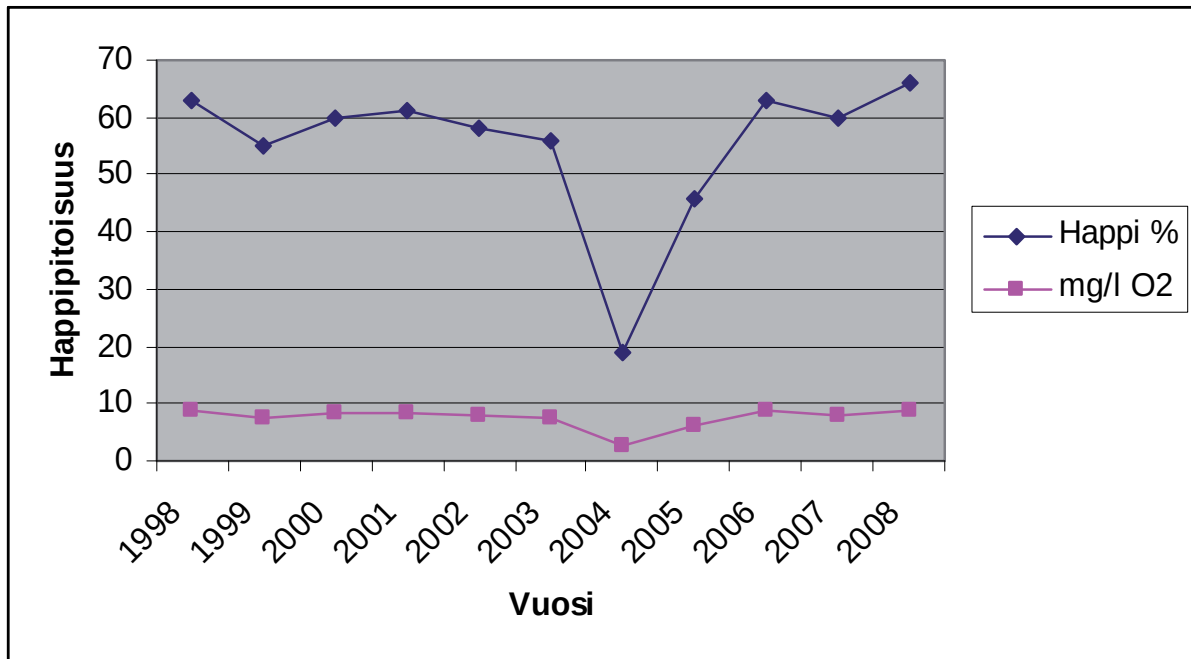
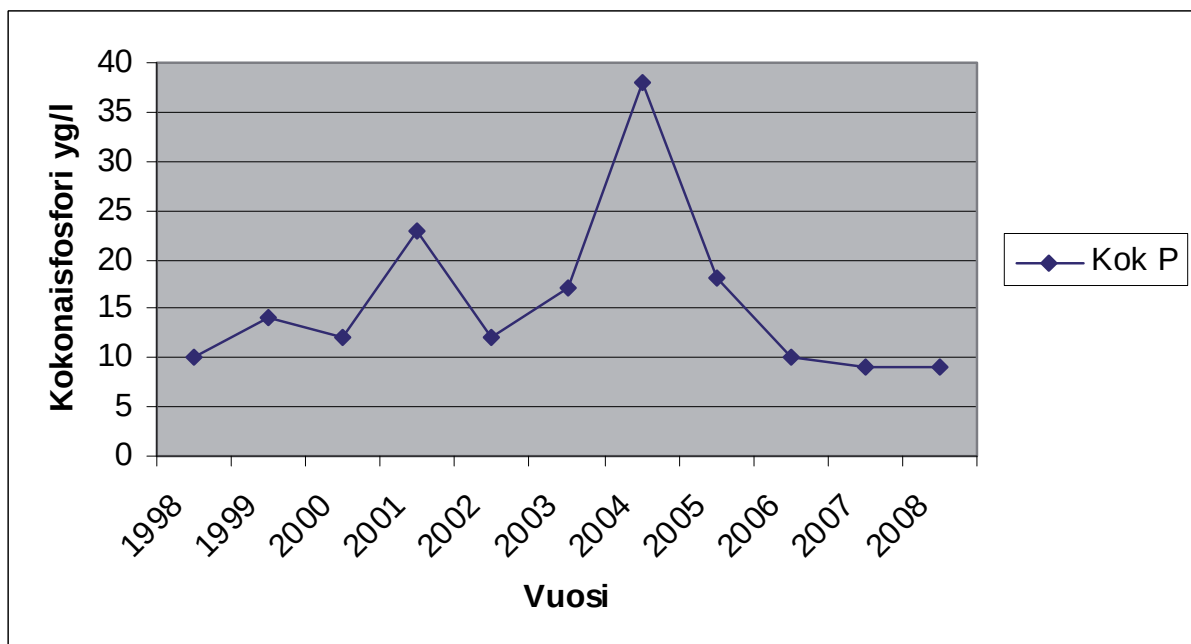




Kuva 6-4. Kiantajärven syvänteeseen happipitoisuus vuosina 1998 - 2008, näytesyvyys n. 40 metriä (Kainuun ympäristökeskus 2006).

Veden fosforipitoisuus on tavallisesti pysynyt noin 10 µg/l tasossa. Ainoa merkittävästi suurempi fosforipitoisuus mitattiin Horsmanselän syvänteestä vuonna 2004, jolloin happipitoisuus oli alentunut (kuva 6-5). Vähähappisessa tilanteessa pohjasedimentistä vapautuu ravinteita, joka selittää vuonna 2004 mitatun korkeamman fosforipitoisuuden.



Kuva 6-5. Kiantajärven syvänteeseen alusveden kokonaisfosforipitoisuus vuosina 1998 - 2008 (Kainuun ympäristökeskus 2006).

GTK:n tekemässä selvityksessä Kiantajärveen laskevissa puroissa sekä niiden pohjasedimenteissä oli korkeita raskasmetallipitoisuuksia (Ni, Cu, Cr). Näitä ei kuitenkaan todettu merkittävässä määrin järvessä, koska purojen kautta tuleva vesi sekoittuu järvessä suureen vesimassaan. Tämä luontainen metallikuormitus on tyypillistä sulfidimalmiesiintymien läheisyydessä, etenkin alueilla, joissa mineralisaatio on lähellä maan pintaa.

Kalasto ja kalastus

Sekä Kianta- että Saarijärvi kuuluvat Suomussalmen kalastusalueeseen. Kalastusalue ei ole varsinainen vesialueiden omistaja vaan lakisääteinen omistajien ja kalastusjärjestöjen yhteistyöelin. Suomussalmen kalastusalueella toimii 10 kalaveden osakaskuntaa ja valtion vesiä hoitaa Metsähallitus.

Koska Kiantajärvi on säännöstelty voimatalouden tarpeita varten, on lupaehtoihin sisällytetty kalataloustarkkailu ja istutusvelvoite. Uusi kalataloustarkkailuohjelma on laadittu vuosille 2007 - 2011. Edellinen tarkkailuohjelma käsitti vuodet 2001 - 2006. Sotkamon ja Hyrynsalmen reittien kalataloudelliseen tarkkailuohjelmaan kuuluu kalastuskirjanpitoa, kalastustiedustelu, kalakantanäytteiden keruuta ja istutusten tuloksellisuuden arviointia (Pöyry 2007). Tarkkailuohjelmat tuottavat ajan tasalla olevaa tietoa Kiantajärven kalastuksesta ja kalastosta. Saarijärvi ei kuulu tarkkailuihin, joten sen osalta tiedot ovat arvioita, jotka on koottu mm. kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmasta sekä haastattelututkimuksilla.

Kiantajärvessä esiintyvät jokseenkin kaikki tavalliset järvikalat. Kalataloustarkkailussa mukana olleiden kirjanpitokalastajien tärkeimmät saalislajit olivat muikku, siika, särki, kuha, hauki, made ja ahven. Muita saalislajeja olivat mm. järvitaimen ja järvilohi. Järvessä on hyvä muikkukanta, jonka tiheys vaihtelee vuosittain, kuten muikkukannoille on tyypillistä. On arvioitu, että luontaisesti lisääntyvät kalakannat ovat sopeutuneet jo vuosikymmeniä jatkuneeseen vedenkorkeuden vaihteluun. Kalataloudellisesti arvioituna muikku on Kiantajärven tärkein saalislaji.

Kiantajärven kalastoa hoidetaan myös istutuksin. Kalataloushallinnon istutusrekisterin mukaan velvoiteistutuksina järveen laitetaan vuosittain siikaa 225 000 kpl, yli 18 cm:n järvitaimenia 4300 kpl ja yli 25 cm:n järvitaimenia 4 000 kpl. Velvoitteiden lisäksi istutuksia tekevät mm. kalastusalue ja osakaskunnat omilla varoillaan. Tiedot on saatu kalataloushallinnon istutusrekisteristä. Suosituimpia istutuslajeja ovat olleet siiat, järvitaimen, kuha ja järvilohi. Harjasta, haukea ja kirjolohtakin on istutettu satunnaisesti. Kalataloudellisiin tarkkailuihin on liittynyt myös siian- ja kuhan kasvuseurantaa sekä taimenten merkintätutkimuksia.

Siijat

Tutkimuksissa Kiantajärven näytesiiioista 64 % oli planktonsiikoja, 10 % järvisiikoja, 9 % vaelussiikoja ja 17 % pohjasiikoja. Siijat kasvoivat tasaisesti seitsemän vuoden ikään asti, jonka jälkeen niiden pituuskasvu alkaa hidastua. Eri siikamuotojen kasvussa ei ollut merkittäviä eroja 2 - 4 -vuotiailla kaloilla, mutta vanhemmissa siiioissa pohjasiijat kasvoivat hitaammin, kuin planktonsiijat. Vanhemmista ikäryhmistä näytekaloja oli kuitenkin varsin vähän, mikä lisää hieman tuloksen virhemarginaalia.(Pöyry 2007). Kiantajärnessä siijat kasvoivat keskiäärin hieman nopeammin, kuin muissa tutkituissa Hyrynsalmen reitin järvissä.

Kuha

Tutkimusten näyteaineistoon kuhia oli kertynyt 207 kpl. Valikoivasta verkkopyynnistä johtuen suuri osa näytekuhista oli 5 - 8-vuotiaita (80 %). Nuoria ikäryhmiä aineistossa ei ollut. Tämä johtuu myös alamittamääräyksistä. Kuhat näyttävät kasvavan hyvin vielä yli 10-vuotiainkin. Nopeimmin kasvaneet kuhat saavuttivat 1 kilon painon jo kuudentena kasvukautena, mutta yleensä kilon paino saavutettiin vasta seitsemännellä kasvukaudella.

Järvitaimen

Kiantajärveen on 2000-luvulla istutettu merkittyjä järvitaimenia kolmessa eri erässä (á 500 kpl) ja kerran merkittyjä järvilohia (500 kpl).

Tutkimustulokset osoittavat, että valtaosa merkkipalautuksista tulee ensimmäisenä vuonna istutuksen jälkeen. Tämä omalta osaltaan heikentää istutusten kannattavuutta, kun poikaset eivät ehdi hyödyntää kasvupotentiaaliaan. Kiantajärven tulokset ovat kuitenkin selvästi paremmat, kuin muiden Hyrynsalmen reitille tehtyjen istutuskokeiden tulokset. 3-vuotiaille taimenilla tehtyjen istutusten tuloksia voidaan merkintäkokeiden perusteella pitää kohtuullisina. Järvilohien osalta koe on vielä kesken. On myös erittäin todennäköistä, että kaikki merkit eivät palaudu tutkimuksen tekijälle, vaikka niitä olisi saaliskaloissa ollutkin.

Vapaa-ajan kalastus

Kiantajärven kalastusta on selvitetty laajalla kalastustiedustelulla, joka toteutettiin viimeksi vuonna 2004, jolloin tiedusteltiin vuoden 2003 kalastuksesta (PSV - Maa ja Vesi 2005). Kiantajärven alueella tiedustelu lähetettiin hieman yli 300 talouteen. Tiedustelun vastausprosentti oli hieman yli 30 %.

Vuoden 2003 kalastustiedustelun mukaan Kiantajärvellä kalasti kaikkiaan 645 taloutta. Keskimäärin kalastettiin 34 päivänä vuodessa. Eniten kalastettiin muikkuverkoilla ja 36 - 45 mm:n verkoilla. Näitä molempia käytti 48 % kalastaneista. Muikkuverkkoja oli käytössä 1247 kpl eli noin kaksi kpl / talous. Kokukertoja oli keskimäärin 13 kpl / talous. 36 - 45 mm:n verk-

koja oli käytössä 1420 kpl. Harvoilla (> 45 mm:n) verkoilla kalasti 28 % ja katiskoilla 27 % kaikista kalastajista. "Aktiivisista" kalastusmuodoista yleisin oli vetouistelu, jota harjoitti 33 % kalastajista. Kalastuskertoja vetouistelijoilla oli 1658 kpl eli 2,6 käyntikertaa / kalastava talous. Kolmannes kalastajista oli pilkkinyt. Lisäksi kalastettiin < 36 mm:n verkoilla, rysillä, pitkäsiimalla, koukuilla, heittokalastusvälineillä ja mato-ongella. Vuonna 1999 tehdyssä kalastustiedustelussa kalastavia talouksia oli 754 eli noin 100 enemmän, kuin vuonna 2003. Kalastusmuodoissa ei ollut merkittäviä eroja vuosien 1999 ja 2003 välillä.

Kiantajärven vapaa-ajankalastajien kokonaissaalis oli tiedustelun mukaan vuonna 2003 noin 43 800 kiloa. Yleisimmät saaliskalat olivat muikku ja siika, joita kumpaakin saatiin hieman yli 10 000 kiloa. Ahvensaalis oli noin 9300 kiloa. Neljänneksi yleisin saalislaji oli hauki, jota saatiin noin 7000 kiloa. Talouskohtainen kokonaissaalis oli 68 kg.

Vuonna 1999 tehdyssä tiedustelussa vapaa-ajan kalastajien kokonaissaalis oli yli 120 000 kiloa eli lähes kolminkertainen vuoteen 2003 verrattuna. Muikkusaalin oli viisinkertainen vuonna 1999. Siika- ja haukisaaliit olivat kaksinkertaiset.

Taulukko 6-1. Kalastustiedustelujen mukainen vapaa-ajankalastajien kokonaissaalis Kiantajärvellä vuosina 1999 (Voimalohi Oy 2000) ja 2003 (Pöyry 2005).

Saalislaji	v. 1999 (kg)	v. 2003 (kg)
muikku	52 150	10 666
siika	19 470	10 283
taimen	2 150	1 106
järvilohi	640	475
kirjolohi	310	160
harjus	60	46
ahven	12 930	9 297
hauki	14 510	7 041
made	5 720	2 376
kuha	450	1 239
muut lajit	12 020	1 059
Yhteensä	120 410	43 749
Saalis / Talous	157	68

Vuoden 1999 muiden lajien huomattavan suuri saalis koostuu kuoreesta ja särkikaloista. Kiantajärven kokonaissaaliiseen vaikuttaa voimakkaimmin muikkukannan vahvuus. Hyvinä muikkuvuosina sitä kalastetaan tehokkaasti ja sitä kautta kokonaissaalis nousee. Kuhais-
tutusten onnistuminen näkyy selvästi kuhasaaliin lisääntymisenä. Kuhasaalis tulee edelleen nousemaan, koska istukkaat ovat kalastuskoossa noin 6 - 7 vuoden kuluttua istutuksesta.

Yleisissä kommenteissa kalastajat kaipasivat lisää istutuksia ja kritisoivat istutusten toteutusta, nuottakalastusta ja toivoivat, että erityisesti isojen nuottien käyttöä rajoitetaan. valittivat verkkojen limoittumista ja likaantumista kesäaikana. Veden korkeuden vaihtelu haittasi kalastusta, koska se irrotti rannalta puita ja juurakoita ja likasi pyydyksiä. Veden korkeuden suuren vaihtelun arveltiin myös haittaavan kalojen lisääntymistä.

