



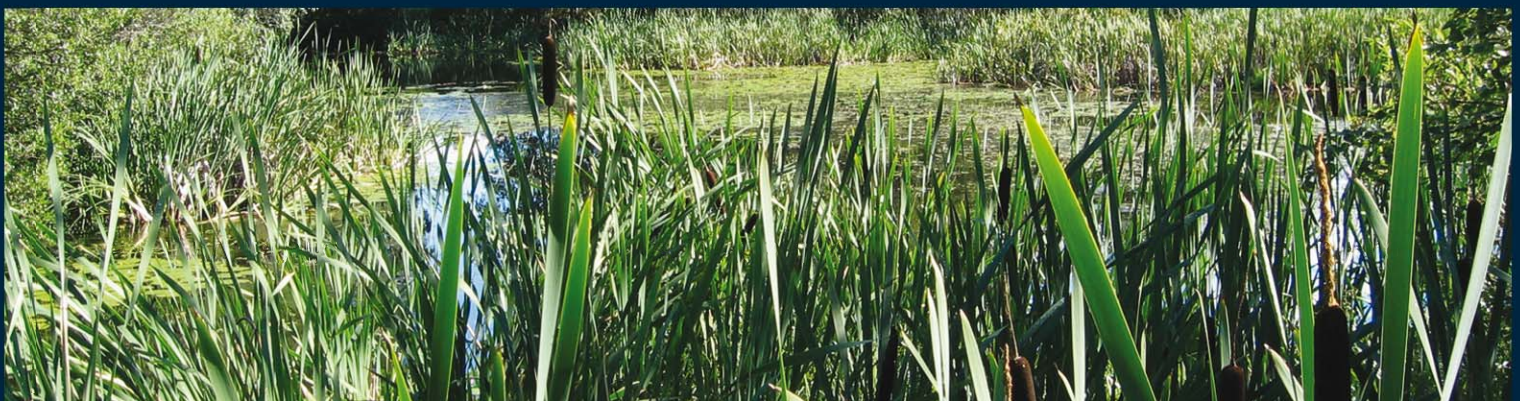
Tampereen kaupunki

Nurmi-Sorilan ja Tarastenjärven osayleiskaavat

YMPÄRISTÖ- JA MAISEMASELVITYS 6.6.2008

Suunnittelupalvelut

Nurmi-Sorilan oyk osuus tarkistettu 15.9.2014, Maankäytön suunnittelu



SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO	3
1.1 Selvitysalue	4
2. MAISEMA- JA KULTTUURIHISTORIA	6
2.1 Esihistoriallinen aika	6
2.2 Historiallinen aika	6
2.3 Nimistöstä	9
2.4 Kulttuuriympäristö ja maankäytön suunnittelu	9
3. ELOTON LUONNONYMPÄRISTÖ	10
3.1 Kallioperä	10
3.2 Maaperä•	12
3.3 Maastorakenne•	13
3.4 Vesisuhteet•	15
3.5 Ilmasto-olot•	21
3.6 Eloton luonto ja maankäytön suunnittelu•	23
4. ELIÖSTÖ- JA BIOTOOPPISELVITYS•	25
4.1 Johdanto•	25
4.3 Selvitysalueen biotoopeista•	30
4.4 Lajistollisesti arvokkaimmat kohteet•	32
4.5 Lajisto•	67
4.6 Luonnonolosuhteiltaan arvokkaimmat osakokonaisuudet•	89
5. MAISEMARAKENNE•	97
5.1 Maisemarakenne ja maisemavyöhykkeet•	97
5.2 Maisemakuva•	99
5.3 Maisemarakenne ja maankäytön suunnittelu•	106
6. VIRKISTYS JA VIHERVERKKO•	108
6.1 Virkistysalueet kaavoissa•	108
6.2 Nykyinen virkistyskäyttö•	110
6.3 Viherverkko, virkistys ja maankäytön suunnittelu•	111
7. YMPÄRISTÖN HÄIRIÖTEKIJÄT•	113
7.1 Tarastenjärven jätteenkäsittelykeskus•	113
7.2 Maatalous•	115
7.3 Maa-ainesten otto•	115
7.4 Liikenne•	115
7.5 Maa- ja kallioperä•	117
7.6 Energiahuolto•	119
7.7 Muut ympäristön häiriötekijät•	119
7.8 Ympäristön häiriötekijät ja maankäytön suunnittelu•	119
8. VERKKOSOVELLUKSET•	121
9. MAISEMALLISIA MAANKÄYTTÖSUOSITUKSIA•	122
9.1 Maisemarakenne•	122
9.2 Maisemakuva•	122
9.3 Kulttuurihistoriallisesti merkittävät aluekokonaisuudet•	123
9.4 Viherverkko•	123
9.5 Luonnonoloiltaan arvokkaat osa-alueet viherverkon osana•	124
9.6 Yhteydet•	124
9.7 Rakentaminen•	125
LÄHTEET•	127
LIITTEET•	131

1. JOHDANTO

Ympäristö- ja maisemaselvitys on laadittu Nurmin, Sorilan, Palon ja Laalahden kylien alueelle tulevan maankäytön pohjaksi. Selvitys palvelee monilta osin Nurmi-Sorilan ja Tarastenjärven osayleiskaavojen laadintatyön lisäksi lähivuosien asemakaavoitusta.

Selvityksen tavoitteena on päivittää kaavan laatijoille suunnittelun vaatimat lähtötiedot elottoman ja elollisen luonnon osalta, jotta maankäyttö muotoutuisi luonnonarvojen, (esim. tummaverkkoperhonen) maisemarakenteen ja maisemakuvan sekä asumisen ja teollisuustoimintojen kannalta mielekkääksi, viihtyisäksi ja toimivaksi kokonaisuudeksi.

Työssä on selvitetty sekä elollisen että elottoman luonnon osatekijöitä ja niiden välisiä vuorovaikutussuhteita, joiden yhteisvaikutuksesta syntyy myös alueen maisemarakenne. Maisemarakenteeseen pohjautuen on määriteltä selvitysalueen maisemavyöhykkeet, jotka yhdessä luonnonoloiltaan arvokkaiden osakokonaisuuksien ja kulttuurihistoriallisten aluekokonaisuuksien kanssa muodostavan perustan maankäyttösuosituksille.

Eliöstö- ja biotooppiselvityksen kenttätyöt on tehty vuosina 2005-2007. Selvityksen muiden osioiden laatiminen aloitettiin keväällä 2005. Raporttiluonnos valmistui kesällä 2007. Selvityksen tekstejä täydennettiin ja raporttikokonaisuutta työstettiin alkuvuodesta 2008. 6.6. 2008 päivättyä raporttia on osin tarkistettu vielä vuosina 2013-2014 joidenkin tietojen vanhentumisen tai täydentymisen vuoksi (mm. muutokset arkeologisten kohteiden sekä kasvi- ja eläinlajien suojelustatuksissa, liito-oravan elinympäristöjen tarkistukset, Tarastenjärven maankäytön kehitys).

Selvitys on tehty Tampereen kaupungin suunnittelupalveluissa ja maankäytönsuunnittelussa johtavan erikoissuunnittelijan Kaarina Kivimäen johdolla. Selvityksen eri osioiden laatijoina ovat olleet erikoissuunnittelijat Tuija Rönöman (*Maisema- ja kulttuurihistoria, Eloton luonnonympäristö, Maisemarakenne, Ympäristön häiriötekijät*), Kari Korte (*Eliöstö- ja biotooppiselvitys*) ja Saija Kouko (*Virkistys ja viherverkko, Verkko- ja viherkäyttösuunnittelu*). Johtopäätösosioista ovat vastanneet edellä mainitut henkilöt yhdessä. Kaavoitussihteerit Henna Blåfield ja Pirjo Palokangas ovat taittaneet raportin.

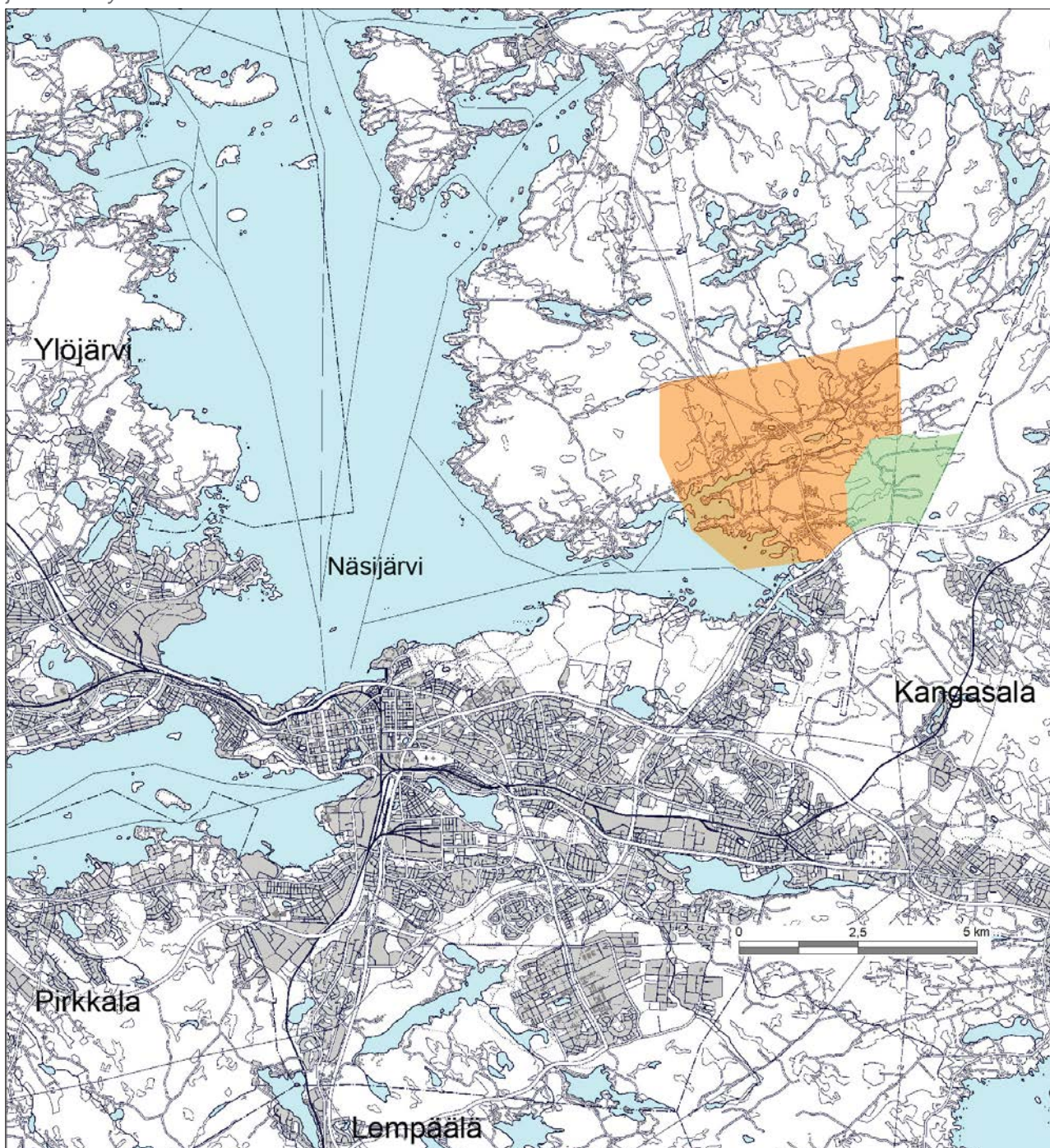


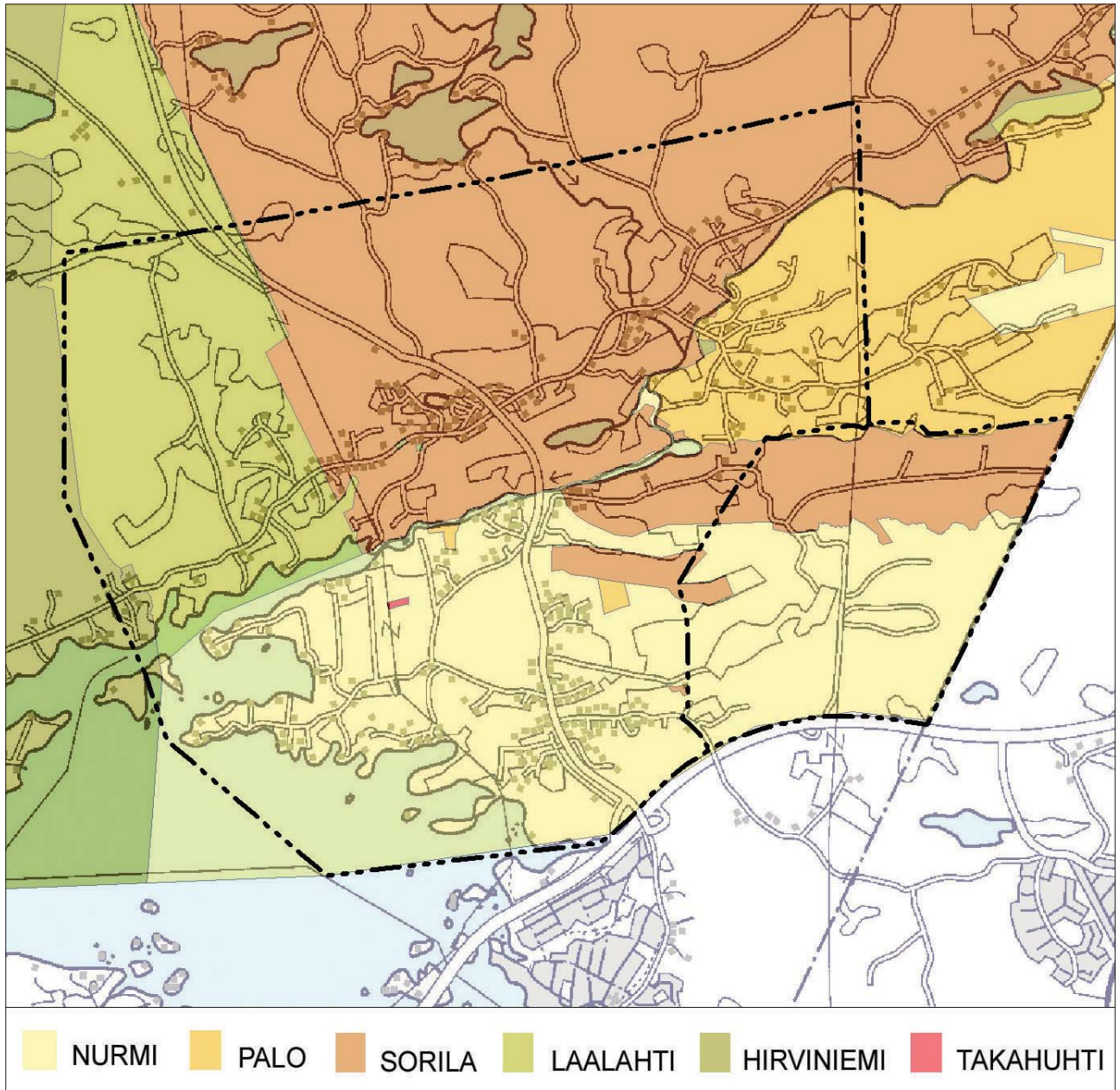
1.1 SELVITYSALUE

Ympäristö- ja maisemaselvityksen tarkoituksena on tarjota tietoa osayleiskaavoitusta, ja soveltuvin osin myöhemmin myös asemakaavoitusta varten. Selvitysalue sijaitsee Näsijärven Aitolahden rannalla Tampereen keskustasta noin 12 kilometriä koilliseen ja koostuu Nurmi-Sorilan sekä Tarastenjärven osayleiskaava-alueista.

Etelässä selvitysalue rajautuu valtatiehen 9. Teiskon läpi Ruovedelle jatkuva seudullinen pääväylä, Kaitavedentie, halkaisee Nurmi-Sorilan alueen pohjois-eteläsuunnassa. Selvitysalueella on leveyttä itä-länsisuunnassa suurimmillaan noin 6 km ja pohjois-eteläsuunnassa noin 4 km. Pinta-alaltaan alue on noin 20 km².

Kuva 1. Selvitysalueen sijainti kaupunkirakenteessa. Nurmi-Sorilan osayleiskaava-alue oranssilla, Tarastenjärven osayleiskaava-alue vihreällä.





Kuva 2. Selvitysalueen kylät.

Nurmi-Sorila on tällä hetkellä harvaan asuttua. Alueella on alle tuhat asukasta. Asutus ja palvelut ovat keskittyneet Nurmin ja Sorilan kyläkeskuksiin sekä alueellisten pääväylien varrelle. Lisäksi alueella on lähinnä rannoille keskittyntä loma-asutusta. Varsinaisten Nurmin ja Sorilan lisäksi kaava-alueeseen kuuluu alueita Palon ja Laalahden kylistä sekä pieniä maa-alueita Takahuhdin ja Hirviniemen kylistä. Kaupunki omistaa maata selvitysalueella noin 6,2 km², josta Nurmi-Sorilan osayleiskaava-alueelle sijoittuu 4,5 km². Yhteisöt ja yksityiset omistavat noin 49% Tarastenjärven ja noin 71% Nurmi-Sorilan osayleiskaava-alueen maapinta-alasta (liite 1.).

Maisemiltaan Nurmi-Sorila on maaseutumaisista. Alueen paikoin pienipiirteiselle kulttuurimaisemalle ovat tyypillisiä vanhat rakennusryhmät sekä Näsijärven Aitolahden rannoille sijoittuvat, metsäisten selänteiden ympäröimät, avoimet viljelykset ja laidunmaat, joita halkoo Sorilanjoen etelärantaa pitkin kulkeva

kapea metsäinen vyöhyke. Alue jakautuu siis karkeasti ottaen kulttuurivaikutteiseen keskiosaan, metsää kasvaviin reunaosiin sekä järvimaisemaan alueen lounaisreunalla. Huomattavan maisemaelementin muodostavat Näsijärven ohella myös muut vesistöt: Sorilanjoki, Sorilanlammi sekä lukuisat alueella virtaavat purot.

Tarastenjärven noin 3,5 neliökilometrin suuruisella osayleiskaava-alueella ei ole pysyvää eikä loma-asutusta. Alueella toimivat Pirkanmaan jätehuollon jätteenkäsittelykeskus, Tampereen kaupungin katuksikon asfalttiasema ja romuautojen varastoalue sekä yksityinen puutarvikevarasto. Tarastenjärven osayleiskaava-alueeseen sisältyvät myös jätteenkäsittelykeskuksen pohjois- ja länsipuoleiset suoja-vyöhykkeet, jotka ovat metsää ja niittyä. Nykyisen jätteenkäsittelyalueen länsipuolelle on syksyllä 2012 hyväksytty asemakaava, joka mahdollistaa hyötyvoimallisuuden sijoittumisen alueelle.

2. MAISEMA- JA KULTTUURIHISTORIA

2.1 ESIHISTORIALLINEN AIKA

Suomen peruskallio on miljardeja vuosia vanha. Se kuuluu Fennoskandian kilpeen, jota Tampereen seudulla peittävät noin 1800 miljoonaa vuotta sitten muodostuneen svekofennisen paimuvuoriston tasaiseksi kuluneet juuret. Eräs tämän vuorijonon syntyä ennakoineen geosykliinimeren erillissyvänteistä on kulkenut nykyisen Näsijärven eteläosan poikki. Sitä ilmaisevan kivilajivyöhykkeen eteläreuna on nähtävissä esimerkiksi linjalla, joka alkaa Aitolahden vanhalta kirkolta ja jatkuu koilliseen Harviojärven suuntaan.

Suomen maaperä on verrattain nuorta. Mannerjään raivatessa tieltään irtaimet maalajit alkoi nykyinen maaperä muodostua jääkauden aikana kallioperästä kulumalla. Viimeisimmän jääkauden jäätikön reuna vetäytyi Tampereen alueelta n. 7800-7700 eKr. jättäen jälkeensä meren, josta kohosivat vähäisinä saarina seudun korkeimmat kohdat kuten Aitovuori. Alkoi voimakas maankohoaminen, jolloin Yoldiameri kurotui vähitellen järveksi (n. 688 eKr.). Alkuvaiheessaan Anculysjärvi peitti vielä alleen huomattavia alueita, muiden muassa Sorilanjoen laakson ja Nurmin länsiosat suunnilleen nykyiseen Kaitavedentiehen asti. Lopulta lähes koko Tampereen seutu oli nykyisiä vesistöjä lukuun ottamatta kuivaa maata. Mannerjäätikön puristuksesta vapautunut maasto oli saanut perusilmeensä, ja maisema alkoi muuttua, kun maa vähitellen verhoutui kasvillisuuteen.

Tampereen seudun ensimmäiset asukkaat olivat kivikauden ihmisiä, jotka saapuivat alueelle jääkauden jälkeisen lämpökauden aikana. Vesistöt ja harjut toimivat kulkureitteinä. Pyynti- ja keräilykulttuuri ei suosinut kiinteää asutusta, mutta kivikautisia asuinpaikkoja tunnetaan Tampereen alueella useita, joista Nurmi-Sorilan aluetta lähimmät sijaitsevat Hirvinieimen Kesossa. Kivikauden esineiden yksittäislöytöjä on vielä enemmän. Niitä on tehty muun muassa Nurmista ja Palosta. On arveltu, että Nurmista, nykyisen vanhainkodin pohjoispuolella Ketaran tilan alueella on sijainnut paikantamaton kivikautinen asuinpaikka, mistä lähiympäristöstä tehdyt irtolöydöt ovat peräisin. Siitepölytutkimukset viittaavat siihen, että seudulla oli jo n. 2000-1900 eKr. raivattu metsää ja laidunnettu karjaa. Kivikautistyyppinen pyyntikulttuuri oli pronssikaudella (n. 1500-500 eKr.) Tampereen seudulla kuitenkin vallitsevana. Ihminen jätti tuolloin seudun maisemaan jälkiä lähinnä hautaustavallaan, ns. lapinraunioina.

Jääkauden jälkeinen lämpökausi päättyi noin 500 eKr, jolloin alkoi pitkäaikainen viileneminen ja su-

batlanttinen ilmastokausi. Jalot lehtipuut hävisivät ja metsät alkoivat kehittyä nykyisen kaltaisiksi. Koska sademäärät pysyivät suhteellisen korkeina, alkoi myös maaperän soistuminen. Elämme tätä ilmastokautta edelleen.

Maanviljelys yleistyi pyyntikulttuurin rinnalle rautakaudella (n. 500 eKr.-1200 jKr.). Maatalouden myötä asutus hakeutui ja vakiintui maaperältään hedelmällisille savikoille. Rautakauden loppupuolella muodostuivat ensimmäiset kiinteät kylät. Ihmisen vaikutus luonnonympäristöön ja maisemaan alkoi kaskeamisen ja karjan pidon myötä näkyä.

Rautakautisia löytöjä on tehty muun muassa Aitolahden eteläpuolella sijaitsevan Kartanonsaaren (itäinen Lammassaari) polttokenttäkalmistosta. Rautakaudella rakennettiin kenttäkalmistojen, hautakumpujen ja hautakuoppien ohessa vielä pronssikauden perinteen mukaisia rauniohautoja. Osayleiskaava-alueen länsiosassa, noin 100 metriä Laalahden rannasta, sijaitsi nyttemmin tuhoutunut Ämmämäen pronssitai rautakautinen lapinraunio. Rautakauden asuinpaikkoja on yleisesti ottaen tutkittu Pirkanmaalla vain vähän, koska nykyisen kyläasukuksen juuret yltävät rautakauden kulttuuriin ja myöhempi asutus on peittänyt tai tuhonnut aiemmat kulttuurikerrokset.

2.2 HISTORIALLINEN AIKA

Nykyinen Tampere on kuulunut suurimmaksi osaksi Pirkkalan pitäjään. Kirkkopitäjänä (seurakuntana) Pirkkala mainitaan ensi kerran vuonna 1374, hallintopitäjänä 1413 ja käräjäpitäjänä 1460. Osayleiskaava-alue kuului Messukylän vero- eli neljänneskuntaan ja Messukylän kappeliseurakuntaan, joka itsenäistyi 1636. Messukylä oli itsenäinen kirkkopitäjä 1860-luvun puoliväliin asti, jolloin siitä tuli Messukylän kunta.

Pirkkalan hallintopitäjän neljänneskunnat (Pirkkalan kylä, Messukylä, Takahuhti, Keijärvi) ovat juontuneet alueen suurkylästä, jotka kaikesta päätellen ovat olleet neljänneskuntajaon syntyaikoina jo vanhoja, alueellaan keskeisiä, asutuspaikkoja. Osayleiskaava-alueen kylien kuuluminen Messukylän neljänneskuntaan selittyy vanhalla eräomistuksella. Uusi sukupolvi on siirtynyt asuttamaan isiensä pyyntimaita, ja entinen veronmaksuyhteys on säilytetty.

Ensimmäiset talot Nurmiin lienee rakennettu jo 1300-luvulla. 1540-luvulla, jolloin laadittiin ensimmä-

mäinen maakirja, oli Laalahdessa kaksi, Nurmissa seitsemän ja Sorilassa kaksitoista (Sorila 5 + Palo 7) tilaa. Palo erotettiin 1553 omaksi kyläkseen ja siitä Partola ja Holvasti vielä Partolan kyläksi 1558.

Pirkanmaalla vakiintui 1500-luvulla sarkajakoon perustuva vainiojärjestys. Se edellytti sarkojen tiheään vuorottelun vuoksi tilallisten läheistä yhteistoimintaa, jolloin ryhmäkylät alkoivat muodostua. 1600- ja 1700-luvuilla asutus vähitellen tiivistyi. 1800-luvulla torpparilaitos sekä mäkitupalaiset ja itsellisten asumukset muokkasivat maisemaa.

Isojaon muassaan tuomat järjestelyt aloittivat ryhmäkyltien hajaantumisen. Isojakoa edeltäneen ajan kulttuurimaisemasta ei Nurmi-Sorilan seudulla ole tarkkoja karttoja. Nurmin ryhmäkylän tiedetään sijainneen Juoponlahden pohjoispuolella (ks. kuva 3).

Isojako toteutui Aitolahdella melko hyvin. Nurmi, Sorila ja Palo-Partola olivat jakokuntina, ja Laalahden yksinäistilalla ei varsinainen isojako ollut tarpeen. Huomattava osa isojaon myötä määräytyneistä asuinpaikoista viljelyksineen sekä niiden välisestä tiestöstä on säilynyt tähän päivään asti (ks. kuva 6).

1800-luvun loppupuoli oli voimakasta väestönkasvun aikaa. Karjanhoito lisääntyi ja viljelymenetelmät kehittyivät. Vuoden 1890 Augusti-myrsky kaatoi paljon

puita, ja vuosisadan loppu oli vilkasta rakentamisen aikaa. Rautatieyhteyden myötä Näsijärven alue alkoi saada huvila-asukkaita Etelä-Suomesta, minkä vuoksi järvellä alkoi säännöllinen laivaliikenne. Sen siivittämänä alkoi huviloita nousta myös Aitolahden rannoille. Huvilakaudesta Nurmissa muistuttavat tähän päivään säilyneet Vimperi Velaatanniemessä (1914, Birger Federley) ja Charpantier'n huvila eli Pellas Rummoatanniemessä (1902, Josef Renggli). Aitolahdesta tuli itsenäinen 800 asukkaan kunta vuonna 1923. Seuraavana vuonna perustettiin Aitolahden seurakunta, jonka kirkko vihittiin käyttöön 1928. Vuoden 1966 alussa runsaan 2000 asukkaan maaseutumainen Aitolahti liitettiin Tampereeseen.

Huvilakauden jälkeen seuraava huomattava rakentamisen aika koitti sotien jälkeen. Jälleenrakennuskaudella Nurmi-Sorilan alueelle rakennettiin asuinrakennusten ohella tiivis pieni lomamökkiyhdykskunta Sorilanjoen pohjoisrannalle. 1900-luvun loppupuolella rakentaminen jatkui melko tasaisesti. Maaseutumaiseen maisemaan alkoi Nurmissa muodostua tehokkuudeltaan esikaupunkityyppistä rakennettua ympäristöä.

Osayleiskaava-alueen kulttuuriympäristöstä ja arvokkaista rakennus- ym. kohteista on kerrottu tarkemmin selvityksessä "Aitolahden kulttuuriympäristöinventointi 18.04.2007, Nurmi-Sorilan osayleiskaava".

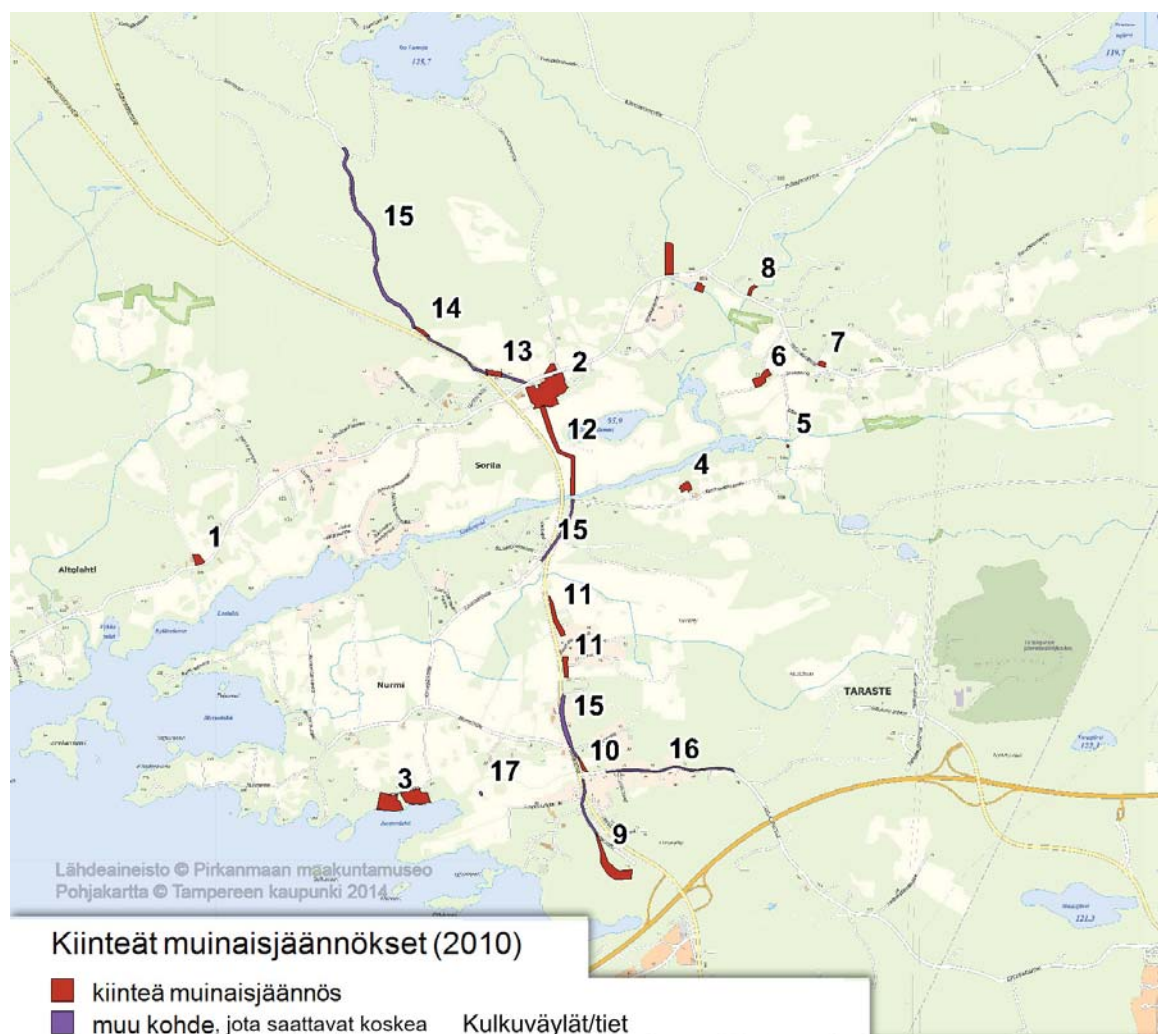
Kuva 3. Ote Tammerkosen seudun kartasta 1600-luvulta (D.V. Ekman). Kartassa näkyvät mm. Laalahti, Sorila, Palo, Partola ja Nurmi sekä Takahuhdista alueelle johtava tie.



Nurmi-Sorilan alueen historiallisen ajan muinaisjäännökset

Pirkanmaan maakuntamuseon Nurmi-Sorilan osayleiskaava-alueella suorittamassa arkeologisessa inventoinnissa vuonna 2006 löydettiin kaksi kiinteää muinaisjäännöstä; oletettu varhaisen Nurmin kylän paikka sekä Myllylammen ympäristö patorakenteineen, louhittuine purouomineen ja myllyn raunioineen.

Vuonna 2010 alueella tehtiin täydennysinventointi, jossa tarkastettiin historiallisen ajan muinaisjäännökset vuonna 2009 voimaan tulleiden muinaisjäännösten suojeluohjeiden mukaisesti. Nurmin kylän ohella myös muut vanhat asuinpaikat katsottiin uuden tulkinnan myötä arvokkaiksi arkeologisiksi kohteiksi. Inventoinnissa havaittiin yhteensä 14 kohdetta, jotka ovat tai saattavat sisältää muinaismuistolain rauhoittamia kiinteitä muinaisjäännöksiä. Viisi näistä on osa vanhaa Tampere - Ruovesi tietä. Lisäksi havaittiin vanhoja reittiosuuksia, joilla on kulttuurihistoriallista arvoa, mutta jotka eivät täytä kiinteille muinaisjäännöksille asetettuja kriteereitä. Kaikki havaitut kohteet ajoittuvat historialliselle ajalle.



Kiinteät muinaisjäännökset (2010)

- kiinteä muinaisjäännös
- muu kohde, jota saattavat koskea muinaismuistolain säännökset

Asuinpaikat/kylätontit

1. Laalahti
2. Sorila
3. Nurmi
4. Partola
6. Palo
7. Palo, Rentto

Kulkuväylät/tiet

9. Messukylä - Ruovesi (Nurmi 1)
10. Messukylä - Ruovesi (Nurmi 2)
11. Messukylä - Ruovesi (Nurmi 3)
12. Messukylä - Ruovesi (Sorila 1)
13. Messukylä - Ruovesi (Sorila 2)
14. Messukylä - Ruovesi (Sorila 3)
15. Messukylä - Ruovesi
16. Nurmi - Kangasala (Nurmi)

Vesimyllyt

5. Holvasti
8. Myllymoisio

Kivirakenteet

17. Juoponlahti

Kuva 4. Täydennysinventoinnissa 2010 kartoitetut arkeologiset kohteet.

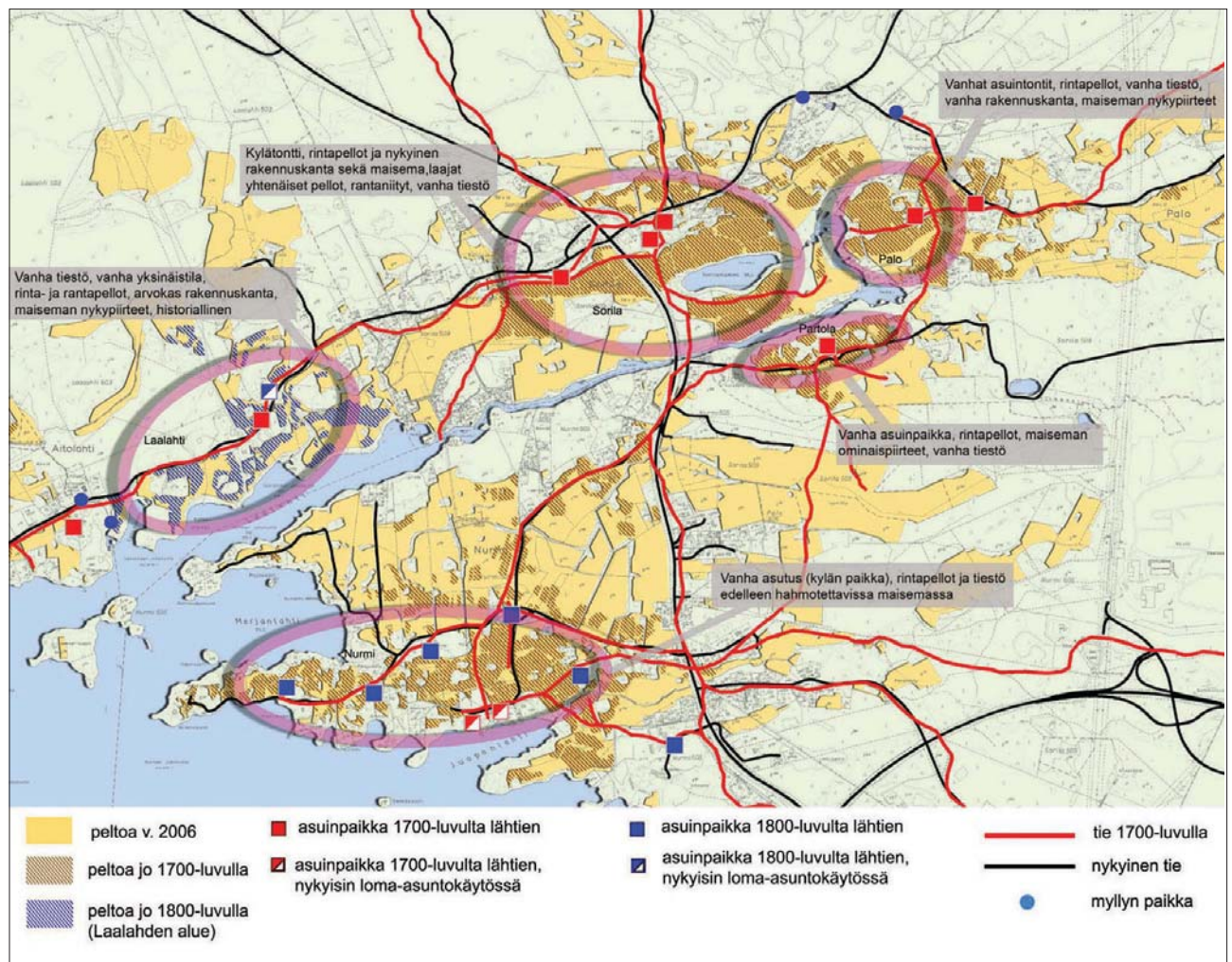
2.3 NIMISTÖSTÄ

Aitolahden-Teiskon alue on ollut perinteisesti metsästysmaata. Nimi Aitolahti juontaa tavasta pyyttää hirviä ja peuroja aitaamalla. Nurmi ja Sorilanjoen laakso erottautuvat Aitolahden metsämaisemasta hedelmällisten savikkojensa vuoksi. Nurmi tarkoittaaakin kosteaa luonnonniittyä, josta on tehty heinää. Palon kylän nimi viitanee niinikään alueen käyttöön. Kylä on syntynyt entisille kaskimaille, ja kylän taloissa myös jatkettiin kaskiviljelyä. Toisaalta on arveltu, että Palon nimi juontuu sanasta palko. Sorila, vanhalta muodoltaan Sorrila, on nimetty Sorrin talon/isännän mukaan. Sorri on ollut alun perin todennäköisesti Sigfridistä juontunut lisänimi, joka tarkoittaa vanhaksi suomeksi poikasta.

2.4 KULTTUURIYMPÄRISTÖ JA MAANKÄYTÖN SUUNNITTELU

Nurmi-Sorilan alueen maisemassa on kulttuuripiirteensä hyvin säilyttäneitä kokonaisuuksia, ja maakuntakaavan liitekartalla osa alueesta onkin merkitty maakunnallisesti arvokkaaksi kulttuuriympäristöksi. Kaavoituksessa tulisi huomioida Aitolahden kulttuuriympäristöinventoinnissa arvokkaiksi havaitut Nurmin, Sorilan, Palon, Partolan ja Laalahden osakokonaisuudet (kuva 5) ja pyrkiä turvaamaan niiden ominaispiirteiden ja arvojen säilyminen. Käytännössä tämä esim. merkitsee kulttuurimaiseman säilyttämistä avoimena tai osittain avoimena perustuotanto- tai viheralueena. Myös erilaisia suojelumerkintöjä ja suunnitelmääräyksiä tarvitaan (muinaismuistot, rakennuskulttuurikohteet jne.). Uuden rakenteen sekä kulttuuriympäristökohteiden ja arvokkaiden osakokonaisuuksien väliseen suhteeseen tulee kiinnittää maankäytön suunnittelussa erityistä huomiota.

Kuva 5. Kulttuuriympäristö ja asutushistoria. Arvokkaat osakokonaisuudet merkitty punaisilla soikioilla. (Tarkat karttatiedot Laalahden pelloista 1700-luvulta puuttuvat, siksi kuvassa 1800-luvun pellot.)



3. ELOTON LUONNONYMPÄRISTÖ

Elottomaan luontoon kuuluvia maisematekijöitä ovat maankamara, vesisuhteet ja ilmasto. Näiden abioottisten tekijöiden selvittäminen on tärkeää, sillä ne luovat edellytykset elolliselle luonnolle ja siten myös ihmiselle. Maankamara käsittää kiinteän kallioperän ja maaperämuodostumat. Maankamaraa käsiteltäessä on siis perehdyttävä sekä kivi- ja maalajeihin että niiden muodostamaan topografiaan. Vesisuhteiden osalta on oleellista selvittää järvien ja pienvesien valuma-alueet ja erityiskohteet sekä perustiedot vesistöjen ominaispiirteistä ja vedenlaadusta. Ilmaston suhteen keskitytään lähinnä selvitysalueen paikallisilmastoon.

3.1 KALLIOPERÄ

Suomen kallioperä muodostuu pääosin syväkivilajeista ja on varsin tiivistä ja ehjää ruhjevöhykkeitä ja murroslinjoja lukuun ottamatta.

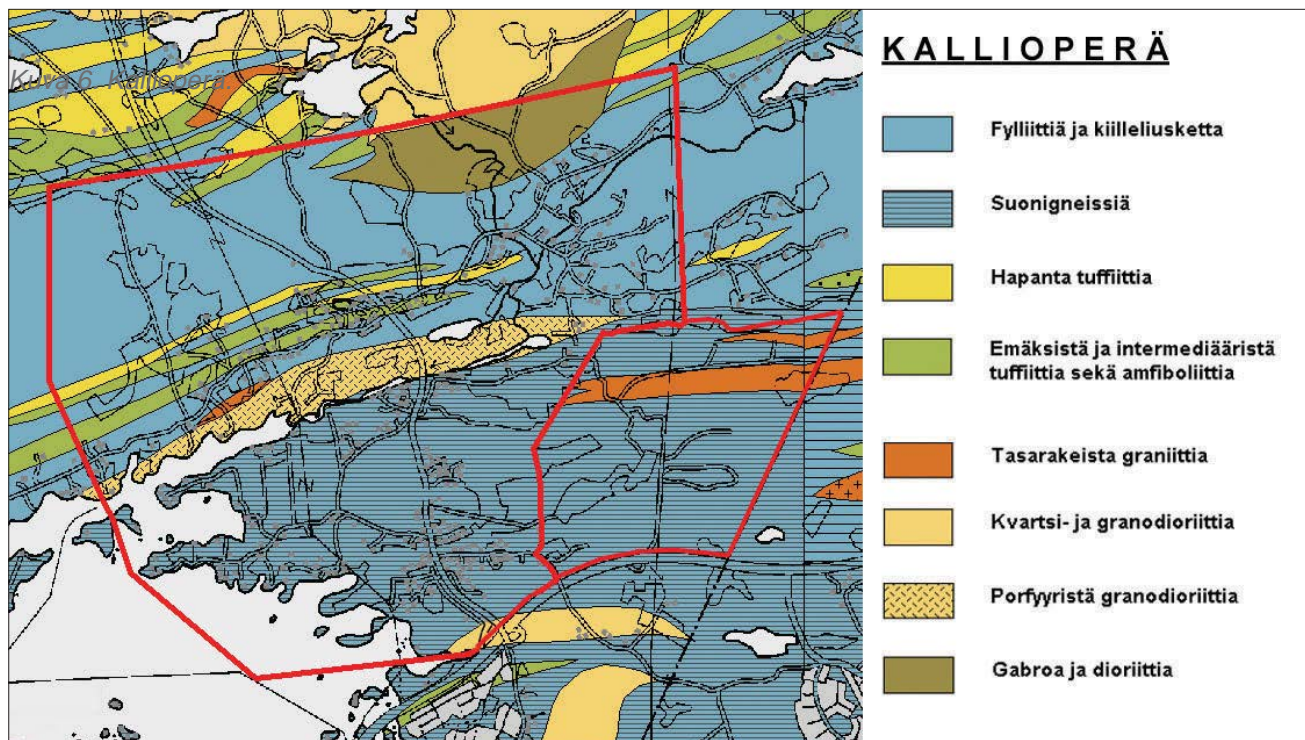
Tampereen seudun kallioperälle tyypillisiä ovat muinaiseen mereen kerrostumalla muodostuneet savi- ja hiekkasyntyiset liuskeet sekä tulivuoritoiminnan tuotteet, joihin etupäässä granitoidiset syväkivilajit ovat tunkeutuneet.

Kallioperällä on korkokuvan kautta huomattava merkitys maisemarakenteeseen, ilmasto-oloihin ja vesisuhteisiin. Rapautuessaan se vaikuttaa myös maaperän ravinteikkuuteen. Kallioperällä on näin ollen oleellinen rooli kasvuolosuhteiden määrittäjänä. Ravinteikkuuden kannalta edullisimpia ovat emäksiset kivilajit kuten gabrot, peridotiitit ja amfiboliitit. Niukkaravinteisia ovat puolestaan happamat ja heikosti rapautuvat graniitit ja gneissit.

Kivilajit voidaan syntytapansa mukaan jakaa kolmeen eri pääluokkaan: magmakiviin, sedimenttikiviin ja metamorfisiin kiviin. Selvitysalueella esiintyy magmakiviin lukeutuvia syväkivilajeja ja pintasyntyisiä metamorfisia kivilajeja. Tyypillistä selvitysalueen kallioperälle on Laalahden-Sorilanojen linjaa noudatteleva kivilajien suuntautuneisuus (ks. kuva 6).

3.1.1 Syväkivilajit

Syväkivilajit ovat syntyneet kiteytymällä. Ne ovat rakenteeltaan yleensä tasarakenteisia ja suuntautumattomia. Selvitysalueella esiintyy tasarakeista graniittia, porfyyristä granodioriittia, kvartsi- ja granodioriittia sekä gabroa ja dioriittia. Syväkivilajit eivät läpäise vettä. Ne ovat myös hitaasti rapautuvia ja voimakasta kulutusta kestäviä. Siksi syväkivilajien alueet kohoavat usein ympäröivää maastoa korkeammalle.



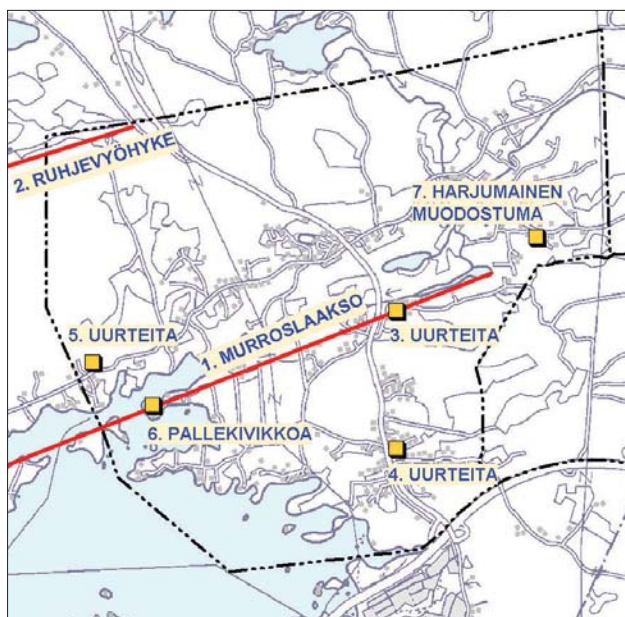
Kallioperäkartan mukaan selvitysalueen pohjoisrajan tuntumassa on noin 500 metrin levyinen ja noin 2,5 kilometrin pituinen gabro- ja dioriitti -alue. Laalahden ja Sorilanjoen kohdalla ja niiden pohjoispuolella kulkee keskimäärin noin 300 metriä leveä kaistale porfyryristä granodioriittia. Tasarakeista graniittia on pieni laikku porfyryisen granodioriittialueen pohjoisreunalla ja suurempi kaistale Tarastenjärven osayleiskaava-alueella, Tiikonojan pohjoispuolella. Kvartsi- ja granodioriittialue työntyy selvitysalueelle Kaitavedentien ja valtatie 9 risteyksen kohdalla.

3.1.2 Metamorfiset kivilajit

Metamorfiset kivilajit syntyvät, kun magma- tai sedimenttikivet muuttuvat joutuessaan maankuoren liikuntojen vuoksi kovan paineen ja lämpötilamuutosten alaisiksi. Metamorfisia kivilajeja kutsutaan myös kiteisiksi liuskeiksi. Selvitysalue kuuluu ns. Tampereen liuskealueeseen, ja valtaosa alueen kallioperästä onkin liuskeita ja gneissejä. Suurin osa Sorilasta on fylliittia ja kiilleliusketta. Sekaan työntyy ohuita Laalahden suuntaisia vyöhykkeitä myös hapanta tuffiittia sekä emäksistä ja intermediääristä tuffiittia ja amfiboliittia. Laalahden-Sorilanjoen linjan eteläpuolinen alue on lähes kokonaan suonigneissisiä.

3.1.3 Arseeni- ja fluoridiriskialueet

Selvitysalueelle ulottuu kolme arseeniriskialuetta. Yksi kattaa osayleiskaava-alueen länsirajan ja Ojalan peltojen välisen alueen Laalahden suunnalla. Toinen riskialue sijoittuu alueen itärajan tuntumaan ja ulottuu muutaman sata metriä Palonkyläntien molemmille puolille. Kolmas työntyy alueelle pohjoisesta, Kiviojantien itäpuolelta, ja ulottuu laajimmillaan noin 1,2 kilometriä etelään päin. Jälkimmäisen alueen si-



Kuva 7. Geologisesti mielenkiintoiset kohteet.

säosat ovat riskiluokituksestaan merkittävät, kun taas sen reunoilla ja muilla edellä mainituilla alueilla oleva riski on määritelty ainoastaan mahdolliseksi. Kohdealueella on tavattu kohonneita arseenipitoisuuksia paikoin myös riskialueiden ulkopuolella, tehtäessä mittauksia alueen asukkaiden talousvesikaivoista.

Merkittävä fluoridiriski on aivan selvitysalueen pohjoisrajalle yltävällä kvartsi- ja granodioriittialueella. Arseenia ja fluoridia käsitellään tarkemmin luvun "Ympäristön häiriötekijät" kappaleessa Maa- ja kallioperä. (Kuva 112 sivulla 118).

3.1.4 Geologisesti mielenkiintoiset kohteet

Tampereen seudun kallioperässä on erisuuntaisia ja -ikäisiä ruhjelinjoja, jotka ovat syntyneet maankuoren liikkeiden yhteydessä. Ruhjelinjat ilmenevät maastossa parhaiten vesistölinjoina, joskin osa suurempien järvien muodoista saattaa johtua irtomaapeitteen topografiasta. Pienemmät järvet, joet ja purot ovat sen sijaan selkeitä ruhjeiden suunnan ilmaisijoita. Toisaalta joskus merkinä ovat kuivat, savitäytteiset ja viljellyt notkelmat.

Tampereen seutu on ollut svekofennisen vuorijonon syntyäikään maankuoren levotonta vyöhykettä. Muun muassa Aitolahden Laalahti ja Sorilanjoki ovat erään muinaisen maanjäristyksen synnyttämän murroslaakson merkinä (kuvassa 7, kohta 1.). Tämä murroslaakso on säädellyt mannerjäätikön liikkeitä sen sulamisvaiheen aikana ja vaikuttanut osaltaan myös Pyynikin harjukakson suuntautuneisuuteen. Sorilaan yltää länneistä toinenkin huomattava ruhjevyyhyke. Se kulkee Hurmajärvestä koilliseen ja lounaaseen (2.). Pienempien ruhjelinjojen sijainti on nähtävissä alueen puroista. Jäätikkövirtausten suunnista kertovia uurteita on nähtävissä Sorilanjoen tuntumassa, kallion jyrkällä rinteellä, (3.) sekä Nurmin kyläkeskuksen alueelle sijoittuvassa kalliolla (4.). Rapautuneita uurteita on Aitolahden vanhan kirkon läheisyydessä olevalla kiillegneissikalliolla (5.).

Rummootanniemessä on pallekivikkoa, jonka arvelaan olevan Näsijärven muinaisrantaa (6.). Sorilan ja Palon rajakohdalla sijaitsee 200 metriä pitkä länsi-itä -suuntainen harjumainen muodostuma, jonka maa-aines on lajittunutta (7.). Mainitsemisen arvoisen on myös muutaman kilometrin päähän suunnittelualueen ulkopuolelle jäävä kohde Hirviniemessä. Rantakalliolla on pussimaisia muodostumia, joiden ääriiviat ovat eloperäistä hiiltä. Siinä muinaisessa meressä, johon Tampereen seudun liuskeet aikanaan kerrostuivat, on siis ollut alkeellista elämää. Näitä hiilipussien sisältämiä, sinileviä muistuttavia, mikrofossileita voidaan pitää eräinä maailman vanhimmista. Niiden tärkein esiintymisalue Aitolahden Myllyniemen Alasenlahden kalliolla on rauhoitettu luonnonmuistomeriksi.

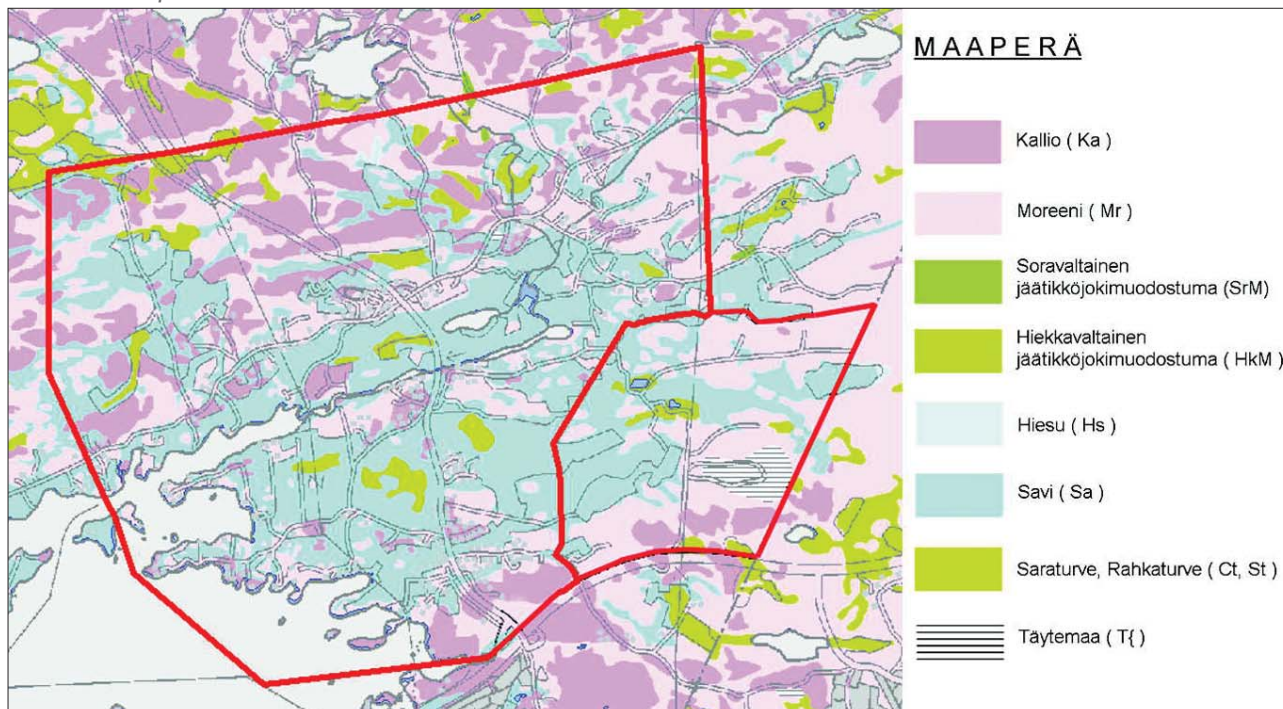
3.2 MAAPERÄ

Maaperä käsittää kallioperää peittävän irtomaakerroksen. Maalajit voidaan jakaa kasvien ja muiden eliöiden jäänteistä syntyneisiin eloperäisiin maalajeihin sekä kallioperän kiviaineksesta syntyneisiin kivennäismaalajeihin. Kivennäismaalajit jaotellaan edelleen karkearakeisiin ja hienorakeisiin. Suomessa esiintyviä kivennäismaalajeja ovat moreeni, sora, hiekka, hieta, hiesu ja savi. Eniten näistä on moreenia, jonka peitossa on lähes puolet maa-alastamme. Eloperäisiä maalajeja ovat turve ja lieju.

Suomen maalajit ovat syntyneet jääkauden aikana ja sen jälkeen. Jääkautinainen mannerjäätikkö kasasi liikkuaan irtainta maata, ja jäätikön sulamisvedet kuljettivat edelleen hienompia maalajeja alaville maille. Jäätikön reunan vetäytymisvaiheen vuodenaikojen vaihtelu on nähtävissä tuolloin kerrostuneissa lustosavissa. Myöhemmin, Ancylusjärven aikana, Tampereen seudulle syntyi runsaasti hiekkaisia ja hietaisia rantakerrostumia, mutta syvempään veteen myös hiesuja ja savia, jotka eivät rakenteeltaan enää olleet kerrallisia. Eloperäiset maalajit ovat muodostuneet kasvillisuuden verhottua maaperän. Turvetta muodostuu kuolleiden kasvien maatumisen tuloksena vesistöjen umpeenkasvun tai metsämaan soistumisen myötä.

Syntytapojensa vuoksi maalajien sijoittuminen mukaillee yleensä maaston korkosuhteita. Alavien maiden maalajit ovat tavallisesti paitsi hienorakeisia myös ravinteikkaita. Ylemmäksi mentäessä maaperä muuttuu usein karuksi, raekoko kasvaa ja maakerrosten paksuus pienenee. Myös selvitysalueella maalajit ovat jakautuneet pääsääntöisesti edellä kuvatulla tavalla.

Kuva 8. Maaperä.



Kullakin maalajilla on erityiset ominaisuutensa ravinteikkuuden, veden pidättämiskyvyn, kantavuuden, routivuuden ym. tekijöiden suhteen. Maaperä vaikuttaa hyvin merkittävästi niin alueen kasvillisuuteen kuin rakennettavuuteen.

Tarastenjärven osayleiskaava-alueen maaperää on tutkittu Pirkanmaan jätehuollon teettämän jätteenkäsittelykeskusten ympäristövaikutusten arvioinnin (SCC Viatek, 2001) yhteydessä. Nurmi-Sorilan osayleiskaava-alueen osalta tässä vaiheessa tukeudutaan ainoastaan geologisen tutkimuskeskuksen maaperäkartaan (maaperätiedot 1 metrin syvyydeltä).

3.2.1 Kallioalueet ja karkearakeiset maalajit

Selvitysalueen pohjois- ja eteläosan korkeimmilla kohdilla on suurimmat kallioesiintymät. Tosin avokallioita sielläkin on vain vähän.

Moreenia esiintyy kallioiden lähituntumassa alueen pohjois- ja eteläosissa. Idässä moreeni on vallitseva maalaji. Moreeni on hiekkamoreenia koko alueella. Yli puolet sen koostumuksesta on siis yli 0,2 mm:n läpimittaista ainesta. Savesta (raekoko alle 0,002 mm) hiekkamoreeni sisältää korkeintaan viisi prosenttia. Tarastenjärven osayleiskaava-alueella tiedetään pintaosistaan huuhtoutuneen, melko hyvin vettä läpäisevän, hiekkamoreenin vaihtuvan syvemmällä hienoainespiteeseen, huonommin vettä läpäisevään, pohjamoreeniin.

Selvitysalueen pohjoisrajan tuntumassa, Iso-Lumojan kaakkoispuolella, on kaksi pientä soravaltaista jäätikköjokimuodostumaa.

3.2.2 Hienorakeiset maalajit

Nurmin alavat maat sekä Sorilanjoen ja Laalahden rannat ovat pääsääntöisesti savimaata. Alueen pohjoisrajalla, Iso-Lumojan läheisyydessä on pieni hiesiintymä.

Hienorakeiset maalajit ovat routivia ja niiden kantavuus on heikko. Vähintään metrin paksuinen kuiva-kuori lisää kuitenkin kantavuutta niin, että ne soveltuvat pientalojen rakennuspohjaksi. Paikoin myös kantavampi pohjamaa saattaa paljastua melko läheltä maanpintaa. Hienorakeisten maalajikerrostumien paksuudet tullaan selvittämään tarkemmissa maaperätutkimuksissa.

3.2.3 Eloperäiset maalajit

Selvitysalueella on pieniä alueita turvetta sekä alavi- en savikkojen keskellä että ylänneiden kallio- ja moreenimaiden painanteissa. Suurin osa turvealueista on saravaltaista eli runsasravinteista. Vähäravinteista rahkavaltaista turvetta on parilla alueella suunnitelualueen luoteiskulmassa. Turve on routiva maalaji, jonka painuvuus on suuri. Se ei ole suositeltavaa pohjamaata rakentamiselle.

Kaivettaessa Tarastenjärven osayleiskaava-alueen turvealueita on havaittu hiekkamoreenia noin kuusi metriä maanpinnan alapuolella. Turvekerroksen ja hiekkamoreenin välissä on noin metrin paksuinen savikerros.

3.2.4 Täytemaat

Tarastenjärven jätteenkäsittelykeskuksen jätetäyttö on nähtävissä maaperäkartassa täytemaan alueena. Tämä alue on ollut käytössä 31.10.2007 asti, jonka jälkeen se on suljettu ja tullaan peittämään tiiviillä pintarakenteella. Uusi jätetäyttöalue vanhan jätteenkäsittelykeskuksen pohjoispuolella on aloittanut toimintansa 1.11.2007.

3.3 MAASTORAKENNE

Valtaosa Suomen etelä- ja keskiosasta luokitellaan alangoksi ts. maastoksi, joka kohoaa korkeintaan 200 metriä merenpinnan yläpuolelle. Alueita tarkemmin tarkasteltaessa huomataan, että korkokuvassa paikallisesti esiintyvä suhteellinen vaihtelu voi olla merkittävä tekijä maastorakenteen omaleimaisuuden luojana. Vaihtelun suuruuden mukaan alueet voidaan jakaa tasankoon (0-5m), lakeuteen (5-10m), kankaremaahan (10-20m), mäkimaahan (20-50m), vuori- maahan (50-200) ja ylhiömaahan (>200).

3.3.1 Korkeussuhteet ja pinnanmuodot

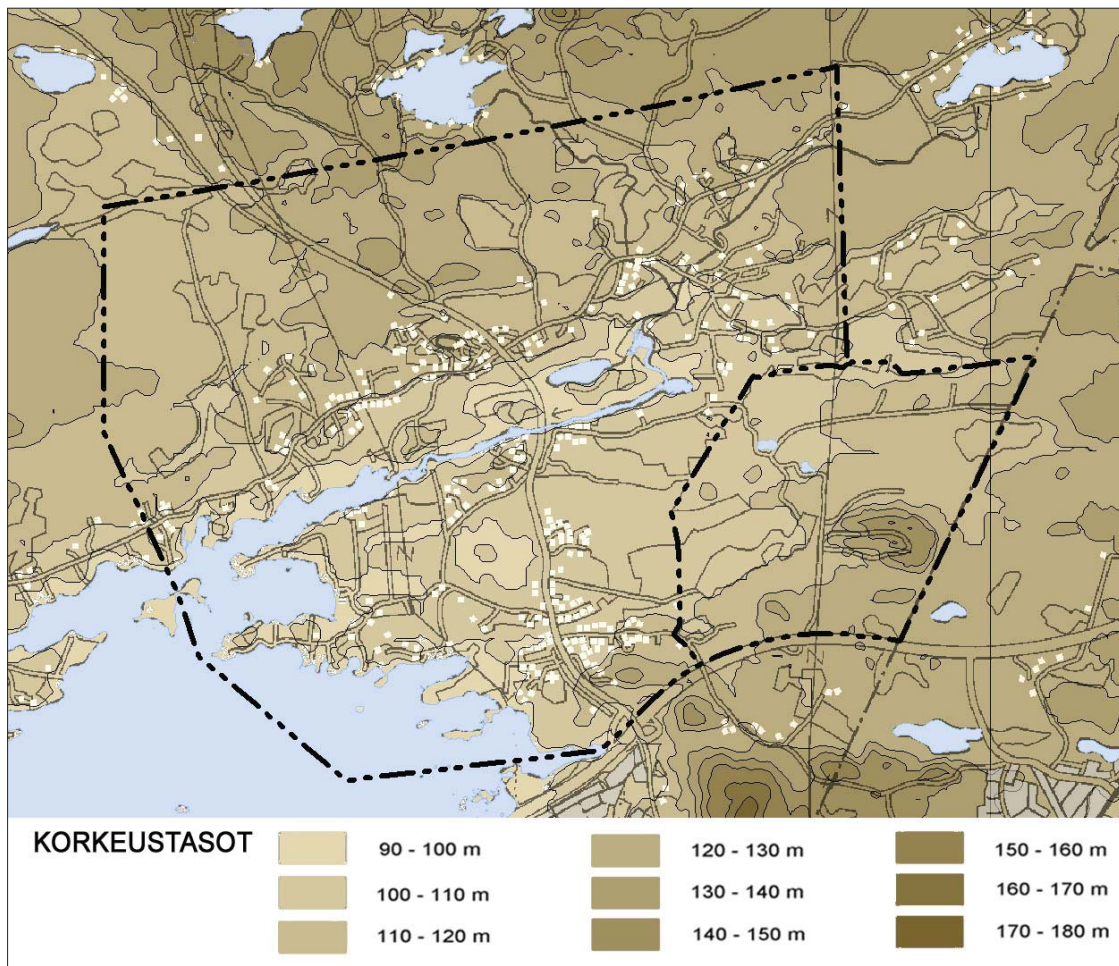
Selvitysalueen luonnollisen maaston korkeimmat kohdat ovat noin 140 metriä merenpinnan yläpuolella, joten alue on alankoa. Korkeimmat kohdat sijoittuvat alueen pohjois- ja eteläreunoille. Korkein huippu on kaupungin omistamalla maalla, selvitysalueen pohjoisosassa sijaitseva, Aholan tilan Maunukan laki, joka kohoaa 141,1m mpy. 140 metrin korkeuksia on myös Iso-Lumojan lounaispuolella. Alueen eteläosan korkein luonnonmäki on Lintukallio, jonka laki ylittää 136 metrin tason. Selvitysalueen reunoilta maasto laskee kohti alueen ytimeen lounaasta työntyvää Laalahtea ja sen jatkona olevaa Sorilanjokea, joiden rannoille sijoittuvat alueen alimmat kohdat. Selvitysalueen suhteelliset korkeusvaihtelut ovat suurimmillaan yli 40 metriä, mikä täyttää mäkimaan tunnusmerkit.

Maasto on kumpuilevaa koko tarkastelualueella, mutta eriluonteisia kokonaisuuksia on erotettavissa muutamia. Pohjoisosassa maasto laskee kohti Laalahtea ja Sorilanjokea polveillen, mutta koko matkataan melko tasaisesti. Etelässä pitkät rinteet sijoittuvat aivan aluerajan tuntumaan. Näiden rinteiden ja Sorilanjoen laakson väliin jää huomattava, lakeuden tuntomerkit täyttävä alue, jonka sisällä korkeusvaihtelut pitävät alle kymmenessä metrissä. Tämä alue ulottuu Näsijärven rantamilta aina Tarastenjärven kaatopaikan länsipuolelle, Näätäsuolle, ja edelleen kaatopaikan pohjoispuolitse, Tiikonojan painannetta pitkin, kohti Kangasalaa. Selvitysalueen luoteiskulmassa, Näsijärven Vehkalahden kulmalle laskevan puron ympärillä, maasto on alueen tasaisinta. Siellä korkeusvaihtelua on vain muutama metri.

Tarastenjärven osayleiskaava-alueen maasto on laajoilta alueilta muokattua. Etelässä kalliomäkiä on louhittu tai louhitaan asfalttiaseman ympäristössä tasaiseksi. Toisaalta jätteenkäsittelykeskuksen nykyinen jätetäyttö muodostaa noin 150 metriä korkean tekomaen, jonka tarkempi muoto määräytyy maisemointi- ja jälkihoitovaiheessa. Mäki on alkanut laajeta pohjoisuuntaan uudella jätetäyttöalueella, jonka lopullista korkeutta ei ole vielä määritelty.

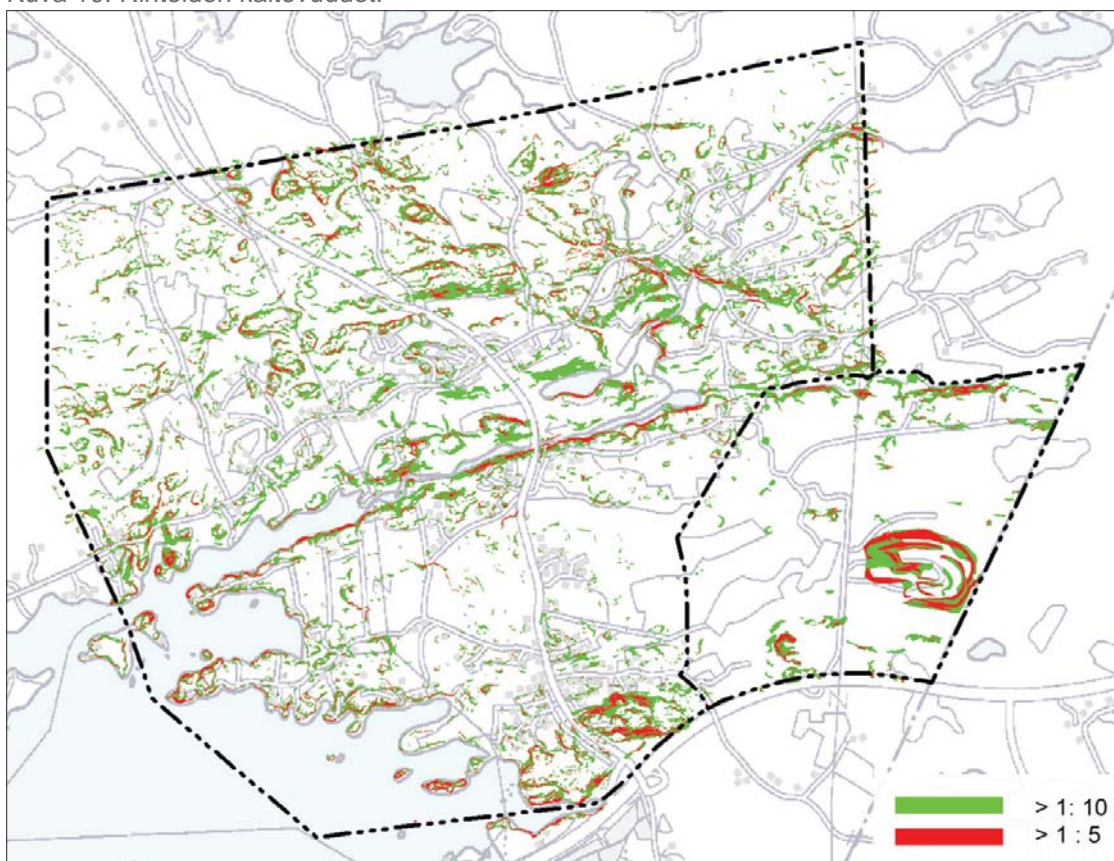
3.3.2 Kaltevuudet ja rakentaminen

Rinteiden kaltevuus on huomionarvoinen seikka pohdittaessa alueiden maankäyttöä. Jyrkät rinteet ovat rakennusteknisesti ja infrastruktuurin kannalta hankalia rakennuspaikkoja. Niiden rakentamisella voi olla myös huomattavia vaikutuksia luontoon ja maisematilaan. Luontoon kohdistuvia ovat esimerkiksi eroosio sekä säteilyolojen ja vesisuhteiden muutokset. Maisemallisesti jyrkät rinteet ovat tärkeitä, sillä ne toimivat tilaa rajaavina elementteinä, etenkin jos ne ovat yhtenäisiä ja riittävän korkeita.



Kuva 9. Korkeustasot.

Kuva 10. Rinteiden kaltevuudet.



Selvitysalueella jyrkkiä, kaltevuudeltaan $\geq 1:5$, kohtia on paljon, mutta ne ovat pieninä osuuksina loivissa rinteissä (ks. kuva 11). Alueen eteläosassa, Lintukallion mäellä, on jyrkkien rinteiden keskittymä. Myös Laalahden ja Sorilanjoen etelärannoille sijoittuu melko yhtenäisen jyrkkien rinneosuuksien nauha. Se on kuitenkin kapea, leveimmilläänkin vain noin 30 metriä. Tämä jyrkkien rinneosuuksien sarja jatkuu Tarastenjärven osayleiskaava-alueen pohjoisrajalla, Laalahden-Sorilanjoen linjan jatkona olevan puron rantamilla.

Huomattavin jyrkköjen rinteiden kokonaisuus alueella on ihmisen muovaama jätteenkäsittelykeskuksen jätetäyttökumpu. Jätetäytön kaltevuuksilla on merkitystä paitsi läjitystoiminnan aikaisten sortumien ja muodonmuutosten ehkäisemisessä myös alueen jälkihoidon ja siihen liittyvän viherrakentamisen sekä myöhemmän maankäytön kannalta.

Loivat rinteet ovat yleensä ottaen otollisia rakentamiselle, etenkin jos ne ovat pienilmastollisesti suotuisia eli avautuvat etelään – lounaaseen. Loivia rinteitä selvitysalueella on runsaasti etenkin Sorilassa.

Tasainen alava maasto ei aseta jyrkkiin rinteisiin verrattavia haasteita, mutta se on usein rakennusteknisesti loivia rinteitä huonompaa rakennusmaata tai maisemakuvallisesti yksitoikkoista. Selvitysalueella laajimmat tasaiset alueet sijoittuvat Nurmin keskiosaan, joka on pääosin viljelysmaana. Topografian ja kasvillisuuden yhteisvaikutuksesta näkymät ovat tällä alueella sekä pitkiä että laajoja. Siksi mahdollinen rakentaminen alueelle vaikuttaa huomattavasti maisemakuvaan.

3.4 VESISUHTEET

Vesisuhteet käsittävät pohjaveden ja pintavedet. Pohjavettä muodostuu, kun sadevesi imeytyy maaperän läpi ja kohtaa lopulta kallioperän tai vettä läpäisemättömän maakerroksen. Parhaita pohjaveden muodostumisalueita ovat hyvin vettä läpäisevät sora- ja hiekkamaat, joiden kerrospaksuus on suuri. Selvitysalueella ei kuitenkaan ole vedenhankinnan kannalta merkittäviä pohjavesialueita, sillä Nurmi-Sorilan ja Tarastenjärven alueiden maaperän valtamaalajina ovat moreeni ja hienorakeiset maalajit.

Pintavedet muodostavat huomattavan maisemaelementin alueella. Selvitysalueen maosat rajoittuvat lounaassa Näsijärven Aitolahteen. Alueen keskelle työntyy Aitolahdesta koilliseen erkaneva pitkänomainen Laalahti. Lahti kaventuu aivan alueen ytimessä Sorilanjoeksi, johon laskevat useat alueen puroista. Ainoalla selvitysalueelle kokonaan sijoittuvalla järvellä, Sorilanlammilla, on niinkään puron välityksellä yhteys Sorilanjoen uoman kautta Näsijärveen.

Selvitysalue on suurvaluma-alueen mittakaavassa tarkasteltuna pienvesien kerääntymisaluetta. Savi-voittoisilla mailla veden imeytyminen on vähäistä. Alueella on runsaasti puroja ja ojia, jotka keräävät lähiympäristön pintavaluntavesiä sekä kuljettavat vettä soilta ja järivistä myös kaukaa selvitysalueen ulkopuolelta. Valuma-alueita ja vedenlaatua on näin ollen selvittävä selvitysalueetta huomattavasti laajempalta tarkastelualueelta.

3.4.1 Vedenjakajat ja valuma-alueet

Tässä työssä valuma-alueilla tarkoitetaan luontaisen maastonmuotojen muodostamia valuma-alueita. Alueellinen ”päävedenjakaja” koukkaa keskeisesti selvitysalueen poikki. Se kulkee purojen välissä Nurmin alavien savi- ja turvemaiden läpi itä-länsisuunnassa, kääntyy kohti luodetta Sorilanjoen suulla ja jatkaa pohjoiseen Aitoniementien pohjoispuolisia kallioselänkaita seurailleen. Takaisin itää ja etelää kohden vedenjakaja kääntyy vasta noin neljä kilometriä suunnittelualueen rajasta Ison Päiväjärven ohitettuaan. Tämä vedenjakaja sulkee sisäänsä Sorilanjoen suurvaluma-alueen, jonka kauimmaisistakin osista kulkeutuu vesiä suunnittelualueelle. Idässä valuma-alue ulottuu jonkin verran myös Kangasalan puolelle. Tampereen puoleisen alueen osan pinta-ala on noin 33,6 ja kokonaisala noin 45 neliökilometriä.

Selvitysalueella Näsijärveen kulkeutuu vesiä paitsi koillisosan suurvaluma-alueen purkupisteen kautta Sorilanjoen suulta myös suoraan Sorilanjoen valuma-alueen länsi ja eteläpuolelta jääviltä pienvaluma-alueilta, joiden yhteispinta-ala on noin 18,9 neliökilometriä, josta Tampereen kaupungin alueelle sijoittuu noin 14,9 neliökilometriä.

Aitolahteen laskevat Lintukallion, Juoponlahden ja Nurmin pienvaluma-alueiden vedet. **Lintukallion** alue on rantamaan valuma-alue, joka koostuu metsäisestä Näsijärven Hangaslahteen viettävästä rinteestä ja sen pohjoispuolisesta pääosin viljelyskäytössä olevasta niemestä. Molemmilta puolilta Lintukallion mäkeä laskevat ojat Näsijärveen. **Juoponlahden** ja **Nurmin** alueet ovat viljelysmaalta vesiä keräävien purojen määrittämiä ja pitkänomaisia. Juoponlahden ja Lintukallion valuma-alueet halkaisee valtatie 9, jonka rakenteet ja ojitusjärjestelyt aiheuttanevat todellisen valunnan poikkeamisen näistä luontaisten maastonmuotojen mukaan määritetyistä valuma-alueista.

Laalahteen vedet kulkeutuvat **Lehmiön**, Pihkalanjoen ja Laalahden pienvaluma-alueilta. Lehmiön alue on muodostunut puron sivuhaaran ympärille. Sivuhaara saa alkunsa peltomaalta ja kulkee soiden ja metsäalueiden halki. Puron päähaara kulkee **Pihkalanjoen** valuma-alueella ja saa alkunsa lähteestä sekä lisävetensä lukuisista suoalueilla risteilevistä

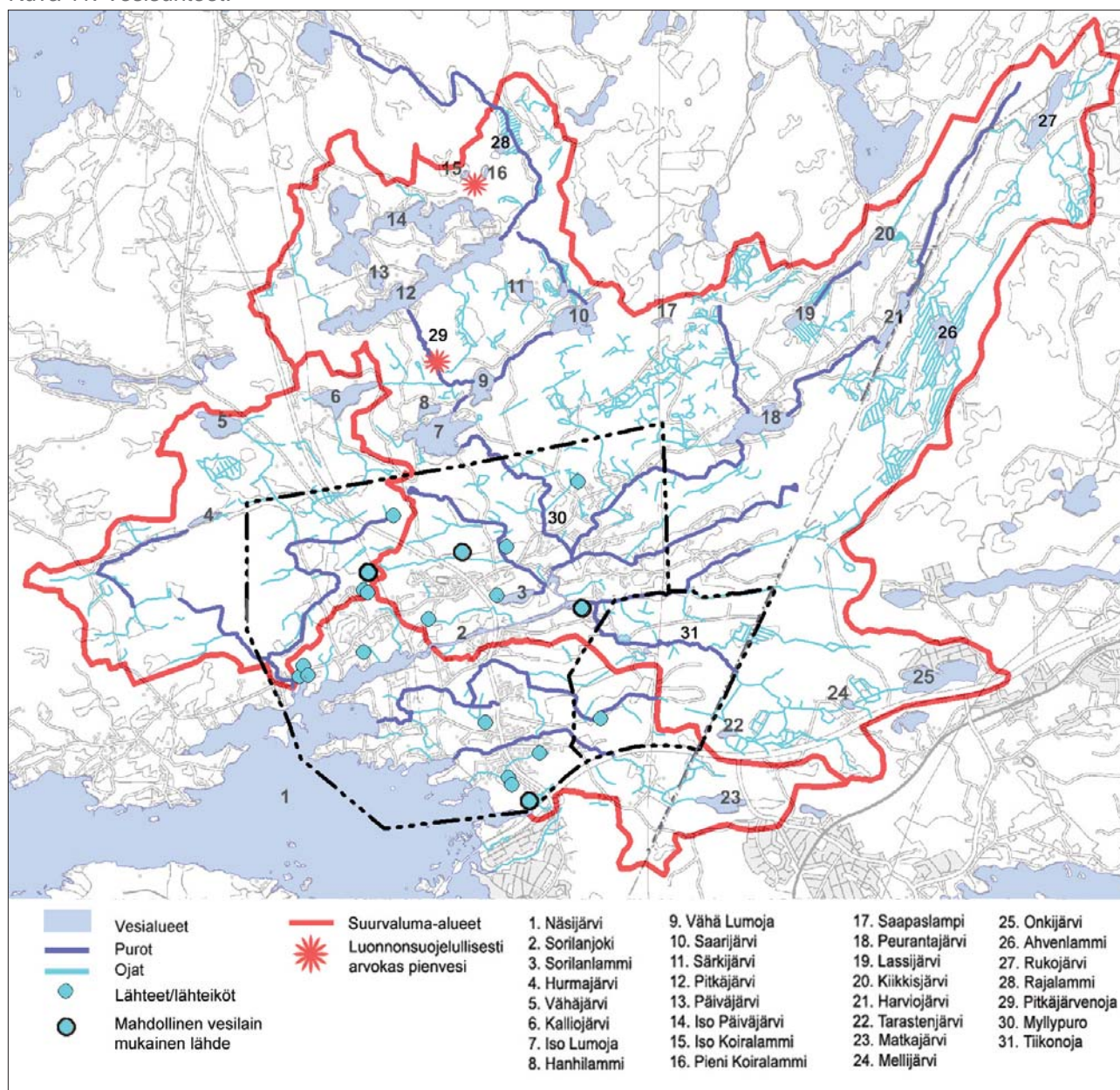
ojista ja niiden välityksellä aina Vähäjärvestä ja Kalliojärvestä asti. **Laalahden** valuma-alue on pääosin laidunniittyä ja viljelysmaata. Alueelta laskee joitakin pienehköjä ojaia Näsijärveen.

Sorilanjoen suurvaluma-alueeseen kuuluvat Sorilan, Sorilanlammin, Kiviojan, Pitkäjärvenojan-Myllypuron, Järvinauhan, Niittylammen, Palon, Tiikonojan pienvaluma-alueet sekä Sorilanjoen lähivaluma-alue. **Sorilanjoen** lähivaluma-alue on muodostunut Sorilanjoen rantamaista ja laskee Laalahden pohjukkaan. Alueella on niin pelto- ja metsämaata kuin rantaniittyjä ja kosteikkojakin. **Sorilanlammin** valuma-alue on pienin valuma-alueista. Sen pinta-ala on vain 28 hehtaaria, joten Sorilanlammi on hyvin herkkä valuma-alueella tapahtuville muutoksille. Alue on tällä hetkellä viljelykäytössä ja niittynä. Sorilan valuma-alue on niin ikään melko pieni, 78 hehtaaria. Alueen vedet kerää Sorilanjoen rantatöyrään takana kulkeva ja sen

lopulta puhkaiseva oja. Oja kulkee niittyjen halki ja kerää vesiä myös viljelysmaana olevilta rinteiltä.

Kiviojan, Pitkäjärvenojan-Myllypuron, Järvinauhan ja Niittylammen valuma-alueet laskevat kaikki Sorilanjoen päähän, kolme viimeksi mainittua vieläpä samaan purkupisteeseen. Ne ovat myös kaikki hyvin metsävoittoisia, lukuun ottamatta peltojen ja niittyjen peittämää **Niittylammen** aluetta, joka on muodostunut yksittäisen puronhaaran ympärille. **Kiviojan** valuma-alueella suopainanteissa kulkevat ojat ja purot keräävät alueen vedet. **Pitkäjärvenojan-Myllypuron** alue on hyvin laaja. Sen pinta-ala on kokonaisuudessaan noin 12,1 neliökilometriä. Valuma-alueen vesistöissä on kahdeksan järveä: Iso-Lumoja, Hanhilammi, Vähä Lumoja, Saarijärvi, Pitkäjärvi, Iso Päiväjärvi, Pieni Päiväjärvi ja Rajalammi. Järviä yhdistävät toisiinsa purot, joihin liittyvät vielä soilta vesiä kuljettavat ojat. Lisäksi alueella on kokonaisuuksia, joilla ei ole

Kuva 11. Vesisuhteet.



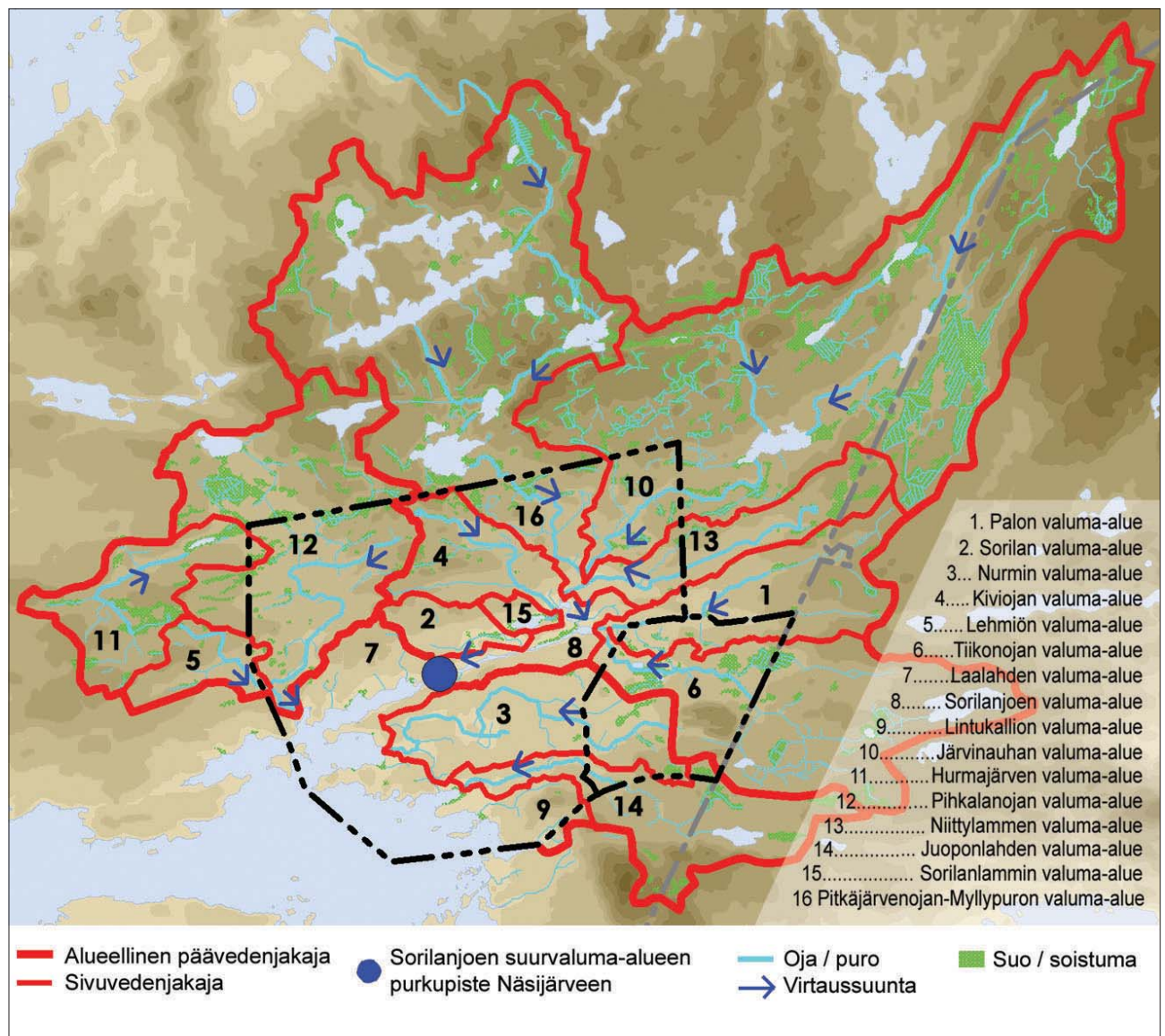
selvää yhteyttä muuhun valuma-alueen vesistöön. Näitä ovat Särkijärven, Haukilammin, Pienen Koiralammin ja Ison Koiralammin ympäristöt. Myös **Järvinauh**an valuma-alue on huomattavan suuri. Sen kokonaisala on noin 16,6 neliökilometriä, josta Tampereen kaupungin puolelle sijoittuu noin 11,3 km². Valuma-alueen vesistössä on kuusi järveä: Peurantajärvi, Harviojärvi, Kiikkisjärvi, Lassijärvi, Rukojärvi sekä Ahvenlammi. Järvinauh

Palon ja Tiikonojan valuma-alueet purkavat vetensä samassa pisteessä Sorilanjoen mutkaan. Puron pohjoisen haaran ympärille muodostuneella **Palon** valuma-alueella on peltoja ja metsää. Kangasalan puolelta puroon kulkeutuu myös vesiä ojitetuilta soilta. **Tiikonojan** alue on puron alajuoksun viljelysmaita lukuun ottamatta kauttaaltaan metsää. Puro kulkee

soistuneissa painanteissa. Huomattava määrä suovesiä kertyy Kangasalan puolelta, jonne suoraviivaisemmiksi muuttuva ja sivuhaaroihin jakaantuva uoma ulottuu melko pitkälle. Suuri osa Tiikonojan valuma-alueesta sijoittuu Tampereen kaupungin rajan ulkopuolelle. Kangasalan puolella sijaitsevat myös valuma-alueen järvet: Tarastenjärvi, Mellijärvi ja Onkijärvi.

