saavutettu tuloksia.

Suurin osa hanhien aiheuttamista taloudellisista haitoista on enimmäkseen vain spekulatiota. Todellisia taloudellisia haittoja koituu lähinnä hanhiongelman ratkaisukeinojen taloudellisista kustannuksista. Lisäksi pienempiä taloudellisia haittoja voi esiintyä kenkien tai vaatteiden tahrinuessa hanhien ulosteisiin tai hanhien eksyessä viljapellolle ruokailemaan. Kokonaisuudessaan taloudelliset haitat ovat kuitenkin vähäisiä muiden haittojen rinnalla. Hanhitietoisuutta lisäämällä taloudelliset haitat voisivat realisoitua ja niiden vähäisyys tiedostettaisiin.

Valkoposkihanhen ekologisia haittoja Suomessa on vaikea arvioida, sillä niistä löytyy vähän tietoa. Runsaana esiintyessään valkoposkihanhella on mitä luultavimmin potentiaalia ylilaidunnukseen. Grönlannissa ja Huippuvuorilla valkoposkihanhen on todettu vähentäneen heinien määrää ja maaperässä olevan kasvin siemenpankin suuruutta ruokailullaan, mutta arktisen ympäristön ulkopuolella lajin laidunnusta on tutkittu ilmeisen vähän. Runsaana esiintyessään valkoposkihanhella voi eittämättä olla myös vaikutusta maaperän ja vesistöjen ravinteisiin ulosteidensa kautta. Valtakunnallisesti tarkasteltuna hanhien rooli ravinnepestö-

lähteenä lienee melko vähäinen, mutta paikallinen vaikutus voi olla merkittävä. Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa on todettu talviaikaisten hanhimassojen tuovan merkittävän määrän ravinteita vesistöihin, joille ne kerääntyvät yöpymään.

Hanhien aiheuttamien haittojen lieventämisessä etenkin lasten kokemukset ovat avainasemassa. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteisiin on lueteltu tavoitteita vuosiluokille 1–4 mm. seuraavanlaisesti: “oppilas oppii toimimaan ympäristössä turvallisesti, ja itseään suojellen sekä noudattaen annettuja ohjeita koulussa, lähiympäristössä ja liikenteessä” sekä “tuntemaan oman lähiseudun luontoa ja rakennettua ympäristöä sekä havaitsemaan niissä tapahtuvia muutoksia sekä hahmottamaan kotiseutunsa osana Suomea ja Pohjoismaita”. Onkin siis perusteltua tutustuttaa koululaiset kaupunkialueella viihtyvään valkoposkihanheen esimerkiksi järjestämällä hanhiretkiä hanhien suosimille alueille.

Harakan saari sijaitsee Helsingin edustalla ja on valkoposkihanhien suosimaa pesimäaluetta. Harakan saarta kiertää luontopolku ja siellä toimii luontokoulu koululaisille, joka järjestää myös päivähoitoa tarhalaisille. Hanhiteema voitaisiin mahdollisesti sisällyttää jo olemassa olevaan luontokoulun toimintaan. Myös hanhiteeman tuominen Helsingin yliopiston biologian opiskelijoiden järjestämään suosittuun Vappushokkelo-tapahtumaan voisi auttaa lapsia saamaan positiivisia kokemuksia valkoposkihanhista.

Muita keinoja lisätä kiinnostusta ja hanhitietoutta myös aikuisten parissa voisi olla vaikkapa valokuvauskilpailun järjestäminen. Valokuvauskilpailu tavoittaisi potentiaalisesti suuren joukon ihmisiä, ja palkinto motivoisi tutustumaan hanhiin. Valokuvauskilpailun satoa voitaisiin edelleen käyttää materiaalina lisäämään tietoutta hanhista, esimerkiksi järjestämällä kilpailun tuloksista valokuvanäyttely.

Hanhien aiheuttamat mahdolliset terveyshaitat herättävät ihmisissä paljon huolta, ja siksi tässä raportissa onkin perehdytty lyhyesti myös niihin. Valkoposkihanhien tautiriskiä on tällä hetkellä mahdotonta tarkkaan arvioida, mutta tiedetään kuitenkin että riski ei ole iso. Vaikka linnuilla esiintyisi ihmisille haitallisia bakteereja, lajien välinen bakteerikantojenvaihto on harvinaista. Suurempia kampylobakteeri ja *E.coli* -infektioiden lähteitä ovat päivittäinen kontakti koiran kanssa sekä grillattujen makkaroiden tai raa’an kanan syöminen. Muut lintulajit saattavat myös kantaa kampylo- ja *E. coli* -bakteereita suuremmissa määrin kuin valkoposkihanhet.

Suosittelimme lisätutkimusten tekoa, jotta bakteeri-infektioiden riski voitaisiin paremmin arvioida ja lintuinfluenssan korkeapatogeenisia kantoja tarkkailla ja tarvittaessa eliminoida. Konkreettisenä toimenpiteenä tautien leviämisen riskin pienentämiseksi voidaan suositella hyvää käsihygieniää hanhien yleisimmin suosimilla paikoilla, mutta näillä näkymin aihetta ylenmääräiseen huoleen ei ole.

Lisäksi esittelemme laiduntamisen estäviä malleja muutamalle esimerkkialueelle, missä laiduntaminen koetaan ongelmaksi. Hanhien ruokailua nurmialueilla voitaisiin rajoittaa mekaanisin estein poikasaikaan, jolloin sekä emot että poikaset ovat lentokyvyttömiä. Esteenä voi toimia joko aita tai muunlainen vähintään n. 30 cm:n korkuinen rakenne, jonka yli hanhet eivät pääse kipeämään. Aidan rakentaminen

pienialaisilla kohteilla lienee kookkaampiin kohteisiin verrattuna huomattavasti helpompaa. Suurempien kohteiden aitaaminen vaatii enemmän resursseja ja aitaamiseen liittyy yleensä hankaluuksia alueen muullekin käytölle.

Tutustuimme kolmeen kohteeseen, jossa ihmisten ja hanhien välisiä konflikteja on esiintynyt ja joilla hanhiaitoja voitaisiin käyttää pitämään hanhet poissa tietyiltä alueilta. Kohteet olivat Villa Vuosanta Uutelassa, Kaivopuisto Etelä-Helsingissä sekä Hevosenkenkälahden uimaranta Lauttasaarella. Villa Vuosanta oli näistä selvästi pienialaisin, ja hanhiaidan rakentaminen olisi helpoiten toteutettavissa. Kaivopuistossa ja Hevosenkenkälahdella ongelmat aidan toteutuksen suhteen olivat yhtäläisiä, sillä aidan reitillä kulkee useita ulkoilureittejä ja yksi autotiekin. Ulkoiluteiden kohdalla aita tulisi korvata joko portilla tai hanhiportaalla, jotka eivät saisi kuitenkaan haitata ulkoiluteiden käyttöä. Etenkin kaivopuistossa aita on vaikea saada teiden vuoksi niin yhtenäiseksi, että hanhien pääsy sen taakse olisi taatusti estetty. Suuremman mittakaavan hankkeessa tämä voisi johtaa tilanteeseen, jossa aidan taakse päässeet hanhet joutuvat satimeen aidan taakse, jolleivät ne löydä reittiä takaisin.

Hanhiaidat pitäisivät linnut poissa alueilta, joissa liikkuu paljon ihmisiä ja vähentäisi konflikteja hanhien kanssa. Kuitenkin erityisesti isompien hankkeiden kohdalla tulisi tarkkaan miettiä, ovatko saadut hyödyt tai toisin sanoen vältettävät haitat riittävän suuria kustannuksiin nähden. Kuivina kesinä valkuposkihanhien poikastuoton on todettu alentuneen, mikä kertonee poikasten laiturina toimivien nurmialueiden tärkeydestä. Merkittävimpien poikaslaitumien aitaaminen voi siis vähentää ympäristön kantokykyä valkuposkihanhipoikueille ja vähentää poikas- tuottoa, mikä voi pitkällä aikavälillä johtaa populaation laskuun. Toisaalta se voi siirtää hanhet muualle, jolloin hanhitiheydet lähialueilla kasvaa. Tämä voi johtaa uusiin ongelmiin.

Hanhiongelmaa voitaisiin lieventää myös luomalla niistä positiivinen kuva markkinoinnin ja brändäyksen avulla. Otimme alustavasti yhteyttä muutamaan mahdolliseen yhteistyökumppaniin. Eläinbrändäyksen asiantuntija Korkeasaari ei kuitenkaan koe tällaisen kampanjan olevan aivan sitä mitä he tarvitsisivat. Helsingin matkailutoimistosta emme tavoittaneet oikeaa henkilöä vastaamaan markkinointikysymykseen. Helsingiläisten asenteita kartoittava hanhikysely voitaisiin kuitenkin toteuttaa Korkeasaarella. Hanhituotteiden myynnin mahdollisuuksia emme saaneet kartoitettua käytettävän ajan puitteissa.



# 1 Johdanto

Valkoposkihanhista (*Branta leucopsis*) aiheutuvat haitat johtuvat runsaan lintukannan esiintymisestä sopimattomalla alueella. Erilaiset haitat voidaan jakaa karkeasti neljään osa-alueeseen haittojen aiheutumisen mukaan: lintujen läsnäolosta, ulosteista, aggressiivisuudesta ja laidunnuksesta aiheutuvat haitat. Näistä neljästä osa-alueesta voi aiheutua useita erilaisia haittoja, esimerkiksi ulosteista voi aiheutua mm. hygieniahaittoja ja viihtyvyyssongelmia. Haitat, ongelmat ja riskit on mahdollista myös jakaa neljään osa-alueeseen sen mukaan, mihin haitat kohdistuvat: ekologiset ongelmat, taloudelliset ongelmat, vaaratilanteet ja terveysriskit sekä asenteet ja viihtyvyyssongelmat.

Tämän projektin tavoitteena on lieventää valkoposkihanhista aiheutuvia haittoja (ks. matriisi seuraavalla sivulla). Tavoitteeseen päästäksemme olemme laatineet toimintasuunnitelman, jonka toteuttamisen myötä uskomme haittojen lieventyvän. Projektin linjaus on pääosin asenteisiin ja kokemuksiin vaikuttamaan pyrkivä valistus- ja viestintäkampanja, koska valkoposkihanhi on luonnonsuojelulailla rauhoitettu, eikä sen esiintymiseen voida puuttua voimakkain keinoin (BirdLife). Olemme myös harkinneet kolmen alueen aitausta estääksemme hanhien esiintymisen kyseisillä alueilla. Lisäksi ehdotamme hanhien rengastusta, seurantaa ja kylttien pystytystä ongelma-alueille.

Koska kyseessä on pääosin ihmisten mielipiteisiin ja asenteisiin vaikuttava kampanja, on tavoitteiden saavuttamisesta hieman hankalaa saada näyttöä. Pääkaupunkiseudulla oleilevista linnuista on jo ollut käytössä kysely. Suosittelemme kyselylipukkeen käyttämistä jonkin ajan kuluttua projektin käynnistämisen jälkeen, jolloin vastauksia ennen ja jälkeen voitaisiin verrata.

Projektimme hyödynsaajia ja mahdollisia sidosryhmiä ovat pääkaupunkiseudun asukkaat, golf- ja muut urheilukeskukset ja -seurat, kaupungin rakennus- ja liikuntavirasto, kaupungin rakennuspalvelut, lintuyhdistykset kuten Birdlife Suomi ja Tringa, Espoon kaupunki (Otsolahti), Finavian eläintorjuntayksikkö, Pohjois-Amerikassa kanadanhanhia torjuneet ryhmät, erilaiset tutkimustahot kuten Metsätieteen laitos (Petri Nummi ja Veli-Matti Väänänen), SYKE (Markku Mikkola-Roos) ja EVIRA, kaupungin eläinlääkäri, media sekä luontokoulut Harakan saarella ja Korkeasaarella. Projektin budjetti on edelleen avoin, koska projektin toteutettavat toimenpiteet ovat myös vielä avoinna.

Taulukko 1. Tavoitematriisi.

TAVOITTEET	INDIKAATTORIT
<p><b>PÄÄMÄÄRÄ</b> Valkoposkihanhasta koituneet haitat ovat vähentyneet</p>	
<p><b>TARKOITUS</b> Tietoisuus valkoposkihanhasta on parantunut ja kuva hanhasta on muuttunut positiivisemmaksi</p>	<p>Kyselylipukkeeseen muutama kysymys hanhasta ja ihmisten suhtautumisesta niihin (tämä lipuke esimerkiksi Korkeasaareen ja vastaajille palkinnoksi esimerkiksi jäätelö)</p>
<p><b>TULOKSET</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asenteet hanhia kohtaan ovat parantuneet ja luontosuhteet ovat terveemmät</li> <li>2. Positiiviset kohtaamiset hanhien kanssa ovat lisääntyneet</li> <li>3. Hanhien ”brändäys” on onnistunut</li> </ol>	<p>Valitukset hanhista Helsingin kaupungille vähentyneet x määrän ajassa y Kohdekoulut ja -tarhat ovat tehneet hanhiretken x ajan kuluessa Hanhet on otettu huomioon Helsingin kaupungin markkinointimateriaaleissa</p>
<p><b>TOIMENPITEET</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Pystytetään informaatiotauluja alueille, joissa tavataan runsaasti valkoposkihanhia (esimerkiksi golf-keskuksiin, Kaivopuistoon, Harakan saareen)</li> <li>1.2 Pystytetään ”Hanhivaara”-kylttejä liikenneväylien varteen, joiden varrella on paljon hanhiliikennettä (esimerkiksi Kaivopuiston ranta, Rajasaareen johtava tie)</li> <li>1.3 Maalataan työmaa-aitoja hanhiteemoilla ja lisätään kuvien oheen informaatiopalasia</li> <li>2.1 Järjestetään tarhalaisille ja alasteelaisille luontoretkiä (valitaan kohdekoulut)</li> <li>2.2 Järjestetään valokuvauskilpailu teemalla ”hanhet ja kaupunki”</li> <li>2.3 Järjestetään Vappushokkeloon hanhiteema</li> <li>3.1 Valokuvauskilpailun voittajien kuvista tehdään postikortteja</li> <li>3.2 Hanhiteema karttoihin (esimerkiksi missä hanhia voi nähdä)</li> <li>3.3 Matkamunistojen ym. tuottaminen hanhiteemalla</li> </ol>	<p><b>RESURSSIT</b></p>

## 2 Hanhien aiheuttamat haitat

Jotta hanhista aiheutuvia haittoja voitaisiin lieventää, kartoitimme taustatiedoksi aluksi hanhista aiheutuvia haittoja. Haitat jaettiin edellisessä kappaleessa esitetyn jaottelun mukaan neljään osa-alueeseen: asenne- ja viihtyvyyshaitat, taloudelliset haitat, vaaratilanteet ja terveyshaitat sekä ekologiset haitat.

