

TUUSULAN KELATIEN TYÖPAIKKA-ALUEEN LUONTOSELVITYS



ENVIRO

Esa Lammi, Pekka Routasuo & Marko Vauhkonen

8.12.2014

TUUSULAN KELATIEN TYÖPAIKKA-ALUEEN LUONTOSELVITYS

Sisällys

1 Johdanto	3
2 Selvitysalue ja tietolähteet	3
3 Menetelmät	4
3.1 Liito-oravainventointi	4
3.2 Pesimälinnustoselvitys	4
3.3 Lepakkoselvitys	5
3.4 Kasvillisuuden ja luontotyyppien inventointi	5
3.5 Muut lajit	5
4 Selvitysalueen yleiskuvaus	7
5 Liito-orava	9
6 Pesimälinnusto	9
6.1 Huomionarvoiset lajit	11
7 Lepakot	12
7.1 Lepakoille tärkeät alueet	13
8 Arvokkaat luontokohteet ja lajit	13
9 Suositukset	13
10 Lähteet ja kirjallisuus	13

Kansi: Kelatien alueen pohjoispää on pensoittuvaa peltoa.

Ilmakuvat ja pohjakartat © Maanmittauslaitos.

Valokuvat © Esa Lammi.

1 JOHDANTO

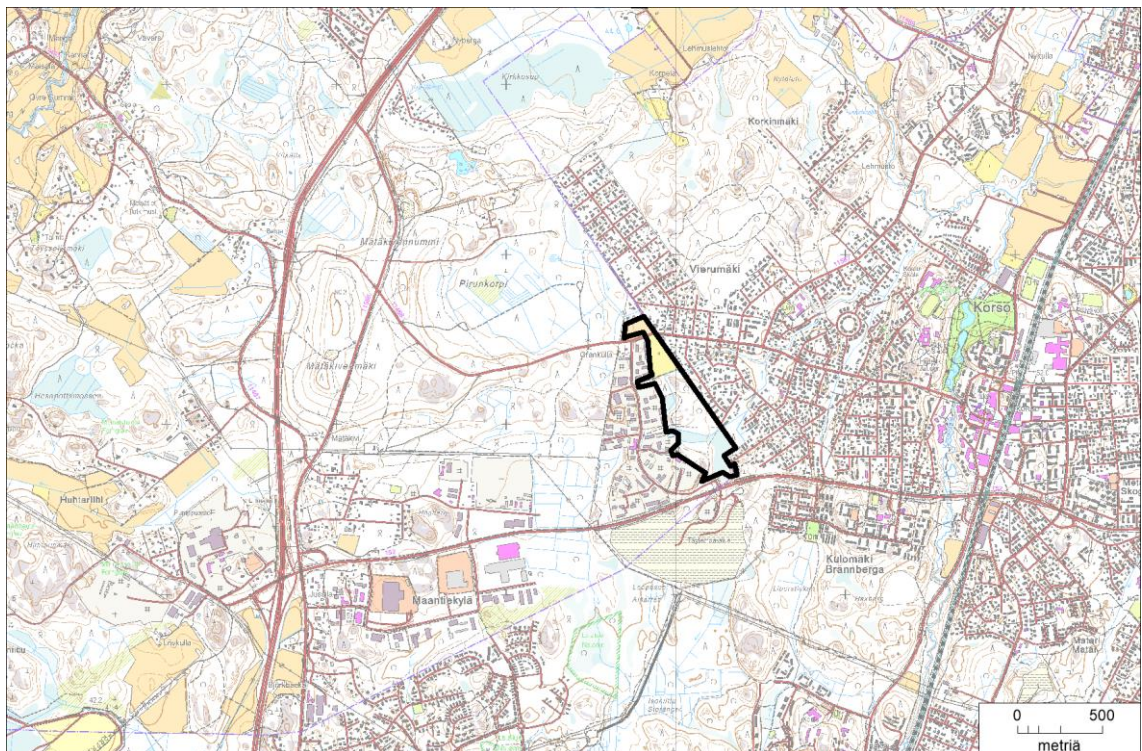
Tuusulan kunta tilasi keväällä 2014 Kelatien työpaikka-alueen luontoselvityksen Ympäristösuunnittelu Enviro Oy:ltä. Selvitystä käytetään asemakaavoituksen tausta-aineistona. Toimeksiantoon kuului keväällä tehty liito-oravaselvitys, touko–kesäkuussa tehty pesimälinnustaselvitys sekä kesällä tehty lepakkoselvitys ja kasvillisuuden ja arvokkaiden luontokohteiden inventointi.

Tässä raportissa esitellään Kelatien työpaikka-alueen luonnonolot, arvokkaat luontokohteet sekä huomionarvoisten eläin- ja kasvilajien esiintymät. Lisäksi annetaan suosituksia maankäytön suunnittelun tueksi. Selvityksen ovat laatineet biologit FM Esa Lammi, LuK Pekka Routasuo ja FM Marko Vauhkonen Ympäristösuunnittelu Enviro Oy:stä.