Ammattikalastus

Kainuun TE-keskuksen kalatalousyksikön ammattikalastusrekisterissä on viisi kalastajaa Suomussalmelta. Rekisteriin ei kerätä saalistietoja eikä muutakaan tietoa sieltä ei luovuteta kuin Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitokselle (J. Nyrönen suullinen tiedonanto). Suomussalmen kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmassa sekä kalastustiedusteluissa on joitakin tietoja ammattikalastuksesta.

Ammattikalastajien pääasiallinen saalislaji on muikku. Myös siikaa, haukea ja madetta pyydetään jonkin verran ammattimaisesti. Ammattikalastajat käyttävät nuottaa, erityisesti talvipyyntissä, rysiä ja 1990-luvulla Kiantajärvellä alettiin myös troolata (Pelli 1994). Nykyisin Kiantajärvellä ei ole troolipyyntiä (P. Korhonen suullinen tiedonanto).

Vuoden 2003 kalastustiedusteluun vastasi yksi ammattikalastaja. Hän oli keskittynyt muikun kalastukseen, joka tapahtui rysällä. Rysä oli pyyntissä 46 vuorokautta ja se koettiin joka päivä. Yhteissaalis oli ilmoituksen mukaan 16 392 kg ja se jakaantui seuraavasti: muikku 8650 kg, siika 330 kg, hauki 250 kg, kuore 7160 kg ja taimen 2 kg.

Vuoden 1999 tiedustelussa vastanneita ammattikalastajia oli viisi kappaletta. Heidän kokonaissaaliinsa oli 48 800 kiloa, josta 67 % oli muikkua, 11 % siikaa, ja 15 % kuoretta. Tähän verrattuna yhden kalastajan muikkusaalis oli vuonna 2003 hyvä, mutta muiden lajien saaliit merkittävästi heikommät.

Varsinaisten ammattikalastajien lisäksi Kiantajärvellä kalastaa erityisesti hyvinä muikkuvuosina myös ns. sivutoimisia ammattikalastajia. He käyttävät useimmiten verkkoja ja rysiä. Muikun kalastus ajoittuu syksyyn, jolloin voidaan hyödyntää myös muikun mäti. Talviaikana madetta pyydetään myös sivuammattimaisesti. Myös mateesta hyödynnetään erityisesti mäti.

Vuonna 1992 Kiantajärven ammattikalastajien kokonaissaaliiksi on arvioitu 110 000 kg (Pelli 1994). Jos katsotaan vuosien 1999 ja 2003 kokonaissaaliita, niin vuonna 1999 ammatti- ja vapaa-ajankalastajien kokonaissaalis oli 170 000 kg ja vuonna 2003 noin 60 000 kg. Vuoden 2003 tiedusteluun vastasi tosin vain yksi ammattikalastaja. Jos muut neljä olisivat saaneet saalista esim. 10 000 kg / kalastaja, niin saalis olisi ollut noin 100 000 kg. Kiantajärven kokonaissaalis siis vaihtelee melko paljon pääasiassa vallitsevan muikkutilanteen mukaan.

Kalanviljely

Kianta- ja Saarijärvellä ei ole varsinaisia kalanviljelylaitoksia. Lähimmät kalalaitokset ovat Kiantajärven yläpuolella Hossanjoen vesistössä sijaitsevat Hossan Forelli Oy ja Kuhmon Eko-Kala Oy:n Hossanjoen laitos (entinen Hossanjoen Lohi Oy). Koska laitokset ovat YVA-hankkeen vaikutusalueen yläpuolisessa vesistössä, niitä ei ole huomioitu vaikutusten arvioinnissa.

Hietaharjun luoteispuolella on Pahalampi niminen luonnonravintolammikko, jonka pinta-ala on noin 7 ha ja suurin syvyys noin 5 metriä. Lammikkoa hoitaa Ylä-Kiannan osakaskunta. Lammikossa kasvatetaan siikaa. Maanomistajat ja Ylä-Kiannan osakaskunta ovat vuonna 2007 tehneet 10 vuoden jatkosopimuksen kalankasvatuksesta Pahalammissa. Lisäksi viimeisen vuoden aikana rantaan on rakennettu uusi tie ja laituri.

Pahalampeen laitetaan vuosittain keväällä noin 100 000 pohjasiaan vastakuoriutunutta poikasta ja syksyllä kesänvanhoja poikasia pyydetään istukkaiksi noin 20 000 – 30 000 kpl. Loppujen, mahdollisesti lammikkoon jääneiden poikasten annetaan siirtyä poistovesien mukana Kiantajärveen. Tämä vapaasti siirtyvien poikasten määrä ei todennäköisesti ole suuri, vaan lähinnä muutamia satoja tai korkeintaan tuhansia poikasia.

6.2.3 Pohjavesi

Alue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella tai sellaisen läheisyydessä (Britschgi & Gustafsson 1996). Lähimmät pohjavesialueet sijaitsevat yli 10 kilometrin etäisyydellä Hietaharjasta. GTK:n tutkimuksessa (2006) mukana olleiden kaivojen alumiini- ja kalsiumpitoisuudet olivat huomattavasti Suomen pohjavesien mediaanipitoisuuksia suurempia. Muiden tutkittujen parametrien arvot ja pitoisuudet olivat pääosin samaa suuruusluokkaa kuin Suomessa yleensä.

Kuvassa 6-6 on esitetty pohjavesitutkimuksen (Kuhmo Metals Oy / Groundia Oy 2008) veden korkeuden havaintopisteiden (kairareikien) sijainnit sekä mitatut maan pinnan ja pohjaveden korkotiedot. Lisäksi karttaan on merkitty lähimmät talousvesikaivot. Pohjaveden korkeus-asema selvitettiin yhteensä 20 kairareiästä. Pohjavesiselvityksen perusteella alueen maape-rässä ei ole merkittäviä pohjavesivarantoja. Kaivosalueen keskellä pohjois-etelä-suunnassa kulkevalla pienellä soraharjulla (kuva 6-1) ei ole merkitystä pohjavesivarantona. Kairarei'istä mitatut vesipinnat vaihtelivat 0,1... 10,6 metrin syvyydellä maan pinnasta mitattuna. Selvitysten perusteella pohjavesipinnan korkotasoa vaihtelee alueella satunnaisesti eikä ole suoraan yhteydessä maanpinnan korkotasoon. Tämän perusteella voidaan arvioida, että alueen kal-lioperä ei ole voimakkaasti ruhjeinen suunnitellun louhoksen alueella eikä kallioperässä ole siten merkittävää kalliopohjavesivarantoa.



Kuva 6-6. Hietaharjun pohjaveden korkeuden tutkimuspisteet (HP1), maanpinnan korot (+206,20), vesipinnan korot (~200,46) rengaskaivot (RK) ja porakaivot (PK).

6.2.4 Maisema, luonto, kasvillisuus, eläimistö ja ekologia

Luonnonmaisemaltaan tutkimusalue kuuluu Karelidien vaara-alueeseen, joka on kalliotopografialtaan vaihtelevaa. Alueellisessa mittakaavassa tyypillisiä luonnonmaiseman piirteitä ovat huomattavat korkeuserot ja vaaramaisema. Paikalliset korkeuserot Hietaharjun alueella ovat kuitenkin vähäisiä.

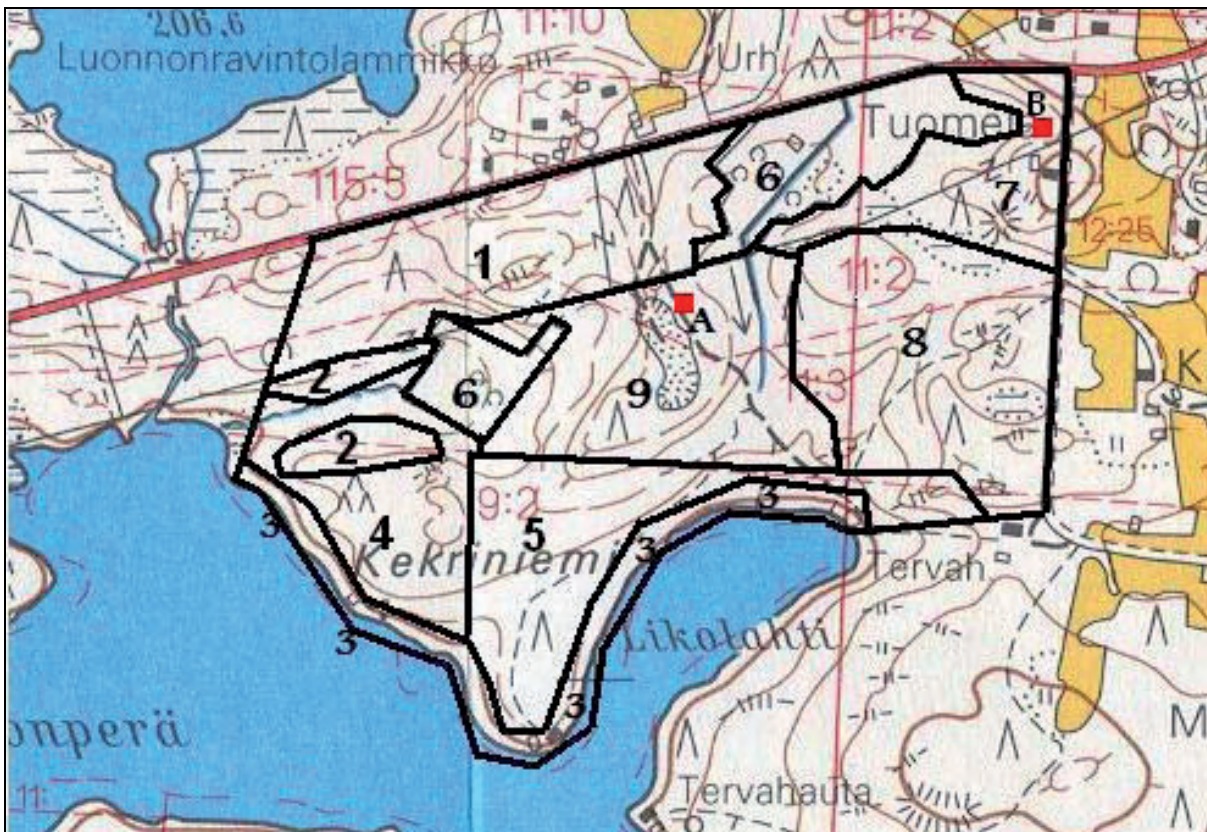
Hietaharjun kaivospiirin alueella on toteutettu luontoselvitys vuonna 2007 Linnunmaa Oy:n toimesta. Alla on esitetty luontoselvityksen tulokset.

Yhteenveto luontoselvityksestä

Hietaharjun 22.8.2007 inventoitu alue on tutkituista kohteista pienialaisin (37 ha) ja kasvillisuudeltaan rehevin. Alueen koillisosassa on laajahko ruohovaltainen, lehtomainen metsä (osa-alue 7), joka on metsälain (1093/1996) 10 §:ssä tarkoitettu erityisen tärkeä elinympäristö. Luoteessa alue rajautuu kasvillisuudeltaan monimuotoiseen lehtomaiseen Natura 2000-verkostoon kuuluvaan alueeseen Vasonniemi ja Pahalammenpuro (FI 1200 702). Lehto ei ulotu inventointialueelle.

Hietaharjun alue koostuu muutamasta selkeästä metsäkuviosta. Itäosa (osa-alueet 7 ja 8) on laajalti yhtenäistä varttunutta kuusta ja mäntyä kasvavaa kangasmetsää, jossa luonnonmetsän ominaispiirteitä, kuten lahoppua, on vain vähän ja puusto on tasaikäistä. Luoteisosassa varttuneessa metsässä luonnontilaisen metsän piirteitä on vähän enemmän. Rannoille on jätetty kapeat kaistaleet vanhempaa puustoa. Muut alueet ovat taimikkoa, hakkuuaukkoa ja vanhaa peltoa. Soita alueella ei pientä suursaraista nevaa (osa-alue 8) lukuun ottamatta ole.

Osa-alueella 9 sijaitsee pienialainen, lähdevaikutteinen kohde, joka voidaan katsoa metsäläikikohteeksi (A, kuva 6-7) eli metsälain 10 §:ssä mainituksi erityisen tärkeäksi elinympäristöksi. Hietaharjun valtausalueelta ei löytynyt EU:n luontodirektiivin (92/43/ETY) kasvilajeja eikä vesilain (264/1961) tai luonnonsuojelulain (1096/1996) mukaan suojeltuja luontotyyppejä. Alueella tavatut kasvilajit ovat pääosin tyypillisiä Kainuun luonnossa tavattavia lajeja. Alueella ei havaittu myöskään erityisesti suojeltuja, uhanalaisia tai vaarantuneita eläinlajeja eikä niiden potentiaalisia elinympäristöjä.



Kuva 6-7. Hietaharjun luontoselvitysalue ja osa-alueet (Linnunmaa Oy 2007).

Osa-alueiden kuvaukset

Alue 1

Pohjoisosa Hietaharjun inventointialueesta on suurimmaksi osaksi varttunutta mäntyä ja kuusta kasvavaa mustikkatyypin tuoretta kangasta, joka länttä kohti muuttuu luonnontilaisemman kaltaiseksi. Tutkimusalueen luoteisosassa on paikoin vähäisessä määrin järeää lahopuuta. Alueen itä-osassa vanhan pellon länsipuolella puusto on nuorta koivua ja mäntyä. Tyypillisesti kenttäkerroksessa esiintyvät mm. suomuurain, mustikka, juolukka, puolukka, variksenmarja, vaivero, metsätähti, korpi-karhunsammal, seinäsammal, kerrossammal, kangaskynsisammal ja suonihuopasammal. Vanhan pellon vieressä voimalinjan alla on puuton niittymäinen alue, jossa kasvaa maitohorsmaa, kultapiiskua, suo- ja korpiorvokkia, heinätäh- timöä, ketohärkkiä, rantatädykettä, metsäkurjenpolvea, niittyleinikkiä, pelto-ohdaketta, mesi- marjaa, kurjenjalkaa, sian- ja ojakärsämöä, katajaa, metsäkortetta, tuppisaraa, timoteitä, niit- ty- ja karheanurmikkaa sekä nurmilauhaa. Alueen länsiosassa kasvaa mm. käenkaali, joka Pohjois-Kainuussa on verrattain harvinainen. Muu lajisto on tyypillistä. Mustikka, oravanmar- ja, metsätähti sekä kerros- ja seinäsammal ovat yleisiä.

Alue 2

Kaksi toistensa kaltaista tuoretta hakkuuaukkoa Hietaharjun länsiosassa ovat suureksi osak- si vielä kasvipeitteettömiä. Aukoilla tavattua lajistoa ovat mm. metsälauha, niittynurmikka,

nurmirölli, korpikastikka, maitohorsma, kurjenjalka, metsäkurjenpolvi, mesiangervo ja suo-orvokki.

Alue 3

Rannoille on jätetty kapeat kaistaleet vanhempaa puustoa käsittäviä suojavyöhykkeitä. Rantavyöhykkeen pääpuulajit ovat mänty ja kuusi. Kasvilajisto näissä rantametsissä on yksitoinen. Putkilokasveista puolukka, mustikka ja kataja, sammalista seinä- ja kerrossammal ovat monin paikoin ainoita lajeja. Ruohokanukkaa esiintyy paikoitellen. Rannan metsävyöhykkeellä on lähinnä maisemallista merkitystä.

Alue 4

Alue on taimikkotiheikköä. Rantaan laskevan lounaisrinteen alaosa on melko rehevää. Täällä kasvaa mm. metsäimarretta, metsäkurjenpolvea, maitohorsmaa, ruohokanukkaa, vadelmaa, kultapiiskua, oravanmarjaa, puolukkaa, mustikkaa, kevätpiippoa ja metsälauhaa. Rinteen yläosassa ja laella on karumpaa. Vallitsevia lajeja ovat puolukka, juolukka, kanerva, variksenmarja, kataja, seinäsammal ja korpikarhunsammal.

Alue 5

Mäntyä ja vähäisemmässä määrin koivua kasvava taimikko, jossa kuivemmilla paikoilla kasvaa variksenmarjaa, kanervaa, juolukkaa, seinäsammalta ja jäkäliä. Tien länsipuoli on yleisesti ottaen kosteampi ja rehevämpi, ja lajisto on monipuolisempi. Tavattuja lajeja ovat vadelma, maitohorsma, metsäkurjenpolvi, kultapiisku, oravanmarja, metsätähti ja puolukka. Metsäsammalien ohessa kasvaa paikoin kangasraikasammalta. Metsälauha on koko alueella hyvin runsas.