### 2.1 Asenteet ja viihtyvyyshaitat

Suurin asenteisiin ja viihtyvyyteen vaikuttava ongelma hanhissa ovat luultavasti niiden ulosteet. Etenkin golfin pelaajat ovat hermostuneet hanhiin ja ulosteisiin kentällä. Ulosteita on golfkentillä niin paljon, että monet kentät ovat ottaneet käyttöön kenkienpuhdistukseen tarkoitettuja painepuhaltimia. Hyöty on kuitenkin hyvin lyhykestoinen. Myös golfpalloa täytyy pestä vähän väliä ulosteista. Monet golfin harrastajat ovat kuitenkin hyväksyneet kenttien hanhitilanteen, mutta ärsyyntyneimmät ovat ehdottaneet mm. hanhien ampumista.

Vuonna 2004 tehdyssä kyselyssä tutkittiin ihmisten suhtautumista hanhiin Helsingin uimarannoilla. Kyselyyn vastanneista hanhiin suhtautui kielteisesti 57 % (n = 121), 25 % ei ollut kiinnittänyt hanhiin sen suurempaa huomiota ja vain 18 % suhtautui hanhiin myönteisesti. Lähes kaikki hanhia koskevat kommentit liittyivät tavalla tai toisella niiden ulosteisiin. Tutkimuksen tekivät Helsingin kaupungin ympäristökeskus ja liikuntavirasto.

Valkoposkihanhien uloste on kuitenkin pääasiassa nopeasti hajoavaa kasviainesta ja niihin verrattuna mm. kanadanhanhen ulosteita pidetään hankalampina hävittää ja koiran ulosteita terveydelle haitallisempina. Ulosteiden lisäksi negatiivisia asenteita hanhia kohtaan saattaa aiheuttaa niiden mieltäminen tarhakarkulaisiksi ("ne eivät kuulu kaupunkiin") ja hanhilaumojen asettuminen puistoihin juuri ihmisten kesäloma-aikaan, kun puistoja käytetään.

### 2.2 Taloudelliset haitat

Valkoposkihanhista vaikuttaa aiheutuvan etupäässä esteettisiä haittoja. Ekologisista- ja terveyshaitoista ei ole näyttöä. Varsinaiset taloudelliset haitat jäävät vähemmälle, tai sitten ne ovat vain spekulatiota: hanhi voi aiheuttaa vahinkoa viljelyksille, se saattaa vähentää golf-kerhon asiakasmääriä, on mahdollista että tietyt maksulliset virkistysalueet kärsivät hanhista jne. Tämän lisäksi voidaan tuoda esille yksilölle aiheutuvat taloudelliset haitat, esim. töihin menon häiriintyminen hanhilaumojen väistellessä, hanhien (ulosteet, aggressiivisuus) aiheuttamat terveydenhoitokulut jne., mutta tämän haittatyyppin vähyyden vuoksi ei ole tarpeellista keskittyä näihin.

Suomessa ei ole vielä havainnoitu valkoposkien aiheuttavan haittaa viljelyksille, mutta Ruotsissa niiden on ainakin epäilty syövän viljaa, sillä tänä syksynä niiden

metsästys on sallittua korjaamattomilla pelloilla (maaseuduntulevaisuus.fi). Joko Ruotsin hanhikannan käytös tai viljelyolot saattavat olla poikkeavia Suomen vastaaviin verrattuna sillä täällä hanhet ruokailevat pelloilla pääosin vasta puinnin jälkeen (birdlife.fi). Tosin Suomen parvet ovat muutenkin Ruotsin parvia pienemmät, joten ehkä metsästyskäytäntöjen ero selittyy tällä. Suomessa viljelysten suurimpia satotappiota aiheuttavia lintuja ovat suuret linnut kuten kurjet ja joutsenet. Ympäristö.fi:n mukaan näiden, kuten myös muiden luonnonsuojelulailta rauhoitettujen lintujen aiheuttamia vahinkoja, voidaan korvata valtion puolesta. Myös valkuposkihanhi aiheuttaa joskus vahinkoja, sillä se mainitaan samassa ympäristö.fi-sivujen jutussa, jossa puhutaan yleisesti rauhoitettujen lintujen aiheuttamista vahingoista.

Enemmän suomalaisia tuntuu häiritsevän hanhien aiheuttamat haitat virkistysalueille. Toisten mielestä haitat ovat lähinnä ihmisten mielissä (Jarmo Laine Yle.fi:n jutussa) ja lähinnä haitta on esteettistä tai kuten Yle.fi:n jutussa todetaan: ”Taloudellisia ongelmia linnuista ei ole. Enemminkin kyseessä on siisteysongelma, tiivistää Laine.” Joidenkin mielestä taasen ”Kaupunkilaisten ja yrittäjien onni voi olla linnusta kiinni.” ja hanhikantaa pitäisi vähentää (helsinginkokoomus.fi). Asiasta ollaan montaa mieltä, mutta mitään selkeää näyttöä ei ole siitä, että hanhi olisi aiheuttanut virkistysalueilla taloudellisia ongelmia.

Taloudelliset ongelmat tulevat kuvaan lähinnä vasta siinä vaiheessa, kun hanhesta tulee ongelma ja ongelman ratkaisu maksaa. Varsinaista hinta-arviota siitä, mikä olisi halvin keino ratkaista hanhiongelma, ei kuitenkaan ole. Viljelyksien suhteen tämä olisi lähinnä vahinkojen korvaamista viljelijälle, virkistysalueilla voitaisiin koettaa kehittää hanhille maistumattomia ruohoseoksia ja epämiellyttäviä ympäristöjä, sekä tuoda paikalle puhdistusvälineistöä. Suurin merkitys olisi kuitenkin asennekasvatuksella, sillä eihän hanhien torjuntaan menevää rahaa pidetä ongelmana jos hanhea pidetään vain osana kaupunkiympäristöä. Jos hanhiin suhtauduttaisiin suopeammin ja niiden oleskeluun haitallisilla paikoilla voitaisiin puuttua tehokkaasti, taloudellisia ongelmia ei hanhista juurikaan aiheutuisi.

## **2.3 Vaaratilanteet ja terveyshaitat**

### **Lentoliikenne**

Valkoposkihanhien aiheuttamista vaaratilanteista puhuttaessa kaikista vakavin, mutta myös kontrolloiduin osa-alue on hanhien (ja muiden lintujen) aiheuttamat riskit lentoliikenteelle. Lintutörmäykset ovat mahdollisia, varsinkin otettaessa huomioon hanhien suuri koko, kerääntyminen isoihin parviin sekä mieltymys avoimiin ruohoalueisiin (Smith, Craven & Curtis, 1999).

Lentoturvallisuushallinnon tilastojen mukaan lintutörmäyksien määrä on Suomessa vuosittain 70–120 (<http://www.finavia.fi>). Niinpä kaikilla suomalaisilla lentoasemilla tehdäänkin lintujentorjuntatyötä.

## **Bakteeri- ja virustartunnat**

Toinen kansalaisia huolestuttava hanhista tai niiden ulosteista mahdollisesti koitua terveysriski ovat erilaiset bakteeri- ja virustartunnat, joista yleisimpiä käsitellään alla.

### *Kampylobakteerit, helikobakteerit ja enterobakteerit*

Tutkimustulokset ovat osoittaneet, että muuttolinnuilla, varsinkin vesilinnuilla, esiintyy sekä kampylobakteereita, helikobakteereita että kolibakteereita (*E. coli*) ja ne saattavat olla mahdollinen ihmisten bakteeri-infektioiden lähde (Aittamaa 2008, Lehtinen 2011, Petersen ym. 2001, Waldenström ym. 2007).

### *Korkeapatogeeninen Lintuinfluenssa A - H5N1*

Lintuinfluenssalla tarkoitetaan yleensä H5N1 alatyypin, useassa isäntäeläimessä, mukaan luettuna ihminen, tautia aiheuttavaa Influenssa A-virusta. Kaikki Influenssa A-virusten alatyypit löytyvät villoista vesilinnuista, mutta valtaosa näistä viruksista on "ei tautia aiheuttavia" ja näin ollen vaarattomia sekä linnuille että ihmisille (Ek-Kommonen 2012, suullinen ilmoitus).

Suomessa valkoposkihanhista ei ole eristetty yhtään influenssavirusta ja lintupestä aiheutuneen influenssan tarttuminen ihmiseen ei muutenkaan ole todennäköistä (Huovilainen 2012, Lindh 2012, suullinen ilmoitus). Korkeapatogeeniset kannat H5 ja H7 ovat aiheuttaneet zoonoottisia, eli selkärangaisesta eläimestä ihmiseen (ja päinvastoin) tarttuvia infektioita lähinnä tilanteissa joissa ihminen ja linnut ovat olleet jatkuvassa kosketuksessa keskenään, esimerkiksi asuneet samoissa tiloissa tai osallistuneet lintuinfluenssaepidemian hallintatoimenpiteisiin (Lindh 2012). Todennäköisin lintujen ihmiselle aiheuttama infektio olisi sidekalvotulehdus (Lindh 2012).

## **Aggressiivisuus**

Hanhien voivat käyttäytyä aggressiivisesti lähettyvillä olevia tai ohikulkevia ihmisiä kohtaan, varsinkin pesimäaikaan ja poikasiaan puolustaessaan ([www.birdlife.fi](http://www.birdlife.fi)). Myös hanhien ruokkiminen voi lisätä niiden esiintymistiheyttä tietyillä alueilla ja vaikuttaa niiden aggressiivisuuteen (Smith, Craven, and Curtis, 1999). Tämä koskee tosin lähinnä kanadanhanhia, jotka syövät myös ym. leipää. Valkoposkihanhi on ruohospesialisti eikä piittaa ihmisen eväistä, mutta esimerkiksi viljaruokinta voisi kyllä houkutella valkoposkihanhiakin.

## 2.4 Ekologiset haitat

### 2.4.1 Laidunnus

Ongelmat hanhien laidunnuksessa ilmenevät mitä luultavimmin silloin, kun hanhitiheydet ovat erittäin suuria. Kohtuullisella tasolla laidunnus voi jopa kiihdyttää kasvua (Van der Graaf ym. 2005). Huippuvuorilla on todettu runsastuneen hanhikannan vähentäneen ruohojen määrää, jolloin valkoposkihanhet ovat alkaneet käyttämään ravintonaan ravintoarvoltaan kehnompia sammalia (Dries ym. 2009). Samansuuntaisia tuloksia julkaisivat myös Madsen ym. (2011). Normaali ja kova laidunnuspaine vähensi kukkivien kasvien tiheyttä Huippuvuorilla (Kuijper ym. 2009). Hanhet suosivat lisääntyviä kasvinosia, mikä vähensi maaperän siemenpankkia merkittävästi.

Toisaalta valkoposkihanhien ulosteet Grönlannissa pitivät sisällään suuren määrän lisääntyviä kasvinosia, millä voi olla vaikutusta kasvien levittäytymiseen ja siementämiseen (Bruun ym. 2008). Ulosteissa oli kuitenkin vain lähinnä nurmitarhin itusilmuja, mikä kertonee kapeasta ravintoskaalasta Grönlannissa.

Lumihanhien voimakas laidunnus Hudsoninlahden marskimailla on muuttanut kasviyhteisöä sekä huonontanut maaperää (Handa ym. 2002), ja etenkin isoilla linnuilla on suurempi vaikutus ylilaidunnukseen (Wood ym. 2012). Valkoposkihanhella isokokoisena laiduntajana on mitä luultavimmin potentiaalia kasvillisuusmuutoksiin runsaslukuisena esiintyessään. Tästä voi olla myös ekologista hyötyä, mikäli hanhet pitävät kosteikkojen niittyjä avoimina ja matalakasvustoisina, jolloin muut kosteikkolinnut voivat hyötyä niiden maisemanhoidollisista toimita. Suomessa vastaava esimerkki on todettu ainakin Kirkkonummen Saltfjärdenillä, jossa merihanhet laidunsivat ja tallasivat korkeampaan kasvustoon avoimen alueen, jota vesilinnut ja kahlaajat hyödynsivät (Antti Below, suullinen ilmoitus).

