

Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kallioalueet Lapissa

Jukka Husa ja Jari Teeriaho

LUONNON-
VARAT



SUOMEN YMPÄRISTÖ 6 | 2015

Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kallioalueet Lapissa

Jukka Husa ja Jari Teeriaho

Helsinki 2015

**YMPÄRISTÖMINISTERIÖ
SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUS**



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment



S Y K E

SUOMEN YMPÄRISTÖ 6 | 2015

Ympäristöministeriö
Suomen ympäristökeskus

Taitto: Valtioneuvoston hallintoyksikkö / Marianne Laune
Kansikuva: Laattarakoillutta kvartsiittia, Luppovaara, Tervola. Kuvaaja: Jukka Husa
Kartat: © Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/15
Luonnonsuojelualueet: © SYKE, Metsähallitus, Alueelliset ympäristökeskukset

Julkaisu on saatavana myös internetistä: www.ym.fi/julkaisut

Kohteiden aluerajaukset on saatavissa digitaalisessa muodossa ympäristöhallinnon
Oiva-palvelusta: <http://www.ymparisto.fi> > Etusivu > Kartat ja tilastot
> Tietojärjestelmät > Oiva-palvelu

Lönnerberg Print & Promo, Helsinki 2015

ISBN 978-952-11-4457-8 (nid.)
ISBN 978-952-11-4458-5 (PDF)
ISSN 1238-7312 (pain.)
ISSN 1796-1637 (verkkokj.)



4041 0017
Painotuote

ALKUSANAT

Ympäristöministeriön toimeksiannosta kallioalueiden luonnon- ja maisemansuojellisten arvojen inventointia on tehty maassamme kiireellisyysjärjestyksessä. Työ on aloitettu alueilta, missä kalliokiviaineksen taloudelliset hyödyntämispaineeet ovat olleet kaikkein suurimmat. Valtakunnallisen tutkimushankkeen aikana on maa-aineslain tarkoittamien valtakunnallisesti arvokkaiden kallioalueiden nykytilannetta selvitetty suurimmasta osasta maastamme. Ainoastaan Ahvenanmaa, saaristoalueet ja Lapin pohjoisimmat osat on jätetty inventoinnin ulkopuolelle.

Lapissa luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaiden kallioalueiden inventointia on tehty Suomen ympäristökeskuksen toimesta. Selvitystyötä ohjaamaan ja valvomaan asetti ympäristöministeriö työryhmän, jonka puheenjohtajana toimi ympäristöneuvos Markus Alapassi ympäristöministeriöstä. Valvontaryhmän jäseninä olivat ylitarkastaja Jorma Keva ympäristöministeriöstä (varapuheenjohtaja), ylitarkastaja Pekka Herva Lapin ympäristökeskuksesta, ympäristösuunnittelija Eira Järviluoma Lapin tiepiiristä, ylitarkastaja Leena-Marja Kauranne ympäristöministeriöstä, DI Tuomo Laitinen Suomen Maarakentajien Keskusliitosta, toimialapäällikkö Pasi Lehmuspelto Geologian tutkimuskeskuksesta, aluepäällikkö Tuula Leskelä Suomen luonnonsuojeluliiton Lapin luonnonsuojelupiiristä, aluesuunnittelija Pentti Merkkiniemi Lapin liitosta, agrologi Markku Molkoselkä Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliiton Lapin yhdistyksestä ja erikoissuunnittelija Päivi Paalamo Metsähallituksen Lapin luontopalveluista. Valvontaryhmän sihteerinä toimivat vanhempi tutkija Jukka Husa ja vanhempi tutkija Jari Teeriaho Suomen ympäristökeskuksesta. Työryhmän määräaika päättyi 31.12.2004

Lapin arvokkaiden kallioalueiden selvitystyö aloitettiin vuonna 2002 inventoinnin esiselvitykseen liittyvällä kallioalueiden taustatietojen kokoamisella ja inventoitavien kohteiden valinnalla. Lapissa inventoinnin maastotyöt toteutettiin vuosina 2002–2004, jolloin inventointitiedot tallennettiin Suomen ympäristökeskuksessa tietokantaan ja kallioalueiden rajaukset digitoitiin paikkatiedoksi. Varsinainen inventointitulosten käsittely, kohdekuvasten kirjoittaminen ja raportin laadinta pitkittyi kuitenkin noin kymmenellä vuodella muiden kiireiden ja resurssien rajallisuuden takia.

Useiden alkuperäisen työryhmän jäsenten siirryttyä eläkkeelle tai uusiin tehtäviin, päätti ympäristöministeriö nimetä projektille uuden ohjausryhmän työn loppuun saattamiseksi. Työryhmän tehtävänä oli arvioida inventoinnin tuloksia ja hyväksyä selvityksen sisältö julkaisemista varten. Työryhmän puheenjohtaja toimi neuvotteleva virkamies Juhani Gustafsson ympäristöministeriöstä ja jäseninä olivat ympäristöneuvos Matti Laitio ja ylitarkastaja Hanne Lohilahti ympäristöministeriöstä, ylitarkastaja Pekka Herva (varalla luonnonsuojelupäällikkö Päivi Lundvall) ja ylitarkastaja Eira Järviluoma Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksesta, varantoasiantuntija Mika Hytönen (varalla erikoissuunnittelija Elisa Pääkkö) Metsähallituksesta, johtaja Eija Ehrukainen (varalla toimitusjohtaja Iikka Kerkelä, Morenia Oy) Infra ry:stä, ohjelmapäällikkö Petri Lintinen (varalla tutkija Tapio Kananoja) Geologian tutkimuskeskuksesta, Tarja Pasma (varalla Seppo Aikio) Lapin luonnonsuojelupiiristä,

maakuntainsinööri Juha Piisilä (varalla ympäristöasiantuntija Tiina Elo) Lapin liitosta ja toiminnanjohtaja Kaija Kinnunen (varalla maanviljelijä Marko Repo) Maa- ja metsätaloustuottajien Keskusliitto MTK Lapista. Työryhmän sihteerinä toimivat vanhempi tutkija Jukka Husa ja vanhempi tutkija Jari Teeriaho Suomen ympäristökeskuksesta.

Työn käytännön toteutuksesta ovat vastanneet Suomen ympäristökeskuksen tutkijat Jukka Husa ja Jari Teeriaho. Lisäksi mastotöihin osallistui Suomen ympäristökeskuksen palkkaama tutkija Juha Nykänen. Hankkeen rahoituksesta ovat vastanneet ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus.

Julkaistuun on koottu yhteen Lapin merkittävimpien kallioalueiden taustatiedot ja uudet inventointitiedot. Raportissa on kuvattu ja rajattu ne kallioalueet, joiden geologiset, biologiset ja maisemalliset arvot ovat tämän tutkimusaineiston perusteella arvioitu olevan maa-aineslain (555/1981) tarkoittamalla tavalla valtakunnallisesti merkittäviä. Tämä inventointi ei ole suojeleuhjelma eikä sillä ole suoraan lakiin perustuvia oikeusvaikutuksia. Inventointi on tietopohja ja tausta-aineisto alueidenkäytön suunnittelussa sekä sovellettaessa maa-aineslain säännöksiä mikäli inventoinnin tarkoittamille alueille haetaan maa-ainesten ottamislupia tai alueille on suunnitteilla rakentamista.

Raportissa "Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kallioalueet Lapissa" on kuvattu kallioalueiden tärkeimmät arvot ja esitetty niiden aluerajaukset peruskartoilla. Kohdekuvauksen tiedoissa "Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet" on lueteltu kallioaluerajaukseen sisältyvät nykyiset suojele- ja suojeleuhjelmien alueet sekä Natura 2000 -verkostoon kuuluvat alueet ja arvokkaat maisema-alueet. Tietoihin ei ole sisällytetty alueeseen liittyviä mahdollisia kaavamerkintöjä ja pohjavesialueita.

SISÄLLYS

| | |
|---|-----|
| Alkusanat | 3 |
| 1 Johdanto | 7 |
| 2 Maa-aineslain soveltaminen kalliokiviaineksen ottamisessa | 8 |
| 3 Tutkimusmenetelmät | 9 |
| 3.1 Alueiden valinta ja rajaus..... | 9 |
| 3.2 Inventointi- ja arvioimiskriteerit..... | 10 |
| 3.2.1 Geologis-geomorfologiset arvot..... | 10 |
| 3.2.2 Biologiset arvot..... | 11 |
| 3.2.3 Maisemalliset arvot..... | 12 |
| 3.3 Kallioalueiden arvoluokan määrittäminen..... | 13 |
| 4 Tutkimusalueen yleispiirteet | 14 |
| 4.1 Lapin maisemalliset piirteet..... | 14 |
| 4.2 Lapin maa- ja kallioperän pinnanmuodot..... | 16 |
| 4.3 Lapin kallioperä..... | 18 |
| 4.4 Lapin kasvillisuus..... | 23 |
| 5 Tulokset | 25 |
| 5.1 Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta valtakunnallisesti arvokkaat kallioalueet..... | 29 |
| Kirjallisuus | 338 |
| Liitteet | 342 |
| Liite1. Paikallisesti arvokkaat ja vähemmän merkittävät kallioalueet (arvaluokat 5–6)..... | 342 |
| Liite 2. Valtakunnallisesti arvokkailla kallioalueilla sijaitsevat luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet..... | 344 |
| Liite 3. Tekstissä mainittujen lajien suomenkieliset ja tieteelliset nimet sekä uhanalaisuusluokka..... | 346 |
| Kuvailulehti | 356 |
| Presentationsblad | 357 |
| Documentation page | 358 |

1 Johdanto

Maamme kallioalueiden luonto- ja maisema-arvojen inventointi on kiireellinen tehtävä, sillä kalliosta saatavan kiviaineksen käyttö on nopeasti kasvanut ja sen tarve luonnonsoraa korvaavana materiaalina tulee lisääntymään myös tulevaisuudessa. Paineet kallioiden taloudelliseen hyödyntämiseen ovat suurimmat kasvukeskusten läheisyydessä sekä seuduilla, joilla on luonnostaan pulaa sorasta ja hiekasta.

Kalliokiviaineksen ottamista säätelee vuoden 1982 alusta voimaan tullut maa-aineslaki (MAL 551/1981). Maa-aineslain keskeinen tavoite on ohjata maa-ainesten ottamista niin, että maiseman ja luonnon arvot voidaan turvata kestävä kehityksen periaatteiden mukaisesti. Maa-aineslain viimeisimmässä uudistuksessa (424/2015) on yhdenmukaistettu muun muassa maa-aineslain mukaista lupamenettelyä ympäristönsuojelulain kanssa ja siinä on säädetty maa-aineslain ja ympäristönsuojelulain mukaisen luvan yhteiskäsittelystä. Edellä mainittuun uudistukseen liittyvät säädökset tulevat voimaan 1.7.2016. Inventoinnin päätavoitteena on antaa tietopohjaa sovellettaessa maa-aineslain säännöksiä maa-ainesten oton lupa-menettelyssä tai suunniteltaessa alueiden muuta maankäyttöä maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) sekä valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (VAT) edellyttämällä tavalla. Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaan alueidenkäytössä on varmistettava, että valtakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvot säilyvät. Lapin kallio-alueita koskeva inventointi tunnistaa osaltaan näitä valtakunnallisesti merkittäviä luonnonperinnön arvoja.

Inventoinnissa on keskitytty selvittämään biologisesti, geologisesti ja maisemallisesti arvokkaita kallioalueita, joilla on valtakunnallista tai huomattavaa luonnonsuojelullista merkitystä. Kallio paljastumien runsauden takia kaikkia kallioalueita ei ole voitu tutkia ja tutkittujen kallioalueiden ulkopuolelta voi löytyä etenkin paikallisen tason merkittäviä suojeluarvoja. Näitä kallioalueita on etenkin järvien ranta-alueilla ja laajempien sisävesien saaristossa, jossa vesistömaisemaan rajautuessaan voidaan niiden katsoa sisältävän jo sellaisenaan maa-aineslain 3 §:n tarkoittamia kauneusarvoja. Tämän inventoinnin tulokset edustavat tämän hetkistä tietämystä alueen kallioluonnosta. Tietämyksen lisääntyessä tätä aineistoa on tarpeen myöhemmin täydentää.

Inventoidut kallioalueet on arvotettu luonnon ja maisemansuojelun kannalta arvoluokkiin 1–7, joista arvoluokkien 1–4 kallioalueilla on maa-aineslain 7 §:n tarkoittamaa valtakunnallista tai muutoin huomattavaa luonnonsuojelullista merkitystä. Arvoluokat 5–6 edustavat luokittelussa paikallisesti merkittäviä kallioalueita. Arvoluokkien 1–4 kallioalueista on esitetty raportissa alue-kohtaiset yleiskuvaukset ja rajaukset luvussa 5.1. Inventoidut arvoluokkien 5–6 kallioalueet on luetteloitu liitteessä 1. Tarkempia tietoja niistä on saatavissa kunnista, Lapin ELY-keskuksesta, Lapin liitosta ja Suomen ympäristökeskuksesta.

2 Maa-aineslain soveltaminen kalliokiviaineksen ottamisessa

Kalliokiviaineksen ottamisessa noudatetaan maa-aineslain (MAL 555/1981) säännöksiä samaan tapaan kuin esimerkiksi harjujen sora-hiekka-aineksen tai moreeniaineksen ottamisessa. Kalliokiviaineksen ottamista koskevassa lupaharkinnassa ja lupaehdoissa otetaan huomioon maa-aineslain 3 §:n ympäristöperusteiset kieltosäännöt muun muassa kauniin maisemakuvan, luonnon merkittävien kauneusarvojen tai erikoisten luonnonesiintymien turmelemisesta taikka ne lain 3 §:ssä mainitut muut rajoitukset, joilla pyritään estämään huomattavat tai laajalle ulottuvat vahingolliset vaikutukset asutukselle tai ympäristölle. Mikäli kalliokiviaineksen ottamisesta aiheutuu maa-aineslain 3 §:n yhdenkin kieltosäännön haitallisia ympäristövaikutuksia, lupaa aineksen ottamiseen ei voida myöntää. Tämän vuoksi maa-aineslain soveltaminen edellyttää perusteellista tietoa suunnitellun ottamisalueen ja sen lähiympäristön luonnonolosuhteista, maisemasta ja ottamisen mahdollisista vaikutuksista ottamisalueeseen ja sen lähiympäristöön.

Maa-aineslain mukaiset päätökset kalliokiviainesten ottamisesta tehdään siinä kunnassa, jossa hakemuksen kohdealue sijaitsee. Lupaharkinta on tehtävä yksinomaan maa-aineslain 3 §:n sisältämien ympäristöperusteisten lupaedellytysten pohjalta. Mikäli kalliokiviainesten ottaminen kohdistuu alueille, joilla on maa-aineslain 7 §:n tarkoittamaa valtakunnallista tai muutoin huomattavaa merkitystä luonnonsuojelun kannalta tai alueella on merkitystä vesien suojelun kannalta tai ainesten ottaminen vaikuttaa välittömästi toisen kunnan alueeseen, kunnan lupaviranomaisen on pyydettävä ELY-keskuksen lausunto. Maakunnan liiton lausunto on pyydettävä, jos alueella on huomattavaa merkitystä maakuntakaavoituksen kannalta. Toiselta kunnalta on pyydettävä lausunto, jos ainesten ottaminen saattaa aiheuttaa toisessa kunnassa maa-aineslain 3 §:ssä tarkoitettuja seurauksia. Museoviraston lausunto on tarpeen, mikäli ottamisalueella saattaa olla muinaisjäännöksiä.

Kivenlouhinta ja murskaamo tarvitsevat maa-aineslain mukaisen luvan lisäksi myös ympäristönsuojelulain mukaisen ympäristöluvan. Lupien yhteiskäsittelystä ja lupaviranomaisesta on säädetty maa-aineslain uudistuksessa (424/2015), joka tulee voimaan 1.7.2016 alkaen.

3 Tutkimusmenetelmät

3.1

Alueiden valinta ja rajaus

Maastossa inventoitavat kallioalueet valittiin pohjatyönä tehdyn esiselvityksen perusteella, jossa tutkimusalueen kallioalueista koottiin tietoa eri lähteistä. Lähdeaineistoina käytettiin aiheeseen liittyvää geologista ja biologista kirjallisuutta, julkaisuja, kartta-aineistoja ja tietokantoja. Kallioalueiden maisemallisia ja geomorfologisia piirteitä arvioitiin myös 1:20 000 mittakaavaisilta peruskartoilta tehdyn karttatarkastelun perusteella sekä haastatteleamalla useita asiantuntijoita. Kallioperää koskevia arvokkaita tietoja antoivat Geologian tutkimuskeskuksesta mm. Heikki Juopperi, Tapani Mutanen, Jorma Räsänen, Risto Vartiainen, Jukka Välimaa ja Jukka Väänänen sekä Peter Johansson ja Pertti Sarala geomorfologian osalta. Biologisen tiedon pohja-aineistoina on käytetty mm. ympäristöhallinnon eliötietojärjestelmän (Hertta) lajitietoja ja luonnontieteellisten museoiden näytehavaintotietoja, jotka Suomen ympäristökeskuksen yhteydessä toimiva Sammaltyöryhmä oli koostanut omaksi tiedostoksi. Arvokkaita kohde- ja lajitietoja antoi myös Tauno Ulvinen Oulun yliopiston kasvimuseosta. Lapin serpentiinialueista saatiin kohdetietoa Metsähallituksen raporteista (Soronen 2002, Eeronheimo 2003).

Inventointityön helpottamiseksi ja resurssien hyödyntämiseksi tehokkaammin Lapin pohjoisimmat osat päätettiin jättää jo työn alkuvaiheessa inventoinnin ulkopuolelle vähäisen tiestön, pitkien etäisyyksien ja kohteiden hankalan saavutettavuuden takia. Osa esiselvityksessä arvokkaiksi arvioidusta kallioalueista jätettiin maastokartoituksen ulkopuolelle, jos ne sijaitsivat laaja-alaisilla jo perustetuilla suojelualueilla kuten kansallispuistot, luonnonpuistot ja erityiset suojelualueet. Kuvassa 1 on esitetty tutkimusalue, jossa maastoinventointeja tehtiin Lapissa.

Inventoitujen kallioalueiden rajaamisessa käytettiin maa-aineslain mukaisia ympäristökriteerejä. Rajauksissa pyrittiin ensisijaisesti muodostamaan maisemallisesti yhtenäisiä geologis-geomorfologisia kokonaisuuksia, joihin sisältyy usein biologisesti arvokkaita väli- ja reuna-alueita. Kallioalueiksi luetaan tässä tutkimuksessa sekä kalliojaljastumat että kalliomaa-alueet, joiden päällä on enintään metri irtonaista maa-ainesta. Valtakunnallisesti arvokkaiksi luokiteltujen kallioalueiden karttoihin on merkitty kallioalueiden lisäksi yhdistettyjen luonnonsuojelualueiden, suojeluohjelma-alueiden ja Natura 2000-verkoston kuuluvat alueet.



Kuva 1. Tutkimusalue

3.2

Inventointi- ja arvioimiskriteerit

Kallioalueiden luonnon- ja maisemansuojellisuuden arvo määritetään kolmen pääkriteerin perusteella. Ne ovat 1) geologis-geomorfologiset, (2) biologis-ekologiset ja (3) maisemalliset tekijät. Lisäksi kallioalueen arvotukseen vaikuttavana neljäntenä tekijäryhmänä tarkastellaan kallioalueeseen tai sen lähiympäristöön liittyviä muita arvoja, joita ovat kallioalueen luonnontilaisuus, lähiympäristö, kulttuurihistoria ja arkeologia sekä virkistyskäyttö. Tämän neljännen tekijäryhmän kokonaisvaikutus kallioalueen arvotuksessa on selvästi vähäisempi kuin päätekijöiden merkitys. Kallioalueeseen liittyvät muut arvot huomioidaan inventoinnin pisteytyksessä lähinnä sellaisessa erikoistapauksessa, jossa kallioalueen suojeluarvo on päätekijöiden perusteella määritetty kahden arvoluokan rajalla. Merkittäviin lähiympäristön arvoihin kuuluvat esimerkiksi luonnonsuojelualueet, suojeluohjelmien kohteet ja vesistöt. Kulttuurihistoriallista ja arkeologista merkitystä lisäävät mm. kallioalueella olevat muinaiset hautaröykkiöt, kalliomaalaukset ja kansanperinteeseen liittyvät seikat.

3.2.1

Geologis-geomorfologiset arvot

Geologis-geomorfologisin perustein kallioalueelle annettu arvo kuvaa sen merkitystä geologisena tutkimus- ja opetuskohteena sekä merkittävyyttä luonnontieteen tai erikoisuuden (liittyy maa-aineslain 3 §:n mainintaan erikoiset luonnonesiintymät) kannalta. Geologisista ja geomorfologisista piirteistä tulisi pystyä arvioimaan edustavuus, esiintymisen yleisyys ja monipuolisuus, joiden pohjalta muodostetaan merkittävyysarvo.

Kalliot muodostuvat yhdestä tai useammasta kivilajista ja kaikista niissä olevista rakenteista. Tutkimuksen ja opetuksen kannalta arvokkaita ovat kallioperän kivilajien ja niiden rakenteiden muodostamat avainkohteet. Geologisesti arvokkaita ovat muun muassa kivilajien tyyppiesiintymät, harvinaiset kivilaji- ja mineraaliesiintymät, magmaattiset kiteytymisrakenteet, pintasyntyisten kivilajien kerrostumisrakenteet ja kaikki metamorfoosilta ja liikunnoilta hyvin säilyneet kivilajien alkuperäisrakenteet sekä erilaisista geologisista prosesseista kertovat havainnolliset rakenteet kuten kivilajien tektonis-metamorfishet rakenteet.

Kallioiden pinnanmuotoja on muokannut kivilajikohtaisten rakenteiden ja ominaisuuksien erojen lisäksi jäätikön lohkkareita siirtävä, kuluttava ja hiova toiminta. Mannerjäätikkö on hionut silokallioita ja raivannut kallioperän ruhjeisiin eroosio-laaksoja. Jäätikkövesivirrat ovat muun muassa synnyttäneet hiidenkirnuja. Jääkauden jälkeisissä meri- ja järvivaiheissa syntyi vedestä paljastuneille alueille, myös kallioille, rantavoimien kuluttavan ja kasaavan toiminnan vaikutuksesta muinaisrantoja. Erikoisia kallioihin liittyviä luonnonesiintymiä ovat muun muassa luolat, jyrkänteet, rotkot, kalliorapautumat, rapautumiskolot ja suuret irtolohkkareet. Näillä kallioalajastumien ja kalliomaiden geomorfologisilla ilmentymillä on tieteellistä ja opetuksellista merkitystä tulkittaessa esimerkiksi jäätikön mekaanisia ja sulamisvesivirtojen voimakkuuksia sekä luonnon ajallisia ilmiöitä. Kallioiden geomorfologiset ilmentymät ovat yhden tai useamman tekijän aikaansaamia ja lisäävät kallioalueen geologista suojeluarvoa.

3.2.2

Biologiset arvot

Biologinen arvo (liittyy maa-aineslain 3 §:n mainintaan erikoiset luonnonesiintymät) määritettiin kallioaluerajaukseen olennaisesti kuuluvien luontotyyppien perusteella, ei pelkästään varsinaisten kalliokasvien pohjalta. Kallioalueita tarkastellaan laajempina aluekokonaisuuksina, koska itse kalliomuodostumien ja esimerkiksi jyrkänneiden aluslehtojen ja lakiselänteiden suopainanteiden välillä on selviä ekologisia riippuvuussuhteita. Kallioalueen suojeluarvo arvioitiin neljän tekijän perusteella: (1) kallioalueen kasvillisuuden harvinaisuus, (2) monipuolisuus ja (3) edustavuus sekä (4) eliölaajiston esiintymien merkittävyys.

Harvinaiseksi luokiteltava kalliokasvillisuus liittyy useimmiten kalkkikiven tai muiden ravinteisten kivilajien esiintymiseen. Muita harvinaisia kasvillisuustyyppisiä ovat esimerkiksi rehevät lehdot, edustavat kalliokedot tai joskus kallioalueiden notkelmissa tavattavat ravinteiset suot. Kallioalueella esiintyvän kasvillisuustyyppien harvinaisuus voi perustua myös erityisen suotuisiin pienilmasto-olosuhteisiin tai esimerkiksi tiettyntyyppisen geo-biotoopin harvinaisuuteen.

Kalliokohteen luonnon monipuolisuus arvioitiin suoraan kasvillisuuden monipuolisuutena. Kallioluonto voi olla hyvin heterogeenistä, sillä tärkeitä ympäristötekijöitä on useita kuten suurilmasto, läheiset vesistöt, kivilaji, jyrkänneiden kaltevuus ja ekspositio. Kallioalueen biologinen edustavuus arvioitiin alueen yleisen luonnontilaisuuden ja harvinaisempien kasvillisuustyyppien esiintymien laajuuden ja edustavuuden pohjalta.

Kallioalueen eliöstöön perustuva arvo määräytyy uhanalaisten tai muiden keskimääräistä harvinaisempien lajien kasvupaikkojen tai elinalueiden mukaan. Arvotuksessa erotetaan valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaiset sekä silmälläpidettävät lajit. Valtakunnallisen tason hävinneistä, uhanalaisista ja silmälläpidettävistä, etupäässä kallioilla tavattavista lajeista valtaosa on sammalia ja jäkäliä. Eläimistä hämähäkit ja perhoset ovat runsaimmin edustettuina. Ei uhanalaisia, mutta merkittäviä kalliolajeja ovat monet vaateliaat, kalkkikivipitoista tai muuten ravinteista kasvualustaa vaativat itiö- ja putkilokasvit.

Eliölaajiston monipuolisuus korreloi useimmiten topografian, biotooppien ja yleensä kasvillisuuden monimuotoisuuden kanssa. Lisäksi kivilajin, etenkin kalkkikiven, vaikutus kasvilajiston runsauteen on merkittävä. On kuitenkin huomattava, että karuilla niukkalajisillakin kallioalueilla voi esiintyä niille ominaista harvinaista tai uhanalaista eliölaajistoa.

Uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit

Valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaisten ja silmälläpidettävät lajien arviointi noudattaa uusinta uhanalaisarviointia ja luokitusta (Rassi ym. 2010) lukuun ottamatta sammalia, joissa noudatetaan alueellisesti uhanalaisissa lajeissa sammalryhmän levinneisyystaulukkoa (Sammalryhmä 2014). Alueellisessa uhanalaisuus tarkastelussa valtakunnallisesti arvokkaat kallioalueet kuuluvat Lapin lounaisosassa keskiboreaalisen vyöhykkeen Pohjanmaan (3a) tai Lapin kolmio (3c) lohkokon, Lapin kaakkoisosassa pohjoisboreaalisen vyöhykkeen Koillismaan (4a) lohkokon ja Lapin keskiosassa saman vyöhykkeen Perä-Pohjolan (4b) tai Metsä-Lapin (4b) lohkokon (Rassi ym. 2010).

| | | |
|----|---------------------------|-----------------------|
| CR | Äärimmäisen uhanalaiset | Critically Endangered |
| EN | Erittäin uhanalaiset | Endangered |
| VU | Vaarantuneet | Vulnerable |
| NT | Silmälläpidettävät | Near Threatened |
| LC | Elinvoimaiset | Least Concern |
| DD | Puutteellisesti tunnetut | Data Deficient |
| RE | Alueellisesti hävinneet | Regionally Extinct |
| RT | Alueellisesti uhanalainen | Regionally Threatened |

Kohdekuvauksissa lajin yhteydessä oleva merkintä ilmoittaa valtakunnallisen tai alueellisen uhanalaisuuden tai molemmat. Alueellisesti uhanalaiset lajit (RT) ovat vain osassa Suomea uhanalaisia. Silmälläpidettävät lajit (NT) voivat olla alueellisesti uhanalaisia, jolloin merkintä on (NT/RT), tai alueellisesti ei uhanalaisia, jolloin merkintä on (NT).

3.2.3

Maisemalliset arvot

Kallioalueen maisemallisen suojelumerkityksen arviointi voi perustua puhtaasti esteettisiin seikkoihin, jotka liittyvät maa-aineslain 3 §:n mainittuun 'kauniiseen maisemakuvaan'. Näiden tekijöiden arvottaminen sisältää usein arvioijien subjektiivisia kannanottoja ja kohteiden keskinäisen arvojärjestyksen määrittäminen on tältä pohjalta varsin vaikeaa. Tässä tutkimuksessa tarkastellaan maisemakuvan esteettisten piirteiden lisäksi kallioalueiden maisemarakenteeseen vaikuttavia fyysisiä, mitattavia tekijöitä ja maisematilan rajoja. Maisema-arvojen suojelumerkitys jaettiin neljään osatekijään: (1) kallioalueen suhteellinen korkeus, (2) hahmottuminen ympäristöstä, (3) alueelta avautuvat näköalat ja ympäristön maisemakuva sekä (4) kallioalueen sisäinen maisemakuva.

Kallioalueen hahmottumiseen vaikuttaa paitsi sen suhteellinen korkeus myös avokalliopintojen osuus, maisematilan rajojen voimakkuus (jyrkimmillään esimerkiksi jyrkänteen ja vesistön välisessä maisemarajassa) sekä lähialueiden maankäyttö. Toisaalta suhteellisen korkeuden ja kallioalueen geomorfologisten piirteiden välillä on selvä kytkeä; yhtä korkeat avojyrkänteiset ja loivapiirteisen metsäiset kallioselänteet erottuvat maisemassa eri tavoin.

Kallioalueelta avautuvien näköalojen arviointiperusteina käytettiin seuraavia tekijöitä: näkyvyyden ulottuvuus ja avoimuus, ympäristön maisemakuva, sen topografinen vaihtelevuus ja maisemaelementtien monipuolisuus sekä esteettiset seikat, jotka usein kytkeytyvät ihmistoiminnan voimakkuuteen. Maisemallisesti merkittäviltä kalliomailta avautuu usein kauniit kauas ulottuvat näköalat maisemakuvallisesti vaihtelevaan ympäristöön, esimerkiksi monipuoliseen vesistöjen kirjomaan maastoon. Kallioalueen sisäisen maisemakuvan arvotuksessa käytettiin perustana topografian vaihtelevuutta, erilaisten luontotyyppien monipuolisuutta, avokalliopintojen erottuvuutta ja jyrkänteisiin liittyviä lähimaisemallisia tekijöitä.

3.3

Kallioalueiden arvoluokan määrittäminen

Kaikki edellä mainitut kallioalueiden suojelumerkityksen arvioinnissa käytettävät kolme päätekijää (geologis-geomorfologiset, biologis-ekologiset ja maisemalliset kriteerit) pisteytettiin asteikolla 1–4 neljännesosa-arvon tarkkuudella. Pistearvot ilmoitetaan raportissa kuitenkin kokonaisluvuna. Kallioalueeseen liittyvät muut arvot (luonnontilaisuus, lähiympäristö, kulttuurihistoria ja arkeologia sekä virkistyskäyttö) määritettiin suoraan kokonaisluvun tarkkuudella.

- 1 - erittäin merkittävä
- 2 - hyvin merkittävä
- 3 - merkittävä
- 4 - vähemmän merkittävä

Kallioalueen arvoluokka, joka saa arvoja välillä 1–7, määräytyy pääsääntöisesti näiden kolmen päätekijän desimaaliarvojen summasta. Jos jokin päätekijä on erittäin merkittävä tai hyvin merkittävä, voi se yksistään määrätä kallioalueen arvoluokan. Arvoluokat ja niiden kuvaama alueen luonnon- ja maiseman-suojelullinen merkitys on seuraava:

- 1 - ainutlaatuinen kallioalue
- 2 - erittäin arvokas kallioalue
- 3 - hyvin arvokas kallioalue
- 4 - arvokas kallioalue
- 5 - kohtalaisen arvokas kallioalue
- 6 - jonkin verran arvokas kallioalue
- 7 - kallioalueen maisema- ja luonnonarvot vähäiset

Arvoluokkiin 1–4 kuuluvat kallioalueet sisältävät sellaisia biologisia, geologisia tai maisemallisia arvoja, joilla on valtakunnallista tai muutoin huomattavaa merkitystä luonnonsuojelun kannalta. Arvoluokkiin 5–6 kuuluvilla kallioalueilla on paikallista merkitystä. Myös niillä tai niiden osa-alueilla voi olla maa-aineslain 3 §:n mukaisia arvoja.

4 Tutkimusalueen yleispiirteet

4.1

Lapin maisemalliset piirteet

Lapin maakunta käsittää lähes kolmasosan Suomen pinta-alasta. Sen kokonaispinta-ala on 100 369 km², josta maa-alaa on 92 665 km². Lapissa on järviä melko vähän verrattuna muuhun Suomeen eivätkä ne ole kovin suuria. Poikkeuksen muodostaa Inarinjärvi, maamme kolmanneksi suurin vesistö, joka käsittää reilun kuudesosan Lapin sisävesistä. Joet ovat isoja ja muodostavat leveitä uomia virratessaan alavampien maiden halki Lapin vaaramaisemien keskellä. Lounaisin Lappi rajoittuu matalarantaan Perämereen. Soita on runsaasti suurimmassa osassa Lappia. Vähiten niitä esiintyy tunturialueilla, Pohjois-Lapissa. Lapissa asutus on harvaa ja viljelymaa on keskittynyt Lounais-Lapin jokilaaksoihin.

Maamme pinnanmuotojen vaihtelu on suurimmillaan Lapissa. Lapin pinta-alasta reilu 60 % on yli 200 metriä merenpintaa korkeammalle kohoavaa ylänköä, jossa myös suhteelliset korkeuserot ovat suuria. Ylänköalueet ovat laajoja metsäisiä vaaroja ja puuttomia tuntureita, jotka maisemassa hahmottuvat usein yksittäisinä kohoumina tai vaara- ja tunturiselänteiden muodostamina ketjuina ja ryppäinä. Välimaastossa on usein laajoja, kohtalaisen tasaisia suo- ja metsäerämaita. Korkeaa ylänköaluetta esiintyy Enontekiöllä Käsivarren luoteisnurkassa, Länsi- ja Keski-Lapin tunturiketjujen alueella sekä Ylä-Lapissa Inarinjärven ympäristön tunturialueilla. Alavinta seutu on Lounais-Lapissa, Perämeren rannikolla.

Maisemallisia luonnon- ja kulttuuripiirteiden eroja korostavassa maisemamaakuntajaossa suurin osa Lappia kuuluu Peräpohjola–Lapin maisemamaakuntaan (kuva 2). Aivan eteläisin osa Lappia on maisemallisten piirteidensä perusteella Pohjanmaan maisemamaakuntaa sekä Kainuun ja Kuusamon vaaramaan maisemamaakuntaa (Mietintö 66/1992 1993).

Lapin eteläosaan Simon ja Ranuan seudulle ulottuu Pohjois-Pohjanmaan jokiseudun ja rannikon sekä Pohjois-Pohjanmaan nevalakeuden maisemapiirteitä. Siellä maasto on suhteellisen tasaista ja soita on runsaasti, mutta järviä ei olleenkaan. Idässä Posio ja Sallan eteläosat kuuluvat maisemallisesti jylhään Kuusamon vaaraseutuun, jossa korkeuserot ovat suuria ja järviä on melko runsaasti. Lounais-Lapissa Kemin, Keminmaan, Tornion ja Tervolan alueet edustavat maisemapiirteiltään Keminmaan seutua, jota luonnehtivat alava Perämerenrannikko sekä Kemi- ja Torniojokien suisto-maat. Seudulla on soita varsin runsaasti ja kallio- ja maaperässä oleva kalkkipitoisuus ilmenee alueella lehtojen ja lettosoiden yleisyytenä. Tervolan, Tornion ja Ranuan pohjoisosissa muuttuu maisema hiljalleen kumpuilevammaksi ja jyrkkäpiirteisemmäksi Peräpohjolan vaara- ja jokiseudun maisema-alueeksi. Maisema-alueen laajat jyrkästi kumpuilevat vaaraselänteet, jokilaaksot ja lukuisat järvet ovat luonteenomaisia Yli-tornion, Pellon, Rovaniemen, Kemijärven ja osalle Pelkosenniemen seutua.



Kuva 2. Lapin alueen maisemamaakuntajako (Mietintö 66/1992 1993).

Pohjoisempana Länsi- ja Keski-Lapissa Kolarin, Kittilän ja Sodankylän kunnissa ja Pelkosenniemen pohjoisosassa ovat maisemapiirteet Aapa-Lapin seudulle tyypillisiä, jossa vaarojen välissä olevat laajat ja avarat suo- ja metsäalueet levittäytyvät paikoin silmänkantamattomiin. Alueen laajimmat vesistöt ovat Lokan ja Porttipahdan tekoaltaat, mutta muuten järvet ovat harvinaisia. Idässä Sallan ja Savukosken alueet kuuluvat Itä-Lapin tunturi- ja vaaraseutuun, joka poikkeaa yleisilmeeltään lännempänä olevasta Aapa-Lapista. Seutua luonnehtivat jyrkkäpiirteiset vaara- ja tunturialueet, jossa maasto on jyrkkäpiirteisintä idässä valtakunnanrajan tuntumassa. Alueen itäosassa vaarojen ja tunturien välissä on jyrkkärinteisiä jokiuomia ja kuruja. Järvet ovat alueella harvinaisia ja soita esiintyy vähemmän ja ne ovat pienempiä kuin lännempänä Aapa-Lapissa.

Muonion alue kuuluu Länsi-Lapin tunturiseutuun, jonka keskiosan maisemia hallitsee korkea pohjois-eteläsuuntainen tunturiketju, joka ulottuu Ylläkseltä Pallakselle ja edelleen Ounastunturille saakka. Toinen tunturien muodostava hajanaisempi ja katkeilevämpi ketju ulottuu Aakenustunturin kautta koilliseen Leville. Tunturien ja vaarojen välissä on useita pieniä ja keskikokoisia järviä. Länsi-Lapin tunturiseutu rajautuu lännessä Ruotsin rajalla Muonionjokeen ja idässä vaaramaiset suoerämaat vaihtuvat Ounasjoen uoman tuntumassa Aapa-Lapin seutuun. Tunturiseudun länsiosan maisemia luonnehtivat metsäiset vaarat, jotka muuttuvat pohjoiseen Enontekiölle mentäessä korkokovaltaan vaihtelevammaksi tunturimaastoksi.

Inarin eteläosassa ja Sodankylän pohjoisosassa muuttuvat maisemat Metsä-Lapin tunturiseuduksi, jota luonnehtivat vaihtelevan jyrkkäpiirteiset ja kumpuilevat erämaiset tunturialueet, joista tärkeimmät ovat Saariselän tunturialue, Hammastunturin–Appis-tunturin alue ja Viipustunturien–Maarestatunturien alue. Tunturit ja vaarat ovat usein moreenin ja louhikkoisen rakkakivikon peitossa. Lähes asumattomalla seudulla järvet ovat pieniä ja kirkasvetisiä. Nämä tunturimaat jatkuvat pohjoiseen Utsjoelle Pohjois-Lapin tunturiseudulle ja kiertävät kaarevana alavaa Inarinjärven seutua. Tuntureiden pinnanmuodot muuttuvat loivemmin kuperiksi ja metsät vaihettuvat tunturikoivikoksi. Tunturien laajat lakialueet ovat karua puutonta paljakkaa. Rakkakivikoita on runsaasti. Tunturimaiden reunustaman Inarinjärven seutu poikkeaa maisemamaakunnan muista osista selvästi järvien runsauden takia. Pieniä järviä on alueella enemmän kuin missään muualla Suomessa. Suurin niistä Inarinjärvi on hyvin laaja, karu ja rikkonainen vesistö, jossa on runsaasti saaria ja rannat ovat kivikkoisia. Maasto on alavaa ja kalliopintaa peittää usein lohkareinen moreeni. Alueen poikki kulkevien harjujaksojen yhteydessä on melko laajoja hiekkaisia maita. Karut, mäntyvaltaiset metsät ovat vallitsevia.

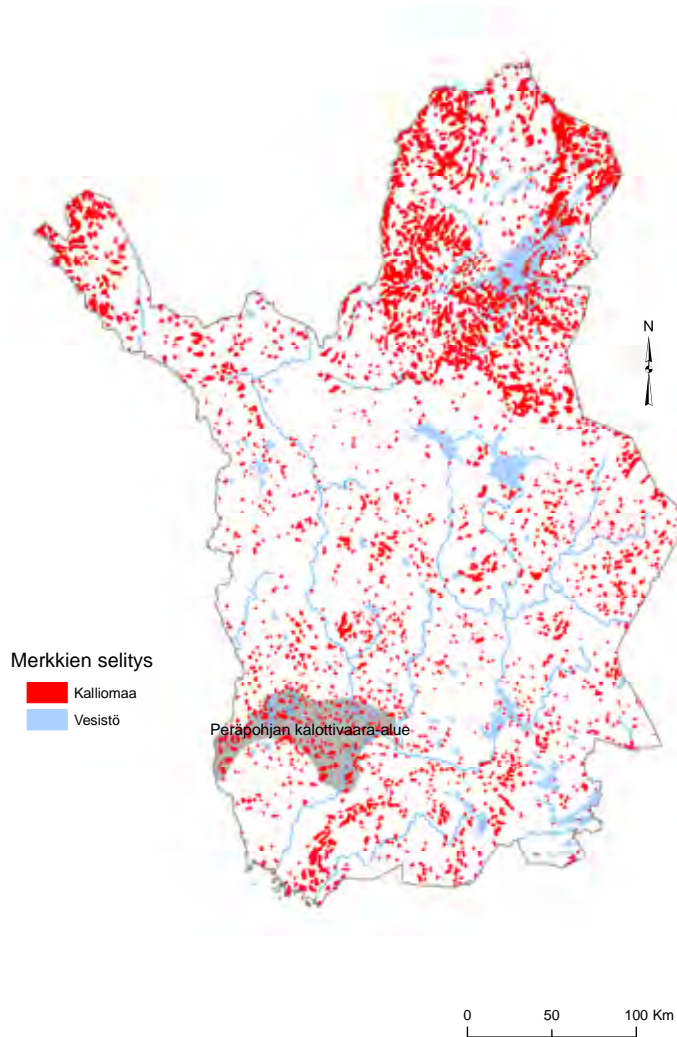
Enontekiön pohjoisella tunturiseudulla, Käsivarressa erämaamaisemia hallitsevat avoimet tunturit. Alue sijaitsee osittain metsänrajan yläpuolella, josta havumetsät puuttuvat miltei kokonaan. Kohti Käsivartta mentäessä muuttuvat tunturit korkokuvultaan vuoristoisemmiksi samalla kun tunturikoivikot vaihtuvat avoimeksi paljakaksi. Havumetsät puuttuvat miltei kokonaan. Käsivarren luoteiskulmassa oleva Käsivarren ylätuntureiden seutu on Norjan puoleisen kaledonidisen poimuvuoriston reunavyöhykettä, jossa kallioperä poikkeaa muusta Suomesta. Tuntureiden välissä on pyöreäpohjaisia ja jyrkkärinteisiä U-laaksoja ja niiden jyrkillä rinteillä on vierivää louhikkoa ja jyrkänteisiä pahtoja. Laaksoissa on tunturikoivikoita, mutta vähänkin ylävämmät alueet ovat puutonta paljakkaa rakkalouhikkoineen. Kallioperän kalkkipitoisuuden seurauksena on kasvillisuus monin paikoin rikasta.

4.2

Lapin maa- ja kallioperän pinnanmuodot

Lapissa kalliopaljastumia ja ohuen maapeitteen alueita on 4,9 % maapinta-alasta, kun sitä koko maassa on keskimäärin 13,4 % (Johansson ja Kujansuu 2005). Kalliomaata on jakautunut Lapissa melko epätasaisesti (kuva 3). Kalliota on paljastuneena runsaimmin vaarojen ja tuntureiden jyrkillä rinteillä ja lakiosissa. Keski- ja Pohjois-Lapissa on pakkasrapautuminen murentanut tuntureiden lakien ja rinteiden kalliit monin paikoin rakoiksi. Heikommin kalliota on paljastuneena tasaisilla alavilla seuduilla, missä kallioperää peittää jääkauden kerrostamat irtaimet kivennäismaalajit ja turve. Yleisimmin kalliopintaa peittää ohut moreenikerros. Runsassoisia ja vähäkallioisia alueita on etenkin Etelä-Lapissa Simon ja Ranuan seudulla, Länsi- ja Keski-Lapissa Kolarin, Kittilän, Enontekiön ja Sodankylän alueella sekä Itä-Lapissa Kemijärvellä ja Pelkosenniemellä (Johansson ja Kujansuu 2005).

Jääkausien kulutus näkyy Lapissa vaarojen ja tuntureiden pyöreäköinä muotoina. Maastossa mannerjäätikön kulutuksen merkkejä ovat silokalliitit ja niiden pinnoilla esiintyvät uurteet. Länsi- ja Keski-Lapin korkeammat tunturialueet ja Lounais-Lapin vaaraselänteet koostuvat usein kvartsiiteista, jotka kulutusta kestävinä ovat säilyneet ja näkyvät eroosiojäänteinä maisemassa. Kvartsiittituntureiden laet kohoavat monin paikoin useita satoja metrejä ympäröivää maastoa korkeammalle. Myös osa kallioperän syväkivistä on kestänyt paremmin kulutusta. Keski- ja Itä-Lapissa Koitelaisen ja Akanvaaran kerrosintruusiitit ja Nattasen graniitti kohoavat selvästi ympäristöstään. Kallioperän rikkonaiset vyöhykkeet erottuvat maisemassa pitkinä ja kapeina ruhjelaaksoina, joita paikoin reunustavat jyrkkärinteiset kalliit (Johansson ja Kujansuu 2005).



Kuva 3. Kalliomaan esiintyminen Lapissa (kalliomaat = avokallio tai alle metrin maapeite) ja Peräpohjan kalottivaara-alue (Johansson ym. 2000).

Keski-Lapissa jäänjakajavyöhykkeellä on mannerjään kulutus ollut heikompaa kuin muualla Lapin alueella ja siellä on säilynyt viimeisintä jäätiköitymistä vanhempia kerrostumia, jotka muualta Lapista ovat kuluneet pois. Keski-Lapissa esiintyy laajalla alueella rapakalliota, joka on rapautunutta, mekaanisesti rikkoutunutta ja kemiallisesti muuttunutta kalliota. Alueella esiintyy myös viimeistä jäätiköitymistä vanhempia moreenipatjoja ja eloperäisiä kerrostumia. Pienempiä kallion rapautumisjäännöksiä ovat toorit, joita esiintyy Keski-Lapissa mm. Nattasten laella. Lapissa mannerjäätikön virtaussuunta on vaihdellut huomattavasti paikasta riippuen. Jäänjakajavyöhykkeen eteläpuolella on mannerjäättikkö virrannut keskimäärin länsiluoteesta itäkaakkoon ja sen pohjoispuolella on virtaussuunta ollut keskimäärin etelälounaasta pohjoiskoilliseen.

Mannerjäättikön sulamisvaiheessa syntyi erityyppisiä moreenimuodostumia, jotka Lapin keski- ja pohjoisosassa kerrostuivat suurelta osin kuivalle maalle. Drumliineja esiintyy laajoina kenttinä Etelä- ja Kaakkois-Lapissa Rovaniemen ja Kuusamon välisellä alueella ja Pohjois-Lapissa Inarin ja Utsjoen alueella. Laajimmat ja yhtenäisimmät kumpumoreenialueet sijaitsevat taas Kemijärven ympäristössä ja Rovaniemen ja Ranuan välisellä alueella. Laajoja kumpumoreenikenttiä on myös Tervolan, Sallan, Inarin ja Enontekiön alueella (Johansson ja Kujansuu 2005, Mäkinen ym. 2007).

Pitkiä harjujaksoja esiintyy melko tasaisesti eri puolilla Lappia. Suurin osa niistä on syntynyt mannerjään pohjalla virranneen jäätikköjoen synnyttämiin sulamisvesitunneleihin. Voimakkaasti virranneet jäätikköjoet synnyttivät myös maastoon näyttäviä eroosiomuotoja. Niitä ovat erityyppiset tunturien ja vaarojen rinteille olevat kurut ja

uomat. Paikoin sulamisvedet koversivat kallioon myös hiidenkirnuja, joita Lapista tunnetaan vain muutamia. Suuria hiidenkirnuja syntyi Rovaniemen lounaispuolelle Sukkulanrakkaan, joka on poikkeuksellisen edustava geologinen nähtävyys koko Euroopan mittakaavassa.

Sulamisvaiheessa mannerjäätikön etureunaan patoutui paikoin runsaasti vettä, jolloin eri puolille Lapin keski- ja pohjoisosia syntyi usein laajojen maaston painanteiden kohdilla lyhytikäisiä jääjärviä. Lounais-Lapista jääjärvet puuttuvat kokonaan, koska vetäytyvä mannerjäätikön reuna päättyi siellä Itämeren edeltävään Ancylysjärven syvään veteen. Ancylysjärven ollessa laajimmillaan sijaitivat uloimmat luodot ja saaret Lounais-Lapissa Ylitornion ja Tervolan tasalla ja kapeat Ancylysjärven lahdet ulottuivat aina Keski-Lappiin Sodankylään ja Kittilään saakka.

Länsi-Lapissa esiintyy moreenikalottivaaroja Ylitorniosta Pelloon ja Rovaniemelle ulottuvalla alueella. Moreenikalottivaaralle on tunnusomaista vedenkoskematon moreenipeitteinen lakialue eli moreenikalotti, jonka alapuolella on aallokon irtaimesta maa-aineksesta paljaaksi puhdistama kalliainen huuhtoutumisraja. Länsi-Lapissa huuhtoutumisraja on syntynyt Ancylysjärven ylimmän rannan tasoon, jonne aallokko paikoin kasasi myös rantakivikkoa. Kun mannerjäätikön reuna sulamisvaiheessa perääntyi länteen, paljasti maankohoaminen Lounais-Lapissa Ancylysjärvestä koko ajan uusia maa-alueita. Kivikkoisia muinaisrantoja syntyi vedestä paljastuneiden vaarojen laella ja rinteillä eri korkeuksilla asteittain alenevina sarjoina. Kun aallokko ylemmille rinteille huuhtoi karkeampaa lohkare- ja kiviainesta, kerrostui alemmas rinteille hienorakeisempaa hiekkaa ja vielä etäämmälle syvempään veteen hienorakeista silttiä ja savea. Samankaltaisia kivikkoisia muinaisrantoja esiintyy Lapissa myös muinaisten jääjärvien rannoilla, mutta siellä ne ovat heikommin kehittyneitä.

Lapissa tuulikerrostumien eli dyynien muodostuminen alkoi, kun mannerjäätikön alta paljastunut kuiva maa joutui alttiiksi jäätikön reunalla puhaltaville voimakkaile tuulille. Tuulet irrottivat sulamisvesien kerrostamista hietikoista ainesta kuljettaen ja kerrostaen sen toiseen paikkaan uudelleen. Dyynejä esiintyy runsaasti Ylä-Lapissa Enontekiön ja Inarin alueella sekä Itä-Lapissa Sallan seudulla, kun taas Lounais-Lapissa dyynit ovat harvinaisia. Lapissa runsaana esiintyvät suot alkoivat kehittyä heti jääkauden jälkeen, kun kasvillisuus levisi pohjoiseen (Johansson ja Kujansuu 2005, Mäkinen ym. 2011).

4.3

Lapin kallioperä

Lapin kallioperä on kokenut geologisen kehityshistoriansa aikana monenlaisia vaihteita ja mullistuksia, joissa kallioperää on muotoiltu uudestaan useampaan otteeseen maankuoren liikuntojen yhteydessä. Pitkien geologisten ajanjaksojen kuluessa on Lappiin syntynyt kahteen eri kertaan nykyinen Keski-Euroopan Alppien luokkaa oleva poimuvuoristo. Välillä vallinneiden kulutuskausien aikana ovat vuoristot pikkuhiljaa rapautuneet ja tasoittuneet, ja rapautumisainekset ovat kerrostuneet uudelleen.

Arkeinen kallioperä

Lapin vanhimmat kivet ovat arkeisia pohjagneissejä, jotka syntyivät 3,1–2,7 miljardia vuotta sitten arkeisen vuorijononmuodostuksen yhteydessä. Arkeista kallioperää on paljastuneena eri puolilla Lappia (kuva 3). Laajoja arkeisia kallioperäalueita on Länsi-Lapissa Enontekiöllä Käsivarressa, Ylä-Lapissa Utsjoen ja Inarin kuntien itäosassa, Itä-Lapissa Savukoskelle ja Sallassa sekä Etelä-Lapissa Simossa ja Ranualla. Lisäksi arkeisia kiviä esiintyy pienempinä alueina nuorempien proterotsooisten kivien ympäroiminä Keski-Lapissa.

Arkeinen kallioperä koostuu pääasiassa granitoidisista gneisseistä ja migmatiteista, joiden seassa esiintyy vulkaniittivaltaisia vihreäkivivyöhykkeitä ja sedimenttisyntyisistä gneisseistä koostuvia vyöhykkeitä. Osittain ovat gneissit deformatuneet voimakkaasti, ja ne ovat rakenteeltaan monimutkaisia. Itä-Lapissa arkeisten gneissien seassa esiintyy myös niitä nuorempia proterotsooisia vulkaniitteja ja kvartsiitteja kapeina kivilajivyöhykkeinä.

Varhaisproterotsooiset emäksiset kerrosintruusiot

Arkeisen poimuvuoriston syntyä seurasi pitkä kulutuksen kausi, jolloin eroosio kulutti arkeisen mantereen pikkuhiljaa tasaisemmaksi pinnaksi ja rapautumistuotteet kerrostuivat sedimentteinä maankuoren liikuntojen synnyttämiin merenalaisiin vajoamaltaiisiin. Lapissa arkeinen mantereellinen kuori alkoi repeillä 2,5–2,4 miljardia vuotta sitten ja maankuoren halkeamiin työntyi valtavat määrät sulaa emäksistä ja ultraemäksistä magmaa, joka kiteytyi syvällä maankuoressa kerrosintruusioiksi. Tunnetuin kerrosintruusiojako sijaitsee Lounais-Lapissa Pudasjärven arkeisen gneissialueen ja Peräpohjan liuskealueen välissä kapeana ja katkeilevana vyöhykkeenä, joka ulottuu Kemistä koilliseen Rovaniemen ja Ranuan rajalle. Muita kerrosintruusioita ovat Keski-Lapissa Sodankylän alueella oleva Koitelaisen gabromassiivi ja Itä-Lapissa Savukosken Akanvaarasta itään jatkuva katkeileva mafisten ja ultramafisten kivilajien vyöhyke. Kerrosintruusioita esiintyy myös arkeisten gneissien ympäröimänä Posion eteläosassa.

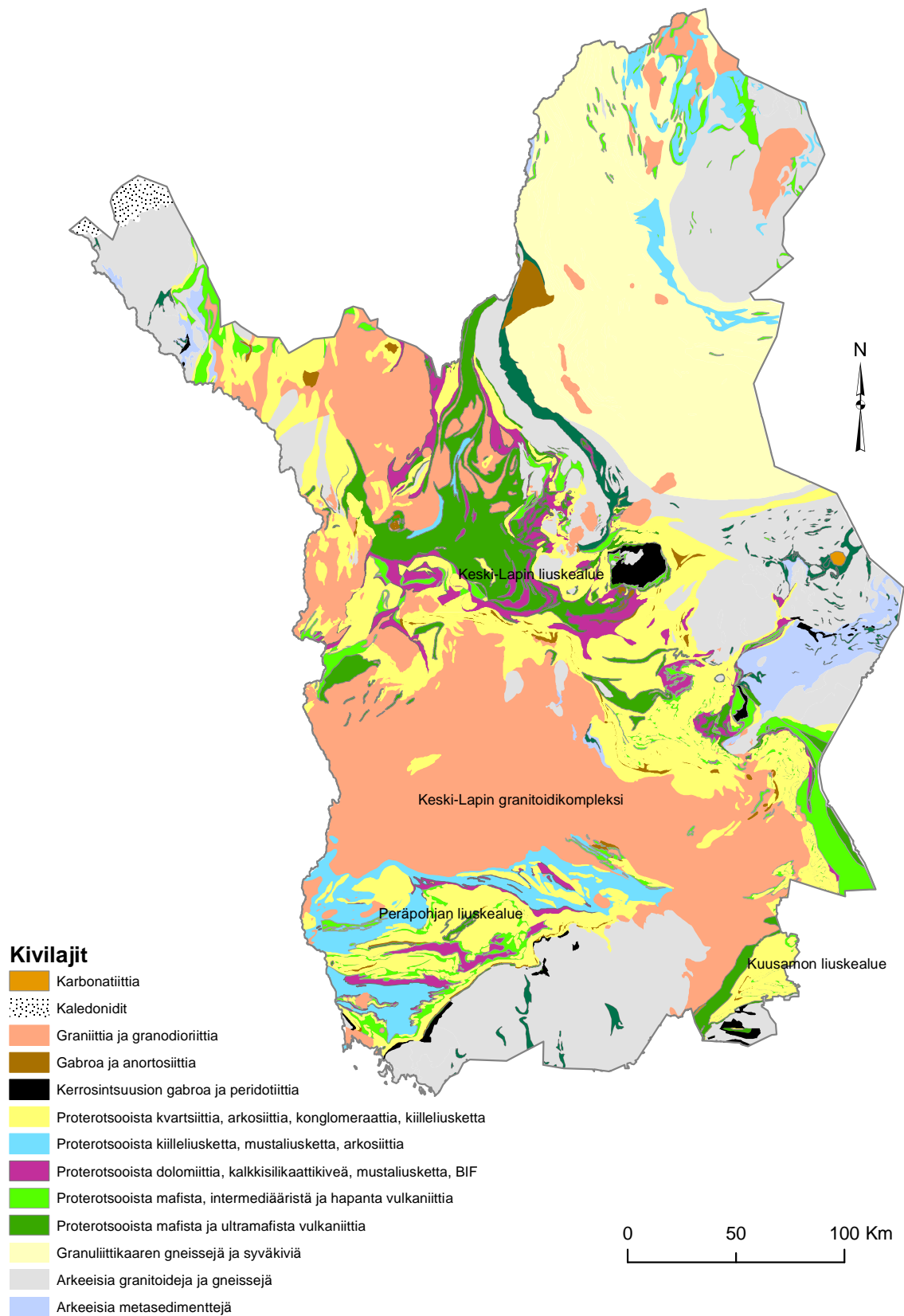
Varhaisproterotsooiset vulkaaniset ja sedimenttisyntyiset liuskevyöhykkeet

Arkeisen mantereellisen kuoren repeillessä Lapissa osa sulasta magmasta pääsi purkautumaan rakoja pitkin maanpinnalle ja synnytti laajoja tuhka- ja laavakerroksia. Vulkaniittien lisäksi kerrostui rapautuneen arkeisen kuoren päälle runsaasti myös sedimenttejä laajalle alueelle. Nämä varhaisproterotsooiset 2,6–2,0 miljardin vuoden ikäiset vulkaniitit ja sedimenttisyntyiset liuskeet esiintyvät Lapissa kolmelle laajemmalla liuskevyöhykkeellä, joita ovat Keski-Lapin, Kuusamon ja Peräpohjan liuskealueet. Ne ympäröivät laajaa Keski-Lapin granitoidikompleksia pohjoisesta, idästä ja etelästä (kuva 4).

Samalla kun geologinen tutkimustieto Lapin kallioperästä on viimeisten vuosikymmenten aikana lisääntynyt, on myös kallioperän kivilajien stratigrafisessa luokittelussa otettu käyttöön runsaasti uutta, kansainvälisten suositusten mukaista nimitystä vanhan perinteisen terminologian tilalle. Nykyisin varhaisproterotsooiset liuskeet on jaoteltu litostratigrafisiin ryhmiin ja niiden sisältämiin muodostumiin (Hanski 2001).

Keski-Lapin liuskealue sijaitsee Keski-Lapin graniittialueen pohjoispuolella ja ulottuu Länsi-Lapista Muonion ja Kolarin seudulta Kittilän, Sodankylän ja Pelkosenniemen kautta itäkaakkoon aina Sallaan asti. Keski-Lapin liuskealueelle on ominaista vulkaanisten kivien runsaus etenkin Kittilän, Sodankylän ja Sallan alueella ja tästä syystä liuskejaksot tunnetaan myös nimellä Lapin vihreäkivivyöhyke. Liuskealueen sedimenttisyntyiset kivet ovat vaihtelevasti erilaisia kvartsiitteja ja alumiinipitoisia liuskeita, karbonaattikiviä ja mustaliuskeita, jotka ovat säilyttäneet hyvin primääriset rakennepiirteensä. Litostratigrafisesti jakautuvat liuskealueen sedimenttisyntyiset liuskeet ja vulkaniitit Sallan, Kuusamon, Vuojärven, Sodankylän, Savukosken, Kittilän ja Kummun ryhmiin vanhimmasta nuorimpaan mentäessä (Lehtonen ym. 1998, Hanski 2001, DigiKP200 2010).

Keski-Lapin liuskealueen vanhimmat vulkaniitit purkautuivat arkeisen kuoren repeämälaaksoympäristössä noin 2,4–2,5 miljardia vuotta sitten. Näitä Sallan ryhmään kuuluvia vulkaniitteja on paljastuneena lähinnä Sodankylän pohjoisosassa sekä Savukosken eteläosassa ja Sallan itäosassa. Sedimenttikivivaltainen ja laajalle levinnyt Sodankylän ryhmän kivet kerrostuivat yli 2,2 miljardia vuotta sitten joko suoraan arkeiselle graniittigneissialustalle tai Sodankylä ryhmän kiviä vanhempien proterotsooisten vulkaniittien päälle. Sodankylän ryhmään kuuluu erilaisia kvartsiitteja ja



Kuva 4. Lapin kallioperä. Yksinkertaistettu Suomen kallioperäkartasta 1:1 000 000 (Korsman ja muut 1997).

kiilleliuskeita. Niiden päälle kerrostui syvemmissä sedimentaatio-olosuhteissa Savukoski ryhmän hienorakeisia savi- ja liejusedimenttejä, jotka Keski-Lapissa edustavat alinta grafiitti- ja sulfidipitoisia liuskeita sisältävää litostratigrafista tasoa. Savukoski ryhmään kuuluu myös mafisia ja ultramafisia vulkaniitteja, joita esiintyy laajalti Kittilän ja Sodankylän alueella sekä Savukoskella. Osa niistä on veteen purkautuneita ja tyynylaavarakenteet niissä ovat yleisiä (Lehtonen ym. 1998).

Vulkaniittivaltaisen Kittilän ryhmän ja stratigrafisesti sen alla olevan Savukosken ryhmän välinen kontakti on tektooninen. Tähän lukuisten ylityöntöpintojen luonnehtimaan kontaktivyöhykkeeseen liittyy myös ns. Nuttion serpentiniittivyöhyke, joka on tulkittu varhaisproterotsoisten ofioliittien kappaleiksi (Hanski 1997). Kittilän ryhmä kehittyi merellisen altaan avautuessa noin 2,0 miljardia vuotta sitten. Se koostuu pääosin erityyppisistä vulkaniiteista, jotka purkautuivat todennäköisesti hitaasti vajoavaan sedimentaatioaltaaseen useita kilometrejä paksuksi vulkaniittiseurueeksi. Vulkaniittien lisäksi altaaseen kerrostui hienorakeisia rapautumissedimenttejä ja karbonaattien, siliikaattien ja sulfidien kemiallisia saostumia, jotka nykyasussaan ovat fylliittejä, grauvakkaliuskeita, tuffiitteja, karbonaattikiviä, sertejä ja mustaliuskeita. Keski-Lapissa varhaisproterotsoisten kivien nuorinta ryhmää edustaa karkeaklastisista sedimenteistä koostuva Kumpu ryhmä, joka eroaa epäjatkuvuuspinnan välityksellä Sodankylän, Savukosken ja Kittilän ryhmän kivistä. Kumpu ryhmän kvartsiitit ja konglomeraatit esiintyvät Keski-Lapin kallioperässä melko suppea-alaisesti liuskevyöhykkeen muihin ryhmiin verrattuna. Maisemallisesti ne muodostavat kuitenkin näyttävän vaara- ja tunturiselänteiden vyöhykkeen, joka kapeahkona ja katkeilevana ulottuu Muoniosta Kittilään ja Sodankylään ja edelleen Pelkosenniemenle saakka (Lehtonen ym. 1998).

Kuusamon liuskealueen sedimenttikivet ja vulkaniitit ulottuvat Sallan ja Posion kuntien eteläosiin, jossa liuskevyöhyke rajautuu luoteisreunastaan Keski-Lapin granitoidikompleksiin. Vulkaniitteja esiintyy Kuusamon liuskealueella neljällä eri litostratigrafisella tasolla, joista alin on purkautunut suoraan arkeeseen graniittigneissikompleksin päälle. Vulkaniittiyksiköt ovat purkautuneet pääasiassa emäksisinä laavoina, joiden väliin on kerrostunut vaihtelevasti kiilleliuskeita, kvartsiitteja ja fylliittejä, mutta huomattavan runsaasti myös dolomiittista kalkkikiveä ja mustaliuskeita. Kuusamon liuskealueen sedimenttikivet ja vulkaniitit on edustavat litostratigrafisesti samoja ryhmiä, joita esiintyy Keski-Lapin liuskealueella lukuun ottamatta nuorimpia Kittilän ja Kummun ryhmiä (DigiKP200 2010).

Peräpohjan liuskealue muodostaa Lounais-Lapissa 170 km pitkän ja 90 km leveän kiilamaisen itä-länsisuuntaisen liuskevyöhykkeen, joka ulottuu Kemin ja Tornion seudulta pohjoiseen ja koilliseen Ylitornion ja Rovaniemen tasalle ja siitä kapenevana aina Kemijärven eteläosiin saakka (kuva 3). Luonteenomaista liuskealueen kiville on laajalti erityisen hyvin säilyneet alkuperäiset kerrostumisrakenteet ja karbonaattikivien runsaus, joka heijastuu myös rehevyytenä alueen maaperässä. Perä-Pohjan liuskealueen kvartsiiteissa on nähtävissä usein virtakerroksellista rakennetta ja paikoin hyvin säilyneitä aallonmerkkejä ja kuivumisrakoja. Litostratigrafisesti Peräpohjan liuskealueen vulkaniitit ja sedimenttikivet jakautuvat Kivalo ryhmään ja sen päälle kerrostuneeseen nuorempaan Paakkola ryhmään (Perttunen 1991, Perttunen ja Hanski 2003).

Peräpohjan liuskealueen varhaisproterotsoiset sedimenttikivet ja vulkaniitit kerrostuivat arkeeseen mannerkuoren repeytyessä muodostuneiden lohkojen sisälle ja niiden reunoille. Liuskealue rajautuu eteläreunaltaan arkeeseen Pudasjärven pohjagneissikompleksiin ja samaan rajapintaan tunkeutuneeseen varhaisproterotsoiseen kerrosintruusioon. Peräpohjan liuskealueella alin litostratigrafinen yksikkö on Kivalo ryhmään kuuluva Sompujärven konglomeraatti, joka on kerrostunut suoraan rapautuneiden arkeisten gneissien ja kerrosintruusion magmakivien päälle. Sompujärven muodostuman päälle purkautuivat liuskealueen ensimmäistä vulkaanista vaihetta edustavat Runkauksen muodostuman emäksiset vulkaniitit. Sitä seurasi noin 2,2 miljardia vuotta sitten matalan meren ympäristössä tapahtunut sedimentaatiovaihe,

jolloin kerrostuivat Palokivalon muodostuman paksut kvartsihiekkakerrostumat. Kulutusta paremmin kestävinä kivilajeina erottuvat Palokivalon muodostuman kvartsiitit nykyisin korkeampina vaaraselänteinä Lounais-Lapissa. Palokivalon kvartsiittien päälle purkautui Jouttiaavan muodostuman emäksisiä laavoja ja Tikanmaan muodostuman tuffiitteja. Sitä seurasi jälleen sedimentaatiovaihe matalan meren ympäristössä, jolloin kerrostui kvartsihiekkoja ja dolomiitteja. Kivalo ryhmän ylimpänä yksikkönä kerrostui Rantamaan muodostuman harvinaisia ja hyvin säilyneitä stromatoliittirakenteisia dolomiitteja ja kvartsiitteja. Noin 2,0 miljardia vuotta vanhat stromatoliitit ovat syntyneet sinilevien (syanobakteerien) toiminnan tuloksena matalassa meressä ja ovat varhaisimpia merkkejä organisesta elämästä maapallolla. Peräpohjan liuskealueen ylimmän osan muodostaa Paakkolan ryhmään kuuluvat Martimon muodostuman kivet, jotka ovat fyliittejä, kiille- ja mustaliuskeita sekä grauvakkoja. Sen päälle purkautui Väystäjän muodostuman tynnylaavarakenteisia emäksisiä vulkaniitteja (Perttunen 1991, Perttunen ja Hanski 2003).

Granuliitit ja proterotsooiset syväkivet

Noin 2,0–1,8 miljardia vuotta sitten varhaisproterotsooisen vuorijononpoimutuksen yhteydessä kiteytyi suurin osa Lapin kallioperän syväkivistä. Samassa yhteydessä kokivat Ylä-Lapissa esiintyvät granuliitit myös viimeisen suuren muutoksen.

Keski-Lapin liuskealueen koillispuolella vasten Taka-Lapin arkeista aluetta sijaitsee laaja kaaren muotoinen granuliittialue, joka käsittää Inarin ja Utsjoen kuntien länsiosat ja Sodankylän pohjoisosat. Granuliittialueen kivilajit eli granuliitit metamorfoituivat vuorijononpoimutuksen yhteydessä poikkeuksellisen korkeassa paineessa ja lämpötilassa syvällä maankuoressa. Granuliittien poimuttuminen ja metamorfoosi tapahtuivat suuren koillisesta lounaaseen suuntautuneen ylityöntöliikunnan seurauksena. Granuliitit ovat asultaan vaaleita, raitaisia, osin liuskeisia gneissimäisiä kiviä, joissa esiintyy yleensä granaatteja suurempina rakeina harvakseltaan.

Proterotsooisia syväkiviä esiintyy Lapissa laajoilla alueilla (kuva 3). Koostumukseltaan ne ovat pääosin graniitteja, granodioriitteja ja tonaliitteja. Ikämääritysten perusteella niitä on voitu ryhmitellä ja päätellä niiden kiteytyneen poimuvuoriston synnyn eri vaiheissa.

Ylä-Lapissa Utsjoella on 1950–1930 miljoonan vuoden ikäisiä, suuntautuneita, koostumukseltaan gabrosta granodioriittiin olevia syväkiviä, jotka leikkaavat arkeisia gneissejä. Länsi-Lapissa Ruotsin rajan tuntumassa esiintyy ns. Haaparanta-sarjaan kuuluvia syväkiviä, joiden koostumus vaihtelee gabrosta graniittiin. Iänmääritysten perusteella ne vastaavat Keski- ja Etelä-Suomen 1890–1880 miljoonan vuoden ikäisiä synorogeenisiä syväkiviä.

Keski-Lapin granitoidikompleksi on Lapin laajin yhtenäinen syväkivialue, joka sijaitsee Peräpohjan liuskealueen ja Keski-Lapin liuskealueen välissä ulottuen Länsi-Lapista Pellon ja Kolarin seudulta itään yli 200 km pitkänä ja 50–100 km leveänä vyöhykkeenä itään Sallaan ja Posiolle asti. Granitoidikompleksin vallitsevin kivilaji on 1840–1770 miljoonan vuoden ikäistä heterogeenista migmatiittista graniittia, mutta osa kiviaineksesta on ilmeisesti alkuperältään arkeista. Tähän samaan ryhmään kuuluu myös Enontekiöllä oleva laajahko Hetan graniittiesiintymä.

Nuorimpia syväkiviä Lapissa ovat ns. Nattas-tyyppin graniitit, joita esiintyy pienehköinä esiintyminä Kittilässä, Sodankylässä ja Inarissa. Nattas-tyyppin graniiteista saadut iät ovat 1800–1770 miljoonaa vuotta, joten iältään ne vastaavat Etelä-Suomen postorogeenisiä granitoideja.

Varhaisproterotsooisen vuorijonon synnyn jälkeen on Lapin kallioperä säilynyt melko muuttumattomana ja nykypäiviin asti jatkunut kulutus on tasoittanut maankamaran pinnan tasaiseksi. Lapissa kallioperän nuorempia geologisia tapahtumia ovat Norjan kaledonidisen vuorijonon synty 400–600 miljoonaa vuotta sitten ja Soklin karbonaattiin kiteytyminen kallioperässä 360 miljoonaa vuotta sitten.

Lapin kasvillisuus

Lappi on luonnonoloiltaan hyvin vaihtelevaa aluetta, ulottuen Meri-Lapin rannikoilta aina Tunturi-Lapin paljakoille saakka. Mantereisinta ilmasto on Metsä-Lapissa, josta mereisyys kasvaa voimakkaammin kohti Norjan rannikkoa ja vähemmän kohti Etelä-Lappia (kuva 5). Kasvillisuudeltaan alue edustaa pääosin pohjoisboreaalista kasvillisuusvyöhykettä lukuun ottamatta alueen lounaisinta kulmaa, joka on keskiboreaalista kasvillisuusvyöhykettä (Ahti ym. 1968). Oman lisänsä kasvillisuuteen tuo korkeusvaihtelu luoden metsärajan yläpuolelle omia oroarktisia vyöhykkeitä (Haapasaari 1988). Paikallisesti ilmasto-olosuhteet saattavat vaihdella siten että suurten järvien vaikutuspiirissä olevat alueet ovat muuta ympäristöä keskimäärin lämpimämpiä ollen samalla suotuisampia kasvupaikkoja eteläisimmille lajeille. Samoin etelärinteet ja -jyrkänteet ovat paisteisina kasvupaikkoina eteläisille lajeille suotuisia ja taas päinvastoin pohjoisrinteet ja korkeat vaarat tai tunturit otollisimpia alueita pohjoiselle lajistolle.

Lapin kalliokasvillisuuden pääpiirteet noudattavat enimmäkseen alueen kallioperän kivilajieroja (kuva 3). Arkeeisella peruskalliolla vallitsevat enimmäkseen karut kivet ja kalliokasvillisuus ei näillä alueilla ole yleensä kovin vaateliasta. Poikkeuksena tästä ovat arkeiset vihreäkivet, joilla voi olla omanlaista serpentiinikasvillisuutta. Proterotsooisella alustalla on arkeista aluetta vaihtelevampi kallioperä, jossa esiintyy keskimäärin ravinteisempia kiviä. Ravinteista kalkkivaikutteista kasvillisuutta esiintyy enemmän Kuusamon liuskealueen, Peräpohjan liuskealueen, Keski-Lapin liuskealueen ja kaledonidien kalkkikivillä. Serpentiinikalliokasvillisuutta on Keski-Lapin ultraemäksisten ofioliittien, vähemmässä määrin kerrosintruusioiden yhteydessä ja yksittäin mm. kaledioneilla ja Utsjoella (Kontula ym. 2008). Keskimääräistä vaatimattomampaa kalliokasvillisuutta on Keski-Lapin granitoidikompleksin, Hetan graniittiesiintymän ja granuliittikaaren alueilla.

Kalliokasvillisuuden esiintymiseen vaikuttaa myös kallioperän paljastuneisuus, josta tarkemmin pinnamuotoja käsittelevässä luvussa 4.2. Paikallisesti kalliolajiston vaihteluun vaikuttaa edellä mainittujen kallion kivilaji ja ilmasto erojen lisäksi mm. kallion pinnanmuoto l. topografia, suuntautuneisuus ja kaltevuus l. ekspositio, kosteus- ja valaistusolosuhteet, kiven muut ominaisuudet kuten rapautuneisuus, rakoilu, kallion peitteisyys kuten karikkeen määrä ja ihmisvaikutus muodostaen mitä erilaisimpia pienympäristöjä samalla kallioalueella.

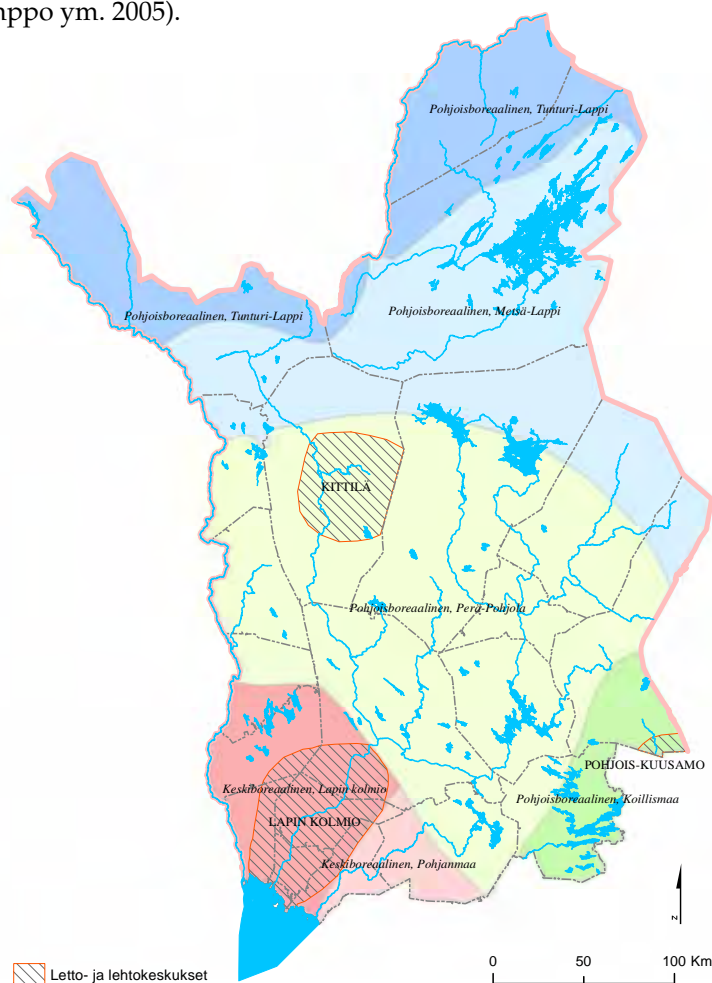
Rajanveto kallioalueisiin ja tuntureihin on vähittäinen ja osin päällekkäinen. Tunturialueeksi käsitetään kaikki yhtenäisen havumetsäalueen pohjoispuoliset ja yläpuolella sijaitsevat alueet. Metsärajan luontaista alenemista voi aiheuttaa kallioisuus, kivisyys, tuulisuus, tykky tunturimittarituhot ja ylilaidunnus tuhoalueilla (Norokorpi ym. 2008). Siten osa tunturikoivuvyöhykkeen eteläpuolisista puuttomista, korkeista kallioalueista voidaan lukea kuuluviksi sekä tuntureihin että kallioihin. Kalliolajisto on osin samaa kallioilla ja tuntureilla, mutta omaleimasinta tunturikasvillisuutta on Käsivarren suurtuntureilla, joissa yhtyy pohjoisuus, korkeus ja paikoin kallioperän suotuisuus harvinaiselle lajistolle (mm. Ulvinen ym. 2002). Tuntureilla yleensä tavattavia kasveja voi myös löytää eteläisimmiltä tai matalammilta kallioalueilta lähinnä rotkoista ja kalliokuruista lähinnä jäänteinä eli refugioina aikaisemmista jääkauden jälkeen vallinneista kylmemmistä ilmasto-olosuhteista. Tunnetuimpia tunturilajiston refugioita on Kuusamon liuskealueen ravinteisissa kuruissa (Kalliola 1973). Karummissa kuruissa voi olla myös jäänteinä tunturilajistoa, joista lienee merkittävin Korouoman rotkolaakso (Eskelinen 2003).

Lapin maa-alasta (93 004 km²) on metsämaata 54 %, kitumaata 18 % ja joutomaata 25 %. Metsämaasta suurin osa on tuoreita 49 % tai kuivahkoja 43 % kankaita, ja valitsein puulaji on mänty. Valtaosa puustosta on taimikoita–kasvatusmetsiä, ja noin 23 % metsämaasta on luokiteltu varttuneiksi eli kehitysluokaltaan uudistuskypsiksi

metsiksi (Tomppo ym. 2005). Lapin kallioalueilla metsälaki suojelee hakkuilta lähinnä varjoiset jyrkänteet ja niiden välittömät alusmetsät, kurut ja rotkot sekä luonnostaan vähäpuustoiset kalliot, kivikot ja louhikot (kitu- ja joutomaat) sekä rehevät lehtolai-
kut. Lehto-lettokeskusten alueilla on kallio- ja maaperä tavallista ravinteikkaampi, mikä näkyy alueilla kalliokasvillisuuden lisäksi rehevänä lehto- ja lettokasvillisuu-
tena. Liuskealueilla Lapin lounaisosassa sijaitsee Lapin kolmion, Perä-Pohjolassa Kittilän ja lisäksi Sallaan ulottuu Pohjois-Kuusamon letto- ja lehtokeskus (Alapassi ja Alanen 1988) (kuva 4). Tunturikoivulehtoja (alle 300 ha) on lähinnä Käsivarressa ja Utsjoella (Norokorpi ym. 2008).

Tunturikoivikoita (496 0 km²) esiintyy Tunturi-Lapissa, Metsä-Lapissa ja vähäisessä määrin Perä-Pohjolassa metsänrajapuustona. Suurin osa, 98 % tunturikoivikoista kuuluu kuiviin tai kuivahkoihin luontotyyppeihin. Eteläisiltä erillistuntureilta tunturikoivikot voivat puuttua. Metsärajan yläpuolella, tunturipaljakalla (842 0 km²) kasvillisuus muodostuu hemi- ja alaoroarktisessa (alapaljakka) vyöhykkeessä suurimmaksi osaksi varpuisista tunturikankaista. Keski-oroarktisessa vyöhykkeessä (keskipaljakka) luonteenomaisia ovat heinäkankaat, lumenviipymät ja roudan luonnehtimat kasviyhdyskunnat. Keski- ja yläpaljakkaa on vain Luoteis-Enontekiön suurtuntureilla. Paljakan ravinteiset luontotyypit ovat edustavimmillaan Enontekiön suurtuntureilla, jossa maa- tai kallioperässä on kalkkia (Norokorpi ym. 2008).

Lapin eteläosan suot kuuluvat Pohjanmaan ja Peräpohjolan aapasoiden vyöhykeisiin ja pohjoisosa Metsä-Lapin aapasoihin ja Tunturi-Lapin palsa- ja paljakkasoihin (Ruuhijärvi 1988). Metsä-, kitu- ja joutomaasta on suota 32 730 km² eli 36 %. Suoalasta rämeitä on 48 %, korpia 20 % ja avosoita 32 %. Suoalasta 23 % on ojitettu eli 7 440 km² (Tomppo ym. 2005).



Kuva 5. Lapin metsäkasvillisuusvyöhykkeet osa-alueittain (Rassi ym. 2010) ja letto- ja lehtokeskukset.

5 Tulokset

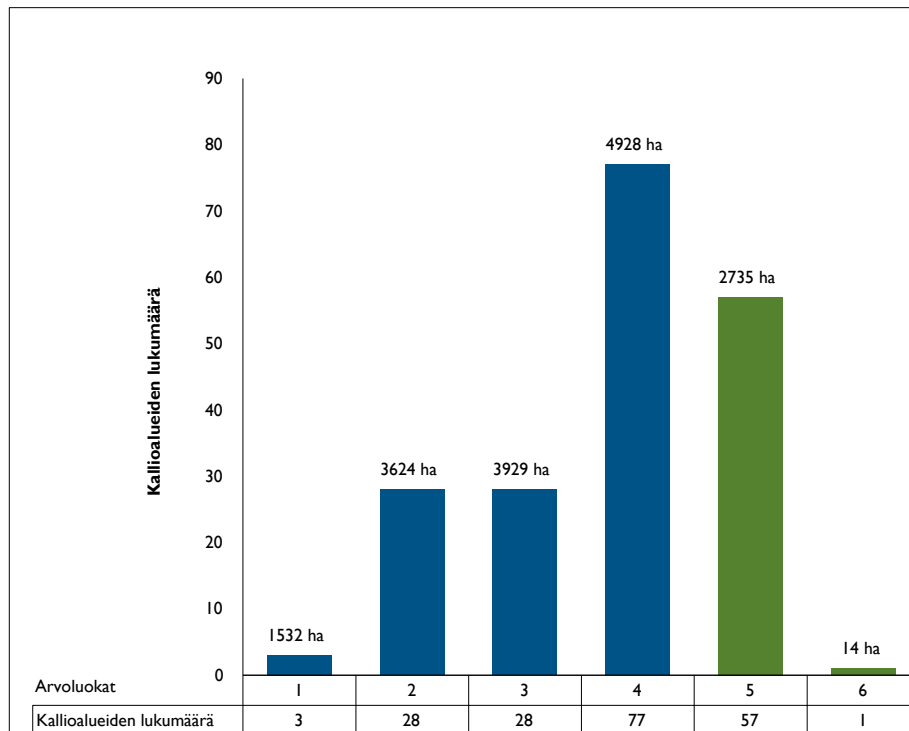
Tarkasteltaessa inventoitujen kallioalueiden jakautumista Lapin kallioperän erikäisten osien kesken, sijaitsee suurin osa inventoiduista kohteista nuoremmalla proterotsooisella kallioperällä, kun niitä on selvästi vähemmän arkeaisen pohjan alueella. Myös proterotsooisien kallioperän eri osien kesken on havaittavissa selkeitä alueellisia eroja, jotka liittyvät kivilajien koostumukseen ja erilaiseen synty-ympäristöön. Inventoitujen kohteiden geologiset ja biologiset arvot painottuvat voimakkaasti koostumukseltaan ja rakenteeltaan vaihteleville sedimenttikiviä ja vulkaniitteja sisältäville liuskealueille kuin alustaltaan karuille ja rakenteeltaan homogeenisille syväkivialueille. Sen sijaan kallioaineistossa maisemalliset arvot painottuvat eroosiota hyvin kestäville graniittisille syväkivialueille ja kvartsiittijaksoille.

Kallioalueita voidaan jaotella ja ryhmitellä niiden biologisten, geologisten ja maisemallisten ominaispiirteiden perusteella. Geomorfologis-maisemallisina kallioalueityyppeinä erottuu inventointiaineistosta Länsi-Lapissa Pellon, Rovaniemen ja Yli-tornion alueella esiintyvät moreenikalottivaarat ja Lounais-Lapissa Kemin, Tornion, Tervolan ja Rovaniemen seutujen kvartsiittivaarat laajoine muinaisrantakivikkoineen. Kallioperän kivilajien syntyhistoria ja kivilajien koostumusvaihtelu antaa perustan biologisille tekijöille mm. rehevämmän kasvillisuuden muodossa. Oman alueellisesti rajatun ryhmän muodostavat Peräpohjan liuskeyvyöhykkeen dolomiitit ja niihin liittyvät vanhat levärakenteet eli stromatoliitit, jotka geologisina esiintyminä ovat erikoisia ja hyvin harvinaisia. Kalkkia sisältävien dolomiittikallioiden rapautumis-pinnoilla esiintyy myös rehevää kalkkikasvillisuutta ja harvinaista sekä uhanalaista kasvilajistoa. Kasvillisuuden kannalta tärkeänä ja omaleimaisena ryhmänä nousee inventointiaineistosta esiin myös Keski-Lapin liuskealueen ultramafiset serpentiiniytyneet kivet, joilla esiintyy vain niille ominaista serpentiinivaikutteista kasvillisuutta. Niitä esiintyy laajalti Keski- ja Itä-Lapissa Kittilän, Sodankylän, Savukosken ja Sallan alueella.

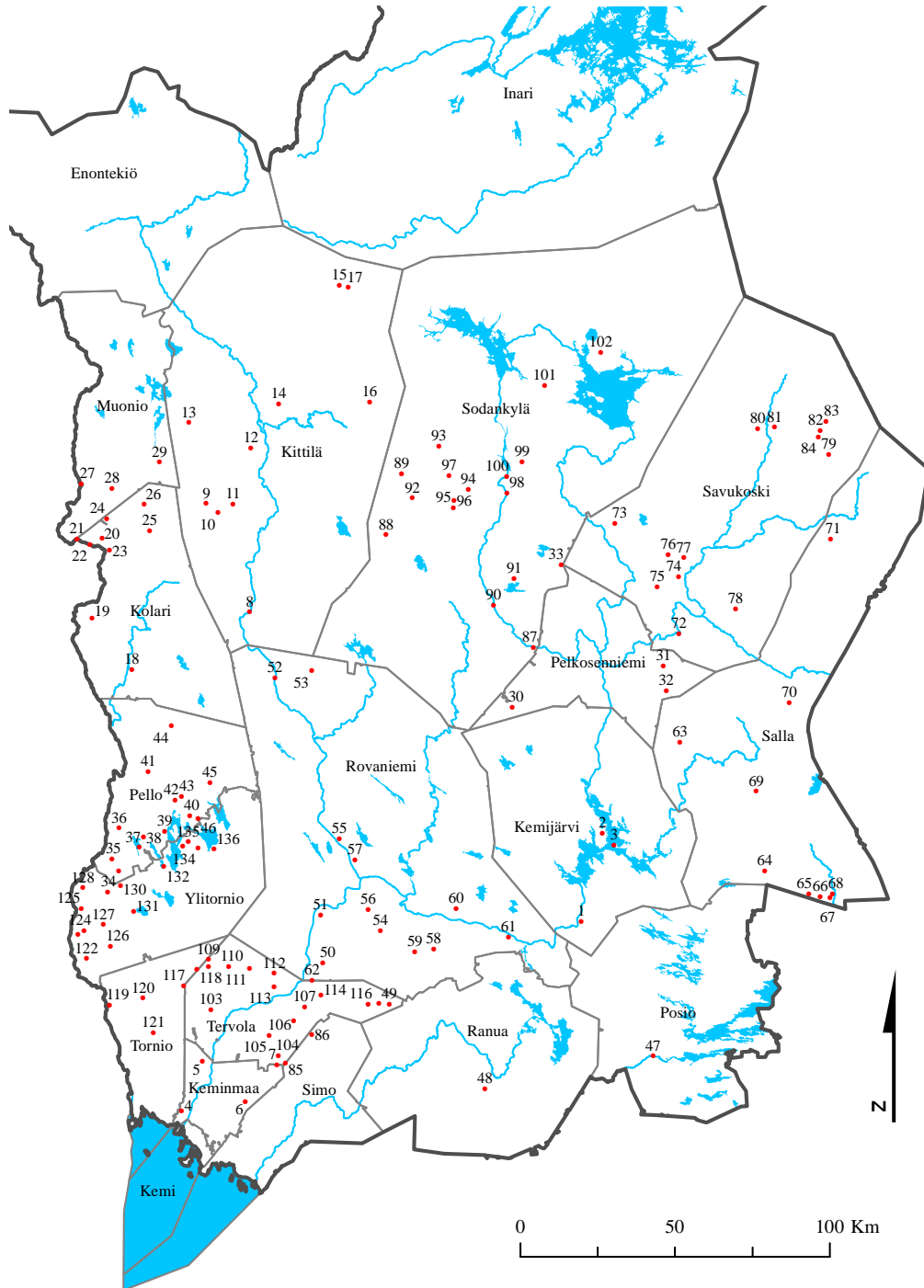
Lapista inventoitiin yhteensä 194 kallioaluetta, joista valtakunnallisesti arvokkaiksi (arvoluokat 1–4) luokiteltiin 136 aluetta. Inventoitujen kallioalueiden jakautuminen arvoluokkiin on esitetty kuvassa 6.

Lapin valtakunnallisesti arvokkaiden kallioalueiden pinta-ala on yhteensä 13 976 hehtaaria. Tästä pinta-alasta kuuluu 199 hehtaaria valtakunnallisiin suojeluohjelmiin tai suojelualueisiin. Lisäksi Natura 2000 -verkosto täydentää suojelualueiden tai suojeluohjelmien pinta-alaa vielä 10 hehtaarilla valtakunnallisesti arvokkaiden kallioalueiden osalta. Näin ollen suojelualueisiin, suojeluohjelmiin ja Natura 2000 -verkostoon kuulumattoman kalliomaan pinta-ala on valtakunnallisesti arvokkaiden kallioalueiden osalta yhteensä 13 767 hehtaaria, mikä vastaa 3,9 prosenttia tutkimusalueen kalliomaapinta-alasta (Suomen ympäristökeskuksen paikkatietoaineistot, tilanne 7.4.2015).

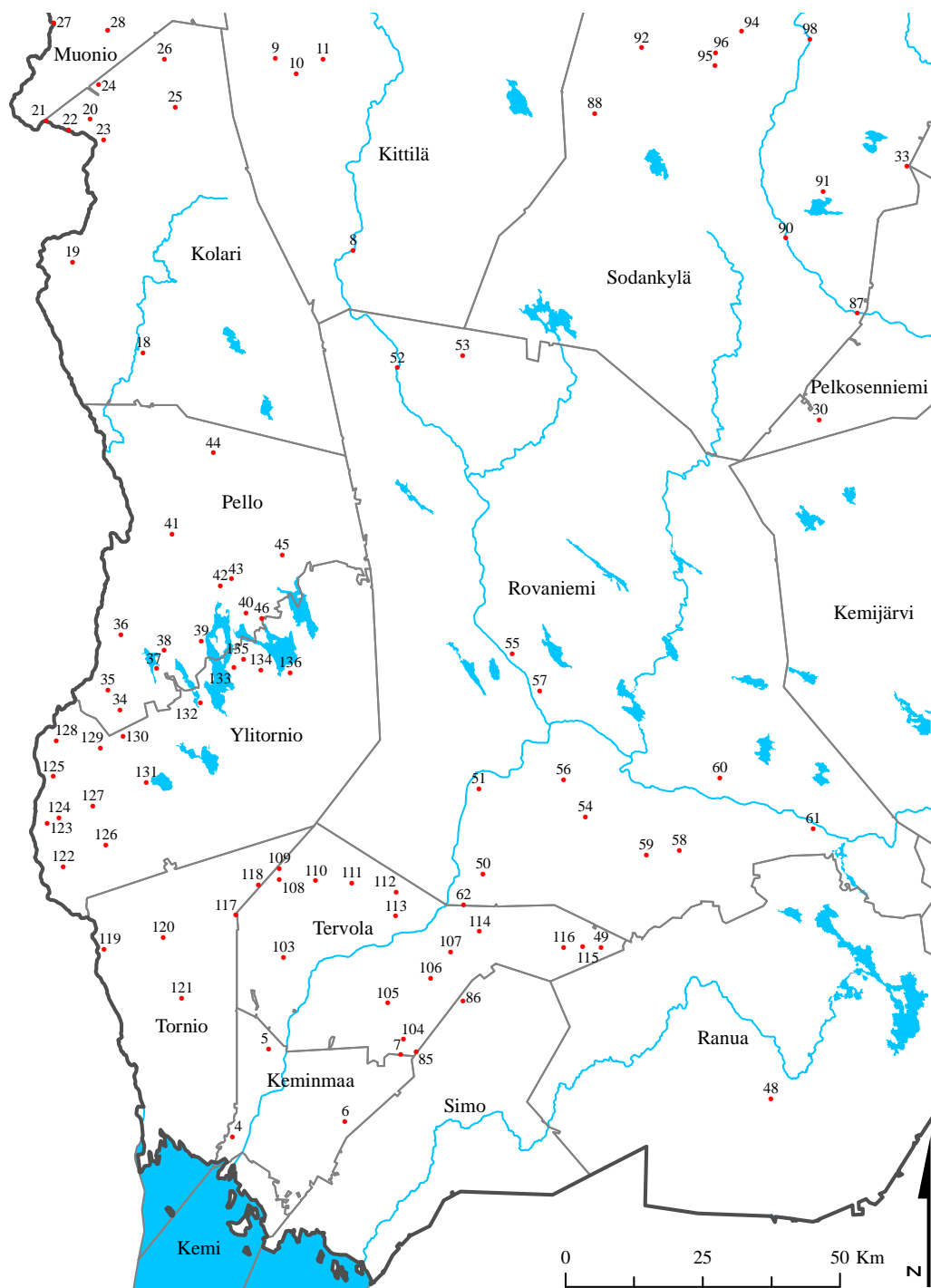
Tarkemmat kuvaukset ja karttarajaukset valtakunnallisesti arvokkaista kallioalueista on esitetty luvussa 5.1. Muut inventoidut kallioalueet (arvaluokat 5–6) ovat luetteloitu liitteessä 1. Valtakunnallisesti arvokkaiden kallioalueiden sijainti ilmenee kuvasta 7 ja 8.



Kuva 6. Kallioalueiden lukumäärä, osuus arvaluokittain ja arvaluokkien yhteispinta-alat.



Kuva 7. Valtakunnallisesti arvokkaiden kallioalueiden sijainti Lapissa. Numerointi viittaa lukuun 5.1.



Kuva 8. Valtakunnallisesti arvokkaiden kallioalueiden sijainti Lounais-Lapissa. Numerointi viittaa lukuun 5.1.

Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta valtakunnallisesti arvokkaat kallioalueet

| Nro | Tunnus | Nimi | Kunta | Latitudi | Longitudi | Arvo- luokka |
|-----|-----------|-------------------------------|--|----------|-----------|-----------------|
| 1 | KAOI20197 | Juuvaara-Kotavaara | Kemijärvi | 7363329 | 515398 | 2 |
| 2 | KAOI20227 | Kattilavaara | Kemijärvi | 7391957 | 522196 | 4 |
| 3 | KAOI20225 | Ämmänvaara | Kemijärvi | 7387983 | 526136 | 4 |
| 4 | KAOI20003 | Kallinkangas | Keminmaa | 7302076 | 386285 | 4 |
| 5 | KAOI20011 | Kallioviita-Kallioaho | Keminmaa | 7317990 | 392924 | 2 |
| 6 | KAOI20015 | Tornivaara | Keminmaa | 7304860 | 406789 | 4 |
| 7 | KAOI20126 | Sompuojan länsipuolen kalliot | Keminmaa, Tervola | 7317040 | 416975 | 4 |
| 8 | KAOI20251 | Pahtakosken kalliot | Kittilä | 7463331 | 408219 | 4 |
| 9 | KAOI20181 | Murtomaa | Kittilä | 7498391 | 394101 | 4 |
| 10 | KAOI20259 | Venejoen Serpentiinikallio | Kittilä | 7495566 | 397905 | 4 |
| 11 | KAOI20152 | Huuhkajakalliot | Kittilä | 7498242 | 402819 | 2 |
| 12 | KAOI20182 | Sätkenävaara | Kittilä | 7516533 | 408679 | 2 |
| 13 | KAOI20157 | Pahikkojärven Rotkolaakso | Kittilä | 7524617 | 388513 | 4 |
| 14 | KAOI20250 | Myllyjyrhämän kalliot | Kittilä | 7530741 | 417564 | 4 |
| 15 | KAOI20255 | Matala-Aittalompolon kalliot | Kittilä | 7569062 | 437204 | 2 |
| 16 | KAOI20307 | Nolppio | Kittilä | 7531327 | 447073 | 4 |
| 17 | KAOI20275 | Taatsin seita | Kittilä | 7568333 | 440179 | 3 |
| 18 | KAOI20149 | Kunnittajan kallio | Kolari | 7444778 | 370103 | 4 |
| 19 | KAOI20170 | Iso pirttivaara | Kolari | 7461255 | 357229 | 4 |
| 20 | KAOI20299 | Kalkkivaara | Kolari | 7487220 | 360432 | 4 |
| 21 | KAOI20172 | Luntanginkangas | Kolari | 7486985 | 352472 | 4 |
| 22 | KAOI20171 | Mukankankaan kalkkikallio | Kolari | 7485239 | 356493 | 4 |
| 23 | KAOI20173 | Ristimellanaho | Kolari | 7483488 | 362921 | 4 |
| 24 | KAOI20176 | Taporovan Myllylaki | Kolari | 7493554 | 361981 | 4 |
| 25 | KAOI20178 | Niesakero | Kolari | 7489541 | 375923 | 2 |
| 26 | KAOI20133 | Kuerlinkat | Kolari | 7498104 | 373988 | 4 |
| 27 | KAOI20132 | Suukoskenvaara | Muonio | 7504796 | 353815 | 4 |
| 28 | KAOI20187 | Pakasaivo | Muonio | 7503508 | 363681 | 2 |
| 29 | KAOI20180 | Äkäsaivo | Muonio | 7511749 | 379073 | 2 |
| 30 | KAOI20263 | Haikaraselkä | Pelkosenniemi | 7432579 | 493142 | 4 |
| 31 | KAOI20295 | Kummitsoiva | Pelkosenniemi | 7445944 | 542063 | 2 |
| 32 | KAOI20243 | Linnunlaulumaa | Pelkosenniemi | 7437859 | 543033 | 3 |
| 33 | KAOI20206 | Nuolikuru | Pelkosenniemi, Savukoski, Sodankylä | 7478652 | 509006 | 4 |
| 34 | KAOI20036 | Iso Petäjävaara | Pello | 7379792 | 365837 | 3 |
| 35 | KAOI20122 | Kivipirtin Jyppyrä | Pello | 7383372 | 363673 | 4 |
| 36 | KAOI20142 | Haukkavaara | Pello | 7393411 | 366028 | 4 |
| 37 | KAOI20038 | Niemivaara | Pello | 7387269 | 372494 | 3 |
| 38 | KAOI20039 | Alposrova | Pello | 7390582 | 373869 | 4 |
| 39 | KAOI20042 | Pieskänvaara-Pieskänjupukka | Pello | 7392315 | 380663 | 2 |
| 40 | KAOI20049 | Jupukka (Lampsijupukka) | Pello | 7397447 | 388806 | 4 |
| 41 | KAOI20118 | Jai-Paljukka | Pello | 7411779 | 375347 | 3 |
| 42 | KAOI20146 | Käpylävaara-Erkinrova | Pello | 7402394 | 384153 | 4 |
| 43 | KAOI20047 | Pallistaja | Pello | 7403631 | 386184 | 3 |
| 44 | KAOI20185 | Miehuaallinen | Pello | 7426519 | 382884 | 4 |
| 45 | KAOI20147 | Jyppyrä | Pello | 7408017 | 395369 | 4 |
| 46 | KAOI20144 | Jolanginvaara | Pello, Ylitornio | 7396435 | 391626 | 4 |
| 47 | KAOI20231 | Mustakoski | Posio | 7319673 | 538690 | 4 |
| 48 | KAOI20153 | Kuiva Luolavaara | Ranua | 7308986 | 484348 | 4 |
| 49 | KAOI20139 | Konttikivalo | Ranua, Tervola | 7336541 | 453440 | 2 |
| 50 | KAOI20195 | Vähävaara | Rovaniemi | 7349850 | 431945 | 4 |
| 51 | KAOI20140 | Sukulanrakka | Rovaniemi | 7365463 | 431220 | 2 |
| 52 | KAOI20236 | Hepokallio | Rovaniemi | 7442040 | 416394 | 4 |
| 53 | KAOI20169 | Peräpalo | Rovaniemi | 7444300 | 428241 | 4 |
| 54 | KAOI20233 | Konttijoki - Siirtola | Rovaniemi | 7360387 | 450557 | 4 |

| Nro | Tunnus | Nimi | Kunta | Latitudi | Longitudi | Arvo- luokka |
|-----|-----------|---------------------------------------|--------------------|----------|-----------|-----------------|
| 55 | KAOI20096 | Nuuksvaara | Rovaniemi | 7389944 | 437238 | 4 |
| 56 | KAOI20294 | Hautapäänkuru | Rovaniemi | 7367024 | 446594 | 4 |
| 57 | KAOI20100 | Santavaara | Rovaniemi | 7383285 | 442289 | 4 |
| 58 | KAOI20223 | Niesikivalo | Rovaniemi | 7354284 | 467695 | 4 |
| 59 | KAOI20291 | Ollinpalo | Rovaniemi | 7353410 | 461659 | 4 |
| 60 | KAOI20234 | Karhuvaara | Rovaniemi | 7367405 | 474992 | 3 |
| 61 | KAOI20235 | Kalkkinulikki | Rovaniemi | 7358190 | 491995 | 2 |
| 62 | KAOI20092 | Vammavaara | Rovaniemi, Tervola | 7344304 | 428352 | 1 |
| 63 | KAOI20201 | Jaurutunturi | Salla | 7421305 | 547351 | 4 |
| 64 | KAOI20209 | Kalliovaara-Palovaara | Salla | 7379744 | 574827 | 3 |
| 65 | KAOI20238 | Isokuru | Salla | 7372094 | 589092 | 2 |
| 66 | KAOI20239 | Oulankajoen ja Kurunlammen kalliot | Salla | 7371254 | 592749 | 3 |
| 67 | KAOI20237 | Kallioniitynkuru | Salla | 7370840 | 596008 | 2 |
| 68 | KAOI20241 | Vasjängänoja | Salla | 7372076 | 596742 | 2 |
| 69 | KAOI20212 | Kalliojärven kalliot | Salla | 7405323 | 572141 | 4 |
| 70 | KAOI20285 | Tuohivaara | Salla | 7434016 | 582818 | 4 |
| 71 | KAOI20253 | Venehaaraavaan kalliot | Salla | 7487049 | 596218 | 3 |
| 72 | KAOI20244 | Saukonivat | Savukoski | 7456336 | 547120 | 3 |
| 73 | KAOI20208 | Alimmainen Angelvaara | Savukoski | 7492039 | 526419 | 4 |
| 74 | KAOI20279 | Aravaara | Savukoski | 7474825 | 546920 | 3 |
| 75 | KAOI20278 | Kivitunturi | Savukoski | 7471607 | 540090 | 2 |
| 76 | KAOI20260 | Pahkakosken kalliot | Savukoski | 7482027 | 543617 | 4 |
| 77 | KAOI20219 | Routsukaisenselkä | Savukoski | 7480938 | 548686 | 4 |
| 78 | KAOI20213 | Pyhäkuru | Savukoski | 7464509 | 565309 | 4 |
| 79 | KAOI20258 | Pieni Saijanvaara | Savukoski | 7514421 | 595476 | 4 |
| 80 | KAOI20220 | Nivatunturi | Savukoski | 7522660 | 572613 | 3 |
| 81 | KAOI20245 | Kuttusvaarat | Savukoski | 7523021 | 578052 | 2 |
| 82 | KAOI20298 | Joutsenrämiät | Savukoski | 7522118 | 592800 | 4 |
| 83 | KAOI20217 | Maskaselkä | Savukoski | 7525067 | 594639 | 4 |
| 84 | KAOI20297 | Tulppionkariste | Savukoski | 7520056 | 592262 | 4 |
| 85 | KAOI20127 | Kirakkajuppura | Simo, Tervola | 7317623 | 419736 | 4 |
| 86 | KAOI20018 | Runkausvaara-Tökerövaara | Simo, Tervola | 7326726 | 428337 | 2 |
| 87 | KAOI20242 | Lepola | Sodankylä | 7451893 | 500098 | 2 |
| 88 | KAOI20266 | Virttiövaara | Sodankylä | 7488324 | 452291 | 4 |
| 89 | KAOI20257 | Vainiolaki | Sodankylä | 7508042 | 457306 | 4 |
| 90 | KAOI20230 | Porttikoski | Sodankylä | 7465668 | 487014 | 4 |
| 91 | KAOI20269 | Hirviäkuru | Sodankylä | 7474114 | 493781 | 4 |
| 92 | KAOI20246 | Pahkakoski | Sodankylä | 7500282 | 460838 | 4 |
| 93 | KAOI20254 | Hirvilauttanen | Sodankylä | 7517066 | 469415 | 2 |
| 94 | KAOI20204 | Postovaara | Sodankylä | 7503194 | 479038 | 2 |
| 95 | KAOI20273 | Sattasköngäs | Sodankylä | 7496971 | 474175 | 4 |
| 96 | KAOI20270 | Sattasvaara | Sodankylä | 7499395 | 474259 | 2 |
| 97 | KAOI20274 | Möykkelmä | Sodankylä | 7507537 | 472789 | 2 |
| 98 | KAOI20248 | Sakattipahta | Sodankylä | 7501818 | 491477 | 2 |
| 99 | KAOI20221 | Pikku Vaiskonselkä | Sodankylä | 7511896 | 496341 | 4 |
| 100 | KAOI20247 | Saarenmukka | Sodankylä | 7507241 | 491378 | 4 |
| 101 | KAOI20289 | Ruosselkä | Sodankylä | 7536586 | 503615 | 4 |
| 102 | KAOI20249 | Kussuolinkivaara | Sodankylä | 7547294 | 521815 | 3 |
| 103 | KAOI20013 | Törmävaara | Tervola | 7334757 | 395644 | 3 |
| 104 | KAOI20016 | Palokivalo | Tervola | 7319832 | 417452 | 4 |
| 105 | KAOI20161 | Sortomaa | Tervola | 7326431 | 414558 | 4 |
| 106 | KAOI20162 | Ukonköngäs | Tervola | 7330931 | 422417 | 4 |
| 107 | KAOI20163 | Palolehto | Tervola | 7335694 | 426044 | 4 |
| 108 | KAOI20029 | Valkiavaara | Tervola | 7348840 | 394877 | 3 |
| 109 | KAOI20129 | Jyrönsan eteläinen kallio | Tervola | 7350954 | 394831 | 4 |
| 110 | KAOI20136 | Luppovaara | Tervola | 7348647 | 401431 | 2 |
| 111 | KAOI20155 | Kätkävaara | Tervola | 7348237 | 408100 | 1 |
| 112 | KAOI20310 | Pukinselkä | Tervola | 7346569 | 416087 | 3 |
| 113 | KAOI20314 | Peuranpalo | Tervola | 7342215 | 416039 | 2 |

| Nro | Tunnus | Nimi | Kunta | Latitudi | Longitudi | Arvo- luokka |
|-----|-----------|------------------------|-----------------|----------|-----------|-----------------|
| 114 | KAOI20189 | Pyhäportti | Tervola | 7339416 | 431290 | 4 |
| 115 | KAOI20138 | Pahakivalo | Tervola | 7336733 | 450026 | 3 |
| 116 | KAOI20137 | Kokkokivalo | Tervola | 7336477 | 446608 | 3 |
| 117 | KAOI20135 | Kaisavaara | Tervola, Tornio | 7342446 | 386896 | 4 |
| 118 | KAOI20028 | Sorvasvaara | Tervola, Tornio | 7347880 | 391031 | 3 |
| 119 | KAOI20001 | Nivavaara | Tornio | 7336194 | 362937 | 3 |
| 120 | KAOI20006 | Kaakamavaara | Tornio | 7338383 | 373704 | 3 |
| 121 | KAOI20009 | Runteli | Tornio | 7327285 | 377122 | 4 |
| 122 | KAOI20023 | Huitaperi | Ylitornio | 7351194 | 355503 | 2 |
| 123 | KAOI20021 | Ainiovaara | Ylitornio | 7359092 | 352633 | 3 |
| 124 | KAOI20030 | Jyppyrä | Ylitornio | 7360215 | 354716 | 4 |
| 125 | KAOI20026 | Aavasaksa | Ylitornio | 7367592 | 353773 | 1 |
| 126 | KAOI20020 | Pietinvaara-Pahtavaara | Ylitornio | 7355189 | 363292 | 3 |
| 127 | KAOI20024 | Kivirova | Ylitornio | 7362265 | 360901 | 4 |
| 128 | KAOI20031 | Iso Himovaara | Ylitornio | 7374145 | 354288 | 3 |
| 129 | KAOI20123 | Kekovaara | Ylitornio | 7372833 | 362276 | 4 |
| 130 | KAOI20124 | Iso-Horila | Ylitornio | 7374872 | 366452 | 4 |
| 131 | KAOI20313 | Vajovaara | Ylitornio | 7366650 | 370657 | 4 |
| 132 | KAOI20143 | Haukkavaara | Ylitornio | 7381056 | 380460 | 4 |
| 133 | KAOI20085 | Raakonvaara | Ylitornio | 7387476 | 386575 | 3 |
| 134 | KAOI20083 | Sompanen | Ylitornio | 7387024 | 391484 | 3 |
| 135 | KAOI20084 | Lehtilaki | Ylitornio | 7389041 | 388322 | 3 |
| 136 | KAOI20082 | Liinankivaara | Ylitornio | 7386579 | 396787 | 4 |

I. Juuvaara-Kotavaara, Kemijärvi

| | | | |
|--------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20197 | Karttalehti: 3631 06 | Latitudi: 7363329 | Longitudi: 515398 |
| Alueen pinta-ala: 247 ha | Korkeus: 267 mpy | Suhteellinen korkeus: 140 m | |

Sijainti: Kemijärveltä 36 km etelään, Juujärven kylän vastarannalla, Kemijoen itärannalla.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalueen länsiosa kuuluu valtakunnallisesti arvokkaaseen maisemakokonaisuuteen (MAOI20138).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kemijoen varrella oleva Juuvaaran ja Kotavaaran muodostama selännekokonaisuus erottuu louhikkoisena vaaraksona kilometrien päähän. Vaarojen rinteitä peittävät hyvin laajat rakkalouhikot, jotka ulottuvat korkeimmalta laelta alarinteille saakka. Vaaraselänteiden lakiosista ja rinteiden puuttomilta osilta avautuvat hienot näköalat rauhallisesti kumpuilevaan vaarametsämaisemaan, jota Kemijoen mutkitteleva uoma halkoo. Kaukana pohjoisessa erottuu Kotavaaran laen sivuitse Kemijoen uomaa ja horisontissa Kemijärven Lapinselkävesiä ja kaukaisia vaaroja. Vaikuttavin maisema on lännessä ja lounaassa, jossa maisemaa hallitsee Juujärven kohdalla leventynyt Kemijoen uoma. Etelään kohti virratessaan se kiertää vastarannalla näkyvän Juujärven kylän viljellyt pellot taloineen ja rauhallisesti virraten kääntyy kohti länttä. Etelässä ja idässä avautuu näköaloja lähinnä muutamien kilometrin päässä oleville lähivaaroille. Esimerkiksi itäpuolella viereinen Väliavaara on melko puuton, rakkainen vaara. Metsäinen Kotavaaran laki ja vaaraselänteiden välinen pohjoiseen viettävä rannelouhikko näkyvät hienosti Juuvaaran laelle. Juuvaaran ylärinteellä on muinaishistoriallinen uhripaikka, laavu ja nuotiopaikka.

Kallioalueen kivilaji on Keski-Lapin graniittikompleksin keskirakeista graniittia, jossa on heikkoa suuntautuneisuutta. Graniitin seassa on runsaasti karkea-suurirakeista pegmatiittia. Vaaran laaja ja massiivinen rakkalouhikko ulottuu Juujärven rantaa pitkin kulkevan metsäautotien tuntumasta vaaran laelle saakka. Rakan kulmikkaiden lohcareiden koko vaihtelee suuresti noin 15 cm:n kokoisista pienistä lohcareista aina 1,5 metrin läpimittaisiin, yksittäisiin lohcareisiin. Juuvaaran korkeimman laen lähellä lohcareet ovat hieman pienempiä kuin alarinteillä. Louhikon reunoilla kasvaa melko tiheää varttunutta männikköä, mutta muuten rakkalouhikko on lähes puuton. Kalliopaljastumat ovat vaarojen rinteillä harvinaisia ja laajimmat niistä ovat Juuvaaran kaakkoisrinteellä sekä matalan Väliavaaran länsirinteellä. Rakan lohcareiden kivilaji on samaa keskirakeista graniittia kuin alueen kalliopaljastumissa. Juuvaaran rakka on syntynyt todennäköisesti jo ennen viimeistä jäätiköitymistä, koska vaaran länsirinteellä on paikoin pienikivisiä rantakerrostumia rakan pinnalla noin 205 metrin korkeustasolla. Lisäksi vaaran pohjoisrinteellä on vastaavalla korkeustasolla heikosti kehittyneitä rantavalleja. Kyseisen rantatason yläpuoliset rakka-alueet ovat olleet mannerjäätikön peräännyttyä alueelta vedenkoskematonta aluetta ja sen alapuoliset alueet muinaisen Itämeren Ancylysjärveksi kutsutun vaiheen peitossa (Mäkinen ja Räisänen 2013, suull. tiedonanto).

Juuvaaran biologiset arvot liittyvät sängen edustavaan kasvillisuuteen, etenkin luonnonmetsien piirteitä omaaviin rinne- ja lakimetsiin. Kalliokasvillisuus on sen sijaan tavanomaista ja yksipuolista. Varsinaisia kalliopaljastumia alueella on niukalti, mutta vastaavaa kasvillisuutta on laajoissa rinnerakoissa. Kivikot ovat lähinnä kaarrekarpeen luonnehtimia ja napajäkälät sekä karttajäkälät ovat runsaita. Sammallaajisto on tyyppillistä, ja ne keskittyvät enemmän kivien väleihin ja koloihin. Kivikossa kasvaa vähän kalliotierasammalta.

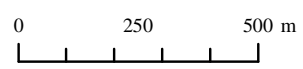
Juuvaaran laajat rinne- ja lakirakat ovat suurelta osin puuttomia. Pieniä puuryhmiä tai yksittäisiä puita on siellä täällä etenkin laella ja joissakin notkelmissa. Laella puut ovat alle 10 m korkeita, kilpikaarnaisia, lakkapäältaavia petäjiä. Siellä täällä on myös keloja. Puiden ympärillä on pienialaisia varvikoita, ja laella kasvaa myös hieman koivua sekä pensasmaista pihlajaa. Louhikon reunoilla kasvaa melko tiheää, varttunutta männikköä. Alarinteillä on yhtenäisempää kuivahkon kankaan mäntymetsää, jossa kilpikaarnaiset männyt ovat parhaimmillaan 40 cm paksuja ja monet kelolatvaisia. Alarinteessä keloja on myös maapuina, ja joissakin keloissa näkyy palokoroja.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: | 3 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 3 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 1 |

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 2



- Kallioalue
- Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue



2. Kattilavaara, Kemijärvi

| | | | |
|-------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20227 | Karttalehti: 3632 09 | Latitudi: 7391957 | Longitudi: 522196 |
| Alueen pinta-ala: 87 ha | Korkeus: 280 mpy | Suhteellinen korkeus: 120 m | |

Sijainti: Kemijärveltä 8 km kaakkoon, kalliiosessa niemessä.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kattilavaaran korkea, jyrkkä ja metsäinen profiili erottuu kauas. Selkeästi rajautuva, pitkänomainen ja jyrkkärinteinen vaara näkyy läheiseen ympäristöön esimerkiksi Kelloniemen kylätietä, pohjoisesta noin kilometrin päästä. Kattilavaara on hieno näköalapaikka. Sen laelta avautuu avara näköala pohjoisesta idän kautta kaakkoon. Suoraan edessä, itäkoillisessa näkyy Kalpistonlahti sekä Kelloniemen peltoja ja asutusta, joiden takaa avautuu Kemijärven Noidanselän saaristomaisema. Kaakossa järven takaa erottuu silmiinpistävimmän korkea Ämmänniemi, jonka takaisessa metsämaisemassa näkyy kumpuilevia vaaroja. Myös vaaran toiselta puolelta lounaasta avautuu viereisen Isovaaran ja Matalavaaran välistä puuston siivilöimä maisema Kemijärven Narkiperän vesialueelle. Myös luoteen suunnalla erottuu läheisiä vaaroja muutaman kilometrin päässä. Aivan lounaisrinteen tyvellä on pyyntikuoppia.

Kattilavaaran syvänpunainen, hieno-keskirakeinen graniitti kuuluu 1,8 miljardin vuoden ikäiseen Keski-Lapin graniittikompleksiin. Vaaran itäseinämän kalliopinnoilla näkyy graniitissa karkearakeisia pegmatiittiosueita. Kattilavaaran kalliopinnot ovat kohtalaisesti paljastuneet. Itärinteen yläosassa on ylikaltevia, 5–7 metriä korkeita, kuutiiorakoilun lohkomia seinämäpintoja, joista irronneet lohkareet muodostavat paikoin massiivista taluslohkareikkoa seinämien tyvälle. Niiden edustalla kasvaa varttunutta kuusikkoa ja koivikkoa. Itärinteessä, kallioseinämien alapuolella on 240 metrin korkeudella harvaa hongikkoa kasvava, edustava, 5–15 metrin levyinen ja 150 metriä pitkä, vyömäinen huuhtoumalohkareikko. Pyöristyneiden lohkareiden koko on keskimäärin 80 cm, mutta kookkaimmat ovat halkaisijaltaan 1,5 metriä.

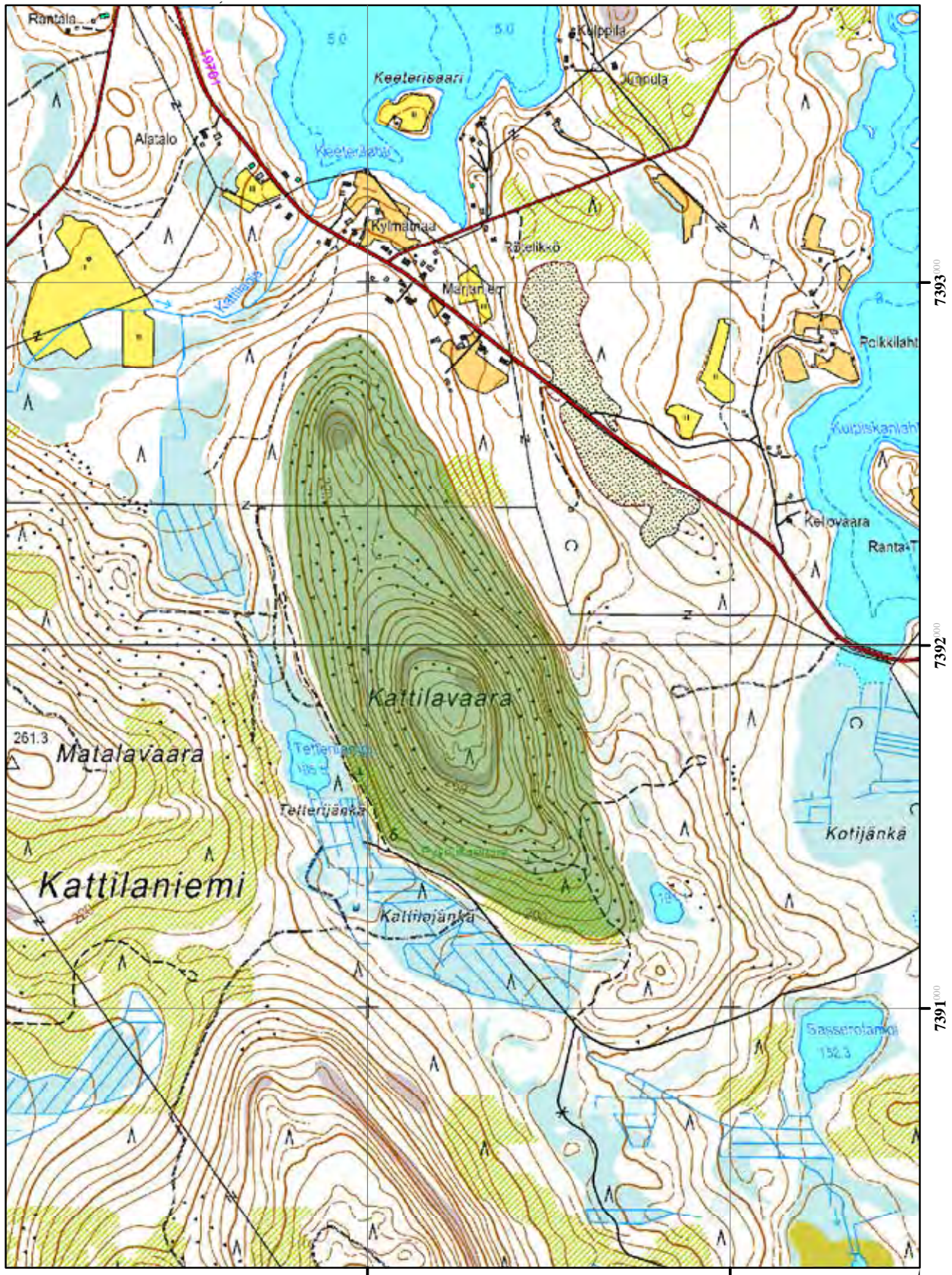
Kattilavaaran korkeimmalla laella on 300 metriä pitkä ja 100 metriä leveä soikeanmuotoinen moreenikalotti, jonka alapuolella näkyy huuhtoutumisraja paljain kalliopinnoin noin 260–265 metriä korkeudella kiertäen koko laen ympäri. Huuhtoutumisraja edustaa alueella olleen Sallan jääjärven ylintä rantaa. Johanssonin ja Kujansuun (2005) mukaan Sallan jääjärven läntisimmät muinaisrannat ovat syntyneet Kemijärven itäpuolelle 260–262 metrin korkeudelle ja edustavat rantapintoja, jotka syntyivät jääjärven ollessa laajimmillaan ennen vedenpinnan äkillistä laskua. Tuolloin Kattilavaara oli laajan jääjärven keskellä autonäköisen saarena. Mannerjäätikön sulaessa edelleen noin 10 500 vuotta sitten Sallan jääjärven pinta laski lyhyessä ajassa kymmeniä metrejä. Mannerjäätikön reuna sijaitsi tuolloin etelälounaasta Kemijärveltä pohjoiskoilliseen Savukoskelle sijaitsevalla linjalla. Kattilavaaran itärinteellä, noin 240 metrin korkeudella oleva muinaisrantalohkareikko edustaa jotain Sallan jääjärven vedenpinnan laskun jälkeistä tasoa. Jäätikön hävittyä Kemijoen uomasta päättyi Sallan jääjärvenvaihe ja Ancylusjärven vedet levisivät Kemijärven ympäristöön. Kemijärvellä Ancylusjärven rantoja esiintyy noin 200–209 metrin korkeudella, jolloin aallokko on huuhdellut Kattilavaaran alarinteitä.

Kattilavaara on karu ja kasvillisuudeltaan tavanomainen kallioalue. Edustavimmat, lievästi ylikaltevat jyrkännepinnot ovat itärinteessä, jossa kalliolla elävät kaarrekarpeen ohella mm. jauhejäkälät, louhisammal, torasammalet sekä niukkana kallio- omenasammal. Rinnekivikoita luonnehtii kaarrekarpeen runsaus.

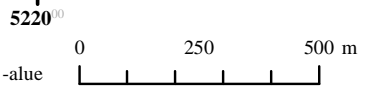
Kattilavaaran lounaisrinteessä on siemenpuuasentoista, muokattua hakkuualueetta. Lounaisrinteen puolivälissä on myös tiheämpää, varttunutta kasvatusmetsää. Muuten vaara on pääosin mäntyvaltaista kasvatusmetsää, jonka puusto lienee hakattu noin 50–60 vuotta sitten. Tuolloin hakkuussa on sinne tänne jätetty yksittäisiä keloja sekä joitakin kilpikaarnaisia, järeämpiä mäntyjä. Keloissa näkyy palokoroja. Itärinteessä on myös kynttiläkuusikkoa ja tunturikoivikon tapaista koivikkoa. Laella on huuhtoutumisrajan yläpuolella tuoretta, kuusivaltaista kangasta. Muuten rinnenemetsät ovat kasvupaikkatyypiltään kuivahkoja ja kuivia kangasmetsiä. Itärinteen taluslohkareikkojen edustalla kasvaa varttunutta kuusikkoa ja koivikkoa.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|-------------|-------------------------|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: 3 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 4 | Monikäyttöarvot: 3 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: 3 |

KALLIOALUEEN ARVOLLUOKKA: 4



- Kallioalue
- Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue



3. Ämmänvaara, Kemijärvi

| | | | |
|-------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20225 | Karttalehti: 3632 09 | Latitudi: 7387983 | Longitudi: 526136 |
| Alueen pinta-ala: 76 ha | Korkeus: 251 mpy | Suhteellinen korkeus: 102 m | |

Sijainti: Kemijärveltä 14 km kaakkoon, Kemijärven Ämmänselän Ämmänniemessä.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Ämmänvaara sijaitsee pitkässä niemessä Kemijärven itäreunalla ja näkyy joka suuntaan järvelle ja ympäröiville vaaroille metsäisenä, jyrkkänä vaarana. Rinteillä kasvaa pääasiassa tiheää tai harvennettua nuorta männikköä, mutta avokallioalueilla on harvakseltaan vanhoja keloja ja käkkyräoksaisia mäntyjä. Vaaran etelärinne on jyrkempi kuin muut rinteet, joten etelän suuntaan on parhaat luontaiset ja paikoin esteettömät näkymät. Ympärillä aukeaa kaunis järvimaisema saarineen. Kemijärven takana näkyy useita kumpuilevia lähivaaroja ja kaakossa kaukaisia vaaroja. Etelässä, vastarannalla on korkea hiekkatormä Kuusivaaran kohdalla. Länsirinteen avokallioiden päältä näkyy tiheän, nuoren männikön rajoittamana länteen ja luoteeseen, jossa erottuu Kemijärven kaupungin teollisuustaajama rakennuksineen. Niemen etelärannalla Kirkkokaarteessa on leiripaikka, jossa on katettu, hirsinen tulipaikka ja puuvaja. Etelärinteellä on muinaishistoriallisia kvartsilouhoksia. Ämmänniemen pohjoisrannalla on kivikautinen asuinpaikka (Muinaisjäänösrekisteri 2015).

Kallioperän kivilaji on punertavaa, keskirakeista graniittia, joka kuuluu 1,8 miljardin vuoden ikäiseen Keski-Lapin graniittikompleksiin. Jyrkkärinteisen vaaran ylärinteitä luonnehtivat harvapuustoiset avokalliopinnot, jotka ovat voimakkaan vaakarakoilun lohkomia. Vaakarakoilun kontrolloimat kallionpinnot kaatuvat loivasti kaakkoon. Etelärinteellä paljastuma-alueen alaosassa on eräällä kohdalla viisi metriä korkea seinämä, jossa on puoli metriä ulkonevia, vaakarakoilun synnyttämiä kalliokielekköitä. Vaaran lounaisrinteen kalliopinnot viettävät viistosti alaspäin ja ovat hyvin louhikkoisia. Sen sijaan länsi- ja luoteisrinteen paljastumilla on viereisissä pieniä kallionnokkia, joiden pinnot viettävät loivasti ylärinteen suuntaan. Hieman peitteisemmällä koillisella kalliorinteellä on matalia 1–3 metriä korkeita vaakarakoilleita pystypintoja.

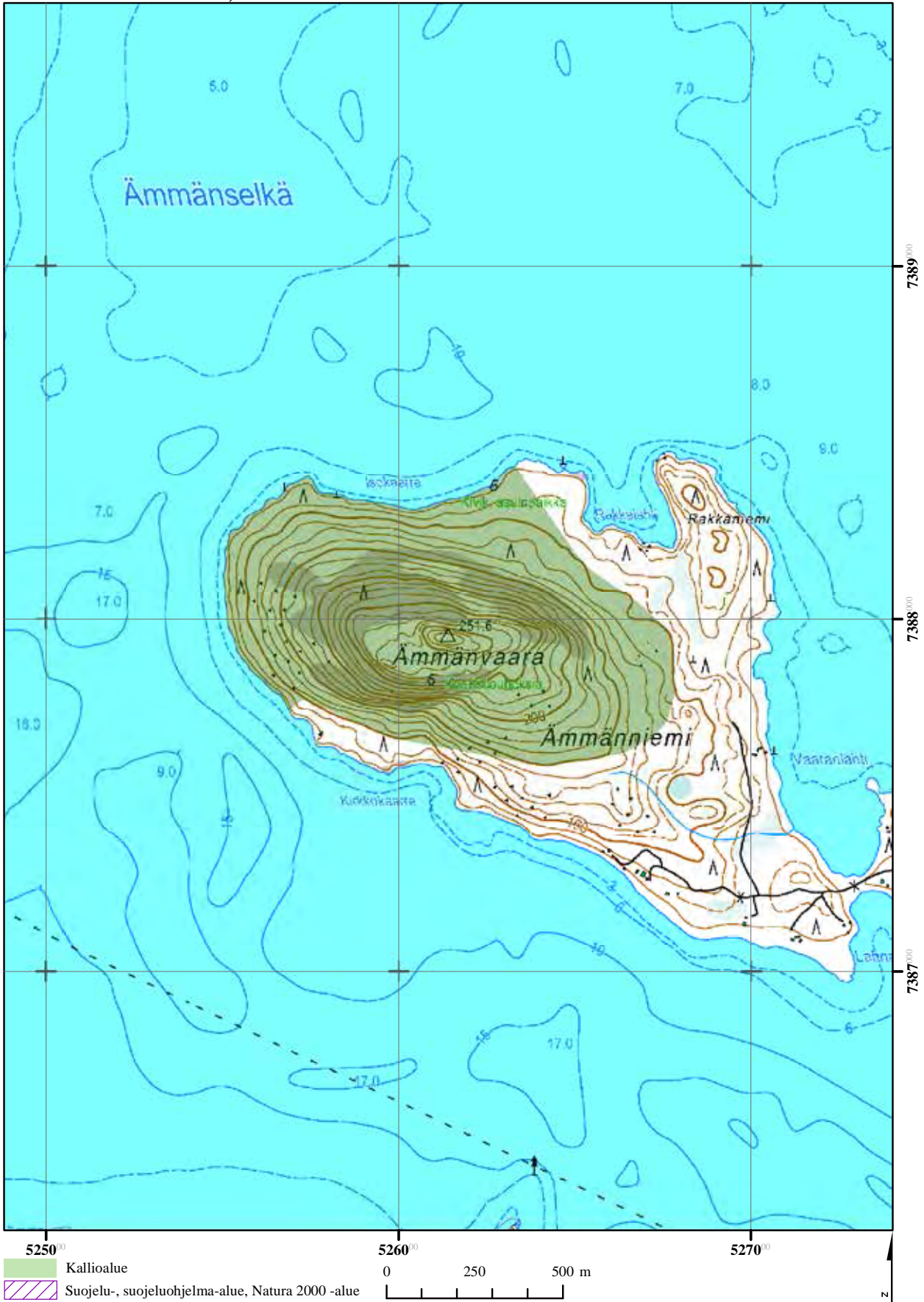
Ämmänvaaran ylärinteellä näkyy 230 metrin korkeudella selkeä huuhtoutumisraja paljaina kallio-pintoina, joka edustaa Sallan jääjärven vedenpinnan tasoa. Johanssonin (2005) mukaan Sallan jääjärven läntisimmät, ylimmät muinaisrannat ovat syntyneet Kemijärven itäpuolelle 260–262 metrin korkeudelle ja edustavat rantapintoja, jotka syntyivät jääjärven ollessa laajimmillaan ennen vedenpinnan äkillistä laskua. Tuolloin Ämmänvaaran korkein laki oli noin 10 metriä vedenpinnan alla. Mannerjäätikön sulaessa noin 10 500 vuotta sitten laskeutunut Sallan jääjärven pinta lyhyessä ajassa kymmeniä metrejä. Mannerjäätikön reuna sijaitsi tuolloin etelälounaasta Kemijärveltä pohjoiskoilliseen Savukoskelle sijaitsevalla linjalla. Ämmänvaaran rinteillä näkyvä huuhtoutumisraja edustaa mahdollisesti tuota vedenpinnan laskun jälkeistä tasoa. Jäätikön hävittyä Kemijoen uomasta päättyi Sallan jääjärvivaihe ja Ancylusjärven vedet levisivät Kemijärven ympäristöön. Kemijärvellä Ancylusjärven rantoja esiintyy noin 200–209 metrin korkeudella.

Ämmänvaaran biologiset arvot liittyvät lähinnä melko monipuoliseen ja edustavaan kasvillisuuteen. Kallioikasvillisuus on graniittivaaralla pääosin karulle alustalle ominaista. Etelärinteen jyrkänteessä on pystypintojen lisäksi tyvirakoja ja kiilamaisia onkaloita, joiden lajisto viittaa lievään ravinteisuuteen. Lipan alla on paikoin ehkä ”kalkkisaostumia”. Onkaloissa viihtyy runsaimpana hohtovarstasammal, niukkana siloriippusammal (RT). Raoissa on paakkuina paikoin tummaurnasammalta ja eräässä kohdassa kiilto-omenasammalta sekä kalkkikahtaissammalta. Kasvualustan lievää ravinteisuutta näillä kohdilla saattaa ilmentää myös keltajakälä, joka viihtyy seinäpinnoilla. Raoissa kasvaa harvakseltaan sanikkaisia, kuten haurasloikkaa, kallioimarretta, karvakiviyrttiä, metsäimarretta, korpi-imarretta ja hyllyillä mm. lehtonurmikkaa. Suojaisilla kohdilla kallion raoissa esiintyy karun alustan sammalia, kun taas paisteisia pintoja hallitsevat mm. karve- ja napajakälät.

Ämmänniemen itäosan rinteessä on varttunutta, kuivahkon kankaan männikköä, etelärinteellä kasvatusmännikköä ja varttuneempaa männikköä, jossa on joitakin keloja ja kelomaapuita. Puustoa on harvennettu vähän laella, jossa on myös maapuukeloja, yksittäisiä kilpikaarnaisia ja palokoroisia mäntyjä sekä pystykeloja. Pohjoisrinteellä on lähinnä kasvatusmännikköä.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 3 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 2 |

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 4



4. Kallinkangas, Keminmaa

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20003 | Karttalehti: 2541 06 | Latitudi: 7302076 | Longitudi: 386285 |
| Alueen pinta-ala: 71 ha | Korkeus: 57 mpy | Suhteellinen korkeus: 41 m | |

Sijainti: Keminmaan keskustan pohjoisreunalla ja Kemijoen länsipuolella sijaitseva kallioselänne.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalueella on useita muinaisjäännösalueita (muinaisjäännösrekisteri). Alueen eteläpuolella on useista luonnonsuojeluohjelma-alueista koostuva Natura 2000 -alue (FII300501).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kallinkangas on geologisesti hyvin merkittävä kallioalue, joka kohoaa melko tasaisesta, alavasta ja suopohjaisesta metsämaastosta melko loivarinteisenä luode-kaakkosuuntaisena selänteenä. Sen kvartsiittikallioissa on nähtävissä hyvin säilyneitä sedimenttikivelle luonteenomaisia kerrostumisrakenteita. Myös Kallinkankaan rinteiden kivikkoiset rantakerrostumat ovat kohtalaisen edustavia. Loivapiirteisyytensä ja metsäisyytensä takia Kallinkangas hahmottuu huonosti maisemassa. Parhaiten se erottuu pohjoispuolella olevien peltöjen suunnasta, josta se näkyy metsäisenä, osittain rakennettuna mäki-alueena. Selänteen itäosassa on lasketelukeskus ja sen korkeimmalle kohoava pieni huippu on täytemaakumpareta, josta avautuu avara maisema kaikkiin suuntiin. Pohjoisesta erottuvat mm. Törmä- ja Pisavaaran kaukaiset profiilit. Varsinaiselta luonnon muovaamalta osittain kallioiselta ja osittain irtomaiden peittämältä lakiselänteeltä puusto estää valtaosin näköalat ympäristöön. Pienten hakkuiden takia alueelta avautuu kapeissa sektoreissa metsäisiä maisemia ympäristöön. Eräällä kohdalla pilkottaa etelän suunnasta Perämeri. Laen ja ylärinteiden lähimaisemat ovat melko tasaista, hiekkapohjaista ja kalliomännikköistä metsämaastoa, jossa harvahkon puuston lomitse siivilöityy melko avaria ja miellyttäviä näköaloja. Laen ja rinteiden pienet lohkar- ja kivipellot elävöittävät muuten hieman tasaista männikkömaastoa. Alueen itä- ja keskiosan muinaisrantakivikoissa on muinaisjäännöksenä ”rakkakuoppia” (Muinaisjäännösrekisteri). Itäosassa, pohjoisrajan rajautuen on paikallinen talviliiikuntakeskus laskettelumäkineen ja alueella risteilee runsaasti polkuja ja hiihtoreittejä.

Alueen kivilaji on Peräpohjan liuskealueen vaaleaa, hienorakeista, kerroksellista kvartsiittia. Kallinkankaan kvartsiitti kuuluu Kivalon ryhmän Palokivalon muodostuman kvartsiitteihin, joita esiintyy laajalti Lounais-Lapin alueella. Se poikkeaa mineralogisesti muista Palokivalon muodostumaan kuuluvista kvartsiiteista. Sen rakennepiirteitä on parhaiten nähtävissä kallioalueen länsipäässä olevan valtatieen kallioleikkauksessa, missä on nähtävissä ristikerroksisuutta, aallonmerkkejä ja kuivumisrakoja. Ristikerrokset ovat alaosassa kourutyypisiä. Tieleikkauksen pohjoisosassa on pienirakeisempia, tummia, 0,5–1 metriä paksuja kvartsiittikerroksia, joita ei tavata muualla Palokivalon muodostuman kvartsiiteissa (Berghell ja Hackman 1923, Perttunen 1991, Perttunen ja Hanski 2003). Kallinkankaan kvartsiitin kerroksellisuus noudattelee suurin piirtein itäkaakko-länsiluoteista suuntaa ja kerroksellisuus kaatuu hieman vinosti etelälounaaseen. Kvartsiittikerrokset vanhenevat etelälounaaseen kuljettaessa. Aallonmerkkejä on nähtävissä myös lakialueella olevien kvartsiittilohkareiden pinnoilla.

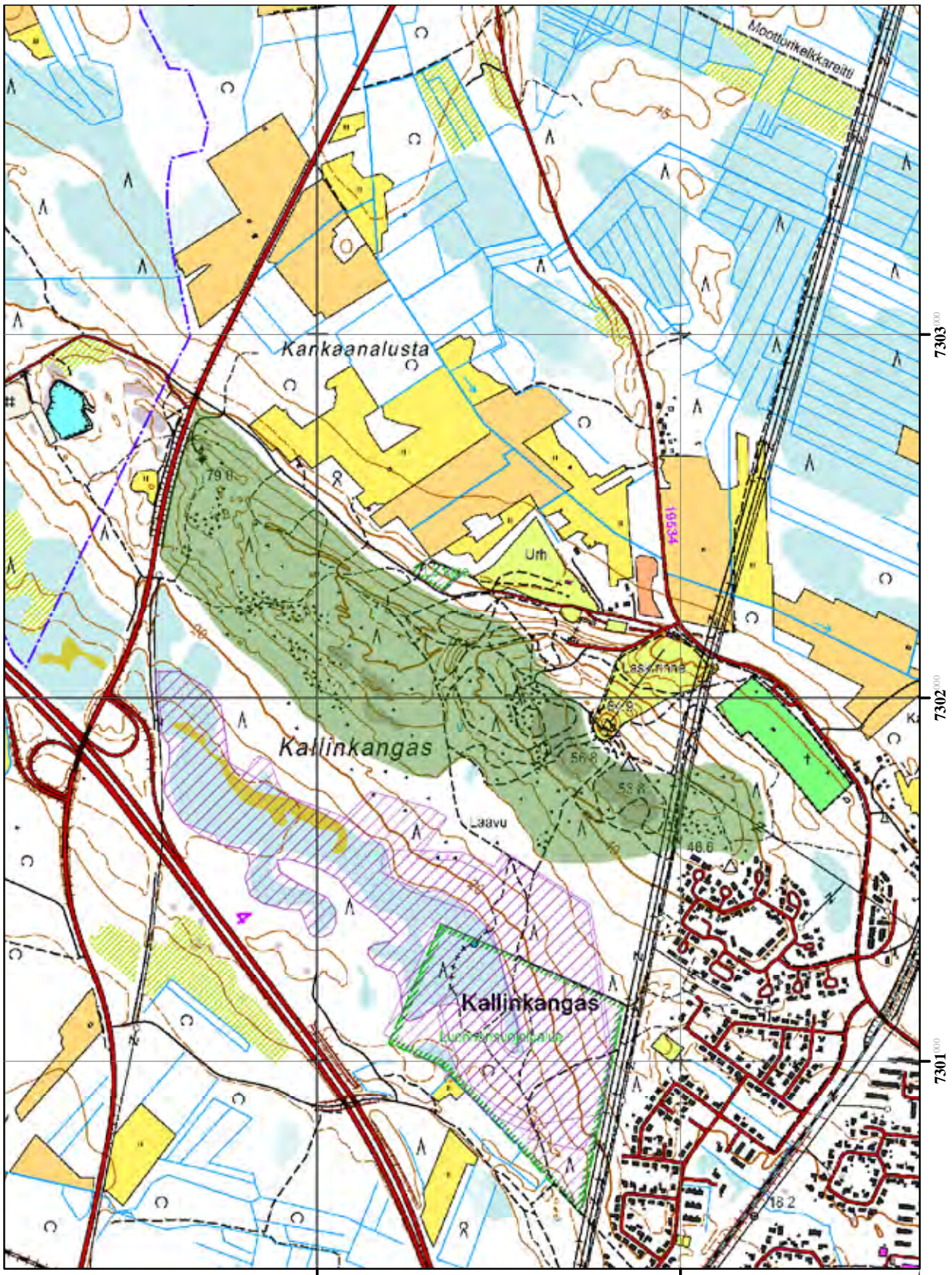
Lakialue ja ylärinteet ovat kohtalaisen heikosti paljastunutta kalliomännikkömaastoa, ja alarinteet ovat hiekkavaltaisten irtomaiden peitossa. Kalliopaljastumat ovat matalia ja pienialaisia jäätikön hiomia pintoja, jotka ovat monin paikoin kasvillisuuden peittämiä. Kallinkankaan laella ja ylärinteillä, noin 30–40 metrin korkeudella esiintyy hieman vyömäisesti ja hajallaan kohtalaisen edustavia rantakivikoita, jotka ovat syntyneet Litorinamerivaiheen lopulla. Rinteillä olevien pienten kivipeltöjen aines on pääasiassa laattamaisesti lohkeiluttua kvartsiittia, joka on heikosti pyöritynyttä ja raekoko vaihtelee pienistä kivistä pieniin lohkarisiin. Etelärinteen kivikoissa esiintyy paikoin useita peräkkäisiä maastossa selvästi havaittavia rantavalleja.

Kallinkangas on osa biologisesti arvokasta kokonaisuutta, johon kuuluvat eteläpuoliset lehdot ja letot. Aluerajauksen ulkopuolella tai reunamalla on tavattu useita uhanalaisia tai silmälläpidettäviä lajeja, joista alueella on havaittu ketokatkeroa (EN), neidonkenkää (VU), pohjannoidanlukkua (VU), tikankonttia (NT) ja sienistä kirjokaunolakkia (NT) sekä ruohikkokieltä (RT) (Hertta 2014). Kalliokasvillisuus on kuitenkin varsin vaatimatonta. Kalliopaljastumat ovat melko pienialaisia ja jyrkänteiden puuttuessa kallioikasvillisuus on yksipuolista. Kallioiden ja rantakivikoiden kasvillisuus on kauttaaltaan karua ja mm. poronjäkälien, karttajäkälän, napajäkälän ja karvejäkälän luonnehtimia. Kallioiden ja kivikoiden painanteet ovat varvikkoisia.

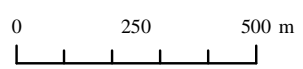
Alueella vallitsevat tuoret ja kuivahkot kankaat, mutta etelärinteen alaosan metsäkasvillisuudessa näkyy myös hieman rehevyyttä, mm. kielo- ja oravanmarjalaikkuja sekä kulleroa yksittäin. Puusto on laella varttunutta männikköä, jonka joukossa on jokunen vanhempi kilpikaarnainen mänty. Kuusta kasvaa enemmän mäen rinteillä. Sekapuuna metsissä on koivua ja pensasmaista haapaa.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|-------------|-------------------------|
| GEOLOGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: 3 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: 2 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: 1 |

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 4



- Kallioalue
- Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue



5. Kallioviita-Kallioaho, Keminmaa

| | | | |
|-------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20011 | Karttalehti: 2542 07, 10 | Latitudi: 7317990 | Longitudi: 392924 |
| Alueen pinta-ala: 21 ha | Korkeus: 50 mpy | Suhteellinen korkeus: 10 m | |

Sijainti: Keminmaan keskustasta 18 km pohjoiseen, Koskenkylän ja Rovaniemi-Kemi valtatieen länsipuolella.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalueen länsireunalla on luonnonsuojelualue (YSA128062).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kallioviita edustaa huomaamattoman loivasti kumpuilevassa, suovaltaisessa metsämaastossa olevaa kuivempaa, kalliopohjaista kannasta, joka kohoa ympäristöönsä 5–10 metriä korkeammalle. Heikosti paljastunut, osittain ohuen moreenin peittämä kallioalue ei erotu juuri ympäristöstään mataluuden ja loivapiirteisyyden takia. Avohakkuiden takia se näkyy matalana kohoumana metsäautotien lähimaisemassa etelän suunnasta katsottaessa, mutta luontainen puusto sulkisi alueen osaksi metsäistä ympäristöä. Hakkuiden vuoksi matalan kumpareen päältä avautuu myös avohakattu maisema muutaman sadan metrin etäisyydelle etelän suuntaan. Alueen länsiosassa on kämpä ja keskiosan metsäautotien varressa on leiriytymispaikka laavuineen.

Alueen kallioperä on kerroksellista dolomiittia, joka kuuluu Perä-Pohjan liuskealueen Rantamaan muodostuman dolomiitteihin. Kalliopaljastumissa on nähtävissä selväkerroksellista, poimuttunutta dolomiittia, jossa on paikoin stromatoliittirakennetta. Kallioviidan dolomiitista on määritetty mm. kerrostumispohjan suunta. Kerroksellisuuden kulku on karkeasti itä-läntinen, ja melko pystyasentoinen kerroksellisuus kaatuu noin 70 asteen kaateella etelään. Rantamaa-muodostuman dolomiitit ovat vaaleanharmaita tai kellertäviä, hienorakeisia kiviä, joiden kapeina välikerroksina esiintyy yleisesti vaaleaa kvartsiittia (Perttunen 1991). Dolomiitit ovat säilyneet ympäristöönsä korkeammilla kalliokohoumilla juuri eroosiota paremmin kestävä kvartsiitin ansiosta. Nämä kupolimaiset tai pylväsmäiset dolomiitissa olevat fossiiliset rakenteet ovat syntyneet hieman yli 2 000 miljoonaa vuotta sitten matalassa meressä mikroskooppisten sinilevien sitoessa meren pohjalla liikkuvaa sedimenttiainesta. Stromatoliittirakenteita esiintyy Suomessa vain Lounais-Lapissa Kemin–Ylitornion–Rovaniemen alueella.

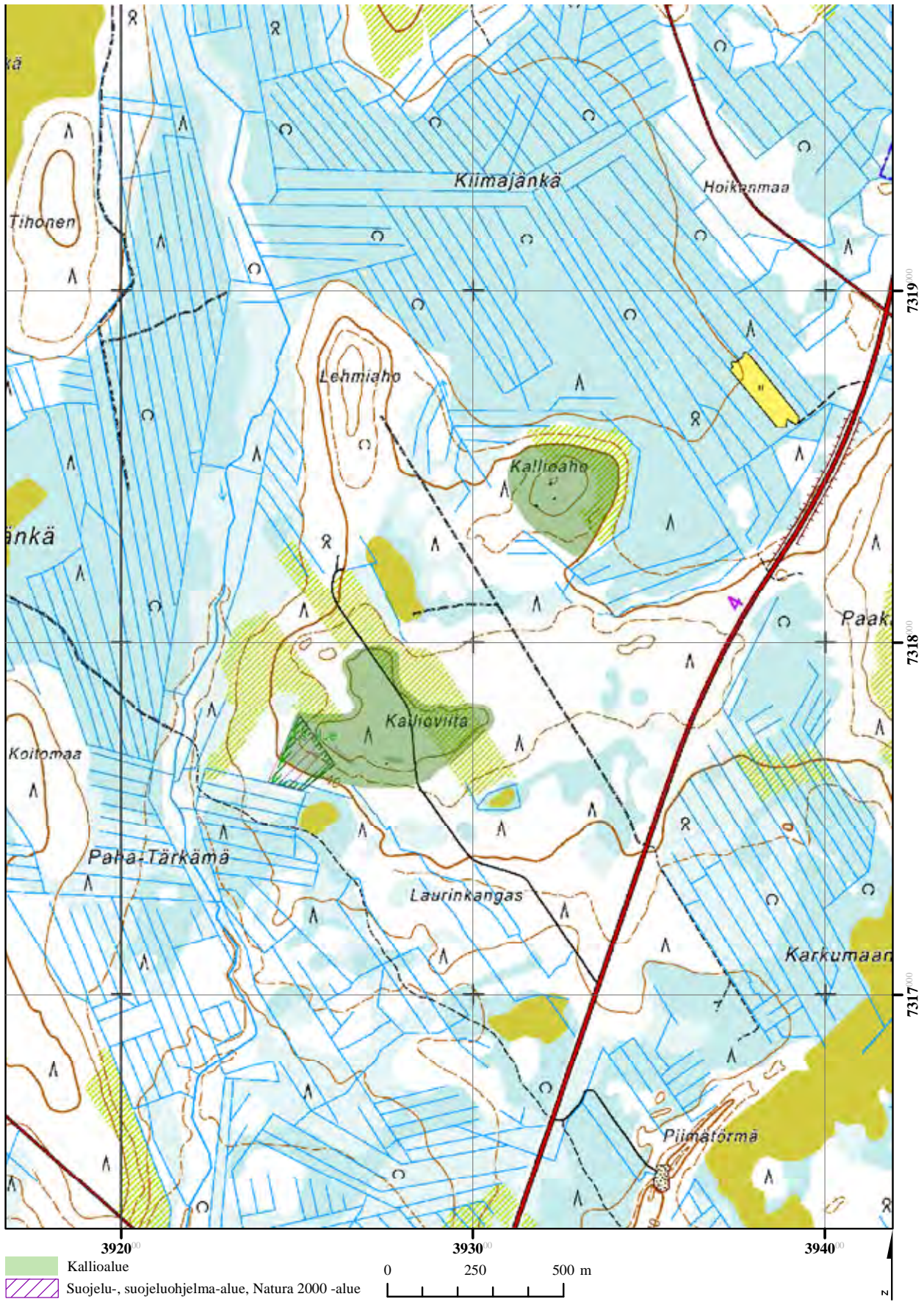
Kallioviidan dolomiittia on nähtävissä alueella hajanaisesti ja paremmin paljastuneena matalan selänteen länsiosassa. Kalliopaljastumat ovat 1–1,5 metrin korkuisina porrasmaisina pintoina. Kallioahon dolomiittikallio tulee parhaiten näkyviin mäen laella, jossa on nähtävissä enimmillään 3 x 5 m kalliopaljastumia, enintään 1,5 m korkuisia pystypintoja ja kuutionkokoisia yksittäisiä dolomiittilohkareita. Lohkareita on nähtävissä myös alemmilla rinteillä.

Kallioviita ja Kallioaho ovat dolomiittisen kallioperänsä ansiosta kasvillisuudeltaan ja lajistoltaan arvokkaita alueita. Matalilla ja pienillä dolomiittipaljastumilla on Pohjois-Suomessa harvinaista ketomaista kasvillisuutta, joka on alueella voimakkaan kalkkivaikutteista. Kallioviidan pohjakerroksessa kasvaa runsaana kalkkikiertosammalta ja niukempaan kalkkikarvasammalta, paasisammalia ja niukasti pikkuruosetsammalta. Putkilokasvilajisto on monipuolinen. Ketomaisia laikkuja luonnehtivat kissankäpälä (NT), kielo, metsäkurjenpolvi, ahomansikka sekä varvut. Harvinaisempaa tai vaateliaampaa lajistoa edustavat ketonoidanlukko (NT), mähkä, pussikämmekkä ja kalkkimaariänkämmekkä (NT) sekä siperiankirjosara. Pensaina kasvaa katajaa, metsäruusu sekä näsiä. Metsäkasvillisuus on osin kalkkivaikutteista metsätyypin vaihdellessa tuoreesta lehtomaiseen kankaaseen sekä lehtoon. Kenttäkerroksessa tavattavia lehtolajeja ovat mm. sudenmarja, näsiä, lillukka, kielo, metsäkurjenpolvi, kullero ja ruohokanukka. Alueelta on tavattu myös neidonkenkiä (VU) ja tikankonttia (NT) (Hertta 2014). Metsiä on osittain avohakattu, mutta luonnonsuojelualueella on varttunutta koivun ja haavan sekaista kuusikkoa.

Kallioahon kalliopaljastumat ovat enimmäkseen metsäsammalten ja osin -jäkälien alla. Kalkkikalliolajisto tulee paremmin esille pienillä alle 1,5 metrin korkuisilla pystypinnoilla ja siirtolohkareilla. Näillä pinnoilla kasvaa runsaasti kalkkikiertosammalta, hieman vähemmän kalkkikarvasammalta, paasisammalia ja edellisiä niukemmin kalkkikahtaissammalta. Kalliota varjostaa enimmäkseen varttunut, harvakasvuinen kuusikko, jonka alla on tiheä katajakasvusto ja jokunen näsiä. Pohjakerrosta peittää mustikka- puolukavarikko, josta tunkee lävitse lehto- tai ketokasveja kuten sudenmarjaa, nuokkuhelmikkää, sormisaraa, muutama pusikkämmekkä ja kissankäpälä (NT). Alueelta on tavattu myös lehtonoidanlukkoa (EN), neidonkenkiä (VU) ja tikankonttia (NT) (Hertta 2014). Mäen liepeillä kasvillisuus muuttuu enemmän lehtomaiseksi metsäksi tai lehdoksi. Mustikan seassa kasvaa runsaasti kieloa. Länsirinteellä on koivun sekaista kuusitaimikkoa.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|-------------|-------------------------|
| GEOLOGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 2 | Monikäyttöarvot: 3 |
| MAISEMA ARVO: | 4 | Muuttuneisuus: 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: 1 |

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 2



6. Tornivaara, Keminmaa

| | | | |
|--------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20015 | Karttalehti: 2543 03 | Latitudi: 7304860 | Longitudi: 406789 |
| Alueen pinta-ala: 342 ha | Korkeus: 132 mpy | Suhteellinen korkeus: 70 m | |

Sijainti: Lautiosaaresta 17 km itäkoilliseen, Kivaloilla.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalueelle ulottuu itäpuolelta Natura 2000 -alueeseen (FI1301602) kuuluva Martimoaavan-Lumiaavan-Penikoiden soidensuojelualue (SSA120117), ja länsipuolella kallioalueen välittömässä läheisyydessä on Tornivaaran lehto (FI1300504).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

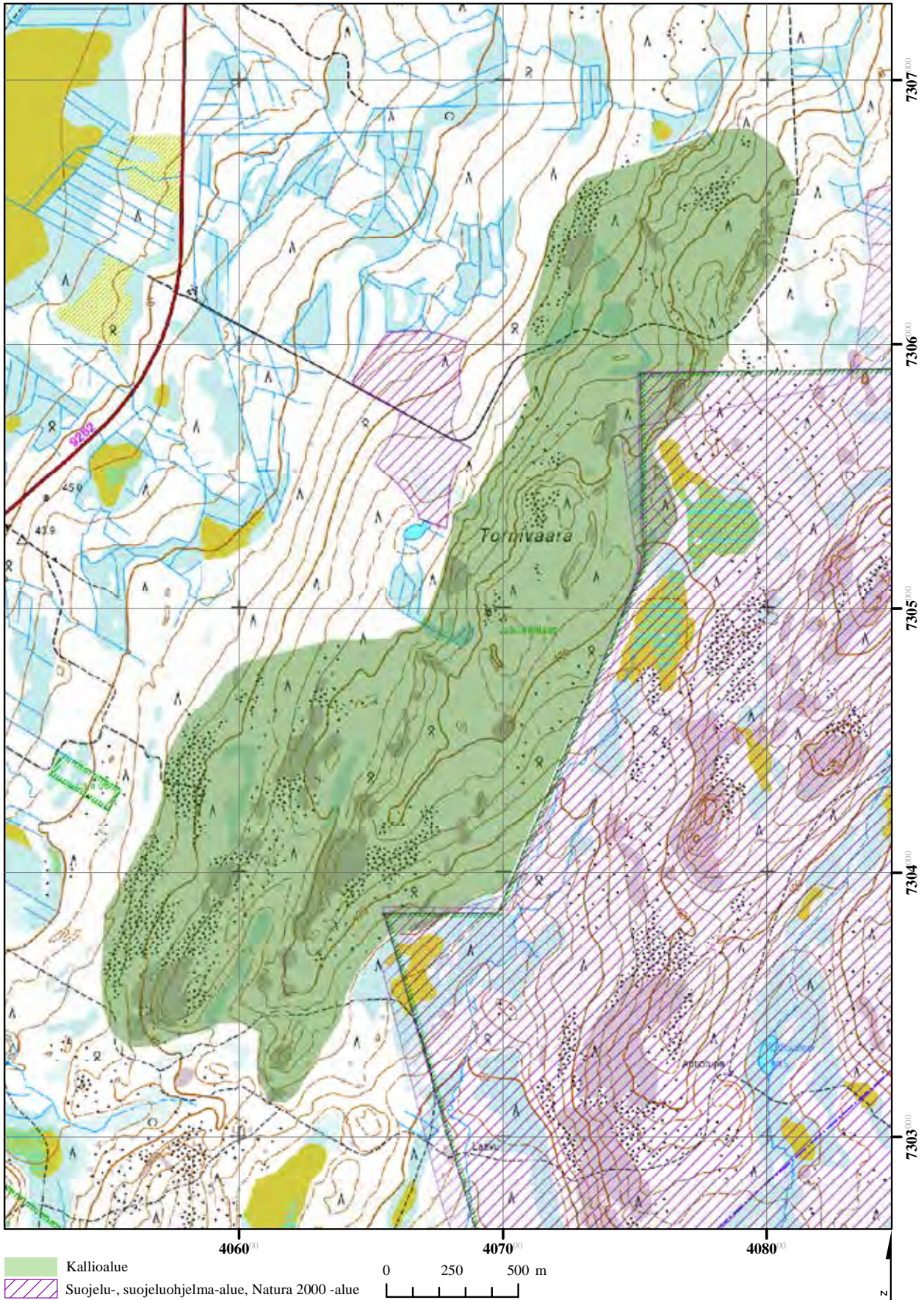
Tornivaaran kallioalue on Kivaloiden vaarajakson lounaisinta osaa, joka kohoo hyvin loivapiirteisesti metsäisessä maisemassa. Sen etelä- ja lounaisrinteillä sekä lakialueella esiintyy laaja-alaisia, usein satoja metrejä pitkiä vyömäisiä rantakivikoita, jotka vuorottelevat matalien ja laajojen kalliopaljastumien kanssa. Kauempaa ympäristön avoimilta paikoilta katsottaessa Tornivaara hahmottuu osana Kivaloiden muuta ympäristöä hieman korkeampaa, metsäistä vaara-alueetta. Loivapiirteisyys ja puuston takia laen ja rinteiden avoimet, laajahkot kivikot ja kalliopaljastumat erottuvat vasta lähimaisemassa. Tornivaaran laelta sekä länsi- ja etelärinteeltä avautuu sen sijaan avaria näköaloja tasaisena levittäytyvään metsämaisemaan. Pohjoisesta erottuu korkeita vaaroja. Näköaloja avartavat myös osittain rinteillä tehdyt hakkuut. Alueen itäreunan lähimaisemaa elävöittää paikoin luonnontilainen metsäinen suomaasto. Pienmaisemat laella ja rinteillä vaihtelevat avarista hyvin luonnontilaisen oloisista kivikkaisista muinaisrantamaisemista tiheisiin hakkuun jälkeisiin sulkeutuneisiin taimikoihin ja avohakkuisiin. Tornivaaran laella on kivistä rakennettu jatulinpatsas. Länsirinteen alaosan kivikossa on muinaisjäännoksenä kivilatamus (Muinaisjäännoksrekisteri).

Tornivaara on kallioperältään edustava ja monipuolinen alue, jossa on edustettuna Perä-Pohjan liuskealueen alimmat kivilajityypit. Tornivaara sijaitsee varhaisproterotsooisen noin 2240 miljoonan vuoden ikäisen Penikkain kerrosintrusion ja Perä-Pohjan liuskealueen kontaktissa, jossa Penikkain kerrosintrusio muodostaa kerrostumisalustan Peräpohjan liuskeille. Tornivaaran kallioperässä kivilajien kontaktit noudattelevat vaaraselänteiden yleistä koillis-lounaista suuntaa ja kivilajien järjestys idästä länteen mentäessä vaihtuu Penikkain kerrosintrusion noriittisesta gabrosta Sompujärven muodostuman konglomeraattiin, Runkauksen muodostuman emäksiseen vulkaniittiin, Tornivaaran gabroon ja Palokivalon muodostuman kvartsiittiin. Kallioperää lohkoalueella itä-länsisuuntaiset siirrokset.

Tornivaaran loivalla osin moreenipeitteisellä itärinteellä on paljastuneena vaatimattomasti Penikkain kerrosintrusion kattopuolen noriittista gabroa pieninä matalina paljastumina. Myös Sompujärven konglomeraattia on paljastuneena pienialaisesti Tornivaaran itärinteessä. Lähimpiin Penikkain kerrosintrusion paljastumiin on matkaa muutama metri ja kattopuolen Runkauksen muodostuman vulkaniittipaljastumiin viitisenkymmentä metriä. Sompujärven konglomeraatti edustaa Peräpohjan liuskealueen stratigrafiassa sen alinta horisonttia. Konglomeraatin pallot ovat kooltaan 10–30 senttimetriä ja koostumukseltaan graniittisia syväkiviä. Niitä on paikoin tiheässä, paikoin harvakseltaan karkeassa, karbonaattia sisältävässä arkoosissa. Sompujärven konglomeraatin päälle ovat purkautuneet Runkauksen muodostuman emäksiset vulkaniitit, jotka koostuvat päällekkäisistä laavapatjoista. Koostumukseltaan tholeiittisten laavapatjojen vahvuus vaihtelee metristä yli kahteenkymmeneen metriin ja paikoin ne sisältävät manteleita.

Tornivaaran lakialueen ja rinteiden paljastumissa näkyy homogeenisilla, hienorakeisilla laavakivillä usein selvä laattamainen lohkeavuus. Perä-Pohjan liuskealueen litostratigrafiassa Runkauksen muodostuman laavojen päälle kerrostuivat Palokivalon muodostuman kvartsiitit. Tornivaaran alueella esiintyy kuitenkin Runkauksen muodostuman laavojen ja Palokivalon muodostuman kvartsiitin välissä konformisti useita satoja metrejä leveä Tornivaaran gabron kerrosjuoni, joka seurailee Perä-Pohjan liuskealueen eteläreunaa 150 km matkalla koillis-lounaissauntaisena. Tornivaaran gabroa on paljastuneena laaja-alaisesti Tornivaaran laella ja länsirinteillä. Tornivaaran kerrosjuoni edustaa noin 2200 miljoonan vuoden ikäisiä kerrosjuonia ja intrusioita, jotka rajautuvat varhaisproterotsooisten sedimenttien ja arkeisten muodostumien epäjatkavuuspinnan tuntumaan esiintyen molemmissa muodostumissa (Piirainen ym. 1992). Palokivalon muodostuman vaaleaa, kerroksellista kvartsiittia on paljastuneena runsaasti Tornivaaran länsireunan loivilla alarinteillä. Perä-Pohjan liuskealueella on kairauksissa todettu, että Palokivalon muodostuman pohjaosassa esiintyy selväkerroksellista, epäpuhdasta kvartsiittia. Samanlaisia muodostuman pohjaosaan kuuluvaa kvartsiittia esiintyy lohkeareina ainoastaan Tornivaaran länsirinteessä (Perttunen 1989 ja 1991).

Kalliopaljastumat ovat mannerjäätikön hiomia, kohtalaisen rakoilleita pintoja, jotka hieman hajanaisina jatkuvat pitkin rinteitä useita satoja metriä pitkinä muodostelmina. Yksittäiset silokalliot ovat pienialaisia ja tavanomaisia. Laajimmat yhtenäiset muinaisrantakivikot ovat pituudeltaan useita satoja metrejä ja niiden leveys on monissa kohdin sadan metrin luokkaa. Kivi- ja lohkearaines on melko heikosti pyöritynnyttä ja se vaihtelee läpimitaltaan muutamasta senttimetristä puolenmetrin kokoihin lohkeareisiin. Alueen eräässä kvartsiittilohkareissa on aallonmerkkejä.



Tornivaaran alue on biologisesti varsin vaatimaton. Kivilajin vaihtelu alueen sisällä aiheuttaa vain pientä lajistollista ja ulkonäöllistä eroa kallio- ja kivikkokasvillisuuteen. Kalliolajisto on kauttaaltaan karua ja varsinaisten jyrkänteiden puuttuessa kalliokasvillisuus on myös melko yksipuolista. Kallioiden ja kivikoiden valtalajeja ovat kaarrekarve, kallioisokarve sekä kartta- ja muut rupijäkälät. Runsaimmat sammalet ovat kalliokarsta-, isokoralli- ja kivitierasammal. Kallioiden väleissä on varvikoita ja soistumia ja laakeat kalliot ovat osin metsäkasvillisuuden peitossa.

Alueen metsät on laajalti hakattu ja monin paikoin lähinnä koivuvaltaisina taimikoina. Jatulinpatsaan eteläpuolella on myös edustavaa, varttunutta kuusikkoa, jossa on sekapuuna runsaasti järeää haapaa ja raitaa. Kuusikon metsätyyppi on lehtomainen (GMT) ja lajistossa on lehtokasveja, kuten mustakonnanmarjaa ja sudenmarjaa. Vastaavia lehtomaisia aloja on monin paikoin vaaran moreenipeitteisillä rinteillä. Kasvillisuuden kokonaisvaihtelua monipuolistavat suot.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|---|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: | 3 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 4 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 1 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

7. Sompuojan länsipuolen kalliot, Keminmaa, Tervola

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20126 | Karttalehti: 2544 04 | Latitudi: 7317040 | Longitudi: 416975 |
| Alueen pinta-ala: 13 ha | Korkeus: 100 mpy | Suhteellinen korkeus: 18 m | |

Sijainti: Keminmaan Lautiosaaresta 32 km koilliseen ja Tervolasta 19 km kaakkoon, Sompujärven kylän pohjoispuolella.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Suovaltaisessa, loivapiirteisessä metsämaastossa sijaitsevat Sompuojan länsipuolen kalliot on tunnetuin Sompujärven konglomeraatin esiintymispaikka, joka sijaitsee noin 400 metriä Sompujärven kylän peltoaukealta koilliseen. Kallioalue muodostuu matalasta, koillis-lounaissauntaisesta selännejaksosta, jossa Sompujärven konglomeraattia on hyvin paljastuneena. Lounaasta koilliseen loivasti kohoava kapea kallioselänne on kohtalaisesti paljastunut. Matalat, 1–1,5 metrin korkuiset paljastumat sijaitsevat hajallaan jononaisesti moreenipohjaisessa, kuusivaltaisessa metsämaastossa ja ovat pääasiassa metsäkasvillisuuden peittämiä. Kallioselännejakso rajautuu luoteisreunastaan kohtalaisen selkeästi ojitettuun, metsäiseen suomaastoon, mutta muuten rajautuminen on epäselvempää. Mataluuden ja loivapiirteisyyden takia kallioselännejakso ei erotu eikä hahmotu ympäristöön itsenäisenä muotona. Alueen metsäiset näköalat ovat kohtalaisen sulkeutuneita runsaan puuston takia. Alueelta ei avaudu näköaloja ympäristöön. Alueen luonnontilaisuus on kohtalaisen hyvä.

Kalliopaljastumissa konglomeraatin vahvuus on 20–30 metriä. Rakenteeltaan se on hyvin säilynyttä ja suuripalloista. Sompujärven konglomeraatin pallot sijaitsevat usein vierekkäin ja välissä on karkeaa arkoosia. Pallojen läpimitta on yleensä 10–30 cm, mutta paikoin seassa on lähes puolen metrin kokoisia yksilöitä. Konglomeraatin kerroksellisuus on selvää vähemmän palloja sisältävissä kohdissa, jossa aines on karbonaattipitoista arkoosia. Paljastuma-alueella pallojen enemmistöä ovat hyvin pyörityneet, graniittiset, homogeeniset tai porfyriset syväkivyyppit. Niiden lisäksi on jokunen, pieni pyöritynyt kvartsipallo sekä kulmikkaita pienirakeisia, emäksisiä kivilajifragmenttejä. Mantereiseen matalaan altaaseen kerrostunut Sompujärven konglomeraatti edustaa

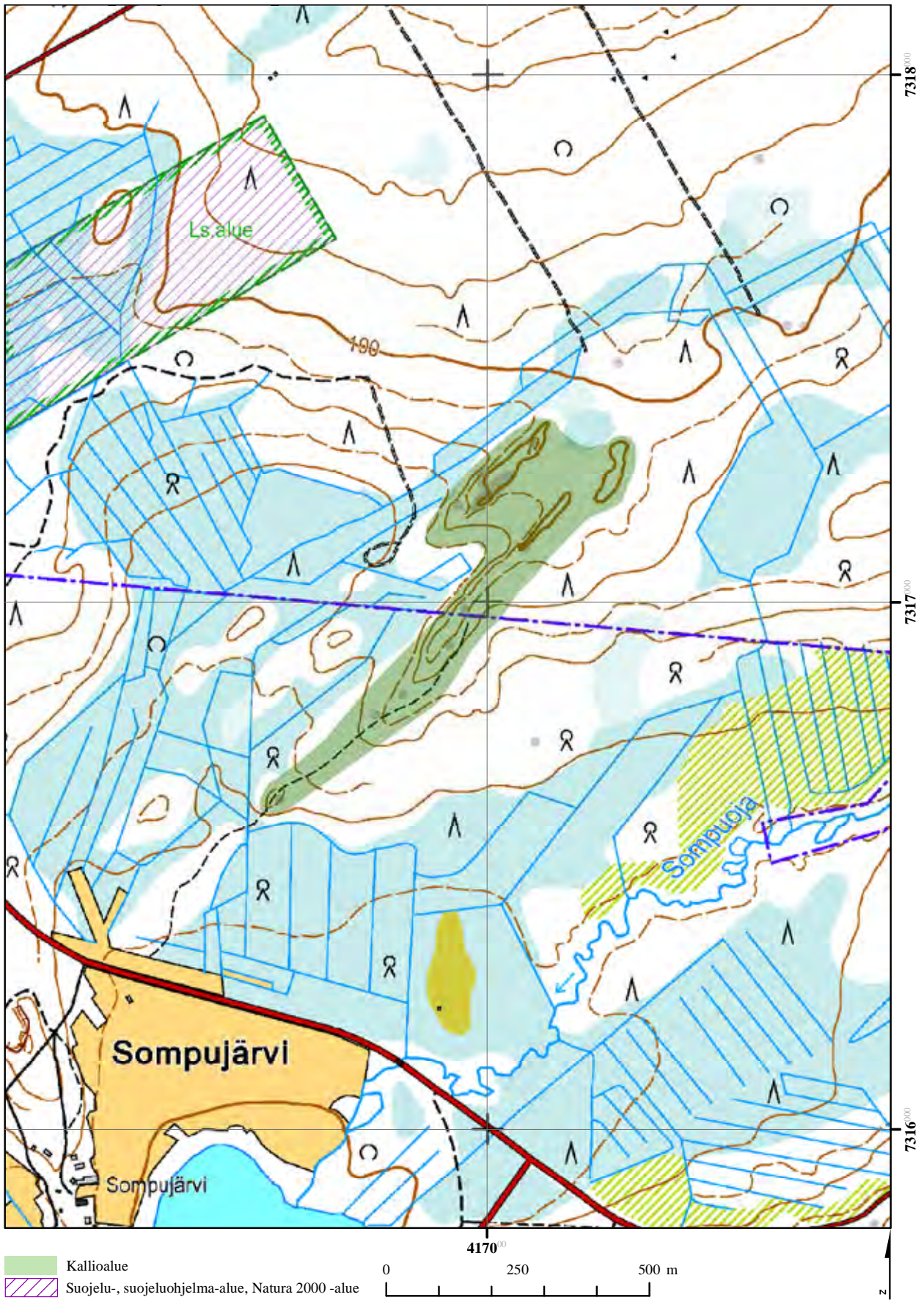
Perä-Pohjan liuskealueen litostratigrafiassa sen alinta horisonttia. Sompujärven konglomeraatin kontakteja ei kallioalueella ole nähtävissä kaakkoispuolella olevaan varhaisproterotsooisien Penikkain kerrosintruusion gabroon ja luoteispuolella olevaan Perä- Pohjan liuskealueen Runkauksen muodostuman emäksiseen vulkaniittiin. Kuitenkin alueen pohjoisreunalla, konglomeraatin läheisyydessä on paljastuneena Runkauksen muodostuman emäksistä vulkaniittia, jota aikoinaan purkautui kuivalle maalle, Sompujärven konglomeraatin päälle (Perttunen 1991).

Alueen pienillä kalliopaljastumilla tavataan varsin harvinaista kalkinvaatijalajistoa, joka liittyy karbonaattipitoiseen kivilajiin. Matalien konglomeraattikallioiden pysty- ylikaltevilla pinnoilla tavattavia, vaatelaita tai alueella harvinaisehkoja lajeja ovat mm. isoruostesammal (RT), siloriippusammal (RT), viuhkasammal (RT), kalkkikiertosammal, kalkkikahtaisammal, karvahiirensammal ja pikkuruostesammal. Vähemmän vaatelaita lajeista varjoisia ja jonkin verran kosteita seinämiä ja rakoja luonnehtivat mm. vuorihiippusammal, hohtovarstasammal, kyhmytorasammal ja isokorallissammal. Alueen koillisosan vulkaniittikallioiden lajisto on karulle alustalle ominaista ja jäkälävaltaisempaa. Kallion laet ovat valtaosin metsäkasvillisuuden peittämiä.

Alueen keskivaiheilla konglomeraattikalliota peittää tuoreen kankaan varttunut kuusikko, jossa on järeää koivua ja haapaa sekapuuna. Alueella on myös maapuita jonkin verran. Alueen koillisosassa on tuoretta, kuusivaltaista, koivun sekaista kangasmetsää. Kallioiden välissä on aurattu hakkuuaukko ja matalaa, koivun sekaista mäntytaimikkoa.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 4 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 4



8. Pahtakosken kalliot, Kittilä

| | | | |
|------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20251 | Karttalehti: 2731 10 | Latitudi: 7463331 | Longitudi: 408219 |
| Alueen pinta-ala: 7 ha | Korkeus: 170 mpy | Suhteellinen korkeus: 15 m | |

Sijainti: Kittilästä 41 km etelään ja Lohinivasta 11 km pohjoiseen, Ounasjoen rannalla.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue rajautuu Ounasjoen Natura 2000 -alueeseen (FI1301318).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kallioalue sijaitsee Ounasjoen ja Pahtajoen haarassa, Pahtakosken kohdalla muodostuen erillisistä kallioidista rantatörmistä joen molemmin puolin Pahtajoen suulta yli kilometrin päähän alajuoksun suuntaan. Ounasjoen rantakallioidet alkavat Pahtajoen kosken kohdalta noin 300 m päästä. Kallioiden välialueet ovat normaalisti kallistuneita rantatörmiiä ja ne on rajattu alueen ulkopuolelle. Jokitörmää reunustavat rantakallioidet ovat melko matalia, mutta erottuvat kuitenkin hyvin jokimaisemassa. Rantatörmien kalliopaljastumat rajautuvat törmän yläosassa loivasti kohoavaan peitteiseen metsämaastoon. Kallioiden rantajyrkänteiden päältä ja tyveltä avautuu hyvät, paikoin puuston siivilöimät näköalat pitkin jokivartta ja sen rantoja. Ounasjoen länsirannalla on maatila ja kesämökkejä. Pohjoispään lähimaisia hallitsee Pahtajokisuulla oleva Pahtakoski. Paikallisten mukaan joen itärannan jyrkänteiset kallioidet on nimetty idästä länteen Rästäskallio, Mustakallio, Hopeakallio ja Parilakallio. Joen länsirannan kallioidet ovat nimeltään alajuoksulla Lammaskallio tai Lammaskorva ja alajuoksulla Murtokallio. Hopeakallio on mainittu Clarke:n matkakertomuksessa Pohjanmaalle 1799 (suom. Ojala 2000). Pahtajoen suulla on lappalaisten vesimerkki. Alueet rajautuvat Ounasjoen Natura-alueeseen.

Kallioperän kivilaji on migmatiittista kiillegneissiiä ja graniittia. Pahtakosken rantakallioissa on vaihtelevan paksuisia kapeita tummia kiillegneissimäisiä raitoja ja vastaavan paksuisia graniittisia raitoja. Paikoin keskikirakeista graniittinainesta esiintyy kalliopinnoilla runsaammin kuin tummaa kiillegneissiiä. Kallioalue sijaitsee geologisesti Keski-Lapin graniittikompleksin liuskeyvyöhykkeessä, jonka kivilajit edustavat Sieppijärven sviitin kiviä. Sieppijärven sviitin suhdetta muihin Keski-Lapin alueen litostratigrafisiin yksiköihin ei tunneta. Sviitin sedimentogeeniset ja vulkaaniset kivet lienevät iältään paleoproterotsooisia (Väänänen 2004).

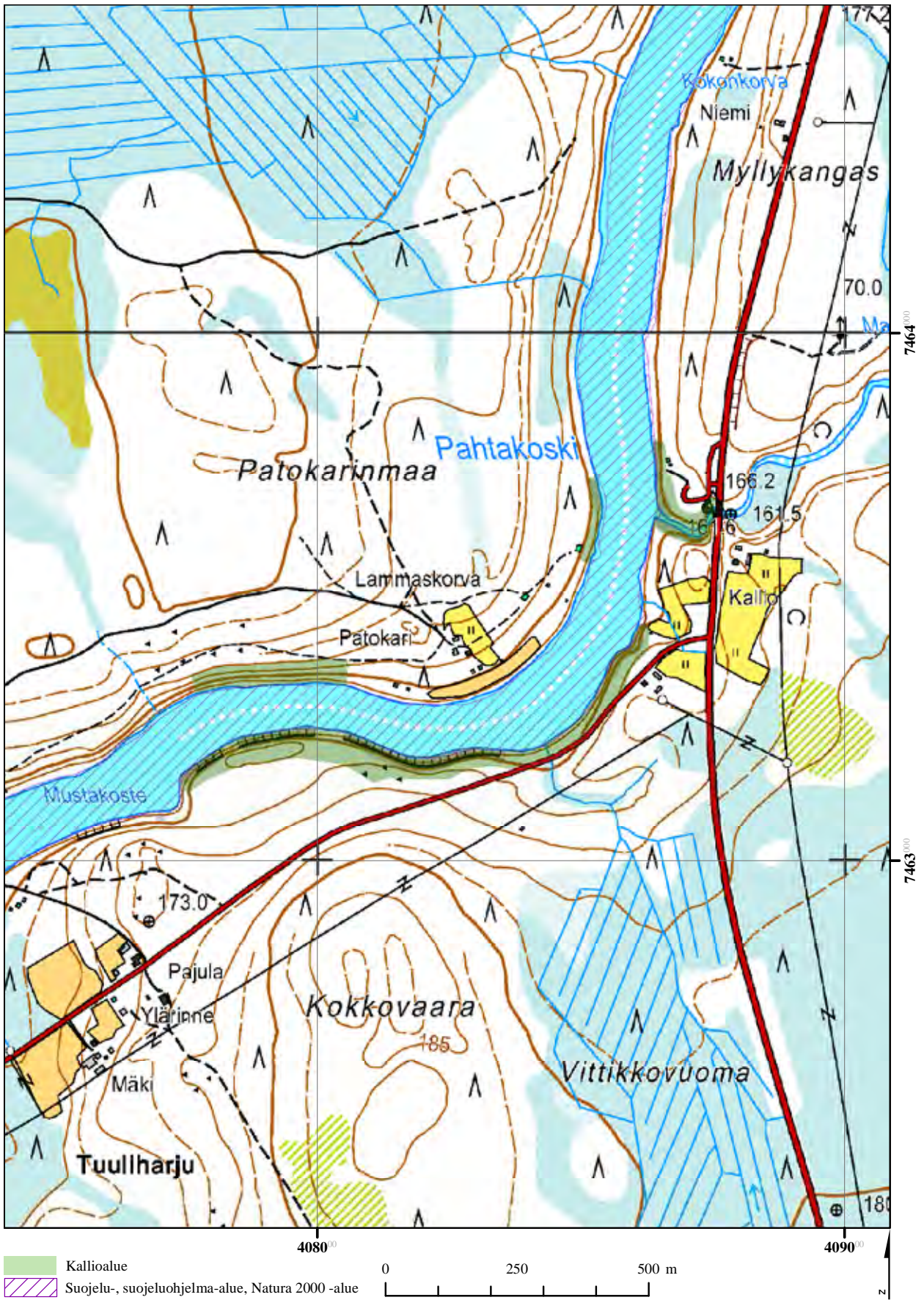
Ounasjoen kalliorannat alkavat pohjoisosassa Pahtakosken molemmin puolin ja jatkuvat lounaaseen pitkin Ounasjoen etelärantaa epäyhtenäisinä noin kilometrin verran. Kallioalueen pohjoisosassa Pahtajokisuun rantakallioissa on 5 metriä korkeita porrasmaisia seinämäpintoja ja 3,5 metriä korkeita pystypintoja. Seinämässä on pieniä ylikaltevia pintoja ja tyvionkaloita. Siellä missä graniittisia raitoja on selvästi enemmän kuin tummia raitoja, kuutiorakoilu on paremmin kehittynyt kuin liuskeisuus. Ounasjoen etelärannalla ovat jyrkkäseinämäiset rantakallioidet paljastuneena melko hyvin. Paljaat rantakallioidet muodostavat paikoin jopa 10 m korkeita pystyseinämiä, jotka rajautuvat suoraan jokeen tai kohoavat loivempaan porrasmaisin pinnoin muutamia metrejä kauempana rantaviivasta. Kallioseinämillä esiintyy paikoin pieniä ylikaltevia pintoja ja tulvaveden muovaamia tyvilippoja.

