

RAAHEN KAUPUNKI

Akm 218: Pitkänkarin itäosan ja Kylmäniemenlahden rannan asemakaava ja asemakaavan muutos

KASVILLISUUSSELVITYS



16.12.2011

SÄRKÄN PERENNATAIMISTO

SISÄLLYSLUETTELO

1.	JOHDANTO	3
2.	KOHTEEN SIJAINTI JA YLEISKUVAUS	4
3.	KASVILLISUUSSELVITYS	5
	3.1 Suunnittelualan kasvillisuuden yleispiirteet	5
	3.2 Kasvillisuustyypit	6
	3.2.1 Kylmäniemenlahden vesikasvillisuus.....	7
	3.2.2 Kylmäniemenlahden ilmaversoiset kasvit	8
	3.2.3 Kylmäniemenlahden merenrantaniityn kasvillisuus	8
	3.2.4 Kylmäniemenlahden pensaikkovyöhykkeen kasvillisuus	9
	3.2.5 Kylmäniemenlahden rantametsän kasvillisuus	9
	3.2.6 Kylmäniemenlahden eteläosan havumetsä	9
	3.2.7 Sukkessiovaiheen kuusimetsä sairaalan itäpuolella.....	10
	3.2.8 Kosteikko.....	10
	3.3 Suunnittelualan kulttuurimetsät	10
	3.4 Arvokas ja uhanalainen kasvilajisto	12
	3.4.1 Ruijanesikkoryhmän lajit ja kotoperäinen lajiryhmä.....	12
	3.4.2 Suunnittelualueelta tai sen välittömästä läheisyydestä hävinneet uhanalaiset kasvilajit	13
	3.4.3 Alueelta hävinnyt uhanalainen jäkälälaji.....	14
	3.4.4 Alueella tavattavat silmälläpidettävät kasvilajit	15
	3.4.5 Paikallisesti uhanalaiset kasvilajit.....	15
	3.5 Suojelualueet ja suojeluohjelmien alueet	17
4.	RAKENNETUT JA IHMISEN MUUTTAMAT ALUEET	18
5.	LUONTOTYYPIT, JOITA ALUEELLA EI HAVAITTU	20
6.	TULOSTEN TARKASTELUA	21
	KIRJALLISUUS:	22

LIITTEET:

LIITE 1: Kasvillisuustyypit

LIITE 2: Rakennetut ja ihmisen muuttamat alueet, sekä kulttuurimetsät

LIITE 3: Suunnittelualueella tavatut uhanalaiset kasvilajit,
jotka hävinneet kasvupaikoiltaan

LIITE 4: Suunnittelualueella tavattavat silmälläpidettävät
ja paikallisesti uhanalaiset kasvilajit

Pohjakartta-aineisto (C) Maanmittauslaitos lupanro 60/MML/11

Valokuvat Jari Särkkä ja Esko Puijola

1. JOHDANTO

Tämä kasvillisuus selvitys on tehty Raahen kaupungin teknisen keskuksen toimeksiantona syys-marraskuussa 2011. Kasvillisuus selvitysalue käsittää Pitkänkarin itäosan ja Kylmäniemenlahden rannan asemakaavaa (Akm 218) koskevan suunnittelun alueen. Alueesta on meneillään asemakaavoitus, jolla pyritään lisäämään asuinrakennusten määrää Pitkänkarin alueella. Alueella on voimassa Raahen keskeisten taajama-alueiden osayleiskaava.

Kasvillisuus selvityksen tarkoituksena on arvioida suunnittelun alueen kasvillisuuden tilaa. Tavoitteena on selvittää alueen uhanalaiset luontotyypit, uhanalainen kasvillisuus ym. arvokkaat luontokohteet, sekä alueen luonnonsuojelun mukaiset kohteet, metsälain kohteet, vesilain mukaiset kohteet ja perinnebiotoopit.

Kasvillisuus selvityksen on tehnyt taimistopuutarhuri Jari Särkkä Särkän Perennataimistolta.

Kaupungin puolelta yhdyshenkilöinä ovat toimineet kaavasuunnittelija Jaana Pekkala ja kaavoitusarkkitehti Esko Puijola.



Lehtimetsän ja tuoreen kangasmetsän vaihtumisvyöhykettä lokakuussa 2011.

2. KOHTEEN SIJAINTI JA YLEISKUVAUS

Kasvillisuus selvityksen kohde käsittää alueen, joka rajautuu etelässä Seminaarin- ja Kveekarinkatuihin, lännessä osittain Kirkkokatuun ja osittain Rantakatuun, pohjoisessa Tauno Kiesvaaran väylään ja siitä kohti Kylmäniemenlahden perukkaa, idässä rajana on Kauneuskanavan pohjoispää.

Suunnittelualueen kallioperä on suurimmaksi osaksi ofiittista plagioklaasiporfyyriittia, joka katsotaan lähinnä kuuluvaksi emäksisiin kiviaineksiin. Alueen maaperä on suurimmaksi osaksi moreenipohjaista. Kylmäniemenlahden puolella maaperässä lienee osaksi siltimoreenia.

Suunnittelualueen korkeimmat kohdat ovat kuusi metriä merenpinnan yläpuolella. Aluetta halkovat Kirkkokatu ja Hakotaurintie, sekä Linkkikadun ja Kveekarinkadun välinen pyörätie. Alueella sijaitsee muutamia sorapohjaisia teitä. Hakotaurintien ja Kirkkokadun välisellä metsäalueella risteilee useita ulkoilupolkuja.

Suunnittelualueen pohjoispuolella negatiivisena maisematekijänä on vanha maankaatopaikka, jota käytetään nykyisin lumenkaatopaikkana. Hakotaurissa sijaitsee kaupungin jätevedenpuhdistamo ja sen välittömässä läheisyydessä koirien ulkoilutusaitaus.

Kylmäniemenlahden kalaranta vanhoine kalamajoineen ja laitureineen on alueen kulttuuriympäristöä, samoin seurakunnan kesäkotikalarannan kaakkoispuolella. Alueella sijaitsee myös kaupungin omistama leirintäalue, jonka toimintoja ollaan siirtämässä Mikonkariin Lohenpyrstön läheisyyteen.



Ilmakuva suunnittelualueesta, 2010

3. KASVILLISUUSSELVITYS

Kasvillisuus selvityksen tavoitteena on ollut havainnoida suunnittelualan arvokkaat luontotyypit ja uhanalainen kasvilajisto.

Maastotyöt tehtiin lokakuussa 2011, jolloin syksy oli jo pitkällä. Kasvillisuuden kannalta optimaalinen aika olisi ollut heinä-elokuussa. Alueella aiemmin kulkeneena pystyin kuitenkin melko pitkälle havainnoimaan mahdollisesti arvokkaimpia luontotyyppisiä (Särkkä ark.), sekä tarkistamaan vanhoja uhanalaisten kasvilajien esiintymätietoja. Vesi- ja rantakasvillisuuden havainnointiin vaikuttivat epäsuotuisasti maastokäyntien aikana korkealla ollut merivesi ja voimakas syysmyrsky. Syysmyrskyn seurauksena merenrannan kasvillisuus vesirajan tuntumassa korkealla olleen meriveden ja aallokon vaikutuksesta ei ollut täysin tunnistettavassa kunnossa.

Maastossa on pintapuolisesti havainnointi myös sien- ja käpälajistoa. Niistä ei kuitenkaan mitään merkittäviä havaintoja tehty. Niiden selvittäminen vaatisi erillisiä käyntejä suunnittelualueella syksyllä.

Omien maastohavaintojen lisäksi uhanalaisten kasvien esiintymätietoja on kysytty Ympäristöhallinnon eliölajit -tietojärjestelmästä, jonka tiedot löytyvät jäljempänä.

Kasvillisuuden nimistö perustuu Retkeilykasvioon (Hämet-Ahti ym. 1998).