Tarastenjärven jätteenkäsittelykeskus on ympäröity keräysojilla, ja kaatopaikkavedet johdetaan viemärin kautta jätevedenpuhdistamolle. Jätteenkäsittelykeskus on siten periaatteessa oma valuma-alueensa. Ympärysojasto on kuitenkin ollut puutteellinen aivan viime aikoihin asti, sillä jätetäytön koilliskulmalta on puuttunut keräysoja. Jätteenkäsittelykeskuksen alue on siksi tässä selvityksessä sisällytetty Tiikonojan valuma-alueeseen. Todellisuudessa vesistökuormitusta kohdistuu sekä Tiikonojaan että Merjanlahteen laskevaan ojastoon.

Kuva 12. Valuma-alueet.



3.4.2 Järvet ja joet

Selvitysalueen järviä ja jokia käsitellään tässä kapaleessa ainoastaan yleispiirteisesti. Täydentävää tietoa esitetään veden laatu -osiossa (3.4.4), joka kattaa laajemmin valuma-alue selvityksen piiriin kuuluvat vesistöt.

Näsijärven pinta-ala on kokonaisuudessaan 256,8 neliökilometriä. Tampereen kaupungin alueelle sijoittuvan alueen koko on 112,6 neliökilometriä. Näsijärven vesi on väriltään hieman ruskeaa. Tämä kertoo lievistä humuspitoisuudesta, jonka aiheuttaa järven valuma-alueen suoperäisyys. Järven rannat ovat suunnittelualueella pääosin savimaata. Paikoin rannoilla esiintyy kuitenkin myös kallio- ja moreeni-alueita. Laalahden pohjukka on Sorilanoen suun tuntumassa kaislikkoinen. Näsijärvi soveltuu hyvin virkistyskäyttöön, mutta suunnittelualueella ei tällä hetkellä ole yleisiä uimarantoja. Juoponlahden pohjoisrannalla, Nurmin työväentalon länsipuolella, on kuitenkin yhteinen maa-alue, jolla sijaitsee uima- paikka ja venevalkama.

Näsijärven vedenkorkeuksia on säännöstelty jossain määrin jo 1800-luvulta asti. Nykyinen säännöstelylu- pa on vuodelta 1980. Sen mukaan Näsijärven suurin säännöstelyväli on 1,49 m ja suurin säännöstelytila- vuus 385 milj.m³. Säännöstelyn tavoitteina on vesi- voiman tuotto ja tulvasuojelu. Näsijärven säännöstely on parantanut vesistön virkistyskäyttöä pienentämäl- lä kesäaikaisen vedenkorkeuden vaihteluvälin 20 cm:iin. Luonnontilaisena vaihteluväli olisi noin 75 cm. Säännöstelyn myötä talvinen ja keväinen vedenpin- nan lasku on suurentunut ja syksyn sekä alkutalven vedenkorkeudet ovat nousseet. Suuri vedenpinnan lasku keväällä on huono asia kalakantojen sekä vesi- ja rantaluonnon kannalta. Tästä syystä Näsijärven säännöstelykäytäntöjä tarkistettiin vuonna 2005. Nä- sijärven pinnankorkeudelle laadittiin suositus uusista määräämiskorkeuksista. Suositusten ta- voitekorkeudet on esitetty kuvassa 15 soikioilla.

Pirkanmaan ympäristökeskus on määritellyt Näsijär- velle alimman suositeltavan rakentamiskorkeuden. Luku on laskettu keskimäärin kerran 50 vuodessa sattuvan ylivedenkorkeuden mukaan. Koska ympä- rivuotinen asutus ja siihen verrattava rannalla sijait- seva rakennuskanta tulisi sijoittaa niin korkealle, että sille voi aiheutua vahinkoa ainoastaan keskimäärin kerran 100-200 vuodessa esiintyvistä tulvista, on lukuun lisätty varokorkeus (0,3 m) sekä avoimen ulapan aaltoiluvara (0,3 m). Näin Näsijärven alim- maksi suositeltavaksi rakennuskorkeudeksi on saatu +96,40 m.

Suomen ympäristökeskuksen (Vehviläinen) mukaan ilmastomuutoksen vuoksi Näsijärven säännöstelyä ja mahdollisesti myös alimpia suositeltavia raken- nuskorkeuksia on syytä tarkistaa. Tämän hetkisten tietojen mukaan Etelä- ja Keski-Suomen keskusjärvi- en kevättulvien odotetaan pienenevän ja talvitulvien lisääntyvän, joten varastotilavuuden tarve aikaistuu. Pidempien, ja välillä myös kuivempien, kesien vuoksi järvet olisi saatava täyteen keväällä. Joissain laskel- missa on arvioitu myös ylivedenkorkeuden nouse- van, joten nykyiseen alimpaan suositeltavaan veden- korkeuteen on suhtauduttava varauksella. Näsijärven tuleviin tulvasuojeluratkaisuihin vaikuttaa koko Koke- mäenjoen vesistöalue.

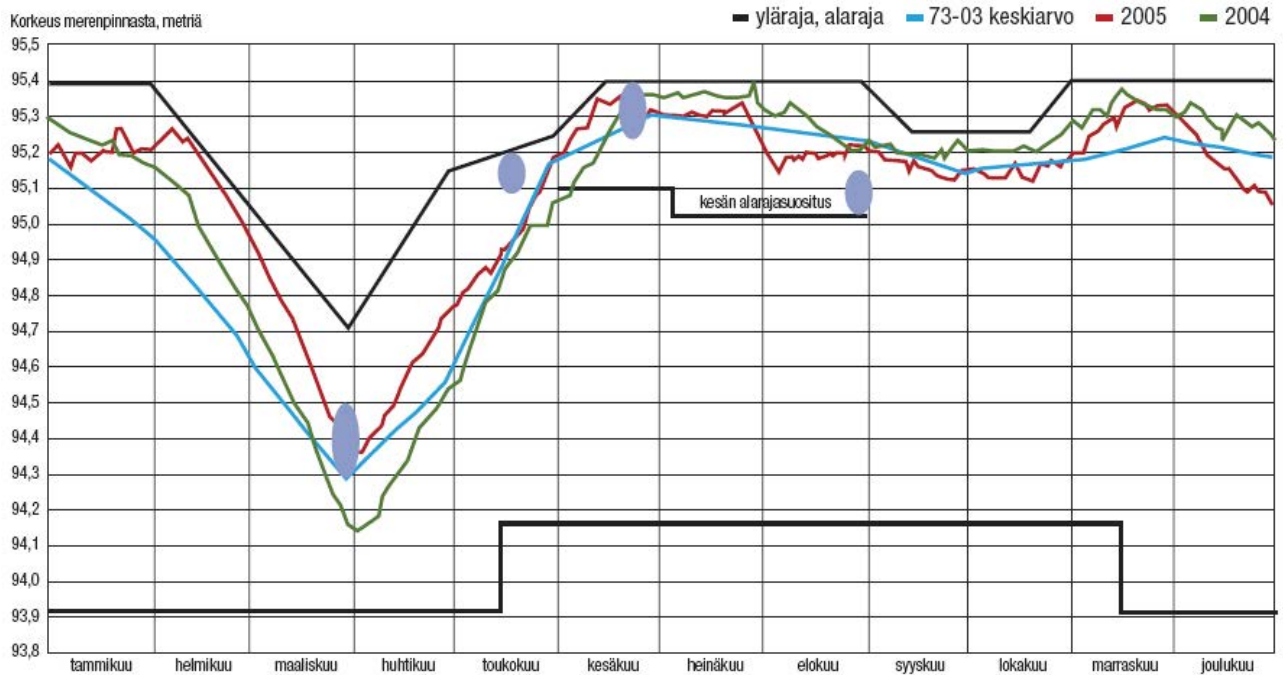
Sorilanlammi on hyvin pieni sameavetinen järvi. Sen pinta-ala on 4,15 hehtaaria, ja rantaviivan pituus yksi kilometri. Järveä ympäröivät savimaalle sijoitetut pel- lot ja laitumet. Sorilanlammin etelärannalla sijaitsee lisäksi luonnonsuojelualueeksi osoitettu katajaketo. Sorilanlammin rannoilla kasvaa vaateliasta vesi- ja rantakasvillisuutta, minkä vuoksi se on listattu arvok- kaaksi luontokohteeksi (Tampereen arvokkaat luon- tokohteet. 1994).

Sorilanlammin ja Näsijärven välissä kulkee **Sorilan- joki**. Se on noin kahden ja puolen kilometrin pituinen

Kuva 13. Nurmin yhteisrannalta näkyy kauas Näsijärven Niihamanselälle, jonka takana piiryy Kaupin metsä.



Näsijärven säännöstely



Kuva 14. Näsijärven säännöstely.

(http://www.tampere.fi/ekstrat/sahkolaitos/sl_toimkertomus2005/21.html)

melko suora uoma, jonka yläjuoksulla lampimaiset laajentumat muodostavat u-käännöksen. Sorilanjoessa ja sen rannoilla kasvaa kosteikkokasvillisuutta, ja sen pohjoispää Utukanlammineen on katsottu Sorilanlammin tapaan arvokkaaksi luontokohteeksi.

3.4.3 Pienvedet

Selvitysalueella on runsaasti lähteitä sekä puroja ja ojia. Selvitysalueella on neljä mahdollista vesilain mukaista lähdettä ja Sorilan lammin luoteispuolella on yksi mahdollisesti metsälain kriteerit täyttävä, luonnontilaiseksi luokiteltava lähde. (kuva 11). Luonnontilaisia tihkupintoja on Hangaslahdessa ja Ojalan tilan koillispuolella.

Sorilanjoen suurvaluma-alueella, varsinaisen selvitysalueen ulkopuolella, on luonnonsuojelullisesti arvokkaiksi määritellyjä kohteita: Iso ja Pieni Koirilampi sekä Pitkäjärvenoja. (Luonnonsuojelullisesti arvokkaat pienvedet Tampereen vesi- ja ympäristö-

piirin alueella. 1993.) Myös selvitysalueen puroja ja ojia voidaan pitää arvokkaina, sillä niiden olemassaolo mahdollistaa suotuisat elinympäristöt harvinaisille lajeille, kuten reheviä puronvarsiniiittyjä suosivalle tummaverkkoperhoselle.

3.4.4 Veden laatu

Pintaveden laatu on useiden tekijöiden yhteisvaikutuksen tulos. Valuma-alueen kallioperä ja maaperä muovaavat alueen kasvipeitteen, joka taas vaikuttaa maaperän pintakerrosten laatuun. Muun muassa maastonmuodot ja hydrologiset tekijät, kuten pohjaveden pinnan korkeus, vaikuttavat valuma-alueen soisuuteen, joka puolestaan heijastuu veden laatuun.

Pintavesien laatuun vaikuttavat maa- ja kallioperän ohella myös valuma-alueen laajuus, muoto sekä vesitase ja virtausolot, jotka sadannan, haihdunnan ja valuman osalta vaihtelevat vuodesta toiseen. Vesistön omat ominaisuudet, kuten pinta-ala ja syvyysuhteet

Kuva 15. Näkymä Kaitavedentieltä Sorilanlammille.





Kuva 16. Utukanlammi.



Kuva 17. Sorilanjoen pohjoispäätä.

yhdessä valaistus- ja tuuliolojen kanssa, vaikuttavat lämpökerrostuneisuuteen ja sitä kautta vedessä valitseviin happioloihin. Vuodenajoittain vaihtelevilla tekijöillä yhdessä pysyvien tekijöiden kanssa on eliöstöä sääteleviä vaikutuksia. Eliöstö puolestaan saa etenkin runsastuottoisissa vesissä aikaan merkittäviä veden laadun heilahteluja.

Tampereen kaupungilla on vesistöntarkkailusuunnitelma, jonka mukaisesti ympäristöpalvelut ottaa järvistä vesinäytteitä loppupalvisin ja loppukesäisin ja analysoi ne. Myös tiettyjä ojia seurataan. Niistä näytteitä saatetaan ottaa useamminkin. Näytteitä ei oteta samasta vesistöstä välttämättä joka vuosi. Kunkin järven tarkkailuväli riippuu muun muassa sen koosta ja siihen kohdistuvista virkistyskäyttöpaineista.

Selvitysalueen kahdesta järvestä Sorilanlammia ei tarkkailla lainkaan, mutta Näsijärvestä näytteet otetaan joka vuosi useasta kohdasta. Laalahdessa sijaitsee kaksi mittauspistettä. Lisäksi Sorilanjoen vedenlaatua seurataan kahdesta pisteestä. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry tarkkailee puolestaan Tarastenjärven jätteenkäsittelykeskuksen suunnalta laskevien ojien vedenlaatua.

Näsijärvi on lievästi rehevä, mutta vedenlaatu on parantunut viime vuosina merkittävästi teollisuuden jätevesikuormituksen vähenemisen myötä. Suunnitelualueella Laalahdessa typpi- ja fosforiarvot ovat kuitenkin yhä koholla, mutta kaikkiaan vedenlaatu on siellä tyydyttävä.

Sorilanjoen vedenlaatu on niinkään tyydyttävä. Typpi- ja fosforiarvot sekä A-klorofyllin määrä ker-tovat kuitenkin rehevöitymisestä. Joen rannat ovat pääosin viljelys- ja laidunnuskäytössä, minkä vuoksi rannan suojavyöhykkeisiin tulisi kiinnittää huomiota. Hygieeniseltä laadultaan Sorilanjoen vesi soveltuu uimiseen. Sorilanjoki on jyrkkärantainen, ja sen vedenpinta on syvällä uomassa. Lisävarjoa tarjoaa etelärannan kasvillisuus, joka on tärkeä tekijä Sorilanjoen vedenlaadun kannalta.

Näsijärven ja Sorilanjoen vedenlaatuun vaikuttavat osaltaan niihin laskevat purot ja ojat. Tarastenjärven jätteenkäsittelykeskuksen vaikutuksia on viemäroinnistä huolimatta havaittavissa Sorilanjokeen laskevassa **Tiikonojassa** ja Nurmin valuma-alueella kulkevassa **Merjanlahteen laskevassa ojustossa**, joka on Kangasalan puolella sijaitsevan Tarastenjärven entinen lasku-uoma. Tätä ojustoa pitkin purkautuivat myös Tarastenjärven kaatopaikkavedet Näsijärveen jätteenkäsittelykeskuksen perustamisen aikoihin. Ongelmaa yritettiin korjata katkaisemalla Tarastenjärven lasku-uoma ja kääntämällä se kulkemaan jätetäytön itäpuolitse Tiikonojaan.

Tiikonojan vesi on tyypillisesti humuspitoista ja lievästi sameaa, mutta kevään ylimenokausina ajoittain huomattavasti normaalia sameampaa. Veden sähköjohtavuus on luonnontasoa korkeampi, ja myös typpiyhdisteiden pitoisuudet ovat olleet selvästi koholla sekä syksyn että kevään tarkkailuajankohtina. Vesi on ollut hetkellisesti myös jätevesimäistä. Hygieenistä likaantumista on todettu aika ajoin, mutta ei kuitenkaan voimakkaana. Myös Merjanlahteen laskevassa ojustossa on havaittu sähköjohtavuuden ja typpiyhdisteiden pitoisuuksien kohoamista ja hygieenistä likaantumista. Tiikonojaan kohdistunut typpikuormitus on ollut viime vuosina selvästi voimakkaampaa kuin 1990-luvun puolivälissä. Merjanlahteen laskevan ojuston typpikuormitus lisääntyi vuonna 2006 selvästi edellisvuosista ja oli hieman suurempaa kuin Tiikonojaan kohdistunut kuormitus. Merjanlahteen laskevan ojuston vedenlaatu on pääsääntöisesti ollut heikompi kuin Tiikonojan.

Muiden selvitysalueen purojen ja ojien vedenlaatua ei ole tarkkailtu. Muutamat niistä kuljettavat kuitenkin vesiä sellaisista selvitysalueen ulkopuolisista valuma-alue selvityksen järvistä, jotka kuuluvat vesistöntarkkailusuunnitelman piiriin. Näistä järvistä Pitkäjärveä ja Iso Päivjärveä seurataan kolmen vuoden, Iso-Lumojaa viiden vuoden sekä Kalliojärveä, Peurantajärveä ja Saarijärveä kymmenen vuoden välein.

Yleisluokitukseltaan hyvään vedenlaatuun yltävät **Pitkäjärvi** ja **Iso Päivjärvi** ovat kuitenkin lievästi reheviä ja niiden vedessä on havaittavissa lievä humusleima. Humuspitoisen **Iso-Lumojan** vedenlaatu on lähellä luonnontilaa ja yleisluokitukseltaan hyvä. **Kalliojärvi** on kirkasvetinen karu järvi, jonka vedenlaatu on erinomainen. Peurantajärvi on vahvasti hu-

muspitoinen, rehevä ja vedenlaadultaan tyydyttävä järvi. Saarijärvi on melko kirkasvetinen ja karu, mutta alusveden heikko happitilanne laskee vedenlaadun tyydyttäväksi.

Valuma-alue selvityksen järvistä Sorilanlammin lisäksi vesistö tarkkailun ulkopuolelle jäivät Hurmajärvi, Vähä Lumoja, Hanhilampi, Pieni Päiväjärvi, Rajalammi, Lassijärvi, Kiikkisjärvi ja Harviojärvi. Vähäjärven ja Rukojärven tulokset puuttuivat.

3.5 ILMASTO-OLOT

Ilmasto ymmärretään tietyn alueen pitkän aikavälin sääolosuhteiden määrittämäksi kokonaisuudeksi. Ilmasto-oloja voidaan tarkastella tilanteen mukaan eri tarkkuusasteilla. Suuri eli makroilmastosta puhutaan ilmastoalueiden yhteydessä. Se määrittää esimerkiksi kasvilajien levinneisyyttä. Paikallis- eli mesoilmasto käsitetään tietyn pienemmän tutkittavana olevan alueen ilmastoksi. Pieni eli mikroilmastolla puolestaan tarkoitetaan, erityisesti kasveille merkityksellistä, lähellä maanpintaa olevaa ilmastoa.

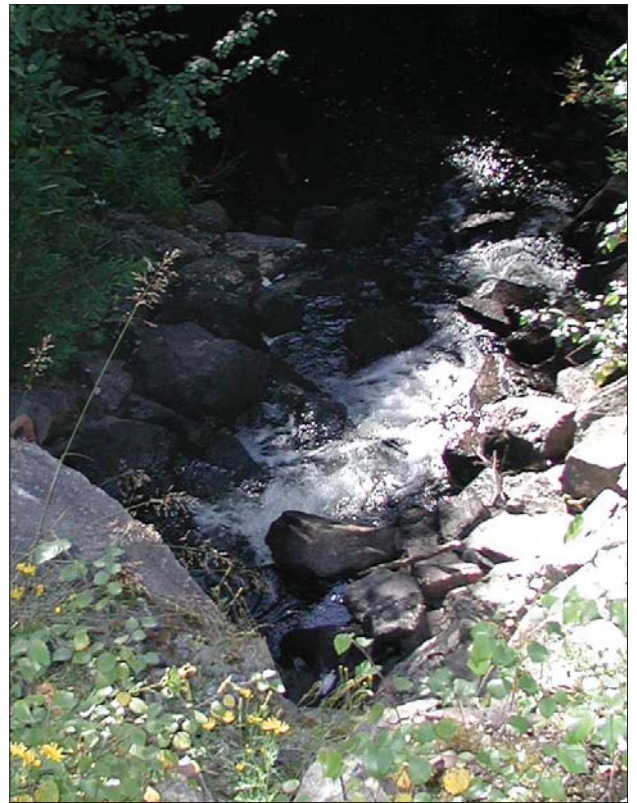
3.5.1 Suurilmasto

Kehyksen ilmasto-oloille määrittää suurilmasto. Siihen vaikuttavat alueen maantieteellinen sijainti, korkeus merenpinnasta, etäisyys merestä tai suuresta järvestä sekä vallitsevat tuulet.

Suomi kuuluu ns. väli-ilmaston alueeseen. Sille on tyypillistä sekä meri- että mannerilmaston piirteiden vuorottelu sen mukaan, mistä päin ilmavirtaukset ja matala- tai korkeapaineet milloinkin tulevat. Suomen ilmasto on poikkeuksellisen lämmin siihen nähden, että maa sijaitsee 60. ja 70. leveysasteen välillä. Lämpötiloja kohottavat Itämeri, sisävedet sekä erityisesti Golfvirran lämmittämältä Atlantilta ja Barentsin mereltä tulevat ilmavirtaukset.

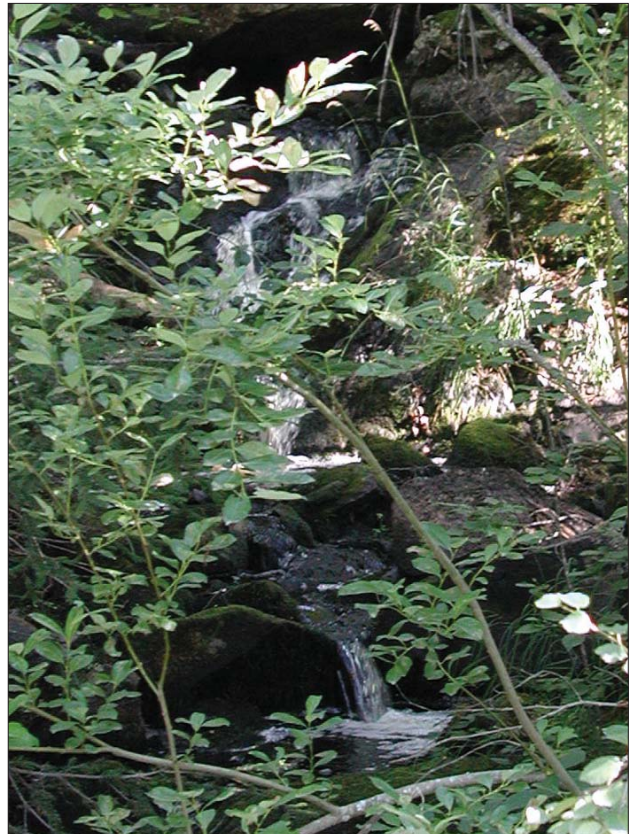
Tampereella ilmasto on mantereinen. Suurien järvien läheisyys tuo siihen kuitenkin myös merellisiä piirteitä ja tasaa ilmastovaihteluita. Vallitsevina tuulensuuntina Tampereella ovat etelä ja lounas. Keskimäärin alueella sataa 600 mm vuodessa, ja kasvukauden pituus on noin 170 vuorokautta.

Viimeaikaisen tutkimustiedon mukaan ilmastomme on muuttumassa voimistuvan kasvihuoneilmaston vuoksi hyvin nopeasti. Vaikka kasvihuonekaasupäästöt saataisiin kuriin, jatkuvat kasvihuoneilmaston voimistuminen ja muutokset maapallon ilmastojärjestelmässä vielä pitkään, sillä ylimääräisen hiilidioksidin poistuminen ilmakehästä on hyvin hidasta. Vie useita kymmeniä vuosia ennen kuin päästöjen mahdollinen vähentäminen alkaa hidastaa ilmastomuutosta.



Kuva 18. Myllypuro laskee komeasti kohisten kohti pientä Myllylampea.

Kuva 19. Järvinauhan valuma-alueen vesiä kuljettavassa purossa on pienimuotoinen vesiputous.



Muuttuja	Alue	Talvi	Kevät	Kesä	Syysy	Vuosi	Ilmastomuuttujien arvioitu kehitys Suomessa vuosina 2000-2080
Vuodenajan/vuoden keski-lämpötila	Etelä	++	++	+	+	+	
	Keski	++	++	+	+	+	
	Pohjois	++	++	+	+	+	
Hellepäivien lukumäärä	Etelä		+	+	+	+	+ lisääntyy/kasvaa
	Keski		+	+	+	+	
	Pohjois		+	+	+	+	++ lisääntyy/kasvaa huomattavasti
Pakkas- tai hal- lapäivien lukumäärä	Etelä	-	-	-	-	-	-
	Keski	-	-	-	-	-	
	Pohjois	-	-	-	-	-	
Nolla-asteen ohi- tuspäivien lukumäärä	Etelä	/	-	-	-	-	-
	Keski	+	-	-	-	-	
	Pohjois	+	-	-	-	-	
Lumipeitteen pak- suus	Etelä	--	--				/ säilyy suunnilleen ennallaan
	Keski	--	--				
	Pohjois	--	--				
Keskimääräinen sa- demäärä	Etelä	+	+	/	+	+	tyhjä = ei osata sanoa tai merkityksetön
	Keski	++	+	+	+	+	
	Pohjois	++	+	+	+	+	
Rankkasateiden voim- akkuus	Etelä	+	+	+	+	+	
	Keski	+	+	+	+	+	
	Pohjois	+	+	+	+	+	
Sateettomien kausien pituus	Etelä	-	+		+	+	
	Keski	-	/		/	/	
	Pohjois	/	-		-	-	

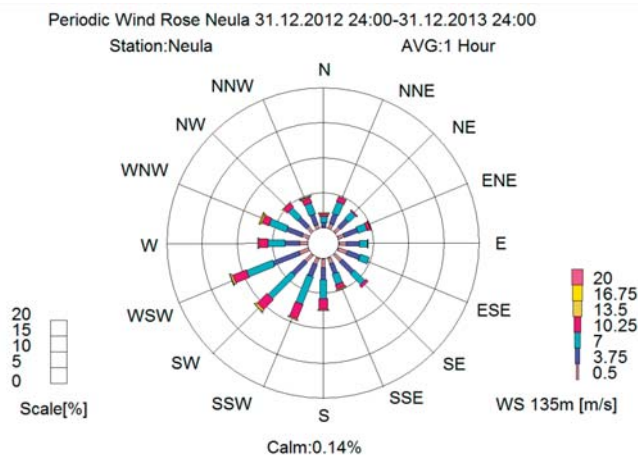
Taulukko 1. Joidenkin ilmastomuuttujien arvioitu kehitys (Pelkonen, A. perusteella).

Ilmastonmuutoksen ilmenemistapoja ei voida ennustaa varmasti. On arvioitu, että Suomessa ilmasto lämpenee nopeammin kuin maapallolla keskimäärin. Vuoteen 2080 mennessä Suomessa keskilämpötilat voivat kohota 4-6 astetta (talvet enemmän kuin kesät, jopa 7 astetta) ja sateet lisääntyä 15-25%. Tampereella kasvukauden ennustetaan pitenevän ja lumisten päivien vähenevän huomattavasti. Kaikkiaan Suomen sään arvioidaan äärevöityvän, ts. kuivien ja sateisten kausien, rankkasateiden, tulvien ja myrskyjen määrä lisääntyy.

3.5.2 Paikallisilmasto

Vaikka suurilmasto määrää ilmasto-olojen vaihtelurajat, saattaa paikallisilmaston ominaispiirteiden vaikutus olla huomattava. Paikallisilmasto syntyy topografian, kasvillisuuden, kallio- ja maaperän sekä rakennusten ja rakenteiden muovaamana. Maastonmuodot vaikuttavat säteily- ja lämpöoloihin. Yhtenäiset metsäalueet ja avoimet vesipinnat tasaavat lämpö- ja kosteussuhteita. Kalliolla ja erilaisilla maa-lajeilla on kullakin omanlaisensa lämmön varastointi- ja luovutusominaisuudet. Rakennukset ja rakenteet voivat niinkään varata lämpöä. Yhdessä kasvillisuuden ja maastonmuotojen kanssa ne myös ohjaavat ilmavirtauksia.

Maastonmuodot vaikuttavat paikan saamaan auringsäteilymäärään. Etelä- ja lounaisrinteet hyötyvät kaltevuudestaan, sillä aurinko paistaa edullisessa kulmassa suhteessa niihin. Pohjois- ja koillisrinteet taas saavat vähemmän säteilyä kuin tasainen maa. Nurmin alueella maasto on melko tasaista, mutta Sorilassa rinteitä on enemmän. Maasto on siellä polveilevaa, mutta kokonaisuudessaan se viettää kaakkoon kohti Laalahtea ja Sorilanjokea. Lämpimien rinteiden osuus Sorilassa on siis suurempi kuin paikallisilmastoltaan epäedullisten.

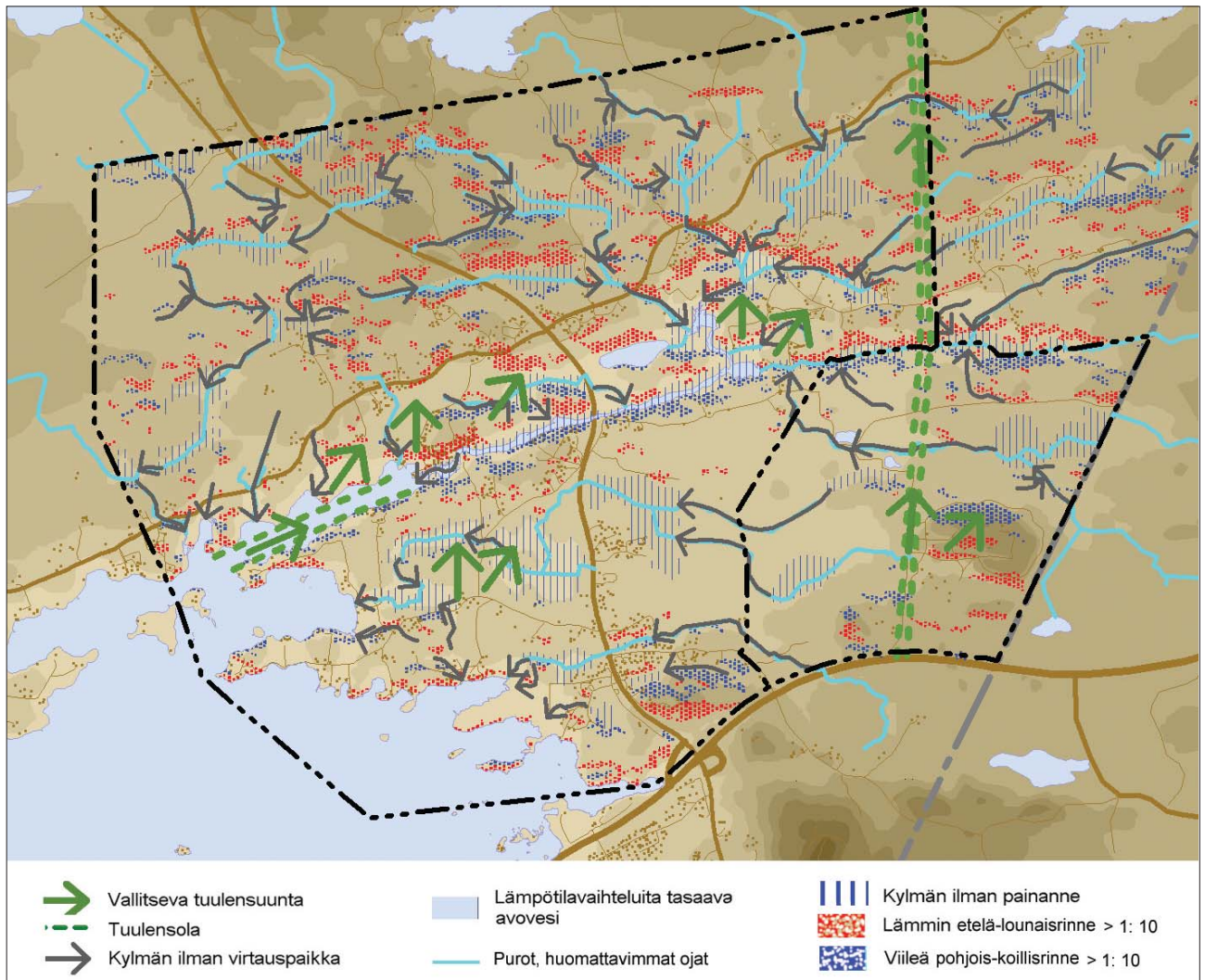


Kuva 20. Tuuliruusu kertoo tuulen suunnasta ja voimakkuudesta vuoden 2013 aikana Näsineulan sääaseman mittauspisteessä (Elsilä 2014).

Viileitä paikkoja selvitysalueella muodostuu kylmän ilman painanteisiin, varjoisille pohjois- ja koillisrinteille sekä kylmän ilman virtausuomiin. Kylmän ilman painanteita syntyy kohtiin, joihin kylmä laskeutuu, mutta joista se ei pääse riittävässä määrin etenemään. Tällaisia paikkoja alueella on rinteiden välisissä notkelmissa sekä pelto- ja niittyaukeiden alavimmissa kohdissa. Myös ojitetut suot ovat usein öisin viileitä paikkoja, sillä kuivan turpeen lämmönvarastointikyky on hyvin heikko. Ojittamattomilla soilla voi sen sijaan olla päinvastainenkin rooli lämmönvaihteluiden ja kosteuden tasaajina. Kylmän ilman virtauspaikkoja syntyy uomiin, joihin kylmät ilmamassat kulkeutuvat ja joissa ne pääsevät etenemään. Selvitysalueella tällaisia kohtia ovat pääasiassa kylmän ilman painanteisiin johtavat solat ja pienetkin virtaavat vedet. Esimerkiksi purot ja ojat toimivat kylmien ilmamassojen kuljettajina.

Tärkeimpiä ilmasto-oloja tasaavia tekijöitä alueella ovat yhtenäiset metsäalueet sekä laajat vesipinnat (esim. Näsijärvi). Metsät pidättävät kosteutta ja vähentävät tuulen voimaa. Kasvipeite myös rajoittaa lämmön olossäteilyä. Vesipinnat puolestaan keräävät lämpöenergiaa ja lämmittävät ylleen valuvia kylmiä ilmamassoja. Lämpövarastoina toimivat lisäksi alueen pohjoisosan kalliiset selänteet, jotka luovuttavat öisin päivällä keräämäänsä lämpöä. Peitteisyys tosin laskee selänteiden lämmönvarastointikykyä.

Nurmi-Sorilan tuulisia alueita ovat lähinnä alueen pelto- ja niittyaukeat. Lisäksi koillis- lounaistuuntainen Näsijärven Laalahti muodostaa tuulensolan vallitseville lounaistuulille. Alueen pohjoisosassa sijaitsevien rinteiden yläosat ja lakialueet ovat tuulta vaimentavan metsäkasvillisuuden peitossa. Metsävyöhykettä rikkovat kuitenkin tuulille alttiit pelto- ja niittyaukeat sekä aivan alueen itärajalla pohjois-eteläsuuntainen sähkölinja. Sähkölinjan ura muodostaa tuulensolan paitsi vallitseville etelätuulille myös pureille pohjoistuulille.



Kuva 21. Paikallisilmasto.

3.6 ELOTON LUONTO JA MAANKÄYTÖN SUUNNITTELU

Maankamaran osalta maankäytön suunnittelussa tulisi kiinnittää huomiota maankamaran säilymiseen mahdollisimman ehyenä. Huomiota tulisi kiinnittää myös arvokkaisiin erityiskohteisiin ja maaperän soveltuvuuteen eri käyttötarkoituksiin.

Suunnittelualueella on monia geologisesti mielenkiintoisia kohteita, joiden säilyminen on toivottavaa. Maankäytön suunnitteluratkaisuilla tulisi huolehtia siitä, että nämä kohteet olisivat kaikkien saavutettavissa.

Alueen maaperästä rakentamiseen parhaiten soveltuvat moreenimaat. Ne ovat selvitysalueella kuitenkin kallioalueiden pirstomia, mikä vaikeuttaa kaivutöitä ja tekee maisemoinnista ja viherrakentamisesta haasteellista. Huomattava osuus suunnittelualueesta on savimaata, joka soveltuu heikon kantavuutensa takia parhaiten maatalouteen, virkistysalueeksi ja pienta-

lorakentamiseen. Savimaan rakennettavuuteen vaikuttavat maaperän kosteusolosuhteet. Turvealueille rakentaminen on kallista pohjamaan suuren painuvuuden vuoksi. Ominaisuuksiensa puolesta turvealueet voivat olla perustuotantoaluetta tai kevyessä käytössä olevaa virkistysaluetta. Suurin osa selvitysalueen turpeesta on ravinteikasta saraturvetta, joka sopii siten viherrakentamiseen.

Maastorakenne aiheuttaa osayleiskaava-alueella rajoituksia ja haasteita eniten Sorilanjoen etelärannalla sekä selvitysalueen eteläosassa, Lintukallion ja Kertaran alueilla.

Vesisuhteissa on maankäytön suunnittelussa kiinnitettävä erityisesti huomiota tummaverkkoperhosen elinalueiden vesitasapainon säilyttämiseen sekä pieneen, ja siten muutoksille herkkään, Sorilanlammin valuma-alueeseen.

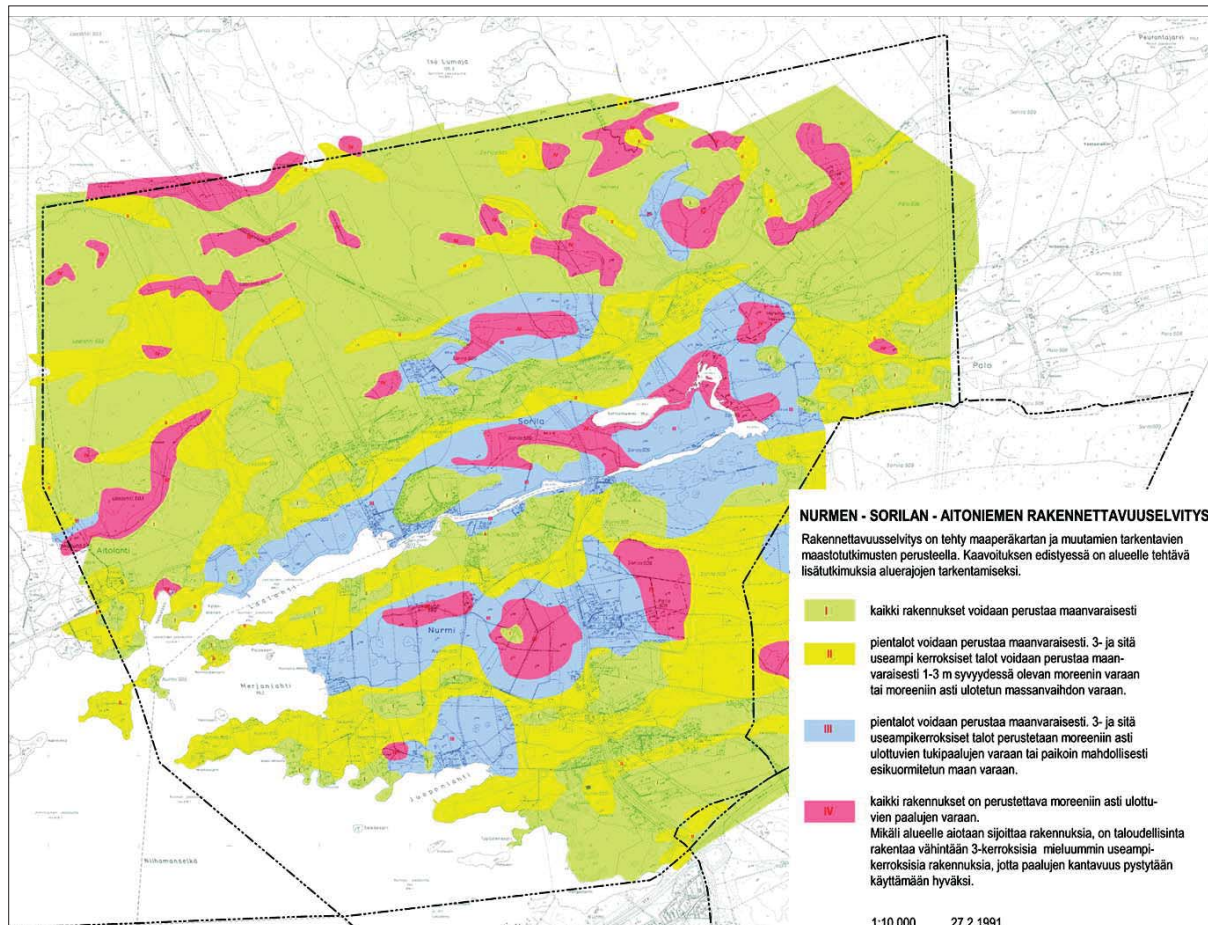
Yleisesti ottaen vedenlaadusta ja riittävydestä voidaan huolehtia jättämällä tärkeiden pienvesien ja järvien rannoille riittävän leveä suojavyöhykkeenä toimiva lannoittamaton kasvillisuuskaista, joka pidättää ravinteita ja sitoo myös mahdollista kiintoainesta. Lisäksi maankäytön suunnitteluratkaisujen olisi hyvä tukea purojen luonnollisten linjauksien ja vettä pidättävien kosteiden painanteiden säilyttämistä hulevesiselvityksen yleissuunnitelman osoittamalla tavalla. Näin ehkäistään myös tulvia sekä eroosiota ja turvataan veden laatua.

Tulvasuojelun merkitys korostunee ilmastonmuutoksen myötä. Ilmastonmuutoksen vuoksi on myös tarpeen tarkistaa nykyisin käytössä olevia mitoitus-
sateita ja -virtaamia sekä pohtia mihin sadevesi virtaa, jos sadevesiviemäri ei vedä tai hulevesijärjestelmä tulvii (Etelä- ja Keski-Suomessa rankkasateiden arvioidaan lisääntyvän talvella, kun maa voi olla jo jäässä). Alimpiin suositeltaviin rakentamiskorkeuksiin on kiinnitettävä huomiota erityisesti Näsijärven rannoilla. Tulvasuojelussa ei pitäisi joutua turvautumaan keinoihin, jotka huonontavat ympäristön viihtyisyyttä tai toiminnallisuutta (esim. maanpäälliset kellarikerrokset).

Ilmasto-oloiltaan edullisimmat alueet selvitysalueella sijoittuvat Sorilan ja Palon loivasti etelään viettävälle moreeni- ja kalliorinteille, jotka saavat paljon auringonsäteilyä suuntautumisensa ja kaltevuutensa vuoksi. Tällä hetkellä rinteet ovat pääosin metsän peitossa, minkä vuoksi nämä alueet ovat myös tuulensuojaisia.

Paikallisilmastoltaan epäedullisimpia paikkoja ovat varjoiset pohjois- ja koillisrinteet, kylmän ilman virtausuomina toimivat puronvarret, Laalahden ja Sorilanojen tuuliset rannat, sekä ojitetut suoalueet ja muut kylmän ilman painanteet. Myöskään laajat viljelys-
aukeat eivät ole ilmastollisesti kaikkein edullisimpia paikkoja tuulisuutensa vuoksi. Viljavien alueiden olosuhteita on kuitenkin helppo parantaa nopeasti kasvavan uuden tuulensuojakasvillisuuden avulla. Mikäli tuulille alttiille alueille osoitetaan rakentamista, tulisi maankäyttöratkaisujen suosia kaarevia katulinjauksia pitkien suorien sijaan. Vastaavasti rakennusmassat pitäisi voida mitoittaa ja sijoitella siten, että ne eivät muodosta tuulitunneleita tai edistä voimakkaiden pyörteiden syntyä.

Kuva 22. Nurmi-Sorilan maaperän rakennettavuus. Kuvaa maaperäkartaan verrattaessa huomataan, että turvepainanteet ovat rakennettavuudeltaan huonoja.



4. ELIÖSTÖ- JA BIOTOOPPISIELVITYS

4.1 JOHDANTO

Eliöstö- ja biotooppiselvityksen maastotyöt aloitettiin jo vuoden 2004 syksyllä, ja jatkettiin vuosina 2005 ja 2006. Maastotyöt kattoivat biotooppitarkastelun, kasvillisuus-, linnusto-, liito-oravainventoinnin sekä metsien arvioinnin yksityismetsien osalta. Liito-oravan suhteen Tarastenjärven kaatopaikan pohjoispuolella, Tiikonojan tuntumassa oleva alue sekä Hangaslahteen rajoittuva, sen pohjoispuolella oleva alue inventoitiin uudestaan vuonna 2012. Samana vuonna tarkastettiin vielä Sorrin alue lepakoiden suhteen kolmena kesäkuukautena. Selvityksen tavoitteena on antaa kaavasuunnittelijalle luonnonolojen suhteen selkeät puitteet suunnittelun pohjaksi niin monimuotoinen ja vaikea alue kuin Nurmi-Sorilan onkin. Selvitys auttaneen suunnittelijoita sovittamaan ihmistoimintaa Nurmi-Sorilan luonnoltaan ja maisemiltaan arvokkaaseen ympäristöön niin, että se säilyttäisi erillisten arvokkaiden luontokohteiden lisäksi luonnonolosuhteiltaan arvokkaat osakokonaisuudet ekologisesti toimivana verkostona, mikä tukisi luonnon monimuotoisuuden säilymistä.

Tähän selvitykseen ovat tietojaan luovuttaneet Matti Kääntönen, Tapio Lahtonen, Vesa Nieminen, Joni Raukola, Hannu Koskinen ja Jouni Vatanen.

4.2 LAINSÄÄDÄNNÖSTÄ

4.2.1 Maankäyttö- ja rakennuslaista

Maankäyttö- ja rakennuslain (5.2.1999/132) 1 luvun 1§:n mukaan lain yleisenä tavoitteena on järjestää alueiden käyttö ja rakentaminen niin, että siinä luodaan edellytykset hyvälle elinympäristölle sekä edistetään ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävää kehitystä.

5§:n mukaan alueiden käytön suunnittelun tavoitteena on vuorovaikutteiseen suunnitteluun ja riittävään vaikutusten arviointiin perustuen edistää:

- luonnon monimuotoisuuden ja muiden luonnonarvojen säilymistä
- ympäristönsuojelua ja ympäristöhaittojen ehkäisemistä
- luonnonvarojen säästeliästä käyttöä

Yleiskaavan osalta maankäyttö- ja rakennuslain 5 luvun 39 § toteaa, että kaavaa laadittaessa on otettava huomioon:

- yhdyskuntarakenteen toimivuus, taloudellisuus ja ekologinen kestävyys
- ympäristöhaittojen vähentäminen
- rakennetun ympäristön, maiseman ja luonnonarvojen vaaliminen
- virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyys

4.2.2 Luonnonsuojelulaista

Luonnonsuojelu on ympäristönsuojelun keskeinen osa-alue. Sen tarkoituksena on säästää, suojella ja vaalia luontoa eli turvata luonnon uhanalaisimpien osien säilyvyys ihmisen toiminnasta huolimatta. Vuonna 1996 annetun luonnonsuojelulain (1996/1096) 1. luvun 1§:n päätavoitteita ovat:

- 1) luonnon monimuotoisuuden ylläpitäminen
- 2) luonnonkauneuden ja maisema-arvojen vaaliminen
- 3) luonnonvarojen ja luonnonympäristön kestävä käytön tukeminen
- 4) luonnontuntemuksen ja yleisen luonnonharrastuksen lisääminen
- 5) luonnontutkimuksen edistäminen.

Perinteinen luonnonsuojelu kuuluu yhdessä luonnon- ja kulttuurimaiseman suojelun kanssa kulttuurilliseen ympäristönsuojeluun. Sen tarkoituksena on luoda luonnon ympäristöstä ja rakennetusta ympäristöstä viihtyisä ja tasapainoinen elinympäristö. Samalla pyritään myös takaamaan elinmahdollisuudet mahdollisimman monipuoliselle luonnoneliöstölle. Perinteinen luonnonsuojelu käsittää suojelualueiden perustamisen, luonnonmuistomerkkien vaalimisen sekä luonnonvaraisten kasvien ja eläinten suojelun.

Viimeaikainen kehitys on tuonut luonnonsuojeluun uusia käsitteitä kuten luonnon monimuotoisuus (= biodiversiteetti), kestävä kehitys, kestävä käyttö ja suotuisa suojelutaso. Biologista monimuotoisuutta koskevan yleissopimuksen (Rio de Janeiro 1992) mukaan kestävä käyttö tarkoittaa biologisen monimuotoisuuden osien käyttöä siten, ettei käyttö johda pitkällä aikavälillä monimuotoisuuden vähenemiseen. Kestävään kehitykseen on liitetty kolme ulottuvuutta: ekologinen, sosiaalinen ja taloudellinen. Kestävä käyttö ilmaisee selkeämmin luonnonvarojen käytön rajallisuuden kuin kestävä kehitys-ilmaisu. Kestävä kehityksen sijaan tavoitteena on luonnonvarojen ja luonnonympäristön kestävä käytön tukeminen. Suo-

men liittyminen Euroopan yhteisöön vuonna 1995 toi mukanaan luonnonsuojelulakiin luontotyyppien (29-31§) ja erityisesti suojeltavien lajien elinympäristön suojelun (47-48§) Natura-alueineen (64§). Euroopan yhteisön luonto- ja lintudirektiivi edellyttävät uhanalaisten lajien elinympäristöjen ja luontotyyppien suojelua suojelualueita muodostamalla suotuisan suojelutason varmistamiseksi (Natura-alueet). Suotuisa suojelutaso onkin uuden luonnonsuojelulain toinen yleistavoite (5§). Suojellut luontotyypit ja lajit ovat luontodirektiivin liitteissä I ja II sekä lintudirektiivin lajit liitteessä I.

Luonnonsuojelulailla (29§) suojellut luontotyypit ovat:

- 1) luontaisesti syntyneet, merkittävilta osin jaloista lehtipuista koostuvat metsiköt
- 2) pähkinäpensaslehdot
- 3) tervaleppäkorvet
- 4) luonnontilaiset hiekkarannat
- 5) merenrantaniityt
- 6) puuttomat tai vähäpuustoiset hiekkadyynit
- 7) katajakedot
- 8) lehdesniityt
- 9) avointa maisemaa hallitsevat suuret yksittäiset puut ja puuryhmät.

Edellisistä kohteista Tampereen seudulla tulevat kyseeseen lähinnä tervaleppäkorvet, katajakedot ja avointa maisemaa hallitsevat suuret yksittäiset puut ja puuryhmät.

Luonnonsuojelualueiden perustamisesta säädellään luonnonsuojelulaissa valtion mailla (10 §), yksityismailla (24§) ja luonnonmuistomerkkien rauhoittamisesta (23§). Lisäksi tietyistä erityissuojelutarpeista ja suojelualueiden järjestelmällisestä hankinnasta säädetään luonnonsuojelulaissa luonnonsuojeluohjelmilla (7§) ja maisema-alueilla (32§). 7§:n mukaan valtakunnallisesti merkittävien luonnonarvojen turvaamiseksi voidaan laatia luonnonsuojeluohjelmia, joilla alueita varataan luonnonsuojelutarkoituksiin tulevia aluehankintoja varten.

Lajisuojelun perustana ovat aiemminkin olleet pyynnin ja häirinnän kiellot; suojeltua eläinlajia ei saa pyytää, häiritä, eikä kasvilajia kerätä tai muuten tarkoituksellisesti turmella. Suojeltujen lajien kauppa, hallussapito ja maastavienti ovat myös kiellettyjä. Luontodirektiivin liitteessä IV (ns. tiukan suojelun lajit) mainittujen eläinlajien kohdalla on myöskin maankäyttörajoituksia; niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentäminen on kielletty (luonnonsuojelulaki 49§); usein puhutaan myös elinympäristödirektiivistä (ks. Natura-alueet). Luontodirektiivin liitteessä V ovat lajit, jotka vaativat hyödyntämisen sääntelyä.

Luonnonsuojelulailla (46§) voidaan määritellä uhanalaiseksi sellainen luonnonvarainen eliölaji, jonka luontainen säilyminen Suomessa on vaarantunut.

Tarvittaessa laji voidaan siirtää erityisesti suojeltavien lajien kategoriaan (47§), jos sen häviämishuhto on ilmeinen. Erityisesti suojeltavan lajin säilymiselle tärkeän esiintymispaikan hävittäminen tai heikentäminen on kielletty. Perinteisten suojelualueiden lisäksi erityisesti suojellun lajin suojelu edellyttää lajin elinympäristön suojelua tai muita toimenpiteitä varsinaisten luonnonsuojelualueiden ulkopuolellakin. Kielto tulee voimaan, kun alueellinen ympäristökeskus on päätöksellään määritellyt erityisesti suojeltavan lajin esiintymispaikan rajat ja antanut päätöksen tiedoksi alueen omistajille ja haltijoille.

Luonnonsuojelulain 42§ kieltelee rauhoitetun kasvin tai sen osan poimimisen, keräämisen, irtileikkaamisen, juurineen ottamisen tai hävittämisen ja tämä koskee myös rauhoitetun kasvin siemeniä. Eläinlajien rauhoittamista koskevan luonnonsuojelulain 38§:n mukaan nisäkkäät ja linnut ovat rauhoitettuja suoraan lain nojalla. Sen mukaan kaikki Suomessa luonnonvaraisesti esiintyvät nisäkä- ja lintulajit, joita ei ole mainittu metsästyslain 5§:ssä, ovat rauhoitettuja. Lisäksi vuonna 1999 voimaan tulleen EU:n lintudirektiivin artikla 7:n mukaan kaikki linnut ovat rauhoitettuja pesimäaikana vähintään 1.4-31.7 välisenä aikana.

Rauhoitettujen eläinlajien osalta kiellettyä on:

- 1) tahallinen tappaminen tai pyydystäminen
- 2) pesien sekä munien ja yksilöiden muiden kehitystapojen ottaminen haltuun, siirtäminen tai muu tahallinen vahingoittaminen
- 3) tahallinen häiritseminen, erityisesti eläinten lisääntymisaikana, tärkeillä muuton aikaisilla levähdysalueilla tai muutoin niiden elämänsyklin kannalta tärkeillä paikoilla.

Luonnonsuojelualueet

Luonnonsuojelualueella tarkoitetaan rauhoitettua tai luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettavaksi ehdotettua aluetta, jolla on merkitystä tietyn luonnontyyppin tai luonnonkauneuden säilyttämisessä. Syitä suojelulle voivat olla alkuperäisen luonnon, eläin- ja kasvi maailman tai maiseman säilyttäminen.

Luonnonsuojelualueen käyttöä säätelevät hoito- ja käyttösuunnitelma sekä rauhoitusmääräykset. Määräysten mukaan toiminnot, jotka mahdollisesti muuttaisivat alueen alkuperäistä maisemakuvaa tai vaikeuttaisivat epäedullisesti alkuperäisen kasvillisuuden ja eläimistön säilymiseen, ovat kiellettyjä. Suojelualueen hoitoa ja käyttöä valvovat kaupungin ympäristöpalvelut ja ympäristökeskus. Jokaiselle alueelle laaditaan hoito- ja käyttösuunnitelma, jonka ympäristökeskus vahvistaa.

4.2.3 Metsälaista

Vuonna 1996 säädetyn metsälain ((1996/1093) ja metsäasetuksen (1996/1200)) tarkoituksena on edistää metsien taloudellisesti, ekologisesti ja sosiaalisesti kestävä hoitoa ja käyttöä siten, että metsät antavat kestävästi hyvän tuoton samalla, kun niiden biologinen monimuotoisuus säilytetään (1. luvun 1§). Oikeusvaikutteisen yleiskaavan alueella tätä lakia sovelletaan metsän hoitamiseen ja käyttämiseen vain maa- ja metsätalouteen ja virkistykseen osoitetuilla alueilla sekä asemakaavan alueella metsän hoitamiseen vain maa- ja metsätalouteen osoitetuilla alueilla (1. luvun 2§).

Metsäluonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi on metsälain mukaan metsänhoidossa jätettävä käsittelemättä tai käsiteltävä varoen ja ominaispiirteet säilyttäen metsäluonnon erityisen tärkeitä elinympäristöjä, jotka kuuluvat ns. avainbiotooppeihin. Avainbiotoopit ovat säästyneinä luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia elinympäristöjä, jotka ominaispiirteiden perusteella todennäköisesti elättävät metsäluonnon alkuperäisiä lajeja, joista monet ovat harvinaisia, harvinaistuvia ja jopa uhanalaisia. Elinympäristöt toimivat myös riittävän tiheänä verkostona ns. ekologisina askelkininä ja käytävinä, joiden kautta eliöt pääsevät siirtymään alueilta toisille.

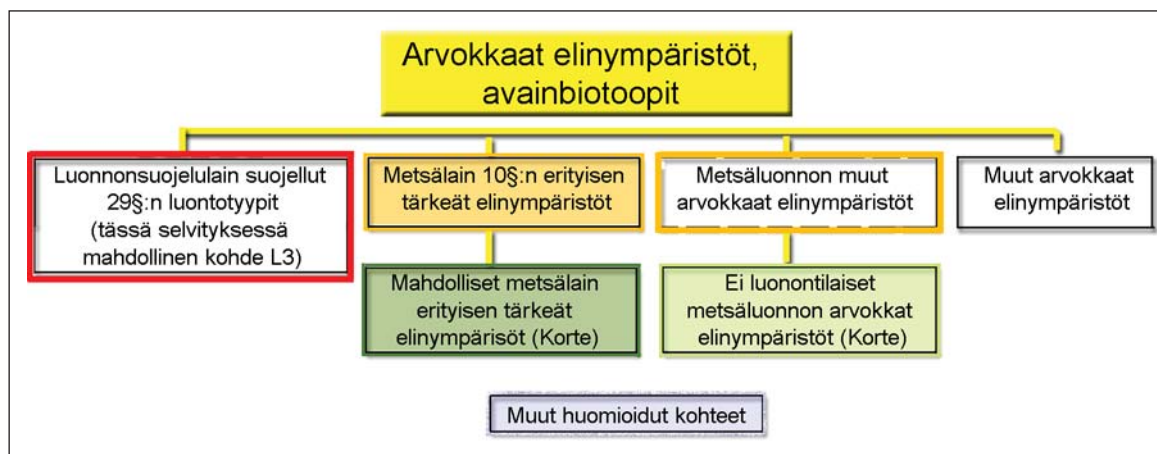
Metsälain 3. luvun 10§:ssä mainitut metsäluonnon erityisen tärkeät elinympäristöt ovat:

- 1) lähteiden, purojen ja pysyvän vedenjuoksu-uoman muodostavien norojen sekä pienten lampien välittömät lähiympäristöt;
- 2) ruoho- ja heinäkorvet, saniaiskorvet sekä lehtokorvet ja Lapin läänin eteläpuolella sijaitsevat letot;
- 3) rehevät lehtolaikut;
- 4) pienet kangasmetsäsaarekkeet ojittamattomilla soilla;
- 5) rotkot ja kurut;
- 6) jyrkänteet ja niiden välittömät alusmetsät; sekä
- 7) karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat hietikot, kalliot, kivikot, louhikot, vähäpuustoiset suot ja rantaluhdat.

10§:nnen mukaan metsiä tulee hoitaa ja käyttää siten, että yleiset edellytykset metsien biologiselle monimuotoisuudelle ominaisten elinympäristöjen säilymiselle turvataan.

Avainbiotooppeihin luetaan metsälain ja luonnonsuojelulain suojaamien luontotyyppien lisäksi muut arvokkaat elinympäristöt (esim. supat ja metsäniityt) ja kohteet, jotka eivät täytä metsälain kriteerejä luonnontilaiseen verrattavista kohteista, mutta ovat luokiteltavissa vielä "ei-luonnontilaisiin metsäluonnon arvokkaisiin elinympäristöihin". Muut arvokkaat elinympäristöt (muut kuin metsä- ja luonnonsuojelulain luontotyypit) ja ei-luonnontilaiset metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt suositellaan otettavaksi huomioon metsänhoidollisissa toimissa. Jos 10§:ssä tarkoitetut elinympäristöt ovat luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia sekä ympäristöstään selvästi erottuvia, niitä koskevat hoito- ja käyttötoimenpiteet tulee tehdä elinympäristöjen ominaispiirteet säilyttävällä tavalla.

Metsälain erityisen tärkeän elinympäristön, ns. metsälakikohteeksi, nimeäminen kuuluu vain metsäkeskuksen laillisiin oikeuksiin ja siksi tässä selvityksessä on erityisen tärkeiksi katsottujen elinympäristöjen osalta otettu käyttöön luokka "mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö", joka on Kari Kortteen arvio tilanteesta. Ei-luonnontilaisista vastaavista biotoopeista käytetään nimitystä "ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö" ja metsäkeskuksen inventoimina termiä "metsäluonnon muu arvokas elinympäristö". (Ks. alla olevaa kaaviota arvokkaista elinympäristöistä). Metsäluonnon erityisen tärkeiden elinympäristöjen arvottamisesta ja kohteiden riittävydestä turvaamaan suotuisa suojelutaso on suurta erimielisyyttä eri asiantuntijatahojen välillä.



4.2.4 Suomen erityisvastuulajit

Suomen aiempaa kattavamasta kansainvälisestä erityisvastuusta on puhuttu ensimmäisen kerran Suomen ympäristökeskuksen ja BirdLife -Suomen yhteistyönä toteuttamassa Suomen tärkeät lintualueet (FINIBA) -hankkeessa. Sen mukaan Suomen olisi otettava vastuu niistä pohjoisen vyöhykkeen lintulajeista, joiden kanta meillä muodostaa merkittävän osuuden Euroopan kannasta. Tällöin erityisvastuulajeina pidetään lajeja, joiden alle 100 000 yksilön eurooppalaisesta kannasta Suomessa pesii vähintään 10%. Tällaisia Suomeen ja sen lähialueille keskittyviä lajeja ovat soiden ja havumetsien lajit, mutta myös vesilinnut, kahlaajat ja pöllöt. FINIBA-asiantuntijaryhmä on valikoinut erityisvastuulajeiksi suojelun kannalta tärkeimmät, harvalukuiset lajit. Voimakkaimmin Suomi-painotteisia lajeja ovat esim. jänkäsirriäinen, jonka eurooppalaisesta kannasta Suomessa on n. 75%, taviokuurna n. 68%, mustaviklo n. 65% ja telkka n. 63%. Tämän jälkeen Suomen erityisvastuuta on pohtinut myös Uhanalaisten eliöiden II seurantatyöryhmä, joka otti tarkasteluun lintujen ohella myös nisäkkäät, perhoset, kovakuoriaiset, muut selkärangattomat eläimet, putkilokasvit, sammalet ja jäkälät.

Työryhmä päätyi tarkastelemaan vastuulajialueena Euroopan maantieteellistä aluetta. Työryhmä valitsi Suomen erityisvastuulajeiksi lajit, jotka ovat:

- 1) kotoperäisiä Suomelle tai Pohjois-Euroopalle
- 2) kokonaislevinneisyys on suppea ja kanta kaikkialla harva
- 3) kokonaislevinneisyys on laaja, mutta ovat yleisiä vain pienellä osalla aluetta, josta merkittävä osa on Suomessa
- 4) Suomessa on niin kaukana päälevinneisyysalueesta oleva erilliseiintymä, että etäisyys on voinut johtaa geneettiseen erilaistumiseen.

Sen lisäksi, että vastuulajien valintaan on vaikuttanut Suomen osuus Euroopan kannasta, tukena on käytetty myös arviota elinympäristökohtaisesta painotuksesta. Useimmat vastuulajit eivät ole Suomessa uhanalaisia, eivätkä tule sitä kautta suojelun piiriin. Monet niistä ovat niin yleisiä, ettei mitään erityisiä suojelutoimia tarvita. Vastuulajeilla ei ole mitään lainsäädännössä määritettyä asemaa vaan asema vastuulajiluettelossa ilmentää tarvetta lajien tutkimuksen ja seurannan tehostamiseen sekä vastuulajien elinympäristöjen huomioon ottamiseen maankäytön suunnittelussa. **(ks liitteet 8 ja 12).**

4.2.5 Uhanalaisuus

Suomessa on valmistunut kaksi laajaa uhanalaisten eliölajien arviointia: uhanalaisten eläinten ja kasvien suojelutoimikunnan mietintö (KM 1985:43) ja uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantatoimikunnan mietintö (KM 1991:30). Toisessa uhanalaisuusiäntinnössä käsiteltiin yksityiskohtaisesti uhanalaisten la-

jien seurannan, suojelun ja hoidon käynnistymistä, elinympäristöjen säilyttämisen edistymistä ja uhkatekijöissä tapahtuneita muutoksia. Uhanalaisten lajien luettelot muuttuivat toisessa mietinnössä paljon vuoden 1985 luetteloista; 107 lajia poistettiin ja uhanalaiseksi arvioitiin 748 lajia lisää. Kaikkiaan vuonna 1990 uhanalaisia lajeja oli 1692. Tällöin jo uhanalaisuusarviointi hyväksyttiin luonnonsuojelun merkittäväksi vaikuttamiskeinoksi.

Kansainvälisessä luonnonsuojeluliitossa (IUCN) havaittiin jo 1980-luvulla uhanalaisuusarviointiin liittyvät ongelmat. Uudet vuonna 1994 julkistetut ohjeet tarkoitettiin koko maailman uhanalaisten lajien arviointiin, mutta niitä suositeltiin käytettäväksi myös kansallisissa arvioinneissa. Niinpä olikin itsestään selvää, että niitä käytettiin myös Suomessa uhanalaisuuden arvioinnissa, vaikkakin lopulliset ohjeet valmistuivatkin vasta vuoden 2000 lopulla. Tämä uusi uhanalaisten lajien arviointi poikkeaa perusteiltaan suuresti entisestä. Sen perustana ovat mm. lajien kannassa tapahtuneiden muutosten suuruus, esiintymisalueiden laajuus, elinympäristöjen pirstoutuminen ja esiintymien määrä, kantojen koko sekä kvantitatiivinen analyysi lajien häviämistodennäköisyydestä. Näillä kriteereillä saadaan arviointisijasta riippumaton tulos lajin uhanalaisuudesta. Uhanalaiset lajit olisivatkin näin entistä vankemmin perustein sekä ensisijaisia suojelukohteita että laajemmin ympäristön muutosten ilmentäjiä. Uhanalaisten lajien avulla voidaan vertailla suojelutoimien tuloksellisuutta niin kansallisesti kuin kansainvälisesti. Tämä uhanalaisten lajien II seurantatyöryhmän mietintö valmistui vuoden 2000 kesällä. Tämän jälkeen on vuonna 2010 valmistunut kolmas uhanalaisten lajien seurantatyöryhmän raportti uhanalaisista lajeista. Tämä raportti on päivitetty vuoden 2010 mietinnön mukaan. Uhanalaiset lajit on esitetty **liitteissä 8, 10, 11, 12 ja 14.**

4.2.6 Natura 2000 –verkosto ja EU:n direktiivit

Euroopan unionin tavoitteena on pysäyttää luonnon monimuotoisuuden väheneminen alueella. Euroopan unionin hallitus hyväksyi vuonna 1992 lainsäädännön, jolla suojeltiin uhanalaisimmat elinympäristöt ja lajit Euroopassa. Tätä lainsäädäntöä kutsutaan luontodirektiiviksi ja se koostuu erityisten suojelutoimien alueista. Luonnonsuojelulle tärkeistä alueista on perustettu Natura 2000 -suojelualueverkosto. Natura 2000 -verkosto turvaa luontodirektiivissä määriteltyjen luontotyyppien ja lajien elinympäristöjä. Pääosa Suomen alueista kuuluu boreaaliseen vyöhykkeeseen. Pohjoisin Lappi kuuluu alpiiniseen vyöhykkeeseen. Lopullisen päätöksen Natura 2000 -verkostosta teki EU:n komissio. Niitä alueita, jotka on otettu verkostoon luontodirektiivin perusteella, kutsutaan erityisten suojelutoimien alueiksi (SAC-alueet). Lisäksi verkostoon kuuluu lintudirektiivin mukaisia erityisiä suojelualueita (SPA-alueet), jotka jäsenmaat ovat itse valinneet ja ilmoittaneet EU-komissiolle. SPA ja SAC -alueet yhdessä muodostava Natura 2000-alueiden verkoston.

Lintudirektiivi ja luontodirektiivi ovat Euroopan yhteisön keskeiset luonnonsuojelusäädökset. Lintudirektiivi koskee Euroopan luonnonvaraisia lintuja, luontodirektiivi luonnonvaraista eläimistöä, kasvistoa ja luontotyyppejä. Luontodirektiivin yleistavoite on saavuttaa ja säilyttää tiettyjen lajien ja luontotyyppien suojelun taso suotuisana. Lajin on pitkällä aikavälillä säilyttävä luontaisessa ympäristössään, eikä sen luontainen levinneisyysalue saa supistua. Lisäksi lajin elinympäristöjä pitää olla riittävästi turvaamaan kannan säilyminen pitkällä aikavälillä. Lintudirektiivin yleistavoite on ylläpitää tietyt lintukannat sellaisella tasolla, joka vastaa ekologisia, tieteellisiä ja sivistyksellisiä vaatimuksia.

- Luonto- ja lintudirektiivi edellyttävät sekä lajien että niiden elinympäristöjen suojelua.
- Luonto- ja lintudirektiivit kieltävät niissä lueteltujen eläinlajien yksilöiden tahallisen tappamisen, pyydystämisen, häiritsemisen erityisesti pesinnän aikana sekä kaupallisen käytön.
- Luontodirektiivi edellyttää myös, että tiettyjen eläinlajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty.
- Lisäksi luontodirektiivi kieltää tiettyjen kasvilajien hävittämisen, keräämisen tai siihen rinnastettavan toiminnan sekä kaupallisen käytön.
- Direktiivit edellyttävät, että osalle lajeista on osoitettava erityisten suojelutoimien alueita Natura 2000 -verkostossa.
- Direktiiveissä on säädetty myös lajien metsästämisestä, kielletyistä pyynti- ja tappamismenetelmistä ja kaupasta.
- Direktiivien tarkoittamat lajit on lueteltu direktiivien liitteissä. Luontodirektiivin lajiliitteisiin sisältyy vain osa eliöryhmistä. Ulkopuolelle jäävät muun muassa sienet, jäkälät ja pääosa selkärangattomista eläimistä. Lintu- ja luontodirektiivin lajiliitteet on laadittu lähinnä keskieurooppalaisten suojelutarpeiden pohjalta. Liitteistä puuttuukin valtaosa Suomen uhanalaisista lajeista.

Luontodirektiivi

Luontodirektiivin II-liite: yhteisön tärkeinä pitämät eläin- ja kasvilajit, joiden suojelemiseksi on osoitettava erityisten suojelutoimien alueita (Natura 2000 -verkosto).

Luontodirektiivin IV-liite: yhteisön tärkeinä pitämät eläin- ja kasvilajit, jotka edellyttävät tiukkaa suojelua, ts. niiden tahallinen tappaminen, pyydystäminen, häiritseminen erityisesti pesinnän aikana sekä kaupallinen käyttö on kielletty. Lisäksi niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä (ns. elinympäristödirektiivi). Kiellosta voi hakea poikkeusta.

Luontodirektiivin V-liite: yhteisön tärkeinä pitämät eläin- ja kasvilajit, joiden ottaminen luonnosta ja hyväksikäyttö voi vaatia hyödyntämisen sääntelyä.

Luontodirektiivin VI-liite: kielletyt pyynti- ja tappamismenetelmät.

Lintudirektiivi

Lintudirektiivi sisältää seitsemän liitettä, joista maankäytön suunnittelun kannalta tärkein on liite I.

Lintudirektiivin I-liite: yhteisön tärkeinä pitämät lajit, joiden suojelemiseksi on osoitettava erityissuojelualueita (Natura 2000 -verkosto). Vastaava velvoite koskee Suomessa säännöllisesti esiintyviä muutto-lintuja erityisesti kosteikkojen osalta.

EU:n luontodirektiivin liitteen I luontotyypit

Luontodirektiivi suojelee lähes 200 Euroopan yhteisön tärkeinä pitämää luontotyyppiä. Ne ovat luontotyyppejä, joiden luontainen esiintymisalue on hyvin pieni tai jotka ovat vaarassa hävitä yhteisön alueella. Toisaalta ne ovat esimerkkejä unionin kuudesta luonnonmaantieteellisestä alueesta. Osa luontotyypeistä on ensisijaisesti suojeltavia luontotyyppejä (Luonnonsuojelulaki 29§). Ne ovat luontotyyppejä, jotka ovat vaarassa hävitä ja joista unionilla on erityinen vastuu.

Suomessa esiintyy 69 luontodirektiivin luontotyyppiä, joista 14 on ensisijaisesti suojeltavia. Luontodirektiivi velvoittaa jäsenmaat osoittamaan suojelukohteita luontotyyppien suotuisan suojelun tason turvaamiseksi. Nämä luontotyypit on lueteltu luontodirektiivin liitteessä I. Natura 2000 -alueiden valinta perustuu osaltaan luontotyyppeihin. Alueiden valintaperusteet ovat direktiivin liitteessä III.

Luontodirektiivi edellyttää, että jäsenmaat järjestävät yhteisön tärkeinä pitämien luontotyyppien ja lajien suojelun tason seurannan. Seurannan päätuloksista raportoidaan EU:n komissiolle kuuden vuoden välein toimitettavassa kertomuksessa direktiivin säännösten soveltamisesta. Suomen raportti on tarkoitus toimittaa EU:n komissiolle syksyllä 2007.

Seurantavelvoite koskee:

- luontotyyppejä (lueteltu direktiivin liitteessä I),
- lajeja, joiden suojelua varten on sisällytetty alueita Natura 2000 -verkostoon,
- tiukkaa suojelua edellyttäviä lajeja (direktiivin liite IV),
- liitteessä V lueteltuja lajeja, joiden ottaminen luonnosta ja hyväksikäyttö voi edellyttää hyödyntämisen sääntelyä.

Kertomuksessa raportoidaan direktiivin mukaan erityisesti myös toimenpiteistä Natura 2000 -verkoston suojelun toimeenpanemiseksi sekä niiden vaikutuk-

sista luontotyyppien ja liitteen II lajien suojelutasoon. Tällä raportointikierroksella ei kuitenkaan vielä arvioida suojelutoimien vaikutuksia, vaan pääpaino on suojelutason arvioinnissa.

Tässä selvityksessä on lajien statukset esitetty myös lyhenteinä lajin nimen perässä. Lyhenteet ovat seuraavat :

R	= rauhoitettu laji
eR	= erityissuojeltu laji
Ldir	= lintudirektiivin laji
Dir II	= Luontodirektiivin liitteen II laji
Dir IV	= Luontodirektiivin liitteen IV laji
CR	= äärimäisen uhanalainen laji
EN	= erittäin uhanalainen laji
VU	= vaarantunut uhanalainen laji
RT	= alueellisesti uhanalainen laji
NT	= silmälläpidettävä eli lähes uhanalainen laji
RE	= hävinnyt laji
Vas	= Suomen kansainvälinen erityisvastuulaji

Näistä luokista tummennetulla merkityt lajit ovat maankäytön kannalta sitovia.

Vuoden 2013 aikana Suomen Ympäristökeskus on laatinut listan kiireellisesti suojeltavista lajeista. Näitä löytyy Nurmi-Sorilan alueelta kolme kasvilajia: paunikko, ojakaali ja lietetatar. Kiireellisesti suojellun indeksinä on lajin nimen perässä tässä raportissa käytetty kirjainyhdistelmää UP (= urgently protected).

4.3 SELVITYSALUEEN BIOTOOPPEISTA

4.3.1 Puusto ja kangasmaan kasvupaikkatyypit

Yksityiset ja erilaiset yhteisöt omistavat suurimman osan selvitysalueen metsistä. Vaikka selvitysalueella on tehty hakkuita aivan viime vuosiin asti, vanhoiksi metsiksi luokiteltavia metsiä on vielä kohtalaisesti jäljellä. Tuoreimpia hakkuita on tehty Tarastenjärven kaatopaikan länsi- ja pohjoispuolella, Kintulammintien varrella sekä Sorilan koillispuolella, Ojalan tilan ja Hurmajärven välisellä alueella. Nämä hakkuualueet kasvavat luonnollisesti pioneerivaiheen koivua (*Betula* sp.) ja muuta lehtipuita. Koivun alle syntyy aliskasvustona havupuukerros, joka kuivemmillä paikoilla on usein mäntyä (*Pinus sylvestris*) ja kosteammilla, ravinteisemmilla paikoilla kuusta. Nuorta mäntyä tai mäntytaimikkoa kasvaa runsaimmin korkeimmilla, kuivimmilla ja karuimmilla alueilla joko luontaisesti tai valikoivan harvennuksen tuloksena pääasiassa suun-

nittelualueen luoteiskolkassa ja pohjoisreunalla sekä Tarastenjärven kaatopaikalta Hangaslahteen suuntautuvalla vyöhykkeellä. Kuusettomassa olevia aloja esiintyy suurin piirtein samoilla seuduilla kuin mäntyä, mutta kosteammassa painanteissa, tasangoilla ja ravinteisemmilla rinteillä. Selvitysalueen metsät ovat suurimmaksi osaksi kuusta. Runsaimmin lehtipuita kasvavia vyöhykkeitä esiintyy hakkuualueiden lisäksi peltojen, vesistöjen ja kosteikkojen reunamilla, missä olosuhteet valon ja ravinteiden suhteen ovat otollisimmat. Puhtaasti lehtipuita kasvavia metsiä on vähän, jos ollenkaan. Ehyimpiä lehtipuuvaltaisia metsiä ovat mm. Sorilanjoen ja Kaitavedentien muodostaman risteyksen luoteispuolen kumpareella, Aitolahden vanhan kirkon puronotkon ja Vehkalahden reunamilla, Lumokorventien varrella, Lumokorventien ja Kaitavedentien välisellä kosteikolla Kulkkaan pohjoispuolella, Nurmen kosteikkopainanteessa, Pulesjärventien eteläpuolella Myllypuro-talon kaakkoispuolella sekä Juoponlahden eteläpuolella olevalla niemellä. **Liitteissä 2 ja 5** on esitelty puustoltaan huomion arvoisia metsiä kuten luonnontilaisimmat ja komeimmat vanhat metsät sekä muuta arvokasta, jopa yksittäisiä puita koskevaa tietoa.

Alueella on vanhoiksi metsiksi luokiteltuja metsiä (**liite 3**) verraten runsaasti metsien pinta-alasta, vaikkakin ne ovat ripoteltuina melko tasaisesti ympäri selvitysalueetta. Vanhojen metsien esille nostaminen ja huomioon ottaminen on perusteltua harvinaisen ja jopa uhanalaisen eliölajiston suojelussa. Tämä erityisesti lehtomaisten ja lehtoisten sekä lahoppuuta sisältävien vanhojen metsien ollessa kyseessä. Vanhojen metsien harvinaista lajistoa on erityisesti hyönteistössä, linnustossa sekä sienissä ja käävissä. Selvitysalueen kaupungin omistamasta maa-alasta vanhaa metsää on 1,11 km² eli 18,1 % sekä yksityisten ja yhteisöjen omistamasta maa-alasta 1,47 km² eli 10,4 %. Näistä metsistä avainbiotoopiksi luokiteltua lähes luonnontilaista tai luonnontilaisen kaltaista metsää on kaupungilla 0,21 km² , joka on 3,43 % kaupungin omistamasta maa-alasta sekä yksityisillä ja yhteisöillä 0,37 km² , joka on 2,58 % niiden omistamasta maa-alasta. Laajin ja parhaiten säilynyt vanhan metsän kokonaisuus on Kaitavedentien, Pulesjärventien ja Kintulammintien välisellä alueella oleva kaupungin sekä yksityisten omistama kuusivaltainen (*Picea abies*) kokonaisuus, jonka pinta-ala laveasti rajattuna on noin 1,2 km².

Kaupungin omistamalla alueella on yli 120 vuotta vanhaa metsää jäljellä vain pieniä sirpaleita: Laalahdessa Kylänaalasan ja Vehkalahden välisellä niemellä, Maunukan mäellä, kaakossa Näätäsuon ja asutuksen välissä sekä Lintukalliolla. Yksityisellä mailla arviolta näin vanhaa metsää on jäljellä ehkä enemmän. Näitä metsiä kasvaa runsaimmin Kiviojan- ja Lumokorventien välissä, Tarastenjärven kaatopaikan ympärillä, Laalahden niittyjen länsipuolella sekä Kintulammintien itäpuolella Pirjolan talon luoteispuolella. Pienempiä laikkuja esiintyy ympäri selvitysalueetta:

Männikkö Sorilassa, Näätäsuon pohjoisreuna ja rantavyöhyke Hangaslahdelta Laalahteen.

Selvitysalueen kasvupaikkatyyppiä on tämän selvitystyön yhteydessä Kari Korte selvittänyt vain lehtojen osalta (**liite 4a**). Vuoden 1961 veroluokituskarttojen (**liite 4b**) sekä maastokäyntien perusteella voidaan todeta, että alueen kasvupaikkatyyppi vaihtelee jäkäläköistä reheviin lehtoihin, vaikkakin lehtojen osuus on pieni verrattuna kantakaupungin alueeseen esim. Vuoreksessa. Suurimmaksi osaksi Nurmi-Sorilan alue on lehtomaista ja tuoretta kangasmetsää. (**Ks. liite 4b**) Tästä pohjoisen suuntaan lehtomaisten ja lehtoisten alojen osuus pienenee. Karuimpia kasvupaikkatyyppiä esiintyy luonnollisesti enemmän selvitysalueen eteläreunan ja pohjoisen osan mäksillä vyöhykkeillä. Sen sijaan jäljellä olevat lehtolaikut keskittyvät mäkien ja jyrkänteiden alaosille, peltojen reunoille, pääsääntöisesti savimaaperälle. Poikkeuksellisesti Hangaslahden niemellä lehtoa esiintyy jopa kallioiden moreenimäen päällä. Huomiota herättävä lehtolaikujen vyöhyke muodostuu selvitysalueen pohjoisosaan, jossa lehtolaikut ovat sirottuneena Laalahden pohjoispuolelta kohti itää aina Pulesjärventien varrelle, aivan selvitysalueen itärajalle asti. Vyöhyke sijoittuu suurin piirtein sekä fyliittiliuskeen alueelle että savimaaperälle. Hämmästyttävän vähän lehtoja näyttää sijaitsevan entisten tai nykyisten peltojen reunamilla, vaikka pellot sijoittuvat maaperän ravinteisuuden suhteen parhaimmille savialueille. Selvitysalueen laajin lehto sijaitsee Tarastenjärven kaatopaikan ja Tiikonon pohjoispuolella. Rehevimmillään kasvillisuus on Laalahden alueella, Lumokorventien lehdossa, Kintulammintien lehdossa, Tarastenjärven pohjoispuolella sekä Hangaslahdella.

4.3.2 Suot ja pellot

Suurin osa Nurmi-Sorilan pelloista sijoittuu Nurmen tasankoalueelta aina Näsijärven rantamille asti, mutta myös Palon kylästä Sorilanjoen laaksoa myötäillen länteen pitkin Näsijärven ranta-vyöhykettä (**liite 4b**). Nurmi-Sorilan peltoalue sijoittuu alueen ravinteisimmalle savikkoalueelle; vain hyvin pieni osa pelloista on turvepohjaisia. Aikojen saatossa on hyötykäyttöön



Kuva 23. "Lakkikuusi" Lumokorventien varrella.

otettu myös pohjoisosan kalliokkojen välissä olevat pienet savipitoiset notkelmat ja suopainanteet kuten Laalahden pohjoispuolella Tántäsen ja Mutian pellot, Ojalan tilan pellot, Kiviojantien ja Lumokorventien pellot sekä Aholan tilan pellot. Osa näistä pohjoisen pelloista on ollut käyttämättöminä jo pitkään niin, että jotkut niistä ovat päässeet metsittymään tai metsitetty. Yleensä käytöstä poistetut pellot ovat selvitysalueen pohjoisreunan syrjäisimpiä tai huonotuottoisimpia. Suopohjaisia pelloja on Nurmen alueella joitakin, mutta niitä on enemmän pohjoisella pienten peltojen vyöhykkeellä. Tosin osa pelloista lienee raivattu niin ohutturpeisista korvista, että niiden suopohjaisuus ei näy maaperäkartoissa; tästä esimerkkinä Näätäsuu.

Kaiken kaikkiaan selvitysalueen suot ovat jakautuneet karkeasti ottaen siten, että alueen mäkisemmällä etelä- ja pohjoisosalla esiintyy kallioiden ja mäkien välisiä pienialaisia rämeitä ja korpia, kun sen sijaan nevat keskittyvät alueen keskivaiheille, josta muut suotyypit puuttuvat tyystin. Nevarantoja esiintyy eniten Sorilanjoen ja Sorilan-Utukanlammin rantamilla. Ojittamattomia soita on eniten pohjoisella kallioiden rikkomalla vyöhykkeellä. Sorilanjoen notkelman nevat ovat luonnollisesti myös ojittamattomia. Eteläosissa esiintyy vain muutamia pienialaisia ojittamattomia soita, jotka lähes pääsääntöisesti ovat rämeitä. Laajimpia suokokonaisuuksia ovat Sorilanjoen vesistöön liittyvät suot sekä Tiikonon varrella oleva, osin Kangasalan puolelle ulottuva suo. Alueen keskiosan suot ovat vuosisatojen saatossa maatalouskulttuurin myötä hävinneet.



Kuva 24. Ojalan tilan rakennuksia.

4.4 LAJISTOLLISESTI ARVOK- KAIMMAT KOHTEET

4.4.1 Luonnonsuojelualueet

Kohteiden indeksointi viittaa **liitteen 6** numerointiin. (Katso myös avanbiotooppitaulukkoa sivulla 27.) Huomion arvoisin lajisto on nostettu esille lihavoimilla. Kohteiden väri kertoo juridisen tärkeysjärjestyksen. (Aleneva arvojärjestys: punainen - keltainen - vihreä)

L1. Sorilan katajaketo

Nurmi-Sorilan osayleiskaava-alueella on yksi luonnonsuojelulla suojeltu kohde – Sorilan katajaketo. Keto sijaitsee Sorilanlammin jyrkällä etelärannalla. Keto suojeltiin jo vuonna 1990. Kedolla kasvaa kymmeniä isoja jopa lähes puumaisia katajia (*Juniperus communis*). Aluetta on kunnostettu Tampereen luonnonsuojelupiirin toimesta vuonna 1990.

L2. Aitolahden vanhan kirkon puronotko

Pirkanmaan 3. seutukaavassa, jonka Ympäristöministeriö on vahvistanut 6.6.1997, Aitolahden vanhan kirkon puronotko on osoitettu SL – merkinnällä luonnonsuojelualueeksi tai suojeltavaksi tarkoitetuksi alueeksi. Pirkanmaan 1. maakuntakaava on tältä osin seutukaavan mukainen. Kohde on lisäksi mukana Tampereen arvokkaissa luontokohteissa (Korte & Kosonen 2003). Seutukaavassa ja maakuntakaavassa alue on rajattu niin, että mukana on Tampereen kaupungin omistama virkistysalue Vehkalahden ja Kylänalanen-lahden välillä sekä osa Tiikan tilasta puron toisella puolella. Puro lehtoineen on mukana myös valtakunnallisessa lehtojensuojeluohjelmassa.

Alue koostuu maisemallisesti hienoista osista: länsiosan purolehdosta sekä itäosan laidunalueiden värittämästä perinnemaisemasta ja Kylänalasan lahden niemestä. Kaupungin omistamalla itäosalla on laidunalueiden välissä lähteisiä avanbiotoopeiksi luokiteltuja kohteita: tihkupintaa ja lähteensilmä. Maisemallista arvoa nostaa Kylänalasan lahden niemellä oleva järeä ja komea vanha mänty-kuusimetsä, joka on luokiteltu yhdeksi selvitysalueen edustavimmista (**liite 5**). Länsiosan puronotkossa kasvaa varsin edustava joukko harvinaisiksi luokiteltavia lehtojen lajeja.

Keltavuokkoa (*Anemone ranunculoides*)

humalaa (*Humulus lupulus*)

lehtopalsamia (*Impatiens noli-tangere*)

lehto-orvokkia (*Viola mirabilis*)

kotkansiipeä (*Matteuccia struthiopteris*)

mustakonnanmarjaa (*Actaea spicata*)

lehto- ja kevätlehtoleinikkiä (*Ranunculus cassubius* ja *R. fallax*)

keltakurjenmiekkää (*Iris pseudacorus*)

Metsälehmuksen (*Tilia cordata*) ohella puronotkelmassa kasvaa komeita tervaleppiä (*Alnus glutinosa*). Notkon tekee ryteikköiseksi ja vaikeakulkuseksi vadelmien (*Rubus idaeus*) ja tuomen (*Prunus padus*) runsaus. Muuta pensaskerroksen lajistoa ovat lehtojen lehtokuusama (*Lonicera xylosteum*) ja taikina-marja (*Ribes alpinum*). Merkittävimpänä kasvilajina purolehdolla voidaan pitää humalaa, joka on ilmeisesti luontaista alkuperää. Kaupungin omistamalla alueella kasvaa lähteisten ympäristöjen taantuvaa **lähdetähtimöä** (*Stellaria alsine*) sekä harvinaista **jalkasaraa** (*Carex pediformis*), **kelta-apilaa** (*Trifolium aureum*, NT) **mäkilehtolustetta** (*Brachypodium pinnatum*), **mustakonnanmarjaa** ja rantavedessä **äimäruohoa** (*Subularia aquatica*, Vas) sekä **lietetartta** (*Persicaria foliosa*, R, EN, Dir IV, Vas, UP). Kohde on kaiken kaikkiaan hieno kokonaisuus.