Alue 6

Kaksi tutkimusalueella sijaitsevaa entistä peltoa kasvaa nyt korkeaa kasvillisuutta. Mustuvapaju on runsas. Viitakastikka, metsälauha, niittynurmikka ja jokapaikansara ovat yleisimpiä heinämäisiä kasveja. Lisäksi lajistoon kuuluu mesiangervo, metsäalvejuuri, rentukka, kurjenjalka, korpiorvokki, suo-orvokki, mesimarja, metsäkurjenpolvi, huopahdake, siankärsämö, nokkonen, koiranputki, rantamatar, kirjopillike ja isotalvikki. Suikerosammalet ovat vallitsevia sammalia. Ojissa kasvaa lisäksi palmusammalta ja purolähdesammalta.

Itäisemmän pellon keskellä sijaitsevalla metsäsaarekkeella kasvaa männyn, kuusen ja koivun ohessa jonkin verran myös raitaa. Kasvillisuus koostuu yleisistä lajeista, joita ovat puolukka, mustikka, kultapiisku, oravanmarja, maitohorsma ja metsälauha.

Alue 7

Inventointialueen koillisosan metsä on rinteen eteläosassa pellon läheisyydessä lehtomaista varttunutta tuoretta kangasta. Kasvillisuus indikoi ravinteisuutta. Tavattuja lajeja ovat mustikka, metsäimare, metsäkurjenpolvi, käenkaali, lillukka, kultapiisku, punaherukka, ruohokanukka, sudenmarja, metsäkorte, peltokorte, oravanmarja, metsätähti, karhunputki ja näsiä.

Sammalistoön kuuluvat seinä- ja kerrossammalen ohella suikerosammalet, lehväsammalet ja palmusammal. Kasvillisuus muuttuu vaatimattommaksi ylempänä rinteessä.

Alue 8

Hietaharjun itäosa on laajalti varsin yhtenäistä varttunutta kuusi- ja mäntyvaltaista harvahkoa ja helppokulkuista rinnemetsää, jonka selvästi peittävimmat kasvilajit ovat puolukka ja seinäsammal. Alueen keskellä sijaitsee noin viiden aarin laajuinen ympyrän muotoinen soistuma, jossa pullosara muodostaa koko alalle yhtenäisen peittävän kasvuston.

Alue 9

Alue jatkuu jokseenkin samankaltaisena kuin alue 8. Keskellä aluetta on vanha pieni soranottoalue, jonka itäpuolella on pieni ja lähdevaikutteinen, rehevä laikku (kuva 6-7, merkintä A). Laikun kasvillisuutta ovat mesiangervo, sudenmarja, oravanmarja, maitohorsma, metsäkurjenpolvi, huopaohdake, suo- ja korpiorvokki, käenkaali, niittyleinikki, peltokorte, pallosara, karheanurmikka sekä lehvä- ja maksasammalet.

6.2.5 Natura 2000- ja suojelualueet

Yleiskuvaus - Natura 2000-alue FI1200702 Vasonniemi ja Pahalammenpuro

Haettavan kaivospiirin länsireunaan (n. 50 m etäisyydelle) rajautuu Vasonniemen ja Pahalammenpuron Natura 2000-alueen (FI 1200 702) Pahalammenpuron osa-alue. Alue ei kuulu vahvistettuihin suojeluohjelmiin. Vasonniemen osa-alue sijoittuu Vasonlahden eteläpuolelle yli 2 km päähän tutkimuskohteesta.

Hietaharjun alueen läheisyydessä ei ole muita Natura-verkoston kuuluvia alueita. Seuraavaksi lähin alue on Huurunvaara – Iso-Niittylampi, joka sijaitsee eri valuma-alueella Hietaharjusta pohjoiseen yli 3 km:n etäisyydellä.

Hietaharjun kaivospiirihakemuksen ja YVA-menettelyn käynnistämisen yhteydessä on laadittu Natura-arvioinnin tarveharkinta Vasonniemen ja Pahalammenpuron Natura-alueelle. Kaijuun ympäristökeskus on YVA-ohjelmasta antamassa lausunnossaan todennut, että Natura-alueen nykytilasta ei ole ajantasaista tietoa ja esittänyt alueen luontoarvojen nykytilan kartoittamista. Lisäksi YVA-selostukseen on määrätty sisällytettäväksi varsinainen Natura-arviointi Vasonniemen ja Pahalammenpuron Natura-alueelle. Natura-alueen tarkempi kuvaus sekä Natura-arviointi on esitetty kohdassa 9.

Muut suojelualueet / -kohteet

Lähin varsinainen suojelualue, Iso-Niittylammen 10 ha:n soidensuojelualue, sijaitsee eri valuma-alueella yli 4 km:n päässä Hietaharjusta pohjoiseen.

6.2.6 Asutus ja yhdyskunta

Hietaharjun haettavan kaivospiirin alueella ei ole asuinkiinteistöjä, loma-asuntoja tai muita rakennuksia. Lähin asutuskeskittymä (Kiannanniemen kylä) sijaitsee noin 1 km:n päässä suunnitellun kaivosalueen itäpuolella.

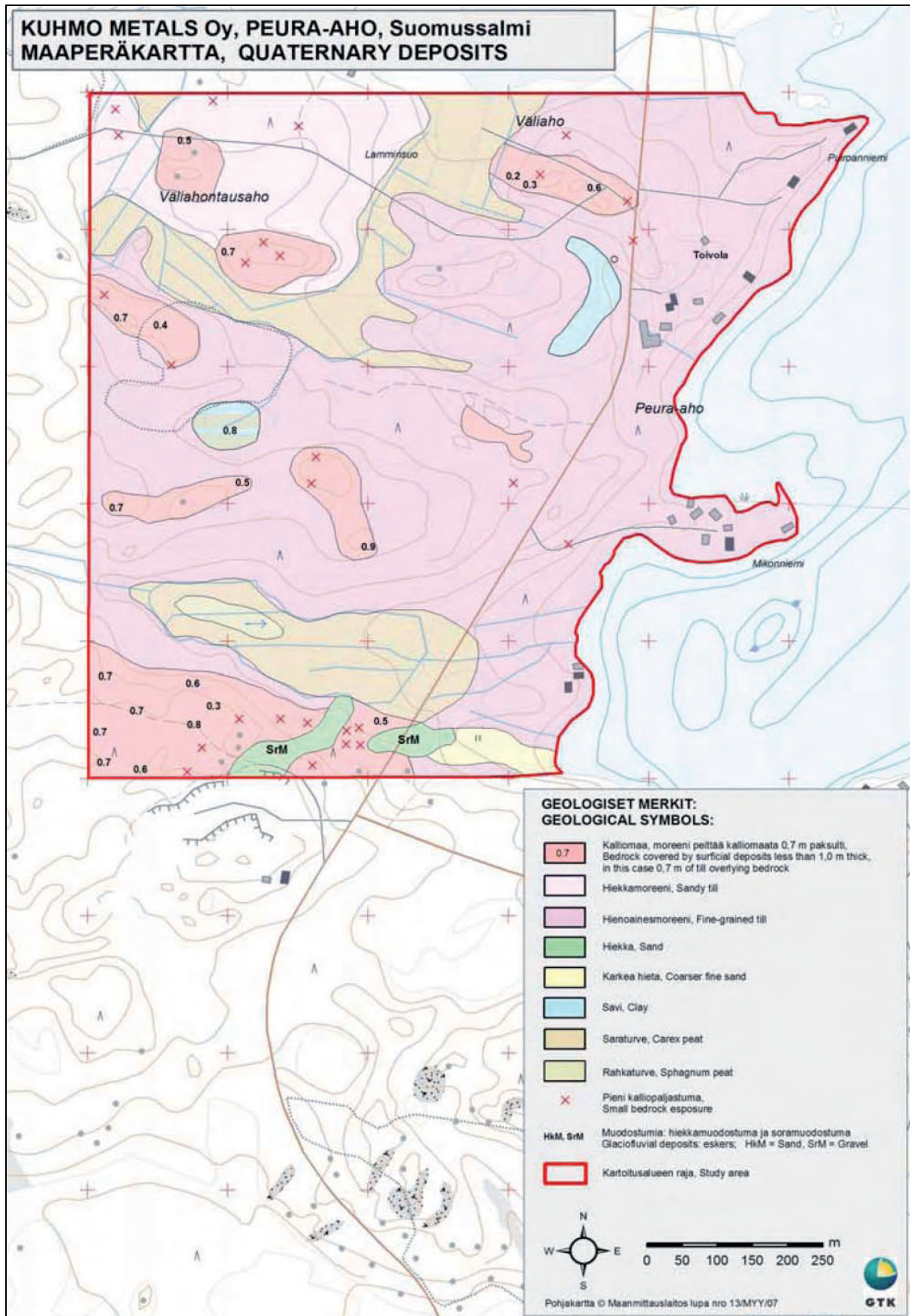
Lähimmät asuinkiinteistöt (3 kpl, joista yksi on vakituisesti asuttu) sijaitsevat alueen pohjoispuolitse kulkevan Kiannanniementien pohjoispuolella noin 150 metrin etäisyydellä suunnitellusta louhoksesta. Lännessä lähimmät asuinkiinteistöt (3 kpl) sijoittuvat noin 50 - 100 m:n etäisyydelle suunnitellun itäpuoleisen sivukivien varastoalueen reunasta. Lähimmät loma-asuinkäytössä olevat rakennukset sijaitsevat etelässä 150 - 350 metrin päässä louhoksesta Kekriniemen kärjessä (1 kpl) sekä Tervahaudan alueella (3 kpl).

6.3 Peura-aho

6.3.1 Maa- ja kallioperä

Peura-aho kuuluu Hietaharjun tavoin Kiannanniemen alueeseen, joka on osa Suomussalmen vihreäkivivyöhykettä. Hietaharjun ja Peura-ahon mineralisaatiot sijaitsevat samantyyppisessä kivilajiympäristössä.

Peura-ahon tutkimusalue sijaitsee topografialtaan pienimuotoisessa moreenimaastossa. Alueen länsiosan korkotaso on noin 220 m mpy ja maasto viettää loivasti itään Kiantajärven rantaa kohti. Korkotaso alueen itälaidassa on noin 205 m mpy. Alueen maapeitteet ovat ohuita, keskimäärin 0,5-3 m. Maaperän yleisin maalaji on moreeni. Myös saraturvetta ja kalliopaljastumia esiintyy jonkun verran. Muita maalajeja alueella on ainoastaan pieniä määriä. Kuvassa 6-8 on esitetty Peura-ahon alueen maalajit ja kerrospaksuudet.



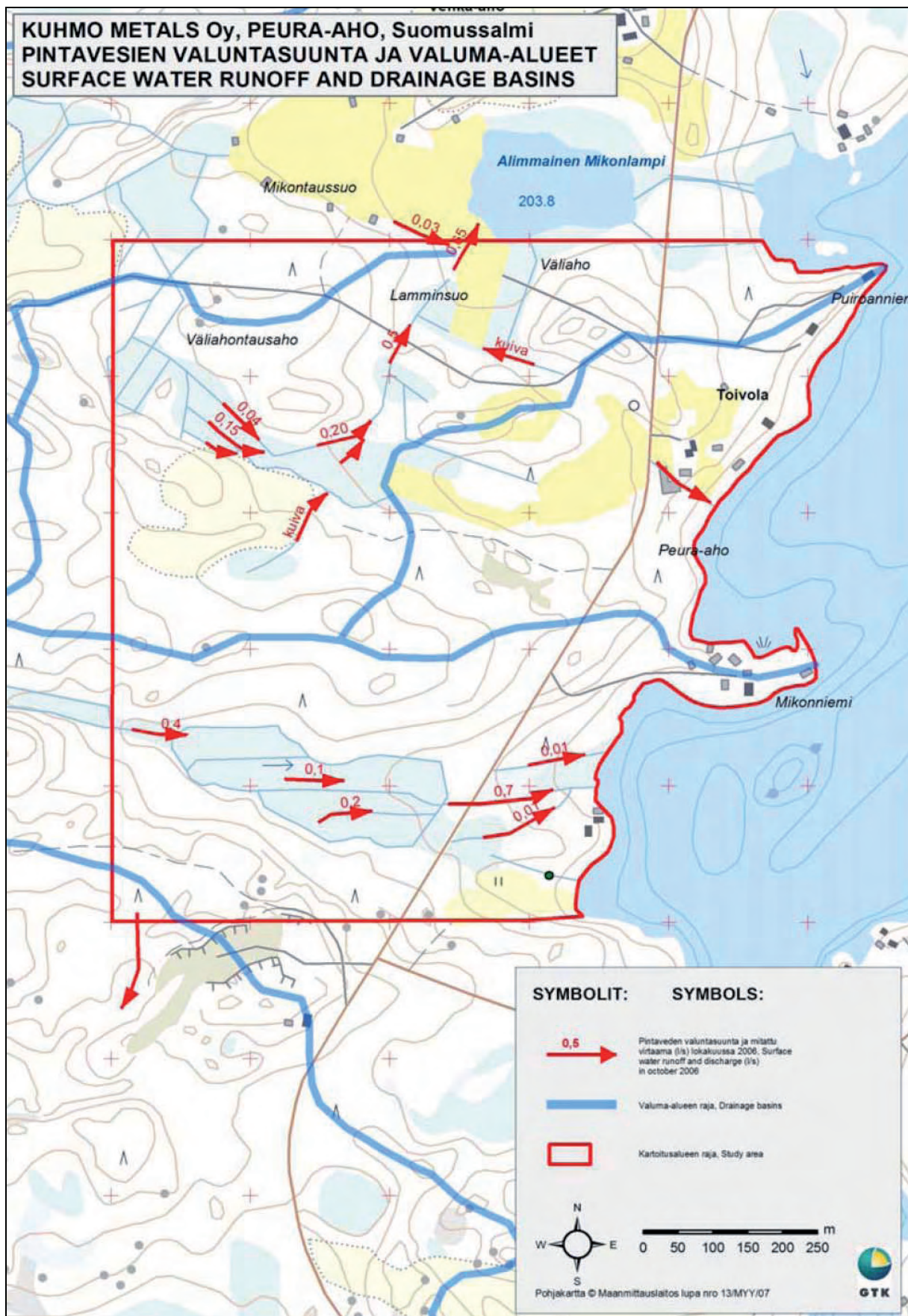
Kuva 6-8. Peura-ahon alueen maalajit ja kerrospaksuudet (GTK 2006).

GTK:n tekemän selvityksen (2006) mukaan alueella olevan vanhan koekaivannon ympärillä olevat pienet sivukivikasat ovat voineet vaikuttaa merkittävästi purojen ja täten myös sedimenttien happamuuteen ja raskasmetallipitoisuuksiin. Alueen maaperässä todetut raskasmetallipitoisuudet ovat selvästi korkeampia kuin vihreäkivivyöhykkeellä yleensä. Pohjamaan alkuainepitoisuudet heijastavat yleisesti alapuolisen kallioperän koostumusta. Alueen humuksessa todetut kromi- ja nikkelpitoisuudet ovat Hietaharjun tapaan suuremmat kuin Suomessa yleensä.

Peura-ahon alueelta otetuissa purosedimenttinäytteissä todettiin maan keskiarvoon nähden huomattavan korkeita (5...100 -kertaisia) nikkelin, kuparin ja kromin pitoisuuksia. Myös muiden tutkittujen haitta-aineiden pitoisuudet olivat hieman suomen keskiarvoa korkeampia. Järvisedimenttinäytteissä todettiin suomalaisille järville ominaisia pääalkuaineiden pitoisuuksia, mutta nikkelpitoisuudet olivat koholla.

6.3.2 Pintavedet

Peura-ahon alue, jolle toimintaa suunnitellaan, sijaitsee Hietaharjun tavoin Kiantajärven lähi-alueen valuma-alueella. Peura-ahon pohjoisosan pintavedet laskevat kaivettua ojastoa pitkin Alimmaisien Mikonlammen kautta Kiantajärven Koivuselälle ja eteläosan vedet suoraan ojia pitkin niin ikään Koivuselälle. Peura-ahon pienvalluma-alueet ja pintavesien virtaussuunnat on esitetty kuvassa 6-9.