3.1 Suunnittelualan kasvillisuuden yleispiirteet

Suunnittelualan kuuluu kasvimaantieteellisessä aluejaossa keskiboreaalisen havumetsävyöhykkeen Pohjanmaan-Kainuun alueen läntiseen osaan. Alueella kohtaavatkin Etelä- ja Pohjois-Suomen kasvillisuustyyppit ja lajisto. Pohjois-Pohjanmaan alue on yleisesti ottaen melko karua, mutta poikkeuksellisesti Raahen alueella luonto on vaihtelevampaa maaperässä paikoitellen olevan emäksisen kiviaineksen ansiosta.

Suunnittelualueeseen kuuluu osa Kylmäniemenlahden länsirannan merenrantaniitystä, joka on säilynyt suhteellisen luonnontilaisena. Tämä kohde kuuluu luonnonsuojelulain 29 § mukaisiin luontotyyppisiin, joita ei saa muuttaa niin, että luontotyypin ominaispiirteet kyseisellä alueella vaarantuvat.

Suunnittelualueella merenrantaniitty jatkuu etelään päin merenrantametsänä, jonka pääpuulajina on harmaaleppä (*Alnus incana* ssp. *incana*). Leppävyöhyke vaihtuu suhteellisen hyvin säilyneeksi sukkessiovaiheen tuoreeksi kangasmetsäksi, jonka halkaisee Hakotaurin jätevedenpuhdistamolle menevä tie. Paju-leppävyöhykkeessä on melko runsaasti lahpuuta, joka todennäköisesti mahdollistaa monipuolisen hyönteislajiston esiintymisen.

Perämeren rannikkoalueen luonnon merkittävin erityispiirre on, että se kuuluu maailmanlaajuisestikin harvinaiseen maankohoamisrannikkoon. Raahen alueella maa kohoaa nykyisin lähes 9 mm vuodessa. Maastonmuodot ovat myös muusta Pohjois-Pohjanmaan rannikosta poikkeavia. Siilinjärven – Vihannin harjujakso ulottuu Raahen kaupungin kohdalle, minkä ansiosta kaupungin edustalla on upea saaristo. Nykyisin saaristosta suurin osa kuuluukin Natura 2000 -alueeseen. Suunnittelualueen luontotyypit vaihtelevat merenrantaniityistä erilaisiin sukkessiovaiheisiin. Alueella tavataan harmaaleppävaltaisia rantametsiä ja havupuuvaltaisia kangasmetsiä. Suunnittelualueen luoteisosassa on säilynyt lähes luonnontilainen sukkessiovaiheen kuusimetsä.

Pitkänkarin alue on säästynyt suhteellisen hyvin rakentamiselta ja niinpä se on kaupunkilaisten ulkoilualue. Suunnittelualueen kuusimetsässä risteileekin useita polkuja, lähellä kaupungin asutusta, ja niillä on tärkeä merkitys kaupunkilaisten viihtyvyyden kannalta. Kylmäniemenlahden kalarantaa ja Kauneuskanavan pohjoisosaa lukuun ottamatta suunnittelualueen ranta on säilynyt lähes luonnontilaisena.

Leirintäalueella on säilynyt iäkstä männikköä, jonka vanhimmat puut lienevät yli satavuotiaita. Muutoin alueen luontainen kasvillisuus on kärsinyt leirintäaluetoinnin vaikutuksesta.

Kirkkokadun ja Palokunnankadun välinen metsäalue on menettänyt luonnontilaisuutensa. Keskiosassa on kostea metsänotkelma, jonka läpi on kaivettu aikanaan oja, joka on muuttanut alueen kosteustasapainoa.

Aluetta on hoidettu nähtävästi talousmetsänä, ja se on pyritty pitämään havupuuvaltaisena. Metsien kehityssarjoissa havupuustoiset vaiheet ovat muuttuneita ja talouskäytössä, lukuun ottamatta luoteisosan metsäaluetta.

3.2 Kasvillisuustyypit

Suunnittelualueella esiintyy lähinnä kuivahkoa mäntykangasta ja tuoretta kuusimetsää. Kylmäniemenlahden ympärillä on luonnontilaisia harmaalepikoita.

Selvityksessä on hyödynnetty Suomen metsätyypit -teoksen (Kuusipalo 1996) luokittelua sekä rantametsien osalta Keräsen (1973) mukaista tyypittelyä.

Suunnittelualueen ainoat ranta-alueet sijaitsevat Kylmäniemenlahden länsiosassa alkaen kalarannan itäosasta ja jatkuen luoteeseen Kylmäniemenlahden pohjoisrantaan. Luonnontilaisena rantana on säilynyt alue kalarannan länsiosasta lahden pohjukkaan, josta luonnontilainen tai lähes luonnontilainen alue jatkuu suunnittelualueen ulkopuolelle Hakotauriin.

Maisemallisesti arvokkaimmat alueet ovat Kylmäniemenlahden länsiranta ja siihen liittyvä merenrantaniittyalue, sekä suunnittelualueen luoteisosan sukkessiovaiheinen kangasmetsä. Lisäksi maisemallisesti arvokas on leirintäalueen vanha männikkö. Kasvillisuustyypit ovat liitteessä 1.



Kulttuurimetsää Kirkkokadun pohjoispäässä, lokakuu 2010

3.2.1 Kylmäniemenlahden vesikasvillisuus

Lahden upos- ja pohjakasvillisuus on niukkalajista. Runsaimpana pehmeällä mudan-siltin sekaisella pohjalla esiintyy melko runsaana uposvesitähteä (*Callitriche hermaphroditica*) ja hyvin runsaasti kalvasärviää (*Myriophyllum sibiricum*). Harvinaisempana lahdessa kasvaa paikallisesti uhanalaista hentosätkintä (*Ranunculus confervoides*). Pohjakasveista ainoa havaittu laji oli hapsiluikka (*Eleocharis acicularis*). Lisäksi lahdessa on pieniä esiintymälaikkuja pikkuvesitähteä (*Callitriche palustris*). Rantakaislikossa kasvaa jonkin verran myös kiehkuraärviää (*Myriophyllum verticillatum*).

Venerannan alueella vesikasveista tavattiin runsaimpana kalvasärviää. Venevalkamissa kasvaa jonkin verran ahvenvitaa (*Potamogeton perfoliatus*). Venesataman itäosassa kasvaa muutamia yksilöitä merisätkintä (*Ranunculus peltatus* ssp. *baudotii*). Lajin pohjoisimmat esiintymät Suomessa ovat Raahessa ja Hailuodossa.

Suunnittelualueen vesikasvillisuus on poikkeuksellisen niukkaa, mihin suurimpana syynä lienee melko pahoin liettynyt merenpohja. Ravinteisuuden vuoksi kalvasärviän kasvustot ovat peittäviä ja muille lajeille ei ole jäänyt riittävästi kasvutilaa. Venerannan osalta lajiston vähäisyyteen on syynä venevalkamien ruoppaus ja niiden jatkuva käyttö.

Maastokäynnit on tehty myöhäisenä ajankohtana ja niitä edelsi poikkeuksellisen kova myrsky, joka on jossain määrin vaikuttanut vesikasvien ja rantakasvien tunnistettavuuteen.

