

Tuusulan kunta

Kellokoski

Keskustan asemakaavoitus

Luontoselvitys 2013



KEIRON

Luontotieto Keiron Oy

17.12.2013

Sisällysluettelo

1	Johdanto.....	2
2	Selvitysalueen sijainti ja suunnittelun lähtökohdat	2
3	Taustatiedot	3
4	Kartoitusmenetelmät.....	3
4.1	Esityöt	3
4.2	Elinympäristöjen, puiston ja kasvillisuuden kartoitus	3
4.3	Linnuston kartoitus	4
4.4	Lepakoiden kartoitus.....	4
4.5	Kohteiden arvottamisen perusteet.....	6
5	Elinympäristöt ja kasvillisuus.....	8
5.1	Nykytilan kuvaus.....	8
5.2	Historiallinen miljö.....	14
6	Linnusto ja lepakot.....	16
6.1	Linnuston yleispiirteitä Kellokosken kaava-alueelta.....	16
6.2	Lepakot	17
6.3	Lepakot ja rakennukset	18
8	Tulokset.....	20
8.1	Lajimäärät.....	20
8.2	Uhanalaiset ja EU:n luontodirektiivin IV lajit.....	20
8.3	Lintudirektiivin lajit	20
8.4	Lain suojelemat kohteet.....	21
9	Johtopäätökset ja suositukset.....	22
10	Lähteet.....	25

Liitteet

Liite 1 Lajilista putkilokasveista

Liite 2 Havaitut pesimälintulajit vuonna 2013.

Kartta 1 Elinympäristöjen rajausta, luokittelu ja numerointi

Kartta 2 Pesimälinnusto 2013. Rakennuksissa pesivät linnut

Kartta 3 Pesimälinnusto 2013. Pöntöissä ja luonnonkoloissa pesivät linnut sekä elinympäristöluokittelu.

Kartta 4 Pesimälinnusto 2013. Metsäympäristössä pesivät ja rantavyöhykkeen linnut ja elinympäristöluokittelu

Kartta 5 Pesimälinnusto 2013. Avomaita ja kulttuuriympäristöjä suosivat linnut.

Kartta 6 Havaitut lepakot kartoituksessa 2013. Arvio lepakoilta tärkeistä saalistusalueista ja siirtymäreiteistä.

Kartta 7 Elinympäristöjen arvoluokittelu kulttuuriperäisen lajiston ja luontohavaintojen perusteella.

Kansikuva Näkymä Kellokosken patoaltaalta pohjoiseen, kaava-alueen ranta oikealla. SP

1 Johdanto

Tuusulan kunta suunnittelee Kellokosken keskustaan asemakaavan muutosta, jonka tavoitteena on mahdollistaa ympäröivään taajamarakenteeseen sopiva ja keskustaa kehittävä täydennysrakentaminen. Keskeiset korttelialueet on tarkoitettu pääosin asunto- ja palvelurakentamiseen. Selvitysalueen laajuus on noin 23 hehtaaria ja se on Tuusulan kunnan ja yksityisten maanomistajien omistuksessa.

Tässä selvityksessä kartoitettiin Kellokosken keskustan asemakaavamuutosalueen luontoarvoja ja lajistoa kaavoituksen tarpeisiin. Luontoselvitys on laadittu Tuusulan kunnan toimeksiannosta. Työn ohjausryhmään ovat kuuluneet kaavoituspäällikkö Asko Honkanen ja kaavasunnittelija Maria Suutari-Jääskö Tuusulan kunnasta sekä ympäristösuunnittelija Mia Vaittinen Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksesta.

Luontoselvityksen maastotyön ja raportin ovat laatineet biologit, FM Susanna Pimenoff (kasvit ja elinympäristöt), FM Anu Luoto (lepakot), sekä lintuasiantuntija Tuomas Seimola ja LuK Janne Koskinen (linnut). Istutettua kasvillisuutta on kartoittanut dendrologi ja puutarhuri Antti Autio. Työtä ovat ohjanneet biologi, FM Susanna Pimenoff Luontotieto Keiron Oy:stä sekä lepakoiden osalta biologi FM Eeva-Maria Kyheröinen. Raportin kuvat ovat Anu Luodon ja Susanna Pimenoffin.

Aineistosta ja havainnoista on luotu paikkatiedot MapInfo 12.0 – ohjelmalla. Tietoja säilytetään toimeksiantajan tietojärjestelmässä ja konsultin varmuuskopiolla.

2 Selvitysalueen sijainti ja suunnittelun lähtökohdat

Kellokosken selvitysalue sijaitsee Pohjois-Tuusulassa, Kellokosken kylän keskustassa Vanhan valtatievarrella. Alueeseen kuuluu HUSin Kellokosken toiminnassa oleva sairaala-alue, jossa on merkittäviä maisema-arvoja; lähellä sijaitseva Ruukin patoallas rantoineen, suojeltavia rakennuksia ja vanhoja puita. Vanhan valtatievarren itäpuoleinen alue, jossa on sijainnut aiemmin sairaalan kasvihuoneita, rajautuu Tähtkäpääntiehen ja Nystenintiehen ja sen itäpuolella rakenteilla olevaan pientaloalueeseen Roinilanpeltoon. Pohjoisessa aluetta rajaa Kalliomaantien eteläpuoleiset tontit ja etelässä Carlanderintie ja Ruukin kuja. Kellokosken sairaala-alue rajautuu etelässä Ruukin vanhaan teollisuusympäristöön ja lännessä patoaltaaseen.

Maakuntakaavassa suunnittelualue on osoitettu taajamatoiminnoille. Alueen eteläpuolella on viheryhteystarvemerkinä ja alueen läpi kulkee siirtoviemäriinjais.

Kellokosken alueen osayleiskaava on hyväksytty 6.9.2010. Alue varataan keskustasumiselle, hallinto-, palvelu- ja toimistotiloille sekä keskustaan sopiville työtiloille. Alueelle voidaan sijoittaa MRL 114§ mukaisia vähittäiskaupan suuryksiköitä. Alueen asemakaavaa muutettaessa tulee kiinnittää erityistä huomiota sen toimivuuteen, kuten jalankulku-, pysäköinti-, ja huolto- ja julkisen liikenteen järjestelyjen tarkoituksenmukaisuuteen ja häiriöttömyyteen sekä alueen taajamakuvaan, viihtyisyyteen ja omaleimaisuuteen. Tonttitehokkuudeksi suositellaan $e=0.4-1.0$ ja kerroskorkeudeksi enintään viisi. (Tuusulan kunta 2012, OAS)

Kellokosken keskustan selvitysalue on asemakaava-alueella ja rajautuu asemakaavoitettuihin alueisiin kaikilta sivuiltaan. Vanhan valtatievarren länsipuolinen HUSin sairaala-alueen

korttelin kaava on vanhentunut ainakin suojelumääräysten osalta ja sitä tarkastellaan kokonaisuudessaan keskustan kaavoituksen yhteydessä. Kaavoituksen yhteydessä tarkistetaan mm. suojeltavat rakennukset sairaala-alueella, mutta myös mahdollinen lisärakentamistarve korttelissa päivitetään vastaamaan koko keskustan kehittymistä. HUSin kortteli 1 on yleisten rakennusten korttelialue.

Toimelan korttelissa on Toimelan vanha rakennus, jonka säilyttämistä ja käyttötarkoitusta kaavatyön aikana tarkastellaan. Kaavoituksessa tulee ottaa huomioon alueen arvokas luonne ja uudisrakentamisen on rakennustavaltaan ja sijainniltaan sovelluttava rakennuskannan historiallisiin rakenteisiin ja ympäristöön.

Alueen itäpuolisia alueita koskee 2005 vahvistettu Roinilanpellon alueen asemakaava. (Tuusulan kunta 2012, OAS)

3 Taustatiedot

Maa- ja kallioperä

Selvitysalueen maaperä on pääosin hienojakoista savea sekä kalliota. Kallioperä on pohjoisosassa kvartsimaasälpäliusketta ja eteläosassa mikrolinigraniittia. Koska alue on kauttaaltaan ihmistoiminnan vaikutuksessa on pintamaa muuttunutta (Helsingin Seudun GEO Tieto 2013a ja b)

Luontokohteet

Selvitysalueelta ei ole tiedossa huomion arvoisten luontokohteiden rajauksia, kuten luonnonsuojelulain luontotyyppjä tai metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä.

Uhanalaiset lajit

Uhanalaisista lajeista ei ollut aiempia tietoja.

4 Kartoitusmenetelmät

4.1 Esityöt

Ennen maastotöitä tutustuttiin selvitysalueeseen ilmakuvan avulla. Alueen historiaan tutustuttiin internetistä löytyneiden Kellokoskea esittelevien sivustojen avulla.

4.2 Elinympäristöjen, puiston ja kasvillisuuden kartoitus

Maastokartoitukseen 11.7.2013 käytettiin yksi maastopäivä. Lisäksi kevätkukkijoita havainnointiin lepakkokartoituksen suunnittelukäynnin yhteydessä toukokuussa. Selvitysalue kuljettiin läpi jalan Pimenoffin ja Aution toimesta. Elinympäristöt luokiteltiin luontotyyppeihin ja kulttuuriperäisiin tyyppeihin kasvillisuuden rakenteen perusteella. Elinympäristöjä arvoitettiin mm. puuston iän, rakenteen ja luonnontilaisuuden perusteella, tässä kohteessa lisäksi puutarhahistorian ja puistolajiston perusteella. Kasvillisuuden yleispiirteet kartoitettiin elinympäristöjä määritettäessä. Yleiset ja havaitut huomionarvoiset kasvilajit kirjattiin, mutta selvityksen tavoitteena ei ollut laatia kattavaa putkilokasvillistia.

Maastokarttana käytettiin Tuusulan kunnan laatimaa vektoripohjaista kantakarttaa mitta-kaavassa 1:500 ja 1:6000. Kuvioden rajaamisessa käytettiin apuna GPS-paikanninta, jolta siirrettiin lokitiedot paikkatieto-ohjelmaan.

4.3 Linnuston kartoitus

Selvitysalueen linnusto laskettiin Koskimiehen ja Väisäsen (1988) kuvaaman kartoitusmenetelmän mukaisesti. Kellokosken selvitysalueen linnuston selvittämiseen käytettiin kolme laskentakierrosta. Selvitettävä alue kartoitettiin yhden laskenta-aamun aikana. Laskentapäivät olivat 9.5., 28.5. ja 16.6.. Laskijoina toimivat lintuasiantuntijat Tuomas Seimola (toukokuun laskennat) ja Janne Koskinen (kesäkuu). Kartoituskäyntien ajoituksella pyrittiin varmistamaan kaikkien aluetta mahdollisesti asuttavien lajien löytyminen. Edellä kuvatulla tavalla voidaan kattavasti ja luotettavasti kartoittaa selvitysalueen linnusto, aikaisin pesintänsä aloittavat sekä myöhään saapuvat lajit mukaan lukien. Kartoitustyö suoritettiin kulkemalla selvitysalueella mahdollisimman kattavasti, jottei yksikään selvitysalueen maastonkohta jäisi 30 metriä kauemmaksi laskijasta.