4.4.2 Avainbiotoopit ja muut huomioidut kohteet

Harvinaisiksi ja jopa uhanalaisiksi käyvien eliölajien suojelemiseksi on metsälain mukaan metsänhoidossa jätettävä käsittelemättä tai käsiteltävä varoen ja ominaispiirteet säilyttäen metsäluonnon erityisen tärkeitä elinympäristöjä, jotka kuuluvat ns. avainbiotooppeihin. Selvitysalueen avainbiotooppien joukkoon on löydetty kohteita karuista kallioista reheviin kosteikkoihin, pienvesiin ja lehtoihin. Inventoinnissa kohteita löytyi ympäri selvitysalueelta, vaikkakin suurin osa sijoittuu peltomaisemaa ympäröivälle metsäiselle vyöhykkeelle. Valtaosa – niin lukumääräisesti kuin myös pinta-alallisesti - kohteista on lehtolaikkuja, mutta paljon on myös pienvesiä ja kosteikkoympäristöjä: puroja ja reheviä korpia. Yllättävän vähän kohteista on kriteerit täyttäviä jäkälikkökallioita, kun otetaan huomioon alueen pohjois- ja eteläosan mäkisyys ja rikkonaisuus. Suurin avainbiotoopiksi luokiteltava kokonaisuus ulottuu Laalahdelta itään Sorilanjoelle, Sorilanlammille sekä siitä edelleen puroja pitkiin aina Peurantajärvelle saakka. Tähän pienvesien ja kosteikkojen muodostamaan kokonaisuuteen mahtuu joki, lampia, lähteitä, koskia, nevaa ja lehtoja. Avainbiotoopeiksi on luettu joukko metsäniittyjä ja ketoja. Näiden tulkinta, rajaaminen ja yksilöiminen on melko vaikeaa, sillä perinneympäristöllä on tapana vaihtua vähin erin ympäröivään luonnon maisemaan niin että niitä löytyy lähes liukuvana sarjana laidunkotujen, hakamaiden ja metsien väliltä.

Mahdolliseksi luonnonsuojelulain mukaiseksi luontotyyppiä inventoitiin yksi kohde. Kappaleessa 4.4.1. ”Luonnonsuojelualueet” mainitut Sorilan katajaketo ja Aitolahden kirkon puronotko ovat myös luokiteltavissa avainbiotooppeihin. Mahdollisiksi metsälain mukaisiksi kohteiksi inventoitiin 43 kohdetta, joista kolme on metsäkeskuksen inventointien kanssa yhtenevää. Ei-luonnontilaisia metsäluonnon arvokkaita elinympäristöjä inventoitiin 90 kappaletta, metsäluonnon muita arvokkaita elinympäristöjä 4 (Metsä-



Kuva 25. Maunukan vanhaa metsää.

keskus) kappaletta sekä muita arvokkaita elinympäristöjä 5 kappaletta. Muita huomion arvoisia kohteita löydettiin 38 kappaletta. Metsäkeskuksen inventointien mukaan kaupungin omistamalla alueella on 6-9 metsälakikohdetta laskentatavasta riippuen; (Myllypuro on pilkottu osiin!). Kohteista on kaksi lehtoa, kaksi luhtaa, neljä puroa ja yksi avosuo. Metsäkeskus on inventoinut alueelta viisi metsäluonnon muuta arvokasta elinympäristöä, joista kolme on puroympäristöä, yksi jyrkänne ja yksi jäkälikkøkallio.

Vanhat metsät

Myös luonnontilaisen kaltaiset vanhat metsät on luokiteltu kuuluviksi avainbiotooppeihin luokassa "Metsien muu arvokas elinympäristö". Tällaisia metsiä selvitysalueelta (**liite 5**) on esim. Hangaslahdella, Tiikononjan varrella, Aholan tilan länsipuolen kaupungin omistamilla mailla sekä Laalahden pohjoispuolella. Näistä parhaiten luokkaansa edustavat Tiikononjan pohjoispuolella sijaitseva kohtalaisen laaja vanha metsä, Aholan tilan luona Maunukan ympäristön vanhat metsät ja Laalahden pohjoispuolella Tervasuon-pellon reunamilla sekä Laalahden rantamilla Kylänalanen-lahden niemellä olevat metsät. Näistä Maunukan ja Tiikononjan metsä ovat lahojuoneen aarniometsämäisiä. Suurin osa vanhoista metsistä on kuusivoittoisia. Tiikononjan pohjoispuolisessa ja Laalahden Tervasuon pohjoispuolisessa kuusimetsässä kasvaa myös sekametsää. Mäntyä ja koivua esiintyy Lumokorventien varren mäillä ja Kylänalasan lahden niemellä järeää männikköä.

Seuraavassa on esitelty selvitysalueen avainbiotoopit (ilman vanhoja metsiä), joiden indeksointi viittaa **liitteen 6** numerointiin. Huomionarvoisin lajisto on nostettu esille lihavoinnilla.

Mahdolliset luonnonsuojelulla suojellut luontotyypit (Kari Kortteen arvio)

Kappaleessa "4.4.1 Luonnonsuojelualueet" mainitun kohteen L1 - Sorilan katajaketo - lisäksi selvitysalueella on mahdollisesti yksi luonnonsuojelulain luontotyyppin kriteerit täyttävä kohde. Lainvoiman saaminen edellyttää ympäristökeskuksen rajausta ja päätöstä. Kohde on Nurmen alueella sijaitseva katajaketo. Kohde L1 on luettavissa avainbiotooppeihin.

L3

Kohdekuvaus: Katajaketo

Arvoluokka: Luonnonsuojelulain luontotyyppi

Puustoa: Kataja, mänty, tuomi & raita (*Salix caprea*)

Pensastoa: Isotuomipihlaja (*Amelanchier spicata*), aitaorapihlaja (*Crataegus grayana*), taikinamarja ja terttuselja (*Sambucus racemosa*)

Kenttäkerroksen lajisto: Keto-orvokki (*Viola tricolor*), pukinjuuri (*Pimpinella saxifraga*), särmäkuisma (*Hypericum maculatum*), ahomatara (*Galium boreale*), nurmitädyke (*Veronica chamaedrys*), ahomansikka (*Fragaria vesca*), ketohopeahanhikki (*Potentilla argentea*)

Metsälain huomioimat elinympäristöt

Seuraavassa esitellään metsäluonnon erityisen tärkeät elinympäristöt (sekä kirjoittajan arviona ”mahdolliset metsäluonnon erityisen tärkeät elinympäristöt” että metsäkeskuksen inventoimat ”metsälain mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt”) ja ei-luonnontilaiset metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt (sekä metsäkeskuksen inventoimat metsäluonnon muut arvokkaat elinympäristöt). (Ks. kaavio sivulla 27) Metsäkeskuksen inventoimista kohteista käytetään indeksiä MK, joista osa on samoja kohteita kirjoittajan esittämien kohteiden kanssa (MK-indeksi numeroinnin lisäksi). Metsäkeskuksen inventoimat kohteet, joita kirjoittaja ei ole huomionnut, on esitelty aluksi. Kohteiden indeksit ovat MK1, 4, 8 ja 9. Kappaleessa 4.4.1 ”Luonnonsuojelualueet” esitelty kohde L2 – Aitolahden kirkon puronotko – on maakunta-kaavassa suojeltu sekä metsäkeskuksen inventoima metsälain mukainen erityisen tärkeä elinympäristö. Seuraavassa huomionarvoisin lajisto (esitelty kappaleessa 4.5 ”Lajisto”) on lihavoitu.

MK1.

Kohdekuvaus: Tuore - kostea lehto.

Arvoluokka: Metsälain mukainen erityisen tärkeä elinympäristö.

Puustoa: Nuori puusto: harmaaleppä (*Alnus incana*), rauduskoivu (*Betula pendula*), tuomi.

Pensastoa: Terttuselja, vadelma, punaherukka (*Ribes rubrum*) ja lehtokuusama.

Kenttäkerroksen lajisto: Linnunkaali (*Lapsana communis*), voikukka (*Taraxacum* sp.), rönsyleinikki (*Ranunculus repens*), kastikat (*Calamagrostis* sp.), kielo (*Convallaria majalis*), vuohenputki (*Aegopodium vulgare*) ja maitohorsma (*Epilobium angustifolium*).

Pohjakerroslajistoa: Metsäkerrossammal (*Hylocomium splendens*), kynsisammalet (*Dicranum* sp.) ja suikerosammalet (*Brachytecium* sp.)

Lisättävää: Puusto alle 40-vuotista.

MK4.

Kohdekuvaus: Tuore lehto.

Arvoluokka: Metsälain mukainen erityisen tärkeä elinympäristö.

Puustoa: Harmaaleppä, mänty, haapa (*Populus tremula*), rauduskoivu, kuusi, tuomi, pihlaja (*Sorbus aucubaria*), vaahtera (*Acer platanooides*) ja tuomi.

Pensastoa: Näsiä (*Daphne mezereum*), punaherukka, vadelma, isotuomipihlaja, kataja ja korpipaatsama (*Rhamnus tremula*)

Kenttäkerroksen lajistoa: Metsäalvejuuri (*Dryopteris carthusiana*), lillukka (*Rubus saxatilis*), käenkaali (*Oxalis acetosella*), ahomansikka, nurmilauha, metsäkurjenpolvi, sinivuokko (*Hepatica nobilis*), mustikka (*Vaccinium myrtillus*) ja koiranputki (*Anthriscus sylvestris*).

Pohjakerroslajistoa: Metsäkerrossammal, seinäsammal (*Pleurozium schreberi*) ja metsäliekosammal (*Rhytidadelphus triquetrus*)

Lisättävää: Pääpuulaji on mänty, joka on keski-ikänsä 50-vuotista.

MK8.

Kohdekuvaus: Puro ja soistuneita painanteita.

Arvoluokka: Metsäluonnon muu arvokas elinympäristö.

Puustoa: Kuusi ja haapa.

Lisättävää: Puusto keski-ikänsä noin 80-vuotista. Käsittää laajan alueen sisältäen myös tämän selvityksen kohteista numeroilla 100, 101 ja 102 olevat kohteet.

MK9.

Kohdekuvaus: Jyrkänne.

Arvoluokka: Metsäluonnon muu arvokas elinympäristö.

Puustoa: Kuusi.

Lisättävää: Puusto keski-ikänsä noin 90-vuotista. Aluerajaus sisältää tämän selvityksen kohteen numero 108.

1. ja L2.

Kohdekuvaus: Puro, kostea lehto.

Arvoluokka: Mahdollinen metsälain mukainen erityisen tärkeä elinympäristö, maakuntakaavassa suojelualue, lehtojensuojeluohjelman kohde, yksi Tampeleen arvokkaista luontokohteista

Puustoa: Tervaleppä, **metsälehmus**, tuomi

Pensastoa: Lehtokuusama, taikinamarja ja vadelma
Kenttäkerroksen lajistoa: lehto-orvokki, humala, keltavuokko, lehtopalsami, kotkansiipi, lehtoleinikki, kevätlehtoleinikki, keltakurjenmieikka ja mustakonnanmarja

Pohjakerroslajistoa: purokivillä **koskikoukku-sammal** (*Dichelyma falcatum*)

Lisättävää: Vaikeakulkuinen, erittäin rehevä puronvarsilehto.

2.

Kohdekuvaus: Siirtolohkareet (kolme kappaletta).

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Iso mänty ja rauduskoivu.

Pensastoa: Lohkareilla mustaherukka (*Ribes nigrum*), sinikuusama (*Lonicera caerulea*) ja terttuselja.

Kenttäkerroksen lajistoa: Puolikulttuurilajistona pihatähtimö (*Stellaria media*), kirjopillike (*Galeopsis speciosa*) ja peltovalvatti (*Sonchus arvensis*).

Pohjakerroslajistoa: isokorallisammal (*Ptilidium ciliare*) ja seinäsammal.

Lisättävää: Lohkareiden väliin jää onkaloita eläinten suojapaikoiksi.

3.

Kohdekuvaus: Rantaluhta; saraneva.**Arvoluokka:** Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö.**Puustoa:** Jokunen pieni hieskoivu (*Betula pubescens*).**Pensastoa:** Kiiltolehtipaju (*Salix phylicifolia*).**Kenttäkerroksen lajistoa:** Lähdetähtimö, lietetar (R, EN, Dir IV, Vas, UP), keltakurjenmieikka, luhtasara (*Carex vesicaria*), jouhisara (*C. lasiocarpa*), viiltosara (*C. acuta*), suohorsma (*Epilobium palustre*), rantakukka (*Lythrum salicaria*), kurjenjalka (*Potentilla palustris*), suoputki (*Peucedanum palustre*) ja luhtakastikka (*Calamagrostis stricta*).**Pohjakerroslajistoa:** Haprarahkasammal (*Sphagnum riparia*).**Lisättävää:** Luhdan yläreunalla lähteisyyttä.

4.

Kohdekuvaus: Lähde.**Arvoluokka:** Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.**Puustoa:** Iso kuusi ja hieskoivu.**Kenttäkerroksen lajistoa:** mesiangervo (*Filipendula ulmaria*), luhtalemmikki (*Myosotis scorpioides*), suohdake (*Cirsium palustre*), rentukka (*Caltha palustris*) ja suohorsma.**Lisättävää:** Lähde laidunalueella.

5.

Kohdekuvaus: Vähäpuustoinen suo; ruohoinen saraneva.**Arvoluokka:** Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.**Puustoa:** Muutama mänty, kuusi ja hieskoivu.**Kenttäkerroksen lajistoa:** pullosara (*Carex rostrata*), harmaasara (*C. canescens*), jouhisara, joka paikansara (*C. nigra*), riippasara (*C. magellanica*), mutasara (*C. limosa*), juurtosara (*C. chordorrhiza*), luhta- ja pullosaran risteymä (*C. vesicaria X rostrata*), kurjenjalka, isokarpalo (*Vaccinium oxycoccos*), suopursu (*Ledum palustre*), suokukka (*Andromeda polyfolia*), tupasvilla (*Eriophorum vaginatum*) ja luhtavilla (*E. angustifolium*).**Pohjakerroslajistoa:** rahkasammalta (*Sphagnum* sp.).**Lisättävää:** Metsää kaadettu reunamilta.

6.

Kohdekuvaus: Vähäpuustoinen suo; ruohoinen saraneva, reunat metsäkortekorpea.**Arvoluokka:** Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö.**Puustoa:** Hieskoivu sekä reunoilla isoakin mäntyä ja kuusia.**Pensastoa:** Virpapaju (*Salix aurita*).**Kenttäkerroksen lajistoa:** pullo-, juurto-, tähti-, riippa- ja mutasara, kurjenjalka, terttualpi (*Lysimachia thysiflora*), raate (*Menyanthes trifoliata*), isokarpalo, suopursu ja tupasvilla.**Pohjakerroslajistoa:** rahkasammaleet.**Lisättävää:** Ojittamaton, länsipuolella kapean puustokaistaleen takana hakkuuaukko.

7.

Kohdekuvaus: Tuore-kosteä lehto; sinivuokko-lillukka-käenkaali-/ imikkä-lehto-orvokki-tyyppiä, alaosilla mesiangervo-käenkaalityyppiä.**Arvoluokka:** Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.**Puustoa:** Kuusi, haapa, rauduskoivu, raita, mänty ja pihlaja.**Pensastoa:** Terttuselja, näsiä, taikinamarja, vadelma, lehtokuusama ja metsäruusu (*Rosa majalis*).**Kenttäkerroksen lajistoa:** Soikkokaksikko (*Listera ovata*, R), mustakonna-marja, nuokkuhelimikkä (*Melica nutans*), sudenmarja (*Paris quadrifolia*), kevätlinnunherne (*Lathyrus vernus*), metsäimarre (*Gymnocarpium dryopteris*), huopaohdake (*Cirsium helenioides*), metsäkurjenpolvi ja hiirenporras (*Athyrium filix-femina*).**Pohjakerroslajistoa:** Mniaceae-heimon sammaleet, metsäliekosammal ja ruusukesammal (*Rhodobryum roseum*).**Lisättävää:** Ollut osittain laidunnettuna ja myös kulttuurilajistoa, jolta osin lehto vuohenputkityyppiä. Vaihettuu vähitellen viereisiin vielä laidunnettaviin alueisiin.

8.

Kohdekuvaus: Vähäpuustoinen suo; ruohoinen sarakorpi.**Arvoluokka:** Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö.**Puustoa:** Muutama kuusi ja hieskoivu, reunoilla enemmän.**Kenttäkerroksen lajistoa:** Luhta-, pullo- ja harmaasara, järvikorte (*Equisetum fluviatile*), raate, vehka (*Calla palustris*), viitakastikka (*Calamagrostis canescens*), kurjenjalka ja terttualpi.**Pohjakerroslajistoa:** Rahkasammal.

Kuva 26. Vehkalahden vähäpuustoinen suo.

9.

Kohdekuvaus: Tuore lehto; sinivuokko-käenkaali-/sinivuokko-metsäimarre-käenkaalityyppejä.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Järeä kuusi, haapa ja rauduskoivu.

Pensastoa: Näsiä, mustaherukka, vadelma, tuomi, korpipaatsama ja terttuselja.

Kenttäkerroksen lajistoa: Velholehti (*Circaea alpina*), mustakonnanmarja, pussikämmekkä (*Coeloglossum viride*, RT), lillukka, tesma (*Milium effusum*), hiirenporras, sudenmarja ja ojakellukka (*Geum rivale*).

Pohjakerroslajistoa: Seinä- ja metsäkerrossammal, Mniaceae-heimon sammalia, sulkasammal (*Ptilium crista-castrensis*) ja metsäliekosammal.

Kuva 27. Velholehti on melko harvinainen kosteiden lehtojen laji. Lajia kasvaa vain muutamassa paikassa selvitysalueella.



10.

Kohdekuvaus: Tuore lehto; vuohenputki -tyyppejä.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Haapa ja kuusi (myös järeitä), mänty, harmaaleppä ja koivu.

Pensastoa: Vadelma ja tuomi.

Kenttäkerroksen lajistoa: Lillukka, sinivuokko, käenkaali, metsäkurjenpolvi, tesma, ojakellukka, sudenmarja ja nokkonen (*Urtica dioica*).

Lisättävää: Alue ollut laidunalueita.

11.

Kohdekuvaus: Vähäpuustoinen suo-hetteikkö; saraneva.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Muutama kuusi ja hieskoivu mättäillä.

Kenttäkerroksen lajistoa: Vehka, kurjenpolvi, järvikorte, pullo-, harmaa- ja jouhisara.

Pohjakerroslajistoa: Rahkasammal.

Lisättävää: Todennäköisesti entinen soistunut rudannostokuoppa.

12.

Kohdekuvaus: Tuore lehto; sinivuokko-käenkaali-/imikkä-lehto-orkokityyppejä.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Harvennettu; kuusi, iso haapa, harmaaleppä, rauduskoivu ja pihlaja.

Pensastoa: Taikinamarja, lehtokuusama ja punaherukka.

Kenttäkerroksen lajistoa: Mustakonnanmarja, lillukka, tesma, lehtovirmajuuri (*Valeriana sambucifolia*), sudenmarja ja koiranvehnä (*Elymus caninus*).

13.

Kohdekuvaus: Metsäniitty.

Arvoluokka: Muu arvokas elinympäristö.

Puustoa: Lähes puuton; kuusi, mänty, rauduskoivu ja kataja

Pensastoa: Kataja ja metsäruusu

Kenttäkerroksen lajistoa: Puolikulttuurilajistoa; vuohenputki, mäkilehtoluste, särmäkuisma, karhepillike (*Galeopsis tetrahit*), purtojuuri (*Succisa pratensis*), poimulehdet (*Alchemilla* sp.), nurmipuntarpää (*Alopecurus pratensis*), aholeinikki (*Ranunculus polyanthemos*) ja pölkkyruoho (*Arabis glabra*).

Luontaista lajistoa; mäkilehtoluste, sinivuokko, (lehto)imikkä (*Pulmonaria obscura*), metsäkurjenpolvi, lillukka ja lehtovirmajuuri.

Kalliokasvillisuutta; metsälauha (*Deschampsia flexuosa*), niittysuolaheinä (*Rumex acetosa*), ahomansikka, hiirenvirna (*Vicia cracca*) ja tuoksusimake (*Anthoxanthum odoratum*)

Pohjakerroslajistoa: Seinäsammal ja poronjäkälet (*Cladonia* sp.).

Lisättävää: Ollut ilmeisesti laitumena; hieno kohde.

14.

Kohdekuvaus: Kuivahko- tuore-kostea lehto-lehtokorpea; lillukka-nuokkuhelmikkä-/ sinivuokko-käenkaali-/ imikkä-lehto-orkokki-/ hiirenporras-mesiangervotyyppejä.

Arvoluokka: Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö.

Puustoa: Kuusi, mänty, haapa, pihlaja ja harmaaleppä, myös pystyyn kuollutta ja maapuuta.

Pensastoa: Vadelma, lehtokuusama, pihlaja, taikinamarja, terttuselja, punaherukka ja näsiä.

Kenttäkerroksen lajistoa: Metsäimarre, tesma, vuohenputki, lehtovirmajuuri, metsäkurjenpolvi, kevätlinnunherne, sudenmarja ja mustakonnanmarja.

Pohjakerroslajistoa: Mniaceae-heimon sammat, metsäliekosammal, seinäsammal ja metsäkerrossammal.

Lisättävää: Kohteen notkossa perattu noro, jonka ympärillä soistuvaa lehtokorpea. Notkossa reheville kosteikoille tyypillistä lajistoa; hiirenporras, korpikaisla (*Scirpus sylvatica*), purolitukka (*Cardamine amara*), korpi-imarre (*Phegopteris connectilis*) ja suokeltto (*Crepis paludosa*). Kohde on todella hieno.



Kuva 28. Selvitysalueen länsirajalla sijaitseva avosu, kohde nro 17.

15.

Kohdekuvaus: Rehevä korpi- kosteikko.
Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.
Puustoa: Hieskoivu ja kuusi.
Kenttäkerroksen lajisto: Lähdetähtimö, ojaleinikki (*Ranunculus flammula*), kevätlinnunsilmä (*Chrysosplenium alterniflorum*), lehtovirmajuuri, rentukka, hiirenporras, mesiangervo, kurjenjalka, raate ja harmaasara.
Pohjakerroslajisto: Paikoitellen rahkasammal peittää maan.
Lisättävää: Liittyy ylempänä rinteellä olevaan lehtoon.

16a.

Kohdekuvaus: Tuore lehto; käenkaali-oravanmarja (*Maianthemum bifolia*) -/ sinivuokko-käenkaali-metsäimarre -/ imikkä-lehto-orvokkityyppejä.
Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.
Puustoa: Kuusi, rauduskoivu, haapa ja pihlaja.
Pensastoa: Vadelma, lehtokuusama ja taikinamarja.
Kenttäkerroksen lajisto: Lillukka, tesma ja kevätlinnunherne.
Pohjakerroslajisto: Mniaceae-heimon sammaleet ja kynsisammaleet.
Lisättävää: Rinteille saattaa sammaliston ja lehtovirmajuurikasvustojen perusteella tihkua pohjavettä.

16b.

Kohdekuvaus: Kuivahko lehto; lillukka-nuokkuhelimikkä-tyyppejä
Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.
Puustoa: Kuusi, rauduskoivu ja harmaaleppä.
Pensastoa: Kataja.
Kenttäkerroksen lajisto: Mäkilehtoluste, kevätlinnunherne, kiolo, imikkä, lehto-orvokki, sinivuokko, sananjalka (*Pteridium aquilinum*), aholeinikki ja aitovirna (*Vicia sepium*).

17.

Kohdekuvaus: Vähäpuustoinen suo; sarakorpi.
Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.
Puustoa: Ympärillä taimikkoa ja nuorta puustoa.
Kenttäkerroksen lajisto: Jokapaikan-, pullo- sekä luhta- ja pullosaran risteymä.
Pohjakerroslajisto: Rahkasammalpinna.
Lisättävää: Ojittamaton.

18.

Kohdekuvaus: Vähäpuustoinen suo; sarakorpi.
Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.
Puustoa: Muutama hieskoivu ja raita.
Kenttäkerroksen lajisto: Jouhi-, pullo-, harmaa- ja juurtosara, luhta- ja tupasvilla.

19.

Kohdekuvaus: Tuore-kostea lehto; sinivuokko-käenkaali-metsäimarre-/ imikkä-lehto-orvokki-/ mesiangervotyyppiä.
Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.
Puustoa: Haapa, kuusi, rauduskoivu ja harmaaleppä.
Pensastoa: Taikinamarja, vadelma, lehtokuusama ja mustaherukka.
Kenttäkerroksen lajisto: Kevätlinnunsilmä, vuoheputki, lillukka, sudenmarja, lehtovirmajuuri, metsäkurjenpolvi, kiolo, tesma ja syyläjuuri (*Scrophularia nodosa*).
Pohjakerroslajisto: Metsäliekosammal.
Lisättävää: Lehtoalue monessa osassa rinteellä.

20.

Kohdekuvaus: Tuore lehto; sinivuokko-käenkaali-/ nuokkuhelimikkä-lillukkatyyppiä.
Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.
Puustoa: Nuorehko puusto; haapa, kuusi ja rauduskoivu.
Kenttäkerroksen lajisto: Kevätlinnunherne, sudenmarja ja lehto-orvokki.

21.

Kohdekuvaus: Kostea lehto.
Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.
Puustoa: Nuorehko puusto; rauduskoivu, harmaaleppä ja kuusi.
Pensastoa: Taikinamarja.
Kenttäkerroksen lajisto: Lehtovirmajuuri, hiirenporras, ojakellukka, sudenmarja, mesiangervo, imikkä, nokkonen, sinivuokko, lillukka ja huopaohdake.
Pohjakerroslajisto: Mniaceae-heimon sammalia.

22.

Kohdekuvaus: Tuore-kuivahko lehto; vuohenputki-/sinivuokko-käenkaali-metsäimarre-/kurjenpolvi-lil-lukka-nuokkuhelmikkä-tyyppiä.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Haapa, harmaaleppä, hieskoivu, kuusi ja mänty.

Pensastoa: Vadelma, harmaaleppä ja punaherukka.

Kenttäkerroksen lajistoa: Imikkä, karheapillike, mäkilehtoluste, lehtovirmajuuri, huopaohdake, ahomata, tesma, kielo, hiirenporras, mesiangervo, **kevätlinnunsilmä**, kevätlinnunherne ja rätvänä (*Potentilla erecta*).

Lisättävää: Osittain entistä laidunaluetta, joka nyt on kehittynyt hienoksi valoisaksi lehtipuulehdoksi. Alue on epäyhtenäinen.

23.

Kohdekuvaus: Korpi; ruoho-heinä- / sarakorpi.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Harvennettu puusto; kuusi, haapa ja hieskoivu.

Kenttäkerroksen lajistoa: Terttualpi, hiirenporras, metsäimarre, mesiangervo, rentukka, lehtovirmajuuri, luhtavilla, viitakastikka, harmaa- ja juurtosara.

Pohjakerroslajistoa: Rahkasammal, kelta- ja punasompasammal (*Splachnum luteum* ja *S. rubrum*) sekä kilpilehväsammal (*Rhizomnium punctatum*).

Lisättävää: Normaalisti vetinen, yläosa karuhko.

Kuva 29. Luhtavilla kohteella nro 23.



24. ja MK2.

Kohdekuvaus: Puro/ noro.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö ja metsäkeskuksen inventoima "metsäluonnon muu arvokas elinympäristö".

Puustoa: Nuori puusto; harmaaleppä, kuusi, rauduskoivu ja raita.

Kenttäkerroksen lajistoa: Rehevä kasvillisuus; mesiangervo, vuohenputki, rentukka, huopaohdake, **kevätlinnunsilmä**, imikkä ja korpikaisla.

Pohjakerroslajistoa:

Lisättävää: Uoma on luonnontilainen. Metsäkeskuksen inventoinnissa tämä kohde on laajempi nimikkeellä "puro".

25.

Kohdekuvaus: Tuore lehto; sinivuokko-käenkaali-/kurjenpolvi-nuokkuhelmikkä-tyyppiä.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Kuusi, rauduskoivu, raita ja haapa.

Kenttäkerroksen lajistoa: Imikkä, kielo, lillukka, metsäkurjenpolvi, tesma, mäkilehtoluste, metsäkorte (*Equisetum sylvaticum*), lehtovirmajuuri, korpikaisla, kevätlinnunsilmä ja lehtonurmikka (*Poa nemoralis*).

Lisättävää: Epäyhtenäinen laikku tuoreesta kanakaasta lehtoon.

26.

Kohdekuvaus: Tuore lehto; vuohenputki-/sinivuokko-käenkaalityyppiä.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Nuori sekapuusto; iso haapa, kuusi, harmaaleppä, pihlaja ja rauduskoivu.

Pensastoa: Näsiä ja taikinamarja.

Kenttäkerroksen lajistoa: **Lehto-orvokki**, sudenmarja, nuokkuhelmikkä (*Melica nutans*), metsäimarre, tesma, lehtovirmajuuri, koiran- ja karhunputki (*Anthriscus sylvestris* & *Angelica sylvestris*) ja **kevätlinnunsilmä**.

Lisättävää: Kulttuurivaikutteinen lehto. Ilmeisesti kosteutta tihkuu rinteellä maan pinnalle.

Kuva 30. Taantuvaa sompasammalta kohteella nro 23.



27.

Kohdekuvaus: Vähäpuustoinen suo; saraheinäkorppe.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Hieskoivu ja kuusi.

Pensastoa: Virpapaju.

Kenttäkerroksen lajistoa: Luhta-, harmaa- ja joka-paikansara, luhtakastikka, vehka ja kurjenjalka.

Lisättävää: Metsä kaadettu ympäriltä.

28.

Kohdekuvaus: Tuore lehto; sinivuokko-kurjenpolvi-/kurjenpolvi-lillukka-nuokkuhelimikkä-tyyppejä.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Kuusi, harmaaleppä ja pihlaja.

Kenttäkerroksen lajistoa: Ojakellukka, sudenmarja, särmäkuisma, lehtovirmajuuri, kastikat, hiirenporras.

Lisättävää: Metsäniittymäinen.

29. ja MK3.

Kohdekuvaus: Vähäpuustoinen suo; sarakorpi.

Arvoluokka: Metsälain mukainen erityisen tärkeä elinympäristö.

Puustoa: Jokunen kuusi ja mänty mättäillä, hieskoivu ja raita.

Kenttäkerroksen lajistoa: Luhtakastikka, terttualpi, kurjenjalka, jokapaikan- ja pullosara.

30.

Kohdekuvaus: Tuore-kostea lehto.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Vanhaa puustoa; kuusi ja haapa.

Kenttäkerroksen lajistoa: Sinivuokko, lehto-orvokki, käenkaali, mäkilehtoluste, nuokkuhelimikkä, metsäimarre, huopaohdake, lehtovirmajuuri, metsäkurjenpolvi, tesma, lehtonurmikka, lillukka, kevätlehtoleinikki ja metsämaarianheinä (*Hierochloe australis*).

Pohjakerroslajistoa: Metsäliekosammal, kynsisammal ja *Mniaceae*-heimon sammalet.

Lisättävää: Komea vanha metsä.

31.

Kohdekuvaus: Lähde, tihkupintaa.

Arvoluokka: Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö. (Mahdollinen vesilakikohde)

Puustoa: Kuusi, harmaaleppä ja rauduskoivu, myös lahopuuna.

Kenttäkerroksen lajistoa: Luhtalemmikki, rönsyleinikki, purolitukka ja vehka.

Pohjakerroslajistoa: kilpilehväsammal, *Mniaceae*-heimoon sammalet, maksasammalet (*Marcanthia* sp.), palmusammal (*Climacium dendroides*), korpilahkasammal (*Sphagnum girgensohnii*) ja kuirisammal (*Gallérgon* sp.).

Lisättävää: Lähdelampi noin 6 m halkaisijaltaan.

32.

Kohdekuvaus: Lähde.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Iso mänty, kuusi sekä raita ja harmaaleppä.

Kenttäkerroksen lajistoa: Hiirenporras, ojakellukka, korpi-imarre, luhtalemmikki, purolitukka, mesiangervo ja pikkuvesitähti (*Callitriche palustris*).

Pohjakerroslajistoa: *Mniaceae*-heimon sammalet.

Lisättävää: Lähdelampi syvä; kaivettu joskus auki.

33a.

Kohdekuvaus: Tuore-kostea lehto; sinivuokko-käenkaali-/hiirenporras-mesiangervotyyppejä.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Kuusi, harmaaleppä ja vaahtera.

Pensastoa: Vadelma, taikinamarja, terttuselja ja mustaherukka.

Kenttäkerroksen lajistoa: Kevätlehtoleinikki, sananjalka, ojakellukka, lehtovirmajuuri, mustikka, oravanmarja, metsäkorte, sudenmarja, niittyluhtalitukka (*Cardamine pratensis* ssp. *pratensis*) ja purolitukka.

Pohjakerroslajistoa: Runsaasti *Mniaceae*-heimon sammalia, ruusukesammal, metsäkerrossammal ja kosteikolla korpilahkasammal.

Lisättävää: Paikoin todella rehevä.

33b.

Kohdekuvaus: Tuore lehto; sinivuokko-käenkaali-tyyppi, alempana kostea lehto; hiirenporras-mesiangervo-tyyppejä.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Kuusi, harmaaleppä, vaahtera.

Pensastoa: Vadelma, taikinamarja, terttuselja ja mustaherukka.

Kenttäkerroksen lajistoa: Kevätlehtoleinikki, niittyluhtalitukka, ojakellukka, sananjalka, lehtovirmajuuri, mustikka, lillukka, sudenmarja ja hiirenporras.

Pohjakerroslajistoa: Runsaasti *Mniaceae*-heimon sammalia, ruusukesammal ja metsäkerrossammal.

Lisättävää: Paikoin todella rehevä.

34.

Kohdekuvaus: Lähde.

Arvoluokka: Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö. (Mahdollinen vesilakikohde)

Puustoa: Iso kuusi, harmaaleppä ja tuomi.

Kenttäkerroksen lajistoa: Kivikkoalvejuuri (*Dryopteris filix-mas*), metsäimarre, viitakastikka ja mesiangervo.

Pohjakerroslajistoa: Metsäliekosammal, metsäkerrossammal ja *Mniaceae*-heimon sammalet.

Lisättävää: Lähteestä kohtalaisen hyvä virtaus.

35.

Kohdekuvaus: Vähäpuustoinen suo; reunoilla puolukka-mustikkakorpea, keskellä saranevaa.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Jokunen hieskoivu ja mänty. Ympärillä isoa kuusta ja mäntyä.

Pensastoa: Virpapaju.

Kenttäkerroksen lajistoa: Mättäillä suopursu, tupasvilla ja isokarpalo. Nevapinnalla rahka- (*Carex pauciflora*), juurto-, pullo-, muta- ja tähtisara, kurjenjalka, rönsyrölli (*Agrostis stolonifera*), raate ja luhtavilla.

Pohjakerroslajistoa: Mättäillä karhunsammal (*Polytrichum* sp.) ja nevala rahkasammalet.

Lisättävää: Joitakin vuosia sitten tehty laskuoja ja vesi laskenut jonkin verran. Ojasta ei todennäköisesti tule olemaan koskaan mitään hyötyä.

36.

Kohdekuvaus: Tuore lehto; sinivuokko-käenkaali-tyyppiä.

Arvoluokka: Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö.

Puustoa: Vähän lahoppua. Iso kuusi ja haapa, rauduskoivu, harmaaleppä ja pihlaja.

Pensastoa: Taikinamarja, vadelma, mustaherukka, isotuomipihlaja ja tuomi.

Kenttäkerroksen lajistoa: Pussikämmekkä (RT), metsäkurjenpolvi, lillukka, kurjenkello (*Campanula persicifolia*), tesma, vuohenputki, mesiangervo, isoalvejuuri (*Dryopteris expansa*), sudenmarja, huopahdake, hiirenporras ja metsäimarre.

Pohjakerroslajistoa: Mniaceae-heimon sammalet, ruusukesammal, metsäkerrossammal, seinäsammal ja sulkasammal.

Lisättävää: Epäselvä rajausta, laikuittain lehtomaista kangasta. Alaosiltaan ollut joskus peltona.

37.

Kohdekuvaus: Rehevä korpi; ruoho-heinäkorpi.

Arvoluokka: Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö (tosin aivan länsipään puustoa harvennettu).

Puustoa: Maapuuta on. Kuusi, koivu ja harmaaleppä. Ympärillä isoa kuusta ja mäntyä, haapa ja harmaaleppä.

Kenttäkerroksen lajistoa: Hiirenporras, lehtovirmajuuri, mesiangervo, korpi-imarre, metsäimarre, luhtakastikka, rentukka, vanamo (*Linnaea borealis*), riidenlieko (*Lycopodium annotinum*) ja käenkaali.

Pohjakerroslajistoa: Mniaceae-heimon sammalet, korpirahkasammal ja ruusukesammal.

Lisättävää: Vanamon ja riidenlieon runsaus ilmentää pitkään jatkunutta häiriötöntä tilaa. Vaihettuu alaosiltaan kostean käenkaali-mesiangervotyypin lehdon kautta kohteen nro. 36 lehtoon.



Kuva 31. Noro Sorilan lähteeltä, kohde nro 34.



Kuva 32. Kohde nro 35, vähäpuustoinen suo.

Kuva 33. Kohde nro 36, lehto ja sen vanhaa puustoa Kiviojantien itäpuolella.





Kuva 34. Komea jäkälikkökallio selvitysalueen pohjoisella rajalla, kohde nro 40.

38.

Kohdekuvaus: Tuore-kuivahko lehto; sinivuokko-käenkaali-/ lillukka-nuokkuhelmikkä-tyyppiä.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Talousmetsää; iso haapa, mänty ja kuusi sekä harmaaleppä, pihlaja ja rauduskoivu.

Pensastoa: Vadelma.

Kenttäkerroksen lajistoa: metsäkurjenpolvi, lehtovirmajuuri, sudenmarja, huopaohdake, hiirenporras, mesiangervo, vuohenputki, sormisara (*Carex digitata*) ja isotalvikki (*Pyrola rotundifolia*).

Pohjakerroslajistoa: Metsäliekosammal, Mniaceae-heimon sammalet ja karhunsammalet.

39.

Kohdekuvaus: Lähde.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Kuusi.

Kenttäkerroksen lajistoa:

Pohjakerroslajistoa:

Lisättävää: Lähde entisen pellon reunassa.

40.

Kohdekuvaus: Jäkälikkökallio.

Arvoluokka: Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö.

Puustoa: Vanhaa puustoa, muutama tuulikaato, ei kantoja; mänty, rauduskoivu ja tasaisella myös kuusi.

Kenttäkerroksen lajistoa: Kanerva (*Calluna vulgaris*), lampaannata (*Festuca ovina*), metsäalvejuuri ja metsälauha.

Pohjakerroslajistoa: Poronjäkälät, karhunsammalet, seinäsammal, kynsisammalet, kalliokarstasammal (*Andreae rupestris*), kivitierasammal (*Racomitrium microcarpum*), okatorvijäkälä (*Cladonia uncinalis*), tinajäkälä (*Stereocaulon* sp.), kaarrekelkatarve (*Parmelia centrifuga*), karvakarhunsammal (*Polytrichum piliferum*).



Kuva 35. Kohde nro 42, lähde.

41.

Kohdekuvaus: Jäkälikkökallio.

Arvoluokka: Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö.

Puustoa: Kilpikaarnainen mänty, kosteammissa onkaloissa kuusi ja rauduskoivu.

Kenttäkerroksen lajistoa: Metsälauha, puolukka (*Vaccinium vitis-idaea*), lampaannata, kangasmaitikka (*Melampyrum pratense*), kallioimarre (*Polypodium vulgare*) ja haurasloikko (*Cystopteris fragilis*).

Pohjakerroslajistoa: poronjäkälät, karvakarhunsammal, seinäsammal, kynsisammalet, kalliokarstasammal, rämekarhunsammal (*Polytrichum strictum*, painanteissa), sulkasammal, kaarrekelkatarve.

42.

Kohdekuvaus: Lähde.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Tuomi, harmaaleppä, kuusi, rauduskoivu, haapa ja raita.

Kenttäkerroksen lajistoa: Hiirenporras, mesiangervo, vuohenputki, rönsyleinikki, rentukka ja kastikat.

Pohjakerroslajistoa: Mniaceae-heimon sammalet, ruusukesammal.

Lisättävää: Lähteen "silma" 2,5 m halkaisijaltaan, josta virtaa kylmää ja kirkasta vettä.

43.

Kohdekuvaus: Jäkälikkökalliot.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Mänty, kataja, rauduskoivu. Myös joitakin lahoppuita.

Pensastoa: Terttuselja, vadelma.

Kenttäkerroksen lajistoa: Lampaannata, metsälauha, puolukka, ahosuolaheinä (*Rumex acetosella*), nurmitädyke, haurasloikko, ketokelkto (*Crepis tectorum*), mäkitervakko (*Lychnis viscaria*) ja isoaho-orvokki (*Viola canina* ssp. *montana*)

Pohjakerroslajistoa: Poronjäkälät, torvijäkälät (*Cladonia* sp.), isohirvenjäkälä (*Cetraria islandica*), kivitierasammal, karhunsammalet ja kynsisammalet.

Lisättävää: Hieno kolmen kallion muodostama kokonaisuus.



Kuva 36. Kosteaa saniaislehtoa Maunukan etelärinteellä.



Kuva 37. Komea neva Maunukan pohjoispuolella.

44.

Kohdekuvaus: Kosteaa lehto; hiirenporras-käenkaali-tyyppiä.

Arvoluokka: Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö.

Puustoa: Maapuuta ja pötkelöä, kääpiä, kuusi ja harmaaleppä.

Kenttäkerroksen lajistoa: korpi- ja metsäimarre, isoalvejuuri, sudenmarja, lillukka, sinivuokko, suokeltto, metsäkorte ja vanamo.

Pohjakerroslajistoa: Runsaasti Mniaceae-heimon sammalia, sulkasammal, seinäsammal, metsäkerrossammal, korpilahkasammal, punarahkasammal (*Sphagnum magellanicum*) ja kynsisammalet.

Lisättävää: Rajaus epäselvä.

45. ja MK5.

Kohdekuvaus: Puro.

Arvoluokka: Metsälain mukainen erityisen tärkeä elinympäristö.

Puustoa: Maapuuta ja pystyyn kuollutta puuta, iso kuusi, hieskoivu, mänty, pihlaja ja harmaaleppä.

Kenttäkerroksen lajistoa: Hiirenporras, lehtokorte (*Equisetum pratense*), sinivuokko, mesiangervo, mustikka, puolukka, lehtovirmajuuri, viitakastikka, korpi-imarre, ojasorsimo (*Glyceria fluitans*) ja luhtalemmikki.

Pohjakerroslajistoa: Metsäliekosammal, seinäsammal, palmusammal, Mniaceae-heimon sammalet, punarahkasammal, metsäkerrossammal.

Lisättävää: Puron länsipuolella avohakkuu ja puro laskee entiselle pellolle.

46.

Kohdekuvaus: Jäkälökkökallio.

Arvoluokka: Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö.

Puustoa: Kitukasvuinen mänty, kilpikaarnainen mänty, kataja ja rauduskoivu, alempana myös kuusi ja haapa.

Kenttäkerroksen lajistoa: Kanerva, metsälauha, lampaannata, puolukka, haurasloikko, kallioimarre,

Pohjakerroslajistoa: Runsaasti poronjäkäliä (*Cladonia arbuscula*, *C. rangiferina* ja *C. cocciferina*), tinajäkälä, kalliokeltakarve, okatorvijäkälä (*Cladonia uncinalis*), karvakarhunsammal, kynsisammalet, seinäsammal, kivitierasammal ja *R. microcarpum*.

Lisättävää: Todella hieno kohde.

47.

Kohdekuvaus: Vähäpuustoinen suo; saraneva.

Arvoluokka: Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö.

Puustoa: Mättäillä muutama mänty ja hieskoivu.

Kenttäkerroksen lajistoa: Pullo- ja riipasara, kurjenjalka, järvikorte, isokarpalo, suopursu, tupasvilla ja pyöreälehtikihokki (*Drosera rotundifolia*)

Pohjakerroslajistoa: Rahkasammalet (mm. varvikorahkasammal (*Sphagnum russowii*)).

Lisättävää: Hetteikköinen ja paikoin ylikävelemätön, vaikka suolta on vedetty oja pohjoisen suuntaan. Oja on kuitenkin kasvanut osittain umpeen.

48.

Kohdekuvaus: Vähäpuustoinen suo/ rantaluhta puron varrella; ruohoinen heinäkorpi.

Arvoluokka: Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö.

Puustoa: Rauduskoivu, harmaaleppä ja mänty.

Pensastoa: Raita ja hanhenpaju (*Salix repens*).

Kenttäkerroksen lajistoa: Juolukka (*Vaccinium uliginosum*), suokukka, suoputki, mesiangervo, viitakastikka, kurjenjalka, jousivihvilä (*Juncus filiformis*), luhta- ja tupasvilla, maariankämmekekä (*Dactylorhiza maculata*), järvikorte, tähti-, jouhi-, pullo- ja juurtosara.

49.

Kohdekuvaus: Louhikko.**Arvoluokka:** Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.**Puustoa:** Nuori puustoa; mänty, rauduskoivu ja kuusi.**Kenttäkerroksen lajistoa:** Kallioimarre, puolukka, metsälauha ja vanamo.**Pohjakerroslajistoa:** Harmaaporonjäkälä (*Cladonia rangiferina*), kalliokeltakarve, isokorallisammal, kynsisammalet, kangaskarhunsammal (*Polytrichum juniperinum*).**Lisättävää:** Kukkulalla ja kukkulan etelätyvellä isoa lohkariekköä.

50.

Kohdekuvaus: Vähäpuustoinen suo/ rantaluhta puron varrella; ruohoinen heinäkorpi.**Arvoluokka:** Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.**Puustoa:** Nuorta puustoa; hieskoivu, kuusi, mänty, harmaaleppä ja raita.**Kenttäkerroksen lajistoa:** Viitakastikka, järvikaisla (*Schoenoplectus lacustris*), raate, tupasvilla, maari-ankämmeekkä, kurjenjalka, isokarpalo, tähti-, pullo- ja jokapaikansara.

Kuva 38. Louhikko Lumokorventien varrella, kohde nro 49.



51. ja MK6.

Kohdekuvaus: Puro.**Arvoluokka:** Metsälain mukainen erityisen tärkeä elinympäristö. Vuonna 2006 puron itäpuolen metsä kaadettiin lähes rantaan, jonka vuoksi sen luonne on muuttunut ja jopa siinä määrin, että nyt se olisi mahdollisesti luokiteltavissa vain luokkaan "ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö".**Puustoa:** Kuusi, haapa, mänty, koivu, raita, harmaa- ja tervaleppä, kataja, myös liekopuina,**Pensastoa:** Korpipaatsama ja metsälehmus.**Kenttäkerroksen lajistoa: Valkolehdokki** (*Platanthera bifolia*, R), viitakastikka, lehto-orvokki, **mäkilehtoluste**, rantakukka, rentukka, siimapalpakko (*Sparganium graminea*), rätvänä, terttualpi, mesiangervo, hiirenporras, ulpukka (*Nuphar lutea*), lehtovirmajuuri, korpikaisla, suoputki ja ratamosarpio (*Alisma plantago-aquatica*).**Pohjakerroslajistoa:** Korpi- ja punarahkasammal.**Lisättävää:** Luonnontilainen uoma, hieno kokonaisuus.

52.

Kohdekuvaus: Siirtolohkariekkö.**Arvoluokka:** Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.**Puustoa:** Puusto kaadettu v. 2006.**Kenttäkerroksen lajistoa:** Päällä puolukkaa.**Pohjakerroslajistoa:** Päällä seinäsammalta, sulkasammalta, kynsisammalia ja kivilaakasammalta (*Plagiothecium denticulatum*).**Lisättävää:** Kohde vuoden 2006 hakkuuaukealla. Isompi kivi haljennut kolmeen osaan, johon muodostunut onkaloita.

53.

Kohdekuvaus: Siirtolohkariekkö.**Arvoluokka:** Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.**Puustoa:** Puusto kaadettu vuonna 2006.**Kenttäkerroksen lajistoa:** Maitohorsma ja metsälvejuuri.**Pohjakerroslajistoa:** Kalliokeltakarve, kivikynsisammal (*Dicranum scoparium*), rämekynsisammal (*D. undulatum*), sulkasammal, seinäsammal, isokorallisammal, kivitierasammal, metsäkerrossammal, kivilaakasammal, karhunsammalet ja kalliopalmikkosammal (*Hypnum cupressiforme*).

Kuva 39. Myllypuro.

54.

Kohdekuvaus: Siirtolohkare.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö. Metsä kohteen ympäriltä kaadettiin vuonna 2006.

Kenttäkerroksen lajistoa: Kallioimarre, käenkaali, maitohorsma, vanamo, puolukka, oravanmarja.

Pohjakerroslajistoa: Seinäsammal, kivitierasammal, kivilaakasammal, sulkasammal ja kynsisammalet.

Lisättävää: Iso siirtolohkare ja pienempiä kiviä, kiven tyvellä vesipintaa.

55.

Kohdekuvaus: Louhikko.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Kuusi, rauduskoivu, pihlaja, mänty ja raita.

Kenttäkerroksen lajistoa: Vanamo, puolukka, mustikka, metsäalvejuuri, kanerva ja pallosara (*Carex globulifera*).

Pohjakerroslajistoa: Harmaa- ja valkoporonjäkäliä (*Cladonia arbuscula*), torvijäkälä (*Cladonia* sp.), kalliokeltakarve, tinajäkälää, kalliotierasammal (*Racomitrium lanuginosum*), kynsisammalet, seinä- ja metsäkerrosammal, kalliokarstasammal, isokorallsammal ja karhunsammalet.

Lisättävää: Pienialainen, vettä louhikon pohjalla.

56.

Kohdekuvaus: Tuore lehto; sinivuokko-käenkaali/sinivuokko-lehto-orvokityyppejä.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Aukkohakattu v. 2006.

Pensastoa: Näsiä, mustaherukka, korpipaatsama, vadelma ja koiranheisi (*Viburnum opulus*).

Kenttäkerroksen lajistoa: Metsäkurjenpolvi, mäki-lehtoluste, kyläkellukka (*Geum urbanum*), kastikoita, lehtovirmajuuri, kielo, nuokkuhelmikkä, sudenmarja, huopaohdake, mesiangervo ja lillukka.

Pohjakerroslajistoa: Mniaceae-heimon sammalet, ruusukesammal ja sulkasammal.

57.

Kohdekuvaus: Tuore lehto; sinivuokko-käenkaalityyppejä.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Kuusi, raita, rauduskoivu, haapa ja harmaaleppä.

Pensastoa: Vadelma ja näsiä.

Kenttäkerroksen lajistoa: Lehto-orvokki, korpiorvokki (*Viola epipsila*, RT), mäkilehtoluste, nuokkuhelmikkä, metsäkurjenpolvi, iso- ja pikkutalvikki (*Pyrola minor*), sudenmarja, pussikämmekä (RT), mesiangervo, kevätlehtoleinikki ja metsäimarre.

Pohjakerroslajistoa: Mniaceae-heimon sammalet, metsäkerrossammal ja ruusukesammal.

Lisättävää: Epäyhtenäinen alue, lisäksi ojitettu.



Kuva 40. Kohde nro 58, siirtolohkare.

58.

Kohdekuvaus: Siirtolohkare.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Pihlaja ja kataja.

Kenttäkerroksen lajistoa: Lohkare kasviton.

Pohjakerroslajistoa: Kalliokeltakarve, isokorallsammal, sulkasammal, kalliokarstasammal ja kynsisammalet.

59a.

Kohdekuvaus: Rehevä korpi; ruohoinen heinäkorpi.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Kuusi, rauduskoivu, raita, haapa ja tervaleppä.

Kenttäkerroksen lajistoa: Korpikaisla, terttualpi, hii-renporras, kurjenjalka, luhta- ja viitakastikka, raate ja rätvänä.

Pohjakerroslajistoa: Kilpilehvasammal ja rahkasammalia (mm. korpilahkasammal).

Lisättävää: Luonnontilainen uoma, nuorehko metsä.

59b.

Kohdekuvaus: Vähäpuustoinen suo; ruohoinen heinäkorpi.

Arvoluokka: Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö.

Puustoa: Ympäriällä isoa kuusta, koivua, suolla joku kuusi, koivu, haapa, raita ja harmaaleppä.

Pensastoa: Pajuja (*Salix* sp.) ja korpipaatsama.

Kenttäkerroksen lajistoa: Vehka, viitakastikka, terttu- ja ranta-alpi (*Lysimachia vulgaris*), kurjenjalka, hii-renporras, raate, suoputki, metsäkorte, suo-ohdake ja pullosara.

Pohjakerroslajistoa: Rahkasammalet.

Lisättävää: Suolle laskeva puro luonnontilaisessa uomassaan kivikkorantoineen, suolla lettomaisia piirteitä, suon alareunassa noin metrin korkuinen putous, jota ennen vedet patoutuvat suolle, suo paikoin erittäin vetinen ja hetteikköinen. Todella hieno kohde.

60.

Kohdekuvaus: Puro.**Arvoluokka:** Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö.**Puustoa:** Kuusi, myös pötkelöä ja maapuuta.**Kenttäkerroksen lajistoa:** Puolukka, suo-orvokki (*Viola palustris*), metsäalvejuuri, metsäkorte, hiirenporras, isotalvikki, maariankämmekekä, käenkaali ja lehtovirmajuuri.**Pohjakerroslajistoa:** Rahkasammalet, metsäliekosammal, *Mniaceae*-heimon sammalat ja ruusukesammal.**Lisättävää:** Puro virtaa välillä piilopurona rahkasammaleessa. Kiinteistörajan pohjoispuolella purouoma muuttuu lohkarokkoiseksi.

61.

Kohdekuvaus: Vähäpuustoinen suo, rehevä korpi; ruohoinen heinäkorpi.**Arvoluokka:** Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.**Puustoa:** Jokunen hieskoivu, kuusi ja raita.**Kenttäkerroksen lajistoa:** Kurjenjalka, viitakastikka, terttualpi, järvi- ja metsäkorte, rentukka, isokarpalo, raate ja puolukka.**Pohjakerroslajistoa:** Rahkasammalet.**Lisättävää:** Suon eteläpuolella umpeutunut oja.

62.

Kohdekuvaus: Tuore lehto ja puro; sinivuokko-käenkaalityyppiä.**Arvoluokka:** Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö.**Puustoa:** Iso kuusi, rauduskoivu, pihlaja, terva- ja harmaaleppä ja tuomi.**Pensastoa:** Taikinamarja, vadelma, mustaherukka ja lehtokuusama.**Kenttäkerroksen lajistoa:** Imikkä, nuokkuhelmikkä, korpi-imarre, koiranvehnä, sudenmarja, mustakonnanmarja, lehto-orvokki, metsäimarre, tesma, hiirenporras ja mustikka.**Pohjakerroslajistoa:** Okarahkasammal (*Sphagnum squarrosum*), *Mniaceae*-heimon sammalat, metsäliekosammal ja ruusukesammal.**Lisättävää:** Puro kohteella luonnontilaisessa uomassaan ja koskena, jossa liekopuita. Hieno kohde.

Kuva 41. Peurantajärvestä laskeva puro ja lehto sen varrella, kohde nro 62.



63.

Kohdekuvaus: Puro/ joki ja putous.**Arvoluokka:** Paikoin mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö, mutta pätkittäin vain ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.**Puustoa:** Paikoin järeää kuusimetsää ja paikoin hakkuuaukeita. Puron varren puustoa kuusen lisäksi ovat mänty, pihlaja, raudus- ja hieskoivu, tuomi, haapa, harmaa- ja tervaleppä ja raita.**Pensastoa:** Virpapaju, korpipaatsama, kiiltolehtipaju, vadelma, lehtokuusama, mustaherukka ja taikinamarja.**Kenttäkerroksen lajistoa:** Puolitukka, hiirenporras, ratamosarpio, ulpukka, siimapalpakko, leveälehtiosmankäämi (*Typha latifolia*), korpikastikka (*Calamagrostis purpurea*), ruokohelpi (*Phalaris arundinaceae*), korpikaisla, vuohenputki, rantaminttu (*Mentha arvensis*), lehtovirmajuuri, myrkkyykeiso (*Cicuta virosa*), koiranvehnä, viiltosara, sudenmarja, keltakurjenmiekkä, metsä- ja korpi-imarre.**Pohjakerroslajistoa:** Palmusammal, kilpilehväsammal ja ruusukesammal sekä purossa isonäkingsammal (*Fontinalis antipyretica*).**Lisättävää:** Todella hieno kokonaisuus puroa, jokea ja lähellä Palonkyläntietä putousta. Tosin oma saattaa paikoin olla perattu. Purossa on kaloja (tammukka, *Salmo trutta fario*). Puron varrella kasvupaikkatyyppi vaihettuu paikoin pienialaisesti käenkaali-mesiangervo- / käenkaali-lillukka- / kurjenpolvi-lillukkatyyppin lehtoon.

64.

Kohdekuvaus: Tuore-koste lehto; kurjenpolvi-lillukka-/ käenkaali-mesiangervotyyppiä.**Arvoluokka:** Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.**Puustoa:** Haapa, harmaaleppä, pihlaja, kuusi ja rauduskoivu.**Pensastoa:** korpipaatsama, näsiä ja vadelma.**Kenttäkerroksen lajistoa:** Nuokkuhelmikkä, lehtovirmajuuri, ojakellukka, rentukka, kielo, hiirenporras, huopaohdake, vuohenputki ja mustikka.**Pohjakerroslajistoa:** Metsäkerrossammal, seinäsammal, metsäliekosammal, ruusukesammal ja *Mniaceae*-heimon sammalia.

65.

Kohdekuvaus: Puro.**Arvoluokka:** Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.**Puustoa:** Iso kuusi ja mänty, haapa, tuomi, rauduskoivu, tervaleppä ja pihlaja.**Pensastoa:** Korpipaatsama ja vadelma.**Kenttäkerroksen lajistoa:** Sinivuokko, hiirenporras, korpi-imarre ja ojasorsimo.**Lisättävää:** Puro lähes kokonaan luonnontilaisessa uomassaan.



Kuva 42. Putous Peurantajärvestä laskevalla purolla, Palonkyläntien vierellä.

66.

Kohdekuvaus: Kuivahko-tuore lehto; lillukka-nuokkuhelmikkä-/ sinivuokko-lehto-orvokkityyppiä.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Haapa, kuusi ja harmaaleppä.

Kenttäkerroksen lajistoa: Mäkilehtoluste, kevät-lehtoleinikki, vuohenputki, sudenmarja, metsäkastikka (*Calamagrostis arundinaceae*), metsäkurjenpolvi, karhunputki ja huopaohdake.

Pohjakerroslajistoa: Ruusukesammal, metsäliekosammal ja seinäsammal sekä Mniaceae-heimon sammalia.

67.

Kohdekuvaus: Kuivahko-tuore lehto; lillukka-nuokkuhelmikkä-/ vuohenputki- / käenkaali-oravanmarjatyyppejä.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Iso kuusi, haapa, rauduskoivu, mänty, harmaaleppä, pihlaja ja tuomi.

Pensastoa: Vadelma, terttuselja ja taikinamarja.

Kenttäkerroksen lajistoa: Tesma, mäkilehtoluste, pikku- ja isotalvikki, kevätlehtoleinikki, sudenmarja, aivotirna ja koiranputki.

Pohjakerroslajistoa: Palmusammal, ruusukesammal, metsäliekosammal, seinäsammal, sulkasammal ja metsäkerrossammal.

Lisättävää: Alue laikittain lehtoa ja lehtomaista kangasta. Alueella jonkin verran maapuuta.



Kuva 43. Myrkkyykeiso on yksi Suomen myrkkylisimpiä luonnonvaraisia kasvejamme. Kuvassa se kasvaa Peurantajärvestä laskevassa purossa.

68.

Kohdekuvaus: Tuore lehto; lillukka – nuokkuhelmikkä-/ vuohenputki-tyyppiä.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Taimikko; koivu, harmaaleppä, raita, pihlaja, kuusi ja tuomi.

Pensastoa: Korpipaatsama, kataja, ahopaju (*Salix starkeana*) ja vadelma.

Kenttäkerroksen lajistoa: Nuokkuhelmikkä, lillukka, vuohenputki, sinivuokko, metsäkurjenpolvi, huopaohdake ja rätvänä.

Pohjakerroslajistoa (tyyppilajistoa): Mniaceae-heimon sammalet ja metsäliekosammal.

69.

Kohdekuvaus: Puro, rehevä kosteikko ja korpi; ruohoinen heinäkorpi.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Tien yläpuolella nuorehko sekametsä: haapa, rauduskoivu, tuomi ja kuusi. Tien alapuolella tuomi ja harmaaleppä.

Pensastoa: Tien yläpuolella vadelma, lehtokuu-sama, taikinamarja ja mustaherukka. Tien alapuolella kiiltolehtipaju.

Kenttäkerroksen lajistoa: Tien yläpuolella metsäkurjenpolvi, vuohenputki, mäkihorsma (*Epilobium collinum*), nuokkuhelmikkä, sinivuokko, juolavehnä (*Elymus repens*), rentukka, korpikaisla, mesiangervo ja kurjenjalka, aivan ylimpänä soistuva "allas", jossa lisäksi lehtopalsami ja purolitukka. Tien alapuolella runsaasti luhtakastikkaa.

Pohjakerroslajistoa (tyyppilajistoa): Rahkasammalet, haprarahkasammal, Mniaceae-heimon sammalet ja lahosammal (*Tetraphis pellucida*) sekä kivillä kynsisammalet ja metsäliekosammal.

Lisättävää: Ylimpänä sijaitseva soistuva korpiallas vaihettuu vähitellen osin piilopuroksi, kivikon lomasaa virtaavaksi ja edelleen pellon lähellä selkeämmäksi ja mahdollisesti peratuksi puroksi.

70.

Kohdekuvaus: Pieni lampi ja puro.**Arvoluokka :** Osin mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö ja osin vain ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.**Puustoa:** Iso koivu ja kuusi, harmaaleppä ja metsälehmus.**Pensastoa:** Lehtokuusama, vadelma, tuomi, punaherukka ja taikinamarja.**Kenttäkerroksen lajistoa:** Purossa siimapalpakko, rentukka, **purolitukka**, rantakukka ja ojasorsimo sekä reunamilla ranta-alpi, **kotkansiipi**, **lehtopalsami**, nokkonen, korpikaisla, hiirenporras, jättipalsami (*Impatiens grandulifera*), korpi-imarre ja lehtokorte.**Pohjakerrosrajistoa:** Metsäliekosammal ja palmusammal.**Lisättävää:** Puro kivikkoinen, lammesta yläpuolinen osa kuuluu pihapiireihin, mutta alaosa luonnontilaisen kaltainen, vaikkakin kulttuurivaikutteinen.

71.

Kohdekuvaus: Puro.**Arvoluokka:** Osin mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö ja osin vain ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.**Puustoa:** Harmaaleppä, raita, kuusi ja koivut, alaosan jyrkänteillä järeää puustoa.**Pensastoa:** Kiiltolehtipaju, korpipaatsama, tuomi, vadelma ja punaherukka.**Kenttäkerroksen lajistoa:** Mesiangervo, korpikaisla, ranta-alpi, **lehtopalsami**, **purolitukka**, viiltosara, rantaminttu, ruokohelpi, ratamosarpio, siimapalpakko, syyläjuuri, järvikaisla ja hiirenporras.**Pohjakerrosrajistoa:** Mniaceae-heimon sammalia.**Lisättävää:** Peltto-ojan jälkeen joki levenee majavanpadon takia. Padon jälkeen tulee koskimainen osuus jyrkäkhkässä kanjonissa. Padon yläpuolella rannat erittäin reheviä ja koskiosuudella puusto ja pensasto todella tiheää. Todella hieno, varjoisa ja viileä paikka, joka pienilmastollisesti poikkeaa suuresti ympäristöstään.

Kuva 44. Peurantajärvestä laskeva puro soljuu matalavetisenä syvässä kanjonissa ennen laskemistaan Utukanlammiin.



72.

Kohdekuvaus: Rehevä puron varsi ja kosteikko.**Arvoluokka:** Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö; viljelysten keskellä kulttuurin muokkaama.**Puustoa:** Puustoa kaadettu: harmaaleppä, raita, katarja ja rauduskoivu.**Pensastoa:** Pajut (mm. kiiltolehtipaju).**Kenttäkerroksen lajistoa:** **Lehtopalsami**, mesiangervo, vuohenputki, **kevätlinnunsilmä**, **mustakonanmarja**, korpikaisla, luhtalemmikki, **purolitukka**, **lehtopähkämö** (*Stachys sylvatica*), viita- ja korpikas-tikka.**Lisättävää:** Alue rajautuu peltomaisemaan. Keski-vaiheilla purouoma muuttuu kivikkoiseksi.

73.

Kohdekuvaus: Lampi ja rantaneva.**Arvoluokka:** Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö.**Pensastoa:** Pajut**Kenttäkerroksen lajistoa:** Vedessä **järvikaisla**, nevalla **korpialvejuuri** (*Dryopteris cristata*), **keltakurjenmieikka**, pikkuvesiherne (*Utricularia minor*), **lehtopalsami**, leveälehtiosmankäämi ja viiltosara.**Pohjakerrosrajistoa:** Rahkasammalet.**Lisättävää:** Lounaisrannan tuntumassa koivikkoa harvennettu. Todella hieno kohde.

74.

Kohdekuvaus: Pienvesi, rantaneva.**Arvoluokka:** Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö; viljelyalueen reunalla, harvennettu.**Puustoa:** Hieskoivua.**Pensastoa:** Pajut.**Kenttäkerroksen lajistoa:** **Litteä-** (*Potamogeton compressus*) ja **pikkuvita** (*P. berchtoldii*), **korpialvejuuri**, järvikorte, viilto-, pullo-, harmaa ja pitkäpääsara (*Carex elongata*), ulpukka, luhtavilla, myrkkyykeiso, pikkulimaska (*Lemna minor*), kurjenjalka ja leveälehtiosmankäämi.**Pohjakerrosrajistoa:** Rahkasammalet.**Lisättävää:** Täydentää hienosti laajempaa kosteikkokokonaisuutta.

75.

Kohdekuvaus: Lähde.**Arvoluokka:** Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö. (Mahdollinen vesilakikohde)**Puustoa:** Ympärillä kuusi, harmaaleppä ja pihlaja.**Pensastoa:** Kiiltolehtipaju.**Kenttäkerroksen lajistoa:** **Lähdetähtimö**, **kevätlehtoleinikki**, nokkonen, luhtalemmikki, **purolitukka**, mesiangervo, kastikat, metsäalvejuuri ja hiirenporras.**Pohjakerrosrajistoa:** Monipuolinen sammalajisto: lehväsamalia (*Mnium-* ja *Plagiomnium sp.*) sekä kuirisammalia.**Lisättävää:** Ei selvää lähteensilmää vaan kohde sammalpinainen ja hetteikköinen.



Kuva 45. Lehtopalsami on näyttävä rehevien kosteikkojen laji, tässä laji Utukanlammiin laskevalla kosteikolla.



Kuva 46. Holvastian purouoma, kohde nro 77.

76.

Kohdekuvaus: Puro.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Harmaaleppä, hieskoivu, pihlaja, kuusi ja tuomi.

Pensastoa: Virpapaju, raita ja mustaherukka ja vadelma.

Kenttäkerroksen lajistoa: Vuohenputki, korpikaisla, lehtonurmikka, lillukka, käenkaali, terttualpi, rentukka, **purolitukka**, pitkäpääsara ja rantamatarra (*Galium palustre*).

Lisättävää: Lohkareinen uoma ja suhteellisen varjoisa paikka.

77.

Kohdekuvaus: Puro.

Arvoluokka: Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö.

Puustoa: Harmaaleppä, tuomi, pihlaja ja joku iso kuusi. Joitakin liekopuita.

Pensastoa: Terttuselja ja punaherukka.

Kenttäkerroksen lajistoa: **Korpisorsimo** (*Glyceria lithuanica*, Vas), **kotkansiipi**, lehtokorte, metsäimarre, vuohenputki, mesiangervo, lehtonurmikka, luhtalemmikki, **purolitukka**, **kevätlehtoleinikki**, lehtohorsma (*Epilobium montanum*), korpikaisla, koiranheinä (*Dactylis glomerata*), järvikorte, hiirenporras, suokelto ja rantaluhtalitukka (*Cardamine pratensis* ssp. *paludosa*).

Lisättävää: Luhtaiset ja lietteiset rannat, hieno kokonaisuus alaosan suistoineen.

78.

Kohdekuvaus: Tuore lehto; nuokkuhelmikkä-lillukka-/sinivuokko-lehto-orkkityppiä.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Iso haapa, rauduskoivu, kataja, mänty ja kuusi.

Pensastoa: Metsäruusu ja taikinamarja.

Kenttäkerroksen lajistoa: Vuohenputki, **mäkilehtoluste**, särmäkuisma, metsäkurjenpolvi, aitivirna, kielo, pukinjuuri ja aholeinikki.

Pohjakerroslajistoa: Metsäliekosammal.

79.

Kohdekuvaus: Puro.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Runsaasti tuomea, koivua, harmaaleppä, haapa ja kuusi.

Pensastoa: Punaherukka, taikinamarja ja vadelma.

Kenttäkerroksen lajistoa: **Kevätlinnunsilmä**, hiirenporras, metsäalvejuuri, lehtohorsma, lehtokorte, metsäimarre ja nokkonen.

Pohjakerroslajistoa: Palmusammal, metsäliekosammal, seinäsammal, niittyliekosammal (*Rhytidia delphus squarrosus*) ja *Mniaceae*-heimon sammalia.

Lisättävää: Puro luonnontilaisessa uomassaan välillä piilotellen kivien lomassa, puronotko varjoisa ja viileä.

80.

Kohdekuvaus: Puro.**Arvoluokka:** Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.**Puustoa:** Harmaaleppä, raita, kuusi ja mänty, liekopuuta.**Pensastoa:** Kiiltolehtipaju, mustaherukka ja vadelma.**Kenttäkerroksen lajistoa:** Mesiangervo, korpikaisla, viitakastikka, vuohenputki, lehtovirmajuuri, hiirenporras, luhta- ja **purolitukka** ja **kevätlinnunsilmä**.**Lisättävää:** Metsää kaadettu ympäriltä, uoma luonnontilaisessa uomassaan, joka liejuinen ja kasvillisuus erittäin rehevää.

81.

Kohdekuvaus: Jäkälikkökallio.**Arvoluokka:** Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.**Puustoa:** Harvakseltaan mäntyä, kuusi ja rauduskoiivu.**Kenttäkerroksen lajistoa:** Haurasloikko, kanerva, kissankäpälä (*Antennaria dioica*, NT), huopakeltano (*Pilosella officinarum*), lampaannata ja rohtotädyke (*Veronica officinalis*).**Pohjakerroslajistoa:** Poronjäkälät, seinäsammal ja kerkkäkynsisammal (*Dicranum flagellare*).

82.

Kohdekuvaus: Lampi.**Arvoluokka:** Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö; voimalinjan alla.**Puustoa:** Rannoilla hieskoivu ja raita.**Pensastoa:** Rannoilla virpapaju.**Kenttäkerroksen lajistoa:** Järvikorte, siimapalpakko sekä rantavyöhykkeellä jouhi- ja tähtisara, kurjenjalka, korpikastikka ja mutaluikka (*Eleocharis mamillata*).**Lisättävää:** Matala ja puhdasvetinen.

83.

Kohdekuvaus: Tuore - kostea lehto; sinivuokko-käenkaali-/ käenkaali-mesiangervo-tyyppiä.**Arvoluokka:** Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.**Puustoa:** Kuusi, harmaaleppä ja koivu.**Pensastoa:** Näsiä, mustaherukka, vadelma, taikinarja, pihlaja, lehtokuusama ja tuomi**Kenttäkerroksen lajistoa:** **Imikkä**, sananjalka, aitovirna, rätvänä, lehtovirmajuuri, vuohenputki, viitakastikka, särmäkuisma ja metsäkurjenpolvi.

84.

Kohdekuvaus: Vähäpuustoinen suo; ruohoinen sarakorpi-ruohoinen saraneva.**Arvoluokka:** Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö.**Puustoa:** Raita, hieskoivu ja kuusi.**Kenttäkerroksen lajistoa:** Raate, runsaasti viitakastikkaa, kurjenjalka, järvikorte, terttualpi, metsäalvejuuri, juurto- ja pullosara, hiirenporras ja rentukka.**Pohjakerroslajistoa:** Rahkasammalet (esim. korpi-rahkasammal ja happarahkasammal).

85.

Kohdekuvaus: Jäkälikkökallio.**Arvoluokka:** Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.**Puustoa:** Mänty, rauduskoivu, kataja ja kuusi.**Kenttäkerroksen lajistoa:** Kanerva, puolukka, lampaannata ja metsälauha.**Pohjakerroslajistoa:** poronjäkälät, isohirvenjäkälä, kangaskarhunsammal, kynsisammalet ja seinäsammal.**Lisättävää:** Puustoa harvennettu.

86.

Kohdekuvaus: Avosuo; ruohoinen saraneva.**Arvoluokka:** Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö.**Puustoa:** Ympärillä kuusi, mänty, haapa, rauduskoiivu ja raita.**Pensastoa:** Kiiltolehtipaju ja raita.**Kenttäkerroksen lajistoa:** Luhtakastikka, luhtavilla, kurjenjalka, järvikorte, harmaa- ja pullosara sekä pullo- ja luhtasaran risteymä (*Carex rostrata x vesicaria*) ja *luhtavuohennokka*.

87.

Kohdekuvaus: Puro.**Arvoluokka:** Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.**Puustoa:** Kuusi, alaosilla myös koivu ja harmaaleppä.**Pensastoa:** Mustaherukka.**Kenttäkerroksen lajistoa:** Hiirenporras, **kevätlinnunsilmä**, lehtovirmajuuri, mesiangervo, metsäimare, sinivuokko, korpikaisla ja **purolitukka**.**Pohjakerroslajistoa:** Sulkasammal ja Mniaceaeheimon sammalia.**Lisättävää:** Puron metsä on kaadettu osittain.

88.

Kohdekuvaus: Kuivahko-tuore-kostea lehto; nuokkuhalmikkä-kevätlinnunherne-/ sinivuokko-käenkaali-metsäimarre- / mesiangervo-hiirenporras-tyyppiä.

Arvoluokka: Itäosiltaan mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö, mutta länsiosiltaan ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Kuusi, jota myös pystyyn kuolleena.

Pensastoa: Taikinamarja ja mustaherukka.

Kenttäkerroksen lajistoa: Mäkilehtoluste, lillukka, imikkä, lehtoleinikki, tesma, sudenmarja, lähde-tähtimö ja lehtovirmajuuri.

Pohjakerroslajistoa: Metsäliekosammal, sulkasammal ja palmusammal.

89.

Kohdekuvaus: Vähäpuustoinen suo.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Hieskoivu ja kuusi.

Pensastoa: Virpapaju.

Kenttäkerroksen lajistoa: Tupasvilla, raate, kurjenjalka, tähtisara, isokarpalo ja järvikorte.

90.

Kohdekuvaus: Puro/ noro.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Nuorehko kuusi ja koivu, jokunen harmaaleppä.

Kenttäkerroksen lajistoa: Kevätlinnunsilmä, käenkaali, mesiangervo, metsäimarre, lehtovirmajuuri ja korpiummikka (*Poa remota*, NT).

Pohjakerroslajistoa: Metsäliekosammal.

91.

Kohdekuvaus: Puro.

Arvoluokka: Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö.

Puustoa: Kuusi, haapa, hieskoivu ja raita.

Kenttäkerroksen lajistoa: Lehto-orvokki, korpiummikka (NT), kevätlinnunsilmä, purolitukka, ojakellukka, hiirenporras, suohorsma, lehtovirmajuuri, käenkaali ja luhtakastikka.

92.

Kohdekuvaus: Tuore- kostea lehto sekä rehevä korpi (osin lehtokorpea); käenkaali-oravanmarja-/ imikkä-lehto-orvokki-tyyppiä.

Arvoluokka: Suurelta osin mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö, etelä- ja itäosat ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Iso kuusi ja koivu sekä mänty, haapa ja harmaaleppä.

Pensastoa: Näsiä, taikinamarja ja korpipaatsama.

Kenttäkerroksen lajistoa: Valkolehdokki (R), pusikkämmeikkä (RT), korpi-imarre, sinivuoko, kevätlinnunherne, tesma, metsäkurjenpolvi, kivikkoalvejuuri, sudenmarja, karhunputki, metsävirna (*Vicia sylvatica*), suokelto ja hiirenporras.

Lisättävää: Todella hieno kohde maapuineen ja järeine metsineen; aarnimetsämäinen.

93.

Kohdekuvaus: Metsäniittyä (kaksi niittyä).

Arvoluokka: Muu arvokas elinympäristö.

Puustoa: Männikkö valtaa niittyjä: mänty ja rauduskoivu.

Kenttäkerroksen lajistoa: Kulttuurilajistoa: aho- ja niittysuolaheinä, karheapillike, piennarnurmihärkki (*Cerastium fontanum* ssp. *fontanum*), heinä-tähtimö (*Stellaria graminea*) ja harakankello (*Campanula patula*).

Lisättävää: Niityt vielä kohtalaisen avoimia. Itäisen niityn eteläreunalla sijaitsee kasvillisuuden peittämä kivijalka, joka mahdollisesti niiltä ajoilta, kun aluetta on laidunnettu.

94.

Kohdekuvaus: Puro.

Arvoluokka: Osittain mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö ja osittain ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Kuusi, koivu ja harmaaleppä.

Kenttäkerroksen lajistoa:

a). Tiikonojalla: hiirenporras, isoalvejuuri, **korpisor-simo** (Vas), **velholehti**, **kaislasara** (*Carex rhynchophysa*, NT), luhtavuohenokka, suohorsma, rantanenätti (*Rorippa palustris*), ojaleinikki, purovita (*Potamogeton alpinus*) ja lehtonurmikka.

b). kaakosta laskevalla purolla: isovesitähti (*Callitriche cophocarpa*), hiirenporras, rentukka, rantaluh-talitukka, **purolitukka**, korpikaisla, lehtovirmajuuri, suokelto, sudenmarja ja **korpisor-simo** (Vas).

Lisättävää: Todella hieno kohde järeän metsän katveessa. Puro jatkuu hienona voimalinjan länsipuolel-le.



Kuva 47. Vanhaa metsää Tarastenjärven kaatopaikan pohjoispuolella.

95.

Kohdekuvaus: Rehevä korpi; ruohoinen heinäkorpi.
Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Kuusi.

Pensastoa: Vadelma.

Kenttäkerroksen lajistoa: Korpisorsimo (Vas), vehka, luhtalemmikki, mesiangervo, hiirenporras, lehtovirmajuuri ja luhtatähtimö (*Stellaria palustris*).

Pohjakerroslajistoa: Rahkasammalet.

96.

Kohdekuvaus: Metsäniitty.

Arvoluokka: Muu arvokas elinympäristö.

Puustoa: Mänty.

Kenttäkerroksen lajistoa: Särmäkuisma, nurmitädyke, isoaho-orvokki, ojakärsämö (*Achillea ptarmica*), siankärsämö (*A. millefolium*), lampaannata ja kurjenkello (lähinnä puolikulttuurilajistoa).

Lisättävää: Vielä kohtalaisen avoimena.

97.

Kohdekuvaus: Rehevä korpi; ruohoinen heinäkorpi sekä tuore lehto; sinivuokko-käenkaali-metsämarretyyppiä.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Järeä kuusi ja mänty.

Kenttäkerroksen lajistoa: Nuokkuhelimikkä, tesma, metsäimarre, kivikkoalvejuuri, isoalvejuuri, lillukka, sormisara ja kielo.

Pohjakerroslajistoa: Ruusukesammal.

Lisättävää: Puustoa harvennettu vuonna 2006.

98. ja MK7.

Kohdekuvaus: Puro

Arvoluokka: Metsälain mukainen erityisen tärkeä elinympäristö.

Puustoa: Tiheä metsä: kuusi, harmaaleppä, hieskoivu ja pajut.

Kenttäkerroksen lajistoa:

Lisättävää: Nykytila tuntematon.



Kuva 48. Metsäniitty Tarastenjärven kaatopaikan koillispuolella.

99.

Kohdekuvaus: Rehevä korpi; ruohoinen sarakorpi.

Arvoluokka: Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö.

Puustoa: Mänty, harmaaleppä ja hieskoivu.

Pensastoa: Kiiltolehti- ja virpapaju.

Kenttäkerroksen lajistoa: Jokapaikan-, juurto-, tähti-, riippa- ja pullosara, raate, kurjenpolvi, suokorte (*Equisetum palustre*), rentukka, mesiangervo, korpi-alvejuuri, hiirenporras ja maariankämmeikkä.

Lisättävää: Ojittamaton.

100.

Kohdekuvaus: Puro.

Arvoluokka: Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö.

Puustoa: Kuusi, harmaa- ja tervaleppä, hieskoivu ja pihlaja.

Pensastoa: Pihlaja.

Kenttäkerroksen lajistoa: Mesiangervo, hiirenporras, käenkaali, korpikaisla, **purolitukka**, rantaminttu, lehtovirmajuuri, katkeratatar (*Persicaria hydropiper*), pullosara ja luhtalemmikki.

Pohjakerroslajistoa: Kosteilla penkoilla ja saarekkeilla kasvaa maksasammalia (*Hepaticophytina*-heimö).

Lisättävää: Katso kohta MK8.

101.

Kohdekuvaus: Tuore lehto; nuokkuhelimikkä-lillukka-/sinivuokko-käenkaali-tyyppiä.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Järeä haapa ja kuusi sekä harmaaleppä, pihlaja, rauduskoivu, myös jokunen maapuu.

Pensastoa: Pihlaja, vadelma, harmaaleppä, punaherukka, taikinamarja ja **näsiä**.

Kenttäkerroksen lajistoa: **Pussikämmekkä** (RT), hiirenporras, metsäkastikka, metsäkurjenpolvi, kielo, vuohenputki ja metsäimarre.

Pohjakerroslajistoa: Metsäliekosammal, ruusukesammal, seinäsammal, metsäkerrossammal ja *Mniaceae*-heimon sammalia.

Lisättävää: Katso kohta MK8.

102.

Kohdekuvaus: Puro.

Arvoluokka: Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö.

Puustoa: Kuusi ja harmaaleppä.

Pensastoa: Vadelma.

Kenttäkerroksen lajistoa: Hiirenporras, metsäkorte, metsäimarre, sinivuokko ja siimapalpakko.

Lisättävää: Puro paikoin kivikkoisen. Katso kohta MK8.

103.

Kohdekuvaus: Vähäpuustoinen suo; tupasvilla-saraneva/ ruohoinen saraneva.

Arvoluokka: Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö.

Puustoa: Mänty ja hieskoivu.

Pensastoa: Tuhkapaju (*Salix cinerea*), raita ja kiiltolehtipaju.

Kenttäkerroksen lajistoa: Tupasvilla, harmaa-, pullo-, riippa-, tähti- ja jokapaikansara, isokarpalo, kurjenjalka, raate, korpikastikka, jousivihvilä, järvikorte, ojasorsimo, juolukka ja puolukka.

Pohjakerroslajistoa:

Lisättävää: Ojittamaton.

104.

Kohdekuvaus: Tuore-kostea lehto; sinivuokko-lillukka-/ kurjenpolvi-lillukka-/ käenkaali-mesiangervotyyppiä.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Nuori hieskoivu ja kuusi.

Kenttäkerroksen lajistoa: Kielo, lehtovirmajuuri, tesma, aitovirna, koiran- ja karhunputki, sudenmarja, huopaohdake, pikkutalvikki, kastikat, mesiangervo ja metsäimarre.

Pohjakerroslajistoa: *Mniaceae*-heimon sammalet, metsäliekosammal ja kangaskynsisammal (*Dicranum polysetum*).

105.

Kohdekuvaus: Tuore lehto; nuokkuhelmikkä-lillukka-/ vuohenputkityyppiä.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Nuori mänty, kuusi ja rauduskoivu.

Pensastoa: Punaherukka.

Kenttäkerroksen lajistoa: Mäkilehtoluste, kastikat, käenkaali, ahomansikka, metsäkurjenpolvi, huopaohdake, sudenmarja ja sinivuokko.

106.

Kohdekuvaus: Rehevä korpi; ruohoinen heinäkorpi.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Nuori hieskoivu ja kuusi.

Kenttäkerroksen lajistoa: Metsäkorte, tuppisara (*Carex vaginata*), kastikat, metsäalvejuuri, metsäkurjenpolvi, mesiangervo, kurjenjalka, sudenmarja, huopaohdake, lehtovirmajuuri, metsäimarre ja lehtoarho (*Moehringia trinervia*).

Pohjakerroslajistoa: Rahkasammalet.

107.

Kohdekuvaus: Tuore lehto; nuokkuhelmikkä-lillukkatyyppiä.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Nuori rauduskoivu, harmaaleppä, pihlaja, kuusi ja mänty.

Pensastoa: Punaherukka, vadelma ja pihlaja.

Kenttäkerroksen lajistoa: Lehtonurmikka, kastikat, kielo, vuohenputki, lehtoarho, käenkaali, karheapilike, särmäkuisma, metsäimarre, rätvänä, tesma, mustikka ja kurjenkello

Pohjakerroslajistoa: Kynsisammalet, metsäliekosammal ja metsäkerrossammal.

Lisättävää: Mukavan valoisa lehtimetsä.

108.

Kohdekuvaus: Lähde jyrkänteen tyvellä.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Kuusi, rauduskoivu ja harmaaleppä.

Kenttäkerroksen lajistoa: Erittäin paljon lähdetähtimöä.

Lisättävää: Lähde rakennettu, mutta silti paikan luonteen vuoksi voi olla arvokas elinympäristö. Katso kohta MK9.

Kuva 49. Runsas lähdetähtimökasvusto Lintukallion tyven lähteellä, kohteella nro 108.



109.

Kohdekuvaus: Jäkälikkökallio.**Arvoluokka:** Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö.**Puustoa:** Kitukasvuinen mänty, jokunen kuusi, rauduskoivu, pihlaja ja kataja.**Pensastoa:** Pihlaja ja kataja.**Kenttäkerroksen lajistoa:** Kanerva, puolukka, lampaannata, metsälauha, kangasmaitikka ja mustikka.**Pohjakerroslajistoa:** Poronjäkälät, isohirvenjäkälä, torvijäkälä, karhunsammalet, seinäsammal, metsäkerrossammal ja kynsisammalet.

110. ja MK10.

Kohdekuvaus: Jäkälikkökallio.**Arvoluokka:** Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö (Metsäkeskuksen inventoinneissa ”metsäluonnon muu arvokas elinympäristö”).**Puustoa:** Kitukasvuinen mänty ja rauduskoivu.**Kenttäkerroksen lajistoa:** Ahosuolaheinä, kissankäpälä (NT), isoaho-orvokki, pelto-orvokki (*Viola arvensis*), keto-orvokki, kivikkoalvejuuri, **ketonoidanlukkio** (*Botrychium lunaria*, NT), nurmihärkki (*Cerastium fontanum*) ja mäkihorsma.**Pohjakerroslajistoa:** poronjäkälät, torvojäkälät ja kalliokarstasammal.**Lisättävää:** Kohde kulunut, mutta vielä erittäin ko-mea.

111.

Kohdekuvaus: Jäkälikkökallio.**Arvoluokka:** Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö.**Puustoa:** Kitukasvuinen mänty, kataja, rauduskoivu, kuusi ja pihlaja.**Pensastoa:** Pihlaja, kataja.**Kenttäkerroksen lajistoa:** Kanerva, puolukka, metsälauha, lampaannata ja kalliokieli (*Polygonatum odoratum*).**Pohjakerroslajistoa:** Poronjäkälät, tinajäkälä, kallio-keltakarve, seinäsammal ja muita kallioilla viihtyviä sammalia.**Lisättävää:** Paahteinen.

112.

Kohdekuvaus: Rehevä korpi/ kosteikko; ruohoinen heinäkorpi.**Arvoluokka:** Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.**Puustoa:** Nuori hieskoivu, kuusi, harmaaleppä ja raita.**Pensastoa:** Raita.**Kenttäkerroksen lajistoa:** Ojasorsimo, korpikaisla, rentukka, vehka, harmaa- ja tähtisara, kurjenpolvi, rantanurmikka (*Poa palustris*), suokeltto, hiirenporras ja mesiangervo.**Pohjakerroslajistoa:** Rahkasammalet, *Mniaceae*-heimon sammalet, karhunsammalet ja kynsisammalet.**Lisättävää:** Kohde ojitettu ja puustoa harvennettu.

113.

Kohdekuvaus: Tihkupinta.**Arvoluokka:** Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö. (Mahdollinen vesilakikohde)**Puustoa:** Nuori kuusi ja tuomi.**Pensastoa:** Tuomi, lehtokuusama, punaherukka ja vadelma.**Kenttäkerroksen lajistoa:** **Korpinurmikka** (NT), **lehtopalsami**, hiirenporras, metsäimarre, korpikaisla ja mesiangervo.**Pohjakerroslajistoa:** *Mniaceae*-heimon sammalet ja suikerosammalet.**Lisättävää:** Tihkupinta halkaisijaltaan n. 3 – 4 metriä.