Ounajokeen tai pienempään Pahtajokeen rajautuvilla kallioidilla on monin kohdin tyvilippoja ja kallio-
pahtoja, joiden suojassa esiintyy useita harvinaisia sammalia. Kallioiden tyviltä on löydetty mm. pohjanvaskisammalta (NT/RT), aarnisammalta (NT/RT), kaihelehväsammalta, purolelväsammalta ja lupporus-
tojäkälää (VU) (Hertta 2014). Pahtajoen suulta on löydetty lisäksi pahtahiippasammalta (Museonäytteet: Oulu). Kallioiden tyvionkaloiden lievästä ravinteisuudesta kertova lisäksi tummaurnasammal, kallio-
kielisammal, kiilto-omenasammal ja sanikkaista haurasloikko. Sammal- ja putkilokasvilajistoa rikastuttaa huomattavasti myös rantavaikutus mm. puropaasisammal. Muuten kalliolajisto on lähinnä karulle alustalle ominaista ja lajistoltaan tavanomaista. Kosteissa koloissa ja onkaloissa viihtyvät hohtovarstasammal, kallio-
omenasammal, isomyyränsammal ja kosteimmassa kohdissa kimpputierasammal. Yläosastaan pystypinnat ovat jakälävaltaisia mm. karvejäkälää ja karttajäkälää

seuranan mm. louhisammalta ja kalliokarstasammalta. Pienillä hyllyillä kasvaa lisäksi mm. lampaan-
nataa, paikoin kissankäpälää (NT) ja rannalla kissankelloa. Kallioiden otsat ovat enimmäkseen varvuston peittämät tai kapealti auki, jolloin niitä peittävät karvejäkälän lisäksi karhunsammalet ja isokorallisammal. Metsäisten rantarinteiden kasvillisuus on alaosasta lehtomaista, yläosasta enemmän normaalin varpuista. Ounasjokeen rajautuvan kallion päällä on varttunutta männikköä (EMT). Osa puista on kilpikaarnaisia. Rantatörmässä on myös kuusia ja vanhoja koivuja. Eteläisempien kallioiden päällä on lisäksi riukukoivikkoo.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLIGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 3 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 3 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 1 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4



9. Murtomaa, Kittilä

| | | | |
|--------------------------|----------------------|---------------------------|-------------------|
| KAOI20181 | Karttalehti: 2732 07 | Latitudi: 7498391 | Longitudi: 394101 |
| Alueen pinta-ala: 1,2 ha | Korkeus: 220 mpy | Suhteellinen korkeus: 5 m | |

Sijainti: Kittilästä 18 km länsilounaaseen ja Ylläsjärveltä 11 km itäkoilliseen.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

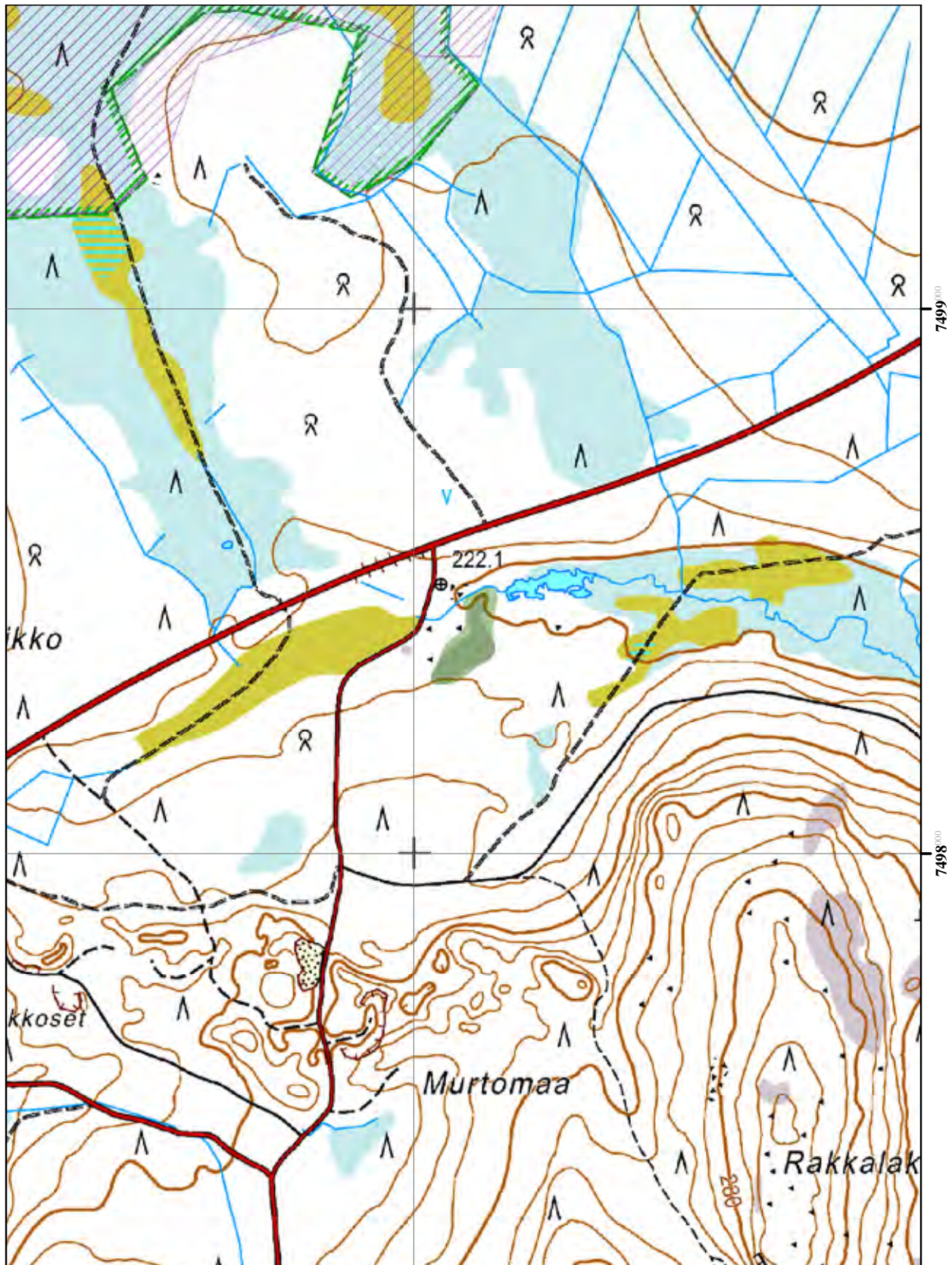
Murtomaan vaaramaaston pohjoispuolella kapeiden suonotkelmien välissä on yhtenäisempi kalliopaljastuma-alue, joka on geologisesti tunnettu retkeily- ja opetuskohteeksi. Murtomaan kalliopaljastumissa on nähtävissä grauvakkaliusketta ja konglomeraattia, joiden sedimenttikivilajirakenteet ovat hyvin havainnollisesti nähtävillä alueen hajanaisissa paljastumissa. Kalliopaljastumat erottuvat pitkälle avoimessa maastossa alueella tehtyjen laajojen avohakkuiden takia. Hakkuiden vuoksi alueelta avautuu avaria näköaloja ympäristöön maaston loivapiirteisyydestä huolimatta. Kauempana horisontissa loivapiirteisen metsämaaston takana erottuvat lännessä mm. Yllästunturi ja pohjoisessa Aakenustunturi. Metsän kasvussa kalliopaljastumat eivät erotu maisemassa eikä näköaloja luontaisesti avaudu ympäristöön. Hieman hajanaisesti esiintyvät kalliopaljastumat ovat 0,5–1,5 metrin korkuisia, porrasmaisia pintoja, joiden seassa esiintyy myös samaa kiviainesta olevaa irtolohkareikkoo. Paljastuma-alue on mm. helpon saavutettavuuden ja havainnollisten rakenteidensa takia erinomainen geologinen retkeilykohteeksi.

Keski-Lapin liuskealueen Murtomaan polymiktinen konglomeraatti ja grauvakkaliuske kuuluvat litostratigrafisessa luokittelussa Kumpu-ryhmän Ylläksen muodostuman kiviin. Osa konglomeraatin palloista on pyörityneitä ja osa kulmikkaita. Palloset ovat hieman venyneitä deformaation vaikutuksesta pystysuunnassa ja kerroksellisuuden kulku noudattelee karkeasti pohjois-eteläsuuntaa, ja kaade on lähes pystyasentoinen. Pallot vaihtelevat kooltaan alle senttimetrin kokoisista kappaleista noin kymmenen senttimetrin läpimittaisiin palloihin. Paikoin kiviaines on hienorakeisempaa ja siinä esiintyy ristikerroksellista rakennetta. Paljastuma-alueen ympäristössä on paljastettu Ylläksen muodostuman ja stratigrafiassa sen alapuolella olevan Latvajärven muodostuman kontakti. Ylläksen muodostuman kerrokset alkavat punertavalla hematiittiraitaisella liuskeella, joka on suurimmaksi osaksi Latvajärven happaman vulkaniitin rapautumisainesta. Latvajärven vulkaniiteille on määritetty iäksi 1883 Ma (Lehtonen ym. 1998).

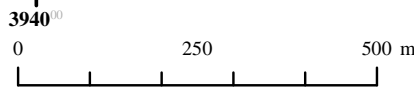
Kalliopaljastumien kasvillisuus on tavanomaista ja karua. Lohkareet ovat luonnostaan lähes sammaleettomia, ja niitä sekä paljastumia hallitsevat rupijäkälät sekä paikoin kaarrekarve. Lohkareiden ja kalliopintojen väleissä on puolukka-mustikkavarvikoita, ja paikoin kasvaa myös maitohorsmaa. Puusto on hakattu hiljattain ja mäntytaimikko on hyvin harvaa.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|---|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 4 | Monikäyttöarvot: | 3 |
| MAISEMA ARVO: | 4 | Muuttuneisuus: | 4 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: 4



- Kallioalue
- Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue



I0.Venejoen serpentiinikallio, Kittilä

| | | | |
|--------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20259 | Karttalehti: 2732 07 | Latitudi: 7495566 | Longitudi: 397905 |
| Alueen pinta-ala: 0,6 ha | Korkeus: 212 mpy | Suhteellinen korkeus: 12 m | |

Sijainti: Kittilästä 16 km lounaaseen, Venejoen varressa.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kallioalue sijaitsee Rovaselän vaara-alueen pohjoisrinteen tyvellä, Venejoen rannassa, jossa se käsittää pienen louhikkoisen jyrkänteisen paljastuma-alueen. Paljastuma-alue erottuu lähialueelta selvästi, mutta jo jokiuomaa reunustavalta vastarinteeltä osin puiden rajoittamana korkeahkona, lohkareisena seinämänä. Etäämpää katsottaessa alue sulautuu osaksi kumpuilevaa metsämaastoa. Jyrkänteen päältä näkyy pohjoispuolen vaaran rinteiden tiheä, varttunut kuusikko, joka rinteiden yläosassa sulkee näköalaa kauemmaksi ympäristöön. Jyrkänteen alapuolella virtaa kuusi- ja suoreunainen Venejoki.

Alueen kivilaji on Keski-Lapin liuskealueen hienorakeista, tummanvihreää ja massamaista serpentiiniä, joka on rapautumispihnan ruskeaa. Serpentiiniä kuuluu Kittilän vihreäkivivyöhykkeen Haaskalehto-tyyppiseen gabro-wehrliitti assosiaation kerrosjuoneen, jonka ikä on noin 2200 miljoonaa vuotta. Nämä yleisemmin myös karjaliittisina kerrosjuonina tunnetut esiintymät rajautuvat varhaisproterotsooisien sedimenttien ja arkeisten muodostumien epäjatkuvuuspinnan tuntumaan ja esiintyvät molemmissa muodostumissa (Piirainen ym. 1992). Niiden on katsottu ilmentävän kuoren alkavaa repeämää tai olevan merkki alkavasta ekstensiosta (Halls 1982, Fahrig 1987). Ympäröivässä kallioperässä kerrosjuoni lävistää Sodankylän ryhmään kuuluvia metasedimenttejä. Haaskalehto-tyyppisten differentioituneiden kerrosjuonien paksuus on 50–1000 metriä, ja ne koostuvat ultramafisista, mafisista ja felsisistä kumulaateista. Alkuperäiset mineraalit ovat muuttuneet usein vaihtelevasti serpentiiniksi ja amfiboliitiksi (Lehtonen ym. 1998). Heti paljastuma-alueen pohjoispuolella rajautuu kerrosjuoni alueellisesti huomattavaan ja pitkään, itä-länsi-suuntaiseen ylityöntösiirrokseen.

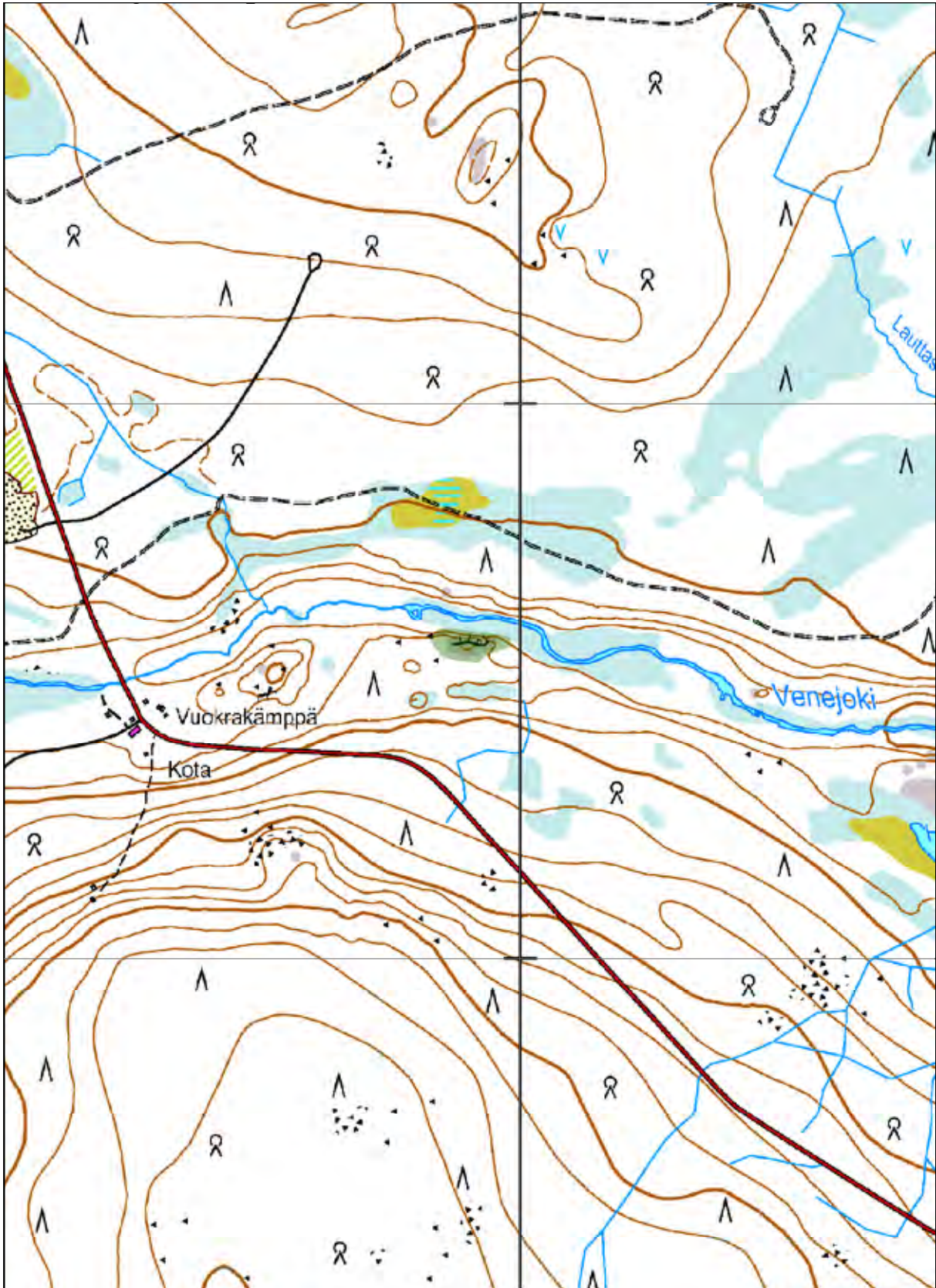
Louhikkoinen viistojyrkänteinen on voimakkaasti lohkoutunut ja 7 metriä korkea kalliiorinne, jossa on yksittäinen, 3 metriä korkea, pystyasentoinen kallioliolohko. Kalliopaljastumissa serpentiiniä on kiilamaisesti rakoillutta ja osa siitä on rikkoutunut päänkokoisiksi lohkareiksi. Itäpään tyvellä on 1–2 metrin pituisia lohkareita. Serpentiiniin hallitseva, pystyasentoinen rakosuunta leikkaa jokiuoman pituussuuntaa kohtisuoraan. Jyrkänteen päällä on lähes kasvittomia, pienipiirteisiä lohjenneita, kiilamaisia kalliopaljastumia vieressä.

Venejoen eteläpuolella oleva pieni kalliiselänne on biologisesti arvokas serpentiinivaikutteisen, harvinaisen kasvillisuutensa vuoksi. Kalliolla kasvavat runsaina serpentiinipikkutervakko (NT) (Hertta 2014) ja serpentiinikallioille tyypillinen viherraunioinen. Laen pieniä painanteita luonnehtivat myös lampaannata, variksenmarja, juolukka sekä poronjäkälet. Lohkoutuneen rinteiden matalat pystypinnat ovat lähes paljaita tai ainakin sammaleettomia. Kallioiden kulmissa kasvaa rupijäkälää, muilla pinnoilla ja onkaloissa niukasti nuokkuvarstasammalta, metsäkamppisammalta, pikkukiiltosammalta ja kalliopyörösammalta (NT/RT). Kivilajin karbonaattipitoisuus on ilmeisesti pieni, koska lajistosta puuttuvat monille serpentiinikallioille ominaiset vaateliaat sammat. Terasseja luonnehtivat lampaannata ja poronjäkälet, joiden lisäksi hyllyillä kasvaa paikoin ketunliekoa. Kalliopintojen tyviosia värittää paikoin oranssi Trentepohlia -viherlevä.

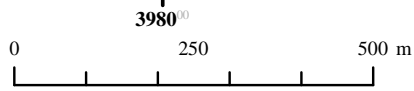
Kalliopaljastuma on lähes puuton. Mäntyjä kasvaa vähän länsireunalla ja kalliolla jonkin verran katajaa. Paljastuman ympärillä on kuivahkoa, varttunutta männikköä, kasvatusmännikköä ja muutamia kuusia. Alarinteiden reunalla on nuoria kuusia ja koivuja.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|-------------|-------------------------|
| GEOLGINEN ARVO: | 4 | Historialliset arvot: 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: 3 |

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 4



- Kallioalue
- Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue



I I. Huuhkajakalliot, Kittilä

| | | | |
|-------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20152 | Karttalehti: 2732 10, 11 | Latitudi: 7498242 | Longitudi: 402819 |
| Alueen pinta-ala: 35 ha | Korkeus: 225 mpy | Suhteellinen korkeus: 32 m | |

Sijainti: Kittilästä 11 km lounaaseen, Huuhkajjärven rannalla.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Huuhkajakalliot on loivapiirteisessä metsämaastossa sijaitseva itä-länsisuuntainen ja jyrkkärinteinen rotkojärvimuodostuma, jossa 20–30 metriä syvän, jyrkkärinteisen, kallioisen notkelman pohjalla ovat avosuorantaiset pienet Huuhkajjärvet. Hyvin luonnontilainen ja pienmaisemiltaan vaihteleva ja avara rotkomuodostuma ei erotu kauemmas ympäristöön. Erämaisia järviä reunustavat nevamaiset reunukset ja voimakkaasti rapautuneet, keilamaiset kallioharjanteet muodostavat yhdessä rantajyrkänteiden sekä matalien, kapeiden metsäsaarekkeiden kanssa vaikuttavan pienmaisemallisen kokonaisuuden. Rotkojärven koillispuolella, rinteiden päällä on Alakittilän metsästysseuran kämpä.

Kallioalueen kivilaji vaihtelee pääasiassa rotkolaakson eteläosan vaaleasta ortokvartsiitista pohjoisreunalla esiintyvään hieno- keskirakeiseen albiittidiabaasiin. Ortokvartsiittia esiintyy kallioperässä kapeana itä-länsisuuntaisena muodostumana, jossa se heti rotkolaakson eteläreunalla vaihtuu migmatiittiseksi kiillegneissiksi. Pohjoispuolella ortokvartsiitin pohjoiskontaktissa muodostaa albiittidiabaasi myös kapean, linssimäisen, itä-länsisuuntaisen kivilajimuodostuman, joka heti rotkolaakson pohjoisrinteellä rajoittuu kallioperässä laajaan, punertavaan Kittilän graniittiin. Alueen varhaisproterotsooinen kvartsiitti ja kiillegneissi edustavat Keski- Lapin stratigrafiassa Vuojärven ryhmän Virttiövaaran muodostuman kiviä, joiden minimi-ikä on noin 2200 miljoonaa vuotta.

Alueen albiittidiabaasi kuuluu Haaskalehto-tyyppiisiin gabro - wehrliitti assosiaation juonikiviin, jotka lävistävät Virttiövaaran muodostuman metasedimenttejä. Kittilän graniitti edustaa Lapin alueella noin 1800 miljoonan vuoden ikäisiä syväkiviä, joihin kuuluu myös etelämpänä oleva laaja Keski-Lapin graniittialue ja pohjoisempana oleva Hetan graniitti (Lehtonen ym. 1998, DigiKP200 2010).

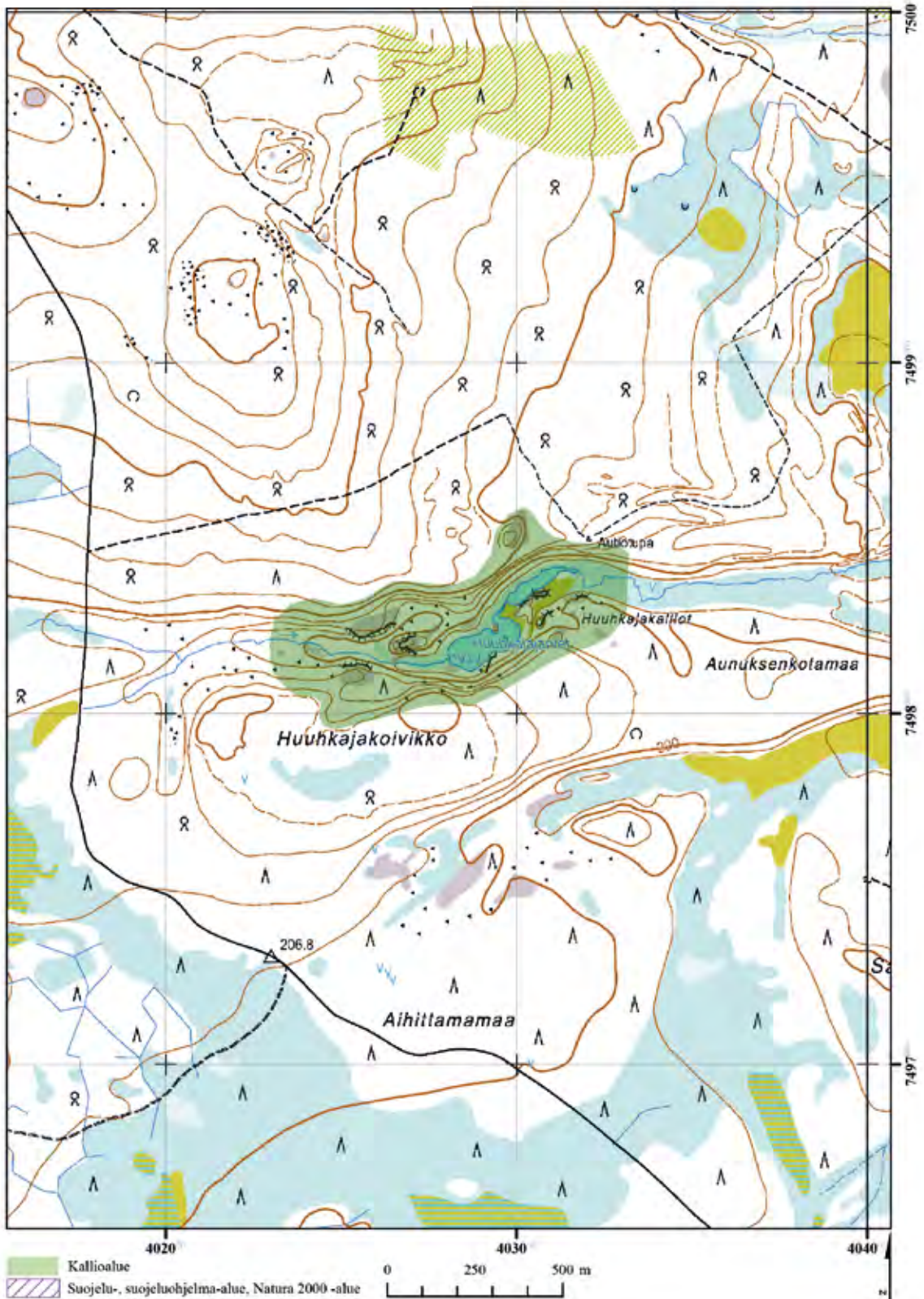
Huuhkajankallioiden rotkolaakson kalliopintoja luonnehtii kauttaaltaan voimakas rapautuminen. Rotkomaisessa notkelman länsiosassa olevat rikkonaiset, jyrkänteiset kalliopaljastumat muuttuvat itä-osassa toisistaan erillään oleviksi pakkasrapautumisen rikkomiksi teräväpiirteisiksi eroosioharjanteiksi. Huuhkajjärvien ranta-alueita reunustavat kvartsiittipaljastumat ovat parhaimmillaan noin 12 metriä korkeita, teräviä ja vyörysoramaisen rapautumisaineksen reunustamia kallioharjanteita, joita lohko tiheä rakoilu. Yksittäisten kallioseinämien korkeus on harjanteissa suurimmillaan 8–10 metriä. Järvaltaan länsiosassa, etelärannalla kohoaa noin 15 metriä korkea pystyjyrkkä, osittain vinon laattarakoilun lohko- ortokvartsiittiseinä, joka rajautuu suoraan veteen. Alueen länsiosassa kvartsiittikalliot muuttuvat hieman ehjemmiksi ja paikoin niiden alla on taluslouhikkoa. Huuhkajjärven länsipuolella, pohjoisrinteellä olevat albiittidiabaasikalliot ovat myös voimakkaasti rapautuneita. Niiden seinämissä on paikoin nähtävissä pieniä preglasiaalisia rapautumiskaloita eli tafoneja. Eräällä kohdalla tafonin syvyys on noin 30 cm. Yksittäiset rikkonaiset pystyseinämät ovat 5–8 metrin korkuisia, ja niiden alla on usein kookasta rapautunutta taluslouhikkoa.

Huuhkajjärviä reunustava kallioalue on lajistollisesti arvokas ja kasvillisuudeltaan monipuolinen kokonaisuus. Laakson etelä- ja pohjoisrinteillä on lähinnä karuja, mutta kasvupaikoiltaan monipuolisia jyrkänteitä, joilla on seinämäpintojen lisäksi koloja, tyvilippoja ja vyörySORAikoita sekä -kivikoita. Järvien länsipuolella olevalla eteläjyrkänteellä kalliokasvillisuudessa näkyy lievä kalkkivaikutus. Seinämällä kasvaa harvinaista kalliokeuhkajakälää (VU) (Hertta 2014), lievästi vaateliaista lajeista kalkkikiertosammalta, tummaurnasammalta, suikalesammalta, loistekeltäjäkälää ja sanikkaista tunturikiviyrttiä sekä haurasloikka. Jyrkänteet on muuten, kuten muutkin alueen jyrkänteet, karun alustan lajiston hallitsema. Alueen itäosassa jyrkännekasvillisuus on myös karua ja kalliot ovat ulkoasultaan osin hyvin paljaita. Itäisimmät pohjoisjyrkänteet nousevat suoraan suolta. Niiden rikkonaisia pintoja kirjoo kaarrekarve seuranaan mm. karttajäkälät ja louhisammal. Poronjäkälää kasvaa jonkin verran terasseilla. Itäosan kalliot ovat suurelta osin lähes puuttomia, ja paljastumien väleissä on vyörySORARinteitä. Huuhkajjärvien etelärannalla on vastaava rapautunut jyrkänteet, jossa on koloinen ja tyvilipallinen seinämä.

Alueen metsä- ja suokasvillisuus on varsin edustavaa. Metsäkasvillisuus vaihtelee karuista kallioalustan metsistä lehtomaiseen kankaaseen. Läntisimmän eteläjyrkänteiden rinteessä on varttunutta, tuoreen kankaan kuusikkoa. Varpujen lisäksi kenttäkerroksessa viihtyvät lillukka, nuokkuhelmikkä, oravanmarja, metsämarre ja metsäkurjenpolvi. Pohjoisrinteellä, kurun eteläpuolella on mäntyvaltaista, varttunutta sekametsää ja järven kohdalla jyrkänteiden päällä harvennettua männikköä. Alueen pohjoisreunalta alkaa laaja taimikko. Aluekokonaisuuden kasvillisuutta rikastuttavat kurun pohjalla olevat suot, jotka vaihtelevat karuista kangaskorvista ja -rämeistä sekä isovarpurärmeistä meso-eutrofiisiin lettorämeisiin tai lettokorpisiin suokuvioihin. Osin lähteistä lettorämettä tai lettokorpea on alueen länsiosassa jyrkänteiden edustalla, jossa sammallajistoon kuuluvat mm. kultasammal ja rassisammal. Järven keskivaiheilla, etelärannalla kvartsiittikallio muodostaa erikoisen soikionmallisen renkaan, jonka keskellä on saranevaa.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|---|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 2



12. Sätkenävaara, Kittilä

| | | | |
|--------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20182 | Karttalehti: 2732 I2 | Latitudi: 7516533 | Longitudi: 408679 |
| Alueen pinta-ala: 123 ha | Korkeus: 280 mpy | Suhteellinen korkeus: 80 m | |

Sijainti: Kittilästä 12 km pohjoiseen ja Leviltä 3 km etelään, valtatie länsipuolella.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Sätkenävaara on geologinen ekskuriokohde ja yksi Keski-Lapin kallioperän geologisen tutkimuksen avainkohteista. Sätkenävaara erottuu tasaisesta ympäristöstä selvästi kohoavana, männikköisenä selänteenä. Alavassa avointen soiden ja metsien kirjomassa maisemassa se jää kuitenkin pohjoispuolella olevien korkeiden tunturien taustalle eikä kiinnitä erityistä huomiota mataluutensa ja metsäisyytensä takia. Korkein laki kohoaa yli 70 metriä ympäröiviä suoalueita korkeammalle, ja harvahkon männikön peittämiltä pohjoisrinteilta avautuu paikoin puuston lomitse näköaloja pohjoiseen, jossa erottuu Levi komeimpana tunturina. Sätkenävaaran laella korkeuserot vaihtelevat huomattavasti kurumaisen notkelman ympäristössä. Näkyvyyttä riittää harvan männikön ja koivujen seasta paikoin 100–150 metrin etäisyydelle. Pohjoisrinteen lohkareinen kuru on pienmaisemallisesti alueen kiinnostavinta osaa. Laen pohjoisreunalla on tehty useita tutkimusosia, ja kalliopintoja on paljastettu kasvillisuuden ja irtomaiden alta. Vaaran eteläosassa on retkeilyreitti.

Sätkenävaara on Keski-Lapin liuskealueen geologisen tutkimuksen eräs avainkohde, jossa alueen kallioperästä kerätyt tiedot ovat vahvistaneet käsitystä ja tuoneet selvyyttä Kumpu-ryhmän kivilajien stratigrafiseen asemaan Keski-Lapin liuskevyöhykkeen nuorimpana sedimenttisyntyisten kivilajien ryhmänä. Sätkenävaaran lakialueella ja länsirinteillä on paljastuneena runsaasti Kumpu-ryhmän kerroksellista kvartsiittia ja sen kapeina välikerroksina esiintyvää hyvin säilynttä konglomeraattia. Vielä 1980-luvulla Lapin Kumpu-ryhmän metasedimentit rinnastettiin iältään Itä-Suomen Karjalaisten liuskeiden Jatuli-ryhmän kivilajeihin. Käsitys perustui pitkälle Kumpu-ryhmän kivien yhteydessä esiintyvien albiittidiabaasien ikämäärytyksiin ja niiden leikkaaviin kontakteihin Kumpu-ryhmän kivilajien kanssa, missä albiittidiabaaseja pidettiin Kumpu-ryhmän kiviä nuorempina. Myöhemmin tulkinta kivilajikontaktista on muuttunut ja sen on todettu olevan luonteeltaan tektoninen. Todisteena tästä Sätkenävaaran pohjoisrinteellä on paljastuneena albiittidiabaasin ja Kumpu-ryhmän kvartsiitin kontakti, jossa Kumpu-kvartsiitissa esiintyy vieressä olevan albiittidiabaasin palloja. Sätkenävaaran kvartsiitin detritaalisesta zirkonista on saatu 1954–2019 miljoonan vuoden ikä, kun taas Sätkenävaaran albiittidiabaasille on saatu iäksi 2046 miljoonan vuotta (Lehtonen ym. 1998, Rastas ym. 2001). Muina kivilajeina Sätkenävaaran rinteillä on paljastuneena jonkin verran Savukoski-ryhmän liuskeita (Manninen 1989, Rastas ym. 2001).

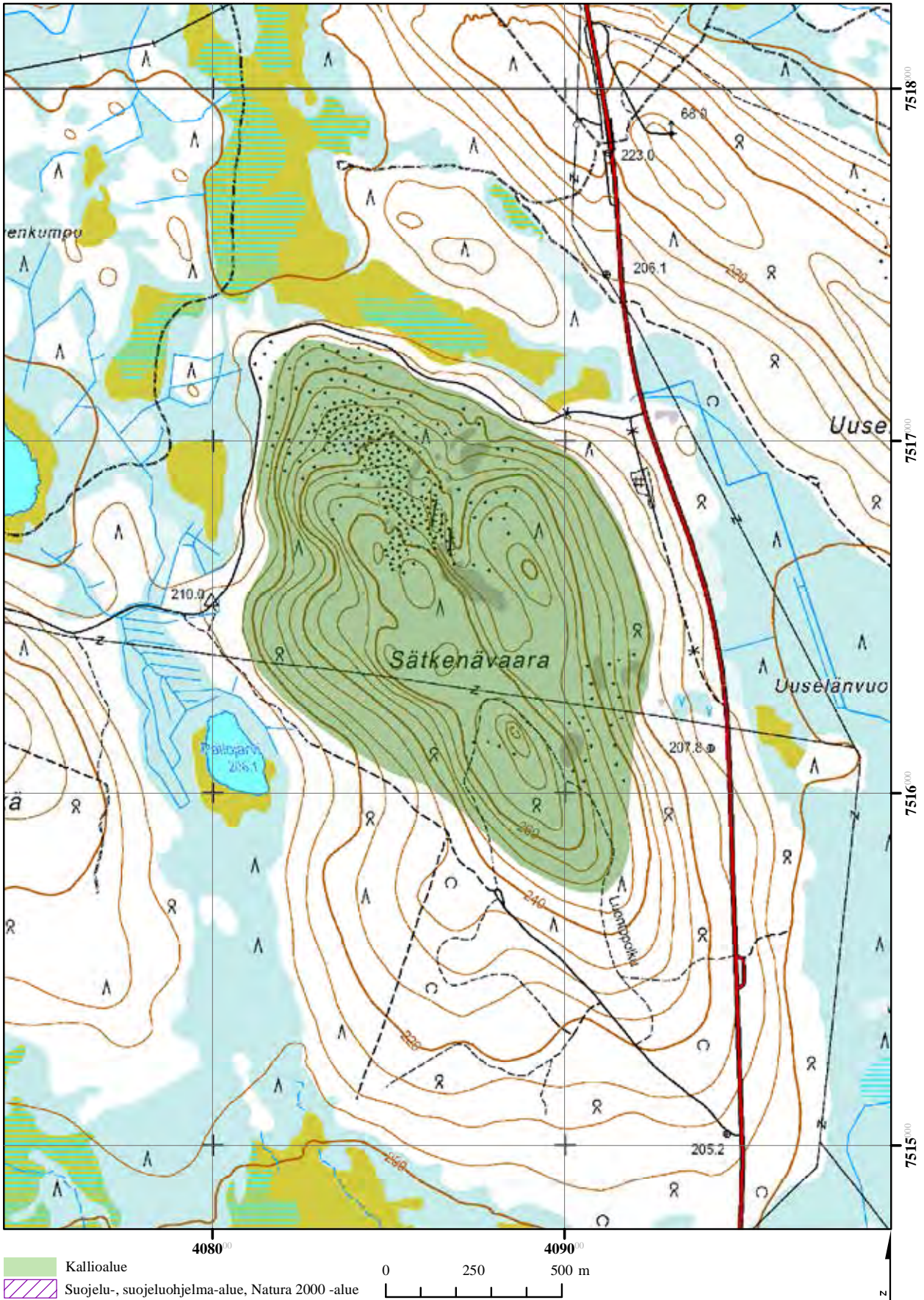
Sätkenävaaran männikköisellä pohjoisrinteellä on melko laajalle levinneen lohkareikon reunustama kurumainen notkelma. Jyrkkärinteinen notkelma on parhaimmillaan 10 metriä syvä ja siinä on muutamia kohdin 2–3 metrin korkuisia pystyseinämapintoja. Lohkareikko on syntynyt pakkasrapautumisen seurauksena rakkautumalla ja mannerjäätikön sulamisvesien virratessa pitkän vaaran rinteitä pohjoiseen. Kulmikasta, melko yhtenäistä lohkareikkoa esiintyy lähes 500 metrin matkalla pohjoisrinteellä. Suurin osa rinteistä ja laesta on kuitenkin peitteistä. Kalliopaljastumia on runsaammin korkeimmalla laella ja pohjoisrinteellä sekä itärinteen kaakkoisosassa. Mannerjäätikön sulamisvaiheessa Sätkenävaara on sijainnut aikoinaan alueella olleen Ounasjoen laakson jääjärvien alueen eteläreunalla. Kun jäätikön reuna vetäytyi pohjoispuolella olevan Levitunturin tasolle, oli jääjärven pinnan taso tuossa vaiheessa 207 metriä mpy (Johansson ja Kujansuu 2005).

Sätkenävaaran biologiset arvot liittyvät alueella tavattavaan kalkkivaikutteiseen kalliokasvillisuuteen ja osin harvinaiseen lajistoon. Pohjoisrinteen kurun alaosaan olevalla konglomeraattiseinämällä viihtyy ravinteisuutta ilmentävää lajistoa, kuten kalkkikiertosammalta, tummauurnasammalta ja vähemmässä määrin haurasloikkaa, kielikkelosammalta, kalkkikahtaissammalta, paasisammalia, haapasuomusammalta ja suikalesammalta. Rakkautuneet kalliot ja rinnerakat ovat muuten kauttaaltaan karuja ja pääosin kaarrekarvealtaisia.

Vaaran pohjoisosassa metsät ovat lähinnä kuivahkoja kankaita. Kurun pohjalla on varvikkoa, soistumia sekä tunturikoivikkoa. Kurua reunustaa harva männikkö, mutta vaaran rinteitä kurun molemmin puolin on hakattu. Vaaran itärinteestä, alueen läheisyydestä on löydetty neidonkenkiä (VU) (Hertta 2014).

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 1 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 3 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: 2



13. Pahikkojärven rotkolaakso, Kittilä

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20157 | Karttalehti: 2741 04 | Latitudi: 7524617 | Longitudi: 388513 |
| Alueen pinta-ala: 17 ha | Korkeus: 280 mpy | Suhteellinen korkeus: 25 m | |

Sijainti: Kittilästä 29 km luoteeseen ja Muotkavaarasta 11 km itäkaakkoon, Rietsamon eteläpuolella.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue kuuluu melkein kokonaan Pallas-Yllästunturin kansallispuistoon (KPU120022).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Loivasti kumpuilevien vaarojen kainalossa, Selkäsenvuoman itäpäässä sijaitseva kallioalue ei erotu kauemmas ympäristöön metsäisyyden takia. Molemmiin puolin Pahikkojärveä kohoavat jyrkät ja jyrkänteiset rinteet viereisille vaaraselänteille. Rotkolaakso muodostaa maisemallisesti itsenäisen, edustavan ja hyvin luonnontilaisen kokonaisuuden, jossa avoimet kalliopaljastumat ja louhikkorinteet rajautuvat osittain suoraan avosuorantaiseen ja rämereunuksiseen pieneen järveen. Länsipuolelta Selkäsenvuoman pitkältä suojuotista virtaa luonnontilainen puro kalliokynnyksen yli Pahikkojärveen, ja itäpäässä on lasku-uoma kauempaan olevaan Taaramojärveen. Rinteiden yläosista avautuu jylhiä lähimaisemia järvelle ja vastarinteelle, jossa etenkin pohjoisrinteen avoimet louhikot näkyvät hyvin. Pohjois- ja eteläpuolen rinteiden yläosista avautuu paikoin maisemia lähimetsiin. Tiheät, rotkoa reunustavat metsät rajoittavat kuitenkin avarampia näköaloja. Alueella on heikkoja polkuja. Lounaisosassa on kaksi tutkimusojaa, joissa kalliopintaa on paljastettu. Syrjäisen sijainnin vuoksi alueella ei ole kovin paljon retkeilyä.

Alueen kivilaji on Kittilän ryhmän Kautoselän muodostuman hienorakeista, emäksistä vulkaniittia, joka on alkuperältään tholeiittista laavaa. Pahikkojärven emäksisen vulkaniitin seassa esiintyy siellä täällä myös keskikarkeaa gabroa. Keski-Lapin liuskealueella Kittilän ryhmän kivilajit muodostavat laajan, yhtenäisen vulkaniittialueen, joka rajoittuu siirroksin ja ylityöntökontaktein ympäristöönsä. Kautoselän muodostuma edustaa Kittilän ryhmän alinta tyyppimuodostumaa, jonka vulkaniitit purkautuivat todennäköisesti hitaasti vajoavaan sedimentaatioaltaaseen useita kilometrejä paksuksi vulkaniittiseurueeksi. Kittilän ryhmän vulkaniitit vastaavat perinteistä jo Mikkolan (1941) kuvaamaa Kittilän vihreäkivien ydinaluetta (Lehtonen ym. 1998).

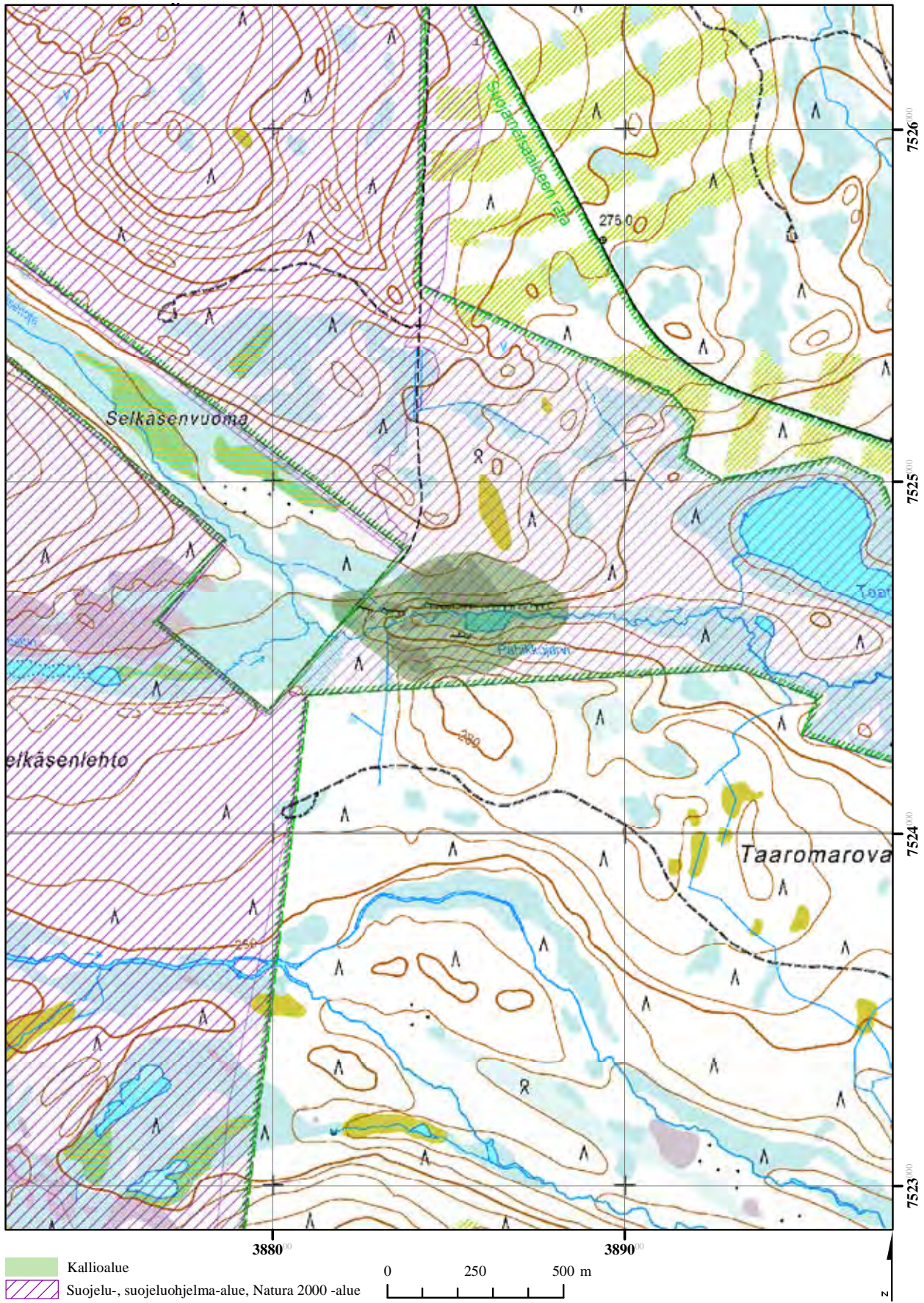
Pahikkojärven rotkolaakso on syntynyt aluetta luode-kaakkossuunnassa halkovaan vanhaan siirros-
vyöhykkeeseen. Rotkon pohjoispuoleista sivua reunustaa 15 metriä korkea, jyrkänteinen louhikkorinne, jossa ehjäksi jääneet yksittäiset pystyseinämät ovat 1–2 metrin korkuisia. Laajin yhtenäinen louhikkorinne on laajuudeltaan 40 x 40 metrin kokoinen. Jyrkänteisen pohjoisrinteen yläosassa ja laella on hieman ehjempää, runsasrakoisia, porrasmaisia kalliopintoja, jotka muodostavat hieman vaikeakulkuisen kiilaja sekarakoiden kallioportaiden ja niiden välisten painanteiden verkoston, jossa korkeuserot ovat muutamia metrejä. Rotkojärven etelärannan lyhyt jyrkänne on 7–8 metrin korkuinen ja siinä on matala, heikosti ylikalteva seinämäpinta, muuten rinne kohoaa jyrkkänä.

Pahikkojärven kallioalue on kasvillisuudeltaan ja lajistoltaan sangen monipuolinen ja edustava. Järveä ja puroalaaksoa reunustava, osin paahteinen eteläjyrkänne on kalliolajistollisesti alueen mielenkiintoisin osa. Seinämän yläosassa kasvaa harvinaista kalliokruunukäköä (VU) (myös Hertta 2014). Yhdessä eteläjyrkänteiden onkalossa kasvaa lähinnä keskiravinteisuutta ilmentäviä lajeja, kuten kalkkikiertosammalta, härmäsammalta, päärynäsammalta ja paasisammalia. Kallioilta on aiemmin löydetty myös pohjanvaskisammalta (NT/RT), kallioghiippasammalta (RT), korallihopeasammalta (RT) ja kalliotöppösammalta (Hertta 2014). Kallion alaosassa viihtyviä putkilokasveja ovat mm. punakonnanmarja ja sormisara. Eteläjyrkänteiden yläosat ovat paisteiset, ja lajistoa luonnehtivat tavalliset karun alustan jäkälät ja sammat sekä puolukka-variksenmarjavarvikot, lampaannta ja karvakiviyrtti. Jyrkänteiden otsalla on sianpuolukkalaikkuja. Eteläjyrkänteiden alaosassa tavataan mm. tummaurnasammalta, nuorasammalta, rantasiipisammalta, vuoririippusammalta, pikkukastesammalta sekä haurasloikkaa. Jyrkänteiden tyviosassa on myös lillukkaisia terasseja. Rotkon eteläreunan pohjoisjyrkänteet ovat kasvillisuudeltaan tavanomaisempia kuin etelärinne.

Rotkolaakson pohjoispuolella lakiosaa peittää varttunut kuusikko ja osin männikkö, jossa on koivua sekapuuna. Kenttäkerros on mustikan sekaista puolukkavarvikkoa. Rotkon pohjan puronvartta reunustaa lähdevaikutteinen ruohokorpi. Puusto on pääasiassa koivuvaltaista, ja osin puron varressa on myös pohjanpaju-kiiltoapajupensaikkoo. Puronvarren lajistosta mainittakoon mesiangervo, huopaohdake, punakonnanmarja, pohjanpunaherukka ja tuomi. Puiden epifyyttinä alueella kasvaa kantoraippasammalta (NT/RT) ja raidantuoksukäppää (NT) (Hertta 2014).

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLIGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 2 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 1 |

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 4



14. Myllyjyrhämän kalliot, Kittilä

| | | | |
|------------------------|----------------------|---------------------------|-------------------|
| KAOI20250 | Karttalehti: 2743 02 | Latitudi: 7530741 | Longitudi: 417564 |
| Alueen pinta-ala: 4 ha | Korkeus: 195 mpy | Suhteellinen korkeus: 5 m | |

Sijainti: Kittilän Sirkasta 14 km koilliseen, Rautusjärveltä 2 km itään, maantien varressa.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Myllyjyrhämän kalliot sijaitsevat Lismajoen varressa Sirkasta Pokkaan vievän maantien molemmin puolin. Kalliopaljastumat eivät kohoa juuri maastosta eivätkä erotu lähimaisemaa ja jokea kauemmaksi. Kalliopaljastumien avoimilta kohdilta avautuu rantapuuston rajoittamia näköaloja jokiuomaan ja sen suvantoon. Joen törmällä on kota ja nuotiopaikka. Tielinja muuttuu alueella hieman Köngäs–Hanhimaa maantien perusparannuksen yhteydessä.

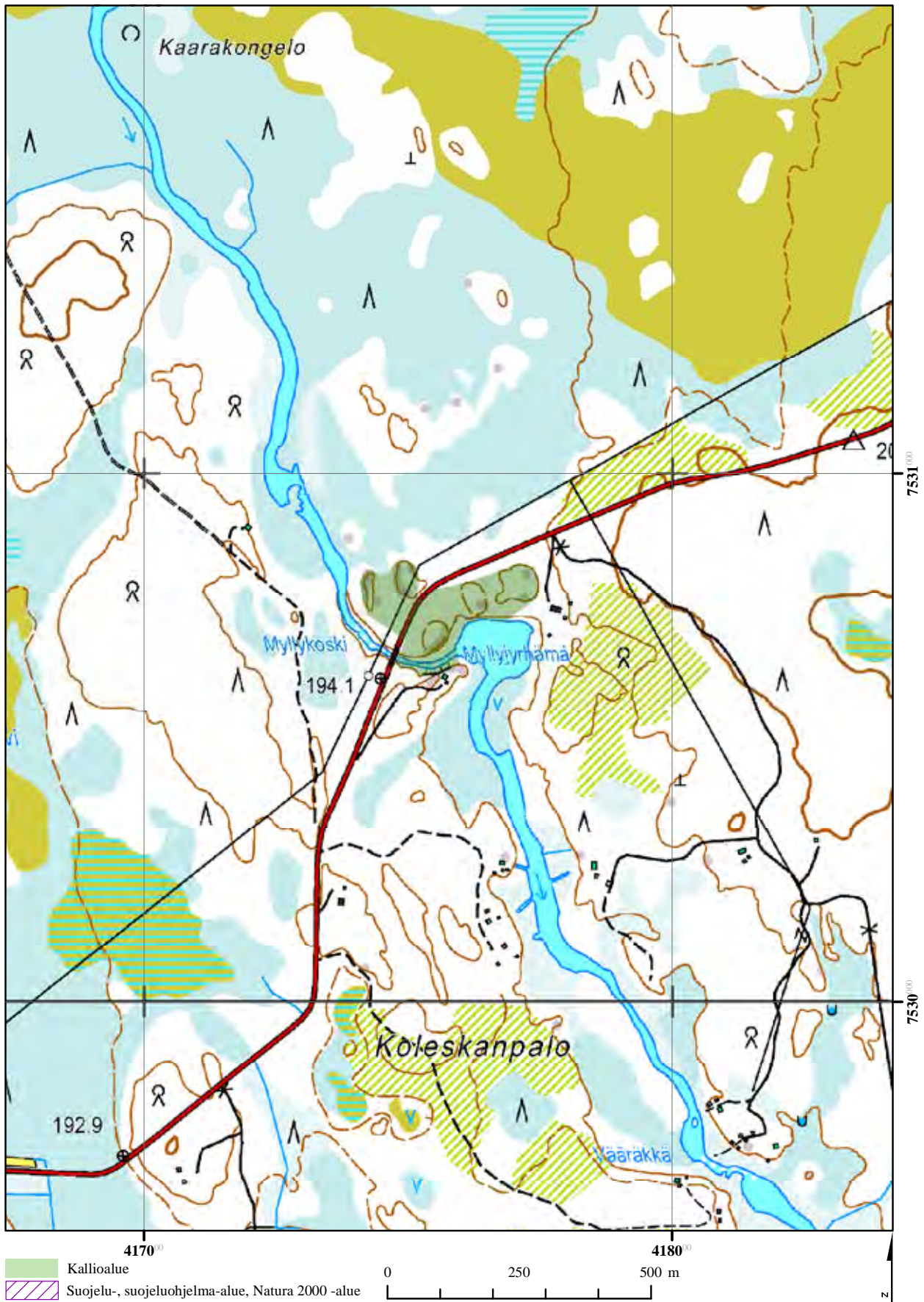
Kalliopaljastumien kivilaji on vihreää hienorakeista tuffia. Alueen tuffi kuuluu Kittilän vihreäkivialueen litostratigrafiassa Kittilän ryhmän Kautoselän muodostumaan, jonka ikä on 2012–2050 miljoonaa vuotta. Kautoselän muodostuman pääkivilajeja ovat mafiset mantellilaavat, plagioklaasi-uraliittiporfyyriitit, tuffit ja tuffiitit, mutta siihen kuuluu myös konglomeraatteja, kvartsiitteja, silttikiviä, grauvalkalliuskeita, fylliittejä, mustaliuskeita ja karbonaattikiviä (Lehtonen ym. 1998). Kalliopaljastuma-alueen pohjoispuolen jyrkänteet ovat 4 metriä korkeita viistoja ja porrasmaisia seinämäpintoja. Eteläpuolella on täysin paljastunut kupurainen, 5 m korkea jyrkkä seinämä.

Myllykoskea ja Myllyjyrhämän suvantoa reunustava, lähinnä pienten kalliopaljastumien luonnehtima alue on biologisesti arvokas harvinaisen lajistonsa sekä vähintään lievästi kalkkivaikutteisen kasvillisuutensa ansiosta. Lievä kalkkivaikutus näkyy mm. kalkkikahtaissammalen esiintymisenä kallioilla joen molemmilla rannoilla ja sillan molemmin puolin. Lajistollisesti edustavin kohta on Myllyjyrhämän suvannon pohjoispuolella, jossa matalalla etelään suuntautuvalla, mutta varjoisalla kalkkipitoisella seinämällä viihtyy useita seudulla harvinaisia sammalia, kuten pohjanvaskisammalta (NT/RT), taigakynsisammalta (NT/RT), näädänsammalta (RT), viuhkasammalta (RT), kalliötöppösammalta, ripsikkelosammalta, purolehväsammalta ja lukinsammalta (Hertta 2014 tai Museonäytteet: Oulu). Keski- tai jopa runsasravinteisuutta ilmentäviä yleisempiä lajeja kalliojaksolla ovat kalkkikiertosammal, paasisammal, kielikellosammal, kalkkikahtaissammal ja haapasuomusammal. Seinämällä kasvaa myös raidankeuhkojäkäle (NT). Kallioiden seinämäpinnat ovat 2–3 m korkeita ja niiden tyvellä on tyvilippoja sekä onkaloita.

Kallioiden tyvillä metsäkasvillisuus on lehtoista, mutta myös rantavaikutus ulottuu kallioiden edustan lajistoon. Tyvillä kasvaa mm. metsäkurjenpolvea, maitohorsmaa, rantatädykettä, lehto- ja peltokortetta, siankärsämöä ja lillukkaa. Suvannon pohjoispuolella seinämien edustalla viihtyy myös punakonnanmarja ja rannassa lääte. Ranta on ruohoista ja heinäistä korpea, jossa on runsaasti leppää. Päältä jyrkänteet ovat puolukkavaltaisen varvikon peitossa. Metsä on koivun sekaista kasvatusmetsää tai varttunutta männikköä. Kauempana rannasta on nuorempia kasvatusmänniköitä (HMT-EMT). Joen eteläpuolella kallion tyvellä ja rinteellä on myös lehtoisuutta, mutta kasvillisuus on hieman vähemmän edustavaa kuin joen toisella puolen. Sillan länsipuolella metsä on lähinnä varttunutta, paksusammeleista sekametsää.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 4 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 3 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 4



15. Matala-Aittalompolon kalliot, Kittilä

| | | | |
|-------------------------|----------------------|---------------------------|-------------------|
| KAOI20255 | Karttalehti: 2744 06 | Latitudi: 7569062 | Longitudi: 437204 |
| Alueen pinta-ala: 22 ha | Korkeus: 305 mpy | Suhteellinen korkeus: 6 m | |

Sijainti: Kittilästä 68 km koilliseen, Pokasta 14 km luoteeseen, Taatsin seidalta 3 km länteen.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

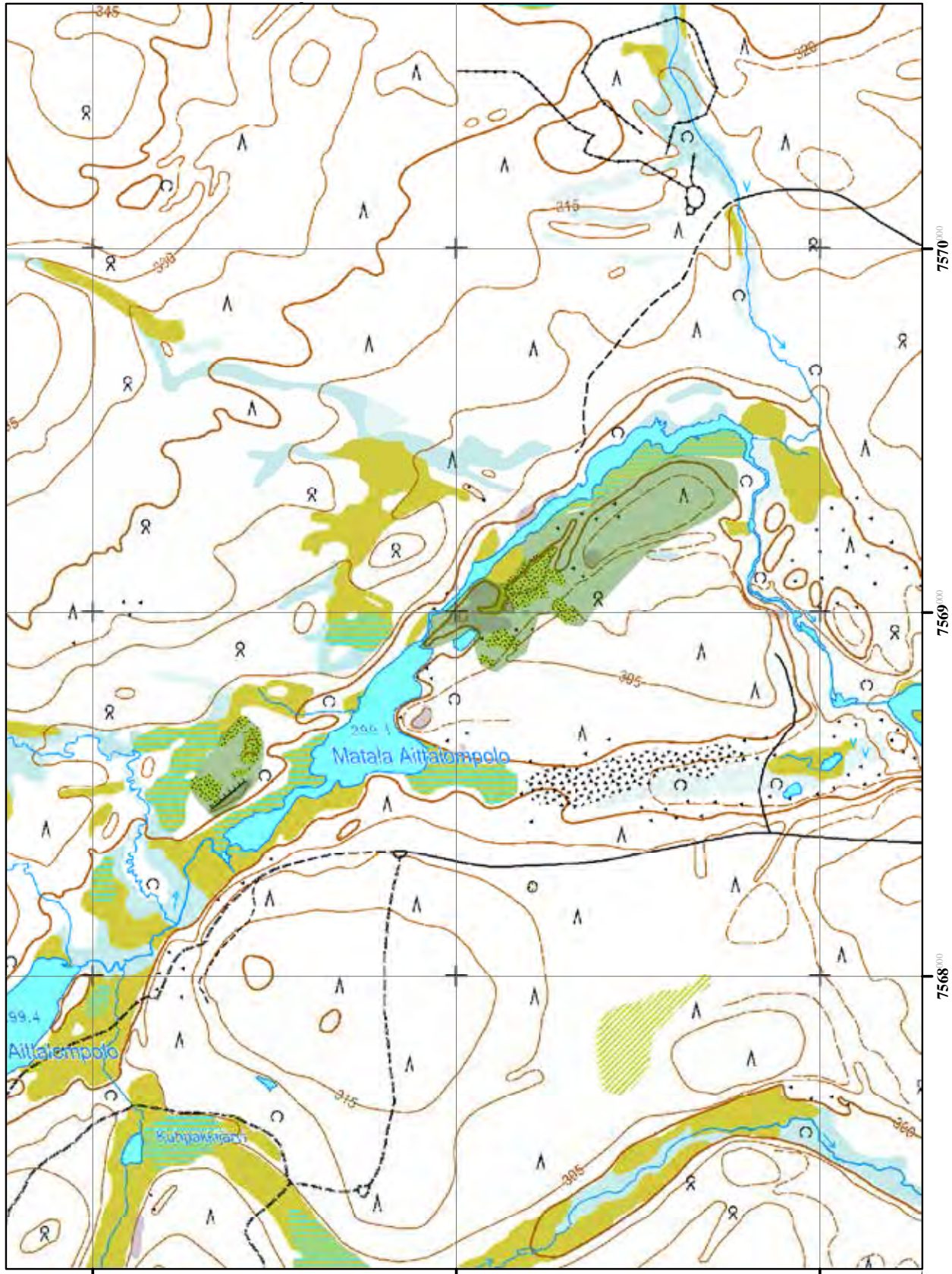
Kallioalue sijaitsee kapean, suorantaisen Matala Aittalompolon lammen länsi- ja itäpuolella. Maastoa luonnehtii matala korkokuva ja tasaisesta, melko avoimesta maastosta hieman koholla olevat lukuisat, pienet, teräväsärmäiset kallionokat ja selänteet. Alueen biologisena ja pienmaisemallisena erikoisuutena ovat serpentiinivaikutteiset, ultramafisesta kivistä rapautuneet soraikot. Pienet, rikkonaiset kalliopaljastumat erottuvat harvapuustoisessa maisemassa satojen metrien päähän. Aluekokonaisuuden itäosan loivasti kumpuileva kalliomaasto rajautuu Matala Aittalompolon lampeen ja sen itään laskevaan uomaan sekä kaakossa epäselvemmin loivapiirteiseen metsämaastoon. Lähimaisemassa lammen kapealta vesialueelta erottuu kohdittain ranta-alueen matalia kalliopaljastumia. Muutoin kalliomaasto sulautuu osaksi muuta alavaa ja melko tasaista metsäistä ympäristöä. Kalliomaaston lounaisosan rantakumpareilta avautuu avaria näköaloja lammelle ja sen rantakaistaleille. Etelän suunnalla erottuu taustalla matalia lähivaroja. Matalan Aittalompolon vesialueen leveämmän osan koillispuolella kohisee kapeassa uomassa koski.

Alueen kallioperä on kivilajistoltaan vaihteleva ja muodostaa kivilajien synty-ympäristöltään erikoisen kokonaisuuden. Kivilajit vaihtelevat ultramafisesta kivistä mafiseen vulkaniittiin ja granodioriittiin. Kallioalueen vallitsevin kivilaji on mafinen vulkaniitti, joka on pieni-keskirakeinen suuntautunut amfiboliittimainen kivi. Sitä esiintyy pääasiassa hajanaisen kalliomaaston keski- ja lounaisosan kalliopaljastumissa yhdessä ultramafiitin kanssa. Alueen ultramafiitti on rapautumispinnaltaan harmaata, hyvin hienorakeista, tummanvihreää kiveä, joka sisältää runsaasti vaaleanvihreää serpentiiniä. Matalan Aittalompolon itäosan kallioissa on runsaammin vaaleaa pienirakeista ja runsasrakoista granodioriittia, joka on tunkeutunut paikoin ultramafisen kiven ja mafisen vulkaniitin sekaan.

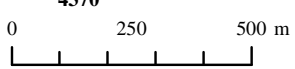
Alueen ultramafiitti kuuluu Kittilän vihreäkivialueen itäreunalla helminauhamaaisena ketjuna esiintyviin ofioliittisiin serpentiiniitteihin, jotka ovat mannerlaattojen törmäysvyöhykkeessä syntyneitä ja tektonisesti paikalleen asettuneita ylävaijan kappaleita. Nämä ofioliittiset serpentiiniitit esiintyvät konformisti pieninä linsseinä mafisten vulkaniittien ja mustaliuskeiden yhteydessä Kittilän vihreäkivialueen kallioperässä. Niiden kontaktit sivukiviin ovat tektonisia ja kontaktissa olevat sivukivet ovat voimakkaasti hiertyneitä. Alueen mafinen vulkaniitti ns. boniiniitti edustaa Kittilän vihreäkivialueen litostratigrafiassa Kittilän ryhmää, jonka kivilajit ovat syntyneet yli 12 miljoonaa vuotta sitten. Alueen granodioriitti on ns. Hetan graniittia, joka on monivaiheisesti syntynyt syväkivikompleksi. Sen graniitoista määritetty ikä on 1810–2066 miljoonaa vuotta (Lehtonen ym. 1998, Manninen 2003).

Hieman hajanaisessa kalliomaastossa ei esiinny korkeita jyrkänteitä eikä laajoja silokallioita. Alueen ultramafiittikallioille on tyypillistä epäsäännöllinen rakoilu ja voimakas rapautuminen. Alueen ultramafiittipaljastumat ovat rapautuneet laajalti pieneksi, soraiseksi sepeliksi. Koillisosassa mafisen vulkaniitin melko ehjät selänteet ovat 0,5–1 metrin korkuisia. Selänteiden lounaispuolella on satojen metrien pituinen, hyvin harvapuustoinen ultramafiittialue, jolla kasvaa melko runsaasti katajapensaita, mutta vain muutamia nuoria mäntyjä ja koivunvesoja. Maastossa ultramafiitti ja mafinen vulkaniitti esiintyvät paikoin kapeina kallioseläteinä vuorotellen.

Kallioalueen avokallioilla, kivikoissa ja soraikoissa tavataan valtakunnallisesti harvinaista serpentiinivaikutteista kasvillisuutta, joka on tällä kohteella edustavaa ja varsin monipuolista. Serpentiinialustaa ilmentävistä lajeista alueella kasvaa serpentiinipikkutervakkoa (NT/RT), tunturihärkkiä (NT/RT) sekä lapinnätä (NT/RT) (Hertta 2014). Laajahkon alueen erillisiä serpentiinikasvupaikkoja on luonnehtinut Eeronheimo (2003). Alueella on avoimia ja harvapuustoisia serpentiinisoraikoita, jotka ovat osin kasvitomia ja osin varpukasvillisuuden peittämiä tai ketomaisen heinäisiä. Yllä mainittujen serpentiinilajien lisäksi soraikoiden luonnehtijalajeja ovat viherraunioinen, lampaannata ja kissankäpälä (NT). Ainakin järven länsipuolella serpentiinisoraikossa on myös kausikosteita painanteita, joilla lapinnätä viihtyy suurina tuppaina. Soraikoiden pohjakerroksessa voi kasvaa kynsi- ja karhunsammalia sekä poronjäkäliä, joka on kuitenkin pääosin syöty matalaksi. Kalliokasvillisuus on kivilajivaihtelun ansiosta melko monipuolista, vaikka jyrkänteet puuttuvat. Alueen keskivaiheilla, matalalla emäksisellä tai ultraemäksisellä kalliolla kasvaa mm. kalkkikiertosammalta, kalkkikarvasammalta, paasisammalta, hohtovarstasammalta, viherraunioista, kissankäpälää ja mähkää. Paikoin ultraemäksisestä kalliosta lohkoutuneet rakat ovat aivan sammaleettomia. Rannassa kivilaji vaihtuu välillä granodioriitiksi, jolla vallitsevat tavalliset karun alustan lajit, kuten karttajäkälät, napajakälät, kaarrekarve ja kivitierasammal.



- 4360⁰⁰
Kallioalue
- 4370⁰⁰
Suojelu-, suojeleuhjelma-alue, Natura 2000 -alue



Matala-Aittalompolon itäpuolisella alueella serpentiinikasveilla on useita kasvupaikkoja (Eeronheimo 2003). Järven kapeikkoon rajautuu avoin, ketomaisen heinäinen alue, jolla valtalajeina ovat lampaannata ja metsälauha. Edellisestä kaakkoon ja itään on kalliolaikkujen kirjomia serpentiinisoraikoita, joita luonnehtivat viherraunioinen ja lampaannata sekä laikuittain varvut ja kataja. Alueen pohjoispuoliskossa on puuton, loivasti viettävä, kangasmaisen varpukasvillisuuden peittämä serpentiinisoraikko, ja aivan rajauksen koilliskärjessä on harvapuustoinen serpentiinikangas. Näiden avointen tai harvapuustoisten serpentiinivaikutteisten alojen välillä on variksenmarja- ja kanervavaltaisia männiköitä, joissa kasvaa paikoin sekapuuna koivua. Tiheämmän puuston alueet sattuvat ilmeisesti mafista vulkaniittia olevalle alustalle ja harvapuustoiset tai puuttomat kohdat ultramafiteille.

Matala-Aittalompolon länsipuolella on laaja hevosenkengän muotoinen alue, jonka serpentiinisoraikoilla viihtyvät kaikki kolme edellä mainittua serpentiinikasvia (Eeronheimo 2003). Alueella on kaksi soraikkoa, joiden välisellä kankaalla on kalliopaljastumia ja kivikoita laikuittain. Alueen niukan puuston muodostavat vain muutama mänty ja pienemmät koivut. Pensaana kasvaa jonkin verran matalaa katajikkoo. Soraikoilla kasvaa laikuittain variksenmarjaa, lampaannataa, viherraunioista ja soraikon reunamilla myös kanervaa.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|---|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 2 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 2

16. Nolppio, Kittilä

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20307 | Karttalehti: 3721 08 | Latitudi: 7531327 | Longitudi: 447073 |
| Alueen pinta-ala: 14 ha | Korkeus: 297 mpy | Suhteellinen korkeus: 12 m | |

Sijainti: Kittilästä 44 km koilliseen, Kiistalan kylästä 17 km itäkoilliseen, Nolppion vaaralla.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

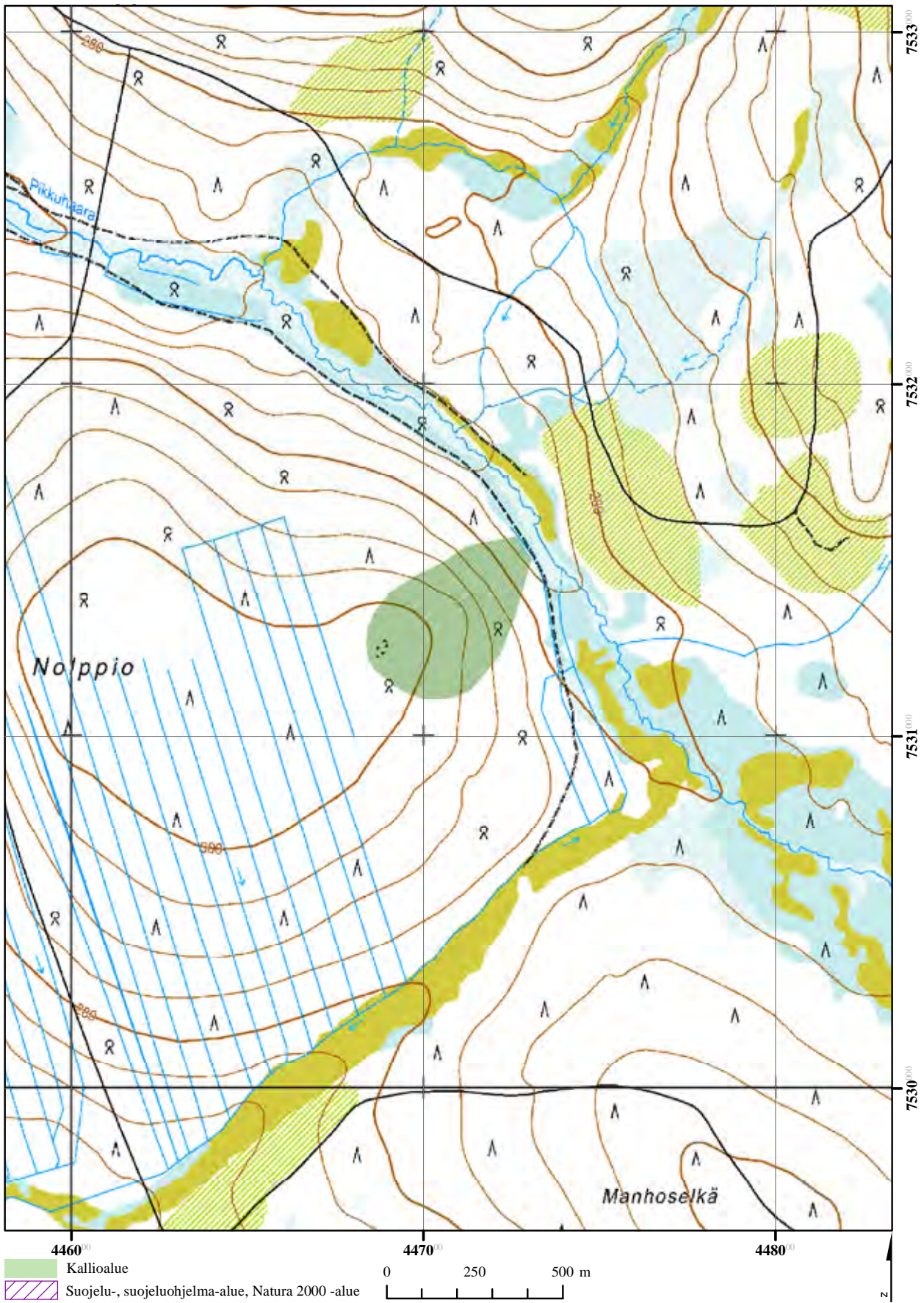
Nolppion serpentiinivaikutteinen ja kasvillisuuden suhteen erikoinen rinne sijaitsee loivapiirteisen ja pyöreähkön vaaran koillisrinteessä. Alaosasta alue rajautuu suohon ja yläosasta epämääräisesti lohkareikkoon, jossa serpentiinikasvilajeja ei enää esiinny. Kauempaa katsottaessa rinne ei erotu muusta mäestä. Lähietäisyydellä alue erottuu ympäristöönsä harvemmasta puustosta. Maisemia avautuu itäpuolisille vaaroille lähinnä hakkuiden takia. Alue on heikosti paljastunutta lohkareista, rakkautunutta ja osittain soraista kangasmetsää. Kalliopinta on paljastuneena parhaiten alueella olevissa useissa tutkimusojissa ja -kaivannoissa, joita on tehty 1970–1980 luvuilla malminetsintätutkimusten yhteydessä.

Alueen kivilaji on Nolppion serpentiiniittiä, joka esiintyy kallioperässä pitkänomaisena ja kapeana pähkuna. Se kuuluu osana ns. Nuttion ofioliittista sviittiä, jossa serpentiiniittejä esiintyy yli 70 km pitkänä nauhamaisena ketjuna Kittilän vihreäkivialueen itäreunalla. Nuttion ofioliittista sviitin serpentiiniitit muodostavat konformeja linssejä kivilajiympäristössä, joka koostuu mafisista laavoista, tuffeista, tuffiiteista, grafiittiuskeista ja mustaliuskeista. Kontaktit näihin kiviin ovat tektoniset ja voimakkaasti hiertyneet. Todennäköisesti Nuttion serpentiiniitit ovat tektonisesti paikalleen asettuneita ylävaijan kappaleita eli edustavat osia hyvin vanhasta ofioliittista (Hanski 1997, Hanski ym. 1995, Lehtonen ym. 1998). Nolppion serpentiiniitti rajautuu tektonisin kontaktein Kittilänryhmän Kautoselän ja Porkosen muodostumien vulkaniitteihin.

Nolppion itärinteessä on lohkareisella ja soraisella kankaalla valtakunnallisesti harvinaista serpentiinivaikutteista kasvillisuutta. Alueella kasvavia harvinaisia lajeja ovat tunturihärkin Keski-Lapin serpentiinirotu (NT), serpentiinipikkutervakko (NT) sekä lapinnädän serpentiiniityppi (NT) (Hertta 2014, Soronen 2002). Alueen ylärinteessä on useita tutkimusojia, joiden penkereillä on runsaasti edellä mainittujen lajien kasvustoja. Muuten rinteet ovat laajalti variksenmarja-kanervavarvikkoisia, ja varvikoiden väleissä on syötyjä poronjäkälä-sammallaikkuja. Näillä avoimmilla kohdilla kasvaa myös serpentiinipikkutervakkoa ja tunturihärkkiä harvakseltaan seuranaan useimmiten lampaannata, juulukka ja paikoin ketunlieko. Puusto on serpentiinivaikutteisilla aloilla ilmeisesti luonnostaankin harvaa ja muualla harvennettua kasvatusmännikköä. Ultraemäksiset kalliot ovat pienialaisia ja matalia. Niiden päällä on vain niukasti kasvillisuutta, mutta kuitenkin samaa serpentiinilajistoa kuin ympäröivillä kankailla ja tutkimusojissa, kuten serpentiinipikkutervakkoa, tunturihärkkiä, viherraunioista ja lampaannataa. Samaa lajistoa löytyy myös pienialaisesta rakasta, jossa kasvaa lisäksi oranssia Trentepohlia -viherlevää sekä metsäkamppisammalta, jotka ovat serpentiinikallioiden yleisempiä luonnehtijalajeja. Kasvillisuuden kirjoa rikastuttavat alarinteessä olevat määrät serpentiinivaikutteiset pinnat. Tiheämmän kasvatusmännikön, katajikon sekä koivujen varjostamalla alarinteellä on paljaita, märkiä laikkuja, joissa kasvaa serpentiinipikkutervakkoa.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 4 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 4



17. Taatsin seita, Kittilä

| | | | |
|-------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20275 | Karttalehti: 3722 06, 09 | Latitudi: 7568333 | Longitudi: 440179 |
| Alueen pinta-ala: 33 ha | Korkeus: 305 mpy | Suhteellinen korkeus: 25 m | |

Sijainti: Kittilästä 67 km koilliseen ja Pokasta 11 km luoteeseen, Taatsinselän ja Taatsinpalon välissä.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Taatsi ja Taatsinkirkko muodostavat laajan muinaisjäännösalueen (Muinaisjäännösrekisteri).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Taatsin seidan kuuluisa palvontapaikka, seitakivi ja luonnonnähtävyys sijaitsevat Taatsijärven länsiosan kalliorotkossa, jonka mannerjäätikön sulamisvedet ovat puhdistaneet jääkauden lopulla. Taatsijärven rotkomainen murros on syntynyt Kõlivuorten poimuuntumisen sekä jääkauden jälkeisen maankohoamisen aiheuttamien jännitteiden lauetessa maankuoren murtumaksi. Hieman yli kilometrin pituista rotkojärveä reunustaa rikkonaiset, pakkasrapautumisen osittain lohkareikoksi särkemät, 5–15 metriä korkeat, jyrkänteiset kallioseinämät, jotka hallitsevat rotkojärven luonnontilaista maisemaa. Eri puolilta rantajyrkänteiden päältä avautuu avara rotkojärvimaisema. Erityisen hieno näköala on pohjoisrannan ulkonevan jyrkänteisen kallioseinämän päältä. Laelta näkyy laajalti länteen kapealle rotkojärvelle ja osittain myös kaakossa olevalle puuston reunustamalle Taatsijärvelle, jonka takaa erottuu vielä matalaa metsää, mutta ei vaaroja.

Taatsin seita eli pylväsmäinen Seitakallio sijaitsee Rotkojärven pohjoisrannalla, jyrkänteisessä, hieman peitteisessä kalliorinteessä (Muinaisjäännösrekisteri 2015). Se muodostaa erillisen 10 metriä korkean, rososen ja rakoilleen, ylöspäin suippenevan, puikkomaisen kalliopylvään, joka sijaitsee noin kahdeksan metrin etäisyydellä rannasta. Seitakallio oli etenkin ennen kristinuskon tuloa kuuluisa palvonta- ja uhripaikka, joka tunnettiin ympäri pohjolaa. Seidalle käytiin uhraamassa kaukaa Norjan tuntureilta aina Kautokeinosta saakka. Taatsin seita on pyhitetty peuroille, kaloille ja myöhemmässä vaiheessa poroille. Rotkojärven pohjoisrannalla Seitakallion läheisyydessä on myös järveen rajautuva, jyrkänteinen kallio- ja kivihahta, jota kutsutaan Kirkkopahdaksi tai Taatsinkirkoksi. Tämä kalliohahta kohoaa rannasta 8–12 metriä korkeina pystysuorina ja osin hieman ylikaltevina, kapeiden vaakahyllyjen erottamina seinäminä. Eräällä kohdalla, 10 metriä korkeassa kalliolohkossa näkyy yli puoli metriä leveä ja alas saakka ulottuva avorako. Muinaisten metsäsaamelaiden on oletettu käyttäneen jyrkkää kalliohahtaa metsästyksen tehokkaana apuneuvona, kun villipeuroja metsästettiin ajamalla ne jyrkänteeseen yli suin päin alas rotkoon. Myöhemmin pahdan laakeaa ylätasannetta on käytetty myös kirkonmenoissa. Kallion voi nähdä muodostavan selvät ”kirkonpenkit.” Taatsin seidan lähellä olevalla pysäköintialueella on alueesta kertova opastaulu.

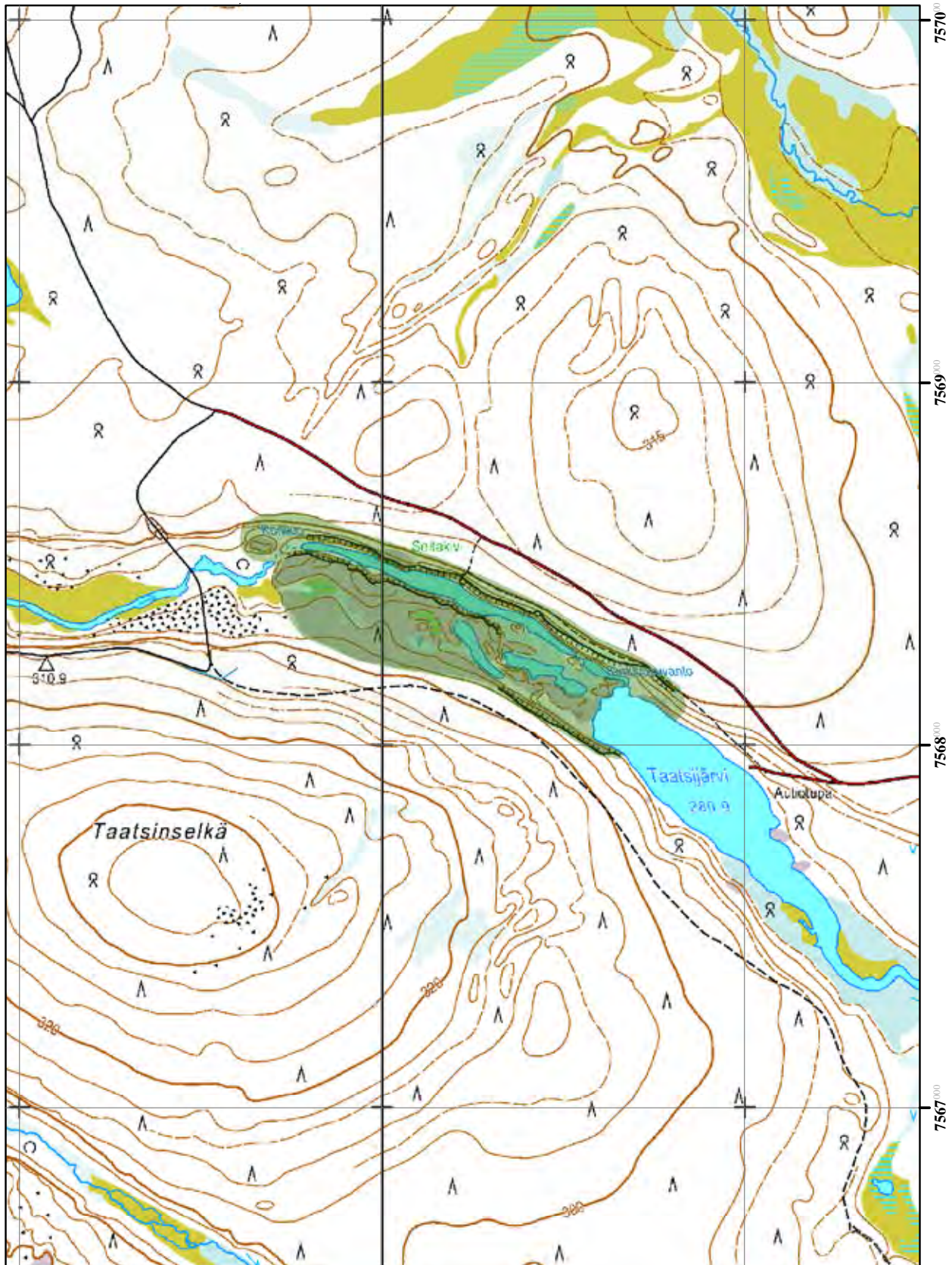
Alueen kivilaji on vaaleanharmaanpunertavaa, biotiittiraitaista, pienirakeista tonaliittista tai granodioriittista, syväkivimäistä gneissia ns. Hetan graniittia, joka muodostaa kalliooperässä laajan syväkivikompleksin. Hetan graniitti sisältää suprakrustisten kivien jäänteitä, mm. Taatsijärven alueella esiintyy Hetan graniitissa felsistä gneissia sulkeumana (Lehtonen ym. 1985 ja Manninen 2003). Hetan kompleksin granitoidien iäksi on määritetty 1810–2366 miljoonaa vuotta, joka osoittaa Hetan kompleksin monivaiheista kehitystä (Lehtonen ym. 1998).

Taatsinseidan kallioalueen biologiset arvot liittyvät lähinnä edustavaan ja melko monipuoliseen kasvillisuuteen. Kalliolajisto on pääosin karulle alustalle ominaista, mutta viitteitä hieman ravinteikkaammista kasvupaikoista on seitapaaden tyvellä ja sen länsipuolisella eteläjyrkänteellä, joissa kasvaa mm. tummaurnasammalta sekä haurasloikkaa. Eteläjyrkänteiden kalliohinnoilla valtalajeja ovat kaarrekarve, tummat karvejäkälat, karttajäkälät ja muut rupijäkälät, kallioisokarve, jauhejäkälat sekä kalliokarstasammal. Seitakallion lohkareikkoa kirjoo kaarrekarve, jonka seurana tavataan lähinnä kivitierasammalta ja kalliokarstasammalta. Muuten etelärinne on varvikkoinen, ylärinteessä on sianpuolukkapeitteitä ja rinteessä kasvaa myös jonkin verran katajaa. Vastarannan pohjoisjyrkänteet ovat hyvin paljastuneet, ja rantapuusto on harvaa. Pohjoisjyrkänteiden pystypinnat ovat noin viisimetrisiä, mutta useassa kohdassa jyrkänne on lohkottunut. Jyrkänteet ovat karun näköisiä ja kaarrekarpeen kirjomia etenkin yläosistaan.

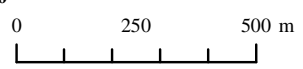
Seitakallion rinteillä on runsaasti vesasyntyistä koivikkoa, mutta jyrkänteiden otsan takaa puusto on varttunutta aihkimännikköä (EMT). Seidan kohdalla kasvillisuus on ylärinteessä kulunutta. Kapean rotkojärven rannat ovat enimmäkseen saranevaisia, osin taas rannoilla on pohjanpajukkoa ja vaivaiskoivuvarvikkoja. Rotkon eteläpuolella on varttunutta männikköä. Järven eteläpuolella kallioiden välissä on pieni rämesoistuma. Alueen ja lähiympäristön puusto on vanhaa kasvatusmännikköä.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: | 1 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 3 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 3



4390⁰⁰ Kallioalue
 4400⁰⁰ Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue
 4410⁰⁰



18. Kunnittajan kallio, Kolari

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20149 | Karttalehti: 2642 02 | Latitudi: 7444778 | Longitudi: 370103 |
| Alueen pinta-ala: 18 ha | Korkeus: 190 mpy | Suhteellinen korkeus: 50 m | |

Sijainti: Kolarista 28 km ja Sieppijärvltä 5 km etelään Tornio-Muonio maantien varressa.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kunnittajan kallio on pieni jyrkänteinen kallioselänne, joka sijaitsee laajan Yhteisenvuoman suoalueen itäreunalla. Kallioselänteen jyrkkäpiirteisen länsisivun muodot erottuvat parhaiten pohjoispuolelta maantieltä katsottaessa. Länsi- ja pohjoisrinteen paljaat kallioseinämät eivät kuitenkaan erotu tiheähkön rinnepuuston lomitse kunnolla edes lähimaisemassa. Jyrkänteiden päältä avautuu avara näköala pohjoiseen Koivulanpään kylän maantien halkomille pelloille. Luoteesta pilkottaa suoalueen läpi virtaava Naamijoki ja pohjoista taustaa reunustaa korkea ja loivapiirteinen Sieppuvaara. Lännestä tasaisesta suometsämaisemasta nousee kauempana kohoava Äijävaara. Länsi- ja pohjoisrinteen kallioseinämät aluslouhikkoineen ovat kallioselänteen erikoisin nähtävyys. Näköaloja rajoittaa kuitenkin alarinteiden tiheähkö puusto. Länsirinteen alla on vanha lahonnut kämpä saunoineen ja ulkovarastoineen.

Alueen kivilaji on migmatiittista, raitaista, lievästi poimuttunutta kiillegneissia, jonka kivilajirakenteet näkyvät hyvin pystyseinäpäpinoilla. Länsijyrkänteen kallioseinämällä näkyy selvästi kiillegneissin loiva-asetoinen noin 30 asteen kulmassa luoteeseen kaatuva liuskeisuus ja sen suuntainen laattarakoilu. Alueen migmatiittinen kiillegneissi kuuluu Keski-Lapin granitoidikompleksin länsiosassa olevaan Sieppijärven sedimentogeenis-vulkanogeeniseen sviittiin, jossa vallitsevina ovat arkoosiset gneissit ja kiillegneissit. Sieppijärven sviitin litodeemisen luonteen mukaisesti sen kerrostumialustaa ei tunneta ja sen suhde pohjoispuoleisiin litostratigrafisiin yksiköihin on toistaiseksi avoin (Väänänen 2004 ja 2010).

Kunnittajan kallio on länsi- ja pohjoisreunastaan jyrkänteinen kallioselänne, joka koillisessa jatkuu rauhallisesti kumpuilevana vaaramaastona. Selänteen lakiosa ja itä- ja kaakkoisrinteet ovat moreenin peittämää metsämaastoa, kun taas kalliota on paljastuneena lähinnä pohjois- ja länsijyrkänteiden alueella sekä jyrkässä lounaisrinteessä. Länsireunalla olevat jyrkänepinnat ovat parhaimmillaan 12 metriä korkeita pystyseinämiä, joissa loivakaateinen, laattarakoillut kallio muodostaa paikoin pieniä kalliokielekkeitä ja leveämpiä ylikaltevia seinämäpintoja. Jyrkänne on rikkonainen ja muutamalla kohdalla on seinämässä syviä pystyhalkeamia. Pohjoissivun seinämät ovat länsiseinämiä matalampia ja pystyasentoisia. Jyrkänteiden alla on hajanaista tai pieninä kasaamina taluslouhikkoa, jossa lohkkareiden koko on 0,5–1 metriä.

Alue on kalliokasvillisuudeltaan varsin monipuolinen länsijyrkänteen kivilajin ja pienmuotovaihtelun ansiosta. Lievää ravinteisuutta osoittavat sammallajistossa jyrkänteellä paakkuina kasvava tummauurnasammal sekä niukempi oravisammal (RT). Muita kallion alaosassa viihtyviä lajeja ovat yleiset kalliopalmikko-, kiviturkki- ja kallio-omenasammal, torasammalet sekä onkaloita asuttava vuoririippusammal ja hieman harvinaisempi kalliötöppösammal. Raoissa elää pieniä sanikkaisia, haurasloikkaa, metsä-, kallio- ja korpi-imarretta sekä karvakiviyrttä. Kaarrekarpeen lisäksi pystypintojen kasvillisuutta vallitsevat kalliiosokarve, liuskajauhejäkäälä, karttajäkälät, sysiruskokarve, kalliokarstasammal sekä louhisammal. Jyrkänteen otsa on kapealti kaarrekarpeen kirjoma. Kallionalustus on osin metsäsammalten peittämä. Mäen laella on 5–10 m korkeaa, kuivahkon kankaan mäntytaimikkoa ja aivan rinteiden tyvellä noin 10 m korkeaa, osin tyvivesaista koivikkoa, jonka seassa on jonkin verran kuusta ja mäntyä. Alarinteessä on kuivahkon-tuoreen kankaan kasvatusmännikköä.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 4



19. Iso Pirttivaara, Kolari

| | | | |
|------------------------|----------------------|---------------------------|-------------------|
| KAOI20170 | Karttalehti: 2713 07 | Latitudi: 7461255 | Longitudi: 357229 |
| Alueen pinta-ala: 4 ha | Korkeus: 199 mpy | Suhteellinen korkeus: 6 m | |

Sijainti: Kolarista 11 km etelälounaaseen ja Lompolojärveltä 3 km lounaaseen.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Tasaisella männikkökankaalla sijaitseva Ison Pirttivaaran pieni kalliopaljastuma-alue on geologisesti arvokas kohde. Tyypimuodostumassa on nähtävissä hyvin säilyneitä sedimenttikivien alkuperäisrakenteita. Kalliopaljastumat erottuvat heikosti lähiympäristöön. Matalat luontaisesti metsäkasvillisuuden peittämät kalliot on paljastettu pieneltä alalta kasvillisuuden alta geologisen kartoituksen yhteydessä. Paljastuma-alue on maisemiltaan avaraa, mutta monotonisen oloista mäntymetsää. Se rajautuu moreenipohjaiseen vaisusti kumpuilevaan maastoon, jossa korkeuserot ovat muutamien metrien luokkaa. Läheiset moreenikumpareet kohoavat metsämaisemassa osittain kalliopaljastumia hieman ylemmäksi.

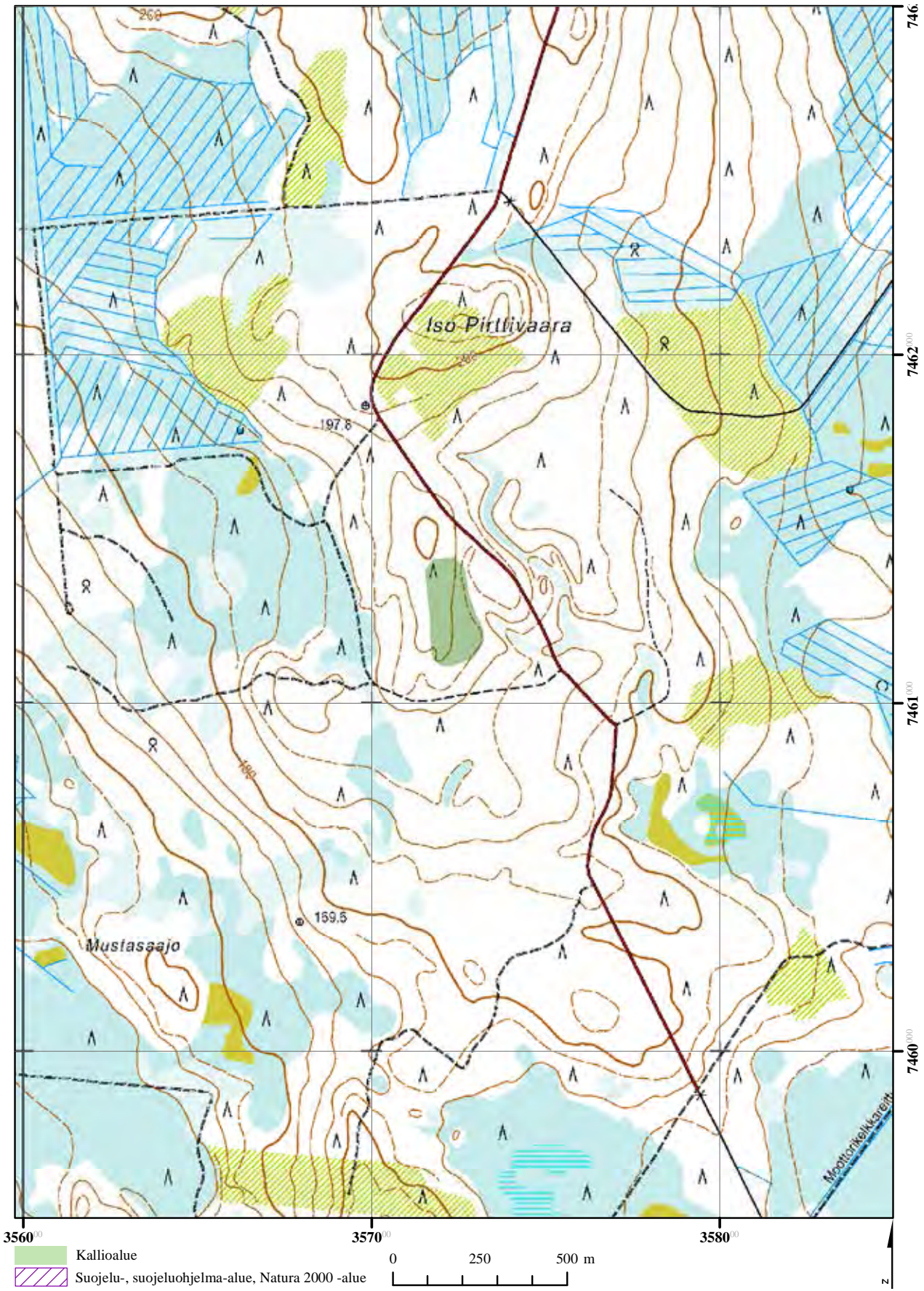
Tasaisessa metsämaastossa olevissa matalissa kalliopaljastumissa on nähtävissä Kittilän vihreäkiivialueen länsiosassa sijaitsevan Iso Pirttivaaran muodostuman tyypileikkaus. Keski-Lapin liuskeiden litostratigrafiassa Iso Pirttivaaran muodostuma edustaa liuskealueen nuorinta yksikköä Kumpu-ryhmää (Lehtonen ym. 1998, Mikkola 1941, Väänänen 1998). Iso Pirttivaaran tyypimuodostuma on noin 100 metriä paksu kerrostuma, joka alkaa metagrauvakkamaisella tuffiitilla. Sen päälle on kerrostunut polymiktista konglomeraattia, joka vaihettuu edelleen kvartsiitiksi. Ristikerroksellisuus on kalliopaljastumissa tyypillinen rakennepiirre. Kerrostumisrakenteista on voitu todeta kerrosten nuorentuvan länteen päin mentäessä. Konglomeraatin pallot ovat vahvasti venyneet. Metagrauvakassa ja konglomeraatissa on Luosujen muodostuman piirteitä (Väänänen 1989 ja 1998). Ison Pirttivaaran sedimenttikivimuodostuman kontaktit ympäröiviin kiviin eivät ole nähtävissä. Heti paljastuma-alueen itäpuolella muuttuu kallioperä epäjatkuvuuspinnan erottamana Savukosken ryhmän emäksiseksi vulkaniitiksi (Lehtonen ym. 1998, Väänänen 1998). Alue on hyvä geologinen retkeily- ja opetuskohde, joka sijaitsee metsäautotien läheisyydessä.

Kallioalue on kasvillisuudeltaan yksipuolista ja lajisto täysin tavanomaista. Kalliopaljastumien pienialaisuuden ja jyrkänteiden puuttumisen vuoksi kalliokasvillisuus on yksitoikkoista ja osin muuttunutta kasvipeitteiden poiston vuoksi. Luontaiset kalliot ovat metsäsammalten ja joidenkin harvojen kalliosammalten ja jäkälien peittämiä.

Iso Pirttivaaran männikkö on Metsäntutkimuslaitoksen geenireservimetsää, jonka tehtävänä on säilyttää Länsi-Lapin paikallisia mäntygeenejä. Pirttivaaran männikkö on kasvanut noin 140 vuotta sitten alueella raivonnon laajan metsäpalon jälkeen. Maasto on varpuista, kuivaa kangasmetsää, jossa puusto on lähes samanpituista. Osa männystä on keloutunut.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 4 | Monikäyttöarvot: | 3 |
| MAISEMA ARVO: | 4 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 4



20. Kalkkivaara, Kolari

| | | | |
|--------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20299 | Karttalehti: 2713 09 | Latitudi: 7487220 | Longitudi: 360432 |
| Alueen pinta-ala: 1,8 ha | Korkeus: 172 mpy | Suhteellinen korkeus: 10 m | |

Sijainti: Kolarista 15 km pohjois-koilliseen, Äkäsjoen itärannalla.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kalkkivaara erottuu metsäisenä rinteinä luoteispuolelta katsottaessa ja kalliopinnot eivät näy alarinnettä kauemmaksi. Kalliolta näkyy puuston rajoittamana Äkäsjoki ja maatalo, jonka takana on lähimetsää. Luoteen ja pohjoisen suunnalla nousee juuri horisontin yläpuolelle viiden kilometrin päässä olevia loivia vaaroja.

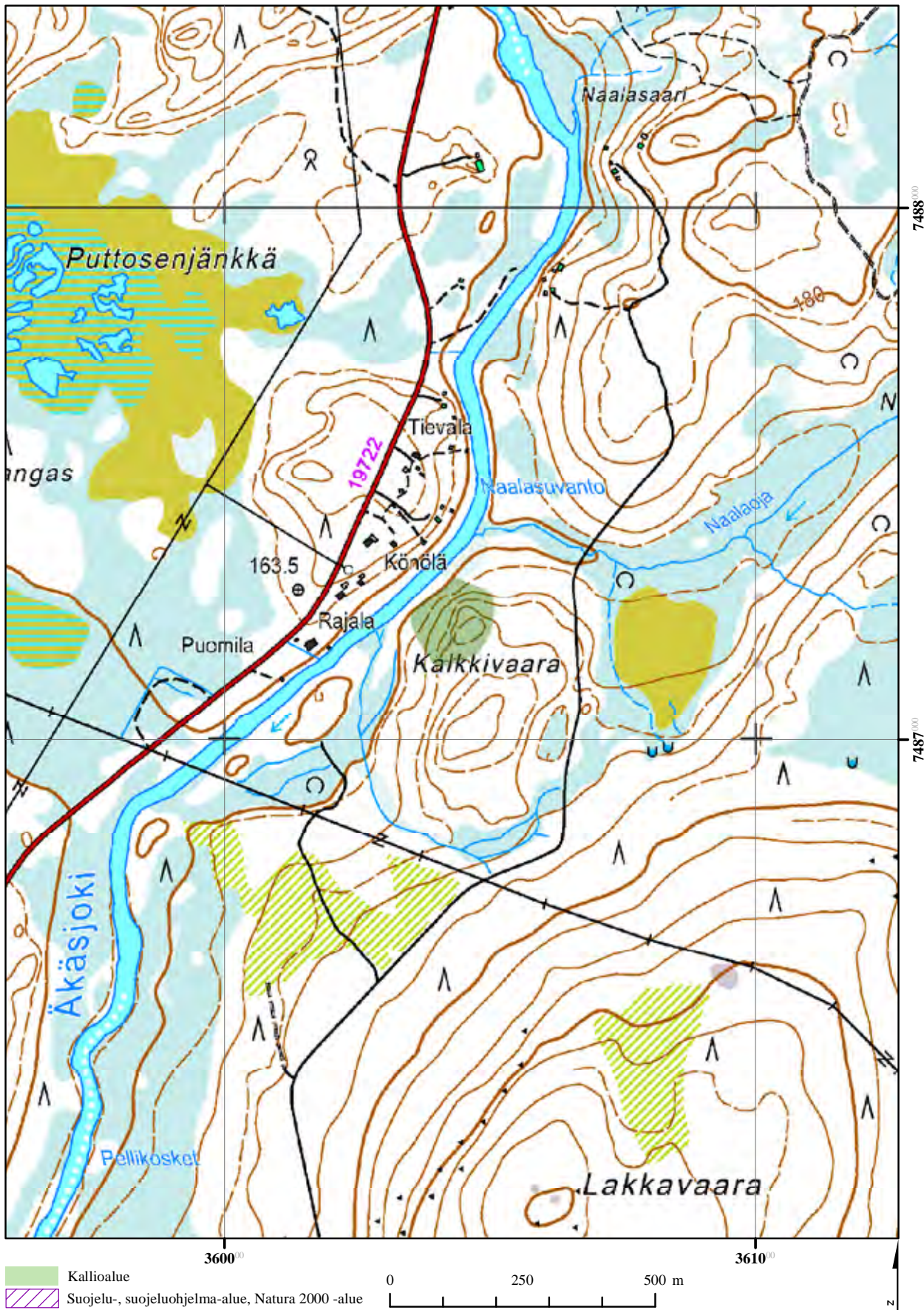
Kalkkivaaran kallio kuuluu Äkäsjokisuun kalkkikivialueeseen, joka on huomattavin Kolarin karttalehden kalkkikivistä. Kalkkikiven ikä on 2050–2130 miljoonaa vuotta. Peitteisellä vaaran luoteisrinteellä on 2 metriä korkea viisto tai porrasmainen kallioseinä, jossa kalkkikivi on vaaleanharmaata - kellertävää ja pienirakeista. Harmaa väri johtuu hiilipigmentistä. Rapautuneella murtopinnalla on nähtävissä karbonaatin pehmeitä kidepintoja. Kalkkikivi on raitaista koko seinämän alueella. Raidat ovat tummanharmaita ja paksuudeltaan 2–10 millimetriä. Raitaisuus edustaa ilmeisesti kerroksellisuutta ja sen kaateen suunta on 70 astetta länsiluoteeseen. Kalkkivessä on lisäksi kvartsijuonia. Seinämän keskikohdalla on vanha pieni kalkkikuoppa, jonka reunoille kasvatut kivilaatat ovat rapautuneet pehmeäksi.

Kalkkivaara on kalkkivaikutteisen kasvillisuutensa ja harvinaisen lajistonsa ansiosta arvokas kohde. Alueella on matalia, kalkkipitoisia luonnonkallioita ja vanha kalkinpolttopaikka, jonka ympäristössä eläviä harvinaisia sammalia ovat sahatuusammal (NT/RT), idänhitusammal (NT/RT), kalkkisuikerosammal (RT) ja kalkkipalmikkosammal (Hertta 2014). Lisäksi alueella kasvaa uurrekellosammalta ja oravisammalta (RT). Kalkkivaara lienee sahatuusammalen ainoa kasvupaikka Kittilän Lapin eliömaakunnassa. Tavallisempaa kalkkikalliolajistoa edustavat kalkkikahtausammal, kalkkikarvasammal, ketohavusammal, kielikkelosammal sekä vaateliäs kirjokorte.

Vaaran laella on harvennettua nuorta männikköä ja jyrkänteen edustalla tiheää nuorta koivikkoa. Lakea on osin aurattu. Kangasmaata peittää variksenmarja-puolukkavarvikko, paikoin on sianpuolukka-laikkuja.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 3 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 2 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 4 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4



21. Luntanginkangas, Kolari

| | | | |
|--------------------------|----------------------|---------------------------|-------------------|
| KAOI20172 | Karttalehti: 2713 09 | Latitudi: 7486985 | Longitudi: 352472 |
| Alueen pinta-ala: 0,4 ha | Korkeus: 158 mpy | Suhteellinen korkeus: 5 m | |

Sijainti: Kolarista 17 km luoteeseen, Äkäsjokisuun kylältä 6 km länsiluoteeseen, Muonionjoen varressa.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue rajautuu Tornionjoen ja Muonionjoen vesistön Natura 2000 -alueeseen (FI301912).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Luntanginkankaan rantakalliojakso sijaitsee Muonionjoen pohjoisrannalla, jokiuoman ulkokaarteessa muodostaen noin 200 metrin matkalla selkeän kallioisen jokitörmän. Rantakalliot erottuvat melko hyvin luonnontilaisessa jokimaisemassa muodostaen ympäristöstään poikkeavan, osittain paljaspintaisen ja jyrkkärinteisen kalliomuodostumajakson. Rantakallioilta avautuu kauniit ja luonnontilaiset maisemat jokivarsimetsiin soraisine rantoineen sekä ylä- ja alavirtaan. Horisontista kohoavat metsäisten vaarojen kaarevat profiilit. Luntanginkankaan rantakalliojakson kohdalla on Muonionjoessa hieman virtaavampi paikka, joka erottuu matalan veden aikaan edukseen muuten rauhallisesti virtaavasta jokiuomasta. Luntanginkankaan rannalla, heti kallioisen törmän takana on kaksi kesämökkiä.

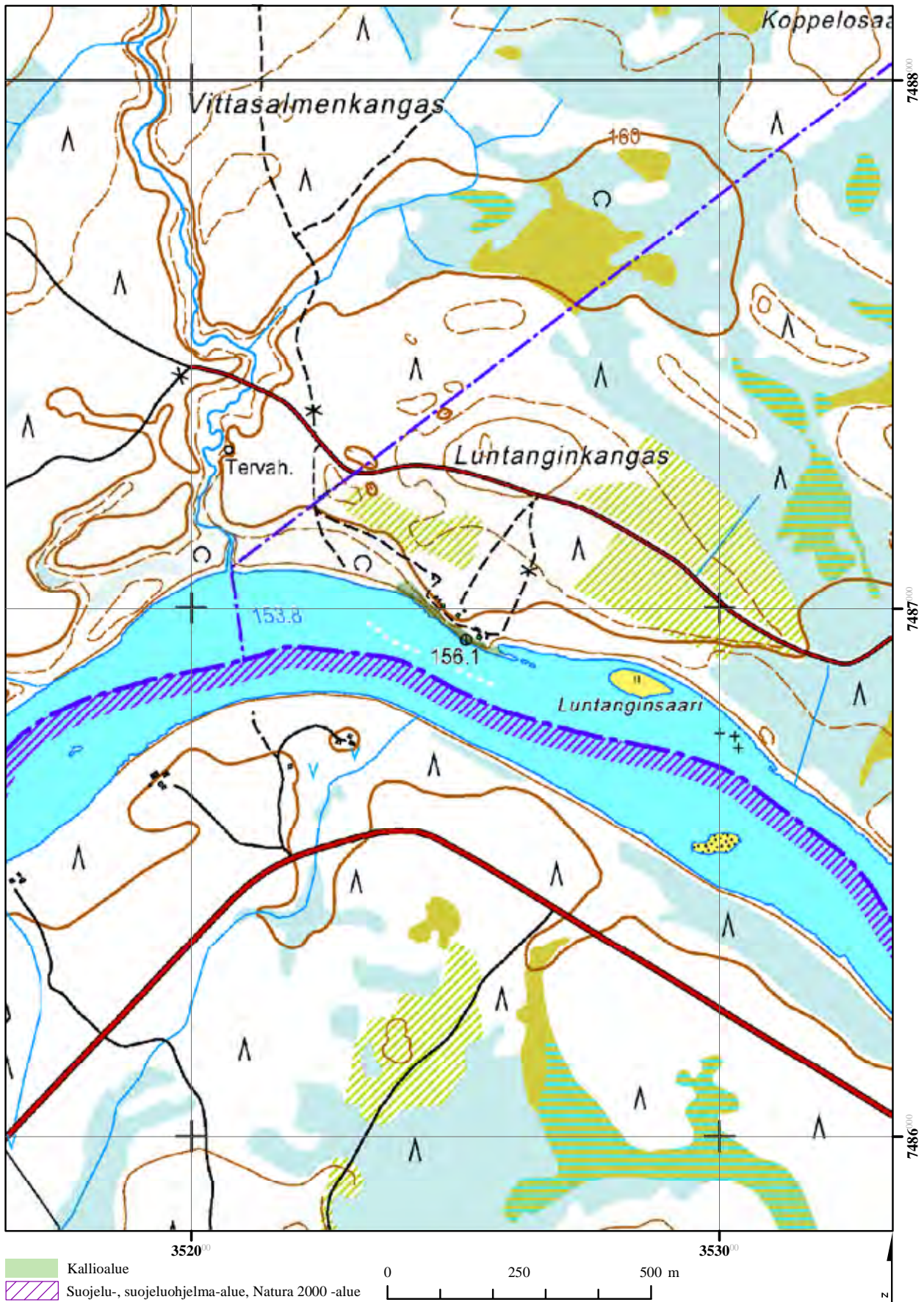
Luntanginkankaan rantakallioilla on paljastuneena intermediääristä, raitaista tuffiittia, vaaleaa kvartsiittia, dolomiittia ja karsikiveä. Paljastuma-alueen itäosassa on intermediääristä, hienorakeista tuffiittia, jossa on kerrallista rakennetta. Tuffiitin länsipuolella on paljastuneena hienorakeista vaaleaa dolomiittia ja siitä edelleen länteen esiintyy kalliopaljastumissa vaaleaa, kerroksellista kvartsiittia. Kalliopaljastumat ovat tiheästi rakoilleita ja rikkonaisia, joten muuten alueen kivissä hyvin säilyneet alkuperäiset kerrostusmuodot ovat paikoin vaikeasti nähtävissä. Luntanginkankaan kivet edustavat Kittilän vihreäkivialueen litostratigrafisessa luokittelussa Savukosken ryhmän Kolarin muodostumaa. Kolarin muodostumalle on saatu minimi-ikäsi noin 2000 miljoonaa vuotta sitä leikkaavista diabaaseista. Sen vulkaanis-sedimenttäräiset kivilajiseurueet ilmentävät äkillisiä vulkaanisia purkauksia ja toisaalta pitkiä vakaita merellisiä kerrostusmuodot osaksi suljettujen altaiden pelkistävissä ympäristöissä (Lehtonen ym. 1998, Väänänen 1998).

Joerannan jyrkkärinteiset kalliopaljastumat ovat matalia ja 3–6 metriä korkeita. Vesirajasta noin 2–3 metrin korkeudelle kalliot ovat pysyneet joen tulvaveden ja jäiden kuluttamina, kasvittomina, paljaina pintoina. Kallioisen jokitörmän yläosan pinnat ovat sen sijaan paremmin kasvillisuuden peittämiä. Kallioisen rantatörmän ympäristössä kalliopinnat ovat soraisen moreeniaineksen peitossa.

Jokitörmän kalkkipitoisella kalliolla kasvaa mm. kissankäpälää (NT), tunturikurjenhennettä, tunturihärkkiä, lillukkaa, ketosilmäruohoa, vilukkoa, siniheinää sekä leppäpensaikkaa ja metsäruusua. Kallio on sammalistoltaan hyvin niukka ehkä tulvavaikutuksen takia ja kalkinvaatijalajeja on niukasti lähinnä kalkki-karvasammalta. Hiekkavaikutteisella kalliolla kasvaa lisäksi hietikkotierasammalta ja kalliopalmikkosammalta. Kalliotörmän päällä on varttunutta tai kasvatusvaiheen männikköä sekä kesämökin pihapuustoa.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 1 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4



22. Mukankankaan kalkkikallio, Kolari

| | | | |
|------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20171 | Karttalehti: 2713 09 | Latitudi: 7485239 | Longitudi: 356493 |
| Alueen pinta-ala: 5 ha | Korkeus: 165 mpy | Suhteellinen korkeus: 10 m | |

Sijainti: Kolarista 14 km pohjoisluoteeseen, Äkäsjokisuun kylältä 3 km länteen, Muonionjoen varressa.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue rajautuu Tornionjoen ja Muonionjoen vesistön Natura 2000 -alueeseen (FI301912).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

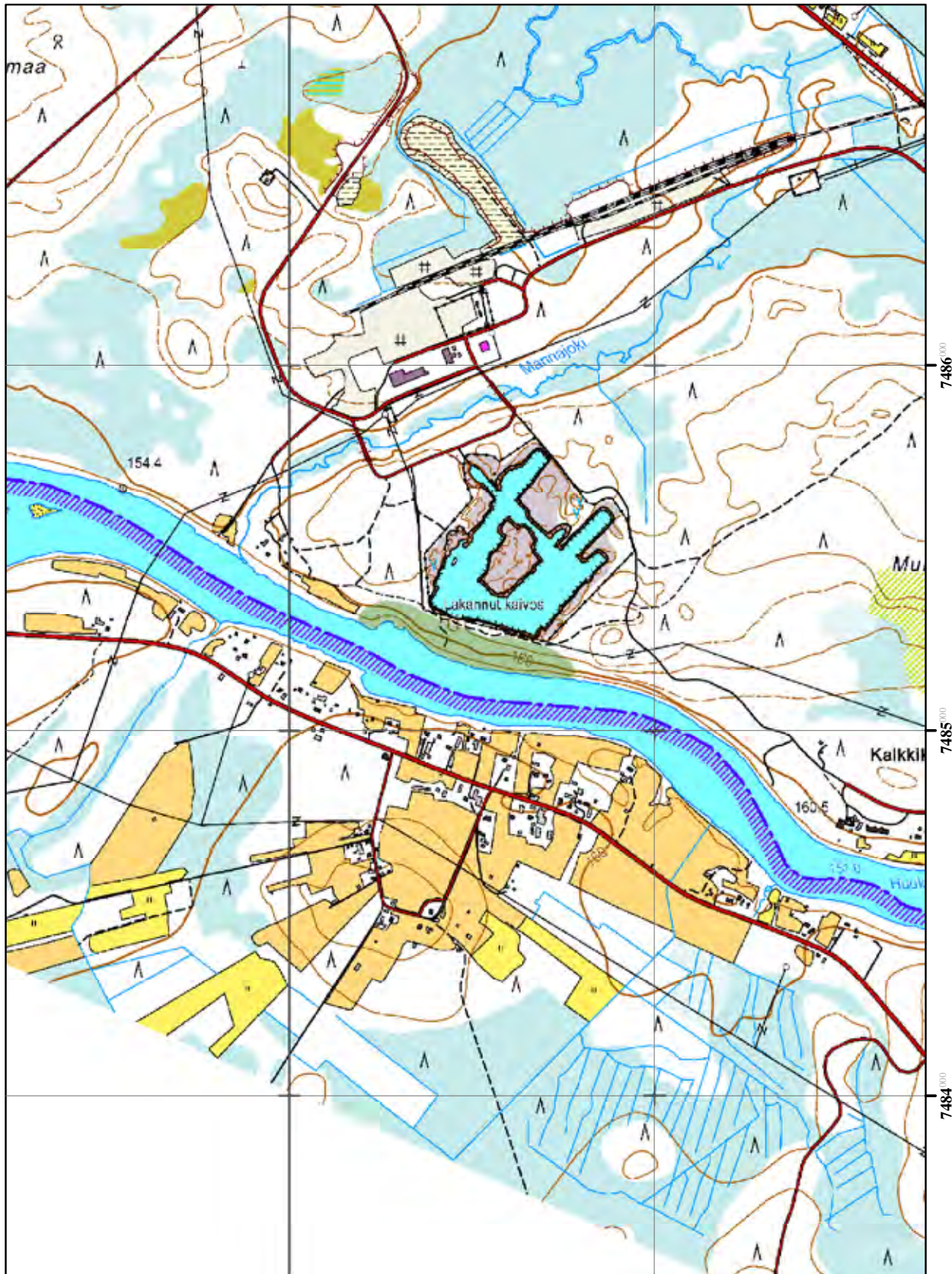
Mukankankaan kalkkikivipaljastumat sijaitsevat Muonionjoen varressa, Ruotsin puoleisen Huukin kylän kohdalla, itärannalla, jokitörmässä muutaman sadan metrin matkalla. Kalliopaljastumat ovat matalia jäätikön hiomia ja jokiveden syövyttämiä pintoja, joita esiintyy vesirajan tuntumassa 3–4 metriä korkean, soraisen, moreenipeitteisen rantatörmän alapuolella. Kalliota on paikoin lähellä maanpintaa myös ylempänä jokitörmässä, vaikka pääsääntöisesti rinne onkin irtomaiden peittämä. Paljastuma-alue ei erotu erityisesti maisemassa, vaan sulautuu osaksi metsäistä, osin viljeltyä jokivarren maisemaa. Matalat avoimet rantakalliot erottuvat kuitenkin paljaina näkyvinä pintoina selvästi lähimaisemassa. Ruotsin puoleista rantaa reunustaa avara viljelty Huukin kylän jokivarsimaisema, kun taas Suomen puolella on jokivarsi sillä kohdalla metsäisempää ja harvempaan asuttua. Rantakallioilta avautuu kaunis jokivarsimaisema sekä ylä- ja alavirtaan, jossa taustalla kohoavat metsäiset vaarat. Joen yläjuoksulla näkyy yksityiskohtana pieni virtapaikka, jossa on koskimainen kohta. Äkäsjokisuun kalkkikivi on tunnettu jo vuosisatoja. Heti jokitörmän itäpuolella on laaja, vanha Äkäsjoen kalkkikaivoksen avolouhosalue, joka avattiin uudelleen 2010.

Matalilla rantakallioilla on paljastuneena poimuttunutta Äkäsjokisuun kalkkikiveä, jossa rakennepiirteet ovat hyvin nähtävissä. Kerroksellisuus näkyy raitaisuutena, jossa hieno- ja keskirakeiset vaaleat ja tummemmat kalkkikivikerrokset vuorottelevat keskenään. Äkäsjokisuun kalkkikivi on hiilipigmentin harmaaksi tai tummaksi värjäämää, voimakkaasti liuskeista ja raitaista kiveä (Väänänen 1998). Paikoin rannan paljastumien violetinharmaassa keskirakeisessa aineksessa esiintyy myös valkoisia karkerakeisia kalsiittisia linssejä raitaisuuden suunnassa. Kalkkikiven pinnalla on nähtävissä edustavia tyyppisiä, kerroksellisuutta deformaivia poimurakenteita ja niitä deformaivia nuorempia rakenteita (Väänänen 1998). Rantakallioilla on kalkkikiven pinnalla nähtävissä veden synnyttämiä syöpymiskuvioita. Äkäsjokisuun kalkkikivi kuuluu Savukosken ryhmän Kolarin litostatigrafiseen muodostumaan (Väänänen 1998, Lehtonen ym. 1998). Kolarin muodostumalle on saatu minimi-ikäksi noin 2000 miljoonaa vuotta sitä leikkaavista diabaaseista. Sen vulkaanis-sedimentääriset kivilajiseurueet ilmentävät äkillisiä vulkaanisia purkauksia ja toisaalta pitkiä vakaita merellisiä kerrostumisoloja osaksi suljettujen altainen pelkistävässä ympäristöissä (Väänänen 1998).

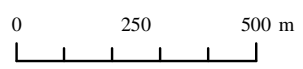
Alueella on useita eri kasvillisuustyyppisiä, jotka sekoittuvat toisiinsa enemmän tai vähemmän. Joen törmällä vaihtumistyyppin luovat heti kalkkikivillä viihtyvä kasvillisuus ja rantakasvillisuus. Kalkkikasvillisuus ei tosin ole kovin hyvin kehittynyttä ilmeisesti tulvien ja jäiden kuluttavan vaikutuksen takia. Rannalla kasvaa runsaasti siniheinää ja vähemmän mm. rantatädykettä, vilukkoa, silmäruohoa ja tunturikurjenhernettä. Paljastumilla kasvaa ainakin paasisammalta ja hiippasammalta. Joen törmälle yläpuolelta työntyy vielä osin kulttuuriperäinen niitty- ja metsäkasvillisuus. Niittykasvillisuus ilmenee puhtaimmillaan alueen länsiosan törmän päällä olevaa talon raunioita, joka saattaa olla vanhaa rantapeltoa. Niityllä ja osin törmän yläosassa kasvaa mm. lapinvehnää (RT), pohjanhoikkaängelmää, apiloita ja virnoja sekä metsäruusu- ja katajapensaikkaa. Maassa on laikkuina ketohavusammalta. Itäosassa, törmän päällä on lähes heti kuivaa mäntymetsää, jossa on jonkinlaisia alvarimaisia piirteitä. Puuston alla kasvaa runsaasti katajaa ja varpujen seassa on ruohoja kuten tunturikurjenhernettä ja apiloita. Metsässä on myös hyvin pieni kängaskortetta, kissankäpälää (NT), pikkutervakkoa ja pohjoisrajalla pohjanmasmaloa (NT/RT). Alueelta on löydetty myös useita harvinaisia kalkkimaalla kasvavia sieniä, joiden nykyinen kasvupaikan tila on epävarma umpeenkasvun takia (Hertta 2014, Ohenoja 2002).

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 3 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 1 |

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 4



- Kallioalue
- Suojelu-, suojeleuhjelma-alue, Natura 2000 -alue



23. Ristimellanaho, Kolari

| | | | |
|--------------------------|----------------------|---------------------------|-------------------|
| KAOI20173 | Karttalehti: 2713 12 | Latitudi: 7483488 | Longitudi: 362921 |
| Alueen pinta-ala: 1,4 ha | Korkeus: 170 mpy | Suhteellinen korkeus: 4 m | |

Sijainti: Kolarista 12 km pohjoiseen, Äkäsjokisuusta 4 km itäkaakkoon, Äkäslompolon tien pohjoispuolella.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

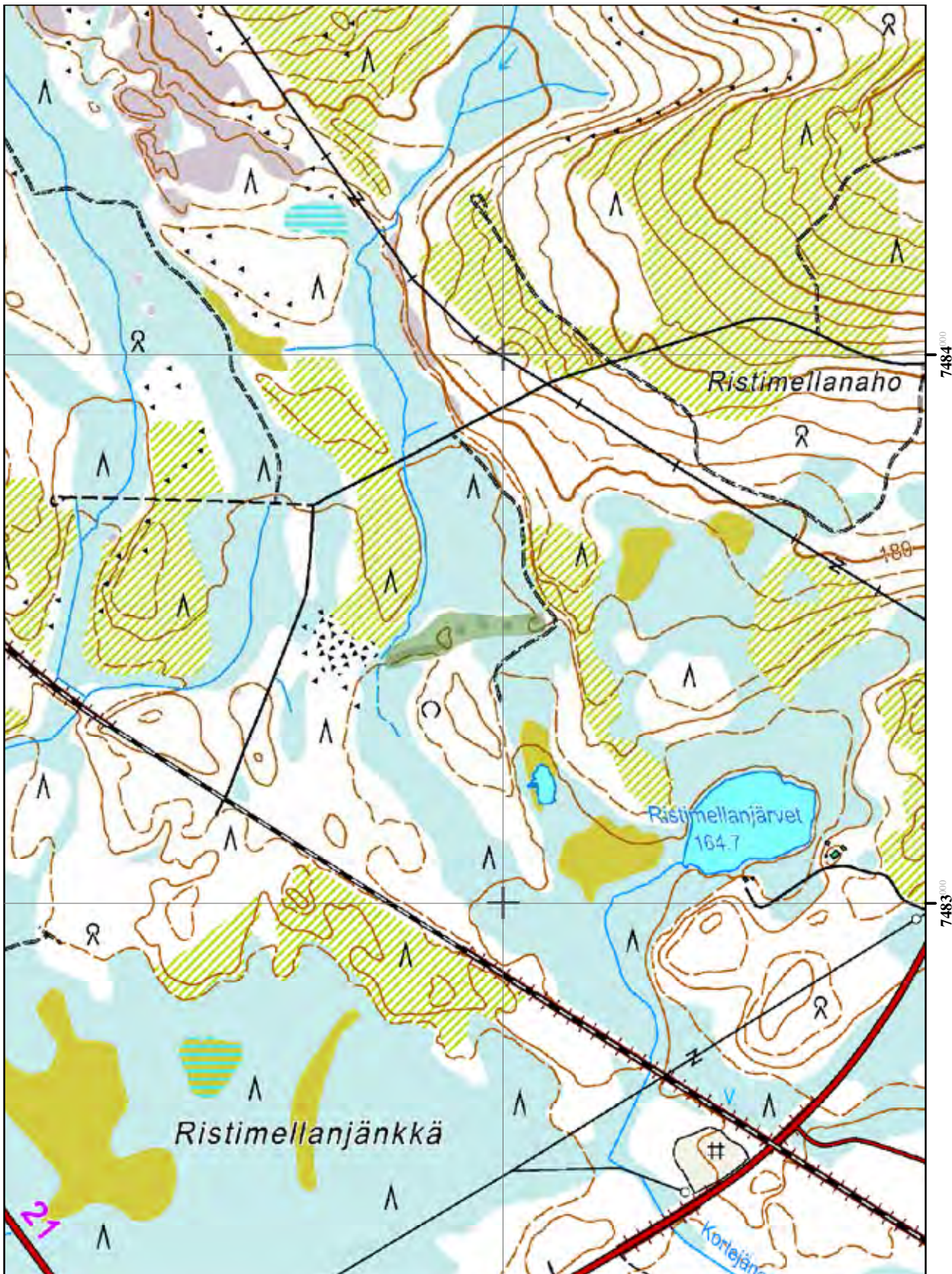
Matala kalliokumpareiden jono ei erotu kauemmas maisemassa. Avoimemmassa suomaastossa se erottuu kohtalaisesti 50–100 metrin etäisyydelle ja näkyy eteläpuolella olevalta suojuotilta noin 4–5 metriä suon pinnasta kohoavana vallimaisena selänteenä. Kalliokumpujen päältä avautuu metsäisiä näköaloja eteläpuolen suomaastoon. Itse vallimainen kumparejono on voimakkaasti muuttunut hakkuiden takia. Kalliokumpareiden alueella on näkyvissä metsätraktorin uria.

Alueen muutamien metrien korkuiset kalliopaljastumat ovat kivilajiltaan vaaleaa ja harmaata, epäpuhdasta silikaattipitoista karbonaattikiveä, jota esiintyy kallioperässä kalkkisirilikaattikivien yhteydessä. Ne muodostavat yhdessä pitkän ja kapean itään ja länteen jatkuvan kivilajivyöhykkeen. Pienet kalliopaljastumat muodostavat noin 300 metriä pitkän, muutamien metrien korkuisen kalliokumpareiden jonon soistuneessa metsämaastossa. Kalliopinnat ovat suurelta osin ohuen metsäkasvillisuuden peittämät. Muutamien kohdoin on ruosteensuskea tai likaisenharmaa rapautumispinta paljastuneena 1–3 metriä korkeiden pystypintojen alueella. Diopsidikarsikivi ja karbonaattikivi on tulkittu liittyvän Savukosken ryhmän Rautuvaaran muodostumaan, jota alueen kallioperässä myötäilevät Kolarin muodostuman metavulkaniitit (Väänänen 1998).

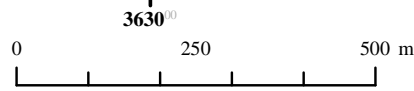
Alueen biologiset arvot liittyvät kalkkivaikutteiseen kasvillisuuteen, joka on kuitenkin tällä alueella hieman niukkaa. Kalliot ovat suurelta osin metsäkasvillisuuden peittämät. Karbonaattipitoisesta alustasta kertoo kalkkikahtaissammalen, kalkkikarvasammalen, kalkkipalmikkosammalen, limisiimasammalen (RT), paasisammalen sekä raoissa niukkana kasvavan kielikellosammalen ja jäkälistä kalkkikuppijäkälän esiintyminen. Etenkin etelänsuuntaiset kalliot ovat lähes paljaat kasveista. Länteen suuntautuneilla pinnoilla esiintyy enemmän sammalpintoja. Alueen metsät ovat kuivahkon ja tuoreen kankaan koivun sekaista mäntytaimikkoa. Kallion laella ja tyvellä kasvaa runsaasti katajaa. Laella on myös sianpuolukkalaikkuja ja kissankäpälää (NT). Kallioselänteiden viereinen kivikko on karu.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 3 |
| MAISEMA ARVO: | 4 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4



- Kallioalue
- Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue



24. Taporovan Myllylaki, Kolari

| | | | |
|-------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20176 | Karttalehti: 2714 07, 10 | Latitudi: 7493554 | Longitudi: 361981 |
| Alueen pinta-ala: 96 ha | Korkeus: 340 mpy | Suhteellinen korkeus: 165 m | |

Sijainti: Kolarista 21 km pohjoiseen, Äkäsjokisuulta 8 km pohjoiskoilliseen, Tapojoen kylän pohjoispuolella.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Taporovan Myllylaki sijaitsee Ylläksen tunturialueen länsipuolella, vaaramaastossa. Parhaiten se erottuu etelä- ja länsipuolen alavammasta maastosta, jossa suovaltaista metsämaisemaa hallitsee pieni Tapojoen uoma ja suorantainen Kurkkiojärvi. Pohjoisessa ja idässä maisemaa hallitsee Taporovan ja Kiuasselän kumpuileva ja korkea vaaramaasto. Taporovan Myllylaen kohtalaisen jyrkät, metsäiset etelä- ja länsirinteet erottuvat selvästi lähiympäristöön, jossa vaaraselänne muodostaa selkeästi maisemassa hahmottuvan, itsenäisen profiilin. Pohjois- ja itäreunastaan Myllylaen rinteet vaihtuvat sen sijaan loivempina Taporovan laajaan vaaramaastoon. Myllylaen harvaa männikköä kasvavalta laelta siivilöityy puuston lomitse ja ylitse hieno erämaaluontoinen maisema luoteeseen, jossa näkyy loivien vaarojen reunustama ja suoalueiden läpi rauhallisesti virtaava Tapojoki. Taustalla noin 4 km päässä on Tapojärvi. Muilla suunnilla maisemat ovat metsäisemmät. Myllylaki on hyvin säilynyttä luonnontilaista aihkimännikköä ja sen puusto vuorottelee paikoin rinteillä ja laella esiintyvän tiheimmän, paikoin massiivisemmän tai harvemmassa esiintyvän lohkareikon kanssa.

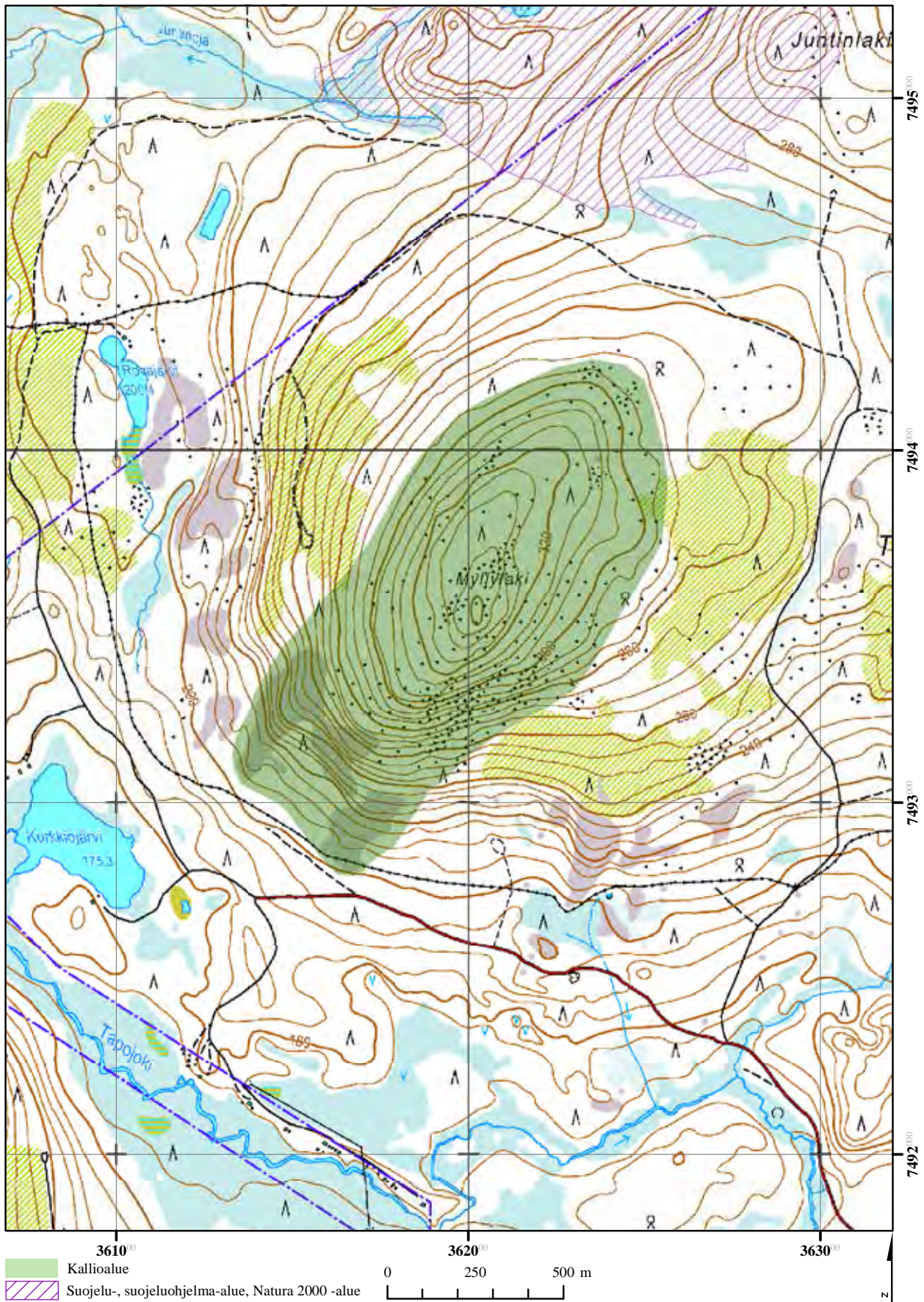
Vaaraselänteen rinteiden ja laen kalliopaljastumissa on nähtävissä Kumpu-ryhmään kuuluvan Tapojärven muodostuman vaaleaa, hienorakeista kvartsiittia, jonka välikerroksena esiintyy kvartsipalloista konglomeraattia ja dolomiittia. Muodostuman alaosa luonnehtii ristikerroksellinen serisiittikvartsiitti, jossa on konglomeraattivälikerroksia. Osa palloista on jaspista. Kvartsiitti vaihtuu ylöspäin kiilleliuskeeksi (Väänänen 1998).

Vaaran laki ja ylärinteet ovat vedenkoskematon maastoa, mutta vaaran etelä- ja lounaisrinteen alaosa, 200–270 metriä mpy, on laajoja kalliopaljastumia, joiden synty liittyy jääkauden lopulla Muonion ja Äkäslompolon jäärviä kehitykseen. Tuolloin jäärviä vedet huuhtoivat Myllylaen alarinteiltä irtaimen moreeniaineksen pois ja kalliopinta paljastui laajalta alueelta. Myllylaen rinteille on kasautunut routimisen ja painovoiman vaikutuksesta kivi- ja lohkarevirtoja, joissa lohkareaineksen koko on 0,5–1,5 metriä. Laajimmat niistä ovat läpimitaltaan 100–200 metriä. Lisäksi rinteillä esiintyy siellä täällä hajanaista lohkareikkoo.

Myllylaen biologista arvoa nostaa ennen kaikkea alueen luonnontilaisuus. Koko mäki on runsaskeloista karukko-, kuivan ja kuivahkon kankaan aihkimetsää, jossa paksuimmat puut ovat puolimetrisiä. Kilpikaarnaisia mäntyjä on runsaasti kuten myös kelolatvaisia lakkapetäjiä. Myös järeää maapuuta on paljon. Osa keloista on palokoroisia. Männikkö on erirakenteinen taimista keloihin. Laella männyt ovat 10–15 m korkeita ja alempana hieman pidempiä. Metsässä on sekapuuna joitakin koivuja. Alarinteen hiekkamaalla männikkö on harvennettua kasvatusmetsää tai varttunutta metsää. Länsirinteen kivikon yläosassa on tunturikoivuja rakalla. Aluskasvillisuus muodostuu lähinnä variksenmarja-, puolukka- ja kanervavarvikosta. Poronjäkäliköt on syöty. Alarinteen kalliopaljastumat ovat kauttaaltaan karuja ja karttajäkälän luonnehtimia. Rinteiden ja laen lohkareikoissa ovat vallalla kaarrekarve sekä karttajäkälät. Kivien välissä on paikoin myös varvikkoa.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 1 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: 4



25. Niesakero, Kolari

| | | | |
|--------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20178 | Karttalehti: 2731 03 | Latitudi: 7489541 | Longitudi: 375923 |
| Alueen pinta-ala: 122 ha | Korkeus: 410 mpy | Suhteellinen korkeus: 138 m | |

Sijainti: Kolarista 22 km koilliseen, Hannukaisesta 7 km kaakkoon ja Yllästunturilta 9 km lounaaseen.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalueen läheisyydessä on vanhojen metsien suojeluohjelman alue (AMO120248), joka kuuluu Natura 2000 -alueeseen (FI1300706).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Niesakero on rinteiltään ja lakiosistaan rakkautunut, paljaslakinen kero, joka sijaitsee Niesaselän laajan vaaramaaston pohjoisreunalla muutama kilometri Luosujärvestä etelään. Niesakero erottuu parhaiten lähimaisemassa etelä- ja kaakkoispuolen avoimilta soilta, josta se näkyy korkeana, kauttaaltaan yhtenäisen louhikon verhoamana, paljaana vaarana. Niesakeroa peittävät alarinteillä tiheät kuusikot, kun taas yläosa ja lakialue ovat lähes puutonta, laajaa kalottimaista rakkaa, joka erottuu silmiinpistävästi ympäristöön. Pohjoispuolelta loivapiirteisempi Niesakeron profiili sulautuu osaksi muuta jylhää tunturi- ja vaaramaastoa. Avoimelta laelta ja rinteiltä avautuu jylhä erämainen maisema etenkin etelän ja kaakon suuntiin, joissa avautuu vaarojen välinen avosuomaisema järvineen ja lampineen. Koillisen suunnalla hallitsee maisemaa Yllästunturi ja sitä ympäröivä matalampi metsäinen vaaramaisema. Rinteiden ja laen kasvillisuudeltaan karut louhikot ovat pienmaisemallisesti hyvin avaria ja erikoisia. Alueen luonnontilaisuus on hyvä. Kaakkoispuoleisen suon reunassa on Kerojärven lintutorni, nuotiopaikka ja kota.

Alueen kivilaji on sillimaniittipitoista arkoosigneisiä ja kvartsiittia, joka Kolarin ja Kurtakon seudun kallioperän litostratigrafiassa kuuluu ns. Niesakeron muodostumaan. Arkoosigneisin rapautumispinnalla erottuvat paikoin hyvin muutaman senttimetrin pituiset kookkaat sillimanittiporfyroblastit pienirakeisemmän kvartsi- ja maasälpäaineksen seasta. Niesakeron kallioperän kivilajit ovat keskeinen osa saman nimisen muodostuman tyyppialuetta, joka jatkuu myös etelään Niesaselän ja kaakkoon Iso Hevosmaan vaara-alueiden suuntaan. Länsi-Lapin alueen litostratigrafiassa Sodankylän ryhmän Niesakeron muodostuma sijaitsee Teuravuoman muodostuman päällä ja Kolarin ja Rautuvaaran muodostumien alapuolella, mutta kontakteja ei ole paljastuneena (Väänänen 1998).

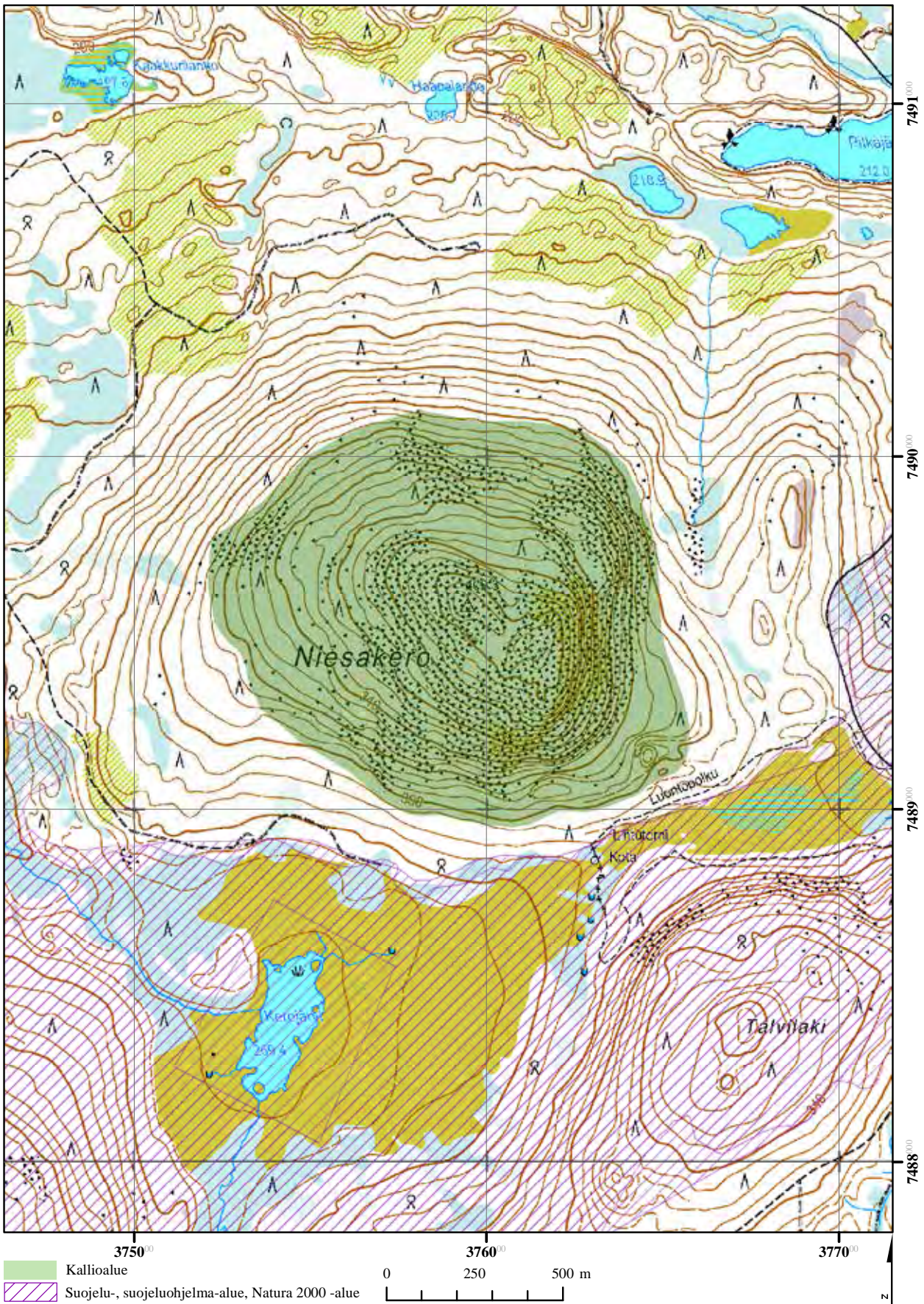
Niesakero on rinteiltään ja lakiosistaan rakkautunut ja laajojen, paikoin massiivisten louhikoiden peittämä. Vinokaateisen laattarakoilun lohkomia, rikkonaisia kalliopaljastumia esiintyy lähinnä korkeimman laen alueella. Etelä- ja itärinteellä louhikkorinteet ovat paikoin hyvin jyrkkiä ja kasvillisuudelta avoimia. Yhtenäisen rakan lisäksi lohkareet ovat kasautuneet rinteille pakkasrapautumisen ja painovoiman vaikutuksesta paikoin myös kivi- ja lohkarevirroiksi. Lohkareaineksen koko on Niesakeron rinteillä keskimäärin 0,2–1,0 metriä. Niesakeron loivemilla alarinteillä rajautuvat yhtenäiset ja hajanaisemmat lohkareikot hiekkakankaisiin.

Niesakero on kasvillisuudeltaan ja lajistoltaan tavanomainen ja melko yksipuolinen alue, jonka arvoa korottaa luonnontilaisuus. Keron itä- ja etelärinteiden laajat rakat ovat kauttaaltaan karuja ja niillä on valtalajina kaarrekarve, jonka lisäksi myös karttajäkälät ovat runsaita. Muita luonnehtijalajeja ovat louhisammal, kivitierasammal sekä napajäkälät. Vaaran laella rakat ovat samantapaisia, mutta karttajäkälät ovat ehkä suhteessa hieman runsaampia.

Rinne- ja lakirakat ovat avoimia tai hyvin niukkapuustoisia. Sitä kirjovat yhden tai kahden männyn saarekkeet, joissa puiden ympärillä kasvaa puolukka-, variksenmarja- ja mustikkavarvikoita sekä sianpuolukkamattoja. Rinteessä ja etenkin laella on harvojen mäntyjen ohella matalaa tunturikoivikkoa ja joitakin tykyn runtelemlia kuusia sekä katajapensaita. Harva puusto on keskimäärin alle kolmemetristä, mutta korkeimmat puut ovat noin 5 m korkeita. Kohdilla, joissa rakkaa on vähemmän kasvaa lähinnä variksenmarjaa. Rinteen alaosassa rakalla on puustoa enemmän ja siellä paksuimmat männyt ovat puolimetrisiä ja noin 10 m korkeita. Joukossa on myös joitakin keloja. Niesakeron alarinteillä on tiheitä kuusikoita sekä kuivahkon kankaan tai sitä karumpaa aihkimännikköä. Näiden metsien lahottajalajistoa edustavat mm. pursukääpä (NT), rusokantokääpä (NT), ruostekääpä ja lapinkynsikääpä (NT) (Hertta 2014).

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLIGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 3 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 2 |

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 2



26. Kuerlinkat, Kolari

| | | | |
|------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20133 | Karttalehti: 2732 01 | Latitudi: 7498104 | Longitudi: 373988 |
| Alueen pinta-ala: 8 ha | Korkeus: 220 mpy | Suhteellinen korkeus: 20 m | |

Sijainti: Kolarista 28 km pohjoiskoilliseen, Äkäslompolosta 6 km lounaaseen, Äkäsjoen pohjoispuolella.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalueen vesistöt kuuluvat Tornionjoen ja Muonionjoen vesistön Natura 2000 -alueeseen (FI301912).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kuerlinkat on korkeiden vaaraselänteiden reunustama kanjonimainen rotko, jonka pohjalla virtaa Kuerjoki. Alueen korkeimmat kallioselänteet jäävät niitä reunustavien vaaraselänteiden peittoon, ja kalliot erottuvat ainoastaan jokiuoman lähiympäristöön. Samoin lakialueilta ei avaudu kunnan näköaloja kauemmaksi metsäiseen ympäristöön. Jyrkänneiden päältä avautuu sen sijaan jylhän kaunis ja luonnontilainen joenvarsirotkomaisema, jossa Kuerjoen vedet virtaavat voimallisesti koskina ja pieninä putouksina kohti etelää. Kallioalue rajautuu voimakkaasti kumpuilevaan luonnontilaisen oloiseen vaarametsämaisemaan. Kuerjoki laskee suurempaan Äkäsjokeen kallioalueelta noin 300 m päässä kallioalueesta.

Kallioinen joenvarsi alue on muutamia kuluneita polkuja ja nuotiopaikkoja lukuun ottamatta melko luonnontilainen. Eteläosassa korkeimman kalliojyrkänneen päälle on rakennettu laavu. Kuerjoen kallio-rotko rajautuu eteläreunastaan maisemallisesti komeaan ja teräväpiirteiseen harjuksoon, jokiuoman länsipuolella. Kuerlinkat on mainittu Ylläksen alueen retkeilykartassa luonnonnähtävyytenä. Alueelle ei kuitenkaan ole toistaiseksi tehty erityisiä opasteita Äkäslompoloon johtavalta eteläpuoleiselta maantieltä. Alueen koillisreunalla on hirsimökki pohjoispuoleisen putouksen kohdalla ja alueen pohjoispuolella on silta Kuerjoen yli. Alueen välittömässä läheisyydessä on kivikautisia asuinpaikkoja ja alueella kallioamaalaus (Muinaisjäänösrekisteri 2015).

Alueen kallioperä on hienorakeista vaaleaa kvartsiittia ja tummaa kiilleliusketta, jotka kuuluvat ns. Niesakero-Kuertunturin kvartsiittikompleksiin ja edustavat litostratigrafiassa Sodankylän ryhmän Niesakeron muodostuman sedimentogeenisiä kiviä (Hiltunen 1982, Lehtonen ym. 1985 ja Väänänen 1998). Jokea reunustavissa eteläosan kallioissa näkyy paikoin voimakas, lähes vaakaa-asentoinen laattarakoilu, joka on synnyttänyt yleisesti porrasmaisuutta joenvarrtta reunustaville jyrkänneisille kallio-pinnoille. Liuskeisuuden kaade on alueella melko loiva-asentoinen, 30 astetta vaakatasosta ja paikoin näkyy liuskeisuusastolla myös voimakas venymä. Alueen pohjoisosassa olevan matalamman putouksen ja kalliojyrkänneksen kohdalla on kallioperässä peliitin ja kvartsiitin kontakti. Alueen läpi virtaava Kuerjoki sijaitsee kallioperän siirrostai ruhjevyyhykkeessä.

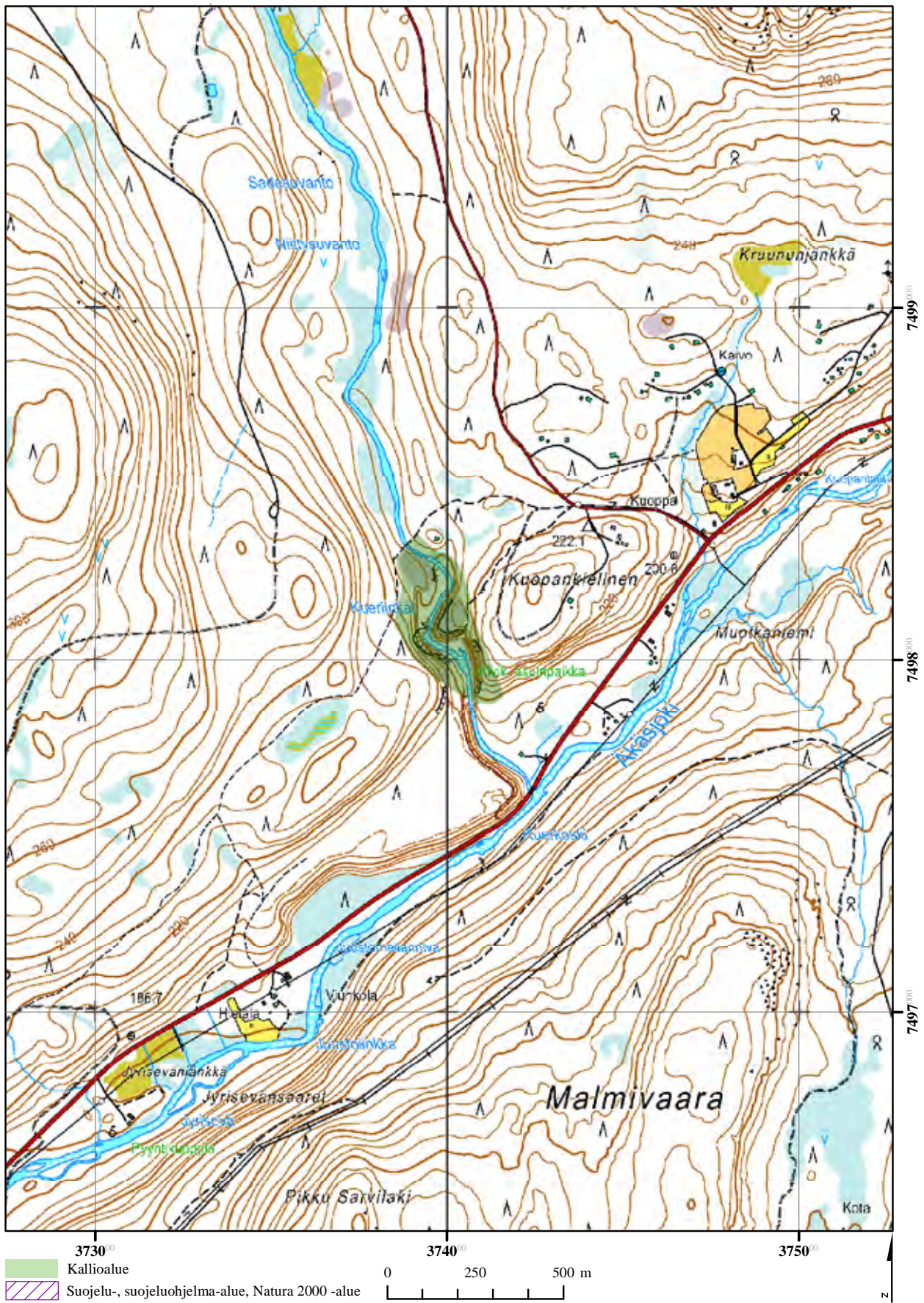
Eteläosassa, joen länsirannalla kohoaa noin 20 metriä korkea, porrasmaisina hyllyinä nouseva ja loivan laattarakoilun lohkomaa kallioseinä, joka yhdestä kohdasta on romahtanut taluslouhikoksi. Kuerjoki virtaa jyrkänneisen kallioalueen läpi vuolaasti, kahden 1–2 metriä korkean kalliojyrkänneputouksen yli. Eteläosassa putousta reunustaa noin 10 metriä korkeat, hieman viistoina ja selvästi rakoilleina kohoavat kallioseinämät, jotka parhaimmillaan yltyvät porrasmaisesti 20 metrin korkeuteen. Pohjoisosassa olevaa putousta reunustaa selvästi matalammat, 2–3 metriä korkeat kallioseinämät. Joenvarrtta reunustavien korkeampien selänteiden lakialueet ovat runsaan rakoilun porrasmaiseksi lohkomaa, pinnanmuodoiltaan melko vaihtelevaa kalliomännikkömaastoa. Paikoin esiintyy pakkasrapautumisen aiheuttamaa selvää rakkaantumista kallio-pinnoilla.

Kuerlinkkojen rantakallioilla vallitsee karun ja keskivänteisen alustan kalliokasvillisuus. Jokivarren kallioiden raoissa lievää vänteisuutta ilmentää niukkana esiintyvä pikkukellosammal sekä usealla kohdalla kasvavat tummaurnasammal, kalliotöppösammal ja kiilto-omenasammal. Kallioiden seinämällä, parissa kohtaa kasvaa myös useampia pahtarikkoja. Kallioita luonnehtivat muuten karuille alustoille tyypilliset kartta-, napa- ja jauhejäkälät, kaarrekarve, kalliokarstasammal, isokoralliasammal, torasammalet, nuokkuvarstasammal, louhisammal sekä kallioimarre.

Kallioiden päällä on varttunutta männikköä, jossa on sekapuuna jonkin verran koivuja. Aluskasvillisuus on puolukka- variksenmarjavaltaista. Joen itärannalla on karu-keskivänteinen lähde, jonka ympärillä viihtyvät mm. pohjanhorsma- ja väinönputkikasvustot. Itärannalla koskien välissä on myös rämeistä, osin korpista ja ruohoista keskivänteistä suota.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 3 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 2 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 1 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4



27. Suukoskenvaara, Muonio

| | | | |
|--------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20132 | Karttalehti: 2714 08 | Latitudi: 7504796 | Longitudi: 353815 |
| Alueen pinta-ala: 1,5 ha | Korkeus: 185 mpy | Suhteellinen korkeus: 10 m | |

Sijainti: Muoniosta 39 km etelään, Kihlangista 4 km pohjoiseen, Muonionjoen rannalla.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue rajautuu Tornionjoen ja Muonionjoen vesistön Natura 2000 -alueeseen (FI301912).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

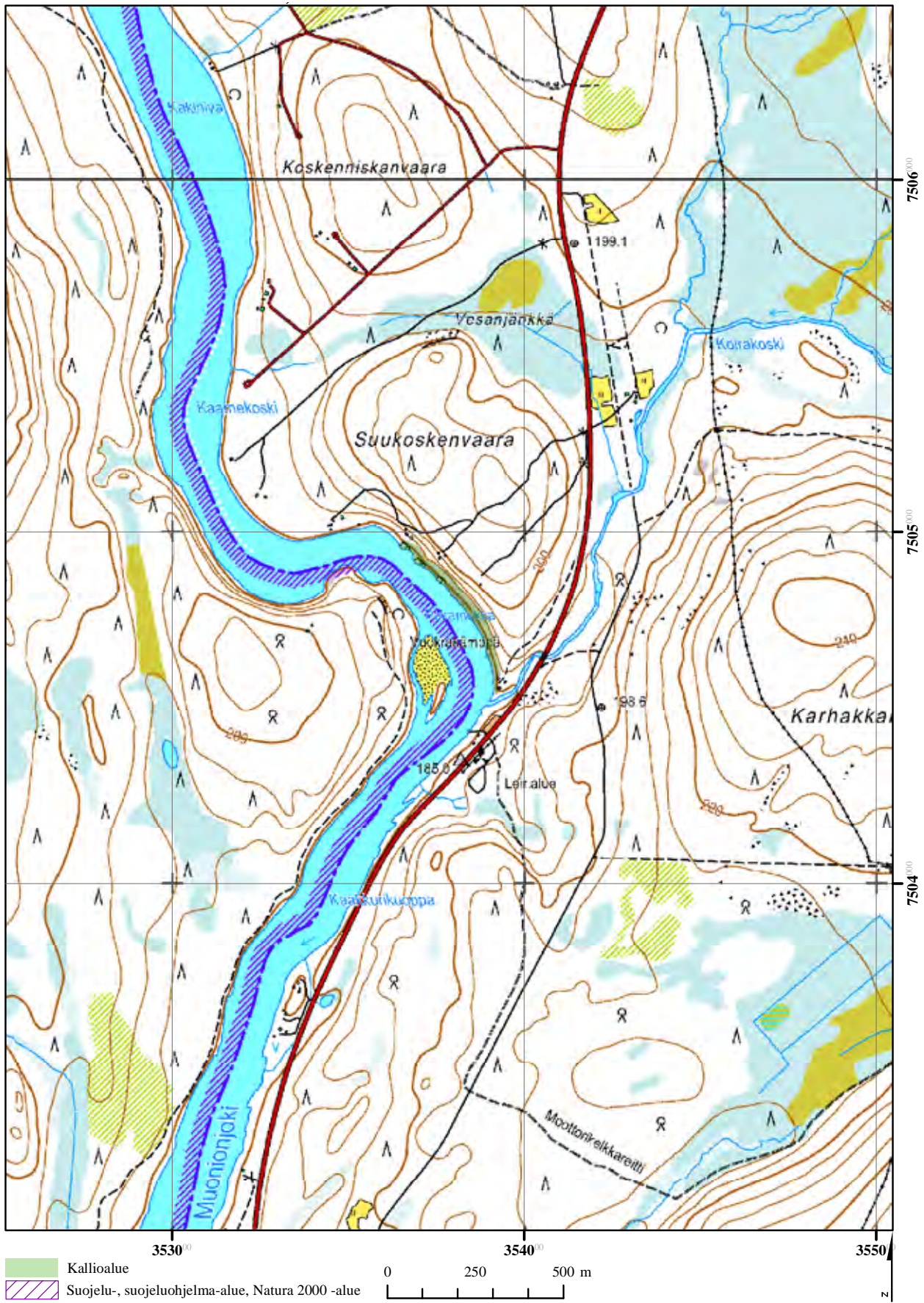
Suukoskenvaaran lounaisreunalla Muonionjoen itärannalla oleva jyrkännejakso ei kohoaa juuri ympäristöstään, vaan näkyy kauempaa tasaisena viistojyrkästi kohoavana metsäisenä joenrannan reunuksena. Sen jyrkänteiset rantakalliot erottuvat silmiinpistävinä kuitenkin läheiseen jokimaisemaan. Jokitörmän päältä, jyrkänteiden reunalta siivilöityy osittain rinnepuuston lomitse kaunista jokivarsimaisemaa hiekkaisine ja soraisine luonnontilaisine rantoineen. Jokitörmässä olevat kalliojyrkänteet yhdessä mutkittelevan Muonionjoen ja siihen idästä kosken virtaavan pienen Koirakosken uoman kanssa muodostavat kokonaisuutena kauniin ja luonnontilaisen maisemakuvan. Pakajoen suulla on kivikautinen asuinpaikka (Muinaisjäänösrekisteri 2015).

Alueen kivilaji on vaaleanpunaista, keskirakeista graniittia, joka luetaan kuuluvaksi Keski-Lapin graniittikompleksiin. Kalliopinnoilla on yleisesti nähtävissä karkearakeisia pegmatiittigraniittisia osueita sekä jonkin verran keskirakeista kvartsidioriittia sulkeumina. Graniitissa näkyvä hieman vinokaateinen pohjois-eteläsuuntainen pilsteisyys leikkaa vinoittain rantajyrkänteiden suuntausta. Alueen graniitti on iältään noin 1800 miljoonaa vuotta vanhaa. Kallioseinämät kohoavat paikoin 2–6 metriä korkeina viisto- ja pystypintoina. Jyrkänteisten kalliopintojen yläpuolella kohoaa aluksi jyrkkärinteinen moreenipohjainen kalliomännikkö, joka laella loivenee tasaiseksi harvapuustoiseksi männiköksi. Graniittiseinämät ovat runsas- ja tiheärakoisia rikkonaisia pintoja, joissa on paikoin hieman porrasmaisuuksia. Vaakarakoilu viettää noin 20–30 asteen loivassa kulmassa kohti jokiuomaa.

Muonionjoen rantakalliot ovat alaosastaan tulvavaikutteisia, ja osin tyviltään varsin sammaleettomia. Seinämillä on myös hieman erikoisia valuvetisiä kohtia, joissa kalliolle on kiivennyt ranta- tai suolajeja kuten kurjenjalkaa ja suohorsmaa. Rantakallioilla kasvaa myös harvinaisohkoa pahtarikkoo, pikkutervakkoa ja ruusujuurta (RT). Raoissa viihtyvät lisäksi haurasloikko, karvakiviyrtti ja lampaannata. Kallioiden otsalla on sianpuolukkalajikkuja. Sammal- ja jäkälälajisto on lähinnä karulle - keskiravinteiselle alustalle ominainen. Paakkukuurnasammalta on paikoin runsaasti ja vähemmän mm. paasisammalta ja notkosammakonsammalta, jonka lähimmät kasvupaikat Suomessa ovat Etelä-Hämeessä (Ulvinen ja Syrjänen 2009). Rantakallion alaosassa on sirppiluhtasammalta. Rantakallioilta on havaittu lisäksi törmähankasammal (RT) ja tunturihuopasammal (RT) (Hertta 2014). Putkilokasvilajistoa rikastuttavat rantalajit. Kalliotörmän päällä on varttunutta hoidettua männikköä.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 4 | Historialliset arvot: | 3 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 1 |

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 4



28. Pakasaivo, Muonio

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20187 | Karttalehti: 2714 II | Latitudi: 7503508 | Longitudi: 363681 |
| Alueen pinta-ala: 18 ha | Korkeus: 265 mpy | Suhteellinen korkeus: 51 m | |

Sijainti: Muoniosta 40 km etelään, Äkäslompolosta 15 km länteen ja Kihlangista 10 km itään Pakasjärven kaakkoispuolella.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue kuuluu kokonaan harjijensuojeluohjelman alueeseen (HSO120148) ja rajautuu Tornionjoen ja Muonionjoen vesistön Natura 2000 alueeseen (FI301912). Pakasaivoa ympäröi Metsähallituksen omalla päätöksellä suojeltu suojelumetsä ja seitapahtaa virkistymetsä (www.luontoon.fi).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Valtakunnallisena nähtävyytenä tunnettu Pakasaivo jyrkkine pahtaseinineen on noin kilometrin mittainen, kapea pohjois- eteläsuuntainen ja 60 m syvä rotkojärvi. Pakasaivo on jylhyhdellään kiehtonut ihmisiä jo kauan, ja aikoinaan mm. lappalaiset ovat pitäneet sitä kokoontumis-, palvonta- ja uhripaikkanaan. Saivon on uskottu olevan kaksipohjainen ja kalojen välillä katoavan alempiin vesiin. Pakasaivo eli Lapin helvetti on merkitty muinaishistoriallisesti kohteeksi (Muinaisjäännosrekisteri). Metsähallitus on rakentanut Pakasaivon rannalle puolikodan matkailijoiden taukopaikaksi. Pysäköintialueen vieressä on suuri hirsikota, johon mahtuu kerralla useita kymmeniä ihmisiä. Pakasaivon tien varressa sijaitseva Valkeajoen leimauskämpä on entisöity muistuttamaan vanhoista savotta-ajoista. GT-kartalla nähtävyys on merkitty ”Lapin helvetin” nimellä.

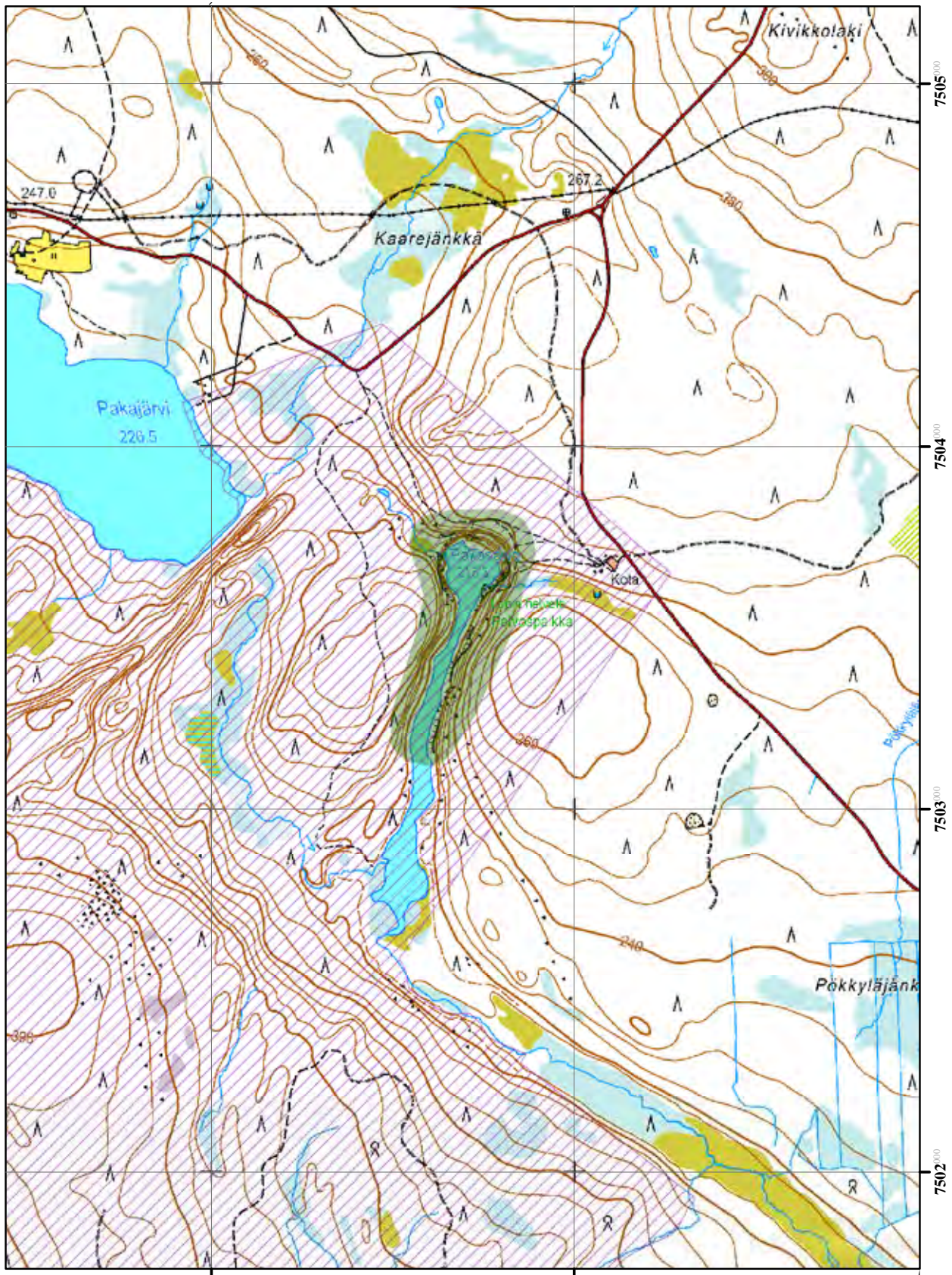
Pakasaivo on mannerjäätikön sulamisvesien puhdistama kallioperän murroslaakso, joka on syntynyt montsoniittia olevaan kallioperään. Alueen montsoniittia edustaa Haaparanta-sarjan syväkiviä ja sisältää on graniittisuonia (Lehtonen 1981, DigiKP200 2010). Kallioalue sijaitsee hyvin jyrkkäreunaisessa, kapeassa rotkolaaksossa, jonka kallioiset seinämät ovat järven pohjoispäässä korkeimmillaan. Rotkojärven pohjoispää muodostaa pyöreähköön noin 130 m läpimittaisen järvenpohjukan, jota reunustaa äkkijyrkät ja osin vyörysoramaiset 40 m korkeat kallioseinämät. Pakasaivon rotkojärven syntyyn ovat vaikuttaneet useat geologiset prosessit, joista merkittävin on alueen yli virrannut jäätikköjoki ja sen aikaansaama voimakas subglasiaalinen kulutustyö. Ilmeisesti paikalleen syntynyt valtaisa vesipyörre kulutti rikkonaiseen kallioon pohjastaan lähes 100 m leveän onkalomaisen syvänteen. Myöhemmin alueen pohjoispuolelle patoutuneen jääjärven vedet purkautuivat rotkoon ja puhdistivat sen pohjan (Johansson 2003 ja 2005).

Pakasaivon pohjalla oleva syvä järvi saa valtaosan vedestään maanalaisista lähteistä eli saivoista. Järven ei laske jokia vaan sen vesi on peräisin pohjan lähteistä. Pakasaivo on ilmeisesti ns. meromittinen järvi, jossa pohja- ja pintavedet eivät koskaan sekoitu keskenään, kun järveltä puuttuu veden syys- ja kevätkierto. Meromittiset järvet ovat Suomessa hyvin harvinaisia. Pakasaivossa reilun 12 metrin syvyydessä on harppauskerros, jonka alapuolella muuttuu vesi hapettomaksi ja rikkivetytitoisuus kohoaa voimakkaasti. Rikkivetyvedessä säilyvät muuttumattomina kaikki Pakasaivoon vuosituhsien aikana mahdollisesti uponneet veneet ja esineet.

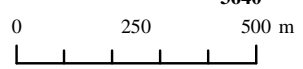
Rotkon jyrkänepinnat ovat enimmäkseen karuja, mutta paikoin jyrkänteellä on pieniä mesotrofia laikkuja, joissa kasvaa kalliohiippasammalta (RT), pohjanvaskisammalta (NT/RT) ja kalliokeuhkojäkäliä (VU). Näiden seuralaisena on mm. kallioalmikkosammalta, tummauurnasammalta, nuorasammalta, pahtarikkoa ja punakonnanmarjaa (Hertta 2014). Rotkojärven jyrkimmät rinteet ovat lähes puuttomia. Muuten järveä reunustaa varttunut kalliomännikkö, ja sekapuuna alimmilla rinteillä on lähinnä pensasmaista tai ohutrunkoista koivua.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: | 2 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 2 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 1 |

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 2



- Kallioalue
- Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue



29. Äkässaivo, Muonio

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20180 | Karttalehti: 2732 03 | Latitudi: 7511749 | Longitudi: 379073 |
| Alueen pinta-ala: 17 ha | Korkeus: 265 mpy | Suhteellinen korkeus: 28 m | |

Sijainti: Muoniosta 36 km kaakkoon, Kolarin Äkäslompolosta 10 km pohjoiseen, Äkäsjoen varressa.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue rajautuu Tornionjoen ja Muonionjoen vesistön Natura 2000 -alueeseen (FI301912).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Äkässaivo on Äkäsjokeen jäätikköjokien kuluttama kanjoni, jonka jyrkänteiset kallioseinämät hallitsevat mutkittuvan jokiuoman jylhiä maisemia. Äkässaivon keskiosa muodostuu suosaarekkeiden ja vesialueiden erottamasta jyrkänteisestä kallioharjanteesta, jonka pohjoispuolella notkelman vastarinteen tyvellä on suurikokoinen, rapautunut kalliolohko, Seitapahta. Äkäsjokea reunustavilta rantajyrkänteiden päältä avautuu moni-ilmeisiä, jylhän kauniita, rotkomaisia jokimaisemia eri suuntiin. Etenkin keskiosassa olevan kallioharjanteen eteläreunalta avautuu avara nevarantainen ja korkeiden kalliorinteiden reunustama luonnontilainen jokimaisema etelään, jossa kauempana horisontissa, 5 km päässä siintää Kuukastunturin rakkautuneet rinteet. Huomattavien korkeuserojen takia kallioiset ja kasvillisuudeltaan tavanomaista rehevämmät pienmaisemat ovat vaihtelevia ja poikkeuksellisen erikoisia kallioalueen sisäosissa. Äkässaivon lampi on lähdevaikutteinen ja hyvin kirkasvetinen.

Jyrkkäseinäisen Saivojärven rannan kirkkopahta, seitakivi on muinainen saamelaiden palvontapaikka. Äkässaivo on ilmeisesti ollut erityisen pyhälle saamelaisille. Saivoa on pelätty ja kunnioitettu niin paljon, että kaikki eivät ole uskaltaneet mennä sitä katsomaan. Tällä kohden on laaja muinaisjäännettöalue (Muinaisjäännettörekisteri 2015). Retkeilijöitä varten on Äkässaivoon merkitty polku, Saivonkierros.

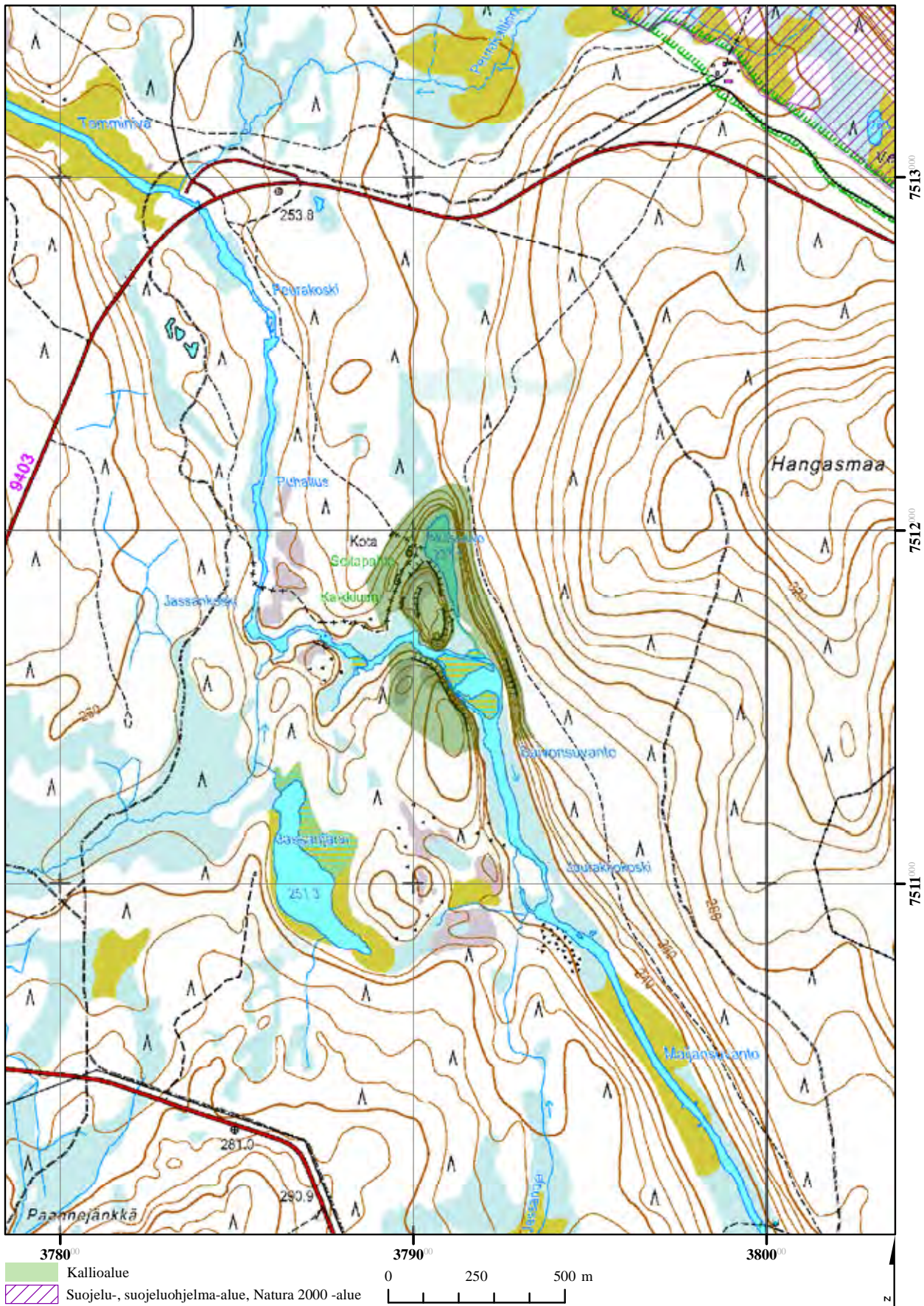
Kallioperä on lukuisten siirrosten lohkomaa. Kivilajit vaihtelevat kallioalueella kiilleliuskeesta, arkoosikvartsiittiin ja amfiboliittiin. Kiilleliuskeen ja amfiboliitin yhteydessä esiintyy kallioperässä kalkkipitoisia karsikivihorisontteja. Alueen kivilajit rinnastetaan Keski-Lapin kallioperän litostratigrafisessa luokittelussa Sodankylän ja Savukosken muodostumien kiviin (Lehtonen ym. 1998, Väänänen 1998, DigiKP200 2010).

Kallioperän murreksiin muovautunutta rotkomaista jokilaaksoa reunustavat jyrkänteiset kallioseinämät ovat parhaimmillaan 20 metrin korkuisia. Ne kohoavat hieman viistoina ja heikosti porrasmaisina pintoina kohti männikköisiä lakiosia. Yksittäiset pystyseinämät jyrkänteissä ovat 2–6 metriä korkeita. Seitapahta on Äkässaivossa oleva kookas, noin 10 metriä korkea kallioinen lohko, joka on 10 metriä leveä ja noin 30 metriä pitkä. Se on geologiselta synnyltään rapautumisjäännettö eli toori, jonka seinämäpinnat ovat voimakkaasti rapautuneet (Kujansuu ja Kejonen 2005). Jääkauden lopulla Äkäsjärven, Jerisjärven alueelta Muonion pohjoispuolelle ulottuneen jääjärven vedet ovat ilmeisesti virranneet etelään nykyistä Äkäsjoen uomaa pitkin.

Äkässaivo on kalkkipitoisine kallioineen erityisen arvokas mm. monille sammalille ja alueelta on useita havaintoja uhanalaisista tai silmälläpidettävistä lajeista. Kalliokasvillisuus on edustavimmillaan Seitapahdalla, mutta myös muilla jyrkänteillä on paikoin ravinteisuutta ilmentävää kasvillisuutta. Kallioilta on havaittu mm. kantoraippasammal (NT), tunturihuopasammal (RT), kalkkisuikerosammal (RT), isokellosammal (NT/RT), kyttyräkivisammal (EN), tunturihoopasammal (RT), korallihoopasammal (RT), oravisammal (RT), kaihelelväsammal (RT), kalkkilelväsammal (RT), limisiimasammal (RT), siloriippusammal (RT), kalliohiippasammal (RT), pohjanlelväsammal (NT), pallosammal (RT), pohjanvaskisammal (NT/RT), kalliovaskisammal (RT), haprakiertosammal (RT) ja sanikkaisista kalkkihaurasloikko (RT) (Hertta 2014). Seitapahdalla kasvaa lisäksi runsaasti pahtarikko, tunturikiviyrttiä ja useita ravinteisuutta ilmentäviä sammalia, kuten ketohavusammal, kalkkikarvasammal, kielikellosammal, uurrekellosammal, tummaurnasammal, paasisammal, suikalesammal ja härmäsammal. Jäkälistä jyrkänteillä viihtyvät keltajäkälät ja tyvellä maassa mm. suoninahkajakälä (NT). Lakiosan männiköiden aluskasvillisuus on variksenmarja-puolukkavaltaista. Vähemmän kasvaa sianpuolukkaa ja niukasti riekonmarjaa.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|-------------|-------------------------|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: 2 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 2 | Monikäyttöarvot: 2 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: 1 |

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 2



30. Haikaraselkä, Pelkosenniemi

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20263 | Karttalehti: 3624 10 | Latitudi: 7432579 | Longitudi: 493142 |
| Alueen pinta-ala: 20 ha | Korkeus: 255 mpy | Suhteellinen korkeus: 20 m | |

Sijainti: Pelkosenniemeltä 30 km länsi-luoteeseen, Vuojärveltä 13 km kaakkoon.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Loivasti kumpuilevassa, suovaltaisessa metsämaastossa sijaitseva Haikaraselkä on muutamien satojen metrien laajuinen paljastuma-alue, jossa on hyvin paljastuneena kvartsiitin monipuolisia ja hyvin säilyneitä kerrostumisrakenteita. Paljastuma-alue sijaitsee itään päin viettävässä rinteessä ja kohoaa 15–20 metriä läheistä suomaastoa korkeammalle, mutta ei juuri erotu ympäristöön. Myös paljastuma-alueen rajautuminen länsipuolelle, Haikaraselän tasaiseen lakialueeseen on melko huomaamatonta. Rinteen yläosan puusto erottuu kuitenkin hieman korkeampana metsäisenä siluettina läheiselle itäpuoliselle suolle. Kalliorinteen yläosista avautuu kuitenkin puuston rajoittamina kapeita näköaloja ympäristöön. Idässä näkyy Pyhätunturi ja hieman puiden rajoittamana sen pohjoispuoleisia tuntureita Luostotunturin suuntaan. Eteläosan ylärinteessä oleva louhikkoinen ja rososeinäinen kuru on pienmaisemiltaan kohtalaisen hieno. Pienmaisemaa monipuolistavat kalliokumpareiden väliset suopainanteet, jossa kasvaa kapeita, naavaisia kuusia.

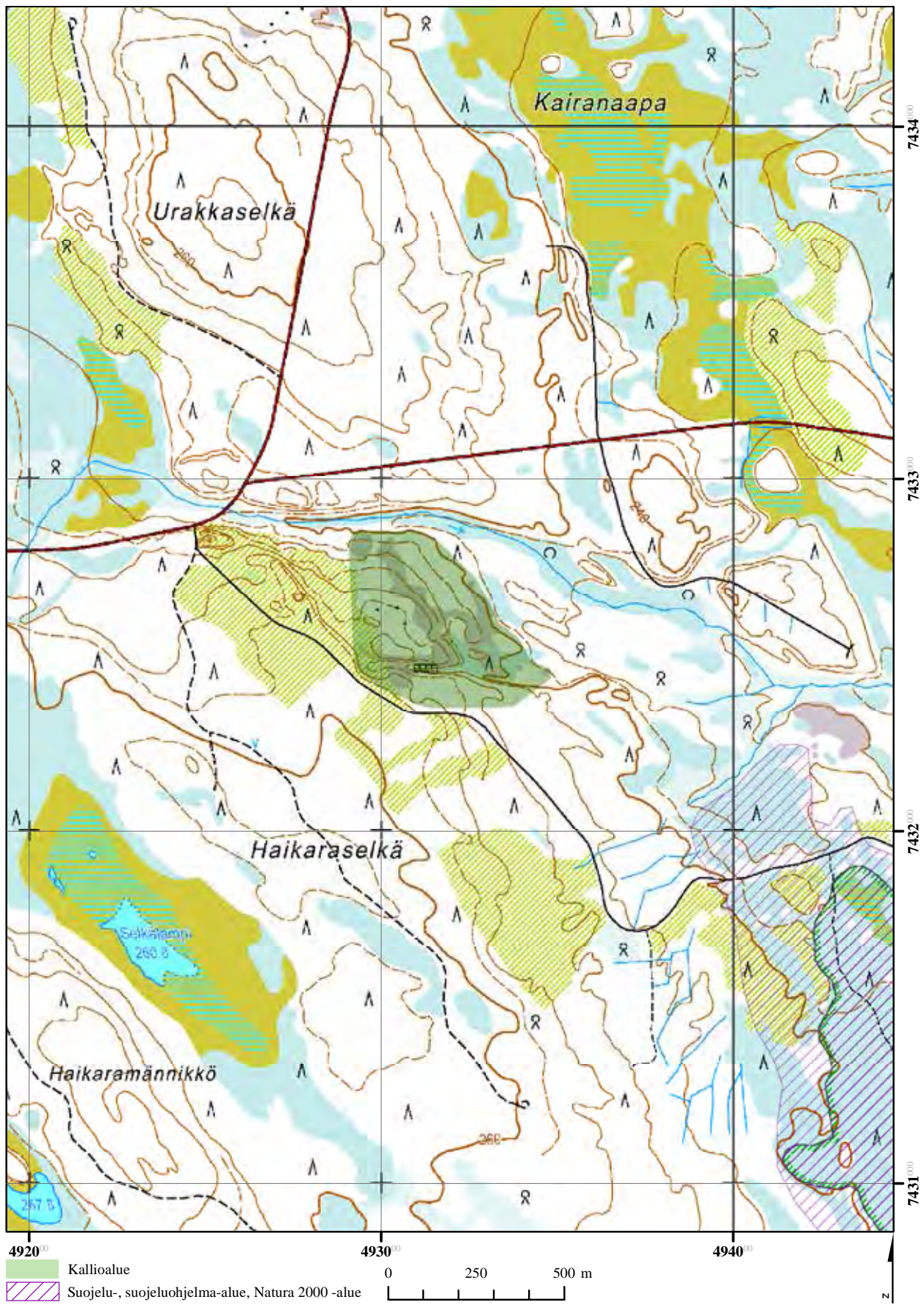
Haikaraselän paljastuma-alueen kivilaji on Keski-Lapin liuskealueen vihertävää fuksiittiraitaista, hienorakeista kvartsiittia, joka kuuluu Vuojärven ryhmän Haikaraselän muodostuman kiviin (DigiKP200 2010). Alueen kvartsiitti on syntynyt vuorovesivyöhykkeessä noin 2200 miljoonaa vuotta sitten. Kvartsiitissa esiintyy kerrallista ja ristikerroksellista rakennetta, joka kalliopinnoilla erottuu parhaiten vaaleanharmaiden ja vihreiden fuksiittipitoisten raitojen vuorotteluna. Vihreiden kerrosten paksuus on paikoin 5–25 senttimetriä ja niiden osuus voi olla yli puolet kivistä. Kvartsiitissa esiintyy lisäksi kuivumisrakenteita, slumping- rakenteita, aaltokerroksellisuutta ja tidaalisia mutia. Haikaraselän fuksiittiraitaisen kvartsiittikerrostuman paksuus on lähes kilometri ja sitä voi seurata maastossa kymmeniä kilometrejä. Räsänen ja Huhma (2001) rinnastavat Haikaraselän kvartsiitin myös Virttiövaaran muodostuman kvartsiittiin, joka on samalla tavalla fuksiittipitoinen ja syntynyt vuorovesivyöhykkeessä.

