

Luontotyyppi- ja kasvillisuus selvitys Tuusulan Savikulman alueella vuonna 2018

Elina Manninen



Luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitys Tuusulan Savikulman alueella vuonna 2018

Elina Manninen

Sisällys

1. Johdanto	1
2. Tulokset	4
2.1. Selvitysalueen yleiskuvaus	4
2.2. Luontotyyppi- ja kasvikohteet	4
3. Johtopäätökset ja suositukset	9
4. Kirjallisuus	11
Liite 1. Menetelmäkuvaus	15
Liite 2. Arvokkaiden luontotyyppikohteiden kuvaukset	20
Liite 3. Kuvia selvitysalueelta	25

1. Johdanto

Faunatica Oy teki kesällä 2018 Tuusulan kunnan kaavoitusyksikön toimeksiannosta asemakaavatasoisen luontotyyppi- ja kasvillisuusselvityksen Tuusulan Kellokoskella, Savikulman alueella. Selvitysalueen pinta-ala on 8,8 ha, ja sen sijainti ja rajaus on esitetty kuvassa 1.

Luontotyyppiselvityksen tavoitteena oli paikantaa alueelta seuraavia kohteita

- Luonnonsuojelulain mukaiset luontotyypit (Luonnonsuojelulaki 1996, Luonnonsuojeluasetus 1997/2005, Pääkkönen & Alanen 2000)
- Metsälain mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt (Metsäasetus 1996, Metsälaki 1996 ja siihen tehdyt muutokset 2013, Meriluoto & Soininen 2002)
- Vesilain mukaiset suojeltavat kohteet (Vesilaki 2011, Ohtonen ym. 2005). Tehtävänannon mukaisesti määriteltiin vesilain kohteista purojen ja norojen valuma-alueiden pinta-ala, jotta tiedetään, onko kyseessä noro vai puro. Mikäli puron tai noron alapuolinen vesistö tai uoma on taimenen lisääntymisaluetta, arvioitiin myös kyseisen uoman potentiaalia toimia taimenen lisääntymisalueena.

- METSO- eli Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelman valintaperusteiden (Syrjänen ym. 2016) mukaiset kohteet
- Maakunnallisesti arvokkaat luontokohteet (ns. LAKU-kohteet) (Salminen & Aalto 2012)
- Uhanalaiset luontotyypit (Kontula & Raunio 2018)
- Muut luonnonsuojelullisesti arvokkaat luontotyypit ja elinympäristöt sekä luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät alueet

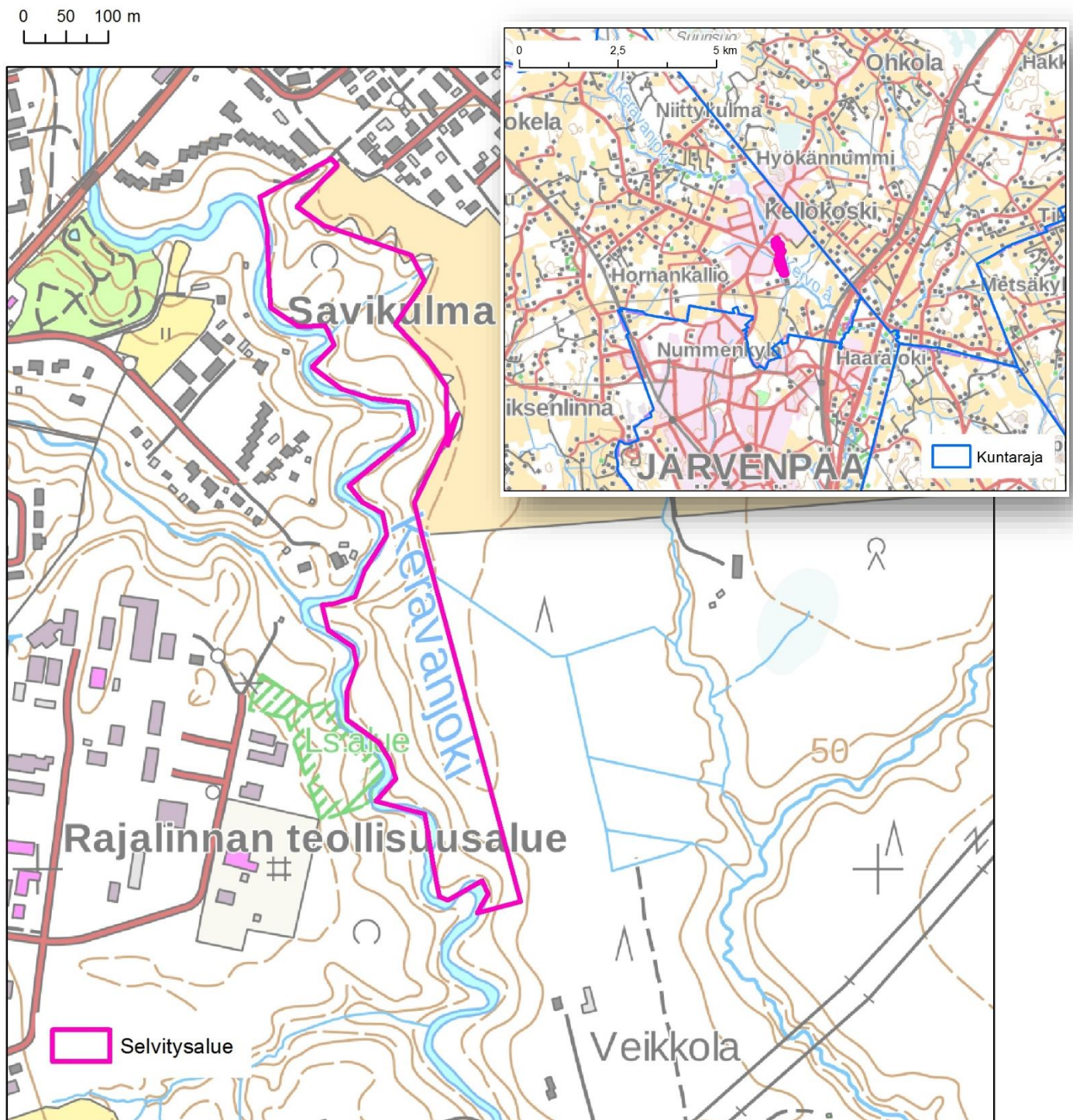
Arvokkaiden luontotyyppikohteiden rajaamisen periaatteista on kerrottu tarkemmin menetelmäliitteessä.

Kasvillisuusselvityksessä kartoitettiin seuraavien putkilokasvilajien esiintymistä:

- Valtakunnallisesti uhanalaiset ja silmälläpidettävät,
- Alueellisesti uhanalaiset,
- Rauhoitetut ja
- Luontodirektiivin liitteen IV(b) lajit sekä
- Muut harvinaiset tai luontoarvoja osoittavat putkilokasvilajit.

Kasvillisuusselvityksessä kartoitettiin lisäksi, kasvaako alueella edelleen rauhoitettua, silmälläpidettävää (NT) taponlehteä (*Asarum europaeum*), jota oli havaittu luontoselvityksessä vuonna 2005 (Laamanen 2005).

Lisäksi kartoitettiin haitallisten vieraskasvilajien esiintymistä. Myös huomattavan isojen puuyksilöiden tiedot kirjattiin ylös; yleisesti ottaen tämä tarkoittaa rinnankorkeusläpimitaltaan yli 50 cm olevia lehtipuita ja yli 60 cm olevia havupuita.



Kuva 1. Selvitysalue.

2. Tulokset

2.1. Selvitysalueen yleiskuvaus

Selvitysalue rajautuu länsipuoleltaan Keravanjokeen. Selvitysalueella on hyvin edustavaa lehtoa, jossa kasvaa vaateliasta lajistoa. Selvitysalueen eteläosassa tosin metsä on suurimmaksi osaksi hakattu siemenpuuasentoon, ja hakkuu ulottuu lähes kiinni joen rantaan. Rannassa kapealla vyöhykkeellä tavataan lehtokasveja. Hakkuualueen itäpuolella on nuorta–varttunutta, monin paikoin voimakkaasti harvennettua sekapuustoista lehtoa ja lehtomaista kangasta, jossa ei ole merkittäviä luontoarvoja.

