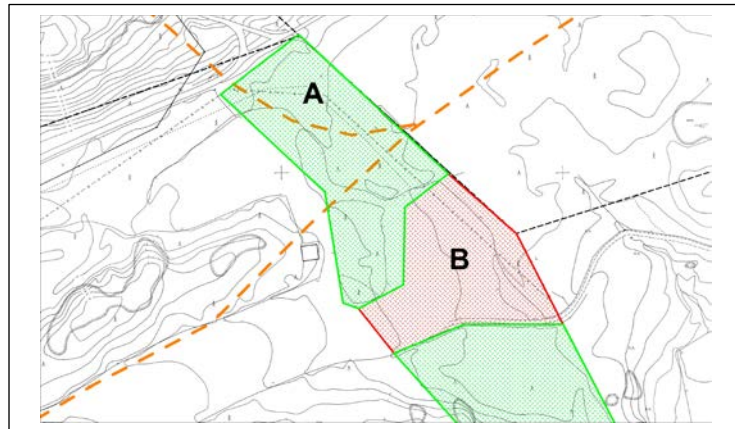


Emma Kosonen, Jarmo Laine ja Kimmo Savonen

## Ekologiset yhteydet Saramäen maa-ainespuiston suunnittelualueella



Turun kaupunki  
Ympäristötoimiala  
Ympäristönsuojelu  
6.10.2014

## Ekologiset yhteydet Saramäen maa-ainespuidon suunnittelualueella

Emma Kosonen, Jarmo Laine ja Kimmo Savonen  
Turun kaupunki  
Ympäristötoimiala  
Ympäristönsuojelu  
6.10.2014

### Johdanto

Turun kaupunki laati vuonna 2004 selvityksen yhdyskuntarakentamisessa syntyvien ylijäämämassojen sijoittamisen ratkaisemiseksi. Maa-aineshankkeesta valmistui yleissuunnitelma vuonna 2010. Hanketta täydennettiin ja sen tavoitteena on suunnitella puhtaan ylijäämämaan kaatopaikkaa, maa-ainesten kierrätystä ja lumenkaatopaikkaa varten soveltuva alue Saramäen kaupunginosaan Turussa. Suurella osalla suunnittelualuetta voimassa oleva Vaisten teollisuusalueen asemakaava ei mahdollista laajamittaista maa-ainesten käsittelyä. Parhaillaan alueella on vireillä vuonna 2007 käynnistynyt asemakaavahanke ”Maa-ainespuidon”, jonka tavoitteena on luoda kaavalliset valmiudet maa-ainesten käsittelyalueen rakentamiselle ja uusien teollisuuskortteleiden sijoittamiselle. (Turun kaupunki 2011, 2013, 2014a, 2014b)

Hankkeeseen Saramäen maa-ainestoiminnasta sovellettiin ympäristövaikutusten arviointimenettelyä ja sitä koskeva arviointiselostus valmistui 16.4.2013. Yhteysviranomaisena toimiva Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus antoi YVA-selostuksesta lausuntonsa 10.9.2013.

Louhinta ja maanvastaanottoalueen rakentaminen muuttavat täysin alueen alkuperäisen luonnonympäristön. Rakentamisen aikana tehtävä pintamaiden poisto ja louhinta hävittävät rakentamisalueiden nykyisen kasvillisuuden ja elinympäristöt. Eläimistön osalta hankkeen toteuttaminen aiheuttaa eri lajeille sopivien elinympäristöjen menetyksiä tai niiden pirstoutumista sekä kulkuyhteyksien katkeamista. Rakentamisen myötä ihmistoiminta alueella lisääntyy, mikä voi aiheuttaa eläimistölle häiriöitä myös hankealuetta ympäröivillä metsäalueilla. Arviointiselostuksesta antamassaan lausunnossa Varsinais-Suomen ELY-keskus toteaa, että arvioinnista ei käy selville hankkeen vaikutus ekologisiin yhteyksiin. Kulkuyhteyksien katkeaminen ja elinympäristön pirstoutuminen on vain yleisellä tasolla todettu. Liito-oravan kulkuyhteyksien kannalta asiaa ei ole selvitetty. (VARELY 2013)

Turun kaupungin ympäristötoimialan kaupunkisuunnittelun kaavoitusyksikkö pyysi toimialan ympäristönsuojelulta raporttia maa-ainespuidon ekologisista yhteyksistä maankäytön suunnittelun tausta-aineistoksi täydentämään ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tuotettua aineistoa.