2 SELVITYSALUE JA TIETOLÄHTEET

Kelatien työpaikka-alue (kuva 1) sijaitsee Maantiekylässä Tuusulan kaakkoisosassa. Selvitysalueena on Kelatien varren yritysalueen ja Kulomäen pientaloalueen välissä oleva rakentamaton alue, jonka pohjoispää on entistä peltoa ja etelä- ja keskiosa metsää. Alueen pinta-ala on 20,4 hehtaaria.

Kelatien työpaikka-alueelta ei ole aiemmin tehty kattavaa luontoselvitystä. Alue kuului vuonna 2011 valmistuneeseen Tuusulan yleiskaavan luontoselvitykseen (Luontotieto Keiron 2011). Alueella ei todettu arvokkaita luontokohteita. Myöskään muusta lähtöaineistosta (Uudenmaan ELY-keskus, Keski-Uudenmaan ympäristökeskus, Tuusulan kunta) ei ilmennyt arvokkaita luontokohteita tai lajiesiintymiä.



Kuva 1. Selvitysalueen sijainti.

3 MENETELMÄT

Luontoselvitys tehtiin asemakaavatarkkuudella soveltaen Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaan (Söderman 2003) ohjeita. Työ painotettiin niihin lajeihin ja luontotyypeihin, joiden säilyttämiseen on lainsäädännön tuomat velvoitteet.

Maastossa inventoitiin huomionarvoisten lintulajien, lepakoiden sekä huomionarvoisten kasvilajien esiintyminen koko alueelta. Lisäksi selvitettiin arvokkaiden luontokohteiden esiintyminen. Näitä ovat

- luonnonsuojelulain 29 §:n mukaiset suojellut luontotyypit
- vesilain 2. luvun 11 §:n mukaiset pienvesikohteet
- lajistollisesti merkittävät metsälain 10 §:n mukaiset elinympäristöt
- Suomessa uhanalaiset luontotyypit (Raunio ym. 2008a, b) sekä
- mahdolliset muut arvokkaat luontokohteet.

Maastotöissä käytettiin GPS-paikanninta (Garmin 60Cx ja 62s), jolla luontokohteet ja lajien havaintopaikat voitiin paikantaa asemakaavoituksen kannalta riittävällä tarkkuudella.

3.1 Liito-oravainventointi

Liito-oravan esiintyminen selvitettiin kiertämällä alueen metsät läpi ja etsimällä liito-oravan jätöksiä Sierlan ym. (2004) ohjeiden mukaisesti. Jätöksiä etsittiin erityisesti kookkaiden haapojen, järeiden kuusten ja kolopuiden tyviltä. Liito-oravaselvityksen maastotyöt tehtiin 25.4.2014. Selvityksestä vastasi Pekka Routasuo.

3.2 Pesimälinnustoselvitys

Linnustoselvityksen tavoitteena oli arvioida pesimälinnuston kannalta arvokkaimpia kohteita ja antaa tarvittaessa suosituksia maankäytön suunnittelua varten. Pesimälinnusto inventoitiin kahteen laskentakierrokseen perustuvalla kartoituslaskennalla. Laskentapäivät olivat 19.5. ja 16.6.2014. Laskentapäivät olivat sateettomia ja tyyniä tai heikkotuulisia. Laskennoissa koko alue kierrettiin kattavasti läpi niin, että mikään kohta ei jäänyt 50 metriä kauemaksi kulkureitistä.

Laskennat tehtiin varhain aamulla Helsingin yliopiston eläinmuseon kartoituslaskentaohjeita (Koskimies & Väisänen 1988) noudattaen. Laskentojen aikana kirjattiin muistiin kaikki havaitut lintulajit. Ns. huomionarvoisten lajien (uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit, lintudirektiivin liitteen I lajit, petolinnut, kanalinnut, tikat sekä letoja ja vanhoja metsiä suosivat lintulajit) havaintopaikat ja havainnon tyyppi (laulava koiras, pari jne.) merkittiin karttapohjalle.

Laskentakierroksia oli tieteelliseen linnustonseurantaan kehitettyjen ohjeiden suositusta vähemmän. Tämän vuoksi tulokset tulkittiin ns. maksimiperiaatteen mukaisesti, jolloin reviiriä tulkittiin yksikin pesintään viittaava havainto lajille sopivassa ympäristössä. Paritulkinnoista jätettiin pois ylilentäneet linnut ja muut linnut, joiden ei oletettu pesivän alueella. Laskennoista vastasi Pekka Routasuo.

3.3 Lepakkoselvitys

Lepakkoselvityksen tarkoituksena oli selvittää alueen lepakkolajisto, paikallistaa tärkeitä lepakoiden ruokailualueet, ruokailupaikoille johtavat lentoreitit sekä mahdolliset lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikat. Selvitys tehtiin reittikartoitusmenetelmällä. Kartoitusreitti noudatti teitä, polkuja ja muita helposti yöllä kuljettavia reittejä ja kattoi mahdollisimman hyvin lepakoille soveltuvat kohteet, joita ovat selvitysalueen metsäiset osat. Inventointikierto tehtiin touko–syyskuussa 2014 kolme kertaa (24.–25.5., 6.–7.7. ja 7.–8.9.2014). Kartoitusyöt olivat sateettomia, tyyniä ja lämpimiä (> +10 °C).