114.

Kohdekuvaus: Tuore lehto; sinivuokko-käenkaali-metsäimarretyyppi.**Arvoluokka:** Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö.**Puustoa:** Iso kuusi, haapa, raita, mänty, rauduskoivu, vaahtera ja maapuuta sekä pystyyn kuollutta puuta.**Pensastoa:** Pihlaja, raita, vadelma, taikinamarja, lehtokuusama ja **näsiä**.**Kenttäkerroksen lajistoa:** Hiirenporras, sudenmarja, tesma, syyläjuuri, lehtohorsma, **mustakonna-marja**, kevätlinnunherne, **jalkasara**, vuohenputki, lehtoarho, nuokkuhelmikkä, lehtonurmikka, koiranvehnä, haurasloikko, lehto-orvokki ja metsäkurjenpolvi.**Pohjakerroslajistoa:** Metsäliekosammal, metsäkerrossammal, seinäsammal, palmusammal ja *Mniaceae*-heimon sammalet.**Lisättävää:** Ihanteellinen liito-oravametsä; järeitä kuusia ja haapoja.

115.

Kohdekuvaus: Lähde/ tihkupinta/ rehevä kosteikko.**Arvoluokka:** Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.**Puustoa:** Ympärillä nuori harmaaleppä, kuusi, haapa, raita ja hieskoivu. Yläpuolisella tihkupinnalla myös tuomi. Alapuolisella rehevällä kosteikolla myös kuusi ja pihlaja.**Kenttäkerroksen lajistoa:** **Mustakonna-marja**, isovesitähti, rönsyleinikki, rantaluhtalitukka, hiirenporras. Yläpuolisella tihkupinnalla myös ojakellukka, rentukka, mesiangervo, luhtalemmikki, käenkaali ja orvontädyke (*Veronica serpyllifolia*). Alapuolisella rehevällä kosteikolla myös lehtovirmajuuri, rätvänä ja huopaohdake.**Pohjakerroslajistoa:** Metsäkerrossammal, palmusammal ja lehväsamalia.**Lisättävää:** Lähteensilmä halkaisijaltaan 4 – 5 m ja syvyys n. 2 m. Lähteessä vesiliskon nutipäitä. Lähdetä mahdollisesti kaivettu joskus, mutta silti vielä hieno kohde.

116.

Kohdekuvaus: Lähde.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Mänty, kuusi, raita, kataja, pihlaja ja tuomi. Puusto nuorta.

Kenttäkerroksen lajistoa: **Mustakonnanmarja**, metsäkorte, rönsyleinikki ja metsäalvejuuri.

Lisättävää: Tihkuu penkan läpi alapuoliseen ojaan.

117.

Kohdekuvaus: Jäkälikkökallio.

Arvoluokka: Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö.

Puustoa: Kitukasvuinen mänty, kataja ja rauduskoi-
vu.

Kenttäkerroksen lajistoa: Kanerva, puolukka, nurmirölli (*Agrostis capillaris*), lampaannata ja metsälauha.

Pohjakerroslajistoa: Poronjäkälät, tinajäkälät, kaarekeltakarve, isohirvenjäkälä ja kalliokarstasammal.

Lisättävää: Paahteinen eteläsuuntainen kallio rannalla.

118.

Kohdekuvaus: Tuore lehto; sinivuokko-käenkaali-
tyyppi.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Puusto kaadettu v. 2006 aikana. Pystyssä vielä jokunen kuusi ja haapa.

Pensastoa: Terttuselja, vadelma, **näsiä**, lehtokuusama, taikinamarja, korpipaatsama, tuomi ja pihlaja.

Kenttäkerroksen lajistoa: Karhunputki, hiirenporas, metsäkurjenpolvi, metsäimarre, sudenmarja ja ketunlieko (*Huperzia selago*).

Pohjakerroslajistoa: Metsäliekosammal, ruusukesammal, suikero- ja lehväsamalia.

Lisättävää: Alueen arvo romahtanut vuoden 2006 metsänkäsitelyssä; täältä oli mm. liito-oravahavain-
toja.

119.

Kohdekuvaus: Siirtolohkare.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Päällä iso mänty, ympärillä haapa, pihlaja ja kuusi.

Pensastoa: Terttuselja.

Kenttäkerroksen lajistoa: Päällä mm. käenkaali, metsäimarre, sinivuokko, lehtonurmikka, lampaannata, lehtoarho ja sormisara.

Pohjakerroslajistoa: Seinäsammal, metsäkerrosammal ja poronjäkälät.

Lisättävää: Lohkare sijaitsee hakkuuaukean reunalla.

120.

Kohdekuvaus: Rantaluhta.

Arvoluokka: Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö.

Puustoa: Reunoilla hieskoivu, harmaaleppä ja raita.

Kenttäkerroksen lajistoa: Järviruoko (*Phragmites australis*), rentukka, luhtakastikka, jokapaikan- ja pullosara, metsäalvejuuri, kurjenpolvi ja rantakukka.

Pohjakerroslajistoa: Palmusammal ja rahkasammalet.

121.

Kohdekuvaus: Rantaluhta.

Arvoluokka: Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö.

Puustoa: Reunalla terva- ja harmaaleppä, hieskoivu, raita ja pihlaja.

Pensastoa: Reunalla pihlaja, kiiltolehtipaju, puna-herukka ja korpipaatsama.

Kenttäkerroksen lajistoa: Mesiangervo, rohtovirmajuuri (*Valeriana officinalis*), rantanurmikka, ojakellukka, syyläjuuri, nokkonen, ruokohelmi, järvikorte, pullo-, luhta- ja viiltosara, hirssisara (*Carex panicea*), vesi- ja suomenhierakka (*Rumex pseudonatronatus*).

122.

Kohdekuvaus: Puro.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Raita ja harmaaleppä.

Pensastoa: Raita ja pihlaja.

Kenttäkerroksen lajistoa: Mesiangervo, rentukka, koiranputki, rantaluhtalitukka, korpikaisla ja kurjenjalka.

Lisättävää: Rehevä puronvarsi.

123.

Kohdekuvaus: Lähde

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Nuori koivu, haapa ja pihlaja.

Pensastoa: Mustaherukka.

Kenttäkerroksen lajistoa: **Kevätlinnunsilmä**, lehtohorsma, rönsyleinikki, karhunputki, purolitukka ja mesiangervo.

Pohjakerroslajistoa: Kuirisammalet.

124.

Kohdekuvaus: Tuore lehto; vuohenputkityyppi.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Tuomi, kuusi, harmaaleppä, mänty, vaahtera, pihlaja ja raita.

Pensastoa: Pihlaja, tuomi, isotuomipihlaja, puna-herukka, vadelma, taikinamarja ja karviainen (*Ribes uva-ursi*).

Kenttäkerroksen lajistoa: Koiranputki, **kevätlehtoleinikki**, kielo, nuokkuhelmikkä, lehtohorsma, nokkonen, **mustakonnanmarja**, linnunkaali, lehtoarho, aivotirna ja poimulehdet.

125.

Kohdekuvaus: Tuore lehto; vuohenputki-/ kurjenpolvi-lillukka- ja sinivuokko-käenkaalityyppi.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Nuori puusto: rauduskoivu, pihlaja, kuusi, mänty, harmaaleppä ja kataja.

Pensastoa: Näsiä, korpipaatsama, kataja, pihlaja, terttuselja, punaherukka, koiranheisi ja taikinamarja.

Kenttäkerroksen lajistoa: Koiranputki, sananjalka, sudenmarja, ojakellukka, nuokkuhelmikkä, aivotirna, ahomatara, puna-ailakki (*Silene dioica*) ja lehtonurmikka.

Pohjakerroslajistoa: Metsäliekosammal.

126.

Kohdekuvaus: Kosteaa lehtoa

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Puusto kaadettu, mutta jäljellä nuorta rauduskoivu, raita ja kuusi.

Pensastoa: Terttuselja, vadelma ja mustaherukka.

Kenttäkerroksen lajistoa: Hiirenporras, kevätlehtoleinikki, mustakonnamarja, ojakellukka, puroliukka, vuohenputki, korpipaisla, suokelto, metsäkurjenpolvi, syyläjuuri, luhtasara, sudenmarja, käenkaali ja lehtoarho.

Pohjakerroslajistoa: *Mniaceae*-heimon sammalia.

Kuva 50. Nurmen alueen peltojen välisissä metsissä kasvaa runsaasti kieloa.



127.

Kohdekuvaus: Rantaluhta – vähäpuustoinen suo; ruohoinen saraneva - saraneva.

Arvoluokka: Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö.

Puustoa: Puuton, mutta reunoilla hieskoivua ja kuusta.

Pensastoa: Kiiltolehtipaju ja raita.

Kenttäkerroksen lajistoa: Järvikorte, pikkumatara (*Galium trifidum*), keltakurjenmiekkä, viilto- ja jouhisara, rentukka, suoputki, luhtavilla ja leveälehtiosmankäämi.

Pohjakerroslajistoa: Rahkasammalet: mm. kalvakarakahkasammal (*Sphagnum papillosum*) sekä karhunsammalet.

Lisättävää: Kohteen itäpään yli sijoitettu voimalinja, mutta sillä ei ole mainittavaa merkitystä nevan ominaispiirteisiin.

128.

Kohdekuvaus: Kuivahko lehto; nuokkuhelmikkä-lillukka-tyyppi.

Arvoluokka: Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö.

Puustoa: Rauduskoivu, raita, kuusi, pihlaja, kataja, harmaaleppä sekä kontortamänty (*Pinus contorta*) ja lehtikuusi-laji (*Larix* sp.).

Pensastoa: Lehtokuusama, vadelma, punaherukka, tuomi ja kataja.

Kenttäkerroksen lajistoa: Kielo, kalliokielo, karhunputki, sinivuokko, metsäkurjenpolvi, ahomatara, sormi- ja jalkasara, keltavuokko, pukinjuuri, isomak-saruoho (*Sedum telephium*), mustakonnamarja ja keto-orvokki.

Pohjakerroslajistoa: Metsäliekosammal.

Kuva 51. Merjanlahden rantaluhtaa.



129.

Kohdekuvaus: Tuore lehto; vuohenputki-metsäimarre-/ lillukka-metsäimarre-tyyppi.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Nuorta **Puustoa:** harmaaleppä, vaahtera, pihlaja, raita, rauduskoivu ja kuusi.

Pensastoa: Kataja, vadelma, **näsiä**, tuomi, pihlaja, lehtokuusama, mustaherukka, terttuselja ja metsäruusu.

Kenttäkerroksen lajistoa: Käenkaali, lehtonurmikka, sananjalka, sinivuokko, **mustakonna-marja**, nokkonen, kielo, mesiangervo ja sudenmarja.

130.

Kohdekuvaus: Puro.

Arvoluokka: Ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Hieskoivu, kuusi, haapa ja tuomi.

Pensastoa: Pihlaja, raita, punaherukka ja vadelma.

Kenttäkerroksen lajistoa: Hiirenporras, käenkaali, metsäkorte, lehtonurmikka, kielo ja pikkulimaska.

Lisättävää: Puro kivikkoinen.

131.

Kohdekuvaus: Rantaluhta.

Arvoluokka: Mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö.

Puustoa: Reunalla hieskoivu ja kuusi.

Pensastoa: Reunalla punaherukka.

Kenttäkerroksen lajistoa: **Paunikko** (*Crassula aquatica*, VU, Vas, UP), ruokohelpi, sudenmarja, suo-ohdake, rentukka, mesiangervo ja vesihierakka (*Rumex aquaticus*).

132.

Kohdekuvaus: Rantaluhta.

Arvoluokka: Länsiosa mahdollinen metsäluonnon erityisen tärkeä elinympäristö, itäosa ei-luonnontilainen metsäluonnon arvokas elinympäristö.

Puustoa: Reunoilla hieskoivu, kuusi, harmaaleppä ja mänty.

Pensastoa: Reunoilla punaherukka.

Kenttäkerroksen lajistoa: Ruokohelpi, leveälehtiosmankäämi, kurjenjalka, rentukka, mesiangervo, rantakukka ja pullosara.

133.

Kohdekuvaus: Laidunalue, pieniä katajikkoja.

Arvoluokka: Muu arvokas elinympäristö.

Puustoa: Kuusi, mänty ja harmaaleppä.

Kenttäkerroksen lajistoa: Nurmi- ja ketotädyke (*Veronica arvensis*), päivänkakkara (*Leucanthemum vulgare*), ahomansikka, särmäkuisma, tuoksusimake, paimenmatara (*Galium album*), ahomatara, pukinjuurri, **ketoneilikka** (*Dianthus deltoides*, NT), ketohopeahanhikki ja jänönsara (*Carex ovina*).

Lisättävää: Laidunalueen rajaus epätarkka, jatkuu metsän puolelle.

Kuva 52. Laalahden laidunnettua ketoa, kohde nro 133.



Muut huomioidut kohteet

Tässä esitellyt kohteet (**liite 6**) ovat kohteita, jotka eivät ole luonnonsuojelulain eikä metsälain huomioidun kohteiden listalla eikä siinä mielessä luokiteltavissa avainbiotoopeiksi, mutta jotka nykyisten ominaispiirteidensä puolesta poikkeavat tavanomaisesta talousmetsäympäristöstä ja saattavat siksi ylläpitää poikkeavaa eliölajistoa. Nämä kohteet ovat yleensä ihmisen aikoinaan voimakkaasti muokkaamia, mutta jotka nyttemmin ovat ennallistuneet tai hyvää vauhtia ennallistumassa. Ne eivät siis ole niin huomion arvoisia kuin edellä kappaleessa ”Metsälain huomioimat elinympäristöt” esitellyt kohteet.

A.

Kohdekuvaus: Kosteikko/ niitty, joka on syntynyt järven kuivatuksen seurauksena.

Puustoa: Harmaaleppä, hieskoivu ja haapa.

Pensastoa: Pajut.

Kenttäkerroksen lajistoa: Mm. sarat, kurjenjalka, isosorsimo (*Glyceria maxima*), osmankäämi, lehtovirmajuuri ja mesiangervo.

Lisättävää: Kosteikkoniitty on vielä verraten avoin ja saattaa omata jopa lintu- ja hyönteislajistollisia arvoja. Alueella havaittiin vuonna 2006 ainakin ruskosuohaukka (*Circus aeruginosus*), kurki (*Grus grus*) ja joutsen. Alue on myös maisemallisesti hieno.

B.

Kohdekuvaus: Karu korpi – räme.

Puustoa: Mänty, haapa ja hieskoivu.

Kenttäkerroksen lajistoa: Suopursu, tupasvilla, jousisara, juurtosara, pullosara ja isokarpalo.

Pohjakerroslajistoa: Rahka- ja karhunsammalet.

Lisättävää: Kohteella myös pystyyn kuollutta puustoa.

Kuva 53. Hurmanniitty on muodostunut aikoinaan venäläisten kuivattamasta järvestä.

**C.**

Kohdekuvaus: Rehevä puroympäristö.

Puustoa: Nuori sekapuusto: mänty, kuusi ja koivu.

Pensastoa: Taikinamarja ja vadelma.

Kenttäkerroksen lajistoa: Mesiangervo, rentukka, korpikaisla, hiirenporras, **purolitukka** ja pikkuvesitähti.

Pohjakerroslajistoa: Rahkasammalet.

Lisättävää: Purouoma on suurelta osin ruopattu suoraksi.

D.

Kohdekuvaus: Entistä peltoa, nyt erittäin rehevää kosteikkoa.

Puustoa: Hieskoivu, kuusi, mänty, harmaaleppä ja raita.

Kenttäkerroksen lajistoa: Rantaluhtalitukka, ojakelukka, korpikaisla, lehtovirmajuuri, **korpisorsimo** (Vas), mesiangervo, luhtalemmikki, harmaasara, terttualpi ja luhtakastikka.

Lisättävää: Todella hieno kohde.

E.

Kohdekuvaus: Ojittamaton korpi.

Kenttäkerroksen lajistoa: Juurto-, jokapaikan- ja luhtasara, suopursu, tupasvilla ja isokarpalo.

Lisättävää: Kohde ollut joskus osa laidunalueita.

F.

Kohdekuvaus: Puroympäristö.

Puustoa: Kuusi, harmaaleppä, haapa ja koivut

Pensastoa: Taikinamarja, vadelma ja metsäruusu.

Lisättävää: Purouoma perattu leveäksi ja suuremmaksi. Lisäksi reunamia voimakkaasti hakattu.

H.

Kohdekuvaus: Lähde/ tihkupinta.

Puustoa: Hieskoivu, mänty, harmaaleppä ja kuusi.

Pensastoa: Kataja.

Kenttäkerroksen lajistoa: **Lähdetähtimö**, mesiangervo, luhtalemmikki, röyhyvihvilä (*Juncun effusus*), terttualpi ja poimulehti.

Lisättävää: Kohdetta laidunnetaan.

Kuva 54. Nätti, karu korpisara Hurmanniityn eteläpuolella.



I.

Kohdekuvaus: Katajaketo.

Pensastoa: Kataja ja terttuselja.

Kenttäkerroksen lajistoa: **Ketoneilikka** (NT), ke-tohopeahanhikki, pukinjuuri, **suppujäsenruoho** (*Scleranthus annuus* ssp. *polycarpus*), pikkulaukku (*Rhinanthus minor*), silmäruoho (*Euphrasia* sp.), kis-sankello (*Campanula rotundifolia*), punanata (*Festuca rubra*) ja peltovillakko (*Senecio vulgaris*).

Lisättävää: Ei täyttäne luonnonsuojelulain luontotyypin kriteerejä.

J.

Kohdekuvaus: Vetinen kosteikko/ soistuma.

Puustoa: Hieskoivu.

Pensastoa: Reunoilla kataja ja kiiltotehtipaju.

Kenttäkerroksen lajistoa: Osmankäämi, kurjen-jalka, isosorsimo, vehka, pullo-, jokapaikan- ja jouhisara, suohorsma, **pikkumatar**, **lähdetähtimö** ja **vesihierakka**.

Pohjakerrosrajistoa: Okarahkasammal ja Mniaceae-heimon sammalet.

Lisättävää: Kohde laidunalueen keskellä.

K.

Kohdekuvaus: Lehto.

Puustoa: Haapa, kuusi, rauduskoivu, pihlaja, mänty ja harmaaleppä.

Pensastoa: Isotuomipihlaja, raita, koiranheisi ja tuomi.

Kenttäkerroksen lajistoa: Metsäkurjenpolvi, vuo-henputki, metsäkastikka, lillukka, sinivuokko, nuok-kuhelmikkä ja isotalvikki.

Lisättävää: Entinen peltoalue, joka metsittyä.

M.

Kohdekuvaus: Tupasvilla-isovarpurämeräme.

Puustoa: Vanha mänty, hieskoivu, kuusi ja raita.

Kenttäkerroksen lajistoa: Tupasvilla, riippa-, muta-, rahka-, juurto-, jouhi- ja pullosara, luhtavilla, isokarpalo, puolukka, juolukka ja suopursu.

Pohjakerrosrajistoa: Rahka- ja karhunsammalet.

Lisättävää: Ojittamaton.

N.

Kohdekuvaus: Kallio.

Puustoa: Mänty, Pihlaja ja rauduskoivu.

Pensastoa: Kataja ja pihlaja.

Kenttäkerroksen lajistoa: Isomaksaruoho, mäkiter-vakko, lampaannata, kalliokieli, isoaho-orvokki, hau-rasloikko ja kallioimarre.

Pohjakerrosrajistoa: Poronjäkälät, kynsisammalet, kulosammal (*Ceratodon purpureus*), karvakarhun-sammal ja kivitierasammal.

Lisättävää: Hieno jyrkkäpiirteinen ja paahteinen kal-lio.

O.

Kohdekuvaus: Allikoitunut korpinotho, osittain sa-ranevaa.

Puustoa: (Kuollut). Reunoilla kuusi, mänty, harmaa-leppä ja pajut.

Kenttäkerroksen lajistoa: Vesikuusi (*Hippuris vul-garis*), siimapalpakko, vehka, kurjenjalka, osmankää-mi, pullo-, harmaa- ja jokapaikansara.

Lisättävää: Kaitavedentien rakentamisen jälkeen syntynyt.

P.

Kohdekuvaus: tekolampi/ kosteikko.

Puustoa: Tuomi, mänty, raita ja koivu.

Pensastoa: Tuomi ja raita.

Kenttäkerroksen lajistoa: Pikkulimaska, osman-käämi, pullosara, rantakukka ja korpikaisla.

Lisättävää: Ilmeisesti entistä suota.

Q.

Kohdekuvaus: Soistuva entinen pelto.

Puustoa: Hieskoivun taimia, koivupötkelöitä, joista osa kolopuina sekä liekokoivua.

Kenttäkerroksen lajistoa: Korpikaisla, luhtakastik-ka, rätvänä ja viiltosara.

Lisättävää: Kohde vetinen, ylikäymätön, yleisnäky-mä heinäinen.

R.

Kohdekuvaus: Rehevä allikkoinen kosteikko.

Puustoa: Reunoilla harmaaleppä, koivu, kuusi ja rai-ta.

Kenttäkerroksen lajistoa: Vehka, rantaluhtalitukka, luhtalemmikki, **keltakurjenmieikka**, korpikastikka, korpikaisla, katkeratatar, ruokohelpi, myrkkyykeiso ja pikkulimaska.

Lisättävää: Ilmeisesti entinen rudan nostopaikka.

S.

Kohdekuvaus: Isovarpuräme.

Puustoa: Mänty, hieskoivu ja kuusi.

Pensastoa: Virpapaju ja raita.

Kenttäkerroksen lajistoa: Keskellä suopursu, tu-pasvilla, suokukka, puolukka, mustikka, juolukka ja isokarpalo. Korpireunuksella kurjenjalka, luhtavilla, juurtosara, ja jousivihvilä.

Lisättävää: Hieno räme, jonka keskiosat koholla ja reunoilla korpimaisuutta.

T.

Kohdekuvaus: Tekolampi.

Puustoa: Ympäriällä harmaaleppä- ja koivu-taimikko.

Kenttäkerroksen lajistoa: Leveälehtiosmankäämi, ojasorsimo, luhtalemmikki, ratamosarpio, ulpukka, viiltosara, usitinviita ja luhtasara.

Lisättävää: Vuolas puro virtaa lammen läpi, vesis-tössä mahdollisesti piisamia, koska ylös nousseita osmankäämin juurakoita.



Kuva 55. Räme Palonkylässä, kohde S.

U.

Kohdekuvaus: Rehevä pelto-oja.

Puustoa: Harmaaleppä, kuusi, tuomi ja koivu.

Pensastoa: Kiiltolehtipaju ja punaherukka.

Kenttäkerroksen lajistoa: Mesiangervo, korpikaisla, ranta-alpi, rantakukka, **lehtopalsami**, rentukka, **purolitukka**, siimapalpakko, rantaminttu, ruokohelpi, röyhyvihvilä, syyläjuuri ja ratamosarpio.

Lisättävää: Peltojen läpi oikaistu puro, jonka varren kasvillisuus erittäin rehevää. Ympärillä tummaverkkoperhos (*Melitae diamina*) -niittyjä.

V.

Kohdekuvaus: Keinotekoinen lampi.

Puustoa: Koivut ja harmaaleppä.

Pensastoa: Kiiltolehti- ja virpapaju sekä raita.

Kenttäkerroksen lajistoa: Osmankäämi (erittäin runsaana), ulpukka, uistinviita (*Potamogeton natans*), pikkulimaska, vehka, **isolimaska** (*Spirodela polyrhiza*) sekä pullo- ja luhtasaran risteymä.

Lisättävää: Kohde valoisa, rehevä, mutta ei liejuinen.

X.

Kohdekuvaus: Lampi (Sorilanlammi).

Puustoa: Rannoilla harmaaleppä, koivu ja siperiansembra (*Pinus cembra*).

Pensastoa: Kataja ja pajut.

Kenttäkerroksen lajistoa: Osmankäämi, luhtasara, rantamatara, luhtavilla ja luhtakuusio (*Pedicularis palustris*).

Lisättävää: Hieno luhtarantainen rehevä lampi.

Y.

Kohdekuvaus: rehevä kosteikko.

Puustoa: Hieskoivu, harmaaleppä, pihlaja, tuomi.

Pensastoa: Kiiltolehtipaju, raita, pihlaja, korpipaatsama, vadelma ja punaherukka.

Kenttäkerroksen lajistoa: Viitakastikka, pikkulimaska, pitkäpää- ja harmaasara, kurjenjalka, järvikorte, terttualpi, mesiangervo, lehtovirmajuuri ja korpikaisla.

Lisättävää: Osittain entistä peltoa. Suurelta osin ylikäymättömän heteikköinen.



Kuva 56. Tekolampi Utukan pohjoispuolella, kohde V.

Z.

Kohdekuvaus: Laidunalue.

Kenttäkerroksen lajistoa: Huopakeltano, ketohopeahnikki, punanata, orvontädyke, kyläkarhiainen (*Carduus crispus*), hevонhierakka (*Rumex longifolius*), jänönsara, piennarnurmihärkki.

Lisättävää: Hieno kivinen laidunalue, arvokas hyönteiskohde, muinainen tienpohja.

Ä.

Kohdekuvaus: Kapea vesistö.

Puustoa: Kuusi, koivut, harmaa- ja tervaleppä ja mänty.

Kenttäkerroksen lajistoa: Rantavyöhykkeellä mm. **keltakurjenmieikka**, jouhi-, pullo-, luhta-, pitkäpää-, viilto-, harmaa- ja jokapaikansara.

Lisättävää: vesialue matala; kuivana aikana jäljellä vain kapea noro, luhtaiset rannat.

Ö.

Kohdekuvaus: Rehevä kosteikko/ suvanto (Tiikon-oja)

Puustoa: Koivut, raita, kuusi; myös liekopuina.

Pensastoa: Vadelma, punaherukka, kiiltolehti- ja virpapaju.

Kenttäkerroksen lajistoa: Mesiangervo, rentukka, viitakastikka, siimapalpakko, korpikaisla, pikkulimaska, sudenmarja, **vesihierakka** ja huopaohdake.

Lisättävää: Saattanut olla rudannostopaikka

AA.

Kohdekuvaus: Kallio.

Pensastoa: Kataja ja ahopaju.

Kenttäkerroksen lajistoa: Lampaannata ja ahosuolaheinä.

Lisättävää: Voimalinjan alla, lähes 10 metriä korkea jyrkänne.



Kuva 57. Sorilanlammi.

AB.

Kohdekuvaus: Tekolammet.

Puustoa: Reunamilla koivu ja mänty.

Kenttäkerroksen lajistoa:

Pohjakerroslajistoa: Lammikoissa joskus havaintoja **ojakaalista** (*Lythrum portula*, VU, UP).

Lisättävää: Vesi näyttää rehevöityneeltä.

AC.

Kohdekuvaus: Isovarpu-vaivaiskoivuräme.

Puustoa: Mänty ja hieskoivu.

Pensastoa: Vaivaiskoivu.

Kenttäkerroksen lajistoa: Tupasvilla, suopursu, juulukka, puolukka, isokarpalo, pikkukarpalo (*Vaccinium microcarpum*), suokukka, mustikka, suomuurain (*Rubus chamaemorus*) ja pyöreälehtikihokki.

Pohjakerroslajistoa: Rahkasammalet.

AD.

Kohdekuvaus: Perattu puro/ pelto-oja.

Puustoa: Matalaa harmaaleppää ja pajuja.

Pensastoa: Pajut.

Kenttäkerroksen lajistoa: Hiirenporras, siimapalpakko ja pikkuvesitähti.

Lisättävää: Purossa huomion arvoista hyönteistöä.

Kuva 58. Kulkkaan laidunalueita Sorilanlammin vierellä.



AE.

Kohdekuvaus: Rehevä suistokosteikko.

Puustoa: Pötkelöitä ja maapuuta, iso hieskoivu, kuusi, raita ja tuomi.

Pensastoa: Tuomi ja vadelma.

Kenttäkerroksen lajistoa: Mesiangervo, korpikaisla, purolitukka, **lehtopalsami**, **korpinurmikka** (NT), lehtovirmajuuri, hiirenporras, käenkaali ja viitakastikka.

AF.

Kohdekuvaus: Allikkoinen suo.

Puustoa: Kuusi ja hieskoivu, ylempällä osalla puusto nuorempaa.

Kenttäkerroksen lajistoa: Ylempällä osalla mm. luhtakurjenpolvi, viitakastikka, harmaasara ja terttualpi. Alemmällä osalla mm. pullosara, raate, pikkulimaska, luhtasara, suohorsma ja ojakellukka.

Pohjakerroslajistoa: korpi- ja haprarahkasammal

Lisättävää: Kosteikko päättyy mesiangervo – käenkaali – tyyppin kosteaan suurruoholehtoon, jonka lajisto rehevää sisältäen mm. mustakonnanmarjan, sinivuokon ja ojasorsimon. Myös lehtovirmajuurta kasvaa alaosalla runsaasti.

AG.

Kohdekuvaus: Soistuva rudannostokuoppa.

Puustoa: Ympäriällä hieskoivu, kuusi ja pihlaja.

Kenttäkerroksen lajistoa: Luhtakurjenpolvi, pullosara, terttualpi, korpikastikka ja rönsyleinikki.

Pohjakerroslajistoa: Haprarahkasammal ja muita rahkasammalia.

Lisättävää: Mahdollisesti lajistollisesti arvokas elinympäristö.

AH.

Kohdekuvaus: Hieno rehevä pelto-oja/ puro.

Puustoa: Koivu.

Pensastoa: Pajut.

Kenttäkerroksen lajistoa: Mm. korpikaisla, mesiangervo, koiranputki, peltokorte, vesihierakka, nokkonen, rentukka, **punakoiso** (*Solanum dulcamara*) ja hiirenporras.

Lisättävää: Pientareineen paikoin noin 20 metriä leveä, arvokas elinympäristö ja ekologinen yhteys.

Kuva 59. Sorilanjoen vesistöä.





Kuva 60. Keto-orvokki on yleinen Nurmen peltojen välisillä kedoilla.

AI.

Kohdekuvaus: Allikkoinen kosteikkoviita leveine ojineen ja hetteikköineen.

Puustoa: Hieskoivu ja haapa.

Pensastoa: Kiiltolehtipaju, virpapaju, mustaherukka ja terttuselja.

Kenttäkerroksen lajistoa: Punakoiso, lehtovirmajuuri, korpikaisla, ruokohelvi, viitakastikka ja purolitukka.

Lisättävää: Linnustollinen kohde.

AJ.

Kohdekuvaus: Kuivahkoja niittyjä.

Lisättävää: Piirteitä aikaisemmasta laidunnuksesta.

AK.

Kohdekuvaus: Kallio ja ketomainen metsäsaareke.

Puustoa: Mänty, rauduskoivu ja joku pieni kuusi.

Pensastoa: Kataja.

Kenttäkerroksen lajistoa: Tuoksusimake, keto-orvokki, pelto-orvokki, hopaehanhikki, **pölkkyruoho**, ahomatara, **mustakonnanmarja**, ahomansikka ja pukinjuuri.

Pohjakerroslajistoa: *Racomitrium lanucinosum* ja *dicranum flagellaria*

AL.

Kohdekuvaus: Rantaniitty.

Puustoa: Vielä melko avoin, reunoilla harmaaleppä, mänty ja koivu.

Pensastoa: Kataja.

Kenttäkerroksen lajistoa: Huopakeltano, niittyleinikki (*Ranunculus acris*), nurmitädyke ja päivänkakkara.

Lisättävää: Vaarana umpeutuminen.



Kuva 61. Keto Ojalan tilan peltojen reunalla, kohde AK.

AM.

Kohdekuvaus: Kalliokedot/ -niityt.

Puustoa: Voimalinjan alla vähäistä puustoa; pihlaja, harmaaleppä ja rauduskoivu.

Pensastoa: Kataja, ahopaju ja kiiltolehtipaju.

Kenttäkerroksen lajistoa: Metsälauha, hietakastikka, särmäkuuisma, pukinjuuri, kissankello, kurjenkello, **ketoneilikka** (NT), päivänkakkara, ketokeltto, ahomansikka, huopakeltano, ketohopeahanhikki ja isoaho-orvokki.

Lisättävää: Säilynee avoimena ja mahdollisesti arvokkaana elinympäristönä.

4.4.3 Kasvistoltaan arvokkaimmat osa-alueet

Arvokkaimmat osa-alueet (**liite 7**) ovat lähes kaikki lehtoisia tai reheviä kosteikkoja, mikä on luonnollista – ovathan ne suomalaisen luonnon lajirikkaimpia kohteita. Arvotukseen on vaikuttanut enemmän lajisto ja lajimäärä kuin rehevyys, mutta joka täytyy myös ottaa huomioon. Lehtoista rehevyyttä enemmän arvokkaiden alueiden arvotukseen vaikuttaa uhanalaisuus-, rauhoitus-, Suomen erityisvastuu- ja EU:n luontodirektiivistatus sekä lajin harvinaisuus erityisesti Tampereen seudulla.

Arvotukseen vaikuttavia statuslajeja alueelta on löytynyt kohtalaisesti; kaikkiaan 26 lajia. Näistä kasvistoltaan/ kasvillisuudeltaan arvokkaiden osa-alueiden ulkopuolelle jää kolme statuslajia; isovesirikko (VU), paunikko (VU, Vas, UP) ja musta-apila (NT) (Ks. sivu 30). Näistä isovesirikkoa on viimeksi tavattu Sorilassa Pulesjärventien maantiejasta v. 1988, mutta laji säilyykin siemenpankissa pitkiä aikoja. Paunikkoa on viimeksi tavattu Merjanlahden Rumootta-Mikkolan eteläpuolella olevassa pienessä poukamassa v. 1980. Musta-apila löydettiin v. 2005 Sorilasta Peukunen-talon kaakkoispuolelta kosteikon ja peltojen välillä. Tässä arvotuksen määräävänä kriteerinä on ensinnäkin statuksen painoarvo ja sen jälkeen kyseisen lajin runsaus alueella. Seuraavassa kasvistoltaan arvokkaimmat osa-alueet esitellään arvojärjestyksessä

arvokkain ensimmäisenä. Statuslajisto on nostettu esille lihavoinnilla.

- Laalahti – Vehkalahti.** Arvokkaimmaksi osa-alueeksi luokitellaan Laalahden alue, jonka kasvillisuus muodostuu toisaalta lehto- ja toisaalta perinnebiotooppien lajistosta. Laalahden merkittävimpiin löytöihin kuuluvat **lietetatar** (R, EN, Dir IV, Vas, UP), **soikkokaksikko** (R), **pussikämmekkä** (RT) **ketoneilikka** (NT) ja **kelta-apila** (NT), **korpisara** (RT) sekä **korpisorsimo** (Vas), **äimäruoho** (Vas), **nuottaruoho** (*Lobelia dortmanna*, Vas), **vaalea-** (*Isoetes echinospora*, vas) ja **tummalahnaruoho** (*I. lacustris*, Vas). Muita harvinaisina pidettäviä lajeja ovat keto- ja kevättädyke (*Veronica verna*), keltavuokko, humala, lehtoleinikki, mäkiarho (*Arenaria serpyllifolia*) ja hiirenhäntä (*Myosurus minimus*). Laalahden alueen lehdot ovat erityisen reheviä, joissa kasvavat runsaana liitteestä 13a pois jätetyt imikkä, lehto-orvokki, mustakonnamarja, näsiä ja mäkilehtoluste.
- Lumokorventie.** Kasvillisuudeltaan toiseksi arvokkaimman Lumokorventien osa-alueen arvoa nostaa sillä kasvava **hirvenkello** (*Campanula cervicaria*, VU). Lumokorventien alueella kasvaa myös **pussikämmekkää** (RT), **valkolehdokkia** (R), **korpiorvokkia** (RT) sekä muista harvinaisuuksista kelta- ja jalkasaraa. Tosin valkolehdokkia ei aivan varauksetta pidetä niin merkittävänä lajina kuin sen lakisääteinen status antaisi olettaa, sillä lajia kasvaa kohtalaisen runsaanlaisesti Tampereenkin seudulla. Jalkasaraesiintymä on tunnetuista esiintymistä ainakin Tampereen pohjoisin ja jopa Suomen mittakaavassa yksi pohjoisimpia. Sienistä kohteen erikoisuuksiin kuuluu erittäin harvinainen, aivan puhtaan oranssinen kosteikkovahvero (*Cantharellus lutescens*) sekä harvinainen kalkinsuosijana tunnettu **silkki-valmuska** (*Tricholoma columbetta*, NT). Myös kosteikkovahvero ilmentää maaperän kalkkivaikutusta. Lumokorven alueen lehtojen kasvillisuus on muutoinkin rehevää. Sillä kasvaa runsaana mm. liitteistä 13 a. ja 13 b. pois jätetyt lehto-orvokki, mäkilehtoluste ja näsiä.
- Sorilanjoki – Peurantajärvi – vesistökokonaisuus.** Kolmantena kasvikohtearvotuksessa on Sorilanjoki – Peurantajärven laskuoja – vesistökokonaisuus. Sen merkittävimpiin lajeihin kuuluu **lietetatar** (R, EN, Dir IV, Vas), **ketoneilikka** (NT) ja **korpisorsimo** (Vas). Muita harvinaisuuksia alueelta ovat korpialvejuuri, järvikaisla, lehtopähkämö, lehtoleinikki ja jalkasara.
- Tiikonoja.** Tiikonojan ehdottomiin merkkilajeihin kuuluvat **ojakaali** (VU, UP) ja **ahonoidanlukko** (NT, Vas). Ahonoidanlukkoesiintymä on lisäksi erittäin edustava; siltä laskettiin v. 2006 satakunta yksilöä, joka antaa aihetta pitää sitä yhtenä

Pirkanmaan parhaimpana esiintymänä. Muita statuslajeja ovat **kelta-apila** (NT), **kaislasara** (NT) ja **korpisorsimo** (vas).

- Hangaslahti.** Hangaslahden valtina on sen runsas lehtoisuus; aivan kuin kallio- tai maaperässä olisi jotakin, joka parantaa ravinteisuutta. Alueen huomion arvoisin laji on **lietetatar** (R, EN, Dir IV, Vas, UP). Harvinaisiksi luokiteltavia lajeja osa-alueelta ovat myös **korpinurmikka** (NT), jalkasara ja haisukurjenpolvi (*Geranium robertianum*). Myös tavanomaisempi lehtokasvillisuus on alueella erityisen rehevää ja runsasta sisältäen liitteestä 13d. poisjätetyt mustakonnamarjan, lehto-orvokin, näsiän ja mäkilehtolusteen.
- Kintulammintie – Myllypuro.** Kintulammintie-Myllypuron osa-alue oli ennen vuotta 2006 hieno vanhan metsän alue, jonka järeä kuusimetsä katki alleen reheviä lehtolaikkuja. Ilmeisesti kevään 2006 aikana alueen metsä kaadettiin lähes kokonaan ja monen kasviesiintymän olemassaolo lienee uhattuna. Alueen merkittävimpiin kasvihavaintoihin kuuluvat **valkolehdokki** (R), **pussikämmekkä** (RT) ja **korpiorvokki** (RT). Muuta harvinaista lajistoa ovat Tampereen ainoalla kasvupaikallaan punaluppio (*Sanguisorba officinalis*) sekä keltasara (*Carex flava*). Punaluppion ja keltasaran esiintymiä hakkuut eivät ole heikentäneet. Tämänkin alueen lehtojen tavanomaisempi kasvillisuus oli rehevää. Lajistoon kuuluivat liitteestä 13b. poisjätetyt lehto-orvokki, näsiä ja mäkilehtoluste, jotka kasvoivat alueella runsaana.
- Lintukallio.** Lintukallion erikoisuuksiin kuuluu kallion kolosta tihkuvan kosteuden varassa elävä **ketonoidanlukko** (NT). Esiintymää voinee pitää luontaisena, kun suurin osa nykyisistä lajin esiintymistään sijaitsee perinnebiotoopeilla. Kalliolla kasvaa lisäksi **kissankäpälää** (NT). Tämä on

Kuva 62. Kelta-apila on silmälläpidettävä, taantuva perinnebiotooppien laji, joka kuvassa Kiviojantien soramontulla.





Kuva 63. Ahonoidanlukko Tarastenjärven kaatopaikan luoteispuolella, jossa sitä kasvaa erityisen runsaana, kohde AB. Ahonoidanlukko on silmälläpidettävä perinnebiotooppien ja Suomen erityisvastuulaji.

omiaan korostamaan paikan arvoa. Lisäksi kalli on tyvellä on lähde, jossa kasvaa poikkeuksellisen runsaasti harvinaistuvaa lähdetähtimöä.

8. **Juoponlahti.** Juoponlahti on vanhastaan kuulunut Tampereen arvokkaiisiin luontokohteisiin nimenomaan sillä kasvavan harvinaisen lajiston vuoksi. Siihen kuuluvat mm. **harajuuri** (RT), hirssisara, rohtovirmajuuri, vesi- ja suomenhierakka.

4.4.4 Linnustoltaan arvokkaimmat osa-alueet

Selvitysalueelta ei ole tehty varsinaista linnustoselvitystä. Nämä tiedot ja havainnot perustuvat Kari Kortteen tekemien havaintojen lisäksi alueelta eri harrastajien vuosien varrelta keräämiin tietoihin, jotka on saatettu Tampereen kaupungin sähköiseen tietokantaan. Alueen lintulajisto on kohtalaisen monimuotoinen, mikä johtunee biotooppien kirjosta; usein rajavyöhykkeillä lajiston monimuotoisuus on korkeampi kuin sitä reunustavilla biotoopeilla. Selvitysalueen biotoopithan ulottuvat laajahkoista vanhoista metsistä laajoihin metsiköiden rikkomiin peltoalueisiin, lehtoihin, purolehtoihin, pienvesiin ja isoon järveen.

Oman osansa alueen linnuston rikastuttajana on Tarastenjärven kaatopaikalla. Selvitysalueen lintulajisto käsittääkin runsaasti myös kulttuuriympäristöissä eläviä lajeja metsien lajien lisäksi. Toisaalta varsinkin yksityismailla paikoin tehdyt voimakkaat metsänhakkaut ja muut hoitotoimenpiteet ovat todennäköisesti heikentäneet linnustollista arvoa, jota vaalittaessa nimenomaan vanhat metsät lahoavine puineen, lehdot ja myös perinnebiotoopit ovat avainasemassa. Merkittävin osuus uhanalaisluokituksessa huomioituista lintulajeista on toisaalta vanhojen metsien että myös kulttuuriympäristöjen lajeja. Tässä mielessä huomion arvoiseen asemaan kohoavat selvitysalueen pohjoisten vanhojen metsien vyöhyke Laalahden pohjoispuolelta Kaitavedentien ylitse itään sekä myös alueen metsien rikkoma peltomaisema viitoineen.

Selvitysalueelta on muotoiltavissa neljä osa-alueita, joiden lintulajisto on muuta selvitysalueita arvokkaampaa, runsaampaa ja ne ovat myös erittäin potentiaalisia arvonnustokohteita. Näiden alueiden valintaan on vaikuttanut niiltä tehtyjen havaintojen lisäksi lehtoisuus, kosteikkojen sekä myös vanhojen metsien tila, sillä selvitysalueelle on tyypillistä keskimäärin melko iäkkäät metsät ja sen mukainen lajisto. Seuraavassa linnustollisesti arvokkaimmat osa-alueet esitellään arvojärjestyksessä arvokkain ensimmäisenä. Osa-alueet on esitelty ”noin-rajauksina” liitteessä 8. (kun linnustosta on kyse). Statuslajisto on nostettu esiin lihavoinnilla.

1. **Sorila.** Selvitysalueen linnustollisesti arvokkain osa-alue on Sorilanlammin, Sorilanjoen ja sen länsipuolisen kosteikon ja lehtojen muodostama kokonaisuus. Paikka on tunnettu ns. yölaulajistaan, joihin lukeutuu joukko harvinaisia lajeja. Yölaulajista kaikkein huomionarvoisin laji on **ruisrääkkä** (*Crex crex*, LDir, Vas). Muita harvinaisia alueelta tavattuja yölaulajia ovat **luhta-huitti** (*Porzana, porzana*, Ldir), pensassirkkalintu (*Locustella naevia*), kultarinta (*Hippolais icterina*), satakieli (*Luscinia luscinia*) ja lehtopöllö (*Strix aluco*). Yölaulajista kaikki ovat pitäneet reviiiriään alueella. Alueen muusta merkittävästä lajistosta mainittakoon pikkutikka (*Dendrocopos minor*), joka harrastajalta saadun tiedon mukaan on ollut pesimäpuuhissa Sorilanlammin eteläreunalla v. 2006, **tuulihaukka** (*Falco tinnunculus*, NT) ja kottarainen (*Sturnus vulgaris*). Pikkutikka oli edellisessä, vuoden 2000, uhanalaistarkastelussa, vaarantunut uhanalainen laji. Kohteen peltojen alueellisesti uhanalaisia lajeja ovat **taivaanvuohi** (*Gallinago gallinago*, RT) ja **isokuovi** (*Numenius arguata*, RT, Vas). Tuulihaukka, kottarainen, taivaanvuohi ja isokuovi todennäköisesti pesivät alueella. Lammilla on pesinyt myös **laulujuoutsen** (*Cygnus cygnus*, LDir, Vas) ja tavi (*Anas crecca*, Vas). Sorilanjoen eteläpuolen metsissä pesinee **varpuspöllö** (*Glaucidium passerinum*, LDir, Vas).

2. **Vanhan metsän vyöhyke.** Toisena linnustollisia arvoja omaavana alueena on selvitysalueen pohjoisreunalla oleva laajahko vanhojen metsien ja peltojen laikuttama alue. Varsinkin kaupungin omistamilla mailla puustoa on myös maapuina ja pötkelöinä, mikä nostaa alueen linnustollista arvoa ja potentiaalia. Alueella on runsaasti myös haapaa entisten peltosten reunamilla. Maaston ja biotooppien rikkonaisuus muodostaakin elementin, joka saattaa rikastuttaa aluetta linnustollisesti – onhan usein vaihtumisvyöhykkeiden lajistomestri rikkaampi kuin itse vaihtuvien biotooppien. Alueella havaittu lajisto on melko edustava ja vanhoja metsiä suosiva. Lajistoa ovat **harmaapäätikka** (*Picus canus*, RT, LDir), **palokärki** (*Dryocopus martius*, LDir), **pyy** (*Bonasa bonasia*, LDir), **teeri** (*Tetrao tetrix*, NT, LDir, Vas), **metso** (*Tetrao urogallus*, NT, RT, LDir, Vas), **varpuspöllö** (LDir, Vas), **pohjantikka** (*Picoides tridactylus*, RT, LDir, Vas), kana- ja varpushaukka (*Accipiter nisus*), lehtopöllö, pikkutikka, kulorastas (*Turdus viscivorus*) ja puukiipijä (*Certhia familiaris*). Näistä vakituksia/ jokavuotisia/ pesiviä ovat todennäköisimmin palokärki, pyy, teeri, varpushaukka, pikkutikka, pohjantikka, varpuspöllö ja puukiipijä. Metsästä tehty havainto jäi pelkästään jätösten asteelle. Alue on myös harmaapäätikalle hyvinkin otollinen isokokoista haapaa kasvavine pellonpientareineen ja jyhkeine metsineen. Myös pikkutikka viihtyy peltosten kirjomasu ympäristössä, jossa peltosten reunamilla usein on vanhaa ja osin huonokuntoistakin lehtipuuainesta. Alue olisikin pikkutikalle hyvin otollista pesimäympäristöä. Kanahaukka (*Accipiter gentilis*) suosii vanhoja havumetsiä ja lehtopöllö lehtipuuista kasvavia peltomaisemia. Tästä lajistosta vanhoja metsiä tai lahoppua vaativia/ suosivia lajeja ovat harmaapää-, pohjan- ja pikkutikka, palokärki, kanahaukka, puukiipijä ja metso.

3. **Tarastenjärvi.** Kolmanneksi arvokkaimmaksi alueeksi linnustollisesti on arvioitu Tarastenjärven ympäristö, jonka arvo tosin on paljon kaatopaikan antimien varassa. Kaatopaikalla nähdään joka vuosi kaukaisiakin harvinaisuuksia ja sen runsas lokkipopulaatio houkuttelee perässään saalistajia kuten **huuhkajia** (*Bubo bubo*, NT, LDir, Vas) ja kanahaukkoja. Alueen linnustollista arvoa nostaa melko laaja luonnontilaisen kaltainen vanha metsä, jossa on kohtalaisesti lahoavaa maapuuta ja pötkelöä. Tarastenjärven alueen linnustoa ovat kanahaukan ja **huuhkajien** (NT, LDir, Vas) lisäksi mm. **harmaapäätikka** (RT, LDir), **pohjantikka** (RT, LDir, Vas), **palokärki** (LDir), **helmipöllö** (*Aegolius funereus*, NT, LDir, Vas) ja **teeri** (NT, LDir), jotka ovat todennäköisesti alueen vakituksia/ pesivää jokavuotista lajistoa. Kanahaukan tiedetään pesivän kaatopaikan pohjoispuolella melko säännöllisesti vuosittain. Vaikka sillä ei olekaan mitään luon-



Kuva 64. Räkättirastaan pesä Holvastin talon itäpuolen puronotkossa, kohde nro 77.

nonsuojelullista statusta, se on silti menneinä vuosina ollut harvinaistuva laji, jonka on pitkään ennustettu päätyvän jopa uhanalaisten listalle. Kesällä 2007 kaatopaikan luoteispuolella olevalla lammikolla pesi **laulujoutsen** (LDir, Vas). Alueen metsissä on joitakin **varpuspöllön** (LDir, Vas) pönttöjä ja biotooppi on muutoinkin lajille soveliaista. Onkin varsin todennäköistä, että laji pesii alueella säännöllisesti. Kaatopaikan lajistoa on runsas lokkikanta, johon kuuluvat mm. **selkälökki** (*Larus fuscus*, VU, Vas) ja **naurulökki** (*Larus ridibundus*, NT), mutta joiden alueella esiintyminen on tosin kokonaan kaatopaikan antimista riippuvaa. Ravinnon houkuttelemana kaatopaikalla nähdään tämän tästä myös eksoottisempiakin lajeja.

4. **Nurmen kosteikko.** Neljänneksi merkittäväksi linnustokohteeksi selvitysalueelta on luokiteltu Nurmen kosteikko, joka on suurimmaksi osaksi peltosten keskelle jääneeseen painaumaan syntynyttä pajuviitaa. Se on tunnettu lähinnä ns. yölaulajakohteena. Siltä on vuosien varrella kuuluttu mm. pensassirkkalintua ja **viiriäistä** (EN), vaikkakin varsinaiselta kosteikolta hieman länteen olevalta ojan varrelta. Muita havaittuja lajeja ovat mm. **käki** (*Cuculus canorus*, RT), **tuulihaukka** (RT) ja satakieli. Mutta kohteen ominaispiirteiden vuoksi sitä on pidettävä varsin potentiaalisena ja ympäristöstään poikkeava kohteena, jolle on ominaista myös poikkeava lintulajisto. Aiemmin Suomessa oli pieni pesivien viiriäisten kanta, mutta se on kokenut romahduksen. Syyksi on arveltu tehomaataloutta ja liiallista metsästyttä. Pensassirkkalintu ja satakieli ovat harvinaisia yöllisiä pajuviitojen ja pensasmaiden sirsijöitä. Tosin satakieli on koko ajan runsastuvaksi havaittu laji. Alueen lajeihin lukeutuu myös tuulihaukka, jonka tiedetään pesivän välittömästi kosteikon länsipuolella ja saalistelevan kosteikkokin.

Selvitysalueella pesii ja esiintyy linnustoltaan arvokkaiden osa-alueiden ulkopuolella koko joukko myös muita harvinaisiksi ja jopa uhanalaisiksi luokiteltavia lajeja. Kaiken kaikkiaan selvitysalueen linnuston tekee rikkaaksi alueen rikkonaisuus; kulttuuri- ja metsämaiseman nivoutuminen toisiinsa moni-ilmeiseksi maisemaksi lukuisine vaihtumisvyöhykkeineen ja rajapintoineen. Kulttuuriympäristöjä suosivia lintulajeja em. arvokkaiden alueiden ulkopuolelta ovat mm. **kuovi** (RT, Vas), **tuulihaukka** (RT), lehtopöllö, **taivaanvuohi** (RT) ja kottarainen. Peltojen reunamien pensaikosta tapaa eo. arvokkaiden alueiden ulkopuolella pensastaskun (*Saxicola rubetra*), satakielen ja pensassirkkalinnun. Satakieli ja pensassirkkalintu ovat muutoin kohtalaisen harvinaisehkoja. Metsien linnustoltaan arvokkaiden osa-alueiden ulkopuolista huomion arvoista lajistoa ovat **hiirihaukka** (*Buteo buteo*, VU), **helmipöllö** (NT, LDir, Vas) ja idänuunilintu (*Phylloscopus trochiloides*). Hiirihaukka nousi vuoden 2010 uhanalaistarkastelussa vaarantuneisiin lajeihin. Myös idänuunilintu on verraten harvinainen.

Pohjoisen reunaman kuivattu entinen järvi, joka nykyisin kantaa nimeä ”Hurmaniitty” on näihin päiviin asti säilynyt osittain avoimena niittymäisenä kohteena, jolla on myös joitakin linnustollisia arvoja. Alueella on pesinyt ainakin **laulujoutsen** (LDir, Vas) ja **kurki** (LDir). Kesällä 2006 siellä nähtiin myös saalistamassa oleva **ruskosuohaukka** (LDir), joka todennäköisesti elää Hurmajärven maisemissa. Hurmaniityltä on myös vanha tieto luhtakanan (*Rallus aquaticus*) esiintymisestä. Luhtakana kuuluu harvinaisiin, mutta yleistyviin rehevien rantojen lajeihin.

Sorilanjoen ja Näsijärven rantavesien linnusto tukeutuu ainakin lokkien osalta Tarastenjärven kaatopaikan antimisiin eikä vesialueen lokkimäärät olisi niinkin korkeita ilman kaatopaikkaa. Selkeästi vesiympäristön jonkinlaisen suojelluksen statuksen omaavia lajeja selvitysalueelta ovat mm. **telkkä** (*Bucephala clangula*, Vas), **tavi** (Vas), **selkälökki** (VU, Vas), **kalatiira** (*Sterna hirundo*, LDir, Vas), **rantasipi** (*Actitis hypoleucos*, NT, Vas), **naurulokki** (NT), **laulujoutsen** (Ldir, Vas) sekä iso- (NT, Vas) ja **tukkakoskelo** (*Mergus serratos*, NT, Vas).

4.4.5 Hyönteistöltään arvokkaimmat osa-alueet

Nurmi-Sorilan alueelta on havaittu 8 uhanalaista ja 9 silmälläpidettävää lajia, kaksi erityissuojeltua, kaksi muutoin rauhoitettua ja yksi EU:n luontodirektiivin liitteen IV laji sekä muuta harvinaista hyönteislajistoa. Suurin osa näistä lajeista on jollakin tavalla sidoksissa käytössä oleviin laidunalueisiin. Tämän lisäksi alueen pienissä puroissa elää kolme silmälläpidettävää vesiperhosta, yksi silmälläpidettävä kärpänen ja yksi uhanalainen kovakuoriainen. Alueen lajistoa pidetään merkittävänä osoituksena sen erinomaisuudesta jopa valtakunnallisesti merkittävänä hyönteiskohteena (Tampereen hyönteistutkijain seura, 2005).

Hyönteistöllisten arvojen ja biotooppien säilyminen otollisena edellyttää kuitenkin, että nykyisenlainen maatalouskulttuuri jatkuu ja pienvedet huomioidaan. Selvitysalueen hyönteistöä on tutkittu aina 1990-luvun alkupuolelta lähtien. Seuraavassa esitellään Nurmi-Sorilan hyönteistöltään arvokkaimmat osa-alueet. Näiden osa-alueiden ulkopuolella esiintyvää merkittävää hyönteislajistoa on esitetty liitteissä 9 ja 10 sekä kappaleessa ”4.5.3. Hyönteistö”. Tämä muu arvokkaampien osa-alueiden ulkopuolinen lajisto on lähinnä purojen, lehtojen ja havumetsien lajistoa.

Tummaverkkoperhonen

Nurmi-Sorilan alueen ehdottomasti hyönteistöllisesti arvokkain osa-alue on tummaverkkoperhosniittyverkosto suojavyöhykkeineen (**liite 9**). Nurmi-Sorilan alue on uhanalaisen **tummaverkkoperhosen** (EN, eR) Suomen parhaimpia esiintymisalueita Kolunkylä-Sisaruspohja-Viitapohja-alueen ja Oriveden Siitaman ohella. Tummaverkkoperhosen asuttamia niittyjä on Nurmi-Sorilassa rauhoitettu myös erillisillä rajauspääöksillä. Rajauspääöksen mukaisia niittykokoisuuksia on Nurmi-Sorilan osayleiskaava-alueella 7 kappaletta ja niiden rajaukset poikkeavat vuoden 2005 inventoinnissa rajatuista niityistä. Nurmi-Sorilan tummaverkkoperhostilannetta on inventoitu ja tutkittu useaan otteeseen yli kymmenen vuoden aikana. Viimeisimmät tutkimukset ovat Tampereen hyönteistutkijain seuran vuonna 2005 tekemä inventointi ja 2006 tehty metapopulaatiomallinnus Helsingin yliopiston, Tampereen kaupungin ja Pirkanmaan ympäristökeskuksen yhteistyönä. Viimeisimpiä tietoja tilanteesta on saatu Tampereen hyönteistutkijain seuralta 2007 kesältä, jonka mukaan tummaverkkoperhosia on havaittu tuolloin myös Pulesjärventien pohjoispuolella Aholan-tilan ja Kintulamintien välisellä alueella mm. tuoreella hakkuuaukealla. Merkittävimpiä tummaverkkoperhoskohteita alueelta ovat Laalahden ympäristö, Palonkylä ja Nätäsuo.

Muut hyönteiset

Selvitysalueella on paljon myös muiden hyönteisten suhteen arvokkaita osa-alueita, joilla elää voimakkaasti taantuvia ja osin jo muualta Pirkanmaalta hävinneitä lajeja. Tässäkin mielessä Nurmi-Sorilan perinnebiotooppimaisemat ovat jopa valtakunnallisesti merkittäviä hyönteiskohteita. Lähes kaikki näistä arvokkaista kohteista on entisiä tai nykyisiä laidunalueita ja osittain päällekkäisiä tummaverkkoperhosniittyjen kanssa. Seuraavassa muiden hyönteisten suhteen arvokkaimmat osa-alueet arvojärjestyksessä (**liite 10**). Statuslajisto on nostettu esille lihavoinnilla.

Merkittävimpiä näistä alueista ovat Sorilan Kulkkaan niityt, Utukan pohjoispuolinen niittyalue puroineen, Peurantajärvestä laskeva puro niittyineen sekä Kantapartolantien ja Holvastin tilan niityt. Arvokkain näistä on **Sorilan Kulkkaan ja Sorilanlammin niityt**. Niiltä löydettyä laidunalueiden merkittävää kova-

kuoriaislajistoa ovat **jymypalovesiäinen** (Cercyon obsoletus, CR) ja **pörrölyhytsiipi** (Dinothenarus pubescens, R, VU). Muuta merkittävää laidunnukseen sidoksissa olevaa kovakuoriaislajistoa ovat keisarilyhytsiipi, sittaukkotylyppö (Hister funestus) ja ketolahopoukko (Eucinetus haemorrhoidalis), aholantiainen (Aphodius haemorrhoidalis), viirutylyppö (Atholus duodecimstriatus), laidunhaaskavaajakas ja sontiainen, kompostikiitäjäinen (Perigona nigriceps), lyhytsiipiset Quedius cruentus ja Gauropterus fulgidus, Monotoma quadricollis – soukkohärö sekä Cynaëus angustus – pimikkökuoriainen. Muuta ei niin tiukasti laidunnukseen liittyvää harvinaista kovakuoriaislajistoa ovat mm. ohdakekukko (Lema cyanella), ohdakepyörökärsäkäs (Ceutorhynchus litura), täpläkilpikuoriainen (Cassida nebulosa), lehtorääpikäs (Catops westi) ja Tachyerges pseudostigma – hyppekärsäkäs. Sorilanjoen rantakosteikon harvinaisuuksiin kuuluu rytipirkko (Coccidula scutellata) sekä **isolampisukeltaja** (Graphoderus bilineatus, Dir IV). Sorilanjoen harvinaista perhoslajistoa ovat viitayökkönen (Colobochoyla salicalis), sarakiltoyökkönen (Deltona uncula) ja pistelampiyökkönen (Archanara Sparganii).

Peurantajärven laskupuron niittyalueen ja Utukan pohjoispuolella pienten purojen, kosteiden niittyjen ja kosteikkojen lajistoon kuuluvat **pörrölyhytsiipi** (R, VU), **kirjomaayökkönen** (Opigena polygona, VU) ja **laikkutylyppö** (Atholus bimaculatus, NT). Utukan pohjoispuolella elävät myös harvinaiset puroriippasirvikäs (Silo pallipes), purovainokas (Rhyacophila fasciata) ja sysiharjakas (Wormaldia subnigra). Sorilanjokeen idästä Holvastin tilan pohjoispuolitse laskevasta sivupurosta on löydetty **suotaitosukeltaja** (Agabus paludosus, NT). Suotaitosukeltajaa on havaittu myös Lintukallion ja Sorrin välisestä Näsijärven laskevasta purosta. Utukan pohjoispuolinen niittyalue ja Peurantajärven laskupuro niittyineen todetaan myös vuoden 2003 Tampereen arvokkaat luontokohteet- julkaisussa muutenkin kuin vain tummaverkkoperhosen vuoksi arvokkaiksi ja monilajisiksi päiväperhosalueiksi, jotka ovat katoamassa perinnebiotooppien häviämisen myötä.

Laalahden niityt, joilta on havaintoja **tummaverkkoperhosen** lisäksi **kuningaskirvarista** (entinen isonaamiokukkakärpänen, Doros profuges, eR, NT) sekä kovakuoriaisista **laiduntadelaakasesta** (Acrolocha pliginskii, R, VU), keisarilyhytsiivestä (Staphylinus caesareus) ja laidunmantukuntikkaasta (Philonthus parvicornis) sekä päiväperhosista **ketokultasiivestä** (Palaeochrysophanus hippothoe, NT). Muista huomionarvoisista ja harvinaisista kovakuoriaislajeista mainittakoon laidunhaaskavaajakas (Tachinus lignorum) ja sontiainen (Geotrupes stercorarius), kaksisiipisestä metsäkurokärpänen (Sphegina clupines) ja vesiperhosista Aitolahden kirkon puronotkosta paikallisesti huomion arvoinen suipponokisirvikäs (Bereodes minutus).



Kuva 65. Hyönteistutkimusta Sorilanjoen ja Kaitavedentien viereisessä lehdossa.

Kantapartolantien ja Holvastin tilan niityiltä havaittua kovakuoriaislajistoa ovat **laikkutylyppö** (NT) sekä muista harvinaisuuksista hakalantiainen (Aphodius conspurcatus). Perhoslajiston harvinaisuuksia ovat **kirjomaayökkönen** (VU) lisäksi pilkkupussimittari (Thetidia smaragdaria), kangasiltayökkönen (Acrionicta cinerea), juomuolkuyökkönen (Mythimna comma), ruosteyökkönen (Eriopygodes imbecilla) ja kaaliyökkönen (Mamestra brassicae).

Vuoden 2005 Hyönteistutkijain seuran raportin mukaan useimmat Laalahden laitumien uhanalaiskuoriaiset ovat hyvin todennäköisesti löydettävissä myös Sorilan, Kantapartolantien ja Holvastin niityiltä lyhyen etäisyyden ja laitumien hyvän laadun perusteella.



Kuva 66. Amiraaliperhonen (*Vanessa atalanta*) purtojuuren kukinnolla Palonkylässä.

4.4.6 Lepakoiden suhteen arvokkaimmat osa-alueet

Selvitysalueelta tehtiin kesien 2005 ja 2006 aikana lepakkoselvitykset. Selvitysten tietoja päivitettiin Sorrin alueen osalta vuonna 2012. Alueelta ei ole aiempia lepakkoselvityksiä. Lepakkokartoituksen tarkoituksena on löytää lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, kulkureittejä sekä tärkeitä ruokailualueita sekä arvottaa lepakoiltaan merkittävimmät osa-alueet.

Kaikki Euroopan Unionin alueella esiintyvät lepakat kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteeseen IV(a). Lepakoita koskevat luonnonsuojelulain 39 §:n rauhoitussäännökset ja 49 §:n 1 momentin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentämiskielto. Lampisiippa (*Myotis dasycneme*) on lisäksi luontodirektiivin liitteessä II ja Maailman luonnonsuojeluliitto (IUCN) on luokitellut lajin tilan vaarantuneeksi.

Lepakkoalueet arvotetaan kolmeen luokkaan, joista luokka I on arvokkain. I-alueella tavataan runsaasti lepakoita koko kesän ajan ja lajeja on useita. Alueella on yleensä lisääntymiskolonioita. II-luokan alueella on paljon lepakoita, mutta kolonian tarkkaa paikkaa ei yleensä tunneta tai alueella on joku rakennus ajoittain lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikkana. III-luokan alueella lepakat saalistavat aktiivisesti esimerkiksi vain osan kesää tai käyttävät aluetta esimerkiksi sään mukaan. Lajeja on yleensä vain yksi tai kaksi.

Selvitysalueelta tavattiin Suomen yleisimpiä lepakkolajeja, vesisiippaa (*Myotis daubentonii*), viiksisiippaa (*M. mystacinus*), isoviiksisiippaa (*M. brandtii*), pohjanlepakkoa (*Eptesicus nilssonii*) ja korvayökköä (*Plecotus auritus*). Alueelta löytyi neljä selkeää lepakoiden esiintymisaluetta (liite 11): Aitolahden kirkon ympäristö (luokka II), Velaatanniemi (luokka III), Sorri-Sivula (luokka II) ja Tiikinojan lammet (luokka III). Aitolahden kirkon ympäristön lajit ovat: vesisiippa, viiksisiippa/isoviiksisiippa, pohjanlepakko ja korvayökkö. Velaatanniemessä tavataan pohjanlepakkoa ja vesisiippaa. Sorri-Sivulassa ja Tiikino-

jan lammilla lajeina ovat viiksisiippa/isoviiksisiippa, pohjanlepakko, korvayökkö. Sorri-Sivulan alueella. Sorrin talossa sijaitti kesällä 2005 viiksisiippalajien lisääntymiskolonia. Sorrin talo on kuitenkin purettu tämän jälkeen eikä alueelta ole havaittu lisääntymis- tai levähdyspaikkoja kesän 2006 kartoituksessa, vaikka alueella runsaasti lepakoita onkin. Vuoden 2012 päivityksessä, kesäkuussa, Sorrin alueella havaittiin vain kaksi viiksisiippalajia ja yksi pohjanlepakko. Näyttää siltä, että Sorrin talon tuhouduttua, alueen lepakollinen arvo on kokenut romahduksen eikä kohde ole enää edes luokkaa kolme.

4.5 LAJISTO

Tässä osiossa pyritään kuvaamaan huomionarvoisimman lajiston merkittävyyden perusteita, elinympäristöjä ja tilaa selvitysalueella. Tässä esitellyt lajit ovat joko valtakunnallisesti tai Tampereen ympäristössä (Pirkanmaalla) harvinaisia, tai sitten ne saattavat olla jopa verraten yleisiä vielä Tampereella, mutta harvinaistuvat Tampereelta siirryttäessä. Useimmiten mm. kasvilajeista tässä esitetyt lajit ovat Lounais-Suomessa tai vielä Tampereellakin yleisiä, mutta harvinaistuvat piakkoin Tampereen pohjoispuolella. Myös sellaiset selvitysalueen lajit on otettu tässä esille, jotka ovat rauhoitettuja alueellisesti; usein Oulun ja Lapin lääneissä. Seuraavassa huomionarvoinen lajisto on nostettu esiin lihavoivilla.

4.5.1 Kasvillisuus sekä sienet ja jäkälät

Selvitysalueen metsäisten alueiden kasvillisuus on Tampereen seudulle melko tavallista muutamaa kohdetta lukuun ottamatta – paikoin kasvillisuus on erityisen rehevää aivan kuin maaperätekiijöiden myötävaikutuksella. Paikoin tämä ravinteisuus näkyy rehevinä lehtoina ja kosteikkoina (ks. kappale 4.4.3. ”Kasvistoltaan arvokkaimmat osa-alueet” sivulla 61). Alueen vuosisatainen kulttuurihistoria on myös jättänyt voimakkaan leiman alueen kasvillisuuteen ja kasvistoon kulttuuri- ja puolikulttuurilajien runsauteena. Alueella on paljon muinaistulokkaiksi ja uustulokkaiksi luokiteltavia lajeja, joiden rajapyykinä pide-

Kuva 67. Soikkokaksikko on rauhoitettu lehtojen harvinaisuus. Selvitysalueelta sitä löytyi vain yhdestä paikasta.



tään 1600 – luvun alkupuolta. Muinaistulokkaat ovat lain silmissä saman arvoisia kuin alkuperäisetkin lajit niiden statuksen osoittamalla tavalla. Statuskasvilajit on esitelty liitteessä 12 ja muu harvinainen lajisto liitteissä 13a., 13b., 13c. ja 13 d.: Muusta harvinaisesta kasvilajistosta on jätetty esittämättä viisi lehtoisten ja lehtomaisten alueiden lajia niiden paikallisen yleisyyden vuoksi karttaesityksen selkeyttämiseksi. Esiintymätiedot on kuitenkin tallennettu sähköiseen tietokantaan, josta ne saa tarvittaessa. Nämä lajit ovat mustakonnanmarja, lehto-orvokki, imikkä, näsiä ja mäkilehtoluste, jotka ovat kaikki siis lehtojen lajistoa.

Alueen runsaimpien kasvupaikkatyyppien – **tuoreitten ja lehtomaisten kankaitten - yleisintä lajistoa ovat mm.**

kevätpiippo (Luzula pilosa)
kielo
maitohorsma
metsäalvejuuri
metsäkastikka
metsäkorte
metsälauha
metsämaitikka (Melampyrum sylvaticum)
metsäörvokki (Viola riviniana)
metsätähti (Trientalis europaea)
mustikka
nuokkotalvikki (Orthilia secunda)
oravanmarja
puolukka
sananjalka
sormisara
vanamo
kynsisammalet
metsäkerrossammal
seinäsammal

Lehtomaisilla kankailla kasvaa paljolti samaa lajistoa kuin tuoreilla kankaillakin, mutta varpujen osuus pienenee ja kasvillisuuden joukkoon ilmaantuu runsaammin ja vaateliaampia lehtojen ruohoja. Myös sammalkasvuston peittävyys sekä seinä- ja metsäkerrossammalen osuus pienenee ja korvautuu lehtojen lajeilla, mm. lehvasammalilla. Selvitysalueen **lehtojen yleisintä lajistoa ovat mm.**

ahomansikka
aitovirna
hiirenporras
huopaohdake
kevätlinnunherne
käenkaali
lehtokorte
lehtokuusama
lehtonurmikka
lehtopalsami
lehtovirmajuuri
lillukka
metsäimarre

metsäkurjenpolvi
mustakonnanmarja
nuokkuhelmikkä
näsiä
ojakellukka
sananjalka
sinivuokko
sormisara
sudenmarja
taikinamarja
tesma
vuohenputki
kynsisammalet
lehvasammalet
metsäliekosammal
palmusammal
ruusukesammal
seinäsammal
sulkasammal

Sen sijaan tuoreilta kankailta karumpaan suuntaan mentäessä lajisto luonnollisesti yksipuolistuu ja kasvillisuus harvenee. **Kuivahkojen ja kuivien kankaitten tyyppilajistoa ovat mm.**

metsätähti
oravanmarja
kevätpiippo
puolukka
mustikka
metsälauha
metsäkastikka
kanerva
kultapiisku (Solidago virgaurea)
seinäsammal
metsäkerrossammal
kynsisammalet
poronjäkälät

Jäkälikkökallioille siirryttäessä lajisto edelleen vähenee ja muuttuu kuivia ja karuja olosuhteita sietäviksi. Lisäksi tällaisilla paikoilla kasvava putkilokasvilajisto pitää sisällään enemmän yksivuotisia ja siemeninä lepokautta viettäviä lajeja. **Jäkälikkökallioiden vähäistä lajistoa ovat mm.**

kanerva
puolukka
metsälauha
kangasmaitikka
lampaannata
kynsisammalet
kallioimarre
kalliokarstasammal
karvakarhunsammal
Cladonia-suvun jäkälät
tinajäkälä

Statuslajit

Selvitysalueelta on tiedossa yksi EU:n luontodirektiivin ns. tiukan suojelun laji lietetatar, joka on samalla erittäin uhanalainen, rauhoitettu, Suomen erityisvastuu- ja kiireellisesti suojeltava laji. Muista lajeista alueelta on löydetty neljä uhanalaista lajia, 8 silmälläpidettävää lajia, neljä alueellisesti uhanalaista lajia, kaksi rauhoitettua ja 6 Suomen erityisvastuulajia.

Lietetatar (R, EN, Dir IV, Vas, UP) vaatii kasvualustakseen kohtalaisen avointa liejupohjaista rantaa, jossa laji kasvaa matalassa rantavedessä tai ajoittain veden alla olevalla vyöhykkeellä. Tällaista kasvuympäristöä on aikoinaan tarjonnut karjan käyskentelemä rantalaidun, jossa eläimet ovat polkemalla ja syömällä kasvillisuutta pitäneet rannat avoimina. Karjatalouden vähenemisen myötä lietetattarelle otolliset elinympäristöt ovat katoamassa ja laji on voimakkaasti taantunut. Pirkanmaa on Suomen parhainta lietetattaren esiintymäaluetta, mutta sitä esiintyy linjalla Pori-Jyväskylä ja joinakin erillisinä esiintyminä tämän ulkopuolella. Lietetatar on myös EU:n luontodirektiivin liitteen II laji, jonka suojelemiseksi EU edellyttää perustettavaksi suojelualueita (= Natura-alueet). Selvitysalueelta on tiedossa kolme lietetattaren esiintymää: Laalahden rannalla, Sorilanjoen sillan kupeella ja Hangaslahden perukalla.

Hirvenkello (VU) löydettiin alueelta Lumokorventien varrelta olevalta hakkuuaukealta, jossa tuolloin kasvoi 15 yksilöä. Hirvenkello saattaa sinitellä esiintymisalueillaan pitkäänkin siemenpankkinsa varassa ja runsastua olosuhteiden muuttuessa otollisimmiksi, esim. juuri hakkuun jälkeen. Hirvenkello kuuluu muinaistulokaslajeihin ja runsaasti valoa vaativana lajina sitä tavataan tienpienareilta, rinneniityiltä ja ahoilta. Kanta on kuitenkin voimakkaasti taantunut perinnebiotooppien häviämisen myötä.

Myös **isovesirikko** (EN) kuuluu lajeihin, joilla on erittäin pitkään säilyvä siementen itämiskyky ja sen kasvulliset esiintymät ovat yleensä lyhytaikaisia. Esiintymä saattaa putkahtaa esiin esimerkiksi maanmuokkauksen yhteydessä jos olosuhteet sen muutoin sallivat. Laji on etelälounainen ja jo Tampereella esiintymisensä pohjoisilla rajoillaan. Selvitysalueella isovesirikkoa on löydetty Pulesjärventien alkuosuuden maantiejosta vuonna 1988 tietyön jälkeen. Samassa yhteydessä ja samalta paikalta löytyi harvinaista **ojakaalia** (VU, UP).

Kelta- (NT) ja musta-apilan (NT, RT), aho- (NT, Vas) ja ketonoidanlukon (NT) sekä ketoneilikan (NT) kannat ovat taantumassa niiden kasvuympäristönä olevien kuivahkojen, valoisien rinneketojen, peltojen ja niittyjen hävitessä ja kasvaessa umpeen. Myös painikon taantuma kytkeytyy perinnebiotooppien umpeutumiseen.

Suomessa muinaistulokasta **kelta-apilaa** kasvaa harvinaisena noin Kuopion korkeudelle asti Suomen-

selkää lukuun ottamatta. Sitä samoin kuin musta-apilaa tapaa joskus tien penkoilta ja muilta lähes kasvittomilta paikoilta, jossa ne heikkoina kilpailijoina pystyvät kilpailemaan valosta ja menestymään. Selvitysalueella kelta-apilaa kasvaa siellä täällä noin kymmenessä paikassa ympäri aluetta. Myös **musta-apila** kuuluu muinaistulokkasiin, ja sitä esiintyy kohtalaisen harvinaisena koko Suomessa Kilpisjärveä myöten. Laji on hieman muuta maata yleisempi Hämeen tienoilla ja Savossa. Musta-apilaa on löydetty selvitysalueelta vain yhdeltä paikalta, Sorilasta Peukusen talon kaakkoispuolelta.

Ahonoidanlukkoa kasvaa harvinaisena koko maassa. Selvitysalueen ainoa ahonoidanlukkoesiintymä sijaitsee Tiikononjan eteläpuolella olevan tekolammikon koillispuolella, jossa sen seuralaisena kasvaa myös kelta-apilaa. Ahonoidanlukkoja löytyi Syyskesällä 2002 45 yksilöä. Kohde inventoitiin viimeksi vuoden 2006 syksyllä, jolloin paikalta löydettiin peräti 99 lukkoa. Samana syksynä aluetta hoidettiin niittämällä sekä poistamalla pajun ja koivun taimia. Näiden lukujen valossa esiintymä on jopa Pirkanmaalaisittain merkittävä. Vaikka **ketonoidanlukko** on valtakunnallisesti ahonoidanlukkoa yleisempi, on se selvitysalueella harvalukuisempi. Siitä on havaintoja vain Lintukallion avokalliolta, jolta inventoitiin neljä lukkoa vuonna 2005. Paikka on myös sikäli merkityksellinen, että se edustanee ketonoidanlukon alkupeiräistä elinympäristötyyppiä.

Harajuurta (Corallorhiza trifida, RT) tapaa kohtalaisen harvinaisena märissä, ohutturpeisissa korvissa ja soistuvissa metsissä lähes koko maassa Tunturi-Lappiin asti. Joskus sitä näkee yllättävän kuivillakin paikoilla mm. tienpenkoilla. Selvitysalueella harajuurta tavattiin kahdeksalla paikalla, mutta todennäköisesti sitä kasvaa alueella enemmänkin, sillä sen havaitseminen on melko hankalaa. Harajuurta saattaa löytää myös rehevänpuoleisista korvista.

Kissankäpäli (NT) kasvaa kuivilla tai kuivahkoilla kallioilla, ahoilla ja kedoilla sekä tienpienareilla ja kankailla. Se on Itä- ja Pohjois-Suomi-painotteinen laji, mutta sitä kasvaa koko maassa.

Ketoneilikka (NT) kuuluu muinaistulokkasiin. Se on yleinen Ahvenanmaalla, Lounais-Suomessa ja Pohjois-Karjalan eteläosissa, kohtalaisen yleinen muualla linjan Pori-Pohjois-Karjala eteläpuolella, mutta harvinaistuu pohjoiseen päin mentäessä, niin että sitä esiintyy kuitenkin paikoitellen vielä Lapissa. Selvitysalueella ketoneilikkaa kasvaa paikoin Pulesjärventien eteläpuolella, Nurmissa sekä Laalahden laitumilla. Laalahdessa ovat selvitysalueen parhaimmat esiintymät.

Korpinurmikka (NT) on valtakunnallisesti melko harvinainen laji, jonka pääesiintymäalueet ovat Etelä-Hämeen lehtokeskuksen alue, Uusimaa sekä Pohjois-Savosta Kainuuseen ulottuva alue. Joitakin yksittäisiä esiintymiä on aina Rovaniemen korkeudel-

le asti. Korpinumikan löytää tavallisesti vetisistä ja liejuisista painanteista ja hetteiköistä. Selvitysalueen korpinumikat ovat löytyneet Hangaslahden kosteikolta sekä Tarastenjärven kaatopaikan pohjoispuolen puronotkelmista kahdeksana eri kasvustona. Korpinumikka on rauhoitettu Oulun ja Lapin lääneissä. Tampereen pohjoisosissa se on alueellisesti uhanalainen.

Korpiorvokkia esiintyy yleisesti Pohjois-Suomesta – Pohjanmaalta – Pohjois-Karjalaan ulottuvalle vyöhykkeelle asti, mutta etelässä harvinaisena. Lajin elinympäristöä ovat rehevät puronvarsilehdot, lehtokorvet ja lähteiköt. Selvitysalueelta on löydetty korpiorvokkia kolmelta paikalta alueen pohjoiselta metsävyöhykkeeltä.

Korpiasara (*Carex loliaceae*, RT) viihtyy puronvarsi-kuusikoiden ja lähdeympäristöjen ohella myös ohuturpeisissa korvissa ja soistuvissa märänpuoleisissa metsissä. Korpiasara on koko Suomessa verraten harvinaisena esiintyvä laji, mutta lievästi Itä-Suomi – Pohjois-Suomi-painotteisena. Selvitysalueella sitä löydettiin kahtena kasvustona samalta suolta Aitolahden vanhan kirkon pohjoispuolelta.

Kaislasara (NT) kasvaa yleisimmillään Kainuussa, vaikka sielläkin harvinaisena. Muualla se kasvaa siellä täällä aina Rovaniemen korkeudelle asti. Tampereella sillä tiedetään olevan noin kymmenkunta kasvupaikkaa. Laji puuttuu lähes tyystin Suomenselän, Saimaan sekä Lounais-Suomen alueelta. Selvitysalueen ainoa kaislasara-esiintymä on Tarastenjärven kaatopaikan pohjoispuolella, Tiikonojan varren rehevällä luhdalla. Kaislasara menestyy myös muunlaisten pienvesien varsilla.

Ojakaali (VU, UP) on havaittu Tarastenjärven Tiikonojan tekolammikolla viimeksi vuonna 1983 eikä sen nykyisestä esiintymisestä ole tietoa. Joka tapauksessa olosuhteet lammikolla eivät ole tänä aikana muuttuneet. Laji on voimakkaasti taantuva ja sen uhanalaisuus voimakkaasti vahvistunut silmälläpidettävästä vaarantuneisiin. Laji on märkien painanteiden, lammikoiden, ojien ja matalien rantavesien laji. Sitä kasvaa Suomessa etelässä eikä sitä esiinny juurikaan linjan Pori-Tampere-Lappeenranta pohjoispuolella.

Paunikko (VU, Vas, UP) kuuluu lajeihin, jotka ovat harvinaistuneet karjalalouden vähenemisen myötä, sillä se viihtyi karjan polkemilla ja avoimina pitämällä laidunrannoilla. Se viihtyy veden rajassa liejuisella pohjalla yleensä järvien rannoilla, mutta myös murtovedessä. Lajia kasvaa harvinaisena siellä täällä aina Oulun lääneihin asti. Viimeisin havainto paunikosta on Merjanlahdelta vuodelta 1980. Olosuhteet eivät kuitenkaan liene kohteella merkittävästi muuttuneet noiden päivien ja laji saattaa vielä kuulua lahden lajistoon.

Pussikämme (RT) voidaan lukea ns. puolikulttuurilajeihin. Se on alkujaan ollut valoisten lehtojen ja lehtomaisten kankaisten laji, joista sitä vieläkin löytää. Se on sittemmin viihtynyt hyvin myös maaseutumaisemassa ravinteikkaiden peltojen ja laidunalueiden reunamilla, mutta on viime vuosikymmenien maatalouden voimakkaan muutoksen myötä suuresti taantunut. Valtakunnallisesti pussikämme on yleisyydessään pohjoinen laji. Sitä kasvaa aivan pohjoisinta Lappia myöten lehtoisilla vyöhykkeillä. Lounais-Suomesta laji saattaa olla jo hävinnyt. Selvitysalueella pussikämmeä havaittiin kesällä 2006 yhdeksällä paikalla. Parhaimmat esiintymät sijaitsevat Laalahden niittyjen ympäristössä Laalahden ja Aitolahden kirkon välissä sekä Kiviojan- ja Lumokorventien välisellä alueella.

Soikkokaksikko (R) on ravinteisten tuoreitten ja kosteiden lehtojen laji, jota usein löytää myös rehevistä tihkupintaisista lettokorvista. Usein sitä näkeekin nimienomaan rinteillä ja saattaa olla, että se ei siedä hapetonta seisovaa vettä. Soikkokaksikkoa kasvaa harvinaisena lähes koko Suomessa Rovaniemen korkeudelle asti. Jonkinasteista keskittymää lajilla on Ahvenanmaalla ja Pohjois-Karjalan pohjoisosissa. Selvitysalueella soikkokaksikkoa kasvaa vain yhdessä paikassa, Tervasuonniityn etelälaidan notkelmassa yhdeksän yksilön turvin (vuonna 2006).

Valkolehdokki (R) kuuluu ns. puolikulttuurilajeihin. Sen kannan taantuminen liittyy niinikään perinnetuoppien vähenemiseen. Valkolehdokki tunnetaan kalkinsuosijana, ja se olikin yleisempi kaskiviljelykaudella, sillä kaskeaminen vapautti orgaaniseen ainekseen sitoutuneet ravinteet ja neutraloi maaperää. Valkolehdokilla vaikuttaisi olevan maaperän kosteuden suhteen tiettyjä vaatimuksia, sillä pääsääntöisesti sitä löytää rinteiltä ja mäkien päältä. Saattaa olla, että seisova maaperän kosteus haittaa sen menestymistä. Valkolehdokkia kasvaa lehdoissa sekä lehtomaisilla ja tuoreilla kankailla. Sitä esiintyy lähes koko maassa aina Rovaniemen korkeudelle asti, mutta yleisimmillään se on akselilla Turku-Joensuu.

Muita Suomen erityisvastoalajeja ovat korpisorsimo, äimäruoho, vaalea- ja tummalahnaruoho sekä nuottaruoho, joista harvinaisin on **korpisorsimo** (Vas). Tiikonojan sekä kaatopaikan itäpuolelta tulevan ojan varsilla ovat selvitysalueen ainoat korpisorsimo-esiintymät. Laji on ravinteikkaiden kasvupaikkojen indikaattori ja sitä tapaakin rehevistä korvista ja puronvarsilta. Sen esiintymät Tampereen seudulla alkavat olla läntisillä ääri rajoillaan. Valtakunnallisesti sitä esiintyy jonkin verran akselilla Tampere-Kuopio ja muualla harvinaisempaan aina Kajaanin korkeudelle asti.

Äimäruoho (Vas), **vaalea-** (Vas), ja **tummalahnaruoho** (Vas) sekä **nuottaruoho** (Vas) ovat kirkkaiden ja puhtaiden vesien lajeja, jotka kärsivät vesien rehevöitymisestä ja pohjien liettymisestä. Näitä lajeja

on havaittu mm. Laalahden edustalla Näsijärven, mutta todennäköisesti niitä kasvaa laajemmaltikin sen rantamilla. Nämä lajit kasvavat koko Suomessa kohtalaisen harvalukuisina esiintyminä lukuun ottamatta nuottaruohoa, jonka esiintymisalue päättyy suunnilleen Rovaniemen korkeudelle.

Sienet ja jäkälät

Sienistä ja jäkäläistä alueelta on tiedossa kaksi silmäläpidetävää lajia. Näistä **silkkivalmuska** (NT) alkaa Tampereella olla Suomen esiintymisensä pohjoisilla rajoilla. Se on kalkisuosijana tunnettu laji.

Ainoa selvitysalueelta kirjattu jäkälä on harvinainen **kätköhytelöjäkälä** (Collema occultatum, NT), joka on Tampereen pohjoisosassa alueellisesti uhanalainen laji. Tämä vanhojen metsien indikaattorilaji on löydetty Hurmaniityltä louhitudun puron varrelta, vanhan haavan rungolta.

Muuta harvinaista lajistoa biotoopeittain

Kuivat kankaat sekä jäkäläköt

Kuiville kankailla tyypillistä harvinaista lajistoa selvitysalueelta edustaa **mäntykukka** (*Monotropa hypopitys*). Sitä kasvaa myös tuoreilla ja joskus myös lehtomaisilla kankailla. Lehtivihreättömänä ja värittömänä mäntykukka eroaa metsänpohjan muusta kasvillisuudesta huomiota herättävästi. Laji on nimensä mukaan useimmiten männyn juuristossa elävä loinen, joka ei itse yhteytä ja saa ravintonsa puulta sienirihmaston välityksellä. Laji on eteläinen ja jo Tampereen seudulla harvahkolukuinen eikä sitä juurikaan tapaa enää Kuopiota pohjoisempana. Yleensä sitä näkee vain muutaman yksilön esiintyminä ja niin myös selvitysalueella, josta on löydetty nelisenkymmentä esiintymää. Luonnollisesti mäntykukkaesiintymät keskittyvät selvitysalueen metsäiselle pohjoiselle vyöhykkeelle. Runsaimmin sitä kasvaa Kaitavedentien itäpuolella ja Pulesjärventien pohjoispuolella, jossa merkittävin keskittymä sijaitsee Kiviojantien varrella.