### Suunnittelualue ja maankäytön tila

Maa-ainespuidon asemakaava-alueen pinta-ala on n. 180 ha. Alue on pääosiltaan Turun kaupungin omistuksessa. Luonnonympäristönä alue käsittää metsäisiä kallioselänteitä, joita ympäröivät laaksojen savikoille levittäytyvät pellot. Alueen sisällä on kaksi itä-länsisuuntaista kapeaa laaksoa, jotka ovat viljeltyä peltomaata. Lännessä alue rajoittuu Toijalan rataan ja idässä Maarian altaan länsipuolen viljelymaihin, joiden laidalla on suurehko lainsalaisviljelyyn erikoistunut puutarhayritys. Pohjoisessa jatkuvat kallioselänteet ja etelässä rajana ovat viljelymaat, pientaloasutus ja teollisuuskiinteistöt sekä Piipanojan varren metsät. Alueen asutus keskittyy sen eteläpuolelle ja puutarhan ympäristöön. Merkittävin maankäyt-

töön vaikuttava toimija on alueen länsiosassa sijaitseva louhosalue, jossa suoritetaan kalliokiviaineksen louhintaa ja murskausta. Louhosalueella on tätä toimintaa hyödyntävä asfaltiasema. Lounaisosassa on myös elementtitehdas.

Välittömästi suunnittelualueen länsipuolella olevan Mustasuon kaava-alueen maankäytön muutokset liittyvät olennaisesti Maa-ainespuiston ekologisiin yhteyksiin. Mustasuon asemakaavaselvitysten merkittävänä osana on tarve tutkia vaarallisten aineiden kuljetuksiin (VAK) liittyvän järjestelyratapihan sijoittamista Toijalan radan yhteyteen. Kaavallinen varaus ratapihalle on tarkoitus osoittaa Mustasuon alueelle, mutta toteutuessaan VAK-ratapihan vaikutukset ulottuisivat myös Maa-ainespuiston puolelle. Kokonaisuutena Mustasuon kaava-alueelle on ensisijaisena tavoitteena saada syntymään Toijalan radan ja Tampereen valtatieväliin yhtenäinen teollisuus- ja työpaikka-alue. Nykyisin alue on rakentamatonta peltoa. (Turun kaupunki 2014c, 2014d).

### **Tarkasteltavat lajit ja ekologiset yhteydet**

Ekologisten yhteyksien tarkastelussa tässä raportissa rajoitetaan käytännön syistä vain liito-oravaan ja hirvieläimiin. Näin siitä syystä, että näiden lajien liikkumisesta alueella ja sen läheisyydessä on olemassa kohtuullisen luotettava yleiskuva. Ekologiselta kannalta rajausta voitaneen pitää riittävänä koska näiden lajien liikkumisen turvaaminen täyttää käytännössä varsin suurelta osin metsäkasvillisuuden suojaava kaipaavan muun lajiston elinympäristöön kohdistuvat vaatimukset, jos tarkastelun näkökulmana on alueelta toiselle siirtyminen. Ekologisella yhteydellä tarkoitetaan vyöhykettä, joka luonnonoloiltaan tarjoaa riittävää eläinten tarvitsemää maaston ja kasvillisuuden suojaava, mahdollistaa kulkuyhteyden alueelta toiselle sekä varmistaa elinalueiden saavutettavuuden.

### **Suunnittelualue hirvieläinten elinympäristönä**

Alueen kallioiset metsät eivät ole hirvieläinten kannalta parasta mahdollista elinympäristöä. Kalliometsien reuna-alueiden kuusikot, pienet kosteikot ja peltokaistaleet ja niitä reunustavat sekametsät ovat kuitenkin muodostaneet kaupunkialueen laidalla monipuolisen aluekokonaisuuden, joka on täyttänyt riittävässä määrin hirvieläinten elinympäristövaatimukset. Lähi-alueen harvahko asutus on taannut sen, että ihmisten liikkumisen aiheuttama häiriövaikutus alueen metsissä on ollut suhteellisen vähäistä.

Suunnittelualueella tehtyjen luontoselvitysten (Karhilahti 2006, Klemola 2008b), metsästäjiltä saatujen tietojen ja Turun ympäristönsuojelun keräämien havaintojen perusteella alueella esiintyy melko runsaasti riistaa. Paikallinen metsästysseura Turun Eräveikot tekee alueella riistanhoitotyötä kuten ruokintapaikkoja, nuolukiviä jne. Hirviä kertyy alueelle lähinnä syksyisin. Valkohäntäkauris ja erityisesti metsäkauris ovat alueella melko runsaita.