3.2.2 Kylmäniemenlahden ilmaversoiset kasvit

Vesikasvillisuus vaihtuu sinikaislan (*Schoenoplectus tabernaemontani*) muodostamista kasvustoista jyrkästi järviruo'on (*Phragmites australis*), useiden kymmenien aarien kokoiseen kasvustoon. Järviruoko on voimakkaalla kasvullaan suuresti muuttanut ranta-alueita. Järviruo'on jalkoihin on todennäköisesti jäänyt myös alueella aiemmin havaittu erittäin uhanalainen nelilehtivesikuusi (*Hippuris tetraphylla*), jota ei tämän selvityksen yhteydessä onnistuttu löytämään vanhalta esiintymäpaikaltaan (Ympäristöhallinto). Sinikaislan seassa kasvaa rantaluikkaa (*Eleocharis palustris*) ja rantaniityn alaosassa meriluikkaa (*Eleocharis uniglumis*). Alueella kasvaa lamparevesikuusta (*Hippuris vulgaris*) ja rannikkovesikuusta (*H. x lanceolata*), joiden uposversot on sekoitettavissa nelilehtivesikuuseen. Ilmaversoisista lajeista alueella kasvaa jonkin verran vesihierakkaa (*Rumex aquaticus*) ja terttualpea (*Lysimachia thyrsoiflora*).



Kylmäniemenlahden ilmaversoista kasvillisuutta, heinäkuu 2011

3.2.3 Kylmäniemenlahden merenrantaniityn kasvillisuus

Merenrantaniityllä heti järviruokovyöhykkeen yläpuolella kasvaa heinä- ja saraniittyjen tyyppilajeista runsaimpina luhtakastikkaa (*Calamagrostis stricta*) ja pohjanpunanataa (*Festuca rubra* ssp. *arctica*). Lisäksi alueella kasvaa suolavihvilää (*Juncus gerardii*), isorölliä (*Agrostis gigantea*) ja tupassaraa (*Carex nigra* ssp. *juncella*). Alueella on pieniä kasvustoja suolasaraa (*Carex halophila*).

Kylmäniemenlahden pohjukan merenrantaniityllä kasvaa niukasti luhtalitukkaa (*Cardamine pratensis* ssp. *paludosa*) ja rantanätkelmää (*Lathyrus palustris*). Luhtakuusiota (*Pedicularis palustris* ssp. *palustris*) kasvaa runsaammin niityn alaosassa. Siellä täällä näkyi myös yksittäisiä vilukoita (*Parnassia palustris*) ja suoleväköitä (*Triglochin palustris*).

Harvinaisin merenrantaniityllä kasvava laji on niukkana esiintyvä käärmeenkieli (*Ophioglossum vulgatum*), jota tavattiin kolme erillistä esiintymälaikkua. Lajille sopivat merenrantaniittyjen yläosat ovat suurelta osin Raahan alueella umpeenkasvaneita, ja avointa kasvutilaa vaativa laji on vähentynyt viime vuosina.

Ranta-alueen osalta kasvilajiston kannalta merkittävimpiä ovat avoimet rantaniityt. Niittyjen kasvilajistossa esiintyy eteläisiä halofyyttejä, pohjoisia makeanveden lajeja, Perämeren kotoperäistä lajistoa sekä arktista ruijanesikkoryhmän lajistoa.

Rantaniitty kuuluu luonnonsuojelulain 29 § mukaisiin luontotyyppeihin.

3.2.4 Kylmäniemenlahden pensaikovyöhykkeen kasvillisuus

Rantaniityn ja metsävyöhykkeen väliin jää kapea pensasvyöhyke, joka koostuu pääasiassa nuorista harmaalepän taimista ja kiiltopajusta. Alueella on yksi laajahko kasvusto tyrniä (*Hippophaë rhamnoides*). Pensasvyöhykkeessä kasvaa paikoitellen myös pohjanpunaherukkaa ja mustaherukkaa (*Ribes spicatum* ssp. *spicatum* ja *R. nigrum*). Lisäksi vadelma (*Rubus idaeus*) muodostaa alueella laajahkoja kasvustoja.

3.2.5 Kylmäniemenlahden rantametsän kasvillisuus

Perämeren rannikon rantametsät ovat harmaaleppävaltaisia lehtisekametsiä. Osa merenrantametsistä luokitellaan merenrantalehdoiksi. Suunnittelualueelta ei tavattu varsinaista merenrantalehtoa. Kylmäniemenlahden rantaniittyjen yläpuolinen alue on tavanomaista harmaaleppävaltaista lehtisekametsää. Harmaalepän (*Alnus incana*) lisäksi vyöhykkeellä kasvaa runsaasti kiiltopajua (*Salix phylicifolia*). Jonkin verran alueella kasvaa tuomea (*Prunus padus*) ja hieskoivua (*Betula pubescens*) sekä pihlajaa (*Sorbus aucuparia*).

Merenrantalepikon kenttäkerroksen lajisto koostuu pääasiassa mesiangervosta (*Filipendula ulmaria*), puna-ailakista (*Silene dioica*), joka on tyyppillinen laji merenrantametsissä. Lisäksi alueella kasvaa huopaohdaketta (*Cirsium helenioides*) ja lillukkaa (*Rubus saxatilis*).

3.2.6 Kylmäniemenlahden eteläosan havumetsä

Alue kuuluu maankohoamisrannikon pensaikovyöhykkeen yläosaan käsittäen pienen kaistaleen sukkessiokehityksen kliimaksivaiheen kuusimetsää. Harmaaleppävaltaisen sekametsän jälkeen metsä vaihtuu suhteellisen jyrkästi kuusivaltaiseksi havumetsäksi. Pääpuulaji on kuusi (*Picea abies*). Huvilalle menevän tien ja harmaalepikon välinen pienehkö kuusivaltainen metsikkö on poikkeuksellisen rehevä. Kenttäkerroksen kasveista paikalla kasvaa runsaasti käenkaalta (*Oxalis acetosella*),

jonkin verran tesmaa (*Milium effusum*) ja metsätähteä (*Trientalis europea*). Huomattavan runsaasti paikalla kasvaa tähtitalvikkia (*Moneses uniflora*), joka on jonkin verran harvinaistunut Raahessa. Paikalla tavattiin myös yksi koiranheiden (*Viburnum opulus*) taimi, mutta se lienee puutarhakarkulainen. Vaihettumisvyöhykkeessä kasvaa paikoitellen saniaisista metsä- ja isoalvejuurta (*Dryopteris carthusiana* ja *D. expansa*) sekä soreahiirenporrasta (*Athyrium filix-femina*).

Pajukkovyöhyke kuuluu rajatapauksena Itämeren rannikon säilytettäviin luontotyyppeihin. Tätä pajukkovyöhykettä arvokkaampia ja luonnontilaisempia rantavyöhykkeitä tavataan Pitkänkarin länsiosissa.

3.2.7 Sukkessiovaiheen kuusimetsä sairaalan itäpuolella

Täältä löytyy luonnonoloiltaan yksi arvokkaimmista suunnittelualueen metsistä. Metsä on suurimmaksi osaksi maankohoamisrannikon arvokasta kliimaksivaiheen metsää. Metsä on tuoretta ja osittain lehtomaista kangasmetsää, maaperässä selvää ravinteisuutta havaittavissa. Alueella kasvaa melko runsaasti mm. käenkaalta (*Oxalis acetosella*) ja paikoitellen sudenmarjaa. Metsäalueella kasvaa myös laikkuina tähtitalvikkia. Paikallisesti uhanalaista herttakaksikkoakin (*Listera cordata*) alueella on tavattu, mutta myöhäisen havainnointiajankohdan takia sitä ei nyt nähty.

Paikan sammallajisto vaikuttaa melko monipuoliselta. Pohjakerros koostuu tavallisista seinä- ja metsäkerrossammalesta (*Pleurozium schreberi* ja *Hylocomium splendens*). Alueella kasvaa pieninä laikkuina myös lehtoruusuke- ja sulkasammalta (*Rhodobryum roseum* ja *Ptilium crista-castrensis*).

3.2.8 Kosteikko

Hakotaurin maan- ja lumenkaatopaikan eteläpuolella on pieni kosteikko, jonka kasvillisuus on monipuolinen. Jonkin verran alue on kärsinyt maankaatopaikan läheisyydestä. Kosteikko sijaitsee suunnittelualueen rajalla.

Kosteikossa kasvaa silmälläpidettävää vesihilpeä ja paikallisesti uhanalaista konnanleinikkiä (*Ranunculus sceleratus*).