Tuoreet ja lehtomaiset kankaat

Selvitysalueella kasvavaa tyypillisesti tuoreilla ja lehtomaisilla kankailla esiintyvää harvinaisehkoa lajistoa ovat **jalkasara** ja **mäntykukka**. Mäntykukka on esitelty kappaleessa ”Kuivat kankaat ja jäkäläköt”. Tämän lisäksi **jalkasaran** tyypillisintä elinympäristöä ovat myös kuivat ja tuoreet lehdot. Jalkasara on valtakunnallisesti harvinainen laji, jonka esiintymisessä on keskittymä Etelä-Hämeessä, josta laji keksittiin vasta joskus 1920-luvulla. Lajia esiintyy alueella Kokemäenjoen varrelta, Nokian, Tampereen ja Lahden kautta Helsingin pohjoispuolelle ja edelleen Kaakkois-Suomeen. Sen kasvuympäristöä ovat pääasiassa rinteillä olevat lehtomaiset kankaat, mutta myös kuivat ja tuoreet lehdot. Selvitysalueen jalkasarakasvustoja

on kaikkiaan parisen kymmentä, mutta varsinaisia esiintymäpaikkoja kuusi. Eittämättä kaikkein runsainta jalkasara-aluetta on Hangaslahden pohjoispuoleinen lehtoalue. Jalkasara on Nurmi-Sorilassa sikäli merkittävässä asemassa, että se on Suomen esiintymisensä pohjoisilla rajoillaan Kiviojantien varrella. Tätä pohjoisempi esiintymä sijaitsee Juupajoella.

Kuivat lehdot

Selvitysalueella esiintyvää omimmillaan kuivissa lehdossa esiintyvää harvinaista lajistoa ovat **metsävirna**, **mäkilehtoluste**, **metsälehmus**, **näsiä**, **jalkasara** ja **metsämaarianheinä**. Kaikkien näiden lajien tyypillistä elinympäristöä ovat myös tuoreet lehdot. Näsiä kasvaa tuoreissa ja jopa kosteissa lehdossa sekä lehtokorvissa. Mäkilehtolustetta, metsävirnaa, metsälehmusta ja metsämaarianheinää kasvaa myös lehtomaisilla kankailla sekä metsävirnaa ja metsälehmusta myös tuoreilla kankailla. Näistä lajeista jalkasara on esitelty ”Tuoreitten ja lehtomaisten kankaitten” yhteydessä.

Metsävirnaa kasvaa runsaimmin Ahvenanmaalla sekä Manner-Suomessa Etelä-Hämeen lehtokeskuksen paikkeilla aina Oulun maakunnan etelärajoille asti. Laji on etelässäkin kohtalaisen harvinainen. Se vaatii kasvuolosuhteiltaan kohtalaista valoisuutta, ja selvitysalueellakin metsävirnat kasvavat yleensä valoisilla etelän puoleisilla rinteillä. Selvitysalueen parhaimmat esiintymät ovat Laalahden pohjoispuolisilla lehtoisilla alueilla.

Mäkilehtolusteen esiintyminen on keskittynyt Etelä-Hämeen lehtokeskuksen alueelle, jonka ulkopuolella se harvinaistuu jyrkästi. Tampereella laji alkaa olla pohjoisimmillaan. Kuitenkin yksittäisiä esiintymiä on pitkin etelärannikkoa ja pohjoisimmat Pohjois-Karjalan eliömaakunnan alueella. Mäkilehtoluste vaatii kasvuolosuhteiltaan ravinteisuuden ohella valoa. Siksi mäkilehtolusteen näkee toisinaan lisääntyneen ”räjähdysmäisesti” tuoreilla metsäaukeilla. Selvitysalueella mäkilehtolustetta on runsaasti siellä täällä lehtoisilla ja lehtomaisilla alueilla (ei esitetä liitekartalla, mutta esiintymät ovat sähköisessä tietokannassa).

Metsälehmus kasvaa yleisimmillään Etelä-Hämeen lehtokeskittymän tienoilla, joskin vain kohtalaisesti sielläkin. Suomessa sitä kasvaa aina Iisalmen korkeudelle asti lukuun ottamatta Pohjanmaata. Metsälehmus on kalkin suosija ja runsaana esiintyessään hyvä lehtoisuuden ilmentäjä. Selvitysalueella metsälehmusta esiintyy kuudella paikalla hajallaan ympäri aluetta.

Myrkyllinen **näsiä** kuuluu lajeihin, jotka kukkivat keväällä ennen lehtien puhkeamista. Näsiän kaikki osat ovat myrkyllisiä, ja herkimmillä jo pelkkä koskettelu saa ihon punoittamaan; kourallinen marjoja tappaa jo suuren nisäkkään. Laji on kalkinsuosija ja sitä esiintyy runsaimmin Etelä-Hämeen lehtokeskuksessa välillä Tampere-Pälkäne sekä Pohjois-Karjala-Kajani-aksellilla ja Sodankylän paikkeilla, mutta kuitenkin aika harvakseltaan. Lajia esiintyy siis aivan pohjoisinta Suomea myöten, mutta em. "keskittymien" ulkopuolella harvinaisena. Selvitysalueella näsiää kasvaa runsaasti ympäri aluetta lehtoisilla ja lehtomaisilla alueilla (ei ole esitetty liitekartalla, mutta esiintymiä on sähköisessä tietokannassa). Näsiä on rauhoitettu Ahvenanmaalla.

Tässä yhteydessä kannattaa mainita vielä **metsämaarianheinä**. Sitä kasvaa yleisesti vielä Tampereella ja runsaasti selvitysalueenkin lehtoisilla ja lehtomaisilla paikoilla, mutta laji on Tampereella esiintymisensä ääri rajoillaan; pohjoisimmillaan metsämaarianheinää kasvaa Teiskon Löytänäjärven Koivuvuoren rinnelehdossa. Se on tyypillisimmillään harjujen kuivahkoilla lehtomaisilla etelärinteillä, mäillä ja kallioilla.

Tuoreet lehdot

Nurmi-Sorilan tyypillisesti tuoreissa lehdossa kasvavaa lajistoa ovat **mäkilehtoluste**, **metsävirna**, **metsälehmus**, **jalkasara**, **näsiä**, **imikkä**, **lehto- ja kevätlehtoleinikki**, **lehto-orvokki**, **mustakonnamarja**, **keltavuokko** ja **kevätesikko** (*Primula veris*). Näistä mäkilehtoluste, metsävirna, metsälehmus, jalkasara ja näsiä on esitelty kuivien lehtojen yhteydessä. Kevätlehtoleinikkiä esiintyy myös kosteissa lehdossa. Mustakonnamarjaa kasvaa myös kuivissa lehdossa.

Imikkää ei esiinny juuri muualla kuin Lounais-Suomessa ja Etelä-Hämeessä lukuun ottamatta joitakin yksittäisiä esiintymiä pitkin etelärannikkoa aina Etelä-Karjalaan asti sekä yhtä erillistä esiintymää Vaasassa. Joka tapauksessa lajin voi sanoa olevan Etelä-Hämeessä paikoin jopa yleinen. Runsaana muiden lehtolajien joukossa esiintyessään imikkä ilmentää kohteen kuuluvan lehtojen parhaimmiston. Imikkää tavataan myös lehtomaisilla kankailla. Selvitysalueella imikkää esiintyy koko alueella lehtoisilla paikoilla (ei ole esitetty liitekartoilla, mutta esiintymiä on sähköisessä tietokannassa).

Lehtoleinikeistä, **kevätlehtoleinikeistä** ja **kevätlehtoleinikeistä** (*R. auricomus*) pitäisi puhua itse asiassa "kevätlehtoleinikit"-ryhmänä, sillä niistä on eritelty useita apomiktisia alalajeja, joiden väliset erot ovat liukuvia ja siksi lajien erottaminen toisistaan on vaikeaa. Näistä merkittävimmät lajiryhmät ovat lehto- ja kevätlehtoleinikit, joista lehtoleinikit ovat näistä selvästi harvinaisempi ryhmä. Se on yleisimmillään Ahvenanmaalla, Manner-Suomessa sen pääesiintymäalue on Etelä-Häme, jossa sitä esiintyy harvinaisena. Toinen



Kuva 68. Näsiä on keväinen, komea, ennen lehtiä kukkiva pensas, jonka kirkuvan punaiset marjat kielivät niiden myrkyllisyydestä.

pienempi keskittymä löytyy Pohjois-Savosta, Kuopion lehtokeskuksen tienoilta. Tampereella se kasvaa lähes luoteisimmillaan. Kevätlehtoleinikin pääesiintymisalueita ovat Lounais-Suomi ja Etelä-Häme. Muita pienempiä keskittymiä ovat mm. Laatokan lehtokeskuksen (Keski-Karjalan lehtokeskus) vaikutusalue Suomen puolella rajan pinnassa sekä Kuopion lehtokeskus, joissa lajia tavataan harvinaisena. Sitä kasvaa myös Ahvenanmaalla. Etelä-Hämeessä sen voi katsoa olevan paikoin jopa yleinen. Lehtoleinikkiä löytyi selvitysalueelta neljältä paikalta Palon kylästä. Sen sijaan kevätlehtoleinikeistä löydettiin peräti 17 esiintymää ympäri selvitysalueen lehtoja ilman selvää keskittymää. Lehto- ja kevätlehtoleinikkejä kasvaa myös kosteissa lehdossa ja lehtokorvissa.

Lehto-orvokin esiintyminen noudattaa kahden lehtokeskuksen mukaista jakaumaa, jossa lajia esiintyy Hämeen lehtokeskuksen ohella myös Laatokan lehtokeskuksen vaikutusalueella kaakkoisrajan tuntumassa. Lehto-orvokin parasta esiintymisalueita on nimenomaan Etelä-Hämeen lehtokeskus, mutta sitä esiintyy aina Kemin korkeudelle asti harvinaisena. Lehto-orvokkia kasvaa siellä täällä pieninä esiintyminä koko selvitysalueen lehdossa. Esiintymä käsittää noin 70 erillistä kasvustoa (ei ole esitetty liitekartoilla, mutta esiintymiä on sähköisessä tietokannassa). Runsaana esiintyessään lehto-orvokki ilmentää kohteen kuuluvan lehtojen parhaimmiston, erityisesti jos mukana on lisäksi muuta lehtolajistoa kuten imikkää.

Mustakonnanmarja noudattaa edellä mainittua kahden lehtokeskuksen mukaista esiintymistä, mutta sitä tapaa aina Sodankylän korkeudelle asti siten, että linjan Pori-Nurmes luoteispuolella laji harvinaistuu voimakkaasti. Mustakonnanmarja on pääesiintymisalueillaankin kohtalaisen harvinainen ja muualla vielä harvinaisempi. Laji tunnetaan kalkinsuosijana. Sitä tavataan melko runsaasti ja tasaisesti koko selvitysalueen lehtoisilta ja lehtomaisilta paikoilta (ei ole esitetty liitekartoilla, mutta esiintymiä on sähköisessä tietokannassa). Jostakin syystä sitä esiintyy huomattavan paljon runsaammin Kaitavedentien länsipuoleisella, osalla Laalahden tienoilta Hangaslahteen. Mustakonnanmarjaa kasvaa myös kuivissa lehdoissa.

Keltavuokko on Tampereella valtakunnallisen esiintymisensä pohjoisilla äärialueillaan; sen pohjoisimmat esiintymät ovat Aitoniemessä. Tätä pohjoisempia luontaisia esiintymiä on vain Ylöjärven Valkeekiven lehdossa. Laji on siis harvinaisena Etelä-Suomessa kasvava lehtojen keltakukka. Yleisimmillään se on Ahvenanmaalla. Selvitysalueella sitä kasvaa neljäsosassa paikassa, viitenä eri kasvustona Juopon- ja Merjanlahden välisellä alueella sekä Aitolahden vanhan kirkon puronotkossa. Keltavuokko viihtyy myös kosteissa lehdoissa.

Selvitysalueen ainoa **kevätesikko** esiintymä kasvaa Velaatanniemellä. Tosin asutuksen läheisyyden vuoksi on todennäköistä, että esiintymä ei ole luontainen vaan koristekasvista villiintynyt kasvusto. Laji on jopa yleinen Ahvenanmaalla, mutta muualla Lounais-Suomessa luontaisena harvinainen. Tampereen esiintymät ovat todennäköisesti kaikki viljelykarkulaisia, mutta niinkin läheltä kuin Lempäälästä, on tieto luontaisesta kevätesikkokasvustosta. Kevätesikko kuuluukin näin ollen koristekasvina myös luokkaan ”Muut kulttuuriympäristöt”. Lajiahan tapaa jopa kestantopelloilta, puutarhoista ja pihan reunamilta.

Kosteat lehdot, rehevät korvet ja letot (lehto- ja saniaiskorvet, ruoho- ja heinäkorvet)

Omimmillaan kosteissa lehdoissa ja rehevissä korvissa esiintyvää harvinaista lajistoa selvitysalueelta ovat **kevätlinnunsilmä, purolitukka, lehtopalsami, velholehti, humala, kotkansiipi, lehtopähkämö, punakoiso, korpialvejuuri, ojaleinikki, keltasara, keltavuokko, lehtoleinikki ja kevätlehtoleinikki**. Näistä lehto- ja kevätlehtoleinikki ja keltavuokko on esitelty tuoreitten lehtojen yhteydessä.

Keväällä kauniisti kullankeltaisena silmiinpistävä **kevätlinnunsilmä** on Tampereen seudulla ainoa luontainen rikkoihin kuuluva laji (lukuun ottamatta pientä pahtarikkoesiintymää Orivedellä). Kevätlinnunsilmää kasvaa Etelä-Hämeen lehtokeskuksesta etelärannikolle ulottuvalla alueella sekä pienellä alalla Kaakkois-Suomessa Laatokan lehtokeskuksen vaikutusalueella. Tampereen seudullakin sitä kasvaa

kohtalaisen harvasti. Selvitysalueen kevätlinnunsilmä-esiintymät ovat hajallaan ympäri aluetta, mutta jonkinlainen keskittymä on Laalahden pohjoispuoleisella alueella. Kaiken kaikkiaan esiintymiä on selvitysalueella noin parikymmentä.

Purolitukka on eteläsuomalainen laji eikä sitä esiinny enää suunnilleen Kuopiota pohjoisempaan. Yleisimmillään se on Etelä-Hämeen lehtokeskuksen alueella sekä Laatokan lehtokeskuksen vaikutusalueella rajan pinnassa. Tampereen seudulla se on jopa yleinen, mutta harvinaistuu nopeasti Etelä-Hämeen ulkopuolella. Purolitukka on erittäin märkien paikkojen laji ja se viihtyykin usein vesistöjen vedenrajassa ja toisinaan jopa suorastaan vedessä. Selvitysalueella purolitukkaa kasvaa yleisesti purojen ja muiden pienvesien rantamilla. Purolitukkaa kasvaa myös muunlaisten kosteikkojen äärellä.

Yleisimmillään, mutta kohtalaisen harvinaisena, **lehtopalsamia** eli häpykannusta esiintyy linjan Pori-Jyväskylä-Kotka lounaispuolella. Tämän linjan ulkopuolella lajia on vain siellä täällä aina Rovaniemen korkeudelle asti. Pohjanmaalta se puuttuu lähes tyystin. Lajin tieteellinen nimi on suomennettuna ”älä kosketa herkkää”, mikä tulee siitä, että sen kypsät siemenkodat aukeavat jo pelkästä kosketuksesta niin, että siemenet lentelevät ympäriinsä. Selvitysalueen lähes kaikki lehtopalsamit kasvavat Sorilammin koillispuolen purojen varsilla Pulesjärventien eteläpuolella ja Palonkyläntien länsipuolella. Lehtopalsami on rauhoitettu Oulun ja Lapin maakunnissa.

Velholehden ominta elinympäristöä ovat kosteiden, varjoisten ja rehevien korprien ohella muut puronvarret ja lähteiset kasvupaikat. Tampereella sitä kasvaa jokseenkin harvinaisena harvinaistuen yhä Tampereen pohjoispuolella. Sitä esiintyy kuitenkin vielä aivan pohjoisinta Lappia myöten. Selvitysalueen velholehtihavainnot keskittyvät Laalahteen, Hangaslahteen ja Tiikonojan varrelle.

Humala on alun perin meren- ja järvenrantojen sekä puronvarsilehtojen laji, mutta koristekasvina sitä tapaa myös vanhoilta asuinsijoilta. Hyötykasvina humalaa on käytetty nimensäkin mukaisesti oluen tekoon ja koriste- ja hyötykasvina olevat yksilöt ovat yleensä emikasveja. Humala kasvaa kohtalaisen harvinaisena Etelä-Suomesta aina Kajaanin korkeudelle asti lukuun ottamatta Pohjanmaan rannikkovyöhykettä. Kajaanin seudun pohjoispuolella on joitakin erillisiä esiintymiä Rovaniemen ja Kemin välillä. Selvitysalueen ainoa humalaesiintymä on Aitolahden vanhan kirkon puronvarsilehdossa.

Komeaa **kotkansiipeä** tapaa vain kaikkein rehevimmistä puronotkoissa, saniaislehdoissa sekä lehtokorvissa. Se on tunnettu myös koristekasvina, mutta luontaisesti sitä kasvaa koko maassa harvinaisena, runsaimmillaan Etelä-Hämeestä Uudellemaalle ulottuvalla alueella. Myös Pohjois-Karjalassa se on hieman yleisempi. Kotkansiipi saattaa menestyä myös muunlaisissa kasvuympäristöissä.

Pahalta haiseva **lehtopähkämö** on erityisen hyvä lehtomaisuuden ilmentäjä ja sitä tapaakin vain kaikkein rehevimmistä lehdoista, lehtokorvissa ja joskus kosteista lehdoista. Lähes aina sitä näkee melko varjoisissa ja kosteissa olosuhteissa. Lajia esiintyy kohtalaisesti Ahvenanmaalla, mutta Manner-Suomessa se on harvinaisen. Sitä kasvaa linjan Pohjois-Satakunta-Pohjois-Karjala eteläpuolen lisäksi joillakin erillisillä esiintymisalueilla Oulun ja Kajaanin seudulla. Selvitysalueelta lehtopähkämöä tavattiin vain yhdeltä paikalta Pulesjärventien varrelta puronotkon luhdalta.

Perunalle sukua olevaa **punakoisoa** on pidetty myös koristekasvina, mutta lajia tavataan aivan luonnontilaisena rehevistä korvista, ojanvarsilta ja allikoista. Joskus harvoin sitä tapaa jopa lehtomaisilta kosteahkoilta kankailla. Nykyään se näyttäisi levinneen myös muunlaisille joutomaille. Levinneisyydeltään se on läntinen; sitä kasvaa Vaasan seudulla, Ahvenanmaalla ja Lounais-Suomessa aina Tampereen seudulle asti, jonka koillispuolella se harvinaistuu. Tampereella sitä esiintyy vielä kohtalaisen runsaana. Sitä esiintyy harvakseltaan aina eteläisintä Lappia myöten. Punakoisoa kasvaa kuudella paikalla siellä täällä ympäri selvitysalueita.

Mainituista saniaisista harvinaisin on **korpialvejuuri**, jonka esiintyminen painottuu Etelä- ja Kaakkois-Suomeen. Laji on kohtalaisen yleinen Laatokan pohjoispuoleisella, rajan pintaan jäävällä alueella ja muualla harvinaisen aina Kuopion korkeudelle asti. Sitä tapaa kuitenkin muutamilta paikoilta aina Sodankylän korkeudelle saakka. Selvitysalueelta korpialvejuurta on löytynyt kolmelta paikalta: Sorilan- ja Utukanlammin rannoilta sekä Näätäsuon lounaispuoleiselta suolta. Korpialvejuurta kasvaa myös karummillakin soilla.

Muun kasvillisuuden sekaan helposti häviävää **ojaleinikkiä** kasvaa monenlaisissa, vähänkin kosteutta sisältävissä biotoopeissa. Sen kasvuympäristöä ovat mm. ojat, lammikot, rannat, lähteiköt, korvet, vesijätöt ja pellonreunat. Erityisesti se suosii savipohjaista kasvualustaa. Ojaleinikki on yleinen Ahvenanmaalla ja Lounais-Suomessa, mutta jo Tampereella laji alkaa olla hieman harvinaisemman puoleinen. Sitä kasvaa kuitenkin harvinaisena siellä täällä aina Rovaniemen korkeudelle saakka. Selvitysalueella ojaleinikkiesiintymiä on viidessä eri paikassa. Ojaleinikkiä kasvaa myös muunlaisilla ei niinkään rehevillä kosteikoilla.

Keltasara on rehevien ravinteisten kosteikkojen laji suosien erityisesti kalkkipitoisia alueita. Tämän



Kuva 69. Kotkansiipi on melko harvinaisen rehevien purovarsien laji, tässä laji Holvastin puro alajuoksulla, kohde nro 77.

vuoksi sitä tapaakin usein letoilta. Keltasaran kalkki-vaikutteisuutta tukee myös mm. se, että lähettyviltä suon reunasta löydettiin v. 2006 selvityksessä kosteikkovahveroa, joka tiedetään myös kalkinsuosijaksi. Keltasaraa kasvaa lähes koko maassa, mutta Tampereella harvinaisena ja valtakunnallisesti itäpainotteisena. Se on yleisimmillään Kainuussa ja Pohjois-Karjalassa. Käsivarren Lappi ja Keski-Lappi sekä Suomenselkä ovat lähes tyhjä keltasaran esiintymisessä. Selvitysalueelta keltasaraa on havaittu vain kahdelta paikalta: Lumokorventien varren suolle perustetun pellon ojan penkalta sekä Aholan tilan pellon läpi virtaavan Myllypuron penkalta.

Muut kosteikot (rantakosteikot, purovarret, lähdeet ja tihkupinnat)

Tyypillisesti tämän ryhmän biotoopeilla kasvavaa harvinaisehkoa lajistoa ovat **keräpääpoimulehti** (Alchemilla glomerulans), **lähdetähtimö**, **rohtovirmajuuri**, **vesihierakka**, **suomenhierakka**, **hirssisara**, **keltakurjenmiekka**, **niittyluhtalitukka**, **korpialvejuuri**, **purolitukka**, **velholehti** ja **ojaleinikki**. Näistä lajeista korpialvejuuri, purolitukka, velholehti ja ojaleinikki on esitetty kappaleessa ”Kosteet lehdot, rehevät korvet ja letot”.

Keräpääpoimulehden elinympäristötyypit ovat moninaiset. Rantojen, joenvarsilaitumien ja lähdeiden lisäksi sitä näkee letoilla, kosteilla niityillä ja jopa lehtomaisissa tunturikoivikoissa. Sille ominaisiksi elinympäristöiksi onkin esitettävä luokat ”Tuoreet lehdot”, ”Kosteet lehdot, rehevät korvet ja letot” sekä



Kuva 70. Keltakurjenmiekkää kasvaa melko paljon Sorilanjoen varrella. Laji on rauhoitettu osassa Suomea.

niittyjen puolesta ehkä myös ”Muut kulttuuriympäristöt”. Sitä esiintyy luontaisesti harvakseltaan Etelä- ja Keski-Suomessa Lahdesta Vaasaan ulottuvalla vyöhykkeellä sekä Kuusamon tienoilla ja yleisesti pohjoisimmassa Lapissa, Sodankylän pohjoispuolella. Tämän lisäksi on hajanaisia esiintymiä siellä täällä Etelä-Suomessa ja Savossa. Harvinaisena uustulokkaana se tiedetään Pohjanmaalta, Oulun tienoilta ja Tornionjokilaaksosta. Selvitysalueen ainoa tunnettu keräpääpoimulehtihavainto on Sorilasta radioasemastan länsipuolelta.

Lähdetähtimö on nimensä mukaan lähteisille biotoopeille tyypillinen laji, jota tapaa myös ojista, metsäteiltä ja jopa korvista. Lähdetähtimön kanta on kuitenkin pienenemässä mm. rakentamisen ja kosteikkojen vähenemisen myötä. Sitä esiintyy melko harvinaisena linjan Kokkola-Imatra lounaispuolella, ja tämän koillispuolella siellä täällä aina Kajaanin korkeudelle asti. Lähdetähtimöä kasvaa selvitysalueella siellä täällä, mutta keskitetymmin Laalahden pohjoispuoleisella lehto-laidunalueella. Erittäin runsas esiintymä sijaitsee Lintukallion pohjoispuolella rakennetun lähteen ympärillä.

Rohtovirmajuuri on jo Tampereella kohtalaisen harvinainen laji ja sen levinneisyys Suomessa rajoittuikin pääosin linjan Kokkola-Kotka lounaispuolelle. Sitä esiintyy kuitenkin satunnaisesti jopa Tornionjokilaaksossa asti. Selvitysalueelta tunnetaan yksi rohto-

virmajuuren kasvupaikka: Juoponlahden eteläpuolen niemen rantamat. Rohtovirmajuurta esiintyy myös kaikenlaisilla kulttuurivaikutteisilla paikoilla kuten kosteilla niityillä, kesantopelloilla ja hylätyillä nurmilla.

Vesihierakka on yleinen Oulun ja Tornionjokilaaksoston tienoilta Kainuuseen ja Inariin ulottuvalla vyöhykkeellä ja kohtalaisen harvinainen muualla Suomessa. Etelässä se on huomattavasti harvinaisempi kuin pohjoisessa ja yleisimmillään Helsingin tietämillä. Vesihierakan kasvuympäristöä ovat vesirajassa tai hieman sen yläpuolella olevat alueet. Selvitysalueen tunnetut vesihierakat kasvavat Juoponlahden rantamalla.

Selvitysalueen tunnetut **suomenhierakka**-kasvustot ovat vesihierakan seuralaisena Juoponlahden rantamalla. Suomenhierakka on huomattavasti harvinaisempi kuin vesihierakka. Suomenhierakka on jopa yleinen Kokkola-Vaasa-tienoilla, mutta muualla Suomessa sitä esiintyy harvinaisesti siellä täällä aina Oulun korkeudelle asti. Rantavyöhykkeiden ohella suomenhierakkaa kasvaa pelloilla, tienvarsilla ja joutomailla. Sen tyypilliseksi elinympäristöksi olisikin tässä yhteydessä voinut esittää yhtä hyvin luokan ”Muut kulttuuriympäristöt”.

Hirssisara kasvaa lähestulkoon koko Suomessa alkuperäisenä lajina. Sitä esiintyy yleisesti Ahvenanmaalla ja Lounais-Suomessa, jonkin verran Pohjois-Karjalassa, Kainuussa sekä Inarinjärven tietämillä, mutta muualla hajallaan olevina esiintyminä. Selvitysalueen ainoat tunnetut hirssisara-esiintymät kasvavat Juoponlahden niemellä. Hirssisaran ominaisinta elinympäristöä löytyy myös luokista ”Kosteat lehdot, rehevät korvet ja letot” sekä kosteiden niittyjen osalta ”Muut kulttuuriympäristöt”.

Keltakurjenmiekkä on tyypillisimmillään jokien, lampien ja järvien savi- tai liejupohjaisilla rannoilla vesirajassa tai sen alapuolella sekä myös vetisillä tervaleppäkorvilla. Kohtalaisen yleinen se on Kymenlaaksosta Keski-Suomen kautta Kokkolan ulottuvan linjan lounaispuolella. Tämän koillispuolella se harvinaistuu voimakkaasti ja pohjoisimmat esiintymät ovat Tornionjokilaaksossa. Laji on rauhoitettu Oulun ja Lapin lääneissä. Selvitysalueen parhaimmat ja lähes kaikki keltakurjenmiekkakasvustot ovat Sorilanjoen rantamalla.

Niittyluhtalitukka on taantuva osittain myös perinnebiotoopeilla elävä laji, jonka kannan arvellaan taantuneen perinneympäristöjen vähenemisen myötä. Sitä kasvaa rantojen lisäksi tuoreilla ja kosteilla niityillä. Selvitysalueen ainoa niittyluhtalitukka-paikka on peltojen ympäröimällä kosteikolla metsässä. Valtakunnallisesti niittyluhtalitukka on yleinen Ahvenanmaalla ja Lounais-Suomessa, mutta sisämaassa harvinaisuus. Pohjoisin havainto lajista on Kajaanin tietämillä 1990-luvulta.

Lehtolouhikot ja –kalliot

Tähän luokkaan tyypiteltävissä olevista lajeista selvitysalueella esiintyy **haisukurjenpolvea**. Lajia kasvaa tyypillisesti lehtomaisilla louhikoilla ja kalliopengermillä, mutta sitä tapaa myös rantalehdoissa. Ilmeisesti heikkona kilpailijana haisukurjenpolvi on erikoistunut kallioihin ja louhikoihin, joilla se ei niin helposti jää muun kasvillisuuden tukahduttamaksi. Lajille tunnusomaista on voimakas, epämiellyttävä haju sitä käsiteltäessä, mistä se on nimensäkin saanut. Laji on yleinen Ahvenanmaalta Lounais-Suomeen ja etelärannikolle ja harvinaistuu jyrkästi tästä koilliseen siten, että linjan Vaasa-Parikkala koillispuolella sitä ei enää esiinny. Selvitysalueen ainoa tunnettu haisukurjenpolvikasvusto kasvaa Hangaslahden lehtoisen alueen kalliolla.

Kedot, laidunalueet ja niityt (perinnebiotoopit)

Tämän biotooppiryhmän lajistoon kuuluvat sellaiset harvinaisuudet selvitysalueelta kuin **punaluppio**, **ahde-** ja **nurmikaunokki** (*Centaurea phrygia*), **mäkiarho**, (harju)**häränsilmä** (*Hypochoeris maculata*), **keto-** ja **kevättädyke**, **hiirenhäntä**, **saksanhanhikki** (*Potentilla thuringiaca*), **neidonkieli** (*Echium vulgare*), **suppujäsenruoho**, **pölkkyruoho**, **niittyluhtalitukka**, **hirssisara** ja **rohtovirmajuuri**. Näistä niittyluhtalitukka, hirssisara ja rohtovirmajuuri on esitelty kappaleessa ”Muut kosteikot”. Erittäin monet tämän luokan lajit ovat muinais- ja uustulokkaita.

Keski-Euroopasta kotoisin oleva **punaluppio** kuuluu Suomessa harvinaisiin ja taantuviin uustulokkaisiin; sitä esiintyy rikkakasvina pellonpientareilla ja varastoalueilla, mutta toisaalta näyttävän punaisine kukintoineen sitä on pidetty myös koristekasvina. Punaluppiota esiintyy siellä täällä hajanaisina esiintyminä Oulun korkeudelle asti. Selvitysalueen punaluppiot kasvavat Pulesjärventien varren Aholan tilan pellon reunassa kahtena kasvustona. Aiemmin sitä on kasvanut kohteella enemmänkin, ja peltojen läpi virtaavan Myllypuron varrelta on vanhoja vuodelta 1983 olevia havaintoja lajista.

Ahdekaunokki (*Centaurea jacea*) kuuluu muinaistulokkaisiin, jota esiintyy yleisenä etelässä Ahvenanmaalla, Lounais-Suomessa ja Helsingin seudulla, mutta jo Tampereella kohtalaisen harvinaisena. Pohjanmaalta pohjoiseen se on uustulokkaana aina Rovaniemen korkeudelle asti. Yksi erillinen esiintymä on Inarissa asti. Nurmi-Sorilan tunnetut ahdekaunokit kasvavat Laalahden niityillä ja Nurmissa, Salosentien varrella.

Myös **nurmikaunokki** kuuluu muinaistulokkaisiin ja sen levinneisyys on puolestaan itä-kaakkoinen. Laji on yleinen Pohjois-Karjalasta Päijänteen ympäristöön ulottuvalla vyöhykkeellä, mutta harvinaistuu jyrkästi tästä niin, että Tampereellakin se alkaa olla lievästi harvinainen. Lajia tapaa kuitenkin uustulok-



Kuva 71. Punaluppio on harvinainen, taantuva uustulokas, jota on kasvatettu koristekasvinakin. Selvitysalueella sitä kasvaa vain Aholan tilan peltojen reunoilla.

kaana siellä täällä aina Rovaniemen eteläpuolelle asti. Perinnebiotooppien lisäksi sen kasvuympäristöä ovat rehevähköt metsät. Myös nurmikaunokista tunnetaan selvitysalueelta vain kaksi esiintymää; molemmat Sorilasta, Sorilan koulun ympäristöstä.

Mäkiarho on Suomen alkuperäislajistoa Keski-Suomen eteläpuolella, mutta kuuluu muinaistulokkaisiin Oulun läänin eteläosissa ja uustulokkaisiin Oulusta Tornionjokilaaksoon ulottuvalla vyöhykkeellä. Sen kasvuympäristöä ovat aurinkoiset kalliot ja rinnekedot, soralaikut sekä teiden ja rantateiden penkereet. Mäkiarho saattaa monilta kuivilta kedoilta jäädä kevään jälkeen huomaamatta, sillä usein se kuivahtaa kesäksi huomaamattomaksi. Mäkiarhosta on selvitysalueelta vain yksi tunnettu kasvupaikka – Sorilassa Peukusen talon eteläpuolella, peltojen keskellä oleva läjityspaikka. Laji lieneekin tullut paikalle läjityksien mukana.

Näyttävä **häränsilmä** kasvaa kosteahkoissa metsissä, harjurinnekankeilla, kallioilla ja rinneniityillä. Valoa vaativana lajina se kasvaa usein aukeilla ja metsien aukkopaikoilla. Laji kuuluu Suomen alkupeuraiseen lajistoon, joka hyötyi aiemmin harjoitetuista maanviljely- ja laidunelin-keinoista. Selvitysalueella häränsilmää kasvaa vain kahdessa paikassa: Ojalan tilan pellon reunalla ja Merjanlahden perukan peltojen keskellä olevalla metsälöllä.

Kevät- ja **ketotädyke** ovat muinaistulokkaita, joita tapaa kетоjen ja kuivien niittyjen lisäksi hiekkaisilta

pientareilta, pelloilta ja kasvimailta. Kevättädyke on kohtalaisen yleinen Ahvenanmaalla ja Kaakkois-Suomessa, mutta esiintyy harvinaisena aina Oulun korkeudelle asti. Ketotädyke on yleinen Lounais-Suomessa aina Tampereelle saakka ja siitä koilliseen harvinainen uustulokaslaji aina Oulun korkeudelle asti. Suomenselän alueelta laji puuttuu kokonaan. Molempien esiintyminen keskittyy Laalahden niittyjen ketomaisille laiturille.

Hiirenhätä on perinnebiotooppien lajina taantuva muinaistulokas, jonka ominaisinta elinympäristöä ovat kosteahkot kalliokedot, pientareet, jopa puutarhat ja puistoistutukset. Pienen kokonsa ja tuntomerkkiensä vaatimattomuuden vuoksi lajia on vaikea havaita enää kukinta-ajan ulkopuolella, ja niinpä moni esiintymä saattaa jäädä huomaamatta. Nimensä laji on saanut kukintonsa häntämäisyydestä. Selvitysalueen ainoat havaitut hiirenhännät kasvavat Laalahden niityillä.

Uustulokasta **saksanhanhikkia** tapaa todennäköisimmin, mutta harvinaisehkona, Tampereen ympäristöstä Helsinkiin ja Kaakkois-Suomeen ulottuvalta vyöhykkeeltä, pientareilta, lastauspaikoilta, niityiltä ja nurmilta. Hajanaisina esiintymänsä sitä kasvaa aina Lappia myöten. Selvitysalueelta saksanhanhikkia on löytynyt Nurmista Rumootanniemen tyveltä ja Kovapään talon lähetyviltä.

Ihmisen mukana uustulokkaana Suomeen levinnyt **neidonkieltä** on pidetty myös koristekasvina. Sitä kasvaa ketojen lisäksi myös lastauspaikoilla ja pientareilla. Se on Tampereella harvinainen vakiintunut uustulokas ja Tampereen pohjois- ja itäpuolella se alkaa olla satunnainen. Sitä kasvaa harvinaisena koko Suomessa aina Oulun seuduille asti, mutta yleisin se on Ahvenanmaalla ja lounaisimmassa Suomessa. Neidonkieli löydettiin selvitysalueelta aivan Kaitavedentien varrella olevasta metsiköstä, jota on käytetty mm. maanlajitus- ja muunlaisena varastopaikkana. Neidonkieli saattaakin olla tullut paikalle sinne tuodun maan mukana.

Suppujäsenruoho on tunnusomaisempi kuivien kallioiden, soraikoiden ja ketojen laji kuin sen lajitoveri höröjäsenruoho. Kallioiden ja mäkien rinteiden lisäksi sitä joskus kasvaa myös pihilla, pientareilla ja hietikoilla sekä kadun viereltä. Laji on muinaistulokas ja sitä kasvaa kohtalaisen yleisesti Keski-Suomeen saakka. Harvinaisena suppujäsenruohoa esiintyy Etelä-Pohjanmaalla sekä uustulokkaana aina Lappia myöten. Selvitysalueen suppujäsenruohot kasvavat Laalahden niittyjen kedoilla sekä Nurmessa Kokin ja Nattarin talojen ketomaisilla, peltojen puristuksissa olevilla, kalliokedoilla.

Pölkkyruohon elinympäristöä ovat tyypillisesti kuivat kedot, kallioidet, kivikot ja usein asutuksen liepeet sekä tienpenkereet. Se on kohtalaisen yleinen Ahvenanmaalta saariston kautta Lounais-Suomeen ja

Etelä-Rannikolle ulottuvalla alueella ja harvinaisehko tämän ulkopuolella aina Keski-Suomeen saakka. Etelä-Hämeen – Keski-Suomen pohjoispuolella sitä kasvaa muinaistulokkaana yksittäisinä vakiintuneina esiintyminä mm. rannikolla. Nurmi-Sorilasta on löytynyt kaksi pölkkyruohon kasvupaikkaa: Laalahden Tervasuon niityn pohjoisreunalla oleva keto ja Nurmessa Nattarin keto.

Muut kulttuuriympäristöt (pihat, puutarhat, kylänraitit, tienvierustat yms.)

Tämän ryhmän tyyppilajeja ovat **idänkattara** (*Bromus inermis*), **valkopiippo** (*Luzula luzuloides*), **saksankirveli** (*Myrrhis odorata*), **ketotyräruoho** (*Herniaria glabra*), **humalanvieras** (*Cuscuta europaea*), **jaakonvillakko** (*Senecio jacobea*), **kyläkellukka**, **saksanhanhikki**, **rohtovirmajuuri**, **hiirenhätä**, **mäkiarho**, **neidonkieli**, **keltamo** (*Chelidonium majus*), **suomenhierakka**, **pölkkyruoho**, **kevätesikko**, **häränsilmä**, **peltovirvilä** (*Viviparis hirsuta*), sekä **ahde** ja **nurmikaunokki**. Näistä lajeista saksanhanhikki, hiirenhätä, mäkiarho, neidonkieli, pölkkyruoho, häränsilmä sekä ahde- ja nurmikaunokki on esitelty kappaleessa ”Kedot, laidunalueet ja niityt”, rohtovirmajuuri ja suomenhierakka kappaleessa ”Muut kosteikot” sekä kevätesikko kappaleessa ”Tuoreet lehdot”.

Puistoissa, varastopaikoilla ja satamissa tyypillisimmin esiintyvä **valkopiippo** on löytänyt sijansa hieman erilaisiin paikkoihin selvitysalueella. Toisaalta se on saattanut levitä kyseisille paikoille esimerkiksi jonkin viljan siementen mukana. Valkopiippo kuuluu harvinaisiin uustulokkaisiin. Sitä kasvaa Suomessa hyvin harvakseltaan aina Oulun korkeudelle asti. Luonnontieteellisen museon kasviatlaksen mukaan myös Tampereen seudulta on aiempia havaintoja lajista. Selvitysalueen valkopiipot kasvavat Hurmanintynten reunamilla ja Sorilanlammin peltojen reunalla.

Saksankirveli on lähinnä viljelykarkulaisena tunnettu uustulokas Suomessa. Sitä on viljelty maustekasvina puutarhoissa. Lajia kasvaa yleisimmin Ahvenanmaalla, mutta Manner-Suomessa vain siellä täällä harvinaisena Pohjanmaan korkeudelle asti. Selvitysalueen villiintynyt saksankirvelikasvusto on luultavasti saanut alkunsa paikalle tuodun jäteliemen mukana tulleesta siemenestä, Kiviojantien varrella olevassa jyrkäkässä notkossa.

Ketotyräruoho kuului, huolimatta uustulokkaan asemastaan, uhanalaisiin lajeihin ennen vuosituhannen vaihteen uhanalaistarkastelun uudistusta. Tämä vaatimattoman kokoinen laji kasvaa heikkona kilpailijana erilaisilla soraikoilla, hiekkarinteillä, penkereillä, kallioidilla ja radanvarsilla. Sitä esiintyy rikkakasvinomaisena hyvin harvakseltaan Keski-Suomeen asti ja rannikolla aina Ouluun saakka. Selvitysalueen ainoa ketotyräruoho löydettiin Tarastenjärven kaatopaikan

ohittavan tien reunalta. Ehkä tunnetuin ketotyträuhon kasvupaikka Tampereella on ollut entisen Tampellan tehtaan piha-alue, jossa laji oli hyvinkin runsas ennen alueen uudelleenrakentamista. Sittemmin sitä on löytynyt lähinnä kadun varsilta ja parkkipaikkojen reunoilta.

Mitä erilaisimmissa kulttuuriympäristöissä viihtyvä **humalanvieras** on useimmiten nokkosien loinen, mutta loisittavien joukkoon kuuluu kymmeniä muitakin monivuotisia ruohoja. Humalanvieras kuuluu muinaistulokaslajeihin. Valtakunnallisesti sitä esiintyy runsaimmin Ahvenanmaalla ja Lounais-Suomessa - Etelä-Suomessa Tampereen ollessa lajin pääesiintymisalueen rajoilla. Tämän pohjoispuolelta humalanvieraasta on vain hajanaisia havaintoja Keski-Suomen kautta Oulun tietämillä. Vaasan tienoilla on oma keskittymänsä. Selvitysalueen ainoa tunnettu humalanvieraskasvusto on Kulkkaan tilakeskuksesta.

Jaakonvillakko on harvinainen uustulokas, jonka ominta elinympäristöä ovat pihat, satamat, tien- ja radanpienareet sekä muut joutomaat. Se on tunnettu rohdoskasvina ja siksi sitä näkee joskus villiintyneenäkin pihojen liepeillä. Sitä kasvaa harvinaisena Etelä-Suomessa ja Oulun tienoilla. Selvitysalueen ainoa jaakonvillakoesiintymä sijaitsee Pulesjärventien penkalla, Kulkkaan tilakeskuksesta parisen sataa metriä itään.

Korkeakasvuinen **idänkattara** kuuluu alun perin viljeltyihin laidunkasveihin. Nykyään sitä tapaa harvinaisena lähes Rovaniemen korkeudelle asti. Sitä näkee tien varsilla, satamissa ja muunlaisilla kuivilla paikoilla. Se on joka tapauksessa harvinaisena esiintyvä uustulokas. Idänkattaraa on löydetty kahdelta paikalta Sorilasta, peltojen reunamilta.

Kyläkellukka on Ahvenanmaalla, Lounais-Suomessa ja Etelä-Rannikolla alkuperäiseen lajistoon kuuluva, melko yleinen laji. Tämän pohjois-koillispuolella laji on harvinainen muinaistulokas Etelä-Pohjanmaalta – Etelä-Karjalaan ulottuvalla vyöhykkeellä sekä Pohjois-Karjalassa. Sitä tapaa erityisesti puistoissa, puutarhoissa ja metsänreunoissa. Kyläkellukkaa kasvaa myös kuivissa ja tuoreissa lehdoissa. Selvitysalueen ainoa tiedossa oleva kyläkellukkasvusto on Kintulammintien varren lehtoalueen reunalla.

Peltovirvilä kuuluu muinaistulokkaisiin ja sitä tapaa viljely-, kesanto- ja joutomailla sekä kallioilla. Peltovirvilä esiintyy kohtalaisesti Etelä-Hämeessä, jonka ulkopuolella laji harvinaistuu jyrkästi. Sitä tapaa kuitenkin satunnaisesti siellä täällä lähes Lappiin saakka niin, että pohjoisin esiintymä on Sodankylässä. Peltovirvilän ainoa kasvupaikka selvitysalueella sijaitsee Laalahden niityillä.

Keltamo on harvinaisehko kulttuuriympäristössä ja lehtokalliojenkäreillä viihtyvä muinaistulokas. Ete-

läisessä Suomessa laji on melko yleinen, mutta harvinaistuu nopeasti Uudenmaan pohjoispuolella niin, että Hämeen pohjoispuolella esiintyminen on satunnainen yksittäisten esiintymien varassa. Keltamo esiintyy selvitysalueella kahdessa paikassa: Nurmissa Kaitavedentien varren metsikössä neidonkielen seuralaisena sekä Sorilassa Kiviojantien varrella olevan notkelman jonkinlaisen jäteliemen kaatopaikalla.

Muut suotyypit (rämeet, avosuot)

Tähän ryhmään kuuluvista lajeista **korpialvejuuri** on aiemmin ollut esillä kappaleessa ”Muut kosteikot (rantakosteikot, puronvarret, lähteet ja tihkupinnat)”.

Vesistöt (järvet, lammot, ojat, purot ja allikot)

Tavallisesti tämän luokan biotoopeilla kasvavia harvinaisia lajeja selvitysalueelta ovat **isolimaska, litteä-vita, pikkuvita, järvikaisla ja keltakurjenmiekka**. Näistä keltakurjenmiekka on esitelty kappaleessa ”Muut kosteikot (rantakosteikot, puronvarret, lähteet ja tihkupinnat)”.

Selvitysalueella **litteävita** on tavattu vain Sorilalammin itäpäästä. Litteävita on etelää yleisempi Lapissa, jossa sitä kasvaa siellä täällä Oulun tienoilta Sodankylän korkeudelle asti. Etelämpänä sillä on jonkinasteisia keskittymiä Tampereen seudulla, Savossa, Vaasan tienoilla ja Helsingin alueella, mutta harvinainen se on kaikkialla. Laji kasvaa etupäässä reheväkkoisissa lammissa ja järvenlahdissa matalassa vedessä. Laji onkin vesien rehevöitymisen myötä yleistymässä.

Pikkuvitaa esiintyy koko maassa tasaisesti kohtalaisen harvinaisena. Se on mieltynyt kaikenlaisiin pienvesiin: ojat, lammikot, suojaist järvien ja jokien rantavedet jne. Selvitysalueelta pikkuvitaa on löytynyt pienistä allikoista Utukanlammin vesistön itäreunalta.

Kuva 72. Pikkuvita Utukanlammin syrjällä olevassa allikossa.



Järvikaisla kuuluu lajeihin, jotka ovat kärsineet vesien rehevöitymisestä. Sitä kasvaa aivan pohjoisinta Suomea lukuun ottamatta koko maassa, ja yleisimmillään se on Lounais- Etelä-Suomessa. Se on kuitenkin kohtalaisen harvinainen etelässäkin. Selvitysalueella järvikaislaa kasvaa Särkijärvellä muutamissa paikoissa.

Satunnaisesti esiintyvän **isolimaskan** kanta vaihtelee suurestikin eri vuosina. Sitä ei ole nähty kukkivana Suomessa, ja tavatut yksilöt ovatkin hedeyksilöitä. Limaskat ovat lajeja, jotka kelluvat vedessä juurineen ottaen ravinteensa vedestä. Onkin ymmärrettävää, että niin iso- kuin myös muita limaskoita tapaa rehevistä ja suojaista vesistä. Limaskat ovatkin vesien rehevöitymisen vuoksi yleistymässä, mutta isolimaska on vielä melko harvinainen. Sitä esiintyy Suomessa yleisimmin Porin merialueella sekä saaristomerellä. Lisäksi lajia tapaa keskittyneemmin Kokemäenjoen vesistön varrella aina Pälkäneelle asti sekä Uudeltamaalta itään olevalla alueella. Selvitysalueella isolimaskaa tavattiin vuonna 2006 Utukan pohjoispuolella olevasta lammikosta.

Muut biotoopit (soramontut, paloaukeat, turvekuopat, joutomaat yms.)

Tämän biotooppiluokan lajeista on **punakoiso** esitelty kappaleessa ”Kosteat lehdot, rehevät korvet ja letot (lehto- ja saniaiskorvet, ruoho- ja heinäkorvet)” ja korpisara kappaleessa ”Muut kosteikot (rantakosteikot, puronvarret, lähteet ja tihkupinnat)”.

Sienet

Lumokorventien varrella olevan rahkasammaleisen korven reunalta löytyi vuoden 2006 inventoinnissa noin puolen aarin alalta runsaasti **kosteikkovahvero**. Kosteikkovahvero tunnetaan kalkinsuosijana. Lisäksi kosteikkovahveroiden joukossa kasvoi pienellä alalla aivan **kirkkaan oranssia kosteikkovahveroa**. Kosteikkovahvero on joltisenkin harvinainen esiintymisessään, puhumattakaan poikkeavan värisävyn omaavasta muodosta, jota ei liene tavattu Pirkanmaalta kuin muutamia kertoja. Vuonna 2007 esiintymä oli huomattavasti pienempi, johtuen todennäköisesti säästä. Kosteikkovahveroesiintymän viereltä löytyi vuonna 2007 myös harvalukuista **silkki-valmuskaa** (NT), joka tunnetaan myös kalkinsuosijana. Molemmat tukevat siis käsitystä alueen kalkkivaikutuksesta, mikä saattaa osaltaan vaikuttaa alueella paikoin esiintyvän lehtokasvillisuuden rehevyyteen.

4.5.2 Linnustoa biotoopeittain

Selvitysalueelta on havaittu yksi alueellisesti kadonnut laji, kolme uhanalaiseksi luokiteltua lajia, kymmenen silmälläpidettäväksi luokiteltavaa lajia, kuusi alueellisesti uhanalaista lajia, 13 EU:n lintudirektiivin lajia sekä 14 Suomen erityisvastoalajia. Seuraavak-



Kuva 73. Lumokorventien kosteikkovahvero, josta paikalla esiintyy normaalin ruskeaa ja kirkkaan oranssista muotoa.

si esitellään tarkemmin alueen huomionarvoisimmat lajit, joilla on jokin luonnonsuojellinen status tai ne ovat muutoin harvinaisia. Statuslajisto on nostettu esille lihavoinnilla ja havainnot on esitetty myös **liitteessä 8**.

Vesistöjen, soiden, kosteikkojen ja rantamien lajeja

Selvitysalueen vesistöjen ja kosteikkojen harvinaista/statuslajistoa ovat **isokoskelo, kalatiira, kurki, laulujoutsen, luhtahuitti, luhtakana, naurulokki, rantasipi, ruskosuohaukka, selkälokki, tavi, telkkä ja tukkakoskelo**.

Isokoskelon (NT, Vas) ja sitä yleisemmän tukkakoskelon (Vas) elinympäristöä ovat Näsijärvi ja sen rantamaisemat. Tukkakoskelolle kelpaavat pienemmätkin vesistöt, mutta isokoskelo on isojen järvien laji. Kumpikin laji pesii koko Suomessa 25 000 – 35 000 parin turvin.

Pitkäjalkainen ja –kaulainen **kurki** (Ldir) mielletään kiinteäksi osaksi suomalaista erämaista suoluontoa. Kurkien parimäärä Suomessa on noin 5000. Etelä-Suomessa kurki on joutunut soiden vähyyden vuoksi turvautumaan korvaaviin pesimäympäristöihin kuten järvien luhtiin ja ruovikoihin. Tiettävästi kurki ei pesi selvitysalueella, mutta siitä saatiin havaintoja sieltä täältä. Mm. Nurmin peltoalueet ovat keväällä tulvivina usein kurkien levähdyspaikkoina.

Vuonna 2007 **laulujoutsenen** (Ldir, Vas) havaittiin pesivän Hurmaniityn vetisimmällä osalla, mutta siitä on havaintoja myös muualta selvitysalueelta. Laulujoutsen on pesinyt myös Sorilanlammilla sekä Tarastenjärven kaatopaikan luoteispuolen lammikolla. Muutoin joutsenia näkee keväisin mm. Nurmin peltoille muodostuvilla tulvalammikoilla levähtämässä ja syömässä. Suomessa pesivien laulujoutsenenien määrä on lajin rauhoittamisen jälkeen kasvanut räjähdysmäisesti luultavasti tuhansiin pesiviin pareihin niin,

että jälleen on alettu jopa vaatia sen metsästämisestä sallimista. Nykyisin laulujoutsenen näkee pesivän melko vaatimattomillakin paikoilla ja liikenneväylien varrella.

Erittäin aran ja vaikeasti nähtävän yölaulajana tunnetun **luhtahuitin** (NT, Ldir) löytää parhaiten sen huittailevan ääntelyn perusteella. Sen mieluisinta ympäristöä ovat saraiset ja kortteikoiset, matalavetiset meren ja sisämaan vesistöjen lampareiset rannat. Sitä esiintyy aina Oulun läänin etelärajoille asti. Luhtahuitti on harvinainen kahlaaja ja sen parimäärä on vain noin 1 000 – 2 000 paria. Huitille sopivaa ympäristöä on Sorilassa Peukusen talon eteläpuolella oleva hetteikköinen ja rehevä kosteikko/ suo. Huitin havaittiin ilmoittelevan reviiristään viimeksi vuonna 2003.

Hurmanniityn **luhtakanahavainto** on jo parisenkymmentä vuotta vanha, josta lähtökohdasta sen merkitys ei liene kuitenkaan kovin suuri. Toisaalta se osoittaa ympäristön soveltuvuutta lajille eikä biotooppi liene merkittävästi noista ajoista muuttunut. Luhtakanan ominta elinympäristöä ovat järviruokoa ja osmankäämiä kasvavat rehevät rannat. Laji on runsastunut viime vuosikymmenien aikana ja pesii Suomessa 300 – 600 parin turvin lähinnä Etelä-Suomessa.

Rantasipi (NT, Vas) on runsaslukuinen koko Suomessa ja siksi sen erityisvastuu on myös langennut Suomelle. Rantasipin pesivien parien määrä vaihtelee 200 000:sta jopa 300 000:een. Selvitysalueella rantasipin reviirinä on Merjanlahti.

Ruskosuohaukan (Ldir) elinympäristöä ovat rehevät ruovikot ja rantamat, jossa se saalistaa myyriä, sammakoita sekä muiden lintujen poikasia ja myös aikuisia. Sen Suomessa pesivien parien määrä on vain 250 – 300, mutta laji on runsastumaan päin. Se pesii eteläisimmässä Suomessa ja Oulun tienoilla. Selvitysalueella ruskosuohaukka havaittiin saalistuslennolla Hurmanniityn yllä ja se saattaakin pesiä Hurmajärven ja –niityn muodostamalla alueella.

Tavi (Vas) on koko Suomessa runsaana peräti 200 000 – 250 000 parin voimin esiintyvä sorsalintu. Tavia voi selvitysalueella nähdä monellakin paikalla, mm. Sorilanlammin vesistöissä.

Telkkä (Vas) pesii peräti 150 000 – 200 000 parin voimin koko maassa. Sille kelpaavat elinympäristöksi hyvin erilaiset vesistöt. Telkkää havaittiin Näsijärven rantamilla ja yksi pari piti reviiriään jopa pienellä lammella Palonkyläntien pohjoispuolella, voimalinjan alla.

Näsijärven rantamilla havaittiin kolme huomion arvoista vesistöjen lajia: **kalatiira** (Ldir, Vas), **selkälökki** (VU, Vas) ja **naurulokki** (NT). Näistä selkälökki on selkeästi vähälukuisin; sen Suomen parimäärä on 6000 – 7000, kalatiiran 40 000 – 60 000 ja naurulo-

kin 80 000 – 100 000. Kalatiira ja naurulokki pesivät pohjoisinta Suomea lukuun ottamatta koko Suomessa. Selkälökin esiintyminen on itäpainotteista, mutta toisaalta sitä esiintyy myös meren rannikolla.

Vanhojen metsien lajit

Selkeästi vanhoja metsiä vaativiksi tai suosiviksi lajeiksi voidaan lukea **metso**, **idänuunilintu**, **palokärki**, **pohjantikka**, **kanahaukka**, **harmaapäätikka**, **varpuspöllö**, **kulorastas** ja **puukiipijä**. Tähän ryhmään kuuluviksi lajeiksi voisi jotenkuten vielä sisällyttää **huuhkajan** ja **pikkutikan**, joista pikkutikka esitellään kuitenkin kappaleessa ”Reunus- ja rikkonaisten metsien lajeja” sekä huuhkaja kappaleessa ”Muita metsien lajeja”.

Teeren ohella **metso** (NT, RT, Ldir, Vas) kuuluu taantuviin metsäkanoihin siinä määrin, että vaikka sen parimääräksi arvioidaan 50 000 – 100 000, on se silti luokiteltu silmälläpidettäviin. Metso suosii riittävän laajoja vanhoja järeitä metsiä, erityisesti rämeitä reunustavia mäntymetsiä. Se on erämaiden laji. Metsoista saatiin kesällä 2006 havainto lähinnä jätösten muodossa, joita löytyi Aholan-talon luoteispuolelta Maunukan mäeltä.

Harvinainen **idänuunilintu** on levinneisyydeltään itäinen ja se pesii harvinaisena lähinnä Itä- ja Etelä-Suomen rehevissä kuusivaltaisissa metsissä, mutta myöskin lehdoissa. Sen parimäärä vaihtelee voimakkaasti eri vuosina, ja runsaina kesinä sille kelpaavat karummatkin elinympäristöt. Suomen parimäärä vaihtelee 2000 ja 5000 välillä. Selvitysalueelta idänuunilintua kuultiin Laalahden Tervasuon niityn pohjoispuolella.

Palokärkeä (Ldir) on aiemmin pidetty erämaisten alueiden lintuna, mutta nykyään sitä tapaa jopa kaupunkimetsiköissä, joista se erityisesti talvisaikaan haeskelee ravintoa. Sen ominaisinta ympäristöä ovat vanhat, järeät mäntymetsät, mutta myös muunlaiset vanhat metsät tulevat kyseeseen. Sen kanta on isojen puiden vähenemisen myötä taantuva. Se pesii koko Suomessa aivan pohjoisinta osaa lukuun ottamatta noin 10 000 - 15 000 parimäärällä. Palokärjestä saatiin ääni- ja näköhavaintoja muutamilta paikoilta eri puolilta selvitysalueetta – suurimmaksi osaksi luonnollisesti pohjoiselta havumetsävyöhykkeeltä.

Pohjantikan (RT, Ldir, Vas) elinpiiriä ovat vanhat, pystyyn kuolevaa puuta sisältävät kuusimetsät, ja jos ravintoa riittää, pariskunta pysyy reviirillään jopa läpi talven. Pohjantikan olemassaolon havaitsee useimmiten kuorituista kuusista, joista se on etsinyt kaarna- ja mantokuoriaisten toukkia. Pohjantikka elää koko Suomessa, mutta yleisempänä pohjoisessa. Sen parimäärä vaihtelee välillä 15 000- 20 000, mutta se on voimakkaasti taantuva laji. Pohjantikan jättämiä jälkiä löytyi mm. Laalahden niittyjen välisistä ja Tarastenjärven kaatopaikan pohjoispuolen metsistä.

Kanahaukka on pesinyt selvitysalueella aivan viime vuosiin asti säännöllisesti Tarastenjärven pohjoispuolella, jossa sillä riittää ravintoa kaatopaikkalinnustosta. Se on vanhoja havumetsiä suosiva laji, joka on erityisesti pesimäaikaan häiriöille herkkä rauhallisten metsien laji. Sen kannan taantuman arvellaan johtuvan yleisestä kanalintujen kantojen taantumisesta, mutta myös tehometsätaloudella on osuutta kehitykseen. Kanahaukka pesii lähes koko maassa puurajan eteläpuolella, ja parimääräksi arvellaan noin 6 000. Kanahaukka ei ole vielä uhanalaisuusluokituksessa huomioitu laji, mutta voimakkaasti taantuvana sen arvellaan uhanalaistuvan lähivuosina.

Harmaapäätikka (RT, Ldir) kuuluu harvoin nähtyihin lajeihin, onhan sen Suomessa pesivien pariennäärä vain 1500 – 2000. Se suosii erityisesti vanhemman puoleisia lehtipuuvaltaisia sekametsiä ja lehtoja Kaakkois-, Etelä- ja Lounais-Suomessa. Lounaisrannikolla se kelpuuttaa elinympäristökseen kuusimet-sänkin, mikäli sillä on tarjolla lahoavaa lehtipuua-ainesta ravinnon hankintaan. Vuonna 2006 lajista saatiin havainto Kiviojantien varrelta.

Meidän pienin pöllömme - **varpuspöllö** (Ldir, Vas) - suosii vanhoja havu- ja sekametsiä, mutta on kuitenkin sopeutuva elinympäristövaatimustensa suhteen, ja sitä tapaa myös sekametsistä ja jopa kalliomänniköistä, kunhan vain pesäkolopuu ja ravintoa on tarjolla. Se viihtyy usein peltojen reunamillakin ravintonaan käyttämien pikkulintujen toivossa. Selvitysalueen varpuspöllöhavainnot pelkistyvät vain sen pönttöhavaintoihin, joita on siellä täällä vanhemmissa kuusivoittoisissa metsissä. Varpuspöllön Suomen parimäärä vaihtelee 5 000 – 10 000 välillä. Varpuspöllöä esiintyy aina Rovaniemen korkeudelle asti.

Kuva 74. Hiirihaukka Näätäsuon taivaalla vuonna 2005.



Tässä ryhmässä voisi mainita vielä harvalukuisen **kulorastaan**, joka pesii koko Suomessa aivan pohjoisinta osaa lukuun ottamatta 50 000 – 80 000 parin turvin. Sen ominta elinympäristöä ovat mieluiten vanhat mäntyvaltaiset kankaat ja kalliomänniköt. Se on runsaimmillaan Itä-Suomessa ja Suomenselän alueella. Selvitysalueella kulorastaasta saatiin äänihavainto Sorilassa, Myllylammin ja Pulesjärventien pohjoispuolelta.

Lisäksi voisi mainita vanhoja metsiä suosivana **puukiipijän** (*Certhia familiaris*). Pääosin paikkalintuna elelevän puukiipijän parimäärä Suomessa vaihtelee välillä 50 000-100 000. Se vaatii isoja puita elinympäristöltään, mutta tulee toimeen myös muunlaisissa metsissä, jopa lehdossa. Selvitysalueella puukiipijöitä nähtiin siellä täällä vanhemmanpuoleisissa metsissä.

Reunus- ja rikkonaisten metsiköiden lajeja (hakkuiden, peltojen ja vesistöjen rajapinnat)

Selvitysalueen reunus- ja rikkonaissa metsiköissä viihtyvistä lajeista kannattaa mainita **harmaapäätikka, helmipöllö, hiirihaukka, lehtopöllö, nuolihaukka** (*Falco subbuteo*), **pikkutikka, pyrstötiainen** (*Aegithalos caudatus*), **pyy, teeri, varpushaukka** sekä **varpuspöllö**. Näistä harmaapäätikka ja varpuspöllö on esitelty kappaleessa ”Vanhojen metsien lajit”. Helmipöllö, pyy ja varpushaukka esitellään kappaleessa ”Muita metsien lajeja” sekä lehtopöllö kappaleessa ”Pihojen, puutarhojen ja viljelysseutujen lajeja”.

Hiirihaukka (VU) suosii avoimia peltojen ja metsien kirjomaan maisemaa. Lajista on Suomessa kaksi alalajia, joista Tampereella olevat ovat Afrikassa talvehtivaa itäistä idänhiirihaukkaa. Hiirihaukka pesii Suomessa parimäärällä 8000 Rovaniemen korkeudelle asti. Nurmi-Sorilassa hiirihaukan pesinnästä tehtiin vuonna 2005 havainto Nurmin alueen Näätäsuon länsipuolelta.

Nuolihaukan ominta elinympäristöä ovat järvien, kosteikkojen ja soiden rantamat sekä saaret niin merellä kuin Järvi-Suomessakin aina Rovaniemen korkeudelle asti. Sen parimäärä on vain 2 000 – 3 000. Selvitysalueella nuolihaukan tiedetään pesineen mm. Laalahden Kylänalasan viereisellä niemellä sekä Nurmussa.

Kesäkuussa 2006 tehtiin havainto **pikkutikasta**, joka kierteli ravinnonhakumatkallaan alueen lehtipuuvaltaisia vanhoja pellonreunusmetsiköitä. Vuonna 2007 pikkutikalla oli reviiiri Laalahdessa ja Sorilanlammin tienoilla. Aiemmilla vuosilla pikkutikasta on havaintoja myös muualta selvitysalueen peltojen reunametsiköistä. Sen ominta elinympäristöä ovatkin lehtipuuvalliset rannat sekä peltojen ja vesistöjen rikkomat rehevät lehti-lehtisekametsät ja lehdot, joissa on riittävästi lahoavaa puuainesta ja pököllä. Laji pesii melkein koko Suomessa 5000 – 8000 parin voimin, mutta on taantuva.

Pyrstötiainen kuului aiemmin uhanalaisiin lajeihin, mutta uudemmassa luokituksessa se on poistettu listalta. Joka tapauksessa laji on harvalukuinen; sen Suomen parimäärä on vain 4 000 – 10 000. Laji pesii Oulun tienoille asti. Pyrstötiaisparvet vaeltelevat pitkiäkin matkoja ravinnon perässä. Pyrstötiaisen elinympäristöä ovat monenlaiset biotoopit, mutta mieluisampia ovat eri ikäiset lehti- ja sekametsät avomaiden reunamilla. Selvitysalueella pyrstötiaisia havaittiin Laalahden pohjoispuolisella alueella.

Vaikka **pyytä** (Ldir) tapaa pellon- ja suonreunusmetsiköissä, niin se viihtyy myös laajahkoissa ja tiheissä kuusimetsiköissä, rehevissä kuusivaltaisissa lehtipuusekametsissä, puronvarsilehdoissa ja korvissa ja jopa kaupunkimetsissä, kunhan siellä on tiheä aluskasvillisuus. Pyyntä parimäärä vaihtelee 150 000 – 200 000 välillä ja se on voimakkaasti paikallintu. Lajia tapaa aina Lapissa asti. Pyyntä on havaintoja selvitysalueen pohjoiselta metsävyöhykkeeltä.

Teeri (NT, Ldir, Vas) on avointen harvapuustoisten soiden ja hakkuuaukeiden taantuva laji, mutta sitä tapaa usein myös viljelysseutujen reunamilla. Joskus teeri risteytyy metson kanssa ja silloin puhutaan ”korpimetsosta”. Teeri pesii aina Lapissa asti noin 100 000 - 200 000 parin turvin. Havaintoja teerestä tai sen jätöksistä saatiin melko tasaisesti selvitysalueen metsäiseltä vyöhykkeeltä pohjoisesta ja idästä.

Lehtojen, lehtomaisten ja rehevien metsien lajeja

Tähän luokkaan kuuluvia huomion arvoisia lajeja selvitysalueelta ovat **satakieli, kultarinta, harmaapäätikka, pyy, lehtopöllö** ja vielä ehkä **mustapääkerttu**. Näistä harmaapäätikka on esitelty kappaleessa ”Vanhojen metsien lajeja”, pyy kappaleessa ”Reunus- ja rikkonaisten metsien lajeja” ja lehtopöllö esitellään kappaleessa ”Pihojen, puutarhojen ja viljelysseutujen lajeja”.

Selvitysalueen **satakielihavainnot** keskittyvät Sorilan reheviin viitoihin ja kosteikkoihin. Vielä 1800-luvulla satakieli pesi etupäässä vain Kaakkois-Suomessa, mutta se on sieltä runsastuen yhä levinnyt muualle koko Etelä- ja Keski-Suomeen. Kuitenkin runsaaksi satakielen kantaa voi sanoa vain Kaakkois-Suomessa, etelärannikolla ja Hämeessä. Satakieli on hyötynyt peltojen ”paketoinnista” ja rantojen pensoittumisesta. Sen Suomessa pesivien parien määrä on noin 15 000 paria.

Sorilassa sijaitsevalta lehtoiselta mäeltä on joitakin **kultarintahavaintoja** vuosien varrelta. Mestarilaulaja, kultarinta, kelpuuttaa elinympäristökseen vain parhaimmat lehdot. Sen parimäärä vaihtelee 20 000 – 40 000 välillä ja sitä esiintyy Oulun läänin rajoille asti.

Vuonna 2006 alueella havaittiin reviiriään ilmoitteleva **mustapääkerttu** (*Sylvia atricapilla*) Laalahden pohjoispuolella rehevässä puronvarsilehdossa. Mus-

tapääkerttu on harvalukuinen lehtomaisten metsien, rehevien pihapiirien ja puronotkelmien asukas. Sen levinneisyys käsittää alueen Etelä-Suomesta aina Pohjois-Karjalaan ja Perämerelle saakka, mutta jo Keski-Suomessa laji on hyvin laikuittain esiintyvä. Sen Suomessa pesivä parimäärä on välillä 50 000 – 80 000.

Muita metsien lajeja

Tämän ryhmän lajeja selvitysalueelta ovat **helmipöllö, huuhkaja, käki, pensastasku, pyy** ja **varpus-haukka**. Näistä pyy on esitelty kappaleessa ”Reunus- ja rikkonaisten metsien lajeja”.

Suomen runsain pöllö – **helmipöllö** (NT, Ldir, Vas) – on mieltynyt kuusivaltaisiin metsiin ja usein pellonreunusmetsiköihin, mutta kolojen puutteessa se saattaa asettua jopa pihapiiriinkin. Sen kannassa on suurta vaihtelua välillä 8 000 – 20 000 paria johtuen myyräkannan vaihtelusta. Samasta syystä sillä esiintyy toisinaan voimakkaitakin vaelluksia. Lajia esiintyy Sodankylän korkeudelle asti. Helmipöllöstä on yleisöltä saatu havainto Sorilanjoen eteläpuolen metsistä.

Vanhoja havumetsiä suosivana, mutta muunlaisesakin ympäristössä toimeentulevana, lajina Nurmi-Sorilasta mainittakoon **huuhkaja** (NT, Ldir, Vas). Normaalisti huuhkajan elinympäristöä ovat laajat kallioiset, avoimet havupuumetsiköt, mutta se viihtyy jopa metsäaukeilla. Se pesii kalliolehtokalleille tai kivenjärkeleeseen viereen aina Rovaniemellä asti. Vaihtelevasti kiertelevänä sitä nykyään näkee asutusalueidenkin lähetyillä. Sen Suomessa pesivien parien määrä on noin 3 000. Selvitysalueen huuhkajat ovat oppineet käyttämään hyväkseen Tarastenjärven kaatopaikan antimia verottamalla sen lintupopulaatiota.

Alueen lajistoon kuuluu myös taantuva **käki** (RT). Käki elää koko Suomessa monenlaisissa metsissä ja Lapissa jopa tunturikoivikoissa. Elinympäristönä se valitsee isäntälajinsa perusteella, joka useimmiten on leppälintu. Käen kannan taantumisen arvelaan johtuvan sen suosituimman isäntälajin kannan taantumisesta. Käen Suomen parimääräksi arvioidaan 70 000-100 000. Selvitysalueella käen reviirejä on havaittu mm. Nurmin alueella, Laalahdessa sekä Hurmaniityn tienoilla. Tosin näillä alueilla puolisoaan kutsunut käki saattaa olla yksi ja sama yksilö.

Pensastaskuja kuultiin ilmoittelemassa reviirejään useilla pensoittuvilla hakkuuaukeilla useilla pensoittuvilla alueilla mm. Laalahden hakkuuaukeilla sekä Nurmin Isoniityllä ja työväentalon tienoilla. Pensoittuvien hakkuuaukeiden lisäksi laji pesii viljelyalueilla, rantamailla ja rämeillä. Ilmeisesti johtuen sille tyypillisten viljelysmaiden vähenemisen vuoksi sen kanta on taantuva, mutta sen parimäärä on vielä niinkin korkea kuin 300 000 – 400 000. Se kuuluu koko Suomen lajistoon lukuun ottamatta Käsivarren Lappia ja Inarin tienoota.

Varpushaukka on runsain petolintumme. Elinympäristöksi sille kelpaavat melkein minkälaiset metsät tahansa, mutta se suosii mieluiten tiheitä kuusi-lehtisekametsiä korpineen ja rääseikköineen. Se pesii 10 000 parimäärällä Rovaniemellä asti – idässä hieman pohjoisempaan. Varpushaukkaa havaittiin parilla paikalla selvitysalueella, mm. Nurmin Näsijärven rantametsissä sekä Aholan tilaa ympäröivissä vanhoissa metsissä.

Pihojen, puutarhojen ja viljelysseutujen lajeja

Selvitysalueen kulttuurimaisemissa viihtyvää merkittävää ja harvalukuistakin lajistoa edustavat **kottarainen, (iso)kuovi, lehtopöllö, pensassirkkalintu, pensastasku, ruisräikkä, satakieli, taivaanvuohi, tuulihaukka, varpunen ja viiriäinen**. Näistä lajeista pensastasku on esitelty kappaleessa ”Muita metsien lajeja” ja satakieli kappaleessa ”Lehtojen, lehtomaisten ja rehevien metsien lajeja”.

Kottarainen kuuluu perinteisten maatalouselin ympäristöjen vähentyessä voimakkaasti taantuviin lajeihin. Sen parimäärä on nykyään 50 000 – 80 000 paria pesien Rovaniemen korkeudella asti. Sitä tapaa selvitysalueella runsaimmin Tarastenjärven kaatopaikalla. Jonkin verran kottaraisia näkee myös Sorilan Kulkkaan peltomaisemassa.

Kuovi (RT, Vas) pesii avomailla, niityillä, pelloilla ja soilla. Sen Suomen parimäärä on 40 000 – 60 000, vahvin kanta on Pohjanmaan peltolakeuksilla, mutta se pesii Oulun läänin pohjoisosia myöten. Nurmi-Sorilassa kuoville löytyy runsaasti elinympäristöjä ja niinpä sitä alkukesästä näkeekin useimmilla Nurmin ja Sorilan peltoaukeilla.

Lehtopöllö on Suomen tulokaslaji ja kannan koko vain noin 1 500 - 2 000 paria. Ensimmäinen lehtopöllön pesintähavainto Suomessa on vuodelta 1878. Kulttuuriympäristöihin sopeutuneena se pesii puistoissa, puutarhoissa, viljelysmaiden metsiköissä ja erityisesti rantaympäristöissä. Se on melko harvalukuinen eteläisen Suomen laji. Lehtopöllön reviirejä on vuosien varrella havaittu sieltä täältä selvitysalueen pellonreunusmetsiköistä.

Sorilan Peukusen talon eteläpuolelta on havaintoja **pensassirkkalinnun** monotonisesta reviirilaulusta. Lajista on tehty ensimmäiset havainnot Kaakkois-Suomessa 1800-luvun lopulla, josta se näihin päiviin on levinnyt Etelä- ja Keski-Suomeen. Sen mieluisinta ympäristöä ovat avoimet niityt, pellot ja kuivahkot rantaluhdat, joilla kasvaa korkeaa heinää ja joitakin pensaita ja puita. Se on vielä harvinaisuus Suomessa; pesivien parien määrä on vain 4000 – 6000.

Ruisräikästä (Ldir, Vas) on selvitysalueella havaintoja tasaisin väli vuosin Sorilanlammin ympäristöstä. Ruisräikkä on maatalouden muutosten myötä voimakkaasti taantunut laji, jonka elinympäristöä ovat

avoimet heinäpellot, ruohostot ja rantaniityt Oulun läänin eteläpuolella. Ruisräikään pesivien parien määrä on nykyään vain 500 – 1000, eli kanta vaihtelee melkoisesti.

Taivaanvuohen (RT) mieluisinta elinympäristöä ovat rehevät rantaluhdat ja –kosteikot, mutta sille kelpaavat myös pelto-ojat ja allikot. Taivaanvuohen tunnistaa helposti sen soidinlennollaan pitämästä mäkättävästä äänestä, joka syntyy sen siivistä sen syöksyessä alas. Laji kuuluu taantuviin lajeihin. Kuitenkin se pesii koko Suomessa ja sen parimäärä Suomessa on vielä niinkin korkea kuin 100 000 – 150 000. Selvitysalueella taivaanvuohi piti kesällä 2004 reviiriään Ruskonperän peltojen itäpäässä.

Tuulihaukan (RT) mieluisinta elinympäristöä ovat pelto- ja hakkuuaukeat, joilla se saalistaa etupäässä myyriä. Se on kohtalaisen vähälukuinen koko Suomessa esiintyvä jalohaukka, jonka kanta on saatu kasvatettua pöntötyksillä. Sen parimäärä on 1500 paikkeilla. Selvitysalueella tuulihaukkoja näkyy saalistamassa melkein missä päin pelloilla tahansa, mutta lajin tiedetään pesineen mm. Laalahden niityillä, Nurmin Kovapään pohjois-itäpuolella, Sorilanlammin kaakkoispuolella, Partolan niityillä sekä Isoniityillä.

Viiriäisen (EN) Suomen tilanne on jonkin verran epäselvä. Aiemmin lajia pidettiin Suomen lajistosta hävinneenä, mutta silti sitä tavattiin joka vuosi eteläisen Suomen pelloilla reviireillään. Laji todennäköisesti pesii Suomessa erittäin harvakseltaan, mahdollisesti joidenkin vuosien välein. Viiriäisen kanta on kokenut romahduksen parhaista vuosistaan. Syyksi on arveltu tehomaataloutta ja liiallista metsästystä. Viiriäinen kuultiin viimeksi vuonna 2006 Nurmin TB-huoltoasemalta luoteeseen olevalla kosteikkoviidalla.

Tähän luokkaan voisi vielä jotenkuten sisällyttää harvalukuisen **mustapääkertun**, sillä se viihtyy usein lehtomaisten metsien lisäksi rehevissä pihapiireissä ja puronotkelmissa. Mustapääkerttu on esitelty jo kappaleessa ”Lehtojen, lehtomaisten ja rehevien metsien lajeja”.

Karukkojen, hiekkakenttien ja joutomaiden lajeja

Tässä luokassa voisi mainita kappaleessa ”Muita metsien lajeja” esitellyn **pensastaskun** (NT).

4.5.3 Hyönteistö

Selvitysalueen merkittävin hyönteislajisto on voimakkaasti sidoksissa alueen maatalouskulttuuriin, perinnebiotoopeihin ja laidunnukseen. Hyönteislajisto sisältää useita sellaisia lajeja, jotka ovat riippuvaisia jonakin elinkiertonsa aikana laiduneläinten lannasta. Näiden lajien lisäksi arvokkaaseen hyönteislajistoon lukeutuu useita pienvesistöjen sekä havu- ja sekametsien lajeja (ks. liitteet 9 ja 10). Nurmi-Sorilan alueelta tunnetaan yli 300 suurperhoslajia.

Statuslajit

Nurmi-Sorilan selvitysalueelta on löydetty kahdeksan uhanalaiseksi luokiteltavaa ja yhdeksän silmälläpidettävää hyönteislajia sekä kaksi erityisesti suojeltua, kaksi muuten rauhoitettua ja yksi EU:n luontodirektiivin laji. Lihavoinnilla lajisto on nostettu esille.

Merkittävin laji alueelta on eittämättä **tummaverkkoperhonen** (EN, eR). Lain mukaan sen säilymiselle tärkeän esiintymispaikan hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Sen vahvimmat suomalaiset esiintymisalueet ovat Tampereen Aitolahden-Teiskon ja Oriveden alueella, joten Tampere on suuressa erityisvastuussa lajin säilymisestä Suomen lajistossa. Muualla tummaverkkoperhosta esiintyy tietyvästi vain Kristiinankaupungissa maankohoamaniityillä. Kauhajoen ja Porin esiintymien nykytilasta ei ole tietoa. Oriveden esiintymä sijaitsee Siitamassa ja Tampereen pääesiintymät Kolunkylä-Viitapohja sekä Laalahti-Tarastenjärvi vyöhykkeellä. Yksi merkittävä tekijä tummaverkkoperhosen esiintymisen ja elinympäristöjen muotoutumisen kannalta on pitkään jatkunut laidunnus. Laidunnuksen loputtua lajille sopivia elinympäristöjä uhkaa häviäminen. Tummaverkkoperhonen on kärsinyt viime vuosina ja vuosikymmeninä maatalousympäristön muutoksien myötä sopivien kosteiden niittyjen ja niityn reunamien umpeenkasvusta ja metsittymisestä sekä niittyjen pirstaloitumisesta ja eristymisestä. Siellä missä viljelyä jatkettiin (mm. EU:n myötä jäljelle jääneiden tilojen viljelypinta-alat ovat kasvaneet) myös niittyjä otettiin viljeltäviksi, mikä tuhosi lajin toukan käyttämän ravintokasvin lehtovirmajuuren esiintymiä. Toisaalta viljelyn loputtua pelto saattaa muodostua joksikin aikaa tummaverkkoperhoselle otolliseksi elinympäristöksi, kun muokkauksen loputtua lehtovirmajuuri pääsee valtaamaan pellon kosteimmat osat.

Laji muodostaa Siitamassa, Viitapohjassa ja eo. Sorilan alueella metapopulaatiot, joissa laji elää useiden sen käyttämiä ravintokasveja kasvavien niittyjen ja yhdyskäytävien muodostamassa verkostossa. Tämän metapopulaatio-niittyverkoston muodostavat Hirviniemen, Laalahden, Sorilan, Palon kylän, Tarastenjärven ja Nurmin alueen niityt. Sorilan metapopulaatio-niittyverkosto käsittää noin 35 niittyä (selvitysalueella, myös potentiaaliset niityt mukaan lukien), joissa tummaverkkoperhosia on havaittu parhaimmillaan jopa yli 70 yksilöä niityllä. Yksilömäärin mitattuna parhaimpia niittyjä Nurmi-Sorilan alueella ovat Laalahden tilan sekä Palonkyläntien varrella olevat niityt. Muita perhosniittyjä on Sorilassa, Peurantjärvestä laskevan puron varrella sekä kaatopaikan länsipuolella. Viime vuosien tutkimuksissa tummaverkkoperhosta on löydetty uusiltakin niityiltä mm. Näätäsuolta.

Lajin säilymisen kannalta on tärkeää, että verkostossa säilyy mahdollisimman runsaasti sekä asuttuja että potentiaalisia niittyjä - verkoston tulisi olla mah-

dollisimman ”tukeva” ”varaniittyineen”. Tutkimuksissa on todettu, että tietyn niityn populaation kehitys on suurimmaksi osaksi niityllä elävien yksilöiden varassa, ja että niittyjen välinen yksilöiden siirtyminen on vähäistä. Kuitenkin niittyjen välistä yksilövaihtoa tapahtuu jossain määrin, että laji muodostaa metapopulaatioita. Niittyjen välistä vaeltamista tapahtuu erityisesti hyvän jälkeläistuotannon omaavien kesien jälkeen. Mitä eristyneempi niitty on sitä herkempi sen populaatio on tuhoutumaan ulkoisesta häiriötekijästä (sää, taudit yms.). Siirtymisessä niityltä toiselle tarvitaan avointa tilaa ja/ tai avoimia ”askelkivilaikkuja” riittävän tiheänä verkostona. Leviämisreitteinä toimivat mm. rantamat, vesijättömaat ja purot, joilla kasvaa sen vaatimia ravintokasveja – lehtovirmajuuria ja rönssyleinikkiä – riittävästi sekä toisinaan myös metsäautotiet ja voimalinjat. Jos yhteydet niittyjen välillä toimivat, saattaa laji palata aiemmin perhosensa menettäneelle niitylle. Näin niittyjen populaatiot tukevat olemassaolollaan muiden niittyjen ja koko metapopulaation säilymistä. Tummaverkkoperhosen metapopulaation säilymisen mahdollisuudet ovat sitä paremmat mitä enemmän lajille sopivia niitylaikkuja on, mitä suurempia ja mitä tiheämmässä laikut ovat sekä mitä paremmat ovat laikkujen väliset yhteydet. Näyttää siltä, että niittyverkoston sijainniltaan keskeisimpien niittyjen tuhoutumisella on merkittävämpi rooli metapopulaation säilymisen kannalta kuin verkoston laitamilla olevilla niityillä. Tampereen puolella näiden metapopulaatioiden ulkopuolella on joitakin erillisiä tummaverkkoperhosniittyjä, joiden populaatiot saattavat olla pitkäikäisiäkin, mutta jotka liian eristyneinä ja pieninä ovat suuren häviämisen alla pitkällä tähtäimellä. Kuitenkin nämä eristyneet niityt voivat olla kunnostettavissa ja liitettävissä muuhun metapopulaatioverkostoon eikä niitä tulisi jättää huomiotta lajin suojelua mietittäessä.

Tummaverkkoperhosen otollisinta elinympäristöä ovat puoliavoimet kosteat rehevät niityt (jotka usein ovat tai ovat olleet laidunnettuja), vesijättömaat ja rantamat. Usein niitty sijaitsee rinteellä tai sen vieressä on lämmin rinnemaa. Niityn vaatimuksena mainitaan myös, että se on selvästi muusta ympäristöstään erottuva. Tummaverkkoperhonen vaatii elinympäristöltään myös sopivaa pienialaisuutta ja suojaisuutta (suojapuusto). Joidenkin julkaisujen mukaan tummaverkkoperhosen elinympäristöä ovat puoliavoimet ja selvärajaiset niityt eikä sitä tapaa aivan avoimilla paikoilla; siksi niityn ympärillä olisikin hyvä säilyttää puustoinen suojavyöhyke. Suojavyöhyke varmistaa myös niityn pienilmastollisten olosuhteiden vakauden.

Tummaverkkoperhosen lentokausi ajoittuu kesäkuun alkupuolelta korkeintaan heinäkuun puoliväliin, jolloin parittelun jälkeen naaras munii munansa kukattomien lehtovirmajuurien lehtien alapinnalle, josta ne kuoriutuvat heinäkuun puolivälin ja elokuun alun välisellä ajalla. Laji talvehtii toukkana, koteloituminen tapahtuu touko-kesäkuun vaiheilla ja kuoriutuminen



Kuva 75. Hevosia Laalahden laitumella.

ennen seuraavaa kesäkuun lentokautta. Havaintojen mukaan tummaverkkoperhosten lentely on aktiivisimmillaan lämpiminä ja puolipilvisinä - aurinkoisina päivinä, joten kesän huonot säät saattavat vaikuttaa huomattavasti lajin menestymiseen seuraavina vuosina.

Lehtovirmajuuren esiintyminen on tummaverkkoperhosten säilymisen kannalta oleellista, sillä sen toukat käyttävät vain sitä ravintokasvinaan ja sen lehtien alapinnalle naaras munii munansa. Tutkimukset ovat viitanneet suuntaa-antavasti, että tummaverkkoperhonen ei viihdy niin hyvin elinympäristöissä, joilla lehtovirmajuuren määrät ovat alhaiset (1000-2000 yksilöä), mutta tämä vaatisi lisätutkimuksia. Lajille vaarallista olisi vetää se johtopäätös, että vähän lehtovirmajuurta kasvavat niityt voitaisiin jättää huomiotta pohdittaessa lajin metapopulaatioita. Aikuinen tummaverkkoperhonen käyttää ravintokasvinaan lentokauden alussa myös rönsyleinikkiä ja siirtyy lentokauden lopulla lehtovirmajuuren kukkiin. Tärkeää esiintymien säilymisen kannalta on myös vesitalous, sillä elinympäristön liiallinen kuivuminen saattaa hävittää lehtovirmajuuren.

Tummaverkkoperhosten uhkana on niittyjen pensoitumisen ja umpeutumisen lisäksi rakentaminen ja sitä kautta populaatioiden eristyminen sekä niittyjen populaatioiden tuhoutuminen. Jotta tummaverkkoperhonen säilyisi alueen lajistossa tulevaisuudessa, tulisi niittyjen säilyä lajille otollisina elinympäristöinä. Tämä tarkoittaa niiden säilymistä melko avoimina, kosteina ja riittävän laajoina lehtovirmajuurikasvustoina - lehtovirmajuuri ei siedä kovin voimakasta varjostusta eikä kuivuutta. Myös toista lajin käyttämää ravintokasvia – rönsyleinikkiä – tulisi kasvaa ja olla saatavilla perhosniityillä. Tosin rönsyleinikki ei ole läheskään niin vaateliaas kuin lehtovirmajuuri ja sitä kasvaa lähes jokaisella kosteikolla. Myös liikenteen aiheuttama häiriö lajin liikkumiselle on uhka. Ja esimerkiksi Jyväskylän tien ylitys lienee nykyisellä liikennemäärällä sille melko mahdoton. Tielinjaukset saattavatkin pahimmassa tapauksessa heikentää

niittyjen välisiä yhteyksiä ja metapopulaatioverkoston eheyttä. Niittyjen välisiä yhteyksiä olisi mahdollista parantaa sopivia puuttomia väyliä säilyttäen ja muodostaen sekä myös purouomia avartaen.

”Luontaisen” laidunnuksen loputtua tummaverkkoperhoselle sopivien elinympäristöjen säilyminen elinkelpoisena edellyttää niittyjen hoitamista ihmisvoimin noin 4-5 vuoden välein. Sen elinympäristöjä onkin paikoin pyritty hoitamaan niitoilla ja raivauksilla. Tosin havaintojen mukaan liian voimakas raivaus (kuten myös laidunnus) saattaa romahduttaa populaation yksilömäärän ja vaarana on tällöin myös lajin häviäminen kohteelta. Niittyjen reunaan tulisi jättää riittävän leveä puustoinen suojavyöhyke. Tilannetta voisi jopa parantaa lisäämällä kosteikkoja lehtovirmajuurelle. Joidenkin havaintojen mukaan pienimuotoisella vesistöarakentamisella ei ole ollut negatiivista vaikutusta tummaverkkoperhosten esiintymiseen.

Nurmi-Sorilan laidunnukseen ja usein myös eläinten lantaan yhteydessä olevaa muuta uhanalaista lajistoa ovat **jymypalloveisiäinen** (EN) sekä **isonaamiokukkakärpänen** (eR, VU), keisarilyhytsiipi (VU), laiduntadelaakanen (R, VU), laidunmantukuntikas (VU) ja pörrölyhytsiipi (R, VU). Isonaamiokukkakärpäsen toukan kehitys on jollakin tavalla sidoksissa Lasius-suvun (mauriaisit) muurahaisiin. Mainituista lajeista kovakuoriaisia ovat laiduntadelaakanen ja jymypalloveisiäinen. Laidunalueisiin sidoksissa olevaa merkittävää lajistoa ovat kovakuoriaiset laikkutylyppö (NT), sittaikkotylyppö (NT) ja ketolahopoukko (NT). Kulttuurirympäristöjen merkittävään lajistoon alueelta kuuluu yöaktiivinen kirjomaayökkönen (NT).