### **Hirvieläinten kulkureitit**

Hirvieläinten liikkumistarpeeseen vaikuttavat muun muassa ravinnon hankkiminen, lisääntyminen ja uusien elinalueiden etsiminen. Etenkin talvisin hirvet kerääntyvät laumoiksi ja liikkuvat mahdollisimman vähän. Etelärannikolla talvet ovat melko vähälumisia, joten hirvillä ei välttämättä ole tarvetta siirtyä erikseen talvi- ja kesälaitumille. Toinen tärkeä syy hirvien vähäiselle liikkumiselle on todennäköisesti ihmisen vaikutus. Muun muassa riista-aitojen, tien- ja asutuksen muodostaman estevaikutuksen vuoksi hirvet eivät mielellään lähde siirtymään alueelta toiselle. Etelä-Suomessa valtaosa hirvien laidunalueiden välisistä etäisyyksistä on todettu olevan lyhyitä (alle 10 km). Kymmenienkin kilometrien siirtymisiä on kuitenkin havaittu jopa keskellä kesälaidunkautta. Erityisesti nuoret uroshirvet vaeltelevat laajemmalla alueella. Hirvet näyttävät usein kuitenkin laidunkiertonsa yhteydessä pysyvän melko lailla samalla alueella. (RKTL 2014)

Hirvieläimet käyttävät samoja kulkureittejä vuodesta toiseen. Metsän reunat, oijen varret ja helppokulkuiset rinteet muodostavat merkittäviä johtolinjoja eläinten liikkumiselle. Maankäytön muutokset kuten uudet tielinjaukset ja metsänhakkuut voivat lyhyelläkin aikavälillä aiheuttaa perinteisiin kulkureitteihin muutoksia. Hirville tyypillinen vuodenaikoihin sidottu vaeltaminen rannikon ja sisämaan välillä tapahtuu rannikolla sijaitsevien vilkasliikenteisten teiden, kuten Tampereen valtatie (vt 9) poikki. Yksi kulkureitti lännestä itään kulkee Saramäen kohdalla ja erityisesti sen pohjoispuolella. Lounais-Suomessa runsas valkohäntäkauris ei vaella siinä määrin kuin hirvi eikä liikkuminen eri vuodenaikoina ole yhtä selvää kuin hirvellä. Myös metsäkauris on paikkauskollinen ja pukit muodostavat muista hirvieläimistä poiketen reviiereitä, joita ne puolustavat. Lähinnä kauriiden nuoret yksilöt vaeltavat kotiseuduiltaan. Talvella sekä valkohäntäkauris ja metsäkauris pyrkivät muodostamaan laumoja. Valkohäntäkauris ja metsäkauris viihtyvät hyvin myös asutuksen liepeillä. Hirvien on todettu hylkäävän asutuksen keskelle jäävät reittinsä. Kauriiden elinalueita leimaa varsin tiheä kulkureittiverkosto, joka syntyy levähdys-, ruokailu- ja varsinkin kuivina kesäkausina juomapaikkojen välille. Kauriiden liikkumiseen vaikuttavat oleellisesti myös metsästäjien järjestämät ruokintapaikat, joiden merkitys korostuu paksun lumipeitteen ja kovien pakkaskausien aikana.

Eläimet karttavat ihmisen läheisyyttä ja läsnäoloa. Asutuksen tuntumassa hirvieläimet ovat kylläkin sopeutuneet ihmisen toimintoihin. Asiaa helpottaa se, että eläinten ja ihmisten luonnolliset ulkonaliikkumis- ja kulkuajat eroavat toisistaan. Eläimet ovat liikkeellä selvästi aurinгонlaskun jälkeen, illansuussa ja aamun valjetessa. Ne välttävät kulkureittejä silloin kun ihminen on kuulo-, näkö- tai hajuetäisyydellä. Vilkaassa virkistyskäytössä oleva viheryhteys toimii hirvieläinten kohdalla kulkureittinä vain jos sen mitoitus on riittävän leveä ja se tarjoaa myös näkösuojaa. Kohtaamistilanteissa hirvieläimet pysähtyvät usein paikalleen tarkkailemaan ihmistä luottaen suojavärikykseensä. Näin ihminen voi ohittaa metsäkasvillisuuden katveessa olevan hirven tai kauriin varsin läheltä edes huomaamatta eläintä. Suora näköyhteys etenkin yhdistettynä ihmisen poikkeavaan liikehdintään tai äkillisiin ääniin laukaisevat eläimen pakoreaktion.