Hakattu alue oli Laamasen (2005) mukaan vielä vuonna 2004 ainakin osittain edustavaa lehtoa (tarkempaa rajausta ei ole saatavilla), jossa tavattiin vaateliasta lajistoa:

Alueen ehdottomasti arvokkain luontokohde sijaitsee 150 metsiä Veikkolan talosta luonteeseen. Jyrkähköllä kohti joenmutkaa viettävällä länsiluoteisrinteellä on rehevää jokilaaksolehtoa. Ympäristössä tapahtuneista ihmisen toimita (hakkuu ym.) huolimatta tämä pieni rinnelehto on säilynyt verraten luonnontilaisena.

Selvitysalueen pohjoisosa on sen sijaan lähes kauttaaltaan luonnontilaisen kaltaista uudistusikäistä tai uudistusiän ylittänyttä lehtoa, jossa on runsaasti lahoppua. Pohjoisosassa on myös kaksi luonnontilaisen kaltaista kausikuivaa pikkunoroa, jotka ovat vesilain 2 luvun 11 §:n mukaisia suojeltavia kohteita. Vesilain määritelmän mukaisesti norolla tarkoitetaan sellaista puroa pienempää vesiuomaa, jonka valuma-alue on vähemmän kuin kymmenen neliökilometriä ja jossa ei jatkuvasti virtaa vettä eikä kalankulku ole merkittävässä määrin mahdollista.

Keravanjokeen on istutettu taimenta (Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys 2014). Selvitysalueen norot ovat kuitenkin liian vähävetisiä taimenen lisääntymisalueiksi.

2.2. Luontotyyppi- ja kasvikohteet

Selvitysalueen lehdot ja vesilain mukaiset norot rajattiin arvokkaina luontotyyppikohteina, ja ne on esitetty kuvassa 2. Koska pohjoisosan lehto (kohde 1) sisältää vesilain kohteita, se on Södermanin (2003) mukaan luokiteltava arvoluokkaa B, kansallisesti arvokas. Pohjoisosan lehto täyttää lisäksi maakunnallisesti arvokkaan kohteen ns. LAKU-luontotyyppikriteerin ”vähintään 2 ha laajuiset, varttuneet tai sitä vanhemmat lehdot, joissa on kahteen eri lahoasteluokkaan kuuluvaa lahoppua yhteensä yli 10 m³/ha sisältäen läpimitaltaan vähintään 20 cm lahoppua” (Salminen & Aalto 2012). Pohjoisosan lehto täyttää myös METSO-ohjelman luokan I valintaperusteet. Se täyttäisi metsälain erityisen tärkeän elinympäristön kriteerit muuten, mutta ei metsälain kohteen pienialaisuuden vaatimusta (metsälakikohteet ovat periaatteessa korkeintaan n. hehtaarin kokoisia). Vesilain norojen ympärillä ei juurikaan kasva kosteikkokasveja, joten niiden lähiympäristössä ei siten ole metsälain tarkoittamaa pienveden selvästi muusta kasvillisuudesta erottuvaa elinympäristöä.

Eteläosan lehto (kohde 2) on luonnontilaltaan heikentyneenä arvoluokan D paikallisesti arvokas kohde. Se täyttää kuitenkin vesistön lähimetsänä METSO-ohjelman luokan I valintaperusteet. Molemmissa lehtokohteissa on lisäksi uhanalaisia luontotyyppisiä.

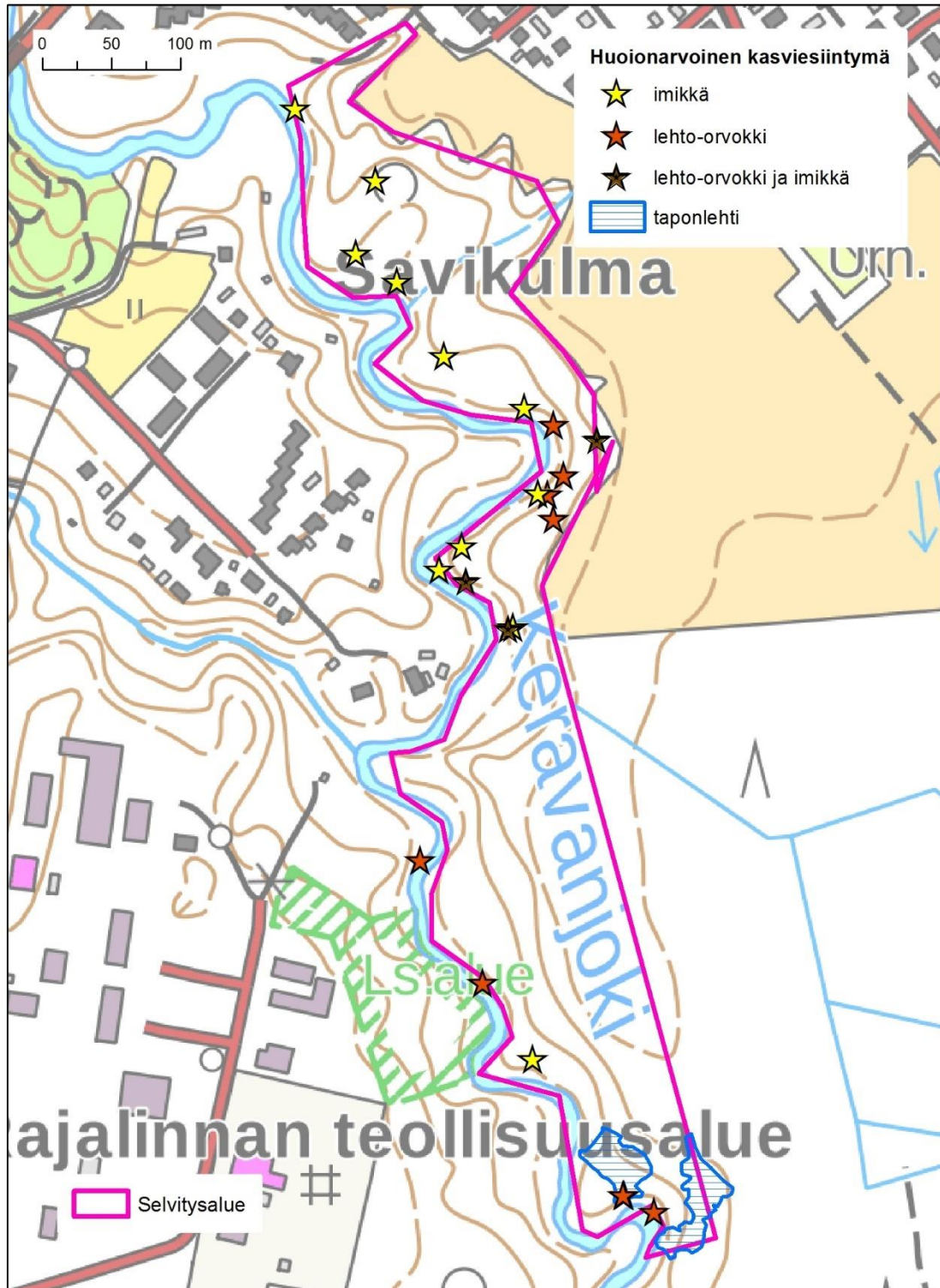
Selvitysalueen eteläosassa kasvaa laajoina kasvustoina taponlehteä. Suomessa lajin on tulkittu kasvavan luonnonvaraisena vain suppealla alueella Etelä-Hämeen ja Uudenmaan rajaseuduilla, Taasianjoen ja sen sivujokien varsilla. Uudeltamaalta on löydetty viljelykarkulaisiksi tai -jäänteiksi katsottuja esiintymiä mm. Espoosta ja Keravalta (Särkkä 2014) ja Järvenpäästä (Manninen & Nupponen 2017). Selvitysalueella taponlehden kasvupaikka on samankaltaista savipohjaista joenrantalehtoa kuin Taasianjoen varsillakin. Taponlehtikasvustot ovat laajoja, eivätkä näytä olevan peräisin pihoilta tuodusta puutarhajätteestä kuten viljelykarkulaisesiintymät yleensä. Lähistöllä ei edes ole pihvoja, joiden istutuksista kasvi olisi voinut leviää alueelle. Näin ollen lajia on selvitysalueella pidettävä luonnonvaraisena. Taponlehtiesiintymät on rajattu kuvaan 3.