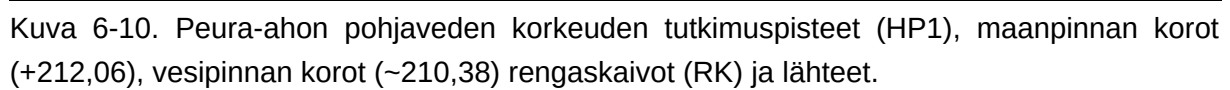
Kuva 6-9. Peura-ahon valuma-alueet ja pintavesien virtaussuunnat (GTK 2006).

Peura-ahon alueen pinta(puro)vesien raskasmetallipitoisuudet (Ni, Cu, Cr) ovat paikoitellen huomattavan korkeita. Purovesien pH-arvot ovat GTK:n tutkimuksen mukaan kuitenkin melko neutraaleja. Järvivedessä todetut metallipitoisuudet ovat pääosin alhaiset.

6.3.3 Pohjavesi

Alue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella tai sellaisen läheisyydessä (Britschgi & Gustafsson 1996). Lähin pohjavesialue (Takkosenkangas A) sijoittuu Peura-ahosta koilliseen noin 9 kilometrin etäisyydelle. GTK:n tutkimuksessa mukana olleiden Peura-ahon alueen kaivojen kalsiumpitoisuudet olivat huomattavasti Suomen pohjavesien mediaanipitoisuuksia suurempia. Tutkittujen perusparametrien arvot ja pitoisuudet olivat pääosin samaa suuruusluokkaa kuin suomessa yleensä. Yksittäisten raskasmetalliarvojen (Cu, Ni ja Zn) todettiin olevan 2-5 kertaa suomen kaivovesien keskiarvoja suurempia.

Kuvassa 6-10 on esitetty Kuhmo Metals Oy:n ja Groundia Oy:n pohjavesitutkimuksen (2008) veden korkeuden havaintopisteiden (kairareikien) sijainnit sekä mitatut maan pinnan ja pohjaveden korkotiedot. Lisäksi karttaan on merkitty lähimmät talousvesikaivot. Pohjaveden korkeusasema selvitettiin Peura-ahon suunnitellun kaivosalueen ympäristöstä yhteensä 16 kairareistä. Pohjavesiselvityksen tulosten perusteella alueen tiiviissä ja ohuessa maaperässä (kuva 6-8) ei ole merkittäviä pohjavesivarantoja. Kairareistä mitatut vesipinnat vaihtelivat 0,4... 4,0 metrin syvyydellä maan pinnasta. Selvityksen perusteella pohjavesipinnan korkeusasema vaihtelee alueella satunnaisesti eikä ole suoraan yhteydessä maanpinnan korkotasoon. Tämän perusteella arvioidaan, että alueen kallioperä ei ole voimakkaasti ruhjeinen suunnitellun louhoksen alueella eikä kallioperässä ole siten merkittävää kalliopohjavesivarantoa.



6.3.4 Maisema, luonto, kasvillisuus, eläimistö ja ekologia

Alue kuuluu Karelidien vaara-alueeseen, joka on kalliotopografialtaan vaihtelevaa, mutta paikalliset korkeuserot Peura-ahon alueella ovat kuitenkin vähäisiä.

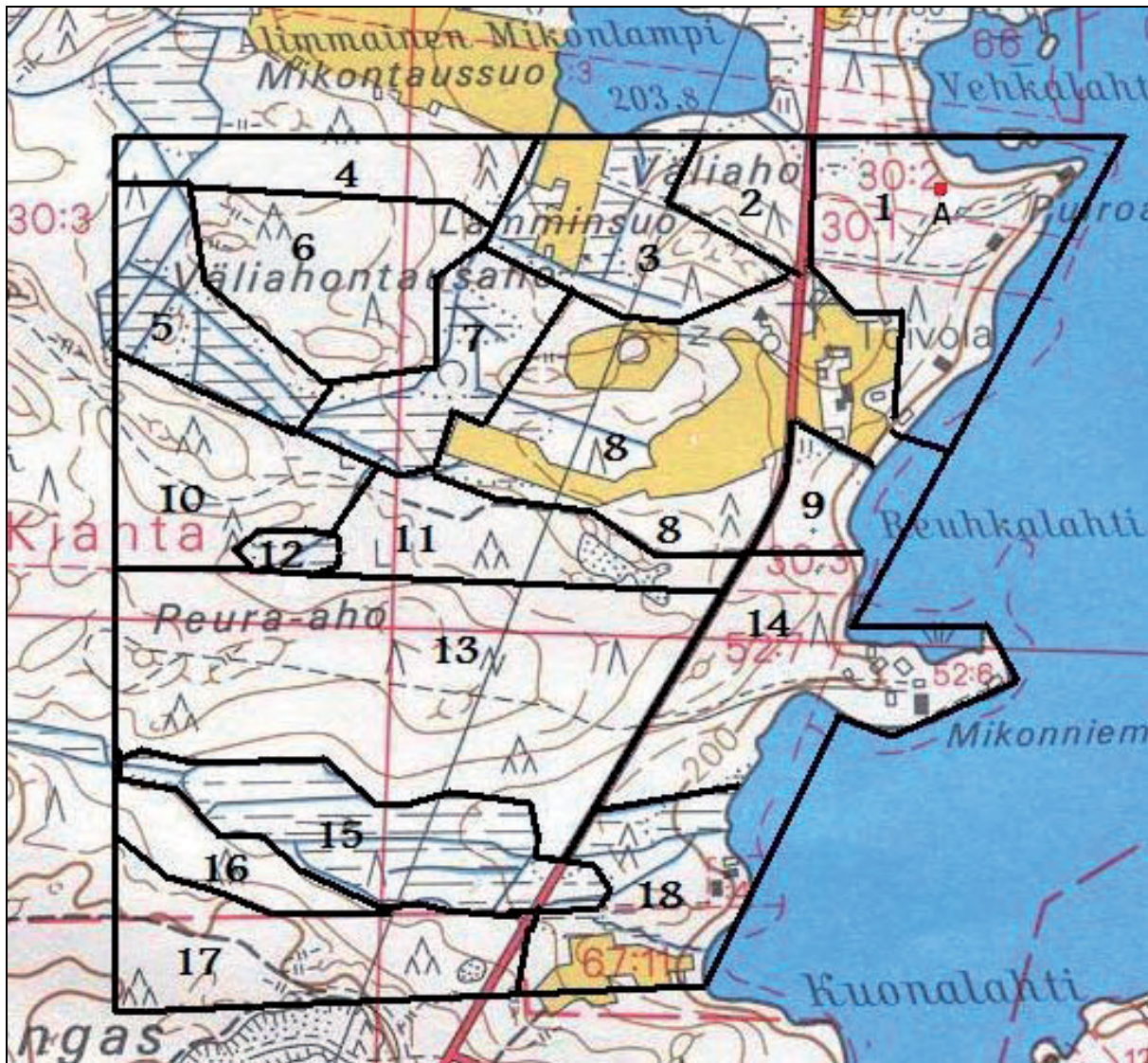
Peura-ahon alueella on toteutettu luontoselvitys vuonna 2007 Linnunmaa Oy:n toimesta. Alla on esitetty luontoselvityksen tulokset.

Yhteenveto luontoselvityksestä

Peura-ahon 86 ha:n kokoinen valtausalue (kuva 6-11) inventoitiin 21.–22.8.2007. Tutkimusalueen koillisnurkassa (osa-alue 1) sijaitsevassa lehtomaisessa metsässä kasvaa myyränporras, joka on luontodirektiivin liitteiden II ja IV laji. Alueen kasvillisuus on muutoinkin melko vaateliasta lehtolajistoa. Kohde on metsälain erityisen tärkeä elinympäristö. Peltojen lähiympäristöissä esiintyy paikoin samanlaista kasvillisuutta. Suunniteltu toiminta ei sijoitu em. alueen läheisyyteen.

Muilta osin inventointialueen metsät ovat karumpia eri-ikäisiä talousmetsiä, joissa luonnonmetsien rakennepiirteitä on niukasti. Alueen suot ovat pääosin vähäravinteisia ja ojitettuja. Suurin osa soista on alun perin isovarpurämettä, paikoin rahkarämettä. Alueella 7 on pieni minerotrofinen avosuo, joka on ojitettu, mutta kasvillisuudeltaan luonnontilaisen luhdan kaltainen.

Maastoinventointien yhteydessä alueella ei ole tehty havaintoja erityisesti suojelluista tai uhanalaisista lajeista. Peura-ahon alueella ei löydetty myöskään luonnonsuojelulain tai vesilain mukaan suojeltuja luontotyyppejä eikä erityisesti suojeltujen, uhanalaisten tai vaarantuneiden lajien potentiaalisia elinympäristöjä.



Kuva 6-11. Peura-ahon luontoselvitysalue ja osa-alueet (Linnunmaa Oy 2007).

Osa-alueiden kuvaukset

Alue 1

Peura-ahon inventointialueen koillisnurkka rajautuu Kiantajärven pohjoisosan Koivuselkään. Alue on enimmäkseen kuusivaltaista vanhahkoa metsää, jossa on paikoin jonkin verran melko järeää lahopuuta. Pohjoisosassa valtalajina on koivu. Suurin osa alueesta on mustikkatyyppin tuoretta kangasta, jonka lajisto on tavanomaista: mustikka, puolukka, juolukka, variksenmarja, metsätähti, oravanmarja ja yleiset metsäsammalet. Alueen pohjoisosassa kasvillisuus indikoi lehtomaisuutta. Merkittävin yksittäinen kasvilaji on EU:n luontodirektiivin II- ja IV-liitteiden laji myyränporras. Laji on luokiteltu IUCN-uhanalaisuusluokituksessa luokkaan elinvoimainen eli laji on yleinen tai runsas, tai sen kanta on niin vakaa, ettei se ole uhanalainen. Muukin lajisto on osin suhteellisen vaateliasta. Alueen kasvistoon kuuluvat lehtomatara, näsiä, maariankämme, korpi- ja suo-orvokki, hiirenporras, metsä- ja korpi-imarre, punaherukka, vadelma, lillukka, mesiangervo,

metsäkurjenpolvi, peltto-ohdake, iso- ja nuokkotalvikki, metsätähti, oravanmarja, pallosara, mustikka ja puolukka. Sammallajistoon kuuluvat korpi- ja viitarahkasammal, korpikarhunsammal, kerrossammal, seinäsammal, sulkasammal sekä metsäliekosammal. Tien vieressä kasvaa korpikastikkaa, niittynurmikkaa, pallosaraa, kurjenjalkaa ja kieloa, rannassa suursaroja ja järviruokoa.

Alue 2

Pohjoisosassa tien länsipuolella on tiheää heinikkoa kasvava hakkuuaukko, johon on istutettu mäntyä. Aukon lajistoa ovat viitakastikka, metsälauha, riippasara, tuppisara, kevätpiippo, maitohorsma, vadelma, mustikka, variksenmarja, suomuurain, metsäkorte, suokukka, juolukka, suopursu ja sammalista törmähiekkasammal, rämekarhunsammal, kulosammal ja seinäsammal. Aukon ja tien välisen mäntykankaan valtalajit ovat kataja, mustikka ja seinäsammal. Tiellä kasvaa ahonoidanlukkua.

Alue 3

Mikonlammen soistuneen rannan lajistoa ovat vaivaiskoivu, suomuurain, kurjenjalka, mesiangervo, peltokorte, niittynurmikka, viitakastikka sekä rahka- ja lehväsammalet. Etelää kohti lajisto käy metsäisemmäksi ja kasvillisuudessa vallitsevat mustikka, puolukka, variksenmarja, kanerva, ketunlieko, niittynurmikka, pallosara, seinäsammal, kerrossammal ja paikoin kangasraikasammal. Suovarpuja esiintyy koko alueella, mutta tien eteläpuolella niukalti. Pellon länsireunalla koivikossa kasvaa myös ympäristöstä poikkeavaa lajistoa, kuten myrkkyykeiso, mesiangervo, kurjenjalka, korpiorvokki, suo-orvokki, sudenmarja, nuokku-helmikkä, keltasara ja korpikastikka.

Alue 4

Alue käsittää useita pienipiirteisesti vaihtuvia metsäkuvioita. Pohjoisosan pellon länsipuolinen alue on nuorta tiheäkasvuista taimikkoa. Puulajeina ovat mänty, koivu ja kuusi. Kasvillisuus on tyypillistä: puolukka, kultapiisku, kataja, variksenmarja, mustikka, kanerva, maitohorsma, metsälauha, viitakastikka, juolukka sekä yleiset metsäsammalet. Aukon länsipuolella varttuneessa männikössä kasvaa varpuina mustikkaa, puolukkaa, variksenmarjaa ja katajaa. Sammalet ovat yleisiä metsäsammalia, lähinnä seinäsammalta. Männikön länsipuolella puusto muuttuu jälleen taimikoksi, joskin hieman varttuneemmaksi kuin itäpuolinen taimikko. Lajisto on kuitenkin samankaltaista. Peura-ahon alueen luoteiskulma on ojitettua heinäkorpea, jossa viita- ja korpikastikka ovat vallitsevimpina lajeina. Muuta lajistoa ovat korpiorvokki, kurjenjalka, mesiangervo, suokeltto, metsäkurjenpolvi, vanamo, peltokorte, puolukka, nuokkotalvikki, metsätähti, kerrossammal, seinäsammal, suonihuopasammal ja korpikarhunsammal.

Alue 5

Alue on ojitettua isovarpurämettä, jonka lajisto on suotyyppille tavanomainen: suopursu, vaivaiskoivu, variksenmarja, mustikka, kanerva, suomuurain, tupasvilla, kangas- ja rämerahkasammal sekä seinäsammal.

Alue 6

Rajaus käsittää männylle istutetun hakkuuaukon ja sitä ympäröiviä metsiä. Aukon ja tien välinen metsä on länsiosaltaan varttunutta puolukkatyyppin mäntyvaltaista taimikkoa, jossa metsälajiston ohella kasvaa rämeille tyypillisiä varpuja. Alueen tyyppilajistoa ovat variksenmarja, puolukka, kanerva, mustikka, juolukka ja kultapiisku. Seinäsammal dominoi pohjakerrosta. Varttuneen taimikon itäpuolella on vanhempaa mäntykangasta, jossa kasvaa mm. variksenmarjaa, mustikkaa, kanervaa, puolukkaa, katajaa, poronjäkäliä ja metsien yleisiä sammalia, erityisesti seinäsammalta. Aukon eteläpuoli on mustikkatyyppin tuoretta männyn ja kuusen muodostamaa kangasmetsää, jonka lajistoa on mm. mustikka, viitakastikka, lillukka, oravanmarja, kultapiisku, metsäimarre ja peltokorte. Sammalistossa suikerosammalet ovat vallitsevina. Seinäsammalta, kerrossammalta ja lehväsammalia esiintyy myös. Alueen eteläosassa, missä ojitukset alkavat, on pienialainen rehevä laikku. Laikun kasvillisuutta ovat mesiangervo, kurjenpolvi, vilukko, sudenmarja, lillukka sekä suo- ja korpiorvokki.

Alue 7

Metsätien itäpuolella alueen eteläosa on nuorehkoa sekametsää, jonka keskellä sijaitsee harvapuustoinen luhtamainen suo. Suolla kasvaa siniheinää, tähtisaraa, luhtavillaa ja villapääluikkaa sekä heterahkasammalta. Tämän pohjoispuolella on pienialainen rehevä ojitettu kohta, jossa kasvaa mm. sudenmarjaa, metsäkurjenpolvea ja mesiangervoa. Alueen pohjoisosa on mäntyvaltaista taimikkoa, jossa kasvillisuus koostuu yleisistä lajeista kuten puolukka, variksenmarja, mustikka, kanerva, kultapiisku, maitohorsma, kynsisammalet, seinäsammal ja kerrossammal.

Alue 8

Pienemmän pellon itäpuolella on varttunutta mäntyä kasvavaa kangasta, jonka runsaimpia kasveja ovat puolukka, mustikka, variksenmarja, kataja ja seinäsammal. Länttä kohti mentäessä kuusen osuus lisääntyy ja lajisto muuttuu. Mustikasta tulee vallitseva varpu, ja lisäksi esiintyy mm. metsäalvejuurta ja pallosaraa. Sammalistoon ilmestyy kynsi- ja rahkasammalia. Peltojen väliin jäävällä aukolla kopikastikka on vallitseva laji. Lisäksi kasvaa mm. siniheinää, kurjenjalkaa ja metsäkurjenpolvea.