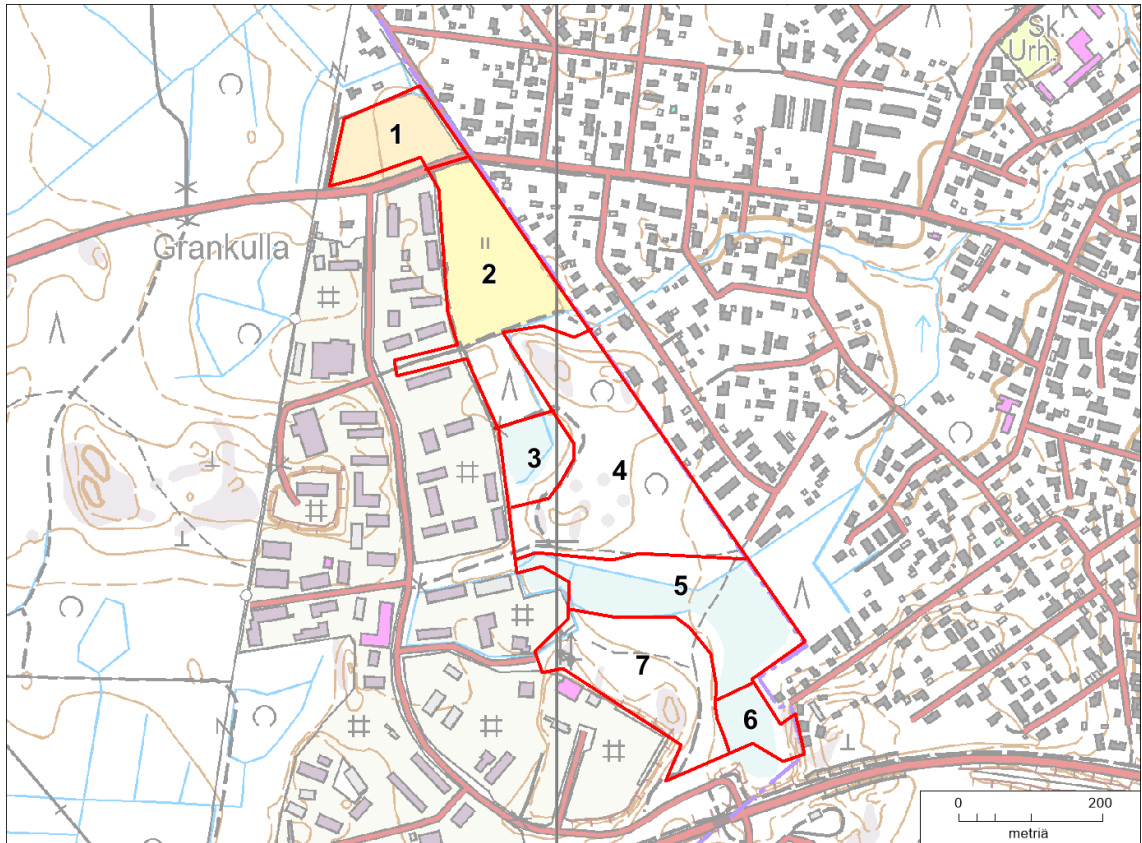
Kartoituskierroksilla liikuttiin rauhallisesti kartoitusreittiä pitkin ja kuuloisteltiin lepakoita ultraäänidetektorilla (Pettersson 240x), joka muuttaa lepakoiden korkeataajuuksiset kaikuluotausäänet ihmiskorvin kuultaviksi. Selvityksessä käytettiin digitaalista tallenninta, joka tallensi tarvittaessa lepakoiden äänet muistikortille. Hyviltä vaikuttaneilla saalistusalueilla pysähdyttiin ja havainnoitiin lepakoita tarkemmin. Lepakkohavainnot kirjattiin muistiin ja merkittiin kartoille. Lepakoiden käyttämät alueet arvoitettiin Suomen Lepakkotieteellisen Yhdistyksen ohjeen mukaisesti. Lepakkoselvityksestä vastasi Marko Vauhkonen.

3.4 Kasvillisuuden ja luontotyyppien inventointi

Selvitysalueen kasvillisuutta ja luontotyyppejä inventoitiin 16. ja 21.7..2014. Koko alue käveltiin kattavasti läpi lukuun ottamatta piha-alueita. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitykseen kuuluivat biotooppikuvioiden mukainen osa-aluejako ja mahdollisten erityiskohteiden inventointi. Osa-alueilta kirjattiin muistiin luonnonolojen yleiskuvaus, runsaimmat kasvilajit ja mahdolliset vähälukuiset lajit. Inventointitietojen perusteella arvioitiin, onko selvitysalueella luonnonsuojelulain, vesilain tai metsälain mukaisia kohteita tai muita säilyttämisen arvoisia luonnonympäristöjä. Kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventoinnista vastasi Esa Lammi.