Selvitysalueella tavattiin lisäksi useita huomionarvoisten lehtokasvien lehto-orvokin (*Viola mirabilis*) ja imikän (*Pulmonaria obscura*) kasvustoja. Esiintymät on merkitty kuvaan 3. Muita vaateliaita lehtolajeja kohteella ovat lehtokorte (*Equisetum pratense*), mustakonnanmarja (*Actaea spicata*), kevätlinnunherne (*Lathyrus vernus*) ja käenleinikki (*Ranunculus fallax* -ryhmä).

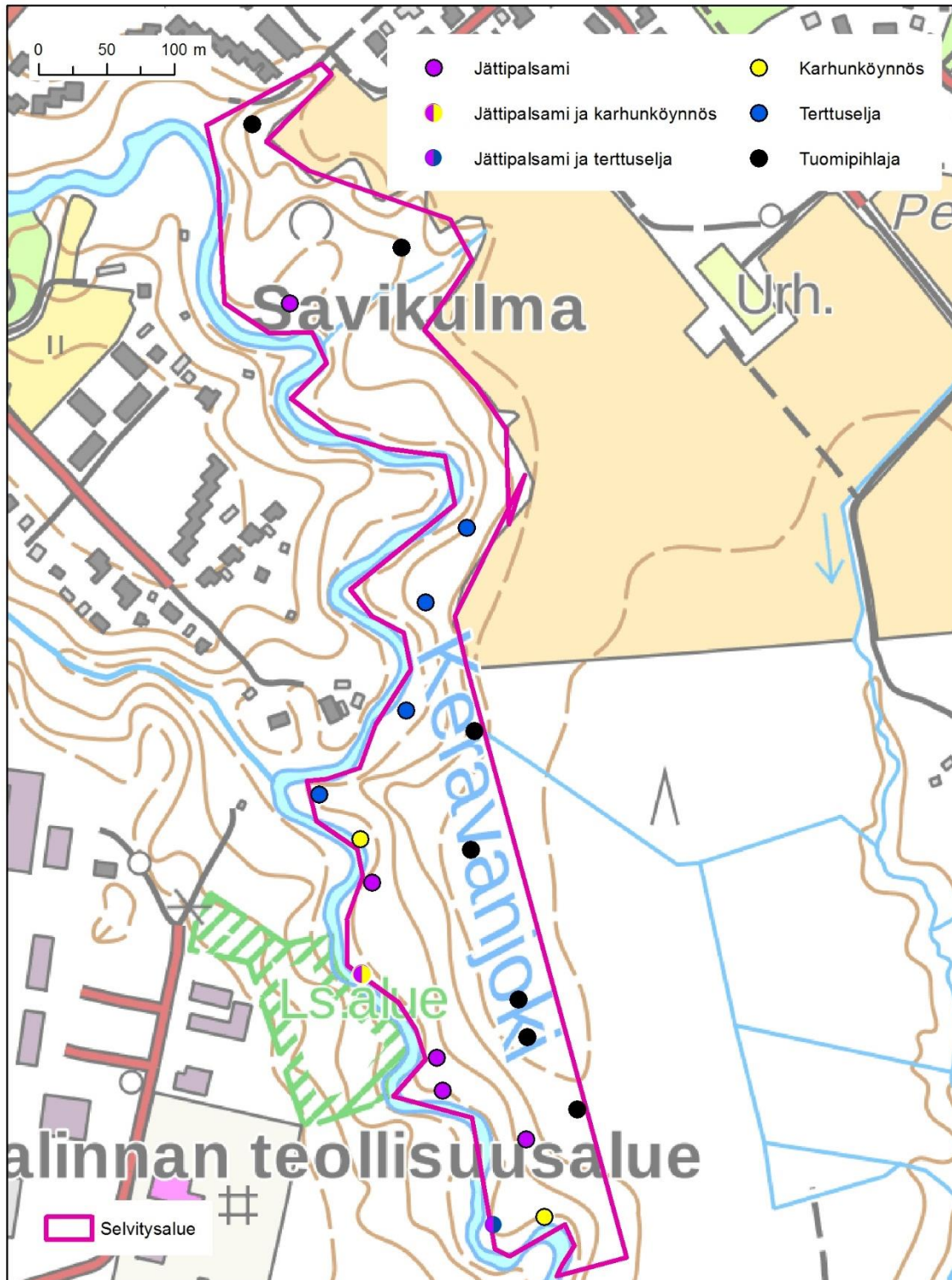
Selvitysalueella tavattiin useita haitallisten vieraskasvilajien kasvustoja: jättipalsamia (*Impatiens glandulifera*), karhunköynnöstä (*Calystegia sepium*), terttuseljaa (*Sambucus racemosa*) ja isotuomipihlajaa (*Amelanchier spicata*) (kuva 4). Karttaan merkittyjen esiintymien lisäksi koko selvitysalueen eteläosan hakkuualueella kasvaa lukuisia terttuseljoja ja hyvin runsaasti jättipalsamia.



Kuva 2. Selvitysalueelta rajatut arvokkaat lehtokohteet (numeroitu; ks. kohteiden esittelyt liitteessä 2) ja vesilain mukaiset norot.



Kuva 3. Selvitysalueelta paikannetut huomionarvoiset kasviesiintymät.



Kuva 4. Selvitysalueelta paikannetut vieraslajiesiintymät. Karttaan merkittyjen lisäksi eteläosan hakkuualueella kasvaa hyvin runsaasti tertuseljaa ja jättipalsamia.

3. Johtopäätökset ja suositukset

Vesilain 2 luvun 11 §:n mukaisten norojen ominaispiirteitä ei saa lain mukaan vaarantaa. Pienveden suojaisuuden ja ominaispiirteiden säilyttämiseksi tulisi säästää myös pienveden välitön lähiympäristö. Metsähallituksen suosituksissa pienvesien suojavyöhykkeiden tulee olla 15–30 metriä (Saari ym. 2009).

Suosittellemme, että selvitysalueen pohjoisosan lehto säästetään maankäytössä paitsi pienvesikohteiden lähiympäristössä, myös kokonaisuudessaan. Lehtokohde 1 sopisi hyvin luonnonsuojelualueeksi, sillä se on paitsi maakunnallisesti arvokas LAKU-kohde ja METSO I-luokan kohde, siellä on lisäksi vesilakikohteita, uhanalaisia luontotyyppisiä ja huomionarvoisia kasviesiintymiä. Kohteen lähisyyteen sijoittuu lisäksi kunnan jo suojelema alue (Mia Honkanen, kirjallinen tiedonanto). Koko lehtokohde 1 sopii myös EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin kuuluvan liito-oravan (*Pteromys volans*) elinympäristöksi. Kevättalvella 2018 löytyi aivan kohteen pohjoisosasta ison kuusen alta liito-oravan papana (Mia Honkanen, kirjallinen tiedonanto).

Myös eteläosan luonnontilaltaan heikommalla lehtoalueella on huomionarvoisia lehtokasvien esiintymiä, minkä vuoksi se olisi suositeltavaan säästää maankäytössä. Huomionarvoiset lehtokasviesiintymät säästyvät, jos arvokkaat luontotyyppikohteet säästetään.