Paljastuma-alueen eteläosassa on vajaa 100 metriä pitkä, itä-länsisuuntainen kuru, jonka kallioseinämiä korkeus on 5–8 metriä. Eteläreunalla on 7 metriä korkea, sileä pystyseinämä, jonka suunta leikkaa vinoasti kurun suuntaa. Sen alla on runsaasti kookasta lohkarakkoo usean aarin alueella. Pohjoisreunalla on 5 metriä korkeita, kaltevia seinämiä. Kurun pituus suuntaa leikkaa jyrkkäasentoinen, koillis-lounaisuuntainen rako ja loiva itä-länsisuuntainen rako synnyttää eteläreunan kvartsiittiseinämiin lippoja sekä kapeita ja teräviä 2–3 metriä korkeita ulokkeita. Paljastuma-alueen itäreunassa, pienten suolaikkujen alueella on runsaasti hyvin paljastuneita kalliokumpareita, joiden etelälaidat ovat rikkonaisia.

Haikaraselän kalliolajisto on lähes täysin karulle alustalle ominaista, mutta lähinnä kurun ansiosta alueella on melko monipuolisesti erilaisia kasvupaikkoja. Kurun pohjalla olevaa louhikkoo ja sen kallioseiniä kirjoo vallitsevasti kaarrekarve. Runsaita ovat myös louhisammal, karvajäkälät ja ruskeat karvajäkälät. Seinämällä kasvaa mm. kiilto-omenasammalta, ja onkaloissa viihtyvät mm. hohtovarstasammal ja hiirenhäntäsammal. Pohjankorvasammalta kasvaa kosteilla seinämällä ja kurun pohjalla. Lakikallioiden kivipintoja hallitsevat mm. kaarrekarve, kartta- ja napajäkälät, mikä monipuolistaa lajistoa. Kurun puusto on lähinnä mäntyä ja koivua, ja sitä reunustavilla kalliolla on osin kilpikaarnaista ja keloista männikköä. Alueen länsiosa on siemenpuuhakattu.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 4 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 4 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4



3 I. Kummitsoiva, Pelkosenniemi

| | | | |
|--------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20295 | Karttalehti: 3644 02 | Latitudi: 7445944 | Longitudi: 542063 |
| Alueen pinta-ala: 137 ha | Korkeus: 362 mpy | Suhteellinen korkeus: 150 m | |

Sijainti: Pelkosenniemeltä 19 km itään, Rahkavaaran lounaispuolella.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kummitsoiva on korkea vaaraselänne, joka sijaitsee kumpuilevassa vaarametsämaastossa. Sen metsäinen profiili erottuu massiivisena muotona länteen ja luoteeseen metsäautotielle, suolle ja lähiseudun vaaroille. Kalliopintoja erottuu puuston lomitse jossain määrin ainakin lounaaseen. Luoteisen jyrkänteen edustalla kasvaa tiheää koivu- ja haapataimikkoa, joka peittää kalliopinnat tehokkaasti. Luoteisen jyrkänteen päältä ja Kummitsoivan jyrkänteiseltä länsirinteeltä avautuu melko avaria näköaloja etelästä lännen kautta pohjoiseen, jossa on kumpuilevia vaarametsiä ja kaukana taustalla tuntureita. Lännessä ja länsilounaasta erottuvat Pyhäntunturi ja Luosto, luoteesta Nivatunturi ja niiden väliin jäävät tunturit kuten Oratunturi. Kummitsoivan rinteeltä näkyivät lisäksi etelästä Kemijärven entisen sellutehtaan savut. Kummitsoivan lakiosissa avautuu avaria, kalliioisia pienmaisemia luoteisosan laelta Kummitsoivan korkeimmalle huipulle.

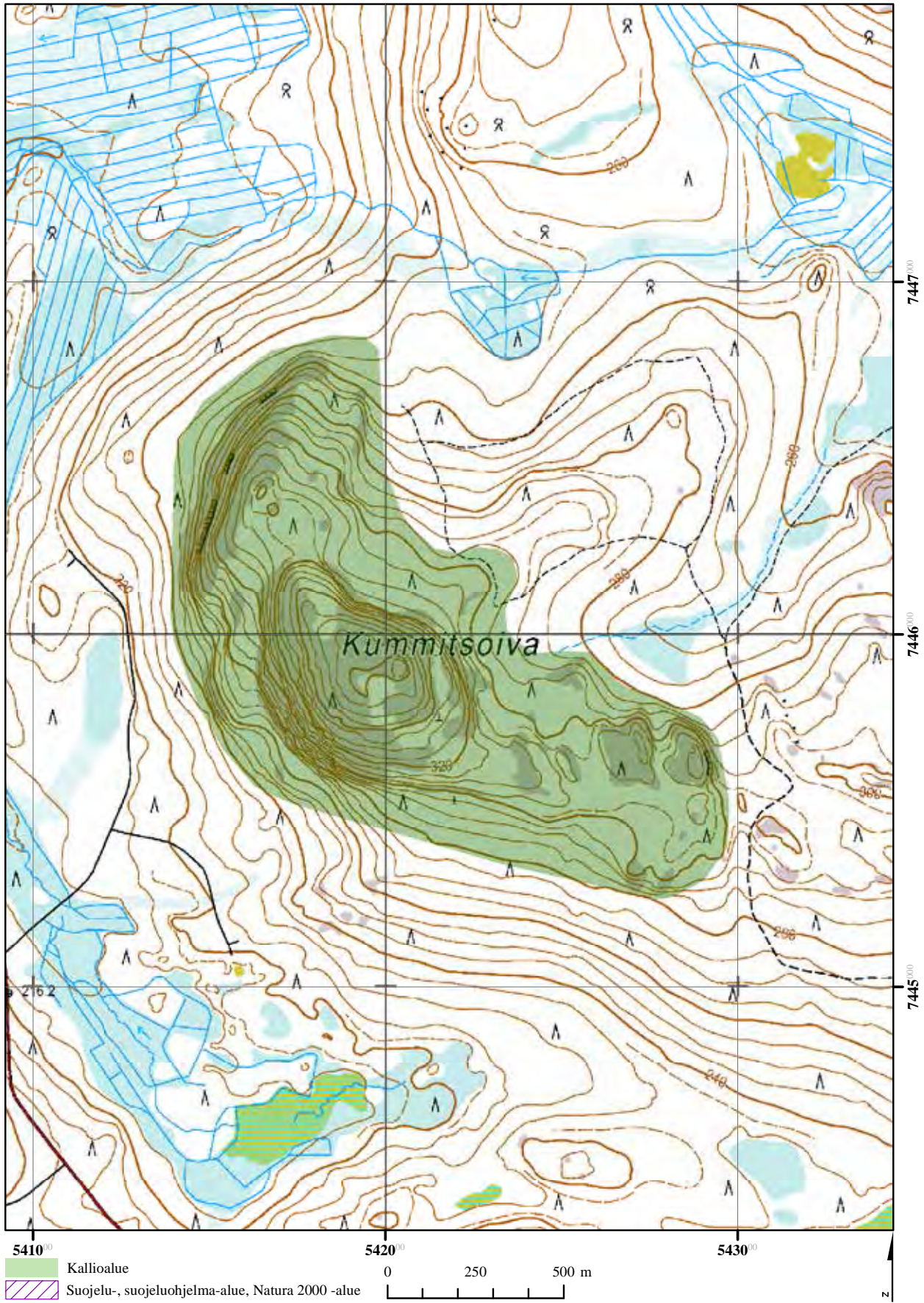
Vaara-alueen kallioperä muodostuu koostumukseltaan harvinaisista ja rakenteeltaan kohtalaisen hyvin säilyneistä ultraemäksistä komatiittisista vulkaniiteista. Nämä peridotittiset komatiitit kuuluvat Savukosken ryhmän Kummitsoivan muodostumaan (DigiKP200 2010). Räsänen ja Huhman (2001) mukaan Kummitsoivan muodostuman yli 2050 miljoonaa vuotta vanhat vulkaaniset kivet on rinnastettavissa myös Savukosken Sattasvaaran muodostuman kiviin. Alun perin alueen vulkaniitit ovat olleet laavoja, tulivuoren kerrostamaa tuhkaa, heitteleinettä ja niiden rapautumistuotteita. Vulkaniteissa on säilynyt agglomeraattirakennetta, vulkaanista breksiarakennetta ja vulkaanista konglomeraattia. Kummitsoivan luoteisrinteen jyrkänteisissä kalliioseinämissä on nähtävissä hyvin havainnollisesti vulkaanista konglomeraattia, jossa tummanvihreässä kivessä on runsaasti vaaleanharmaita, teräväsarmaisii ja hieman pyörityneitä murskaleita, joiden koko vaihtelee parista millimetristä kymmenien senttimetrien pituisiin fragmentteihin. Kummitsoivan etelärinteellä olevat kalliopinnat viettävät vulkaniittien liuskeisuutta noudatellen vinokaateisina, jyrkinä pintoina kohti alarinnettä.

Kummitsoivan biologiset arvot liittyvät luonnontilaisen kaltaisiin metsiin sekä varsin monipuoliseen, osin kalkkivaikutteiseen kalliokasvillisuuteen. Kummitsoivan länsiosan länsiluoteisjyrkänteillä, etenkin eteläisemmällä on lievästi kalkkivaikutteista kasvillisuutta, jonka lajistoon kuuluvat mm. kalkkikiertosammal, kalkkikahtaissammal, kalkkikarvasammal, härmäsammal, siloriippusammal (RT), kielikellosammal, ripsikellosammal, paasisammalet, tummaurnasammal, pahtaomenasammal, suikalesammal, haurasloikko ja pahtarikko. Jyrkänneketjulla kasvaa myös raidankehukojäkälää (NT) ja kalliiokehukojäkälää (VU). Edellistä ja viherpaanujäkälää (NT/RT) on myös itäosan pienillä, kalkkipitoisilla jyrkänteillä (Hertta 2014). Laella ja ylärinteillä kalliokasvillisuus on karua.

Kummitsoivan jyrkillä rinteillä on vanhoja mäntyjä ja kuusia sekä nuoria mäntyjä ja koivuntaimia. Laki ja ylärinteet ovat lakkapäistä matalaa ja järeää kalliomännikköä. Pohjoisosan mänyissä on myös palokoroja. Järeää maapuuta on laella jonkin verran. Päälaen pohjoispuolella on harvennettu alue, jolla on isojen vanhojen kantojen joukossa satunnaisesti varttuneita kuusia ja harvakseltaan nuoria koivuja ja mäntyjä. Lahopuilta on havaittu pursukääpä (NT) (Hertta 2014). Metsät vaihtelevat kuivasta kuivahkoon, tuoreeseen ja lehtomaiseen kankaaseen. Jyrkänteisellä länsirinteellä kasvaa paksusammaleisessa, varpuvaltaisessa metsässä ruohoja ja pensaita, kuten lillukkaa, paikoin punakonnanmarjaa, oravanmarjaa, metsäkurjenpolvea, tesmaa ja pohjanpunaherukkaa. Länsijyrkänteen ja Kummitsoivan laen välisessä notkelmassa on leveä ja pitkä metsäkurjenpolven luonnehtima metsäjuotti.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 2 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 2



32. Linnunlaulumaa, Pelkosenniemi

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20243 | Karttalehti: 3644 02 | Latitudi: 7437859 | Longitudi: 543033 |
| Alueen pinta-ala: 34 ha | Korkeus: 210 mpy | Suhteellinen korkeus: 17 m | |

Sijainti: Pelkosenniemeltä 21 km itäkaakkoon, Ahvenselästä 7 km luoteeseen.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Linnunlaulumaan matalat kalliot sijaitsevat laajan Vuotostunturin vaaramaaston länsireunalla, alavassa, suovaltaisessa maastossa. Suomaastosta matalana ja loivapiirteisenä kohoava Linnunlaulumaa on osa laajempaa avohakkuu- ja taimikkoaluetta. Itäreunalla, metsäautotien viereisen kallion päältä näkyy kauas kaakon ja länsilounaan välille. Metsäinen vaaramaisema ei ole täysin luontainen, vaan etualalla kasvava nuori puusto tulee rajoittamaan avaraa näköalaa lähivuosina. Myös alueen länsiosassa on nuorta taimikkoa tai avohakkuualuetta ja sen vuoksi lakialueelta avautuu laaja maisema eteläkaakkoon ja lounaaseen, josta Suvastunturi erottuu 14 kilometrin päässä. Koillisessa ja idässä näkyy harvennettuja männikkövaaroja.

Alueen kallioperän kivilajit vaihtelevat komatiittisesta vulkaniittista dolomiittiin. Vallitsevin kivilaji on hienorakeista peridotiittista komatiittia, joka kalliopaljastumissa erottuu rapautumispinnaltaan ruskeana, suuntautuneena ja liuskeisena kloriittipitoisena kivenä. Kalliopaljastumissa kivilajin liuskeisuuden suunta vaihtelee jonkin verran. Alueen peridotiittista komatiittista esiintyy paikoin myös vulkaanista breksiara-kennetta (Räsänen 1983). Kallioalueen läntisemmässä osassa, Linnunlaulumaan pohjoisreunalla muuttuu kivilaji keski-karkearakeiseksi dolomiitiksi, joka rapautumispinnaltaan vaihtelee vaaleanharmaasta heikosti ruskehtavaksi. Alueen komatiittinen vulkaniitti kuuluu Keski-Lapin liuskealueen litostratigrafiassa Savukosken ryhmän Kummitsoivan muodostumaan ja dolomiitti edustanee Savukosken ryhmän Siulionpalon muodostuman kiviä (Lehtonen ym. 1998, DigiKP200 2010).

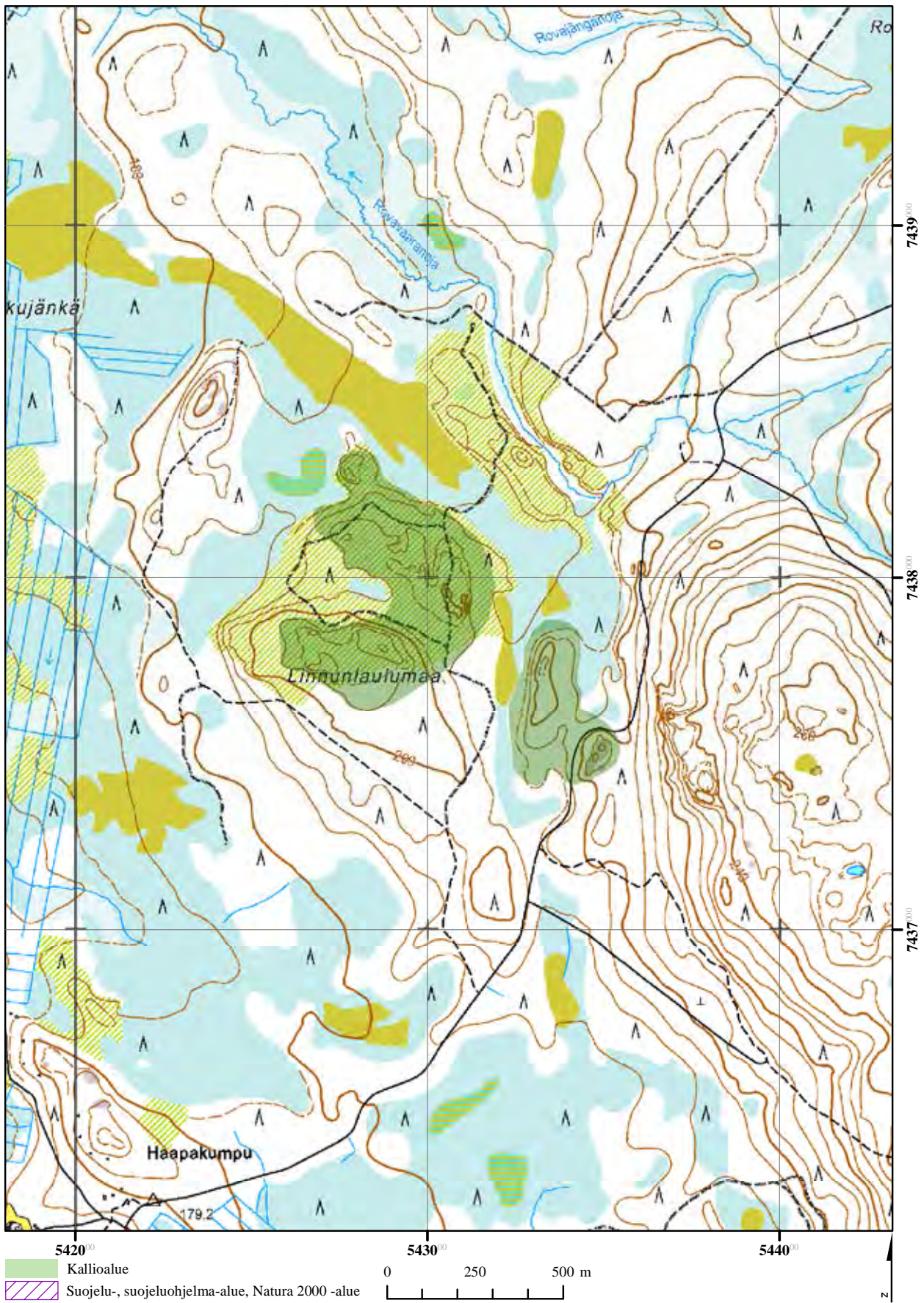
Linnunlaulumaan hajanaisten kalliopaljastumien seinämäpinnat ovat matalia. Linnunlaulumaan laajimman selänteen lakialueen itäreunalla on parimetrisiä, jyrkkiä ja rosoisia seiniä porrasmaisesti usealla tasanteella. Linnunlaulumaan pohjoisosan kumpareiden koillispuolella on paljastuneena 4 metriä korkea, porrasmainen dolomiittiseinä. Itäreunalla metsäautotien varressa olevan kumpareen itäreunalla on 5 metriä korkea, viistojuurkka, runsarakoinen, rapautunut ja emäksinen vulkaniittiseinä, jossa esiintyy pieniä kielekkeitä. Kumpareen päällä on lähes aarin laajuisia tasaisia kalliopintoja.

Linnunlaulumaa on kalkkipitoisten kallioidensa ja niillä elävien harvinaisten, vaateliiden lajien ansiosta arvokas kohde. Linnunlaulumaan koillis-itärinteessä sekä sen itäpuolisen selänteen luoteiskärjessä ja itärinteessä esiintyviä harvinaisia lajeja ovat isokellosammal (NT/RT), pohjanvaskisammal (NT/RT), kalkkisuikerosammal (RT), kalkkikynsisammal (RT), siloriippusammal (RT), pahtahiippusammal, lukinsammal ja kalkkihaurasloikko (RT) (Hertta 2014, Museonäytteet: Oulu). Pienien kalkkipitoisten paljastumien matalilla seinämillä viihtyy myös kalliokuhkojäkäälä (VU), viuhkasammal (RT), pikkuruostesammal (RT) sekä yleisemmät härmäsammal, kalkkikiertosammal, kalkkikahtaisammal, kalkkikarvasammal, kalliötöppösammal, paasisammalet, pahtarikko ja kirjokorte. Itäisemmän osa-alueen kaakkoinen kallio on karumpaa kivilajia, ja sillä kasvillisuus on karua ja jäkäläistä.

Alueen metsät ovat varsin käsiteltyjä. Alueen länsiosassa on täysin hakattu ja sen dolomiittikallioiden kasvillisuus on hieman kärsinyttä. Itäosassa on kasvatusmännikköä ja taimikkoa. Metsien kasvupaikkatyyppit vaihtelevat kuivahkosta tuoreeseen ja lehtomaiseen kankaaseen. Dolomiittikallion luona hyllyillä ja tyvellä kasvaa mm. punakonganmarjaa ja lillukkaa.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|---|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 2 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 4 | Muuttuneisuus: | 4 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 3



33. Nuolikuru, Pelkosenniemi, Savukoski, Sodankylä

| | | | |
|--------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20206 | Karttalehti: 3731 06 | Latitudi: 7478652 | Longitudi: 509006 |
| Alueen pinta-ala: 166 ha | Korkeus: 320 mpy | Suhteellinen korkeus: 95 m | |

Sijainti: Sodankylästä 26 km itään, Kelujärveltä 7 km kaakkoon.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Vaaramaisemassa sijaitsevan Nuolikurun massiivinen profiili erottuu parhaiten pohjois- ja eteläpuolelta suomaastosta katsottaessa. Palkisvaaran ja Nuolivaaran väliseen syvään ja kapeaan notkelmaan muodostuneen Nuolikurun louhikkoiset, korkeat ja jyrkät kalliorinteet erottuvat jylhinä etenkin pohjoispuolella olevaan avosuomaisemaan. Nuolikurua reunustava 100 metriä korkea länsirinne kohoaa selvästi loivempaan, louhikkoisten pienten kumpareiden ja niiden välisten metsäisempien tasanteiden muodostamana, aaltomaisena rinteinä kohti lakea. Molemmissa rinteissä on vanhoja käkkyräoksaisia mäntyjä. Itäiseltä laelta avautuu luontainen, muutaman männyn rajoittama näköala länsilounaasta pohjoiseen, missä metsämaiseman takaa kohoaa vaaraselänteitä. Luoteesta näkyy lähietäisyydellä suorantainen Nuolilampi ja pienempiä lampia. Kauempana samalla suunnalla näkyy Kelujärvi ja Matalajärvi, jonka etupuolella erottuu maisemassa kapea, teräväpiirteinen Keluvaara. Nuolikurua reunustava länsipuolinen Palkisvaaran ja itäpuolinen Nuolivaara peittävät laajemmat näköalat kauemmaksi länteen ja itään. Kaukana kaakossa näkyy Nivatunturi ja lähempänä lounaassa Oratunturin profiili.

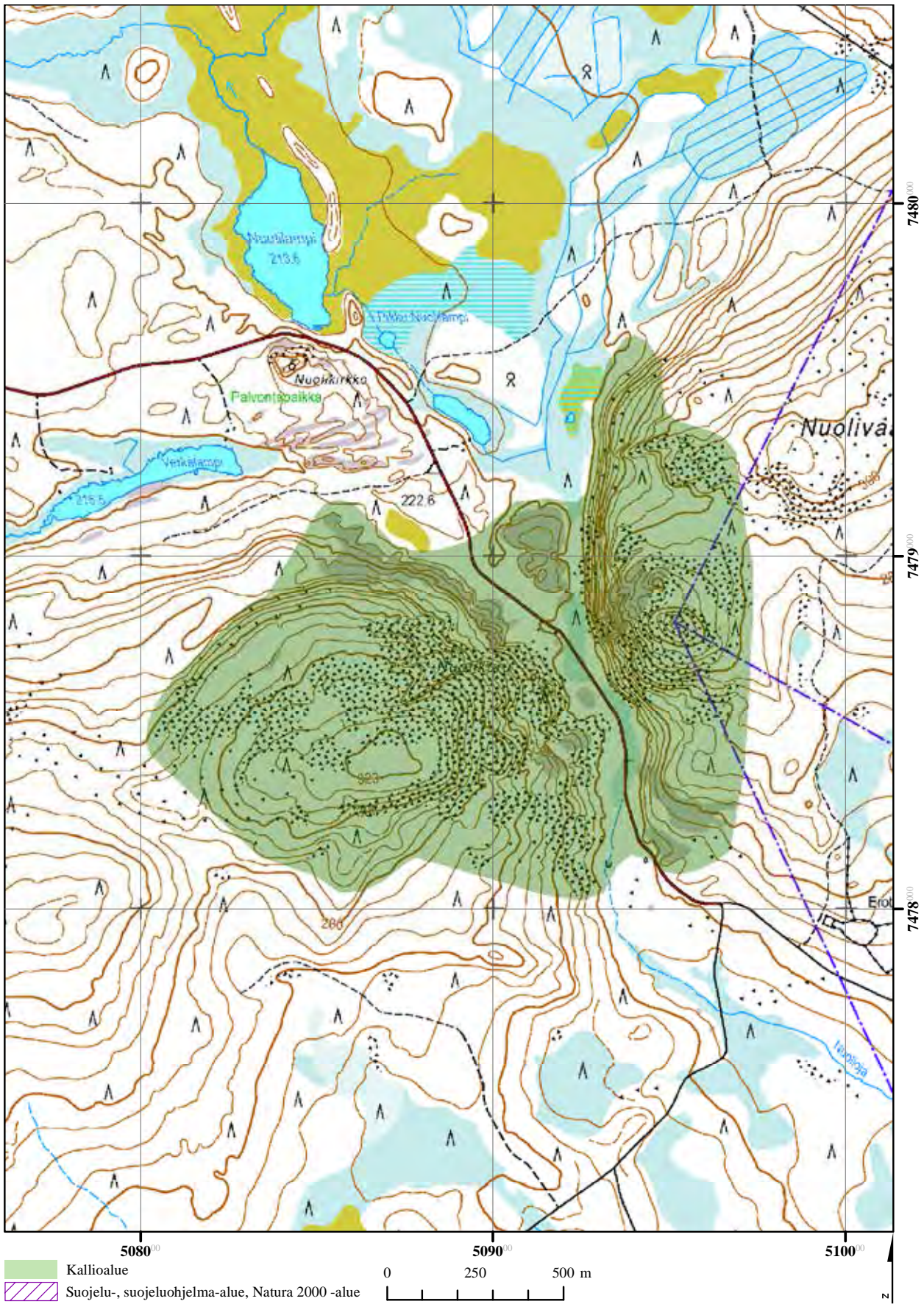
Alueen kivilaji on vaaleanpunaista tai harmaata, pienirakeista kerroksellista arkoosikvartsiittia, joka kuuluu Keski-Lapin pintasyntyisten kivilajien litostratigrafiassa Sodankylän ryhmän Orakosken muodostumaan (DigiKP200 2010). Arkoosikvartsiitti sisältää runsaasti maasalpää, mutta paikoin sen koostumus lähentelee myös kvartsiittia. Kalliopinnoilla näkyy kvartsiitissa paikoin kerroksellisuuden aiheuttamaa raitaisuutta, ja rinteillä olevissa kvartsiittilohkareissa on näkyvissä ristikerroksellista rakennetta. Kallioalueen pohjoisreunalla muuttuu kivilaji Orakosken muodostuman kiilleliuskeeksi.

Nuolikurun 90 metriä korkea itärinne on rinteistä jyrkänteisempi. Itärinteessä laattamaiset, kullikkaat kvartsiittilohkareet ovat keskikooltaan metrin kokoisia ja suurimmat niistä ovat kaksi metriä pitkiä. Louhikkoisen kalliorinteiden puolella välissä on noin seitsemän metriä korkea pystyseinä. Jääkauden lopulla jäätikön sulamisvedet ovat virranneet Nuolikurun kautta. Nykyisin vedet virtaavat Nuolikurun pohjoispuolella olevalta Nuolilammelta Kousiojan kautta Kelujärveen.

Alueen rannelouhikoita ja kallioita luonnehtii kaarrekarve, jonka seurana kasvaa runsaasti karttajäkälää etenkin laella. Kivipintojen valtalajeja ovat myös kalliokarstasammal, kivitierasammal, louhisammal, isokorallissammal ja napajäkälät. Kalliolajisto on kauttaaltaan karua, ja kunnan jyrkänteiden puuttuessa sangen yksipuolista. Kurussa kasvaa pohjoista lapalumijäkälää. Louhikkorinteillä kasvaa vanhoja käkkyrämäntyjä. Lakialueella, jossa kuntien rajat risteävät, vallitsee harvahko mäntytaimikko. Kurun pohjalla on lisäksi karua rämettä ja pienialaisia nevoja.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 4 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 4



34. Iso Petäjävaara, Pello

| | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20036 | Karttalehti: 2614 10, 11, 2632 01 | Latitudi: 7379792 | Longitudi: 365837 |
| Alueen pinta-ala: 151 ha | Korkeus: 240 mpy | Suhteellinen korkeus: 175 m | |

Sijainti: Pellosta 31 km etelään ja Juoksengista 8 km kaakkoon, Ratasjärven kylän itäpuolella.

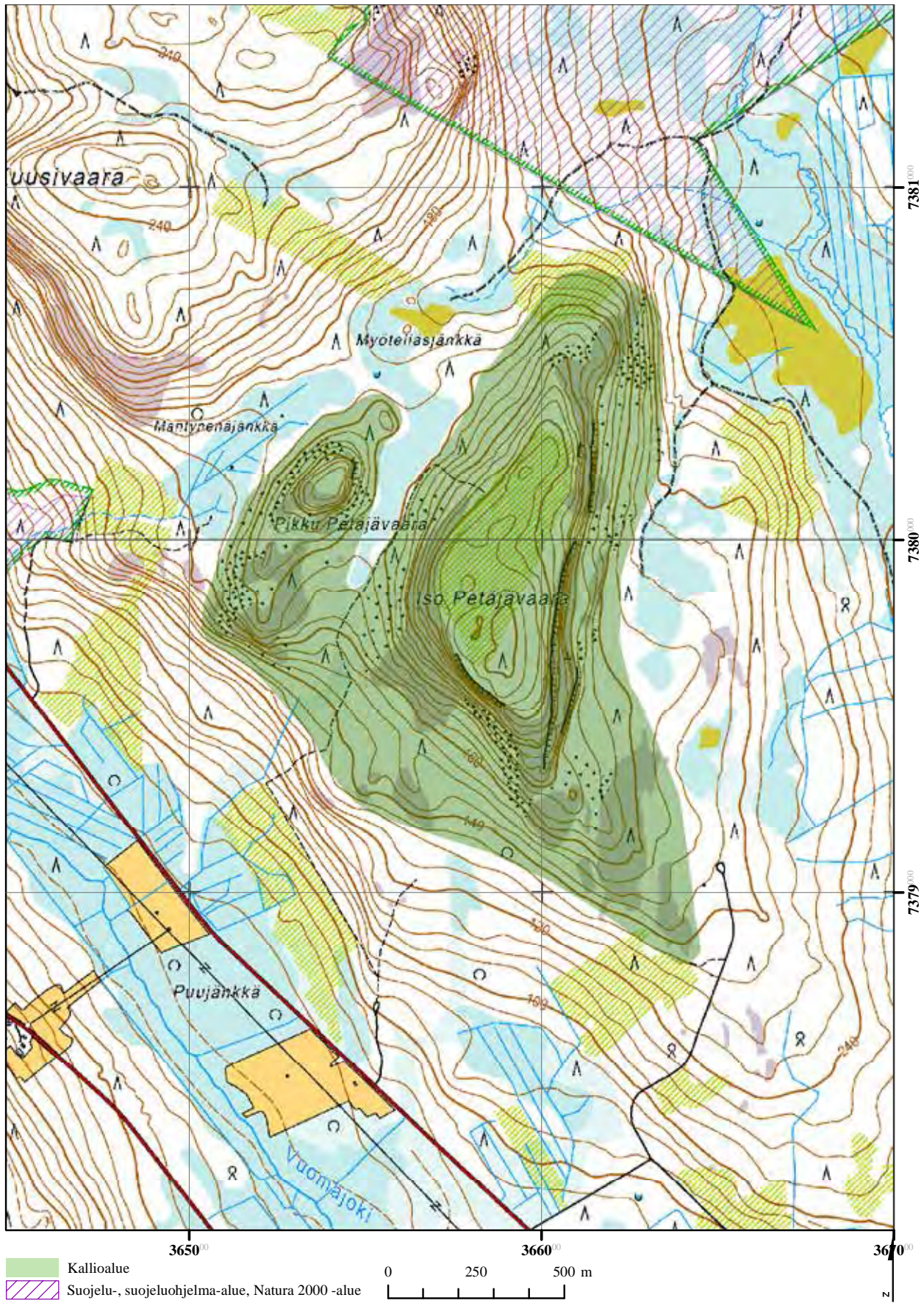
Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Iso Petäjävaara sijaitsee Pellon ja Ylitornion rajalla olevan syvän ja kapean, yli 10 km pitkän Vuomajokilaakson pohjoisreunalla ja hallitsee sen maisemia alueen jyrkkäpiirteisimpänä ja avokallioisimpana vaarana. Se erottuu soistunutta Vuomajokilaaksoa reunustavilta paikallisteiltä jyhkeänä, yläosastaan avokallioisena vaarana. Jyrkänne erottuu myös selvästi eteläpuolisilta vaaroilta katsottaessa. Iso Petäjävaaran itäpuoleisella sivulla on osittain avokallioisia jyrkänneisiä seinämiä, jotka erottuvat kauemmas itäpuolelle olevaan vaaramaisemaan. Paras näköalapaikka sijaitsee Iso Petäjävaaran eteläosan korkeimmalla laella, lounaisjyrkänneen päällä, josta aukeaa laajat näköalat pitkin Vuomajokilaaksoa ja sen takana rauhallisesti kohoavaa metsäistä vaaramaastoa. Lännessä näkyy Ratasjärvi ja idästä siintää Törmäsjärvi. Alapuolisessa Vuomajokilaaksossa erottuu yksityiskohtina muutamia laajempia peltoalueita latoineen sekä kauempana kaakossa Pöljänperän suunnalla vaaramaisemassa mutkittelevat paikallistiet. Vaaran edustalla ja Vuomajokilaakson vastasivulla näkyy laajoja hakkuualoja vaarojen rinteillä. Muilla suunnilla maisemat ovat rauhallisesti kumpuilevaa ja jylhää vaaramaastoa. Lähivaarojen takaa nousee mm. Iso-Hoikka, Saunavaara ja Palovaara. Jälkimmäisten pohjoisrinteissä on selvästi erottuvana arpena hiekkakuopat. Alueen kallioiset pienmaisemat ovat melko avaria ja edustavia. Ne vaihtelevat kohtalaisen jylhistä jyrkänne- ja lohkareikkonäkymistä kaakkoisosan alarinteiden melko avariin laakeisiin silokalliomaisemiin. Paikoin kalliopinnat ovat selvästi rakkautuneita. Korkeimmalla laella on tehty hakkuuta.

Alueen kivilaji on Keski-Lapin graniittikompleksiin kuuluvaa keski-karkearakeista, heikosti suuntautunutta mikroklini-graniittia, jossa on yleisesti karkearakeisempia pegmatiittigraniittisia osueita. Graniitin sulkeumana on jonkin verran kiillegneissisiä ja amfiboliittia, joilla kaade on yleensä pystyasentoinen. Niiden liuskeisuuden kulku vaihtelee pohjois-eteläisestä pohjoiskoillis- etelälounaissauntaiseksi, joka noudattelee jossain määrin alueen jyrkänneiden yleissuuntia.

Iso Petäjävaaran yli kilometrin mittainen itärinne on lähes koko matkalta melko avokallioisten jyrkänneiden reunustamaa. Itäisivulla on 10–15 metriä korkeita, heikosti porrasmaisia, voimakkaan vaakarakoilun laattamaisiksi tai kuutioiksi lohkomia kallioseinämiä. Jyrkännejakson eteläpäässä erottaa kallioseinämiä leveä terassimainen kalliotasanne. Itäisivulla on yksittäisiä 8–9 metriä korkeita pystyseinämiä. Iso Petäjävaaran eteläpäässä, korkeimman laen 200 metriä pitkän, etelälounaisen jyrkänneen jylhin kohta on 10–15 metriä korkea, voimakkaan vaakarakoilun lohkomia pystyseinämiä, jossa rakoilun suuntaiset kalliolekket muodostavat paikoin pieniä katoksia sekä kielekkeiden kohdalle ylikaltevia pintoja. Seinämien alla on massiivinen taluslouhikko ja lohkareikko, jota rantavoimat ovat myös huuhdelleet. Seinämien alla olevat suurimmat kalliolohkot ovat yli 10 metrin läpimittaisia, kun lohkareaines muuten on 1–5 metristä. Kalliolohkojen ja lohkareiden väleihin on syntynyt pieniä luolia, onkaloita ja tunneleita. Luolat ovat edustavimmillaan 5–6 metriä syviä, 1–2 metriä leveitä ja 1,5–3 metriä korkeita. Kaakkoisosan alarinteiden laakeilla silokallioilla on 15 x 20 metrin laajuisia yhtenäisiä pintoja.

Iso Petäjävaara on moreenikalottivaara, jonka laki sijaitsee 240 metrin korkeudella merenpinnasta. Hieman epäyhtenäinen moreenikalotti syntyi Iso Petäjävaaran laelle, kun mannerjäätikkö hävisi Tornionjokilaakson alueelta noin 10 000 vuotta sitten, jolloin Ancyclusjärvi peitti suurimman osan alueesta. Moreenikalotti on Iso Petäjävaaran laella lähes 900 metriä pitkä ja noin 300 metriä leveä alue, kun taas länsipuolella olevan matalamman Pikku Petäjävaaran laelle se on pienialaisempi ja havainnollisempi. Rantavoimat huuhtelivat alkuvaiheessa näitä matalina saarina olleita lakiosia, jolloin alapuolisille rinteille syntyi ylimmän rannan merkiksi kallioiset huuhtoutumisrajat ja korkeinta rantaa reunustavat lohkareikot. Iso Petäjävaaran alueella on korkein ranta arviolta noin 210 metrin korkeudelle merenpinnasta. Myöhemmin vedenpinnan laskiessa Litorinamerivaiheessa sijaitsi Iso Petäjävaara saaristossa kapean salmen rannalla.



Iso Petäjävaara on kasvillisuudeltaan ja lajistoltaan varsin mielenkiintoinen alue. Jyrkänteisiin liittyy paikoin eteläistä ja jonkin verran kalkkivaikutteista kasvillisuutta. Lounaisjyrkänteiden tyvellä, viistoilla paisteisilla kalliopinnoilla on hieman ketomaista kasvillisuutta, joka on Lapissa harvinaista. Kallioruohostoa muodostavat mm. karvakiviyrtti, kissankäpälä (NT), kangasmaitikka, lillukka, aho-orvokki, pikkutervakko ja nuokkuhelmikkä. Eteläjyrkänteellä kasvaa siellä täällä keskiravinteisuutta osoittavaa paakku- uurnasammalta, mutta muuten kallioiden sammallajisto on karulle alustalle ominaista, joskin monipuolista muodoltaan ja ilmansuunniltaan vaihtelevien jyrkänteiden ansiosta. Varjoseinämien raoissa ja onkaloissa viihtyvät mm. kallio-, kiilto- ja pahtaomenasammal, varstasammalet sekä haurasloikko ja imarteet. Valuvetisellä kalliolla kasvaa tihkusäiläsammalta. Jyrkännelajistoon kuuluu myös uhanalainen kalliokeuhkojäkäkä (VU). Pahtarikkoa kasvaa parilla paikalla ja hyllyillä pahtanurmikkaa (RT). Kalkkisaostumaseinämällä kasvaa jonkin verran loistokeltajäkälää ja kultajäkälää. Eteläjyrkänteiden itäosassa, eteläkaakkoon avautuvalla seinämällä on pieni kasvusto eteläistä kuhmujäkälää. Lajia ei ole aikaisemmin havaittu Lapista ja sen lähin tunnettu esiintymä sijaitsee Haapajärvellä Keski-Pohjanmaalla (Stenroos ym. 2011). Jyrkänteillä on myös erikoisia valuvetisiä tai tihkupintaisia kohtia, joissa kalliolle on muodostunut lehtomaisia kohtia tai suolajien luonnehtimia juotteja. Lounaisrinteen jyrkänteiden tyveltä lähtee valuvetinen, rahkasammal pohjainen juotti pitkin alarinnettä, jossa kasvaa mm. hiirenporrasta, oravanmarjaa, nuokkuhelmikkää, maariankämmekkää ja silokalliolle tultuaan suokasveja, kuten villapääluikkaa ja lettovillaa, rimpisirppisammalta tavallisen kalliokasvillisuuden välissä. Jyrkänteiden päällä kasvaa varpujen seassa kieloa.

Myös itäjyrkänteiden otsalla on tihkupintaisuutta ja lehtomainen laikku. Itäjyrkänteiden välissä on ruohostoa, kuten korpi-imarretta, metsäkortetta, sudenmarjaa, lillukkaa, tähtitalvikkia ja nuokkuhelmikkää. Muuten itäjyrkänteiden kalliopinnot ovat enimmäkseen karun kosteat, joilla kasvaa mm. rantasiipisammalta, kilpilehväsammalta ja pohjanerrossammalta. Jyrkänteiden terassit ovat mäntyvaltaiset, varpuiset ja osin soistuneet. Tyven lohkariekit ovat sammaloituneet. Metsät vaihtelevat karuista kalliomänniköistä valuviesien kastelemien rinteiden lehtomaisiin juotteihin. Iso Petäjävaaran laella ja kaakkoisosassa on laajoja taimikoita ja lounaisrinteessä myös hakkuualoja. Laella on myös paikoin jäljellä varttunutta kuusikkoa. Metsävarpujen seassa kasvaa mm. valkolehdokkia ja ruohokanukkaa.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|---|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 3

35. Kivipirtin Jyppyrä, Pello

| | | | |
|-------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20122 | Karttalehti: 2614 11 | Latitudi: 7383372 | Longitudi: 363673 |
| Alueen pinta-ala: 18 ha | Korkeus: 230 mpy | Suhteellinen korkeus: 130 m | |

Sijainti: Pellosta 28 km etelään, Juoksengista 4 km kaakkoon, Ratasjärven itäpuolella.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Jyppyrä on osa laajaa, loivapiirteistä vaara-aluetta, jossa se muodostaa itsenäisen teräväpiirteisen lakiselänteen, joka rinnepuustosta huolimatta erottuu paikoin hyvin lähimaisemassa. Kauempaa katsottaessa se jää puuston taakse ja sulautuu osaksi laajaa, loivasti kumpuilevaa, metsäistä vaaramaastoa. Jyppyrän päältä ja ylärinteiltä avautuu hieman rinnepuuston rajoittamia, edustavia, rauhallisesti kumpuilevia metsäisiä vaaramaisemia lähinnä länteen, luoteeseen ja pohjoiseen. Lännessä vaarametsien takaa näkyy Tornionjoki ja Ruotsin puoleisen vastarannan kyläasutusta peltoineen. Kaukana pohjoisluoteessa horisontissa erottuu mutkitteluva Tornionjoki ja sen rantapeltojen asutus korkeiden, jyrkkärinteisten vaarojen keskeltä. Jyppyrän pohjois-, luoteis- ja länsirinteiden kalliomännikköiset osat ovat maisemallisesti kohtalaisen avaria. Sen sijaan korkein lakialue ja itäreuna ovat puustoltaan sulkeutuneempia. Pohjoispuolen metsäautotieltä on merkitty polku Kivipirtin luolalle, joka on nykyisin paikallisesti ja maakunnallisesti tunnettu retkeilykohde ja erikoinen luonnontähtävyys. Luola on toiminut sota-aikoina pakopaikkana (Kejonen ym. 2006).

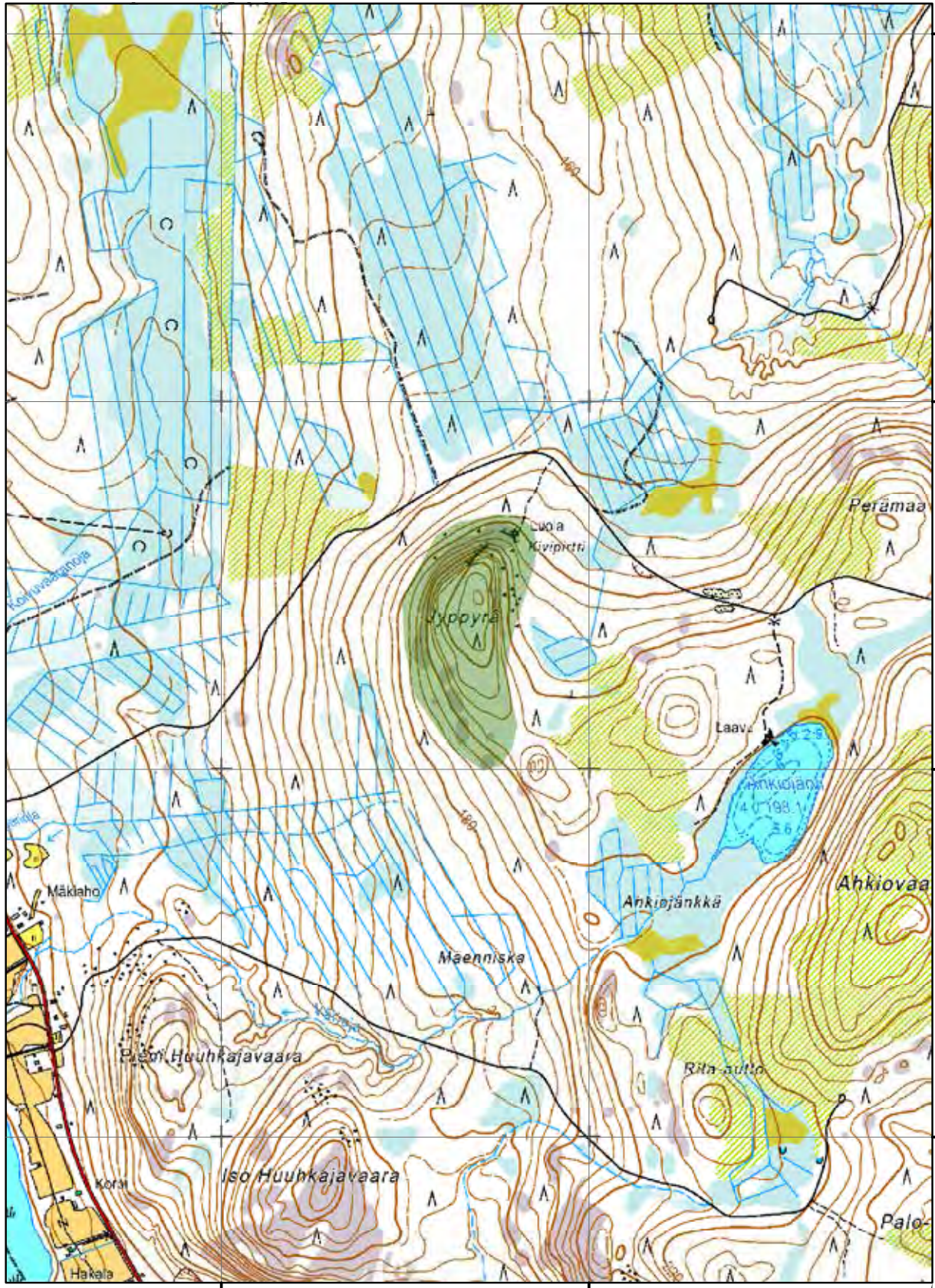
Alueen kivilaji on Keski-Lapin graniittikompleksin länsiosaan kuuluvan Sieppijärven sviitin migmaattista arkoosigneissia, jonka neosomina on keski-karkearakeista, heikosti suuntautunutta graniittia ja pegmatiittigraniittia. Kallioalueella kiillegneissia on pystykaateista ja voimakkaasti poimuttunutta, paikoin seassa esiintyy myös hieman amfiboliittia. Sieppijärven sviitin suhde Keski-Lapin litostatigrafisiin yksiköihin on avoin. Mahdollisesti sviitti on ainakin osaksi rinnastettavissa Vuojärven ryhmän yksiköihin (Väänänen 2010).

Jyppyrä on kohtalaisen pienialainen, jyrkkärinteinen moreenipeitteinen vaaraselänte, jonka länsirinteellä on kalliopinta parhaiten paljastuneena. Korkein ranta näkyy Jyppyrän länsirinteellä huuhtoutumisrajana noin 210 metrin korkeudella merenpinnasta. Selänteen pohjoispäässä on kaksi vaatimatonta, lyhyttä jyrkännettä, joissa pystyseinämien korkeudet ovat 2–3 metriä. Länsirinteiden viistot kalliopinnat ovat jäätikön hiomat. Silokalliot ovat rakoilun takia tavanomaisia. Jyppyrän itärinteen alla on 50 metrin läpimittainen rantalohkareikko, jossa lohkaroiden koko on 0,5–1,5 metriä. Selänteen pohjoispäässä pienen jyrkän seinämän alla on näyttävä holvimainen preglasiaalinen luola, joka on 7 metriä pitkä, 2,5–3 metriä leveä ja 1,5–1,9 metriä korkea. Luola kapenee peräosastaan ja katto on muodoltaan kaarimainen, josta gneissia on lohkeillut kaarimaisina pintoina pois. Graniittigneississä oleva luola on syntynyt lohkaroiden irrotessa poimutusta seuraavan rakoilun mukaisesti. Lattia on lohkarista irtomaata, jota peittää kulttuurikerros. Katto hilseilee ja siinä on muutamia tafonirapautumisen aiheuttamia koloja, joiden halkaisija on 10–15 cm ja syvyys 5–10 cm. Tafonit ovat syntyneet osittain preglasiaalisen rakorapautumisen ja osin jääkauden jälkeisen ajan eroosion ja onkalorapautumisen tuotteina (Kielosto ym. 1985, Kejonen ym. 1988a ja 1988b).

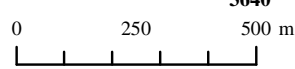
Jyppyrä on biologisesti tavanomainen kalliioalue. Pohjoisrinteen luolan suun sammalistoja hallitsevat metsäsammalet, louhisammalet, torasammalet, kalliokarstasammalet sekä lievää ravinteisuutta osoittava tummauurnasammalet. Varsinaisen luolan seinät ovat sammaleettomat. Jyrkännteen kalliuseinämät ovat karuja, kaarrekarpeen, kalliokarstasammalen ja louhisammalen luonnehtimia. Terasseilla on variksenmarjapuolukkalaikkuja ja vähemmän juolukkaa ja suopursua. Poronjäkäliköt on kaluttu mataliksi. Pohjois- ja länsirinteillä on harvahiokoja kalliomänniköitä. Ainakin pohjoista ylärintettä ja lakea on harvennettu. Moreenipeitteisellä laella kasvaa koivun sekaista, harvennettua, mustikkaista kuusikkoja.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: | 3 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 4 | Monikäyttöarvot: | 2 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4



- Kallioalue
- Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue



36. Haukkavaara, Pello

| | | | |
|-------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20142 | Karttalehti: 2614 12 | Latitudi: 7393411 | Longitudi: 366028 |
| Alueen pinta-ala: 85 ha | Korkeus: 170 mpy | Suhteellinen korkeus: 102 m | |

Sijainti: Pellosta 18 km etelään ja Turtolasta 4 km itäkaakkoon, Paamajärven etelärannalla.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue rajautuu lintuvesiensiöjeluohjelman alueeseen (LVO120272) ja Natura 2000- alueisiin (FI1301004, FI301912).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Erämaisen ja suorantaisen Paamajärven eteläreunalla sijaitseva jyrkänteinen ja korkea Haukkavaara erottuu pohjois- ja koillispuolelle silmiinpistävästi. Sen yläosastaan jyrkänteinen, 100 metriä korkea koillisrinne hallitsee Paamajärven etelärannan maisemaa. Myös rinteiden avoimet kallio- ja louhikkopinnat pilkkovat rinteiden lomitse järvelle korostaen metsäisen rinteiden jylhyyttä. Länsipuolen avohakkuiden muuttamassa maisemassa se näkyy sen sijaan huomattavasti loivapiirteisempänä vaaraselänteenä. Haukkavaaran laelta siivilöityy harvapuustoisien männikön lomitse avaria näköaloja ympäristöön. Vaaran koillisjyrkänteiden päältä avautuu jylhiä, erämaaluontoisia maisemia Paamajärvelle ja sen takaiseen avosuolaikkujen värittämään vaaramaisemaan. Vaaran länsi- ja eteläpuolella olevat metsät ovat sen sijaan voimakkaasti hakkuiden muuttamat. Vaaran koillisivun jyrkänteinen pienmaisema on erityisen jylhä, mutta myös lakialueen ja loivempien rinteiden harvapuustoiset, metsäiset näymät ovat rauhalliset ja avarat. Syrjäisen sijainnin vuoksi alueella ei ole juuri retkeilyä. Haukkavaaran lounaispuolella on moottorikellkareitti ja sen varressa oleva autiotupa.

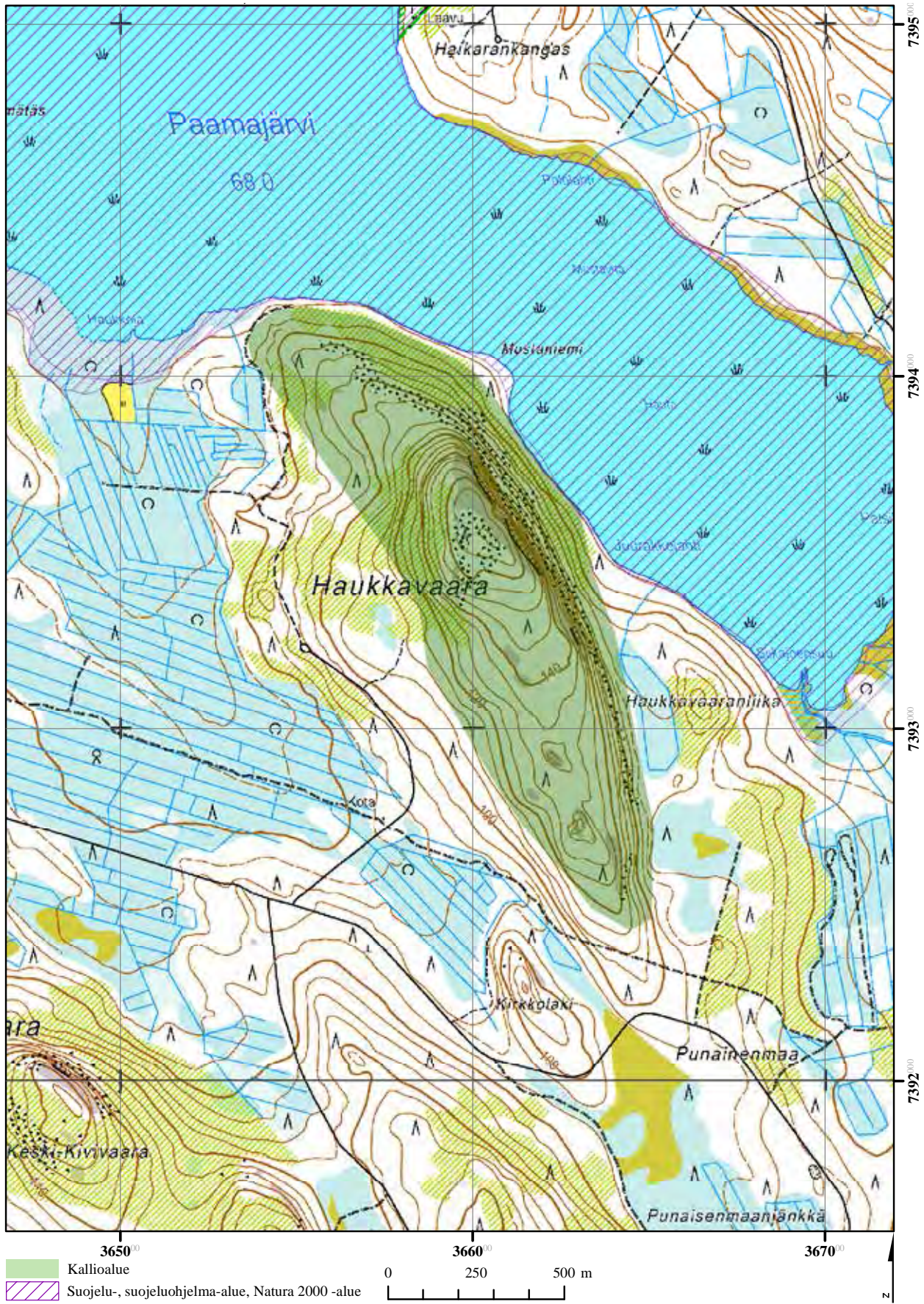
Haukkavaara sijaitsee geologisesti Keski-Lapin graniittikompleksin sisällä olevassa liuskeyvyöhykkeessä, jonka kivilajit edustavat ns. Sieppijärven sviittiä. Sieppijärven sviitin suhdetta muihin Keski-Lapin alueen litostratigrafisiin yksiköihin ei tunneta, mutta kivet lienevät paleoproterotsooisia (Väänänen 2004). Haukkavaaran kivilaji on heterogeenista migmatiittia, jonka neosomi vaihtelee keskirakeisesta graniitista karkearakeiseen pegmatiittigraniittiin. Paleosomina oleva kiillegneissiaines on voimakkaasti poimuttunutta ja liuskeista. Liuskeisuuden kulku näyttää monessa kohdin leikkaavan usein kohtisuoraan Haukkavaaran koillisivun jyrkänteiden suuntaa.

Haukkavaaran koillisivulla olevat jyrkänteet ovat heikosti porrasmaisia, kuutiokorkeiden lohkomia seinämäpintoja. Pystyasentoinen rakoilu on seinämäpinnoilla hieman laattamaista ja vaakarakoilu on selvää. Itäkoilliseen suuntautuneen, noin 400 metriä pitkän jyrkännejakson heikosti porrasmaiset, yksittäiset seinämäpinnat ovat 10–15 metriä korkeita ja niiden alla esiintyy pitkä ja laaja taluslouhikkovyö jyrkässä kalliorinteessä. Haukkavaaran lakiosa sekä länsi- ja etelärinne on sen sijaan hajanaisen lohkarakon ja aluskasvillisuuden osittain peittämää melko tasaista ja laakeaa, harvapuustoista kalliomännikkömaastoa.

Haukkavaaran kalliokasvillisuus on kauttaaltaan karua. Itäjyrkänteiden yläreuna on kaarrekarvealtainen ja osin varpuinen. Jyrkänteellä on varpaisia kalliiohyllyjä, valurakkoja ja erilaisia ehjien pintojen ja rakojen yhteisöjä. Seinämäpintojen valtalajeja ovat mm. yläosia hallitseva kaarrekarve ja alempana runsas kalliiosokarve. Myös tummat karvejäkälät ja sormipaisukarve, louhisammal, isokorallissammal, kalliokarsatasammal ja torasammalet luonnehtivat seinämiä. Puolivarjoisissa kohdissa viihtyy liuskajauhejäkälä ja onkaloissa laakasammalet ja pahtaomenasammal. Kallio- ja metsäimare menestyvät seinämien raoissa. Jyrkänteiden alla oleva louhikko on kaarrekarvealtainen, mutta kivillä on jonkin verran myös sammalia. Länsirinne on hakattu ja äestetty melkein laelle saakka. Lakipuustoa on harvennettu. Itärinteen yläosassa on varttunutta, noin kymmenmetristä männikköä, alempana metsässä on enemmän kuusta ja koivua.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 4 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 1 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4



37. Niemivaara, Pello

| | | | |
|-------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20038 | Karttalehti: 2632 02 | Latitudi: 7387269 | Longitudi: 372494 |
| Alueen pinta-ala: 47 ha | Korkeus: 220 mpy | Suhteellinen korkeus: 109 m | |

Sijainti: Pellosta 24 km eteläkaakkoon ja Juoksengista 11 km itään, Ajankijärven itärannalla.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Niemivaara on melko pyöreämuotoinen, kohtalaisen jyrkkärinteinen terävälakinen vaara, jonka laella on pienialainen moreenikalotti. Niemivaara erottuu ympäristöön korkeana, itäsvivustaan teräväpiirteisenä vaarana, jonka yläosa näkyy maisemassa hyvin harvapuustoisena ja kallioisena. Laelta avautuu eri ilmansuuntiin vaihtelevia erämaaluontoisia vaarametsämaisemia, joita monipuolistavat järvet ja avosualueet. Niemivaaran laen pienmaisemat vaihtelevat säännöllisen laattarakoilun synnyttämistä kohtalaisen edustavista jyrkännemuodoista karuihin ja avoimiin pirunpeltomaisemiin tai laakeisiin avoimiin silokalliomaisemiin. Laella maisema on avara ja näkyvyyttä riittää yleisesti 100–200 metriin.

Alue on vähän retkeily paikallinen hieno näköalapaikka. Niemivaaran huipulla on kolmiomittastorni. Niemivaara sai kansainvälistä julkisuutta, kun Pierre Louis Moreau de Maupertuis teki vuosina 1736–1737 retken Tornionlaaksoon, jossa hänen selvitti kolmioastemittauksen avulla, onko maapallo navoiltaan litistynyt. Niemivaara oli hänen tutkimuksensa eräs tärkeä mittauspaiikka. Eteläisin mittauspaiikka oli Tornion kirkontorni ja pohjoisimmaksi muodostui Kittisvaara. Muut mittauspisteet olivat Kaakamavaara, Nivavaara, Horilankero, Aavasaksa, Huitaperi ja Pullinki. Lakea on käytetty myös Struven ketjun pisteenä (1816–1855), millä selvitetiin kolmioketjumittauksin samaa asiaa kuin edellä, mutta Struven pisteet merkittiin pysyvästi maastoon.

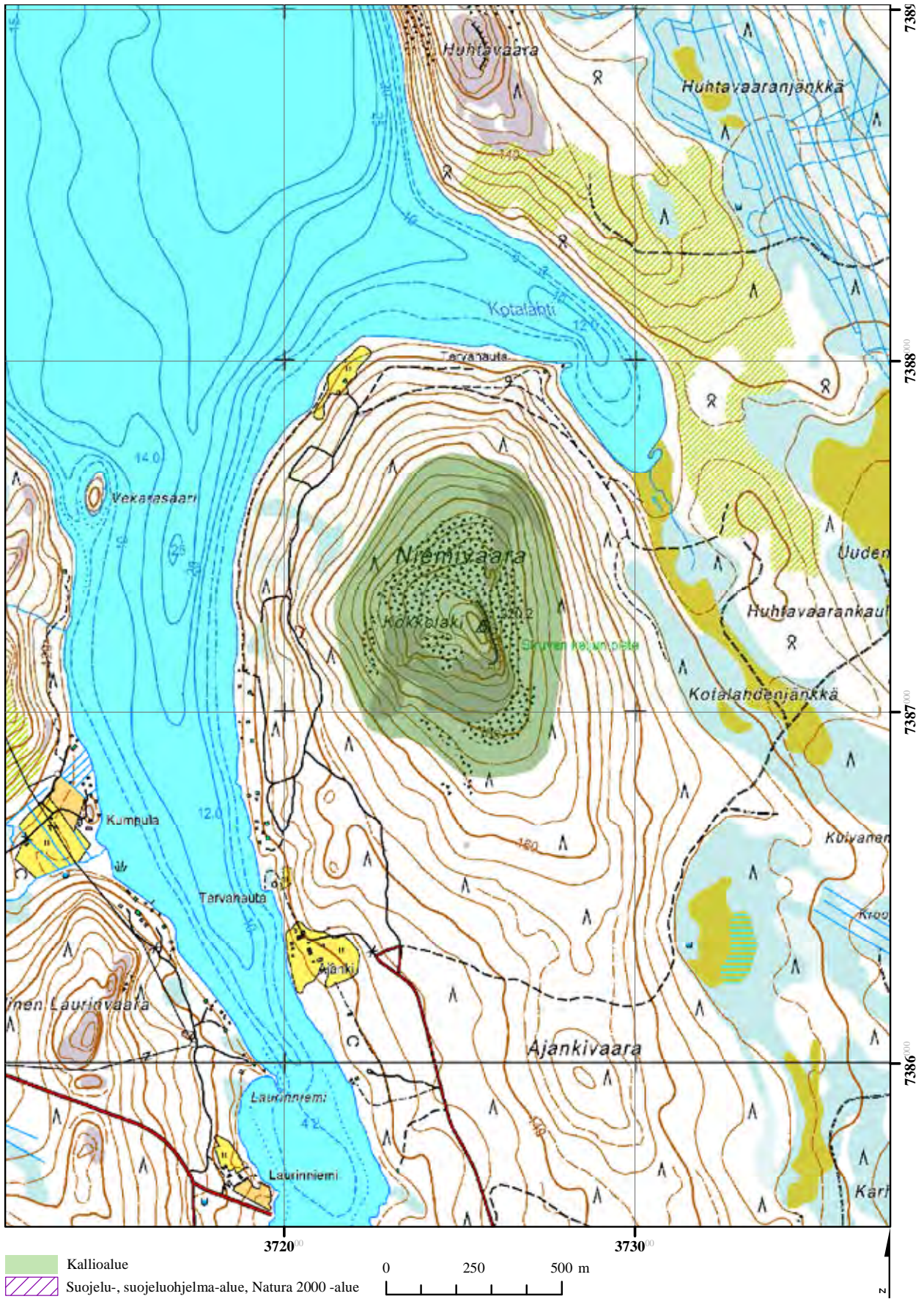
Alueen kivilaji on Keski-Lapin graniittikompleksin vaaleanharmaata tasa-keskirakeista, heikosti suuntautunutta graniittia, jossa sulkeumana on paikoin kiillegneisiä. Niemivaaran hyvin paljastuneet lounais- ja länsirinteen silokalliot ovat laakeita ja loivapiirteisesti viettäviä, tavanomaista hieman ehjempää ja laajempia pintoja. Loivilla kalliorinteillä on porrasmaisuutta, jossa yksittäiset seinämäpinnat ovat 2–3 metriä korkeita. Korkeimman huipun itäreunalla on edustavia pystyseinämiä, joista korkein on 8–12 metrinen. Jääkauden jälkeisten rantavoimien muokkaamissa pystyseinämissä näkyy graniitin voimakas vaakarakoilu ja vaaka- asentoisen laattarakoilun synnyttämiä hieman toorimaisia rapautumismuotoja, jossa on paikoin pieniä kielekkeitä ja kalliokatoksia.

Niemivaaran 220 metriä merenpinnasta kohoavalla korkeimmalla huipulla on pienialainen, mutta maastossa hyvin selvästi rajautuva noin 200 metriä halkaisijaltaan oleva vedenkoskematon moreenikalotti. Korkein ranta näkyy Niemivaaran yläosassa noin 210 metrin korkeudella selkeänä huuhtoutumisrajana etelä- ja itärinteellä, kun taas pohjoisrinnettä peittää laaja korkeimman rannan lohkariekkö. Myös itäseinämien alla on rantalohkariekköä. Korkein lakiosa on kohtalaisen kumpuilevaa, moreenipeitteistä, maisemallisesti sulkeutuneempaa, harvaa männikköaluetta, jossa korkein ranta näkyy terävänä ja kapeana, kallioisena huuhtoutumisrajana ja pienmaisemallisesti avoimena rantalohkariekkona. Niemivaaran pohjoisrinnettä peittää 250 x 200 metrin laajuinen rantalohkariekkö, jossa graniittiset kivet ja lohkariekat ovat heikosti pyörityneitä, laattamaisia ja niiden läpimitta on 10–50 cm. Pohjoisrinteen kivikossa ja lohkariekoissa näkyy eri korkeuksilla hyvin havaittavia peräkkäisiä rantavalleja, joissa kivien ja lohkarieiden koko vaihtelee hieman. Rantavoimat ovat huuhtoneet Niemivaaran rinteet suurelta osin paljaksi aina 160 metrin korkeustasolle saakka. Niemivaaran moreenikalotti syntyi kun mannerjäätikkö hävisi Tornionjokilaakson alueelta noin 10 100 vuotta sitten (Johansson ja Kujansuu 2005), jolloin Ancylusjärvi peitti suurimman osan alueesta. Rantavoimat huuhtelivat alkuvaiheessa tämän pienen yksinäisen saaren rantoja, jolloin alapuolisille rinteille syntyi ylimmän rannan merkiksi kallioiset huuhtoutumisrajat ja korkeinta rantaa reunustavat lohkariekat. Myöhemmin vedenpinnan laskiessa Litorinamerivaiheen alussa, muodosti Ajankijärvi kapealla merestä kuroutuneella maakannakselle nykyisen kaltaisen järven, jonka rannalla Niemivaara sijaitsi.

Niemivaaran kalliokasvillisuus on karua. Jyrkänteen seinämäpinoilla vallitsevat kaarrekarve, kallio- karstasammal, isokorallisammal ja napajäkälät sekä raoissa mm. imarteet. Itäjäyrkänteellä tavataan myös kierrekivisammalta ja pohjoisosassa varjoisia varstasammalien vallitsevia rakoyhteisöjä. Jyrkänteellä on säilynyt poronjäkäläkoita. Leveät terassit ovat mustikka- ja puolukkavarvikkoisia. Jyrkännelajiston kuuluu myös pohjoinen hahtanurmikka. Jyrkänteen tyven kivikko on kaarrekarpeen ja karttajäkälän luonnehtima. Lounaisen ylärinteen loivempia kallioita laikuttavat kanervikot, ja kivipintoja luonnehtivat kartta- ja napajäkälät sekä kivitierasammal. Niemivaaran korkein laki on mäntyvaltaista kuivahkoa kangasmetsää (EVT), jossa on kuusta sekapuuna. Länsirinne on laajalti taimikkona.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 3 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 4 | Monikäyttöarvot: | 3 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 3



38. Alposrova, Pello

| | | | |
|--------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20039 | Karttalehti: 2632 02, 2632 03 | Latitudi: 7390582 | Longitudi: 373869 |
| Alueen pinta-ala: 302 ha | Korkeus: 262 mpy | Suhteellinen korkeus: 160 m | |

Sijainti: Pellosta 21 km eteläkaakkoon, Turtolasta 12 km itäkaakkoon, Ajankijärven itärannalla.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Ajankijärven ja Ylisen Alposjärven välisellä kannaksella sijaitseva Alposrova on pohjois-eteläsuuntainen vaaraselänne, johon liittyy kiinteästi myös hieman lounaaseen pistävä kapea Koninkaulan kallioharjanne. Vaikka Alposrovan vaara-alue sijaitsee korkeiden, mutta rauhallisesti kumpuilevien vaaraselänteiden ja laajojen järvien luonnehtimassa vaaramaastossa, se erottuu korkeana jyrkkäpiirteisensä metsäisenä kohoumana ympäristöstään ja hallitsee selvästi läheisten järvien rantamaisemia. Alposrovan pohjoisosassa oleva korkein laki kohoo peräti 160 metriä korkeammalle kuin itäreunalla oleva Ylinen Alposjärvi. Vaara-alueen länsi- ja itäsvuonien jyrkännepinna erottuvat osittain hyvin harvan puuston verhoamina, avokallioisina pintoina läheiseen ympäristöön. Länsireunalta Koninkaulan päältä avautuu kaunis ja avara maisema yli Ajankijärven kauas taustalla olevaan vaaramaastoon. Alposrovan koillisosan laelta avautuu myös itään vaihteleva vaarojen ja vesistöjen kirjoma metsämaisema. Näköaloja rajoittaa jonkin verran rinteillä kasvava puusto. Lakiosia ja rinteitä peittävät maisemallisesti tukkoiset männikkökankaat ja kallioisissa kohdissa avarampi hyvin harvapuustoinen kalliomännikkö. Näkyvyys laella ja rinteillä on luontaisesti 50–100 metriä. Hakkuut ovat osittain avanneet näköaloja myös laajemmin. Alposrovan lakialueen poikki kulkee hiekkatie Ylisen Alposjärven rannalla oleville kesämökeille. Hiekkatien varresta on Alposrovan itärinteeltä otettu jonkin verran soraa ja hiekkaa paikalliseen käyttöön. Koninkaulan lakialue on paikallinen, vähän retkeily näköalapaikka.

Alposrovan vaara-alueen kivilaji on Keski-Lapin graniittikompleksin vaaleanharmaa, tasa-keskirakeinen, heikosti suuntautunut graniitti. Graniitilla näkyy kalliopinnoilla voimakas säännöllinen vaakarakoilu, joka seinämäpinnoilla muodostaa paikoin laattamaista rakoilua. Vaara-alue rajautuu länsireunastaan alueelliseen murtumalinjaan. Alposrovan korkeimmat lakiosat ja ylärinteet ovat moreenipeitteistä, vedenkoskemattomaa aluetta. Alposrovan itä- ja länsirinteillä olevat korkeimman rannan merkit näkyvät paljaiden kallioiden luonnehtimina huuhtoutumisrajoina, jotka syntyivät noin 10 000 vuotta sitten, kun mannerjäätikkö hävisi Tornionjokilaakson alueelta ja Ancylusjärven vedet peittivät suurimman osan alueesta. Kalliota on paljastuneena runsaammin

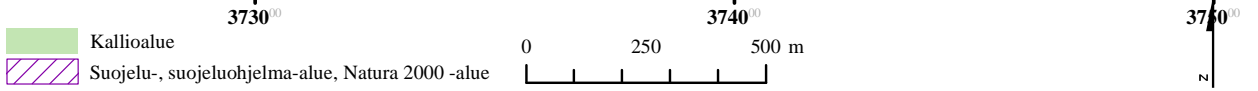
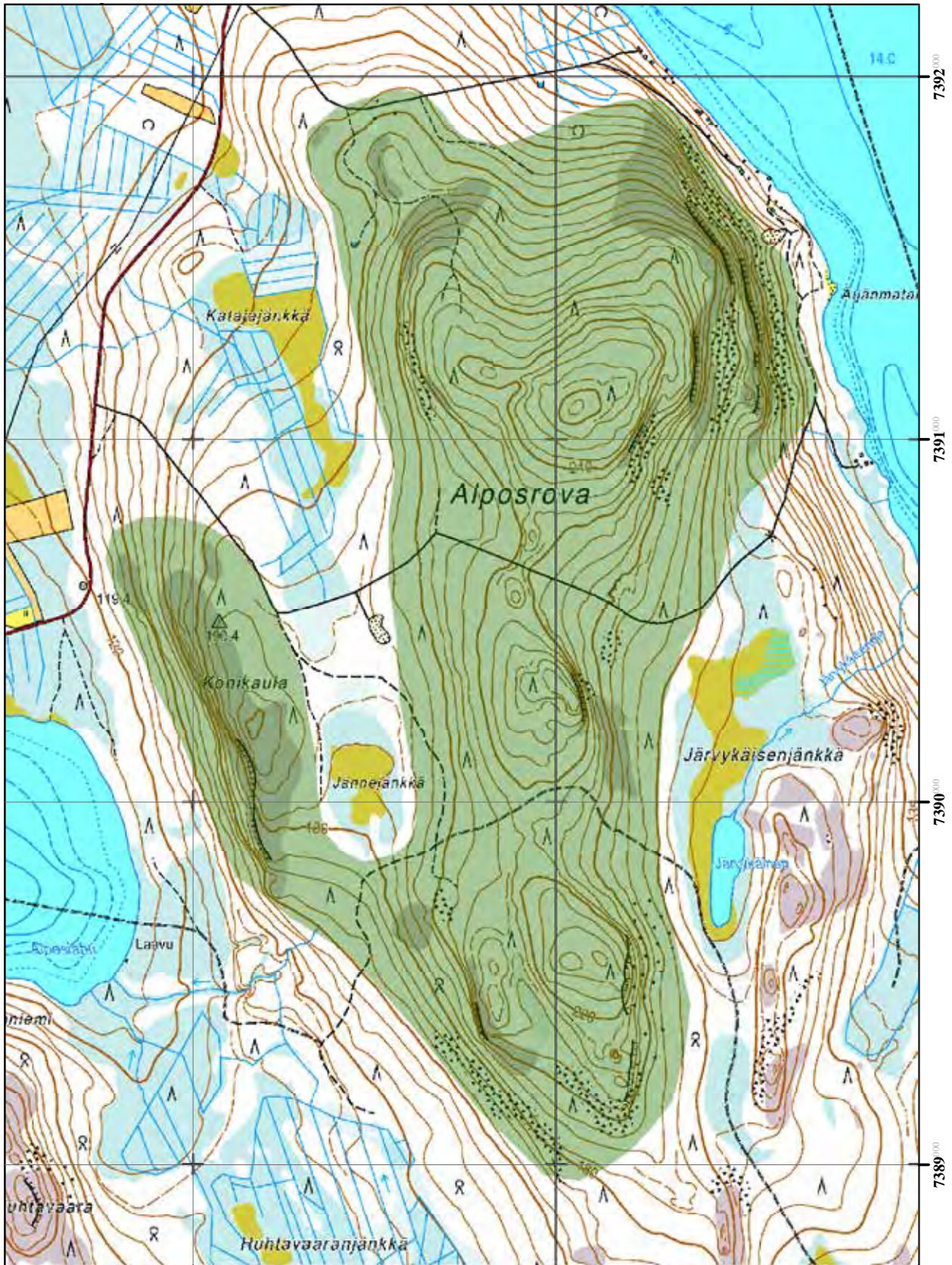
Alposrovan korkeimman pohjoisosaa reunustavilla itä- ja länsirinteillä sekä länsiosassa olevan Koninkaulan laella ja länsijyrkänteessä. Korkeimman rannan alapuoliset rinteet ovat osittain vyömaisten lohkareikkojen ja kivikkojen sekä ohuiden sorasta ja hiekasta koostuvien rantakerrostumien peitossa. Ne syntyivät rantavoimien tuloksena veden pinnan laskiessa. Pienialaisissa lohkareikoissa ja kivikoissa näkyy paikoin selviä rinteen suuntaisia rantavalleja.

Alposrovan keskimmäisen lakiselänteen itäsvuonella on rakoilun lohkomaa, heikosti porrasmaisesti kohoava, 15–17 metriä korkea kallioseinämä, jossa yksittäiset pystypudotukset ovat 5–7 metrin korkuisia. Alposrovan pohjoisosan itärinteiden hieman porrasmaisina viettävät noin 10 metriset jyrkännepinna ovat matalampia. Koninkaulan laella silokalliot ovat hieman tavanomaista edustavampina, 10 x 10 metrin laajuisina pintoina. Sen noin 20 metriä korkeassa, porrasmaisessa länsijyrkänteessä ovat pystyseinämät ovat 7–8 metrin korkuisia ja voimakkaasti vaakarakoilleita. Loivasti länteen viettävällä, kapealla silokallioisella lakialueella on yksittäisiä, irtonaisia, 1–4 metrin kokoisia kalliolohkoja ja lohkareita, jotka ovat jääneet paikalleen, kun rantavoimat ovat huuhtoneet hienomman aineksen pois.

Alposrovan-Koninkaulan kallioalue on biologisesti tavanomainen alue, jolla tavataan kuitenkin melko monipuolisesti erilaisia karuja kalliokasviyhteisöjä. Koninkaulan portaittainen länsijyrkänte ja Alposrovan itäjyrkänteet ovat karuja ja niiden luonnehtijalajeja ovat kaarrekarve, kartta- ja napajäkälät, kivitiera- ja kalliokarstasammal ja varvut. Jyrkänteiden tyvien lohkareikot ovat myös kaarrekarvevaltaisia. Poronjäkäliköitä on säästynyt jonkin verran jyrkänteiden viistoilla terasseilla. Alposrovan alimmalla itäjyrkänteellä on runsaammin varjoisten paikkojen kasviyhteisöjä, joiden lajistoon kuuluvat myös kiilto-omenasammal, hohtovarstasammal, liuskajauhejäkäkä ja pohjankorvajäkälä. Koninkaulan laki on harvennushakattu, mutta laelle ja jyrkänteen reunalta on jätetty kilpikaarnaisia kalliomäntyjä ja keloja. Jyrkänteen aluspuusto on harvennettu, varttunutta, kuivahkon kankaan männikköä. Alposrovan laki ja selänteen keskiosan itärinte on taimikko, ja itärinteessä on myös laaja hakkuuaukko. Alposrovan pohjoisimman itäjyrkänteen männyissä on joitakin palokoroja.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 4 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 4



39. Pieskänvaara-Pieskänjupukka, Pello

| | | | |
|-------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20042 | Karttalehti: 2632 06 | Latitudi: 7392315 | Longitudi: 380663 |
| Alueen pinta-ala: 71 ha | Korkeus: 220 mpy | Suhteellinen korkeus: 143 m | |

Sijainti: Pellosta 23 km kaakkoon, Lankojärven kylältä 12 km etelälounaaseen, Miekojärven länsirannalla.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue kuuluu kokonaan valtakunnallisesti arvokkaaseen tuuli- ja rantakerrostuma-alueeseen (TUU-13-160).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Pieskänvaara - Pieskänjupukka on kolmen vierekkäisen kallioisen lakikumpareen muodostama moreenikalottivaara, joista eteläisin ja laajin on Pieskänvaara, ja itäisin ja korkein on Pieskänjupukka. Pieskänjupukka on hieno näköalapaikka, joka erottuu Miekojärvelle ja sen ranta-alueille massiivisena, korkeana, teräväpiirteisenä ja kekomaisena kohomuotona. Sen ylärinteiden vaaleanharmaat kalliopinnat pilkottavat harvan kalliomännikön lomitse lähimaisemassa ja korostavat osaltaan vaaran jyrkkäpiirteistä muotoa. Pieskänjupukan laelta avautuu laki- ja rinnepuuston hieman rajoittamia luontaisia ja kauniita kansallismaiseman luokkaa olevia saaristoisia järvimaisemia itään Miekojärvelle ja sen takana kumpuileviin vaaramaisemiin. Järvimaisemat avautuvat koillisesta idän kautta kaakkoon. Pohjoisessa erottuvat itärinteiltään teräväpiirteisten metsäisten Kuusilaen ja Sammallaen vaarojen peräkkäiset profiilit. Laki ja rinteet ovat hieman tukkoisen männikön peittämät eikä rinteiltä avaudu runsaan puuston takia erityisiä näköaloja. Kallioalue toimii paikallisena retkeilykohde ja näköalapaikka. Sen itäpuoleiselta metsäautotieltä on pitkospuinen polku suon yli, josta on merkitty reitti laelle. Laen näköalapaikalle on rakennettu nuotiopaikka ja kelopenkit. Vaara- alueen lakiosiin on traktoritiet kaakkoisrinteeltä.

Alueen kivilaji on Keski-Lapin graniittikompleksiin kuuluvaa vaaleanharmaata keskirakeista graniittia, jossa on runsaasti emäksistä amfiboliittia sulkeumana. Pieskänjupukan 220 metriä merenpinnasta ko- hoavalla laella on pieni ja havainnollinen vedenkoskematon moreenikalotti, jonka läpimitta on noin 200 metriä. Myös Pieskänvaaralla ja pohjoispuolella olevalla pienemmällä selänteellä on moreenikalottilaet. Korkein ranta näkyy noin 208–210 metrin korkeudella monin paikoin selkeänä huuhtoutumisrajana. Selänteiden rinteet ovat hyvin paljastuneita korkeimman rannan alapuolisilla rinteillä. Pieskänjupukan jyrkällä itärinteellä on porrasmaisesti kahdessa tasossa matalia jyrkännepiintoja. Rinteillä on myös vyömäi- sesti hajanaisia kivikoita ja lohkareikkoja, jotka syntyivät rantavoimien huuhtoessa rinteiltä hienomman moreeniaineksen pois. Rantavoimat ovat huuhtoneet vaara-alueen rinteet suurelta osin paljaksi aina 160 metrin korkeustasolle saakka. Niiden alapuolelle on kerrostuneet hienorakeisempi hiekka-aines. Kun mannerjäätikkö hävisi Länsi-Lapista noin 10 000 vuotta sitten, muodostivat vaara-alueen moreenikalotit ulkosaaristossa sijaitsevan pienten saarten ryhmän. Rantavoimat huuhtelivat saarten rantoja, jolloin alapuolisille rinteille syntyi ylimmän rannan merkiksi kallioiset huuhtoutumisrajat ja korkeinta rantaa reunustavat lohkareikot. Myöhemmin vedenpinnan laskiessa Litorinamerivaiheen alussa oli itäpuoleinen Miekojärvi laajahkona merenlahtena, jonka itärannalla vaara-alue sijaitsi. Pieskänvaara on arvoluokan 3 rantakerrostuma arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia koskevassa selvityksessä (Mäkinen ym. 2011).

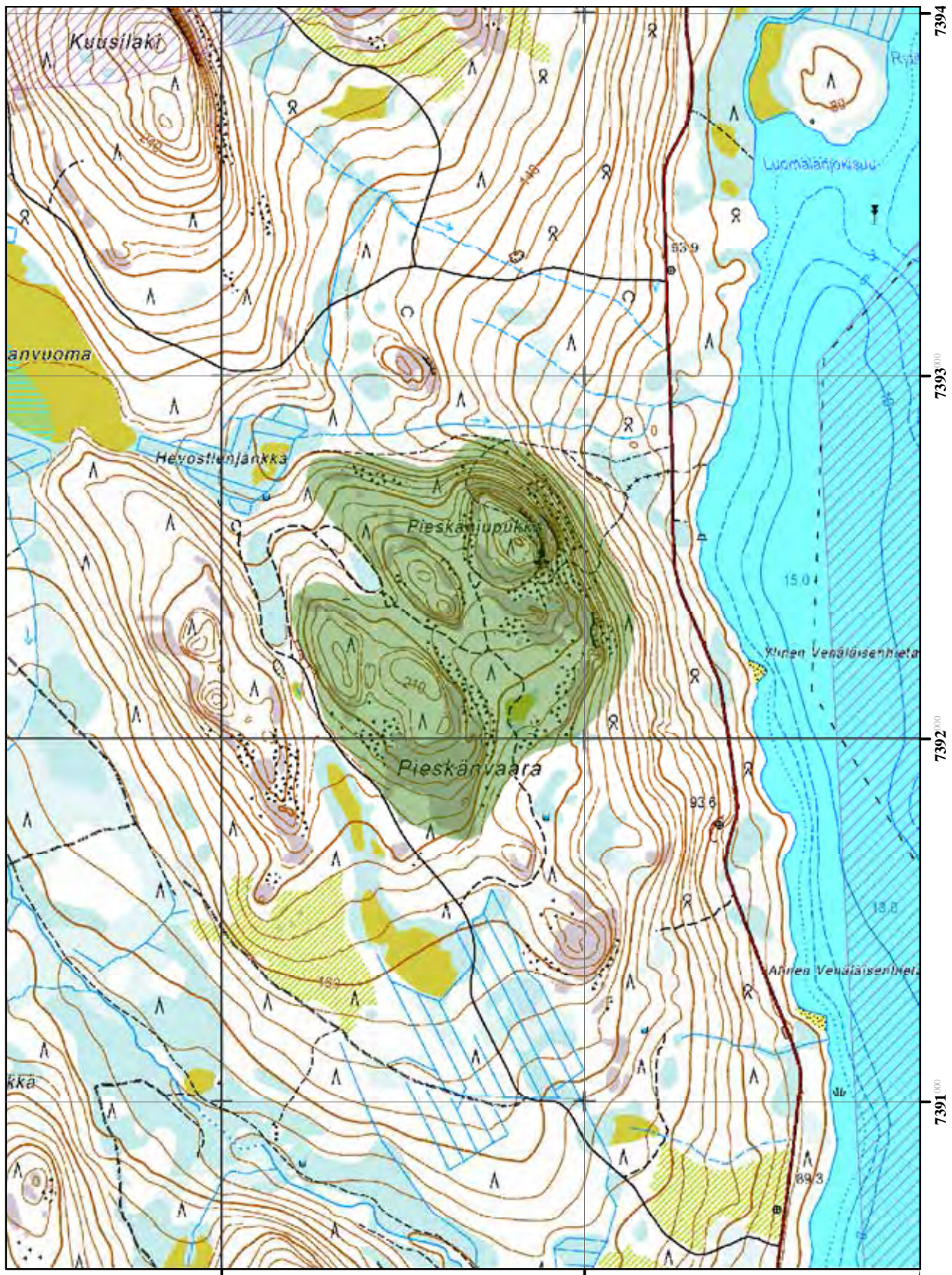
Kallioalue on kasvillisuudeltaan ja lajistoltaan melko tavanomainen karujen vaarojen muodostama kokonaisuus. Pieskänjupukan kaksiosaisen itä-koillisijyrkänteen ala- ja yläosaa erottaa leveä varpuinen terassi. Jyrkänteen portaiden ja korkeampien seinämien paistepinnoilla kasvaa runsaimpana kaarrekar- vetta. Muita luonnehtijalajeja ovat louhisammal, kalliokarstasammal, kyhmytorasammal sekä kartta- ja karvejäkälät. Koloissa viihtyy kallio-omenasammal.

Pieskänvaaran koillispuolen lohkareikko on puuton, ja sen lohkareet ovat kaarrekarpeen kirjomia. Kivien välissä on enimmäkseen kasvitonta tai paikoin louhikkotorvijäkälää, sammalia on vain niukasti. Muut alueen lohkareikot ovat puustoisia ja niiden kivien välissä on tavallisesti metsäsammalia tai kivitie- rasammalta sekä reunoilla sianpuolukkaa. Pieskänjupukan itäpuolella lohkareilla on varjorikkijäkälää sekä puilla korpiluppoa (NT) ja kanadanluppoa (NT). Pieskänvaaran lounaispuolen kivikossa kasvaa harvaa mänty-koivumetsää, jossa on myös haapoja, lahoavia kelomaapuita ja koivupötkelöitä.

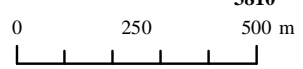
Pieskänjupukan jyrkänteen tyveä reunustaa varttunut tuoreen kankaan havumetsä. Itärinteiden puusto on varsin korkeaa, mutta useat puut ovat tykkyvaurioisia ja latvalahoja. Laella on lähinnä harvennettua männikköä. Harvennushakattuja metsiä on myös Pieskänjupukan länsipuolella sekä Pieskänvaaran rinteillä. Pieskänjupukalla on säilynyt myös joitakin järeitä, palokoroisia mäntyjä.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|-------------|-------------------------|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: 2 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: 1 |

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 2



- Kallioalue
- Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue



40. Jupukka (Lampsijupukka), Pello

| | | | |
|-------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20049 | Karttalehti: 2632 09 | Latitudi: 7397447 | Longitudi: 388806 |
| Alueen pinta-ala: 83 ha | Korkeus: 210 mpy | Suhteellinen korkeus: 105 m | |

Sijainti: Pellosta 19 km kaakkoon, Raanujärveltä 10 km länsiluoteeseen, Lampsijärven eteläpuolella.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue kuuluu kokonaan valtakunnallisesti arvokkaaseen tuuli- ja rantakerrostuma-alueeseen (TUU-13-165).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Metsämaastossa sijaitseva Jupukka erottuu pohjoispuoleiselta maantieltä korkeana, terävälakisena vaarana. Sen rinteiden yläosan jyrkät kalliopinnat erottuvat lähimaisemassa selvästi rinnepuuston ylitse. Lakiosista avautuu eri suuntiin avara vaihteleva metsäinen vaaramaisema, jota elävöittävät useat järvet. Laen pohjoispäästä avautuu kaunis vaaramaisema pohjoiseen, jossa näkyy metsien reunustamat Lampsijärven ja Puolamajärven selät. Lakialueen moreenipeitteisessä ja hieman tiheämpikasvuisessa männikössä riittää näkyvyyttä 80–100 metriin saakka, jolloin myös kapean lakitasanteen keskiosista siivilöityy luontaisia näköaloja ympäristöön. Etenkin länsi- ja luoteisrinteen laajahkot kivipellot ovat pienmaisemallisesti vaikuttavia. Lakialue on paikallinen näköalapaikka, jossa on retkeily jonkin verran. Alueen pohjoisrinteen alaosassa on laajahko sorakuoppa, josta on otettu ainesta paikalliseen käyttöön.

Alueen kivilaji on Keski-Lapin graniittikompleksiin kuuluvaa vaaleanharmaata tasa-keskirakeista, heikosti suuntautunutta graniittia, jolla näkyy kalliopinnoilla voimakas laattamainen vaakarakoilu. Jupukan 210 metriä merenpinnasta kohoavalla laella on pieni ja hyvin havainnollinen vedenkoskematon moreenikalotti, jonka läpimitta on noin 80 metriä (Johansson ym. 2000, Johansson ja Kujansuu 2005). Korkein lakiosa on kohtalaisen kumpuilevaa moreenipeitteistä harvaa männikköä, jossa noin 205 metrin korkeudella oleva korkein ranta näkyy terävänä ja kapeana huuhtoutumisrajana kalliopinnoilla sekä pohjois- ja luoteisrinteellä alkavana rantalohkareikkona. Jupukan hyvin paljastuneet etelä-, lounais- ja länsirinteen silokalliot ovat laakeita, kohtalaisen loivasti viettäviä ja hieman tavanomaista ehjempitä ja laajempia pintoja. Loivilla kalliorinteillä on pientä porrasmaisuuutta. Yksittäiset porrasmaiset seinämäpinnat ovat 1–2 metriä korkeita. Jupukan länsi-, luoteis-, etelä- ja itärinnettä peittävät laajat rantalohkareikot, jossa graniittiset kivet ja lohkarieet ovat kohtalaisen heikosti pyörityneitä ja niiden läpimitta on 10–60 cm. Etenkin länsi- ja luoteisrinteen laajoissa kivipelloissa näkyy eri korkeuksilla hyvin havaittavia peräkkäisiä rantavalleja. Rantavalleissa kiviaineksen koko vaihtelee hieman. Rantavoimat ovat huuhtoneet Jupukan rinteet suurelta osin paljaksi aina 160 metrin korkeustasolle saakka. Hienompi hiekka-aines on levinnyt alarinteille ja ympäristöön laajoiksi hiekkakankaiksi.

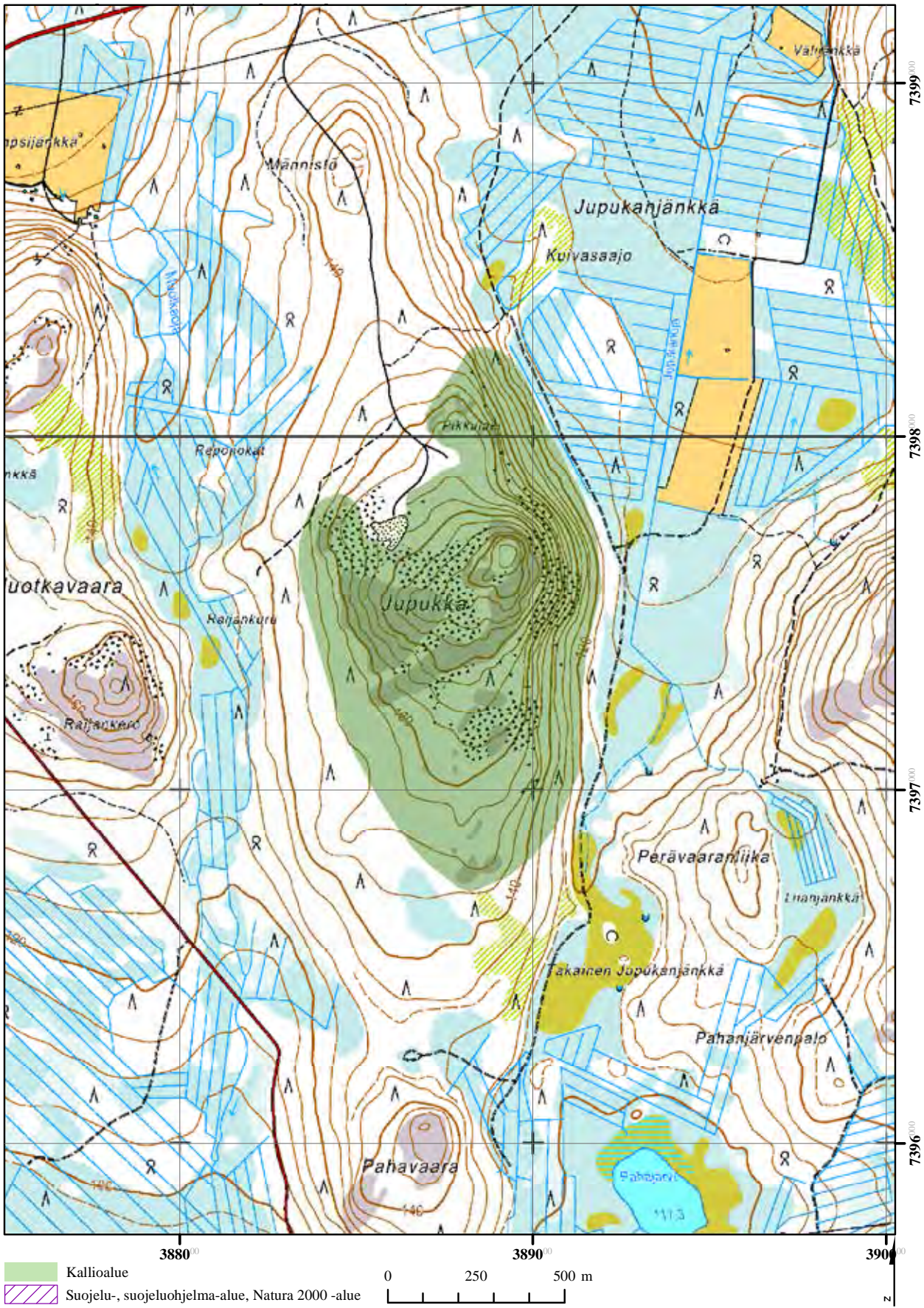
Jupukan moreenikalotti syntyi, kun mannerjäätikön reuna perääntyi Pellon alueelta sulamisvaiheen yhteydessä noin 10 100 vuotta sitten alueen jäädessä Ancylusjärven peittoon. Ancylusjärven ylin ranta sijaitsee Sirkkakosken alueella noin 205 metriä nykyisen merenpinnan yläpuolella (Saarnisto 1981, Johansson ja Kujansuu 2005). Tuolloin Jupukan laesta muodostui Ancylusjärven pienialainen saari, jonka rantoja huuhtelivat Ancylusjärven aallot. Jupukan kalottivaara on arvoluokan 3 rantakerrostuma arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia koskevassa selvityksessä (Mäkinen ym. 2011).

Alueen kasvillisuus on karua ja kalliokasvillisuudeltaan melko tavanomaista. Kallioilta puuttuvat kunnolliset jyrkänteet ja niiden mukana monet tavallisetkin kalliokasvivyhteisöt. Matalien kallioiden kasvillisuutta vallitsevat kaarrekarvevaltainen, melko niukkalajinen kalliokasvillisuus. Laajoja kivikkoja vallitsevat samaten kaarrekarve ja harmaat rupijäkälät. Kivien välissä kasvaa metsäsammalia ja kivitierasammalta. Suuremmilla lohkarieilla on paasisuolikarvetta ja luhikkotorvijäkälää. Kallioiden ja kivikoiden välisissä painanteissa kasvaa puolukkaa, variksenmarjaa ja mustikkaa. Kanerva on runsaampi alemmilla rinteillä. Poronjäkääläaikut on laidunnettu sängelle.

Kivikoissa tai niiden reunoilla on harvakseltaan matalahkoja, kilpikaarnaisia mäntyjä, keloja ja kelo-maapuita. Siellä täällä kivikon keskellä on myös eri-ikäisiä mäntyjä, koivuja ja kuusia sekä nuoria pihlajia. Lakipuusto on lähinnä 10–20 cm järeää, harvaa männikköä. Lakialueelta löytyy myös muutamia palokoroisia mäntyjä. Muuten metsät ovat nuoria kasvatusmännikköjä, joissa on sekapuuna koivua. Pohjoisrinteessä on tehty siemenpuuhakkuu. Rinteiden tyvellä metsiä on harvennushakattu. Kenttäkerrosta vallitsevat kanerva, variksenmarja, mustikka ja puolukka.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLIGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 4 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 1 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4



41. Jai-Paljukka, Pello

| | | | |
|-------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20118 | Karttalehti: 2641 01, 02 | Latitudi: 7411779 | Longitudi: 375347 |
| Alueen pinta-ala: 58 ha | Korkeus: 250 mpy | Suhteellinen korkeus: 105 m | |

Sijainti: Pellosta 7 km itään, Raanujärvelle vievän maantien eteläpuolella.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue kuuluu kokonaan valtakunnallisesti arvokkaaseen tuuli- ja rantakerrostuma-alueeseen (TUU-13-168).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Jai-Paljukka on korkea, osittain moreenipeitteinen kalliovaara, jonka pohjoisreunalle on syntynyt mannerjäätikön sulamisvesien muovaama rotko ja sen alapuolelle jyrkkään pohjoisrinteeseen hyvin erikoinen ja näyttävä lohkareinen purkausdelta. Jai-Paljukka on tunnettu maakunnallinen nähtävyys, jonka kohdalla Pello–Rovaniemi -maantien varressa on parkkipaikka ja opastaulut sekä pitkospuut suon yli pohjoisrinteellä oleville portaille ja aluetta kiertävälle luontopolulle. Jai-Paljukka on arvoluokan 2 kohde arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia koskevassa selvityksessä (Mäkinen ym. 2011).

Jai-Paljukka on osa laajaa ja ylänköistä vaaramaastoa, joka Pellon kohdalla kohoaa itään päin mentessä melko jyrkästi muutaman kilometrin matkalla alavasta Tornionjokilaaksosta. Jai-Paljukan pohjoisrinteellä oleva massiivinen lohkareikko erottuu puuttomana ja avoimena, silmiinpistävänsä muodostumana alapuolisen tiheän puuston yli läheiseen maisemaan ja näkyy mm. hyvin Pello–Rovaniemi maantielle. Muutoin kauempaa katsottaessa vaara-alue sulautuu osaksi muutenkin jylhää ja voimakkaasti kumpuilevaa, metsäistä vaaramaisemaa. Jai-Paljukan laelta ja rinteiltä avautuu avaria, metsäisiä vaaramaisemia etenkin pohjoiseen ja itään. Pohjoisen suunnalla erottuu tasaisesta metsämaastosta peltolaikku taloineen ja viereinen maantie. Kauempana horisontissa maisemaa hallitsevat rauhallisesti aaltoilevat korkeat vaarat. Idässä hämmöttävät Saukkoriipin kylää reunustavat avosuot ja pellot.

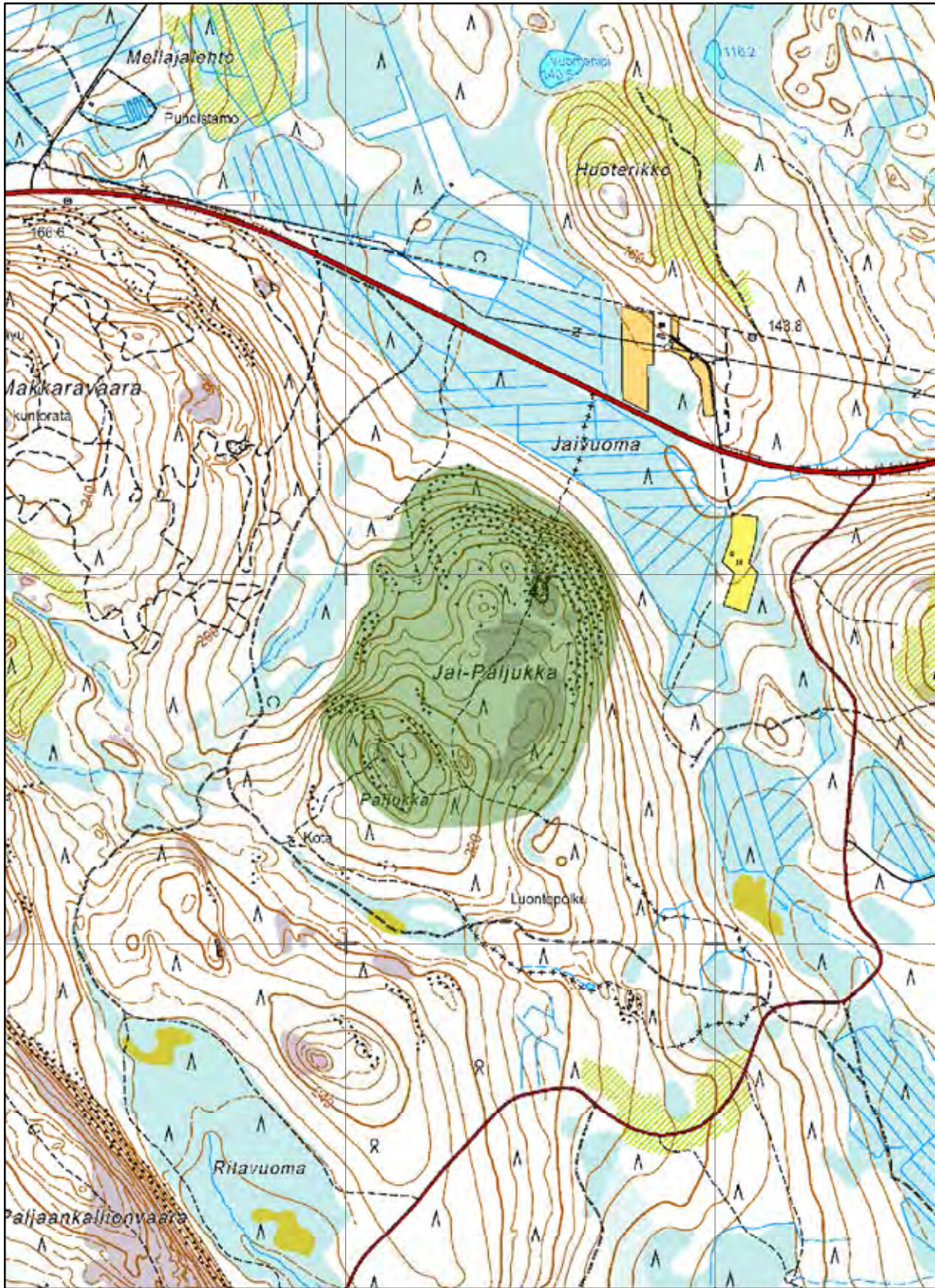
Kallioperä on Keski-Lapin graniittikompleksin länsiosaan kuuluvan Pirtinvaaran sviitin keskirakeista, suuntautunutta kvartsisyeniittää, jonka raekoko vaihtelee jonkin verran. Kvartsisyeniitillä on säännöllinen vaakarakoilu, joka rinteiden jyrkillä seinämäpinoilla näkyy paikoin laattamaisena rakoiluna. Väänänen (2010) mukaan Pirtinvaaran sviitin kivet ovat tyypillisesti felsisiä, maasälpärikkaita ja rapautumispinnaltaan vaaleita tai punertavia kiviä, jotka asultaan muistuttavat graniittia. Pirtinvaaran sviitin kivet esiintyvät kallioperässä myös huomattavan kokoisina syeniittisinä, montsoniittisinä tai kvartsimontsoniittisinä intruusioina.

Jai-Paljukan pohjoisreunan laella on mannerjään sulamisvesien muovaama rotkomainen uoma, jonka porrasmaiset seinämät ovat 10–12 metriä korkeat ja rikkonaiset. Yksittäiset pystypinnat ovat 5–6 metriä korkeita. Uoman alapuolella, jyrkässä pohjoisrinteessä on karkearakeisista lohkareista muodostunut purkausdelta, joka syntyi mannerjäätikön sulaessa noin 10 000 vuotta sitten. Mannerjäätikön reunan ollessa Jai-Paljukan kohdalla jäätikön reunaan avautui lännestä pituudeltaan todennäköisesti suhteellisen lyhyt jäätikköjoki, jota myöten jäätiköltä tulevat sulamisvedet purkautuivat vaaran koillisrinteellä Ancylusjärveen. Jäätikköjoki kulutti Jai-Paljukan laelle lähes 10 metrin syvyyden uoman kallioperän ruhjeeseen ja kuljetti siitä irrottamansa kivimateriaalin uoman suulle purkauskelta, jonka pinta on vaaran ylärinteellä ylimmän Ancylusjärven rannan tasossa eli noin 194 m korkeudella (Mäkinen ym. 2011). Jai-Paljukan purkauskelta on todiste jääkauden loppuvaiheen geologisesta kehityksestä Länsi-Lapissa ja lajissaan harvinainen esiintymä Suomessa (Johansson ja Kujansuu 2005). Rotkon pohjaa peittää suurimmaksi osaksi karkea lohkareikko, joka jatkuu jyrkälle 40–45 metriä korkealle pohjoisrinteelle yli 100 metriä pitkänä ja 300 metriä leveänä kerrostumana. Lohkareaines vaihtelee kooltaan pienistä alle puolen metrin lohkareista suuriin 3–4 metrin läpimittaisiin lohkareisiin. Pienempiä mannerjäätikön reunaan syntyneitä lohkareikkoja esiintyy Jai-Paljukan länsirinteellä. Jai-Paljukan korkeimmat lakiosat ovat vedenkoskemattonta aluetta.

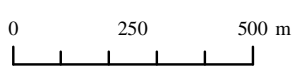
Jai-Paljukan kallio- ja lohkareikkokasvillisuus on tavanomaista ja karua eli kallio- ja kivipintoja luonnehtivat kaarrekarve, karttajäkälät ja kivitierasammal. Poronjäkäliköt on kaluttu sängelle. Kalliopainanteissa ja niiden reunoilla on kanervavarvikoita, joissa kasvaa myös mustikkaa ja puolukkaa. Ylärinteillä ja vedenkoskemattomalla laella Jai-Paljukan puusto on laajalti mäntytaimikkona. Joitakin varttuneita mäntyjä on pienessä kurussa. Aluskasvillisuus on kuivan ja kuivahkon kankaan varvikkoa. Alempana rinteillä on kasvatusmänniköitä. Laella on joitakin rahkasammaleisia soistumia, joissa kasvaa juolukkaa ja suopursua. Kallioalueen eteläosassa, Paljukan rinteillä on varttuneempaa metsää ja lahopuita, joilta on havaittu useita riekonkääpiä (NT) ja sirppikääpiä (NT) sekä yksittäinen kielinahakka (Hertta 2014).

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|-------------|-------------------------|
| GEOLOGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 4 | Monikäyttöarvot: 2 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: 4 |

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: 3



- Kallioalue
- Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue



42. Käpylävaara-Erkinrova, Pello

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20146 | Karttalehti: 2641 04 | Latitudi: 7402394 | Longitudi: 384153 |
| Alueen pinta-ala: 67 ha | Korkeus: 147 mpy | Suhteellinen korkeus: 68 m | |

Sijainti: Pellostä 19 km kaakkoon, Lankojärven länsirannalla.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Lankojärven länsirannalla jyrkkäpiirteisenä kohoavat Käpylävaaran ja Erkinrovan kallioselänteet erottuvat metsäisyydestä huolimatta kohtalaisesti ympäristöön. Niiden osittain kallioiset itäjyrkänteet erottuvat selvästi itäpuolelle, jossa ne näkyvät paikoin puuston ja kasvillisuuden lomitse Lankojärven kylän kautta kulkevalle paikallistielle sekä kauemmaksi Lankojärven itärannalle metsäisinä, korkeampina ja teräväpiirteisinä profileina. Selänteiden laelta ja rinteiltä avautuu luontaisen puuston jonkin verran rajoittamia näköaloja ympäristöön. Pohjoisessa, idässä ja kaakossa näkyy Lankojärvi niemineen ja saarineen sekä niiden taustalla rauhallisesti kumpuilevaa metsäistä vaaramaastoa. Lähiympäristössä erottuu Lankojärven kylätaajaman asutusta ja peltolaikkuja. Selänteiden lakialueen ja rinteiden kalliomännikkö on kohtalaisen avaraa ja paikoin jyrkänteiden louhikkoiset pienmaisemat ovat melko jylhät. Vaarat ovat paikallisia näköalapaikkoja, joissa on kuitenkin liikuttu suhteellisen vähän.

Kallioalueen kivilaji on Keski-Lapin graniittikompleksiin kuuluvaa graniittia. Paikoin kallioalueella esiintyy keskikarkeaa, suuntautunutta porfyryista kvartsisyeniittiä, jossa on runsaasti omamuotoisia 1–3 cm pituisia maasälpähajarakeita. Kvartsisyeniitillä on melko säännöllinen kuutiolakkoilu, jota seinämäpinoilla hallitsee voimakas vaakarakoilu.

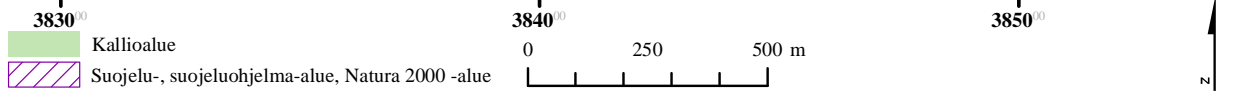
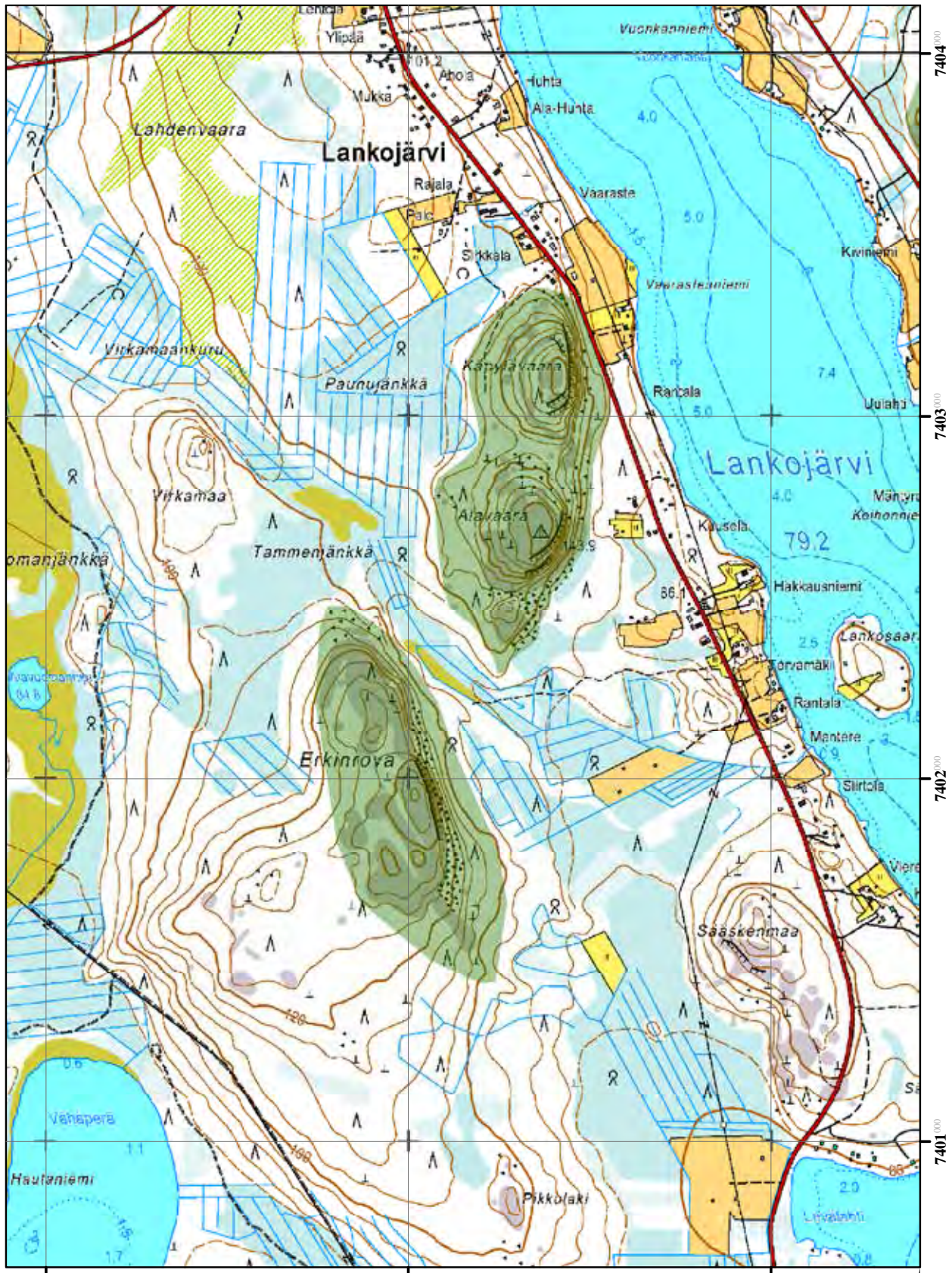
Selänteiden rinteet ja lakialueet ovat hyvin paljastunutta veden huuhtelemaa kalliomaastoa. Länsirinteet ovat loivempia mannerjäätikön tasaisemmiksi hiomia pintoja, kun taas selänteiden itärinteet ovat jyrkänteisiä. Käpylävaaran ja Alavaaran itä- ja kaakkoissivuilla on heikosti porrasmaisia 3–7 metriä korkeita pystyseinämiä, jotka ovat runsaan rakoilun lohkomia. Jyrkkien ja jyrkänteisten kalliorinteiden alla on monin kohdin hyvinkin runsaasta taluslouhikkoa. Erkinrovan itäisivulla on 20 metriä korkea heikosti porrasmainen, rakoilun rikkoma seinämä, jonka alla on massiivista taluslouhikkoa. Jyrkänteisen rinteiden kokonaiskorkeus on 30 metriä.

Kallioalue on kasvillisuudeltaan ja lajistoltaan melko tavanomaista, ja kalliolajisto on kauttaaltaan karulle alustalle ominaista. Monipuolisin kalliolajisto löytyy Käpylävaaran itäjyrkänteeltä, jossa on ylikaltevien ja pystypintojen lisäksi rakoja, onkaloita ja louhikkoa. Raoissa viihtyvät imarteet, onkaloissa mm. kallio-omenasammal, vuoririippusammal ja hiirenhäntäsammal sekä tyvellä kierrekivisammal. Jyrkänteiden alaosassa terassilla kasvaa mm. ahosuolaheinää. Jyrkänteiden tyven louhikko on puustoinen ja osin metsäsammalten peitossa; avoimilla kohdilla on vallalla kaarrekarve. Lakipaljastumilla vallitsevat kivitierasammal, karttajäkälät ja napajäkälät. Alavaara ja Erkinrova ovat jyrkännekasvillisuudeltaan hieman yksipuolisempia. Avoimia viistopintoja hallitsee kaarrekarve. Jyrkänteiden terasseilla on männiköitä ja poronjäkäliköitä.

Käpylävaaran lakipuusto on ohuehkoa kalliomännikköä, jota laikuttavat kanerva-, mustikka-, puolukka- ja variksenmarjavarvikot. Laella on myös rahkasammalpainanteita, joissa kasvaa juulukkaa ja suopursua. Poronjäkäliköt on syöty. Alavaaran laella on harvennettua kalliomännikköä. Vaaran tyvellä on varttunutta mäntyvaltaista metsää, jossa on kuusta ja koivua sekapuuna. Erkinrovan korkeimmalla laella on mäntytaimikkoa.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 4 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 4



43. Pallistaja, Pello

| | | | |
|--------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20047 | Karttalehti: 2641 04 | Latitudi: 7403631 | Longitudi: 386184 |
| Alueen pinta-ala: 225 ha | Korkeus: 232 mpy | Suhteellinen korkeus: 153 m | |

Sijainti: Pellostä 20 km kaakkoon, Lankojärven itärannalla.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue kuuluu kokonaan valtakunnallisesti arvokkaaseen tuuli- ja rantakerrostuma-alueeseen (TUU-13-167).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Lankojärven itärannalla kohoava massiivinen Pallistaja erottuu pohjoispuoleiselta maantieltä korkeana jyrkkäpiirteisenä pahtamaisena kallioselänteinä. Sen koillisreunan yläosan jyrkänepinnat erottuvat selvästi rinteiden ylitse. Lakiosista avautuu eri suuntiin avara vaihteleva metsäinen vaaramaisema, jota elävöittää etelässä, lännessä ja idässä näkyvät järvet. Etenkin länsipuolella oleva Lankojärvi ja sen rakennetut rannat näkyvät hienosti pohjois- ja länsiläeltä. Lakialueen moreenipeitteisessä, hieman tiheämpi kasvuisessa männikössä riittää näkyvyyttä 50–80 metriin saakka, kun taas paljastuma-alueilla on pienmaisemat hieman avarampia. Myös koillisjyrkänteet ovat lähimaisemassa paikallisesti hieno nähtävyys. Sen eteläpäässä esiintyy irrallisten lohkarakojen välissä pieniä onkaloita.

Pallistajan on maakunnallisesti tunnettu retkeilykohde. Sen rinteellä kiertele ”Eeron polku”, jossa opastetauluissa kerrotaan Eero Mäntyrannan elämän vaiheista. Laella on metsähallituksen rakentama laavu nuotiopaikkoineen ja näkötorni. Pierre Louis Moreau de Maupertuis teki vuosina 1736–1737 retken Tornionlaaksoon, jossa hänen selvitti kolmioastemittauksen avulla onko maapallo navoiltaan litistynyt. Maupertiuksen retkikuntaan kuuluneet ranskalainen pappi ja tiedemies Outhier ja hänen johtama tiedemiesryhmä kävi Pallistajalla 25–26.7.1736 tarkoituksena rakentaa vaaran laelle tähystystorni, josta olisi saatu näköyhteys mm. Niemivaarassa olevaan merkkiin. Koutuksen korkeat vaarat estivät kuitenkin näköyhteyden.

Alueen kivilaji on Keski-Lapin graniittikompleksin länsiosassa sijaitsevan Pirtinvaaran sviitin punertavaa, keskirakeista, voimakkaasti suuntautunutta ja hieman poimuttunutta porfyryista kvartsisyeniittiä. Kivessä oleva maasälpää esiintyy 2–5 cm kokoisina liistakemaisina ja pilsteisyyden suuntaisina hajarakeina. Kvartsisyeniitillä näkyy kalliopinnoilla voimakas säännöllinen vaakarakoilu, joka seinämäpinnoilla muodostaa paikoin laattamaista rakoilua. Pirtinvaaran sviitin kivet ovat tyypillisesti felsisiä, maasälpärikkeitä ja rapautumispinnoiltaan vaaleita tai punertavia ja koostumukseltaan ne muistuttavat graniittia. Sviitin kivet esiintyvät kallioperässä huomattavina syeniittisinä, montsoniittisinä tai kvartsimontsoniittisinä intruusiona (Väänänen 2010).

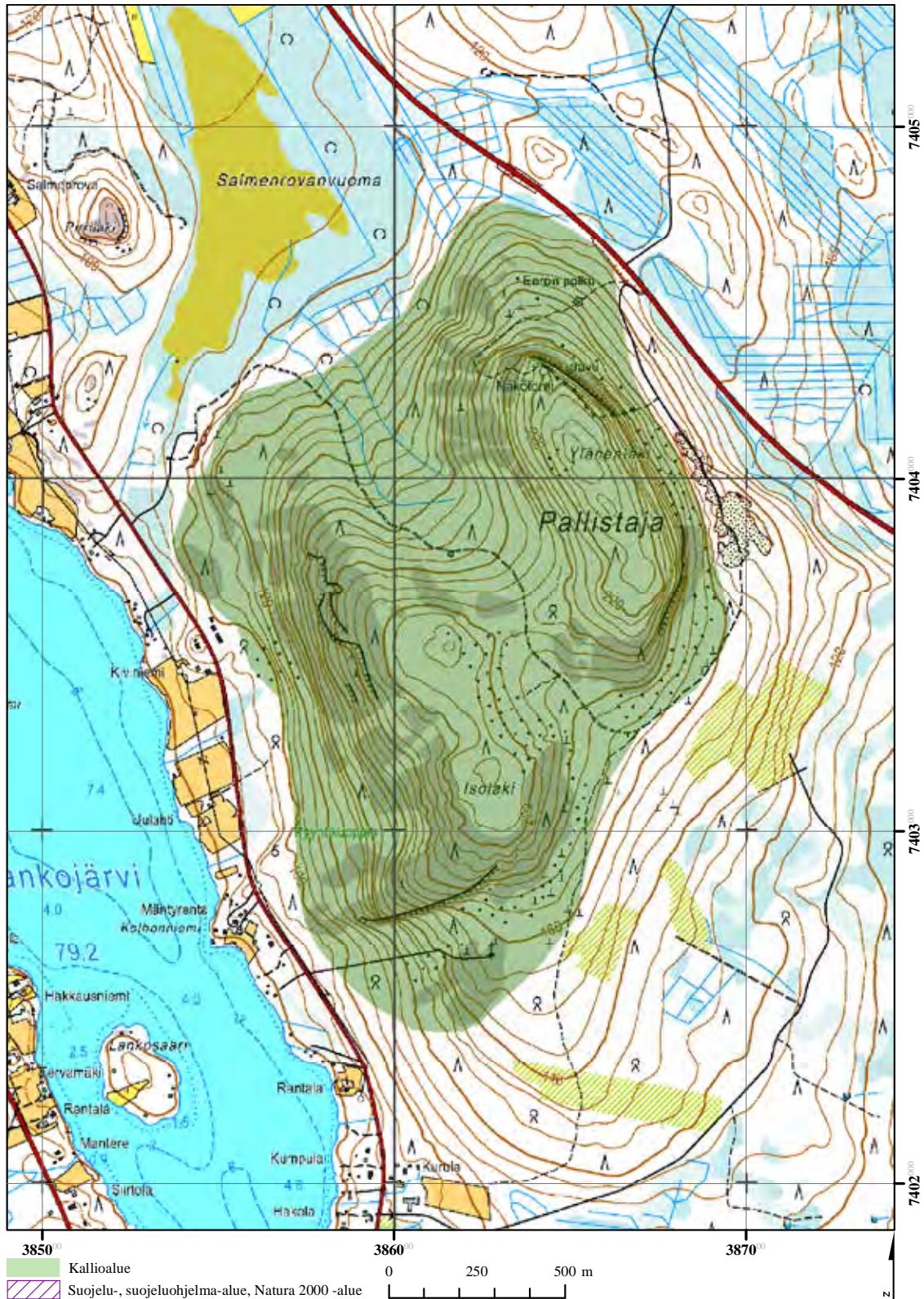
Pallistajan yli 230 metriä merenpinnasta kohoavalla laella ja siitä lounaaseen olevalla Isolaella on laajat vedenkoskemattomat moreenikalot, joiden läpimitta on pituussuunnassa 600–700 metriä. Korkein ranta näkyy noin 200 metrin korkeudella laaja-alaisina selkeinä huuhtoutumisrajoina. Pallistajan koillisrinteellä on 25 metriä korkea, hieman porrasmainen kallioseinä, jossa kuutiokarkoituksella näkyy selvästi. Portaiden väliset yksittäiset pystyseinämät ovat 5–10 metriä korkeita. Kaakkoisreunalla oleva itäkaakkoinen jyrkänteet on viistona kohoava, hieman porrasmainen, 15 metriä korkea seinämä. Vaara-alueen länsiosassa, Isolaen etelä- ja länsirinteillä on myös matalia, satoja metriä pitkiä, hieman porrasmaisia seinämäpintoja. Vaaraselänteiden rinteet ovat hyvin paljastuneita korkeimman rannan alapuolisilla rinteillä. Rinteillä esiintyy hajanaisia kivikoita ja lohkarakkoja, jotka syntyivät rantavoimien huuhtoessa rinteiltä hienomman moreeniaineksen pois. Rantavoimat ovat huuhtoneet vaara-alueen rinteet suurelta osin paljaksi. Niiden alapuolelle on kerrostunut hienorakeisempi hiekka-aines.

Vaara-alueen moreenikalot muodostivat ulkosaaristossa sijaitsevan kahden saaren ryhmän, kun mannerjäätikkö hävisi Tornionjokilaakson alueelta noin 10 000 vuotta sitten, jolloin Ancyclusjärvi peitti suurimman osan alueesta. Rantavoimat huuhtelivat alkuvaiheessa näiden saarten rantoja, jolloin alapuolisille rinteille syntyi ylimmän rannan merkiksi kallioiset huuhtoutumisrajat ja korkeinta rantaa reunustavat lohkarakot. Myöhemmin vedenpinnan laskiessa Litorinamerivaiheen alussa muodosti Lankojärvi kapean merenlahden, jolla oli yhteys eteläpuoleiseen laajempaan lahteen. Valtakunnallisesti arvokkaiden tuuli- ja rantakerrostuma-alueiden inventoinnissa Pallistajan kalottivaara on arvoluokan 3 rantakerrostuma arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia koskevassa selvityksessä (Mäkinen ym. 2011).

Alueen jyrkänteiden kasvillisuus on pääosin karua lukuun ottamatta Ylänenlaen koillisjyrkännettä, jonka onkaloissa kasvaa karujen sammalten ohella mesotrofiaa ilmentäviä sammalia kuten isotuppisammalta (RT), kalkkikiertosammalta, kalkkikahtaissammalta, tummaurnasammalta, tihkusäiläsammalta ja sanikkaisista tunturikiviyrttiä (RT) sekä haurasloikkaa. Jyrkänteiden tyveä varjostaa harva kuusikko. Isonlaen eteläjyrkänneellä kasvaa myös tummaurnasammalta, ja jyrkänneeltä on vanha havainto vuoripussisammaleesta (NT/RT) (Hertta 2014). Isolaen (Alanenlaki) pohjoispuolisella kivikolla on harvaa lohkarakkoja, jonka kivet ovat kooltaan 50–100 cm. Kiviä vallitsee kaarrekarve ja niiden jäkälälajisto on niukka. Kivien lomassa on nuorta harvahaavaa kasvatusmännikköä. Lahoavia maapuukeloja on jonkin verran. Lakialueella on moreenipeitteisiä, tiheitä männikköjä, joita on paikoin aikoinaan hakattu. Alarinteillä on enemmän kuusikoita ja loivahkoja kallioita peittää harva kalliomännikkö.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|-------------|-------------------------|
| GEOLIGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: 3 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: 2 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: 1 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 3



44. Miehuaallinen, Pello

| | | | |
|-------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20185 | Karttalehti: 264I 06 | Latitudi: 7426519 | Longitudi: 382884 |
| Alueen pinta-ala: 56 ha | Korkeus: 287 mpy | Suhteellinen korkeus: 147 m | |

Sijainti: Pellosta 21 km koilliseen, Konttajärvestä 10 km pohjoiseen, Mustitunturin koillispuolella.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Miehuaallinen on luode-kaakosuuntaisten kallioperän murrosten reunustama jyrkkärinteinen ja korkea vaara, jonka itä sivu on jyrkänteinen. Kapeiden avosuonokelmien, pienten järvien ja harvakseltaan olevien korkeampien vaaraselänteiden muodostamassa maisemassa erottuu Miehuaallisen profiili hyvin kaukaa ympäristön avoimilta paikoilta katsottaessa. Maisemassa se näkyy ympäristöstään kohoavana, metsäisenä vaaraselänteenä, jossa jyrkänteiset kalliopinnat jäävät suurelta osin rinnepuuston peittäviksi. Korkeimmalta laelta ja rinteiltä avautuu ympäristöön puuston siivilöimiä, erämaisia ja hyvin edustavia metsäisiä vaaramaisemia. Länsipuolella erottuu myös läheisen Mustijärven pinta metsäisessä maisemassa. Lakialueella mäntyvaltainen puusto on avaraa. Avoimia kalliopintoja peittää monin kohdin ainoastaan jäkälä- ja sammalpeite. Myös itä jyrkänteen kalliopinnat yhdessä luonnontilaisen puuston kanssa ovat pienmaisemallisesti suhteellisen avaria ja edustavia.

Alueen kivilaji on Keski-Lapin graniittikompleksin länsiosaan kuuluvan Aalistunturin sviitin keskiraakeista, suuntautunutta, porfyyrista graniittia, joka kallioalueella on koostumukseltaan hieman heterogeenistä. Seassa esiintyy paikoin tasa-keskirakeista graniittia. Graniitilla on säännöllinen vaakarakoilu, joka seinämäpinoilla näkyy paikoin kuutio- ja laattarakoiluna. Aalistunturin sviitin porfyyrissa graniitissa ovat pintakivi- ja syväkivisulkeumat sekä graniitti- ja pegmatiittijuonet yleisiä (Väänänen 2010).

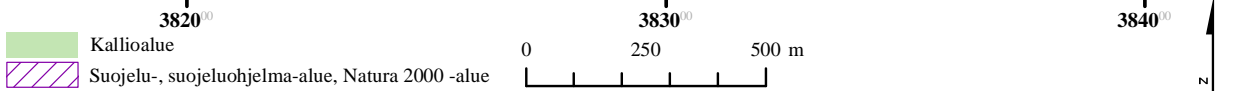
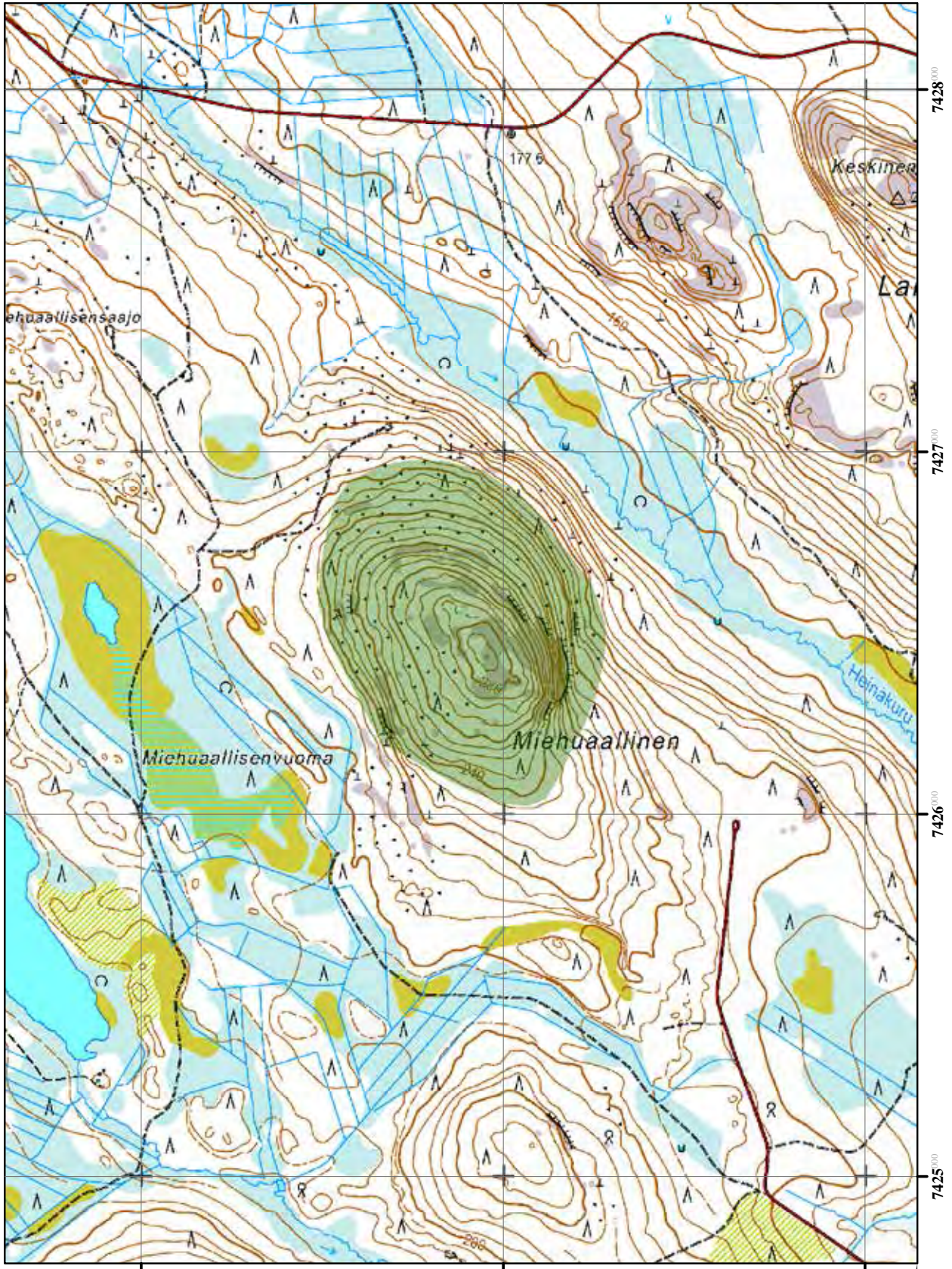
Miehuaallisen itärinte kohoaa osittain porrasjyrkänteenä, jossa yksittäiset seinämäpinnat ovat kuutio- ja laattarakoiluita. Jyrkänteen alaosa, rinteellä on hieman taluslouhikkoa, jossa kookkaimmat lohkarakit ovat 3–5 metrin kokoisia. Porrasjyrkänteen korkeus on suurimmillaan 40 metriä ja sen yläosa kaartuu kohti lakea mentäessä viistojyrkänteiseksi, jäätikön hiomiksi pinoiksi. Seinämissä yksittäiset pystypinnat ovat 2–5 metrin korkuisia. Miehuaallisen itään viettävällä lakialueella on laajempia, melko tasaisia silokalliopintoja, joita peittää kasvillisuus.

Miehuaallinen on biologisesti varsin mielenkiintoinen kallioalue. Kalliokasvillisuus on karulle alustalle ominaista, mutta varsin monipuolista. Valo- ja kosteusolosuhteet vaihtelevat jyrkänteillä, ja niillä on pysty- ja viistopintojen lisäksi rapautumaonkaloita ja valuvesipintoja. Jyrkänteiden luonnehtijalajeja ovat kuitenkin yleiset karun alustan lajit, kuten kaarrekarve, louhisammal, torasammalet, kallio-omenasammal, kalliokarstasammal ja pohjankorvajäkälä. Rakkaa kirjoo valtalajina kaarrekarve.

Metsien käsittelytilanne vaihtelee alueella. Hakatulla laella on hyvin harvaa, kanervaista mäntytaimikkoa. Rinteillä on osin nuoria metsiä, joissa on männyn lisäksi runsaasti koivua. Joissakin vanhemmissa rinnemännynissä on palokoroja. Aivan itä jyrkänteen tyvellä, alarinteessa on nuorta, tuoretta kangasmetsää. Kalliorinteiden eteläpuolella on varttuneempaa sekametsää, jossa koivun, kuusen ja männyn ohella kasvaa järeitä haapoja. Tuoreella kankaalla on paikoin ruohoisia laikkuja, joissa viihtyvät metsäkurjenpolvi, ruohokanukka, oravanmarja ja metsämarre. Kasvillisuudessa näkyy eräällä kohdalla lähteisyyttä.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|-------------|-------------------------|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: 4 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: 4 |

KALLIOALUEEN ARVOLLUOKKA: 4



45. Jyppyrä, Pello

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20147 | Karttalehti: 2641 07 | Latitudi: 7408017 | Longitudi: 395369 |
| Alueen pinta-ala: 30 ha | Korkeus: 207 mpy | Suhteellinen korkeus: 80 m | |

Sijainti: Pellosta 27 km itään, Lankojärveltä 12 km itäkoilliseen ja Raanujärvestä 6 km pohjoiseen.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Rauhallisesti kumpuilevassa vaaramaisemassa sijaitseva Jyppyrä on pienehkö pohjois-eteläsuuntainen, jyrkkärinteinen, kalliainen moreenikalottivaara, jonka laki kohoaa viereisen Jyppyränjärven pinnasta 80 metriä korkeammalle. Se erottuu ympäristöön metsäisenä vaaraselänteenä, jonka pohjoispään jyrkkärinteinen profiili herättää huomiota muutenkin kumpuilevassa maisemassa. Rinnepuusto peittää kuitenkin laen ja ylärinteiden kalliopinnat, jotka eivät erotu vaaran rinteiltä. Laki- ja ylärinteen kalliopaljastumilta avautuu kohdittain luontaisen puuston selvästi rajaamia näköaloja ympäristöön. Eri suuntiin puuston lomitse siivilöityvät maisemat ovat melko erämaisä, muutamien avosoiden luonnehtimia vaarametsämaisemia. Yksityiskohtina erottuvat luoteen suunnalla viereinen Jyppyränjärvi ja sitä reunustava osittain ojitettu metsäinen suomaasto sekä itäpuolen notkelmassa oleva luonnontilainen avosuolampi Ylisenriipi, jonka takana kohoaa viereisen vaaran osittain hakattu rinne. Jyppyrän laen ja rinteiden metsät ovat maisemallisesti kohtalaisen avaraa männikköä ja kuusikkoa, jossa hajanainen lohkareikko ja matalat kalliopaljastumat tuovat pientä vaihtelua.

Kallioalueen kivilaji on Keski-Lapin graniittikompleksin länsiosaan kuuluvan Aalistunturin sviitin keskikarkeaa graniittia. Graniitti vaihtelee asultaan suuntautuneesta 1,5–2,5 cm pituisia kalimaasälpähajarakkeita sisältävästä porfyrygraniittista keskirakeiseen heikosti suuntautuneeseen graniittiin. Graniitilla on selvä kuutorakoilu ja voimakas vaakarakoilu. Aalistunturin sviitin porfyryisessa graniitissa ovat pintakivi- ja syväkivisulkeumat sekä graniitti- ja pegmatiittijuonet yleisiä (Väänänen 2010).

Mannerjäätikön reuna peräännytti Pellon alueelta viimeisen sulamisvaiheen yhteydessä noin 10 100 vuotta sitten, jolloin alue jäi muinaisen Itämeren Ancylusjärven peittoon. Ancylusjärven ylin ranta sijaitsee Sirkkakosken alueella noin 205 metriä nykyisen merenpinnan yläpuolella (Saarnisto 1981, Johansson ja Kujansuu 2005, Mäkinen ym. 2011). Jyppyrän 207 m merenpinnasta kohoavaa kapeaa lakea peittää pieni ja havainnollinen vedenkoskematon moreenikalotti, jonka läpimitta on pohjois-eteläsuunnassa noin 160 metriä ja leveys 40 metriä. Ancylusjärven korkein ranta näkyy selkeänä huuhtoutumisrajana noin 205 m korkeudelle merenpinnasta vaaran korkeimman lakitasanteen ympärillä, mikä alkuvaiheessa on ollut kapeana luotona Ancylusjärvestä. Rantavoimat ovat huuhtoneet Jyppyrän jyrkät rinteet paljaksi rinteiden yläosasta. Ylärinteiden viistosti kohoavat kalliopaljastumat ovat melko tasaisia, mutta rakoilun lohkomia kalliopintoja, joissa on lievää porrasmaisuuksia. Silokalliot ovat kivilajin runsaan rakoilun takia pienialaisia ja tavanomaisia. Pienialaiset rakoilun lohkomat kalliopinnat ovat myös monin kohdin ohuen metsäkasvillisuuden peitossa. Kalliopaljastumien alapuolella jyrkässä rinteessä esiintyy vyömäistä, osittain metsäkasvillisuuden peittämää rantalohkareikkoa. Jyppyrän moreenikalottivaara sijaitsee laajan pääasiassa Ylitornion, Pellon ja Rovaniemen alueella olevan moreenikalottialueen pohjoisreunalla.

Jyppyrän rinteiden matalat kallioseinämät ja rinnelouhikot ovat karuja ja kaarrekarpeen vallitsevia. Myös karttajäkälät, sysiruskokarve ja napajäkälät ovat runsaita. Lakikallioilla kasvaa runsaimpana kivitierasammalta, ja paljaiden pintojen ohella on myös kanerva-variksenmarja-puolukkalaikkuja. Poronjäkäliköt on syöty mataliksi. Paikoin muutamilla näköalakohtilla kalliopintojen kasvillisuus on jonkin verran kuluutunut. Lakimännikkö on erirakenteista taimista keloihin. Laki on puhtaampaa männikköä kuin rinteet, joilla on sekapuuna myös kuusta ja koivua. Metsien kasvupaikkatyytit vaihtelevat karuista kalliomänniköistä kuiviin ja kuivahkoihin kankaisiin. Metsät ovat suhteellisen vähän käsiteltyjä. Laella ja rinteillä on myös jonkin verran maapuita.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 4 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 4



7409⁰⁰

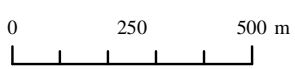
7408⁰⁰

7407⁰⁰

3950⁰⁰

3960⁰⁰

- Kallioalue
- Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue



N

46. Jolanginvaara, Pello, Ylitornio

| | | | |
|-------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20144 | Karttalehti: 2632 09 | Latitudi: 7396435 | Longitudi: 391626 |
| Alueen pinta-ala: 29 ha | Korkeus: 200 mpy | Suhteellinen korkeus: 107 m | |

Sijainti: Pellosta 28 km kaakkoon, Ylitorniosta 54 km koilliseen, Lampsjärveltä 3 km etelään, Jolanginjärven länsipuolella.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Pellon ja Ylitornion rajalla oleva Jolanginvaara sijaitsee korkean ja laajan vaaramaaston itäreunalla, jossa sen itärinte viettää jyrkästi kohti yli 100 metriä alempana olevaa Jolanginjärven rantaa. Jolanginvaaran itäyrkänteen kalliopinnat erottuvat silmiinpistävästi rotkomaisen laakson pohjalla olevalle Jolanginjärvelle. Ainoastaan jyrkänteen alueella kasvava runsas mäntyvaltainen puusto heikentää hieman muuten paljaiden kalliopintojen erottumista maisemassa. Itäyrkänteen päältä avautuu monin kohdin hyvin edustava, hieman rinnepuuston varjostama luontainen näköala itä- ja kaakkoispuolelle. Luonnonkaunista kumpuilevaa vaaramaisemaa hallitsevat kaakossa laajat Iso-Vietosen vedet ja itäpuolella pitkän ja kapean Jolanginjärven takana kohoaa massiivinen ja korkea Romakka-vaara. Jyrkänteen alueella kallioseinämien ja aluslouhikkojen muodostama pienmaisema on vaihteleva ja Lapin alueella myös hieman harvinaisempi näky.

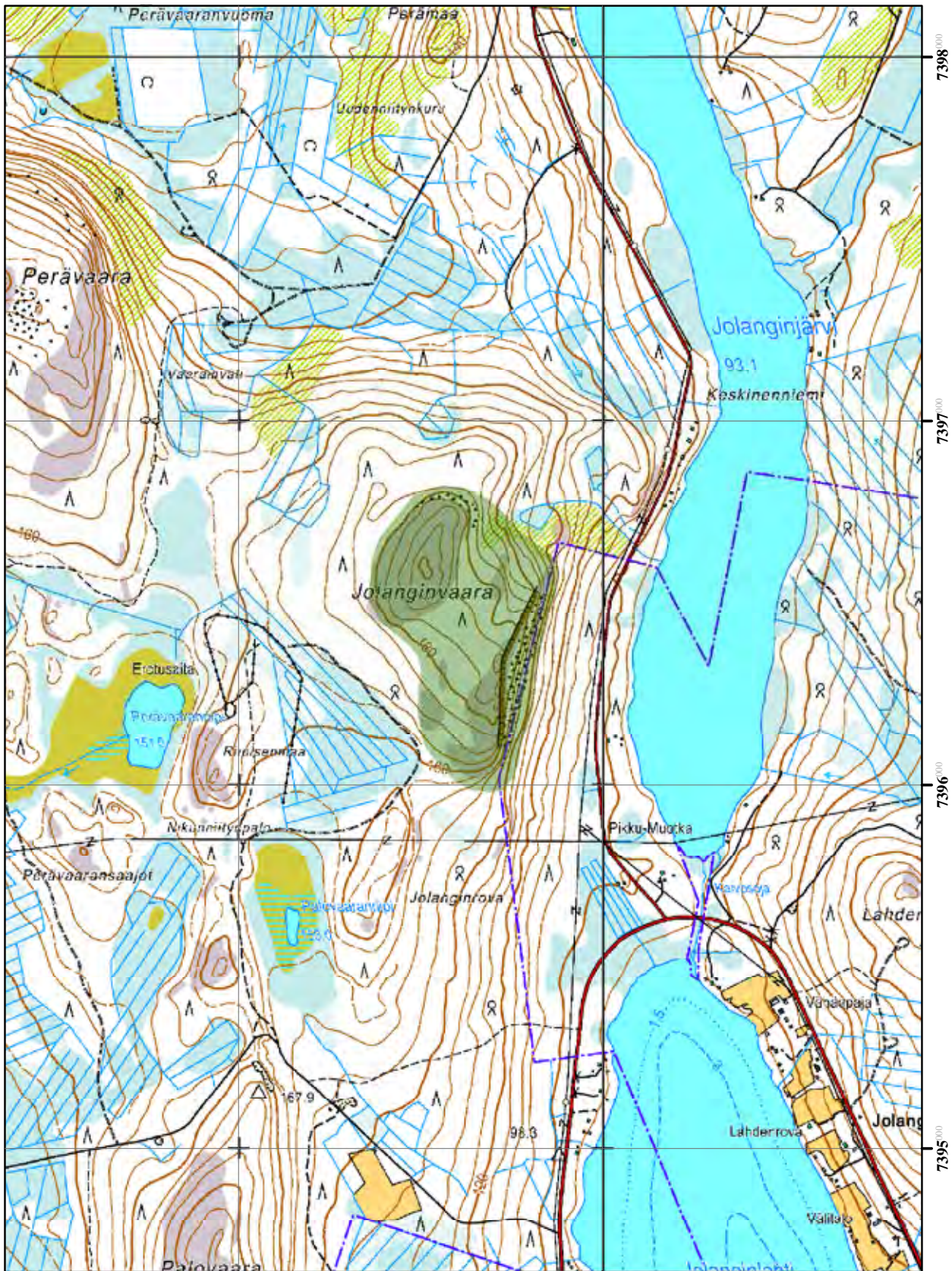
Jolanginvaaran kivilaji on Keski-Lapin graniittikompleksin kuuluvaa graniittia ja migmatiittista kiillegneissii (DigiKP200 2010). Graniitti on vaaleanharmaata tasa-keskirakeista kiveä, jossa heterogeenisuutta aiheuttavat paikoin emäksisemmät syväkivisulkeumat. Itäyrkänteen alueella esiintyy graniitin seassa runsaasti migmatiittista kiillegneissiiä.

Mannerjäätikön reunan peräännyttyä Länsi-Lapista noin 10 100 vuotta sitten, peitti Ancylusjärvi suurelta osin Ylitornion seutua (Johansson ja Kujansuu 2005). Ancylusjärven ylin ranta sijaitsee Ylitornion seudulla noin 205–210 metriä nykyisen merenpinnan yläpuolella (Saarnisto 1981). Tuolloin oli Jolanginvaaran korkein laki noin vajaan kymmenen metrin syvyydessä Ancylusjärven pinnan alla. Kun veden pinta laski maankohoamisen seurauksena, huuhtoi Ancylusjärven aallokko Jolanginvaaran loivapiirteisen lakiselänteen paljaksi irtaimesta aineksesta ja kasasi pohjoisrinteen alle kapeana vyömäisen rantalohkareikon. Korkeimman lakiselänteen itäpuolella on peitteisempi tasanne, mutta Jolanginvaaran itäsvua hallitsee lähes 500 metriä pitkä jyrkänte, jonka seinämien alla on runsasta taluslouhikkoa. Jolanginvaaran itäyrkänteen talusta on huuhtonut ja muokannut myös Ancylusjärven rantavoimat. Osa lohkarista ja kivistä on kasautunut jyrkänteen juurelle talusmaiseksi lohkarivyöksi myös aallokon kerrostamana. Itäyrkänteen kokonaiskorkeus on 20–30 metriä ja koko kalliainen rinne taluslouhikkoineen 40–50 metriä korkea. Rikkonaisilla seinämäpinoilla näkyy monin kohdin graniitin melko säännöllinen kuutiorakoilu porrasmaisina hyllyinä ja seinämällä olevina kielekkeinä. Yksittäiset pystyseinäiset jyrkännepinnat ovat 5–10 metriä korkeita ja heikosti porrasmaisia. Jyrkännejakson korkein heikosti porrasmainen kallioseinämä on 15 metriä korkea. Yksittäiset silokalliot lakialueella ovat melko pieniä ja tavanomaisia.

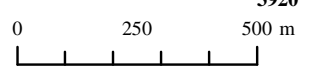
Jolanginvaaran laella ja lohkoutuneella itäyrkännteellä kalliopintoja hallitsee kaarrekarve, myös napajäkälät ja kalliokarstasammal ovat runsaita. Jyrkännteellä lohkojen väleissä on poronjäkäliköitä, sammalpeitteitä sekä tinajäkälää. Pystypinnoilla kasvavat edellä mainittujen kalliolajien lisäksi mm. louhisammalta, torasammalia, jauhejäkäliä ja kalliiosokarvetta. Kalliopaljastumien välit ovat mustikka- ja puolukkavaltaista kangasta. Laella on nuorta kasvatusmännikköä. Jyrkänteen reunalle on jätetty vanhempia kalliomäntyjä. Itärinteessä on varsin runsaasti mäntypuustoa ja lisäksi koivua, vähän kuusta ja ohuita haapoja. Vaaran tyvi on tuoreen–kuivahkon kankaan nuorta kasvatusmännikköä. Jyrkänteen tyvellä on myös kaulattuja haapoja.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|-------------|-------------------------|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 4 | Monikäyttöarvot: 4 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: 3 |

KALLIOALUEEN ARVUJOKKA: 4



- Kallioalue
- Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue



47. Mustakoski, Posio

| | | | |
|--------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20231 | Karttalehti: 3542 II | Latitudi: 7319673 | Longitudi: 538690 |
| Alueen pinta-ala: 1,7 ha | Korkeus: 250 mpy | Suhteellinen korkeus: 28 m | |

Sijainti: Posiolta 18 km lounaaseen, Livojoen varressa.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Mustakosken rantakalliot ovat osa Livojoen jyrkkärinteistä ja syvää jokiuomaa. Pohjoiseen avautuvalla rannalla on noin 3–10 m leveä louhikkoinen rantakaistale kunnes jyrkänteet nousevat noin 10 metriä joen pintaa korkeammalle. Etelään avautuvat noin 15 m korkeat kalliot ovat portaittaisempia ja viis-tompia. Joen etelärannan jyrkänepinnat erottuvat hyvin joelle, varsinkin sen kuusimetrinen rosoinen pystyseinä. Jyrkänteet ei ole kuitenkaan massiivinen eikä erotu kauempaa katsottaessa. Joelle ja koskelle on hyvät näkyvät, ja jokea pitkin länteen näkee noin puolen kilometrin päähän. Vastarannalla on vanhaa kuusen sekaista männikköä.

Mustakosken kallioperän kivilaji on tummanvihreää pienirakeista, liuskeista varhaisproterotsooista emäksistä metavulkaniittia, jossa esiintyy melko runsaasti vaaleanharmaata keskirakeista graniittia suoniina. Graniittisuonet esiintyvät emäksisessä metavulkaniitissa liuskeisuuden suuntaisina ja niiden leveys vaihtelee muutamasta senttimetristä metriin. Alueen metavulkaniitti kuuluu litostratigrafisesti Keski-Lapin liuskealueen Kuusamo ryhmän Kuusijärvi muodostuman kiviin ja sijaitsee lähellä Keski-Lapin graniittikompleksin kontaktia (DigiKP200 2010).

Livojokea reunustavat rantakalliot ovat usean metrin korkuisina seinäminä. Kivilajin liuskeisuus leikkaa jokea melko jyrkällä kulmalla aiheuttaen epätasaisen seinämän. Joen eteläpuolen jyrkänteessä on kahdeksan metriä korkea hyvin jyrkkä ja osin pysty seinä, jonka tyvellä on keskimäärin 40 cm kokoisia laattamaisia lohkkareita. Lähellä on kuusi metriä korkea rosoinen ja kulmikas pystyseinä. Sen tyvellä on kohtalainen louhikko, jossa on teräväkulmaisia kuutiollisia tai laattamaisia lohkkareita. Viereisen seinämän tyvellä on liuskeisessa kalliiossa voimakkaasti ylikalteva seinä, jonka korkeus on kaksi metriä ja syvyys metrin. Alueen länsiosassa on loiva kuusimetrinen seinä, jonka tyvellä on kohtalaisen massiivisessa louhikossa 1–1,5 metrin mittaisia pitkulaisia lohkkareita.

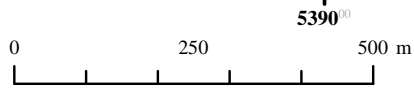
Mustakosken etelärannan kalliolla tavataan osin kalkkivaikutteista kasvillisuutta ja muutamia harvinaisia sammalia. Varjoisilla kallioseinämällä kasvaa uhanalaista paljakkavarstasammalta (VU), vaateliasta pallosammalta, kalkkikahtaissammalta ja isotuppisammalta (Hertta 2014). Vähintään keskiravinteista kasvualustaa osoittavat myös seinämällä viihtyvät pahtarikko, tunturikiviyrtti, raoissa härmäsammal, ylikaltevien pintojen siloriippusammal sekä tummaurnasammalen ja paakku-uurnasammalen runsaus. Pienillä hyllyillä kasvaa mm. ketunliekoa ja kissankelloa. Rantakalliolla tavataan monipuolisesti myös karujen kallioiden kasvivyhteisöjä, kuten kallio-omenasammalen luonnehtimia rakokasvustoja, louhisammaleisia hyllyjä, sianpuolukkakasvustoja ylärinteillä ja kaarrekarpeen hallitsemia avopintoja. Eteläpuolen kalliolla on melko nuorta kasvatusmännikköä, mutta joen pohjoispuolella myös vanhempia mäntyjä ja kuusia. Idempänä alueen ulkopuolella on jäkäläkankaita.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 4 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 4



- 5380⁰⁰
- Kallioalue
- Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue



7320⁰⁰

7319⁰⁰

48. Kuiva Luolavaara, Ranua

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20153 | Karttalehti: 3524 07 | Latitudi: 7308986 | Longitudi: 484348 |
| Alueen pinta-ala: 76 ha | Korkeus: 195 mpy | Suhteellinen korkeus: 43 m | |

Sijainti: Ranualta 7 km kaakkoon ja Kuhan kylältä 3 km länteen.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalueen länsilaidalla on yksityinen suojelualue (YSA207925) ja alue kuuluu miltei kokonaan valtakunnallisesti arvokkaaseen tuuli- ja rantakerrostuma-alueeseen (TUU-13-117).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

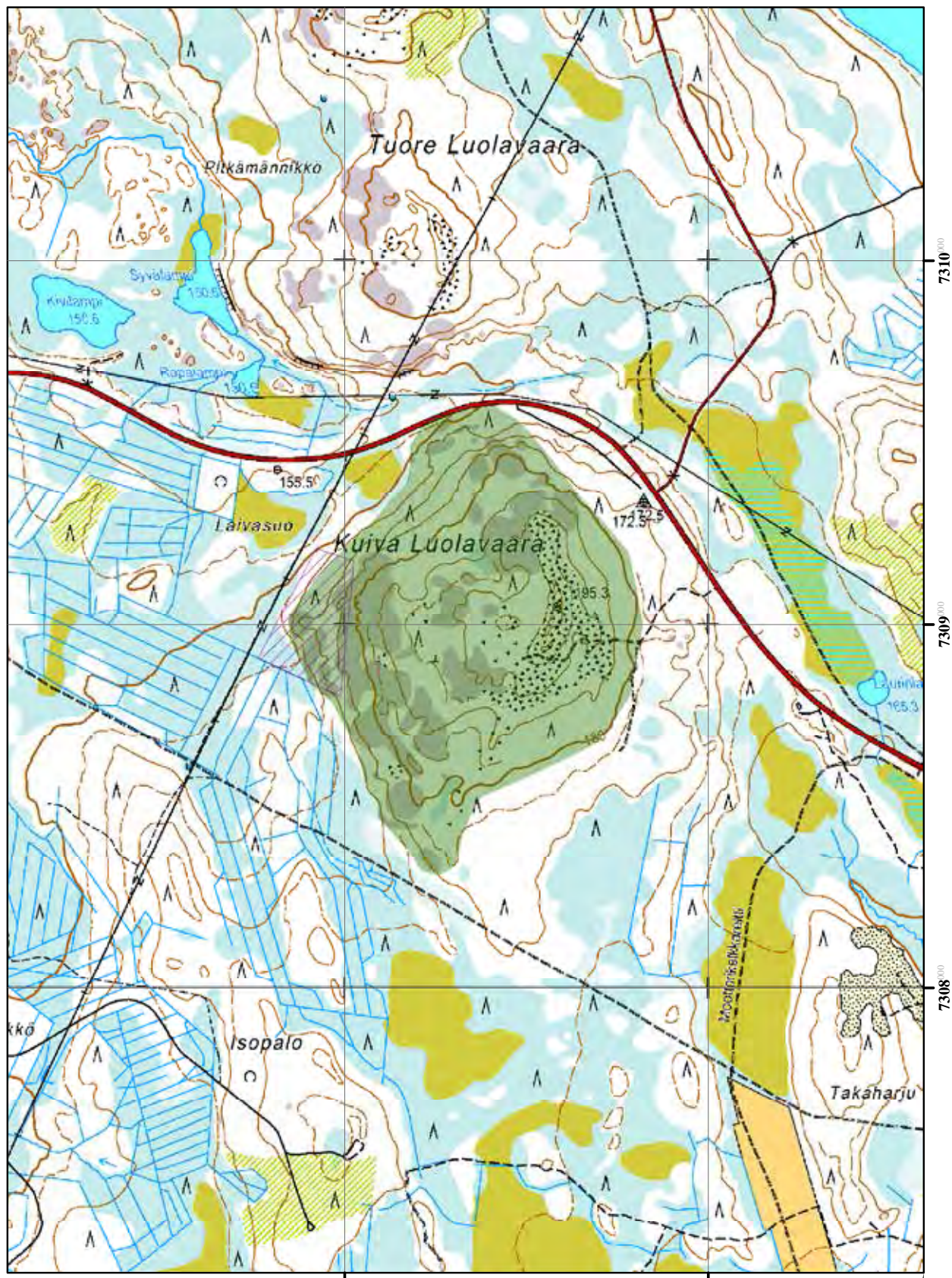
Ranuanjärven ja Kuhajärven välisellä leveällä kannaksella sijaitseva Kuiva Luolavaara on loivasti kohoava metsäinen kallioselänne, joka ei erotu kovin hyvin rauhallisesti kumpuilevassa metsämaastossa. Lähimaisemassa se hahmottuu kuitenkin kohdittain loivapiirteisenä kohoumana avoimilta paikoilta katsottaessa. Kallioiselta ja kivikkoiselta lakialueelta avautuu eri suuntiin melko vaatimattomia, rinnepuuston rajaamia metsämaisemia. Alueen parasta antia ovat avarat kallioiset ja kivikkoiset maisemat laella ja rinteillä. Hyvin harvapuustoinen kalliomännikkö luo melko avaran pienmaiseman, jossa näkyvyyttä riittää monin kohdin 50–100 metriä. Pienmaisemallisesti edustavin kohta on laaja ja hyvin avoin pirunpeltomaisema laella ja itärinteellä. Näkyvyys avoimimmissa osissa on parhaimmillaan 300 metriä ja paikoin aaltoilevia kiveteltoja reunustavat pienet puuryhmät, jotka antavat avaraan ja karuun pirunpeltomaisemaan myös syvyyttä. Alueella on jonkin verran retkeilyä. Vaaran muinaisrannat ovat paikallisesti tunnettu nähtävyys, jonne ei kuitenkaan ole suoraa näköyhteyttä maantieltä. Kivikon itäosaan on kasattu muutamia kekoja ja tehty myös pieniä monttuja rantavalleihin. Ympäristö on hiekkakankaista männikköä.

Alueen kallioperä on Pudasjärven arkeista, vaaleanharmaata ja keskikarkeaa granodioriittigneisiä, joka on paikoin raitaista. Sen seassa esiintyy leikkaavaa suuntautunutta vaaleanharmaata graniittia. Kuiva Luolavaara on rinteiltään hyvin paljastunut loivarintainen kallioselänne, jonka lakialueen itäosaa ja itärinnettä peittää laaja Ancyclusjärvivaiheessa syntynyt muinaisranta kivikko. Laen ja rinteiden kalliopaljastumat ovat pienpiirteisään epätasaisia ja kohtalaisen rakoilleita pintoja ja yksittäiset silokalliot ovat tavanomaisia. Laen itäosassa oleva laaja muinaisranta kivikko on yli 500 metriä pitkä ja keskiosastaan parhaimmillaan 200 metriä leveä muodostuma. Sen korkein huippu edustaa samalla kallioselänteen korkeinta kohtaa, 195 metriä mpy, ja itärinteellä se ulottuu 185 metrin korkeustasolle saakka. Kiviaines on paikoin kohtalaisen hyvin pyöristynyttä ja aines vaihtelee kooltaan puolimetrisistä lohkarista aina pieniin kiviin. Loivasti viettävällä itärinteellä esiintyy eri korkeustasoilla selkeitä, kohtalaisesti kehittyneitä vallimaisia muotoja, joissa kiviaines on hyvin pyöristynyttä 2–10 cm läpimittaista somerikkoa ja 10–50 cm kokoista heikommin pyöristynyttä kivi- ja lohkarainesta. Kallioselänteen kivikkoinen ja lohkarainen korkein laki on paljastunut Ancyclusjärvivaiheen aikana, kun vedenpinta laski maankohoamisen seurauksena. Korkein ranta on ollut seudulla noin 215 m mpy tasolla. Kuiva Luolavaaran korkein kohta on paljastunut aluksi kivikkoisena ja lohkaraisena särkkänä, joka on ollut muutamia metrejä selänteen kallioista lakea ylempänä. Alueen muinaisrannat ovat yksi Ranuan seudun edustavimmista kivikkoisista ja lohkaraisista muinaisranta muodostumista. Kuiva Luolavaara on arvoluokan 4 rantakerrostuma arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia koskevassa selvityksessä (Mäkinen ym. 2011).

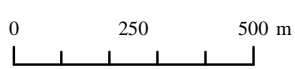
Kuiva Luolavaara on kasvillisuudeltaan sangen yksipuolinen alue. Kalliopaljastumia luonnehtivat karttajäkälät, napajäkälät, matalaksi kalutut poronjäkäliköt sekä kivitierasammal, kalliokarstasammal, karhunsammalet ja lampaannata. Kallioiden kulkua kirjoo kaarrekarve. Matalilla pystypinnoilla on myös karun alustan lajistoa, kuten torasammalia. Kallioiden reunoilla on puolukka- mustikka-variksenmarjavarvikoita, paikoin myös kanervikoita ja rahkasammallaikkuja, joissa kasvaa juolukkaa ja vähän suopursua. Itärinteen avoin muinaisranta kivikko on karttajäkälävaltainen. Kivien koloissa kasvaa kivitierasammalta, lousikkosammalta, poronjäkäliä, torvijäkäliä, isohirvenjäkäliä, tinajäkäliä ja niukasti lapalumijäkälää. Sivupinnoilla ja päällä kasvaa rupijäkälän ohella napajäkäliä ja kulkua kirjoo jonkin verran kaarrekarve. Metsäreunassa kivikkoon tunkee puolivarjolajeja kuten karhunsammalia, kivikynsisammalta ja korallisammalta. Kivikkoa ympäröi joka puolelta kasvatusmännikkö ja kivikossa on myös muutama parin vanhemman koivun, männyn tai pihlajapensaalla muodostama puusaareke. Kalliopuusto on harvennettua kasvatusmännikköä. Alarinteillä männyn sekaan tulee jokin verran kuusta ja koivua.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLIGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 4 | Monikäyttöarvot: | 3 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: 4



- Kallioalue
- Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue



49. Konttikivalo, Ranua, Tervola

| | | | |
|--------------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20139 | Karttalehti: 3522 I2, 3611 I0 | Latitudi: 7336541 | Longitudi: 453440 |
| Alueen pinta-ala: 339 ha | Korkeus: 240 mpy | Suhteellinen korkeus: 99 m | |

Sijainti: Tervolasta 52 km itään, Konttijärven pohjoisrannalla.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Alueella on Metsähallituksen omalla päätöksellä suojeltu alue (ei rajausta).

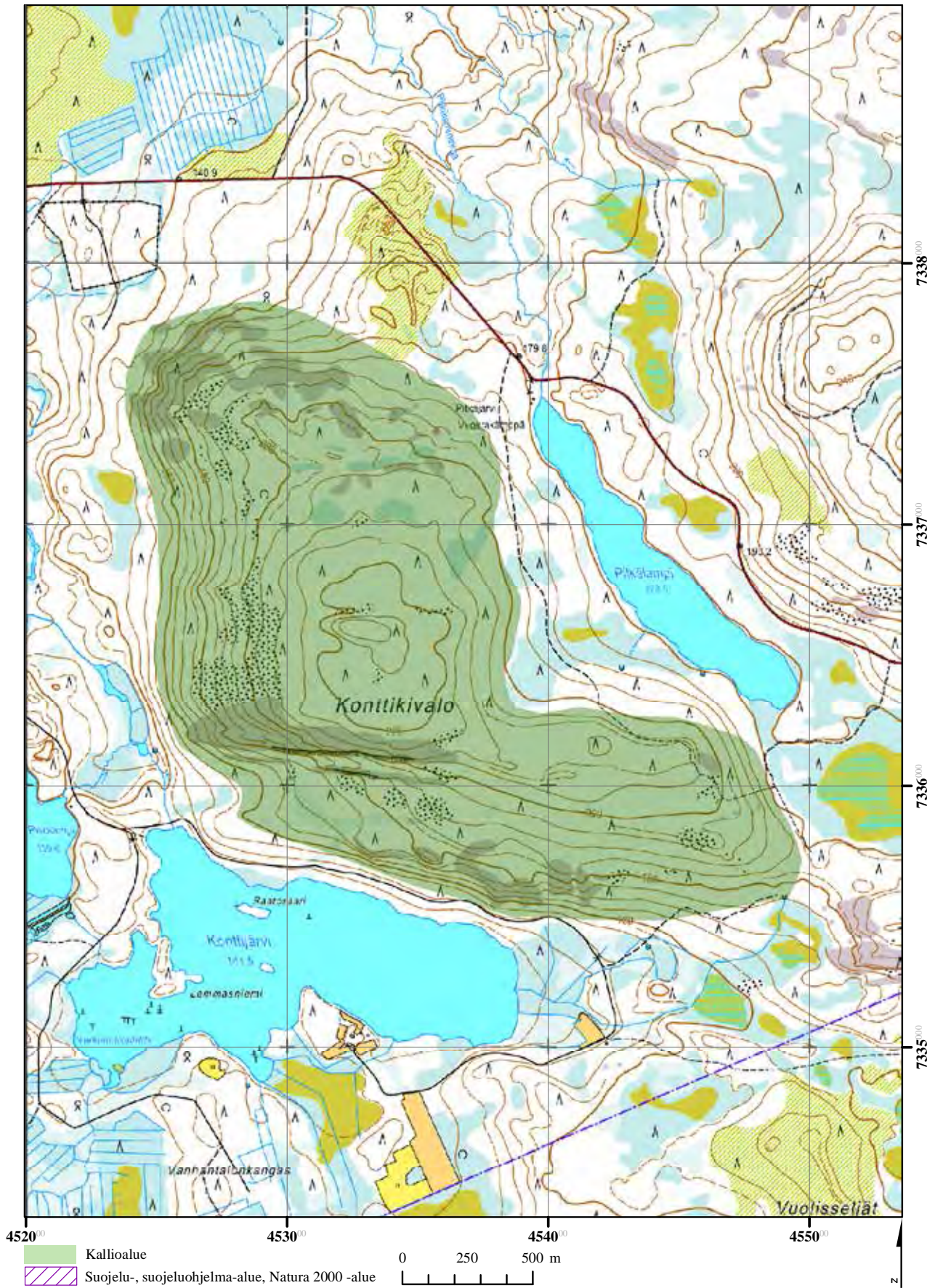
Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Konttijärven pohjoisrantaan reunustava Konttikivalo on eteläreunastaan jyrkänteinen kalliovaara, joka on osa pitkää Perämeren pohjukasta alkavaa pitkälle koilliseen jatkuvaa Kivaloiden vaarajaksoa. Konttikivalo hahmottuu korkeana, melko jyrkkäpiirteisenä, metsäisenä vaaraselänteinä, joka erottuu muita viereisiä vaaroja selvemmin ympäristöstä. Parhaiten se erottuu eteläpuolelta läheisen Konttijärven suunnasta katsottaessa, jolloin rinnepuuston seasta pilkottaa paikoin vaaleita avoimia jyrkänteisiä kalliopintoja. Konttikivalon etelä- länsi- ja luoteisrinteen yläosan avoimilta kalliopaljastumilta ja rantakerrostumilta avautuu avaria metsäisiä maisemia kauas ympäristöön. Etelän suuntaan avautuu luontaisesti hieman rinnepuuston rajoittama maisema Konttijärvelle ja Piilolammelle, jossa kapea, männikköinen Lammasniemi ja pienet saaret erottuvat selvästi järven keskeltä. Järven takaa tasaista metsämaastoa elävöittää laaja, luonnontilainen avosuoalue sekä suorantainen Takalampi. Lännessä maisemaa hallitsee Pahakivalon metsäinen, osittain hakattu loivapiirteinen rinne. Konttikivalon metsäiseltä loivapiirteiseltä lakialueelta rajoittaa alueen puusto melko tehokkaasti näköalat ympäristöön. Vinokaateisen laattarakoilun muovaamat kalliopaljastumat ja kalliojyrkänteet sekä muinaisrantakivikot muodostavat erikoisia pienmaisemia Konttikivalon etelä- ja länsirinteellä. Alueella on ole kovin paljon retkeilyä. Rantakivikoihin on rakennettu pieniä kivirakennelmia.

Konttikivalo sijaitsee Perä-Pohjan liuskealueen ja arkeisen pohjagneissialueen kontaktissa. Alueen kivilajit vaihtelevat Perä- Pohjan liuskealueen kvartsiitista ja emäksisestä vulkaniittista gabroon. Heti Konttikivalon eteläpuolella sijaitsee arkeisen Pudasjärven graniittigneissikompleksin kontakti. Konttikivalon pohjoisosa, korkein lakialue ja etelärinteen yläosat ovat Kivalo ryhmän Palokivalon muodostuman vaaleaa, hienorakeista, kerroksellista kvartsiittia. Koostumukseltaan se on ortokvartsiittia, jonka selkeästi erottuvilla kerrospinoilla on useassa kohdin nähtävissä erittäin hyvin säilyneitä aallonmerkkejä ja ristikerroksellista rakennetta. Kerroksellisuuden kulku noudattelee suurin piirtein itä-länsisuuntaa ja kerroksellisuus kaatuu melko loivassa, 30–40 asteen kulmassa etelään. Konttikivalon eteläisellä alarinteellä on paljastuneena keskirakeista, tummaa ns. Tornivaaran gabroa, joka esiintyy kallioperässä 300–400 metriä leveänä kerrosjuonena. Se seurailee pitkänä ja kapeana juonimaisena muodostumana pitkin Perä-Pohjan liuskealueen eteläreunaa 150 km matkalla koillis-lounaisuuntaisena. Kerrosjuoni edustaa noin 2200 miljoonan vuoden ikäisiä juonia ja intruusioita, jotka rajautuvat varhaisproterotsoisten sedimenttien ja arkeisten muodostumien epäjatkuvuuspinnan tuntumaan esiintyen molemmissa muodostumissa. Tämän tyyppisten kerrosjuonten on katsottu ilmentävän mantereellisen kuoren alkavaa repeämää tai olevan merkki alkavasta ekstensiosta (Halls 1982, Fahrig 1987, Piirainen ym. 1992). Alueen kallioperää lohkovat pohjois-eteläsuuntaiset siirrokset.

Konttikivalon korkein huippu on vedenkoskematonta, moreenipeitteistä maastoa. Kun mannerjäätikön reuna perääntyi alueelta viimeisen sulamisvaiheen yhteydessä noin 10 200 vuotta sitten, muodosti Kivaloiden vaarajakso yksittäisen saariryhmän keskellä Ancylusjärven ulappaa (Johansson ja Kujansuu 2005, Mäkinen ym. 2011). Ancylusjärven ylin ranta sijaitsee Ranuan luoteisosassa noin 215–217 metriä nykyisen merenpinnan yläpuolella (Saarnisto 1981). Kalliota on paljastuneena runsaammin Konttikivalon etelä- ja pohjoisrinteillä. Korkein ranta on sijainnut Konttikivalon rinteillä noin 215 m korkeustasolla, jossa sijaitsevat myös alueen ylimmät muinaisrantakivikot. Myös vaaran etelärinteen yläosan kalliopinnat ovat huuhtoutuneet korkeimman rannan tasosta alaspäin.

Konttikivalon jyrkänteisen etelärinteen kalliomuotoja hallitsee voimakkaasti vinokaateisen kvartsiitin laattarakoilu, joka näkyy parhaiten noin 500 metriä pitkässä, etelärinteen jyrkännejaksossa. Jyrkänneissä laattarakoilleet kvartsiittikerrospatjat muodostavat paikoin voimakkaasti ylিকাatuvia, 1–3 metriä seinämästä ulkonevia kalliokielekkeitä ja 2–12 metriä korkeita, lähes pystyjä kallioseinämiä. Korkeimmat hieman porrasmaiset seinämät ovat jyrkännejaksolla 15 metrisiä. Paikoin tiheärakoiset kvartsiittiseinämät ovat rikkoutuneet seinämien alle pieneksi louhikoksi. Voimakkaan vinokaateisen laattarakoilun hallitsemilla kalliopinnoilla on yhtenäiset silokalliot yleensä pieninä pintoina. Paikoin jyrkänteisen osan yläpuolella olevalla loivemmalla rinteellä viettävät kvartsiittipinnat vinosti pohjoiseen, kvartsiitin kerroksellisuustason suuntaisina laajoina ja ehjinä pintoina, joiden koko on parhaimmillaan 20 x 5 metriä. Konttikivalon eteläisen rinteen alaosassa ja loivemmalla länsirinteellä on edustavia pitkänomaisia muinaisrantakivikkoja, jossa kvartsiittia oleva laattamainen kiviaines on heikosti pyöritynnyttä ja kooltaan 5–40 cm. Rantakivikot esiintyvät rinteessä samalla korkeustasolla jopa 200 metriä pitkänä ja noin 50 metriä leveinä yhtenäisinä muodostumina. Laajemmissa kivikoissa esiintyy myös selkeäpiirteisiä aaltomaisia rantavalleja eri korkeuksilla.



Alueen kalliokasvillisuus on enimmäkseen karua ja eteläjyrkänteellä paisteista. Jyrkänteen alaosa on varjoisempi. Kalliolajistoa luonnehtii kaarrekarvejäkälä. Karttajäkälää on hieman vähemmän, napajäkälää ja kalliokarstasammalta vielä vähemmän. Kosteissa koloissa ja raoissa viihtyy kalliopalmikkosammal, torasammalet, maksasammalet ja laakasammalet. Jyrkänteen alaosassa on myös enemmän kalliioisokarvetta, nuokkuvarstasammalta ja kivikynsisammalta. Raoissa kasvaa kalliioimarretta, varjopaikoissa metsäimarretta ja korpi-imarretta. Jyrkänteen aluslohkareikkoa ja muinaisrantakivikoita kirjoo kaarrekarve. Jyrkänteen erikoisuutena on eräässä kohtaa kasvava suippuväkäsammal (RT), jota yleensä esiintyy vain kalkki- tai serpentiinikallioilla (Hertta 2014, Ulvinen ym. 2002).

Jyrkänteillä kasvaa harvakseltaan 5–10 m pituista eri-ikäistä männikköä, joista vanhimmat ovat kilpikaarnaisia mäntyjä tai keloja. Jyrkänteiden välisellä terassilla kasvaa tiheämpää männikköä. Kallion terassia peittää kanerva, puolukan, juolukan, variksenmarjan ja mustikan muodostama varvikko. Kapeammilla hyllyillä on sen sijaan enemmän metsälauhaa ja yksittäin edellä mainittuja varpuja. Eteläjyrkänteen tyveä reunustaa tielle saakka enimmäkseen varttunut, tuoreen kankaan kuusikko, mutta paikoin on myös lehtomaisia laikkuja. Kuuset ovat enimmillään 40 cm paksuisia. Sekapuuna kasvaa haapoja. Elävän puuston lisäksi on joitakin palokoroisia justeerikantoja, järeitä maapuita ja lehtipuisia lahopuita. Alueen luonnontilaisuudesta kertoo myös useat kääväkashavainnot, joista lahopuita on löydetty poimukääpä (VU), ruostekääpä (RT), riekonkääpä (NT/RT) ja silokääpä (RT) (Hertta 2014). Aluskasvillisuus on mustikkavaltaista ja paikoin ruohoista. Runsaasti kasvaa mm. puolukkaa, metsäimarretta, metsäkurjenpolvea, pohjansinivalvattia ja sammalista metsäliekosammalta. Muita on vähemmän kuten kieloa, nuokkuhelmikkää, korpi-imarretta, sudenmarjaa, hiihrenporrasta, suokelttoa ja tähtitalvikkia. Alueelta on havaittu lisäksi useita neidonkenkiä (VU). Pitkälammen kohdalla on myös varttunutta metsikköä. Alueen pohjoisosassa on Metsähallituksen koemetsäistutuksia. Alueen rajoilta on useita hyönteishavainnoja, joista alueelta on löydetty saloripsikkä ja isomustakeiju (RT) (Hertta 2014).

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|---|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: 2

50. Vähävaara, Rovaniemi

| | | | |
|-------------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20195 | Karttalehti: 2633 08, 3611 05 | Latitudi: 7349850 | Longitudi: 431945 |
| Alueen pinta-ala: 86 ha | Korkeus: 195 mpy | Suhteellinen korkeus: 75 m | |

Sijainti: Rovaniemeltä 29 km lounaaseen, Jaatilasta 6 km itään, Kemijoen itäpuolella.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kemijoen itäpuolta reunustavassa vaaramaastossa kohoava Vähävaara on hieman yli kilometrin pituinen, länsiluode- itäkaakkosuuntainen kalliovaara, joka sijaitsee kahden sitä korkeamman ja isomman vaaran, Jaatilanvaaran ja Petäjävaaran välisessä metsämaastossa. Kauempaa Kemijoen länsipuolelta katsottaessa sulautuu se osaksi korkeampien vaarojen muodostamaa metsäistä profiilia eikä hahmotu maisemassa kovin selvästi itsenäisenä muotona. Sen sijaan lähimaisemassa, etelän ja kaakon suunnasta se muodostaa silmiinpistävän kalliojyrkänteisen selänteen, jonka eteläisen ylärinteen vaaleat kvartsiittiseinämät erottuvat hallitsevina rinnepuuston lomitse läheiseen ympäristöön. Osittain lähes puuttomalta lakialueelta ja etenkin sen eteläreunalta avautuu ympäristöön vaihtelevia metsämaisemia. Lounaan suunnassa erottuu korkeamman Jaatilanvaaran metsäiset pohjoisrinteet ja kaakossa avautuu tasaisempi, melko luonnontilainen oloinen metsämaisema. Pohjoisen ja idän suunnissa lakipuusto rajoittaa selvästi näköalajoja. Jyrkänteisen, etelälounaisen rinteiden pienpiirteissään vaihtelevat kalliomuodot ja lakialueen laaja lohkare- ja kivipelto aaltomaisine muotoineen on maisemallisesti hyvin avara ja erikoinen nähtävyys. Myös laen ja rinteiden harvapuustoiset männiköt ovat maisemallisesti mukavan avaria.

Vähävaaran kallioperä on pääasiassa vaaleaa, hienorakeista ja kerroksellista kvartsiittia, joka kuuluu Perä-Pohjan liuskealueen Palokivalon muodostuman kvartsiitteihin. Kvartsiitissa olevat eri kerrokset erottuvat kallioiden pinnalla selvästi havaittavana vaalean harmaiden sävyjen vaihteluna. Kerroksellisuuden kulku noudattelee Vähävaaran kvartsiitilla suurin piirtein itä-läntistä suuntaa, ja kerroksellisuus kaatuu etelään noin 60 asteen kulmassa. Eteläreunan kalliojaljastumissa näkyy paikoin kvartsiitissa avoimia, suurikokoisia poimuja. Vastaavanlaista poimutusta esiintyy myös hieman etelämpänä Vammavaaran alueella. Vähävaaran länsi- ja pohjoisrinteen alaosa, maapeitteiden alla on kvartsiittien seassa emäksistä diabaasia tai gabroa pitkinä, juonimaisena muodostumana. Nämä emäksiset juonet ovat yleisiä Palokivalon kvartsiittien yhteydessä (Perttunen ja Hanski 2003, DigiKP200 2010).

Kalliota on paljastuneena runsaammin Vähävaaran etelälounaisella jyrkänteisellä rinteellä ja laen itäosassa. Lakialueen ja ylärinteen kalliojaljastumat ovat loivasti alaspäin viettäviä, matalasti porrastuneita, jäätikön hiomia kalliopintoja. Etelälounaisen osin hieman laattarakoilleen kalliorinteen jyrkänteisellä kohdalla esiintyy matalia, 1–3 metrin korkuisia, porrasmaisia seinämiä. Etelärinteellä on eräällä kohdalla 10–15 metriä korkea porrasmainen jyrkänteinen. Vähävaaran läntistä lakea peittää noin 350 x 200 metrin laajuinen puuton kivi- ja lohkarepelto, joka vaihtuu itä-, länsi- ja pohjoisrinteellä kasvillisuudeltaan peitteisempään kivikkoiseen männikkömaastoon. Läntisen laen kumpuilevalla lohkare- ja kivipellolla erottuu aaltomaisia, peräkkäisiä rantavalleja, jotka ovat hyvin edustavia ja havainnollisia. Lohkareet ja kivet ovat kohtalaisesti pyörystynyttä kvartsiittia, joiden läpimitta on yleensä 5–40 cm, vaihdellen sorasta pienien lohkareisiin. Lakialueen kivi- ja lohkarepelto sijaitsee 195 metrin tasolta noin 180 metrin tasolle. Loivempia ja maastossa huomaamattomampia lohkareisia ja kivikkoisia rantavalleja esiintyy myös kasvillisuuden osittain peittämällä itä-, länsi- ja pohjoisrinteillä aina 130 metrin tasoon saakka. Myös jyrkänteisen kalliorinteen alla esiintyy vyömäistä rantalohkareikkoo. Rantavallit ovat kehittyneet eri korkeuksilla vedenpinnan laskiessa.

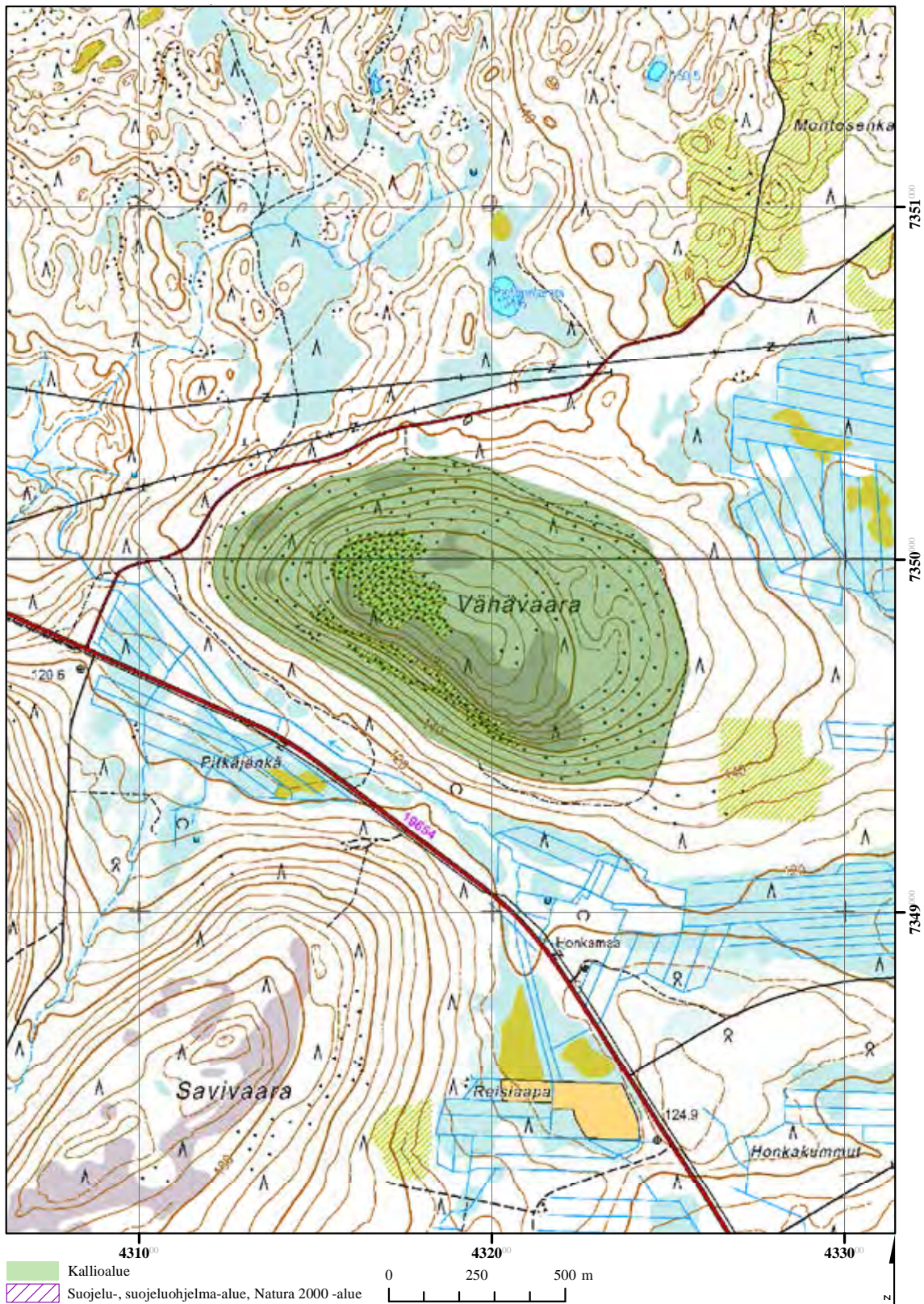
Mannerjäätikön vetäytyttyä Lounais-Lapin alueelta Ancyliusjärvi-vaiheessa noin 10 000 vuotta sitten sijajsi Vähävaaran laki yli 20 metrin syvyydessä veden alla. Noin viisi kilometriä etelämpänä sijaitsevan Vammavaaran laella on ylin ranta sijainnut 219 metriä nykyistä merenpintaa korkeammalla (Saarnisto 1981). Litorinameri-vaiheessa Vähävaara oli saarena sen aikaisen rannikon tuntumassa. Alun perin kalliota peittäneen moreenin hienoin aines on rantavoimien tuloksena huuhtoutunut pois, ja kivet ja lohkareet ovat jääneet jäljelle.