Turun tiepiirin hirvieläinselvityksen mukaan tärkeä hirvien ylityskohta Tampereen valtatie ylittyy sijaitsee Yli-Maarian kaakkoispuolella. Reitti johtaa Saramäen kallioiden notkelman ja tieuran kautta maa-ainespuiston kaava-alueen pohjoisosassa metsäpeitteisten kallioiden välissä sijaitsevalle itä-länsisuuntaiselle peltoalueelle, jossa se yhdistyy toisen hirvien kulkureitin kanssa. Tämä vähäisempi hirvien kulkureitti lännestä itään kulkee Toijalan radan ylittyy Vaisten louhosalueen pohjoispuolisten metsänreunojen kautta samalle peltoalueelle. Eläimet ohittavat pellon keskellä olevan ladon lännen puolelta, josta ne jatkavat kohti Niittykulmantietä. (Klemola 2008b)(Liite 1)

Maa-ainespuiston vaiheittainen rakentuminen ja varsinkin louhosalueen laajentuminen tulee vääjäämättömästi pakottamaan hirvieläinten kulkureittiä nykyistä pohjoisemmaksi. Tulevan maa-ainespuiston pohjoispuoleisella alueella on vielä jäljellä metsäistä ympäristöä, joka tarjoaa riittävää maaston ja kasvillisuuden suojaa eläinten vaeltaa. On todennäköistä, että hirvieläinten liikkuminen vaikeutuu lisää Mustasuon asemakaava-alueen rakentuessa. Tälle kaava-alueelle muodostuva yhtenäinen teollisuuskortteleiden vyöhyke täyttää koko Toijalan radan ja moottoritien välisen nykyisen peltoalueen. Yli-Maarian kaakkoispuolella olevan hirvien kulkureitin tilanne tulisi tarkastella uudelleen myös tienpitäjän näkökulmasta. Hirvieläinten reittien hakeutuminen uuteen paikkaan saattaa aiheuttaa ongelmia moottoritien alueella vaikka sitä reunustavat riista-aidat. Riista-aita ei välttämättä takaa liikenteen turvallisuutta, sillä vaihtoehtoista kulkureittiä etsivät hirvieläimet ajautuvat joskus riista-aitojen väliin liikenteen sekaan.

### **Liito-orava, elinympäristövaatimukset ja levittäytyminen**

Liito-oravalle tyypillinen elinympäristö on varttunut kuusivaltainen metsä, jossa kasvaa sekapuina haapaa, koivua ja leppää. Puuston ikä on Etelä-Suomessa tavallisesti 60-80 vuotta.

Jos pesäkoloja ja ravintoa on tarjolla liito-orava voi hyväksyä melko nuorekin metsän asuinpaikakseen. Kuusi tarjoaa lajille suojaa ja lehtipuut ravintoa. Haapa on tärkeä pesä- ja ravintopuuna. Liito-oravan on todettu suosivan peltojen reunametsiä. Tämä johtuu ilmeisesti ravinnoksi kelpaavien lehtipuiden sijainnista. Liito-oravalla on elinpiirillään useita pesäpaikkoja lisääntymiseen ja lepäämiseen. Liito-orava pesii (ja levähtää) tikankoloissa, linnunpöntöissä, rakennuksissa tai tavallisen oravan kuuseen rakentamissa risupesissä.

Elinpiirin keskimääräinen koko on liito-oravakoirailla 60 ha ja naarailla 8 ha. Elinpiiri koostuu yleensä erillisistä metsiköistä, joiden välillä liito-orava kykenee liikkumaan puusta puuhun liitämällä. Elinpiirejä yhdistävien metsävyöhykkeiden ei tarvitse täyttää liito-oravan pesinnälle tarpeellisia reunaehtoja (ruokailu- ja pesäpuut). Naaraat elävät toisistaan erillisillä elinpiireillä. Koiraat liikkuvat laajoilla alueilla erityisesti keväällä kiima-aikana ja niiden elinpiirit voivat olla päällekkäisiä. Yhden koiraan elinpiiri voi sisältää useita naaraiden elinpiirejä. Nuoret liito-oravat levittäytyvät etsimään omia elinpiirejään loppukesällä ja syksyllä. Levittäytymismatkat ovat metsäseuduilla yleensä 1-2 km, pisimmillään noin 10 km. Aikuiset liito-oravat ovat paikauksellisia mutta koiraan liikkumisalue voi olla yli neliökilometrin laajuinen.

