

Valtakunnallisesti arvokkaat kalliot osa II

Pohjois-Pohjanmaa



Jukka Husa, Tytti Kontula, Jari Teeriaho (SYKE)

Ympäristöministeriö Helsinki 2024

Julkaisujen jakelu

Distribution av publikationer

**Valtioneuvoston
julkaisuarkisto Valto**

Publikations-
arkivet Valto

julkaisut.valtioneuvosto.fi



Ympäristöministeriö

This publication is copyrighted. You may download, display and print it for Your own personal use. Commercial use is prohibited.

Taitto: Valtioneuvoston hallintoyksikkö, Julkaisutuotanto

Helsinki 2024

Sisältö

Valtakunnallisesti arvokkaat kalliot osa II: kohdekuvaukset: Pohjois-Pohjanmaa	5
--	---

Yleiskartta	6
Kohdetaulukko	8

Pohjois-Pohjanmaa, kohdekuvaukset	11
KAO110038 Karsikkamäki	11
KAO110045 Korkattivuori-Rahkovuori	14
KAO100225 Lajuksenkangas	18
KAO110135 Haarakangas-Julma Ölkky	21
KAO110139 Ruoppijärven kalliot	25
KAO110140 Vasaravaara - Ronkonriutta	29
KAO110142 Närängänvaara	33
KAO110143 Ahvenvaara - Penikkavaara	38
KAO110144 Iivaara	42
KAO110145 Laihavaara	47
KAO110147 Juurikkavaara	50
KAO110148 Mullivaara	54
KAO110149 Pyhävaara	57
KAO110150 Ruukinvaara-Kivi-Piskamon vaara	61
KAO110151 Särkikallio	65
KAO110153 Erivaara	68
KAO110154 Hukkavaara	72
KAO110159 Kuntijärven kalliot	75
KAO110162 Konttainen-Mossorinvaara	79
KAO110163 Valtavaara-Valkeisenvaara	84
KAO110164 Vattuvaara-Porontiman kanjoni	89
KAO110165 Parsavaara-Halosenvaara	93
KAO110166 Ruoppiharju	97
KAO110167 Jyrävänjärven kalliot	101
KAO110168 Kuopunkijärven kalliot	105
KAO110169 Merenvaara	109
KAO110170 Hämeenvaara-Kirkaslammen kalliot	113
KAO110171 Kiukaankorvan kalliot	117
KAO110172 Mustajärvenvaara	121
KAO110053 Pyhäkoski	125
KAO110052 Laukkalankalliot	129

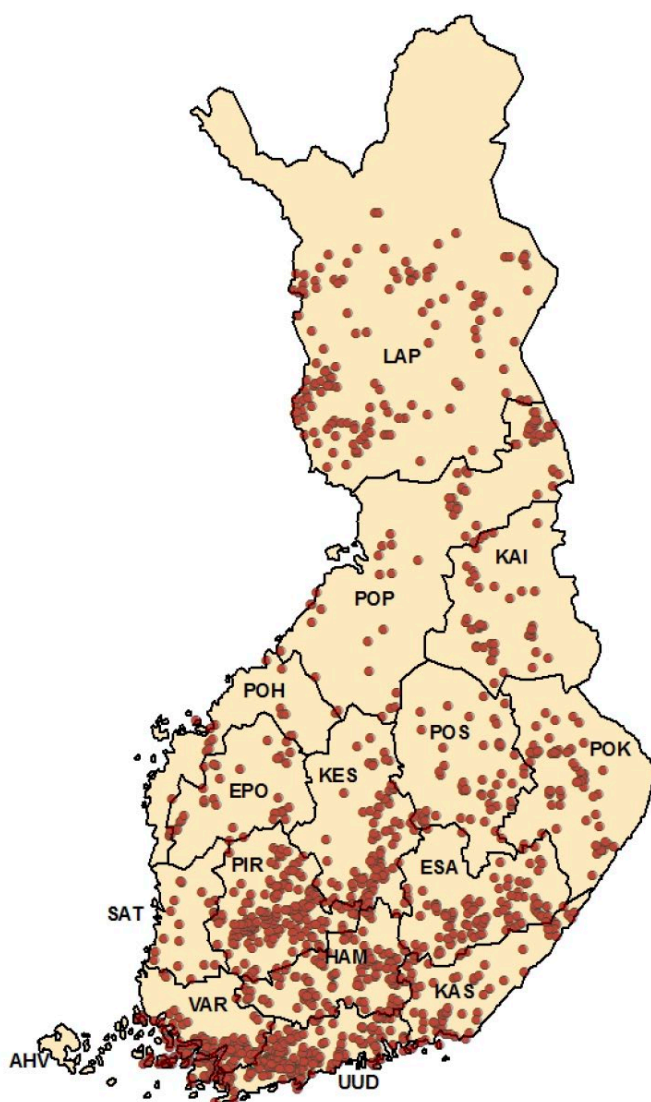
KAO110055 Kalliomaa	132
KAO110086 Koitelinkosken kalliot.....	136
KAO110087 Pyssyvaara.....	139
KAO110088 Iso Kalliosuon kallioalue.....	143
KAO110090 Turpeisenvaara	147
KAO110092 Rumavaara	151
KAO110093 Ohtavaara.....	155
KAO110094 Vihantavuori.....	160
KAO110095 Rasvavaara	164
KAO110097 Hampusvaara	168
KAO110098 Vasikkavaara.....	172
KAO110101 Satasormi.....	176
KAO110103 Materonvaara	180
KAO110107 Iso-Syöte	183
KAO110108 Teerivaara.....	187
KAO110109 Kauniinlamminvaara.....	191
KAO110112 Pikku-Syöte	195
KAO110114 Kouvajärven eteläpään kalliot	199
KAO110113 Latva - Kouvanvaara.....	203
KAO110014 Korpiräme	207
KAO110015 Halkokari.....	210
KAO110016 Hanhikivi.....	213
KAO110018 Kettukaaret-Mörönkalliot.....	217
KAO110031 Havukkamäki.....	221
KAO110033 Ukonnoronkallio-Kirkkokallio.....	225
KAO110034 Ristimäki-Pääkkövuori.....	229
KAO110035 Tetrinmäki-Korvenkallio	233
KAO110023 Kallioniemi	237
KAO110004 Raurankallio	241
KAO110003 Tyllinjärvenkalliot.....	245
KAO110048 Haapavuori.....	248
KAO110051 Kivimaanselkä	252

Valtakunnallisesti arvokkaat kalliot osa II: kohdekuvaukset: Pohjois-Pohjanmaa

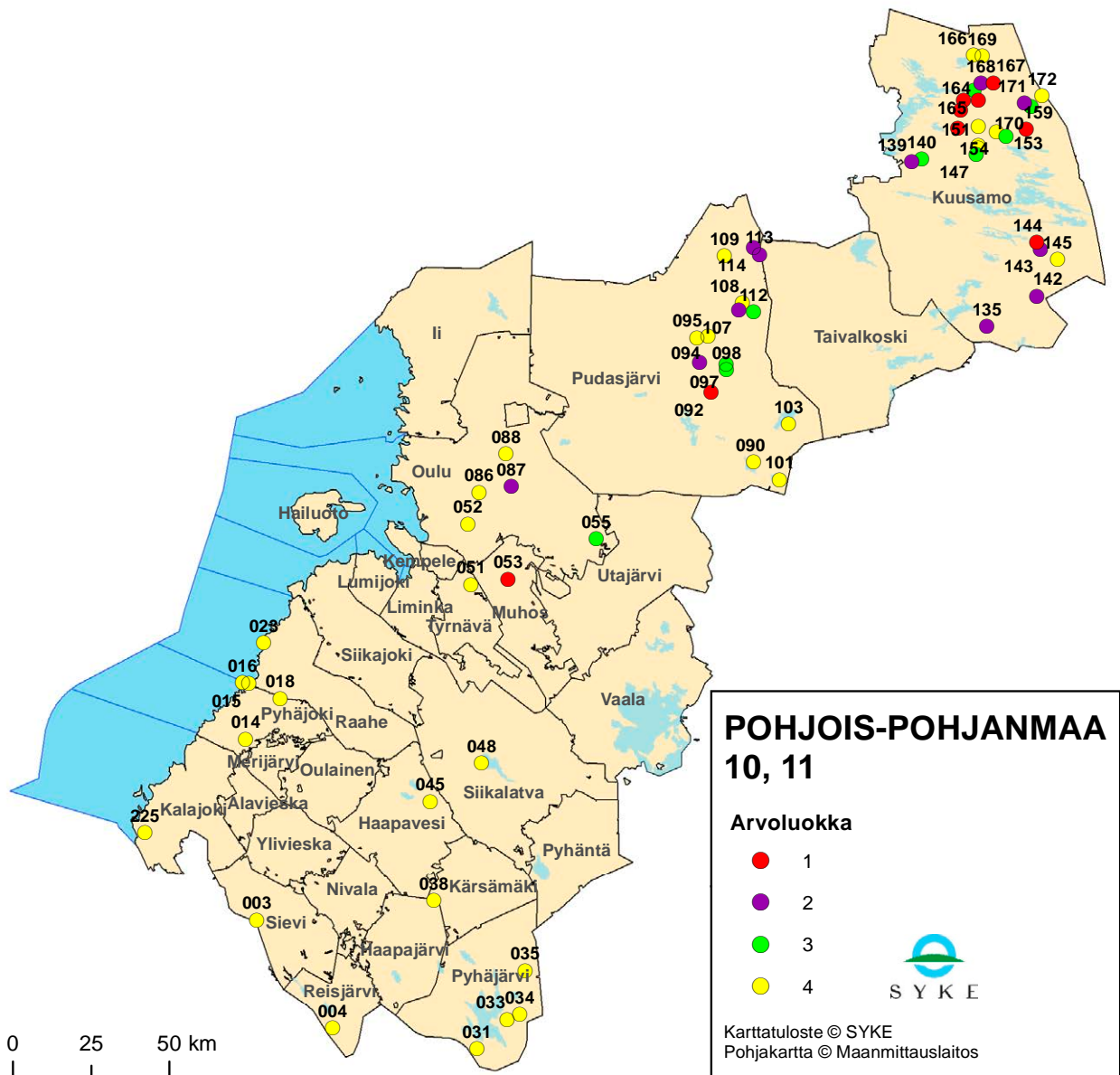
Tämä julkaisu sisältää valtakunnallisesti arvokkaiden kallioiden sijaintikartat, kohdetaulut ja yksityiskohtaiset kohdekuvaukset karttoineen. Kohdetiedostot on järjestetty ELY-keskuksittain (2020) kunta ja tunnusluvun mukaisesti. On huomattava, että kohteiden kuvaukset ovat inventointiajankohdan mukaiset, ja esimerkiksi metsien hakkuut ovat voineet sittemmin muuttaa alueita.

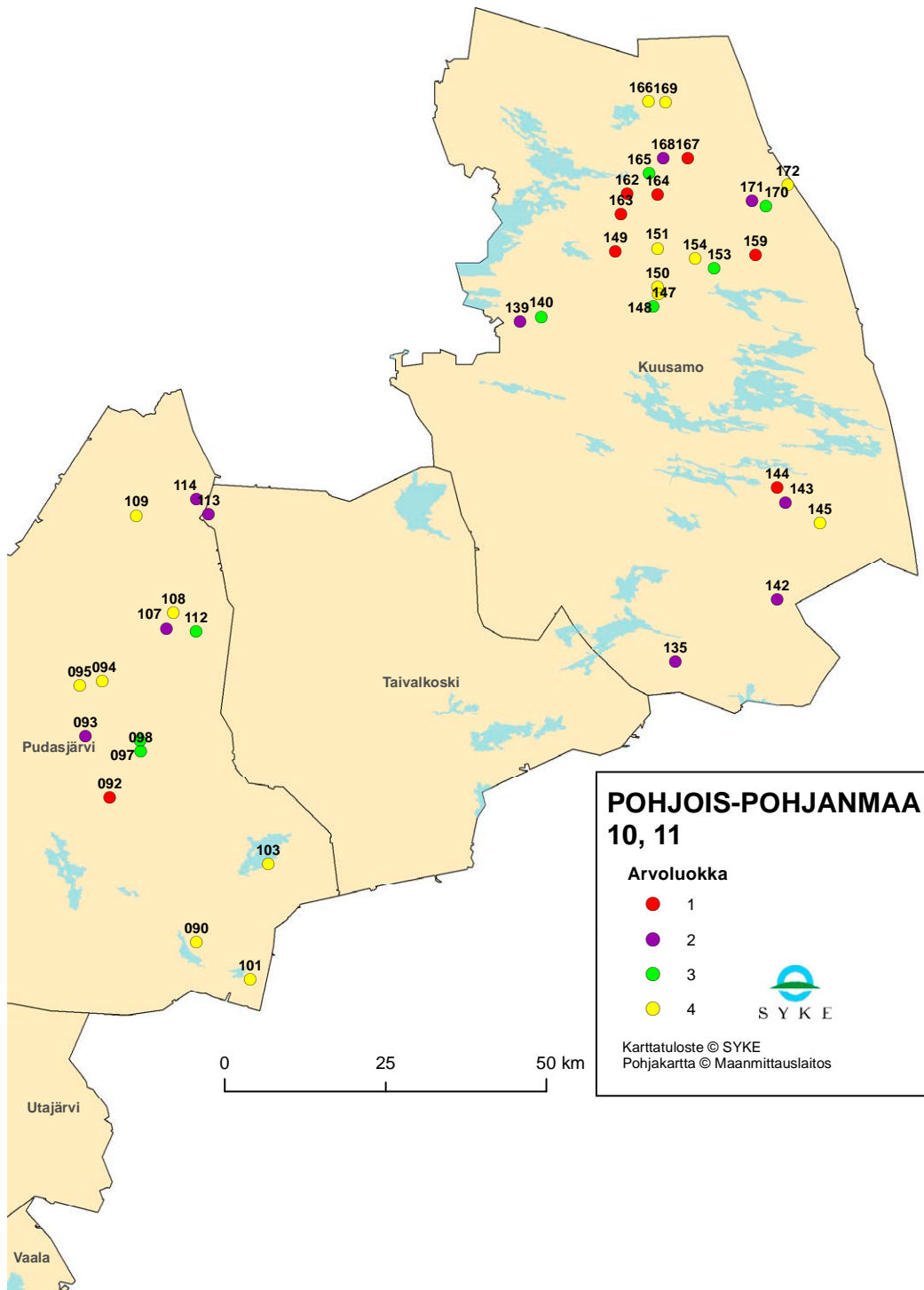
ELY-kohteiden etusivuille pääsee yllä olevien linkkien tai kirjainmerkkien (Bookmarks) avulla ja kohdekuvauksiin kirjainmerkkien avulla.

Ohessa on myös linkki [Valtakunnallisesti arvokkaat kalliot – Osa 1](#)-julkaisuun.



Yleiskartta





Kohdetaulukko

Tunnus	Nimi	Kunta	ELY	Arvo- luokka	Pinta- ala (ha)
POHJOIS-POHJANMAA					
KA0110038	Karsikkämäki	Haapajärvi, Kärsämäki	POP	4	26
KA0110045	Korkattivuori - Rahkovuori	Haapavesi	POP	4	221
KA0100225	Lajuksenkangas	Kalajoki	POP	4	19
KA0110135	Haarakangas-Julma Ölkky	Kuusamo	POP	2	401
KA0110139	Ruoppijärven kalliot	Kuusamo	POP	2	93
KA0110140	Vasaravaara - Ronkonriutta	Kuusamo	POP	3	195
KA0110142	Närängänvaara	Kuusamo	POP	2	399
KA0110143	Ahvenvaara - Penikkavaara	Kuusamo	POP	2	250
KA0110144	livaara	Kuusamo	POP	1	410
KA0110145	Laihavaara	Kuusamo	POP	4	57
KA0110147	Juurikkavaara	Kuusamo	POP	3	266
KA0110148	Mullivaara	Kuusamo	POP	4	37
KA0110149	Pyhävaara	Kuusamo	POP	1	247
KA0110150	Ruukinvaara-Kivi- Piskamon vaara	Kuusamo	POP	4	209
KA0110151	Särkikallio	Kuusamo	POP	4	26
KA0110153	Erivaara	Kuusamo	POP	3	27
KA0110154	Hukkavaara	Kuusamo	POP	4	128
KA0110159	Kuntijärven kalliot	Kuusamo	POP	1	105
KA0110162	Konttainen- Mossorinvaara	Kuusamo	POP	1	297
KA0110163	Valtavaara-Valkeisenvaara	Kuusamo	POP	1	724
KA0110164	Vattuvaara- Porontimankanjoni	Kuusamo	POP	1	151
KA0110165	Parsavaara - Halosenvaara	Kuusamo	POP	3	105
KA0110166	Ruoppiharju	Kuusamo	POP	4	82
KA0110167	Jyrävänjärven kalliot	Kuusamo	POP	1	125
KA0110168	Kuopunkijärven kalliot	Kuusamo	POP	2	38
KA0110169	Merenvaara	Kuusamo	POP	4	77

Tunnus	Nimi	Kunta	ELY	Arvo- luokka	Pinta- ala (ha)
KA0110170	Hämeenvaara- Kirkaslammien kalliit	Kuusamo	POP	3	68
KA0110171	Kiukaankorvan kalliit	Kuusamo	POP	2	52
KA0110172	Mustajärvenvaara	Kuusamo	POP	4	81
KA0110053	Pyhäkoski	Muhos	POP	1	8
KA0110052	Laukkalankalliit	Oulu	POP	4	3
KA0110055	Kalliomaa	Oulu	POP	3	58
KA0110086	Koitelinkosken kalliit	Oulu	POP	4	3
KA0110087	Pysyvaara	Oulu	POP	2	14
KA0110088	Iso Kalliosuon kallioalue	Oulu	POP	4	39
KA0110090	Turpeisenvaara	Pudasjärvi	POP	4	162
KA0110092	Rumavaara	Pudasjärvi	POP	1	55
KA0110093	Ohtavaara	Pudasjärvi	POP	2	392
KA0110094	Vihantavuori	Pudasjärvi	POP	4	110
KA0110095	Rasvavaara	Pudasjärvi	POP	4	244
KA0110097	Hampusvaara	Pudasjärvi	POP	3	33
KA0110098	Vasikkavaara	Pudasjärvi	POP	3	81
KA0110101	Satasormi	Pudasjärvi	POP	4	90
KA0110103	Materonvaara	Pudasjärvi	POP	4	32
KA0110107	Iso-Syöte	Pudasjärvi	POP	2	58
KA0110108	Teerivaara	Pudasjärvi	POP	4	153
KA0110109	Kauniinlammivaara	Pudasjärvi	POP	4	95
KA0110112	Pikku-Syöte	Pudasjärvi	POP	3	30
KA0110114	Kouvajärven eteläpään kalliit	Pudasjärvi	POP	2	138
KA0110113	Latva- Kouvanvaara	Pudasjärvi, Taivalkoski	POP	2	234
KA0110014	Korpiräme	Pyhäjoki	POP	4	138
KA0110015	Halkokari	Pyhäjoki,Raahe	POP	4	54
KA0110016	Hanhikivi	Pyhäjoki,Raahe	POP	4	219
KA0110018	Kettukaaret - Mörönkalliit	Pyhäjoki, Raahe	POP	4	199
KA0110031	Havukkamäki	Pyhäjärvi	POP	4	71

Tunnus	Nimi	Kunta	ELY	Arvo- luokka	Pinta- ala (ha)
KA0110033	Ukonnoronkallio - Kirkkokallio	Pyhäjärvi	POP	4	44
KA0110034	Ristimäki-Pääkkövuori	Pyhäjärvi	POP	4	125
KA0110035	Tetrimäki-Korvenkallio	Pyhäjärvi	POP	4	26
KA0110023	Kallioniemi	Raahe	POP	4	5
KA0110004	Raurankallio	Reisjärvi	POP	4	38
KA0110003	Tyllinjärven kalliot	Sievi	POP	4	15
KA0110048	Haapavuori	Siikalatva	POP	4	49
KA0110051	Kivimaanselkä	Tyrnävä	POP	4	49
KA0110100	Iso Nuottivaara - Lukkarinvaara	Puolanka, Pudasjärvi	KAI, POP	2	1387

Pohjois-Pohjanmaa, kohdekuvaukset

KA0110038 Karsikkamäki

Haapajärvi, Kärsämäki

Keskikoordinaatit: 7088549:430156 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 26 ha **Korkeus:** 147 m mpy. **Suht. korkeus:** 5 m

Kallioalueen sijainti: Haapajärven ja Kärsämäen rajalla, Haapajärven Parkkilasta 11 km koilliseen.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Karsikkamäki on matala, pitkänomainen paljastuma-alue, joka sijaitsee metsävaltaisessa soiden ja peltojen reunustamassa tasaisessa maisemassa. Maisemallisesti ja biologisesti kallioalue on vaatimaton, mutta geologisesti paljastuma-alue on erikoinen kohde. Se sijaitsee ns. Ruhaperän ruhjeessa (DigiKP200 2010), joka on yksi kaakkoissuuntaisista kalliooperän päämurroksista Pohjanmaan alueella ja eräs merkittävä ja havainnollinen esimerkkikohde maamme laajimman Raahe–Laatokka murros- ja ruhjevyöhykkeen esiintymisestä kalliooperässä. Tasaisessa metsäisessä maisemassa matalat kallioalpaljastumat erottuvat heikosti ympäristöön eikä alueelta avaudu erityisiä näköaloja ympäristöön. Selännettä hallitsee kuivahkon kankaan käsitellyt talousmetsät.

Ruhaperän ruhjeessa svekofennialaisen kalliooperän kivilajit ovat paikoin voimakkaasti hiertyneitä eli myloniittiutuneita. Alueen kivilajit ovat suurimmaksi osaksi pegmatiittista ja porfyryista graniittia, jonka yhteydessä esiintyy runsaasti vaaleaa hienorakeista kvartsimaa-älpäpitoista myloniittia sekä intermediääristä vulkaniittia. Kivilajien ruhjeisuus on selvästi nähtävissä Karsikkamäen kallioalpaljastumilla. Hiertymisen seurauksena kalliooperän kiviaines on koostumukseltaan heterogeenista, juovaista ja raitaista kiveä. Paikoin keskikarkearakeisessa myloniittiutuneessa kivessä esiintyy vaaleanpunaisia granaattiporfyroblasteja. Kallion rapautumispinnalla näkyy myös kuinka hienorakeisen liuskeen vaaleat ja tummat raidat ovat myös poimuttuneet ja siirrostuneet. Ruhaperän siirrosvyöhyke syntyi svekokarjalaisen orogenian loppuvaiheessa, kun alueen kalliooperä kävi läpi plastisen siirrostumisen ja hiertymisen mannerliikuntojen yhteydessä.

Paljastumilla kasvaa karun alustan sammalten ja jäkälien muodostamia yhteisöjä, mutta kasvillisuus on hyvin tavanomaista kalliomuotojen yksipuolisuuden vuoksi. Lähiympäristö on käsiteltyä talousmetsää ja ojitettuja soita, joita Karsikkamäen länsipuolella on osittain käytetty turvetuotantoalueina.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 2

BIOLOGINEN ARVO: 4

MAISEMA ARVO: 4

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 3

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 4

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

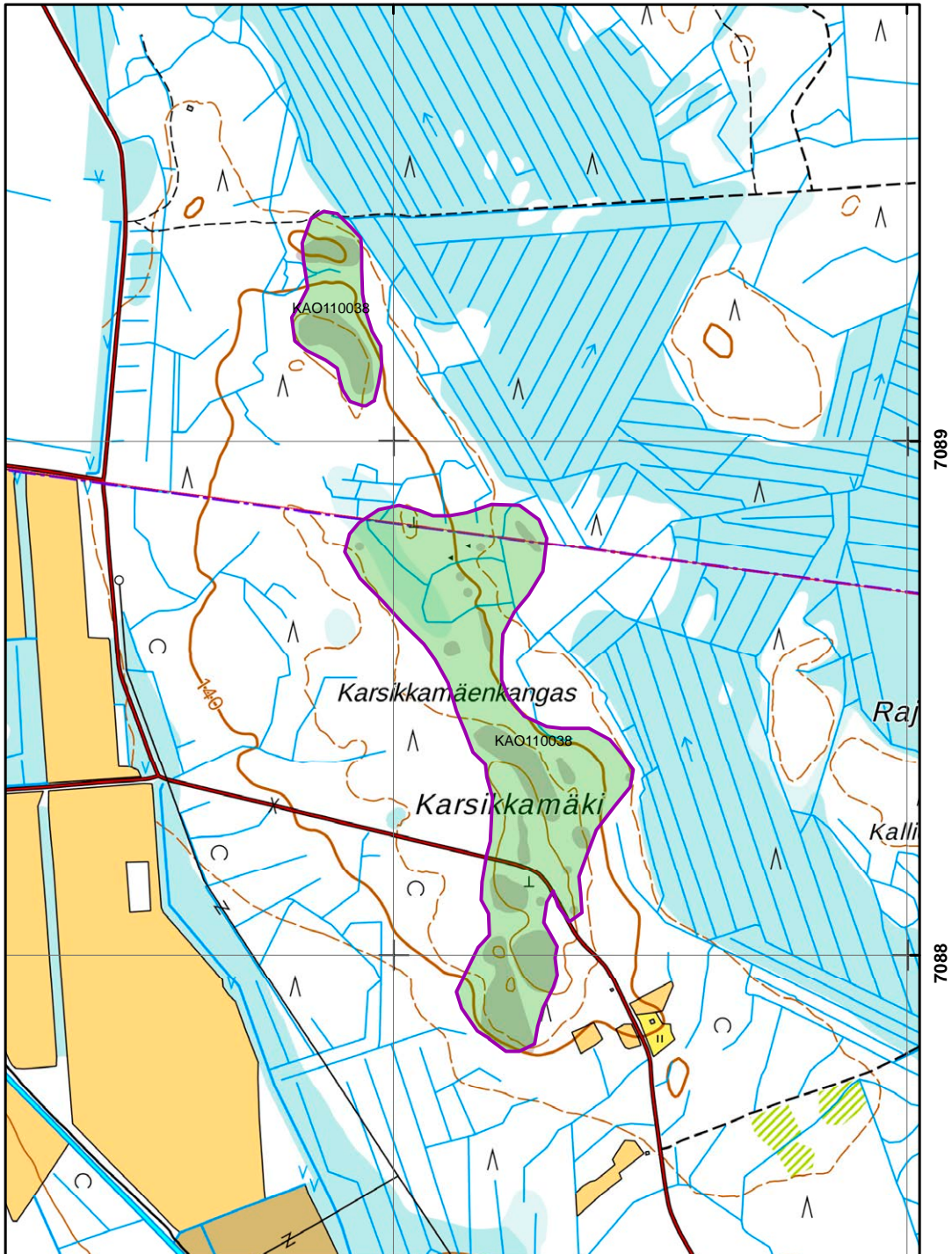
Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.
<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

KAO110038, Karsikkamäki

4300

4310



7089

7088

ARVOKKAAT KALLIOALUEET

- Natura 2000 -verkosto (viiva)
- //// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
- Kallioalue



Karttatuloste © SYKE
 Natura 2000 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:10 000

KA0110045 Korkattivuori-Rahkovuori

Haapavesi

Keskikoordinaatit: 7120356:428994 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 221 ha **Korkeus:** 186 m mpy. **Suht. korkeus:** 51 m

Kallioalueen sijainti: Haapavedeltä 10 km koilliseen, Pulkmila–Haapavesi -tien varressa.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Korkattivuori on osittain vanhojen metsien suojelualueetta (VMA110083), suojeluohjelman aluetta (AMO110120) ja Natura-alueetta (FI1100002).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Korkattivuori ja Rahkovuori ovat maisemallisesti arvokkaita kallioisia vaaroja, joilla on myös merkittäviä luonnonarvoja. Ne kohoavat loivarinteisinä ympäristöään noin 50 m korkeammalle. Selänneet erottuvat alavasta ympäristöstä parhaiten ehkä pohjoisen avosuomaastosta ja eteläpuolen maantien vierustan peltoaukeilta. Ympäristöön avautuvat maisemat ovat monipuolisia. Haapaveden paras näköalapaikka on Korkattivuoren palotorin vieressä, josta avautuu kaunis maisema pohjoiseen ja länteen. Osmankijärven lisäksi näkyy soita ja useita kumpuilevia vaaroja. Itärinteeltä näkyy myös Rahkovuoren kallioisille rinteille. Korkatti- ja Rahkovuoren sisäiset maisemat ovat hienot sekä avarissa kalliomänniköissä että hyvin paljastuneilla kalliorinteillä ja kivikkoisilla muinaisrannoilla. Vuorten välistä kulkee sähkölinja ja Rahkovuoren koillisrinteen alla on metsäautotien varressa hiekkakuoppia.

Alueen svekofennialainen kallioperä on alueen itäosassa Rahkovuorella ja Korkattivuoren selänteen länsiosassa porfyyrista graniittia, joka on koostumukseltaan osin unakiittista kiveä. Kallioperässä porfyyrista graniittia leikkaavat paikoin kapeat 1–5 cm diabaasi-juonet suhteellisen tiheänä itä-länsisuuntaisena juoniparvena. Korkattivuoren ja Karkukallion lakialueella on kivilaji heikosti punertavaa, keskirakeista kvartsimaasälpäporfyryä, joka edustaa myös alueen nuorinta kivilajia ja leikkaa edellä mainittua porfyyrista graniittia ja diabaasia (Kousa suull. tiedonanto 1998, DigiKP200 2010). Alue sijaitsee Raahe–Laatokka murros- ja ruhjevyyöhykkeen linjalla. Unakiittituminen ja puolipinnallisen juonimaisen kvartsi-maasälpäporfyyrin esiintyminen kallioperässä voisi kuvastaa syvän murros- ja ruhjevyyöhykkeen läheisyyttä.

Korkattivuorella ja Rahkokuorella esiintyy edustavia rantakivikoita, jotka ovat syntyneet noin 9 900 – 8 600 vuotta sitten vaaran kohottua vähitellen Itämeren Ancyclusjärvivaiheen peitosta maankohoamisen seurauksena. Korkattivaaran korkein laki on pääasiassa kalliopaljastuma-alueella, jossa luoteisrinne on poikkeuksellisesti porrasmainen eikä sinne ole kehittynyt runsaan rakoilun takia silokallioita. Aivan laella on pieniä silokallioita, joilla näkyy vähäisiä jäätikön kulutuksen merkkejä ja laen länsireunalla on pieniä 1–2 m korkuisia porrasmaisia jyrkännepeintoja. Korkattivuoren laen alapuolella länsi- ja lounaisrinteillä 168–180 m välisellä korkeustasolla on rantakivikkoa ja lohkkareikkoo kahtena lähekkäisenä alueena. Vaaran lounaisrinteellä olevassa ylemmässä rantakivikossa ei ole varsinaisia ranta-alleja, mutta kivet ja lohkkareet muodostavat allekkaisia heikosti erottuvia, pieniä ja terasimaisia tasanteita rinteeseen. Alueen kivet ja lohkkareet ovat osittain kohtalaisen pyöristyneitä. Lohkkareiden läpimitta on keskimäärin 20–40 cm. Rantakivikon reunoilla olevat kivet ja lohkkareet ovat osittain peittyneet jäkälän ja muun kasvillisuuden peittoon. Suurin osa Korkattivuoren rantakerrostumista on kerrostunut matalaksi kannakseksi kallioaluerajauksen eteläpuolelle Korkattivuoren ja Kiimaharjun väliseen notkelmaan. Korkattivuoren rantakerrostumat on arvioitu arvoluokaan 4 valtakunnallisesti arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia koskevassa selvityksessä (Mäkinen ym. 2011). Rahkokuoren hyvin paljastuneet kalliorinteet ovat kohtalaisen loivia ja porrasmaisia. Rahkokuoren korkeimman laen muodostaa korkeimmalta sivultaan pystyseinämainen 5 m korkea kallioharjanne ja silokallioselänne. Rahkokuoren korkeimman laen tuntumassa on tasolla 170–177 m mpy laaja muinaisrantakivikko, joka viettää etelä- ja kaakkoisrinteelle. Rahkokuoren rantakivikko (KIVI-17-069) on arvioitu valtakunnallisesti arvokkaiden kivikoiden inventoinnissa valtakunnallisesti arvokkaaksi arvoluokan 4 kohteeksi (Räisänen ym. 2018).

Kalliokasvillisuus on molemmilla vuorilla karua. Poronjäkäliköt ovat kuluneet lähes kokonaan kalliopinnoilta ja vallalla ovat kivitierasammalen, kalliokarstasammalen sekä rupi- ja napajäkälän muodostamat yhteisöt. Korkattivuorella on parimetrisiä pystykallioita, mutta ei jyrkännekasvillisuutta. Rahkokuorella pystypinnoilla tavataan muutamia tyypillisiä seinämäsammalia, kuten kalliokarstasammalta ja kalliotorasammalta. Rahkokuoren laakeilla kallioilla vallitsee samantapainen kasvillisuus kuin Korkattivuorella. Lisäksi laen kaakkoispuolella on pirunpeltoa, jolla runsaimpia lajeja ovat mm. rupi- ja napajäkälät sekä tinajäkälät ja kivitierasammal. Kivikon reunalta tavattiin mereinen kalliotierasammal. Karujen kalliomänniköiden lisäksi vuorien rinteillä on kuivahkoja ja kuivia mäntykankaita, jotka ovat suojelualueita lukuun ottamatta talousmetsäkäytössä. Kallioiden välissä on rämeitä. Korkattivuoren kaakkoisrinteen alaosassa on vanhoja, taimikkoisia sorakuoppia. Luonnonsuojelualueen rajan itäpuolelta alkaa mäntytaimikko. Rahkokuorella ja sen pohjoispuolisilla matalammilla kallioilla puusto on nuorta männikköä.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 3

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 3

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

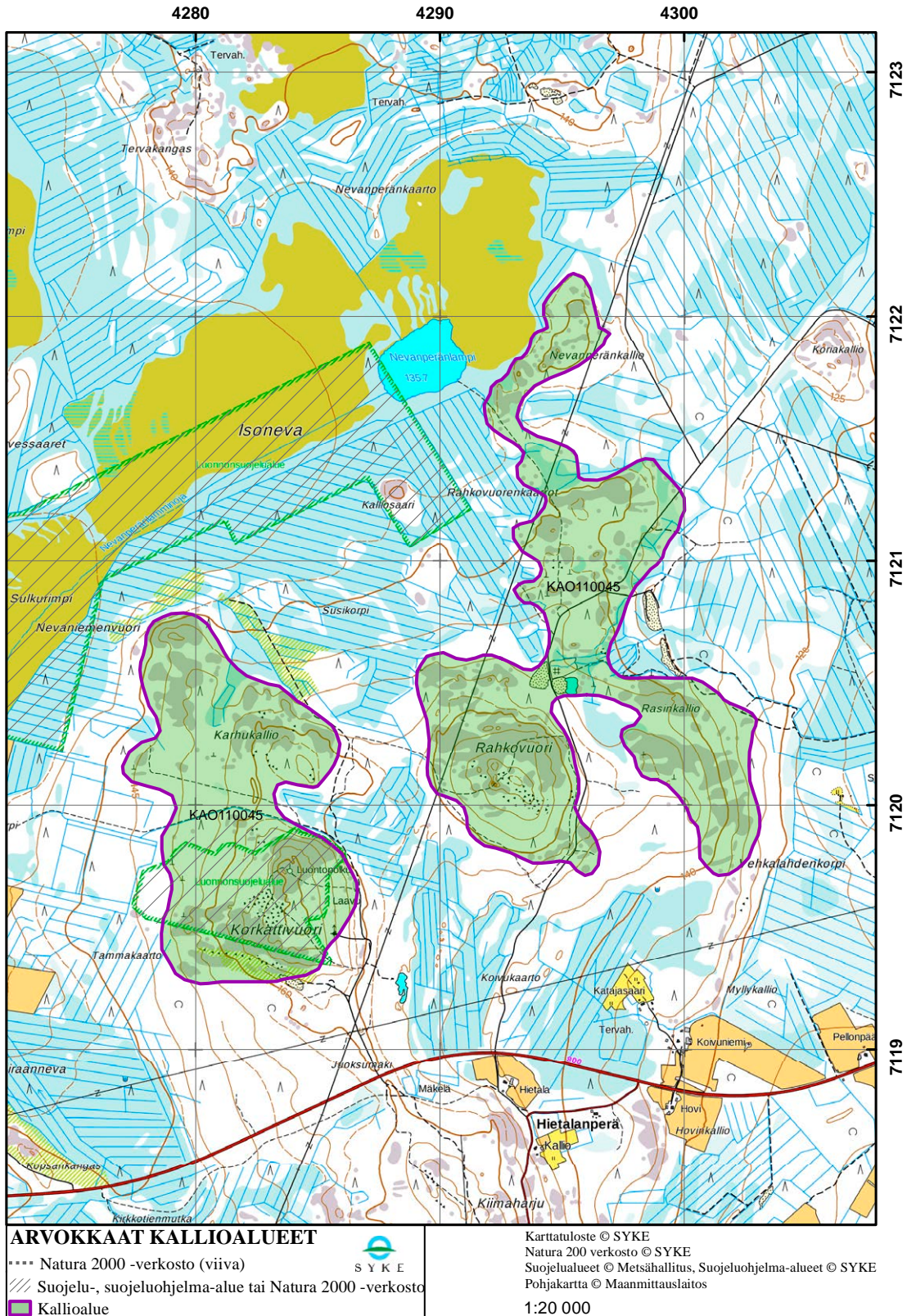
Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.
<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

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.

Räisänen, J., Teeriaho, J., Kananoja, T. ja Rönty, H. 2019. Valtakunnallisesti arvokkaat kivikot. Suomen ympäristö 2/2018. 194 s. + liitteet.

KAO110045, Korkattivuori - Rahkovuori



KA0100225 Lajuksenkangas

Kalajoki

Keskikoordinaatit: 7110383:337934 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 19 ha **Korkeus:** 17 m mpy. **Suht. korkeus:** 10 m

Kallioalueen sijainti: Himangan kirkolta noin 2 km koilliseen, Oulun maantien itäpuolella metsämaastossa sijaitseva kallioalue.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Lajuksenkangas on hyvin vähän ympäristöstään kohoava paljastuma-alue, joka sijaitsee muutaman sadan metrin etäisyydellä Kokkola-Oulu valtatie itäpuolella. Metsäinen matala ja loivapiirteinen alue ei erotu ympäristöön itsenäisenä muotona vaan sulautuu osaksi muuta ympäristöä. Alueelta ei avaudu maisemia rajalla olevien hakkuuja taimikkoalueiden reunoja pidemmälle. Maisema taimikkoisen ja vähäkallioisen alueen sisäosissa on vaatimaton. Lähiympäristö on tasaista talousmetsää ja puustoista, ojitettua suota sekä peltoa. Lähin asutus on vajaan kilometrin päässä.

Lajuksenkankaan kivilaji on Himangan liuskevyöhykeen hienorakeista, kerroksellista grauvakkamaista liusketta, jonka alkuperäiset kerrostumisrakenteet ovat hyvin säilyneet alueen kallioperässä. Grauvakkaliuske on rapautumispinnaltaan savenharmaata ja kerroksellisuus ilmenee kiven pinnalla tummina biotiittijuovina (Salli 1961). Lajuksenkankaan grauvakkaliuskeen kerrosten paksuus vaihtelee muutamasta millimetristä lähes puoleen metriin ja paikoin siinä erottuu virtakerroksellista rakennetta. Kalliopaljastumissa grauvakkaliusketta leikkaavat kapeat granodioriittijuonet. Silokalliot ovat alueella matalia ja pienialaisia, osin hyvin hioutununeita pintoja.

Lajuksenkangas on kasvillisuudeltaan yksipuolinen kallioalue, jonka luonnontila on heikko. Kalliopinnat ovat loivia ja niillä vallitsevat poronjäkäliköt. Alueella on eri-ikäisiä mäntytaimikoita, mutta ei juuri ollenkaan vanhempaa puustoa. Männikkö on lähinnä puolukkatyyppiä. Alueella on myös pienehköjä rämeitä.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 2

BIOLOGINEN ARVO: 4

MAISEMA ARVO: 4

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 4

Lähiympäristön arvot: 3

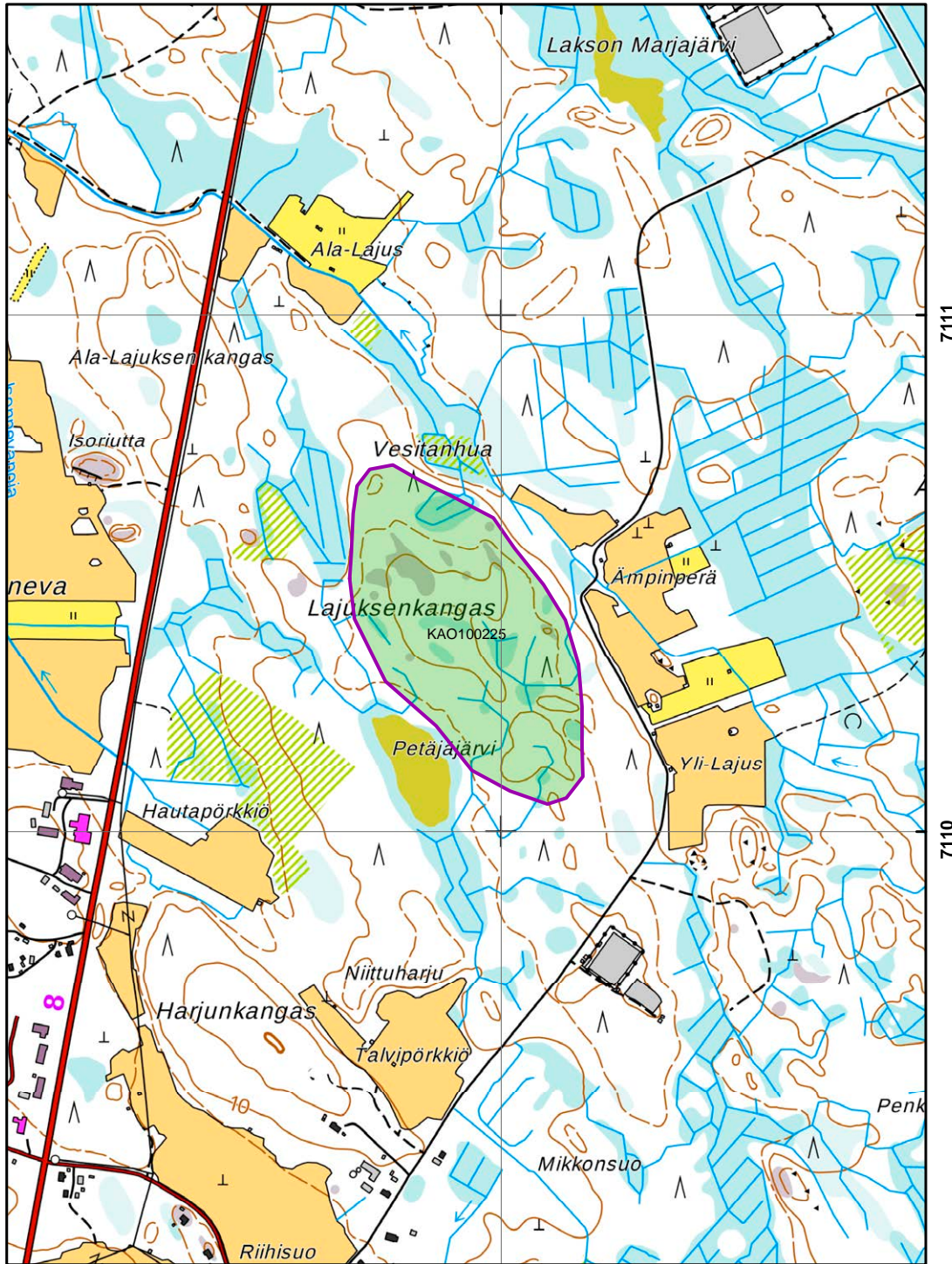
KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

Kirjallisuus:

Salli, I. 1961. Suomen geologinen kartta 1:100 000, kallioperäkarttojen selitys, lehdet 2413 - 2431 - 2433 (Kalajoki - Ylivieska- Haapavesi). Geologinen tutkimuslaitos. Helsinki

KAO100225, Lajuksenkangas

3380



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

- Natura 2000 -verkosto (viiva)
- //// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
- Kallioalue



Karttatuloste © SYKE
 Natura 200 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:10 000

KA0110135 Haarakangas-Julma Ölkky

Kuusamo

Keskikoordinaatit: 7273299:606728 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 401 ha **Korkeus:** 295 m mpy. **Suht. korkeus:** 51 m

Kallioalueen sijainti: Kuusamosta 46 km etelään, lähellä Suomussalmen kunnan rajaa.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue sijaitsee lähes kokonaan suojeltavilla alueilla. Alue kuuluu osittain Hossan (FI1200743) ja osittain Etelä-Kuusamon metsien (FI1101635) Natura-alueisiin. Se on osittain myös Romevaaran vanhojen metsien suojeluohjelman aluetta (AMO110303) ja Hossan järvien rantojensuojeluohjelman aluetta (RSO110109) sekä luonnonsuojelualue (YSA203370). Rantojensuojeluohjema-alue kuuluu Hossan retkeilyalueeseen luonnonsuojeluosiona.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Haarakangas-Julma Ölkky on 5 km pitkä ja pohjoispäästään leveä kallioaluekokonaisuus, jonka ydinosan muodostaa luonnonnähtävyytenä tunnettu Julma-Ölkyn kapea rotkojärvi. Julma-Ölkky on yksi suurimmista Suomessa olevasta kanjonjärvistä, jotka ovat syntyneet arkeisen kallioperän ikivanhoihin murrosvyöhykkeisiin. Alueen etelä- ja keskiosassa olevan kapean rotkojärven pituus on 3 km, josta rotkomuodostuma jatkuu matalampana Pikku-Ölkkynä ja Ölkynpurona luoteeseen. Julma-Ölkyn rotkojärveä reunustavat jyrkänseinämät vaihtelevat muodoltaan porrasmaisista pinnoista lähes pystyseinämiin. Sitkansolan kohdalla pystysuorat ja heikosti porrasmaiset kallioseinämät ovat korkeimmillaan ja kohoavat paikoin 35-40 m korkeina pintoina kohti peitteistä lakialuetta. Korkeimpien jyrkänteiden kohdalla on kallioseinämässä lähes pystysuora halkeama, jota pitkin voi kiivetä Pirunkirkoksi nimettyyn luolamaiseen onkaloon. Monin kohdin jyrkänteet ovat rapautuneet ja niiden tyville on taluslouhikoita. Sitkansolan kohdalla rotkojärven kanjoni haarautuu rotkomaisena solana myös pohjoiseen ja sillä kohdalla on syntynyt massiivinen taluslouhikko, joka ulottuu järveen saakka. Rotkojärven itäreunalla on runsaasti matalia ylikaltevia kalliopintoja ja louhikoita, kun taas länsireunan kallioseinämät ovat sileämpiä ja viisitoijyrkänteisiä. Jylhien kallioseinämien muodostamat rotkojärvimaisemat louhikkorantoineen ovat hyvin jylhät ja Suomen oloissa poikkeavat ja erikoiset. Näköalat ovat avarat ja hyvin edustavat niin jyrkänteiden päältä kuin alhaalta rotkojärveltä katsottaessa. Rotkojärvellä kuljetetaan matkailijoita venekyydillä. Alueelta on löydetty kivikautinen kalliomaalaus (Kivikäs 1995). Julma-Ölkyn kalliomaalaus on Suomen pohjoisin. Maalaukset

käsittävät ihmisten ja hirven hahmot, jotka ovat pystysuorassa kallioseinässä (Museovirasto, Muinaisjäännösrekisteri 2016). Rotkojärven huomattavimmat taluslouhikot (KIVI-17-001) on arvotettu valtakunnallisesti arvokkaiden kivikoiden inventoinnissa valtakunnallisesti arvokkaaksi arvoluokan 2 kohteeksi (Räisänen ym. 2018).

Alueen kallioperä on arkeista migmatiittista tonaliittia (DigiKP200 2010), joka on suuntautunutta, hienokeskirakeista, paikoin raitaista kiveä. Paljastumissa gneissimäinen tonaliitti on paikoin vaaleanharmaata, paikoin punertavaa kiveä, jonka raekoko vaihtelee jonkin verran.

Rotkojärveä ja muita rotkomaisia notkelmia reunustavat kalliitot ovat alueella melko hyvin paljastuneita, mutta tasaisemmat lakialueet ovat laajalti moreenipeitteistä vedenkoskemattomaa maastoa. Rotkojärven luoteispuolelta alkaa länteen kaartuva katkeilevan harjujakson hiekka-sorakerrostumat, jotka ovat osa pitkälle länteen ulottuvaa Pudasjärven-Hossan saumamuodostumaa. Jääkauden lopulla saumamuodostumaa pitkin virranneet mannerjäätikön sulamisvedet huuhtoivat Julma-Ölkyn kalliiojyrkänteet puhtaaksi irtomaa-aineksesta ja kerrostivat rotkojärven eteläpuolella Hossan alueelle laajalti hiekka- ja sora-ainesta harjuiksi ja laaksontäynteiksi.

Julma-Ölkyn itäpuolisen jyrkänteen kalliopinnoilla on oligotrofista, mutta monipuolista lajistoa. Vallitsevina ovat paahteisten pystyseinämien ja louhikkojen lajit. Jyrkänteen yläosan seinämillä tavataan monilajisia rupijäkäliden muodostamia yhteisöjä. Seinämillä viihtyvät myös monet karve- ja napajäkälät. Joillakin seinämillä rupimaisten jäkäliden kanssa esiintyy kalliohiippasammalta. Vähälukuisiin sammalvaltaisiin pystyseinämäyhteisöihin kuuluvat kalliokarstasammal ja kivisammalet. Louhikossa on karvejäkäliden, tinajäkälän, kalliokarstasammalen, kivitierasammalen ja louhikkotorvijäkälän peittämiä pintoja. Raoissa ja onkaloissa kasvaa härmäsammalta, kallioomenasammalta, hohtovarstasammalta ja kanto-laakasammalta. Saniaisista tavataan karvakiviyrttiä ja haurasloikkaa. Pystyseinämillä esiintyy pahtarikkaa. Jyrkänteiden lakipinnat ovat tavanomaisten sammalten ja jäkäliden peittämiä. Julma-Ölkyn jyrkänteiden yläpuolella kasvava metsä on enimmäkseen vanhaa, mättyvaltaista kuivaa kangasta. Vaikeakulkuisen jyrkänteen metsät ovat luonnontilaisia, mistä kertovat mm. kelot ja vanhat lehtipuut. Länsireunan jyrkänteellä on runsaasti kalliohylypuustoa. Jyrkänteen itäreunan purojen varrella on rehevää ja monipuolista korpi- ja lehtokasvillisuutta. Myös Sitkansolan ympäristössä tavataan meso- ja eutrofista korpikasvillisuutta. Julma-Ölkyn ja Ala Ölkyn välisen kosken partaalla on maakunnallisesti arvokas lehto ja kasvistollisesti arvokas alue (Kokko ym. 1990).

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 2

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 2

Muut arvot:

Historialliset arvot: 1

Monikäyttöarvot: 2

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 2

Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.
<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

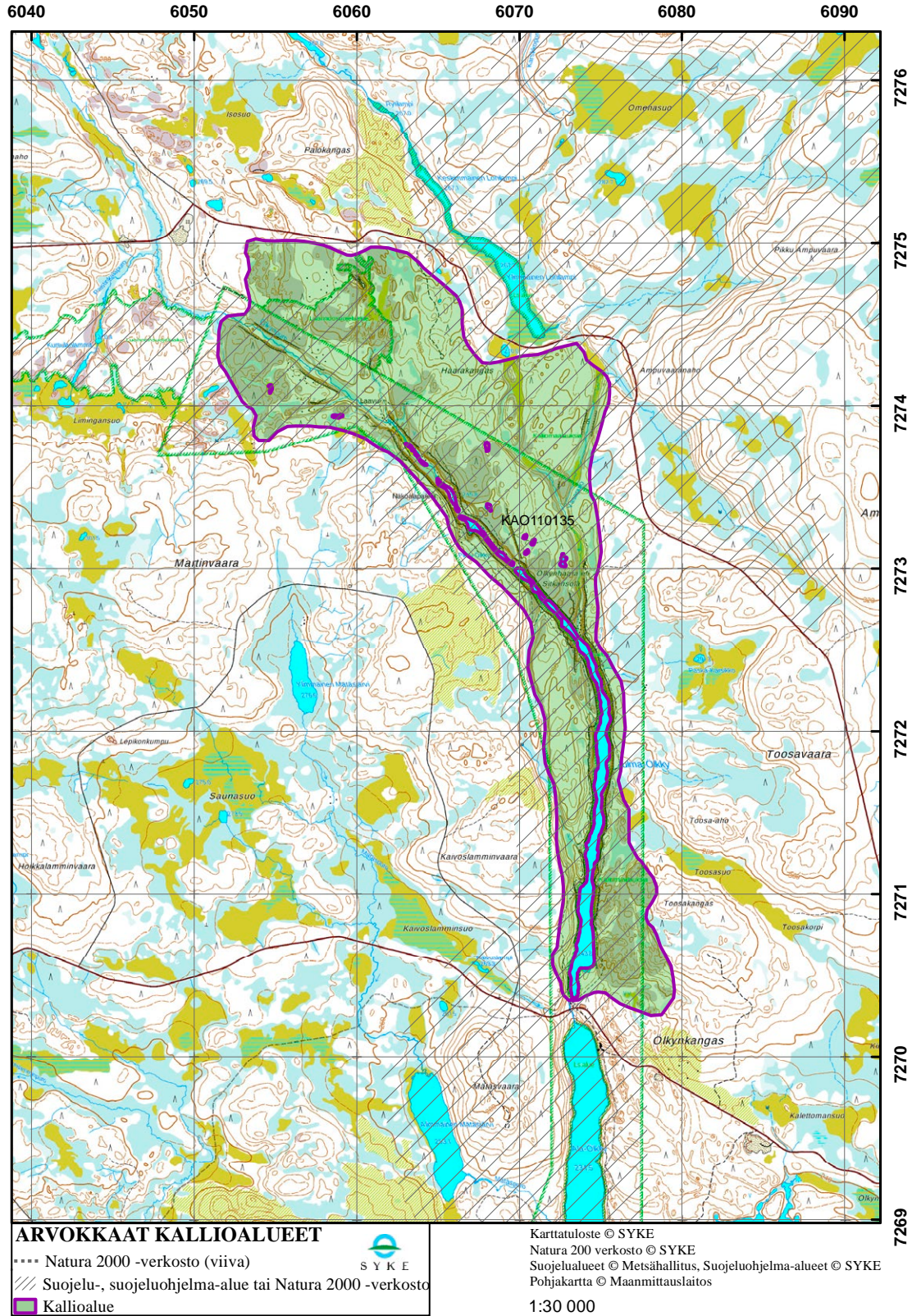
Kivikäs, P. 1995. Kalliomaalaukset muinainen kuva-arkisto. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä. 336 s. Kokko, A., Ulvinen, T., Vainio, M., Alavuotunki, A. 1990. Koillismaan uhanalaiset kasvit. Pohjois-Pohjanmaan seutukaavaliitto. B:64. 122 s.

Muinaisjäännösrekisteri. Museovirasto 2015. (http://kulttuuriymparisto.nba.fi/netsovellus/rekisteriportaali/mjreki/read/asp/r_default.aspx)

Museovirasto. Museoviraston tietojärjestelmä. Teoksessa: Rakennettu kulttuuriympäristö – Valtakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt 1993. Museoviraston rakennushistorian osaston julkaisuja 16.

Räisänen, J., Teeriaho, J., Kananoja, T. ja Rönty, H. 2019. Valtakunnallisesti arvokkaat kivikot. Suomen ympäristö 2/2018. 194 s. + liitteet.

KAO110135, Haarakangas - Julma Ölkky



KA0110139 Ruoppijärven kalliot

Kuusamo

Keskikoordinaatit: 7326084:582575 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 93 ha **Korkeus:** 320 m mpy. **Suht. korkeus:** 50 m

Kallioalueen sijainti: Kuusamosta 10 km luoteeseen, Soidinkummun kylästä 3 km kaakkoon.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Alueen eteläosa kuuluu osittain Nojosenvaarankurun lehtojensuojeluohjelman alueeseen (LHO110355) ja Naturaalueeseen (FI1101625).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Ruoppijärven kalliot on osa kapeaa itä-länsisuuntaista Ruoppijärveä reunustaa korkeaa kumpuilevaa kalliomaastoa, jolla on monipuolisia ja hyvin merkittäviä luonnon- ja maisema-arvoja. Alue on suurelta osin ohuen moreenin peittämää maastoa ja rajautuu korkeampien Ruoppivaaran ja Nojosenvaaran välisiin hiekkaisiin kankaisiin ja vaarojen moreenipohjaisiin rinteisiin sekä soihin eikä erotu juuri kauemmas ympäristöön. Alueen maisemallinen merkitys perustuu suurelta osin sen sisällä avautuviin luonnontilaisiin, jylhiin ja erämaahenkisiin jyrkänteiden ja rotkomaisten muotojen ja kapeiden vesistöjen muodostamaan hyvin edustavaan ja vaihtelevaan maisemakuvaan. Ruoppijärven pohjoisrannan kallioiden länsi- ja keskiosissa on kalliokiipeilijöiden käyttämiä seinämiä. Alueella retkeillään myös jonkin verran. Ruoppijärven maisemallisesti edustavinta osaa ovat rantoja reunustavat rikkonaiset ja korkeat kallioseinämät ja keskiosaan jäävä kapea metsäinen niemi. Alue on osittain vedenhankintaan soveltuvaa pohjavesialuetta.

Ruoppijärven kalliomaasto on geologisesti monipuolinen kokonaisuus. Kallioperän sedimenttisyntyiset ja vulkanogeeniset kivilajit kuuluvat Kuusamon liuskealueeseen ja edustavat litostratigrafisesti Sodankylä ryhmän kiviä. Alueella on nähtävissä Sodankylän ryhmään kuuluvien kivilajimuodostumien sarja, joka ulottuu litostratigrafiassa päällimmäisestä Rukatunturin kvartsiittimuodostuman kivilajeista, Ruukinvaaran muodostuman emäksisiin vulkaniitteihin ja edelleen sen litostratigrafisesti sen alapuolella oleviin Vaimojärven muodostuman sedimentteihin. Ruoppivaaran kallioperässä ne ovat poimuttuneet laajaan synkliiniin. Rukatunturin kvartsiittimuodostuman vaaleita kerroksellisia orto- ja arkoosikvartsiitteja sekä dolomiittipitoisia serisiittikvartsiitteja on paljastuneena suurelta osin Ruoppijärveä reunustavissa voimakkaasti laattarakoilleissa rantajyrkänteissä. Alueen eteläosassa Ruoppijärvenriutan ja Pienen Nojosenvaaran kalliomaasto on taas suurelta osin tummia,

hienorakeisia emäksisiä laavoja. Alueen eteläisimmän reunan kalliot Hakolammen etelärannalla ja Nojosenvaarankurun alueella ovat Vaimojärven muodostuman hienorakeisia arkooisia, ortokvartsittisia ja dolomiittipitoisia liuskeita (Silvennoinen 1989 ja DigiKP200 2010).

Ruoppijärven pohjoisrannan kallioseinämät ovat reilun kilometrin matkalla melko yhtenäiset ja niiden korkeus vaihtelee 20–35 m välillä. Etelärannan kalliorinteet ovat yli 500 m matkalta jyrkänteisiä ja niiden korkeus parhaimmillaan noin 30 m. Pohjoisjyrkänten keski-osasta yhtenäiset pysty- tai hieman ylikaltevat seinämäpinnat ovat jopa 25–30 m korkeita. Kallioseinämiä luonnehtii kauttaaltaan laattarakoilun aiheuttama rikkonaisuus, mikä näkyy mm. runsaina järven rantaan rajautuvina louhikkoina. Alue on kokonaisuudessaan ollut jääkauden jälkeen vedenkoskematonta maastoa (Eronen ja Haila 1990, Mäkinen ym. 2011). Mannerjäätikkö perääntyi alueelta länsiluoteeseen noin 10 700 vuotta sitten (Johansson ym. 2005). Ruoppijärven kalliomaastoa reunustaa länsi- ja itäpuolelta hiekka-sorakerrostumat, jotka kuuluvat Korouomasta Livojärven kautta Kuusamoon jatkuvaan pitkään harju-delttaselänteiden jaksoon.

Ruoppijärven kalliokasvillisuus on kallioperän kalkkipitoisuuden ansiosta monipuolista. Meso-eutrofista lajistoa edustavat pikkuruostesammal, kalkkikarvasammal, kalkkinahkajäkälä, kellosummalet sekä isotuppisammal. Jyrkänteiden rakoyhteisöissä viihtyvät harvinaiset kalkki-imarre (NT) ja idänimarre (NT). Kuusamossa näitä imarteita esiintyy lähinnä vain Oulangalla ja Juumassa. Länsirinteen kiipeilyseinämältä on löytynyt kalliokeuhkojäkälä (VU), kivikutrisammal (2017: RT) ja pahtahiippasammal. Ruoppijärven ja Pikku Hakolammen välistä on löydetty siperiansinivalvattia. Alueelta on tavattu myös kuusamonkorte ja pahtarikko. Kurua lukuun ottamatta kallioalueen metsät ovat kangasmetsiä. Lakiosista löytyy jopa kuivaa kanervatyypin kangasta. Järven rannalla kasvaa enemmän lehtipuita mm. haapaa. Lakialueen puusto on osin hakattu ja maasto on paikoin kulunutta.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 2

BIOLOGINEN ARVO: 2

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 3

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 2

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 2

Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.

<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

Eronen, M. ja Haila, H. 1990. Tärkeimmät muinaisrannat. Teoksessa: Alalammi, P. (toim.) Suomen kartasto, vihko 123-126, Geologia. Maanmittaushallitus ja Suomen Maantieteellinen Seura, Helsinki. s.17.

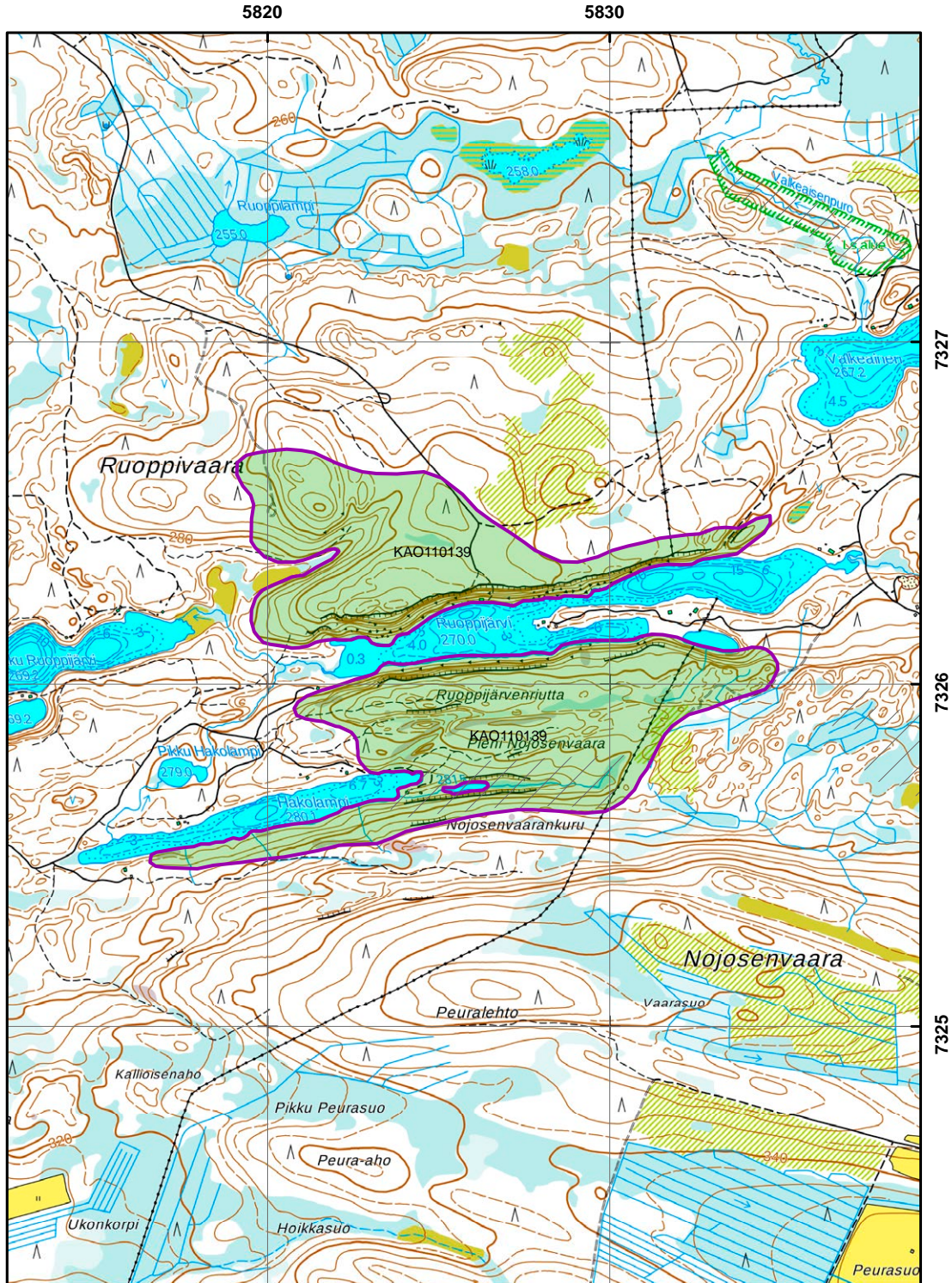
Johansson, P. ja Kujansuu, R. (toim.); Eriksson, B., Grönlund, T., Kejonen, A., Maunu, M., Mäkinen, K., Saarnisto, M., Virtanen, K. ja Väisänen, U. 2005. Pohjois-Suomen maaperä. Maaperäkarttojen 1:400 000 selitys. Summary:

Quaternary deposits of northern Finland - explanation to the maps of Quaternary deposits 1:400 000. 236 s. Geologian tutkimuskeskus. Espoo.