Vähävaara on karu ja kasvillisuudeltaan melko tavanomainen alue. Vaaran laella on laajalti puutonta, karttajäkälävaltaista rantakivikko. Valtalajin ohella kivipintoja peittävät myös kaarrekarve, napa- ja tinäjäkälät, lumilapajakälä sekä isokorallissammal, louhisammal, kivitierasammal ja karhunsammalet. Kivikossa on myös yksittäisiä kalkkilohkareita, jotka voivat monipuolista lajistoa jonkin verran. Laen kvartsiittikallioilla vallitsee sama lajisto kuin rantakivikossa. Kalliopainanteissa on varvikoita ja siellä täällä pihlajan ja koivun taimia. Poronjäkäliköt on syöty sängelle.

Vaaran laen ja pohjoisen ylärinteen peitteisemmällä kohdalla puusto on varttunutta, melko tiheää ja matalaa männikköä. Koivua on jonkin verran sekapuuna. Ylärinteiden kallioilla on kitukasvuista alle kymmenmetristä, erirakenteista, harvaa männikköä, jossa on myös järeitä kilpikaarnaisia mäntytapeja ja keloja. Laella on myös tykkyvaurioisia haapoja. Kalliometsässä ei ole jälkiä hakkuista. Pohjoisrinteellä, vähän laelta alaspäin puusto on varttunutta männikköä tai kasvatusmännikköä. Eteläistä alarinnettä reunustaa laaja avohakkuuala.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|---|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 4 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: 4



5.1. Sukulanrakka, Rovaniemi

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20140 | Karttalehti: 2633 09 | Latitudi: 7365463 | Longitudi: 431220 |
| Alueen pinta-ala: 32 ha | Korkeus: 107 mpy | Suhteellinen korkeus: 32 m | |

Sijainti: Rovaniemeltä 16 km lounaaseen, Muurolasta 4 km koilliseen, Kemijoen itäpuolella.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Sukulanrakan kallioalue on kuuluisa Suomen suurimmista hiidenkirnuistaan, jotka tunnetaan valtakunnallisena nähtävyytenä. Sukulanrakan hiidenkirnut syntyivät 10 500–11 000 vuotta sitten, kun mannerjäätikön sulamisvedet virtasivat Sukulanrakan kalliokynnyksen ylitse. Kallioalue käsittää noin 800 metriä pitkän Sukulanrakan jyrkänteisen kallioselänteen ja sen luoteispuolella jatkuvan, hieman hajanaisemman, pieneköjen, jyrkänteisten kallioselänteiden ja kumpareiden muodostaman itä-länsisuuntaisen kallioselännejakson. Sukulanrakan jyrkkäpiirteinen ja hyvin paljastunut kallioselännejakso ei erotu kovin kauan metsäisessä, hieman kumpuilevassa maastossa, vaan sulautuu osaksi melko tasaista metsämaisemaa. Selänteiden jyrkänteiset kalliopinnat erottuvat vasta lähietäisyydeltä puuston lomitse. Kallioselänteiden lakiosista avautuu sen sijaan muutamain kohdin luontaisia, puuston jonkin verran rajoittamia maisemia etelän ja lounaan suuntiin. Länsilounaassa erottuu maisemassa tasaisen metsämaaston takana Kemijoki. Selänteiden kallioiset ja harvamännikköiset jyrkänteiden ja lakialueen pienmaisemat ovat kohtuullisen avarat ja vaihtelevat. Hiidenkirnuille on rakennettu portaita, suojakaiteita ja opastauluja. Alarinteillä on kota nuotiopaikkoineen ja parkkipaikka. Alueelle on opasteet Kemijoen itäpuoliselta maantieltä saakka.

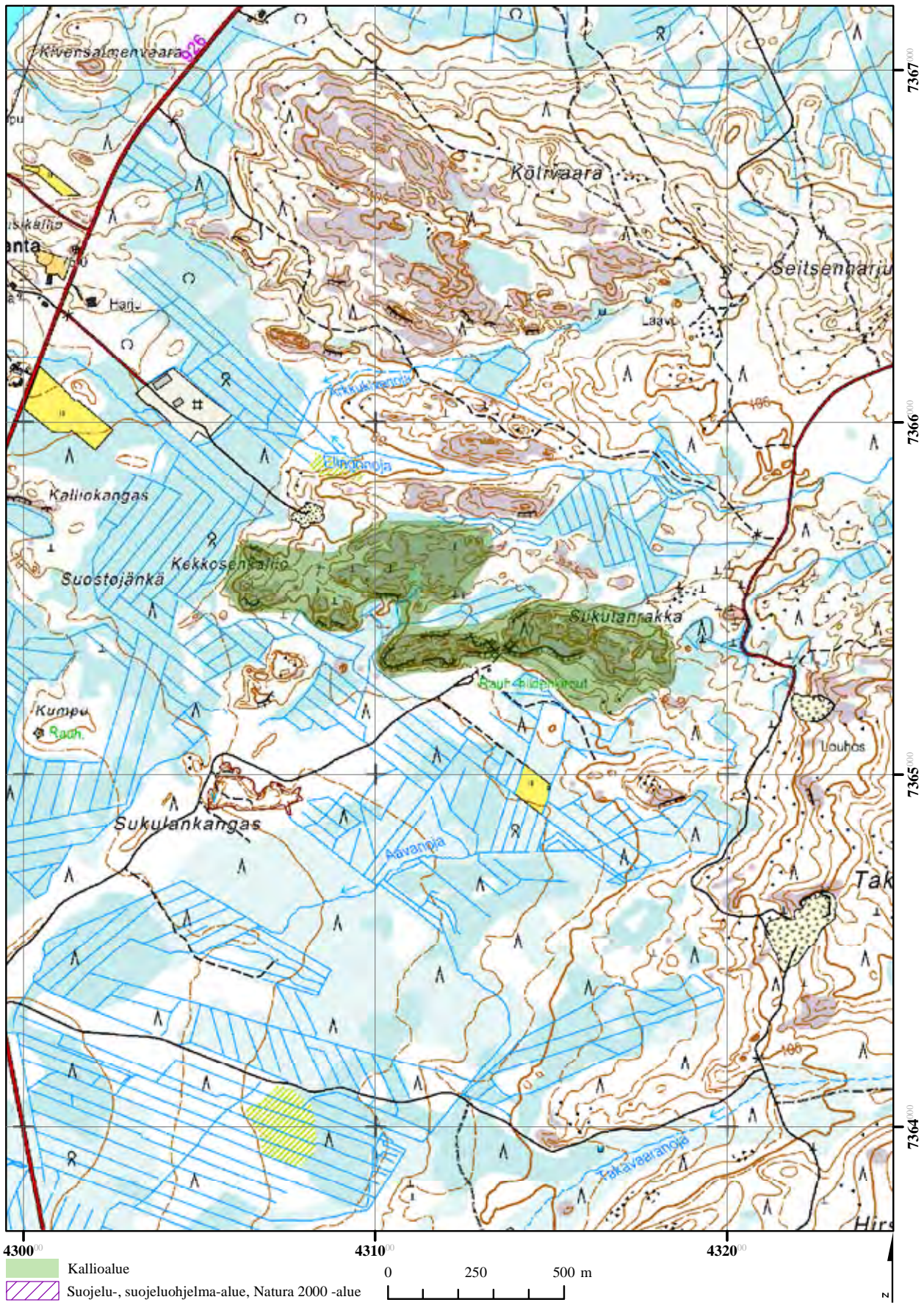
Alueen kallioperässä on paljastuneena Peräpohjan liuskealueen Runkauksen muodostuman emäksistä mantelikeivä sekä erikoista, karkearakeista, kordieriitti-antofylliittikeivä. Alueen pohjoisosan kalliot ovat emäksistä diabaasia, jota esiintyy yleisesti Peräpohjan liuskealueen kvartsiittien yhteydessä olevina muutuneina, kerrosmyötäisinä juonina. Sukulanrakan diabaasijuonien suuntaus ja kordieriitti-antofylliittikiven liuskeisuus noudattelee itä-läntistä suuntaa ja liuskeisuus kaatuu vinosti etelään. Kordieriitti-antofylliittikiven alkuperä, geologinen asema ja suhde muihin kivilajeihin on epäselvä (Perttunen ja Hanski 2003).

Sukulanrakan itä-länsisuuntaisten selänteiden kalliorinteet kohoavat jyrkkinä ja jyrkänteisinä pintoina 10–15 metriä tasaista, suolaikkuista metsämaastoa korkeammalle. Jyrkänteiset, hieman vinokaateiset seinämäpinnat ovat 2–10 metriä korkeita. Yleisesti niitä luonnehtii harva, hieman laattamainen rakoilu, joka on synnyttänyt rinteille ja lakialueelle pinnanmuotojen porrasmaista vaihtelua. Lakiosan selänteillä on pieniä, jäätikön hiomia pintoja. Sukulanrakan hiidenkirnut sijaitsevat pitkän ja kapean kallioselänteen keskiosan laella ja etelärinteellä, kordieriitti-antofylliittikivessä noin 0,3 ha laajuisella alueella, ja kirnut ovat kovertuneet tähän varsin pehmeää kloriittia, kordieriittia ja kummintoniitti-antofylliittia sisältävään kallioon. Hiidenkirnut syntyivät kun voimakkaan paineen alaisena Muurolan suunnasta koilliseen kohti Jokkavaaraa virrannut jäätikköjoki kohtasi Sukulanrakan kalliokynnyksen (Johansson 2005, Perttunen ja Hanski 2003). Suurin kirnuista on 15,4 metriä syvä ”Paholaisen liemikirnu”, joka sijaitsee kallion eteläreunalla. Se on suurin Suomesta löydetty hiidenkirnu. Kaiteen kohdalla sen läpimitta on leveimmillään 8,0 metriä ja kapeimmillaan 5,7 metriä. Hiidenkirnun eteläseinämä puuttuu lähes kokonaan ja sen pohjalla on kaksi pienempää, noin 1,5 metrin läpimittaista hiidenkirnu. Suuren hiidenkirnun yläpuolella kallion rinteellä on 8,7 metriä syvä hiidenkirnu ”Ison hiiden piilopirtti”, joka on leveimmillään 6,4 metriä ja kapeimmillaan 3,6 metriä. Sen hyvin hioutuneissa seinämissä näkyy kierteitä ja ulostyöntyviä ulokkeita. Kolmas isoista hiidenkirnuista, ”Piispa Hemmingin kirnu”, on edellisten koillispuolella. Se on 10,1 metriä syvä onkalo, jonka seinämissä on hyvin kehittyneitä kierteitä. Sen suurin läpimitta on 2,4 metriä ja rautatikkaiden yläpäässä kirnun suuaukko on kapeimmillaan vain 1,5 metriä. Kirnun juurella on sen pohjalta nostettu pyörityneitä jauhinkiviä. Alueen muut hiidenkirnut ovat huomattavasti pienempiä ja maljmaisempia. Ne ovat 0,5–2 metriä syviä ja läpimitaltaan 0,8–2 metriä. Niiden lisäksi alueella on epätäydellisesti syntyneitä kirkumaisia koloja, puolikkaita kirnuja ja pyöreäksi hioutuneita kourumaisia kalliopintoja (Johansson 2005).

Alueen kallioikasvillisuus on karua ja hiidenkirnujen lähistöllä kulunutta. Jyrkänteisen, itä-länsisuuntaisen selänteen etelä- ja pohjoisjyrkänteet ovat kasvillisuudeltaan samantapaisia, melko avoimia seinämiä. Valtalajeja ovat mm. kalliosokarve ja kaarrekarve, kalliokarstasammal ja kiviturkkisammal. Pohjoisjyrkänteet on viistompi kuin eteläseinämät, ja sillä on suhteessa enemmän poronjäkäliköitä, louhisammal-kasvustoja ja metsäsammalpeitteitä. Kallion lakiosan painanteissa on varpuisia kangasrämesoistumia. Itä-länsisuuntaisen selänteen puustoa on joskus hakattu. Kallioiden välit kasvavat koivun sekaista mätäntaimikkoa. Selänteen eteläisellä tyvellä on tuoreen kankaan kuusikkoa, koivikkoa ja kasvatusmännikköä.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 4 | Monikäyttöarvot: | 1 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 2



52. Hepokallio, Rovaniemi

| | | | |
|--------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20236 | Karttalehti: 2644 02 | Latitudi: 7442040 | Longitudi: 416394 |
| Alueen pinta-ala: 0,4 ha | Korkeus: 135 mpy | Suhteellinen korkeus: 12 m | |

Sijainti: Rovaniemeltä 71 km pohjoisluoteeseen, Lohinivasta 9 km eteläkaakkoon, Ounasjoen itärannalla.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue kuuluu kokonaan Ounasjokivarren maisema-alueeseen (MAOI20137) ja rajautuu Ounasjoen Natura 2000 -alueeseen (FI1301318).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Hepokallio on Ounasjoen itärannalla sijaitseva, vajaa 200 metriä pitkä rantajyrkänteiden jakso. Rantakallioiden päältä avautuu kaunis jokimaisema pitkin Ounasjokivartta. Jokimaisema näkyy parhaiten jyrkännejakson pohjoispään kallioilta ylävirran suuntaan, koska törmän päältä on hakattu noin 10 metriä leveä kaistale aukeaksi ja siinä kasvaa nyt männyntaimia. Metsävaltaiseen joenrantamaisemaan tuo vaihtelua vastarannalla erottuva asutus aukeine pihapiireineen. Rantajyrkännejakson eteläpään kallioilla kasvaa varttuneita mäntyjä ja koivuja sekä hieman nuorempia kuusia. Eteläisen jyrkänteen päällä on aita, jonka vierestä on myös kaadettu puustoa ja näköala joelle on sen vuoksi melko avara. Rantakallioiden eteläpuolella on leirintäalue, jonne on kallioiden päältä kävely- ja hiihtoreitti.

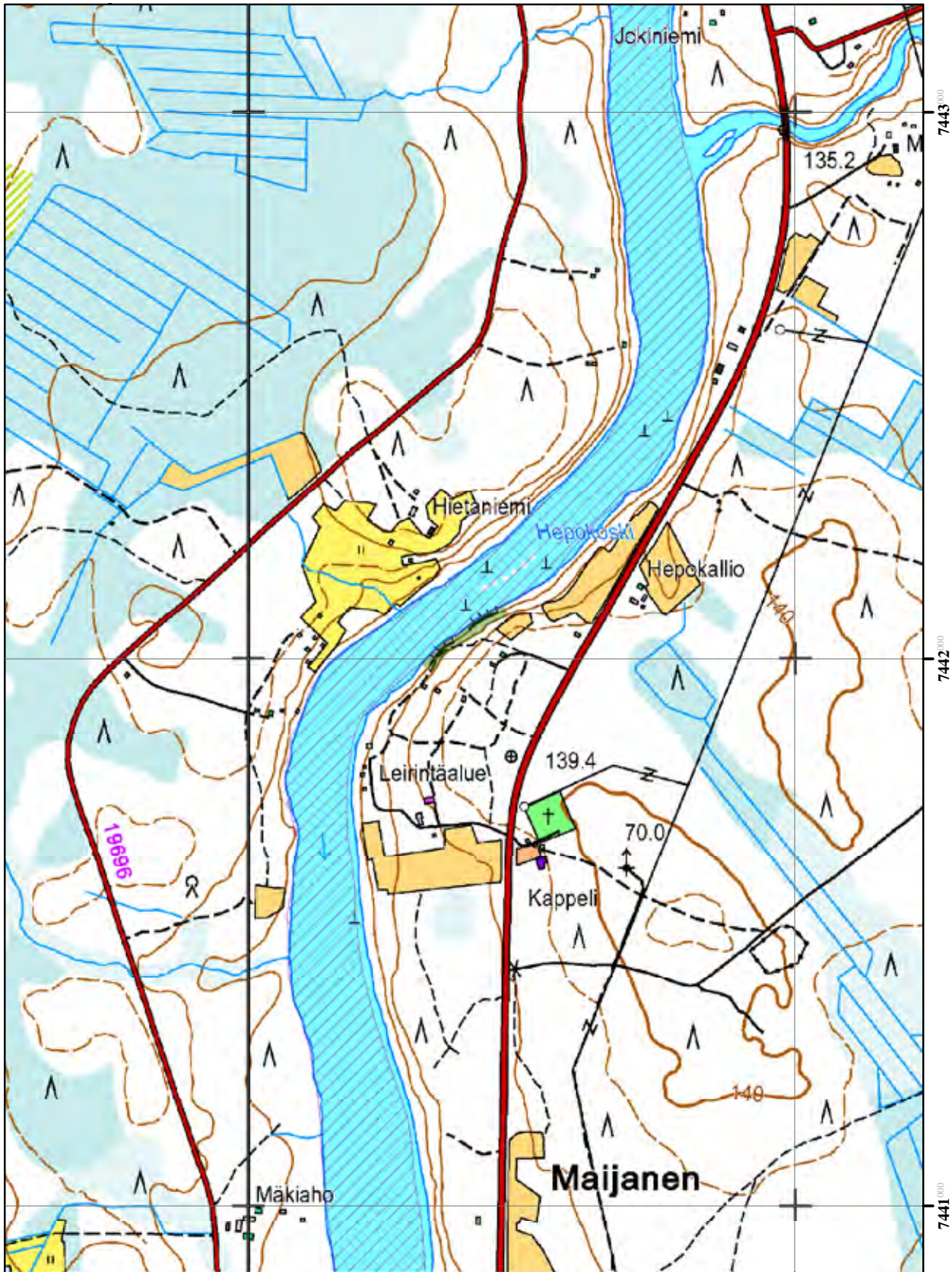
Hepokallion kivilaji on Keski-Lapin graniittikompleksin Pirtinvaaran sviitin punaista kvartsimontsoniittia, joka kuuluu laajahkoon Ranta-Paistinvaaran syväkivi-intruusioon. Väänäsen (2010) mukaan Pirtinvaaran sviitin syväkivet ovat tyypillisesti rapautumispinnaltaan vaaleita tai punertavia maasälpää ja kvartsia sisältäviä kiviä, jotka maastossa muistuttavat paljon graniitteja.

Rantajyrkänteet rajautuvat suoraa jokeen. Pystyasentoisia, matalahkoja seinämäpintoja hallitsee voimakas vaakarakoilu, joka näkyy selvästi kalliopintojen muodoissa. Pohjoisemmassa jyrkänteessä on kielekkeitä, joiden sileällä sivulla on hyvin kehittynyt kuutiorakoilu. Pohjoisemman jyrkänteen kallioseinämien korkeus on 6–8 metriä. Etelämpänä oleva jyrkänte on seitsemän metriä korkea ja sen yläosan seinämästä työntyy noin metrin levyinen ja kolme metriä korkea kalliokatot. Jyrkännejakson seinämäpinoilla erottuva vaakarakoilu kaatuu hyvin loivasti kaakkoon.

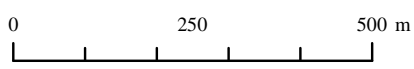
Hepokalliolla elää uhanalaista pohjanpussisammalta (VU) ja tunturihuopasammalta (RT) (Hertta 2014). Suoraan Ounasjokeen laskevat seinämät ovat osin luoksepääsemättömät, mutta ainakin tutkituilla kohdilla kalliokasvillisuus on melko monipuolista vaihdellen karuista keskiravinteisiin kasviyhteisöihin. Rantakallioiden alaosien seinämät ovat paljaspintaisia tulvavesien ja jäiden vaikutuksesta. Ylempänä olevia kalliopintoja peittävät runsaat sammal- ja jäkäläkasvustot. Lajistoa rikastuttavat rantakasvit, kuten siniheinä, jota kasvaa jyrkänteen tyvellä. Kallionraoissa viihtyvät pahtarikko, haurasloikko sekä kissankello ja hyllyillä poronjäkälet, lampaannata ja maitohorsma. Sammalyhteisöihin kuuluvat mm. rakojen ja onkaloiden kallio-omenasammal, vuoririippusammal sekä lievää ravinteisuutta ilmentävä tummauurnasammal. Kallion päällä on jyrkänteen otsalle saakka ulottuvaa puolukkavaltaista varvikkoa. Puusto on laella enimmäkseen kuivahkon kankaan, varttunutta, harvennettua männikköä.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 1 |

KALLIOALUEEN ARVUJOKKA: 4



- Kallioalue
- Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue



53. Peräpalo, Rovaniemi

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20169 | Karttalehti: 2644 05 | Latitudi: 7444300 | Longitudi: 428241 |
| Alueen pinta-ala: 56 ha | Korkeus: 240 mpy | Suhteellinen korkeus: 37 m | |

Sijainti: Rovaniemeltä 69 km pohjoiseen, Lohinivasta 17 km itäkaakkoon, Perttausjärven pohjoispuolella.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kumpuilevassa metsämaastossa, Perttausjärven pohjoispuolella sijaitseva Peräpalon rotkolaakso ei erotu kauemmaksi ympäristöön, mutta muodostaa harvapuustoisten männikkökankaiden keskellä oman noin kilometrin mittaisen ja 200 metriä leveän, maisemallisen kokonaisuuden. Rotkolaakson jyrkänteiden reunakallioilta avautuu monin kohdin karun jylhiä ja luonnontilaisia maisemia rotkon pohjalle ja louhikkoisille, jyrkänteisille vastarinteille. Muutamilta kohdin avautuu etenkin rotkon pituussuunnassa kohtalaisia näköaloja myös kauemmaksi metsäiseen ympäristöön. Rotkolaakson pohjaosan hyvin edustavia pienmaisemia hallitsevat louhikkoiset, jyrkänteiset rinteet ja niitä reunustavat matalat kallioseinämät. Rotkon soistuneella pohjalla virtaa pieni puro etelään, Perttausjärveen.

Kallioalueen kivilaji on Keski-Lapin graniittikompleksin Räväsjärven sviitin migmatiittista kiillegneissii (Väänänen 2010). Migmatiittinen kiillegneissi on monivaiheisesti poimuttunutta, jossa paikoin puolet kiviaineksesta on keskirakeista graniittineosomia. Kiillegneissin vallitseva liuskeisuus kalliojaljastumissa on hyvin loiva-asentoinen.

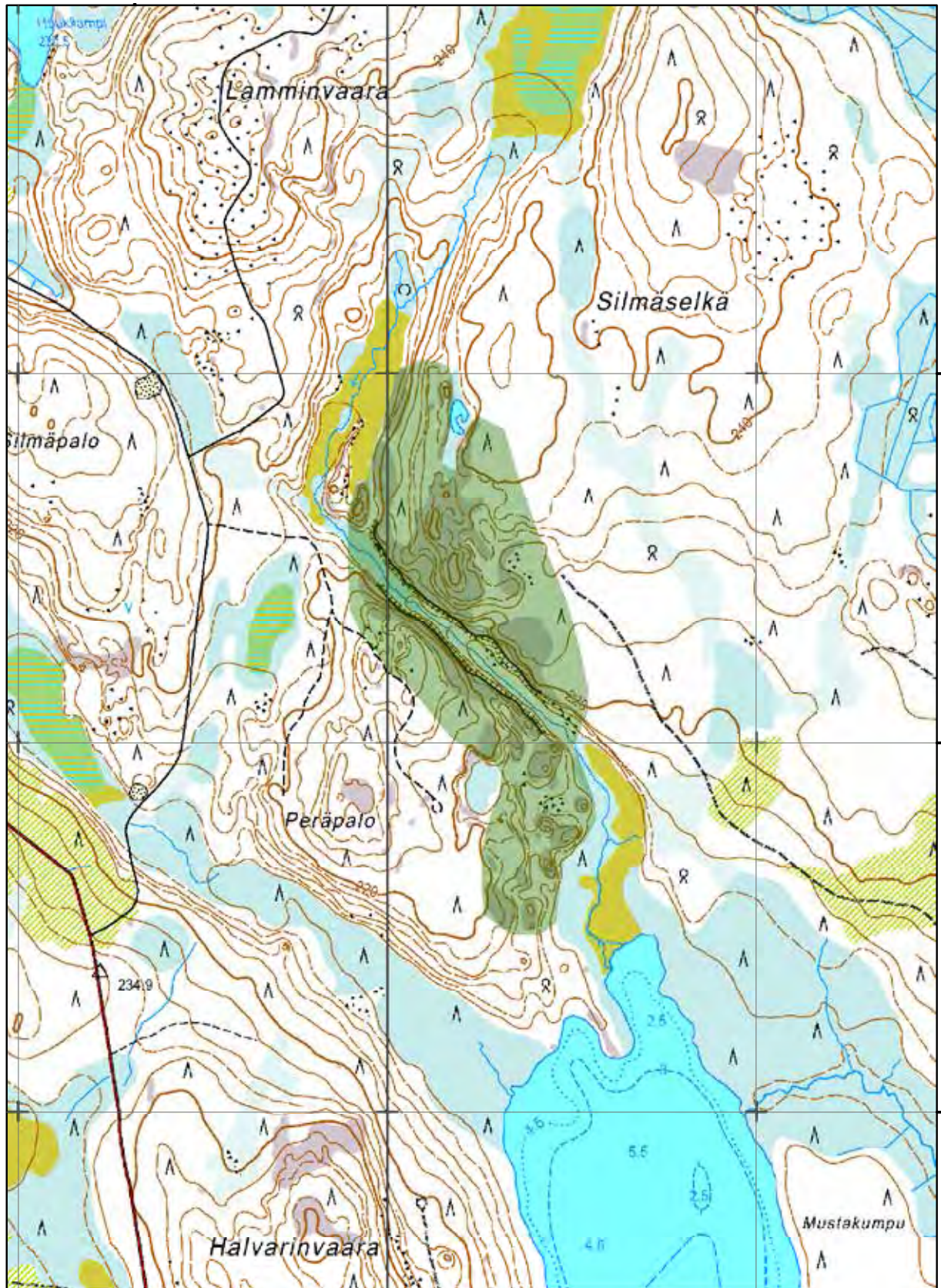
Peräpalon rotkolaakso on syntynyt luode-kaakkosuuntaiseen, alueelliseen murros- tai siirrosvyöhykkeeseen. Teräväpiirteisen rotkon kalliorinteet kohoavat jyrkänteisinä ja louhikkoina 700 metrin matkalla. Jyrkänteisten rinteiden kokonaiskorkeus on parhaimmillaan 20 metriä. Kallioseinämiä hallitsee monin kohdin kiillegneissin hyvin loivasti viettävä, laattamainen rakoilu. Rotkomuodostuman pohjoispäässä on 4–6 metriä korkeita pystyseinämäpintoja, kun taas keskiosassa ne ovat lähinnä 3–4 metriä korkeita. Rotkon keskiosan länsireunaa hallitsee massiivinen louhikkorinne, jossa yksittäiset kulmikkaat lohkarit ovat kooltaan keskimäärin 0,5–1 metrin kokoisia.

Rotkolaakso on kasvillisuudeltaan varsin monipuolinen. Laakson pohjoisosassa lounaisjyrkänteen kasvillisuudessa näkyy lievää ravinteisuutta kallion raoissa eli ns. rakomesotrofiaa. Näillä kohdin kasvaa tummaurnasammalta. Jyrkänteet on muuten karu ja valo- oloiltaan paisteinen tai osin puolivarjainen. Raioissa viihtyvät mm. karvakiviyrtti ja kallioimarre. Kalliokarstasammal, torasammalet, karve- ja karttajäkälät sekä alaosaan jauhejäkälät luonnehtivat kasvillisuutta. Tyvilippojen suojassa kasvaa vuoririippusammalta, törmähiekkasammalta ja hieman vaateliaampaa suikalesammalta. Jyrkänteen hyllyillä on poronjäkäläköitä, louhisammalpeitteitä ja isokorallissammalta. Lohkottunut koillisjyrkänteet on varjoisampi, kosteampi ja karumpi kuin lounaisrinne. Sammalikoissa viihtyy pohjankorvajäkälä, ja rinteessä kasvaa muun varvikon seassa suopursua.

Lounaisjyrkänteen puusto on harvaa, varttunutta, osin keloista männikköä. Rotkon eteläpuolella kasvaa kallion päällä kasvatusmännikköä. Jyrkänteiden ylärinteet ovat varvikkoisen kangaskasvillisuuden vallassa. Puron varressa on kangaskorpea sekä rehevempää korpea, jonka kenttäkerroksessa viihtyvät mm. kotkansiipi, hiirenporras, metsä- ja korpi-imarre, korpiorvokki ja kurjenjalka. Valtapuuna on hieskoivu, mutta seassa kasvaa kuusta, leppää, pihlajaa ja raitaa. Pensaana puronvarressa on tuomea ja kiiltopajua.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 3 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: 4



4270⁰⁰ Kallioalue
 4280⁰⁰ Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue
 4290⁰⁰

0 250 500 m

7445⁰⁰
 7444⁰⁰
 7443⁰⁰



54. Konttijoki – Siirtola, Rovaniemi

| | | | |
|--------------------------|----------------------|---------------------------|-------------------|
| KAOI20233 | Karttalehti: 3611 12 | Latitudi: 7360387 | Longitudi: 450557 |
| Alueen pinta-ala: 1,4 ha | Korkeus: 160 mpy | Suhteellinen korkeus: 7 m | |

Sijainti: Rovaniemeltä 18 km eteläkaakkoon, Kivitaipaleesta 4 km pohjoiseen, Rovaniemi–Ranua valtatievarressa.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kallioalue koostuu kahdesta kalkkikiveä olevasta osa-alueesta, jotka ovat biologisesti arvokkaita. Kallioalueet eivät mataluutensa takia erotu kuin pienenä kumpareena aivan läheltä lukuun ottamatta joenrannan kalkkikalliota, joka näkyy etelästä joen suvannolta katsottaessa. Rannassa on kaistaleena varttunutta, kuusivaltaista sekametsää, ja mäen päälle on kapealti jätetty vanhempaa puustoa. Muuten pohjoinen alue on taimikkona. Eteläistä Siirtolan osa-aluetta peittää sekametsä ja taimikko. Alueilta ei erotu kuin aivan lähimaisemat metsänrajalta toiselle tai joen vastarannalle.

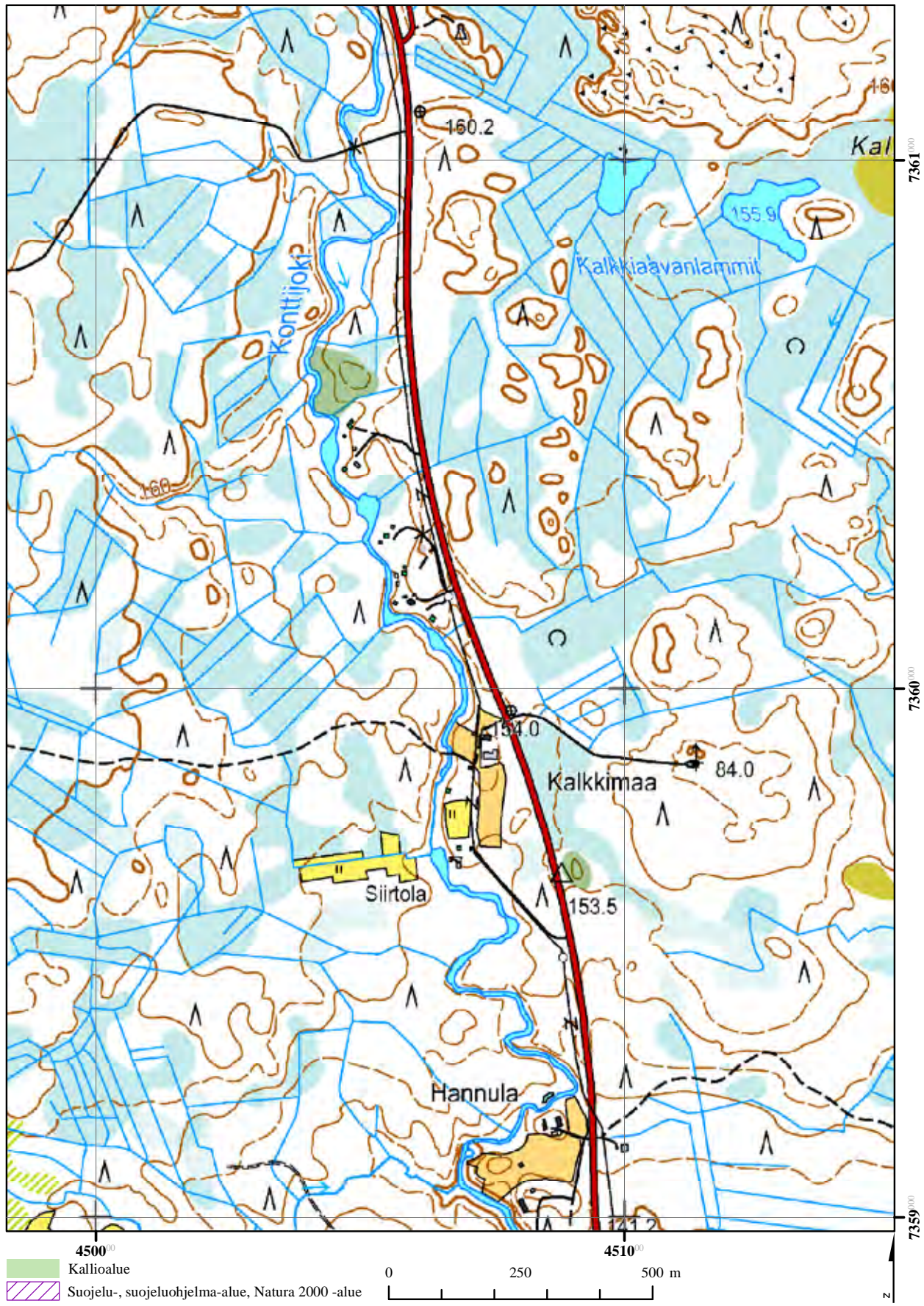
Alueen kivilaji on Perä-Pohjan liuskealueen kalkkikiveä, jota esiintyy laajemmin Kivalo-ryhmään kuuluvan Jouttiaavan muodostuman emäksisen vulkaniitin yhteydessä (DigiKP200 2010). Konttijoen pohjoisemman osa-alueen laella on 2 metrin korkuinen, viisto luonnonjyrkkä, ja kosken eteläpuolella on 1,5 metrin korkuinen kallioseinä, jossa ruskehtavat kallioalat leikkaavat viistosti jokea. Luonnonpintojen lisäksi alueella on kaksi pientä kalkkikivilouhosta, joista suuremman halkaisija on 10 metriä ja syvyys 2,5 metriä. Toinen louhos on hieman pienempi. Hienorakeisen kalkkikiven tuoreen pinnan väri on vaalea, jossa on harmaita vyöhykkeitä. Rapautunut pinta on tummanharmaata tai vaaleanruskeaa. Eteläinen Siirtolan osa-alue on 30 metriä pitkä ja matala kumpare. Paljastumat ovat hyvin pienialaisia. Noin 50 metriä etelämpänä on kahden kuution kokoinen siirtolohkare liuskeista kalkkikiveä, jossa on pienoispöimutusta. Alueella on myös pieni kalkkikuoppa.

Molemmilla osa-alueilla esiintyy kalkkikalliokasvillisuutta ja vaateliasta lajistoa, johon kuuluu myös uhanalaisia lajeja. Pohjoisemmalla alueella Konttijoen itäpuolella kasvaa matalilla kalkkipitoisilla seinämillä harvinaista limisiimasammalta (RT) (Museonäytteet: Oulu). Tavallisempaa, mutta vaateliasta lajistoa kalkkikallioilla edustavat mm. kalkkikiertosammal, kalliopunatyvisammal, kalkkikahtaissammal, kalkkikarvasammal, haapasuomusammal, härmäsammal, paasisammalet ja ripsikkelosammal. Sanikkaisista kalliolla kasvaa tunturikiviyrttiä ja kirjokortetta. Kalkkikalliot ulottuvat osin aivan kosken rantaan. Eteläisemmän osa-alueen kalkkikallioita esiintyy samaa, tavallista kalkkilajistoa kuin Konttijoen alueella, joiden lisäksi on löydetty kaarihitisammalta (VU) ja kaltiokinnassammalta (NT/RT) seuranaan kielikkelosammalta ja kalkkipalmikkosammalta (Hertta 2014).

Konttijoen kalkkikallioiden ympärillä on tuoretta, keskiravinteista lehtoa sekä tuoretta ja lehtomaista kangasta, joka on jokivarressa varttunutta kuusivaltaista sekametsää. Ylempänä on taimikkoa ja hakkuuaukko. Runsaimmat lehtokasvit ovat metsäkurjenpolvi ja mesiangervo, joiden lisäksi alueella viihtyvät mm. lehtokorte, oravanmarja ja sudenmarja, kullero ja karhunruoho. Alueella kasvaa lisäksi tikankonttia (NT) ja alueella tai sen välittömässä läheisyydessä himmeävillaa (VU) sekä karikkeella varjojäkälää (VU) (Hertta 2014). Eteläisellä Siirtolan osa-alueella on myös lehtomaista kangasta ja tuoretta keskiravinteista lehtoa. Kumpareella on lehtipuultaista sekametsää ja suhteellisen runsaasti katajaa. Lehtokasveja paikalla kasvavat mm. näsiä, metsäkurjenpolvi, lillukka ja lehtokorte.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 2 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 4 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 4



55. Nuuksvaara, Rovaniemi

| | | | |
|-------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20096 | Karttalehti: 3612 06 | Latitudi: 7389944 | Longitudi: 437238 |
| Alueen pinta-ala: 67 ha | Korkeus: 222 mpy | Suhteellinen korkeus: 147 m | |

Sijainti: Rovaniemeltä 14 km pohjoisluoteeseen, Sinettän kylästä 6 km kaakkoon, Ounasjoen itäpuolella.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue kuuluu kokonaan valtakunnallisesti arvokkaaseen tuuli- ja rantakerrostuma-alueeseen (TUU-13-143).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Nuuksvaara on moreenikalottivaara, joka sijaitsee Länsi-Lapin moreenikalottialueen itäreunalla. Vaara kohoaa lähes 150 metriä länsipuolen Ounasjoen pintaa korkeammalle. Se erottuu eräänä ympäristön korkeimmista metsäisistä ja jyrkkärinteisistä vaaroista yhdessä pohjoispuolella olevan Varjakkavaaran kanssa. Nuuksvaaran kalliiset ylärinteet pilkottavat vaaleanharmaina pintoina rinnepuuston seasta Ounasjoen länsipuolella olevalle maantielle sekä jokivarteen. Nuuksvaaran ylärinteitä ja laelta avautuu puuston rajoittamia näköaloja länteen yli alapuolella virtaavan Ounasjoen. Joen vastarannalla kohoavat loivat, mutta korkeat metsäiset rinteet. Laen lounaisreunan avoimilta kohdilta avautuu hienoja näköaloja Ounasjoelle. Länsi-, lounais- ja etelärinteiden alueella on puusto vartevaa, harvaa kalliomännikköä, jossa kalliiset, jyrkät rinnemaisemat ovat melko avaria. Moreenipeitteisellä laella mäntyvaltainen puusto on tiheämpää ja maisemat sulkeutuneemmat. Alueella ei ole retkeily kovin paljon. Länsirinteiden alaosassa, maantien varressa on laaja hiekan- ja soranottoalue.

Kivilaji on Keski-Lapin graniittikompleksiin kuuluvaa tasa-keskirakeista, migmatiittista graniittia, jossa paleosomi on biotiittirikasta kiillegneissistä ja sen seassa on graniittista neosomia yli puolet aineksesta. Migmatiitti on monin kohdin rakenteeltaan nebuliittista. Heti Nuuksvaaran itärinteen alla esiintyy kallioperässä kapea ja pitkänomainen, melko laaja-alainen granodioriittisulkeuma. Graniitilla näkyy kalliopinnoilla voimakas vaakarakoilu, joka ilmenee kohdittain laattamaisena rakoiluna.

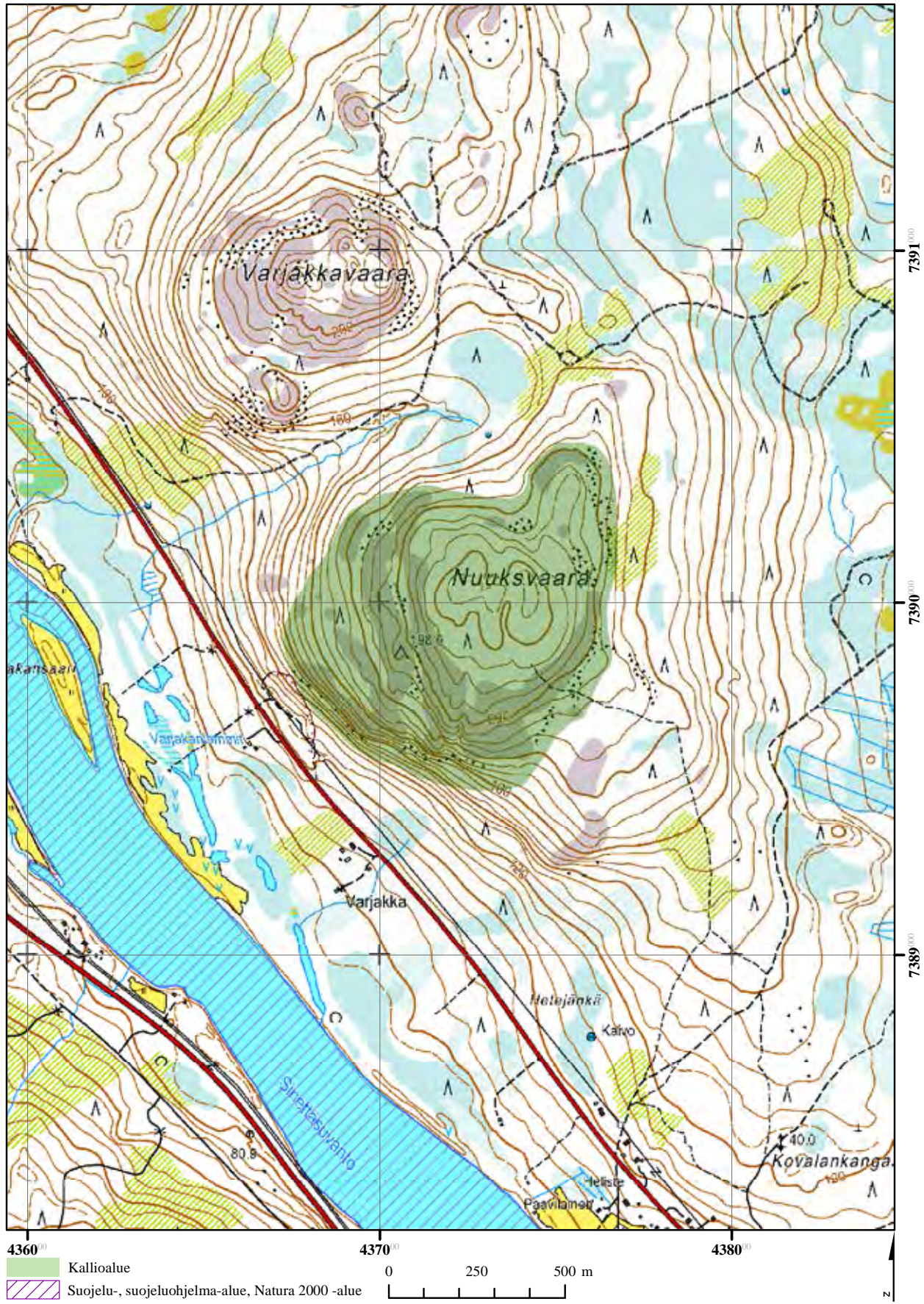
Nuuksvaaran pyöreähköllä lakialueella oleva moreenikalotti näkyy vaaran länsi-, lounais- ja etelärinteellä 213 metrin korkeustasolla olevana korkeimman rannan huuhtoutumisrajana. Mannerjäätikkö hävisi Rovaniemen seudulta noin 10 300 vuotta sitten, jolloin Ancyclusjärvi peitti aluetta suurelta osin. Moreenikalotti on korkeimmalla huipulla melko suppea-alainen ja sen halkaisija on noin 450 metriä. Rantavoimat huuhtelivat alkuvaiheessa tätä pienenä, matalana saarena ollutta moreenikalottihuippua. Litorinamerivaiheen alussa Nuuksvaara sijaitsi pitkälle sisämaahan ulottuvan kapean merenlahden rannalla. Tästä lahdesta kehittyi myöhemmin Ounasjoki (Johansson ja Kujansuu 2005).

Nuuksvaaran länsi-, lounais- ja etelärinteet ovat hyvin paljastunutta harvamännikköistä aluetta, jossa rinteet kohoavat viistoina ja porrasmaisen jyrkkinä. Länsirinteiden silokalliot ovat pieniä ja rikkonaisia pintoja. Etelä- ja lounaisrinteillä on paikoin 5–7 metriä korkeita viistojyrkänteisiä kalliöseinämiä. Etelä- ja länsirinteiden alaosassa on vyömäisiä lohkarikkoja. Edustavimmat rantalohkareikot ja -kivikot sijaitsevat vaaran itärinteellä. Lohkareet ja kivet ovat kuitenkin heikosti pyöristynyttä ainesta. Rantavoimat ovat huuhtoneet Nuuksvaaran rinteiden kalliopinnot paljaksi laajalta alueelta aina 140 metrin korkeustasolle saakka. Rinteiden alla on männikköisiä hiekkakankaita, jonne hienoaines kasautui rantavoimien vaikutuksesta.

Nuuksvaaran biologiset arvot ovat melko vaatimattomat. Loiva kalliainen ylärinne on kanervalaikkui- nen ja sen poronjäkäliköt on kaluttu sängelle. Laakeiden kallioiden kivipintoja peittävät mm. napajäkälät, kivitierasammal sekä karhunsammalet. Kivikoissa ja kallioiden kulmissa vallitsee kaarrekarvevaltainen kalliokasvillisuus. Kallioiden karuilla, matalilla pystypinnoilla kasvaa edellisten lajien lisäksi mm. kalliokarstasammalta, torasammalia, louhisammalta ja kalliiosokarvetta. Vaaran metsät vaihtelevat karuista kalliomännikköistä kuiviin ja kuivahkoihin kankaisiin. Vaaran moreenilaella on kasvatismännikköä, jossa on sekapuuna jonkin verran kuusta ja vähemmän koivua. Kalliisilla ylärinteillä kasvaa harvakseltaan varttunutta männikköä, jossa on myös tykkyvaurioisia ja palokoroisia mäntyjä sekä joitakin keloja. Rinne on alarinteelle saakka varttunutta männikköä.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 4 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 4



56. Hautapäänkuru, Rovaniemi

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20294 | Karttalehti: 3612 07 | Latitudi: 7367024 | Longitudi: 446594 |
| Alueen pinta-ala: 56 ha | Korkeus: 140 mpy | Suhteellinen korkeus: 40 m | |

Sijainti: Rovaniemeltä 9 km eteläkaakkoon, Kursunkijärven kaakkoispuolella.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Hautapäänkuru on korkeampien vaarojen ympäröimä rotkomainen muodostuma, joka sijaitsee Kursunkijärven itäpään soistuneen pohjukan jatkeena. Hautapäänkurun pohjalla virtaa heinikon reunustamana Hautapäänoja, joka laskee vetensä Kursunkijärveen. Hautapäänkurun länsipää on paremmin paljastunut ja jyrkänteisten seinämien ja rinteiden hallitsema kokonaisuus, joka ei erotu kauemmas ympäristöön. Länsipäässä korkeimman seinämän päältä avautuu luontainen näköala 1–2 kilometrin etäisyydelle lähivaaroihin, mutta ei kauemmaksi. Hautapäänkurua reunustavat rinteet kohoavat puustoisina ja kohtalaisen jyrkinä kohti vaaraselänteiden lakialueita.

Alueen kallioperän vallitseva kivilaji on Perä-Pohjan liuskealueen kvartsiittia, joka liuskealueen litostratigrafiassa edustaa Kivalo ryhmän Palokivalon muodostuman kvartsiittia. Kerroksellista kvartsiittia on paljastuneena Hautapäänkurun rinteillä olevilla kalliopaljastumilla. Satunnaisesti kvartsiitissa esiintyy kapeita kiilleliuskevälakerroksia. Tummaa suuntautunutta ja hienorakeista amfiboliittia on paljastuneena kurun länsirinteellä ja kurun pohjalla hyvin kapean kallioselänteen koillissivun korkeassa kallioseinämässä. (Perttunen ym. 1996, Väänänen ja Hanski 1997, DigiKP200 2010).

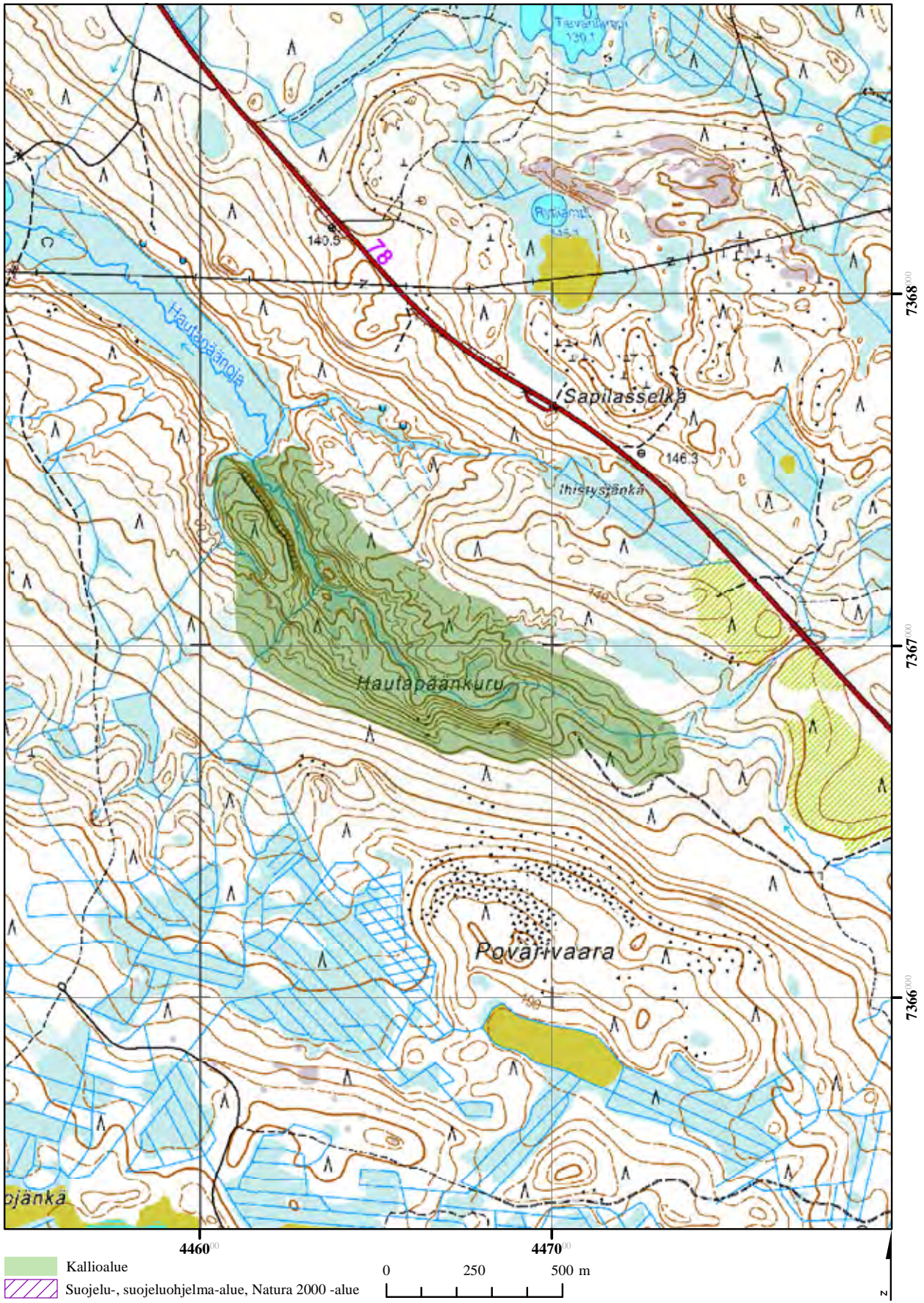
Hautapäänkuru sijaitsee kaakosta länsiluoteeseen kaartuvassa ja Kursunkijärven kautta kulkevassa kallioperän siirroksessa tai ruhjeessa. Hautapäänkurun metsäiset rinteet viettävät kohtalaisen jyrkinä kurun pohjalle. Länsipäässä pienmaisemaa hallitsee 300 metriä pitkä kalliojyrkänte, jonka pystyseinämät ovat korkeimmillaan 15 metrisiä. Eräällä kohdalla kallioseinämän tyvellä on reilu puoli metriä korkea ja 1,5 metriä syvä onkalo. Onkalon molemmin puolin on seinämissä ylikaltevia pintoja. Seinämien alla on vain muutamia sammalpeitteisiä lohkarkeitä. Jyrkänteen eteläpäässä viistojyrkänteiset, kiilarakoilleet seinämät ovat nelimetrisiä.

Kallioilla tavataan melko monipuolista, joskin lähinnä karulle alustalle tyypillistä kalliokasvillisuutta. Pysty- ja viistopintojen lisäksi pohjoisosan pitkällä koillisjyrkänteellä on ylikaltevia seinämäpintoja ja valuvetisiä kohtia. Kasvillisuudeltaan edustavimmat kohdat ovat jyrkänteen pohjoisosassa. Raoissa ja onkaloissa kasvaa haurasloikkaa ja sammalista mm. torasammalia, hohtovarstasammalta, kallio-omenasammalta sekä hieman vaateliaampaa tummaurnasammalta. Kalliohylyillä on vadelmaa, maitohorsmaa ja metsäimarretta. Viistopintoja peittävät paikoin kallioimarteen ja metsäsammalten kasvustot, joiden joukossa elää myös varjokallioista pitävä pohjankorvajäkälä. Jyrkänteen alahyllyllä esiintyy pahtanurmikkaa (RT) (Hertta 2014).

Kurun tyvellä on lähinnä varttunutta, tuoreen kankaan kuusikkoa, jossa on koivua sekapuuna. Aluskasvillisuus on mustikka- ja puolukkavaltaista, ja seassa on jonkin verran ruohoja, kuten lillukkaa ja oravanmarjaa. Lähes jyrkänteen otsalle tulee tiheä puolukka- mustikkavarvikko. Kurun päällä on varttunutta ja melko käsitellyn näköistä havusekametsää tai kasvatusmetsää. Sekapuuna on myös koivua ja jokunen haapa.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|---|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: 4



57. Santavaara, Rovaniemi

| | | | |
|-------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20100 | Karttalehti: 3612 08 | Latitudi: 7383285 | Longitudi: 442289 |
| Alueen pinta-ala: 51 ha | Korkeus: 215 mpy | Suhteellinen korkeus: 140 m | |

Sijainti: Rovaniemeltä 6 km pohjoiseen, Ounasjoen itäpuolella.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Nivankylän kohdalla Ounasjoen itärannalla sijaitseva Santavaaran laki kohoaa 140 metriä Ounasjoen pinnasta. Santavaara hahmottuu maisemassa loivasti Ounasjokilaaksosta kohoavana korkeana ja laajana metsäisenä vaaramaisemana. Sen ylärinteiden osittain avoimet ja laakeat kalliopinnat jäävät etäältä katsottaessa melko huomaamattomiksi ja lähietäisyydellä suurelta osin alarinteiden puuston varjostamiksi. Santavaaran ylärinteiltä ja laelta avautuu kuitenkin hyvin avaria, osittain hieman rinnepuuston rajoittamia näköaloja luoteen, lännen ja lounaan suuntiin. Etenkin luoteessa avautuu hieno Ounasjokilaaksoa reunustava vaaramaisema, jossa Nivankylän ohi mutkitteleva Ounasjoki ja sen keskellä oleva Iso Kuusisaari hallitsevat maisemaa. Länsirinteen hyvin harvalti männikköiset kallioidet maisemat ovat avarat. Jäätikön hiomat laakeat, viistot kalliopinnat kohoavat rauhallisesti kohti metsäisempää lakea. Kapean korkeimman laen männikkö on harvakasvuista ja pienmaisemallisesti melko avaraa. Länsirinteen yläosassa on kaksi laavaa nuotiopaikkoineen. Laen itäpuolella on laajahko soran ja hiekan ottoalue, josta johtaa traktoriura korkeimmalle huipulle.

Kivilaji on Keski-Lapin graniittikompleksiin kuuluvaa tasa-keskirakeista migmatiittista graniittia. Paleosomi on biotiittirikasta kiillegneisiä, jonka seassa on graniittista neosomia yli 50 %. Migmatiitti on monin kohdin rakenteeltaan nebuliittista (Perttunen ym. 1996). Graniitilla näkyy kalliopinnoilla voimakas vaakarakoilu, joka ilmenee kohdittain laattamaisena rakoiluna.

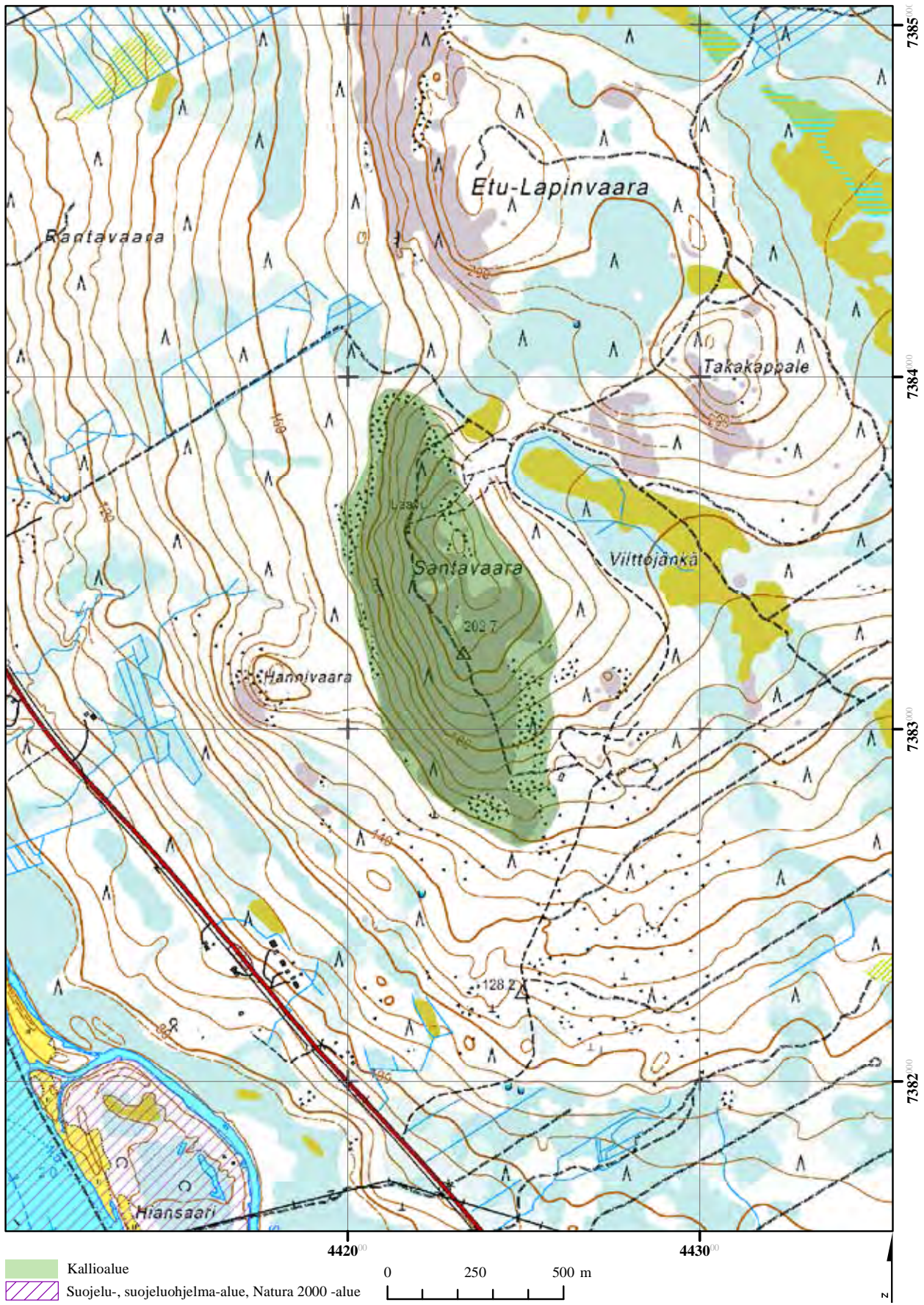
Santavaara on hyvin paljastunut kalliovaara, jonka länsirinne on mannerjäätikön hioma. Loivina viistopintaisina kohoavat länsirinteen silokalliot ovat kohtalaisen tasaisia ja laaja-alaisia, mutta pienpiirteisään epätasaisia ja harvan rakoilun lohkomia. Paikoin länsirinteellä on kookkaita 5–7 metrin läpimittaisia yksittäisiä laattamaisia lohkaraita, joita rantavoimat eivät ole kyenneet siirtämään pois paikaltaan. Kalliot ovat paljastuneet Santavaaran rinteillä aina 160 metrin tasoon saakka. Sen alapuolella kallioidet rinteitä reunustavat kapeahkot vyömäisesti esiintyvät kivikkoiset ja lohkaraiset rantakerrostumat, jotka syntyivät rantavoimien vaikutuksesta veden pinnan laskiessa.

Mannerjäätikkö hävisi Rovaniemen seudulta noin 10 000 vuotta sitten, jolloin Ancylusjärvi peitti aluetta suurelta osin. Santavaaran laki ulottui juuri alueen korkeimman rannan tasoon eli 213–215 metrin korkeuteen. Korkeinta rantaa vastaavat rantakerrostumat ovat kerrostuneet vaaran koillisrinteelle 205–190 metrin tasolle. Kun Santavaara vähitellen kohosi ylemmäs, rantakerrostumia syntyi leveälle vyöhykkeelle vaaran loivalle etelärinteelle. Noin 180 metrin tason alapuolella soraa ja hiekkaa olevan rantakerrostuman paksuus vaihtelee 10 sentistä noin kahteen metriin. Rantakerrostuman pinnalla on runsaasti moreenista lähtöisin olevia kiviä ja lohkaraita. Litorinamerivaiheen alussa sijaitsi Santavaara pitkälle sisämaahan ulottuvan kapean merenlahden rannalla. Lahdesta kehittyi myöhemmin Ounasjoki (Johansson ja Kujansuu 2005).

Santavaara on kauttaaltaan karu ja kasvillisuudeltaan yksipuolinen alue. Kalliorinteessä on runsaasti kanervalaikkuja ja sen poronjäkäliköt on syöty mataliksi. Kivipintojen valtalajeja ovat karttajäkälät, kaarrekarve, napajäkälät, kivitierasammal sekä karhunsammalet. Kallioilla on joitakin sianpuolukkalaikkuja. Kallioilla on vain matalia pystypintoja, joiden kasvillisuus on pitkälti laakeiden kallioiden kaltaista. Seinämälajistoa edustavat torasammalet sekä kallio-omenasammal. Loivasti nousevassa etelä- ja länsirinteessä kasvaa harvakeltaan mäntyä. Vaaran laella on kivikon ohella yhtenäistä puolukka-, mustikka- ja variksenmarjavarvikkoa sekä kanervalaikkuja. Lakipuusto on tiheämpää kuin kalliorinteillä, mutta osin puustoa on harvennettu.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 4 | Monikäyttöarvot: | 3 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVUJOKKA: 4



58. Niesikivalo, Rovaniemi

| | | | |
|--------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20223 | Karttalehti: 3613 02 | Latitudi: 7354284 | Longitudi: 467695 |
| Alueen pinta-ala: 341 ha | Korkeus: 270 mpy | Suhteellinen korkeus: 104 m | |

Sijainti: Rovaniemeltä 33 km kaakkoon, Narkauksesta 6 km itäkoilliseen, Niesijärven lounaisrannalla.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalueen eteläosassa ja länsirajalla on lehtojensuojelualue (LHA120049) ja Natura 2000 -alue (FI1301313).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Niesikivalo on korkea, itäreunastaan jyrkkäpiirteinen vaara, joka sijaitsee Kivalojen yli 100 kilometriä pitkän vaarakson itäosassa. Ympäristöään selvästi korkeampana Niesikivalo erottuu selvästi lähiseudun vaaroilta katsottuna. Sen korkein laki kohoaa yli 100 metriä korkeammalle kuin viereisen Niesijärven pinta. Paras näköalapaikka on korkeimman laen pohjoispuolella, koillisjyrkänteen länsipäässä olevan avokallioalueen yläosassa, josta näkyy erittäin hyvin kymmenien kilometrien päähän. Metsäisessä vaaramaisemassa ei näy merkkejä asutuksesta eikä liiemmin hakkuista. Alapuolella olevalle Niesijärvelle avautuu kaunis näköala ja kauempana pohjoiskoillisessa erottuu Ala-Kuohunki-järvi. Ahvenlammen suunnalla erottuu länsiluoteessa vaarojen profiileja kaukana horisontissa.

Alueen kivilaji on vaaleanharmaata, kerroksellista, Perä-Pohjan liuskealueen ortokvartsiittia, joka edustaa liuskealueen litostratigrafiassa Kivalo ryhmän Palokivalon muodostuman kvartsiittia (DigiKP200 2010). Kerroksellisuuden kulku noudattelee suurin piirtein koillis-lounaista suuntaa ja kerroksellisuus kaatuu melko vinosti luoteeseen. Koillisjyrkänteen länsipäässä on kalliopinnoilla näkyvissä kvartsiitin kerroksellisuus, joka kaatuu luoteeseen 50 asteen kaltevuudella. Niesikivalon itäreunalla on luode-kaakkosuuntainen kallioperän siirros.

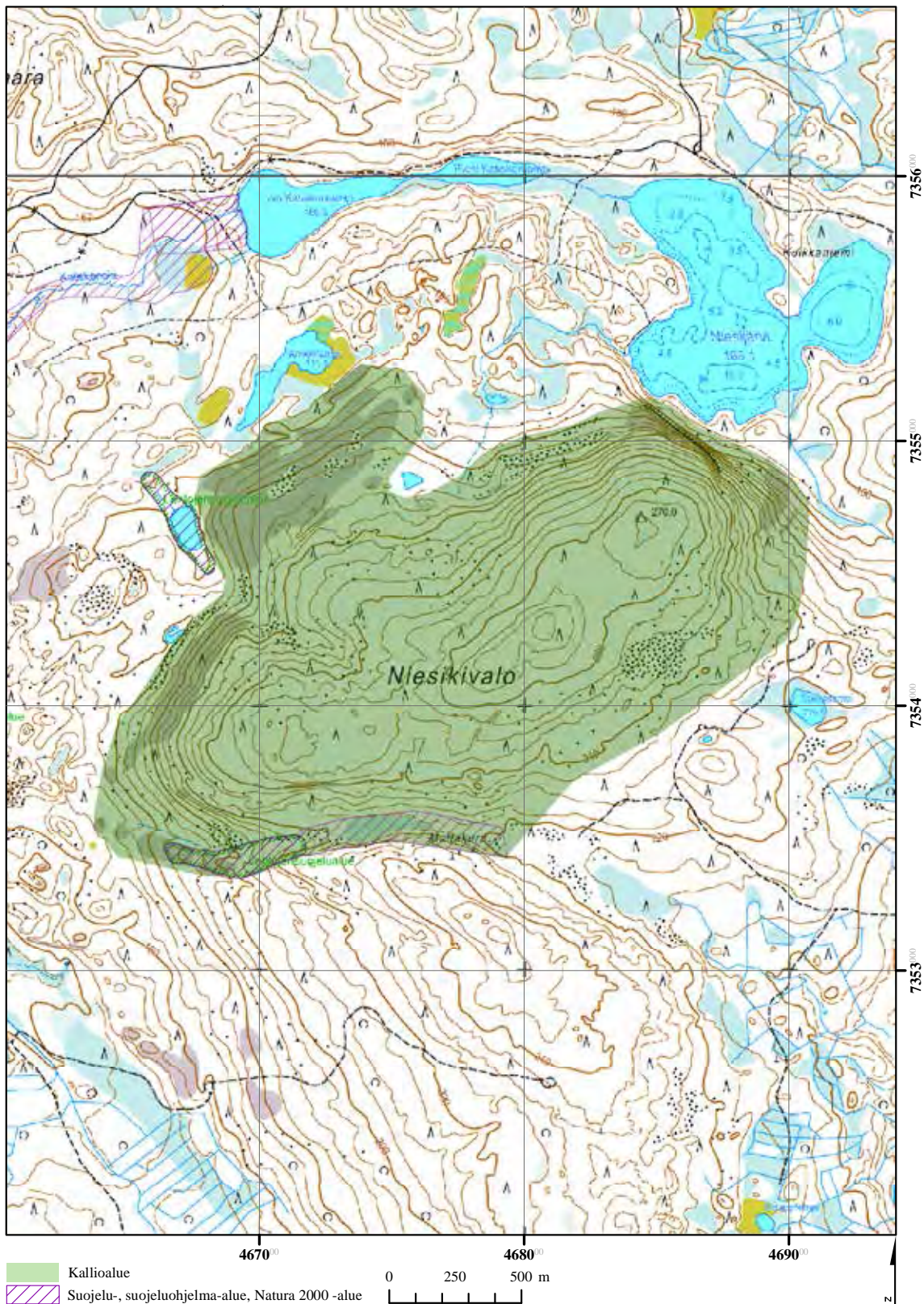
Niesikivalon korkein jyrkänte on koillispuolella, Niesijärven kohdalla, jossa on epäyhtenäistä, jyrkänteistä kalliopintaa 40 metrin leveydellä korkeussuunnassa. Kvartsiitin kerroksellisuus leikkaa viistosti rinteiden kulkusuuntaa ja on osaltaan vaikuttanut kallioiden pinnanmuotoihin. Jyrkänteessä näkyy viistosti seinämästä ulkonevia, porrasmaisia kallionokkia ja kielekkeitä, jotka vuorottelevat peitteisempien pintojen välissä. Pystyjen seinämäpintojen korkeus on yleensä neljä metriä tai alle. Korkein pystyseinä on seitsemänmetrinen ja siinä näkyy useita alle metrin syvyisiä kalliolippoja. Jyrkännettä pystyy kuitenkin kiipeämään ylös kiertelemällä viistojen, peitteisten alueiden kautta. Jyrkänteen länsipään loivemmalla pinnalla on paljastuneena runsaammin kalliota, ja siellä kerroksellisuuden suuntainen, laattamainen rakoilu on hallitseva piirre harvapuustoisessa kalliomaisemassa. Pohjoisrinteellä avokallioalueen länsipuolella on vyömäinen rantalohkareikko, joka on 500 metriä pitkä. Lohkareet ovat tasakokoisia ja pyörityneitä, ja niiden keskikoko on keskimäärin 20–40 cm. Vastaavanlaisia muinaisrantalohkareikkoja ja kivikkoja esiintyy eri korkeuksilla myös Niesikivalon länsi- ja luoteisrinteillä. Mannerjää perääntyi alueelta noin 10 000 vuotta sitten, jolloin Niesikivalo oli noin 50 metriä korkea saari keskellä Ancylusjärven ulappaa. Ylin ranta näkyy Niesikivalon länsi- ja pohjoisrinteillä selkeänä huuhtoutumisrajana ja edustavina lohkareisina muinaisrantoina. Ylimmän rannan merkkejä näkyy Niesikivalon rinteillä noin 215 metrin korkeudella. Niesikivalon muinaisrannat ja huuhtoutumisrajat ovat Vammavaaran muinaisrantojen ohella Suomen korkeimpia muinaisrantoja, joita on syntynyt Itämeren rannoille jääkauden lopulla.

Niesikivalon biologiset arvot liittyvät alarinteiden lehtoihin, joiden rehevä kasvillisuus selittyy ilmeisesti kvartsiitin seassa esiintyvällä karbonaatilla. Niesikivalon länsipuolella ja eteläosassa on lehtojensuojelualueet, joiden lisäksi alueen eteläreunalla, Multakurussa on Natura 2000 -alue. Mahdollisesti karbonaattipitoinen kivilaji ei kuitenkaan näy kalliokasvillisuudessa, joka on lähes kauttaaltaan karua. Edustavin ja kasviyhteisöiltään monipuolisin jyrkänte on Kivalon koillisrinteessä, jossa on pieni rakoi-luonkalo. Karujen rako-, onkalo- ja seinämäyhteisöjen lajien lisäksi paikalla on tummaurnasammalta, kalliokielisammalta ja haurasloikkaa, jotka voivat viitata hieman ravinteisempaan kasvupaikkaan. Rinne-kivikot ovat karuja, lähinnä karttajäkälän kirjomia ja osin lähes puuttomia.

Rinnemetsät ovat lähinnä tuoreita tai lehtomaisia kankaita ja lehtotyypeistä tavataan ainakin hienporrasvaltaista saniaislehtoa. Luoteisrinteen puronvarressa kasvaa pohjansinivalvattia. Koillisrinteen paljastuman päällä on aihkimännikköä keloineen ja keloissa jälkiä metsäpalosta. Kaatuneen kolmiomittaus-tornin tienoilla on kasvatusmetsässä yli kymmenmetrisiä mäntyjä, joista useimmat ovat yli 25 senttimetriä paksuja. Laen ja luoteisrinteellä olevan rantakivikon välillä on myös tasalaatuista, harvennettua männikköä, jossa on pääasiassa varttuneita puita. Rantakivikolla on kaatuneita honkia. Lännempänä Ahvenlammen kohdalla on nuorehkoa männikköä, samoin eteläisen laen eteläpuolella. Lehtojensuojelualueella on mustakonnanmarjaa (RT) (Hertha 2014).

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|---|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 1 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4



59. Ollinpalo, Rovaniemi

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20291 | Karttalehti: 3613 02 | Latitudi: 7353410 | Longitudi: 461659 |
| Alueen pinta-ala: 32 ha | Korkeus: 165 mpy | Suhteellinen korkeus: 15 m | |

Sijainti: Rovaniemeltä 30 km kaakkoon, Narkauksen koillispuolella.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Ollinpalo on matala ja taimikkovaltainen kallioalue Narkauksen kylän koillispuolella. Lakialueella on runsaasti itä-länsisuuntaisia, pitkänomaisia avokallioita, joissa on usein pohjoiseen viettävä, loiva silokalliopinta. Ollinpalon matalat kalliot erottuvat lännestä metsäautotieltä pienen koivutaimikon yli osittain avohakkuun vuoksi. Lounaasta, Vaski-Seppälän suunnasta kallioalue erottuu vain heikosti metsäisempänä alueena vesaikon ja avosuon yli. Laen pohjoisreunalta näkyy pohjoisen suuntaan lännen ja idän välille luultavasti pelkästään avohakkuiden vuoksi. Idässä on massiivinen Niesikivalo länsirinteen kallioineen. Kaukomaisemassa, yli 5 kilometrin päästä erottuvat metsäiset vaarat.

Ollinpalon kivilajit vaihtelevat kiillegneissistä dolomiittiin ja edustavat Peräpohjan liuskealueen koillispuoleisia jatkeita. Alueen eteläosassa oleva kiillegneissi on vaaleanharmaata ja pienirakeista kiveä, jossa esiintyy paikoin andalusiittiporfyyroblasteja. Perä- Pohjan liuskealueen litostratigrafiassa se edustaa Paakkola ryhmän kuuluvaa Martimo muodostumaa. Alueen pohjoisosassa on matalia sammalpeitteisiä kalliokohoumia, jotka ovat ainakin osittain dolomiittia. Alueen dolomiitti edustaa Kivalo ryhmän Rantamaan muodostuman dolomiittia (DigikP200 2010). Kiillegneissikallioiden sileillä pinnoilla erottuu verkkomaisia kvartsijuonia ja -linssejä. Osa ohuista kvartsijuonista on hieman poimuttunut. Eräällä paljastuma-alueen eteläosan pystyseinäillä näkyy runsaasti 5 senttimetrin mittaisia andalusiittihajarakeita. Kiillegneissin liuskeisuus viettää pohjoiseen 75 asteen kaltevuudella.

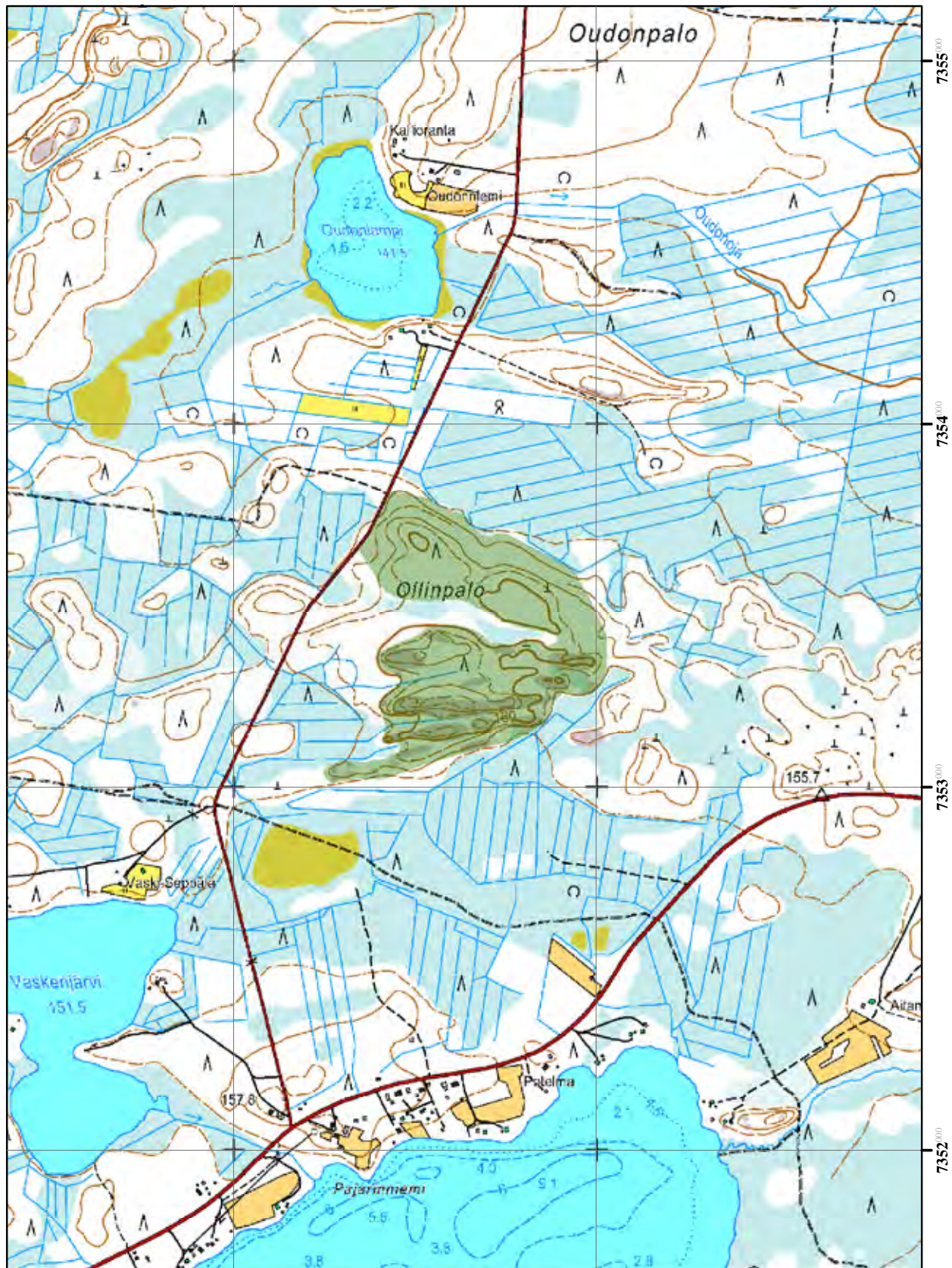
Kalliopaljastumia leikkaava, pohjois-eteläsuuntainen rakoilu on jakanut kaarevat, 3–4 metriä korkeat kalliopaljastumat peräkkäisiksi lohkoiksi, mikä on synnyttänyt mielenkiintoisen näköisiä pinnanmuotoja puuttomaksi hakatulle kallioalueelle. Korkeimman lakiselänteen etelärinteellä päättyvät jäätiköiden hiomat kallioselänteet enintään viisimetrisiin pystyseinämiin. Laajin yhtenäinen silokallio on paljastuma-alueella 15 x 15 metrin laajuinen. Eteläreunassa on lähes pystyasentoinen 7 metriä korkea sileä seinämä.

Ollinpalo, alueen pohjoisosassa on kalkkivaikutteisen kasvillisuutensa ansiosta arvokas kohde ja useiden harvinaisten lajien kasvupaikka. Alueen kalkkilohkareilta on löydetty turjansammalta (VU), kalkkikinnassammalta (VU) ja loukkokinnassammalta (NT/RT), metsämaalta lehtonoidanlukkua (EN), neidonkenkää (VU), sormisaraa (RT) ja turpeelta lähdehämässämmalta (NT/RT) sekä sirppihuurremmalta (NT/RT) (Hertta 2014). Pienialaisilla ja matalilla kalkkipitoisilla kallioilla kasvaa myös tavallisempaa vaateliasta lajistoa, kuten kalkkikiertosammalta, kielikellosammalta ja kalkkikarvasammalta. Samaa lajistoa tavataan myös kalkkipitoisilta lohkareilta. Kalliorinteet ovat osin jääneet metsäkasvillisuuden alle. Alue rajautuu pohjoispuolelta ojitetuun lettosuohon, jolla on myös uhanalaista lajistoa kuten tikankonttia (NT) ja lettonuppisaraa (RT).

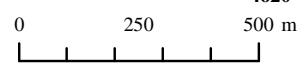
Alueen metsät ovat käsiteltyjä, nuoria ja paikoin aurattuja. Eteläosassa on mäntytaimikkoa ja myös pohjoisosassa nuorta mänty- tai koivumetsää. Sekapuuna kasvaa kuusta. Pensaista kasvaa runsaasti katajaa. Kasvupaikaltaan alue on lähinnä lehtomaista kangasta, jossa runsaimpia ruohoja ovat metsäkurjenpolvi, lillukka ja metsätähti.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLIGINEN ARVO: | 4 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 2 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 4 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4



- Kallioalue
- Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue



60. Karhuvaara, Rovaniemi

| | | | |
|--------------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20234 | Karttalehti: 3613 06, 3614 04 | Latitudi: 7367405 | Longitudi: 474992 |
| Alueen pinta-ala: 151 ha | Korkeus: 215 mpy | Suhteellinen korkeus: 57 m | |

Sijainti: Rovaniemeltä 33 km itäkaakkoon, Vanttauskoskelta 11 km länsiluoteeseen, Tennilän pohjoispuolella.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Karhuvaaran metsäinen profiili erottuu pohjoisesta metsäautotieltä ja lähivaroilta katsottaessa. Länsipään lakiselänne kohoaa parhaimmillaan loivapiirteisesti lähes 60 metriä viereisestä suomaastosta. Keski- ja itälaen laajat avokalliot erottuvat hyvin pohjoisesta ja etelästä ainakin osittain hakkuiden jälkeisten matalien taimikoiden ylitse. Puuston kasvaessa lähivuosina korkeammaksi sulkeutuvat näköalat puuston taakse. Karhuvaara koostuu kolmesta erillisestä lakiselänteestä, joista avautuu osittain puiden rajoittamia kaukomaisemia. Keskiselänten laelta näkyy avarasti länsiluoteeseen Luppojärvelle ja sen takaa siintävään vaaramaisemaan. Itäosan laelta, harvennetun puuston siivilöimänä avautuu näköaloja Luppojärven suunnan lisäksi etelään ja länteen.

Karhuvaaran kallioperä on suurelta osin Perä-Pohjan liuskealueen Kivalon ryhmän Oikaraisenvaaran muodostuman kvartsiittia ja amfiboliittia (Hanski 2002, DigiKP 2010). Pienirakeinen, harmaanpunertava, kerroksellinen kvartsiitti muodostaa laajoja paljastumia Karhuvaaran keski- ja itäosassa. Länsipään laen paljastumissa esiintyy amfiboliittia, karsikiveä ja alueen lounaisreunalla kiillegneisiä.

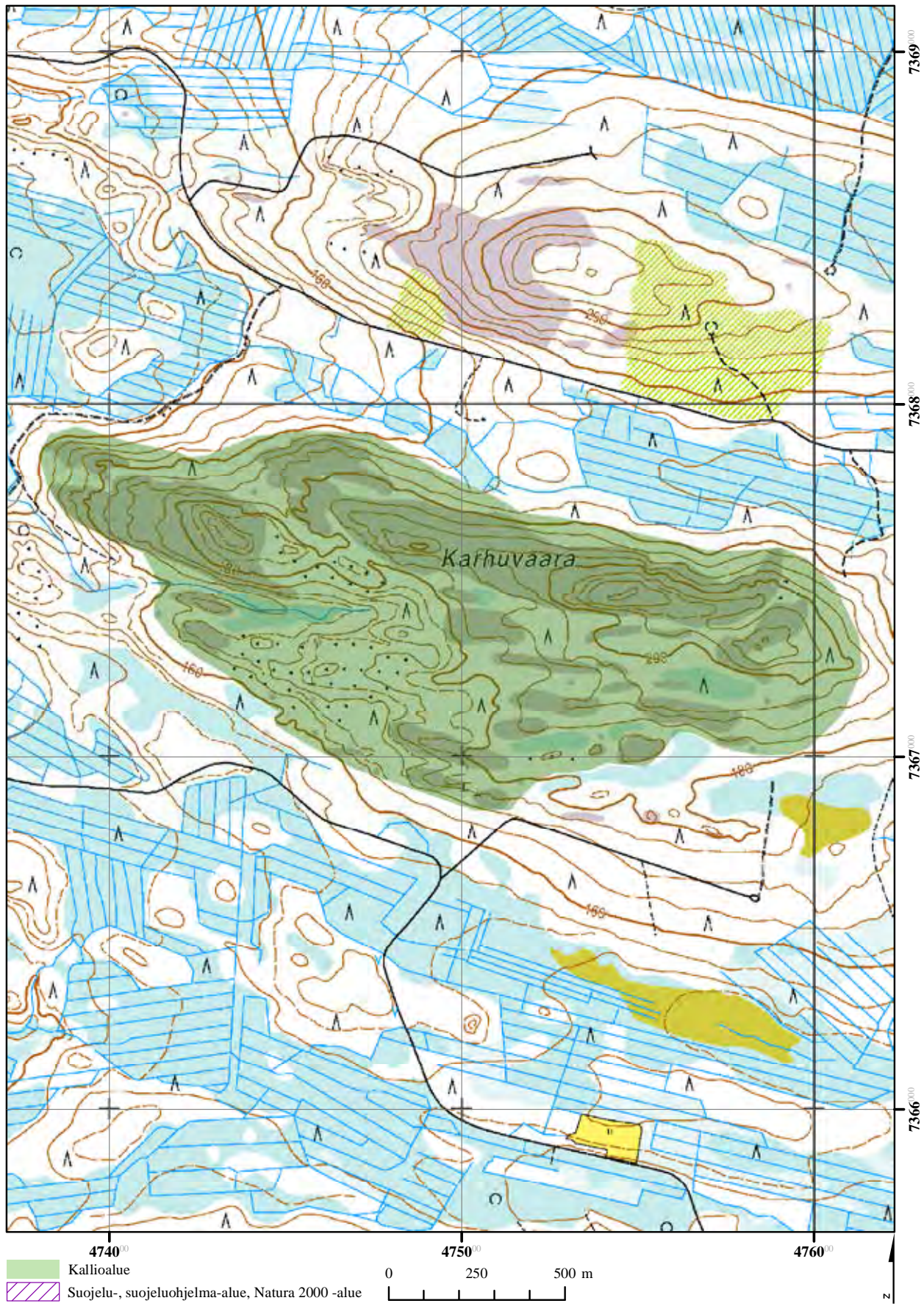
Mannerjäätikön vetäytyttyä Lounais-Lapin alueelta Ancylusjärvivaiheessa noin 10 000 vuotta sitten sijaitsi Karhuvaaran laki vedenpinnan tasossa tai hieman sen alla. Karhuvaaran rinteiden rantalohkareikot syntyivät Ancylusjärvivaiheen aikana, kun vedenpinta laski alemmaksi. Litorinamerivaiheessa noin 8500 vuotta sitten oli alue kokonaan vedestä paljastunutta. Kvartsiittivaara on keskiselänten laelta paljastunut kauttaaltaan aina itäiselle laelle saakka. Paljastumien pinnanmuodot ovat voimakkaasti kehittyneet kvartsiitin melko loivan vinosti kaatuvan ja kerroksellisuuden suuntaisen laattarakoilun mukaisesti. Läntisellä laella on selvästi vähemmän avokalliopintaa näkyvissä kuin itäosan kvartsiittialueella johtuen eri kivilajista. Keskilaella on näyttävän näköinen, voimakkaasti lohkoutunut kvartsiittikumpare, jossa on kaksi metriä korkeita laattarakoilleita pystyseinämiä. Keskilaen itäpuolella on 100 x 40 metrin laajuinen rantalohkareikko, jossa kiviaines on laattamaista ja pyöritystyä. Keskilaen kaakkoispuolinen laaja kvartsiittialue koostuu vierekkäisistä, irtonaisista kvartsiittilaatoista eikä kiintokalliota monin paikoin ole näkyvissä. Itäisen laen eteläreunalla on 15 metriä korkea viistojuyrkanne, jossa on kuusi metriä korkea jyrkempi osa. Siinä kapeat kvartsiittilaatat muodostavat sarjan päällekkäisiä lippoja kerroksellisuuden kaatuessa vinosti luoteeseen ylärinteen suuntaan. Itäisen laen pohjoisrinteellä on kauttaaltaan loivia, laattamaisia kalliota päällekkäin. Läntisen selänten etelärinteellä on neljä metriä korkean, viiston kvartsiittiseinämän alla melko massiivista louhikkoa, jossa kivilaattojen koko on 0,5–3 metriä.

Alueen kalliot ovat enimmäkseen karuja, mutta läntisimmän selänten pohjoisrinteen kvartsiittikallioiden välissä on pieniä kalkkiseinämiä, joilla kasvaa vaateliaampaa lajistoa. Kalkkiseinämat ovat epäyhtenäisiä, enintään kaksi metriä korkeita ja niissä on runsaasti onkaloita. Kalkkiseinämillä kasvaa runsaasti mm. kalkkikiertosammalta, kielikellosammalta, suikalesammalta, onkaloissa hohtovarasammalta ja hieman niukemmin iskokellosammalta (NT/RT), isotuppisammalta, kalkkikahtaissammalta, kalkkipalmikkosammalta, paasisammalia, tummauurnasammalta, viuhkasammalta (RT) ja oranssista Trentepohlia -vihervettä. Kalkkikalliota on havaittu lisäksi niukasti turjansammalta (VU), pohjanvaskisammalta (NT/RT) ja jo edellä mainittua viuhkasammalta (RT) (Hertta 2014). Eteläisellä rinteellä kasvaa lisäksi pahtanurmikkaa (RT) (Hertta 2014). Alueelta on myös vanhoja 1930-luvun havaintoja oravisammaleesta (RT) ja isoruotesammaleesta (RT). Päältä kalkkiseinämat ovat metsäsammalten ja varvikon peitossa. Karut kalliot ovat kaarrekarvejäkälän kirjomia seuranaan mm. napajäkälää, karttajäkälää, kalliokarstasammalta, kivitierasammalta ja louhisammalta.

Kallioiden lakipuusto laelta lähes alarinteille saakka on typäkkäkasvuista, tykyn vaurioittamaa, lakkapäistä ja kilpikaarnaista kalliomännikköä. Joukossa on myös muutamia keloja. Alarinteillä, etenkin pohjoispuolella on sekapuuna kuusta ja koivua. Alarinteillä niin pohjois- kuin eteläpuolella on enemmän mäntytaimikoita. Laen kalliopintojen välissä on varvikkopainanteita ja paikoin pieniä soistumia. Pohjoisrinteellä, varvikon seassa on jonkin verran ruohoja kuten kurjenpolvea, lillukkaa, oravanmarjaa ja yövilkkää.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: 3



6 I. Kalkkinulkki, Rovaniemi

| | | | |
|------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20235 | Karttalehti: 3613 I2 | Latitudi: 7358190 | Longitudi: 491995 |
| Alueen pinta-ala: 5 ha | Korkeus: 208 mpy | Suhteellinen korkeus: 105 m | |

Sijainti: Rovaniemeltä 52 km kaakkoon, Vanttauskoskelta 7 km itäkaakkoon, Kemijoen eteläpuolella.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kivaloiden vaaraselännejakson koillispuolella, Namalikkokivalon pohjoisrinteellä sijaitseva jyrkkä ja pyöreämuotoinen Kalkkinulkin kalliokumpare on merkittävä näköalapaikka Kemijoen eteläpuolella. Kalkkinulkin kallioperässä esiintyy paikan nimen mukaisesti dolomiittista kalkkikiveä, jota paikalta on louhittu 1800-luvun lopulla. Alue on tunnettu myös 1920-luvulta lähtien biologisesti kiinnostavana retkeilykohdeena kalkkikallioihin liittyvän lajiston takia.

Kalkkinulkin jyrkkäpiirteisen kallionselänteen yläjyrkänne näkyy läheiselle metsätielle, mutta kauempaa Kemijoelta katsottaessa se sulautuu osaksi metsäistä vaara-alueita. Itäjäyrkänne päältä näkyy luontaisesti laajalti idästä etelän kautta lounaaseen. Valtaosa etualalla olevasta rinteestä on lehtipuuvuonon sekametsää. Hieman kauempaa erottuvat läheisen Kemijoen uoman hiekkatormit, rantaniityt molemmin puolin jokea ja rantametsän kesämökit parista kohtaa. Taustalla siintää loivapiirteisiä vaaroja.

Kalkkinulkin kalliokumpareen päällä, keskikohdalla esiintyy kaarenmuotoisesti dolomiittikivikerros, joka sijaitsee eteläpuolella olevan kvartsiitin ja pohjoispuolella olevan poimuttuneen kiilleliuskeen välissä. Dolomiittikerroksen paksuus selänteen päällä on viitisen metriä. Dolomiittia on louhittu kallionselänteen jyrkästä itärinteestä, jossa on 15 metriä pitkä ja 8–10 metriä korkea vanha kalkkivilouhos (Eskola ym. 1919). Kallionselänteen laella on paljastuneena myös vaaleaa karkearakeista pegmatiittia, jota on hyvin näkyvissä eteläjäyrkänne sileillä ja porrasmaisesti viettävillä kalliopinnoilla. Myös kallionselänteen puuton kapea, lähes itä-länsisuuntainen, 70–80 metriä pitkä lakiharjanne on karkearakeista pegmatiittia. Pegmatiittipaljustumien pohjoispuolella on kallioperässä näkyvissä noin 10 metrin paksuudelta kvartsiittia. Perä-Pohjan liuskealueen litostratigrafiassa edustaa Kalkkinulkin kvartsiitti Kivalo ryhmän Palokivalon muodostuman kvartsiittia (DigiKP200 2010).

Kalkkinulkin kalliokumpareen itäosalla olevan vanhan louhoksen kohdalla jäyrkänne kokonaiskorkeus on 30 metriä. Sen tyvellä on kuusi metriä korkea, kasvillisuuden peittämä, jyrkkärinteinen kalkkivilouhikko ja yläpuolella kohoaa 20 metriä korkea rosoinen pystyseinä, joka yläosastaan kaartuu loivana kohti korkeinta lakea. Pohjoisreunalla on kahdeksan metriä korkea, pystyasentoinen kallioseinä, jonka alla on runsaasti lohkareita.

Kalkkinulki on edustavan kalkkikalliokasvillisuutensa ja monipuolisen kalkinvaatijalajistonsa vuoksi hyvin arvokas kallioalue. Kalkkinulkin seinämällä tai kalkkilohkareilla esiintyy monia harvinaisia sammalia kuten tunturituppiammalta (VU), loukkokinnassammalta (NT/RT), isoruostesammalta (RT), pikkuruostesammalta (RT), pohjanvaskisammalta (NT/RT), vanha havainto limisiimasammaleesta (RT), paha-tahiippasammalta, pohjanvaskisammalta, töppösammalta ja jäkälistä luppurostojäkälää (VU) sekä raidankehkojäkälää (NT) (Hertta 2014, Museonäytteet: Oulu, Helsinki, Turku). Kelloammalia on löydetty peräti viittä eri lajia eli tavallisen kielikelloammalan lisäksi idänkelloammalta (RT), pikkukelloammalta, risakelloammalta ja uurrekelloammalta. Runsaampia vaateliaita tai puolivaateliaita lajeja ovat ketohavusammal, ketopartasammal, kalkkikahtaissammal, kalkkikiertosammal, kalkkikarvasammal ja siloriippusammal (RT). Kalkkikallioita on mäen pohjois-koillisrinteessä, jossa on myös pieni kalkkikuoppa. Lehtomaisilla kalliohylyillä ja aivan kallion tyvellä kasvaa mm. lehtonurmikkaa, ahomansikkaa (RT), nurmihärkkiä, kissankelloa, kissankäpälää (NT), kieloa, metsäruusua ja katajaa. Jyrkänneessä on ylempänä paisteisempia ja jäkäläisempiä pintoja sekä kuivempia kalliohylyjä, joita luonnehtivat puolukka ja lampaannata. Kalkkinulkin muut jäyrkänneet ovat kasvillisuudeltaan karumia.

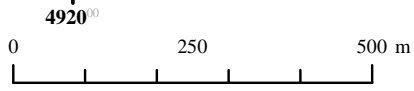
Koillisrinteessä on tuoretta monilajista lehtoa, jossa viihtyvät mm. punakannonmarja, oravanmarja, metsäkurjenpolvi, ahomansikka, lehtokorte, tesma, näsiä ja pohjanpunaherukka. Alueelta on havaittu myös harvinaisia sieniä kuten kaunonuppiseitikki (NE/RT), kuparinuppiseitikki (RT) ja mustapahkajuurekas (NT/RT) (Hertta 2014). Lehdon puusto on ohuehkoa koivikkoa, jossa on sekapuuna kuusta, mäntyä ja haapaa. Laella on viisimetristä tiheää kasvatusmännikköä-taimikkoa.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|-------------|-------------------------|
| GEOLIGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: 3 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 1 | Monikäyttöarvot: 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: 3 |

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 2



- Kallioalue
- Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue



62. Vammavaara, Rovaniemi, Tervola

| | | | |
|--------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| KA0120092 | Karttalehti: 2633 07 | Latitudi: 7344304 | Longitudi: 428352 |
| Alueen pinta-ala: 663 ha | Korkeus: 227 mpy | Suhteellinen korkeus: 182 m | |

Sijainti: Rovaniemeltä 35 km lounaaseen, Tervolasta 30 km koilliseen, Kemijoen itäpuolella.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

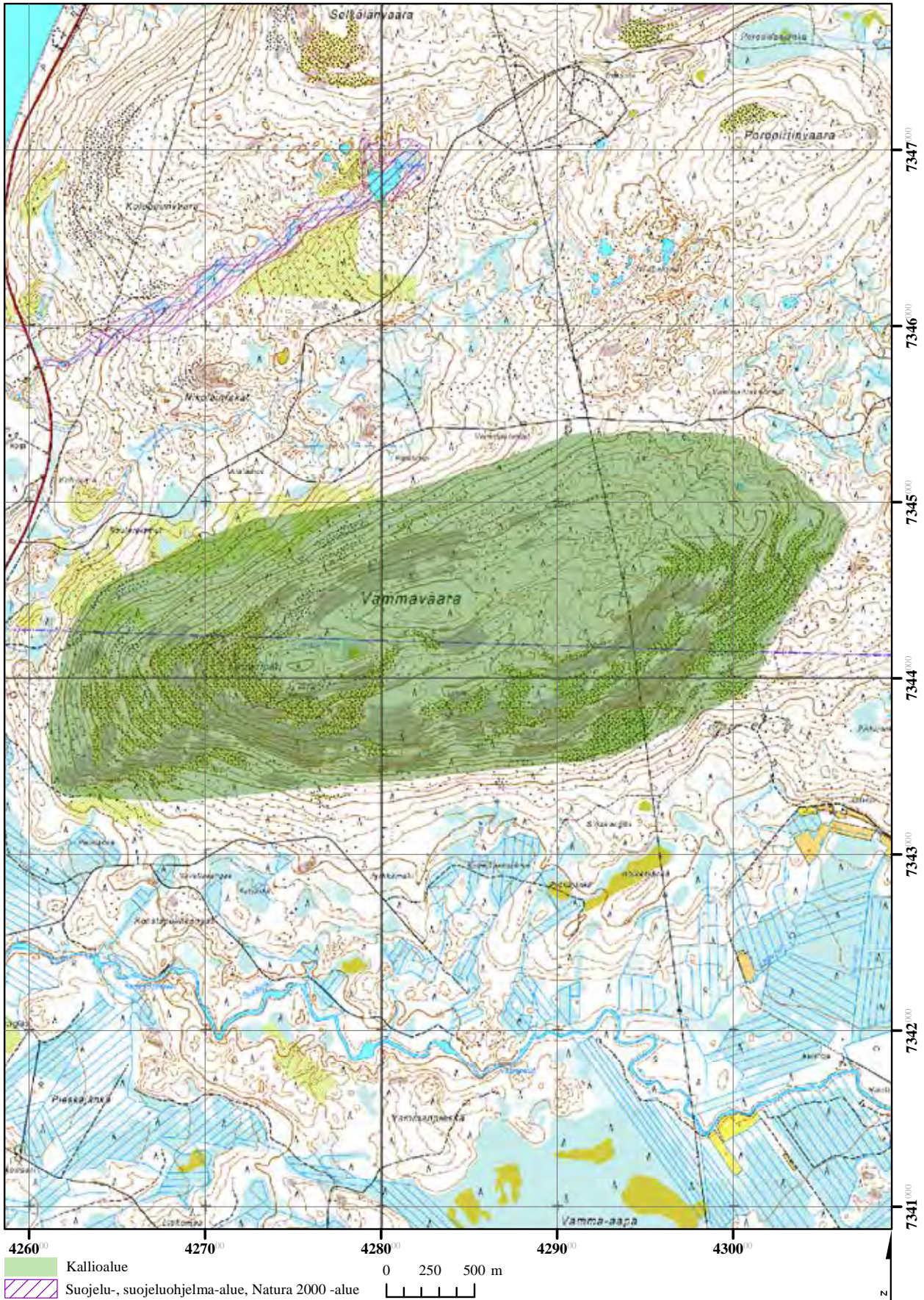
Kallioalue kuuluu lähes kokonaan valtakunnallisesti arvokkaaseen tuuli- ja rantakerrostuma-alueeseen (TUU-13-126).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kemijoen itärannalla kohoava Vammavaara erottuu maisemaa hallitsevana profiilina kauas ympäristöön. Maisemallisesti ja geologisesti hyvin merkittävän Vammavaaran laella on nähtävissä Suomen korkein Itämeren syntynyt muinaisranta, joka sijaitsee 219 metriä nykyisen merenpinnan yläpuolella (Saarnisto 1981). Sen kivikkoiset ja avokallioiset ylärinteet erottuvat silmiinpistävästi maisemassa muun rinteiden seasta mm. Kemijoen länsirannan valtatielle ja se hallitsee selkeänä maamerkinä monien kilometrin päästä Kemijokivarren alavaa maisemaa. Vammavaara kohoaa noin 180 metriä Kemijoen pintaa korkeammalle ja noin 100 metriä viereistä metsäistä ympäristöä korkeammalle. Vammavaaran lähes avoimelta laelta ja ylärinteilta avautuu etenkin etelän, lounaan ja lännen kautta luoteeseen hyvin avara ja vaihteleva, metsävaltainen maisema pitkälle ympäristöön. Paikoin näköalaa rajoittaa hieman alarinteiden ja lakialueen puusto. Länsi- ja lounaispuolella näkyvät Kemijoen viljellyt ranta-alueet ja sen kauniisti mutkittavaa uomaa reunustava asutus. Kauempana lännessä ja luoteessa tasaisesta maisemasta kohoavat Pisavaaran selänteiden ja Kätkävaaran metsäiset profiilit. Pohjoisen suunnalla erottuvat viereisen Jaatilanvaaran ylärinteen avoimet, kivikkoiset pirunpellot. Porrasmaisesti kohoavat kvartsiittirinteet pienine jyrkänteineen ja niiden seassa rinteiden tasanteita peittävät hyvin laajat kivikkoiset ja lohkareiset muinaisrannat ovat pienmaisemallisesti vaikuttavia. Vammavaaralla on merkitty hiihtoreitti, moottorikelkkareitti ja Tynnyripäriin laella laavu. Vammavaara on arvoluokan I rantakerrostuma arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia koskevassa selvityksessä (Mäkinen ym. 2011).

Vammavaaran rinteet ovat lakiosaan saakka melko hyvin paljastunutta kalliomaastoa. Alueen kivilaji on vaaleaa, hienorakeista ja kerroksellista kvartsiittia, joka kuuluu Perä-Pohjan liuskealueen Kivalon ryhmän Palokivalo muodostuman kvartsiitteihin. Kvartsiitissa olevat kerrokset erottuvat kiven pinnalla selvästi havaittavana vaalean ja harmaiden sävyjen vaihteluna. Kerroksellisuuden kulku noudattelee Vammavaaralla suurin piirtein itäkoillis-länsilounaista suuntaa ja kerroksellisuus kaade vaihtelee pystyasentoisesta hyvin loiva-asentoiseen. Kvartsiitista mitattu liuskeisuus noudattelee pääasiassa kerroksellisuuden suuntia, mutta kaatuu vinosti eteläkaakkoon. Kvartsiitin kerroksellisuus on monin kohdin poimuttunut ja kalliopinnoilla näkyy paikoin avoimia melko laajoja poimuja. Vastaavanlaista poimutusta esiintyy myös hieman pohjoisempaan olevan Vähävaaran kallioidissa (Perttunen ja Hanski 2003, DigiKP200 2010).

Mannerjään perääntyessä Kemijokilaaksosta noin 10 300 vuotta sitten Vammavaara sijaitsi ulompana saarena keskellä Ancylusjärven ulappaa. Tuolloin ylimmän rannan yläpuolelle jäi huuhtoutumaton ja vedenkoskematon moreenikalotti. Ylin ranta näkyy Vammavaaran lakialueella epäyhtenäisenä huuhtoutumisrajana kvartsiittikalliolla ja vyömäisinä lohkareikkoina. Lakialueen länsiosassa esiintyy heti korkeimman rannan tasolla lohkareista aallokon kasaama riuutta. Laen moreenikalotti on vain 200–300 metrin levyinen monin kohdin aluetta. Heti korkeimman rannan alapuolella sijaitsevat eri puolille vaaran rinteitä ja eri tasoille syntyneet laajat kivi- ja lohkarepellot, joita esiintyy 219 metrin korkeudelta lähtien 80 metrin korkeudelle vaaran juurelle saakka. Edustavimmat kivi- ja sorapellot sijaitsevat 140–200 metrin korkeudella Vammavaaran rinteillä. Vammavaaran alimmille rinteille noin 100 metrin korkeudella olevat kivi- ja lohkarepellot syntyivät noin 9000 vuotta sitten (Johansson ym. 2000). Rinteillä olevien kivikoiden ja lohkareikkojen kiviaines on pääasiassa laattamaista kvartsiittia, seassa esiintyy kuitenkin satunnaisesti pieniä dolomiittilohkareita. Kivi- ja lohkareaineksen läpimitta on yleensä 10–60 cm. Ylärinteillä esiintyy kuitenkin paikoin selvästi karkeampaa lohkareikkaa, joissa yksittäisten lohkareiden läpimitta on 60–100 cm. Karkeampaa ainesta esiintyy joskus 2–3 metrin korkuisina vallimaisina kasoina. Noin 30 km länsilounaassa sijaitsevan Törmävaaran (KA0120013) laella on kvartsiittinen lohkareaines paikoin yhtä karkeaa. Vammavaaran alarinteillä rantalohkareikot muuttuvat ainekseltaan pienikokoisemmiksi ja pyörityneemmiksi. Kalliopaljastumat ovat jäätikön hiomia ja laattarakoilun lohkomia, melko rikkonaisia pintoja, joiden koko on suurimmillaan 10 x 5 metrin luokkaa. Kallioiset rinteet kohoavat pääasiassa etelärinteillä on eräällä kohdalla noin 10 metriä korkea laattarakoilun lohkomia, porrasmainen jyrkänte, jossa yksittäiset pystyseinämät ovat 2–4 metrin korkuisia.



Vammavaaran kalliokasvillisuus on kauttaaltaan karua ja kunnan jyrkänteiden puuttumisen vuoksi yksipuolista. Kasvillisuutta monipuolistaa hieman lehtomaisuus, jota esiintyy paikoin alarinteessä. Kalliopintoja luonnehtivat kartta- ja napajäkälät sekä kaarrekarve ja kivitierasammal. Kallioiden väleissä on variksenmarja-, kanerva-, puolukka- ja mustikkavarvikoita. Kivikoissa esiintyy kvartsiittilohkareiden lisäksi satunnaisesti myös pieniä dolomiittilohkareita, jotka monipuolistavat muuten karujen pintojen lajistoa. Kivikot ovat melko laajalti puuttomia ja luonnontilaisia lukuun ottamatta leveää hiihtoladun pohjaa. Kivet ovat keltaisten karttajäkälän, kaarrekarpeen ja pohjoisessa yleisen paasisuolikarpeen kirjomia. Kivien päällä esiintyy paikoin isovillakarvetta. Kivien välit ovat joko kasvittomia tai osin tinajäkälän ja kivitierasammalen peittämiä.

Ylärinteiden metsät vaihtelevat karuista, harvoista kalliomänniköistä moreenipeitteisten osien kuiviin ja kuivahkoihin kankaisiin. Huuhtoutumattomalla laella kasvaa sen sijaan tiheää, tuoreempaa havusekametsää. Aluskasvillisuutta vallitsevat variksenmarja, puolukka ja mustikka. Tynnyripärin laajoja kivikoita reunustavat harvat männiköt, joissa on myös tykkyvaurioisia ja kilpikaarnaisia mäntyjä. Enimmäkseen rinnepuustot ovat kuitenkin kasvatusmänniköitä. Alarinteen lehtomaisilla kohdilla kasvaa mm. hiirenporrasta, käenkaalia, lehtotähtimöä, metsäkurjenpolvea, mesiangervoa, sudenmarjaa, tuomea ja tähtitalvikkia. Alarinteiden liepeiltä on havaittu myös useita neidonkenkiä (VU) (Hertta 2014).

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|---|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 3 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: I

63. Jaurutunturi, Salla

| | | | |
|--------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20201 | Karttalehti: 3643 03 | Latitudi: 7421305 | Longitudi: 547351 |
| Alueen pinta-ala: 236 ha | Korkeus: 428 mpy | Suhteellinen korkeus: 190 m | |

Sijainti: Sallasta 25 km länsiluoteeseen, Suvastunturin lounaispuolella.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Jaurutunturi on rakkainen ja kallioinen vaara. Sen lakialue kohoaa 190 metriä korkeammalle kuin ympäröivä, alava, suovaltainen metsämaasto. Rajautuminen on selkeää myös lounaispuolella kapean suonotkelman takana olevaan Palovaaraan. Vaara on koivupensainen ja kuusinen laelle asti ja näkyy lähinnä korkeana, metsäisenä vaarana kauas ympäristöön. Etelään avautuvat rakat erottuvat ympäristöstään puustottomina kivikkoina. Laelta ja ylärinteiltä avautuu avara maisema alavaan soiden ja metsien kirjomaan vaaramaastoon. Itärinteellä olevan kurun yläosasta, rakan päältä avautuu esteetön näköala mm. koilliseen ja itään. Pohjoisluoteessa näkyy loivasti kumpuilevia varoja yli 15 kilometrin päässä, kun taas pohjoiskoillisessa maisemaa hallitsee noin kolmen kilometrin etäisyydellä olevan Suvastunturin rinteet ja sen etupuolella erottuva avosualue. Itäkoillisessa on kaukana leveitä tuntureita, joista osa saattaa olla Venäjän puolella. Etelään viettävän rakan päältä aukeaa avarat näköalat Viljusaavan ylitse kauaksi etelään ja metsäiseen vaaramaisemaan. Jaurutunturin pohjoisrinteeltä avautuu avohakkuiden takia avara näköala pohjoiseen ja länteen, jossa erottuu Pyhätunturi ja muut korkeat tunturit. Itärinteellä on kalliojaljastumien ja pienten rakkojen luonnehtimaa kalliosta maisemaa, jota hallitsee matalien jyrkänteiden reunustama kapea kuru. Jaurutunturin laella on tähystystorni, ja vanha palovartijan maja toimii nykyään autiotupana.

Jaurutunturin kivilaji on pääasiassa vaaleanharmaata, Keski-Lapin liuskevyöhykkeen kerroksellista ortokvartsiittia, jota on laajalti paljastuneena Jaurutunturin itärinteellä. Jaurutunturin pohjois- ja länsireunalla muuttuu kivilaji kiillegneissiksi. Jaurutunturin kvartsiitin kerroksellisuus kaatuu hyvin loiva-asentoisena, noin 20–30 asteen kaateella pohjoisluoteeseen tai luoteeseen. Itärinteellä olevan kurun kalliopinnoilla on paljastuneena jonkin verran hienorakeista, paikoin tummakoia kiillegneissia.

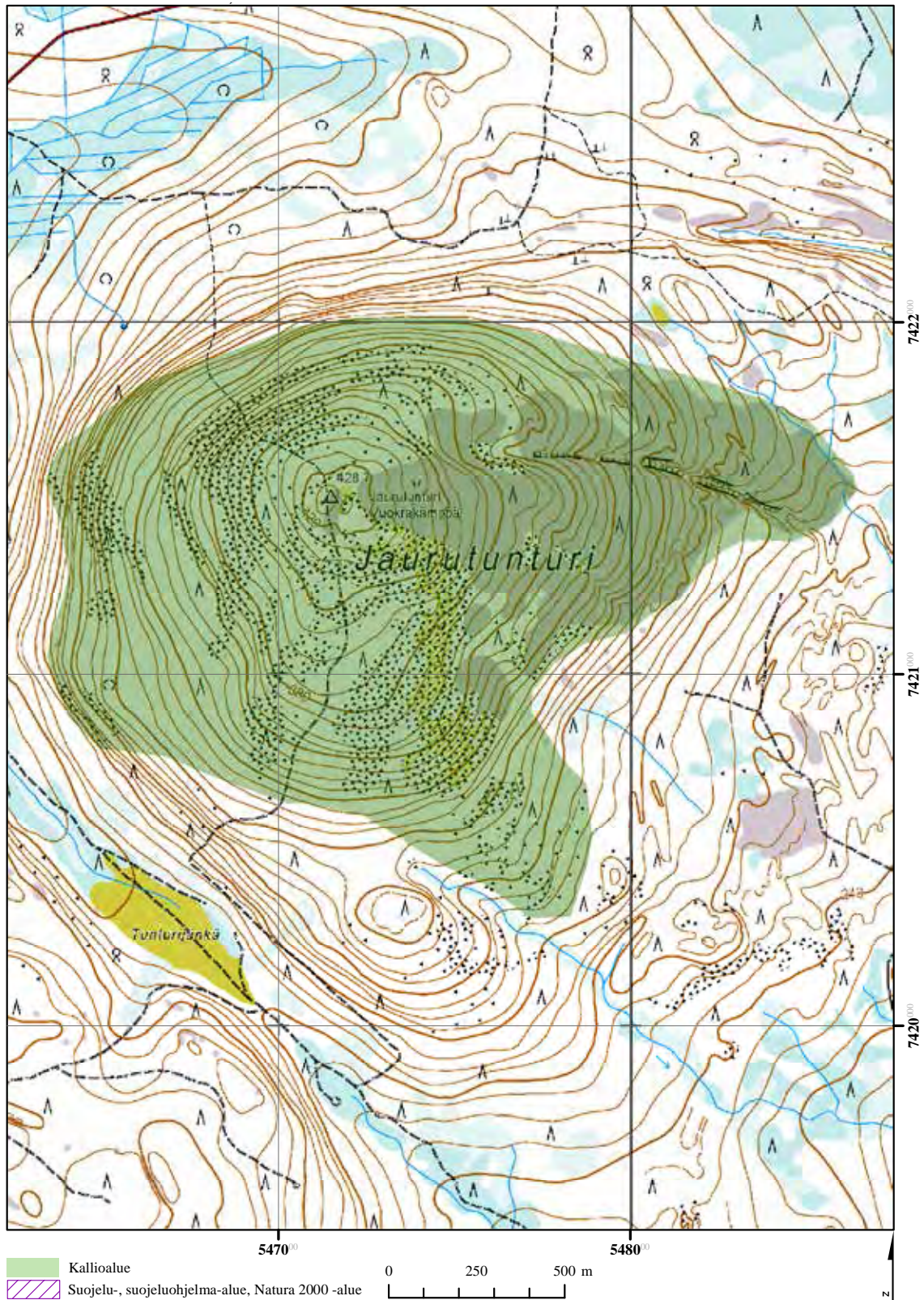
Jaurutunturin länsi- ja etelärinteitä hallitsevat laajat lohkaraiset, rakat, kun taas itärinteellä kallio-pinnat ovat ehjempää. Rakkojen lohkarieet vaihtelevat kooltaan 10 senttimetristä metrin kokoisiin. Itärinteessä on 700 metrin pituinen kuru, joka ulottuu ylärinteeltä lähes suoraa itään aina tunturin alarinteelle saakka. Kurun yläosassa, länsipään eteläsvilla on kolme metriä korkea, viistopintainen seinämä, jossa kvartsiitti on laattarakoillut loivakaateisen kerroksellisuuden suunnassa synnyttäen seinämäpinnalle pieniä lippoja. Idempänä, noin viisi metriä korkeassa seinämässä on runsaasti sammalpeitteisiä lippoja. Viistot kvartsiittiseinämien pinnat eivät ole yhtenäisiä, vaan niiden väleistä pystyy helposti kiipeämään ylös. Tyvellä on vaatimattomia lohkarieikkoja. Osa eteläseinämän kalliopinnoista on liikkunut paikoiltaan tai hajonnut kokonaan lohkarieiksi. Kurun pohjoissivun kalliorinne on 40–45 astetta jyrkkä, ja se on enintään 10 metriä korkea. Kurua reunustavilla kalliorinteillä on kohtalaisesti lohkarieita. Kalliojaljastumat ovat matalia, kerroksellisuuden suuntaisen loivasti etelään tai eteläkaakkoon viettävän vaakarakoilun lohkomia pintoja. Jaurutunturin yläköinen seutu on ollut isona saarena Sallan jääjärven keskellä mannerjäätikön sulamisvaiheessa (Johansson ja Kujasuu 2005).

Kasvillisuudeltaan kiinnostavin osa on itärinteen, rinnettä leikkaava ympäristöään ruohoisempi kuru. Kurua reunustavien kallioiden kasvillisuus on kauttaaltaan karulle alustalle ominaista. Kallioiden jäkälävaltaista kasvillisuutta monipuolistavat etenkin kalliolippojen suojissa kasvavat kalliosammalstot, joiden lajistoon kuuluu mm. melko harvinainen pahtaomenasammal ja hyvin niukkana kasvava tummaurnasammal. Osin seinämät ovat etenkin alaosista metsäsammalten peittämiä. Kurun rinteillä on myös puolukan ja variksenmarjan muodostamia varvikkolaikkuja. Kurun pohjakivien alla virtaa piilopuro yhdistäen pieniä lammikkoja. Pohjalla on ruohoisuutta, ruohokorpea, pienialaisesti suurruoholehtoa ja paikoin myös varvikkolaikkuja. Kurussa ja osin rinteillä on harvakseltaan koivuja ja kuusia. Pensaista kasvaa runsainten kiiltopajua ja muita vähemmän kuten katajaa, pohjanherukkaa ja harmaaleppää. Aluskasvillisuutta vallitsee laikuittaisesti metsäkurjenpolvi. Runsaita ovat korpi-imarre, korpiorvokki, kultapiisku, lillukka, metsäimarre, korpikastikka ja lehtokorte. Muita kasveja kasvaa hieman vähemmän tai yksittäin, kuten mesiangervoa, nuokkuhelmikkää, karhunputkea, oravanmarjaa, tähtitalvikkia, sudenmarjaa ja hii-renporrasta. Eräällä kohtaa on pohjansinivalvattia. Alueen rakkakivikot ovat kaarrekarvejäkälän kirjomia. Niillä on runsaasti myös karttajäkälää, napajakälää ja kivitierasammalta.

Kurun molemmin puolin on varttunutta ja aika luonnontilaista havusekametsää. Kallioilla on enemmän mäntyjä, keloja ja kilpikaarnaisia mäntyjä. Kuuset ja männyt ovat enintään 50 cm paksuja. Kurun eteläpuolella on ehkä enemmän kuusettuvaa ja kuusettunutta mäntymetsää. Maassa makaa joitakin järeitä kuusimaapuita. Kurun pohjoispuolinen puusto muuttuu hieman kauempana matalakasvuisemmaksi ja harvemmaksi lakimänniköksi ja kuusikoksi. Moreenimaat ovat puhtaammin kuusikoita, joissa on runsaasti sekapuuna koivua. Alimmilla rinteillä on enemmän taimikoita ja hakkuualoja.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|---|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 3 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4



64. Kalliovaara-Palovaara, Salla

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20209 | Karttalehti: 4612 08 | Latitudi: 7379744 | Longitudi: 574827 |
| Alueen pinta-ala: 83 ha | Korkeus: 300 mpy | Suhteellinen korkeus: 50 m | |

Sijainti: Sallasta 33 km etelään, Aholanvaaran kylän lounaispuolella.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kalliovaaran ja Palovaaran muodostama reilu kaksi kilometriä pitkä kallioinen vaarakso sijaitsee Kalliojärven etelärannalla. Alue on kallioluonoltaan monipuolinen ja edustava. Hyvin paljastuneella alueella on isoja hiidenkirnuja ja kurumaisia muotoja, joita pystyasentoiset kallioseinämät reunustavat. Kallioisen vaarakson lakialueet kohoavat parhaimmillaan 50 metriä viereisen Kalliojärven pintaa korkeammalle. Lähimaisemassa sen metsäiset, harvapuustoiset kalliorinteet erottuvat melko massiivisina pintoina pohjoispuolelle. Rajautuminen pohjoispuolen Kalliojärveen ja soihin on selkeää, mutta eteläpuolella kallioinen metsämaasto vaihtuu tasaisiin kankaisiin epämääräisemmin. Kallioisten selänteiden parhailta näköalapaikoilta, alueen keskiosasta avautuu pohjoispuoleinen maisema laajalla sektorilla lännestä eteläkaakkoon, mutta joissain kohdin rajoittaa rinnepuusto hieman näkyvyyttä. Alueelta on erinomainen näköala läheiselle Kalliojärvelle ja sen takana olevaan Aholanvaaran kylään, joka on luokiteltu maakunnallisesti arvokkaaksi maisema-alueeksi (Mietintö 1992:66). Kylän takaa nousee kumpuileva vaaramaasto ja Ruuhi- ja Sallatunturien siluetit. Myös länsiosasta, Palovaaran päältä avautuu hyviä näköaloja metsäiseen vaaramaisemaan. Alueen eteläpuolella olevalta metsäautotieltä on opasteet ja selvästi merkitty luontopolku nuotiopaikkoineen ja opastauluineen hiidenkirnuille. Opastaulujen mukaan Aittakuru on toiminut kyläläisten piilopaikkana Ison Vihan aikana 1742–43 ja myöhemmin toisen maailmansodan aikana partisaanien tukikohtana. Tanssikuru on ollut nimensä mukaan aikoinaan kyläläisten tanssipiikkana. Palovaaran pohjois- ja länsireunalta on louhittu hieman kalliota.

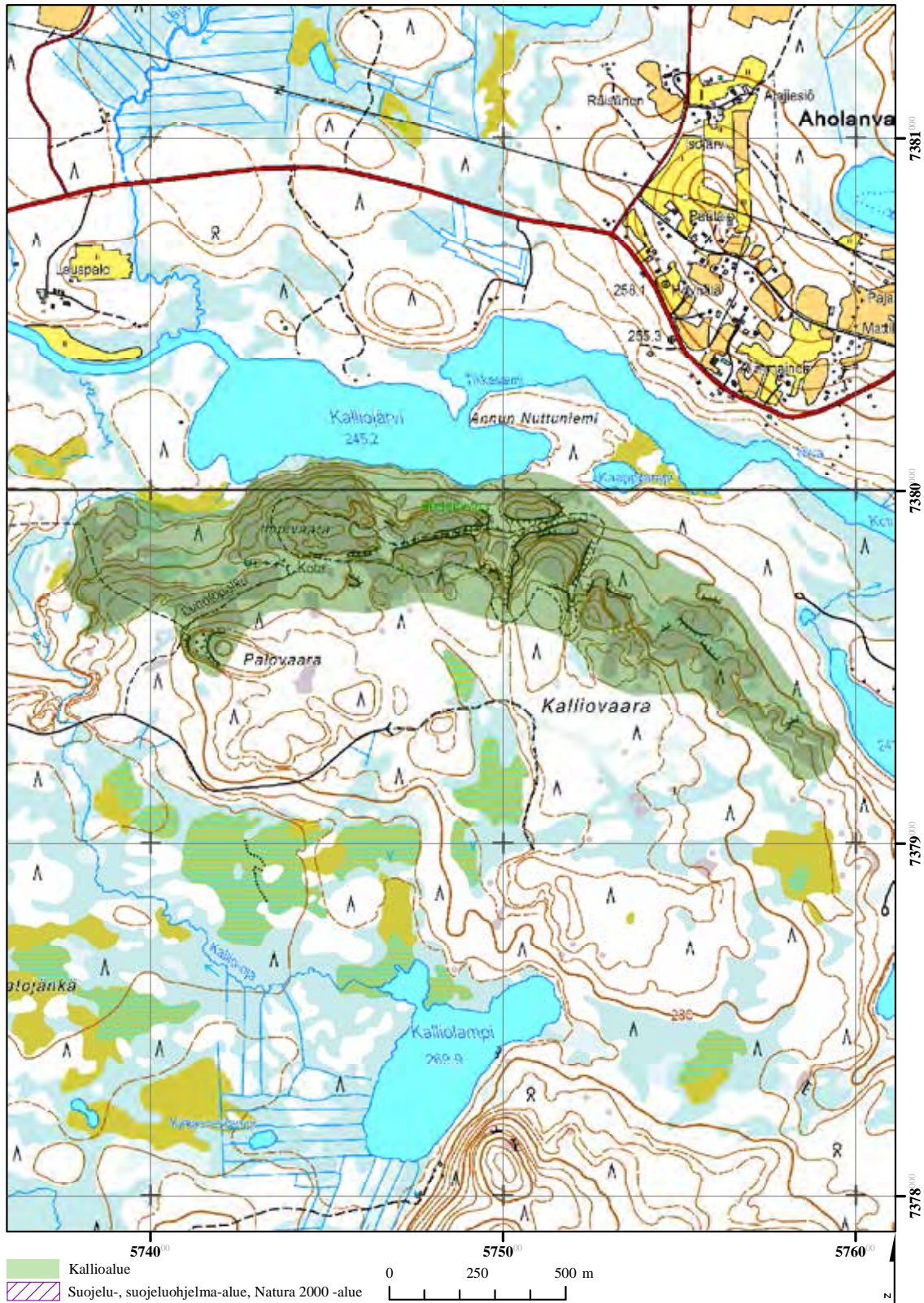
Alueen kallioperä muodostuu pääasiassa graniitista ja kvartsiitista. Aluetta halkovan kurun pohjoispuolella ja länsiosassa Palovaaralla on vallitseva kivilaji suuntautunutta graniittia, kun taas kurun eteläpuolella on runsaammin kvartsiittia. Alueen kalliopaljastumissa on monin kohdin nähtävissä kuinka graniitti- ja pegmatiittia esiintyy vaaleanharmaan kvartsiitin seassa. Alueen kvartsiitti kuuluu Kuumamon liuskealueen pohjoisiin jatkeisiin ja edustaa litostratigrafisesti Sodankylä ryhmän Hukkavaaran muodostuman jätulisedimenttejä, jotka kerrostuivat noin 2200 miljoonaa vuotta sitten (Silvennoinen 1998, DigiKP200 2010).

Alueen keskiosassa Kalliovaaran rinteessä on neljä hiidenkirnuja, jotka tunnetaan paremmin Aholanvaaran hiidenkirnujen nimellä. Niistä suurin, ”Juomapata” on muodoltaan hieman soikea ja halkaisijaltaan 13–15,5 metriä kokoinen hiidenkirnu. Kooltaan se on yksi Suomen suurimmista hiidenkirnuista. Sen pohja on lohkareikon peitossa, ja sen syvyydeksi on mitattu lohkareikon yläpintaan 9,5 metriä ja pohjalle ehkä 13 metriä. Muut kolme kirnuja ovat halkaisijaltaan 5–12 metriä. Rikkonaisen kallion takia Aholanvaaran hiidenkirnut eivät ole muodoltaan yhtä kauniita eivätkä niiden seinämät yhtä pyöristyneitä kuin Rovaniemen Sukulanrakan (KAOI20140) hiidenkirnut (Johansson 2005). Aholanvaaran hiidenkirnut syntyivät jääkauden lopulla noin 11 000 vuotta sitten, kun mannerjäätikön sulamisvedet syrjäyttivät voimakkaana virtana kallioalueen yli. Purkauksessaan ne ovat virranneet osaksi kallioalueen kurumaisten uomien kautta ja puhdistaneet lakiselänteet ja uomaan reunustavat kalliopinnat irtaimesta aineksestä. Kapeita kurumaisia uomia reunustavat pääasiassa matalat ja jyrkänteiset kallioseinämät. Alueen korkein, 11-metrinen, pystysuora ja rikkonainen graniittiseinäjä sijaitsee hiidenkirnuista länteen olevan polun varressa ja siinä on pieniä kalliokielekkeitä. Impivaaran graniittiselänteellä on alueen laajimmat silokalliot. Impivaaran itäpuolella olevassa kurussa on opastaulun mukaan jääluola.

Kalliovaaran ja Palovaaran alue on kasvillisuudeltaan varsin monipuolinen ja osin edustava. Kurujen, kapeiden kalliosolien, eri suuntiin avautuvien jyrkänteiden sekä louhikoiden ansiosta alueelta löytyy monipuolisesti karujen alustojen kalliokasvivyhteisöjä. Paikoin kalliorakojen lievästi ravinteisuuteen viittaavat tummaurnasammalen ja toisinaan paakku-urnasammalen muodostamat peitteet. Varjoisien, osin kosteiden kurujen kalliolajistosta mainittakoon kalliokielisammal, kalliötöppösammal, kiilto-omenasammal sekä melko harvinainen pahtaomenasammal. Kallioseinämät ovat valtaosin jäkäläisiä, ja monin paikoin niitä luonnehtivat runsaat kaarrekarpeen kasvustot. Sammalstot muodostuvat tavallisesta karun alustan lajistosta. Kallionraoissa kasvaa pieniä saniaisia, kuten haurasloikkaa. Kalliohylyjen lajistoon kuuluvat tavanomaisten metsäsammalten ja -varpujen lisäksi ketunlieko sekä pahahtarikko. Seinämien tyvillä viihtyvät paikoin lehvasammalet ja rahkasammalet. Alueen metsät ovat pääosin mäntyvaltaisia kasvatusemisiä, mutta myös vanhoja puuyksilöitä löytyy etenkin kallioiden reunamilta. Lahopuilla on havaittu rusokantokääpä (NT) (Hertta 2014). Kurujen pohjilla on kuusikoita ja soistumia, esimerkiksi Halkikurussa muurainkorpea.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|-------------|-------------------------|
| GEOLOGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: 3 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: 2 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: 3 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 3



65. Isokuru, Salla

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20238 | Karttalehti: 4612 10 | Latitudi: 7372094 | Longitudi: 589092 |
| Alueen pinta-ala: 18 ha | Korkeus: 245 mpy | Suhteellinen korkeus: 35 m | |

Sijainti: Sallasta 44 km kaakkoon, Hautajärveltä 6 km etelään, Oulankajoen varressa.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Oulankajokivarressa sijaitseva Isokurun kallioaluetta luonnehtii korkeat rantajyrkänteet ja monipuolinen sekä edustava kasvillisuus. Oulankajoen jyrkkiä metsäisiä rantoja reunustavat jyrkänteiset rantakalliot erottuvat silmiinpistävinä ja osin melko näyttävinä paljaina seinäminä puuston seasta joelle ja vastakkaiselle rannalle. Rantajyrkänteiden päältä ja kallioisilta ylemmiltä kumpareita avautuu paikoin avaria näköaloja pitkin jokiuomaa sekä ylä- että alavirtaan. Uoman suunnassa taustalla erottuu jonkin verran kauempana olevaa metsämaastoa. Muutoin rajoittuvat näköalat lähinnä ainoastaan lähimetsiin.

Isokurun kallioperä on kivilajistoltaan vaihteleva. Isokurun pohjoisosassa on vallitsevina kivilajeina vaalea kvartsiitti ja arkoosi. Niiden seassa esiintyy kuitenkin paikoin amfiboliittia. Etelään päin mentäessä joenmutkassa lahdenpohjukan kohdalla muuttuu amfiboliitti vallitsevaksi kivilajiksi. Etelärannan pitkän jyrkännejaksoson länsiosassa on paljastuneena suhteellisen laajalla alueella hienorakeista, tummaa raitaista liusketta. Sen itäosassa Ahvenojan länsipuolella esiintyy kalliopaljastumissa 150 metrin matkalla tummanvihreää albiittidiabaasia. Kallioalueen kivilajit ovat Keski-Lapin liuskealueen sedimenttisyntyisiä liuskeita ja metavulkaniitteja, jotka edustavat liuskealueen litostratigrafiassa Sodankylän ryhmän kiviä (Korsman ym. 1997, DigikP200 2010).

Isokurun pohjoisosassa jokiuoman länsireunalla on 10 metriä korkea kiipeämiskelpoinen viistopin-tainen kvartsiittiseinämä, joka ulottuu veteen saakka. Joen vastarannalla samalla kohtaa rantakalliossa on muutaman metrin korkuinen pystyseinämä, jonka yläpuolella kalliopinta loivenee. Länsirannan kvartsiittikummun pohjoispäässä on 60 metrin matkalla kvartsiitissa kapeita, pari metriä syviä, pohjois-eteläsuuntaisia painaumuksia. Kvartsiittikallion eteläpäässä on poikittainen kuru, jonka seinä on 5 metriä korkea ja pysty. Etelämpänä Oulankajoen länsirannalla on 200 metriä pitkän rantajyrkänteiden kalliioseinät rosoisia ja kiilamaisen rakoilun lohkomia. Sen näyttävin kalliioseinämä kohoaa 15 metriä korkeana porrasmaisena avokalliopintana kohti jyrkänteiden lakea. Joiltain kohdin jyrkännejaksoa on seinämistä lohkeillut kalliota veteen. Eräällä kohdalla on seinämän tyvellä muodostunut lohkeamisen seurauksena matala onkalo. Isokurun itäosassa, Oulankajoen etelärantaa reunustaa 400 metriä pitkä luikerteleva jyrkännejakso. Sen näyttävin 15 metriä korkea seinämä kohoaa suoraa vedestä ja on alaosastaan pystysuora ja 6 metriä korkea muuttuen ylöspäin mentäessä porrasmaiseksi 9 metriseksi rikkonaiseksi jyrkänteeksi.

Isokurun alue on kasvillisuudeltaan ja lajistoltaan arvokas. Oulankajokivarteen laskevilla itä- ja pohjoisjyrkänteillä esiintyy monipuolisesti karun, keskiravinteisen ja varsin selvästi kalkkivaikutteisen alustan kasvillisuutta, ja lajistoon kuuluu useita harvinaisia, osin uhanalaisiakin lajeja. Pohjoista tai kuusamolaista, harvinaista lajistoa edustavat seinämällä ja niiden hyllyillä kasvavat arnikki (EN), pahtahanhikki (NT/RT), ruijanpahtahanhikki (NT/RT), tunturivehänä (NT), kaljukiviyrtti (NT/RT), kalliokynsimö (RT) sekä turjansammal (VU), tupsutuppi-sammal (VU), vakoruutusammal (VU), taigakynsisammal (NT), viherpahkurasammal (NT), kalliopyörösammal (NT), pikkupahtasammal (NT) ja loukkokinnassammal (NT) (Hertta 2014). Alueella kasvaa myös mätäsrikko (RT) (Hertta 2014). Seinämien sammalissa kalkinvaatija- tai -suosijalajistoa edustavat edellä mainittujen lisäksi kalkkikiertosammalen, kalkkikahtaissammalen, kalkkikarvasammalen, ketohavusammalen ja kielikkelosammalen varsin runsaat kasvustot. Eteläinen siloriippusammal ja oravisammal ovat myös Lapissa harvinaisia. Edellisten lajien seuralaisina on myös mm. kalliopalmikkosammalta, kalkkilehväsammalta, kalkkikihtensammalta, limisiimasammalta ja uurrekellosammalta (Hertta 2014). Jäkäläistä alueelta tavataan uhanalaisista lajeista kalliomunuaisjäkäälä (CR), kukrivahajäkälä (EN), myhkyhytelöjäkäälä (VU) ja sammalvahajäkälä (VU) (Hertta 2014). Kalliohyllyillä ja raoissa kasvaa mm. haurasloikkaa, hentokortetta, kissankelloa, lampaannataa, mähkää, pahtanurmikkaa, pahtarikkoa, punakkoa, tunturihärkkiä sekä kosteammilla kohdilla yökönlehtiä. Kallioiden paikoin lehtomaisilla tyvillä kasvaa mm. punakonnanmarjaa.

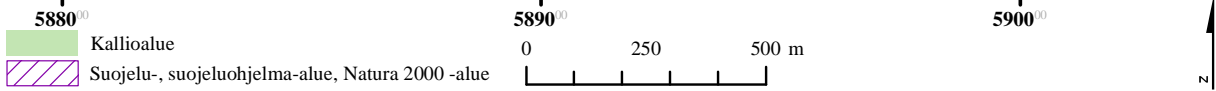
Metsäkasvillisuus vaihtelee kuivahkoista tuoreisiin kangasmetsiin. Länsipään kallioilla on taimikkoo ja paikoin vanhoja mäntyjä, mutta lähempänä rantaa kasvaa vanhaa kuusikkoo. Alueen keski- ja itäosan jyrkänteillä on kasvatusmännikköä. Ahvenojan varrella on rehevää kasvillisuutta, vanhoja kuusia ja muutama vanha koivu. Joen pohjoispuolella on eri-ikäisiä kangasmetsiä. Lahopuulla kasvaa polkukämmensammalta (NT/RT) (Hertta 2014).

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLIGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 1 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 2 |

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 2



7373⁰⁰
7372⁰⁰
7371⁰⁰



66. Oulankajoen ja Kurunlammen kalliot, Salla

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20239 | Karttalehti: 4612 10 | Latitudi: 7371254 | Longitudi: 592749 |
| Alueen pinta-ala: 27 ha | Korkeus: 220 mpy | Suhteellinen korkeus: 20 m | |

Sijainti: Sallasta 46 km kaakkoon, Oulangan kansallispuiston länsipuolella, Oulankajoen varressa.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kallioalue käsittää noin kahden kilometrin matkalla Oulankajokiomaan reunustavat kallioiset, jyrkkätörmäiset ranta-alueet ja Kurunlampea sekä Venojärvenlaukamaa reunustavat kalliot. Alueen maisemaa luonnehtivat korkeat rantatörmät, kallioiset rantajyrkänteet ja tavanomaista edustavampi kasvillisuus. Jokiuomaa paikoin reunustavat, jyrkänteiset rantakalliot erottuvat silmiinpistävinä lähimaisemassa, mutta eivät erotu syvästä jokiuomasta kauemmaksi ympäristöön. Rantajyrkänteiden päältä avautuu monelta kohdalta avaria näköaloja pitkin jokiuomaa. Ympäristöön avautuvat maisemat rajoittuvat lähinnä lähimetsiin. Länsiosasta kalliojyrkänteiden ja jokitörmän päältä avautuu luontainen näköala luoteesta pohjoisen kautta itään. Maisema on enimmäkseen tasaista, joen pohjoispuolen lähimetsää 1–2 kilometrin etäisyydellä rannasta, mutta pohjoiskoillisesta erottuu muutama kaukainen tunturi.

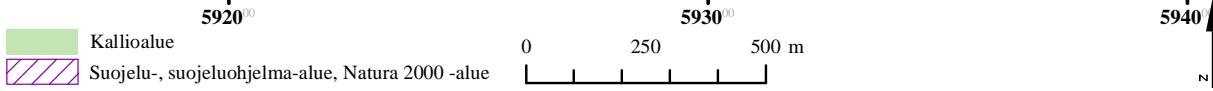
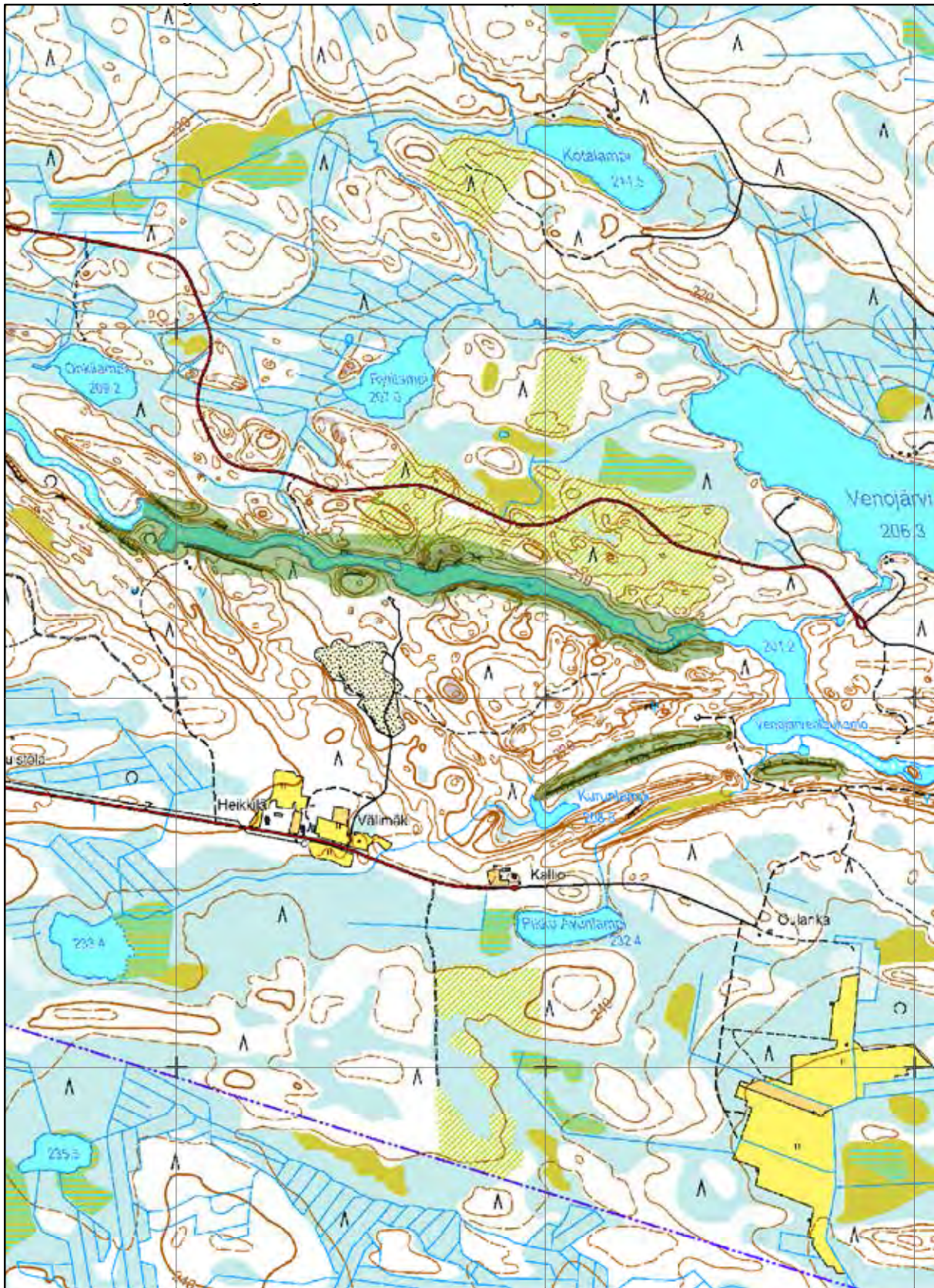
Alueen kivilaji on Keski-Lapin liuskealueen vaaleanpunertavaa ja harmaata, hienorakeista, raitaista arkoosikvartsiittia, joka litostratigrafiassa edustaa Sodankylä ryhmän Vaimojärvi muodostuman kiviä. Paljastumissa arkoosikvartsiitin koostumus vaihtelee maasälpärikkaasta arkoosista melko puhtaaseen kvartsiittiin. Paikoin arkoosikvartsiitin seassa esiintyy myös emäksistä, hienorakeista vulkaniittia (Korsman ym. 1997, DigiKP200 2010).

Oulankajoen rantoja reunustavat rantajyrkänteet ovat rakoilun rosoisiksi lohkomia ja melko matalia. Jyrkännejaksot ovat parhaimmillaan 200 metrin pituisia ja korkeimmat seinämäpinnat ovat 10 metrin luokkaa. Kalliokasvillisuus on monipuolista vaihdellen karusta ja keskiravinteisesta selvästi kalkkivaikutteiseen. Kasvillisuudessa ovat edustettuina erilaiset kalliokasviyhteisöt rapautumaonkaloissa, louhikoissa, pystypinnoilla ja valuvetisillä kallioilla. Osa kalkkipitoisista kallioista sijaitsee lisäksi aivan joen rannassa, mikä tuo kasvillisuuteen omat erityispiirteensä. Vaateliaat sammat kuten kalkkikahtaissammal, kalkki-karvasammal, kalkkikiertosammal ja kielikellosammal ovat alueen kallioilla runsaita. Alueelta on löydetty myös turjansammalta (VU) seuranaan mm. idänkellosammalta, kalkkilehväsammalta, lukinsammalta ja punatyvisammalta (Hertta 2014). Myös putkilokasvilajisto osoittaa kallioperän ravinteisuutta. Alueen länsiosassa on vain Koillismaalla tavattavan harvinaisen tunturiarhon kasvupaikka (Hertta 2014). Kallioiden raoissa ja rinteillä kasvaa myös mm. haurasloikkaa, kissankelloa, lapinvuokkoa, mätäsrikkoo (RT) ja viher-raunioista. Pohjoiseen lajistoon kuuluu myös tunturihärkki. Seinämien juurella kasvaa punakonnanmarjaa.

Alueen metsät ovat varsin tavanomaisia kuivahkoja ja tuoreita kangasmetsiä, jotka ovat monin paikoin taimikoina. Rinteillä on myös hieman rehevää metsäkasvillisuutta ja paikoin vanhempaa havupuustoa sekä varttuneita koivuja. Venojärvenlaukamon eteläpuolisella harjanteella on kilpikaarnaisia vanhoja mäntyjä sekä keloja.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 4 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 2 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 3



67. Kallioniitynkuru, Salla

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20237 | Karttalehti: 4614 01 | Latitudi: 7370840 | Longitudi: 596008 |
| Alueen pinta-ala: 31 ha | Korkeus: 215 mpy | Suhteellinen korkeus: 35 m | |

Sijainti: Sallasta 48 km ja Hautajärveltä 9 km kaakkoon, Venojärven itäpuolella.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue rajautuu Oulangan kansallispuistoon (KPU I 10020) ja Natura 2000 -alueeseen (FI I 101645).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kallioniitynkuru on osa vanhaa lasku-uomaa, josta vedet ovat virranneet eteläpuoleisten lampien kautta Oulankajokeen. Nykyisin Kallioniitynkuru on jyrkkien, kallioisten rinteiden reunustama pohjaltaan soistunut puronotkelma, jossa puro virtaa poimuillen vaihtelevan korkuisten kalliokumpareiden lomitse. Rinteet kohoavat melko jyrkkinä ja parhaimmillaan yli 35 metrin korkuisina notkelman pohjaa korkeammalle. Puronotkelman pinnanmuodot ovat alueen länsiosassa hyvin vaihtelevat. Kallioniitynkuru rajautuu pääosin rauhallisesti aaltoilevaan, tasaiseen kangasmetsämaastoon eikä erotu lähiympäristöä kauemmaksi. Notkelman alueella avopintaiset, korkeat, harjannemaiset ja kumpareiset kalliopinnat erottuvat lähiympäristössä kuitenkin hyvin notkelman vastarinteille. Muuten rinteiden päältä avautuva maiseman sulkee vastarinteiden puusto.

Alueen kallioperä on kivilajeiltaan vaihtelevaa ja useamman siirroksen lohkona. Kallioniitynkurun kalliopinnoilla on paljastuneena hieman sekalaisesti ortokvartsiittia, arkoosikvartsiittia ja emäksistä vulkaniittia. Alueen kivilajit kuuluvat Kuusamon liuskealueen pohjoisiin jatkeisiin ja edustavat litostratigrafisesti Sodankylän ryhmän Rukatunturin muodostuman, Vaimojärven muodostuman ja Ruukinvaaran muodostuman kiviä (Korsman ym. 1997, DigiKP200 2010).

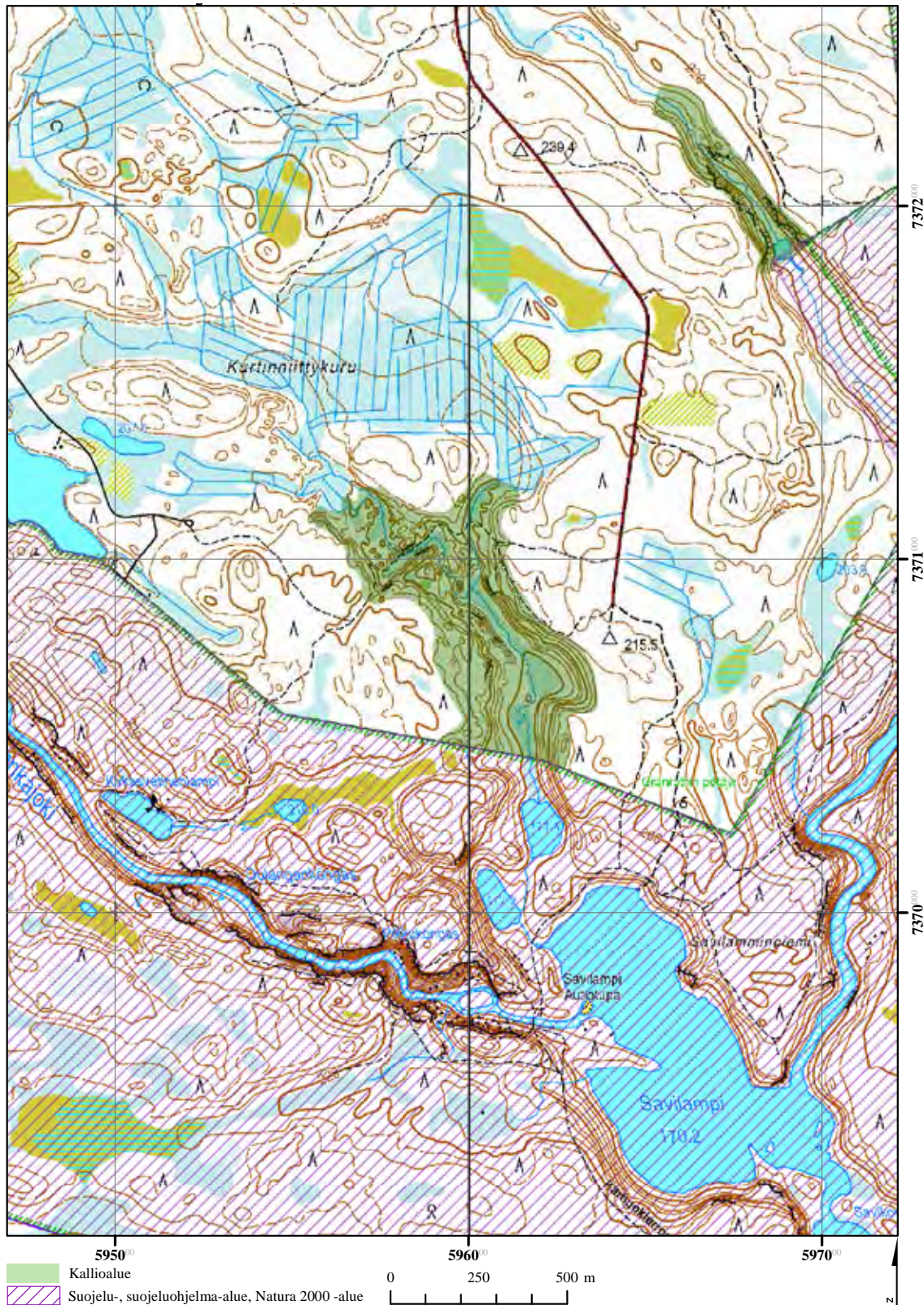
Alueen kalkinvaatijakasvillisuuden perusteella on kallioperässä runsaasti kalkkipitoisuutta vaikka sitä kalliopinnoilta ei havaittu. Kurun pohjalla on runsaasti lähemmäs olevia hyvin jyrkkäpiirteisiä kallioisia kumpuja. Kalliopintoja on paljastuneena siellä täällä notkelmaa reunustavilla jyrkillä rinteillä ja kumpujen pinnoilla. Osa kalliokumpareista on kuitenkin lähes kokonaan peitteisiä. Kumpareiden sivuilla on yleensä 2–3 metriä korkeita viisto- tai pystyseinämäpintoja, joiden leveys on 4–5 metriä. Alueen keskiosassa, puron varressa on vaikuttavan näköinen 30 metriä pitkä, 15 metriä leveä ja 15 metriä korkea jyrkkäseinäinen kalliopaasi, joka on lähes kokonaan avokalliota. Sen harjalla kasvaa muutamia nuoria mäntyjä, ja sen itäseinämä on hieman kaareva ja ylikalteva.

Kallioniitynkurun alueella tavataan valtakunnallisesti hyvin harvinaista, voimakkaan kalkkivaikutteista kasvillisuutta, jonka lajistossa sekoittuu eteläinen ja pohjoinen aines. Vastaavan tyyppistä kasvillisuutta on myös muualla Oulangan rotkolaaksoissa. Alueen kasvilajistossa on useita harvinaisia ja uhanalaisia lajeja. Aivan levinneisyytensä pohjoisrajalla esiintyvää seinäraunioista (EN) kasvaa alueen länsiosassa. Pohjoista kasvistoa edustavat lapinvuokko, pahtarikko, kaljukiviyrty (NT/RT), viherraunioinen, pahtahanhikki (NT/RT) ja varvassara (NT). Kurun lajistoon kuuluvat myös vain Koillismaalla esiintyvät harvinaiset kalkkiimarre, idänkynsimö (VU) ja tunturiarho. Vaateliassammallajisto on myös hyvin edustettuna. Harvinaisia lajeja ovat mm. viherpahkurasammal (NT) ja tupsutuppisammal (VU). Eteläinen siloriippusammal on myös Lapissa harvinainen. Kalkkiseuduilla tavallisempaa, mutta edelleen vaateliasta lajistoa edustavat mm. isoruostesammal, kalkkikynsisammal, kalkkikahtaissammal, kalkkikarvasammal, kalkkikiertosammal, kielikkelosammal, paasisammalet ja pallosammal. Kaiken kaikkiaan vaatelioiden lajien kasvustot ovat runsaita. Alueelta on myös vanhoja havaintoja seuraavista lajeista: isokellosammal (NT), kalliopahkurasammal (NT), kalliovaskisammal, kultasuikerosammal (RT), limisiimasammal, lukinsammal, oravisammal, rivihitusammal (VU) uurrekellosammal ja vuomanahkajakälä (CR) (Hertta 2014, Museonäytteet: Helsinki, Oulu, Tuom). Harvinaisista jäkälistä alueelta on havaittu harmaaneulajakälä (CR), hentokesijäkälä (VU), hippujäkälä (NT), isokonnaajakälä (NT), isokuoppajakälä (VU), kalkkisilmajakälä (VU), keltavahajakälä (CR), kenttäajakälä (VU), kurulehtojäkälä (NT), lapinkultajakälä (NT), lapinmustuainen VU, liuskahyytelöajakälä (NT), läiskäruskeinen (NT), myhkyhytelöajakälä (VU), nauhanappijäkälä (VU), pahtakeltajakälä (NT), pikkuhytelöajakälä (NT), pohjankultajakälä (NT), pohjanlaakajakälä (NT), punavahajakälä (NT), raidankehkoajakälä (NT), rusolehtojäkälä (VU), sammallimijäkälä (NT), sammalvahajakälä (VU), savonmustuainen (NT), sinilimijäkälä (NT), suoninahkajakälä (NT), tummaruskeinen (NT), tunturikonnanjakälä (NT), tuoksupakurajakälä (VU), verilaikkajakälä (NT) ja viherneulajakälä (NT) (Hertta 2014).

Kurun alueella on monipuolisesti edustettuna eutrofinen ja mesotrofinen kalliokasvillisuus ja erilaiset pienympäristöt kuten rapautumaonkalot, hyllyt sekä viisto- ja pystypinnat. Jyrkänteiden yläosissa on sianpuolukka-, puolukka- ja kanervavarvikkoja. Stanpuolukkaa ja katajaa kasvaa myös jyrkillä rinteillä runsaasti. Kalliohyllyjen lajistoon kuuluvat ahomansikka, karvatunturihärkki, kissankello, kissankäpäle (NT), lampaannata, lapinvuokko, silmäruoho, ketohavusammal ja pystypinnoilla runsas haurasloikko. Tihkuvetisillä hyllyillä menestyy myös lettopaju ja paikoin mähkä. Seinämien tyvet ovat paikoin reheviä. Ruohostoa ja pensastoa muodostavat mm. kirkiruoho, punakonna-marja, näsiä ja pohjanpunaherukka. Kurun pohjalla, ruohoisten korpien reunustaman puron varressa on tiheitä koivikoita, pajukkoa ja lepikkoa. Aluskasvillisuuden muodostavat mm. mesiangervo, kullero, ojakellukka, mätässara ja heinät. Kurun molemmin puolin puustoa on harvennettu. Itäpuolella on kasvatusmännikköä, länsipuolella riukumaista koivikkoa ja vähän kuusta sekä paikoin vanhempaa mäntymetsää.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 1 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 1 |

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 2



68. Vasajängänoja, Salla

| | | | |
|------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20241 | Karttalehti: 4614 01 | Latitudi: 7372076 | Longitudi: 596742 |
| Alueen pinta-ala: 7 ha | Korkeus: 225 mpy | Suhteellinen korkeus: 200 m | |

Sijainti: Sallasta 47 km ja Hautajärveltä 8 km kaakkoon, Oulangan kansallispuiston länsireunalla.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue rajautuu Oulangan kansallispuistoon (KPU I 10020) ja Natura 2000 -alueeseen (FII I 01645).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Vasajängänojaa reunustava jyrkänteinen kalliojakso rajautuu itäreunastaan Oulangan kansallispuistoon. Puro virtaa luoteeseen kohoavan kurumaisen muodostuman pohjalla ja laskee muodostuman kaakkoispäässä olevaan pieneen pyöreään lampeen, jota reunustavat 25 metriä korkeat jyrkänteiset kalliorinteet. Jyrkänteet erottuvat lähimaisemassa hyvin varsinkin vastarinteen päältä ja lammen rannalta. Muilla kohdin ojan varren nuoret koivut rajoittavat näkyvyyttä notkelman pohjalla seinämältä toiselle. Jyrkänteiden päältä avautuu näköala alapuoliselle lammelle ja vastarinteen lähimetsiin muttei kauemmaksi ympäristöön.

Alueen kallioperän kivilajit vaihtelevat emäksisestä vulkaniitista kvartsiittiin, jotka edustavat Keski-Lapin liuskealueen litostratigrafiassa Sodankylän ryhmän kiviä. Vallitseva kivilaji kallioalueella on Ruukinvaaran muodostuman tumma, emäksinen vulkaniitti. Alueen länsireunan kallioalajastumissa on nähtävissä vaihtelevasti Rukatunturin muodostuman hienorakeista, paikoin raitaista, ruskehtavanharmaata arkoosikvartsiittia ja vaaleanharmaata ortokvartsiittia (DigiKP200 2010). Lammen eteläpuoleinen pieni kumpare on vaaleanpunaista, keskirakeista graniittia ja siitä etelään kallioaluerajauksen ulkopuolella näkyvä kallioinnoina albiittidiabaasia, jolla on ofiittinen rakenne.

Kurun luoteissivun rinne on hyvin jyrkkä, mutta ei aivan pystyasentoinen vaan sen kapeilla tasanteilla kasvaa puustoa. Kaakkoispäässä lammen kohdalla kohoaa 15 metriä korkea jyrkänne, joka muodostuu ylärinteen 7 m korkeasta pystyseinästä ja alarinteen 4 metrisestä pystypinnasta. Lounaissivun jyrkänteistä kalliorinnettä luonnehtii yleisesti kiilamainen rakoilu ja jopa 8 metriä korkeat tiheärakoiset ja rapautuneet kallioulkonemat, joiden väleistä jyrkkää rinnettä pystyy kiipeämään ylös. Tyvellä on pieniä rapaumaonkaloita. Alueen luoteisosassa leikkaa pohjois-eteläsuuntainen, rikkonainen ja rakoillut, 10 metriä korkea arkoosikvartsiittiseinä viistosti jyrkänteisen rinteiden luode-kaakkoisuuntaa. Lammen vieressä, koillisivulla on 10 metriä korkea ja jyrkkä kallioseinä, josta kalliorinne ulottuu matalana viistopintana lampeen asti.

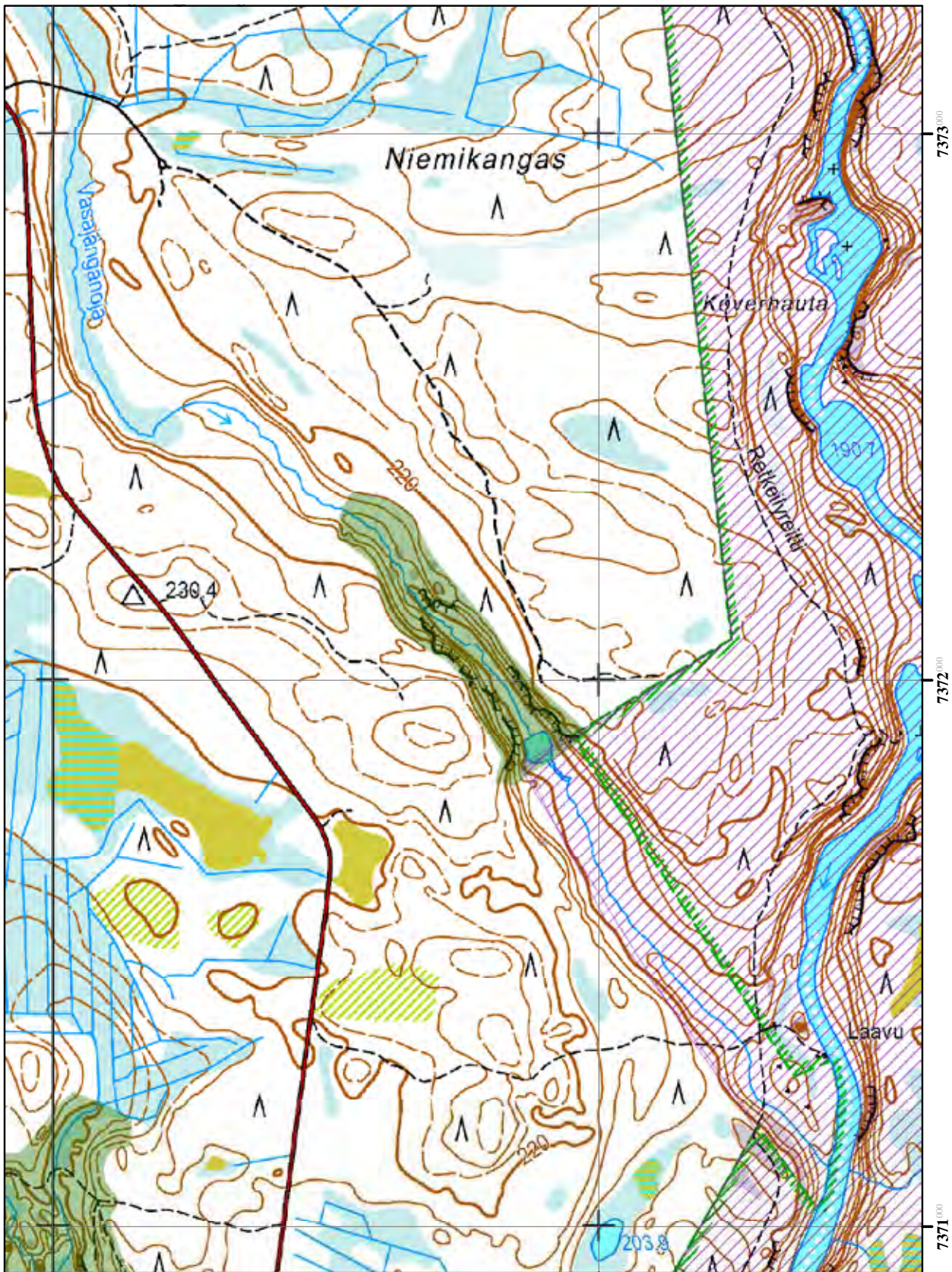
Vasajängänojan alueella on Oulangan kalkkipitoisille rotkolaaksoille tyypillistä, mutta valtakunnallisesti katsottuna hyvin harvinaista kasvillisuutta, jonka lajistossa sekoittuu eteläinen ja pohjoinen aines. Kurun jyrkänteillä tavattavat, uhanalaiset seinäraunioinen (EN) ja kangasraunio (EN) sekä kangasajuruoho (NT) esiintyvät täällä levinneisyysalueidensa pohjoisrajalla (Hertta 2014). Pohjoista lajistoa, joka esiintyy alueella puolestaan levinneisyytensä eteläreunalla edustaa lapinvuokko. Sekä itä- että länsijyrkänteellä on Suomessa vain Koillismaalla tavattavan tunturiarhon ja kalkki-imarteen kasvupaikka (Hertta 2014).

Kurun lajistollisen arvon taustalla on myös kalkkivaikutteinen kallioperä, joka näkyy alueella monin tavoin. Jyrkänteiden tyvet ovat paikoin hyvin ruohoiset ja pensaiset. Vaateliata ruohoja ovat mm. tummaneidonvaippa (VU), neidonkenkä (VU), tikankontti (NT), ahokirkiruoho (VU), kirkiruoho, punakonnanmarja ja sudenmarja. Pensaskerrosta muodostavat pohjanpunaherukka ja kataja. Monia kalliosammalistoja luonnehtii vaateliasta kalkkikiertosammal, jonka lisäksi tavataan niukempina muuta vaateliasta tai puolivaateliasta sammalajistoa kuten kalkkikahtaisammal, kalkkikarvasammal, kielikellosammal, ketohavusammal, oravisammal ja siloriippusammal. Harvinaisempaa lajistoa edustavat peikonsammal (VU), kääpiöhammassammal (VU), karvakäppyräsammal (VU) ja pikkupahtasammal (NT) (Hertta 2014). Kalliorakojen kalkinsuosijalajistoa edustavat viherrauunioinen ja kaljukiviyrtti (NT/RT). Alueella kasvaa myös hentokortetta, kanervisaraa, kissankäpälää (NT), pahtarikkoa, tunturihärkkiä, varvassaraa (RT) ja vuoriloikkaa (osin Hertta 2014).

Puronvarren kasvillisuus on rehevää. Kurun pohjalla, lammen ja puron rannalla ja osittain myös jyrkänteiden tyvellä on kosteita ravinteisia painanteita ja soistumia, joilla kasvaa mm. mähkää, letopajua, läätettä ja yökonlehtiä. Purouomaa reunustavien rinteiden päällä kasvaa nuorta, koivun sekaista kasvatismännikköä. Kurun pohjalla on koivuvaltaista, nuorta metsää. Sienistä alueelta on havaittu paksujalkamalikka (RT) (Hertta 2014).

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 1 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 1 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 2



5960⁰⁰
 Kallioalue
 Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue

0 250 500 m

69. Kalliojärven kalliot, Salla

| | | | |
|-------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20212 | Karttalehti: 4621 04, 07 | Latitudi: 7405323 | Longitudi: 572141 |
| Alueen pinta-ala: 23 ha | Korkeus: 310 mpy | Suhteellinen korkeus: 25 m | |

Sijainti: Sallasta 7 km etelään, Kalliojärven rannalla.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kalliojärven kalliot muodostavat 1,5 kilometriä pitkän, jyrkänteisen rotkomaisen jakson, joka ulottuu Kalliojärveltä kaakkoon kapean suokannaksen yli pienelle Kalliolammelle. Alue sijaitsee suovaltaisessa vaaraselänteiden reunustamassa metsämaastossa, jossa kalliojakson länsireunalla kapea Kalliojärvi laajenee soistuneiden niemekkeiden reunustamaksi pieneksi Rytijärveksi ja Pyöriälammeksi. Kalliojärveä ja -lampea reunustavat jyrkänteiset rantakalliot kohoavat 20–25 metriä vedenpinnan yläpuolelle ja erottuvat selvästi Kalliojärven länsiosiin. Hyvin paljastunut rotkomuodostuma rajautuu vähitellen tasaisiin soihin ja loivasti kohoaviin peitteisiin männikkökankaisiin. Rantajyrkänteiden päältä avautuu eri suuntiin luonnontilainen ja kaunis rotkojärvimaisema. Rantajyrkänteiden louhikot ja seinämät muodostavat hienoja pienmaisemallisia yksityiskohtia lähimaisemassa. Alueen länsiosassa, Kalliojärven pohjoispuoleiset lakikalliot on avohakattu lähelle jyrkänteiden reunaa. Sen päältä ja tyveltä avautuu kaunis ja luonnontilainen maisema länsipuolella aukeavalle Kalliojärvelle. Moni-ilmeinen osittain soistuneiden ja matalien metsäsaarekkeiden reunustama vesistö muistuttaa lounaassa saaristomaisemaa vesialueen keskellä polveilevien niemekkeiden ansiosta. Lännessä näkyy Kalliojärven pohjoisrannan läntisimmän paljastuma-alueen rantajyrkänne, jonka erottaa varsinaisesta rotkojärven kallioista heinäinen suo. Luoteen suunnalla kauempaan näkyy teräväpiirteinen, metsäinen Hangasvaara. Alueen halki kulkee retkeilypolku, joka johtaa idästä puron yli etelärannan autiotuvalle ja edelleen siltaa pitkin salmen yli länteen.

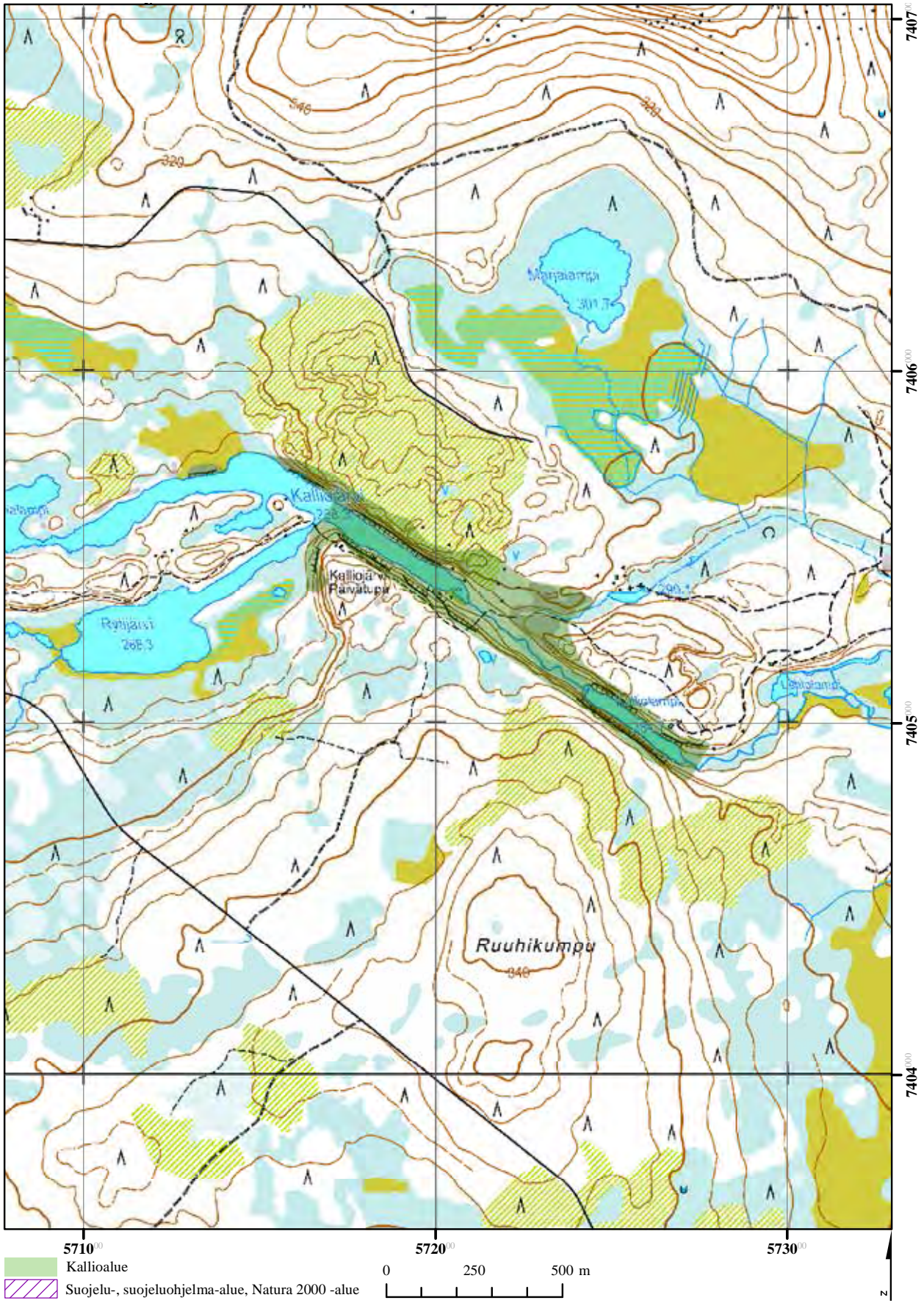
Alueen kivilaji on Keski-Lapin graniittikompleksin pieni- ja tasarakeista, punaista mikroliinigraniittia. Rotkomainen Kalliojärvi ja Kalliolampi ovat syntyneet kaakko-luodesuuntaiseen kallioperän murrosvyöhykkeeseen. Kallioseinämissä näkyy graniitin kuutiollista rakoilua, ja lohkariekat ovat usein teräväsarmaisista ja muodoltaan lähes kuutioita. Graniitissa olevat vaakaraot viettävät loivakaateisina, ja rikkonaisiin seinämiin on syntynyt useita noin puolimetriä syviä kielekkeitä. Kalliojärven pohjoispuolen jyrkänteiden itäpäässä on 9 metriä korkea, yläosastaan loivasti ylikalteva pystyseinä. Seinämän alla olevassa massiivisessa tyvilouhikossa on yli metrin kokoisia kuutiomaisia lohkariekoja. Jyrkänteiden länsiosassa on 9 metriä korkean, rosoisen pystyseinän tyvellä pieni holvimainen rakoiluonkalo. Sen vieressä on rikkonaisesta kallioseinästä pudonnut isoja lohkariekoja. Pohjoisrannan jyrkänteiden läntisin 5 metriä korkea kallioseinä kohoaa pystysuorana vedestä. Kalliojärven jyrkkärinteinen ja jyrkänteinen eteläranta on pääasiassa peitteinen, mutta muutamassa kohdassa näkyy noin viisimetristen kalliojyrkänteiden alla noin 15 metrin levyinen lohkariekkoinen lähes koko rinteiden osalla. Alueen itäosassa, Kalliolammen länsipäässä on eteläseinämä erällä kohdalla 7 metriä korkea ja lähes pystyasentoinen. Kalliolampea reunustavat jyrkänteiset rinteet ovat kuitenkin enimmäkseen peitteisiä. Parissa kohdassa neljä metriä korkeat viistojyrkät kalliot ulottuvat kuitenkin lampeen saakka.

Kalliojärven alueen biologiset arvot liittyvät melko monipuoliseen ja edustavaan kasvillisuuteen. Kalliokasvillisuus on kauttaaltaan karulle alustalle ominaista, mutta rotkolaaksoa reunustavilta ja osin suoraan veteen laskeutuvilta jyrkänteiltä löytyy varsin monipuolisesti erilaisia kalliokasviyhteisöjä. Kalliopinnoilla vallitsevat tavanomaiset rupi- ja lehtijäkälät sekä pieniä tyynyjä muodostavat sammaleet mm. pohjantakkusammal ja harvinaisempi kalliotöppösammal. Etenkin seinämien yläosia kirjoavat kaarrekarpeen muodostamat kasvustot. Jyrkänteiden hyllyillä on poronjäkäläiä, sianpuolukkaa, lampaannataa ja kissankelloa. Kalliopintojen tyvillä ja raoissa esiintyy karun alustan tavanomaisia sammalistoja. Kalliolammen kallioilta on havaittu harvinaisehko pahtanurmikka (Hertta 2014).

Alueen metsäkasvillisuudessa vallitsevat tuoreet ja kuivahkot kankaat. Ylärinteillä on erirakenteista männikköä ja rotkon pohjalla kuusivaltaisempia metsiä. Purovarressa on ruohoista korpea ja pohjanpajupensaikoita. Kalliojärven pohjoispuolella laki on avohakattu lähelle jyrkänteiden reunaa. Kalliolammessa kasvaa kiehkuraarvia (RT) (Hertta 2014).

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 4 | Monikäyttöarvot: | 3 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 2 |

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 4



70. Tuohivaara, Salla

| | | | |
|-------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20285 | Karttalehti: 4622 10 | Latitudi: 7434016 | Longitudi: 582818 |
| Alueen pinta-ala: 79 ha | Korkeus: 295 mpy | Suhteellinen korkeus: 105 m | |

Sijainti: Sallasta 23 km pohjoiskoilliseen, Kotalasta 5 km länteen.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Suovaltaisessa metsämaastossa sijaitseva Tuohivaara on yksi Sallan liuskealueen litostratigrafisen tutkimuksen tärkeä avainkohde. Vaara-alueella on hyvin nähtävissä Sallan liuskealueen kahden ylimmän litostratigrafisen yksikön kivilajeja ja niiden rakenteita. Tuohivaara erottuu tasaisesta maisemasta selvästi kohoavana vaaraselänteenä. Sen metsäiset rinteet erottuvat hyvin lähiympäristön aukeille paikoille, mutta rinteiden ja laen pienet kalliopaljastumat jäävät puuston peittämiksi. Ainoastaan länsirinteen alaosassa oleva pieni kalliojyrkäne erottuu satojen metrien päähän edustan avohakkuiden takia. Jyrkän teeltä avautuu näköala taimikkoisen avohakkuun yli länsipuolella olevaan laajaan suomaastoon, jossa erottuu lampia ja taustalla vaaraselänteitä. Maisema ei ole luontainen vaan jää ajan myötä puuston sulkemaksi. Jyrkän pohjoisrinteen yläosasta näkyy sen sijaan luontaisesti rinnepuuston siivilöimänä ympäröivää suomaastoa ja kaukaisia vaaroja.

Alueen kallioperän kivilajit kuuluvat Sallan vulkaniittivaltaiseen liuskealueeseen, joka edustaa Keski-Lapin vihreäkivivyöhykkeen kaakkoista jatketta. Tuohivaaran rinteillä on hyvin paljastuneena Sallan liuskealueen kahden ylimmän litostratigrafisen yksikön kivilajeja, joita Manninen (1991) on tutkinut ja kuvannut seikkaperäisesti. Keski-Lapin liuskealueen litostratografiassa ne edustavat Savukosken ryhmän Kummitsoivan muodostuman ja Siulionpalon muodostuman kiviä. Länsi- ja pohjoisrinteen kalliopaljastumissa esiintyy Kummitsoivan muodostuman mafisia ja ultramafisia pyroklastiitteja, kun taas Tuohivaaran laella ja itärinteessä on paljastuneena Siulionpalon muodostuman voimakkaasti poimuttuneita grafiittiliuskeita, granaattipitoisia kiilleliuskeita ja serttejä. Tuohivaaran länsirinteen matalilla kallioilla sekä rinteiden alaosan rosoisessa ja liuskeisessa jyrkän teessä on nähtävissä paksuja ultramafisia, karkeaklastisia lapillituffikerroksia, jotka vaihettuvat hienorakeisiksi tuffeiksi ja tuffiteiksi. Jyrkän teen tuffiitti on hienorakeista, tummanharmaata, poimuttunutta kiveä, jonka pinnalla erottuu ohuita vihreitä ja vaaleita raitoja. Pyroklastiittien säännöllinen kerroksellisuus ja grafiittipitoiset välikerrokset osoittavat vulkaniittien kerrostuneen veteen (Manninen 1991, DigiKP200 2010). Mannisen (1991) mukaan alueen mafiset ja ultramafiset vulkaniitit ovat rinnastettavissa myös Keski-Lapin vihreäkivivyöhykkeen Savukosken ryhmän yläosaan kuuluvaan Sattasvaaran muodostumaan, jonka ikä on 2050–2130 miljoonaa vuotta.

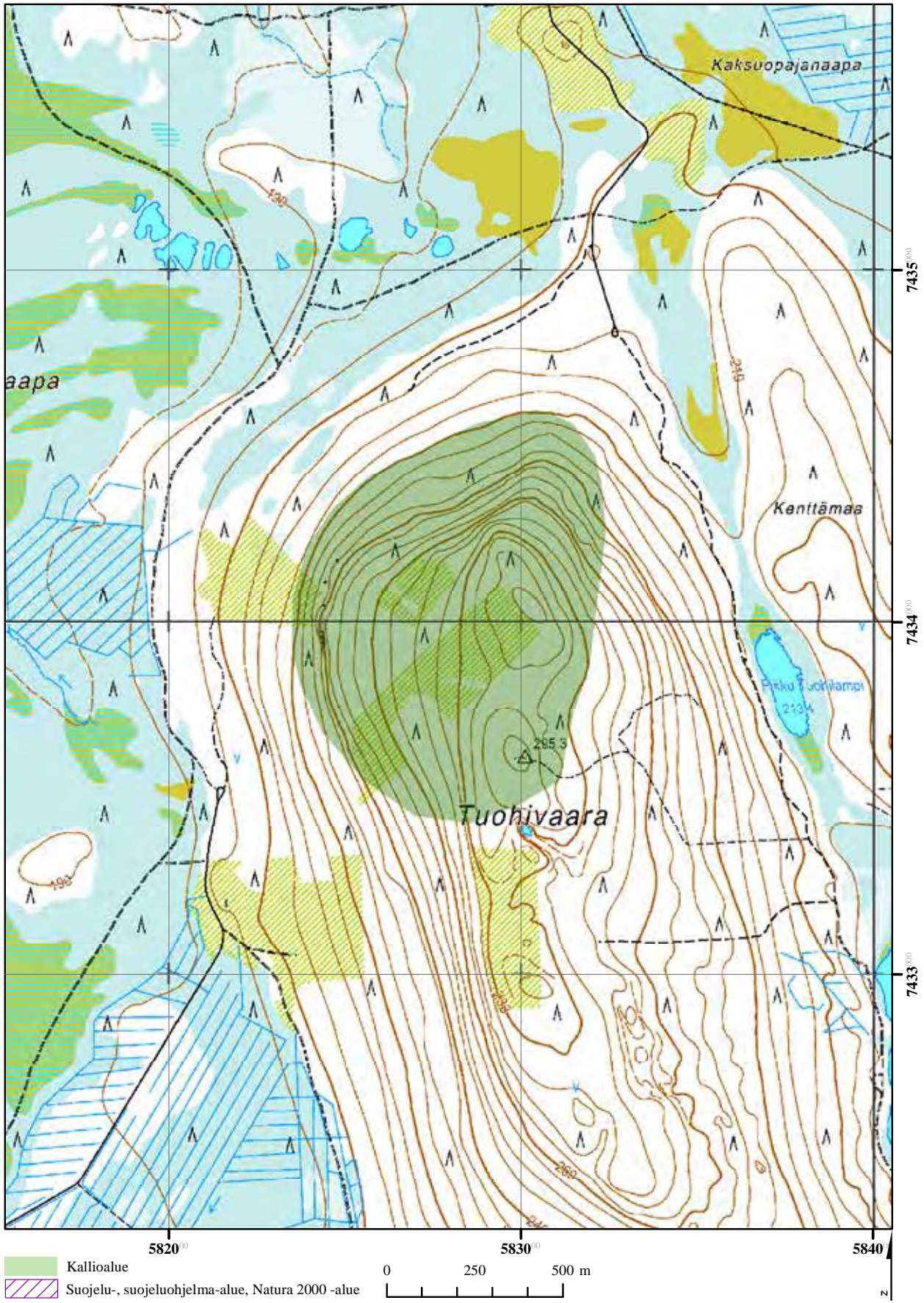
Tuohivaaran kallioalue on heikosti paljastunut. Laella ja rinteillä harvakseltaan esiintyvät kalliopaljastumat ovat matalia, alle puoli metriä korkuisia ja muutaman metrin mittaisia, kapeita, sammalpeitteisiä kalliopintoja. Länsirinteen alaosassa on lyhyt 10 metriä korkea jyrkäne, jonka 6 metriä korkeassa pystyseinämässä on runsaasti ulkonevia, pieniä, liuskeisuuden suuntaisia kielekkeitä.

Mannerjäätikön perääntymisvaiheessa Sallan, Savukosken ja Kemijärven seuduille muodostui laaja Sallan jääjärvi, jonka korkein ranta on Tuohivaaran alueella ollut noin 235 metrin korkeustasolla (Johansson 1995). Tuolloin Tuohivaara sijaitsi Sallan jääjärven keskellä yksittäisenä saarena, jonka alarinteitä huuhtoivat jääjärven aallokko. Korkein ranta sijaitsi silloin Tuohivaaran länsirinteellä olevan pienen jyrkän teen tasolla, missä nykyisin ovat myös vaaraselänteen laajimmat kalliopaljastumat.

Tuohivaaran biologiset arvot liittyvät melko monipuoliseen ja jonkin verran vaateliaaseen kalliokasvillisuuteen. Alue on pääosin peitteinen, mutta länsirinteeltä löytyy varsin edustava jyrkäne. Yleisilmeeltään jyrkäne on jäkäläinen, mutta ravinteisuutta ilmentäviä sammalia on myös varsin runsaasti kuten kalkkikiertosammalta, kalkkikahtaissammalta ja kalkkikarvasammalta. Jyrkän teellä kasvaa lisäksi mm. kaihelehvasammalta (RT), limisiimasammalta (RT), pallosammalta (RT), ripsikkelosammalta, tummaurnasammalta, isotuppisammalta, paasisammalia, nuorasammalta ja keltajäkälää. Jyrkän teen hyllyt ja terassit ovat varvikkoisia ja katajaisia, niukempia ruohoja edustaa kissankello ja punakonnanmarja. Alueella vallitsevat tuoret ja osin lehtomaiset kangasmetsät. Länsirinteen jyrkän teen edessä on laaja taimikkoinen hakkuualue. Muuten länsirinteellä ja laella vuorottelevat varttuneet metsät ja pienet avohakkuualueet. Vaaran itärinteellä on harvennushakkuualueita.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4



71. Venehaaranaavan kalliot, Salla

| | | | |
|--------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20253 | Karttalehti: 4713 03 | Latitudi: 7487049 | Longitudi: 596218 |
| Alueen pinta-ala: 2,8 ha | Korkeus: 277 mpy | Suhteellinen korkeus: 12 m | |

Sijainti: Sallasta 77 km pohjoiskoilliseen ja Kolumaovasta 6 km länteen.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kallioalue muodostuu melko suppeasta, noin 200 m pitkstä ja 30–40 m leveästä paljastumasta, joka jatkuu epäyhtenäisenä kalliopintana lähes tielle asti. Kallio erottuu viereiselle tielle ja lähimetsiin ja ehkä lähivaaroille kallion osin luontaisen harvapuustoisuuden takia. Aluekokonaisuutta ympäröivät metsäiset suot. Kumpareisen kalliopaljastuma-alueen päältä näkyy idässä massiivinen Venehaaranoivan vaaraselänne. Lännen ja luoteen välillä erottuu puuston rajoittamana muita lähivaroja 2–3 kilometrin etäisyydellä. Länsiluoteen suunnalla avartuu näköalat kauempana olevaan vaaramaisemaan.