Liikkuessaan elinpiirillään sopivasta metsälaikusta toiseen liito-oravat käyttävät myös nuoria metsiä ja varttuneita taimikoita. Ne pystyvät ylittämään myös siemenpuuhakkuita, jos puut ovat riittävän lähellä toisiaan. Lisääntymismetsiköiden tulisi olla yhteydessä toisiinsa vähintään 10 metrin korkuisten puustojen välityksellä. Aukeat alueet ja nuoret taimikot eivät sovelu liito-oravan siirtymiseen. Liito-oravan tiedetään ylittävän avoimia aloja myös maassa hyppien mutta tällöin se vailla puuston tarjoamaa suojaa altistuu nisäkäspetojen ja petolintujen saalistukselle. On ilmeistä, että liito-oravat liikkuessaan karttavat säännönmukaisesti avoaloja eikä niitä voida tämän vuoksi pitää soveliaina ekologisten yhteyskäytävien osina.

Liito-oravakannan säilyminen riippuu lisääntymiseen soveliaiden metsiköiden määrästä ja alueellisesta jakaumasta. Liito-oravat elävät ns. metapopulaatioina, jolloin osapopulaatiot elävät pirstoutuneella metsäalueella toisistaan erillään, mutta niiden välillä on silti aika ajoin vuorovaikutusta ja lisääntymisen kautta perintötekijöiden vaihtoa. Osapopulaatioiden asuttamalle laajemmalle alueelle on tyypillistä, että välillä soveliaat lisääntymismetsiköt tyhjäntyvät liito-oravista. Liito-oravakannan säilymiselle on oleellista, että vaeltelevat nuoret liito-oravayksilöt voivat asuttaa nämä metsiköt uudelleen. Maankäytön suunnittelussa kynnyksyksi nousee eläinten siirtymisen turvaavan viherverkoston säilyttäminen. (Jokinen ym. 2007)

### **Liito-oravan suojelu**

Liito-orava on luonnonsuojelulailla rauhoitettu laji, joka on luokiteltu uhanalaisuudeltaan vaarantuneeksi viimeisimmässä Suomen lajien uhanalaisuusselvityksessä (Rassi ym. 2010). Se on myös luontodirektiivin II ja IV liitteen ensisijaisesti suojeltu laji. Luontodirektiivin II liitteen lajina liito-oravan suojelemiseksi on osoitettava erityisten suojelutoimien alueita (Natura 2000 -alueverkosto). Luontodirektiivin IV-liitteen lajina se kuuluu Euroopan yhteisön tärkeinä pitämiin eläinlajeihin, jotka edellyttävät tiukkaa suojelua, ts. niiden tahallinen tappaminen, pyydystäminen, kerääminen, häiritseminen erityisesti pesinnän aikana sekä kaupallinen käyttö on kielletty. Lisäksi eläinlajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Euroopan yhteisön lajisuojelua koskeva säännös sisältyy luonnonsuojelulain 49 §:ään.

Liito-orava on määritelty kansainväliseksi vastuulajiksi. Suomella katsotaan olevan kansainvälinen vastuu tiettyjen pohjoisten alkuperäislajien säilyttämisestä. Vastuu merkitsee lähinnä sitä, että lajin seuranta ja tutkimusta on tehostettava ja että lajin elinympäristö tulee ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa. Lainsäädännössä määriteltyä asemaa vastuulajeilla ei ole.

## **Liito-oravan esiintyminen suunnittelualueella ja sen lähiympäristössä**

Suunnittelualueelta on tehty kaksi luontoselvitystä (Karhilahti 2006, Klemola 2008) maankäytön suunnittelun tausta-aineistoksi. Selvitysten perusteella maa-ainespuiston kaava-alueelta ei tehty havaintoja liito-oravista tai löydetty merkkejä niiden esiintymisestä vaikka lajille sopivia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja löytyi ja ne tarkastettiin toistuvasti. Liito-oravia etsittiin niille sopivista elinympäristöistä papanahavaintojen perusteella. Menetelmä on luotettava tapa selvittää alueella esiintyvät liito-oravat. Alueella liikkuvat luontoharrastajat eivät ole myöskään tehneet lajista havaintoja. Turun kaupungin ympäristönsuojelun keräämiä tietoja liito-oravasta ei alueelta ole. Johtopäätöksenä on, ettei alueella todennäköisesti lähivuosina ole liito-oravia oleskellut.