Vesilintujen laidunnuksen vaikutus vesikasveihin on yleisesti ottaen todettu olevan merkityksetöntä verrattuna kasvien tuotantokykyyn (Perrow ym. 1997). Woollheadin (1994) arvion mukaan vesilinnut kuluttivat vuoden aikana noin 20 % tanskalaisen järven vesikasvituotannosta. Vesilintujen aiheuttamalla laidunnuksella on kuitenkin epäilty olevan merkitystä uposlehtisen kasvillisuuden levittäytymiseen järven toipuessa sameavetisestä tilasta (esim. Perrow ym. 1997, Hilt 2006, Chaichanaym 2011); toisaalta valkoposkihanhi laiduntaa pääsääntöisesti terrestrisessä ympäristössä ja sen vaikutuksen uposlehtisiin kasveihin lienee laidunnuksen kautta vähäistä.

### 2.4.2 Lajien välinen kilpailu

Valkoposkihanhen vaikutuksista muihin lajeihin löytyy hyvin niukasti tietoa. On esitetty, että valkoposkihanhi aggressiivisena lajina heikentää muiden saaristolintujen pesimämahdollisuuksia ajamalla muut linnut pois pesiensä lähetyiltä. Toisaalta ainakin Hangossa haahkat, lokit ja hanhet pesivät hyvin lähekkäin (henk.koht. huomio) ja toisaalta aggressiivisena lajina valkoposkihanhi saattaa

tuoda muille linnulle suojaa, mikäli se pystyy puolustautumaan esim. minkkiä tai isoja lokkeja vastaan. Huippuvuorilla on todettu, että valkoposki- ja lyhytnokkahanhi eivät kilpaile ravinnosta (Fox ym. 2007).

### 2.4.3 Rehevöityminen

Vesilintujen aiheuttamaa rehevöitymistä on tutkittu lähinnä akvaattisissa ympäristöissä, joissa se lienee suurempi ongelma. Linnut voivat kuljettaa maalta ravinteita vesistöihin, jos ne ruokailevat terrestrisessä ympäristössä, mutta saapuvat vesistöille yöpymään tai lepäilemään (Hahn ym. 2008). Hollannissa kasveja syövien lintujen ravinnekuormitus oli keskimäärin 382,8 t N ja 34,7 t P vuodessa (Hahn ym. 2008). Valtakunnallisesti tarkasteltuna kasveja syövien vesilintujen ravinnekuormitus vaikutti olevan Hollannissa merkitykseltään vähäinen (Hahn ym. 2008). Kasvinsyöjien ravinnekuormitus vastasi pintavalumana 1,07 kg N ha<sup>-1</sup> ja 0,10 kg P ha<sup>-1</sup>. Kuitenkin kuukausittainen keskimääräinen valuma Hollannin vesistöihin vastaisi vesilintujen aiheuttamaa kuormitusta, jos lintutiheydet olisivat joko 1 885 sorsaa ha<sup>-1</sup> tai 800 hanhea ha<sup>-1</sup> kuukaudessa (Hahn ym. 2008). Vastaavat lintutiheydet eivät ole Hollannissa tavattomia talviaikaan.

Uudessa Meksikossa Yhdysvalloissa Post ym. (1998) arvioivat lumihanhiin aiheuttavan 40 % typpi- ja 75 % fosforikuormasta vesistöissä, jonne kerääntyivät yöpymään talven aikana. Eli käytännössä suurilla hanhikerääntymillä voi olla vaikutusta vesistöjen ravinnekuormitukseen. Huippuvuorilla ei ole todettu hanhiin ulosteista johtuvan ravinnemäärien kasvun muuttaneen lajiyhteisöjä matalissa lammikoissa (Van Geest ym. 2007).

## 3 Hanhien aiheuttamien haittojen lieventäminen

### 3.1 Kouluretket

Lasten tietoisuutta valkuposkihanhasta voitaisiin lisätä järjestämällä kouluretkiä valkuposkihanhiin suosimiin kohteisiin. Retkien ajankohta olisi paras keväisin hieman ennen koululaisten kesälomia, jolloin hanhet ovat jo pesillään. Hanhiretkiä voitaisiin järjestää tietyille kohdekouluille, joiden sijainti on lähellä suuria hanhiesiintymiä, tai retket voisivat olla suunnattuja yleisesti pääkaupunkiseudun tarhalaisille ja peruskoululaisille.

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteisiin (Opetushallitus 2004) sisältyy kohta 7.7. Ympäristö ja luonnontieto. Vuosiluokille 1–4 tavoitteina on lueteltu mm. ”oppilas oppii toimimaan ympäristössä turvallisesti, ja itseään suojellen sekä noudattaen annettuja ohjeita koulussa, lähiympäristössä ja liikenteessä” sekä ”tuntemaan oman lähiseudun luontoa ja rakennettua ympäristöä sekä havaitsemaan niissä tapahtuvia muutoksia sekä hahmottamaan kotiseutunsa osana Suomea ja Pohjoismaita”. Keskeisiin sisältöihin on lueteltu oman lähiympäristön tavallisimpien kasvi-, sieni- ja eläinlajeja sekä oma lähiympäristö. Koska valkuposkihanhiin esiintyminen on hyvin lähellä ihmistä kaupunkialueella, on perusteltua tutustuttaa koululaiset tähän lajiin.

#### 3.1.1 Harakan saari

Koska Harakan saarella on suuri rooli helsinkiläislasten ympäristökasvatuksessa, olisi se oiva väylä välittää tietoa lapsille ja nuorille hanhista ja niiden toimintamalleista. Esimerkiksi hanhiemojen aggressiivisuutta pesintäaikaan voitaisiin selittää havainnollistavin esimerkein. Valkuposkihanhia voitaisiin mahdollisesti myös rengastaa retkien yhteydessä (lisää kohdassa 3.5.1 Aggressiivisuuden lieventäminen), jolloin lapset näkisivät linnut läheltä ja oivaltaisivat niiden vaarattomuuden. Toisaalta tällöin myös hanhet kokisivat ihmisen läheisyyden, ja vastaisuudessa mahdollisesti välttäisivät ihmisten lähelle tulemistä rengastuksesta oppineina.

Hanhiretket sopisivat järjestettäväksi Harakan saareen, mahdollisesti luonnontarkkailuretkien yhteyteen tai osana luontokoulun ja päivähoiton toimintaa. ”Luonnontarkkailuretkiä järjestetään saarella pitkin toimintakautta. Retkien aiheet noudattavat luonnon kalenteria kevään muuttolinnuista loppukesän kuutamoretkiin. Myös mereen ja saaristoon liittyviä koko perheen tapahtumia järjestetään” (Harakka simpukankuoressa). Luontokoulussa oppilaat tutustuvat saaristoluontoon ja voivat syventyä teemaryhmissä tiettyihin osa-alueisiin. Mahdollisesti yksi osa-alue voisi olla valkuposkihanhet. Harakan luontopolku kiertää saaren ympäri ja on noin kilometrin pituinen. Luontopolun varrella on opastuskylttejä, joissa kerrotaan alueen luonnosta ja lajeista.

Harakan saareen ehdotetut hanhiretket saivat positiivisen reaktion aikaan: ”Kiinnostaa ilman muuta. Yksi vaihtoehto on järjestää retkiä yleisölle ns. pahimpaan



hanhiaikaan. Samalla asia saisi mahdollisesti julkisuutta - mikä olisi tosi hyvä asia,” – *Kaisa Pajanen, Harakan saaren esimies ja johtava ympäristökasvattaja.*

### **3.2 Shokkelorasti ja valokuvauskilpailu**

Ihmisten kokemien ongelmien lievittämiseksi myös hanhien tekeminen tutummaksi todennäköisesti auttaisi. Hanhista on saatava asiallista ja oikeaa tietoa, jotta ihmisten ymmärrys lisääntyisi. Myös ihmisten oman kiinnostuksen lisääminen hanhia kohtaan voisi vähentää heidän kokemaansa haittaa.

Lapsille suunnattua hanhitietoutta voisi lisätä myös järjestämällä rastin vapushokkeloon. Shokkelo on HY:n biologian opiskelijajärjestön Symbioosi ry:n järjestämä vapunpäivän tapahtuma lapsille ([www.vappushokkelo.com](http://www.vappushokkelo.com)). Rasti voisi olla tyyliltään tietovisa, askartelu, piirustus, palapeli tai vaikka tehtävä jossa hanhen elämänvaiheisiin liittyvät kuvat tulisi laittaa oikeaan aikajärjestykseen. Mahdollisesta rastista tulee keskustella hyvissä ajoin shokkelomestareiden kanssa, joiden yhteystiedot löytyvät Shokkelon nettisivuilta. Parasta olisi jos shokkeloon saataisiin vuodesta toiseen toistuva valkoposkirasti. Tämä palvelisi myös shokkelomestareiden tarkoituksia, sillä heillä olisi yksi rasti vähemmän keksittävänä vuosittain.)

Eräs paljon käytetty keino ihmisten aktivoimiseksi olisi valokuvakilpailun järjestäminen. Kilpailun aiheena voisi olla esimerkiksi ”Hanhet ja kaupunki”. Kilpailu kannattaisi järjestää sellaisen kanavan kautta, että se tavoittaisi mahdollisimman suuren kohdeyleisön. Tähän pääkaupunkiseudun lehdet olisivat oiva kanava. Sopivia lehtiä voisivat olla esimerkiksi Metro-lehti tai Helsingin Sanomat. Jos kilpailu järjestettäisiin jo ennestään luonnonsuojeluun suuntautuneen lehden kautta, ei hanhia tuntemattoman yleisön tietoisuutta hanhista saataisi ehkä nostettua riittävästi.

Toisaalta paikalliset luonnonsuojeluyhdistykset saattaisivat olla hyvinkin kiinnostuneita järjestämään tällaisen kilpailun. Kilpailu voitaisiin toteuttaa myös pelkästään Internetissä. Kilpailun palkinnot voitaisiin pyytää mainostilaa vastaan esimerkiksi valokuvausliikkeistä. Jos tempausta haluttaisiin vielä laajentaa, voitaisiin voittajakuvista järjestää valokuvanäyttely vaikkapa Helsingin kaupunginkirjastoon. Lisäksi valokuvista voitaisiin tehdä markkinointimateriaalia esimerkiksi postikorttien muodossa.

### **3.3 Virkistysalueet**

#### **Uimarannat**

”Uimarannoilla hanhien ulosteet voivat aiheuttaa terveyshaittaa, sillä ulosteissa voi olla mm. kampylobakteeria. Ulosteita on rannalla ja matalassa vedessä, jossa juuri lapset leikkivät ja pulikoivat. Omien havaintojeni mukaan hanhilaumat ovat

suurentuneet ja hanhia havaitaan joka kesä yhä pohjoisemmassa. Mustasaaresa ranta peitettiin yöksi pressuilla, jotta hanhien ulosteita ei olisi aamuisin rannalla.” – *Jaana Kilponen, Valvira*

Helsingin yleisten uimarantojen uimavesiprofiilit valmistuivat vuoden 2010 aikana. Useimmilla uimarannoilla raportit hanhista ja muista linnuista ovat olleet melko samanlaisia. Esimerkkinä Aurinkolahden uimaranta:

“Rannalla esiintyy säännöllisesti jonkin verran lintuja, esimerkiksi lokkeja. Hanhia rannalla on tavattu vain harvoin. Lintujen ulosteiden vaikutuksien veden laatuun arvioidaan olevan normaalitilanteessa varsin pieniä, mutta rantavedessä oleskeleva hanhiparvi voi heikentää veden laatua hetkellisesti ja paikallisesti. Lisäksi linnut, erityisesti pesivät lokit, voivat aiheuttaa haittaa rannan käyttäjille puolustessaan pesiään. Lintujen ruokinta rannalla on kielletty ja siitä ilmoitetaan kyltein. Lisäksi lintuja ajetaan rantavalvojen ja siivoojien toimesta pois rannalta. Lyhytkestoisella saastumisella tarkoitetaan normaalitilanteesta poikkeavaa suolistopöytä saastumista, jonka syyt ovat tunnistettavissa ja jonka ei odoteta vaikuttavan uimaveden laatuun kauemmin kuin kolmen vuorokauden ajan.” (Uimarantojen uimavesiprofiilit 2010)

## **Golfkentät**

Kun poikaset ovat lentokykäisiä, hanhet siirtyvät ruokailemaan ranta-alueiden ulkopuolelle. Golfkentillä ruokailevat hanhet ovat ongelmallisia. Hanhet häiritsevät peliä ja likaavat ulosteillaan kentän ja pelaajien varusteita. Golfkentillä ruokailevat hanhet saattavat myös joutua golfpallojen ruhjomiksi. Golfkenttien nurmi on hyvin hoidettua, ja jatkuva leikkaaminen ja lannoittaminen pitävät nurmen kasvavana, mikä houkuttelee paikalle hanhia.

Golfkentillä nurmen muuttaminen hanhille kelpaamattomaksi lienee mahdotonta. Nurmen kunnon takia sitä täytyy lannoittaa ja leikata. Nurmilajikkeen muuttaminen hanhille sopimattomaksi olisi myös kallis investointi, eikä hanhille kelpaamattomista kasveista koostuva nurmi välttämättä olisi golfkentälle sopiva vaihtoehto. Nurmen käsittelyminen kemikaaleilla hanhille kelpaamattomaksi on kiistanalainen vaihtoehto. Kemikaaleilla voi olla negatiivisia vaikutuksia ympäristöön ja hanhien lisäksi muihinkin lintuihin, sekä niiden teho on suomalaisissa kokeissa ollut epävarmaa (ks. Niemi ym. 2007).