Nurmi-Sorilan pienvesien rantakosteikoilla elää niille ominaisessa ympäristössään isolampisukeltaja (Dir IV). Se lukeutuu kovakuoriaisiin. Utukan ja Palon pienissä puroissa elävät vesiperhoset puroriippasirvikäs (NT), puvainokas (NT) ja sysiharjakas (NT). Sorilanjoen idästä laskeva pienpuro sekä Lintukallion ja Sorrin välinen puro ovat kovakuoriaisen suotaitosukeltajan (VU) elinympäristöä. Laalahdesta on löytynyt myös metsäkurokärpänen (NT), joka elää lahoavan lehtipuun kuoren alla ja mahlavuodoissa. Nurmesta on havainto pistiäislahokukkakärpäsestä (Temnostoma vespiformi, NT).

Muuta harvinaista hyönteistöä

Kappaleessa 4.5. ”Hyönteistöltään arvokkaimmat osa-alueet” esiteltujen lajien ohella Nurmi-Sorilan alueen muuta merkittävää harvinaista lajistoa ovat **tuominopsasiipi** (*Fixsenia pruni*), **haapaperhonen** (*Limetis populi*) ja **niittyvihersiipi** (*Adscita stances*). Hyönteistutkijain seuran tutkimuksissa on tullut esille Holvastin tilan laidunalueita ympäröivistä metsistä huomion arvoista lajistoa, jota ovat alueen lehti- ja lehtisekametsien perhosista **kirjoruusumittari** (*Anticlea derivata*), **viherliuskamittari** (*Acasis viretata*), **viirukärsäyökkönen** (*Herminia tarsipennalis*),



Kuva 76. Tuomenkehrääjäkoin (*Yponomeuta evonymella*) toukkia ja niiden erittämää seittiä tuomen rungolla.

tummaruskoyökkönen (*Mniotype bathensis*) ja **haapaperhonen**. Lehtometsien harvinaisia perhosia ovat toukkana lehtopalsamia syövä **keltaselkämittari** (*Ecliptopera capitata*) sekä lehmuksella elävät **soukkomittari** (*Plagodis dolabraria*) ja **lehmuskiitäjä** (*Mimas tilae*). Kuusivaltaisissa osista on havaittu välillä Tampereelta hävinnyt **naavamittari** (*Alcis jubatus*) sekä **kuusenkarvajalka**-perhonen (*Calliteara abietis*).

4.5.4 Liito-oravat

Liito-orava (*Pteromys volans*) on vaarantunut uhanalainen, EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV(a) laji, jota koskevat luonnonsuojelulain 39 §:n rauhoitus-säännökset ja 49 §:n, 1. momentin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentämiskielto. Lisäksi se on Suomen erityisvastuulaji.

Liito-oravan kannalta ongelmallisinta on sopivien kolopuiden vähyys, metsien pirstaloituminen ja aukottuminen. Liito-oravan mieluisinta elinympäristöä ovat järeähköä kuusta kasvavat lehtisekametsät, joissa kuusen osuus on 30-40 %. Erityisessä suosiossa ovat haapaa kasvavat metsiköt. Haapa on liito-oravan tärkein ravintopuu ja todennäköisin pesäkolon paikka. Ravinnoksi kelpaavat myös koivu ja raita. Otollisia elinympäristöjä liito-oravalle ovat myös järeät kuusikot, joiden reunamilla kasvaa paremmin ravinnoksi kelpaavaa lehtipuuta.

Pohdittaessa lajin elinmahdollisuuksia tietyllä alueella on otettava huomioon biotoopiltaan sille soveliaat alueet kulkuväyliseen mahdollisimman ehyenä kokonaisuutena (pesäkolot, kulkureitit, ravintometsät ja –puusto ja levähdyspaikat), jotta populaation eri yksilöt elinympäristöineen eivät joutuisi liian eristyksiin muista ja poikasilla olisi mahdollisuus lähteä etsimään omia asuinsijojaan. Metsäisten alueiden yhtenäisyys on siis tärkeää liito-oravan populaation säilymisen kannalta. 50-60 metriä leveät aukeat ovat



Kuva 77. Liito-oravan jätökset varpuspöllön pöntön katolla on varma merkki sen pesimisestä. Kuva Myllypuron itäpuoleisesta, nyttemmin kaadetusta metsästä, vuonna 2006.

lajin kulkemisen kannalta lähes esteitä, ja maassa liikkeessaan se on kömpelö.

Nurmi-Sorilan osayleiskaava-alueelta inventoitiin liito-oravan esiintymistä ja sille soveltuvia biotooppeja eliöstö- ja biotooppikartoituksen yhteydessä vuosina 2005 ja 2006. Tarastenjärven alueelta liito-oravia on selvitetty vuosina 2003, 2004, 2006 ja 2012. Tarastenjärven alueelta on edellä mainittujen havaintojen lisäksi tehty havaintoja vuosina 2000 ja 2002. Nurmi-Sorilan osayleiskaava-alueelta havaintoja on tämän selvityksen maastotöiden ajankohdan lisäksi tehty vuosina 1995 ja 1996 sekä joka vuosi vuosien 2000 ja 2004 välisenä aikana. Hangaslahden ympäristön havaintoja täydennettiin vuonna 2012, jolloin saatiin lajin elämisestä alueella jälleen havaintoja. Lajin jätöstä löytyi kosolti Hangaslahden pohjoispuolelta, kaupungin omistamalta metsäalueelta ja myös aivan läheltä Ketarantien asutusta. Jätöstä löytyi myös kolohaapojen tyviltä ja liito-orava todennäköisesti pesi tuolloin alueella.

Selvitysalueen liito-oravapopulaatio on jakautunut alueen reunamille poikkeuksena Sorilanjoen eteläpuolen esiintymä pistona idän suunnalta (**liite 14**). Myös alueen kaakkoispuolelta ja länsipuolelta on runsaasti havaintoja. Selvitysalueen keskiosien pelloilta ja pieniltä metsäsaarekkeilta ei ole liito-oravahavaintoja. Kaitavedentien itäpuolella yhteys pohjoisten ja eteläisen liito-orava-alueiden välillä kulkee Palon ky-

län kohdalla sekä etelämpänä Tarastenjärven jätteenkäsittelykeskuksen itäpuolitse. Hangaslahden kautta on mahdollisesti yhteys kantakaupungin alueelle, mutta tässä kulkuyhteydessä kriittisimpänä kohtana on Isoniityn ja Näätäsuon välisen alueen taimikko, joka lienee koko selvitysalueen ongelmallisoin kohta liito-oravan kannalta. Nykyisellään tämä taimikko on käytännössä este liito-oravalle, mutta harventamalla se saataisiin jotenkuten toimimaan. Taimikko on jos sen verran iso puuta, että joidenkin vuosien jälkeen se toimisi melko varmasti jo välttävästi. Liito-oravalle ainoat VT 9:n ylityspaikat selvitysalueella ovat Hangaslahden kohdalla sekä Kangasalan puolella Ruutan huoltoaseman kohdalla.

Vuosien 2005 ja 2006 kartoituksissa jätöshavaintoja tehtiin Aitolahden kirkon pohjoispuolelta, Aitoniementien pohjoispuolelta Ojalan tilan itäpuolelta, Aholan alueelta ja Myllypuron varrelta Pulesjärventien pohjoispuolelta, Kantapartolantien molemmin puolin peltojen väliin jääviltä metsäsaarekkeilta, Isoniityn luoteispuolelta läheltä Kaitavedentietä, Holvastista, Tarastenjärven jätteenkäsittelykeskuksen pohjois- ja eteläpuolelta sekä Aitorannasta. Todettuja liito-oravan pesäkoloja löytyi Aholasta, Myllypuron itäpuolelta, Kantapartolantien pohjoispuolelta, Isoniityn luoteispuolelta sekä Holvastista ja Tarastenjärven jätteenkäsittelykeskuksen pohjoispuolelta. Todennäköisesti pesintää on myös Ojalan tilan itäpuolen metsikössä, Hangaslahdella, Hirviniemessä sekä Aitorannassa. Tarastenjärven jätteenkäsittelykeskuksen pohjoispuoleinen alue, Holvastin ja Aholan alueet, ovat vanhastaan tunnettua liito-oravan pesimisaluetta. Yleisöltä saatiin kolme liito-oravan näköhavaintoa: Vehkalahdelta, Sorilan koululta ja Pulesjärventien pohjoispuolelta, Myllypuron lähiympäristöstä.

Laajimmat ja yhtenäisimmät liito-oravalle soveliaat alueet sijaitsevat Pulesjärventien pohjoispuolella ja Kaitavedentien itäpuolella. Kulkuyhteyksien kannalta ongelmalliseksi muodostuu erityisesti Kaitavedentien ylitys Sorilan kyläkeskuksen pohjoispuolella, jossa puuttoman vyöhykkeen leveyttä ei saisi enää kasvat- ta. Aholan hakkuiden seurauksena yhteys Aholan liito-orava-alueelta Kaitavedentien yliitään on voimakkaasti heikentynyt.

4.5.5 Lepakot

Kaikki Euroopan Unionin alueella esiintyvät lepakot kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteeseen IV(a). Sen mukaan Suomen lainsäädännössä on huomioitava lajin suotuisan suojelutason säilyminen, ja siten lepakoita koskevat luonnonsuojelulain 39 §:n rauhoitussäännökset ja 49 §:n 1. momentin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentämiskielto; lepakoiden lisääntymis- ja levähdys- ja säännöllisten ruokailupaikkojenpaikkojen hävittäminen ja heikentäminen sekä kaikki tahallinen häirintä on kielletty. Muista lepakoista poiketen lampisiippa kuuluu luontodirektiiv-

vin liitteen II lajeihin ja Maailman luonnonsuojeluliitto (IUCN) on luokitellut lajin tilan vaarantuneeksi.

Selvitysalueelta tavattiin Suomen yleisimpiä lepakkolajeja: pohjanlepakkoa, viiksisipiä, isoviiksisipiä, vesisiipiä ja korvayökköä, jotka ovat Suomessa yleisiä lajeja. Suomessa esiintyvistä 11 lajista muut kuin edellä mainitut ovatkin sitten harvalukuisia. Suomen tavattavista 11 lajista kuusi lisääntyy Suomessa.

Pohjanlepakko lienee voimakkaimmin kulttuuriseuralainen jopa hyötyen ihmistoiminnasta ja rakentamisesta; rakentamisen myötä pohjanlepakot tulevat todennäköisesti runsastumaan. Pohjanlepakoiden mieleen ovat teiden ympäristöt, peltojen reunat, järvi- en rannat ja kylänraitit.

Viiksisipojen mieluisinta elinympäristöä ovat järeät vanhat metsät, joissa on riittävästi huonokuntoista puustoa, joka tarjoaa sopivia piilopaikkoja. Viiksisipat saalistivat myös metsäteiden yllä ja talojen pihamailla. Ne ovat herkimpiä ympäristön muutoksille. Mahdolliset muutokset tulisi tehdä vähitellen, jotta ne ehtisivät tottua ja sisäistää uuden maiseman ja miten siinä liikutaan. Varttuneiden metsien avohakkuut, kuivuminen, yhteyksien katkeaminen, valaiseminen tai metsien hoitamattomuus hankaloittavat viiksisipojen elämää. Tärkeää on säilyttää yhteydet metsien, lampien, vanhojen rakennusten sekä muiden lepakoiden suosimien paikkojen välillä.

Korvayökön mieluisinta elinympäristöä ovat vanhat kuusikot sekä puutarhat ja pihapiirit. Se on Nurmi-Sorilan lepakoista harvalukuisin eikä sitä kantakaupunginkaan alueelta kovin monelta paikalta ole tavattu. Toisaalta korvayökön heikon kaikuluotausäänen vuoksi sen havaitseminen on vaikeampaa kuin muiden alueen lepakoiden.

Vesisiippoja esiintyy pienillä hämyisillä metsien reunustamilla kasvittomilla lahdilla, joissa ne saalistavat hyönteisiä. Saalistuslahdiltaan ne vaativat avointa vesipintaa, mutta kuitenkin puuston antamaa suojaa rannan suunnalta. Rakennusten kunnostaminen ja rantapuiden kaataminen aiheuttavat ongelmia lepakoille. Rakennuksia kunnostettaessa tulisi olla varovainen erityisesti keskikesällä. Rantapuut taas tarjoavat lepakoille suojaa ja lepakot käyttävät niitä yleisesti maamerkkeinään matkatessaan alueelta toiselle.

4.5.6 Muu eläinlajisto ja ekologiset yhteydet

Selvitysalueelta ei ole tehty tutkimuksia nisäkäslajistosta eikä muusta eläinkunnasta lukuun ottamatta liito-oravaa, lepakoita ja hyönteistöä. Tässä esitetty perustuu kesien 2004, 2005 ja 2006 inventoinnissa tehtyihin havaintoihin sekä yleisöltä että alueelta vuosien saatossa saatuihin satunnaishavaintoihin. Selvitysalueen laajuus ja hyvä yhteys pohjoissuunnan metsäisille alueille muodostavat hyvät edellytykset monipuoliselle nisäkäslajistolle. Lajisto käsittää koko sen nisäkäslajiston, joka Tampereen seudulla yleensä on mahdollinen, joko satunnaisina harhailijoina tai pesivinä jopa karhuja (*Ursus arctos*, Dir II, Dir IV, NT). Suurin osa isoista eläimistä tehdyistä havainnoista on hirvihavaintoja. Alueelta saatiin havaintoja myös valkohäntäkauriin (*Odocoileus virginianus*) ja metsäkauriin (*Capreolus capreolus*) jätöksistä sekä metäkauriin pääkallosta, mäyrän (*Meles meles*) pesäluolastosta, ketun (*Vulpes vulpes*) jätöksistä, jäniksistä (*Lepus timidus*) ja oravista (*Sciurus vulgaris*). Alueella liikkuu myös supikoiria (*Nyctereutes procyonoides*), rusakkoja (*Lepus europaeus*) sekä muuta pienempää lajistoa näätäeläimistä (*Mustelidae* sp.) jyrsijöihin (*Rodentia* sp.). Myös ilveksien (*Lynx lynx*, Dir II, Dir IV, NT) ja susien (*Canis lupus*, Dir II, Dir IV, EN) esiintyminen alueella on mahdollista, ja jopa todennäköistä. Susistahan on havaintoja aivan lähivuosisiltakin vain muutamia kilometrejä pohjoisempaa. Hirvet näyttäisivät jälkien perusteella liikkuvan runsaimmin Tarastenjärven kaatopaikan ympäristöstä Palon kylän kautta selvitysalueen pohjoiselle metsäiselle vyöhykkeelle. Sen sijaan valkohäntäkauriin ja metsäkauriin jätöksiä löytyi runsaimmin peltoalueen välisistä metsiköistä. Ajateltaessa ekologisia yhteyksiä hirveä pidetään varsin hyvänä yleispäteväenä ekologisten yhteyksien osoittajana myös muiden eläinten suhteen. Liitteessä 15 esitettyjen ekologisten yhteyksien perusteena ovat Nurmi-Sorilasta tehdyt havainnot sekä se tietämys, joka on hirvien sekä muiden eläinten (mm. liito-orava) liikkumisesta, mieltymyksistä ja biotooppivaatimuksista. Tämän perusteella on ekologiseksi yhteyksiksi pyritty löytämään parhaiten soveltuvat viheralueet.



Kuva 78. Uroshirven pöyhimä ns. "kiimakuoppa" Palonkylässä.



Kuva 79. Hirvien kulku-ura tiheän kuusikon läpi Hurmannniityn etelälaidalla.



Kuva 80. Tervasuon pohjoispuolella, mäen laella kasvavaa komeaa männikköä.

4.6 LUONNONOLOSUHTEILTAAN ARVOKKAIMMAT OSAKOKONAI-SUUDET

Luonnonolosuhteiltaan arvokkaimmat osakokonaisuudet on valittu sillä perusteella, sisältävätkö ne harvinaista eliölajistoa, minkä tyyppistä kasvillisuutta niillä kasvaa, onko niillä metsäluonnon arvokkaiksi elinympäristöiksi tai perinnebiotoopiksi luokiteltavia kohteita, mikä niiden asema on ekologisten yhteyksien kannalta, mikä niiden metsien tila on tai onko niillä mahdollisesti muita merkittäviä arvoja (pieniä maisemakohteita, virkistysellisiä arvoja yms.). Osakokonaisuuksien rajauksiin vaikuttavat myös niiden topografia, paikoin vesien valumat ja mahdollinen suojavyöhykkeen tarve. Tosin hyönteistöstä tiedot eivät ole koko aluetta kattavat ja hyönteiselvityksissä on keskitytty potentiaalisimpiin kohteisiin. Kuitenkin hyönteistön osalta arvot tulevat todennäköisimmin otetuiksi huomioon huomioimalla myös avainbiotoopit ja lahoppua sisältävät vanhat metsät sekä lehtoalueet. Arvokkaiden osakokonaisuuksien perustana on siis suuri joukko luonnon arvoja pienellä alalla eikä minkään yksittäisen lajin esiintyminen. Tumma-verkkoperhosen metapopulaatioverkosto asuttuine niittyineen ja kulkuyhteyksineen ei ole vaikuttanut tässä esitettyjen osakokonaisuuksien rajauksiin eikä arvotuksiin, vaikkakin se mainitaan kunkin kokonaisuuden kohdalla. Tumma-verkkoperhosen verkosto esitetään erikseen, koska: 1) se on jo yksistään valtakunnallisesti erittäin merkittävä tekijä, 2) sen lainsuoja on niin vahva, 3) sen verkosto kattaa niin laajan alueen selvitysalueesta ja 4) lajin vaatimukset verkostoineen ovat tyystin eri tyyppiset kuin millään muulla osakokonaisuuksiin vaikuttavalla tekijällä.

Luonnonoloiltaan arvokkaat osakokonaisuudet ovat (eivät arvojärjestyksessä): 1.) Laalahti, 2.) Lumokorpi, 3.) Sorilanjoen pienvesistökokonaisuus, 4.) Sorilan perinnebiotooppikokonaisuus, 5.) Tarastenjärvi, 6.) Peräniitty, 7.) Hangaslahti ja 8.) Juoponlahti (**liite 15**). Liitteessä esitetään arvio myös näiden osakokonaisuuksien välisistä mahdollisista ekologisista yhteyksistä, joiden määrän ja laadun säilyttäminen riittävässä määrin edellyttää tapauskohtaista harkintaa. Juoponlahden luonnonarvot pelkistyvät kolmannen arvoluokan lepakoalueeseen ja joihinkin kasviharvinaisuuksiin, joten alueen ottaminen mukaan arvokkaihin osakokonaisuuksiin ei ole kovin tukevalla pohjalla. Sorilan perinnebiotooppikokonaisuus ja Sorilanjoen pienvesistökokonaisuus ovat osittain päällekkäin. Tämä johtuu siitä, että nämä kaksi osakokonaisuutta katsottiin mielekkääksi esittää erillään, koska ne poikkeavat ominaispiirteiltään suuresti toisistaan sekä siitä, että Sorilanjoen pienvesistökokonaisuus on ulottuvuuksiltaan huomattavasti laajempi kuin Sorilan perinnebiotooppikokonaisuus. Ne eroavat siinäkin suhteessa toisistaan, että kulttuuriympäristönä perinnebiotooppikokonaisuuden rajausta ei voi pitää niin jäykkänä kuin Sorilanjoen pienvesistö-

kokonaisuuden rajausta. Lisäksi perinnebiotooppikokonaisuuden luonnonarvot sietävät myös jonkin verran vähäistä rakentamista alueelle soveltuvin osin ja tapauskohtaisesti, eri tavalla kuin luonnontilaisempi Sorilanjoen pienvesistökokonaisuus. (Ks johtopäätöskartta sivulla 125).

Seuraavassa esitellään luonnonolosuhteiltaan arvokkaiden osakokonaisuuksien arvoperusteet listanomaisesti. Arvotukseen ovat vaikuttaneet kunkin osakokonaisuuden sisältämät luonnonarvot tietyssä ehyenä kokonaisuutena eikä niinkään yksittäinen esiintymä, ellei esiintymä kata suurta osaa kokonaisuutta. Näin ollen alueellisesti arvokkaaksi kohteeksi arvotettu osakokonaisuus saattaa sisältää jopa maakunnallisesti arvokkaan kasviesiintymän. Tästä esimerkkinä on Lumokorven alue, jossa kasvaa vaarantunutta uhanalaista hirvenkelloa. Kohteen yhteydessä on tähtien määrällä kuvattu kohteen arvoa.

1. Laalahti (***)

Runsaasti tummaverkkoperhosen asuttuja ja potentiaalisia niittyjä sekä kulkuyhteyksiä

- Alueella on myös muita hyönteisarvoja, joissa uhanalaisia ja erityissuojeltuja lajeja

Arvokas lepakkoalue, joka on luokkaa II, eli todennäköisesti alueella on myös lisääntymis- ja levähdyspaikka/ -paikkoja

Liito-oravahavaintoja

- Runsaasti biotoopiltaan liito-oravalle hyvin soveltuvaa elinympäristöä
- Todennäköisten risupesien lisäksi kolopuita runsaasti ja muutama varpuspöllön pönttö eli pesäpaikkoista ei ole pulaa
- Alue on avainasemassa itä-länsisuuntaisten yhteyksien kannalta

Arvokas kasvialue, pääasiassa lehtovyöhykkeellä

- Rauhoitettuja, luontodirektiivin liitteen IV sekä uhanalaisluokituksessa huomioituja lajeja. Luontodirektiivin liitteen IV ja erittäin uhanalaisen lajin osalta (lietetatar) kohteella on valtakunnallista merkitystä. Lietetatar on luokiteltu myös kiireellistä suojelua vaativaksi lajiksi vuonna 2013.
- Runsaasti harvinaista, pääasiassa lehtojen lajistoa

Avainbiotoopit

- Mahdollisia metsäluonnon erityisen tärkeitä elinympäristöjä
- Muita arvokkaita elinympäristöjä
- Kirkon alapuolinen erittäin rehevä purelehto on suojeltu maakuntakaavassa
- Kohde on myös yksi Tampereen kasvistollisesti arvokkaista kohteista
- Laalahden laajat yhä laidunnuksella olevat niityt ja kedot

Vanhat metsät

- Kylänalasan länsipuolisen niemessä on jopa 120 – 140 vuotta vanhaa metsää
- Luonnontilaisen kaltaista vanhaa metsää on myös Tervasuon peltojen ympäristössä
- Vanhat metsät ovat yksityisomistuksessa, mikä on uhka niiden säilymiselle

Alueelta havaintoja uhanalaisista tai lievemmän suojellisuuden omaavista lintulajeista

- Alueen vanhat metsät ovat potentiaalista elinympäristöä harvinaiselle lajistolle

Pienmaisemakohteita

- Kylänalasan länsipuolen niemi
- Laalahden kedot ja niityt
- Tervasuon pohjoispuolinen komea männikkömäki

Tampereen hyönteistutkijain seuran ja Kari Kortteen arvion mukaan maakunnallista arvoa.

2. Lumokorpi (**)

Jonkin verran tummaverkkoperhosen asuttamia ja potentiaalisia niittyjä sekä kulkuyhteyksiä

Vuoden 2005 lepakkoselvityksessä arvokas alue, mutta Aholan tilan itäpuolisen metsän hakkuun vuoksi ei arvokas enää vuoden 2006 selvityksessä, vaikka vanhaa potentiaalista metsää säästyikin

Liito-oravan pesintää

- Yksi pesimäalue katosi metsän hakkuussa vuonna 2006
- Runsaasti biotoopiltaan elinympäristöksi hyvin soveltuvaa aluetta
- Jonkin verran kolopuita ja varpuspöllön pönttöjä
- Tärkeä alue itä- länsisuuntaisille yhteyksille, alue on jopa avainasemassa

Arvokkaita kasvialueita kaksi kappaletta, joista vähemmän arvokkaan kohteen puusto kaadettiin v. 2006

- Lehtolajistoa
- Myös rauhoitettua ja uhanalaista lajistoa. Vaarantuneen uhanalaisen hirvenkellon osalta kohteella on maakunnallista merkitystä.
- Muissa harvinaisuuksissa myös kaksi sienilöytöä, joista toinen on silmälläpidettävä ja kasvilajistoa, joka on jopa Suomen pohjoisimmilla esiintymillään.

Avainbiotoopit jäkäliköistä lehtoihin

- Metsäkeskuksen määrittelemiä metsälakikohteita kolme sekä mahdollisia metsäluonnon erityisen tärkeitä elinympäristöjä
- Muita arvokkaita elinympäristöjä
- Luonnontilainen lähde

Vanhat metsät laajana melko yhtenäisenä vyöhykkeenä

- Avainbiotoopiksi luokiteltavia luonnontilaisen kaltaisia metsiä on runsaasti
- Maunukan männikkö on 120 – 140 vuotta vanhaa
- Myös yksityismetsää on paljon, mikä on uhkana niiden säilymiselle
- Myös erikoisia puita, kuten ”lakkikuusi”

Erittäin potentiaalinen linnustollinen kohde

- Reviirihavaintoja on silmälläpidettävistä lajeista, mutta myös muista suojellisuuden omaavista lajeista.
- Lähes kaikki havaitut arvokkaita ovat jollakin tavalla vanhoja metsiä suosivia tai niistä riippuvaisia.

Ekologisena itä – länsisuuntaisena yhteytenä

- Runsaasti hirviä
- Myös metsäkauriita ja peuroja

Pienmaisemakohteita

- Maunukka – mäki
- Maunukan vanhat metsät
- Kiviojantien kallio pohjoisrajalla
- Pulesjärventien varrella olevat järeät haapa- ja mäntymetsät sekä katajikko
- Mäet Lumokorven- ja Kiviojantien välissä

Kari Kortteen arvion mukaan alueellista arvoa.

3. Sorilanjoen pienvesistökokonaisuus (***)

Runsaasti tummaverkkoperhosen asuttamia ja potentiaalisia niittyjä kulkuyhteyksineen

- Myös muita hyönteisarvoja uhanalaisista harvinaisuuksiin
- Runsaasti erinomaista ja potentiaalista elinympäristöä

Liito-oravan kulkuyhteyksiä osakokonaisuuden koillisosassa

- Kulkuyhteytenä avainasemassa olevia metsiä
- Sorilanjoen etelärantamat ovat mahdollista liito-oravareittiä

Arvokas kasvialue koostuu rehevistä rannoista, matalikoista ja allikoista sekä vesistön varren lehtoista

- Luontodirektiivin liitteen IV ja erittäin uhanalaisen lajin (lietetatar) osalta kohteella on valtakunnallista merkitystä. Lietetatar on luokiteltu myös kiireellistä suojelua vaativaksi lajiksi vuonna 2013.
- Harvinaisia kasveja, jopa Suomen esiintymisensä pohjoisilla rajoillaan.

Avainbiotoopit muodostavat yhtenäisen Peurantajärveltä Näsijärveen ulottuvan selkeän kokonaisuuden sivupuroineen ja allikkoineen

- Osa mahdollisia metsäluonnon erityisen tärkeitä elinympäristöjä
- Puron varrella on arvokkaina elinympäristöinä lehtoja
- Lähteitä, rantaluhtaa ja –nevaa
- Sorilanlammin etelärannan katajaketo on luonnonsuojelualuetta

Vähän vanhaksi metsäksi luokiteltavaa metsää

- Osa on yksityistä metsää, mikä voi olla uhka niiden säilymiselle
- Avainbiotoopiksi luokiteltavia kohteita on vain Utukanlammille laskevan puron alaosan jyrkillä rinteillä

Arvokas linnustollinen alue

- Kosteikot ja viidat, mutta myös koko Sorilanjoen pienvesistö
- Alueellisesti uhanalaista lajistoa ja monia muun luonnonsuojellisuuden statuksen omaavia lajeja

Ekologisena yhteytenä merkittävä vesistö

Pienmaisemakohteita

- Sorilan katajaketo
- Utukanlammi
- Utukanlammiin laskevan puron alaosa
- Palonkylän tien alittava koski ja Peurantajärvestä laskeva puro

Kari Kortteen arvion mukaan maakunnallista arvoa.

4. Sorilan perinnebiotooppikokonaisuus (****)

Osin päällekkäin Sorilanjoen pienvesistökokonaisuuden kanssa

Suurten ketoalueiden, kosteiden peltojen/ niittyjen ja pienten ketomaisten laikkujen sekä niihin liittyvien kosteikkojen muodostama kokonaisuus

Joitakin tummaverkkoperhosen asuttamia ja potentiaalisia niittyjä kulkuyhteyksineen

- Myös muita hyönteislajistollisia arvoja äärimäisen uhanalaisista muihin harvinaisuuksiin

Liito-oravasta havaintoja ja pesintää Sorilanjoen etelärannalla

- Sorilanjoen eteläranta on liito-oravan kulkuyhteyksensä metsää

Linnustollisia arvoja

- Sorilanjoen pienvesistökokonaisuuden linnuston lisäksi esiintyy statuslajistoa, joka suosii kosteita alavia peltojen ja niiden reunamien viitoja sekä avointa peltomaisemaa, mutta myös kulttuuriympäristöjä

Arvokas kasvialue

- Kasviston arvot ovat ketomaisten alueiden ja pellon reunuksien kulttuuri- ja puoli-kulttuurilajistossa
- Osittain samaa lajistoa kuin Sorilanjoen pienvesistökokonaisuudessa
- Myös uhanalaista lajistoa
- Harvinaisessa lajistossa lajeja, jotka ovat Suomen esiintymisensä pohjoisilla rajoillaan

Avainbiotoopit ovat osin samat kuin Sorilanjoen pienvesistökokonaisuudessa

- Itse asiassa alueen tunnetun lajistollisen arvon ja biotooppien poikkeavuuden perusteella alue on väljästi tulkittuna jo kokonaisuudessaan luokiteltavissa avainbiotoopiksi.
- Mahdollisia metsäluonnon erityisen tärkeitä elinympäristöjä
- Luonnonsuojelulaiilla suojeltu katajaketo
- Huomionarvoisimpana on Sorilanlammin viereinen laaja ketomainen laidun

Vesistö- ja kosteikkojuotit toimivat hyvin ekologisina yhteyksinä

Pienmaisemakohteita

- Sorilan katajaketo
- Sorilanlammin länsipuolen kedot
- Utukanlammi ja siihen laskevan puron alaosa

Kari Kortteen arvion mukaan valtakunnallista arvoa.

5. Tarastenjärvi (***)

Voimalinja on tummaverkkoperhosen merkittävä kulkuyhteys

- Asuttu niitty Tiikonojalla
- Potentiaalia myös muiden hyönteistöllisten arvojen olemassaoloon

Liito-oravan pesintää muutamilla paikoilla

- Alueelta on runsaasti jätöshavaintoja
- Kulkuyhteys itä- länsisuunnassa sekä kaatopaikan itäpuolelta etelään, alue on avainasemassa

Arvokas lepakkoalue luokkaa III, kaatopaikan luoteispuolella

Avainbiotooppeja kohtalaisesti metsäniityistä vanhaan metsään

- Mahdollisia metsäluonnon erityisen tärkeitä elinympäristöjä
- Tiikonojan pohjoispuolella laajahko lehtoa, vanhaa metsää ja rehevää korpea oleva alue

Vanhat metsät Tiikonojan pohjoispuolella luonnontilaisia

- Runsaasti lahoavaa maapuuta

Vanhat metsät erittäin potentiaalisia sille ominaiselle lintulajistolle

- Merkittävä lintulajisto on vanhoja metsiä suosivaa, mutta alueella paljon myös kaatopaikan houkuttelemaa ja elättämää lajistoa
- Uhanalaisluokituksessa huomioituja ja lintudirektiivin lajeja (mm. harmaapäätikan ja helmipöllön pesintä)
- Luonnon koloja ja pönttöjä on jonkin verran

Tiikonoja ja sen vierellä olevat tekolammikot ovat muodostuneet arvokkaiksi kasvialueiksi

- Uhanalaista (vaarantunut uhanalainen ojakaali) ja silmälläpidettävää lajistoa. Ojakaali on luokiteltu vuonna 2013 kiireellistä suojelua vaativaksi lajiksi.
- Harvinainen lajisto Suomen esiintymisensä läntisillä rajoillaan
- Ahonoidanlukkoesiintymä Pirkanmaan parhaimpia, ellei peräti paras

Pienmaisemakohteita

- Tiikonojan pohjoispuolen ”aarnimetsä”

Kari Kortteen arvion mukaan maakunnallista arvoa.

6. Peräniitty (**)

Tummaverkkoperhosen asuttu niitty sekä kulkuyhteyksiä

- Muista hyönteisarvoista; Lintukallion ja Sorrin välisessä purossa esiintyy uhanalainen laji

Liito-oravan kulun kannalta todennäköisesti merkittävässä avainasemassa

- Kulkua mahdollisesti Hangaslahdelta koilliseen Tarastenjärven suuntaan (yhteyttä parannettava)
- Alueella on varpuspöllön pönttöjä, mutta ei kuitenkaan havaintoja lajista

Arvokas lepakkoalue luokassa II

- Kesän 2012 havaintojen perusteella alueen lepakkoarvot ovat hävinneet Sorrin talon palon myötä.

Arvokas kasvialue

- Muodostuu kalliosta, jossa kasvaa silmälläpidettävää ketonoidanlukkoa ja kissankäpälää sekä kallion tyven lähteestä, jossa erittäin runsaasti taantuvaa harvinaista lähdetähtimöä
- Joitakin muita harvinaisia lajeja

Avainbiotooppeja on pieneksi alueeksi kohtalaisesti, joista osa huomioitu myös metsäkeskuksen inventoinneissa

- Kalliot ja avosuo ovat mahdollisia metsäluonnon erityisen tärkeitä elinympäristöjä

Lintukalliontien pohjoispuoli todennäköistä varpuspöllön elinympäristöä pönttöineen

Vanhaa metsää on pienenä laikkuna Lintukalliontien pohjoispuolella, luokiteltavissa avainbiotoopiksi luonnontilaisen kaltaisena, vaikka puusto vain noin 80 vuotta vanhaa

- Lintukalliolla on jopa 80 – 120 vuotta vanhaa kuusi- ja mäntymetsää

Lintukalliontien silta saattaa toimia tietyille eläimistöille ekologisenä yhteytenä VT 9:n yli

Maisemalliset kohteet

- Lintukallion pohjoispuolen kalliotöppäret

Kari Kortteen arvion mukaan alueellista arvoa.

7. Hangaslahti (**)

Alueelta liito-oravan jätöshavaintoja on niin runsaasti, että laji todennäköisesti pesii alueella

- Yhteys Kaitavedentien yli edelleen Tarastenjärven suuntaan, kulkuyhteyksien kannalta avainasemassa oleva kokonaisuus
- Hakkuista huolimatta runsaasti biotoopiltaan elinympäristöksi hyvin soveltuvaa aluetta
- Myös kolopuita

Arvokas kasvillisuusalue

- Runsas lehtokasvillisuus jopa kallioilla; ilmeisesti liuskeisessa kiviaineksessa on ravinteisuutta tai emäksisyyttä.
- Erittäin uhanalaisen ja luontodirektiivin liitteen IV lajin (lietetatar) osalta kohteella on valtakunnallista merkitystä. Lietetatar on luokiteltu myös kiireellistä suojelua vaativaksi lajiksi vuonna 2013.
- Muuta harvinaista lajistoa on runsaasti.

Avainbiotoopit

- Mahdollisesti metsäluonnon erityisen tärkeitä elinympäristöjä
- Lähteitä ja tihkupintaa

Vanhaa metsää on kohtalaisen paljon

- Keski-ikältään 80-100 vuotta vanhaa
- Avainbiotoopiksi luokiteltava rannan puoleinen vanha kuusi – mäntymetsä

Pienmaisemakohteet

- Hangaslahden rantakalliot

Kari Kortteen arvion mukaan alueellista arvoa.

8. Juoponlahti (*)

Arvokas lepakkoalue luokassa III

Arvokas kasvialue

- Silmälläpidettävää harajuurta sekä joitakin harvinaisiksi luokiteltavia lajeja
- Kuuluu Tampereen arvokkasiin kasvistokohteisiin (Tampereen arvokkaat luontokohteet – julkaisu v. 2003)

Avainbiotoopit sijoittuvat suurelta osin rannalle lukuun ottamatta kahta lehtoa

- Rantaluhtaa, purot, lehdot ja yksi mahdollisesti metsäluonnon erityisen tärkeä kohde; lehto

Linnustolliset arvot

- Alueelta on havaintoja muutamien harvinaisten lajien pesinnästä/reviirikäyttäytymisestä (mm. tuulihaukka ja käki)
- Näsijärven rantavesistä on havaintoja useista statuslajeista, joista osa todennäköisesti pesii kohteella

Rantamat ja purot toiminevat hyvin ekologisina yhteyksinä

Rantavyöhykkeen pienmaisemalliset arvot

Kari Kortteen arvion mukaan paikallista arvoa.

5. MAISEMARAKENNE

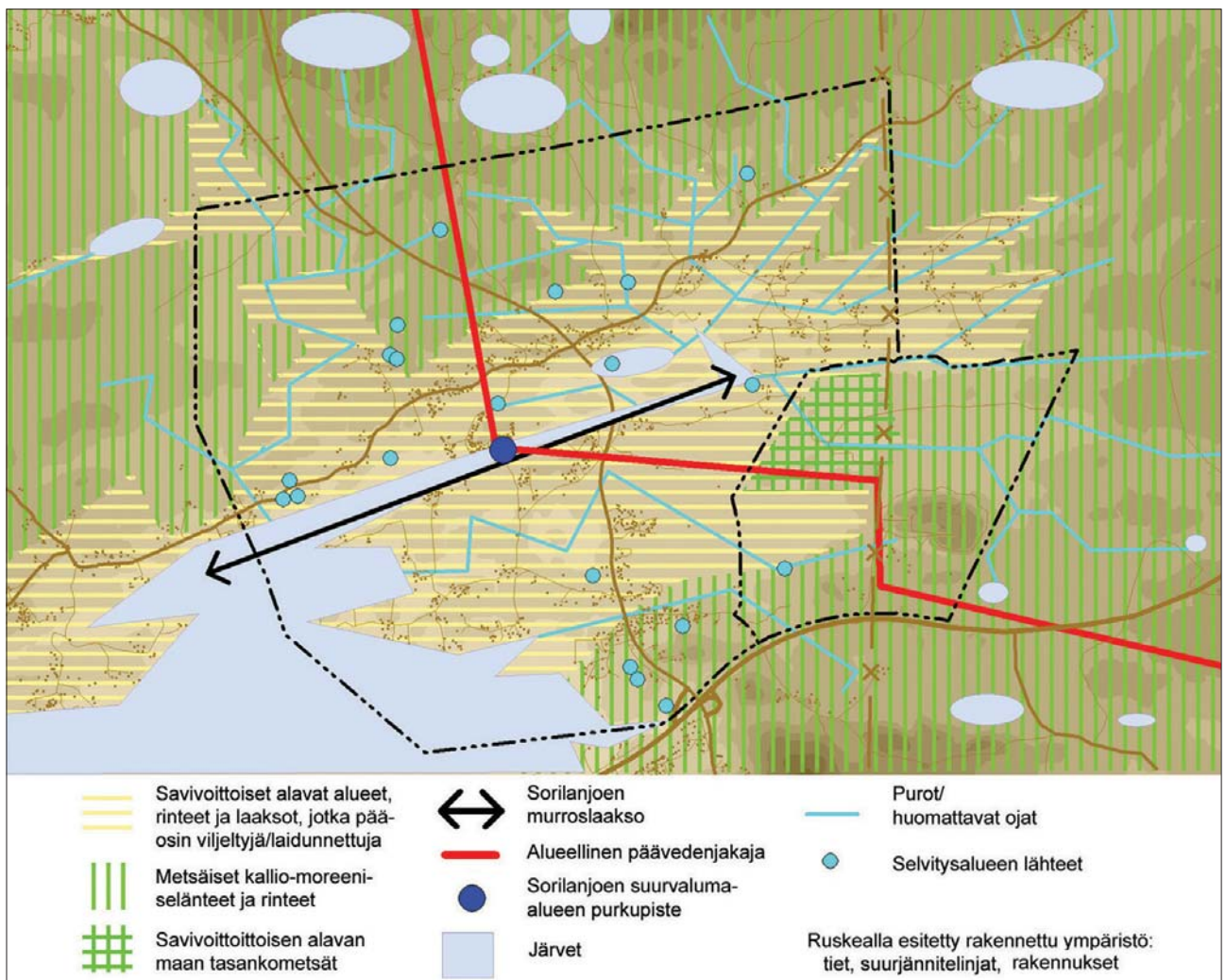
Maisemarakenne on maastorakenteen sekä siinä toimivien luonnon- ja kulttuuriprosessien muodostama dynaaminen kokonaisuus. Perustana maisemarakenteelle on eloton luonto: maa- ja kallioperä, vesi sekä ilmasto. Nämä tarjoavat edellytykset elolliselle luonnolle ja siten myös ihmisen vaikutukselle, kulttuurille. Vaikutussuhteet eivät ole yksisuuntaisia. Esimerkiksi kasvillisuus vaikuttaa oleellisesti pienilmastoon ja päinvastoin. Juuri maisemarakenteen osatekijöiden väliset vuorovaikutussuhteet tekevät maisemarakenteesta dynaamisen jatkuvasti muuttuvan kokonaisuuden.

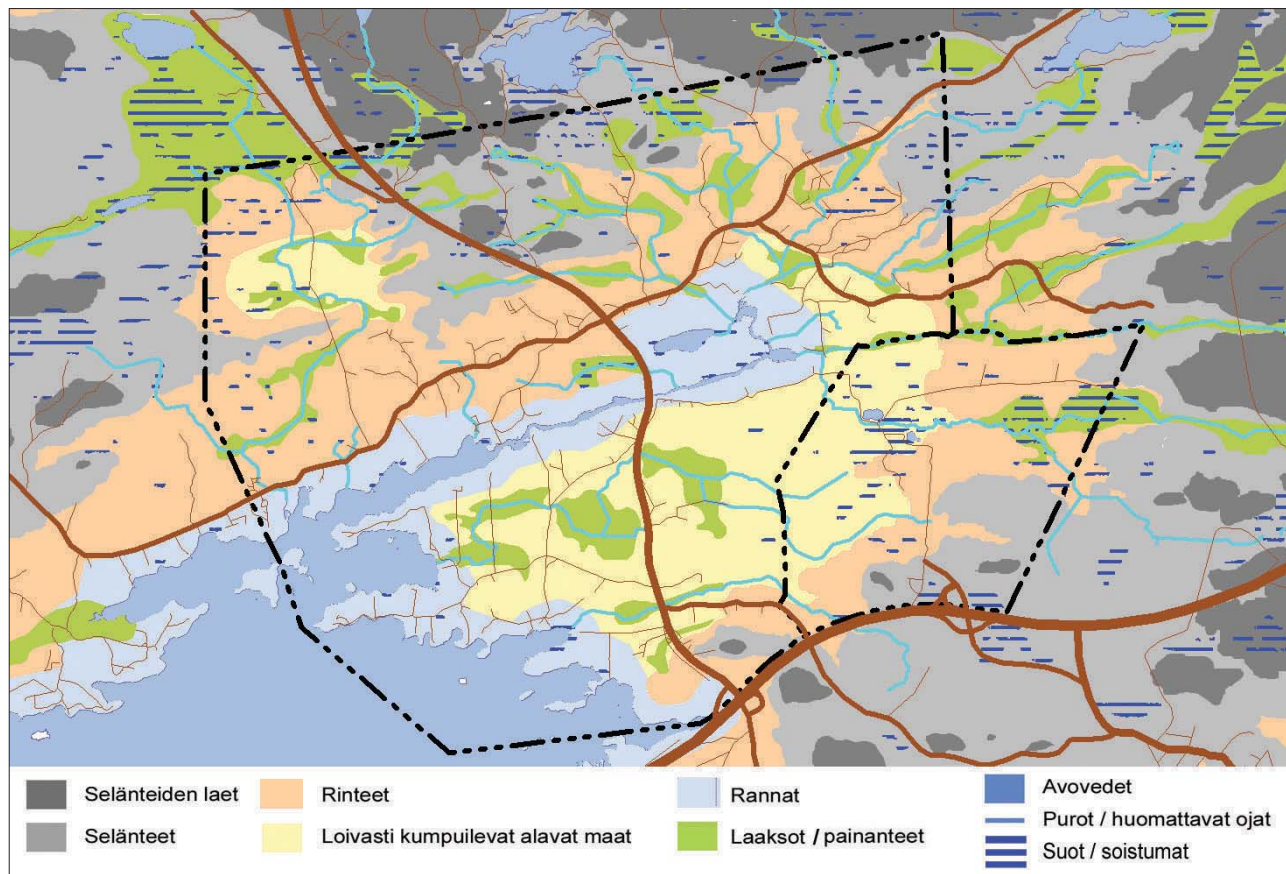
Maisemarakenteen selvittäminen on tärkeää suunniteltaessa maankäyttöä. Kun huomioidaan maiseman tarjoamat edellytykset, ja toisaalta sen asettamat rajoitukset, on tuloksena suunnitelma, jonka toteutumisen ei johda epätoivottuihin ympäristövaikutuksiin.

5.1 MAISEMARAKENNE JA MAISEMAYÖHYKKEET

Selvitysalueen maisemarakenteen ytimen muodostaa Näsijärven Aitolahdesta erkaneva Laalahden-Sorilanjoen kapea ja jyrkkärinteinen murroslaakso. Sen reunoilla levittäytyvät kumpuilevina pääasiassa viljelyskäytössä olevat hedelmälliset ja Teiskon mittakavassa melko laaja-alaiset savikot, joita ympäröivät mantereen puolella peitteiset kalliomoreeniselänteet vanhaa metsää kasvavine Maunukan ja Lintukallion mäkiin. Sorilanjokeen laskee useita mutkittelevia puroverkostoja, jotka polveilevat koillis-lounaissauntaisten selänteiden lomitse. (ks. kuva 81.) Merkittäviä pienvesistöjä ovat lisäksi Hurmajärven painanteesta Aitolahden vanhan kirkon ohi virtaava puro, Iso-Lumojalta laskeva Myllypuro, Tiikonoja sekä Nurmissa Näsijärven Merjan- ja Juoponlahteen laskevat purot. Vesipintaa selvitysalueella on noin 2 km², joka on noin 9% alueen pinta-alasta.

Kuva 81. Maisemarakenne kaaviona.





Kuva 82. Maisemavyöhykkeet

Maisemarakenteen havainnollistamiseksi on kohdealue jaettu erilaisiin maisemavyöhykkeisiin, joilla on omat ominaispiirteensä maa- ja kallioperän, topografian, ilmaston, kasvillisuuden yms. tekijöiden suhteen. Selvitysalueen ympäristössä maisemarakenteesta erottuu kuusi erilaista maisemavyöhykettä: 1. selänteiden laet, 2. selännevyöhyke, 3. rinnevyöhyke, 4. kumpuileva alavan maan vyöhyke, 5. rantavyöhyke ja 6. laakso- ja vesistövyöhyke. (ks. kuva 82.)

Selänteiden laet

Selänteet ympäröivät yhtenäisenä vyöhykkeenä Nurmi-Sorilan aluetta kaikkialla mantereen puolella. Selvitysalueelle ne ulottuvat pohjoisessa ja etelässä. Selänteiden lakialueet jäävät suunnittelualan rajojen ulkopuolelle lukuun ottamatta pohjoisesta, Sorilan alueen keskelle, työntyvää selännettä ja Lintukallion mäkeä etelä-Nurmissa. Kallio-moreeniselänteiden laet ovat kuivia, ja niiden kasvillisuus on puolukkatyyppin kuivahkoa tai kanervatyyppin kuivaa kangasmetsää. Myös avokalliota esiintyy. Selänteiden lakiosien kasvillisuuden kulutuskestävyys ja uusiutumiskyky on alueen heikoimpia.

5.1.1 Selännevyöhyke/ selänteiden ylärinteet

Selännevyöhyke on pääsääntöisesti kalliota ja moreenia. Kallioperä on pohjoisen selännteillä fylliittiä ja killeliusketta. Nämä ovat emäksisiä ja ravinteikkaita kivilajeja. Ylärinteiden vallitsevina metsätyyppeinä ovatkin selännteillä yleensä melko epätavalliset mus-

tikkatyyppi ja käenkaali-mustikkatyyppi. Valtaosa vyöhykkeen kasvillisuudesta on siis tuoretta tai lehtomaista metsää ja siten kulutuskestävyydeltään sekä uusiutumiskyvyltään melko hyvää.

Kohdealueen purot saavat alkunsa selännteiltä, ja vyöhykkeen sisälle jää myös suopainanteita. Nämä puronumat ja kosteat painanteet kuuluvat osaltaan laakso- ja vesistövyöhykkeeseen.

5.1.2 Rinnevyöhyke

Rinnevyöhyke käsittää ns. inhimillisen vyöhykkeen, eli selänteiden keski- ja alarinteet. Ne ovat pääosin tuoreen ja lehtomaisen kangasmetsän peitossa. Niiden uudistumiskyky ja kulutuskestävyys ovat alueen parhaimpia. Maaperä on monin paikoin moreenia ja kalliota, mutta vyöhykettä halkovat myös kasvukyvyltään hyvät savikot, joita on erityisesti Sorilanjoen laaksossa sekä laakso- ja vesistövyöhykkeeseen kuuluvien puronvarsien läheisyydessä. Savikkoalueet ovat viljelyskäytössä.

Tämän hetkinen asutus on Sorilassa keskittynyt rinnevyöhykkeen moreenin ja savikon rajakohtaan. Nurmissa rinnevyöhykkeelle sijoittuu Lintukallion asutus.

5.1.3 Loivasti kumpuilevan alavan maan vyöhyke

Loivasti kumpuilevan alavan maan vyöhyke jakaantuu kahtaalle. Se kattaa Nurmin alueen lähes koko-

naan. Toinen alue sijaitsee suunnittelualueen luoteisnurkassa. Vyöhykkeen maaperä on pääsääntöisesti savea, ja alueet ovat enimmäkseen joko viljelyskäytössä tai niittyä. Maaperän ja pienilmaston (tuulisuus, hallaisuus) vuoksi vyöhyke ei ole yhtä otollinen asumiselle kuin rinteet. Asutusta on kuitenkin jonkin verran. Viljelysten keskelle sijoittuvat alueen maatiilojen pihapiirit ovat hakeutuneet savikkojen keskellä sijaitseville pienille moreenikumpareille.

5.1.4 Rantavyöhyke

Rantavyöhyke koostuu Näsijärven, Sorilanjoen ja Sorilanlammin ranta-alueista. Vyöhykkeen leveyteen vaikuttaa mm. näkyvyys, niin vesistölle kuin vesistöltä. Näkyvyyttä arvioitaessa on tarkasteltu topografi-aa, mutta myös merkittävät metsiköt on huomioitu. Rantavyöhykkeelle sijoittuu Nurmissa harvakseltaan asumista, puistikoita ja pieniä viljelysaukeita. Sorilassa ranta-alueet ovat tyypillisesti viljeltyjä tai laidunnettuja. Vyöhykkeen puu- ja pensaskasvillisuus toimii ravinteita pidättävänä vesistön suojavyöhykkeenä. Rantavyöhykkeelle sijoittuu myös arvokkaita luontokohteita.

5.1.5 Laaksojen pohjat, purot ja kosteat painanteet

Laakso- ja vesistövyöhykkeeseen kuuluvat laaksojen pohjat ja purovarret. Laaksojen pohjat ovat selän- teiden lakien tapaan maiseman äärialueita. Näille alueille sijoittuvat kulutuskestävyydeltään heikot kosteikot ja rakennettavuudeltaan vaikeat pehmeiköt.

Laaksopainanteet sijoittuvat selvitysalueella koko maisemarakennetta halkovien purojen varsille. Muutamaan puroon laskee vesiä järvistä, muutamat saavat kaiken vetensä suoraan sulamisvesistä ja pintavalunnasta, ja ainakin yksi uoma saa alkunsa lähteestä. Puroihin liittyy tärkeitä vettä pidättäviä, soistuneita painanteita ja ojaverkoston välityksellä myös suoalueita. Avainbiotoopit ja lajistoltaan arvokkaat luontokohteet sijoittuvat usein purojen varsille.

5.2 MAISEMAKUVA

Maisemarakenne välittyy katsojalle maisemakuvana. Maisemamaakunnallisessa jaossa selvitysalue sijoittuu Hämeen viljely- ja järviin Keski-Hämeen viljely- ja järvisuuteen. Sille ovat tyypillisiä vesistöt, viljavat ja kumpuilevat viljelymaat, pitkittäisharjut sekä vanha asutus. Selvitysalueelta pohjoiseen mentäessä maisemassa alkavat näkyä Pohjois-Hämeen järvisuudelle tyypilliset piirteet: harvempaan asutut, vaihtelevat, laaksojen rikkomat kallio- ja moreeni- maat lukuisine pienine järvineen.

Selvitysalueen maisemakuva on muotoutunut nykyisen kaltaiseksi pitkän kehityksen tuloksena. Alueen ydin ja suuntautuneisuuden määrääjä, Laalah-

den-Sorilanjoen murroslaakso, on syntynyt jo ennen jääkautta. Jääkauden seuraukset puolestaan ovat nähtävissä maastonmuodoissa sekä maa- ja kallio- perässä. Lyhyemmällä aikajänteellä näkemäämme maisemaan on vaikuttanut ihminen. Alueen pohjois- osassa ihmisen aikaansaannokset maisemakuvassa näkyvät lähinnä metsätalouden jättäminä jälkinä. Sieltä alkavat pohjoiseen ulottuvat, metsästysmaana perinteisesti olleet, laajat metsät. Alueen keski- ja eteläosien savivoittoisilla mailla kulttuurin vaikutus maisemaan on huomattava.

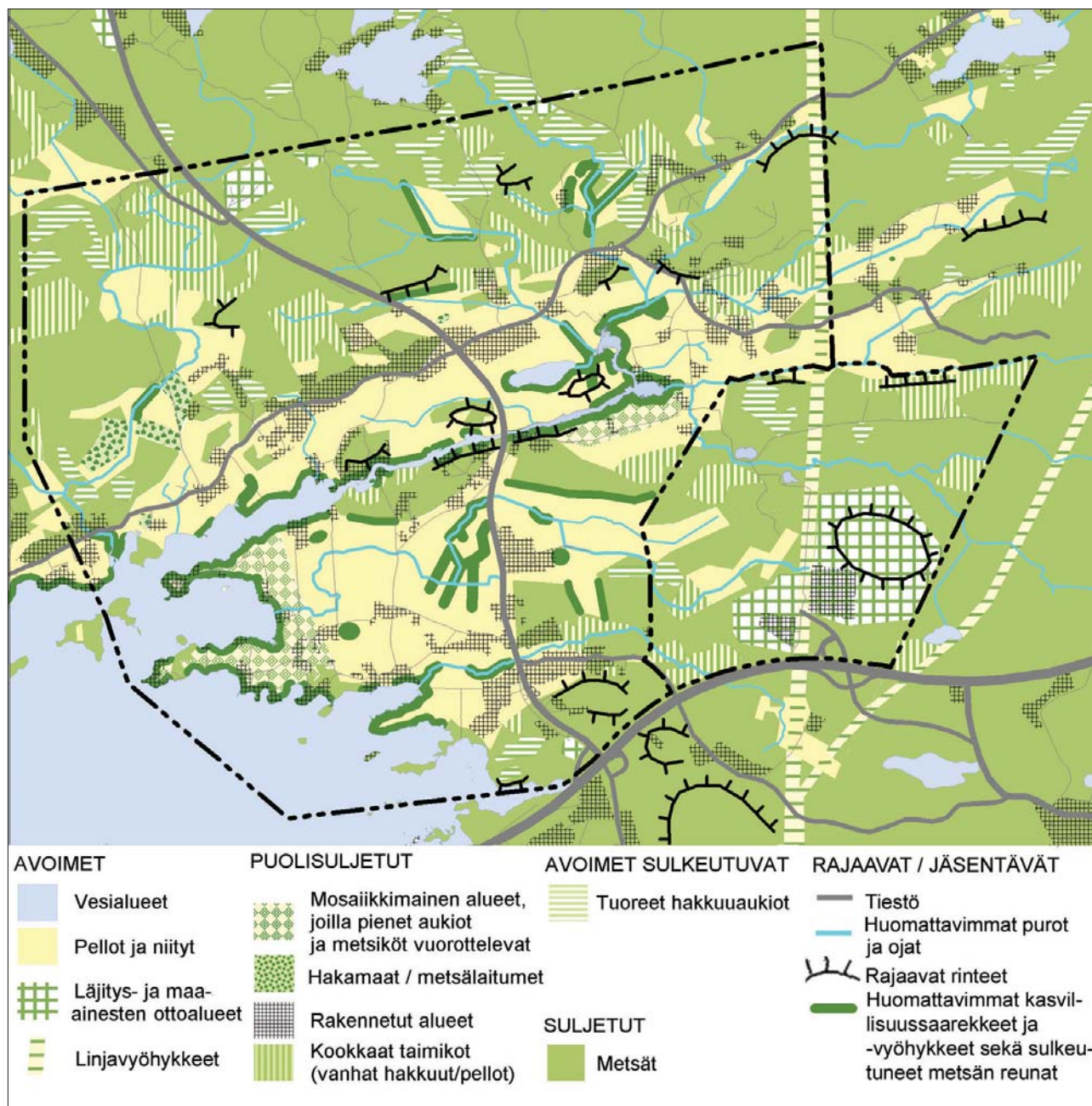
Selvitysalueen maisemakuvassa hallitsevia tekijöitä ovat Näsijärven läheisyyteen sijoittuvat, kulttuurin synnyttämät tai muokkaamat avoimet tilat. Pellot ja niityt ovat keskittyneet laajaksi pienten metsäsaare- kekumpareiden pirstomaksi kokonaisuudeksi Nurmin alueelle sekä Sorilassa Laalahden ja Sorilanjoen ran- tojen tuntumaan (kuva 83). Avoimen viljelymaiseman ja niinikään avoimen Näsijärven välisenä rajaavana elementtinä toimii rannan kapea kasvillisuusvyö- hyke, joka jatkuu miltei rikkomattomana nauhana. Mantereen puolella avoimia tiloja rajaa metsä. Eniten metsää suunnittelualueella on pohjoisessa, missä se jatkuu melko yhtenäisenä. Metsä sulkee sisäänsä joi- takin pieniä pelto- ja niittyaukioita, joista muutamat ovat jo kasvamassa umpeen. Entisten peltojen ja niittyjen ohella sulkeutuvia tiloja ovat vanhat hakkuu- aukeat.

Rakennettujen alueiden luonne vaihtelee selvi- tysalueella. Rakennusryhmät sijoittuvat pääsääntöi- sesti melko väljästi suhteessa toisiinsa. Jotkut raken- nuksista sulautuvat lähes täysin metsään, ja toiset sijaitsevat pihapiireissä avoimen peltomaiseman keskellä (ks. kuva 84).

Sorilassa taaja rakentaminen on keskittynyt kyläraitin varrelle jokilaakson suuntaiseksi nauhaksi metsä- ja viljelysvyöhykkeiden rajakohtaan. Aitoniementien tie- miljöö on muodostunut näin ollen mielenkiintoiseksi ja tilanmuodostukseltaan miellyttäväksi. Paikoin ra- kennukset rajaavat tilaa, paikoin avautuu näkymiä viljelysaukeille jokilaaksoon.

Nurmin ja Sorilan maisemarakenteelliset erot näky- vät myös taajamakuvassa. Nurmissa taaja-asutus si- joittuu alueen keskiosassa pienialaisille moreenisaa- rekkeille ja alueen eteläreunalla rinnevyöhykkeelle. Kaitavedentien varteen muodostuu siksi yhtenäisen nauhan sijaan erillisten asutuskeskittymien sarja, joka ei juurikaan rajaa tietilaa. Kaitavedentien tiemil- jöö kuvastaa tien toiminnallista luonnetta maantienä, sillä kylänraittimaisuus puuttuu. Orientoitumisen kan- nalta merkittäviä ovat näkymät avoimeen kulttuuri- maisemaan sekä kaukomaiseman elementit.

Nurmin ja Sorilan kylien välisenä porttina toimii So- rilanjoen ja Kaitavedentien muodostama maisemal- linen solmukohta. Tien ja syvällä, hieman piilossa, kulkevan vesiuoman lisäksi paikassa kohtaavat kak-



Kuva 83. Maisematilat sekä maisemakuvallisesti rajaavat ja jäsentävät elementit.

si peltoaukeaa ja niitä toisistaan erottava jokilaakson suuntautuneisuutta mukaileva metsäkaistale.

Nurmin kylän keskus sijoittuu Kaitavedentien varrelle ja Sorilan kylän keskus Kaitavedentien ja Pulesjärventien/Aitoniementien risteyskohtaan. Sorilan keskus on luonteeltaan julkinen ja Nurmin keskus kaupallinen. Sorilassa sijaitsevat mm. koulu, päiväkotia ja terveysasema. Nurmissa puolestaan on kauppa, huoltoasema, asiamiesposti ja pankkiautomaatti. Sorilan keskuksen sijainti on vanha: paikalla on ollut kestikievari jo 1860-luvulla. Nurmin kylän painopiste on siirtynyt, sillä vanhoissa kartoissa Nurmin kylä on merkitty Juoponlahden pohjoisrannan tuntumaan.

Kyläkeskuksien ulkopuolella palveluja tarjoavat seurakunnat. Aivan selvitysalueen länsirajalla on Aitoalahden evankelis-luterilainen kirkko ja Nurmin etelä-

osassa on adventtiseurakunnan kirkko, koulu sekä vanhainkoti.

Kyläkeskukset sekä seurakuntien alueet muodostavat toiminnallisia solmukohtia. Rakennetun ympäristön maamerkkejä lähiympäristön mittakaavassa ovat huomattavat rakennukset (esim. Sorilan koulu ja päiväkotia) sekä hieman kauemmas näkyvät rakennukset (esim. Nurmin huoltoaseman ja kaupan mainostornit).

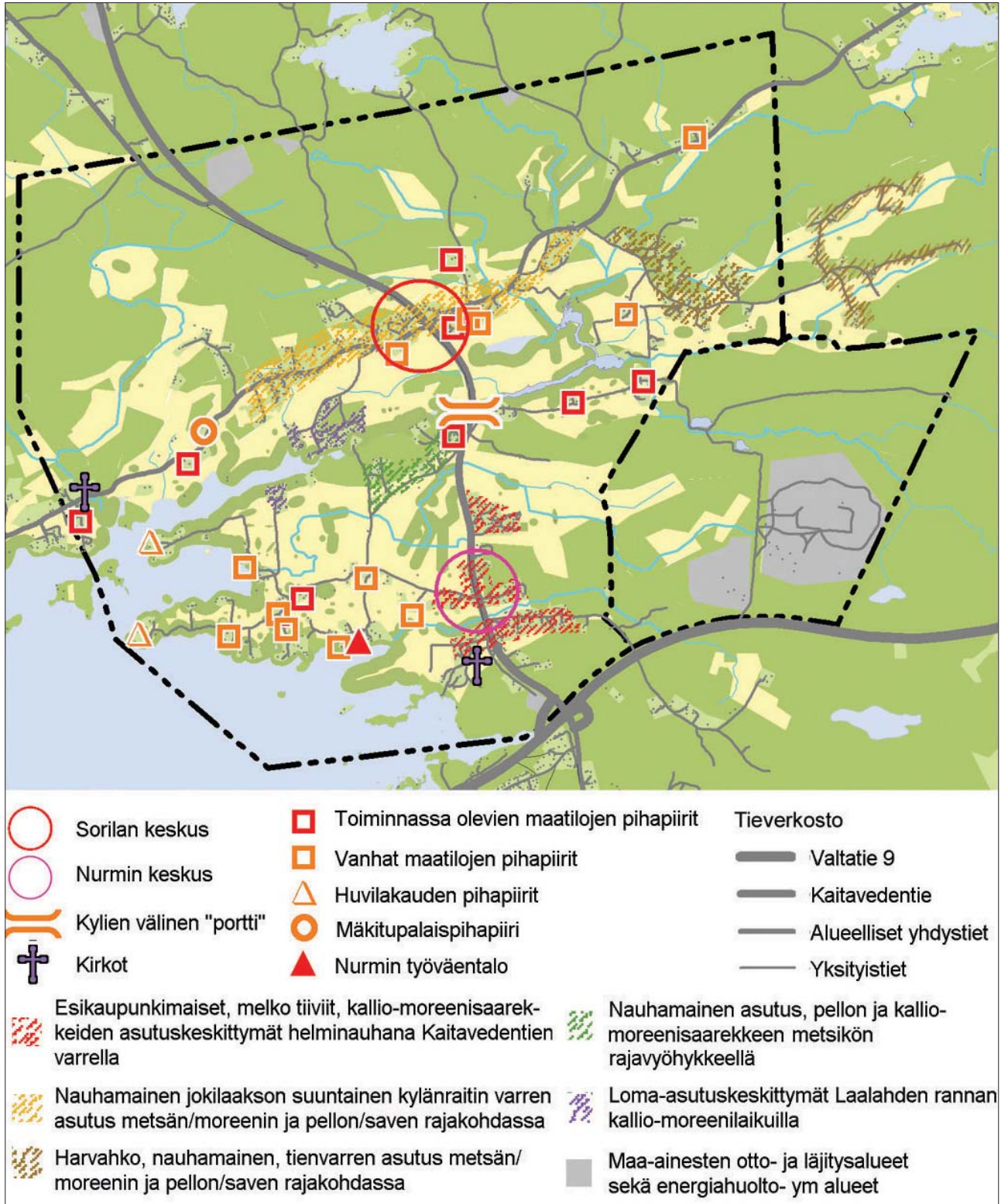
Maisemakuvallisesti arvokkaat kohteet ja osakokonaisuudet ovat selvitysalueella keskittyneet kolmelle eri alueelle: 1. Nurmin länsiosaan, 2. Laahahteen sekä 3. Sorilanlammin, Utukanlammin ja Sorilanjoen itäpään ympäristöön. Kuvassa 89 on esitetty tässä selvityksessä erityisen arvokkaiksi katsotut kokonaisuudet sekä arvokkuuteen vaikuttavia elementtejä.

tejä niin arvokkaiden kokonaisuuksien sisällä kuin ulkopuolella. Kun verrataan kuvaa 89 tämän selvityksen maisema- ja kulttuurihistoriaosiossa esitettyihin tietoihin, esimerkiksi vanhoihin peltoihin, huomataan, että tämän päivän maisemakuvallisesti arvokkaat kokonaisuudet ovat pitkän kehityksen tulosta.

Sorilanlammin, Utukanlammin ja Sorilanjoen itäpään ympäristön arvotekijöitä ovat luvussa 3.4 kuvatut lukuisat vesiaiheet, Sorilanlammin katajaketo sekä

avoimen maiseman keskellä maiseman hierarkkisissa pisteissä kohoavat vanhojen tilakeskusten pihapiirit (Kulkas-Korpi-Marttila ja Utukka), joista osa tosin kaipaa kunnostusta. Nurmin länsiosan maisemakuvallinen arvo on topografian (pienet mäkitumpareet) ja tilallisesti vaihtelevan kulttuurimaiseman muodostamassa yhdistelmässä vanhoine tilakeskusten ja huviloiden pihapiireineen. Laalahden ympäristön arvo perustuu Laalahden vanhaan ratsutilaan ja sen perinnemaisemiin sekä Aitolahden vanhaan kirkkoon.

Kuva 84. Taajamakuva.



Sorilan kyläkeskus ja sitä ympäröivät avoimet alueet on listattu arvokkaaksi pienmaisemaksi Tampereen kaupungin ympäristönsuojeluviraston julkaisussa vuodelta 1991 (Pispa, M.). Alueen maisemakuva muodostuu Sorilanjoen laakson etelärannalta avautuvaan viljelys- ja laidunmaisemaan, jota rajaa mäen päällä tiivis vanhojen rakennusten ryhmä. Tilakeskusten pihapiirien ryhmittymä sijoittuu Kaitavedentien itäpuolelle (kuva 85). Tien länsipuolella on hieinan piiloon jäävä julkinen keskus. Kyläkeskuksen pohjoispuolella katseenkiinnittäjiä ovat Kaitavedentien varressa sijaitseva, suuria koivuja kasvava, hakamaasaareke sekä eteläpuolella Sorilanlammin rantojen laidunhaat ja kedot. Sorilanlammin etelärannan katajaketo on rauhoitettu luonnonsuojelualueeksi vuonna 1991. Pirkanmaan ympäristökeskus on luokitellut sen myös paikallisesti arvokkaaksi perinmaisemaksi.

Palon kylän maisemakuvallisesti huomattavinta aluetta on Utukan vanha kulttuurimaisema (kuvat 87 ja 88). Utukan tilakeskus muodostaa maiseman hierarkkisessa pisteessä vastinparin Sorilan tilakeskusryhmälle. Utukan pihapiirin ympärillä viljelykset levittäytyvät avoimina kumpuilevassa maastossa ja laskevat lännessä vesistöä kohti. Luontokohteinakin arvokkaiden Utukanlammin ja Sorilanjoen pohjukan ympäristö on vehreää ja kiehtovaa (kuvat 16 ja 17 edellä). Kolmas rehevän kasvillisuuden ympäröimä lampimainen vesielementti sijaitsee alueella yhtyvien purohaarojen risteyksessä (kuva 86). Maaston korkeuserojen vuoksi puroissa on näyttäviä koskiosuoksia ennen haarojen yhtymäkohtaa (kuvat 18 ja 19 edellä). Tieverkoston ja purojen koskiosuoksien risteyskohdat muodostavat pienimuotoisia maiseman solmukohtia alueelle.



Kuva 85. Kaitavedentien itäpuolista Sorilan kyläkeskustaa.

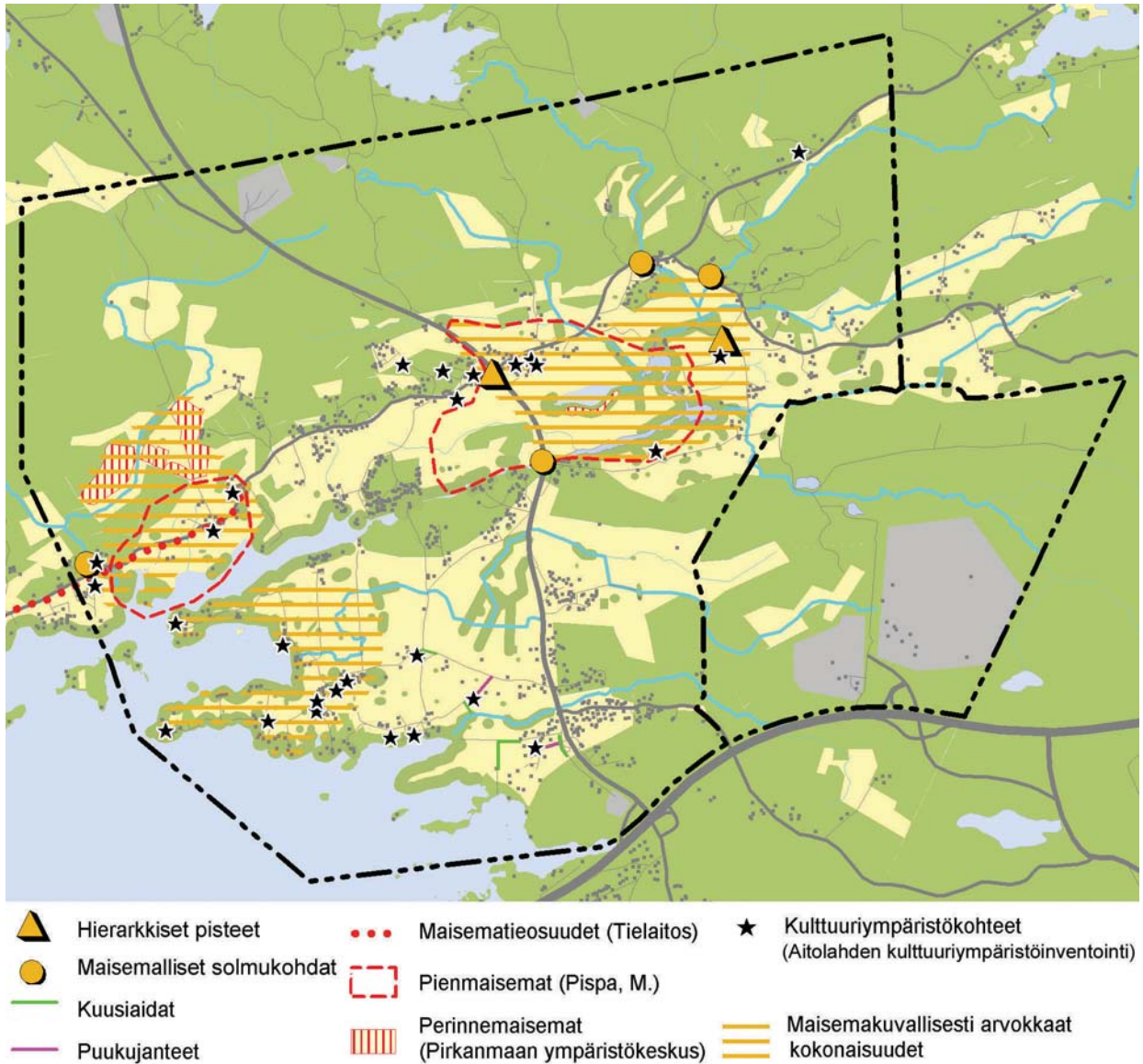


Kuva 86. Purohaarojen yhtymäkohta ennen Utukanlammin.



Kuvat 87 ja 88. Utukan pihapiiri sijaitsee mäen kumpareella avoimessa viljelysmaisemassa.





Kuva 89. Maisemakuvallisesti arvokkaat kohteet ja kokonaisuudet.

Laalahden ratsutilan ympäristö on Sorilan kyläkeskuksen tavoin listattu arvokkaaksi pienmaisemaksi (Pispa, M. 1991). Sen arvon on katsottu perustuvan harvinaisen eheinä säilyneisiin ja monipuolisiin kulttuuripiirteisiin, kauniin luonnonmaiseman erityispiirteisiin sekä niiden yhdessä luomaan maisemakuvaan. Alueella on rantaan loivasti kumpuillen laskeutuvia rinteitä, jotka ovat viljelys- ja laidunnuskäytössä. Laitumilla on niitty- ja ketokasvillisuutta sekä hakamaa-

osuuksia katajineen ja koivuineen. Tilan rakennukset muodostavat eheän, perinteisen ja hyvin säilyneen kokonaisuuden. Vanhan ratsutilan maihin kuuluvat myös Pirkanmaan ympäristökeskuksen paikallisesti arvokkaiksi luokittelemat perinnemaisemat Aitonientiestä hieman pohjoiseen. Alueelta löytyviä perinnemaisematyyppejä ovat niitty, metsälaidun, haka ja kallioketo.



Kuvat 90 ja 91. Laalahden ympäristön niittyjä Aitonientien varrella.

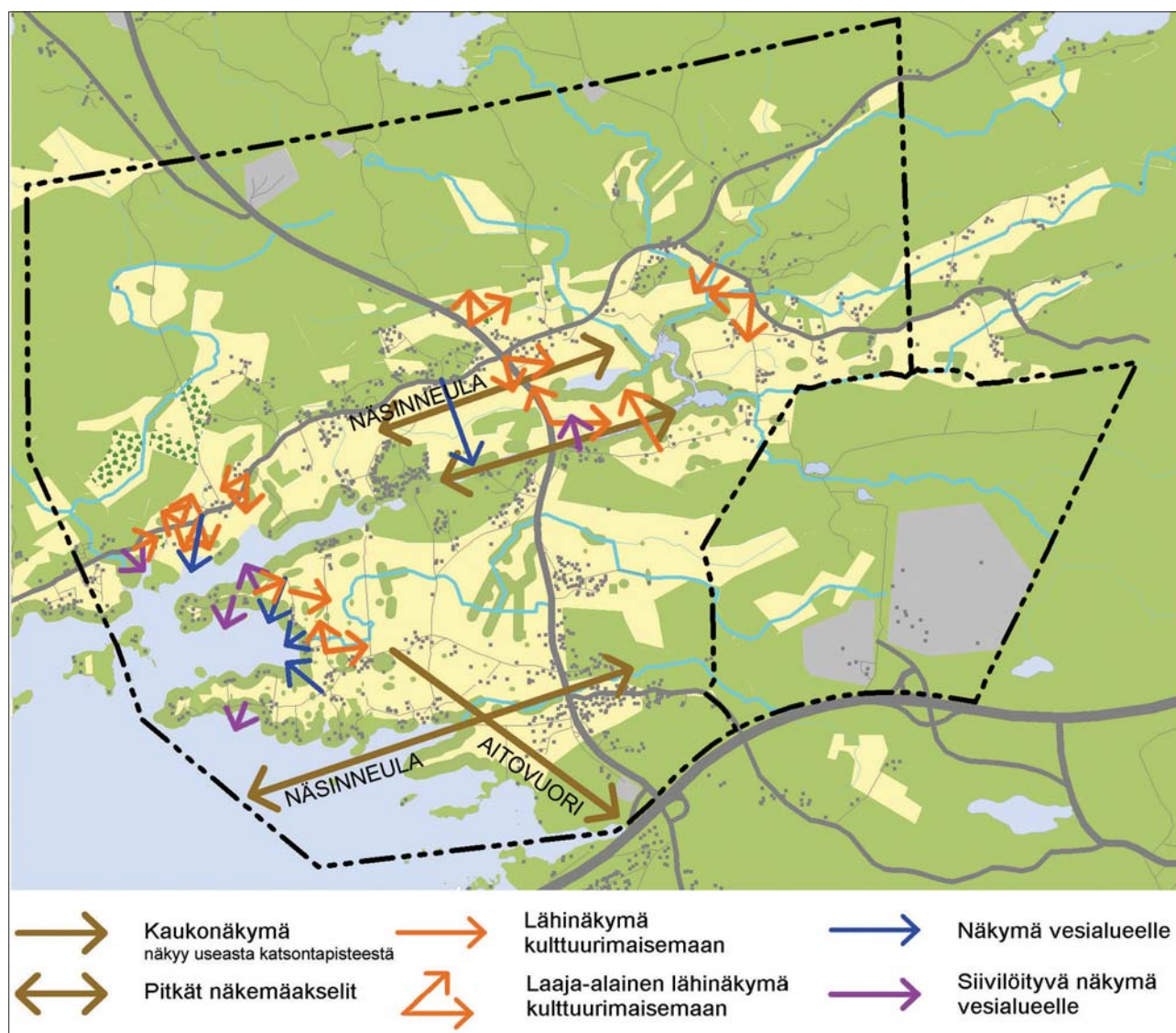
Nurmin alueella maisemallisesti merkittäviä ovat laajat viljelysaukeat. Kaitavedentien läheisyydessä näkymät itäpuolisille laajoille pelloille ovat päässeet osin umpeutumaan ojanvarsin rehevän kasvillisuuden vuoksi. Näkymät alueen sisäisiltä pikkuteiltä ovat kuitenkin säilyneet viehättävinä ja alueen keskiosissa myös laajoina (kuva 93).

Erityisen hienopiirteinen on Rumootanniemen ja Velaatanniemen sekä niiden itäpuolisen peltoaukean muodostama kokonaisuus (ks. kannen kuva). Rumootanniemessä ja Velaatanniemessä pienet aukeat ja metsiköt muodostavat vaihtelevia tilasarjoja, joiden itäpuolella avautuu laaja kumpuileva viljelyaukea.

Näkymät tieverkostolta ovat erityisen hienoja edellä mainitun Laalahden tilan ympäristössä (kuvat 94,95). Tämä linjaukseltaan jo satoja vuosia vanha osuus Aitoniementiestä onkin osoitettu maisematieksi. Tielle näkyvä maisema on yksityiskohdissaan monivivahteinen, mutta jakautuu selkeisiin kokonaisuuksiin – pihapiiriin, laajoihin laitumiin ja järvelle avautuviin

näkymiin. Maisematien varrella sijaitsee lisäksi Aitolahden vanha kirkko, joka sijaitsee tien ja aikoinaan myllyäkin pyörittäneen, kuohuvan puron muodostamassa pienimuotoisessa maiseman solmukohdassa.

Tärkeitä näkymiä selvitysalueella muodostuu Näsijärvelle päin kohtiin, joissa rannan kasvillisuusvyöhyke katkeaa tai maaston korkosuhteiden vuoksi sen yli näkee. Paikoin syntyy myös viehättäviä siivilöityviä näkymiä, kun vesialue pilkahtelee puunrunkojen väleistä. Lisäksi merkittäviä ovat näkymät tieverkostolta pienten kasvillisuussaarekoiden jaksottamille pelto- ja niittyaukeille sekä jokilaaksoon. Alueelle muodostuu myös näkymäakseleita, joiden linjalla näkymät ovat pitkiä ja hienoja. Katsottaessa esimerkiksi länteen eteläiseltä tai pohjoiselta akselilta näkyy horisontissa Näsinneula, koko kaupungin huomattavin maamerkki. Kaukomaisemassa selvitysalueen eteläistä horisonttia hallitsee Aitovuori ja lounaista horisonttia rannoilta katsottuna Kauppi-Niihaman metsäalueet.



Kuva 92. Maisemakuvallisesti tärkeimmät näkymät tieverkostolta.



Kuva 93. Nurmin aukeaa peltomaisemaa.



Kuva 94. Maisematie.



Kuva 95. Näkymä Näsijärvelle.



Kuva 96. Puro.



Kuva 97. Näkymä Kaitavedentien sillalta länteen Sorilanjokele.

Näkymien kannalta on oleellista huomioida myös maisemavauriot, joista huomattavin on Tarastenjärven jätetäyttökumpu. Se näkyy paikoin jo nyt keskeisille kulkureiteille; Kaitavedentielle Isoniityn peltoaukean kohdalla ja Pulesjärventien risteyksessä (kuva 99) sekä Pulesjärventielle Hinkkalantien risteyksessä. Pimeään vuorokauden aikaan valaistus lisää maisemavaurion näkyvyyttä. Alueen maankäyttöä suunniteltaessa on kiinnitettävä huomiota jätetäytön näkyvyyteen erityisesti Sorilan pohjoisosan etelärinteiltä. Ensimmäinen jätetäyttöalue suljettiin syksyllä 2007, ja jätteitä alettiin läjittää sen pohjoispuolelle uudelle läjitysalueelle. Vanha jätekumpu maisemoidaan, mutta alue on yhä jätteenkäsittelykeskuksen käytössä. Jätteenkäsittelykeskuksen länsipuolelle on rakentumassa Tammervoiman hyötyvoimalaitos, jonka arvioidaan valmistuvan loppuvuodesta 2015 (kuva 98).



Kuva 98. Havainnekuva Tarastenjärvelle rakentuvasta hyötyjätevoimalaitoksesta (pääsuunnittelijana Jean Andersson)

Muista selvitysalueen maisemavaurioista väliaikaisia ovat avohakkuut ja vielä paljas Tarastenjärven eritasoliittymäalue, pidempiaikaisia muun muassa maainesten ottoalueet. Pohjoisessa, Kaitavedentien varrella on vanha maa-ainesten ottoalue, joka ei ole vielä maisemoitunut. Sen erottaa tiestä kasvillisuusvyöhyke, joten tämän hetkinen näkyvyys väylälle on melko vähäinen. Ottoalueen läheisyydessä, Kiviojantien varrella, sijaitsee jo käytöstä poistunut pienempi maa-ainesten ottoalue, jota ei ole maisemoitu. Aivan suunnittelualueen pohjoisrajalle sijoittuu vielä kolmas maisemavaurioalue, Kintulammentien varrella sijaitseva asfalttiasema.

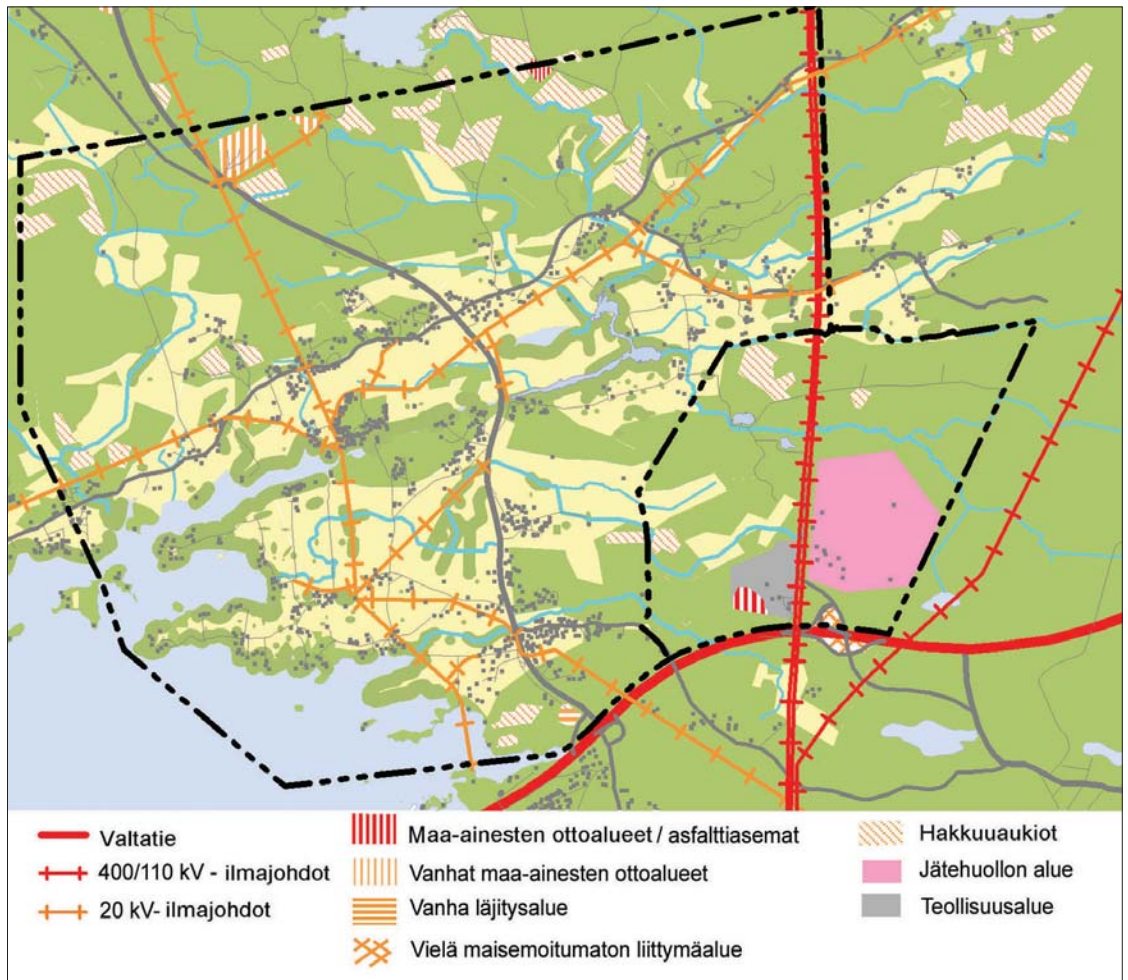
Eriasteisiksi maisemavaurioiksi voidaan selvitysalueella katsoa aluetta halkovat ilmajohdot. Metsään sijoittuvat linjat eivät tällä hetkellä vaikuta kovin laaja-alaisesti maisemakuvaan, mutta uutta maankäyttöä ajatellen ne on huomioitava. Avoimessa kulttuurimaisemassa risteilevät sähkölinjat näkyvät maisemakuvassa jo nyt. Suurin osa avoimessa maisemassa kulkevista linjoista on kuitenkin pieniä ja niiden kokeminen maisemavaurioiksi on subjektiivista.

Yhteenvetona maisemakuvasta voidaan todeta, että selvitysalueella jokilaaksoa ympäröivä vanha kulttuurimaisema avoimine viljelyksineen ja perinteisine pihapiireineen muodostaa alueen sydämen, jonka taustalle jäävä metsävyöhyke kietoo huomaansa. On tärkeää kiinnittää huomiota maisemakuvan pienipiirteisyyteen ja toisaalta sen rikkonaisuuteen. Avoimien tilojen keskellä sijaitsevat kasvillisuussaarekkeet ovat paikoin hienoviritteisiä ja maisemallisesti tärkeitä paikkoja, paikoin taas merkkejä avoimen kulttuurimaiseman epätoivotusta umpeenkasvusta ja siten myös maisemakuvallisesti merkittävien näkymien katoamisesta.



Kuva 99. Jätteenkäsittelykeskuksen suljetun jätetäytön näkyvyys Kaitaveden ja Pulesjärventien risteyksessä
 Kuva 100. Jätteenkäsittelykeskuksen suljettu jätetäyttö maisemoituna ja nykyinen jätetäyttöalue korkeimmillaan (+162 m) Kaitaveden ja Pulesjärventien risteyksestä katsottuna (Rambøll, 2004).





Kuva 101. Maisemavauriot selvityalueella.



Kuva 102. Ilmakuvasekvenssi Tarastenjärven hyötyvoimalaitoksen sijoittumisesta jätteenkäsittelykeskuksen kupeeseen.

5.3 MAISEMARAKENNE JA MAANKÄYTÖN SUUNNITTELU

Maiseman äärialueet ovat yleensä tärkeitä ekologiselle tasapainolle ja niiden sietokyky voi olla heikko. Lakialueet, laaksojen pohjat, kosteat painanteet ja puroumat olisikin pääsääntöisesti syytä jättää rakentamisen ulkopuolelle. Ne eivät aina muutoinkaan ole hyviä rakennuspaikkoja vaikeiden perustamisolosuhteiden ja/tai epäsuotuisan paikallisilmaston vuoksi. Horisonttia rajaavat lakialueet ja avoimen kulttuurimaiseman ympäröivät laaksot eivät ole myöskään maisemakuvallisesti suositeltavia rakennuspaikkoja.