3.3 Suunnittelualueen kulttuurimetsät

Suunnittelualueen metsät ovat suurimmaksi osaksi tuoreita kangasmetsiä, joissa metsien talouskäytön jäljet näkyvät.

Seuraavassa käsitellään kulttuurivaikutteiset metsät alueittain. Eri osa-alueet on merkitty liitekarttaan 2.

Pallokentän ja Kirkkokadun välinen metsäalue (A)

Kyseinen alue on luonnonolosuhteiltaan karuhkoa, osittain hieman soistunutta kangasmetsää, jossa metsätaloustalouden jäljet voidaan nähdä. Alueen luonnontilaisuus on muuttunut myös alueen läpi kaivetun vesijohtolinjan tms. takia.

Alueen kasvilajisto oli niukka, eikä siellä tavattu mitään uhanalaisia tai huomionarvoisia kasvilajeja tai arvokkaita luontotyyppisiä.

Kirkkokadun ja Kaivokadun väliin jäävä alue pyörätien eteläpuolella (B)

Alue on ihmisen toiminnan myötä muuttunutta vanhaa maankohoamisrannikon lehtimetsän ja havumetsän vaihtumisvyöhykettä. Metsätaloustalouden ja maankäytön myötä kasvilajisto on yksipuolistunut.

Alueelta ei tavattu uhanalaisia tai huomionarvoisia kasvilajeja ja arvokkaat luontotyypit puuttuvat.

Kirkkokadun ja Hakotaurintien väli (C)

Kiesvaaran väylän linjan eteläpuolinen alue on suurimmaksi osaksi tuoretta kangasmetsää, Palokunnankadun puoleisessa päässä taas kuivaa kangasmetsää, jossa on suunnittelualueen korkein kohta ja maisemallisesti edustavaa männikköä. Alueen keskiosan halkaisee Kirkkokadun suunnalta tuleva vanha oja. Keskiosassa on pieni alue soistunutta metsää.

Uhanalaisia tai huomionarvoisia kasvilajeja ei alueella tavattu. Arvokkain on männikkö alueen kaakkoiskulmassa.

Kalarantaan menevän tien itäpuoli (D)

Ihmisen toiminta on vaikuttanut alueen luonnontilaisuuteen. Metsäalueen keskiosassa on hieman säilynyt luonnontilaisen oloista maankohoamisrannikon havumetsää.

Alueella ei ole arvokkaita luontotyyppisiä. Uhanalaisia tai huomionarvoisia kasvilajeja ei alueelta myöskään tavattu. Maisemallisina tekijöinä alueella arvokkaimpia ovat suurimmat kuuset.



Leirintäalueelta kalarantaan menevä tie, heinäkuu 2011

3.4 Arvokas ja uhanalainen kasvilajisto

Maastoinventointien yhteydessä suunnittelualueelta ei varmuudella havaittu äärimmäisen uhanalaisia, erittäin uhanalaisia tai vaarantuneita kasvilajeja.

Alueella on aiemmin tavattu muutamia uhanalaisia kasvilajeja, joita ei tämän inventoinnin yhteydessä kuitenkaan onnistuttu löytämään. Pieni epävarmuustekijä on kuitenkin myöhäinen maasto aika. Erityisesti nelilehtivesikuusen ja ruijanesikon havainnoinnin kannalta ajankohta oli liian myöhäinen.

Lähialueelle sijoittuvista uhanalaisista kasvilajeista merkittävimpiä ja vahvimman suojelullisen statuksen omaavia ovat ruijanesikko ja upossarpio, joiden esiintymillä on myös kansainvälistä merkitystä. Kumpaakaan lajia ei tutkimusalueella havaittu, mutta upossarpiolle soveliaista aluetta on Kylmäniemenlahdessa. Molempia lajeja tavataan nykyisin Raahen saariston alueella.

Valtakunnalliset uhanalaisuusluokkien määritelmät ovat seuraavat: RE = hävinnyt, CR = äärimmäisen uhanalaiset, EN = erittäin uhanalaiset, VU = vaarantuneet, NT = silmälläpidettävät ja DD = puutteellisesti tunnetut.

3.4.1 Ruijanesikkoryhmän lajit ja kotoperäinen lajiryhmä

Ruijanesikkoryhmän (*Primula sibirica* – ryhmä) lajeihin kuuluu joukko kasvilajeja, jotka ovat levinneet Perämerelle jääkauden aikaista meriyhteyttä pitkin Vienanmeren ja Jäämeren rannoilta. Näistä tärkein laji on ryhmän nimikkolaji ruijanesikko (*Primula nutans* ssp. *finmarchica* var. *jokelae*). Muita ryhmään kuuluvia lajeja ovat merivalvatti (*Sonchus arvensis* var. *maritimus*), somer-, suola-, meri- ja vihnesara (*Carex glareosa*, *C. halophila*, *C. mackenziei* ja *C. paleacea*), tuppivita

(*Potamogeton vaginatus*), suolavihvilä (*Juncus gerardii*), lännensuolasänkiö (*Odontites litoralis* ssp. *litoralis*) ja merihanhikki (*Potentilla anserina* ssp. *egedii*).

Suunnittelualueella on aiemmin tavattu uhanalaista ruijanesikkoa, jonka esiintymistä alueella ei nyt saatu varmistetuksi. Muita ryhmään kuuluvia alueella esiintyviä lajeja ovat: merivalvatti, suolasara, suolavihvilä ja merihanhikki. Kyseiset lajit eivät ole uhanalaisia.

Suunnittelualueella tavataan Perämeren endeemeihin eli kotoperäisiin lajeihin lukeutuvaa melko yleistä pohjanlahdenlauhaa (*Deschampsia bottnica*) venerannan kivikossa. Kylmäniemenlahden rantaniityllä mahdollisesti kasvaa paikallisesti uhanalaista perämerensilmäruohoa (*Euphrasia bottnica*), mutta myöhäisen havainnointiajankohdan takia lajimääritys jäi epävarmaksi. Molemmat lajit kuuluvat Suomessa tavattaviin kansainvälisiin vastuulajeihin.

3.4.2 Suunnittelualueelta tai sen välittömästä läheisyydestä hävinneet uhanalaiset kasvilajit

Uhanalaisten kasvien rekisterin (Ympäristöhallinto) ja omien havaintojen mukaan suunnittelualueella on tavattu jäljempänä esitettyjä uhanalaisia kasvilajeja. Joidenkin lajien osalta tarkka esiintymäpaikka ei ole tiedossa. Hävinneiden lajien lähimmät nykyisin tunnetut esiintymät on mainittu, mikäli ne tiedetään. Hävinneet lajit liitteessä 3.

Pohjannoidanlukko (*Botrychium boreale*) VU

Lajista on vuodelta 1925 vanha esiintymätieto Hakotaurista kuivalta paikalta. Esiintymän todennäköisin paikka ei kuulu suunnittelualueeseen. Lajia ei ole sieltä etsitty ja ympäristö on suuresti muuttunut, joten se lienee hävinnyt. Lajin lähin esiintymä sijaitsee Pitkäkarin länsiosassa, jossa sitä on havaittu viimeksi kesäkuussa 2011.

Keltakynsimö (*Draba nemorosa* var. *leiocarpa*) EN

Keltakynsimöä esiintyy Raahen alueella muutamassa paikassa. Vanha esiintymätieto on Kylmäniemeltä, jota ei ole pystytty paikallistamaan ja se ei sijaitse suunnittelualueella. Lähimmät säilyneet esiintymät ovat Pattijokisuulla Parrinkallioilla ja Iso-Kraaselissa luotsituvan kentällä.