Kartoituksissa havainnoitiin kaikkia aluetta asuttavia lajeja. Erityisesti huomiota kiinnitettiin arvokkaisiin lajeihin ja kolopesijöihin, joiden pesäpaikat pyrittiin kartoittamaan tarkasti. Maastohavainnot yhdistettiin lajikartoille kaikkien pesimälajien osalta. Näistä lajeista tehtiin kullekin lajille reviiritulkinnat, jotka siirrettiin paikkatietomuotoon. Reviiriksi tulkittiin useassa eri laskennassa samalla paikalla havaittu koiras tai pari, tai yhdeltä laskentakäynniltä selkeä reviiriin tai pesintään viittaava havainto.

Arvokkaiksi lajeiksi luokiteltiin EU:n lintudirektiivin I liitteessä (EU-D1) ja uhanalaisuusluokituksessa (UHEX) mainitut lintulajit. Alueelta pyrittiin löytämään kaikki siellä esiintyvät EU-D1 ja UHEX lintulajit ja niiden elinpaikat sekä selvittämään reviirien määrää.

4.4 Lepakoiden kartoitus

Lepakoita on Suomessa tutkittu toistaiseksi melko vähän, ja kartoitusmenetelmät ovat vielä vakiintumattomat. Lepakkokartoitukset ovat kuitenkin viime vuosina yleistyneet (esimerkiksi Hagner-Wahlsten 2008, Kyheröinen & Pimenoff 2008, Vihervaara 2007). Kartoituksissa on käytetty mm. linjalaskentaan pohjautuvaa reittimenetelmää, ruutukartoitusta sekä erilaisten menetelmien yhdistelmiä. Perustietoa lepakkokartoituksen menetelmistä antavat esimerkiksi de Jong & Ahlén (1996), Mitchell-Jones & McLeish (2004) ja Sierla ym. (2004). Suomen lepakkotieteellinen yhdistys on laatinut oman ohjeistuksen sa lepakkoselvityksen tekemistä varten (SLTY 2012).

Tässä selvityksessä lepakoita havainnoitiin öisin ns. aktiividetektorin, eli ultraääni-ilmaisimen, avulla. Selvitysalueella käveltiin rauhallista vauhtia päiväsaikaan suunniteltua, mahdollisimman kattavaa reittiä seuraten. Liikkumisessa hyödynnettiin mahdollisuuksien mukaan polkuja sekä teitä, koska niiden ulkopuolella kuljettaessa aiheutuu runsaasti havainnointia vaikeuttavaa häiriöääntä. Kuljetut reitit ja havaintopisteet tallennettiin GPS-paikantimella (Garmin GPS 60CSx). Kellokosken kartoitusreitien pituus oli noin 4,5 kilometriä, ja sen kiertämiseen kului noin 2,5 tuntia havaintomäärästä riippuen.

Aktiivihavainnoinnissa käytettiin Pettersson Elektronikin valmistamaa D240X -detektoria eli ultraääni-ilmaisinta, jolla lepakoiden korkeat kaikuluotausäänit muunnetaan korvin kuultaviksi. Etäisyys, jolta kaikuluotausäänit voidaan kuulla, vaihtelee maastosta ja lepakkolajista riippuen. Hiljaiset lajit, kuten korvayökkö, voidaan kuulla muutamien metrien päästä ja voimakasääniset lajit, kuten pohjanlepakko, noin 50 metrin päästä. Detektorin avulla voidaan kuunnella lepakoita reaaliaikaisesti (heterodyne-

menetelmä) tai tarkastella aikalaajennettuja ääninäytteitä (time expansion -toiminto). Useimmiten havaitut lepakoiden kaikuluotausäänet nauhoitettiin digitaalisella Roland R-09HR tallentimella.

Aktiivisen havainnoinnin lisäksi alueelle sijoitettiin kolmella käyntikierroksella passiividektektori (AnaBat- SD2 CF Bat Detector), joka reagoi automaattisesti havaitsemiinsa ääniin. Laite tallentaa äänet muistikortille, josta ne voidaan siirtää tietokoneelle. Passiividektektori sijoitettiin jokaisella kerralla hieman eri paikkaan kartoitusreitien varrelle. Laitetta pidettiin maastossa vain kartoituksen ajan eli sitä ei jätetty maastoon useaksi yöksi.

Rauhallisella vauhdilla tehdyllä laskennalla yhdistettynä hyviltä vaikuttavien saalistusalueiden tarkempaan havainnointiin sekä passiividektektorein kertyvään tietoon saadaan varsin kattava kuva lepakkolajistosta.

Lepakoita havainnoitiin lämpiminä (yli + 10 C), poutaisina ja vähätuulisina öinä. Kartoitusta ei tehty sateella tai voimakkaassa tuulessa, koska lepakoiden saalistusaktiivisuus on silloin huomattavan vähäistä. Havainnointi aloitettiin noin 45 minuutin kuluttua aurin-gonlaskusta valo-olosuhteista riippuen.

Kartoituskierroksia oli neljä: 29.5., 26.6., 4.8. ja 29.8.2013 ja ne tehtiin Anu Luodon toimesta.

Lajit tunnistettiin joko maastossa tai jälkikäteen analysoimalla nauhoitettuja ääniä tietokoneella BatSound® ja Anlook - ohjelmistolla. Aktiivihavainnoinnissa nopeasti ohilentävästä lepakosta ei aina saada kunnollista ääninäytettä. Tällaisissa tapauksissa havainto on määritetty lepakkolajiksi. Myotis-lajien (Suomessa lähinnä vesisiippa, viiksisüpat ja ripsisiippa) kaikuluotausäänet muistuttavat hyvin paljon toisiaan eikä lajeja voida aina erottaa luotettavasti ilman pyydystämistä. Tähän kartoitukseen ei sisällynyt pyydystyksiä. Anabat-detektorilla saadut havainnot siippoista on yhdistetty tasolle siippalaji (Myotis sp). Aktiivihavainnoinnissa lepakot pyrittiin myös näkemään, mutta etenkin loppukesän pimeinä öinä tämä oli varsin vaikeaa.

Kartoitusalueella kiinnitettiin huomiota myös mahdollisiin päiväpiilopaikkoihin (kolo-puut, piilopaikoiksi soveltuvat rakennukset) sekä talvehtimispiiloiksi sopiviin paikkoihin (lähinnä kellarit tai muut maanalaiset rakenteet) mahdollisia myöhempiä tutkimuksia varten. Alueella on joitakin vanhoja rakennuksia, jotka ovat purku-uhan alla. Näissä käytiin toukokuisen suunnittelukäynnin yhteydessä ja arvioitiin niiden soveltuvuutta lepakoiden lisääntymis- ja päiväpiilopaikaksi.

Lepakkoalueiden arvottaminen

Suomen Lepakkotieteellinen yhdistys on antanut lepakkoalueille seuraavat luokat (SLTY 2012):

Luokka I: Lisääntymis- tai levähdyspaikka

Ehdottomasti säilytettävä, hävittäminen tai heikentäminen luonnonsuojelulaissa kielletty

- Hävittämiselle tai heikentämiselle on haettava lupa ELY-keskukselta.
- Jos poikkeuslupa myönnetään, tulee lepakolle aiheutuvaa haittaa pienentää esimerkiksi asentamalla korvaavia päiväpiilopaikkoja, kuten pönttöjä. Korvaavista toimista antaa tietoa esimerkiksi Mitchell-Jones (2004).

- Suunnittelussa kannattaa ottaa huomioon suojeltuun kohteeseen liittyvät lepakoiden käyttämät kulkureitit ja ruokailualueet.

Luokka II: Tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti

Alueen arvo lepakoille huomioitava maankäytössä (EUROBATS). Vahva suositus, jolla ei kuitenkaan ole suoraan luonnonsuojelulain suoja.

- Tärkeä saalistusalue voi olla sellainen, jolla saalistaa monta lajia ja/tai alueella saalistaa merkittävä määrä yksilöitä.
- Aluetta käyttävä laji on harvinainen tai harvalukuinen.
- Alue on todettu tai todennäköinen siirtymäreitti päiväpiilon ja saalistusalueen välillä.
- Jos siirtymäreitti katkaistaan, tulisi toteuttaa korvaava reitti.
- Huomioidaan alueen lähellä sijaitsevat lisääntymis- ja levähdyspaikat

Luokka III: Muu lepakoiden käyttämä alue

Maankäytössä on mahdollisuuksien mukaan huomioitava alueen arvo lepakoille.

- Alue on lepakoiden käyttämä, mutta laji ja/tai yksilömäärä on pienehkö.
- Ei mainittu luonnonsuojelulaissa
- Ei suosituksia EUROBATS – sopimuksessa

Kaikki Suomessa tavattavat lepakkolajit ovat EU:n luontodirektiivin IV-liitteen lajeja. Luontodirektiivin lajien suojelu toteutetaan luonnonsuojelulain 49 §:n määräyksellä, jonka mukaan näiden lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat tiukasti suojeltuja. Tunnetuin esimerkki IV-liitteen lajista on liito-orava. Lepakkolajeista uhanalaisiksi on arvioitu rip-sisiippa (EN, erittäin uhanalainen) ja pikkulepakko (VU, vaarantunut) (Rassi ym. 2010).

Havaintojen tulkinta

Kartalla esitetään rajattujen, lepakoille tärkeiden alueiden lisäksi myös eri lajien havaintopisteet. On huomattava, että kyseessä on yksittäinen havainto lentävästä lepakosta ja havaintopiste kuvastaa kartoittajan sijaintia havaintohetkellä. Havainnot eivät ole yksilömääriä, eikä havaintomäärän perustella voi tehdä päätelmiä kartoitusalueella esiintyvien lepakoiden yksilömäärästä. Saalistusalueiden ja muiden lepakoille tärkeiden alueiden rajauksissa on huomioitu tehtyjen havaintojen lisäksi lepakoille soveltuvan elinympäristön laajuus. Lentävinä nisäkkäinä lepakot liikkuvat varsin laajasti, eivätkä pistemäiset havaintopaikat anna täydellistä kuvaa lepakoiden liikkumisalueesta, eikä niistä voida lintukartoitusten tapaan tulkita reviierejä.

4.5 Kohteiden arvottamisen perusteet

Tässä työssä emme voineet käyttää tavanomaisia luonnonalueiden arvottamisperusteita, koska koko selvitysalue on vahvasti ihmistoiminnan muokkaamaa. Arvotus perustuu kulttuurihistorialliseen arvoon, joka ulottuu ainakin yhden puusukupolven verran taaksepäin. Työssä arvioidaan luontaisen kasvillisuuden lisäksi istutetun lajiston monimuotoisuutta, edustavuutta ja erikoisuutta sekä suhdetta rakennettuun kokonaisuuteen.