Myös lehdon ulkopuoliset taponlehtiesiintymät suositellaan säästettävän maankäytössä. Esiintymät ovat pääosin hakkuuaukealla, ja niiden tilaa tulisi seurata. On mahdollista, että esiintymät tukahtuvat, jos taimikko kasvaa liian tiheäksi. Myös tiheet terttuseljapensaikat, vadelmikot sekä korkeakasvuiset heinät ja ruohot kuten jättipalsami ja hietakastikka (*Calamagrostis epigejos*) voivat uhata esiintymiä. Osa kasvustoista on saattanut jo jäädä hakkuutähteiden alle. Mikäli seurannassa havaitaan taponlehtikasvustojen supistuneen, niiden alueella tulisi raivata taimikkoa ja pensaikkoo sekä torjua jättipalsamia.

Keravanjoelle tulisi jättää leveämpi suojavyöhyke hakkuita tehtäessä. Nyt selvitysalueen eteläosassa harvapuustoinen lehtovyö joen rannassa on suojavyöhykkeeksi riittämätön. Metsähallituksen pätehtäviä koskeva ohjeistus korostaa maisemallisia seikkoja ja kehottaa aukkovaikutelman katkaisuun vesistön ja uudistusalan väliin jätettävällä 20–30 m leveällä puustoisella vyöhykkeellä (Saari ym. 2009). Metsätalouden aiheuttama vesistökuormitus on heikentänyt jokien tilaa. Vesistöjen kiintoaine- ja ravinnekuormituksen vähentämisen ohella suojavyöhykkeet suojelevat erityisesti lajistollista monimuotoisuutta, sillä rantametsä poikkeaa usein puulajisuhteiltaan muusta metsästä (Saari ym. 2009). Keravanjoessa elävät luontodirektiivin liitteiden II ja IV lajeihin kuuluva, kiireellisesti suojeltava ja vaarantunut (VU) vuollejokisimpukka (*Unio crassus*) ja erittäin uhanalainen (EN) taimen (*Salmo trutta*). Rantavyöhykkeen säilymisellä on vaikutusta myös näiden paikallisten lajien elinoloihin ja lisääntymiseen. Ainakin Kellokosken alue ja Tikkurilankoski on todettu Uudenmaan ELY-keskuksen selvityksissä erinomaisiksi vuollejokisimpukan esiintymisalueiksi Keravanjoessa (Anu Tyni, kirjallinen tiedonanto).

Vesistöjen suojavyöhykkeiden jättämisellä vaikutetaan biologisten ja ekologisten seikkojen lisäksi myös maiseman esteettisyyteen (Saari ym. 2009). Lainsäädännöstä vesilaki (luku 1, 15 §) kieltää

ryhtymästä vesistöissä tai maalla sellaisiin toimenpiteisiin, jotka vähentävät huomattavasti luonnon kauneutta. Mikäli rantametsän suojavyöhyke on rajattu hyvin kapeaksi aikaisemmassa uudistushakkuussa, sitä voidaan metsänhoidon kehittämiskeskus Tapion suositusten mukaan leventää suosimalla taimikonhoidossa lehtipuustoa rantavyöhykkeellä ja antamalla puuston kehittyä monikerroksiseksi (Äijälä ym. 2014).

Selvitysalueella tavattiin runsaasti jättipalsamia, jonka torjuntatoimiin tulee ryhtyä viipymättä. Karhunköynnökset muodostavat pensasiin kietoutuessaan jopa läpipääsemättömiä tiheikköjä, jotka vaikeuttavat liikkumista jokivarsilla ja rannoilla. Selvitysalueella laji ei vielä ole erityisen runsas, joten sitä olisi hyvä torjua ennen kuin tiheitä kasvustoja muodostuu. Yksittäisinä pensaina kasvavasta terttuseljasta ja isotuomipihlajasta ei ole suurempaa haittaa muulle luonnolle. Selvitysalueen hakkuualueelle on jo kuitenkin muodostumassa hyvin tiheitä seljakasvustoja, jotka voivat haitata jopa metsän uudistumista. Kasvustoja saattaa lisäksi muodostua myös kauemmaksi alkuperäiseltä kasvupaikalta, sillä seljan ja tuomipihlajan marjat leviävät lintujen mukana (Vieraslajiportaali 2018). Seljaa ja tuomipihlajaa kannattaa poistaa, jos alueella tehdään luonnon- tai metsänhoitotoimia.

4. Kirjallisuus

- Alanen, A., Leivo, A., Lindgren, L. & Piri, E. 1995: Lehtojen hoito-opas. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja Sarja B No 26.
- Eurola, S, Huttunen, A. & Kukko-oja, K. 1995: Suokasvillisuusopas. – Oulanka reports 14. Oulanka Biological Station, University of Oulu.
- Hanski, I. K. 2016: Liito-orava. Biologia ja käyttäytyminen. – Metsäkustannus Oy, Latvia.
- Hotanen, J.-P., Nousiainen, H., Mäkipää, R., Reinikainen, A. & Tonteri, T. 2008: Metsätyypit – opas kasvupaikkojen luokitteluun. – Metla, Metsäkustannus, Hämeenlinna.
- Huttunen, A. & Pahtamaa, T. 2002: Luontoselvitykset yleis- ja asemakaavoissa. – Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksen moniste 24.
- Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. & Uotila, P. (toim.) 1998: Retkeilykasvio. – Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo, Helsinki. 4. täysin uudistettu painos.
- Kajava, S., Silver, T., Saarinen, M. & Heikkilä, H. 2002: Purot ja norot metsälain kohteina Lounais-Suomessa. – Metsätieteen aikakauskirja 2/2002:179–189.
- Kempainen, E. 2013: Kiireellisesti suojeltavat lajit. –Internet-sivut:
<http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B3AB3CDC7-EBF3-437F-A85A-D5423E52A274%7D/59618>. – Käytetty 9.1.2019.
- Keränen, M. 2016: Opas kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille vesilain mukaisten ojitusasioiden ratkaisemiseen. – OPAS 3 | 2016, Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja Osa 2 – luontotyyppien kuvaukset. – SUOMEN YMPÄRISTÖ 5 | 2018, Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Koponen, T. 2000: Lehtisammalten määritysopas. – Helsingin yliopiston kasvitieteen monisteita 175. 4. uusittu painos. Helsingin yliopiston kasvitieteen laitos. Yliopistopaino, Helsinki.
- Laamanen, J. 2005: Tuusulan kunnan Kellokosken osayleiskaavan maastotutkimuksia. – Kellokosken osayleiskaava Liite 4.
- Laine, J., Vasander, H., Hotanen, J.-P., Saarinen, M. & Penttilä, T. 2012: Suotyypit ja turvekankaat. – Metla, Helsingin yliopisto. Metsäkustannus, Hämeenlinna.
- Lammi, A. 1993: Pienvesien luonnonarvot ja niiden määrittäminen. – Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja, nro 497. 42 s.
- Lampinen, R. & Lahti, T. 2018: Kasviatlas 2017. -- Helsingin Yliopisto, Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsinki. Levinneisyyskartat osoitteessa <http://koivu.luomus.fi/kasviatlas>
- Luonnonsuojeluasetus 1997/2005/2013: 14.2.1997 annettu luonnonsuojeluasetus (160/1997), 17.11.2005

annettu muutos (913/2005) ja 1.7.2013 alkaen voimassa oleva muutos (471/2013)
[\[http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1997/19970160\]](http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1997/19970160); <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2005/20050913>,
<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20130471>].

Luonnonsuojelulaki 1996: 20.12.2006 annettu luonnonsuojelulaki (1096/1996)
[\[http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1996/19961096\]](http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1996/19961096) ja luonnonsuojelulain perustelut (HE 79/1996)
[\[http://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/1996/19960079\]](http://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/1996/19960079).

Maa- ja metsätalousministeriö 2012: Kansallinen vieraslajistrategia. – Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki.

Manninen, E. & Nupponen, K. 2017: Taponlehden esiintymän huomiointitarpeesta Järvenpään Purjopolku 1:n rakennettavalla tontilla. – Muistio Järvenpään kaupungille 13.4.2017.

Meriluoto, M. & Soininen, T. 2002: Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. – Metsälehti Kustannus, Helsinki. 2. painos.