3.5 Muut lajit

Kelatien työpaikka-alueella ei ollut ilmakuvatarkastelun ja muiden ennakkotietojen perusteella luontodirektiivin liitteessä IV(a) mainituille sudenkorentolajeille tai viitasammakolle soveltuvaa lisääntymispaikkoja. Soveliamia ympäristöjä ei todettu myöskään maastotöiden aikana, joten lajiryhmiä ei inventoitu.



Kuva 2. Kelatien työpaikka-alueen selvitysalueen osa-alueet kartta- ja ilmakuvapohjalla.

4 SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Selvitysalue jaettiin luontotyyppien ja maankäytön perusteella seitsemään osa-alueeseen (kuva 2), joiden luonnonoloja kuvataan tässä luvussa. Alueen pohjoisin pää (**osa-alue 1**) on entistä peltoa, jonne on alkanut kasvaa koivua ja harmaaleppää. Alue on suurimmaksi osaksi heinäniittyä (kuva 3), jonka kasvillisuudessa vallitsevat juolavehänä, nurminata ja timotei. Muita runsaita lajeja ovat hiirenvirna, niittynätkelmä, aitovirna, siankärsämö, ojakärsämö ja koiranputki.

Entinen peltoalue jatkuu selvitysalueen läpi kulkevan Korsontien eteläpuolelle, jossa on noin kolmen hehtaarin alue kauan sitten viljelykäytöstä poistunutta peltoa (**osa-alue 2**). Peltoalue on metsitetty ja siellä kasvaa 3-4 metrin korkuista kuusikkoa, koivikkoa ja pohjoispäässä myös mäntyä (kuva raportin kannessa). Puustoa on paikoin harvennettu ja alueella on jäljellä myös pieniä, puuttomia niitylaikkuja, joissa kasvaa mm. lupiinia, alsikeapilaa, hiirenvirnaa, siankärsämöä, ojakärsämöä ja niittynätkelmää. Alueen eteläpäässä on pysäköinti- ja varastoalueena käytettävä hiekkakenttä, jonne johdetaan ajotie teollisuusalueen läpi. Ajotien ojassa kasvaa harvinaisehkoa karvahorsmaa, jota selvitysalueen muista osista ei tavattu.

Peltoalueen eteläpuolella on pieni, ojitettu korpialue (**osa-alue 3**), joka on lähinnä mustikka- ja ruohokorpimuuttumaa. Alueen puustoa on harvennettu. Puustona on varttuvaa kuusta ja niukemmin koivua ja mäntyä. Aluskasvillisuus on niukkaravinteisille korville ominaista, mm. mustikkaa, oranmarjaa, korpikastikkaa, metsäkortetta ja metsäalvejuurta.



Kuva 3. Penoittuvaa peltoa selvitysalueen pohjoispäässä.



Kuva 4. Keskiosan metsäalueen voimakkaasti harvennettua puustoa (osa-alue 4).

Selvitysalueen keskiosa (**osa-alue 4**) on tehokkaassa talouskäytössä ollut metsämaastoa, josta suurin osa on harvennettua kuusisekametsää. Harvennuksessa on poistettu havupuita ja suosittu koivuja (kuva 4). Kenttäkerros on harvennuksen jälkeen heinittynyt. Runsaimpia kasvilajeja ovat mustikka, kielo, kangasmaitikka, metsäkastikka ja muut tuoreen kankaan lajit. Pienpuustona on muutaman metrin korkuisia pihlajia, koivuja ja paikoin haapavesaikkoo ja kuusia. Osa-alueen pohjoispäässä ja lounaiskulmassa on pieni kalliokumpare. Molemmat ovat sammalpeitteisiä avokallioita, joiden muu kasvillisuus koostuu mustikasta, puolukasta, kangasmaitikasta, metsälauhasta, metsäkastikasta ja muista niukkaravinteisten kallioiden kasveista.

Selvitysalueen eteläpää on suurimmaksi osaksi ojitettua korpea (**osa-alue 5**). Alueen länsiosassa harvennetun sekapuuston alla on tiheä pihlajavesaikko. Aluskasvillisuudessa vallitsevat mustikka, maitohorsma, suoputki ja nuokkuhelmikkä ja jänönsalaatti. Osa-alueen keskiosa on varttunutta, melko tiheää kuusisekametsää ja istutuskuusikkoa. Kenttäkerroksessa on kangaskorven ja ruohokorven lajeja, kuten mustikkaa, pallosaraa, metsälalvejuurta ja metsäkortetta. Alueen läpi johtaa leveä oja, joka on kuivattanut korpea. Osa-alueen kaakkoisosassa on ruoho- ja heinäkorpimuuttumaa. Puusto on nuorta, tiheää, kuusensekaista koivikkoa, joka noin 6–7 metrin korkuista. Myös pihlajaa on runsaasti. Kenttäkerroksessa kasvaa mm. mustikkaa, kultapiiskua, metsälalvejuurta ja metsäkortetta. Korpilahkasammalta on laajoina laikkuina.

