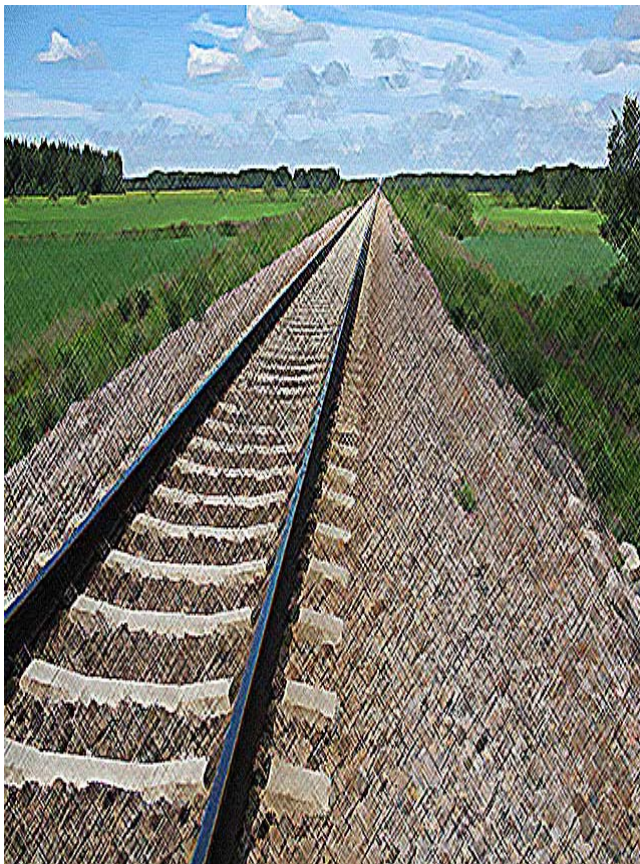


YLIVIESKAN KULTTUURIMAISEMA- ALUEEN JA KAUPUNGIN LÄHI- YMPÄRISTÖN

LUONTOSELVITYS

LINNUSTO-, KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT



Tmi Arto Hautala
Ympäristö- ja kalatalouspalvelut

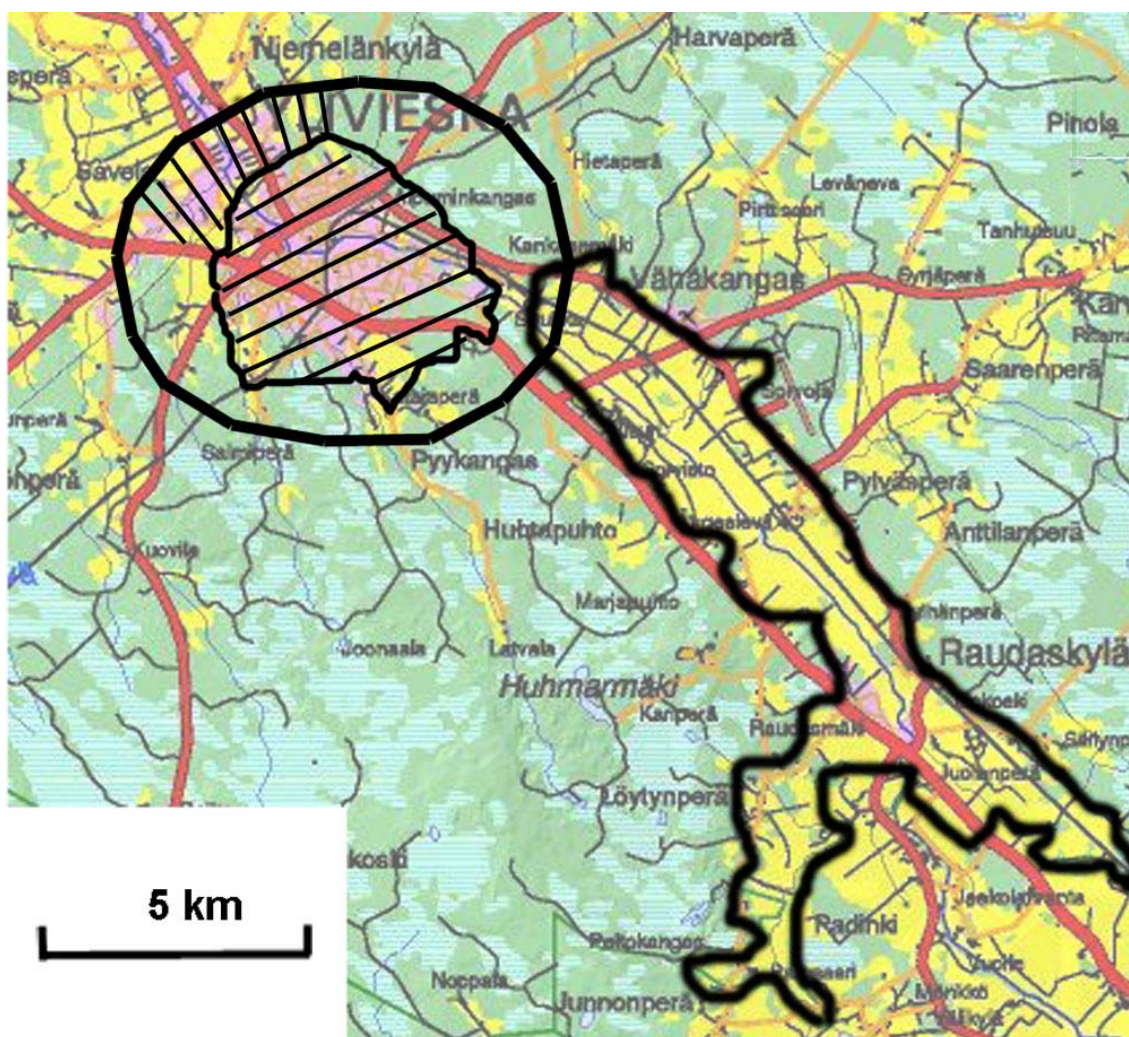
2007

SISÄLLYS

1. JOHDANTO	2
2. TIEDOSSA OLEVAT ERITYISKOHTEET ALUEELLA	3
3. LINNUSTOSELVITYS	4
3.1. Menetelmät	4
3.2. Tulokset	4
3.3. Havaittu erityislajisto	7
Luonnonsuojeluasetus, Liite 4, Uhanalaiset lintulajit	7
Lintudirektiivin liitteen I lajit	7
Valtakunnallisesti uhanalaiset lajit (Rassi ym. 2000)	7
3.4. Yhteenveto; linnustollisesti arvokkaimmat kohteet	8
4. KASVILLISUUSSELVITYS	9
4.1. Alueen kallio- ja maaperä	9
4.2. Inventointimenetelmät	9
4.3. Tulokset	10
4.3.1. Alueen yleiskuvaus	10
<i>Metsät</i>	10
<i>Peltoalue</i>	11
<i>Kalajoki</i>	12
4.3.2. Havaittu erityislajisto	13
Luonnonsuojeluasetus, Liite 4, Uhanalaiset kasvilajit	13
Luontodirektiivin liitteen IV tiukasti suojeltavat kasvilajit	13
Valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaiset lajit	13
Luonnonsuojeluasetus, Liitteet 3a ja 3c, koko maassa tai vain Oulun ja Lapin lääneissä rauhoitetut putkilokasvit	13
4.4. Yhteenveto	13
5. ARVOKKAIMMAT BIOTOOPPIKOHTEET	14
5.1. Kaavoituksessa huomioitavaksi esitettävät kohteet	15
5.2. Muut luontokohteet	19
KIRJALLISUUS JA LÄHTEET	23

1. JOHDANTO

Tämä linnusto- ja kasvillisuus selvitys käsittää Ylivieskan keskustan nykyistä kaava-alueita ympäröivät lähialueet sekä Ylivieskan kaupungin alueella sijaitsevan valtakunnallisesti arvokkaan Kalajokilaakson kulttuurimaisema-alueen osan (Kuva 1). Selvitys liittyy kyseisten alueiden maankäytön suunnitteluun, ja se tehtiin maastotöiden osalta kesä-heinäkuussa 2007.



Kuva 1. Selvitysalueen rajaus kaupungin ympäristössä sekä kulttuurimaisema-alueella. Vinoviivoituksella esitetyt kaupungin nykyinen kaava-alue sekä Niemelänkylän tuoreen luontoselvityksen alue (Hautala 2003) rajattiin pois selvityksestä.