Lukuisten luontoselvitysten ja Turun kaupungin ympäristönsuojelun maastohavaintojen perusteella tiedetään, että liito-oravia kuitenkin esiintyy Saramäen ympäristössä. Lähimmät esiintymät sijaitsevat Piipanojan varrella välittömästi maa-ainespuiston kaava-alueen eteläpuolella (Oja & Oja 2009). Vakinainen esiintymispaikka on myös Piipanojan alueeseen liittyvä Munttismäki (Klemola 2008a).

Liito-oravia esiintyy myös Maarian altaan pohjoispäässä Jäkärän alueella (Matikainen 2003b, Oja & Oja 2008, 2009). Toijalan radan ja Tampereen valtatie länsipuolisella alueella liito-oravaesiintymiä on lentokentän lähiympäristöstä alkaen Paattistenjoen varsille asti (Matikainen 2003a, 2003b, Envibio 2006, Oja & Oja 2009).

Erityisesti Piipanojan varren ja Jäkärän esiintymisalueiden liito-oraville metsäyhteyden säilyminen Saramäen kautta on takeena sille, että populaatioiden välille ei synny leviämisetettä. Tampereen valtatie on merkittävä leviämiseestä, joka haittaa moottoritien itä- ja länsipuolen liito-oravaesiintymien välisiä yhteyksiä. Saramäen alueella saattaa kulkuyhteytenä olla merkitystä myös läheisen Pomponrahkan Natura-alueen liito-oravakannan säilymiselle. On ilmeistä, että Piipanojan ja Munttismäen esiintymät ovat välittömässä yhteydessä toisiinsa. Munttismäen ja Pomponrahkan välillä oravien liikkuminen on myös mahdollista koska kaupunkialueella Tampereen valtatie ei puistomaisen keskikaistansa vuoksi muodosta samantyyppistä estettä kuin varsinainen moottoritie ja Ohitustien yli kulkee mm. kaksi siltaa Pomponrahkan ja kaupunkialueen välisellä osuudella.

## **Toimenpidesuositukset maa-ainespuiston asemakaava-alueen ekologisten yhteyksien turvaamiseksi**

Toimenpidesuositukset perustuvat suunnittelualueella ja lähiympäristössä tehtyjen luontoselvitysten tietoihin, aihepiiristä julkaistuun kirjallisuuteen, Ympäristötoimialan ympäristönsuojelun aikaisemmin keräämiin havaintotietoihin sekä luonnonsuojelutarkastaja Jarmo Laineen ja luonnonsuojelutyöntekijä Emma Kososen suorittamaan maastotarkasteluun (10.9.1013), jolloin erityisesti selvitettiin ekologisten yhteyksien säilyttämistä liito-oravan kannalta.

Maa-ainespuistoon suunniteltu maankäyttö on erityisen voimaperäistä ja se tulee muuttamaan ja muokkaamaan alueen nykyistä luonnonympäristöä täydellisesti. Rakentamisen aikana tehtävä pintamaiden poisto ja kallioperän louhinta hävittävät rakentamisalueiden nykyisen kasvipeitteen ja elinympäristöt. Maankäyttöä koskevat sitovat ratkaisut maa-ainespuiston pohjois-, itä- ja eteläpuolelta puuttuvat. Näillä alueilla sijaitsevien metsäyhteyksien säilymisestä ei ole varmuutta. Tästä syystä päädyttiin tarkastelemaan mahdollisuutta säilyttää ja luoda eheä ekologinen yhteys kaava-alueelle sen etelä- ja itälaitaan. Tämän yhteyden säilyminen metsäpeitteisenä takaisi omalta osaltaan käytännössä mm. liito-oravalle mahdollisuuden siirtymiseen alueen etelä- ja pohjoispuolella sijaitsevien reviirien välillä. Maa-ainespuiston länsipuolella pohjois-etelä suuntaan rinnakkain toistensa läheisyydessä kulke-

vat Toijalan rata ja Tampereen valtatie muodostavat eläinten liikkumiselle itä-länsisuunnassa hankalasti ylitettävän esteen.

Kaava-alueen itäreunaan osoitettu ekologinen käytävä tai suojaviheralue on jaettu maastokuvioiden mukaisesti kuuteen lohkoon (Liite 1). Metsitettävät peltolohkot on osoitettu punaisella rasterilla. Samalla kartalla on osoitettu yleispiirteisesti hirvieläinten tunnetut kulkureitit oranssinkeltaisella katkoviivalla.