Kuva 1 Alueen ehkä vanhimman puusommitelman muodostaa ympyrään istutetut metsäkuuset sairaalan huoltorakennusten sisäpihalla. SP

5 Elinympäristöt ja kasvillisuus

5.1 Nykytilan kuvaus

Kaava-alue on vanhaa kulttuurimiljöötä sairaalaympäristön puistoineen ja viljelysalueineen. Ruukin padon yläpuolinen järvi on tärkeä maisemallinen elementti, johon liittyy myös luontoarvoja. Toimelan vieressä sijaitsevaan Annanpuistoon on perustettu melko ainutlaatuinen rosaario eli ruusutarha sekä alppiruusutarha. Vanhan Maantien itäpuolinen rakentumaton alue on toistaiseksi melko avointa, entistä viljelysmaisemaa, joka on kasvamassa umpeen.

Selvitysalue on jaettu 38 pieneen kuvioon sekä kasvillisuuden että teiden perusteella. Alla kuvaillaan elinympäristöluokat pääpiirteittäin, katso luokitukset, kuvioden rajausta ja numerointi elinympäristökartalta 1 ja paikkatietoaineistosta.

Hoidettu puisto, avonaiset alueet kuvat 1 - 10, 20, 24

Tähän luokkaan on sisällytetty hoidetut ja puistomaiset alueet sairaala-alueella. Puistomaiseksi on luokiteltu sellaiset alueet, joiden puiden ja pensaiden alla kasvaa enimmäkseen nurmikkoa. Kukkaistutuksia ja perennoja on yllättävän vähän.

Selvitysalueen eteläreunalla sijaitsevan vastaanottorakennuksen pihaa reunustaa orapihlaja-aita (kuvio 1). Pihalla kasvaa muutamia poppeleita ja pensasryhmiä. Rannassa kasvaa kookkaita hopeasalavia kauniissa rivissä (kuvio 10). Ylärinteessä on toinen puurivi, jossa kasvaa vuorimäntyä ja kanadantuija-lajiketta.

Korkean sairaalarakennuksen reunustat on istutettu moninaisilla pensailta ja perennoilla. Läntisen oven edustalla kasvaa hevoskastanjaa, vuorimäntyä ja rikkaruohojen valtaama perennaistutus, jossa näkyvimpänä lajina sinipiikkiputki (kuvio 4). Muita lajeja ovat kanadanpiisku, kesäleimu, tyräkki, akileija, vuorenkilpi, mahdollisesti keijuangervo ja tiikerililja ja jokin suurehko kellokasvi. Rikkaruohona levinneet ohdakkeet seurustelevat melko luontevasti istutusten kanssa, suuria ja komeita olivat ainakin keskikesällä. Pohjoisseinän vieressä (kuvio 3) kasvaa suuria lehmuksia, muutamia alppiruusuja ja pioneita sekä kukkapenkeissä ruttojuurta, kuunliljaa, tarha-alpia ja jotakin kelloa. Tässäkin istutuksessa rikkaruohoksi mielletty vuohenputki näytti penkissä luontevalta komeasti kukkiessaan.

Kartanon päärakennuksen etupihalla (kuvio 6) kasvaa kookkaita lehtikuusia ja lehmuksia. Leikattu orapihlaja-aita suojaa pientä puistikkoa, jossa on muistolaatta ja arboretumiin tärkeä laji lännenpihta. Puistikko löytyy myös vanhoista puutarhapiirustuksista, joista voi havaita, että polkujen muodot ovat muuttuneet ja avoala pienentynyt, kun taas puuistutukset ovat nykyisin pääroolissa.

Sairaalamuseo (kuvio 5) toimii pienessä puurakennuksessa ilmevästi istutetun pihan ympäröimänä. Museon ympärillä kasvaa suuria syreeneitä ja istutusperäistä terttuseljaa, sisääntuloa reunustaa lehmusrivi ja rusopäivililjat. Eteläkulmassa kasvaa hevoskastanja ja muutama nuorehko ränsistynyt sembranmänty. Sisääntulotien varrella oleviin tolppiin on ripustettu kesäkukka-amppeleita. Ilme on kovasti muuttunut verrattuna 1950-luvun ilmakuvaan olevaan metsäpuistoon.



Kuva 2 Kartanon etupihan (kuvio 6) muotopuistoon on istutettu lännenpihta, jota ympäröi orapihlaja-aita. SP

Suurten rakennusten sisäpihalla on saareke (karttakuvio 7, kuva 1), jossa kuuset on istutettu ympyrän muotoon hirsisen huvimajan viereen. Nämä metsäkuuset ovat ränsistyneitä ja osa ympyrän kuusista on jo kaadettu. Sama kuusisommitelma näkyy puutarhapiirroksesta vuodelta 1936, jolloin pihan pohjoisreunan rakennusta ei vielä ollut rakennettu. Ilmakuvassa 1950-luvulla kuuset näyttävät täyden pituutensa saavuttaneilta. Mitä ilmeisimmin kuusisommitelma on yksi puiston vanhimmissa istutetuista puuryhmistä. Kontrasti pihan keskellä sijaitsevaan hyvin monilajiseen kukkasommitelmaan on suuri. Ovaa-lin muotoiseen kesäkukkapenkin värimaailma on räikeä, tummanpinkeistä daalioista oranssiin köynnöstävään papuun ja sinisestä härmesalviasta valkoisiin ja punaisiin ruu-subegonioihin.

Kuviolla 8 on törmälle perustettu kukkapenkki, joka on näkyvissä jo 1950-luvun ilmakuvassa. Siihen aikaan se oli täysin avoin, nykyisin siinä kasvaa muutama puu, pensaita ja hoidettuja perennoja. Huomattavan erikoinen, lyhyt ja nuorehko metsätammi kasvaa talon kulmalla, sillä on kaunis, pyöreä muoto ja erittäin runsaasti oksia. Sen päähaara on saattanut vaurioitua ja ehkä siitä syystä se on alkanut tuottaa runsaasti sivuhaaroja. Tammen ympärillä perennapenkissä kasvaa kuunliljaa, hortensiaa ja akileijaa ja liuskalehtinen sulkahernepensas, jonka alla on matalahkoa angervoa.

Kuvio 9 on 1950-luvulla ollut jalkapallokenttä, jonka länsi- ja pohjoislaidalla kasvoi pieniä ja keskikokoisia istutettuja lehtipuita. Nykyisin samalla paikalla on kasvihuone, jonka länsipuolella kasvaa keskikokoinen lehmuskujanne. Puut ovat ilmeisesti samoja kuin 1950-luvun ilmakuvasta näkyy.



Kuva 3 Rosaarion ruusut vaativat säilykseen jatkuvaa huolenpitoa, muuten ne ränsistyvät. SP

Annanpuistossa (kuvio 24) lajien monimuotoisuus on suurta ainutlaatuisen rosaarion ansiosta. Puiston historia juontuu jo ylihoitaja Anna Packaléniin, joka edesauttoi sairaalan hoitokäytäntöjen uudistamista mm. toiminnallisella työterapialla. Siihen kuului käytännön töitä mm. navetassa, talleilla tai puutarhassa. Hän kehitti määrätietoisesti sairaalaympäristön viihtyisyyttä ja puistoympäristö oli siinä tärkeä tekijä. Annanpuistossa kasvaa nykyisin suuria metsämäntyjä, lehmuksia ja metsätammia, jotka mahdollisesti pilkottavat 1950-luvun viistoilmakuvassa keskikokoisina puina. Ylihoitajan muistoksi pystytettyyn Annanpatsaan ympäristöön on viime vuosikymmenenä istutettu mm. tuijia sekä pienikokoinen, riippuvaoksainen rautatieomenapuu. Puiston istutuksiin on uhrattu paljon sekä vaivaa että rahaa, mutta sen ylläpitävä hoito on ilmeisesti jäänyt vähälle huomiolle viime vuosina. Ruusujen nimikyltit eivät kaikki ole kunnolla paikallaan, mikä ennen pitkää johtaa rosaarion arvon romahtamiseen, ellei lajikkeita ja kasvupaikkoja ole dokumentoitu erittäin tarkasti. Rikkaruohot rehottavat puiston keskeisessä istutuksessa ja yleisilme on hylätyn oloinen. Toistaiseksi puisto on helposti hoidettavissa upean näköiseksi, koska istutukset voivat vielä hyvin.

Hoidettu puisto, puustoiset alueet kiviöt 11 - 13, 22 - 23, 25 - 26

Kartanon päärakennuksen länsirinteen (kuvio 12) kasvillisuus edustaa vanhaa kartanokulttuuria ja hiukan melankolista rappioromantiikkaa. Puut ovat todennäköisesti suurimmaksi osaksi istutettuja, ehkä männyt ovat luonnontaimia ajalta ennen päärakennusta. Hoidon vähyyden seurauksena esimerkiksi kuuset ja kartanorakennuksen rantaan vievät portaat ovat vähän ränsistyneet. Portaita reunustaa lumimarja-pensaikko. Keväällä rinteessä kuvioilla 11-13 kasvoi runsaasti kevätleinikkiä ja kevättaskuruohoa ennen nurmikon leikkuuta. Kartanon pation viereen on istutettu noin 30-vuotiaaksi selvinnyt euroopanpyökki. Pyökin suojuksi on istutettu ruotsinpihlajia. Pyökki menestyy Suomen talvissa yleensä huonosti ja siksi yksilön hyväkuntoisuus on erityisen hieno saavutus. Pyökin säilyttäminen on haasteellista, koska suojaavat pihlajat ovat kasvaneet liian suuriksi. Kasvutila ei riitä sekä pyökille että pihlajille, mutta pyökki saattaa heikentyä suojuuston poistosta. Kartanon pohjoispuolella kasvaa lehmuryhmä, jota olisi syytä harventaa.



Kuva 4 Nurmikot ja suuret jalopuut ovat luonteenomaisia sairaalan puistolle (kuvio 12). SP

Vanhat metsämännyt kuviolla 13 ovat elinvoimaisia ja vanhenevat tyylikkäästi. Mäntyjen arvo tulisi paremmin esille, jos vanhoja metsäkuusia harvennettaisiin. Rannan läheisyydessä on vanhan saunarakennuksen perustukset ja tämän vieressä pitkään hoitamattomina olleita tarhaomenapuita. Kartanopuistoihin tiivistä kuuluva ruttojuuri peittää muutaman aarin verran maata rannan läheisyydestä. Nykyisin ruttojuuri luokitellaan haitalliseksi vieraslajiksi, joka pitäisi hävittää. Kartanopuistossa sen paikka on kuitenkin kulttuurihistorialla ansaittu, kunhan leviämistä estetään riittäväällä lähiympäristön hoidolla.

Kartanon eteläpuolella (kuvio 11) kasvaa melko tiheä ja monilajinen puusto, joka lienee istutettu noin 20 - 30 vuotta sitten. Kulkuväylän vieressä kasvaa engelmanninkuusi. Taaempaan kasvaa pienikokoisia metsävaahteroita ja lehmuksia.

Impilinnan ympäristössä (kuviot 22 - 23) kasvaa nuoria ja keskikokoisia jalopuita. Keskikokoinen tammiryhmä löytyy Impilinnan luoteispuolella.