Selvitysalueen eteläisin pää (**osa-alue 6**) on kosteapohjaista, mutta ojitettua koivu-kuusisekametsää. Puusto on varttuvaa ja myös lahoppuuta on jonkin verran toisin kuin selvitysalueen muissa osissa. Aluskasvillisuus koostuu lähinnä ruoho- ja heinäkorven lajeista, reunaosissa on myös lehtomaisen kankaan lajistoa. Runsaasti kasveja ovat rönsyleinikki, mustikka, metsälalvejuuri ja metsäkorte. Reunaosissa kasvaa mm. lehtotesmaa, käenkaalia ja vadelmaa.



Kuva 5. Alueen eteläpäässä on pieni kallio.

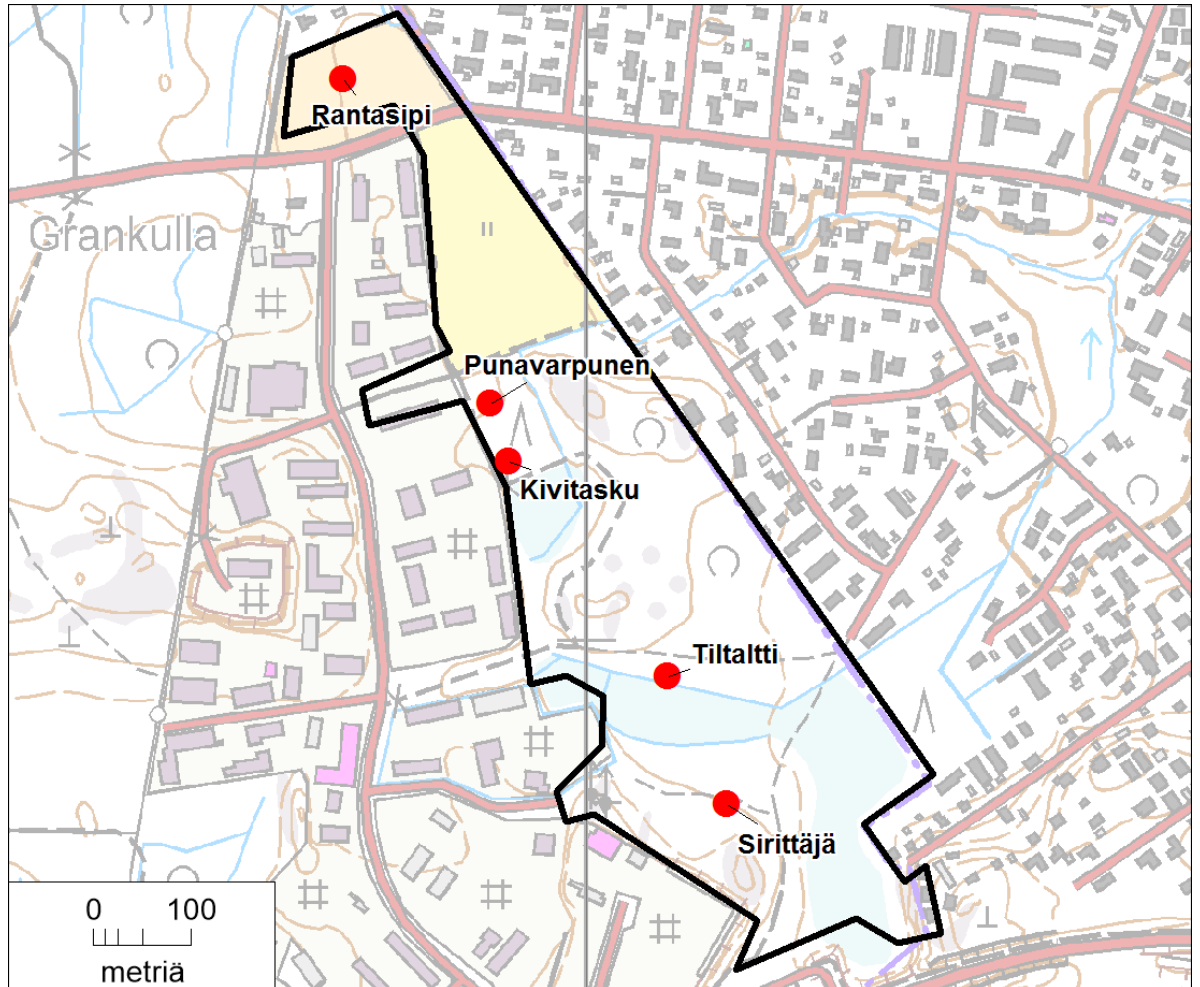
Selvitysalueen lounaiskulmassa (**osa-alue 7**) on pieni lehtomaisen kankaan rinnemetsikkö, jossa on myös pieni avokallio (kuva 5). Puustona on varttuvaa, harvennettua mäntysekametsää, jossa kasvaa männyn ja koivun lisäksi haapaa. Aluskasvillisuus on harvennuksen jälkeen heinittynyt. Runsaita kasveja ovat mustikka, oravanmarja, kielo, rätvänä, jänönsalaatti, metsäkastikka, metsälauha ja nuokkuhelmikkä. Alueella on ulkoilureitti ja sen vieressä olevan kallion kasvillisuus on runsaan ulkoilukäytön kuluttamaa. Kalliolla kasvaa mm. kieloa, ahosuolaheinää, metsälauhaa, polkusaraa ja muita karuille kallioille tyypillisiä lajeja.