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.

Silvennoinen, A. 1989. Suomen geologinen kartta. Kallioperäkartta 1:100 000, lehti 4522 - Vasaraperä. Geologian tutkimuskeskus. Helsinki.

KAO110139, Ruoppijärven kalliot



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

**** Natura 2000 -verkosto (viiva)

/// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto

■ Kallioalue

SYKE

Karttatuloste © SYKE
 Natura 2000 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos
 1:15 000

KA0110140 Vasaravaara - Ronkonriutta

Kuusamo

Keskikoordinaatit: 7326878:585842 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 195 ha **Korkeus:** 367 m mpy. **Suht. korkeus:** 98 m

Kallioalueen sijainti: Kuusamosta 9 km luoteeseen, Soidinkummun kylästä 5 km kaakkoon.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Pienten kalliorantaisten lampien ja järviä reunustava Vasaravaaran ja Ronkonriutan kalliomaasto rajautuu suurelta osin epäselvästi tasaisiin hiekkaisiin kankaisiin, moreenimaihien ja soihin. Alueen korkein kohta Vasaravaara erottuu maisemassa ympäristöään korkeampana selänteenä kauempaa ympäristöstä katsottaessa, mutta muu osa alavammasta kalliomaastosta sulautuu metsämaastoon. Vasaravaaran laelta, rinteiltä ja hakkuukoilta avautuu melko edustavia metsävaltaisia pienten lampien ja järvien kirjomia maisemia ympäristöön. Edustavimmillaan alueen pienmaisemat ovat myös kalliorantaisten lampien ja järvien reunustavilla korkeilla jyrkenteillä. Oman pienmaisemallisen kokonaisuuden muodostaa myös Ronkonriutan pienipiirteinen kallioiden, kivikoiden, suolaikkujen, lampien, taimikoiden ja kankaiden vaihteleva mosaiikki. Alueen pohjoisosa kuuluu vedenhankintaa varten tärkeään pohjavesialueeseen. Lähiympäristössä kallioalueen eteläpuolella aukeaa laaja Ruoppisuo, joka kuuluu soidensuojeluohjelmaan (SSO110466) ja Natura-verkostoon (FI1101625). Kallioalueen pohjoisosa kuuluu vedenhankintaa varten tärkeään pohjavesialueeseen.

Vasaravaara-Ronkonriutan kalliomaasto on geologisesti monipuolinen kokonaisuus. Kallioperän sedimenttisyntyiset ja vulkanogeeniset kivilajit kuuluvat Kuusamon liuskealueeseen ja edustavat litostratigrafisesti Sodankylä ryhmän kiviä. Alueella on nähtävissä Sodankylän ryhmään kuuluvien kivilajimuodostumien sarja, joka ulottuu litostratografiassa päällimmäisestä Rukatunturin muodostuman kvartsiiteista Ruukinvaaran muodostuman emäksisiin vulkaniittiin. Alueen kallioperässä kivilajijaksot muodostavat laajan synkliinin. Alueen nuorimpia kivilajeja ovat Rukatunturin kvartsiittimuodostuman vaaleat, kerrokselliset orto- ja arkoosikvartsiitit, joita esiintyy Vasaravaaran alueella heikosti paljastuneena. Samaan muodostumaan kuuluvia dolomiittipitoisia serisiittikvartsiitteja esiintyy kaarenmuotoisesti Vasaravaaran orto- ja arkoosikvartsiittien ympärillä ja niitä on paljastuneena hyvin mm. Vasaravaaran itäpään louhikkorinteessä ja jyrkänepinnoilla. Parhaiten alueen kivilajeista on paljastuneena tummat emäksiset vulkaniitit, jotka ovat olleet syntyjään suurelta osin homogeenisia laavoja. Niitä esiintyy kaarenmuotoisesti alueen luoteisosasta

Ronkonkankaiden alueelta Ronkonriutan laajalle paljastuma-alueelle ja sieltä edelleen eteläosaan Pikku Vasaravaaran paljastuma-alueelle. Alueen kivilajien alkuperäisrakenteet ovat hyvin säilyneet ja rakenteista on määritetty paikoin kerrosjärjestys (Silvennoinen 1989 ja DigiKP200 2010).

Vasaravaaran rinteet ja lakiosa ovat moreenin peittämää maastoa, mutta muu osa alueesta on kohtalaisen hyvin paljastunutta. Kallioperän lukuisat siirrokset näkyvät selvästi myös maaston pinnanmuodoissa. Kallioalueen jyrkänteet ovat muodoltaan porrasmaisia tai pystyjä yleensä 10–15 m korkeita rikkonaisia kalliioseinämäpintoja. Vasaravaaran itäpäässä pienen lammen rannalla on massiivinen 50 m korkea laattarakoillut louhikkorinne, jonka yläosassa on 20 m korkea kalliojyrkäne. Silokalliot ovat kalliopaljastumissa pieniä ja tavanomaisia. Alue on kokonaisuudessaan ollut jääkauden jälkeen vedenkoskematon maastoa (Eronen ja Haila 1990, Mäkinen ym. 2011). Mannerjäätikö perääntyi alueelta länsiluoteeseen noin 10 700 vuotta sitten (Johansson ym. 2005). Kalliomaaston pohjoisreunalla on laajat hiekka-sorakerrostumat, jotka kuuluvat Korouomasta Livojärven kautta Kuusamoon jatkuvaan pitkään harju-delttaselänteiden jaksoon.

Kalliomaasto muodostuu kallioiden, kivikoiden, pienialaisten soiden, lampien, taimikoiden ja kankaiden mosaiikista. Kalliokasvillisuus on oligotrofista ja niukkaa, erityisesti kerroksellisilla kalliopinnoilla, jotka ovat lähes paljaita. Sieltä täältä rakosista löytyy kiviturkisammalta, torasammalia ja kalliokarstasammalta. Onkaloissa usein tavattavaa kantolaa kasammalta esiintyy myös täällä ja paljastumien räystäällä roikkuu tyypillisten metsäsammalten lisäksi pohjoista lajistoa edustava tunturikynsisammal. Seinämäraoissa kasvaa kalliioimarre. Harvinaisista lajeista mainittakoon pahtarikko. Lohkareikkoja peittävät kivikynsisammal-raippasammalporonjäkälyhdyskunnat, joissa esiintyy satunnaisesti myös muita lajeja, kuten karhunsammalia. Hietalammemmen läheisyydestä on löydetty lehtomatara ja lettomarrasammal. Kangasmetsät ovat pääosin puolukkatyypin kankaita, mutta erityisesti Vasaravaaran koillisrinteillä on kaunista, kumpuilevaa mustikkatyypin kuusikkoa.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 2

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 3

Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.
<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

Eronen, M. ja Haila, H. 1990. Tärkeimmät muinaisrannat. Teoksessa: Alalammi, P. (toim.) Suomen kartasto, vihko 123-126, Geologia. Maanmittaushallitus ja Suomen Maantieteellinen Seura, Helsinki. s.17.

Johansson, P. ja Kujansuu, R. (toim.); Eriksson, B., Grönlund, T., Kejonen, A., Maunu, M., Mäkinen, K., Saarnisto, M., Virtanen, K. ja Väisänen, U. 2005. Pohjois-Suomen maaperä. Maaperäkarttojen 1:400 000 selitys. Summary:

Quaternary deposits of northern Finland - explanation to the maps of Quaternary deposits 1:400 000. 236 s. Geologian tutkimuskeskus. Espoo.

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.

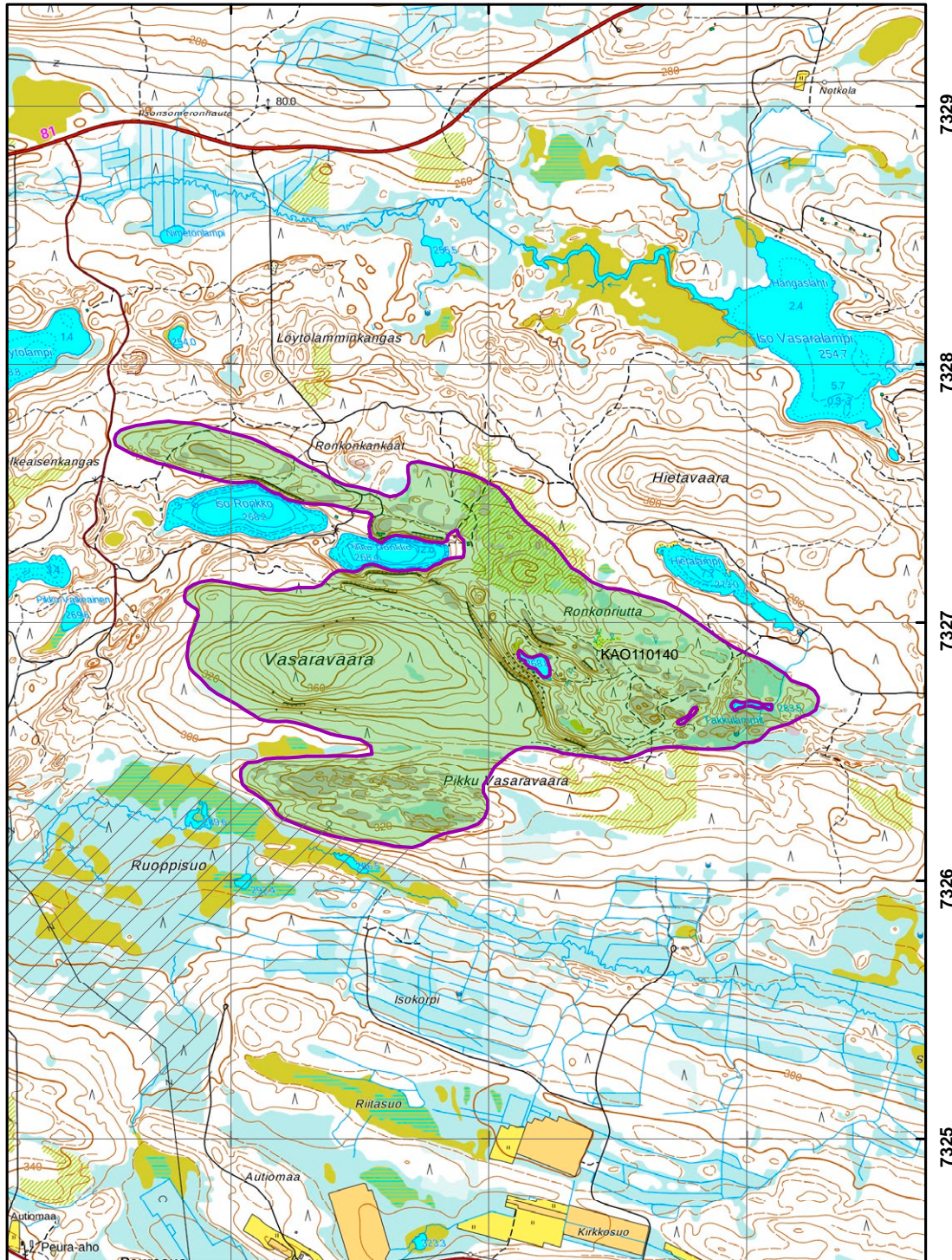
Silvennoinen, A. 1989. Suomen geologinen kartta. Kallioperäkartta 1:100 000, lehti 4522 - Vasaraperä. Geologian tutkimuskeskus. Helsinki.

KAO110140, Vasaravaara - Ronkonriutta

5850

5860

5870



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

- Natura 2000 -verkosto (viiva)
- /// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
- Kallioalue



Karttatuloste © SYKE
 Natura 2000 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:20 000

KA0110142 Närängänvaara

Kuusamo

Keskikoordinaatit: 7282930:622523 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 399 ha **Korkeus:** 381 m mpy. **Suht. korkeus:** 143 m

Kallioalueen sijainti: Kuusamosta 41 km eteläkaakkoon, lähellä valtakunnanrajaa.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue kuuluu aivan luoteisinta osaa lukuun ottamatta Etelä-Kuusamon metsien Natura-alueeseen (FI1101635) ja vanhojen metsien suojeluohjelman alueeseen (AMO110302).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Närängänvaara on yli 6 km pitkä Salkkarinvaaralta valtakunnanrajalle ulottuva luode-kaakosuuntainen kallioselännejakso, joka on maisema- ja luonnonarvoiltaan hyvin arvokas kokonaisuus. Alue rajautuu kaikissa suunnissa kohtalaisen selvästi pääasiassa alavampiin soihin ja vesistöihin. Kaakossa maasto jatkuu kuitenkin kumpuilevana ja metsäisenä Venäjän puolelle. Närängänvaara profiili ja metsäiset rinteet näkyvät useiden kilometrien päähän. Vaaran laelta avautuu eri ilmansuuntiin kaunis soiden, metsien ja järvien hallitsema vaaramaisema. Lähiympäristössä Närängänvaaran koillispuolella on arvokas Närängänvaaran dyynialue (TUU-11-127), joka on arvolukittu valtakunnallisesti arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia koskevassa selvityksessä arvoluokan 2 alueeksi (Mäkinen ym. 2011). Heti Närängänvaaran eteläpuolella on Hyöteikönsuon arvokas soidensuojeluohjelman alue (SSO110371) ja soidensuojelualue (SSA110097).

Närängänvaaran kallioperä on pääasiassa ultraemäksistä syväkiveä. Kallioperässä esiintyvä mafinen ja ultramafinen intruusio kuuluu Pohjois-Suomessa esiintyviin kerrosintruusioihin, joiden ikä on 2440 miljoonaa vuotta. Närängänvaaran kivilaji on suurelta osin pyrokseeniittia, kun taas luoteisosassa Salkkarinvaaran alueella on vallitseva kivilaji gabronoriittia ja peridotiittia (Matisto 1958, Alapieti ym. 1979a ja DigiKP200 2010). Närängänvaaran ultramafinen kerrosintruusio liittyy samaan magmaattisesti aktiiviseen vaiheeseen, joka synnytti myös 60–80 km lännempänä olevat Syöte-tyyppiset kerrosintruusiot. Lännempänä oleviin Syötteen, Porttivaaran ja Kuusijärven kerrosintruusioihin nähden edustaa Närängänvaaran intruusio kuitenkin nykyisen maanpinnan tasossa kerrosintruusion syvempää leikkausta, jossa ferromagnesiumsilikaatteja olevat kumulaatit ovat nähtävissä syöttökannavassa ja leikkaavat arkeisia granitoideja (Alapieti ym. 1979b).

Närängänvaaran ja Salkkarinvaaran lakiosat ovat kohtalaisen hyvin paljastunutta kallio-
maastoa, jossa lakikalliopinnat ovat mannerjäätikön hiomia ja hieman pyöristämiä. Närän-
gävaaran korkeimman laen lounaispuolella on Yhdeksänsylenkallio, joka on pieni jyrkän-
teinen kalliopahta. Sitä reunustaa 15–18 m korkuiset pystyrakoileet jyrkännepin-
nat. Muu-
toin kalliorinteiden jyrkänteiset kohdat ovat melko matalia 5–7 m korkuisia paikoin hie-
man ylikaltevia kallioseinämiä. Halsinnoro on Närängänvaaran pääselänteen lakitasa-
netta halkova kapea ja syvä metsänotkelma. Etelärinteellä alaosassa lähinnä metsäauto-
tietä on rikkonainen 12 m korkea pystyjyrkänne, jonka alla on usean kuutiometrin suu-
ruisia irtolohkareita. Alue on ollut jääkauden jälkeen vedenkoskematonta maastoa. Närän-
gänvaaran koillispuolella oleva Närängänvaaran dyynialue (TUU-11-127) syntyi noin 10
900 vuotta sitten (Johansson ym. 2005) mannerjäätikön reunalla sijainneen paikallisen jää-
järven purkauduttua alemmalle tasolle (Mäkinen ym. 2011).

Närängänvaaralla esiintyy useita uhanalaisia lajeja. Vaaran etelärinteiden kallioilta ja lohka-
reilta on tavattu siimesjäkäälä (EN) ja luppurustojäkäälä (VU). Kalliokeuhkojäkäälä (VU) kas-
vaa kallioilla sekä puiden epifyyttinä. Muita harvinaisia lajeja ovat mm. raidankeuhkojäkäälä
(NT), karstajäkäälä (NT), kalkkinahkajäkäälä, suoninahkajäkäälä (NT) ja limilaakajäkäälä. Harvi-
naisia sammalia edustavat silmuhiirensammal, pohjanvaskisammal (VU) ja isoriippusam-
mal (VU). Närängänvaaran kaakkoisrinteen kallioilla on enimmäkseen tavanomaisia karu-
jen pintojen lajeja, mutta kallioilla tavataan myös ravinteisuutta vaativia lajeja. Kynsisam-
malkasvustoissa esiintyy pohjoista tunturikynsisammalta. Vaateliaista lajeista alueella elä-
vät suippuväkäsammal, kalkkipalmikkosammal ja kolokiiltosammal (2017: RT). Alueelta
on löydetty myös pahtarikko, pahtanurmikka, pohjansinivalvatti, valkolehdokki, tunturi-
lääte ja viherraunioinen (Mäntylä 2000, Jääskeläinen 1993, Jääskeläinen ym. 2000, Teeri-
aho 2000). Närängänvaaran metsät ovat vanhoja ja luonnontilaisia. Lounaisrinteellä on
vanhaa kuusivaltaista sekametsää, jossa on paljon lahopuita, keloja ja vanhoja lehtipuita.
Järeiltä maapuilta on löytynyt mm. korkkikerroskääpä (NT), riekonkääpä (NT) ja hento-
kääpä (NT) (Anttila ym. 2000). Jyrkänteiden alla on lehtomaista kangasta, joista jotkut juo-
tit ulottuvat rinteiden tyville saakka. Muuten rinne on tuoretta kangasta. Lounaisrinteen jyr-
känteiden päällä on kuivaa mäntykangasta. Repokallion laella kasvaa harvakseltaan lehti-
ja kuusipuita ja koillisrinteessä on silmiinpistävän paljon mutkarunkoisia koivuja. Vaaran
lakialueella on monipuolista suoluontoa, johon kuuluu eri ravinteisuustasojen korpia ja
rämeitä. Halsinnoro on rääsekköistä suota, jonka länsipuolen rinnenotkossa on saniaisleh-
tokorpea ja rehevää lehtoa. Eläimistä alueella elää mm. idänuunilintu ja liito-orava (VU)
(Kumpulainen ja Veteläinen 2000).

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 2

MAISEMA ARVO: 2

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 1

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 2**Kirjallisuus:**

Alapieti, T., Hugg, R. & Piirainen, T. 1979b. Structure, mineralogy and chemistry of the Syöte section in the Early Proterozoic Koillismaa layered intrusion, northeastern Finland. Geol. Surv. Finland, Bull. 299. 43 s.

Alapieti, T., Hugg, R., Piirainen, T. & Ruotsalainen, A. 1979a. The ultramafic and mafic intrusion at Näränkäväära, northeastern Finland. Geol. Surv. Finland, Rep. Invest. No. 35. 31s.

Anttila, S., Vehmaa, P. ja Kotiranta, H. 2000. Puiden kääväkäsely, s. 207-230 Teoksessa: Virkkala, R. ja Anttila, I. (toim.). Etelä-Kuusamon vanhojen metsien ja soiden luontoinventointi - Pajupuronsuo, Romevaara, Närängänvaara, Virmajoki. Alueelliset ympäristöjulkaisut 153

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.
<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

Jääskeläinen, K. 1993. Siimesjäkälän (*Heterodermia speciosa*) suojelusuunnitelma. Vesi- ja ympäristöhallitus. Raportti.

Jääskeläinen, K., Kuusinen, M. ja Soppela, K. 2000. Jäkäläkartoitus, s. 201-206 Teoksessa: Virkkala, R. ja Anttila, I. (toim.). Etelä-Kuusamon vanhojen metsien ja soiden luontoinventointi - Pajupuronsuo, Romevaara, Närängänvaara, Virmajoki. Alueelliset ympäristöjulkaisut 153

Johansson, P. ja Kujansuu, R. (toim.); Eriksson, B., Grönlund, T., Kejonen, A., Maunu, M., Mäkinen, K., Saarnisto, M., Virtanen, K. ja Väisänen, U. 2005. Pohjois-Suomen maaperä. Maaperäkarttojen 1:400 000 selitys. Summary:

Quaternary deposits of northern Finland - explanation to the maps of Quaternary deposits 1:400 000. 236 s. Geologian tutkimuskeskus. Espoo.

Kumpulainen K. ja Veteläinen, P. 2000. Puustoinventointi, s. 24-50 Teoksessa: Virkkala, R. ja Anttila, I. (toim.). Etelä-Kuusamon vanhojen metsien ja soiden luontoinventointi - Pajupuronsuo, Romevaara, Närängänvaara, Virmajoki. Alueelliset ympäristöjulkaisut 153

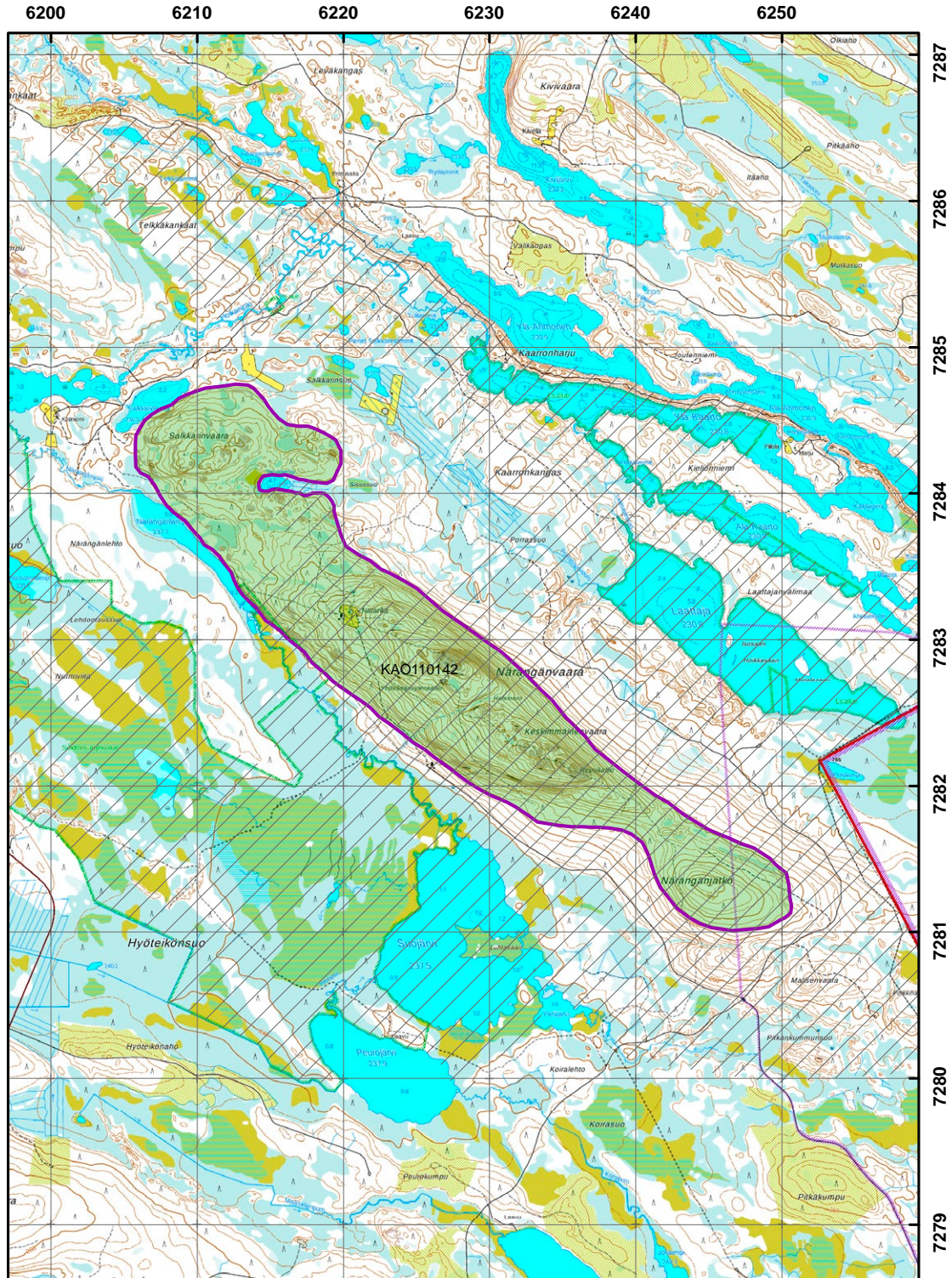
Mäkinen, K., Teeriaho, J., Rönty, H., Rauhaniemi, T. ja Sahala, L. 2011. Valtakunnallisesti arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat. Suomen ympäristö 32/2011. Ympäristöministeriö. Helsinki. 185 s.

Mäntylä, M. 2000. Sammallajistoselvitys, s.192-200 Teoksessa: Virkkala, R. ja Anttila, I. (toim.). Etelä-Kuusamon vanhojen metsien ja soiden luontoinventointi - Pajupuronsuo, Romevaara, Närängänvaara, Virmajoki. Alueelliset ympäristöjulkaisut 153

Matisto, A. 1958. Suomen geologinen yleiskartta. Kivilajikartan selitys. Lehti D5 - Suomensalmi. Geologinen tutkimuslaitos.


Teeriaho, J. 2000. Suot ja pienvedet, s. 51-159. Teoksessa: Virkkala, R. ja Anttila, I. (toim.). Etelä-Kuusamon vanhojen metsien ja soiden luontoinventointi - Pajupuronsuo, Romevaara, Närängänvaara, Virmajoki. Alueelliset ympäristöjulkaisut 153

KAO110142, Närängänvaara



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

- Natura 2000 -verkosto (viiva)
- //// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
- Kallioalue


 SYKE

Karttatuloste © SYKE
 Natura 2000 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos
 1:35 000

KA0110143 Ahvenvaara - Penikkavaara

Kuusamo

Keskikoordinaatit: 7297991:623808 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 250 ha **Korkeus:** 432 m mpy. **Suht. korkeus:** 175 m

Kallioalueen sijainti: Kuusamosta 30 km kaakkoon, livaaran eteläpuolella.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue kuuluu livaara-Jousivaara Natura-alueeseen (FI1101611) ja vanhojen metsien suojeluohjelma-alueeseen (AMO110228). Alueen pohjoisreunalla lähiympäristössä on livaaran valtakunnallisen soidensuojeluohjelman alue (SSO110465).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Ahvenvaara ja Penikkavaara muodostavat itä-länsisuuntaisen vaarajakson, joka sijaitsee heti korkeamman livaaran eteläpuolella. Ahvenvaara ja Penikkavaara erottuvat kauas ympäristöön osana livaaran massiivista korkeaa kaarenmuotoista vaara-aluetta. Ahvenvaaran lounaisjyrkäne rajautuu suoraan alapuoliseen Ahvenjärveen ja erottuu lähimaisemassa erittäin hyvin mm. kaakon suunnan metsäautotieltä katsottaessa. Ahvenvaaran lounaiselta kalliojyrkänteeltä näkee järvien, metsien ja muutaman peltolaikun kirjomia kauniita suovaltaisia vaaramaisemia. Vaara-alueen kautta kulkee retkeilyreitti ja alue on osa livaaran maakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta.

Ahvenvaara-Penikkavaara kallioperä on harvinaista ja erikoista livaran alkalikiveä, jota esiintyy laajan arkeisen tonaliittigneissialueen keskellä soikean muotoisena alkalikivi-intruusiona. livaaran alkalikivi-intruusio on Suomen kallioperässä nuori esiintymä ja se on iältään vain 373–363 miljoonaa vuotta vanha (Doig 1970, Kramm ym. 1993) ja liittyy Soklin karbonaattiesiintymän ohella läntisimpinä jäsenenä Kuolan alkalikiviprovinssiin (Vartiainen 1998). Kun alkalikivi-intruusio tunkeutui arkeisessa kallioperässä ylöspäin, muuttui arkeinen tonaliittigneissi intruusion reunaosissa natriummetasomaattisesti eli siinä tapahtui feniittiytymistä. Alkalikiville tyypillisesti alkalikivikompleksin kivilajit eivät sisällä maasälpää. Sitä esiintyy ainoastaan intruusiota ympäröivällä feniittikehällä (Vartiainen 1998). livaaran alkalikiviintruusin pääkivilajit ovat urtiitti, ijoliitti ja melteigiitti, jossa päämineraalit ovat vaihtelevasti nefeliiniä ja pyrokseenia. livaaraa alkalikivi-intruusiota ympäröivä leveimmillään noin kilometrin laajuinen feniittikehä. Feniittiytynyttä hieno-keskirakeista kiveä on paljastuneena Ahvenvaaran jyrkällä etelä-lounaisrinteellä. Kalliolla tummat pyrokseenirakeet ovat koholla kiven pinnassa, kuten livaaran alkalikivessäkin.

Ahvenvaaran lakialue ja Penikkavaara ovat kallioperältään livaaran alkalikivimuodostuman kivilajeja, jotka kuuluvat sarjaan urtiitti-ijoliitti-melteigiitti. Matiston (1958) mukaan pääasiassa pyrokseenista ja vähemmässä määrin nefeliinistä muodostunutta melteigiittiä esiintyy runsaimmin alkalikivimassiivin reunaosissa.

Ahvenvaaran kalliainen noin 60 m korkea etelä-lounaisrinne on hyvin jyrkkä ja rinteessä on runsaasti pienialaisia lohkareikkoja. Yksittäiset kallioseinämät ovat kuitenkin vain parin metrin korkuisia pintoja. Alue on kokonaisuudessaan ollut jääkauden jälkeen vedenkoskematonta maastoa (Eronen ja Haila 1990, Mäkinen ym. 2011). Mannerjäätikön reunan asema oli seudulla noin 10 900 vuotta sitten (Johansson ym. 2005). Alue on ollut jääkauden jälkeen vedenkoskematonta maastoa.

Ahvenvaaran lounaisrinteen paahteisilla kallioseinämillä on oligotrofisia sammal- ja jäkälyhteisöjä. Ylärinteen niukkahumuksisilla pinnoilla on karvakarhunsammalen lisäksi kiviturkkisammalta, kalliokarstasammalta, poronjäkäliä, kavejäkäliä ja napajäkäliä. Pystyseinämillä on samaa lajistoa, jonka lisäksi esiintyy tinajäkäliä ja isokorallisammalpintoja. Pystyseinämältä tavataan myös kissankellon ja kivitierasammalen muodostamia kasvustoja. Vaikeakulkuisella lounaisrinteellä on kuivaa, karua ja luonnontilaista mäntymetsää. Rinteen alaosassa, rannan läheisyydessä, metsä muuttuu kuusivaltaiseksi. Rinteen pohjoispuolella ja laella metsä on enimmäkseen kuusivaltaista tuoretta kangasta, mutta välissä on myös lehtomaisen kankaan laikkuja. Notkelmissa on lehtoa ja lehtokorpea. Puusto on luonnontilaista ja vanhaa. Ahvenvaaran länsirinteen alaosassa on lähdepuro ja -suo, joiden ympäristössä esiintyy runsaasti lähdesammalia ja vuoriloikko.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 2

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 2

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 3

Muuttuneisuus: 1

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 2

Kirjallisuus:

Doig, R. 1970. An alkaline rock province linking Europe and North America. *Canadian Journal of Earth Sciences* 7. s. 22-28.

Eronen, M. ja Haila, H. 1990. Tärkeimmät muinaisrannat. Teoksessa: Alalammi, P. (toim.) Suomen kartasto, vihko 123-126, *Geologia*. Maanmittaushallitus ja Suomen Maantieteellinen Seura, Helsinki. s.17.

Johansson, P. ja Kujansuu, R. (toim.); Eriksson, B., Grönlund, T., Kejonen, A., Maunu, M., Mäkinen, K., Saarnisto, M., Virtanen, K. ja Väisänen, U. 2005. Pohjois-Suomen maaperä. Maaperäkarttojen 1:400 000 selitys. Summary: Quaternary deposits of northern Finland - explanation to the maps of Quaternary deposits 1:400 000. 236 s. *Geologian tutkimuskeskus*. Espoo.

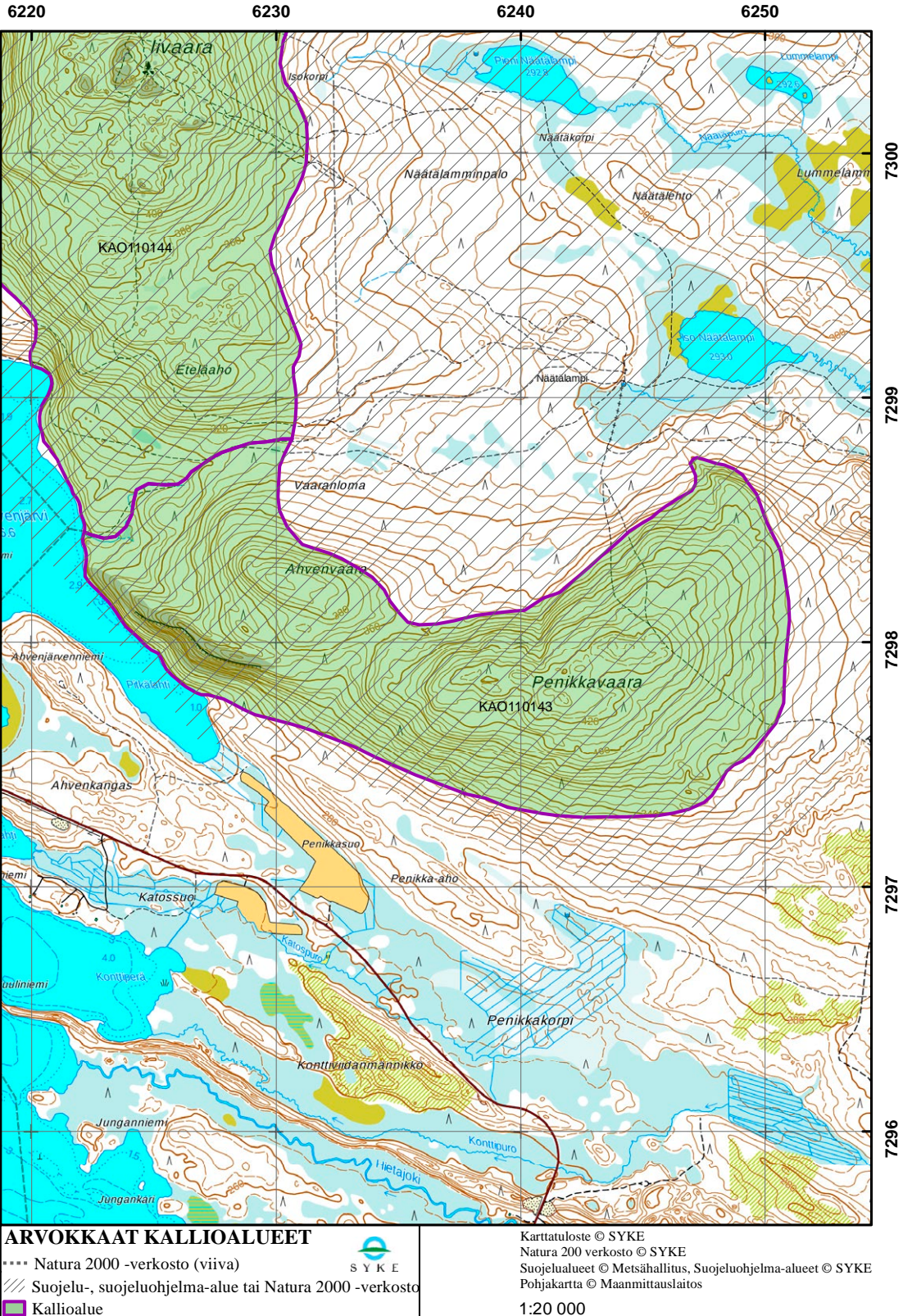
Kramm, U., Kogarko, L.N., Kononova, V.A. & Vartiainen, H. 1993. The Kola Alkaline Province of the CIS and Finland: Precise Rb-Sr ages define 380 - 360 Ma age range for all magmatism. *Lithos*, 30. s. 33-44.

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.

Matisto, A. 1958. Suomen geologinen yleiskartta. Kivilajikartan selitys. Lehti D5 - Suomensalmi. Geologinen tutkimuslaitos.

Vartiainen, H. 1998. Suomen alkalikivet – apatiitista timanttiin, s. 286–307. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 s

KAO110143, Ahvenvaara - Penikkavaara



KA0110144 livaara

Kuusamo

Keskikoordinaatit: 7300286:622555 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 410 ha **Korkeus:** 471 m mpy. **Suht. korkeus:** 216 m

Kallioalueen sijainti: Kuusamosta 29 km kaakkoon, Ahvenvaaran pohjoispuolella.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

livaara kuuluu livaara-Jousivaara Natura-alueeseen (FI1101611) ja vanhojen metsien suoje-
luohjelma-alueeseen (AMO110228). Kallioalueen itäreunalla on pieni livaaran-Matalajoen
valtakunnallisen lehtojensuojeluohjelman lehto (LHO110348).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

livaara on maisema- ja luonnonarvoiltaan hyvin arvokas paljaslakinen vaara, joka kohoa
noin 216 m läheisen lijärven pintaa korkeammalle. livaaran välittömänä jatkeena etelään
ja kaakkoon mentäessä on Ahvenvaara ja Penikkavaara. livaara erottuu jo kaukaa jyrkkä-
rinteisenä ja metsäisenä vaarana. Vaaran huipulla kasvaa vain kitukasvuisia mäntyjä, joten
sieltä on avarat maisemat kaikkiin ilmansuuntiin. Ympäriellä näkyy runsaasti järviä ja vaa-
roja, lännessä myös peltoja ja asutusta. Lakialueelta näkee kaukana siintävät tunturit kuten
Rukan, Valtavaaran ja Venäjän Nuorusen. livaaran läpi kulkee retkeilyreitti ja se on maa-
kunnallisesti arvokas maisemanähtävyys. livaara on rinteiltään peitteistä, heikosti paljas-
tunutta maastoa. Kalliopaljastumia esiintyy lähinnä livaaran lakialueella. livaaran korkeim-
man huipun pohjoispuolella Pohjaskunnaksen kallioilla on porrasmainen 15 m korkea jyr-
känne. Vaaran pohjoisreunan noin 40 m korkealla jyrkänteisellä osalla ei kalliota ei ole juu-
rikaan näkyvissä, paikoin kasvipeitteen alta erottuu hajanaista louhikkoa. Mannerjäätikön
reunan asema oli seudulla noin 10 900 vuotta sitten (Johansson ym. 2005). Alue on ollut
jäkäuden jälkeen vedenkoskematonta maastoa. Lähiympäristössä, itäpuolella on livaaran
valtakunnallisen soidensuojeluohjelman alue (SSO110465).

livaaran kallioperä on harvinaista ja erikoista alkalikiveä, jota esiintyy laajan arkeeseen
tonaliittigneissialueen keskellä soikean muotoisena alkalikivi-intruusiona. livaaran alkali-
kivi-intruusio on Suomen kallioperässä nuori esiintymä ja se on iältään vain 373–363 mil-
joonaa vuotta vanha (Doig 1970, Kramm ym. 1993) ja liittyy Soklin karbonatiittiesiintymän
ohella läntisimpinä jäsenenä Kuolan alkalikiviprovinssiin (Vartiainen 1998). livaaran alkali-
kivi-intruusiota on tutkittu suomalaisten ja ulkomaisten geologien voimin jo 150 vuo-
den ajan. livaaran alkalikivi on aikanaan nimetty ja tyyppitetty livaaran nimen mukaan ijo-
liitiksi (Ramsay ja Berghell 1891, Hackman 1899), joka on geologisessa nimityksessä myös

maailmanlaajuisesti tunnettu. livaaran alkalikivimuodostuman pääkivilajit ovat urtiitti, ijoliitti ja melteigiitti, jossa pääaineokset ovat vaihtelevasti nefeliiniä ja pyrokseenia. Kivilajit ovat suuntautumattomia ja keskirakeisia ja niissä näkyy paikoin raitaisuutta. Vallitsevin kivilaji on ijoliitti. Nefeliiniä sisältävää urtiittia on parhaiten näkyvissä livaaran laella (Matisto 1958). Kun alkalikiviintruusio tunkeutui arkeisessa kallioperässä ylöspäin, muutui arkeinen tonaliittigneissi intruusion reunaosissa natriummetasomaattisesti eli siinä tapahtui feniittiytymistä. Alkalikiville tyypillisesti alkalikivikompleksin kivilajit eivät sisällä maasälpää. Sitä esiintyy ainoastaan intruusiota ympäröivällä feniittikehällä (Vartiainen 1998).

Alkalikivet ovat taloudellisesti mielenkiintoisia esiintymiä niihin liittyvien harvinaisten metallien ja maametallien takia. Oman lisänsä kiinnostukseen tuo alkalikiviin kuuluvat kimberliitit, jotka ovat timanttien isäntäkiviä. Myös livaaran mineraalit ovat kiinnostaneet kaivosyhtiöitä ja alueella on 1960-luvulta lähtien tehty valtauksia. Kairauksissa 1960-70-luvuilla etsittiin rautamalmin lisäksi arvokkaita mineraaleja kuten fosforia.

livaara on biologisesti erittäin arvokas ja poikkeuksellisen merkittävä alue, jossa esiintyy runsaasti uhanalaista ja harvinaista lajistoa. Lakikallioiden pystyseinämillä ja laakapinnoilla on monipuolista oligotrofista kalliokasvillisuutta. Pystypinnoilla kasvaa ripsinapajäkälää ja kärsänapajäkälää. Lakipintojen jäkälävaltaisissa kasvustoissa vallitsevat lapalumijäkälä ja tinajäkälät. livaaran pohjoisrinteellä sijaitsevilla jyrkänteillä on vähän paljasta kalliopintaa. Suuri osa pinnasta on metsäkasvillisuuden peitossa. Pienialaisilta paljastuneilta kalliopinnoilta löytyy mm. tummauurnasammalta, meso-eutrofista rauniopaasisammalta ja eutrofista kalkkikahtaissammalta. Kallionkoloissa esiintyy pikkukiiltosammalta, pikkunokkasammalta, mäyränsammalta ja kallionraoissa härmäsammalta. Sammalista ja jäkäläistä livaaralta on löydetty myös seuraavat lajit: harmokivisammal (VU), pohjanvaskisammal (VU), sopulinsuikerosammal (NT), kiiltosirppisammal (NT), purolehväsammal (NT), tunturihopeasammal (2017: RT), pohjanhuurresammal (NT), jäkälänapalakki ja karuilla kalliolla kasvava pahtanapajäkälä (NT). livaaran metsät ovat enimmäkseen kuusivaltaisia ja hyvin luonnontilaisia. Korkeammalle noustessa kuusipuuston sekaan tulee ensin runsaasti lehtipuita ja ylempänä myös mäntyjä. Länsirinteellä on lehtomaista kangasta ja lehtoa Lehtopainauksissa esiintyy pohjansinivalvattia ja kieloa. Aivan huipulla metsärajan yläpuolella männyt kasvavat harvakseltaan ja kasvillisuudessa on tunturimaisia piirteitä kuten riekonmarjaa. livaaran huipun koillispuolella on tuoretta kangasta, joka pohjoisempana muuttuu lehtomaiseksi sekametsäksi. Tunturikurjenhernettä kasvaa lehtojensuojelualueen länsi-luodeosan lehtoniityllä. Vaaran itäosan lehdosta on löytynyt mm. erittäin uhanalainen turjanhorsma (EN), kielo, vuoriloikko sekä sienistä kosteikkomörsky, hyasinttivahakas (VU) ja haavanarinakääpä. Pohjaskunnaksen etelärinteeltä on tavattu runsaasti kieloa. livaaran pohjoisemman jyrkänteen rinteeltä tavataan punakonnanmarja, mustakonnanmarja (2010: RT), pussikämmekkä (NT), punaherukka ja mustaherukka. livaaran alueelta on löydetty myös kielikämmekkää (NT). Länsirinteeltä on löydetty kirjokaunolakki (NT), känsäorvakka (NT), lehtonahikas ja itärinteeltä raidantuoksukääpä (VU), mantelivahakas sekä läheltä laki- aluetta helavahakas.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

 GEOLOGINEN ARVO: 2

 BIOLOGINEN ARVO: 2

 MAISEMA ARVO: 2

Muut arvot:

 Historialliset arvot: 4

 Monikäyttöarvot: 2

 Muuttuneisuus: 1

 Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 1**Kirjallisuus:**

Doig, R. 1970. An alkaline rock province linking Europe and North America. *Canadian Journal of Earth Sciences* 7. s. 22-28.

Hackman, V. 1899. Neue Mitteilungen über das Ijolithmassiv in Kuusamo. *Bulletin de la Commission Géologique de Finlande* 11. 45 s.

Johansson, P. ja Kujansuu, R. (toim.); Eriksson, B., Grönlund, T., Kejonen, A., Maunu, M., Mäkinen, K., Saarnisto, M., Virtanen, K. ja Väisänen, U. 2005. Pohjois-Suomen maaperä. Maaperäkarttojen 1:400 000 selitys. Summary:

Quaternary deposits of northern Finland - explanation to the maps of Quaternary deposits 1:400 000. 236 s. Geologian tutkimuskeskus. Espoo.

Kramm, U., Kogarko, L.N., Kononova, V.A. & Vartiainen, H. 1993. The Kola Alkaline Province of the CIS and Finland: Precise Rb-Sr ages define 380 - 360 Ma age range for all magmatism. *Lithos*, 30. s. 33-44.

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.

Matisto, A. 1958. Suomen geologinen yleiskartta. Kivilajikartan selitys. Lehti D5 - Suomensalmi. Geologinen tutkimuslaitos.

Ramsay, W. und Berghell, H. 1891. Das Gestein vom liwaara in Finnland. Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, 13, s. 300-312.

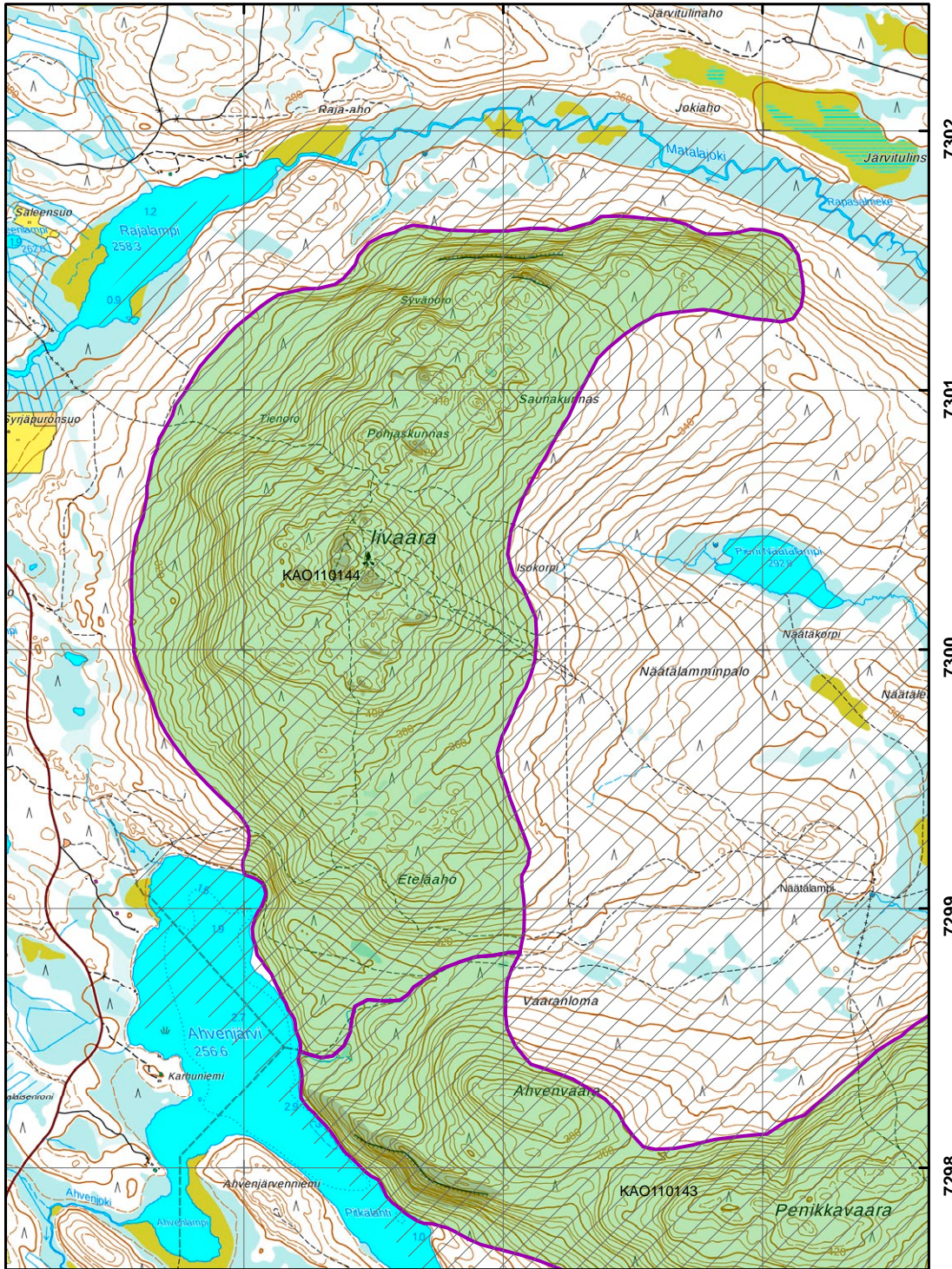
Vartiainen, H. 1998. Suomen alkalikivet – apatiitista timanttiin, s. 286–307. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 s.

KAO110144, livaara

6220

6230

6240



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

- Natura 2000 -verkosto (viiva)
- /// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
- Kallioalue



Karttatuloste © SYKE
 Natura 200 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:20 000

KA0110145 Laihavaara

Kuusamo

Keskikoordinaatit: 7294763:629163 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 57 ha **Korkeus:** 405 m mpy. **Suht. korkeus:** 130 m

Kallioalueen sijainti: Kuusamosta 38 km kaakkoon, Penikkavaaran kaakkoispuolella.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Laihavaara kuuluu kokonaan arvokaaseen livaara-Jousivaaran Natura-alueeseen (FI1101611) ja on livaaran vanhojen metsien suojeluohjelman aluetta (AMO110228).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Laihavaara on melko loivapiirteisenä kohoava peitteinen luode-kaakkosuuntainen vaara-selänne, joka kohoaa alavassa suovaltaisen metsämaastossa. Se hahmottuu ympäristöön loivarinteisenä metsäisenä selänteenä läheisiltä matalita vaaroilta katsottaessa. Parhaiten se erottuu lounaisjyrkänteensä takia eteläpuolelta lähimaisemassa, jossa lounaisjyrkänteen kalliopinnat erottuvat lähietäisyydelle alarinteeseen. Laihavaaran korkeimman laen eteläpuolelta lounaisjyrkänteen päältä avautuu kumpuileva kuusamolainen pienten järvien värittämä vaarametsämaisema, jota hallitsee luoteessa kohoava livaara. Laihavaaran pienmaisemat ovat parhaimmillaan jyrkänteen kaakkoisosassa, jossa 15 m korkean kallioseinämän tyvellä kasvaa runsaasti suuria saniaisia. Vaaralle johtaa etelän suunnasta patikointipolku, jonka itäpuolella on peräkkäisiä yli kymmenmetrisiä kallioseinämiä.

Alueen kallioperä on arkeista hieno-keskirakeista, selvästi pilsteistä tonaliittigneisiä, joka paikoitellen on heikosti raitaista ja punertavaa kiveä. Kalliopinnat ovat kuutiorakoilun lohkomia, mutta rakopinnoilla vaakarakoilu erottuu hallitsevampana.

Lakialue ja rinteet ovat suurelta osin peitteisiä. Kalliopintaa on paljastuneena lähinnä jyrkänteisellä lounaisrinteellä. Jyrkänteisen lounaisrinteen kokonaiskorkeus on 20 m. Lounaisrinteellä polun länsipuolella on porrasmaisia seinämäpintoja. Polun itäpuolella korkein kallioseinämä on 16 m korkea ja lähes pystysuora, mutta pinnaltaan epätasainen ja sisältää pystyrakoja satunnaisesti. Kallioseinämien yläosat ovat mannerjäätikön kuperaksi hiomia pintoja. Silokallioita ei ole paitsi pyöristyneet jyrkänteen reunat. Alue on kokonaisuudessaan ollut jääkauden jälkeen vedenkoskematonta maastoa (Eronen ja Haila 1990, Mäkinen ym. 2011).

Kalliokasvillisuus on karua ja pystyseinämät ovat varjoisassa kuusimetsässä pääosin sammalvaltaisia. Seinämiltä tavataan metsäkamppisammalen ja kalliotorasammalen muodostamia kasvustoja, kantolaakasammalta ja pohjantakkusammalen, pörrökynsisammalen kallioahmansammalen muodostamia yhteisöjä. Valuvesipinnalla on runsaasti kimpputierasammalta. Kalliohyillyillä ja jyrkänteen tyvellä tavataan lehtomaista kasvillisuutta. Osa jyrkänteen alusnotkosta on saniaislehtoa. Sen lisäksi jyrkänteen alapuolella on metsäkortekorpea, tuoretta kangasta ja lehtomaista kangasta. Jyrkänteen yläpuolella on sekametsää ja mäntyvaltaista kangasta. Laihavaaran metsät ovat hyvin luonnontilaisia ja kuusivaltaisia. Jyrkänteen ja kallion kohdalla metsä on hyvin vanhaa ja siellä on runsaasti lahoppua ja keloja.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 3

Muuttuneisuus: 1

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 4

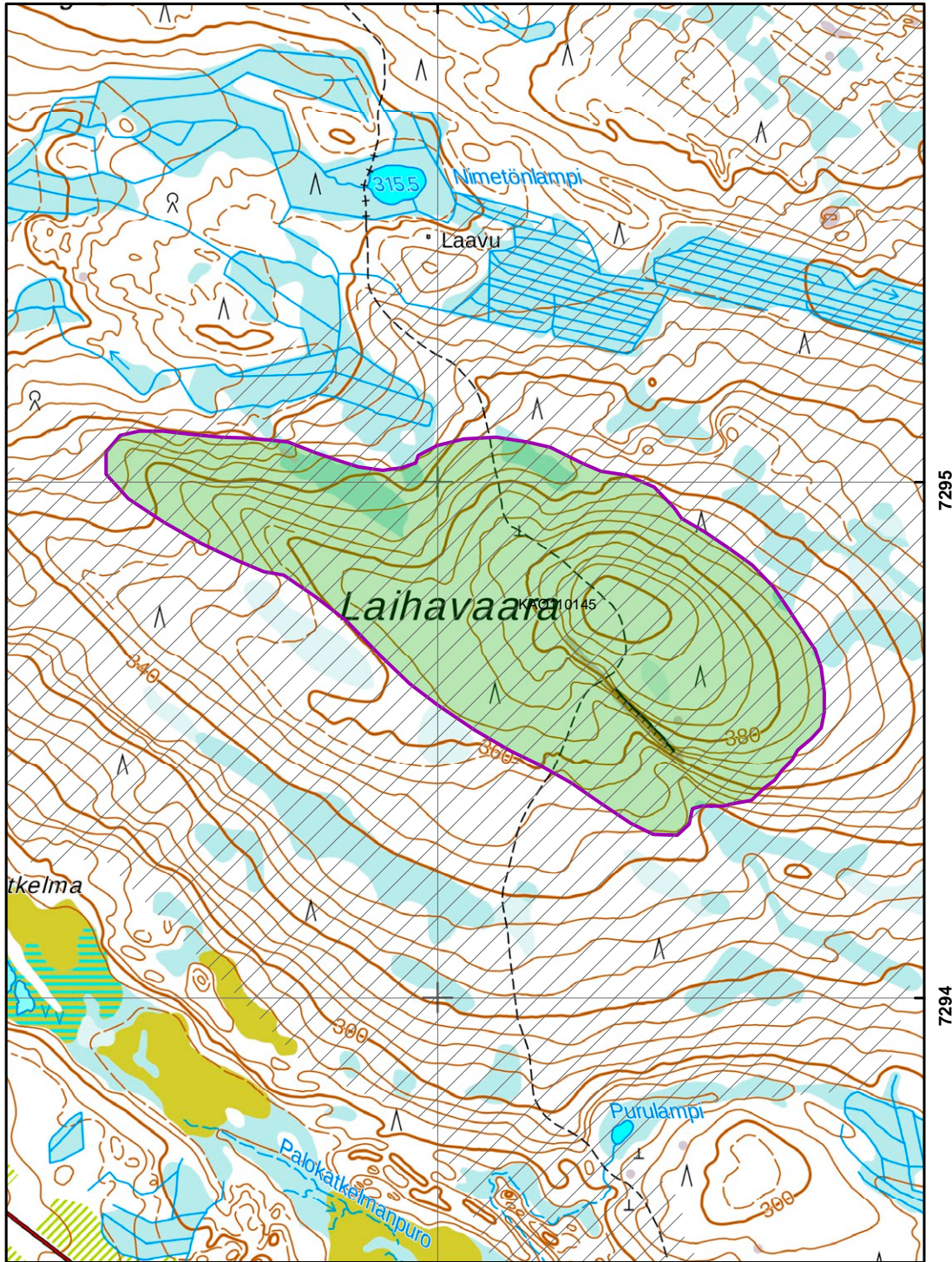
Kirjallisuus:

Eronen, M. ja Haila, H. 1990. Tärkeimmät muinaisrannat. Teoksessa: Alalammi, P. (toim.) Suomen kartasto, vihko 123-126, Geologia. Maanmittaushallitus ja Suomen Maantieteellinen Seura, Helsinki. s.17.

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.

KAO110145, Laihavaara

6290



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

- Natura 2000 -verkosto (viiva)
- /// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
- Kallioalue



Karttatuloste © SYKE
 Natura 200 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:10 000

KA0110147 Juurikkavaara

Kuusamo

Keskikoordinaatit: 7328541:603261 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 266 ha **Korkeus:** 380 m mpy. **Suht. korkeus:** 103 m

Kallioalueen sijainti: Kuusamosta 12 km koilliseen, Vuotunkiin vievän maantien varressa.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Juurikkavaaran kallioalueeseen kuuluu loivapiirteisesti kohoavan Juurikkavaaran korkeimman laen lounaispuoli ja sen länteen ja etelään viettävät paikoin kohtalaisen jyrkät ja kallioiset moreenirinteet. Länsireunastaan kallioalue rajautuu maantiehen ja muilla suunnilla rajautuminen on harkinnanvaraista loivapiirteiseen, osin soistuneeseen metsämaastoon. Juurikkavaaran kallioalue erottuu osana laajaa ja korkeaa, mutta loivapiirteistä vaara-aluetta. Länsi- ja eteläsivun kohtalaisen jyrkkäpiirteiset metsärinteet erottuvat lähimaisemassa hyvin viereiselle Kuusamon kirkonkylän ja Vuotungin väliselle maantielle. Rinteiltä avautuu paikoin puuston lomitse vaarojen ja järvien elävöittäviä metsävaltaisia maisemia ympäristöön. Kalliomaaston pienmaisemiin tuo vaihtelua erilaiset metsätyypit, pienet suopainanteet ja pienpiirteisään vaihteleva lakialueen ja rinteiden kalliomaasto. Kalliomaasto on suurelta osin vanhaa talousmetsää, joka on paikoin melko luonnontilaista. Lähiympäristössä kallioalueen itäpuolella on Siikalammen-Hiidensuon soidensuojeluohjelma-alue (SSO110455), joka on osittain myös Naturaaluetta (FI1101612) ja luonnonsuojelualuetta (YSA117795).

Juurikkavaara sijaitsee Kuusamon liuskealueen ja Itä-Suomen arkeisen graniittigneissikompleksin kontaktin tuntumassa, jossa heti kallioalueen eteläpuolella oleva Itä-Suomen arkeinen kallioperä on toiminut kerrostumis pohjana Kuusamon liuskealueen sedimenteille ja vulkaniiteille. Juurikkavaaran alue on yksi niistä esimerkkipaikoista, jossa Kuusamon liuskealueella litostatigrafiassa alimmat kivilajikerrostumat ovat paljastuneena kohtalaisen laaja-alaisesti. Arkeisesta kallioperästä selväpiirteisen kulmadiskordanssin erottamana Kuusamon liuskealueen kerrostumasarja alkaa Kuusamo-ryhmän emäksisillä ja intermediäärisillä vulkaniiteilla ja jatkuu transgressiivisella Sodankylä-ryhmän sedimenttikivilajisarjalla (Silvennoinen 1991 ja DigiKP200 2010). Alueella olevien kivilajien keskinäisessä stratigrafiassa on nähtävissä kolmen kivilajiyksikön sarja, joka ulottuu idästä alkaen litostatigrafiassa alimmasta Vihreäkivimuodostuma I:n vulkaniiteista keski- ja länsiosassa olevaan Serisiittikvartsiittimuodostuman serisiittikvartsiittiin ja edelleen länsilaidalla stratigrafiassa ylimpänä olevaan Serisiittiliuskemuodostuman karbonaattirikkaisiin liuskeisiin (Silvennoinen 1973 ja 1991). Kalliomaaston itäreunalla vulkaniitit ovat suurimmaksi osaksi homogeenisia laavoja ja mantelikivilaavoja, joiden tyyppipaljastumia on nähtävissä

alueella. Vihreäkivimuodostuma I:n ylimpänä jäsenenä on harmaanvihreätä tuffiittiliusketta, joka sisältää usein vaihtelevasti karbonaattia. Kallioalueen länsiosassa esiintyy laajalla alueella Serisiittikvartsiittimuodostumaan kuuluvaa harmaata tai kellertävää serisiittikvartsiittia, jossa esiintyy vaihtelevassa määrin karbonaattiporfyroblasteja. Sen kontakti stratigrafiassa alapuolella olevaan Vihreäkivimuodostuma I:n tuffiittiliuskeeseen on vaivoin löydettävissä Juurikkavaaran länsipään paljastumissa. Kerroksellista serisiittikvartsiittia ja tuffiittiliusketta on kuitenkin hyvin nähtävissä Juurikkavaaran etelärinteellä olevan melko uuden metsäautotien ojanpohjapaljastumissa. Kallioalueen länsipäässä maantien reunalla on paljastuneena hienorakeisia ja karbonaattirikkaita liuskeita, jotka kuuluvat Serisiittiliuskemuodostumaan (Silvennoinen 1973 ja 1991). Juurikkavaara (KAO110147), Mullivaara (KAO110148) ja Ruukinvaara-Kivi- Piskamonvaara (KAO110150) muodostavat yhdessä kallioperältään lähes jatkuvan kivilajiyksiköiden sarjan, joka ulottuu litostratigrafisesti alimmasta Kuusamo-ryhmän Kuusijärvi-muodostuman mafisista vulkaniiteista Sodankylä-ryhmän Rukatunturi-muodostuman kvartsiitteihin.