Selvityksen tavoitteena oli tunnistaa ja paikantaa luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä alueita sekä uhanalaisia tai muutoin arvokkaita eliöstöesiintymiä. Arvokkaiden biotooppien osalta ohjenuorana pidettiin mm. luonnonsuojelulakiin (1096/1996), metsälakiin (1093/1996) ja vesilakiin (553/1994) kirjattuja luontotyyppejä. Erilaiset asiantuntijalistaukset uhanalaislajeista (esim. issakainen 1988, Rassi ym 2001) edesauttavat puolestaan arvottamaan yksittäisten lajien havaittujen elinpiirien alueellisia tai valtakunnallisia säilyttämistarpeita. Alueen laajuuden (yli 40 km²) vuoksi selvityksessä ei pyritty esimerkiksi tarkkojen lajistolistausten tekoon. Alue

käytiin kuitenkin maastossa kattavasti läpi siten, että sen luontotyyppien kirjosta eli luonnon monimuotoisuudesta saatiin hyvä yleiskuva. Tältä pohjalta voitiin arvottaa yksittäisten maastohavaintojen merkitys myös suhteessa paikallisiin olosuhteisiin.

2. TIEDOSSA OLEVAT ERITYISKOHTEET ALUEELLA

Selvitysalueelta ei ole tiedossa aiemmissa alueellisissa inventoinneissa esille tulleita luontokohteita, ellei Kalajoen kulttuurimaisema-aluetta lueta sellaiseksi (taulukko 1).

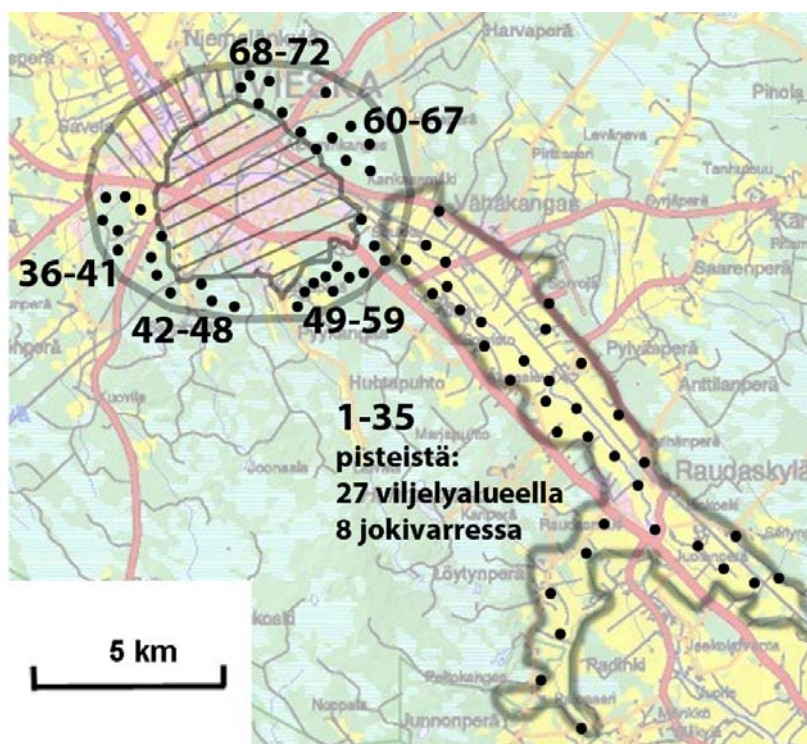
Taulukko 1. Selvitysalueen yhteys aiempiin ohjelmiin ja inventointeihin.

Tarkistettu yhteys	Liittykö	Lähteet
Natura 2000 -ohjelma	Ei	www.ymparisto.fi/ aluelistaus ja -karttarajaukset
N 2000:en ulkopuolelle mahd. jääneet laki-sääteiset suojelualueet (harjut, vanhat metsät ...)	Ei	Kyseiset suojelupäätökset
Arvokkaat kallioalueet	Ei	Alueelliset ympäristöjulkaisut 203
Valtakunnallisesti arvokkaat moreenimuodostumat	Ei	Suomen ympäristö 14/2007
Arvokkaat pienvedet, erityissuojelt. vedet	Ei	Jämsä ja Hongell 1993
Arvokkaat maisema-alueet	Kyllä	Ympäristöministeriö;Mietintö 66/1992
Perinnebiotoopit (hakamaat, niityt...)	Ei	Tikkanen ym 1999
Luonnonmuistomerkit	Ei	Ylivieskan kaupunki
Kaavojen suojeluvaramukset tai erityismerkinnät	Ei	Ylivieskan kaupunki
Uhanalaiset kasvilajit	Ei	Issakainen 1988
Lintuvedet, linnustokohteet (IBA),	Ei	www.birdlife.fi
Hertta-ympäristötietokannat (muu kuin maisema-alue)	Ei	Suomen ympäristökeskus

3. LINNUSTOSELVITYS

3.1. Menetelmät

Selvitysalueelle laadittiin karttatarkastelun perusteella kattava linnuston pistelaskentaverkosto (kuva 2). Kulttuurimaisema-alueen pisteet perustettiin vaihtelevasti lähelle kyläasutusta, metsäkuvioiden ja peltojen reunavyöhykkeisiin, keskelle viljelyaluetta sekä jokivarteen. Keskustan laajennusalueiden pisteet pyrittiin sijoittamaan niin ikään erilaisille maastokuvioille kuten kallioille, soille, taimikoille, varsinaisiin metsiin sekä pienemmille peltokuvioille. Yhteensä pisteitä perustettiin 68 eli keskimäärin noin 1.5 pistettä per km². Kulttuurimaisema arvioitiin olosuhteiltaan tasalaatuisemmaksi kuin laajennusalue ja tämän vuoksi laajennusalueen laskentaverkosta tehtiin pinta-alaan nähden tiheämpi. Laskentapisteen sijoittelussa pyrittiin myös siihen, että pisteeltä toiselle siirryttäessä saataisiin samalla kokonaiskuva alueen biotooppikirjosta. Keskustan laajennusalueet käytiin läpi kävellen, kulttuurimaiseman alue sekä pyöräillen että kävellen ja joen osalta kanootilla laskien. Pistelaskennat tehtiin Koskimiehen ja Väisäsen (1986) mukaisesti 3.-11.6. klo 4.00-9.00 välisenä aikana. Myös pisteiden välillä liikuttaessa tehtiin lajistohavaintoja. Sää oli havaintojen kannalta hyvä jokaisena inventointiaamuna.



Kuva 2. Laskentapisteen sijoittuminen linnustoselvityksessä.

3.2. Tulokset

Pistelaskentojen havainnot on esitetty taulukossa 1. Taulukkoon on kerätty vain tiedot mahdollisesta lajihavainnosta kyseisessä kohteessa. Pääbiotoopilta tai sitä ympäröivältä alueelta tulleita havaintoja ei tässä yhteydessä eritellä, koska kaavoituksen kannalta nyt havaitun lajiston tiheyksillä (paria /ha) ei liene merkitystä. Tarkempi aineisto on kuitenkin käytettävissä mahdollista myöhempää tarvetta varten.

Kokonaisuudessaan inventoinnissa kertyi 85 lajihavaintoa. Lajistoltaan monipuolisimpia biotooppeja olivat kulttuurimaisema-alueen reunat, joissa havaittiin monipuolisesti sekä metsä-, pelto- että pihapiirien lajistoa. Näillä pisteillä keskimääräinen lajiluku oli noin 10-15. Puhtailla metsä tai peltobiotoopeilla lajiluku jäi yleisesti välille 5-10, mutta yksittäisten lajien määrät saattoivat olla runsaita. Yhdeltä peltoalueen pisteeltä saattoi esimerkiksi nähdä noin 30 isokuovia, 20 töyhtöhyppää ja 10 kiurua ja metsäpisteellä kuulla yhtäaikaan lähes kymmentä peippoa tai pajulintua.

Kulttuurimaisema-alueen reunavyöhykkeiden ja peltoalueiden yleislajistoa olivat erittäin yleisen kuovin ohella keltasirkku, peippo, räkättirastas ja pajulintu (taulukko 1). Räkättirastasyhdyskunnat ovat alueen reunavyöhykkeen mäntymetsäkuvioille hyvin tunnusomaisia Peltoalueiden lajisto oli jossain määrin monipuolisinta Kalajoen pääaukean ulkopuolella, Löytynperän-Ypyän alueella, missä pensaskasvustojen vaikutus näkyi selvemmin (mm Ypyänoja, valtaojat, reunametsät). Täällä havittiin inventoinnin ainoat ruisrääkät (3 kpl) sekä runsaammin mm. punavarpusia, ruokokerttusia, pensastaskuja ja pajusirkkuja. Havaittujen kolopesijöiden (kirjosiepot, tiaiset, leppälinnut) määrät olivat vähäisiä ja havainnot liittyivät pääosin pihoihin. Samoin pensaskerttuja havaittiin harvakseltaan lähinnä vain pihojen yhteydessä. Kottaraisyhdyskuntia havaittiin Raudaskylän-Raudasojan alueella. Peltoalueille tyypillisiä petolintuja kuten tuulihaukkoja, suo- tai sarvipöllöjä ei havaittu. Inventointialueen ulkopuolelle jääneistä havainnoista kannattanee mainita kultarinnan reviiri Junnonperän kylän haapametsäisessä lehtokuviossa.