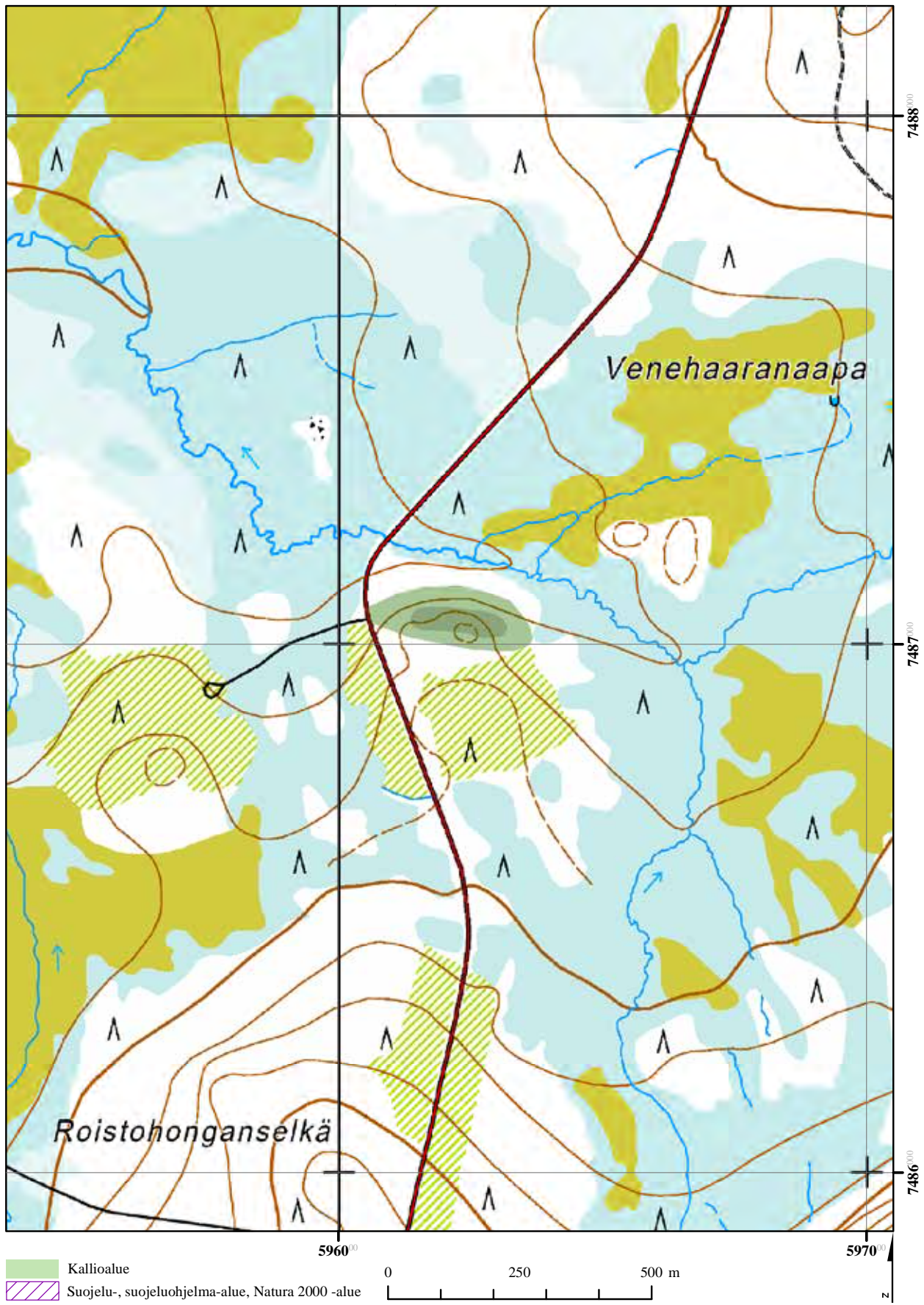
Paljastuma-alueen kivilaji on ultraemäksistä amfibolikiveä, jonka rapautunut pinta on ruskea ja suhteellisen paljas. Kiven raekoko on yleensä hienorakeinen, mutta paikoin keskirakeinen. Paikoin liuskeisessa kivessä on vaaleampia säilömäisiä mineraaleja, jotka esiintyvät jossain määrin sädekivimäisesti. Kivi on jonkin verran suuntautunut ja liuskeisuus viettää melko viistojuyrkänteisenä pohjoisluoteeseen. Kallioalueen kivilaji kuuluu Tuntsan paragneissivyöhykkeeseen, joka on osa Itä-Lapin arkeista 3,0–2,7 miljardia vuotta vanhaa aluetta.

Jyrkänteiset seinämäpinnat ovat matalia muutaman metrin korkuisia porrasmaisia pintoja. Jyrkänteen edustalla luoteispuolella on melko massiivinen louhikko, jossa on runsaasti 1–2 metrin pituisia lohkaraita. Niissä esiintyy ultraemäksiselle kivelle tyyppillistä rakoilua.

Kallioalueella tavataan harvinaista serpentiinivaikutteista kasvillisuutta kuten serpentiinipikkuteravakkoa (NT/RT), seitahiirensammalta (EN) ja kalliovelhonsammalta (RT) (Hertta 2014). Karuille serpentiinikallioille tyyppilliseen tapaan kallion laki ja rinteet ovat yleisilmeeltään varsin kasvittomia. Kasvillisuus on keskittynyt kapeille hyllyille, rakoihin ja painanteisiin, joissa kasvaa runsaan serpentiinipikkuteravakon lisäksi mm. poronjäkäliä, lapalumijäkälää, ketunliekoa, lampaannataa, variksenmarjaa ja juolukkaa. Sammalet viihtyvät raoissa – kosteissa onkaloissa, joista runsaimpia ovat kamppisammal, nuokkuvastasammal ja maksasammalet. Runsaahkosti kasvaa myös kalliovelhonsammalta (RT) ja niukasti suippuväkäsammalta (RT). Kallionraoissa kasvaa lisäksi serpentiinikalliolle tyyppillisenä lajina runsaasti viherraunioista. Alueelta on löydetty lisäksi kalliopyörösammalta (NT) (Hertta 2014). Laella kasvaa harvakseltaan alle 20 cm pak-suja mäntyjä sekä jonkin verran koivupensaikkoa ja katajaa. Kallion tyvellä on kosteampaa rämemäistä kasvillisuutta, jossa kasvaa mm. nuppisaraa.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|---|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 4 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 2 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 3



72. Saukkonivat, Savukoski

| | | | |
|--------------------------|----------------------|---------------------------|-------------------|
| KAOI20244 | Karttalehti: 3644 03 | Latitudi: 7456336 | Longitudi: 547120 |
| Alueen pinta-ala: 0,4 ha | Korkeus: 165 mpy | Suhteellinen korkeus: 4 m | |

Sijainti: Savukoskelta 8 km lounaaseen, Kemijoen rannalla.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Saukkonivat on pieni paljastuma-alue Kemijoen etelärannalla, Purnunmukan kohdassa, jossa jokiuoma tekee laajan mutkan. Jokiuoman ulkokaarteeseen rajautuvat muutamien aarien laajuiset rantakalliot ovat matalia, mutta kasvillisuudelta paljaita ja erottuvat vastarannalle sekä pitkin jokiuomaa ylä- ja alavirtaan satojen metrien päähän. Rantakallioilta avautuu avara, kaunis jokimaisema. Vastarannalla on varttunutta, melko tiheää kuusikkoa ja nuoria koivuja. Kallioiden mataluuden takia jokivartta reunustavat lähimetsät rajoittavat kuitenkin näköalat kauemmas ympäristöön.

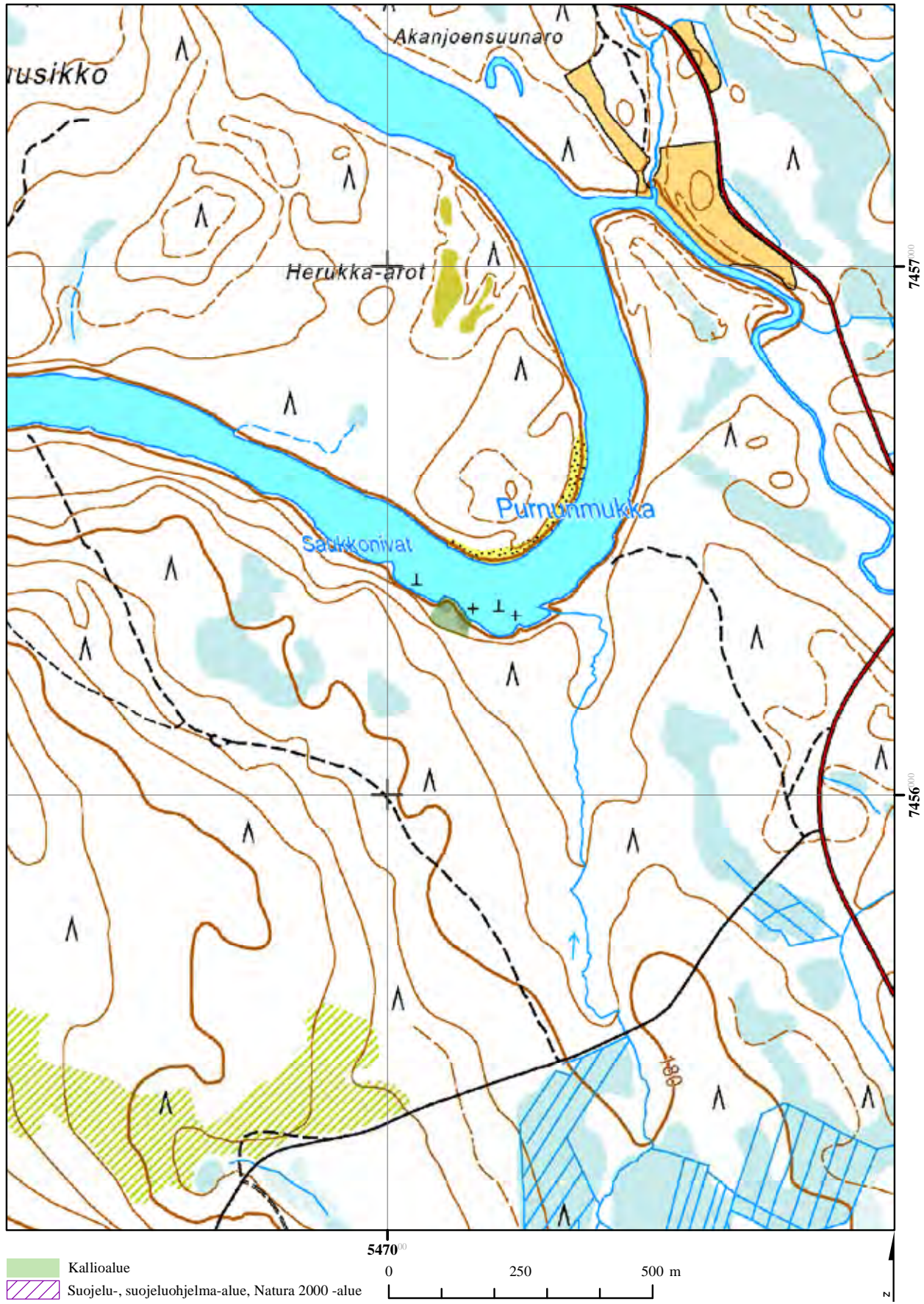
Matalien rantakallioiden kivilaji on dolomiittia, jonka rapautumispinta on mustanharmaa tai heikosti vaaleanpunertava. Kiven murtopinta on pienirakeinen, tasavärisesti vaaleanpunertava. Dolomiitissa on karkearakeisia, 1–20 senttimetriä paksuja juonia, jotka muodostavat kallioiden pinnoilla erottuvan verkkomaisen rakenteen. Juonissa näkyy 1–20 millimetrin kokoisia, vaaleita murskaleita punertavassa perusmassassa. Murskaleet ovat pehmeitä ja todennäköisesti myös karbonaattia. Alueen dolomiitti on rinnastettavissa Keski-Lapin liuskealueen Matarakosken muodostuman kiviin, jonka ikä on yli 2130 miljoonaa vuotta (Korsman ym. 1997, Lehtonen ym. 1998).

Kemijoen rantakallion biologiset arvot liittyvät kallioiden kivilajiin eli dolomiittiin. Kalliot ovat pienialaisia ja matalia, mutta valoisilla kalliopinnoilla ja pienillä hyllyillä sekä puolivarjoisissa raoissa näkyy selvästi ravinteisen kivilajin vaikutus. Runsaimpia kalkkisammalia ovat kalkkikahtaissammal sekä kielikellosammal. Harvinaisempaa lajistoa edustavat turjansammal (VU), idänhitusammal (NT/RT), sahatuusammal (NT/RT), pohjanvaskisammal (NT/RT), vuomapalmikkosammal (NT/RT), kalkkisuikerosammal (RT), kalliokoukerosammal (RT), limisiimasammal (RT), pikkukämmensammal (RT), suippuväkäsammal (RT), kalkkiharasammal (RE) ja lukinsammal (Hertta 2014). Alueelta on havaittu edellisten seuralaislajeina lisäksi mm. isotumpurasammal (RT) ja kalkkikarvasammal (Hertta 2014).

Kallion sijainti joen rannassa rikastuttaa alueen kokonaislajistoa. Paljastumilla ja niiden vierellä kasvavia ruohoja ovat mm. karhunruoho, kissankäpälä (NT), kissankello, kullero, lillukka, mähkä, punakko, siniyökönlehti, tunturikurjenherne ja heinistä tuoksusimake sekä niittymaarianheinä eli lajistossa kasvavat rinnan kuivan kallion ja rantojen kasvit. Kalliota ympäröivät tuoreet kangasmetsät. Aivan kallioiden vieressä ei ole puustoa, mutta heti törmän päällä kasvaa tiheää, nuorta koivikkoa ja männikköä.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 2 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 3



73. Alimmainen Angelvaara, Savukoski

| | | | |
|--------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20208 | Karttalehti: 3732 07 | Latitudi: 7492039 | Longitudi: 526419 |
| Alueen pinta-ala: 114 ha | Korkeus: 340 mpy | Suhteellinen korkeus: 130 m | |

Sijainti: Savukoskelta 36 km luoteeseen, Tanhuan kylän itäpuolella.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Hyvin luonnontilaisena säilynyt Alimmainen Angelvaara näkyy massiivisena vaaraselänteeseen ympäristön avoimille soille ja viereisille vaaranselänteille. Pohjoisluoteesta eteläkaakkoon suuntautuneen vaaran itärinnettä reunustavat jyrkänteiset kalliopinnat, ja laajat tyvilouhikot erottuvat paljaina pintoina kauas ympäristöön. Länsirinne on loivarinteinen ja peitteinen. Vaaran korkeinta ja kapeaa lakialuetta reunustava itäsivu viettää kallioisena, 40 metriä korkeana, osin jyrkänteisenä rinteinä alaspäin muuttuen alarinteillä loivemmaksi. Korkeimman laen itäjyrkänteen päältä avautuu kauas ympäristöön luontainen, avara näköala pohjoisluoteesta itäkaakkoon, jossa alempien metsärinteiden takana avautuu maisemassa laajoja soita ja niitä reunustavia metsiä sekä loivasti kumpuilevia vaaroja. Jyrkänteen luoteispäästä näkyy muutaman kilometrin päässä pohjoisessa oleva Ylimmäinen Angelvaara, ja kauempana pohjoisessa ja koillisessa erottuvat Iso Angelvaara ja Siiyövaara. Kaukana itäkaakossa erottuvat metsäisen lähivaaran takana mm. Aravaara, Routsukainen, Maltiotunturi ja useat muut tunturit. Alimmaisen Angelvaaran eteläiseltä lakikumpareelta näkyy eteläkaakossa myös laaja tunturien ryhmä Savukosken kirkonkylän länsipuolella. Korkeimmalla laella on vanha palovartijan mökki, josta lähtee hyvä ja merkitty polku metsäautotien päähän.

Alueen kivilaji on gabroa, joka kalliopaljastumisissa on selvästi suuntautunutta, amfiboliittimaista kiveä. Gabro esiintyy kallioperässä soikean muotoisena esiintymänä Sodankylän muodostuman kiillegneissin ja Savukosken muodostuman amfiboliliuskeen ympäröimänä heti laajan Vintilänkairan arkeaisen gneissialueen länsipuolella (DigiKP200 2010).

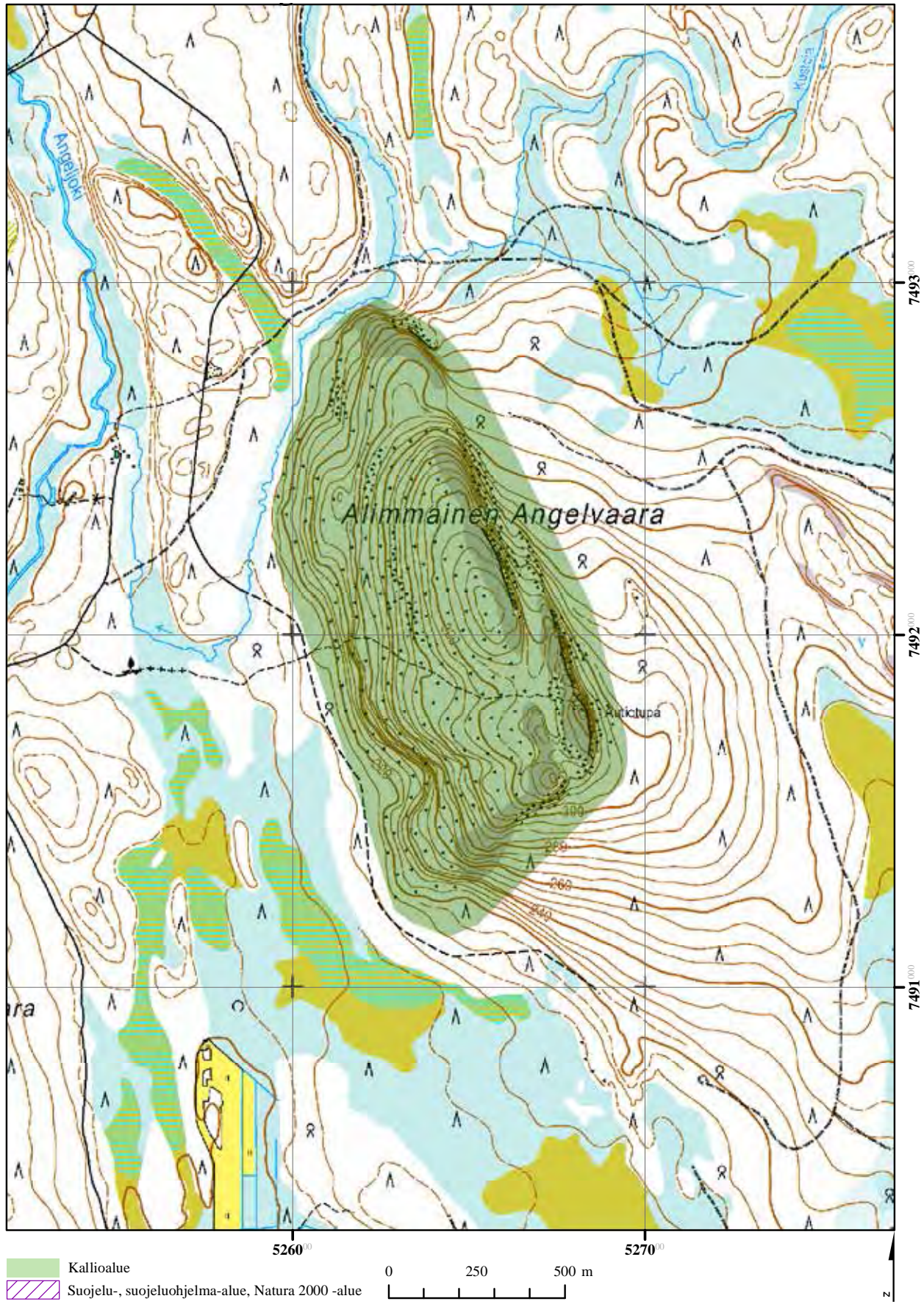
Alimmaisen Angelvaaran länsirinteellä on hajanaista lohkareikkoa. Vaaran keskiosassa, hyvin paljastuneen korkeimman laen itäsvun jyrkänteen yläosassa on melko pystyasentoisia, 2–3 metriä korkeita kalliopinnokkia. Itärinteellä jyrkänteiden alla on massiivista louhikkoa vyömäisinä muodostumina. Särmiikkäiden lohkareiden koko vaihtelee 30 cm:stä metriin ja on keskimäärin noin 60 cm:n kokoista. Eteläisemmän jyrkänteen tyvilouhikossa on lohkareaines pienempää. Vaaran itärinteiden eteläpään jyrkänteen seinämässä on useita kiilamaisen rakoilun lohkomia kallioulokkaita, joista suurin pystyseinäinen on 8 metriä korkea ja 5 metriä leveä. Seinämässä on lyhyitä kielekkeitä ja seinämän tyvellä on matala onkalo ja louhikkoa. Vaaran kaakkoiskulmalla, jyrkänteen eteläpäässä on 10 metriä korkea, sileä kallioseinä ja sen vieressä viistompi 12 metriä korkea seinämä, jossa on pieniä kielekkeitä.

Alimmaisen Angelmavaaran biologiset arvot liittyvät jokseenkin monipuoliseen kasvillisuuteen ja ennen kaikkea alueen metsä- ja kalliokasvillisuuden edustavuuteen. Jyrkänteisen itärinteiden kalliokasvupaikat vaihtelevat valoisista ja puolivarjoisista pystyistä ja viistoista pinoista rakoiluonkaloihin ja louhikoihin. Kalliolajisto on karulle alustalle ominaista, vaikka kivilaji on amfiboliittia. Seinämiä luonnehtivat kalliokarsasammal sekä napa-, kartta- ja karvejäkälät, joista kaarrekarve on runsain. Kaarrekarve on runsas myös louhikoissa, joita luonnehtivat myös louhisammal ja tinajäkälät. Kivikossa kasvaa lisäksi lapalumijäkälää ja jyrkänteen tyvellä kalliotierasammalta. Vaaran eteläosan itäjyrkänteen tyvellä ja hylyillä viihtyy niukkana pohjoinen sanikkainen, liesu.

Vaaran metsät ovat enimmäkseen kuivahkoja kangasmetsiä, joissa on varsin vähän tuoreen metsänkäsittelyn merkkejä. Kenttäkerros on variksenmarja-, puolukka- ja mustikkavaltainen, ja paikoin runsaana kasvaa myös juolukkaa. Notkelmissa metsäkasvillisuus lähestyy tuoretta kangasmetsää. Vaaran länsirinteellä kasvaa varttunutta, lakkapäistä aihkimännikköä, jossa on mäntykeloja sekä pysty- että maapuina. Suurimmat kilpikaarnaiset männyt ovat halkaisijaltaan puolen metrin luokkaa. Varsinkin rinteiden leveämmillä terassitasanteilla on runsaasti maapuita. Vanhasta metsäpalosta näkyy merkinä palokoroja. Länsirinteiden metsä on louhikkoinen ja kivet kaarrekarpeen kirjomia. Myös laella on aihkimännikköä ja jyrkänteiden yläosissa sianpuolukkamattoja. Alemman jyrkänteen itäpuolella on nuoria koivuja ja kapeita kuusia. Vaaran pohjoisrinteessä varttunutta männikköä on harvennettu. Alemmalla itärinteellä on mäntyvaltaisia kasvatusmetsiä.

| | | | |
|--|--------------------|-----------------------|---|
| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
| GEOLIGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 3 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 4



74. Aravaara, Savukoski

| | | | |
|--------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20279 | Karttalehti: 3733 02 | Latitudi: 7474825 | Longitudi: 546920 |
| Alueen pinta-ala: 225 ha | Korkeus: 340 mpy | Suhteellinen korkeus: 145 m | |

Sijainti: Savukoskelta 10 km pohjoisluoteeseen, Hihnavaaran länsipuolella.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kemijoen länsipuolella kohoava Aravaara erottuu metsäisenä ja louhikkoisena vaaraselänteenä Savukosken ja Martin väliselle maantielle ja muualle ympäristöön. Pohjoisrinne näkyy lähimaisemassa rakkaisena ja harvapuustoisena viereiselle metsäautotielle. Laelta ja pohjoisrinteen rakkalouhikolta avautuu laaja näköala etelästä luoteen kautta itään. Laen ja rinteiden kalliomännyn rajoittavat jonkin verran ympäristöön avautuvia metsäisiä maisemia, johon maisemassa kumpuilevat vaaraselänteet tuovat vaihtelua. Koillisessa erottuu mutkitteleva Kemijoen uoma ja joenrannalla olevaa asutusta. Kauempana itäkoillisessa erottuvat Kaltiovaara ja Routsukainen. Aravaaran kallioidet ja rakkalohkareikkojen peittämät, harvamännikköiset rinteet ovat pienmaisemallisesti melko avaria, mutta pinnanvaihtelultaan tasaista ja melko monotonista maastoa.

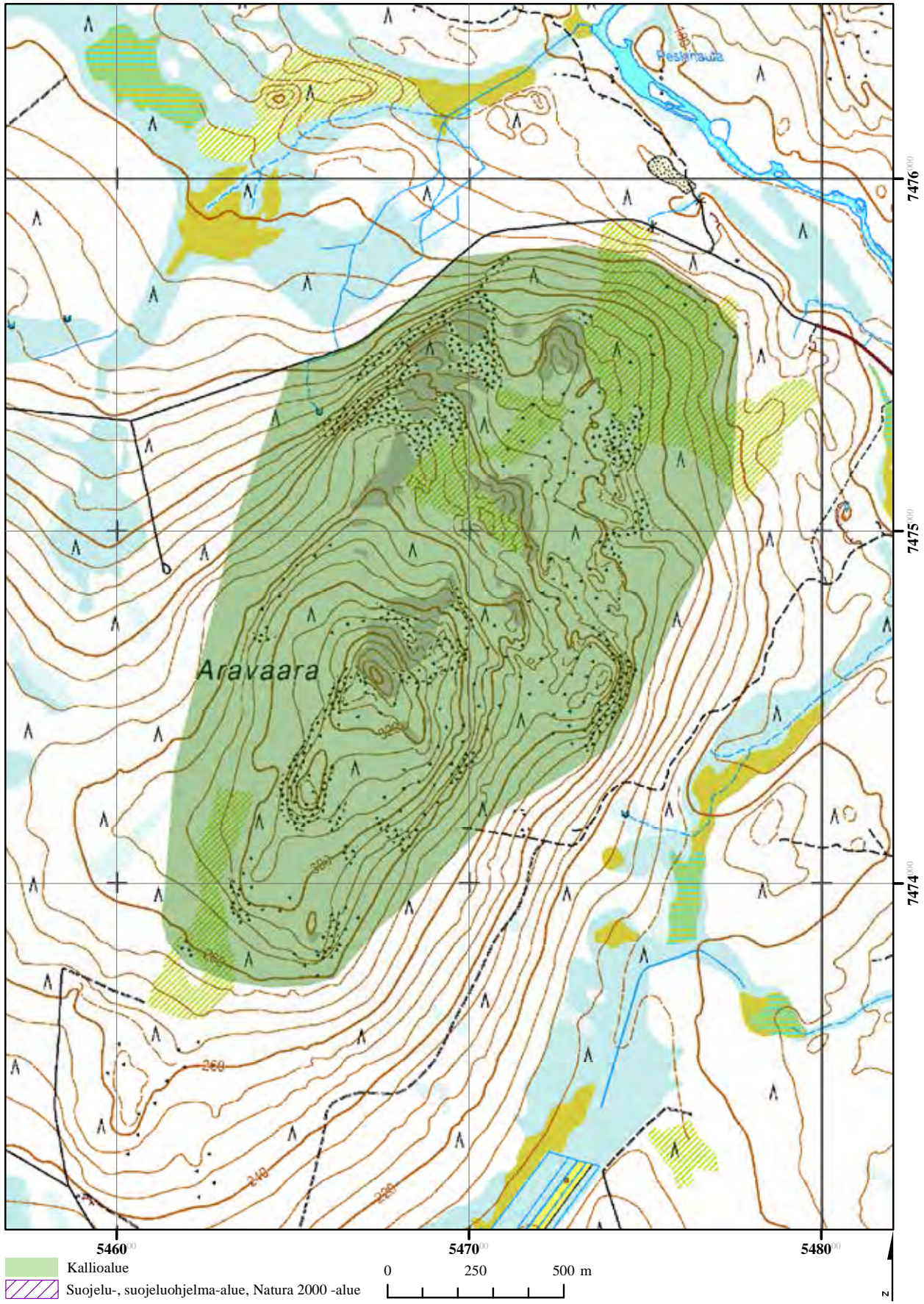
Aravaaran kallioperä on Keski-Lapin liuskealueen Sodankylän ryhmän Kivitunturin muodostuman arkoosikvartsiittia, jonka seassa esiintyy Kuusamon ryhmään kuuluvaa Mäntyvaaran muodostuman mafista vulkaniittia kapeana vyöhykkeenä. Arkoosikvartsiitti on kerroksellista ja hienorakeista kiveä, jota on hyvin paljastuneena Aravaaran laella ja rinteellä. Pohjoisosan laajalla paljastuma-alueella näkyy arkoosikvartsiitissa monin kohdin edustavaa ristikerroksellista rakennetta, josta voi päätellä kerrosten nuorentuvan sekä länteen että itäkaakkoon. Kalliopinnoilla arkoosikvartsiitissa näkyy keski- ja karkearakeisia graniittijuonia ja -osueita sekä eräällä kohdalla pieni ja kapea, vasenkätinen, kvartsijuonen täyttämä siirros. Korkeimman laen ja pohjoisrinteen alaosan paljastumien välisellä, heikosti paljastuneella, peitteisellä alueella on kallioperässä pitkulaisena vyöhykkeenä mafista vulkaniittia ja sen välikerroksina esiintyvää kiillegneissia, jota näkyy paikoin rinteessä matalina liuskeisina kallionnokkina.

Kalliopinta on paljastuneena Aravaara laella ja rinteillä kohtalaisesti. Avokalliot ovat pakkasrapautumisen lohkomia, 0,5–2 metriä korkeita kalliopaljastumia, jotka muodostuvat vierekkaisistä, muutaman neliömetrin kokoisista, sileistä, arkoosikvartsiitin kerroksellisuuden suunnassa lohkoutuneista pinnoista. Joillakin kalliopinnoilla esiintyy säännöllistä kuutiorakoa. Avokallioita ympäröivät laajat pakkasrapautumisen muovaamat rakkalohkareikot, joita esiintyy rinteillä erikorkeuksilla. Jääkauden lopulla mannerjäätikön reunan eteen patoutuneet sulamisvedet muodostivat alueelle laaja-alaisen Sallan jäärven, jonka pohjoisosassa Aravaaran laki ja ylärinteet kohosivat vedenkoskemattomana lähes 100 metrin korkuisena saarena. Laajimmillaan Sallan jäärvi peitti noin 3 500 neliökilometrin kokoisen alueen Itä-Lapissa. Sallan jäärven ylimmät rannat ovat sijainneet 237 ja 245 metrin korkeustasolla Sallan ja Savukosken kirkonkylien välisellä alueella, jolloin jäärven aallot ovat ulottuneet Aravaaran alarinteille saakka. Sallan jäärven vedenpinnan lasku lienee tapahtunut noin 10500 vuotta sitten, jolloin perääntyvän jäätikön reuna kulki Kemijärven ja Savukosken välisellä alueella etelälounaasta pohjoiskoilliseen ja sijaitti heti Aravaaran länsipuolella (Johansson 1995, Johansson ja Kujansuu 2005).

Alueen kalliot ja rakkalouhikot ovat kasvillisuudeltaan karuja ja aika tavanomaisia. Louhikoita kirjoivat etenkin kaarrekarve, karttajäkälät ja napajakälät. Kivien koloissa kasvaa kivitierasammalta, poronjäkäliä ja louhisammalta. Kallioiden pienillä pystypinnoilla on lisäksi mm. nuokkuvarstasammalta, hohtovarstasammalta ja kallioisokarvetta. Lakipuusto on harvaa ja matalaa, erirakenteista kalliomännikköä, jonka seassa kasvaa vesasyntyistä, pensasmaista koivua ja lähes laelle asti myös kuusia. Laen ja pohjoisosan välisellä, peitteisellä alueella puusto on melko tiheää männikköä. Puustossa on myös lakkapäisiä, kilpikaarnaisia petäjiä ja keloja. Aluskasvillisuus on varpuista muodostuen variksenmarja-, mustikka-, kanerva- ja puolukkakasvustoista. Paikoin on myös suopursua ja juolukkaa. Louhikot ovat lähes puuttomia. Laen ja alarinteen välissä on pienialaisesti kuusivaltaista sekametsää (HMT), jossa on yksittäisiä, järeitä, 60 cm paksuja ylispuumäntyjä ja matalia koivuja. Näiden aluskasvillisuus on mustikkavaltaista varvikkoa. Paikoin on myös kurjenpolvilaikkuja (GMT). Metsissä on myös jonkin verran järeitä maapuita. Etenkin itä- ja etelärinteen alaosissa puustoa on harvennettu ja hakattu. Alueen itärinteen liepeillä peruskarttaan on merkitty eutrofinen lähde ja lähdepuro. Lähteen silmää vallitsee purolähdesammal ja pohjanhorsma. Lähteessä kasvaa myös pohjanhuuresammalta (NT).

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: 3



75. Kivitunturi, Savukoski

| | | | |
|--------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20278 | Karttalehti: 3733 02 | Latitudi: 7471607 | Longitudi: 540090 |
| Alueen pinta-ala: 637 ha | Korkeus: 397 mpy | Suhteellinen korkeus: 135 m | |

Sijainti: Savukoskelta 10 km luoteeseen.

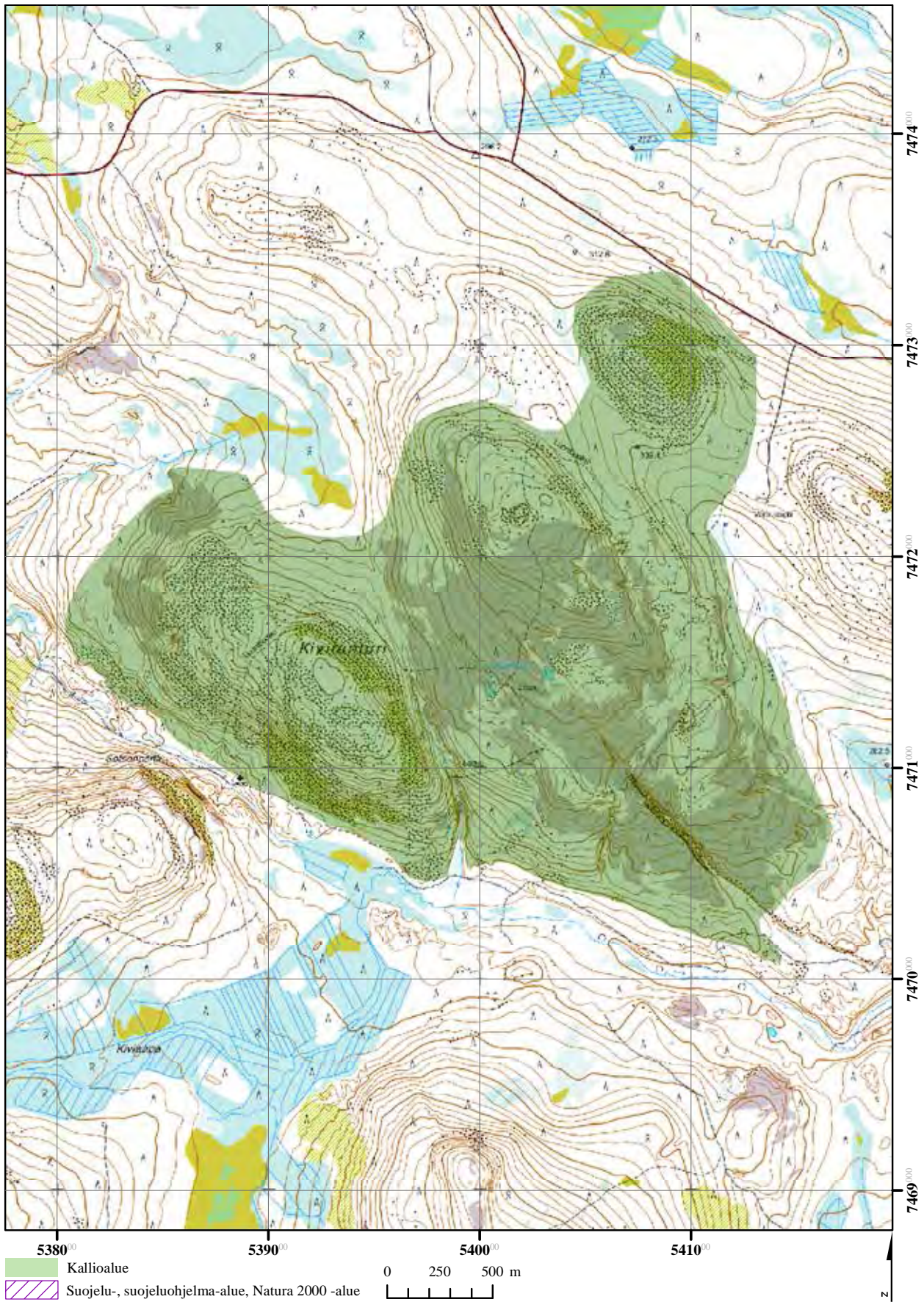
Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kivitunturi on poikkeuksellisen kalliainen ja laajojen rakkajen peittämä, vierekkäisistä selänneistä muodostunut vaara- ja osin tunturialue. Alue on kallioluonnoltaan ja maisemiltaan monipuolinen ja hyvin edustava kokonaisuus. Kivitunturin alue erottuu ympäristöstä viereisiltä vaara- ja tunturiselänneiltä katsottaessa paljaskallioidensa ja laajojen rakkajen peittäminä, massiivisina selänneinä, jotka hallitsevat maisemaa. Kivitunturin läntisin ja itäisin selänne ovat kauttaaltaan laajojen rakkakivikoiden peittämiä, kun taas keskimmäisen ja korkeimman selänneen lakialue ja länsi- ja etelärinteet ovat laajaa kalliopaljastuma-alueita. Selänneiden lakiosista ja rinteiltä avautuu avaria ja hienoja maisemia eri ilmansuuntiin. Selänneiden lakialueilla ja rinteillä olevat luontopolut kiertelevät mm. hyvien maisemapaikkojen kautta. Maisemat vaihtelevat alarinteiden männiköistä kumpuileviin, osin rakkakivikoiden peittämiin lähivaaroihin ja taustalla sinertävinä erottuviin kaukaisempiin vaaroihin ja tuntureihin. Kaukana itäkoillisessa näkyy leveä Aravaara ja lähempänä kaakossa teräväpiirteinen Kuolluvaara. Etelässä ja lounaassa erottuvat mm. Vasatunturi ja rakkainen Nivatunturi sekä lähes 50 kilometrin päässä Pyhä-Luoston tunturialue. Selänneiden lakiosia ja rinteitä peittävät satojen metrien laajuiset, maisemallisesti avarat ja vaikuttavat kalliopaljastumat ja rakkalouhikot. Oman pienmaisemallisen leimansa antaa myös keskimmäisen selänneen kaakkoisella alarinteellä oleva Pirunkurun rotkomainen muodostuma. Pitkin Kivitunturin aluetta kiertelee luontopolku, jonka varrella on taukopaikkoja, laavuja, tulipaikkoja, opastetauluja ja kulkua helpottavia rakenteita. Reitin lähtö- ja tulopiste sijaitsevat itäpuolelle rakennetun hiihtomajan pihassa.

Alueen kivilaji on vaaleaa, kerroksellista, hienorakeista arkoosi- ja ortokvartsiittia, jossa esiintyy kapeina välikerroksina karsikiveä ja kiilleliusketta. Kivitunturin arkoosikvartsiitissa on todettu myös virtakerroksellista rakennetta, josta on voitu päätellä kerrostumispuolelta suuntia (Juopperi 1986). Kvartsin ja maasälvän lisäksi esiintyy kivessä myös monin kohdin serisiittia, joka näkyy kalliopinnoilla kvartsiitin voimakkaampana liuskettumisena. Alueen kalliopinnoilla näkyy kvartsiitissa kapeita graniittisuonia, karkearakeista pegmatiittia ja albiittidiabaasia juonina. Karkearakeista punertavaa pegmatiittia on paljastuneena mm. Pirunkurun pohjoispäässä olevalla kalliosenämällä luontopolun varrella, riippusillan lähellä. Pirunkurun ympäristössä näkyy arkoosikvartsiitissa myös ohuita kerroksellisuuden suuntaisia karsiraitoja, joissa on vaaleanvihreitä sälömäisiä diopsidirakeita. Kivitunturin kvartsiitti kuuluu Sodankylän ryhmän yli 2210 miljoonan vuoden ikäiseen Kivitunturin muodostumaan (Lehtonen ym. 1998, DigiKP200 2010).

Loiva-asetoinen rakoilu on luonteenomaista alueen kvartsiitille, ja paljastuma-alueet muodostuvat siten matalista, loivasti viettävistä tai lähes vaaka-asetoisista, porrasmaisista kalliokohoumista, joita esiintyy vierekkäin pienten painanteiden erottamina laajalla alueella. Kalliopaljastumat ovat rikkoutuneet pakkasrapautumisen takia vaihtelevasti rakkalouhikoiksi, jotka peittävät laaja-alaaisesti suurta osaa tunturiselänneiden lakiosista ja rinteistä. Pirunkuru on yli 500 metriä pitkä, kallioiden kaakkoisrinteen alaosassa sijaitseva kapea, rotkomainen muodostuma, jota reunustavat rosoiset ja paikoin kielekkeiset kalliosenämät ovat korkeimmillaan 10- metrisiä. Eräällä kohdalla Pirunkurussa on kalliiossa 6 metriä syvä halkeama ”surmanrailo”, jonka pohjalla on kesälläkin jäätä. Pirunkurun lounaispuolen albiittidiabaasikalliiossa on eräällä kohdalla pieni, tafonimainen rapautumiskolo, ”tikankolo”. Jääkauden lopulla mannerjäätikön sulaessa syntyi Kivitunturin ylärinteelle, Pirunkurun länsipuolelle deltamuodostuma, kun jäätikön patoamaan vesialtaaseen kerrostui sulamisvesien virratessa hiekkaa ja soraa. Deltamuodostuman hiekka-aines muuttuu kivisemmäksi lähestyttäessä altaan purku-uoman suuta, joka on hyvin nähtävissä muodostumaa seurailevan luontopolun reitillä. Jääkauden lopulla Kivitunturin yläntöalue muodosti laajan vedenkoskemattoman saaren mannerjäätikön patoaman Sallan jääjärven luoteisreunalla, jolloin Sallan jääjärven vedet peittivät laajana ulappana kaakossa olevaa alavaa ja tasaista vaarametsämaisemaa.

Alueen laakeat kalliit ja rakkalouhikot sekä pienialaiset, kivikkoiset muinaisrannat ovat kasvillisuusdeltaan karuja ja aika tavanomaisia. Keskiosan selänneen pohjoisosan rakkamaisella moreeniomaalla on kuviomaata. Kivien muodostaman verkoston välisillä kankailla on lähinnä variksenmarjan ja mustikan muodostamia varpumattoja. Rakkalouhikoita ja muinaisrantoja kirjovat etenkin kaarrekarve, karttajäkälät ja napajäkälät. Kivien koloissa kasvaa kivitierasamalta, poronjäkäliä ja isohirvenjäkäliä. Louhikoiden ja kallioiden välisiä kankaita varsinkin selänneiden laella peittävät variksenmarjan ja kanervan muodostama nummimainen varvikko. Varvikossa on myös jonkin verran mustikkaa, juolukkaa, puolukkaa sekä riekonmarjaa ja vähän tunturivihvilää. Äijänpetäjälammen laavulta alaspäin viettävä, kanervainen länsirinne on osin valuvetinen ja rahkoittunut.



Etelärinteiden kuruissa Kivikurussa ja Pirunkurussa on laajemmin jyrkännekasvillisuutta. Kivikurun kalliokasvillisuus on karua, mutta sen puron varrella on hiirenportaan luonnehtimaa saniaiskorpea ja kasveja mm. lapinleikkiä ja herttakaksikkoo. Pirunkurun seinämällä on vallitsevan karun kasvillisuuden lisäksi lievää ravinteisuutta ilmentävää haurasloikkaa ja pahtarikkoa. Jäkäläistä seinämällä kasvaa vähän keltajäkälää ja onkaloissa kiilto-omenasammalta ja hohtovarstasammalta. Sanikkaista seinämällä kasvaa lisäksi runsaahkosti kallioimarretta ja jonkin verran metsäimarretta, karvakiviyrttiä, hyllyillä sianpuolukka- ja poronjäkäliäkasvustoja. Runsaampia lajeja kuitenkin seinämällä ovat kaarrekarpeen lisäksi kallioisokarve, jauhejäkälät, kalliokarstasammal, louhisammal, nuokkuvarstasammal ja torasammalet. Kurun pohjalla on ketunliekoa ja runsaasti pohjankorvasammalta, hieman lapalumijäkälää tavanomaisen lajiston lisäksi.

Alueen puusto on moreeniselänteillä matalakasvuisen tunturikoivikon, harvojen mäntyjen ja kuusten osin peittämä. Lakikallioilla kasvaa hyvin harvakseltaan lyhyitä, viisimetrisiä mäntyjä. Tunturikoivikkoo on joissakin paikoissa. Laella on myös haapa-, pihlaja- ja katajapensaita. Hieman alemmilla rinteillä puuston tiheys, pituus, ja järeys kasvavat. Ylärinteillä on lähinnä erirakenteista männikköä (EMT), edustavimmillaan aihkimännikköä, jonka joukossa on joitakin järeitä, 60 cm paksuisia kilpikaarnaisia petäjiä. Joissakin puissa on havaittavissa kahdesta kolmeen palokoroa. Alemmilla rinteillä on myös mustikkavaltaisia paksusammalkuusikoita ja kasvatusmänniköitä. Kivitunturin itäpuolen kurussa on puolittain soistuneita, varttuneita kuusikoita ja vähän pohjansinivalvattia. Alueen itäosa rajautuu osin laajaan, lehtomaiseen tai lehtoiseen, varttuneeseen puronvarsikuusikkoon. Selänteillä on myös kausikosteita soita tai lampia ja kirkasvetisiä, sarareunaisia lampia, etenkin Äijänpetäjänlampi. Näiden maastopainanteiden liepeillä on myös runsaammin koivua.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|---|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 2 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 2

76. Pahkakosken kalliot, Savukoski

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20260 | Karttalehti: 3733 03 | Latitudi: 7482027 | Longitudi: 543617 |
| Alueen pinta-ala: 10 ha | Korkeus: 225 mpy | Suhteellinen korkeus: 10 m | |

Sijainti: Savukoskelta 18 km pohjoisluoteeseen, Värriöstä 2 km kaakkoon.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kallioalue sijaitse Värriöjärvestä kaakkoon laskevan pienen Ala-Arajoen varressa Pahkakosken kohdalla. Kallioalue rajautuu jokiuomaan ja sen itäpuoleiseen maastoon melko epämääräisesti sulautuen osaksi ympäristöä. Pääosin itärantaa reunustava kalliomaasto on pienpiirteisään melko vaihtelevaa, porrasmaista kalliopaljastuma- aluetta, jossa korkeusero ovat alle 10 metriä. Rantakalliot erottuvat lähimaisemassa tiheän rantakoivikon seasta joiltain kohdin jokiuomaan. Rannalta avautuu näköaloja ylä- ja alavirran suuntaan muutaman sadan metrin etäisyydelle. Vastarannalla on tiheää koivikkoa ja nuorta kasvatusmännikköä sekä muutamia isoja kuusia. Pahkakoskenpalon tonaliittikallioltakaan ei näy 300–400 metriä kauemmas. Vastarannalla on tiheää koivikkoa ja nuorta kasvatusmännikköä sekä muutamia isoja kuusia.

Pahkakallion kivilaji on arkeista tonaliittigneisiä, jonka ulkonäkö vaihtelee hieman. Pahkakoskenpalolta joen rantaan ulottuva paljastuma-alue on tasarakeista, pienirakeista, vaaleaa tonaliittigneisiä, jonka rapautumispinnalla ja murtopinnalla on heikko punertava sävy. Tummia mineraaleja on suhteellisen vähän. Homogeenisessä kivessä ei ole raidallisuutta. Näiden kallioiden hallitsevana piirteenä on loiva-asetoinen rakoilu.

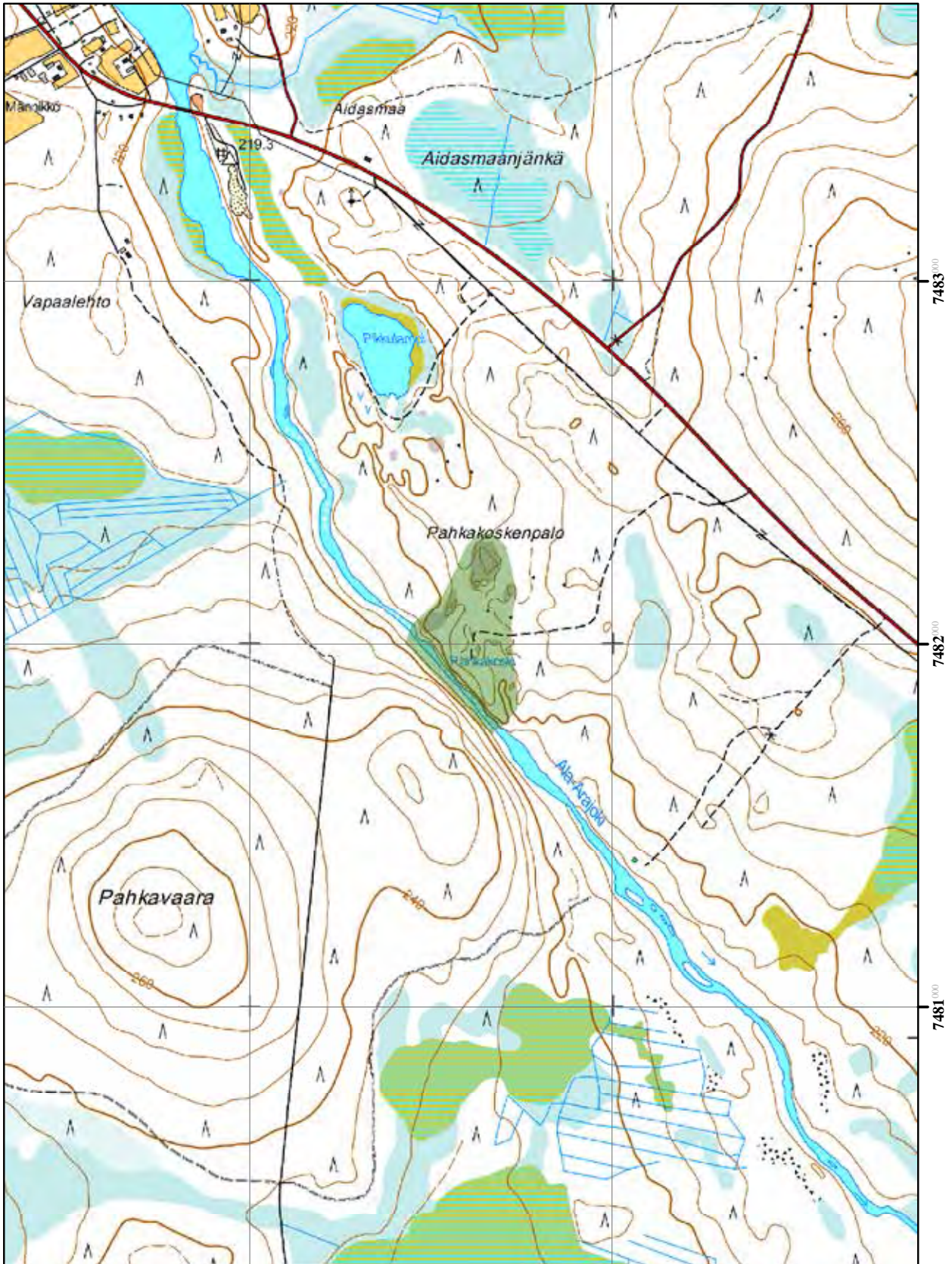
Joen koillisrannalla muodostavat kalliopaljastumat 200 metriä pitkän, mutta matalan jyrkänteen, jossa vaakarakoilleiden ja rikkonaisten kallioseinämien korkeus vaihtelee muutamasta metrissä kahdeksaan metriin. Kalliuseinämässä tonaliittigneissin vaaleat ja harmaat raidat vuorottelevat. Raidallisuus johtuu amfibolien ja kiilteen määrän vaihteluista. Jyrkänteen puolivälin tienoilla on näytävä sileä, hieman ylikalteva seinämäpinta, joka on 12 metriä pitkä ja 6 metriä korkea. Jyrkänteen kaakkoisosassa on 8 metriä korkea, rosainen pystyseinä, jossa on pieniä kielekkeitä ja tyvellä onkalo. Lakialueella vierekkäiset loivat kalliopaljastumat muodostuvat vaakarakoilleista teräväkulmaisista kalliolaatoista.

Pahkakosken kalliot ovat biologisesti varsin merkittävä alue monipuolisen ja edustavan kasvillisuutensa ansiosta. Kalliokasvillisuus vaihtelee karusta keskivinteiseen ja erilaisia kasvupaikkoja on suuri määrä jyrkänteen rikkonaisuuden sekä valoisuus- ja kosteusvaihteluun ansiosta. Jyrkänteissä on runsasta rakoilua ja suojaisissa onkaloissa viihtyvät mm. vuoririippusammal, siloriippusammal (RT), isoruotesammal (RT) ja suikalesammal. Jyrkänteillä keskivinteisuutta ilmentää näkyvimmin runsaina paakkuina esiintyvä tummaurnasammal. Tummaurnasammalen lisäksi puolivarjoisilla, melko kosteilla pinnoilla viihtyvät mm. varstasammalet, kallio-omenasammal, torasammalet, kalliotöppösammal, nuorasammal sekä valuvesipinnoilla pohjantakkusammal. Paahteisia pintoja luonnehtii kaarrekarve, jonka seurana tavataan runsaimpina kallioisokarvetta, tummia karvejäkäliä, napajakäliä, jauhejäkäliä sekä kalliokarstasammalta. Louhikkoisilla edustoilla, lohkojen väleissä viihtyvät poronjäkäliä, tinajakäliä, karhunsammalet sekä louhisammal.

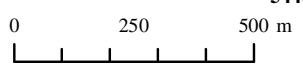
Myös alueen metsäkasvillisuus on sangen monipuolista. Jokivarren koivikot ovat lehtomaisia tai lehtoisia jyrkänteen tyvillä. Alueen pohjoisosassa, noin aarin alalla on koivikoista, tuomen sekaista kotkansiipilehtoa tai -lehtokorpea, jossa kotkansiiven lisäksi vallitsevat mm. mesiangervo, korpiorvokki, oravanmarja, lillukka ja metsäimarre. Rantakallioiden laella on karumpia kasvatusmänniköitä. Pahkakoskenpalon kallion päällä kasvaa harvakseltaan suhteellisen ohuita, mutta kilpikaarnaisia mäntyjä.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|---|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 4



- Kallioalue
- Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue



77. Routsukaisenselkä, Savukoski

| | | | |
|------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20219 | Karttalehti: 3733 03 | Latitudi: 7480938 | Longitudi: 548686 |
| Alueen pinta-ala: 5 ha | Korkeus: 230 mpy | Suhteellinen korkeus: 30 m | |

Sijainti: Savukoskelta 16 km pohjoiseen, Värriöstä 6 km kaakkoon, Karhavaaran itäpuolella.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kallioalue käsittää Routsukaisenselän kaakkoispuolella sijaitsevan mäen koillisosaa maisemallisesti hallitsevan jyrkänteisen kalliokumpareen, joka erottuu soiden ja taimikkoalueiden takaa yli kilometrin päästä. Kumpareen koilliskärjestä avautuu avara luontainen näköala pohjoisluoteesta idän kautta eteläkaakkoon. Maisemassa etualaa hallitsee mäntytaimikko ja pohjoisessa suo, etäämpänä horisontissa erottuu loivasti kumpuilevia vaaraselänteitä ja tuntureita. Etelään ja länteen avautuu näköaloja puiden rajoittamana pääasiassa muutaman kilometrin etäisyydelle. Korkea metsäinen Aravaara erottuu etelälounaassa hieman kauempana.

Itä-Lapin arkeisella kallioperällä sijaitsevan kalliialueen kivilaji on arkeista ultramafiittia. Ultramafiittia esiintyy pienehkönä pahkuna laajemman arkeisen Vintilänkairan granitoidikompleksin tonaliittisessä gneississä (DigiKP200 2010). Kallioalueella kivilajin ruskeankirjavaksi rapautunut pinta on epäsäännöllisesti rakoillut ja antaa paljaille kalliopinnoille ultramafiteille luonteenomaisen oman erikoisen ilmeensä. Rapautumispinnoilla näkyy paikoin muutaman senttimetrin levyisiä yhdensuuntaisia vaaleanruskeita uria. Vihreällä keskirakeisella murtopinnalla erottuu tremoliitti-aktinoliitti-rakeita. Paikoin seinäpinnoilla erottuu ultramafiittisia suoria ja erisuuntaisia ultramafiittijuonia, joiden leveys on muutama senttimetri.

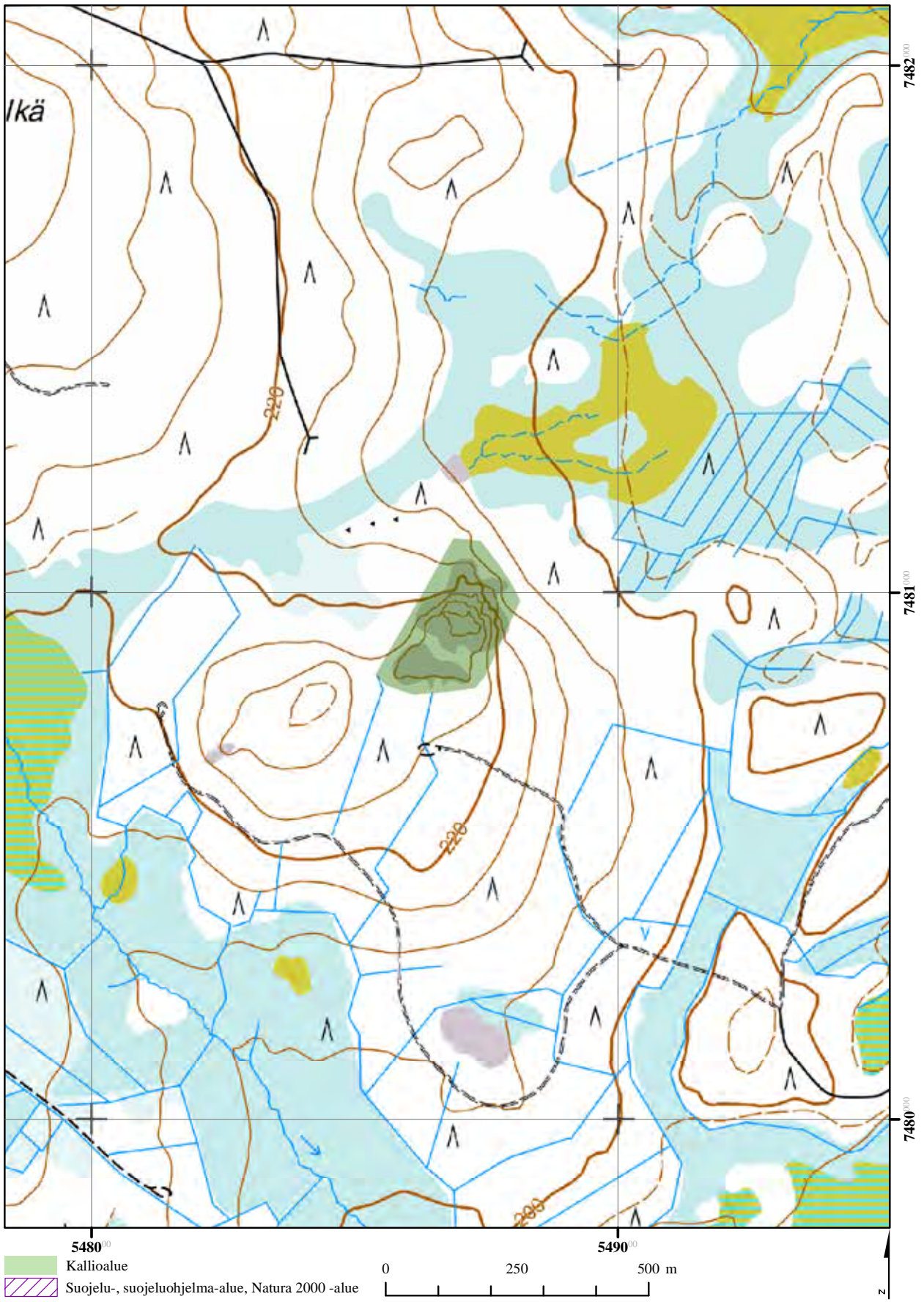
Kalliokumpare on peitteeseen ympäristöönsä nähden poikkeuksellisen hyvin paljastunut. Koillisjyrkänteessä on kuusi metriä korkea tasainen, mutta pinnaltaan röpelöinen lähes pystyasentoinen seinämä. Sen toinen sivu on kolme metriä korkea ja heikosti ylikalteva. Seinämän edustalla on jopa neljän metrin läpimittaisia lohkaraita. Itäpuolella on loiva louhikkoinen 10 metriä korkea seinämä. Mannerjäätikön sulamisvaiheessa noin 10 500 vuotta sitten jäätikön reunan eteen patoutuneet sulamisvedet muodostivat Kemijokilaakson alueelle sarjan jääjärviä, joiden pinnan korkeus laski portaittain jäänreunan perääntyessä. Tuolloin vedenpinnan laskiessa ovat jääjärvien rantavoimat huuhtoneet kumpareen 230 metrin korkeudella olevat lakikalliot ja rinteiden jyrkännepintoja paljaksi irtaimesta maa-aineksesta. Seudulta hieman idempänä olevan Kaltiovaaran rinteitä tunnetaan kahden eri jääjärven tasoa vastaavat rantakivot, joista ylempi 245 metrin korkeudella oleva vastaa Kemihaaran jääjärven tasoa ja alempi noin 225 metrin korkeudella oleva vastannee jotain Sallan jääjärven tasoa (Johansson 2005, Mäkinen ym. 2011).

Kallioalue on biologisesti arvokas valtakunnallisesti harvinaisen serpentiini-vaikutteisen kasvillisuutensa ansiosta. Ultramafiittisella lakikalliolla ja sen jyrkänteisessä koillisrinteessä kasvaa satoja serpentiinipikkutervakkoita (NT). Kallio on serpentiinikohteille tyypilliseen tapaan suhteellisen niukkalajinen ja yleisilmeeltään kasvittoman paljas. Raoissa ja rinteiden pienillä hyllyillä kasvaa kuitenkin serpentiinitervakon lisäksi lampaannataa, ketunliekoa sekä viherraunioista, joka viihtyy etenkin jyrkänteessä. Pienessä painanteessa kasvaa myös juolukkaa ja katajaa. Siellä täällä on poron- ja tinajäkäljen kasvustoja. Pystypinnoilla kasvaa jonkin verran keltajäkälää sekä karttajäkälää ja muita rupijäkäljiä, mutta ne ovat kuitenkin suhteellisen paljaan näköisiä. Pohjoisjyrkänteen rapautumaonkaloissa kasvaa niukasti kalliovelhonsammalta (RT), suippuväkäsammalta (RT) seuranaan mm. pikkuraippasammalta ja vuoririippusammalta.

Kallioilla kasvaa joitakin noin 15 senttimetrin paksuisia kitukasvuisia ja kilpikaarnaisia mäntyjä ja myös jonkin verran männyntaimia. Kalliota ympäröivät kasvatusmänniköt. Ympäröivä kangas on mustikka- ja variksenmarjavaltaisen, ja vastaavaa kasvillisuutta on myös osittain rinteiden terasseilla. Kalliopaljastumien välisessä notkelmassa on harvennettua tai kuivaa

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 4



78. Pyhäkuru, Savukoski

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20213 | Karttalehti: 4711 04 | Latitudi: 7464509 | Longitudi: 565309 |
| Alueen pinta-ala: 37 ha | Korkeus: 320 mpy | Suhteellinen korkeus: 85 m | |

Sijainti: Savukoskelta 14 km itään, Kuoskusta 7 km koilliseen.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Paikallisena luonnonnähtävyytenä tunnettu Pyhäkuru sijaitsee soiden reunustamassa vaaramaastossa, jossa se muodostaa Erkinvaaran ja Pyhäkurunvaaran väliin jäävän seinämiltään jyrkänteisen kurun. Vaarojen välissä, itään viettävällä rinteellä olevan Pyhäkurun jyrkkäpiirteiset, paljaskallioiset muodot erottuvat selkeästi luoteis- ja kaakkoispuolen alavampaan maastoon. Luonnontilaisen kurun puustoisilla rinteillä kasvaa vanhojen mäntyjen ja kuusten seassa matalia koivuja. Kurun pohjalla varttuneen kuusikon alla piilottelee puro, jolla on noin 50 m metriä pudotuskorkeutta läntiseltä suolta itäiselle laskuaukolle. Pyhäkurun eteläpuoleisen reunan päältä näkyy kaakossa kaukaisia sinertäviä vaaroja. Pohjoisessa näkyy Pyhäkurunvaaran metsäisellä rinteellä silmiinpistävän runsaasti harmaita oksaisia keloja pystyssä ja maapuina. Myös eteläisellä Erkinvaaralla erottuu maisemassa vanhaa puustoa, keloja ja kaatuneita, paksuja mänty- ja kuusiliekkoja.

Pyhäkurun länsi- ja keskiosan kalliopaljastumat ovat kyaniitti- ja stauroliittipitoista, karkea-keskirakeista, suuntautunutta kiillegneissia, jossa paikoin on amfiboliittia välikerroksina. Kiillegneissin liuskeisuus viettää hyvin loivasti länteen. Kurun kaakkoispäässä muuttuu kivilaji graniittiseksi gneissiksi ja hieman lännempänä kiillegneissin ja graniittisen gneissin välissä on kapea kaistale kvartsiittia (Juopperi 1986). Pyhäkurun kallioperä kuuluu litostratigrafisesti laajaan arkeiseen Tuntsa sviitin metasedimenttialueeseen, jossa gneissien ikä on yli 2,7 miljardia vuotta (Korsman ym. 1997, Silvennoinen 1998, DigiKP200 2010).

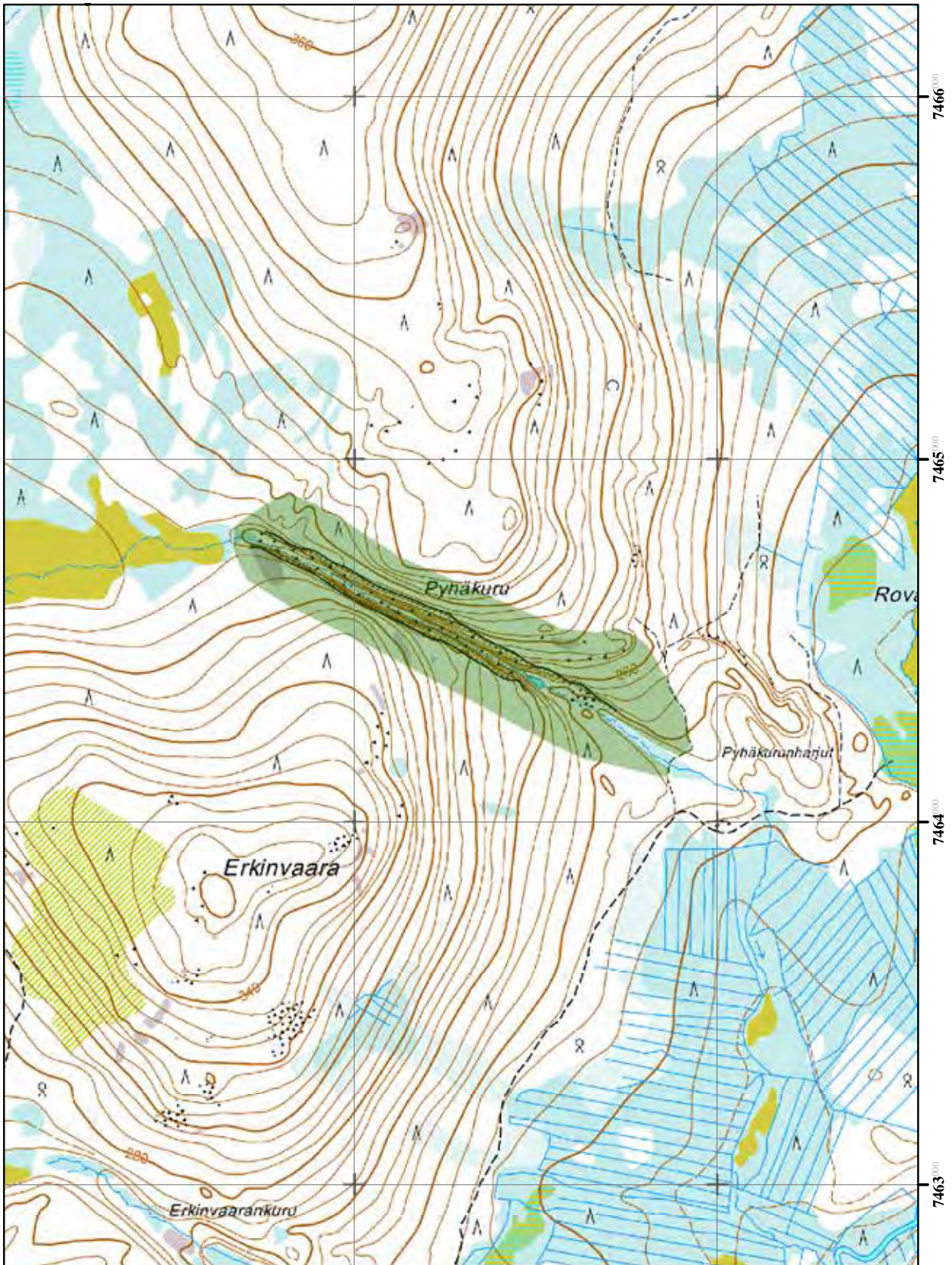
Länsiluoteesta itäkaakkoon suuntautuneen reilun kilometrin mittaisen kurun kalliopaljastumat eivät ole yhtenäisiä, ehjinä pintoina vaan muodostavat vierekkäin tai rinteessä päällekkäin olevia loivan liuskeisuuden suuntaisia, kiilamaisia kallionokkia. Kurun ylä- ja keskiosaa reunustavat kiillegneissiseinämät ovat yleensä viistoja tai porrasmaisia pintoja, mutta siellä täällä esiintyy myös noin kuusi metriä korkeita, sileäpintaisia seinämiä. Kallioiden tyvellä on yleensä vähän louhikkoa, mutta paikoin kookkaat 1,5 metrin läpimittaiset lohkat muodostavat massiivisen louhikon, joka lähes tukkii kapean kurun. Erään kahdeksan metriä korkean pystyseinämän tyvellä on muodostunut 1,5 metriä syvä rakoiluonkalo. Kurun kaakkoispäässä, lammen kohdalla on pohjoisrinteessä pystyasentoinen, rosainen, 11 metriä korkea seinämä, jossa näkyy graniittisen gneissin lohkeilua pitkin kapeita biotiittiraitoja. Seinämissä on myös vaaleanharmaata, tiivistä kvartsiittia, joka esiintyy laajempina pintoina seinämällä ja kapeina jäänteinä graniittigneissin seassa.

Pyhäkuru on puustoltaan hyvin luonnontilainen ja vaikeakulkuisuutensa takia myös jäkäläköt ovat säilyneet laajalti porojen laidunnukselta. Kurun kalliokasvillisuus on pääosin karua, mutta sitä monipuolistavat pystypintojen paikoittainen rikkonaisuus, onkalot, useat valuvesipinnat, aluslouhikot ja isokokoiset aluslohkareikat, joiden alla kulkee piilopuro kurun pohjaa pitkin. Heinäkuussa 2004 kivien välissä oli lisäksi vielä paikoin jäätä. Etelään avautuvat kalliorinteet ovat hieman jäkäläisempiä kuin pohjoisen varjoisemmat rinnepinnat. Etelärinteiden kallio- ja kivipinnoilla kasvaa runsaasti poronjäkälää, tinajäkälää, kaarrekarvetta, varjorikkijäkälää ja napajäkälää. Sammalista runsaimpia ovat kalliokarstasammal, kallio-omenasammal, kierrekivisammalpaakut, nuokkuvarstasammal, louhisammal ja torasammalet. Putkilokasveja on niukemmin. Lievää keskiravinteisuutta ilmentävät paikoin kissankello, haurasloikko ja parissa kohtaa pahtarikko. Yläosassa on vähän poronjäkälien ja varpujen peittämiä terasseja. Pohjoisrinteen kosteammilla kallio-pinnoilla on enemmän maksasammalia. Muuten lajisto on kutakuinkin samanlainen. Lisäksi seinämällä kasvaa pahtaomenasammalta ja niukasti paasisammalta. Kurun pohja on louhikkoinen, luonnontilainen ja sammalten sekä jäkälien, etenkin poronjäkälien peittämiä. Kivillä on myös hieman ketunliekoa.

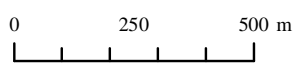
Puusto on hyvin luonnontilaista niin kurussa kuin leveästi kurun päällä. Kurua reunustaa eteläpuolelta varttunut männikkö ja pohjoispuolelta havusekametsä. Aivan otsilla on molemmin puolin varttunutta männikköä. Jyrkänteen otsaa peittää etenkin pohjoispuolelta tiheä varvikko. Kurun rinteillä on jonkin verran kuusta. Pohjoisrinne on osin kunnuttainen ja varvikossa on tavallisten metsävarpujen seassa jonkin verran suopursua sekä pohjankorvajäkälää. Männyt ovat parhaimmillaan 50 cm paksuisia. Länsipään rinteillä on pitkiä kuusia harvakseltaan. Monet koivut ovat tunturikoivumaisia, mutta eivät yhtä vesoittuneita. Kurun länsipäässä on hieman pajukkoa ja pieniä soistumia. Paikoin kurussa on ja rinteillä on muutamia haapoja ja lievä ruohoisuutta mm. lillukkaa ja metsäkurjenpolvea.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 3 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 1 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 4



- Kallioalue
- Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue



79. Pieni Saijanvaara, Savukoski

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20258 | Karttalehti: 4714 03 | Latitudi: 7514421 | Longitudi: 595476 |
| Alueen pinta-ala: 32 ha | Korkeus: 325 mpy | Suhteellinen korkeus: 80 m | |

Sijainti: Savukoskelta 67 km koilliseen, Värriötuntureilta 13 km länteen ja Tulppiosta 4 km etelään.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Pieni-Saijanvaaran matala ja hajanainen kalliopaljastuma-alue sijaitsee loivalla pohjoisrinteellä. Osittain peitteistä maastoa luonnehtivat sormaiseksi kiviainekseksi rapautuneet ja rakoilleet kalliot, jotka pinnaltaan ovat osittain kasvittomia. Kallioalue rajautuu ympäristöön varsin epäselvästi, ja se erottuu pohjoiseen osana loivaa, metsäistä vaaran rinnettä, josta kalliopaljastumat eivät erotu lähimaastoa kauemmaksi. Paljastuma-alueen kaakkoisosasta, Pienen Saijanvaaran pohjoisen lakiselänteen kärjestä näkee hienosti vanhojen mäntyjen välistä pohjoiseen, kuusikkovaltaiseen, kumpuilevaan vaaramaastoon. Länsiluoteessa erottuvat Niekan ja Nivatunturin korkeat profiilit. Alemmalta rinteeltä, alueen keskiosan paljastumalta avautuu rinnettä peittävän taimikon rajoittamia näköaloja länteen ja pohjoiseen.

Alueen kivilajit vaihtelevat Itä-Lapin arkeisen Tulppion sviitin ultraemäksistä vulkaniittista emäksiseen vulkaniittiin. Paljastuma-alueella ultraemäksinen vulkaniitti on tremoliitti-serpentiinikiveä ja emäksinen vulkaniitti tholeiittista basalttia (Papunen 2001). Alueen vulkaniitit kuuluvat Savukosken Tulppion arkeiseen vihreäkivivyöhykkeeseen, jolle on ominaista erikoisten ultraemäksisten, komatiittisten laavojen ja niiden kumulaattien esiintyminen. Kivilajien stratigrafinen järjestys lienee seuraavanlainen. Alueen arkeisten graniittigneissien päälle on suoraan purkautunut komatiittinen yksikkö, joka paikoin alkaa laavoilla, paikoin kumulaateilla (Papunen 2001, DigiKP200 2010).

Alueen kaakkoisen paljastuma-alueen ruskeat, pienet kallionnokat ja lohkareet ovat voimakkaasti rapautuneet ja niissä on epäsäännöllistä rakoilua. Ultraemäksisen kiven karkea-suurirakeisella ja tummanvihreällä murtopinnalla erottuu muutaman senttimetrin pituisia, sälömäisiä tremoliittirakeita. Kiven tuoreella pinnalla erottuu myös selvä liuskeisuus. Rapautuneiden kalliopaljastumien välissä on tasaisia alueita, joiden ohut maapeite on kulunut ja pinnalla on sepelämäistä kiveä. Alueen keskiosassa on pieniä, matalia selänteitä puolen hehtaarin laajuusella alueella. Alueen luoteispäässä on pienellä kummulla ultraemäksisiä lohkarkeitä.

Vaaran luoteisrinteessä on laajalti serpentiinivaikutteista kangaskasvillisuutta, pienehköjä soraikoita ja epäyhtenäisiä kalliopaljastuma-alueita, joilla tavataan harvinaista serpentiinilajistoa, kuten viherraunioista, tunturihärkkiä (NT/RT), serpentiinipikkutervakkoa (NT/RT) ja lapinnätää (NT/RT) (Hertta 2014). Alueella on useita osa-alueita, joilla serpentiinilajeja esiintyy. Aivan alueen pohjoisrajalla on karttaan merkitsemätön pieni varttuneen tuoreen kuusikon ympäröimä kallio, joka on melko laajalti metsäkasvillisuuden peittämä. Tällä kohtaa kasvaa tunturihärkkiä sekä kallion raoissa viherraunioista. Kalliolla on katajaa, vesasyntyistä koivikkoa sekä kuusta, jota kasvaa enemmän kalliorinteiden tyvillä.

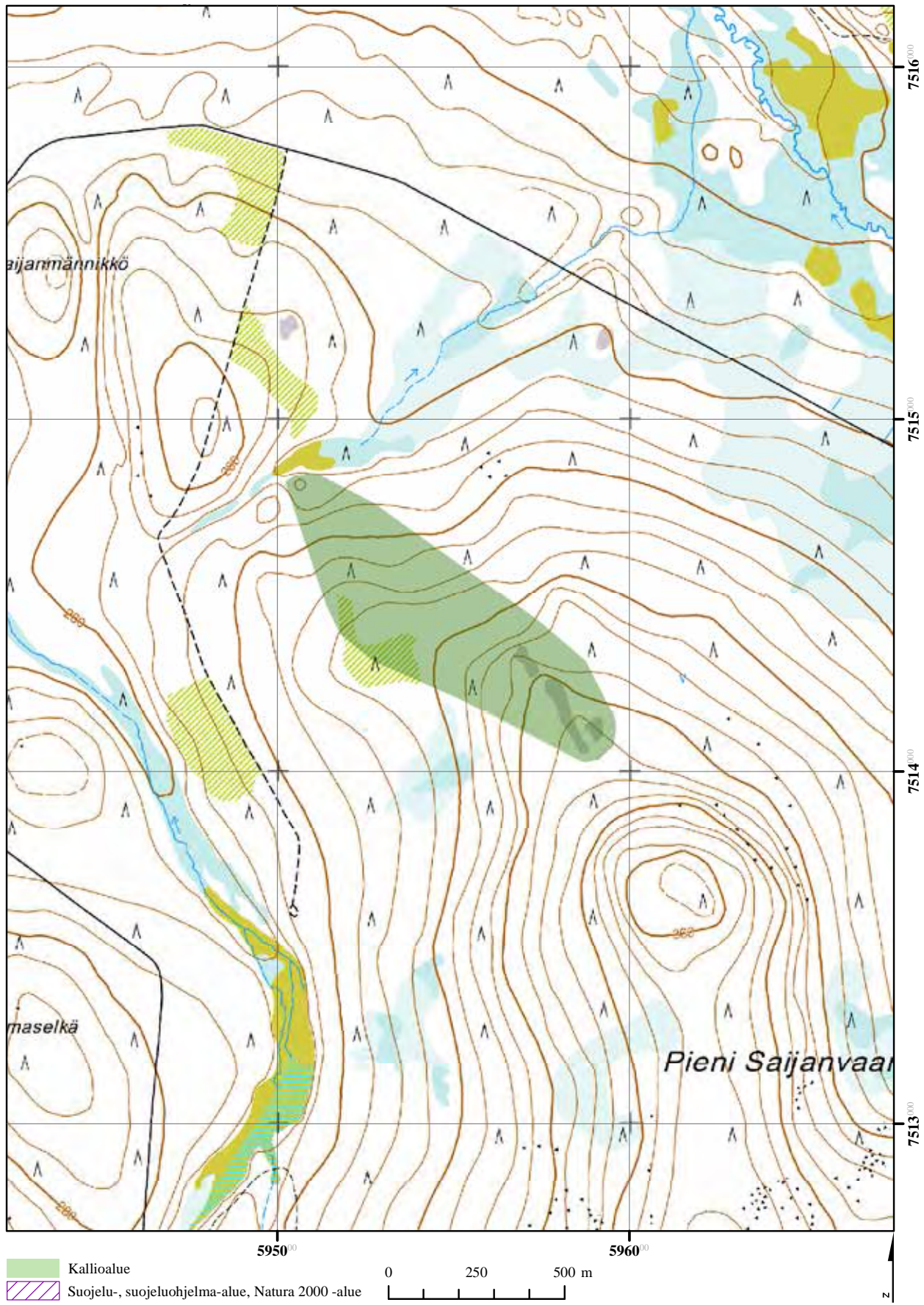
Aluerajauksen keskivaiheilla on useita pieniä kalliopaljastumia, kangasrämemäistä kasvillisuutta sekä serpentiinivaikutteista mineraalimaata, jolla kasvaa tunturihärkkiä, serpentiinipikkutervakkoa sekä lapinnätää. Muuhun lajistoon kuuluvat mm. viherraunioinen, lampaannata, kissankello, tuppisara ja juolukka. Kosteilla kohdilla viihtyy myös nuppisara (RT) ja kalionraossa kalliovelhonsammal (RT). Alueen puusto on enimmäkseen männikköä.

Eteläisin alue on peruskartassa kalliopaljastumaksi merkitty. Alueella on aivan pieniä ja matalia paljastumia ja niiden lisäksi osittain paljasta serpentiinivaikutteista mineraalimaata. Alueella kasvaa runsaasti tunturihärkkiä, serpentiinipikkutervakkoa siellä täällä ja lapinnätää mättäinä, hieman nuppisaraa. Näiden lisäksi on mm. tuppisaraa, viherraunioista, lampaannataa ja varpuja. Kallioilla kasvaa mäntyjä harvakseltaan. Ne ovat alle 5 m korkuisia ja alle 20 cm paksuisia. Rinteessä on varttunutta paksusammalkuusikkoa (HMT).

Alueen luonnontilaisuus on varsin hyvä. Kallioiden tienoilla männiköissä on vanhoja keloja ja käkkyrä-oksaisia mäntyjä. Paljastuma-alueiden väleissä on iäkästä kuusikkoa, jota ei ole harvennettu pitkään aikaan. Luoteispäässä on varttunutta osin kilpikaarnaista männikköä. Rajauksen pohjoisreunalla on korpikuusikkoa. Lounaisreunalla on hakkuualue rajauksen ulkopuolella. Alueen luoteispuolella on avohakkuualue. Lahopuilta on löydetty mm. rusokantokääpä (NT), louhennahka (NT) ja ruostekääpä (Hertta 2014).

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 2 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4



80. Nivatunturi, Savukoski

| | | | |
|--------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20220 | Karttalehti: 4721 07 | Latitudi: 7522660 | Longitudi: 572613 |
| Alueen pinta-ala: 288 ha | Korkeus: 432 mpy | Suhteellinen korkeus: 195 m | |

Sijainti: Savukoskelta 62 km ja Martista 40 km pohjoiskoilliseen ja Tulppiosta 20 km länteen.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Nivatunturi on metsäinen ja rakkainen tunturi, joka erottuu massiivisena kaukaa metsäautoteiltä ja lähi-vaaroilta. Tunturilla on laajoja rakkalouhikoita varsinkin pohjois- ja luoteisrinteillä. Rakan yläosasta näkyy esteettömästi ja luontaisesti länsilounaasta lännen ja pohjoisen kautta koilliseen. Laelta on näköaloja joka suuntaan, mutta koilliseen, itään ja etelään ne ovat tunturikoivujen rajoittamia. Paras näköalasuunta on lounaasta idän kautta pohjoiseen, jossa etualan soiden ja metsäaurealueiden takana näkyy kumpuilevia vaaroja sekä tuntureita. Lähietäisyydellä näkyvät Kivihaaranpää, Sorvortantunturi ja Kortekallionvaarat sekä niiden rinnelouhikot. Luoteessa ja pohjoisessa siintelevät Saariselän lukuisat tunturit kuten Sokosti, Vuomapää ja Vongoiva. Koillisessa erottuu Naltiotunturin kumpumainen profiili ja kauempana kolmihuippuinen Korvatunturi. Länsilounaassa on viereinen Niekka. Laen kaakkoispuolelta louhikon päältä on myös hyvät luontaiset näkymät koillisen ja etelän välille. Aivan lähellä on muutamia korkeita kuusia ja kaakossa aukeaa vetinen suo. Kemijoki näkyy parissa paikassa. Kumpuilevien vaarojen joukosta erottuvat etelästä Lattunavaara ja kaakosta molemmat Sotatunturit. Horisontissa on sinertäviä utuisia vaaroja yli 15 kilometrin päässä.

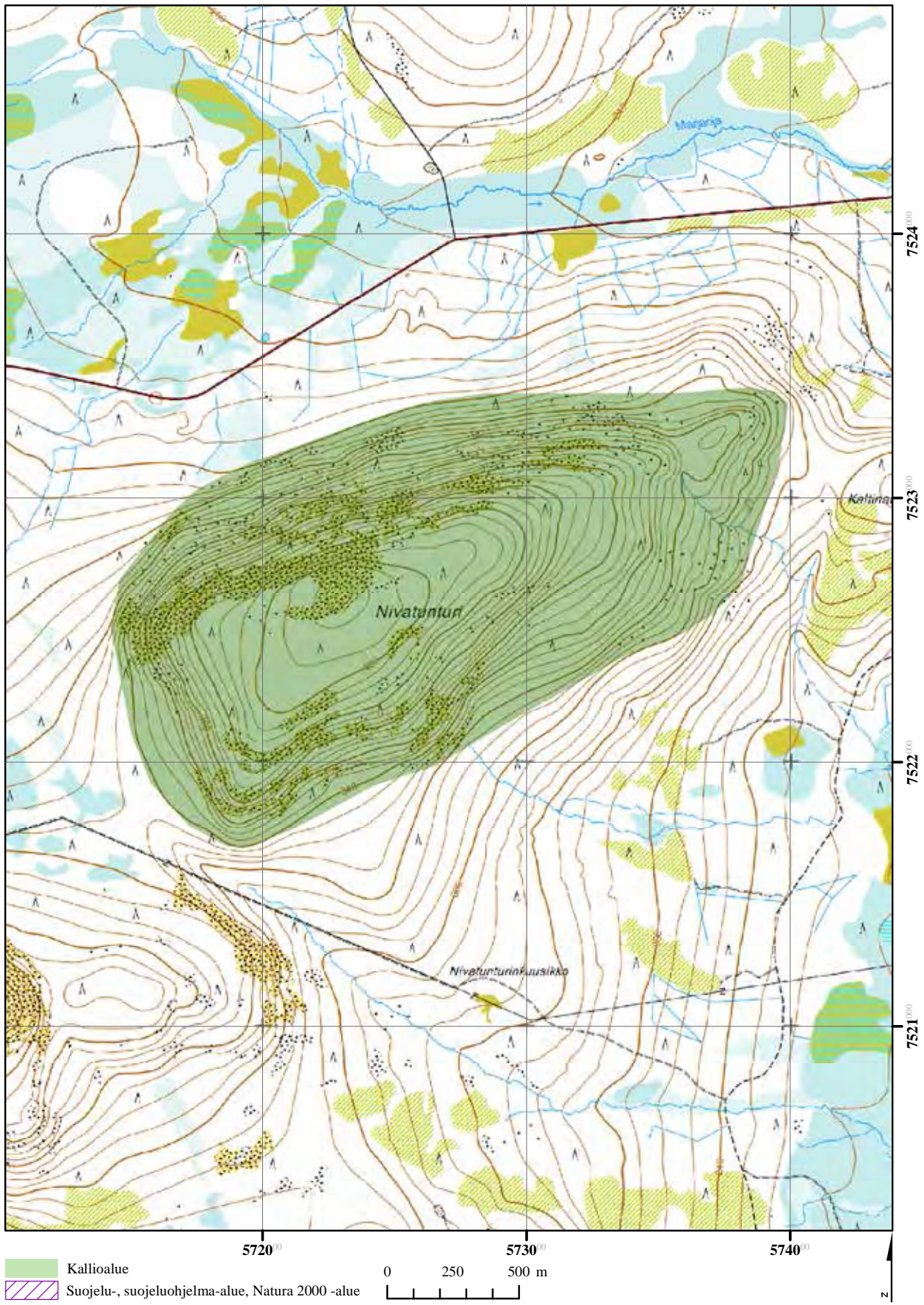
Nivatunturin kivilajit vaihtelevat emäksisestä vulkaniitista ultramäksiseen vulkaniittiin ja kiillegneisiin, jotka kuuluvat pääosin Itä-Lapin arkeiseen Tulppion vihreäkivivyöhykkeeseen. Varmoja kalliopaljastumakohtia Nivatunturin laella ja rinteillä on heikosti. Pohjois- ja etelärinteen louhikkojen emäksinen vulkaniitti on nykyasussaan liuskeista, tummanvihreää amfiboliittia, jossa amfiboliminaalit esiintyvät paikoin 2–3 senttimetrin pituisina, yhdensuuntaisina sälöinä. Vaaran laen louhikoissa esiintyy amfiboliitin ohella myös ultraemäksistä kloriitti-amfiboliliusketta. Kiillegneisiä on kallioperässä kapeana vyöhykkeenä Nivatunturin itärinteellä. Nivatunturin pohjoisrinteen alaosan kallioperässä esiintyy arkeisten kivien keskellä alueen nuorinta kivilajia, varhaisproterotsooista Savukoski ryhmän Sattasvaaran muodostuman ultramafista vulkaniittia kapeana vyöhykkeenä (DigiKP200 2010).

Savukosken Tulppion alueen kivet ovat deformatiiviset niin pitkälle, että alkuperäisiä rakenteita ei ole juuri kivissä säilynyt. Papusen (2001) mukaan Tulppion Savukosken alueen liuskejaksos alimpana yksikkönä on mantereellisen kuoren granitoidit, jonka päälle on kerrostunut kiillegneissi. Kiillegneissin tai granitoidisen pohjan päällä esiintyy taas tholeiittista basalttia, jonka päällä on ensimmäinen ultramafinen kivilajiyksikkö, komatiittiset laavat.

Rakkojen laattamaisten lohkaroiden koko vaihtelee suuresti. Joillakin muutamien aarien laajuisilla alueilla on pelkästään 5–20 senttimetrin kokoisia lohkaraita. Toisessa kohdassa on taas useita 50–150 senttimetrin laattamaisia lohkaraita aivan pienten lohkaroiden vieressä. Tunturin moreenipeitteisellä laella ja rakkojen yhteydessä on siellä täällä roudan synnyttämiä kuviomaita, joissa usein kuusikulmaiset lohkariejonot muodostavat säännöllisen verkon. Nivatunturi on vedenkoskematonta maastoa. Jääkauden lopulla patoutuneen Sallan jäärjärven pohjoisin kapea lahti on ulottunut laajimmillaan pitkin nykyistä Kemijokiomaan Nivatunturin itärinteille (Johansson ja Kujansuu 2005).

Nivatunturi on serpentiinivaikutteisen, harvinaisen kasvillisuutensa ja lajistonsa vuoksi arvokas alue. Serpentiinipikkutervakkoa (NT/RT) ja lapinnätää (NT/RT) tavataan kahdella alueella korkeimman laen molemmin puolin (Hertta 2014). Tunturikoivikkoisella ylärinteellä, korkeustasossa 410–425 m on puustoltaan harvempi lohkarainen alue, jossa ultraemäksisillä lohkarilla kasvaa tervakon ja lapinnädän lisäksi viherraunioista. Varsin paljailla kivipinnoilla on jonkin verran karttajäkälää lohkaroiden kulmissa, kaarrekarvetta, liuskenystyjäkälää, keltajäkälää sekä kamppisammalta raoissa. Lohkaroiden väleissä on kanerva-variksenmarja- riekonmarjavarvikkoa sekä katajaa jonkin verran. Tunturikasveista alueella kasvaa tunturiliekoa. Laen koillisosassa, korkeustasossa 420–430 m on lohkontuneita ultraemäksisiä kallioita, joiden päällä ja väleissä kasvaa myös serpentiinipikkutervakkoa ja lapinnätää. Paljastuma-alue on noin 150 m pitkä ja 30 m leveä. Kalliot ovat osittain paljaan näköisiä ja osittain rupi- ja muiden jäkälän hallitsemia. Kalliopainanteissa ja raoissa viihtyvät viherraunioinen, lampaannata, ketunlieko, variksenmarja, tinajäkälät ja lapalumijäkälä. Puusto on alueella harvaa tunturikoivikkoa, jonka seassa on joitakin matalia mäntyjä. Lohkojen välit ovat katajikkoisia ja varvikkoisia. Varvikon seassa on paikoin tunturivihvilää, tupasluikkaa ja poronjäkäliä. Lohkaroiden päällä kasvaa kalliotierasammalta, pystypintojen tyvillä oranssia Trentepohlia-viherlevää ja kosteassa onkalossa kalliovelhonsammalta (RT).

Rinteiden laajat, lähes puuttomat rakat eivät ole kasvillisuudeltaan serpentiinivaikutteisia, vaan tavanomaisempia karuja rakkoja, joita alarinteillä peittävät jäkälät, mm. kartta- ja napajäkälät, kaarrekarve, liuskenystyjäkälä sekä väleissä tinajäkälät, louhi- ja kivitierasammal, kalliokarstasammal ja karhunsammalet. Yläosan rakat ovat samantapaisia, mutta niillä esiintyy hieman runsaammin kalliotierasammalta sekä lapalumijäkälää.



Rakkojen alapuolella länsirinteessä on harvaa, varttunutta paksusammalkuusikkoo (HMT), jossa on koivua sekapuuna ja jonkin verran mäntyä. Aluskasvillisuus on variksenmarjan ja juolukan sekaista mustikkaista varvikkoa. Alempana on nuorta mäntytaimikkoo. Ala- ja ylärinteen rakkojen välissä on harvaa, varttunutta paksusammalkuusikkoo ja runsaasti vesasyntyistä tunturikoivikkoo. Ylärinteellä puusto muuttuu puhtaammaksi tunturikoivikoksi ja laella enemmän pensasmaiseksi noin 2 m korkeaksi koivikoksi, joiden välissä on harvakseltaan tykyn runtelemia, noin 5 m korkeita kuusia, mäntyjä ja katajaa. Tunturikoivikko on ylärinteellä osittain hieman ruohoista. Tiheän variksenmarja-kanerva-riekonmarjavarvikon seassa on mm. metsäkurjenpolvea, tähtitalvikkia, ruohokanukkaa, lillukkaa ja kissankäpälää (NT).

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|---|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 2 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 3

8 I. Kuttusvaarat, Savukoski

| | | | |
|--------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20245 | Karttalehti: 4721 10 | Latitudi: 7523021 | Longitudi: 578052 |
| Alueen pinta-ala: 208 ha | Korkeus: 340 mpy | Suhteellinen korkeus: 120 m | |

Sijainti: Savukoskelta 63 km ja Martista 41 km pohjoiskoilliseen ja Tulppiosta 16 km länteen.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Nivatunturista kolme kilometriä länteen, Kemijoen itäpuolella sijaitseva Kuttusvaarat käsittää itäisen, metsäisen vaaraselänteen ja rajautuu alavampaan, osin soiseen metsämaastoon. Vaara erottuu melko massiivisina, metsäisinä muotoina melko kauas ympäristöön, jossa maasto jatkuu samankaltaisena, rauhallisesti kumpuilevana vaaramaisemana. Lähimaisemassa itärinteeseen yläosan jyrkänteen kalliot näkyvät selvästi avohakkuualueen yli itäpuolelle. Jyrkänteen päältä avautuu laaja maisema pohjoisesta idän kautta kaakkoon. Lähivaarojen lisäksi näkyy maisemassa kauempana olevia tuntureita. Lounaisrinteen päältä näkyy puiden rajoittamana läntinen Kuttusvaara sekä lounaasta lähivaaroja ja kaukaisempia vaaroja.

Kallioalueen kivilajit ovat Itä-Lapin arkeiseen Tulppion vihreäkivivyyöhykkeen (Tulppion sviitti) isokalliinisesti poimuttunutta emäksistä ja ultraemäksistä metavulkaniittia. Itäisemmän Kuttusvaaran laella ja itärinteessä on ultraemäksistä, komatiittista metavulkaniittia hyvin paljastuneena. Kalliopinnoilla se erottuu liuskeisena tremoliitti-serpentiinikivenä. Laen länsirinteellä olevat paljastumat ovat emäksistä tholeiittista vulkaniittia, joka erottuu hienorakeisena ja liuskeisena amfiboliittisena kivenä. Itäisemmän Kuttusvaaran pohjoispäähän 1980-luvulla kaivetuista tutkimusojista on tavattu metavulkaniittien yhteydestä myös grafiittiliuskeita, granaattipitoisia happamia liuskeita sekä kordieriittia ja antofylliittia sisältäviä liuskeita (Manninen ym. 1987). Savukosken Tulppion metavulkaniitit ovat deformatuneet niin voimakkaasti, ettei kivissä ole juuri alkuperäisiä rakenteita säilyneenä. Tulppion arkeiseen liuskejakson stratigrafisessa järjestyksessä alimpana yksikkönä on mantereellisen kuoren granitoidit, jonka päälle on kerrostunut kiillegneissi. Kiillegneissin tai granitoidisen pohjan päällä esiintyy taas tholeiittista basalttia, jonka päällä on ensimmäinen ultramafinen kivilajiyksikkö, komatiittiset laavat (Papunen 2001).

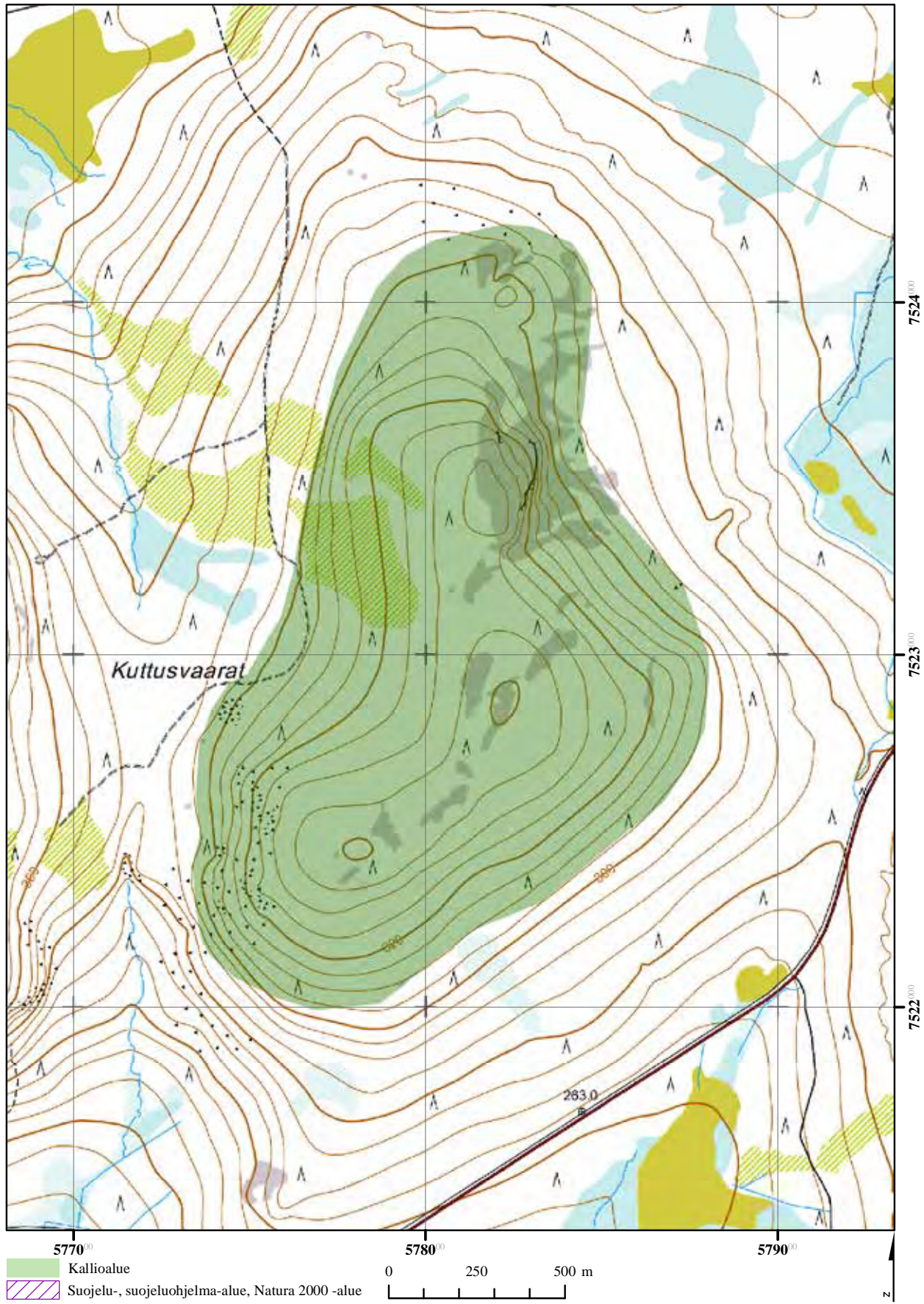
Avokallioita ei ole kovin paljon näkyvissä vaan vaaraselänteen rinteitä ja lakialueita peittää kauttaaltaan ohut moreeni. Parhaiten paljastunut alue sijoittuu selänteen itärinteellä, jossa on 10 metriä korkea viistöjyrkänte, joka on pakkasrapautumisen ansiosta lohkoutunut isoiksi lohkareiksi. Jyrkänteen tyvellä ja päällä on kookkaita, usein kuutiometrin kokoisia lohkareita. Rosoisen, 4 metriä korkean pystyseinän tyvellä on pieni onkalo. Eräällä kohdalla jyrkänteessä on pari metriä korkea, ylikalteva seinämäpinta. Peitteisellä lounaisrinteellä on suurikokoista, hajanaista lohkareikkoa.

Ultraemäksistä lajistoa on laikuittaisesti kallioalueen pohjoispään laella, itäjyrkänteen kallioilla, aivan alueen korkeimmalla kalliolla ja myös ultraemäksisillä lohkareilla, joita on ainakin alueen etelärinteellä. Kalliot ovat ultraemäksiseksi kallioiksi normaalia peitteisempiä, joka johtuu kiven pienestä kalkkipitoisuudesta ollen tyyppiltään enimmäkseen kalkkivaikutteisia serpentiinikallioita, joilla kasvaa useita harvinaisia tai uhanalaisia lajeja. Ultraemäksisyyttä luonnehtivasta putkilokasveista serpentiinipikkutervakkoa (NT/RT), tunturihärkkiä (NT/RT) ja viherraunioista kasvaa monin kohdin eri kallioilla (osin Hertta 2014). Alueelta on myös vanha havainto lapinnädästä (NT/RT) (Hertta 2014). Sammalista seitahiirensammal (EN) kasvaa ultraemäksisillä ja kalkkipitoisilla kivillä (Hertta 2014). Kallioiden tai kivien kalkinvaatija tai -suosija lajistoa edustavat mm. haprakiertosammal (RT), isokellosammal (NT), pikkukellosammal (RT), kallio-pyörösammal (NT), savikkosiipisammal (NT) ja suippuväkäsammal. (Hertta 2014). Edellisten seurana on myös tavanomaisempaa kalkkinsuosijalajistoa kuten kalkkikertosammalta, paasisammalia, keltajäkälää ja oranssista Trentepohlia -viherlevää. Kallioilla tai kivillä kasvaa lisäksi mm. pahtarikkoa, tunturikiviyrttiä, haurasloikkaa, ketunliettoa, kissankelloa, lampaannataa ja paikoin runsaasti kalliotierasammalta sekä vähän kallioahmansammalta. Kallioiden välit ovat varpuiset ja heikosti ruohoiset, vallitsevina puolukka ja variksenmarja. Länsirinteen kivikot ovat kasvillisuudeltaan karuja.

Alueen puusto on varttunutta, kuivahkon kankaan osin kuusettuvaa männikköä (EMT) tai koivun sekaista, varttunutta tuoreen kankaan kuusisekametsää (HMT). Varttunut puusto on melko luonnon-tilaista. Rinteillä on myös taimikoita, kasvatusmännikköjä ja hakkuualoja. Paikoin alarinteillä on reheviä, kosteita painanteita.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 2 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVUJOKKA: 2



82. Joutsenrämiät, Savukoski

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20298 | Karttalehti: 4723 01 | Latitudi: 7522118 | Longitudi: 592800 |
| Alueen pinta-ala: 54 ha | Korkeus: 237 mpy | Suhteellinen korkeus: 22 m | |

Sijainti: Savukoskelta 71 km koilliseen, Tulppioista 3 km pohjoiseen, Nuorttijoen itäpuolella.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Joutsenrämiät on kahden erillisen matalan metsäkumpareen muodostama kallioalue, joka sijaitsee soistuneessa metsämaastossa, Nuorttjokiuoman tuntumassa, noin 3 km Tulppion majoilta pohjoiseen. Metsäautotien varressa olevat kumpareet sulautuvat osaksi metsämaisemaa. Lähimaisemassa ne erottuvat lähinnä loivasti kohoavina rinteinä. Luontainen näköala ympäristöön on puuston sulkema, mutta tien itäpuolella olevan nuoren mäntytaimikon yli avautuu idän ja etelän suuntaan osittain puuston rajoittamia näköaloja. Metsäistä vaaramaisemaa näkyy eteläkaakossa, jossa ovat Petäjä-Saijanvaara ja Turjalaiset suhteellisen lähellä. Kauempina kaakossa taustalla on Värriötunturit ja muita tuntureita.

Kallioperän kivilaji on arkeaisen Tulppion vihreäkivivyöhykkeen ultraemäksistä serpentiiniytynyttä duniittia, jonka ruskea rapautumispinta on epäsäännöllisesti rakoillutta ja tyypillistä ultraemäksisille kiville. Serpentiiniytynyt duniitti koostuu pääasiassa oliviinista ja sen muuttumistuloksena syntyneestä serpentiinistä (Nuutilainen 1979).

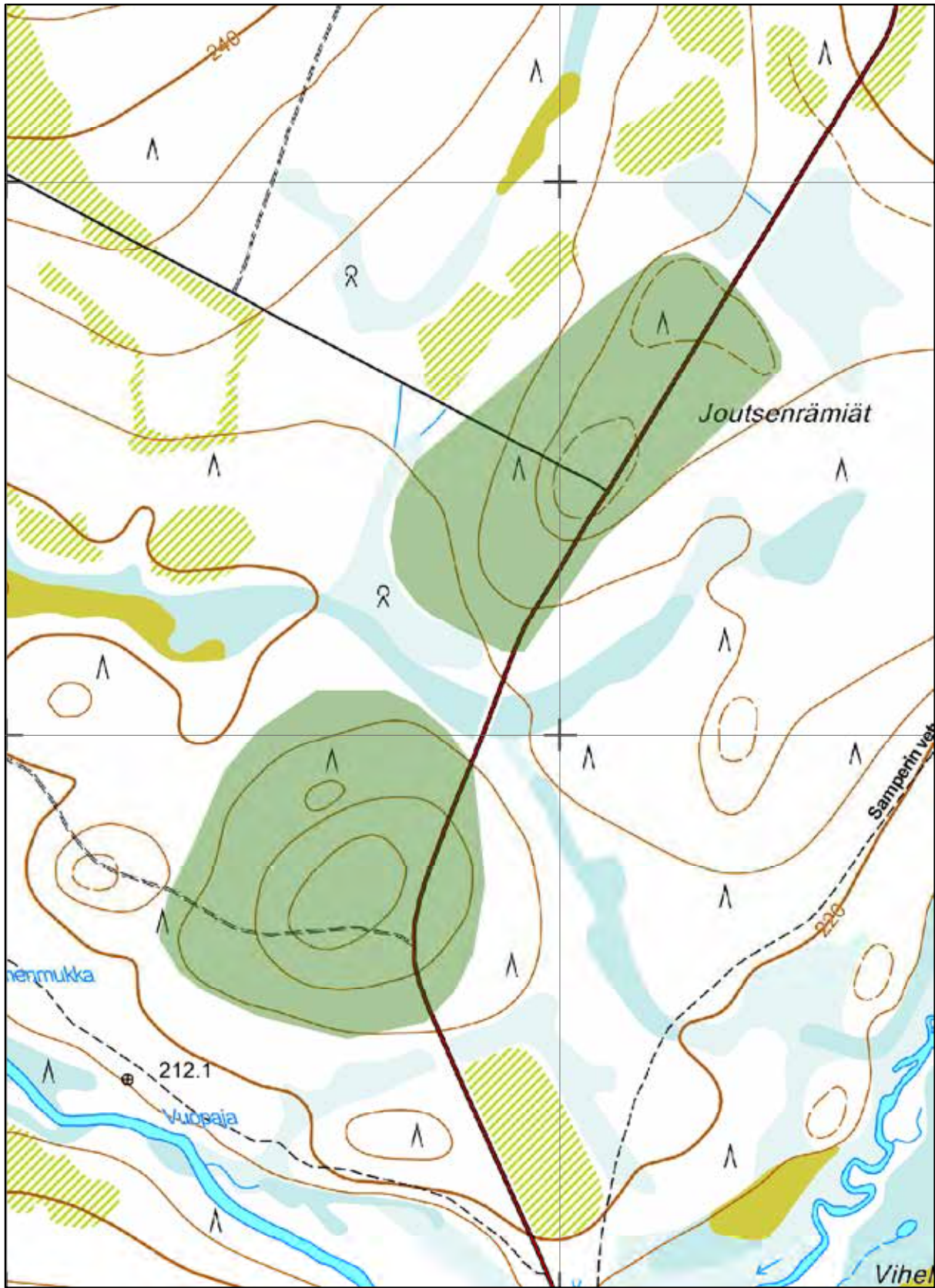
Alue on peitteistä, heikosti paljastunutta kalliomaastoa. Eteläisemmän kumpareen laen itäreunalla on useampia pieniä, alle metrin korkuisia ja 1–2 neliömetrin kokoisia kallionnokkia, mutta muuten paljastumat ovat vähäisiä. Serpentiiniytynyttä duniittia esiintyy laella ja rinteillä lähinnä rikkoutuneena, pienikivisenä ja lohkareisena soraikkona, joka jää suurelta osin ohuen kasvillisuuden peittoon.

Joutsenrämiät on biologisesti arvokas alue, jolla tavataan valtakunnallisesti harvinaista serpentiini-vaikutteista kasvillisuutta. Alueella esiintyvät serpentiinipikkutervakko (NT/R), lapinnätä (NT/RT), tunturihärkki (NT/RT), lettonuppisara (RT), jotka menestyvät täällä parhaiten muokatuilla mailla (Hertta 2014, Soronen 2002). Alueella on tavattu myös viherraunioista. Eteläisemmällä mäellä lajeja tavataan runsaimmin mäen poikki menevällä ajouralla ja tien ojassa. Serpentiinipikkutervakosta esiintyy alueella myös valkokukkaista muotoa. Tällä mäellä on lisäksi ruokopuntarpäätä (RT) (Hertta 2014). Pohjoisemmalla mäellä kasvillisuus on vähemmän sulkeutunutta, maapohja laikkuisempi, ja edellä mainitut serpentiinikasvit ovat runsaampia kuin eteläisellä mäellä. Kangasmaalla on pieniä serpentiinilohkareita. Varsinaiset kalliopaljastumat ovat pienialaisia.

Eteläosan mäellä puusto on melko ohutrunkoista männikköä, jossa kasvaa runsaasti katajaa. Kasvupaikkatyyppi on serpentiini-vaikutteista kuivahkoa kangasta, jossa kenttakerroksen runsaimmat lajit ovat variksenmarja, juolukka, kanerva ja lampaannata. Niukemmin kankaalla esiintyy kangasmaitikkaa ja tupasluikkaa. Pohjoisella mäellä on tehty ilmeisesti harvennushakkuita lähivuosisikymmeninä. Laella on säilynyt kilpikaarnaisia ja käckyräoksaisia, osin kelottuneita mäntyjä. Variksenmarjaa ja kanervaa on ehkä enemmän kuin eteläisellä mäellä ja lampaannata tekee laikkuja. Poronjäkäliköt on syöty sängelle.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 4 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 2 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 4 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: 4



5920⁰

Kallioalue

Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue

0 250 500 m

5930⁰

N

83. Maskaselkä, Savukoski

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20217 | Karttalehti: 4723 01 | Latitudi: 7525067 | Longitudi: 594639 |
| Alueen pinta-ala: 16 ha | Korkeus: 270 mpy | Suhteellinen korkeus: 20 m | |

Sijainti: Savukoskelta 75 km koilliseen, Tulppiosta 6 km pohjoiseen, Maskaselän alueella.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Hajanaisesti paljastunut kallioalue käsittää Maskaselän alueella olevan kurumaisen notkelman, joka viettää loivasti itäkaakkoon. Kuru ja sitä reunustavan jyrkänteen metsäinen yläosa erottuvat hyvin muutaman sadan metrin päästä lähimaisemassa, mutta sulautuvat etäämmältä katsottaessa osaksi metsämaastoa. Näköalat ympäristöön ovat melko vaatimattomat. Kuitenkin eteläisen jyrkänteen päältä erottuu kaukana itäkaakossa, horisontissa kohoava melko korkea sinertävä vaara. Länsipuolella puuston lomitse pilkkottaa läheinen metsäautotie ja sen takana oleva laaja, harvennushakattu metsäalue. Kurua reunustavan etelä-jyrkänteen päällä ja pohjoisrinteellä on melko vanhaa männikköä ja luppoista kuusimetsää.

Kallioalueen kivilaji on harvinaista alkalikiveä syeniittiä, jota esiintyy Soklin karbonaattikompleksin reunaosassa kehämäisenä muodostumana. Se on syntynyt arkeisesta graniittigneisistä metasomaattisesti muuttamalla eli feniittiytyymällä, kun Soklin magmaattista alkuperää oleva karbonaatti-intruusio tunkeutui syvältä manttelista maankuoreen arkeisen pohjan läpi 368–362 miljoonaa vuotta sitten. Maskuselän kurun kalliopaljastumissa vaaleana ja hieman vihertävänä keskirakeisena, suuntautumattomana erottuva syeniitti ympäröi laaja-alaisena, kehämäisenä vyöhykkeenä koko Soklin karbonaattisiintymää. Syeniitti syntyi karbonaatti-intruusiosta peräisin olevan natriumin lisääntymisen ja kvartsin syrjäytymisen kautta. Kivessä olevat harvinaiset alkaliambololit antavat vaalealle kivelle vihreän vivahteen. Maskaselän kurun alueella olevat syeniittipaljastumat edustanevat niitä harvoja paikkoja, jossa Soklin karbonaattikompleksia on paljastuneena. Muut osat lähes 50 neliökilometrin laajuisesta karbonaattikompleksista ovat alavaa ja peitteistä maastoa. Soklin karbonaattikompleksi löytyi vuonna 1967 Rautaruukki Oy:n malminetsintöissä. Malmigeologisesti kiinnostavana alueena sitä on tutkittu yli 20 vuoden ajan, jolloin siitä on tullut yksi maailman parhaiten tunnetuista karbonaattikomplekseista (Vartiainen 1998). Soklin karbonaatti-intruusio sijaitsee arkeisen Tulppion sviitin ja Vintilänkairan-Kemihäärän granitoidikompleksin kontaktissa (Lehmuspelto ym. 2009).

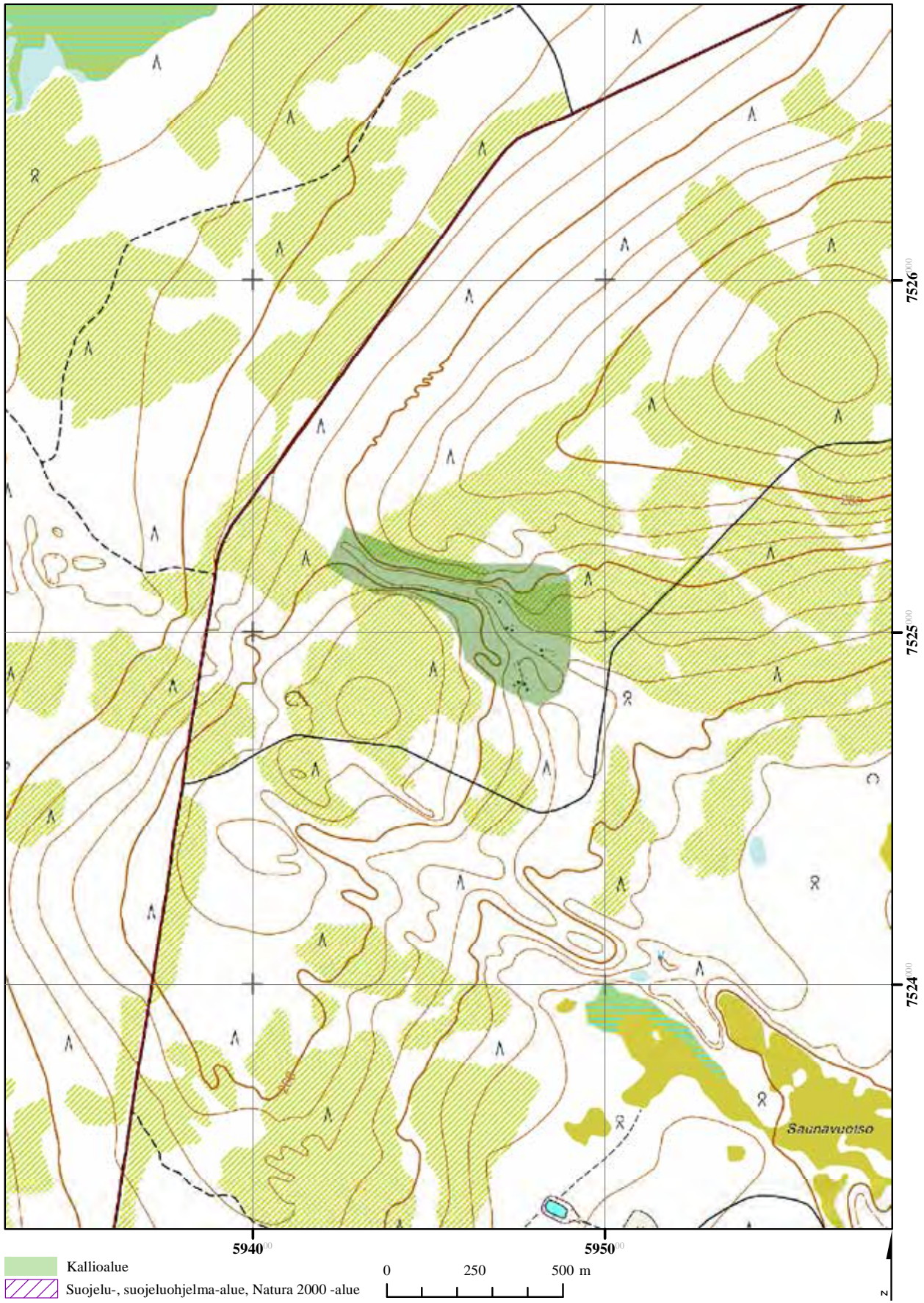
Maskaselän kurun eteläreunalla on kalliopaljastumia ja lohkariekkoo, kun taas pohjoisreuna on heikosti paljastunut. Kurun itäpään yläosassa on rosoinen ja rikkonainen, 3 metriä korkea pystyseinä, ja sen vieressä on porrasmainen 5 metriä korkea rikkonainen seinämä, jonka leveys on 10 metriä. Kurun keskiosassa on lohkariekkoo, jossa on pieniä lohkariekoita.

Kallioalueen biologiset arvot liittyvät varsin monipuoliseen kasvillisuuteen. Kurumaisen notkelman pohjoisjyrkänteellä on puolivarjoisia viisto- ja pystypintojen kalkkikasviyhteisöjä, joiden raioissa esiintyy myös vaateliaampaa lajistoa kuten isotuppisammalta (RT), kalkkikahtaissammalta, lukinsammalta (RT), paasisammalta, päärynäsammalta ja suoninahkajäkälää (NT). Muuten kalliopinnoilla vallitsevat tavanomaiset karun alustan lajit, kuten varstasammalet ja karvejäkälät. Kalliohyllyt ovat lehtomaisen ruohoisia. Puolivarjoisilla hyllyillä kasvaa esimerkiksi runsaasti kissankelloa, lampaannataa, metsätähteä, metsämarretta ja punakannonmarjaa, vähemmän metsäkurjenpolvea, tähtitalvikkia ja kissankäpälää (NT). Pohjakerrosta muodostavat metsäsammalet sekä poron- ja tinajäkälät. Kalliopaljastumien vierellä kasvaa pohjanpunaherukkapensaita ja notkelman pohjalla mesimarjaa. Rinteen pieni louhikko on kaarrekarpeen ja louhisammalen luonnehtima.

Notkelman molemmilla rinteillä on varttunutta, valoisaa, kuivahkon–tuoreen–lehtomaisen kankaan havusekametsää. Paikoin metsäkasvillisuutta voi luonnehtia lehdoksi. Mäntyjen sekapuuna on koivua, kuusta ja jokunen raita. Lehtomaisista lajeista punakannonmarja on erikoisen runsas ja edellä mainittujen lehtokalliolajien lisäksi alueella kasvaa mm. nuokkuhelmikkää, lillukkaa, lehtokortetta, vähemmän sudenmarjaa ja hoikkaängelmää. Alue on kohtalaisen luonnontilainen. Lähiympäristössä on tehty hakkuita metsäautoteiden ympäristössä.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 4 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 4



84. Tulppionkariste, Savukoski

| | | | |
|--------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20297 | Karttalehti: 4723 01 | Latitudi: 7520056 | Longitudi: 592262 |
| Alueen pinta-ala: 100 ha | Korkeus: 250 mpy | Suhteellinen korkeus: 30 m | |

Sijainti: Savukoskelta 69 km koilliseen, Tulppiosta 1 km luoteeseen, Tulppiojoen länsireunalla.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Soistuneessa, hieman kumpuilevassa metsämaastossa sijaitseva Tulppionkaristeen kallioalue on biologisesti arvokas kohde, joka sijaitsee Tulppiojoen länsireunalla lähellä Tulppion majoja. Kallioalueen pohjoispää rajautuu Tuohisuunkosken rantaan ja näkyy kuusikkoisena rinteessä pohjoisesta, metsäautotietä katsottaessa. Lakialue saattaa näkyä korkeampana selänteenä idänpuolen suolta katsottaessa. Laen eteläreunalla näkyy idän ja etelän välille muutaman kilometrin päähän vaaroihin, mutta vahvasti laen reunapuuston rajoittamana.

Tulppionkaristeen kivilaji on arkeisen Tulppion vihreäkivivyöhykkeen ultraemäksistä, tummanvihreää, keskirakeista serpentiiniytynyttä duniittia, jonka ruskea rapautumispinta on epäsäännöllisesti rakoilutta ja tyypillistä ultraemäksisille kiville. Tulppionkaristeen metaduniitti koostuu pääasiassa oliviinista ja sen muuttumistuloksena syntyneestä serpentiinistä. Se sisältää 88 % oliviinia ja 8 % serpentiiniä, joiden seassa on pieniä määriä talkkia (1,5 %) ja karbonaattia (0,5 %) sekä nikkeliä ja rautaa. Rautaruukki Oy on tehnyt vuosina 1968–1971 tutkimuksia Tulppionkaristeen alueella Tulppion vihreäkivivyöhykkeen oliviniittimassivien soveltuvuudesta teollisuusmineraalikäyttöön (Nuutilainen 1979).

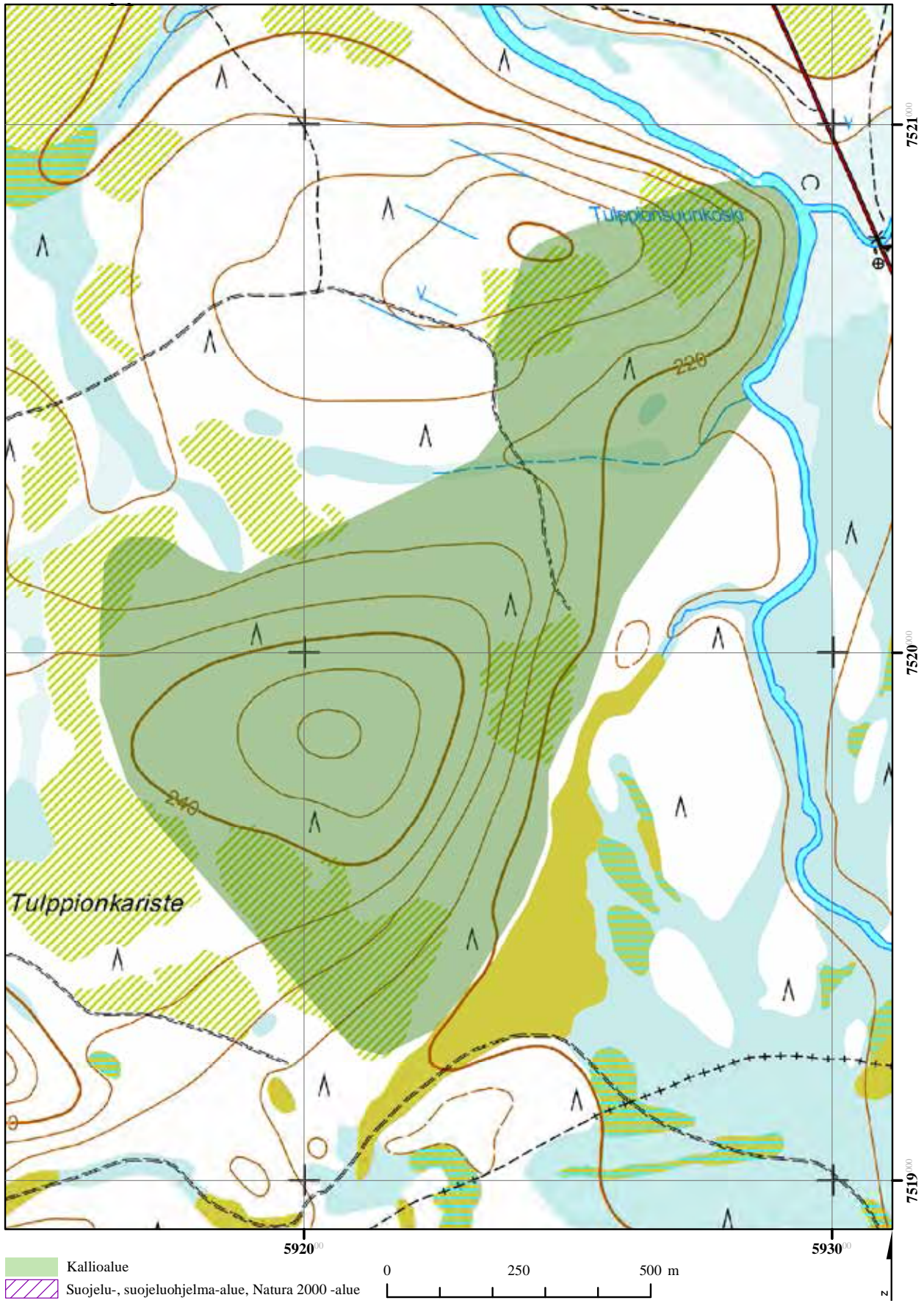
Tulppionkaristeen alue on peitteistä, heikosti paljastunutta kalliomaastoa. Alueen keskiosassa kukkulan eteläreunalla on viistoja pieniä kallionnokkia, joiden korkeus on 0,5–1 metriä. Laajimmat tasaiset kallioinnat ovat alle kymmenen neliömetrin laajuisia ja monin kohdin kallioinnat on rikkoutunut ohuen kasvillisuuden peittämäksi soraikoksi.

Tulppionkaristeen laella ja koillisosassa tavataan valtakunnallisesti harvinaista serpentiinivaikutteista kasvillisuutta. Laella on mäntykangasta ja paljaita verkkokuviollisia mineraalimaalaikkuja, joille tunnusomaisia lajeja ovat serpentiinipikkutervakko (NT/RT), lapinnätä (NT/RT), tunturihärkki (NT/RT), viherraunioinen, lampaannata ja lettonuppisara (RT) (ks. myös Hertta 2014, Soronen 2002). Lakialue on muuten varvikkoista männikköä, jonka kasvillisuutta luonnehtivat mm. varvut, kangasmaitikka, tupasluikka ja matalaksi syödyt poronjäkääläkasvustot. Alueen koillisosassa samat serpentiinikasvit viihtyvät jyrkähkössä, joken laskevassa rinteessä. Tällä alueella tavataan muitakin harvinaisia lajeja, kuten pohjanluhtalemikkiä (NT) (Hertta 2014), lehtomataraa (RT), kellosinilavaa ja lapinleikkiä. Rinteessä on pieni mesotrofinen lähde, jonka ympärillä tunturihärkkiä kasvaa paikoin aivan mattona. Lähteen ympärillä kasvaa myös serpentiinipikkutervakkoa ja lapinnätää sekä lettonuppisaraa, juolukkaa, variksenmarjaa ja katajaa. Serpentiinivaikutteisia kalliopaljastumia alueella on hyvin niukasti, mutta kangasmaalla on pieniä ultraemäksisestä kivistä muodostuneita lohkareita. Alueella on myös pieniä, lettorämeisiä soistumia, joissa tavataan edellä mainittuja serpentiinilajeja jonkin verran, etenkin lettonuppisaraa ja sammalista lettoväkäsammalta.

Lakialueen serpentiinisoraikoiden ympärillä puusto on harvaa, eripituista, alle 10-metristä männikköä, jossa kasvaa hieman myös matalaa koivua ja katajaa. Kauempana soraikoista on mäntykangasta, joka on kasvillisuudeltaan sulkeutunutta. Myös näillä alueilla kasvaa harvakseltaan serpentiinipikkutervakkoa ja tunturihärkkiä. Alueen koillisosassa puusto on järeämpää männikköä kuin laella, ja kangasmaalla on enemmän mustikkaa ja puolukkaa variksenmarjan lisäksi. Lähteen ympärillä on myös koivikkoo. Sienistä alueelta on löydetty limarengasvahakas (NT/RT) (Hertta 2014).

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 4 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 2 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 4 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: 4



85. Kirakkajuppura, Simo, Tervola

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20127 | Karttalehti: 2544 05 | Latitudi: 7317623 | Longitudi: 419736 |
| Alueen pinta-ala: 27 ha | Korkeus: 137 mpy | Suhteellinen korkeus: 41 m | |

Sijainti: Tervolasta 22 km kaakkoon ja Simosta 34 km pohjoiskoilliseen, kuntien rajalla.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Avosoiden reunustamassa, tasaisessa metsämaastossa sijaitseva Kirakkajuppura on pohjois-eteläsuuntainen, noin 500 metriä pitkä kallioselänne, joka rajautuu kohtalaisen jyrkin rintein ympäristöön. Se erottuu etenkin eteläpuolella olevalle avosualueelle melko paljaana, avokallioisena pahkuna, joka kohoaa huomiota herättävästi ympäristöstään. Metsäisyydestä huolimatta se erottuu myös muihin suuntiin muutamien satojen metrien etäisyydeltä selkeänä, kallioisena kohomuotona. Kirakkajuppuran lakialueelta avautuu avaria, osittain hyvin luonnontilaisia suovaltaisia metsäisiä näköaloja eri ilmansuuntiin. Edustavimmat maisemat avautuvat etelän laajalle sualueelle, jossa yksityiskohtana maisemaa hallitsee Kirakkajärvi ja sen avosoiden reunustamat rannat. Koillisessa, reilun kilometrin etäisyydellä erottuu silmiinpistävästi metsäisessä maisemassa, Nimettömänmaan eteläpään selännteellä oleva, paljas, kivikkoisen ja lohkareinen rantakerrostuma. Pohjoisen suunnalla taas kuultaa kaukana horisontissa sinertävät Tervolan Pisavaarat. Kirakkajuppuran hyvin harvaa männikköä kasvava paljas lakialue on pienpiirteisään vaikeakulkuista, mutta maisemallisesti avaraa ja rosoista kalliomaastoa. Pohjoispuolella on metsäautotie, joka päättyy luoteisreunalla olevalle pienelle avolouhokselle.

Kirakkajuppura on geologinen ekskursionkohde, jossa on nähtävissä Penikkain kerrosintruusion ultraemäksisten ja emäksisten syväkivien leikkaussuhteita ja magmaattista kerrosvaihtelua. Kirakkajuppura sijaitsee Penikkain kerrosintruusion koillispuolella aivan Pudasjärven arkeisen graniittigneissikompleksin kontaktissa. Koillis-lounaisuuntainen Penikkain kerrosintruusion on 23 km pitkä ja 1,5–3,5 km leveä vyöhyke, joka esiintyy Pudasjärven arkeisen graniittigneissikompleksin ja Perä-Pohjan liuskealueen rajalla kapeana vyöhykkeenä. Penikkain kerrosintruusion jakautuu itä-länsisuuntaisten siirrostien erottamana viiteen erilliseen lohkokseen, jossa kerrosintruusion kattopuolella luoteessa ovat Perä-Pohjan liuskealueen kivet ja jalkapuolella kaakossa epäjatkuvuuspinnan erottamina arkeiset graniittigneissit. Kirakkajuppuran kivilajit koostuvat pääasiassa kerrosrakenteisista gabronoriitin erilaisista ultramafisista kumumaatteista. Alueen kalliopaljastumissa näkyy selkeästi kerrosintruusion gabronoriitin hieman vinoon kaatuvaa, magmaattista kerrosvaihtelua. Paikoin ultramafisten kumulaattien seassa esiintyy myös karkeareakeista gabroa pieninä osueina ja anortosiittia kapeana välikerroksena, joita on nähtävissä havainnollisesti alueen kalliopaljastumissa (Halkoaho ym. 2005). Perä-Pohjan liuskeiden alustana olevien kerrosintruusion syväkivien ikä on noin 2440 miljoonaa vuotta. Kirakkajuppuran luoteiskulmalla on vanha avolouhos, jota on louhittu kiveä platinamalmitutkimusten yhteydessä (Kouvo 1977, Alapieti 1982, Perttunen 1991).

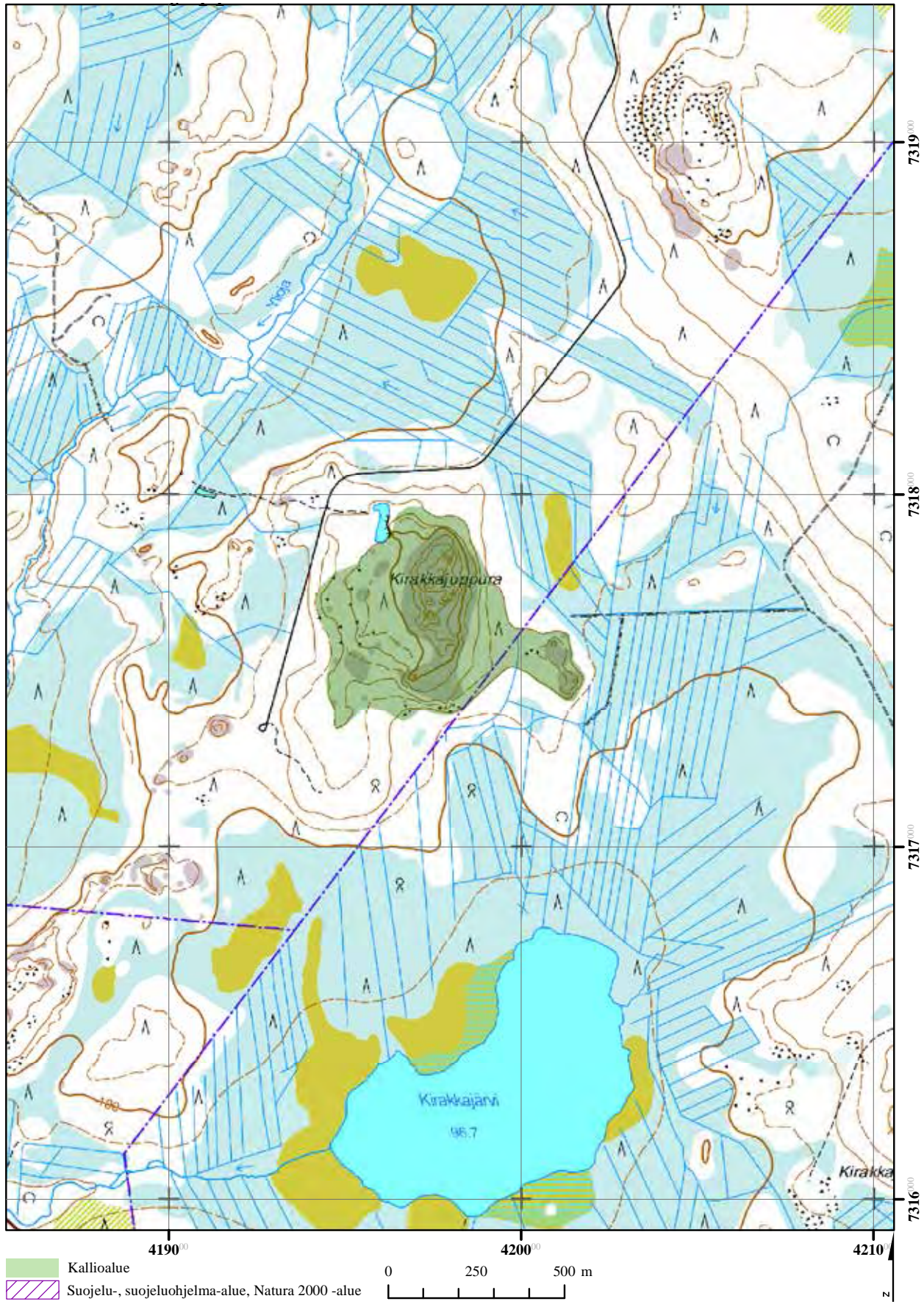
Kirakkajuppura rajautuu hyvin jyrkkärinteisesti, osittain matalin 2–4 metriä korkein seinämin loivempiin alarinteisiin. Lähes puuton lakialue on pienpiirteisään erittäin vaihtelevaa ja vaikeakulkuista maastoa. Lakialuetta hallitsevat 1–4 metriä korkeat rakoilun lohkomat harjanteet ja niiden väliset soistuneet, mäntyä kasvavat painanteet tai kapeammat halkeamat. Kallio on melko rikkonaista, lukuisten pienten avorakojen, halkeamien ja pienten onkaloiden muovaamaa maastoa. Kirakkajuppuran koillisivulla on avolouhoksen eteläseinämä 7–8 metriä korkea ja lähes pystyasentoinen. Mannerjäätikkö on hionut ja pyöristänyt yksittäisten harjanteiden pintoja ja toisaalta voimakkaasti louhinut kalliopaljastumien rikkonaisia kohtia. Paikoin näkyy kalliopaljastumissa selvää pakkasrapautumisen aiheuttamaa rakkautumista. Hieman erikoiset kallioiden pienmuodot ovat Kirakkajuppuralla omaleimaiset, mutta rikkonaiselle gabroselännteelle tyypillisiä muotoja. Silokalliot ovat pienialaisina pintoina kiven runsaan rakoilun takia.

Kirakkajuppuran biologiset arvot liittyvät melko monipuoliseen, mutta karuun kasvillisuuteen. Kallioiden runsaimpia sammalia ovat kalliokarstasammal, kivitierasammal ja louhisammal. Poronjäkäliköt on kaluttu varsin tarkkaan, minkä vuoksi tinajäkäläkasvustot ovat ilmeisesti puolestaan runsastuneet. Kivipintoja kirjovat kaarrekarve sekä kartta- ja napajäkälät. Paljastumien lakikohdilla on kalliotierasammallaikkuja. Kalliopainanteissa kasvaa runsaana variksenmarjaa. Lohkareiden päällä on jonkin verran lapalumijäkälää, joka on tyypillinen tunturialueille.

Kalliolaella on niukalti kalliomännikköä. Selänteen eteläosassa on myös muutamia keloja. Alempana rinteillä metsäkasvillisuus on kuivaa ja kuivahkoa kangasmetsää. Kalliolohkojen välissä on karuja varpujen ja kangasrahkasammalen luonnehtimia soita. Männyt ovat jonkin verran tykkyvaurioisia. Lähiympäristössä on tehty hakkuita.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 3 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 4



86. Runkausvaara-Tökerövaara, Simo, Tervola

| | | | |
|--------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20018 | Karttalehti: 2544 08, 09 | Latitudi: 7326726 | Longitudi: 428337 |
| Alueen pinta-ala: 540 ha | Korkeus: 165 mpy | Suhteellinen korkeus: 79 m | |

Sijainti: Tervolasta 27 km itään ja Simosta 45 km pohjoiskoilliseen, kuntien rajalla.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

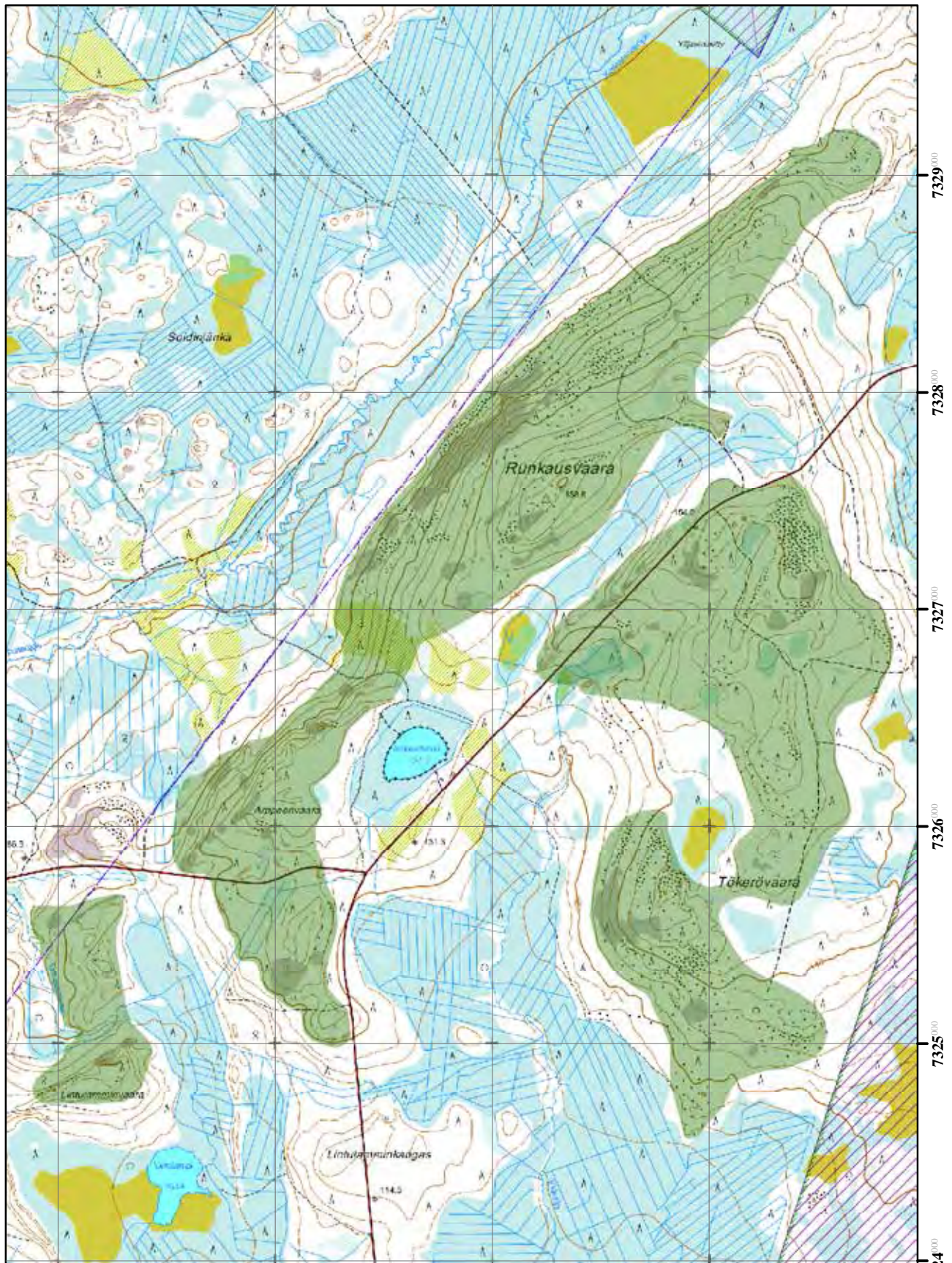
Kivaloiden pitkään vaaraksoon kuuluva Runkausvaara-Tökerövaaran alue on laaja, hieman hajanainen loivapiirteinen kalliialue, joka on geologisesti arvokas ja mielenkiintoinen tutkimuskohde. Geologisesti se sijaitsee Pudasjärven arkeisen graniittigneissikompleksin ja varhaisproterotsoisten Perä-Pohjan liuskeiden kontaktissa. Vaarojen lakiosia ja rinteitä peittää myös hyvin edustavat muinaisen Itämeren Ancyusjärvivaheen rantavoimien muotoilemat kivi- ja lohkarpellot.

Runkausvaaran ja Tökerövaaran muodostama kalliomaasto kohoaa hyvin loivapiirteisinä, osin huomaamattomina muotoina ympäröivästä laajojen, tasaisten osittain metsäisten soiden ja avosoiden luonnehtimasta maastosta. Runkausvaaran lakialue kohoaa yli 70 metriä länsipuolella olevaa laajaa Soidinjänken suoaluetta korkeammalla. Paikon se hahmottuu maaston avoimilta paikoilta katsottaessa ympäristöstään hieman korkeampana metsäisenä kohomuotona. Muutoin sulautuvat metsäiset rinteet osaksi loivasti vaihtuvaa maastoa. Rinteiden loivapiirteisyyden ja puuston takia eivät alueella olevat avoimet, laajahkot muinaisrantakivikot ja kalliopaljastumat juuri erotu lähiympäristöön kauemmaksi. Runkausvaaran ja Tökerövaaran avoimilta kivepelloilta avautuu monin kohdin melko luonnontilaisia lähimaisemia. Näköaloja kauemmas ympäristöön rajoittaa tehokkaasti rinteiden loivapiirteisyys ja puusto. Alueella olevat laajat muinaisrantakivikot ovat maisemallisesti avaria ja erikoisia muodostumia. Tökerövaaran itäpuolella oleva Ahma-aavan suoalue kuuluu Natura 2000 -verkostoon (FI1301601).

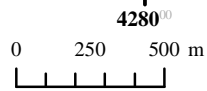
Kalliialueella on nähtävissä arkeisen pohjan ja varhaisproterotsoisten Perä-Pohjan liuskeiden kontakti ja monipuolisesti Perä-Pohjan liuskealueen alimpia kivilajiyksiköitä sekä Pudasjärven graniittigneissikompleksin syväkiviä, jotka muodostavat kerrostumisalustan Peräpohjan liuskeille. Alueen kallioperää on tutkittu syväkairauksin ja tutkimusojien avulla. Kivilajien kontaktit noudattelevat Kivalon vaaraselänteiden yleistä koillis-lounaista suuntaa ja kivilajien järjestys idästä länteen mentäessä vaihtuu arkeisesta gneissigraniitista Sompujärven konglomeraattiin, Runkauksen emäksiseen vulkaniittiin, Tornivaaran gabroon ja Palokivalon kvartsiittiin.

Arkeista, karkeaa, melko tasarakeista graniittia on paljastuneena alueen kaakkoisosissa Tökerövaaran alueella. Tökerövaaran pohjoisosassa luoteeseen kuljettaessa vaihtuvat arkeiset syväkivet paikallisen metsäautotien tuntumassa Perä-Pohjan liuskeiksi. Kivilajikontaktissa on arkeisen pohjan graniitti rapautunut muutaman metrin vahvuudelta osittain satroliitiksi, jossa kulmikkaat graniittifragmentit ovat runsaasti magnetiittia sisältävässä massassa. Satroliitti vaihtuu edelleen Sompujärven muodostuman konglomeraatiksi, jota on nähtävissä myös muutamassa paljastumaryhmässä Runkausvaarassa pari kilometriä Arpeenlammesta luoteeseen. Konglomeraatin pallojen läpimitta on 5–25 cm ja konglomeraattikerrostuma on paksuimmillaan 2 metriä. Perttunen (1991) mukaan jossain Arpeenlammien lounaispuolen paljastumissa on konglomeraatin yläpuolella myös 3 metrin paksuinen kerros vaaleanpunaista arkoosia. Sompujärven konglomeraatin päälle ovat purkautuneet Runkauksen muodostuman emäksiset vulkaniitit, jotka koostuvat päällekkäisistä pääasiassa tholeiittisista laavapatjoista ja pyroklastisista kerroksista. Laavapatjojen vahvuus vaihtelee metristä yli kahteenkymmeneen metriin. Runkausvaaran itäpuolella metsäautotien varressa on matalissa kalliopaljastumissa nähtävissä Runkauksen muodostuman hienorakeista vulkaniittia, jolla on selvä laattamainen lohkeavuus. Perä-Pohjan liuskealueen stratigrafiassa Runkauksen vulkaniittien päälle kerrostuivat Palokivalon muodostuman kvartsiitit, joita on laajalti paljastuneena Arpeen- ja Runkausvaaran laella ja länsirinteillä. Pääosa Palokivalon muodostuman kvartsiiteista on vaaleaa, kellertävää tai harmaata, kauniisti klastista, selväkerroksellista kvartsiittia, jossa ristikerroksellisuus on yleistä ja aallonmerkkejä on monin paikoin. Runkausvaaran länsirinteen kvartsiittien sedimenttikivirakenteista on päätelty kerrostumisalustan sijainneen kaakossa (Perttunen 1989 ja 1991).

Arpeen- ja Runkausvaaran laella ja itärinteillä on paljastuneena myös laaja-alaisesti Tornivaaran gabroa. Kalliialueella sitä esiintyy Runkauksen muodostuman vulkaniittien ja Palokivalon muodostuman kvartsiitin välissä, 300–400 metriä leveänä kerrosjuonena, joka seurailee pitkänä ja kapeana muodostumana Perä-Pohjan liuskealueen eteläreunaa 150 km matkalla koillis-lounaissuuntaisena. Tornivaaran kerrosjuoni edustaa noin 2200 miljoonan vuoden ikäisiä kerrosjuonia ja intruusioita, jotka rajautuvat varhaisproterotsoisten sedimenttien ja arkeisten muodostumien epäjatkuvuuspinnan tuntumaan esiintyen molemmissa muodostumissa. Tämän tyyppisten kerrosjuonten on katsottu ilmentävän mantereellisen kuoren alkavaa repeämää tai olevan merkki alkavasta ekstensiosta (Halls 1982, Fahrig 1987, Piirainen ym. 1992).



- Kallioalue
- Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue



Kalliopaljastumat esiintyvät loivapiirteisessä vaaramaastossa hieman laikuittaisesti ja kallioperä on monin kohdin laajalti ohuen irtomaan peitossa. Laajimmat paljastuma-alueet ovat Runkausvaaran luoteeseen viettävän länsirinteen alaosassa ja Tökerövaaran länsiosassa lakialueella. Runkausvaaran selänteen kvartsiittipaljastumia luonnehtivat matalat, vinokaateiset, laattarakoilun lohkomat, porrasmaiset kalliopinnot, kun taas Tökerövaaran graniittipaljastumat ovat tasaisempia ja laakeampia mannerjäätikön hiomia pintoja. Yksittäiset silokalliot ovat kuitenkin rakoilun takia Tökerövaarallakin melko tavanomaisia. Runkausvaaran länsirinteillä ja Tökerövaaran loivilla lakiselänteillä on hyvin edustavia, laaja-alaisia kivikkoisia ja lohkaraisia rantakerrostumia, jotka syntyivät Ancyclusjärvivaiheen aikana eri tasoille veden pinnan laskiessa. Kuitenkin Ancyclusjärven alkuvaiheessa olivat vaara-alueen korkeimmat kohdat vielä noin 60 metrin syvyydessä vedenpinnan alla, josta ne paljastuivat maankohoamisen myötä.

Runkausvaaran länsirinteen kvartsiittiset laattamaiset rantakivikot ovat vyömäisiä muodostumia, joita esiintyy vuorotellen matalien ja laajojen kvartsiittipaljastumien seassa eri korkeuksilla rinteessä. Laajimmat yhtenäiset muinaisrantakivikot ovat pituudeltaan yli 500 metriä ja niiden leveys vaihtelee 20 metristä 150 metriin. Laattamaiset kvartsiittilohkareet ja -kivet vaihtelevat läpimitaltaan muutamasta senttimetristä 50 senttimetriin. Kivikoissa on paikoin nähtävissä lukuisia peräkkäisiä rantavalleja. Runkausvaaran rantakivikot ulottuvat korkeimman laen tuntumasta 155 metrin tasolta vaaran loivahkon länsirinteen alaosaan 100 metrin tasolle. Tökerövaaran muinaisrantojen kivet ja lohkarieet ovat lähinnä paikallisen arkeisen kallioperän syväkiviä, jotka ovat ainekseltaan kohtalaisen pyörityneitä ja niiden läpimita on 10–40 cm. Loivan lakialueen laajimmissa rantakivikoissa esiintyy edustavia hyvin kehittyneitä 1,5–2 metriä korkeita rantavalleja noin kymmenen metrin välein. Tökerövaaran lakialueen edustavimmat pirunpellot esiintyvät pääasiassa 165–135 metrin korkeudella merenpinnasta.

Alueen kalliot ja muinaisrantakivikot ovat kasvillisuudeltaan karuja ja aika tavanomaisia. Kivikoita kirjovat etenkin karttajäkälät, jonkin verran kaarrekarve ja napajäkälät. Kivien koloissa on runsaasti kivitierasammalta, tinajäkälää ja jonkin verran louhisammalta. Kivikoissa on kaukokulkeutumana muutamia kalkkikiviä. Kalliot ovat kasvillisuudeltaan aika samanlaisia. Niitä laikuttavat lähinnä karttajäkälät ja kaarrekarve. Kallioalueen metsät ovat laajalti hakattuja. Käsitellyt kuviot eivät kuitenkaan ole kovin laajoja. Vaarojen laelle ja kivikoiden ympärillä on jäljellä enemmän varttunutta metsää. Ne ovat lähinnä mäntyvaltaisia kuivahkoita kankaita. Sekapuuna kasvaa harvakseltaan kuusia ja sitä enemmän koivua. Paikoin laella on tykkyvaurioisia, matalia haapoja. Kivikoilla on joitakin kilpikaarnaisia mäntyjä ja keloja. Näissäkin on tykkyvaurioita. Laki- ja kalliometsien aluskasvillisuutta vallitsevat variksenmarja, puolukan ja kanervan vallitsevat varvikot. Alemmissä metsissä on enemmän mustikkaa. Joissakin pienissä, kosteissa metsäpainanteissa on hieman rehevämpää kasvillisuutta kuten kieloa, lillukkaa, kurjenpolvea ja nuokkuhelmikkää. Alueelta on löydetty myös tikankonttia (NT) (Hertta 2014).

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|---|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 1 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 4 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 2 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 2

87. Lepola, Sodankylä

| | | | |
|--------------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20242 | Karttalehti: 3624 12, 3642 03 | Latitudi: 7451893 | Longitudi: 500098 |
| Alueen pinta-ala: 2,3 ha | Korkeus: 175 mpy | Suhteellinen korkeus: 20 m | |

Sijainti: Sodankylästä 31 km kaakkoon, Kitisen varressa.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Lepolan kallioalue muodostaa reilun 600 metrin matkalla hajanaisten kalliopaljastumien jakson, joka sijaitsee Kitisen etelärannan jyrkässä rantatörmässä. Rantakalliot sijaitsevat joenmutkassa, joten paljaat kallioseinät erottuvat hyvin lähiympäristöön sekä vastarannalle ja pitkin jokiuomaa, mutta myös osittain viereisille ranta-alueille maaston alavuuden takia. Rantakallioiden edustalta avautuu mainio näköala pitkin jokiuomaa sekä itään että länteen ja joen vastarannan sankkaan rantakoivikkoon ja männikköön. Jakson itäpäässä olevan rantajyrkänteen päältä voi nähdä jokiuoman suunnassa etäämmälle länteen, jossa erottuu kauempana oleva vaaraselänne ja joen varressa oleva läheinen rantamökki. Itäpään loivalla dolomiittikalliolla on nuotiopaikka.

Rantatörmän kallioissa on vallitsevana kivilajina hieman violettiin vivahtava, vaaleanharmaa, hienorakeinen kvartsiitti, jossa esiintyy välikerroksina dolomiittia (Mielikäinen 1979). Raitaista dolomiittia on hyvin näkyvissä etenkin itäpään kallioissa. Paikoin esiintyy myös kapeita graniittisuonia. Keski-Lapin liuskealueen litostratigrafiassa kuuluvat alueen sedimenttisyntyiset kivet Sodankylän ryhmän Vaimojärven muodostumaan (DigikP200 2010).

Jyrkähkössä, suurelta osin irtomaiden peittämässä rantatörmässä esiintyy matalahkoja, paljaita, jyrkänteisiä kalliopaljastumia laikuittain. Välillä loivemmassa rinteessä on täysin irtomaiden peittämiä maaston kohtia. Viistot ja porrasmaiset rantajyrkänteet kohoavat parhaimmillaan 9 metrin korkuisina. Niissä olevat yksittäiset pystyseinämät ovat 3–4 metriä korkeita. Runsaasta, kiilamaisesta rakoilusta johtuen kulmikkaat kalliopinnat muodostavat runsaasti pieniä syvennyksiä, lippamaisia muotoja ja teräviä kielekkeitä rantakalliossa.

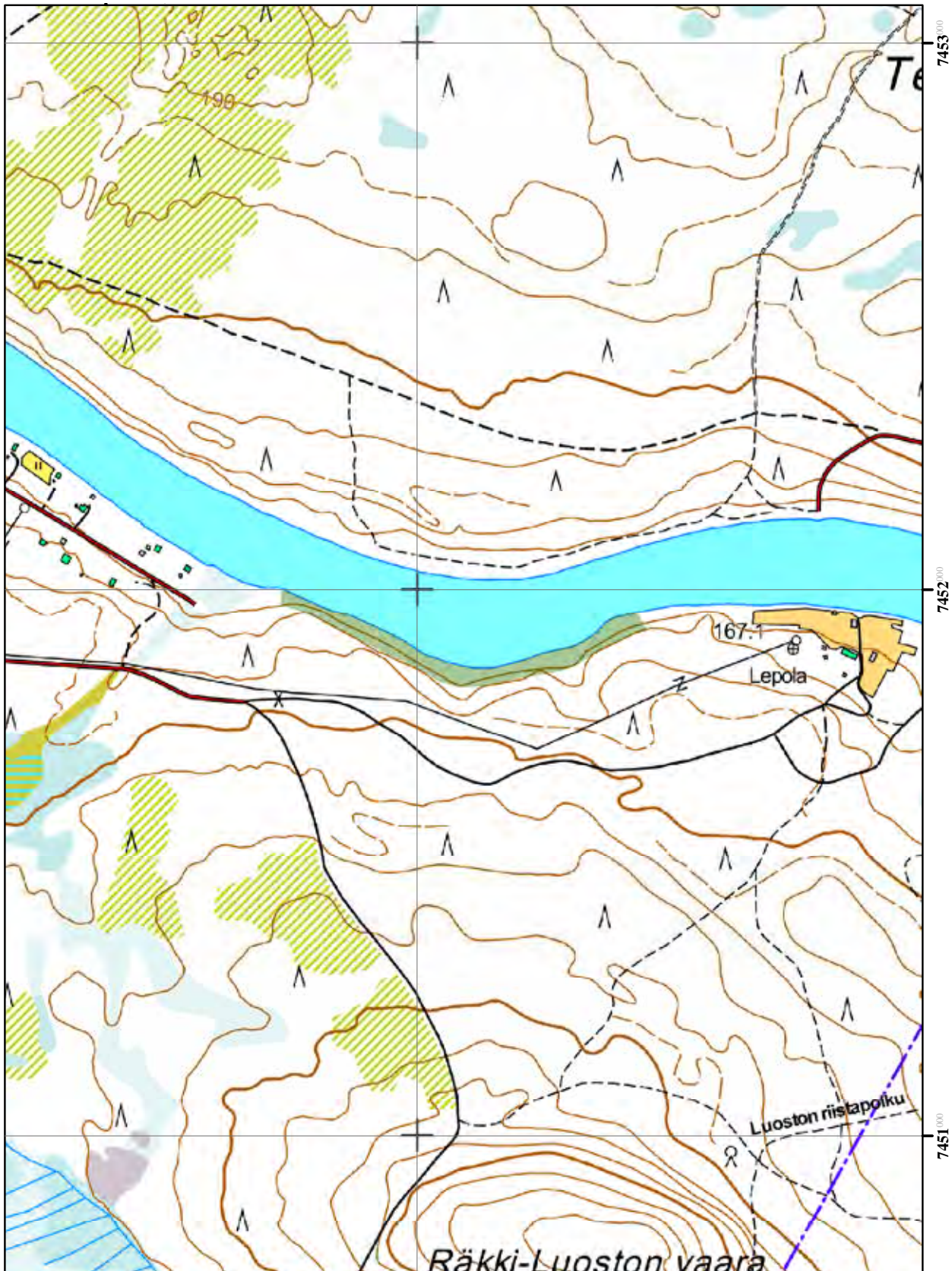
Kallioalue on lajistoltaan ja kasvillisuudeltaan hyvin arvokas. Harvinaisen kalliokasvillisuuden ja lajin esiintyminen liittyy kalliossa välikerroksina olevaan dolomiittiin ja toisaalta sijaintiin joen rannassa. Kalkkivaikutus näkyy itä- ja länsiosassa, mutta alueen keskivaiheilla olevilla kallioilla kalkinvaatijalajisto ei viihdy. Kalliolajisto keskittyy kallioiden lähinnä puolivarjosiin rakoihin ja onkaloihin. Matalat pystypinnat ovat jatkuvan rapautumisen vuoksi kasvillisuudeltaan niukempia.

Rantatörmän epäyhtenäisillä kalliopaljastumilla tavataan lukuisia harvinaisia sammalia, kuten turjansammalta (VU), kaarikahtaissammalta (NT/RT), pohjanvaskisammalta (NT/RT), pohjankoukerosammalta, kalliokoukerosammalta (RT), limisiimasammalta (RT), pallosammalta (RT), idänhitisammalta (NT/RT), haprakiertosammalta (RT), kalkkiharasammalta, ripsikkelosammalta, purolehväsammalta (RT) sekä lukinsammalta (Hertta 2014, Museonäytteet: Oulu). Tavanomaisempaa kalkkilajistoa edustavat mm. kiekkellosammal, kalkkikahtaissammal, kalkkikarvasammal, kalkkikiertosammal ja isotuppisammal. Jäkälistä kalliolla kasvaa suoninahkajakälää (NT). Kapeilla kalliohyllyllä vuorottelee varpu- ja ruohovaltainen kasvillisuus, joka on osin lehtomaista ja osin rantavaikutteista. Hyllyjen lajisto on monipuolinen sekoitus kalli-, lehto-, ranta- ja suolajistoa, mm. karhunruohoa, kirjokortetta, punakonnamarjaa, kissankelloa, siniyökönlehteä, pahtahanhikkia, mähkää ja tunturikurjenhernettä. Harvinaista putkilokasvilajistoa edustavat ketonoidanlukko (NT), laaksoarho (NT), lapinesikko (EN), lapinvehnä (RT) ja tataarikohokki (VU) (Hertta 2014).

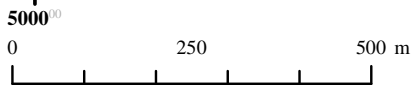
Ylärinteen kallioilla vallitsee varpuinen metsäkasvillisuus. Muilla kuin kallioisilla kohdilla rannan kasvillisuus vaihtuu yläosistaan tuoreen kankaan kasvillisuudeksi. Alueen puusto on varttunutta ja paikoin melko tiheää männikköä, jossa on jonkin verran sekapuuna kuusta ja koivua. Sienistä lahpuulta on löydetty riekonkääpä (NT) (Hertta 2014).

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|-------------|-------------------------|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 1 | Monikäyttöarvot: 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: 3 |

KALLIOALUEEN ARVOLLUOKKA: 2



- Kallioalue
- Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue



88. Virttiövaara, Sodankylä

| | | | |
|--------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20266 | Karttalehti: 3712 10 | Latitudi: 7488324 | Longitudi: 452291 |
| Alueen pinta-ala: 232 ha | Korkeus: 280 mpy | Suhteellinen korkeus: 73 m | |

Sijainti: Sodankylästä 32 km länsiluoteeseen, Jeesiön kylältä 7 km länteen.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Jeesiöjoen eteläpuolella sijaitseva metsäinen, laakea Virttiövaara on osa luode-kaakkosuuntaista vaara-jaksoa. Vaaran lakialueen ja rinteiden rakkalohkareikot erottuvat selvästi pohjoispuolen metsäautotielle. Lohkareikoilla kasvaa paikoin runsaasti vanhoja mäntyjä ja keloja, mutta suurin osa vaarasta on joskus harvennettua varttunutta männikköä. Vaaran pohjoisreunalta lohkareikon yläosasta avautuu avarat, luontaiset näköalat luoteesta pohjoisen kautta itään. Kalliorakan hallitsemassa maisemassa on etualalla runsaasti keloja. Etäämmällä, parin kilometrin etäisyydellä virtaa Jeesiöjoki. Kaukana horisontissa näkyy vaaroja ja tuntureita, kuten Kumputunturi, Keulakkopää ja Kaarestunturi. Eteläkaakon suunnalla näkyy myös etäällä vaaroja, mutta lännessä lähivaarat rajoittavat näköaloja kauemmaksi. Virttiövaaran laajat rakkalohkareikot ja harvapuustoiset männiköt keloineen ovat maisemiltaan vaihtelevan avaria.

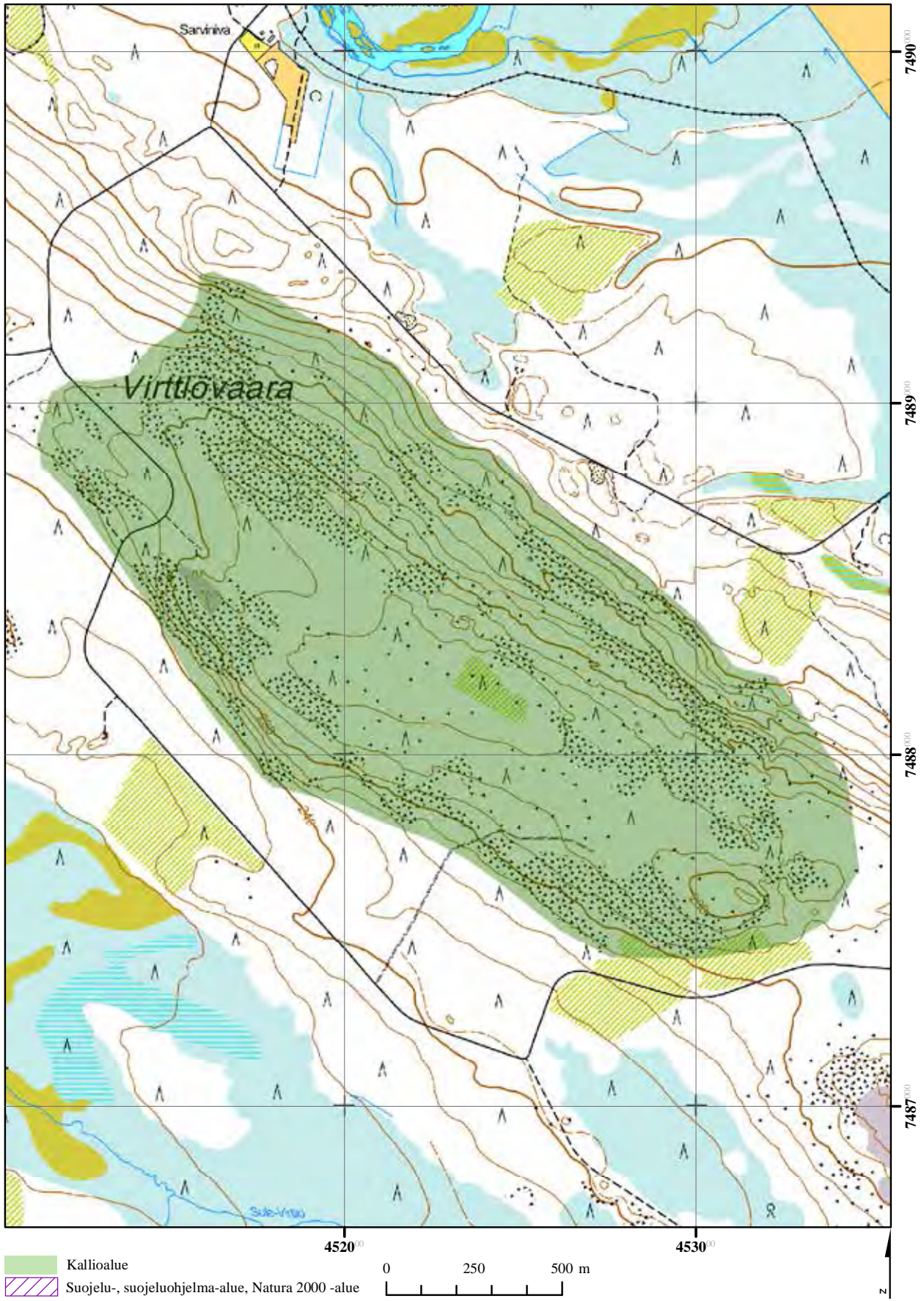
Keski-Lapin liuskealuetta olevat Virttiövaaran kivilajit kuuluvat Vuojärven ryhmän Virttiövaaran muodostumaan, jossa kivilajit koostuvat pääasiassa klastisista metasedimenteistä. Vaara-alueen serisiitti- ja ortokvartsiittien, serisiittiliuskeen ja konglomeraatin alkuperäisrakenteet ovat säilyneet erityisen hyvin. Virttiövaaran yli 500 metriä paksu leikkaus käsittää kuusi sedimenttistä pääfasiesta, jotka erotetaan raekoon ja sedimenttirakenteiden perusteella. Sedimenttirakenteet vaihtelevat ristikerroksellisuudesta kerralliseen rakenteeseen, kalanruotorakenteeseen ja kuivumisrakoihin ja niitä on hyvin nähtävissä alueen kallioiden ja rakkalohkareiden pinnoilla. Rakenteet osoittavat kerrostumisen tapahtuneen vuorovesiympäristössä ja kerrostumien nuorentuvan alueella pohjoiseen. Vuorokerroksina esiintyvät arkoosi- ja kiillegneissit viittaavat turbidiittiseen sedimentaatioon. Serisiittiliuskeet koostuvat hienorakeisesta kvartsista, fuksiitista ja opaakista. Fuksiitti on värjännyt kiven paikoin kirkkaanvihreäksi. Rutiili ja muut raskasmineraalit esiintyvät taas vaaleanruskeina raitoina kvartsiitissa (Nikula 1985 ja 1988, Lehtonen ym. 1998 ja DigikP200 2010).

Virttiövaaran lakialuetta ja rinteitä peittävät laaja-alaiset rakkalohkareikot. Ehjää kalliota esiintyy laajemmin lähinnä Virttiövaaran pohjoisosan länsireunalla, jossa rakkalohkareikoiden reunustamana on parikymmentä metriä pitkiä rakoilleita kalliobelänteitä. Kalliopaljastumien vieressä on luonnonkivilouhos, josta rakkalohkareikosta on otettu kirkkaanvihreää fuksiittikvartsiittia pienesine- ja korukivikäyttöön. Viime vuosina alueella ei ole ollut kuitenkaan toimintaa (Vartiainen 2004). Myös Virttiövaaran pohjoislaella on rakkalohkareikon keskellä rakoillutta kiintokalliota.

Virttiövaaran kalliokasvillisuus ja lajisto on tavanomaista ja karulle alustalle luonteenomaista. Matalilla kalliobelänteillä ja laajoissa lohkareikoissa kivipintoja hallitsevat karttajäkälät, napajäkälät sekä kaarrekarve. Lohkareikkojen lajistoon kuuluvat poronjäkälät, tinajäkälät sekä louhi- ja kivitierasammal. Vaaran luoteisosassa on laaja, avoin lohkareikko. Muilla alueilla kasvaa harvakseltaan noin kymmenmetristä männikköä, jossa on myös kilpikaarnaisia, halkaisijaltaan enimmillään noin 40 cm paksuja mäntyjä ja järeit keloja. Lohkareikkojen ympärillä on mäntyvaltaisia kasvatusmetsiä, joissa kasvaa sekapuuna koivua. Männiköiden ikä vaihtelee taimikoista varttuneisiin metsiin ja kasvupaikkatyypiltään ne ovat kuivahkoa kangasta, jossa variksenmarja, puolukka ja mustikka muodostavat varvikon. Alueella on myös pienehköjä karuja, soistumia.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 4 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 4



89. Vainiolaki, Sodankylä

| | | | |
|--------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20257 | Karttalehti: 3712 11, 12 | Latitudi: 7508042 | Longitudi: 457306 |
| Alueen pinta-ala: 174 ha | Korkeus: 307 mpy | Suhteellinen korkeus: 80 m | |

Sijainti: Sodankylästä 37 km luoteeseen, Sattasen joen itäpuolella.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Vainiolaki on pitkänomainen, lähes pohjois-eteläsuuntainen, metsäinen, rinteiltään melko loiva vaaraselänne, joka rajautuu vaaran moreeni- ja eteläsuuntaisiin alarinteisiin. Vainiolaen ylärinteellä olevat avoimet kalliopaljastumat eivät erotu kovin hyvin puuston lomitse läheiseen ympäristöön. Selänteen pohjoispään kalliopaljastumilta sen sijaan avautuu osittain puuston rajoittamia, luontaisia näköaloja lounaasta luoteeseen. Lähimetsien takaa erottuvat mm. Kumputunturi, Keulakkopää ja Värttiövaara.

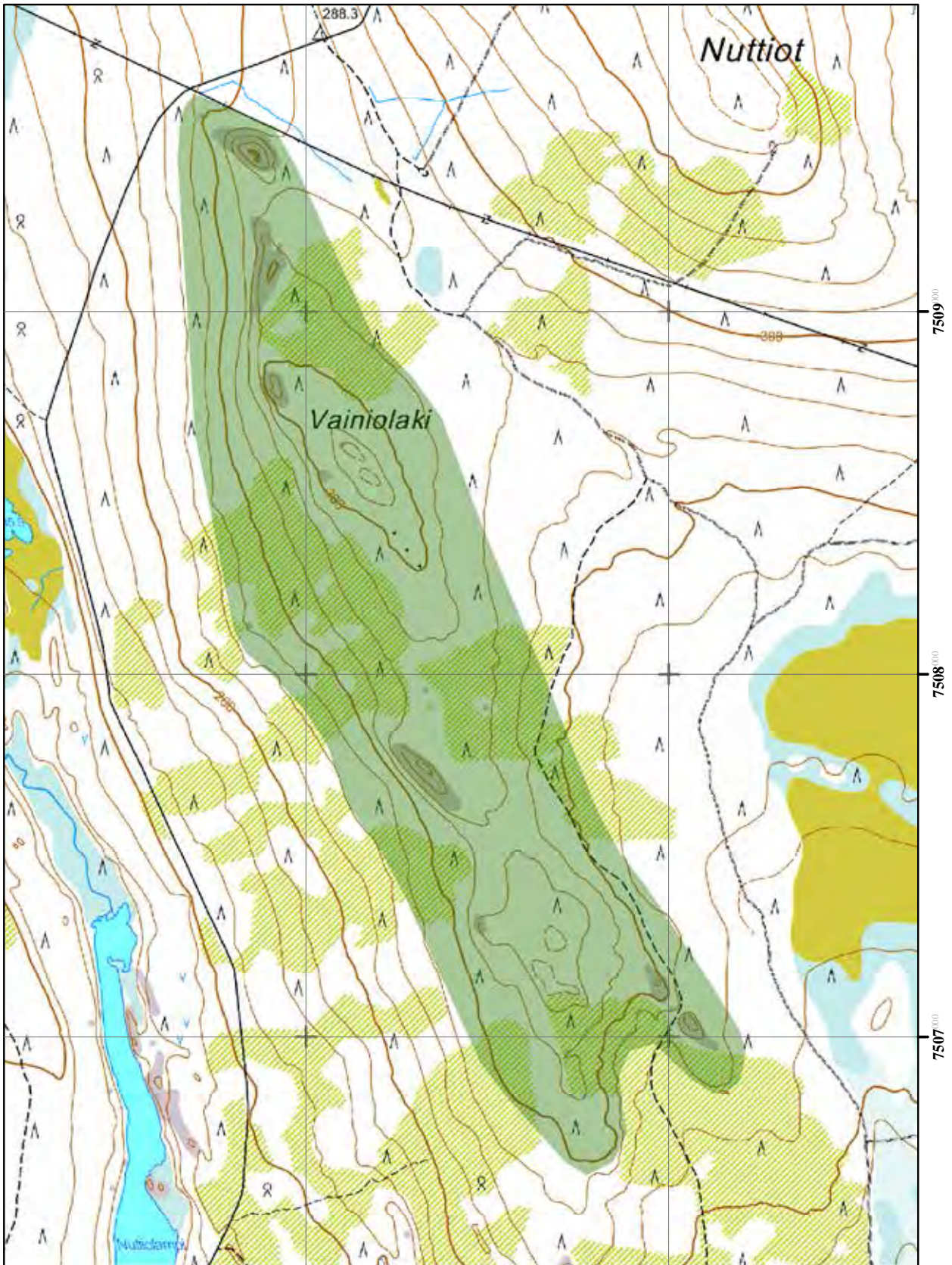
Vaaran kalliopaljastumien kivilaji on pääasiassa tummanvihreänharmaata, hienorakeista serpentiiniä, joka rapautumispinnaltaan on usein ruskea. Lakialueen kalliopinnoilla viettää kiven liuskeisuus vinosti etelälounaaseen. Alueen serpentiiniä kuuluu Kittilän vihreäkivialueen itäreunan kallioperässä oleviin useiden serpentiiniinssien muodostamaan ketjuun, joka muodostaa ns. Nuttion serpentiinitiviyöhykkeen. Vainiolaen serpentiiniä sijaitsee geologisesti Keski-Lapin liuskealueen Kittilän ryhmän Porkosen ja Vesmajärven muodostumiin kuuluvien emäksisten vulkaniittien välissä kapeana linssimäisenä muodostumana. Nuttion serpentiinit ovat tektonisesti paikalleen asettuneita ylävaipan kappaleina ja ne edustavat osia hyvin vanhasta ofioliitista (Lehtonen ym. 1998).

Vainiolaen lakialue ja rinteet ovat suurimmaksi osaksi irtomaiden peittäminä. Kalliota esiintyy hajanaisina paljastumina jonomaisesti lähinnä vaaran länsirinteen yläosassa. Kallioiset kohdat ovat viistoja, jyrkkiä kalliokumpareita, jotka kohoavat maastosta yleensä 4–5 metriä. Vainiolaen korkeimman huipun luoteisreunan kallioisessa kohdassa on kuusi metriä korkea, jyrkkä ja rosainen, rakoillut seinämä. Rikkonaisten kalliokumpareiden ympärillä on louhikkoa ja vanhoja mäntyjä. Luonteenomaista Vainiolaelle ovat ohuen maapeitteen alueet, joissa kallio on lohkoutunut 3–20 senttimetrin kokoisiksi sepelemäisiksi, tummiksi lohkareiksi.

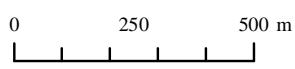
Vaaralla on useita ultraemäksiä paljastumia, joilla kasvaa monin kohdin runsaahkosti harvinaista serpentiinikasvillisuutta kuten serpentiinipikkuteravakkoa (NT), tunturihärkkiä (NT) ja lapinnätää (NT) (myös Hertta 2014 ja Soronen 2002). Alueella on lisäksi suippuväkäsammalta (RT) (myös Hertta 2014). Näiden seurana kasvaa viherraunioista, lampaannataa ja jonkin verran keltajakälää. Tavanomaisempaa kalliokasvillisuutta edustaa kaarrekarve, karttajäkälät ja poronjäkälet. Kalliopainanteissa on juolukkaa, variksenmarjaa, puolukkaa ja katajaa. Kalliopuusto on harvaa, ohutrunkoista männikköä, jonka seassa on jokunen koivu. Vaarapuusto vaihtelee varttuneista männiköistä kasvatusmänniköihin ja pienialaisiin taimikoihin tai aukkoihin. Sekapuustona kasvaa jonkin verran koivua.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 2 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4



- Kallioalue
- Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue



90. Porttikoski, Sodankylä

| | | | |
|------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20230 | Karttalehti: 3713 07 | Latitudi: 7465668 | Longitudi: 487014 |
| Alueen pinta-ala: 7 ha | Korkeus: 182 mpy | Suhteellinen korkeus: 18 m | |

Sijainti: Sodankylästä 13 km etelään, Kitisen varressa.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kitisen Porttikoski kuohuu noin 600 metriä pitkässä ja 50–100 metriä leveässä, kallioisessa jokiuomassa, jossa kallioseinämät ovat parhaimmillaan 10–15 metriä korkeita. Korkein pudotus on joen länsirannalla, tanssilavan kohdalla. Keskimäärin joen länsipuolen rantajyrkänteet ovat vähän korkeammat kuin itäpuolella. Molemmiin puolin jyrkänteet ovat rikkonaisia ja epäyhtenäisiä. Porttikosken jyrkänteiset rantakalliot ovat paljastuneet vedestä paremmin parikymmentä vuotta sitten Kurkiaskan voimalaitoksen patoaltaan rakentamisen yhteydessä, kun osa Kitisen vedestä juoksutettiin pääuoman ohitse. Uomaa reunustavat kalliojyrkänteet ovat lähes puuttomia, vain paikoin länsipuolella on muutamia mäntyjä alimilla terasseilla. Porttikosken kalliorannat eivät näy maisemassa jokiuomaa kauemmaksi. Näköalapaikalta, alueen eteläpään rantakalliolta ja itäpuolen rannalta näkyy kallioinen jokiuoma hienosti. Jyrkänteen otsilta avautuu maisema vain jokiuomaan ja jonkin verran myös ala- ja ylävirran suuntiin. Näköalat rannalta toiselle eivät myös ulotu vastarannan puustoa kauemmaksi. Joen itäpuolen rannalta näkyy uoman suunnassa kaukana etelässä siintävä Luostotunturi. Porttikoski tunnetaan maakunnallisena nähtävyytenä, jossa järjestetään toisinaan myös tukkilaiskisoja.

Alueen kallioperä on arkeista, gneissimäistä granodioriittia, jonka ikä on 3,1–2,6 miljardia vuotta. Gneissirakenteinen granodioriitti on rakenteeltaan melko heterogeenista (Tyrväinen 1983). Raekoko on yleensä keskirakeinen, mutta kivessä esiintyy myös karkearakeisia osia, joissa maasälpärakeet voivat olla senttimetrin kokoisia. Punertavanharmaassa granodioriitissa paikoin erottuva tummahko väri johtuu kivessä esiintyvistä amfibolista. Kivilajin liuskeisuuden kulkusuunta on lähes kohtisuorassa jyrkänteiden ja jokiuoman pituussuuntaa vastaan. Tämä suunta on myös vallitseva kallioiden rakoilusuunta. Kallioseinämät ovat pinnoiltaan hyvin epätasaisia ja niissä näkyy runsaasti pieniä kielekkeitä ja koloja. Länsirannan korkein, 12-metrinen kallioseinämä sijaitsee tanssilavan vieressä ja on lähes pysty ja yläosastaan jopa hieman ylikalteva. Sen pohjoispuolella on 10 metriä korkea viistopintainen kallioseinämä, jonka alaosa kohoaa pystysuoraan vedestä. Itärannalla on seitsemän metriä korkea lähes pystyasentoinen seinämäpinta, jossa näkyy kiilamaista rakoilua. Kosken yläjuoksulta, nivan kohdalta ylöspäin rantakalliot mataloituvat länsipuolelta viistoiksi ja noin viisi metriä korkeiksi. Porttikosken alajuoksulla kalliot mataloituvat noin seitsemän metriä korkeiksi, osin lohkottuneiksi viistoseinämiksi. Aivan alueen kaakkoispäässä rantakalliot ovat loivempia.