Ketokatkerö (*Gentianella campestris*) EN

Kylmäniemen alueelta on vuodelta 1923 vanha esiintymätieto ketokatkerosta, jonka paikkaa ei ole pystytty tarkentamaan. Lajia on Oulun yliopiston kasvimuseon ja ympäristökeskuksen toimesta myös etsitty alueelta. Laji on todennäköisimmin esiintynyt Kylmäniemen alueella. Suunnittelualueella ei ole lajille sopivia kasvupaikkoja.

Nelilehtivesikuusi (*Hippuris tetraphylla*) EN

Lajia on kasvanut aiemmin Kylmäniemenlahden länsirannan poukamassa. Viimeisin havainto siitä on vuodelta 2000 (Ympäristöhallinto), jolloin lajia on esiintynyt ruovikkoalueella noin aarin kokoisella alueella kahtena erillisenä kasvustona. Vuonna 2000 lajin uhkatekijöiksi on arvioitu alueen umpeenkasvu kilpailevien lajien (järviruoko, sinikaisla, rannikkovesikuusi) taholta. Todennäköisesti järviruoko on voimakkaalla kasvullaan aiheuttanut lajin häviämisen paikalta.

Myöhäisen havainnointiajankohdan takia ei ole kuitenkaan täysin varmaa, että laji olisi paikalta kadonnut. Esiintymäaluetta tuleekin tarkkailla myöhemmin, koska laji mahdollisesti voi kasvaa siellä yhä.

Lajia on esiintynyt aiemmin yleisemminkin Perämeren rantaniityillä, mutta rantojen umpeenkasvun takia se on voimakkaasti taantunut ja hävinnyt monilta kasvupaikoiltaan kokonaan. Suurimpana syynä kasvupaikkojen umpeutumiseen on järviruoko, jota myös Kylmäniemenlahdessa kasvaa runsaasti. Ravinteisuuden lisääntyminen kiihdyttää järviruokokasvustojen leviämistä.

Nelilehtivesikuusen hävinneitä esiintymiä lähialueella ovat Mikonkarin itäpuolinen lahti, josta laji on hävinnyt umpeenkasvun myötä sekä Pikkulahden Mustasaaren ranta, josta laji hävisi Pikkulahden ruoppauksen takia. Lajia on esiintynyt myös Pyhäjoen Hanhikiven niemellä ja Ojansuunlahdella, jossa se on havaittu viimeksi 2002.

Varma esiintymätieto on Raahesta Preiskarin pohjoisrannalta, jossa sitä on tavattu viimeksi kesällä 2011.

Ruijanesikko (*Primula nutans* ssp. *finmarchica* var. *jokelae*) VU

Viimeisin havainto lajista Kylmäniemenlahden länsiosan rantaniityltä on vuodelta 1987 (Särkkä ark.). Lajia ei ole enää viime vuosina havaittu, eikä sitä nytkään löytynyt. Lajia voi edelleenkin esiintyä alueella, koska paikalla on sille sopivaa avointa rantaniittyä. Ruijanesikkoa on esiintynyt aiemmin rantaniityillä varsin yleisesti, mutta rantaniittyjen umpeenkasvu pajuttumisen ja ruovikoitumisen seurauksena on saanut sen nopeasti taantumaan. Laji onkin hävinnyt monilta kasvupaikoiltaan Raahessa (Finnish Consulting Group 2011).

Ruijanesikko on luonnonsuojeluasetuksessa rauhoitettu (LsA 913/2005) ja erityisesti suojeltava laji sekä Suomen kansainvälinen vastuulaji (EVA).

3.4.3 Alueelta hävinnyt uhanalainen jäkälälaji

Pitkänkarin alueella on tavattu äärimmäisen uhanalaista (**CR**) kauharustojäkälää (*Ramalina obtusata*) vuonna 1917. Lajia on etsitty paikalta Oulun yliopiston kasvimuseon toimesta vuonna 1988. Lajia ei ole alueelta löytynyt. Etsinnän tuloksena on todettu, että laji lienee hävinnyt ilmansaasteiden vuoksi.

Lajia ei tämän selvityksen yhteydessä haettu ja esiintymän tarkka paikka ei ole tiedossa.

3.4.4 Alueella tavattavat silmälläpidettävät kasvilajit

Somersara (*Carex glareosa*) NT

Lajia on aiemmin kasvanut suunnittelualueella rantaniityllä, viimeksi vuonna 1999. Nyt lajia ei havaittu, mutta sen havaitseminen myöhään syksyllä on mahdotonta. Alueella on sille sopivaa avointa rantaniittyä, joten todennäköisesti lajia kasvaa paikalla edelleenkin.

Vesihilpi (*Catabrosa aquatica*) NT

Lajia on aiemmin kasvanut suunnittelualueen pohjoisosassa vanhan merenrantaniityn yläosan kosteikossa, joka on myöhemmin suuresti muuttunut alueen käytön muututtua maan- ja lumenkaatopaikaksi. Maastoinventointien yhteydessä lajia ei kuitenkaan löytynyt, mutta havainnointiajankohta oli myöhäinen. Viimeksi laji on havaittu paikalla 2002, jonka jälkeen paikan olosuhteet eivät ole oleellisesti muuttuneet, joten laji kasvanee edelleenkin paikalla.

Silmälläpidettävien kasvilajien esiintymät on esitetty liitteessä 4.

3.4.5 Paikallisesti uhanalaiset kasvilajit

Paikallisesti uhanalaisia kasvilajeja Raahessa ovat kasvilajit, jotka eivät ole valtakunnallisesti eivätkä alueellisesti uhanalaisia, mutta joita on syytä pitää paikallisesti uhanalaisina.

Näiden lajien uhanalaisuuden syynä on pääsääntöisesti lajin harvinaisuus Raahessa ja lähialueella. Raahessa uhanalaisuutta on lisännyt se, että kasvien esiintymiä on tuhoutunut rakentamisen ja muiden luontoa muuttavien syiden takia.

Perämerensilmäruoho (*Euphrasia bottnica*)

Kylmäniemenlahden rantaniityllä kasvaa mahdollisesti perämerensilmäruohoa, mutta myöhäisen havainnointiajankohdan takia lajimääritys jäi epävarmaksi. Perämerensilmäruohoa on aiemmin kasvanut yleisemmin Raahen alueella, mutta rantarakentaminen ja rantojen umpeenkasvu on vaikuttanut tämänkin lajin esiintymien vähenemiseen.

Herttakaksikko (*Listera cordata*)

Laji on havaittu paikalla viimeksi kesällä 1987. Ehkä myöhäisen havainnointiajankohdan takia lajia ei nyt havaittu. Herttakaksikko on vaikea havaita kesälläkin. Lajia kasvaa yleensä vanhoissa kuusimetsissä, joiden vähenemisen takia myös herttakaksikko on harvinaistunut.

Käärmeenkieli (*Ophioglossum vulgatum*)

Käärmeenkieltä kasvaa Kylmäniemenlahden länsirannan rantaniityllä kolmessa kohdassa. Yksi esiintymälaikku on laajempi, kaksi laikkua on hyvin pieniä. Käärmeenkieli on ollut Raahessa aiemmin yleisempi, mutta rantarakentaminen ja rantaniittyjen umpeenkasvu on tuhonnut useita sen esiintymiä viime vuosina.



Paikallisesti uhanalainen käärmeenkieli (Ophioglossum vulgatum)

Hentosätkin (*Ranunculus confervoides*)

Hentosätkintä kasvaa jonkin verran Kylmäniemenlahden länsirannassa matalassa vedessä. Laji säilyy alueella, mikäli lahdenpohjukan olosuhteita ei rakentamisella muuteta.

Konnanleinikki (*Ranunculus sceleratus*)

Konnanleinikkiä kasvaa vesihilven seurana suunnittelualueen pohjoisosan kosteikossa. Kosteikko on kärsinyt jossain määrin maan- ja lumenkaatopaikan toiminnasta. Konnanleinikki on kuitenkin paikalla elinvoimainen. Konnanleinikillä on muutama esiintymä Raahen alueella. Laji on menettänyt joitakin kasvupaikkoja rakentamisen ja muuttuneen maankäytön seurauksena.