Kalajokivarsi on alueella liki kauttaaltaan viljeltyä kapeisiin rantapenkkojen paju-lehtipuukaistoihin saakka. Lajisto oli siten tälläkin biotoopilla hyvin peltoalueen kaltaista mutta painottui pensastolajeihin (taulukko 2). Ruokokerttunen oli hyvin yleinen ja sen reviiireitä saattoi laskea useita kymmeniä kilometriä kohden. Harvinaisemmista pensastolinnuista alueella havaittiin yksi viitakerttunen ja kaksi pensassirkkalinnun reviiriä. Sisämaalle harvinaisemmista kahlaajista tavattiin ilmeisesti alueella pesinyt meriharakka sekä kesä- että heinäkuussa Ängeslevän kohdalta ja punajalkaviklo tiilitehtaan savennostolammikoilta Raudasojalla.

Keskustan laajennusalueen metsät ovat tyypeiltään karuja tai keskiravinteisia ja niiden puusto on normaalia talousmetsää ilman lahopuita. Niinpä inventoinnissa havaittu lintulajisto oli tavanomainen ja pistekohtainen lajiluku vähäinen (taulukko 2). Puhtailla metsäkuvioilla lajiluku jäi helposti noin 5-7 välille ja runsastui peltojen reunuksilla parhaimmillaan yli kymmeneen. Kolopesijöiden määrä oli erittäin alhainen kolopuiden selkeästä puutteesta johtuen. Poikkeuksena oli leppälintu jota tavattiin yleisenä kaupungin koillispuolen kallioisilla kuivilla mäntykankailla, jonne maaston karuuden vuoksi oli jäänyt keloontumaan myös tälle lajille sopivia pesäpaikkoja. Sitä vastoin talousmetsien yleislajit, peippo ja pajulintu, olivat erittäin yleisiä ja runsaslukuisia kauttaaltaan.

Taulukko 2. Pistelaskennoissa havaittu lintulajisto. Havaitut lajit ovat yleisyysjärjestyksessä ylhäältä alaspäin sen mukaan, monessako laskentapaikassa ne havaittiin. Vain pisteiden ulkopuolella havaitut lajit (x) on lueteltu alimmaisena.

MAISEMA-ALUE				LAAJENNUSALUE	
Pellot/reunametsät/kyläasutus		Jokivarsi/pellot		Metsät/peltoreunat	
laji	havaittu/27	laji	havaittu/8	laji	havaittu/37
Isokuovi	27	Isokuovi	8	Peippo	36
Keltasirkku	19	Ruokokerttunen	8	Pajulintu	35
Peippo	19	Räkättirastas	6	Punakylkirastas	18
Räkättirastas	19	Pajulintu	5	Punarinta	15
Pajulintu	18	Pajusirkku	5	Metsäkirvinen	14
Kiuru	12	Peippo	5	Keltasirkku	12
Punakylkirastas	11	Kiuru	4	Laulurastas	12
Sepelkyyhky	10	Lehtokerttu	4	Isokuovi	9
Pensastasku	9	Naurulokki	4	Lehtokerttu	9
Naurulokki	8	Punavarpunen	4	Räkättirastas	9
Töyhtöhyyppä	8	Keltasirkku	3	Harmaasieppo	8
Metsäkirvinen	7	Punakylkirastas	3	Käki	8
Pajusirkku	7	Varis	3	Sepelkyyhky	8
Varis	7	Västäräkki	3	Hippiäinen	7
Kurki	6	Kirjosieppo	2	Varis	7
Västäräkki	6	Kurki	2	Harakka	6
Kirjosieppo	5	Talitiainen	2	Leppälintu	5
Käki	5	Haarapääsky	1	Palokärki	4
Niittykirvinen	5	Hömötiainen	1	Vihervarpunen	4
Ruokokerttunen	5	Kalalokki	1	Pajusirkku	3
Vihervarpunen	5	Keltavästäräkki	1	Puukiipijä	3
Haarapääsky	4	Kottarainen	1	Tiltalti	3
Harakka	4	Leppälintu	1	Hömötiainen	2
Punavarpunen	4	Luhtakerttunen	1	Iso/pikkukäpylintu	2
Talitiainen	4	Naakka	1	Kiuru	2
Kalalokki	3	Niittykirvinen	1	Metsäviklo	2
Lehtokerttu	3	Rantasipi	1	Talitiainen	2
Metsäviklo	3	Sepelkyyhky	1	Törmäpääsky	2
Peltosirkku	3	Telkkä	1	Töyhtöhyyppä	2
Pensaskerttu	3	Törmäpääsky	1	Viherpeippo	2
Valkoviklo	3	Haapana	x	Harmaalokki	1
Harmaasieppo	2	Harmaalokki	x	Hernekerttu	1
Hernekerttu	2	HeinäSORSA	x	Huuhkaja	1
Kottarainen	2	Meriharakka	x	Järripeippo	1
Kulorastas	2	Pensassirkkalintu	x	Kirjosieppo	1
Punarinta	2	Räystäspääsky	x	Kivitasku	1
Punatulkku	2	Tavi	x	Kulorastas	1
Ruisräikkä	2	Tylli	x	Käpytikka	1
Taivaanvuohi	2	Pensassirkkalintu	x	Mustarastas	1
Varpunen	2			Naurulokki	1
Hippiäinen	1			Peltosirkku	1
Joutsen	1			Pensaskerttu	1
Järripeippo	1			Pensastasku	1
Keltavästäräkki	1			Peukaloinen	1
Käpytikka	1			Pohjansirkku	1
Laulurastas	1			Punavarpunen	1
Leppälintu	1			Pyö	1
Mustaviklo	1			Rautiainen	1
Punajalkaviklo	1			Sirittäjä	1
Puukiipijä	1			Töyhtötiainen	1
Teeri	1			Urpiainen	1
Törmäpääsky	1			Västäräkki	1
Urpiainen	1			Haarapääsky	x
Viherpeippo	1			Isolepinkäinen	x
HeinäSORSA	x			Sinitäinen	x
Kultarinta	x			Tervapääsky	x
Naakka	x			Varpushaukka	x
Rantasipi	x				
Räystäspääsky	x				
Tervapääsky	x				
Tiltalti	x				
Varpushaukka	x				
Lajeja yht.	62		38		57
Lajeja/piste	7-15		6-12		3-11

3.3. Havaittu erityislajisto

Luonnonsuojeluasetus, Liite 4, Uhanalaiset lintulajit

Liitteessä mainittujen lajien luontainen säilyminen maassamme on vaarantunut.

- *Ruisrääkkä*

Ruisrääkkä on maailmanlaajuisesti vaarantuneeksi luokiteltu lintulaji, jota uhkaa erityisesti heinäisten kosteikoiden kuivatus ja peltoviljelyn nykyaikaistuminen. Laji tarvitsee heinäisiä ja pensaikkoisia laajahkoja pientareita, joita nykyviljelyksiltä ei juuri enää löydy. Inventoinnissa laji havaittiin laulun perusteella Rahkahaan peltoaukean veto-ojan pientareelta Raudaskylän eteläpuolelta sekä Ypyänojan pensaikkoiselta kosteikolta Junnonperä-Ypyä tien eteläpuolelta (kaksi laulavaa yksilöä).

Maankäytöllisesti lajia voisivat auttaa esimerkiksi vesiensuojeluun liittyvien kosteikkojen ja leveiden joki- ja puronvarsisuojaustojen lisääminen peltoalueille.

Lintudirektiivin liitteen I lajit

Liitteessä on lueteltu levinneisyydeltään EU:n alueelle painottuneita lajeja, joiden elinympäristöjä tulee suojella erityistoimin ja näin varmistaa niiden lisääntyminen ja säilyminen levinneisyysalueella.

- *Pyy, teeri, kurki, huuhkaja*

Mikään näistä lajeista ei ole maassamme uhanalaiseksi katsottu, ja niiden suojelun tasoon ei inventointialueen maankäytöllä ole laajemmin vaikutusta. Pyystä ja teerestä saatiin molemmista muutama metsähavainto ja enimmillään muutamien kymmenien kurkien havaintoja kertyi useita kulttuurimaisema-alueen pelloilta. Huuhkaja tavattiin Ketunkallion kivilouhoksen-Paratiisikallion alueella.

- *Ruisrääkkä (kts edellä)*

- *Peltosirkku*

Viljelyaukeiden muututtua yhä yksipuolisemmiksi on peltosirkunkin kanta vähentynyt. Laji suosii mm. erilaisia paahteisia peltojen reuna-alueita ja metsäsaarekkeitä, joiden olemassaoloa tuki aikoinaan myös metsälaidunnus. Tässäkin inventoinnissa laji havaittiin vain neljässä laskentapisteessä ja muutaman kerran pisteiden ulkopuolelta. Tyypillinen havaintopaikka oli pellon viereisen hakkuuaukean reuna tai pellolla olleen ladon vierus. Lajin hyvinvointia on nykyään vaikea edistää yksittäisten alueiden maankäyttösuunnitelmin.