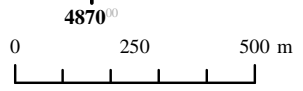
Porttikosken kalliokasvillisuus on pääasiassa karua ja tavanomaista. Itärannan jyrkänteiden kasvillisuus näyttää aika kasvittomalta länsirantaan verrattuna, jolta on havaittu muutamia vaateliaampia lajeja. Rantajyrkänteiden otsia ja pienialaisia lakipaljastumia kirjovat kaarrekarve, jonkin verran kallio- karstasammal, louhisammal ja niukasti lapalumijäkälä. Otsilla ja hyllyillä on niukasti variksenmarjan ja puolukan muodostamaa varvikkoa. Varsinkin jyrkänteen hyllyillä on poronjäkääläkasvustoja, louhisammalta, korallisammalta, paikoin metsäimmarretta ja kissankeloa. Pystypinnoilla on runsaasti kallio- karstasammalen, niukemmin pohjantakkusammalen muodostamia valuvesipintoja sekä karttajäkälä. Onkalot ovat kallio- omenasammalen ja hohtovarstasammalen valtaamia. Niukemmin niissä viihtyy vuoririippusammal, ja alajuoksun onkaloissa kasvaa mähkää, kiilto- omenasammalta, kolohammassammalta (NT/RT), pohjan- lehvasammalta (NT/RT) rantasiipisammalta ja tulvasiipisammalta (NT/RT) (osin Hertta 2014). Raoissa viihtyvät mm. torasammalet, haurasloikko ja karvakiviyrtti. Rannalla kasvaa mm. kissankäpälää (NT), sini- yökönlhteä, tunturikurjenhernettä, lillukkaa, rantatädykettä, ahomataraa, aho-orvokkia ja maitohorsmaa. Rannalla on havaittu kasvavan myös luhtalemmikkiä (Hertta 2014). Ajoittain rantakasvillisuus ja alimmat hyllyt jäävät saniaisineen veden alle kosken juoksutuksen takia. Molemmiin puolin rantaa lakipuusto on kuivaa, erirakenteista kasvatusmännikköä, josta kelot ja maapuut puuttuvat.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|-------------|-------------------------|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: 3 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: 3 |

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 4



- Kallioalue
- Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue



91. Hirviäkuru, Sodankylä

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20269 | Karttalehti: 3713 II | Latitudi: 7474114 | Longitudi: 493781 |
| Alueen pinta-ala: 45 ha | Korkeus: 240 mpy | Suhteellinen korkeus: 55 m | |

Sijainti: Sodankylästä 12 km itään Orakylän kohdalla, Sodankylästä Pelkosenniemelle vievän maantien varressa.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Orajärven pohjoispuolella sijaitseva pohjois-eteläsuuntainen rotkomainen Hirviäkuru rajautuu eteläpäästään Sodankylä- Pelkosenniemi -maantiehen. Kallioalue muodostuu kapean Hirviäkurunlammen ja sen jatkeina olevien kapeiden suojuottien reunustamista epäyttenäisistä louhikkaisista kalliorinteistä ja jyrkänteistä. Edustavimmat jyrkänteet ovat Hirviäkurunlammen itäpuolella, jossa varsinkin pohjoisosan länteen avautuvat jyrkänteet putoavat lievästi ylikaltevina noin 20 metrin korkeudelta rantalouhikkoon tai hieman matalampina suoraan veteen. Eteläosasta rantajyrkänteet ovat matalampia, noin 10 metriä korkeita ja viistopintaisia. Jyrkänteet näkyvät hyvin järvelle ja sen itäpuolen eteläosan matalammat kalliojyrkänteet viitostielle. Jyrkänteiden päältä ei näe kurua kauemmaksi. Järven itäpuolen jyrkänteiden otsat ovat lähes puuttomia. Taustalla kasvaa kasvatusmännikköä. Järven länsipuolen rinteessä on harvaa, varttunutta männikköä ja kallioista rinnettä. Järveä reunustaa paikoin sararäme ja järvellä on pieni saari. Järven itäpäässä on noin 10 metriä leveä pyöreä syväne. Pohjoisosan länteen avautuvalla jyrkänteellä on kiipeilykoukkuja ja samalla puolella, eteläisimmän jyrkänteen päällä on kesämökki.

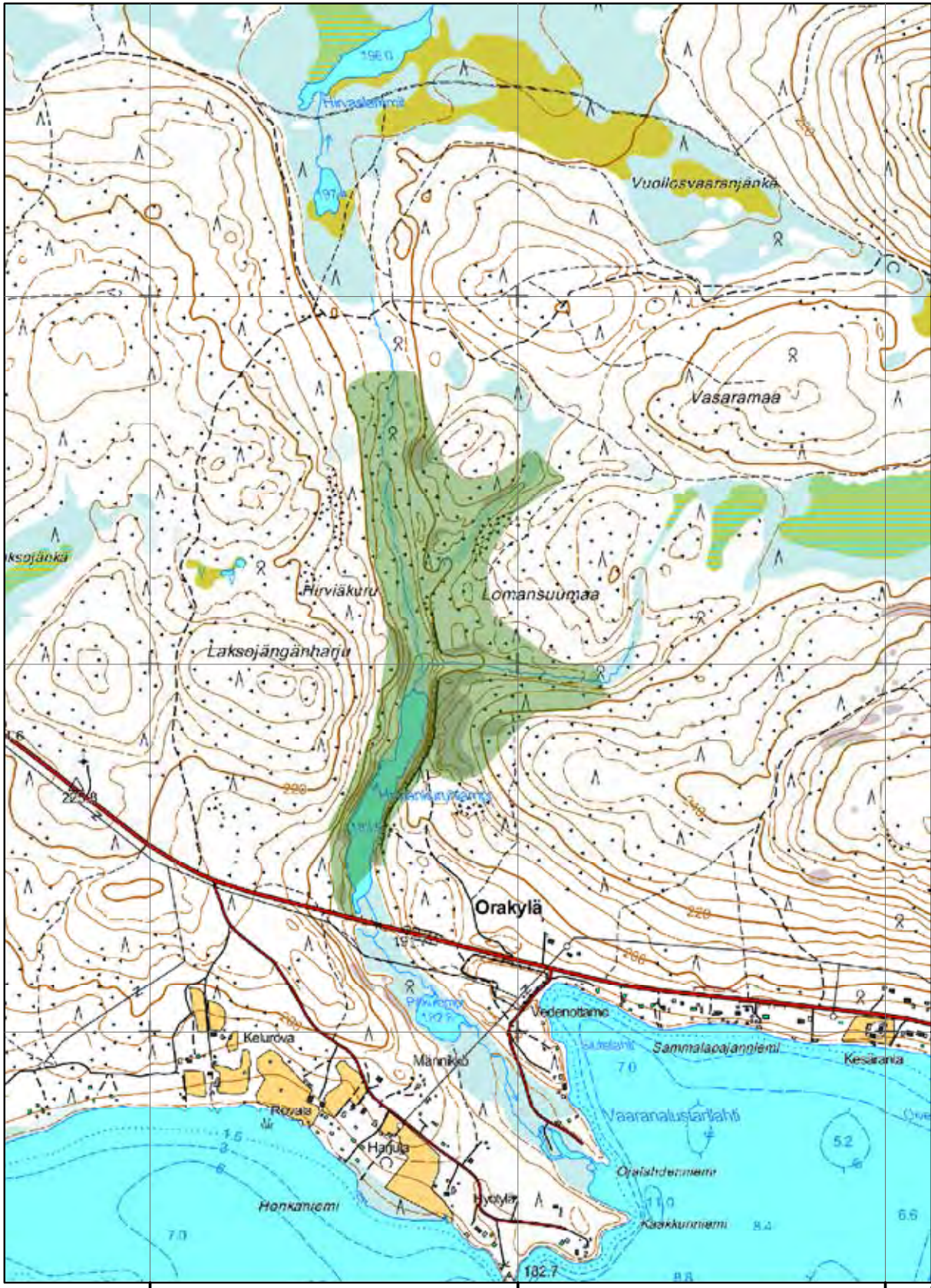
Kurumuodostuman kivilajit vaihtelevat kiilleliuskeesta arkoosikvartsiittiin ja diabaasiin. Keski-Lapin liuskealueen litostratigrafiassa alueen sedimenttikivet edustavat Sodankylän ryhmän Orakosken muodostumaa. Hirviäkurunlammen kohdalla on kivilaji suurimmaksi osaksi vaaleanharmaata kiilleliusketta, jonka rapautumispinnalla erottuu paikoin andalusiittiporfyroblasteja 1–3 senttimetrin läpimittaisina koholle jääneinä kyhmyinä. Lammen pohjoispäässä pohjoiseen mentäessä muuttuu kivilaji kerrokselliseksi arkoosikvartsiitiksi. Itä-länsisuuntaisen kiilleliuskeyhyökköksen eteläreunalla, aivan Hirviäkurunlammen eteläpäässä esiintyy myös arkoosikvartsiittia, mutta kontakti kiilleliuskeeseen on tektoninen. Tämä arkoosikvartsiitti edustaa alueen muista sedimenttikivistä poiketen Sodankylän ryhmän Orajärven muodostumaa (Tyrväinen 1983 ja DigiKP200 2010). Lammen rantaa reunustavassa kiilleliuskekalliossa esiintyy kerrosmyötäisesti 15 metriä paksu harvarakoinen diabaasi, joka muodostaa kurun korkeimmassa kohdassa suoran ja sileän, 15 metriä korkean jyrkän seinän. Diabaasi on tummanvihreää massamaista, keskirakeista kiveä, jossa säliömäiset, suuntautumattomat plagioklaasirakeet erottuvat vaaleampina kiven pinnalla. Juonen pohjoispuolella on veteen asti ulottuva, porrasmainen, liuskettunut seinämä, jonka kokonaiskorkeus on 15 metriä. Alimpana on viisimetrinen pystyseinä. Lähes pystyasentoinen liuskeisuusaste leikkaa jyrkästi kurua, joten liuskeiset kallionokot pistävät terävinä ulos seinämästä. Seinämän tyvellä on kohtalaisen runsaasti kapeiksi laatoiksi lohkeavia kiilleliuskelohkareita. Kurun reunalta 30–40 metriä itään päin on runsaasti 3–4 metrin korkuisia liuskekallionokkia, joiden kapeat, pystyasentoiset kalliolaatat ovat hieman levällään kuin avautuva kirja. Myös moreeniaineksessa esiintyy kookkaampia esiin nousevia kapeita kivilaattoja.

Hirviäkurun lakialueet ja ylärinteet ovat vedenkoskematonta maastoa. Jääkauden lopulla purkautuivat Hirviäkurun kautta pohjoispuolella sijainneen Moskujärven jääjärven vedet. Moskujärven jääjärvi peitti yli 400 neliökilometrin laajuisen alueen Sodankylän kirkonkylän koillispuolella Viiankiaavalla ja Kelujärvellä, josta se laski aluksi vetensä Luiron laaksoon. Myöhemmin lasku-uoma siirtyi Orajärvelle johtavan Hirviäkurun kynnyskohdan korkeudelle (195 m mpy). Jäätikön reunan väistyttyä Kitisen laaksosta Ancylusjärven vedet tunkeutuivat Sodankylään aina Kelujärvelle ja Viiankiaavalle asti. Sodankylän pohjoispuolella Ancylusjärven ylimmän rannan arvioidaan olleen noin 186 metrin korkeudella, jolloin Ancylusjärven vedet ovat ulottuneet kapeana lahtena myös Hirviäkurunlammelle (183,5 m mpy) saakka (Johansson 2005).

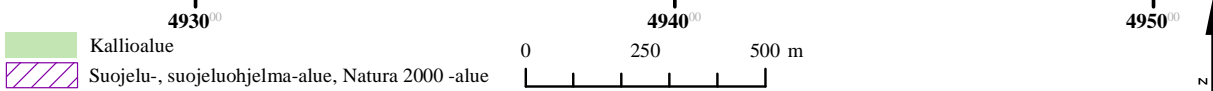
Kurujen jyrkännepinnoilla kasvaa kurua ja tavanomaista lajistoa. Jyrkänneen otsia ja hyllyjen kulmia kirjoo kaarrekarve. Kosteilla valupinnoilla kasvaa runsaasti kalliokarstasammalta, kierrekivisammalta, kalliouisokarvetta, rupijäkälää ja napajäkälää mm. nahkanapajäkälää. Onkaloissa on hieman varjorikkijäkälää, raoissa paikoin niukasti lievää ravinteisuutta ilmentävää tummaurnasammalta ja tavanomaisempaa hohtovarstasammalta, nuokkuvarstasammalta sekä tunturikiviyrttiä ja kallioimarretta. Hyllyillä viihtyvät paikoin mm. metsäimarre, maitohorsma ja poronjäkälet. Molempien rinteiden puusto on pääasiassa nuorta harvennettua, varvikkoista männikköä (EMT), jossa on muutamia vanhempia puita varsinkin jyrkemmillä rinteillä.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 4 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 4



7475⁰⁰
7474⁰⁰
7473⁰⁰



92. Pahkakoski, Sodankylä

| | | | |
|-------------------------|----------------------|---------------------------|-------------------|
| KAOI20246 | Karttalehti: 3714 02 | Latitudi: 7500282 | Longitudi: 460838 |
| Alueen pinta-ala: 14 ha | Korkeus: 212 mpy | Suhteellinen korkeus: 7 m | |

Sijainti: Sodankylästä 30 km, Kaarestunturista 3 km luoteeseen, Sattasen varressa.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Pahkakosken kallioalue käsittää Sattasen jokiuomaa reunustavan, matalan rantakallioalueen Sorvuskönkään ja Pahkakosken välisellä alueella. Lähimaisemassa matalat kalliot erottuvat monin paikoin joelle ja vastarannalle. Rantakallioilta ja törmän päältä avautuu paikoin näköaloja jokiuomaan ja sitä reunustaville, metsäisille rannoille. Muuton jokiuomaa reunustavat kallioiset rannat sulautuvat mataluutensa takia osaksi muuta maastoa.

Kallioalueen kivilajit vaihtelevat Keski-Lapin liuskealueen Savukosken ryhmän Matarakosken ja Savukosken muodostuman kiilleliuskeesta mafiseen ja ultramafiseen vulkaniittiin (DigiKP200 2010). Alueen kiilleliuske esiintyy kapeana vyöhykkeenä laajan tuffiittikerrostumien yhteydessä ja sisältää kapeita mustaliuskevälikerroksia ja paikoin runsaasti rikkikiisua sekä mahdollisesti jonkin verran karbonaattia (Tyrväinen 1983). Paikoin esiintyy myös vihertävää, hienorakeista kloriittiliusketta.

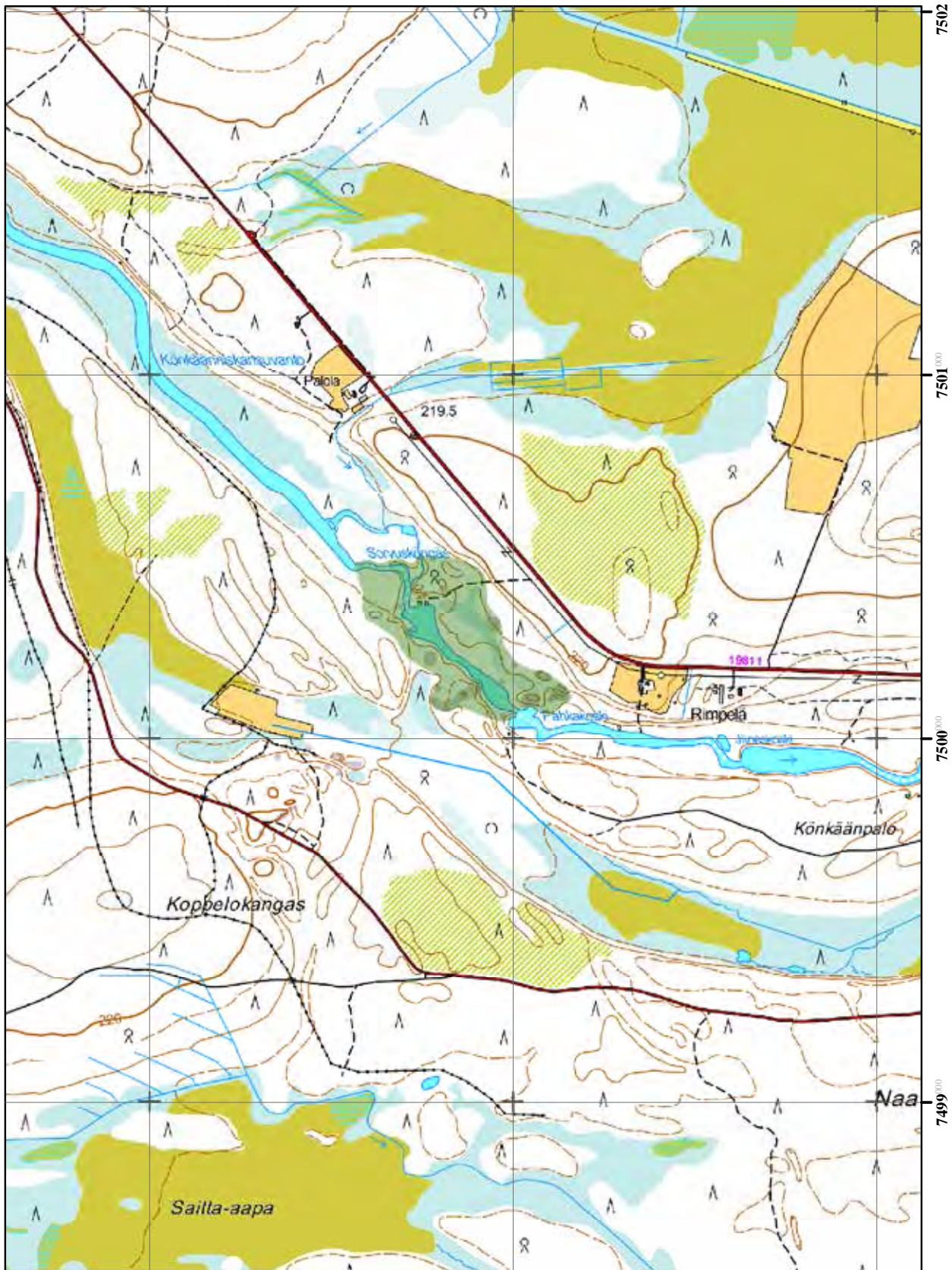
Jokiuomaa reunustavat, laikuittain esiintyvät kalliojaljastumat ovat matalia, enintään muutaman metrien korkuisia pintoja. Alueen luoteisosassa, joen länsirannalla vastapäätä mökkiä olevissa rantakallioissa on kiilleliuskeen kaade hyvin loiva-asentoinen ja muodostaa liuskeisuuden suunnassa paikoin pieniä kielekepintoja rantakallioihin. Tässä rikkikiisupitoisessa rantakalliossa on vaikuttava lippa aivan veden äärellä. Sen korkeus ja syvyys on 3 metriä. Kauempaan rannasta törmän kalliot ovat 3 metriä korkeita, viistoja ja osa lähes pystyasentoisia.

Jokiuomaa reunustavalla kallioalueella on lievästi kalkkivaikutteista kalliokasvillisuutta, jonka lajistoon kuuluu useita harvinaisia sammalia, kuten pohjanvaskisammal (NT/RT), viuhkasammal (RT), kalkkilehvä-sammal (RT), kalliotöppösammal, ripsikkelosammal sekä purolehdäsammal (Hertta 2014 tai Museonäyt-teet: Oulu). Yleisempiä lähinnä keskiravinteisuutta osoittavia lajeja ovat isotuppisammal, kalkkikahtais-sammal, kalkkikiertosammal, kalliopunatyvisammal, kalliokoukerosammal (RT), kalliiovaskisammal (RT), koukkuuikerosammal, paasisammalet, pikkukellosammal, tummaurnasammal ja paakku-urnasammal. Alueelta on myös epävarmoja tietoja limisiimasammalen (RT), korallihopeasammalen (RT) ja lapinvehnän (RT) esiintymien nykytilasta (Hertta 2014). Kalliot ovat ruosteisia paikoin runsaana esiintyvän rikkikiisun vuoksi. Rikkikiisukallioilla voi esiintyä myös erikoista jäkälälajistoa. Karun ja keskiravinteisen kallioalustan kalliokasviyhteisöt ovat monipuolisesti edustettuina valoisilla ja varjoisilla pystyseinämillä, onkaloissa ja kalliohyillyillä, jotka ovat monin paikoin lehtomaisen ruohoisia.

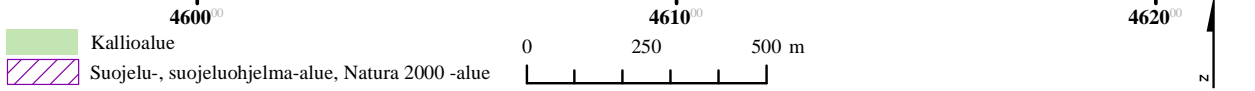
Alueen metsät ovat tuoreita ja lehtomaisia kankaita. Joen eteläpuolisissa metsissä on tehty hakkuita ja alueelle on jäänyt lähinnä nuorehkoa männikköä. Rikkikiisukalliolla, mökkiä vastapäätä kasvaa muutamia isoja kuusia, mutta alueen luoteispään niemeke on harvennettu voimakkaasti. Kallioiden pohjoispuolella on lettakorpea ja lettorämettä. Kasvillisuutta ja kokonaislajistoa rikastuttaa Sattasen rantavyöhyke.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 4 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 2 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4



7502
7501
7500
7499



93. Hirvilauttanen, Sodankylä

| | | | |
|-------------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20254 | Karttalehti: 3714 03, 3723 01 | Latitudi: 7517066 | Longitudi: 469415 |
| Alueen pinta-ala: 12 ha | Korkeus: 210 mpy | Suhteellinen korkeus: 15 m | |

Sijainti: Sodankylästä 41 km luoteeseen, Möykkelmästä 9 km pohjoisluoteeseen.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Metsäisessä, loivasti kumpuilevassa vaaramaisemassa sijaitseva Hirvilauttanen on paljas, osittain puuton, voimakkaasti rakkautunut kalliieselänne. Kalliopinnat ovat kauttaaltaan rakkautunutta, rikkonaista kallio- ja lohkareikkomaastoa, joka on maisemallisesti erikoisen näköinen ja poikkeaa selvästi ympäristöstään. Hyvin paljastunut louhikkoselänne on matala kohoten ympäristöään 5–15 metriä korkeammalle. Rakkautuneet, rikkonaiset kalliit rajautuvat terävästi kapeaan, pieniä koivuntaimia kasvavaan suureunukseen. Paljaat, kasvittomat, ruskeat kalliopinnat erottuvat vain 100–150 metrin päähän lähimaisemassa. Kauempaa katsottaessa se sulautuu puuston sekaan. Parhaat näköalat avautuvat selänteen eteläläelta, josta korkeusero on suurimmillaan lähiympäristöön. Näköala on avoin kaakon ja lounaan välillä. Lounaasta erottuu yli 20 km päässä oleva Keulakkopää. Lähimetsässä on koivuja ja kapeita kuusia. Selänteen pohjoiselta laelta avautuu laaja näköala kauas ympäristöön lähipuuston lomitse pohjoisesta idän kautta lounaaseen. Etelän suunnalla erottuu Kaarestunturi, kaakossa Postovaara ja Sattasvaara, idässä Koitelainen sekä kaukana koillisessa Nattaset. Lähiympäristössä on taimikkoa ja kasvatusmetsää.

Kallioalueen kivilaji on metaperidotiittia, jota esiintyy kapeana, pienenä, linssimäisenä esiintymänä iältään vanhemman arkoosikvartsiittien keskellä. Rapautumiskuoreltaan ruskea metaperidotiitti on Hirvilauttanen alueella vahvasti serpentiiniytynyt. Selänteen etelälaen itäreunalla näkyy kallioiden tasaisilla lohkopinnoilla metaperidotiitissa juonimaista rakennetta. Alueen metaperidotiitti edustaa ns. Hirvilauttanen tyyppin ultraemäksistä intrusiivikiveä, jota esiintyy seudun kallioperän arkoosikvartsiitissa vastaavan kokoisina pieninä esiintyminä melko suppealla alueella. Hirvilauttanen tyyppin metaperidotiitin ikä on 2000–2050 miljoonaa vuotta ja sitä on paljastuneena lähinnä vain Hirvilauttanen kalliieselänteen alueella. Keski-Lapin litostratigrafiassa Hirvilauttanen metaperidotiitti kuuluu Savukosken ryhmän Peurasuvannon muodostumaan, ja sitä ympäröivä arkoosikvartsiitti edustaa sitä vanhempaa Sodankylän ryhmän Postjoen muodostumaa (Lehtonen ym. 1998, DigiKP200 2010).

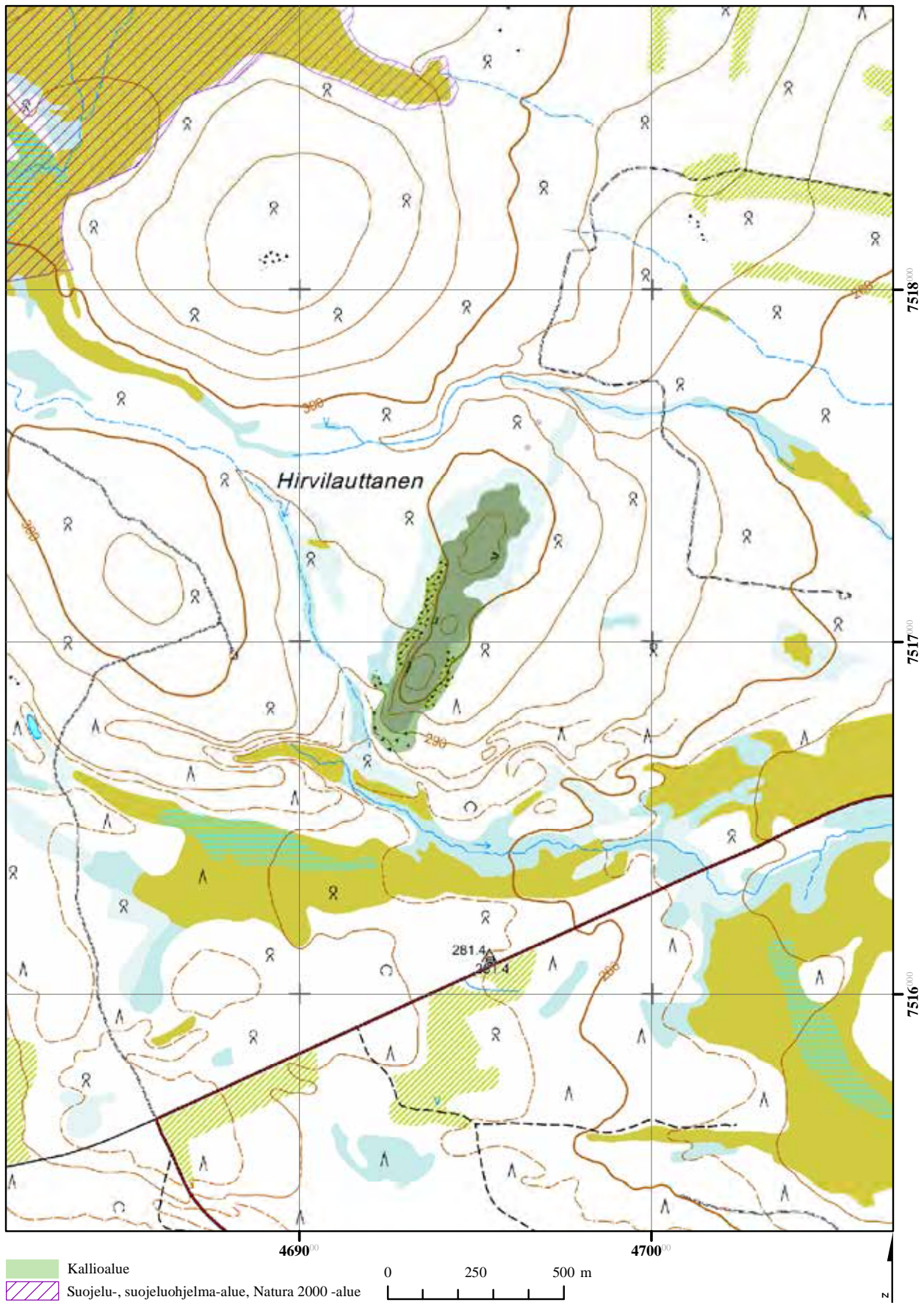
Voimakkaasti rakkautuneet kalliopinnat ovat muutaman neliömetrin laajuisia, 0,5–1 metriä korkeita, teräviä nokkia, joiden lohkopinnat kaatuvat enimmäkseen kaakkoon. Kivessä on ultramafiteille tyypillistä tiheää, epäsäännöllistä rakoilua, ja paikoin yhdensuuntaiset raot ovat tehneet kivipinnoista haitarimaisen. Lounaisreunalla on 6 metriä korkea lohkoutunut viistoseinä, johon liittyy 4 metriä korkea pystypinta. Seinämän edustalla on runsaasti lohkareikkoa. Pohjoisen laen päällä on 3 metriä korkea kalliokumpare.

Kallioalueella on edustavaa ja monilajista, ultraemäksistä serpentiinikasvillisuutta. Kallioilla kasvaa satoja serpentiinipikkutervakkoja (NT), laikkuina lapinnätää (NT) muutamassa kohdassa, seitahiiren-sammalta (EN), kalliopyörösammalta (NT/RT), kalliovelhonsammalta (RT) ja suippuväkäsammalta (RT) (Hertta 2014). Kalliit ovat lakipinnoiltaan lähes kasvittomia tai heikosti rupijäkäljen kirjomia. Jyrkän-teiden lajisto on hieman monipuolisempi. Kallioiden kulmissa on enemmän jäkälää. Kivien välisissä raoissa on runsaasti serpentiinipikkutervakon ohella viherraunioista, lampaannataa ja kosteammilla paikoilla kamppisammalta. Jyrkänteen tyvellä on siniheinää. Muita kalliolla kasvavia lajeja ovat mm. ketunlieko, lapalumijäkälä, katajanröyhelö, keltajäkälät ja kalliotierasammal.

Pienissä kalliopainanteissa, joihin on kertynyt humusta ja kariketta, on katajia, jokunen matala koivu, varvuita juolukkaa, kanervaa, variksenmarjaa, suokukkaa ja siniheinää. Kalliolakien välisissä painanteissa on harvakseltaan, lyhyitä mäntyjä ja koivuja. Kallioaluetta reunustaa molemmin puolin varttunut sekametsä. Länsipuolella on enemmän kuusta ja itäpuolella mäntyä. Aivan kallioreunalla on kapea, kitukasvuinen koivuvyöhyke.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 1 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVOLLUOKKA: 2



94. Postovaara, Sodankylä

| | | | |
|--------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20204 | Karttalehti: 3714 05 | Latitudi: 7503194 | Longitudi: 479038 |
| Alueen pinta-ala: 160 ha | Korkeus: 379 mpy | Suhteellinen korkeus: 160 m | |

Sijainti: Sodankylästä 23 km pohjoiseen, Pahtavaaran kaivoksen koillispuolella.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Laajojen, avarien soiden ja metsien ympäröimä, terävämuotoinen Postovaara rakkalouhikkoineen erottuu kaukaa silmiinpistävästi ympäristöstä. Postovaara on pohjoiskoillis-etelälounaisuuntainen vaaraselänne, jonka korkein jyrkkärinteisten rakkalouhikoiden reunustama huippu kohoaa jyrkkäpiirteisenä, paljaana kerona ympäristöstään. Kapealla, puuttomalla lakikalliolla on noin kolme metriä korkea lohkoutunut kalliokumpu, jonka päältä on mahdollista nähdä samoilta jalansijoilta kaikkiin ilmansuuntiin kymmenien kilometrien päähän. Ympäröiviä maisemia hallitsevat avoimet suoalueet ja niitä reunustava luonnontilainen metsämaasto. Luoteessa, noin neljän kilometrin päässä näkyy louhikkoinen ja metsälakinen Kannusvaara. Lähempänä lounaassa on Pahtavaaran kaivosalue ja kauempana erottuvat Sattasvaaran ja Kaarestunturin profiilit. Koillisessa on Vajukosken allas, ja itäkaakossa näkyy Kitisen jokiuomaa. Pohjoiskoillisessa siintää Nattaset ja Saariselän tuntureita. Kaukana eteläkaakossa näkyy taasen Luosto ja Pyhätunturi.

Postovaaran kivilaji on rapautumispinnaltaan harmaanruskeaa, ultramafista, komatiittista metavulkaniiittia, joka alkuperältään on basalttista ja peridotiittista laavaa ja tuhkaa. Keski-Lapin liuskealueen litostratigrafiassa kivilajit kuuluvat Savukosken ryhmän Sattasvaaran muodostumaan, jonka ikä on 2050–2130 miljoonaa vuotta. Sattasvaaran muodostuman vulkaniitteja esiintyy laaja- alaisena vyöhykkeenä Sodankylän pohjoispuolella. Nykyasussaan ne ovat amfiboli-kloriitti-serpentiinikiviä, joissa on yleensä runsaasti magnetiittia (Lehtonen ym. 1998).

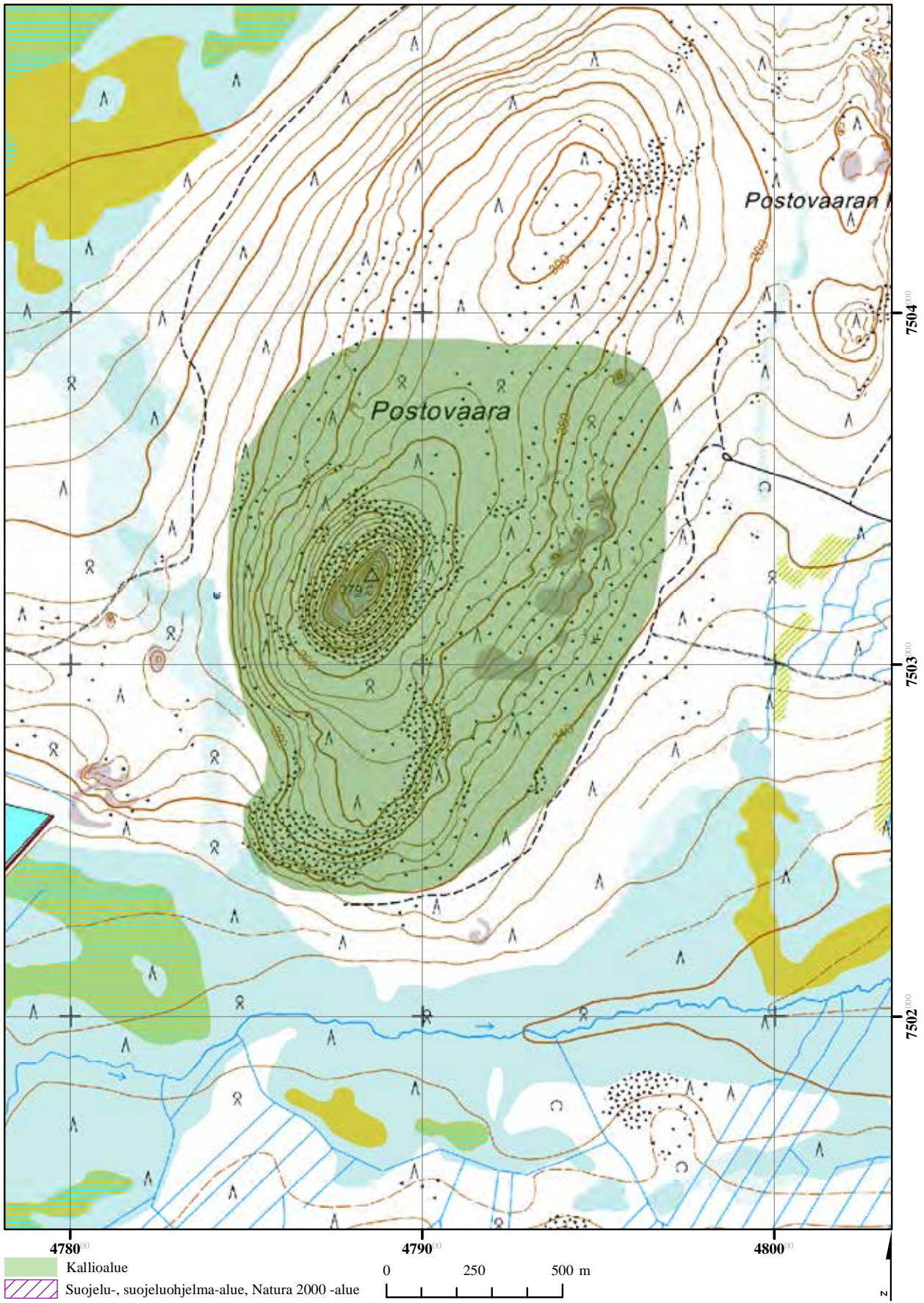
Postovaaran korkeinta lakialuetta reunustaa joka puolella rakkalouhikot, mutta laelle on silti suhteellisen helppo kiivetä joka suunnasta. Rakan lohkareiden koko vaihtelee 1–2 metrin läpimittaista lohkareista pienempiin 5–20 senttimetrin kokoiisiin kiviin. Itärinteiden alaosassa on jopa 10 kuution kokoisia lohkareita. Korkeimman laen kohtalaisen suppealla alueella olevat yhtenäisemmät kalliopaljastumat ovat lohkoilleet paikoin laattamaisesti. Postovaaran eteläistä ja kaakkoista alarinnettä reunustaa toinen laaja-alainen, vyömäisesti ylärinteeseen kaartuva, puuton rakkalouhikko, joka erottuu korkeimmalle huipulle.

Postovaaran rakkalouhikot ja kalliot ovat kasvillisuudeltaan karuja, mutta kallioperän takia ehkä hieman tavanomaisuudesta poikkeavia. Louhikoita kirjoivat kaarrekarve, karttajäkälät ja muut rupijäkälät. Runsaasti on myös napajäkälä, louhisammalta, kalliokarstasammalta. Enimmäkseen kivien koloissa on tinajäkälä, poronjäkälä, kalliotierasammalta, kivitierasammalta, vähemmän lapalumijäkälää, varjorikkijäkälää ja ketunliekoa. Alaosan suurilla lohkareilla ja lohkoutuneilla kallioilla on aika samanlaista kasvillisuutta. Onkaloissa kasvaa maksasammalia ja siloriippusammalta (RT). Lohkojen päällä on hieman juolukkaa ja suhteellisen runsaasti ketunliekoa.

Keron laella on laikuittain vain alle kaksi metriä korkeita, vesasyntyisiä koivuja. Samoissa kohdissa on vähän variksenmarja- ja mustikkalaikkuja. Muuten rakkalouhikkoisen keron rinteet ovat lähes puuttomia. Aivan korkeinta keron tyveä reunustaa kapealti koivuvyöhyke, jossa on kuusta ja mäntyä harvakseltaan. Aluskasvillisuutta vallitsevat variksenmarja ja mustikka seuranaan puolukka, juolukka ja riekonmarja. Alempana rinteessä on erirakenteista, varttunutta ja avaraa männikköä (EMT), jossa on runsaasti keiloja ja kilpikaarnaisia sekä lakkapäisiä mäntyjä. Paksuimmat männyt ovat 50 cm järeit. Sekapuuna on tykkyvaurioisia koivuja ja jokunen kuusi. Puustoa on aikoinaan jonkin verran poimintahakattu. Puuston luonnontilaisuudesta kertoo kuitenkin useat kääväkshavainnot. Alueelta on havaittu mm. känsöravakka (NT), korpiludekääpä (NT), lapinkyniskääpä (NT), rusokantokääpä (NT), sirppikääpä (NT) ja ruostekääpä (Hertta 2014). Pensaista on runsaasti katajaa. Aluskasvillisuus on samanlaista kuin edellä. Paikoin mäntyyhyhykkeessä on lievää rehevyyttä, lähinnä kurjenpolvea ja vähän lillukkaa. Aivan itäpuolen liepeillä on myös kasvatusmännikköä ja taimikkoa, joissa on koivua sekapuuna.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 2



95. Sattasköngäs, Sodankylä

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20273 | Karttalehti: 3714 05 | Latitudi: 7496971 | Longitudi: 474175 |
| Alueen pinta-ala: 19 ha | Korkeus: 200 mpy | Suhteellinen korkeus: 17 m | |

Sijainti: Sodankylästä 21 km pohjoisluoteeseen, Sattasjoen varressa, Hookanasta länteen.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Sattasköngäs on Sattasjoki-uomaa molemmilta rannoilta reunustava, matala kallioalue, joka on geologisesti ja biologisesti varsin mielenkiintoinen kohde. Jokirannan kalliopaljastumat erottuvat lähimaisemassa hyvin sekä joelle että vastarannalle, mutta ei juuri etäämmälle ympäristöön. Rantakallioilta avautuu luonnontilaisia jokimaisemia parhaimmillaan noin puolen kilometrin etäisyydelle. Kallioalue koostuu pienistä, loivista, lohkoutuneista ja hajallaan olevista kalliokumpareista, jotka kohoavat maastosta enimmillään 1,5–2 metriä. Varsinaisia jyrkänteitä kalliialueella ei esiinny. Seinämäpinnat ovat korkeimmillaan noin 3-metrisiä.

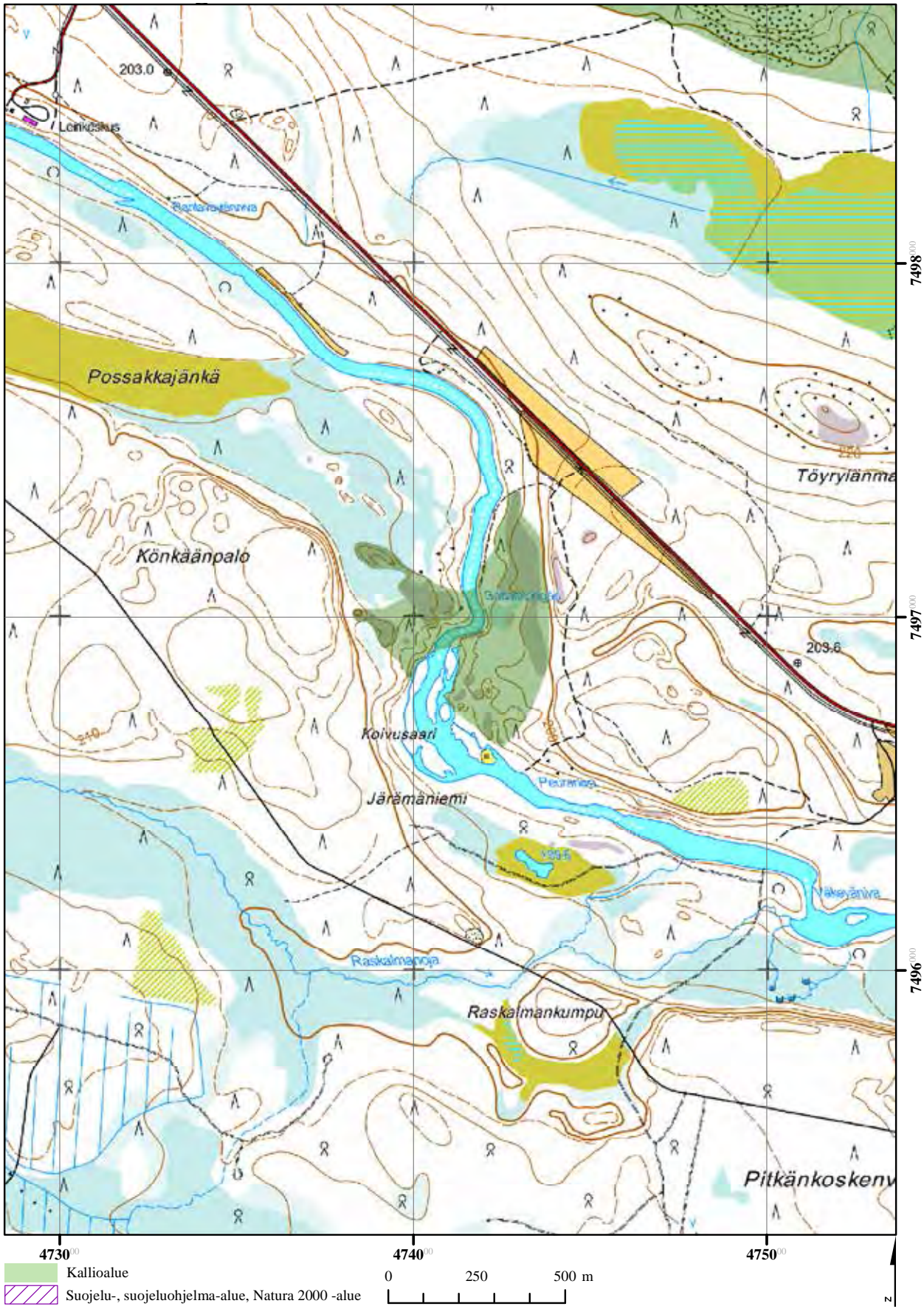
Sattasköngään kalliopaljastumissa esiintyy laajalti tummanvihreää, hienorakeista ultramafista vulkaniittia ja hienorakeista mustaliusketta, jotka edustavat Keski-Lapin liuskealueen litostratigrafiassa Savukosken ryhmän kiviä. Alueen vulkaniitit ovat Sattasvaaran muodostuman komatiittisia laavoja, jotka sijaitsevat kallioperässä Matarakosken muodostuman mustaliuskeen keskellä pienialaisena linssimäisenä muodostumana. Mustaliuskeen päällä konformisti oleva vulkaniittilinsi on rakenteeltaan kerroksellinen ja sisältää vuorottelevia karkea- ja hienorakeisia osia, jossa jäsenenä on komatiittinen kumulaatti, pyrokseeniitti, oliiviinikumulaatti ja komatiittisille laavoille tunnusomainen spinifex-rakenteinen reunaosa. Lisäksi alueella esiintyy gabromaisia kiviä ja mustaliuskeiden kapeina välikerroksina sertiä ja joukkoon tullutta mantelilaavaa (Lehtonen ym. 1998, Räsänen 2003, suull tiedonanto). Kallioalueen länsireunan kalliopinnoilla on nähtävissä pienirakeista gabroa ja joen varren rantakallioissa eteläosassa on paljastuneena hyvin hienorakeista mustaliusketta, jossa tummanharmaassa kivessä erottuu kapeita, vaaleanharmaita noin puolen cm:n paksuisia sertiiraitoja, jotka ovat syntyneet aikoinaan kvartsin saostuessa veteen.

Sattasköngään kallioalue on biologisesti kiintoisa kalkkivaikutteisen kasvillisuutensa sekä alueella tavattavien harvinaisten lajien vuoksi. Kalliokasvillisuudessa kalkkivaikutus näkyy ainakin Sattasjoen itäpuolen rantapaljastumalla, jossa kasvaa kalkkikiertosammalta matalalla, etelään suuntautuvalla seinämällä seuranaan kalliokoukerosammalta (RT) (myös Hertta 2014) ja kalliotöppösammalta. Ilmeisesti saman rantajakson kalkkipitoiselta tulvakalliolta on aiemmin löydetty harvinaista purolehväsammalta (Museonäytteet: Oulu). Kalliokasvillisuus on kaikkiaan varsin monipuolista, vaikka korkeita jyrkänteitä ei alueella ole. Jokivarressa on virtauksen ja jäiden aivan paljaina pitämiä kallioita. Kauempana rannasta laakeita kallioita peittää osin metsäkasvillisuus.

Alueen metsät ovat enimmäkseen mäntyvaltaisia kasvatusmetsiä vaihdellen kuivahkosta tuoreeseen ja lehtomaiseen kankaaseen. Lisäksi alueella on saniaislehtoa. Kasvillisuutta rikastuttavat keski-runsasravinteiset lähteet tai lähteiköt sekä lettokorpi, jotka sijaitsevat jokivarressa tiukimman joenmutkan itäpuolella. Lähteiden sammallajistoon kuuluvat mm. hetesirppisammal, kuirisammalet, lettokilpisammal ja purolähdesammal. Köngään alapuolella, jokirannassa on myös rantaniittyä ja jokivarressa kasvaa leipvehnää (RT) (Hertta 2014).

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVUJOKKA: 4



96. Sattasvaara, Sodankylä

| | | | |
|--------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20270 | Karttalehti: 3714 05 | Latitudi: 7499395 | Longitudi: 474259 |
| Alueen pinta-ala: 339 ha | Korkeus: 370 mpy | Suhteellinen korkeus: 150 m | |

Sijainti: Sodankylästä 24 km pohjoisluoteeseen, Sattasen joen pohjoispuolella.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Sattasvaara on yli kolme kilometriä pitkä, rinteiltään loivasti kohoava vaara-alue, jonka maisemallisesti silmiinpistävin korkein lakiosa kohoaa teräväpiirteisenä, noin kilometrin mittaisena, pohjois-eteläsuuntaisena, rakkautuneena, keromaisena kumpareena. Vaara-alue on maisemallisesti huomiota herättävä kohde, jonka kallioperä syntyi yli 2050 miljoonaa vuotta sitten syvältä maankuoresta purkautuneesta ultramafisesta laavasta ja tuhkasta. Alue on suosittu näköalapaikka ja geologinen retkeilykohde, jossa on nähtävissä hyvin säilyneenä vulkaanisten kivien alkuperäisiä rakenteita. Maantietä johtaa polku poroaitauksen kautta Sattasvaaran laelle. Laella on vanha palovartijan mökki.

Sattasvaaran korkein huippu erottuu teräväpiirteisenä joka puolelta ympäristöön, ja kallioalue rajautuu suhteellisen selväpiirteisesti ympäristöstä. Keromainen laki näkyy hyvin Sattaseen vievän tien kummuille sekä myös nelostielle Sattasjoen kohdalta sekä lähivaroilta ja -aavoilta. Vaaran laelta avautuvat avarat näköalat kauas joka suuntaan. Laella on tosin monta pientä huippua, joten näköalat eivät joka kohdasta aukea yhtä avarina. Laelta näkyy joka suuntaan kymmenien kilometrien päähän pääasiassa havumetsä- ja vaaramaisemaan. Lähialueella, idässä on suomaastoa. Eteläpuolella, Rajalan tien varressa näkyy lähimaisemassa taloja ja peltoja. Kauempana pohjoisessa erottuu loivapiirteinen Möykkelmän selänne ja lähempänä koillisessa Pahtavaaran kaivosalue. Siitä hieman itään erottuu keromainen ja teräväpiirteinen Postovaara ja vielä kaivosalueen takaa louhikkorinteinen Kannusvaara ja niiden väliin jäävä laaja Visa-aavan–Postoavaan suoalue. Pohjoiskoillisessa siintää Nattaset ja Saariselän tuntureita. Suoraan itään näkyy matalan Vanttioselän ja lähilouhikoiden ylitse Sattasen kylälle, josta erottuu Sattasjoki yhtyen kauempana Kitiseen. Kaukana kaakossa kohoaa Sodankylän kirkonkylän suunnalla Kommattivaara ja Oratunturi ja lähempänä länsilounaassa kohoaa louhikkorinteinen, leveämuotoinen Kaarestunturi. Kaukana eteläkaakossa näkyy Luosto ja Pyhäntunturi. Lännessä erottuu vielä korkea Yllästunturi. Lähimaisemassa avautuu korkeimmalta kummulta näköala Sattasvaaran läntiselle, matalammalle kalliokummukolle. Sattasvaaran lakialueen kalliopinnot ovat tiheästi rakoilleita ja pakkasrapautumisen rikkomia. Rakkautuneiden lohkkareiden keskikoko on puoli metriä, mutta yli metrin pituisia lohkkareitakin esiintyy, ja monin paikoin lohkkareet ovat särkyneet pienemmiksi kiven murikoiksi.

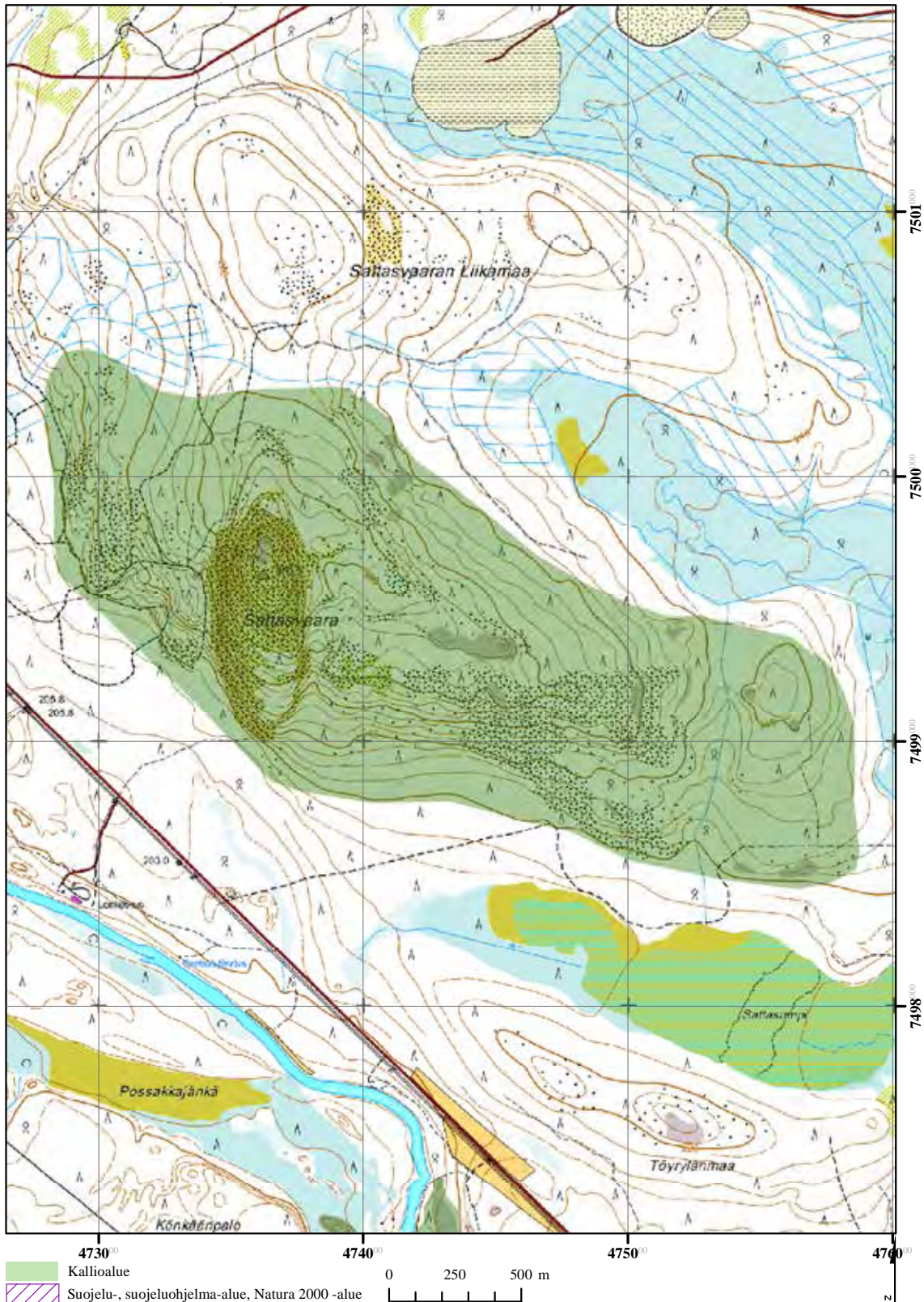
Sattasvaaran ultramafiset, komatiittiset vulkaniitit ovat koostumukseltaan basalttisia ja peridotiittisia laavoja ja tuhkia. Keski-Lapin liuskealueen litostratigrafiassa ne kuuluvat Savukosken ryhmän Sattasvaaran muodostuman kiviin, joita esiintyy laaja-alaisesti kallioperässä Sodankylän pohjoispuolella. Mineralogisesti komatiittiset vulkaniitit ovat nyky muodossaan amfiboli-kloriittikiviä, joissa on runsaasti magnetiittia. Vaara-alueen länsiosassa olevan laajan paljastuma-alueen etelärinteessä on runsaasti teräviä ja jyrkkäasentoisia kallionnokkia sekä teräväkulmaisia, laattamaisia lohkkareita. Paljastumissa on nähtävissä rakenteensa hyvin säilyttäneitä tyynylaavaa, kerroksellisia tuhkia, hyaloklastiitteja, breksiaa, jossa fragmentteina on vulkaniitteja sekä magnetiittifragmentteja. Kalliopinnoilla on nähtävissä mm. eri-ikäisiä tyynylaavakerroksia ja niiden väliin kerrostunutta tuhkaa. Tyynylaavat vaihtelevat suurehkoista, pehmeäpiirteisistä tyynyistä ja laavakielekkeistä pienempiin usein säteittäisesti rakoilleisiin pyöreähköihin ja kehärakenteisiin tyynyihin. Paikoin tyynylaavan pintabreksian päälle on kerrostunut ohut kerroksellinen magnetiittipitoinen tuffi, joka on tulivuoresta purkautunutta tuhkaa. Pyroklastit erottuvat kalliopinnoilla yleensä vaaleampina tummasta iskoksesta ja niillä on usein magnetiittireunus. Pyroklastiitin harmaassa perusmassassa erottuu paikoin lähes samanvärisiä, rakoilleita, pyöreähköjä laavamurskaleita ja magnetiittiläiskä. Kerroksellisessa, vaaleanharmaassa tuhkassa on kerrosmyötäisesti havaittavissa särmikkäitä, sormenpään ja kämmenen kokoisia murskaleita. Pyroklastisen aineksen joukossa on myös kehämäisiä laavamurskaleita, jotka ovat rapautuneet keskeltä kuopalle (Lehtonen ym. 1989 ja 1998).

Sattasvaaran louhikkoisilla, rakkautuneilla kalliorinteillä ja vaaran länsipuolen lohkkottuneella kallio-paljastumalla kasvaa karua ja tavanomaista lajistoa. Kalliopinnojen ja kivien kulmia kirjoo kaarrekarve. Runsaasti kasvaa myös karttajäkälää, rupijäkälää, napajäkälää, liuskenystyjäkälää, kallioisokarvetta, tuulirokkojäkälää, kalliokarstasammalta ja kivitierasammalta. Kivien väleissä viihtyvät poronjäkälet ja louhisammalkasvustot. Sattasvaaran alaosaan kasvaa kalliotierasammalta, harvinaisuutena kalliokoukerosammalta (RT), ja laella on mm. lapalumijäkälää ja korallijäkälää. Sattasvaaran länsiosan laella, noin 3 metriä korkealla kallioseinämällä on lisäksi mm. lehtonurmikkaa, raoissa tunturikiviyrttiä ja paasisammalia.

Sattasvaaran kapea, jyrkkärinteinen lakiselänne on miltei puuton kero. Vain paikoin alarinteessä on matalaa, vesasyntyistä tunturikoivikko. Ylempänä koivua kasvaa yksittäin. Sattasvaaran länsipuolisella kalliolla puusto on varttunutta, alle 15 metrin korkuista, harvaa männikköä, ja sekapuuna kasvaa 3–4 metriä korkeaa koivikko. Aivan Sattasvaaran kupeella on varttunutta männikköä ja koivua sekapuuna. Järeimmät männyt ovat 60 cm:n paksuisia. Vaaran alarinteet ovat jonkin verran erirakenteista kasvatusmännikköä (EMT). Louhikkoisten rinteiden varvikkolaikut ovat juolukka-, variksenmarja- tai puolukka-valtaisia. Paikoin Sattasvaaralla on myös sianpuolukkalaikkuja ja riekonmarjaa. Alarinteen varvikkoiset notkelmat ovat paikoin ruohoisia ja niissä kasvaa mm. metsäkurenpolvea ja lillukkaa. Alueella on myös useita neidonkengän (VU) kasvupaikkoja (Hertta 2014).

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|---|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 3 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 2



97. Möykkelmä, Sodankylä

| | | | |
|--------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20274 | Karttalehti: 3714 06 | Latitudi: 7507537 | Longitudi: 472789 |
| Alueen pinta-ala: 135 ha | Korkeus: 303 mpy | Suhteellinen korkeus: 65 m | |

Sijainti: Sodankylästä 29 km pohjoisluoteeseen, Pahtavaaran kaivoksesta 6 km luoteeseen.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

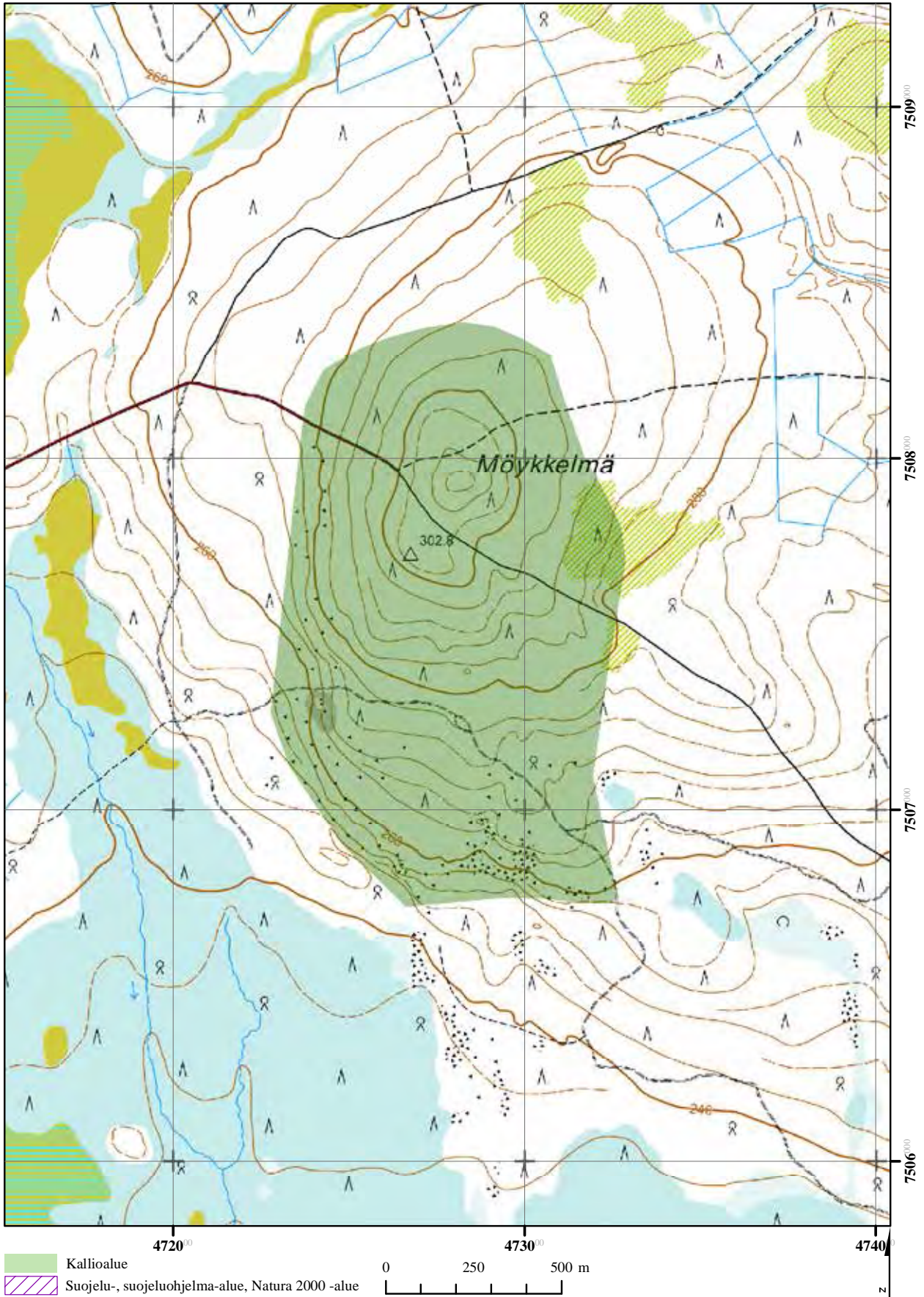
Möykkelmän alue on arvokas geologinen tutkimus- ja retkeilykohde. Melko peitteisellä kallioalueella on nähtävissä arkeisen Pomokairan pohjakompleksin graniittigneissikupolin päälle epäjatkuvuuspinnan erottamana kerrostuneita varhaisproterotsooisia vulkaniitteja. Möykkelmä on lievästi pyöreämuotoinen ja loivapiirteinen vaaraselänne, joka erottuu lännestä, metsäautotieltä korkeampana metsämaana. Hajanaisesti metsämaastossa esiintyvät kalliopaljastumat ovat matalia luonnonpintoja tai ojanpohjalla esiintyviä kalliolaikkuja eivätkä erotu maisemassa lähiympäristöään kauemmas. Möykkelmän lounais- ja länsirinteen alaosassa on paikoin matalaa, runsaasti lohkoutunutta kvartsiittikalliota ja rakkalouhikkoa, jonka päältä avautuu luontaisesti melko avara lounaan ja länsiluoteen välinen vaaramaisema. Kaukana länsilounaasta erottuu mm. Värttiövaara. Louhikon reunapuusto rajoittaa hieman näkymiä etelään ja etelälounaaseen.

Alueella on paljastuneena Keski-Lapin liuskealueen Kuusamo ryhmän Möykkelmän tyyppimuodostuman kiviä, jotka esiintyvät arkeisten graniittigneissien ja Sodankylän ryhmän kvartsiittien välissä. Muodostuma on noin 250 metriä paksu, koostuen ultraemäksisistä, emäksisistä ja intermediaarisista vulkaniiteista. Muodostumaa on tutkittu tutkimusojin ja syväkairauksin, ja sen iäksi on arvioitu 2440–2443 miljoonaa vuotta. Möykkelmän lakialueen loivasti itään viettävillä matalilla kalliopinnoilla on nähtävissä stratigrafiassa alimmaisena kerrostumana arkeisen graniittigneissin päällä oleva 1–2 metriä paksu biotiittivaltainen liuske, joka edustaa muinaista pohjarapaumaa. Sen päälle on kerrostunut muutamia kymmeniä metrejä paksu, ultramafinen vulkaniittiyksikkö, jonka alaosassa on 3–4 metriä paksu, komatiittinen, pyroklastinen breksia. Pyroklastisen breksian hienorakeisessa, tummanharmaassa tuffimatriksissa on ultramafisten heitteiden lisäksi särmikkäitä tai pyöristyneitä, purkauskanavasta irronneita gneissifragmentteja. Breksian päällä on lapilituffia ja agglomeraattikerroksia sekä 2–3 metriä paksuja, massamaisia laavavälikerroksia. Mineralogisesti ultramafiitit ovat nykyasussaan lähinnä amfiboli-kloriittikiviä. Möykkelmän etelärinteen kaivannoissa ja pienillä paljastumilla on nähtävissä saman muodostuman intermediaarisia ja mafisia tuffeja sekä mantelilaavoja. Alempana etelärinteellä ja länsirinteen alaosassa on paljastuneena Sodankylän ryhmän Postjoen muodostuman arkoosikvartsiittia, joka on kerrostunut Möykkelmän muodostuman vulkaniittien päälle (Lehtonen ym. 1989 ja 1998, DigiKP200 2010). Kalliopaljastumissa näkyy kuinka hienorakeisessa arkoosikvartsiitissa 1–2 millimetrin paksuiset vaaleat ja vaaleanpunertavat kerrokset vuorottelevat.

Möykkelmä on kasvillisuudeltaan ja lajistoltaan yksipuolinen ja tavanomainen alue. Laajimmat luonnonpaljastumat ovat vaaran lounaisrinteessä, jossa on laajahko, lähes puuton, hyvin louhikkoinen alue. Kivipintoja hallitsevat kaarrekarve, karttajäkälät, napajakälät ja tinajakälät. Lohkareiden väleissä kasvaa louhisammalta ja jonkin verran poronjäkälää. Ultramafisen kiven kulmassa kasvaa vähän rantapörrösammalta. Kalliot ovat edustavimmillaan erirakenteisen puuston, vanhojen mäntyjen, kuusten ja koivujen ympäröimiä, ja ylispuut ovat enimmillään 40–50 cm paksuisia. Vaaran länsi-etelärinteellä on laaja avohakkuu- ja taimikkoalue. Varttuneimmat metsät ovat laajalti harvennushakattuja.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|-------------|-------------------------|
| GEOLOGINEN ARVO: | 1 | Historialliset arvot: 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 4 | Monikäyttöarvot: 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: 4 |

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: 2



98. Sakattipahta, Sodankylä

| | | | |
|------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20248 | Karttalehti: 3714 II | Latitudi: 7501818 | Longitudi: 491477 |
| Alueen pinta-ala: 3 ha | Korkeus: 200 mpy | Suhteellinen korkeus: 12 m | |

Sijainti: Sodankylästä 26 km pohjoiseen, Kitisen itärannalla.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Sakattipahta on Kitisen itärantaan rajautuva lakiosistaan laakea, maisemallisesti näyttävä, jyrkänteinen rantakallioalue, joka on myös suosittu geologinen retkeilykohde. Sakattipahtan noin 10 metriä korkea, kalliainen rantatörmä jakautuu pohjoisosan harvapuustoiseen rantajyrkänteeseen ja eteläosan puutto- maan jyrkänteeseen, joka putoaa osin suoraan rantaveteen. Molemmat jyrkänteet erottuvat selvästi joelle ja vastarannalle. Näiden väliin jää kapea, lehtoinen rantanotkelma pienine paljastumineen. Taempaan mäen laella on vielä pienialainen kalliopaljastuma varttuneen männikön ympäröimänä. Sakattipahtan rantakallioiden päältä aukeaa avarat näköalat pitkin Kitisen uomaa noin 3 kilometrin etäisyydelle. Pohjoisessa näkyy Matarasaari ja sen takaa nousee vielä loivahko Matararova. Muuten näköalat peittyvät vastarannan, osittain harvennettuun männikköön. Alavirtaan näkyvä on muutaman männyn rajoittama. Vastapäisellä rannalla erottuu kasvatusmännikköä ja taustalla olevaa metsämaastoa.

Kallioalueen kivilaji on hienorakeinen, massamainen, harmaanvihreä komatiittinen metavulkaniitti, jossa on nähtävissä agglomeraattirakennetta rantajyrkänteen seinämäpinoilla. Keski-Lapin liuskealueen litostratigrafiassa alueen metavulkaniitti kuuluu Savukosken ryhmän Sattasvaaran muodostumaan, jonka ikä on 2050–2210 miljoonaa vuotta. Metavulkaniitin koostumus vaihtelee alueella ultraemäksisestä emäksiseen riippuen kiven piihappopitoisuudesta. Kiven päämineraalit ovat tremoliitti- aktinoliitti, kloriitti ja serpentiini, ja magnetiittia on ultraemäksisissä osissa melko runsaana pirotteena. Jyrkänteen eteläpäähän seinämässä on edustavaa agglomeraattirakennetta paikassa, jossa kallio ulottuu niemekkeenä jokeen. Agglomeraatti on voimakkaasti suuntautunut ja murskaleet ovat pitkulaisia, venyneitä. Siinä olevien murskaleiden koko on 0,5–20 senttimetriä (Tyrväinen 1983, Lehtonen ym. 1998).

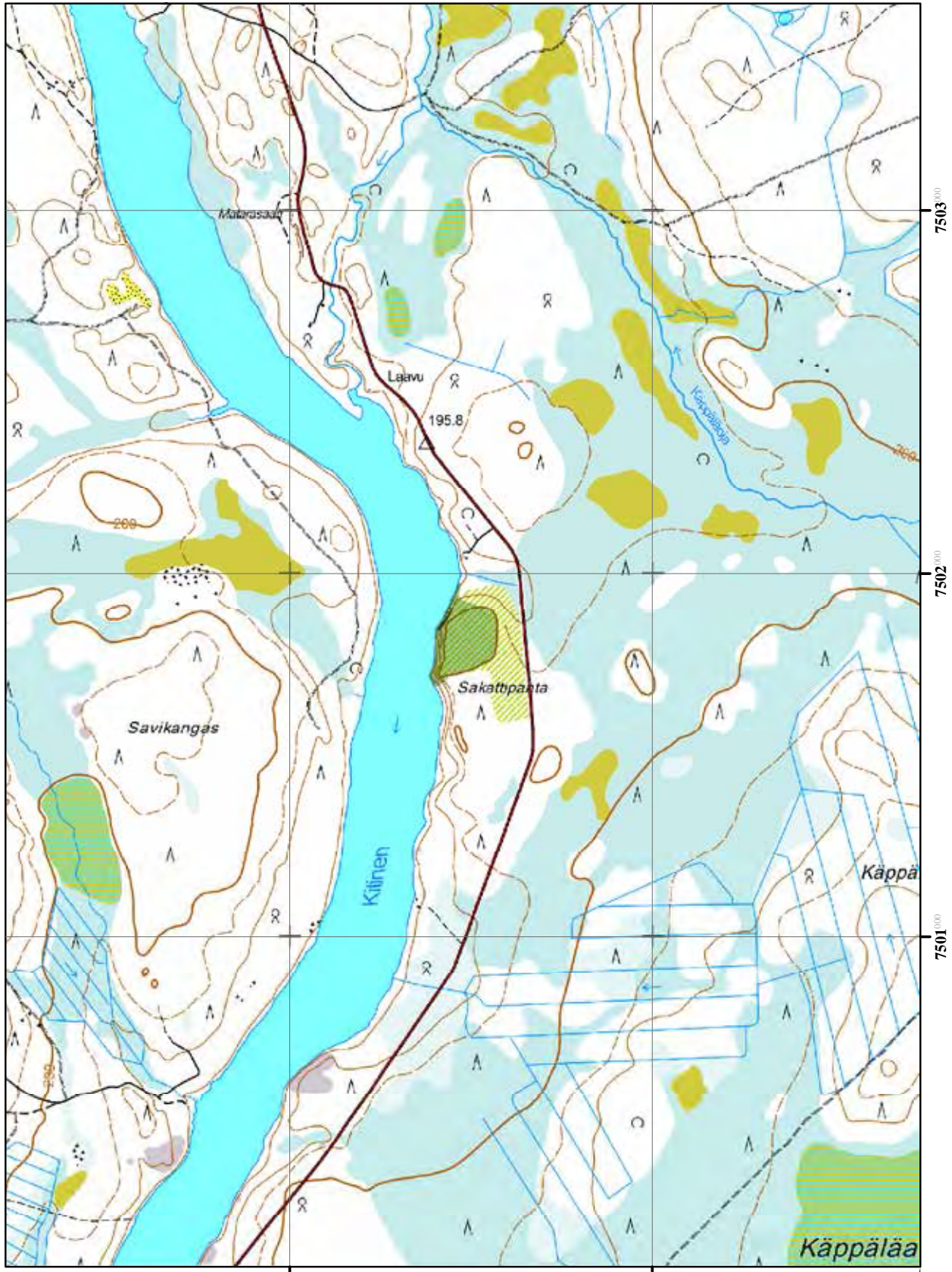
Sakattipahtan eteläpäähän agglomeraattiseinämiä on rosoinen ja pysty. Liuskeisuus kaatuu hyvin loivana länsiluoteeseen, jolloin loiva liuskeisuustaso on saanut aikaan pieniä kielekkeitä ja syvennyksiä seinämään. Suurin kalliokieleke työntyy 2 metriä seinämästä ulospäin. Sen alta on vyörynyt kiviainesta jokeen. Jyrkänteen keskivaiheilla on kahdeksan metriä korkea seinämä, jossa on kuuden metrin korkuinen pystyseinä ja sen yläpuolella kaksi metriä korkea ylikalteva osa. Seinämä on melko ehjä ja harvarakoinen. Kallio on lohkeillut rantajyrkänteen päällä pieniksi kallionokiksi kuuden metrin leveydeltä.

Rantajyrkänteet ovat lajistollisesti kiinnostavia, etenkin eteläosan jyrkänte, jolta on löydetty useita harvinaisia, uhanalaisia ja ravinteisuutta sekä ultraemäksisyyttä ilmentäviä lajeja. Eteläosan rapautuva kalliijyrkänte on kasvillisuudesta hyvin paljasta ja puutonta. Laki on myös hyvin puuton noin 5–10 m leveydeltä. Jyrkännelajisto viihtyy lähinnä pienissä koloissa, raoissa, tyven syvissä onkaloissa ja kapeilla hyllyillä, joilla kasvaa mm. isokynsimöä (VU), haurasloikkaa, tunturikiviyrttiä, karvatunturihärkkiä, kissankelloa ja lampaannataa. Yläosan pienellä viistopinnalla kasvaa laikuna mm. loistekeltajakälää seuranaan muurikultajakälää. Koloissa ja onkaloissa viihtyvät niukkoina mm. isoruostesammal (RT), pikkuruostesammal (RT), isokellosammal (NT/RT), uurrekellosammal, pikkukellosammal, kalkkisuikerosammal (RT), kalliohiippasammal (RT), pahtahiippasammal, pohjanvaskisammal (NT/RT), haprakiertosammal (RT) ja runkopunossammal (NT/RT) (Hertta 2014 ja Museohavainnot: Oulu). Lisäksi kalliolla viihtyy kalkki- kahtaissammal, kielikellosammal, nuorasammal, oravisammal (RT), paasisammalet, tummaurnasammal ja vuoririippusammal. Jäkälistä jyrkänteillä kasvaa kalliokeuhkojakälää (VU) ja siimesjakälää (EN) (Hertta 2014). Rannalla on mm. runsaasti ahomataraa, vähemmän aho-orvokkia ja yksittäin pikkutervakkoa.

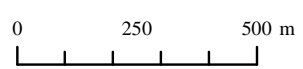
Pohjoisosan kalliolaki on kapealti paljastuneena ja se on karujen jäkälien kirjoma. Rantajyrkänteen jäkäläisillä pystypinoilla on pieniä onkaloita, joissa kasvaa mm. runsaasti lievää ravinteisuutta ilmentävää haurasloikkaa, ketopartasammalta, tummaurnasammalta, paasisammalia ja pahtahiippasammalta (Museohavainnot: Oulu) ja tavanomaisempaa lajistoa. Pystypinoilla viihtyy mm. keltajakälä ja kissankello. Hyllyillä kasvaa mesimarjaa, maitohorsmaa, metsämarretta sekä leveämmillä hyllyillä poronjakälä sekä lampaannataa. Rannan terasseilla kasvaa harvakseltaan alle viisi metriä korkeita koivuja sekä jokunen riukumänty. Pohjois- ja eteläosan jyrkänteiden välisessä lehtoisessa notkelmassa kasvaa mm. runsaasti punakonnanmarjaa, metsäkurjenpolvea ja pohjanpunaherukkaa.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 2 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 2 |

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 2



- Kallioalue
- Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue



99. Pikku Vaiskonselkä, Sodankylä

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20221 | Karttalehti: 3714 I2 | Latitudi: 7511896 | Longitudi: 496341 |
| Alueen pinta-ala: 56 ha | Korkeus: 240 mpy | Suhteellinen korkeus: 26 m | |

Sijainti: Sodankylästä 37 km pohjoiskoilliseen, Sippiaavan itäpuolella.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Pikku Vaiskonselkä on metsäisten ja aukeiden soiden ympäröimä kalliainen maa Vajukosken altaan itäpuolella. Se erottuu kauempaa ympäristöstä lähinnä metsäisenä kohoumana rajautuen suurimmaksi osaksi laajoihin soihin ja Iso Vaiskonlampeen. Lähempää, pohjoiskoillisen puoleiselta suolta katsottaessa näkyy jyrkänteinen koillisrinne harvapuustoisien kalliomännikön välistä. Korkeimman seinämän päältä avautuu melko avara, luontainen näköala luoteesta itäkautta kaakkoon. Etualalla on pääasiassa sekametsää ja taaempaa pientä mäntyä kasvava suo. Keivitsa erottuu korkeampana vaarana muutaman kilometrin päässä kaakosta. Koitelainen näkyy taas koillisesta yli 5 kilometrin etäisyydeltä, ja pohjoisen suunnassa erottuu maisemassa matalia, laakeita, sinertäviä vaaroja yli 15 kilometrin päästä. Muihin suuntiin näköalat ovat rinnepuuston varjostamia. Kallioalue on lähinnä harvapuustoista ja lohkoista kalliota. Paljastumakumpareita toiselle ei juuri avaudu näköaloja kallioalueen sisällä.

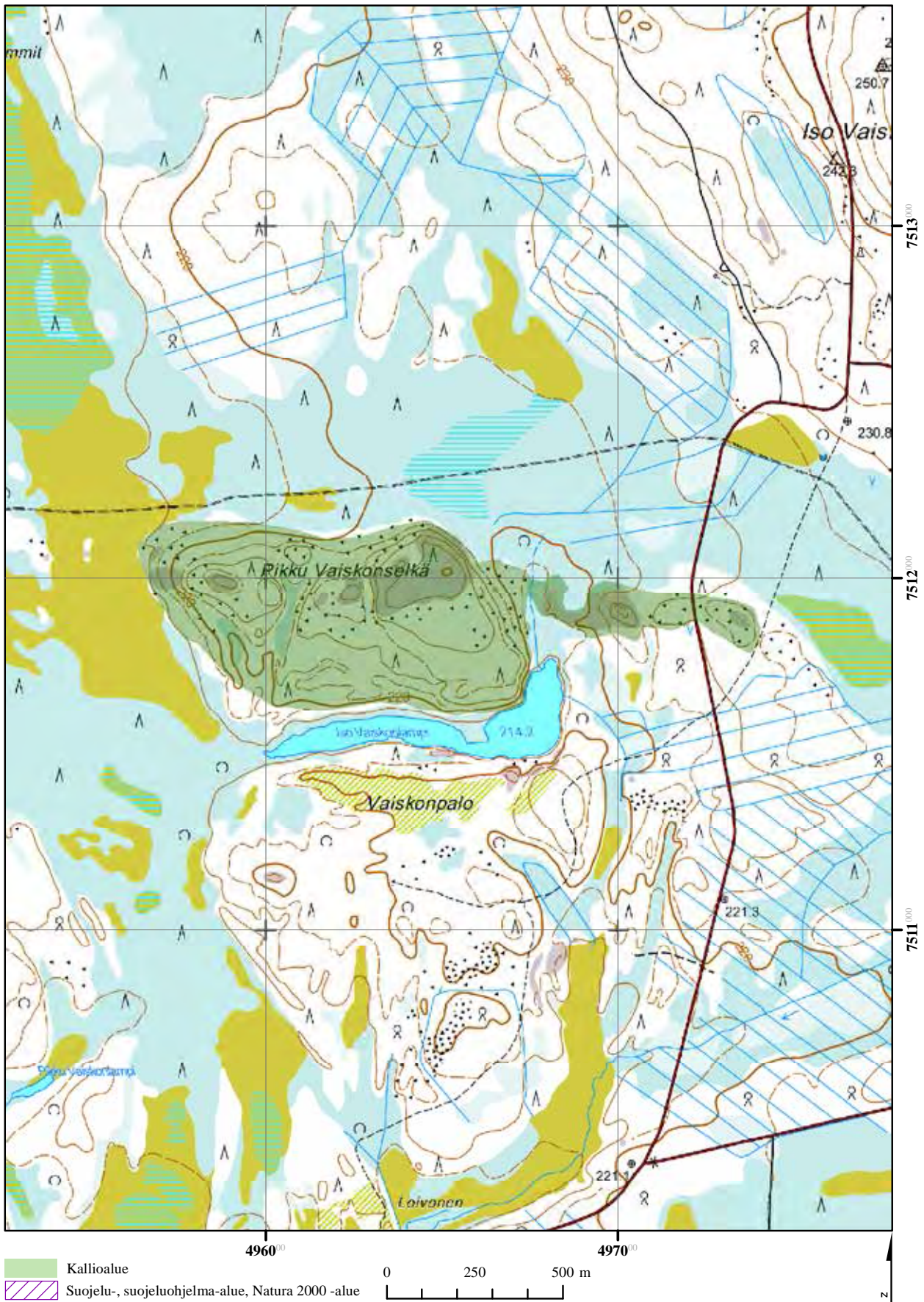
Pikku Vaiskonselän kivilajit vaihtelevat peridotitiista tuffiittiin. Peridotitiita esiintyy selänteen lakialueiden kalliopinnoilla, jossa se erottuu rapautumispinnoiltaan ruskeana. Pikku Vaiskonselän eteläreunalla vaihtuu kivilaji harmaaksi, pieni-keskirakeiseksi tuffiitiksi. Alueen peridotitiitti muodostaa kallioperässä kapean ja pitkän sillimäisen intruusion, joka sijaitsee laajan Koitelaisen kerrosintruusion ja pienemmän Keivitsan kerrosintruusion välissä, jossa se on tunkeutunut kerrosmyötäisesti tuffiitti-kiilleliuske-mustaliuskemuodostumaan. Puolipinnallisen juonikivimäisen luonteensa takia on siitä käytetty kivilajinimenä myös täplikästä komatiittia, joka kuvaa paremmin kivilajin pinnallisia kiteytymisolosuhteita. Peridotitiitin hienorakeisessa perusmassassa on runsaasti 5 mm kokoisia pyöreähköjä rakeita, jotka koostuvat mustan pigmentin samentamasta hienorakeisesta massasta ja sen ohella niissä on oliviinia ja sen muuttumistulosta serpentiiniä. Pikku Vaiskonselän eteläreunalla oleva tuffiitti kuuluu Keski-Lapin liuskealueen litostratigrafiasa sen alimpaan yksikköön Sallan ryhmään, jossa se edustaa Rokkiaavan muodostuman noin 2500 miljoonaa vuoden ikäisiä kiviä. Alueen peridotitiitti luetaan kuuluvaksi Keivitsan kerrosintruusion sviittiin. Keivitsan kerrosintruusion iäksi on saatu noin 2050 miljoonaa vuotta (Tyrväinen 1983, Huhma ym. 1995, Lehtonen ym. 1998, Mutanen 2004 suull. tiedonanto, DigiKP200 2010).

Pikku Vaiskonselän juonimainen peridotitiittiesiintymä erottuu kulutusta paremmin kestäväksi kivilajina, maastossa koholla olevana kapeana rakkaselänteenä ympäristön muusta kallioperästä. Pikku Vaiskonselän kalliopaljastumissa näkyy peridotitiittisa ultramafiitille tyypillistä runsasta ja epäsäännöllistä rakoilua. Korkeimman kumpareen koillisreunassa on viisi metriä korkea porrasmainen lohkeillut seinämä, jossa on voimakas vaakasuora rakoilu. Seinämän tyvellä on laattamaisia lohkeita sisältävä melko massiivinen louhikko. Kallioiden loivat reunat ovat pari metriä korkeita ja yleensä lohkokoutuneita muuttuen paikoin massiiviseksi louhikoksi.

Pikku Vaiskonselän kalliopaljastumilla ja louhikoilla on ultraemäksistä, osin uhanalaista kasvilajistoa. Serpentiinipikkutervakkoa (NT) kasvaa runsaasti tien länsipuolen kalliopaljastumilla, mutta ei tien itäpuolella. Viherraunioinen viihtyy paljastumien lisäksi louhikoilla. Muita edellisten seuralajilajeja ovat mm. lampaannata, juolukka, mustikka, ketunlieko, suopursu, karhunsammalet ja poronjäkälet. Kalliopinnot ja lohkarieet ovat tyypilliseen tapaan hyvin kasvittomia ja niillä kasvaa lähinnä rupijäkälää, kulmissa heikosti jotain karvejäkälää ja paikoin keltajakälää. Kallioiden raoista tai onkaloista löytää niukasti mm. vuori-riippusammalta, karvahiirensammalta, nuokkuvarstasammalta ja kyhmytorasammalta. Kallioiden raoista on löydetty myös serpentiinikallioilla viihtyvää kalliovelhonsammalta (RT) ja seitahiirensammalta (EN) (Hertta 2014). Pikku Vaiskonselän eteläreunalla oleva kaarrekarve esiintyy tuffiitilla, mutta ei lakikallioiden peridotitiitilla. Lähempänä tietä olevan kalliopaljastuman eteläreunan emäksisellä vulkaniitilla on jo tavanomaisempaa lajistoa. Kalliopuusto on harvaa männikköä, paikoin on pensasmaista koivua ja katajaa. Kallioita ympäröi harva mäntytaimikko tai kasvatusmännikkö. Kallioiden välinen, ruohoinen puronotkelma on kymmenmetrisen koivikon valtaama.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLIGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 2 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: 4



I00. Saarenmukka, Sodankylä

| | | | |
|--------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20247 | Karttalehti: 3714 I2 | Latitudi: 7507241 | Longitudi: 491378 |
| Alueen pinta-ala: 1,1 ha | Korkeus: 203 mpy | Suhteellinen korkeus: 17 m | |

Sijainti: Sodankylästä 30 km pohjoiskoilliseen, Vajukosken voimalaitoksen eteläpuolella, Kitisen varressa.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Saarenmukka on Kitisen rantatörmässä oleva lyhyt kalliojyrkäne, joka sijaitsee Petkulan kylän kohdalla joen itärannalla. Jyrkänteen päältä avautuu melko avara, luontainen näköala pitkin jokiuoman ylä- ja alajuoksua, missä jyrkänteen edustan puusto rajoittaa kuitenkin hieman maisemia. Ylävirran suunnalla, vajaan kahden kilometrin etäisyydellä erottuu Vajukosken voimalaitoksen patorakennelma. Saman suunnan edustalla näkyy jokiuomassa pienen niemekkeen kohdalla aallonmurtajarakennelma. Joen vastarannalla näkyy taloja, piharakennuksia ja taustan tasaisen havumetsän takaa radiomasto. Myös koillisessa, joen itäpuolella on vain rantametsää. Lounaan suunnalla erottuu kauempana oleva Postovaara.

Jyrkänteen alueella on kivilaji lähinnä hienorakeista, tummanvihreää, ultraemäksistä serpentiiniytynyttä kiveä, jonka rapautumispinta on ruskea. Ultraemäksistä kiveä esiintyy myös jyrkänteen päällä kookkaina lohkareina. Laajemmin alueen kallioperässä on vallitsevana kivilajina emäksinen tuffiitti, jonka pääainekset ovat amfiboli ja epidootti. Keski-Lapin liuskealueen litostratigrafiassa edustaa alueen tuffiitti Savukosken ryhmän Matarakosken muodostumaa, jonka ikä on 2130–2210 miljoonaa vuotta (Tyrväinen 1983, Lehtonen ym. 1998).

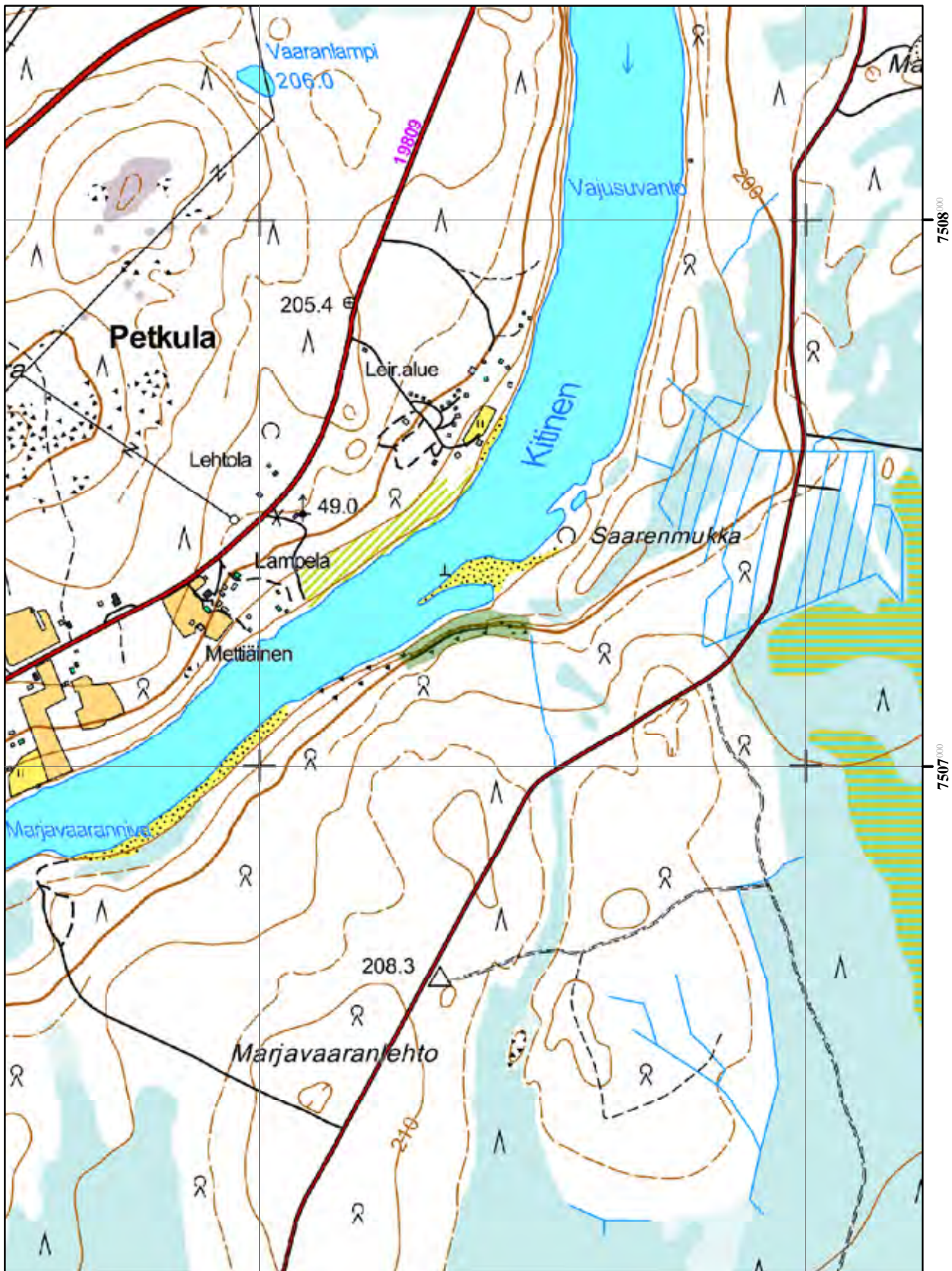
Saarenmukan porrasmainen rantajyrkäne on monesta kohdasta kiipeämiskelpoinen, ja sen kapeilla hyllyillä kasvaa jonkin verran puustoa. Korkein viistoseinä on 6–7 -metriä korkea. Sen lisäksi jyrkänteessä esiintyy useita 2–4 metriä korkeita, avoimia seinämäpintoja, joista osa on pystyasentoisia. Rosoisessa ja rikkonaisessa seinämässä on 0,5–1 metriä seinämästä ulospäin työntyviä kielekemäisiä lippoja ja paikoin taas tiheää vaakarakoilua. Jyrkänteen länsipään tyvellä on voimakkaasti ylikaltevia matalia seinämäpintoja, joiden korkeus on pari metriä. Seinämän alla on osittain sammalpeitteisiä lohkareita, joista kookkaimmat ovat 1,5–2 metriä. Paikoin koko jyrkänteinen rinne on suurien 0,5–3 metrin kokoisten lohkareiden peittämä ylös asti. Jyrkänteen päällä on isoja ultraemäksisiä lohkareita.

Alue on biologisesti arvokas moni-ilmeisen, karua – ravinteista ja osin ultraemäksistä kasvualustaa indikoivan kalliokasvillisuutensa sekä harvinaisen lajistonsa ansiosta. Pohjoiseen, kohti Kitisen rantaa laskevalla kalliolla on valoisia ja varjoisia kalliopintoja eri kaltevuuksissa, rakoja, kalliohyllyjä sekä louhikkoja. Rinteestä löydettyjä harvinaisia sammalia ovat pohjanvaskisammal (NT/RT), pohjanpalmikkosammal (VU), purolehvasammal (RT), savikkosiipisammal (RT), siloriippusammal (RT), taigakynsisammal (NT/RT), tulvasiipisammal (NT/RT), viuhkasammal (RT), vuomapalmikkosammal (NT/RT), etelänuurresammal (EN) ja seitahiirensammal (EN), joista kaksi viimeistä ovat ultraemäksisyyttä indikoivia lajeja (Hertta 2014).

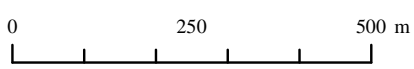
Kallioiden ehjät pinnat ovat jäkälän luonnehtimia ja näkyvimpänä lajina on useimmiten kaarrekarve. Sammalkasvustot keskittyvät rakoihin ja onkaloihin. Tavallisten, aivan karun alustan lajien lisäksi raoissa kasvaa myös hieman vaateliaampaa lajistoa, kuten haurasloikkaa, haapasuomusammalta, härmäsammalta, kalkkikahtaissammalta, lukinsammalta, nuorasammalta, paasisammalia, pikkukiihtosammalta, suikalesammalta ja tummaurnasammalta. Normaalisti poikkeavaa kasvualustaa osoittaa myös viherraunioisen esiintyminen jyrkänteellä. Kalliohyllyt ovat osin metsäsammalten ja varpujen luonnehtimia. Jyrkänteen alaosassa, hyllyillä kasvaa myös punakonna-marjaa ja pohjanpunaherukkaa. Jyrkänteen tyvellä, länsiosassa kasvaa kaarlenvaltikkaa ja lapinleinikkiä. Jyrkänteen yläreuna on varvikkoinen, ja kalliopinnat ovat kaarrekarpeen kirjomia. Jyrkänteen päällä on nuoren koivun sekaista mäntytaimikkoa (EMT). Alarinteessä metsäkasvillisuus on paikoin lehtomaista.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 4 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 2 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4



- Kallioalue
- Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue



101. Ruosselkä, Sodankylä

| | | | |
|--------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20289 | Karttalehti: 3741 02, 03 | Latitudi: 7536586 | Longitudi: 503615 |
| Alueen pinta-ala: 118 ha | Korkeus: 360 mpy | Suhteellinen korkeus: 90 m | |

Sijainti: Sodankylästä 62 km pohjoisluoteeseen, Vuotsosta 17 km etelään, Lokan tekojärven länsipuolella.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Ruosselkä on laakea ja metsäinen vaara, jonka osittain rakkakivikoiden peittämällä lakitasanteella kasvaa tunturikoivikkoa. Ruosselän laen kaakkoisreunalta on luontaiset ja esteettömät näkymät itään ja itä-kaakkoon, jossa avautuvat suot ja Lokan allas sekä sen takana kaukana Vuoltistunturi, Painopää ja muut tunturit. Kuusikko rajoittaa jonkin verran näkymiä itäkoilliseen ja etelään.

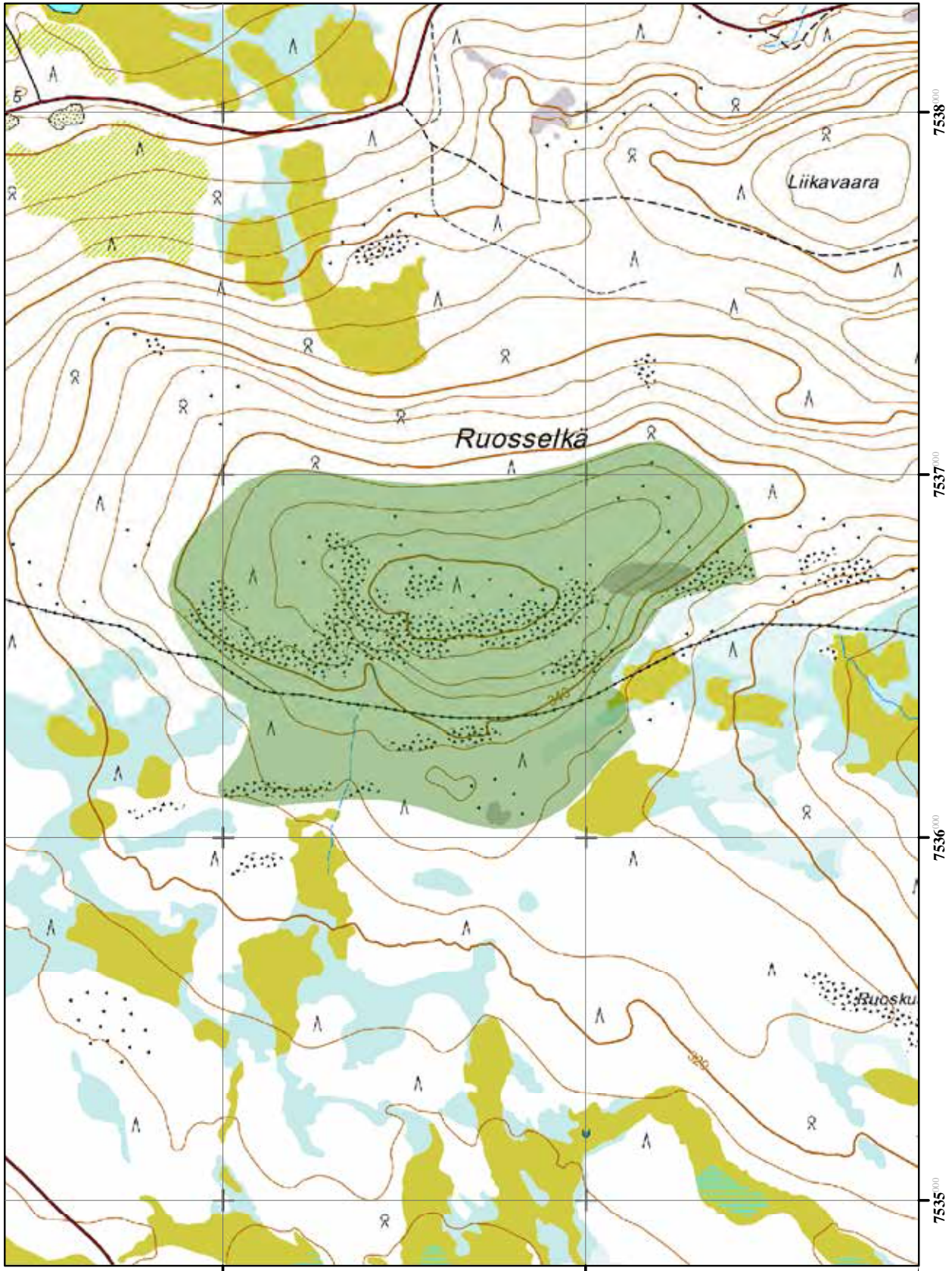
Ruosselän kivilaji on pääasiassa vaaleaa, hienorakeista kvartsiittia, jota on näkyvissä satojen metrien pituisena rakkalouhikkona laella ja etelärinteellä. Kvartsiitti kuuluu Sodankylän ryhmän Virttiövaaran muodostumaan, jonka ikä on yli 2210 miljoonaa vuotta. Rakan kvartsiittikalliot ovat hyvin matalia. Lohkareiden koko on 5–80 cm, keskikoon ollessa 40 senttiä. Itärinteeseen laajemmalla paljastuma-alueella esiintyy punaista, keskirakeista graniittia, jossa on alle senttimetrin mittaisia kalimaasälpähajarakeita ja paikoin runsaasti tummanvihreää amfibolia. Graniittia olevat kalliopaljastumat ovat alle puolen metrin korkuisia graniittikallioita. Kvartsiittilouhikot ja ehkä myös graniittikallio erottuvat kaakosta suolta. Alueen eteläosassa on pienellä paljastumalla hienorakeista serpentiiniittia, jonka tuoreen pinnan väri vaihtelee tummanharmaasta vihreään. Ruskehtavalla rapautuneella pinnalla on vaaleita täpliä. Serpentiiniittikallio on täysin rakkautunut 3–4 kuution kokoisiksi tai pienemmiksi lohkareiksi. Kalliossa ja lohkareissa on serpentiinille tyypillistä epäsäännöllistä rakoilua. Serpentiiniitti on kumulaattirakeista, ultramafista laavaa, joka on purkautunut Ruosselän alueella kvartsiittien ja nuoremman Sattasvaaran muodostuman metavulkaniittien kontaktivyöhykkeeseen.

Alueen eteläosassa, harvapuustoisessa ja vesasyntyisessä koivikossa on ultraemäksinen, hyvin avoin ja kasvittoman oloinen serpentiinikallio. Muuten alueen lajisto on tavanomaista. Serpentiinikalliolla kasvaa lähemmäs sata serpentiinipikkutervakkoa (NT) ja raoissa suippuväkäsammalta (RT) (Hertta 2014). Näiden seurana on viherraunioista, lampaannataa ja ketunliekoa. Lohkaremaisilla kivillä kasvaa lisäksi mm. karttajäkälää, kivitierasammalta, nuokkuvarstasammalta, keltajakälää ja tinajakälää. Paikoin lohkareiden välissä on variksenmarja-mustikkavarvikkoa ja katajaa. Alueen lähellä on myös muita pienialaisia ultraemäksisiä hyvin kasvittomia louhikoita, joilla ei kuitenkaan kasva serpentiinilajeja. Alueen tavanomaiset raket tai louhikot ovat karttajäkälän kirjomia ja napajakälää on runsaasti. Graniittisimmilla kivillä kaarrekarve on runsaampi. Paikoin kivikossa on myös sammaleisia variksenmarjalaikkuja.

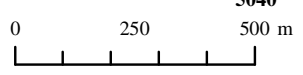
Ruosselän laella on kapealti louhikoita, joita ympäröi kitukasvuinen tunturikoivikko. Alempana rinteessä männyn osuus kasvaa, ja kuusta on vielä sekapuuna tätä alemmilla rinteillä. Pohjoisrinteessä on luonnontilaisenkaltaista mäntymetsää (EMT), jossa on keloja ja kilpikaarnaisia mäntyjä. Etelärinteessä on myös matalia, 30–40 cm paksuja, lakkapäisiä mäntyjä. Etelärinteiden liepeillä on harvaa, varttunutta kuusimetsää (HMT). Alueen reunamilla on myös keskiravinteisiä lähteitä. Lähiympäristössä on korpi-metsää ja avosuota.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: |
|-----------------------------------|-------------------------|
| GEOLOGINEN ARVO: 4 | Historialliset arvot: 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: 3 | Monikäyttöarvot: 4 |
| MAISEMA ARVO: 3 | Muuttuneisuus: 2 |
| | Lähiympäristön arvot: 3 |

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 4



- Kallioalue
- Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue



102. Kussuolinkivaara, Sodankylä

| | | | |
|-------------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20249 | Karttalehti: 3741 09, 3742 07 | Latitudi: 7547294 | Longitudi: 521815 |
| Alueen pinta-ala: 20 ha | Korkeus: 346 mpy | Suhteellinen korkeus: 86 m | |

Sijainti: Sodankylästä 80 km koilliseen, Vuotsosta 17 km itäkaakkoon, Lokan tekoaltaan pohjoispuolella.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalueella on tunnettu seitapaikka (Muinaisjäännösrekisteri).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Metsäinen ja terävämuotoinen Kussuolinkivaara sijaitsee Lokan tekoaltaan pohjoispuolella laajojen soiden ympäröimänä. Sen korkein osa muodostaa luode-kaakkosuuntaisen, jyrkkäpiirteisen, kalliorinteisen harjannemaisen selänteen, joka rajautuu loivempiin, peitteisempiin, männikköisiin rinteisiin. Kussuolinkivaara erottuu selkeänä ja korkeamana selänteenä ympäristön soille. Kaakkoispuolella, vaaran loivalla alarinteellä olevalta metsäautotieltä näkyy eteläseinämän jyrkkä muoto parhaiten. Kallioselänteen päältä avautuu näköaloja kaikkiin ilmansuuntiin, osittain kuitenkin kalliomännikön rajoittamana. Luoteesta pohjoisen kautta itäkaakkoon avautuu avara ja vaihteleva, metsä- ja suovaltainen maisema. Koillisessa on runsaasti vanhaa mänty- ja kuusivaltaista puustoa lähiympäristössä ja parin kilometrin päässä näkyy Vaaranaavan laaja soidensuojelualue. Kaakossa, soiden takana on Lokan allas. Lokan vedet erottuvat myös lounaassa puiden rajoittamina. Luoteessa erottuu Nattaset ja kauempana pohjoisessa ja koillisessa Saariselän lukuisat tunturit. Laella, kallionkolossa on katkennut puinen, noin metrin mittainen seitapaalu (Muinaisjäännösrekisteri 2015).

Kussuolinkivaaran kallioperä kuuluu paleoproterotsooiseen Vuotsan kompleksiin, jonka kivilajit ympäristön kallioperässä vaihtelevat oliviinihornblenditista amfiboliittiin (DigiKP200 2010). Vaaraselänteen laella kivilaji on tummanharmaata, hienorakeista ja liuskeista kiilleliusketta, joka sisältää runsaasti biotiittia. Kiven liuskeisuus viettää vaaraselänteen jyrkännepinnoilla vinokaateisena pohjoiskoilliseen.

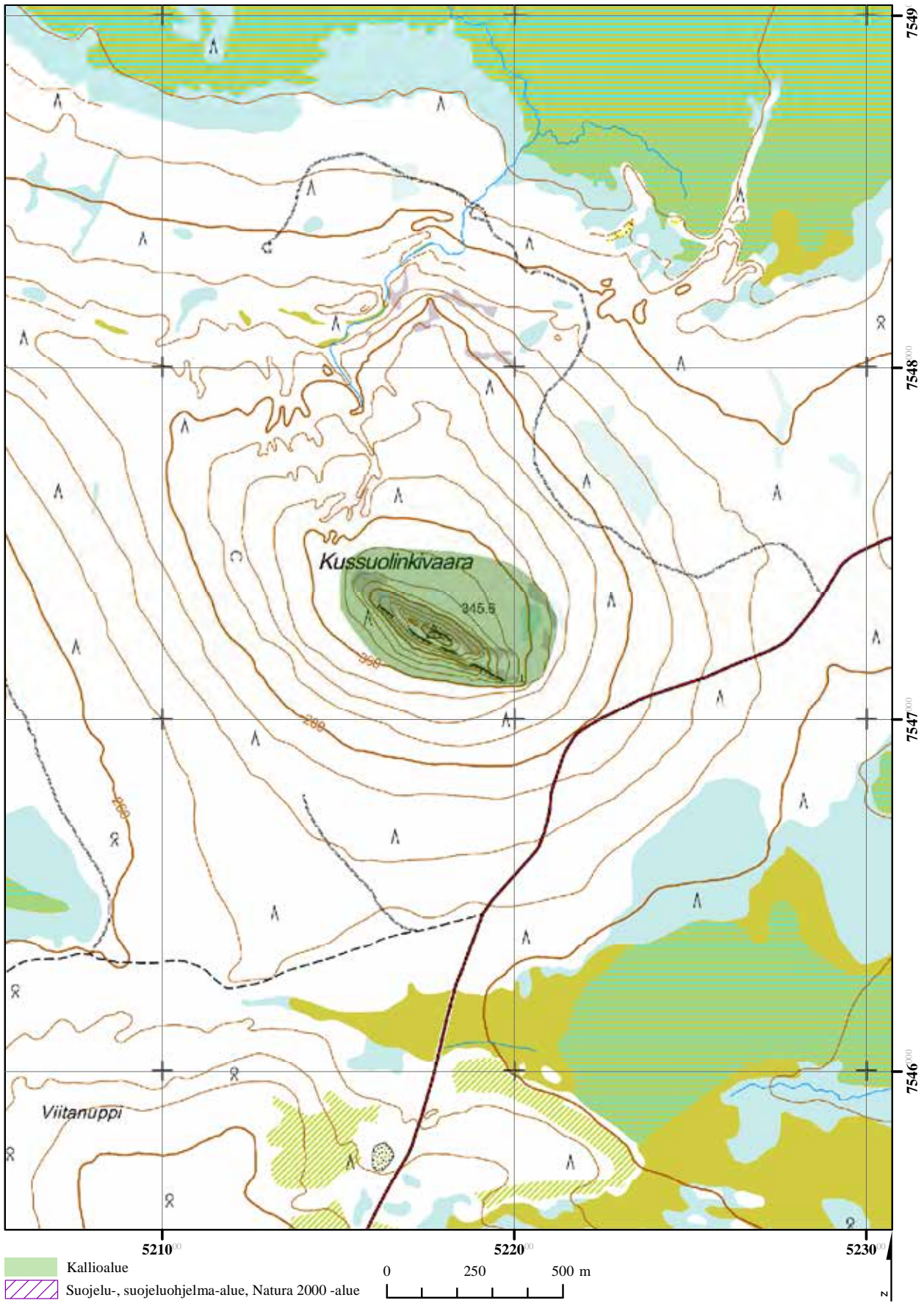
Kussuolinkivaaran kallioisen selänteen rinteet ovat osittain jyrkänneisiä, mutta seinämäpinnat ovat matalia. Selänteen etelälounaaseen suuntautuneen rinteiden ja etenkin sen kaakkoispään seinämässä on ylikaltevia, kielekemäisiä kalliopintoja, jotka noudattelevat kiilleliuskeen liuskeisuuden mukaista vinokaateista lohkeavuutta. Yksittäiset seinämäpinnat ovat yleensä 1,5–2 metriä korkeita ja sijaitsevat päällekkäin tai vierekkäin jyrkänneissä. Korkeimmillaan kalliokielekkeitä sisältävä, epätasainen viistoseinä on 6 metriä korkea ja sen tyvellä on alle puolen metrin läpimittaista, laattamaista lohkarakkoa.

Kussuolinkivaara on biologisesti arvokas osin keskiravinteisen kasvillisuutensa sekä jyrkänneisellä lounaisrinteellä esiintyvien harvinaisten lajien vuoksi. Vaaran kiilleliuskekallioilla on kalliokiekkokälää (VU), raidankiekkokälää (NT/RT), kalliotöppösammalta (RT) ja oravisammalta (RT) (Hertta 2014). Kivilajin ravinteisuuteen viittaavat myös haapasuomusammal, härmäsammal, kiilto-omenasammal, nuorasammal, paasisammalet, suikalesammal sekä kielikkelosammal, joka kasvaa niukkana lounaisjyrkänneen luoteisosassa. Sammalkasvillisuus on keskittynyt seinämien rakoihin ja kallionokkien suojaan. Pystyillä ja viistoilla kalliopinnoilla vallitsevat mm. kaarrekarve, kallioisokarve ja tuulirokkokälä. Paisteisilla jyrkänneiden otsapinnoilla on sianpuolukkakasvustoja. Muuten jyrkänneiden päällä ja niiden väleissä on puolukka-mustikka-variksenmarjavarvikkoja.

Kallioita ympäröivät mäntyvaltaiset kasvatusmetsät, mutta ylöspäin siirryttäessä puuston luonnontila paranee. Esimerkiksi lounaisjyrkänneen edustalta ja laelta löytyy järeitä kilpikaarnaisia mäntyjä ja keloja. Männikön seassa kasvaa kapeita varttuneita kuusia. Koivut ovat lähinnä kähköyräisiä, tunturikoivun tapaisia. Alueen metsäkasvillisuus vaihtelee kuivista tuoreisiin kankaisiin.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 3 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 2 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 1 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 3



103. Törmävaara, Tervola

| | | | |
|--------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20013 | Karttalehti: 2542 09, 12 | Latitudi: 7334757 | Longitudi: 395644 |
| Alueen pinta-ala: 284 ha | Korkeus: 135 mpy | Suhteellinen korkeus: 85 m | |

Sijainti: Tervolasta 6 km luoteeseen, Mellakoskelle vievän maantien länsipuolella.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue kuuluu kokonaan valtakunnallisesti arvokkaaseen tuuli- ja rantakerrostuma-alueeseen (TUU-13-135). Pohjoisrinteen taiveessa, alueen ulkopuolella on laaja kivikautinen asuinpaikka (muinaisjään-
nösrekisteri).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Varejoen kylän ja sitä reunustavan jokiuoman pienimuotoisten peltoalueiden lounaispuolella kohoava Törmävaara hahmottuu selkeänä maamerkinä paikoin yli 20 kilometrin päähän ympäristöön. Törmävaara kohoaa melko loivin rintein ympäröivästä alavammasta suovaltaisesta metsämaastosta ja erottuu ympäristöstään selkeänä kohomuotona eripuolille ympäristöön. Sen lakialueita ja rinteitä hallitsevat laajat kivi- ja lohkarepellot, jotka ovat eräät Pohjois-Suomen komeimmista (Johansson ym. 2000). Ne erottuvat viereisiltä avosoilta silmiinpistävinä ja erikoisina vaaleina muodostumina. Toisaalta läheiseen metsämaastoon hahmottuu Törmävaara kuitenkin heikosti loivasti kohoavien rinteiden ja runsaan puuston takia. Törmävaaran laelta ja rinteiltä avautuu avarat näköalat kauas eri puolille ympäröivää melko tasaista metsäistä maisemaa. Läheistä maisemaa elävöittävät paikoin esiintyvät laajahkot avosuolaikut ympäröivässä maisemassa. Laella ja rinteillä olevat laajat lohkare- ja kivipellot ovat maisemallisesti hyvin erikoiset ja poikkeuksellisen avarat. Kivikkoiseen ja lohkareiseen maisemaan tuo vaihtelua pienet satoja metrejä laajojen kivikoiden keskellä olevat pienet mäntymetsiköt, pienet yksittäisistä mänyistä muodostuvat puuryhmät sekä aaltomaisesti esiintyvät satoja metrejä pitkät rantavallimuodot. Törmävaaran laella on Yleisradion korkea televisio- ja radiomasto, jonne johtaa hiekkatie itärinnettä pitkin. Itärinnettä yläosasta lohkarepellon itäreunalta on aikoinaan kaivettu pois pintalohkareainesta pieneltä alalta. Törmävaara on arvoluokan 2 rantakerrostuma arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia koskevassa selvityksessä (Mäkinen ym. 2011).

Törmävaaran kivilaji on vaaleaa, kerroksellista, hienorakeista kvartsiittia, joka kuuluu Perä-Pohjan liuskealueen Kivalon ryhmän Palokivalon muodostumaan. Kvartsiitti on lakialueella laikuittaisesti paljastunutta hyvin laajojen lohkare- ja kivipeltojen keskellä. Kvartsiitin poimutuksesta johtuen vaihtelevat melko loiva-asentoisen kerroksellisuuden ja kerrosrakenteista mitattujen kerrostumispuhjen suunnat voimakkaasti. Liuskeisuus noudattelee säännöllisemmin itäkoillis-länsilounaista suuntaa kaateen ollessa lähes pystyasentoinen.

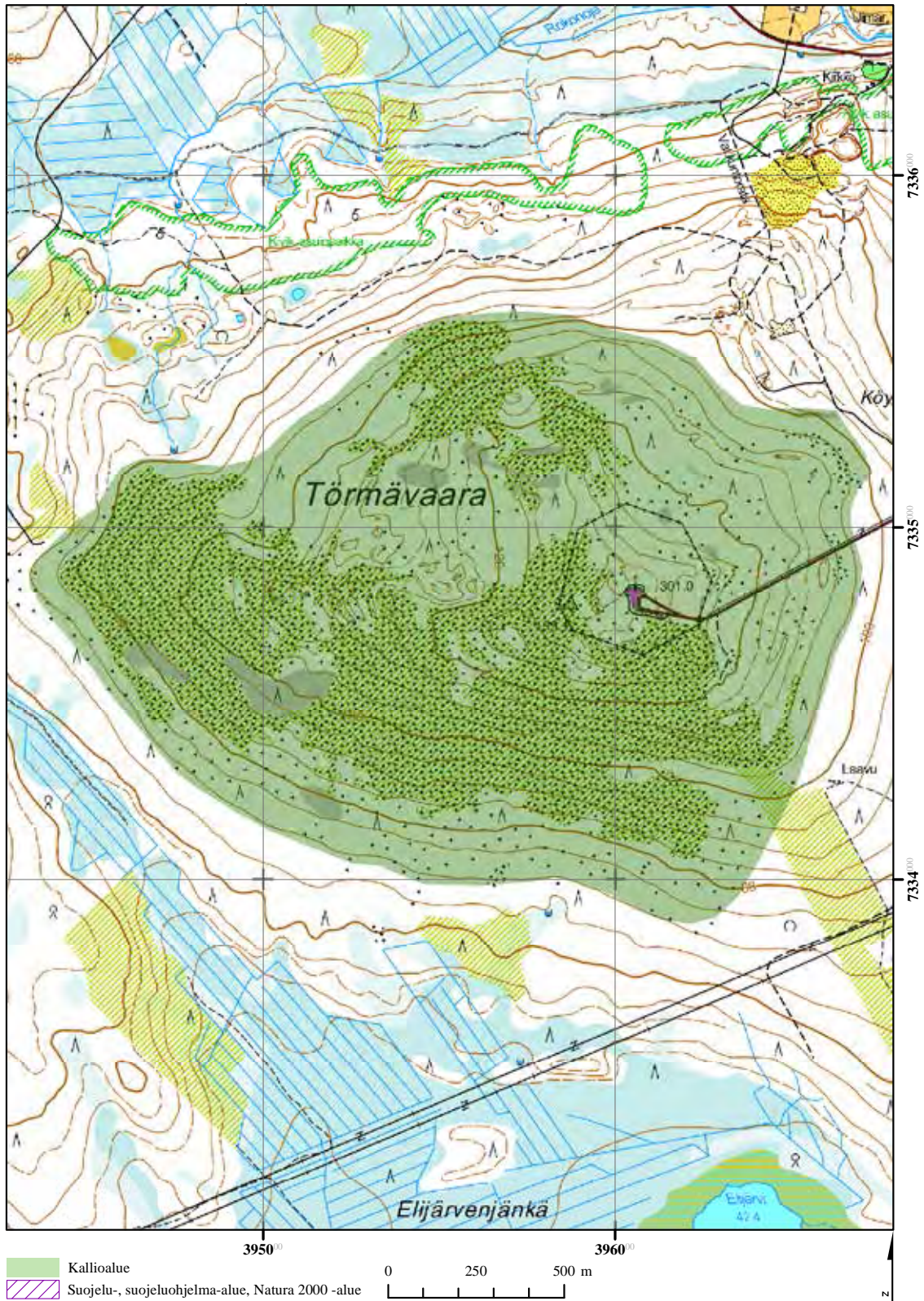
Mannerjäätikön vetäytyttyä alueelta Itämeren Ancylysjärvivaiheessa noin 10 300 vuotta sitten oli Törmävaaran laki reilun 80 metrin syvyydessä veden alla. Maankohoamisen seurauksena syntyi Törmävaarasta noin 8000 vuotta sitten Litorinamerivaiheessa yksi Perä-Pohjan sen aikaisen rannikkolinjan ulommaisista saaria. Eri korkeuksilla olevat rantavallit kehittyivät rinteille vedenpinnan laskiessa. Lakialueita ja rinteitä peittävät kivi- ja lohkarepellot ulottuvat yhtenäisinä 135 metrin tasolta aina 75 metrin tasolle saakka. Laajin yhtenäinen loivaa etelärinnettä peittävä kivi- ja lohkarepelto on kaksi kilometriä pitkä ja noin 700 metriä leveä rantamuodostuma. Pohjoisrinteellä lohkareiset ja kivikkoiset rantakerrostumat ovat selvästi pienialaisempia. Kvartsiittia pääasiassa olevan lohkare- ja kiviaineksen koko vaihtelee Törmävaaran eri osissa. Korkeimman laen tuntumassa on lohkareaines karkeinta ja paikoin sitä esiintyy vallimaisina 1–3 metriä korkeina kasaamina, joissa karkein aines on läpimitaltaan 0,5–3 metriä. Ne ovat syntyneet olosuhteissa, jossa voimakas aallokko, tyrskyt ja jäät ovat muovanneet lohkareisia yksittäisiä merestä pilkistäviä särkkiä kaukana ulkomerellä. Hieman alempana loivalla rinteellä muuttuu heikosti pyöristynyt lohkareaines 0,4–1 metrin läpimittaiseksi. Edelleen alempana rinteellä esiintyy useita peräkkäisiä rantavalleja, jossa kvartsiittilohkareiden ja -kivien läpimitta on 5–60 cm. Pienimmät kivet ovat paikoin kohtalaisen hyvin pyöristyneitä. Vallien korkeus on 0,5–1,5 metriä ja ne jatkuvat pitkin rinteitä samassa tasossa.

Törmävaaran muinaisrantakivikko poikkeaa edukseen runsaan jäkälälajiston takia, tunnistettu 42 jäkälälajia, johtuen lohkarekoon vaihtelusta ja paikoin hyvin suurista lohkareista (Mäkinen ym. 2011). Laajaa ja isolohkareista muinaisrantakivikkoa vallitsevat keltaiset karttajäkälät ja kaarrekarve. Runsaista ovat paljastinajäkälä, kalliomaljajäkälä, pohjoisessa yleinen paasisuolikarve ja tummaröyhelö ja lisäksi yleiset napajäkälät. Korkeimmilla paikoilla kasvaa kalliokarvajäkälää. Isoilla lohkareilla on louhikkotorvijäkälää. Kivien väleissä on paikoin kivitierasammalta tai ne ovat kasvittomia. Kivikon keskellä on yksittäisiä kuusia, kilpikaarnamäntyjä, koivuja ja pihlajia. Alueen laelta on havaittu hyönteisistä isopartapistäinen (VU) ja kalvasokсахukka (VU), jonka paikan tila on epävarma (Hertta 2014).

Lakimetsät ovat erilaisia sekapuustoisia kasvatusmetsiä. Aluskasvillisuutta vallitsevat sianpuolukka ja sänkimäiset poronjäkäliköt. Alarinteen metsiköt ovat erivaiheessa olevia mänty- tai mäntykoivutaimikoita ja nuoria kasvatusmetsiä. Aluskasvillisuus on sianpuolukan, mustikan, puolukan ja variksenmarjan laikutamaa. Kilpikaarnamäntyjä ja keloja on vain yksittäin laella ja kivikon reunalla. Alueella on kelokantoja ja -maapuita jonkin verran.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|-------------|-------------------------|
| GEOLOGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: 3 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: 3 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 3



104. Palokivalo, Tervola

| | | | |
|--------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20016 | Karttalehti: 2544 05 | Latitudi: 7319832 | Longitudi: 417452 |
| Alueen pinta-ala: 215 ha | Korkeus: 141 mpy | Suhteellinen korkeus: 70 m | |

Sijainti: Tervolasta 20 km itäkaakkoon, Sompujärven kylän pohjoispuolella.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue kuuluu kokonaan valtakunnallisesti arvokkaaseen tuuli- ja rantakerrostuma-alueeseen (TUU-13-128).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Palokivalon pitkänomainen vaaraselänne kuuluu osana Kivaloiden pitkää vaarajaksoa ja se kohoa hyvin loivapiirteisenä muotona metsäisessä maisemassa, jota kauempana länsi- ja eteläpuolella elävöittävät Paha-aojan ja Sompujärven kylän viljellyt pelot ja asutus sekä pieni Sompujärvi. Sen koillis-lounaissaunaisella, loivahkolla länsirinteellä on laaja-alaisia Ancylysjärvivaiheen aikana syntyneitä muinaisrantakivikoita. Palokivalon vaara-alue rajautuu kokonaisuudessaan ojitettuun, suovaltaiseen metsämaastoon. Kauempaa etenkin länsipuolelta katsottaessa se hahmottuu ympäristöstään hieman korkeampana metsäisenä matalana kohoumana. Rinteiden loivapiirteisyyden ja runsaan puuston takia laen ja rinteiden avoimet ja laajahkot muinaisrantakivikot sekä pienehköt kalliopaljastumat eivät erotu ympäristöön. Palokivalon länsirinteen avoimilta kivipelloilta pilkottaa kuitenkin jonkin verran metsäisiä luontaisen rinteiden selvästi rajoittamia maisemia lännen suuntaan. Laajat länsirinteellä olevat muinaisrantakivikot ovat maisemallisesti avaria ja erikoisia muodostumia. Palokivalo on arvoluokan 4 rantakerrostuma arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia koskevassa selvityksessä (Mäkinen ym. 2011).

Palokivalon kivilaji on vaaleaa, hienorakeista, kerroksellista kvartsiittia, joka kuuluu Perä-Pohjan liuskealueen Kivalon ryhmän Palokivalon muodostumaan. Kvartsiitti on hyvin paljastuneena koko Kivaloiden vaarajakson alueella, jossa se on selväkerroksellista ja siinä esiintyy yleisesti ristikerroksellisuutta ja paikoin aallonmerkkejä (Mikkola 1960 ja Perttunen 1991). Vaaran laella ja rinteillä on kvartsiittia näkyvässä hajanaisina, pienialaisina paljastumina, joita esiintyy ripotellen laajojen rantakivikoiden yhteydessä. Kvartsiitin kerroksellisuuden kulku noudattelee muodostuman koillis-lounaista suuntaa, kerroksellisuuden kaateen viettäessä vinoasentoisesti luoteeseen. Palokivalon kvartsiitin kerrostumisrakenteista määritetty kerrostumispuhja sijaitsee kaakossa, jolloin kvartsiitin kerrokset nuorentuvat kaakosta luoteeseen kuljettessa. Kivalon muodostuman kvartsiiteista pääosa koostuu fluviaalisista hiekoista, mutta sen yläosa on kerrostunut merellisen altaan reunaosiin (Perttunen 1989).

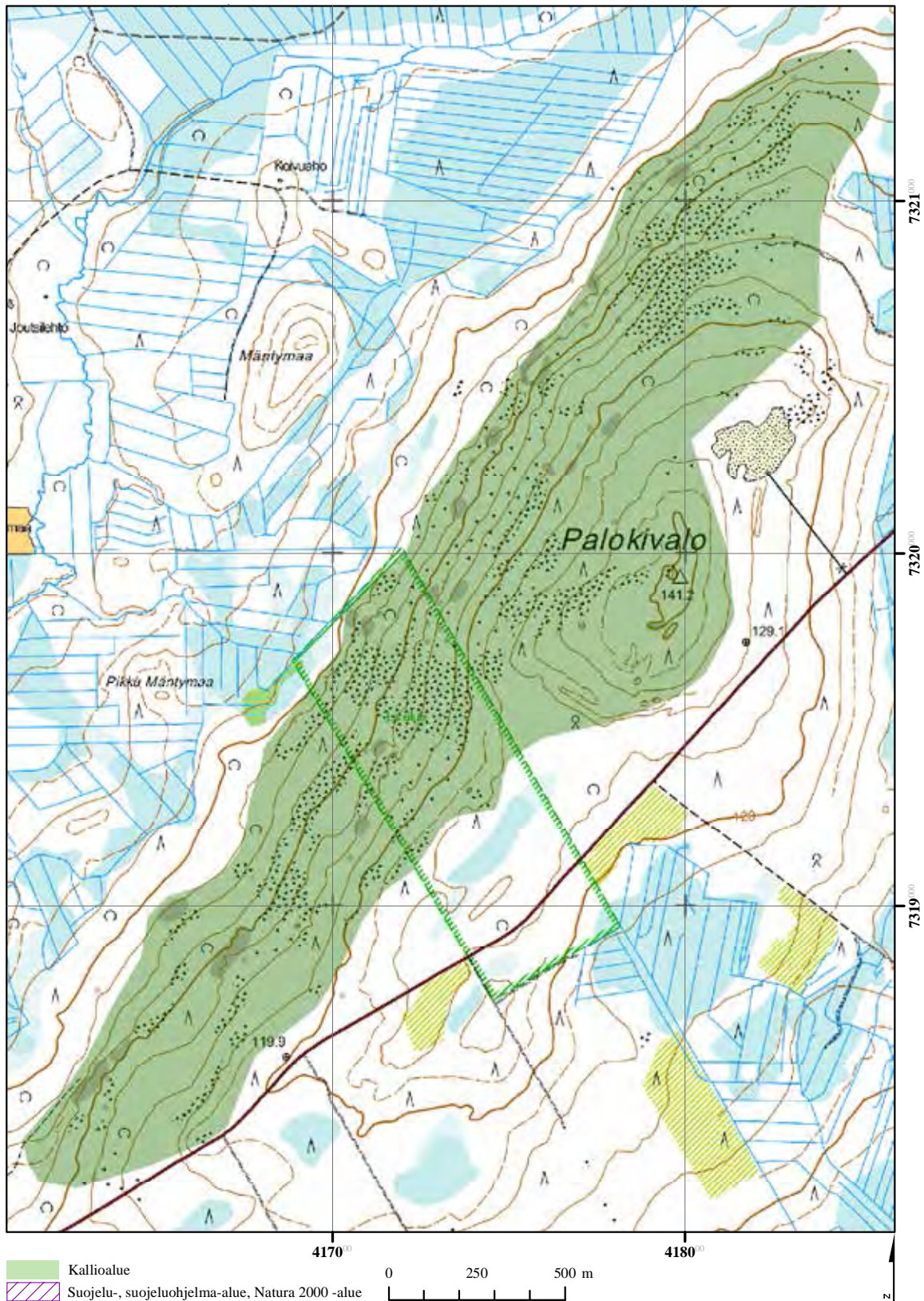
Mannerjäätikön vetäytyttyä Lounais-Lapin alueelta Itämeren Ancylysjärvivaiheessa noin 10 400 vuotta sitten sijaitsi Palokivalon laki lähes 80 metrin syvyydessä veden alla. Samaan aikaan noin 25 km pohjoisempana sijaitsevalla Vammavaaralla on Ancylysjärven rantaviiva sijainnut 219 metrin korkeudella (Saarnisto 1981). Maankohoamisen seurauksena Palokivalon laki paljastui Ancylysjärven peitosta noin 9 400 vuotta sitten (Mäkinen ym. 2011). Laajimmat yhtenäiset muinaisrantakivikot ovat pituudeltaan yli 300 metriä ja niiden leveys vaihtelee 50 metristä 200 metriin. Kivi- ja lohkareaines on vaaleaa, hienorakeista kvartsiittia ja laattamaiset kivet ja lohkareet vaihtelevat läpimitaltaan muutamasta senttimetristä 50 senttimetriin. Kivikoissa on paikoin nähtävissä useita kymmeniä peräkkäisiä noin viiden metrin välein olevia rantavalleja, joiden korkeus on 0,5–1,5 metriä. Rantakivikot ulottuvat Palokivalon korkeimman laen tuntumasta 140 metriä tasolta vaaran loivahkon länsirinteen alaosaan 85 metrin tasolle saakka. Kalliopaljastumat ovat matalia mannerjäätikön hiomia, rakoilleita pintoja, joissa vinokaateinen kvartsiitin kerroksellisuuden mukainen rakoilu on synnyttänyt matalaa porrasmaisuutta ja pieniä kiilamaisia muotoja. Yksittäiset silokalliot ovat pienialaisia. Myöhemmin vedenpinnan laskiessa maankohoamisen seurauksena muodosti Palokivalon vaara kapean ulos merelle päin työntyvän niemen tai lähes mantereessa kiinni olevan saaren sen aikaisella rannikkolinjalla. Palokivalon kivikkoiset ja lohkareiset muinaisrannat ovat syntyneet suurimmaksi osaksi Itämeren Ancylysjärvivaiheen aikana ja sen alimmat rantakivikot syntyivät Litorinamerivaiheen alussa noin 8000 vuotta sitten.

Länsirinteen kalliokasvillisuus on karua lukuun ottamatta pieniä mesotrofisia kohtia alarinteellä. Näillä kohdin kasvaa mm. kalkkikiertosammalta, haapasuomusammalta, suikalesammalta ja uurnasammalia. Karuilla pinnoilla on lisäksi mm. kivikynsisammalta, kiviturkkisammalta, karvalaakasammalta, pikkuraippasammalta ja vuoririippusammalta. Kallioiden päällisiä peittävät karttajäkälät, kaarrekarve ja napajäkälät. Kivikkoja kirjoavat karttajäkälät ja kivien välissä kasvaa paikoin kynsisammalia tai ne ovat paljaita sammalista ja pensasmaisista jäkälästä. Vähän nuoremmin kivikkoja kirjoavat kaarrekarve, napajäkälät ja sammalista isokorallissammal sekä kivitierasammal. Mäntyjen tai koivujen juovittamisissa kivikoissa on jo enemmän tavanomaisia metsäsammalia.

Alueen metsät ovat laella ja rinteiden tyvellä tuoreita kankaita ja huuhtoutuneessa rinteessä enemmän kuivahkoja kankaita. Rehevimmät metsät ovat länsirinteen tyvellä, jossa on myös lähteisyyttä. Alueen puustoa on laajalti hakattu, mutta jäljelle jääneet varttuneet metsät ovat aarnimaisia kuusikoita. Näissä on jäljellä runsaasti lahoavia koivuja, maapuita sekä sekapuuna tykkyvaurioisia haapoja ja raitoja. Aluskasvillisuus on mustikkavaltaista. Kuivahkojen mäntymetsien aluskasvillisuus on enemmän variksenmarjan ja puolukan luonnehtimia. Lehtomaisissa kohdissa kasvaa runsaasti kurjenpolvea ja metsäimarretta ja vähemmän mm. pohjansinivalvattia ja sudenmarjaa. Paikoin on myös kosteita hiirenporraskasvustoja, mesiangervoa, pohjanpunaherukkaa ja sukeltoa. Lähteillä on keskiravinteisiä sammalia ja niiden reunoilla hiirenporraskasvustojen lisäksi paikoin kotkansiipikasvustoja.

| | | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4



I05. Sortomaa, Tervola

| | | | |
|--------------------------|----------------------|---------------------------|-------------------|
| KAOI20161 | Karttalehti: 2544 05 | Latitudi: 7326431 | Longitudi: 414558 |
| Alueen pinta-ala: 1,8 ha | Korkeus: 72 mpy | Suhteellinen korkeus: 5 m | |

Sijainti: Tervolasta 14 km itäkaakkoon, Lehmikummusta 3 km itään.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Pieni kalliopaljastuma-alue sijaitsee tasaisessa, hyvin rauhallisesti aaltoilevassa metsämaastossa, jota luonnehtivat laakeat moreenipeitteiset kumpareet ja laajat suoalueet. Maisemallisesti vaatimaton paljastuma-alue on kiinnostava kallioperässä esiintyvien harvinaisten stromatoliittirakenteidensa takia. Metsäautotien pohjoisreunalla sijaitseva paljastuma-alue sulkeutuu täysin tiheään taimikkoalueen peittoon eikä erotu edes lähimaisemaan. Pienmaisemat ovat sulkeutunutta taimikkoa tai hakkuiden muuttamaa metsämaisemaa. Pientä erikoisuutta tuo alueen pienmaisemiin paljastumien yhteydessä olevat katajikat ja rehevä kalkkivaikutusta heijasteleva aluskasvillisuus. Alueen lähiympäristö on asumatonta suo- ja metsämaastoa, jossa on tehty runsaasti hakkuita.

Alueen kivilaji on Perä-Pohjan liuskealueen kerroksellista dolomiittia, jossa esiintyy paikoin stromatoliittirakennetta (Perttunen 1991). Geologisen kartta-aineiston perusteella ympäröivä kallioperä on Kivalo ryhmän Hirsimaan muodostuman emäksistä tuffiittia ja kauempana Poikkimaan muodostuman dolomiittia (DigiKP200 2010). Paljastuma-alueella stromatoliittirakennetta on nähtävissä dolomiitissa muutamilla kohdilla pienissä muutaman neliömetrin kokoisissa kasvillisuuden peittämässä paljastumissa. Stromatoliitit ovat syntyneet matalaan veteen sinilevien sitoessa ja kerrostaessa liikkuvaa sedimenttiainesta matalan meren pohjalla (Hofmann & Davidson 1998 ja Perttunen 1991). Stromatoliitit ovat Perä-Pohjolan liuskealueen dolomiiteissa yleisiä, mutta Suomen kallioperässä ainutlaatuisia ja erikoisia geologisia rakenteita. Stromatoliitit ovat merkkejä maapallon vanhimmasta elämästä. Nämä kupolimaiset tai pylväsmäiset fossiiliset rakenteet ovat syntyneet hieman yli 2 000 miljoonaa vuotta sitten.

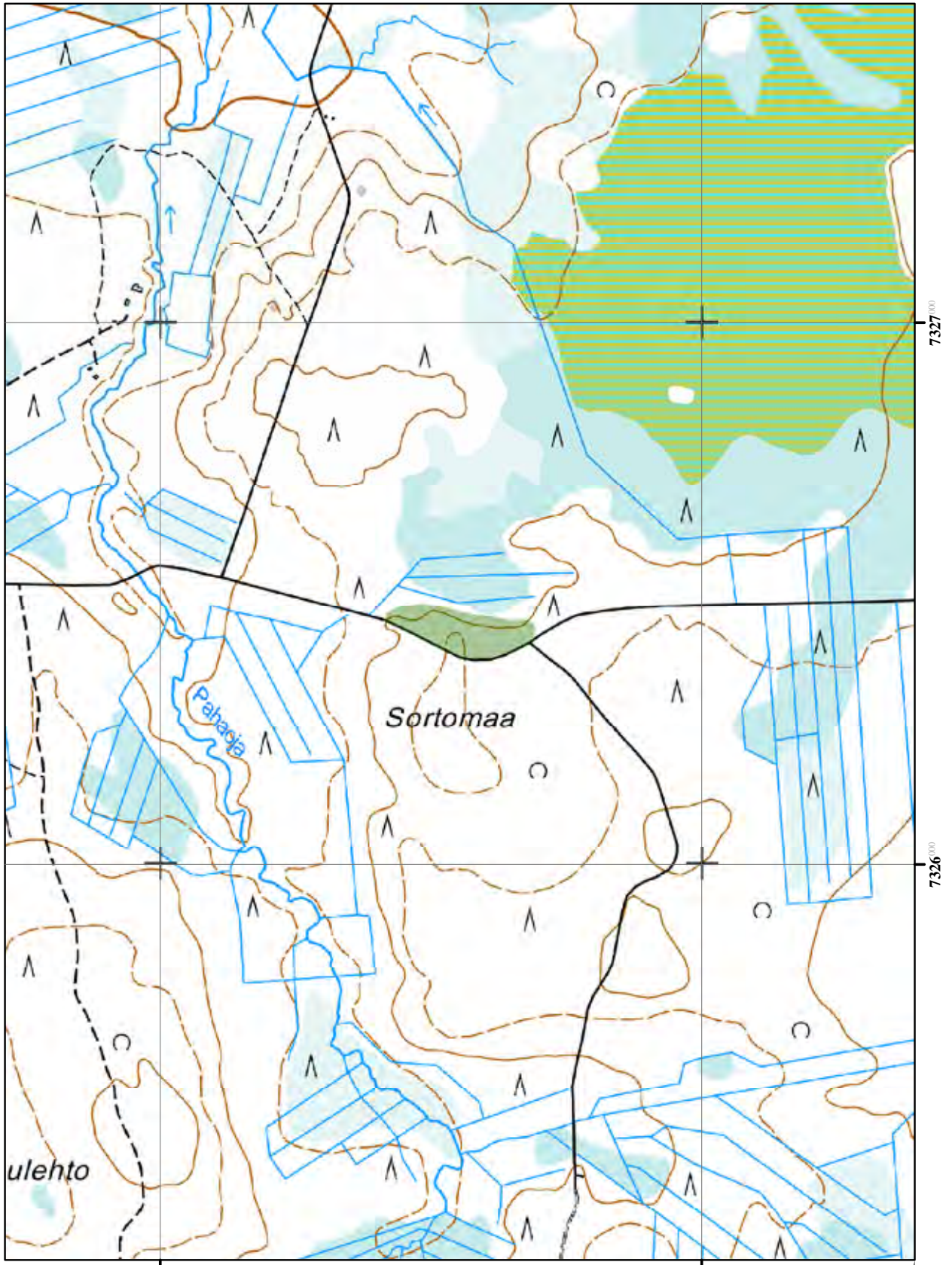
Sortomaan stromatoliittiesiintymän pienet, hajanaiset ja rikkonaiset dolomiittipaljastumat ovat 50 x 20 metrin kokoisella alueella hyvin loivapiirteisen moreeniselänteen pohjoisreunalla. Yksittäiset paljastumat ovat noin metrin korkuisia, muutaman neliömetrin laajuisia, porrasmaisia pintoja. Joissain kohdissa dolomiittikalliot ovat laattarakoilleet voimakkaasti liuskeisiksi kappaleiksi, mutta pystykaateinen kerroksellisuuden suuntainen laattarakoilu heijastuu kauttaaltaan pienten kalliopaljastumien teräväpiirteisissä muodoissa.

Sortomaan alueen biologiset arvot liittyvät kalkkivaikutteiseen kasvillisuuteen ja lajistoon. Pienillä ja matalilla dolomiittipaljastumilla kasvaa joitakin kalkkisammalia, kuten kalkkikiertosammalta, kalkkikarvasammalta, kalkkikahtaissammalta, paasisammalia ja taljaruostesammalta, joka on Lapille uusi laji. Lähimmät tunnetut kasvupaikat ovat Oulun Pohjanmaan eliömaakunnassa (Sammaltyöryhmä 2014). Kalliolajisto on kuitenkin varsin köyhä kalliokasvupaikkojen yksipuolisuuden vuoksi.

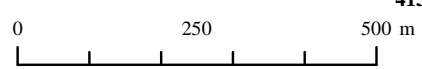
Alueen metsät vaihtelevat tuoreista lehtomaisiin kankaisiin. Paljastumien luona on noin kymmenmetristä mäntytaimikkoa tai kasvatusmetsää, jossa on koivua ja kuusta sekapuuna. Pensaskerroksessa on runsaasti katajaa, hieman näsiää ja raitaa. Aluskasvillisuudessa on varsin runsaasti ruohoja ja heiniä. Hietakastikan ohella kasvaa runsaasti lillukkaa, metsäkurjenpolvea, nuokkuhelmikkää ja niukemmin metsämitikkaa, sormisaraa sekä sudenmarjaa.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 4 | Muuttuneisuus: | 4 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: 4



- Kallioalue
- Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue



106. Ukonkängäs, Tervola

| | | | |
|--------------------------|----------------------|---------------------------|-------------------|
| KAOI20162 | Karttalehti: 2544 06 | Latitudi: 7330931 | Longitudi: 422417 |
| Alueen pinta-ala: 2,6 ha | Korkeus: 60 mpy | Suhteellinen korkeus: 5 m | |

Sijainti: Tervolasta 21 km itään, Ollakanojanperältä 3 km itäkaakkoon.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

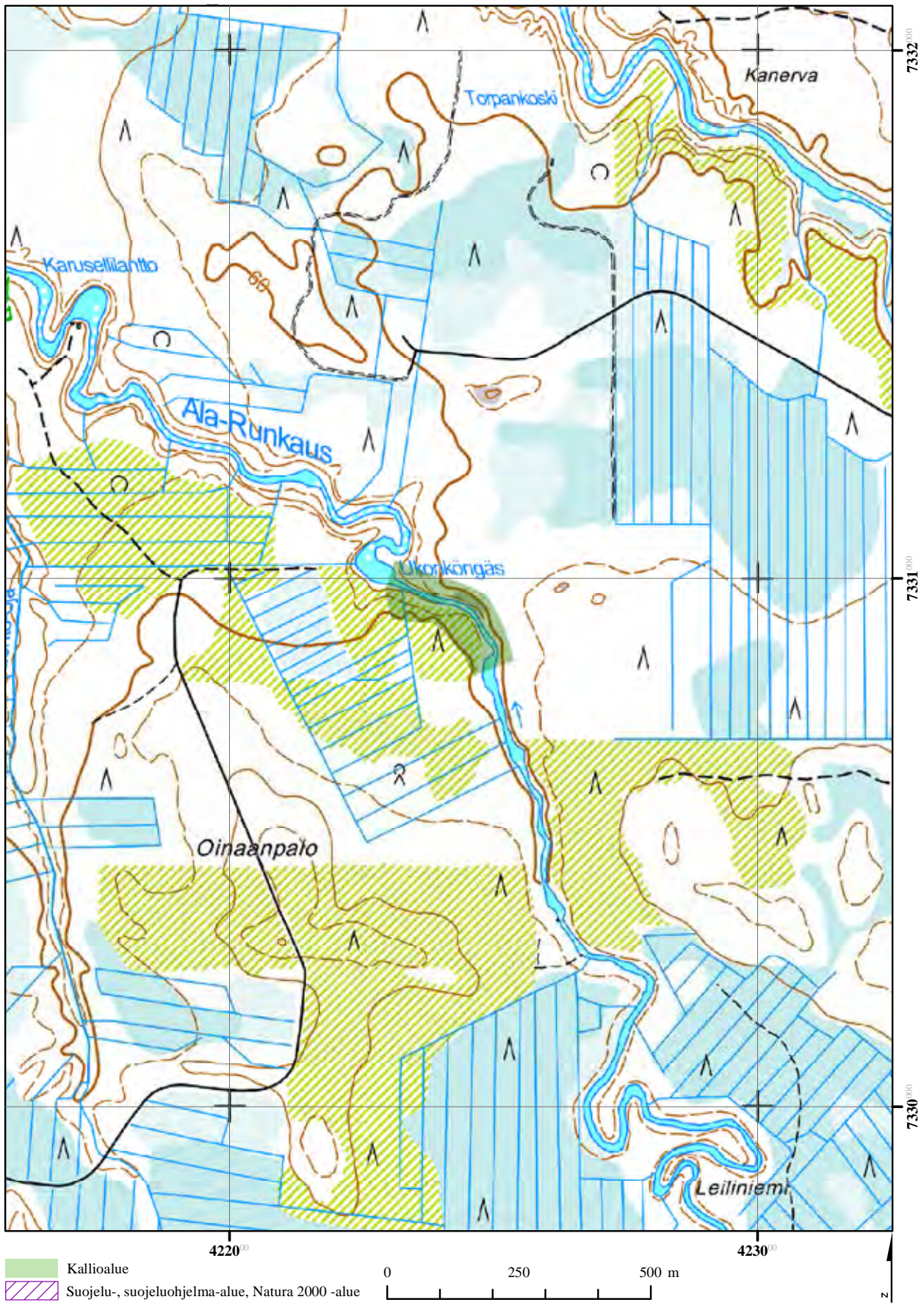
Alarunkausjoen Ukonkängään kalliainen jokivarsimaisema on varsin luonnontilainen, ja kasvillisuus on rehevää kallioperän voimakkaan kalkkivaikutuksen takia. Jokuomaa pitkin avautuu avaria näköaloja ylä- ja alavirtaan, jossa rantakalliot, kivet ja lohkat tuovat vaihtelua muuten kasvillisuudeltaan rehevään jokuomaa reunustavaan metsämaisemaan. Mataluuden takia alue sulautuu täysin ympäröiviin metsiin eikä alueelta avaudu näköaloja lähimaisemaa kauemmaksi. Alarunkausjoki muodostaa Ukonkängään kohdalla 5–7 metriä leveän uoman, jossa kallioperää on paljastuneena paremmin matalan kynnyksen kohdalla. Ukonkängällä kalliota on matalina paljastumina hajanaisesti siellä täällä pitkin matkaa Alarunkausjoen molemmilla rannoilla sekä joen pohjassa. Alueen keskivaiheilla laajimmin paljastuneella alueella muodostaa itärannan kalliopinnat matalan, noin 2–3 metriä korkean kalliotörmän. Rantakallioilla esiintyy paikoin kasvillisuuden kuluneisuutta. Retkeilykohteena Ukonkängällä on kuitenkin syrjäisen sijainnin vuoksi varsin vähän merkitystä.

Geologialtaan alue on kiinnostava Ukonkängään konglomeraatin tyyppiesiintymäpaikka. Ukonkängään jokuomaa reunustavat kalliot ovat Perä-Pohjan liuskealueen Kivalo ryhmän konglomeraattia, jota esiintyy kapeina vyöhykkeinä Poikkimaan muodostuman dolomiitin yhteydessä (DigiKP200 2010). Ukonkängään konglomeraatti on mainittu ja kuvattu ensimmäisen kerran jo 1900-luvun alkupuolella Rovaniemen, Tornion ja Ylitornion alueiden geologista karttaa koskevassa selityksessä (Hackman 1918). Perttusen (1991) mukaan Ukonkängään konglomeraatin hyvin pyörityneet pallot ovat ortokvartsiittia, kvartsia ja dolomiittia. Pallojen välimassana on karbonaattipitoista arkoosia. Konglomeraatin kerroksellisuus on epäselvää ja sen kontaktit ympäröiviin kiviin eivät ole paljastuneena. Konglomeraattia on paljastuneena monin kohdin Alarunkausjoen Ukonkängään matalissa rantakallioissa noin 150 metrin matkalla. Paikoin erottuvat konglomeraatin alkuperäisrakenteet rantakallioissa erittäin hyvin. Pallojen koko on keskimäärin 5–10 cm ja pyörityneiden pallojen seassa esiintyy myös hieman kulmikkaampia palloja. Konglomeraattia on näkyvissä isoina lohkatoina myös lähiympäristössä mm. Ukonkängältä 500–600 metriä lounaaseen, Oinaanpalossa, metsäautotien varrella.

Ukonkängään biologiset arvot liittyvät koskikallioihin ja -kivikoihin sekä rehevään joenvarsikasvillisuuteen. Joessa olevia kivipintoja peittää isonäkingsammal ja rantakivillä kasvaa runsaana kalliopalmikkosammalta. Hieman ylempänä kivillä kasvaa puropaasisammalta ja maksasammalia. Jokirannan konglomeraatilla viihtyy myös silmälläpidettävä (NT) suoninahkajakälä. Joen ranta on lehtoa tai ruohoista kangaskorpea, jonka valtalajistoon kuuluvat mm. mesiangervo, korpikastikka, niittyleinikki ja vehka. Hieman ylempänä ruohostoa muodostavat myös kielo, metsäkurjenpolvi, suokeltto, hiirenvirna ja siniheinä. Koskea reunustaa kapealti varttunut kuusikko, jossa on sekapuuna runsaasti koivua, jokunen haapa sekä harmaaleppiä. Ainakin joen pohjoispuolella metsä muuttuu jo noin 10–15 m etäisyydellä taimikoksi ja rantapenkereen päällä tuoreeksi kangasmetsäksi.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: 4



I07. Palolehto, Tervola

| | | | |
|--------------------------|----------------------|--------------------------|-------------------|
| KAOI20163 | Karttalehti: 2544 09 | Latitudi: 7335694 | Longitudi: 426044 |
| Alueen pinta-ala: 0,9 ha | Korkeus: 77 mpy | Suhteellinen korkeus: 2m | |

Sijainti: Tervolasta 25 km itäkoilliseen, Vähäjoen kylän luoteispuolella.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

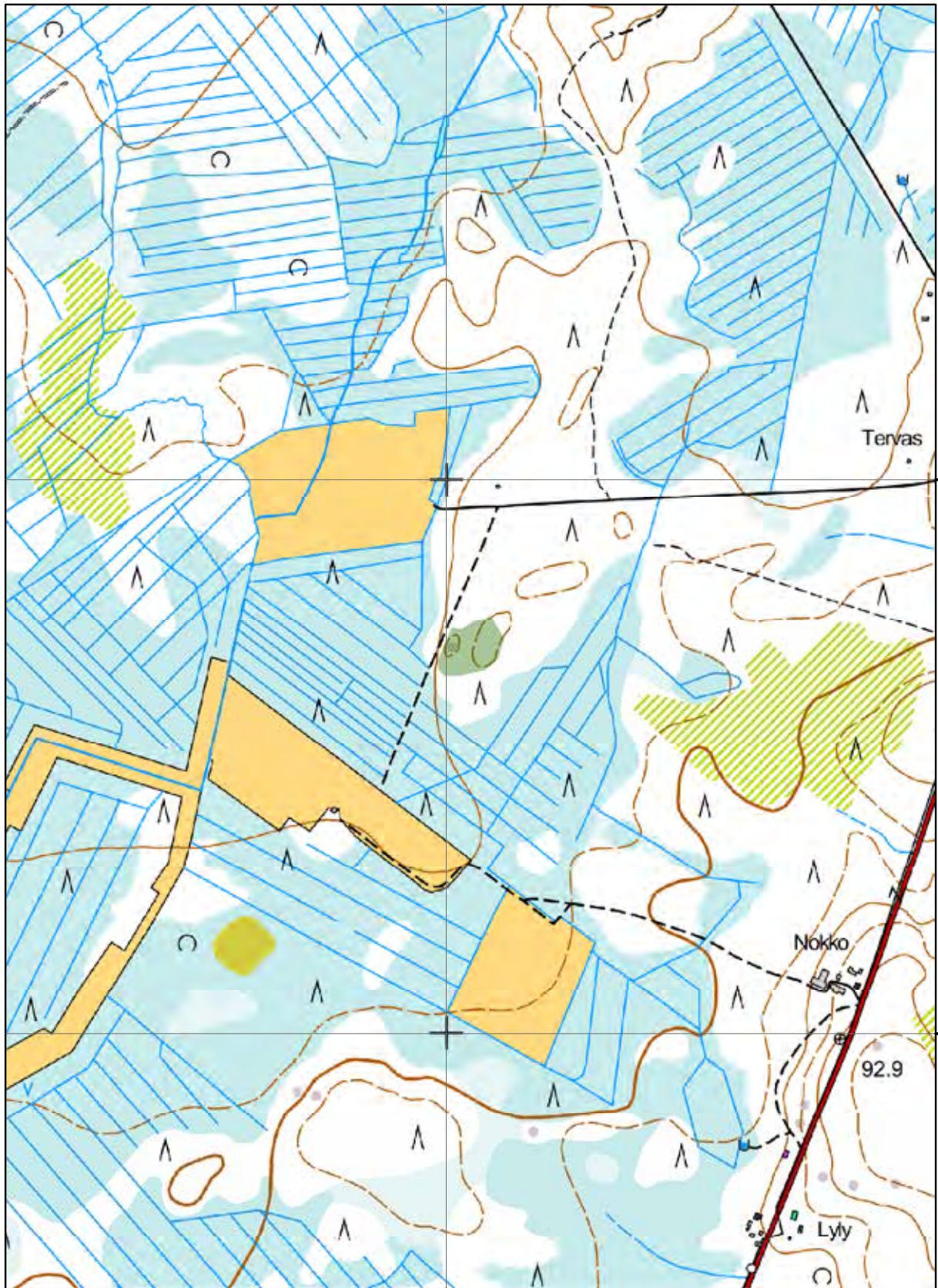
Palolehdon paljastuma-alue on geologisesti arvokas ja erikoinen kohde, jonka dolomiitissa esiintyy harvinaisia stromatoliitteja. Stromatoliittirakenteet ovat hyvin nähtävissä, ja kohde soveltuu melko hyvin geologiseksi retkeily- ja opetuskohteeksi. Palolehdon pienet kalliopaljastumat esiintyvät suppealla alueella, tasaisella, moreenipeitteisellä männikkökankaalla. Matalat kasvillisuuden peittämät kalliopaljastumat sulautuvat täysin tasaiseen, suovaltaiseen metsämaastoon eivätkä erotu ympäristöön. Stromatoliittirakenteet erottuvat hyvin niillä kohdin mistä metsäkasvillisuutta on poistettu peitteisiltä kalliopinnoilta. Luontaisesti kalliopinnot olisivat runsaan aluskasvillisuuden peittämät ja sulautuisivat vielä paremmin osaksi matalaa metsäistä moreenikangasta, joka ei juuri kohoa ympäröivää, suovaltaisempaa metsämaastoa ylemmäksi.

Alueen kalliopaljastumat ovat Perä-Pohjan liuskealueen Kivalo ryhmän Rantamaan muodostuman kerroksellista dolomiittia. Stromatoliitteja esiintyy kasvillisuuden peittämissä, pienissä, muutaman neliömetrin kokoisissa, matalissa kalliopaljastumissa, jossa dolomiitin kerroksellisuus on lähes pystyasentoinen ja sen kulku noudattelee itäkoillis-länsilounaisuuntaa. Stromatoliitit ovat syntyneet matalaan veteen sinilevien sitoessa ja kerrostaessa liikkuvaa sedimenttiainesta matalan meren pohjalla. Stromatoliitit ovat merkkejä maapallon vanhimmasta elämästä. Nämä harvinaiset ja erikoiset kupolimaiset tai pylväsmäiset fossiiliset rakenteet ovat syntyneet hieman yli 2 000 miljoonaa vuotta sitten. Stromatoliitteja esiintyy Suomen kallioperässä ainoastaan Perä-Pohjan liuskealueen dolomiiteissa (Hofmann & Davidson 1998 ja Perttunen 1991). Yksittäiset paljastumat ovat matalia, alle metrin korkuisia, muutaman neliömetrin laajuisia, jäätikön osittain pyöristämiä pintoja. Joissain kohdissa dolomiittikalliot ovat lohkoutuneet porrasmaisesti suurin piirtein kerroksellisuuden suunnassa ja kohoavat noin metrin korkuisina pintoina metsämaastosta.

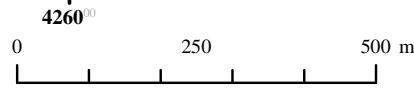
Alueella tavataan melko vaateliasta kalliosammalikkoo, jotka liittyvät dolomiittiseen kivilajiin. Kalliot ovat enimmäkseen tavallisen metsäkasvillisuuden peittämiä, mutta paljaammilla kohdilla on osin katajikkoisia ja ketomaisia kohtia, joiden pohjakerroksessa vallitsevat vaateliaat kalkkikiertosammal, kalkkikarvasammal, vähemmän kalkkikahtaissammal, kalkkipalmikkosammal ja paasisammalet. Ketomaisilla kohdilla kasvaa jonkin verran kissankäpälää (NT). Kallion ympäristössä on dolomiittisia irtolohkareita, joilla toistuu samantapainen kasvillisuus. Osalta paljastumista on poistettu kasvillisuus ja irtomaat geologisten tutkimusten yhteydessä. Alueella on sekapuustoista, mäntyvaltaista kasvatusmetsää, jonka puusto on riukumaista. Pensaana on katajaa, raitaa sekä jokunen näsiä. Puolukkavaltaisen varvuston seasta nousee jonkin verran ruohoja, kuten maitikoita ja metsäkurjenpolvea. Alueen luonnontilaisuus on kohtalainen.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 3 |
| MAISEMA ARVO: | 4 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: 4



- Kallioalue
- Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue



I08. Valkiavaara, Tervola

| | | | |
|--------------------------|----------------------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20029 | Karttalehti: 2631 07, 08, 10, 11 | Latitudi: 7348840 | Longitudi: 394877 |
| Alueen pinta-ala: 286 ha | Korkeus: 210 mpy | Suhteellinen korkeus: 110 m | |

Sijainti: Tervolasta 19 km pohjoisluoteeseen, Sihtuunan kylältä 6 km pohjoiseen.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue kuuluu kokonaan valtakunnallisesti arvokkaaseen tuuli- ja rantakerrostuma-alueeseen (TUU-13-146).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

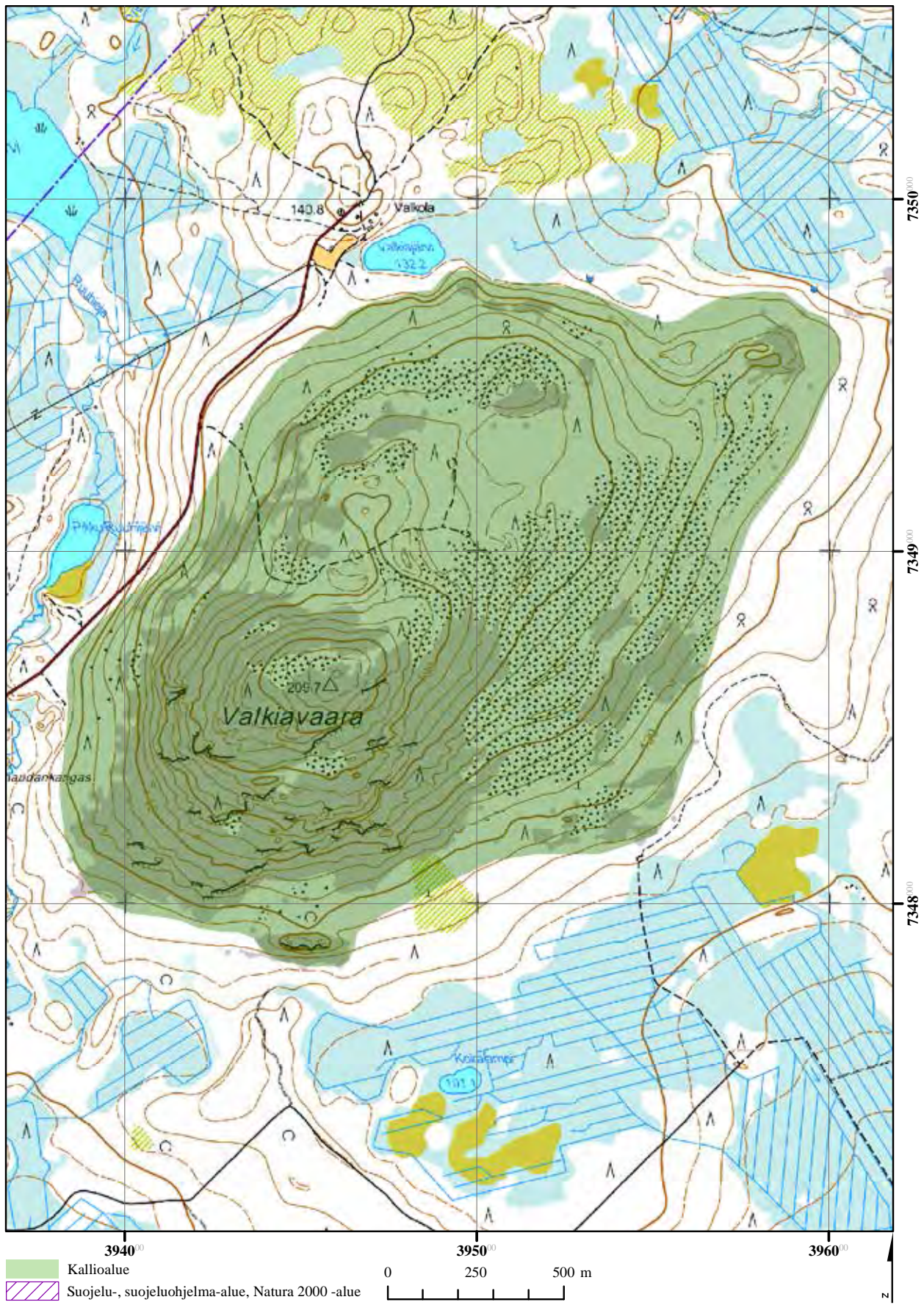
Valkiavaara kuuluu Tervolan ja Tornion pohjoisosissa sijaitsevaan 20 km pitkään neljän erillisen itä-länsisuuntaisen kvartsiittivaaran muodostamaan jonoon, joka ulottuu lännestä Sorvasvaaralta itään Kätkävaaralle saakka. Suoivaltaisesta, melko tasaisesta metsämaastosta kohoava Valkiavaara on länsi- ja eteläreunastaan jyrkkärinteinen ja kallioinen, mutta sen pohjois- ja itäosan lakea ja loivempaa kaakkoisrinnettä peittää osittain laajat lohkareiset ja kiviset muinaisrannat. Valkiavaaran rinteet rajautuvat loivasti viettäviin hiekkaisiin männikkökankaisiin, jotka vaihettuvat etäämmällä suomaastoksi. Valkiavaara erottuu länsipuolen maisemassa jylhän kallioisena ja huomattavan korkeana profiilina, joka poikkeaa selvästi muusta ympäristöstä.

Kaakkoisrinnettä peittävät kivipellot erottuvat eteläpuoleiseen melko avoimeen suomaastoon rinteitä peittävinä laajoina ja erikoisina muodostumina. Vaaran laelta erottuu lännessä Sorvasvaaran laajat kivikkoiset muinaisrannat ja idässä Luppovaara laajat kivi- ja lohkarekentät. Pohjois- ja eteläpuolen metsämaisemaan tuo vaihtelua lähiympäristön pienet suorantaiset lammet ja järvet. Kaukana etelässä erottuu Törmävaaran loivapiirteinen profiili. Pienmaisemat Valkiavaaran laella ja rinteillä ovat hyvin vaihtelevia ja maisemallisesti erikoisia ja avaria. Vaaran länsiosan korkeimman laen teräväsärmäiset, laattarakoilleet kvartsiittipaljastumat pienipiirteisine ja vaihtelevine pinnanmuotoineen rajautuvat terävästi itäpuolella oleviin laakeisiin satojen metrien laajuisiin lohkare- ja kivipeltoihin. Niiden keskellä olevat suppea-alaiset mäntymetsiköt ja pienet yksittäiset puuryhmät sekä rinteiden suuntaisesti aaltoilevat rantavallit tuovat oman erikoisen lisänsä alueen maisemakuvaan. Valkiavaara on arvoluokan 2 rantakerrostuma arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia koskevassa selvityksessä (Mäkinen ym. 2011).

Valkiavaaran kivilaji on vaaleaa, hienorakeista, kerroksellista kvartsiittia, joka kuuluu Perä-Pohjan liuskealueen Kivalon ryhmän Palokivalon kvartsiittimuodostumaan. Kvartsiitissa oleva kerroksellisuus erottuu kalliopinnoilla selvästi havaittavana vaaleanharmaiden sävyjen vaihteluna. Valkiavaaralla kvartsiitin kerroksellisuuden kulku on karkeasti länsilounaasta itäkoilliseen ja kerroksellisuus kaatuu vinosti eteläkaakkoon. Kvartsiitissa on paikoin nähtävissä hyvin säilynyttä ristikerroksellista rakennetta, josta on pääteltävissä kerrosten nuorentuvan pohjoisluoteeseen kuljettaessa.

Valkiavaara edustaa kallioperässä vanhojen ruhje- ja siirrosvyöhykkeiden rajaamaa kalliolohkoa. Heti Valkiavaaran eteläpuolella on lähes itä-länsisuuntainen, jyrkkäasentoinen siirrosvyöhyke, jonka eteläpuoli on vajonnut alaspäin. Samanlainen siirros on todettu olevan myös kauempana idässä sijaitsevissa Luppo-, Kätkä- ja Pisavaarassa. Vaaran kallioinen länsiosa ja jyrkät länsi- ja etelärinteet ovat hyvin paljastunutta, pinnanmuodoiltaan vaihtelevaa harvaa kalliomännikköä, jossa kalliopaljastumia hallitsee voimakas melko pystyasentoinen tai hieman vinokaateinen laattarakoilu noudatellen kvartsiitin liuskeisuustason tai siitä poikkeavan kerroksellisuustason suuntia. Paljastuma-alueella kvartsiitti muodostaa teräviä 1–3 metriä korkeita harjanteita, jotka vuorottelevat niiden välissä olevien painanteiden kanssa. Länsirinteellä ne paikoin muodostavat pieniä kurumaisia muotoja. Etelä- ja länsirinteessä olevat pienet kvartsiittiseinämät ovat korkeudeltaan 2–4 metrisiä. Korkein seinämä on seitsemän metrin.

Mannerjäätikön vetäytyttyä Lounais-Lapista noin 10 200 vuotta sitten oli Valkiavaaran laki parin metrin syvyydessä veden alla. Vedenpinnan laskiessa se paljastui yksittäisenä kallioisena luotona merestä kaukana sen aikaisesta rantaviivasta. Sen lakea ja rinteitä peittävät kivi- ja lohkarepellot syntyivät Ancyliusjärvivaiheessa suurin piirtein samaan aikaan kuin viereisen Sorvasvaaran kiviset muinaisrannat. Valkiavaaran kaakkoisrinteellä laen tuntumasta noin 190 metriä korkeudelta 125 metriä korkeudelle on lähes yhtenäinen kivipelto, jota jatkuu rinteiden suunnassa noin kilometrin matkan ja sen leveys on parhaimmillaan 700 metrin luokkaa. Myös vaaran pohjoisreunalla esiintyy pienempiä kivikoita ja lohkareikkoja epäyhtenäisemmin korkeimmalta laelta alimmille rinteille asti. Lohkareet ja kivet ovat pääasiassa laattamaista, heikosti pyöritynyttä kvartsiittia. Lohkare- ja kiviaineksen läpimita vaihtelee yleensä sorasta kookkaisiin lohkareisiin. Rinteillä esiintyy hyvin muodostuneita peräkkäisiä rantavalleja, jotka etenkin kaakkoisrinteen yläosassa ovat hyvin edustavia ja havainnollisia. Rantavallit ovat kehittyneet eri korkeuksilla vedenpinnan laskiessa.



Alueen kalliot ja kivikot ovat kasvillisuudeltaan karuja ja aika tavanomaisia. Vaaran itäosan laajat kivikot ovat keltaisten karttajäkälien ja paasisuolikarpeen vallitsevia. Kivien välit ovat kasvittomia ja kangasmaalaikut ovat variksenmarjan, puolukan, mustikan ja sianpuolukan muodostamia. Vaaran etelä- ja länsirinteiden kalliot ovat kaarrekarpeen kirjomia. Kallioalueilla esiintyy myös louhikkotorvijäkälää, pikkuokajäkälää ja okahirvenjäkälää. Pienet jyrkänteet ovat kasvillisuudeltaan karuja. Laen kurun pohjalla on vähän ruohoisuutta mm. kurjenpolvea ja metsäimarretta. Laella kasvaa myös yhdessä kohtaa kieloa.

Kivikkoja ympäröivät osin tykkyvaurioiset kilpikaarnamännyt ja koivut, joita on myös vaaran laella. Monin paikoin on myös korkeita palokantoja ja kelomaapuita. Muutoin alueen metsät ovat nuoria mänty-koivuvaltaisia kasvatusmetsiä, joissa sekapuuna on kuusta. Varttuneempia puita on vain paikoin. Metsien kenttäkerros muodostuu variksenmarjasta, puolukasta, mustikasta ja paikoin sianpuolukasta. Pohjoisosassa on jonkin verran rehevää kuusimetsää, jossa kasvaa mm. kurjenpolvea ja kieloa.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|---|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 3 |
| MAISEMA ARVO: | 4 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

109. Jyrövinan eteläinen kallio, Tervola

| | | | |
|------------------------|----------------------|---------------------------|-------------------|
| KAOI20129 | Karttalehti: 2631 08 | Latitudi: 7350954 | Longitudi: 394831 |
| Alueen pinta-ala: 7 ha | Korkeus: 40 mpy | Suhteellinen korkeus: 8 m | |

Sijainti: Tervolasta 20 km pohjoisluoteeseen, Valkiavaaran pohjoispuolella.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Suppeahko kalliokumpare sijaitsee Jyrövinan korkeamman kallioselänteen eteläpuolella sen alavammassa, tasaaisessa, hiekkapohjaisessa etumaastossa. Matala kalliokumpare erottuu eteläpuolelta lähiympäristöön pienenä kohomuotona alueella tehtyjen laajojen avohakkuiden takia. Luontaisesti se jäisi ympäröivän puuston sulkemaksi eikä erottuisi muusta maastosta millään tavalla. Alue rajautuu eteläreunaa lukuun ottamatta epäselvästi ohuen moreenin peittämään kallioiseen maastoon. Avohakkuun takia kumpareen päältä toistaiseksi näkee avohakattua maisemaa muutamien satojen metrien etäisyydelle ympäristöön.

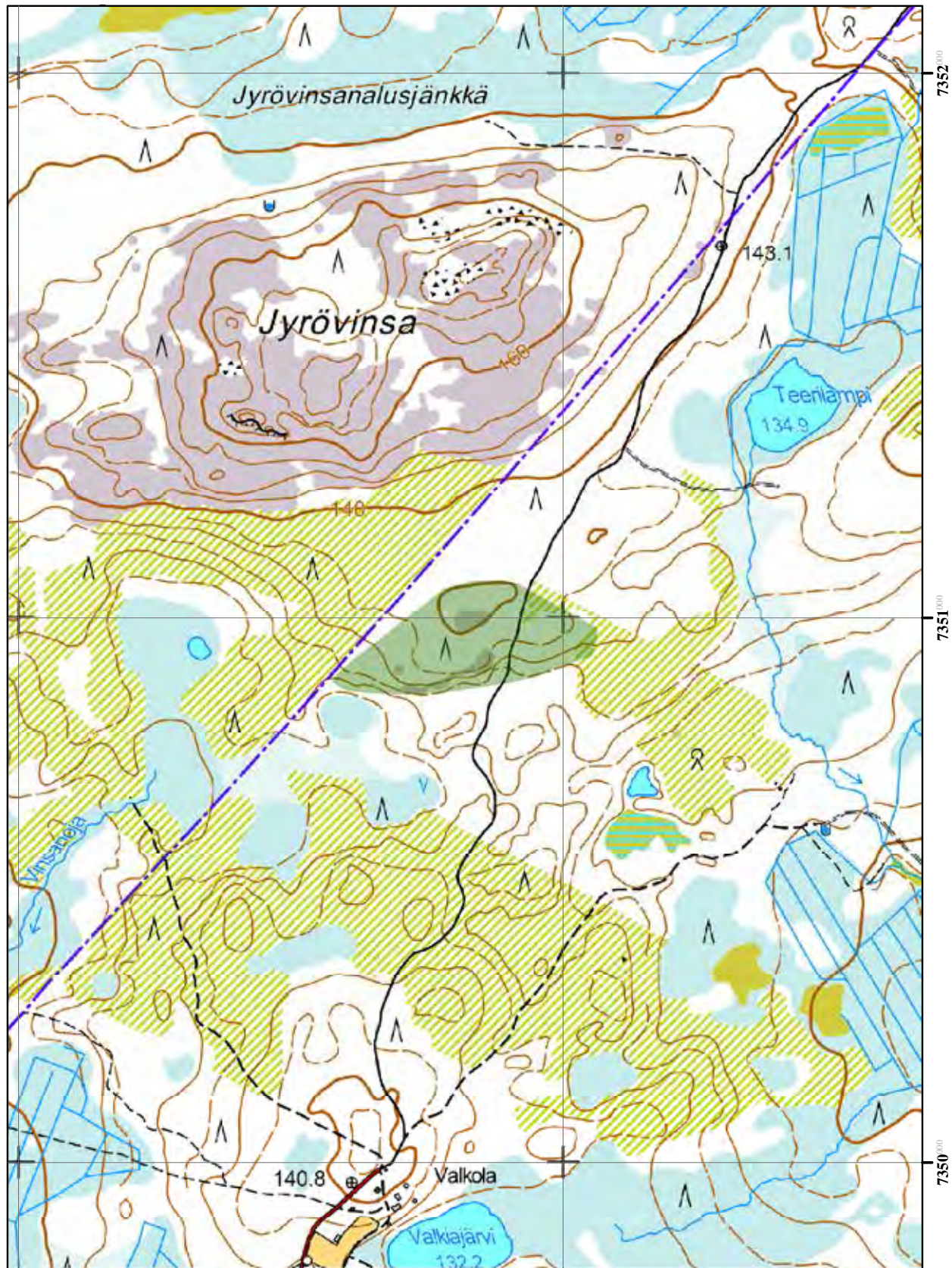
Kalliota on paljastuneena parhaiten alueen eteläreunalla, jossa esiintyy matalia 1–2 metriä korkeita seinämäpintoja. Lakialueen pinnat ovat melko tasaista maastoa ja suurelta osin ohuen kasvillisuuden peitossa. Paljastuma-alueen kivilaji on Peräpohjan liuskealueen Palokivalon muodostuman vaaleaa, kerroksellista kvartsiittia, jossa esiintyy välikerroksina hienorakeista, kerroksellista dolomiittia. Dolomiittia on kallioalueella paljastuneena kohtalaisen runsaasti. Paljastuma-alueen eteläreunalla on joissain kohdin kvartsiitissa arkoosimaisia kerroksia. Kerroksellisuus noudattelee itä-läntistä suuntaa ja sen kaade on melko pystyasentoinen. Paljastuma-alueen pohjoisreunalla muuttuvat kivilajit jouttaavan muodostuman emäksiksi vulkaniiteiksi (DigiKP200 2010).

Jyrövinan eteläpuolinen kallio on kasvillisuudeltaan ja lajistoltaan mielenkiintoinen kohde, vaikka seinämät ovat matalia ja kalliopaljastumat kaikkiaan pienialaisia. Kvartsiitin sekaisen dolomiitin ansiosta alueen kalliokasvillisuus on monipuolista vaihdellen karun ja keskiravinteisen alustan kasvillisuudesta kalkkikalliokasvillisuuteen. Matalien seinämien kalkkilajistoon kuuluvat isoruostesammal (RT), pikkuruostesammal, kalkkikarvasammal, kalkkikahtaissammal, kalkkikiertosammal, kielikkelosammal, paasisammalet ja jäkälistä raidankeuhkojäkäliä (NT). Vastaavaa kasvillisuutta on myös alueen useilla irtolohkareilla. Pienet kalliohylyt ovat lehtomaisia. Paljastumien laakeissa osissa esiintyy myös ketomaista tai niittymäistä kalkkikalliokasvillisuutta, joka on näin pohjoisessa hyvin harvinaista. Lakikalliolla pohjakerroksessa kasvaa runsaana kalkkikiertosammalta. Kenttäkerros on monilajinen, mm. runsaasti kieloa, kissankäpälää (NT), lillukkaa, metsäkurjenpolvea, nuokkuhelmikkää, pussikämmekkää, valkolehdokkia ja sormisaraa. Alueelta on havaittu myös kaitakämmekkää (VU) (Hertta 2014).

Alue on avohakattu, ja maasta puskee matalaa koivu- ja mäntytaimikkoa, osin myös haapavesaikkoa. Taimikon seassa on yksittäisiä korkeampia mäntyjä, pensaana jonkin verran katajaa ja hieman näsiää. Tien itäpuolella on 5–10-metristä kuusitaimikkoa. Kalliokumpareen vieressä heti metsäautotien itäpuolella on pystyyn kuolleita haapoja. Alueella on ollut aikoinaan metsäpalo. Metsäkasvillisuus vaihtelee tuoreesta, keskiravinteisesta lehdestä lehtomaiseen ja tuoreeseen kangasmetsään.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 4 | Muuttuneisuus: | 4 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4



3940⁰⁰



Kallioalue



Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue

3950⁰⁰

0 250 500 m



7352⁰⁰⁰

7351⁰⁰⁰

7350⁰⁰⁰

N

I 10. Luppovaara, Tervola

| | | | |
|--------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20136 | Karttalehti: 2631 10, 11 | Latitudi: 7348647 | Longitudi: 401431 |
| Alueen pinta-ala: 262 ha | Korkeus: 167 mpy | Suhteellinen korkeus: 92 m | |

Sijainti: Tervolasta 17 km pohjoiseen, Louelta 12 km luoteeseen, Kätkävaaran kylän länsipuolella.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

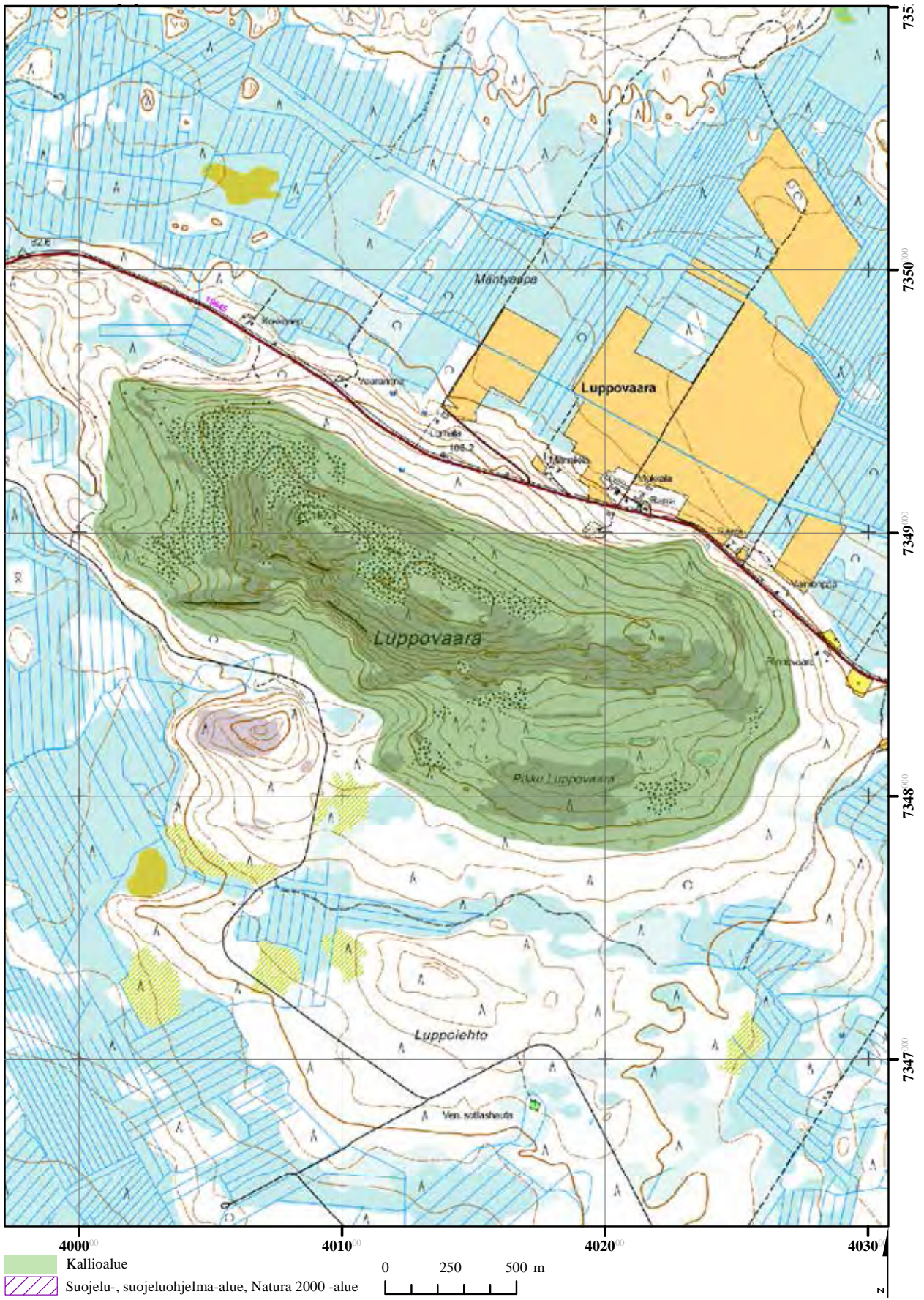
Kallioalue kuuluu lähes kokonaan valtakunnallisesti arvokkaaseen tuuli- ja rantakerrostuma-alueeseen (TUU-13-145).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Luppovaara kuuluu Tervolan ja Tornion pohjoisosissa sijaitsevaan, 20 km pitkään, neljän itä-länsisuuntaisen kvartsiittivaaran muodostamaan jonoon, joka ulottuu lännestä Sorvasvaaralta itään Kätkävaaralle saakka. Noin kolme kilometriä pitkä, itä- länsisuuntainen Luppovaara kohoaa laajana ja loivarinteisenä, kivikoisena kallioselänteensä ympäristöstään. Se kohoaa hiekkapohjaisten rinteiden reunustamana selvästi alavampaa, suovaltaista metsäympäristöään korkeammalle ja näkyy kaukomaisemassa hyvin pitkälle eri suuntiin. Kauempaa eteläpuolelta katsottaessa erottuvat osittain paljaat ja avoimet kvartsiittikalliot hyvin harvan kalliomännikön lomitse silmiinpistävän vaaleina pintoina maisemassa. Luppovaaran länsirinnettä ja korkeimman laen seutua peittävät laajat kivi- ja lohkarepellot näkyvät avoimina, vaaleanharmaina pintoina vihreän metsän keskeltä kauas länsipuolelle. Maisemassa ne erottuvat hyvin jopa kauempaa lännessä olevalta Valkiavaaralta katsottaessa. Luppovaaran lakialueelta avautuu tasaisia, metsävaltaisia maisemia eri ilmansuuntiin. Korkeimmalta laelta avautuu avara maisema lännen, pohjoisen ja etelän suuntiin. Idässä ja koillisessa erottuvat Kätkävaaran ja Pisavaaran alueet laajoine kivi- ja lohkarepeltoineen. Lännessä, noin 6 km päässä erottuu Valkiavaaran metsäinen profiili ja sen kaakkoisrinteen laajat rantakivikot. Etelärinteeseen teräväsräjäiset, vinokaateiset, laattarakoilleet kvartsiittipaljastumat vaihtelevine pinnanmuotoineen ja mataline kallioseinämineen muodostavat selkeään vastakohtaan ala- ja yläpuolella levittäytyville laajoille ja tasaisille kivi- ja lohkarepelloille. Luppovaaran lakialueen ja rinteiden hyvin laajat ja loivasti alaspäin viettävät lohkare- ja kivipellot muodostavat maisemiltaan poikkeuksellisen vaihtelevan, erikoisen ja avaran pienmaiseman, johon tuo vaihtelua selväpiirteiset rantavallit sekä kivipeltoja reunustavat lohkareiset ja männikköiset kalliopaljastumat sekä yksittäiset puuryhmät. Luppovaara on arvoluokan 2 rantakerrostuma arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia koskevassa selvityksessä (Mäkinen ym. 2011).

Kivilaji on pääasiassa vaaleaa, hienorakeista ja kerroksellista kvartsiittia, joka kuuluu Peräpohjan liuskealueen Kivalo ryhmän Palokivalo-muodostuman kvartsiitteihin. Kerroksellisuuden kulku noudattelee karkeasti itä-länsisuuntaa, ja se kaatuu vinoasentoisena etelään. Luppovaaralla on kvartsiitissa monin kohdin nähtävissä hyvin säilynyttä ristikerroksellista rakennetta, joista on voitu määrittää kvartsiittikerrosten nuorentuvan pohjoiseen päin mentäessä (Perttunen ja Hanski 2003). Luppovaaran etelärinteeseen kvartsiitissa esiintyy eräällä kohdalla pienialaisesti hieman dolomiittia sulkeumana, joka rapautumispinnaltaan erottuu ruskeana ympäröivästä vaaleasta kvartsiitista. Etelärinteellä on paikoin paljastuneena diabaasia, jota esiintyy kvartsiitissa melko leveinä juonina. Nämä tummat ja emäksiset diabaasijuonet kuuluvat gabro-wehrliittisarjan kerrosjuoniin, joiden isäntäkivenä Peräpohjan liuskealueella on säännöllisesti Palokivalon muodostuman kvartsiitti. Diabaasijuonten alkuperäiset mineraalit ovat metamorfoosissa muuttuneet, jolloin plagioklaasista on tullut albiittia ja pyrokseeni on muuttunut amfiboliksi. Ne esiintyvät leikkaavina juonina Palokivalon kvartsiitissa (Perttunen ja Hanski 2003). Yleisemmin ne edustavat noin 2200 miljoonan vuoden ikäisiä kerrosjuonia ja intrusioita, jotka rajautuvat varhaisproterotsooisten sedimenttien ja arkeisten muodostumien epäjatkuvuuspinnan tuntumaan esiintyen molemmissa muodostumuksissa. Tämän tyyppisten kerrosjuonten on katsottu ilmentävän mantereellisen kuoren alkavaa repeämää tai olevan merkki alkavasta ekstensiosta (Halls 1982, Fahrig 1987, Piirainen ym. 1992). Luppovaaraa rajaa eteläpuolelta itä-länsisuuntainen siirros, joka liittyy lännessä myös Sorvasvaaraan, Valkiavaaraan ja idässä Kätkävaaraan (Perttunen ja Hanski 2003).