5 LIITO-ORAVA

Selvitysalueelta ei löydetty merkkejä liito-oravan esiintymisestä. Kelatien lähialueilta ei ole tiedossa aiempiakaan liito-oravahavaintoja. Alueen itäreunalla ja eteläpäässä on hieman liito-oravalle sopivaa elinympäristöä. Selvitysalueelta ei kuitenkaan ole kunnollista puustoista yhteyttä ympäristöön, joten liito-oravan puuttuminen Kelatien selvitysalueelta ei ole yllättävää.

6 PESIMÄLINNUSTO

Selvitysalueella tehtiin pesintään viittaavia havaintoja 30 lintulajista (taulukko 1). Linnustoon kuului sekä metsälintuja, pensaikkojen lajeja että asuttujen alueiden lajeja.



Kuva 6. Vuoden 2014 lintulaskennoissa tavattujen huomionarvoisten lintulajien reviirit.

Taulukko 1. Kelatien työpaikka-alueen selvitysalueen lintulaskennoissa v. 2014 havaitut lajit.

Laji	19.5.	16.6.	Laji	19.5.	16.6.
fasaani	x	x	punakylkirastas		x
harakka	x		punarinta	x	x
harmaasieppo		x	punavarpunen	x	
hernekerttu	x		rantasipi	x	
hippiäinen		x	rautiainen	x	
kirjosieppo	x	x	räkättirastas	x	x
kivitasku		x	sepelkyyhky	x	x
käpytikka		x	sinitiainen	x	x
laulurastas	x		sirittäjä	x	
leppälintu	x		talitiainen	x	x
mustarastas	x	x	tiltalti	x	
närhi	x		varis	x	
pajulintu	x	x	viherpeippo	x	x
peippo	x	x	vihervarpunen	x	
pikkuvarpunen		x	västäräkki		x

Kolmannes havaituista lintulajeista on runsaita metsälintuja, jotka tulevat toimeen monenlaisissa metsissä (kirjosieppo, käpytikka, laulurastas, mustarastas, pajulintu, peippo, punakylkirastas, räkättirastas, sepelkyyhky, sinitiainen ja talitiainen). Vähälukuisiin metsälintuihin kuuluivat sirittäjä ja tiltalti. Huomionarvoisia pensaikkoisten alueiden lintuja oli punavarpuinen. Asuttujen alueiden lajeihin lukeutuvat fasaani, harakka, kivitasku, pikkumarpuinen ja västäräkki. Sisävesien äärellä viihtyvän rantasipin löytymisen selvitysalueelta oli poikkeuksellista, sillä alueella ei ole lajille tyypillistä pesimäympäristöä.

6.1 Huomionarvoiset lajit

Alueella tavatuista lintulajeista kivitasku on vaarantunut (VU) laji. Punavarpuinen, rantasipi ja sirittäjä ovat silmälläpidettäviä (NT) lajeja (Rassi ym. 2010).

Kivitasku elää erilaisissa ihmisen muokkaamissa avomaaympäristöissä, mm. maatalousympäristössä sekä joutomaiden ja teollisuusalueiden maa-ainekentillä. Laji on viime vuosina harvinaistunut ja Suomen kanta on arvioitu vaarantuneeksi. Peltomaisen muutosten lisäksi kivitaskumäärin ovat voineet vaikuttaa sääolosuhteet Afrikan talvehtimisalueilla. Kaupunkimaisilla alueilla laji on säilynyt paremmin kuin maaseudulla. Selvitysalueella kivitaskureviiri oli länsiosan taimikkoalueen reunalla (kuva 6). Lajille sopivaa ympäristöä on enemmän länsipuolen teollisuusalueella.

Punavarpuinen on silmälläpidettävä pensaikkoisten niittyjen ja pellonreunuspensaikkojen pesimälintu, joka viihtyy myös kosteikkojen pensaikkorannoilla. Laji levittäytyi Suomeen kaakosta 1900-luvun aikana, mutta on sittemmin vähentynyt. Selvitysalueen keskiosan länsireunan pensaikkoalueella oli yksi punavarpusen reviiiri (kuva 6).