#### Lohko A

Lohkon itäreunaa kulkee Turun Seudun Vesi Oy vesijohtoveden siirtoputki. Putkilinjan alue on työmaan jäljiltä vailla puustoa. Osa lohkon metsästä on harvennettua, eteläosassa on täystiheä metsikkökuvio. Lohkoon sisältyy kaistale viljeltyä peltomaata. Olemassa oleva puusto mahdollistaa liito-oravan liikkumisen alueen kautta mutta kasvillisuuden tarjoama näkösuoja on hirvieläinten kannalta puutteellinen. Lohkon metsäkasvillisuus tulee säilyttää ja antaa kehittyä sekä uudistua luontaisesti. Peltomaan osuus tulee metsittää.

#### Lohko B

Kuvio on kokonaisuudessaan viljelykäytössä olevaa peltomaata, joka ei tarjoa suojaa hirvieläimille eikä liikkumisväylää liito-oravalle. Lohko tulee metsittää.

#### Lohko C

Aikaisemmin talousmetsänä käsitelty kuvio, jonka puusto tulee säilyttää ja antaa kehittyä sekä uudistua luontaisesti. Puusto mahdollistaa nykyisessä muodossaan kohtuullisen hyvin riittävän suojan ja liikkumismahdollisuuden sekä liito-oravalle että hirvieläimille.

#### Lohko D

Kuvio on viljelykäytössä olevaa peltomaata, joka ei nyky muodossa tarjoa suojaa hirvieläimille eikä liikkumisväylää liito-oravalle. Lohko tulee metsittää.

#### Lohko E

Kuvion pohjoisosan talousmetsä on osin hakattu avoimeksi, osin siemenpuuasentoon ja osassa on tehty kasvatusharvennusta. Alue on osin vesakoitunut ja se tarjoaa vähäistä suojaa hirvieläimille sekä mahdollistaa liito-oravalle liikkumisreitit alueen läpi. Lohkoon sisältyy myös Huiskula Oy:n kastelualtaan länsipuolella oleva kosteikko reunametsiköineen. Nykyinen metsäkasvillisuus ja kosteikkoalueet tulee säilyttää ja antaa niiden kehittyä sekä uudistua luontaisesti. Avoimeksi hakatuilla kuvioilla tulee varmistua puuston nopeasta uudistumisesta. Kastelulammen länsipuolella olevalla kosteapohjaisella metsälohkolla on merkitystä myös hirvieläinten ruokailualueena. Tästä syystä vihersuojavyöhyke tulee säilyttää mahdollisimman leveänä.

#### Lohko F

Lohko on nykyisin kauttaaltaan metsäpeitteinen ja toimii sellaisenaan riittävänä suojana hirvieläinten ja liito-oravan liikkumiselle. Lohkon metsäkasvillisuus tulee säilyttää ja antaa sen kehittyä ja uudistua luontaisesti. Lohkon minimileveytenä voidaan pitää 50 metriä, koska puusto on paikoitellen harvaa johtuen kallioisesta metsäpohjasta.

## Yleisiä huomioita

Metsitettävien lohkojen (lohkot B ja D) osalta tulisi toimenpiteisiin ryhtyä välittömästi asemakaavatyön valmistuttua. Metsäpuiden varttuminen siihen kokoluokkaa, jossa ne tarjoavat suojaa ja riittävän liikkumisväylän liito-oravalle vie vähintään parikymmentä vuotta. Mahdollisuuksien mukaan (etenkin jos alue on kaupungin omistama) puiden istutus tulisi aloittaa jo ennakoivasti. Metsitettävillä lohkoilla puustoa tulee olla vähintään 50 metrin levyisellä vyöhykkeellä. Metsitykseen tulisi käyttää kuusta ja koivua, jotka todennäköisesti sekapuustona antaisivat parhaan lopputuloksen liito-oravan suosimana elinympäristönä.

Ekologisena yhteytenä toimivan suojaviheralueen minimileveyden tulisi olla 50 metriä. Minimileveys mahdollistaa riittävän ohitusmahdollisuuden hirvieläinten ja ulkoilijoiden kohtaamis-tilanteissa.