Kalliota on paljastuneena runsaimmin Luppovaaran lakialuetta kiertävillä etelä- ja pohjoisrinteillä. Porrasmaisesti kohoavalla etelärinteellä avoimet kalliopaljastumat ovat muovautuneet voimakkaan vinokaateisen laattarakoilun mukaisesti noudatellen kvartsiitissa näkyvää alkuperäistä kerroksellisuutta. Etelärinteellä kvartsiittikalliot muodostavat mannerjäätikön pyöristämiä silokallioselänteitä ja toisaalta teräviä, 1–5 metriä korkeita, laattarakoilleita, lohkareisia seinämiä, jotka ovat paikoin rikkoutuneita ja louhikkoisia. Paikoin etelärinteeseen kalliolla esiintyy pieniä kerroksellisuutta kohtisuoraa leikkaavia pystyhalkeamia hieman korkeampien kalliopaljastumien välissä. Silokalliopinnoilla näkyy myös pieniä sirppikaarteita ja -muroksia.



Mannerjäätikön vetäytyttyä Lounais-Lapin alueelta Itämeren edeltävässä Ancyclusjärvivaiheessa noin 10 200 vuotta sitten, sijaitsi Luppovaaran laki noin 50 metrin syvyydessä veden alla. Ancyclusjärven ylin ranta sijaitsi samaan aikaan alueelta 14 km itäkoilliseen olevalla Pisavaaran alueella, jonka nykyään kohoaa 215 m mpy. Maankohoamisen seurauksena vaaran laki paljastui Ancyclusjärven peitosta noin 9 700 vuotta sitten (Saarnisto 1981 ja 2005). Laajin yhtenäinen kivi- ja lohkarepelto ulottuu Luppovaaran korkeimman laen alueelta vaaran loivalle länsi- ja luoteisrinteelle muodostaen 1,7 km pitkän ja 50–300 metrin leveän melko yhtenäisen muodostuman. Laajoja kivi- ja lohkarepeltoja esiintyy runsaasti myös Luppovaaran itäosan etelä- ja kaakkoisrinteillä, mutta siellä mäntymetsikkö rajaa ne selkeämmin pienempiin kokonaisuuksiin. Lohkareet ja kivet ovat pääasiassa laattamaista, heikosti pyöristynyttä kvartsiittia. Aines vaihtelee kooltaan sorasta kookkaisiin lohkareisiin. Rinteillä esiintyy hyvin muodostuneita peräkkäisiä rantavalleja, jotka ovat hyvin edustavia ja havainnollisia etenkin länteen ja luoteeseen viettävillä rinnepinnoilla. Rantavallit ovat kehittyneet eri korkeuksilla vedenpinnan laskiessa. Loivalla luoteisrinteellä niitä esiintyy noin 15 metrin välein, ja vallien korkeus on kahden metrin luokkaa. Vaara-alueella olleen moreenin hienoin aines on rantavoimien tuloksena huuhtoutunut kauemmas, jolloin kivet ja lohkareet ovat jääneet jäljelle. Laajat sora- ja hiekkakerrostumat reunustavat vaaraa ympäriinsä loivasti viettävänä rinteinä. Luppovaaran alimmat rantakivikot ja -lohkareikot syntyivät Litorinamerivaiheen alussa noin 8500 vuotta sitten, jolloin Luppovaara muodosti itsenäisen saaren sen aikaisen rannikkolinjan läheisyydessä.

Luppovaara on kasvillisuudeltaan melko monipuolinen ja edustava alue. Kalliot ja louhikot ovat pääosin karuja, mutta erilaisia kalliokasviyhteisöjä tavataan monipuolisesti, koska seinämät vaihtelevat valaistukseltaan, kosteusoloiltaan ja kaltevuudeltaan. Lounaisjyrkänteen dolomiittisulkeuman yhteydessä tavataan vaateliaampaa lajistoa, lähinnä kalkkikiertosammalta seuranaan kalliötöppösammalta (RT). Lievään ravinteisuuteen viittaavia lajeja, kuten haurasloikkaa, suikalesammalta ja haapasuomusammalta esiintyy paikoin myös muualla seinämien onkaloissa. Ehjien pintojen ja rakojen sammalistot ovat kuitenkin pääosin karun alustan lajien hallitsemia. Näitä peittävät mm. kalliokarstasammal, metsäkamppisammal, kalliopalmikkosammal, nuokkuvarstasammal torasammalet. Runsaimpia jäkäläitä ovat mm. kaarrekarve, napajakälät sekä sysiruskokarve. Selänteen laajoja kivikoita vallitsevat keltaiset karttajäkälät ja tummaröyhelö sekä isommilla kivillä kaarrekarve. Kivien välissä on tinajäkäläitä ja kivitierasammalta. Pienikivisillä paikoilla kasvaa mm. pikkuhirvenjäkälää ja lapalumijäkälää. Suurimmilla lohkareilla on keltaisia karttajäkäläitä ja pohjoisessa yleistä paasisuolikarvetta. Laella on myös paikoin karvajäkälää. Kivikoiden välissä on poronjäkälä-sianpuolukkavöitä.

Rinnemetsät ovat pääosin karukokankaiden ja kuivien kankaiden nuoria kasvatusmännikköjä, joissa on sekapuuna koivua ja kuusta. Etelärinteen alaosaan heti kalliopaljastumien alapuolella on irtomaiden päällä myös lehtomaista kasvillisuutta, jonka lajistoon kuuluvat mm. maariankämmeikkä, metsäkurjenpolvi, tesma ja nuokkuhelmikkä. Rinneterasseilla on paikoin laajoja soistumia. Lakikallion matalan männikön seassa on joitakin kilpikaarnaisia ja tykkyvaurioisia yksilöitä.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|---|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 2

III. Kätkävaara, Tervola

| | | | |
|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20155 | Karttalehti: 2633 01, 02 | Latitudi: 7348237 | Longitudi: 408100 |
| Alueen pinta-ala: 657 ha | Korkeus: 183 mpy | Suhteellinen korkeus: 103 m | |

Sijainti: Tervolasta 18 km pohjoiskoilliseen, Louelta 9 km pohjoiseen, Kätkävaaran kylän itäpuolella.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue kuuluu kokonaan valtakunnallisesti arvokkaaseen tuuli- ja rantakerrostuma-alueeseen (TUU-13-137), ja alueella on neljä yksityistä luonnonsuojelualuetta (YSA2072842, YSA207847, YSA207871, peruskarttarajaus).

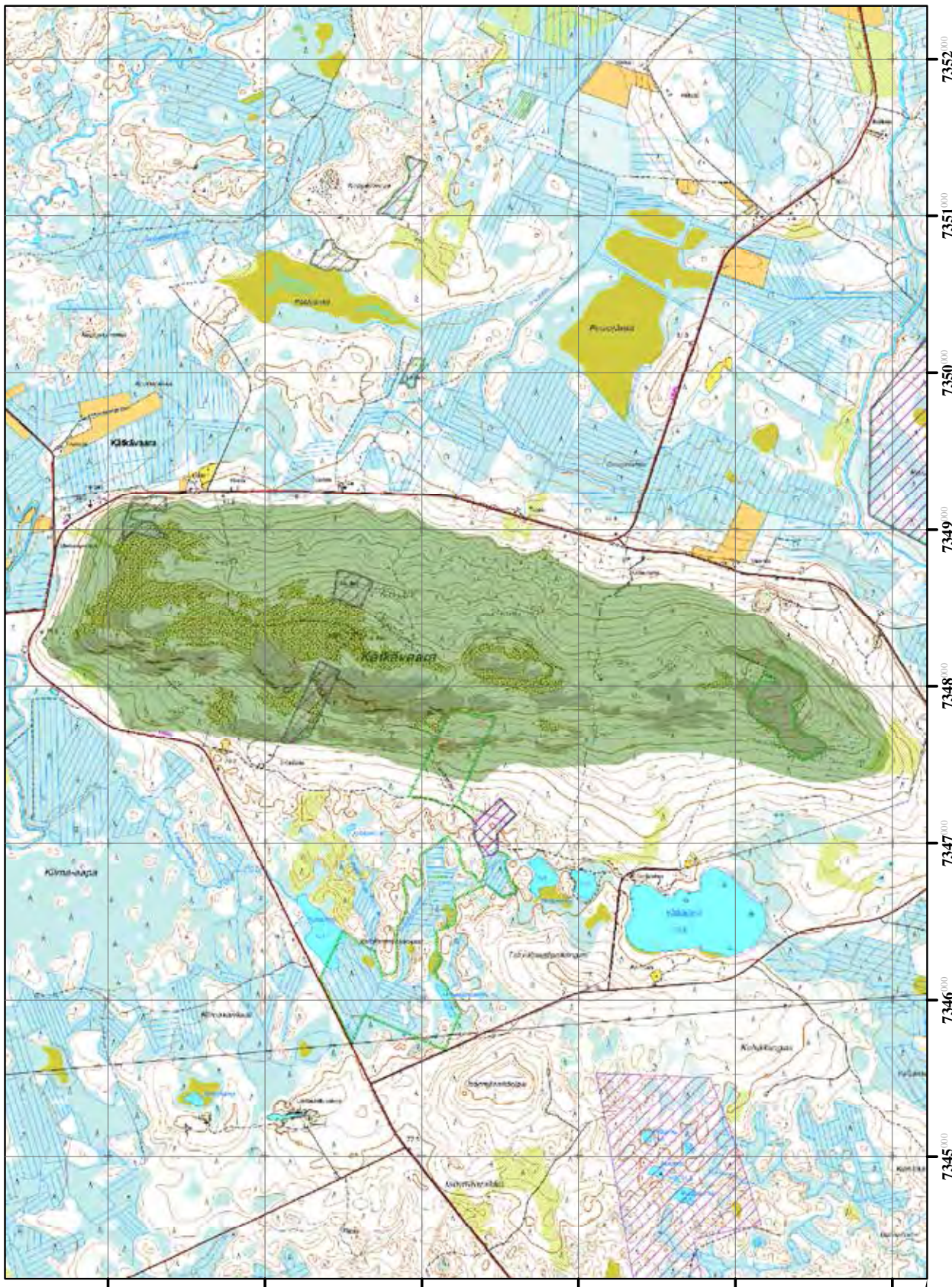
Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kätkävaara kuuluu 20 km pitkään Tervolan ja Tornion pohjoisosissa olevaan itä-länsisuuntaisten kvartsiittivaraajien jonoon, joka ulottuu länteen Sorvasvaaralle saakka. Kätkävaaran lakialueita ja rinteitä peittää hyvin laajat kivi- ja lohkarepellot, jotka kuuluvat Pohjois-Suomen komeimpiin. Kätkävaara on yli 5 km pitkä itä-länsisuuntainen kalliovaara, joka kohoaa kohtalaisen jyrkkärinteisenä tasaisesta ympäristöstään ja rajautuu loivin, hiekkapohjaisiin rintein alavaan, suovaltaiseen metsämaastoon. Vaara näkyy maisemassa hyvin pitkälle eri suuntiin. Kauempaa eteläpuolelta erottuvat vaaleat ja laajat etelärinteen kalliopaljastumat ja pienehköt kivipellot rinnepuuston lomitse silmiinpistävästi. Kätkävaaran länsirinteen avoimet ja satojen metrien laajuiset kivi- ja lohkarepellot hallitsevat läheistä länsimaisemaa. Kätkävaaran lakialuetta peittävät muinaisrantakivikot erottuvat koillispuolelta.

Pisavaaran rinteiltä katsottaessa laajoina ja erikoisina muodostumina rinnepuuston keskeltä. Kätkävaaran lakialueelta avautuu avaria metsävaltaisia maisemia eri ilmansuuntiin. Koillisessa erottuvat Pisavaaran vaara-alueet laajoine rantakivikoineen. Lännessä erottuu Luppovaaran hieman metsäisempi profiili. Kaukana lounaassa näkyy yksinäinen Törmävaara linkkimastoineen. Kaakon suunnalla elävöittää metsämaisemaa pienet lammet ja Kätkäjärvi. Kätkävaaran etelärinteen kalliomaasto ja lakialueen ja rinteiden hyvin laajat kivipellot muodostavat maisemallisesti hienon ja hyvin erikoisen kokonaisuuden. Etelärinteen yläosan teräväsrämsäiset, laattarakoilleet kvartsiittipaljastumat vaihtelevine pinnanmuotoineen ja mataline kallioseinämineen synnyttävät selkeän vastakohtan ala- ja yläpuolella levittäytyville laajoille ja tasaisille kivi- ja lohkarepelloille. Kätkävaaran lakialueella lähes silminkantamattomiin ulottuvat hyvin laajat ja pinnanmuodoiltaan selvästi aaltoilevat lohkare- ja kivipellot muodostavat maisemiltaan hyvin poikkeuksellisen, maisemallisesti avaran pienmaiseman, johon osaltaan tuo vaihtelua loivasti viettävillä pinnoilla olevat ja säännöllisesti toistuvat peräkkäiset rantavallit. Kivipeltoja reunustavat pienet mänty-metsiköt tai yksittäiset puuryhmät luovat tähän erikoiseen karuun kivimaisemaan syvyysvaikutelmaa.

Alueen kivilaji on Perä-Pohjan liuskealueen Kivalo ryhmän Palokivalon muodostuman vaaleaa, hienorakeista ja kerroksellista kvartsiittia. Sen kerroksellisuuden kulku noudattelee länsilounais-itäkoillisuuntaa ja kerroksellisuus kaatuu vinoasentoisena 40–60 asteen kulmassa eteläkaakkoon. Kvartsiitin liuskeisuuden kulku noudattelee sen kerroksellisuuden suuntaa, mutta sen kaade on lähes pystyasentoinen, kaatuen heikosti eteläkaakkoon. Kvartsiitissa on monin kohdin nähtävissä kvartsihiekkan kerrostuessa syntyneitä alkuperäistä ristikerroksellista rakennetta. Ristikerroksellisten rakenteiden perusteella kvartsiitin kerrokset nuorenevat Kätkävaaran kallioilla pohjoisluoteeseen mentäessä. Kätkävaaran etelärinteen alueella on paikoin paljastuneena myös juonimaista diabaasia, joka leikkaa kallioperässä Palokivalon muodostuman kvartsiittia ja edustaa todennäköisesti noin 2200 miljoonan vuoden ikäisiä kerrosjuonia (Perttunen ja Hanski 2003). Kätkävaaraa halkoo pohjois-eteläsuuntainen siirros ja sen eteläpuolen kallioperää lohkoo jyrkkäasentoiset siirroksat, jossa itä-länsisuuntaisen siirroksen eteläpuoleinen kallioloikka on vajonnut alaspäin. Samanlainen siirrosyöhyke jatkuu pitkälle länteen ohi Luppovaaran (DigiKP200 2010).

Harvammännikköistä kalliota on paljastuneena pääasiassa Kätkävaaran porrasmaisen jyrkkänä kohoavan etelärinteen alueella. Kalliopaljastumia hallitsee voimakas laattarakoilu joka vaihtelee vino-kaateisesta lähes pystyasentoiseksi noudatellen kvartsiitin kerroksellisuuden ja liuskeisuuden suuntaa. Rinteen porrastanteilla kvartsiittikalliot ovat mannerjäätikön hiomia ja pyöristäminä pieninä pintoina, joita erottaa terävästi, matalat rakoilun lohkomat, porrasmaiset ja lohkareiset jyrkät seinämät. Paikoin laattarakoilleet, 1–3 metriset kvartsiittiseinämät ovat selvästi ylikaltevia. Siellä täällä on korkeampien ja ehjempien kalliopaljastumien välissä syntynyt kapeita, runsaslohkareisia, jyrkkärinteisiä ja kurumaisia muotoja. Kätkävaaran etelärinteen loivempia alaosia peittävät laajahkot, puuttomat kivi- ja lohkarepeltolaikut, jotka vuorottelevat paikoin kasvillisuudeltaan peitteisemmän, kivikkoisen männikkömaaston kanssa.



Kallioalue
 Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue

0 250 500 m

Mannerjäätikön vetäytyttyä Lounais-Lapin alueelta noin 10 300 vuotta sitten sijaitsi Kätkävaaran laki lähes 40 metrin syvyydessä Ancylusjärven pinnan alla. Heti pohjoispuolella olevan Pisavaaran alueella sijaitsi Ancylusjärven ylin ranta 215 metrin korkeudella (Saarnisto 1981). Maankohoamisen seurauksena vaaran laki paljastui Ancylusjärven peitosta noin 9 800 vuotta sitten (Saarnisto 2005). Laajin yhtenäinen Ancylusjärvivaiheessa syntynyt kivi- ja lohkarekenttä ulottuu Kätkävaaran korkeimman selänteen alueelta vaaran jyrkähkölle länsirinteelle ja loivalle pohjoisrinteelle noin 100 metrin korkeudelle saakka. Se on 2,4 km pitkä ja noin 400 metrin leveä yhtenäinen kivikenttä, joka länsirinteellä levenee lähes kilometrin levyiseksi muodostumaksi. Laajoja kivi- ja lohkarepeltoja esiintyy runsaasti myös Kätkävaaran itäosan laella ja rinteillä, mutta siellä mäntymetsikkö rajaa ne selkeämmin pienempiin kokonaisuuksiin. Loivalla etelärinteellä yhtenäisempiä kivikoita ja lohkareikkoja esiintyy aina 90 metrin tasolle saakka. Lohkareet ja kivet ovat pääasiassa laattamaista, heikosti pyöristynyttä kvartsiittia. Lämpimillä vaihtelee yleensä sorasta kookkaisiin lohkareisiin. Paikoin on hienempi kivi- ja sora-aines melko hyvin pyöristynyttä. Aaltomaisesti kumpuilevalla lakialueella ja rinteillä esiintyy hyvin muodostuneita peräkkäisiä rantavalleja, jotka ovat hyvin edustavia ja havainnollisia. Rantavallit ovat kehittyneet eri korkeuksilla vedenpinnan laskiessa. Litorinamerivaiheessa oli Kätkävaara saarena sen aikaisen rannikkolinjan läheisyydessä. Kätkävaaran alimmat rantakivikot ja -lohkareikot syntyivät Litorinamerivaiheen alussa noin 8500 vuotta sitten. Alun perin kalliota peittäneen moreenin hienoin aines on rantavoimien tuloksena huuhtoutunut pois, ja kivet ja lohkareet ovat jääneet jäljelle. Kätkävaaran rinteiden alla on laajat rantavoimien kerrostamat sora- ja hiekkakerrostumat. Kätkävaara on arvoluokan 2 rantakerrostuma arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia koskevassa selvityksessä (Mäkinen ym. 2011).

Kätkävaaran eteläjyrkänteiden kalliokasvillisuus on pääosin karua, mutta paikoin on paljastuneena keskiravinteista kiveä, joilla kohdin on vaateliaampaa lajistoa. Eteläjyrkänteet ovat myös monin kohdin paahteisia ja pystypinnoilla tavataan pohjoisten lajien lisäksi eteläisiä lajeja. Tavanomaista ravinteisuutta ilmentävistä lajeista jyrkänteillä kasvaa haapasuomusammalta, hohtovarstasammalta, kalkkikiertosammalta, nuorasammalta, paasisammalia, suikalesammalta, tumma-uurnasammalta ja vuoririippusammalta. Eteläisistä sammalista kalliolla viihtyvät isoruostesammal (RT), norkkusammal (RT) ja oravisammal (RT). Jäkälästä jyrkänteillä kasvaa lisäksi kalliokiehkojäkälää (VU) ja aikaisemmin ravinteisilta jyrkänteiltä on löydetty pallorustojäkälää (NT/RT) (Hertta 2014). Hylyjen päällä kasvaa pahtanurmikkaa (RT). Jyrkänteiden yläpuolella on suhteellisen hyväkuntoisia poronjäkälä- kanervalaiikkuisia terasseja ja varttunutta männikköä. Särmiikkäällä lakikalliolla on kitukasvuista, viisimetristä männikköä, hyväkuntoista poronjäkälälikköä ja kanervan, mustikan sekä puolukan muodostamaa varvikkoa. Laajaa, karua lakikivikkoa kirjoavat karttajäkälät välillä vihreinä ja toisinaan mustina viiruina. Kaarrekarvetta on myös runsaasti. Kivien välissä on kivitierasammalta tai ne ovat kasvittomia. Kivikon jäkälälajisto on kuitenkin tavallista monipuolisempi. Laelta on vanha havainto, vuodelta 1937, loukkohohtosammaleesta (RT) (Hertta 2014).

Eteläjyrkänteiden tyvellä ja niiden välisissä valuvesinotkelmissa on pienialaisia lehtomaisia saniaisvaltaisia laikkuja, joissa viihtyvät mm. hiirenporras, kielo, lillukka, maariankämmekkä, metsäimmarre, metsäkurjenpolvi, nuokkuhelmikkä, pussikämmekkä, tesma ja valkolehdokki. Näillä kohdin on myös pieniä riukumaisia haaparyhmiä ja raitaa. Alueella, etelärajan tutumassa on lisäksi neidonkenkiä (VU) (Hertta 2014). Pohjoisrinteen kuusikkoisella alarinteellä on pienialaisesti raviinisia puronvarsia, lähteitä ja lähdevaikutusta. Edellisten lajien ohella kasvaa mm. mesiangervoa, näsiä, sudenmarjaa, tuppisaraa ja vilukkoa. Myös tällä puolen puronvarressa on pussikämmekkää. Hongantorvijäkälä (VU) on havaittu mäntykelopulta (Hertta 2014).

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|---|-----------------------|---|
| GEOLIGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 2 | Monikäyttöarvot: | 3 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: I

I 12. Pukinselkä, Tervola

| | | | |
|------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20310 | Karttalehti: 2633 04 | Latitudi: 7346569 | Longitudi: 416087 |
| Alueen pinta-ala: 9 ha | Korkeus: 80 mpy | Suhteellinen korkeus: 15 m | |

Sijainti: Tervolasta 22 km koilliseen, pienen Hosionlammen pohjoispuolella.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalueen eteläosa kuuluu lehtojensuojeluohjelman alueeseen (LHO120422) ja Natura 2000 -alueeseen (FI1301812).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Vaihtelevasti käsitellyssä metsämaastossa sijaitseva Pukinselän kallioalue ei erotu mataluutensa ja loiva-piirteisyytensä takia ympäristöön. Alueen puusto on suurimmaksi osaksi nuorta taimikkoa ja hakkuut ovat osaltaan avartaneet näköaloja verrattuna viereiseen luonnontilaisemman metsän sulkeutuneempiin maisemiin, mutta lähivuosina tulevat alueen taimikot sulkemaan näköalat varsin tehokkaasti runsaan lehtomaisen kasvillisuuden takia. Pukinselän loivalla lounaisrinteellä sijaitseva kalliopaljastuma-alue on kalliopinnoiltaan rikkonainen ja monin kohdin runsaan metsäkasvillisuuden peittämä. Kalliopaljastumat ovat muutamien metrien laajuisia, pinnaltaan hieman pyöristyneitä seläniteitä ja kumpareita, jotka vuorottelevat rinteellä hieman matalampien, peitteisten painanteiden kanssa.

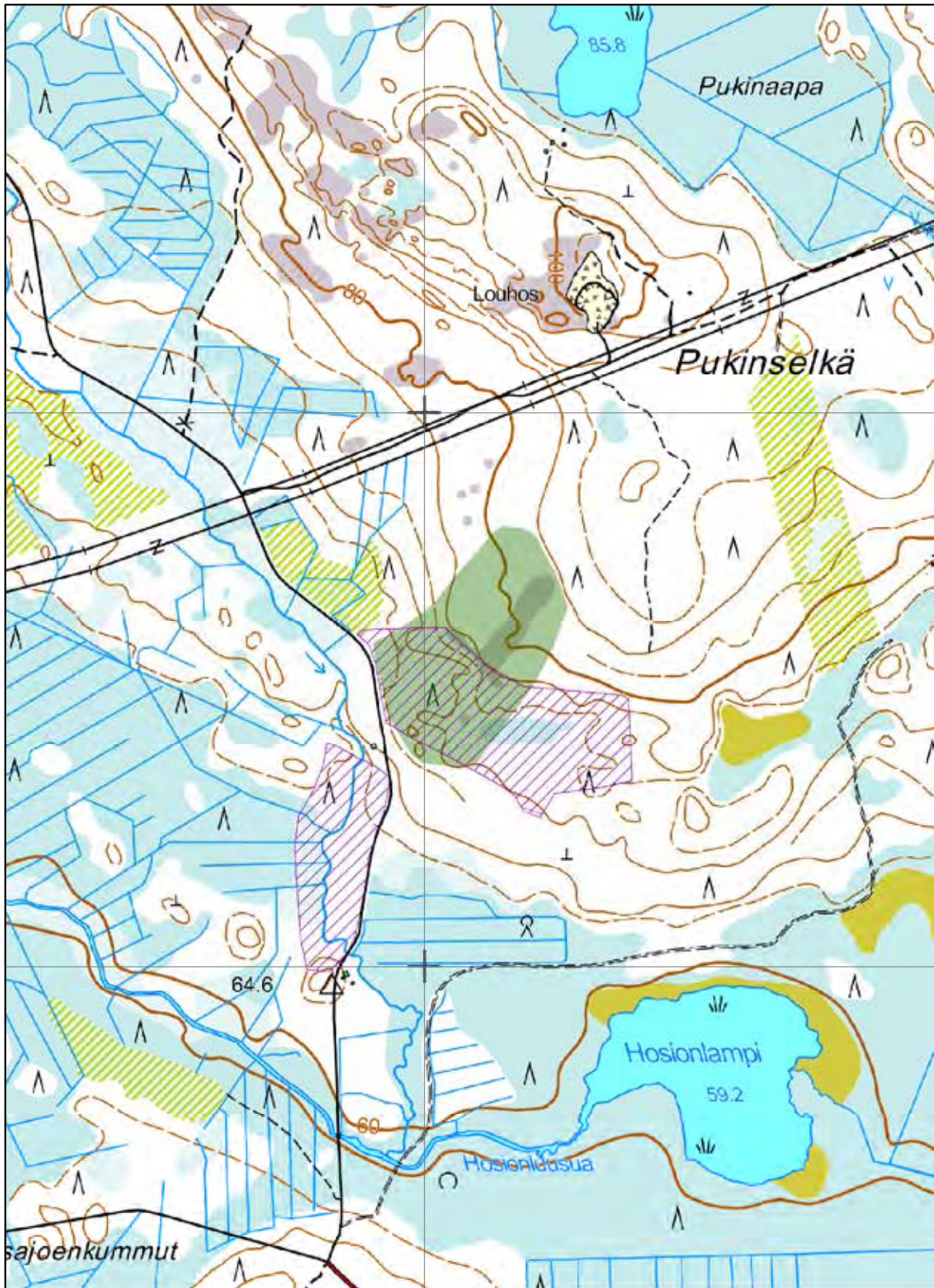
Epäselvästi ympäristöstään rajautuvan paljastuma-alueen kivilajit vaihtelevat dolomiitista kvartsiittiin. Perä-Pohjan liuskealueen litostratigrafiassa ne edustavat Kvartsimaan muodostuman kiviä. Alueen kalliopaljastumissa on vallitsevana kivilajina rapautumispinnaltaan hieman kellertävä, hienorakeinen ja kerroksellinen dolomiitti, jonka välikerroksina esiintyy kvartsiittia vaihtelevan paksuisina kerroksina. Heti paljastuma-alueen eteläpuolella muuttuu kallioperä Tikanmaan muodostuman emäksiseksi tummanvihreäksi tuffitiksi, joka Perä-Pohjan liuskealueen litostratigrafiassa sijaitsee Kvartsimaan muodostuman kiven päällä (Perttunen ja Hanski 2003).

Pukinselän lounaisrinne on kalkkivaikutteisen lehto-, suo- ja kalliokasvillisuutensa vuoksi hyvin arvokas alue. Vaikka rinteessä on vain pieniä dolomiittipaljastumia ja -lohkareita, kalliolla ja niiden liepeillä pienissä kosteikoissa sekä lehtomaalla elää rikas kalkinvaatijalajisto. Harvinaisia tai uhanalaisia sammal-lajeja edustavat haprakiertosammal (RT), isoruostesammal (RT), idänhitusammal (NT), isotuppisammal (RT), kalkkijalosammal (VU), kimmelsammal (RT), kultasuikerosammal (RT), lettomarrassammal (RT), pikkuruostesammal, pohjanjalosammal (VU), siloriippusammal (RT), suippuväkäsammal (RT), viuhkasammal (RT) ja jäkälistä sammalkarvajäkälä (RT) (Hertta 2014). Dolomiittipintojen luonnehtijalajeina ovat yleisemmät kalkkisammalet, kuten kalkkikiertosammal, kalkkikarvasammal, kalkkikahtaissammal ja paasisammalet.

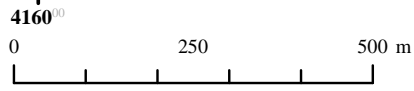
Alueella esiintyy myös useita harvinaisia putkilokasvilajeja kuten lehtonoidanlukkua (EN), neidonkenkää (VU), tikankonttia (NT), metsänemää (VU) ja viherraunioista (RT) (Hertta 2014). Vaikka kivilaji on alueen eteläosassa dolomiittia, kallioiden laakeat pinnat ovat enimmäkseen ruohoisen ja varpuisen metsäkasvillisuuden peittämiä. Rajauksen pohjoisosassa kivilaji vaihtuu kvartsiitiksi, ja siellä kalliolla ovat vallalla tavalliset karun alustan lajit, kuten kaarrekarve. Alueen puusto on varttunutta ruohoista kuusikkoa sekä kuusen ja koivun sekaista kasvatusmännikköä, jossa aluskasvillisuus on rehevää. Kenttäkerrosta muodostavat mm. ahomansikka, hiirenvirna, lillukka, kielo, kissankäpälä (NT), maitikat, metsäkurjenpolvi, nuokkuhelmikkä ja sudenmarja. Pensaista kasvaa katajaa, metsäruusua ja näsiä.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 4 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 2 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 4 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVOLLUOKKA: 3



- Kallioalue
- Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue



113. Peuranpalo, Tervola

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20314 | Karttalehti: 2633 04 | Latitudi: 7342215 | Longitudi: 416039 |
| Alueen pinta-ala: 18 ha | Korkeus: 72 mpy | Suhteellinen korkeus: 14 m | |

Sijainti: Tervolasta 19 km koilliseen, Ossauskoskelta 3 km pohjoiseen.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalueen välittömässä läheisyydessä on soidensuojeluohjelman alue (SSO I 2049 I), joka kuuluu Natura 2000 -alueeseen (FI 301812).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Peuranpalon kallioalue on geologisesti arvokas. Se sijaitsee metsäympäristössä loivapiirteisen länteen viettävän kannaksen reunalla, joka rajautuu laajaan, metsäiseen suomaastoon. Alueen dolomiittikallioissa on nähtävissä noin kaksi miljardia vuotta vanhoja levärakenteita eli stromatoliitteja, jotka ovat orgaanisen elämän eräitä vanhimpia merkkejä maapallolla. Kalliopaljastumat ovat matalia, osin rikkonaisia kumpareita, jotka rajautuvat epäselvästi moreenipohjaiseen maastoon eivätkä erotu metsämaastossa ympäristöön vaan jäävät luontaisesti puuston peittoon. Eteläisemmältä kalliopaljastumalta avautuu lähiympäristöön näköaloja avohakkuiden takia. Lähimaisemat eivät poikkea mitenkään tavanomaisesta metsämaisemasta. Kallioalue käsittää pääasiassa kasvillisuuden peittämiä, 1–2 metriä ympäristöstään koholla olevia, pieniä, vierekkäisiä, laakeapintaisia kumpareita, joita mannerjäätikkö on hionut. Silokalliot ovat kuitenkin heikosti kehittyneet, ja pohjoisempi paljastuma-alue on eteläisempää rikkonaisempi ja osittain rakkautunut.

Metsäautotien varressa olevat Peuranpalon kalliopaljastumat ovat kivilajiltaan kerroksellista, hienorakeista dolomiittia ja kvartsiittia, joiden alkuperäisrakenteet ovat hyvin säilyneitä. Eteläisemmällä, pienemmällä paljastuma-alueella on hyvin nähtävissä dolomiitissa olevia stromatoliitteja, jotka kallioiden rapautumisinnalla erottuvat pyöreinä 1–20 cm:n läpimittaisina kuvioina. Hofmann ja Davidsonin mukaan (1998) stromatoliitit ovat syntyneet sinilevien sitoessa ja kerrostaessa liikkuvaa sedimenttiainesta matalan meren pohjalla. Pohjoisempina esiintyvällä laajemmalla, hajanaisemmalla sammalikon peittämällä paljastuma-alueella on nähtävissä myös vaaleaa kvartsiittia ja harmaata tai kellertävää dolomiittia, jossa länsireunan paljastumissa on stromatoliitteja. Alueen dolomiitit ja kvartsiitit kuuluvat Perä-Pohjan liuskealueen Kivalo ryhmän Rantamaan muodostumaan, joka liuskealueen litostratigrafiassa edustaa Kivalon ryhmän ylintä yksikköä (Perttunen ym. 1995). Kvartsiitti esiintyy Rantamaan dolomiitissa vaihtelevina paksuisina 0,5–5 m välikerroksina ja paikoin siinä on havaittavissa ristikerroksellisuutta ja aallonmerkkejä (Perttunen ja Hanski 2003). Peuranpalon paljastuma-alue soveltuu hyvin geologiseksi ekskursio- ja opetuskohteeksi.

Peuranpalon alueen biologiset arvot liittyvät dolomiitilla elävään vaateliaaseen, harvinaiseen kallio-kasvillisuuteen ja -lajistoon sekä vaateliaaseen letto-lehtokasvillisuuteen. Runsaimpia kalkkisammalia ovat kalkkikiertosammal, kalkkikarvasammal, kalkkikahtaissammal ja kielikellosammal. Lisäksi kalliopintoja luonnehtivat runsaat paasisammalkasvustot. Matalilla seinämillä viihtyvät myös harvinaiset isoruostesammal (NT), pikkuruostesammal, siloriippusammal (RT) ja vuoririippusammal. Pohjoisemman osa-alueen kalliit ovat laakeilta pinnoiltaan valtaosin metsäkasvillisuuden peitossa. Alueen metsät ovat pääosin lehtomaista kuusikangasta, mutta kallioiden kohdalla kasvaa lähinnä ruohojen sekaista puolukkavarvikkoa. Lehtomaisista lajeista alueella kasvaa mm. ketonoidanlukkoa (NT), kieloa, kurjenpolvea, lillukkaa, metsämaitikkaa, metsäruusua, neidonkenkää (VU), nuokkuhelmikkää, näsiää, oravanmarjaa, punakonnanmarjaa, sormisaraa, sudenmarjaa, tikankonttia (NT), vuoriloikkaa (RT) ja lähteellä sirppihuurreksamalta (NT) (osin Hertta 2014). Kuusikossa on yleisempää jonkin verran mäntyä. Eteläisempi osa-alue on taimikossa.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 2 | Monikäyttöarvot: | 3 |
| MAISEMA ARVO: | 4 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 2

114. Pyhäportti, Tervola

| | | | |
|------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAO120189 | Karttalehti: 2633 07 | Latitudi: 7339416 | Longitudi: 431290 |
| Alueen pinta-ala: 4 ha | Korkeus: 80 mpy | Suhteellinen korkeus: 10 m | |

Sijainti: Tervolasta 31 km itäkoilliseen, Suolijoen kylän eteläpuolella.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue kuuluu länsiosasta lehtojensuojeluohjelman alueeseen (LHO120427), yksityiseen suojelualueeseen (YSA128122) ja Natura 2000 -alueeseen (FI1301807).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Reutuavaan pohjoispuolella virtaavan pienen Vähäjoen varressa olevan Pyhäportin kohdalla muodostaa kallioperä pienen kalliokynnyksen, jonka ylitse virtaavaan jokeen on syntynyt kalliainen koskipaikka. Pyhäportin tai toiselta nimeltään Isokönkään kalliopaljastumisissa on tumman fylliitin ja kellertävän dolomiitin muodostamia hieman erikoisia kivilajirakenteita. Kalkkipitoinen kallioperä näkyy jokiuomaa reunustavilla rannoilla myös rehevänä kasvillisuutena. Rantakalliot ja uomassa olevat kalliopaljastumat kohoavat osittain teräväpiirteisinä, porrasmaisina pintoina vedenpinnan tasossa ja sen yläpuolelle muutaman metrin korkeuteen. Kalliopinnot eivät erotu matalasta uomasta osin rehevän rantakasvillisuuden takia suuremmin ympäristöön, mutta pitkin jokiuomaa avautuu kauniita luonnontilaisia, kalliisia joenrantamaisemia virta- ja koskipaikkoineen. Kalliokynnyksen kohdalla, noin 30 metrin matkalla on joella pudotusta useita metrejä. Pyhäportti on merkitty GT-karttaan nähtävyytenä. Alueen luonnontilaisuus on hyvä.

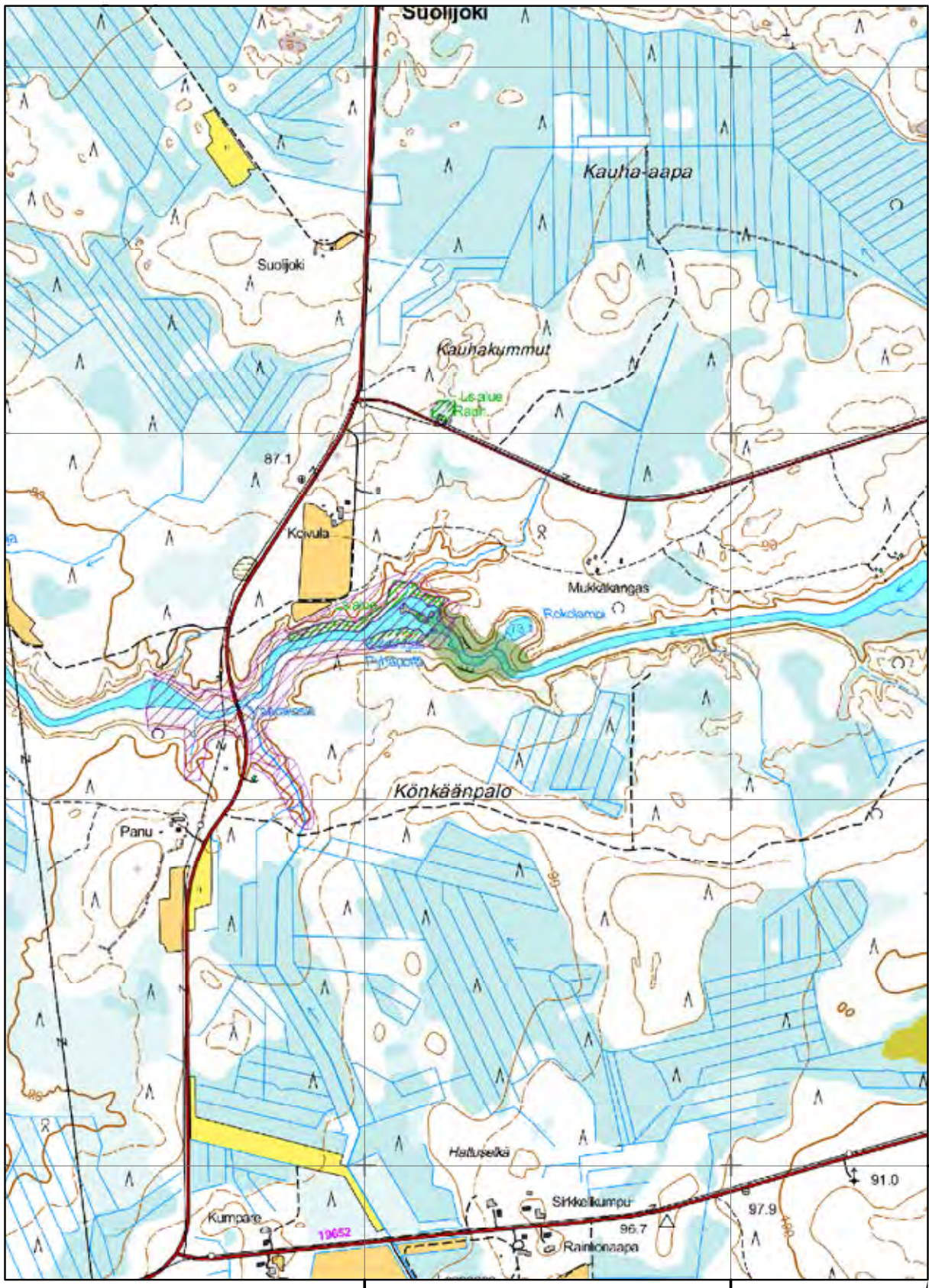
Alueen kallioperä on pääosin Peräpohjan liuskealueen Kivalo ryhmän Hirsimaan muodostuman emäksistä tuffiittia, jota esiintyy kallioperässä useita satoja metrejä leveänä vyöhykkeenä (DigiKP200 2010). Jokiuoman matalissa paljastumisissa esiintyy pienellä alueella hienorakeista tuffiittia ja dolomiittia. Tuffiitissa näkyy kapeina välikerroksina kellertävää, hienorakeista dolomiittia, joka on 5–20 cm:n pituisina linsseinä poimuttuneiden tuffiittikerrosten sekaan. Kerroksellisuuden kaade on melko pystyasentoinen ja sen kulku noudattelee koillis-lounaissuuntaa. Erikoisen kivilajirakenne on syntynyt mahdollisesti poimutuksen seurauksena, kun jäykemmät dolomiittikerrokset ovat katkeilleet tuffiittikerrosten sekaan. Virtaavan veden syövyttämät poimuttuneet kerrokset erottuvat selkeinä syöpmiskuvioina kallioiden pinnoilla. Matalimmat kalliopaljastumat ovat tulva-aikaan veden alla ja erottuvat kasvillisuudelta paljaina pintoina ja niissä kivilajirakenteet näkyvät erinomaisesti. Tuffiitissa erottuu kerroksellisuus vaaleiden ja tummien raitojen vaihteluna. Hirsimaan muodostuman kivet ovat yleisesti ottaen melko heikosti paljastuneena alueen kallioperässä (Perttunen ja Hanski 2003).

Pyhäportti on biologisesti varsin kiinnostava kallioalue melko vaateliaan ja monipuolisen kalliokasvillisuutensa ansiosta. Seinämien raoissa ja onkaloissa esiintyy paikoin kalkkikiertosammalta, nuorasammalta ja paasisammalia, jotka viittaavat lähinnä keskivänteeseen kasvualustaan. Seinämät ja rakoyhteisöt ovat kuitenkin valtaosin karuja. Lähempänä jokea kasvaa mm. puropaasisammalta, rantasuikerosammalta ja virtaavassa vedessä isonäkingsammalta sekä koukkupurosammalta. Ylimmät kallioterassit ovat lähinnä puolukkavaltaisia, mutta alempana kalliolla kasvaa mm. kieloa ja lehtonurmikkaa. Kallioiden alaosa ruohostoa muodostavat myös ahomatara, karvaskallioinen, lillukka sekä lehtovirmajuuri. Joen ranta on osin kalliainen ja kasvillisuudesta varsin paljas, osin vesirajaan ulottuu rantaruohostoa. Pian rannan yläpuolella ruohostot muuttuvat karummaksi kangaskasvillisuudeksi. Rantapuusto on koivuvaltaista.

Joen alajuoksulla, rajauksen ulkopuolella, alueen välittömässä läheisyydessä maalta tai lahoppulta on havaintoja useista harvinaisista lajeista kuten kantoraippasammaleesta (NT/RT), loukkopanusammaleesta (RT), savikkosiipisammaleesta (RT), otalehvasammaleesta (NT/RT), isotuppisammaleesta (RT), laaksoarhosta (NT), vienansarasta (NT/RT) ja rustikasta (NT/RT) (Hertta 2014).

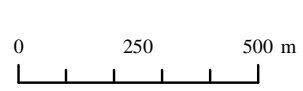
| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 2 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 1 |

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 4



7341⁰⁰
7340⁰⁰
7339⁰⁰
7338⁰⁰

- Kallioalue
- Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue



I 15. Pahakivalo, Tervola

| | | | |
|--------------------------|--------------------------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20138 | Karttalehti: 3522 09,12, 3611 07, 10 | Latitudi: 7336733 | Longitudi: 450026 |
| Alueen pinta-ala: 514 ha | Korkeus: 207 mpy | Suhteellinen korkeus: 52 m | |

Sijainti: Tervolasta 47 km itäkoilliseen, Kivaloiden vaarajaksolla.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

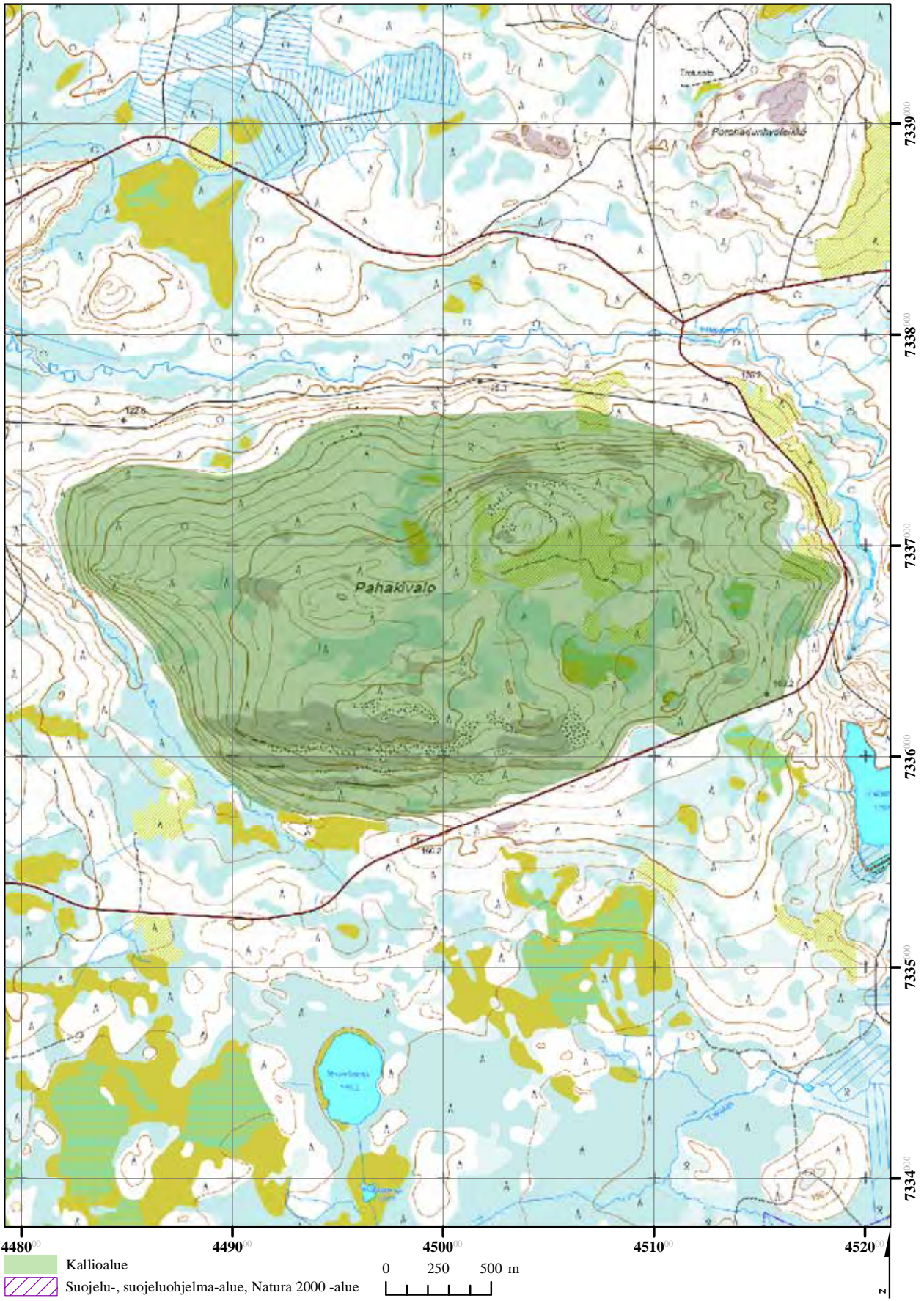
Pahakivalo on itä-länsisuuntainen, laajahko, melko loivarinteinen kalliioselänne, joka on osa pitkää Kivaloiden vaarajaksoa. Sen rinteellä paljastuneessa kvartsiitissa on nähtävissä hyvin edustavia alkuperäisiä kerrostumisrakenteita. Kauempaa ympäröivästä avosuomaastosta katsottaessa vaaraselänne hahmottuu selkeänä, metsäisenä kohoumana. Jyrkemmän kallioiden etelärinteiden puuston seasta erottuu paikoin myös rinteiden avoimia kalliopintoja ja kivikkoja ympäristöön. Pahakivalon eteläreunan avoimilta rantakerrostumilta ja kalliopaljastumilta avautuu monilta kohdin jonkin verran rinnepuuston rajoittamia näköaloja eteläpuoleiseen alavaan suomaismaan. Edustavimmat maisemat avautuvat ehkä kaakkoon, jossa alavaa suomaismaa elävöittävät kauempina siintävät Konttijärvi ja Piilolampi. Keskenmällä alueen lakiosaan sen sijaan puusto ehkäisee tehokkaasti näköalat ympäristöön. Vinokaateisen laattarakoilun muovaamat kalliopaljastumat ja muinaisrantakivikot muodostavat erikoisen ja avaran pienmaiseman Pahakivalon eteläosassa. Muu osa maastosta on harvapuustoista, suolaikkuista männikköä.

Pahakivalo sijaitsee geologisesti arkeisen Pudasjärven graniittigneissikompleksin ja Perä-Pohjan liuskealueen kontaktissa. Pahakivalon laen ja rinteiden kalliopaljastumisissa on vallitsevana kivilajina Kivalo ryhmän Palokivalon muodostuman vaalea, hienorakeinen, kerroksellinen kvartsiitti, jossa kalliopinnoilla on monin kohdin nähtävissä erittäin hyvin säilyneitä aallonmerkkejä ja ristikerroksellista rakennetta. Kerroksellisuuden kulku noudattelee suurin piirtein itä-länsisuuntaa ja kerroksellisuus kaatuu melko loivassa 30–40 asteen kulmassa etelään. Kvartsiitin ristikerroksellisista rakenteista määritetty kerrostumispohja on sijainnut etelässä, jolloin kvartsiittikerrokset nuorenevat kohti pohjoista kuljettaessa. Lakialueella Palokivalon muodostuman kvartsiittia leikkaa siellä täällä paljastuneena oleva Tornivaaran gabron kerrosjuoni. Tornivaaran gabro seurailee pitkänä ja kapeana, juonimaisena esiintymänä Perä-Pohjan liuskealueen eteläreunaa 150 km matkalla koillis-lounaisuuntaisena ja se edustaa noin 2200 miljoonan vuoden ikäisiä kerrosjuonia ja intrusioita, jotka rajautuvat varhaisproterotsooisten sedimenttien ja arkeisten muodostumien epäjatkuuspinnan tuntumaan esiintyen molemmissa muodostumisissa. Tämän tyyppisten kerrosjuonten on katsottu ilmentävän mantereellisen kuoren alkavaa repeämää tai olevan merkki alkavasta ekstensiosta (Halls 1982, Fahrig 1987, Piirainen ym. 1992).

Pahakivalo on itä-länsisuuntainen loivarinteinen ja laaja kalliioselänne, jossa kalliota on paljastuneena runsaammin vaaran eteläisen osan laella ja etelärinteessä sekä kohtalaisesti laajan vaaraselänteen korkeimmissa osissa ja rinteiden jyrkemmissä osissa. Alueen eteläosassa kalliopaljastumat ovat matalia, vinokaateisen laattarakoilun luonnehtimia melko yhtenäisiä pintoja, jossa yksittäiset laattarakoilleet kvartsiittikerrosparjat muodostavat säännöllisesti pieniä voimakkaasti kaatuvia kielekkeitä ja kallio-kynnyksiä. Voimakkaan vinokaateisen laattarakoilun hallitsemilla kalliopinnoilla on yhtenäiset silokalliot pieniä ja vaatimattomia. Paikoin voimakas laattarakoillut kvartsiitti muodostaa jyrkässä etelärinteessä matalia, 2–4 metrin korkuisia kalliötörmä ja jyrkänneitä, joiden alle on muodostunut pieniä kielekemäisiä kalliokatoksia.

Kun mannerjäätikön reuna perääntyi alueelta viimeisen sulamisvaiheen yhteydessä noin 10 200 vuotta sitten, sijaitsi Palokivalon korkein laki vajaan 10 metrin syvyydellä Ancylusjärven pinnan alla. Ancylusjärven ylin ranta sijaitsee Ranuan luoteisosassa noin 215 metriä nykyisen merenpinnan yläpuolella (Saarnisto 1981, Johansson ja Kujansuu 2005). Pahakivalon eteläreunan korkeimmalla laella on kohtalaisen edustavaa rantakivikkoa, jossa laattamaiset kvartsiittilohkareet ja kivet ovat kooltaan 5–50 cm läpimittaisia. Rantakivikkoa esiintyy etelärinteessä myös satoja metrejä pitkänä vyömäisenä muodostumana noudatellen rinteellä samaa korkeustasoa. Paikoin lohkaraita on myös pienissä kalliopainanteissa laajempina ja suppeampina kivikkomuodostumina. Laajemmissa kivikoissa esiintyy myös selkeäpiirteisiä rantavalleja eri korkeuksilla.

Alueen kalliot ja kivikot ovat kasvillisuudeltaan enimmäkseen karuja ja tavanomaisia, mutta alueen etelään avautuvalla alimmalla, kiilleliuskaisella kalliojyrkänneellä on myös ravinteisuutta ilmentävää lajistoa. Jyrkänne on kaksiosainen, ylempi on paisteinen ja kaarrekarvevaltainen, alempi varjoisempi, ravinteisempi ja 2–3 m korkea. Ravinteista–keskiravinteista lajistoa edustavat mm. haapasuomusammal, kalkkikahtaisammal, kalkkikarvasammal, kalkkikiertosammal, ketohavusammal, kielikellosammal, suikalasammal, pörökynsisammal ja kalliokeuhkojäkäliä (VU). Jyrkänneeltä on havaittu edellisten lisäksi kalliotöppösammal (RT), pikkuruostesammal (RT) ja pohjanvaskisammal (NT/RT) (Hertta 2014). Tavanomaisista lajeista jyrkänneillä kasvaa lisäksi mm. isokorallisammalta, kalliio-meniasammalta, kivikynsisammalta, vuoririipusammalta, kalliioisokarvetta ja kalliioimarretta. Laakeilla kalliopinnoilla kasvaa runsaasti kaarrekarvetta ja karttajäkälää. Kivikot ovat karttajäkälän kirjomia. Lisäksi niillä kasvaa runsaasti tinajäkälää, napajäkälää, kaarrekarvetta, sysiruskokarvetta ja sammalista vähän kalliotierasammalta ja enemmän kivitierasammalta.



Kalliopuusto on harvaa, suhteellisen luonnontilaista ja osin tykkyvaurioista sekä kelottunutta männikköä. Sekapuuna kasvaa yksittäisiä koivuja ja kuusia. Laelta puusto on jo tiheämpää kuin rinteessä. Kallioiden painanteet ovat varpujen valtaamia. Näissä kohdin kasvaa runsaasti kanervaa, variksenmarjaa, puolukkaa, mustikkaa, soistumissa juolukkaa ja suopursua, pensaista katajaa ja haavan vesoja. Eteläisimmän jyrkänteen tyvellä kasvaa lehtomaista, varttunutta kuusikkoa ja lahopuista haavikkoa. Järeimmät maapuut ovat 40 cm paksuisia. Vallitsevan mustikan ohella aluskasvillisuutta laikuttavat metsäimarre, metsäkurjenpolvi, lillukka, korpi-imarre ja hiirenporras. Alempana rinne muuttuu soistuessaan mustikka- ja kangaskorveksi. Kauempana tien vierestä metsät on jo hakattu. Kallion ravinteisuus heijastuu etelärajan suolle, jossa kasvaa neidonkenkiä (VU) ja tikankonttia (NT/RT) (Hertta 2014).

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|---|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 3

I 16. Kokkokivalo, Tervola

| | | | |
|-------------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20137 | Karttalehti: 3522 09, 3611 07 | Latitudi: 7336477 | Longitudi: 446608 |
| Alueen pinta-ala: 95 ha | Korkeus: 200 mpy | Suhteellinen korkeus: 36 m | |

Sijainti: Tervolasta 45 km itäkoilliseen, Kivaloiden vaarajaksolla.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kokkokivalo on itä-länsisuuntainen, loivarinteinen kallioselänne, joka on osa pitkää Kivaloiden loiva-piirteistä vaarajaksoa. Kauempaa pohjois- ja eteläpuolen avosuomaastosta katsottaessa se hahmottuu ympäristöstä metsäisenä kohoumana. Loivapiirteisyyden takia sen erottuminen ei kuitenkaan ole erityisen selvää vaan pikemminkin se sulautuu melko huomaamattomasti osaksi muuta vaarajaksoa. Kokkokivalon avoimelta rantakerrostumien peittämältä lakialueelta ei avaudu juuri maisemia, koska rinteillä oleva puusto ehkäisee tehokkaasti näköalaa ympäristöön. Kokkokivalon eteläiseltä alarinteiltä avautuu ainoastaan edustavia lähimaisia suorantaiselle ja luonnontilaiselle Iso Kokkolammelle. Myös lakialueen kivikkoiset rantakerrostumat rantavallimuotoineen ovat pienmaisemallisesti melko avarat ja erikoiset.

Kokkokivalo sijaitsee arkeisen Pudasjärven graniittigneissikompleksin ja Perä-Pohjan liuskealueen kontaktissa. Kokkokivalon lakialueella ja loivalla etelärinteellä on paljastuneena vaaleaa hienorakeista kerroksellista Palokivalon muodostuman ortokvartsiittia. Paikoin etelärinteiden kalliopaljastumissa on havaittavissa kvartsiittia hyvin säilyneitä aallonmerkkejä. Kokkokivalon alarinteellä kvartsiittia leikkaa heikosti paljastunut, keskirakeinen gabro, joka esiintyy kallioperässä pitkänä kerrosjuonena. Tämä Tornivaaran gabro seurailee pitkänä ja kapeana, juonimaisena esiintymänä Perä-Pohjan liuskealueen eteläreunaa 150 km matkalla koillis- lounaisuuntaisena ja se edustaa noin 2200 miljoonan vuoden ikäisiä kerrosjuonia ja intruusioita, jotka rajautuvat varhaisproterotsoisten sedimenttien ja arkeisten muodostumien epä-jatkuvuuspinnan tuntumaan esiintyen molemmissa muodostumissa. Tämän tyyppisten kerrosjuonten on katsottu ilmentävän mantereellisen kuoren alkavaa repeämää tai olevan merkki alkavasta ekstensiosta (Halls 1982, Fahrig 1987, Piirainen ym. 1992).

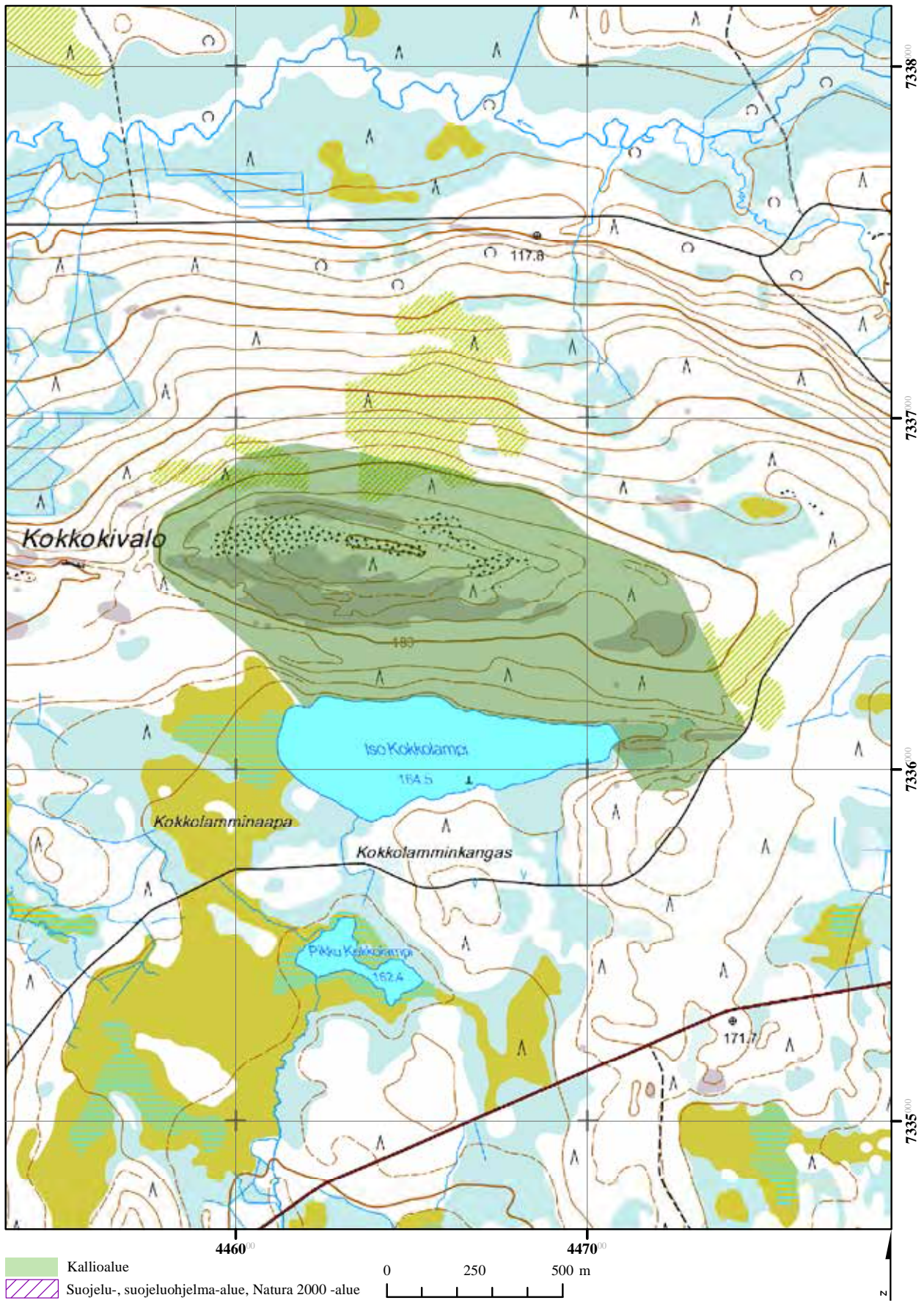
Kun mannerjäätikön reuna perääntyi alueelta viimeisen sulamisvaiheen yhteydessä noin 10 200 vuotta sitten, sijaitsi Kokkokivalon korkein laki noin 15 metrin syvyydellä Ancylusjärven pinnan alla. Ancylusjärven ylin ranta sijaitsee Ranuan luoteisosassa noin 215 metriä nykyisen merenpinnan yläpuolella (Saarnisto 1981, Johansson ja Kujansuu 2005). Kokkokivalon korkeinta lakialuetta hallitsee 500 metriä pitkä ja 40–80 metriä leveä muinaisranta, jossa kvartsiittia oleva kiviaines on laattamaista ja se kivien koko on 5–30 cm. Muinaisranta on hyvin kehittynyt ja paikoin loivasti viettävällä laella on näkyvissä selkeitä rantavalleja. Kalliota on paljastuneena kohtalaisesti Kokkokivalon laella ja ylärinteillä. Kalliopaljastumat ovat matalia, melko rikkonaisia pintoja, joiden seassa esiintyy siellä täällä hajanaista lohkariekköä.

Kokkokivalo on biologisilta arvoiltaan kohtalaisen mielenkiintoinen selänne. Eteläjäyrkännettä vallitsevan karun lajiston lisäksi rinteellä on pienialaisesti ravinteisuuteen päin viittaavaa lajistoa kuten raossa viihtyvää tummaurnasammalta. Etelärinteillä viihtyy lisäksi kvartseihin kalkkijuotilla isotuppisammal (RT) ja loukkohohtosammal (RT) sekä karummilla seinämällä lapintöppösammal (RT) ja tunturikynsisammal (RT) (Hertta 2014). Tavanomaista lajistoa edustavat seinämien tyvillä mm. hohtovarstasammal ja kallio-omenasammal. Jyrkänteen terasseilla menestyy mustikan seassa jonkin verran ruohoja ja saniaisia, esimerkiksi hiirenporrasta, lillukkaa ja metsäimmarretta. Lakiosan rantakivikkoja kirjovat karttajäkälät ja kivitierasammal.

Alueen luonnontilaisuus on melko hyvä. Metsät ovat varttuneita varpuvaltaisia männiköitä vaihdellen kuivista kuivahkoihin kankaisiin ja tuoreen kankaan kuusikkoisiin laikkuihin. Laella on noin kymmenmetristä männikköä. Lahopuita on alueella kohtalaisesti. Näitä lahottavat mm. lahohäiväkkä (NT/RT), poimukääpä (VU) ja juuripaakulla viihtyy aarnisammal (NT/RT) (Hertta 2014). Paikoin notkelmissa on juolukan ja rahkasammalten hallitsemia soistumia. Alavimmat suot ovat paikoin ravinteisia. Lettokorvesta on löydetty mm. himmeävillä (VU) ja rehevästä korvesta kalkkimaariankämmeä (NT/RT) (Hertta 2014).

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|-------------|-------------------------|
| GEOLOGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 2 | Monikäyttöarvot: 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: 3 |

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 3



117. Kaisavaara, Tervola, Tornio

| | | | |
|--------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20135 | Karttalehti: 2631 07 | Latitudi: 7342446 | Longitudi: 386896 |
| Alueen pinta-ala: 124 ha | Korkeus: 147 mpy | Suhteellinen korkeus: 67 m | |

Sijainti: Tervolasta 18 km luoteeseen ja Tornioista 39 km pohjoiskoilliseen, kuntien rajalla.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue kuuluu kokonaan valtakunnallisesti arvokkaaseen tuuli- ja rantakerrostuma-alueeseen (TUU-13-148), ja alueella on pienialainen yksityinen luonnonsuojelualue (YSA207489). Kunnan rajalla on historiallinen rajamerkki (muinaisjäännösrekisteri).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kaisavaara kohoaa melko loivarinteisesti suovaltaisesta, tasaisesta metsämaastosta. Sen kallioiset ja kivikkoiset rinteet rajautuvat alarinteillä loiviin, hiekkaisiin kankaisiin, jotka kauempana vaihettuvat avosuomaastoksi. Sen hieman jyrkemmät kaakkois- ja itärinteet laajat lohkare- ja kivikkopellot erottuvat itäpuoleiselle hiekkatielle silmiinpistävästi lähimaisemassa. Kauempaa pohjois-, itä- ja eteläpuolen avosuomaastosta katsottaessa erottuu Kaisavaara tasaisesta maisemasta selvästi kohoavana, kivikkoisena selänteenä. Kaisavaaran laelta ja rinteiltä avautuu avara, tasainen suometsämaisema etenkin kaakon, idän ja pohjoisen suuntiin katsottaessa. Maisemaa hallitsevat laajahkot avosuot, joita elävöittävät lähiympäristön pienet suolammet ja järvet. Kaukana koillispuolella horisontissa hämmöttää Valkeavaaran ja Sorvasvaaran selänteet, ja kaakossa erottuu Törmävaara radiomastoineen. Laella ja rinteillä olevat laajat lohkare- ja kivipellot ovat maisemiltaan avarat ja erikoiset. Satoja metrejä laajojen kivikoiden keskellä olevat pienet mäntymetsiköt, loivien rinteiden lohkareiset ja kiviset rantavallit antavat kasvillisuudeltaan karulle maisemalle erikoisen ja avaran tunnelman. Mäen laella on historiallinen rajamerkki (Muinaisjäännösrekisteri). Kaisavaara on arvoluokan 3 rantakerrostuma arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia koskevassa selvityksessä (Mäkinen ym. 2011).

Kivilaji on pääasiassa vaaleaa, hienorakeista ja kerroksellista kvartsiittia, joka kuuluu Perä-Pohjan liuskealueen Kivalon ryhmän Kaisavaara-muodostuman kvartsiitteihin. Kerroksellisuuden kulku on karkeasti länsilounais-itäkoillisuuntainen ja kerroksellisuus kaatuu 65 asteen kaateella eteläkaakkoon. Kaisavaaran kvartsiitissa paikoin esiintyvistä ristikerroksellisesta rakenteesta on päätelty kerrosten nuorentuvan pohjoisluoteeseen kuljettaessa. Kvartsiitissa esiintyy myös kerroksellisuuden suuntaa myötäilevä tai sitä vinosti leikkaavaa lähes pystyasentoista liuskeisuutta. Kaisavaara rajautuu eteläreunastaan itä-länsisuuntaiseen siirros- ruhjevyyhykkeeseen, joka erottaa Palokivalon ja Kaisavaaran kvartsiittimuodostumat toisistaan. Niiden kontaktissa Kaisavaaran eteläreunalla on emäksinen diabaasijuoni, joka edustaa todennäköisesti noin 2200 miljoonan vuoden ikäisiä kerrosjuonia (Perttunen ja Hanski 2003, DigiKP200 2010).

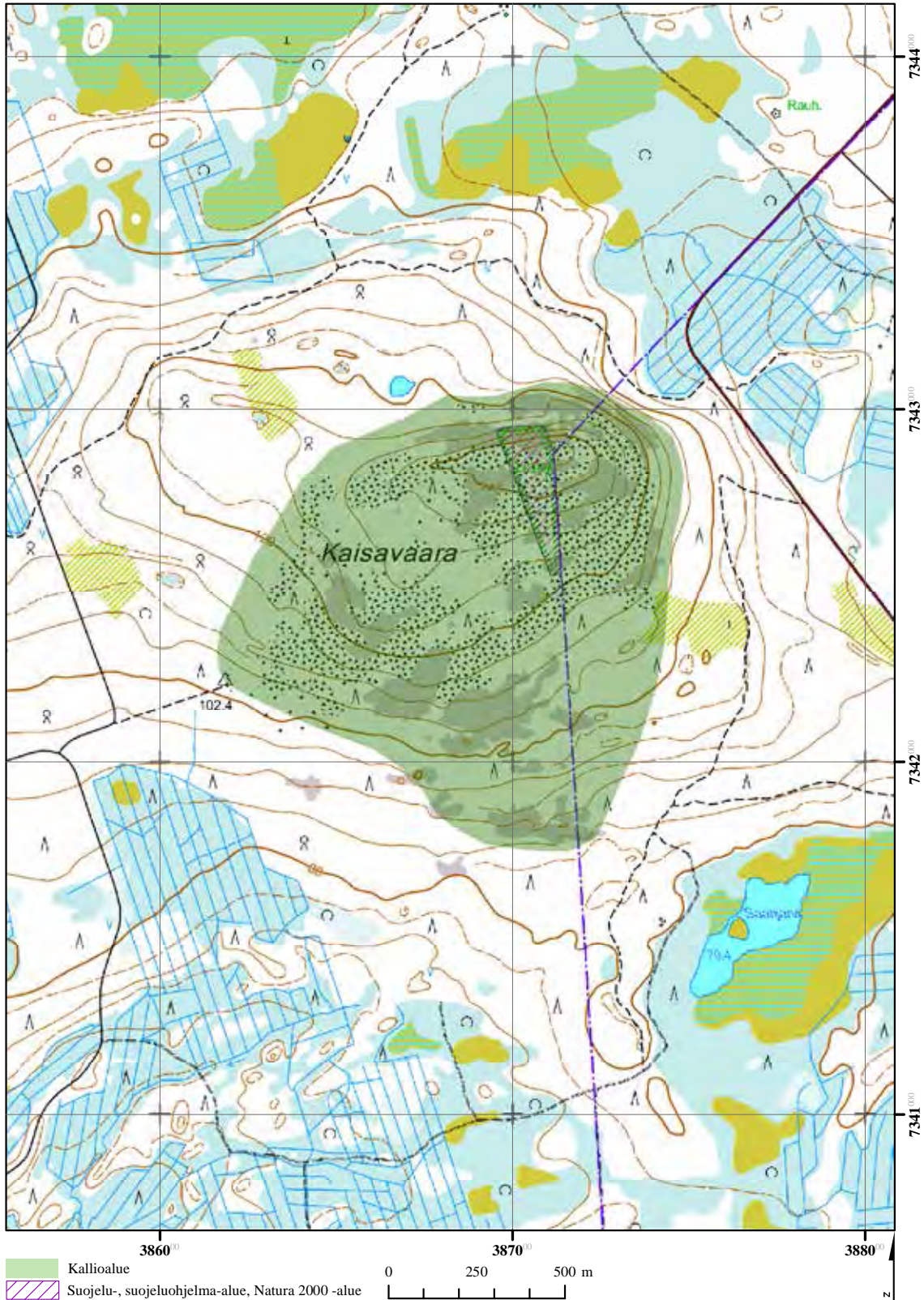
Länsi- ja etelärinteiltään loivapiirteisesti kohoavan, matalahkon vaaraselänteen lakea ja rinteitä kiertää laajat ja edustavat kivi- ja lohkarepellot. Mannerjäätikön reunan peräännyttyä alueelta viimeisessä sulamisvaiheessa noin 10 200 vuotta sitten, sijaitsi Kaisavaaran laki (148 m mpy.) noin 67 metrin syvyydessä Itämerta edeltävässä Ancylysjärven. Tuolloin sijaitsi Ancylysjärven ylin ranta Tervolan länsiosassa noin 215 metriä nykyisen merenpinnan yläpuolella (Saarnisto 1981, Johansson ja Kujansuu 2005). Maankohoamisen seurauksena Kaisavaaran laki paljastui Ancylysjärven peitosta noin 9 500 vuotta sitten aluksi pienenä luotona. Vedenpinnan edelleen laskiessa kasasi meren aallot ja tyrskyt karkeamman aineksen kivikoiksi ja lohkareikoiksi hienomman aineksen kulkeutuessa kauemmas vaaran liepeille. Laajin yhtenäinen kivi- ja lohkarepelto reunustaa Kaisavaaran etelärinnettä ollen noin 800 metriä pitkä ja 100–200 metriä leveä muodostuma. Kallio on paljastuneena laajemmin loivan etelärinteiden alaosaan kivisten peltojen alapuolella. Laen kalliojaljastumat ovat pieniä rikkonaisia laattamaisen rakoilun lohkomia pintoja lohkareikkojen keskellä. Rantavoimien heikosti pyöristämää kvartsiittikivikkoa ja -lohkareikkoa esiintyy korkeimmalta laelta aina alarinteille noin 100 metrin korkeudelle saakka melko yhtenäisinä esiintyminä. Pääasiassa lohkareinen aines on laattamaista kvartsiittia, joka on melko heikosti pyöristynyttä, lohkarekoon ollessa 10–50 cm. Loivilla rinteillä esiintyy eri korkeustasoilla paikoin selvästi havaittavia rantavalleja. Litorinamerivaiheessa Kaisavaara oli sen aikaisen rannikkolinjan ulommissa saaria Perä-Pohjolassa.

Kaisavaaran kalliot ja kivikot ovat lajistoltaan karuja. Kalliota on paljastuneena laajemmin etelärinteiden alaosaan. Kivikkoa ja kalliota vallitsevat keltaiset karttajäkälät ja kaarrekare. Kivien välissä on kivitierasammalta ja tinajäkälää tai ne ovat kasvittomia. Suurimmilla lohkareilla on pohjoisessa yleistä paasisuolikarvetta. Tummaröyhelö on melko runsas. Muutamilla väriltään poikkeavilla lohkareilla on mm. kalliokehräjäkälää.

Laella ja muuallakin kivikon reunalla on kilpikaarnamäntyjä. Itäpuolen kivikon alapuolinen metsä on nuorta, melko tiheää kuusi- mänty-kasvatusmetsää, jossa on mm. kultapiiskua, oravanmarjaa ja kurjenpolvea. Länsiosan puusto on mänty-kuusi-koivutaimikkoo, varpuina on kanervaa ja variksenmarjaa. Katajaa ja pieniä haavan taimia on myös melko runsaasti. Maapuukeloja on jonkin verran koko alueella.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|---|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 3 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 4 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: 4



I 18. Sorvasvaara, Tervola, Tornio

| | | | |
|--------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20028 | Karttalehti: 2631 07 | Latitudi: 7347880 | Longitudi: 391031 |
| Alueen pinta-ala: 221 ha | Korkeus: 185 mpy | Suhteellinen korkeus: 105 m | |

Sijainti: Tervolasta 18 km luoteeseen ja Tornioista 46 km pohjoiskoilliseen, kuntien rajalla.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

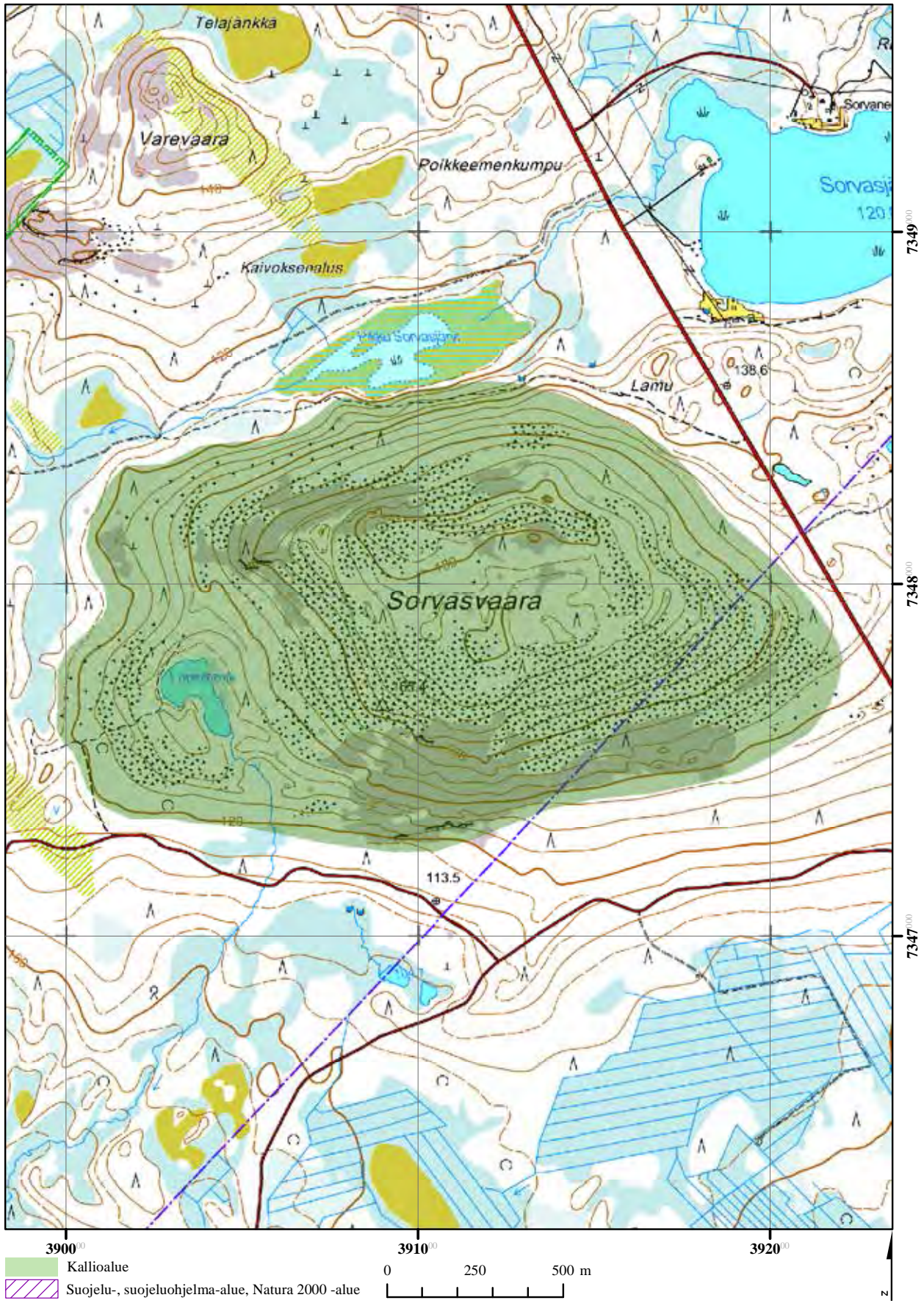
Kallioalue kuuluu kokonaan valtakunnallisesti arvokkaaseen tuuli- ja rantakerrostuma-alueeseen (TUU-13-147).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Sorvasvaara kuuluu läntisimpänä vaarana 20 km pitkään itä-länsisuuntaisten kvartsiittivaarojen muodostamaan jonoon, joka ulottuu itään Kätkävaaralle saakka. Hyvin laajojen kivi- ja lohkarepeltojen peittämä Sorvasvaara kohoo melko loivin rintein ympäröivästä osittain suovaltaisesta, loivasti kumpuilevasta metsämaastosta. Eteläreunasta alue rajautuu laajoihin ja tasaisiin hiekkakankaisiin, ja eteläreunalla on poroerotusaitaus. Sorvasvaaran rinteillä olevat kivipellot ovat Pohjois-Suomen komeimpia. Sorvasvaara erottuu kohtalaisen selkeänä kohomuotona kaakkoispuolen maantieltä katsottaessa, mutta pohjoisen suunnalla se sulautuu loivapiirteisyytensä takia melko hyvin ympäröivään maastoon. Sorvasvaaran laajat kivi- ja lohkarepellot erottuvat eteläpuoleisesta osittain avoimesta suomaastosta rinteitä peittävinä laajoina ja erikoisina muodostumina. Myös itäpuolella olevalta Valkeavaaralta erottuvat Sorvasvaaran massiiviset kivikkoiset pellot silmiinpistävästi. Sorvasvaaran laelta ja rinteiltä avautuu avara tasainen metsämaisema etenkin etelän ja lounaan suuntiin. Pienehköt avosuolaikut ympäröivässä metsämaastossa antavat vaihtelua muuten melko tasaisiin maisemiin. Kaukana etelässä erottuu Törmävaaran loivapiirteinen profiili, ja lähellä idän suunnalla näkyy korkea, jyrkkäpiirteinen ja kallioinen Valkiavaara, joka on ympäristön silmiinpistävin maamerkki. Laella ja rinteillä olevat laajat lohkare- ja kivipellot ovat maisemiltaan poikkeuksellisen avarat ja erikoiset. Satoja metrejä laajojen kivikoiden keskellä olevat pienet mäntymetsiköt tai pienet, yksittäiset puuryhmät ja aaltomaisesti esiintyvät rantavallit luovat erikoiseen ja avaraan maisemaan vaihtelua ja monipuolisuutta. Sorvasvaara on arvoluokan 2 rantakerrostuma arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia koskevassa selvityksessä (Mäkinen ym. 2011). Sijaintinsa ja helpon saavutettavuutensa takia Sorvasvaara soveltuu hyvin geologiseksi opetuskohteeksi (Johansson ym. 2000).

Sorvasvaaran kallioperä on vaaleaa, hienorakeista, kerroksellista kvartsiittia, joka Perä-Pohjan liuskealueen litostratigrafiassa edustaa Kivalon ryhmän Palokivalo muodostuman sedimenttikiviä (DigiKP200 2010). Kerroksellisuuden kulku on alueella karkeasti länsilounaasta itäkoilliseen ja kerroksellisuus kaatuu hieman vinosti eteläkaakkoon. Alueen kvartsiitissa esiintyy ristikerroksellista rakennetta, josta on päätely kerrosten nuorentuvan pohjoisluoteeseen kuljettaessa. Sorvasvaaran pohjoisreunan kvartsiitissa on paikoin myös dolomiittia kapeina välikerroksina. Kallioalueella kvartsiitin kerroksellisuutta leikkaa myös melko pystyasentoinen koillisesta lounaaseen oleva liuskeisuus. Heti Sorvasvaaran eteläpuolella on suurin piirtein itä-länsisuuntainen, jyrkkäasentoinen siirros, jonka eteläpuoli on vajonnut alaspäin. Samanlainen siirros on myös monessa alueen pohjoispuolisessa kvartsiittivaarassa, kuten esimerkiksi kauempana idässä sijaitsevilla Luppo-, Kätkä- ja Pisavaarassa (Perttunen 2003). Laajat kivikot ja lohkareikot peittävät Sorvasvaaran kvartsiittipaljastumat laajalta alalta. Sitä esiintyy laikuittaisina paljastumina korkeimmalta laelta alarinteille saakka. Laajimmin kvartsiitti on paljastunut etelärinteen alaosaan laajoilla, porrasmaisilla jäätikön hiomilla kalliopinnoilla. Pohjois- ja etelärinteen kalliopaljastumissa esiintyy matalia kallioseinämiä.

Mannerjäätikön vetäytyttyä Lounais-Lapin alueelta Itämeren Ancylysjärvivaiheessa noin 10 200 vuotta sitten oli Sorvasvaaran laki noin 30 metrin syvyydessä veden alla. Maankohoamisen seurauksena vaaran laki paljastui Ancylysjärven peitosta noin 9 900 vuotta sitten (Saarnisto 2005) ja siitä muodostui saari. Sorvasvaaran loivaa lounais-, etelä- ja kaakkoisrinnettä peittää noin 1,5 km matkalla melko yhtenäiset, 100–350 metriä leveät kivi- ja lohkarepellot, jotka ovat hyvin muodostuneita ja havainnollisia. Ne ulottuvat yhtenäisinä korkeimmalta laelta alarinteille 140 metrin korkeuteen asti. Sen alapuolella hajanaisia kivivöitä ja -palteita esiintyy Sorvasvaaran länsi- ja pohjoisrinteillä aina 120 metrin korkeudelle saakka (Johansson ym. 2000). Rinteillä on nähtävissä peräkkäisiä, maisemassa aaltoilevia rantavalleja, joiden korkeus on yleensä 1–2 metriä. Etenkin Sorvasvaaran kaakkois- ja lounaisrinteillä näkyvät rantavallit samaa korkeustasoa seurailevina kaarimaisina muotoina. Kivipeltojen kivi- ja lohkareaines on pääasiassa kvartsiittia ja koko vaihtelee sorasta aineksesta kookkaiisiin lohkareisiin. Pienimmät lohkareet ja kivet ovat aineksestaan myös kohtalaisen hyvin pyöristynyttä. Yhtenäisten lohkareikkojen ja kivikkojen alapuolelle on Sorvasvaaran alarinteille kerrostunut rantavoimien vaikutuksesta laajat hiekkaiset kankaat. Noin 8000 vuotta sitten Litorinamerivaiheen alussa sijaitsi Sorvasvaara sen aikaisen rannikkolinjan tuntumassa. Alun perin kalliota peittäneen moreenin hienoin aines on rantavoimien tuloksena huuhtoutunut pois ja kivet ja lohkareet ovat jääneet jäljelle.



Pohjois- ja etelärinteen kalliopaljastumilla on matalia kalliioseinämiä. Niiden kasvillisuus on kvartsiitti-kallioilla karua ja muodostuu enimmäkseen kaarrekarpeesta ja karttajäkälästä. Pohjoisrinteen ravinteisilla paikoilla kasvaa vähän kalkkikiertosammalta. Etelä- ja itärinteiden kvartsiitisissa kivikoissa valtalajeina ovat keltaiset karttajäkälät ja pohjoisessa yleinen paasisuolikarve. Kivien välissä on niukasti kivitierasammalta tai ne ovat kasvittomia. Jäkälälajisto on monipuolinen mm. kalliokarvajäkälä, okahirvenjäkälä, louhikko-torvijäkälä ja melko runsaasti muita torvijäkälä. Kivikossa on myös joitakin dolomiittilohkareita. Kivikon keskellä ja reunoilla on kilpikaarnaisia käkärämäntyjä ja keloja sekä yksittäisiä koivuja ja kuusia. Kivikossa on myös sianpuolukkasaarekkeitä, joissa kasvaa matalaa katajaa. Pohjoisosan kivikot ovat metsäisempiä, harvakseltaan mäntyä ja koivua kasvavia, ja kivien välissä on tavallisia metsäsammalia.

Ympäröivät metsät ovat enimmäkseen nuoria, koivun sekaisia kasvatusmännikköjä. Laella kasvaa harvaa ja matalaa männikköä, jonka seassa on koivua. Latvasta kelottuneita kilpikaarnamäntyjä, katajapensaita ja pieniä pihlajia on monin paikoin. Kenttäkerroksessa sianpuolukka on vallitsevana. Hiekkaisilla alarinteillä kasvaa enimmäkseen nuorta, tiheäoksaista, kuivahkon kankaan männikköä. Etelärinteen liepeillä on myös lehtomaisia metsiä, jossa kasvaa neidonkenkä (VU) ja kyyhkyvahakas (NT/RT), letoilla tai lähdepuroilla tai lähdejuoteissa lettorikko (VU), sirppihuurresammalta (NT), haaraliuskasammalta (NT) ja kaltiokinnassammalta (NT/RT) (Hertta 2014). Lahopuulta samoilta seuduilta on löydetty myös pikkuliuskasammal (NT) (Hertta 2014). Sorvasvaaran länsiosan männikkömaastossa on pieni kalliopohjainen lampi, Lapin lampi.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|---|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 3 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 3

119. Nivavaara, Tornio

| | | | |
|-------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20001 | Karttalehti: 2524 I2 | Latitudi: 7336194 | Longitudi: 362937 |
| Alueen pinta-ala: 57 ha | Korkeus: 124 mpy | Suhteellinen korkeus: 102 m | |

Sijainti: Tornioista 31 km pohjoiseen, Korpikylässä, Tornionjoen ja valtatie itäpuolella sijaitseva vaara.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalueen länsiosa kuuluu Torniojokilaakson maisema-alueeseen (MAOI20134), ja alueella on kaksi yksityistä luonnonsuojelualuetta peruskartassa. Alueella on useita muinaisjäännsäalueita (muinaisjäännsärekisteri). Alueelle ulottuu I luokan pohjavesialue.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Tornionjokilaakson viljelymaisemassa sijaitseva Nivavaara kohoaa jyrkin rintein ympäristöstään. Sen laki kohoaa hieman yli 100 metriä korkeammalle kuin länsipuolella olevan Tornionjoen pinta. Parhaiten Nivavaara erottuu lännestä katsottaessa. Sen jyrkkäpiirteinen profiili näkyy pitkälle Tornionjokea reunustaville rantaniityille ja pelloille. Länsirinteen osittain avokallioiset ja hyvin harvapuustoiset, porrasmaiset kalliopinnat erottuvat selvästi puuston seasta viereiselle maantielle. Idän suunnasta katsottaessa vaaraselänne erottuu selvästi heikommin metsäisyyden takia. Nivavaaran laelta avautuu avara näköala kauniisti mutkittelevalle Tornionjoelle, jota viljellyt pellot, rantaniityt ja asutus reunustavat. Kauempana lännessä näkyy Ruotsin puoleinen vaaramainen metsämaisema. Tornion ja Haaparannan keskustasta erottuvat vesitornit ja korkeimmat rakennukset. Muille suunnille harva männikkö rajoittaa jonkin verran maisemia metsäiseen ympäristöön. Nivavaaran laella ja rinteillä avautuu melko luonnontilainen, avara ja karu kalliomännikkömaisema länsisivun edustavine jyrkänne- ja rakoilumuotoineen. Nivavaaran luonnontilaisuus on melko hyvä. Kasvillisuus on näköalapaikan kalliopinnoilla paikoin kulunutta. Vaaraselänne rajautuu loiviin hiekkapohjaisiin metsärinteisiin. Itäreunastaan alue rajautuu ojitettuun suohon. Nivavaara on paikallisesti suosittua retkeily ja kuntoilumaastoa. Laella on nuotiopaikkoja ja laavu. Pohjoisrinteellä ja ympäristössä kierteleä valaistu latuverkosto. Laen pohjoispuolella on I luokan pohjavesialue vedenottoineen, ja kallioalueella on useita muinaisjäännsä (Muinaisjäännsärekisteri). Etelä- ja koillispuolella on melko laajat hiekanottoalueet.

Alueen kivilaji on Perä-Pohjan liuskealueen vaaleaa, hienorakeista ja kerroksellista kvartsiittia, joka liuskealueen litostratigrafiassa edustaa Kivalo ryhmän Palokivalon muodostuman kiviä. Nivavaaran laki-alueen pohjoisosassa on kvartsiitissa paikoin virtakerroksellista rakennetta. Alueen kvartsiittia leikkaa selänteen keskiosassa heikosti paljastunut juonimainen diabaasiesiintymä. Perä-Pohjan liuskealueella näitä leikkaavia diabaasijuonia esiintyy säännöllisesti Palokivalon muodostuman kvartsiitin yhteydessä, ja ne kuuluvat gabro-wehrliittisarjan kerrosjuoniin, joiden ikä on noin 2200 miljoonan vuotta (Perttunen ja Hanski 2003, DigIKP200 2010).

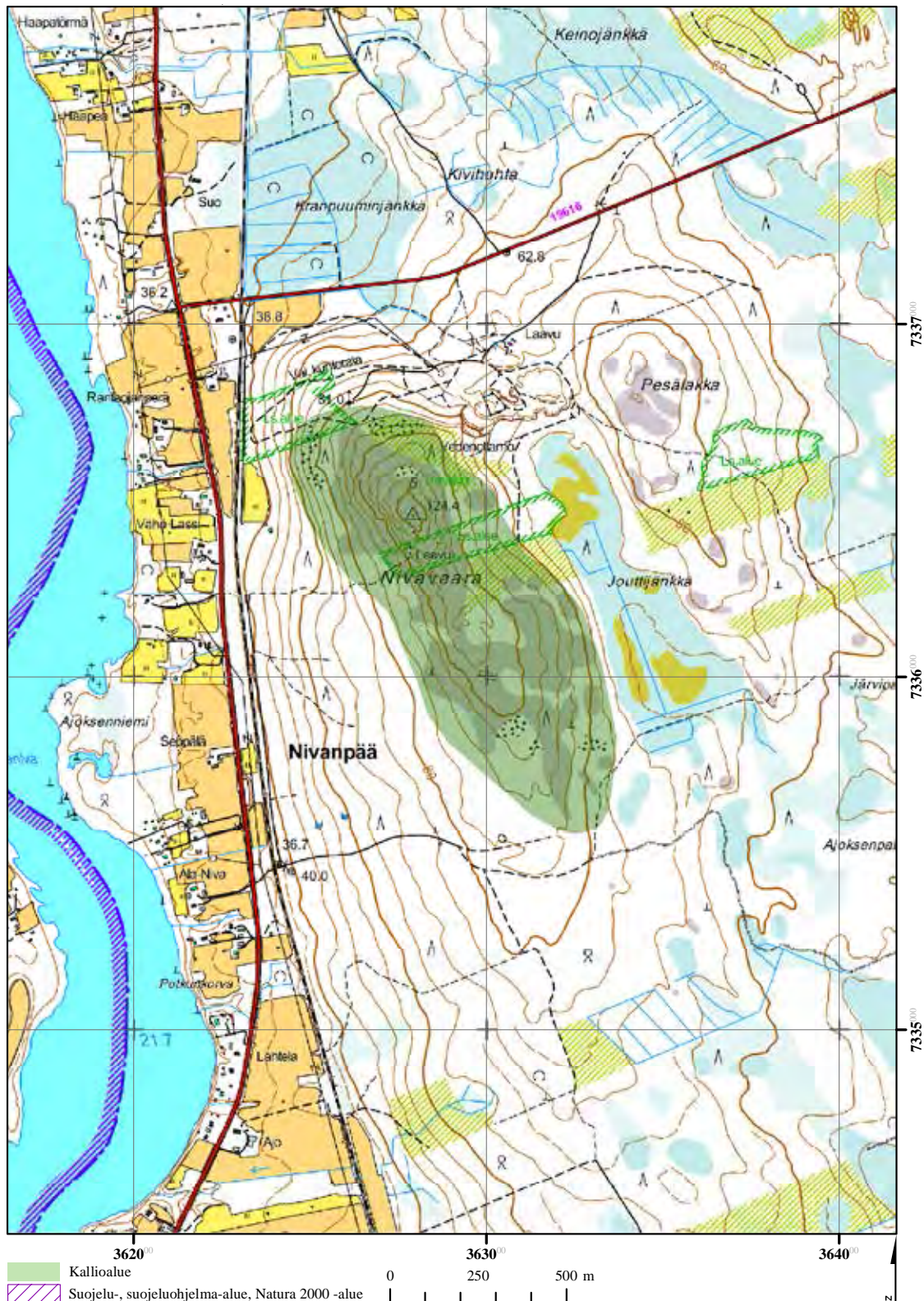
Mannerjäätikkö vetäytyi Lounais-Lapin alueelta noin 10 100 vuotta sitten muinaisen Itämeren Ancy-lusjärvivaiheessa. Ancy-lusjärven ylin ranta sijaitsee Tornion pohjoisosassa hieman yli 215 metriä nykyisen merenpinnan yläpuolella (Saarnisto 1981), joten tuolloin Nivavaaran laki oli noin 90 metrin syvyydessä veden alla. Litorinamerivaiheessa paljastui Nivavaara maankohoamisen seurauksena pienehkö kallioidena luotona, joka sijaitsi sen aikaista rannikkolinjaa selvästi ulompana avomerellä. Lakialue ja ylärinteet ovat hyvin paljastunutta, pääasiassa jäkälikön peittämää, harvapuustoista kalliomännikkömaastoa. Kalliopinnat ovat etenkin luoteisrinteellä kehittyneet muodoltaan säännöllisen porrasmäiseksi kvartsiitissa esiintyvän toisiaan lähes kohtisuoraa leikkaavien itäkoillis-länsilounaisuuntaisen kerroksellisuuden mukaisen rakoilun ja liuskeisuuden suuntaisen rakoilun takia. Länsirinteessä esiintyy liuskeisuuden suuntaisia ylikaltevia ja laattarakoilun lohkomia, 2–8 metriä korkeita kalliopintoja. Jyrkännteisissä osissa on laattarakoilu synnyttänyt paikoin avorakoja ja halkeamia sekä liuskeisuuden että kerroksellisuuden suunnassa. Irtomaiden peittämällä jyrkillä alarinteillä esiintyy etenkin Nivavaaran etelä- ja pohjoisosassa kohtalaisen edustavia rantalohkareikkoja.

Alueen kallio- ja kivikkokasvillisuus on karua lukuun ottamatta kivikon yksittäisiä kalkkilohkareita. Kalliopintoja luonnehtivat kaarrekarvekasvustot, paikoin on myös runsaasti karttajäkälä, napajakälä ja sysyruskokarvetta. Pienialaiset rantakivikot ovat karttajäkälän kirjomia ja välit harvakseltaan sammalien ja poronjäkälän peittämiä. Kaarrekarvetta on myös runsaasti. Rantakivikon kalkkikivillä kasvaa kalkkikiertosammalta ja paasisammalia. Laki on harvan, varttuneen, lyhyehkön männikön varjostama. Länsirinteen terasseilla männikkö on vähän tiheämpää ja alaterasseilla koivu runsastuu. Kuuset reunustavat lähinnä vaaran länsityveä. Pohjoisrinteellä on tuoreita hakkuita. Terasseilla on kanerva-variksenmarja kasvustoja. Siellä täällä on myös rakkasammalia suojuotteja, joita suopursu, juolukka ja suokukka peittävät.

Ranskalainen Pierre Louis Moreau de Maupertuis retkikuntineen vieraili Nivavaaralla 1736–1737 Torniolaakson tutkimusretkellään, missä hän selvitti kolmioastemittauksen avulla onko maapallo navoiltaan litistynyt. Nivavaara oli hänen tutkimuksensa eräs tärkeä mittauspaiikka. Tämä Ranskan kuningas Ludvig XV:n rahoittama hanke saatiin tehtyä yhdessä vuodessa, mikä oli erinomainen saavutus sen ajan välineillä ja menetelmillä. Tutkimusretken eteläisin mittauspaiikka oli Tornion kirkontorni ja pohjoisimmaksi muodostui Kittisvaara. Muut mittauspisteet olivat Kaakamavaara, Horilankero, Aavasaksa, Huitaperi, Niemivaara ja Pullinki.

| | | |
|-----------------------------------|-----------------------|---|
| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | |
| GEOLOGINEN ARVO: 3 | Historialliset arvot: | 2 |
| BIOLOGINEN ARVO: 3 | Monikäyttöarvot: | 3 |
| MAISEMA ARVO: 2 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | Lähiympäristön arvot: | 1 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 3



I20. Kaakamavaara, Tornio

| | | | |
|--------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20006 | Karttalehti: 2542 03, 06 | Latitudi: 7338383 | Longitudi: 373704 |
| Alueen pinta-ala: 182 ha | Korkeus: 189 mpy | Suhteellinen korkeus: 94 m | |

Sijainti: Torniossa 33 km pohjoiseen, Palovaaran kylän itäreunalla.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue kuuluu kokonaan valtakunnallisesti arvokkaaseen tuuli- ja rantakerrostuma-alueeseen (TUU-13-151). Alueella on lisäksi muinaisjäännöskohde (muinaisjäännösrekisteri).

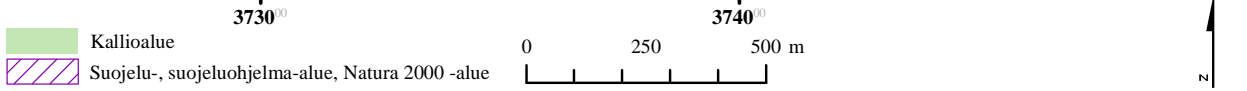
Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Tornion pohjoisosassa sijaitseva Kaakamavaara kohoaa 189 metriä merenpinnasta. Se on Korpikylästä itään olevista vaaraselänteistä korkein ja samalla myös Tornion kaupungin korkein kohta. Kaakamavaara rajautuu loivin hiekkaisiin rinteisiin Palovaaran kylää reunustaviin alaviin peltoihin ja suopohjaiseen metsämaastoon. Kaakamavaaran jyrkkärinteen profiili ja sen silmiinpistävän vaaleina hohtavat avopinta-alueet kvartsiittikalliot erottuvat selvästi läheiseen maisemaan ja hallitsevat selvästi Palovaaran kylän maisemaa. Hyvin harvapuustoiselta, osin puuttomalta laelta avautuu eri ilmansuuntiin avaria metsäisiä maisemia. Luoteessa erottuu luonnontilaista avosuomaisemaa, Koijujärvi ja taustalla näkyy Ylitornion suunnalla olevaa vaaramaisemaa. Edustalla lännessä näkyy Palovaaran kylää reunustava Palojärvi, kun taas pohjoisessa pilkottaa puuston latvuston tasalla nevarantainen Korttojärvi. Etelästä erottuu Kaakamajärvi. Idässä on metsäisiä vaaroja, ja yleisesti metsien keskeltä näkyy viheriöiviä nevoja. Alueen luoteisreunalla, paikallisten varressa on soran ja hiekanottoalue.

Kaakamavaara on pääasiassa vaaleaa, hienorakeista, kerroksellista kvartsiittia, joka Perä-Pohjan liuskealueen litostratigrafiassa kuuluu Kivalo ryhmän Palokivalon muodostuman kiviin (DigiKP200 2010). Kvartsiitti on lakialueella erittäin hyvin paljastunut ja sen pystyasentoinen itä-länsisuuntainen kerroksellinen rakenne erottuu kaikilla paljastumapinnoilla hyvin. Monin kohdin on kvartsiitissa nähtävissä ristikerroksellista rakennetta, joiden leikkaussuhteista voi todeta kvartsiittikerrosten nuorentuvan pohjoiseen mentäessä. Kaakamavaaran ylä- ja alarinteillä on kvartsiitin seassa melko paksuja, mutta heikosti paljastunutta emäksistä diabaasia. Diabaasijoukot kuuluvat noin 2200 miljoonan vuoden ikäisiin gabro-wehrliittisarjan kerrosjuoniin, joita esiintyy Peräpohjan liuskealueella säännöllisesti kerrosmyötäisinä, mutta leikkaavina juonina Palokivalon muodostuman kvartsiitissa (Perttunen ja Hanski 2003).

Kaakamavaaran korkein laki sekä länsi- ja etelärinteet ovat laajalti hyvin paljastunutta kalliomaastoa. Korkeimman laen ja rinteiden kallioiset pinnat ovat pienpiirteisään hyvin vaihtelevaa ja porrasmaista maastoa. Kerroksellisuuden suuntainen voimakas laattamainen pystyrakoilu hallitsee pinnanmuotoja laella. Kvartsiitti on monin paikoin lohkeillut edustavasti laatoiksi ja kiveä on haettu alueelta paikallisiin tarpeisiin laattakiveksi. Kvartsiittikalliot ovat lohkeilleet myös yleisesti kerroksellisuutta vastaan kohtisuorassa tasossa kiilamaisesti, joka yhdessä laattarakoilun kanssa synnyttää kalliomaastosta kohtalaisen vaikeakulkuisen porrasmaisen paljastuma-alueen. Korkeuserot terävien kvartsiittikumppareiden ja niiden välisten kapeiden, paikoin kiilamaisten suolaikkuisten painanteiden välillä on 1–5 metriä, joka riittää synnyttämään pinnanmuodoiltaan ja pienmaisemiltaan erikoisen ja poikkeavan melko avaran ja vaihtelevan kalliomaiseman. Kasvillisuudelta melko avoimella lakialueella erottuu läntisimmän pään paljastumilta itään noin 200 metrin päähän korkeimman huipun avokallioille ja rikkonaisille rinteille. Silokalliot ovat paljastuma-alueella pienialaisia voimakkaasti liuskeisen ja laattarakoilteen kivilajin takia. Parhaimmillaan silokalliot ovat noin 5 x 5 metrin laajuisina pintoina.

Mannerjäätikön vetäytyttyä alueelta noin 10 100 vuotta sitten muinaisen Itämeren Ancylusjärvivaiheessa oli Kaakamavaara kokonaan veden peitossa. Ancylusjärven ylin ranta sijaitsee Tornion pohjoisosassa hieman yli 215 metriä nykyisen merenpinnan yläpuolella (Saarnisto 1981), joten Kaakamavaaran laki oli tuolloin yli 30 metrin syvyydessä (Saarnisto 2005). Maankohoamisen seurauksena vaaran laki paljastui Ancylusjärven peitosta noin 9 900 vuotta sitten (Mäkinen ym. 2011). Litorinamerivaiheessa oli Kaakamavaara sen aikaisen rannikkolinjan ulommaisia saaria Peräpohjolan alueella. Sen korkeimman laen eteläreunalla jyrkänteisen rinteiden alla on hyvin edustavaa kivikkoista muinaisranta-alueella noin 200 x 30 metrin laajuisella alueella noin 150 metrin korkeudella. Laattamainen kiviaines on kohtalaisen hyvin pyöritynnyttä ja läpimittaan 5–15 cm. Kivikkoisia ja lohkarikkoisia muinaisrantoja on Kaakamavaaran rinteillä heti korkeimman huipun alapuolella alkaen 175 metrin korkeudelta ja päättyen 120 metrin korkeudelle. Lohkareikoissa ja kivikoissa on monin paikoin nähtävissä edustavia vallimaisia muotoja eri korkeuksilla. Paikoin korkeimmalla lakialueella olevat hienompaa ainesta olevat kivikot ovat jääneet osittain kasvillisuuden peittoon vallimaisine muotoineen. Kaakamavaaran alarinteitä peittää hiekkaiset kankaat. Kaakamavaara on arvoluokan 4 rantakerrostuma arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia koskevassa selvityksessä (Mäkinen ym. 2011).



Alueen kallio- ja kivikkokasvillisuus on pääosin karua lukuun ottamatta joitakin emäksisestä vulkaaniitista koostuneita pystypintoja. Kaakamavaaran särmikkään hampaista lakikalliota kirjoo kaarrekarve ja runsaasti on myös karttajäkälä ja napajakälä. Painanteen ovat variksenmarjan, puolukan ja kanervan muodostaman varvikon peittämiä. Laen puusto on harvapuustoista, matalaa männikköä, jonka seassa on jonkin verran koivua. Osa männyistä on kilpikaarnaisia. Korkeimman laen eteläjyrkänteen kasvillisuus on kaarrekarpeen kirjomaa. Kaakamavaaran läntisen paljastuman eteläjyrkänteeseen on muita jyrkänteitä hieman edustavampi. Matalassa jyrkänteessä on pyöristyneitä, pahtamaisia yläosia, ylikaltevia alaosia ja kivilaji on ainakin osittain emäksistä vulkaaniittia. Seinämä on lähinnä rupijäkälävaltainen. Sammalista runsaimpia ovat kalliopalmikkosammal, kiviturkkisammal ja laakasammalet. Seinämällä on jokin verran keskiravinteisuutta ilmentävää rantasuikerosammalta ja tyvilippojen alla siloriippusammalen (RT) lisäksi kolokiiltosammalta.

Avoimia kivikkoja on Tynnyriksen etelärinteiden ylä- ja alaosassa, itäosassa, pienialaisesti pohjoisrinteellä ja itälaella. Osa kivikoista on puuston peittämiä ja myös avoimien kivikkojen keskellä on yksittäisiä mäntyjä, koivuja ja sianpuolukkalajukkuja. Kivikoiden ympärillä on enimmäkseen nuorta koivu-mäntymetsää ja paikoin jonkin verran kuusta. Itäosan kivikon ympäristö avohakattu ja kivikon päällä on paikoin hakkuutähteitä. Kivikoiden valtalajeina ovat pohjoisessa yleinen paasisuolikarve ja kellertävän vihreät karttajäkälät. Kivien välit ovat avoimia tai niiden välissä kasvaa torvijäkälä, kivitierasammalta ja jonkin verran kalliotierasammalta.

Tynnyrilakea reunustaa etelärinteellä haavikko-koivikko, jossa on myös runsaasti kuusta. Saman juotin länsirinteessä polun varren notkelmassa on edustavaa lehtomaista kasvillisuutta. Sanikkaissa notkelmassa kasvaa runsaasti hiirenporasta, korpi-imarretta, metsäimarretta, lillukkaa, nuokkuhelmikkää, pohjansinivalvattia, tesmaa ja jonkin verran mm. isoalvejuurta, kioloa, sudenmarjaa ja valkolehdokkia. Myös Lamminkankaalla on lehtomaista kuusikkoa, jossa kasvaa runsaasti kurjenpolvea ym. Rinteillä on tehty jonkin verran hakkuuta, ja niillä on myös joitain metsätraktoriuria. Sästöpuiksi on paikoin jätetty raitoja. Vanhemmissa tuoreen kankaan metsäsiirpaleissa on lahoavia haapoja ja koivupötkelöitä.

Kaakamavaaralla on ollut merkitystä kolmioastemittauksen historiassa. Pierre Louis Moreau de Maupertuis teki vuosina 1736–1737 retken Tornionlaaksoon, jossa hänen selvitti kolmioastemittauksen avulla onko maapallo navoiltaan litistynyt. Kaakamavaara oli hänen tutkimuksensa eräs tärkeä mittauspaiikka. Tämä Ranskan kuningas Ludvig XV:n rahoittama hanke saatiin tehtyä yhdessä vuodessa, mikä oli erinomainen saavutus sen ajan välineillä ja menetelmillä. Eteläisin mittauspaiikka oli Tornion kirkontorni ja pohjoisimmaksi muodostui Kittisvaara. Muut mittauspisteet olivat Horilankero, Aavasaksa, Huitaperi, Niemivaara ja Pullinki. Myöhemmin Kaakamavaara on kuulunut Struven ketjuun, joka on kymmenen maan läpi kulkeva kolmiomittausketju Pohjoisen jäämeren ja Mustanmeren välillä. Struven ketjuksi nimetyn kolmiomittausketjun mittaukset aloitettiin vuonna 1816 ja saatiin päätökseen vuonna 1855. Ketju muodostuu 258 peruskolmiosta ja 265 peruspisteestä. Laella on kolmiomittausornin jäänteet.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|---|-----------------------|---|
| GEOLIGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: | 3 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 3 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 1 |

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: 3

121. Runteli, Tornio

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20009 | Karttalehti: 2542 05 | Latitudi: 7327285 | Longitudi: 377122 |
| Alueen pinta-ala: 23 ha | Korkeus: 72 mpy | Suhteellinen korkeus: 22 m | |

Sijainti: Torniossa 22 km pohjoiskoilliseen, Arpelasta 5 km luoteeseen, Korkeamaassa.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalueen itäosassa on lehtojensuojeluohjelman alue (LHO I20431), joka kuuluu Natura 2000 -alueeseen (FI1301907).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Runteli on matala, maisemallisesti huomaamaton, osittain ohuiden maalajien peittämä kallioselänne, joka geologisesti on arvokas kohde. Runtelin kallioselänne rajautuu loivin rintein osittain hiekkavaltaisiin kankaisiin ja suomaastoon. Kallioalue ei erotu metsäisessä maastossa ympäristöstä. Kallioselänteen rajautuminen ympäristöön on myös osittain epäselvää. Lakiosan kallioilta avautuu satunnaisesti vaatimattomia metsämaisemia lähimaastoon pienten vanhojen hakkuualojen takia. Näköalat ovat kuitenkin sulkeutuneissa lähivuosina kasvavan tiheän taimikon takia. Lakiosan maisemat ovat melko vaatimattomat ja osin sulkeutuneet, mutta rehevän lehtomaisen kasvillisuuden ansiosta kuitenkin omalla tavallaan erikoiset.

Alueen kivilaji on kerroksellista dolomiittia, joka kuuluu Perä-Pohjan liuskealueen Kivalo ryhmän Poikkimaan muodostumaan. Runtelin dolomiitissa esiintyy stromatoliitteja, jotka ovat yli 2 000 miljoonaa vuotta vanhoja merkkejä maapallolla vallinneesta elämästä. Stromatoliitit ovat kupolimaisia tai pylväsmäisiä fossiilisia rakenteita, jotka ovat syntyneet matalassa meressä mikroskooppisten sinilevien sitoessa meren pohjalla liikkuvaa sedimenttiainesta (Perttunen 1991). Suomen kalliooperässä stromatoliitteja esiintyy ainoastaan Perä-Pohjan liuskealueella.

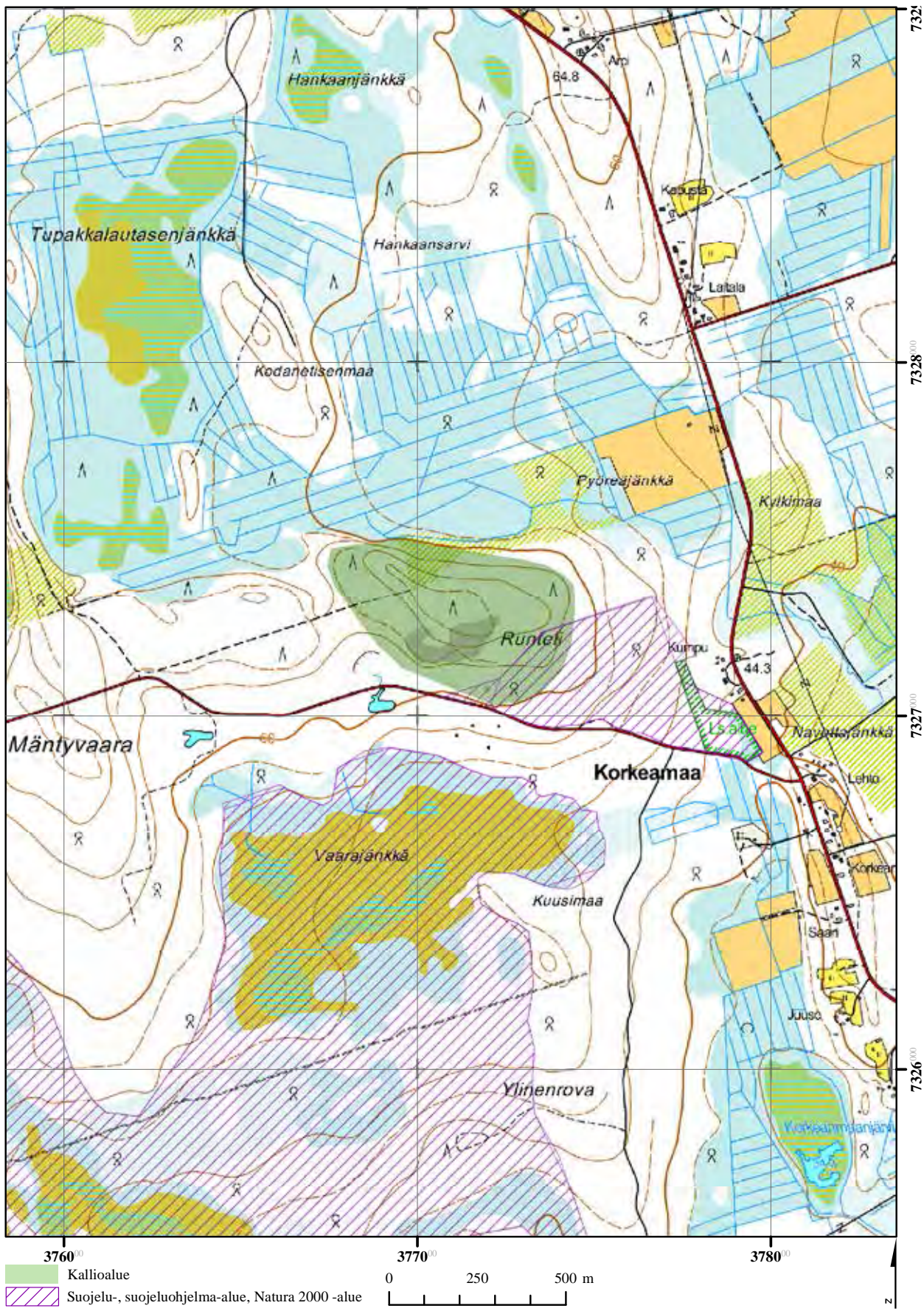
Kalliota on paljastuneena Runtelin selänteen lakiosissa ja loivasti etelään viettävällä rinteellä hajanaisina, pienialaisina ja porrasmaisina kalliopintoina. Suhteelliset korkeuserot paljastuma-alueella on muutaman metrin luokkaa. Dolomiitin lähes pystyasentoinen kerroksellisuus ja kohtalaisen selvä laattarakoilu näkyy kalliopaljastumissa pienpiirteisenä porrasmaisuutena. Jäätikön hiomat suurelta osin peitteiset silokalliot ovat pienialaisia ja vaatimattomia.

Runtelin biologiset arvot liittyvät harvinaiseen, kalkkivaikutteiseen kallio- ja metsäkasvillisuuteen. Matalien dolomiittikallioiden seinämäkasvillisuus on edustavimmillaan etelä- ja pohjoisseinämällä tai -askelmilla. Kallioiden länsi- ja itäisivut ovat ilmeisesti rapautumisen vuoksi paljaampia. Kallioiden raoissa kalkkikiertosammal on valtalajina, ja muita runsaita, vaateliaita sammalia ovat kalkkikahtaissammal, kalkkikarvasammal, kielikellosammal, pikkuruostesammal, paasisammalet ja sanikkaisista haurasloikko. Kalkkikiertosammal kasvaa myös laakeilla avokallioilla kynsisammalten ja kalkkikarvasammalten kanssa. Kallioiden lakiosat ovat paikoin reheviä tai paisteisen ketomaisia. Lakiruohostoja luonnehtivat kielo, kissankäpälä (NT), metsäkurjenpolvi, nuokkuhelnikkä, metsäkastikka, hiirenvirna, maitikat, ahomansikka ja sormisara sekä niukempina hapsisara, pussikämmekkä sekä ketonoidanlukko (NT). Eräällä kalliolla kasvoi ilmeisesti myös kalkkimaariankämmekkää (NT).

Paljastumien väleissä on kuivia lehtoja, joissa runsaimmat ruohot ovat kielo, metsäkurjenpolvi ja lillukka. Varvut eivät ole kovin runsaita, mutta puolukkaa ja variksenmarjaa kasvaa jonkin verran. Matalien dolomiittiseinämien tyvillä esiintyy sudenmarjaa, punakonnanmarjaa ja ilmeisesti eräillä kohdin myös mustakonnanmarjaa. Alueelta on löydetty lisäksi neidonkenkä (VU), tikankontti (NT), sienistä suttunupiseitikki (VU) ja karjahapero (NT/RT) (Hertta 2014). Alueen puusto on nuorta mäntytaimikkoa sekä 5–10 m korkeaa koivikkoa ja haavikkoa. Puilla kasvaa raidankeuhkojäkäliä (NT) (Hertta 2014). Kataja muodostaa paikoin pienialaisia tiheikköjä.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 2 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 4 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 1 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4



122. Huitaperi, Ylitornio

| | | | |
|-------------------------|----------------------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20023 | Karttalehti: 2613 07, 08, 10, 11 | Latitudi: 7351194 | Longitudi: 355503 |
| Alueen pinta-ala: 62 ha | Korkeus: 193 mpy | Suhteellinen korkeus: 148 m | |

Sijainti: Ylitorniosta 10 km eteläkaakkoon, Kainuunkylän koillispuolella.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

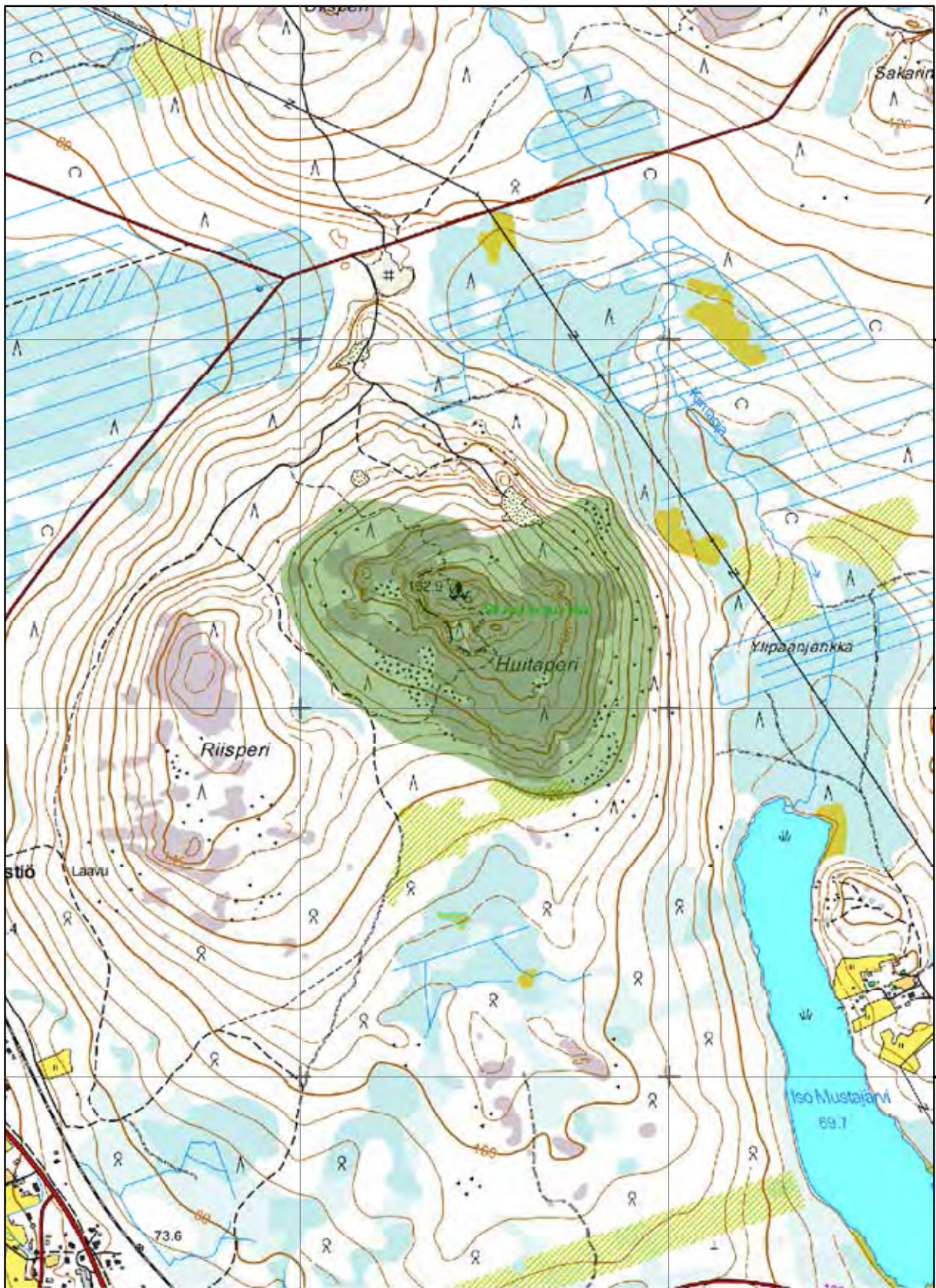
Kallioalue kuuluu kokonaan valtakunnallisesti arvokkaaseen tuuli- ja rantakerrostuma-alueeseen (TUU-13-152). Alueella on myös muinaisjäänöksiä (muinaisjäänösrekisteri).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

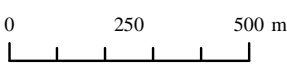
Huitaperin kalliainen vaaraselänne kohoaa kohtalaisen jyrkästi Tornionjokea reunustavilta Kainuunkylän pelloilta rajautuen pohjoisessa ja idässä suovaltaiseen, rauhallisesti aaltoilevaan vaarametsämaisemaan. Matala suonotkelma erottaa Huitaperin länsipuolella olevasta matalammasta Riisperin kallioselänteestä. Huitaperin korkein huippu on pienialainen ja se kohoaa noin 120 metriä korkeammalle kuin kaakkoispuolella olevan kapean Iso Mustajärven pinta. Kauempana lännessä näkyvään Tornionjoen pintaan tulee korkeuseroa lähes 150 metriä. Selkeämmin Huitaperi erottuu pohjoispuolella oleville kalliovaaroille sekä kaakkoispuolella olevalle läheiselle Iso Mustajärvelle. Lännessä Kainuunkylän suunnasta katsottaessa se jää hieman matalamman Riisperin metsäisen laen ja rinteiden katveeseen. Maisemat Huitaperin laelta ovat avarat ja hienot. Pohjoisen suunnalla muutamien kilometrien päässä näkyy Reväsaaran länsisivun tuntumassa Aavasaksan jyrkkärinteinen profiili ja siitä jonkin verran länneämpänä näkyy Ainiovaaran itäreunasta jyrkkärinteinen leveä vaara-alue. Vaihtelevimmat näköalat aukeavat lännessä ja lounaasta, jossa edustan maisemaa hallitsee Huitaperin alarinteillä oleva laajahko ja puuton muinaisrantakivikko. Sen takana Riisperin metsäisten osittain hakattujen lakirinteiden takaa näkyy Tornionjokilaakson Kainuunkylän taloja ja saaria rantaniittyineen sekä saarten välissä olevat kapeat Tornionjoen uomat. Horisonttia rajaa Ruotsin puoleinen aaltoileva metsämaasto. Huitaperin avokallioisella laella ja rinteillä kasvaa hyvin harvasti kakkäräisiä mäntyjä, ja voimakkaasti rosoisten kallioiden pienmaisemat ovat etenkin osittain jyrkänteisellä länsirinteellä ja alarinteiden muinaisrantakivikoissa avarat ja erikoiset. Näkyvyys laella ja rinteillä on 50–300 metriä.

Huitaperi on paikallinen näköalapaikka ja retkeilykohde. Huitaperin länsirinteen pahta muodostelmiin liittyy tarina jättiläisten ”kuninkaankammarista” (Kejonen ym. 2006). Kansainvälistä julkisuutta Huitaperi sai kun Pierre Louis Moreau de Maupertuis teki vuosina 1736–1737 retken Tornionlaaksoon, jossa hänen selvitti kolmioastemittauksen avulla onko maapallo navoiltaan litistynyt. Huitaperi oli hänen tutkimuksensa eräs tärkeä mittauspaikka. Huitaperiltä näkyivät kaikkien eteläpuolisten vaarojen tähtäysmerkit, Tornion kellotapuli, Aavasaksa, Luppiovaaran perusviivamerkki ja Horilankero. Myöhemmin Huitaperi on kuulunut Struven ketjuun, joka on kymmenen maan läpi kulkeva kolmiomittausketju Pohjoisen jäämeren ja Mustanmeren välillä. Struven ketjuksi nimetyn kolmioketjun mittaukset aloitettiin vuonna 1816 ja saatiin päätökseen vuonna 1855. Ketju muodostuu 258 peruskolmiosta ja 265 peruspisteestä. Huitaperin pohjoisreunalla on laaja soran ja hiekanottoalue, joka rajautuu jyrkin rintein pohjoisrinteiden kallioihin. Alueen länsipuolella on Kainuunkylän alue ja Tornionjoki Kainuunkylän saarineen. Ne kuuluvat Tornionjokilaakson arvokkaaseen maisema-alueeseen ja osittain Natura 2000 -verkostoon. Alueella on myös arkeologista merkitystä. Kuninkaankammarin vierellä kalliolla on kvartsin louhinnan jälkiä ja tästä etelään olevassa luonnonkivikossa on yhteensä neljä kuoppaa kahdella alueella (Muinaisjäänösrekisteri 2015).

Huitaperi sijaitsee Peräpohjan liuskealueen pohjoisreunalla aivan Keski-Lapin graniittikompleksin kontaktissa. Huitaperin lakialueen ja rinteiden kivilaji on punaista, keskirakeista, suuntautunutta graniittia, jonka seassa esiintyy paikoin osuina emäksistä gneissia ja amfiboliittia. Huitaperin lakialue ja rinteet ovat rosoista, hyvin harvamännikköistä kalliomaastoa, joka kohoaa jyrkkärinteisesti ja epämääräisen porrasmaisesti. Graniitin laattamainen vinorakoilu näkyy laella ja rinteillä kalliolohkojen synnyttäminä pienmuotoina. Silokalliot ovat lakiosissa ja rinteillä huonosti kehittyneet runsaan rakoilun takia. Länsirinteen yläosan jyrkänteisissä osissa on 3–4 metriä korkeita pystyseinäpintoja sekä pystyrakoilun muovaamia irtonaisten kalliolohkojen ja kiintokallion väliin syntyneitä halkeamia ja luolamaisia muotoja, joista merkittävin on ns. Riksbergin kuninkaan kamari eli Huitaperin Kuninkaan kamari. Luola on syntynyt graniittikalliolla olevaan laajentuneeseen pystyrakoon. Lattia on osin kalliota, osin rantavoimien pyöristämien pikkukivien peitossa. Luolan suuaukko on joskus vuoden 1960 jälkeen sortunut lähes 4 metrin matkalta. Samalla on pääsy luolan säilyneeseen peräosaan tukkeutunut. Luola on saanut nimensä siinä kahden vaimonsa kanssa vartioiden suojaamana asustaneesta hiisien kuninkaasta (Kejonen ym. 2006).



- Kallioalue
- Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue



Mannerjäätikön vetäytyttyä alueelta Itämeren Ancyclusjärvivaiheessa noin 10 100 vuotta sitten oli Huitaperin laki noin 15 metrin syvyydessä veden alla. Maankohoamisen seurauksena paljastui vaaran laki Ancyclusjärven pinnan alta, ja etelälounaasta puhaltaneiden tuulten nostattama aallokko huuhtoi vaaran lakialueet paljaksi kallioiksi. Ainoastaan kallioperän ruhjeisiin on jäänyt hieman huuhtoutunutta moreenia, kiviä ja sora. Aallokko kerrosti irrottamansa aineksen vaaran alarinteille rantakivikoiksi (Saarnisto 2005, Mäkinen ym. 2011). Kalliorinteiden alapuolella ja osin väleihin on kasautunut edustavia kivikkoisia muinaisrantoja. Etenkin lounais- ja kaakkoisrinteiden 145–120 metrin korkeudella olevat rantakivikot rantavalleineen ovat hyvin edustavia. Kiviaines on kohtalaisen pyöristynyttä ja sen koko vaihtelee kivistä soraan. Maan kohotessa edelleen Litorinamerivaiheen alussa sijaitsi Huitaperi sen aikaisen rannikkolinjan tuntumassa pienenä kalliosaarena saariston ulkoreunalla. Huitaperi on arvoluokan 3 rantakerrostuma arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia koskevassa selvityksessä (Mäkinen ym. 2011).

Huitaperin erikoisuutena on avoimella ja aurinkoisella lounaisjyrkänteellä kasvava eteläinen liuskaraunioinen, jota ei ole aiemmin löydetty Lapin kolmion alueelta (Hertta 2014). Liuskaraunioita on kahdessa paikassa parittaisina tuppaina sijaiten noin 70 m päässä toisistaan. Lähimmät kasvupaikat liuskaraunioisesta on Kuusamosta ja Savukoskelta 1895. Norjan pohjois-osassa, Jäämeren rannikolla taas liuskaraunioista kasvaa useammassa paikassa ja yksittäin Ruotsin Haaparannan–Luulajan seudulla (Jalas ja Suominen 1972). Saman jyrkänteen terasseilla kasvaa pikkutervakkoa. Jyrkänteen tyvellä on ilmeisesti valuvesien tuomaa ravinteisuutta, sillä tyvilippojen alta löytyy myös keskiravinteiksi luokiteltavia kasviyhteisöjä. Raoissa menestyvät mm. haurasloikko, kalkkikiertosammal, kalliopalmikkosammal, kalliötöppösammal, paasisammalet, tummauurnasammal, rantasiipisammal ja vuoririippusammal. Kallion ehjillä seinämillä on kalliokarstasammalta etenkin valuvesikohdilla sekä karttajäkälää, kaarrekarvetta, kallioisokarvetta, kivitierasammalta ja tinajäkälää. Kallioterasseilla on mustikka- ja kanervavarvikkoja. Huitaperin alarinteen laajaa rantakivikkoa luonnehtivat kellertävät karttajäkälät. Vaarojen rinnemetsät vaihtelevat karuista kalliomänniköistä kuiviin, kuivahkoihin ja tuoreisiin kankaisiin. Huitaperin kallioisella laella on pieniä soistumia ja kanerva- variksenmarjavarvikoita. Kallion harvapuustoinen lakimännikkö on alle 5 m korkeaa ja puut ovat osin tykkyvaurioisia. Alueella on tehty pieniä hakkuita, ja alueella oli pieni maastopalo vuonna 2005.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|---|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 2 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 3 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 2

123. Ainiovaara, Ylitornio

| | | | |
|--------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20021 | Karttalehti: 2613 08 | Latitudi: 7359092 | Longitudi: 352633 |
| Alueen pinta-ala: 175 ha | Korkeus: 230 mpy | Suhteellinen korkeus: 183 m | |

Sijainti: Ylitorniosta 1 km kaakkoon, kirkonkylän itäreunalla.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue kuuluu kokonaan valtakunnallisesti arvokkaaseen tuuli- ja rantakerrostuma-alueeseen (TUU-13-153). Alueella on myös muinaisjäänös (muinaisjäänösrekisteri).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Ylitornion kirkonkylän itäreunalla sijaitseva Ainiovaara on hyvin kehittynyt moreenikalottivaara, jonka laki sijaitsee 230 metrin korkeudella merenpinnasta. Se kohoaa kohtalaisen jyrkin rintein noin 180 metriä alapuolella olevaa, hitaasti suvantoina virtaavaa Tornionjoen pintaa korkeammalle. Ylitornion kirkonkylän keskustaajaman asutus on levinnyt jokivarren rannoilta ylöspäin pitkin Ainiovaaran länsi- ja luoteisrinnettä. Ainiovaaran hiihtokeskus rakennuksineen sijaitsee ylimpänä heti Ainiovaaran kallioisten ylärinteiden alapuolella. Ainiovaaran korkea, metsäinen profiili näkyy Ylitornion kohdalla melko kauas pitkin Tornionjokilaaksoa reunustavia jokiuoman ranta-alueita. Se ei erotu kuitenkaan yhtä huomiota herättävästi kuin eräät muut läheiset vaarat vaan sulautuu osaksi laajempaa Kainuunkylän Huitaperiltä Portimojärven lounaispuolelle Visavaaraan ulottuvaa vaarajaksoa. Selkeämmin vaara erottuu itä- ja koillispuolella oleville viereisille kalliovaaroille, jonne itäreunan kallioiset jyrkänepinnat erottuvat selvästi parin kilometrin päästä. Ainiovaaran koillisreunalla olevien jyrkänepinnallisten pään päältä avautuu pohjoiseen avara maisema, jossa näkyy Tornionjokivartta reunustavaa asutusta ja jokilaakson reunalla kohoavaa jylhää vaaramaisemaa. Noin kahdeksan kilometrin päässä pohjoisessa oleva Aavasaksa näkyy selkeänä, teräväpiirteisenä kohomuotona vaaramaisemassa. Itään ja kaakkoon avautuu vaihteleva ja monipuolinen, suolaikkuinen metsämaisema, jossa kallioiset, pienet, teräväpiirteiset vaarat erottuvat yksityiskohtina rauhallisesti kumpuilevassa maastossa. Eteläkaakossa erottuu Reväsvaaran pohjoispään hiekanottoalueet. Ainiovaaran länsirinteeltä avautuu taas puuston rajoittamia näköaloja länteen Ruotsin puolella olevaan jylhään vaaramaisemaan. Kallioisilla rinteillä avautuu melko luonnontilainen, avara ja karu kalliomännikkömaisema, jossa näkyvyys on 100–150 m ja pienet jyrkänepinnat sekä lohkareikot tuovat pienmaisemaan hieman vaihtelua. Ainiovaaran moreenikalotti laki on sen sijaan kohtalaisen tiheäpuustoista kuusikko, jossa näkyvyys on 30–40 metriä. Ainiovaaran etelärinteellä on hiekkatie lakialueen tuntumaan. Hiekkatien varren kivikkoisista rantakerrostumista on otettu jonkin verran ainesta. Ainiovaaran kallioisella lounaisrinteellä on lomakylä rakennuksineen. Alueella on kolme linkkimastoa. Laella ja rinteillä on monipuolinen paikallisen hiihtokeskuksen latuverkosto. Alue on myös suunnistusmaastoa.

Alueen kivilaji on Keski-Lapin graniittikompleksiin kuuluvaa keski-karkearakeista migmatiittista graniittia. Graniitissa mineraalien suuntautuminen vaihtelee heikosta selvään ja paikoin graniittisen aineksen seassa esiintyy kookkaampia kalimaasälppä olevia hajarakeita.

Mannerjäätikkö hävisi Tornionjokilaakson alueelta noin 10 100 vuotta sitten, jolloin Ancylusjärvi peitti aluetta suurelta osalta. Ainiovaaran korkein lakialue on vedenkoskematonta moreenikalottia, joka on noin 800 metriä pitkä ja noin 300 metriä leveä. Rantavoimat huuhtelivat alkuvaiheessa tätä pieneä saarena ollutta, melko tasaista ja laakeaa moreenikalottihuippua, jonka alapuolisilla rinteille syntyi ylimmän rannan merkiksi melko yhtenäinen kallioinen huuhtoutumisraja noin 215 metrin korkeudelle merenpinnasta. Rantavoimat ovat huuhtoneet Ainiovaaran ylärinteiden kalliopinnat paljaksi laajalta alueelta aina 160 metrin korkeustasolle saakka. Vaaran loivahkolla länsirinteellä on kallion pinta paljastunut laajoilta alueilta, kun taas itäisellä sivulla jyrkemmän rinteiden alueella on kallioinen rinne selvästi kapeampi. Ainiovaaran kallioiset ylärinteet ovat länsireunaltaan jäätikön hiomina, melko tasaisina silokallioina, joita luonnehtii harvarakoilu. Yksittäiset silokalliot ovat länsisivulla paikoin hieman tavanomaista laaja-alaisempina pintoina. Ainiovaaran jyrkkä itärinte on korkeimman laen kohdalta osittain jyrkänteinen muutaman sadan metrin matkalta. Jyrkänteistä osaa luonnehtii osittain porrasmainen ja osittain pystyseinäisempi rikkonainen kuutio- ja kiilarakoilun lohkomaa kallioseinusta, jossa hieman porrasmaisen jyrkänteen korkeus on parhaimmillaan 15 metriä. Porrasmaisesti kohoavan jyrkänteen kokonaiskorkeus on noin 30 metriä. Kallioisten rinteiden alapuolella reunustaa Ainiovaaran itä- ja koillisrinteen alaosa laaja lohkareikkovyö, joka on syntynyt rapautumisen ja rantavoiemien yhteisvaikutuksesta. Vaaran etelärinteellä on kalliojaljastumien väliin muodostunut eri tasoille edustavia kivikkoisia muinaisrantoja, jossa rantavallit ovat monin kohdin hyvin nähtävissä. Rantakerrostumien kohtalaisen pyöristynyt kiviaines on Ainiovaaran ylärinteillä karkeampaa ja sen läpimitta on 5–50 cm, kun taas alarinteillä on aines yleensä kooltaan 3–20 cm. Ainiovaaran alaosissa vaihettavat kallioiset ja kivikkoiset rinteet loivempiin hiekkaisiin kankaisiin. Ainiovaara on arvoluokan 2 rantakerrostuma arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia koskevassa selvityksessä (Mäkinen ym. 2011).

Alueen kalliokasvillisuus on pääosin karua, mutta itäyrkänkeellä on muutamien kohdin hieman vaateliaampaa kasvillisuutta. Ravinteisissa, valuvetisissä raoissa kasvaa vähän kalkkikiertosammalta seuranaan tummaurnasammalta, vuoririippusammalta ja keltajakälää. Kallion raoissa kasvaa niukasti myös alueella harvinaista tunturivihvilää. Muuten yrkänkeet ovat lähinnä kaarrekarpeen kirjomia seuranaan muita karvejäkälää, karttajäkälää, vähän nahkanapajakälää, valuvesipinnoilla kalliokarstasammalta, pienillä hyllyillä louhisammalta, nuokkuvarstasammalta, raoissa kallioimarretta, korpi-imarretta ja metsäimarretta. Kallioierassit ovat varpuisia.

Ainonvaaran etelärinteessä on 4–5 yhtenäistä kivivyöterassia, joiden välissä on kapeita kuusimäntykaistaleita. Lohkareet ovat kooltaan 5–40 cm, ylempänä joitakin suurempia. Ylimmät terassit ovat lähes luonnontilaisia, lukuun ottamatta radiomaston välitöntä ympäristöä. Alin terassi rajoittuu sorakuoppaan ja on osin kaivettu. Lisäksi alarinteen kivikossa on ajouria. Kivikkojen pieniä lohkarkeitä vallitsevat kellertävät karttajäkälät ja suurempia kaarrekarve. Jäkälälajisto on melko monipuolista. Eri torvijäkälälajeja on melko runsaasti. Lohkareiden välissä on kivitierasammalta ja louhisammalta sekä tinajakälää. Etelärinteen alimmissa ja ylimmissä osissa on pohjoisessa yleistä paasisuolikarvetta. Pohjoisrinteen ja itärinteen lohkarkeitä on puustoista ja paljolti metsäsammalien peittämä, isoilla lohkarkeilla on kaarrekarvetta ja onkaloissa varjorikkijäkälää.

Moreenikalotilla on harvahaikoja vanhaa kuusikkoa ja yksittäisiä ylispuumäntyjä, joista järeimmät ovat 50 cm paksuisia. Paikoin on myös pienialaisia varttuneita haavikoita, runsaasti koivua ja kuusi-, mänty- ja koivulahopuita. Aluskasvillisuus on enimmäkseen mustikkaista tuoretta kangasta, mutta laella on myös pieniä soistuneita painanteita, kosteita ja tuoreita lehtoja, joissa kasvaa runsaasti hiirenporrasta, lillukkaa, metsäimarretta, metsäkurjenpolvea, oravanmarjaa, pohjansinivalvattia, tuoksusimaketta, näitä vähemmän mm. tuomea, lehtonurmikkaa, niukasti nuokkuhelmikkää ja maariankämmeikkää. Pohjakerroksessa on metsäliekosammalta. Itärinteellä kasvaa lisäksi kieloa. Pohjois- ja itärinteessä on varttunutta harvahaikoja kuusimetsää. Kallioisilla rinteillä on avaraa, osin tykkyvaurioista kalliomännikköä. Etelärinteen alaosaan puusto on koivu-mäntytaimikkoo. Alaosissa kalliioiset ja kivikkoiset rinteet vaihtuvat loivempiin hiekkaisiin kankaisiin.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|---|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 3 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 1 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 3

124. Jyppyrä, Ylitornio

| | | | |
|-------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20030 | Karttalehti: 2613 08, 09 | Latitudi: 7360215 | Longitudi: 354716 |
| Alueen pinta-ala: 65 ha | Korkeus: 220 mpy | Suhteellinen korkeus: 120 m | |

Sijainti: Ylitorniosta 4 km itään, kirkonkylän itäpuolella.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Jyppyrä on pieni pohjois-eteläsuuntainen kalliovaara, jonka laella on pieni moreenikalotti. Jyppyrä kohoaa jyrkkärinteisenä samankaltaisten kalliovaarojen keskellä Ylitornion keskustan itäpuoleisessa maastossa, jota luonnehtivat suuret korkeuserot ja rauhallisesti kumpuileva, soistunut vaarametsämaasto. Sen huuhtoutuneiden kalliorinteiden yläpuolella laella on pieni vedenkoskematon moreenikalotti. Jyppyrä kohoaa länsipuolella osittain avosuona olevaa Talasjänkkää noin 70 metriä korkeammalle, mutta itäpuolella olevasta koilliseen viettävästä soistuneesta metsänotkelmasta peräti 120 metriä korkeammalle. Se erottuu läheisessä vaaramaisemassa silmiinpistävän kallioidena, hyvin harvamännikköisenä terävänä harjanteena muiden hieman metsäisempien ja loivarinteisempien vaarojen joukosta. Sijaintinsa takia Jyppyrä ei erotu muutamaa kilometriä kauemmas vaan jää muiden korkeiden vaarojen taakse katveeseen. Laelta avautuu avaria, metsäisiä vaaramaisemia kaikkiin ilmansuuntiin. Pohjoisessa näkyy Aavasaksa ja luoteessa avautuu maisema Tornionjokilaaksoon, jossa näkyy Aavasaksan, Matarengin ja Kaulirannan kylien asutusta ja taustalla kaukaista vaaramaisemaa. Lounaan suunnalla viereisen matalamman kalliovaaran takaa näkyy Ainiovaaran korkea, kalliainen itäreuna. Kauempana eteläpuolella näkyy Reväsvaara ja sen pohjoisreunalla oleva laaja maa-ainesten ottoalue. Länsipuolella Talasjätkän luonnontilaisen avosualueen takana pienen kalliovaaran pohjoisliepeellä näkyy laaja hiekanottoalue silmiinpistävänä. Kalliomaisema on avara Jyppyrän hyvin harvapuustoisella lakialueella ja rinteellä, jossa näkyvyys on 50–150 metriä.

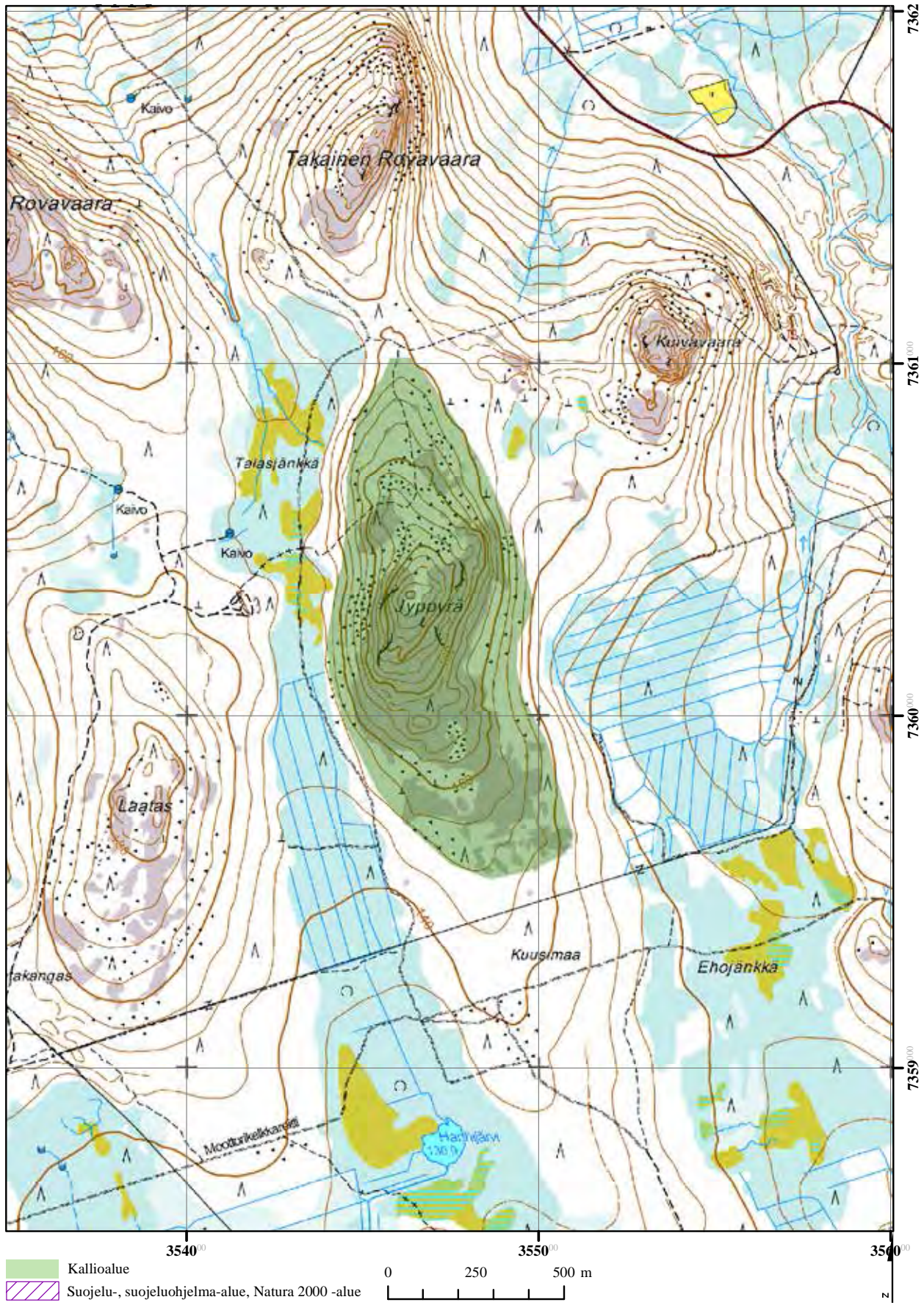
Alueen kivilaji on Keski-Lapin graniittikompleksin keskiraakeista, voimakkaasti suuntautunutta graniittista migmatiittia, jonka liuskeisuus noudattelee koillis-lounaissauntaa kaateen ollessa lähes pystyasentoinen. Graniittisen migmatiittisen aineksen seassa esiintyy runsaasti keskiraakeista suuntautumaton mikrokliinigraniittia, jossa on karkeampia pegmatiittisiä osueita ja kvartsilinssejä. Jyppyrän kalliorinteitä luonnehtii melko voimakas vaakarakoilu, joka näkyy etelärinteellä selkeänä porrasmaisuuksena. Jyppyrän ylärinteillä esiintyy pieniä matalia 3–5 metriä korkeita pystyseiniä.

Mannerjäätikön reunan peräännyttyä Ylitornion alueelta viimeisen sulamisvaiheen yhteydessä noin 10 100 vuotta sitten oli alue suurimmaksi osaksi Itämeren Ancylusjärven peitossa (Johansson ja Kujansuu 2005). Ancylusjärven ylin ranta sijaitsee Ylitorniolla noin 210 metriä nykyisen merenpinnan yläpuolella (Saarnisto 1981). Jyppyrän 220 metriä merenpinnasta kohoavalla laella on pieni ja hyvin havainnollinen vedenkoskematon moreenikalotti, jonka läpimitta on pohjois-eteläsuunnassa noin 80 metriä ja leveys 20–30 metriä. Rantavoimat ovat huuhtoneet alkuvaiheessa tätä pienenä luotona tai saarena ollutta lakikaistaletta, jonka alapuolelle jyrkillä rinteille syntyi ylimmän rannan merkiksi melko yhtenäinen kalliainen huuhtoutumisraja. Huuhtoutumisraja näkyy parhaiten Jyppyrän länsi-, etelä- ja itäisivulla. Pohjoisreunalla hieman korkeimman rannan alapuolella on loivahkossa rinteessä kiviainekseltaan heikosti pyöritynyttä muinaisrantakivikkoa, jossa kiviaineksen läpimitta on 10–40 cm. Länsirinteen paljastuma- aluetta reunustaa kapea kivikkovyö alarinteelle saakka. Rantavoimat ovat huuhtoneet Jyppyrän kalliorinteet suurelta osin paljaksi aina 160 metrin korkeustasolle saakka.

Jyppyrä on kasvillisuudeltaan melko vaatimaton, karu kallioalue. Kalliot ovat enimmäkseen viistopintaisia ja jyrkänteet matalasti portaittaisia. Kalliokasvillisuus ja lajisto ovat pääosin tavanomaisia, mm. kaarrekarpeen kirjomia kalliopintoja ja louhikoita. Erikoisuutena seinämällä viihtyy hieman harvinaisempi kalliokielisammal. Paljastumien väleissä on kanerva-mustikka- puolukkalaikkuja. Kallioiden poronjäkäliköt on pääosin syöty. Pohjois- ja itärinteellä on valurahkoja ja pieniä karuja soistumia. Lakipuusto on varttunutta männikköä. Alempana rinnemetsien sekapuuna kasvaa koivua. Itärinteen tyvellä on tuoretta kuusi- ja koivuvaltaista kangasta, jossa on sekapuuna mäntyä.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 4



125. Aavasaksa, Ylitornio

| | | | |
|--------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20026 | Karttalehti: 2613 09 | Latitudi: 7367592 | Longitudi: 353773 |
| Alueen pinta-ala: 212 ha | Korkeus: 242 mpy | Suhteellinen korkeus: 189 m | |

Sijainti: Ylitorniosta 8 km pohjoiskoilliseen, Tengeliön länsipuolella.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue kuuluu kokonaan Aavasaksan maisema-alueeseen (MAOI20154), pohjoisosa valtakunnallisesti arvokkaaseen tuuli- ja rantakerrostuma-alueeseen (TUU-13-154) ja alueella on lisäksi useita muinaisjäännskohteita ja muistomerkkejä (muinaisjäännsrekisteri).

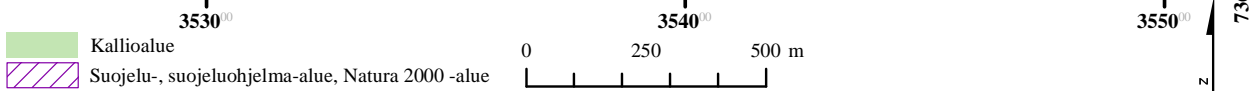
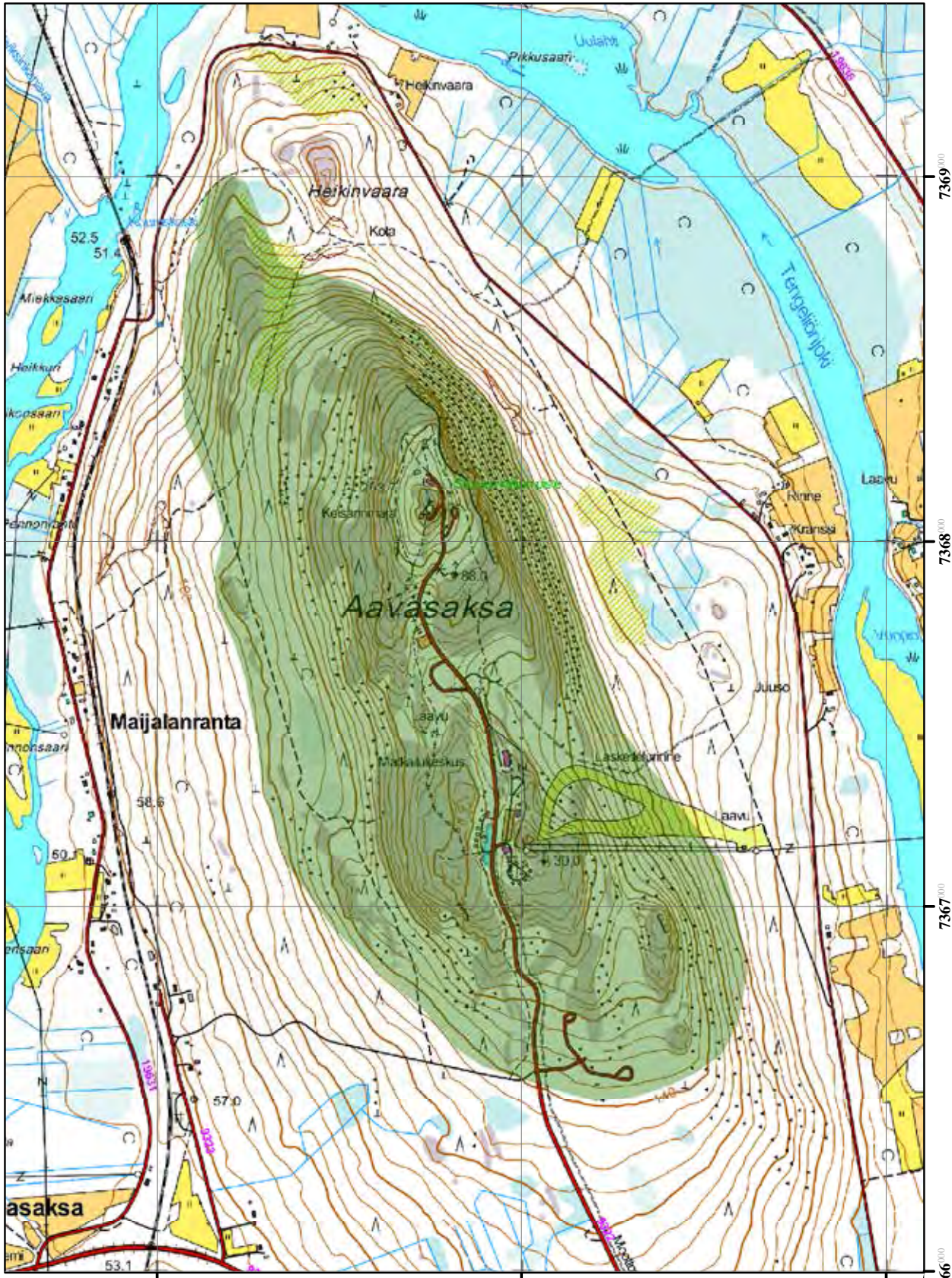
Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Aavasaksa on Suomen tunnetuin moreenikalottivaara ja osa suomalaista kansallismaisemaa. Se on historiallisesti tunnettu matkailukohde ja perinteinen juhannuksen vietto- ja näköalapaikka, joka tuli kansainvälisesti tunnetuksi, kun ranskalainen de Maupertuis seurueineen Tornionjokilaaksossa vuosina 1736–1737. Nykyisin Aavasaksa kuuluu yhtenä Struven kolmiomittausketjun suojelukohteena Unescon Maailmanperintöluetteloon. Struven kolmiomittausketju ulottuu Keski-Euroopasta Tonavan suistosta pohjoiseen Hammerfestiin saakka.

Aavasaksa on jyrkkäpiirteinen, pohjoisluoteesta eteläkaakkoon suuntautunut vaara, joka kohoaa merenpinnasta 242 metriä ja on ympäristöönsä lähes 190 metriä korkeampi. Tornionjoen varressa oleva Aavasaksa sijaitsee vastapäätä Ruotsin puoleista Matarengin kylää ja rajautuu itäreunastaan Tengeliöjokilaaksoon. Vaaran pohjoispään kohdalla kääntyy Tengeliöjoen uoma kaarevasti etelään ja jatkaa Aavasaksan länsipuolitse eteenpäin yhtyen hieman alempana Tornionjokeen. Aavasaksa hallitsee lähes kaikissa suunnissa alavaa ja tasaista Tornionjoen ja Tengeliöjoen viljelysvaltaista maisemaa vaikka ympäristössä kohoaa runsaasti muitakin korkeita ja maisemallisesti näyttäviä vaara-alueita. Näyttävimmän se erottuu idästä Tengeliöjokilaaksosta katsottaessa, jossa Aavasaksan jyrkän itärinteen massiiviset lohkareikot ja niiden yläpuolella olevat jyrkänteiset kalliopahdat erottuvat silmiinpistävästi. Maisemat Aavasaksan laelta ovat avarat ja jylhän kauniit. Laelta ja ylärinteiltä avautuu monin kohdin luontaisia maisemia hyvin kauas pohjoiseen ja etelään pitkin Tornionjoen viljeltyä jokilaaksoa sekä länteen, jossa erottuvat Ruotsin puoleiset maisemallisesti upeat metsäiset vaara-alueet. Aavasaksalta avautuvia maisemia on mm. Maupertuis kuvannut seuraavasti teoksessa Jordens figur: ”Pohjoisessa 60–70 kilometrin päässä pysähtyy näköala vaaroihin jotka ovat kuin toinen toisensa päällä”. Lakialueen koilliskulman näköalapaikoilta avautuvat maisemat muodostavat hyvin kauniin ja henkeäsalpaavan maisemallisen kokonaisuuden, jonka edustalla erottuvat itäreunan kalliojyrkänteet. Alarinteen massiiviset lohkareikot muodostavat vastakohtaan kauempana alapuolella näkyvälle tasaisten viljeltyjen peltojen ja asutuksen reunustamalle, rauhallisesti kaartuvalle Tengeliöjoki uomalle ja taustalla hämmöttävälle Portimojärvelle.

Aavasaksasta tuli varsinainen matkailukohde, kun valtio 1870-luvulla lunasti laajoja alueita matkailukäyttöön. Nykyisin vaaran laelle on maantie, jossa varressa on lomakylä ja kunnostettu kahvila 1920-luvulta näköalapaikan tuntumassa. Muita alueella olevia nähtävyyksiä ovat maisemien lisäksi vuodelta 1822 oleva Keisarinmaja, vuodelta 1912 oleva jugendtyylinen kioski, 1970-luvulta oleva näköalatorni ja kirjailija Annikki Kariniemen patsas. Korkeimman huipun alue kuuluu Kruununpuistoon, jossa on luontopolku.

Alueen kivilaji on Keski-Lapin graniittikompleksiin kuuluvaa keski-karkearakeista, heikosti suuntautunutta mikroliinigraniittia, jonka ikä on noin 1775 miljoonaa vuotta (Laherma 1982). Aavasaksan lakialueet ja ylärinteet ovat suurelta osin hyvin paljastunutta, harvapuustoista kalliomännikkömaastoa, jossa silokalliot ovat melko tasaisina pintoina, mutta yleensä kohtalaisen runsaan rakoilun lohkomia. Aavasaksan itäisivulla on heikosti porrasmainen, rikkonainen, kuutio- ja kiilarakoilun lohkoma, lähes 500 metriä pitkä jyrkännejakso, jossa jyrkännepintojen kokonaiskorkeus on 25–40 metriä. Paikoin jyrkänteissä esiintyy noin 15 metriä korkeita pystypudotuksia. Seinämäpinnat ovat muodostaneet paikoin rakoluolia, josta suurimmat ovat yli 10 metriä pitkiä ja kapeita käytäviä. Aavasaksan jyrkänteillä ja louhikoissa on paikkakuntalaisten mukaan puolisen tusinaa rako- ja lohkareluola. Lähellä luolia on myös kivikautinen kvartsilouhos (Kejonen ym. 2006).



Mannerjäättikkö hävisi Tornionjokilaakson alueelta noin 10 100 vuotta sitten, jolloin Ancylysjärvi peitti aluetta suurelta osin. Rantavoimat huuhtelivat alkuvaiheessa pienenä, muutaman sadan metrin läpimittaisena saarena olevaa Aavasaksan korkeinta huippua. Tämän moreenikalottihipun alapuolelle syntyi Ancylysjärven ylimmän rannan merkiksi huuhtoutumisraja 208 metrin korkeudelle nykyisestä merenpinnasta. Korkeimman rannan alapuolisilta rinteiltä on moreeniaines huuhtoutunut pois ja kallion pinta on hyvin paljastuneena (Johansson ym. 2000). Koko itärinteen alaosa reunustaa massiivinen yli kilometrin pituinen ja 50–140 metriä leveä lohkarieppo ja louhikko, jossa kiviaines vaihtelee suurikokoisista kallioloahoista pienikokoisiin puolen metrin läpimittaisiin lohkarisiin. Aavasaksan korkealla ja jyrkällä muodolla on ollut merkittävä vaikutus aallokon toiminnalle. Aallokon huuhtoma aines on kulkeutunut vedessä vaaran jyrkkiä rinteitä myöten niiden juurelle. Vain vaaran keskimääräistä loivemmille länsi- ja eteläreunan ylärinteille kerrostui kiviä ja lohkariepoja pienialaisiksi rantakerrostumiksi, mutta rantavalleja ei niille juuri muodostunut. Ylärinteiden rantakerrostumien harvat vallimaiset muodot ovat lähes tasalakisia tai hieman alarinteeseen viettäviä, porrasmaisia, kapeita tasanteita. Aallokko kerrosti itärinteen jyrkänlehtä huuhtomansa lohkariepoja ja kivet jyrkänlehteen juurelle talusmaiseksi lohkariepöksi. Kaikki kivivyyön lohkariepot eivät ole välttämättä aallokon huuhtomia, vaan osa on jo todennäköisesti kerrostunut mannerjäättikön sulamisvaiheessa jäättikön reunan alla ja osa vasta vaaran paljastuttua maankohoamisen seurauksena Itämeren peitosta. Aavasaksa on arvoluokan I rantakerrostuma arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia koskevassa selvityksessä (Mäkinen ym. 2011).

Aavasaksan kallio- ja metsäkasvillisuus on Kruunupuiston alueella varsin edustavaa ja melko monipuolista. Itäiseltä jyrkänlehtä löytyy graniitin rakoilun ansiosta monipuolisesti erilaisia kalliokasvupaikkoja, kuten ylikaltevia, pystyjä ja viistoja, osittain valuvetisiä pintoja sekä kallioliippoja ja halkeamia. Kallioliipasto on karulle alustalle tyypillistä. Kallioliippojen alla kasvaa mm. pahtaomenasammalta, kallio-omenasammalta, karvalaakasammalta, kalliokielisammalta, torasammalta, jauhejäkäliä sekä kalliioimarretta ja metsäimarretta. Sanikkaisista alueelta on havaittu myös tunturikivivirtti (RT) (Hertta 2014). Ehjiä kalliopintoja hallitsevat karvejäkälät, karttajäkälät ja napajäkälät sekä varsinkin valuvesikohdilla kalliokarstasammal. Kalliorinteiden terassit ovat varpuisia ja sammaleisia ja jyrkänlehtien lipoilla kasvaa ilmeisesti myös pahtanurmikkaa (RT). Laajat louhikot ovat kaarrekarpeen, karttajäkälän ja napajäkälän kirjomia. Lohkariepojen väleissä kasvaa mm. louhisammalta ja ketunliekoa. Kallioilla kasvaa myös suohirvenjäkäliä (NT). Pohjoisen huipun luoteispuolen muinaisrannan graniittilohkareilla vallitsevat kaarrekarve, pohjoisessa yleiset paasisuolikarve ja tummaröyhelö, keltaiset karttajäkälät sekä kivitierasammal. Kivien välissä on poronjäkäliä ja metsäsammalia. Suurten lohkariepojen onkaloissa on varjorikkijäkälää. Osa kivistä on osin metsäsammalten peittämiä. Kivikon keskellä on harvakseltaan mäntyjä, kuusia ja koivuja sekä koivupötkelöitä. Kenttäkerros on puolukan, mustikan ja variksenmarjan muodostamaa varvikkoa.

Aavasaksan metsät vaihtelevat laen ja ylärinteiden karuista kalliometsistä alarinteiden kuivahkoihin ja tuoreisiin kankaisiin. Kruunupuiston alueella on edustavaa karua kalliolakimännikköä. Puusto on lyhyttä, mutta tanakkaa, ja osa puusta on kilpikaarnaisia sekä kelottuneita ja useimmat tykkyvaurioisia. Laen koivut ovat hieman tunturikoivumaisia, mutta niitä on varsin vähän. Kalliopaljastumien väleissä on kanerva- ja variksenmarjalaikkuja sekä pieniä soistumia. Laella kasvaa myös kissankäpälää (NT). Itärinteen yläosassa männyt ovat enimmillään noin 30 cm paksuisia. Niiden seassa on keloja ja jonkin verran koivuja. Itärinteen tyvellä on kuusen sekaista varttunutta männikköä noin 100 m leveydeltä ennen kuin metsät muuttuvat enemmän käsittelyiksi. Kasvillisuus on paikoin kulunutta vaaran matkailukäytön takia.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|---|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: | 1 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 1 |
| MAISEMA ARVO: | 1 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 2 |

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: I

126. Pietinvaara-Pahtavaara, Ylitornio

| | | | |
|--------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20020 | Karttalehti: 2613 II | Latitudi: 7355189 | Longitudi: 363292 |
| Alueen pinta-ala: 183 ha | Korkeus: 172 mpy | Suhteellinen korkeus: 102 m | |

Sijainti: Ylitorniosta 13 km itäkaakkoon, Väystäjän luoteispuolella.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Vierekkäiset Pietinvaara ja Pahtavaara kohoavat tasaisesta suovaltaisesta metsämaastosta selvästi korkeammalle ja erottuvat metsäisenä loivarinteisinä vaaraselänteinä kilometrien päähän ympäristöön. Lähiympäristöstä katsottaessa erottuvat Pietinvaaran harvamännikköiset kalliorinteet puuston seasta selvästi. Alueen itäosassa erottuu Pahtavaaran lounaisosan massiivinen ja jyrkänteinen kallioharjanne länsipuolelle lähinnä ympäristön hakkuiden takia. Vaarojen lakiosista ja ylärinteiltä avautuu luontaisesti esteettömiä, hieman kumpuilevia metsämaisemia ympäristöön. Pietinvaaran rinteiltä näkyy selvästi mm. lounaispuolella olevat Saarimaanvaara reunustavat peltoalueet. Länsipuolen horisontissa siintää Revsävaaran ja sen pohjoispuolisten vaarojen metsäiset profiilit. Pahtavaaran lounaisjyrkänteen päältä on luontaisesti esteettömät näkymät yli 10 kilometrin päähän. Etelässä on Vähä- Mustajärvi ja melko tasaisia vaaroja. Vaarojen välisellä suoalueella on pienet Ala- ja Ylä-Pahtajärvet. Vaarojen rinteillä avautuu paikoin edustavia kivikkoisia paljaita muinaisrantamaisemia, joita täydentää melko luonnontilaiset, porrasmaiset harvamännikköiset ja karut kalliorinteet jyrkännemuotoineen.

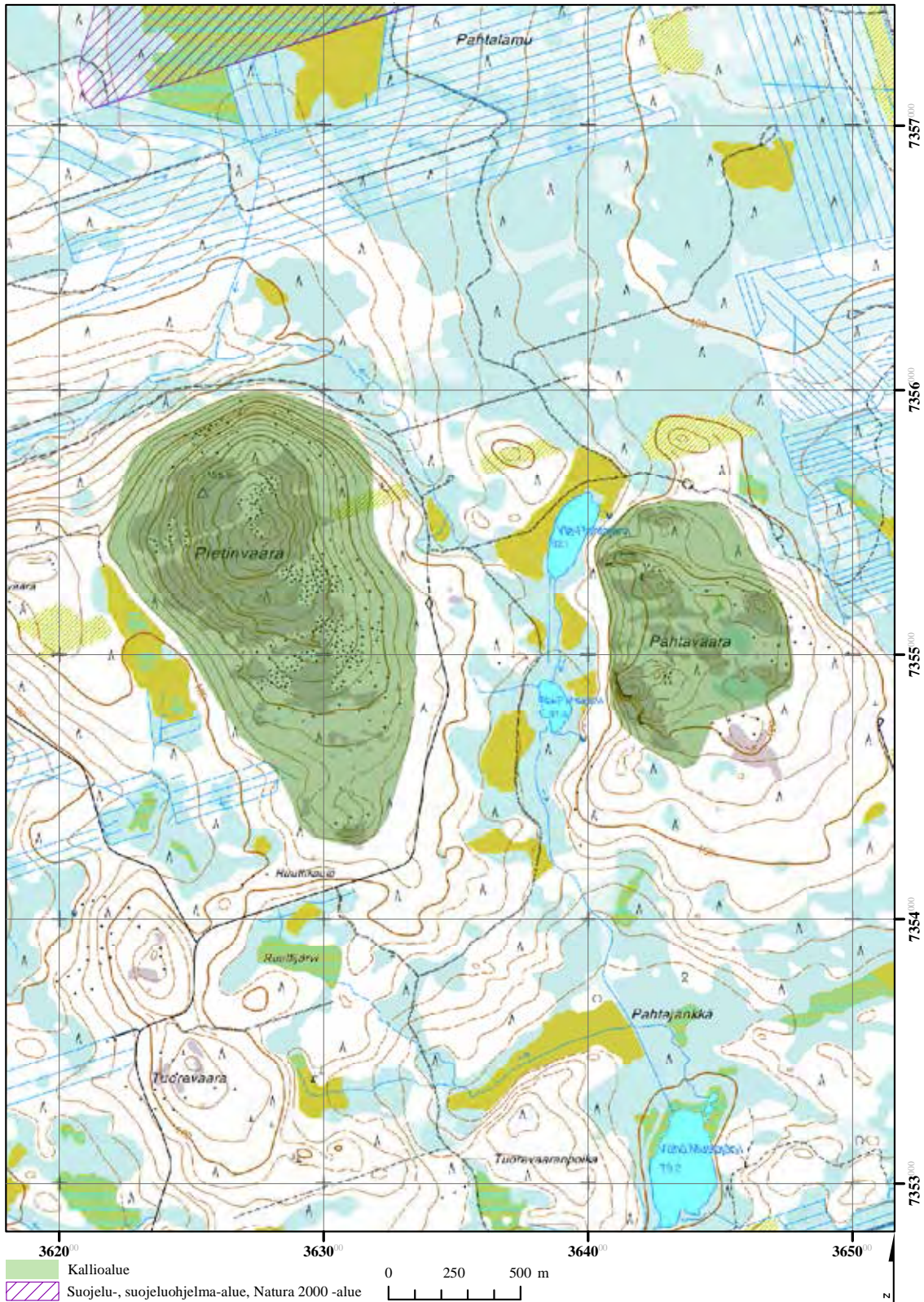
Alueen kivilaji on Peräpohjan liuskealueen Paakkolan ryhmän kuuluvan Väystäjän muodostuman emäksistä vulkaniittia, jossa on kohtalaisen hyvin säilyneitä laavasyntyisten kivilajien primäärisiä rakenteita. Pahtavaaran ja Pietinvaaran emäksinen vulkaniitti on kalliopaljastumissa tummanvihreää, hienorakeista ja massamaista kiveä, joka paikoin on asultaan amfiboliittimainen. Vahvasta deformaatiomisesta huolimatta vulkaniiteissa on säilynyt tyynylaavarakenne, josta on voitu päätellä laavakerrosten nuorentumisjärjestys. Väystäjän muodostuman vulkaniitit eroavat juuri tyynylaavarakenteen perusteella muista Peräpohjan liuskealueen laavasyntyisistä vulkaniiteista, jotka ovat mantelikiviä. Väystäjän muodostuman vulkaniiteissa mantelirakenne on harvinaista. Väystäjän muodostuma edustaa Peräpohjan liuskealueen nuorinta tunnettua vulkaanista vaihetta, jonka minimi-ikä on noin 2050 miljoonaa vuotta. Väystäjän muodostuman vulkaniittien on katsottu purkautuneen Martimon muodostuman turbidiittisten grauvakoiden päällä, mutta niiden keskinäiset ikäsuhteet eivät ole täysin selvillä (Perttunen ja Vaasjoki 2001, Perttunen ja Hanski 2003).

Vaarojen lakiosat ja ylärinteet ovat melko hyvin paljastunutta kalliomaastoa, mutta alarinteet ovat suurelta osin irtomaiden peittämät ja männikköiset. Pietinvaaran kalliorinteet kohoavat viistoina jäätikön hiomina ja runsaan rakoilun lohkomina porrasmaisina kalliopintoina kohti lakea. Varsinaisia jyrkänteitä ei vaaraselänteellä esiinny. Pahtavaaran lounaisreunaa hallitsee porrasmainen ja muhkea 20 metriä korkea kalliojyrkänte, jonka seinämällä kasvaa kohtalaisen runsaasti varttuneita mäntyjä ja koivuja. Korkein yksittäinen pystyseinämä on yhdeksän metriä korkea ja sen tyvellä on onkalo. Pahtavaara on monilakinen vaaraselänne, jonka epätasaisilla kallioilla on vierekkäisiä matalia kallioharjanteita ja kallionokkia, joissa on kiilamaista rakoilua ja teräväsärmäisiä kärkiä. Viistot ja loivat, 2–3 metriä korkeat harjanteet ovat paikoin lohkeilleet laatoiksi. Vaarojen laella ja rinteillä esiintyy edustavia ja kohtalaisen laaja-alaisia muinaisrantakivikoita, jotka ovat syntyneet muinaisen Itämeren Ancylusjärvivaiheen aikana veden pinnan laskiessa asteittain. Runsaimmin niitä on Pietinvaaran lakiosassa ja rinteillä. Pietinvaaran länsirinteellä on näkyvissä hienosti mm. peräkkäisiä aaltomaisia rantavalleja. Kiviaineksen läpimitta rantamuodostumissa on 10–40 cm ja aines on heikosti pyörästynyt. Rantakerrostumat ovat syntyneet noin 10 100–9 500 vuotta sitten kun vaaraselänteet paljastuivat maankohoamisen seurauksena muinaisen Itämeren Ancylusjärven peitosta (Saarnisto 2005).

Vaarakokonaisuus on biologisesti mielenkiintoinen varsin monipuolisen ja edustavan kalliokasvillisuutensa ansiosta. Kallioiden ja louhikoiden ehjiä kivipintoja hallitsevat yleiset karun alustan jäkälät ja sammalet, kuten kaarrekarve, sysiruskokarve, napajäkälät, kalliokarstasammal ja kivitierasammal. Etenkin Pahtavaaran lounaisreunan jyrkänte tarjoo monia erilaisia kalliokasvupaikkoja: rakoja, onkaloita, tyvirapautumia, lippamuotoja, valuvesikohtia ja louhikkoa. Lounaisjyrkänteen tyvellä on paikoin myös keskivänteiseksi luokiteltavia kasviyhteisöjä, joihin kuuluvat kalkkikiertosammal, ketopartasammal, rau-niopaasisammal, suikalesammal ja haurasloikko. Kallioliippojen alla kasvaa vuoririippusammalta ja paikoin karvakiviyrtti on varsin runsas kallionraoissa. Kalkkikiertosammalta ja muita hieman vaateliaampia lajeja kuten tummaurnasammalta ja siloriippusammalta (RT) esiintyy myös toisella kohdalla lounaisjyrkänteen päällä. Eteläistä runkoponussammalta (NT/RT) on muutamissa onkaloissa. Viistoja ja laakeita kalliopintoja hallitsevat yllä mainitut karun alustan lajit, joiden lisäksi on tinajäkäläköitä, varsin syötyjä poronjäkäliköitä sekä painanteissa varvikoita. Pahtavaaran jyrkänteen terasseilla viihtyy pahtanurmikka (RT). Vaarojen kivikot ovat osin kasvillisuudeltaan hyvin niukkoja, vihertävän karttajäkälän luonnehtimia, osin taas metsäsammalten peittämiä. Alueen metsät ovat suurelta osin varttuneita, mäntyvaltaisia kangasmetsiä, joiden kenttäkerrosta hallitsevat mustikka, puolukka ja variksenmarja. Vaarojen alarinteillä on tehty paikoin hakkuita. Vaarojen laella puusto on matalahkoa kalliomännikköä. Pietinvaaralla osa männystä on kilpikaarnaisia ja joukossa on myös keloja. Tykkyvaurioisia mäntyjä on jonkin verran. Pietinvaaran etelärinteiden loivapiirteiset ja peitteiset jatkeet on avohakattu.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|-------------|-------------------------|
| GEOLGINEN ARVO: | 2 | Historialliset arvot: 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: 3 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 3



127. Kivirova, Ylitornio

| | | | |
|--------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20024 | Karttalehti: 2613 12 | Latitudi: 7362265 | Longitudi: 360901 |
| Alueen pinta-ala: 104 ha | Korkeus: 175 mpy | Suhteellinen korkeus: 111 m | |

Sijainti: Ylitorniosta 9 km itäkoilliseen, Portimojärveltä 2 km etelään, laajan vaara-alueen itäreunalla.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kivirova ja Kivirovanperä ovat hieman harkinnanvaraisesti rajautuvia kallioisia ja kivikkoisia selänteitä loivasti kohoavan, laajan vaara-alueen itäosassa. Aluetta luonnehtii voimakkaan vaakarakoilun lohkomat porrasmaiset kalliopaljastumat ja niitä reunustavat laajat kivipellot, jotka ovat syntyneet Ancyliusjärvivaiheen aikana, kun Länsi-Lapin alue vapautui mannerjäätiköstä. Rajattu kallioalue sulautuu osaksi metsämaisemaa eikä erotu ympäristöön selkeästi omana muotona vaan on osa laajempaa kokonaisuutta. Laelta näkee hyvin kaukaa, eri suunnista avautuvia, jonkin verran rinnepuuston rajoittamia vaarametsämaisemia. Läheinen Portimojärvi näkyy hienosti pohjoisen suunnalla. Etelässä pilkottaa vesistöt. Heikointa on näkyvyys länteen, jossa metsäinen kivikkoinen ja kallioinen vaara-alue jatkuu melko loivasti aaltoilevana lakialueena. Alueen pienmaisemat ovat erikoisia hyvin avarine kivikkopeltoineen ja laattarakoilleet porrasmaiset kalliopaljastumat mataline pystyseinämineen. Kallioselänteiden välisessä notkelmassa on metsäautotie, jonka varresta on otettu maa-aineksia. Itäpuolella on voimalinja ja laajemmat soran ja hiekanottoalueet. Länsipuolella oleva Kivivaaran ja Kaumavaaran alue on geomorfologisesti samankaltaista maastoa, jossa Kaumavaaran laella on moreenikalotti.

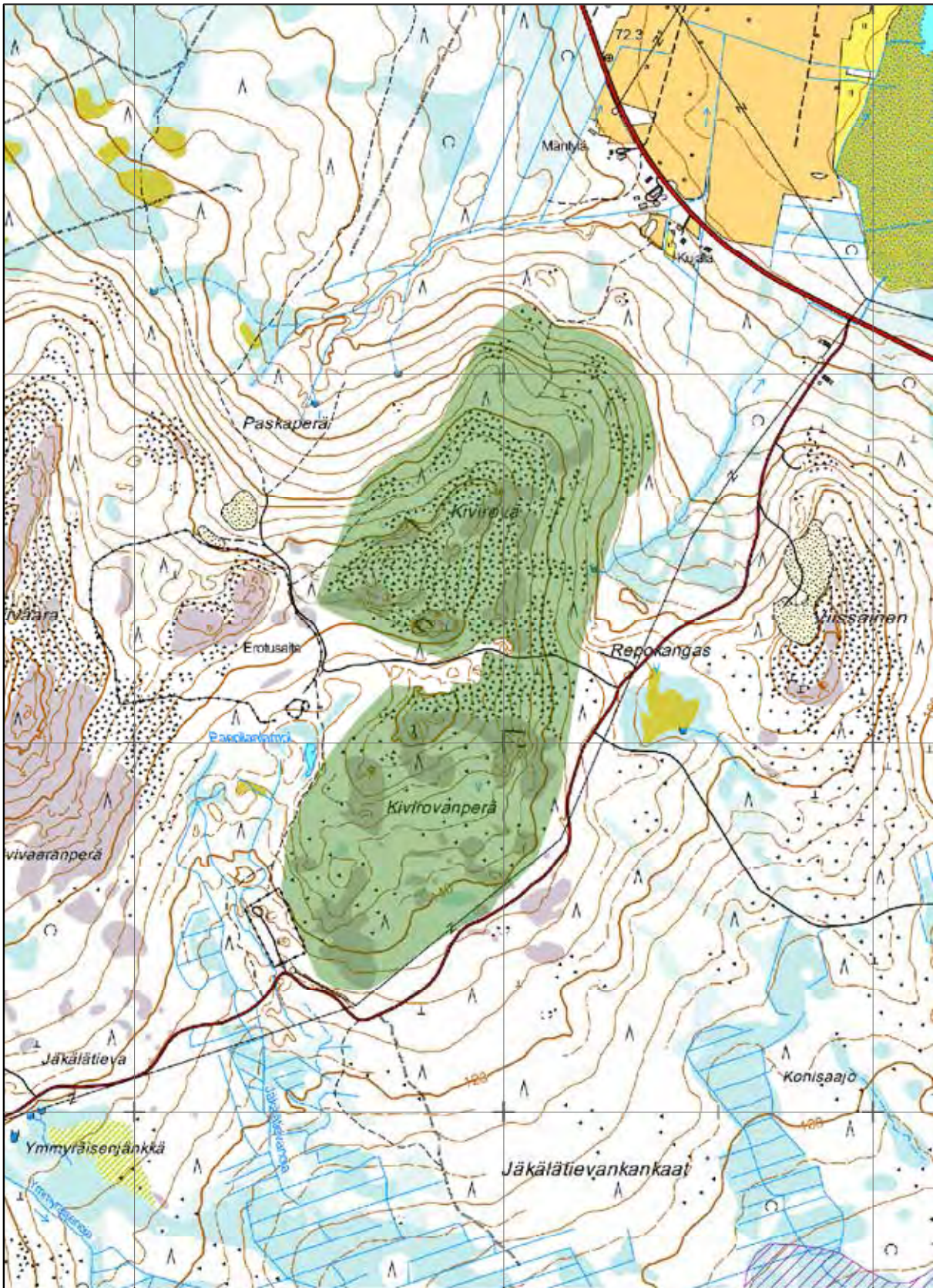
Alueen kivilaji on Keski-Lapin graniittikompleksiin kuuluvaa keski-karkearakeista, heikosti suuntautunutta mikroliinigraniittia, jota esiintyy kallioperässä pienehkönä erillisenä muodostumana Perä-Pohjan liuskeiden ympäröimänä liuskealueen pohjoisreunalla. Kalliota on paljastuneena laikuittain selänteiden laella ja rinteillä. Kalliopaljastumia luonnehtii graniitin voimakas vaaka-asentoinen laattamainen rakoilu, joka on synnyttänyt paikoin hyvin säännöllisiä porrasmaisia muotoja. Yksittäiset pystyseinämat ovat korkeudeltaan 3–6 metriä. Esimerkiksi Kivirovan selänteen kaakkoisreunan kalliopaljastumissa on nähtävissä laattamaisen kuutiorakoilun lohkomien kiintokallion seassa irrallisia kalliolohkoja, joiden väliin on muodostunut matalia ja pieniä pystyhalkemia ja kalliokatoksia. Kalliopaljastumia ympäröi vaarojen laella ja rinteillä hyvin laajat kivikkoiset ja lohkaraiset pellot. Graniittiset kivet ja lohkariekat vaihtelevat kooltaan kookkaista 1,5 metrin kokoisista irtolohkareista 30 cm läpimittaisiin hieman pyörityneisiin kiviin. Laajoissa kivipelloissa on nähtävissä selkeitä vallimaisia muotoja.

Alueen kalliokasvillisuus ja -lajisto on kauttaaltaan karulle alustalle ominaista. Kalliokasvupaikat ovat kuitenkin varsin monipuolisia, ja alueelta löytyy viisto- ja pystypintojen lisäksi rakoja, halkemia sekä syviä tyvilippoja tai puoliluolia. Karua kalliokasvillisuutta luonnehtivat kaarrekarve, sysiruskokarve, karttajäkälät, napajakälät, kalliokarstasammal, kivitierasammal, raoissa torasammalet, louhisammal ja lippojen alla menestyvä vuoririippusammal. Kivirovan laki on rakkakivikkoinen. Rakat ovat karttajäkälän, napajakälän ja karvejäkälien kirjomia.