Pohjoisen pellon keskellä olevalla mäntyvaltaisella metsäsaarekkeella kasvaa mustikkaa, puolukkaa, pallosaraa, kultapiiskua, katajaa, variksenmarjaa, maitohorsmaa, seinä- ja kerrossammalta. Suuremman pellon eteläpuolinen alue on varttuvaa kuusta ja mäntyä kasvavaa metsää, lajisto on samankaltaista kuin pellon pohjoispuolisella kankaalla. Alueen eteläosassa sijaitsee soranottoaika.

Alue 9

Tien itäpuolella sijaitsevan taimikon lajistoa ovat mustikka, puolukka, juolukka, kanerva, variksenmarja, metsätähti, kurjenjalka, kevätpiippo, metsälauha, seinäsammal ja

korpiharhunsammal. Rannan kasvillisuus on isovarpurämeelle tyypillistä lajistoa, jonka ohella kasvaa paikoin metsäkurjenpolvea, ruohokanukkaa, peltokortetta, vadelmaa ja korpikastikkaa. Alueen pohjoisosa on varttunutta havumetsää.

Alue 10

Osa-alue on nuorta taimikkoa, jonka kasvillisuus käsittää yleistä pioneerilajistoa. Länsiosassa aluetta on vanhempaa puustoa ja soistunutta rahkasammalvaltaista sekametsää.

Alue 11

Osa-alue on nuorta koivuvaltaista tiheää taimikkoa, jonka kasvillisuus on tavanomaista. Lajeja ovat mm. kultapiisku, metsälauha, kevätpiippo, kynsi- ja karhunsammalia sekä seinäsammal.

Alue 12

Hakkuuaukkoon rajautuva korpimainen soistuma on ojituksen kuivattama ja maaperä on metsäkoneen rikkomaa. Alueen kasvillisuutta ovat puolukka, mustikka, suomuurain, metsäkorte, kurjenjalka ja kangasrahkasammal.

Alue 13

Itäosa alueesta on taimikkoa. Yleisimpiä putkilokasvilajeja ovat mustikka, puolukka ja variksenmarja, mutta ojanvarrella kasvaa myös metsäimarretta, metsäalvejuurta, sudenmarjaa, metsäkurjenpolvea, kultapiiskua ja ruohokanukkaa. Voimalinjan länsipuolella nuori metsä on mäntyvaltaista puolukkatyyppin kangasta. Keskellä aluetta sijaitsee pieni metsäniitty, jonka lajistoa ovat suo- ja aho-orvokki, puna-apila, rönsyleinikki, niittyleinikki, rantamatara, siankärsämö, nurmirölli ja jänönsara. Länsiosa alueesta on melko yhtenäistä tasaikäistä nuorehkoa mäntyvaltaista metsää, jossa puusto on monin paikoin sangen harvaa. Haapaa kasvaa jonkin verran. Kataja on huomattavan runsas. Kasvillisuus koostuu yleisistä kuivahkon puolukkatyyppin kankaan lajeista.

Alue 14

Nuoressa koivikossa kasvaa puolukkaa, mustikkaa, nuokkotalvikkia, oravanmarjaa, metsätähteä, ruohokanukkaa, kurjenjalkaa, mesimarjaa, suo-orvokkia, vadelmaa, metsäimarretta, metsälauhaa, niittynurmikkaa ja viitakastikkaa. Pohjoista kohti alue muuttuu ensin tuoreeksi mustikkatyyppin kuusikoksi ja edelleen mäntyvaltaiseksi tuoreeksi kankaaksi. Rantaa kohti metsä rämettyy ja muuttuu aivan rannassa lyhytkorsinevaksi.

Alue 15

Alue käsittää suurimmaksi osaksi ojitettua isovarpu- ja rahkarämettä, jonka lajistoa ovat vaivaiskoivu, kanerva, mustikka, suomuurain, tupasvilla, ruskorahkasammal, rämerahkasammal, rusorahkasammal ja seinäsammal. Suopursu puuttuu lähes tyystin. Pienialaisesti on kohtia, joissa kasvaa kurjenjalkaa, metsäkurjenpolvea ja suokelttoa, mutta

ei muita esimerkiksi lähteisyyttä ilmentäviä lajeja. Tien läheisyydessä on nuorehkoa sekametsää, joka on soistunutta tuoretta kangasta. Täällä tavataan mustikkaa, suomuurainta, metsäalvejuurta, metsätähteä ja oravanmarjaa. Tien itäpuolella suo jatkuu taas rämemäisenä. Pääpuulajina alueella on mänty, joskin kuusta ja koivuakin esiintyy. Koko alueella ojanvieruksilla kasvaa monin paikoin viitakastikkaa, korpikastikkaa, kurjenjalkaa ja korpiorvokkia.

Alue 16

Alueen puusto on paikoin vanhempaa kuin alueella 17, mutta kasvillisuus on samankaltaista.

Alue 17

Alueen eteläreuna on nuorta mäntyä kasvavaa kuivaa kangasta, jossa jäkälän peittävyys on suuri. Kasvillisuus on niukkaa. Laajoilla alueilla putkilokasveista on löydettävissä lähinnä vain puolukkaa, variksenmarjaa ja kanervaa. Seinäsammalta esiintyy poron- ja torvijäkälän sekä hirvenjäkälän lomassa. Tien ja voimalinjan välissä on mäki, jonka pohjoisrinne on rehevämpi ja lajisto monipuolisempi. Edellä mainittujen lajien lisäksi esiintyy mustikkaa, juolukkaa, suomuurainta, kultapiiskua, metsäkurjenpolvea, huopaohdakea, kissankäpälää ja katajaa. Lännessä inventointialueen rajalta alkaa tuore hakkuuaukko.

Alue 18

Inventointialueen kaakkoiskulmassa sijaitsee entiselle pellolle perustettu mäntytaimikko. Kasvillisuus on monimuotoista ja kulttuurivaikutteista. Taimikon lajeja ovat vadelma, maitohorsma, metsäkurjenpolvi, sudenmarja, mesiangervo, koiranputki, valkoapila, poimulehti, voikukka, ojakärsämö, niittyleinikki, paimenmatara, niittynätkelmä, hiirenvirna, aitivirna, pikkulaukku, ketohärkki, heinätahtimö, huopaohdake, kultapiisku, hevонhierakka, ahosuolaheinä, jauhosavikka, peltokorte, korpikastikka, timotei, karheanurmikka ja nurmirölli sekä kiiltopaju. Sammalista suikerosammalet, suonihuopasammal, seinäsammal ja korpikarhunsammal ovat yleisiä. Rantaa kohti pajut valtaavat alaa. Vanhalla pellolla havaittiin kartoitushetkellä useita teeriä ja myös niiden jätöksiä löytyi runsaasti.

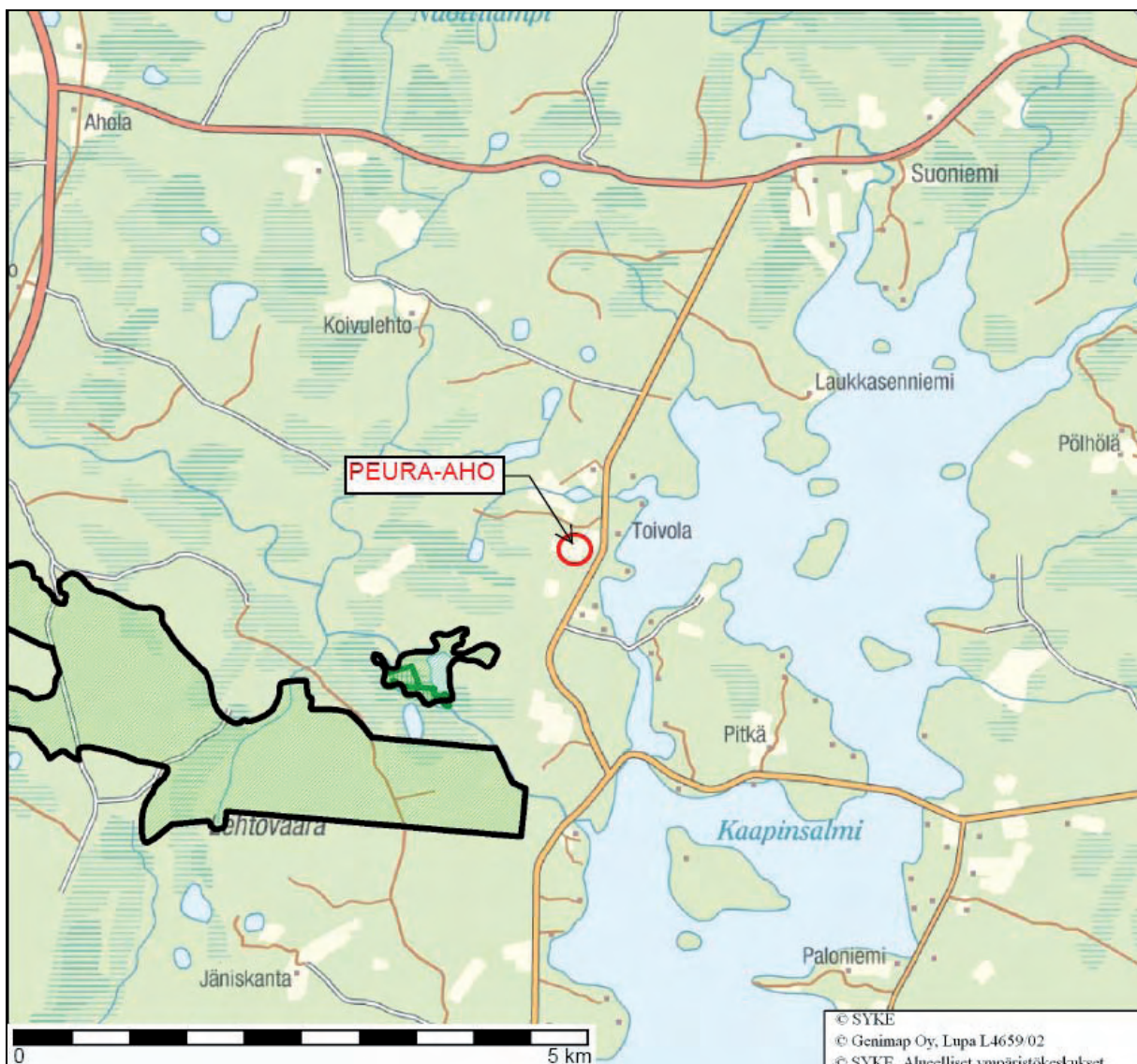
Pellon pohjoispuolella on pienialainen varttuneempi enimmäkseen kuusta ja koivua kasvava mustikkatyypin tuore kangas. Kenttäkerroksessa vallitsevat juolukka, mustikka, puolukka, suopursu, metsäkurjenpolvi, kultapiisku, lillukka, suomuurain, metsätähti, oravanmarja, maitohorsma, vanamo, nuokkotalvikki, metsäkorte, metsäimarre, metsälauha, riidenlieko sekä seinä-, kerros-, sulka-, korpikarhun- ja kangaskynsisammal. Tienvierus on heinittynyt, ja sillä vallitsevat korpikastikka, niittynurmikka ja nurmirölli. Lisäksi esiintyy tuppisaraa, sudenmarjaa, mesiangervoa, huopaohdakea, metsäkurjenpolvea, järvikortetta ja karpaloa.

Rannassa kasvaa myös peltokortetta ja ruohokanukkaa, ojassa sudenmarjaa, korpi- ja suorvokkia, mesimarjaa, oravanmarjaa ja isotalvikkia sekä lehväsammalia.

6.3.5 Natura 2000- ja suojelualueet

FI1200717 Natura-alue Huurunvaara - Iso Niittylampi (517 ha) – SCI (kuva 6-12)

Alueella on merkitystä varsinkin vanhojen metsien, lehtokasvillisuuden sekä luhtaisten suotyyppien suojelulle. Alueen korkeuserot ovat huomattavat. Noin 10 ha:n lehtojensuojelualueen lisäksi, alueella on yleisesti reheviä korpinotkoja ja pieniä lehtoja. Puustossa on haapaa poikkeuksellisen paljon ja raitaa yleisesti. Lahopuustoa on runsaasti ja joukossa on myös järeitä puita. Lehtovaaran koillispuolella on erillinen Ison-Niittylammen alue, joka kuuluu soidensuojelun perusohjelmaan. Alueella on umpeen kasvanutta niittyä, lettorämettä ja keskira-vinteinen lähde.



Kuva 6-12. Natura-alueen Huurunvaara - Iso Niittylampi (FI1200717) sijoittuminen.

Muut suojelualueet / -kohteet

Lähimmät varsinaiset suojelualueet ovat vanhojen metsien suojelukohde, Huurunvaaran lehtojensuojelualue ja Iso-Niittylammen soidensuojelukohde. Kohteet sijoittuvat Huurunvaaran - Iso-Niittylammen Natura-alueelle. Peura-ahon suunniteltuun kaivosalueeseen nähden kohteet sijaitsevat eri pienvaluma-alueella, yli kilometrin etäisyydellä, suunnitellusta toiminnasta.

6.3.6 Asutus ja yhdyskunta

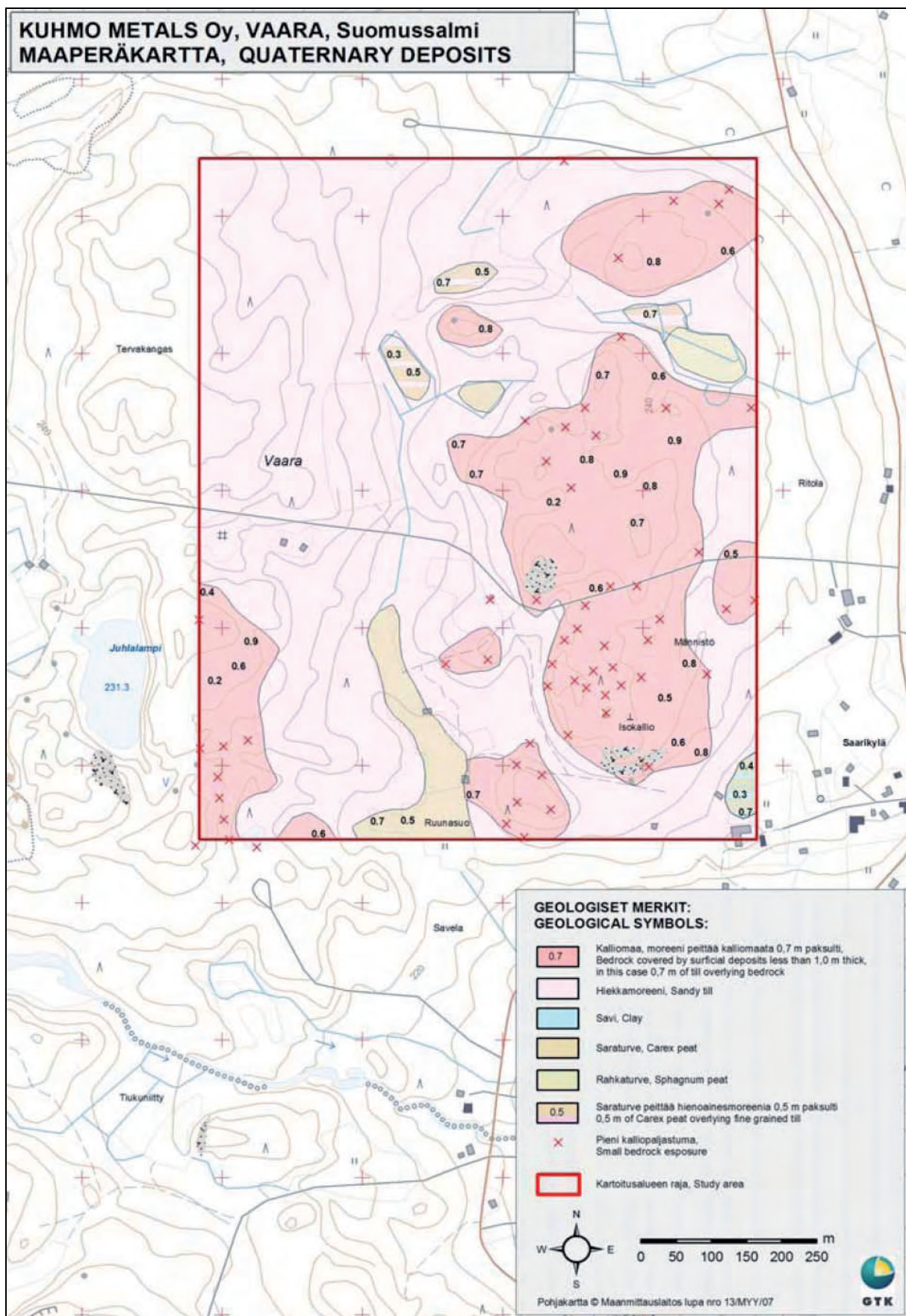
Peura-ahon suunnitellulla kaivosalueella ei ole asuinkiinteistöjä, loma-asuntoja tai muita rakennuksia. Alueen itäpuolelta kulkevan Kiannanniementien takana noin 100 metriä suunnitellun louhoksen koillispuolella on yksityisessä omistuksessa oleva metsätyötukikohta, jossa ei ole asuinrakennusta. Lähin asuinkäyttöön soveltuva kiinteistö sijaitsee noin 150 metrin etäisyydellä suunnitellun avolouhoksesta koilliseen. Tehtyjen havaintojen perusteella kiinteistö ei ole ollut vakituksessa asuinkäytössä. Lähin loma-asunto sijaitsee niin ikään Kiannanniementien itäpuolella Mikonniemessä noin 250–300 metrin päässä suunnitellun louhoksen reunasta itä-kaakkoon. Muut loma-asuinkiinteistöt (4 kpl) sijaitsevat Kuonalahden ja Vehkalahden alueilla noin 350–600 metrin etäisyydellä suunnitellusta toiminnasta. Lähin varsinainen asutuskeskittymä (Kiannanniemen kylä) sijaitsee noin 5 km:n alueelta etelään.