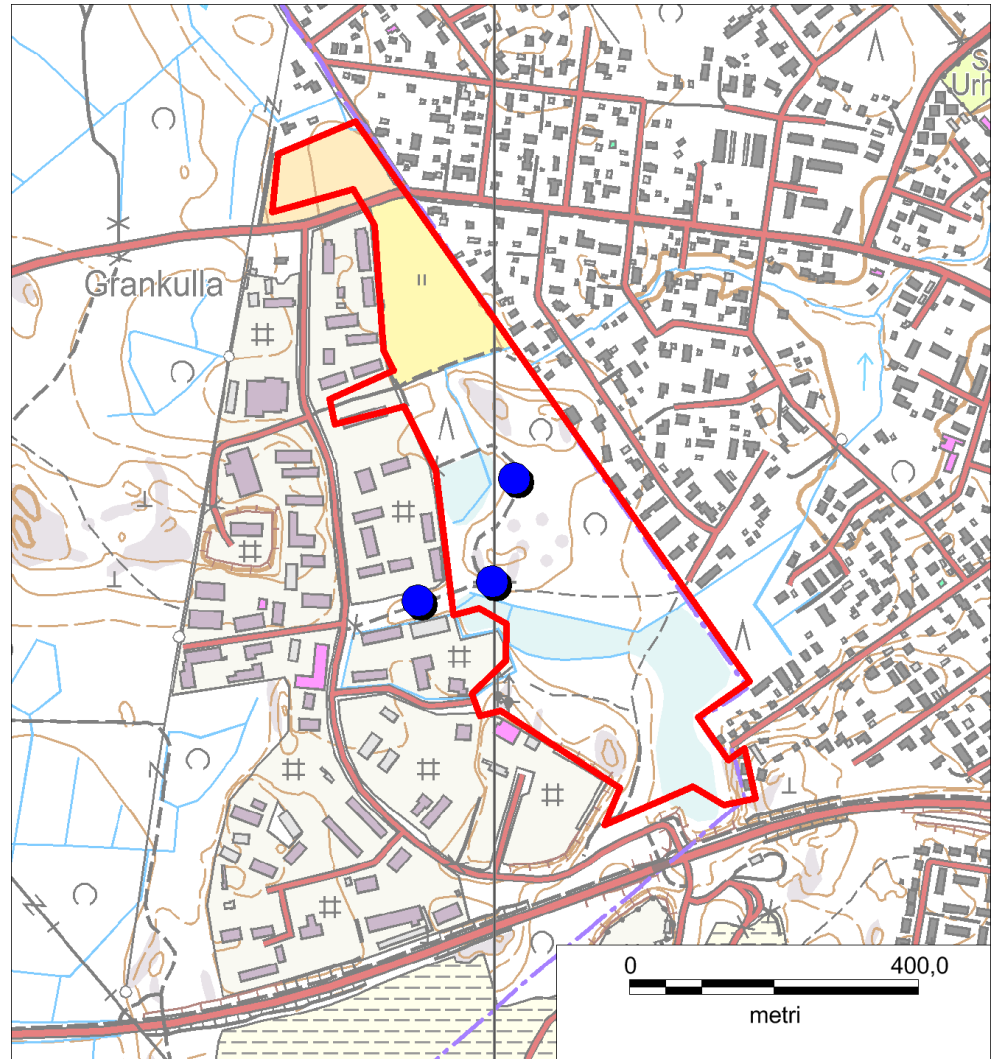
Rantasipi on silmälläpidettävä (NT; ks. Rassi ym. 2010) rantojen pesimälintu. Laji viime vuosina vähentynyt. Vähentymisen syitä ei tiedetä. Selvitysalueella rantasipi tavattiin epätavallisesta ympäristöstä pohjoisosan pellonrajassa (kuva 6). Rantasipin mahdollinen pesintä jäi epäselväksi.

Sirittäjä suosii tuoreita seka- ja lehtimetsiä, etenkin lehtomaisia koivikoita ja reheviä kuusikoita. Parhailla paikoilla niitä voi olla useita melko pienelläkin alueella. Viime vuosina laji on harvinaistunut todennäköisesti talvehtimisalueiden muutoksien tai muuttomatalla tapahtuvan pyynnin takia. Sirittäjä on arvioitu Suomessa silmälläpidettäväksi lajiksi. Selvitysalueella oli yksi sirittäjäreviiri eteläosan metsäalueella (kuva 6).

Tiltalti oli edellisen uhanalaisuusarvioinnin mukaan silmälläpidettävä, mutta sittemmin sen kanta on arvioitu elinvoimaiseksi (LC; ks. Rassi ym. 2010). Laji suosii tuoreita kuusikoita ja kuusivaltaisia sekametsä. Selvitysalueella se tavattiin keskiosan varttuneessa kuusikossa (kuva 6).

7 LEPAKOT

Kelatien työpaikka-alueella havaittiin ainoastaan pohjanlepakoita. Lepakkoselvityksessä tehtyjen havaintojen paikat on merkitty kuvan 7 karttaan.