Alueen kalliomaasto on laajalti moreenipeitteistä, mutta siellä täällä matalien kumpareiden laella ja rinteillä on porrasmaisia silokallioisia paljastuma-alueita, joiden sivuilla on 1–5 m rikkonaisia ja rakoilleita seinämäpintoja. Alueen selänteiden pinnanmuodoissa näkyy heikosti myös länsiluode - itäkaakko -suuntaus, joka kuvastaa mannerjäätikön viimeisen virtausvaiheen drumlinisaatioon liittyvää päävirtaussuuntaa Kuusamon alueella (Mäkinen ym. 2011). Alue on kokonaisuudessaan ollut jääkauden jälkeen vedenkoskematon maastoa (Eronen ja Haila 1990).

Kallioalueen kasvillisuus on monipuolista ja mielenkiintoista. Kuivahkojen kankaiden ja lakimetsien lisäksi alueella on lehtomaisia kankaita ja lehtometsiä sekä pienialaisia soita. Alueen etelärinteessä on puolukkatyyppin kankaan lisäksi lehtomaista kangasta, kurjenpolvi-imarretyyppin tuoretta lehtoa ja metsäkurjenpolvimesiangervotyyppin kosteaa lehtoakin. Aivan etelä-alarinteessä kasvaa kaiheorvokkia. Laelta löytyy mustikkatyyppin metsiä. Paljastumien matalilla kalliohyllyillä vallitsee metsäkasvillisuus. Paikoin kalliopinnoilla on tavanomaista oligotrofista lajistoa, esimerkiksi kalliotorasammalta, hohtovarstasammalta ja kiviturkkisammalta, mutta meso-eutrofinen kasvillisuus on jyrkännepinnoilla runsaampaa. Pystyseinillä kasvaa mm. kalkkikiertosammalta, rauniopaasisammalta, kalkkikarvasammalta ja punatyvisammalta. Raoista esiintyy mm. kalkkikiertosammalen ja rauniopaasisammalen lisäksi myös kalkkikahtaissammalta. Koloissa kasvaa pikkukiiltosammalta. Näiden kallioiden liepeillä on karuja poronjäkälä-kivitierasammalkivikkoja sekä rehevämpiä kuvioita, joilla kasvavat sormisara ja mustakonnanmarja (2010: RT). Kallioalueen laella ja idempänä alueella on lähinnä suuria, lohkaremaisia silokalliopaljastumia, jossa lohkaraiden päällä kasvaa poronjäkälää, karhunsammalta ja kalliokarstasammalta. Alueella on lukuisia pienialaisia suolaikkuja. Suotyyppinä on alueella ainakin *Campylium*-lettoa. Aiemmin alueelta tavattuja harvinaisia lajeja ovat pohjansinivalvatti ja pohjanhuurresammal (NT).

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 2

BIOLOGINEN ARVO: 2

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 2

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 3

Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.

<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

Eronen, M. ja Haila, H. 1990. Tärkeimmät muinaisrannat. Teoksessa: Alalammi, P. (toim.) Suomen kartasto, vihko 123-126, Geologia. Maanmittaushallitus ja Suomen Maantieteellinen Seura, Helsinki. s.17.

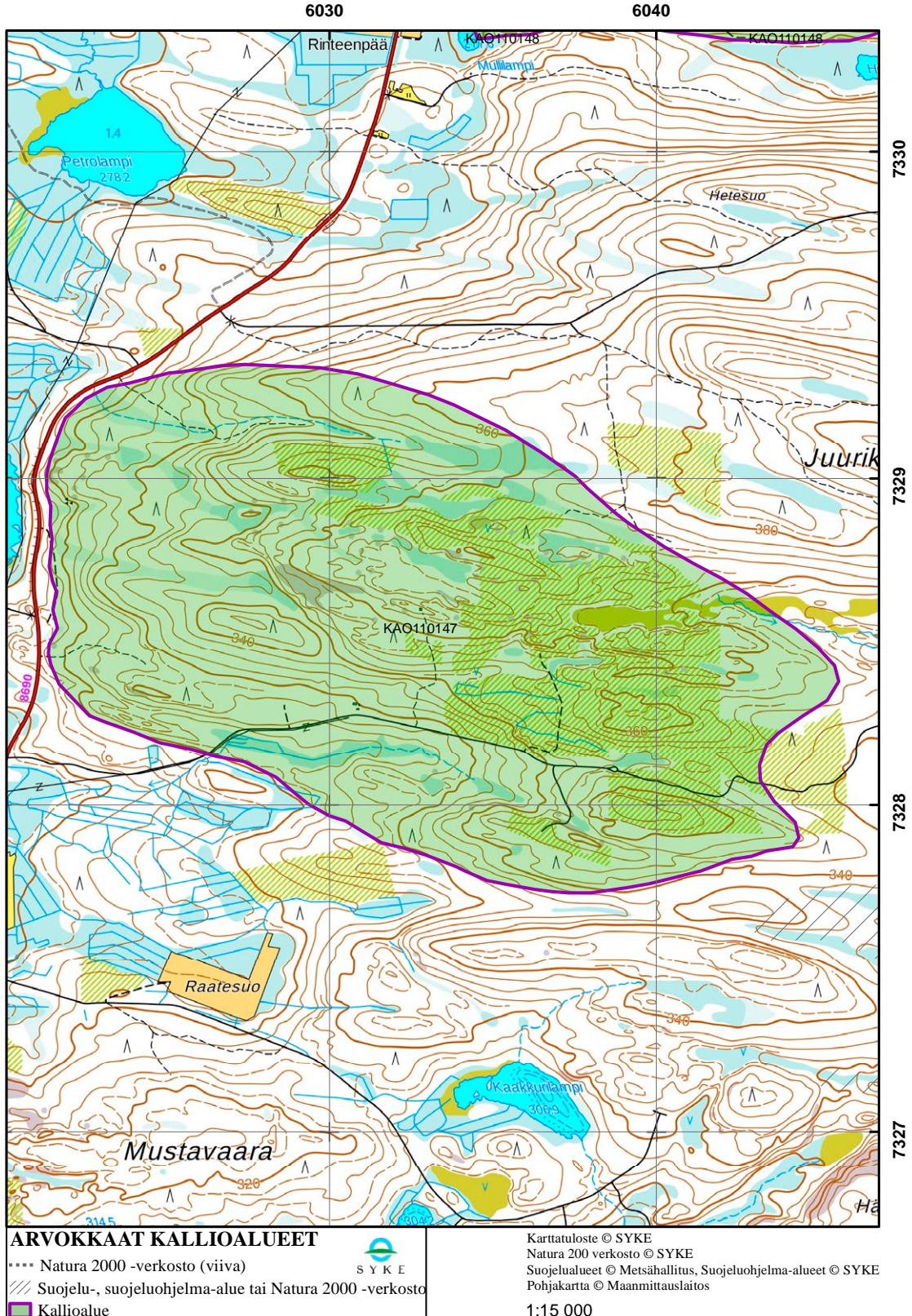
Mäkinen, K., Teeriaho, J., Rönty, H., Rauhaniemi, T. ja Sahala, L. 2011. Valtakunnallisesti arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat. Suomen ympäristö 32/2011. Ympäristöministeriö. Helsinki. 185 s.

Silvennoinen, A. 1973. Suomen geologinen kartta. Kallioperäkartta 1:100 000, lehti 4524 + 4542 - Kuusamo. Geologinen tutkimuslaitos. Helsinki.

Silvennoinen, A. 1982. Suomen geologinen kartta. Kallioperäkartta 1:100 000, lehti 4613 - Rukatunturi. Geologian tutkimuskeskus. Helsinki.

Silvennoinen, A. 1991. Kuusamon ja Rukatunturin kartta-alueiden kallioperä. Kallioperäkarttojen selitykset. Lehdet 4524 + 4542 ja 4613. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 62 s.

KAO110147, Juurikkavaara



KA0110148 Mullivaara

Kuusamo

Keskikoordinaatit: 7330496:604002 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 37 ha **Korkeus:** 305 m mpy. **Suht. korkeus:** 30 m

Kallioalueen sijainti: Kuusamosta 14 km koilliseen, Vuotunkiin vievän tien varressa ja Piskamojärven länsipään rannalla.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Mullivaara on kohtalaisen matala, pohjoisreunaltaan kallioinen ja jyrkkärinteinen itä-länsi-suuntainen moreenin peittämä metsäinen selänne, joka rajautuu itä- ja pohjoisreunastaan osittain Piskamojärveen. Ympäristöön Mullivaara erottuu harvapuustoisena, jyrkähkönä metsäisenä reunuksena, jossa puuston seasta ei erotu merkittäviä kalliopaljastumia. Pohjoisrinteen kallioseinämät kohoavat parhaimmillaan noin 15 m korkeina viistoina kasvillisuuden osittain peittäminä pintoina. Kallioalueen osittain hakatulta lakialueelta ja rinteiltä avautuu kohtalaisia näköaloja läheiselle Piskamojärvelle ja metsäiselle rinteelle. Alueen metsäiset pienmaisemat eivät ole kovin vaihtelevat.

Alueen kallioperässä on nähtävissä Kuusamon liuskealueen sedimenttikivien ja vulkaniittien kerrostumissarja, joka vaihtuu Sodankylä-ryhmän Hukkavaaran kvartsiittiliuskeista Petäjävaara muodostuman emäksisiin vulkaniitteihin (Vihreäkivimuodostuma II) ja edelleen Vaimojärven muodostuman (Silttimuodostuma) sedimenttikiviin (Silvennoinen 1991 ja DigiKP200 2010). Mullivaaran keskiosassa on paljastuneena rapautumispinnaltaan harmaanvihreää tyynylaavaa, joka muodostuu konsentrisista 10–30 cm:n läpimittaisista tyynyistä. Tyynylaavarakenteet ovat kohtalaisen hyvin näkyvissä etenkin Mullivaaran pohjoisrinteen kallioissa. Mullivaaran eteläreunalla on tyynylaavalla kontakti stratigrafiassa alapuolella olevaan Hukkavaaran muodostuman hienorakeiseen ja liuskeiseen kvartsiittiliuskeeseen.

Juurikkavaara (KA0110147), Mullivaara (KA0110148) ja Ruukinvaara-Kivi-Piskamonvaara (KA0110150) muodostavat yhdessä kallioperältään lähes jatkuvan kivilajiyksiköiden sarjan, joka ulottuu litostratigrafisesti alimmasta Kuusamo-ryhmän Kuusijärvi-muodostuman mafisista vulkaniiteista Sodankylä-ryhmän Rukatunturimuodostuman kvartsiitteihin. Alue on kokonaisuudessaan ollut jääkauden jälkeen vedenkoskematonta maastoa (Eronen ja Haila 1990).

Melko jyrkkärinteisenä kohoava Mullivaaran selänne on suurelta osin ohuen moreenin peittämää metsämaastoa, joka lakiosastaan on melko tasaista maastoa. Kalliopaljastumia esiintyy runsaasti viistojyrkänteisellä pohjoisrinteellä ja länsipään etelärinteellä. Pohjoisrinteen kallioseinämät kohoavat parhaimmillaan noin 15 m korkeina viistoina kasvillisuuden osittain peittäminä pintoina. Silokalliot ovat alueella pieniä ja vaatimattomia. Mullivaaran pohjoisrinne ja laki on suurimmaksi osaksi avaraa, osin taimikkoista mäntykangasta. Jyrkänteen pienialaiset kalliopaljastumat ovat hyvin niukkalajisia. Pystypinnoilla kasvaa lähinnä raippasammalta ja onkaloissa hohtovarstasammalta. Myös karttajäkälä ja kalliokarstasammalta on siellä täällä. Rinteen tyvellä kulkevan tien ja puron molemmin puolin on lettosuota. Letto sekä luhtainen puronvarsi monipuolistavat huomattavasti alueen kasvillisuutta.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 2

BIOLOGINEN ARVO: 4

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 4

Lähiympäristön arvot: 2

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

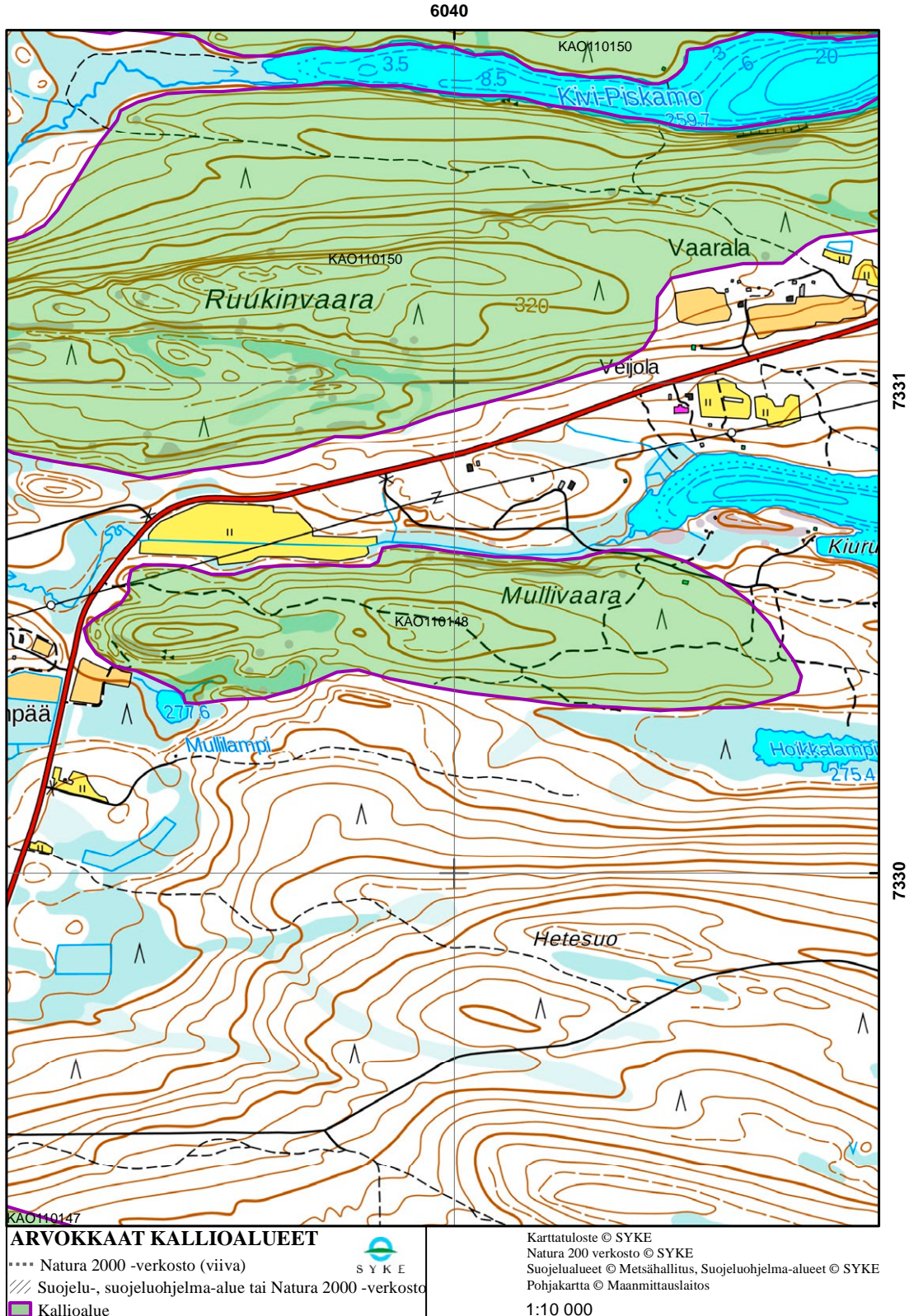
Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.
<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

Eronen, M. ja Haila, H. 1990. Tärkeimmät muinaisrannat. Teoksessa: Alalammi, P. (toim.) Suomen kartasto, vihko 123-126, Geologia. Maanmittaushallitus ja Suomen Maantieteellinen Seura, Helsinki. s.17.

Silvennoinen, A. 1991. Kuusamon ja Rukatunturin kartta-alueiden kallioperä. Kallioperä-karttojen selitykset. Lehdet 4524 + 4542 ja 4613. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 62 s.

KAO110148, Mullivaara



KA0110149 Pyhävaara

Kuusamo

Keskikoordinaatit: 7337038:597379 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 247 ha **Korkeus:** 461 m mpy. **Suht. korkeus:** 174 m

Kallioalueen sijainti: Rukatunturista 3 km etelään, Pyhäjärven pohjoisrannalla.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Alue on suurelta osin Valtavaara - Pyhävaaran Natura-alue (FI1101601) ja Pyhävaaran vanhojen metsien suojeluohjelman aluetta (AMO110245). Alueen eteläosa kuuluu Valtavaaran ja Pyhävaaran luonnonsuojelualueeseen (ESA110020).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Rukatunturin kvartsiittivaarojen eteläisimmän osan Pyhävaaran alueen luonto- ja maisema-arvot ovat erittäin merkittävät. Noin kaksi kilometriä pitkä Pyhävaaran selänne erottuu länsipuolelta erittäin hyvin. Varsinkin avoin kupumainen lakiosa ja sitä reunustavat komeat jyrkänteet näkyvät kauaksi. Pyhäjärveltä Pyhävaaran huipulle (461 m mpy) on 174 m nousu. Lakialueen loivarinteinen pohjoisrinne on kuusimetsän peitossa. Pyhävaaran korkeimmalta lähes puuttomalta laelta ja sen lounaaseen viettävältä kallioharjanteelta näkee suovaltaista järvien kirjomaa metsämaisemaa. Taustalla siintää kaukaiset vaarat ja laelta erottuu erinomaisesti Rukatunturin jyhkeä kallioinen profiili. Eteläharjanne ja sen jyrkänteet ovat avoimia tai matalien käkkyrämänniköiden peitossa. Muutoin maasto on puustoista tai pienialaisesti soistunutta. Laella on tunturikasvillisuutta. Alue rajautuu Pyhäjärveen ja soiden pirstomiin metsiin. Pyhävaaralla ei ole paljonkaan retkeilyä, vaikka vaaralta on erinomaiset näköalat ja alue on merkittävä luonnonnähtävyys. Alueen luoteiskulmalle on rakennettu loma-asutusta. Lähiympäristössä Pyhävaaran luoteispuolella sijaitsee Rukan soiden soidensuojeluohjelman alue (SSO110471).

Kallioperä on Kuusamon liuskealueen melko homogeenista, hienorakeista, kerroksellista ortokvartsiittia sekä serisiitti- ja arkoosikvartsiittia, jotka nykyisessä litostatigrafisessa luokittelussa edustavat Sodankylä-ryhmän Rukatunturi-muodostuman sedimenttikiviä (DigiKP200 2010). Silvennoisen (1991) mukaan alueen kvartsiitit kuuluvat Rukatunturin kvartsiittimuodostumaan, joka kerrostui laakiobasalttien (Vihreäkivimuodostuma III) päälle. Kallioperässä muodostavat alueen kvartsiitit laajan pohjoiseen Rukatunturin alueelle ulottuvan synkliinin, jossa lähimmät Vihreäkivimuodostuman III vulkaniitit ovat Pyhätunturin itäpuolella Rukajärven länsirannalla ja lännessä Pyhäjärven länsipuolella. Pyhävaaran länsi- ja itäreunalla muuttuu ortokvartsiitti serisiitti- ja arkoosikvartsiitiksi.

Kohtalaisen jyrkkärinteisenä kohoava Pyhävaara on laajalti ohuen moreenin peittämää kuusikkovaltaista maastoa, jossa kalliopaljastumia on korkeinta lakea lukuun ottamatta vähän. Pyhävaaran korkein lakialue muodostaa lounaaseen viettävän kapean jyrkänteisen kallioharjanteen, joka on suurelta osin avokallioista tai hyvin harvan kalliomännikön verhoamaa kalliopaljastuma-aluetta. Jyrkänteisenä kalliorinteenä kohoava lakialue ja luoteen ja pohjoisen puoleiset sivut ovat suurelta osin jäätikön kuperiksi hiomia kalliopintoja. Pienpiirteisään silokalliot ovat usein kiila- tai laattarakoilun rakoilun lohkomia ja osin epätasaisia pintoja. Pohjoisen, luoteen ja lännen puoleiset kallioseinämät ovat yläosastaan viisto-jyrkänteisiä ja alaosastaan paikoin pystyjyrkänteisiä ja niiden korkeus on 30–50 m. Kallioisen harjanteen etelä-kaakkopuoleiset jyrkänteet ovat runsaan rakoilun lohkomia, 10–25 m korkeita ja epämääräisesti porrasmaisia kallioseinämiä, joiden tyvillä on ainekseltaan kookasta louhikkoa. Harjanteen pohjoispuoleisen jyrkänteen alla on myös runsaasti kalliorakkaa ja louhikkoa, joka on syntynyt pakkasrapautumisen seurauksena. Alue on kokonaisuudessaan ollut jääkauden jälkeen vedenkoskematonta maastoa (Eronen ja Haila 1990).

Pyhävaara sijaitsee kasvilajistoltaan hyvin mielenkiintoisella seudulla, koska täällä kasvaa vierekkäin niin pohjoista, eteläistä kuin itäistäkin lajistoa. Tunturilajisto esiintyy levinneisyysalueensa etelärajalla, ja lajistoa edustavat mm. riekonmarja, sielikkö, tunturihärkki, tunturivihvilä, tunturilieko (2010: RT), tunturihopeasammal (2017: RT), tunturikynsisammal ja särmäsammal (Alavuotunki 1989, Ulvinen 1989b). Varsinaiset oroarktiset kasviyhdykskunnat silti puuttuvat (Haapasaari 1988). Erikoiset ilmasto-olosuhteet – mantereisuus, mereisyys ja korkeusvaihtelu – näkyvät selvästi kasvillisuudessa. Tunturilajiston lisäksi etelä- ja lounaisrinteillä on lämpöä vaativaa eteläistä lajistoa kuten liuskaraunioista (2010: RT), kalliohiippasammalta ja kalkkikynsisammalta (Alavuotunki 1989, Ulvinen 1989a). Mereisyyttä luonnehtivat loukkohohtosammal (2017: RT), tunturitierasammal ja kalliotierasammal (Ulvinen 1989a). Jäkäläistä alueella esiintyy mm. sammaljäkälä (NT) (Ulvinen 1989b). Pyhävaaran eteläosan kymmenmetriset kallioseinämät ovat karuja ja niukkalajisia. Alueen metsät ovat kangasmetsiä. Soistumat ovat pääosin karuja nevoja ja rämeitä. Kvartsiitissa on myös kalkkijuonia ja alueella esiintyy kalkinsuosijoita kuten neidonkenkää (VU) (Alavuotunki 1989). Pyhävaara on säilynyt hyvin luonnontilaisena. Ainoastaan paikoin on pienialaisia hakkuita ja taimikoita. Alueen pesimälinnusto on monipuolinen ja arvokas (Seppänen 1989).

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 1

MAISEMA ARVO: 1

Muut arvot:

 Historialliset arvot: 4

 Monikäyttöarvot: 3

 Muuttuneisuus: 1

 Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 1**Kirjallisuus:**

Alavuotunki, A. 1989. Suomen kalliokasvistosta ja sen uhanalaisuudesta. *Luonnon Tutkija* 93: 50-54.

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.
<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

Eronen, M. ja Haila, H. 1990. Tärkeimmät muinaisrannat. Teoksessa: Alalammi, P. (toim.) Suomen kartasto, vihko 123-126, *Geologia*. Maanmittaushallitus ja Suomen Maantieteellinen Seura, Helsinki. s.17.

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.

Seppänen, H. 1989. Rukan-Valtavaaran-Konttaisen alue lintuharrastajan silmin. Teoksessa: Viramo, J. (toim.) 1989: Rukan alueen luonto. Oulun yliopiston biologisen aseman monisteita 13.

Silvennoinen, A. 1991. Kuusamon ja Rukatunturin kartta-alueiden kallioperä. Kallioperäkarttojen selitykset. Lehdet 4524 + 4542 ja 4613. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 62 s.

Ulvinen, T. 1989a. Rukan alueen jäkälästä, s. 75-88 Teoksessa: Viramo, J. (toim.) 1989: Rukan alueen luonto. Oulun yliopiston biologisen aseman monisteita 13.

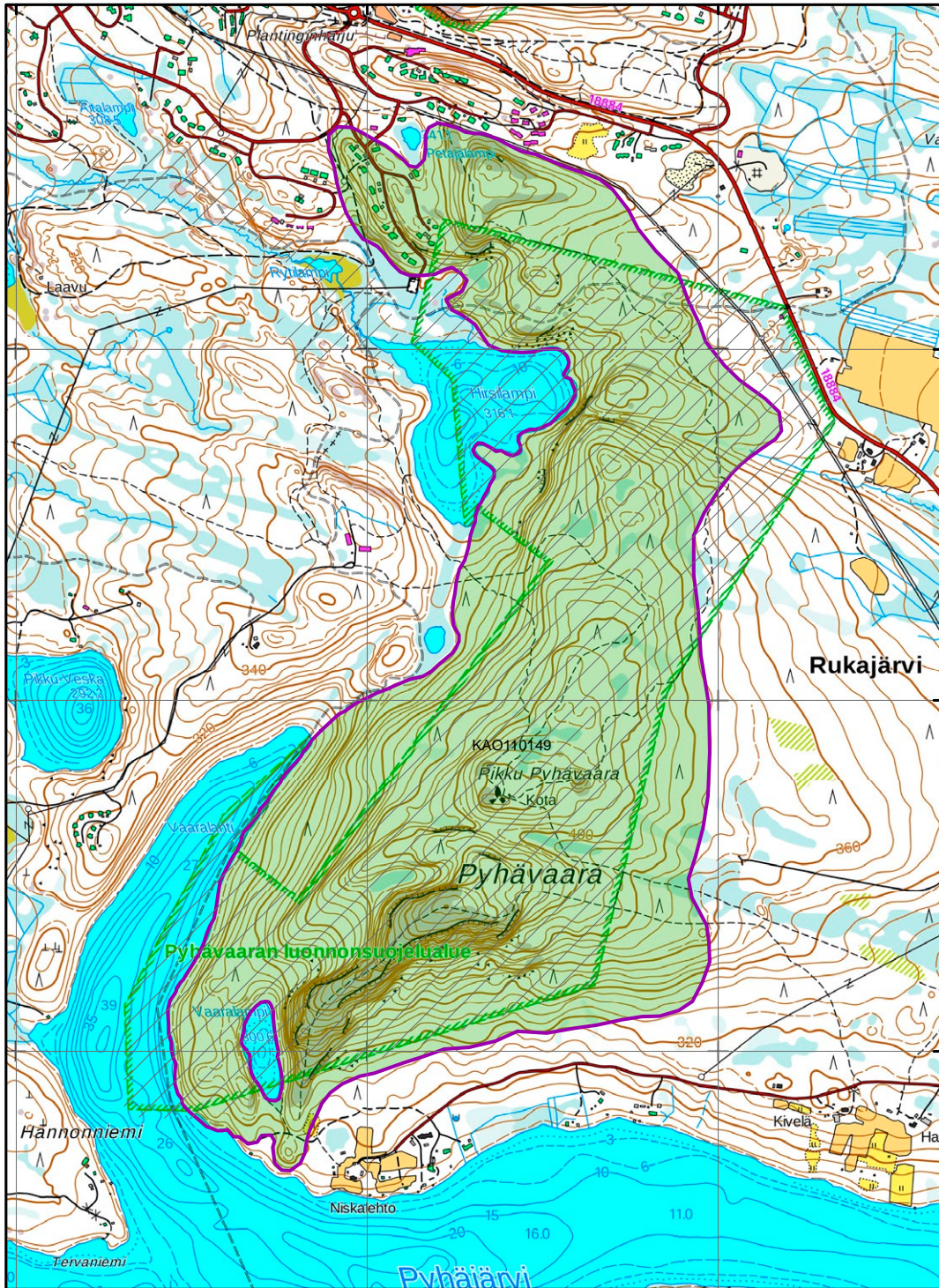
Ulvinen, T. 1989b. Rukan alueen sammalista, s. 59-74 Teoksessa: Viramo, J. (toim.) 1989: Rukan alueen luonto. Oulun yliopiston biologisen aseman monisteita 13.

KAO110149, Pyhävaara

5960

5970

5980




7338

7337

7336

ARVOKKAAT KALLIOALUEET

- Natura 2000 -verkosto (viiva)
- /// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
- Kallioalue



Karttatuloste © SYKE
 Natura 200 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:15 000

KA0110150 Ruukinvaara-Kivi-Piskamon vaara

Kuusamo

Keskikoordinaatit: 7331479:603907 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 209 ha **Korkeus:** 315 m mpy. **Suht. korkeus:** 40 m

Kallioalueen sijainti: Kuusamosta 14 km koilliseen, Vuotunkiin vievän tien varressa.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Ruukinvaara-Kivi-Piskamon vaara on kapeaa Kivi-Piskamon järveä reunustava kallioselänteiden alue, joka rajautuu ympäröiviin talousmetsäisiin rinteisiin ja soihin. Ruukinvaaran etelärinteiden alla maantien varressa on asutusta ja pieniä peltoja. Kivi-Piskamon järveä reunustavia vaaroja peittävät moreenipeitteiset ja paikoin avokallioiset metsät. Eteläisempi Ruukinvaaran selänne erottuu lähiympäristöstä jyrkkärinteisenä, melko matalana osittain hakattuna vaara-alueena. Ruukinvaaran ja Kivi-Piskamonvaaran laelta avautuu pohjoiseen hakkuiden takia vaihtelevia suovaltaisia talousmetsämaisemia, jossa vaaramaisemassa Rukatunturi ja Pyhävaara siintävät kaukana pohjoisessa. Ruukinvaaralta etelään avautuvat metsämaisemat ovat monotoonisemmat eivätkä avaudu kovin kauas ympäristöön kumpuilevan maaston takia. Laen ja rinteiden kuusikkovaltaiset metsämaisemat ovat osin hakkuiden muuttamia ja melko sulkeutuneita, mutta paikoin niitä monipuolistavat pienet kalliopaljastuma-alueet ja suolaikut. Kivi-Piskamonvaaran etelärannan matalat laattarakoilleet rantakalliot ovat pienmaisemallisesti edustavat ja erottuvat Kivi-Piskamon järveen rannoille. Rantakallioilta avautuu myös kaunis järvimaisema pienelle ja kapealle Kivi-Piskamon järvelle.

Alueen kallioperässä on nähtävissä Kuusamon liuskealueen sedimenttikivien ja vulkaniittien kerrostumissarja, joka vaihettuu nuoremmista Rukatunturin kvartsiittimuodostuman kivistä vanhempiin Ruukinvaara muodostuman emäksisiin vulkaniitteihin (Vihreäkivimuodostuma III) ja edelleen alinta horisonttia edustaviin Vaimojärven muodostuman (Silttimuodostuma) sedimenttikiviin (Silvennoinen 1991). Alueen kivilajikerrostumat esiintyvät kallioperässä monivaiheisesti poimuttuneena kapeassa itä-länsisuuntaisessa synkliinissä, jossa poimutuksen seurauksena nuorimmat Rukatunturin ortokvartsiittia ja arkoosia ja serisiittikvartsiittia olevat kerrokset sijaitsevat synkliinin keskellä Kivi-Piskamon järven kohdalla suhteellisen kapealla alueella. Näin ollen kallioperässä kivilajikerrokset vanhenevat Kivi-Piskamolta sekä pohjoiseen Kivi-Piskamon vaaralle mentäessä sekä etelään Ruukinvaaran suuntaan kuljettaessa. Stratigrafiassa alimmaisena olevan Vaimojärven muodostuman silttikiven kiillerikkaita ja arkoosisia kerrostumia on paljastuneena Ruukinvaaran etelärinteellä. Ruukinvaara muodostuman tuffiittinen alakontakti silttimuodostuman karkeisiin kerrostumiin on nähtävissä parhaiten juuri Ruukinvaaran alueella, jossa se

on hyvin paljastuneena. Kuusamon kallioperässä nämä ovat myös eteläisimmät tunnetut Rukatunturin kvartsiittimuodostuman esiintymät (Silvennoinen 1991). Ruukinvaaran muodostuma edustaa Keski-Lapin liuskevyöhykeen litostatigrafiassa Sodankylän ryhmää ja se on myös eräs tärkeä johtohorisontti rinnastettaessa Lapin ja Kuusamon alueen kiviä toisiinsa (DigiKP200 2010). Seudun kallioperässä Juurikkavaara (KAO110147), Mullivaara (KAO110148) ja Ruukinvaara-Kivi-Piskamonvaara (KAO110150) muodostavat yhdessä kivilajiyksiköiden sarjan, joka ulottuu Kuusijärven muodostuman mafisista vulkaniiteista Rukatunturin muodostuman kvartsiitteihin (Silvennoinen 1991) ja edustaa Keski-Lapin liuskevyöhykeen litostatigrafiassa Kuusamon ja Sodankylän ryhmää (DigiKP200 2010).

Selänteiden laet ja rinteet ovat pääosin ohuen moreenin peittämää maastoa, jossa kallio-paljastumia on rinteillä ja lakiosissa pieninä, matalina, porrasmaisina pintoina. Silokalliot ovat alueella pieniä ja melko vaatimattomia. Jyrkännepinnat ovat yleensä matalia porrasmaisia 2–5 m seinämäpintoja. Korkeimmat jyrkänteet ovat Kivi-Piskamon etelä- ja pohjoisrannalla, jossa ne kohoavat 10–15 m korkeina laattarakoilleina seinäminä, joiden alla on hieman lohkarokkoa. Alue on kokonaisuudessaan ollut jääkauden jälkeen vedenkoskemattomaa maastoa (Eronen ja Haila 1990).

Ruukinvaaran ja Kivi-Piskamon vaaran rinnenmetsät ovat suurelta osin tuoretta kangasta. Lakirinteessä ne vaihtuvat kuivemmiksi kankaiksi. Kallioalueella ja puronvarressa on muutamia pienialaisia soita. Maantien kupeessa on lettokorpea. Alueen kalliokasvillisuus on oligotrofista ja lajistoltaan tavallista. Pystypinnoilla esiintyy kivitierasammalta, karvejäkälää, kalliokarstasammalta ja karttajäkälää. Pohjoista lajistoa edustaa pohjantakkusammal. Kivi-Piskamon rantakallion seinämällä on runsaasti myös täysin kasvitonta pintaa.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 2

BIOLOGINEN ARVO: 4

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 2

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 4

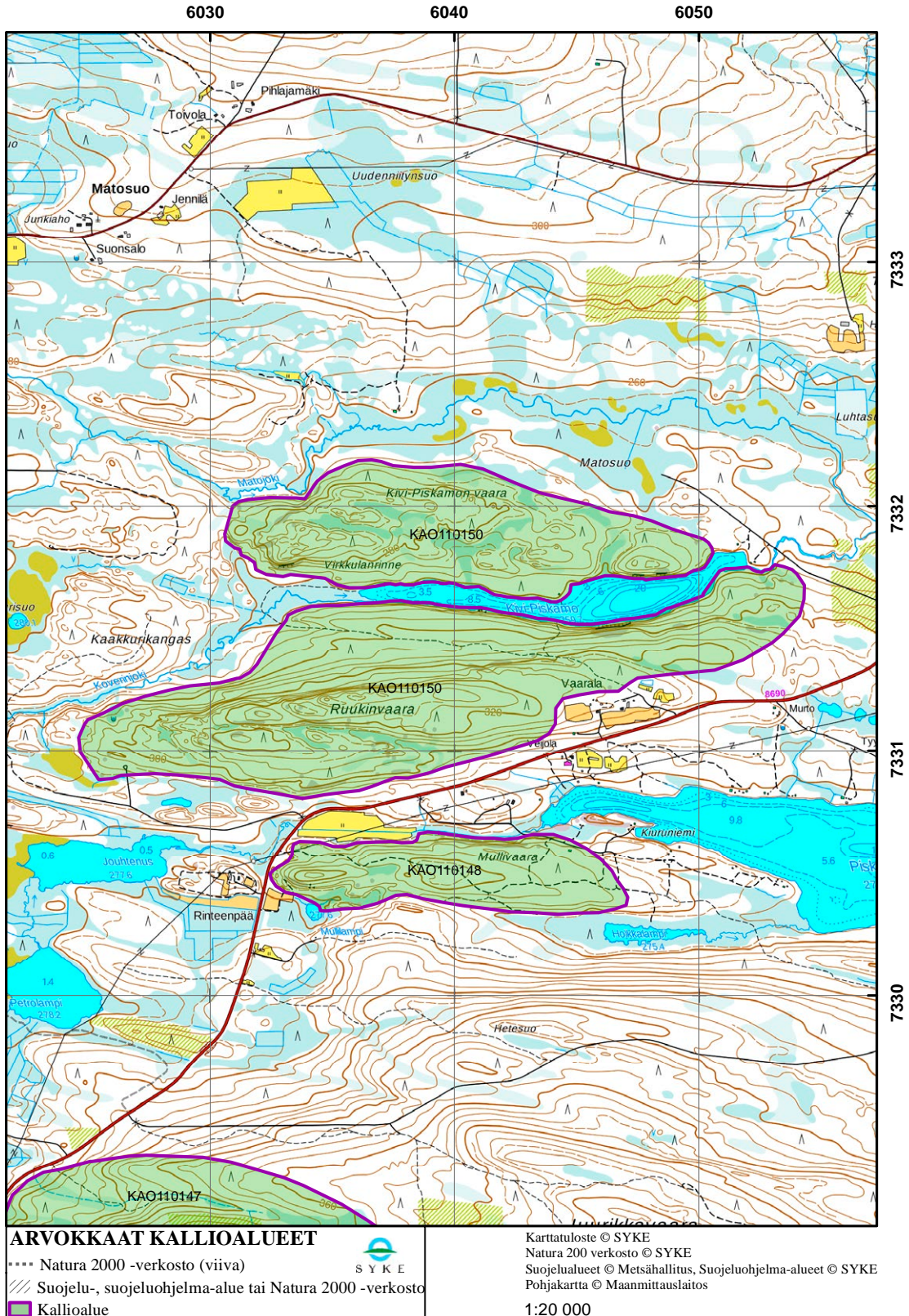
Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.
<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

Eronen, M. ja Haila, H. 1990. Tärkeimmät muinaisrannat. Teoksessa: Alalammi, P. (toim.) Suomen kartasto, vihko 123-126, Geologia. Maanmittaushallitus ja Suomen Maantieteellinen Seura, Helsinki. s.17.

Silvennoinen, A. 1991. Kuusamon ja Rukatunturin kartta-alueiden kallioperä. Kallioperäkarttojen selitykset. Lehdet 4524 + 4542 ja 4613. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 62 s.

KAO110150, Ruukinvaara - Kivi-Piskamon vaara



KA0110151 Särkikallio

Kuusamo

Keskikoordinaatit: 7337561:603950 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 26 ha **Korkeus:** 322 m mpy. **Suht. korkeus:** 10 m

Kallioalueen sijainti: Rukajärveltä 2 km itään, Särkilammen rannalla.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Alue ja sen lähiympäristö on osittain Särkipera-Löyhkönen-Antinvaaran Natura-aluetta (F11101627).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Särkikallio on pienen Särkilammen länsirannalla sijaitseva matala kallioselännejakso, jonka länsipuolella aukeaa laajaa Löyhkösen avosuoaue. Särkikallion loivasti kumpuileva laajalti moreenipeitteinen kalliomaasto rajautuu selvästi tasaiseen alavaan ympäristöön. Kalliopinnat ovat parhaiten paljastuneet alueen länsireunalla, jossa ne rajautuvat suoraan tasaiselle avosuolle ja erottuvat kauas länsipuoleiselle suoalueelle. Muuten Särkikallio näkyy maisemassa matalana metsäisenä reunuksena, joka ei juuri hahmotu ympäristöstään. Edustavimmillaan maisemat ovat länsirinteiltä, josta avautuu länsipuolelle kaunis, luonnontilainen avosuomaisema, jonka taustalla erottuu Pyhävaaran, Rukavaaran ja sen pohjoispuolisten vaarojen massiiviset profiilit. Itäreunalta avautuu myös puuston lomitse näköaloja luonnontilaiselle suorantaiselle Särkilammelle. Alue on vanhaa varsin luonnontilaista talousmetsää, jonka lakiosia on hakattu. Kallioaluetta reunustaa lännestä ja idästä Särkivaaran-Löyhkösen soidensuojeluohjelman alue (SSO110452) sekä lännestä pieni luonnonsuojelualue (YSA117699).

Alueen kallioperä koostuu Kuusamon liuskealueen Sodankylä-ryhmän Hukkavaaran kvartsiittiliuskeista Petäjävaara muodostuman emäksisistä vulkaniiteista (DigiKP200 2010). Särkikallion alueen länsireunalla on hyvin paljastuneena emäksistä harmaanvihreää tyynylavaa, jota Silvennoinen (1991) kutsuu Vihreäkivimuodostuma II:n vulkaniiteiksi. Näitä mafisia ja ultramafisia vulkaniitteja esiintyy Kuusamon alueen kallioperässä ohuina, 30–50 m leveinä kerrostumina, jotka ovat syntyneet pääasiassa veteen purkautuneina laavoina ja niissä esiintyy tyypillisesti pienityynyistä tyynyraakennetta (Silvennoinen 1991). Alueen harmaanvihreillä, epätasaisilla ja kuluneilla rapautumispinnoilla on nähtävissä paikoin tyynylaavarakennetta, agglomeraattista rakennetta ja homogeenista laavarakennetta. Rakenteet ovat kalliopinnoilla osittain hieman heikosti nähtävissä. Kallioalueen itäosassa

esiintyvä hienorakeinen kvartsiitti on alueella heikosti paljastuneena. Särkikallion länsireunan paljastuma-alueiden silokalliot ovat pienialaisia, melko heikosti hioutuneita pintoja. Länsirinne kohoaa hieman viistona ja porrasmaisena 5–10 m korkeana rinteinä ja on rakoilun lohkomana.

Kalliokasvillisuus on oligotrofista ja jokseenkin tavanomaista. Silokalliopinnoilla kasvaa kivitierasammalkasvustoja ja siellä täällä myös kalliokarstasammalta, karttajäkälää ja liuskanapajäkälää. Alueen pohjoisosan porrasmaisella pystyseinällä kasvaa kyhmytorasammalta ja nuorasammalta sekä kallionraoissa kalliotorasammalta ja hohtovarstasammalta. Erilaiset metsiköt monipuolistavat aluetta samoin kuin pienialaisten soistumien ja viereisen nevan laiteen ulottuminen alueelle. Kallioalueen metsät ovat eteläpäässä puolukka-tyypin kangasta ja pohjoispäässä mustikkatyypin kangasta. Koivua ja pohjoispäässä haapaa on jokseenkin runsaasti. Pohjoispäässä päässä on myös lehtomaista, varjoisaa sekametsää. Särkikallion pohjoisosan alarinteet ovat varsin luonnontilaisia.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

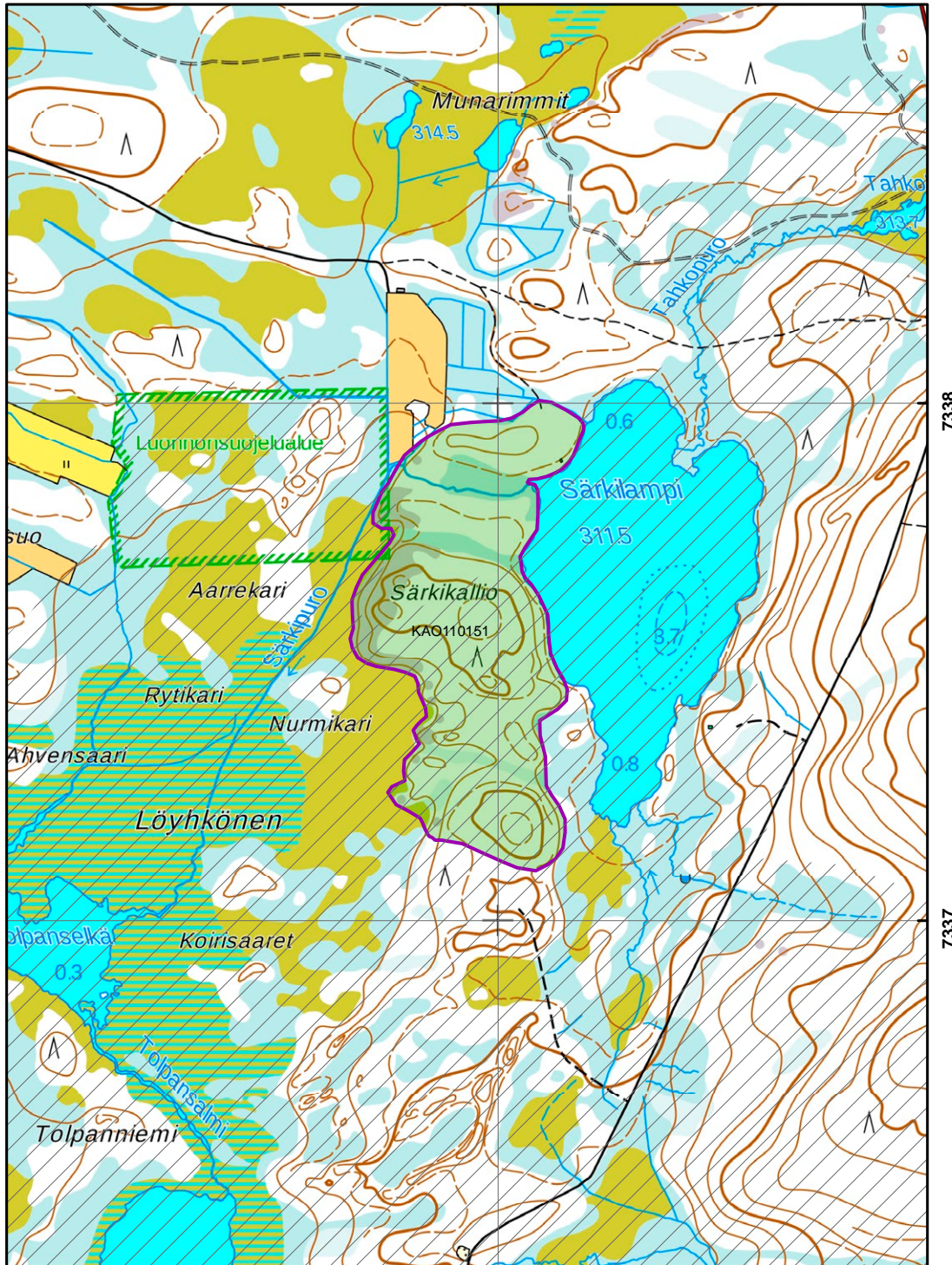
Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.
<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

Silvennoinen, A. 1991. Kuusamon ja Rukatunturin kartta-alueiden kallioperä. Kallioperäkartojen selitykset. Lehdet 4524 + 4542 ja 4613. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 62 s.

KAO110151, Särkikallio

6040



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

- Natura 2000 -verkosto (viiva)
- //// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
- Kallioalue



Karttatuloste © SYKE
 Natura 200 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:10 000

KA0110153 Erivaara

Kuusamo

Keskikoordinaatit: 7334408:612727 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 27 ha **Korkeus:** 320 m mpy. **Suht. korkeus:** 55 m

Kallioalueen sijainti: Kuusamosta 11 km koilliseen, Määttälänvaarasta 2 km luoteeseen.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Erivaara on jyrkkärinteinen moreenipeitteinen, melko pienialainen vaaraselänne, joka on luoteiskulmaltaan kallioinen ja jyrkäteinen. Se rajautuu metsäisiin rinteisiin ja suonotkelmiin melko selväpiirteisesti. Erivaara hahmottuu ympäristöstä kohoavana korkeampana melko jyrkkäpiirteisenä vaaraselänneenä, joka kohoaa 55 m eteläpuolella olevaa Vaaralammen pintaa korkeammalle. Sen metsäinen profiili ei erotu kuitenkaan kovin etäältä kumpuilevassa talousmetsämaastossa. Lähimaisemassa Erivaaran osittain hakatut rinteet ja pohjoisrinteen paljaat, jyrkänteiset kalliopinnat erottuvat viereisille metsäselänteille osittain metsänhakuun takia. Laen ja rinteiden avohakkuualoilta avautuu ympäristöön laajoja hakkuiden muuttamia, hieman yksitoikkaisia talousmetsämaisemia. Sen sijaan Erivaaran länsireunan viisto- ja jyrkkä kalliopaljastumat ja pohjoisrinteen jyrkänne ovat pienmaisemaltaan edustavia ja melko omaleimaisia.

Erivaara on Kuusamon liuskejakson eräs stratigrafisen tutkimuksen esimerkkikohte, jossa on nähtävissä Silvennoisen (1991) kuvaaman serisiittikvartsiittimuodostuman kontakti sen päällä olevaan serisiittiliuskemuodostumaan. Erivaaran luoteisrinteessä nähdään paljastuneena serisiittikvartsiitin ja fylliitin vaihettumiskontakti, jossa kvartsiitti muuttuu noin 10 m matkalla fylliitiksi (Silvennoinen 1991). Alkuperäisrakenteena nähdään kontaktivyöhykkeessä kerrallista rakennetta, jonka mukaan sedimentaatiopohja on serisiittikvartsiitin puolella. Kalliopaljastumissa näkyy harmaassa hienorakeisessa fylliitissä myös kapeita vaaleita dolomiittia olevia välikerroksia. Erivaara on niitä harvoja kohteita, joissa Kuusamon kvartsiittiliuske näkyy paljastuneena kallioperässä (Silvennoinen 1973 ja 1991). Nykyisessä litostratigrafisessa jaottelussa edustavat alueen sedimenttikivet Sodankylä-ryhmän Hukka-vaara-muodostuman sedimenttejä (DigiKP200 2010).

Erivaaran jyrkät rinteet ja lakiosa on suurelta osin moreenin peittämää maastoa. Kalliopaljastumia esiintyy lähinnä vaaran länsirinteillä ja jyrkänteisellä luoteiskulmalla. Varsinainen louhikkojyrkäne sijaitsee korkeimman laen pohjoispuolella, jossa se muodostaa noin 20 m korkean voimakkaasti laattarakoilleen louhikkorinteen, jonka yläosassa on noin 5 m korkea ja viistopintainen kallioseinä. Jyrkässä rinteessä oleva massiivinen louhikko on seriisiittikvartsiittia. Laattarakoillut lohkaraines on kookasta. Silokalliot ovat paljastuma-alueilla vaatimattomia. Alue on kokonaisuudessaan ollut jääkauden jälkeen vedenkoskemattomaa maastoa (Eronen ja Haila 1990).

Alueen kalliokasvillisuus on monipuolista. Kallioalueen länsipäässä on vain siellä täällä kuusikossa lohkaremaisia kalliopaljastumia, joilla kasvaa tyypillisten metsäsammalten lisäksi kiviturkkisammalta, raippasammalta ja kaarrekarvetta. Koillisosan varjoisilta kallioseinäiltä löytyy edellä mainittujen lajien ja tavanomaisten onkalosammalistojen lisäksi monipuolista kalkinsuosijalajistoa ja muutama kalkinvaatijakin. Pystyt kalliopinnot ovat verrattain paljaat. Kuitenkin paasisammalen ja kalkkikiertosammalen lisäksi pinnoilla esiintyy merkittäviä kalkkikarvasammalen, kalkkikiertosammalen ja kalkkipalmikkosammalen kasvustoja. Kalkkipalmikkosammalta kasvaa myös koloissa usein kalkkikahtaissammal seuranaan. Kallioimarrerakoja on runsaasti. Kallioiden tyvillä tavataan pikkunokkasammalta, hohtovarstasammalta ja ryppyriippusammalta, jota alueella esiintyy huomattavan runsaasti, myös kallioseinämien onkaloissa. Lohkarepinnoilla on lähinnä seinäsammal-kivikynsisammalporonjäkälakasvustoja, joilla kasvaa paikoin runsaasti kallioimarretta ja raippasammalta. Merkittävin alueelta tavattava laji lienee pohjoista lajistoa edustava pohjanvas-kisammal (VU), joka on valtakunnallisestikin vaarantunut (Hertta). Erivaaran kalliioalueen metsät ovat mustikkatyyppin kuusikkoa.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 2

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 4

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: 3

Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.

<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

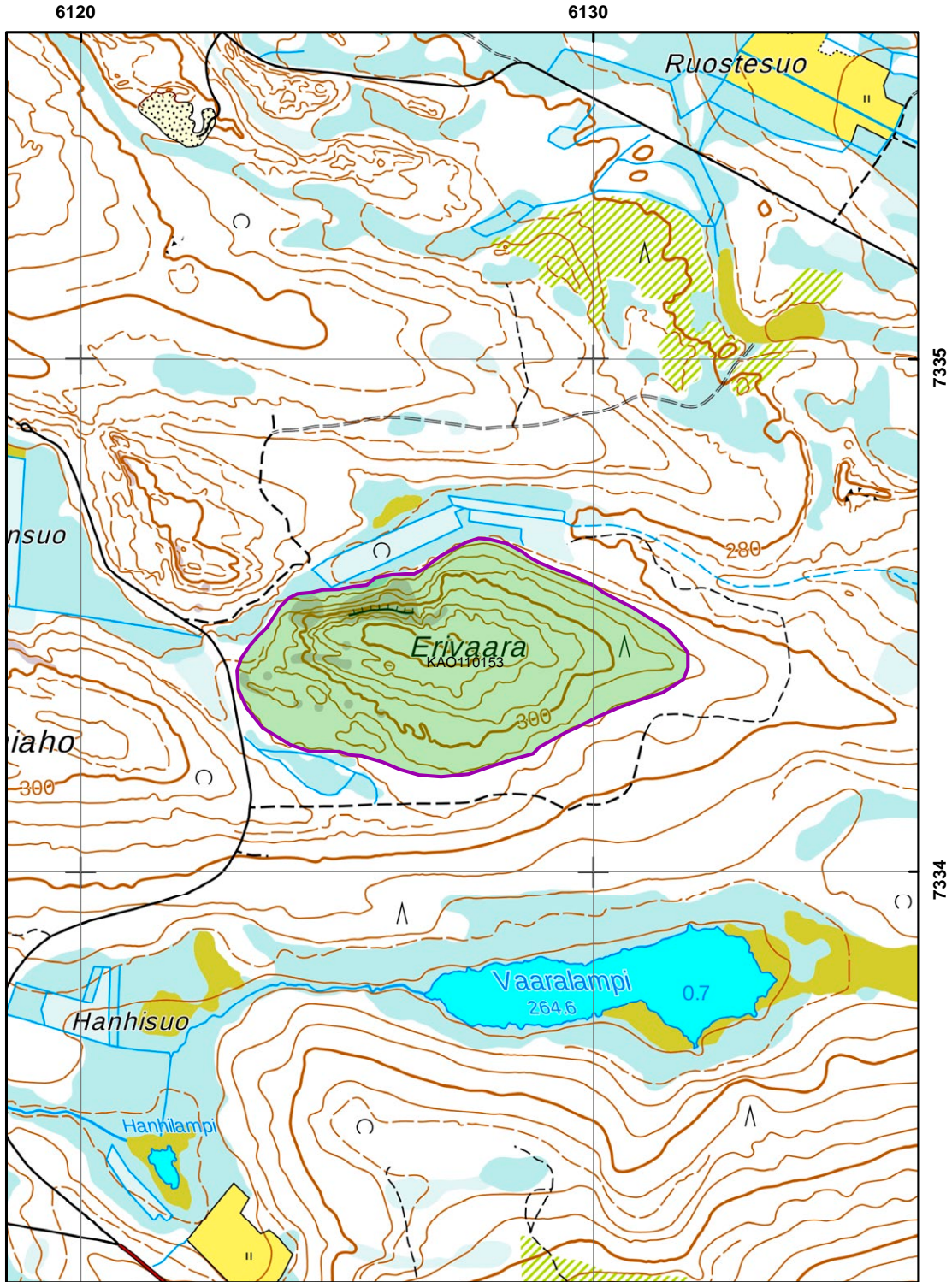
Eronen, M. ja Haila, H. 1990. Tärkeimmät muinaisrannat. Teoksessa: Alalammi, P. (toim.) Suomen kartasto, vihko 123-126, Geologia. Maanmittaushallitus ja Suomen Maantieteellinen Seura, Helsinki. s.17.

Hertta. Ympäristöhallinnon eliölajitietojärjestelmä. Pidetään yllä Suomen ympäristökeskuksessa, Biodiversiteettikeskus.

Silvennoinen, A. 1973. Suomen geologinen kartta. Kallioperäkartta 1:100 000, lehti 4524 + 4542 - Kuusamo. Geologinen tutkimuslaitos. Helsinki.

Silvennoinen, A. 1991. Kuusamon ja Rukatunturin kartta-alueiden kallioperä. Kallioperäkarttojen selitykset. Lehdet 4524 + 4542 ja 4613. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 62 s.

KAO110153, Eriyaara



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

- Natura 2000 -verkosto (viiva)
- //// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
- Kallioalue



Karttatuloste © SYKE
 Natura 200 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:10 000

KA0110154 Hukkavaara

Kuusamo

Keskikoordinaatit: 7335898:609749 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 128 ha **Korkeus:** 382 m mpy. **Suht. korkeus:** 70 m

Kallioalueen sijainti: Kuusamosta 11 km koilliseen, Määttälänvaarasta 5 km luoteeseen.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kumpuilevassa moreenipeitteisessä metsämaastossa sijaitseva Hukkavaara erottuu melko heikosti ympäristöstään, vaikka sen lakialue kohoaa kohtalaisen jyrkkärinteisesti 70 m vie-reisen Suolammen pintaa korkeammalle. Vaaraselänne rajautuu luoteiskulmaltaan Suo-lampeen ja sitä reunustaviin soihin ja muilla suunnilla loivarinteisemmin ympäröiviin met-siin. Edustavien kalliopintojen puuttuessa heikosti paljastunut kalliomaasto on pinnan-muodoiltaan melko tasaista ja pienmaisemallisesti melko monotoonista. Lakialueen etelä-osassa sijaitseva pieni Pikku-Hukkalampi monipuolistaa jonkin verran alueen pienmaise-mia. Avohakatuilta rinteiltä avautuu kauas ympäristöön edustavia ja laaja-alaisia kuusamo-laisia loivasti kumpuilevia suovaltaisia vaarametsämaisemia, joita maisemassa monipuolis-tavat pienet vesistöt.

Alueen kallioperä on Silvennoisen (1991) mukaan Kuusamon liuskealueen serisiittikvart-siittimuodostumaan kuuluvaa serisiittikvartsiittia ja arkoosikonglomeraattia, jotka stra-tigrafisesti sijoittuvat Kuusamon liuskealueen vanhimpien kivilajien Vihreäkivimuodos-tuma I:n vulkaniittien päällä. Hukkavaaran lakialue on muodostunut loivakerroksisista serisiittikvartsiitti- ja arkoosikonglomeraattikerroksista, joten ohutkin arkoosikonglome-raattikerrostuma saattaa olla laajalla alalla paljastuneena. Kalliopaljastumissa näkyy har-maata arkoosikonglomeraattia, jossa heikosti pyörityneiden fragmenttien koko vaihtelee muutamasta millistä muutama senttimetriin. Vastaavaa arkoosikonglomeraattia esiin-tyy lisäksi muutamalla muulla paikalla. Serisiittikvartsiitissa on vaihtelevassa määrin dolo-miittia, jota esiintyy kvartsiitissa usein porfyroblasteina (Silvennoinen 1991). Nykyisessä litostratigrafisessa jaottelussa kuuluvat alueen sedimenttikivet Sodankyläryhmän Hukka-vaara-muodostuman sedimentteihin (DigiKP200 2010).

Hukkavaaran laen ja rinteiden kalliopaljastumat ovat pieninä hajanaisina pintoina eri puo-lilla aluetta. Kalliopaljastumat ovat matalia ja pieniä mannerjäätikön hiomia pintoja. Vars-iinaisia jyrkänne-pintoja ei alueella esiinny. Hukkavaara on kokonaisuudessaan ollut jääkau-den jälkeen vedenkoskematonta maastoa (Eronen ja Haila 1990).

Suurin osa Hukkavaaran loivista rinteistä ja ympäröivästä maastosta ovat samankaltaista aurattua hakkuuaukeaa ja mäntytaimikkoa. Paikoin on runsaasti koivua ja ruohoja kuten maariankämmekkää. Karua kalliokasvillisuutta tapaa lähinnä kiviltä ja lohkareilta. Näillä pinnoilla kasvaa kaarrekarvetta, karttajäkälää ja kivikynsisammalta. Jonkin verran esiintyy myös karstanapajäkälää, kalliokarstasammalta ja kiviturkkisammalta. Vaaran lounaisrinteen lehdestä on aiemmin tavattu lehtotikankontti (NT) ja runsaasti sormisaraa.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 2

BIOLOGINEN ARVO: 4

MAISEMA ARVO: 4

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 4

Lähiympäristön arvot: 3

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

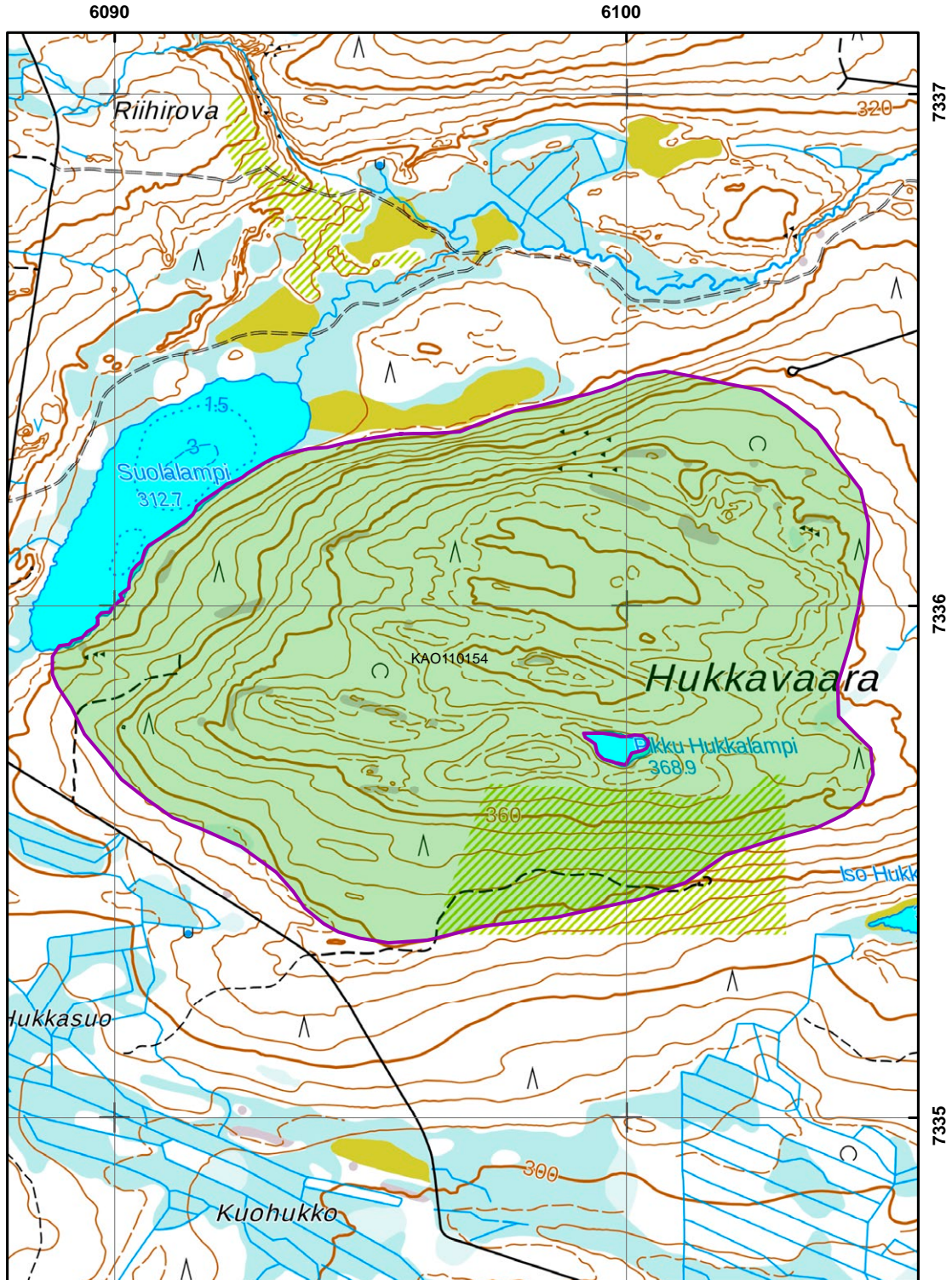
Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.
<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

Eronen, M. ja Haila, H. 1990. Tärkeimmät muinaisrannat. Teoksessa: Alalammi, P. (toim.) Suomen kartasto, vihko 123-126, Geologia. Maanmittaushallitus ja Suomen Maantieteellinen Seura, Helsinki. s.17.