Metsäasetus 2010: 21.12.2010 annettu metsäasetus (1234/2010)
[\[http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2010/20101234\]](http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2010/20101234)

Metsälaki 1996: 12.12.1996 annettu metsälaki (1093/1996)
[\[http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961093\]](http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961093) ja metsälain perustelut (HE 63/1996)
[\[http://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/1996/19960063\]](http://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/1996/19960063) sekä laki metsälain muuttamisesta (1085/2013)
[\[http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20131085\]](http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20131085)

Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017, Ympäristöministeriö, Helsinki.

Ohtonen, A., Lyytikäinen, V., Vuori, K.-M., Wahlgren, A. & Lahtinen, J. 2005: Pienvesien suojele metsätaloudessa. – Suomen ympäristö 727, Pohjois-Karjalan ympäristökeskus, Joensuu.

Pääkkönen, P. & Alanen, A. 2000: Luonnonsuojelulain luontotyyppien inventointiohje. – Suomen ympäristökeskuksen moniste 188. 128 s.

Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

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

Raunio, A., Anttila, A., Kokko, A. & Mäkelä, K. 2013: Luontotyyppisuojelelun nykytilanne ja kehittämistarpeet. Lakisääteiset turvaamiskeinot. – Suomen ympäristö 5/2013. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Raunio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.) 2008: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus – Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. – Suomen ympäristö 8/2008, Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Ryttäri, T., Kalliovirta, M. & Lampinen, R. (toim.). 2012: Suomen uhanalaiset kasvit. – Tammi, Helsinki.

Saari, P., Finér, L. & Laurén, A. 2009: Metsätaloudessa vesistöjen ja pienvesien suojavyöhykkeille asetetut tavoitteet ja niiden toteutuminen. – Metlan työraportteja 124.

- Salminen, J. & Aalto, S. 2012: Luonnonympäristöjen arvottamisen kriteeristö Uudellemaalle (LAKU). Loppuraportti. – Uudenmaan liiton julkaisuja E 119–2012.
- Siitonen, P. (toim.) 1999: Metsien monimuotoisuuden arviointi. Osa 1: lajisto ja metsiköiden rakenne. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja, sarja A, nro 103.
- Soininen, T. 1996: Talousmetsien avainbiotooppien tunnistaminen: maastotyöohje, kokeiluversio. – Suomen ympäristökeskuksen moniste 27. 108 s.
- Suomen Lajitietokeskus 2018: Suomen Lajitietokeskus/FinBIF. <http://tun.fi/HBF.33309?locale=fi> (haettu 8.12.2018).
- Suomen ympäristökeskus 2017: Kansainväliset vastuulajit. – [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Uhanalaiset_lajit/Kansainvaliset_vastuulajit] viitattu 1.12.2018.
- Syrjänen, K., Hakalisto, S., Mikkola, J., Musta, I., Nissinen, M., Savolainen, R., Seppälä, J., Seppälä M., Siitonen, J. & Valkeapää, A. 2016: Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsäympäristöjen tunnistaminen. METSO-ohjelman luonnontieteelliset valintaperusteet 2016–2025. – Ympäristöministeriön raportteja 17/2016.
- Särkkä, J. 2014: Lehtotaponlehden luontainen esiintymä Uudellamaalla. – Lutukka 2/2014.
- Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. – Ympäristöopas 109, Suomen ympäristökeskus., Helsinki.
- Toivonen, H. & Leivo, A. 1993: Kasvillisuuskartoituksessa käytettävä kasvillisuus- ja kasvupaikkaluokitus: kokeiluversio. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja, Sarja A, nro 14.
- Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry 2014: Virkisty Keravanjoella. – [<http://www.vhvsy.fi/f/keravanjokiesitewww2012.pdf>], viitattu 12.12.2018
- Vesilaki 2011: 27.5.2011 annettu vesilaki (587/2011) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110587>].
- Vieraslajiportaali 2018: www.vieraslajit.fi.
- Ympäristöhallinto 2018a: Tiedot suojeluohjelma-alueista, Natura-alueista, yksityismaiden ja valtion maiden luonnonsuojelualueista, arvokkaista kallioalueista, tuuli- ja rantakerrostumista sekä pohjavesialueista SYKEN Avoin tieto -tietopalvelussa. – Sähköinen ladattava paikkatietoaineisto. [http://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot]; tiedot haettu 14.5.2018]
- Ympäristöhallinto 2018b: Hertta-tietojärjestelmä (Eliölajit-osio): Ympäristöhallinnon tiedot uhanalaisten, silmälläpidettävien, rauhoitettujen, luontodirektiivin lajien ja alueellisesti uhanalaisten lajien esiintymistä. – Sähköinen aineisto. [tiedot poimittu 29.5.2018 / Heidi Kaipainen-Väre]
- Ympäristöministeriö 2003: Etelä-Suomen metsien monimuotoisuusohjelman luonnonsuojelubiologiset kriteerit. – Suomen ympäristö 634. Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Ympäristöministeriö 2014a: Alueellisesti uhanalaisista lajeista. – Internet-sivut, [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Uhanalaiset_lajit/Suomen_lajien_punainen_lista_2010/Alueellisesti_uhanalaisista_lajeista], viitattu 26.10.2018.

Ympäristöministeriö 2014b: Kansainväliset vastuulajit. – Internet-sivut, [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Uhanalaiset_lajit/Kansainvaliset_vastuulajit], viitattu 26.10.2018.

Ympäristöministeriö 2015a: Luonto- ja lintudirektiivin lajit. – Internet-sivut, [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Luonto_ ja_lintudirektiivien_lajit], viitattu 26.10.2018.

Ympäristöministeriö 2015b: Rauhoitetut lajit. – Internet-sivut, [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Rauhoitetut_lajit], viitattu 26.10.2018.

Äijälä, O., Koistinen, A., Sved, J., Vanhatalo, K. & Väisänen, P. (toim.) 2014: Metsänhoidon suositukset. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion julkaisuja.

Liite 1. Menetelmäkuvaus

Selvityksen lähtötietoihin kuuluivat seuraavat aineistot:

- Maanmittauslaitoksen kartta-aineistot ja ilmakuvat
- Aiempi luontoselvitys alueelta: Tuusulan kunnan Kellokosken osayleiskaavan maastotutkimuksia (Laamanen 2005)
- Hertta-tietokannan tiedot uhanalaisista ja muista huomionarvoisista lajeista (Ympäristöhallinto 2018b)
- Tiedot luonnonsuojelu-, Natura- ja luonnonsuojeluohjelma-alueista, arvokkaista kallioalueista ja kerrostumista sekä pohjavesialueista (Ympäristöhallinto 2018a)
- Kasviatlas (Lampinen & Lahti 2018)
- Suomen Lajitietokeskuksen (2018) tietokantojen havainnot alueelta ja sen lähiympäristöstä
- Tiedot luonnonsuojelu-, Natura- ja luonnonsuojeluohjelma-alueista, arvokkaista kallioalueista ja kerrostumista sekä pohjavesialueista (Ympäristöhallinto 2018a)

Tietoja on käytetty sekä 1) maastotöiden tukena että 2) raportointivaiheessa luontoarvojen arvioinnissa ja luontoarvoihin kohdistuvien mahdollisten vaikutusten arvioinnissa.

Uhanalaiset ja muut huomionarvoiset lajit on listattu teoksissa Rassi ym, 2001 ja 2010, Ryttäri ym. 2012, Kempainen 2013, Ympäristöministeriö 2014a & b, Ympäristöministeriö 2015a ja b sekä Suomen ympäristökeskus 2017.

Työssä noudatettiin soveltuvin osin mm. teosten Pääkkönen & Alanen (2000), Huttunen & Pahtamaa (2002), Meriluoto & Soininen (2002), Söderman (2003), Salminen & Aalto (2012) ja Syrjänen ym. (2016) ohjeistuksia ja määrittelyjä huomioitavista luontoarvoista. Lisäksi työn tausta-aineistoina käytettiin seuraavia teoksia: Lammi 1993, Toivonen & Leivo 1993, Soininen 1996, Siitonen 1999, Ympäristöministeriö 2003, Maa- ja metsätalousministeriö 2012, Raunio ym. 2013, Hanski 2016, Nieminen & Ahola 2017 ja Vieraslajiportaali 2018.