Paikallisesti uhanalaisten kasvilajien esiintymät on esitetty liitteessä 4.

3.5 Suojelualueet ja suojeluohjelmien alueet

Suunnittelualueella ei sijaitse suojelualueita tai suojeluohjelmien kohteita. Suunnittelualueen pohjois- ja länsipuolella sijaitsee Raahen saariston Natura-alue (FI1104600) joka on sisällytetty Suomen Natura 2000 -verkostoon sekä luonto- että lintudirektiivin mukaisena kohteena (SCI/SPA) ja sen toteutustapana ovat luonnonsuojelulaki, rakennuslaki ja vesilaki. Natura-aluetta laajemmalla rajauksella Raahen saariston rantojensuojeluohjelman alue (RSO110099) sijoittuu noin 1,2 km etäisyydelle suunnittelualueesta. Natura-alue sijaitsee lähimmillään noin kilometrin päässä kaava-alueen rajasta.

4. RAKENNETUT JA IHMISEN MUUTTAMAT ALUEET

Seuraavassa esitetään ihmisen muokkaamien alueiden luonnontilaisuus ja mahdolliset muut huomiot (Liite 3: Rakennetut ja ihmisen muuttamat alueet, sekä kulttuurimetsät).

4.1 Kalaranta, huvilatontti, kanava ja seurakunnan kesäkot

Kalaranta ja seurakunnan kesäkot on sijainnut alueella jo pidemmän aikaa. Alueen luonto on muuttunut toimintojen myötä. Kalarannan veneväylien kivikkopenkoilla kasvaa yksittäisiä mättäitä pohjanlahdenlauhaa, mutta laji on alueella elinvoimainen ja sitä esiintyy suunnittelualueen lähistöllä.

Kalarannan eteläpuolella on pieni kaistale ihmisen luomaa avointa kenttää, mutta sen arvot eivät ole kuitenkaan riittäviä perinnebiotooppien luokitukseen. Kauneuskanavan pohjoispää sijaitsee suunnittelualueen rajalla. Kanava on rakennettua ympäristöä.

Alueella ei ole uhanalaisia kasvilajeja tai arvokkaita luontokohteita.

4.2 Leirintäalue

Alueella on jo pidemmän aikaa toiminut leirintäalue, jonka luonnonympäristö on muuttunut lähes täysin ihmistoiminnan myötä. Mökit on kuitenkin sijoitettu alueelle luontevasti ja paikallista puustoa säilyttäen.

Alueella ei tavattu uhanalaisia kasvilajeja tai arvokkaita luontokohteita.

Alueella kasvaa vanhaa, maisemallisesti merkittävää mäntymetsää. Aluetta on hoidettu puistomaisesti ja vanha puusto on säilytetty esimerkillisen hyvin. Maisemakuvan ja puuston iän puolesta männikkö on arvokas. Suosittelen puuston säilyttämistä suurimmaksi osaksi.

4.3 Sairaalan lämpökeskus

Sairaalan itäpuolella Kirkkokadun päästä pohjoisen suuntaan oleva alue. Rakennusten ja maansiirtojen vaikutuksesta luonnonympäristö on kärsinyt alueella. Kapea, noin 30 metriä leveä alue rajaantuu idässä arvokkaaseen sukkessiovaiheiseen kuusimetsään.

Alueella ei tavattu uhanalaisia kasvilajeja tai arvokkaita luontokohteita.

4.4 Urheilukenttä

Kaavoituskatselmuksessa keskustelimme urheilukenttää reunustavista kuusi-aidanteista ja niiden kunnosta. Aidanteet ovat aiemmin olleet hyväkuntoisia, mutta viime vuosina niiden huoltaminen on jäänyt vähemmälle, ja siitä on seurannut kuusien harsuuntuminen. Kuusi-aidanteen alaosat ovat harsuuntuneet, koska niiden tyvellä kasvaa paikoitellen korkeaa heinikkoa ja pajuja, joiden leikkaaminen/raivaaminen olisi tullut tehdä ajoissa.

Parhaassa kunnossa on sairaalan puoleinen kuusi-aidanne. Rantakadun puoleinen kuusi-aidanne on paikoitellen huonossa kunnossa. Kuusien läheisyydessä kasvaa myös hieskoivuja, jotka ovat vaikuttaneet aidanteen kuntoon epäedullisesti.

Rantakadun puolella olevat hieskoivut ovat myös osittain huonokuntoisia. Hieskoivu ei sovellu puisto- ja tienvarsipuuksi. Hieskoivu on erittäin arka runkoon tuleville kolhuille, joita teiden talvikunnossapito nykyisin aiheuttaa. Parempi vaihtoehto kujanne- ja katupuuna onkin rauduskoivu.

Mikäli alueella halutaan säilyttää kuusi-aidanne, niin sen kasvattaminen pitäisi suurelta osin aloittaa alusta.

Urheilukentän luonnonolosuhteet ovat täysin muuttuneet ihmisen toiminnan myötä. Kentän alueella ei esiinny uhanalaisia kasvilajeja tai arvokkaita luontokohteita.



Urheilukentän pohjoispuolinen kuusi-aidanne

5. LUONTOTYYPIT, JOITA ALUEELLA EI HAVAITTU

Alueelta ei tavattu vesi- ja metsälain mukaisia kohteita, ei myöskään perinnebiotooppeja. Pienessä määrin perinnebiotooppeihin kuuluvaa aluetta on kalarannan eteläpuolen pieni aukio. Paikalla ei kuitenkaan kasvanut mitään lajistoa, joka antaisi viitteitä arvokkaasta perinnebiotoopista. Ihmisen toiminta on muuttanut aluetta niin, että mainitut arvot sieltä puuttuvat.

Metsä- ja vesilain mukaisia arvokkaita luontokohteita suunnittelualueella ei ole.



Lehtoruusukesammalta (Rhodobryum roseum)

6. TULOSTEN TARKASTELUA

Koko kaavoitusalueen kasvillisuus oli suhteellisen vähälajista, vaikka ihmisen mukana tullutta lajistoa oli melko runsaasti. Suurimmalla osalla suunnittelualuetta luonto on kärsinyt ihmisen toiminnasta.

Arvokkaimmat kohteet suunnittelualueella ovat Kylmäniemenlahden perukka ja siitä alkavat maankohoamisvyöhykkeet. Kylmäniemenlahden rantaniitty kuuluu luonnonsuojelulain 29 § mukaisesti luontotyyppiin.

Sairaalan itäpuolinen metsäalue on arvokas pitkälle ehtineen sukkessiovaiheen ja ravinteisemmän maaperän ansiosta. Pienen lisänsä alueen kasvilajistoon tuo Hakotaurin maankaatopaikan ja metsän väliin jäävä kosteikko.

Uhanalaisten kasvien olemassa olevia esiintymiä ei suunnittelualueelta tavattu. Kylmäniemenlahden länsiosan merenrantaniityn alueelta voisi vielä olettaa tavattavan ruijanesikkoa ja rantavyöhykkeestä nelilehtivesikuusta, mutta myöhäisen maastokäynnin takia niitä ei havaittu.

Paikallisesti uhanalaisten kasvilajien esiintymiä tavattiin Kylmäniemenlahden länsiosassa ja sairaalan itäpuolisessa metsässä, jossa kasvaa muutamassa kohdassa harvinaistunutta tähtitalvikkia.

Kasvillisuustyypit ja alueet on merkitty karttaliitteelle 1.

Maisemallisesti arvokkaat alueet ovat Kylmäniemenlahden länsirannan merenrantaniitty ja sairaalan itäpuolella oleva sukkessiovaiheinen rehevä kuusimetsä, sekä leirintäalueen vanha mäntymetsä ja männikkö Hakotaurintien länsipuolella. Niiden sijainnit ovat karttaliitteessä yksi.