Valtakunnallisesti uhanalaiset lajit (Rassi ym. 2000)

Vaarantuneet-luokka

- *Peltosirkku, kts. edellä*

- *Naurulokki*

Lajin pesimäyhdyksunnat ovat pienentyneet ja harventuneet nopeasti 20 viimeisen vuoden aikana Etelä- ja Länsi-Suomessa. Lajia pidetään vesilintujärvien suojalajina pesärosvoja vastaan, jolloin sen kannan vähenemisellä olisi mahdollisesti laajempiakin vaikutuksia eri kohteiden lintuvesiarvoihin. Naurulokkeja havaittiin peltoalueiden

yleislajina noin kolmasosalla kulttuurimaisema-alueen laskentapisteistä. Pesimäkolonioita ei havaittu. Ei tarvitse huomioida tulevissa maankäyttösuunnitelmissa.

- *Tiltalti*

Tiltalti on yhtenäisten keski-ikäisten tai vanhempien kuusimetsien laji, joka kärsinee metsien pirstoutumisen mukanaan tuomasta reunavyöhykelajien kilpailusta. Myös selvitysalueella tiltaltin kannan valtakunnallinen väheneminen näkyi selkeänä: laji havaittiin vain kolmelta kaupungin laajenemisalueen laskentapisteeltä ja pisteiden ulkopuolisiakin havaintoja kertyi vain puolenkymmentä. Lajin elinolosuhteiden parantaminen liittyy metsänkäsittelyyn ja puuston kiertonopeuteen.

Silmälläpidettävät -luokan Pohjanmaan alueella uhanalaiset lajit (Rassi ym. 2000, [www.ymparisto.fi/uhanalaiset lajit](http://www.ymparisto.fi/uhanalaiset_lajit))

- *Isolepinkäinen*

Isolepinkäinen on koko maassa harvalukuinen laji, jonka luulisi syrjäisiä aukeita suosivana hyötyvän mm. metsien aukkohakkuista. Inventoinnissa laji havaittiin vain kerran sille tyypilliseltä uusreviiriltä, leveältä voimalinjalta kaupungin pohjoispuolelta. Ei tarvitse huomioida tulevissa maankäyttösuunnitelmissa.

- *Keltavästäräkki*

Keltavästäräkki on avosoiden tyyppilaji, jonka kantaa heikentävät runsaat soiden kuivatukset ja metsitykset. Vaihtoehtoisia, mutta selkeästi lajin vähemmän hyödyntämiä biotooppeja ovat peltoaukeiden reunustat. Inventoinnissa laji havaittiin kahdelta kulttuurimaisema-alueen laskentapisteeltä ja muutaman kerran myös niiden ulkopuolelta. Ei tarvitse huomioida tulevissa maankäyttösuunnitelmissa.

3.4. Yhteenveto; linnustollisesti arvokkaimmat kohteet

Inventoinnissa ei voitu erottaa lajistollisesti erityisen arvokkaita yksittäiskohteita. Toisin kuin esimerkiksi kaupungin länsipuoleisella Niemelänkylän kaava-alueella (Hautala 2003), Kalajoen varret eivät tällä alueella erottuneet linnustollisesti edukseen; kapeat rantojen pensas-puustokaistat eivät mahdollistaneet lajiston monipuolistumista. Tulvasuojelutöiden seurauksena Kalajoki itsessään ei juurikaan tarjoa hyviä elinympäristöjä esimerkiksi kosteikkolajeille. Linnustoltaan monipuolisimpia alueita, joskin lajistoltaan tavanomaisia, olivat kulttuurimaisema-alueen kylät ja pihapiirit. Tyypillisille peltolajeille, kuten isokuovi, töyhtöhyppä ja keltasirkku, kulttuurimaisema-alue lienee havaittujen yksilömäärien perusteella kuitenkin hyvinkin optimaalinen biotooppi. Samoin kuin inventointialueen talousmetsät peipolle ja pajulinnulle.

Koska alueelta selkeästi puuttuu kosteikkobiotooppeja, voidaan luonnon monipuolisuutta lisäävinä ja kehityskelpoisina alueina ottaa esille muutama ihmisen toiminnankin luoma kohde. Nämä on esitelty lähemmin kappaleessa 5.

4. KASVILLISUUSSELVITYS

4.1. Alueen kallio- ja maaperä

Kallioperän ominaisuudet heijastuvat valuma-alueen kasvillisuustyyppeihin. Vähäravinteisten, happamien ja heikosti rapautuvien kivilajien (esim. granodioriitti) alueilla rehevämpiä kasvillisuusbiotooppeja voi yleensä tavata vain kosteikoilta, joihin valumavedet liettävät ravinteita laajemmalla alueelta. Emäksisten, fosfaattisten ja helpommin rapautuvien kivilajien (esim. gabro ja amfiboliitti; Meriluoto ja Soininen 1998) alueilla voidaan myös kuivemmilla maastotyypeillä tavata reheviä biotooppeja aina aitolehtoihin saakka, ja mm. ravinteisten reunavaikutteisten suotyyppien ja korpien esiintyminen on hyvinkin todennäköistä. Selvitysalueen kallioperä koostuu kokonaisuudessaan ravinteisuusvaikutukseltaan heikoista kivilajeista; kvartsi- ja granodioriitista, amfiboliitista ja kiilleliuskeesta (Salli 1961). Lehto- ja lettokasvillisuudelle selkeästi suotuisampaa gabroa löytyy laajahkona esiintymänä lähimmillään inventointialueen lounaispuolelta Perkkiön-Niemelän alueelta, mistä valumavedet suuntautuvat kuitenkin inventointialueen ulkopuolelle.

Kulttuurimaisema-alueen maaperä on pääosin jääkauden jälkeen merenpohjaan kerrostunutta hienojakoista sedimenttiä, lähinnä saven sekaista hiesua, johon paikoin on sekoittunut entisten kosteikoiden sara- ja sammalturvetta (www.geokartta.gtk.fi). Nämä syvään veteen kerrostuneet laakeat ja laajat Kalajokilaakson alueet ovat nykyisin liki kauttaaltaan peltoina. Karkeampi moreeni on jäänyt pintakerrosmaalajiksi korkeammalle yltävien peruskalliolakien ympäristöön ja on pohjana maisema-alueen laitojen metsäsaarekkeille ja asutusalueille. Inventoiduilla metsäalueilla peruskalliopaljastumat ovat hyvin yleisiä ja maata peittävä moreenikerros on ohut.

4.2. Inventointimenetelmät

Kasvillisuusselvityksessä pyrittiin havaitsemaan luonnon monimuotoisuudelle tärkeitä kohteita (metsälakikohteet, perinnebiotoopit yms.) tai erityislajiston kasvupaikkoja.

Linnustoselvityksen maastoreitit laadittiin palvelemaan kasvillisuusselvitystä siten, että biotooppikirjosta saatiin mahdollisimman hyvä kuva jo tuolloin. Heinäkuussa tehdyssä kasvillisuuskartoituksessa tarkistettiin linnustoselvityksen yhteydessä havaitut ja tarkistamisenarvoiksi arvioidut kohteet sekä ne yksittäisalueet, joista ei linnustoselvityksen yhteydessä saatu havaintoja. Kallio- ja maaperätiedon ja linnustoinventoinnissa saatujen havaintojen perusteella monimuotoisuuskohteita etsittiin tällä selvitysalueella etenkin peruskartalla näkyvistä kosteikoista ja purovarsista. Kaupungin edustajien inventointia edeltäneessä työkokouksessa esittämät todennäköisimmät keskustarakentamisen laajenemisalueet Koskipuhdon itäpuolella, Kaisaniemen pohjoispuolella ja Puuhkalan lounaispuolella käytiin läpi kokonaisuudessaan. Vaikka kulttuurimaisema-alueella ei varsin tuoreissakaan selvityksissä ollut havaittu perinnebiotooppikohteita kuten hakamaita (esim. Tikkanen ym 1999), myös näiden esiintymiselle mahdolliset maastokohteet tarkistettiin työn kuluessa. Pihapiirit ja jo tiheään rakennetut alueet jätettiin selvityksen ulkopuolelle. Maastotyöt tehtiin 13.-29.7.2007 välisenä aikana. Metsätyyppejä jaotellaan tekstissä Kuusipalon (1996) ja suotyyppejä Eurolan ym. (1995) mukaisesti (liite 1).