Muutamat yhdysvaltalaiset golfkentät ovat saaneet tuloksia käyttämällä joko pe-toeläinten tai joutsenen kuvia hanhien pelotteluun. Joutsenet saattavat olla etenkin pesimäaikaan aggressiivisiä muita lintuja kohtaan, johon joutsenkuvien pelotusvaikutus perustuu. Kuvia täytyy kuitenkin siirtää säännöllisin väliajoin, muuten hanhet huomaavat pian, ettei kyseessä ole todellinen uhka (Conover & Chasko 1985).

Mahdollisuuksien mukaan golfkentillä, joilla on vesiesteitä tai muita vesialtaita hanhien liikkumista veteen voitaisiin rajoittaa perustamalla vesialueen ympärille

noin kolmemetrinen korkeamman kasvillisuuden vyöhykkeen. Näin hanhet eivät voisi liikkua nurmen ja vesialtaan välillä nousematta siivilleen, ja korkea kasvillisuus vähentää hanhien kokemaa turvallisuuden tunnetta (Doncaster & Keller 2000).

Hanhien häätistelyyn on etenkin ulkomailla käytetty jonkin verran koiria. Tehtävään hyvin soveltuvaksi roduksi on havaittu bordercollie (Castelli ja Sleggs 2000). Suomessa Talin golfkentällä on kesällä 2010 kokeiltu bordercollien käyttämistä hanhien karkotuksessa, ja keinon on havaittu toimivan hyvin. Koiran käyttöön tarvitaan lupa Ely-keskukselta. Lisäksi karkotustehon varmistamiseksi hanhet on ajettava lentoon.

### **3.4 Tautiriskit ja vedenlaatu**

Yksi projektimme päämääristä oli yrittää lukumäärällisesti selvittää valkoposkihanhien tautiriskiä. Tätä tarkoitusta varten otimme yhteyttä sekä Helsingin yliopiston eläinlääketieteellisen tiedekunnan, että EVIRAN tutkijoihin ja tutustuimme relevantteihin suomalaisiin ja ulkomaalaisiin artikkeleihin ja tutkimuksiin. Kattavaa riskiarviota valkoposkihanhien mahdollisesti levittämille zoonoottisille infektioille ei tällä hetkellä kuitenkaan ole saatavissa. Valkoposkihanhia ei kuitenkaan pidetä todennäköisenä ihmiselle aiheutuvien infektioiden lähteenä (Aittamaa 2008, Petersen ym. 2001, Waldenström ym. 2007).

#### **Kampylobakteerit, helikobakteerit ja enterobakteerit**

Riskiä saada kampylobakterioosi villieläimistä pidetään pienenä (Petersen ym. 2001). Skandinavian maissa aiemmin suoritetuissa tutkimuksissa kampylobakteeria kantoi 30 prosenttia tutkituista luonnonvaraisista linnuista. Samaisessa tutkimuksessa verrattujen kaupallisten siipikarjatilojen tai koirankasvatus kennelien vastaavat luvut olivat kuitenkin jopa 50–100 ja 40–86 prosenttia.

Waldenströmin ym. (2007) tutkimus osoitti että samoilla alueilla elävät villieläimet yleisimmin kantoivat omia kampylobakteeri kantojaan, ja lajien välinen kantojen vaihto oli harvinaista.

Aittamaan (2008) suorittamissa kvantitatiivisissa tutkimuksissa havaittiin, että Ämmäsuon kaatopaikalta kerätyissä lокkien ulosteissa oli sekä *E. coli* että suolistoperäisiä enterokokkeja paljon enemmän kuin valkoposkihanhissa.

Tutkimuksissa suurimmiksi kampylobakteeri ja *E. coli* -infektioiden riskitekijöiksi ovat nousseet grillattujen makkaroiden syöminen, päivittäinen kontakti koiran kanssa ja raa'an kanan syöminen, sekä puhdistamattoman veden juominen. (Petersen ym. 2001; [http://www.evira.fi/files/attachments/fi/riskinarviointi/05\\_2003\\_kampylobakteeri.pdf](http://www.evira.fi/files/attachments/fi/riskinarviointi/05_2003_kampylobakteeri.pdf) ).

## Korkeapatogeeninen Lintuinfluenssa A - H5N1

Valkoposkihanhet saattavat kantaa sekä tautia aiheuttavia että ei tautia aiheuttavia Influenssa A-virusia. Infektiot vähemmän vaarallisilla kannoilla voivat kuitenkin suojata lintuja "vaarallisemmilta" korkeapatogeenisilta tartunnoilta. H5N1 alatyypin virusta ei ole todettu Pohjois-Euroopassa useaan vuoteen, mutta on kuitenkin olemassa se mahdollisuus että muuttolinnut, kuten valkoposkihanhi toisivat sen mukanaan Suomeen (Ek-Kommonen 2012, suullinen ilmoitus).

Valkoposkihanhi on EU:n niiden luonnonvaraisten lintujen listalla, joihin lintuinfluenssanäytteenotto on kohdennettava (Euroopan unionin virallinen lehti 1.7.2010). Suomessa valkoposkihanhista ei ole eristetty yhtään influenssavirusta ja lintuperäisen influenssan tarttuminen ihmiseen ei muutenkaan ole todennäköistä (Huovilainen 2012; Lindh 2012, suullinen ilmoitus).

Korkeapatogeeniset kannat H5 ja H7 ovat aiheuttaneet zoonoottisia infektioita lähinnä tilanteissa joissa ihminen ja linnut ovat olleet jatkuvassa kosketuksessa keskenään, esim. asuneet samoissa tiloissa tai osallistuneet lintuinfluenssaepidemian hallintatoimenpiteisiin (Lindh 2012). Todennäköisin lintujen ihmiselle aiheuttama infektio olisi sidekalvotulehdus (Lindh 2012).

Projektimme tautiriskiarvioinnin tulokset osoittavat että bakteeri- tai virustartunnan saaminen valkoposkihanhilta on epätodennäköistä. Vaikka linnuilla esiintyisikin mahdollisia ihmisille haitallisia kampylobakteereja, lajien välinen kantojen vaihto on harvinaista. Suuremmiksi kampylobakteeri ja *E. coli* -infektioiden lähteiksi ovat itse asiassa osoittautuneet päivittäinen kontakti koiran kanssa, puhdistamattoman veden juonti sekä grillattujen makkaroiden tai raa'an kanan syöminen.

Tutkimukset ovat myös osoittaneet että muut lintulajit saattavat olla suurempia kampylobakteeri ja *E.coli* -kantojen kantajia kuin valkoposkihanhet. Sekä lokkien että sorsien on osoitettu kantavan mahdollisia zoonoottisia bakteerikantoja (Aittamaa 2008; Lindh 2008). Lintuinfluenssa riski on Suomessa tällä hetkellä pieni eikä yhtään influenssavirusta ole Suomessa valkoposkihanhista eristetty.

Helikobakteereita ei Suomessa ole vielä paljoa tutkittu. Ne ovat kuitenkin osoittautuneet mahdolliseksi zoonoottisen infektion lähteeksi ja kaipaisivat täten lisätutkimuksia.

Suomessa valkoposkihanhien tautiriskiä on tällä hetkellä mahdotonta kattavasti arvioida. Lisätutkimusten teko on suositeltavaa, niin kampylobakteeri-, helikobakteeri- ja kolibakteeri-infektioiden riskin arvioimiseksi että lintuinfluenssan korkeapatogeenisten kantojen tarkkailemiseksi ja eliminoimiseksi. Wallensten ym. (2007) suosittelivat luonnonvaraisten lintujen lintuinfluenssa populaatioiden tarkkailua mahdollisen siipikarjaan leviävän infektion ennakoimiseksi ja estämiseksi. Alla mainittuna myös muutamia tutkimusehdotuksia sekä Eviran että Helsingin yliopiston Eläinlääketieteellisen tiedekunnan puolelta. Konkreettisenä toimenpiteenä tautien leviämisen pienentämiseksi voitaisiin nähdä käsihygienian suo-

sittelemisen hanhien yleisimmin suosimilla paikoilla, mutta näillä näkymin aihetta ylenmääräiseen huoleen ei ole.

Tutkimusehdotuksia:

- Kampylobakteerien eri luontaisten lähteiden (kuten liha, vesi, tuotanto- ja lemmikkieläimet, raakamaito, luonnonvaraiset eläimet ja kasvikset) ja niiden suhteellisten merkityksien selvittäminen. (Evira)
- Järjestelmällisen kansallisen tason seurantaohjelman perustaminen kampylobakteerien esiintyvyydestä eri tuotanto- ja muilla eläimillä. (Evira)
- Lintuinfluenssan säilyvyys vesissä. (HY)
- Luonnonvaraisten lintujen lintuinfluenssapopulaatioiden tarkkailu mahdollisen siipikarjainfektion ennakoimiseksi ja estämiseksi (Wallensten ym. 2007).

## Vedenlaatu

Lintujen ulosteiden saastuttama vesi voi olla yksi ihmisten kampylobakteeritartuntojen lähde. Aittamaa (2008) on tutkinut *E. colia* ja kampylobakteereita valkuposkihanhan ulosteissa ja uimarantojen vesissä. Viidestätoista (37 %) valkuposkihanhan ulosteesta eristettiin kampylobakteereita ja *E. colia* oli seitsemällätoista (42 %) hanhista. Lauttasaarta lukuun ottamatta *E. colin* määrä kasvoi uimarannoilta kerätyissä näytteissä kesän kuluessa. Kampylobakteereita pystyttiin eristämään vain kahdesta vesinäytteestä. Toinen näytteistä oli Lauttasaaresta ja toinen Puotilasta.

Vesilintujen runsas laiduntaminen uimarannalla tai sen välittömässä läheisyydessä voi aiheuttaa veden saastumista. Yleisesti vesilintujen aiheuttamaa uimaveden saastumista pidetään kuitenkin vähäisenä, paikallisena ja lyhytkestoisena. Kampylobakteerien ja *E. colin* lisäksi vesilinnut voivat kantaa Cercariaocellatiumadon toukkia. Ne voivat aiheuttaa uimareilla uinnin jälkeen voimakasta ihon kutinaa, järvisyyhyä. Cercaria-toukat ovat vesilintujen loisia ja kotilot toimivat niiden väli-isäntinä vedessä. Vesilintujen elinolosuhteiden heikentämisellä voidaan vähentää lintujen aiheuttamia haittoja uimarannoilla.

## 3.5 Käytännön sovellukset

### 3.5.1 Aggressiivisuuden lieventäminen

Valkoposkihanhet ovat aggressiivisia lähinnä haudontavaiheessa, jolloin koiras vartioi pesällä hautovaa naarasta ja saattaa hyökätä pesän lähelle tulevien ihmisten kimppuun – joskus myös naaras osallistuu hyökkäyksiin uhkan lähestyessä pesää, mutta useimmiten se hautoo visusti. Hanhien poikaset poistuvat pesästä vuorokauden kuluessa kuoriutumisestaan, minkä jälkeen emojen aggressiivisuus vähenee niiden mieluummin väistäessä ihmistä tai muuta uhkaa. Koska aggres-

siivinen käyttäytyminen rajoittuu melko lyhyelle ajanjaksolle ja pienelle alueelle pesän ympärillä, on sen välttäminen usein mahdollista. Alueilla, joilla liikkuu ihmisiä ja pesii hanhia, olisi hyvä ohjeistaa ihmisiä kyltein ja opastein välttämään liikumista hanhien pesien lähetyvillä (esim. kuva 1.), sekä merkitä pesät maastoon, mikäli ne ovat lähellä kulkureittejä.



Kuva 1. Ehdotelma merkiksi, joka varoittaisi hanhiemojen aggressiivisuudesta ja kehottaisi ihmisiä välttämään liikkumista pesien lähetyvillä.

Merkkien, jotka varoittavat ihmisiä hanhista tulisi olla yksiselitteisiä, jotta niistä ymmärtää ensi näkemällä, mistä on kyse. Toisaalta varoituskolmiota mukailevat merkit (esim. kuva 1.) voivat olla varottavuudessaan melko rajuja, eivätkä välttämättä tue tavoitettamme terveestä ja ymmärtäväisestä luontosuhteesta. Näiden merkkien lisäksi tulisi ongelmapaikoilla olla opastetauluja, joissa selitetään miksi hanhet ovat aggressiivisia.

Paikoilla, joilla ulkoilutie tai tiheään käytetty polku kulkee aggressiivisesti käyttäytyvien emojen pesän läheltä, voisi olla toimivaa estää emojen hyökkäily mekaanisin estein. Liikuteltavat aidat, jotka asetettaisiin kulkureitin ja pesän välille voitaisiin asettaa paikoilleen toukokuussa haudonnan käynnistyessä ja ottaa pois poikasten jätettyä pesän.

Ainakin Hangossa hanhiemojen rengastaminen vähentää niiden aggressiivisuutta ihmisiä kohtaan (henk.koht. huomio). Uuden parin asettuessa pesimäluodolle, ne voivat olla hyvin aggressiivisia, mutta kiinniottamisen ja rengastuksen jälkeen ne pakenevat ihmistä, useasti tulevinakin vuosina. Ongelmallisissa paikoissa pesivien aggressiivisten hanhiemojen rengastaminen voisi olla toimiva keino vähentää niiden aggressiivisuutta. Jos rengastaminen tapahtuisi kouluretkien yhteydessä,

voisi sillä olla myös kasvatuksellinen näkökulma (ks. 3.1. Kouluretket) antaessaan positiivisia kokemuksia lapsille ja mahdollisesti vähentäessään hanhipelkoa. Helsingissä valkuposkihanhet ovat toki tottuneempia ihmisiin kuin Hangon saaristossa, ja rengastuksen vaikutus aggressiivisuuteen voi olla heikompaa tai lyhytkestoisempaa.