Koska maiseman äärialueiden säilymistä tulisi vaalia, tulisi myös mahdolliset virkistystoiminnot ja -reitit suunnitella niiden ehdoilla luonnonprosesseja vahingoittamatta. Toisaalta selvitysalueen maisemarakenteessa vesistö- ja laaksovyöhyke tarjoaa monipuoliset mahdollisuudet sekä viherrakentamiseen että rakennetun ympäristön rikastuttamiseen. Näitä mahdollisuuksia voidaan hyödyntää luonnonoloiltaan vähemmän arvokkailla alueilla, kun varmistetaan, etteivät toimenpiteet aiheuta epätoivottuja vaikutuksia muilla alueilla.

Maisemakuvallisesti laajamittaiseen uudisrakentamiseen huonosti soveltuvat Sorilanlammin, Utukan ja Laalahden ympäristöt sekä Nurmin länsiosa Rummootan- ja Velaatanniemiin. Näiden alueiden kulttuurimaisemallisia piirteitä ylläpitävän toiminnan jatkuminen on toivottavaa. Kyseisten alueiden erityisluonteen huomioimista tukevat perinnemaisemat, lukuisat kulttuuriympäristökohteet, Sorilanlammin luonnonsuojelualue sekä arvokkaat luontokohteet. On lisäksi huomattava, että Laalahden ja Sorilanjoen rannat ovat rakentamista ajatellen pienilmastollisesti epäsuotuisia. Maisemakuvallisesti arvokkaat kohteet kuten Sorilanlammi ja Utukanlammi sekä perinnemaisemat kannattaa huomioida erityisinä kohteina myös alueen viherverkkoa suunniteltaessa. Maisemakuvallisten arvojen vuoksi kohteiden olisi hyvä olla saavutettavissa, mutta alueiden käyttöä ja virkistysreittien luonnetta määriteltäessä olisi muistettava kohteiden sietokyky.

Nurmin sekä Sorilan keskiosissa on maisemallisesti rakentamiseen paremmin soveltuvia alueita. Maaperältään Nurmin alueet soveltuvat parhaiten alle 3-kerroksisten talojen rakennuspohjaksi. (Ks. kuva 22 sivulla 24) Maisemakuvallisesti kumpuilevien alavien maiden rakentaminen on haasteellista niiden ollessa tällä hetkellä pääosin avointa kulttuurimaisemaa. Hyvä ratkaisu olisi jättää alueelle avointa maatalous- ja/tai virkistysaluetta ja sijoittaa rakentaminen tiiviisiin, maaston muotoja mukaileviin ja tuulelta suojaavan kasvillisuuden pehmentämiin ryhmiin.

Sorilan metsäiset moreenirinteet ovat maisemarakenteellisesti parhaiten rakentamiseen soveltuvia. Ylärinteillä rakentamista on tuulisuuden ja maisemakuvan vuoksi harkittava keski- ja alarinteitä tarkemmin. Olevaa kasvillisuutta sopivasti säilyttämällä voidaan välttyä paitsi tuulisuudelta myös epätoivottuilta näkymiltä Tarastenjärven jätteenkäsittelykeskukselle. Moreenirinteiden tuoreiden ja lehtomaisten kangasmetsien kulutuskestävyys ja kasvullisuus ovat verrattain hyviä, joten ne soveltuvat myös monenlaiseen virkistyskäyttöön sekä viherrakentamiseen.

6.2 NYKYINEN VIRKISTYSKÄYTTÖ

Nurmi-Sorilan ja Tarastenjärven osayleiskaava-alueilla ei ole kaupungin ylläpitämää uimarantaa/-paikkaa. Lähimmät kaupungin uimapaidat ovat Keso Aitoniemessä ja Hangaslahti Olkahisissa. Nurmin asukkaat pitävät työväentalon rantaa yhteisenä uimapaidkana. Sorilanjoen pohjoisrannalla, Jokivalkamantien päässä, on viereisen loma-asuntoalueen asukkaiden yhteisranta. Sorilan koululla on urheiluhalli ja jäädytettävä pallokenttä. Suunnittelualueella on kaksi kaupungin ylläpitämää leikkipaikkaa, toinen Sorilassa ja toinen Nurmissa.

Kintulammella, Sorilasta noin 6 kilometriä koilliseen, sijaitsee kaupungin omistuksessa oleva Kintulammen retkeilymaja, jota voi vuokrata yöpymiseen. Kintulammen retkeilyalueen maapinta-ala on noin 600 hehtaaria ja vesipinta-ala noin 130 hehtaaria. Alueella ovat jokamiehen oikeudella sallittuja kävely, hiihto, luistelu, uinti, soutu ja melonta. Kintulammen retkeilyalueen hoito- ja käyttösuunnitelman 2007 mukaan alueen polkuverkostoa kehitetään ja alueelle rakennetaan neljä laavua sekä yhteistyössä Aitolahden seurakunnan kanssa vaatimaton metsäkappeli. Kintulammen retkeilyalueeseen liittyy myös Vattulan luonnonsuojelualue, joka on arvokas aarnialue (puusto jopa 200-300 vuotta vanhaa). Sorilasta Pulesjärventietä noin 10 kilometriä koilliseen, Pulesjärven rannalla, sijaitsee leirintäalue. Alue on tarkoitettu ainoastaan tamperelaisten käyttöön, ja siellä on telttailu- ja matkailuvaunualue.

Tarastenjärven osayleiskaava-alueen itärajan läheisyydessä kulkee Kaarinan polku, joka on n. 60 km

pitkä vaellusreitti. Reitti yhdistää Pohjois-Kangasalan erämetsät Lempäälän Birgitan polkuun. Reitti kulkee paikoin poluilla ja paikoin metsäautoteillä. Vaellusreitti valmistui vuonna 2001, ja se on tarkoitettu ainoastaan patikointiin ja hiihtoon.

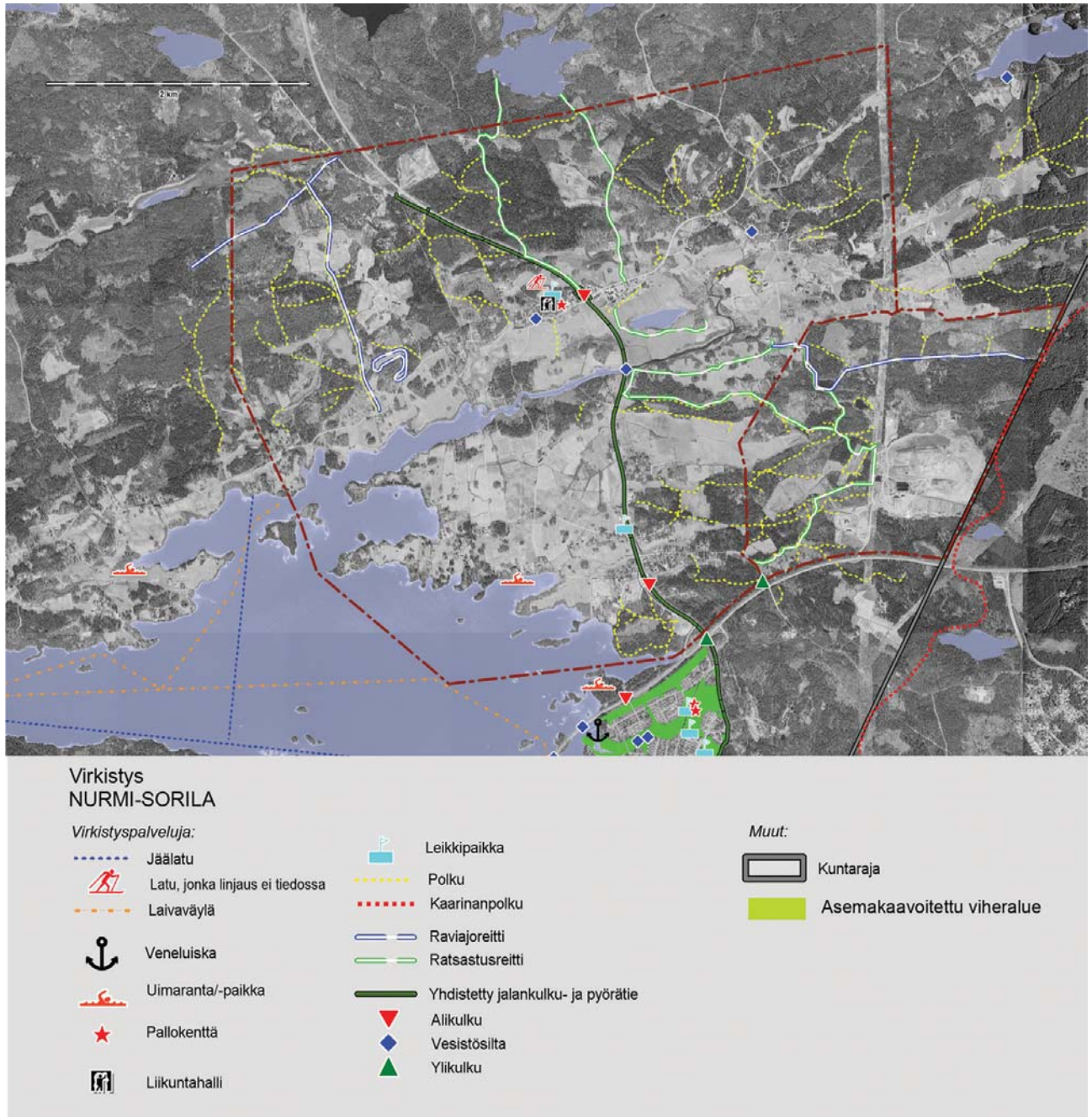
Nurmin ja Sorilan alueilla risteilee runsaasti polkuja. Hiekkatiet ja metsäautotiet ovat myös ahkerassa virkistyskäytössä. Osa selvitysalueen maataloista on keskittynyt hevostalouteen, joten joitakin selvitysalueen yksityisteistä käytetään ratsastukseen ja ravijoon. Talvella hevosilla ajetaan myös Laalahden jäällä.

Sorilan koululta lähtevät valaisemattomat 900 metrin, 1 kilometrin ja 3 kilometrin latulenkkit. Talvisin Näsijärven jäällä risteilee paljon latuja, joita pitkin voi oikaista esimerkiksi Kauppi-Niihaman valaistulle latuverkostolle.

Vesi on historian kuluessa ollut tärkeä virkistysselementti ja kulkureitti Nurmin ja Sorilan alueilla. Tilojen sijainti veden äärellä oli tärkeää, sillä liikkuminen hoitui vesi- ja jääteiden avulla. Huvilakaudella, 1800-luvun molemmin puolin, laivoilla muutettiin kesäksi huviloille ja asioitiin kaupungissa. Niillä kulkivat myös vieraat. Säännöllisen laivaliikenteen kehittyminen oli edellytys Aitolahden rantojen huviloiden rakentamiselle. Aitolahden liikennöinyt m/s Aitolahti lopetti kulkunsa vuonna 1945. Kun varsinainen taajama siirtyi Kaitavedentien varteen, myös veden merkitys alueella väheni.

Kuva 104. Kanta-Partolan tie.





Kuva105. Selvitysalueen virkistyskäyttö ja -palvelut.

6.3 VIHERVERKKO, VIRKISTYS JA MAANKÄYTÖN SUUNNITTELU

Viheralueet muodostavat viherverkon (kuva 103), joka jakaa kaupungin osakokonaisuuksiin ja kytkee sen ympäröiviin viheralueisiin. Viherverkko määritellään yleiskaavassa, ja se muodostuu viheralueista sekä niitä yhdistävistä viheryhteyksistä. Viherverkon perusrunko muodostuu maisemarakenteen äärialueista eli selänneistä ja laaksonpohjista.

Viheryhteydet voivat olla joko toiminnallisia tai ekologisia tai niiden yhdistelmiä. Toiminnalliset yhteydet muodostuvat viheralueita yhdistävistä kevyen

liikenteen reiteistä ja ulkoilureiteistä. Ekologisilla yhteyksillä on merkitystä erityisesti kaupunkiluonnon kannalta. Ekologisia yhteyksiä voivat toimia mm. puronvarret, pellonpientareet ja nauhamaiset metsäkaistaleet. Nurmi-Sorilan ja Tarastenjärven osayleiskaavojen viherverkkoa suunniteltaessa on alueen sisäisten ominaisuuksien lisäksi kiinnitettävä huomiota niin seudulliseen viherverkkoon (maakuntakaava) kuin liittymiseen kantakaupungin viherverkkoon (kantakaupungin ympäristö- ja maisemaselvitys yhdessä kantakaupungin yleiskaavan kanssa).



Kuva 106 Hevosia Laalahdessa.

Kantakaupungin ympäristö- ja maisemaselvityksen mukaan Hangaslahti sekä Aitovuoren luoteis- ja pohjoisreunat määritelty merkittäviksi viherverkon osiksi (kuva 103). Merkittävät viherverkon osat ovat tärkeitä muun muassa elinvoimaisen viherverkon ylläpitämisessä, ja niitä voidaan muuttaa vain erityisestä syytä. Merkittävillä viherverkon osilla tulisi varmistaa viheryhteydet suunnittelualueiden viheralueilta.

Hangaslahdesta Vastarannanpuiston ja Olkahistenlahden kautta Halimasjärven ulkoilualueelle kulkee merkittävä toiminnallinen (virkistysellinen) viheryhteys, jonka jatkuvuus Nurmin alueelle tulisi varmistaa. Hangaslahden ja Aitorannan välinen viheryhteys toimii myös ekologisena yhteytenä. Toinen seudullisesti merkittävä, etelään suuntautuva, viheryhteys kulkee Lintukalliolta valtatie 9 eteläpuolelle Haapakorpeen. Haapakorven yhteys toimii myös ekologisena yhteytenä. Jos viheryhteys on sekä ekologinen että toiminnallinen, tulee sen mitoitusta suunnitella alueen lajisto huomioiden. Hangaslahden ja Haapakorven suuntien lisäksi toiminnallisten yhteyksien suunnittelussa tulisi muistaa liittymisedellytykset Kaarinanpolkuun sekä maakuntakaavan osoittaman, Kintulammille johtavan, ulkoilureitin linjaaminen asuinalueille johtavine yhdysreitteineen.

Maakuntakaavassa Sorilanjoen pohjoispuolelle merkitty viheryhteys voi kaavamääräyksen mukaisesti olla virkistysellinen ja/tai ekologinen yhteys. Sorilanjoen pohjukasta viheryhteys jatkuu Nurmi-Sorilan ja Tarastenjärven osayleiskaava-alueiden rajalla val-

tatie 9 eteläpuolelle. Viheryhteyden sijainti maakuntakaavassa on ohjeellinen. Osayleiskaavalla voidaan ottaa kantaa myös yhteyden mitoitukseen.

Yleisesti ottaen viherverkkoa suunniteltaessa on kiinnitettävä huomiota ympäristöön liittymiseen sekä toiminnallisten ja ekologisten viheryhteyksien toimivuuteen ja jatkuvuuteen. Liian kapeita ja nauhamaisia viheralueita tulisi välttää, jotta turvattaisiin viheralueen uudistumiskyky. Viherverkon ja tieverkon risteyskohdat tulisi suunnitella huolellisesti, etenkin jos viheryhteys toimii ekologisena yhteytenä. Tieverkon ylittävät virkistyselliset yhteydet eivät aina sovellu ekologisiksi yhteyksiksi. Kulutukselle herkat alueet, kuten rannat, kosteikot ja selänteiden laet, tulisi mahdollisuuksien mukaan sisällyttää viherverkkoon. Näillä alueilla virkistyskäytön ohjaaminen on kuitenkin tarpeellista. Myös alueelle mahdollisesti jäävät hiljaiset alueet kannattaa liittää viherverkkoon. Selvitysalue tarjoaa hyviä mahdollisuuksia (erityyppiset vesielementit, kulttuurimaisema, vanhat metsät, ravinteikas maaperä jne.) monipuolisten virkistysalueiden, -reittien ja -toimintojen muodostamiseen.

Vedellisen sijainnin hyödyntäminen ja veneilyn kehittäminen ovat tärkeitä osatekijöitä alueen suunnittelussa. Veneilyväylät, vierasvenelaituri sekä riittävät venepaikat asukkaille tulee osoittaa jo yleiskaavassa. Näsijärven vesistöreitin jatkuessa aina Virroille asti mahdollisuudet veneilyn kehittämiseen alueella ovat erinomaiset.

Mikäli hevostaloutta halutaan jatkaa tai kehittää selvitysalueella, tulisi ratsastusreittien jatkuvuus ja saavutettavuus varmistaa niin seudullisesti kuin Tampereen kaupungin alueella. Jokamiehen oikeus oikeuttaa ratsukon liikkumisen maastossa ja luonnossa, mutta taajamissa tieliikennelaki määrittelee ratsukon liikuttamista. Tieliikennelain mukaan ratsukko ei saa käyttää kevyen liikenteen väylää, ellei se turvallisuuden kannalta ole tarpeen. Usein varsinaisille ratsastusreiteille siirtyminen edellyttää kuitenkin kevyen liikenteen väylän käyttöä ratsukolta. Tällöin olisi hyvä tehdä erillinen kavioura kevyen liikenteen väylän reunaan. Ratsastusreittien ja liikenneväylien risteyskohtiin tulee myös kiinnittää erityistä huomiota.

Kuva 107. Palon kylän niittymaisemaa.



7. YMPÄRISTÖN HÄIRIÖTEKIJÄT

7.1 TARASTENJÄRVEN JÄTTEENKÄSITTELYKESKUS

Jätteen läjitys voi aiheuttaa moninaisia epätoivottuja ympäristövaikutuksia. Maaperä saastuu, sadevettä suotautuu jätetäytön läpi ja likaantunut vesi kulkeutuu edelleen pinta- ja/tai pohjavesiin asti. Mädäntyvästä jätteestä syntyy mm. hajuhaittoja ja metaania, joka on erittäin voimakas kasvihuonekaasu. Organiset jätteet houkuttelevat haittaeläimiä.

Uusilla jätteenkäsittelyalueilla näitä haittatekijöitä pyritään ehkäisemään perustamis-, salaoitus- ja peitto- tekniikoilla, sekä alusta asti noudatetulla paremmalla lajittelulla yms. menetelmillä. Vanhempien jätetäytön haittavaikutuksia voidaan lieventää esimerkiksi kaasunkeräysjärjestelmillä ja kokoamalla kaatopaikkavedet mahdollisuuksien mukaan.

Tarastenjärven jätteenkäsittelykeskus sijaitsee noin kahden kilometrin etäisyydellä Nurmin keskustasta. Vuonna 1977 toimintansa aloittaneen keskuksen nykyiset toiminnot ovat jätteiden sijoittaminen kaatopaikalle, biojätteiden ja öljyisten maiden kompostointi, jätteiden käsittely kierrätyspoltoainetta tuottavassa laitoksessa sekä hyöty- ja ongelmajätteiden vastaanotto, käsittely ja varastointi. Kaatopaikka-alueen pinta-ala on noin 30 ha. Täytön korkein kohta on noin

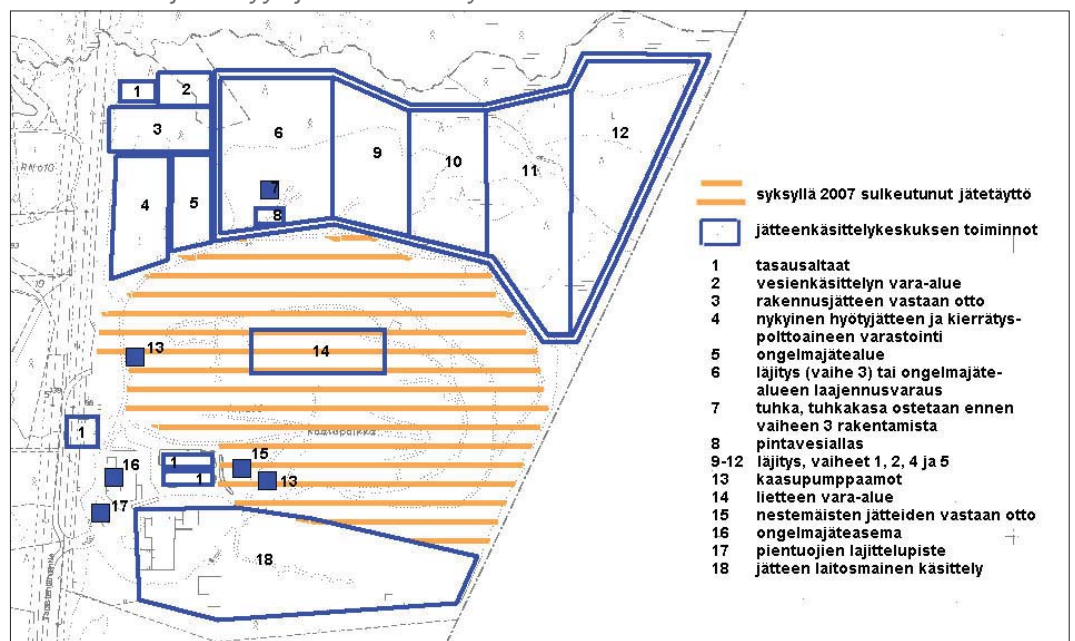
+150 m, ja se näkyy paitsi selvitysalueelle myös esimerkiksi Näsijärvelle ja Näsinneulan näkötorniin. Pimeällä jätetäytökummun näkyvyyttä tehostaa sen laella oleva valaistus.

Pirkanmaan Jätehuolto Oy on v. 2004 hakenut Pirkanmaan ympäristökeskukselta ympäristölupaa Tarastenjärven jätteenkäsittelykeskuksen nykyisen toiminnan jatkamiseksi sekä sen laajentamiseksi. Toimintaa haluttiin laajentaa rakentamalla alueelle uusien vaatimusten mukainen kaatopaikka-alue sekä pilaantuneiden maiden ja ongelmajätteiden käsittely- ja loppusijoitusalue. Hakemukseen on tehty myönteinen ympäristölupapäätös 31.5. 2006.

7.1.1 Vaikutukset ilmanlaatuun

Pääosa Tarastenjärvellä jätetäytössä muodostuvista kaatopaikkakaasuista on terveydelle vaarattomia metaania, hiilidioksidia, happea sekä typpeä. Kaasu sisältää myös pieniä määriä hiilivetyjä, jotka voivat olla terveydelle haitallisia. Pitoisuudet ovat kuitenkin alle terveysperusteisten arvojen ja laimenevat päästään täytöstä ulkoilmaan.

Kuva 108. Jätteenkäsittelykeskuksen ympäristölupahakemuksen mukaiset toiminnot. Ympäristöluvan ehtoina oli rajata yksityisessä omistuksessa oleva alue (luoteiskulmassa vesienkäsittelyn vara-alueen kohdalla) pois rajauksesta ja jättää siihen sekä Tiikonjoaan 25 metrin suojaetäisyys jätteen käsittelyalueesta.



Tällä hetkellä Tarastenjärven jätetäytöstä kerätään kaatopaikkakaasua. Kaasun hyödyntämisellä vähennetään ilmakehälle haitallisen metaanin määrää ja kaatopaikan hajuhaittoja. Poltosta syntyy pääasiassa hiilidioksidia ja vettä sekä pieniä määriä rikkidioksidia, kloorivetyhappoa ja fluorivetyä. Suolahapon ja fluorivedyn osalta pitoisuus on alle ohjearvojen. Rikkidioksidin pitoisuus laimenee ohjearvojen tasolle muutamien kymmenien metrien etäisyydellä piipusta. Kaatopaikkakaasun polttoa aiotaan lisätä sekä vanhasta jätetäytöstä että sen laajennusosasta, jonka kaasunmuodostuksen odotetaan olevan vanhaa huomattavasti vähäisempää mm. jätteen lajitteluväimusten ja tarkan sisältöseurannan vuoksi.

Hienojakoisten jätelajien, kuten tuhkan, käsittely aiheuttaa pölyämistä. Tuuli voi irrottaa ainesta pölymäisten jätteiden pinnasta ja kuljettaa sitä alueen ulkopuolelle. Pölyämistä voidaan ehkäistä peittämällä, kastelemalla sekä rakenteellisin keinoin.

Alueella vallitsevia tuulensuuntia ovat etelä ja lounas. Tuulen suunnalla on merkitystä pölyn, ja etenkin hajupäästöjen leviämisen kannalta. Tarkalla lajittelulla voidaan vähentää paitsi kaatopaikkakaasujen muodostumista myös hajuhaittoja, kun eloperäisistä jätteistä mahdollisimman pieni osa päätyy jätetäyttöön. Näin ollen uuden kaatopaikan hajuhaittojen ennakoidaan olevan vähäisempiä. Niin jätetäytöstä kuin biojätteiden käsittelystä aiheutuvien hajuhaittojen lieventämiseen etsitään keinoja.

7.1.2 Vaikutukset haittaeläinten menestymiseen

Lokit ovat tällä hetkellä alueella yleisiä haittaeläimiä. Lintujen ja pieneläinten elinmahdollisuuksien oletetaan huononevan vanhan jätetäytön sulkemisen myötä, sillä uudelle jätetäyttöalueelle sijoitetaan entistä vähemmän haittaeläimiä elättävää orgaanista jätettä.

7.1.3 Vaikutukset melutasoon

Melua jätteenkäsittelykeskuksen alueella syntyy pääasiassa jätteenkuljetusliikenteestä ja vähäisemmässä määrin jätteenkäsittelykeskuksen toiminnoista, kuten jätteiden tiivistämiseen käytettävästä jyrästä. Melua voi syntyä myös rakentamisen aikaisesta mahdollisesta louhinnasta ja räjäytyksistä.

Ympäristömelulle annettu ohjearvo taajamien lähellä sijaitseville virkistysalueille on klo 7-22 välisen ajan keskimelutasona 55 dBA. Taajamien ulkopuolella olevilla virkistysalueilla sekä luonnonsuojelualueilla vastaava arvo on 45 dBA, minkä alle jyrän melu vaihtelee viimeistään n. 450 metrin etäisyydellä.

Tampereen kaupungin ympäristötuotanto mittasi syyskuussa 2006 jätteenkäsittelykeskuksen aiheut-

tamaa melua 1,5 kilometrin etäisyydellä lähteestä. Melua ei havaittu.

7.1.4 Vaikutukset maaperään sekä pinta- ja pohjavesiin

Jätteenkäsittelykeskuksen nykyinen jätetäyttö on aikoinaan perustettu suoraan maapohjalle. Näin ollen maaperään on suotovesien mukana päässyt jätetäytöstä liuenneita aineita, joten alueen maaperä katsotaan saastuneeksi.

Jätteenkäsittelykeskuksen perustamisen aikoihin kaatopaikkavedet purkautuivat Aitolahden Merjanlahteen silloisen Tarastenjärven lasku-uoman kautta. (Osa vesistä purkautui mahdollisesti Tiikononjan kautta Sorilanjokeen.) Kaatopaikkavesien pitämiseksi erillään ympäröivistä pintavesistä Tarastenjärven lasku-uoma katkaistiin ja käännettiin kulkemaan jätetäytön itäpuolitse Tiikononjan. Kaatopaikkavesien käsittelemiseksi rakennettiin alueelle vuonna 1979 tasausaltaat ja kemiallinen pienpuhdistamo. Koska niillä ei saavutettu riittävää puhdistustulosta, jätteenkäsittelykeskus viemäroitiin vuonna 1983, minkä jälkeen kerätyt kaatopaikkavedet on johdettu kaupungin jätevedenpuhdistamolle käsiteltäviksi. Jätetäyttöä ympäröivä vesienkeräysojasto on kuitenkin täydentynyt hyvin hitaasti.

Tarastenjärven jätteenkäsittelykeskuksen vaikutuksia on tänä päivänä havaittavissa Sorilanjokeen laskevassa Tiikononjassa ja Nurmin valuma-alueella kulkevassa Merjanlahteen laskevassa ojastossa. Tiikononjan vesi on ollut kevään ylimenokausina ajoittain huomattavasti normaalia sameampaa. Veden sähkönjohtavuus on luonnontasoa korkeampi, ja myös tyyppiyhdisteiden pitoisuudet ovat olleet selvästi koholla. Vesi on ollut hetkellisesti myös jätevesimäistä. Hygieenistä likaantumista on todettu aika ajoin, mutta ei kuitenkaan voimakkaana. Myös Merjanlahteen laskevassa ojastossa on havaittu sähkönjohtavuuden ja tyyppiyhdisteiden pitoisuuksien kohoamista ja hygieenistä likaantumista. Pääsääntöisesti Merjanlahteen laskevan ojaston vedenlaatu on ollut heikompi kuin Tiikononjan.

Jätteenkäsittelyalueen vaikutus pohjavesiputkien vedenlaadussa on lähes poikkeuksetta todettavissa kohonneina kloridi- ja ammoniumtyyppipitoisuuksina sekä sähkönjohtavuuksina (noin 250 metrin säteellä jätteenkäsittelyalueen reunasta). Sähkönjohtokyvyn kohoamiseen voi osaltaan vaikuttaa myös valtatie 9 talvisuolaus. Lähiympäristön talousvesikaivoissa ei ole havaittu kaatopaikan vaikutusta.

Koska uusi täyttöalue rakennetaan nykyvaatimusten mukaisesti, ehkäisevät riittävät pohjarakenteet ja viemärointi osaltaan maaperään sekä pinta- ja pohjavesiin kohdistuvia haittoja.

7.2 MAATALOUS

Maatalous vaikuttaa jätteenkäsittelykeskuksen ohella heikentävästi selvitysalueen pintavesien laatuun. Rehevöityminen näkyy Sorilanjoen vedenlaadussa kohonneina typpi- ja fosforiarvoina sekä A-klorofyllin runsautena.

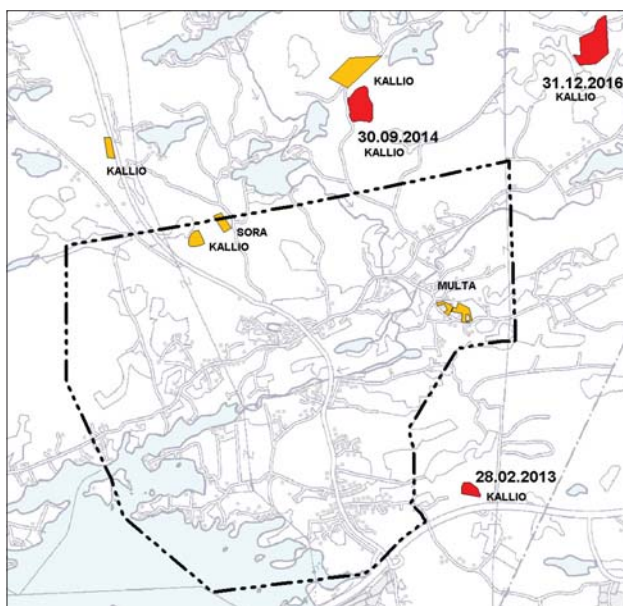
Sorilanlammin vedenlaatua ei ole tarkkailtu. Seuranta olisi kuitenkin tarpeen, sillä järven pieni valuma-alue on kauttaaltaan viljelys- ja laidunkäytössä.

Näsijärven vedenlaatu on parantunut viime vuosina merkittävästi teollisuuden jätevesikuormituksen vähenemisen myötä. Typpi- ja fosforiarvot ovat kuitenkin yhä koholla viljelysten ja laitumien reunustamassa Laalahdessa, jonne myös Sorilanjoki laskee.

7.3 MAA-AINESTEN OTTO

Maa-ainesten otosta voi aiheutua monia ympäristöhäiriöitä, kuten maisemavaurioita, geologisten ja biologisten luonnonesiintymien tuhoutumista, pinta- ja pohjaveden laadun muutoksia, kasvillisuuden kasvulosuhteiden heikkenemistä ja muuttumista sekä eläinten ja kasvien lisääntymis- ja elinalueiden muuttumista. Lisäksi vanhoille ottoalueille sijoittuu helposti monenlaista pohjavettä ja ympäristöä vaarantavaa toimintaa, kuten laittomia kaatopaikkoja. Väliillisesti häiriöitä aiheutuu myös ottotoiminnan synnyttämästä liikenteestä.

Kuva 109. Maa-ainesten luvanvaraiset ottoalueet. Oranssilla esitetty vanhat ottoalueet, punaisella toimivat. Päivämäärä ilmaisee, miten pitkään ottolupa on voimassa.



Selvitysalueella on vanhoja maa-ainestenottoalueita, joilla toiminta on jo loppunut (kuva 109). Vanha mullanottoalue Palossa on taimetettu, ja taimikko on jo melko kookasta. Kallion- ja soranottoalueet pohjoisen kaavarajan tuntumassa ovat yhä osittain maisemioimatta ja muodostavat siten vauriot maisemaan. Kiviojantien vanhalla soranottoalueella on lisäksi havaittu ruosteisia tynnyreitä ja muuta romua, mikä viittaa alueen käyttämiseen laittomana kaatopaikkana.

Selvitysalueen ulkopuolella on toimivia kallion louhinta- ja murskausalueita. Niistä aiheutuu liikennettä ja siten väliillisiä ympäristöhäiriöitä myös kohdealueelle. On esitetty, että pohjoisten ottoalueiden liikenne kulki Pulesjärventietä koilliseen Kaitavedentien reitin sijaan. Tarastenjärven kalliolouhos ja asfalttiasema liikennöivät valtielle 9 uuden Tarastenjärven eritasoliittymän kautta.

7.4 LIIKENNE

Liikenne aiheuttaa erilaisia ympäristöhäiriöitä, kuten melua, saasteita, tärinää ja turvattomuutta sekä estevaikutuksia niin ihmisille kuin eläimille.

Selvitysalueen eteläpuolella kulkee valtatie 9, jolta Aitovuoren eritasoliittymä välittää liikennettä suunnittelualueen halki pohjois-eteläsuunnassa kulkevalle Kaitavedentielle. Kaitavedentietä pitkin liikennöidään paitsi kohdealueen ulkopuolelle pohjoiseen myös Aitoniementien välityksellä länteen sekä Pulesjärventien välityksellä itään. Karkeasti ottaen selvitysalueen liikenneverkko muodostuu edellä mainituista maanteistä sekä niitä täydentävistä yksityisteistä, jotka palvelevat etupäässä asutusta, loma-asutusta ja maataloutta. Kintulammelle johtavaa yksityistietä käyttää sen varrella olevien maa-ainestenotto- ja murskausalueiden raskasliikenne. Tarastenjärven osayleiskaava-alueen moottoriliikenne kulkee valtatie 9 eritasoliittymän kautta. Ainoa selvitysalueen sisäinen Nurmi-Sorilan ja Tarastenjärven välinen yhteys on pääasiallisesti ratsastuskäytössä oleva yksityistie.

Valtatien 9 toiminnallinen estevaikutus on huomattava, ja mielikuvatasolla tie erottaa koko pohjoisen suuralueen kantakaupungista. Selvitysalueita ja kantakaupunkia yhdistää liikenteellisesti valtatie 9 ylittävä Aitolahdentie-Kaitavedentie. Toinen valtatie ylittävä väylä, Lintukalliontie, johtaa kaava-alueelta Kangasalan läheisille asuinalueille, Laureeninkalliolle ja Ruutanaan. Nämä ovat ainoat valtatie ylityspaikat myös kevyelle liikenteelle. Valtatie parantaminen tulevaisuudessa lisää estevaikutusta etenkin eläimille, mikäli ekologisista yhteyksistä ei huomioida esim. rakenteellisin ratkaisuin.

Selvitysalueen maantiet, Kaitavedentie, Pulesjärventie ja Aitoniementie, ovat kapeita ja verrattain helposti ylittävissä. Sorilassa kevyenliikenteen Sorilanraitti alittaa Kaitavedentien ja lieventää näin tien toiminnallista estevaikutusta Sorilan keskustassa. Nurmissa Kaitavedentien alikulku sijoittuu Ketaran ja Lintukallion alueiden kohdalle. Se on hieman sivussa kaupallisista palveluista, mutta palvelee koululaisia.

Kaitavedentiellä liikennettä on Aitoniementiehen ja Pulesjärventiehen verrattuna paljon. Kevyenliikenteenväylä kulkeekin Kaitavedentien länsipuolella aina Eerolansuoran risteykseen asti. Lisäksi kevyenliikenteenväylä kulkee Kaitavedentien itäpuolella Nurmin keskustassa. Pulesjärventiellä ja Aitoniementiellä ei ole erillisiä kevyenliikenteenväyliä. Niitä kuitenkin toivotaan turvallisuuden parantamiseksi, sillä kapeat maantiet toimivat myös koululaisten matkareittinä. Pulesjärventielle, jota myös raskasliikenne käyttää, on suunnitteilla kevyenliikenteenväylä.

Tampereen kaupungin meluselvityksessä 2012 on tehty mallinnukset Tampereen tie- ja raiteliikenteen, merkittävimpien teollisuuslaitosten sekä laajojen ratapiha-alueiden aiheuttamista ympäristömelutasoista. Meluselvitys sisältää kaksi melulaskentaa: kansallisten tunnuslukujen mukaan lasketut melutasot sekä ympäristömeludirektiivin mukaan lasketut

melutasot. Käytännön meluntorjunnassa käytetään kansallisia tunnuslukuja (keskiäänitasot, LAeq), joille on ohjeavrot (kuva 110 ja taulukko 2). Autoliikenne muodostaa Nurmi-Sorilan alueella pääasiallisen ympäristömelun lähteen.

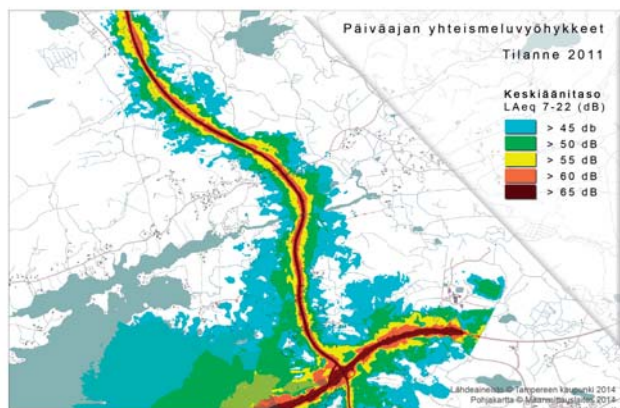
Liikennemelua Nurmi-Sorilan alueella on mitattu syyskuussa 2006 Kaitavedentiellä, Pulesjärventiellä ja Aitolahdentiellä. Kaitavedentien kohdalla havaittiin 100 metrin levyinen kaista, jonka sisällä melutaso ylitti 55 dB (L(A,eq,7-22)). Merkittäväksi melun vaihtajaksi huomattiin alueen maaperä, pehmeä pelto, sekä vihermassat.

Aitolahdentiellä ja Pulesjärventiellä liikennettä oli tilastollisten johtopäätösten tekemiseksi vähän (mittaustapana 10 min. mittaus). Aikaisemmin kerätyn liikennemäärätiedon nojalla tehtiin kuitenkin arvio kokonaispäivämelusta. Sorakuljetuksista aiheutuvan raskaanliikenteen aikaansaamat melupiikit (73 dB) ovat huomattavia taustamelutasoon (ilman liikennettä), 35-40 dB, nähden.

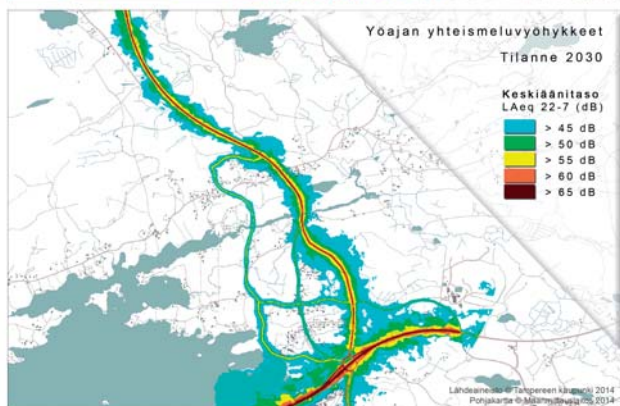
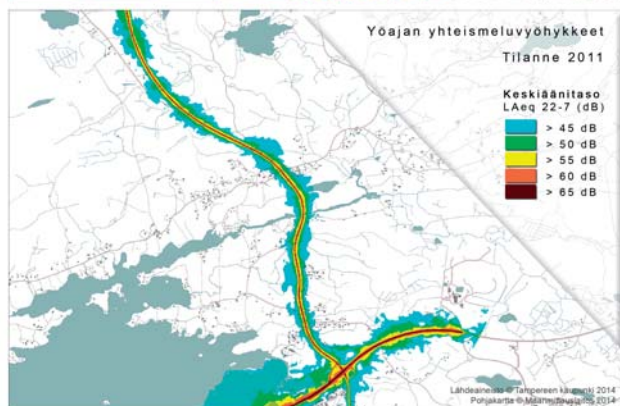
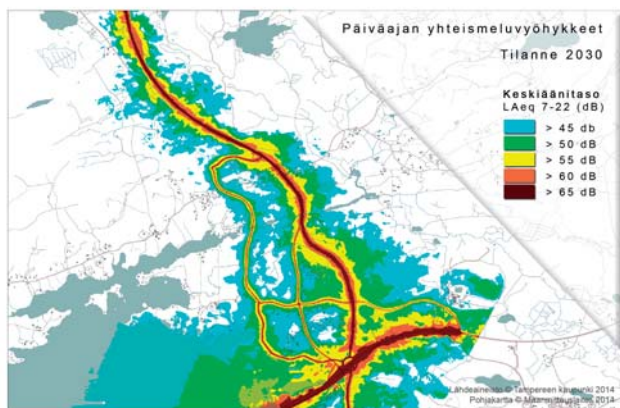
Valtatien 9 aiheuttama melu Nurmin rannoille on erityisen paljon olosuhteista, lähinnä tuulen suunnasta, riippuvaa. Mittausajankohdan liikennemäärillä melun voimakkuus jäi alle 55 dB:n myös tuulen puhaltessa melunlähteen suunnalta.

Kuva 110. Tampereen meluselvityksen 2012 yhteydessä laadittiin sekä nykytilanteen että vuoden 2030 skenaarion mukaiset mallinnukset, joissa on varauduttu maankäytön kehitykseen. Melulähteinä huomioitiin pää- ja kokoojakadut, suurimmat maantiet, rautatiet, IPPC-teollisuuslaitokset ja ratapiha. Kuvissa on esitetty kansallisten tunnuslukujen mukaiset päiväajan 7-22 ja yöajan 22-7 keskiäänitasot 2 metrin korkeudella maanpinnasta.

TAMPEREEN KAUPUNGIN MELUSELVITYS 2012 - KESKIÄÄNITASOT



TAMPEREEN KAUPUNGIN MELUSELVITYS 2012 - KESKIÄÄNITASOT

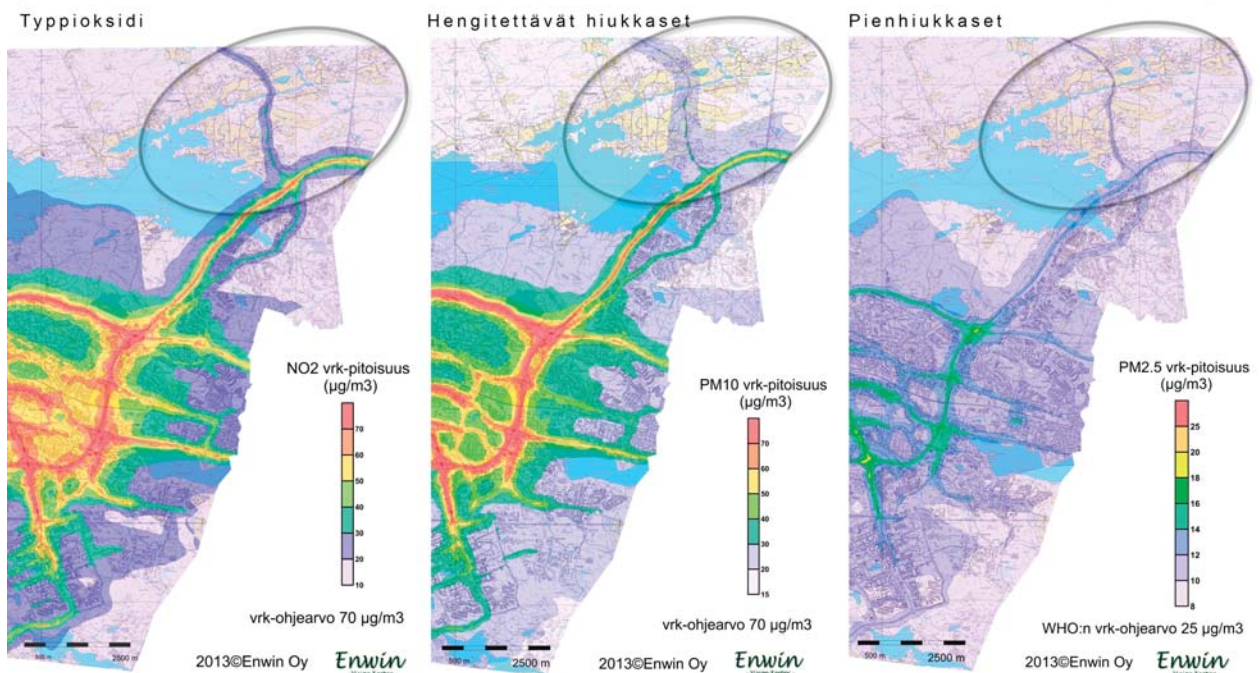


Tampereen seudulla ilmanlaatuun vaikuttavat merkittävimmin autoliikenteen typenoksidipäästöt mutta myös katupöly, pienpoltto ja kaukokulkeuma. Teollisuuden vaikutus ilmanlaatuun on yleensä vähäisempi, koska päästöt vapautuvat ilmaan tyypillisesti korkeammalta.

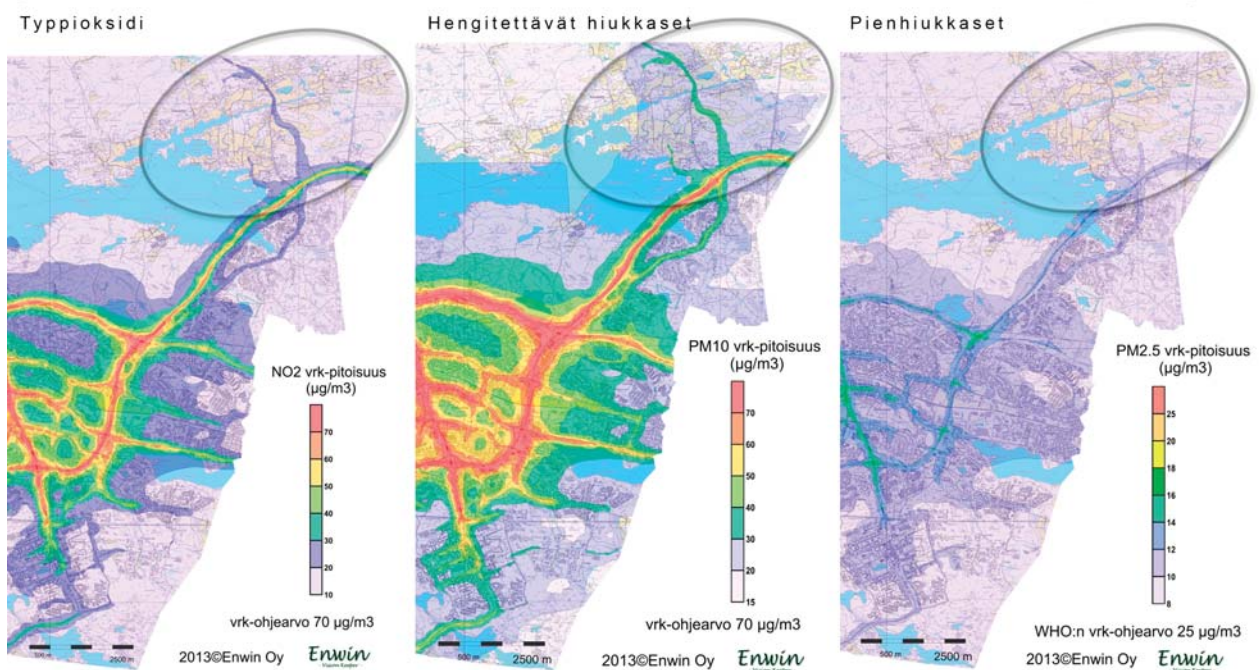
Ilmanlaatu on selvitysalueella Tampereen kaupungin ilmanlaatuselvityksen 2013 mallinnustulosten mukaan hyvää, mutta mm. pienhiukkasten kaukokulkeuma tai pienpoltto voi aiheuttaa aika-ajoin vuorokausi-ohjearvon ylityksiä. Ilmanlaadun vuosipitoisuuksien raja-arvot (NO₂, PM₁₀, PM_{2.5}) eivät ylitä Tampereen seudulla.

Kuva 111. Tampereen kaupungin ilmanlaatuselvityksessä 2013 on mallinnettu autoliikenteen, energiantuotannon ja teollisuuden päästöjen yhteisvaikutukset Tampereen ilmanlaatuun. Mallinnukset tehtiin typpioksidille (NO₂) ja hiukkasille (PM₁₀ < 10 µm:n hiukkaskoko ja PM_{2.5} < 2.5 µm:n hiukkaskoko), jotka ovat kaupungin ilmanlaatuun keskeisesti vaikuttavat epäpuhtaudet. Vuoden 2011 tilanteen ohella selvitys sisältää ilmanlaatuennusteen vuodelle 2030. Ennusteessa on huomioitu Nurmi-Sorilan maankäytön kehitys sekä Tarastenjärvelle rakentuva hyötyjätelaitos. Selvitysalueen pitoisuudet jäävät selvästi alle ohjearvojen.

TAMPEREEN ILMANLAATUSELVITYS 2013 - Aluejakaumakuvat 2011 - Vuorokausipitoisuus



TAMPEREEN ILMANLAATUSELVITYS 2013 - Skenaario 2030 - Vuorokausipitoisuus



7.5 MAA- JA KALLIOPERÄ

Maa- ja kallioperän luontaisten ominaisuuksien aiheuttamista ympäristön häiriötekijöistä huomattavin selvitysalueella on arseeni. Alueen pohjoisrajan tuntumaan ulottuu lisäksi merkittävä fluoridiriskialue. Selvitysalueelta on mitattu myös raja-arvot ylittäviä radonpitoisuuksia.

Luontainen **arseni** on peräisin kallioperän arseenipitoisista mineraaleista. Kalliosta arseenia siirtyy geologisten ja geokemiallisten prosessien seurauksena maaperään ja vesiin. Luontainen arseenipitoisuus maaperässä suurenee alaspäin mentäessä, ja lähellä kalliopintaa pitoisuudet ovat suurimmat.

Ihminen altistuu arseenille yleensä juomaveden välityksellä. Talousvedelle asetettu arseenin raja-arvo on 10 µg/l. Pitkäaikainen altistus voi aiheuttaa syöpäsairauksia ja ääreisverenkierron sairauksia. Tampereen liuskevyyhykkeellä suuria arseenipitoisuuksia esiintyy kalliopohjavedessä, ja siksi arseeniriskialueilla porakaivoveden tutkiminen on tärkeää. Maaperän pohjavedessä ja pintavesissä arseenipitoisuudet ovat seudulla pieniä.

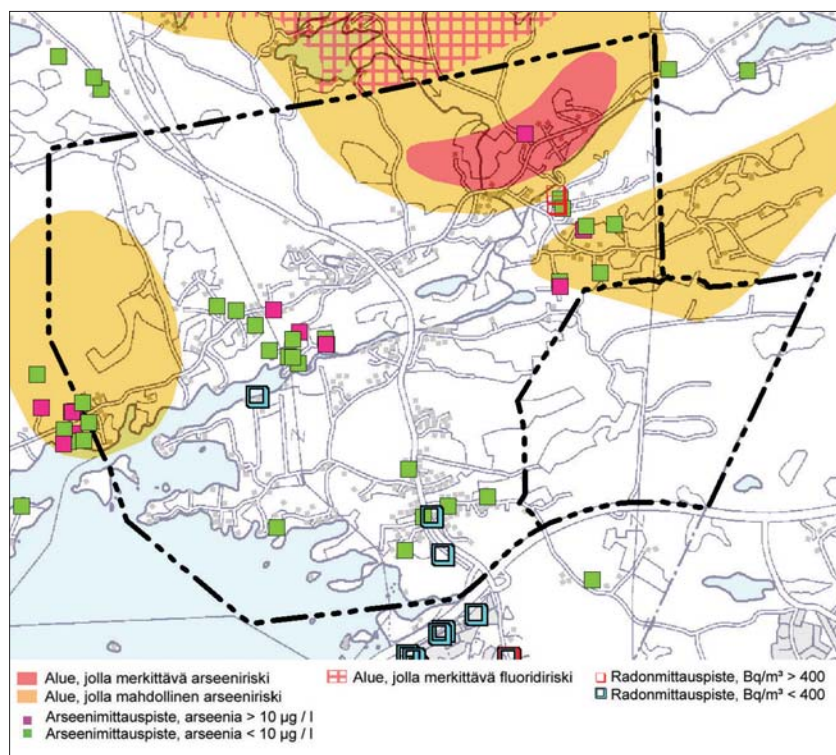
Kallioperän ja maaperän suuret arseenipitoisuudet voivat aiheuttaa ympäristöriskejä muillakin tavoin kuin juomaveden välityksellä. Kun kalliota louhitaan, esimerkiksi rakentamisen vuoksi tai kivimateriaalin tuottamiseksi, saattaa tuoreesta kivipinnasta liueta arseenia ympäristöön. Kivimateriaalin käsittelyn erityisohjeistus voi siksi arseeniriskialueilla olla tarpeen. Lisäksi arseeniriskialueilla maaperässä saattaa esiintyä suuria arseenipitoisuuksia, jolloin pilaantuneen

maan raja-arvo voi ylittyä. Maankäytön turvallisuutta suhteessa maaperän luontaiseen arseeniin selvitetiin marraskuussa 2007 päättyneessä RAMAS-projektissa (Risk Assessment and Risk Management Procedure for Arsenic in the Tampere region).

Nurmi-Sorilan ja Tarastenjärven selvitysalueen koillis- ja länsireunoilla sijaitsee mahdollisen arseeniriskin alueita (ks. kuva 112). Pulesjärventien ympäristössä sijaitsee merkittävä arseeniriskin alue. Kohonneita arseenipitoisuuksia on todettu kuitenkin myös näiden riskialueiden ulkopuolella, esimerkiksi Sorilassa Jokivalkaman alueella.

Selvitysalueen pohjoispuolella sijaitsee merkittävä **fluoridiriskin** alue. Fluori on pieninä pitoisuuksina kaikissa geologisissa muodostumissa esiintyvä alkuaine. Tärkein fluoria sisältävä mineraali Suomen kallioperässä on fluoriitti eli fluorisälpä, jota on erityisen runsaasti rapakivessä. Rapakivigraniittialueilla fluoridin pitoisuustaso onkin kymmenkertainen muihin kivilajialueisiin verrattuna, mutta myös muiden graniittien ja granodioriittien porakaivovesissä on havaittu runsaasti yksittäisiä korkeita fluoridipitoisuuksia. Selvitysalueen pohjoispuolinen fluoridiriskialue noudattelee kallioperäkartassa (kuva 7) näkyvän kvartsi ja granodioriitti -alueen rajoja.

Ihminen altistuu fluoridille juomaveden välityksellä. Fluoridilla on sekä edullisia että haitallisia vaikutuksia terveyteen. Se on hampaiden ja luuston kannalta tärkeä hivenaine. Fluoridin haitat syntyvät yleensä suuremmilla fluoridipitoisuuksilla kuin edulliset vaikutukset. Liika fluori aiheuttaa hampaiden kiillevaurioita, ja jatkuva runsas fluoridin saanti voi myös edistää luunmurtumia.



Kuva 112. Arseni, fluoriidi ja radon.

Radon on uraanin hajoamisprosessissa syntyvä radioaktiivinen kaasu. Suomessa on runsaasti uraanipitoisia kivilajeja sekä sora- ja hiekkaharjuja, joissa radonkaasu pääsee liikkumaan helposti. Rakennuksiin kaasu pääsee varsinkin maanvastaisissa rakenteissa olevien epätiiviykskohtien kautta. Maaperän huokosilma on Suomessa merkittävin huoneilman radonin lähde, mutta säteilyaltistusta aiheuttavat myös maaperästä ja rakennusmateriaaleista lähtevä ulkoinen gammasäteily sekä porakaivojen vesi. Radon lisää syöpäsairauksien riskiä sekä hengitettynä että joutuessaan veden mukana juotuna elimistöön. Ulkoilmassa radon ei ole ongelma, sillä sen pitoisuus laimenee nopeasti. Sisäilman radonongelmat ovat ehkäistävissä rakennusteknisin keinoin.

Selvitysalue ei ole radonriskialuetta, mutta yksittäisissä kotitalouksissa on suoritettu radonmittauksia. Palonkyläntien varrella on havaittu raja-arvon ylittäviä radonpitoisuuksia. Säteilyturvakeskuksen mukaan radonpitoisuus ylittyy Suomen oloissa niin helposti, että radonturvallista rakennustapaa olisi paras noudattaa koko maassa. Radonin torjunta uudisrakentamisessa onkin halvempaa ja helpompaa kuin radonkorjausten suorittaminen. Radonpitoisuus ei saisi asuinhuoneistoissa, työpaikoilla ja julkisissa tiloissa ylittää 400 Bq/m³. Uudet asunnot on suunniteltava ja rakennettava niin että 200 Bq/m³ ei ylity.

7.6 ENERGIAHUOLTO

Energiahuollosta aiheutuu erilaisia ympäristövaikutuksia. Laajan mittakaavan esimerkkinä mainittakoon, että nykyisillä menetelmillämme energiantuotannossa muodostuu kasvihuonekaasuja. Lähemmin tarkasteltuna esimerkiksi energian tuottamiseen käytettyjen aineiden varastointi voi vuotolanteessa aiheuttaa pienelle alueelle kohdistuvia ympäristövaurioita, kuten maaperän saastumista.

Nurmi-Sorilan alueella on aikaisemmin ollut joitakin vuotoja Teboilin jakeluasemalla. Myös muutamien pientalojen öljysäiliöissä on tietävästi ollut vuotoja, mutta ne on korjattu ja maaperä puhdistettu heti ongelman tultua ilmi. Lisäksi huoltoasemaa vastapäätä, Nurmintien toisella puolella, on ollut pienimuotoista romuttamatoimintaa, josta maaperään on saattanut valua jonkin verran polttoaineita tai öljyä.

Selvitysalueen länsiosassa kulkee 400 ja 110 kV:n yhteinen ilmajohtoalue. Se aiheuttaa häiriötä ympäristöön vauriona maisemassa ja estevaikutuksena joillekin lajeille. Kyseisellä johtoalueella on noin 60-70 metriä leveä puuton vyöhyke, jota reunustavat molemmin puolin kymmenen metriä leveät vyöhykkeet, joilla puuston korkeus on rajoitettu. Avointa maastoa karttavien lajien, kuten liito-oravan, ylitysmahdollisuudet olisi huomioitava johtoaluetta ympäröivien alueiden maankäytön suunnittelussa.

Voimajohdot aiheuttavat ympärilleen pientaajuisten sähkö- ja magneettikentän. Sähkökenttä voi olla merkittävä suoraan 400 kV johdon alapuolella ja jopa ylittää väestön altistukselle asetetun raja-arvon. Ei kuitenkaan ole tarpeen rajoittaa satunnaista oleskelyä kuten marjojen poimimista tai maaviljely- ja metsätöiden tekemistä voimajohtojen alla. Kohdealueen johtoalueella rakennusrajat kulkevat noin 35-40 metrin etäisyydellä johtoalueen keskustasta. Pienemmillä voimajohtotyypeillä sähkökenttä ei ole altistumisen kannalta merkittävä.

Voimajohtojen synnyttämä magneettikenttä esiintyy ainoastaan voimajohtojen välittömässä läheisyydessä eikä väestölle asetettu raja-arvo ylity edes suoraan johtojen alla, missä kentän voimakkuus on suurimmillaankin neljäsosa raja-arvosta. Altistustaso laskee alle sadasosaan väestölle asetetusta raja-arvosta 60–70 metrin päässä 400 kV:n johdoista.

Energiahuolto on uudistumassa selvitysalueella. Kestävän kehityksen tavoitteiden myötä jätteistä hyödynnetään mm. energiaksi tulevaisuudessa entistä suurempi osa, ja jatkossa Tarastenjärven jätetäyttöön päätyy vain muutama prosentti kerätystä jätteestä.

Tammervoima Oy:lle on 28.2.2013 myönnetty ympäristölupa jätteiden polttamiseksi 66 MW BAT-tekniikan mukaisessa arinakattilaitoksessa, joka rakentuu 2012 valmistuneen asemakaavan mukaisesti Tarastenjärven jätteenkäsittelykeskuksen länsipuolelle, valtatie 9 liittymän läheisyyteen. Ympäristölupa on voimassa kevääseen 2023 asti. Hyötyvoimala tuottaa kaukolämpöä ja sähköä. Jättepolttoaine koostuu pääosin materiaalina kierrätykseen ohjautumattomasta ja kelpaamattomasta yhdyskuntajätteestä.

Laitoksen rakentamisen ja toiminnan aikaisen liikenteen, melun ja pölyn leviämisen aiheuttamien ympäristövaikutusten on arvioitu jäävän vähäisiksi, koska laitos sijoittuu olevan jätteenkäsittelyalueen läheisyyteen, hyvien liikenneyhteyksien varrelle ja suhteellisen etäälle asutuksesta.

Päiväajan ohjearvon (55 dB) mukaisen melutason on arvioitu ulottuvan laitoksesta noin 100 m etäisyydelle ja yöajan ohjearvon (45 dB) melutason noin 250 m etäisyydelle. Hyötyvoimalaitoksen savukaasupäästöjen ilmanlaatuvaikutukset jäävät leviämismallilaskelmien perusteella selvästi alle kotimaisten ja ulkomaisten raja-, ohje- ja tavoitearvojen. Myös hajupitoisuudet ympäristössä jäävät selvästi alle yhden hajuyksikön ilmakeuutiometrissä (ns. hajukynnyspitoisuus).

Uusi voimalaitosalue sijoittuu tummaverkkoperhosen niittyverkoston läheisyyteen, mutta ympäristölupapäätöksen perusteella hanke ei heikennä tummaverkkoperhosen elinoloja. Voimalaitosalueen hulevesien käsittelystä on määrätty asemakaavassa.

7.7 MUUT YMPÄRISTÖN HÄIRIÖTEKIJÄT

Maisemavaurioita on käsitelty maisemakuvaosiossa. (Ks. sivu 105).

7.8 YMPÄRISTÖN HÄIRIÖTEKIJÄT JA MAANKÄYTÖN SUUNNITTELU

Alueen uusi tiiviimpi maankäyttö tuo muassaan kaupungin vesijohtoverkon, joka taajaan asutuilla alueilla ratkaisee arseenin, fluoridin ja radonin aiheuttamat mahdolliset talousveden laatuongelmat. Koska arseenille voi altistua muutoinkin kuin talousveden välityksellä, on syytä seurata marraskuussa 2007 päättyneen, maankäytön turvallisuutta suhteessa maaperän luontaiseen arseeniin selvittäneen, RAMAS-projektin tuloksia.

Tarastenjärven jätteenkäsittelykeskuksen ympärille on jätettävä riittävä suojaetäisyys asutukseen nähden. Puustoisien suojavyöhykkeen leveyden olisi oltava vähintään puoli kilometriä. Avoimessa maastossa tarvittava suojavyöhykkeen leveys kasvaa. Vyöhyke suojaa asutusta muun muassa epätoivotuilta näkymiltä, melulta, roskaantumiselta ja hajuhaitoilta. Koska vanha jätetäyttö on perustettu suoraan läpäisevälle maapohjalle, on pohjaveden laadun seuranta tärkeää, erityisesti mikäli kaupungin vesijohtoverkosto ei tavoita tulevaisuudessa kaikkia jätteenkäsittelykeskuksen lähialueen talouksia.

Maatalouden sekä jätteenkäsittelykeskuksen vaikutukset alueen pintavesien laatuun tulee huomioida.

Kaavallisilla ratkaisuilla tulisi tukea suojavyöhykkeiden säilymistä/perustamista. Viherrakentamisen teemaksi alueella voitaisiin sopivissa paikoissa valita biologinen vedenpuhdistus kasvillisuuden avulla. Teema soveltuu yhdistettäväksi uuden rakentamisen mukanaan tuomiin hulevesiratkaisuihin.

Vaikka ympäristömelu ei ole tällä hetkellä huomattava häiriö alueella, olisi uutta maankäyttöä suunniteltaessa huomioitava ratkaisujen vaikutukset melutasoon, ääninä ja mahdollisten hiljaisten alueiden säilymiseen. Melu voi muodostaa merkittävän elinympäristön laatua ja viihtyisyyttä heikentävän ympäristöongelman. Melu, samoin kuin ääninä, vaikuttaa monella tavalla kielteisesti ihmisen terveyteen, hyvinvointiin ja viihtyvyyteen.

Valtioneuvosto on antanut päätöksen melutason ohjearvoista (993/1992), joita sovelletaan maankäytön ja rakentamisen suunnittelussa, eri liikennemuotoja koskevassa liikenteen suunnittelussa, rakentamisen lupamenettelyissä sekä ympäristölupaharkinnassa. Oheiset melutason yleiset ohjearvot (taulukko 2) eivät koske ampuma- ja moottoriurheiluratojen aiheuttamaa melua. Luonteeltaan iskumaisen tai kapeakaisaisen melun mittaus- tai laskentatulokseen lisätään 5 dB ennen sen vertaamista ohjearvoon. Melutasoja verrataan ohjearvoihin melulähderyhmittäin. Melun keskiäänitaso ei saisi päiväaikaan ylittää 55 dB parvekkeilla, terasseilla ja muissa asuinalueiden ulkotiloissa. Illalla ja yöllä keskiäänitason tulisi olla 5-10 dB alhaisempi kuin päivällä. Jos melu on jaksotaista, on välttämätöntä ottaa huomioon melutapahutumien lukumäärä kyseisenä aikana.

Vuonna 2002 voimaan tullut Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi ympäristömelun arvioinnista ja hallinnasta (ns. ympäristömeludirektiivi, 2002/49/EY)

Taulukko 2. Yleiset melutason ohjearvot. (www.ymparisto.fi)

	Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), L_{Aeq} enintään	
	Päivällä klo 7-22	Yöllä klo 22-7
Ulkona		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45-50 dB ^{1) 2)}
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ³⁾
Sisällä		
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneet	45 dB	-

¹⁾ Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.

²⁾ Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

³⁾ Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

edellyttää, että jäsenvaltiot pyrkivät selvittämään ja säilyttämään hiljaisia alueita niin rakentamattomissa kuin rakennetuissa ympäristöissä. Direktiivin täytäntöönpanoon tarvittavat kansalliset säännökset sisältyvät ympäristönsuojelulain muutokseen (469/2004) sekä valtioneuvoston asetukseen Euroopan yhteisön edellyttämistä meluselvityksistä ja meluntorjunnan toimintasuunnitelmista (801/2004).

Ympäristöministeriö asetti vuonna 2002 työryhmän valmistelemaan melupolitiikan kansallisia tavoitteita sekä sovittamaan yhteen ja tehostamaan meluntorjuntaa Suomessa. Meluntorjuntatyöryhmän tehtävänä oli laatia vähintään vuoteen 2010 ulottuva ehdotus valtakunnalliseksi meluntorjuntaohjelmaksi. Ohjelman tarkoituksena on tulevassa suunnittelussa ja meluntorjuntatoimien suuntaamisessa kiinnittää erityisesti huomiota uusien melualueiden syntyminen ehkäisemiseen, meluisimpien alueiden meluntorjuntaan sekä hiljaisten alueiden säilyttämiseen.

Ohjelmassa ehdotetaan, että laaditaan kriteerit ja määritelmät erityyppisille hiljaisille alueille. Kriteerien avulla on maankäytön suunnittelun yhteydessä tarkoitus kartoittaa hiljaiset alueet ja arvioida hiljaisten alueiden tarvetta. Samalla suunnitellaan toimenpiteet, joilla riittävä määrä hiljaisia alueita säilytetään. Myös hiljaisten alueiden turvaamiseksi tarvittavien kaavamerkintöjen ja –määräysten sekä niiden soveltamisohjeiden kehittäminen on tärkeää. Nurmi-Sorilan ja Tarastenjärven alueita suunniteltaessa kannattaa pohtia hiljaisten alueiden tarvetta rakennetun ympäristön läheisyydessä.

Tampereen kaupungin meluntorjunnan toimintasuunnitelmassa mainittuja, maankäytön suunnitteluun liittyviä, pitkän aikavälin tavoitteita ovat:

- Melulle altistuvien asukkaiden määrät eivät lisäännä vuodelle 2012 arvioidusta altistujamäärästä.

- Säilytettävät hiljaiset alueet määritellään ja turvataan tärkeiden hiljaisten virkistysalueiden ääniympäristön säilyminen.

- Melua koskevat kaavamääräykset toteutuvat ja niiden valvonta toimii tehokkaasti.

- Liikennemelua vähennetään lisäämällä joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn osuutta liikkumismuodoissa. Tätä kehitystä edistetään liikennejärjestelmän tasoilla ratkaisulla sekä lisäämällä kevyen liikenteen käytön houkuttelevuutta palvelutasoa parantamalla.

Yhdyskuntien tiivistyminen ohjaa rakentamista myös sellaisille paikoille, joissa maaperä on tärinää johtavaa, esimerkiksi savea. Ympäristössä esiintyvä tärinä voi paitsi vaikuttaa ihmisten terveyteen ja viihtyvyyteen myös aiheuttaa rakennuksille rakenteellisia vaurioita. Haitallista tärinää aiheuttavat erityisesti raskas liikenne, teollisuus, rakentaminen, louhiminen ja siihen liittyvät räjäytykset.

Tärinä vaimenee nopeasti etäisyyden kasvaessa lähteestä. Tieliikenteen nopeuksilla on suuri vaikutus liikenteen aiheuttamaan tärinään. Tärinän aiheuttamia haittoja voidaan lieventää rakenteellisilla ratkaisuilla sekä tiepintojen tasaisena pitämisellä, mutta ennen kaikkea suunnittelemalla alueiden käyttö liikennetärinän suhteen oikein. Rakennustöiden aikaiset räjäytykset, junnaukset ja paalutus ovat yleensä lyhytaikaisia, ja niiden suoritusta on mahdollista säädellä esimerkiksi työaikarajoituksin. Kaivosten ja kivenlouhimoiden räjäytykset saattavat kestää vuosia tai jopa vuosikymmeniä. Louhinnan tärinähaittoja on vähennetty räjähdysaine- ja työlainsäädännön avulla. Valtakunnallisia terveys- tai viihtyvyyssopijaisia raja- tai ohjearvoja tärinälle ei toistaiseksi ole.

Liikenteen suhteen maankäyttöratkaisujen tulee huomioida muutakin kuin melu ja tärinä. Liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta voidaan pitää liikennesuunnittelun lähtökohtina. Edellä mainittujen lisäksi olisi erittäin tärkeää kiinnittää huomiota päästöihin, maisemakuvaan ja estevaikutuksiin. Maankäyttöratkaisujen tulisi päästöjen minimoimiseksi tukea joukko- ja kevytliikennettä yksityisautoilun sijaan. Maisemakuva tulee huomioida paitsi itse väylien linjauksessa myös väylien luonteessa. Varsinaisen väylän lisäksi esimerkiksi sen vaatimat melusuojausrakenteet voivat pilata maisemakuva tai estää hienoja näkymiä. Leveät, vilkkaasti liikennöidyt väylät aiheuttavat myös esteitä niin ihmisille kuin eläimille. Maankäyttöratkaisujen tulisi siis maisemakuvallisista, toiminnallisista, ekologisista ja meluntorjunnallisista syistä minimoida suurinopeuksisten ja leveiden moottoriliikenneväylien tarve. Mikäli tällaisia väyliä joudutaan osoittamaan, on tarpeen kiinnittää erityistä huomiota ensinnäkin niiden sijaintiin maisemassa ja suunnittelussa yhdyskuntarakenteessa sekä toiseksi niiden risteämiskohtiin kevyenliikenteenreittien ja ekologisten yhteyksien (viherverkon) kanssa.

8. VERKKOSOVELLUKSET

Nurmi-Sorilan osayleiskaavan valmisteluvaiheessa kaupungin internet-sivustolla julkaistiin kaksi verkkosovellusta, joista toisessa kerättiin kommentteja Nurmi-Sorilan arvokkaista ja ongelmallisiksi koetuista paikoista sekä kehittämisen alueista ja toisessa Nurmi-Sorilan luonnosta.

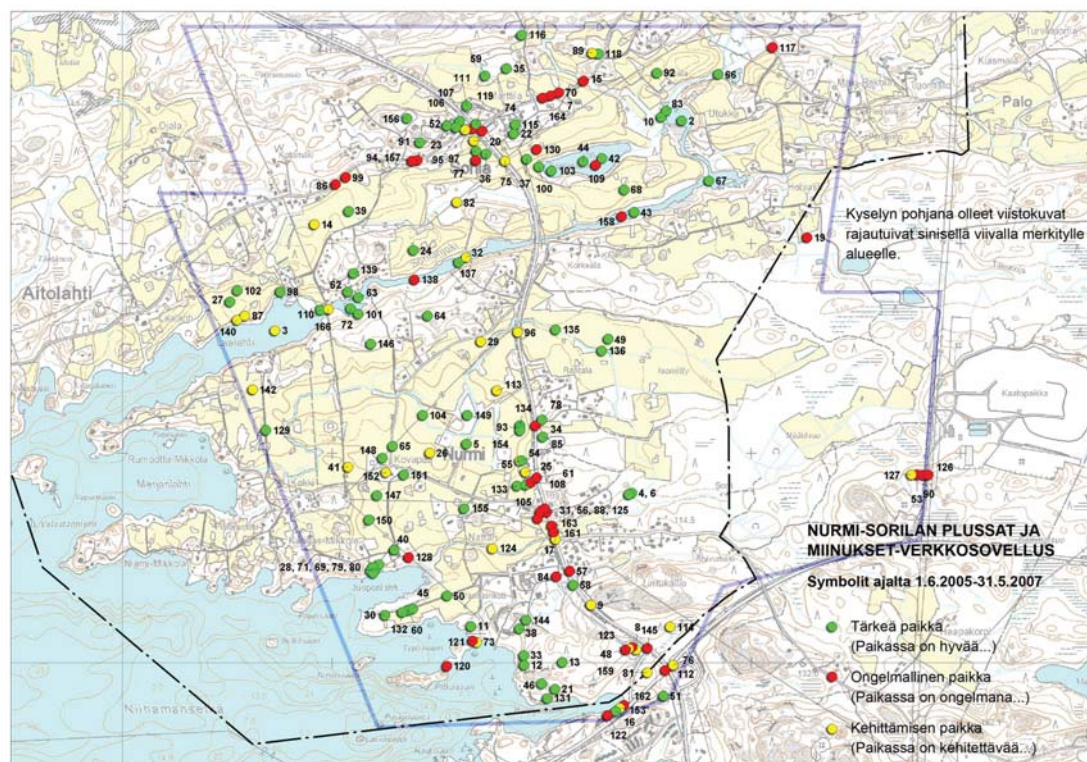
Luontosovellus julkaistiin kaupungin internet-sivuilla kesällä 2005. Sovelluksen tarkoituksena oli kokeilla internetin kautta tapahtuvaa osallistumista jo kaa-voituksen valmisteluvaiheessa. Luontosovelluksen verkkosivuilla oli mahdollisuus merkitä arvokkaat tai arvokkaaksi koetut luontohavainnot kartalle sekä kertoa havainnoista myös sanallisesti. Sovelluksessa pyydettiin havaintoja kasveista, linnuista, liito-oravista ja muista eläimistä sekä muista arvokkaista luontokohteista. Kohteet merkittiin symbolein kartalle. Symbolien yhteyteen sai liittää myös sanallisia kommentteja, joita muiden käyttäjien oli mahdollista kommentoida. Sovellukseen liittyi myös keskustelupalsta sekä mahdollisuus lähettää palautetta suoraan suunnittelijoille.

Maaliskuuhun 2007 mennessä sovellukseen oli merkitty 31 symbolia ja niihin liittyviä kommentteja 28 kappaletta. Suoran palautelinkin kautta oli tullut kaksi viestiä. Keskustelupalstalle oli tullut 16 kommenttia. Keskustelupalsta oli yhteinen Nurmi-Sorilan molem-

pien verkkosovellusten kesken, joten osa kommentteista koskee luontoasioita ja osa on yleisempää keskustelua alueen kehittämisestä.

Sovelluksen kautta tuli eniten kommentteja alueen linnustosta (11 kpl). Kolme kommenttia koski hirvihavaintoja ja kolme liito-oravahavaintoja. Yksi sovellukseen vastannut oli nähnyt tummaverkkoperhosen. Havaintoja oli tehty myös ketuista, majavasta ja saukoista. Arvokkaita luontokohteita oli merkitty myös useita (8 kpl). Havainnot on huomioitu eliöstö- ja biotooppiselvityksessä.

Luontoon liittyviä kommentteja annettiin runsaasti myös toisessa verkkosovelluksessa, Nurmi-Sorilan plussat ja miinukset. Kaksi sovellusta tuntui olevan käyttäjien näkökulmasta hankala ratkaisu, sillä monet lisäsivät kommenttinsa vain toiseen sovellukseen. Lisäksi vastausten analysointi oli työlästä jouduttessa poimimaan tulokset useasta eri sovelluksesta. Toisaalta luontosovelluksen käytöstä saatiin rohkaisevaa kokemusta. Etenkin Nurmi-Sorilan kokoisella osayleiskaava-alueella luontosovelluksen käytöstä on runsaasti hyötyä. Selvittäjän työ helpottuu, kun saadaan viitteitä siitä, mitä kaikkea alueelta voi löytyä ja mistä. Samoin saadaan arvokasta tietoa asukkaiden, ja muiden alueella liikkuvien, mielipaikoista sekä heidän tärkeinä pitämistään luontoon liittyvistä näkemyksistä ja kokemuksista.



Kuva 113. Plussat ja miinukset -verkkokyselyssä vastaajat merkitsivät kartalle mm. tärkeitä, ongelmallisia ja kehitettävöä paikkoja. (Verkkosovelluksen yhteenvetoraportti 2007.)

9. MAISEMALLISIA MAANKÄYTTÖSUOSITUKSIA

9.1 MAISEMARAKENNE

Alueen maankäyttösuositusten perustan muodostavat maisemarakenteen, mutta myös luonnontalouden ja –toiminnan sekä biologisen monimuotoisuuden ja kulttuurihistoriallisten aluekokonaisuuksien kannalta keskeisimpien alueiden rakentamattomuus. Nurmi-Sorilan maisemarakenne muodostuu kokonaisuudesta, jossa keskeisenä osatekijänä on Sorilanjoen paikoin melko jyrkkärinteinen laaksopainanne sekä pohjois- ja eteläosien selänteet ja niiltä alkunsa saavat lukuisat pienvedet, joista useimmat laskevat Sorilanjokeen.

Pienvesistä merkittävimmät Sorilassa ovat Kivioja, Iso-Lumojasta ja Peurantajärvestä alkunsa saava Myllypuro, Pitkäjärvenoja (selvitysalueen ulkopuolella) ja Pihkalanoja sekä Palonkylässä Palon valuma-alueen puro. Nurmissa erityisen tärkeitä ovat Tiikonjoja, sekä Juoponlahteen ja Merjanlahteen laskevat purot. Näiden pienvesien varsille sijoittuvat myös merkittävimmät tummaverkkoperhosen esiintymisalueet. Maankäytön suunnittelussa tämä merkitsee sitä, että tummaverkkoperhosniittyjen kannalta tärkeiden puroverkostojen veden laadulliset ja määrälliset muutokset pitää riittävässä määrin ennakoida, jotta turvataan tummaverkkoperhosen ravintokasville tärkeä vesitasapaino jatkossakin. Myös muilla pienvesillä, lähteet ja tihkupinnat mukaan lukien, on vesitalouteen ja sitä kautta kasvillisuuteen sekä eläimistöön suuri vaikutus.

Sorilanlammi ja sen erityisen pieni valuma-alue kokonaisuudessaan tulee jättää rakentamisen ja muiden vesitaloutta muuttavien toimenpiteiden ulkopuolelle. Sorilanjoen ranta-alueilla – etenkin joen jyrkällä etelärannalla - tulee huolehtia myös riittävän leveiden suojavyöhykkeiden muodostamisesta. Suojavyöhykkeet voidaan esittää osana yleiskaavan viherverkkoa tai ne voidaan merkitä kasvullisiksi korttelin osiksi myöhemmin laadittavissa asemakaavoissa.

Maisemarakenteellisesti merkittävänä selkärankana Sorilanjoen lisäksi on Pulesjärventien pohjoispuolelta alkava jyrkkärinteinen selännejakso, joka jatkuu Kaitavedentien länsipuolella osin saarekemaisina pieniselänteinä. Kaitavedentien itäpuolelle jäävän selänteen jättämistä rakentamisen ulkopuolelle puoltavat sekä sen biologiset arvot että maisemarakenteellinen merkitys suojavyöhykkeenä (kuuluu osaksi Lumokorven luonnonoloiltaan arvokasta osakokonaisuutta). Vastaavasti suunnittelualueen eteläosassa merkittäviä ovat Lintukallion ja Hangaslahden Ketaran kallioidet moreeniselänteet, joiden maisemarakenteellinen

merkitys on suuri (osaksi myös luonnonoloiltaan arvokkaita osakokonaisuuksia). Ne muodostavat myös sisääntuloportin alueelle.

Nurmi poikkeaa maisemarakenteeltaan ja -rytmiltään muusta selvitysalueesta ja antaa maankäytön suunnittelulle vapaammat mahdollisuudet kuin muros-laakson mukaisesti suuntautunut, maastorakenteeltaan polveileva, Sorila tai Sorilanjoen pohjukkaan laskevien purojen rajaama, paikoin voimakkaastikin kumpuileva Palo. Nurmin keskiosissa on laajoja avoimia maisematiloja, joita rajaavat joko pienet metsäiset mäkikumpareet tai maastorakenteeltaan loivat selänteet (poikkeuksena Lintukallion jyrkkärinteinen selänne etelässä). Rantaviivaa on selvitysalueella runsaasti, mutta se on rikkonaista.

Maisemaa rytmittävät mäkikumpareet katajaketoi-neen ja metsäsaarekkeineen muodostavat selvitys-alueella maisemarakenteellisesti arvokkaita piena-lueita, jotka tulisi asemakaavoja laadittaessa pyrkiä jättämään rakentamisen ulkopuolelle. Etenkin Nurmin maastorakenteeltaan yksitotisella alueella niiden merkitys maiseman jäsentäjänä on suuri.

9.2 MAISEMAKUVA

Maisemakuvallisesti arvokkaita osa-alueita on selvitysalueella kolme, joista kaikilla on myös kulttuuri-historiallisia arvoja. Maisemallisesti arvokkaat alueet tulisi jättää laajamittaisen uudisrakentamisen ulko-puolelle ja mahdollisen, esim. maatalouteen tai vir-kistykseen liittyvän, uudisrakentamisen tulisi sopeu-tua alueiden maisemaan ja rakennustapaan.

Maisemakuvallisesti arvokkaista osa-alueista eteläi-sin sijoittuu Nurmin länsiosaan (Laalahden, Merjan-lahden ja Juoponlahden rantamille). Sen pienipiir-teisessä maisemakuvassa näkyy pitkään jatkunut kulttuurivaikutus; alueen viljelysaukeat ovat aikojen saatossa ihmisen muokkaamien kasvillisuussaa-rekkeiden rytmittämiä. Pienillä moreeni- ja kalliolaikuil-la sijaitsevat pihapiirit puukujineen ja vanhoine ra-kennuksineen muodostavat tärkeitä solmukohtia ja kiintopisteitä viljelymaisemaan. Länteen kurrottavat kapeat ja pitkänomaiset Rumootan- ja Velaatannie-met vaihtelevat maisematiloiltaan mosaiikkimaisesti ja tarjoavat paikoin viehättäviä näkymiä Näsijärvelle. Niemien välistä Merjanlahteen laskeva puro kiemur-telee kumpuilevien viljelysten lomassa vanhassa, luonnollisessa uomassaan.

Toinen maisemakuvallisesti arvokas osa-alue sijoittuu Laalahden alueelle, Rumootanniemen pohjoispuolelle. Sen arvokkuuden perustana ovat Laalahden tilakeskus vanhoine rakennuksineen, perinteisine pihapiireineen ja perinnemaisemineen sekä läheinen, maisemalliseen solmukohtaan rakennettu, Aitolahden vanha kirkko. Lisäksi Laalahden kohdalla maisematieksi arvotettu maantie mutkittelee mielenkiintoisesti ja tarjoaa kasvillisuusvyöhykkeiden lomasta vaihtelevia näkymiä avointen peltojen ja laidunniittyjen yli Sorilanjoen suulle ja Laalahdelle.

Kolmas maisemakuvallisesti arvokas osa-alue koostuu Sorilanjoen yläjuoksun ympärille kietoutuvasta Sorilan vanhan kyläkeskuksen, Palon Utukan sekä Partolan ympäristöjen muodostamasta kulttuurimaisemakokonaisuudesta. Sen arvo perustuu maiseman hierarkkisissa pisteissä sijaitsevien Sorilan vanhan tilakeskusryhmän sekä Palon Utukan pihapiirin muodostamaan, satoja vuosia vanhaan, maisemalliseen vastinpariin ja näitä rakennusryhmiä ympäröiviin, kumpuileviin pelto- ja niittymaisemiin. Lisäarvoa kokonaisuuteen tuovat vesiaiheet: Sorilanlammi sekä Sorilanjoki päätteenään Utukanlammi, johon laskevat purot rikastuttavat alueen maisemaa suvan-kohtineen ja koskiosuuksineen. Partolan vanhat pellot ja kasvillisuussaarekkeet muodostavan Nurmin maisemakokonaisuuden tavoin mosaiikkimaisesti vaihtelevaa maisematilaa.

9.3 KULTTUURIHISTORIALLISTI MERKITTÄVÄT ALUEKOKONAISUDET

Maisemakuvallisesti arvokkaimmat alueet ovat myös kulttuuripiirteensä hyvin säilyttäneitä arvokkaita aluekokonaisuuksia, joissa vanhojen peltojen ja upeina säilyneiden avoimien maisematilojen lisäksi on asutushistoriallisia ja rakennuskulttuuriarvoja. Sorilan pitkänomaisesti suuntautuneessa, verrattain kapeassa ja avoimessa maisematilassa arvokkaimman maisemakokonaisuuden muodostaa Kaitavedentien itä- ja länsipuolelle avautuvat 1700-luvulta peräisin olevat rintapellot, rantaniityt sekä vanha tiestö. Maisemakuvaa elävöittävät vanhat, ainakin 1700-luvulta peräisin olevat, asuinpaikat: Marttila, Korpi, Kulkas ja Peukunen. Peltoaukean säilyttäminen rakentamattomana on tämän kokonaisuuden kannalta erittäin tärkeää.

Toisen merkittävän kulttuurialuekokonaisuuden muodostaa Sorilanjoen pohjukkaan kasvaneen Palon kylän kantatalon, Utukan, lähiympäristö, jossa vanhat pellot, asuintontit ja tiestö ovat edelleen havaittavissa. Myös Utukan pihapiirin ympärillä levittäytyvän viljelysmaiseman säilyttäminen rakentamattomana on kokonaisuuden kannalta erittäin tärkeää. Sorilan vanhan ryhmäkylän ja Utukan pihapiirin välille olisi kulttuurihistorian maisemallisen hahmotettavuuden

kannalta hyvä avata näkymiä. Kolmannen kulttuurialuekokonaisuuden muodostaa Laalahden upea yksinäistalon ympäristö, jonka vanha tiestö, rinta- ja rantapellot sekä rakennukset ovat arvokkaita. Alueella on säilynyt myös aikanaan Laalahden tilan palveluksessa olleiden mäkitupalaiasten asumusryhmä.

Selvitysalueen eteläpuoliskon kulttuuriarvoiltaan merkittäviä kokonaisuuksia ovat Partolan pienmaisemakokonaisuus Sorilanjoen etelärannalla sekä Juoponlahden rannat ja Lauritanhuan varsi Nurmissa, jonne ensimmäiset talot lienee rakennettu jo 1300-luvulla. Nurmin kokonaisuuden arvotekijöinä ovat muinaisjäännöskohteeksi osoitettu entinen kylän paikka, vanhat yhä asutut asuinpaikat, rakennusperinteisesti arvokas rakennuskanta ja ainakin 1700-luvulta peräisin olevat pellot ja tiestö. Partolan arvotekijät ovat lukuisien metsäsaarekkeiden rytmittämät vanhat pellot, vanha tiestö ja vanha asuinpaikka.

Arvokkaat kulttuurialueet olisi suunnittelussa otettava huomioon selkeinä kokonaisuuksina. Selvitysalueella kulttuurimaiseman ylläpitäjänä on ollut maatalous - Sorilassa, Laalahdessa ja Partolassa erityisesti hevostalous, joten keinot maiseman säilyttämiseksi avoimena on mietittävä huolellisesti. Myös historiallisten asuinpaikkojen ja varsinkin rakennusperinteisesti arvokkaiden pihapiirien ja rakennuskulttuurikohteiden luonne ja asema maisemassa olisi huomioitava niin yleiskaavan kuin tarkemman suunnittelun tasolla. Näin voidaan säilyttää kulttuuriympäristön arvoja jälkipolville sekä tuoda ajallista kerroksellisuutta ja omaleimaisuutta uuteen rakentuvaan kaupunginosaan.