4.3. Tulokset

4.3.1. Alueen yleiskuvaus

Metsät

Peruskallion poimuisuuden ja ohuehkon moreenikerroksen vuoksi selvitysalueen metsä- ja suotyypit vaihtuvat maastossa nopeasti tyypistä toiseen. Varsinaiset kangasmetsät ovat keskiravinteisia heinäisiä (DeMT) tai varpuisia (VMT) tyyppisiä tai kalliokkoisia karuja jäkälätyyppien (ECT, CIT) talousmetsiä. Kuivien ja karujen kalliopaljastumien vastapainoksi niiden ympäristössä on tyypillisesti eriasteisia soistumia - rämeitä (IR, KgR, PsKR) tai korpia (KgK, MK, RhK, Mkk). Soistumat ovat pienialaisia, puustoisia ja suureksi osaksi ojikkomuuntumia. Inventoinnissa havaittiin vain muutama vanhahkon metsän kuvio ja vain yksi vanhan luonnonmetsän kriteerit täyttävän määrän lahopuuta sisältävä kohde. Rehevimmät biotoopit (GOMT, LhK) löytyivät ennako-odotusten mukaisesti kurumisista korvista ja purojen varsilta, mutta lehtomaiset biotoopit olivat alueella kokonaisuudessaan erittäin harvinaisia ja pienialaisia.

Kalliokkojen kirjomat metsäalueet tarjoavat kaupungin lähimaastossa varsin hyviä retkeily- ja virkistysmahdollisuuksia. Erityisesti Kaisaniemen pohjoispuoleisella ja Puuhkalan lounaispuoleisella metsäalueella on varsin paljon käytettyjä, kalliokkoja myötäileviä polkuverkostoja, järjestettyjä (laavullisia) tai muutoin vakiintuneita nuotiopaikkoja sekä merkkejä mm. aktiivisesta suunnistusharrastuksesta. Myös kivenlouhimon takaiselta Paratiisikallio-Ketunkallion alueelta löytyi merkkejä retkeilykäytöstä.



Kaupungin ympäristössä on runsaasti karuja kalliokkometsiä (vasen kuva ylhäällä) ja näiden viereisiä pienialaisia korpia ja rämeitä (vasen kuva alhaalla: metsäkortekorpi). Erityisesti Puuhkalan lounaispuolelta ja Kaisaniemen pohjoispuolelta löytyy käytetyn oloisia metsäpolkuverkostoja (kuva oikealla ylhäällä)

Peltoalue

Kulttuurimaisema-alueen pellot ovat pääosin kasvinviljelyssä joko aiv-nurmena tai viljalla. Laiduntavia eläimiä alueella näkyi vain harvakseltaan. Pellot ovat pääosin salaojitettuja ja pientareita myöten viljeltyjä. Alueen laajuuden vuoksi piennarkasvillisuuden ja sen mahdollisen uhanalaisen perinnebiotooppilajiston tarkempaa inventointia ei pidetty tärkeänä tai järkevänä. Näkyvintä lajistoa olivat paikoin runsaitakin kasvustoja muodostanut rantatädyke sekä pietaryrtti ja mesiangervo. Yleislajistoon kuuluivat myös mm. sian- ja ojakärsämö, kirjo- ja peltopillike, ahorvokki, hietakastikka, suolaheinät, kissankello, nurmipuntarpää, nurmitähkiö sekä niittylauha. Pensaskasvillisuus (pajut) ja puusto ovat alueen pientareilla vähäistä rajoittuen lähinnä valtaojien, purojen ja Kalajoen pääuoman varsille. Maisemallisesti monipuolisinta ja paljon reunavyöhykkeitä omaavaa aluetta löytyy Ypyänojan suunnalta, Löytynperä-Junnonperä -väliltä, missä korkeahkot kumpumoreenimetsiköt pilkkovat niitä kiertäviä viljelyalueita.



*Kulttuurimaisemaa
Junnonperältä (vasen kuva)*

*Rautatie halkaisee Kalajoen
pohjoispuoleisen viljelylakeuden*



Kalajoki

Kalajoen uoma selvitysalueella leimaa viljelyn tarpeisiin tehdyt tulvasuojelutyöt ja padotukset. Uoma on yksipuolinen (suvanteinen) niin virtaamiltaan kuin kasvillisuudeltaankin. Vesikasvillisuus on joessa kokonaisuudessaan vähäistä ja rajoittuu pääosin aivan rantavyöhykkeille muutaman metrin levyisiin kaistoihin. Harvalajisen kasvillisuuden päälajeja ovat rantapalpakko, kaitapalpakko, ulpukka ja pystykeiholehti, joita kasvaa kattavasti koko inventointialueella. Lummetta, uistinvitaa ja ahvenvitaa esiintyy erittäin harvakseltaan pienialaisina kasvustoina. Ravinteisuutta ja pohjan lietteisyyttä ilmentävä sarjarimpi yleistyy reunakasvustoissa inventointialueen alaosassa. Muutamalla moreenipohjaisella koski- tai niva-alueella (lähinnä Raudasmäen alue, jossain määrin myös Ängeslevä) pohjaan on pystynyt juurtumaan koko virtaaman leveydeltä järvikaislaa ja isohaarapalpakkoa. Jälkimmäistä kasvaa laikuittain koko inventointialueen jokireunuksilla aivan alaosaa lukuun ottamatta.

Koska itse Kalajoki ja sen sivupurot ovat laajalti perattuja, ovat kaikki luonnontilaista muistuttavatkin virtavesikohteet paikallisesti tärkeitä luonnon monimuotoisuuskohteita. Tällainen on varsinkin Pylväsoja Ängeslevän läpi virtaavalta matkaltaan. Puro on alueella koskinen ja ympäröivästä rakentamisesta huolimatta hyvin luonnontilaisen oloisena säilynyt.



Kalajoen pääuoma on maisemaltaan ja kasvillisuudeltaan varsin yksipuolinen. Pohjapatoja (kuva oik ylh) voitaisiin kehittää luonnollisemmiksi rakentamalla niiden alapuolelle koskia.

4.3.2. Havaittu erityislajisto

Luonnonsuojeluasetus, Liite 4, Uhanalaiset kasvilajit

Ei lajihavaintoja

Luontodirektiivin liitteen IV tiukasti suojeltavat kasvilajit

Ei lajihavaintoja

Valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaiset lajit

Inventoinnissa löytyi *sarjarimpeä* usealta kymmeneltä kasvupaikalta Kalajoesta sekä *sormisaraa* muutamista lehtokorvista. Molemmat ovat valtakunnallisesti Silmälläpidettäviksi luokiteltuja, mutta Pohjanmaan keskiborealisella vyöhykkeellä ne eivät ole alueellisesti uhanalaisia (Rassi ym. 2000, www.ymparisto.fi//uhanalaiset_lajit)

Sarjarimmen kukintoa Kalajokivarresta



Luonnonsuojeluasetus, Liitteet 3a ja 3c,

koko maassa tai vain Oulun ja Lapin lääneissä rauhoitetut putkilokasvit

Näiden lajien olemassaolo alueella on uhattu, minkä vuoksi niiden kerääminen, irtileikkaaminen, tai muu kasvuston tuhoutumiseen johtava tai lisääntymistä heikentävä toimenpide on kielletty.