Pääkaupunkiseudulla on todettu rannalle jätettyjen siimojen kietoutuneen hanhi- en jalkojen ympärille ja aiheuttaneen kuolion ja lopulta raajan menetyksen. On pohdittu, että rengas hanhen jalassa voisi altistaa ne suurempaan riskiin siiman takertumiselle. Tämä on varmasti mahdollista, mutta ainakaan suoria viitteitä siihen ei ole ja huolellisesti kiinnitetty teräsrengas tuskin aiheuttaa kovin suurta riskiä. Jos rengas on kiinnitetty huolimattomasti ja renkaan leikkauspinnat eivät ole kunnolla kohdakkain, riski varmastikin kasvaa, sillä siima pääsee renkaan sisään. Luonnontieteellisen keskusmuseon Rengastustoimisto ei suhtaudu myönteisesti valkuposkihanhi- en rengastamiseen muovisin lukurenkain, joiden saumat liimataan yhteen. Pitkäikäisenä lajina renkaankulutus valkuposkihanhilla on suurta ja liimapinta voi ajan mittaan pettää, jolloin riski siiman takertumiselle on suurempi. Lisäksi lukurenkaat ovat teräsrenkaita suurempia, ja niistä voi lohkeilla paloja ajan saatossa, jolloin siiman takertumisen riski epätasaiseen renkaan reunaan voi kasvaa.

### **5.5.2 Hanhi- en liikkumisen rajoittaminen**

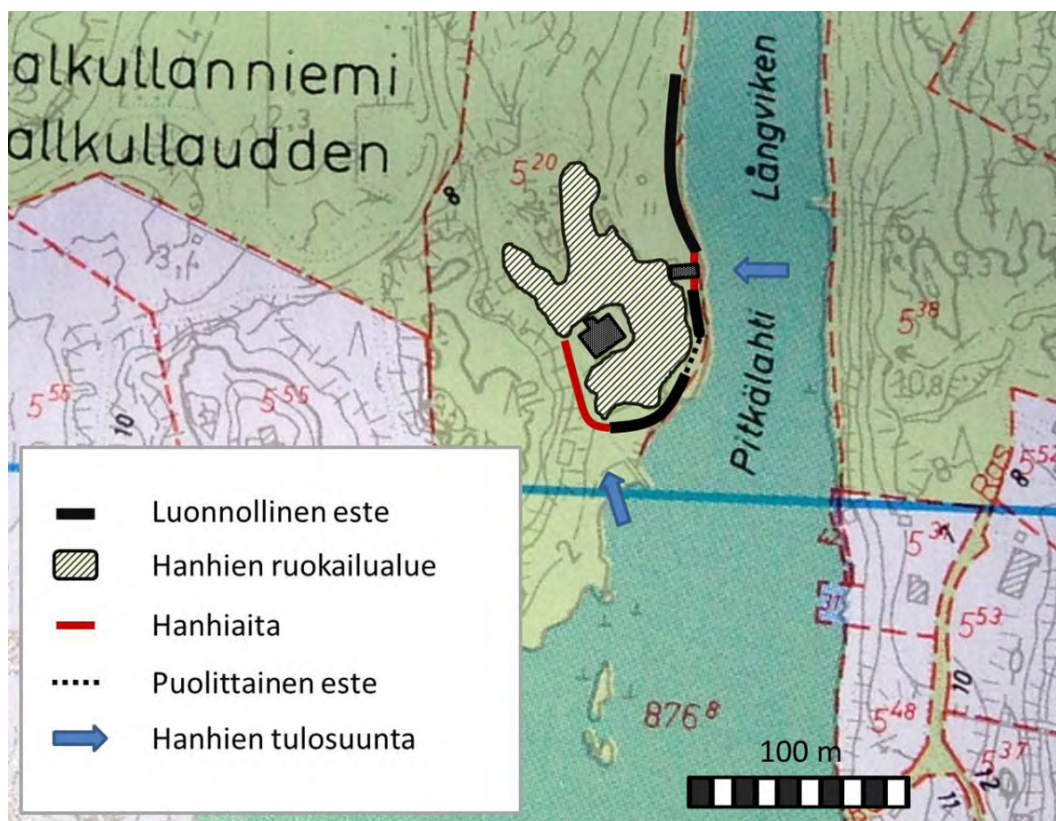
Kanadanhanhi- en liikkumista on rajoitettu Pohjois-Amerikassa kasvillisuuden ja erilaisten rakenteiden avulla (Doncaster & Keller 2012), mutta Suomessa tätä ei ole tietääksemme yritetty. Hanhi- en ja ihmisten konfliktit aiheutuvat yleensä joko hanhi- en aggressiivisesta käytöksestä tai niiden ulosteista virkistysalueina toimivilla nurmikentillä. Hanhet ovat aggressiivisia vain haudonta- tai poikueaikoina, jolloin ne myös käyttävät laidunalueinaan rannanläheisiä nurmikoita. Samaan aikaan – kesällä – rantanurmikot ovat myös ahkerassa virkistyskäytössä ja kohtaamiset hanhi- en kanssa aiheuttavat konflikteja.

Hanhi- en poikaset ovat pitkään lentokyvyttömiä ja melko matalakin rakenne estää niiden kulun. Myös hanhiemot ovat kesällä lentokyvyttömiä sulka- satonsa vuoksi, eivätkä pakene lentämällä poikasaikaan mielellään, vaikka olisivatkin lentokykyisiä. Tämän vuoksi niiden pääsyn estäminen tietyille ongelmakohteille juuri poikasaikaan olisi mahdollista – ainakin teoriassa. Kävimme läpi kolme kohdetta, jotka ovat luonteeltaan erilaisia, mutta joissa kaikissa ruokailevat hanhet ja niiden ulosteet ovat aiheuttaneet ongelmia. Tarkastelimme kohteilla minkälaisin menetelmin hanhi- en pääsy ruokailunurmille olisi estettävissä.

### **Villa Vuosanta**

Villa Vuosanta Helsingin Uutelassa on kohteista pienialaisin ja siksi hanhi- en kulun estäminen laidunnurmikolle helpoiten toteutettavissa (kuva 2). Kohteella järjestetään erilaisia tapahtumia kesäkaudella ja hanhi- en ulosteet nurmikolla ovat

haitanneet vieraita ja lianneet juhlapukuja. Kohteella on kaksi reittiä, jota hanhet pääsevät kulkemaan nurmikolle (kuva 2), ja jotka molemmat on suhteellisen helppoja tilkitä hanhien pääsyn estämiseksi. Mahdollisen ongelman muodostaa kulkureittien välissä oleva kallio (kuva 2; katkoviiva), joka on osaksi niin jyrkkä, että hanhet eivät sitä pysty nousemaan, mutta osaksi hanhien kulkumahdollisuus on epäselvä. Jos molemmat aiemmat kulkureitit tukitaan ja kohde on hanhipoikueille riittävän houkutteleva, voivat ne alkaa mahdollisesti käyttää kalliota kulkureitinään. Villa Vuosannan osalta saattaa riittää, että vain itäinen – ilmeisesti enemmän käytetty – kulkureitti tukitaan, mutta tällöin hanhet saattavat alkaa käyttää eteläisempää saunarannan reittiä.



Kuva 2. Villa Vuosannan kartta, johon on hahmoteltu mahdollisesti rakennettavien hanhiaitojen sijainnit sekä jo luonnostaan olevat esteet. Puolittainen este on melko jyrkkä kallio, jossa seinämät estävät osittain hanhien kulun, mutta josta hanhet saattavat päästä jostain kohdin kulkemaan. Punaisella on merkitty kaksi erillistä hanhiaitaa, joista itäisempi kulkee rantavajan molemmin puolin ja eteläisempi estää saunarannan kautta tulevien hanhien kulun.

Pienialaisuudestaan johtuen Villa Vuosannan osalta kustannukset hanhiaidan rakentamiselle ovat varmasti kohtuulliset, mutta riippuvat suuresti minkälaista materiaalia käytetään. Estetiikalla on tässä tapauksessa merkitystä Villa Vuosannan toimiessa juhlapaikkana. Kuvassa 3 on esitetty havainnekuva miltä mahdollinen hanhiaita voisi näyttää itäisellä, rantavajan ohi kulkevalla hanhien reitillä. Mikäli vajan ohi rantaan on syytä jättää kulkuväylä, tulisi osa aidasta korvata por-



tein, mikä nostanee kustannuksia. Jos rantaan ei ole tarvetta päästä, lienee jatkuva aita kustannuksiltaan edullisempi. Aitaa rakennettaessa tulee huomioida, että hanhenpoikaset saattavat päästä kulkemaan vajan alta aidan ohi, ja myös tämä kulkureitti tulisi tilkitä. Rantavajan eteläpuolella on jo valmiina puinen paalu, jota kannattanee hyödyntää aidan rakennuksessa.

Eteläisemmän hanhiaidan kohdalla on näkösuoja saunalle, joka jo sellaisenaan toimii hanhien kulun estävänä rakenteena. Näkösuojan jatkeena ja suunnitellun hanhiaidan reitillä kulkee kaide, joka voinee toimia hanhiaidan rankana.

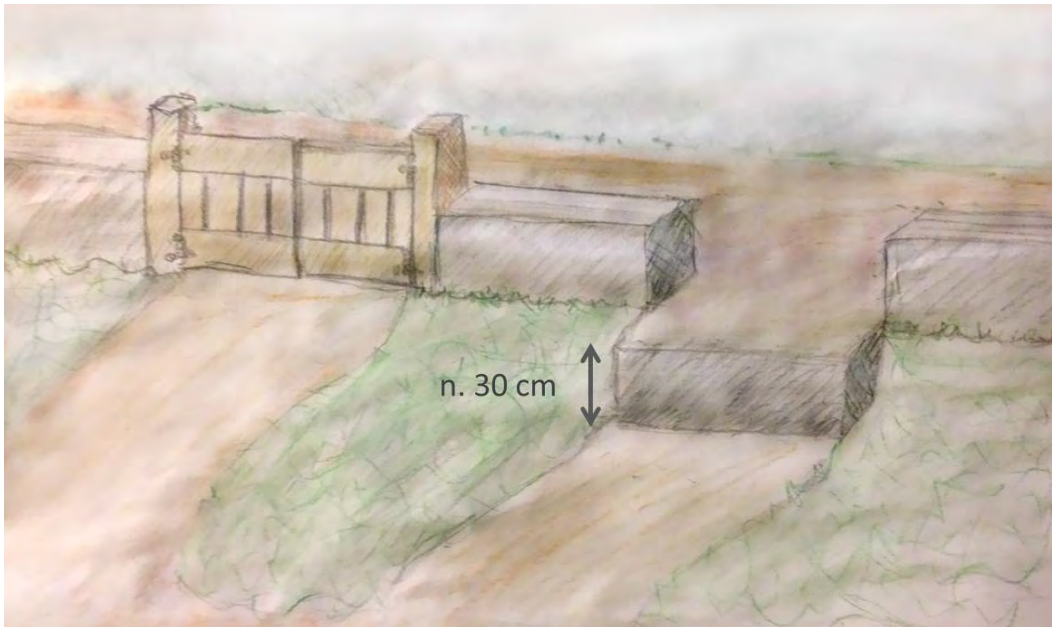


Kuva 3. Havainnekuvat Villa Vuosannan itäisen hanhien kulkureitin sulkevista aidoista, jos aita koostuisi puisista porteista sekä vihreästä muovipinnoitetusta metalliverkosta. Kuva A on kuvastaa vajan eteläpuolisen aidan, jossa on valmiina aidan rakennetta tukeva puupaalu. Kuva B on rantavajan pohjoispuolelta.

## Kaivopuisto

Kaivopuisto on kohteista kookkain ja luultavasti toteutukseltaan hankalin. Hanhi-  
en suosima nurmikkoalue keskittyy Kylpylänaukion ja Ullanlinnanmäen väliin  
Ehrnströmintien molemmin puolin. Virkistyskäyttö kohteella on runsasta, erityi-  
sesti kesäisin, jolloin myös hanhet ovat läsnä.

Suurimman ongelman muodostavat kävely- ja autotiet, joiden aitaaminen on  
hankalaa tai mahdotonta. Erityisesti autoteiden osalta on vaikea keksiä ratkaisua,  
joka estäisi hanhien kulun, mutta sallisi autojen sujuvan liikenteen. Poro- tai kar-  
jaritiloitua jäljittelevä ratkaisu voisi olla toimiva, jossa hanhet välttävä ritilän päällä  
kävelyä niiden jalan mennessä ritilän väleistä läpi. Ritilä saattaa kuitenkin aiheut-  
taa riskin pienille hanhen poikasille pudota kokonaan ritilikön väleistä. Ulkoilu- ja  
kävelyteitä ylittäessä hanhiaita tulisi korvata portein tai riittävän korkein portain  
(kuva 4), jotka eivät estäisi teiden käyttöä, mutta jotka välttäisivät hanhien kulun.



Kuva 4. Havainnekuva heiluriportista ja hanhiportaasta. Heiluriportissa jouset palauttavat  
ovet asentoon, joka sulkee portin. Hanhiportaahan idea on, että riittävän korkea porras es-  
tää hanhien pääsyn portaan yläpuolelle, mutta sallii laskeutumisen portaalta alas.