FM, kasvibiologi Elina Manninen teki maastotyöt 13.8.2018, jolloin suurin osa putkilokasvilajistosta on havaittavissa, ja myös luontotyypin ja niiden arvon määrittäminen on luotettavaa. Kevätspektiin kuuluvat kasvilajit eivät ole elokuussa enää havaittavissa. Selvitysalue kierrettiin jalan kattavasti läpi kasvillisuutta ja elinympäristöjä havainnoiden niin, että mikään osa alueesta ei jäänyt havainnoimatta, ja kaikki potentiaalisesti huomionarvoiset kohteet kartoitettiin. Paikannuksessa käytettiin apuna tarkkuus-GPS-laitetta (Trimble Geo7X). GPS-mittauksille tehtiin jälkikorjaus. Tällöin päästiin korkean peittävän puuston alueella 1–6 metrin tarkkuuteen ja muilla alueilla alle kahden metrin tarkkuuteen.

Alueen kasvillisuus ja kasvilajisto, puuston rakennepiirteet, lahoppuusto sekä muut ominaispiirteet kirjattiin kaikilta olennaisilta osiltaan maastolomakkeelle. Puuston kehitysluokat noudattavat

Äijälän ym. (2014) luokitusta (taulukko 1.2). Kasvilajit määritettiin paikan päällä. Määritysoppaana käytettiin Retkeilykasviota (Hämet-Ahti ym. 1998). Putkilokasvien nimistö on Kasviatlaksen (Lampinen & Lahti 2018) mukainen. Sammalten määrittämisessä käytettiin Lehtisammalten määrittämissopasta (Koponen 2000).

Luontotyyppien määrittämisessä käytettiin seuraavia oppaita: Alanen ym. 1995, Eurola ym. 1995, Hotanen ym. 2008, Raunio ym. 2008, Laine ym. 2012 ja Kontula & Raunio 2018. Selvitysalue valokuvattiin. Maastotyön aikana havainnoitiin kaikkien eliöryhmien huomionarvoista lajistoa, joista tehdyt havainnot kirjattiin, paikannettiin tarvittaessa GPS-laitteella ja merkittiin kartalle.

Paikkatiedon ja kartta-aineiston käsittely tehtiin ESRI ArcGis-ohjelmistolla; rajauksien tekemisessä ja tulkinnoissa apuna käytettiin tarvittaessa myös ilmakuvatarkastelua (pohjakartat ja ilmakuvat: © Maanmittauslaitos).

Luontotyyppikohteet luokiteltiin Södermanin (2003) mukaisesti paikallisesti, maakunnallisesti ja kansallisesti arvokkaiksi (taulukko 1.1). Taulukossa mainittujen kohteiden lisäksi METSO I ja II -luokkien kohteet ja osa uhanalaisista luontotyypeistä voidaan luokitella arvoluokkaan D. Kansallisesti arvokkaiksi on luokiteltu kohteet, joilla on vesilain kohteita. Söderman (2003) listaa kuitenkin vesilain luontotyyppit myös itsenäisesti kansallisesti arvokkaiksi (ks. Söderman 2003 liite 3A s.163).

Taulukko 1.1. Arvokkaiden luontokohteiden luokitteluperustelusteeet (Söderman 2003).

Luokka	Kohdetyyppi
A Kansainväliset	Natura-alueet (SAC ja SPA, myös ehdotetut SCI) Kansainvälisesti merkittävät kosteikot ja lintualueet, ns. IBA-alueet Ramsar-alueet
B Kansalliset	Kansallispuistot Luonnonpuistot Soidensuojelualueet Lehtojensuojelualueet Muut valtakunnallisesti arvokkaat luonnonsuojelualueet Erämaa-alueet Koskiensuojelulain mukaiset vesistöt Valtakunnallisten suojeluohjelmien kohteet <ul style="list-style-type: none"> - kansallis- ja luonnonpuistojen kehittämissuunnitelma - soidensuojelun perussuunnitelma - lintuvesien suojeluohjelma - valtakunnallinen harjunsuojeluohjelma - lehtojensuojeluohjelma - rantojensuojeluohjelma - vanhojen metsien suojeluohjelma Valtakunnallisten suojeluohjelmien kriteerit täyttävät kohteet (vaikka kohteet eivät kuulu ohjelmiin) Kansallisesti merkittävät kosteikot ja lintualueet, ns. FINIBA-alueet Kohteet, joilla on luonnonsuojelulain luontotyyppinä Äärimmäisen ja erittäin uhanalaisten ja vaarantuneiden lajien esiintymispaikat Erityisesti suojeltavien lajien esiintymispaikat Kohteet, joilla on vesilain luontotyyppinä
C Maakunnalliset / Seudulliset	Valtakunnallisissa suojeluohjelmissa maakunnallisesti arvokkaiksi luokitellut kohteet Maakuntakaavojen suojelualuevaraukset Maakunnallisesti uhanalaisten lajien esiintymispaikat Maakunnallisesti / seudullisesti merkittävät muut luontokohteet
D Paikalliset	Kohteet, joilla on metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä Yleis- ja asemakaavojen suojelualuevaraukset Paikallisesti uhanalaisten tai harvinaisten lajien esiintymispaikat
E Muut	Kohteet, jotka eivät ole yllä mainituissa luokissa, mutta jotka ovat luonnon monimuotoisuuden säilymisen kannalta tärkeitä, esimerkiksi suuret, yhtenäiset, tavanomaisen luonnon alueet ja ekologiset käytävät tai uhanalaisten lajien kannalta tärkeät korvaavat paahdeympäristöt (mm. hiekkakuopat, tie- ja rataleikkaukset)

Taulukko 1.2. Puuston kehitysluokat (Äijälä ym. 2014, Salminen & Aalto 2012).

S0 – siemenpuumetsikkö: Männy tai koivun luontaiseen uudistamiseen tähtävällä hakkuulla käsitellyt metsiköt, joissa siemenpuuston pääpuulajeina ovat mänty tai koivu.

T1 – pieni taimikko: Taimikko, jonka kasvatettavien puiden keskipituus on 1,3 metriä tai alle.

T2 – varttunut taimikko: Taimikko, jonka kasvatettavien puiden keskipituus on yli 1,3 metriä. Varttuneen taimikon keskiläpimitta rinnankorkeudella on alle 8 cm tai valtapituus on männyllä ja kuusella alle 7 metriä ja koivulla alle 9 metriä.

Y1 – ylispuustoinen taimikko: Kaksijaksoinen metsikkö, jossa taimikko sekä siemen-, suojus- tai verhopuustoa. Taimikon keskiläpimitta on alle 8 cm tai valtapituus männyllä ja kuusella alle 7 metriä ja koivulla alle 9 metriä.

O2 – nuori kasvatusmetsikkö: Metsikkö, jonka keskiläpimitta rinnankorkeudelta on 8–16 cm.

O3 – varttunut kasvatusmetsikkö: Metsikkö, jonka keskiläpimitta rinnankorkeudella on yli 16 cm, mutta jota ei vielä luokitella uudistuskypsäksi.

O4 – uudistuskypsä metsikkö: Metsikkö on uudistuskypsä, kun metsänomistaja saa enemmän hyötyä sen uudistamisesta kuin sen edelleen kasvattamisesta. *

ER – eri-ikäisrakenteinen metsä: Metsikkö, joka on eri-ikäisrakenteinen tai jota ollaan metsänhoitotoimenpiteillä kehittämässä eri-ikäisrakenteiseksi. Puusto on eri-ikäisrakenteinen, jos latvusto ei jakaannu selviin jaksoihin, vaan muodostuu eri jaksojen eri-ikäisistä ja erikokoisista puista.