Silvennoinen, A. 1991. Kuusamon ja Rukatunturin kartta-alueiden kallioperä. Kallioperäkartojen selitykset. Lehdet 4524 + 4542 ja 4613. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 62 s.

KAO110154, Hukkavaara



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

Natura 2000 -verkosto (viiva)
 Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
 Kallioalue


 SYKE

Karttatuloste © SYKE
 Natura 200 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos
 1:10 000

KA0110159 Kuntijärven kalliot

Kuusamo

Keskikoordinaatit: 7336516:619132 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 105 ha **Korkeus:** 270 m mpy. **Suht. korkeus:** 24 m

Kallioalueen sijainti: Kuusamosta 27 km koilliseen, Jyränkosken kylältä 2 km itään, Kuntijärven rannalla.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kuntijärveä etelä- ja pohjoisrantaa reunustava kalliomaasto on geologisesti hyvin merkittävää aluetta, jolla on myös merkittäviä maisemallisia arvoja. Alue muodostuu osittain moreenipeitteisistä etelärannan Hoikkaniemen kallioisesta alueesta ja pienemmästä Kuntijärven pohjoisrannalla olevasta matalasta selänteestä. Alue rajautuu epäselvästi loiva-piirteiseen suo- ja moreenipohjaiseen metsämaastoon. Hoikkaniemen kalliomaasto ja pohjoisrannan kalliainen selänne erottuvat Kuntijärvelle matalina maisemasta hieman kohoavina metsäalueina. Rantojen matalat kalliopinnat erottuvat paikoin selvästi puuston seasta järvelle. Rannoilta avautuu kaunis, paikoin rinnepuuston peittämä järvimaisema. Hoikkaniemen sisäiset maisemat ovat vaihtelevat. Kangasmetsiä pilkkovat erilaiset soistumat. Kalliopaljastumat ovat pienipiirteisiä rakoilun lohkomia, paikoin porrasmaisia silokallioisia selännteitä, joiden reunoilla on matalia jyrkänteisiä kalliopintoja. Geomorfologisesti ja maisemallisesti hallitsevin piirre Hoikkaniemellä on Likalahden pohjukan soistunut lähes 20 m syvä kanjonimainen notkelma, jota reunustaa korkeat porrasmaiset kallioselännteet. Likalahti työntyy pitkälle kalliioalueen sisälle ja sitä reunustaa useassa kohtaa viehättäviä suoraan veteen rajoittuvia kallioseinämiä. Hoikkaniemen itäosaan päätty metsäautotie, jolta johtaa polku Likalahden pohjukan kautta Hoikkaniemen pohjoisrannan kesämökeille. Alueen eteläosassa on sähkölinja. Lähiympäristössä alueen länsipuolella on laaja Määttälänvaaran ja Vuotungin arvokas maisemakokonaisuus (MAO110129).

Kallioalue sijaitsee Itä-Suomen arkeisen graniittigneissikompleksin ja sen päälle kerrostuneiden nuorempien varhaisproterotsooisten liuskeiden kontaktissa. Rapautunut arkeinen manneralue toimi noin 2400 miljoonaa vuotta sitten kerrostumisalustana mm. Lapponia superryhmän vulkaniiteille ja sedimenteille Kuusamossa (Silvennoinen 1998). Arkeisten gneissien ja varhaisproterotsooisten sedimenttien ja vulkaniittien epäjatkuvuuspinta on hyvin nähtävissä kalliioalueen itäosassa Kuntijärven etelä- ja pohjoisrannoilla. Alueen kallioperässä kivilajit vaihtuvat lännestä itään mentäessä Kuusamon liuskealueen emäksisistä Vihreäkivimuodostuma I:n vulkaniiteista stratigrafiassa sen alapuolella olevaan Kuusamon liuskealueen pohjamuodostuman ohueen konglomeraattikerrostumaan, jolla on

alakontakti arkeisen graniittigneissin kanssa. Pääosa Vihreäkivimuodostuma I:n vulkaniiteista on homogeenisia laavoja ja mantelikivilaavoja ja niitä on nähtävissä runsaasti Hoikkaniemen kalliomaaston länsi- ja keskiosan kallioissa. Vihreäkivimuodostuma I:n alimpana jäsenenä on vulkaanista breksiaa, jonka tyyppipaljastumia on Kuntijärven pohjoisrannan maastossa, mutta sitä esiintyy yleisesti myös Hoikkaniemen itäosan kallioissa heti pohjamuodostuman konglomeraatin päällä. Arkeista graniittigneissiiä on paljastuneena Hoikkaniemen kalliomaaston itäreunan kallioissa ja kalliomaaston kaakkoisosan kallioilla Kuntijärven etelärannalla on nähtävissä noin hehtaarin alalla Kuusamon liuskejaksen alimman kivilajiyksikön, pohjakonglomeraattipaljastumia. Konglomeraattikerroksen paksuus alueella on noin kymmenen metrin luokkaa ja siinä esiintyvät kivilajifragmentit ovat kerrostuman pohjaosassa teräväsärmäisiä ja selvästi breksioitunutta arkeista graniittigneissiiä, jotka muuttuvat muutaman kymmenen senttimetrin matkalla pyörityneiksi palloiksi. Konglomeraatin päälle purkautuneet vulkaniittikerrostumat ovat ilmeisesti jopa satoja metrejä paksuja ja ovat suurelta osin tyynylaavoja, tyynybreksioita ja hyalokastiitteja. Nykyisessä litostratigrafisessa jaottelussa kuuluvat Kuntijärven tyyppimuodostuma Kuusamo-ryhmään (Räsänen 2008 ja DigiKP200 2010).

Loivapiirteinen ja matala kalliomaasto on suurelta osin ohuen moreenin peittämää. Kalliot esiintyvät hajanaisina pieninä paljastuma-alueina pääasiassa selänteiden rinteillä. Likalahden pohjukan rannoilla Hoikkaniemessä on alueen laajimmat kalliopaljastumat, jossa rakoilu on synnyttänyt paikoin matalia pystyseinämiä, joista osa rajautuu veteen. Silokalliot ovat alueella melko pienialaisia pintoina. Alue on ollut kokonaisuudessaan jääkauden jälkeen vedenkoskematonta maastoa (Eronen ja Haila 1990).

Alueen kalliopaljastumat ovat kaikki oligotrofisia ja jokseenkin niukkalajisia. Kallioiden rikkonaisilta pystyseinämilta löytyy raippasammalen ja kalliokarstasammalen hallitsemia pintoja varjoisilta seiniltä sekä kaarrekarpeen luonnehtimaa pintaa valoislta seiniltä. Raoissa kasvaa jonkin verran kalliotorasammalta, kallioomenasammalta ja varstasammalia. Kalliohyllillä kasvaa metsäkasvillisuutta. Likalahden pohjoisrannalla on porrasmaisia ja pystyseinämapintoja, joilta löytyy niukasti edellä mainittuja lajeja sekä lisäksi kivitierasammalta ja napajäkälää ja pohjoista lajistoa edustavaa pohjantakkusammalta. Hoikkaniemen lakiosissa ja paikoin rinteissä on kallioita, jotka piikkovat mukavasti muutenkin avointa kuivaa kangasmetsää. Näillä silokalliopinnoilla kasvaa lähinnä poronjäkälää, kivitierasammalta ja kalliokarstasammalta mutta myös karhunsammalia ja esimerkiksi kanervaa voi olla seassa. Kallioalueen metsät ovat pääosin puolukkatyyppin kankaita, mutta alueella on myös mustikkatyyppin kangasta ja kanervatyyppin kuivaa kangasta. Hoikkaniemen etelärinteessä kasvaa myös ruohoista koivikkoa ja sekametsää. Hoikkaniemen eteläpuoleisessa notkelmassa itä-länsi suunnassa olevan sähkölinjan ympäristössä, on erityyppisiä soita, joiden kasvillisuus monipuolistaa huomattavasti alueen muutoin jokseenkin köyhää lajistoa. Suot vaihteleva lettorämeestä mustikkakorpeen oligotrofiseen rimpinevarämeeseen, pallosaräremeeseen ja lettonevaan.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 1

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 2

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 1

Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.
<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

Eronen, M. ja Haila, H. 1990. Tärkeimmät muinaisrannat. Teoksessa: Alalammi, P. (toim.) Suomen kartasto, vihko 123-126, Geologia. Maanmittaushallitus ja Suomen Maantieteellinen Seura, Helsinki. s.17.

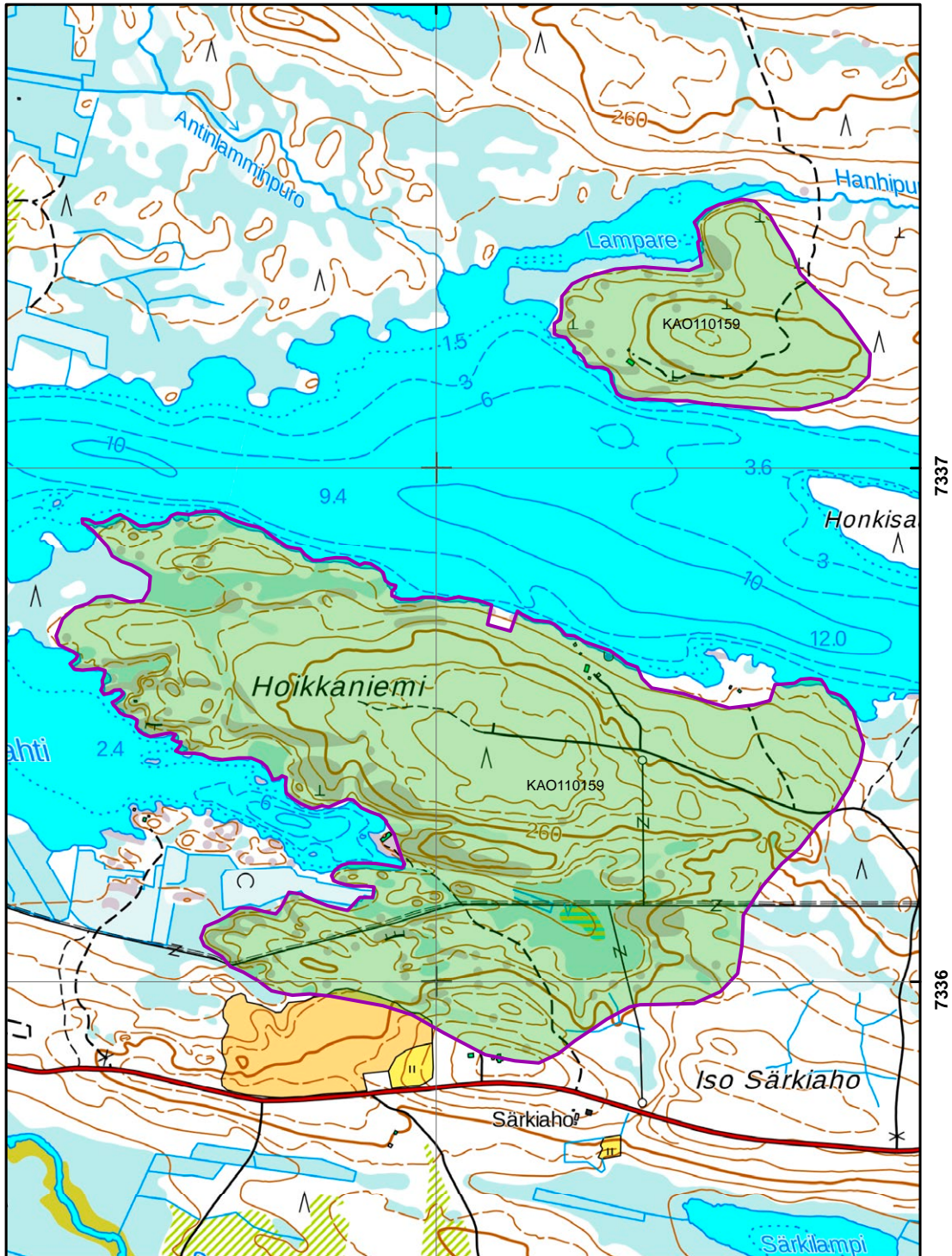
Räsänen, J. 2008. Keski-Lapin liuskevyöhykkeen geologinen kehitys Sodankylän liuskealueella. Arkistoraportti K21.42/2008/25. 22 s. + 2 liitesivua.

Silvennoinen, A. 1991. Kuusamon ja Rukatunturin kartta-alueiden kallioperä. Kallioperäkarttojen selitykset. Lehdet 4524 + 4542 ja 4613. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 62 s.

Silvennoinen, A. 1998. Pohjois-Suomen liuskealueet, kerrosintruusiot ja granuliittialue, s. 141-163. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 s.

KAO110159, Kuntijärven kalliot

6190



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

- Natura 2000 -verkosto (viiva)
- //// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
- Kallioalue



Karttatuloste © SYKE
 Natura 200 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:10 000

KA0110162 Konttainen-Mossorinvaara

Kuusamo

Keskikoordinaatit: 7345994:599180 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 297 ha **Korkeus:** 432 m mpy. **Suht. korkeus:** 183 m

Kallioalueen sijainti: Kuusamosta 28 km pohjoiseen, Rukan kylältä 6 km koilliseen.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Eteläosa alueesta kuuluu Valtavaara- Pyhävaaran Natura-alueeseen (FI1101601) ja luonnonsuojelualueeseen (ESA110020). Alue kuuluu suurelta osin myös Virkkulan arvokaaseen maisemakokonaisuuteen (MAO110130).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Valtavaaran pohjoispuolella sijaitsevan Konttaisen ja Mossorinvaaran välinen voimakkaasti kumpuileva kalliomaasto rajautuu osittain selväpiirteisesti länsipuoleiseen Purnujärveen ja metsäisiin syviin notkelmiin, mutta harkinnanvaraisemmin pohjoispuolella oleviin loivapiirteisiin, moreenipeitteiseen ja suopohjaisiin metsiin. Kalliomaaston suuret korkeuserot ja jylhä maisema on hyvin edustavaa ja erikoista. Alueen luonnonarvot ovat myös erittäin merkittävät. Kalliomaaston kaakkoisosassa olevan Konttaisen osin paljaskallioinen laki kohoaa lounaispuolella olevaa Konttaisjärven pintaa 186 m korkeammalle ja se on Pyhäntunturilta Rukatunturin kautta pohjoiseen ulottuvan lähes yhtenäisen vaarajakson eräs maisemallisesti jylhimpiä ja näyttävämpiä osia. Konttainen hallitsee maisemaa etenkin lännen ja pohjoisen suunnista ja sen lounais-, länsi- ja pohjoissivulla korkeat viistot ja osin pystyrinteiset silokallioseinämät ovat upea nähtävyys lähimaisemassa. Korkeimpien selänteiden lakiosista avautuvat näkymät kaikkiin ilmansuuntiin. Kumpuilevaa vaaramaisemaa monipuolistavat useat erikokoiset järvet. Konttaisen jylhien silokallioseinien ja laen tunturipaljakan lisäksi alueella on pienialaisia suonotkemia, rинnesoita, pienempiä silokallioseiniä ja louhikkoisia jyrkänteitä. Konttisen laen kautta kulkee Karhunkierros -vaellusreitti. Alueen länsireuna on vedenhankintaan tärkeää pohjavesialuetta.

Alueen kallioperässä on paljastuneena Kuusamon liuskealueen sedimenttikiviä ja vulkaniitteja, jotka litostratigrafisesti edustavat Sodankylä-ryhmän Ruukinvaara muodostuman emäksisiä vulkaniitteja (Vihreäkivimuodostuma III) ja niiden päälle kerrostuneita Rukatunturin muodostuman kvartsiitteja (Silvennoinen 1991 ja DigiKP200 2010). Alueen kallioperässä vallitsevana kivilajina on vaalea, hienorakeinen ja kerroksellinen ortokvartsiitti, joka Konttisen itäreunalla ja Mossorinvaaran länsireunalla vaihettuu dolomiittia paikoin

sisältäväksi serisiitti- ja arkoosikvartsiitiksi. Emäksistä vulkaniittia esiintyy alueen länsireunan kallioperässä. Alueen kvartsiitit sijaitsevat geologisesti laajassa Rukatunturin eteläpuolelta pohjoiseen ulottuvassa synkliinissä ja voimakkaasta poimuttumisesta johtuen kvartsiitin kerroksellisuuden kulku ja vino kaade vaihtelee kallioalueella melko voimakkaasti. Pikku Konttisen ortokvartsiitin kerrallisesta rakenteesta on määritetty kerrostumis-pohjan suunta. Alueen kvartsiitteja ja vulkaniitteja leikkaavat kallioperässä kerrosmyötäisesti esiintyvät albiittidiabaasijuonet, jotka ovat iältään noin 2200 miljoonaa vuotta vanhoja ja niitä esiintyy yleisesti Itä- ja Pohjois-Suomessa. Keskirakeista albiittidiabaasia on paljastuneena mm. Konttisen itä- ja pohjoisrinteillä (Silvennoinen 1982 ja 1991). Kvartsiitit rapautumista kestävinä muodostavat kallioalueella jyrkkäpiirteisiä, jäätikön vastasivulta sileiksi hiomia korkeita seläniteitä. Seläniteiden itäsvuilla jäätikön liikkeen suojapuolella olevat kalliojyrkänteet ovat usein runsaan laattarakoilun lohkomia, alarinteiltään louhikkoisia ja porrasmaisia 5–20 m korkeita seinämiä. Konttisen kupumaisena kohoavan massiivisen selänteen avokallioisten, viistojyrkänteisten 60–100 m korkeiden pohjois- ja länsirinteiden profiileissa näkyy erinomaisesti jäätikön hiova voima. Länsi- ja pohjoissivun viistojyrkänteiset jäätikön hiomat kvartsiittirinteet kohoavat jonkin verran laattarakoilun lohkomina ja paikoin epätasaisina pintoina kohti lakea. Silokalliot ovat paikoin hyvin edustavia. Vaara-alue on ollut jääkauden jälkeen vedenkoskematon maastoa (Eronen ja Haila 1990).

Konttainen, Rukatunturi ja Valtavaara ovat kasvilajistoltaan hyvin mielenkiintoista seutua, koska vaaroilla kasvaa vierekkäin niin pohjoista, eteläistä kuin itäistäkin lajistoa. Konttaisella ja lähivaaroilla oman erityispiirteensä kasvimaailmaan tuovat erikoiset ilmasto-olot eli mantereiset lämpösuhteet ja mereiset kosteussuhteet, joiden ilmenevyyteen vaikuttaa lisäksi korkeusvaihtelu (Alavuotunki 1989). Lähinnä varsinaiset oroarktiset kasviyhdykskunnat vaaraseudulta puuttuvat (Haapasaari 1988). Vaarojen eteläisten ja lounaisten rinteiden etelävuorimaisten olosuhteiden ansiosta alueella esiintyy lämpöä vaativaa, eteläistä lajistoa. Konttaisella kasvavan eteläisen liuskaraunioisen (2010: RT) esiintymä on yksi sen pohjoisimmista kasvupaikoista. Eteläisistä sammalista alueella esiintyvät myös pohjankoukerosammal ja pikkusahasammal (VU). Mereisistä lajeista Konttaisella esiintyy mm. muna-sammal (2017: RT) ja loukkohohtosammal (2017: RT). Uhanalaisista tai silmälläpidettävistä jäkälistä alueella kasvavat turjankultajäkälä (NT), kalliokeuhkojäkälä (VU), hammasjäkälä ja luppurustojäkälä (VU) (Ulvinen 1989a). Konttaisella esiintyy tunturikankaiden putkilokasvilajeista mm. riekonmarja, sielikkö silikaattikallioilla kasvava tunturihärkki, tunturivihvilä ja tunturilieko (2010: RT). Karun kvartsiitin vuoksi sammallajisto on pääosin melko yksipuolista ja yleisten oligotrofisten lajien muodostamaa. Kvartsiitissa esiintyvien kalkkipitoisempien juonien ansiosta alueella tavataan myös hieman vaateliaampaa lajistoa, mm. kalkkikiertosammalta. Sammallajistossa esiintyviä tyypillisen karun tunturikankaan edustajia ovat tunturihopeasammal (2017: RT), särmäsammal, tunturikynsisammal ja lapinpykä-sammal. Kallioseinämiä ja rakoja pohjoisia lajeja Konttaisella ovat isovarstasammal ja pohjantakkusammal. Pohjoista kasvilajistoa edustaa myös kalliopikkutervakko. Tärkeistä

jäkälälöydöistä mainittakoon vielä jauhehankajakälä (NT), kalliokeuhkojäkäle (VU) ja hammasjäkäle (Ulvinen 1989a). Konttaisen kallioalueen metsät ovat pääosin kerrossam-mal-mustikkatyypin kankaita mutta myös variksenmarja-mustikkatyypin kangasta löytyy. Metsissä pohjoista lajistoa edustaa pohjansinivalvatti. Kallioalueen etelälaidalla kulkevan tien vieressä on runsaasti lehtipuustoa ja esimerkiksi maariankämmeekkää. Kallioalueen soistumat ovat pääasiassa karuja. Kallioalue on myös pesimälinnustoltaan rikas ja moni-puolinen (Seppänen 1989).

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 2

BIOLOGINEN ARVO: 2

MAISEMA ARVO: 1

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 1

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 1

Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010. <http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

Eronen, M. ja Haila, H. 1990. Tärkeimmät muinaisrannat. Teoksessa: Alalammi, P. (toim.) Suomen kartasto, vihko 123-126, Geologia. Maanmittaushallitus ja Suomen Maantieteellinen Seura, Helsinki. s.17.

Haapasaaari, M. 1988. The oligotrophic heath vegetation of the northern Fennoscandia and its zonation. Finnish Academy of Sciences, Helsinki. Acta Botanica Fennica 135:1-219.

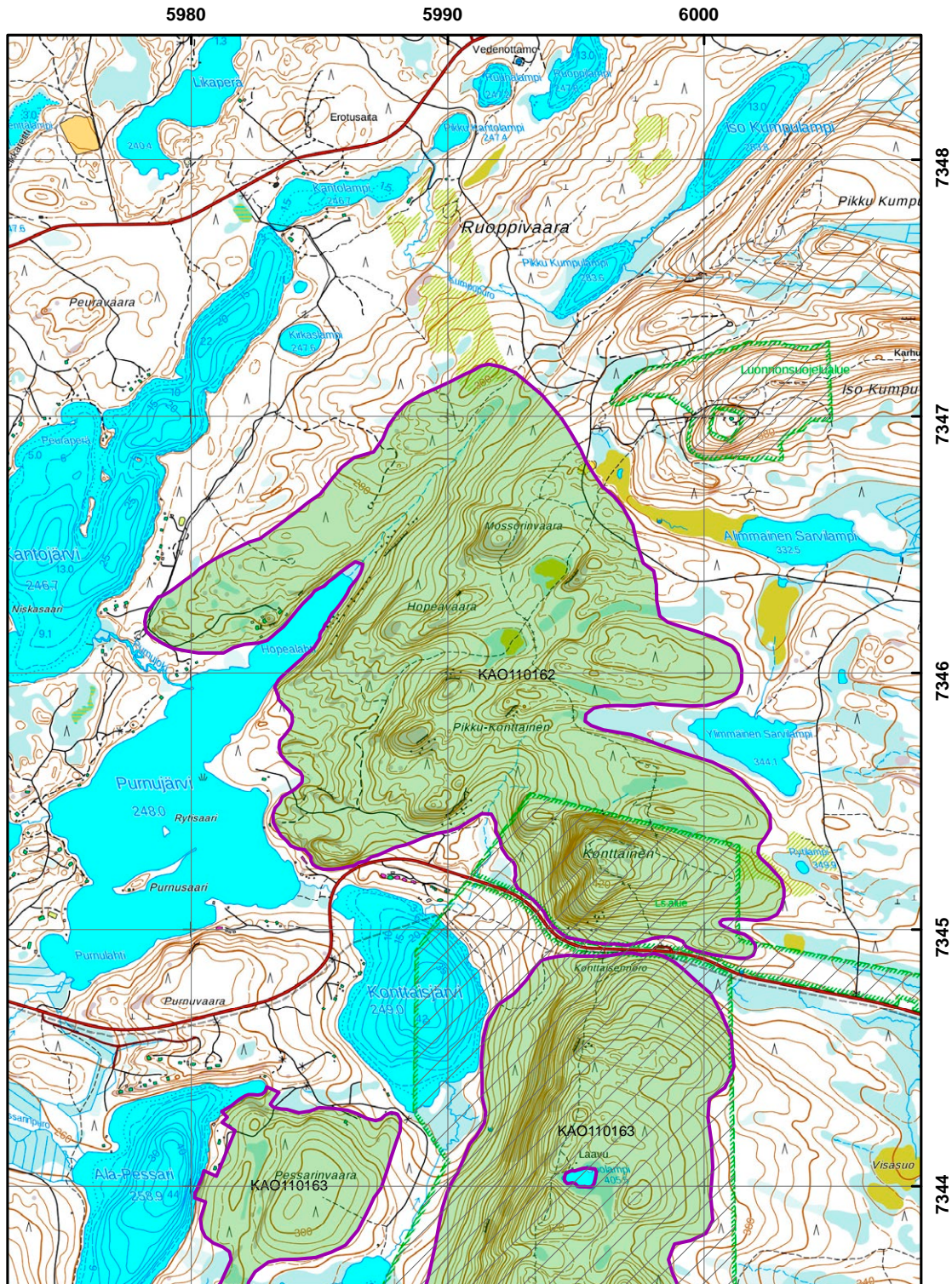
Seppänen, H. 1989. Rukan-Valtavaaran-Konttaisen alue lintuharrastajan silmin. Teoksessa: Viramo, J. (toim.) 1989: Rukan alueen luonto. Oulun yliopiston biologisen aseman monisteita 13.

Silvennoinen, A. 1982. Suomen geologinen kartta. Kallioperäkartta 1:100 000, lehti 4613 - Rukatunturi. Geologian tutkimuskeskus. Helsinki.

Silvennoinen, A. 1991. Kuusamon ja Rukatunturin kartta-alueiden kallioperä. Kallioperäkarttojen selitykset. Lehdet 4524 + 4542 ja 4613. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 62 s.

Ulvinen, T. 1989a. Rukan alueen jäkälästä, s. 75-88 Teoksessa: Viramo, J. (toim.) 1989: Rukan alueen luonto. Oulun yliopiston biologisen aseman monisteita 13.

KAO110162, Konttainen - Mossorinvaara



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

- Natura 2000 -verkosto (viiva)
- /// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
- Kallioalue



Karttatuloste © SYKE
 Natura 2000 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos
 1:20 000

KA0110163 Valtavaara-Valkeisenvaara

Kuusamo

Keskikoordinaatit: 7342906:598222 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 724 ha **Korkeus:** 492 m mpy. **Suht. korkeus:** 213 m

Kallioalueen sijainti: Kuusamosta 25 km pohjoiseen, Rukan kylän ja Rukatunturin pohjoispuolella.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalueen itäosassa Valtavaaran selänne kuuluu Valtavaara - Pyhävaaran Natura-alueeseen (FI1101601) ja luonnonsuojelualueeseen (ESA110020). Kallioalue kuuluu suurelta osin myös Virkkulan arvokaaseen maisemakokonaisuuteen (MAO110130).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Rukatunturin pohjoispuolella sijaitseva Valtavaara ja sen länsipuolinen suurelta osin moreenin peittämä kallioinen vaaramaasto ovat luonnonsuojelullisesti ja maisemallisesti hyvin arvokkaita. Valtavaaran yli neljä kilometriä pitkä metsäinen ja kallioinen profiili erottuu lännestä katsottaessa erittäin selvästi. Vaarajakson korkein laki on 492 m mpy. Läheiset Pihlajalammet, jyrkän länsirinteen alapuolella, jäävät lakea 200 m alemmaksi. Valtavaaran länsipuoleisella ylärinteellä ja laella on laajoja paljaita jäätikön hiomia avokallioisia alueita, jotka erottuvat maisemassa myös kohtaisen selvästi länsipuolelle. Itärinteiltään Valtavaara on moreenipeitteinen ja loivapiirteisempi ja hahmottuu maisemassa lähinnä hieman ympäristöään korkeampana metsäisenä alueena. Länsiosassa oleva Valkeisenvaara kohoaa melko loivin moreenin peittämin rintein kohti kallioista lakea eikä erotu ympäristöön niin selvästi kuin itäpuolella olevat korkeammat vaarat. Lähimaisemassa erottuu puuston seasta Valkeisenvaaran louhikkoiset ja jyrkänteiset pohjoispään kalliopinnat sekä Salmilaminvaaran itään ja länteen antavat jyrkänteiset pahdat. Alueeseen kuuluvat myös suurelta osin moreenin peittämät loivarinteiset ja matalat Pessarinvaaara ja Välivaara. Kallioaluerajauksen sisään jää myös Yli-Pessarinvaaara, Iso Pihlajalampi sekä pienempiä kalliopohjaisia lampia ja suolaikkuja, joten sisäiset maisemat muodostuvat hyvin vaihteleviksi ja kiehtoviksi. Valtavaaralta avautuu komeat ja monipuoliset maisemat kauas ympäristöön. Maisemaan kuuluu järviä, metsää, vaaroja mm. Rukatunturi ja Konttainen ja sen vierustan kalliomaasto sekä kulttuurimaisemaa. Alueen kautta kulkee Karhunkierroksen vaellusreitti. Lähiympäristössä alueen luoteispuolella on vedenhankintaan tärkeä pohjaviesialue. Valkeisenvaaran ja Valtavaaran taluskivikot (KIVI-17-002, KIVI-17-018) on arvotettu

valtakunnallisesti arvokkaiden kivikoiden inventoinnissa valtakunnallisesti arvokkaaksi arvoluokan 3 kohteiksi (Räisänen ym. 2018).

Alueen kallioperä koostuu pääasiassa Kuusamon liuskealueen Sodankylä-ryhmän Rukatunturin muodostuman ortokvartsiiteista ja niiden päälle purkautuneita Savukoski-ryhmän Liikasenvaaran muodostuman (vrt. Amfiboliliuskemuodostuma, Silvennoinen 1991) tuhkasyntysisistä amfiboliliuskeita (DigiKP200 2010). Silvennoisen (1991) mukaan Amfiboliliuskemuodostuma on Kuusamon liuskealueen ylin suprakrustinen yksikkö ja koostuu emäksisistä tuffeista, tuffiiteista ja mustaliuskeista, joiden seassa on lisäksi kalkkikivi-välikerroksia. Alueen kvartsiitit ja vulkaniitit sijaitsevat laajassa Rukatunturin synkliinissä, jossa nuoremman Amfiboliliuskemuodostuman heikosti paljastuneita kivilajeja esiintyy kiilamaisella alueella Pessarinvaaralta Välivaaralle ja sieltä luoteeseen Valkeisenvaaran itäosaan. Silvennoisen (1991) mukaan Amfiboliliuskemuodostumaa reunustaa alueella paikoin ohuina kerrostumina stratigrafisesti sen alapuolella oleva Dolomiittimuodostuman dolomiittimarmori. Synkliinissä ulommaisena osana esiintyy idässä Valtavaaran alueella ja lännessä Valkeisenvaaran ja Salmilamminvaaran alueilla hyvin paljastunut Rukatunturin muodostuman hienorakeinen, kerroksellinen ortokvartsiitti. Valkeisenvaaran alueelta sen virtakerroksellisesta rakenteesta on määritetty kerrosjärjestys. Alueen itä- ja länsireunalla muuttuu ortokvartsiitti koostumukseltaan serisiitti- ja arkoosikvartsiitiksi. Alueen nuorin kivilaji on Valtavaaran kallioperässä esiintyvä keskirakeinen albiittidiabaasi, joka leikkaa leveänä kerrosmyötäisenä juonena alueen ortokvartsiitteja.

Länsireunastaan jyrkkäpiirteisenä ja massiivisena vaaraselänteenä kohoava Valtavaara on korkeimmalta lakialueeltaan ja viistojyrkänteiseltä länsirinteeltään hyvin paljastunutta kalliomaastoa. Sen loivapiirteisempi itärinte on suurelta osin moreenipeitteistä metsämaastoa. Alueen keski- ja länsiosassa olevat matalammat selänteet ovat suurelta osin moreenipeitteistä maastoa, jossa hajanaisesti esiintyvät kalliopaljastumat ovat suppea-alaisia. Lähinnä vaarojen ja selänteiden jyrkänteisillä kohdilla esiintyy laajempia kalliopaljastumia. Louhikkoisten itäsivujen jyrkänne muodot ovat usein vinokaateisen laattarakoilun lohkomia. Valtavaaran länsirinteellä kalliopaljastumat viettävät alaspäin kvartsiitin kerroksellisuuden suuntaisen loiva-asentoisen laattarakoilun mukaisesti viistoina kallio- ja moreenirinteinä. Silokalliot ovat lakiosassa laaja-alaisia, mutta runsaan rakoilun lohkomia ja epätasaisia pintoja. Valtavaaran länsisivulla on parhaimmillaan noin 60 m korkuisia viistojyrkän-teisiä kalliopintoja. Myös Salmilamminvaaran ja Valkeisenvaaran jyrkänteet ovat paikoin melko massiivisia 15–35 m korkeita, rikkonaisia kalliöseinämiä, joiden tyvillä on louhikkoa. Matalampia jyrkän-teitä esiintyy siellä täällä selänteiden rinteillä.

Konttainen, Rukatunturi ja Valtavaara ovat kasvilajistoltaan hyvin mielenkiintoista seutua, koska vaaroilla kasvaa vierekkäin niin pohjoista, eteläistä kuin itäistäkin lajistoa. Konttaisella ja lähivaaroilla oman erityispiirteensä kasvimaailmaan tuovat erikoiset ilmasto-olot eli mantereiset lämpösuhteet ja mereiset kosteussuhteet, joiden ilmenevyyteen vaikuttaa

lisäksi korkeusvaihtelu (Alavuotunki 1989b). Lähinnä varsinaiset oroarkitiset kasviyhdykskunnat vaaraseudulta puuttuvat (Haapasaari 1988). Vaarojen eteläisten ja lounaisten rinteiden etelävuorimaisten olosuhteiden ansiosta alueella esiintyy lämpöä vaativaa, eteläistä lajistoa. Valtavaaralla ja lähivaarojen pohjoista lajistoa edustavat mm. riekonmarja, sielikkö, tunturihärkki, tunturivihvilä, tunturilieko (2010: RT), tunturipitkäpalko, isovarstasammal ja pohjanvaskisammal (VU). Erikoiset ilmasto-olosuhteet – mantereisuus, mereisyys ja korkeusvaihtelu – näkyvät selvästi kasvillisuudessa (Alavuotunki 1989b). Etelä- ja lounaisrinteillä on lämpöä vaativaa eteläistä lajistoa kuten kalkkikynsisammalta. Mereistä lajistoa edustavat loukkohohtosammal (2017: RT) ja tunturitierasammal (Ulvinen 1989b). Kalliokasvillisuus on pääosin oligotrofista. Vaateliasta lajistoa esiintyy lähinnä kallioperän kalkkipitoisten juonien kohdalla. Konttaisjärven kaakkoispuolella lähdepurojen latvalla kasvavat mm. pohjanhuurresammal (NT), kaihelelväsammal ja harvinainen idänhitisammal (Ulvinen 1989b). Kalkkilajistoon kuuluvat myös kielikkelosammal, härmäsammal ja punatyvisammal. Sammalista alueella esiintyy lisäksi luhtakilpisammal. Valtavaaran kallioalueen metsät ovat pääasiassa tuoreita ja kuivia kankaita. Vaaran rinteillä esiintyy myös edustavaa lehtokasvillisuutta, kuten saniaislehtoja. Lehtojen lajistoon kuuluvat mm. myyränporras, kotkansiipi, isoalvejuuri ja pohjansinivalvatti sekä pohjannokkonen. Kuusamossa harvinaista käenkaalia kasvaa vaaran kaakkois- ja etelärinteillä. Valtavaaralla on myös lähteisiä rинnesoita (Alavuotunki 1989b). Sienistä alueelta on löydetty mm. raidantuoksukääpä (VU) ja jauhovinokas (Ohenoja ja Kaukonen 1989). Kallioalue on myös pesimälinnustoltaan rikas ja monipuolinen. Pesimälinnustoon kuuluvia lajeja ovat mm. sinipyrstö, lapinuunilintu, sirittäjä, idänuunilintu ja peukaloinen (Seppänen 1989).

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 2

BIOLOGINEN ARVO: 1

MAISEMA ARVO: 2

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 1

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 1

Kirjallisuus:

Alavuotunki, A. 1989b. Rukan alueen putkilokasveista, s.43-58 Teoksessa: Viramo. J. (toim.) 1989: Rukan alueen luonto. Oulun yliopiston biologisen aseman monisteita 13.

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.
<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

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.

Ohenoja, E. ja Kaukonen, M. 1989. Rukan alueen sienistöstä, s. 89-96 Teoksessa: Viramo. J. (toim.) 1989: Rukan alueen luonto. Oulun yliopiston biologisen aseman monisteita 13.

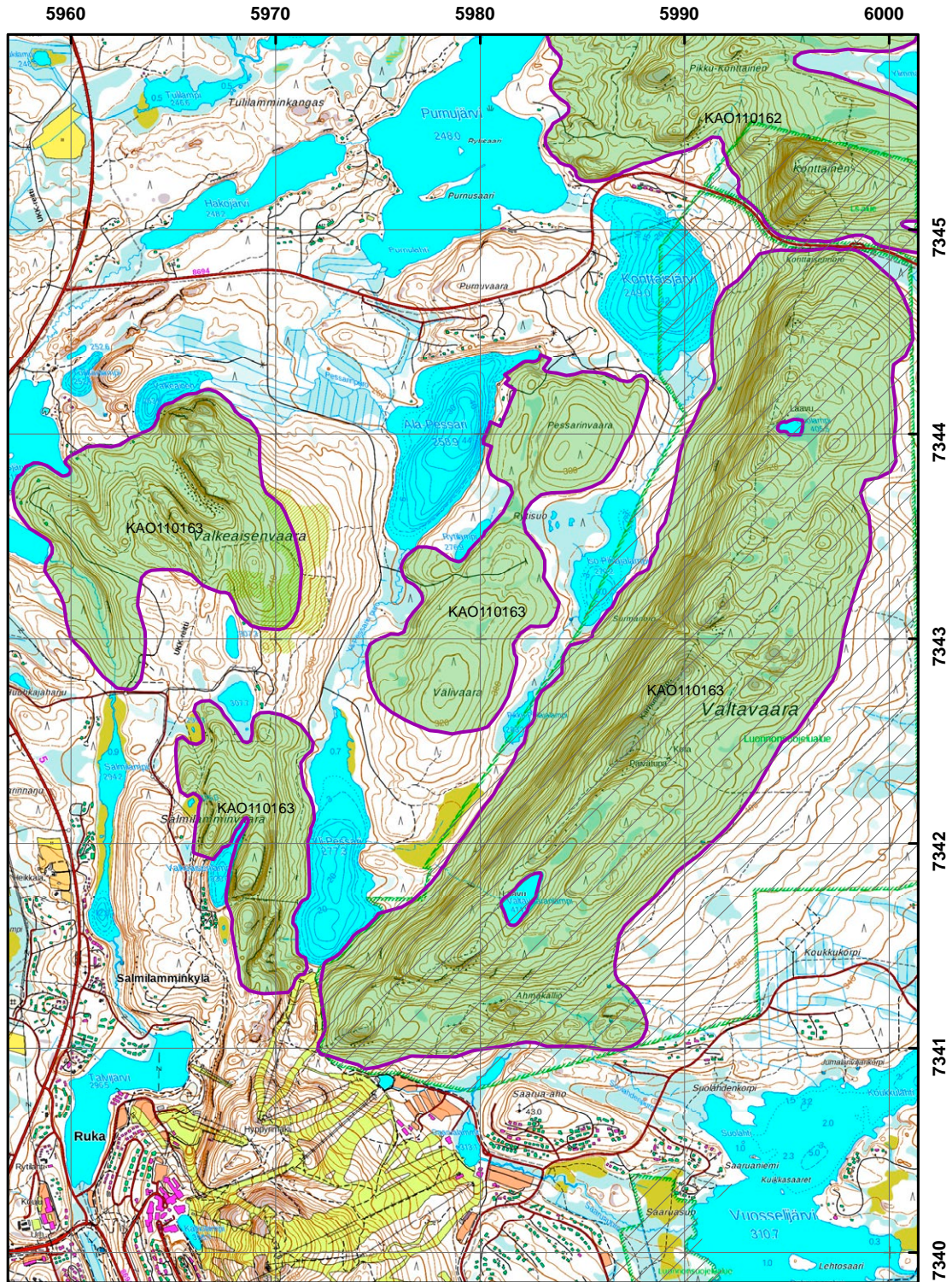
Räisänen, J., Teeriaho, J., Kananoja, T. ja Rönty, H. 2019. Valtakunnallisesti arvokkaat kivikot. Suomen ympäristö 2/2018. 194 s. + liitteet.

Seppänen, H. 1989. Rukan-Valtavaaran-Konttaisen alue lintuharrastajan silmin. Teoksessa: Viramo. J. (toim.) 1989: Rukan alueen luonto. Oulun yliopiston biologisen aseman monisteita 13.

Silvennoinen, A. 1991. Kuusamon ja Rukatunturin kartta-alueiden kallioperä. Kallioperäkarttojen selitykset. Lehdet 4524 + 4542 ja 4613. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 62 s.


Ulvinen, T. 1989b. Rukan alueen sammalista, s. 59-74 Teoksessa: Viramo. J. (toim.) 1989: Rukan alueen luonto. Oulun yliopiston biologisen aseman monisteita 13.

KAO110163, Valtavaara - Valkeisenvaara



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

---- Natura 2000 -verkosto (viiva)
---- Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
 Kallioalue


 SYKE

Karttatuloste © SYKE
 Natura 200 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos
 1:25 000

KA0110164 Vattuvaara-Porontiman kanjoni

Kuusamo

Keskikoordinaatit: 7345905:603925 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 151 ha **Korkeus:** 382 m mpy. **Suht. korkeus:** 69 m

Kallioalueen sijainti: Kuusamosta 29 km pohjoiskoilliseen, Porontima-järven rannalla.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Alue kuuluu aivan pohjoisinta osaa lukuun ottamatta Virkkulan arvokkaaseen maisemakokonaisuuteen (MAO110130). Alueen ydinosa, Porontiman kanjoni kuuluu Valtavaara - Pyhävaaran Natura-alueeseen (FI1101601).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Porontima-järven itäosassa Pitkälahden rantoja reunustava Vattuvaara-Porontiman kanjonin kallioalue käsittää Vattuvaaran, Pitkänlahdenvaaran ja Pitkäniemen itä- ja pohjoisrannan kalliomaaston. Alueen luonnon- ja maisemaarvot ovat erittäin merkittävät ja se kuuluu aivan pohjoisinta osaa lukuun ottamatta Virkkulan arvokkaaseen maisemakokonaisuuteen (MAO110130). Vaarajakso erottuu kaukaa länsipuolelta katsottaessa metsäisenä, melko jyrkkäpiirteisesti kumpuilevana profiilina. Alueen kaunein, jylhin ja omaleimaisin osa on vaarojen välinen Porontiman kanjoni, jossa kapeaa lahtea reunustaa molemmin puolin jylhät kallioseinämät ja niiden yläpuoliset metsäiset kalliorinteet. Vattuvaaran ja Pitkänlahdenvaaran paljaat, massiiviset rantajyrkänteet erottuvat Porontiman kanjonin ympäristössä etäälle pitkin Pitkälahden vesistömaisemaa hallitsevina elementteinä. Mantereen suunnalta itäpuolelta erottuvat vaaraselänteet vaatimattomammin. Rantajyrkäntien yläosista avautuu puuston rajoittamia, osittain avaria luontaisia vesistömaisemia Pitkälahdelle ja länteen kauemmas Pitkäniemen yli Porontimajärven selälle saakka. Itä-länsisuuntainen Porontiman kanjonin kapean lahdenpohjukan jatkeena on idässä pieni Myllylampi, jonne järvestä laskee puro ja sen varren rehevä kasvillisuus tuovat viehättävää lisäväriä alueen pienmaisemiin. Kallioselänteiden rinteiden ja lakialueen metsät ovat osin vartevaa pienmaisemallisesti avaraa männikköä ja osin tiheämpää sulkeutuneempaa kuusikkoa. Alueen läpi kulkee Karhunkierros -retkeilyreitti ja moottorikelkkareitit. Porontiman kanjonissa Myllylammelta laskevan puron varressa on autiotupa ja kanjoni on suosittu nähtävyys ja retkeilykohde.

Alueen kallioperässä on paljastuneena Kuusamon liuskealueen sedimenttikiviä ja vulkaniitteja, jotka litostratigrafisesti edustavat Sodankylä-ryhmän Ruukinvaara muodostuman emäksisiä vulkaniitteja (Vihreäkivimuodostuma III, Silvennoinen 1991) ja niiden päälle kerrostuneita Rukatunturi-muodostuman kvartsiitteja (Silvennoinen 1991 ja DigiKP200 2010). Alueen itä- ja keskiosassa on vallitsevana kivilajina vaalea, hienorakeinen ja kerroksellinen ortokvartsiitti, joka Pitkänlahden kohdalla vaihtuu arkoosi- ja serisiittikvartsiitiksi. Paikoin kvartsiitit sisältävät jonkin verran karbonaattipitoisuutta ja paikoin niiden hyvin säilyneestä kerrallisesta kerrostumisrakenteesta on voitu päätellä myös sedimenttien kerrostumisjärjestystä. Alueen länsiosassa Pitkäniemen kallioperässä esiintyy Ruukinvaara muodostuman emäksisiä vulkaniitteja. Pitkäniemen pohjoisrannan kallioperässä esiintyy keskirakeista albiittidiabaasia, joka leikkaa alueen kvartsiitteja kerrosmyötäisesti. Albiittidiabaasisjuonet ovat iältään noin 2200 miljoonaa vuotta vanhoja ja niitä esiintyy yleisesti Itä- ja Pohjois-Suomessa (Silvennoinen 1998). Voimakkaasta poimuttumisesta johtuen kvartsiitin kerroksellisuuden kulku vaihtelee kallioalueella voimakkaasti ja kerroksellisuuden kaade vaihtelee vinoasentoisesta lähes pystyasentoiseen. Kallioperässä esiintyvä laajempi poimurakenne ja siirrokset ovat säädelleet selvästi Porontiman kanjonin ja Vattuvaaran selänteen pinnanmuotojen syntyä. Kanjonin rosainen, viistojyrkänteinen, pohjoinen seinämä Vattuvaaran puolella noudattelee ortokvartsiitin itä-länsisuuntaista kerroksellisuuden kulua ja kaadetta kanjonissa. Heti kanjonin pohjois- ja eteläpuolella ortokvartsiitin kerroksellisuuden kulku muuttuu lähes pohjois-eteläsuuntaiseksi tai luode-kaakkosuuntaiseksi. Laajimmat avoimet kalliopinnot sijaitsevat Porontiman kanjonissa. Silokalliot ovat paljastuma-alueilla pieniä, mutta paikoin hyvin hioutuneita. Kapeaa itä-länsisuuntaista kanjonia reunustavat noin 30 m korkeat kalliojyrkänteet, jotka kohoavat viistoina, hieman porrasmaisina seinäminä. Alue on ollut jääkauden jälkeen vedenkoskematonta maastoa (Eronen ja Haila 1990).

Alue on suurelta osin viehättävää, varjoista mustikkatyypin kangasta, mutta myös kuivempaa puolukkatyypin kangasta esiintyy alueella. Puusto on myös suhteellisen luonnontilaista. Myllylammien puronvarressa on lehtokorpea, jossa kasvaa mm. pitkäpääsarjaa. Aivan Porontima kanjonin suulla on myös rämesoistumaa. Kalliokasvillisuus on alueella pääosin oligotrofista kaarrekarve-, kiviturkkisammal- ja kalliokarstasammalkivitierasammal kasvustoja. Viimeksi mainittua kasvaa myös pienialaisilla kallionaluslohkareikoilla. Kallionraoista löytyy kalliotorasammalta ja poronjäkälahyllyt ovat tavallisia. Kalkkipitoisilla kalliohyillyillä kasvaa pahtarikkoja ja Kuusamon ainoana nykypäivänä tunnettuna esiintymänä nuokkurikkoja (NT) (Kokko ym. 1990, Laji.fi, Hertta). Kanjonin pohjoisosassa kasvaa kalliopikkutervakkoa (Halonen 1997). Alueelta on tavattu pohjanvaskisammal (VU), purokorvasammal (2017: RT), ahdinsammal (NT), purolehväsammal (NT), kaihelelväsammal ja kalliopusisammal (VU). Jäkälistä kasvaa kalliohyillyillä rotkoluppoa (EN), joka on harvoja säilyneitä esiintymiä maassamme. Puilla sekä myös hieman kalliopinnoilla kasvaa takkuhankajäkälää (VU). Muita alueelta löytyneitä uhanalaisia jäkäläitä ovat luppurustojäkälä (VU), pikkuneulakka (NT), kallionuppijäkälä ja piirtojäkälä (Vitikainen 1982).

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 2

BIOLOGINEN ARVO: 1

MAISEMA ARVO: 2

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 2

Muuttuneisuus: 1

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 1

Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010. <http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

Eronen, M. ja Haila, H. 1990. Tärkeimmät muinaisrannat. Teoksessa: Alalammi, P. (toim.) Suomen kartasto, vihko 123-126, Geologia. Maanmittaushallitus ja Suomen Maantieteellinen Seura, Helsinki. s.17.

Hertta. Ympäristöhallinnon eliölajitietojärjestelmä. Pidetään yllä Suomen ympäristökeskuksessa, Biodiversiteettikeskus.

Kokko, A., Ulvinen, T., Vainio, M., Alavuotunki, A. 1990. Koillismaan uhanalaiset kasvit. Pohjois-Pohjanmaan seutukaavaliitto. B:64. 122 s.

Laji.fi. Suomen Lajitietokeskus. Luonnontieteellisen keskusmuseon (Luomus) ylläpitämä lajitietokanta. Silvennoinen, A. 1991. Kuusamon ja Rukatunturin kartta-alueiden kallioperä. Kallioperäkarttojen selitykset. Lehdet 4524 + 4542 ja 4613. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 62 s.

Silvennoinen, A. 1998. Pohjois-Suomen liuskealueet, kerrosintruusiot ja granuliittialue, s. 141-163. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 s.

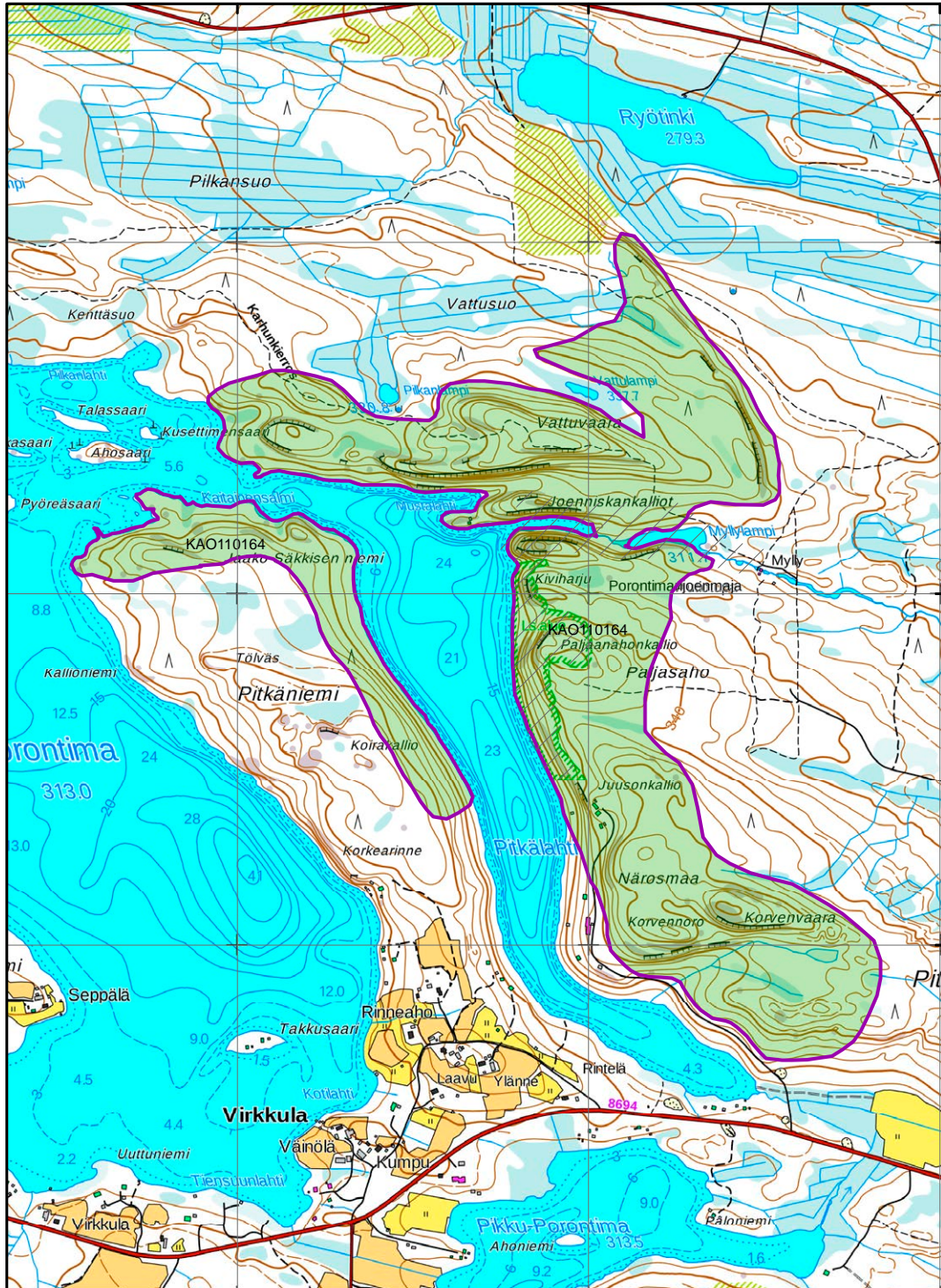
Vitikainen, O 1982. Artlistan för 4 Nordiska Lichenlogiska Exkursionen - Finland 1981. Moniste 13 s.

KAO110164, Vattuvaara - Porontiman kanjoni

6030

6040

6050



7347

7346

7345

ARVOKKAAT KALLIOALUEET

SYKE

- **** Natura 2000 -verkosto (viiva)
- /// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
- Kallioalue

Karttatuloste © SYKE
 Natura 200 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:15 000

KA0110165 Parsavaara-Halosenvaara

Kuusamo

Keskikoordinaatit: 7349150:602576 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 105 ha **Korkeus:** 350 m mpy. **Suht. korkeus:** 104 m

Kallioalueen sijainti: Kuusamosta 32 km pohjoiskoilliseen, Säkkilänjärven kaakkoispuolella.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Juumasta 6 km lounaaseen sijaitseva Parsavaara-Halosenvaara on luode-kaakosuuntainen vaaraselänteiden jakso, joka rajautuu itäreunastaan ja osittain länsireunastaan melko jyrkkärinteisesti sitä reunustaviin kangasmetsiin ja soihin. Vaikka eteläisempi Halosenvaaran laki kohoaa yli 100 m viereisen Lukkolaisen järven pintaa korkeammalle, rajautuu se länsireunastaan huomaamattomammin ylänköisiin vaarametsiin. Kalliomaasto erottuu pohjoisesta katsottaessa ympäristöstä kohoavana korkeana metsäisinä vaaraselänteinä, joista etenkin Halosenvaaran itärinteen louhikkoiset ja paikoin puustoiset kalliorinteet näkyvät selvästi maisemassa. Halosenvaaran itärinteen näköaloja rajoittaa hieman itärinteen puusto, mutta paikoin jyrkänteiden päältä avautuu järvien ja lähisoiden kirjomaa metsävaltainen vaaramaisemaa. Muutoin Parsavaaran ja Halosenvaaran lakiselänteiden päältä luontainen puusto rajoittaa selvästi näköaloja ympäristöön ja maisemia avautuu lähinnä alueella tehtyjen avohakkuiden takia. Parsavaaran pohjoispäässä on pieni varsinakin biologisesti arvokas kurumainen muodostuma, jonka pienmaisemat ovat hyvin viehättävät. Kurun pohjalla on pieni lampi ja virtaa puro. Parsavaaran pohjoisreuna kuuluu osittain laajaan Säkkilänkankaan vedenhankintaa varten tärkeään pohjavesialueeseen.

Alueen kallioperä koostuu Kuusamon liuskealueen Sodankylä-ryhmän Ruukinvaara muodostuman emäksisistä vulkaniiteista (Vihreäkivimuodostuma III, Silvennoinen 1991) ja niiden päälle kerrostuneista Rukatunturimuodostuman kvartsiiteista (Silvennoinen 1991 ja DigiKP200 2010). Halosenvaaran kallioperä on hienorakeista, kerroksellista ortokvartsiittia, joka vaihtuu Parsavaaran laella arkoosi- ja serisiittikvartsiitiksi. Parsavaaran luoteisosassa muuttuu vaaleat kvartsiitit Ruukinvaara muodostuman emäksisiksi vulkaniiteiksi. Parsavaaran kallioperässä on kvartsiittien seassa albiittidiabaasia kerrosmyötäisenä juonena (Silvennoinen 1982).

Vaaraselänteiden laet ja rinteet ovat laajalti moreenipeitteisiä ja hyvin heikosti paljastuneita. Laella ja rinteillä olevat kalliopaljastumat ovat pienialaisia ja matalia pintoja. Edustavimmat jyrkänteet ovat Halosenvaaran itärinteellä. Jyrkänteiset osat ovat rikkonaisia parhaimmillaan 15–20 m korkeita louhikkoisia, porrasmaisia ja viistopintaisia kalliopah-toja, joissa yksittäiset pystyseinämät ovat 7–8 m korkeita. Itärinteessä oleva "Halosen uuni" on vaaran jyrkässä louhikkoisen seinämän alaosassa oleva rapautumisluola. Se on tiheän rakoilun synnyttämässä pegmatiittiutuneessa ja karsiosueita sisältävässä kvartsiitissa oleva käytävä, joka laajenee ajottain huonemaisesti. Luola on 15 m pitkä, 1–4 m leveä ja 0,5–2 m korkea. Halosen uuni on ainoa luola Suomessa, jonka muodostumisessa pohjaveden aiheuttama pipping-erosio on ollut mukana. Halosen uuni on luokiteltu maakunnallisesti arvokkaaksi (Kejonen ym. 2015). Vieressä on muutamia samanlaisia rakoilun ja rapautumisen yhteisvaikutuksesta syntyneitä koloja. Parsavaaran pohjoisrinteen alla on paremmin paljastuneena rotkomainen pieni kurumuodostuma, jonka halki virtaa puro ja rotkossa on myös pieni lampi. Korkeimmat, hyvin rikkonaiset pystyseinät ovat noin 5 m korkeita. Kurumuodostuma on toiminut jonkin aikaa purkautumisuumana ja sen synty saattaisi liittyä sijaintinsa ja korkeutensa puolesta (255–260 m mpy) pohjoispuoleisen harjujakson syn-tyyn. Tuolloin mannerjäätikön sulamisvedet ovat virranneet kurun kautta, syövyttäen kal-liota ja kuljettaneet irtaimen aineksen pois alueelta. Muutoin on vaaraselänteet olleet jää-kauden jälkeen korkeimman rannan yläpuolista vedenkoskematonta maastoa (Eronen ja Haila 1990).

Parsavaaran kalliokasvillisuus on monipuolista. Tavanomaisten oligotrofisten sammalten lisäksi kalkkivaikutteinen lajistoon kuuluu erityisen runsasta ja monipuolista. Kalkkikiertosammal-pintaa on runsaasti ja erityisistä kalkinvaatijoista alueella kasvaa mm. kielikkelosammalta, kalkkikarvasammalta, pikkuruostesammalta ja kalkkipalmikkosammalta. Alueella esiinty-vät myös neidonkenkä (VU) ja valkoyökönlehti. Parsavaaran pohjoispäässä kurumaista kal-liomuodostumaa ympäröivät tuoreen kankaan kuusikot, jotka laella vaihettuu kuivahkoksi kankaaksi. Kurun kasvillisuus on lähinnä lehtokasvillisuutta, jossa pohjalla se on kausikos-teaa, rinteillä kuivempaa. Lehdon monipuolisesta lajistosta mainittakoon mm. lehtonä-siä, punakonnanmarja, lehtosudenmarja, metsäruusu ja pohjanpunaherukka. Parsavaaran luoteisosa on luonnontilassa ja se on kasvistollisesti arvokas alue (Kokko ym. 1990). Halo-senvaaralla kalliokasvillisuus on tavanomaista ja oligotrofista. Kaarrekarve- ja kalliokarsta-sammalpinnaat ovat edustettuina pystyseinillä. Myös tummaurnasammalta ja pörrökynsi-sammalta on siellä täällä. Kallion raoissa esiintyy kalliotorasammalen ja nuokkuvarstasam-malen muodostamia yhteisöjä ja onkaloissa viihtyvät hohtovarstasammal- ja kantolaaka-sammalkasvustot. Jyrkännepahtojen tyvilohkareikkoa peittää seinäsammalet ja kynsisam-malet. Metsät ovat varsin luonnontilaiset. Rinteillä kasvaa tuoreen kankaan kuusikkoa ja laella kosteahkoa ja avointa kuivahkon kankaan koivun sekaista männikköä.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 3

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 2

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 3

Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.
<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

Eronen, M. ja Haila, H. 1990. Tärkeimmät muinaisrannat. Teoksessa: Alalammi, P. (toim.) Suomen kartasto, vihko 123-126, Geologia. Maanmittaushallitus ja Suomen Maantieteellinen Seura, Helsinki. s.17.

Kejonen, A., Kesäläinen, T., Kielosto, S. Lahti, S. I. ja Salonen, V-P. 2015. Suomen luolat. Salakirjat. Tallina. 432 s.

Kokko, A., Ulvinen, T., Vainio, M., Alavuotunki, A. 1990. Koillismaan uhanalaiset kasvit. Pohjois-Pohjanmaan seutukaavaliitto. B:64. 122 s.

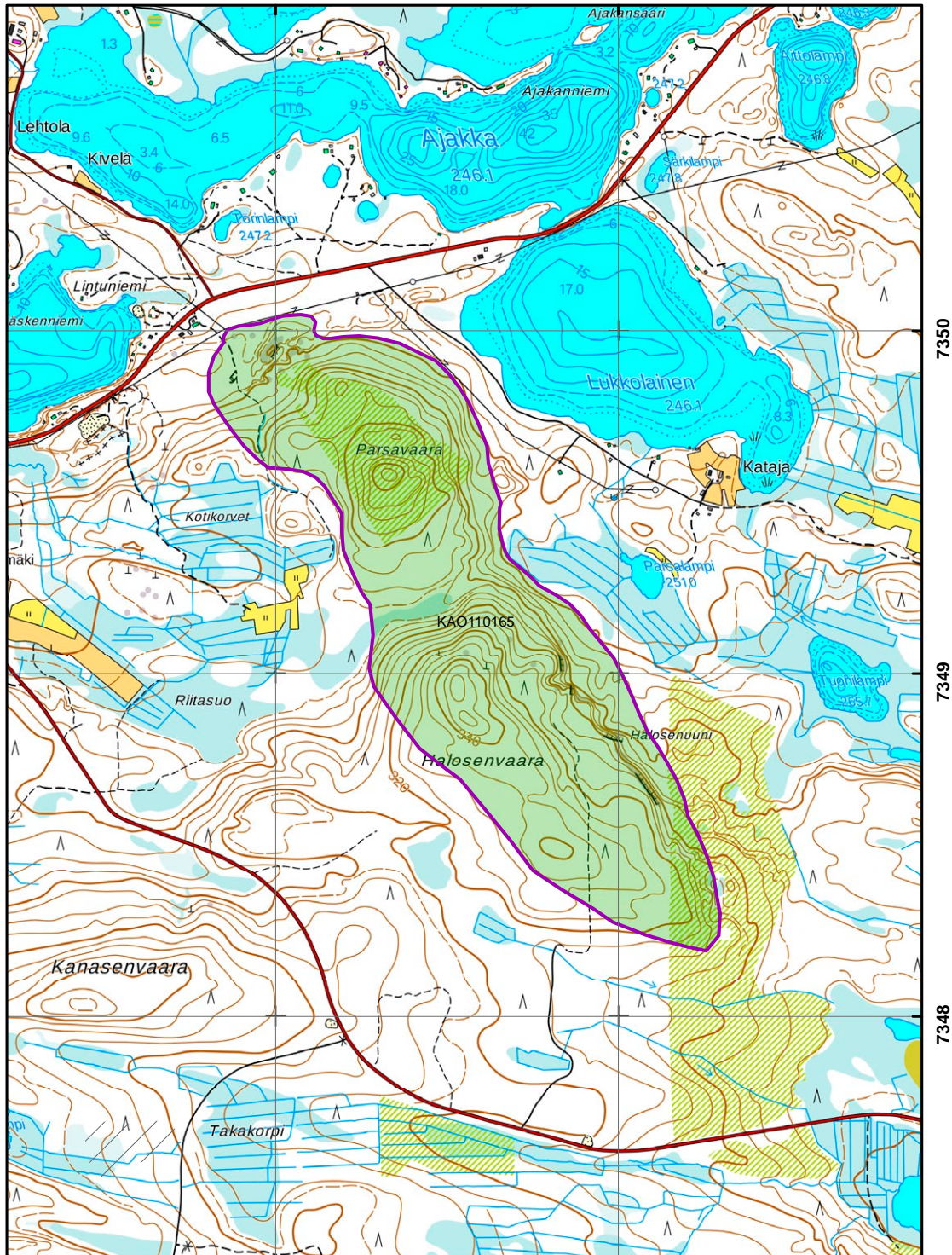
Silvennoinen, A. 1982. Suomen geologinen kartta. Kallioperäkartta 1:100 000, lehti 4613 - Rukatunturi. Geologian tutkimuskeskus. Helsinki.