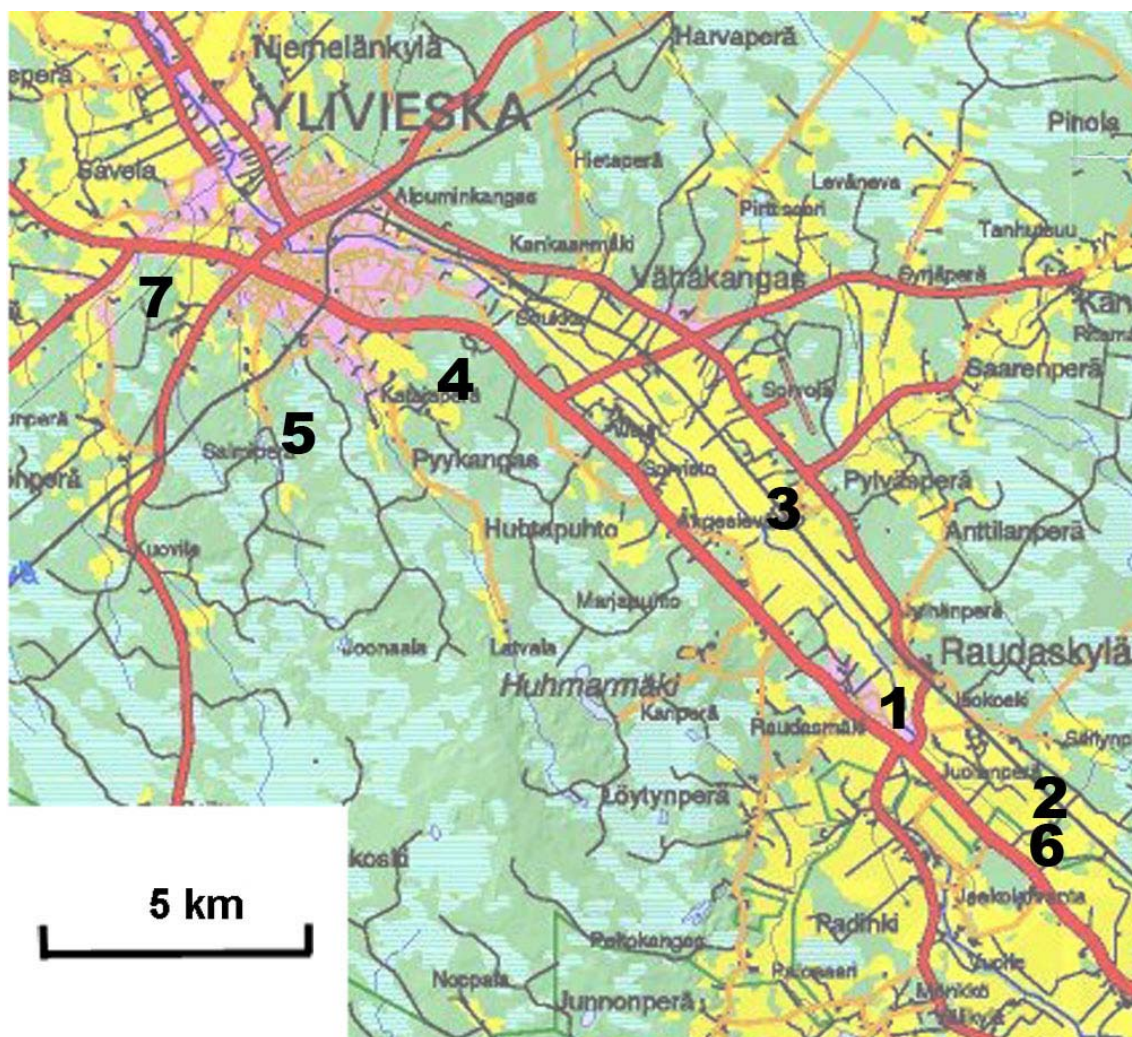
- *Keltakurjenmieikka* on rehevien ja suojaisten rantojen ja ojien vesikasvi, joka viihtyy myös virtaavassa vedessä sekä kosteilla maapohjilla. Yleinen se on vain Lounais-Suomessa, mutta esiintymiä löytyy harvakseltaan napapiirille saakka. Laji on rauhoitettu Oulun ja Lapin lääneissä. Lajista havaittiin vain yksi kasvusto Kalajoen eteläpenkalla Jylhänperän kohdalla olevan pohjapadon alapuolelta (Ykj 71036, 33902).
- *Kevätlinnunherne* on yleinen rinnelehtojen kasvi Etelä- ja Lounais-Suomessa, mutta harvinainen ja harvinaistunut Keski-Pohjanmaan korkeudella. Laji on rauhoitettu koko maassa. Kevätlinnunherne tavattiin pienestä Kuusikonojan puronvarsilehdosta (Ykj 71003:33939), lajin versoja kasvoi kohteessa melko runsaasti.
- *Näsiä* on koko maassa rauhoitettu lehtokasvi. Inventoinnissa laji tavattiin vain Kuusikonojan viereisestä lehtokorvesta (Ykj 71005:33943)

4.4. Yhteenveto

Selvityksessä ei löytynyt sellaisia harvinaisia tai uhanalaisia kasvilajeja jotka yksittäisesiintyminä tarvitsisivat erityishuomiota. Kasvillisuudeltaan arvokkaimmat kohteet (kappale 5) ovat alueelle erittäin harvinaisia lehtoja, joissa lajistokokoostumus on siten niin ikään alueelle harvinainen.

5. ARVOKKAIMMAT BIOTOOPPIKOHTEET

Seuraavassa esitetään tiedot seitsemästä huomionarvoisesta kohteesta. Kohteet ovat numerojärjestyksessä ja niiden sijoittuminen alueelle on esitetty kuvassa 3.



Kuva 3. Arvokkaimpien luontokohteiden sijoittuminen selvitysalueella. Numerot vastaavat kohdekuvausten numerointia

5.1. Kaavoituksessa huomioitavaksi esitettävät kohteet

1. Raudasmäen koskialue [ja tiilitehtaan kosteikot]

Raudasmäen kohdalle sijoittuu inventoinnin ainoa luonnontilaisen oloinen Kalajoen koskialue. Itse koski sekä sen ylä- ja alapuolinen alue kasvaa melko kattavasti korkeaa ilmaversoiskasvillisuutta, joka tarjoaa sekä suojaa että ravintoa vesilinnuille, näiden poikasille ja kahlaajalinnuille. Kohteilla havaittiin muutamia tavi-, heinäsorsa- ja haapanapoikueita, joita muualla Kalajokivarressa ei käytännössä havaittu. Koskialueen kasvillisuudessa vallitsevia ovat järvikaisla ja isohaarapalpakko, joista jälkimmäinen on arvioitu Keski-Pohjanmaalla harvinaiseksi lajiksi (Mikkola 1997). Koskialueen kuivemmilla kivikoilla kasvavaa komeasti kukkivina mättäinä mm. rantaminttua, rantakukkaa, ranta-alpia ja rantatädykettä. Kohteen säilyttämiselle ei ole varsinaisia lakivelvoitteita, mutta alueellisen harvinaisuuden vuoksi sen ominaisuuksien säilyttäminen ja kehittäminen on tarpeellista sekä maisemallisesti että luonnon monimuotoisuuden kannalta. *Kohde tulisi kaavassa käsitellä joko jollakin kohteen ominaispiirteiden säilyttämiseen ja kehittämiseen tähtävällä virkistysaluemerkinnällä tai luonnon erityisen tärkeänä monimuotoisuuskohteena (luo).*

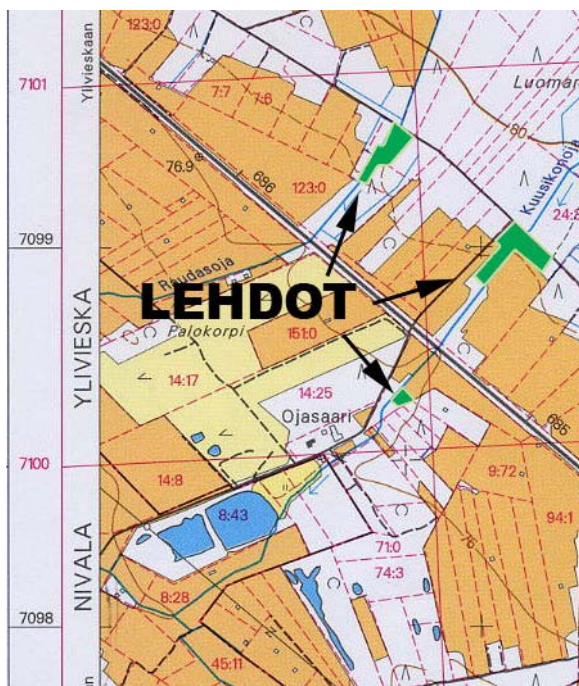
Alueen lähelle sijoittuvat kosteikoiksi muodostuneet, vanhat tiilitehtaan savennostopaikat, joiden kasvillisuus on tavanomainen, mutta joilla niin ikään havaittiin puolisukeltaajien poikueita. Tältä kohdeta ei tarvitse huomioida kaavallisesti, mutta se lisää kokonaisuuden linnustollista arvoa.



Raudasmäen koskialue (tumman vihreä, alakuva) sekä tiilitehtaan kosteikot (vaalean vihreä, yläkuva)

2. Kuusikko-ojan - Raudasojan lehtokorvet ja lehto

Kuusikko-ojan ja Raudasojan varteen sijoittuu kolme pienilalaista lehtoa. Näistä kaksi Säilylperälle menevän tien välittömään läheisyyteen sijoittuvaa kuviota ovat kasvistoltaan toistensa kaltaisia ja kosteuden puolesta lehtokorviksi luettavissa. Puuston valtalajeja näissä ovat koivu, kuusi, leppä ja haapa. Ruoho- ja pensaskerroksessa kasvaa ruohokorpilajiston (karhunputki, korpiorvokki, korpi-imarre ym.) ohella selkeitä lehtolajeja kuten soreahiirenporrasta, sormisaraa, näsiä, metsäruusua, punaherukkaa, nuokkuhelmikkää, sudenmarjaa ja lehtokortetta. Alemmaksi Kuusikko-ojan varteen sijoittuvalla kuivemmalla lehtolaikulla päällyspuustona on pääosin haapa ja aluskasvustona lehtolajeja kuten tesma, nuokkuhelmikkä, kevätlinnunherne, sudenmarja ja metsäruusu. Kaikki kolme kohdetta täyttävät metsälakikohteiden määritelmän ja tämän kaltaiset selkeän lehtokasvillisuuden biotoopit lienevät Ylivieskan alueella kokonaisuudessaan harvinaisia. Kohteilla voi siten olla myös opetuksellista merkitystä. On vaarana, että ilman kaavallista suojausta kohteet voitaisiin esimerkiksi raivata pelloiksi. *Kaavallisessa käsittelyssä kaikki kolme tulisi rajata luomerkinnällä.*