Alueella jäljellä olevan luonnon monimuotoisuuden ja asukasviihtyvyyden säilymisen takia olisi alueen rakentamisessa otettava huomioon metsäalueiden riittävä säilyminen. Erityisesti suunnittelualan luoteis- ja koillisosissa tämä tulisi huomioida, jotta alueen tuulisuus ja myrskyisyys eivät lisääntyisi ja vaikuttaisi epäedullisesti pienilmastoon.

Mikäli alueelta poistetaan puustoa merkittävästi, kaupungin pohjoisosan ja keskustan pienilmasto huononee. Pitkänkarin alueella suojaavalla puustolla on suuri merkitys alueen pienilmastoon. Mikäli suojaavaa puustoa ei ole kaupungin pohjoispuolella, tämä lisää merkittävästi tuulisuutta erityisesti kevästä syksyyn.

KIRJALLISUUS:

Finnish Consulting Group 2011: Raahen eteläisen ranta-alueen ja Piehingin osayleiskaavojen ympäristöselvitykset.

Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. ja Uotila, P. (toim.) 1998: Retkeilykasvio. 4. paino. Kasvimuseo. Helsinki. 656 s.

Hämet-Ahti, L., Kurtto, A., Lampinen, R., Piirainen, M., Suominen, J., Ulvinen, T., Uotila, P. ja Väre, H. 2005: Lisäyksiä ja korjauksia Retkeilykasvion neljänteen painokseen. – Lutukka 21: 41-85.

Kalliola, R. 1973: Suomen kasvimaantiede: Porvoo 1973.

Keränen, P. 1973: Merenrantametsistä, lähinnä merenrantalehdoista Pohjanlahden rannikolla. Oulun yliopisto, kasvitieteen laitos. Lisensiaattityö.

Keränen, P. 1973: Merenrantametsistä, lähinnä merenrantalehdoista Pohjanlahden rannikolla. Oulun yliopisto, kasvitieteenlaitos. Lisensiaattityö.

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

Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki 685 s.

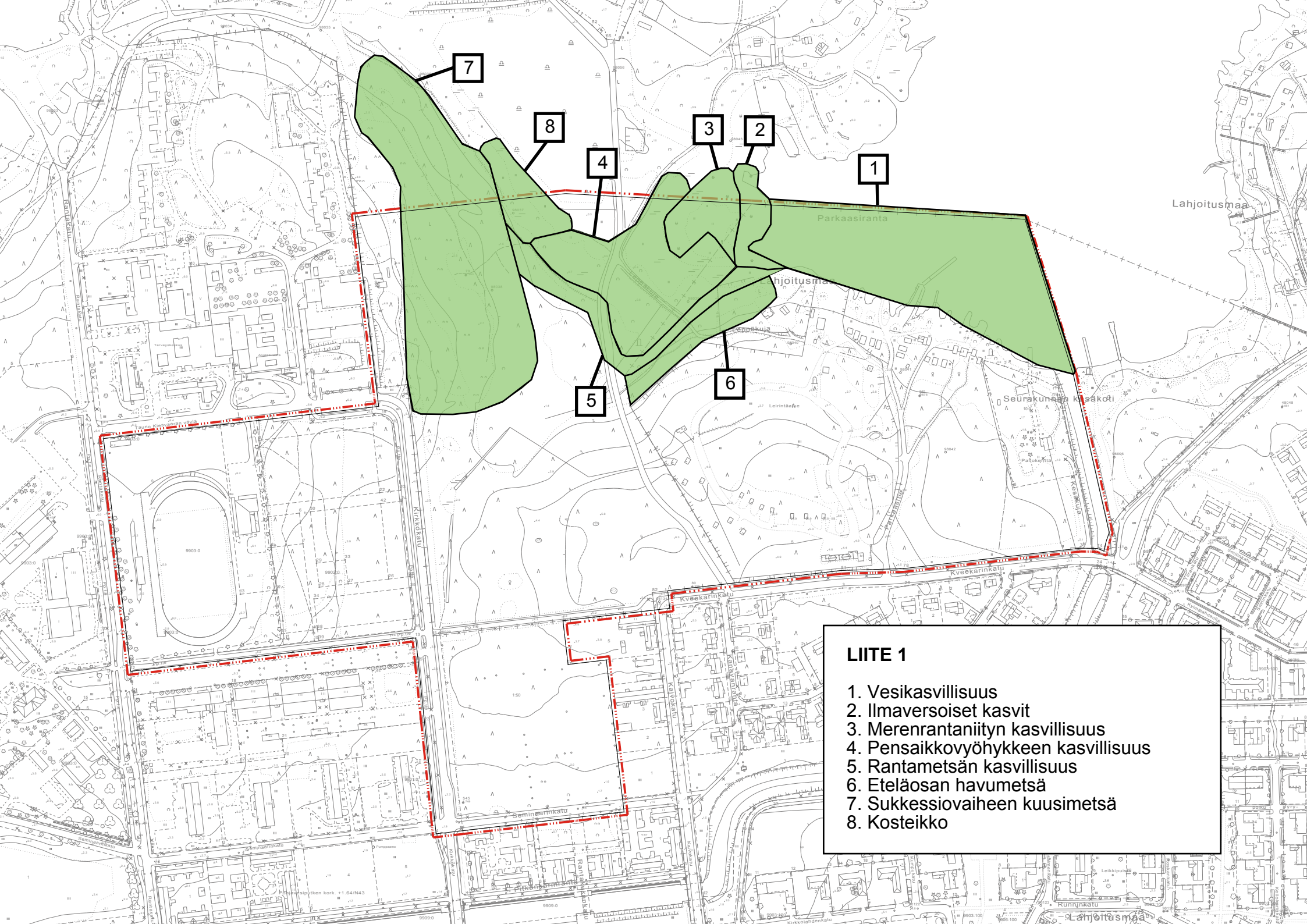
Raunio, A., Schulman, A. ja Kontula, T. (toim.) 2008: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus – osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus. Helsinki 264 s.

Raunio, A., Schulman, A. ja Kontula, T. (toim.) 2008: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus – osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus. Helsinki 572 s.

Särkkä, J.: Kasviarkistot 1982-2011.

Ympäristöhallinto: eliölajit -tietojärjestelmä, Suomen ympäristökeskus.

Väre, H., Ulvinen, T., Vilpa, E. & Kalleinen, L. 2005: Oulun kasvit – Piimäperältä Pilpasuolle. – Norrlinia 11: 1-512.