Annanpuiston länsilaitaan on perustettu alppiruusu puisto (kuvio 25). Suuret metsämännyt ja jalopuut varjostavat erikoisia alppiruusuja ja töyhtöangervoja. Tummalehtinen purppuratuomi ja suurilehtinen jalopähkinäpuu erottuvat tiheästä pensaikosta. Toimelan pohjoispuolella kasvaa näyttävää sormivaleangervoa ja puiston erikoisuutta, pienilehtistä dahurianalppiruusua. Lehtipuuvaltainen kasvillisuus jatkuu kuviolla 26, mutta istutettujen lajien osuus on pienempi. Kuvion 26 puuston varjostava vaikutus on tärkeää alppiruusutarhan menestykselle.



Kuva 5 Lähinnä lehtipuiden varjostamien alppirusujen seassa kasvaa varjoliljaa (kuvio25). SP

Piha-alueet, piha-istutukset kuviot 18, 27 - 29

Rantavyöhykkeellä (kuvio 18) sijaitsee kolme sairaalan henkilökunnan asuinrakennusta. Näiden pihapiirejä kartoitettiin vain etäältä. Pohjoisinta rakennusta varjostavat jalopuut kuten suuri metsätammi ja keskikokoinen metsäsaarni, pieni kuusiaita sekä useat pienet havupensaat kuten tuijat ja vuorimännyt. Pohjoisimman rakennuksen puutarhaistutukset näyttävät vanhoilta ja jokseenkin hoidetuilta. Muiden rakennusten yhteydessä kasvaa nuorempia puita, jotka lienevät peräisin 1970- ja 1990-luvuilta. Rakennusten itäpuolelle on istutettu metsäsaarnia. Pihoilla kasvaa nurmikkoja, mutta vain vähän perennaistutuksia. Rannan puoleisilla piha-alueilla ei käyty.

Kuviot 27-29 ovat takapihan kaltaisia, vähällä hoidolla olevia puoliavoimia ympäristöjä. Vähittäiskaupan takana (kuvio 27) kasvaa korkeaa ja rehevyyttä ilmentävää heinäniittyä ja muutamia keski-ikäisiä ja nuoria lehtipuita. Lajin muodostavat apilat, hiirenvirna, koiranputki ja ohdakkeet sekä puutarhakarkulaiset suopayrtti ja terttuselja. Asuinrakennusten yhteydessä kasvaa pitkäksi venynyt kuusiaita (kuvio 28), jossa yksi omenapuu ja metsävaahtera. Kuvion 29 kasvillisuus on villiintynyttä, penkereellä kasvaa mm. ruttojuurta, palsamipihtaa ja rehevyyttä ilmentävää korkeaa joutomaalajistoa esim. nokkosta ja takiaisia.

Avoalueet, niityt ja joutomaat kuviot 30 - 36, 38

Laajat avoimet tai puoliavoimet alueet Vanhan valtatie itäpuolella lienevät olleet sairaalan viljelyskäytössä. Vanha meijeri ja työpaja sijaitsevat alueella. Sairaalalla on ollut kasvihuone avoalueella, mutta se on purettu.

Kasvillisuudessa korostuu hoitamattomuus, kujapaju on levittäytynyt avoalueen reunoille ja vanhoja riviin istutettuja omenapuita ei ole leikattu pitkään aikaan (kuvio 30). Kuvion itäreunalla kasvaa muutamia kärsivän näköisiä serbiankuusia ja douglaskuusia. Niityn heinälajistossa kasvaa lähinnä nurmipuntarpäättä, mutta myös koiranheinää ja juolaveh-

nää. Ilmeisesti kasvihuoneen entisellä paikalla on matalia niittykasveja, lähinnä pioneeri-
vaiheen joutomaakasvillisuutta kuten peltosaunio, pihatatar, peltotaskuruoho ja hietakas-
tikka. Maininnan arvoisia lajeja avoalueella ovat rohtovirmajuuri ja haitallinen vieraslaji
komealupiini. Istutettuja puuvartisia ovat alueen reunoilla kasvava siperianhernepensas ja
toinen haitallinen vieraslaji kurtturuusu. Vanhan navettarakennuksen ympäristössä kuvi-
olla 32 kasvavat sembranmänty, mongolianvaahtera, hurmehappomarja, kaunis
omenapuu sekä erikoinen pyöreänmuotoinen ja tuuheaksainen metsätammi, joka on
harvinaisen muotonsa ansiosta säilyttämisen arvoinen maisemapuu.

Kuviolla 31 on hiekkapohjainen pallokenttä, joka ilmeisesti liittyy kesällä 2013 puretun
koulurakennukseen (kuvio 33). Kuviolla 34 kasvaa vuorimäntyä ja muuta hoitamatonta
istutusperäistä kasvillisuutta. Kuviolla 35 on pitkänomainen maavalli, jolla kasvaa rehe-
vyyttä ilmentäviä joutomaakasveja, kurtturuusua, terttuseljaa ja kujasalavaa. Pohjoisosas-
sa kasvaa kuusia. Kuviolla 36 on jyrkkä törmä, jolla kasvaa tuoreen niityn kasvillisuutta,
mm. keltamataran risteymää paimenmataraa. Kuvio 38 on samankaltainen kuin 30.

Kaupunkimetsät 17, 19, 21, 37

Rantatörmällä kuviolla 17 kasvaa tavanomaisia metsäpuita, suuria kuusia, nuorehkoja
koivuja ja kookkaita mäntyjä. Puusto lienee pääosin luontaisesti kylväytynyttä. Ylilääkäriin
asunnon pihalle puutarha-arkkitehti Paul Olsson on vuonna 1934 piirtänyt puutarha-
suunnitelman, mutta sen toteutuksesta ei ole tarkempaa tietoa. Pihaa ei kesällä kartoitet-
tu tarkemmin, kun taustasta ei silloin ollut tietoa. Pensaita on rantatörmällä melko vä-
hän, lähinnä vadelmaa, harmaaleppää ja pihlajaa. Aluskasvillisuudesta löytyy sekä kult-
tuurilajistoa kuten puna-apilaa ja pujoa, että luontaisempaa lajistoa kuten leskenlehtä ja
hietakastikkaa. Kasvillisuus on ihmisvaikutteinen. Rannan pohjoisosassa (19) löytyy pieni
haapaa kasvava kuvio, jonka aluskasvillisuudessa on suursaniaisia.

Sairaalapuiston laidalla sijaitsee metsäinen kumpare, jossa on vesisäiliö ja kappeli (kuvio
21). Puusto koostuu nuorista männyistä, joiden seassa kasvaa vähän koivua. Aluskasvilli-
suus on kastikan vallitsemaa, kangasmetsän ja niityn lajiston sekoitusta. Luonnonkoloja
tarvitsevaa linnustoa pesi kumpareella. Jokseenkin hoitamaton kumpare muodostaa
kontrastin vieressä sijaitsevalle hoidetulle puistolle.

Aivan selvitysalueen koilliskulmassa sijaitsee tyypillinen kaupunkimetsä (37), jonka alus-
kasvillisuus on lähiulkoilusta kulunut. Puusto koostuu suurista männyistä, joiden suojissa
viihtyy tiheä tuomipihlaja- ja kotipihlajavesakko. Aluskasvillisuus on kielon vallitsemaa,
mustikavarvikko on kulunutta. Tuomipihlaja on herkästi lintujen avulla leviävä vieraslaji,
joka on hankala hävittää. Tuomipihlajat kuuluivat kartanoiden arboretumeihin ja saattaa
olla peräisin 1900 –luvun alkupuoliskolta, joskin sitä istutetaan vielä nykyisinkin.

Rannat kuvio 16

Varsinainen rantakasvillisuus muodostaa hyvin kapean kaistaleen törmän ja veden välis-
sä, sen leveys vaihtelee puolesta metristä metriin. Vedenrajassa puustossa on harvaksel-
taan nuoria koivuja ja leppiä. Kasvilajistoon kuuluvat ainakin kaksi suurikokoista saraa,
josta toinen ilmeisesti viiltosara, sarojen seassa ranta-alpi, myrkkyykeiso ja vedessä leveä-
osmankäämi.

5.2 Historiallinen miljöö

Kellokosken piirisairaalan puutarhasta on olemassa puutarhuri Toivo Vakkurin kartta vuodelta 1936, jota voi verrata puutarha-arkkitehti Paul Olssonin pihasuunnitelmaan vuodelta 1934. Istutusten säilyneisyyttä on mahdollista todentaa Veljekset Karhumäen ilmakuviista 1950-luvulta. Nämä historialliset asiakirjat ovat merkittäviä puuston iän arvioinnissa ja puiston arvottamisen työkaluna.

Kartanon päärakennuksen itäpuolella eli etupihalla kasvoi 1950-luvulla suuri määrä puita, josta Vanhan valtatie puoleinen osa oli pitkälti koivikkoa, lännempänä kasvoi havupuita. Ilmeisesti lajikirjo on ollut suurin juuri päärakennuksen ympäristössä, kuten kartanopuistossa kuuluikin olla. Sairaalamuseon ja päärakennuksen välissä on pieni, keski-osastaan puuton muotopuisto. Puistikko (kuvio 6) on säilynyt nykypäivään, mutta sen muoto on muuttunut ja puita on ilmeisesti istutettu aiemmin avoimeen keskiosaan. Päärakennuksen länsipuolella rantaan päin (kuvio 12-13) on kasvanut enimmäkseen havupuita. Kuuset ja männyt kasvavat paikalla edelleen ja ne arvioidaan sekä koon että näiden lähteiden perusteella selvitysalueen vanhimmaksi säilyneeksi puustoksi. Ilmakuvista on pääteltävissä, että rantakuvion 10 salavia ei ollut vielä 1950-luvulla istutettu, vaan tässä kohtaa ranta on ollut lähes avoin.

Merkittävää huomioitava on lähes avoimena säilynyt näkymä päärakennuksesta alilääkäreiden talolle (kuvio 20). Tämä näkymäakseli on suositeltavaa säilyttää avoimena edelleen. Jos halutaan palauttaa aiempi ja nykyistä avoimempi näkymä, nuoret puut voisi korvata pensaililla. Avomaan viereinen kumpare kuviolla 21 on kokenut muodonmuutoksen, koska 1950-luvulla se on kasvanut keskikokoista väljää koivikkoa, nykytilassa siinä kasvaa nuorehkoa mäntyä.



Kuva 6 Pitkään lähes avoimena säilynyt näkymä sairaalalta lääkäreiden asunnoille (kuvio 20). SP

Nykyisen kasvihuoneen paikalla oli 1950-luvulla jalkapallokenttä. Tienvarteen Toimelan edustalle ja sisääntulotielle on istutettu lehtipuita 1950-luvulla, eli lehmukset ovat todennäköisesti noin 60-vuotiaita. Sen sijaan ympyrään istutetut metsäkuuset kuviolla 7 ovat 1950-luvulla jo kookkaita ja sama istutus löytyy vuoden 1936 kartasta, josta voi päätellä, että kuuset ovat hyvinkin yli 80-vuotiaita.