Silvennoinen, A. 1991. Kuusamon ja Rukatunturin kartta-alueiden kallioperä. Kallioperäkarttojen selitykset. Lehdet 4524 + 4542 ja 4613. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 62 s.

KAO110165, Parsavaara - Halosenvaara

6020

6030



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

- **** Natura 2000 -verkosto (viiva)
- //// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
- Kallioalue



Karttatuloste © SYKE
 Natura 200 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:15 000

KA0110166 Ruoppiharju

Kuusamo

Keskikoordinaatit: 7360417:602516 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 82ha **Korkeus:** 289 m mpy. **Suht. korkeus:** 64 m

Kallioalueen sijainti: Kuusamosta 43 km pohjoiskoilliseen, Oulangan kansallispuiston rajalla.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kallunkijärven koillispuolella ja Oulangan kansallispuiston eteläreunalla sijaitseva Ruoppiharju rajautuu kapeisiin Kiuta- ja Kalliojärviin. Ruoppiharjun kallioselännejakso käsittää järvien välisen jyrkkäpiirteisen kallioisen kannaksen, joka jatkuu Kalliojärven itäpuolelle leveämänä osittain kalliorinteisenä selänteenä. Järvien välinen kannas erottuu jyrkkäpiirteisenä, lakiosistaan harvamännikköisenä, osin kallioisena harjanteena ja hallitsee tärkeänä osana järviältäiden reunustamaa erämaahenkistä vaaramaisemamosaiikkia. Rannoilla olevat jyrkänteiset ja rikkonaiset kalliopinnat erottuvat selvästi lähimaisemassa harvan rinnepuuston ja kasvillisuuden seasta. Laelta ja rinteiltä näkyy joka suuntaan paikoin harvan lakipuuston rajoittamia luonnontilaisia ja melko jylyhiä, erämaisia järvi- ja metsämaisemia. Ruoppiharjulta ei avaudu näköaloja kuitenkaan lähivaroja kauemmaksi. Järvien ja vaaramaiseman muodostama kokonaisuus on viehättävä ja erityisesti rotkomainen Kiutajärvi jyrkkine rinteineen on sykehdyttävä maisemallinen nähtävyys. Alueen pienmaisemaa monipuolistaa myös luonnontilaiset ja avarat kangasmetsät kalliojyrkänteineen. Kallioalue rajautuu pohjoisreunastaan Oulangan kansallispuistoon (KPU110020), joka on osittain myös Natura-aluetta (FI1101645).

Alueen kallioperässä on vallitsevana kivilajina tummanvihertävä, emäksinen vulkaniitti. Se edustaa Kuusamon liuskealueen Vihreäkivimuodostuma III laakiobasalttisia laavoja, joita esiintyy melko laaja-alaisesti Kuusamon alueen kallioperässä. Vulkaaniset rakenteet ovat muodostuman kivissä harvoin nähtävissä, koska paljastumissa on yleensä laavapatjojen homogeenisia ja karkearakeisia keskiosia (Silvennoinen 1982 ja 1991). Kallioperässä emäksinen vulkaniitti muuttuu arkoosimaisiksi ja serisiittipitoisiksi liuskeiksi Ruoppiharjun selänteen lounaisreunalla. Nykyisessä litostratigrafisessa luokittelussa Ruoppiharjun kallioperän kivilajit kuuluvat Sodankylä-ryhmän Vaimojärvi-muodostuman sedimentteihin (Silttimuodostuma), joiden päälle Ruokinvaaramuodostuman emäksiset vulkaniitit (Vihreäkivimuodostuma III) purkautuivat (Silvennoinen 1991 ja DigiKP200 2010).

Jääkauden jälkeen maasto on ollut kokonaisuudessaan vedenkoskematonta aluetta. Kalliopinnat ovat hyvin paljastuneet jyrkänteisillä rinteillä, mutta lakialue ja loivemmat rinteet on suurelta osin ohuen moreenin peittämää maastoa. Eteläisillä sivuilla olevat kallioseinämäpinnat ovat runsaan laattarakoilun lohkomia ja hieman ylikaltevia. Korkeimmat yhtenäiset kallioseinämät ovat 5-8 m korkeita. Pohjoissivulla ovat kalliorinteet rikkonaisia, osin louhikkoisia viistoja ja heikosti pystyjä seinämäpintoja. Jyrkänteiden kokonaiskorkeus vaihtelee etelä- ja pohjoisrinteillä 10–15 m välillä.

Kalliojärven itäpään rannalla ovat alueen kasvistollisesti arvokkaimmat kalliopaljastumat, joilla kasvaa mm. kalkkikahtaissammalta, kalkkikiertosammalta ja kielikkelosammalta. Paljastumien tyvien mesotrofiseen lajistoon kuuluvat lisäksi pikkunokkasammal ja lohka-reikossa kasvava ja harvinainen pahtarikko. Muutoin alueen kalliokasvillisuus on tavanomaista ja oligotrofista. Pohjoista lajistoa edustaa pahtojen räystäällä kasvava tunturikynsisammal. Suurin osa alueen metsistä on varttunutta kuivahkoa kangasta. Alarinteiltä löytyy jonkin verran tuoretta kangasta. Kallioalueen kaakkoisosassa on kangasrämettä ja Kalliojärven itäpään rannalla, mesoetrofisten kalliopaljastumien kupeessa sijaitsee pienialainen kurjenpolvi-imarretyypinen lehto.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 4

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.

<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

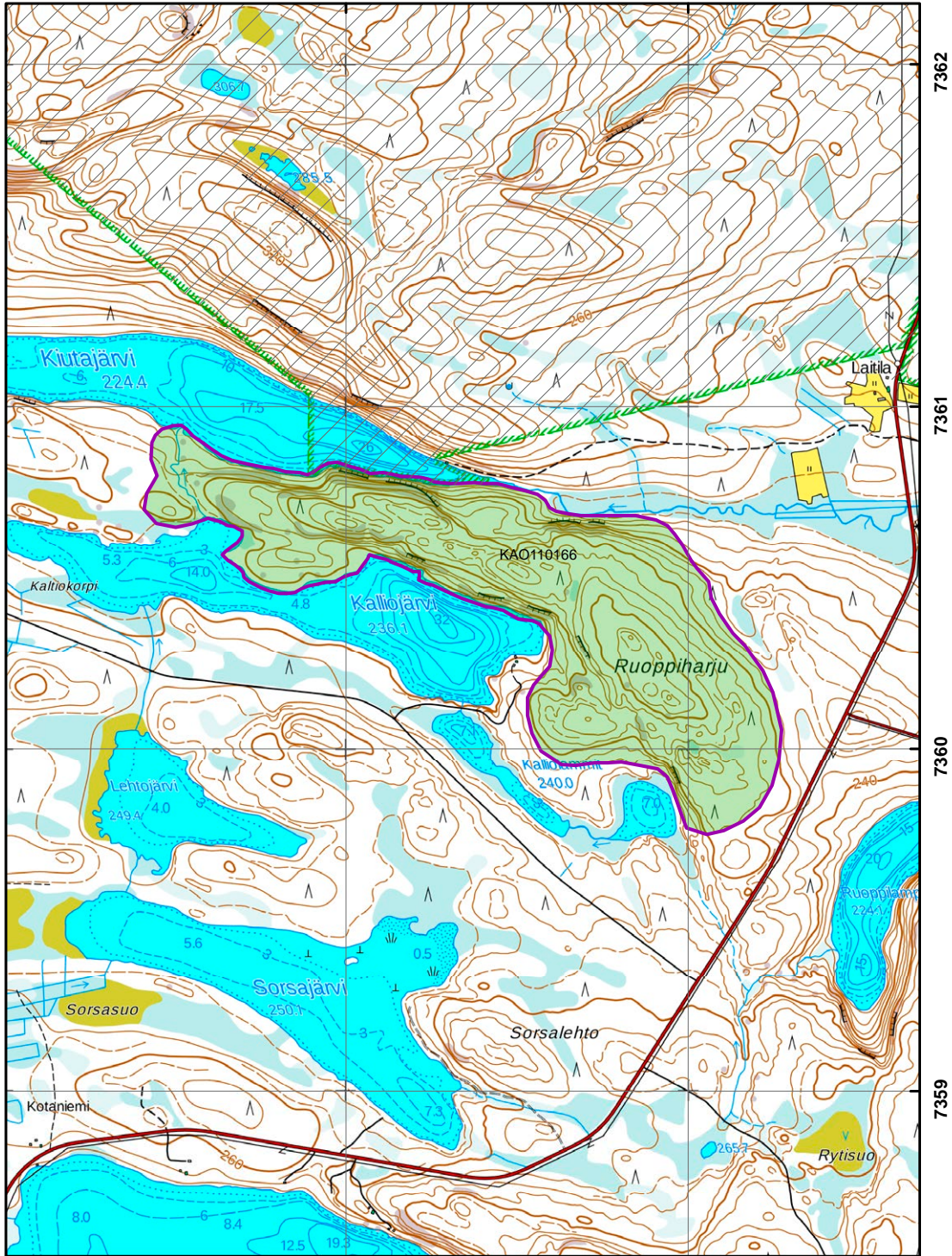
Silvennoinen, A. 1982. Suomen geologinen kartta. Kallioperäkartta 1:100 000, lehti 4613 - Rukatunturi. Geologian tutkimuskeskus. Helsinki.

Silvennoinen, A. 1991. Kuusamon ja Rukatunturin kartta-alueiden kallioperä. Kallioperä-karttojen selitykset. Lehdet 4524 + 4542 ja 4613. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 62 s.

KAO110166, Ruoppiharju

6020

6030



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

- Natura 2000 -verkosto (viiva)
- //// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
- Kallioalue



Karttatuloste © SYKE
 Natura 200 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:15 000

KA0110167 Jyrävänjärven kalliot

Kuusamo

Keskikoordinaatit: 7351575:608623 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 125 ha **Korkeus:** 252 m mpy. **Suht. korkeus:** 32 m

Kallioalueen sijainti: Kuusamosta 35 km pohjoiskoilliseen, Juuman kylän lähistöllä, Jyrävänjärveä reunustava kalliomaasto.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Alueen eteläosa kuuluu osittain itäpuolella olevaan Oulangan kansallispuistoon (KPU1100209) ja Natura-alueeseen (FI1101645) sekä Kuusamon koskien arvokkaaseen maisemakokonaisuuteen (MAO110132).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Jyrävänjärven kalliot on Jyrävänjärveä reunustava laaja, kohtalaisen korkea kalliomaasto, joka länsireunastaan rajautuu myös Ala-Juumajärven itärantaan. Jyrävänjärven kalliomaasto on maisemallisesti hieno ja monipuolinen kokonaisuus, jossa ranta-alueilla koski ja järvimaisemaa reunustavat tummat ja punertavat kallioseinämät ja rantametsät korkeuseroineen muodostavat hyvin viehättävän ja jylhän luontokokonaisuuden. Jyrävänjärven etelä ja pohjoispäässä Niskakoskea ja Myllykoskea reunustavat jyrkänteiset kalliorannat ovat pienmaisemallisesti jylhiä nähtävyyksiä, jossa koskimaisemaa reunustavat paikoin 10–20 m korkeat, rikkonaiset rantajyrkänteet. Rantaalueilta avautuu järvimaisemia niin Jyrävänjärvelle kuin länteen Ala-Juumajärvelle, jossa kauempana maisemassa erottuvat taustalla matalat vaarat. Alueen eteläpäässä jatkuu maisema Oulangan kansallispuistoon kuuluvana Kitkajoen rotkomaisena Aalokkosken ja joka kauempana idässä muuttuu mahtavaksi Jyrävän putoukseksi. Pessanvaaran ja Jyrävänjärven kalliomaasto on kasvillisuudeltaan erittäin arvokasta. Alueen läpi kulkee Karhunkierroksen retkeilyreitit. Myllykoskella on nuotiopaikka ja vanha mylly toimii autiotupana. Niskakosken ja Myllykosken yli on rakennettu riippusillat. Polkureittien ympäristössä ja Myllykosken taikopaikalla on metsämaasto paikoin kulunutta. Rannoilla on yksittäisiä mökkejä. Pessanvaaran eteläosa kuuluu osittain Pessanvaaran valtakunnallisesti arvokkaaseen tuulikerrostuma-alueeseen (TUU-11-137), joka on luokiteltu arvoluokkaan 3 (Mäkinen ym. 2011).

Alueen kallioperä vaihtelee länsiosassa Pessanvaaralla olevasta emäksisestä vulkaniitista itäosan hienorakeisiin kerroksellisiin ja paikoin kerrallisiin arkooseihin, serisiittiliuskeisiin ja dolomiitteihin, joissa sedimenttien kerrosvaihtelu on tiheää. Nykyisessä litostratigrafisessa jaottelussa ne edustavat Sodankylä-ryhmän Vaimojärvimuodostuman sedimenttejä (Silttimuodostuma), joiden päälle Ruukinvaara-muodostuman emäksiset vulkaniitit (Vihreäkimuodostuma III) purkautuivat (Silvennoinen 1991 ja DigiKP200 2010). Alueen sedimenttisyntyisissä liuskeissa on paikoin nähtävissä myös kerrallista rakennetta, mutta usein kuitenkin alkuperäisrakenteet ovat kivilajien breksioitumisen ja poimuttumisen takia hankalasti hahmotettavissa. Ne ilmentävät kuitenkin hyvin alueen kallioperän siirrostektoniikkaa ja rikkonaisuutta. Alueen emäksinen vulkaniitti on ollut alun perin laakiobasalttista laavaa jota esiintyy melko laaja-alaisesti Kuusamon alueen kallioperässä (Silvennoinen 1982 ja 1991).

Jyrävänjärveä reunustava metsämaasto on suurelta osin moreenin peittämää, kumpuilevaa aluetta, jossa kalliopaljastumia on vähän. Merkittävimmät ja laajimmat kalliopaljastumat sijaitsevat Ala-Juumajärven ja Jyrävänjärven jyrkänteisillä rannoilla Niska- ja Myllykosken rannoilla. Rikkonaisuuden ja tiheän rakoilun takia ovat paikoin 10–15 m korkeat kallioseinämät pinnoiltaan epämääräisesti lohkeilleita ylikaltevia, viistopintaisia pystyseinämiä. Silokalliot ovat rikkonaisen kivilaadun takia heikosti kehittyneet. Jääkauden jälkeen maasto on ollut kokonaisuudessaan vedenkoskematonta aluetta. Pessanvaaran eteläosa on dyyniytynyt. Alueen tuulikerrostuma syntyi pian mannerjäätikön peräännyttyä alueelta noin 10 800 vuotta sitten (Johansson ym. 2005 ja Mäkinen ym. 2011).

Pessanvaara ympäröivine alueineen on kasvistoltaan hyvin edustava ja alueella esiintyy runsaasti uhanalaisia kasveja. Kallioilla tavataan oligo-, meso- että eutrofisista kalliokasvillisuutta ja lajisto on hyvin monipuolinen. Esimerkiksi kalkkikiertosammal on hyvin runsas niin kalliionraoissa kuin pystypinnoillakin. Hyvin runsaasti esiintyy myös kalkkikahtaisammal- ja kielikellosammalkasvustoja sekä oravisammalta. Oravisammal edustaa ns. etelävuorilajeja. Kalkkikarvasammal muodostaa tuppaita kalliopaljastumien yläreunoille. Mesotrofista siloriippusammalta ja härmäsammalta löytyy jonkin verran kalliionraoista. Suoninahka- ja kalkkikuppijäkälää tavataan paikoin. Kallioalueen metsät ovat varsin luonnontilaisia tuoreita ja kuivahkoja kankaita. Myös lehtomaista metsää on siellä täällä. Alueella kasvavat harvinaisehkö metsäruusu, pohjanpunaherukka, punakonnanmarja, pahtarikko, vuoriloikko ja lehtonäsiä sekä useita uhanalaisia tai harvinaisia lajeja kuten neidonkenkä (VU) ja mustakonnanmarja (2010: RT). Alueelta on aiemmin löydetty mm. idänimarre (NT), kaljukiviyrtti (NT), tunturivehniö (NT), kangasraunikki (EN), ruijanpaasihanhikki (NT), idänkynsimö (VU), seinäraunioinen (VU), kalkki-imarre (NT), lehtotikankontti (NT), himmeävilla (VU), röyhysara (VU), tunturiarho, lettosara (VU), kaitakämmekkä, kaljukiviyrtti (NT), myyränporras, soikkokaksikko, verkkolehtipaju (NT), mätäsrikko (NT), hietaorvokki, valkoyökönlehti ja sormisara. Alue on kasvistoltaan todettu erittäin arvokkaaksi (Kokko ym. 1990).

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 1

MAISEMA ARVO: 2

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 1

Muuttuneisuus: 1

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 1**Kirjallisuus:**

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.
<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

Johansson, P. ja Kujansuu, R. (toim.); Eriksson, B., Grönlund, T., Kejonen, A., Maunu, M., Mäkinen, K., Saarnisto, M., Virtanen, K. ja Väisänen, U. 2005. Pohjois-Suomen maaperä. Maaperäkarttojen 1:400 000 selitys. Summary:

Quaternary deposits of northern Finland - explanation to the maps of Quaternary deposits 1:400 000. 236 s. Geologian tutkimuskeskus. Espoo.

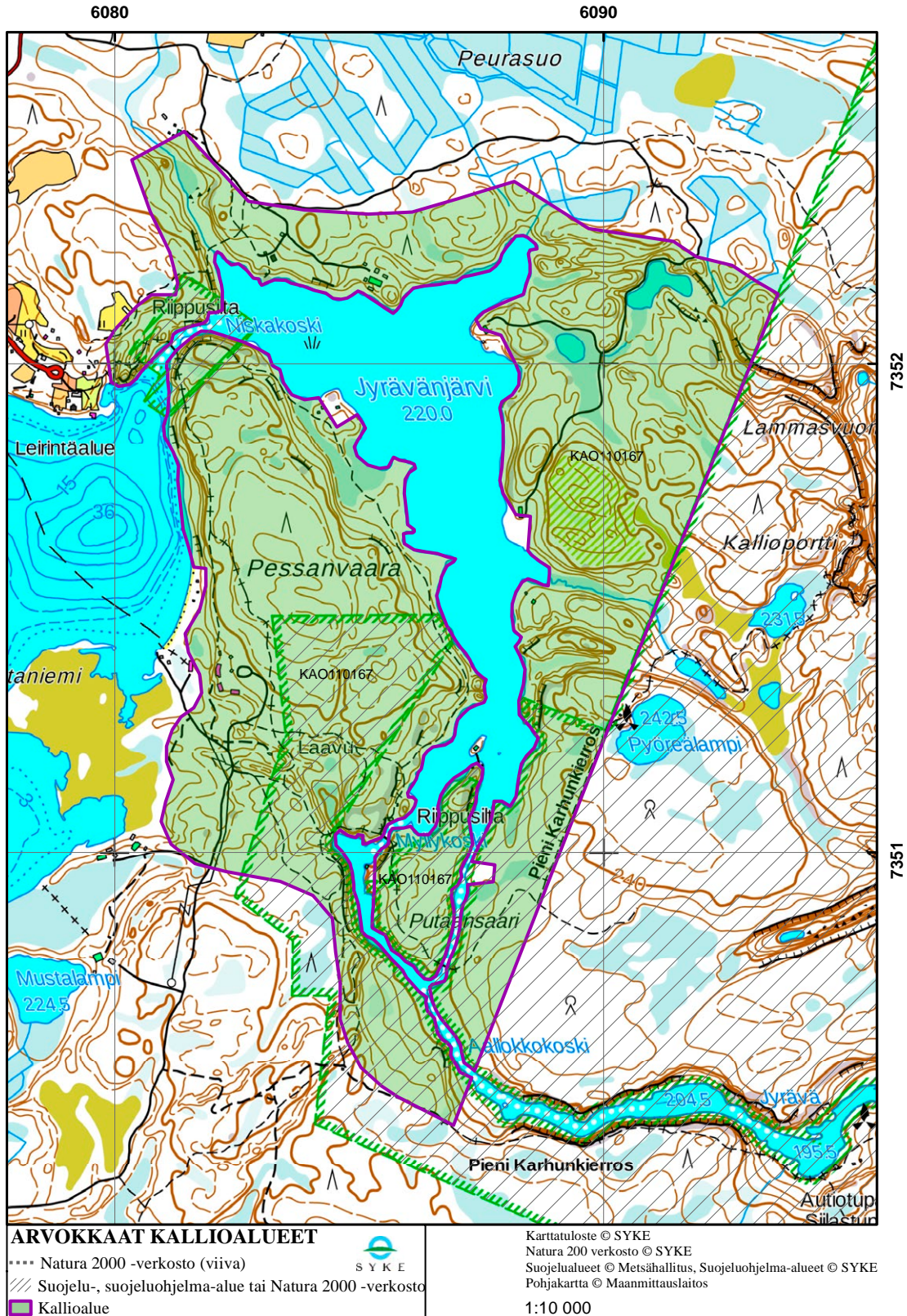
Kokko, A., Ulvinen, T., Vainio, M., Alavuotunki, A. 1990. Koillismaan uhanalaiset kasvit. Pohjois-Pohjanmaan seutukaavaliitto. B:64. 122 s.

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.

Silvennoinen, A. 1982. Suomen geologinen kartta. Kallioperäkartta 1:100 000, lehti 4613 - Rukatunturi. Geologian tutkimuskeskus. Helsinki.

Silvennoinen, A. 1991. Kuusamon ja Rukatunturin kartta-alueiden kallioperä. Kallioperäkarttojen selitykset. Lehdet 4524 + 4542 ja 4613. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 62 s.

KAO110167, Jyrävänjärven kalliot



KA0110168 Kuopunkijärven kalliot

Kuusamo

Keskikoordinaatit: 7351515:604837 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 38 ha **Korkeus:** 260 m mpy. **Suht. korkeus:** 32 m

Kallioalueen sijainti: Kuusamosta 34 km pohjoiskoilliseen, Juuman kylältä 3 km länteen, Kuopunkijärven länsirannalla.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kuopunkijärven kalliot on Kuopunki-järven länsi- ja etelärantaa reunustava kohtalaisen hyvin paljastunut kallioalue, jonka lakialue kohoaa jyrkänteisin rintein noin 30 m Kuopungin pintaa korkeammalle. Jyrkänteisenä kohoavat kalliorinteet erottuvat selvästi puuston seasta järvelle ja maisemaa hallitsevat 10–15 m korkeat, pystyt tai ylikaltevat, rikkonaiset kallioseinämät. Länsi- ja eteläreunastaan kalliomaasto rajautuu huomaamattomammin ympäröiviin kumpuileviin kangasmetsiin, soihin ja pieneen Myllylampeen ja sulautuu osaksi metsämaastoa. Jyrkänteiden päältä avautuu luontaisesti ja osittain hakkuiden takia kauniita järvi- ja metsämaisemia itään Kuopungin selälle ja rannoille. Kalliomaasto on pienmaisemallisesti vaihteleva ja edustava lohikkaisine jyrkänteineen ja rotkomaisine notkelmineen. Myös lakialueen kalliomänniköt ja pienet suopainanteet ovat maisemallisesti avaria. Kuopungin etelärannalla on kesämökki, jonne on hiekkatie alueen eteläpuolella olevalta Juumantieltä. Länsireuna on pieni Myllylampi ja metsätie, jonka varrella on pieniä sorakuoppia. Kauempana lähiympäristössä kallioalueen länsi- ja eteläpuolella on Kokojärven ja Kuivajärven lintuvesien suojeluohjelmaalue (LVO110242), joka on myös Natura-alue (FI1101639) ja luonnonsuojelualue (YSA204471). Lähiympäristössä itäpuolella on myös vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue.

Alue on kallioperägeologisesti eräs Kuusamon liuskealueen keskeisiä avainkohteita, jossa on hyvin nähtävissä liuskealueen ylimmän horisontin Amfiboliliuskemuodostuman ja sitä vanhemman Dolomiittimuodostuman tyyppileikkaus, jotka nykyisessä litostratigrafisessa jaottelussa edustavat Savukoski-ryhmän Liikasenvaaramuodostuman kiviä (DigikP200 2010). Silvennoinen (1991) on kuvannut kallioalueelta muodostumien sisäistä kerrosjärjestystä, jossa Dolomiittimuodostuman alakontaktia ei ole paljastuneena, mutta muodostuman yläosan leikkaus on hyvin näkyvissä aina Amfiboliliuskemuodostumaan saakka. Kallioperässä kivilajit sijaitsevat Ylä- Juumajärven synkliinissä ja ne vaihtelevat kallioalueella Amfiboliliuskemuodostuman amfiboliliuskeesta, mustaliuskeeseen, hornblendiittiin ja Dolomiittimuodostuman dolomiittiin. Vulkaanisessa ja mereisessä ympäristössä kerrostuneet kivilajit ovat olleet alun perin emäksisiä tuffeja, tuffiitteja, mätällejuja ja

kalkkikerrostumia. Tumman amfiboliliuskeen kerroksellisuus näkyy kalliopinnoilla värisävyeroina. Myös kerrallisuus on yleistä ja kerrosjärjestyksen määrittäminen on rakenteista helpoa. Amfiboliliusketta leikkaa kallioperässä säännöllisesti karkearakeiset hornblenditiittiuonet, jota on hyvin nähtävissä myös Kuopunkijärven itärannan kallioissa. Dolomiittimuodostuman hienorakeista dolomiittia on paljastuneena Kuopunkijärven etelärannalla, jossa se on harmaan valkeaa, selvästi kerroksellista ja siinä on laminaarisia, kvartsirikkaita kerroksia. Rapautumiskuori on ruosteensuskea.

Kalliomaasto on hyvin paljastunutta aluetta, jossa rikkonaisesta kallioperästä johtuen pientopografia on hyvin vaihteleva. Lakialueen kiilamaisten kalliopaljastumien ja niiden välisten notkelmien ja painanteiden korkeuserot vaihtelevat 2–10 m välillä. Silokalliot ovat pieniä ja vaatimattomia kivilajien runsaan rakoilun takia. Järven rantaa reunustavat kalliojyrkänteet ovat 10–15 m korkuisia ja muodostavat vaihtelevasti pystyjä ja ylikaltevia rikkonaisia kiilarakoilun lohkomia seinämäpintoja. Paikoin on syntynyt jyrkänteisten kallioseinämien muodostamia pieniä rotkomaisia muotoja Kuopunkijärven itärannalle. Jyrkänteiden tyvillä on melko runsaasti louhikkoa. Lakialueen kalliopinnot ovat laajalti veden huuhtomaa maastoa. Alueen kautta kulkee länsillounaasta itäkoilliseen harjujakso, jonka syntyvaiheessa mannerjäätikön sulamisvedet ovat virranneet alueen yli puhdistaan kalliopinnot irtaimesta aineksestä. Reilu 2 km kalliialueen itäpuolella sijaitseva Pessanvaaran dyynialue (245m mpy) syntyi pian mannerjäätikön peräännyttyä alueelta noin 10 800 vuotta sitten (Johansson ym. 2005 ja Mäkinen ym. 2011).

Kalliokasvillisuus on pääosin oligotrofista. Pystypintoja peittävät lähinnä kalliokarstasammal, kiviturkkisammal, kivitierasammal, kiviturkkisammal ja karvejäkälät. Pohjoisosan pienen rotkomaisen muodostuman kallioseiniltä löytyy myös vaateliasta kalliokasvillisuutta, mm. kalkkikahtaissammalta ja kalkkikiertosammalta. Rotkon pohja on hyvin ruohoinen. Erityisen runsaasti pohjalla kasvaa metsäkurjenpolvea. Alavilta kohdiltaan Kuopunkijärven ranta on lehtipuuvaltainen. Koivua ja haapaa kasvaa runsaasti. Vaateliaaseen lajistoon kuuluvat mm. lehtosudenmarja, lehtonäsiä, punakonnanmarja, pohjanpunaherukka, neidonkenkä (VU) ja kalkki-imarre (NT). Metsät ovat lähinnä kuivahkoja kankaita, joita kirjoavat pienialaiset paikoin lettomaiset suot.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 2

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 2

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 2

Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.
<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

Johansson, P. ja Kujansuu, R. (toim.); Eriksson, B., Grönlund, T., Kejonen, A., Maunu, M., Mäkinen, K., Saarnisto, M., Virtanen, K. ja Väisänen, U. 2005. Pohjois-Suomen maaperä. Maaperäkarttojen 1:400 000 selitys. Summary:

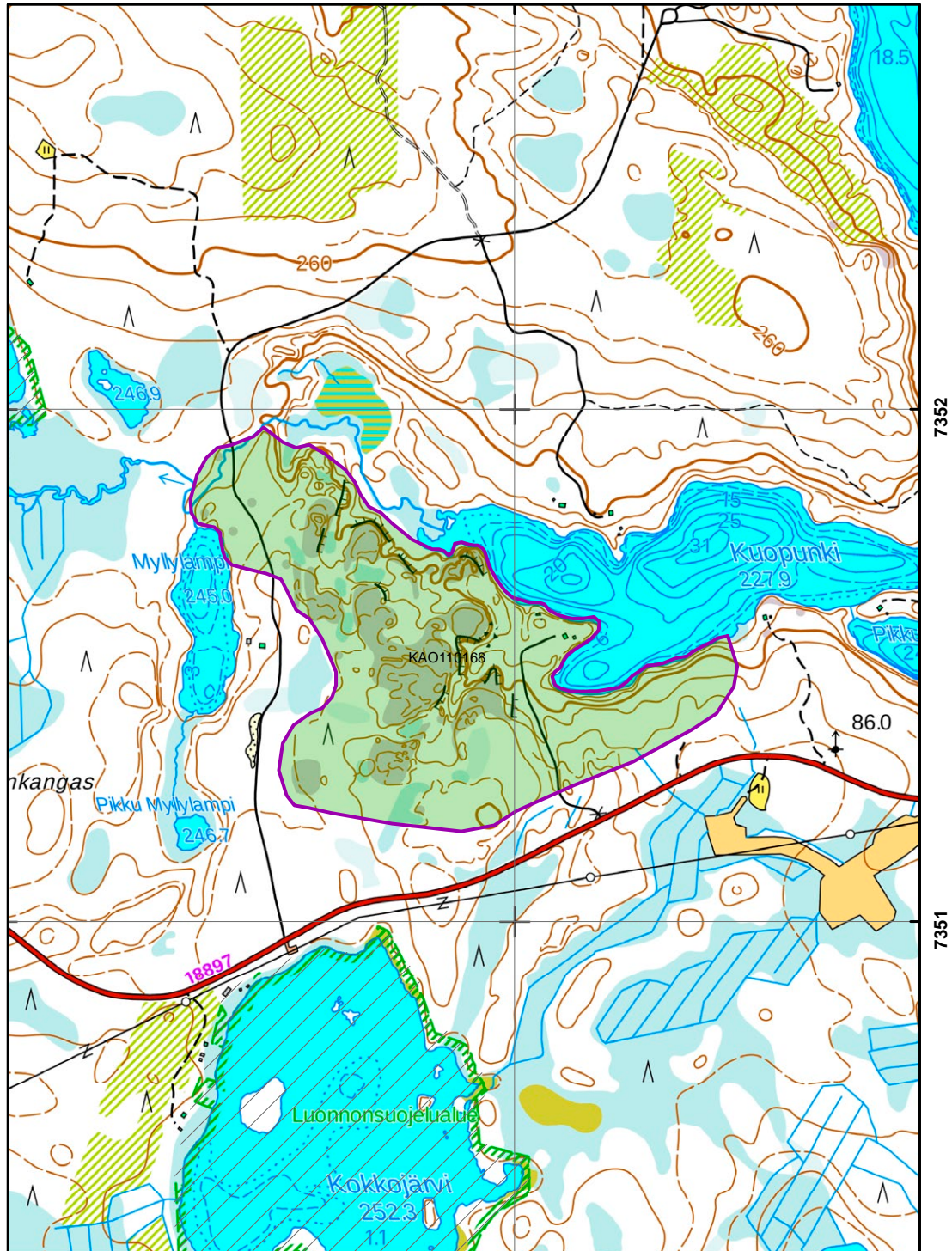
Quaternary deposits of northern Finland - explanation to the maps of Quaternary deposits 1:400 000. 236 s. Geologian tutkimuskeskus. Espoo.

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.

Silvennoinen, A. 1991. Kuusamon ja Rukatunturin kartta-alueiden kallioperä. Kallioperä-karttojen selitykset. Lehdet 4524 + 4542 ja 4613. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 62 s.

KAO110168, Kuopunkijärven kalliot

6050



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

..... Natura 2000 -verkosto (viiva)

SYKE

//// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto

■ Kallioalue

Karttatuloste © SYKE
 Natura 200 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:10 000

KA0110169 Merenvaara

Kuusamo

Keskikoordinaatit: 7360230:605130 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 77 ha **Korkeus:** 292 m mpy. **Suht. korkeus:** 75 m

Kallioalueen sijainti: Kuusamosta 43 km pohjoiskoilliseen, Oulangan kansallispuiston rajalla.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Heti Oulangan kansallispuiston eteläpuolella sijaitseva Merenvaara on peitteinen vaara-selänne, joka kumpuilevassa ja metsämaastossa sulautuu melko hyvin osaksi ympäristöä. Merenvaara rajautuu melko selväpiirteisesti kohtalaisen jyrkin rintein ympäröiviin metsiin ja soihin, mutta ei hahmotu juuri kauempaa ympäristöstä kumpuilevan maastoa takia. Merenvaaran jyrkkä, kallion luoteisrinne erottuu puuston seasta lähimaisemassa pienen Merenlammen vastarannalta katsottaessa. Merenvaaran rinteiltä avautuu hakkuiden takia talousmetsäisiä vaaramaisemia kauemmas ympäristöön. Edustavimmillaan ja monipuolisimmillaan ovat maisemat Merenvaaran luoteisrinteellä, jossa näkyy vaarojen notkelmassa oleva pieni Merenlampi ja sen eteläpuolella oleva luonnontilainen avosualue sekä luoteessa taustalla kohoava vaaran rinne. Lakialueen ja rinteiden pienmaisemat ovat talousmetsäiset ja osin avohakkuiden muuttamat. Luoteisrinteellä vaihtelua alueen pienmaisemiin tuo kangaskasvillisuuden muuttuminen lehtomaiseksi aivan Merenlammen rannassa ja luoteisrinteen kallioaluslohkareikot ja rikkonaiset kalliopaljastumien. Kallioalueen pohjoisreuna rajautuu Oulangan kansallispuistoon (KPU110020), joka on myös Natura-aluetta (FI1101645).

Alueen kallioperä on pääasiassa Kuusamon liuskealueen vaaleaa, hienorakeista, kerroksellista ortokvartsiittia, jota on hyvin paljastuneena Merenvaaran luoteisrinteellä. Merenvaaran itärinteellä muuttuu ortokvartsiitti serisiitti- ja arkoosikvartsiitiksi, jonka välikerroksina esiintyy paikoin dolomiittia. Alueen liuskeet kuuluvat nykyisessä litostatigrafisessa jaotellussa Sodankylä-ryhmän Rukatunturi-muodostuman sedimentteihin (DigiKP200 2010) ja ne ovat kerrostuneet Merenvaaran itäpuolella olevien Vihreäkivimuodostuma III (Sodankylä-ryhmä Ruukinvaaramuodostuma) emäksisten vulkaniittien päällä (Silvennoinen 1982 ja 1991).

Vaara-alueen laki ja rinteet ovat laajalti vedenkoskematonta moreenin peittämää maastoa. Kalliopaljastumia esiintyy lähinnä Merenvaaran luoteisrinteellä ja itärinteiden alaosan syvässä jyrkänteisessä notkelmassa. Kalliopaljastumat ovat muovautuneet luoteisrinteellä kvartsiitin kerroksellisuuden kulun suuntaisina, kapeina, katkeilevina ja matalina vierekkäisinä selänteinä, jotka ovat suurelta osin ohuen humuskerroksen peittämät. Myös itärinteiden jyrkänteisten notkeman suuntaus noudattelee kvartsiitin kerroksellisuuden yleistä kulkua alueen kallioperässä. Silokalliot ovat kuitenkin heikosti kehittyneet ja pienialaisia kvartsiitin runsaan rakoilun takia.

Kalliokasvillisuus on laajalti meso-eutrofista ja yhteisöihin kuuluvia vaateliaimpia lajeja ovat kielikkelosammal, kalkkikahtaissammal, kalkkikiertosammal, pikkuruostesammal ja kalkkipalmikkosammal. Pohjoista lajistoa edustavat tunturikynsisammal ja pohjantakkusammal. Alueella tavataan myös uhanalainen pahtakynsisammal ja silmälläpidettävä turjansammal (NT), jotka esiintyvät Suomessa vain Kuusamossa. Merenvaaran kallioalue on pääosin kuivahkoa kangasta. Luoteisrinteessä on aivan Merenlammen rannassa tuoretta kangasta ja lehtomaista metsää, jossa esiintyy mm. Koillismaalla uhanalainen mustakonnanmarja (2010: RT) sekä valtakunnallisesti uhanalainen neidonkenkä (VU). Luoteisrinteen alemmat kalliopaljastumat ovat pienialaisia ja hyvin matalia. Alueen metsät ovat lähes kokonaan mäntytaimikkoa. Luonnontilaisinta osaa edustaa kalliainen luoteisrinne.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 2

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.

<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

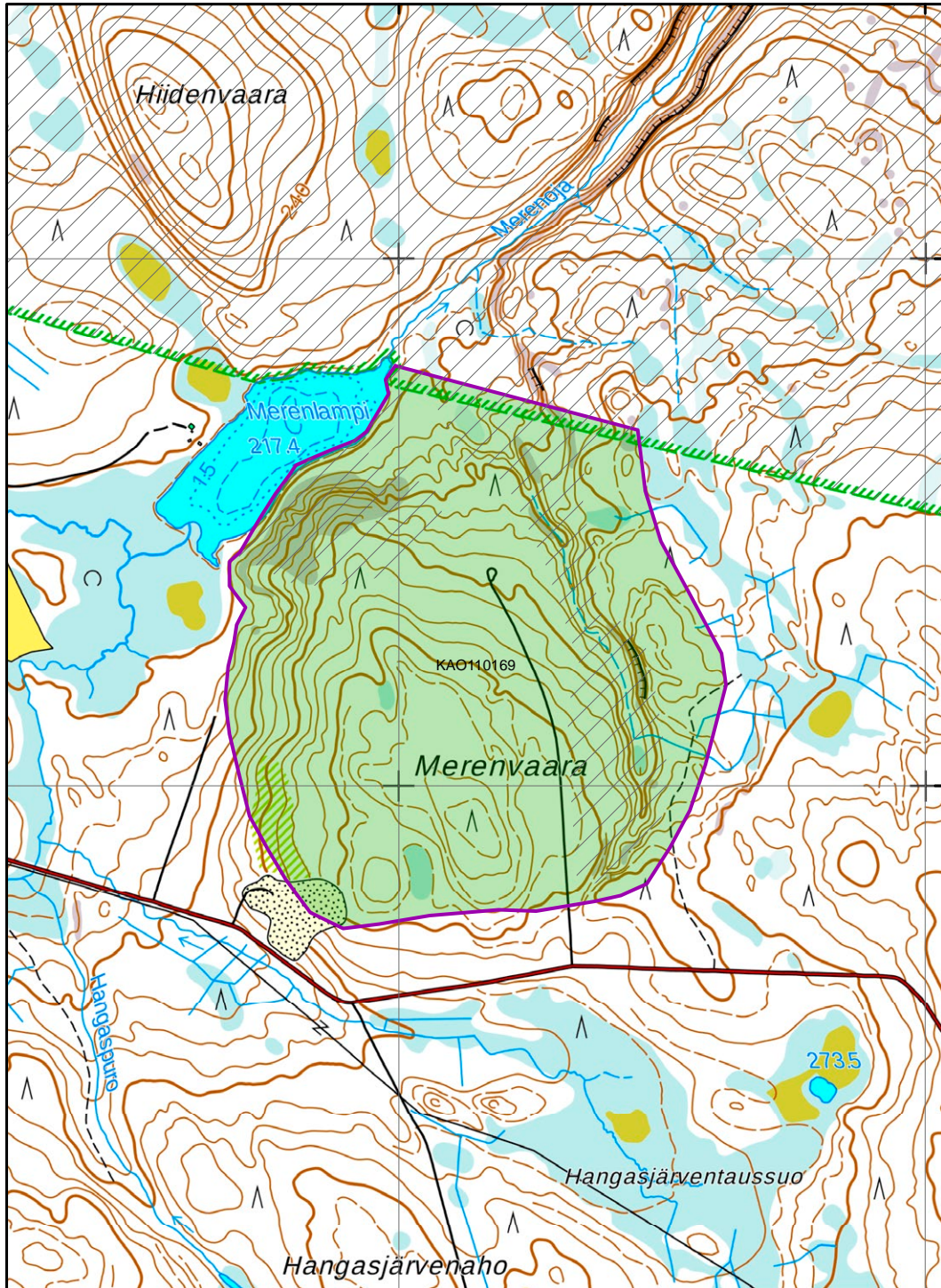
Silvennoinen, A. 1982. Suomen geologinen kartta. Kallioperäkartta 1:100 000, lehti 4613 - Rukatunturi. Geologian tutkimuskeskus. Helsinki.

Silvennoinen, A. 1991. Kuusamon ja Rukatunturin kartta-alueiden kallioperä. Kallioperä-karttojen selitykset. Lehdet 4524 + 4542 ja 4613. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 62 s.

KAO110169, Merenvaara

6050

6060



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

- Natura 2000 -verkosto (viiva)
- //// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
- Kallioalue



Karttatuloste © SYKE
 Natura 2000 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:10 000

KA0110170 Hämeenvaara-Kirkaslammen kalliot

Kuusamo

Keskikoordinaatit: 7344100:620771 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 68ha **Korkeus:** 367 m mpy. **Suht. korkeus:** 107 m

Kallioalueen sijainti: Kuusamosta 34 km koilliseen, Vuotungin kylältä 7 km koilliseen, pienen Kirkaslammen rannalla.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Osa Hämeenvaaran kallioalueesta kuuluu Laajusvaaran- Juumansuon soidensuojeluohjelman alueeseen SSO110456), Laajusvaaran lehtojensuojeluohjelman alueeseen (LHO110351) ja kuuluu Paljakan metsien Naturaalueeseen (FI1101631).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Hämeenvaara-Kirkaslammen kalliot on kahden jyrkkäpiirteisen kalliosen vaaraselänteen ja niiden välisen syvän suonotkelman erottama kalliomaasto, joka rajautuu hieman harkinanvaraisesti melko voimakkaasti kumpuilevaan metsämaastoon. Alueen korkein kohta Hämeenvaaran laki kohoaa yli 100 m läheisen Kirkaslammen pintaa korkeammalle ja yli 70 m lammen eteläpuolella olevan matalamman kallioselänteen lakiosaa korkeammalle. Alueen pohjoisreunalla pienen Kirkaslammen etelärantaa reunustaa matala, jyrkkärintainen kallioselänne ja kauempana sen takana Hämeenvaara ja sen pohjoisreunan jyrkkä pohjoisrinne, jotka erottuvat hyvin selvästi lähimaisemassa. Matalamman selänteen päältä avautuu osin avaria lähimaisemia Kirkaslammelle ja sen takaiselle metsäiselle vaaralle sekä etelään korkeammalle Hämeenvaaralle ja sitä reunustaville soille. Myös alueen sisäosien pienmaisemat ovat suurista korkeuseroista johtuen jylhät, mutta laaja-alaisten hakkuiden muuttamat. Itäpuolella selänteiden välisellä rinteellä on Kivipaikka-niminen laattakivilouhos (Hackman ja Wilkman 1929).

Alueen kallioperä koostuu Kuusamon liuskealueen Sodankylä-ryhmän sedimenttikivistä ja vulkaniiteista, jotka vaihtelevat litostatigrafiassa alimpana olevasta Hukkavaara-muodostuman kvartsiittiliuskeista Petäjävaara muodostuman emäksisiin vulkaniitteihin (Vihreäkivimuodostuma II) ja edelleen Vaimojärvi-muodostuman (Silttimuodostuma) sedimenttikiviin (Silvennoinen 1991 ja DigiKP200 2010). Hienorakeista, kerroksellista kvartsiittiliusketta on paljastuneena Kirkaslammen kaakkoispuoleisella selänteellä ja sitä on nähtävissä myös Kivipaikan louhosalueella. Kvartsiittiliuskeen päälle purkautuneita hienorakeisia emäksisiä vulkaniitteja on paljastuneena Kirkaslammen etelärannan ja Hämeenvaaran

pohjoisrinteen kallioperässä. Vulkaniitissa on paikoin agglomeraatti-, breksia- ja tyynylaa- varakennetta. Hämeenvaaran laella ja länsirinteellä ja Kirkaslammen länsipuolella on paljastuneena Vaimojärvi-muodostuman tiheästi vaihtelevia fylliittimäisiä, kvartsi-maasälpä-kiille- ja karbonaattipitoisia liuskeita.

Alueen pinnanmuodot heijastelevat kohtalaisen selvästi kallioperän itä-länsisuuntaisia ja lounais-koillissuuntaisia siirroksia. Korkeamman Hämeenvaaran jyrkät rinteet ja lakiosa on suurelta osin moreenin peittämää maastoa. Jäätikön hiomia kallioita esiintyy lähinnä Hämeenvaaran pohjoisrinteen keskiosassa. Kirkaslammen eteläpuolella ja Hämeenvaaran luoteispuolella sijaitseva matala, pitkä kallioselänne on taas hyvin paljastunutta kallio- maastoa, jossa rinteet kohoavat seka- ja kiilarakoilun lohkomina porrasmaisesti. Yksittäiset pystyseinämät ovat kuitenkin melko matalia 5-6 m korkeita. Silokalliot ovat alueella vaati- mattomia. Alue on ollut jääkauden jälkeen vedenkoskematonta maastoa (Eronen ja Haila 1990).

Kirkaslampeen rajautuva jyrkkä kallioinen pohjoisrinne on varsin luonnontilainen ja suu- rimmaksi osaksi metsäkasvillisuuden peittämä. Kalliopaljastumat ovat pienialaisia ja karuja. Tavanomaisia oligotrofisia kallioomenasammalen ja hohtovarstasammalen sekä kalliotorasammalen, nuokkuvarstasammalen ja kiviturkkisammalen yhteisöjä löytyy niu- kasti. Laki on kumpuilevaa, hakattua tuoretta kangasta. Laella on paikoin poronjäkäläpeit- teisiä silokalliopaljastumia. Paljaita, karuja kallioseiniä on runsaasti pitkin etelärinnettä. Karvejäkälä- ja kalliokarstasammalpinnat ovat vallitsevia ja kallionraoissa on vain paikoin jo edellä mainittuja sammalyhteisöjä. Hämeenvaaran jyrkässä pohjoisrinteen lehdossa on enimmäkseen tuoreita lehtoja ja painanteissa kosteita lehtoja tai lähteisiä lehtokorpia. Lehdon vaateliaita tai uhanalaisia lajeja ovat mm. himmeävilla (VU), tunturilääte, pohjan- nokkonen, punakonnanmarja, mustakonnanmarja (2010: RT), taigasara, soikkokaksikko, valkoyökönlehti, verkkolehtipaju (NT) ja vuoriloikko.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 3

Kirjallisuus:

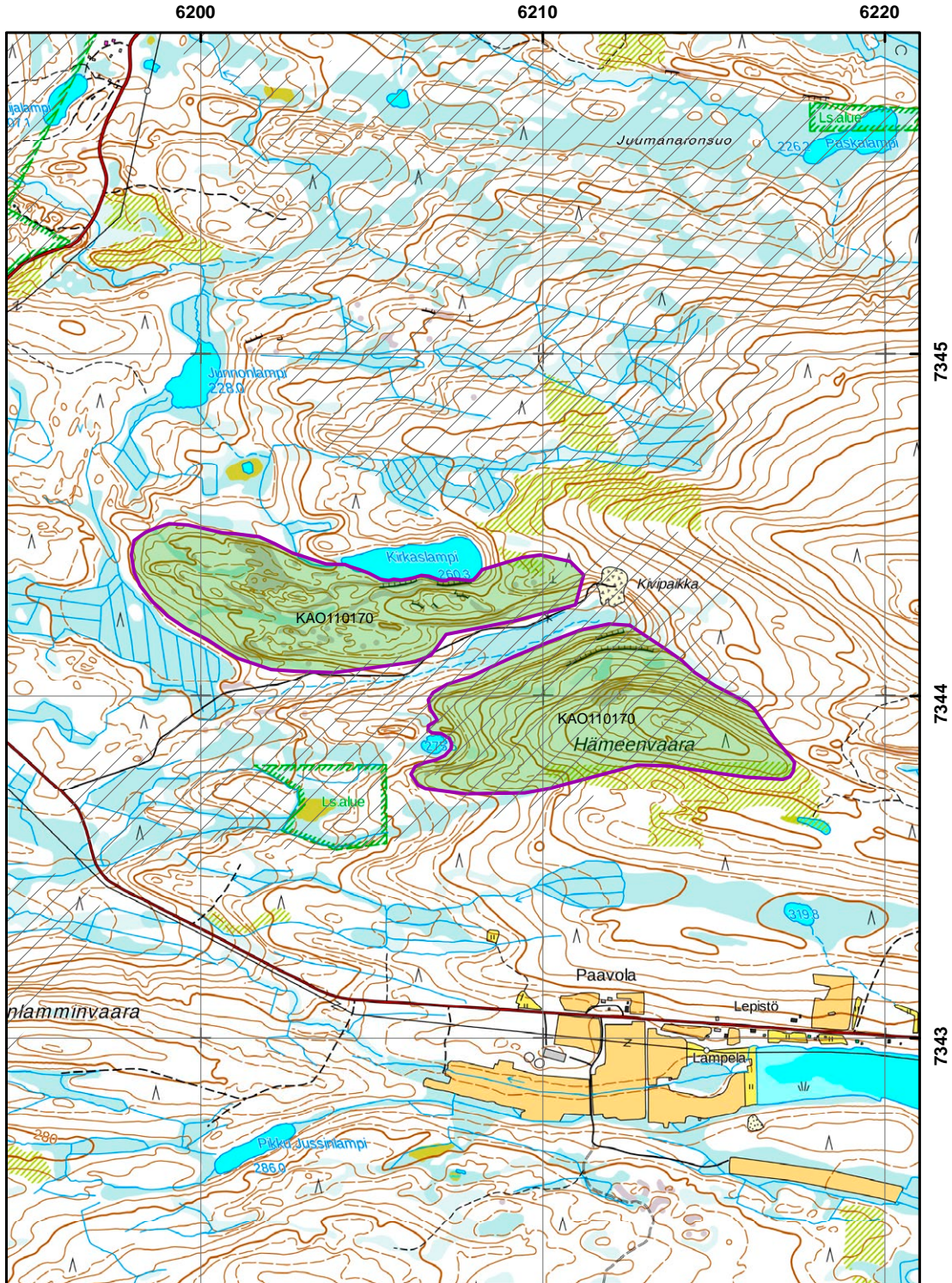
DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.
<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

Eronen, M. ja Haila, H. 1990. Tärkeimmät muinaisrannat. Teoksessa: Alalammi, P. (toim.) Suomen kartasto, vihko 123-126, Geologia. Maanmittaushallitus ja Suomen Maantieteellinen Seura, Helsinki. s.17.

Hackman, V. ja Wilkman W. W. 1929. Kivilajikartan selitys, lehti D6, Kuolajärvi. Suomen geologinen yleiskartta 1:400 000. 142 s.

Silvennoinen, A. 1991. Kuusamon ja Rukatunturin kartta-alueiden kallioperä. Kallioperäkarttojen selitykset. Lehdet 4524 + 4542 ja 4613. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 62 s.

KAO110170, Hämeenvaara - Kirkaslammen kalliot



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

..... Natura 2000 -verkosto (viiva)

//// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto

■ Kallioalue

SYKE

Karttatuloste © SYKE
 Natura 2000 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:15 000

KA0110171 Kiukaankorvan kalliot

Kuusamo

Keskikoordinaatit: 7344973:618625 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 52 ha **Korkeus:** 237 m mpy. **Suht. korkeus:** 32 m

Kallioalueen sijainti: Kuusamosta 33 km koilliseen, Kuusinkijoen varressa.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kuusinkijoen itärannan maasto kuuluu lähes kokonaan vanhojen metsien suojeluohjelmaan (Paanajärven metsät AMO110244) ja on myös Paljakan metsien Natura-alueetta (FI1101631). Joen itäranta on myös osittain lehtojensuojeluohjelman aluetta (LHO110356), Kiukaankorvan lehtojensuojelualueetta (LHA110024) ja Kuusinkijoen luonnonsuojelualueetta (YSA113737).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Vuotungin kylältä 6 km koilliseen sijaitseva Kiukaankorvan kalliot on vajaa kaksi kilometriä pitkä Kuusinkijoen rantoja reunustava kallioaluekokonaisuus, joka on biologisesti erittäin arvokas alue. Kalliomaasto käsittää Kuusinkijoen jyrkät 25 m korkeat, osin kallioiset osin peitteiset metsäiset rantatörmät, jotka erottuvat hyvin lähimaisemassa joelle ja sen rannoille. Jokivartta reunustava kalliomaasto rajautuu ympäristöön eräselvästi ja harkinnanvaraisesti, jossa maasto vaihtelee tasaisesta suovaltaisista metsistä loivasti kumpuilevaan hieman korkeampaan metsämaastoon. Kuusinkijoen rannoilta avautuu viehättäviä luonnontilaisia jokimaisemia, jossa mutkittelevaa joen vartta reunustaa metsäiset jyrkät rannat ja paikoin jyrkänteiset kalliorannat. Kuusinkijoen rannan lehtomaisissa metsissä on useassa paikassa avoimia pystyasentoisia matalia kallioseinämiä. Rinteiden kangasmetsät luovat mukavan kontrastin rannan rehevälle kasvillisuudelle ja joenvarren pienmaisemat ovatkin varsin viehättävät. Läheiseltä maantieltä johtaa alueelle viitoitettu polku, jonka varressa on pari nuotiopaikkaa. Kuusinkijoki on myös urheilukalastajien suosima kohde.

Alueen kallioperä koostuu Kuusamon liuskealueen Sodankylä-ryhmän Vaimojärvi-muodostuman (Silttimuodostuma) liuskeista (Silvennoinen 1991 ja DigiKP200 2010). Alueen kalliopaljastumissa sedimenttisyntyiset liuskeet ovat hienorakeisia ja kerroksellisia ja vaihtelevat koostumukseltaan kiillepitoisista fylliittimäisestä kivistä kvartsimaasälpäpitoiseen arkoosiin ja kvartsiittiin, joiden seassa esiintyy monin kohdin dolomiittia (Silvennoinen 1982).

Rantoja reunustavat moreenin osittain peittämät rinteet ovat melko jyrkästi alas viettäviä ja joenrantaa reunustaa useassa paikassa avoimia pystyasentoisia kallioseinämiä, joiden korkeus on parhaimmillaan kuuden metrin luokkaa. Liuskeiden laattarakoilu on monin muokannut pienten teräväpiirteisten kalliopaljastumien muotoa alueella. Silokalliot ovat alueella pieniä ja vaatimattomia.

Kuusinkijoen uomaa reunustavien matalien jyrkänteisten kallioiden muodostama kokonaisuus on lajistollisesti erittäin arvokas. Kiukaankorvan alueen kasvillisuus on monipuolista, rehevää. Kallioilla kasvaa tavallisia oligotrofisia lajeja, mutta erityisesti kalkkilajisto on hyvin edustettuna. Kallionraoissa kasvaa kalkkikiertosammalta, kalkkikahtaissammalta, kielikellosammalta ja pikkukiiltosammalta. Kalkkikarvasammal muodostaa räystäsmäisiä tuppaita kalliopaljastumien yläreunoihin, joissa on myös pallosammalta. Kalkkipalmikkosammalta, kourulaakasammalta ja limisiimasammalta sekä suoninahka- ja kalkkikuppjäkälää alueella tavataan jonkin verran. Tyvionkaloista löytyvät pikkunokkasammal ja lukinsammal. Uhanalaisia lajeja alueelta löytyy hyvin runsaasti. Itärannalla kasvavat pohjanvaskisammal (VU), mustakonnanmarja (2010: RT) ja pahtarikko. Jäkälistä alueella on tavattu kalliokeuhkojäkälä (VU), kalkkihiyytelöjäkälä (EN), tunturihirvenjäkälä, verilaikkajäkälä (2010: RT), haavansojokka (NT), tunturipaisukarve (NT), sammaljäkälä (NT), härmäruskokarve (NT), sammalkarvajäkälä ja kulhojäkälä. Sammalista on havaittu siroritvasammal (NT), purotierasammal, runkopunossammal (EN), tihkulehväsammal, kultasuikerosammal (2017: RT), lehtopalmikkosammal, pohjankoukerosammal, kalliovaskisammal ja haprakiertosammal. Kallioalueen laki- ja rinnemetsät ovat varttunutta kuivahkoa kangasta ja Kuusinkijoen rannasta löytyy vehreää suurruoholehtoa. Alueen luonnontilaisuus on hyvä.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 1

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 3

Muuttuneisuus: 1

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 2

Kirjallisuus:

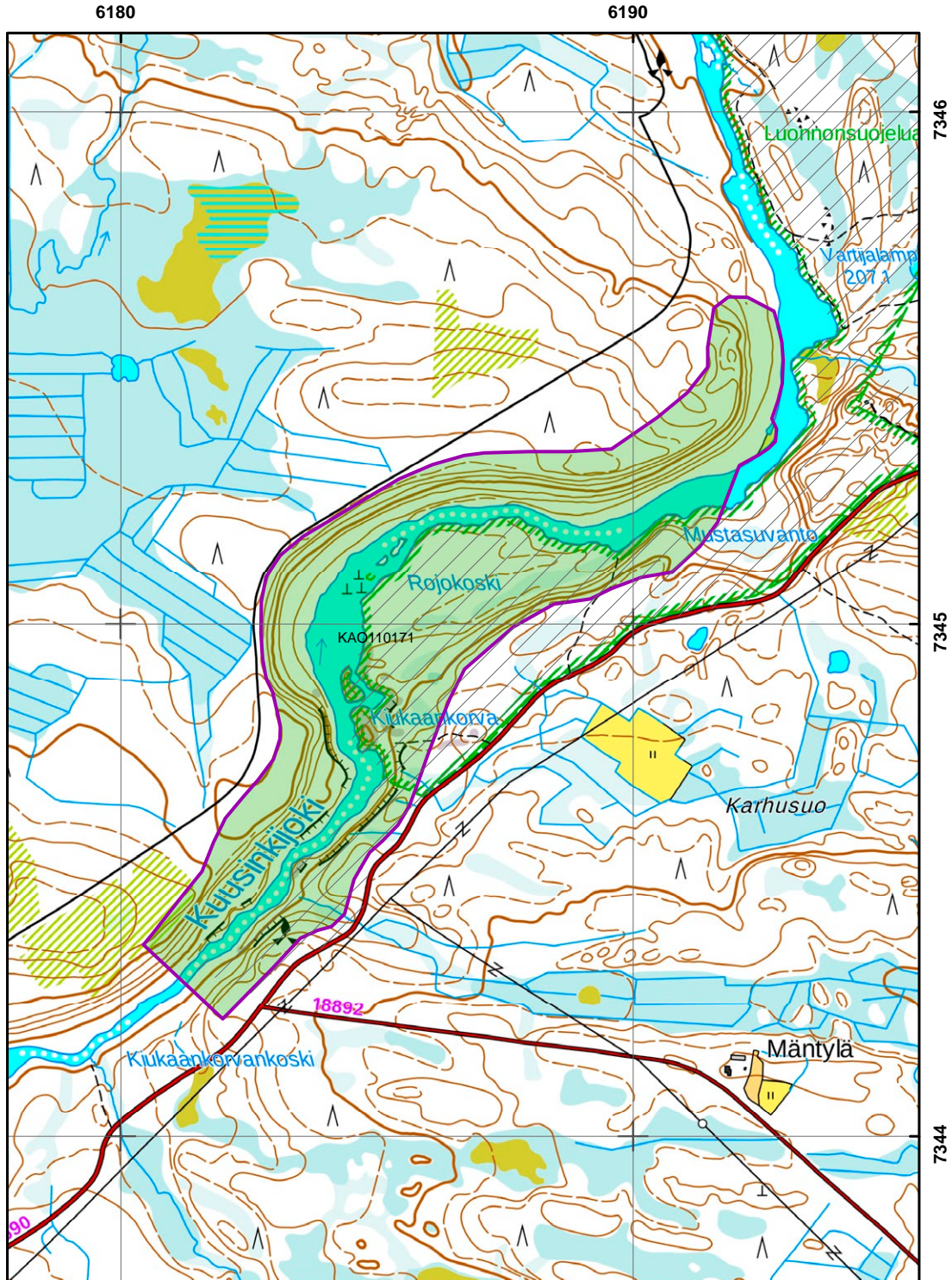
DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.

<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

Silvennoinen, A. 1982. Suomen geologinen kartta. Kallioperäkartta 1:100 000, lehti 4613 - Rukatunturi. Geologian tutkimuskeskus. Helsinki.

Silvennoinen, A. 1991. Kuusamon ja Rukatunturin kartta-alueiden kallioperä. Kallioperä-karttojen selitykset. Lehdet 4524 + 4542 ja 4613. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 62 s.

KAO110171, Kiukaankorvan kalliot



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

- Natura 2000 -verkosto (viiva)
- //// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
- Kallioalue



Karttatuloste © SYKE
 Natura 2000 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:10 000

KA0110172 Mustajärvenvaara

Kuusamo

Keskikoordinaatit: 7347391:624177 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 81 ha **Korkeus:** 330 m mpy. **Suht. korkeus:** 80 m

Kallioalueen sijainti: Kuusamosta 38 km koilliseen, lähellä valtakunnanrajaa.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue kuuluu suurimmaksi osaksi vanhojen metsien suojeluohjelmaan (Paanajärven metsät AMO110244) ja on myös Natura-alueita (Paljakan metsät FI1101631).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Vuotungin kylältä 12 km koilliseen Mustajärven etelärannalla sijaitseva Mustajärvenvaara on valtakunnan rajalle ulottuva itä-länsisuuntainen, jyrkkäpiirteinen kallioselännejakso, joka rajautuu metsäisiin rinteisiin ja suonotkelmiin. Mustajärven etelärantaa reunustava Mustajärvenvaara erottuu metsäisenä vaaraselänteenä ympäristöstä. Alueen korkein kohta (330 m mpy) sijaitsee itäosassa Pirttivaaralla valtakunnan rajalla. Alueen länsiosassa kohoa Mustajärvenvaara 35 m Mustajärven pintaa korkeammalle hallitsee selkeästi Mustajärven rantojen lähimaisemaa. Mustajärvenvaaralta avautuu puuston osittain rajoittama näköala ympäristöön, jossa maisema vaihtelee loivasti kumpuilevasta vaarametsä-suomaisemasta pohjoisreunan järvimaisemaan. Pohjoisessa kapean Mustajärven takana kohoa metsäinen Porovaaran etelärinne ja rajoittaa näkyvyyttä kauemmas pohjoiseen. Mustajärvenvaaran pienmaisemat vaihtelevat jyrkistä kalliorinteistä metsäkasvillisuuden peittämiin kalliomännikköisiin lakiselänteisiin, jossa vaihtelua tuo notkemassa oleva kapea Salmilampi, puro ja soistumat. Mustajärvenvaara on vanhaa talousmetsää, jossa on kaatuneita puitakin. Laella on polkuja ja nuotiopaikka. Mustajärven rannat ovat lähes rakentamattomat, länsipäässä on mökki, jonne on hiekkatie.