7

8

4

3

2

1

5



6

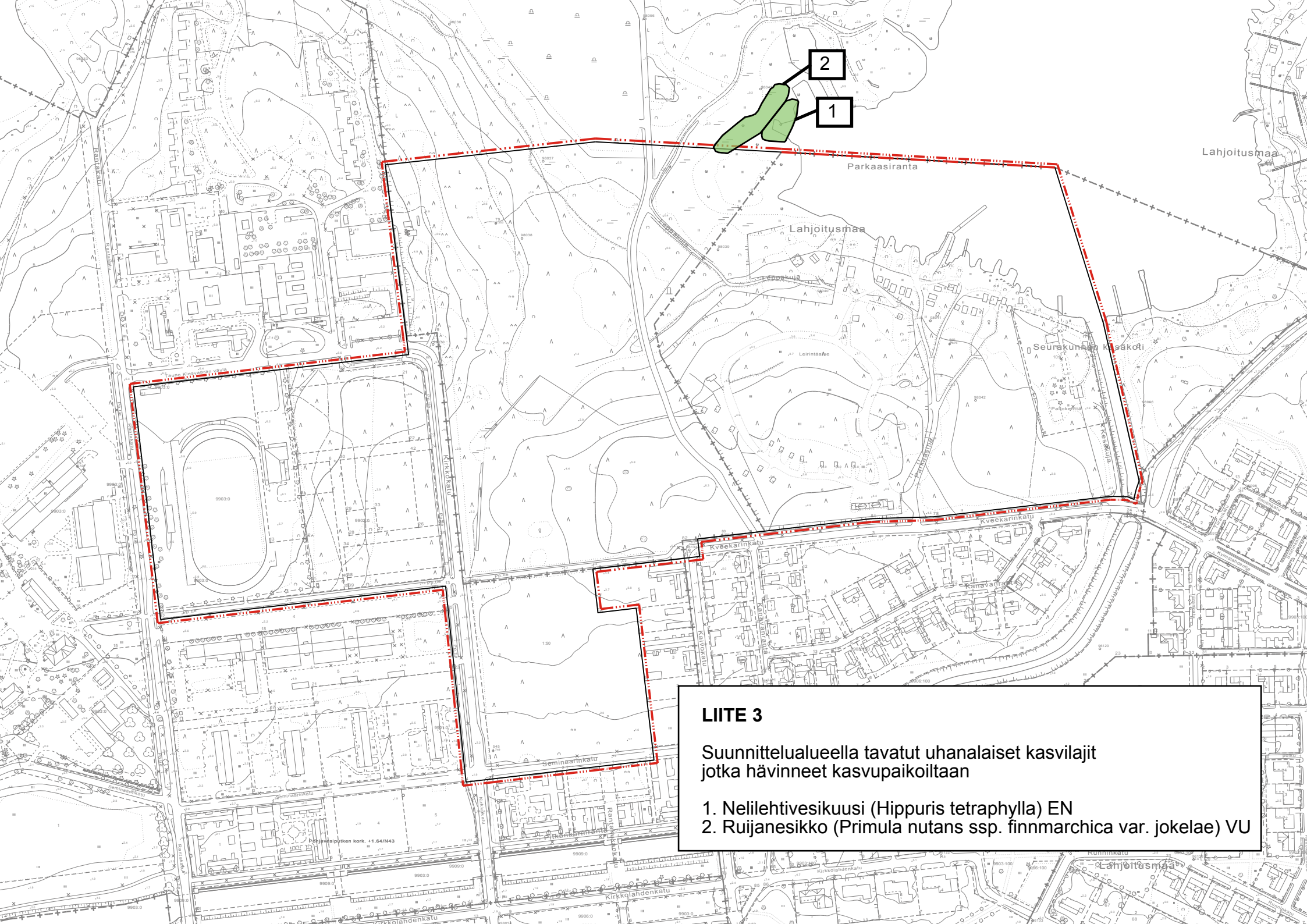
LIITE 1

- 1. Vesikasvillisuus
- 2. Ilmaversoiset kasvit
- 3. Merenrantaniityn kasvillisuus
- 4. Pensaikkovyöhykkeen kasvillisuus
- 5. Rantametsän kasvillisuus
- 6. Eteläosan havumetsä
- 7. Sukkessiovaiheen kuusimetsä
- 8. Kosteikko



LIITE 2

-  Suunnittelualueen kulttuurimetsät
-  Rakennetut ja ihmisen muuttamat alueet



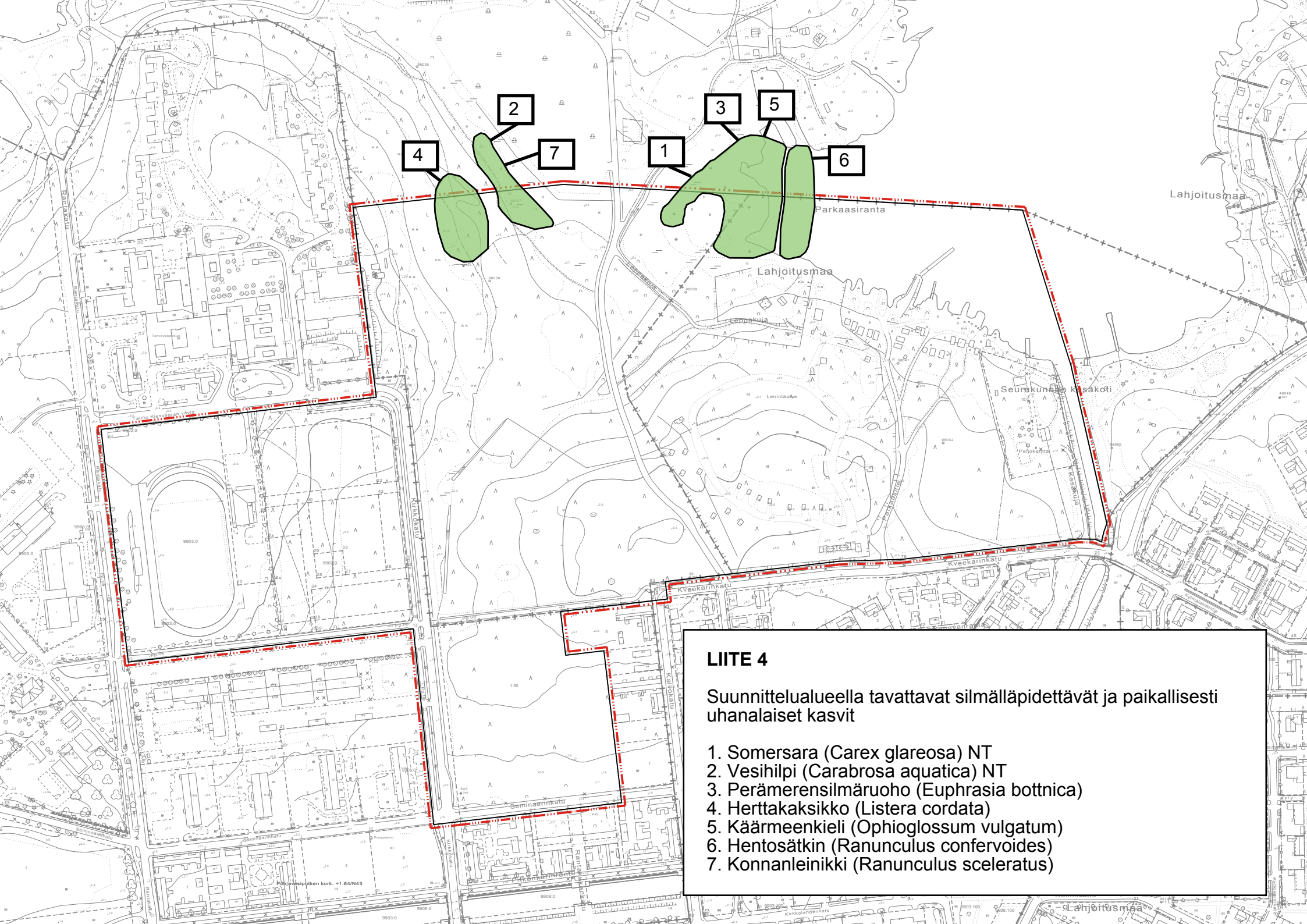
2

1

LIITE 3

Suunnittelualueella tavatut uhanalaiset kasvilajit jotka hävinneet kasvupaikoiltaan

1. Nelilehtivesikuusi (Hippuris tetraphylla) EN
2. Ruijanesikko (Primula nutans ssp. finnmarchica var. jokelae) VU



LIITE 4

Suunnittelualueella tavattavat silmälläpidettävät ja paikallisesti uhanalaiset kasvit

- 1. Somersara (*Carex glareosa*) NT
- 2. Vesihilpi (*Carabrosa aquatica*) NT
- 3. Perämerensilmäruoho (*Euphrasia bottnica*)
- 4. Herttakaksikko (*Listera cordata*)
- 5. Käärmeenkieli (*Ophioglossum vulgatum*)
- 6. Hentosätkin (*Ranunculus confervoides*)
- 7. Konnanleinikki (*Ranunculus sceleratus*)