Sairaala-alueen vierasperäiset puut ovat verraten nuoria, useimmat lienee istutettu 1980-luvulla, osa ehkä 1970-luvulla. Ylilääkärinä toiminut psykiatri Ilkka Taipale on innokas dendrologi, joka on käynyt Elimäen Mustilan arboretumissa hakemassa puuntaimia, ehkä juuri Kellokoskelle (Antti Autio, suull. tiedonanto lokakuu 2013). Jotkin yksittäiset puut ovat ehkä 1930-luvulla istutettuja sairaalarakentamisen yhteydessä. Muutama jalava kartanon läheisyydessä ja mahdollisesti lehtikuuset saattavat olla vanhempia, kartanon ajalta 1900-luvun alkupuolelta. Kellokoskella esiintyvistä lajeista kartanoille tyypillisiä ovat jalopuut ja lehtikuuset, ruttojuuri, pionit ja töyhtöangervo.

Alilääkäreiden talon pihapuista ainakin yksi metsätammi on kookas, se näkyy ilmakuvissa 1950-luvulta, mutta silloin pituutta ei vielä ole ollut kovin paljon. Useissa paikoissa kasvavat vuorimännyt on todennäköisesti istutettu 1970 tai -80 -luvulla, jolloin lajia istutettiin Suomessa laajalti. Alueen puulajisto on tavanomaiseen puistoon verrattuna monimuotoinen. Syinä ovat todennäköisesti vanhojen suomalaisten mielisairaaloiden arboretumperinne ja Ilkka Taipaleen myötävaikutus. Lajisto on kuitenkin vähäinen verrattuna varsinaiseen puulajipuistoon eli arboretumiin.

6 Linnusto ja lepakot

6.1 Linnuston yleispiirteitä Kellokosken kaava-alueelta

Kellokosken selvitysalueen pesimälinnusto osoittautui lajistoltaan kartoitusten perusteella suhteellisen tavanomaiseksi. Laskennoissa kaava-alueella havaittiin pesimälajeja kaikkiaan 34, mikä on kohtuullisen runsaasti näin pienelle alueelle. Lajimäärä kuvastaa hyvin Kellokosken kaava-alueen elinympäristöjen runsautta. Yhteensä kartoitettujen lajien reviireitä havaittiin 165, joiden mukaan Kellokosken kaava-alueen yleiseksi lintutiheydeksi muodostuu 698 paria/km². Lintutiheys kaava-alueella on kohtuullisen tavanomainen tämän tyyppisille puistomaisille kulttuuriympäristöille. Vertailuna voidaan esittää esimerkiksi Helsingin puistojen pesimälintujen tiheyksiä, jotka ovat laskennoissa olleet noin 800 paria neliökilometrillä (Halonen ym. 1998).

Kellokosken kaava-alueen pesimälinnusto koostuu tyypillisestä eteläsuomalaisesta metsä- ja kulttuuriympäristön lajistosta. Erilaisten elinympäristöjen runsaus selvitysalueella tarjoaa pesimäpaikkoja kuitenkin sangen monipuoliselle lajistolle. Yleisten Etelä-Suomessa esiintyvien kulttuuri- ja metsäympäristöjen lajien lisäksi alueelta tavattiin muutamia harvakuksia peltojen ja metsien lajeja.

Kellokosken kaava-alueen metsäympäristöt olivat hyvin pieniä tyypillisiä saarekemaisia hoidettuja kaupunkimetsiköitä asutuksen ja puistoalueen reunoilla. Alueen aivan luoteiskulmassa (kuvio 19) joen varressa esiintyi vanhempaa lehtipuuvaltaista metsää kapeana reunusmetsänä. Metsälajistossa kaava-alueella maapesijät, jotka vaativat runsasta aluskasvillisuutta tai pensaskerrosta, olivat erittäin vähälukuisia. Kellokosken selvitysalueella esiintyivät runsaina tavallisista metsälajeista sepelkyyhky, punarinta, mustarastas, pajulintu, harmaasieppo sekä peippo. Muita Kellokosken selvitysalueella tavattuja Etelä-Suomessa yleisiä metsälajeja olivat mm. hernekerttu, sekä lehtimetsiä suosivat lehtokerttu ja mustapääkerttu.

Kolopesijät olivat erittäin runsaasti edustettuina Kellokosken kaava-alueella. Havaitusta pesimälajistosta kolmasosa oli kolopesijöitä ja niiden parimäärä muodosti koko alueen pesimälinnustosta noin puolet. Selvitysalueella on kolopesijöille runsaasti vaihtoehtoja tarjolla. Sairaala-alueen ja selvitysalueen itäosan hylätyissä rakennuksissa on paljon pesäpaikkoja useille lajeille; pönttöjä on runsaasti tarjolla sekä puiston alueella ja joen varrella on vanhemmissa puissa myös luonnonkoloja. Kolopesijöistä runsaimmat lajit Kellokosken selvitysalueella ovat lähinnä sairaala-alueen rakennuksissa pesivä naakka (14 paria) sekä sini- (11 paria) ja talitiainen (12 paria), jotka pesivät suurimmaksi osaksi pöntöissä, mutta myös rakennuksissa ja luonnonkoloissa. Varpunen (11 paria) kuuluu myös tyypillisiin alueen lajeihin. Varpuset asuttivat kaikki rakennusten koloja. Muista lähinnä rakennuksia asuttaneista lajeista tervapääsky (7 paria) ja västäräkki (5 paria) olivat runsaita. Kirjosieppo (6 paria) oli kaava-alueella kohtuullisen runsas, ja laji asutti sekä pönttöjä että luonnonkoloja.

Luonnonkoloja ei kaava-alueelta löytynyt kovinkaan runsaasti. Puiston puusto on suurimmaksi osaksi kohtuullisen nuorta ja hyväkuntoista. Joen rannasta löydettiin 5-6 koloa puuta (mänty, jokin salava, haapoja), joissa kaikki kolot olivat asuttuja. Puiston alueella vain muutamassa vanhimmassa puussa oli luonnonkoloja. Kottaraisten (7 paria) pesäpaikat kertovat hyvin luonnonkolojen sijainnit. Kottaraisten olivat löytäneet kaikki löydet-

tävissä olevat, lajille sopivat luonnonkolot. Muista kolopesijöistä tavattiin käpytikka (1 pari), leppälintu (2 paria), pikkubarvunen (2 paria) ja vanhaa metsää suosivia puukiipijä (1 pari).

Kulttuuri- ja avointen ympäristöjen suosijoista selvitysalueella esiintyivät runsaina räkätirastas, viherpeippo ja hemppo. Muista ryhmän lajeista aluetta asuttivat fasaani, harakka, pensaskerttu, kiuru, vaarantunut kivitasku, tikli ja harvalukuinen nokkavarvunen, jonka reviiri sijaitsi osin sairaala-alueen puistossa.

Vesi- ja rantalinnuista kaava-alueelta tavattiin telkkä, jonka pesäpaikka sijaitsee kaava-alueen ulkopuolella samoin kuin silmälläpidettävän rantasipin. Kalalokki pesi sairaalarakennusten katoilla vähintään 5 parin voimin. Korkeat katot muodostavat turvallisia ”saaria” asutuksen keskelle, jotka houkuttelevat usein lokkeja pesimään.

Kellokosken kaava-alueella tavatut pesimälajit on esitetty neljällä eri kartalla. Uhanalainen kivitasku on esitetty kartalla 5. Kolopesijät on esitetty kahdella kartalla. Lähinnä rakennuksissa pesivät kolopesijät on esitetty kartalla 2 ja luonnonkoloissa ja pöntöissä pääsääntöisesti pesivät lajit kartalla 3. Avointen alueiden, kulttuuriympäristön ja metsän reunojen suosijat sekä kalalokki on esitetty kartalla 5. Metsäympäristön lajit on esitetty kartalla 4.

Laskennoissa havaitut arvokkaat lajit (EU-D1 JA UHEX) esitetään tarkemmin omissa luvuissa.

6.2 Lepakot

Selvitysalueelta ei ollut tiedossa aiempia lepakkohavaintoja. Alueelta tehtiin kaikilla neljällä kuuntelukierroksilla joitakin havaintoja. Havaintomäärät esitetään taulukossa 1.

Maastokauden neljällä kuuntelukierroksella kertyi kaikkiaan 24 lepakkohavaintoa. Havainnoista kymmenen tehtiin pohjanlepakosta. Pohjanlepakko on Suomen yleisin lepakolaji. Sille soveltuvat monentyypiset saalistuspaikat ja se ylittää helposti myös laajempia avoimia alueita, joita monet muut lepakot karttavat. Selvitysalueelta havaittiin lisäksi 10 tarkemmin määrittämättä jäänyttä lepakkoa sekä tehtiin neljä havaintoa siipoista. Tunnistamattomiksi jääneistä lepakoista saadut äänitykset olivat niin lyhyitä, ettei niiden perustella määrittämistä voinut varmentaa edes lajiryhmätasolle tai sitten äänityksiä ei saatu lainkaan tallennettua. Harvinaisista tai harvalukuisista lajeista (esimerkiksi isolepakko, pikkulepakko, kimolepakko ja etelänlepakko) ei kertynyt yhtään havaintoa.

Taulukko 1 Lepakkohavainnot Kellokosken selvitysalueella kesällä 2013

Laji	29./30.5.	25/26.6.	4/5.7	29.8.	Yhteensä
	1. kierros	2. kierros	3. kierros	4. kierros	
lepakolaji	2	0	7	1	10
siippalaji	0	1	2	1	4
pohjanlepakko	4	3	2	1	10
Yhteensä	6	4	11	3	24

Kellokosken selvitysalue on lepakoiden kannalta varsin kaksijakoinen: itäosassa on laajalti avointa joutomaata sekä rakennettua ympäristöä, länsipuolella taas Kellokosken sairaalan hoidettua puistoa ja patoaltaan rantaa. Varsinaisia luonnontilaisiksi luokiteltavia alu-

eita on hyvin niukasti. Alueen luonne näkyy myös tehdyissä lepakkohavainnoissa, jotka selkeästi keskittyvät alueen länsiosaan. Itäosan avoimelta alueelta on vain muutamia hajahavaintoja.

Selvitysalueelta on rajattu kaksi lepakoille tärkeää saalistus- ja ruokailualueita, jotka kuuluvat arvoluokkaan II (kartta 6, alueet A ja B). Rajaukset on muodostettu tehtyjen havaintojen sekä lepakoille sopivan elinympäristön perustella. Saalistusalue A on rajattu patoaltaan ranta-alueelle. Tältä alueelta tehtiin eniten lepakkohavaintoja. Patoallas soveltuisi mm. vesisiipan saalistusalueeksi, mutta lajista ei kuitenkaan tehty näkö- tai detektorihavaintoja. Veden yllä saalistava vesisiippa on usein helppo havaita. Saalistusalue A sisältää myös Kellokosken sairaalan puistoaluetta, jossa on vanhoja jaloja lehtipuita. Lepakot käyttävät puiden koloja päiväpiiloinaan ja lisääntymispaikkoina. Tässä selvityksessä ei tehty suorita havaintoja lepakoiden päiväpiiloina käyttämistä koloista, vaikka luonnonkoloja oli muutamia. Toinen saalistusalue sijoittuu Annanpuistoon. Tämä alue on melko pieni, mutta silti siinä on sekä tiheää että harvempaa puustoa, joka soveltuu pieniä aukioita suosiville lepakoille mainiosti. Etenkin ensimmäisellä kierroksella tällä alueella havaittiin aktiivisesti saalistava pohjanlepakko. Annanpuisto sijoittuu huonokuntoisen rakennuksen Toimelan viereen. Kartoitusten aikana ei saatu viitteitä siitä, että lepakot käyttäisivät Toimelan rakennusta päiväpiilona - lepakoiden ei esimerkiksi nähty lähtevän rakennuksesta. Annanpuiston vanhoissa tammissa ja muissa jaloissa lehtipuissa on myös lepakoille soveltuvia puun koloja.