Alueen kallioperä koostuu Kuusamon liuskealueen Sodankylä-ryhmän sedimenttikivistä ja vulkaniiteista, jotka vaihtelevat litostatigrafiassa alimpana olevasta Petäjävaaran muodostuman emäksisistä vulkaniiteista (Vihreäkivimuodostuma II) Vaimojärvi-muodostuman (Silttimuodostuma) sedimenttikiviin (Silvennoinen 1991 ja DigiKP200 2010). Mustajärvenvaaran lakiosa on Petäjävaaran muodostuma massamaista ja hienorakeista vulkaniittia, jonka seassa esiintyy paikoin karbonaattipitoisia kerroksia. Kallioalueen eteläreunalla ja itäosassa Pirttivaaran kallioperässä esiintyy Vaimojärvi-muodostuman liuskeita, jossa arkoosimaiset ja kvartsiittiset kerrokset vuorottelevat kapeiden dolomiittikerrosten kanssa

(Silvennoinen 1982 ja 1991). Salmilammen eteläpuolella muuttuu emäksiset vulkaniitit albiittidiabaasiksi, joka esiintyy alueen muita kivilajeja leikkaavina kerrosmyötäisinä juonina. Albiittidiabaasijuonet ovat iältään noin 2200 miljoonaa vuotta vanhoja ja niitä esiintyy yleisesti Itä- ja Pohjois-Suomessa (Silvennoinen 1998).

Alueen kallioperä on itä-länsisuuntaisten siirrostien lohkomaa. Kalliorinteet ovat monin kohdin jyrkänteisiä ja kohoavat hieman porrasmaisina pintoina. Mustajärvenvaaran porraskalliorinteet ovat 20–25 m korkeita, jossa yksittäiset pystypinnat ovat alle 10 m korkeita. Lakiosat ovat porrasmaisesti kumpuilevaa kalliomännikköä, jossa pienialaiset ja vaatimatot silokalliot ovat pääasiassa kasvillisuuden peitossa. Alue on ollut jääkauden jälkeen vedenkoskemattomaa maastoa (Eronen ja Haila 1990).

Alueen kasvillisuus on monipuolista ja rehevää kallioperän kalkkipitoisuuden ansiosta. Alueen kalliokasvillisuudessa on sekä oligo-, meso- että eutrofisia piirteitä. Vaaran rinteet ja kallionaluslohkareikot ovat lähes kauttaaltaan metsäkasvillisuuden peittämiä. Pienialaisilla paljastumilla kasvaa oligotrofisten lajien ohella meso- eutrofista lajistoa kuten härmäsammalta, kalkkikiertosammalta, kalkkikahtaissammalta, kielikellosammalta, kuru-lehväsammalta, pallosammalta, ripsikellosammalta ja kalkkikuppijäkälää. Pohjoista lajistoa edustaa tunturikynsisammal ja eteläistä nuokkukivisammal. Mustajärvenvaaran laella on varttunutta kuivahkoa kangasta. Rinteestä löytyy myös muutamia maapuita ja alueen pohjoisrajalta on löydetty riekonkääpä (NT). Harvinaisehkoa pohjanpunaherukkaa alueella esiintyy jonkin verran. Kalliojyrkänteiden välisen kurun puro, lampi ja suo tuovat oman lisänsä alueen kasvillisuuteen.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 2

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 1

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.
<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

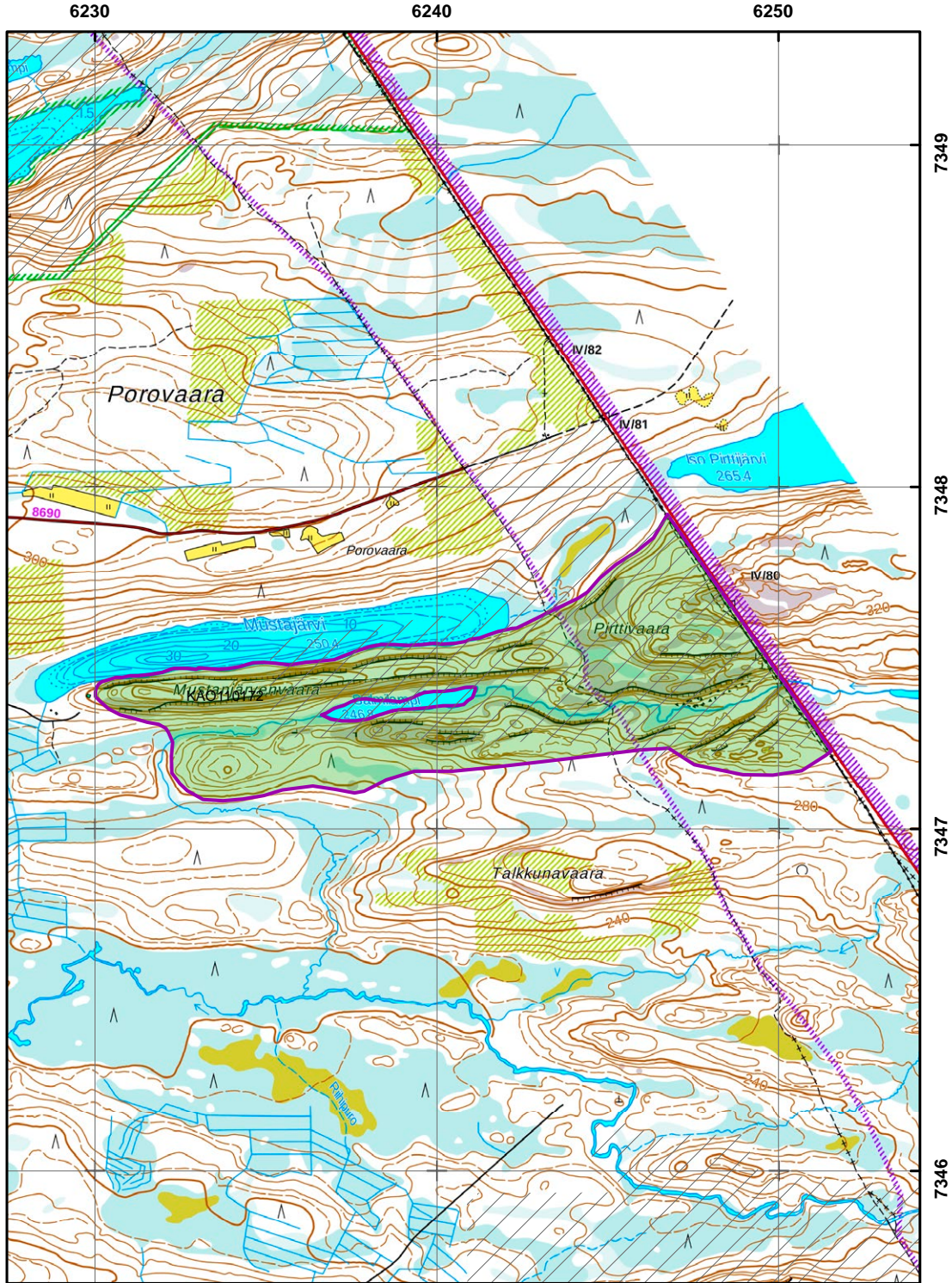
Eronen, M. ja Haila, H. 1990. Tärkeimmät muinaisrannat. Teoksessa: Alalammi, P. (toim.) Suomen kartasto, vihko 123-126, Geologia. Maanmittaushallitus ja Suomen Maantieteellinen Seura, Helsinki. s.17.

Silvennoinen, A. 1982. Suomen geologinen kartta. Kallioperäkartta 1:100 000, lehti 4613 - Rukatunturi. Geologian tutkimuskeskus. Helsinki.

Silvennoinen, A. 1991. Kuusamon ja Rukatunturin kartta-alueiden kallioperä. Kallioperäkarttojen selitykset. Lehdet 4524 + 4542 ja 4613. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 62 s.

Silvennoinen, A. 1998. Pohjois-Suomen liuskealueet, kerrosintruusiot ja granuliittialue, s. 141-163. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 s.

KAO110172, Mustajärvenvaara



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

..... Natura 2000 -verkosto (viiva)

//// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto

■ Kallioalue

SYKE

Karttatuloste © SYKE
 Natura 2000 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:15 000

KA0110053 Pyhäkoski

Muhos

Keskikoordinaatit: 7191843:453800 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 8 ha **Korkeus:** 47 m mpy. **Suht. korkeus:** 23 m

Kallioalueen sijainti: Muhoksesta 4 km koilliseen, Oulujoen varressa.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Savikivimuodostuman pohjakonglomeraatti on rauhoitettu luonnonmuistomerkkinä. Alue kuuluu osittain valtakunnalliseen lehtojensuojeluohjelmaan (Pyhäkosken lehdot LHO110361) ja on myös Pyhäkosken luonnonsuojelualuetta (YSA205613). Alue kuuluu osana laajaa Oulujoen laakson (MAO110119) maisemakokonaisuutta.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Oulujoen varressa olevat Pyhäkosken kalliit muodostavat geologisesti ja biologisesti erittäin arvokkaan kokonaisuuden, joka on myös osa maisemallisesti edustavaa Oulujoen jokivarren rantatörmää. Pyhäkosken voimalaitoksen länsipuolella ovat jokivarren jyrkänteiset rantakalliit erottuvat rinnepuuston seasta pitkin jokiuomaa ja sen rantoja ja rajautuvat pohjoispuolen tasaiseen kangasmetsään harkinnanvaraisesti. Jokitörmän päältä avautuu monin kohdin edustavia maisemia pitkin jokivartta. Länsipään kallioilta on näkyvyyttä alavirtaan noin kilometrin verran. Kallioalue kuuluu osana laajaa ja arvokasta Oulujoen laakson maisemakokonaisuutta (MAO110119) ja pitkin rantaa kulkee opasteksteillä varustettu Lemmenpolku. Alueen länsiosassa on geologinen retkeilykohde opastetauluineen.

Pyhäkosken kallioalue on kallioperägeologisesti erikoinen ja mielenkiintoinen kohde. Alueen kallioperä on suurelta osin punertavaa karkearakeista pegmatiittigraniittia ja graniittia, mutta alueen länsipäässä, jyrkässä rinteessä on paljastuneena Muhoksen savikivimuodostuman konglomeraattia. Kallioperässä konglomeraatti on kerrostunut graniitin päälle ja paljastuma-alue on ainoa paikka, jossa laajan Muhoksen savikivimuodostuman kivilajeja on nähtävissä maan pinnalla. Aikaisemmin se tunnettiin nimellä Kieksin konglomeraatti (Brenner 1944) ja nykyisin sitä pidetään Muhoksen muodostuman pohjakonglomeraattina (Kesola 1985 ja Laitakari 1998). Konglomeraatin mukulat ovat pääasiassa graniittia, gneissiä ja kiilleliusketta ja niiden läpimitta on 2–25 mm. Suurimmat mukulat ovat särmistään pyörityneitä. Iskos on grauvakkaista sedimenttiä, jossa esiintyy vähän karbonaattia. Paljastumalla konglomeraatin kerroksellisuus näkyy iskoksen ja mukuloiden määrän vaihteluna. Parhaiten primaariset rakenteet ovat näkyvissä vesirajan paljastumissa.

Konglomeraatin tuore pinta on harmaa, mutta rapautunut pinta on ruosteenpunertava (Kesola 1985). Karjalaisen vuorenpoimutuksen jälkeen seurasi pitkäaikainen rapautumiskausi, jona aikana kallioperä kului tasaisemmaksi ja siinä tapahtui lohkoliikuntoja. Niiden seurauksena Muhoksen muodostuman sedimentit kerrostuivat hautavajoaman synnyttämään altaaseen noin 1200 miljoonaa vuotta sitten (Tynni ja Uutela 1984). Nykyisin alueen konglomeraattipaljastuma on rauhoitettu luonnonmuistomerkkinä.

Pyhäkosken biologinen arvo perustuu vaateliaaseen ja uhanalaiseen itiökasvilajiin sekä rehevään lehtokasvillisuuteen. Kallion tyvillä ja maatormillä kasvaa runsaasti mm. hohtovarstasammalta ja niukemmin mesotrofisia sammalia kuten kellosammalta, ketohavusammalta sekä alueellisesti uhanalaista, vaateliasta isoruostesammalta (2017: RT). Paah-teisten pintojen tunnuslajeja ovat karvejäkälät ja mm. kiviharmosammal. Aikaisemmin joen pohjoisrannalta on löydetty mm. kalkkihiippasammalta, lettomarrasammalta (2017: RT), pikkukellosammalta (2017: RT) ja ripsikkelosammalta sekä etelärannalta laholimisammalta. Pohjoisrannan kallioilta löydettyjä jäkäläitä ovat limilaakajakälä, pahtaruskokarve ja lisäksi etelärannalla on tavattu polkunahkakälää. Niukkakalliolla kasvaa seudulla harvinaista pölkkyruohoa. Lehtojensuojelualueella on tuoretta ja kuivaa lehtoa sekä puronotkoissa kosteaa lehtoa. Suojelukohteiden välistä on löytynyt myös mustakonna-marjaa. Länsiosan puusto on jyrkimmissä rinteissä melko luonnontilaista. Rinteillä on lahoppuuta ja maapuita sekä järeitä haapoja. Epifyytteinä tavataan samettikesijäkälää (NT) ja raidankehkojäkälää (NT). Metsät ovat enimmäkseen seka- tai kuusimetsiä. Osa rinteistä on kuitenkin kuivaa kangasmetsää.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 1

BIOLOGINEN ARVO: 2

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 3

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 1

Kirjallisuus:

Brenner, T. 1944. Die Bodenbildungen des Muhos-Sediments bei Kieksi, C.R. Geol. Finlande XVI. Bull. Comm. Géol. Finlande 132, s. 189-196.

Kesola, R. 1985. Oulujoen kartta alueen kallioperä. Kallioperäkarttojen selitykset. Lehti 3422. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 29 s.

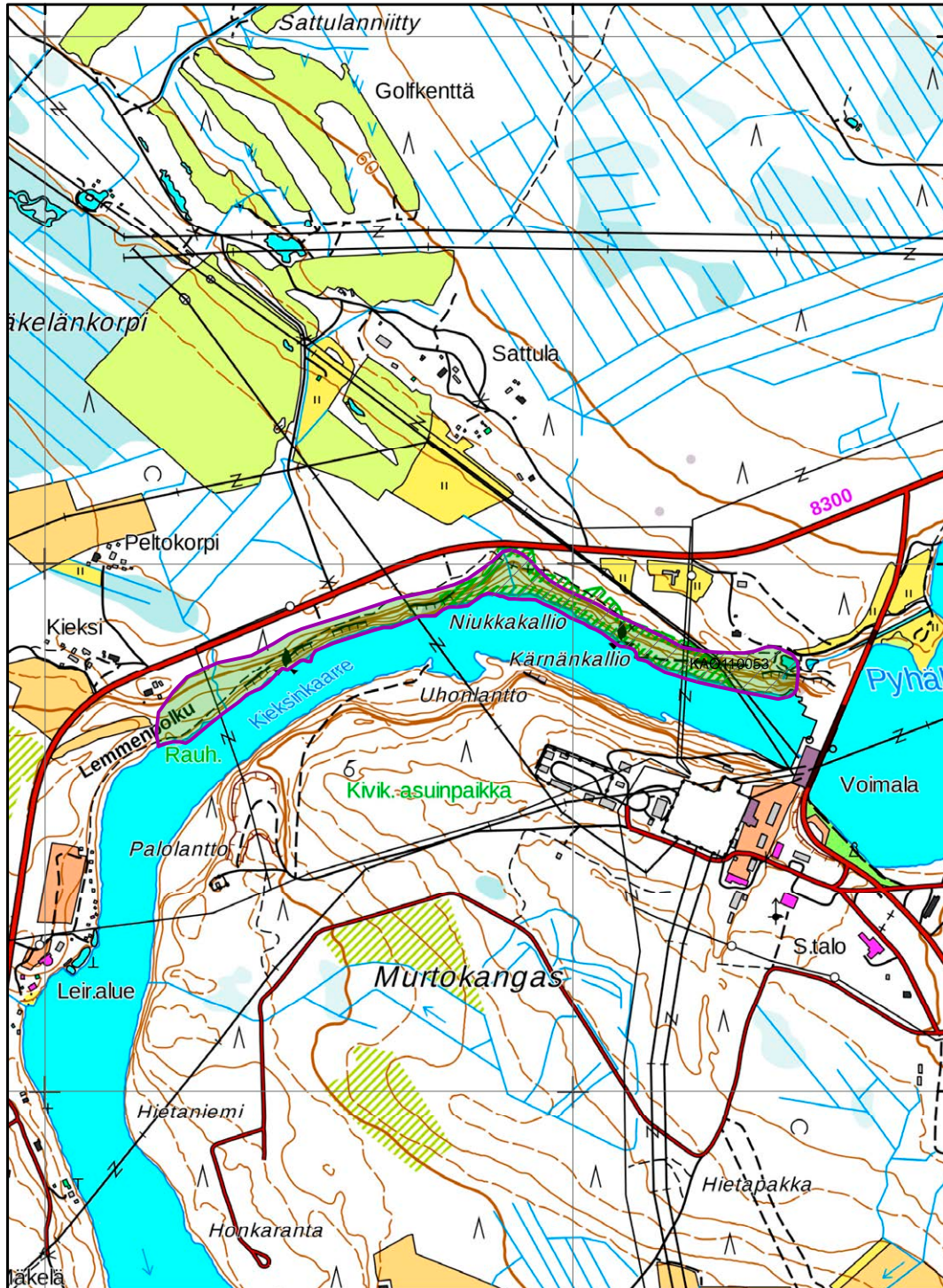
Laitakari, I. 1998. Peruskallion myöhäiset kehitysvaiheet – miljardi rauhallista vuotta. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 s.

Tynni, R. & Uutela, A. 1984. Microfossils from the Precambrian Muhos formation in Western Finland. Geological Survey of Finland, Bulletin 330. 34 s.

KAO110053, Pyhäkoski

4530

4540



7193

7192

7191

ARVOKKAAT KALLIOALUEET

- Natura 2000 -verkosto (viiva)
- //// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
- Kallioalue



Karttatuloste © SYKE
 Natura 200 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:10 000

KA0110052 Laukkalankalliot

Oulu

Keskikoordinaatit: 7209700:440984 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 3 ha **Korkeus:** 37 m mpy. **Suht. korkeus:** 5 m

Kallioalueen sijainti: Oulusta 10 km itään, Sanginjoen pohjoispuolella.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Ulko-Sangin kylässä Sanginjoen pohjoispuolella sijaitseva Laukkalankalliot on geologisesti havainnollinen kohde, jossa on nähtävissä muuten melko heikosti paljastuneen Pohjois-pohjanmaan liuskealueen sedimenttikivien kerrostumisrakenteita edustavasti. Laukkalankalliot on tasaisessa suovaltaisessa metsämaastossa sijaitseva matala paljastuma-alue, joka ei kohoa juuri ympäristöään korkeammalle. Tiheästä puustosta ja maaston tasaisuudesta johtuen se ei myöskään erotu ympäristöstään vaan rajautuu siihen harkinnanvaraisesti. Paljastuma-alueen ja ympäristön puusto estää näköalat ympäristöön tehokkaasti ja rajoittaa myös osittain alueen tasaisia kallioisia pienmaisemia. Lähiympäristössä eteläpuolella on hiekkakankaiden ja viljelysten reunustama ja kulttuurihistoriallisesti kiinnostava Sanginjoen Laukkalankosken ympäristö. Pohjoispuolella on peltoja ja muutoin lähiympäristö on ojitettua suovaltaista metsää.

Kallioperän kivilaji on Pohjois-Pohjanmaan liuskealueen harmaata, hienorakeista grauvaakaa ja kiilleliusketta, joissa on edustavasti näkyvissä sedimenttien alkuperäisrakenteita. Pohjois-Pohjanmaan liuskealueen metasedimenteistä havaitut rakennepiirteet viittaavat Kesolan (1985) mukaan niiden syntyneen jaksottaisten sedimenttivyöryjen tuloksena ja siten niissä on turbidiiteille tyypillisiä rakenteita. Sedimenttien kerrostumisrakenteista kerroksellisuus ja kerrallisuus on hyvin nähtävissä Laukkalankallioiden paljastumisissa, jossa kiilleliuskeen peliittiset tummat ja vaaleat raidat vuorottelevat kerroksittain psammiittisten kerrosten kanssa. Kerrallisuus näkyy tummien raitojen vähittäisenä vaihtumisena vaaleiksi raidoiksi kallioiden pinnalla. Kapeat tummat kiillepitoisemmat raidat kuvastavat rauhallisempaa sedimentaatiovaihetta kuin vaaleat ja paksummat kerrokset. Myös virtakerroksellisuus näkyy muutamassa paikassa hyvin ja tummissa hienorakeisissa kerroksissa on pieniä Ca-pitoisia konkreetioita. Kiilleliusketta leikkaavat kapeat kerrosmyötäiset graniittijuonet ja kalliopinnoilla näkyy eräällä kohdalla kivilajirakenteita leikkaava siirros, jossa siirtymä on noin 15 cm. Kallioalue on erinomainen ja havainnollinen geologinen retkeilykohde. Alueen luoteiskulmalla on vanha 40–50 m pituinen louhos, josta on louhittua alueen liuskeita.

Alueen kasvillisuus on karua ja lajisto on melko tavanomaista. Paljastumilla on poronjäkäläisiä pintoja sekä niukemmin kalliokarstasammalen, kivitierasammalen ja rupimais-ten jäkälien luonnehtimia pintoja. Puusto on kuivahkon kankaan mäntytaimikkoa, jossa kanerva, variksenmarja ja mustikka vuorottelevat valtalajina.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 2

BIOLOGINEN ARVO: 4

MAISEMA ARVO: 4

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 3

Muuttuneisuus: 4

Lähiympäristön arvot: 3

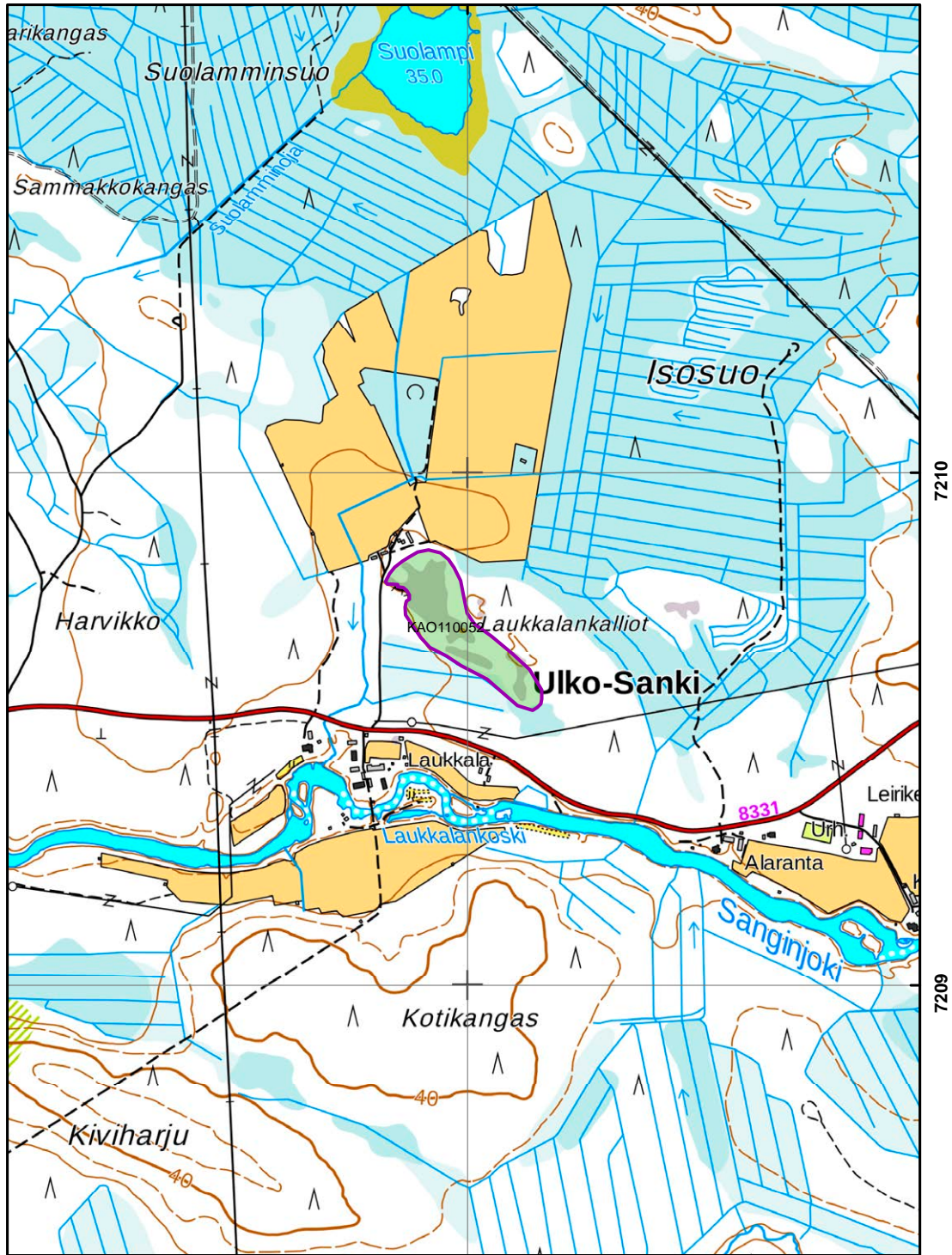
KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 4

Kirjallisuus:

Kesola, R. 1985. Oulujoen kartta alueen kallioperä. Kallioperäkarttojen selitykset. Lehti 3422. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 29 s.

KAO110052, Laukkalankalliot

4410



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

- Natura 2000 -verkosto (viiva)
- //// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
- Kallioalue



Karttatuloste © SYKE
 Natura 200 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:10 000

KA0110055 Kalliomaa

Oulu

Keskikoordinaatit: 7204911:481886 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 58 ha **Korkeus:** 125 m mpy. **Suht. korkeus:** 15 m

Kallioalueen sijainti: Utajärven Yli-Vuotolta 4 km koilliseen.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Alueen länsireuna kuuluu osittain Kalliomaan Natura-alueeseen (F11106605).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kalliomaa on tasaisessa metsäisessä suomaastossa sijaitseva laakea paljastuma-alue, jota ympäröivät laajat rämeet ja nevat. Se kohoaa loivarinteisinä ja laakeina 5–10 m ympäristöstään kohoavina kohtalaisen hyvin paljastuneina selänteinä, jotka rajautuvat osin selkeästi soihin, mutta epäselvemmin samankaltaisiin moreenipeitteisiin kangasmetsiin. Mataluudesta huolimatta kallioselänteiden reunoilla muodostuu paikoin varsin jyrkkiä maisemallisia rajalinjoja, kuten alueen eteläosassa länsireunalla, jossa hyvin paljastunut kumpuileva kallioikko rajautuu avoimeen nevaan. Myös näiltä kalliomaaston kohdilta avautuu kohtalaisen luonnontilaisia avosuomaisemia ympäristöön. Alueen pienmaisemat ovat erinomaisesti paljastuneiden, hioutuneiden kalliokumpareiden ansiosta luontaisesti avoimia, mutta toisaalta luonnontilaa ja maisemaa ovat muuttaneet alueella olevat hakkuualat ja nuoret tiheät talousmänniköt.

Alueen kivilaji on karjalaisiin muodostumiin kuuluvan Pohjois-Pohjanmaan liuskealueen konglomeraattia, joka edustaa Pohjois-Pohjanmaan liuskealueen alinta yksikköä. Kalliomaan konglomeraatti kuuluu Utajärven konglomeraattimuodostumaan ja on sen tunnetuin tyyppiesiintymäpaikka. Litostatigrafisesti se kuuluu Jatulisedimenttien päälle kerrostuneisiin Ala-Kalevan sedimentteihin ja luetaan Utajärven ryhmän Utajärvi muodostumaan (DigiKP200 2010). Kalliomaan konglomeraatti on kvartsi- ja granitoidipalloinen (Laajoki 1998) ja se on laajalti nähtävissä alueen paljailta, kasvillisuudelta vapailta silokalliopinnoilta. Konglomeraatin kerroksellinen rakenne on hyvin säilynyt ja kivilajin sedimenttikivirakenteista on voitu tulkita kerrosten nuorentumisuuunta (Honkamo 1992). Konglomeraatti vaihtelee ainekseltaan harmaasta grauvakkamaisesta kivistä runsaasti 2–30 cm läpimittaisia, pyöreähköjä, venyneitä palloja sisältävään kiveen. Paikoin konglomeraatti sisältää pieniä määriä karbonaattia, joka ilmenee rapautumispinnalla näkyvinä syöpyminä. Utajärven konglomeraattiarkoosi esiintyy kallioperässä loiva-asentoisena laajana

muodostumana ja se lienee 2–3 km paksu (Laajoki 1998). Kalliopaljastumat ovat kohtalaisen laajoja, mutta runsaan rakoilun takia rikkonaisia, jolloin yksittäiset silokalliopinnat ovat pienialaisia. Mannerjäätikön vetäytyttyä alueelta noin 10 600 vuotta sitten Ancyclusjärvi-vaiheessa, jäi Kalliomaa syvälle veden pinnan alle. Se paljastui vedestä maankohoamisen seurauksena noin 9200 vuotta sitten (Eronen ja Haila 1990 ja Mäkinen ym. 2011).

Kallioiden kasvipeitteessä vallitsevat mm. napajäkälät, rupijäkälät sekä kalliokarstasammal ja kivitierasammal. Pohjoisemman mäen yhtenäisellä laajalla silokalliolla on myös mereisen kalliotierasammalen muodostamia kasvustoja. Kallioisimmilla paikoilla on lähinnä puustoltaan hidaskasvuista ja kuivaa kangasmetsää, jolta poronjäkälät on tosin laidunnettu lähes kokonaan. Kenttäkerroksen runsaimpia lajeja ovat variksenmarja, kanerva ja juolukka. Alueelta on aikaisemmin löydetty kultasuikerosammalta (2017: RT) sekä lehtotikankonttia (NT) (Hertta), jotka ilmentävät suon kalkkivaikutusta. Kallioalueen eteläpuolella etelälounaasta työntyvän nevan pohjukassa on lettoneva, jolla kasvaa mm. kultasirpisammalta (2017: RT) ja rassisammalta.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 2

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 4

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 3

Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.
<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

Eronen, M. ja Haila, H. 1990. Tärkeimmät muinaisrannat. Teoksessa: Alalammi, P. (toim.) Suomen kartasto, vihko 123-126, Geologia. Maanmittaushallitus ja Suomen Maantieteellinen Seura, Helsinki. s.17.

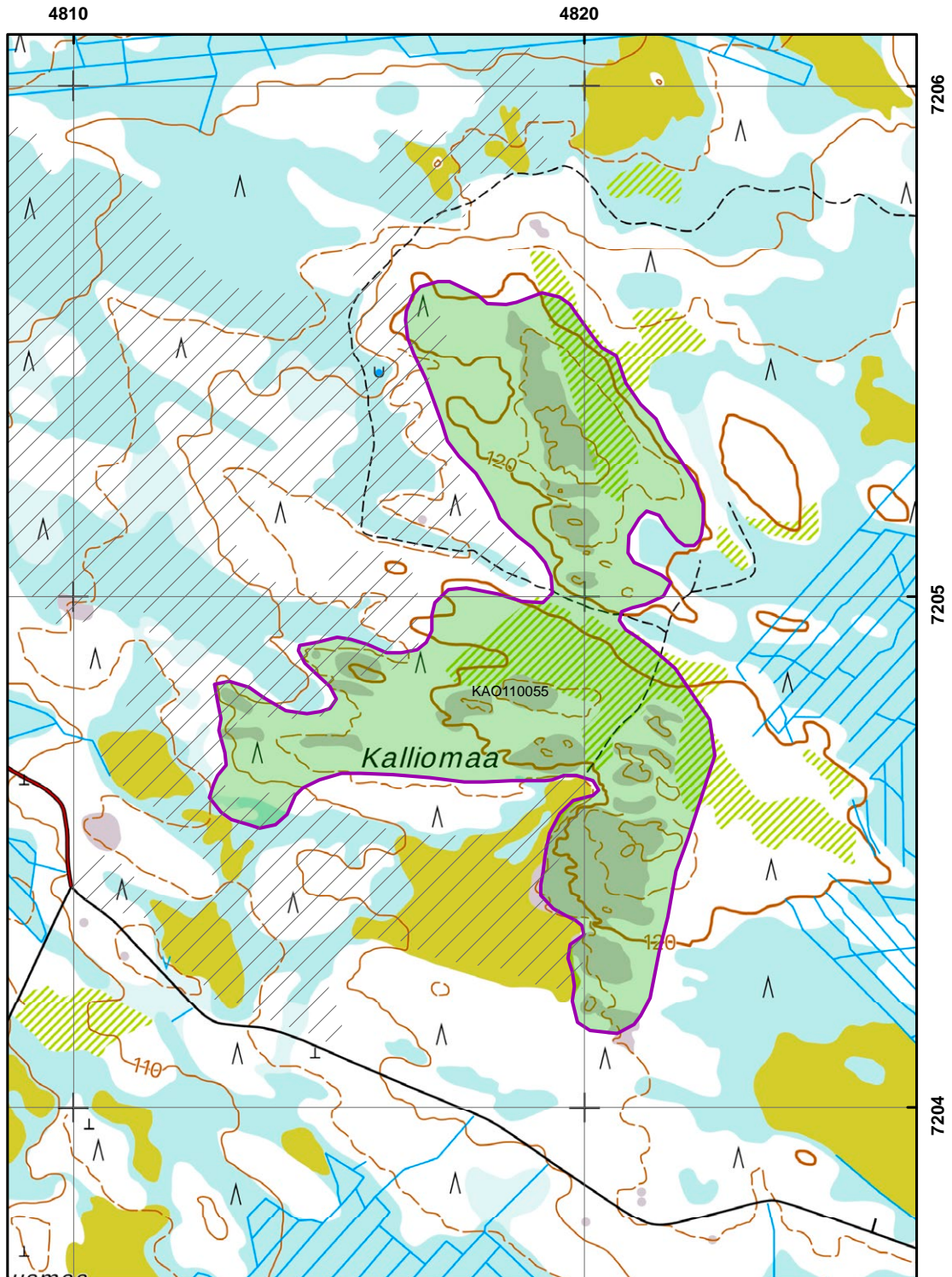
Hertta. Ympäristöhallinnon eliölajitietojärjestelmä. Pidetään yllä Suomen ympäristökeskuksessa, Biodiversiteettikeskus.

Honkamo, M. 1992. Suomen geologinen kartta. Kallioperäkartta 1:100 000, lehti 3424 - Sanginkylä. Geologian tutkimuskeskus. Espoo.

Laajoki, K. 1998. Karjalaiset liuskealueet - mantereen ikivanha pintakivipeite. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 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.

KAQ110055, Kallioma



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

- **** Natura 2000 -verkosto (viiva)
- /// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
- Kallioalue



Karttatuloste © SYKE
 Natura 200 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:10 000

KA0110086 Koitelinkosken kalliit

Oulu

Keskikoordinaatit: 7219923:444544 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 3 ha **Korkeus:** 50 m mpy. **Suht. korkeus:** 3 m

Kallioalueen sijainti: Kiimingistä noin 4 km kaakkoon, Kiiminginjoella.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Koitelinkoski on rauhoitettu koskiensuojelulailla. Kiiminkijoki on lisäksi Project Aqua -kohde ja erityissuojelua vaativa vesistö (TM 1992:63 YM) sekä maakunnallisesti arvokas maisemanähtävyys.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Ylikylän eteläpuolella Kiiminkijoen sijaitseva Koitelinkoski on suosittu matkailunähtävyys, jonka kallioisen koskimaiseman ihailua on helpotettu rakentamalla virran ympäröimille kapeille saarille riippusillat. Joen rannoilla ja saarissa olevat kalliit erottuvat hyvin myös kauempaa tultaessa jokea pitkin veneellä tai käveltyessä pitkin joen rantoja. Kallioilta on näkyvyyttä alavirran suvantoon päin useita satoja metrejä. Joen rannalla on melko vanhaa mäntymetsää ja muutama talo puiden katveessa. Myös ylävirran suuntaan näkyy satoja metrejä. Joen lounaisrannalla on kahvila ja tanssilava ja maantie kulkee aivan läheltä. Koski on voimakkain suurimman saaren koillispuolella. Suurimmassa saarella on grillikatos. Saarella on toiminut v. 1784–1891 saha, jonka perustuksia on yhä jäljellä. Kallioalue rajautuu Kiiminkijokeen, joka on Natura-alue (FI1101202).

Alueen kallioperä on Pohjois-Pohjanmaan liuskealueen kvartsiittia, joka litostratigrafisesti kuuluu Kiiminkiryhmän Koitelin kvartsiitti-konglomeraattimuodostumaan. Koitelinkosken kvartsiitissa on kiillerikkaampia ohuita tummia raitoja ja sitä leikkaavat kapeat kvartsi-suonet. Honkamon (1988) mukaan alueen kvartsiitti on tavanomaista perusteellisemmin uudelleen kiteytyntä ja kvartsi-suonten lävistämää kiveä. Silokalliitit ovat tasaisina pintoina ja niiden suojasivut ovat lohkoutuneet epätasaisiksi pinnoiksi kiilarakoilun mukaisesti. Koitelin kvartsiitti on yksi Kiimingin seudun tunnetuista geologisista retkeilykohteista (Honkamo 1988).

Koitelinkosken kallioiden kasvillisuus on poikkeuksellinen kalliialue. Tavanomaista kalliokasvillisuutta ja -lajistoa ei ole lainkaan, vaan kalliokasviyhteisöjä hallitsevat virtaavan veden vaikutuspiirissä viihtyvät sammaleet ja putkilokasvit. Sammalista mainittakoon koskikoukkusammal, paasisammalet sekä aiemmin löydetty purotierasammal ja soukalehväsammal. Alueen kallioiden tavattu myös harvinaista ketonoidanlukkoa (NT) (Hertta). Saarten metsäkasvillisuus ei ole tyypillistä, koska ahkeran virkistyskäytön vuoksi kasvillisuus on kulunut. Kenttä- ja pohjakerroksen lajisto on laajalti korvautunut kulttuuriperäisellä niittyajallistolla, mikä saattaa olla seurausta myös entisestä laidunkäytöstä. Puistomaisen metsän puusto on vanhaa kuusikkoa ja männikköä, mutta lehtipuita on myös runsaasti.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 3

Monikäyttöarvot: 2

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

Kirjallisuus:

Hertta. Ympäristöhallinnon eliölajitietojärjestelmä. Pidetään yllä Suomen ympäristökeskuksessa, Biodiversiteettikeskus.

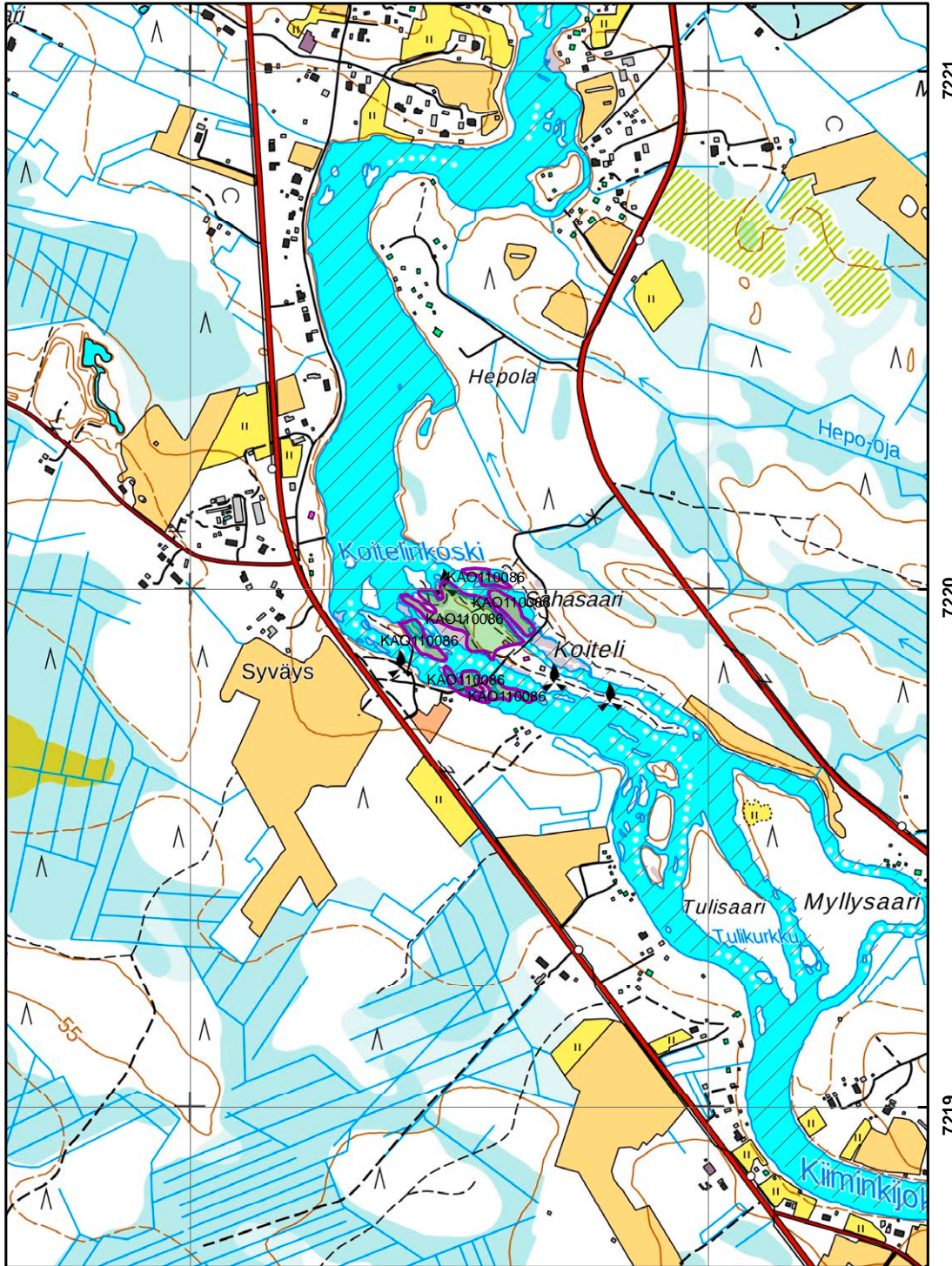
Honkamo, M., 1988. Haukiputaan ja Kiimingin kartta-alueiden kallioperä. Kallioperäkarttojen selitykset. Lehdet 2533 ja 3511. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 45 s.

Vesistöjen erityissuojelutyöryhmä. 1992. Erityissuojelua vaativat vesistöt. Vesistöjen erityissuojelutyöryhmän mietintö. Ympäristöministeriö, ympäristönsuojeluosasto, työryhmän mietintö 63/1992. 176 s.

KAO110086, Koitelinkosken kalliot

4440

4450



7221

7220

7219

ARVOKKAAT KALLIOALUEET

- Natura 2000 -verkosto (viiva)
- //// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
- Kallioalue



Karttatuloste © SYKE
 Natura 200 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:10 000

KA0110087 Pyssyvaara

Oulu

Keskikoordinaatit: 7221728:454818 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 14 ha **Korkeus:** 80 m mpy. **Suht. korkeus:** 15 m

Kallioalueen sijainti: Kiimingin keskustasta 12 km itään, Juuvanperän länsipuolella.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue kuuluu lähes kokonaan Kiimingin lettoalueen valtakunnallisen soidensuojeluohjelman rajaukseen (SSO110420) sekä pieneltä osin Natura-verkoston kuuluvaan arvokkaaseen Kiimingin lettoalueeseen (FI1101201). Pyssyvaara on osittain myös luonnonsuojelualueita (YSA118329, YSA230463, YSA117682).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Suovaltaisessa loivapiirteisessä metsämaastossa sijaitseva Pyssyvaara muodostuu luode-kaakkosuuntaisesta jyrkänteisestä selänneestä ja sitä reunustavasta alavammasta osittain moreenin peittämistä kalliopaljastumista. Alue sijaitsee lähes asumattomalla, kuusikankaiden ja rämeiden luonnehtimalla seudulla. Alueen kalliopinnat näkyvät lähiympäristöön, mutta selänneen muoto ei erotu erityisen selvänä ympäristöstä, koska se kohoaa rämesoista noin 15 m korkeammalle. Kallioilta näkyy lähinnä läheisille soille ja hakkuille. Alueen sisäistä maisemaa hallitsevat varttuneet kangasmetsät, verraten matalasti kumpuilevat kalliokumpareet sekä lounaisrinteellä alle kymmenmetriset, enimmäkseen viistot jyrkänteet. Pyssyvaara rajautuu eteläreunastaan arvokkaaseen Kiimingin lettoalueeseen, joka on Natura-alueita (FI1101201) ja valtakunnallisen soidensuojeluohjelman aluetta (SSO110420). Pyssyvaara rajautuu pohjoisreunastaan pitkään, katkeilevaan harjujaksoon.

Alueen kallioperä koostuu Pohjois-Pohjanmaan liuskealueen emäksisistä vulkaniiteista ja kiilleliuskeista, jotka litostratigrafisesti kuuluvat Kiiminki-ryhmän Kiiminki muodostuman kiviin. Alueen vulkaniitit ovat jonkin verran muuttuneita metalaavoja, joiden alkuperäiset laavarakenteet ovat kuitenkin melko hyvin säilyneitä. Vulkaniittien rakenteista on voitu päätellä myös kerrostumisalustan suunta (Honkamo 1988). Kalliopaljastumissa on paikoin havaittavissa tyynylaavarakennetta ja paikoin esiintyy myös kerroksellista, poimuttunutta tuffiittia. Pyssyvaaran kaakkoisosassa esiintyy poimuttunutta kerroksellista hienorakeista kiilleliusketta ja paikoin hieman grafiittia sisältäviä sertiimäisiä välikerroksia. Alueen kivilajit edustavat Pohjois-Pohjanmaan liuskealueella vulkaanista yksikköä, joka stratigrafisesti sijaitsee liuskealueen turbidiittinen gravakkayksikön päällä, joka taas on paikoin kerrostunut suoraan Pudasjärven arkeisen lohkon päälle (Laajoki 1998).

Pyssyvaaran hyvin paljastuneella laella on kohtalaisen ehjiä kuluneen jäkälikön peittämiä silokallioita. Eteläsivulla oleva jyrkänne kohoaa 3-8 m korkuisena heikosti porrasmaisena pystyseinämänä laelle. Avorakoilu, halkeamat ja kiilarakoilu ovat luonteenomaisia selänteen eteläsivun kallioiden pinnanmuodoille. Selänteen pohjoisreunalla esiintyy yksittäisiä kookkaita emäksistä vulkaniittia olevia siirtolohkareita, joista useat ovat läpimitaltaan 4–5 m.

Pyssyvaaran lounaisseinämällä on tavallisten oligotrofisten kasviyhteisöjen lisäksi vaate-
liaampien lajien muodostamia rakosammalkasvustoja. Mesoeutrofista lajistoa edustavat kalkkikiertosammal, kalkkikahtaissammal, härmäsammal ja rauniopaasisammal. Loivien kalliopintojen poronjäkäläköt on laidunnettu tai tallattu lähes olemattomiin. Kallioilta on tavattu myös uhanalainen isoriippusammal (VU), siloriippusammal, lettohammassammal (2017: RT), särmäsammal (2017: RT), isoruostesammal (2017: RT), lehtoväkäsammal (2017: RT), okahirvenjäkälä ja karvakiviyrtti (Ohenoja ja Ohenoja 1998). Jyrkänteen edustalla on lettomainen suojuotti, jossa kasvaa mm. siniheinää ja lettomähkää (2010: RT) sekä pohjakerroksessa vaate-
liasta kultasirppisammalta (2017: RT). Alueelta on löydetty myös lehtotikankontti (NT), kaitakämmekä, suovalkku (NT), punakämmekä, karvayökönlehti, pohjankarhunruoho, lehtonäsiä, metsäorvokki, sormisara ja hirssisara (Ohenoja ja Ohenoja 1998). Pyssyvaaran luonnontilaisuus on porojen ylilaidunnuksen vaikutuksia lukuun ottamatta hyvä. Harvennusjälkiä on alueen länsipäässä. Muualla vallitsevat varttuneet kangasmetsät. Sekapuuna on myös järeää haapaa. Varttuneista metsistä on löydetty pikkulovisammal (EN), kantoraippasammal (VU), laholimisammal, silokääpä ja korkkikerroskääpä (NT) (Ohenoja M. ja E. 1998).

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 2

BIOLOGINEN ARVO: 2

MAISEMA ARVO: 4

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: 2

Kirjallisuus:

Honkamo, M., 1988. Haukiputaan ja Kiimingin kartta-alueiden kallioperä. Kallioperäkarttojen selitykset. Lehdet 2533 ja 3511. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 45 s.

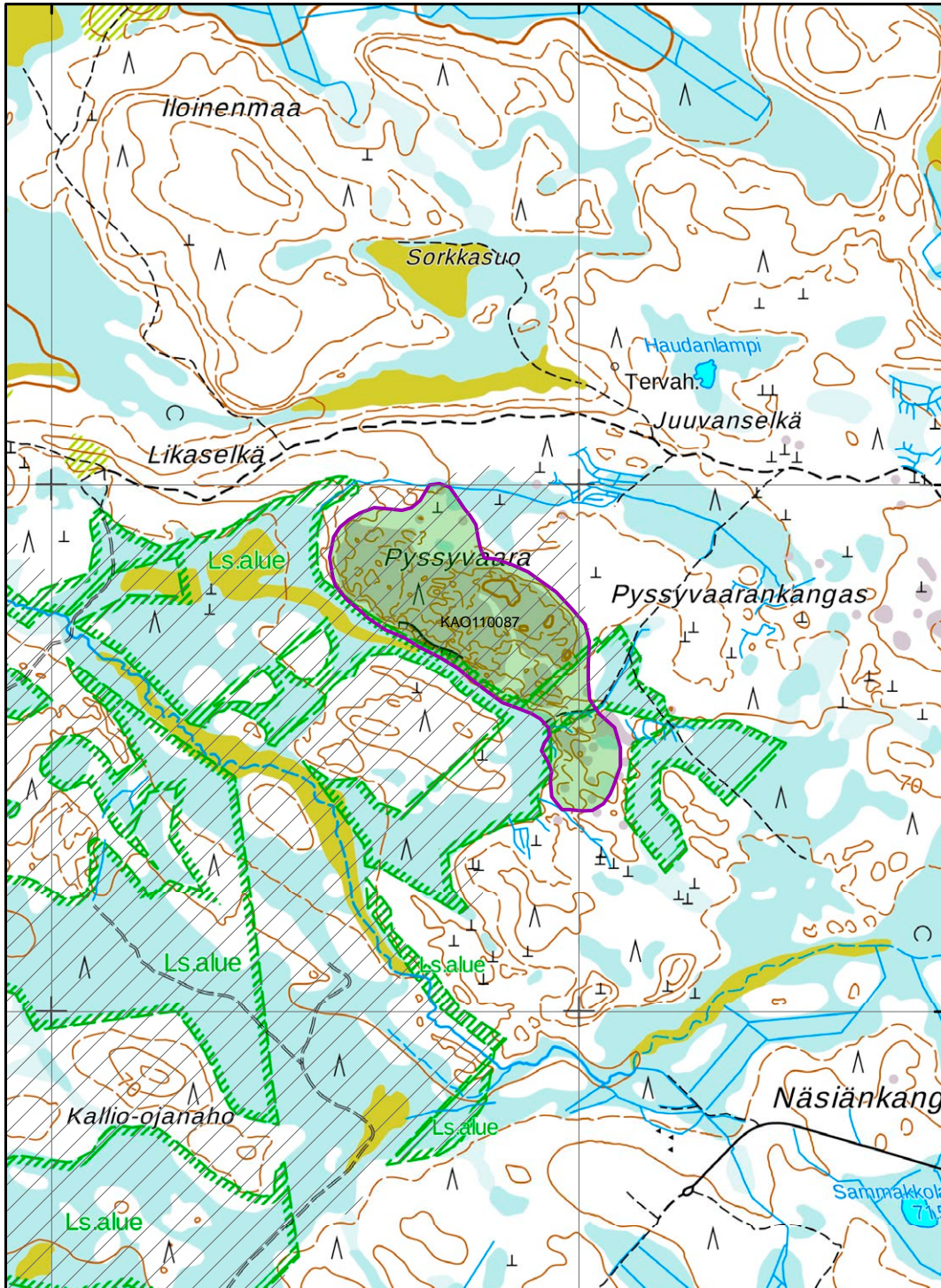
Laajoki, K. 1998. Karjalaiset liuskealueet - mantereen ikivanha pintakivipeite. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 s.

Ohenoja M. ja Ohenoja, E. 1998. Kiiminki Juuva, Pyssyvaara. Luontoarviointi. Oulun yliopisto, Biologian laitos. Raportti 5 s. + karttaliite.

KAO110087, Pyssyvaara

4540

4550



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

- Natura 2000 -verkosto (viiva)
- //// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
- Kallioalue



Karttatuloste © SYKE
 Natura 200 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:10 000

KA0110088 Iso Kalliosuon kallioalue

Oulu

Keskikoordinaatit: 7232257:453145 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 39 ha **Korkeus:** 75 m mpy. **Suht. korkeus:** 7 m

Kallioalueen sijainti: Kiimingin Loukkojärveltä 3 km koilliseen, Martimojoen koillispuolella.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue kuuluu suurelta osin Iso Kalliosuon ja Satamosuon Natura-alueeseen (FI1100403).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Iso Kalliosuon kallioalue sijaitsee alavassa ja hyvin loivasti kumpuilevassa suovaltaisessa metsämaastossa. Kallioalue muodostuu kahdesta erillisestä paljastuma-alueesta, jossa matalat kalliokumpareet ja laakeat selänteet kohoavat paljaina luotomaisina pintoina tasaisen avosuon alueen reunalla ja ne näkyvät satojen metrien päähän. Matalat paljastuma-alueet ovat muutaman metrin korkuisia ja niiden lounaissivu on usein tasainen ja kalteva. Avosuon ja paljaiden kallioiden muodostamat pienmaisemat ovat maisemallisesti hyvin omaleimaisia ja avaria sekä luonnontilaisia. Paljastuma-alueen puustoa on harvennushakattu jonkin verran ja alueen länsiosan poikki kulkee leveä sähkölinja. Kallioalue rajautuu pohjoisreunastaan pitkään, katkeilevaan harjujaksoon. Lähiympäristössä eteläpuolella on Kallioselän pohjavesialue.

Alueen kallioperässä on nähtävissä Pohjois-Pohjanmaan liuskealueeseen kuuluvia vulkaniitteja ja liuskeita. Alueen kivilajit edustavat Pohjois-Pohjanmaan liuskealueella vulkaanista yksikköä, joka stratigrafisesti sijaitsee liuskealueen turbidiittinen grauvakkayksikön päällä, joka taas on paikoin kerrostunut suoraan Pudasjärven arkeisen lohkon päälle (Laajoki 1998). Paljastuma-alueen vallitseva kivilaji on mafista metalaavaa, joka on koostumukseltaan tholeiittinen basaltti. Alueen vulkaniittien alkuperäiset kiteytymisrakenteet ovat säilyneet alueen kallioperässä hyvin. Laavakiven raekoko vaihtelee alueella hieno-keskirakeisesta massamaiseen. Honkamon (1988) mukaan vulkaniittijakson metalaavojen raekoko vaihtelee riippuen siitä onko kiteytyminen tapahtunut laavapatjan hienorakeisessa reunaosassa vai keskirakeisessa sisäosassa. Metalaavojen ohella eteläisemmällä paljastuma-alueella on nähtävissä hienorakeista kvartsiittia ja Iso Kalliosuon eteläreunan kallioissa heikommin paljastuneena hieno-keskirakeista grauvakkaa. Alueen laavat ja kvartsiitti

edustavat Meri-Jatulin vulkaniitteja ja sedimenttejä ja kuuluvat litostratigrafisesti Kiiminki-ryhmän liuskeisiin, kun taas alueen grauvakka on edellä mainittuja kiviä nuorempi ja edustaa Ala-Kalevan sedimenttejä ja kuuluu Utajärvi-ryhmään. Niiden väliset kontaktit ovat alueella kuitenkin tektooniset (DigiKP200 2010).

Matalilla kallioilla ovat vallalla yleiset oligotrofisen alustan sammalet ja jäkälät. Runsaimpia lajeja ovat napa-, tinajäkälät ja rupimaiset jäkälät sekä kivitiera- ja kalliokarstasammalet. Kokonaisuudessaan kalliokasvillisuus muistuttaa kallioiden pioneerikasvillisuutta, koska poronjäkälikköä ei ole lainkaan. Harvinaista kalliolajistoa edustavat uhanalaiset haprakiertosammal (2017: RT) ja isoriippusammal (VU). Suon eteläpuolen lohkarieletta on löydetty lännenkarvesammalen (CR) ainoa esiintymä Suomesta. Kallioiden puusto on matalahkoa vanhaa männikköä. Alueen suokasvillisuus on erityisen merkittävä (Korhonen 1989). Kallioharjanteet rajautuvat valtaosin mesotrofiseen siniheinävaltaiseen saranevaan, jolta aiemmin löydettyjä uhanalaisia lajeja ovat lehtotikankontti (NT), matosammal (2017: RT), kaitakämmeikä sekä ruskopiirtoheinä (NT). Lettorämeeltä on löydetty lisäksi lettohammassammalta (2017: RT).

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 2

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.
<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

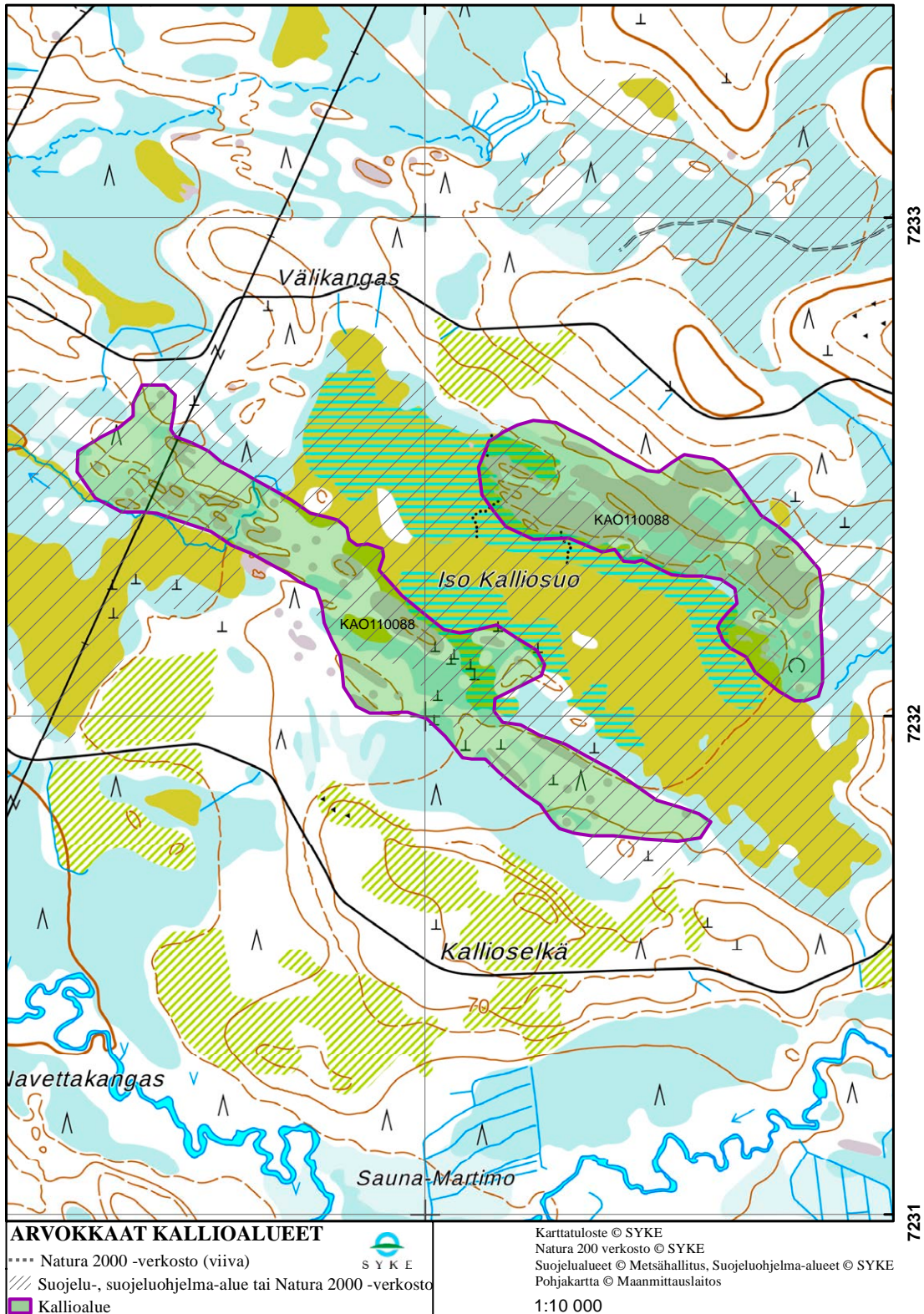
Honkamo, M., 1988. Haukiputaan ja Kiimingin kartta-alueiden kallioperä. Kallioperäkarttojen selitykset. Lehdet 2533 ja 3511. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 45 s.

Korhonen, L. 1989. Oulun seudun uhanalaiset kasvit. Pohjois-Pohjanmaan seutukaavaliitto. B:59. 127 s.

Laajoki, K. 1998. Karjalaiset liuskealueet - mantereen ikivanha pintakivipeite. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 s.

KAO110088, Iso Kalliosuon kallioalue

4530



KA0110090 Turpeisenvaara

Pudasjärvi

Keskikoordinaatit: 7229682:532220 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 162 ha **Korkeus:** 269 m mpy. **Suht. korkeus:** 145 m

Kallioalueen sijainti: Pudasjärven kaakkoisosassa, Jaurakkajärven koillispuolella.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Turpeisenvaara on Jaurakkajärven koillispuolella hyvin massiivisena kohoava laaja vaaraselänne, jolla on hyvin merkittävää geologista ja maisemallista arvoa. Jaurakkajärven länsipuolelta katsottaessa näkyy Turpeisenvaara järveä reunustavana loivapiirteisenä korkeampana metsäisenä selänteenä, jonka laki kohoaa yli 140 m Jaurakkajärven pintaa korkeammalle. Parhaiten Turpeisenvaara erottuu kuitenkin itäpuolelta, josta jyrkkä itärinte näkyy noin kilometrin päästä massiivisena avohakattuna, osin lohkareisena ja kallioisena rinteinä ja hallitsee maisemallisesti voimakkaasti käsiteltyjä lähimetsiä. Avohakatulta itärinteen yläosasta ja laelta avautuu voimakkaasti käsiteltyjä kumpuilevia vaaraselänteiden, pienten järvien ja soiden kirjomia talousmetsäisiä maisemia ympäristöön. Turpeisenvaaran laen ja rinteiden pienmaisemat ovat hakkuiden muuttamat. Itärinteellä ja laella avohakattut ja länsiosassa taimikoiden takia osin sulkeutuneet. Paikoin on pohjoisosan laella jäljellä harvapuustoisien vaartevan männikön alueita. Lähimaisemassa näkyy myös metsätietä, lato ja taimikkoja.