Porttien tulisi luultavimmin olla saluunanovityylisiä heiluriovia, jotta niiden sulke-  
minen ei jäisi käyttäjien huomaavaisuuden varaan. Vaihtoehtoisesti kävelyteiden  
osalta hanhiaidan kohdalla voisi olla riittävän korkea porras, joka estäisi hanhien  
kulun. Kanadanhanhien osalta portaan tulee olla vähintään 30 cm:n korkuinen  
(Doncaster & Keller 2012), mutta pienikokoisempina lajina valkoposkiahelle  
riittäisi luultavimmin matalampikin porras. Sekä portaiden että porttien käyttö  
saattaisi olla ongelmallista liikuntarajoitteisille tai lastenrattaita työntäville ihmisil-  
le. Toisaalta rajoituksellinen alue ei olisi kovin suuri, mutta rooliltaan ehkä merkit-  
tävä sijaitessaan lähinnä rantaviivaa.

Kuvissa 5 ja 6 on esitetty kaksi vaihtoehtoista mallia, joista malli 1 (kuva 5) estäisi kokonaan hanhien pääsyn ruokailemaan. Malli 1 hyödyntää Kaivopuiston rannassa olevia kivitörmä, jotka estävät hanhien nousun maihin ainakin normaalin vedenkorkeuden aikaan. Tämän mallin hyvä puoli on se, että aidan ei tarvitsisi juuri ylittää ulkoiluteitä, jolloin ongelmallisia portteja ei tarvittaisi. Mallissa 1 hanhiaidan itäisin – lähimpänä Ullanlinnan laituria sijaitseva – osa hanhiaitaa voisi olla hanhiporrasta, joka ei heikentäisi pienen hiekka- ja kalliorannan virkistyskäyttöä yhtä paljon kuin varsinainen aita.

Molempien mallien ongelmana on se, että hanhet pääsevät Ehrenströmintietä hanhiaidan taakse. Tästä syystä hanhiestettä tulisi todennäköisesti jatkaa rantaa pitkin länteen (Kuva 5; punainen katkoviiva), jotta hanhet eivät pääsisi kiertämään estettä niin helposti. Tässä osassa rantaa on tällä hetkellä kivetytys, joka voisi olla melko pienin muutoksin muokattavissa hanhiportaaksi. Ongelman tällä rannalla muodostavat veneenlaskuluiskat, joiden kohdalle olisi tehtävä hanhien kulun estävä portti. Mallissa 1 on se hyvä puoli, että vaikka hanhet pääsisivät hanhiaidan taakse, ne eivät jäisi sinne nalkkiin, koska valtaosa hanhiaidasta on hanhiporrasta. Hanhiporrasta estää hanhien kulun vain toiseen suuntaan, sillä ne voivat hypätä portaalta alas, mutteivät kiivetä sitä ylös.



Kuva 5. Mallin 1 mukainen vaihtoehto Kaivopuiston aitaamiselle hanhilta. Vaihtoehto estäisi hanhien pääsyn maihin pääasiällisen ruokailualueen kohdalta muutoin paitsi pienelle hiekkarannalle Ullanlinnan laiturin länsipuolelle. Nuolet kuvaavat hanhien mahdollista reittiä aidan taakse, jota on hyvin vaikea tilkitä Ehrenströmintiellä kulkevan autoliikenteen johdosta.



Mallin 2 (kuva 6) mukaisella toteutuksella hanhien käyttöön jäisi kapea kaistale nurmikkoa Ehrenströmintien eteläpuolella. Malli käyttäisi hyväkseen Ehrenströmintietä eteläpuolella reunustavaa kiviaitaa, joka estää hanhien kulun. Ongelmat ovat muutoin samat kuin mallissa 1, mutta lisäksi muutamassa kohdassa kävelyteiden kohdalle tulisi rakentaa joko portit tai hanhiportaat (kuva 4). Mikäli kävelyteiden kohdalle tehtäisiin portit, jäisivät mahdollisesti hanhiaidan taakse tiensä löytäneet hanhet nalkkiin aidan taakse.

Näin suuressa mittakaavassa hanhien ei välttämättä ole enää helppoa löytää takaisin samaa reittiä mitä ovat tulleet ja mallin 2 mukainen rakenne saattaisi toimia katiskan tavoin – sisälle löytäneiden lintujen olisi enää vaikea päästä sieltä pois. Tämä voisi johtaa hanhien kerääntymiseen Ehrenströmintielle niiden pyrkinessä kohti rantaa, mikä voisi aiheuttaa ongelmia liikenteelle.

Hanhet haittaavat nykyisinkin aika ajoin liikennettä Kaivopuistossa suurten poikaslaumojen ylittäessä tietä. Voisi olla syytä asettaa tielle liikennemerkki varoittamaan hanhista (kuva 7), ei ehkä niinkään niiden aiheuttaman vaaran vuoksi vaan muokkaamaan suhtautumista hanhiin. Merkki voisi toimia erikoisuudessaan myös nähtävyytenä ja herättää samalla mielenkiinnon hanhia kohtaan.

Mikäli pakoreitti veteen on estynyt ja hanhet kohtaavat uhkatilanteen, voivat emot joutua paniikkiin ja unohtaa poikasensa. Emoistaan eksyneet poikaset ovat helppoa ravintoa lokeille ja variksille. Toisaalta, jos hanhia pääsee aidan taakse runsaammin, on aidan tarkoitus selvästi epäonnistunut. Yksittäistapauksetkin ongelmia aiheuttaessaan ovat siitä huolimatta ikäviä ja voivat kyseenalaistaa hanhiaidan mielekkyyden ja eettisyyden.

Kaivopuiston aitaaminen on suurempi hanke, niin mittakaavaltaan kuin kustannuksiltaan, kuin Villa Vuosanta. Sen toteuttamista pohdittaessa on punnittava hanhien aiheuttamien ongelmien vakavuutta kustannuksiin ja hyötyihin nähden. Mikäli Kaivopuisto on merkittävä laidunnusalue hanhipoikueille, on sen aitaaminen mahdollinen keino rajoittaa hanhikantaa.

Kuivien kesien jälkeinen alentunut poikastuotto viittaa siihen, poikueiden määrää säätelee laidunnusalueiden kantokyky. Alentamalla kantokykyä voidaan vaikuttaa mahdollisesti koko populaation kokoon. On todennäköistä, että Kaivopuiston aitaaminen siirtää hanhet laiduntamaan muualle, esim. saaristoon tai Suomenlinnaan. Tämä voi johtaa kasvaneeseen laidunnuspaineeseen esim. luonnonkasveja kohtaan ja aiheuttaa uusia ongelmia. Myös ihmisten ja hanhien väliset konfliktit voivat kasvaa esim. Suomenlinnassa, mikäli hanhet esiintyvät siellä entistä runsaampina.



Kuva 6. Mallin 2 mukainen vaihtoehto Kaivopuiston aitaamiselle hanhilta. Malli jättäisi hanhien käyttöön nurmikkokaistaleen Ehrenströmintien eteläpuolella. Nuolet kuvaavat hanhien mahdollista reittiä aidan taakse, jota on hyvin vaikea tilkitä Ehrenströmintiellä kulkevan autoliikenteen johdosta.



Kuva 7. Hahmotelma liikennemerkestä Ehrenströmintielle varoittamaan hanhipoikueista. Merkin liikenneturvallisuutta parantavaa vaikutusta merkittävämpi vaikutus voisi olla erikoisuudessaan herättää kiinnostusta hanhia kohtaan.

## Hevosenkälähti, Lauttasaari

Mittakaavaltaan Hevosenkälähti Lauttasaarella on hieman pienempi kuin Kaivopuisto, mutta Vuosantaa suurempi. Kohteen ongelman muodostaa laaja nurmikkoalue uimarannan läheisyydessä. Hanhet laiduntavat nurmikkoalueella, mutta lepäilevät uimarannalla, jossa niiden ulosteet johtavat viihtyvyyshaittoihin ja muihin ongelmiin.

Nurmialue olisi aidattavissa kuvan 8. mukaisesti. Aitauksen suurimmat ongelmat liittynevät Kaivopuiston tapaan kävelyteiden aitaamiseen. Nurmialueen ja rannan välissä kulkeva ulkoilutie kulkee uimarannalle puisen sillan yli ja sillan tyvelle olisi rakennettava portti tai hanhiporras. Muutama muukin kulkureitti hanhiaitaan uimarannan pohjoispuolella kulkevalle ulkoilutielle olisi syytä tehdä. Aitaaminen voisi johtaa aiempaa runsaampaan hanhien kerääntymiseen uimarannalle niiden pyrkiessä nurmialueelle. Toisaalta alueen kiinnostavuus hanhille heikentynee, mikäli mahdollisuudet ruokailuun estyvät.



Kuva 8. Hevosenkälähden uimarannan hanhiaitus, jossa aita erottaa hanhien laitumenaan käyttämän nurmialueen merestä ja uimarannasta.

### 3.6 Kysely ja brändäys

Eräs keino hanhien aiheuttamien haittojen lieventämiseen olisi luoda niistä positiivisia mielikuvia markkinoinnin, matkailun ja brändäyksen avulla. Jos hanhista saataisiin Helsingin oma erikoisuus, jonkinlainen maskottieläin jota tultaisiin katsomaan kauempaankin, voisivat kaupungin asukkaat olla myötämielisempiä hanhia kohtaan, elleivät jopa ylpeitä niistä. Hanhia markkinoimalla voitaisiin myös lisätä ihmisten yleistä tietoisuutta hanhista ja näin saada myös ihmiset tottumaan

hanhien seuraan paremmin. Ongelmana on lähinnä kuka ryhtyy tekemään hanhista matkailuvalttia Helsingille.

Parhain hanhibrändääjä voisi olla Helsingin kokenein eläinmarkkinoija, Korkeasaaren eläintarha, mutta he eivät ole erityisen kiinnostuneita kampanjoimaan positiivisemmän hanhikuvan puolesta. Korkeasaaren tiedottaja Taru Vuori kertoo että heidän kohdallaan ongelma ei ole vain se että ihmiset eivät pidä hanhista – hanhet myös likaavat piknik-paikat ja ovat hanhiin tottumattomille turisteille häiriöksi.

Korkeasaaren kohdalla pitäisikin lähteä siitä että ensin ulosteongelma ja hanhien aggressiivinen käytös saataisiin ratkaistua. Jälkimmäiseen Korkeasaari on pyrkinyt vaikuttamaan kertomalla kävijöilleen kuinka hanhien läheisyydessä tulee toimia (hanhihan ei hyökkää turhaan), mutta aina kuitenkin syntyy tilanteita, joissa hanhi nokkaisee jotakuta ilkeästi tai puraisee nilkasta varomatonta.

Korkeasaari on kovasti pohtinut ratkaisuja hanhitilanteeseen mutta ei selkeästi ole vielä löytänyt hyvää keinoa. Vuori kertoo myös että Tukholman eläintarhalla on aivan samanlaisia ongelmia hanhien suhteen mutta vielä pahemmassa mittakaavassa (eli hanhia on enemmän) ja että hanhiongelma on oikeastaan Itämeren rantojen yhteinen. Korkeasaarella ollaan kuitenkin myötämielisiä hanhia kohtaan, onhan kyseessä kuitenkin yksi niistä Helsingin paikoista joissa hanhet ja niiden elintavat varmasti tunnetaan ja niiden syytä olla Helsingissä ymmärretään. Tiedottaja Vuori myöntää myös että on hanhissa positiivisia puoliakin: ne pitävät nurmikot lyhyenä ja toisin kuin Korkeasaarella vapaana käyskentelevät riikinkukot, hanhet eivät koske lainkaan kukkaistutuksiin.

Toiseksi paras, ellei ihan yhtä hyvä vaihtoehto hanhien brändäykseen voisi olla Helsingin matkailutoimisto. Matkailutoimistolta kerrottiin, että jos jostain materiaalia valkuposkihanhista on, he voisivat ottaa sitä vastaan.

Hanhet matkailuvalttina -idea ei siis aivan ota tulta alleen. Ideaa voidaan jättää hautumaan, mutta sitä odotellessa ja sen tullessa voidaan pohtia hanhiasennevaikuttamisen indikaattoria, kaupunkilaisille suunnattua hanhikyselyä ja sen sisältöä. Tiedottaja Vuori on myötämielinen sen suhteen, että kyselyyn kerättäisiin vastauksia Korkeasaarella. Jäätelöpalkintoon kyselyyn vastaamisen motivaationa hän ei ottanut kantaa mutta kertoi, että paras tapa toteuttaa kysely olisi kierrellä alueen kahviloissa ja joko jättää kahvilapöytiin kyselylomakkeita, joita käy välillä keräämässä tai sitten suoraan haastatteleamalla ihmisiä. Infotiskeille kyselylomakkeita ei kannata jättää sillä niihin harvemmin kukaan vastaa. Myöskään toukokuussa ei kannata tehdä kyselyä sillä silloin ei saa luotettavia vastauksia, kiitos koululaisryhmien suuren määrän. Paras kyselyaika olisi kesä–heinäkuussa, jolloin Korkeasaarella liikkuu eniten ihmisiä, eritoten ulkopaikkakuntalaisia ja lapsiperheitä.