*Uudistusikäisyyden voi arvioida karkeasti niin, että puut ovat järeydeltään tukkipuun luokkaa (puulajista ja kasvupaikasta riippuen läpimitaltaan 23–27 cm). Metsälaissa määritelty uudistusikä on Etelä-Suomessa metsätyypistä riippuen männyllä 70–100, kuusella 70–80 ja koivulla noin 50 vuotta.

Vanhalla metsällä tarkoitetaan PEFC-sertifikaatin määritelmän mukaan iältään yli puolitoistakertaa uudistusikänsä ylärajan ikäistä metsää. Iäkäs metsä on uudistusikäisen ja vanhan metsän välinen vaihe.

Arvokkaiden luontotyyppikohteiden rajaamisen periaatteita**Uhanalaiset luontotyypit (LUTU)**

Uhanalaisten luontotyyppien rajaamiseen liittyy ehtoja. Monet uhanalaisiksi luokitelluista luontotyypeistä ovat kohtalaisen yleisiä, ja niiden uhanalaisuuskriteerinä on etupäässä laadun heikkeneminen (Kontula & Raunio 2018). Tästä syystä arvokkaiksi katsottiin sellaiset uhanalaisten luontotyyppien esiintymät, jotka ovat riittävän edustavia ja riittävän kokoisia, jotta niillä voisi olla merkitystä luontotyyppien paikallisen, alueellisen tai valtakunnallisen suojelutason kannalta. Toisin sanoen kaikkein epäedustavimpia, epäluonnontilaisimpia taikka mitättömän pieniä kohteita ei ollut mielekästä tulkita arvokkaiksi luontotyyppiesiintymiksi muuten kuin aivan poikkeustapauksissa (uhanalaista kasvilajistoa tms.).

Metsälakikohteet

Metsälakikohteiden osalta on otettu huomioon ns. alueellisen turvaamisen tarve (Meriluoto & Soininen 2002), toisin sanoen arvoluokan D (ks. taulukko 1.1) kohteiden määrää on karsittu huomattavasti silloin, kun kysymyksessä on alueella runsaana esiintyvä elinympäristö.

Vesilain kohteet

Vesilain arvokkaita kohteita ovat luonnontilaisten kohteiden lisäksi myös luonnontilaisen kaltaiset kohteet (Ohtonen ym. 2005). Kohteiden ei tarvitse olla täysin aiemman ihmistoiminnan ulkopuolella saadakseen luonnontilaisen määritelmän (Keränen 2016). Meriluoto & Soininen (2002) määrittelevät luonnontilaisen kaltaisen uoman siten, että siinä voi olla ”vähäisiä jälkiä uoman perkauksesta, mutta pienveden suojaisuus on säilynyt”. Täysin luonnontilaiset purot ovat erittäin harvinaisia Etelä-Suomessa, ja luonnontilaisena on säilynyt yleensä hyvin lyhyitä osuuksia puroissa (Kajava ym. 2002). Tästä syystä myös kohtalaisen lyhyt luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen jakso voidaan luokitella vesilain kohteeksi, vaikka muilta osin virtavesi olisikin täysin epäluonnontilainen.

Kajava ym. (2002) määrittelevät luonnontilaisen puron seuraavasti: ”Lakiasiantuntijat tulkitsevat uoman luonnontilaisuutta vesilain näkökulmasta siten, että perattukin uoma voidaan katsoa luonnontilaiseksi, jos luonnontila on merkittävästi palautunut alkuperäisen kaltaiseksi. Luonnontilaisen kaltaisuus edellyttää kuitenkin, että perkaus on ollut alun perin suhteellisen kevyt, tietty mutkaisuus on säilynyt uomassa ja lisäksi kasvillisuus on peittänyt alleen perkausjäljet. Voimakkaasti peratut purot (perkauksesta vähintään 30–40 vuotta) voidaan tulkita luonnontilaisen kaltaisiksi joissain tapauksissa, mikäli eroosio ja puronvarren käsittelemättömyys on palauttanut puron uoman luonnontilaisuuteen liittyvät elementit.”

METSO-kohteet

METSO-kohteilla metsikön iän määrittelyssä käytettiin apuna kehitysluokkaa ja metsätyyppiä. Lahopuun määrää arvioitiin asteikolla 0–5, 5–10, 10–20, 20–30 ja > 30 m³/ha. Eri rakennepiirteiden, kuten puulajisuhteiden ja lahopuujatkumon, merkitys vaihtelee elinympäristötyypin mukaan. Täydentävien valintaperusteiden mukaan METSO-kohteen arvoa voi lisätä muun muassa sen sijoittuminen suojelualueiden läheisyyteen, laaja pinta-ala tai vaateliiden lajien esiintyminen. Monimuotoisuudelle merkittävät lehdot voivat olla pienialaisia, jopa alle hehtaarin kuvioita. Pinta-alaltaan pienten (alle 2 hehtaaria) kalliikohteiden ei ole katsottu sopivan METSO-kohteiksi yksinään, vaan tietyt kohteet on rajattu pääasiassa osana laajempaa (pääasiassa yli 4 hehtaaria) eri elinympäristöjä käsittävää kokonaisuutta. METSO III-luokan kohteet ovat monimuotoisuuden kannalta itsekseen suotuisaan suuntaan kehittyviä, luonnonhoitotoimenpitein kehitettäviä tai ennallistamalla kunnostettavia kohteita, jotka sijaitsevat I- tai II-luokan kuvioiden yhteydessä tai läheisyydessä. (ks. Syrjänen ym. 2016).

Liite 2. Arvokkaiden luontotyyppikohteiden kuvaukset

ID	1 (kartta sivulla 6)
Rajausperuste	METSO-kohde (luokka I) Uhanalaisia luontotyyppejä
Lakistatus	Vesilain 2 luvun 11 §:n mukaisia kohteita (norot) Muuten ei lakikohde; muu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas elinympäristö
Pinta-ala	4,09 ha
Luontotyytit	Imikkä-lehto-orvokkityypin (PuViT) tuore runsasravinteinen lehto, valtakunnallisesti erittäin uhanalainen (EN) luontotyyppi Käenkaali-mesiangervotyyppin (OFIT) kostea runsasravinteinen lehto, valtakunnallisesti vaarantunut (VU) luontotyyppi Havumetsävyöhykkeen noro, valtakunnallisesti puutteellisesti tunnettu (DD) luontotyyppi
LAKU-luontotyyppikriteeri	Vähintään 2 ha laajuiset, varttuneet tai sitä vanhemmat lehdot, joissa on kahteen eri lahoasteluokkaan kuuluvaa lahopuuta yhteensä yli 10 m ³ /ha sisältäen läpimitaltaan vähintään 20 cm lahopuita
METSO-valintaperuste	Havupuuvaltaiset ja sekapuustoiset yli 100-vuotiaat lehdot sekä lehdot, joissa lahopuuston määrä on yli 10 m ³ /ha, vesitaloudeltaan luonnontilaisten tai sen kaltaisten vesistöjen ja norojen lähimetsät, joissa on monimuotoisuudelle merkittäviä puuston rakennepiirteitä sekä kosteat lehdot, joissa on luonnontilainen tai sen kaltainen vesitalous ja monimuotoisuuden kannalta tärkeitä puuston rakennepiirteitä. Luokka I.
<p>Kohteella puusto on eri-ikäisrakenteista. Vallitsevan latvuskerroksen puut ovat varttuneita–uudistusikäisiä (läpimitta rinnankorkeudella 20–30 cm). Ylispuut ovat selvästi iäkkäitä (rinnankorkeusläpimitta jopa 50 cm). Järeintä puusto on kohteen pohjoisosassa. Kuusi on pääosin valtapuu, mutta sen ohella kasvaa melko runsaasti koivua ja haapaa. Sivupuulajina on lisäksi raitaa ja alikasvoksessa pihlajaa ja harmaaleppää. Tuomi muodostaa monin paikoin läpipääsemättömiä tiheikköjä. Lahopuuta on etenkin kohteen pohjoisosassa hyvin runsaasti, ja keskimäärin kohteella arviolta 10–20 m³/, mutta sen arviointia vaikeutti kesällä rehevä kasvillisuus, johon varsinkin maapuut peittyvät. Kohteella on vaikuttavia tuulenskaatorytöjä, jossa kookkaita runkoja on jopa päällekkäin. Kohteen luonnontila on kaiken kaikkiaan hyvä, vaikka joitakin vanhoja sahakantoja onkin näkyvillä. Kohteella kulkee myös joitakin polkuja, mutta kasvillisuus ei ole kulunut niiden ulkopuolella.</p> <p>Pääosa kasvillisuudesta on tuoretta lehtoa, josta runsasravinteisuudesta kertoo imikän (<i>Pulmonaria obscura</i>), lehto-orvokin (<i>Viola mirabilis</i>), kevätlinnunherneen (<i>Lathyrus vernus</i>), käenleinikin (<i>Ranunculus fallax</i> -ryhmä), kuusaman (<i>Lonicera xylosteum</i>), koiranheiden (<i>Viburnum opulus</i>) ja mustakonnanmarjan (<i>Actaea spicata</i>) esiintyminen. Muita tuoreen lehdon kenttäkerroslajeja kohteella ovat kielo (<i>Convallaria majalis</i>), käenkaali (<i>Oxalis acetosella</i>), lillukka (<i>Rubus saxatilis</i>), sinivuokko (<i>Hepatica nobilis</i>), valkovuokko (<i>Anemone nemorosa</i>), metsäkurjenpolvi (<i>Geranium sylvaticum</i>), oravanmarja (<i>Maianthemum bifolium</i>), sudenmarja (<i>Paris quadrifolia</i>), nuokkuhelnikkä (<i>Melica nutans</i>) ja metsäkastikka (<i>Calamagrostis arundinaceae</i>). Pensaskerroksessa tavataan lisäksi metsäruusua (<i>Rosa majalis</i>), taikinamarjaa (<i>Ribes alpinum</i>) ja vadelmaa (<i>Rubus idaeus</i>). Pohjakerroksen lajeja kohteella ovat metsäliekosammal (<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>), lehtohaivensammal (<i>Cirriphyllum piliferum</i>), lehväsammat</p>	