Maa-ainespuiston itälaitaan suojaviheralueeksi osoitettavat korttelialueet tullaan todennäköisesti ainakin osittain rakentamaan penkereinä. Myös penkereet voivat toimia ekologisena yhteytenä edellyttäen, että ne tarjoavat soveliaan maapohjan metsänkasvulle ja niiden metsänuudistuksesta huolehditaan.

Hankealueen pohjoisosaan sijoittuvan hirvien kulkureitin sijainti tulee maa-ainespuiston rakentumisen myötä vaihteittain siirtymään kaava-alueen pohjoispuolelle, mutta hanke ei suoranaisesti katkaise hirvien kulkuyhteyksiä.

Turun Pomponrahkan, Karhulan ja Saramäen alueella liikkuvien hirvieläinten elinalueita, liikkumisreittejä ja kerääntymisalueita tulisi tarkastella seudullisesti ja tärkeät riista-alueet ja kulkureitit tulisi selvittää myös yleiskaavatasolla.

## **Lähteet**

Envibio Oy 2006. Koskennurmen asemakaava-alueen luontoselvitys. Luonto- ja ympäristötutkimus Envibio Oy.

Jokinen, A., Nygren, N., Haila, Y. ja Schrader, M. 2007. Yhteiselo liito-oravan kanssa. Liito-oravan suojelun ja kasvavan kaupunkiseudun maankäytön tarpeiden yhteensovittaminen. Suomen Ympäristö 20. Pirkanmaan ympäristökeskus. Luonnonsuojeluosasto.

Karhilahti, A. 2006. Saramäen alueen luontoselvitys 2005. Selkärankaiset, luonnonsuojelulain ja metsälain suojelukohteet.

Klemola, H. 2008a. Turku, Munttismäki. Luontoselvitys. Tmi Hannu Klemola.

Klemola, H. 2008b. Turku, Saramäki. Luontoselvitys. Tmi Hannu Klemola.

Matikainen, J. 2003a. Haapa-alhon asemakaava-alueen luontoarvojen perusselvitys. Suomen Luontotieto Oy 2003.

Matikainen, J. 2003b. Yli-Maarian kaava-alueen luontoarvojen perusselvitys. Suomen Luontotieto Oy 2003.

Matikainen, J. 2004. Turun lentokentän pohjoispuolen luontoselvitys. Suomen Luontotieto Oy 3/2004.

Oja, J ja Oja, S. 2008. Turun Maarian osayleiskaava-alueen luontoselvitys. Suomen Luontotieto Oy 14/2008.



Oja, J ja Oja, S. 2009. Turun kaupungin liito-oravaselvitys keväällä 2008. Suomen Luontotieto Oy 7/2009.

Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim./eds.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

RKTL 2014. Alustavia havaintoja hirvien liikkumisesta. 6.10.2014, [http://www.rktl.fi/riista/hirvielaimet/hirvielainten\\_satelliittiseuranta/alustavia\\_havaintoja\\_hirvien.html](http://www.rktl.fi/riista/hirvielaimet/hirvielainten_satelliittiseuranta/alustavia_havaintoja_hirvien.html)

Turun kaupunki 2011. Maa-ainespuisto. Asemakaavaluonnos 29.9.2011. Ympäristö- ja kaavoitusvirasto.

Turun kaupunki 2013. Saramäen maa-ainestointiminta. Ympäristövaikutusten arviointiselostus. 16.4.2013. Turun kaupunki ja Ramboll Finland Oy.

Turun kaupunki 2014a . Maa-ainespuisto. Asemakaavaluonnos 6.2.2014. Ympäristötoimiala. Kaupunkisuunnittelu, kaavoitusyksikkö.

Turun kaupunki 2014b . Maa-ainespuisto. Asemakaava ja asemakaavanmuutos. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma 25.3.2008, muutettu 26.6.2014. Ympäristötoimiala. Kaupunkisuunnittelu, kaavoitusyksikkö.

Turun kaupunki 2014c . Mustasuo. Asemakaavaluonnos 28.5.2014. Ympäristötoimiala. Kaupunki-suunnittelu, kaavoitusyksikkö.

Turun kaupunki 2014d . Mustasuo. Asemakaava ja asemakaavanmuutos. Osallistumis- ja arviointi-suunnitelma 6.4.2010, muutettu 24.4.2014 ja 24.6.2014. Ympäristötoimiala. Kaupunkisuunnittelu, kaavoitusyksikkö.

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2013. Lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta. Saramäen maa-ainestointiminta. 10.9.2013. VARELY/5/07.04/2011



LIITE 1