Eräs keino helsinkiläisten positiivisen hanhisuhteen edistämiseen voisi myös olla hanhituotteiden myynti. Tämä voitaisiin toteuttaa muun projektin ohella tai sivutuotteena ja siihen voisi kuulua esim. valkokuvauskilpailun tuotteena syntyneet

postikorttisarja, hanhipaitoja, -mukeja, -pinssejä, -postimerkkejä,- pehmoleluja ynnä muuta. Korkeasaaren tiedottaja Vuori toteaa että Korkeasaarella tällaisten tuotteiden myynnin hoitaa Vihreä Agentti Oy ja mahdollista kiinnostusta niiden myyntiin kannattaa tiedustella suoraan firmalta.

### 3.7 Hanhien virtuaalinen seuranta

Hanhien rengastusta käsiteltiin kappaleessa 3.5.1. Rengastustapahtuma saattaa vähentää hanhiemojen aggressiivisuutta, ja sillä voisi myös olla potentiaalia kasvatuksellisena tapahtumana, jos hanhien toimintaa selostetaan ja demonstroidaan koululaisille rengastuksen yhteydessä. Rengastuksen yhteydessä voitaisiin tehdä myös jotain, mikä ei jäisi pelkästään rengastushetkellä paikalla olevien mieleen ja jota suurempi yleisö pääsisi seuraamaan, esimerkiksi asettamalla linnuille satelliittilähettämiä.

Satelliittilähettämiä on Suomessa asetettu mm. petolinnuille ja niiden avulla on saatu ainutlaatuista tietoa yksilöiden liikkeistä, mutta myös saavutettu suuren yleisön mielenkiinto.

Valkoposkihanhien valjastaminen satelliittilähetimillä toisi varmasti tarkempaa tietoa esim. poikueiden liikkeistä Helsingissä, jota voitaisiin sitten käyttää monella tavalla hyödyksi hanhien aiheuttamien ongelmien vähentäviä toimia suunniteltaessa. Suurempi merkitys voisi olla tapahtuman saamalla julkisuudella, jota voitaisiin käyttää hyödyksi tietoisuuden lisäämisessä sekä hanhien brändäyksessä.

Helsingissä liikkuvat satelliittilähettimin varustetut nimikkohanhet herättäisivät varmasti kaupunkilaisten mielenkiinnon vuoden ympäri ja samalla sitoisivat valkoposkihanhet Helsinkiin muulloinkin kuin kesäaikaan, sillä niiden liikkeitä voitaisiin seurata ympäri vuoden reaaliajassa Internet-sivustolla. Tällainen mahdollisuus kiinnostaa suurta yleisöä ja Internet-sivujen kävijämäärät olisivat varmasti mittavat. Satelliittiseurannan tulospalvelun yhteydessä voitaisiin myös jakaa tietoutta hanhista, mikä saavuttaisi suuremman määrän ihmisiä kuin opastekyltit uimarannoilla ja pesimäpaikoilla.

Satelliittiseurannan hankalana puolena ovat sen kustannukset. Jo yksittäinen satelliittilähetin maksaa useita tuhansia euroja. Lisäksi kustannuksia toisivat ohjelmisto hanhen liikkeiden seuraamiseksi, sekä myös jokainen paikannus. Lisäksi on rakennettava seurannan tuloksia raportoiva kanava – Internet-sivusto, jonka pystyttäminen ja ylläpito vaativat kustannuksia. Tiedonsaamiseen satelliittiseurannan kautta liittyy myös realistisia riskejä. Lähetin voi vaurioitua tai lakata toimimasta, tai lähettimellä valjastettu yksilö menehtyä, joissa tapauksissa tiedon saaminen estyy ja taloudellinen panos saatetaan menettää.

Halvempi tapa seurata hanhia interaktiivisesti voisivat olla pesäkamerat, jotka ovat myös suosittuja suuren yleisön keskuudessa ja jotka on myös huomioitu hyvin mediassa. Tällä tavoin hanhia voitaisiin tosin seurata vain vajaan kuukauden kestäväen haudontakauden ajan, sillä poikaset lähtevät pesästä pian kuoriu-



duttuaan. Seurattavat hanhet voitaisiin valjastaa ns. geologgereilla, jotka rekisteröivät lintujen sijainnin, mutta eivät lähetä tietoa, jolloin niiden seuranta reaaliajassa ei ole mahdollista. Loggereiden käyttö myös edellyttää, että lintu pyydystetään uudestaan, jolloin loggerin keräämä tieto saadaan käyttöön. Tässä tapauksessa hankkeen uutisointi tapahtuisi kerran vuodessa, aina kun tieto olisi käytävissä.

Kaikkein halvin tapa seurata hanhia olisi valjastaa ne kaularenkain, jotka ovat näkyviä ja herättäisivät siten varmasti kaupunkilaisten mielenkiinnon. Kaularenkain varustettujen nimikkohanhien liikkeistä voitaisiin uutisoida paikallisessa mediassa, mutta sen saama huomio ja kiinnostavuus ei varmastikaan olisi yhtä suurta kuin interaktiivisen ja reaaliaikaisen seurannan.

Vaikka satelliitti- tai vastaavan seurannan kertakustannukset ovat varsin suuret, olisi sen saamasta huomiosta hyötyä monissa projektimme osa-alueissa. Sen avulla voitaisiin tehokkaasti levittää tietoa hanhista, brändätä niitä ja saada paikallista tietoa, jota voitaisiin käyttää tutkimuksissa ja suunnitelmissa koskien hanhien aiheuttamia ongelmia ja niiden ehkäisyä. Mahdollinen yhteistyökumppani virtuaaliseurannassa voisi olla Helsingin yliopiston Luonnontieteellinen keskusmuseo, joka toteuttaa valtaosaa nykyisistä lintujen satelliittiseurantaprojekteista, ja on toteuttanut tuloksia raportoivan palvelun verkkosivuilleen.

## 4 Lähteet ja lisätietoja aiheista

### 4.1 Lähteet

- Aittamaa, L. 2008. *Lokkien ja valkoposkihanhien kampylobakteerit (Campylobacter spp.) ja ulostesaastutuksen Indikaattoribakteerit sekä kampylobakteerien ja Escherichia colin herkkyys antimikrobisille aineille*. Lisensiaatin tutkielma, Ympäristöhygienian oppiaine, Elintarvike- ja ympäristöhygienian laitos, Eläinlääketieteellinen tiedekunta, Helsingin yliopisto
- Bruun H. H. , Lundgren R. & Philipp M. 2008: Enhancement of local species richness in tundra by seed dispersal through guts of muskox and barnacle goose — *Oecologia* 155: 101–110
- Castelli, P. & Sleggs, S. 2000: Efficacy of Border Collies to Control Nuisance Canada Geese — *Wildlife Society Bulletin*, Vol 28, No. 2: 385–392.
- Chaichana R., Leah R. & Moos B. 2011: Seasonal impact of waterfowl on communities of macrophytes in a shallow lake — *Aquatic Botany* 95: 39–44.
- Conover M. & Chasko, G. 1985: Nuisance Canada Goose Problems in Eastern United States — *Wildlife Society Bulletin*, Vol. 13, No. 3: 228–233.
- Doncaster, D. & Keller, F.: A Source Book – Habitat Modification and Canada Geese. — *Animal Alliance*, [http://www.animalalliance.ca/wp-content/uploads/2011/07/Goose\\_Manual-Habitat-Modification.pdf](http://www.animalalliance.ca/wp-content/uploads/2011/07/Goose_Manual-Habitat-Modification.pdf), siteerrattu 8.12.2012.
- Fox A. D., Bergersen E., Tombre I. M. & Madsen J. 2007: Minimal intra-seasonal dietary overlap of barnacle and pink-footed geese on their breeding grounds in Svalbard — *Polar Biology* 30: 759–768
- Hahn S., Bauer, S. & Klaassen M. 2008: Quantification of allochthonous nutrient input into freshwater bodies by herbivorous waterbirds. — *Freshwater Biology* 53: 181–193
- Handa I. T., Harmsen R. & Jefferies R. L. 2002: Patterns of vegetation change and the recovery potential of degraded areas in a coastal marsh system of the Hudson Bay lowlands — *Journal of Ecology* 90: 86–99
- Hilt S. 2006: Recovery of *Potamogeton pectinatus* L. stands in a shallow eutrophic lake under extreme grazing pressure. — *Hydrobiologia*: 570, 95–99.
- Kuijper D. P. J., Ubels R. & Loonen M. J. J. E. 2009: Density-dependent switches in diet: a likely mechanism for negative feedbacks on goose population increase? — *Polar Biology* 32: 1789–1803
- Kuijper, D.P.J. Bakker, J.P. Cooper, E.J. Ubels, R. I.S. Jónsdóttir & Loonen, M.J.J.E. 2006: Intensive grazing by Barnacle geese depletes High Arctic seed bank—*Canadian Journal of Botany* 84: 995–1004

- Lehtinen, S. S. Olkkola, M-L. Hänninen. 2008. *Kampylobakteerit Korkeasaaren eläintarhan eläimissä*. Eläinlääkäripäivien luentokokoelma : eläinlääkäripäivät 2008, Helsinki [29.10.-31.10.2008]. Helsinki : Fennovet, 2008. . ISSN 0781-6456; 2008 . s. 349-350
- Lindh, E., Huovilainen, A., Rätti, O., Ek-Kommonen, C., Sironen, T., Huhtamo, E., Pöysä, H., Vaheri, A. ja O. Vapalahti. *Orthomyxo-, paramyxo- and flavivirus infections in wild waterfowl in Finland* . 2008, Virology Journal 5:35
- Niemi, M., Eronen, V., Koivisto, A., Koskinen, P., Nummi, P., & Väänänen, V-M. 2007: Vankoposkihanhi pääkaupunkiseudulla. — Suomen Ympäristö 29/2007
- Madsen J., Jaspers C., Tamstorf M., Mortensen C. E. & Rigét F. 2011: Long-Term Effects of Grazing and Global Warming on the Composition and Carrying Capacity of Graminoid Marshes for Moulting Geese in East Greenland — *Ambio* 40: 638–649
- Perrow M. A., Schutten J. H., Howes J. R., Holzer T., Madgwick F. J & Jowitt A. J. D. 1997: Interactions between coot (*Fulica atra*) and submerged macrophytes: the role of birds in the restoration process. —*Hydrobiologia* 342/343: 241–255.
- Post D. M, Taylor J. P., Kitchell, J. F., Olson M. H., Schindler D. E. & Herwig B. R. 1998: The Role of Migratory Waterfowl as Nutrient Vectors in a Managed Wetland — *Conservation Biology* 12: 910–920.
- Smith, A. E., Craven S. R. and P. D. Curtis. 1999. *Managing Canada Geese in Urban Environments*. Jack Berryman Institute Publication 16, and Cornell University Cooperative Extension, Ithaca, N.Y.
- Van der Graaf A. J., Stahl J. & Bakker J. P. 2005: Compensatory growth of *Festuca rubra* after grazing: can migratory herbivores increase their own harvest during staging? —*Functional Ecology* 19: 961–969
- Van der Val, R & Loonen, M. J. J. E 1998: Goose droppings as food for reindeer — *Canadian Journal Of Zoology* 76: 1117–1122
- Van Geest G. J, Hessen D. O., Spierenburg P., Dahl-Hansen G. A. P., Christensen G., Faerovig P. J., Brehm M., Loonen M. J. J. E & Van Donk, E. 2007: Goose-mediated nutrient enrichment and planktonic grazer control in arctic freshwater ponds — *Oecologia* 153: 653–662
- Waldenström, J., S. L. On, R. Ottvall, D. Hasselquist, C. S. Harrington, and B. Olsen. 2003. *Avian reservoirs and zoonotic potential of the emerging human pathogen Helicobacter canadensis*. *Appl. Environ. Microbiol.* 69:7523-7526.
- Wallensten, A. , Munster, V. J. , Latorre-Margalef, N., Brytting, M. , Elmberg, J., Fouchier, R. A. M., Fransson, T., Haemig, P. D., Karlsson, M., Lundkvist, Å , Osterhaus, A. D. M. E., Stervander, M., Waldenström, J. and B. Olsen. *Surveillance of Influenza Virus A in Migratory Waterfowl in Northern Europe*. 2007, *Emerg Infect Dis.* 13(3): 404–411.

Wood K. A., Stillman R. A., Clarke R. T., Daunt F. & O'Hare M. T. 2012: The impact of waterfowl herbivory on plant standing crop: a meta-analysis — *Hydrobiologia* 686: 157–167

Woollhead J. 1994: Birds in the trophic web of Lake Esrom, Denmark. — *Hydrobiologia*, 279/280: 29–38.