6.4 Vaara

6.4.1 Maa- ja kallioperä

Vaaran aluetta luonnehtii vaihteleva topografia ja laaja vaara-alue, joka laskee jyrkästi kohti Ritolampea idässä ja kohti Saarijärveä lännessä. Vaaran alueen alimmat korkotasot (n. 220 m mpy) ovat koillisessa ja kaakossa. Alueen korkeimmat kohdat (n. 245 m mpy) ovat keski-alueella ja länsireunalla.

Alueen maa-alasta noin 30 % on luokiteltu kallioalueeksi, joka on joko kalliopaljasteista tai sitä verhoaa alle 1 m:n paksuinen moreenikerros. Yli 60 % alueen maa-alasta on moreenimaata, josta hiekkamoreeni on alueen yleisin maalaji. Lisäksi Vaaran alueella on pieniä saraturvealueita. Kuvassa 6-13 on esitetty Vaaran alueen maalajit ja kerrospaksuudet.



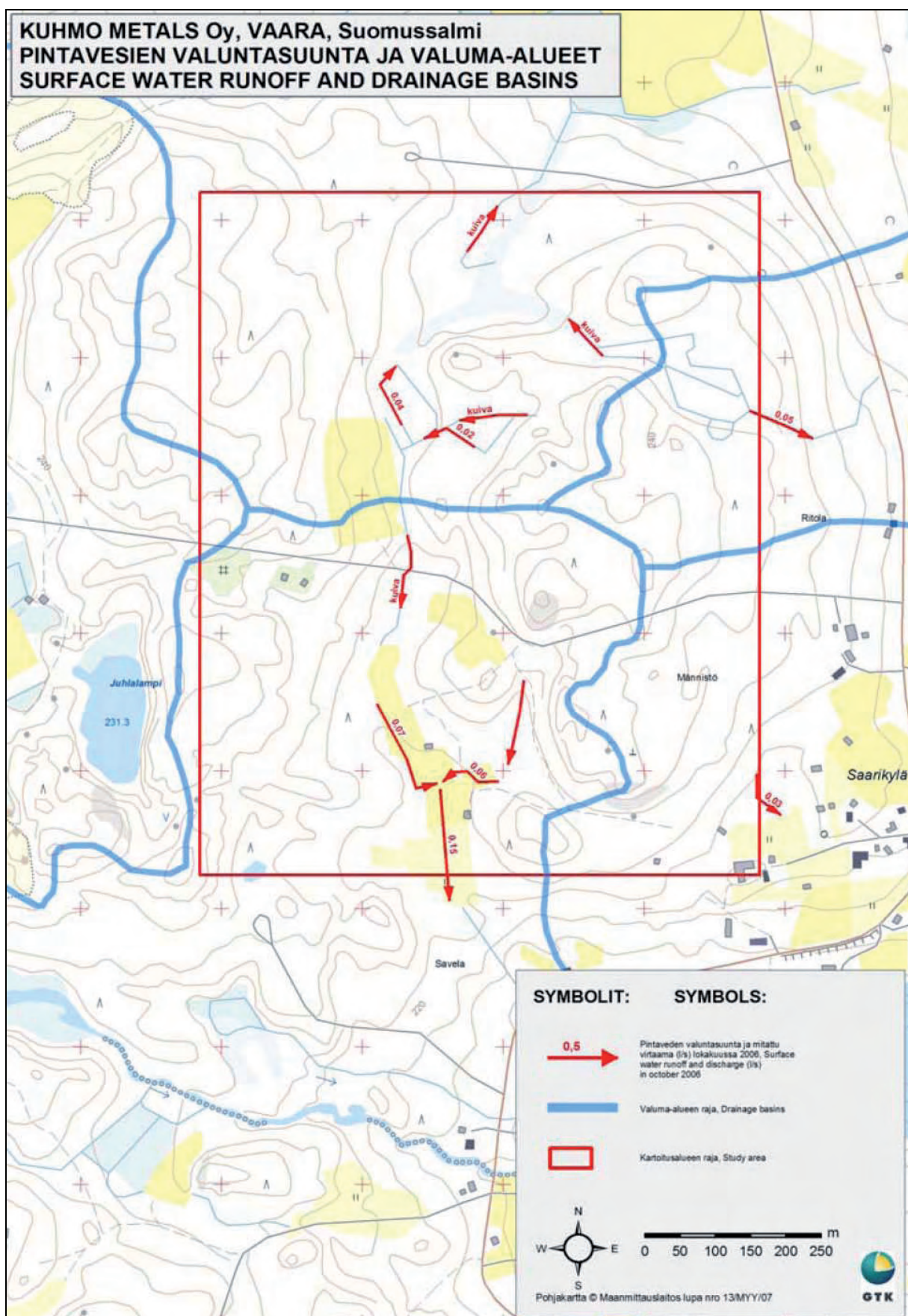
Kuva 6-13. Vaaran alueen maalajit ja kerrospaksuudet (GTK 2006).

Vaaran alueen maaperässä on paikoitellen luontaisesti kohonneita raskasmetallipitoisuuksia, jotka ovat selvästi suurempia kuin vihreäkivivyöhykkeellä yleensä. Alueen maaperän kromi- ja nikkelpitoisuudet ovat huomattavan korkeita ja suurimmat pitoisuudet tavataan mineralisaation päällä. Maaperän raskasmetallipitoisuudet vaihtelevat alueellisesti. Vaaran alueelta otetuissa humusnäytteissä todetut alkuainepitoisuudet ovat yleisesti, etenkin nikkelin ja kromin osalta, suurempia kuin Hietaharjussa ja Peura-ahossa. Todetut pitoisuudet ovat huomattavasti suuremmat kuin Suomessa yleensä.

Yhdessä GTK:n (2006) alueelta ottamassa purosedimenttinäytteessä todettiin maan keskiarvoon nähden huomattavan korkeita Co-, Cr-, Cu-, Ni- ja Zn-pitoisuuksia. Alueen järvien sedimenteissä todetut alkuainepitoisuudet vastaavat pääosin normaalia tasoa Suomessa lukuun ottamatta nikkeliä, jonka pitoisuudet ovat yleisesti moninkertaisia Suomen tasoon.

6.4.2 Pintavedet, kalasto ja kalastus

Vaaran alue sijaitsee Saarijärven valuma-alueella, jonka koko on 117 km² ja järvisyys 9 %. Suunnitellun kaivosalueen vedet kulkeutuvat ojia pitkin pohjoiseen, itään ja etelään ja päätyvät lopulta Saarijärveen. Vaaran pienvalluma-alueet ja pintavesien virtaussuunnat on esitetty kuvassa 6-14.



Kuva 6-14. Vaaran pienvaluma-alueet ja pintavesien virtaussuunnat (GTK 2006).

GTK:n selvityksen mukaan Vaaran alueen purovesien alumiinipitoisuudet ovat paikoitellen huomattavan korkeita ja vastaavissa pisteissä todetut pH-luvut ovat alhaisia. Järvivedessä todetut alkuainepitoisuudet ovat pääosin normaali.

Saarijärvi

Saarijärvi on Hossanjoen alueen suurin järvi (n. 700 ha), joka ei kuitenkaan ole suomessa yleisesti ottaen kovin suuri. Saarijärvi, kuten suuri osa muistakin Hossanjoen pienistä järvistä ja lammista kuuluu käyttökelpoisuusluokituksessa erinomaiseen luokkaan. Järveä ei säännöstellä, vaan sen vedenkorkeus vaihtelee "luontaisissa rajoissa".

Saarijärven veden laatua on seurattu satunnaisesti, mutta tuloksia on jo vuodesta 1967 lähtien. Veden laadun suhteen Saarijärvi luokitellaan erinomaiseksi. Järvi on erittäin karu ja kokonaisfosforipitoisuudet ovat olleet vuosina 1967 - 2008 3 - 17 µg/l. Pääsääntöisesti fosforipitoisuus on ollut selvästi alle 10 µg/l. Veden happipitoisuus on hyvä, ja happipitoisuudet ovat olleet 80 - 90 %:n luokkaa. Muutamana talvena syvänteeseen happipitoisuus on kuitenkin laskenut niin, että kyllästysprosentti on ollut hieman yli 10. Tällöin on mitattu suurimmat ravinnepitoisuudetkin, mutta ne ovat olleet yleisesti ottaen varsin matalia. Tämä kuvaa sitä, että pohjasedimenttiin ei ole varastoitunut paljoa ravinteita. Saarijärven vesi on varsin kirkasta ja sen väriluku on ollut 28 - 80 mg Pt/l. Veden pH on ollut välillä 6,3 - 7 (Kainuun ympäristökeskus).

GTK:n tekemissä mittauksissa Saarijärveen laskevissa puroissa sekä niiden pohjasedimenteissä oli korkeita raskasmetallipitoisuuksia (Ni, Cu, Cr). Näitä ei kuitenkaan ole todettu järvissä, koska purojen kautta tuleva vesi sekoittuu järvessä suureen vesimassaan.

Kalasto ja kalastus

Saarijärvestä ei ole tehty erityisiä saalistiedusteluja ja kalataloustarkkailuja. Suomussalmen kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmassa Saarijärven alueen kokonaissaaliiksi arvioitiin noin 2200 kiloa (Pelli 1994). Tällöin tärkeimmät saalislajit olivat muikku 23 %, siika 17 %, hauki 23 %, ahven 12 %, särki 11 %, taimen 5 % ja muut lajit 9 %. Alueella ei ollut ammatti- maista kalastusta.

Nykyistä tilannetta tiedusteltiin suullisesti Saarijärven kalaveden osakaskunnan sihteerin Tapani Seppäseltä. Täydentäviä tietoja on saatu suullisesti osakaskunnan varapuheenjohtajalta Pauli Kelalta. Osakaskunta myy lähes koko Saarijärven kattavia viehe- ja pyydäsyksikkölupia. Osakkaille yksiköitä myydään 5 kpl / osakas ja mökkiläisille 4 kpl / mökkiläinen. Lupia myydään vuosittain 60 - 70 kpl, joista kertyy pyydäsyksikköjä noin 300 kpl. Lupamyynti on ollut viime vuodet jokseenkin samalla tasolla.

Saarijärven tärkein saalislaji on tällä hetkellä siika. Kalastus Saarijärvellä on vapaa-ajan kalastusta. Muikkukanta on ollut viimevuosina melko heikko, mutta kalastuskunnalta saadun tiedonannon mukaan muikkukanta on vahvistunut vuoden 2008 aikana. Lisäksi järvessä on tavattu viimevuosina jokirapua, joka on ilmeisesti noussut Saarijärveen Hossanjoesta. Rapuja on koepyydetty merralla Saarikylän edustalta. Vuonna 2008 koepyyntissä on saatu muutamia erikokoisia yksilöitä / kokukerta.

Vaaran alueen pienet pintavesistöt

Myllyjoki

Myllyjoki /-puro on Ala-Luoman lasku-uoma Saarijärveen. Purossa on saatujen tietojen mukaan luontainen taimenkanta. Kyseessä on ilmeisesti purotaimen ("tammukka"). Kannan suuruudesta ei ole tietoa.

Ala-Luoma

Ala-Luoma sijoittuu Vaaran suunnitellun kaivosalueen lounaispuolelle. Ala-Luoma on suope-
räinen lampi, jonka pääasiallinen syvyysvyöhyke on 3-6 metriä. Lammen syvin kohta on arviolta 8-10 metriä. Lampeen on istutettu siikaa vähintään 20 vuoden ajan ja istutuksia tehdään 2-3 vuoden välein. Lisäksi Ala-Luomassa tavataan ainakin haukia ja ahvenia. Lammesta on saatu myös muutamia "tammukoita", jotka ovat ilmeisesti nousukkaita Myllyjoesta. Ala-Luomassa kalastaa säännöllisesti verkoilla/pyydyksillä ainakin 1-2 taloutta.

Ritolampi

Ritolammen keskisyvyys on samaa luokkaa kuin Ala-Luomassa. Syvin kohta on noin 10 metriä. Lampeen laskee oja- / puro Tervakankaan suunnasta sekä ojia pohjoisesta. Lampi purkaa vetensä itään Saarijärveen Honkisaarten korkeudelle. Ritolampi sijaitsee Saarikylän koillispuolella. Ritolammessa on istutettu siikakanta, mutta istutuksia tehdään harvemmin kuin Ala-Luomaan. Lammessa tavataan myös haukea, ahventa sekä isoja säyneitä.

Töyrylampi

Töyrylampi on pieni suoperäinen lampi, joka sijoittuu suunnitellun kaivosalueen pohjoispuolelle. Keskisyvyys on arviolta 2-4 metriä. Lampeen on istutettu harvakseltaan siikaa ja ahventa.

Kuivattulampi

Kuivattulampi on pieni lampi, johon Töyrylammen vedet laskevat pohjoisesta. Lampi on tietojen mukaan kalaton. Syvyys vaihtelee 2-4 metrin välillä.