(Mniaceae), myyränsammal (*Atrichum undulatum*), kerrossammal (*Hylocomium splendens*) ja suikerosammalet (*Brachythecium*, *Sciuro-hypnum* spp.).

Kosteaa lehtoa on etenkin rannassa, mutta paikoin ylempänä rinteelläkin on kosteikkokasvillisuutta, mahdollisesti merkinä tihkuisuudesta. Kosteaa lehtoa lajeja kohteella ovat etenkin mesiangervo (*Filipendula ulmaria*), lehtokorte (*Equisetum pratense*), hiirenporras (*Athyrium filix-femina*), leskenlehti (*Tussilago farfara*), huopahdake (*Cirsium heterophyllum*), lehtotähtimö (*Stellaria nemorum*), ranta-alpi (*Lysimachia vulgaris*), ojakellukka (*Geum rivale*), nokkonen (*Urtica dioica*) ja mustaherukka (*Ribes nigrum*). Sen sijaan kahden luonnontilaisen kaltaisen kausikuivan noron ympärillä kostean paikan kasveja ei juurikaan kasva, eikä niiden lähiympäristössä siten ole metsälain tarkoittamaa pienveden selvästi muusta kasvillisuudesta erottuvaa elinympäristöä. Norojen ympäristössä kasvaa etenkin nuorta harmaaleppää ja tuomea.

Edellä mainittujen kausikuivien norojen uomat mutkittavat luonnontilaisenkaltaisesti, ja niiden päälle on kaatunut runsaasti puita. Uomat ovat uurtuneet syvään savipitoiseen maahan. Kaivamisesta ei näy niissä merkkejä. Lyhyempi noroista oli kartoituksen aikaan elokuussa kokonaan kuivillaan, joten veden laadusta ei voi tämän selvityksen perusteella sanoa mitään. Pidemmässä uomassa virtasi hieman vettä elokuussa. Vesi oli melko kirkasta, vaikka maaperä on savista. Pidemmän uoman pohja on osin soraikkoinen.

Arvoluokka B

Tuomi muodostaa kohteella tiheikköjä. Lahopuuta on monin paikoin runsaasti.





Pidemässä
kausikuivassa,
Keravanjokeen
laskevassa norossa
virtasi elokuussa
vähän vettä. Pohja
on osin soraikkoinen.



Laaja
lehtokortekasvusto.

ID	2 (kartta sivulla 6)
Rajausperuste	METSO-kohde (luokka I) Uhanalaisia luontotyyppejä
Lakistatus	Ei lakikohde; muu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas elinympäristö
Pinta-ala	0,84 ha
Luontotyypit	Imikkä-lehto-orvokkityypin (PuViT) tuore runsasravinteinen lehto, valtakunnallisesti erittäin uhanalainen (EN) luontotyyppi Käenkaali-mesiangervotyyppin (OFIT) kostea runsasravinteinen lehto, valtakunnallisesti vaarantunut (VU) luontotyyppi
METSO-valintaperuste	Vesitaloudeltaan luonnontilaisten tai sen kaltaisten vesistöjen ja norojen lähimetsät, joissa on monimuotoisuudelle merkittäviä puuston rakennepiirteitä. Luokka I.
<p>Siemenpuuhakkuun ja joen väliin on jätetty muutaman metrin leveä vyöhyke, jossa kasvaa harvassa kuusta, haapaa ja harmaaleppää (läpimitta rinnankorkeudella 15–30 cm). Eteläisimmässä osassa on tasaikäistä varttunutta (rinnankorkeusläpimitta n. 20 cm) kuusikkoa. Kantoja ja hakkuutähteitä on kohteella kauttaaltaan runsaasti.</p> <p>Vyöhyke rajattiin arvokkaana luontotyyppikohteena, koska siellä edelleen tavataan runsaasti lehtokasveja, joista osa on erityisen vaateliaita lajeja kuten imikkä, lehto-orvokki, koiranheisi, lehtokorte ja mäkiluste (<i>Brachypodium pinnatum</i>). Myös silmälläpidettävän (NT) ja rauhoitetun taponlehden (<i>Asarum europaeum</i>) esiintymä ulottuu osin kohteelle. Muita lehtoruohoja kohteella ovat kielo, metsäkurjenpolvi, käenkaali, lillukka, valkovuokko ja jänönsalaatti (<i>Lactuca muralis</i>) ja -pensaita taikinamarja, metsäruusu ja punaherukka (<i>Ribes spicatum</i>). Pohjakerroksessa kasvaa metsäliekosammalta.</p> <p>Aivan joen partaalla tavataan lisäksi kostean lehdon lajeja kuten mesiangervoa, rohtovirmajuurta (<i>Valeriana officinalis</i>), karhuputkea (<i>Angelica sylvestris</i>), hiirenporrasta, metsäkortetta ja nokkosta. Viereisellä hakkuuaukealla runsaana kasvava haitallinen vieraslaji jättipalsami (<i>Impatiens glandulifera</i>) uhkaa levitä myös kohteelle.</p>	
Arvoluokka	D

Joen ja
hakkuuaukean
välissä on kapeana
nauhana
lehtokasvillisuutta.



Kohteen eteläosassa
on tasaikäistä
varttunutta
kuusikkoa



Liite 3. Kuvia selvitysalueelta



Kuva 3.1. Selvitysalueen hakkuuaukealla kasvaa runsaasti jättipalsamia.



Kuva 3.2. Taponlehteä kasvaa selvitysalueen eteläosassa.



Kuva 3.3. Hakkuuaukean itäpuolella on ylispuumäntyjä sekä voimakkaasti harvennettua, nuortavarttunutta kuusta, koivua ja haapaa sekä varttunutta taimikkoa. Luontotyyppi on enimmäkseen lehtomaista kangasta.



Kuva 3.4. Hakkuuaukean itäpuolella on myös tasaikäistä voimakkaasti harvennettua varttunutta kuusikkoa.