#### 4.1.1 Kuvalähteet

Kansikuva: © Maarit Leppänen

Sisäsivujen kuvat: © Petteri Lehikoinen

#### 4.2 Lisätietoa

BirdLife Suomi, valkuposkihanhi

<http://www.birdlife.fi/suojelu/lajit/valkuposkihanhi.shtml>

Kouluretket ja Harakan saari:

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004

[http://www.oph.fi/download/139848\\_pops\\_web.pdf](http://www.oph.fi/download/139848_pops_web.pdf)

Kaikki Helsingin ala-asteen koulut

<http://www.hel.fi/wps/portal/Opetusvirasto/Artikkeli?urile=hki:path:/Opev/fi/Kouluhaku/Ala-asteen+koulut+%2528luokat+1-6%2529&current=true>

Pääkaupunkiseudun ala-asteet kartalla

<http://www.hel.fi/palvelukartta/?lang=fi&search=kunnalliset+p%C3%A4iv%C3%A4kodit&city=helsinki>

Pääkaupunkiseudun päiväkodit kartalla

<http://www.hel.fi/palvelukartta/?lang=fi&search=kunnalliset+p%C3%A4iv%C3%A4kodit&city=helsinki>

Harakan luontokeskus

<http://www.hel.fi/ymp/harakka>

Harakka simpukankuoressa

[http://www.hel.fi/hki/Ymk/fi/Ymp\\_riist\\_kasvatus/Harakan+luontokeskus/Harakka+simpukankuoressa](http://www.hel.fi/hki/Ymk/fi/Ymp_riist_kasvatus/Harakan+luontokeskus/Harakka+simpukankuoressa)

#### Asenteet ja viihtyvyyshaitat:

Hanhet pataan

<http://golfpiste.com/blog/index.asp?p=blog&subpage=post&action=read&tid=1&pid=30&mid=12&vid=1899&lang=fi>

Hanhet saavat jäädä rannoille

<http://www.kymensanomat.fi/Online/2012/08/15/Hanhet+saavat+j%C3%A4%C3%A4d%C3%A4+rannoille/2012313939283/4>

Valkoposkihanhille maistuu syksyinen golfkenttä

[http://metro.fi/paakaupunkiseutu/uutiset/valkoposkihanhille\\_maistuu\\_syksyinen\\_golfkentta/](http://metro.fi/paakaupunkiseutu/uutiset/valkoposkihanhille_maistuu_syksyinen_golfkentta/)

Kaakattajat valtaavat golfkentät syksyisin

[http://m.metro.fi/paakaupunkiseutu/uutiset/kaakattajat\\_valtaavat\\_golfkentat\\_syksyisin/](http://m.metro.fi/paakaupunkiseutu/uutiset/kaakattajat_valtaavat_golfkentat_syksyisin/)

Merimetsojen ja valkoposkihanhien aiheuttamia haittoja liioiteltu

<http://www.ts.fi/mielipiteet/lukijoilta/1074156218/Merimetsojen+ja+valkoposkihanhien+aiheuttamia+haittoja+liioiteltu>

Direktiivi suojelee tuhoa

<http://www.ts.fi/mielipiteet/paakirjoitukset/1074153472/Direktiivi+suojelee+tuhoa>

Merimetsoista ja muista vesilinnuista

<http://maailmajapaikat.blogspot.fi/2009/07/merimetsoista-ja-muista-vesilinnuista.html>

Rakennusvirasto - Käyttäjäkysely – Katajanokka-Kruunuhaka

[http://www.hel.fi/wps/wcm/connect/b089b100489a0bd4874cef9045a29fae/Avoin\\_palaute\\_kehittamisajatukset\\_Katajanokka\\_Kruunuhaka.pdf?MOD=AJPERES&lmod=-959520769](http://www.hel.fi/wps/wcm/connect/b089b100489a0bd4874cef9045a29fae/Avoin_palaute_kehittamisajatukset_Katajanokka_Kruunuhaka.pdf?MOD=AJPERES&lmod=-959520769)

Valkoposkihanhi pääkaupunkiseudulla

<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=72612&lan=fi>

Valkoposkihanhi metsästettäväksi

<http://selavii.puheenvuoro.uusisuomi.fi/117221-valkoposkihanhi-metsastettavaksi>

### **Taloudelliset haitat:**

Ruotsissa sallitaan valkoposkihanhen metsästys:

[maaseuduntulevaisuus.fi/ymp%C3%A4rist%C3%B6/ruotsissa-sallitaan-valkoposkihanhen-mets%C3%A4stys-1.17785](http://maaseuduntulevaisuus.fi/ymp%C3%A4rist%C3%B6/ruotsissa-sallitaan-valkoposkihanhen-mets%C3%A4stys-1.17785)

Birdlife.fi: valkoposkihanhi:

[birdlife.fi/suojelu/lajit/valkoposkihanhi.shtml](http://birdlife.fi/suojelu/lajit/valkoposkihanhi.shtml)

Ympäristö.fi: Lintujen aiheuttamat vahingot

[www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=402621&lan=fi&clan=fi](http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=402621&lan=fi&clan=fi)

Valkoposkihanhi voi hyvin Turussa:

[yle.fi/uutiset/valkoposkihanhi\\_voi\\_hyvin\\_turussa/5875033](http://yle.fi/uutiset/valkoposkihanhi_voi_hyvin_turussa/5875033)

Juttua kaupunkilinnuista Helsingin Kokoomuksen sivuilla:  
[www.helsinginkokoomus.fi/sitenews/news/-/ids/55/nid/54453](http://www.helsinginkokoomus.fi/sitenews/news/-/ids/55/nid/54453)

#### **Uimarannat ja golfkentät:**

Valkoposkihanhiiden määrät uimarannoilla vuosina 2008-2012  
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=416910&lan=fi>.

#### **Tautiriskit ja vedenlaatu:**

[http://www.finavia.fi/medialle/tiedotarkisto/finavia\\_tiedotteet/finavia\\_tiedote?id=1091143](http://www.finavia.fi/medialle/tiedotarkisto/finavia_tiedotteet/finavia_tiedote?id=1091143)

Lintujen ja muiden eläinten torjunta lentoasemilla. Lentoturvallisuushallinnon ilmailumääräys: [http://www.finlex.fi/data/normit/5328-agm3\\_13.pdf](http://www.finlex.fi/data/normit/5328-agm3_13.pdf)

<http://www.birdlife.fi/suojelu/lajit/valkoposkihanhi.shtml>

[http://www.evira.fi/files/attachments/fi/riskinarviointi/05\\_2003\\_kampylobakteeri.pdf](http://www.evira.fi/files/attachments/fi/riskinarviointi/05_2003_kampylobakteeri.pdf)

Uimavesiprofiilit:[http://www.hel.fi/hki/Ymk/fi/Ymp\\_rist\\_n+tila/Vesi/Uimavesi/Uimavesiprofiilit](http://www.hel.fi/hki/Ymk/fi/Ymp_rist_n+tila/Vesi/Uimavesi/Uimavesiprofiilit)

Leena Aittamaa, lisensiaatintutkielma:

[https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/1975/7802/Aittamaa\\_Leena.pdf?sequence=3](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/1975/7802/Aittamaa_Leena.pdf?sequence=3)

Soveltamisopas Uimavesiasetukseen 177/2008

[http://www.valvira.fi/files/ohjeet/Uimavesiasetuksen\\_soveltamisopas\\_11032008.pdf](http://www.valvira.fi/files/ohjeet/Uimavesiasetuksen_soveltamisopas_11032008.pdf)

Uimarantojen vedenlaatu vuonna 2012

[http://www.hel.fi/hki/ymk/fi/Ymp\\_rist\\_n+tila/Vesi/Uimavesi/Sinilev\\_tilanne+ja+uimaveden+laatu](http://www.hel.fi/hki/ymk/fi/Ymp_rist_n+tila/Vesi/Uimavesi/Sinilev_tilanne+ja+uimaveden+laatu)

Bathingwater results 2011

<http://www.valvira.fi/files/ohjeet/Uimavesiraportit/Bathing%20water%20results%202011%20-%20Finland.pdf>

Suurten yleisten uimarantojen valvonta ja uimaveden laatu vuosina 2003–2006

[http://www.valvira.fi/files/ohjeet/Uimaranta\\_raportti07042009.pdf](http://www.valvira.fi/files/ohjeet/Uimaranta_raportti07042009.pdf)

**KUVAILULEHTI / PRESENTATIONSBLAD / DOCUMENTATION PAGE**

<b>Julkaisija</b> <b>Utgivare</b> <b>Publisher</b>	Helsingin kaupungin ympäristökeskus Helsingfors stads miljöcentral City of Helsinki Environment Centre	<b>Julkaisuaika/Utgivningstid/ Publication time</b> Kesäkuu 2013 / Juni 2013 / June 2013	
<b>Tekijä(t)/Författare/Author(s)</b>	Anni Harjuntausta, Riikka Kinnunen, Katja Koskenpato, Petteri Lehikoinen, Maarit Leppänen ja Inari Nousiainen		
<b>Julkaisun nimi</b> <b>Publikationens titel</b> <b>Title of publication</b>	Valkoposkivanhan aiheutuvien haittojen lieventäminen Lindring av förtret förorsakad av vitkindade gäss Mitigation of nuisance caused by barnacle geese		
<b>Sarja</b> <b>Serie</b> <b>Series</b>	Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja Helsingfors stads miljöcentralens publikationer Publications by City of Helsinki Environment Centre	<b>Numero/Nummer/No.</b> 11/2013	
<b>ISSN</b> 1235-9718	<b>ISBN</b> 978-952-272-509-7	<b>ISBN (PDF)</b> 978-952-272-510-3	
<b>Kieli</b> <b>Språk</b> <b>Language</b>	Koko teos / Hela verket / The work in full Yhteenvedo/Sammandrag/Summary Taulukot/Tabeller/Tables Kuvatekstit/Bildtexter/Captions	fin fin fin fin	
<b>Asiasanat</b> <b>Nyckelord</b> <b>Keywords</b>	Valkoposkivanhan, koetut haitat Vitkindad gås, upplevd förtret Barnacle goose, experienced nuisance		
<b>Lisätietoja</b> <b>Närmare upplysningar</b> <b>Further information</b>	Raimo Pakarinen, puh./tel. (09) 310 31534 Sähköposti/e-post/e-mail: raimo.pakarinen@hel.fi		
<b>Tilaukset</b>  <b>Beställningar</b>  <b>Distribution</b>	Sähköposti/e-post/e-mail: ymk@hel.fi		

## Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 2012

1. Iivonen, V. Ravintoloiden pizzatäytteen mikrobiologinen laatu Helsingissä 2010
2. Yrjölä, T., Viinanen, J. Keinoja ilmastonmuutokseen sopeutumiseksi Helsingin kaupungissa
3. Salla, A., Nurmi, P., Riipinen, M. Lumen läjityksen ympäristövaikutukset Helsingissä
4. Muurinen, J., Pääkkönen, J.-P., Räsänen, M., Vahtera, E., Turja, R., Lehtonen, K. Helsingin ja Espoon merialueen tila vuosina 2007–2011. Jätevesien vaikutusten velvoitetarkkailu.
5. Savola, K. Helsingin metsien kääpäselvitys 2011
6. Miettinen, O. Orvakkalajistoselvitys Veräjämäen, Patolan ja Talin alueilla 2011
7. Karreinen, A. Grillikioskit ja niissä myytävien elintarvikkeiden mikrobiologinen laatu Helsingissä 2011
8. Määttä, A., Pynnönen, T., Parviainen, S., Kokkonen, J., Korhonen, J., Kontkanen, O., Jääoja, J., Hänninen, O., Keskinen, A., Huhtinen, T., Lahti, T., Kilpi, L., Viinikainen, M. Helsingin kaupungin meluselvitys 2012
9. Määttä, A., Pynnönen, T., Parviainen, S., Kokkonen, J., Korhonen, J., Kontkanen, O., Jääoja, J., Hänninen, O., Keskinen, A., Huhtinen, T., Lahti, T., Kilpi, L., Viinikainen, M. Helsingfors stads bullerutredning 2012
10. Yrjölä, R., Kontiokorpi, J., Luostarinen, M., Santaharju, J., Sarvanne, H., Tanskanen, A., Vickholm, J. Vuosaaren satamahankkeen linnustoseuranta 2011. Vuoden 2011 tulokset ja vuosien 2001–2011 seurannan yhteenveto.
11. Nyssönen, M. Tapahtumien ympäristöasiat – tarvekartoitus
12. Haahla, A., Heinonen-Guzejev, M. Melun terveysvaikutukset ja ympäristömelun häiritsevyys
13. Wahlman, S. Yleisten uimarantojen hygieniä, uimavesiluokitus ja kuluttajaturvallisuus Helsingissä vuonna 2012
14. Pahkala, E. Hallinnolliset pakkokeinot Helsingin kaupungin ympäristökeskuksessa 2009–2011
15. Huuska, P., Miinalainen, M. (toim.). Katsaus Helsingin ympäristön tilaan 2012

## Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 2013

1. Hämäläinen, A. Jäähdytettyjen ruokien hygieeninen laatu 2012
2. Öjst, H. Sushin mikrobiologinen laatu vuonna 2012
3. Saarijärvi, P., Riska, T., Mäkelä, H.-K., Laine, S. Voileipätäytteen mikrobiologinen laatu Helsingissä 2011
4. Summanen, E. Ympäristönsuojelumääräysten noudattaminen rakennustyömailla Helsingin kaupungin alueella
5. Borgström, O. Myymälöiden palvelumyynnissä olevien sellaisenaan syötävien elintarvikkeiden mikrobiologinen laatu Helsingissä vuosina 2010 ja 2011
6. Kupiainen, K., Ritola, R. Nastarengas ja hengitettävä pöly. Katsaus tutkimuskirjallisuuteen.
7. Männikkö, J. - P., Salmi, J. Ympäristövyöhyke Helsingissä ja eräissä Euroopan kaupungeissa vuonna 2012
8. Vahtera, E., Hällfors, H., Muurinen, J., Pääkkönen, J.-P., Räsänen, M. Helsingin ja Espoon merialueen tila vuonna 2012. Jätevesien vaikutusten velvoitetarkkailu
9. Meriläinen, M.-K. Ravintoloiden riisin ja lihan hygieeninen laatu Helsingissä 2011
10. Pakarinen, R. Helsingin kattelokit ja valkopoiskihanhet
11. Harjuntausta, A., Kinnunen, R., Koskenpato, K., Lehikoinen, P., Leppänen, M., Nousiainen, I. Valkopoiskihanhista aiheutuvien haittojen lieventäminen