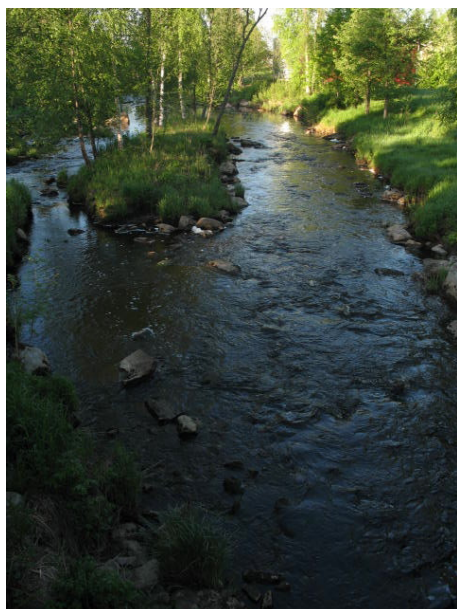


Raudasojan nimen alkuperä on helppo arvata (vasen kuva), väri kertoo mineraalipitoisesta pohjavesitihkunnasta, joka saa aikaan myös ravinteisia kasvupaikkoja. Yläkuvassa alueen sormisaramättäitä



3. Pylväsoja Ängeslevän kohdalla

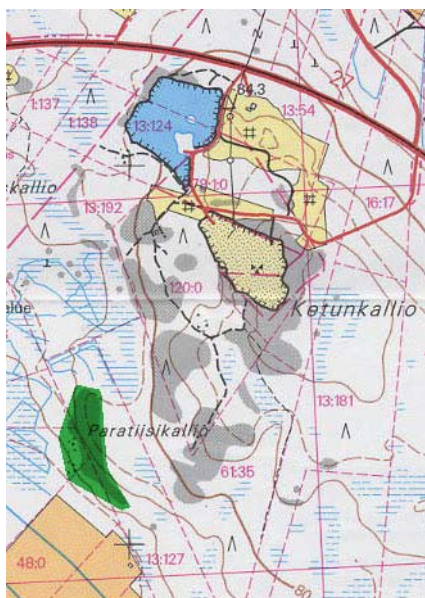
Tämä puroluontokohde on alueellisesti poikkeuksellisen hyvin säilynyt. Puro polveilee alueella pääosin luontaisessa ja perkaamattomassa uomassa, joka päällisin puolin voisi tarjota elinmahdollisuuden mm. harjukselle ja tammukalle. Rantamaat ovat heinäisiä ja ruohoisia korpia ilman varsinaista erityislajistoa. Korpikaisla muodosti paikoin komeita kasvustoja. Tällaiset kohteet ovat eteläisessä Suomessa ja varsinkin kulttuurimaisema-alueilla harvinaisia ja vesilain 1 luvun 17a §:n mukaisesti muuttamiselta suojattuja. Heinäkuun lopulla alueella oli meneillään tienparannus ja puron rantakosteikoita täytettiin paikoin ylijäämämaalla ja kivillä. *Kohde tulisi kaavassa käsitellä joko luonnon erityisen tärkeänä monimuotoisuuskohteena (luo) tai jollakin kohteen ominaispiirteet säilyttämiseen ja kehittämiseen tähtäävällä virkistysaluemerkinnällä.*



4. Paratiisikallio lounaisreunan vanhoine kivilouhoksineen

Kaupunkia ympäröivien lukuisten kalliopaljastumien joukossa Paratiisikallio on yksi näyttävimmistä lakialueen kapeuden ja lounaisreunan lohkomaisen ja jyrkähkön rinteen ansiosta. Lounaisreunalle sijoittuu myös muutamia pienialaisia entisiä kivilouhoksia, joissa kaikissa on nykyisin pienet kosteikot, jotka näyttivät soveltuvan mm. metsäviklon pesimäreviireiksi ja hirvien rypemispaikeiksi. Rinteen lohkotasanteet sopivat erinomaisesti alueella havaitun huuhkajan pesäpaikoiksi.

Kallionlaki rinteineen on metsälain tarkoittama erityisen tärkeä elinympäristö. Vanhojen louhosten mukana alueeseen kytkeytyy myös kulttuurihistoriaa. Paratiisikallio tulisikin suojata viereisen Ketunkallion kaltaiselta louhimiselta, myös karun kalliolaen puusto tulisi säilyttää. *Kohde olisi luontevinta käsitellä kaavassa jollakin kohteen ominaispiirteiden säilyttämiseen tähtävällä virkistysaluemerkinnällä tai luonnon erityisen tärkeänä monimuotoisuuskohteena (luo).*

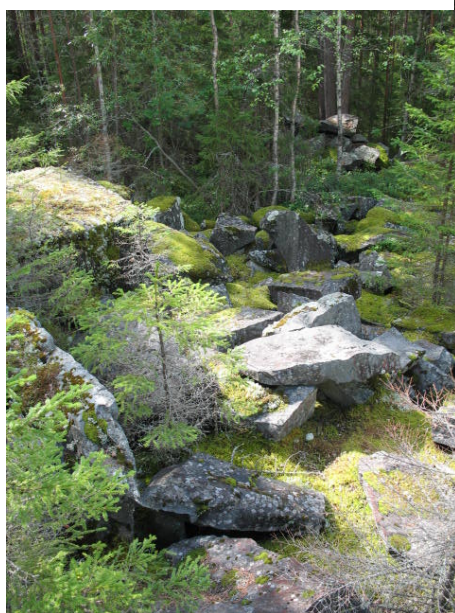
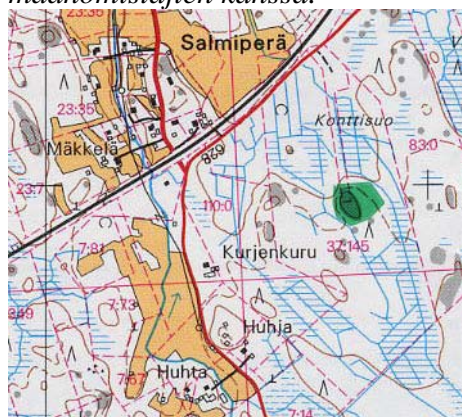


Näkymä kallion laelle(yllä) ja rinteiden alla oleva vanha kivilouhoskosteikko kallionaluskivikoineen (vasemmalla)

5.2. Muut luontokohteet

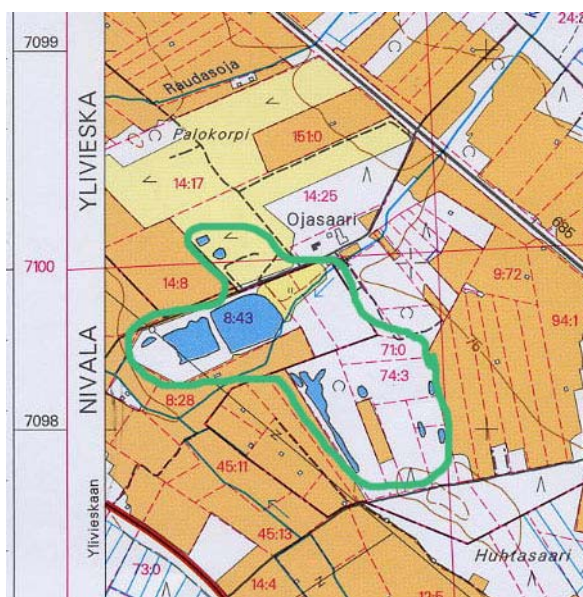
5. Kurjenkurun korpi ja viereinen kallio

Kohteella oleva kallio on alueellaan poikkeuksellisen jyrkkäprofiilinen. Sen länsireunalta on ilmeisesti lohkottu joskus rakennuskiviä, jotka kuitenkin on jätetty pääosin sijoilleen. Kallion itäpuolella on laajahko kostean korpimetsän alue, joka täyttää lahpuustoisuudellaan myös vanhan metsän tunnusmerkit. Puusto on kuusi- ja koivuvaltaista, mutta seassa on myös vanhoja raitoja. Aluskasvillisuus on pääosin ruohokorpea ja pieniltä laikuiltaan lehtokorpea. Aluskasvillisuudessa esiintyvät mm. sudenmarja, rohtotädyke, ojakellukka, letohorsma, karhunputki, käenkaali ja lillukka. Varpushaukka pesi kuviossa. Kallio ja parhaat korpiosat muodostavat metsälain tarkoittaman arvokkaan elinympäristön. Koska vanhaa metsää käsittävä korpipainanne on alla esitettyä rajausta selkeästi laajempi, soveltuisi alue hieman laajempaan erinomaisesti myös aarnimetsäkohteeksi, jolla olisi myös virkistysellistä ja opetuksellista käyttöä. Kallion viereen tulee Salmiperän suunnalta hyväkuntoinen metsäpolku. Korpijuotti voisi selvän pudotuskorkeutensa puolesta toimia myös hyvänä pintavalutusalueena yläpuolisille kuivatusvesille. *Kohteen kaavallinen huomioiminen ei ole välttämätöntä mutta suositeltavaa esim. kalliolouhinnan välttämiseksi kohteessa (luo-merkintä). Alueen luonto-ominaisuuksia tulisi säilyttää ja kehittää yhteistyössä maanomistajien kanssa.*