Alueen kallioperä koostuu Kainuun liuskealueen kvartsiitista ja kvartsipalloisesta konglomeraatista. Ne kuuluvat Korvuanjoen ryhmän Turpeisenvaara-muodostumaan, josta Turpeisenvaaran kalliopaljastumat edustavat erästä hyvin havainnollista Korvuanjoen ryhmän tyyppimuodostumaa (Laajoki 1991 ja 1998). Korvuanjoen ryhmä koostuu lähes yksinomaan jokisyntyisistä sedimenteistä, jotka kerrostuivat Kainuun liuskealueen alimman horisontin Kurkikylän ryhmän päällä. Tektoonisesti ne kuuluvat Kainuun liuskealueen itäsiini muodostumiin, jotka reunustavat Kuhmon arkeista peruskalliolohkoa ja ovat siinä kiinni olevia tai suhteellisen vähän liikkuneita muodostumia. Korvuanjoen ryhmä on 800–1200 m paksu ja alkaa juonikvartsimukulaisella konglomeraatilla. Tämä vaihettuu lähes puhtaaksi ortokvartsiitiksi, joka muodostaa ryhmästä valtaosan (Laajoki 1998). Turpeisenvaaran pohjoisosassa ja keskiosassa korkeimman laen kohdalla on hyvin näkyvissä kvartsipalloista konglomeraattia itärinteen rakkautuneissa kalliopaljastumissa ja rinteellä olevassa lohkareikossa. Kvartsipallot ovat hyvin pyöristyneitä ja niiden koko on keskimäärin noin 1–2 cm. Konglomeraatissa esiintyy välikerroksina myös hienorakeista kvartsiittia, jossa on havaittavissa virtakerroksellista ja kerrallista rakennetta (Meriläinen 1977).

Turpeisenvaara on suurelta osin ohuen moreenikerroksen peittämää maastoa. Silokalliot ovat vaatimattomia suurelta osin rakkautuneiden kalliopaljastumien vuoksi. Mannerjäätikön reuna peräännyi alueelta viimeisen sulamisvaiheen yhteydessä noin 10 700 vuotta sitten, kun alue jäi osittain Itämeren Ancyclusjärven peittoon (Johansson ym. 2005). Ancyclusjärven ylin ranta sijaitsee Pudasjärven kaakkoisosassa noin 200 m nykyisen merenpinnan yläpuolella (Eronen ja Haila 1990 ja Mäkinen ym. 2011). Itärinteellä ja pohjoisrinteellä (200–185 m mpy) esiintyy paikoin kookasta rantalohkareikkoa, jotka syntyvät aallokon toiminnan seurauksena heti ylimmän rannan alapuolelle.

Turpeisenvaaran lakiosat ovat kuivahkoa kangasta. Alempaa rinteeltä löytyy myös tuoretta kangasta. Kallioalueen metsistä on kuitenkin suuri osa hakattu. Edustavaa kalliokasvillisuutta ei alueelta löydy. Koillisrinteen keskiosissa on rakkakivikkoa, jolla esiintyy lähinnä karttajäkäljen ja karvejäkäljen muodostamia pintoja. Kallioalueen pohjoisosissa kalliopaljastumat ovat hyvin pienialaisia. Näilläkin karvejäkäläpinnat ovat vallitsevia. Lisäksi siellä täällä kasvaa vähän kalliokarsta- ja kivitierasammalta. Kallioraoissa on jonkin verran kiviturkki- ja kivikynsisammalta.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 2

BIOLOGINEN ARVO: 4

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 4

Lähiympäristön arvot: 4

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: 4

Kirjallisuus:

Eronen, M. ja Haila, H. 1990. Tärkeimmät muinaisrannat. Teoksessa: Alalammi, P. (toim.) Suomen kartasto, vihko 123-126, Geologia. Maanmittaushallitus ja Suomen Maantieteellinen Seura, Helsinki. s.17.

Johansson, P. ja Kujansuu, R. (toim.); Eriksson, B., Grönlund, T., Kejonen, A., Maunu, M., Mäkinen, K., Saarnisto, M., Virtanen, K. ja Väisänen, U. 2005. Pohjois-Suomen maaperä. Maaperäkarttojen 1:400 000 selitys. Summary: Quaternary deposits of northern Finland - explanation to the maps of Quaternary deposits 1:400 000. 236 s. Geologian tutkimuskeskus. Espoo.

Laajoki, K. 1991. Stratigraphy of the northern end of the early Proterozoic (Karelian) Kainuu Schist Belt and associated gneiss complexes, Finland. Geol. Surv. Bull. 358. 105 s.

Laajoki, K. 1998. Karjalaiset liuskealueet - mantereen ikivanha pintakivipeite. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 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.

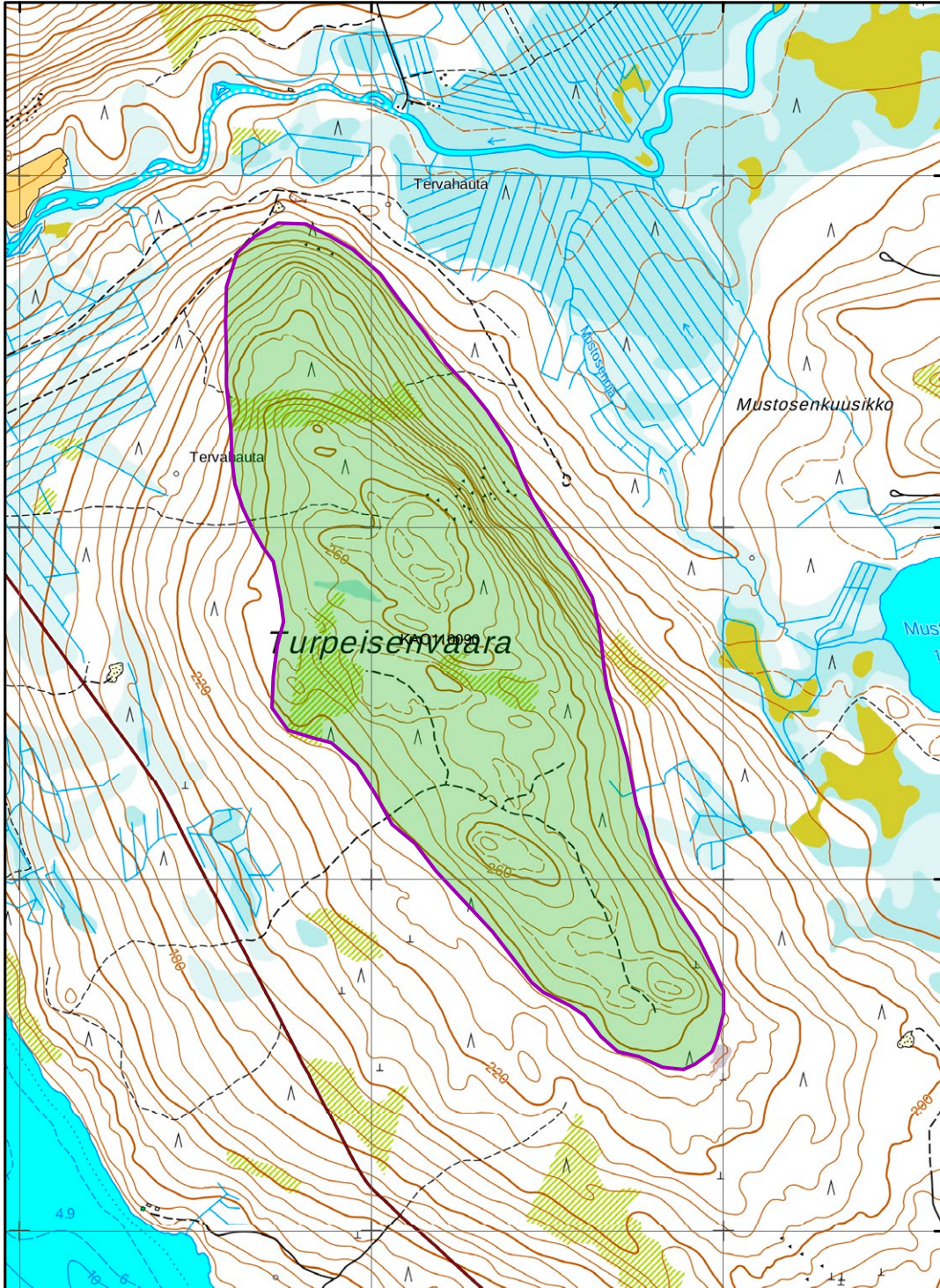
Meriläinen, K. 1977. Suomen geologinen kartta. Kallioperäkartta 1:100 000, lehti 3531 - Jonku. Geologinen tutkimuslaitos. Helsinki.

KAO110090, Turpeisenvaara

5310

5320

5330



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

- Natura 2000 -verkosto (viiva)
- /// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
- Kallioalue



Karttatuloste © SYKE
 Natura 200 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:15 000

KA0110092 Rumavaara

Pudasjärvi

Keskikoordinaatit: 7252110:518705 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 55 ha **Korkeus:** 195 m mpy. **Suht. korkeus:** 71 m

Kallioalueen sijainti: Hirvaskosken kylältä 4 km koilliseen, Korentojärven itärannalla.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Rumavaara on luonnon- ja maisema-arvoiltaan hyvin merkittävä kohde, joka rajautuu kohdalaisen loivin hiekkaisin rintein ympäröivään suovaltaiseen ja tasaiseen metsämaastoon. Kallioalue erottuu tasaisessa suovaltaisessa metsämaastossa kauas ympäristöön. Rumavaaran jyrkkäpiirteinen profiili näkyy mm. noin 3 km päähän lounaispuolella olevalle Puolangan ja Pudasjärven väliselle maantielle. Rinteiden vaaleat kvartsiittikalliot erottuvat harvan männikön seasta kauas ympäristöön. Rumavaaran melko kapealta ja teräväpiirteiseltä laelta avautuu hieman luontaisen puuston rajoittamia metsävaltaisia kaukomaisemia. Länsipuolella maisemaa elävöittää Korentojärvi ja sen osittain rakennetut rannat. Pohjoisen suunnalla erottuu jonkin verran metsäisiä vaaramaisemia. Rumavaaran lähimaisemia luonnehtivat laajat avohakkuut. Kallioalueen maisemat koostuvat kangasmetsistä, soistumista, jyrkistä kalliopinnoista, jyrkänteen tyven pienialaisista kalliolammikoista ja hakkuuaukeasta. Rinteiden ja laen kalliomänniköt ovat luonnontilaiset ja avarat. Rumavaaran korkeimmalla laella ja rinteille on pienmaisemallisesti hyvin edustavat ja laajat rantakivikot, jossa rantapintojen terävät vallimaiset muodot näkyvät erinomaisesti. Rumavaara on valtakunnallisesti arvokas rantakerrostuma (TUU-11-094), joka on luokiteltu arvoluokkaan 2 (Mäkinen ym. 2011).

Rumavaara sijaitsee kallioperägeologisesti erikoisella paikalla Kainuun liuskealueen pohjoisreunalla kapeassa Hirvaskosken hiertovyöhykkeessä, jota lännessä reunustaa Pudasjärven arkeeminen alue ja idässä Itä-Suomen arkeeminen alue. Hirvaskosken hiertovyöhyke on proterotsooisten liuskeiden ja arkeisten gneissin luonnehtima vyöhyke, jota lohkoo pohjois-eteläsuuntaiset siirrokset. Se syntyi 1900 miljoonaa vuotta sitten svekofennisen vuorijononpoimutuksen yhteydessä päävaiheen jälkeisten tektoonisten liikuntojen seurauksena (Laajoki 1998). Alueen kallioperä on kivilajistoltaan vaihteleva. Rumavaaran lakialue on vaaleaa, hienorakeista ortokvartsiittia. Rumavaaran kvartsiitti on laattarakoillutta kiveä, jonka liuskeisuus kaatuu vinosti länteen. Länsirinteellä lakialueen länsipuolella esiintyy kapealla alueella dolomiittista kalkkikiveä ja serpentiinikiveä. Kalkkikivi esiintyy kvartsiitin länsipuolella muutaman metrin vahvuutena kerroksena gneissien ja serpentiinikiven väliin puristuneena (Enkovaara ym. 1953).

Rumavaaran lakiosa on melko tasaista, pienpiirteisään porrasmaista kalliomännikkömaastoa. Kvartsiitin laattarakoilu näkyy voimakkaana rikkonaisuutena ja porrasmaisina muotoina Rumavaaran kaikilla rinteillä. Lakialueen länsireunalla kohoaa 30 m korkea rikkonainen jyrkänteinen kalliorinne, jossa yksittäiset ylikaltevat kvartsiittiseinämät ovat 2–10 m korkeita. Mannerjäätikön reuna perääntyi alueelta noin 10 700 vuotta sitten muinaisen Itämeren Ancyclusjärvivaiheessa (Johansson ym. 2005), jolloin Rumavaaran laki jäi 5–10 m Ancyclusjärven pinnan alle. Maankohoamisen seurauksena vaaran laki paljastui veden peitosta noin 10 000 vuotta sitten, jolloin Rumavaaran korkeimmalla laella ja rinteille kehittyi aallokon toiminnan seurauksena laajat rantakivikot. Yhtenäisin rantakivikko sijaitsee vaaran laen itäosassa ja jatkuu itärinteellä noin 175 m korkeustasolle saakka. Sen kivet ovat halkaisijaltaan keskimäärin 10–40 cm, mutta lohcareiden koko vaihtelee hieman eri ranta-tasoilla. Maankohoamisen seurauksena Rumavaaran rinteille syntyi sarja allekkaisia ranta-valleja (Mäkinen ym. 2011).

Alueen kalliokasvillisuus on hyvin monipuolista kasvualustan ravinteisuuden vaihtelun ja erilaisten kalliopintojen ansiosta. Runsaimpia oligotrofisia lajeja ovat mm. kalliokarstasammal, kallio-omenasammal, kiviturkkisammal, torasammalet ja laakasammalet. Lisäksi alueella esiintyy myös mm. mäyränsammalta, pikkunokkasammalta, pörrökynsisammalta ja pohjoista pohjantakkusammalta. Vaateliasta lajistoa edustaa mm. punatyvisammal. Alueella on myös kallioimarteen, seinäsammalten ja kynsisammalten luonnehtimia lohkarapintoja, joita ei Pohjois- Suomessa kovin usein tapaa. Huomionarvoisista jäkälästä kalliolla kasvavat mm. sinilimijäkälä (NT), sammallimijäkälä (NT), pahtaruskokarve, kalkkinahkajäkälä, ryynihyytelöjäkälä ja paasisuolikarve. Vaaran luoteisosista on löytynyt viherrau-niainen ja lehtoväkäsammal. Kallioalueen metsistä on lähes puolet hakattu, mutta kasvillisuus on kuitenkin hyvin monipuolista ja paikoin ruohoista. Alueella kasvaa esimerkiksi valkolehdokkia, neidonkenkää (VU), lehtonäsiää ja karvayökönlehteä. Maapuilta on löydetty korkkikerroskäpä (NT) (Hertta).

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 2

BIOLOGINEN ARVO: 2

MAISEMA ARVO: 2

Muut arvot:

 Historialliset arvot: 4

 Monikäyttöarvot: 4

 Muuttuneisuus: 2

 Lähiympäristön arvot: 2

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: 1**Kirjallisuus:**

Enkovaara, A., Härme, M. ja Väyrynen, H. 1953. Kivilajikartan selitys. Suomen geologinen yleiskartta. Lehdet C5 - B5, Oulu - Tornio. Geologinen tutkimuslaitos. Helsinki. 153 s.

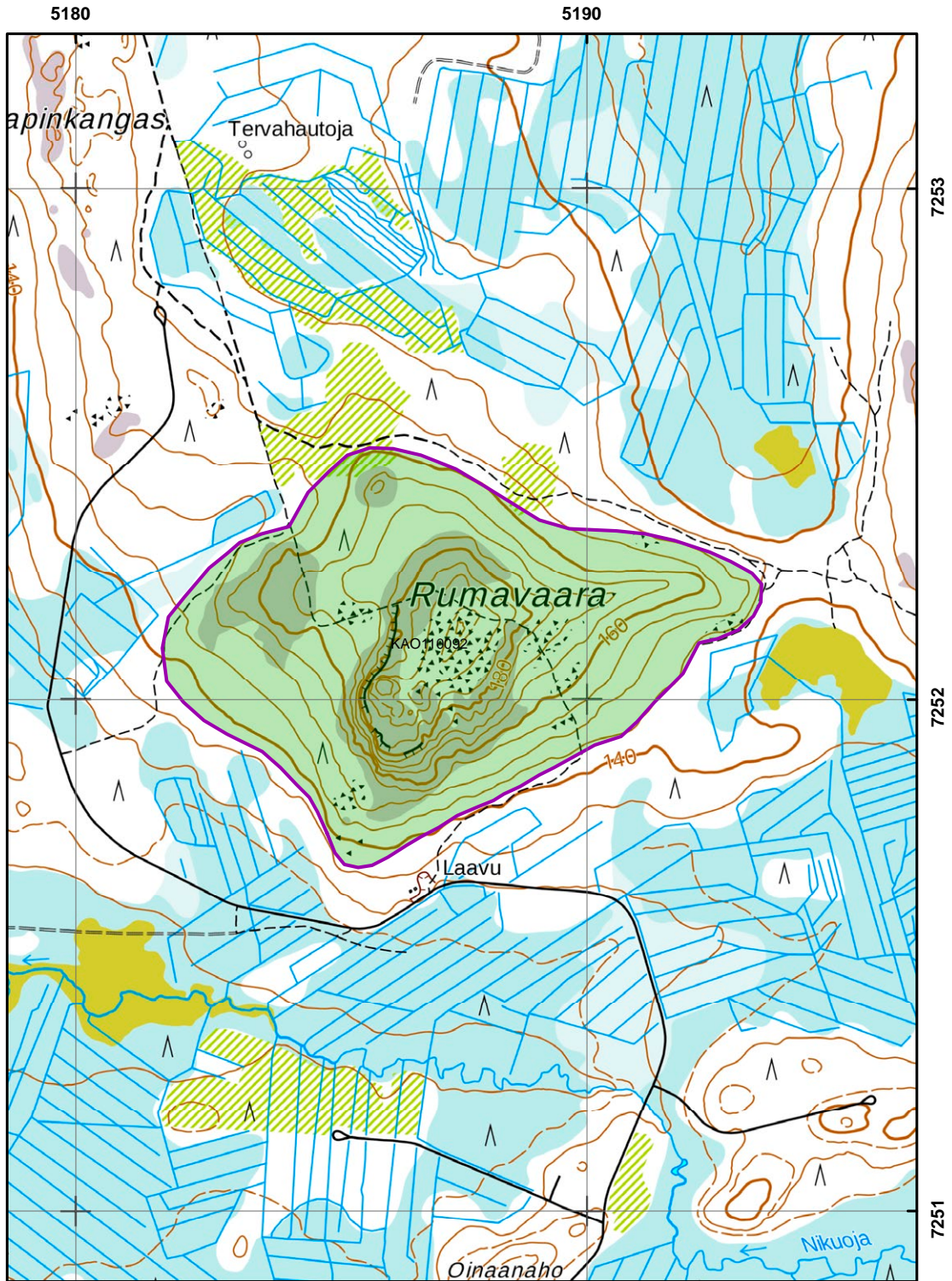
Hertta. Ympäristöhallinnon eliölajitietojärjestelmä. Pidetään yllä Suomen ympäristökeskuksessa, Biodiversiteettikeskus.

Johansson, P. ja Kujansuu, R. (toim.); Eriksson, B., Grönlund, T., Kejonen, A., Maunu, M., Mäkinen, K., Saarnisto, M., Virtanen, K. ja Väisänen, U. 2005. Pohjois-Suomen maaperä. Maaperäkarttojen 1:400 000 selitys. Summary: Quaternary deposits of northern Finland - explanation to the maps of Quaternary deposits 1:400 000. 236 s. Geologian tutkimuskeskus. Espoo.

Laajoki, K. 1998. Karjalaiset liuskealueet - mantereen ikivanha pintakivipeite. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 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.

KAO110092, Rumavaara



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

- Natura 2000 -verkosto (viiva)
- /// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
- Kallioalue



Karttatuloste © SYKE
 Natura 200 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:10 000

KA0110093 Ohtavaara

Pudasjärvi

Keskikoordinaatit: 7261659:514946 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 392 ha **Korkeus:** 226 m mpy. **Suht. korkeus:** 91 m

Kallioalueen sijainti: Pudasjärveltä 21 km koilliseen, linattijärveltä 9 km länteen.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalueen länsiosasta pieni osa kuuluu Ohtosensuo Natura-alueeseen (FI1103802) ja Ohtosensuon vanhojen metsien suojeluohjelma-alueeseen AMO110143).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Ohtavaara on vajaa 5 km pitkä pohjois-eteläsuuntainen kallioselänteiden jakso, jonka biologiset, geologiset ja maisemalliset arvot ovat hyvin merkittävät. Vaarajakso kohoaa loivapiirteisesti melko tasaisesta suovaltaisesta maastosta parhaimmillaan noin 90 m korkeammalle. Ohtavaaran kallioselänteet ovat lakiosista peitteistä kuivaa kangasta, mutta selänteiden länsirinteet ovat kallioiset, melko jyrkkärinteiset ja hyvin paljastuneet. Länsireunalla rajautuu hyvin paljastunut kalliorinne selväpiirteisesti laajaan ja avoimeen Ohtosensuon alueeseen. Idässä peitteiset selänteet rajautuvat lakialueen männikkökankaisiin, suopainanteisiin ja rinteisiin osittain harkinnanvaraisesti. Ohtavaara erottuu laajaa avosuoaletta reunustavana korkeana länsireunastaan kallioisena vaarana ja hallitsee lännestä katsottaessa suomaisemaa. Länsirinteestä erottuvat karut osittain heikosti kasvillisuuden peittämät avokallioiset pinnat ja kivikkoiset muinaisrannat selvästi puuston seasta. Harvapuustoinen kalliomännikkö vuorottelee avonaisten laaja-alaisten kivikoitten, kuusi- ja lehtimetsälaikkujen ja pienialaisten suolaikkujen kanssa. Idästä katsottaessa hahmottuu loivapiirteinen Ohtavaara heikosti. Länsirinteiltä näkee monin paikoin, puuston estämättä, eheitä maisemia laajalle metsäsaarekkeiden reunustamalle ja isojen lampien kirjomalle avosuoaletelle. Ohtavaara on valtakunnallisesti arvokas rantakerrostuma (TUU-11-098), joka on luokiteltu arvoluokaan 1 (Mäkinen ym. 2011). Lähiympäristössä Ohtavaaran laen itärinteellä on suuri tervahauta ja sen läheisyydessä, tien toisella puolen tervapirtin jäännös (Museovirasto, Muinaisjäännösrekisteri 2015). Lähiympäristössä itäpuolella on Pikku Ohtavaara, joka on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue.

Alueen kallioperä on kivilajistoltaan heterogeenista. Kivilaji on voimakkaasti suuntautunutta, keskirakeista tonaliittisesta gneissia, jossa seoksisuutta aiheuttaa seassa oleva graniitti- ja pegmatiittiaines. Geologisesti Ohtavaara sijaitsee Kainuun liuskealueen

pohjoispuolella kapeassa Hirvaskosken hierontovyöhykkeessä, jota reunustaa Pudasjärven arkeiset migmatiittiset tonaliittigneissit (DigiKP200 2010). Hirvaskosken hierontovyöhyke on paleoproterotsoisten kivien ja arkeisten gneissin luonnehtima vyöhyke, jota lohkaa pohjois-eteläsuuntaiset siirrokset. Se syntyi 1900 miljoonaa vuotta sitten svekofennisen vuorijononpoimutuksen yhteydessä päävaiheen jälkeisten tektoonisten liikuntojen seurauksena (Laajoki 1998). Vinokaateinen laattarakoilu on synnyttänyt länsirinteen laajoille kalliopaljastumille porrasmaisuuutta. Matalat muutaman metrin jyrkännepinnat ovat ylikaltevia. Silokalliot ovat viistoilla kalliopinnoilla paikoin tavanomaista hieman laajempina pintoina.

Ohtavaara on kalottivaara, jonka korkeimmat lakiosat ja ylärinteet ovat vedenkoskemäntä aluetta. Kun alue paljastui mannerjäätikön alta noin 10 650 vuotta sitten (Johansson ym. 2005), peittyi Ohtavaaran rinteet muinaisen Itämeren Ancylysjärven vesien alle aina 205–210 m korkeustasolle saakka, joka on ylimmän rannan taso Pudasjärven itäosassa. Tuolloin Ohtavaara muodosti pitkän ja laajan saaren, joka sijaitsi laajan ulapan koillisreunalla alttiina myrskyjen synnyttämän aallokon huuhtomiselle. Aallokko huuhtoi vaaran länsi- ja etelärinteitä peittävän moreenipeitteen joko paljaiksi kallioiksi tai kerrosti rinteille moreenin kivistä ja lohkareista rantakivikoita. Vaaran itä- ja pohjoisrinteet olivat voimakaimmalta aallokolta suojassa, joten niillä huuhtoutuminen oli huomattavasti vähäisempää. Ylimmän rannan tasosta alkanut rantakivikoiden muodostuminen jatkui maankohoamisen seurauksena vähitellen alemmille rinteille aina 150–155 m korkeustasolle saakka. Paikoin rantakivikoille kerrostui sarja allekkaisia rantavalleja. Ylimmät rantavallit ovat joko kokonaan tai osittain kasvillisuuden peittämiä. Samoin useiden rantavallien päät peittyvät kasvillisuuteen. Jyrkän länsirinteen alaosassa aallokon kulutus oli niin voimakasta, että rinteet huuhtoutuivat paljaiksi kallioiksi. Vaaran rinteiltä huuhtoma hiekka ja sora kerrostui rantakivikoiden ja kalliopaljastumien alapuolisille rinteille ohueksi kerrokseksi (Mäkinen ym. 2011).

Ohtavaara on etenkin uhanalaislajistoltaan merkittävä. Kalliokasvillisuus on oligotrofista ja osittain lievästi mesotrofista. Lievästi vaateliaita lajeja alueella ovat mm. kierrekivisammal, pörrökynsisammal, tummaurnasammal ja nuorasammal. Pohjoista lajistoa edustaa pohjantakkusammal ja seudulla harvinaista lajistoa pohjoisosan kalliolta aiemmin löydetty karvakiviyrtti. Metsät ovat pääasiassa kuivahkoa kangasta, mutta paikoin löytyy kuusikoita, haavikoita ja lehtimetsiä. Luonnontilaisia metsiä on erityisesti vaaran laella. Siellä täällä on myös avohakkuualoja. Vaaran länsireunalla on rehevä puustoinen korpi, josta on löytynyt harvinainen ruskopaisukarve (NT) ja runsaasti raidankeuhkojäkäliä (NT). Länsirinteen erikoisuus on ainoastaan yhdellä haavalla kasvava äärimmäisen uhanalainen pohjanhytelöjäkälä (CR) (Hertta). Länsirinteillä kasvaa myös alueella harvinaista karjalanruusua. Vaaran metsiköistä on löytynyt myös haaparaspia (VU) ja useita silmälläpidettäviä tai harvinaisia käävääkkäitä kuten lumokääpä (NT), pohjanrypykkä, riekonkääpä (NT), rusokantokääpä (NT) ja sirppikääpä (NT) (Hertta). Alueella elelee myös useita liito-oravia (VU) (Hertta).

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 2

BIOLOGINEN ARVO: 2

MAISEMA ARVO: 2

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 2**Kirjallisuus:**

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.

<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

Hertta. Ympäristöhallinnon eliölajitietojärjestelmä. Pidetään yllä Suomen ympäristökeskuksessa, Biodiversiteettikeskus.

Johansson, P. ja Kujansuu, R. (toim.); Eriksson, B., Grönlund, T., Kejonen, A., Maunu, M., Mäkinen, K., Saarnisto, M., Virtanen, K. ja Väisänen, U. 2005. Pohjois-Suomen maaperä. Maaperäkarttojen 1:400 000 selitys. Summary: Quaternary deposits of northern Finland - explanation to the maps of Quaternary deposits 1:400 000. 236 s. Geologian tutkimuskeskus. Espoo.

Laajoki, K. 1998. Karjalaiset liuskealueet - mantereen ikivanha pintakivipeite. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 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.

Muinaisjäännösrekisteri. Museovirasto 2015. (http://kulttuuriymparisto.nba.fi/netsovellus/rekisteriportaali/mjreki/read/asp/r_default.aspx)

Museovirasto. Museoviraston tietojärjestelmä. Teoksessa: Rakennettu kulttuuriympäristö – Valtakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt 1993. Museoviraston rakennushistorian osaston julkaisuja 16.

KAO110093, Ohtavaara

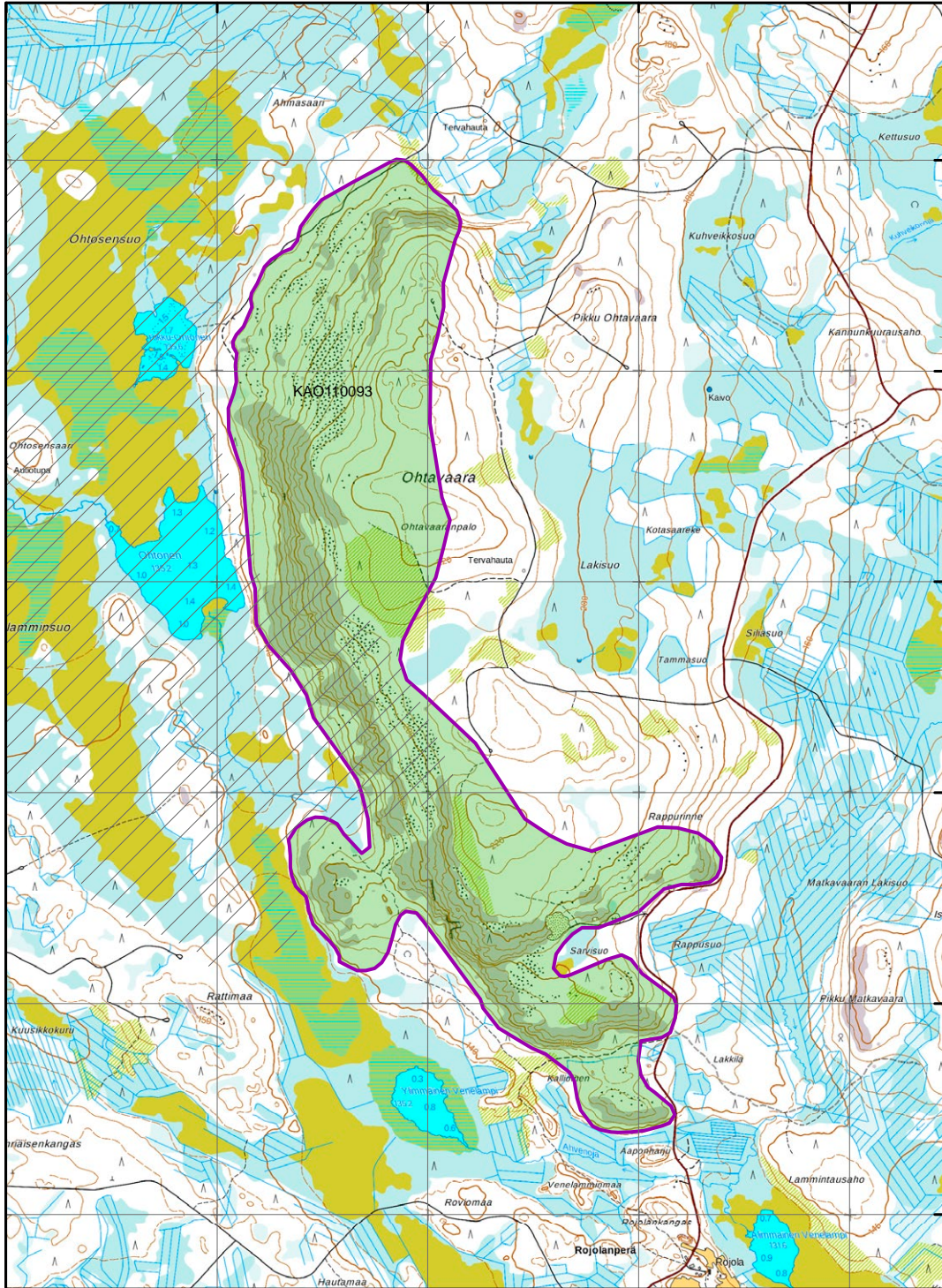
5130

5140

5150

5160

5170



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

- Natura 2000 -verkosto (viiva)
- /// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
- Kallioalue



SYKE

Karttatuloste © SYKE
 Natura 200 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:25 000

KA0110094 Vihantavuori

Pudasjärvi

Keskikoordinaatit: 7270173:517593 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 110 ha **Korkeus:** 237 m mpy. **Suht. korkeus:** 97 m

Kallioalueen sijainti: Pudasjärven pohjoisosassa, Pärjänsuolta 10 km itäkaakkoon.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Vihantavuoren lakiialue ja länsirinne on osittain luonnonsuojelualuetta (Aarnipuronvuoren luonnonsuojelualue (YSA206806), Vihantavuoten luonnonsuojelualue (YSA118344), Jakomaan luonnonsuojelualue (YSA203415).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Vihantavuori on korkea 2 km pitkä, melko peitteinen, luode-kaakosuuntainen vaaraselänne, joka rajautuu ympäröiviin osittain ojitettuihin soihin. Sen laki kohoaa ympäristöään lähes 100 m korkeammalle. Vihantavuori on länsirinteeltään hyvin jyrkkä ja rajautuu osittain suojeltuun Vihantasuohon ja Vihantalampiin. Vihantavuoren pohjoisreunalla mutkittelee pieni Pärjänjoki. Vihantavuoren itärinne laskee loivemmin, mutta rajautuminen alarinteisiin ja suometsiin on selkeää. Lähiympäristöön Vihantavuori erottuu metsäisenä, profiiltaan kohtalaisen jyrkkäpiirteisenä vaarana, jonka kalliopinnat pilkahtavat siellä täällä rinnepuuston seasta. Länsirinne on kohtalaisen luonnontilainen, mutta itärinne on lähes kokonaan avohakattu. Ympäristöön avautuu hyvin edustavia metsäisiä vaara- ja suomaisemia, joiden näkyvyyttä avohakkuut ovat laajentaneet. Länsirinteen luonnontilaisella osalla pienmaisemat paikoin avaraa kalliomännikköä, mutta muualla aluetta maisema on jokseenkin yksi-ilmeistä avohakkuiden muuttamaa talousmetsämaastoa. Alueen pienmaisemat ovat parhaimmillaan länsirinteen alaosassa eteläisten jyrkänteiden alueella, jossa maisema on hyvin luonnontilainen ja erämaisen jylhä. Jyrkänteen päältä avautuu näköala alapuoliselle avoimelle Vihtasuolle ja nevareunaisille lammille, jossa kauempana taustalla erottuu vaarametsät.

Alueen kallioperä on Pudasjärven arkeeseen alueeseen kuuluvaa keskirakeista, voimakkaasti suuntautunutta, raitaista graniittigneisiä, jossa biotiitti esiintyy kivessä liuskeisuuden suuntaisina pitkinä suomujonoina vallitsevana olevan graniittisen aineksen seassa. Paikoin graniittigneisiä leikkaa heikosti suuntautunut karkearakeinen, vaalea pegmatiitigraniitti suonina. Liuskeisuuden kaade on lähes pystyasentoinen tai kaatuu heikosti länteen. Vihantavuori sijaitsee Kainuun liuskealueen pohjoispuolella Pudasjärven arkeisella

alueella kapeassa Hirvaskosken hiertovyöhykkeessä, joka on paleoproterotsooisten kivien, arkeeisten gneissin pohjoiseteläsuuntaisten siirrostien luonnehtima vyöhyke. Se syntyi 1900 miljoonaa vuotta sitten svekofennisen vuorijononpoimutuksen yhteydessä sen päävaiheen jälkeisten tektoonisten liikuntojen seurauksena (Laajoki 1998). Vihantavuoren länsireuna rajautuu pohjois-eteläsuuntaiseen ruhjevyyhykkeeseen (DigiKP200 2010).

Vaaran lakiosa ja rinteet ovat suurelta osin moreenin peittämää maastoa. Kalliota esiintyy paljastuneena lähinnä selänteen jyrkänteisellä länsirinteellä ja pohjoispäässä. Länsirinteen alaosassa pienten lampien kohdalla kohoaa suon reunasta noin 30 m korkea, laattarakoilun ja rikkonaisen kiviaineksen luonnehtima porrasmainen jyrkänte, jossa yksittäiset runsarakoiset pystyseinämäpinnat ovat parhaimmillaan noin 10 m korkeita. Silokalliot ovat pieniä kallioperän runsaan rakoilun takia. Kun alue paljastui mannerjäätikön alta noin 10 650 vuotta sitten (Johansson ym. 2005), peittyi se muinaisen Itämeren Ancylysjärven vesien alle aina 205–210 m korkeustasolle saakka, joka on ylimmän rannan taso Pudasjärven itäosassa. Tuolloin Vihantavuoren korkein lakiosa ja ylärinteet muodostivat pienen vedenkoskemattoman saaren laajan Ancylysjärven koillisrannalla.

Kallioiden kasvillisuus muodostuu tavallisista karujen pystypintojen, rakojen ja porrasmaisten pintojen kasvivyhteisöistä. Vihantalammien kalliojyrkänteessä on mm. karve- ja napajäkäläkasvustoja sekä kiviturkkisammalpeitteitä. Raoissa kasvaa kallio-omenasammalta ja hohtovarstasammalia. Terrassit ovat metsäkasvillisuuden peittämiä. Ylempänä vaaran rinteillä on useita hyvin pienialaisia kalliopaljastumia, joissa kasvaa mm. kalliokarstasammalta, tiersammalia ja karvejäkälä. Laki- ja rinnemetsät ovat suurelta osin kuivahkoa kangasta. Alue on liito-oravan (VU) elinympäristöä (Hertta).

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 4

Kirjallisuus:

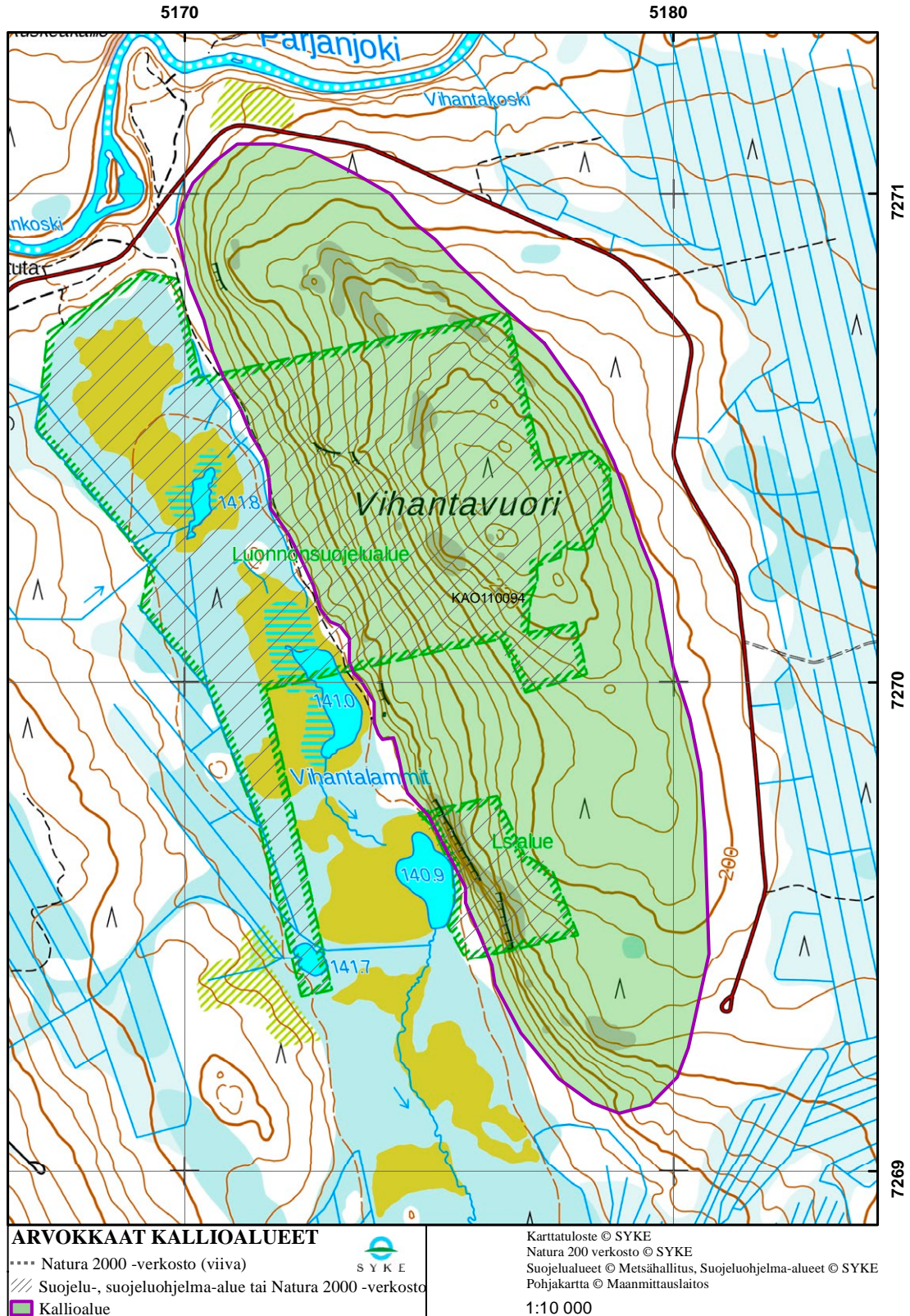
DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.
<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

Hertta. Ympäristöhallinnon eliölajitietojärjestelmä. Pidetään yllä Suomen ympäristökeskuksessa, Biodiversiteettikeskus.

Johansson, P. ja Kujansuu, R. (toim.); Eriksson, B., Grönlund, T., Kejonen, A., Maunu, M., Mäkinen, K., Saarnisto, M., Virtanen, K. ja Väisänen, U. 2005. Pohjois-Suomen maaperä. Maaperäkarttojen 1:400 000 selitys. Summary: Quaternary deposits of northern Finland - explanation to the maps of Quaternary deposits 1:400 000. 236 s. Geologian tutkimuskeskus. Espoo.

Laajoki, K. 1998. Karjalaiset liuskealueet - mantereen ikivanha pintakivipeite. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 s.

KAO110094, Vihantavuori



KA0110095 Rasvavaara

Pudasjärvi

Keskikoordinaatit: 7269577:514046 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 244 ha **Korkeus:** 222 m mpy. **Suht. korkeus:** 75 m

Kallioalueen sijainti: Pudasjärven pohjoisosassa, Pärjänsuolta 7 km kaakkoon.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Rasvavaara on loivapiirteisenä kohoava ja lähes 4 km pitkä hajanainen matalien vaaraselänteiden alue, joka muodostuu Rasvavaaran osin soistuneesta lakiosasta ja sen laakeasta länsirinteestä sekä pohjoiseen jatkuvasta laajoista länsirinteen kalliopaljastumista. Alue on geologisesti ja maisemallisesti merkittävä ja rajautuu kohtalaisen selväpiirteisesti länsipuolella olevaan alavampaan suomaastoon, mutta epämääräisemmin itäpuolen hiekkaisiin kankaisiin ja soihin. Rasvavaaran alue hahmottuu parhaiten lännestä, jossa se näkyy matalana hieman ympäröivää maastoa korkeampana metsäisenä reunuksena. Loivien länsirinteiden harvamännikköiset avokalliopinnat erottuvat paikoin lähimaisemassa. Ympäristö on pääasiassa monotoonista metsä- ja ojittettua suomaastoa, jossa metsä- ja avosuomaisema on pieneltä osin myös luonnontilaista, komeaa ja jokseenkin vaihtelevaa. Alueen sisäosissa maiseman yleisilme on karu ja kalliainen, mutta toisaalta erikoinen. Pienmaisema vaihtelee loivapiirteisistä silokalliosta mataliin, laattarakoilleisiin kallioseinämiin ja avoimiin lohkareisiin kasvillisuusjuottien erottamiin avoimiin kivikkoihin muinaisrantoihin ja soihin. Alue kuuluu osittain valtakunnallisesti arvokkaaseen Rasvavaaran rantakerrostumaan (TUU-11-098), joka on arvotettu arvoluokaan 4 (Mäkinen ym. 2011). Alueella tehdyt hakkuut ja hiekan- ja soranotto ovat muuttaneet paikoin alueen sisäistä maisemakuvaa.

Alueen kallioperä on heterogeenista keskirakeista, voimakkaasti suuntautunutta raitaista paleoproterotsoista granodioriittista gneissia, jonka seassa esiintyy paikoin tummaa, hienorakeista amfiboliittia. Raitaisuutta aiheuttava biotiitti esiintyy gneississä liuskeisuuden suuntaisina pitkinä suomujonoina vallitsevan granodioriittisen aineksen seassa. Graniitigneissia leikkaa yleisesti heikosti suuntautunut punertava keskirakeinen graniitti ja karkearakeinen, vaalea pegmatiittigraniitti aines suonina. Kalliopaljastuma-alueelle on tyypillistä gneissin lähes pystyasentoisen tai heikosti länteen kaatuvan laattarakoilun synnyttämä porrasmaisuus. Paikoin ovat silokalliot tavanomaista laaja-alaisempia, mutta kuitenkin melko heikosti hioutuneita. Rasvavaara sijaitsee karjalaisiin muodostumiin kuuluvan Kainuun liuskealueen pohjoispuolella kapeassa Hirvaskosken hierontovyöhykkeessä, jota reunustaa Pudasjärven arkeinen alueen migmatiittiset tonaliittigneissit (DigiKP200 2010).

Hirvaskosken hiertovyöhyke on paleoproterotsooisten kivien ja arkeisten gneissin luonnehtima vyöhyke, jota lohkaa pohjoiseteläsuuntaiset siirrokset. Se syntyi 1900 miljoonaa vuotta sitten svekofennisen vuorijononpoimutuksen yhteydessä päävaiheen jälkeisten tektoonisten liikuntojen seurauksena (Laajoki 1998).

Rasvavaaran korkein lakialue on vedenkoskematonta maastoa, mutta muutoin jäi kallioalue suurimmaksi osaksi muinaisen Itämeren Ancylysjärvivaiheen peittoon, kun mannerjäätikön reuna perääntyi alueelta noin 10 650 vuotta sitten (Johansson ym. 2005). Tuolloin Ancylysjärven ylin ranta oli alueella noin 205–210 m korkeustasolla ja Rasvavaara sijaitsi laajan ulapan koillisreunalla. Maankohoamisen seurauksena vaara kohosi vähitellen veden peitosta. Voimakkaimmin Ancylysjärven aallokko huuhtoi vaaran länsirinteitä 160–195 m välisellä korkeustasolla, johon muodostui kalliopaljastumia ja rantakivikoita sekä niille sarja allekkaisia rantavalleja. Rantakivikoissa kivien ja lohcareiden koko vaihtelee 5-40 cm välillä riippuen aallokon toiminnan voimakkuudesta. Yhtenäisimmät rantakivikot ovat alueen eteläosassa ja keskiosassa. Alimmat ja ylimmät rantakivikot ovat joko kokonaan tai osittain kasvillisuuden peittämiä (Mäkinen ym. 2011).

Alueen kalliokasvillisuus on tavanomaista ja karua. Eteläosan pystypintojen kallionraoissa ja onkaloissa on runsaasti kallio-omenasammalen ja hohtovarstasammalen muodostamia kasvustoja. Alueen metsät ovat pääosin variksenmarja-puolukkatyyppin kuivahkoa kangasta. Kivikot ovat sekä puustoisia että avoimia ja alueen länsiosia kohti kasvillisuus muuttuu kuivaksi kankaaksi ja lopulta karukkokankaaksi. Alueen metsiä on osin hakattu.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 2

BIOLOGINEN ARVO: 4

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 3

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.
<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

Johansson, P. ja Kujansuu, R. (toim.); Eriksson, B., Grönlund, T., Kejonen, A., Maunu, M., Mäkinen, K., Saarnisto, M., Virtanen, K. ja Väisänen, U. 2005. Pohjois-Suomen maaperä. Maaperäkarttojen 1:400 000 selitys. Summary: Quaternary deposits of northern Finland - explanation to the maps of Quaternary deposits 1:400 000. 236 s. Geologian tutkimuskeskus. Espoo.

Laajoki, K. 1998. Karjalaiset liuskealueet - mantereen ikivanha pintakivipeite. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 s.

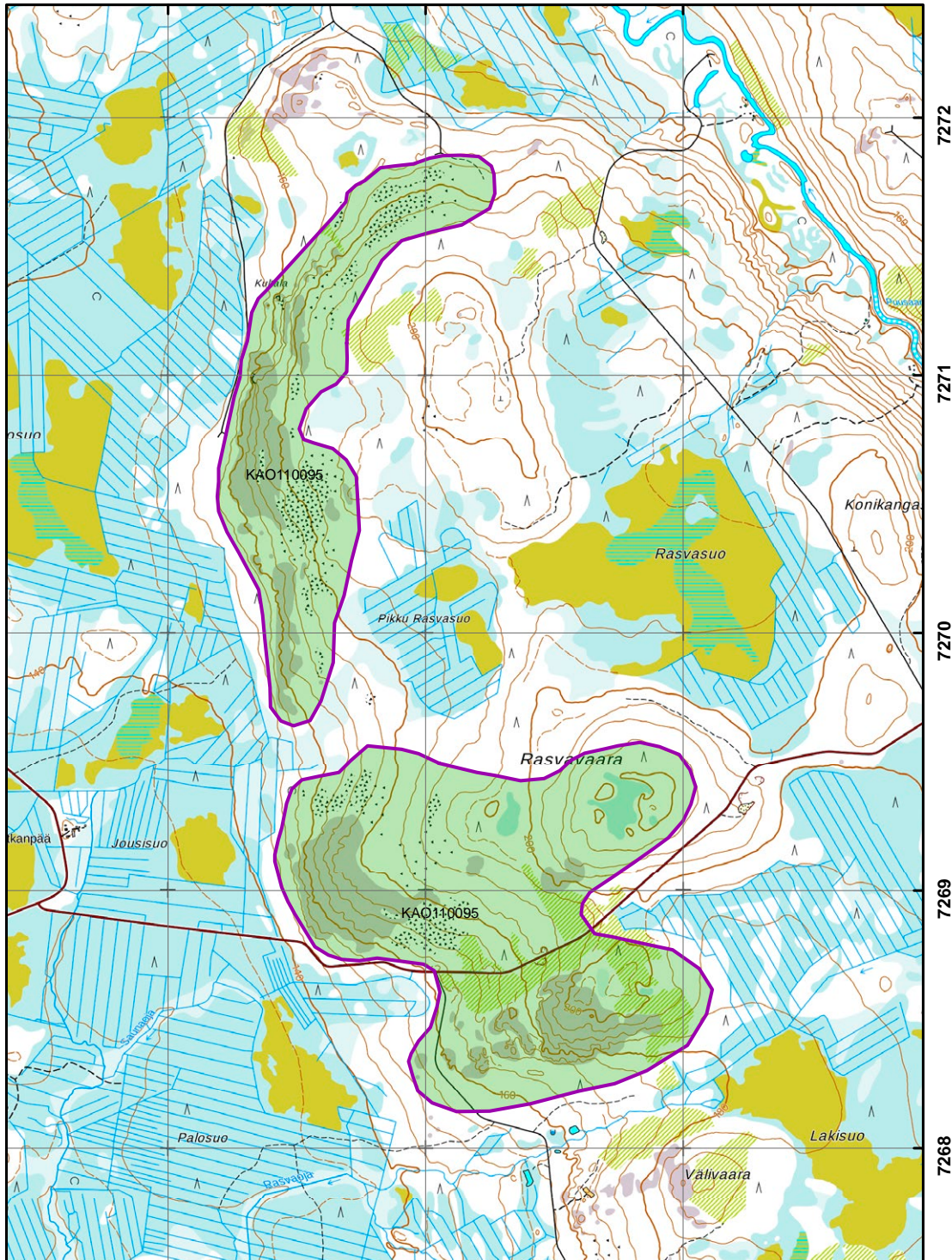
Mäkinen, K., Teeriaho, J., Rönty, H., Rauhaniemi, T. ja Sahala, L. 2011. Valtakunnallisesti arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat. Suomen ympäristö 32/2011. Ympäristöministeriö. Helsinki. 185 s.

KAO110095, Rasvavaara

5130

5140

5150



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

- Natura 2000 -verkosto (viiva)
- /// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
- Kallioalue



Karttatuloste © SYKE
 Natura 200 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos
 1:20 000

KA0110097 Hampusvaara

Pudasjärvi

Keskikoordinaatit: 7260967:523488 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 33 ha **Korkeus:** 220 m mpy. **Suht. korkeus:** 88 m

Kallioalueen sijainti: Pudasjärveltä 26 km koilliseen, linattijärven eteläpuolella.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Hampusvaara on pienehkö, mutta hyvin luonnontilainen jyrkkäpiirteinen kalliovaara, joka hallitsee linattijärven etelärannan maisemakuvaa. Pyöreämuoinen ja jyrkäteinen kalliose-länne on paikallisesti suosittu retkeilykohde ja näköalapaikka. Hampusvaaran laki kohoaa 88 m linattijärven pintaa korkeammalle ja sen kallioisilta ylärinteeltä ja laelta avautuu pohjoiseen hyvin edustava viljelysvaltainen järvimaisema, jossa linattijärven rantaa reunustaa peltoalueet mautiloineen. Länteen Kopperonsuolle avautuu kaunis luonnontilainen suomalaismaa. Hampusvaaran rinteillä ja lakialueella pienmaisema vaihtelee länsi- ja eteläreunan kallioisista jyrkänteistä pohjoisrinteen loivempiin viistopintaiseen ja porrasmaiseen rinneprofiiliin. Etenkin etelään ja lounaaseen viettävillä kalliorinteillä on jylhiä rotkoja, kalliohyllyjä, ylikaltevia seinämiä ja kallioaluslohkareikkoja, jotka tekevät alueen pienmaisemista hyvin monivivahteisen. Vaaran lakiosaa ja rinteitä peittää lähes kauttaaltaan luonnontilainen ja maisemallisesti avara kalliomännikkö. Rinteet rajautuvat osittain vaaraselännettä reunustaviin hiekka- ja sorakankaisiin.

Alueen kallioperä on tummaa, hienorakeista mafista metavulkaniittia, joka on paikoin selvästi liuskeista amfiboliittimaista kiveä. Alueen metavulkaniitti kuuluu laajempaan paleoproterotsooiseen linattijärven vulkaaniseen muodostumaan, joka sijaitsee Hirvaskosken hiertovyöhykeen itäreunalla arkeisten gneissien ympäröimänä (DigiKP200 2010). Varhaisemmissa tutkimuksissa metavulkaniitin suhdetta arkeisiin gneisseihin ei tunnettu (Enkovaara ym. 1953), mutta nykyisin se rinnastetaan Karjalaisten muodostumien varhaisimman Sumin kehitysvaiheen vulkanismiin (Silvennoinen 1998, DigiKP200 2010), jolloin arkeinen manner alkoi revetä ja syntyi kapeita siirrostojen rajaamia repeämälaita. Repeämiä myöten purkautui 2440 miljoonaa vuotta sitten Sumin laavoja repeämälaitaisiin ja arkeisen mannerkuoren päälle (Laajoki 1998). Metavulkaniittiesiintymällä on itäpuolella kontakti Koillismaan kerrosintruusion ryhmään kuuluvan Porttivaaran kerrosintruusion granofyyriin ja gabro-anortosiittiin (DigiKP200 2010).

Hampusvaaran hyvin paljastuneet lounais- ja luoteisrinteet ovat muovautuneet selvimmän amfiboliitin liuskeisuuden suuntaisen rakoilun ja sitä vastaan kohtisuoran rakoilun mukaisesti. Kalliorinteitä ja lakiosaa luonnehtii kivilajin rikkonaisuus ja pientopografialtaan hyvin vaihteleva maasto. Porrasmaisilla jyrkänteisillä rinteillä esiintyy avorakoilua, halkeamia. Ehjempien kalliolohkojen välissä on lohkareisia "kuruja". Metavulkaniitin liuskeisuuden kaade on vinoasentoinen ja näkyy hyvin etelärinteen ylikaltevilla 2-15 m korkeilla kalliöseinäpäpinnolla. Eteläpäässä korkeimman seinämän tyvellä esiintyy runsaasti pienilohkareista, laattarakoillutta louhikkoa. Pohjoisen puoleiset rinteet ovat viistoja ja porrasmaisia. Silokalliot ovat rinteillä ja laella pieniä ja melko heikosti kehittyneitä. Alarinteillä esiintyy jonkin verran hajanaista lohkareikkoa. Hampusvaaran korkein laki on vedenkoskematonta aluetta ja se muodostaa pienen selkeän moreenikalotin. Kun alue paljastui mannerjäätikön alta noin 10 650 vuotta sitten (Johansson ym. 2005), peittyi Hampusvaaran rinteet muinaisen Itämeren Ancylusjärven vesien alle aina 205–210 m korkeustasolle saakka, joka on ylimmän rannan taso Pudasjärven itäosassa (Mäkinen ym. 2011). Tuolloin Hampusvaara muodosti matalan pienen saaren, joka sijaitsi laajan ulapan koillisreunalla alttiina myrskyjen synnyttämän aallokon huuhtomiselle. Aallokko huuhtoi vaaran länsi-, etelä- ja pohjoisrinteitä peittävän moreenipeitteen joko paljaksi kallioiksi tai kerrosti rinteille moreenin kivistä ja lohkareista rantakivikoita. Vaaran itärinne oli voimakkaimmalta tyrskyiltä suojassa ja se on peitteisempi ja huuhtoutunut huomattavasti vähemmän.

Kalliokasvillisuus on tavanomaista ja karua, mutta melko moni-ilmeistä. Etelään ja lounaaseen suuntautuva jäkäläiset seinämät ovat valoisia, korkeita. Erilaisten jyrkänteiden kuten porrasmaisten, pystyjen ja ylikaltevien pintojen sekä aluslouhikkojen kasvillisuusyhdykunnat ovat hyvin edustettuina. Pohjois- ja luoteisosissa kalliöseinämät ovat varjoisia, matalia ja sammalvaltaisia. Tavanomaista paisteisten pintojen kalliokasvillisuutta luonnehtivat kalliokarstasammal ja napajäkälät sekä karvejäkälät. Varjoisia seinämiä laikuttavat kalliomenasammalen ja varstasammalten muodostamat yhteisöt. Hampusvaaralta on löydetty vuoripussisammalta (NT), harvinaista särmäsammalta (2017: RT) ja karvakiviyrttiä. Metsät ovat luonnontilaisia, valoisia kuivahkoja kankaita. Alueella on myös maapuita.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 2

Muut arvot:

 Historialliset arvot: 4

 Monikäyttöarvot: 3

 Muuttuneisuus: 1

 Lähiympäristön arvot: 3

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: 3**Kirjallisuus:**

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.
<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

Enkovaara, A., Härme, M. ja Väyrynen, H. 1953. Kivilajikartan selitys. Suomen geologinen yleiskartta. Lehdet C5 - B5, Oulu - Tornio. Geologinen tutkimuslaitos. Helsinki. 153 s.

Johansson, P. ja Kujansuu, R. (toim.); Eriksson, B., Grönlund, T., Kejonen, A., Maunu, M., Mäkinen, K., Saarnisto, M., Virtanen, K. ja Väisänen, U. 2005. Pohjois-Suomen maaperä. Maaperäkarttojen 1:400 000 selitys. Summary: Quaternary deposits of northern Finland - explanation to the maps of Quaternary deposits 1:400 000. 236 s. Geologian tutkimuskeskus. Espoo.

Laajoki, K. 1998. Karjalaiset liuskealueet - mantereen ikivanha pintakivipeite. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 s.

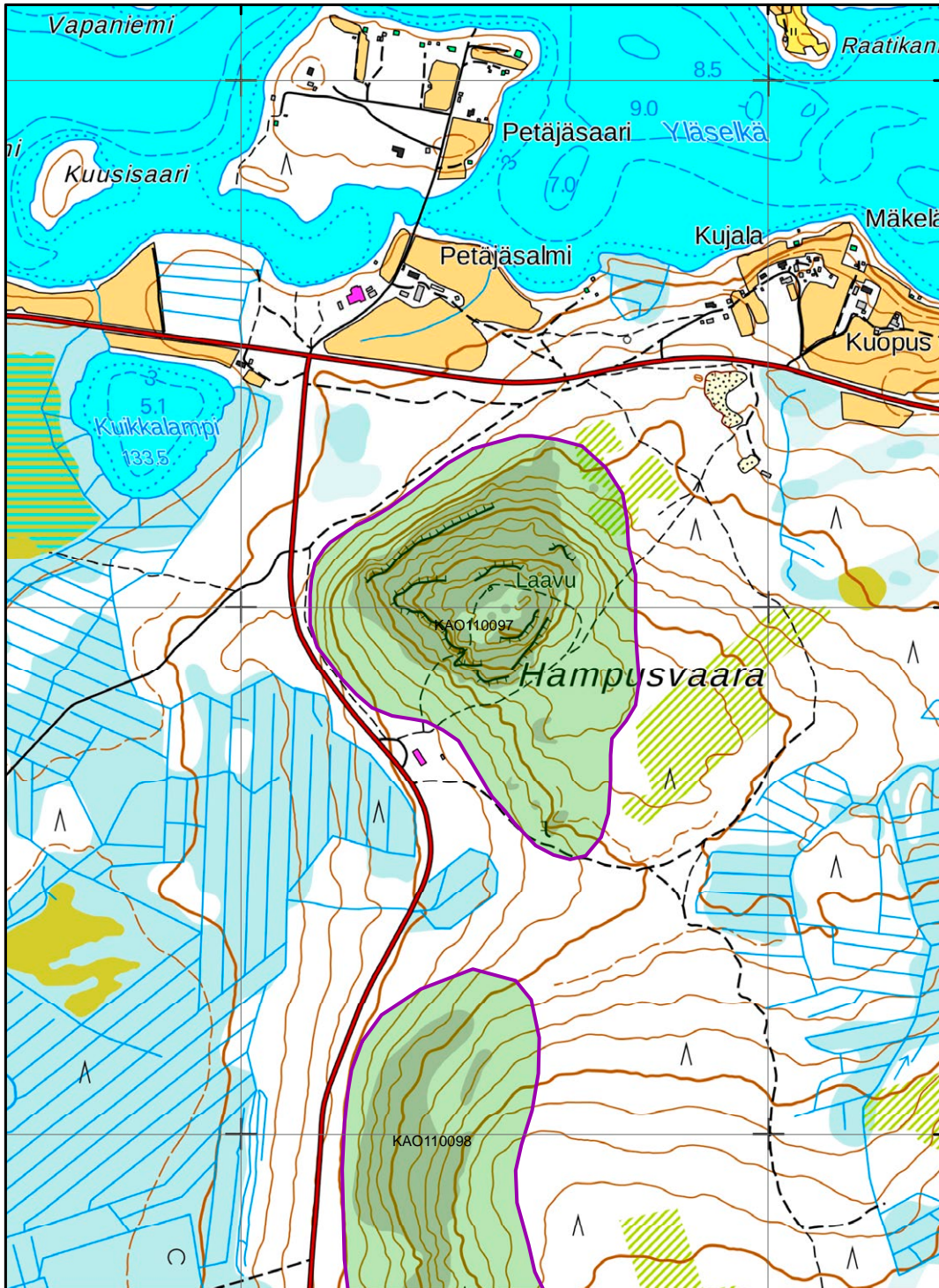
Mäkinen, K., Teeriaho, J., Rönty, H., Rauhaniemi, T. ja Sahala, L. 2011. Valtakunnallisesti arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat. Suomen ympäristö 32/2011. Ympäristöministeriö. Helsinki. 185 s.

Silvennoinen, A. 1998. Pohjois-Suomen liuskealueet, kerrosintruusiot ja granuliittialue, s. 141-163. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 s.