Lepakoiden mahdollisia siirtymäreittejä on arvioitu tehtyjen havaintojen sekä lepakoiden vaatimien ympäristön ominaispiireiden perustella. Pääosan lepakoista välttelee laajoja avoimia alueita ja käyttää siirtymiseen mieluusti puuston tai pensaston suojaamia reunalinjoja. Tämän selvityksen aikana tehdyt havainnot sijoittuvat pääosin patoaltaan rannan tuntumaan. Näin ollen rantaviiva puustoinen toimii myös lepakoiden siirtymäreittinä. Rajatulta saalistusalueelta A lepakot voivat jatkaa rantaviivaa seuraillen sekä pohjoiseen että etelään, joskin eteläinen suunta on vähänpuustoisempi. Patoallas on kapeimmalta kohdaltaan 40 metriä leveä, joten todennäköisesti ainakin pohjanlepakko voi sen helposti ylittää. Vastarannalla on rakentamatonta puustoista aluetta, jota ei myöskään ole valaistu. Tämän kaltainen ympäristö soveltuu hyvin lepakoille. Saalistusalueen A ja B välinen reitti on piirretty selvitysalueen reunoja pitkin. Reitti on pääosin puustoinen ja siinä on puuston ja avoimen alueen muodostamia reunoja, joita lepakot mielellään seurailevat. Siirtyminen saalistusalueiden A ja B välillä voi tapahtua myös suoraviivaisemmin, jolloin lepakot käyttäisivät sairaala-alueen puustoa siirtymiseen.

6.3 Lepakot ja rakennukset

Toukokuisella suunnittelukäynnillä käytiin myös kolmessa rakennuksessa (kuva 7). Käyntien tarkoituksena oli arvioida rakennusten soveltuvuutta lepakoiden päiväpiiloiksi ja lisääntymispaikoiksi. Tarkastetut rakennukset olivat vanha saunarakennus selvitysalueen pohjoisreunalla ja sitä vastapäätä oleva navettarakennus (kuvio 32), josta tutkittiin lähinnä vinttiä/entistä heinälatoa sekä työpaja (kuvio 30), jossa vintillä oli suuri avoin tila. Kahdessa ensiksi mainitussa rakennuksessa on tiilikatot ja – piiput, jotka voivat nekin tarjota lepakoille soveltuvia piilopaikkoja. Kolmannen talon katto oli peltiä. Kaikki tarkastetut rakennukset soveltuvat periaatteessa lepakoiden päiväpiiloiksi tai lisääntymispaikoiksi kesäaikaan. Rakennusten läheisyydestä tehtiin vain yksittäisiä havaintoja lentävistä

lepakoista. Toimelan huonokuntoisessa autiossa rakennuksessa (kuvio 24) ei käyty tämän selvityksen puitteissa sisällä. Tuusulan kunnan kiinteistöhuollosta saadun tiedon mukaan rakennus on kärsinyt pahoista kosteusvaurioista ja siellä käynti on terveystarve. Kaavoituspäällikkö Asko Honkasen tiedon mukaan Toimelan katto on uusittu, joten ullakko saattaisi olla kuiva. Lepakot suosivat kesäisinä päiväpiiloinaan ja lisääntymispaikkoinaan kuivia ja lämpimiä paikkoja. Nisäkkäinä ne tuskin pystyvät elämään kovin homeisessa ympäristössä, vaan voidaan olettaa että ne reagoivat homeeseen kuten ihmiset. Toimelan rakennusta tarkkailtiin ulkopuolelta kaikilla kuuntelukierroksilla, eikä sieltä havaittu lähtevän lepakoita. Rakennuksen läheltä tehtiin joitakin havaintoja.

Lepakoiden päiväpiiloista tai lisääntymispaikoista ei tehty kartoitusten aikana havaintoja. Sairaala-alueen vanhoissa puissa on kuitenkin useita koloja, joissa lepakot saattavat viettää päivänsä. Lepakoista tehtiin havaintoja etenkin mahdollisten kolopuiden läheltä, minkä perustella puiden kolot ovatkin todennäköisempiä piilopaikkoja kuin rakennukset, vaikka tarkastetuissa rakennuksissa oli sopivia ominaisuuksia lepakoiden kannalta. Selvitysalueen pohjoispuolella on vanhempaa omakotitaloasutusta, joka voi myös tarjota lepakoille soveltuvia piilopaikkoja. Itse sairaala-alueen kivitaloissa ja uudemmissa rakennuksissa tuskin on lepakoille soveltuvia paikkoja. Talvehtimiseen soveltuvia rakenteita, kuten maakellareita, ei alueella ollut.



Kuva 7 Lepakoita etsittiin navetasta (kuvio 32), työpajasta (kuvio 30 N) ja entisestä saunasta (kuvio 32 N), ja samalla rakennusten soveltuvuutta lepakoille arvioitiin. AL

7 Tulokset

7.1 Lajimäärät

Putkilokasvilajeja havaittiin ja kirjattiin kaikkiaan 171 kappaletta. Lajilistaan on kirjattu suuremmalla tarkkuudella istutusperäisiä kasveja kuin luontaisia lajeja eikä se kuvasta alueen koko kasvilajistoa. Lista kasvilajeista löytyy liitteestä 1.

Lintulajeja, joiden tulkittiin esiintyvän selvitysalueella pesivinä tai alueen kuuluvan olennaisesti niiden reviirin, havaittiin yhteensä 34. Uhanalaisluokituksen (UHEX) alaisia lajeja havaittiin alueella kaksi.

Lepakoista havaittiin pohjanlepakko, siippalaji sekä lepakkolaji (taulukko 1/luku 6.2). Kaikkiaan alueelta tehtiin 24 lepakkohavaintoa.

7.2 Uhanalaiset ja EU:n luontodirektiivin IV lajit

Uhanalaisia kasvilajeja ei havaittu.

Uhanalaisista pesimälintulajeista alueella tavattiin pesivänä kivitasku (kartta 5). Silmälläpidettävistä (NT) lajeista havaittiin rantasipi (kartta 4).

Kivitasku (VU)

Kivitasku on monenlaisten avomaiden tyyppilajeja. Laji esiintyy tunturilapin kivikoilla, saariston avoimilla luodoilla ja saarilla, maatalousympäristössä ja monentyyppisillä rakennetuilla ympäristöillä ja joutomailla. Kivitasku on taantunut erityisesti Pohjois- ja Sisä-Suomessa voimakkaasti. Erityisesti laji on taantunut maatalousympäristöissä, missä pienipiirteisyyden (kivikasat, ladot ym.) väheneminen on kaventanut lajin pesimäpaikkoja. Laji on edelleen Etelä-Suomessa kohtuullisen runsaslukuinen pesimälaji.

Yksi kivitaskupari asutti itäosan rakennustyömaan joutomaa-alueetta.

Rantasipi (NT)

Rantasipi esiintyi selvitysalueella Keravanjoen rannalla. Lajin pesimäpaikka sijaitsi joen toisella rannalla ja kaava-alue kuului vain osaksi lajin elinpiiriä. Laji nostettiin 2010 uhanalaisuustarkastelussa silmälläpidettäväksi viime vuosina tapahtuneen vähentymisen johdosta. Rantasipi on edelleen kohtuullisen runsaslukuinen pesimälintu Suomessa, jossa esiintyy yli 15 % koko lajin Euroopan kannasta. Rantasipiä on esitetty kartalla 4.

Uhanalaisia **lepakkolajeja** ei havaittu. Kaikki alueella havaitut lepakkolajit (pohjanlepakko, siippalaji ja lepakkolaji) ovat EU:n luontodirektiivin IV liitteen lajeja, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat tiukasti suojeltuja LsL 49 § perusteella eikä niitä saa heikentää tai hävittää. Lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei havaittu tässä selvityksessä.

7.3 Lintudirektiivin lajit

Lintudirektiivillä ('Bird directive' 79/409/ETY) suojellaan kaikkia EU:n alueella luontaisesti esiintyviä lintuja sekä niiden munia, pesiä ja elinympäristöjä. Sen mukaan jäsenvaltioiden on suojeltava, säilytettävä ja kunnostettava riittävästi elinympäristöjä kaikille direktiivin lintulajeille.

Lintudirektiivin liitteen I alaisia lajeja ei havaittu kaava-alueelta.

7.4 Lain suojelemat kohteet

Luonnonsuojelulain (LsL 49 §) suojelemia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei havaittu lepakoiden osalta. Muita direktiivin IV – liitteen lajeja ei kartoitettu. Arviomme perusteella alueella tuskin esiintyy viitasammakkoa tai suojeltuja sudenkorentoja.

Liito-orava saattaa esiintyä rantapuustossa ja haavikossa (kuvio 19). Varovaisuusperiaatetta soveltamalla haavikko suositellaan säilytettäväksi, mutta erillistä liito-oravaselvitystä ei tarvitsisi tehdä, ellei rantapuustoon kohdistu muutospaineita.

Luonnonsuojelulain 29 § luontotyyppejä tai metsälain 10 § erityisen tärkeitä elinympäristöjä ei alueella ole.



Kuva 8 Vanha Valtatie etelään, vasemmalla kuvio 32 ja oikealla Annanpuisto kuvio 24. Sairaala-alueita reunustavat vehreät jalopuut taaempana. AL

8 Johtopäätökset ja suositukset

Kellokosken historiallinen miljöö rakennuksineen ja puistoineen muodostaa arvokkaan kokonaisuuden. Rakennushistoriallisesti alue on luokiteltu valtakunnallisesti arvokkaaksi. Kasvillisuus tukee rakennetun miljöön kokonaisuutta, ilman puita ja puistoa kokonaisuus näyttäisi hyvinkin askeettiselta. Yksittäisiä arvokkaampia puita alueelta ei kuitenkaan voi osoittaa, vaan arvo perustuu kokonaisuuteen. Uraa uurtava puutarha-arkkitehti Paul Olsson on vuonna 1934 tehnyt pihasuunnitelmat kartanon päärakennukselle ja ylläkärrin talolle, ja näitä on ainakin jossain määrin toteutettu (Olsson 1934, Vakkuri 1936). Jotkut maisemapuiston reittilinjaukset ja etupihan muotopuiston ideat ovat edelleen muuntuneina havaittavissa. Puistoistutuksista vain pieni osa edustaa kartanoaikaa noin vuonna 1900, ja muutamat puuryhmät sairaalan laajennusvaiheen aikaa 1930-1950-luvuilla. Suurin osa puustosta on 60 vuotta nuorempaa. Puiston ja istutusperäisen kasvillisuuden arvo on tavanomaista kaupunkipuistoa huomattavasti suurempi, mutta ei kuitenkaan valtakunnallisesti arvokas.