9.4 VIHERVERKKO

Viherverkko muodostuu viheralueista, jotka jakavat alueita osakokonaisuuksiin ja kytkevät ne ympäröiviin viheralueisiin. Maiseman äärialueiden ja ekologisen toimivuuden säilymiseksi tulisi virkistystoiminnot pyrkiä sijoittamaan maisemarakennetta kunnioittaen ja sitä parhaalla mahdollisella tavalla hyödyntäen. Viherverkon suunnittelussa on erityistä huomiota kiinnitettävä ekologisten viheryhteyksien jatkuvuuteen, mitoittamiseen, sijoittamiseen ja toimivuuteen. Luonnon toimivuuden suhteen kestäväillä hulevesiratkaisuilla sekä liian pienien tai kapeiden viheralueiden välttämällä edistetään viheralueiden toimivuuden ja ekologisen kestävyuden säilymistä. Kulutukselle herkat alueet (esim. osa rannoista ja kosteikoista sekä selänteiden lakialueet) tulisi mahdollisuuksien mukaan joko sisällyttää virkistysalueisiin tai jättää maa- ja metsätalousalueiksi.

Sorilassa ja Laalahdessa viherverkon osiksi tai perustuotantoalueiksi suositellaan jätettäväksi maisemallisesti ja kulttuurihistoriallisesti merkittävät avoi-

met tilat sekä Pulesjärventien pohjoispuolelta alkava luonnonolosuhteiltaan arvokas selännejako ja sen länsipuolelle jäävä luonnonolosuhteiltaan arvokas, Laalahden rantaan asti ulottuva osakokonaisuus.

Merkittävänä viherverkon osina Nurmissa voisivat toimia Sorilanjoen etelärannat, Velaatan- ja Rumootanniemet, Hangaslahden ja Lintukallion selänteet sekä Merjanlahteen ja Juoponlahteen laskevat purot. Myös Nurmin vanhan kylänpaikan toivoisi jäävän tiiviin rakentamisen ulkopuolelle.

Alueen rantoja olisi hyödynnettävissä virkistykseen huomattavasti nykyistä enemmän. Uimarannat, vierasvenelaiturit sekä riittävät venepaikat alueen asukkaille tulee osoittaa jo yleiskaavassa. Yleiskaavassa on myös harkittava niiden rantojen osuutta, joilla suojaviheralueen jättäminen tai tarpeelliseksi katsottu istutusmääräys on veden laadun ja hygieenisyyden säilymisen kannalta ehdottomasti tarpeen. Rantojen suunnittelussa olisi arvokkailla lepakkoalueilla otettava huomioon eri lepakkolajien asettamat vaatimukset.

9.5 LUONNONOLOILTAAN ARVOKKAAT OSA-ALUEET VIHERVERKON OSANA

Nurmi-Sorilan osayleiskaava-alueelta on rajattu kahdeksan ympäristöstään erottuvaa luonnonolosuhteiltaan arvokasta osakokonaisuutta, jotka on luokiteltu paikallisesti arvokkaasta jopa valtakunnallisesti arvokkaisiin kohteisiin (Kari Kortteen mukaan). Osakokonaisuuksia arvokkaampi tekijä Nurmi-Sorilassa on kuitenkin suojellun tummaverkkoperhosen niittyverkosto, joka ei ole vaikuttanut kahdeksan osakokonaisuuden arvotukseen, sillä tummaverkkoperhosniittyverkosto on jo sellaisenaan ehdottomasti suojeltava kokonaisuus.

Maankäytön suunnittelussa tulee pyrkiä ottamaan nämä kahdeksan arvokkainta osakokonaisuutta huomioon mahdollisimman ehyinä kokonaisuuksina eikä pelkästään niiden sisältämiä yksittäisiä lajiesiintymiä. Eräät osakokonaisuudet sisältävät myös niiden arvotusta korkeamman arvotuksen omaavaa lajistoa, joka on suojeltava. Mitä suurempina ja ehyempinä osakokonaisuudet säilytetään, sitä vakaampia ja vastustuskykyisempiä ne ovat ulkoisia häiriötekijöitä vastaan. Tämä tarkoittaa puolestaan biologisen monimuotoisuuden parempaa turvaamista.

Monimuotoisuuden turvaamisen kannalta erittäin merkittävää on myös osakokonaisuuksien välisten ekologisten yhteyksien säilyttäminen, joista potentiaalisimpia on esitelty **liitteessä 15**. Arvokkaiden esiintymien ja osakokonaisuuksien säilyttämiseksi

myös suojavyöhykkeisiin ja valuma-alueisiin tulee kiinnittää huomiota. Valuma-alueilla tapahtuvat suuret muutokset saattavat uhata kokonaisuuksien ominaispiirteiden ja lajiston säilymistä. Arvokkaimpien osakokonaisuuksien ulkopuolella tulee mahdollisuuksien mukaan ottaa huomioon myös muut arvokkaiksi luokiteltavat – erityisesti suojelluisten statuksen omaavat – esiintymät sekä avainbiotoopit. Tämä koskee ehdottomasti tummaverkkoperhosta, liito-oravaa ja lepakoita kulkuyhteyksineen ja sopivine biotooppeineen. Liito-oravan kannalta merkittäviä kulkuyhteyksiä ovat Hangaslahdelta Tarastenjärven suuntaan, ja Tarastenjärveltä edelleen Pulesjärventien pohjoispuolelle oleva yhteys, josta sen tulisi jatkaa edelleen Kaitavedentien länsipuoleisille esiintymille.

Arvokkaimmista osakokonaisuuksista rakentamista ei tulisi sijoittaa Laalahden ja Sorilan pienvesistökokonaisuudelle. Sorilan pienvesistökokonaisuuden tekee merkittäväksi myös sen asema vesiensuojelun kannalta. Vähäisessä määrin ja tarkoin harkiten rakentamista voidaan osoittaa Lumokorven, Tarastenjärven, Peräniityn ja Hangaslahden osakokonaisuuksille sekä Sorilan perinnebiotooppikokonaisuudelle. Arvokkaista osakokonaisuuksista Juoponlahden osakokonaisuus on parhaiten osoitettavissa rakentamiseen, mikäli maisemalliset arvot otetaan huomioon.

9.6 YHTEYDET

Viherverkon ja tiestön risteyskohdat vaativat erityisen huolellista suunnittelua, jotta kummankin tarpeet tulisivat huomioon otetuiksi. Hevostalous sen vaatimine ratsastus- ja raviajoreitteineen tuo lisää haastetta virkistys- ja liikenneverkon suunnitteluun. Ekologisten yhteyksien kyseessä ollen joudutaan harkitsemaan usein myös varsin kalliita, rakenteellisia ratkaisuja. Hangaslahdesta kulkee Vastarannanpuiston ja Olkahistenlahden kautta merkittävä toiminnallinen viheryhteys Halimasjärven ulkoilualueelle. Yhteyden jatkaminen Nurmiin yhdistäisi suunnittelualueen kantakaupungin toiminnalliseen viherverkkoon. Toinen merkittävä yhteys on Lintukalliolta VT 9:n eteläpuolelle Haapakorpeen suuntautuva yhteys, joka toimii myös ekologisena yhteytenä. Näiden yhteyksien lisäksi tulee muistaa liittymisedellytykset Kaarinanpolkuun sekä maakuntakaavan osoittama, Kintulammelle johtava, ulkoilureitti.

Liikenneväyläsuunnittelun tulisi tukea joukko- ja kevytliikennettä. Maisemakuva tulisi huomioida paitsi väylien linjauksessa myös väylien luonteessa. Onnistuneiden melusuojaratkaisujen löytämien Nurmi-Sorilan avointen maisematilojen suhteen on erittäin vaativa ja haasteellinen tehtävä. Melusuojuksesta mahdollisesti aiheutuvien visuaalisten esteiden lisäksi on myöskin otettava huomioon väylien aiheuttama estevaikutus ihmisille ja eläimille.

9.7 RAKENTAMINEN

Rakentamisen sijoittaminen vanhaan ja kulttuurihistoriallisesti mielenkiintoiseen maisemaan on vaativa ja haastava tehtävä. Rakentamiseen hyvin soveltuvia alueita on Nurmissa hieman enemmän kuin Sorilassa, joka on maisemarakenteeltaan Nurmiä selkeämpi kokonaisuus. Myös luonnonarvoiltaan Sorilan alue on merkittävämpi kuin Nurmin alue. Lähtökohdat ovat molemmilla alueilla kuitenkin hyvät, ja onnistuneella maankäytön suunnittelulla ja rakentamisen toteutuksella syntyy Nurmi-Sorilasta omaleimainen, vetovoimainen ja viihtyisä kaupunginosa.

Kuvassa 114, Maisemalliset maankäyttösuositukset, on rakentamiseen soveltuvat alueet sekä virkistys- tai maa- ja metsätalousalueiksi osoitettavat alueet esitetty periaatekaaviona. Virkistykseen tai perustuotantoon osoitetut alueet sisältävät mm. luonnonolosuhteiltaan tai vesitalouden kannalta arvokkaita osakokonaisuuksia sekä maisemarakenteen ja –kuvan kannalta merkittäviä alueita. Rakentamiseen soveltuvat alueet on jaettu kahteen eri luokkaan: rakentamiseen hyvin tai kohtalaisesti soveltuviin alueisiin sekä alueisiin, joilla täydennysrakentaminen tietyin varauksin on mahdollista. Rakentamiseen tietyin varauksin soveltuvat alueet voivat sisältää esim. kulttuuriympäristön, hyönteistön tai linnuston kannalta merkittäviä arvoja sekä ekologisia yhteystarpeita. Näiden alueiden kaavoittamista rakentamiseen on

arvioitava tarkoin. Myös suunnittelun ja toteutuksen eri asteilla on käytettävä erityistä harkintaa rakentamisen sijoittumisen, tehokkuuden, rakennustavan, määräysten yms. laadullisten ja alueiden arvoja turvaavien tekijöiden suhteen.

Rakentamiseen hyvin soveltuvia alueita Sorilasta löytyy Aitoniementien pohjoispuolelta ja Laalahden tilakeskuksen itäpuolelta. Myös Palonkyläntien itä- ja osittain myös eteläpuolella on rakentamiseen soveliaista aluetta. Osa Nurmiin osoitetuista rakentamiseen soveltuvista alueista sopii rakentamiseen hyvin ja osa vain kohtalaisesti. Nurmissa saattaa kestävän kehityksen vuoksi olla perusteltua osoittaa rakentamista myös rakennettavuudeltaan heikoille alueille, joilla perustamistapa sekä vesitalouden huomioon ottaminen aiheuttavat lisäkustannuksia. Maisemarakennetta tulee Nurmissa suunnittelun avulla korostaa ja selkeyttää. Rakentaminen tulisi keskittää selkeinä osakokonaisuuksina purojen väliin jääville peltoaukeille ja erityistä huomiota tulisi kiinnittää uuden rakenteen synnyttämiin näkyymiin sekä uuden rakenteen ja avoimen kulttuurimaiseman väliseen rajapintaan. Myös suojaisten oleskelutilojen muodostamiseen tuulille alttiilla aukeilla on ainakin asemakaava- ja vihersuunnitteluvaiheissa kiinnitettävä riittävästi huomiota.

LÄHTEET

- Aitolahden kulttuuriympäristöinventointi, Nurmi-Sorilan osayleiskaava. 2007. Tampereen kaupunki.
- Alhonen, A., Salo, U., Suvanto, S. & Rasila, V. 1988. Tampereen historia 1. Tampereen kaupunki. Tampere.
- Birgitta Backman, Samrit Luoma, Timo Ruskeeniemi, Virpi Karttunen, Matti Talikka, Juha Kaija. 2006. Natural Occurrence of Arsenic in the Pirkanmaa region in Finland. Espoo.
- Elsilä, A. (toim.). Tampereen ilmanlaatu 2013; päästöt ja ilmanlaadun mittaustulokset. Tampereen kaupunki, ympäristön-suojelun julkaisuja 1/2014.
- Edita Publishing Oy (2007): oikeusministeriön omistama oikeudellisen aineiston julkinen ja maksuton Internet-palvelu: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961096>
- Geologian tutkimuskeskus: www.gsf.fi
- Heliölä, J. & Liinalaakso, O. 2000: tummaverkkoperhonen Pirkanmaalla. Pirkanmaan ympäristökeskuksen monistesarja 6. Tampere
- Helsingin Yliopisto, Luonnontieteellinen keskusmuseo (2007):
- Hevoskehämateriaali 2004. Hevosten Maaseutu 2 - hanke. Laurea - ammattikorkeakoulu. <<http://houseratsaille.fi/easy-data/customers/ratsaille/files/Asiakirjat/hevoskehämateriaali.pdf>>
- <http://www.fmnh.helsinki.fi/elainmuseo/selkarankaiset/tietoa/lepakot/index.htm>
- Hämet-Ahti, L., Suominen, J. ym. 1998: Retkeilykasvio, 4. painos. - Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo, Helsinki. Yliopistopaino, Helsinki 1998.
- Imatran Voima Oy: johtoalueen poikkileikkauspiirustuksia
- Intke, S. 2003: Niittyjen hoitotoimenpiteet uhanalaisen tummaverk-koperhosen (Melitaea diamina) suojelussa. - Pro gradu tutkielma, Jyväskylän yliopisto, s. 52.
- Jahns, H.M. 1980: Sanikkaiset, sammalet, jäkälät. - Kustannusosakeyhtiö Otava, Keuruu 1988.
- Junttanan Sanna ja Juuti Timo. 2007. Kintulammen retkeilyalueen hoito- ja käyttösuunnitelma. Tampereen kaupunki.
- Kajanus Mikko, Nurmi-Sorilan ja Tarastenjärven hulevesiselvitys, luonnos 1.6.2007
- Kantakaupungin ympäristö- ja maisemaselvitys. 2008. Tampereen kaupunki, Suunnittelupalvelut.
- Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry: Vuosiyhteenveto Tarastenjärven kaatopaikkakuormitus- ja vesistötarkkailusta vuodelta 2006
- Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry: Vuosiyhteenveto Tarastenjärven kaatopaikkakuormitus- ja vesistötarkkailusta vuodelta 2006.
- Korte, K. Kosonen, L. 2003 : Tampereen arvokkaat luontokohteet. Tampereen kaupungin ympäristövirasto, ympäristövalvonnan julkaisu 4/2003.
- Koskimies, P. & Lokki, J. 2003: Kotimaan linnut. - WS Bookwell Oy, Porvoo 2003, 6. painos.
- Kosonen, L., Mikola, J. & Nieminen, P. 1994: Tampereen arvokkaat luontokohteet.- Tampereen kaupungin ympäristövirasto, ympäristövalvonnan julkaisu 3/1994.
- Lahti, T., Lampinen, R. & Kurtto, A. 1995: Suomen putkilokasvien levinneisyyskartasto. Versio 2.0. 23 s. + 1604 karttaa tietokantana. Helsingin yliopisto, Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo. Helsinki.
- Laine, J. & Vasander, H. 1990: Suotyypit. Kirjayhtymä, Helsinki.
- Laine, L.J. 2000: Suomalainen lintuopas. Werner Söderström Osakeyhtiö, 2000, 6. painos. Gummerus, Jyväskylä 2001.

Lampinen, R. & Lahti, T. 2007: Kasviatlas 2006. Helsingin Yliopisto, Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo, Helsinki. Levinneisyyskartat osoitteessa <http://www.luomus.fi/kasviatlas>.

Liedenpohja-Ruuhijärvi M., Kääntönen L., Schultz T., Krogerus K. & Palokoski M. 1999: Pirkanmaan perinnemaisemat, s. 155 - 171. Alueelliset ympäristöjulkaisut, 125, Pirkanmaan Ympäristökeskus. Viestipaino Oy, Tampere 1999.

Lokki, J. ja Koskimies, P. 2001: Suomen linnut 2, CD-Facta. - Birdlife Suomi Finland. Kustannusosakeyhtiö WSOY 2001.

Luonnonsuojellisesti arvokkaat pienvedet Tampereen vesi- ja ympäristöpiirin alueella. 1993. Tampereen vesi- ja ympäristöpiirin raportti.

Luoto, Kirsi. 2010. Nurmi-Sorilan osayleiskaava-alueen arkeologinen täydennysinventointi 2010, esiraportti. Pirkanmaan maakuntamuseo, kulttuuriympäristöyksikkö.

Luoto, Kalle. 2006. Nurmi-Sorilan osayleiskaava-alueen arkeologinen inventointi 2006. Pirkanmaan maakuntamuseo, kulttuuriympäristöyksikkö.

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto. Ympäristölupapäätös Nro 23/2013/1. Dnro LSSAVI/236/04.08/2011. (Luvan hakijana Tammervoima Oy)

Matisto, A. & Virkkala, K. 1964. Tampereen seudun geologia. Tampereen Tieteellinen rahasto. Porvoo.

Matisto, A. 1977. Kallioperäkartan selitykset 2123 Tampere. Geologinen tutkimuslaitos. Espoo.

Meluntorjunnan valtakunnalliset linjaukset ja toimintaohjelma. 2004. Ympäristöministeriön ympäristönsuojeluosasto, Suomen ympäristö 696. Helsinki.

Meriluoto, M. & Soininen, T. 1998: Metsäluonnonarvokkaat elinympäristöt. Metsälehti Kustannus, Helsinki. Paino: Karisto Oy, Hämeenlinna 1998.

Mikola, M., Nieminen, P., Kosonen, L. 1994. Tampereen arvokkaat luontokohteet. Tampereen kaupungin ympäristövirasto, ympäristövalvonnan julkaisuja 3/1994.

Nurmi-Sorilan luontohavainnot (2005) Parea/ Mikko K. Lammi, Tampereen kaupunki. <<http://www.parea.fi/nurmisorilan-luonto/>>

Nurmi-Sorilan plussat ja miinukset; verkkosovelluksen yhteenveto, 31.5.2007. Tampereen kaupunki, yleiskaavoitus.

Pelkonen, A. Ilmastonmuutos ilmiönä ja ilmastonmuutoksen vaikutukset Suomessa. Luento Ilmastonmuutos ja alueidenkäyttö -seminaarissa 17.4. 2007, Pirkanmaan ympäristökeskuksen 3. alueellinen ASTRA-seminaari.

Peltonen, L. Yhdyskuntasuunnittelu ja ilmastonmuutos. Luento Ilmastonmuutos ja alueidenkäyttö -seminaarissa 17.4. 2007, Pirkanmaan ympäristökeskuksen 3. alueellinen ASTRA-seminaari.

Pertti Lahermo, Timo Tarvainen, Tarja Hatakka, Birgitta Backman, Risto Juntunen, Nina Kortelainen, Tuula Lakomaa, Maria Nikkarinen, Pia Vesterbacka,

Pietarila, H., Rasila, T. & Salmi, J. 2002. Tampereen seudun typenoksidipäästöjen leviämislaskelmat vuosille 2000 ja 2020. Ilmatieteenlaitos. Helsinki.

Pirkanmaan 1. maakuntakaava, kaavaselostus osat A ja B (mkv 9.3.2005) <<http://www.pirkanmaa.fi/liitto/aluesuunnittelu/kaavat.shtml>>

Pirkanmaan jätehuolto Oy:n jätteenkäsittelykeskusten ympäristövaikutusten arviointi, arviointiselostus. 2001. SCC Viatic Oy. Tampere.

Pirkanmaan ympäristökeskus, valvonta- ja ympäristölupaosasto: Ympäristölupapäätös. 31.5.2006.

Pispa M.1991. Tampereen pienmaisemat. Tampereen kaupungin ympäristönsuojeluviraston julkaisu 8/91.

Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T & Mannerkoski, I. (toim.) 2001: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Salonja, M. (toim.). 2003. Alimmat suositeltavat rakentamiskorkeudet Pirkanmaalla. Alueelliset ympäristöjulkaisut 248. Pirkanmaan ympäristökeskus. Tampere.

Siivonen Y. & Wermundsen Consulting Oy 2006: Tarastenjärven osayleiskaava-alueen lepakkokartoitus 2006.

Siivonen Y. & Wermundsen T. (Batcon group) 2006: Tampereen Nurmi-Sorilan osayleiskaava-alueen merkittävimmät lepakkoalueet kesällä 2005.

Suomen ympäristökeskus: www.ymparisto.fi

Säteilyturmakeskus: www.stuk.fi

Tammervoiman hyötyvoimalaitoksen ympäristövaikutusten arviointiselostus, helmikuu 2011. Pirkanmaan Jätehuolto Oy & Tampereen Sähkölaitos -yhtiöt.

Tampereen kaupungin meluselvitys vuonna 2012, raportti 21.12.2011. WSP Finland Oy, Liikennevirasto & Tampereen kaupunki. Ympäristönsuojelun julkaisuja 1/2012.

Tampereen kaupungin meluntorjunnan toimintasuunnitelma 2013-2018 (Hyv. KH 24.6.2013.). Tampereen kaupunki, Ympäristönsuojelun julkaisuja 1/2013.

Tampereen kaupungin ilmanlaatuselvitys 2013. Enwin Oy & Tampereen kaupunki. Ympäristönsuojelun julkaisuja 5/2013.

Tarastenjärven hyötyvoimalaitoksen asemakaava, kaava nro 8440. Tampereen kaupunki. KV hyv. 20.8.2012.

Tampereen hyönteistutkijain seura, 2003: Raportti uhanalaisten hyönteislajien kartoituksesta ja seurannasta Pirkanmaalla vuonna 2003.

Tampereen hyönteistutkijain seura, 27.9.2005: Raportti tummaverkkoperhosen esiintymisestä Nurmin ja Sorila alueella.

Tampereen hyönteistutkijain seura, tammikuu 2005: Raportti Nurmi-Sorilan hyönteisselvityksestä ja Lielahden Niemen sahan pikkuperhosselvityksestä.

Tampereen kaupungin kiinteistötoimi, metsäsuunnitelma vuosille 2001-2010.

Tampereen kaupungin Oracle - sähköinen tietokanta.

Tampereen kaupunkimittausyksikkö 1999: Tampereen kaupunkiseudun ilmakuvat vuodelta 1995.

Tulonen, A., Luso, L. Palikoski, M. 2002. Pirkanmaan alueellinen kulttuuriympäristöohjelma. Pirkanmaan ympäristökeskus. Tampere.

Tummaverkkoperhonen. Pirkanmaan ympäristökeskuksen Internet-sivut, päivitetty 9.1.2004.

Tynkkynen, A. Tulvariskit ja rakentaminen. Luento Ilmastonmuutos ja alueidenkäyttö -seminaarissa 17.4. 2007, Pirkanmaan ympäristökeskuksen 3. alueellinen ASTRA-seminaari.

Ulpu Väisänen ja Pekka Suomela. 2002. Tuhat kaivoa - Suomen kaivovesien fysikaalis-kemiallinen laatu vuonna 1999. Geologian tutkimuskeskuksen tutkimus-raportti 155. Espoo.

Ulvi, T. & Lakso, E. (toim.). 2005. Järvien kunnostus. Ympäristöopas 114. Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

Wahlberg, N. 1995: Suomen uhanalaisia lajeja: tummaverkkoperhonen (Melitaea diamina). Suomen ympäristökeskus 168.

Vehviläinen, B. Ilmastonmuutos ja tulvat rakentamisen kannalta. Luento Ilmastonmuutos ja alueidenkäyttö -seminaarissa 17.4. 2007, Pirkanmaan ympäristökeskuksen 3. alueellinen ASTRA-seminaari.

Virkkala, K. 1962. Maaperäkartan selitys, lehti 2123 Tampere. Geologinen tutkimuslaitos. Helsinki.

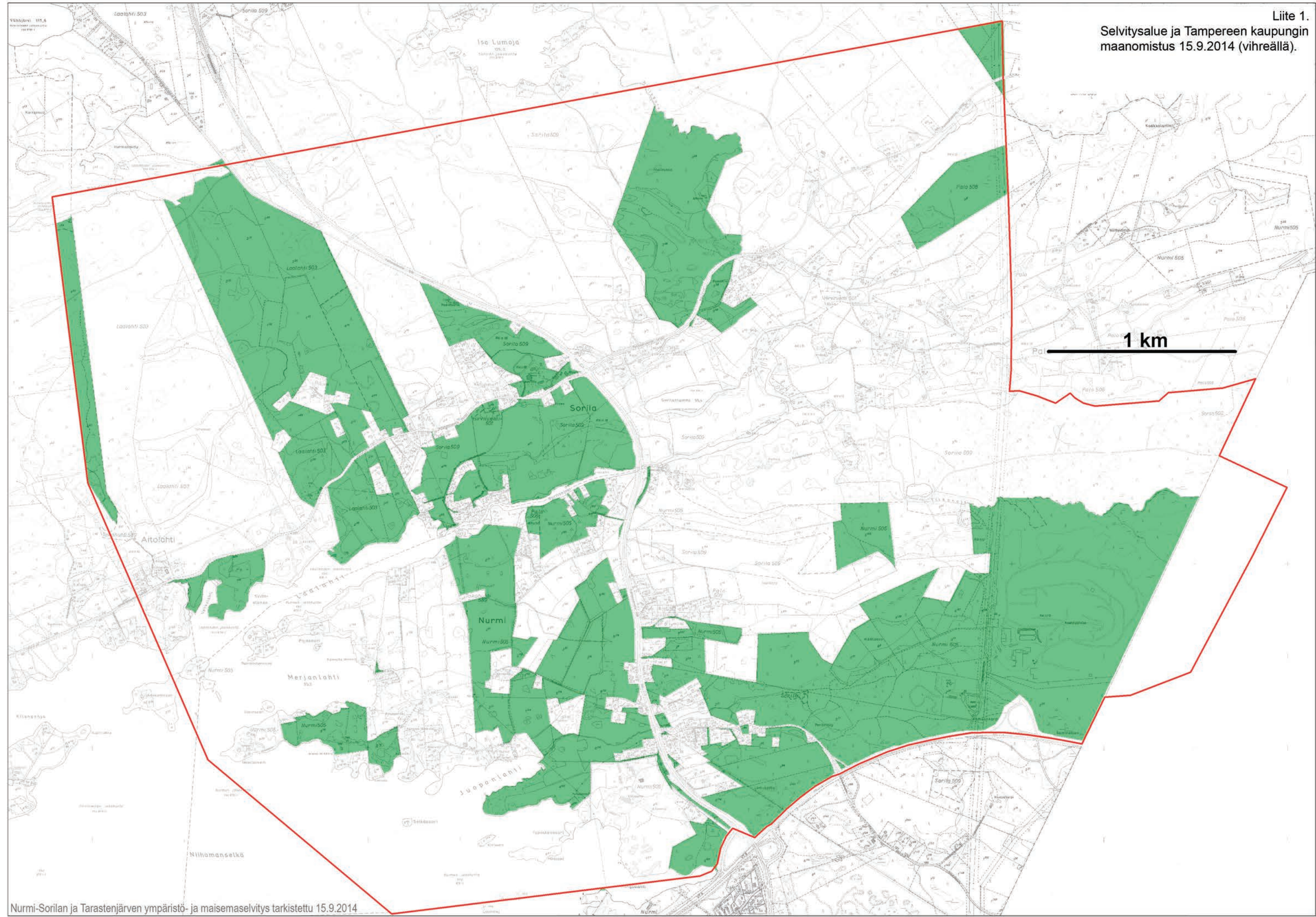
Vuokko, S., Neuvonen, V. & Väre, H. ym. 2001: Suomen luonto, Kasvit, osa 1: sanikkaisia, havupuita ja kukkakasveja. - WSOY-yhtymä/ Weilin + Göös Oy 2001

Vuokko, S.: Lehdot ja lehdokit. Suomen Luonto, lokakuu 2000.

Ympäristöhallinnon www-sivut (2007): www.ymparisto.fi

LIITTEET

- Liite 1. Selvitysalue ja Tampereen kaupungin maanomistus
- Liite 2. Huomion arvoista puustoa
- Liite 3. Vanhat metsät
- Liite 4a. Lehdot
- Liite 4b. Nurmi-Sorilan osayleiskaava-alueen kasvupaikkatyypit v. 1961 veroluokituskarttojen perusteella
- Liite 5. Avainbiotoopeiksi luokiteltuja vanhoja metsiä
- Liite 6. Avainbiotoopit, rajauspäätösalueet ja muut huomion arvoiset kohteet
- Liite 7. Kasvistoltaan arvokkaimmat osa-alueet
- Liite 8. Linnustoltaan arvokkaimmat osa-alueet sekä huomionarvoisimmat lajihavainnot
- Liite 9. Tummaverkkoperhosniityt ja niiden väliset kulkuyhteydet sekä rajauspäätöksellä suojellut niityt
- Liite 10. Muut hyönteistöltään arvokkaimmat osa-alueet
- Liite 11. Arvokkaat lepakkoalueet arvoluokkineen
- Liite 12. Statuskasvilajisto
- Liite 13a, 13 b, 13 c ja 13 d. Muu harvinainen kasvilajisto
- Liite 14. Liito-oravatilanne
- Liite 15. Luonnonolosuhteiltaan arvokkaimmat osakokonaisuudet ja niiden välisiä mahdollisia ekologisia yhteyksiä

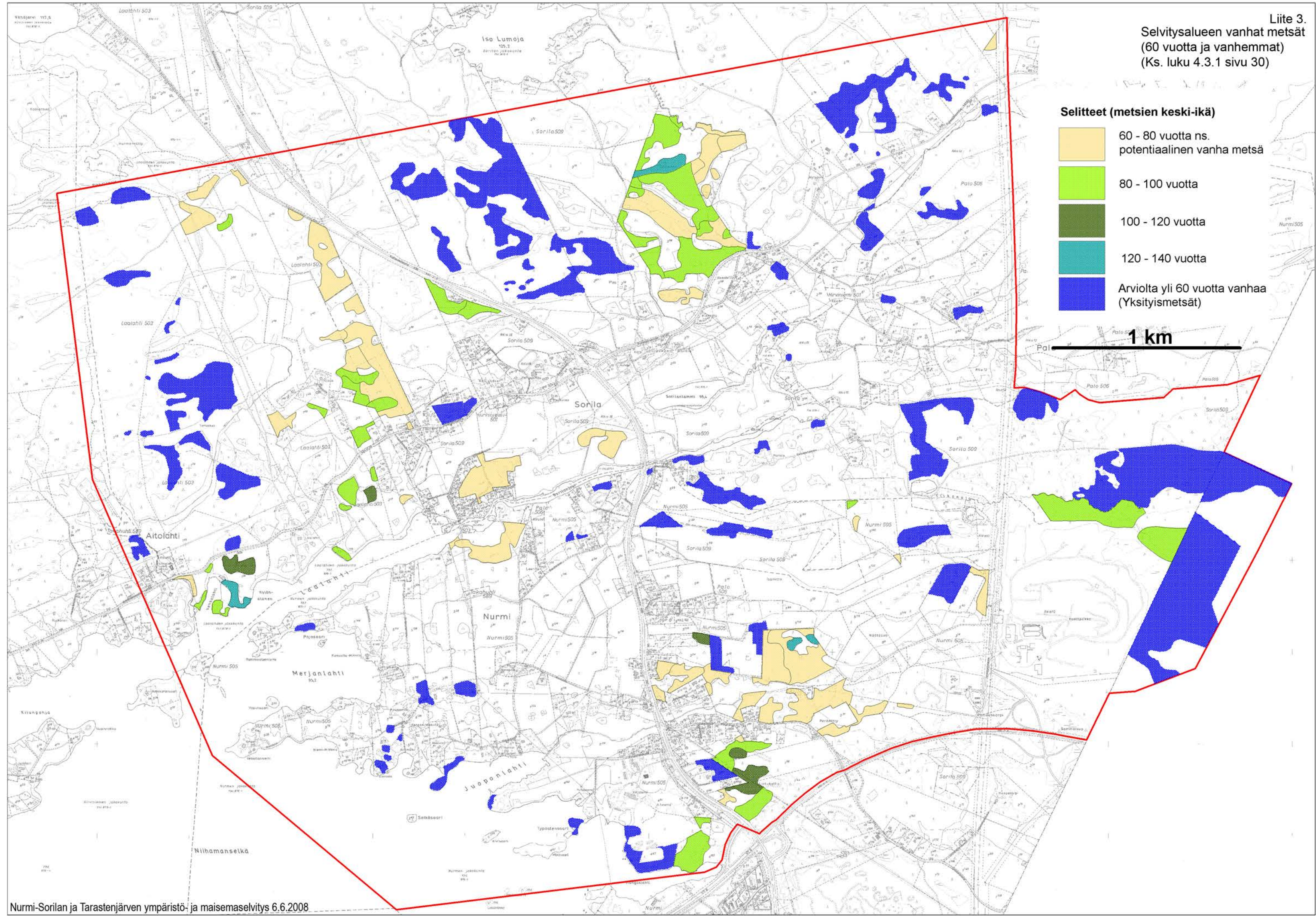


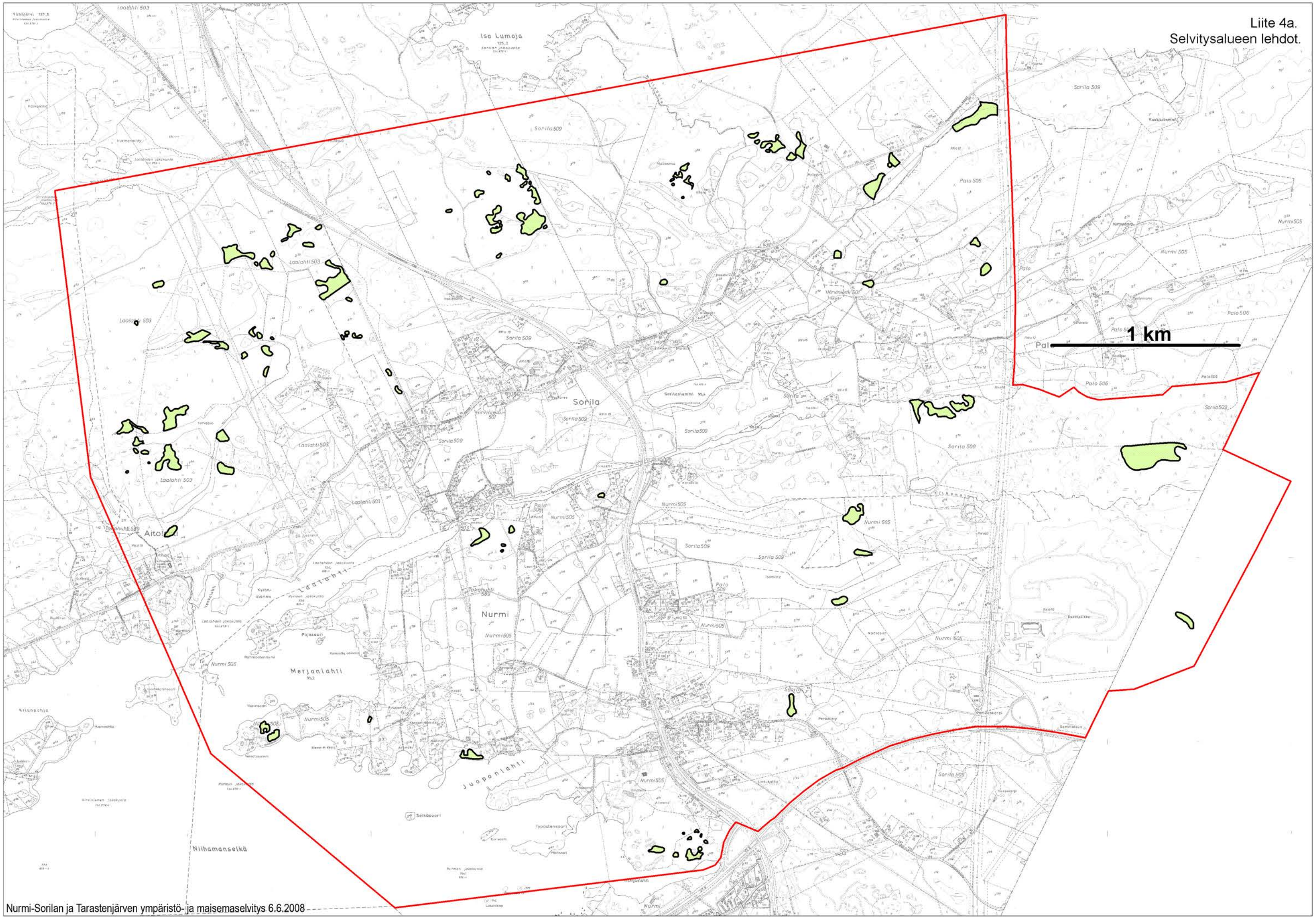
Selvitysalueen vanhat metsät
(60 vuotta ja vanhemmat)
(Ks. luku 4.3.1 sivu 30)

Selitteet (metsien keski-ikä)

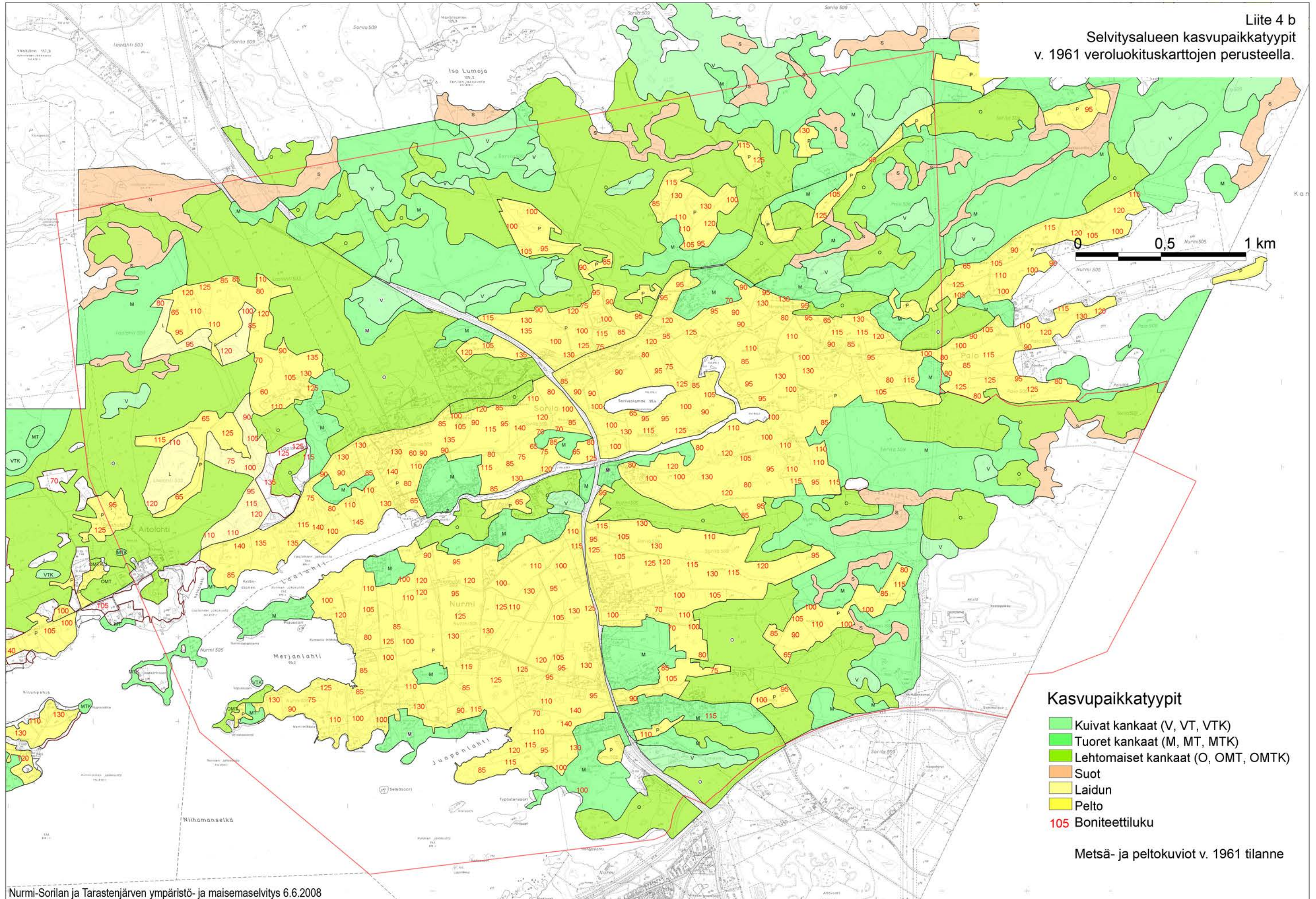
- 60 - 80 vuotta ns. potentiaalinen vanha metsä
- 80 - 100 vuotta
- 100 - 120 vuotta
- 120 - 140 vuotta
- Arviolta yli 60 vuotta vanhaa (Yksityismetsät)

1 km





Liite 4 b
 Selvitysalueen kasvupaikkatyypit
 v. 1961 veroluokituskarttojen perusteella.

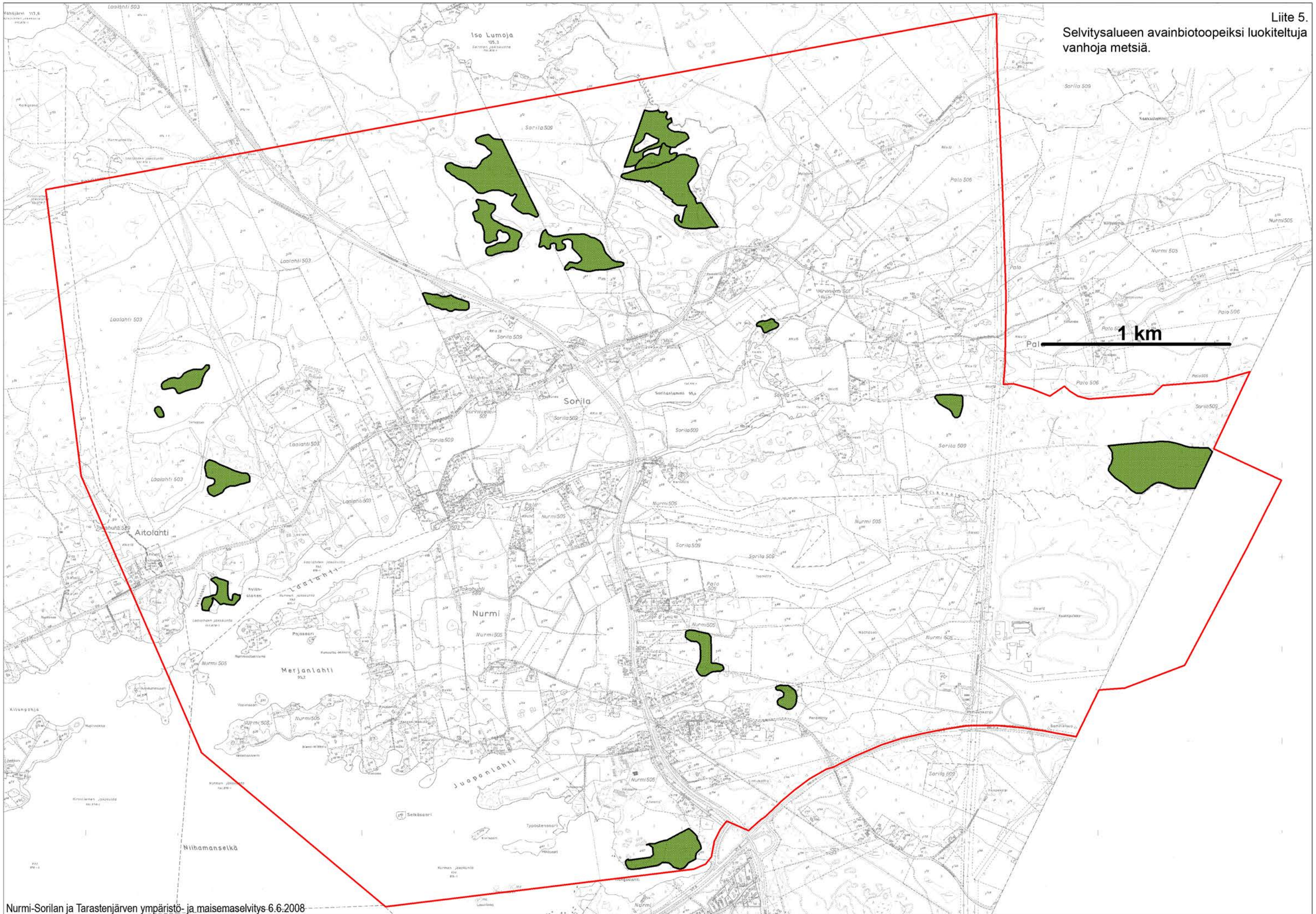


Kasvupaikkatyypit

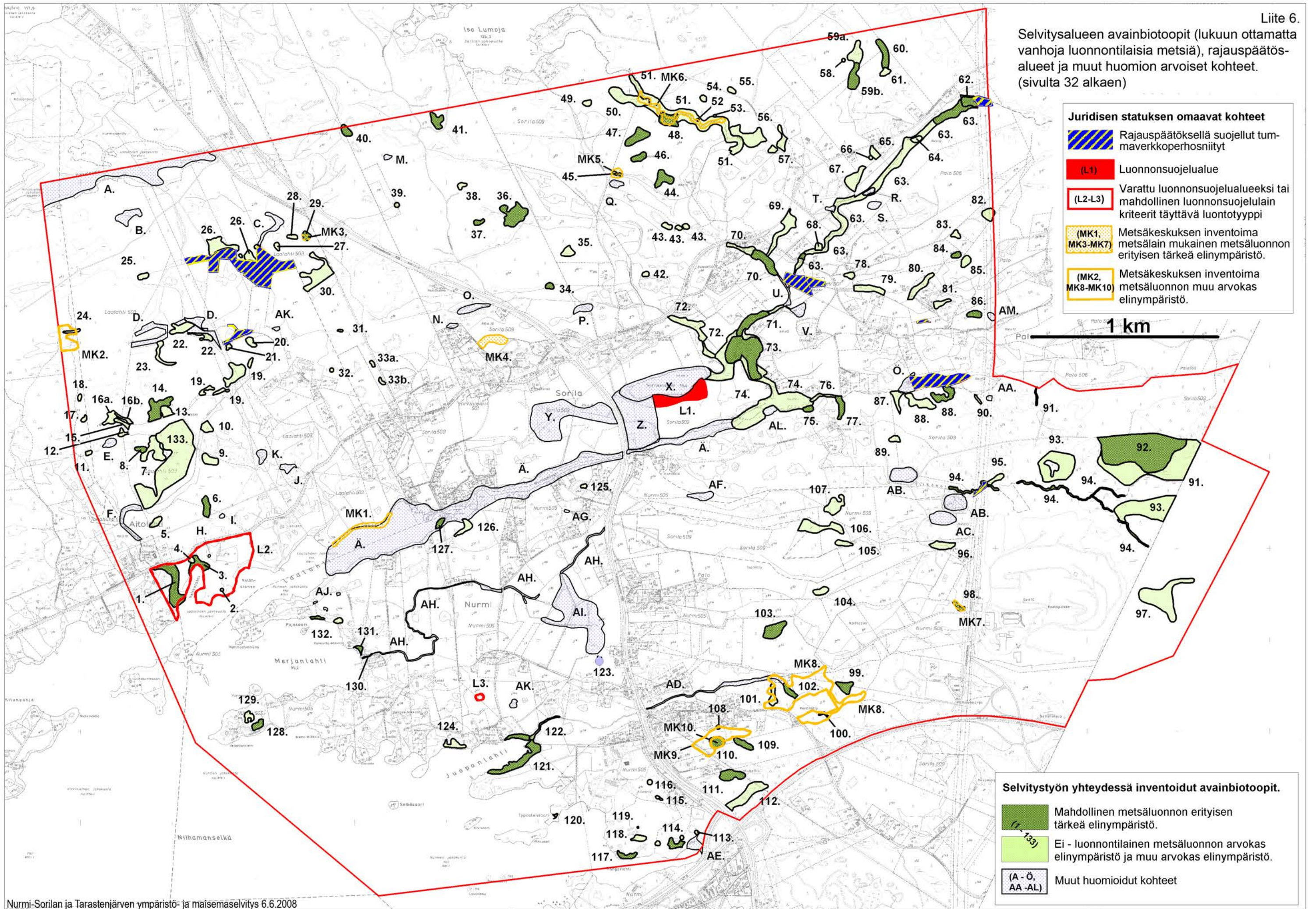
- Kuivat kankaat (V, VT, VTK)
- Tuoret kankaat (M, MT, MTK)
- Lehtomaiset kankaat (O, OMT, OMTK)
- Suot
- Laidun
- Pelto
- 105 Boniteettiluku

Metsä- ja peltokuviot v. 1961 tilanne

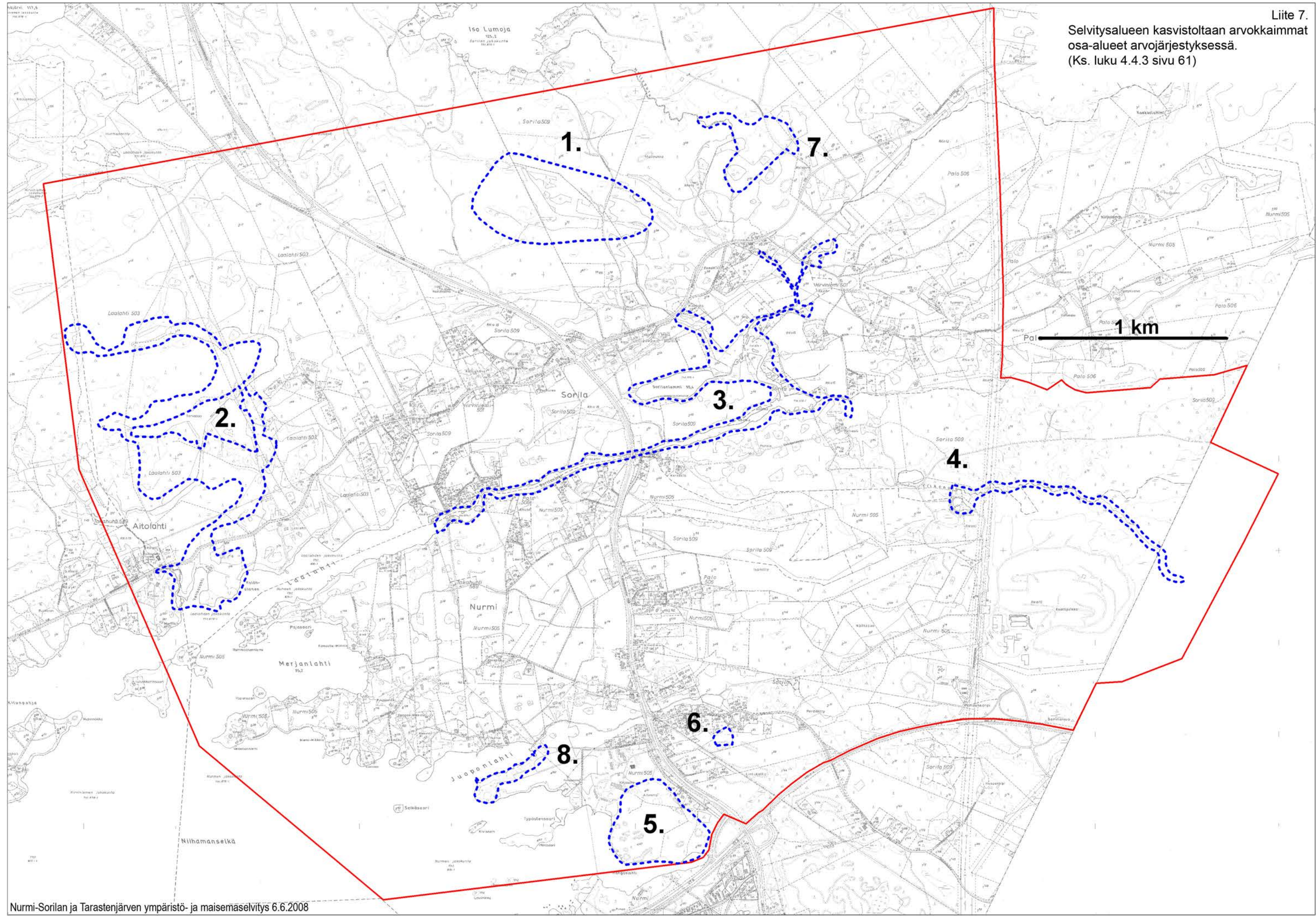
Selvitysalueen avainbiotoopeiksi luokiteltuja vanhoja metsiä.



Selvitysalueen avainbiotoopit (lukuun ottamatta vanhoja luonnontilaisia metsiä), rajauspäättösalueet ja muut huomion arvoiset kohteet. (sivulta 32 alkaen)

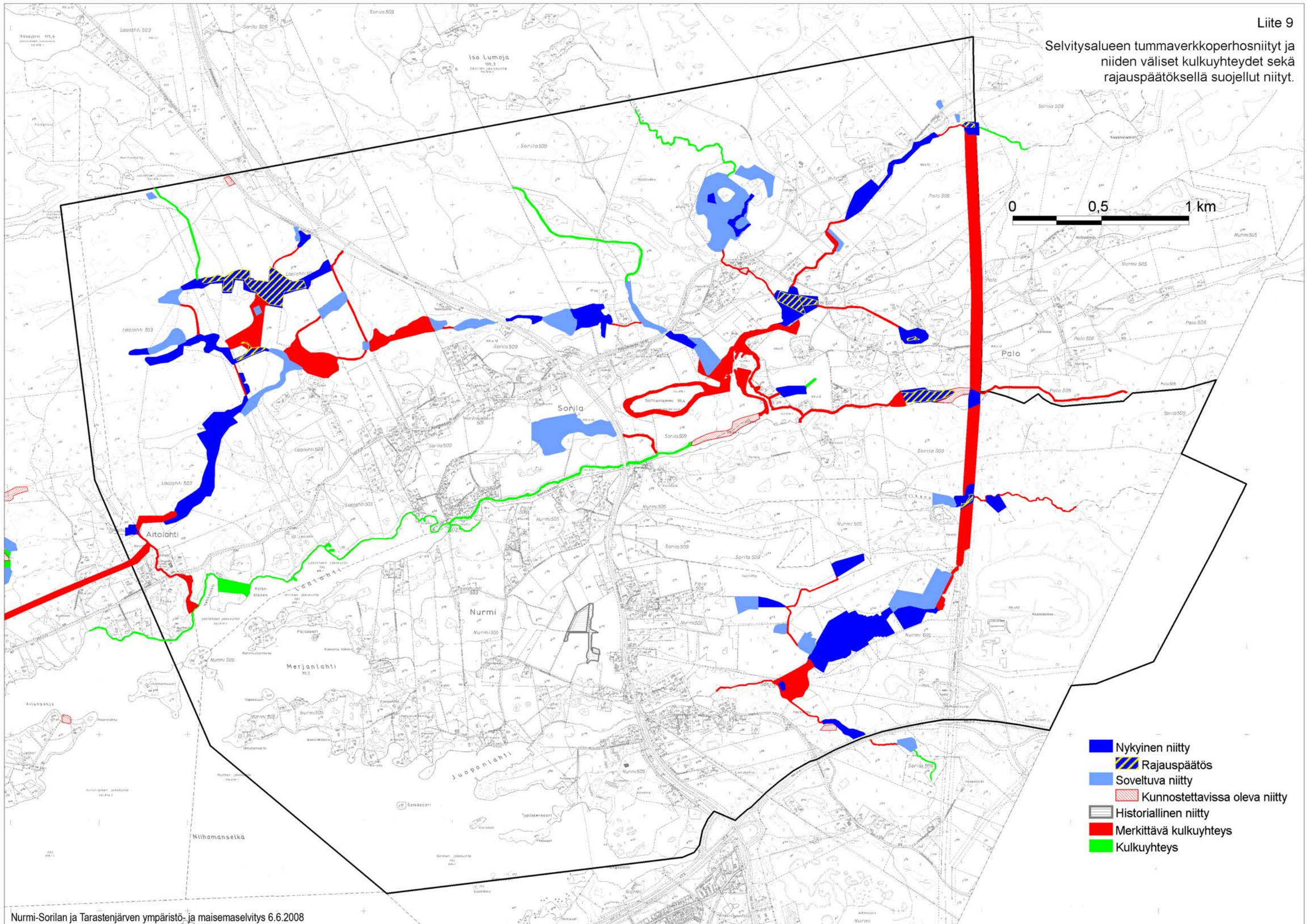


Selvitysalueen kasvistoltaan arvokkaimmat
osa-alueet arvojärjestyksessä.
(Ks. luku 4.4.3 sivu 61)



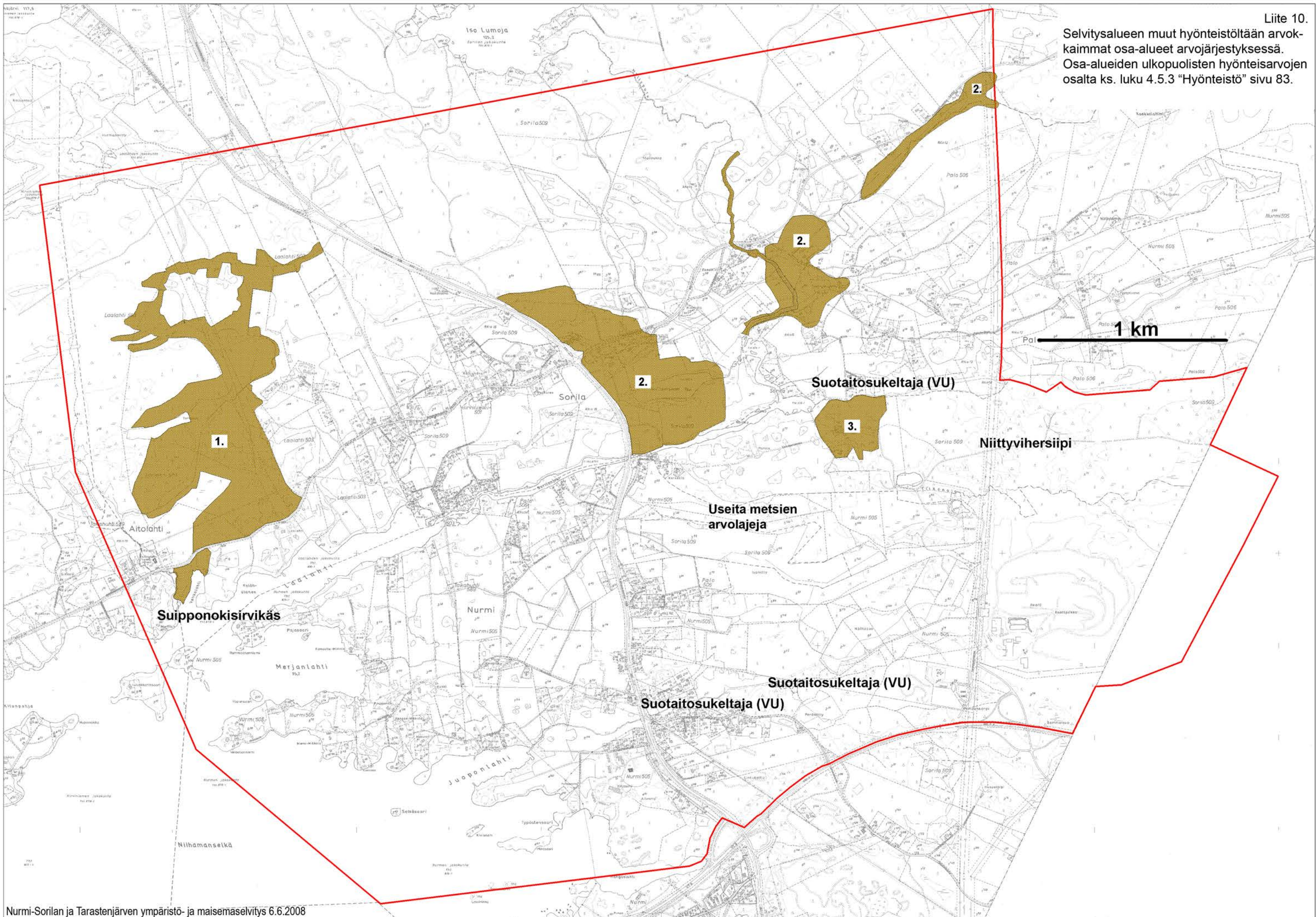
Selvitysalueen tummaverkkoperhosniityt ja niiden väliset kulkuyhteydet sekä rajauspäätöksellä suojellut niityt.

0 0,5 1 km



- Nykyinen niitty
- Rajauspäätös
- Soveltuva niitty
- Kunnostettavissa oleva niitty
- Historiallinen niitty
- Merkittävä kulkuyhteys
- Kulkuyhteys

Selvitysalueen muut hyönteistöltään arvokkaimmat osa-alueet arvojärjestyksessä. Osa-alueiden ulkopuolisten hyönteisarvojen osalta ks. luku 4.5.3 "Hyönteistö" sivu 83.



Suipponokisirvikäs

1.

2.

2.

2.

3.

Suotaitosukeltaja (VU)

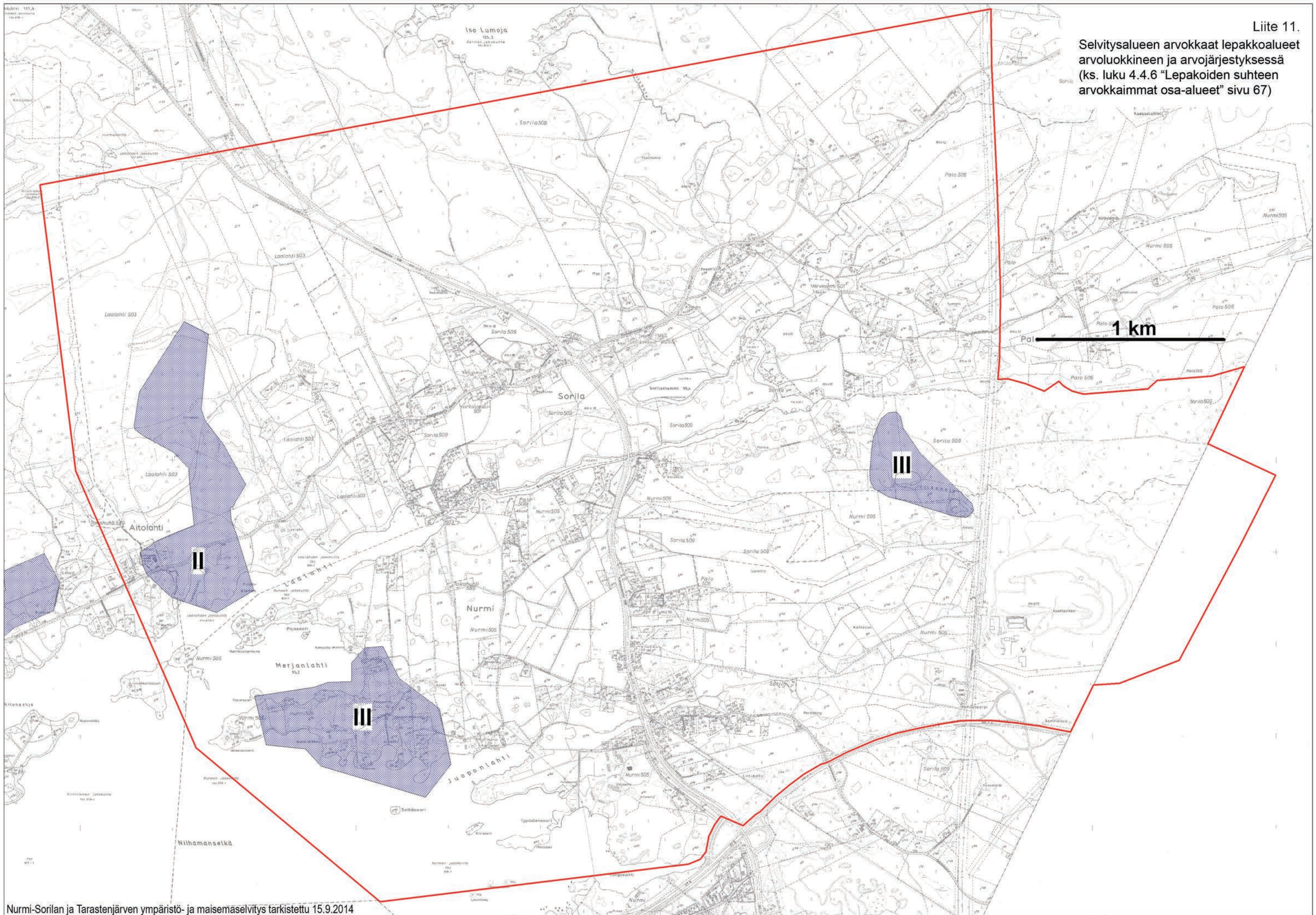
**Useita metsien
arvolajeja**

Niittyvihersiipi

Suotaitosukeltaja (VU)

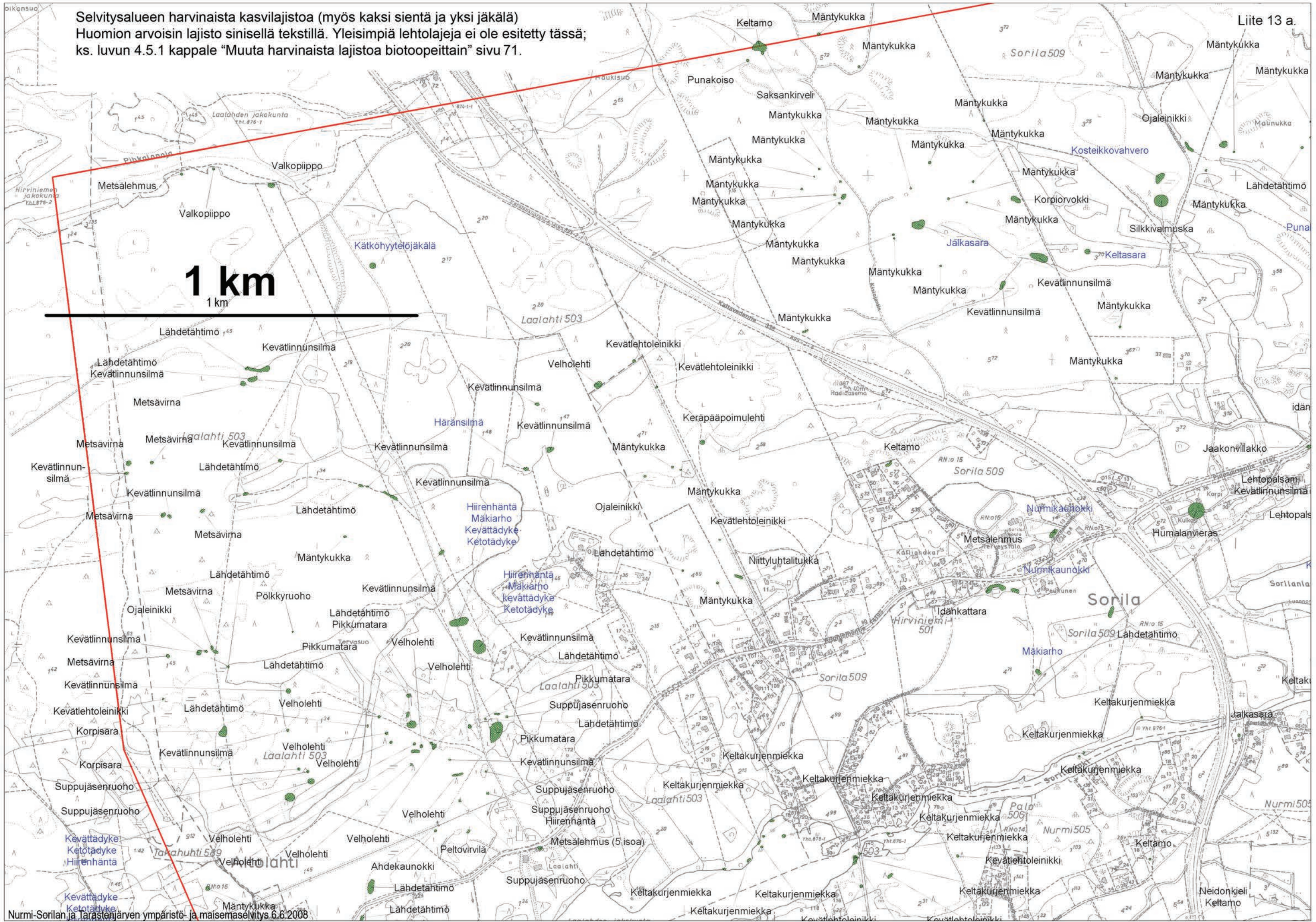
Suotaitosukeltaja (VU)

Selvitysalueen arvokkaat lepakoalueet arvoluokkineen ja arvojärjestyksessä (ks. luku 4.4.6 "Lepakoiden suhteen arvokkaimmat osa-alueet" sivu 67)

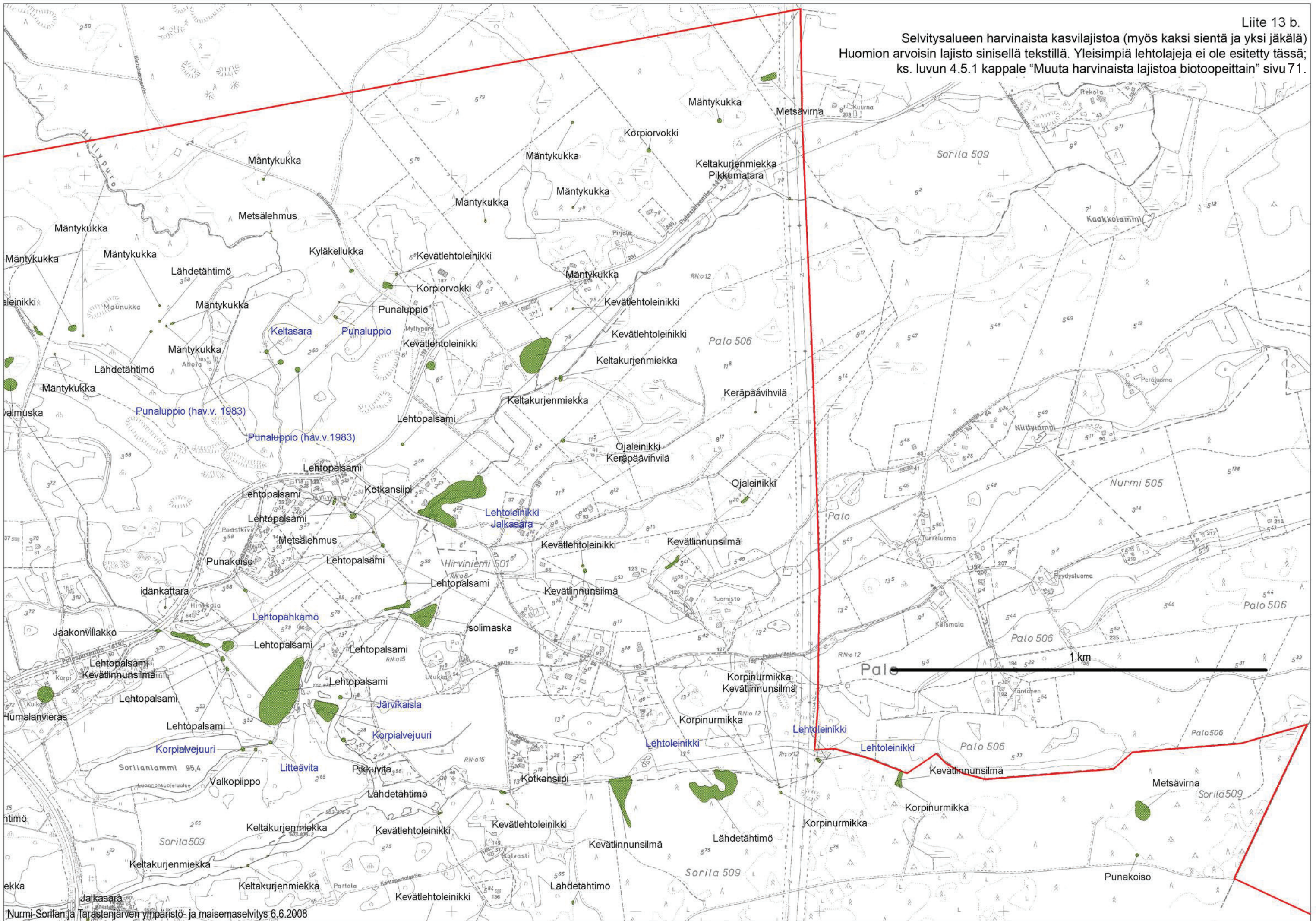


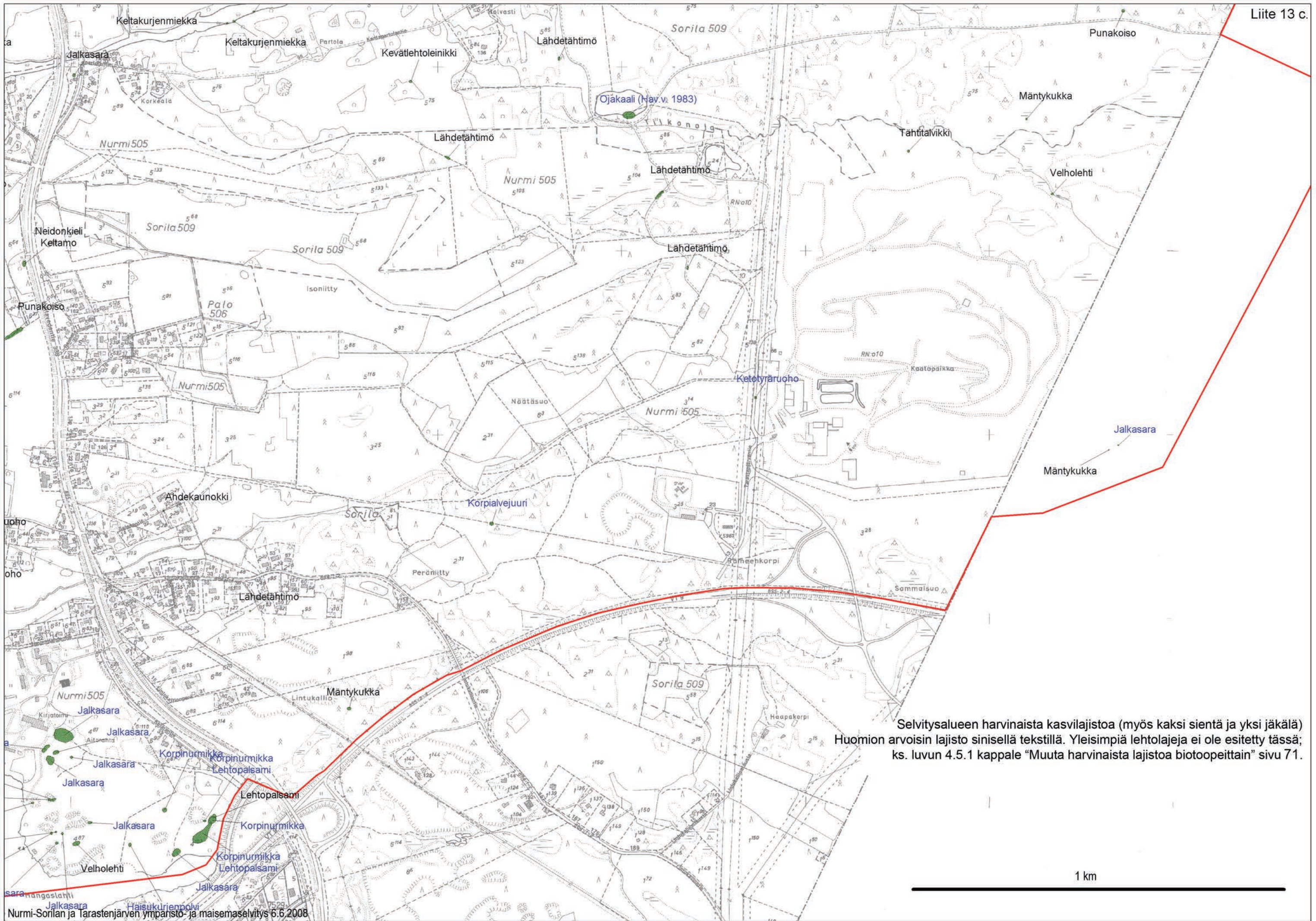
Selvitysalueen harvinaista kasvilajistoa (myös kaksi sientä ja yksi jäkälä)
Huomion arvoisin lajisto sinisellä tekstillä. Yleisimpiä lehtolajeja ei ole esitetty tässä;
ks. luvun 4.5.1 kappale "Muuta harvinaista lajistoa biotoopeittain" sivu 71.

1 km
1 km

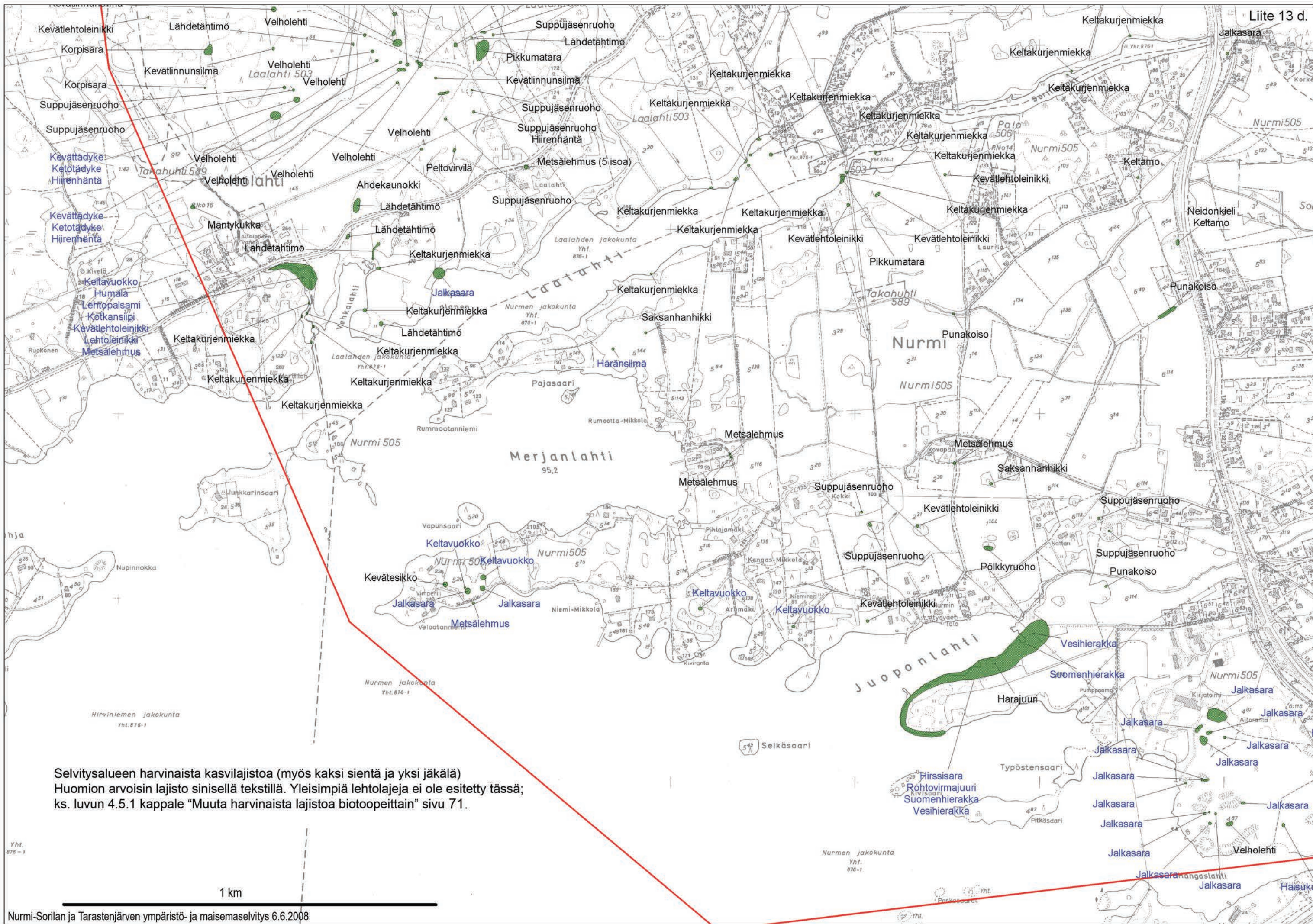


Selvitysalueen harvinaista kasvilajistoa (myös kaksi sientä ja yksi jäkälä)
Huomion arvoisin lajisto sinisellä tekstillä. Yleisimpiä lehtolajeja ei ole esitetty tässä;
ks. luvun 4.5.1 kappale "Muuta harvinaista lajistoa biotoopeittain" sivu 71.





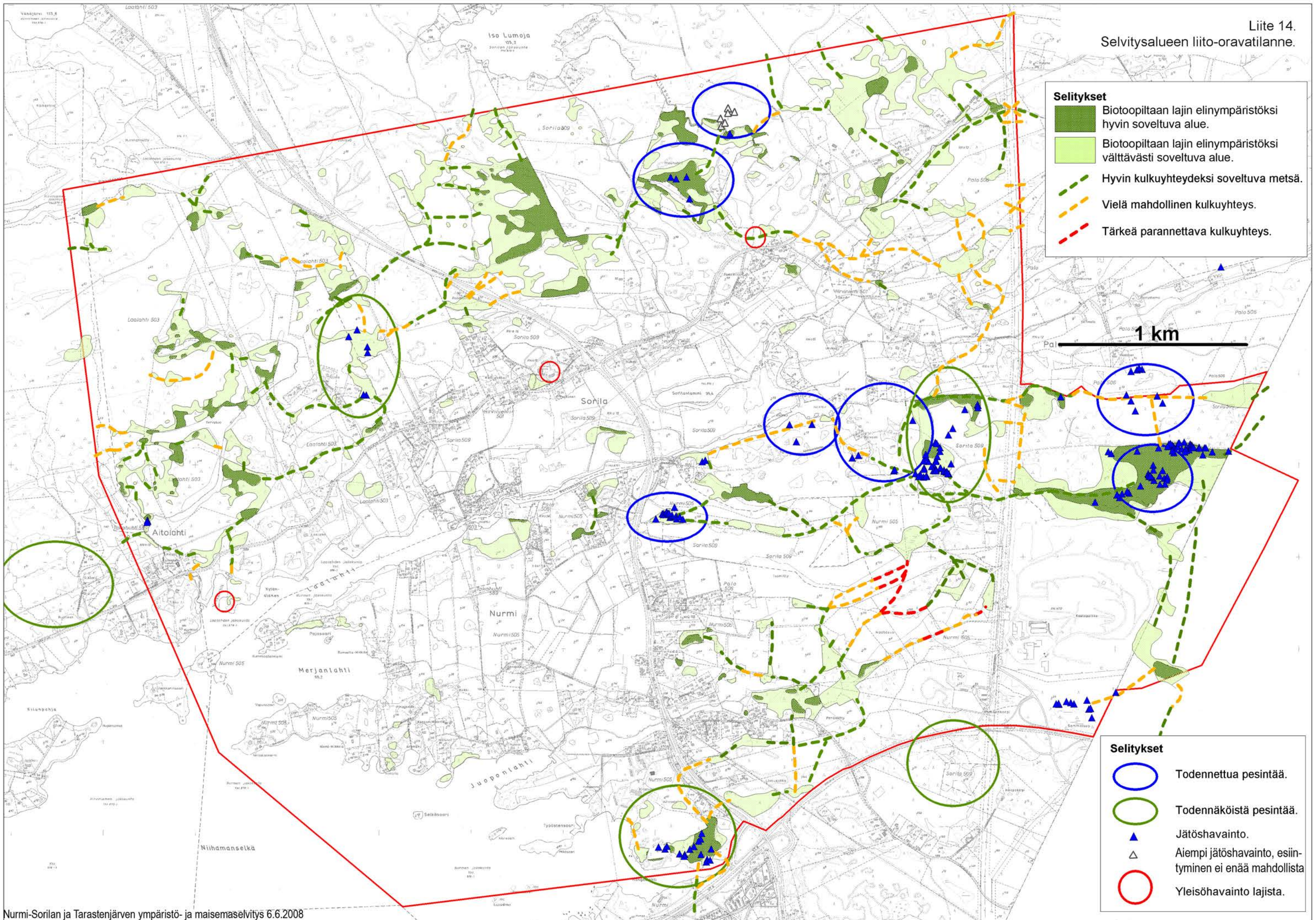
Selvitysalueen harvinaista kasvilajistoa (myös kaksi sientä ja yksi jäkälä)
 Huomion arvoisin lajisto sinisellä tekstillä. Yleisimpiä lehtolajeja ei ole esitetty tässä;
 ks. luvun 4.5.1 kappale "Muuta harvinaista lajistoa biotoopeittain" sivu 71.



Selvitysalueen harvinaista kasvilajistoa (myös kaksi sientä ja yksi jäkälä)
 Huomion arvoisin lajisto sinisellä tekstillä. Yleisimpiä lehtolajeja ei ole esitetty tässä;
 ks. luvun 4.5.1 kappale "Muuta harvinaista lajistoa biotoopeittain" sivu 71.

Yht.
876-1

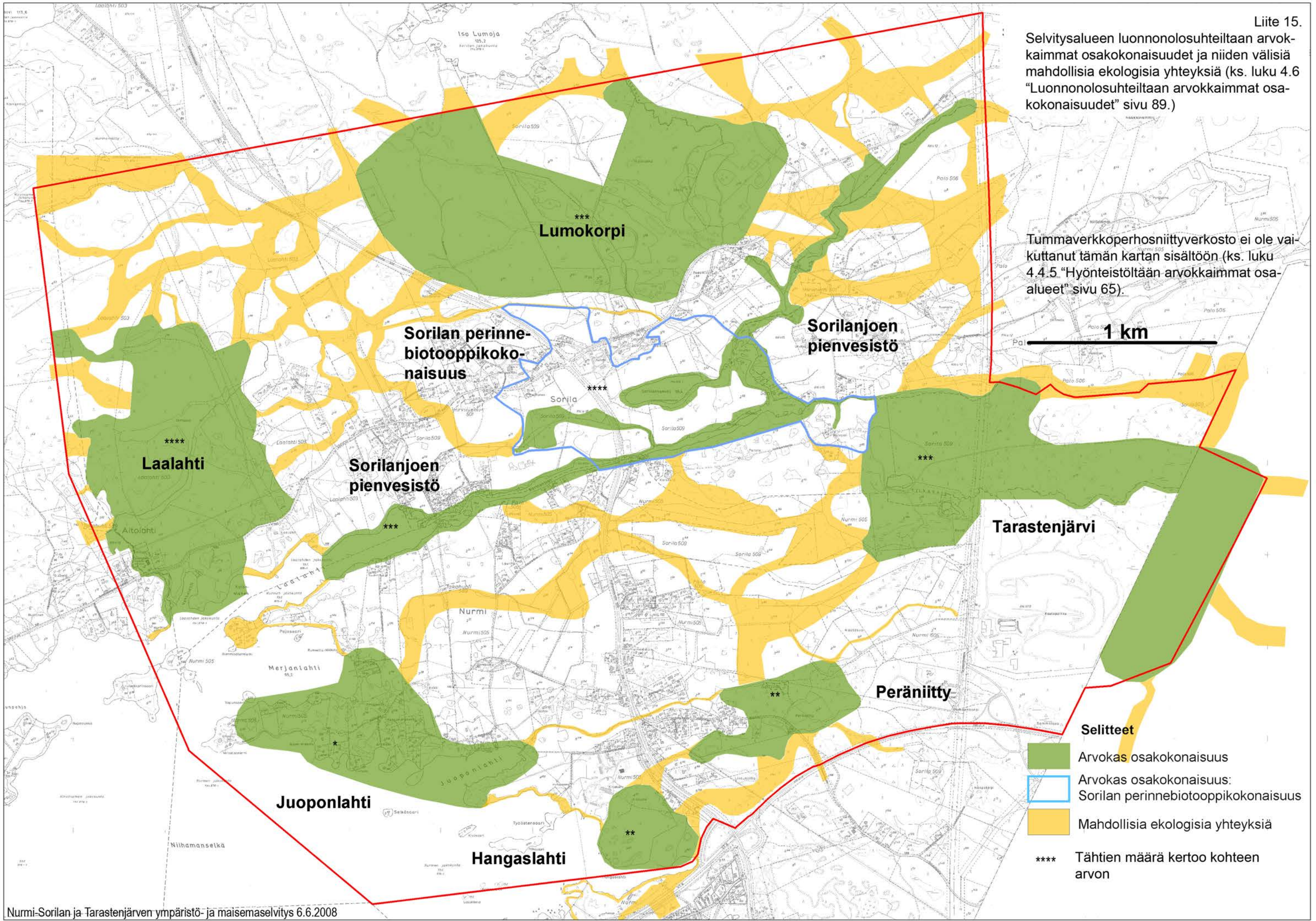
1 km



Selvitysalueen luonnonolosuhteiltaan arvokkaimmat osakokonaisuudet ja niiden välisiä mahdollisia ekologisia yhteyksiä (ks. luku 4.6 "Luonnonolosuhteiltaan arvokkaimmat osakokonaisuudet" sivu 89.)

Tummaverkkoperhosniittyverkosto ei ole vaikuttanut tämän kartan sisältöön (ks. luku 4.4.5 "Hyönteistöltään arvokkaimmat osat alueet" sivu 65).

1 km



- Selitteet**
- Arvokas osakokonaisuus
 - Arvokas osakokonaisuus: Sorilan perinnebiotooppikokonaisuus
 - Mahdollisia ekologisia yhteyksiä
 - **** Tähtien määrä kertoo kohteen arvon