Juhlalampi

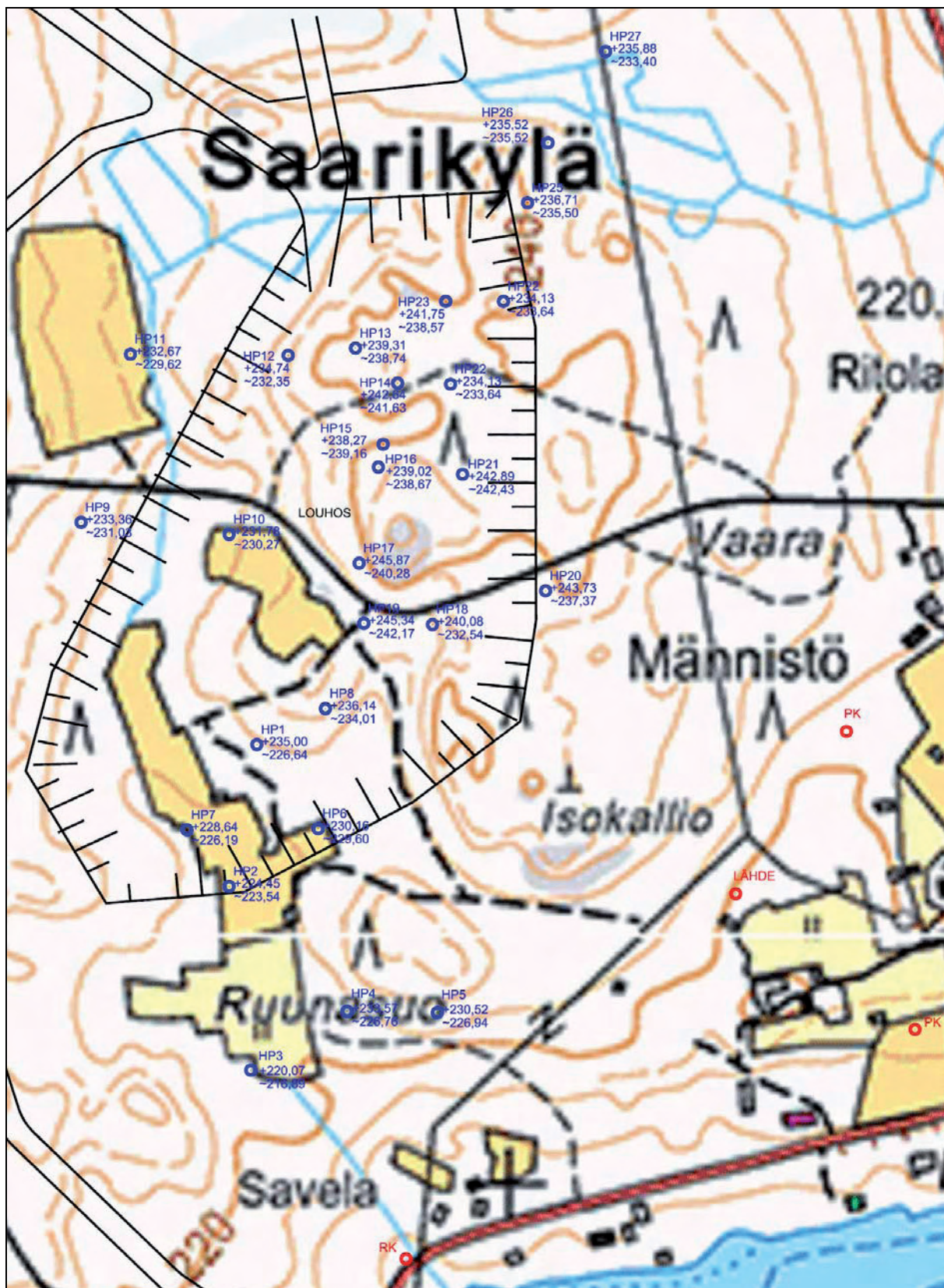
Juhlalampi on pieni ja syvä lampi, joka sijoittuu suunnitellun avolouhoksen ja Ala-Luoman väliselle alueelle. Lammen suurin syvyys on arviolta noin 8 metriä. Lammen vesi on erittäin

kirkasta, koska se on lähteikköperäinen. Lampeen ei tule pintaojia, mutta lammen vedet laskevat pienessä purossa Ala-Luomaan.

6.4.3 Pohjavesi

Alue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella tai sellaisen läheisyydessä (Britschgi & Gustafsson 1996). Lähin luokiteltu pohjavesialue (Takkosenkangas B) sijaitsee Saarijärven takana yli 3 kilometrin etäisyydellä Vaaran alueelta. GTK:n tutkimuksessa mukana olleiden kaivojen alumiini- ja kalsiumpitoisuudet olivat huomattavasti Suomen pohjavesien mediaanipitoisuuksia suurempia. Yhdessä talousvesihanasta otetussa näytteessä todettiin korkea kuparin ja toisessa korkea nikkelin pitoisuus. Muiden tutkittujen parametrien arvot ja pitoisuudet olivat pääosin samaa suuruusluokkaa kuin Suomessa yleensä.

Kuvassa 6-15 on esitetty pohjavesitutkimuksen (Kuhmo Metals Oy / Groundia Oy 2008) veden korkeuden havaintopisteiden (kairareikien) sijainnit sekä mitatut maan pinnan ja pohjaveden korkotiedot. Lisäksi karttaan on merkitty lähimmät talousvesikaivot. Pohjaveden korkeusasema selvitettiin Vaaran suunnitellun kaivosalueen ympäristöstä yhteensä 27 kairareikästä. Pohjavesiselvityksen tulosten perusteella alueen tiiviissä ja ohuessa maaperässä (kuva 6-13) ei ole merkittäviä pohjavesivarantoja. Kairareikästä mitatut vesipinnat vaihtelivat 0...8,4 metrin syvyydellä maan pinnasta. Selvityksen perusteella pohjavesipinnan korkeusasema vaihtelee alueella satunnaisesti eikä ole suoraan yhteydessä maanpinnan korkotasoon. Täten arvioidaan, että alueen kallioperä ei ole voimakkaasti ruhjeinen suunnitellun louhoksen alueella eikä kallioperässä ole siten merkittävää kalliopohjavesivarantoa.



Kuva 6-15. Vaaran pohjaveden korkeuden tutkimuspisteet (HP1), maanpinnan korot (+235,00), vesipinnan korot (~226,64), porakaivot (PK), rengaskaivot (RK) ja louhosta lähin lähde.

6.4.4 Maisema, luonto, kasvillisuus, eläimistö ja ekologia

Myös Vaaran alue kuuluu Karelidien vaara-alueeseen, jolle on luontaista kalliotopografian vaihtelevuus. Paikalliset korkeuserot alueen ympäristössä ovat alle 30 m ja alue on maisemaltaan tyypillistä Kainuun maisemaa.

Vaaran alueen metsät ovat talousmetsiä, joissa luonnontilaisia rakennepiirteitä ei juuri ole. Laajat alueet ovat taimikkoa tai hakkuuaukkoja. Valtaosa alueesta on puolukkatyyppin metsää (VT). Muita alueen metsätyyppejä ovat puolukka-mustikkatyyppin (VMT) ja mustikka-tyypin sekametsät (MT).

Vaaran alueella on toteutettu luontoselvitys vuonna 2007 Linnunmaa Oy:n toimesta. Alla on esitetty luontoselvityksen tulokset.

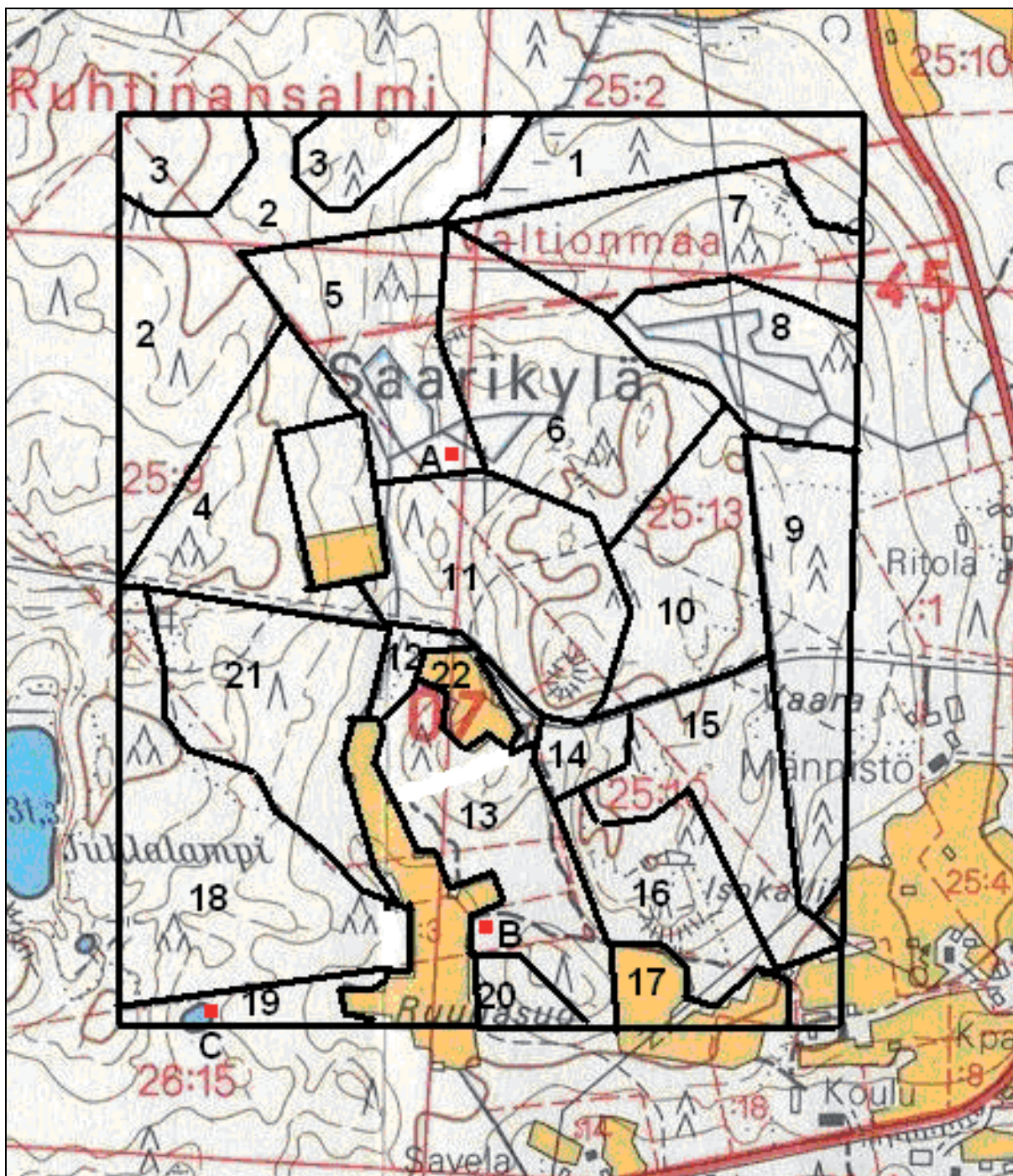
Yhteenveto luontoselvityksestä

Vaaran 79 ha:n kokoinen tutkimusalue (kuva 6-16) inventoitiin 20.8.2007. Alueelta ei löytynyt EU:n luontodirektiivin kasvilajeja, luonnonsuojelulain mukaan suojeltuja luontotyyppieitä eikä erityisesti suojeltujen, uhanalaisten tai vaarantuneiden lajien potentiaalisia elinympäristöjä.

Alueelta ei löydetty harvinaisia tai suojelua vaativia kasvilajeja. Metsälain tarkoittamia erityisen tärkeitä elinympäristöjä alueella ovat pienialainen lampi reunuksineen rajausalueen etelärajalla (myös vesilain suojeltu luontotyyppi, osa-alue 19), pienialainen luonnontilainen suokohde (lettoräme alueen 5 eteläosassa) sekä pellon laidassa sijaitseva tihkupinta (alue 13). Muu arvokas elinympäristö tutkimusalueella on Isokallion avokallio (osa-alue 16). Osa-alueella 16 havaittiin pohjantikka, joka on kansallisesti silmälläpidettävä laji.

Alueen suot ovat suurimmaksi osaksi ojitettuja rämeitä. Selvästi yleisin suotyyppi on isovarpuräme. Ojitetut suot ovat yleensä muuttumia, joiden lajistossa on havaittavissa muutoksia metsäisempään suuntaan. Suokasvillisuus on kuitenkin edelleen ojitusalueilla vallitsevaa.

Kaikki tutkimusalueen metsät ovat talousmetsiä, joissa luonnontilaisia rakennepiirteitä ei juuri ole. Laajat alueet ovat taimikoita tai hakkuuaukkoja. Kanaintuja (ainakin teeriä) ja niiden jätköksiä havaittiin useita eri puolilla aluetta.



Kuva 6-16. Vaaran luontoselvitysalue ja osa-alueet (Linnunmaa Oy 2007).

Osa-alueiden kuvaukset

Alue 1

Inventointialueen pohjoisosissa sijaitsee kaistale varttunutta enimmäkseen tuoreen kankaan seka-metsää. Mänty ja kuusi ovat alueen yleisimmät puulajit, mutta myös koivua esiintyy. Mustikka ja puolukka ovat varvusta runsaimpia. Myös suovarvut, kuten suopursu ja juolukka, ovat verrattain yleisiä. Toisin paikoin lajisto on selvästi rehevämpää, jolloin ruohokanukka,

metsäkurjenpolvi, lillukka, metsäimarre ja metsä-korte esiintyvät runsaana. Kataja on koko alueella silmiinpistävän runsas. Heinämäisistä kasveista pallosaraa kasvaa laajalti. Sammal-lajistoa hallitsevat metsäsammalet, seinä- ja kerrossammal. Lisäksi paikoin esiintyy viita-, korpi- ja rämerahkasammalta.

Alue 2

Tutkimusalueen luoteisosaan sijoittuvalle ja alueen ulkopuolelle jatkuvalle laajalle hakkuu-aukolle on istutettu pieniä männyntaimia. Alue on varsin yksitotinen ja kasvillisuudeltaan vaatimaton. Paikoin maassa on vielä kasvittomia alueita. Metsälauha on alueen runsain laji. Muuta lajistoa ovat puolukka, juolukka, variksenmarja, kevätpiippo, kanerva, seinäsammal, korpikarhunsammal ja kulosammal.

Alue 3

Luoteisosan hakkuuaukkojen ympäröivät männiköt ovat kuivaa kangasta ja niiden kasvilajisto on tyypillisen niukkaa. Matala varvikko koostuu enimmäkseen mustikan ja kanervan kasvustoista. Seinäsammal on runsain sammal. Lisäksi esiintyy hieman puolukkaa, metsälauhaa, pilkkunahkajakälää ja kynsisammalia.

Alue 4

Puolukkatyyppin kuivahko kangas on nuorta taimikkoa, jonka yleisimmät puulajit ovat mänty ja koivu. Paikoin myös kuusi on verrattain runsas. Itäosassa peltojen läheisyydessä kasvillisuus on rehevimmillään. Mustikan, puolukan, juolukan ja vanamon kaltaisten köyhien paikkojen lajien lisäksi esiintyy ruohokanukkaa, metsäkurjenpolvea, metsäimarretta, metsätähteä, lillukkaa ja kultapiiskua.

Alue 5

Aluetta voisi kuvailla soistuneeksi metsäksi, jonka kasvillisuus on sekoitus metsä- ja rämelajistoa. Puusto on varttunutta taimikkoa. Maaperä on kosteaa kivennäismaata, jota on ojitukseen pyritty kuivattamaan metsänkasvun edistämiseksi. Metsän kasvillisuutta ovat suopursu, juolukka, variksenmarja, puolukka, mustikka, kanerva, kultapiisku, kataja ja maariankämmekekä. Alueen pohjoisosa on kuivempi, ja kasvillisuus yksitotista kanervan ja variksenmarjan sekakasvustoa. Sammalet ovat metsäistä lajistoa ja seinäsammal selvästi yleisin laji.

Alueen eteläosassa lähellä alueiden 5, 6 ja 11 muodostamaa nurkkausta sijaitsee pieni mäntäspinta-valtainen lettoräme, joka ympäröivistä ojituksista huolimatta vaikuttaa luonnontilaiselta. Lettorämeen putkilokasvit ovat kataja, siniheinä, villapääluikka, tupasvilla, keltasara, jokapaikansara, suopursu, kultapiisku, karhunputki, maariankämmekekä, isotalvikki, lakka, karpalo ja mähkä. Sammallajisto on vaateliasta: hete- ja lettorahkasammal, hetekuirisammal, kultasirppisammal, lettolierosammal, seinäsammal ja lehvässammalia.

Alue 6

Alue on enimmäkseen samaa metsäkuviota ja kasvupaikkatyyppiä kuin osa-alue 11. Alueella on kuitenkin pienialaisia tupasvillan ja matalakasvuisen vaivaiskoivun hallitsemia kuusta ja mäntyä kasvavia tupasvillakorpirämeitä. Näiden laikkujen kasvillisuus koostuu tavanomaisista lajeista. Tupasvillan ja vaivaiskoivun lisäksi kasvaa hieman suomuurainta, puolukkaa, suopursua, variksenmarjaa, karpaloa ja mustikkaa. Pohjakerrosta hallitsevat rahkasammalet; räme-, ruso-, kangas- ja rusko-rahkasammal.

Alue 7

Puolukkatyyppin kuivahkon kankaan nuori puusto on enimmäkseen mäntyä. Myös koivu ja kuusi ovat yleisiä. Runsaimpia kasveja ovat puolukka ja variksenmarja, sammalista seinä- ja kerrossammal. Muita alueen kasvilajeja ovat mm. kultapiisku, keltalieko, kanerva, juolukka sekä niukkana mustikka.