Kuva 9 Kartanoa suojaa alueen vanhin puusto, jossa kasvaa mm. pihtaa ja lehmusta. Viehättävä rappioromantiikka näkyy puiston yleisilmeessä ja mm. näissä portaissa, jotka on aikoinaan piirretty Paul Olssonin puutarhasuunnitelmaan vuodelta 1934. SP

Annanpuisto on kasvilajiston osalta alueen arvokkain kohde, jossa kasvaa hieno kokoelma alppiruusuja ja ruusuja. Ylihoitaja Anna Packalénin hoitoideologiaan kuulunut toiminnallinen työterapia, johon Annanpuiston puutarhanhoito kuului, on esitelty puiston opastaulussa. Uudehko rosaario tarvitsee jatkuvaa ylläpitoa säilyäkseen, kun taas alppiruusu puisto on helppohoitoisempi. Vastaavan kokoelman perustaminen nykyisessä taloustilanteessa olisi todennäköisesti mahdottomuus ainakin julkiselle taholle, mikä lisää Annanpuiston ainutlaatuisuutta ja arvoa. Suuren työn vaatinut perustaminen on ylläpidon arvoista, ettei tehty investointi valu hukkaan. Ylläpito pitäisi saada nykyistä toimin-

tavarmemmaksi, esimerkiksi yhteistyö Suomen Ruususeura ry:n kanssa voisi olla toimiva ratkaisu.

Kellokosken selvitysalueen **pesimälinnusto** osoittautui lajistoltaan kesän 2013 kartoitustulosten perusteella suhteellisen tavanomaiseksi. Alueella on erityyppisiä pesimäympäristöjä, jotka mahdollistavat kohtuullisen monipuolisen lajiston esiintymisen alueella. Kaava-alueen peruslennusto on runsaslukuinen, mikä on hyvin tyypillistä kaupunkiympäristön viheralueille, joissa reunavaikutus lisää lintujen tiheyttä. Hoidettujen viheralueiden tapaan lajistossa on runsaasti kolopesijöitä sekä metsien yleislajeja, ja sangen vähän runsasta pensaskerrosta ja hallittua hoitamattomuutta suosivia lajeja. Kellokosken sairaala-alueen puustossa on jonkin verran vanhempia puita, joiden luonnonkoloissa pesii mm. kottaraisia. Eritoten Keravanjoen rantavyöhykkeellä ovat kolopuut tulisi säästää harvennuksilta. Muutamissa kaava-alueen vanhoissa purku-uhan alla olevissa rakennuksissa pesii tervapääskyjä. Mahdollinen purku suositellaan tehtäväksi pesimäkauden (touko-elokuun alku) ulkopuolella.

Selvitysalueelta tehtiin **lepakkohavainnot** varsin normaali määrä vastaavan rakennettuun ympäristöön verrattuna. Selvitysalueen pinta-ala on 23 hehtaaria, mutta noin puolet siitä on lepakoille huonosti soveltuvaa avointa tai rakennettua aluetta. Alueelta rajattiin kaksi saalistusaluetta tehtyjen havaintojen perustella sekä määriteltiin todennäköiset siirtymäreitit (kartta 6). Lepakoita havaittiin eniten selvitysalueen länsiosasta, patoaltaan rannasta sekä Annanpuistosta, jotka tulkittiin saalistusalueeksi. Vanhoissa jalopuissa on todennäköisesti lepakoiden päiväpiiloiksi soveltuvia koloja. On suositeltavaa huomioida rajatut saalistusalueet, mikäli näille alueille suunnitellaan muutoksia. Saalistusalueet tulee pyrkiä pitämään ainakin osittain valaisemattomina ja valaistus tulee suunnata kohti maata. Vanhojen jalopuiden kaataminen voi vähentää lepakoille soveltuvien kolojen määrää. Kolojen mahdollista vähenemistä voi kompensoida kiinnittämällä puistoalueille lepakoille suunnattuja pönttöjä.

Itäosa ei tehtyjen lepakkohavaintojen ja avoimen ympäristönsä perusteella ole sovelias lepakoille. Itäosan rakentumiselle ei näin ollen ole lepakoiden osalta esteitä. Itäosassa sijaitsee myös kolme rakennusta ja lisäksi Toimela länsipuolella, jotka mahdollisesti tullaan purkamaan. Kaikissa rakennuksissa oli vinttitiloja ja muita rakenteita, jotka soveltuvat lepakoiden päiväpiiloiksi tai lisääntymispaikoiksi. Rakennusten luota ei kuitenkaan tehty kuin yksittäisiä havainnot lepakosta vaikka rakennuksia tarkkailtiin kaikilla kuuntelukierroksilla mahdollisten rakennuksista lähtevien lepakoiden havaitsemiseksi. Vähäisten lepakkohavaintojen vuoksi katsottiin, ettei rakennuksissa ainakaan tänä kesänä ole ollut lepakoiden lisääntymisyhdyskuntia. Mikäli rakennukset puretaan tulevaisuudessa, tulee purku suorittaa mieluiten talviaikaan, jolloin niissä mahdollisesti olevat lepakot ovat joko muuttaneet tai siirtyneet horrostamaan sopiviin talvehtimispaikkoihin. Kyseiset rakennukset eivät sovellu lepakoiden talvehtimispaikoiksi.

Kun alueesta tehty luontohavainnot ja istutetun puiston arvot yhdistetään yleiseksi **luontoarvoksi**, nousevat lepakoille ja puiston kannalta tärkeät alueet korkeimmalle arvolle. Tärkeitä säilyttämisen arvoisia kohteita ovat koko rantavyöhyke ja Annanpuisto (arvokartta 7). Nämä arvokkaat alueet suositellaan jätettäväksi rakentamisen ulkopuolelle, niin että lajiston säilymiselle jää edellytyksiä. Sairaalan puistoalueet ovat kulttuurihistoriallisena miljöönä säilyttämisen ja huolenpidon arvoisia kokonaisuuksia, johon muutok-

set tulisi sovittaa taitavasti. Viehättävää miljöötä ja rikasta kulttuurihistoriaa voidaan käyttää vahvuuksina, jotka ovat puoleensa vetäviä tekijöitä muuttajien keskuudessa.

Kaavoituksessa arvokkaat luontoalueet voidaan huomioida esim. erillisillä luomerkinnöillä, jotka toimivat informatiivisina lisinä ja rajoittavat merkittäviä muutoksia. Puunkaadolle voidaan määrätä maisemaluvan tarve, jolloin hoitoa voidaan pohtia yksityiskohtaisemmin lupamenettelyssä. Annanpuiston tulevaisuus turvataan aiempaa paremmin, kun se merkitään puistoalueeksi. Rantapuuston voi huomioida jollakin omalla merkinnällä, se voi olla esimerkiksi virkistysaluetta.

9 Lähteet

- De Jong, J. & Ahlén, I. (1996): Artantal och populationstäthet hos fladdermöss. URL: http://www.naturvardsverket.se/upload/02_tillstandet_i_miljon/Miljoovervakning/undersokn_typ/skog/fladdermus.pdf. Viitattu 12.8.2011
- Hagner-Wahlsten, N. 2008: Pyhtään Siltakylän osayleiskaava-alueen lepakkoselvitys 2008. – Kartoitusraportti. BatHouse. 29 s.
- Halonen, T., Pakkala, T., Tiainen, J., Holopainen, J. & Huhtalo, H. 1998: Helsingin muuttuva puistolinnusto. – *Tringa* 25: 194–212
- Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. & Uotila, Pertti 1998 (toim.): Retkeilykasvio. 4. täysin uudistettu painos. – Luonnontieteellinen keskusmuseo, kasvimuseo. 656 s. ISBN 951-45-8167-9.
- Koskimies, P. & Väisänen, R. A. 1988: Linnustoseurannan havainnointiohjeet. 2., uusittu painos. – Helsingin yliopiston eläinmuseo, Helsinki.
- Kyheröinen, E-M. & Pimenoff, S. 2008: Espoonjoen lepakkoselvitys 2008. – Espoon ympäristölautakunnan julkaisu 3/2008. 18 s., 11 liitettä.
- Mitchell-Jones, A. & McLeish, A.P. (toim.) 2004: Bat worker's manual. 3rd edition. – Joint Nature Conservation Committee
- Olsson, P. 1934. Piirimielisairaala Kellokoskella, piirustus nro 771 karttaote ja ylilääkärin asunto Kellokoskella piirustus nro 337.
- Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. – Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 685 s.
- Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. – Suomen Ympäristö 742. Ympäristöministeriö. 113 s.
- SLTY Suomen Lepakkotieteellinen yhdistys ry 2012: Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille. pdf-tiedosto. URL: http://www.lepakko.fi/docs/SLTY_lepakkokartoitusohjeet.pdf
- Vihervaara, P. 2007: Kaarinan läntisen ohikulkutien lepakkokartoitus 2007. – Kartoitusraportti. Biologitoimisto Vihervaara. 9 s., 1 liite.

Liite 1 Lajilista putkilokasveista

Havaitut ja kirjatut putkilokasvit, 171 taksonia. Luettelossa lajit ovat tieteellisen nimen mukaan aakkosjärjestyksessä. Tieteelliset nimet Retkeilykasvion (4. painos) mukaan. Uudemmat istutusperäiset ja selkeästi tarkoituksella istutetut on lihavoitu ja ne sisältävät myös villiintyneet lajit. Vanhat kulttuuriperäiset tulokkaat on jätetty lihavoinnin ulkopuolelle.