6. Uudemmat savennostoaltaat Raudasoja- Huhtasaari alueella

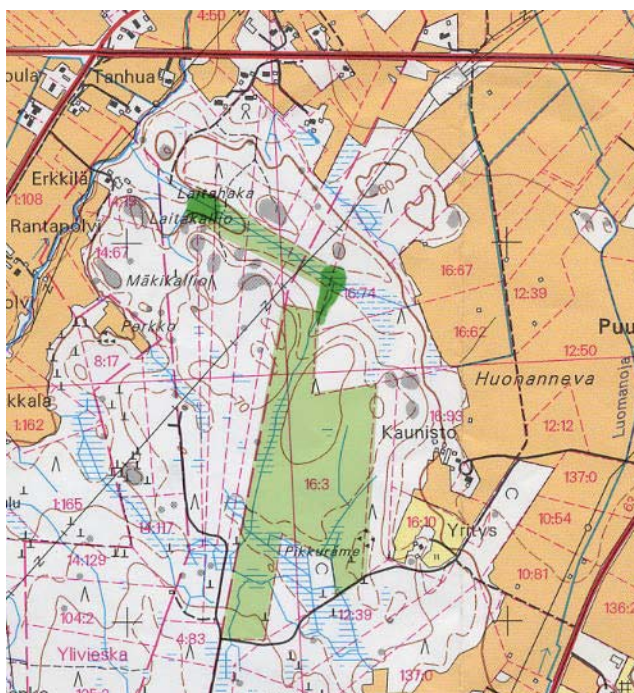
Tälle aktiivisessa savennostokäytössä olevalle alueelle kehittynee aikanaan kosteikkorypäs, jolla on paikallista merkitystä kaikille kosteikkolajeille. Matalat ja rehevöityvät altaat voivat houkuttaa pesijöiksi esim. mustakurkku-uikkuja tai nuolihaukkoja. Inventoinnissa alueella havaittiin tavanomaisempien kahlaaja- ja sorsalajien lisäksi sisämaalle harvinaisena lajina punajalkaviklo. Kohteella ei havaittu harvinaista tai uhanalaista lajistoa. Kosteikolle muodostunut kasvilajisto on tavanomaista (leveösmanikämi, pikkulimaska, vesikuusi, uistinviita..). Osa altaista sijoittuu Nivalan kaupungin alueelle. *Kohteen kaavallinen huomioiminen ei ole tarpeen mutta alueen luonto-ominaisuuksia tulisi tulevaisuudessa kehittää yhteistyössä maanomistajien kanssa.*



7. Laitakallion-Kauniston alueen korpikurut ja vanha metsä

Laitakallion-Kauniston alueelle sijoittuu pitkä kalliokkojen reunustama korpipainanne, joka parhailla osillaan on hyvin varjoinen lahoppuuta ja lehtisammalia sisältävä ruohokorpi. Laakeimmilla osillaan kuru on mm. läpi kulkevan ojan vuoksi normaalia mustikkakorpiyypin talousmetsää. Kurussa on merkkejä lähteisyydestä ja paikoin tihkupinnoilla kasvaa komeita soreahiirenporraskasvustoja (saniaiskorpi). Alueen putkilokasvit ovat muutoin tavanomaista ruohokorpien lajistoa (kurjenjalka, huopaohdake, käenkaali, ojakellukka...). Kurun eteläpuolella on inventoinnin laajin ”lähes” vanhan metsän alue, metsätypiltään vaihtelevia korpia ja VMT-kankaita. Alue käsittää yhden kiinteistön. Lahoppuuta on alueella jo hieman ja kymmenen vuoden sisällä luultavasti jo huomattavasti enemmän.

Korpikuru on parhailta pienialaisilta korpiosiltaan metsälain tarkoittama arvokas elinympäristö. Koko alueessa on kuitenkin suuri potentiaali kaupungin lähelle sijoittuvana arvokkaana metsäluontokohteena. *Kohteen kaavallinen huomioiminen ei ole välttämätöntä, mutta alueiden luonto-ominaisuuksia tulisi säilyttää ja kehittää yhteistyössä maanomistajien kanssa.*



Rajauksessa on tummanvihreällä esitetty metsälakikohteiksi soveltuvat pienialaiset ruoho- ja saniaiskorpilaidut

Saniaiskorpea(yläkuva) janäkymä lahoppuustoiseksi kehittymässä olevalta laajajhkolta metsäkuviolta (vasen kuva)

Muuta

Kaupungin laajennusalueelle sijoittuu paljon yksittäisiä kalliikohteita, jotka täyttävät karuilta osiltaan metsälain määritelmän arvokkaista metsäluontokohteista. Luontotyyppin alueellisen runsauden vuoksi niitä ei kuitenkaan kannata tässä yhteydessä eritellä, rajata tai huomioida kaavassa. Alueiden nykyisiä polkuverkostoja hyödyntäen kalliikoilla voi olla kuitenkin merkittävää lähivirkistysarvoa kaupungin asukkaille.

KIRJALLISUUS JA LÄHTEET

Eurola, S., Huttunen, A. ja Kukko-oja, K. 1995: Suokasvillisuusopas. -Oulanka Reports 14.

Hautala, A. 2003. Ylivieskan Niemelänkylän osayleiskaavan luontoselvitys: kasvillisuus, luontotyypit ja linnusto. Raportti 18 s. Tmi Arto Hautala.

HERTTA-ympäristötietojärjestelmä. Suomen ympäristökeskus.

Husa, J., Teeriaho, J. ja Kontula, T. 2003: Luonnon ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kallioalueet Pohjois-Pohjanmaalla. Alueelliset ympäristöjulkaisut 203

Hilden, O., Koskimies, P., Pakarinen, R. ja Väisänen R. A. 1986: Maalintujen pistelaskentaohjeet. -Teoksessa: Koskimies, P. ja Väisänen, R. A. (toim.): Linnustonseurannan havainnointiohjeet. - Helsingin yliopiston eläinmuseo.

Issakainen, A. 1988: Siika-, Pyhä- ja Kalajokilaakson uhanalaiset kasvit. -Pohjois-Pohjanmaan seutukaavaliiton julkaisuja B:56.

Jämsä, A. & Hongell, H. 1993: Luonnontaloudellisesti ja kalataloudellisesti arvokkaat pienvedet Kokkolan vesi- ja ympäristöpiirin alueella. -Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja, nro 508.

Kaukoranta, T. & Tikkanen, H. 1996. Kulttuurimaiseman kasvit: Nivalan Kotila. Suomen ympäristö 14.

Kuusipalo, J. 1996: Suomen metsätyypit. -Kirjayhtymä Oy.

Meriluoto, M. ja Soininen, T. 1998: Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. - Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion julkaisu.

Mikkola, M. (toim.) 1997: Ympäristön tila Keski-Pohjanmaalla. -Keski-Pohjanmaan ympäristökeskuksen julkaisu.

Mikkola, M. ja Pakkala, J. 1997: Keski-Pohjanmaan vesistöjen tila ja vesiensuojelun kehittämissuunnitelma. -Alueelliset ympäristöjulkaisut 27. Keski-Pohjanmaan ympäristökeskus.

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

Salli, I. 1961. Kallioperäkartta, lehti 2431-Ylivieska. Geologinen tutkimuslaitos.

Tikkanen, H., Hongell, H. & Polso, A. 1999: Keski-Pohjanmaan perinnebiotoopit. - Alueelliset ympäristöjulkaisut 112. Länsi-Suomen ympäristökeskus.

www.ymparisto.fi/lajien_uhanalaisuus

LIITE 1.**Käytetyt metsä- ja suotyyppien nimikkeet**

Metsät

CIT	jäkälätyyppi
ECIT	variksenmarja-jäkälä tyyppi
VMT	puolukka-mustikka tyyppi
DeMT	metsälauha-mustikka tyyppi
GOMT	kurjenpolvi-käenkaali-mustikka tyyppi
GOMaT	kurjenpolvi-käenkaali-oravanmarja tyyppi

Korvet

KgK	kangaskorpi
MK	mustikkakorpi
MkK	metsäkortekorpi
RhK	ruoho- ja heinäkorpi
SaK	saniaiskorpi
LhK	lehtokorpi

Rämeet

KgR	kangasräme
KR	korpiräme
PsKR	pallosarakorpiräme
IR	isovarpuräme