Kuva 7. Vuoden 2014 lepakkoselvityksen havaintojen paikat. Sinisillä ympyröillä on merkitty pohjanlepakkohavainnot.

Pohjanlepakko on keskikokoinen lepakkolaji, jolle ominaisia elinympäristöjä ovat erilaiset metsäiset tai puustoiset kulttuurimaisemat myös kaupungeissa. Laji välttelee laajoja puuttomia alueita. Pohjanlepakot saalistavat tyyppillisesti yli viiden metrin tai jopa 20 metrin korkeudella maan pinnasta, usein puunlatvojen tasalla. Suomessa pohjanlepakkoa on tavattu pohjoisinta Lappia myöten ja se onkin yleisin ja runsain lepakkolajimme.

Pohjanlepakosta tehtiin kaksi havaintoa selvitysalueen keskiosassa (kuva 7). Ulkoilureitin varrella on pieniä puuston reunustamia aukeita, jotka sopivat pohjanlepakon saalistuspaikoiksi. Toinen havainnoista tehtiin heinä- ja toinen syyskuun käynnillä. Lisäksi alueen rajan läheisyydessä selvitysalueen länsipuolella havaittiin yksi pohjanlepakko heinäkuussa.

7.1 Lepakoille tärkeät alueet

Selvityksessä ei todettu lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja (luokan I kohteet; ks. Suomen Lepakkotieteellinen yhdistys 2012). Selvityksessä tavattujen pohjanlepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikat sijaitsivat todennäköisesti alueen ulkopuolella sijaitsevilla rakennuksissa.

Selvityksen tulosten perusteella ei rajattu myöskään arvoluokkiin II tai III kuuluvia kohteita. Todettu lepakoiden yksilömäärä oli hyvin alhainen eikä alueella ole lepakoiden kannalta erityisen sopivia tai tärkeitä elinympäristöjä.

8 ARVOKKAAT LUONTOKOhteet JA LAJIT

Kelatien selvitysalue on metsittyvää peltoa, tehokkaassa talouskäytössä ollut kangasmetsää ja ojitettua korpea. Selvitysalueelta ei löydetty uhanalaisia tai silmälläpidettäviä kasvilajeja. Uhanalaisista linnuista tavattiin kivitasku, ja silmälläpidettävistä linnuista rantasipi, sirittäjä ja punavarpuunen (ks. luku 6). Kivitaskun ja punavarpuunen reviiirit sijaitsivat entisellä pellolla selvitysalueen reunassa ja muiden huomionarvoisten lintujen havaintopaikat eri puolilla aluetta. Selvitysalueelta ei ole rajattavissa linnustolle tärkeitä kohteita.

Alueella ei ole luonnonsuojelulain suojaamia luontotyyppisiä, vesilain mukaan suojeltavia pienvesiä tai uhanalaisia luontotyyppisiä (Raunio ym. 2008). Ekologisesti tärkeä, maakuntakaavaan merkitty viheryhteys sijoittuu Kelatien länsipuolelle (Uudenmaan liitto 2007). Kelatien selvitysalueen eteläpuolella on laaja täyttömaa-alue ja asuinalue. Selvitysalueen merkitys ekologisenä yhteytenä on todennäköisesti vähäinen.

9 SUOSITUKSET

Selvitysalueella ei todettu tärkeitä linnuille tai lepakoille tärkeitä alueita. Lintujen ja lepakoiden huomioimiselle kaavoituksessa ei ole tarvetta. Alueella ei ole muitakaan luonnonoloiltaan merkittäviä kohteita, jotka olisi syytä luontorvojen vuoksi ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa.

10 LÄHTEET JA KIRJALLISUUS

- Koskimies, P. & Väisänen, R. A.: 1988: Maalintujen kartoituslaskentaohjeet. – Teoksessa: Koskimies, P. & Väisänen, R. A. (toim.): Linnuston seurannan havainnointiohjeet. 2. painos. – Helsingin yliopiston eläinmuseo, Helsinki, ss. 58–70.
- Luontotieto Keiron Oy 2011: Tuusulan yleiskaava. Luontoselvitys 2011. – Tuusulan kunta. 80 s. + karttaliitteet.
- Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus. Punainen kirja 2010. – Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 685 s.
- Raunio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.) 2008a: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus – Osa 1. Tulokset ja arvioinnin perusteet. – Suomen ympäristö 8/2008:1–264.

- Raunio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.) 2008b: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus – Osa 2. Luontotyyppien kuvaukset. – Suomen ympäristö 8/2008:1–572.
- Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. – Suomen ympäristö 742:1–113.
- Suomen Lepakkotieteellinen yhdistys 2012: Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille. 7 s.
- Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaa-voituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. – Ympäristö-opas 109:1–196.
- Uudenmaan liitto 2007. Uudenmaan maakuntakaava. Kartta ja selostus. Uudenmaan liiton julkaisuja A17. s. 213.