Tieteellinen nimi	Suomalainen nimi
<i>Abies balsamea</i>	palsamipihta
<i>Abies lasiocarpa</i>	lännenpihta
<i>Abies sibirica</i>	siperianpihta
<i>Acer platanoides</i>	metsävaahtera
<i>Acer pseudoplatanoides?</i>	vuorivaahtera
<i>Acer tataricum subsp. ginnala</i>	mongolianvaahtera
<i>Achillea millefolium</i>	siankärsämö
<i>Aesculus hippocastanum</i>	balkaninhevostanja
<i>Alnus incana</i>	harmaaleppä
<i>Alopecurus pratensis</i>	nurmipuntarpää
<i>Amelanchier spicata</i>	isotuomipihlaja
<i>Anthriscus sylvestris</i>	koiranputki
<i>Antirrhinum majus</i>	leijonankita
<i>Aquilegia vulgaris</i>	lehtoakileija
<i>Arctium tomentosum</i>	seittitakiainen
<i>Artemisia vulgaris</i>	pujo
<i>Aruncus dioicus</i>	töyhtöangervo
<i>Asparagus officinalis</i>	ruokaparsa
<i>Athyrium filix-femina</i>	hiirenporras
<i>Berberis sp</i>	happomarja
<i>Berberis x ottawensis 'Superba'</i>	hurmehappomarja
<i>Bergenia sp.</i>	vuorenkilpilaji
<i>Betula pendula</i>	rauduskoivu
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	metsäkastikka
<i>Calamagrostis epigejos</i>	hietakastikka
<i>Calla palustris</i>	vehka
<i>Callistephus chinensis</i>	kesäasteri
<i>Caltha palustris</i>	rentukka
<i>Campanula patula</i>	harakankello
<i>Campanula rapunculoides</i>	vuohenkello
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	lutukka
<i>Caragana arborescens</i>	siperianhernepensas
<i>Caragana arborescens 'Lorbergi'</i>	sulkahernepensas
<i>Carex acuta</i>	viiltosara
<i>Carex nigra</i>	jokapaikansara
<i>Carex pallescens</i>	kalvassara
<i>Carex vesicaria</i>	luhtasara
<i>Centaurea montana</i>	vuorikaunokki
<i>Chelidonium majus</i>	keltamo
<i>Cicuta virosa</i>	myrkkyykeiso

<i>Cirsium arvense</i>	pelto-ohdake
<i>Cirsium helenioides</i>	huopaohdake
<i>Cirsium vulgare</i>	piikkiohdake
<i>Convallaria majalis</i>	kielo
<i>Cornus alba 'Argenteomarginata'</i>	laikkukirjokanukka
<i>Cosmos bibinnatus</i>	kosmoskukka
<i>Cotoneaster lucidus</i>	kiiltotuhkapensas
<i>Crataegus grayana</i>	aitaorapihlaja
<i>Dactylis glomerata</i>	koiranheinä
<i>Elymus repens</i>	juolavehnä
<i>Epilobium angustifolium</i>	maitohorsma
<i>Equisetum arvense</i>	peltokorte
<i>Eryngium planum</i>	sinipiikkiputki
<i>Euphorbia sp</i>	tyräkki
<i>Fagus sylvatica</i>	euroopanpyökki
<i>Festuca pratensis</i>	nurminata
<i>Filipendula ulmaria</i>	mesiangervo
<i>Fragaria vesca</i>	ahomansikka
<i>Fraxinus excelsior</i>	lehtosaarni
<i>Galeopsis speciosa</i>	kirjopillike
<i>Galium album</i>	paimenmatara
<i>Gagea minima/pratensis</i>	pikku/puistokäenrieska
<i>Geranium sanguineum</i>	verikurjenpolvi
<i>Geranium sylvaticum</i>	metsäkurjenpolvi
<i>Geum rivale</i>	ojakellukka
<i>Glechoma hederacea</i>	maahumala
<i>Hemerocallis fulva</i>	rusopäivänlilja
<i>Hesperis matronalis</i>	illakko
<i>Hosta sp.</i>	kuunliljalaji tai lajike
<i>Hydrangea anomala subsp. petiolaris</i>	köynnöshortensia
<i>Hydrangea arborescens/paniculata</i>	pallo/kuutamohortensia
<i>Hypericum maculatum</i>	särmäkuisma
<i>Iris pseudacorus</i>	kurjenmiekkä
<i>Juglans mandschurica</i>	mantsurianjalopähkinä
<i>Juglans sp.</i>	jalopähkinälaji
<i>Juncus effusus</i>	röyhyvihvilä
<i>Lamium album</i>	valkopeippi
<i>Larix sp.</i>	lehtikuusilaji
<i>Lathyrus pratensis</i>	niittyntkelmä
<i>Leucanthemum vulgare</i>	päivänkakkara
<i>Liatris spicata</i>	punatähkä
<i>Lilium lancifolium</i>	tiikerililja
<i>Lilium martagon</i>	varjolilja
<i>Linaria vulgaris</i>	kannusruoho
<i>Lonicera tatarica/lajike</i>	kuusamalaji
<i>Lupinus polyphyllus</i>	komealupiini
<i>Lysimachia nummularia</i>	suikeroalpi

<i>Lysimachia punctata</i>	tarha-alpi
<i>Lysimachia vulgaris</i>	ranta-alpi
<i>Lythrum salicaria</i>	rantakukka
<i>Maianthemum bifolium</i>	oravanmarja
<i>Malus 'Hyvingiensis'</i>	rautatieomenapuu
<i>Malus –lajike</i>	tumma koristeomenapuu
<i>Malus domestica</i>	tarhaomenapuu
<i>Matricaria matricarioides</i>	pihasaunio
<i>Paeonia sp.</i>	pioni
<i>Parthenocissus sp.</i>	villiviini
<i>Petasites hybridus</i>	etelänruttojuuri
<i>Philadelphus sp</i>	jasmikelaji
<i>Phleum pratense ssp. pratense</i>	timotei, nurmitähkiö
<i>Phlox –lajike</i>	kesäleimu
<i>Picea abies</i>	kuusi
<i>Picea engelmannii</i>	engelmanninkuusi
<i>Picea omorika</i>	serbiankuusi
<i>Picea pungens 'Glauca'</i>	sinikuusi
<i>Pinus cembra</i>	sembranmänty
<i>Pinus mugo</i>	vuorimänty
<i>Pinus sylvestris</i>	mänty
<i>Plantago major</i>	piharatamo
<i>Poa pratensis</i>	niittyurmikka
<i>Polygonum aviculare</i>	pihatatar
<i>Polygonum sp</i>	tatar
<i>Populus sp.</i>	poppeli
<i>Populus tremula</i>	haapa
<i>Prunus padus</i>	tuomi
<i>Prunus padus 'Colorata'</i>	purppuratuomi
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	douglaskuusi
<i>Pteridium aquilinum</i>	sananjalka
<i>Quercus robur</i>	metsätammi
<i>Ranunculus acris</i>	niittyleinikki
<i>Ranunculus auricomus –ryhmä</i>	kevätleinikit
<i>Rhododendron dauricum</i>	dahurialppiruusu
<i>Rhododendron sp</i>	alppiruusulaji
<i>Ribes alpinum</i>	taikinamarja
<i>Ribes nigrum</i>	mustaherukka
<i>Rodgersia aesculifolia</i>	sormivaleangervo
<i>Rosa dumalis</i>	orjanruusu
<i>Rosa rugosa</i>	kurttuuruusu
<i>Rubus idaeus</i>	vadelma
<i>Rubus odoratus</i>	tuoksuvatukka
<i>Rumex sp.</i>	hierakka
<i>Salix aurita</i>	virpapaju
<i>Salix caprea</i>	raita
<i>Salix phylicifolia</i>	kiiltopaju

<i>Salix purpurea</i>	punapaju
<i>Salix x rubens</i>	kujasalava
<i>Salvia farinacea</i>	härmesalvia
<i>Sambucus racemosa</i>	terttuselja
<i>Saponaria officinalis</i>	suopayrtti
<i>Scilla siberica</i>	idänsinililja
<i>Senecio vulgaris</i>	peltovillakko
<i>Solanum dulcamara</i>	punakoiso
<i>Solidago canadensis</i>	kanadanpiisku
<i>Solidago virgaurea</i>	kultapiisku
<i>Sorbaria sorbifolia</i>	pihlaja-angervo
<i>Sorbus aucuparia</i>	pihlaja
<i>Sorbus intermedia</i>	ruotsinpihlaja
<i>Spiraea japonica 'Little Princess'</i>	keijuangervo
<i>Stellaria media</i>	pihatahtimö
<i>Symphoricarpus albus (?)</i>	lumimarja
<i>Syringa vulgaris</i>	pihasyreeni
<i>Tanacetum vulgare</i>	pietaryrtti
<i>Taraxacum sp.</i>	voikukka
<i>Taxus cuspidata</i>	japaninmarjakuusi
<i>Thalictrum flavum</i>	keltaängelmä
<i>Thlaspi caerulescens</i>	kevättaskuruoho
<i>Thuja occidentalis</i>	useita tuija –lajikkeita
<i>Tilia x europaea</i>	puistolehmus
<i>Tilia sp.</i>	lehmuslaji
<i>Trientalis europaea</i>	metsätähti
<i>Trifolium pratense</i>	puna-apila
<i>Trifolium repens</i>	valkoapila
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	peltosaunio
<i>Tussilago farfara</i>	leskenlehti
<i>Typha latifolia</i>	leveäosmankäämi
<i>Ulmus glabra</i>	vuorijalava
<i>Urtica dioica</i>	nokkonen
<i>Vaccinium myrtillus</i>	mustikka
<i>Waldsteinia ternata</i>	rönsyansikka
<i>Valeriana officinalis</i>	rohtovirmajuuri
<i>Veronica chamaedrys</i>	nurmitädyke
<i>Veronica officinalis</i>	rohtotädyke
<i>Vinca minor</i>	pikkutalvio

Liite 2 Havaitut pesimälintulajit vuonna 2013.

Reviirien lukumäärä sekä esiintymistiheys/km² esitetään lajeittain. Luettelo systemaattisen järjestyksen perusteella. Lihavoidut lajit ovat merkittäviä.

Laji	Tieteellinen nimi	reviirit	Tiheys/ km ²
Telkkä	<i>Bucephala clangula</i>	1	4,2
Fasaani	<i>Phasianus colchicus</i>	2	8,5
Rantasipi	<i>Actitis hypoleucos</i>	1	4,2
Kalalokki	<i>Larus canus</i>	4	16,9
Sepelkyyhky	<i>Columba palumbus</i>	5	21,2
Tervapääsky	<i>Apus apus</i>	7	29,6
Käpytikka	<i>Dendrocopos major</i>	1	4,2
Kiuru	<i>Alauda arvensis</i>	1	4,2
Västäräkki	<i>Motacilla alba</i>	5	21,2
Punarinta	<i>Erithacus rubecula</i>	1	4,2
Leppälintu	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	2	8,5
Kivitasku	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	4,2
Mustarastas	<i>Turdus merula</i>	4	16,9
Räkättirastas	<i>Turdus pilaris</i>	25	105,8
Hernekerttu	<i>Sylvia curruca</i>	1	4,2
Pensaskerttu	<i>Sylvia communis</i>	2	8,5
Lehtokerttu	<i>Sylvia borin</i>	1	4,2
Mustapääkerttu	<i>Sylvia atricapilla</i>	2	8,5
Pajulintu	<i>Phylloscopus trochilus</i>	4	16,9
Harmaasieppo	<i>Muscicapa striata</i>	3	12,7
Kirjosieppo	<i>Ficedula hypoleuca</i>	6	25,4
Sinitiainen	<i>Parus caeruleus</i>	11	46,6
Talitiainen	<i>Parus major</i>	12	50,8
Puukiipijä	<i>Certhia familiaris</i>	1	4,2
Harakka	<i>Pica pica</i>	1	4,2
Naakka	<i>Corvus monedula</i>	14	59,2
Kottarainen	<i>Sturnus vulgaris</i>	7	29,6
Varpunen	<i>Passer domesticus</i>	11	46,6
Pikkuvarpunen	<i>Passer montanus</i>	2	8,5
Peippo	<i>Fringilla coelebs</i>	14	59,2
Viherpeippo	<i>Carduelis chloris</i>	5	21,2
Tikli	<i>Carduelis carduelis</i>	2	8,5
Hemppo	<i>Carduelis cannabina</i>	5	21,2
Nokkavarpunen	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	1	4,2
Reviireitä yhteensä		165	698,3
Lajeja		34	