Alue 8

Alue on ojitettua isovarpurämettä, jonka lajisto on suotyyppille tyypillistä. Vallitsevia lajeja ovat suopursu, vaivaiskoivu, juolukka, mustikka, puolukka, tupasvilla, kangasrahkasammal, seinäsammal ja suonihuopasammal.

Alue 9

Vaaran inventointialueen itäreunalla varttunutta kuusta ja mäntyä kasvava metsä on VMT-tyyppin tuoretta kangasta. Vallitsevina kasveina ovat mustikka, puolukka, metsälauha ja seinäsammal. Tien läheisyydessä, missä puusto on nuorempaa mäntyä, kasvillisuutta luonnehtivat kanerva, variksenmarja, juolukka ja kataja. Tien pohjoispuolinen osa on koko Vaaran inventointialueen järeintä puuta kasvavaa metsää.

Alue 10

Alue on nuorta mäntyä ja koivua kasvava mäki. Aivan alueen kaakkoisosa on varttunutta männikköä. Ominaisinta kasvillisuutta alueella ovat mustikka, puolukka, variksenmarja, kultapiisku, metsälauha, nurmirölli, seinäsammal, kangaskynsisammal, korpikarhunsammal ja kerrossammal.

Alue 11

Maastokartassa alue on merkitty kangasmaaksi, mutta länsiosassa kasvillisuus on mitä tyypillisintä isovarpurämeen lajistoa. Vallitsevia lajeja ovat vaivaiskoivu, suopursu, suomuurain, puolukka, juolukka, variksenmarja ja tupasvilla. Seinäsammalen ohella esiintyy kangas- ja rämerahkasammalta. Alueen itäosa on rinnettä, jossa kasvaa mm. mustikkaa, puolukka, lilukkaa, kultapiiskua ja metsälauhaa. Paikoin alueella on kalliopaljastumia. Koko alueella puusto on nuorta, enimmäkseen mäntyä ja koivua.

Alue 12

Peltojen välissä sijaitsee kosteikko, jonka lajisto ilmentää ravinteisuutta. Ravinteisuus lienee osittain peräisin ympäröiviltä pelloilta, osittain kosteikko on lähdevaikutteinen. Korpikastikka on alueen runsain kasvilaji. Lisäksi alueelta löytyy rentukkaa, kurjenjalkaa, niitty- ja rönsyleinikkiä, mustaherukkaa, mesiangervoa, metsäkurjenpolvea, raatetta, peltokortetta, kiiltopajua, tähtisaraa sekä lehvasammalia.

Alue 13

Alue on enimmäkseen mäntyä ja kuusta kasvavaa tuoretta kangasta. Alueen kasvilajistoa luonnehtivat puolukka, mustikka, variksenmarja, kanerva, metsälauha, pallosara ja kataja. Kosteammissa painanteissa esiintyy korpi- ja rämerahkasammalta, korpikarhunsammalta sekä metsäkortetta ja suomuurainta. Pohjakerros koostuu seinä-, kerros-, ja sulkasammalesta. Pellon reunassa ryteikköisessä metsässä on rehevä, lähdevaikutteinen kohta (B, kuva 6-16), jossa kasvaa metsäkurjenpolvea, huopaohdaketta, suokelttoa, lillukkaa, mesiangervoa, vuohenputkea, karhunputkea, metsätähteä, oravanmarjaa, ojakellukkaa, rantamataraa, korpiorvokkia, sudenmarjaa, metsäimarretta sekä sammalista lehvasammalia, hiirensammalta, metsäliekosammalta, lettosiipisammalta ja suonihuopasammalta.

Alue 14

Alue on heinittynyttä hakkuuaukkoa, jonka kasvillisuus koostuu yleisistä pioneerilajeista. Näitä ovat metsälauha, nurmirölli, vadelma, maitohorsma, kevätpiippo, puolukka, mustikka, korpikarhunsammal ja seinäsammal.

Alue 15

Alue on mäntyä, koivua ja paikoin kuusta kasvava taimikko. Alueen yleisin varpu on juolukka, jonka lisäksi esiintyy mustikkaa, variksenmarjaa ja puolukkaa. Muuta lajistoa ovat lillukka, metsäkurjenpolvi, oravanmarja, kultapiisku, metsämitikka, metsälauha, nuokkuhelmikkä ja yleiset metsäsammalet. Alueella on parin aarin kokoinen kostea mustuvapajukko-ryteikkö, jonka lajisto poikkeaa ympäröivästä metsästä. Pajukon kenttäkerroksessa vallitsevat siniheinä, kurjenjalka, mesimarja, ruohokanukka, metsäkorte, metsäalvejuuri, pohjakerroksessa tavataan mm. nevasirppisammalta. Alueen 9 rajalla on pieni ympyrän muotoinen märkä minerotrofinen nevalämpäre, jossa kasvaa luhtavillaa, riippasaraa, raatetta, karpaloa, aapasirppisammalta, kalvaskuirisammalta, silmäke-, kalvas-, puna-, korpi- ja rämerahkasammalta.

Alue 16

Isokallion alueella sijaitsee avokallio, jolla kasvaa kulosammalta, törmähiekkasammalta, jäkäliä sekä nurmirölliä. Alueen metsät ovat varttunutta mäntyä ja kuusta kasvavaa sekametsää. Paikalla havaittiin pohjantikka.

Alue 17

Vanha pelto kasvaa männyn-, kuusen- ja koivuntainta. Kasvillisuus on metsittyneelle entiselle pellolle ominaisesti monilajista. Tavattuja lajeja ovat mm. maitohorsma, metsämitikka, niitty- ja rönsyleinikki, sian- ja ojakärsämö, poimulehti, valkoapila, vadelma, sarjakeltano, heinätahtimö, puna-ailakki, metsätähti, oravanmarja, nurmitädyke, kultapiisku, päivänkakkara. Sammalista tavallisimman metsälajiston lisäksi suikerosammalet ovat yleisiä.

Alue 18

Alue käsittää laajahkon tasaikäisen taimikkoalueen, jolle tyypillistä kasvilajistoa ovat kanerva, suopursu, mustikka, puolukka ja variksenmarja. Metsälauhaa kasvaa harvakseltaan, ja sammallajisto koostuu yleisimmistä metsälajeista. Peltujen tuntumassa sijaitsevan sekametsän kasvillisuus on tavanomaista tuoreen kankaan lajistoa. Vallitsevia lajeja ovat mm. mustikka, puolukka, oravanmarja, metsätähti, riidenlieko ja metsäimarre.

Alue 19

Aivan rajausalueen etelärajalla sijaitsee pieni luonnontilainen metsälampi, jonka reunoilla kasvaa luhta- ja pullosaraa tiheinä kasvustoina. Lammen itäpuolella aivan tutkimusalueen lounaisnurkassa sijaitsee pieni korpilaikku, jonka lajistoa ovat korpi-imarre, metsäimarre, metsäälvejuuri, lillukka, mustikka, oravanmarja, metsätähti, ruohokanukka, metsäkurjenpolvi, rentukka, isotalvikki, korpi- ja viitakastikka sekä lehväsammat. Pellon länsipuolella on lisäksi pieni korpikämmä, jolla kasvaa korpikastikkaa, pallosaraa, suomuurainta, variksenmarjaa ja ruso- ja viitarahkasammalta. Suoalueen vieressä on erillinen pieni kostea painauma, jossa kasvaa korpikastikkaa, huopaohdaketta ja metsäkurjenpolvea.

Alue 20

Vaaran rajausalueen eteläosassa sijaitseva suppea alue on nuorta mäntyvaltaista taimikkoa. Taimikon lajistoa ovat mustikka, puolukka, maitohorsma, variksenmarja, kevätpiippo, metsälauha, seinäsammal ja kangaskynsisammal.

Alue 21

Alue on varttunutta harvahkoa mäntyvaltaista kangasmetsää. Myös kuusi ja paikoin koivu ovat yleisiä. Kasvillisuus on suhteellisen niukkaa. Runsaimpia putkilokasvilajeja ovat puolukka, mustikka, variksenmarja ja metsälauha. Seinäsammal peittää lähes koko pohjakerroksen. Alueen muita sammalia ovat kerrossammal, kangaskynsisammal ja suonihuopasammal.

Alue 22

Alue on umpeenkasvanutta peltoa, jonka runsain kasvilaji on metsälauha. Muuta lajistoa edustavat maitohorsma, nokkonen, sian- ja ojakärsämö, kultapiisku, metsäkurjenpolvi, rönsyleinikki ja kirjopillike.

6.4.5 Natura 2000- ja suojelualueet

FI1200711 Portinvaara, Natura-alue (125 ha) – SCI

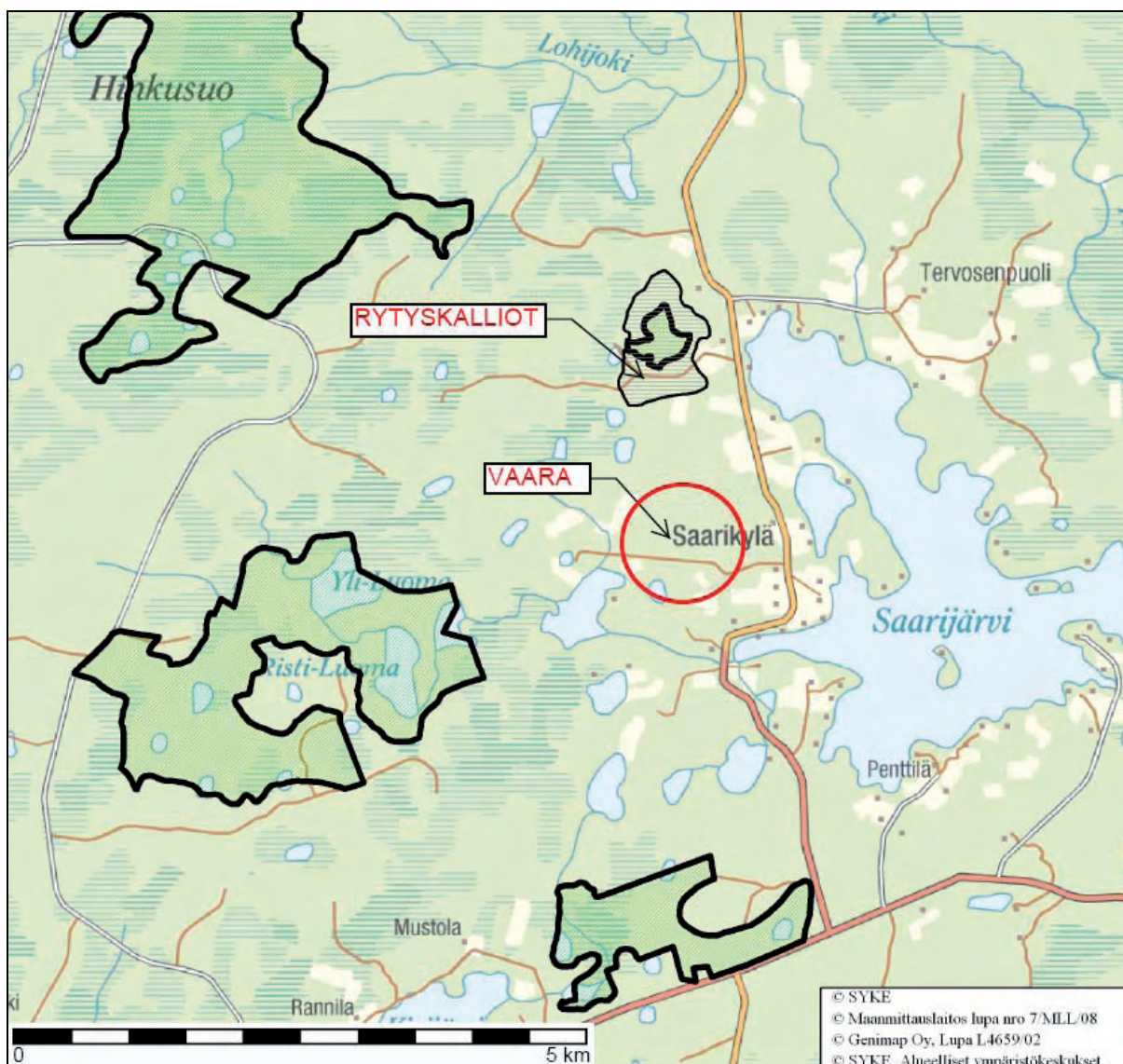
Portinvaaran Natura-alue sijaitsee noin 3 kilometriä suunnitellun Vaaran kaivosalueen eteläpuolella (kuva 6-17). Alue on merkittävä lehtojen, lettojen ja vaatelialaan kasvilajiston suojelukohde. Luontodirektiivin liitteen II lajeista alueella esiintyy kiiltosirppisammal. Lintudirektiivin liitteen I lajeista alueella esiintyy: kaakkuri, liro, metso ja pyy. Suunnittelussa huomioon otettava erityiskysymys on viereinen kaivospiiri ja -valtaus.

FI1200703 Rytyskalliot, Natura-alue (14 ha) – SCI

Rytyskallioiden Natura-alue sijoittuu noin kilometrin etäisyydelle suunnitellun Vaaran kaivosalueen pohjoispuolelle. Natura-alue on topografisesti tarkasteltuna hankealueen yläpuolella. Alue on merkittävä kalliolajiston suojelukohde. Edustavin kohta on alueen keskellä oleva serpentiinipitoinen rotkolaakso ja rotkolaakson molemmista päistä lähtevät lehto ja lehtokorpiset juotit. Kalliojyrkänteiden välisessä notkossa on ravinteikas Cratoneuron lähde ja lähdelettoa. Notkossa kasvaa useita vaatelialaita sammalia. Notko on ojitettu, oja ei lähde suoraan lähteestä, mutta vedenpinnan nostoa ojassa pitäisi suunnitelmien mukaan harkita. Alueen harvinaisuus on kalkkihaurasloikko (kasvi), jonka ei tiedetä kasvavan muualla Kainuussa ja laji on erittäin uhanalainen.

FI1200722 Risti-Luoma, Natura-alue (395 ha) - SCI

Risti-Luoman Natura-alue sijoittuu yli kilometrin etäisyydelle suunnitellun Vaaran kaivosalueen länsipuolelle, ja alue on topografisesti tarkasteltuna hankealueen yläpuolella. Alueella on merkitystä erityisesti vanhojen metsien ja pienvesien suojelulle. Erämaiset pienvedet ovat lähes luonnontilaisia ja niiden virkistyskäyttöarvo on huomattava. Alueen keskeisellä osalla Luolavaarassa ja sen ympäristössä puusto on 140 - 160 vuotta vanhaa. Metsät ovat lähinnä tuoreita kuusikankaita, mutta järeää mäntyä esiintyy runsaasti. Myös haapa on huomattavan runsas. Risti- ja Yliluoman purot ovat paikoin kivisiä ja rannalla kasvaa mm. näsiää. Ruoholuoman rannalla on pienialainen rantaletto. Risti-Luoman rannalla on metsähallituksen autiotupa.



Kuva 6-17. Portinvaaran (FI1200711), Rytyskallioiden (FI1200703) ja Risti-Luoman (FI1200722) Natura-alueiden sekä Rytyskallioiden suojelualueen sijoittuminen suhteessa Vaaran suunniteltuun kaivosalueeseen.

Vaaran ympäristön Natura-alueet sijaitsevat eri pienvaluma-alueilla ja/tai valuntasuunnassa ylempänä kuin Vaaran suunniteltu kaivosalue. Rytyskallioiden Natura-alue sijaitsee yli 300 metrin etäisyydellä suunnitellusta sivukivien varastoalueesta, yli 700 m:n etäisyydellä rikastamosta ja noin 1,5 km:n etäisyydellä avolouhoksesta. Muut Natura-alueet sijaitsevat lähimmilläänkin yli kilometrin etäisyydellä suunnitellusta toiminnasta.

Muut suojelualueet / -kohteet

Lähin varsinainen suojelualue on n. 55 ha:n kokoinen Rytyskallion kallioidensuojelualue, jonka sisään Rytyskallioiden Natura-alue sijoittuu. Alue sijoittuu suunnitellun sivukivien varastoalueen pohjoispuolelle yli 150 metrin etäisyydelle. Suojelualue on topografisesti sivukivialuetta korkeammalla.