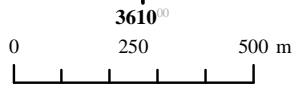
Kallioiden välit ovat karua monilajista varvikkoa. Poronjäkäliköt on pääosin syöty. Kivirovan lakikivikkoon reunustaa varttunut matala kilpikaarnainen männikkö, jonka alapuolelta rinnemetsää on hakattu. Alarinteillä metsät vaihtelevat kuivahkosta tuoreeseen kankaaseen. Kivirovan itärinteiden tyvellä on halkaisijaltaan kolmemetrinen, hiekka- ja kivipohjainen lähde, josta virtaa pieni puro läheiselle suolle. Lähteen ympärillä on monilajista ruohostoa: metsäimarretta, korpi-imarretta, metsäkurjenpolvea, sudenmarjaa, oravanmarjaa, huopaohdaketta, maitohorsmaa ja hiirenporrasta. Lähde on lähes sammaleeton, jonkin verran sen partaalla kasvaa kuitenkin lähdeleivasammalta ja okarahkasammalta.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 4 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 4



- Kallioalue
- Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue



128. Iso Himovaara, Ylitornio

| | | | |
|--------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20031 | Karttalehti: 2614 07 | Latitudi: 7374145 | Longitudi: 354288 |
| Alueen pinta-ala: 173 ha | Korkeus: 230 mpy | Suhteellinen korkeus: 170 m | |

Sijainti: Ylitorniosta 14 km pohjoiskoilliseen, Kaulinrannassa.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue kuuluu miltei kokonaan valtakunnallisesti arvokkaaseen tuuli- ja rantakerrostuma-alueeseen (TUU-13-155), alueesta yli puolet kuuluu Aavasaksan maisema-alueeseen (MAO120154), alueella on yksityinen suojelualue (YSA206538) ja muinaisjäännekohte (muinaisjäännekohte).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Iso Himovaara erottuu länsipuolelta korkeana, metsäisenä vaara-alueena, jonka laella on laajahko moreenikalotti. Sen länsiosan matalampi selänne erottuu osin avokallioisena ja lohkaraisena vaarana Tornionjokivarren maantielle, mutta Iso Himovaaran eteläiset lakikalliot jäävät pääosin sen taakse katveeseen. Iso Himovaaran pohjoisosan Kokkolaen avoimet ja hyvin harvaa männikköä kasvavat kalliot ja kivikot erottuvat maisemassa myös kauemmas länsipuolelle. Iso Himovaara itärinteeltä näkyy itäpuolella oleva laakea ja avokallioinen Pöytälaki silmiinpistävässä kalliioselänteessä lähimaisemassa. Myös muualta lakiosista ja ylärinteiltä avautuu monin paikoin avaria näköaloja kaikkiin ilmansuuntiin. Etelässä näkyy Aavasaksan teräväpiirteisen vaaran profiili, kylien kohdalla Tornionjoen ylittävä maantiesilta sekä jokuomaa reunustava vaaramaisema. Lännessä ja luoteessa näköalat avautuvat pitkin viljelyvaltaista Tornionjokilaaksoa ja sitä reunustavaa vaaramaisemaa. Itäpuolen metsäisessä vaaramaisemassa lähimaisemaa hallitsee avokallioinen Pöytälaki. Korkeimmalla laella kasvaa harvahkoa kuusikkoa, jossa näkyvyys on 30–80 metriä. Länsireunan laakeat ja avoimet kalliomaisemat kivikkoineen ovat alueen avarimpia.

Alueen kivilaji on Keski-Lapin graniittikompleksiin kuuluvaa keski-karkearakeista, heikosti suuntautunutta mikroliinigraniittia, jota esiintyy kallioperässä pienehkönä erillisenä muodostumana Perä-Pohjan liuskeiden ympäröimänä liuskealueen pohjoisreunalla. Iso Himovaaran alueella esiintyy graniitin sulkeumana siellä täällä tummaa, keskikarkeaa suuntautunutta gabroa.

Iso Himovaara on hyvin kehittynyt moreenikalottivaara, jonka laki sijaitsee 230 metrin korkeudella merenpinnasta. Mannerjäätikkö hävisi Tornionjokilaakson alueelta noin 10 000 vuotta sitten, jolloin Ancylusjärvi peitti aluetta suurelta osin. Moreenikalotti on Iso Himovaaran laella lähes 900 metriä pitkä ja noin 150–200 metriä leveä. Rantavoimat huuhtelivat alkuvaiheessa tätä matalana

saarena ollutta melko tasaista moreenikalottihuippua, jonka alapuolisilla rinteillä syntyi ylimmän rannan merkiksi melko yhtenäinen, kallioinen huuhtoutumisraja noin 210 metrin korkeudelle merenpinnasta. Länsireunalla Iso Himovaaran pohjoisosassa Kokkolaen lounaisreunalla on lähes korkeimman rannan tasossa pallekivikko, jossa kiviaines on heikosti pyöritynyttä. Kiviaines on kooltaan yleensä 10–50 cm ja kookkaimmat lohkariekat ovat noin 60 cm kokoisia. Kokkolaen pohjoisreunalla huuhtoutumisraja on selväpiirteisesti näkyvissä noin 210 metrin tasolla merenpinnasta. Rantavoimat ovat huuhtoneet Iso Himovaaran ylärinteiden kalliopinnat paljaksi laajalta alueelta. Kallioiset ylärinteet ovat länsireunaltaan jäätikön hiomia, melko tasaisia silokallioita. Yksittäiset silokalliot ovat länsisivulla paikoin hieman tavanomaista laaja-alaisempina pintoina. Iso Himovaaran itärinteet ovat hieman jyrkempiä. Ylärinteillä on matalia jyrkänteisiä portaita. Kalliorinteiden alla on laajat rantalohkariekat. Vaaran alaosissa vaihettuvat kallioiset ja kivikkoiset rinteet loivempiin hiekkaisiin kankaisiin. Iso Himovaara on arvoluokan 3 rantakerrostuma arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia koskevassa selvityksessä (Mäkinen ym. 2011).

Vaara on kalliokasvillisuudeltaan pääosin karu ja tavanomainen lukuun ottamatta lievää ravinteisuutta kallon raoissa. Graniittiset pinnat ovat kalliiosokarpeen, napajäkälän sekä juottimaisten kalliokarstasammalkasvustojen luonnehtimia. Raoissa kasvaa mm. kiilto-omenasammalta, hieman pahtaomenasammalta, sekä niukalti hieman vaateliaampaa paakku-uurnasammalta ja tummauurnasammalta. Kivikoita luonnehtivat kaarrekarve, karttajäkälät ja napajäkälät. Iso Himovaaran metsäkasvillisuus vaihtelee karuista kalliomänniköistä kuivahkoihin ja tuoreisiin kankaisiin. Vaaran lakipuusto on tykkyvaurioista, osin kilpikaarnaista männikköä. Alueen luonnontilaisuus on kokonaisuudessaan varsin hyvä.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 3 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 1 |

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 3

129. Kekovaara, Ylitornio

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20123 | Karttalehti: 2614 10 | Latitudi: 7372833 | Longitudi: 362276 |
| Alueen pinta-ala: 81 ha | Korkeus: 215 mpy | Suhteellinen korkeus: 80 m | |

Sijainti: Ylitorniosta 16 km pohjoiskoilliseen, Portimojärveltä 7 km pohjoiseen ja Kantomaanpäästä 5 km luoteeseen.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kaulirannan itäpuolella olevan laajan vaarametsäalueen keskiosassa sijaitseva Kekovaara on korkea ja melko jyrkkärinteinen selänne, joka loivasti kumpuilevassa ja suurten korkeuserojen luonnehtimassa maastossa ei erotu muita läheisiä vaaroja paremmin. Lähimaisemassa Kekovaaran paljaskallioiset ylärinteet erottuvat sen sijaan rinnepuuston lomitse länsipuolelle selvästi. Laelta avautuu avara avosoiden ja metsien luonnehtima vaaramaisema etenkin länteen–luoteeseen, ja kaukana horisontissa erottuu jyrkkäprofiilisia vaaroja. Lounaassa, noin 10 km päässä näkyy Aavasaksan kalliainen ja louhikkoinen itärinte ja vaaran lakea peittävä metsäinen moreenikalotti. Kekovaaran lakialue on maisemallisesti avaraa, harvapuustoista männikköä, jossa näkyvyys on 50–150 metriä. Korkein lakiosa ja kallioiset rinteet ovat osittain kuitenkin harvennushakattuja. Kekovaaran luoteisrinteen alla on Kekovaaran laavu. Alueen kautta kulkee moottorikelkkareitti.

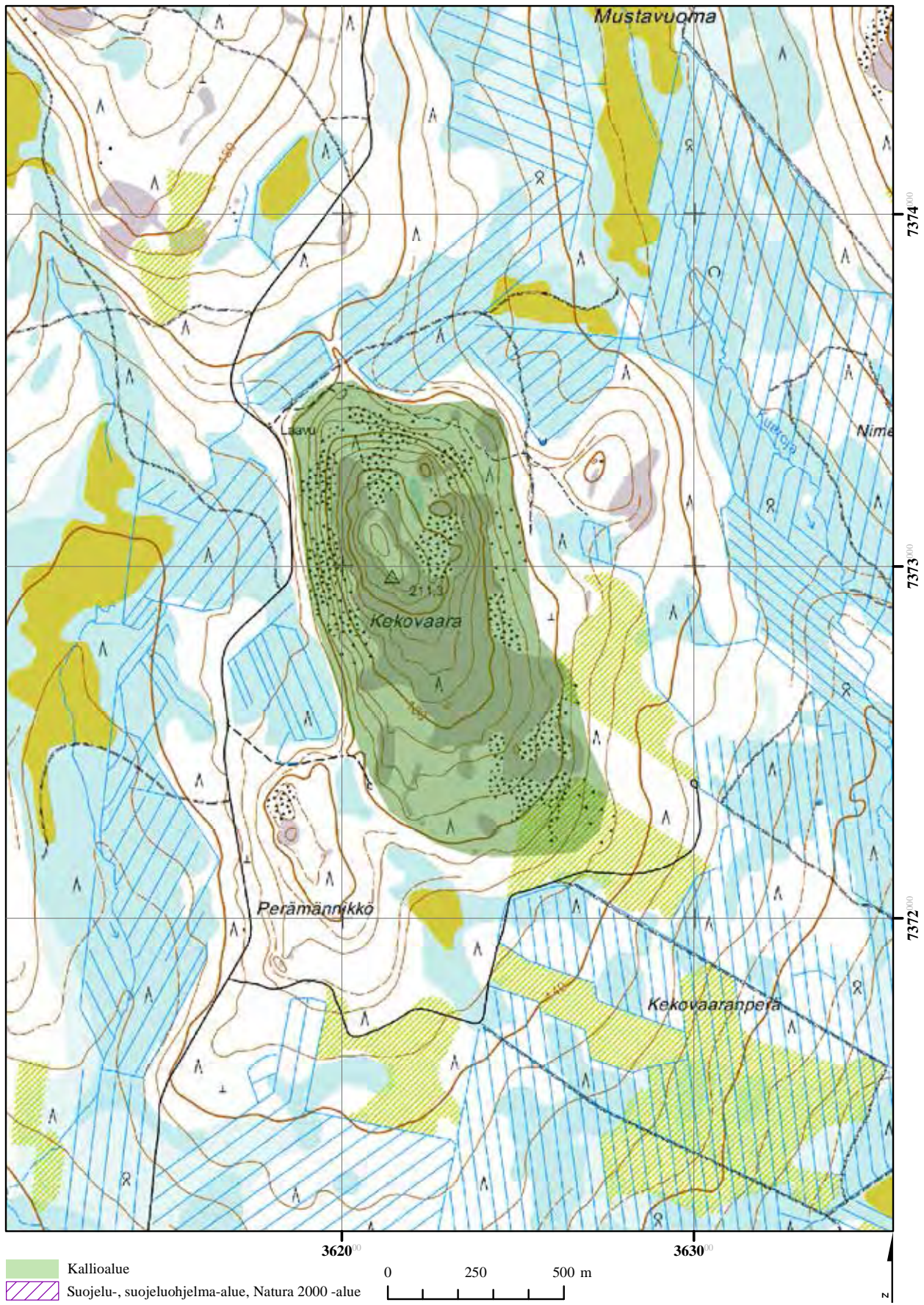
Alueen kivilaji on keskirakeista suuntautumaton graniittia, jossa esiintyy runsaasti kiillegneissi- ja graniittigneissisulkeumia. Kaade on yleensä pystyasentoinen ja vaakarakoilu on selvää. Alueen graniitti on Keski-Lapin graniittikompleksiin kuuluvaa kiveä, jota esiintyy kallioperässä pienehkönä erillisenä muodostumana Perä-Pohjan liuskeiden ympäröimänä liuskealueen pohjoisreunalla.

Kekovaara on hyvin kehittynyt moreenikalottivaara, jonka laki sijaitsee 215 metrin korkeudella merenpinnasta. Mannerjäätikkö hävisi Tornionjokilaakson alueelta noin 10 000 vuotta sitten, jolloin Ancyliusjärvi peitti aluetta suurelta osin. Moreenikalotti on Kekovaaran laella noin 190 metriä pitkä ja noin 60 metriä leveä alue. Rantavoimat huuhtelivat alkuvaiheessa tätä matalana saarena ollutta, melko tasaista moreenikalottihuippua, jonka alapuolisille rinteille syntyi ylimmän rannan merkiksi yhtenäinen, kalliainen huuhtoutumisraja noin 210 metrin korkeudelle merenpinnasta. Korkeimman laen pohjoisreunalla on lähes korkeimman rannan tasossa edustavaa rantakivikköä, jossa kiviaines on 10–30 cm:n läpimittaista, kohtalaisen hyvin pyöristynyttä graniittia. Pohjoisrinteellä olevassa kivikossa on nähtävissä myös epäselviä vallimaisia muotoja. Itärinteen yläosassa rantalohkareikko on kooltaan hieman suurempaa ja heikosti pyöristynyttä. Länsirinteellä on hajanaista kookasta lohkariekköä, jota kasvillisuus osittain peittää. Lohkariekkö on 0,4–1 metrin kokoista. Rantavoimat ovat huuhtoneet Kekovaaran ylärinteiden kalliopinnat paljaksi laajalta alueelta. Loivalla, hieman porrasmaisena kohoavalla etelärinteellä laajat kalliopaljastumat ulottuvat 160 metrin korkeudelle merenpinnasta. Silokalliot ovat alueella suhteellisen pienialaisia, tavanomaisia pintoja. Vaaran alaosissa kallioiset ja kivikkoiset rinteet vaihettuvat loivempiin hiekkaisiin kankaisiin.

Kekovaara on biologisilta arvoiltaan melko vaatimaton alue. Kalliokasvillisuus on kauttaaltaan karua ja yksipuolista, koska jyrkänteet puuttuvat ja kivilaji on karua. Kalliopinnoilla valtalajeina ovat kaarrekarve, karttajäkälät, kalliokarstasammal ja kivitierasammal. Paikoin valuvetisillä kohdilla on yhtenäisiä kalliokarstasammaljuotteja. Kallion raoissa menestyvät mm. torasammalet. Kallioterassien varvikoissa kasvaa kanervaa, variksenmarjaa, puolukkaa ja mustikkaa. Terasseilla on myös syötyjä poronjäkälälaikuja. Laella ja kallioisilla rinteillä on laajoja hakattuja ja harvennettuja alueita. Paikoin, esimerkiksi länsirinteen yläosaan kalliolle on jätetty männikköä, jossa on myös kilpikaarnaisia ja tykkyvaurioisia mäntyjä.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 4 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 4 |

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 4



130. Iso-Horila, Ylitornio

| | | | |
|--------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20124 | Karttalehti: 2614 10, 2632 01 | Latitudi: 7374872 | Longitudi: 366452 |
| Alueen pinta-ala: 126 ha | Korkeus: 224 mpy | Suhteellinen korkeus: 154 m | |

Sijainti: Ylitorniosta 20 km koilliseen, Ratasvuoman kylän länsilaidalla.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalueella on pieni yksityinen suojelualue (YSA206486) ja muinaisjäänköskohde (muinaisjäänköskisteri).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Iso-Horila on hyvin kehittynyt moreenikalottivaara, jonka laki sijaitsee 224 metrin korkeudella merenpinnasta. Iso-Horilo eli Horilonkero on saanut myös julkisuutta kolmioastemittauksen historiassa eräänä tärkeänä mittauspaiikkana. Se erottuu metsäisenä, korkeana vaarana, joka näkyy maisemassa itsenäisenä, massiivisena muotona ja hallitsee itäpuoleista alavaa ja tasaista suo- ja peltomaisemaa. Iso-Horilon rinteiden avoimet ja laajat kalliopaljastumat eivät alarinteiden metsäisyyden takia erotu lähimaisemassa. Kauempaa itäpuolen pelloilta ne kuitenkin erottuvat rinnepuuston seasta. Iso-Horilan korkeimmalta laelta avautuu avaria ja kauas ulottuvia näköaloja itä-, länsi- ja eteläpuoleiseen, metsäiseen vaaramaisemaan. Itäpuolella näkyy Ratasvuoman kylän taloja ja peltokaistaleita, jotka elävöittävät muuten metsävaltaista, tasaista lähimaisemaa. Länsipuolella maisemaa hallitsee Horilanvuoman luonnontilainen oloinen, laajahko avosuo. Pohjoisen suunnalla näkyy Iso-Petäjävaara ja sitä reunustavat muut korkeat metsäiset vaarat. Vaaran ylärinteiden kalliomaisema on avaraa, viistorinteistä silokalliomaastoa, jossa puustoa kasvaa paikoin hyvin harvakseltaan. Näkyvyys kalliorinteillä on 100–200 metriä. Moreenipeitteisellä kalottilaella maisemat ovat selvästi sulkeutuneemmat kuusivaltaisen puuston takia. Korkeimmalla laella on vanhan kolmiomittaustornin jäänteet ja nuotiopaikka.

Kansainvälistä julkisuutta Iso-Horilo eli Horilonkero sai kun Pierre Louis Moreau de Maupertuis teki vuosina 1736–1737 retken Tornionjokilaaksoon, jossa hän selvitti kolmioastemittauksen avulla onko maapallo navoiltaan litistynyt. Iso-Horila oli hänen tutkimuksensa eräs tärkeä mittauspaiikka. Myöhemmin Iso-Horilo on kuulunut Struven ketjuun, joka on kymmenen maan läpi kulkeva kolmiomittausetju Pohjoisen jäämeren ja Mustanmeren välillä. Struven ketjuksi nimetyin kolmioketjun mittaukset aloitettiin vuonna 1816 ja saatiin päätökseen vuonna 1855. Ketju muodostuu 258 peruskolmiosta ja 265 peruspisteestä.

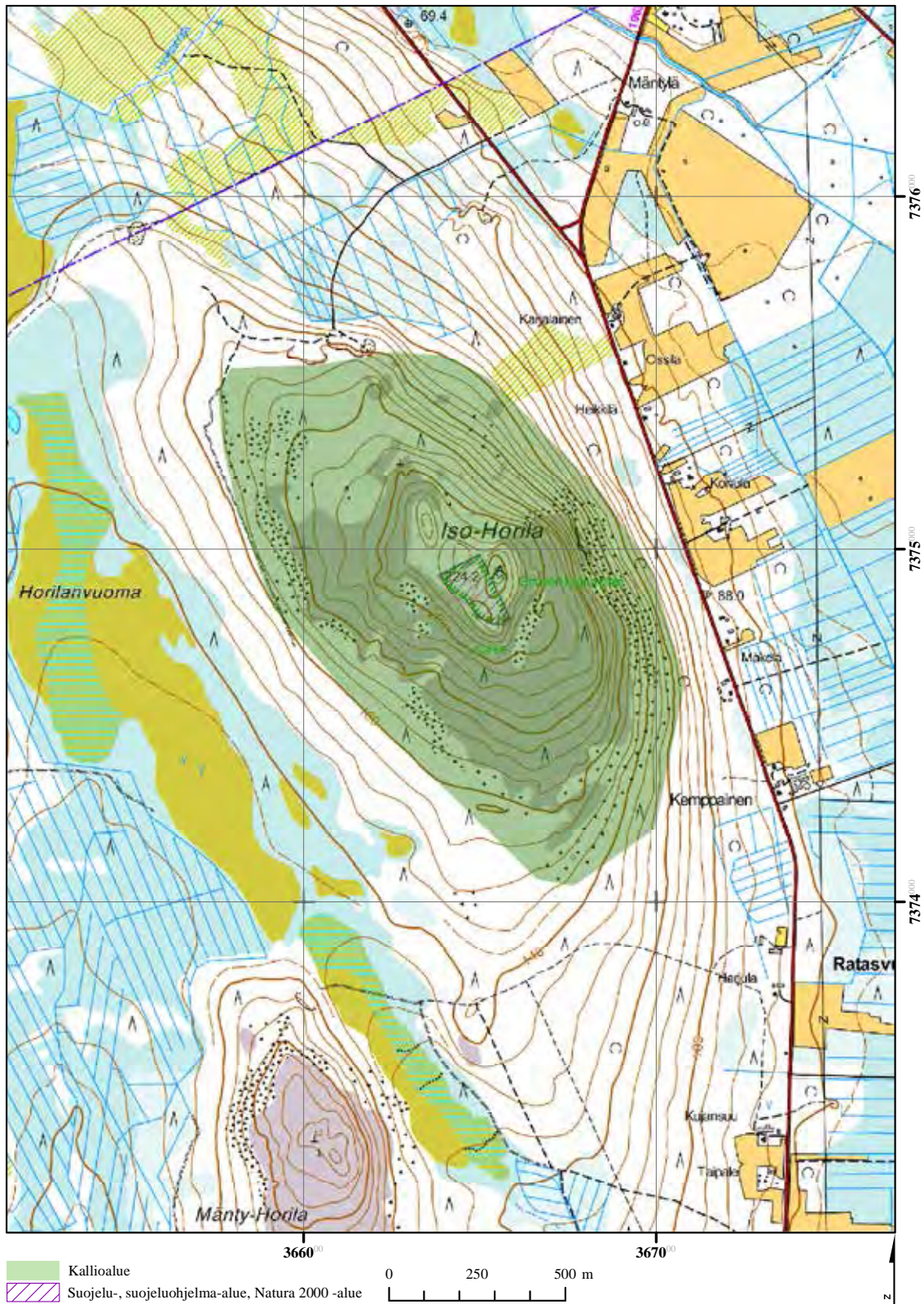
Alueen kivilaji on Keski-Lapin graniittikompleksin keskiraakeista suuntautumaton graniittia, jossa esiintyy runsaasti kiillegneissi- ja graniittigneissisulkeumia. Kivi on voimakkaasti poimuttunutta ja vaakarakoilu on selvää.

Kun mannerjäätikön reuna viimeisen jääkauden lopulla noin 10 100 vuotta sitten perääntyi Ylitornion seudulta, jäi alue suurimmaksi osaksi Itämeren Ancyclusjärven peittoon (Johansson ja Kujansuu 2005). Tuolloin Iso-Horilon korkein laki muodosti pienen saaren Ancyclusjärven. Vedenkoskematon moreenikalotti on Iso Horilan laella noin 400 metriä pitkä ja noin 200 metriä leveä. Rantavoimat huuhtelivat alkuvaiheessa tämän matalan saaren rantoja, jolloin Iso-Horilon rinteille syntyi ylimmän rannan merkiksi lähes yhtenäisen kalliainen huuhtoutumisraja. Ancyclusjärven ylin ranta sijaitsee alueella noin 205–210 metriä nykyisen merenpinnan yläpuolella (Saarnisto 1981). Rantavoimat ovat huuhtoneet Iso Horilan ylärinteiden kalliopinnot paljaksi laajalta alueelta. Viistopintaisilla, osin loivilla ja itärinteiden jyrkille rinteille ulottuvat laajat silokalliopaljastumat 160 metrin korkeudelle merenpinnasta. Yhtenäiset silokalliot ovat tavanomaista selvästi ehjempää ja laajempia pintoja. Karkeampi kivi- ja lohkareaines on kerrostunut kalliorinteiden alapuolelle vyömäisiksi muodostumiksi. Suurin rantalohkareikko on kerrostunut Iso Horilan itärinteiden alaosaan yli 500 metriä pitkäksi ja noin 100 metriä leveäksi muodostumaksi. Lohkareaines on tavanomaista suurikokoisempaa ja hieman pyöritynyttä. Graniittia olevien lohkareiden läpimitta itärinteiden alaosan rantakerrostumassa on paikoin 0,5–1 metriä, yleisemmin kuitenkin lohkareet ovat läpimitaltaan 0,3–0,6 metriä. Kallioisille ylärinteille on jäänyt yksittäisiä kookkaita, halkaisijaltaan 1–3 metrin kokoisia lohkareita tai useamman lohkareen muodostamia kasoja, joita rantavoimat eivät ole kyenneet liikuttamaan. Vaaran alaosissa kallioiset ja kivikkoiset rinteet vaihettuvat loivempiin hiekkaisiin alarinteisiin ja kankaisiin.

Iso Horila on kalliokasvillisuudeltaan tavanomainen ja yksipuolinen vaara-alue, jonka laella on kuitenkin aarnimetsämäistä, mustikkaista kuusikkoa. Rinteiden kalliot nousevat matalina portaina ja niiden kalliopinnoilla hallitsevin laji on kaarrekarve. Hieman niukempina pintoja peittävät karttajäkälät ja napajäkälät. Kalliokarstasammalta kasvaa juotteina etenkin valuvesikohdissa. Kallioiden poronjäkäliköt on syöty. Varsinkin ylärinteiden varvikot ovat kanerva- ja variksenmarjavaltaisia, mustikkaa ja puolukkaa on runsaammin alempana. Itärinteiden laajat kivikot ovat kaarrekarpeen hallitsemia. Kivien päällä on myös poronjäkälää ja paikoin metsäsammalia ja varpuja. Laen aarnimetsämaisessä kuusikossa on osittainen lahoppuujatkumo. Kuusikossa on sekapuuna koivua ja mäntyä. Kallioisella etelärinteellä kasvaa harvakseltaan varttuneita mäntyjä, joista osa on tykkyvaurioisia. Itärinteiden yläosan silokallioilla on tehty harvennushakkuita.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 2 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4



131. Vajovaara, Ylitornio

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20313 | Karttalehti: 2631 03 | Latitudi: 7366650 | Longitudi: 370657 |
| Alueen pinta-ala: 63 ha | Korkeus: 177 mpy | Suhteellinen korkeus: 74 m | |

Sijainti: Ylitorniosta 21 km itäkoilliseen, Törmäsjärven länsipuolella.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Vajovaara kohoaa melko jyrkkärinteisenä Törmäsjärven länsipuoleisesta, suovaltaisesta metsämaastosta. Sen selkeäpiirteinen profiili erottuu hyvin idästä Törmäsjärven ja länsipuolella olevan pienen suorantaisen Puonilammin suunnista katsottaessa. Jyrkkäpiirteiset länsi- ja pohjoisrinteet näkyvät myös pohjoispuolelta, mutta etelästä erottuminen on heikompaa vaaran loivapiirteisemmän rinteiden ja runsaamman puuston takia. Vajovaaran korkeimman laen alueelta avautuu eri suuntiin vaihtelevia, metsävaltaisia suolampi- ja järvimaisemia. Idässä erottuu Törmäsjärvi metsäistä taustaa vasten ja lännessä Puonilampi ja sitä reunustava laaja, luonnontilainen Puonisuono. Ne muodostavat kauniin maisemakokonaisuuden yhdessä taustalla kohoavan Puonivaaran kanssa. Pohjoisen suuntaan avautuu, ylärinteen puuston yli horisonttiin piirtyvä, kumpuileva vaaramaisema. Vajovaaran lakialueen puusto on kohtalaisen harvaa ja maisemallisesti avaraa. Korkeimman laen avokalliopinnat jyrkänteisine mataline seinämineen yhdessä rinteiden vyömaisten rantalohkareikkojen kanssa muodostavat vaihtelevia ja avaria lähimaisemia. Lähiympäristössä pohjois- ja itäpuolella on osittain käsiteltyä soistunutta metsämaastoa. Länsipuolella oleva laaja Puonijänkkä ja Puonilampi ovat luonnontilaisia. Kauempana itäpuolella on Törmäsjärvi, jonka rannalla on kesämökkejä.

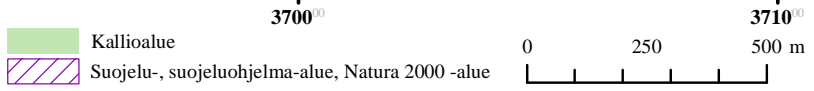
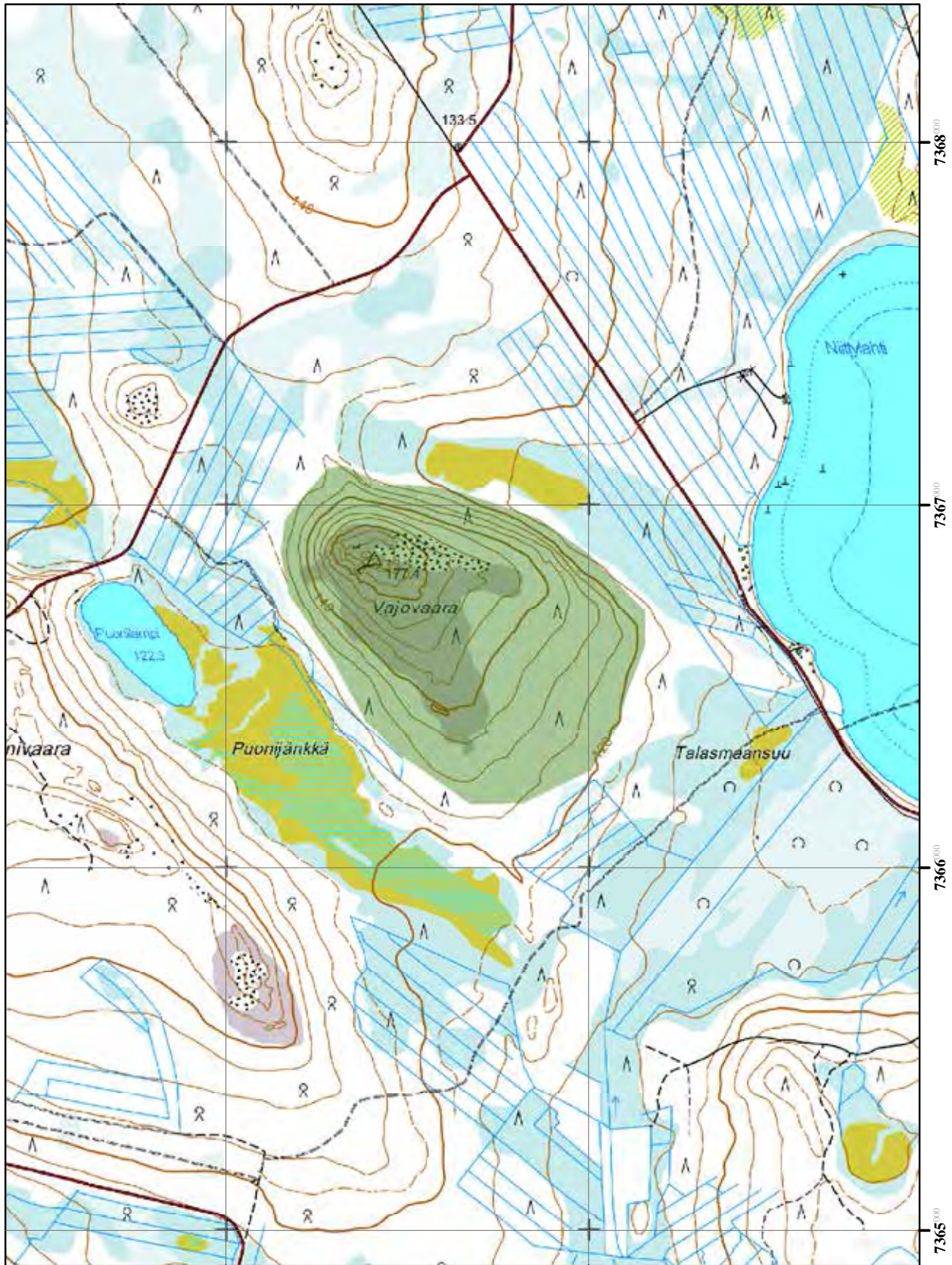
Alueen kivilaji on voimakkaasti suuntautunutta, vaaleanharmaata, keskikarkeaa, gneissimäistä graniittia, joka on asultaan silmägneissimäistä kiveä. Kalliopinnoilla on nähtävissä isompia, vaaleita, soikeita, linssimäisiä, 0,5–3 cm kokoisia kalimaasälpäraakeita keskikarkeisen graniittiaineksen seassa. Vajovaaran silmägneissimäisen graniitin liuskeisuus noudattelee itäkoillis-länsilounaissuuntaa ja kaatuu vinosti pohjoiskoilliseen. Vajovaaran graniitissa näkyy korkeimman laen alueella selvä venymä, joka noudattelee suurin piirtein pohjois-eteläsuuntaa. Heti Vajovaaran pohjoispuolella muuttuu kivilaji Keski-Lapin graniitidikompleksin Mellajoen sviitin kvartsiitiksi, joka ei ole kuitenkaan alueella paljastuneena. Vajovaaran ympäristössä kvartsiitti on karkeaa, gneissimäistä kiveä, joka sisältää kordieriittia ja granaattia, ja sen välikerroksissa tavataan myös grafiittia ja kiisuja (Perttunen ja Hanski 2003).

Vajovaara on hyvin paljastunut länsi- ja luoteissivun ylärinteiltä ja lakialueelta, mutta muuten maasto on ohuen irtomaan peittämää ja paikoin lohkarista. Vajovuoren korkeimman laen paljastumia hallitsee gneissimäisen graniitin laattamainen pystyrakoilu, joka on synnyttänyt paikoin 3–5 metriä korkeita seinämäpintoja ja avorakoilua. Mannerjäätikön hiomat kalliopinnat viettävät loivasti, hieman viistoina, porrasmaisina pintoina alaspäin Vajovaaran lounais- ja etelärinteellä. Paljastuma-alueen alapuolella, vaaran pohjois- ja länsirinnettä reunustaa hajanainen lohkarikkovyö, joka on syntynyt, kun vaaran rinteet ovat paljastuneet merestä ja ovat olleet alttiina meren tyrskyille. Vajovaaran korkeimman laen koillispuolelta alkaa itään loivasti viettävä, edustava, yli 200 metriä pitkä ja 50–80 metriä leveä vyömainen lohkarpelto, jossa lohkarainen on hieman pyöristynyttä ja sen läpimitta on keskimäärin 20–50 cm. Lohkarikko sijaitsee noin 145–165 metrin korkeudella koillisrinteellä. Mannerjäätikön reunan peräännyttä Ylitornion alueelta noin 10–100 vuotta sitten alue jäi Itämeren Ancylusjärven peittoon. Ancylusjärven ylin ranta sijaitsee alueella noin 208–210 metriä nykyisen merenpinnan yläpuolella. Tuolloin Vajovaaran korkeinta lakea peitti yli 30 metrin syvyinen Ancylusjärven vesi (Saarnisto 1981, Johansson ja Kujansuu 2005).

Vajovaara on biologisesti melko tavanomainen kallioalue. Kalliokasvillisuus on kauttaaltaan karua ja melko yksipuolista. Vaaran yläosan matalia karuja seinämiä hallitsevat karttajäkälät ja muut rupijäkälät, kaarrekarve, kalliokarstasammal sekä hyllyillä louhisammal, karhunsammalet ja poronjäkälät. Sama lajisto luonnehtii pitkälti myös karuja rinnekivikoita. Alarinteessä kivikko on osittain varttuneen sekametsän vyöhykkeessä ja siellä kivillä ja niiden lomassa kasvaa runsaammin sammalia. Kallio- ja kivikkorinteet ja kallioinen laki ovat valtaosin harvapuustoista männikköä.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|-------------|-------------------------|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 4 | Monikäyttöarvot: 4 |
| MAISEMA ARVO: | 3 | Muuttuneisuus: 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: 3 |

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 4



132. Haukkavaara, Ylitornio

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|
| KAOI20143 | Karttalehti: 2632 05 | Latitudi: 7381056 | Longitudi: 380460 |
| Alueen pinta-ala: 56 ha | Korkeus: 172 mpy | Suhteellinen korkeus: 88 m | |

Sijainti: Ylitorniosta 35 km koilliseen, Pessalompolosta 4 km luoteeseen, Pakisjärven kylän itä laidalla.

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Alaisen Alposjärven eteläpäässä, itärannalla sijaitseva Haukkavaara kohoaa korkeana jyrkkärinteisenä vaarana muuten melko tasaisesta järvien kirjomasta metsäisestä ympäristöstä. Vaaran paljaat jyrkänepinnat näkyvät rinnepuuston lomitse osittain rinteillä tehtyjen hakkuiden takia eteläpuolen maastoon. Haukkavaaran laelta avautuu eri ilmansuuntiin vesistöjen kirjomia metsämaisemia, joissa taustaa elävöittävät korkeat, kaukaiset vaaraselänteet. Näyttävän näköalapaikka sijaitsee vaaran lakiharjanteen eteläpäässä, länsilounaaseen suuntautuneen jyrkänteen päällä, josta avautuu etelään, länteen ja pohjoiseen avara järvimaisema pitkin pitkää Alaisen Alposjärveä ja yli lounaassa näkyvän Pakisjärven. Voimakkaan vaakarakoilun ja säännöllisen kuutiorakoilun lohkomat graniittiseinämät muodostavat lakiharjanteen eteläpäässä luonnossa harvemmin nähtäviä hyvin säännöllisen muotoisia jyrkänemuotoja. Rinteiden harvapuustoinen männikkö on maisemiltaan avaraa ja lakiharjanteen avokallioisissa osissa näkee parhaimmillaan yli 100 metrin etäisyydelle. Lakiharjanteen eteläpää on paikallinen näköalapaikka, ja laella on laavu.

Haukkavaaran kivilaji on Keski-Lapin graniittikompleksiin kuuluvaa punaista tasa-keskirakeista, selvästi suuntautunutta graniittia. Graniitilla näkyy kalliopinnoilla voimakas, tiheä ja säännöllinen vaakarakoilu, joka seinämäpinnoilla muodostaa säännöllistä laattamaista kuutiorakoilua.

Haukkavaara on pohjois-eteläsuuntainen jyrkkärinteinen vaaraselänne, jonka kapea lakiharjanne ja ylärinteet ovat hyvin paljastuneita tai rantalohkareikon peitossa. Lakiharjanteen lounaiskulmalla on vaaran ainoa jyrkänteinen kohta. Länsilounaaseen suuntautunut noin 50 metriä pitkä jyrkänte on säännöllisen kuutiorakoilun lohkomaa. Pystyseinämien korkeus on monin kohdin 6–7 metriä. Voimakas ja tiheä vaakarakoilu näkyy seinämällä laattamaisena rakoiluna. Seinämien alaosiin on paikoin muodostunut pieniä luolamaisia tiloja ja laattamaisia kalliokatoksia. Seinämästä on irronnut kookkaampia laattamaisia kallioloikkoja sekä pienempiä laattamaisia lohkarkeitä. Silokalliot ovat paljastuma-alueella melko tavanomaisia.

Jääkauden lopulla mannerjäätikön reunan peräännyttyä Länsi-Lapin alueelta viimeisen sulamisvaiheen yhteydessä noin 10 100 vuotta sitten, jäi Haukkavaara Itämeren Ancyclusjärven peittoon. Ancyclusjärven ylin ranta sijaitsee Pellon kaakkoisosassa noin 205–210 metriä nykyisen merenpinnan yläpuolella (Saarnisto 1981), ja tuolloin Haukkavaaran laki sijaitti reilu 30 metrin syvyydessä Ancyclusjärven pinnan alla. Maankohoamisen seurauksena Haukkavaaran laki paljastui veden pinnan alta aluksi pieninä kapeana kallioluotona. Aallokko huuhtoi ja lajitteli vaaran rinteitä peittänyttä moreenia, jolloin karkeampi aines kasautui kallioiden lakiharjanteen alapuolella jyrkkien itä- ja länsirinteiden yläosaan hieman vyömäisiksi lohkarkeiksi hienomman aineksen kulkeutuessa kauemmas ympäristöön. Lohkareet ovat melko suurikokoisia ja pääasiassa graniittia. Niiden koko on 0,5–2 metriä.

Haukkavaara on kauttaaltaan karu ja kasvillisuudeltaan varsin yksipuolinen vaara. Vaaran ainoa varsinainen jyrkänte on länsi- lounaisrinteessä. Seinämän lajisto on jäkäläistä ja karulle alustalle ominaista: kaarrekarvetta, karttajäkälää, napajäkälää, kalliokarstasammalen muodostamia juotteja, torasammalia raoissa ja louhisammalta pienillä hyllyillä. Lakiosan laakeita kallioita luonnehtivat samat jäkälät, kivitierasammal sekä isokorallisammal viistopinnoilla. Poronjäkälälaikkuja on ollut, mutta ne on syöty. Kalliopinanteissa on kanerva- ja variksenmarjavarvikoita sekä soistuneita kohtia. Kivikot ovat kaarrekarpeen kirjomia.

Kalliolaen itäpuolella on harvaa, matalahkoa kalliomännikköä. Läntisellä ylärinteellä männyn ovat aika ohuita ja suhteellisen nuoria. Länsirinteiden alaosa on siemenpuuhakattu. Karujen kalliomännikköiden lisäksi alarinteiden moreenialustalla on myös kuivahkoa mäntykangasta.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 4 | Monikäyttöarvot: | 3 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 3 |

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 4

133. Raakonvaara, Ylitornio

| | | | |
|-------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAO120085 | Karttalehti: 2632 05, 08 | Latitudi:7387476 | Longitudi: 386575 |
| Alueen pinta-ala: 211ha | Korkeus: 227 mpy | Suhteellinen korkeus: 150 m | |

Sijainti: Ylitornioista 44 km koilliseen, Pessalompolosta 9 km pohjoiskoilliseen, Miekojärven itärannalla.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalueen länsiosa kuuluu rantojensuojeluohjelman alueeseen (RSO120121).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Raakonvaara on kaksihuippuinen vaaraselänne, jonka korkein laki kohoaa 150 metriä länsipuolella olevaa Miekojärveä korkeammalle. Alue erottuu kauas ympäristöön korkeana, jyrkkäpiirteisenä ja kallioisena vaara-alueena. Itäreunan erillinen, teräväpiirteinen kallioselänne erottuu itäpuoleisessa metsämaisemassa silmiinpistävästi, ylärinteiltä avokallioisena ja alarinteiltä harvamännikköisenä, korkeana muotona. Raakonvaaran laelta ja ylärinteiltä avautuu eri ilmansuuntiin kaunis vesistöjen kirjoma vaaramaisema. Lännessä maisemaa hallitsee laaja Miekojärvi saarineen. Idässä erottuvat Lehtilaen ja Sompasen korkeat, kallioiset vaarat. Eteläkaakossa, noin 12 km päässä näkyy Karhunjupukan jyrkkärinteinen vaaraselänne. Raakonvaaran kallioisella ja hyvin harvamännikköisellä lakialueella avautuu hieman rikkonaisten, karujen kallioiden ja kellottuneiden puiden muodostama pienmaisema, jolle suuret korkeusvaihtelut ovat ominaisia. Itäpuoleisen jyrkän ja avoimen kallioselänteen päältä avautuu Raakonvaaran läntisen selänteen laelle ja rinteille avara kalliomaisema. Näkyvyys lakialueella on yleisesti 100–300 metriä. Raakonvaaran lakialueen kautta kulkee Miekojärven-Vietoisen merkitty patikkareitti. Raakonvaaran länsirinteiden alla on laavu, nuotiopaikka ja kota.

Raakonvaaran kivilaji on Keski-Lapin graniittikompleksin graniittia ja migmatiittista kiillegneissia (DigiKP200 2010). Alueen graniitti on vaaleanharmaata keskirakeista kiveä, joka on monin paikoin selvästi migmatiittista. Raakonvaaran laella migmatiitti on biotiittirikasta kiillegneissia, jossa neosomina on vaaleanharmaa suuntautunut graniitti. Graniitin voimakas vaakarakoilu näkyy kallioipinnoilla selkeänä laattarakoiluna.

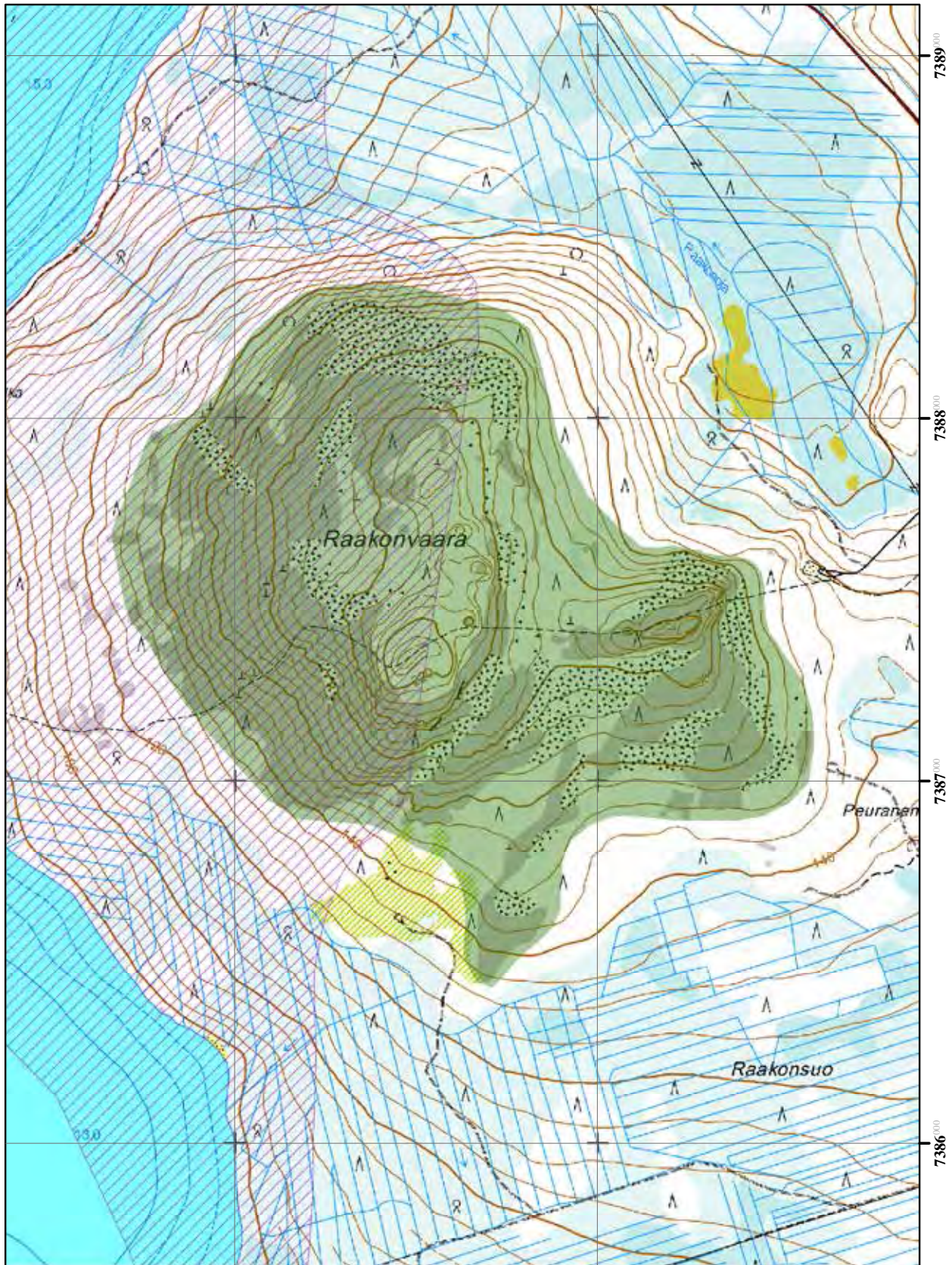
Raakonvaara on moreenikalottivaara, jonka laki sijaitsee 227 metrin korkeudella merenpinnasta. Mannerjäätikön reunan peräännyttyä Länsi-Lapista noin 10 100 vuotta sitten, peitti Ancylusjärvi suurelta osin Ylitornion seutua (Johansson ja Kujansuu 2005). Ancylusjärven ylin ranta sijaitsee Ylitornion seudulla noin 205–210 metriä nykyisen merenpinnan yläpuolella (Saarnisto 1981). Rantavoimat huuhtelivat alkuvaiheessa tätä pienenä, noin 20 metriä korkeana moreenipeitteisenä saarena ollutta Raakonvaaran korkeimman laen rinteitä, jonne ylimmän rannan merkiksi kehittyi kallioinen huuhtoutumisraja. Tuolloin Raakonvaaran itäisemmän selänteen kapea kalliolaki sijaitsi hieman Ancylusjärven veden pinnan alapuolella. Raakonvaaran länsi-, etelä- ja itärinteet ovat laajalti hyvin paljastunutta, harvamännikköistä kalliomaa-alueita. Länsirinteen viistopintaisina ja kohtalaisen loivina kohoavat silokalliot ovat pienpiirteisään pinnaltaan rikkonaisia ja epätasaisia. Itä- ja kaakkoisrinteillä kallioipinnat ovat selvemmin porrasmaisia ja paikoin jyrkkiä. Paikoin rinteillä on muutaman metrin korkuisia pystypintoja, joissa laattamainen rakoilu näkyy selvästi. Rantavoimat ovat huuhtoneet Raakonvaaran kalliorinteet paljaksi laajalta alueelta aina 130 metrin korkeustasolle saakka. Länsirinteillä esiintyy hieman kookkaampia laattamaisia lohkkareita, joita rantavoimat eivät ole jaksaneet liikutella. Raakonvaaran rinteitä peittävät useat melko laajat lohkkare- ja kivipellot. Lohkkareet ovat yleensä heikosti pyörityneitä ja ne ovat kooltaan 10–60 cm. Osa rantakerrostumien kiviaineksesta on pyöritynyt paremmin ja on ainekseltaan myös pienikokoisempaa. Raakonvaaran pohjoisrinteen laajalla kivi- ja lohkkarepelloilla on nähtävissä myös peräkkäisiä rantavalleja. Raakonvaaran loivia alarinteiltä peittävät hiekkakankaat.

Raakonvaara on biologisesti melko arvokas alue luonnontilaisuutensa vuoksi. Kalliokasvillisuus kalliorinteillä ja kaakkoisrinteen jyrkänteellä on karua ja tavanomaista. Lajistoa luonnehtivat mm. karvejäkälät, karttajäkälät ja rupijäkälät sekä muutamat yleisimmät karun alustan kalliosammalet. Kallioterasseilla on jonkin verran poronjäkäliköitä ja kallioilla sianpuolukkalaikkuja. Kallioiden väliset painanteet kasvavat variksenmarjaa, kanervaa, puolukkaa ja mustikkaa. Pienissä soistuneissa painanteissa on juolukkaisia rahkasammalpatjoja. Rantakivikot ovat kaarrekarve- tai karttajäkälävaltaisia.

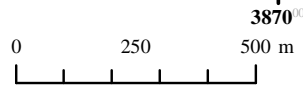
Raakonvaaran metsien luonnontilaisuus on suhteellisen hyvä. Huuhtoutumattoman laen varttuneessa, kuivahkon kankaan männikössä (EVT) on sekapuuna jonkin verran koivua ja kuusta. Laella on myös järeiden maapuiden ryhmiä sekä keloja. Myös rinteellä männiköt ovat varsin luonnontilaisia ja männyissä on jälkiä menneestä metsäpalosta. Monet männyt ovat lakkapäisiä - tykkyvaurioisia. Keloja sekä jonkin verran myös maapuita löytyy rinteiltä. Lakipuita lahottaa riekonkääpä (NT) ja sirppikääpä (NT) (Hertta 2014).

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|-------------|-------------------------|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: 2 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: 1 |
| | | Lähiympäristön arvot: 1 |

KALLIOALUEEN ARVOLLUOKKA: 3



- Kallioalue
- Suojelu-, suojeluohjelma-alue, Natura 2000 -alue



134. Sompanen, Ylitornio

| | | | |
|--------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20083 | Karttalehti: 2632 08 | Latitudi: 7387024 | Longitudi: 391484 |
| Alueen pinta-ala: 114 ha | Korkeus: 225 mpy | Suhteellinen korkeus: 125 m | |

Sijainti: Ylitorniosta 48 km ja Pessalompolosta 11 km koilliseen, Miekojärven ja Iso-Vietosen välissä.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue kuuluu kokonaan valtakunnallisesti arvokkaaseen tuuli- ja rantakerrostuma-alueeseen (TUU-13-162).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Miekojärven ja Iso-Vietosen välisellä, ylänköisellä metsäkannaksella sijaitseva Sompasen vaaraselänne kohoo huomaamattomasti eteläpuolisesta alavasta Kiettimenvuoman suo-metsämaastosta ja rajautuu pohjoispuolelta jyrkemmin kalliovaltaiseen metsämaastoon. Se nousee melko jyrkin ja avokallioisin rintein ympäröivästä metsämaastosta ja erottuu parhaiten etelä-, lounais- ja länsipuolelta. Sompasen metsämaastosta kohoava kupera profiili ja avokallioiset rinteet erottuvat huomiota herättävästi kilometrin päähän. Vaaraselänten avoimilta, satunnaisesti männikköä kasvavilta kalliorinteiltä avautuu etenkin lounaasta luoteeseen hyvin avaria kaukaisia vaarametsämaisemia, joissa silmiinpistävimpänä pilkottaa luoteessa kalliainen Raakonvaara. Länsirinteen avarat ja tasaiset silokalliomaisemat ovat Länsi-Lapin alueella poikkeuksellisen hienot. Pienmaisemallisesti alue jakautuu kolmeen selkeärajaiseen vyöhykkeeseen, joita luonnehtivat rinteiden avarat silokalliot, varteva ja maisemallisesti sulkeutuneempi lakimännikkö sekä pohjoisrinteen laajat ja avarat kivipellot. Näkyvyys vaihtelee runsaspuustoisien laen 30 metristä rinteiden 100–200 metrin avariin näkymiin. Sompasen lakialuetta ja rinteitä kiertää Metsähallituksen riistapolku opastetulla alueella. Alue on hyvä näköalapaikka ja sen kautta kulkee merkitty retkeilyreitti. Pohjoisrinteen alla on kota retkeilyreitillä varustettuna.

Kivilaji on Keski-Lapin graniittikompleksiin kuuluvaa vaaleanharmaata, keskirakeista, selvästi suuntautunutta granodioriittia (DigikP200 2010), jonka seassa esiintyy runsaasti keskirakeista graniittia ja karkearakeista pegmatittigraniittia laajoina osueina. Kallioerän voimakas vaakarakoilu ilmenee paikoin laattamaisena lohkeavuutena Sompasen kallioinnolla.

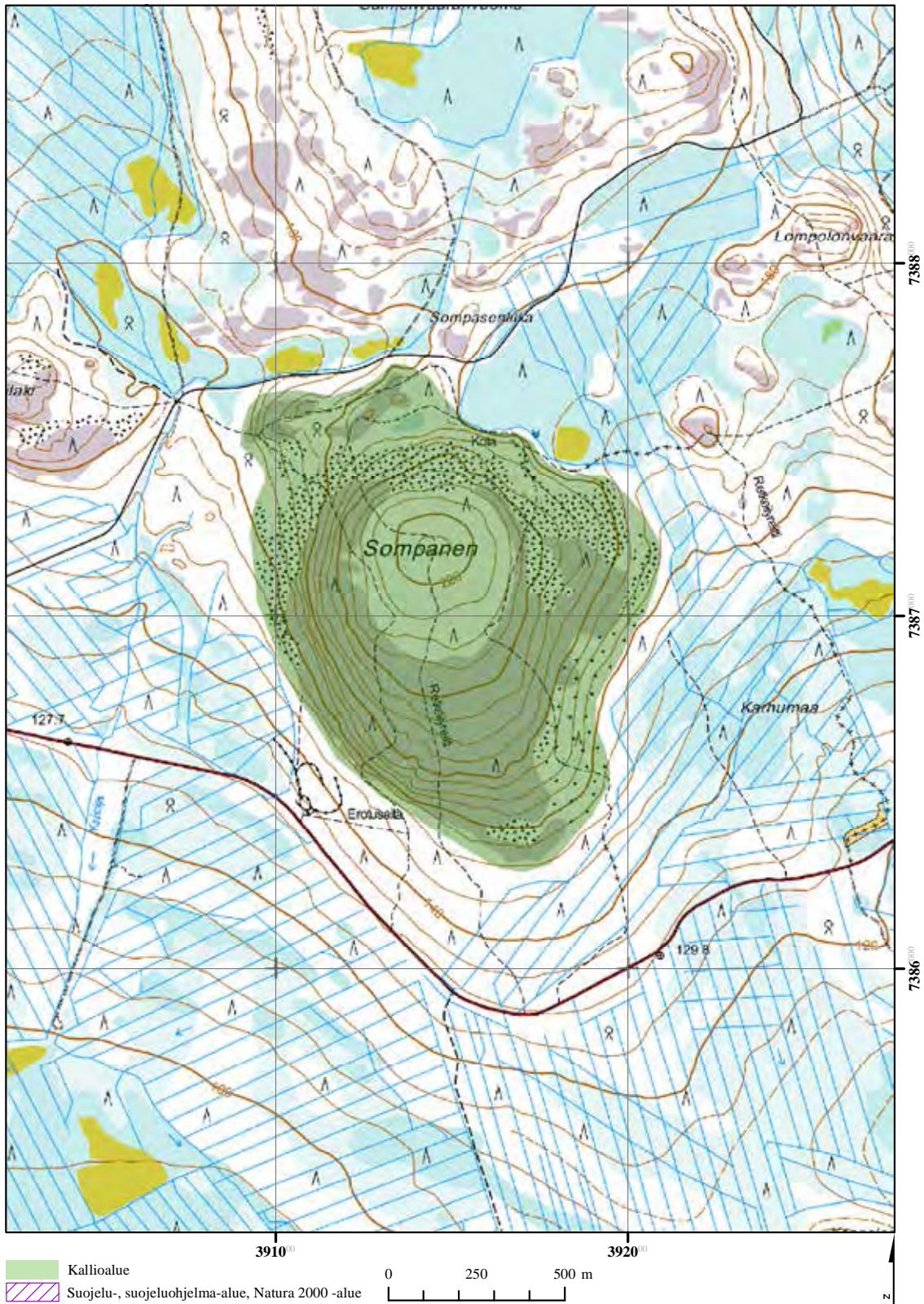
Sompanen on hyvin kehittynyt moreenikalottivaara, jonka laki sijaitsee lähes 225 metrin korkeudella merenpinnasta. Mannerjäätikön reunan peräännyttyä Länsi-Lapista noin 10 000 vuotta sitten, peitti Ancylusjärvi suurelta osin Ylitornion seutua (Johansson ja Kujansuu 2005). Ancylusjärven ylin ranta sijaitsee Ylitorniolla noin 205–210 metriä nykyisen merenpinnan yläpuolella (Saarnisto 1981). Tuolloin Sompasen korkein lakialue muodosti Ancylusjärven pyöreän, noin 15 metrin korkuisen saaren (Mäkinen ym. 2011). Sompasen laella oleva lähes säännöllisen ympyrän muotoinen moreenikalotti on halkaisijaltaan noin 450 metriä. Rantavoimat huuhtelivat alkuvaiheessa tätä pienenä pyöreänä saarena ollutta melko kuperan laakeaamorenikalottihuippua, jonka alapuolisilla rinteille syntyi ylimmän rannan merkiksi lähes yhtenäinen kalliainen huuhtoutumisraja. Sompasen länsi-, etelä- ja itärinteet ovat hyvin paljastunutta laakeaa silokalliomaastoa, kun taas pohjoisrinteellä on koko vaaran pohjoisosan kiertävä, heikosti pyörinyt lohkar- ja kivipelto. Rantavoimat ovat huuhtoneet Sompasen rinteiden kallioinnat laajalti paljiksi 160 metrin korkeustasolle saakka. Sompasen kallioiset ylärinteet ovat länsireunaltaan jäätikön hiomia melko laakeita silokallioita, jotka pienpiirteisyytensä ovat kuitenkin pinnaltaan melko epätasaisia ja harvan rakoilun lohkomia. Korkeimman rannan huuhtoutumisraja on hyvin selkeä. Länsisivulla on huuhtoutumisrajalle kasautunut paikoin laattamaista rantalohkareikkoo, jossa aineksen läpimitta on 0,5–1,5 metriä. Pohjoisrinteen laajoilla kivi- ja lohkarpeleillä on nähtävissä peräkkäisiä rantavalleja, joiden muoto ei ole kuitenkaan erityisen selvä. Kiviaines on heikosti pyörinyttä ja sen koko on 20–50 cm. Sompasen alaosissa kallioiset ja kivikkoiset rinteet vaihtuvat loivempiin hiekkaisiin kankaisiin, jonne hienoaines kasautui rantavoimien vaikutuksesta. Sompanen on arvoluokan 2 rantakerrostuma arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia koskevassa selvityksessä (Mäkinen ym. 2011).

Sompasen biologiset arvot liittyvät ennen kaikkea melko edustaviin metsiin ja alueen luonnontilaisuuteen. Karun kivilajin vuoksi ja jyrkänteiden puuttuessa kalliokasvillisuus on yksipuolista ja tavanomaista. Tihkuvalla kallioinnalla on havaittu kuitenkin särmäsammal (RT) (Hertta 2014). Silokallioita luonnehtivat kanervakasvustot, kivitierasammalen sekä kangaskarhunsammalen muodostamat peitteet sekä paljaammilla kohdilla karttajäkälät ja napajakälät. Rinteillä on varsin runsaasti myös katajaa. Pohjoisrinteen avaran kivipellon lohkarpeleitä vallitsevat kaarrekarve ja harmaat rupijäkälät. Kivien välissä on metsäsammalia ja onkaloissa varjorikkijäkälää. Kivikon keskellä on harvakseltaan varttunutta mäntyä, koivua ja kuusta, myös keloja ja kilpikaarnamäntyä esiintyy siellä täällä. Kaakkoisrinteen kivikon lajisto on tavanomaista, kaarrekarpeen vallitsemaa, ja kivien välissä on metsäsammalia.

Moreenipohjaisella laella on järeää mustikka-puolukkavaltaista männikköä, jossa suurimmat männyt ovat jopa 60 cm halkaisijaltaan. Lakimännikössä on sekapuuna kohtalaisesti kuusta sekä yksittäisiä isoja haapoja. Laella on myös mäntykeloja ja -maapuita. Rinnekalliot ja myös pohjoisrinteen yläosan rantakivikko ovat harvakseltaan männikköisiä.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | | Muut arvot: | |
|-----------------------------------|---|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 3 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 1 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 3



135. Lehtilaki, Ylitornio

| | | | |
|-------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20084 | Karttalehti: 2632 08, 09 | Latitudi: 7389041 | Longitudi: 388322 |
| Alueen pinta-ala: 79 ha | Korkeus: 222 mpy | Suhteellinen korkeus: 112 m | |

Sijainti: Ylitorniosta 47 km koilliseen, Pessalompolosta 11 km pohjoiskoilliseen, Miekojärven ja Iso-Vietosen välissä

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue kuuluu kokonaan valtakunnallisesti arvokkaaseen tuuli- ja rantakerrostuma-alueeseen (TUU-13-161).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Miekojärven ja Iso-Vietosen välisellä ylänköisellä metsäkannaksella sijaitseva Lehtilaki on hyvin paljastunut kallioinen vaara, jonka moreenipeitteinen laki sijaitsee lähes 222 metrin korkeudella merenpinnasta. Se kohoaa kohtalaisen jyrkin kalliorintein alavammasta suo-metsämaastosta ja näkyy parhaiten 1,5 km päähän lounaaseen Raakonvaaralle, jonne sen kallioinen profiili ja rinteet erottuvat ympäröivien metsien keskeltä silmiinpistävästi. Lehtilaki näkyy hyvin myös yli 3 km kaakossa olevalle Sompaselle. Sen laelta ja ylärinteiltä avautuu hyvin avaria ja kauniita järvivaltaisia vaaramaisemia lännen, luoteen ja pohjoisen suuntiin. Lännessä ja luoteessa näkyvät Miekojärven avarat vedet, Vaarasaari ja muita pienempiä saaria ja luotoja sekä Miekojärven takana olevat vaarametsät. Pohjoisrinteen avoimilta kivi- ja lohkarepelloilta avautuu pohjoisen suuntaan avara ja vaihteleva järvien hallitsema vaaramaisema, jossa Kaaraneskosken metsäinen kannas erottaa länsipuolella olevat Miekojärven vedet itäpuolisesta Vähä-Vietosen järvi-alueesta. Kauempana pohjoisessa siintävät Sirkkakosken takana olevat vaarat. Länsilounaassa olevan Raakonvaaran korkea profiili ja sen kallioiset ja lohkareiset harvamännikköiset rinteet hallitsevat läheistä metsämaisemaa. Lehtilaen pohjois- ja luoteisrintettä peittävät pienmaisemallisesti avarat kivi- ja lohkarepellot. Lehtilaen pienmaisemat vaihtelevat avarista silokallioisista ja porrasmaisista kalliorinteistä pohjoisrinteen laajoihin, loivasti alaspäin viettäviin, avariin kivipeltoihin sekä vartevaan ja selvästi sulkeutuneempaan moreenipeitteiseen lakimännikköön. Näkyvyys moreenikalottilaella on 50–80 ja alempana kalliorinteillä 100–200 metriä. Laella on kolmiomittaustorni. Lehtilaen eteläisellä ja kaakkoisella rinteestä kautta kulkee Miekojärven–Vietosen merkitty patikkareitti.

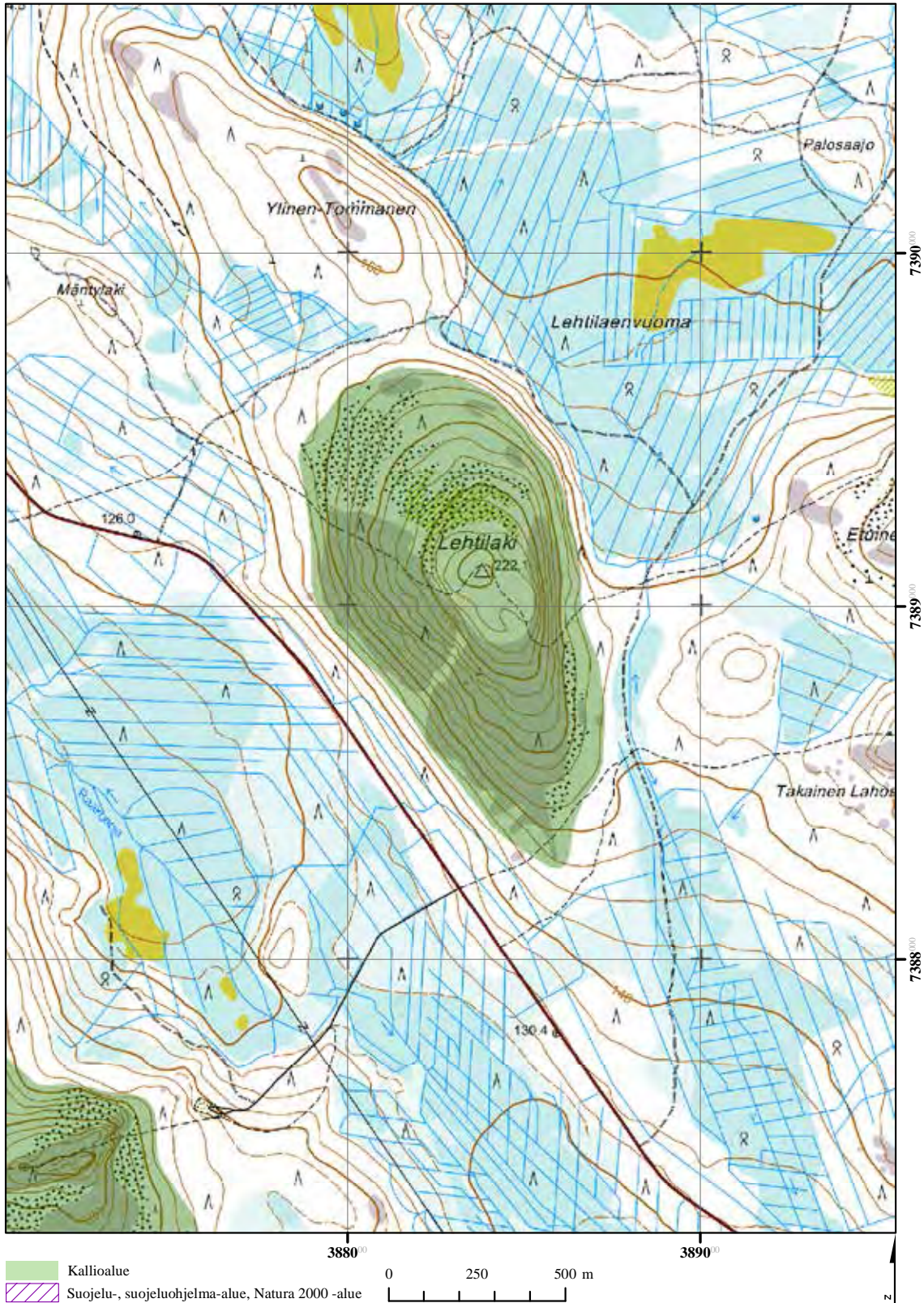
Kallioalueen kivilaji vaihtelee Keski-Lapin graniittikompleksin graniitista ja granodioriitista migmatiittiseen kiillegneisiin (DigIKP200 2010). Länsirinteen kalliojaljastumissa on vallitsevana vaaleanharmaa keskirakeinen graniitti, jossa paikoin on karkearakeista pegmatittigraniittia osueina. Paikoin kivilaji on migmatiittia, jossa heikosti suuntautuneen graniitin seassa on runsaasti biotiittirikasta kiillegneisiä paleosomina. Kalliopinnoilla näkyy graniitin voimakas vaakarakoilu, joka ilmenee kalliorinteen jyrkemmissä kohdissa laattamaisena rakoiluna.

Lehtilaki on hyvin kehittynyt moreenikalottivaara, jonka laki sijaitsee lähes 222 metrin korkeudella merenpinnasta. Mannerjäätikön reunan peräännyttyä Länsi-Lapista noin 10 100 vuotta sitten, peitti Ancylusjärvi suurelta osin Ylitornion seutua (Johansson ja Kujansuu 2005). Ancylusjärven ylin ranta sijaitsee Ylitorniolla noin 205–210 metriä nykyisen merenpinnan yläpuolella (Saarnisto 1981). Tuolloin Lehtilaen korkein lakialue muodosti Ancylusjärvessä pyöreän noin 15 metrin korkuisen saaren (Mäkinen ym. 2011). Lehtilaen ylärinteille syntyi ylimmän rannan merkiksi lähes yhtenäinen kallioinen huuhtoutumisraja, jonka yläpuolelle jäi soikean muotoinen, noin 340 metriä pitkä ja 230 metriä leveä moreenikalotti. Huuhtoutumisraja on Lehtilaen rinteillä hyvin selkeä. Paikoin länsirinteellä heti huuhtoutumisrajan alapuolelle on kalliorinne jyrkkä porrasmainen ja rikkonainen. Lehtilaen länsi-, etelä- ja itärinteet ovat hyvin paljastunutta harvamännikköistä aluetta. Länsisivulla kalliorinteet kohoavat melko loivina, viistoina silokalliointoina, kun taas itärinne on porrasmaisempi ja jyrkempi. Länsirinteen silokalliot ovat pienpiirteisään kuitenkin rikkonaisia melko epätasaisia pintoja. Rantavoimat ovat huuhtoneet Lehtilaen kalliorinteet paljaksi laajalta alueelta aina 150 metrin korkeustasolle saakka. Pohjois- ja luoteisrinteellä on korkeimman rannan tasosta alkaen hyvin laaja 500 x 200 metrin kokoinen lohkare- ja kivipelto. Pohjois- ja luoteisrinteen laajoilla kivi- ja lohkareikkopelloilla on nähtävissä allekkain hyvin selkeitä rantavalleja. Lohkareet ovat heikosti pyörityneitä ja niiden koko on 10–60 cm. Lehtilaen kallio- ja kivikkorinteiden alla muuttuu rinteet loivemmiksi hiekkaisiksi kankaiksi. Lehtilaki on arvoluokan 2 rantakerrostuma arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia koskevassa selvityksessä (Mäkinen ym. 2011).

Lehtilaki on luonnontilaisuudeltaan suhteellisen edustava moreenikalottivaara. Kallioikasvillisuus on kuitenkin yksipuolista ja tavanomaista, sillä vaara on kivilajiltaan karua eikä varsinaisia jyrkäniteitä ole. Rantakivikon yläpuolella on matala pystyseinämä, joka on karu ja paisteinen. Silokallioita luonnehtivat kanerva- ja sianpuolukkalaikut, kivitierasammalen ja kangaskarhunsammalen muodostamat peitteet sekä katajapensaat. Pohjoisrinteen muinaisrantakivikko on laajalti puuton. Kiviä kirjoo kaarrekarve, ja niillä esiintyy paikoin louhikkotorvijäkälää. Pohjoisessa yleistä tummaröyhelöä ja paasisuolikarvetta on melko runsaasti. Kivien välissä on kivitierasammalta sekä torvi- ja tinjäkälää. Kivikon reunalla on kilpikaarnamäntyjä. Moreenipohjaisella laella on järeää, kuivahkon kankaan männikköä, jossa on myös keloja sekä hieman kuusta ja koivua sekapuuna. Kalotin alapuolisilla kallioilla on harvaa, 10–15 m korkeaa kalliomännikköä, jossa on runsaasti keloja ja tykkyvaurioisia mäntyjä. Vaaran liepeillä on enemmän nuorempia metsiä ja hiekkaisia kankaita.

| | | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 3 | Monikäyttöarvot: | 2 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 2 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 2 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 3



136. Liinankivaara, Ylitornio

| | | | |
|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------|
| KAOI20082 | Karttalehti: 2632 08, II | Latitudi: 7386579 | Longitudi: 396787 |
| Alueen pinta-ala: 262 ha | Korkeus: 220 mpy | Suhteellinen korkeus: 128 m | |

Sijainti: Ylitorniosta 52 km koilliseen, Iso-Vietosen etelärannalla.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue kuuluu suurelta osin valtakunnallisesti arvokkaaseen tuuli- ja rantakerrostuma-alueeseen (TUU-13-163).

Yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Iso-Vietosen eteläpohjukan itärannalla kohoavan Liinankivaaran laki nousee kohtalaisen loivin rintein lähes 130 metriä viereisen järven pintaa korkeammalle. Liinankivaaran harvahkopuustoinen, leveä ja loivapiirteinen profiili erottuu parhaiten pohjoisen suunnasta. Se hallitsee selvästi mm. Iso-Vietosen itärantaa seurailevan maantien varren maisemia. Etelän suunnasta metsäinen vaaran rinne kohoaa huomattomammin, mutta laajojen alavien suo- ja järvalueiden keskeltä se erottuu kuitenkin monien kilometrien etäisyydeltä maisemassa. Liinankivaaran itäreunalta avautuu pohjoisesta itään avara, rauhallisesti kumpuileva, laajojen avosoiden ja metsien luonnehtima erämainen vaaramaisema, jossa pohjoisen suunnalla näkyy Iso-Vietosen laaja selkävesi ja sen vastarannalla kohoavat kaukaiset vaarat. Kauempana lounaassa näkyy Meltosjärvi ja sitä reunustava asutus ja pellot. Avarilla kallioisilla rinteillä avautuu melko luonnontilainen ja karu kalliomännikkömaisema, jossa rantalohkareikot ja -kivikot tuovat muuten melko tasaiseen pienmaisemaan vaihtelua. Liinankivaaran moreenipeitteisellä laella maisema on hieman kumpuileva ja kuusikkoinen mutta ei kovin sulkeutunut. Eteläreunalla on laajan hiekanottoalueen yhteydessä poroerotuspaikka. Lounaisrinteellä on radiomasto.

Kallioperän kivilajit vaihtelevat Keski-Lapin graniittikompleksiin kuuluvasta vaaleanharmaasta, keskiraikaisesta graniitista granodioriittiin (DigiKP200 2010). Paikoin esiintyy graniitin seassa selvästi suuntautunutta graniittigneisiä. Graniitilla näkyy kalliopinnoilla voimakas vaakarakoilu, joka ilmenee paikoin laattamaisena rakoiluna.

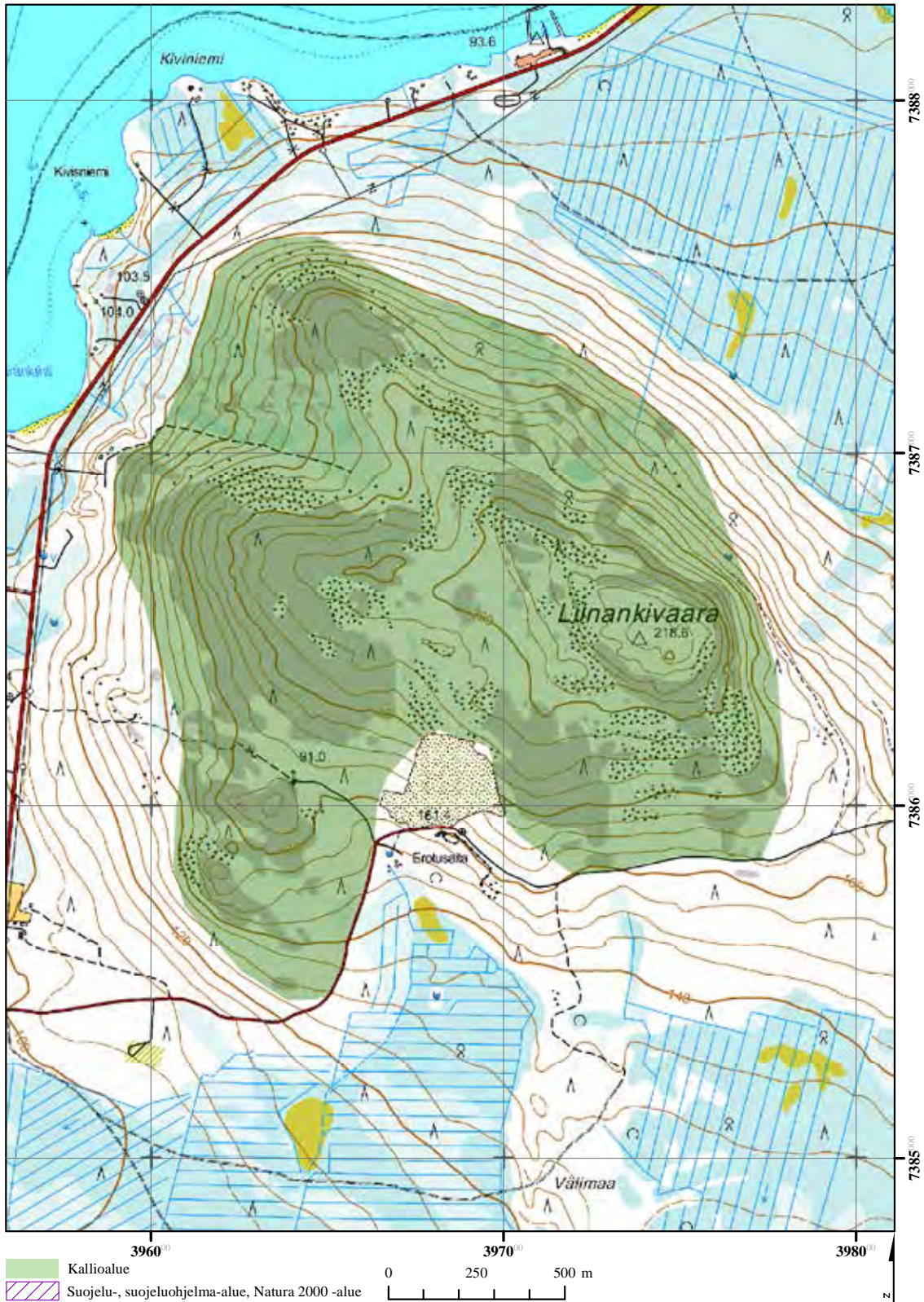
Liinankivaara on hyvin kehittynyt moreenikalottivaara, jonka laki sijaitsee lähes 220 metrin korkeudella merenpinnasta. Mannerjäätikön reuna perääntyi Länsi-Lapista noin 10 100 vuotta sitten, jolloin Ancylusjärvi peitti Ylitornion aluetta suurelta osin. Ancylusjärven ylin ranta sijaitsee Ylitorniolla noin 205–210 metriä nykyisen merenpinnan yläpuolella (Saarnisto 1981). Tuolloin Liinankivaaran korkein lakialue oli noin 10 metrin korkuisena saarena Ancylusjärvässä (Mäkinen ym. 2011). Aallokon toiminnan tuloksena Liinankivaaran laella kehittyi lähes säännöllisen ellipsin muotoinen moreenikalotti, joka on noin 340 metriä pitkä ja noin 200 metriä leveä. Alapuolisille rinteille syntyi ylimmän rannan merkiksi melko yhtenäinen paljaskallioinen huuhtoutumisraja. Länsi- ja itäisivulle on syntynyt korkeimman rannan tasoon heikosti pyöristynyttä lohkariekkoa ja kivikkoa. Maankohoamisen seurauksena veden pinta laski asteittain ja rantavoimat huuhtoivat Liinankivaaran kalliorinteet paljaksi aina 140 metrin korkeustasolle saakka. Liinankivaaran loivahkolla länsirinteellä kalliopinta on paljastunut laaja-alaisesti, kun taas itäisellä sivulla, jyrkemman rinteiden alueella on kallioinen rinne selvästi kapeampi ja porrasmaisempi. Liinankivaaran kallioiset rinteet ovat länsireunaltaan jäätikön hiomia, melko tasaisia silokallioita, joita luonnehtii harva rakoilu. Itä- ja kaakkoisrinteellä kalliopinnot ovat usein 1–2 metriä korkeiden portaiden erottamia tasanteita. Kalliopaljastumien reunoilla on lukuisia kohtalaisen laajoja kivi- ja lohkariekkopeltoja, jotka ovat syntyneet rantavoimien vaikutuksesta. Rantavallit ovat niissä monin kohdin hyvin nähtävissä. Kiviaines on heikosti pyöristynyttä vaihdellen kivistä lohkarieksiin. Rantakerrostumien kiviaines on Liinankivaaralla yleensä 10–40 cm, paikoin esiintyy karkeampaa 0,5–1,5 metrin kokoista lohkariekkoa. Liinankivaaran alaosissa kallioiset ja kivikkoiset rinteet vaihettuvat loivempiin hiekkaisiin kankaisiin, jonne hienoaines kasautui rantavoimien vaikutuksesta. Liinankivaara on arvoluokan 3 rantakerrostuma arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia koskevassa selvityksessä (Mäkinen ym. 2011).

Liinankivaara on kasvillisuudeltaan ja lajistoltaan melko vaatimaton alue. Varsinaisten jyrkänteiden puuttuessa kalliokasvillisuus on yksipuolista. Silokalliot ovat kanervikkoisia, ja niiden pohjakerroksessa vallitsevat mm. kivitierasammal sekä kangaskarhunsammal. Poronjäkäliköt on valtaosin kaluttuja. Rantakivikot ovat kaarrekarpeen ja kellertävien karttajäkäliden kirjomia. Kivien välissä on poronjäkäliä ja metsäsammalia. Suurempien kivien välissä on kivitierasammalta ja torvijäkälää tai ne ovat kasvittomia. Lakea lähimmät kivikot sekä alueen kaakkoiskulman laajahko kivikko ovat luonnontilaisia. Kivikkojen reunoilla on paikoin kilpikaarnamäntyjä.

Moreenikalottilaki on hieman kumpuilevaa, harvapuustoista kuusikkoa. Rinteillä männikköä on harvennettu paikoin runsaastikin. Varttuneita mäntyjä ja keloja on vain yksittäin. Käsitellyissä metsissä puusto on tiheää, koivun sekaista kasvatusmännikköä, mäntytaimikkoa ja siemenpuuhakkuualaa. Metsämaata on myös äestetty ja siinä on ajouria. Länsiosan pohjoisrinne sekä kaakkoisosan kivikon ympäristö ovat jokseenkin luonnontilaisia. Alarinteillä on hiekkaisempia kankaita.

| Tärkeimpien tekijöiden arviointi: | Muut arvot: | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---|
| GEOLOGINEN ARVO: | 3 | Historialliset arvot: | 4 |
| BIOLOGINEN ARVO: | 4 | Monikäyttöarvot: | 4 |
| MAISEMA ARVO: | 2 | Muuttuneisuus: | 3 |
| | | Lähiympäristön arvot: | 1 |

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4



- Ahti, T., Hämet-Ahti, L. & Jalas, J. 1968. Vegetation zones and their sections in northwestern Europe. *Ann Bot. Fenn.* 5:169–211.
- Alapassi, M. ja Alanen, A. 1988. Lehtojensuojelutyöryhmän mietintö. Ympäristöministeriö. Komi-
teanmietintö 1988:16. 279 s.
- Alapieti, T. 1982. The Koillismaa layered igneous complex, Finland – its structure, mineralogy and
geochemistry, with emphasis on the distribution of chromium. *Geol. Survey Finland Bulletin*
319. 116 s.
- Berghell, H. & Hackman, V. 1923. Über den Quarzit, seine Wellenfurchen und Trockenrisse. *Bull.*
Comm. Ge'ol. Finlande 59. 19 s.
- Eeronheimo, H. 2003. Kittilän ja Matala Aittalompolon serpentiinialuiden inventointi ja rajauseh-
dotukset. Metsähallitus, Perä-Pohjolan luontopalvelut, Rovaniemi 17.2.2003. 21 s.
- Haapasaari, M. 1988. The oligotrophic heath vegetation of the northern Fennoscandia and its
zonation. *Finnish Academy of Sciences, Helsinki. Acta Botanica Fennica* 135:1-219.
- Halkoaho, T., Alapieti, T. & Huhtelin, T. 2005. The Sompujärvi, Ala-Penikka and Paasivaara PGE
Reefs in the Penikat layered intrusion, Northern Finland. Sivut 33-76. Teoksessa: Alapieti, T.T.
ja Kärki, A. J. (toim.) Field trip guidebook early paleoproterozoic (2.5-2.4) Tornio – Näränkä-
vaara layered intrusion belt and related chrome and platinum-group element mineralization,
Northern Finland. Prepared for the 10th Platinum Symposium in Oulu Finland 2005. Opas 51a.
Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 110s.
- DigiKP 200 Bedrock of Finland - DigiKP 200. GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010 [http://www.
geo.fi/en/bedrock.html](http://www.geo.fi/en/bedrock.html).
- Eskelinen, A. 2003. Korouoman kalliokasviselvitys 2003. Metsähallitus, Perä-Pohjolan luontopal-
velut 16.09.2003. Raportti. 35 s.
- Eskola, P., Hackman, V., Laitakari, A. ja Wilkman, W.W. 1919. Suomen kalkkikivi. Geoteknillisiä
tiedonantoja N:o 21. Suomen geologinen toimisto. Helsinki. 255 s.
- Fahrig, W.F. 1987. The tectonic settings of continental mafic dyke swarms: failed arm and early
passive margin. In: H.C. Halls and W.F. Fahrig (eds.). Mafic dyke swarms. *Geol. Ass. Can.*
Spec. Paper 34:331-348.
- Hackman, V. 1918. Suomen geologinen yleiskartta 1: 400 000. Kivilajikartan selitys. Lehdet C6-B5-
B6, Rovaniemi-Tornio-Ylitornio. 80 s.
- Halls, H.C. 1982. The importance and potential of mafic dyke swarms in studies of geodynamic
processes. *Geosci. Can. Vol. 9. No 3:* 145-154.
- Hanski, E. 1997. The Nuttio serpentinite belt, Central Lapland: An example of Paleoproterozoic
ophiolitic mantle rocks in Finland. *Ofoliti* 22, 35-46.
- Hanski, E. 2001. History of Stratigraphic Research in Northern Finland. In: Vaasjoki, M. (ed.) Ra-
diometric age determinations from Finnish Lapland and their bearing on the timing of Precam-
brian volcano-sedimentary sequences. *Geological Survey of Finland, Special Paper* 33, 15–43.
- Hanski, E., 2002. Suomen geologinen kartta. Kallioperäkartta. Lehti 3614 - Vikajärvi. 1:100 000.
Geologian tutkimuskeskus.
- Hanski, E., Pankka, H. & Walker, R.J. 1995. The Nuttio serpentinite belt, Central Lapland: a new
example of Paleoproterozoic ophiolitic mantle rocks in Finland. *Julkaisussa: Kohonen, T. & Lind-
berg, B. (toim.) The 22nd Nordic Geological Winter Meetings 8-11 January 1996 in Turku-
Åbo, Finland: abstracts of oral and poster presentations. Turku: Turun yliopisto. s.62.*
- Hertta 2014. Ympäristöhallinnon eliötietojärjestelmä (Hertta), ennen 31.12.2014 talletetut tiedot.
Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Hiltunen, A. 1982. The Precambrian geology and skarn iron ores of the Rautavaara area, northern
Finland. *Geol. Surv. Finland, Bull.* 318, 318 s.
- Hofmann, H.J. & Davidson, A. 1998. Paleoproterozoic stromatolites, Hurwitz Group, Quartzite
Lake area, Northwest Territories, Canada. *Canadian Journal of Earth Sciences*, March 1998, 35,
280-289.
- Huhma, H., Mutanen, T., Hanski, E. & Walker, R. J. 1995. Sm-Nd, U-Pd and Re-Os isotopic study
on the Keivitsa Cu-Ni-bearing intrusion, northern Finland. *Julkaisussa: Kohonen, T. & Lind-
berg, B. (toim.) The 22nd Nordic Geological Winter Meeting 8-11 January 1996 in Turku - Åbo,
Finland: abstracts of oral and poster presentations. Turku: Turun yliopisto. s. 72.*
- Jalas, J. & Suominen, J. (ed.) 1972. Atlas Florae Europaeae. 1. Pteridophyta (Psilotaceae to Azolla-
ceae). - 121 s. . Helsinki
- Johansson, P. 1995. The deglaciation in the eastern part of the Weichselian ice divide in Finnish
Lapland. *Geological Survey of Finland, Bulletin* 383. 72 s.
- Johansson, P. 2003. Eskers and bedrock gorges (tunnel valleys) in the Pakasaivo area, western
Finnish Lapland. *Bulletin of the Geological Society of Finland*, 75 (1-2), 5-15.
- Johansson, P. 2005. Mannerjäätikön sulamisvesien toiminta, s. 116- 127. Teoksessa: Johansson, P.
ja Kujansuu, R. (toim.) 2005. Pohjois-Suomen maaperä. Maaperäkartojen 1 : 400 000 selitys.
Geologian tutkimuskeskus. Espoo. s. 236.

- Johansson, P., Sahala, L. ja Virtanen, K. 2000. Rantamerkit, tuulikerrostumat ja moreenikerrostumat geologisina luontokohteina. Tutkimusraportti 151. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 76 s.
- Johansson, P. ja Kujansuu, R. (toim.) 2005. Pohjois-Suomen maaperä. Maaperäkarttojen 1 : 400 000 selitys. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. s. 236.
- Juopperi, H., 1986. Suomen geologinen kartta. Kallioperäkartta. Lehti 3733 - 4711 - Savukoski. 1:100 000. Geologian tutkimuskeskus.
- Kalliola, R. 1973. Suomen kasvimaantiede. WSOY, Porvoo, Helsinki. 308 s.
- Kielosto, S., Kejonen, A ja Lahti, S. I. 1985. Onkalokiviä Etelä- ja Keski-Suomesta. (English summary: Hollow boulders in southern and central Finland). *Geologi* 37:3, sivut 55-60.
- Kejonen, A., Kielosto, S. ja Lahti, S. I. 1988a. Nya tafoniska vittringskaviteter i södra och mellersta Finland. (English summary: On tafoni-like weathering cavities in Southern and Central Finland). *Geologi* 40:2, sivut 35-46.
- Kejonen, A., Kielosto, S. ja Lahti, S. I. 1988b. Cavernous weathering forms in Finland. *Geografiska Annaler* 70A, sivut 315-322.
- Kejonen, A., Kielosto, S., Lahti, S.I. ja Salonen V.P. 2006. Suomen luolat. Selvitys Suomessa esiintyvistä luolatyypeistä ja tietoja yli 1000 luolasta. Julkaisematon keskeneräinen tutkimusaineisto.
- Kontula, T., Teeriaho, J., Alapassi, M., Halonen, P., Husa, J., Jäkäläniemi, A., Parnela, A., Pykälä, J., Sipilä, P. ja Syrjänen, K. 2008. Kalliot ja kivikot. *Julk. Raunio, A. Schulman, A. ja Kontula, T. (toim.) 2008. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus – Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristö 8/2008 s. 335–395.*
- Korsman, K., Koistinen, T., Kohonen, J., Wennerström, M., Ekdahl, E., Honkamo, M., Idman, H. & Pekkala Y. (toim.) 1997: Suomen kallioperäkartta. 1:1 000 000. Geologian tutkimuskeskus. Espoo.
- Kouvo, O., 1977. The use of mafic pegmatoids in geochronometry. *Abstr. 5th European Coll. Geochronology (ECOG), Pisa, Sept. 5-10 1977, Italy.*
- Kujansuu, R. ja Kejonen, A. 2005. Rapautuminen ja sen synnyttämät pinnanmuodot, s. 20- 25. Teoksessa: Johansson, P. ja Kujansuu, R. (toim.) 2005. Pohjois-Suomen maaperä. Maaperäkarttojen 1 : 400 000 selitys. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. s. 236.
- Laherma, R., 1982. On the ages of some granitoid and schist complexes in northern Finland. *Bull. Geol. Soc. Finland* 54, s. 85-100.
- Lehmuspelto, P., Pohjola, R. ja Peltoniemi-Taivalkoski, A. 2009. Itä-Lapin (Sokli, Tuntsa) geokemiallisten aineistojen tarkastelua. Raportti S49. Geologian tutkimuskeskus. Rovaniemi. 22s.
- Lehtonen, M. 1981. Suomen geologinen kartta. Kallioperäkartta. Lehti 2714 - Kihlanki. 1:100 000. Geologian tutkimuskeskus.
- Lehtonen, M., Manninen, T., Rastas, P., Väänänen, J., Roos, S.I. ja Pelkonen, R. 1985. Keski-Lapin geologisen kartan selitys. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. Tutkimusraportti 71, 56 s.
- Lehtonen, M., Rastas, P. ja Räsänen, J. 1989. Keski-Lapin vulkaniittitutkimukset. – sivut 9 – 39 julkaisussa: Tulivuorenkivet Kolarista Kuusamoon. Lapin vulkaniittiprojektin ekskursion ja esitelmäseminaari 5.-10.6.1989 (toim. T. Manninen). *Opas* 23. Geologian tutkimuskeskus. 78 s.
- Lehtonen, M., Airo, M-L., Eilu, P., Hanski, E., Kortelainen, V., Lanne, E., Manninen, T., Rastas, P., Räsänen, J. ja Virransalo, P. 1998. Kittilän vihreäkivialueen geologia. Lapin vulkaniittiprojektin raportti. Tutkimusraportti 140. Geologian tutkimuskeskus. 144 s.
- Manninen, T. 1989. Tulivuorenkivet Kolarista Kuusamoon. Lapin vulkaniittiprojektin ekskursion ja esitelmäseminaari 5.-10.6.1989. Geologian tutkimuskeskus. 78 s.
- Manninen, T. 1991. Sallan alueen vulkaniitit. Lapin vulkaniittiprojektin raportti. Tutkimusraportti 104. Geologian tutkimuskeskus.
- Manninen, T. 2003. Suomen geologinen kartta. Kallioperäkartta. Lehti 2744+3722 - Pokka. 1:100 000. Geologian tutkimuskeskus.
- Manninen, T., Hanski, E. ja Kesola, R. (toim.) 1987. Lapin vulkaniittiprojektin vuosikertomus 1987. Geologian tutkimuskeskus, Raportti K/1988/1. 45 s.
- Mielikäinen, P., 1979. Suomen geologinen kartta. Kallioperäkartta. Lehti 3642 - Pelkosenniemi. 1:100 000. Geologian tutkimuslaitos.
- Mietintö 66/1992 1993a. Ympäristöministeriö, ympäristönsuojeluosasto. Maisema-alueyöryhmän mietintö I. Maisemanhoito. Helsinki. 199 s.
- Mietintö 66/1992 1993b. Ympäristöministeriö, ympäristönsuojeluosasto. Maisema-alueyöryhmän mietintö II. Arvokkaat maisema-alueet. Helsinki. 204 s.
- Mikkola, E. 1941. Suomen geologinen yleiskartta. Lehdet B7-C7-D7, Muonio, Sodankylä ja Tuntsaajoki. Kivilajikartan selitys. English summary: The general geological map of Finland. Sheets B7-C7-D7, Muonio, Sodankylä ja Tuntsaajoki. Explanation to the map of rocks. Suomen geologian toimikunta. 286 s.
- Mikkola, T. 1960. Sedimentation of quartzite in the Kemi area, north Finland. *Int. Geol. Congr., XXI session, part IX, 154-161.*
- Muinaisjäännösrekisteri, Museovirasto 2015. (http://kulttuuriymparisto.nba.fi/netsovellus/rekisteriportaali/mjreki/read/asp/r_default.aspx)
- Museonäytteet. Museonäytteiden havaintotiedot: Helsingin yliopiston luonnontieteellinen keskusmuseo, kasvimuseo, Helsinki, Tuom; Oulun yliopiston kasvimuseo, Oulu; Turun yliopiston kasvimuseo, Turku.
- Mutanen, T. 2004. Suull. tiedonanto.
- Mäkinen, K. ja Räsänen, J. 2013. Suull tiedonanto.

- Mäkinen, K., Palmu, J-P., Teeriaho, J., Rönty, H., Rauhaniemi, T. & Jarva, J. 2007. Valtakunnallisesti arvokkaat moreenimuodostumat. Suomen ympäristö 14/2007. Ympäristöministeriö. Helsinki. 120 s.
- Mäkinen, K., Teeriaho, J., Rönty, H., Rauhaniemi, T. ja Sahala, L. 2011. Valtakunnallisesti arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat. Suomen ympäristö 32/2011. Ympäristöministeriö. Helsinki. 185 s.
- Nikula, R., 1985. Sodankylän Virttiö- ja Värttiövaaran metasedimenttien paleosedimentaatioympäristöt. Pro gradu –tutkielma, Oulun yliopisto. 109 s.
- Nikula, R., 1988. Palaeosedimentology of Precambrian tidal Virttiövaara and fluvial Värttiövaara quartzite formations in Sodankylä, northern Finland. In: Laajoki, K. ja Paakkola, J. (eds) Sedimentology of the Precambrian formations in eastern and northern Finland. Geological Survey of Finland. Special Paper 5, 177-188.
- Norokorpi, Y., Eeronheimo, H., Eurola, S., Heikkinen, R., Johansson, P., Kumpula, J., Mäkelä, K., Neuvonen, S., Sihvo, J., Tynys, S. ja Virtanen, R. 2008. Tunturit. Julkaisussa: Raunio, A., Schulman, A. ja Kontula, T. (toim.). 2008. – Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristö 8/2008 s. 467–541.
- Nuutilainen, J. 1979. Valta-alueen Tulppio I tutkimustyöselostus. Rautaruukki Oy. Malminetsintä. 2 s.
- Ohenoja, E. 2002. Kolarin Äkäsjokisuun Kalkkikankaan sienistä. Katsaus 16.11.2002.
- Papunen, H. (toim.) 2001. Savukosken Tulppion alueen kartoitukset kesällä 1997 (karttalehdet 4721 10, 4712 12, 4723 01 ja 4714 03). Technical Report. INTEGRATED TECHNOLOGIES FOR MINERAL EXPLORATION PILOT PROJECT FOR NICKEL ORE DEPOSITS Brite-EuRam BE-1117 GeoNickel Task 1.2 Mineralogy and modelling of Ni sulfide deposits in komatiitic/picritic extrusives Kirjoittajat: Tapio Halkoaho, Timo Kilpeläinen, Sami Lepistö, Jyrki Liimatainen, Karyn Lyons, Terhi Tulenheimo ja Jukka Välimaa. Turun yliopisto, geologian laitos, Turku, Outokumpu Mining Australia, Perth WA.
- Perttunen, V. 1989. Peräpohjan alueen vulkaniitit. Lapin vulkaniittiprojektin raportti. Tutkimusraportti 92. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 40 s.
- Perttunen, V. 1991. Kemin, Karungin, Simon ja Runkauksen kartta-alueiden kallioperä. Suomen geologinen kartta 1:100 000. Kallioperäkarttojen selitykset. Lehdet 2541, 2542+2524, 2543 ja 2544. 80 s.
- Perttunen, V., Hanski, E. ja Väänänen, J. 1995. Stratigraphical map of the Peräpohja Schist Belt. 22nd Nordic Geological
- Perttunen, V., Hanski, E., Väänänen, J., Eilu, P. ja Lappalainen, M., 1996. Suomen geologinen kartta. 1:100 000. Kallioperäkarttojen selitykset. Lehti 3612. Rovaniemen kartta-alueen kallioperä. Geologian tutkimuskeskus. 63 s.
- Perttunen, V. ja Hanski, E. 2003. Törmäsjärven ja Koivun kartta-alueiden kallioperä. Suomen geologinen kartta 1 : 100 000. Kallioperäkarttojen selitykset, lehdet 2631 ja 2633. Geologian tutkimuskeskus, Espoo 88 s.
- Perttunen, V., Vaasjoki, M. 2001. U-Pb geochronology of the Peräpohja schist belt, Northwestern Finland. Teoksessa: Vaasjoki, M. (toim.) Radiometric age determinations from Finnish Lapland and their bearing on the timing of Precambrian volcano-sedimentary sequences. Geological Survey of Finland. Special Paper 33, ss. 45-84.
- Piirainen, T., Gehör, S., Lljina, M., Kärki, A., Paakkola, J. ja Vuollo, J. 1992. Suomen emäksiset kivilajit. Raportti YJT-92-18. Voimayhtiöiden ydinjätetoimikunta. Helsinki. 156 s.
- Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. ja Mannerkoski, I. 2010. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 685 s.
- Rastas, P., Huhma, H., Hanski, E., Lehtonen, M.L., Härkönen, I., Kortelainen, V., Mänttari, I. ja Paakkola, J. 2001. U-Pb isotopic studies on the Kittilä greenstone area, central Lapland, Finland. In: Vaasjoki, M. (ed) Radiometric age determinations from Finnish Lapland and their bearing on the timing of Precambrian volcano-sedimentary sequences. Geological Survey of Finland. Special Paper 33, 95–142.
- Saarnisto, R. 1988. Suokasvillisuus. Suomen kartasto, vihko 141–143. Maanmittaushallitus, Helsinki.
- Räsänen, J., 1983. Suomen geologinen kartta. Kallioperäkartta. Lehti 3644 - Vuotostunturi. 1:100 000. Geologian tutkimuslaitos.
- Räsänen, J. 2003. Suull. tiedonanto.
- Räsänen, J. ja Huhma, H. 2001. U-Pb datings in the Sodankylä schist area, Central Finnish Lapland. In: Vaasjoki, M. (ed) Radiometric age determinations from Finnish Lapland and their bearing on the timing of Precambrian volcano-sedimentary sequences. Geological Survey of Finland. Special Paper 33, 153-188.
- Saarnisto, M. 1981. Holocene emergence history and stratigraphy in the area north of the Gulf of Bothnia. Annales Academiae Scientiarum Fennicae. Series A. III. Geologica - Geographica 130. 42 p.
- Saarnisto, M. 2005. Rannansiirtymä ja maankohoaminen, Itämeren vaiheet ja jokien kehitys, s. 164- 171. Teoksessa: Johansson, P. ja Kujansuu, R. (toim.) 2005. Pohjois-Suomen maaperä. Maaperäkarttojen 1 : 400 000 selitys. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. s. 236.
- Sammalteryöryhmä 2014. Suomen sammalien levinneisyys metsäkasvillisuusvyöhykkeissä ja ELY-keskuksissa. – Suomen ympäristökeskus. 3.2.2014. http://www.ymparisto.fi/fi/FI/Luonto/Lajit/Lajiensuojelutyo/Eliotyoryhmat/Sammalteryoryhma/Suomen_sammalet

- Silvennoinen, A. 1998. Pohjois-Suomen liuskealueet, kerrosintruusiot ja granuliittialue. - Sivut 141 - 163 teoksessa: 3000 vuosimiljoonaa Suomen kallioperä (toim. M. Lehtinen, P. Nurmi ja T. Rämö). Suomen geologinen seura. Jyväskylä. 375 s.
- Soronen, J. 2002. Keski-Lapin serpentiinialueiden inventointi ja rajausehdotukset. Metsähallitus, Perä-Pohjolan luontopalvelut, Sodankylä, Syyskuu 2002. 65 s.
- Stenroos, S, Ahti, T., Lohtander, K. ja Myllys, L. (toim.) 2011. Suomen jäkäläopas. Kasvimuseo, Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsinki. *Norrinia* 21: 1–534.
- Tomppo, E., Tuomainen, T., Heikkinen, J., Henttonen, H., Ihalainen, A., Korhonen, K. T., Mäkelä, H. ja Tonteri, T. 2005. Lapin metsäkeskuksen alueen metsävarat 1970–2003. *Metsätieteen aikakauskirja* 2B/2005: 199–287.
- Tyrväinen, A. 1983. Suomen geologinen kartta. 1:100 000. Kallioperäkarttojen selitykset. Lehdet 3713 ja 3714. Sodankylän ja Sattasen kartta-alueiden kallioperä. Geologian tutkimuslaitos. 59 s.
- Ulvinen, T., Syrjänen, K. ja Anttila, S. 2002. Suomen sammalet -levinneisyys, ekologia, uhanalaisuus. Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristö 560. 354 s.
- Ulvinen, T. ja Syrjänen, K. 2009. Suomen sammalten levinneisyys eliömaakunnissa. –Teoksessa Laaka-Lindberg, S., Anttila, S. & Syrjänen, K. (toim.) Suomen uhanalaiset sammalet. Suomen ympäristökeskus. Helsinki. *Ympäristöopas*. s. 309–342.
- Vartiainen, H. 1998. Suomen alkalikivet – apatiitista timanttiin. - Sivut 286–307. Teoksessa: 3000 vuosimiljoonaa Suomen kallioperä (toim. M. Lehtinen, P. Nurmi ja T. Rämö). Suomen geologinen seura. Jyväskylä. 375 s.
- Vartiainen, R. 2004. Luonnonkivet. Sivut 20–25. Julkaisussa: Pohjois-Lapin maakuntakaava-alueen geologiset taustatiedot (toim. J. Nenonen, Geologian tutkimuskeskus). Lapin liitto. 49 s.
- Väänänen, J. 1989. Kolarin alueen vulkaniitit. Lapin vulkaniittiprojektin raportti. Tutkimusraportti 86. Geologian tutkimuskeskus.
- Väänänen, J. 1998. Suomen geologinen kartta. 1:100 000. Kallioperäkarttojen selitykset. Lehdet 2713 ja 2731. Kolarin ja Kurtakon kartta-alueiden kallioperä. Geologian tutkimuskeskus. 87 s.
- Väänänen, J. 2004. Sieppijärven ja Pasmajärven kartta-alueiden kallioperä. Kallioperäkarttojen selitykset. Lehdet 2624 ja 2642. Suomen geologinen kartta 1 : 100 000. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 55 s.
- Väänänen, J. 2010. DigiKP Kallioperäkarttatietokanta (hanke 2701007 ja 2513001). Keski-Lapin granitoidikompleksin länsiosan yksiköistä. Raportti K21.42/2010/14. Geologian tutkimuskeskus. 34 s.
- Väänänen, J. ja Hanski, E. 1997. Suomen geologinen kartta. Kallioperäkartta. Lehti 3612 - Rovaniemi. 1:100 000. Geologian tutkimuskeskus.

Liite I. Paikallisesti arvokkaat ja vähemmän merkittävät kallioalueet
(arvoluokat 5–6)

| Tunnus | Nimi | Kunta | Latitudi | Longitudi | Arvo- luokka |
|-----------|----------------------------------|----------------------|----------|-----------|-----------------|
| KAOI20218 | Hevoskuru | Kemijärvi | 7410147 | 507131 | 5 |
| KAOI20226 | Kuusivaara | Kemijärvi | 7384635 | 525879 | 5 |
| KAOI20303 | Mutalahdenvaara-Muljus | Kemijärvi | 7376284 | 535196 | 5 |
| KAOI20198 | Pajuvaaran koillisjyrkäne | Kemijärvi | 7360587 | 514519 | 5 |
| KAOI20304 | Ranta-Askanvaara | Kemijärvi | 7379922 | 531663 | 5 |
| KAOI20293 | Vilmavaara | Kemijärvi | 7390829 | 548109 | 5 |
| KAOI20159 | Jarkonmaa | Keminmaa | 7314661 | 393852 | 5 |
| KAOI20128 | Taivalkosken länsirannan kalliot | Keminmaa | 7314077 | 395579 | 5 |
| KAOI20290 | Telakönkäänpalo | Kittilä | 7509264 | 408136 | 5 |
| KAOI20191 | Veikasenmaa | Kittilä | 7526339 | 404540 | 6 |
| KAOI20186 | Iso Näläntö-Pikku Näläntö | Kolari | 7435219 | 381526 | 5 |
| KAOI20177 | Isopalo | Kolari | 7461470 | 375431 | 5 |
| KAOI20165 | Koivumaa | Kolari | 7441441 | 368480 | 5 |
| KAOI20179 | Kurtakkoselkä | Kolari | 7478522 | 385976 | 5 |
| KAOI20175 | Pitkävuoma | Kolari | 7481488 | 366784 | 5 |
| KAOI20174 | Ristimellanjärven kallio | Kolari | 7482903 | 363303 | 5 |
| KAOI20166 | Tuore Siikavaara | Kolari | 7439357 | 370155 | 5 |
| KAOI20264 | Jauratsiselkä | Pelkosenniemi | 7444256 | 542384 | 5 |
| KAOI20262 | Keski-Loviselkä | Pelkosenniemi | 7434958 | 488936 | 5 |
| KAOI20202 | Karasinvaara | Pelkosenniemi, Salla | 7440887 | 553868 | 5 |
| KAOI20148 | Atnavaaran Pirunkuru | Pello | 7425441 | 402777 | 5 |
| KAOI20224 | Karkuvaara | Posio | 7337099 | 554846 | 5 |
| KAOI20252 | Härkäkallio | Rovaniemi | 7435775 | 417451 | 5 |
| KAOI20300 | Jalkapoika | Rovaniemi | 7349430 | 455361 | 5 |
| KAOI20156 | Juhannuskallio | Rovaniemi | 7344336 | 436246 | 5 |
| KAOI20151 | Kalliovaara | Rovaniemi | 7370305 | 434380 | 5 |
| KAOI20292 | Kilvennulkki | Rovaniemi | 7347269 | 463956 | 5 |
| KAOI20222 | Komottavaara | Rovaniemi | 7365477 | 457264 | 5 |
| KAOI20229 | Kurivaara | Rovaniemi | 7370732 | 452092 | 5 |
| KAOI20190 | Molkoköngäs | Rovaniemi | 7439530 | 416559 | 5 |
| KAOI20228 | Pöyliönrakka | Rovaniemi | 7371705 | 446463 | 5 |
| KAOI20188 | Syväsenvaara | Rovaniemi | 7380307 | 446545 | 5 |
| KAOI20168 | Tolonen | Rovaniemi | 7430903 | 424396 | 5 |
| KAOI20296 | Unarinköngäs | Rovaniemi | 7440973 | 448306 | 5 |
| KAOI20131 | Valajaisen rantakallio | Rovaniemi | 7368880 | 437968 | 5 |
| KAOI20141 | Vaskikivalo | Rovaniemi | 7349852 | 460705 | 5 |
| KAOI20281 | Haltivaara | Salla | 7405015 | 586979 | 5 |
| KAOI20284 | Kenttämaa-Muotkaselkä | Salla | 7434074 | 584543 | 5 |
| KAOI20210 | Kotalamminrova | Salla | 7375589 | 582551 | 5 |

| Tunnus | Nimi | Kunta | Latitudi | Longitudi | Arvo- luokka |
|-----------|-----------------------|-----------|----------|-----------|-----------------|
| KAOI20265 | Kuskoivanpahka | Salla | 7490215 | 615745 | 5 |
| KAOI20283 | Mäntyvaara | Salla | 7424130 | 586210 | 5 |
| KAOI20272 | Nuoluskuru | Salla | 7491335 | 616034 | 5 |
| KAOI20288 | Pajulahden kallio | Salla | 7426997 | 541737 | 5 |
| KAOI20211 | Possoliselkä | Salla | 7397373 | 600084 | 5 |
| KAOI20215 | Ylimmäinen Nuoluskuru | Salla | 7494425 | 614231 | 5 |
| KAOI20267 | Honkavaara | Sodankylä | 7488868 | 456496 | 5 |
| KAOI20268 | Orakoski | Sodankylä | 7468395 | 486210 | 5 |
| KAOI20276 | Sadinojanmaa | Sodankylä | 7523455 | 492664 | 5 |
| KAOI20271 | Töyrylänmaa | Sodankylä | 7497673 | 474992 | 5 |
| KAOI20256 | Roiskunkangas | Tervola | 7342710 | 422124 | 5 |
| KAOI20158 | Haapamaa | Tornio | 7327675 | 372088 | 5 |
| KAOI20154 | Katajamaa | Tornio | 7312939 | 376014 | 5 |
| KAOI20007 | Laitilanvaara | Tornio | 7336195 | 381618 | 5 |
| KAOI20311 | Pahtavaara | Tornio | 7340035 | 364617 | 5 |
| KAOI20010 | Rantamaa pohjoinen | Tornio | 7318391 | 385233 | 5 |
| KAOI20130 | Varevaara | Tornio | 7349147 | 390247 | 5 |
| KAOI20301 | Hämeenvuoman kallio | Ylitornio | 7353275 | 379831 | 5 |
| KAOI20025 | Palovaara | Ylitornio | 7368410 | 363332 | 5 |

Liite 2. Valtakunnallisesti arvokkailla kallioalueilla sijaitsevat luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet.

1/2

| Tunnus | Nimi | Tyyppi |
|------------|--|--------------------------------------|
| FII101645 | Oulanka | Natura 2000 -alue |
| FII301004 | Paamajärvi | Natura 2000 -alue |
| FII301313 | Narkauksen-Katiskon lehdot | Natura 2000 -alue |
| FII301318 | Ounasjoki | Natura 2000 -alue |
| FII301602 | Martimoaapa-Lumiaapa-Penikat | Natura 2000 -alue |
| FII301807 | Pyhäportin lehto | Natura 2000 -alue |
| FII301812 | Karhuaapa-Heinijänkä-Kokonräme | Natura 2000 -alue |
| FII301907 | Runtelinlehto | Natura 2000 -alue |
| FII301912 | Tornionjoen ja Muonionjoen vesistö | Natura 2000 -alue |
| HSO120148 | Pakasaivon harjualue | Harjusuojeluohjelma |
| KPUI10020 | Oulangan kansallispuisto | Kansallispuisto |
| KPUI20022 | Pallas-Yllästunturin kansallispuisto | Kansallispuisto |
| LHAI20049 | Narkauksen Kalkkimaan lehtojensuojelu- alue | Lehtojensuojelualueet |
| LHO120422 | Pukinselän lehdot | Lehtojensuojeluohjelma |
| LHO120427 | Pyhäportin lehto | Lehtojensuojeluohjelma |
| LHO120431 | Runtelin lehto | Lehtojensuojeluohjelma |
| LVO120272 | Paamajärvi | Lintuvesiensuojeluohjelma |
| MAO120134 | Tornionjokilaakso | Maisemakokonaisuudet |
| MAO120137 | Ounasjokivarsi | Maisemakokonaisuudet |
| MAO120138 | Juujärvi | Maisemakokonaisuudet |
| MAO120154 | Aavasaksa | Maisemakokonaisuudet |
| RSO120121 | Miekojärvi | Rantojensuojeluohjelma |
| SSAI20117 | Martimoaavan-Lumiaavan-Penikoiden soidensuojelualue | Soidensuojelualueet |
| SSO120478 | Martimojärven-Kivaloitten alue | Soidensuojeluohjelma |
| SSO120491 | Heinäjänkä-Karhuaapa-Kokonräme | Soidensuojeluohjelma |
| TUU-13-117 | Kuiva Luolavaara | Arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat |
| TUU-13-126 | Vammavaara | Arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat |
| TUU-13-128 | Palokivalo | Arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat |
| TUU-13-135 | Törmävaara | Arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat |
| TUU-13-137 | Kätkävaara | Arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat |
| TUU-13-143 | Nuuksvaara | Arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat |
| TUU-13-145 | Luppovaara | Arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat |
| TUU-13-146 | Valkiavaara | Arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat |
| TUU-13-147 | Sorvasvaara | Arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat |
| TUU-13-148 | Kaisavaara | Arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat |
| TUU-13-151 | Kaakamavaara | Arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat |
| TUU-13-152 | Huitaperi | Arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat |
| TUU-13-153 | Ainiovaara | Arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat |
| TUU-13-154 | Aavasaksa | Arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat |
| TUU-13-155 | Iso Himovaara | Arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat |
| TUU-13-160 | Pieskänjupukka | Arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat |
| TUU-13-161 | Lehtilaki | Arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat |

| Tunnus | Nimi | Tyyppi |
|------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| TUU-13-162 | Sompanen | Arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat |
| TUU-13-163 | Liinankivaara | Arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat |
| TUU-13-165 | Jupukka | Arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat |
| TUU-13-167 | Pallistaja | Arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat |
| TUU-13-168 | Jai-Paljukka | Arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat |
| YSA128062 | Kallioviita luonnonsuojelualue | Yksityiset suojelualueet |
| YSA128122 | Törmäsen luonnonsuojelualue | Yksityiset suojelualueet |
| YSA206486 | Iso-Horilan luonnonsuojelualue | Yksityiset suojelualueet |
| YSA206538 | Iso-Himovaaran luonnonsuojelualue | Yksityiset suojelualueet |
| YSA207489 | Kaisavaara | Yksityiset suojelualueet |
| YSA207842 | Kätkä | Yksityiset suojelualueet |
| YSA207847 | Luonto-Kolmonen | Yksityiset suojelualueet |
| YSA207871 | Kivikangas | Yksityiset suojelualueet |
| YSA207925 | Luolavaara | Yksityiset suojelualueet |

Liite 3. Tekstissä mainittujen lajien suomenkieliset ja tieteelliset nimet sekä uhanalaisuusluokka.

Merkintä RT tarkoittaa lajin olevan yhdellä tai useammalla loholla (3a, 3c, 4a, 4b, 4c) alueellisesti uhanalainen (ks. luku 3.2.2).

| PUTKILOKASVIT | | | | | |
|---|--------------------|-------|------------------------|--|-------|
| <i>Achillea millefolium</i> | siankärsämö | | ahokirkiruoho | <i>Gymnadenia conopsea</i> var. <i>conopsea</i> | VU |
| <i>Actaea erythrocarpa</i> | punakonnanmarja | | ahomansikka | <i>Fragaria vesca</i> | RT |
| <i>Actaea spicata</i> | mustakonnanmarja | RT | ahomatar | <i>Galium boreale</i> | |
| <i>Alnus incana</i> | harmaaleppä | | aho-orvokki | <i>Viola canina</i> | |
| <i>Alopecurus arundinaceus</i> | ruokopuntarpää | RT | ahosuolaheinä | <i>Rumex acetosella</i> | |
| <i>Andromeda polifolia</i> | suokukka | | arnikki | <i>Arnica angustifolia</i> | EN |
| <i>Angelica archangelica</i> | väinönputki | | haapa | <i>Populus tremula</i> | |
| <i>Angelica sylvestris</i> | karhunputki | | hapsisara | <i>Carex capillaris</i> | RT |
| <i>Antennaria dioica</i> | kissankäpälä | NT | harmaaleppä | <i>Alnus incana</i> | |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> | tuoksusimake | | haurasloikko | <i>Cystopteris fragilis</i> | |
| <i>Anthyllis vulneraria</i> ssp. <i>lapponica</i> | pohjanmalmalo | NT/RT | hentokorte | <i>Equisetum scirpoides</i> | RT |
| <i>Arctostaphylos alpina</i> | riekonmarja | | herttakaksikko | <i>Listera cordata</i> | |
| <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> | sianpuolukka | | hieskoivu | <i>Betula pubescens</i> | |
| <i>Arenaria pseudofrigida</i> | tunturiarho | | hiirenporras | <i>Athyrium filix-femina</i> | |
| <i>Arnica angustifolia</i> | arnikki | EN | hiirenvirna | <i>Vicia cracca</i> | |
| <i>Asplenium ruta-muraria</i> | seinäraunioinen | EN | hilla | <i>Rubus chamaemorus</i> | |
| <i>Asplenium septentrionale</i> | liuskaraunioinen | RT | himmeävilla | <i>Eriophorum brachyantherum</i> | VU |
| <i>Asplenium viride</i> | viherraunioinen | RT | hoikkaängelmä | <i>Thalictrum simplex</i> | |
| <i>Astragalus alpinus</i> ssp. <i>arcticus</i> | tunturikurjenherne | | huopaohdake | <i>Cirsium helenioides</i> | |
| <i>Athyrium filix-femina</i> | hiirenporras | | idänkynsimö | <i>Draba cinerea</i> | VU |
| <i>Bartsia alpina</i> | punakko | | isoalvejuuri | <i>Dryopteris expansa</i> | |
| <i>Betula nana</i> | vaivaiskoivu | | isokynsimö | <i>Draba daurica</i> | VU |
| <i>Betula pendula</i> | rauduskoivu | | juolukka | <i>Vaccinium uliginosum</i> | |
| <i>Betula pubescens</i> | hieskoivu | | kaarlenvaltikka | <i>Pedicularis sceptrumcarolinum</i> | |
| <i>Betula pubescens</i> ssp. <i>czerepanovii</i> | tunturikoivu | | kaitakämmekä | <i>Dactylorhiza traunsteineri</i> | VU |
| <i>Botrychium lunaria</i> | ketonoidanlukko | NT/RT | kaljukiviyrtti | <i>Woodsia glabella</i> | NT/RT |
| <i>Botrychium virginianum</i> | lehtonoidanlukko | EN | kalkkihaurasloikko | <i>Cystopteris fragilis</i> ssp. <i>dickieana</i> | RT |
| <i>Calamagrostis arundinacea</i> | metsäkastikka | | kalkki-imarre | <i>Gymnocarpium robertianum</i> | |
| <i>Calamagrostis purpurea</i> ssp. <i>phragmitoides</i> | corpikastikka | | kalkkimaariankämmekekä | <i>Dactylorhiza fuchsii</i> | NT/RT |
| <i>Calla palustris</i> | vehka | | kallioimarre | <i>Polypodium vulgare</i> | |
| <i>Calluna vulgaris</i> | kanerva | | kalliokynsimö | <i>Draba norvegica</i> | RT |
| <i>Calypso bulbosa</i> | neidonkenkä | VU | kanerva | <i>Calluna vulgaris</i> | |
| <i>Campanula rotundifolia</i> | kissankello | | kanervisara | <i>Carex ericetorum</i> | |
| <i>Carex</i> | sarat | | kangasajuruoho | <i>Thymus serpyllum</i> | |
| <i>Carex capillaris</i> | hapsisara | RT | kangaskorte | <i>Equisetum hyemale</i> | |
| <i>Carex capitata</i> | lettonuppisara | RT | kangasmaitikka | <i>Melampyrum pratense</i> | |
| <i>Carex cespitosa</i> | mätässara | | kangasraunikki | <i>Gypsophila fastigiata</i> | EN |
| <i>Carex digitata</i> | sormisara | RT | karhunputki | <i>Angelica sylvestris</i> | |
| <i>Carex ericetorum</i> | kanervisara | | karhunruoho | <i>Tofieldia pusilla</i> | RT |
| <i>Carex glacialis</i> | varvassara | RT | karvakiviyrtti | <i>Woodsia ilvensis</i> | |
| <i>Carex norvegica</i> ssp. <i>inferalpina</i> | siperiankirjosara | | karvaskallioinen | <i>Erigeron acer</i> | |

| | | | | | |
|--|--|-------|-------------------------------|---|-------|
| Carex vaginata | tuppisara | | karvatunturihärkki | Cerastium alpinum ssp. alpinum | |
| Cerastium alpinum (Keski-Lapin serpentiinirodot) | tunturihärkki (Keski-Lapin serpentiinirodot) | NT/RT | kataja | Juniperus communis | |
| Cerastium alpinum ssp. alpinum | karvatunturihärkki | | kellosinilatva | Polemonium acutiflorum | |
| Cerastium fontanum | nurmihärkki | | ketokatkero | Gentianella campestris | EN |
| Cicerbita alpina | pohjansinivalvatti | RT | ketonoidanlukko | Botrychium lunaria | NT/RT |
| Cirsium helenioides | huopaohdake | | ketosilmäruoho | Euphrasia stricta | |
| Coeloglossum viride | pussikämmekkä | RT | ketunlieko | Huperzia selago | |
| Convallaria majalis | kielo | RT | kiehkuraärviä | Myriophyllum verticillatum | RT |
| Cornus suecica | ruohokanukka | | kielo | Convallaria majalis | RT |
| Crepis paludosa | suokeltto | | kiiltopaju | Salix phylicifolia | |
| Cryptogramma crispa | liesu | | kirjokorte | Equisetum variegatum | RT |
| Cyripedium calceolus | tikankontti | NT/RT | kissankello | Campanula rotundifolia | |
| Cystopteris fragilis | haurasloikko | | kissankäpälä | Antennaria dioica | NT |
| Cystopteris fragilis ssp. dickieana | kalkkihaurasloikko | RT | korpi-imarre | Phegopteris connectilis | |
| Cystopteris montana | vuoriloikko | RT | korpikastikka | Calamagrostis purpurea ssp. phragmitoides | |
| Dactylorhiza fuchsii | kalkkimaarian-kämmekkä | NT/RT | korpiorvokki | Viola epipsila | |
| Dactylorhiza maculata | maariankämmekkä | | kotkansiipi | Matteuccia struthiopteris | RT |
| Dactylorhiza traunsteineri | kaitakämmekkä | VU | kullero | Trollius europaeus | RT |
| Daphne mezereum | näsiä | | kultapiisku | Solidago virgaurea | |
| Deschampsia flexuosa | metsälauha | | kurjenjalka | Potentilla palustris | |
| Draba cinerea | idänkynsimö | VU | kuusi | Picea abies | |
| Draba daurica | isokynsimö | VU | laaksoarho | Moehringia lateriflora | NT |
| Draba norvegica | kalliokynsimö | RT | lampaannata | Festuca ovina | |
| Dryas octopetala | lapinvuokko | | lapinesikko | Primula stricta | EN |
| Dryopteris expansa | isoalvejuuri | | lapinleinikki | Ranunculus lapponicus | RT |
| Elymus mutabilis | lapinvehnä | RT | lapinnätä (serpentiinityyppi) | Minuartia biflora (serpentiinityypit) | NT/RT |
| Empetrum nigrum | variksenmarja | | lapinvehnä | Elymus mutabilis | RT |
| Epilobium angustifolium | maitohorsma | | lapinvuokko | Dryas octopetala | |
| Epilobium hornemannii | pohjanhorsma | RT | lehtokorte | Equisetum pratense | |
| Epilobium palustre | suohorsma | | lehtomatara | Galium triflorum | RT |
| Epipactis atrorubens | tummaneidonvaippa | VU | lehtonoidanlukko | Botrychium virginianum | EN |
| Epipogium aphyllum | metsänemä | VU | lehtonurmikka | Poa nemoralis | |
| Equisetum arvense | peltokorte | | lehtovirmajuuri | Valeriana sambucifolia | |
| Equisetum hyemale | kangaskorte | | lettonuppisara | Carex capitata | RT |
| Equisetum pratense | lehtokorte | | lettopaju | Salix myrsinites | RT |
| Equisetum scirpoides | hentokorte | RT | lettorikko | Saxifraga hirculus | VU |
| Equisetum sylvaticum | metsäkorte | | lettovilla | Eriophorum latifolium | RT |
| Equisetum variegatum | kirjokorte | RT | liesu | Cryptogramma crispa | |
| Erigeron acer | karvaskallioinen | | lillukka | Rubus saxatilis | |
| Eriophorum brachyantherum | himmeävilla | VU | liuskarauioinen | Asplenium septentrionale | RT |
| Eriophorum latifolium | lettovilla | RT | lääte | Saussurea alpina | RT |
| Euphrasia stricta | ketosilmäruoho | | maariankämmekkä | Dactylorhiza maculata | |
| Festuca ovina | lampaannata | | maitohorsma | Epilobium angustifolium | |
| Filipendula ulmaria | mesiangervo | | mesiangervo | Filipendula ulmaria | |
| Fragaria vesca | ahomansikka | RT | mesimarja | Rubus arcticus | |
| Galium boreale | ahomatara | | metsäimarre | Gymnocarpium dryopteris | |

| | | | | | |
|---|-------------------------------|-------|--------------------------|---|-------|
| <i>Galium triflorum</i> | lehtomatara | RT | metsäkastikka | <i>Calamagrostis arundinacea</i> | |
| <i>Gentianella campestris</i> | ketokatkero | EN | metsäkorte | <i>Equisetum sylvaticum</i> | |
| <i>Geranium sylvaticum</i> | metsäkurjenpolvi | | metsäkurjenpolvi | <i>Geranium sylvaticum</i> | |
| <i>Geum rivale</i> | ojakellukka | | metsälauha | <i>Deschampsia flexuosa</i> | |
| <i>Goodyera repens</i> | yövilkkä | | metsämaittikka | <i>Melampyrum sylvaticum</i> | |
| <i>Gymnadenia conopsea</i> var. <i>conopsea</i> | ahokirkiruoho | VU | metsänemä | <i>Epipogium aphyllum</i> | VU |
| <i>Gymnocarpium dryopteris</i> | metsäimarre | | metsäruusu | <i>Rosa majalis</i> | |
| <i>Gymnocarpium robertianum</i> | kalkki-imarre | | metsätähti | <i>Trientalis europaea</i> | |
| <i>Gypsophila fastigiata</i> | kangasraunikki | EN | mustakonna-marja | <i>Actaea spicata</i> | RT |
| <i>Huperzia selago</i> | ketunlieko | | mustikka | <i>Vaccinium myrtillus</i> | |
| <i>Juncus trifidus</i> | tunturivihvilä | | mähkä | <i>Selaginella selaginoides</i> | RT |
| <i>Juniperus communis</i> | kataja | | mänty | <i>Pinus sylvestris</i> | |
| <i>Ledum palustre</i> | suopursu | | mätäsrikko | <i>Saxifraga cespitosa</i> | RT |
| <i>Listera cordata</i> | herttakaksikko | | mätässara | <i>Carex cespitosa</i> | |
| <i>Lychnis alpina</i> | pikkutervakko | | neidonkenkä | <i>Calypso bulbosa</i> | VU |
| <i>Lychnis alpina</i> var. <i>serpentinicola</i> | serpentiinipikku- tervakko | NT/RT | niittyleinikki | <i>Ranunculus acris</i> | |
| <i>Maianthemum bifolium</i> | oravanmarja | | nuokkuhelmikkä | <i>Melica nutans</i> | |
| <i>Matteuccia struthiopteris</i> | kotkansiipi | RT | nurmihärkki | <i>Cerastium fontanum</i> | |
| <i>Melampyrum pratense</i> | kangasmaittikka | | näsiä | <i>Daphne mezereum</i> | |
| <i>Melampyrum sylvaticum</i> | metsämaittikka | | ojakellukka | <i>Geum rivale</i> | |
| <i>Melica nutans</i> | nuokkuhelmikkä | | oravanmarja | <i>Maianthemum bifolium</i> | |
| <i>Milium effusum</i> | tesma | | pahtahanhikki | <i>Potentilla nivea</i> | NT/RT |
| <i>Minuartia biflora</i> (serpentiinityypit) | lapinnätä (serpentiinityppi) | NT/RT | pahtanurmikka | <i>Poa glauca</i> | RT |
| <i>Moehringia lateriflora</i> | laaksoarho | NT | pahtarikko | <i>Saxifraga nivalis</i> | |
| <i>Molinia caerulea</i> | siniheinä | | pajut | <i>Salix</i> | |
| <i>Moneses uniflora</i> | tähtitalvikki | | peltokorte | <i>Equisetum arvense</i> | |
| <i>Myosotis nemorosa</i> | pohjanluhtalemikki | NT/RT | pihlaja | <i>Sorbus aucuparia</i> | |
| <i>Myriophyllum verticillatum</i> | kiehkuraärvä | RT | pikkutervakko | <i>Lychnis alpina</i> | |
| <i>Paris quadrifolia</i> | sudenmarja | | pohjanhoikkaän- gelmä | <i>Thalictrum simplex</i> ssp. <i>boreale</i> | |
| <i>Parnassia palustris</i> | vilukko | | pohjanhorsma | <i>Epilobium hornemannii</i> | RT |
| <i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i> | kaarlenvaltikka | | pohjanluhtalem- mikki | <i>Myosotis nemorosa</i> | NT/RT |
| <i>Phegopteris connectilis</i> | korpi-imarre | | pohjanmalo | <i>Anthyllis vulneraria</i> ssp. <i>lapponica</i> | NT/RT |
| <i>Picea abies</i> | kuusi | | pohjanpaju | <i>Salix lapponum</i> | |
| <i>Pinguicula vulgaris</i> | siniyökönlehti | RT | pohjanpunaherukka | <i>Ribes spicatum</i> | |
| <i>Pinus sylvestris</i> | mänty | | pohjansinivalvatti | <i>Cicerbita alpina</i> | RT |
| <i>Platanthera bifolia</i> (ssp. <i>latiflora</i>) | valkolehdokki | RT | punaherukka | <i>Ribes rubrum</i> | |
| <i>Poa glauca</i> | pahtanurmikka | RT | punakko | <i>Bartsia alpina</i> | |
| <i>Poa nemoralis</i> | lehtonurmikka | | punakonnanmarja | <i>Actaea erythrocarpa</i> | |
| <i>Polemonium acutiflorum</i> | kellosinilatva | | puolukka | <i>Vaccinium vitis-idaea</i> | |
| <i>Polypodium vulgare</i> | kallioimarre | | pussikämmekkä | <i>Coeloglossum viride</i> | RT |
| <i>Populus tremula</i> | haapa | | raita | <i>Salix caprea</i> | |
| <i>Potentilla chamissonis</i> | ruijanpahtahanhikki | NT/RT | rantatädyke | <i>Veronica longifolia</i> | |
| <i>Potentilla nivea</i> | pahtahanhikki | NT/RT | rauduskoivu | <i>Betula pendula</i> | |
| <i>Potentilla palustris</i> | kurjenjalka | | riekonmarja | <i>Arctostaphylos alpina</i> | |
| <i>Primula stricta</i> | lapinesikko | EN | ruijanpahtahanhikki | <i>Potentilla chamissonis</i> | NT/RT |
| <i>Prunus padus</i> | tuomi | | ruohokanukka | <i>Cornus suecica</i> | |
| <i>Ranunculus acris</i> | niittyleinikki | | ruokopuntarpää | <i>Alopecurus arundinaceus</i> | RT |

| | | | | | |
|--------------------------------------|--------------------------|-------|--|--|-------|
| Ranunculus lapponicus | lapinleinikki | RT | ruusujuuri | Rhodiola rosea | RT |
| Rhodiola rosea | ruusujuuri | RT | sarat | Carex | |
| Ribes rubrum | punaherukka | | seinäraunioinen | Asplenium ruta-muraria | EN |
| Ribes spicatum | pohjanpunaherukka | | serpentiinipikku- tervako | Lychnis alpina var. serpentinicola | NT/RT |
| Rosa majalis | metsäruusu | | siankärsämö | Achillea millefolium | |
| Rubus arcticus | mesimarja | | sianpuolukka | Arctostaphylos uva-ursi | |
| Rubus chamaemorus | hilla | | siniheinä | Molinia caerulea | |
| Rubus idaeus | vadelma | | siniyökönlehti | Pinguicula vulgaris | RT |
| Rubus saxatilis | lillukka | | siperiankirjosara | Carex norvegica ssp. inferalpina | |
| Rumex acetosella | ahosuolaheinä | | sormisara | Carex digitata | RT |
| Salix | pajut | | sudenmarja | Paris quadrifolia | |
| Salix caprea | raita | | suohorsma | Epilobium palustre | |
| Salix lapponum | pohjanpaju | | suokelto | Crepis paludosa | |
| Salix myrsinites | lettopaju | RT | suokukka | Andromeda polifolia | |
| Salix phylicifolia | kiiltopaju | | suopursu | Ledum palustre | |
| Saussurea alpina | lääte | RT | tataarikohokki | Silene tatarica | VU |
| Saxifraga cespitosa | mätäsrikko | RT | tesma | Milium effusum | |
| Saxifraga hirculus | lettorikko | VU | tikankontti | Cypripedium calceolus | NT/RT |
| Saxifraga nivalis | pahtarikko | | tummaneidon- vaippa | Epipactis atrorubens | VU |
| Selaginella selaginoides | mähkä | RT | tunturiarho | Arenaria pseudofrigida | |
| Silene tatarica | tataarikohokki | VU | tunturihärkki (Keski-Lapin ser- pentiinirodut) | Cerastium alpinum (Keski-Lapin ser- pentiinirodut) | NT/RT |
| Solidago virgaurea | kultapiisku | | tunturikiviyrtti | Woodsia alpina | RT |
| Sorbus aucuparia | pihlaja | | tunturikoivu | Betula pubescens ssp. czerepanovii | |
| Thalictrum simplex | hoikkaängelmä | | tunturikurjenherne | Astragalus alpinus ssp. arcticus | |
| Thalictrum simplex ssp. bo- reale | pohjanhoikka- ängelmä | | tunturivihvilä | Juncus trifidus | |
| Thymus serpyllum | kangasajuruoho | | tuoksusimake | Anthoxanthum odora- tum | |
| Tofieldia pusilla | karhunruoho | RT | tuomi | Prunus padus | |
| Trichophorum alpinum | villapääluikka | | tupasluikka | Trichophorum cespito- sum | |
| Trichophorum cespitosum | tupasluikka | | tuppisara | Carex vaginata | |
| Trientalis europaea | metsätähti | | tähtitalvikki | Moneses uniflora | |
| Trollius europaeus | kullero | RT | vadelma | Rubus idaeus | |
| Vaccinium myrtillus | mustikka | | vaivaiskoivu | Betula nana | |
| Vaccinium uliginosum | juolukka | | valkolehdokki | Platanthera bifolia (ssp. latiflora) | RT |
| Vaccinium vitis-idaea | puolukka | | variksenmarja | Empetrum nigrum | |
| Valeriana sambucifolia | lehtovirmajuuri | | varvassara | Carex glacialis | RT |
| Veronica longifolia | rantatädyke | | vehka | Calla palustris | |
| Vicia cracca | hiirenvirna | | viherraunioinen | Asplenium viride | RT |
| Viola canina | aho-orvokki | | villapääluikka | Trichophorum alpinum | |
| Viola epipsila | korpiorvokki | | vilukko | Parnassia palustris | |
| Woodsia alpina | tunturikiviyrtti | RT | vuoriloikko | Cystopteris montana | RT |
| Woodsia glabella | kaljukiviyrtti | NT/RT | väinönputki | Angelica archangelica | |
| Woodsia ilvensis | karvakiviyrtti | | yövilikka | Goodyera repens | |

| SAMMALET | SAMMALET | | | | |
|--|----------------------|-------|----------------------|--|-------|
| <i>Abietinella abietina</i> | ketohavusammal | | aarnisammal | <i>Schistostega pennata</i> | NT/RT |
| <i>Amphidium lapponicum</i> | tummauurnasammal | | etelänuurresammal | <i>Zygodon conoideus</i> | EN |
| <i>Amphidium mougeotii</i> | paakku-uurnasammal | RT | haapasuomusammal | <i>Radula complanata</i> | |
| <i>Anastrophyllum hellerianum</i> | kantoraippasammal | NT/RT | haaraliuskasammal | <i>Riccardia multifida</i> | NT/RT |
| <i>Anastrophyllum minutum</i> | pikkuraippasammal | | haprakiertosammal | <i>Tortella fragilis</i> | RT |
| <i>Andreaea rupestris</i> | kalliokarstasammal | | hetesirppisammal | <i>Warnstorfia exannulata</i> | |
| <i>Anomodon attenuatus</i> | taljaruostesammal | RT | hiirenhäntäsammal | <i>Isoetecium myosuroides</i> | |
| <i>Anomodon longifolius</i> | pikkuruostesammal | RT | hohtovarstasammal | <i>Pohlia cruda</i> | |
| <i>Anomodon viticulosus</i> | isoruostesammal | RT | härmäsammal | <i>Saelania glaucescens</i> | |
| <i>Antitrichia curtipendula</i> | norkkusammal | RT | idänhitasammal | <i>Seligeria diversifolia</i> | NT/RT |
| <i>Arnellia fennica</i> | turjansammal | VU | idänkellosammal | <i>Encalypta affinis</i> | |
| <i>Asterella gracilis</i> | kalliovelhonsammal | RT | isokellosammal | <i>Encalypta procera</i> | NT/RT |
| <i>Aulacomnium turgidum</i> | tunturihuopasammal | RT | isokorallisammal | <i>Ptilidium ciliare</i> | |
| <i>Bartramia halleriana</i> | pahtaomenasammal | RT | isonäkingsammal | <i>Fontinalis antipyretica</i> | |
| <i>Bartramia ithyphylla</i> | kiilto-omenasammal | | isoruostesammal | <i>Anomodon viticulosus</i> | RT |
| <i>Bartramia pomiformis</i> | kallio-omenasammal | | isotuppisammal | <i>Timmia austriaca</i> | RT |
| <i>Blindia acuta</i> | tihkusäiläsammal | RT | kaarihitusammal | <i>Seligeria campylopoda</i> | VU |
| <i>Brachythecium glareosum</i> | kalkkisuikerosammal | RT | kaarikahtaisammal | <i>Distichium inclinatum</i> | NT/RT |
| <i>Brachythecium plumosum</i> | rantasuikerosammal | | kaihelehväsammal | <i>Mnium marginatum</i> | RT |
| <i>Brachythecium reflexum</i> | koukkusuikerosammal | | kalkkijalosammal | <i>Pseudocalliergon lycopodioides</i> | VU |
| <i>Brachythecium turgidum</i> | kultasuikerosammal | RT | kalkkikahtaisammal | <i>Distichium capillaceum</i> | |
| <i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i> | kalliopunatyvisammal | | kalkkikarvasammal | <i>Ditrichum flexicaule</i> | |
| <i>Bryum capillare</i> | karvahiirensammal | | kalkkikiertosammal | <i>Tortella tortuosa</i> | |
| <i>Bryum intermedium</i> ssp. <i>nitidulum</i> | seitahiirensammal | EN | kalkkikinnassammal | <i>Scapania calcicola</i> | VU |
| Calliergon | kuirisammalet | | kalkkilehväsammal | <i>Mnium thomsonii</i> | RT |
| <i>Calliergonella lindbergii</i> | sirppiluhtasammal | | kalkkipalmikkosammal | <i>Hypnum recurvatum</i> | RT |
| <i>Campyliadelphus chrysophyllus</i> | suippuväkäsammal | RT | kalkkisuikerosammal | <i>Brachythecium glareosum</i> | RT |
| <i>Campylium stellatum</i> | lettoväkäsammal | | kallioahmansammal | <i>Kiaeria blyttii</i> | |
| <i>Cnestrum alpestre</i> | lapintöppösammal | RT | kalliohiippasammal | <i>Orthotrichum rupestre</i> | RT |
| <i>Cnestrum schisti</i> | kalliotöppösammal | RT | kalliokarstasammal | <i>Andreaea rupestris</i> | |
| <i>Conocephalum salebrosum</i> | vakoruutusammal | VU | kalliokieli-sammal | <i>Diplophyllum taxifolium</i> | |
| <i>Conostomum tetragonum</i> | särmäsammal | RT | kalliokoukerosammal | <i>Lescurea saxicola</i> | RT |
| <i>Cynodontium</i> | torasammalet | | kallio-omenasammal | <i>Bartramia pomiformis</i> | |
| <i>Cynodontium strumiferum</i> | kyhmytorasammal | | kalliopalmikkosammal | <i>Hypnum cupressiforme</i> | |
| <i>Dicranoweisia crispula</i> | rantapörrösammal | | kalliopunatyvisammal | <i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i> | |
| <i>Dicranum acutifolium</i> | taigakynsisammal | NT/RT | kalliopyörösammal | <i>Odontoschisma macounii</i> | NT/RT |
| <i>Dicranum elongatum</i> | tunturikynsisammal | RT | kalliotierasammal | <i>Racomitrium lanuginosum</i> | |
| <i>Dicranum montanum</i> | pörrökynsisammal | | kalliotöppösammal | <i>Cnestrum schisti</i> | RT |
| <i>Dicranum scoparium</i> | kivikynsisammal | | kalliovaskisammal | <i>Pseudoleskeella tectorum</i> | RT |
| <i>Diplophyllum taxifolium</i> | kalliokieli-sammal | | kalliovelhonsammal | <i>Asterella gracilis</i> | RT |
| <i>Distichium capillaceum</i> | kalkkikahtaisammal | | kaltiokinnassammal | <i>Scapania uliginosa</i> | NT/RT |
| <i>Distichium inclinatum</i> | kaarikahtaisammal | NT/RT | kangaskarhunsammal | <i>Polytrichum juniperinum</i> | |

| | | | | | |
|--|----------------------|-------|---------------------|-------------------------------------|-------|
| <i>Ditrichum flexicaule</i> | kalkkikarvasammal | | kangasraahasammal | <i>Sphagnum capillifolium</i> | |
| <i>Encalypta affinis</i> | idänkellosammal | | kantoraippasammal | <i>Anastrophyllum hellerianum</i> | NT/RT |
| <i>Encalypta brevicolla</i> | pikkukellosammal | RT | karhunsammalet | <i>Polytrichum</i> | |
| <i>Encalypta ciliata</i> | ripsikellosammal | RT | karvahiirensammal | <i>Bryum capillare</i> | |
| <i>Encalypta procera</i> | isokellosammal | NT/RT | karvakäppyräsammal | <i>Mannia pilosa</i> | VU |
| <i>Encalypta rhaptocarpa</i> var. <i>leptodon</i> | risakellosammal | | karvalaakasammal | <i>Plagiothecium piliferum</i> | |
| <i>Encalypta rhaptocarpa</i> var. <i>rhaptocarpa</i> | uurrekellosammal | RT | ketohavusammal | <i>Abietinella abietina</i> | |
| <i>Encalypta streptocarpa</i> | kielikellosammal | | ketopartasammal | <i>Syntrichia ruralis</i> | |
| <i>Fissidens gymnanthus</i> | tulvasiipisammal | NT/RT | kielikellosammal | <i>Encalypta streptocarpa</i> | |
| <i>Fissidens osmundoides</i> | rantasiipisammal | | kierrekivisammal | <i>Grimmia torquata</i> | |
| <i>Fissidens viridulus</i> | savikkosiipisammal | RT | kiilto-omenasammal | <i>Bartramia ithyphylla</i> | |
| <i>Fontinalis antipyretica</i> | isonäkinsammal | | kilpilehväsammal | <i>Rhizomnium punctatum</i> | |
| <i>Grimmia</i> | kivisammalet | | kimmelsammal | <i>Taxiphyllum wissgrillii</i> | RT |
| <i>Grimmia anodon</i> | kyttyräkivisammal | EN | kimpputierasammal | <i>Racomitrium fasciculare</i> | |
| <i>Grimmia torquata</i> | kierrekivisammal | | kivikynsisammal | <i>Dicranum scoparium</i> | |
| <i>Gymnomitrium concinnatum</i> | tunturihopeasammal | RT | kivisammalet | <i>Grimmia</i> | |
| <i>Gymnomitrium corallioides</i> | korallihopeasammal | RT | kivitierasammal | <i>Racomitrium microcarpon</i> | |
| <i>Gymnostomum aeruginosum</i> | viherpahkurasammal | NT/RT | kiviturkkisammal | <i>Paraleucobryum longifolium</i> | |
| <i>Herzogiella striatella</i> | loukkohohtosammal | RT | kolohammassammal | <i>Leiocolea collaris</i> | NT/RT |
| <i>Homalia trichomanoides</i> | viuhkasammal | RT | kolokiiltosammal | <i>Pseudotaxiphyllum elegans</i> | RT |
| <i>Hygroamblystegium varium</i> | notkosammakon-sammal | | korallihopeasammal | <i>Gymnomitrium corallioides</i> | RT |
| <i>Hygrohypnum ochraceum</i> | koukkupurosammal | | koukkupurosammal | <i>Hygrohypnum ochraceum</i> | |
| <i>Hylocomiastrum pyrenaicum</i> | pohjankerrossammal | RT | koukkusuikerosammal | <i>Brachythecium reflexum</i> | |
| <i>Hypnum cupressiforme</i> | kalliopalmikkosammal | | kuirisammalet | <i>Calliergon</i> | |
| <i>Hypnum hamulosum</i> | pohjanpalmikkosammal | VU | kultasuikerosammal | <i>Brachythecium turgidum</i> | RT |
| <i>Hypnum holmenii</i> | vuomapalmikkosammal | NT/RT | kyhmytorasammal | <i>Cynodontium strumiferum</i> | |
| <i>Hypnum recurvatum</i> | kalkkipalmikkosammal | RT | kyttyräkivisammal | <i>Grimmia anodon</i> | EN |
| <i>Isopterygiopsis pulchella</i> | pikkukiiltosammal | | laakasammalet | <i>Plagiothecium</i> | |
| <i>Isothecium myosuroides</i> | hiirenhäntäsammal | | lapintöppösammal | <i>Cnestrum alpestre</i> | RT |
| <i>Kiaeria blyttii</i> | kallioahmansammal | | lettomarrasammal | <i>Tayloria lingulata</i> | RT |
| <i>Leiocolea bantriensis</i> | lähdehammassammal | NT/RT | lettoväkäsammal | <i>Campylium stellatum</i> | |
| <i>Leiocolea collaris</i> | kolohammassammal | NT/RT | limisiimasammal | <i>Myurella julacea</i> | RT |
| <i>Leptobryum pyriforme</i> | päärynäsammal | | louhisammal | <i>Tetralophozia setiformis</i> | |
| <i>Lescuraea saxicola</i> | kalliokoukerosammal | RT | loukkohohtosammal | <i>Herzogiella striatella</i> | RT |
| <i>Leucodon sciuroides</i> | oravisammal | RT | loukkokinnassammal | <i>Scapania gymnostomophila</i> | NT/RT |
| <i>Mannia pilosa</i> | karvakäppyräsammal | VU | lukinsammal | <i>Platydictya jungermannioides</i> | RT |
| <i>Marsupella sparsifolia</i> | vuoripussisammal | NT/RT | lähdehammassammal | <i>Leiocolea bantriensis</i> | NT/RT |
| <i>Marsupella sphacelata</i> | pohjanpussisammal | VU | lähdelehväsammal | <i>Rhizomnium magnifolium</i> | |

| | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------|-------|----------------------|---------------------------------------|-------|
| <i>Metzgeria furcata</i> | suikalesammal | | metsäkamppisammal | <i>Sanionia uncinata</i> | |
| <i>Mnium lycopodioides</i> | purolehväsammal | RT | metsäliekosammal | <i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> | |
| <i>Mnium marginatum</i> | kaihelehväsammal | RT | norkkusammal | <i>Antitrichia curtipendula</i> | RT |
| <i>Mnium spinosum</i> | otalehväsammal | NT/RT | notkosammakon-sammal | <i>Hygroamblystegium varium</i> | |
| <i>Mnium thomsonii</i> | kalkkilehväsammal | RT | nuokkuvarstasammal | <i>Pohlia nutans</i> | |
| <i>Myurella julacea</i> | limisiimasammal | RT | nuorasammal | <i>Pterigynandrum filiforme</i> | |
| <i>Neckera complanata</i> | siloriippusammal | RT | okarahkasammal | <i>Sphagnum squarrosum</i> | |
| <i>Neckera oligocarpa</i> | vuoririippusammal | | oravisammal | <i>Leucodon sciuroides</i> | RT |
| <i>Odontoschisma macounii</i> | kalliopyörösammal | NT/RT | otalehväsammal | <i>Mnium spinosum</i> | NT/RT |
| <i>Orthothecium intricatum</i> | pikkupahtasammal | NT/RT | paakku-uurnasammal | <i>Amphidium mougeotii</i> | RT |
| <i>Orthotrichum rupestre</i> | kalliohiippasammal | RT | paasisammalet | <i>Schistidium</i> | |
| <i>Palustriella decipiens</i> | pohjanhuurresammal | NT/RT | pahtaomenasammal | <i>Bartramia halleriana</i> | RT |
| <i>Palustriella falcata</i> | sirppihuurresammal | NT/RT | pallosammal | <i>Plagiopus oederianus</i> | RT |
| <i>Paraleucobryum longifolium</i> | kiviturkkisammal | | pikkukastesammal | <i>Plagiochila porelloides</i> | |
| <i>Philonotis fontana</i> | purolähdesammal | | pikkukellosammal | <i>Encalypta brevicolla</i> | RT |
| <i>Plagiochila porelloides</i> | pikkukastesammal | | pikkukiiltosammal | <i>Isopterygiopsis pulchella</i> | |
| <i>Plagiomnium curvatulum</i> | pohjanlehväsammal | NT/RT | pikkuliuskasammal | <i>Riccardia palmata</i> | NT/RT |
| <i>Plagiopus oederianus</i> | pallosammal | RT | pikkupahtasammal | <i>Orthothecium intricatum</i> | NT/RT |
| <i>Plagiothecium</i> | laakasammalet | | pikkuraippasammal | <i>Anastrophyllum minutum</i> | |
| <i>Plagiothecium piliferum</i> | karvalaakasammal | | pikkuruostesammal | <i>Anomodon longifolius</i> | RT |
| <i>Platydictya jungermannioides</i> | lukinsammal | RT | pohjanhuurresammal | <i>Palustriella decipiens</i> | NT/RT |
| <i>Pogonatum urnigerum</i> | törmähiekkasammal | | pohjanjalosammal | <i>Pseudocalliergon angustifolium</i> | VU |
| <i>Pohlia</i> | varstasammalet | | pohjankerrosammal | <i>Hylocomiastrum pyrenaicum</i> | RT |
| <i>Pohlia cruda</i> | hohtovarstasammal | | pohjankoukerosammal | <i>Pseudeskea radicata</i> | RT |
| <i>Pohlia nutans</i> | nuokkuvarstasammal | | pohjanlehväsammal | <i>Plagiomnium curvatulum</i> | NT/RT |
| <i>Polytrichum</i> | karhunsammalet | | pohjanpalmikkosammal | <i>Hypnum hamulosum</i> | VU |
| <i>Polytrichum juniperinum</i> | kangaskarhunsammal | | pohjanpussisammal | <i>Marsupella sphacelata</i> | VU |
| <i>Porella platyphylla</i> | runkopunossammal | NT/RT | pohjantakkusammal | <i>Ulota curvifolia</i> | |
| <i>Pseudocalliergon angustifolium</i> | pohjanjalosammal | VU | pohjanvaskisammal | <i>Pseudeskeella papillosa</i> | NT/RT |
| <i>Pseudocalliergon lycopodioides</i> | kalkkijalosammal | VU | polkukämmensammal | <i>Tritomaria exsectiformis</i> | NT/RT |
| <i>Pseudeskea radicata</i> | pohjankoukerosammal | RT | purolehväsammal | <i>Mnium lycopodioides</i> | RT |
| <i>Pseudeskeella papillosa</i> | pohjanvaskisammal | NT/RT | purolähdesammal | <i>Philonotis fontana</i> | |
| <i>Pseudeskeella tectorum</i> | kalliovaskisammal | RT | puropaasisammal | <i>Schistidium rivulare</i> | |
| <i>Pseudotaxiphyllum elegans</i> | kolokiiltosammal | RT | päärynäsammal | <i>Leptobryum pyriforme</i> | |
| <i>Pterigynandrum filiforme</i> | nuorasammal | | pörrökynsisammal | <i>Dicranum montanum</i> | |
| <i>Ptilidium ciliare</i> | isokorallisammal | | rahkasammalet | <i>Sphagnum</i> | |
| <i>Racomitrium fasciculare</i> | kimpputierasammal | | rantapörrösammal | <i>Dicranoweisia crispula</i> | |
| <i>Racomitrium lanuginosum</i> | kalliotierasammal | | rantasiipisammal | <i>Fissidens osmundoides</i> | |
| <i>Racomitrium microcarpon</i> | kivitierasammal | | rantasuikerosammal | <i>Brachythecium plumosum</i> | |
| <i>Radula complanata</i> | haapasuomusammal | | rauniopaasisammal | <i>Schistidium apocarpum coll.</i> | |
| <i>Rhizomnium magnifolium</i> | lähdelehväsammal | | rimpisirppisammal | <i>Scorpidium revolvens</i> | |
| <i>Rhizomnium punctatum</i> | kilpilehväsammal | | ripsikkelosammal | <i>Encalypta ciliata</i> | RT |

| | | | | | |
|-----------------------------|--------------------|-------|---------------------|--------------------------------------|-------|
| Rhytidiadelphus triquetrus | metsäliekosammal | | risakellosammal | Encalypta raptocarpa var. leptodon | |
| Riccardia multifida | haaraliuskasammal | NT/RT | rivihitusammal | Seligeria tristichoides | VU |
| Riccardia palmata | pikkuliuskasammal | NT/RT | runkopunossammal | Porella platyphylla | NT/RT |
| Saelania glaucescens | härmäsammal | | sahahitusammal | Seligeria donniana | NT/RT |
| Sanionia uncinata | metsäkamppisammal | | savikkosiipisammal | Fissidens viridulus | RT |
| Scapania calcicola | kalkkikinnassammal | VU | seitahiirensammal | Bryum intermedium ssp. nitidulum | EN |
| Scapania gymnostomophila | loukkokinnassammal | NT/RT | siloriippusammal | Neckera complanata | RT |
| Scapania uliginosa | kaltiokinnassammal | NT/RT | sirppihuuresammal | Palustriella falcata | NT/RT |
| Schistidium | paasisammalet | | sirppiluhtasammal | Calliergonella lindbergii | |
| Schistidium apocarpum coll. | rauniopaasisammal | | suikalesammal | Metzgeria furcata | |
| Schistidium rivulare | puropaasisammal | | suippuväkäsammal | Campyliadelphus chrysophyllus | RT |
| Schistostega pennata | aarnisammal | NT/RT | särmäsammal | Conostomum tetragonum | RT |
| Scorpidium revolvens | rimpsirppisammal | | taigakynsisammal | Dicranum acutifolium | NT/RT |
| Seligeria campylopoda | kaarihitusammal | VU | taljaruostesammal | Anomodon attenuatus | RT |
| Seligeria diversifolia | idänhitusammal | NT/RT | tihkusäiläsammal | Blindia acuta | RT |
| Seligeria donniana | sahahitusammal | NT/RT | torasammalet | Cynodontium | |
| Seligeria tristichoides | rivihitusammal | VU | tummauurnasammal | Fissidens gymnandrus | NT/RT |
| Sphagnum | rahkasammalet | | tunturihopeasammal | Amphidium lapponicum | |
| Sphagnum capillifolium | kangasrahkasammal | | tunturihuopasammal | Gymnomitrium concinnatum | RT |
| Sphagnum squarrosum | okarahkasammal | | tunturikynsisammal | Aulacomnium turgidum | RT |
| Syntrichia ruralis | ketopartasammal | | tunturituppisammal | Dicranum elongatum | RT |
| Taxiphyllum wissgrillii | kimmelsammal | RT | tupsutuppisammal | Timmia bavarica | VU |
| Tayloria lingulata | lettomarrassammal | RT | turjansammal | Timmia comata | VU |
| Tetralophozia setiformis | louhisammal | | törmähiekkasammal | Arnellia fennica | VU |
| Timmia austriaca | isotuppisammal | RT | uurrekellosammal | Pogonatum urnigerum | |
| Timmia bavarica | tunturituppisammal | VU | vakoruutusammal | Encalypta raptocarpa var. raptocarpa | RT |
| Timmia comata | tupsutuppisammal | VU | varstasammalet | Conocephalum salebrosum | VU |
| Tortella fragilis | haprakiertosammal | RT | viherpähkurasammal | Pohlia | |
| Tortella tortuosa | kalkkikiertosammal | | viuhkasammal | Gymnostomum aeruginosum | NT/RT |
| Tritomaria exsectiformis | polkukämmentsammal | NT/RT | vuomapalmikkosammal | Homalia trichomanoides | RT |
| Ulota curvifolia | pohjantakkusammal | | vuoripussisammal | Hypnum holmenii | NT/RT |
| Warnstorfia exannulata | hetesirppisammal | | vuoririippusammal | Marsupella sparsifolia | NT/RT |
| Zygodon conoideus | etelänuuresammal | EN | | Neckera oligocarpa | |
| JÄKÄLÄT JA LEVÄT | | | | | |
| Acarospora macrospora | isokuoppajäkälä | VU | harmaaneulajäkälä | Chaenotheca cinerea | CR |
| Alectoria sarmentosa | korpiluppo | | hentukesijäkälä | Leptogium subtile | VU |
| Arctoparmelia centrifuga | kaarrekarve | | hippujäkälä | Synalissa ramulosa | NT |
| Bacidia herbarum | rusolehtojäkälä | VU | hongantorvijäkälä | Cladonia parasitica | VU |
| Bacidia illudens | kurulehtojäkälä | NT | isohirvenjäkälä | Cetraria islandica | |
| Bilimbia accedens | tummaruskeinen | NT | isokonnanjäkälä | Sporodictyon schaeerianum | NT |
| Bilimbia lobulata | läiskäruskeinen | NT | isokuoppajäkälä | Acarospora macrospora | VU |
| Brodoa intestiniformis | paasisuolikarve | | jauhejäkälät | Lepraria | |
| Caloplaca jungermanniae | pohjankultajäkälä | NT/RT | kaarrekarve | Arctoparmelia centrifuga | |
| Caloplaca saxicola | muurikultajäkälä | | kalkkisilmäjäkälä | Lecania rabenhorstii | VU |

| | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------|-------|----------------------|---------------------------------------|-------|
| Caloplaca tiroliensis | lapinkultajäkälä | NT/RT | kallioisokarve | Parmelia saxatilis | |
| Cetraria commixta | tummaröyhelö | | kalliokarvajäkälä | Ephebe lanata | |
| Cetraria islandica | isohirvenjäkäliä | | kalliokehräjäkälä | Lecanora polytropia | |
| Cetraria nivalis | lapalumijäkälä | | kalliokeuhkojäkäliä | Lobaria scrobiculata | VU |
| Cetrariella delisei | suohirvenjäkäliä | NT | kalliomunuaisjäkäliä | Nephroma helveticum | CR |
| Chaenotheca chlorella | viherneulajäkälä | NT/RT | karttajäkälät | Rhizocarpon | |
| Chaenotheca cinerea | harmaaneulajäkälä | CR | katajanröyhelö | Vulpicida juniperinus | |
| Chaenotheca gracilentia | varjojäkälä | VU | keltajäkälät | Xanthoria | |
| Chrysothrix chlorina | varjorikkijäkälä | | keltavahajäkälä | Dimerella lutea | CR |
| Cladina | poronjäkäliät | | kenttäjäkäliä | Sarcosagium campestre | VU |
| Cladonia | torvijäkälät | | korpiluppo | Alectoria sarmentosa | |
| Cladonia amaurocraea | louhikkotorvijäkälä | | kuhmujäkälä | Lasallia pustulata | RT |
| Cladonia parasitica | hongantorvijäkälä | VU | kukrinvahajäkälä | Gyalecta kukriensis | EN |
| Collema bachmanianum var. millegranum | myhkyhyttelöjäkäliä | VU | kurulehtojäkälä | Bacidia illudens | NT |
| Collema cristatum | liuskahyytelöjäkäliä | NT/RT | lapalumijäkälä | Cetraria nivalis | |
| Collema parvum | pikkuhyttelöjäkäliä | NT | lapinkultajäkälä | Caloplaca tiroliensis | NT/RT |
| Dimerella lutea | keltavahajäkälä | CR | lapinmustuainen | Verrucaria divergens | VU |
| Ephebe lanata | kalliokarvajäkälä | | liuskahyytelöjäkäliä | Collema cristatum | NT/RT |
| Fuscopannaria praetermissa | sinilimijäkälä | NT/RT | liuskajauhejäkäliä | Leproloma membranaceum | |
| Gyalecta geoica | sammalvahajäkälä | VU | liuskenystyjäkälä | Lecidea lithophila | |
| Gyalecta kukriensis | kukrinvahajäkälä | EN | loistokeltajäkälä | Xanthoria elegans | |
| Gyalecta ulmi | punavahajäkälä | NT/RT | louhikkotorvijäkälä | Cladonia amaurocraea | |
| Heterodermia speciosa | siimesjäkäliä | EN | lupporustojäkälä | Ramalina thrausta | VU |
| Hypogymnia physodes | sormipaisukarve | | läiskäruskeinen | Bilimbia lobulata | NT |
| Lasallia pustulata | kuhmujäkälä | RT | muurikultajäkälä | Caloplaca saxicola | |
| Lecania rabenhorstii | kalkkisilmäjäkälä | VU | myhkyhyttelöjäkäliä | Collema bachmanianum var. millegranum | VU |
| Lecanora polytropia | kalliokehräjäkälä | | nahkanapajäkälä | Umbilicaria vellea | |
| Lecidea lithophila | liuskenystyjäkälä | | napajäkälät | Umbilicaria | |
| Lepraria | jauhejäkäliät | | nauhanappijäkälä | Rinodina bischoffii | VU |
| Leproloma membranaceum | liuskajauhejäkäliä | | paasisuolikarve | Brodoa intestiniformis | |
| Leptogium subtile | hentokesijäkälä | VU | pahtakeltajäkälä | Xanthoria borealis | NT/RT |
| Lobaria pulmonaria | raidankeuhkojäkäliä | NT/RT | pallorustojäkälä | Ramalina capitata | NT/RT |
| Lobaria scrobiculata | kalliokeuhkojäkäliä | VU | pikkuhyttelöjäkäliä | Collema parvum | NT |
| Melanelia stygia | sysiruskokarve | | pohjankorvajäkälä | Nephroma arcticum | |
| Nephroma arcticum | pohjankorvajäkälä | | pohjankultajäkälä | Caloplaca jungermanniae | NT/RT |
| Nephroma helveticum | kalliomunuaisjäkäliä | CR | pohjanlaakajäkälä | Phaeophyscia constipata | NT/RT |
| Ophioparma ventosa | tuulirokkojäkäliä | | poronjäkäliät | Cladina | |
| Parmelia saxatilis | kallioisokarve | | punavahajäkälä | Gyalecta ulmi | NT/RT |
| Peltigera retifoveata | vuomanahkajäkälä | CR | raidankeuhkojäkäliä | Lobaria pulmonaria | NT/RT |
| Peltigera venosa | suoninahkajäkälä | NT/RT | rusolehtojäkälä | Bacidia herbarum | VU |
| Pertusaria coccodes | verilaikkajäkälä | NT/RT | sammalkarvajäkälä | Polychidium muscicola | RT |
| Phaeophyscia constipata | pohjanlaakajäkälä | NT/RT | sammallimijäkälä | Protopannaria pezizoides | NT |
| Polyblastia sendtneri | tunturikonnanjäkäliä | NT | sammalvahajäkälä | Gyalecta geoica | VU |
| Polychidium muscicola | sammalkarvajäkälä | RT | savonmustuainen | Verrucaria polystictoides | NT |
| Protopannaria pezizoides | sammallimijäkälä | NT | siimesjäkäliä | Heterodermia speciosa | EN |
| Psora rubiformis | viherpaanujäkälä | NT/RT | sinilimijäkälä | Fuscopannaria praetermissa | NT/RT |
| Ramalina capitata | pallorustojäkälä | NT/RT | sormipaisukarve | Hypogymnia physodes | |
| Ramalina thrausta | lupporustojäkälä | VU | suohirvenjäkäliä | Cetrariella delisei | NT |
| Rhizocarpon | karttajäkälät | | suoninahkajäkälä | Peltigera venosa | NT/RT |
| Rinodina bischoffii | nauhanappijäkälä | VU | sysiruskokarve | Melanelia stygia | |
| Sarcosagium campestre | kenttäjäkäliä | VU | tinajäkälät | Stereocaulon | |

| | | | | | |
|-----------------------------------|----------------------------|-------|----------------------------|---------------------------------------|-------|
| <i>Sporodictyon schaeerianum</i> | isokonnaanjäkälä | NT | torvijäkälät | Cladonia | |
| <i>Stereocaulon</i> | tinajäkälät | | tummaruskeinen | <i>Bilimbia accedens</i> | NT |
| <i>Synalissa ramulosa</i> | hippujäkälä | NT | tummaröyhelö | <i>Cetraria commixta</i> | |
| <i>Toninia aromatica</i> | tuoksupakurajäkälä | VU | tunturikonnanjäkälä | <i>Polyblastia sendtneri</i> | NT |
| <i>Umbilicaria</i> | napajäkälät | | tuoksupakurajäkälä | <i>Toninia aromatica</i> | VU |
| <i>Umbilicaria vellea</i> | nahkanapajäkälä | | tuulirokkojäkälä | <i>Ophioparma ventosa</i> | |
| <i>Verrucaria devergens</i> | lapinmustuainen | VU | varjojäkälä | <i>Chaenotheca gracilentata</i> | VU |
| <i>Verrucaria polystictoides</i> | savonmustuainen | NT | varjorikkijäkälä | <i>Chrysothrix chlorina</i> | |
| <i>Vulpicida juniperinus</i> | katajanröyhelö | | verilaikkajäkälä | <i>Pertusaria coccodes</i> | NT/RT |
| <i>Xanthoria</i> | keltajäkälät | | viherneulajäkälä | <i>Chaenotheca chlorella</i> | NT/RT |
| <i>Xanthoria borealis</i> | pahtakeltajäkälä | NT/RT | viherpaanujäkälä | <i>Psora rubiformis</i> | NT/RT |
| <i>Xanthoria elegans</i> | loistokeltajäkälä | | vuomanahkajäkälä | <i>Peltigera retifoveata</i> | CR |
| <i>Trentepohlia</i> | Trentepohlia -viherlevä | | Trentepohlia -viherlevä | <i>Trentepohlia</i> | |
| SIENET | | | | | |
| <i>Amylocystis lapponica</i> | pursukääpä | NT/RT | karjahapero | <i>Russula fulvograminea</i> | NT/RT |
| <i>Antrodia albobrunnea</i> | riekonkääpä | NT/RT | kaunonuppiseitikki | <i>Cortinarius calochrous</i> | |
| <i>Antrodia pulvinascens</i> | poimukääpä | VU | kielinahakka | <i>Stereopsis vitellina</i> | RT |
| <i>Bolbitius reticulatus</i> | lahohäiväkkä | NT/RT | kirjokaunolakki | <i>Rugosomyces onychinus</i> | |
| <i>Camarophyllus lacmus</i> | kyyhkyvahakas | NT/RT | korpiludekääpä | <i>Skeletocutis odora</i> | NT/RT |
| <i>Cinereomyces lenis</i> | sirppikääpä | NT | kuparinuppiseitikki | <i>Cortinarius cupreorufus</i> | RT |
| <i>Clitocybe alexandri</i> | paksujalkamalikka | RT | kyyhkyvahakas | <i>Camarophyllus lacmus</i> | NT/RT |
| <i>Cortinarius calochrous</i> | kaunonuppiseitikki | | känsäorvakka | <i>Cystostereum murraii</i> | NT/RT |
| <i>Cortinarius cupreorufus</i> | kuparinuppiseitikki | RT | lahohäiväkkä | <i>Bolbitius reticulatus</i> | NT/RT |
| <i>Cortinarius dionysae</i> | suttunuppiseitikki | VU | lapinkynsikääpä | <i>Trichaptum laricinum</i> | NT/RT |
| <i>Cystostereum murraii</i> | känsäorvakka | NT/RT | limarengasvahakas | <i>Hygrophorus gliocyclus</i> | NT/RT |
| <i>Dendrocollybia racemosa</i> | mustapahkajuurekas | NT/RT | louhennahka | <i>Laurilia sulcata</i> | NT |
| <i>Fomitopsis rosea</i> | rusokantokääpä | NT | mustapahka- juurekas | <i>Dendrocollybia racemosa</i> | NT/RT |
| <i>Gloeoporus pannocinctus</i> | silokääpä | RT | paksujalkamalikka | <i>Clitocybe alexandri</i> | RT |
| <i>Haploporus odorus</i> | raidantuoksukääpä | NT | poimukääpä | <i>Antrodia pulvinascens</i> | VU |
| <i>Hygrophorus gliocyclus</i> | limarengasvahakas | NT/RT | pursukääpä | <i>Amylocystis lapponica</i> | NT/RT |
| <i>Laurilia sulcata</i> | louhennahka | NT | raidantuoksukääpä | <i>Haploporus odorus</i> | NT |
| <i>Phellinus ferrugineofuscus</i> | ruostekääpä | RT | riekonkääpä | <i>Antrodia albobrunnea</i> | NT/RT |
| <i>Rugosomyces onychinus</i> | kirjokaunolakki | | ruostekääpä | <i>Phellinus ferrugineofuscus</i> | RT |
| <i>Russula fulvograminea</i> | karjahapero | NT/RT | rusokantokääpä | <i>Fomitopsis rosea</i> | NT |
| <i>Skeletocutis odora</i> | korpiludekääpä | NT/RT | silokääpä | <i>Gloeoporus pannocinctus</i> | RT |
| <i>Stereopsis vitellina</i> | kielinahakka | RT | sirppikääpä | <i>Cinereomyces lenis</i> | NT |
| <i>Trichaptum laricinum</i> | lapinkynsikääpä | NT/RT | suttunuppiseitikki | <i>Cortinarius dionysae</i> | VU |
| ELÄIMET | | | | | |
| <i>Araneus saevus</i> | isoristihämähäkki | | isoristihämähäkki | <i>Araneus saevus</i> | |
| <i>Melandrya dubia</i> | isomustakeiju | RT | isomustakeiju | <i>Melandrya dubia</i> | RT |
| <i>Ptiliolum caledonicum</i> | saloripsikkä | | saloripsikkä | <i>Ptiliolum caledonicum</i> | |
| <i>Dipogon vechti</i> | isopartapistiäinen | VU | isopartapistiäinen | <i>Dipogon vechti</i> | VU |
| <i>Passaloecus insignis</i> | kalvasoksahukka | VU | kalvasoksahukka | <i>Passaloecus insignis</i> | VU |
| <i>Vipera berus</i> | kyy | | kyy | <i>Vipera berus</i> | |

KUVAILEHTI

| | | | | |
|--|--|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| Julkaisija | Ympäristöministeriö, Suomen ympäristökeskus | | | Julkaisu-aika Marraskuu 2015 |
| Tekijä(t) | Jukka Husa ja Jari Teeriaho | | | |
| Julkaisun nimi | Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kallioalueet Lapissa | | | |
| Julkaisusarjan nimi ja numero | Suomen ympäristö 6 2015 | | | |
| Julkaisun teema | Luonnonvarat | | | |
| Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut | | | | |
| Tiivistelmä | <p>Tässä alueellisessa inventoinnissa on selvitetty luonnon- ja maisemansuojelun kannalta valtakunnallisesti merkittävät kallioalueet Lapista. Kallioalueiden suojellisia arvoja määritettäessä on arvioinnin päätekeijöinä käytetty geologis-geomorfologista, ekologis-biologista ja maisemallista arvoa. Kallioalueeseen liittyviä muita arvoja ovat kulttuurihistorialliset ja arkeologiset arvot, monikäyttöarvot, lähiympäristön arvot ja alueen luonnontilaisuus.</p> <p>Lapista inventoitiin yhteensä 194 kallioaluetta. Näistä valtakunnallisesti arvokkaiksi luokiteltavia, arvoluokkiin 1–4 kuuluvia kallioalueita arvioitiin Lapissa yhteensä 136 kappaletta. Valtakunnallisesti arvokkaiden kallioalueiden pinta-ala on yhteensä 13 976 ha, mikä vastaa noin 3,9 prosenttia Lapin kalliomaapinta-alasta.</p> <p>Lapin inventointiaineistossa geomorfologis-maisemallisia kallioaluetyyppejä edustavat mm. Länsi-Lapin moreenikalliovaarat ja Lounais-Lapin kvartsiittivaarat laajoine muinaisrantakivikkoineen. Oman alueellisesti rajatun ryhmän muodostavat Peräpohjan liuskevyöhykkeen dolomiitit ja niihin liittyvät stromatoliitit, jotka kallioperägeologisina esiintyminä ovat erikoisia ja hyvin harvinaisia. Kallioperän kivilajien koostumusvaihtelu heijastuu myös kallioalueiden kasvillisuudessa. Dolomiittikallioilla esiintyy rehevää kalkkikasvillisuutta ja harvinaista sekä uhanalaista kasvilajistoa. Kasvillisuuden kannalta tärkeän ja omaleimaisen ryhmän muodostavat myös Keski-Lapin liuskealueen ultramafiset serpentiiniytyneet kalliot, joilla esiintyy vain niille ominaista serpentiinivaikutteista kasvillisuutta. Niitä esiintyy laajalti Keski- ja Itä-Lapissa Kittilän, Sodankylän, Savukosken ja Sallan alueella.</p> <p>Raportissa on esitelty Lapin valtakunnallisesti arvokkaiden kallioalueiden tärkeimmät arvot yksityiskohtaisine kohdekuvauksineen ja karttarajauksineen. Muut selvitystyössä inventoidut paikallisesti merkittävät kallioalueet on esitetty luettelona. Inventoinnissa on käytetty luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaiden kallioalueiden tutkimusmenetelmää ja arvoluokitusta, joka on tarkemmin kuvattu Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarjassa nro 351.</p> <p>Tämä selvitys palvelee ennen muuta alueiden käytön suunnittelua ja maa-aineslain tarkoittamia lupaviranomaisia, mutta ylipäättään ympäristönsuojelun eri tahoja, luonnontieteellisiä museoita sekä luonnosta kiinnostuneita kansalaisia.</p> | | | |
| Asiasanat | Kalliot, luonnonsuojelualueet, luonnonsuojelu, maisemansuojelu, Lappi | | | |
| Rahoittaja/ toimeksiantaja | Ympäristöministeriö (YM), Suomen ympäristökeskus (SYKE) | | | |
| | ISBN 978-952-11-4457-8 (nid.) | ISBN 978-952-11-4458-5 (PDF) | ISSN 1238-7312 (pain.) | ISSN 1796-1637 (verkkoj.) |
| | Sivuja 358 | Kieli suomi | Luottamuksellisuus julkinen | |
| Julkaisun myynti/ jakaja | Suomen ympäristökeskus (SYKE) PL 140, 00251, Helsinki. neuvonta.syke@ymparisto.fi, www.ymparisto.fi /syke www.ym.fi/julkaisut | | | |
| Julkaisun kustantaja | Ympäristöministeriö | | | |
| Painopaikka ja -aika | Helsinki 2015 | | | |

PRESENTATIONSBLAD

| | | | | |
|--|--|---------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Utgivare | Miljöministeriet, Finlands miljöcentral | Datum November 2015 | | |
| Författare | Jukka Husa och Jari Teeriaho | | | |
| Publikationens titel | Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kallioalueet Lapissa (Bergsområden i Lapland som är värdefulla med tanke på natur- och landskapsvärden) | | | |
| Publikationsserie och nummer | Miljön i Finland 6 2015 | | | |
| Publikationens tema | Naturtillgångar | | | |
| Publikationens delar/ andra publikationer inom samma projekt | | | | |
| Sammandrag | <p>I denna regionala inventering har man utrett vilka bergsområden i Lapland som är av riksintresse med tanke på naturvärden och landskapsvärden. Vid fastställandet av bergsområdenas skyddsvärden har man huvudsakligen utgått från det geologisk-geomorfologiska värdet, det ekologisk-biologiska värdet och landskapsvärdet. Andra värden som är kopplade till bergsområdena är kulturhistoriska och arkeologiska värden, mångbruksvärden, värden för omgivningen och graden av naturtillstånd.</p> <p>I Lapland inventerades sammanlagt 194 bergsområden. Av dessa bedömdes sammanlagt 136 områden kunna klassificeras som nationellt värdefulla bergsområden som hör till värdeklasserna 1–4. Den sammanlagda arealen av nationellt värdefulla bergsområden uppgår till 13 976 ha, vilket motsvarar ca 3,9 procent av bergmarksrealen i Lapland.</p> <p>I inventeringsmaterialet för Lapland representerar bl.a. moränkalottbergen i Västra Lapland och kvartsitbergen i Sydvästra Lapland med sina utbredda stenåkrar sådana typer av bergsområden som är av geomorfologisk-landskapsmässigt intresse. En egen regionalt avgränsad grupp utgör dolomitsten och tillhörande stromatoliter i skifferbältet i Nordbotten som är speciella och väldigt sällsynta i egenskap av berggrundsgeologiska fyndigheter. Variationen i berggrundens sammansättning av stenarter avspeglas också i bergsområdenas vegetation. På berghällar av dolomitsten förekommer frodig kalkvegetation och sällsynta och utrotningshotade växtarter. En grupp som är viktig och säregen med tanke på vegetationen är också ultramafiska serpentiniserade berghällar med serpentinanpassad vegetation som är kännetecknande för enbart dessa hållar. De förekommer i stor omfattning i områdena kring Kittilä, Sodankylä, Savukoski och Salla i Mellersta och Östra Lapland.</p> <p>I rapporten presenteras nationellt värdefulla bergsområden i Lapland och dessa områdens viktigaste värden med tillhörande detaljerade objektbeskrivningar och kartavgränsningar. Andra bergsområden som omfattades av inventeringen och som är av lokalt intresse presenteras i en förteckning. Vid inventeringen har man tillämpat den forskningsmetod och värdeklassificering som beskrivs närmare i Vatten- och miljöstyrelsens stencilserie nr 351 och som gäller bergsområden som är värdefulla med tanke på naturvärden och landskapsvärden.</p> <p>Denna utredning tjänar framför allt planeringen av områdesanvändningen och de tillståndsmyndigheter som avses i marktäktslagen, men på mer generellt plan även olika miljövärdssaktörer, naturvetenskapliga museer och naturintresserade medborgare.</p> | | | |
| Nyckelord | Berg, berghällar, naturskyddsområden, naturvård, landskapsvård, Lapland | | | |
| Finansiär/ uppdragsgivare | Miljöministeriet (YM), Finlands miljöcentral (SYKE) | | | |
| | ISBN 978-952-11-4457-8 (hft.) | ISBN 978-952-11-4458-5 (PDF) | ISSN 1238-7312 (print) | ISSN 1796-1637 (online) |
| | Sidantal 358 | Språk Finska | Offentlighet Offentlig | |
| Beställningar/ distribution | Finlands miljöcentral (SYKE) PB 140, 00251, Helsingfors. neuvonta.syke@ymparisto.fi, www.ymparisto.fi /syke www.ym.fi/julkaisut | | | |
| Förläggare | Miljöministeriet | | | |
| Tryckeri/tryckningsort och -år | Helsingfors 2015 | | | |

DOCUMENTATION PAGE

| | | | | |
|---|--|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| <i>Publisher</i> | Ministry of the Environment, The Finnish Environment Institute | | | <i>Date</i> November 2015 |
| <i>Author(s)</i> | Jukka Husa and Jari Teeriaho | | | |
| <i>Title of publication</i> | Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kallioalueet Lapissa (Bedrock areas in Lapland valuable for nature and landscape conservation) | | | |
| <i>Publication series and number</i> | Finnish Environment 6 2015 | | | |
| <i>Theme of publication</i> | Natural Resources | | | |
| <i>Parts of publication/ other project publications</i> | | | | |
| <i>Abstract</i> | <p>This regional inventory was concerned with bedrock areas in Lapland which have national significance with regard to nature and landscape conservation. The main factors in assessing the conservation value of bedrock areas were their geological–geomorphological, ecological–biological and landscape value. Other values associated with bedrock areas include cultural historic and archaeological values, multiple use and local environment, and how close the area is to a natural state.</p> <p>The inventory covered a total of 194 bedrock areas in Lapland, of which 136 areas were classified as nationally valuable, representing value classes 1–4. The total surface area of nationally valuable bedrock areas is 13 976 ha, which is about 3.9 per cent of the total bedrock area in Lapland.</p> <p>In the inventory data for Lapland the geomorphologic landform types of bedrock are represented, among others, by moraine calottes in western Lapland and quartz hills with large stone fields that are ancient shorelines in south-western Lapland. A regionally limited group of its own is composed of dolomite in the schist zone with stromatolites in southern Lapland, which as bedrock geological formations are something quite unique and very rare. The variation in the composition of the rock type is also reflected in the vegetation of the bedrock areas. In areas of dolomite bedrock there is lush vegetation on limestone, along with rare and threatened species of plants. One important area with special characteristics is composed of the ultramafic serpentine bedrock in the schist area of central Lapland, with the special plant communities characteristic of these serpentine formations only. These are common in central and eastern Lapland in the regions of Kittilä, Sodankylä, Savukoski and Salla.</p> <p>The report presents the most important values of the nationally valuable bedrock areas in Lapland with detailed descriptions of the sites and a map of their locality. The other, locally significant bedrock areas covered by the inventory are given as a list. A more detailed description of the research method and value classification of bedrock areas valuable for nature and landscape conservation is available in the Mimeograph Series of the National Board of Waters and the Environment No 351.</p> <p>This report can be used, in particular, in land use planning in the regions covered, by permit authorities referred to in the Land Extraction Act, and by various stakeholders in environmental protection and citizens interested in nature.</p> | | | |
| <i>Keywords</i> | Bedrock, nature conservation areas, nature conservation, landscape conservation, Lapland | | | |
| <i>Financier/ commissioner</i> | Ministry of the Environment, The Finnish Environment Institute | | | |
| | ISBN 978-952-11-4457-8 (pbk.) | ISBN 978-952-11-4458-5 (PDF) | ISSN 1238-7312 (print) | ISSN 1796-1637 (online) |
| | <i>No. of pages</i> 358 | <i>Language</i> Finnish | <i>Restrictions</i> For public use | |
| <i>For sale at/ distributor</i> | The Finnish Environment Institute (SYKE) PB 140, 00251, Helsinki. neuvonta.syke@ymparisto.fi, www.ymparisto.fi /syke www.ym.fi/julkaisut | | | |
| <i>Financier of publication</i> | Ministry of the Environment, | | | |
| <i>Printing place and year</i> | Helsinki 2015 | | | |

Valtakunnallisen kallioaluehankkeen tavoitteena on luetteloida ja luokitella luonnon- ja maisemansuojelun kannalta maamme arvokkaimmat kalliokohteet. Kriteereinä on käytetty lähinnä maa-aineslaista johdettuja geologisia, biologisia ja maisemallisia arvoja. Inventointia on tehty maassamme kiireellisyyssjärjestyksessä. Työ on aloitettu alueilta, missä kalliokiviaineksen taloudelliset hyödyntämisspaineet ovat olleet kaikkein suurimmat.

Lapin maakunnan tulokset on koottu tähän raporttiin. Tutkimusalueelta inventoitiin yhteensä 194 kallioaluetta. Valtakunnallisesti arvokkaita kallioalueita on Lapissa yhteensä 136 kappaletta.

Julkaisussa esitellään lyhyesti tutkimusmenetelmät, alueen yleispiirteet ja tulokset. Pääpaino on valtakunnallisesti arvokkaiden kallioalueiden kuvauksissa ja niiden karttarajauksissa. Kohdekuvauksissa kerrotaan alueen keskeisimmät geologiset, biologiset ja maisemalliset arvot.

Tämä selvitys palvelee ennen muuta alueiden käytön suunnittelua ja maa-aineslain tarkoittamia lupaviranomaisia, mutta ylipäättään ympäristönsuojelun eri tahoja, luonnontieteellisiä museoita sekä luonnosta kiinnostuneita kansalaisia.



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment



ISBN 978-952-11-4457-8 (nid.)
ISBN 978-952-11-4458-5 (PDF)
ISSN 1238-7312 (pain.)
ISSN 1796-1637 (verkköj.)