KAO110097, Hampusvaara

5230

5240



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

- Natura 2000 -verkosto (viiva)
- //// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
- Kallioalue



Karttatuloste © SYKE
 Natura 2000 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:10 000

KA0110098 Vasikkavaara

Pudasjärvi

Keskikoordinaatit: 7259273:523532 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 81 ha **Korkeus:** 230 m mpy. **Suht. korkeus:** 90 m

Kallioalueen sijainti: Pudasjärveltä 26 km koilliseen, linattijärven ja Hampusvaaran eteläpuolella.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Vasikkavaara kallioalue muodostuu laajan vaara-alueen länsireunalla olevasta jyrkän-
teisenä kohoavasta pohjoiseteläsuuntaisesta rinteestä ja loivemmin kohoavasta lakiosasta.
Vasikkavaara sijaitsee ojitetun laajan Konnunsuon itäreunalla ja erottuu länsipuolen ala-
vaan ja tasaiseen suo-metsämaastoon korkeana jyrkkänä vaara-alueena. Se kohoaa 90 m
viereistä suomaastoa korkeammalle, mutta rajautuu itäpuolen loivasti kohoavaan Vasikka-
vaaran lakialueeseen harkinnanvaraisesti. Vasikkavaaran jyrkän-
teisiltä kalliorinteiltä avau-
tuu puuston osittain rajoittamia jylhiä maisemia länsipuolelle Konnunsuon suomaastoon,
jonka taustalla luoteessa maisemaa elävöittävät pienet suolammet ja linattijärven selkëve-
det sekä kaukaiset vaarat. Pienmaisemat ovat länsirinteen avokallioilla pinnanmuodoiltaan
jokseenkin vaihtelevat. Pystyseinämiä, lohkareikkoja ja pieniä rotkomaisia muotoja seuraa-
vat etelämpänä korkeammat loivemmat, osin porrasmaiset kalliopinnat. Myös metsätu-
oppien vaihtelu tuo oman lisänsä alueen pienmaisemiin. Lähiympäristössä pohjoispuolella
on luonnon- ja maisema-arvoiltaan merkittävä Hampusvaara (KA0110097), joka on suo-
sittu paikallinen retkeilykohde ja näköalapaikka.

Alueen kallioperä on tummaa, mafista metavulkaniittia. Paikoin kivi on hienorakeista tai
massamaista, osin liuskeista amfiboliittimaista kiveä ja paikoin karkeampaa gabromaista
kiveä. Alueen metavulkaniitti kuuluu laajempaan paleoproterotsooiseen linattijärven
vulkaaniseen muodostumaan, joka sijaitsee Hirvaskosken hiertovyöhykeen itäreunalla
arkeisten gneissien ympäröimänä (DigiKP200 2010). Varhaisemmissa tutkimuksissa meta-
vulkaniitin suhdetta arkeisiin gneisseihin ei tunnettu (Enkovaara ym. 1953), mutta nykyi-
sin se rinnastetaan Karjalaisten muodostumien varhaisimman Sumin kehitysvaiheen vul-
kanismiin (Silvennoinen 1998, DigiKP200 2010), jolloin arkeinen manner alkoi revetä ja
syntyi kapeita siirrostien rajaamia repeämälaita. Repeämiä myöten purkautui 2440 mil-
joonaa vuotta sitten Sumin laavoja repeämälaitisiin ja arkeisen mannerkuoren päälle
(Laajoki 1998). Metavulkaniittiesiintymällä on itäpuolella kontakti Koillismaan kerrosint-
ruusion ryhmään kuuluvan Porttivaaran kerrosintruusion granofyyriin ja gabro-anortosiit-
tiin (DigiKP200 2010).

Vasikkavaaran ylärinteet ja lakiosat ovat vedenkoskematonta maastoa, mutta alarinteet ovat vedenhuhtomat. Kun alue paljastui mannerjäätikön alta noin 10 650 vuotta sitten (Johansson ym. 2005), peittyi Vasikkavaaran rinteet muinaisen Itämeren Ancylusjärven vesien alle aina 205–210 m korkeustasolle saakka, joka on ylimmän rannan taso Pudasjärven itäosassa (Mäkinen ym. 2011). Tuolloin Vasikkavaaran muodosti Ancylusjärven laajakon noin 40 m korkean saaren, joka sijaitsi laajan ulapan koillisreunalla alttiina myrskyjen synnyttämän aallokon huuhtomiselle. Aallokko huuhtoi vaaran länsirintettä peittävän moreenipeitteen paljaaksi kallioiksi ja kasasi rinteille moreenin kivistä ja lohkarista pieniä rantakivikoita. Vasikkavaaran länsirinteellä aallokon vaikutus näkyy selkeänä huuhtoutumisrajana noin 210 m mpy, jonka alapuolella paljastuma-alueella esiintyy rinteessä matalia rakoilun lohkomia pystypintoja, joiden tyvellä on paikoin pieniä onkaloita ja lohkarikkoja. Pystyseinämien korkeus on jyrkänteisillä kohdilla parhaimmillaan noin 10 m.

Tavanomaisen oligotrofisen kalliolajiston lisäksi alueelta löytyy myös meso- ja eutrofista kalliolajistoa sekä useita uhanalaisia lajeja. Valuvetisissä kallionraoissa esiintyy kalkinvaatioita mm. kaihelehväsammal (2017: RT) ja hyllyjen reunoilla pallosammat. Alueelta aikaisemmin on löydetty mm. sormisara, lehtonäsiä, pohjankarhunruoho, pahtanurmikka (2010: RT), karvakiviyrtti, suippuväkäsammat (2017: RT), tihkusäiläsammat, loukkohohotosammat (2017: RT), kaihelehväsammat (2017: RT), lukinsammat (2017: RT), kalliötöpösammat (2017: RT) ja suoninahkajakälä (NT). Rinnemetsät ovat suurimmaksi osaksi kuivahkoa kangasta, mutta laella on lisäksi myös tuoreen kankaan kuusikkoa ja kuivaa kangasta. Alarinteellä on koivikkoa ja rehevämpää sekametsää sekä karuhkoa kangasta. Vaaran laella ja alarinteellä on paikoin taimikoita ja hakkuuaukeita. Muuten puusto on hyvin luonnontilaista.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 2

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 3

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: 3

Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.
<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

Enkovaara, A., Härme, M. ja Väyrynen, H. 1953. Kivilajikartan selitys. Suomen geologinen yleiskartta. Lehdet C5 - B5, Oulu - Tornio. Geologinen tutkimuslaitos. Helsinki. 153 s.

Johansson, P. ja Kujansuu, R. (toim.); Eriksson, B., Grönlund, T., Kejonen, A., Maunu, M., Mäkinen, K., Saarnisto, M., Virtanen, K. ja Väisänen, U. 2005. Pohjois-Suomen maaperä. Maaperäkarttojen 1:400 000 selitys. Summary: Quaternary deposits of northern Finland - explanation to the maps of Quaternary deposits 1:400 000. 236 s. Geologian tutkimuskeskus. Espoo.

Laajoki, K. 1998. Karjalaiset liuskealueet - mantereen ikivanha pintakivipeite. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 s.

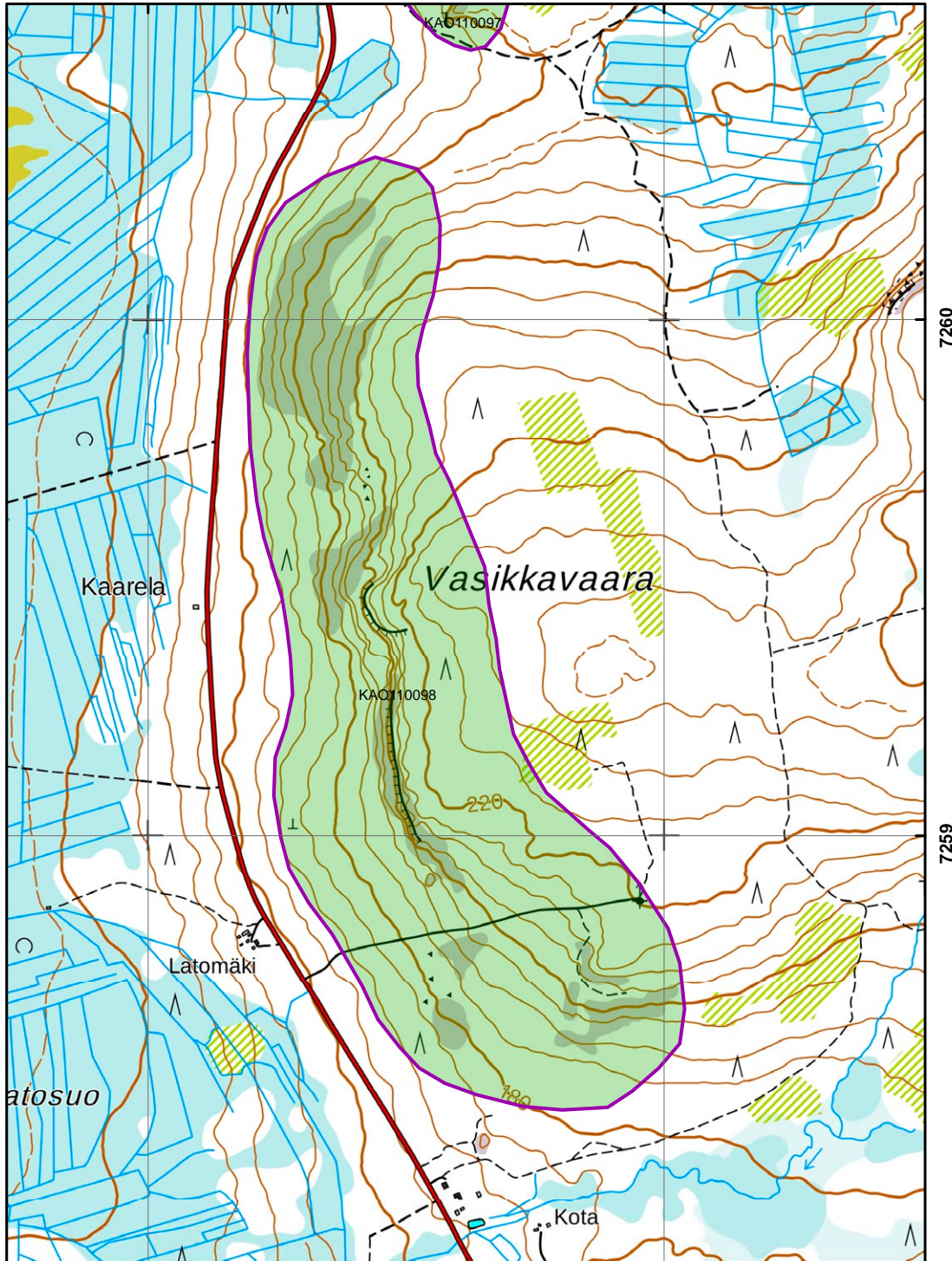
Mäkinen, K., Teeriaho, J., Rönty, H., Rauhaniemi, T. ja Sahala, L. 2011. Valtakunnallisesti arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat. Suomen ympäristö 32/2011. Ympäristöministeriö. Helsinki. 185 s.

Silvennoinen, A. 1998. Pohjois-Suomen liuskealueet, kerrosintruusiot ja granuliittialue, s. 141-163. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 s.

KAO110098, Vasikkavaara

5230

5240



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

---- Natura 2000 -verkosto (viiva)

/// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto

■ Kallioalue

SYKE

Karttatuloste © SYKE
 Natura 200 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:10 000

KA0110101 Satasormi

Pudasjärvi

Keskikoordinaatit: 7223884:540585 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 90 ha **Korkeus:** 297 m mpy. **Suht. korkeus:** 167 m

Kallioalueen sijainti: Pudasjärven kaakkoisosassa, Korpisen järven kaakkoispuolella.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Satasormi on maisemallisesti merkittävä vaaraselänne, joka erottuu Korpisen -järven kaakkoisrantaa reunustavana korkeana ja massiivisena vaarana. Satasormi on korkean vaarajakson pohjoisin selänne, joka kohoaa jyrkkärinteisenä luoteispuolella olevan Korpisen -järven pinnasta peräti 167 m. Satasormen lakialue ja rinteet ovat laajalti peittäisiä, ainoastaan pohjoisrinne on kalliopinnoiltaan laajemmin paljastunut. Lähimaisemaan Satasormi hahmottuu lähinnä jyrkästi kohoavina, osin avohakattuina metsäisinä rinteinä. Harkinnanvapaista rajautuminen on eteläpuolella Poikavaaran lähes yhtä korkeaan vaara-alueeseen. Satasormen laen ja rinteiden avohakkuilta avautuu edustavia maisemia kauas ympäristöön. Parhaimmillaan maisemat ovat Korpisenjärven suunnalla, missä järveä reunustavat maatilat peltoineen ja kauempana siintää soiset vaarametsät. Idässä erottuu heikosti Siikavaaran luonnonsuojelualueen vaaramaisemat. Muilla suunnilla kumpuileva talousmetsäinen vaaramaisema avohakkuiden pirstomaa maastoa. Myös lakialueen ja rinteiden maisema on suurelta osin avohakkuiden muuttama, mutta jyrkällä kallioisemmalla pohjoisrinteellä on pienmaisema vähäisiltä osin luonnontilaisempaa vartevaa männikköä.

Satasormen kallioperässä vaihtelevat Kainuun liuskealueen kivilajit idästä länteen kuljettaessa litostatigrafisesti alimmasta Kovanvaara-muodostuman kvartsiiteista, Kometto-muodostuman ristikerroksellisiin kvartsiitteihin, Hallakulma-muodostuman ortokvartsiitteihin ja Siikavaara-muodostuman maasälpäpitoisiin kvartsiitteihin. Kvartsiiteissa alkuperäisrakenteet kuten kerroksellisuus ja ristikerroksellisuus ovat hyvin säilyneet. Laajojen mukaan (1991) nämä Jatulisedimentit kuuluvat tä-Puolangan ryhmään, joka reunustaa Kuhmon arkeista lohkoa ja on tektonisesti suhteellisen vähän paikoiltaan liikkunut. Itä-Puolangan ryhmän sisällä on havaittavissa selvä kehitys alaosan jokisedimenteistä yläosan merellisiin sedimentteihin. Alueen kallioperä on tektoonisten liikuntojen lohkomaa mosaiikkia, jossa mm. vaaran eteläreunalla on itä-länsisuuntainen siirros (DigiKP200 2010).

Satasormen lakialue ja rinteet ovat laajalti moreenin peittämää maastoa. Pohjoisrinteellä laaja-alaisen kalliopaljastuma-alueen muotoja hallitsee kvartsiitin paikoin tiheä, lähes pystykaateinen laatta- ja kiilarakoilu. Silokalliot ovat tiheän ja runsaan rakoilun takia pieniä. Jyrkännepinnot ovat rinteessä vaatimattomia ja kalliopaljastumien rakkautuminen on yleistä. Rinteillä esiintyy lisäksi jonkin verran lohkariekkoo. Vaaran pohjoisrinteellä on kalliopaljastumien välisessä notkelmassa noin 195 m mpy tasossa pyöreämuotoinen 30 m halkaisijaltaan oleva erikoinen suppamainen muodostuma, joka koostuu pääasiassa pienistä lohkarieista ja kivistä. Se on Jumalanhaudan nimellä tunnettu paikallinen nähtävyys, jonne johtaa ulkoilupolku. Peruskarttaan paikka on merkitty hiidenkirnuna. Vaaran lakiosa ja ylärinteet ovat vedenkoskematonta, korkeimman rannan yläpuolista maastoa. Mannerjäätikön reuna perääntyi alueelta viimeisen sulamisvaiheen yhteydessä noin 10 700 vuotta sitten (Johansson ym. 2005), jolloin alue jäi laajalti Itämeren Ancylusjärven peittoon. Ancylusjärven ylin ranta sijaitsee Pudasjärven kaakkoisosassa noin 190 m mpy (Eronen ja Haila 1990). Ylin ranta on seudulla on ollut mahdollisesti Suolijärven jääjärven tasossa noin 215 m korkeudella (Kemiläinen 1982).

Kalliokasvillisuus on pääosin oligotrofista, mutta pienialaista mesotrofiaa ilmentää vaatelias kalkkikiertosomal. Pystypinnoilla esiintyy pääasiassa kaarrekarvetta, mutta myös tavallisia kivitiera- ja kalliokarstasammalia on siellä täällä. Raoissa esiintyvät myös tavalliset kiviturkki- ja kivikynsisammal. Korkeimmalla jyrkänteellä on edellisten lisäksi kallio-omenasammalen, hohtovarasammalen, laakasammalen ja pikkunokkasammalen luonnehtimia yhteisöjä. Jyrkällä pohjoisrinteellä on pienialaisesti varttunutta männikköä. Alueen metsäkasvillisuus on pääasiassa tuoretta kangasta ja paikoin lähes lehtomaista kangasta. Pohjoisosan jyrkänteen juurella on runsaasti haapaa kasvavaa sekametsää.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 2

BIOLOGINEN ARVO: 4

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 3

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 3

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 4

Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.

<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

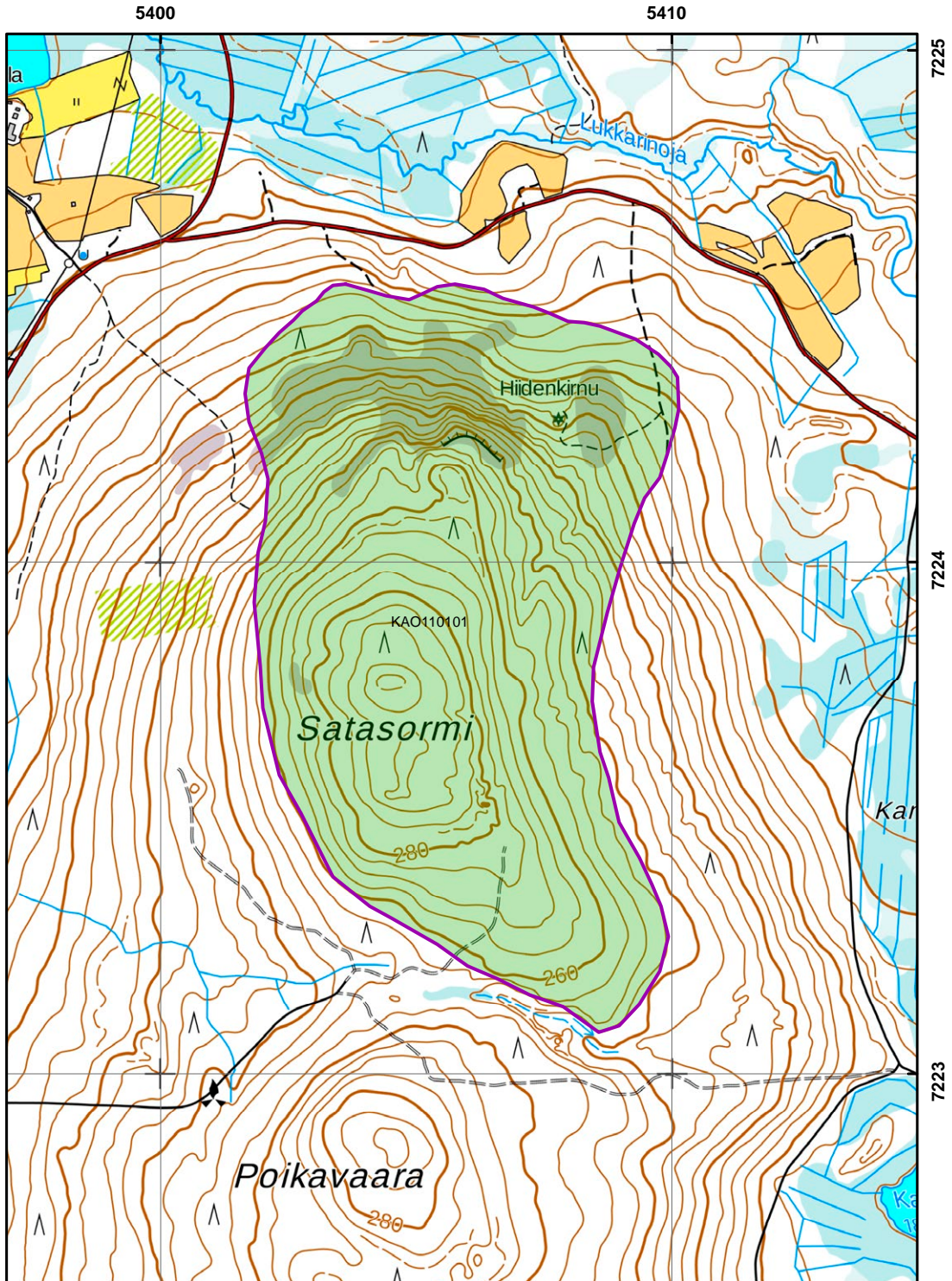
Eronen, M. ja Haila, H. 1990. Tärkeimmät muinaisrannat. Teoksessa: Alalammi, P. (toim.) Suomen kartasto, vihko 123-126, Geologia. Maanmittaushallitus ja Suomen Maantieteellinen Seura, Helsinki. s.17.

Johansson, P. ja Kujansuu, R. (toim.); Eriksson, B., Grönlund, T., Kejonen, A., Maunu, M., Mäkinen, K., Saarnisto, M., Virtanen, K. ja Väisänen, U. 2005. Pohjois-Suomen maaperä. Maaperäkarttojen 1:400 000 selitys. Summary: Quaternary deposits of northern Finland - explanation to the maps of Quaternary deposits 1:400 000. 236 s. Geologian tutkimuskeskus. Espoo.

Kemiläinen, H. 1982. Oulujärven ympäristön deglasiaatiosta ja siihen liittyvästä hydrografia. Lisensiaattitutkielma. Oulun yliopisto, maantieteen laitos. 67 s. + liitekartta.

Laajoki, K. 1991. Stratigraphy of the northern end of the early Proterozoic (Karelian) Kainuu Schist Belt and associated gneiss complexes, Finland. Geol. Surv. Bull. 358. 105 s.

KAO110101, Satasormi



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

SYKE

----- Natura 2000 -verkosto (viiva)

//// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto

■ Kallioalue

Karttatuloste © SYKE
 Natura 2000 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:10 000

KA0110103 Materonvaara

Pudasjärvi

Keskikoordinaatit: 7241825:543384 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 32 ha **Korkeus:** 230 m mpy. **Suht. korkeus:** 53 m

Kallioalueen sijainti: Pudasjärveltä 44 km itäkaakkoon, Puhosjärven kaakkoisrannalla.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Puhosjärven kaakkoisrannalla Materonniemen itäpuolella sijaitseva Materonvaara erottuu rantamaisemaa reunustavana korkeampana metsäselänteenä kauas järvelle. Kallioalue käsittää Materonvaaran ja sen lounaispuolella olevan kallioisen Sonninkallion harjanteen, jotka rajautuvat hieman harkinnanvaraisesti itäpuoleiseen kumpuilevaan moreenipeitteisiin talousmetsiin. Materonvaaran laki kohoaa yli 50 m viereisen Puhosjärven pintaa korkeammalle ja lähimaisemassa erottuvat Materonvaaran pohjoisrinteen ja Sonninkallion länsirinteen osittain avoimet ja jyrkänteiset kalliopinnat viereiselle Pääahontielle ja järvelle. Laelta ja pohjoisrinteeltä avautuu kaunis pienten saarten elävöittävä järvimaisema pohjoiseen ja luoteeseen Puhosjärven Materonselälle. Näköalaa ympäristöön rajoittaa paikoin luontainen rinnepuusto. Lakialueen ja rinteiden pienmaisemat ovat pienipiirteiset, osin tiheään kuusivaltaisen metsän sulkemat, mutta viehättävät. Lähiympäristössä länsipuolella on pitkälle Puhosjärveen pistävä viljelty Materonniemi maataloineen.

Kallioalue sijaitsee geologisesti Itä-Suomen arkeisen pohjagneissialueen keskellä. Materonvaaran kivilaji on suurelta osin tummaa paleoproterotsooista diabaasia, jota esiintyy arkeisten gneissien keskellä juonimaisina esiintyminä (DigiKP200 2010). Kalliopaljastumissa diabaasi om pienirakeista, massamaista kiveä, jossa esiintyy paikoin amfiboliittiraitoja. Materonvaaran länsireunalla muuttuu kivilaji arkeiseksi keskirakeiseksi tonaliitiksi.

Materonvaaran korkein laki on vedenkoskematonta moreenipeitteistä maastoa, mutta pohjois- ja länsirinteet ovat paremmin paljastuneita. Materonvaaran pohjoisrinne on rakoilun lohkoma, porrasmainen ja metsäkasvillisuuden peittämä. Rinteessä yksittäiset pystysuorat seinämät ovat 2–5 m korkuisia. Sonninkallion etelälounaisivulla kohoaa mannerjäätikön osittain hioma 7–8 m korkea kalliojyrkäne. Silokalliot ovat paljastuma-alueilla kasvillisuuden peittämiä ja melko pienialaisia. Vaaran lakiosa on vedenkoskematonta, korkeimman rannan yläpuolista maastoa. Mannerjäätikön reuna perääntyi alueelta viimeisen sulamisvaiheen yhteydessä noin 10 700 vuotta sitten (Johansson ym. 2005), jolloin alue jäi laajalti Itämeren Ancylusjärven peittoon. Ancylusjärven korkein ranta sijaitsee Pudasjärven kaakkoisosassa noin 200 m mpy (Mäkinen ym. 2011). Ylin ranta on seudulla on ollut mahdollisesti Suolijärven jääjärven tasossa noin 215 m korkeudella (Kemiläinen 1982).

Kalliokasvillisuus on varsin monipuolista ja oligotrofista. Valoisilla pystypinnoilla vallitsevat kalliokarstasammalen ja kivitierasammalen muodostamat kasvustot ja karvejäkälät. Varjoisilla, kosteilla pystypinnoilla esiintyy laajoja raippasammalkasvustoja. Kallionraoissa ja paikoin pystypinnoilla on kalliotorasammalen ja varstasammalien muodostamia kasvustoja. Varjoisilla ja kosteilla pinnoilla on myös kallioomenasammalen ja hohtovarstasammalen peittämiä pintoja. Vaaran pohjoisrinteen leveät hyllyt ovat puustoisia. Alueelta on löydetty myös kaksi huomionarvoista lajia, äärimmäisen uhanalainen pikkupussisammal (CR) sekä silmälläpidettävä vuoripussisammal (NT). Metsäkasvillisuus on pääasiassa tuoreen kankaan kuusikkoa, mutta laella on myös koivikkoa.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 2

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.

<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

Johansson, P. ja Kujansuu, R. (toim.); Eriksson, B., Grönlund, T., Kejonen, A., Maunu, M., Mäkinen, K., Saarnisto, M., Virtanen, K. ja Väisänen, U. 2005. Pohjois-Suomen maaperä. Maaperäkarttojen 1:400 000 selitys. Summary: Quaternary deposits of northern Finland - explanation to the maps of Quaternary deposits 1:400 000. 236 s. Geologian tutkimuskeskus. Espoo.

Kemiläinen, H. 1982. Oulujärven ympäristön deglasiatiosta ja siihen liittyvästä hydrografiasta. Licensiaattitutkielma. Oulun yliopisto, maantieteen laitos. 67 s. + liitekartta.


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.

KAO110103, Materonvaara



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

---- Natura 2000 -verkosto (viiva)
//// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
 Kallioalue


 SYKE

Karttataloste © SYKE
 Natura 200 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:10 000

KA0110107 Iso-Syöte

Pudasjärvi

Keskikoordinaatit: 7278424:527538 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 58 ha **Korkeus:** 431 m mpy. **Suht. korkeus:** 213 m

Kallioalueen sijainti: Pudasjärveltä 40 km koilliseen, Naamangan kylän lähistöllä.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Suurin osa kallioalueesta on Syötteen Natura-alue (FI1103828).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Iso-Syöte on Suomen eteläisin tunturi, joka tunnetaan parhaiten laskettelukeskuksena. Iso-Syötteen kallioalue käsittää tunturipaljakan luonnontilaisen korkeimman laen ja tunturin läntisen ja pohjoisen rinteeseen, joka nykyisin on suurelta osin myös natura-alue (FI1103828). Iso-Syötteen kallioalue rajautuu tunturin itä- ja etelärinteiden alueella laskettelukeskuksen rinteisiin ja rakenteisiin. Metsäraja on noin 400 m korkeudella rinteillä ja sen yläpuolella esiintyy yksittäisiä puita tai puuryhmiä. Iso-Syötteen laelta avautuvat upeat, jylhät, esteettömät vaaramaisemat, joita suoläikät täplittävät. Lähimaisemassa etelä-itäpuolella on hotelli ja mökkikylä. Iso-Syötteen lakea reunustavat etelään viettävät jyrkänteiset kalliot erottuvat vain lähimaisemassa. Alueen pienmaisemat ovat avarat ja hyvin omaleimaiset. Korkein lakiosa on osittain laskettelukeskuksen rakenteiden puristuksessa ja kasvillisuudeltaan osittain kulunutta. Siellä on polkuja, parkkipaikka ja pieniä rakennelmia. Lakiosan etelään suuntautuvalla rinteellä on suuria porrasmaisia hyllyjä, jossa paljaat kallioseinämät ovat rikkonaisia ja niiden tyvillä on luohikkoa.

Alueen kallioperä on Syötteen kerroksellinen gabrointruusion tummanharmaata tai harmaata ja melko tasalaatuista, keskikarkeaa anortosiittia ja gabroa, joille on tyypillistä magmaattinen kerroksellinen rakenne. Hyvin säilyneen magmaattisen kerroksellisuuden kaade on Iso-Syötteen alueella hyvin loiva-asentoinen. Geologisesti Syötteen kerrosintruusio esiintyy Itä-Suomen arkeisen gneissialueen länsireunalla heti Kuusamon liuskealueen ja Hirvaskosken hirtovyöhykkeen itäpuolella (DigiKP200 2010). Syötteen kerrosintruusio kuuluu Koillismaa kerrosintruusio-kompleksin läntiseen osaan, joka koostuu useista toisistaan hieman erillään olevista lohkoista. Kerrosintruusiot syntyivät 2430–2450 miljoonaa vuotta sitten, kun maan vaipasta peräisin oleva kivisula tunkeutui rakoja myöten ylöspäin ja levittäytyi arkeisen gneissipohjan ja sen päällä diskordantisti olleiden proterotsooisten kerrostumien kontaktipintaan (Silvennoinen 1998, Karinen ja Salmirinne 2001).

Lakiosassa ja jyrkällä etelärinteellä esiintyy kohtalaisen laaja-alaisia jyrkänteisiä paljastuma-alueita, mutta länsi- ja pohjoisrinteet ovat lähes kokonaisuudessaan moreenin peittämät. Korkeimman lakialueen pientopografia on vaihteleva. Jäätikön hiomat silokalliopinnot ovat paljastuma-alueilla pieniä. Kalliopinnoilla anortosiitin ja gabron rakoilu on kohtalaisen säännöllistä kuutio- ja kiilarakoilua, joka näkyy rinteillä porrasmaisuutena. Rakkautuminen on lakiosan paljastumilla yleistä. Porrasmaiset jyrkänteet ovat laen eteläreunalla 15–20 m korkeita ja ne ovat osittain rikkoutuneet louhikoksi. Etelärinteeseen verrattuna länsi- ja pohjoisrinteet ovat tasaisen jyrkät ja niillä on kohtalaisen runsaasti hajanaista lohokareikkoa ja louhikkoa. Pohjois-rinteellä on laaja-alaista yhtenäistä rakkavivikkoa. Iso-Syöteen tunturi on ollut koko jääkauden jälkeisen ajan vedenkoskematonta, korkeimman rannan yläpuolista maastoa. Alue paljastui mannerjäätikön alta noin 10 650 vuotta sitten Ancylysjärvivaiheessa (Johansson ym. 2005), kun mannerjäätikön reuna vetäytyi luoteeseen. Tuolloin Ancylysjärven pinta ulottui Pudasjärven itäosassa aina 205–210 m korkeus- tasolle saakka, jolloin Iso-Syöte oli seudun korkein kohta ja kohosi noin 220 m korkeana selänteenä kuivalla manteella Ancylysjärven rannan tuntumassa.

Kalliokasvillisuus on oligotrofista ja metsäkasvillisuus on valtaosin kuivahkoa kangasta. Alemmiltä rinteiltä löytyy paikoin lehtomaisia kankaita sekä runsaasti erityyppisiä korpia (Kaakinen ym. 1982). Alueen lajisto on hyvin mielenkiintoinen ja lakipaljakan tunturilajistoa edustavat mm. riekonmarja, tunturivihvilä ja tunturilieko (2010: RT). Tunturin rinteiltä on löytynyt lisäksi lapinleinikkiä, pohjansinivalvattia ja paikoin tiheitä kielokasvustoja. Uhanalaisia sammalia edustavat kalliopussisammal (VU), kaltiokinnassammal (NT) ja tunturihopeasammal (2017: RT). Levinneisyydeltään pääosin pohjoisia jäkälä edustavat pahatorvijäkälä (NT), tunturinastajäkälä ja kourulumijäkälä. Muita harvinaisia lajeja ovat mm. särmäsammal (2017: RT), katajanröyhelö, okahirvenjäkälä, pikkuokajäkälä ja hietakajäkälä. Koillis- ja itärinteillä hotelli- ja rinnerakentaminen ovat hävittäneet alkuperäisluonnon miltei kokonaan. Myös lakiosan kasvillisuus on kulunut.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 2

MAISEMA ARVO: 2

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 1

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 2

Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.
<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

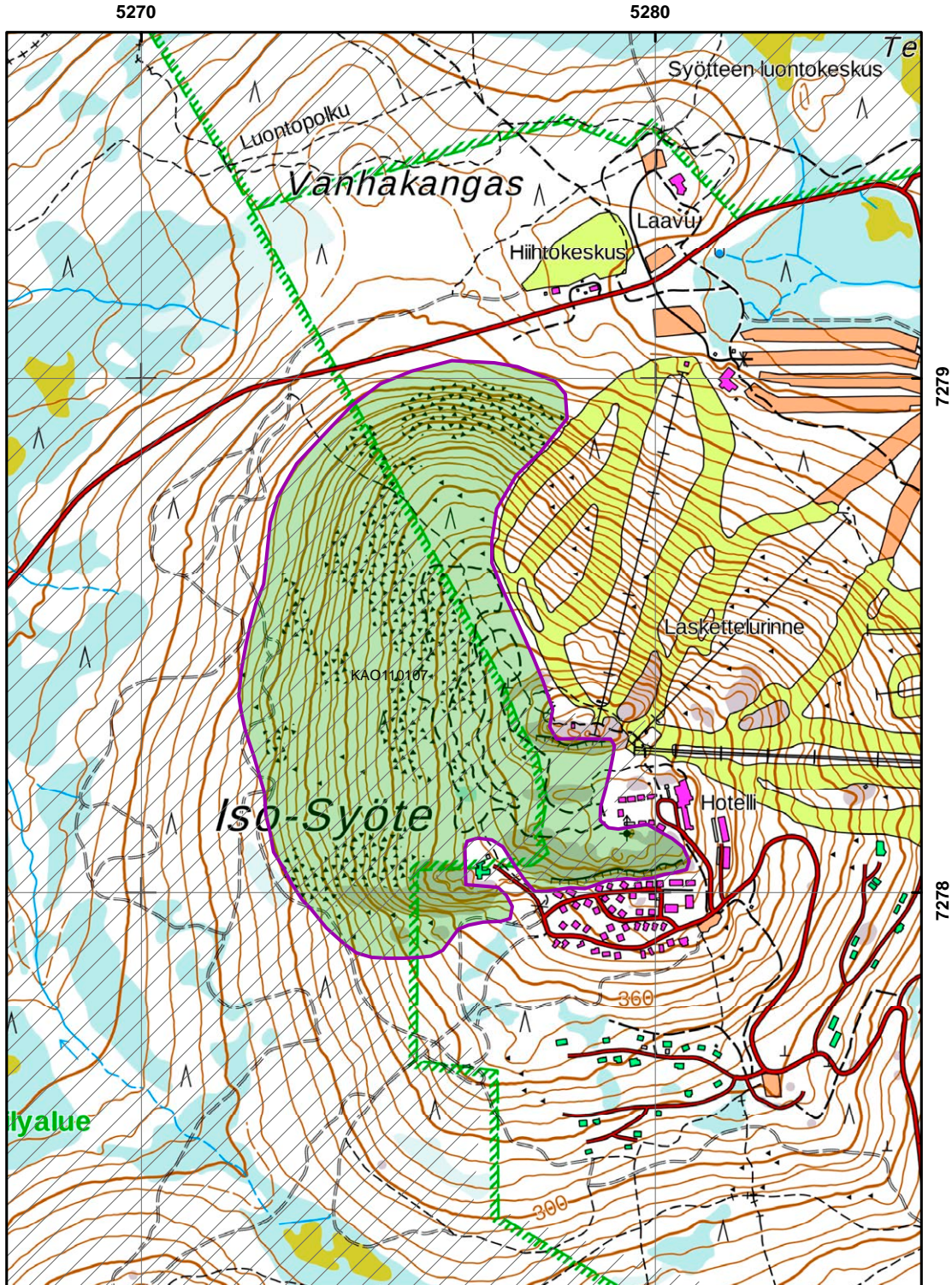
Johansson, P. ja Kujansuu, R. (toim.); Eriksson, B., Grönlund, T., Kejonen, A., Maunu, M., Mäkinen, K., Saarnisto, M., Virtanen, K. ja Väisänen, U. 2005. Pohjois-Suomen maaperä. Maaperäkarttojen 1:400 000 selitys. Summary: Quaternary deposits of northern Finland - explanation to the maps of Quaternary deposits 1:400 000. 236 s. Geologian tutkimuskeskus. Espoo.

Kaakinen, E., Ryytänen, P. ja Savola, M. 1982. Pudasjärven Syötteen alueen kasvillisuuskartoitus ja sen käytännön sovelletukset alueen matkailu ja virkistyskäyttöä varten. Oulun yliopiston kasvitieteen laitoksen monisteita 16. 43 s. + liitteet.

Karinen, T. ja Salmirinne, H. 2001. Koillismaan kerrosintruusiokompleksin läntisen osan geologinen evoluutiomalli. Geologian tutkimuskeskus. M19/3543/2001/2.

Silvennoinen, A. 1998. Pohjois-Suomen liuskealueet, kerrosintruusiot ja granuliittialue, s. 141-163. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 s.

KAO110107, Iso-Syöte



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

- Natura 2000 -verkosto (viiva)
- /// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
- Kallioalue

SYKE

Karttatuoste © SYKE
 Natura 200 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos
 1:10 000

KA0110108 Teerivaara

Pudasjärvi

Keskikoordinaatit: 7280797:528616 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 153 ha **Korkeus:** 347 m mpy. **Suht. korkeus:** 135 m

Kallioalueen sijainti: Pudasjärveltä 42 km koilliseen, Iso-Syötteeltä 2 km pohjoiseen.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Alueen länsiosaa kuuluu suurelta osin Syötteen kansallispuistoon (KPU110033). Alue on myös osittain Syötteen Natura-aluetta (FI1103828) ja vanhojen metsien suojeluohjelman aluetta (AMO110207).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Teerivaara on kaksihuippuinen jyrkkärinteinen vaaraselänne, joka kohoaa Iso-Syötteen pohjoispuolella suovaltaisessa metsämaastossa. Se erottuu ympäristöstään puustoisena massiivisena, osittain avohakattuna vaaraalueena, joka kohoaa ympäristöön yli 130 m korkeammalle. Teerivaaran molemmilta lakikumpareilta avautuu luontaisia osittain puuston rajoittamia vaaramaisemia ympäristöön mm. etelään Iso-Syötteen suuntaan. Lähimaisemassa eteläiseltä laelta näkyy metsäisen solan ylitse pohjoisen rinteiden jylhät jyrkänteet. Alueen sisäosissa avautuu vanhan puuston osin luonnehtimia pienmaisemia, jotka vaihtelevat lakikumpareiden jylhistä kalliosista rakkarinteisistä keskiosan metsäisen solamaisen notkelman maisemiin. Lisäksi rinteiden luonnontilaista ja viehättävää korpikuusikkoa täplittävät erilaiset maisemallisesti avarat ja soistuneet kasvillisuuslaikut. Puustoinen vaara on hyvin luonnontilainen lukuun ottamatta itäsvun avohakkuuta. Lähiympäristössä Teerivaaran länsipuolitse virtaan pieni Pärjänjoki.

Alueen kallioperä on Syötteen kerroksellinen gabrointrusion tummanharmaata tai harmaata ja melko tasalaatuista, keskikarkeaa anortosiittia ja gabroa, joille on tyypillistä magmaattinen kerroksellinen rakenne. Hyvin säilyneen magmaattisen kerroksellisuuden kaada on Iso-Syötteen alueella hyvin loiva-asentoinen. Geologisesti Syötteen kerrosintrusio esiintyy Itä-Suomen arkeisen gneissialueen länsireunalla heti Kuusamon liuskealueen ja Hirvaskosken hiertovyöhykkeen itäpuolella (DigiKP200 2010). Syötteen kerrosintrusio kuuluu Koillismaa kerrosintrusio kompleksin läntiseen osaan, joka koostuu useista toisistaan hieman erillään olevista lohkoista. Kerrosintrusiot syntyivät 2430–2450 miljoonaa vuotta sitten, kun maan vaipasta peräisin oleva kivisula tunkeutui rakoja myöten ylöspäin ja levittäytyi arkeisen gneissipohjan ja sen päällä diskordantisti olleiden proterotsooisten kerrostumien kontaktipintaan (Silvennoinen 1998, Karinen ja Salmirinne 2001).

Teerivaaran kalliomaasto on pääasiassa ohun moreenin peittämää. Rikkonaiset kalliopinnot ovat paljastuneena lähinnä selänteiden ylärinteiden jyrkänteisillä osilla. Laen keskiosassa on kahden jyrkkäpiirteisen erillisen huipun välissä ylänköinen rinteiltään soistunut solamainen notkelma. Sen pohjoispuolella olevan huipun etelä- ja kaakkoisrinteellä on 30 m korkea rikkonainen, lähinnä kiilarakoilun lohkona louhikkoinen kalliojyrkänte, jossa yksittäiset pystypinnat ovat matalia muutaman metrin korkuisia seinämiä. Myös eteläisemmän huipun rinteet ovat jyrkkiä ja louhikkaisia. Teerivaara on ollut jääkauden jälkeisen ajan vedenkoskematonta, korkeimman rannan yläpuolista maastoa. Alue paljastui mannerjäätikön alta noin 10 650 vuotta sitten Ancylysjärvivaiheessa (Johansson ym. 2005), kun mannerjäätikön reuna vetäytyi kohti luodetta. Tuolloin Ancylysjärven vedet ulottuivat Pudasjärven itäosassa aina 205–210 m korkeustasolle saakka. Teerivaaran lakiosat kohosivat 120–130 m korkeina selänteinä kuivalla manteella Ancylysjärven rannan tuntumassa.

Vaaran lakiosissa on lähinnä kuivahkoa variksenmarja-puolukkatyypin kangasta ja rinteillä vallitsevat tuoreen kankaan mustikkatyypin kuusikot. Kuusikkoa täplittävät koivut ja korpimaiset laikut sekä rakkakivikot, joiden pohjakasvillisuus muistuttaa kuivahkoa kangasta. Metsässä on kaatuneita puita ja runsaasti kääpiä. Alueelta on löydetty mm. raidantuoksukääpä (VU) (Hertta). Teerivaaran pohjoisen harjanteen etelärinteiden kalliokasvillisuus on oligotrofista varjorinteiden kasvillisuutta, johon kuuluvat mm. karve- ja napajäkälän muodostamat pinnat sekä tavalliset rakosammalstot. Samalla rinteellä esiintyy myös särmäsammalta (2017: RT). Eteläisen harjanteen pohjoisrinne on kivikkoa, jolla varsinainen kailliokasvillisuus ei ole edustettuna. Teerivaaran kahden korkeamman harjanteen keskellä sijaitseva neva, joka itäpäässään muuttu kangaskorveksi, monipuolistaa omalta osaltaan kallioalueen kasvillisuutta. Vaaran rinteiltä on aiemmin löydetty pohjansinivalvattia. Kasvillisuudessa ei ole havaittavissa selvää korkeusvyöhykkeisyyttä (Kaakinen ym. 1982). Alue on myös liito-oravan (VU) elinympäristöä (Hertta).

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 2

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 1

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 4

Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.
<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

Hertta. Ympäristöhallinnon eliölajitietojärjestelmä. Pidetään yllä Suomen ympäristökeskuksessa, Biodiversiteettikeskus.

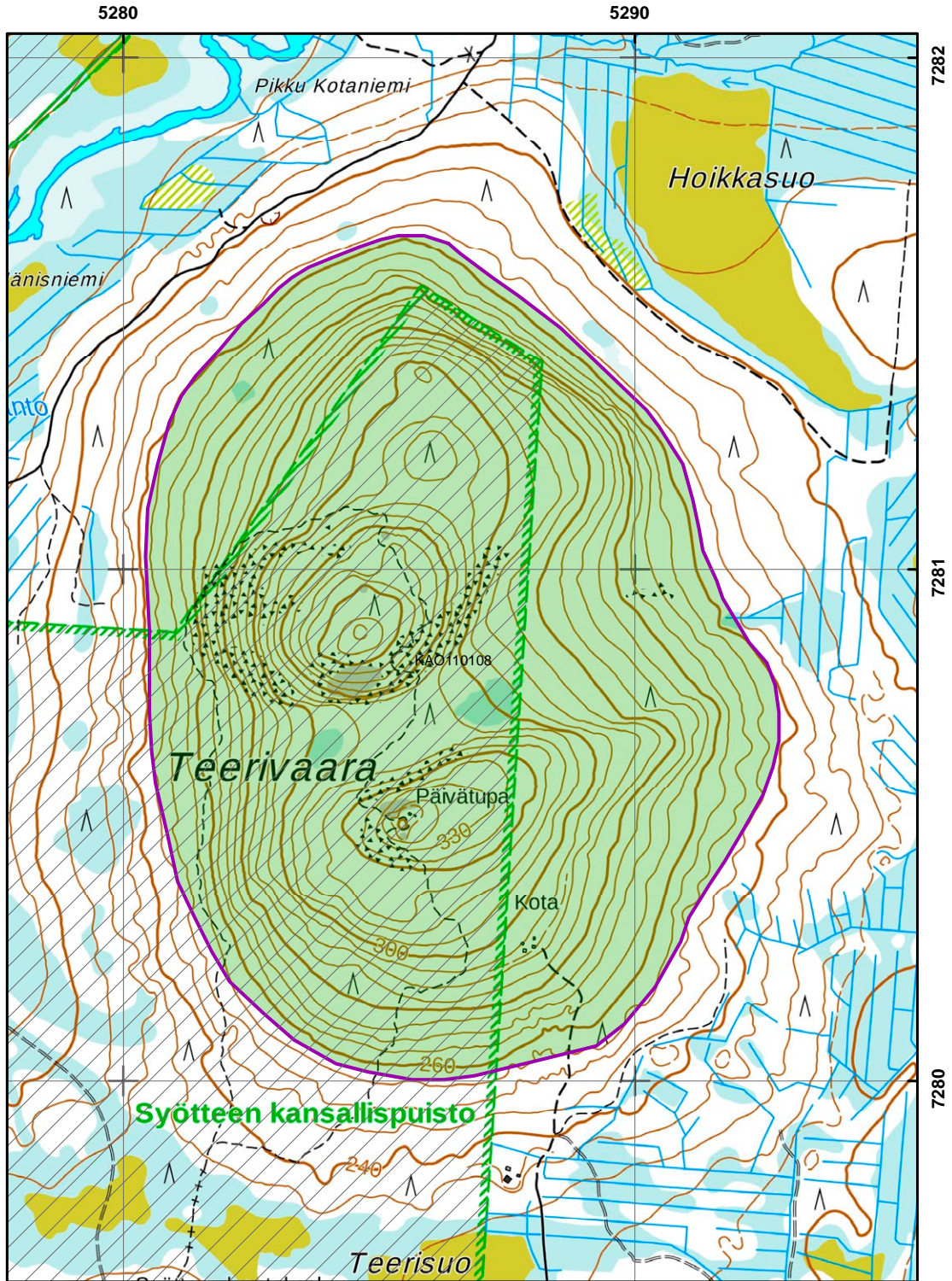
Johansson, P. ja Kujansuu, R. (toim.); Eriksson, B., Grönlund, T., Kejonen, A., Maunu, M., Mäkinen, K., Saarnisto, M., Virtanen, K. ja Väisänen, U. 2005. Pohjois-Suomen maaperä. Maaperäkarttojen 1:400 000 selitys. Summary: Quaternary deposits of northern Finland - explanation to the maps of Quaternary deposits 1:400 000. 236 s. Geologian tutkimuskeskus. Espoo.

Kaakinen, E., Rynänen, P. ja Savola, M. 1982. Pudasjärven Syötteen alueen kasvillisuuskarttoitus ja sen käytännön sovelletukset alueen matkailu ja virkistyskäyttöä varten. Oulun yliopiston kasvitieteen laitoksen monisteita 16. 43 s. + liitteet.

Karinen, T. ja Salmirinne, H. 2001. Koillismaan kerrosintruusiokompleksin läntisen osan geologinen evoluutiomalli. Geologian tutkimuskeskus. M19/3543/2001/2.

Silvennoinen, A. 1998. Pohjois-Suomen liuskealueet, kerrosintruusiot ja granuliittialue, s. 141-163. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 s.

KAO110108, Teerivaara



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

- Natura 2000 -verkosto (viiva)
- SYKE
- /// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
- █ Kallioalue

Karttatuloste © SYKE
 Natura 200 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos
 1:10 000

KA0110109 Kauniinlamminvaara

Pudasjärvi

Keskikoordinaatit: 7295953:522823 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 95 ha **Korkeus:** 230 m mpy. **Suht. korkeus:** 55 m

Kallioalueen sijainti: Pudasjärveltä 54 km pohjoiskoilliseen, Jukuanvaaran lounaisrinteellä.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue sijaitsee lähes kokonaan rakennuslain nojalla (SR-1) suojellulla aarnimetsä-alueella, joka on ehdolla Natura 2000 -verkostoon.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kauniinlamminvaara on kohtalaisen hyvin paljastunutta loivasti itään kohoavaa kallio- maastoa, joka muodostaa osan laajasta Jukuanvaaran loivapiirteisestä vaara-alueesta. Alue rajautuu kokonaisuudessaan melko harkinnanvaraisesti loivasti itään kohoaviin metsärin- teisiin. Kauniinlamminvaaran keskeisen osan muodostaa kallioiden reunustama pitkä ja kapea rotkomainen kalliolampi, jonka rannoilla kiertelee merkitty retkeilyreitti nuotiopaik- koineen. Alue on pienmaisemiltaan edustava nähtävyys, jossa karut, jylhät kalliopinnat rajautuvat suoraan lampeen. Kallioalue ei erotu ympäristöön itsenäisenä muotona vaan sulautuu osaksi loivapiirteisesti kohoavaa vaaramaisemaa. Ainoastaan Kaunislammen län- sipuolella olevat matalat lohkaraiset irtomaiden peittämät harjanteet erottuvat heikosti viereiselle suolle, mutta muutoin kallioalue sulautuu metsämaastoon. Näköaloja avau- tuu länsipuolelle tasaiseen suovaltaiseen metsämaastoon, jossa maisema ovat suhteelli- sen monotooninen metsätyyppien vaihtelua lukuun ottamatta. Alueen sisäosissa avau- tuvat pienmaisemat ovat Kauniinlamminvaaran parasta antia. Ne vaihtelevat karujen, jyl- hien ja rikkonaisten kalliopintojen rajaamasta kauniista rotkolampimaisemista tuoreeseen, lammen pohjoispäässä olevaan soistuneeseen puro-uomaan ja pieneen lammikkoon leh- tomaisine piirteineen. Maisemaa elävöittävät alueen metsätyyppien jyrkkäpiirteinen vaih- telu, Kaunislammen pohjoispään pieni suo sekä lampeen pohjoispuolelta laskevat purot.

Alueen kallioperä on paleoproterotsooista vaaleanharmaata, keski-karkearakeista selvästi suuntautunutta tai suuntautumaton graniittia ja pegmatiittia. Graniitin raekoko vaihte- lee ja paikoin sulkeumana esiintyy granodioriittista gneissia ja hienorakeista amfiboliittia. Kapeat kvartsijuonet leikkaavat alueen graniittia. Geologisesti kallioalue sijaitsee Pudasjär- ven arkeisen gneissialueen itäreunalla Kuusamon liuskealueen ja Hirvaskosken hirtovyö- hyykkeen tuntumassa (DigiKP200 2010).

Kallioperän murtumaan syntyneitä Kaunislampea reunustavat itä- ja länsirannalla 10–15 m korkeat, rikkonaiset kalliojyrkänteet, jotka kohoavat heikosti porrasmaisina louhikkoina seinämäpintoina hieman kumpuilevalle irtomaiden peittämälle lohkareiselle laelle. Silokallioliot ovat alueella pieniä, rakoilun lohkomia pintoja. Kaunislammen lounaisreunalla muodostaa maa-ainekset noin 10 m korkeita, lohkareisia seläniteitä, joiden tyvellä on vähäistä kivikkoista muinaisranta. Myös Kauniinlamminvaaran länsirinteellä metsämaastossa esiintyy hajanaista lohkareikkoa, jossa lohkareiden läpimitta vaihtelee 0,5–1 m välillä. Alue on korkeimmilta kohdilta osittain vedenkoskematonta maastoa. Mannerjäätikön sulamisvedet ovat virranneet jossain vaiheessa Jukuanvaaran suunnasta Kauniinlamminvaaran kautta puhdistuen alueen kalliopintoja ja kerrostaen maa-aineksia Kaunislammen eteläpuolelle. Mannerjäätikön reuna perääntyi alueelta noin 10 600 vuotta sitten (Johansson ym. 2005), jolloin Kauniinlamminvaaran matalimmat osat jäivät muinaisen Itämeren Ancylysjärven vesien peittoon. Ancylysjärven ylin ranta on ollut alueella noin 205 m korkeustasolla (Eronen ja Haila 1990 ja Mäkinen ym. 2011).

Kauniinlamminvaaran kalliokasvillisuus on pääasiassa tavanomaista ja karulle alustalle tyyppillistä. Vaateliaampaa lajistoa edustaa lammen itäpuolisten kallioiden raoissa kasvava uurrekellosammal. Muita alueella aikaisemmin tavattuja lajeja ovat pahtanurmikka (2010: RT), lapinleinikki ja tunturikyntsisammal. Metsät ovat pääosin puustoltaan varttuneita ja luonnontilaisia kuivia kankaita. Tuoreen kankaan kuusikoita on Kaunislammen eteläkärjen lähetyvillä. Lehtomaisia laikkuja on lammen molempien päiden lähetyvillä. Pohjoisen notkelman kautta virtaa useita lampeen laskevia puroja. Lammen pohjoispäässä on myös pienialainen isovarpuräme.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 2

Muuttuneisuus: 1

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.
<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

Eronen, M. ja Haila, H. 1990. Tärkeimmät muinaisrannat. Teoksessa: Alalammi, P. (toim.) Suomen kartasto, vihko 123-126, Geologia. Maanmittaushallitus ja Suomen Maantieteellinen Seura, Helsinki. s.17.

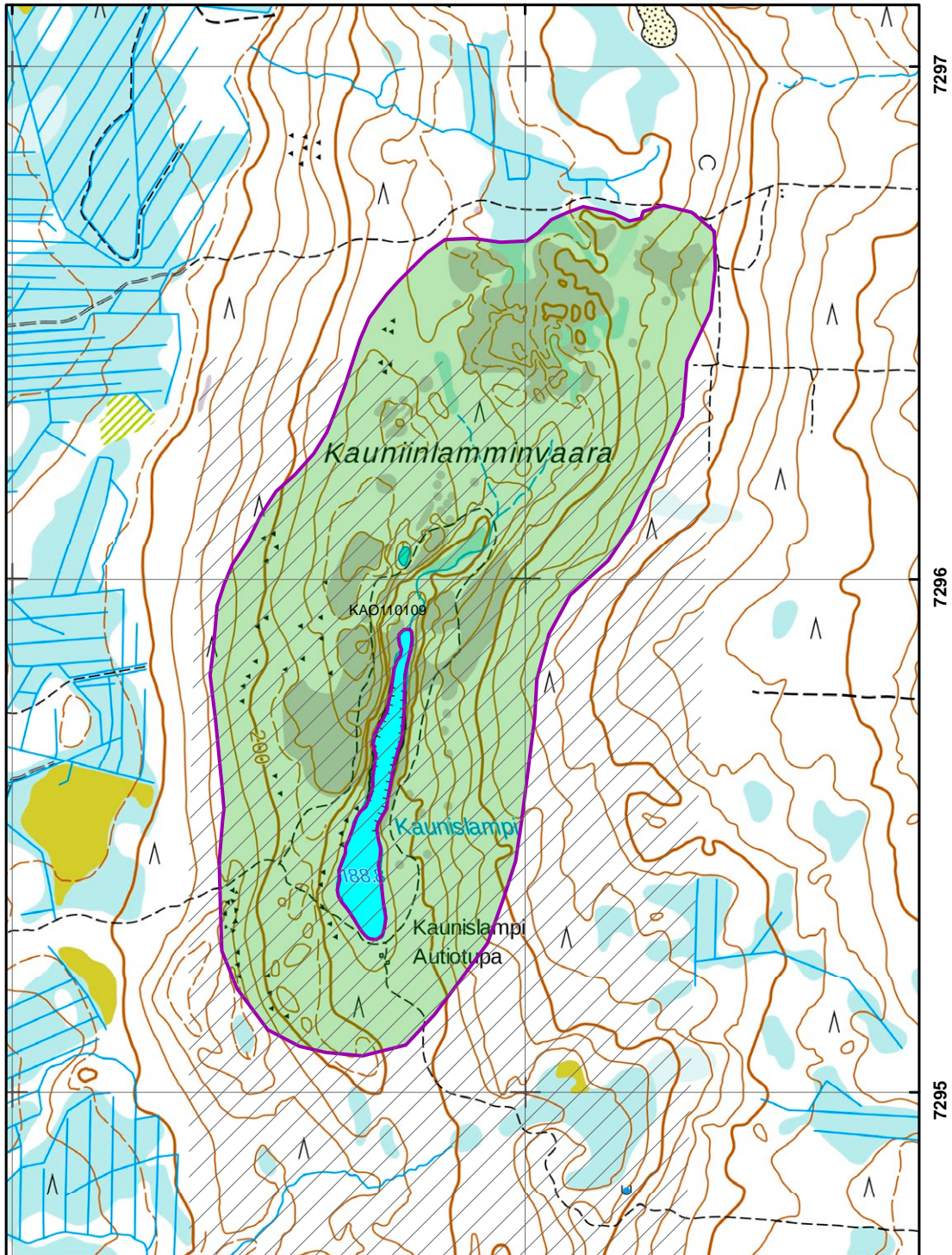
Johansson, P. ja Kujansuu, R. (toim.); Eriksson, B., Grönlund, T., Kejonen, A., Maunu, M., Mäkinen, K., Saarnisto, M., Virtanen, K. ja Väisänen, U. 2005. Pohjois-Suomen maaperä. Maaperäkarttojen 1:400 000 selitys. Summary: Quaternary deposits of northern Finland - explanation to the maps of Quaternary deposits 1:400 000. 236 s. Geologian tutkimuskeskus. Espoo.

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.

KAO110109, Kauniinlamminvaara

5220

5230



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

---- Natura 2000 -verkosto (viiva)

/// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto

■ Kallioalue

SYKE

Karttatuloste © SYKE
 Natura 2000 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:10 000

KA0110112 Pikku-Syöte

Pudasjärvi

Keskikoordinaatit: 7277941:532143 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 30 ha **Korkeus:** 382 m mpy. **Suht. korkeus:** 140 m

Kallioalueen sijainti: Pudasjärveltä 43 km koilliseen, Iso-Syötteeltä 4 km itään.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Pikku-Syöte on ympäristöstään yli 140 m kohoava koillis-lounaissauntainen vaaraselänne, joka tunnetaan suosittuna hiihto- ja laskettelukeskuksena. Kallioalue käsittää Pikku-Syötteen vaaraselänteen etelä- ja kaakkoisreunan melko luonnontilaisen kalliorinteen, joka rajautuu laelta ja länsisivulta laskettelukeskuksen rinteisiin ja rakenteisiin. Pikku-Syötteen kallioalueen luonnonarvot ovat merkittävät. Pikku-Syöte erottuu korkeana metsäisenä vaarana, joka erottuu melko massiivisena ja jyrkkäpiirteisenä profiilina ympäristöön. Laelta ja ylärinteeltä avautuu komeita maisemia kauas vaarojen, soiden ja vesistöjen kirjomaan metsäiseen ympäristöön. Alueen maisemallisten piirteiden osalta suuriportainen jyrkänteinen etelä- ja kaakkoisrinne on pienmaisemien vahvin elementti, jota rinteellä metsätyyppien vaihtelu soistumiseen osaltaan monipuolistaa jonkin verran. Lähiympäristö on pääosin alavampaa kangasmetsää ja suota. Lähiympäristöön Pikku-Syötteen laelle ja rinteille on hiihto- ja laskettelukeskuksen rakennuksia, rinteitä ja teitä. Kauempana itäpuolella on Naamanharjun vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue.

Kallioperä on keskikarkeaa, raekooltaan hieman vaihtelevaa gabroa, joka kuuluu osana laajempaa Syötteen kerrosellista gabrointruusiota. Alueen gabro on koostumukseltaan gabronoriittia (Alapieti 1982 ja DigiKP200 2010). Syötteen kerrosintruusio esiintyy Itä-Suomen arkeisen gneissialueen länsireunalla heti Kuusamon liuskealueen ja Hirvaskosken hiertovyöhykkeen itäpuolella (DigiKP200 2010). Syötteen kerrosintruusio kuuluu Koillismaa kerrosintruusio kompleksin läntiseen osaan, joka koostuu useista toisistaan hieman erillään olevista lohkoista. Kerrosintruusiot syntyivät 2430–2450 miljoonaa vuotta sitten, kun maan vaipasta peräisin oleva kivisula tunkeutui rakoja myöten ylöspäin ja levittäytyi arkeisen gneissipohjan ja sen päällä diskordantisti olleiden proterotsooisten kerrostumien kontaktipintaan. Samaan ryhmään kuuluvia kerrosintruusioita ovat Kemin, Penikoiden, Suhangon, Porttivaaran, Näränkävään ja Koitelaisen emäksiset kerrosintruusiot Pohjois-Suomessa (Simonen 1990 ja Silvennoinen 1998).

Kallioinen rinne on gabron kuutio- ja kiilarakoilun porrasmaiseksi lohkomaa ja pengertämää. Yksittäiset pystyseinämät ovat 1–5 m korkuisia ja niitä erottavat 5–15 m leveät viisto- ja tasapintaiset terassimaiset hyllyt. Kapea-alaisen lakialueen silokalliot ovat pienialaisia ja tavanomaisia. Pikku-Syöte on ollut koko jääkauden jälkeisen ajan vedenkoskemäntö, korkeimman rannan yläpuolista maastoa. Alue paljastui mannerjäätikön alta noin 10 650 vuotta sitten Ancylusjärvivaiheessa (Johansson ym. 2005), kun mannerjäätikön reuna vetäytyi luoteeseen. Tuolloin Ancylusjärven pinta ulottui Pudasjärven itäosassa aina 205–210 m korkeustasolle saakka, jolloin Pikku-Syöte kohosi noin 170 m korkeana selänteenä Ancylusjärven rannan tuntumassa.

Kallioalueen biologinen arvo perustuu alueelta löydettyyn harvinaiseen lajistoon, luonnontilaisuuteen sekä reheviin soihin. Alueelta aiemmin tavattuja harvinaisia kasveja ovat riekonmarja, pohjankarhunruoho ja pohjansinivalvatti. Vaaran lounaisrinteellä on rehevä ruoho- ja heinäkorpi sekä pieni lettokorpi. Soista merkittävin on etelärinteen lettoväkäsammalvaltainen ja lettosirppisammalvaltainen lettoyhdistymä. Metsät ovat pääasiassa tuoretta kangasta, minkä lisäksi laella on myös kuivempaa kangasta. Kalliokasvillisuuteen kuuluvat tavalliset oligotrofiset pystypintojen, rakojen ja onkaloiden jäkälä- ja sammalyhteisöt. Harvinaista lajistoa edustaa pohjoinen särmäsammal (2017: RT).

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 2

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 3

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 2

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 3

Kirjallisuus:

Alapieti, T., 1982. The Koillismaa layered igneous complex, Finland – its structure, mineralogy and geochemistry, with emphasis on the distribution of chromium. Geol. Surv. Finland. Bull. 319. Espoo. Geologinen tutkimuslaitos. 116 s.

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.

<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

Johansson, P. ja Kujansuu, R. (toim.); Eriksson, B., Grönlund, T., Kejonen, A., Maunu, M., Mäkinen, K., Saarnisto, M., Virtanen, K. ja Väisänen, U. 2005. Pohjois-Suomen maaperä. Maaperäkarttojen 1:400 000 selitys. Summary: Quaternary deposits of northern Finland - explanation to the maps of Quaternary deposits 1:400 000. 236 s. Geologian tutkimuskeskus. Espoo.

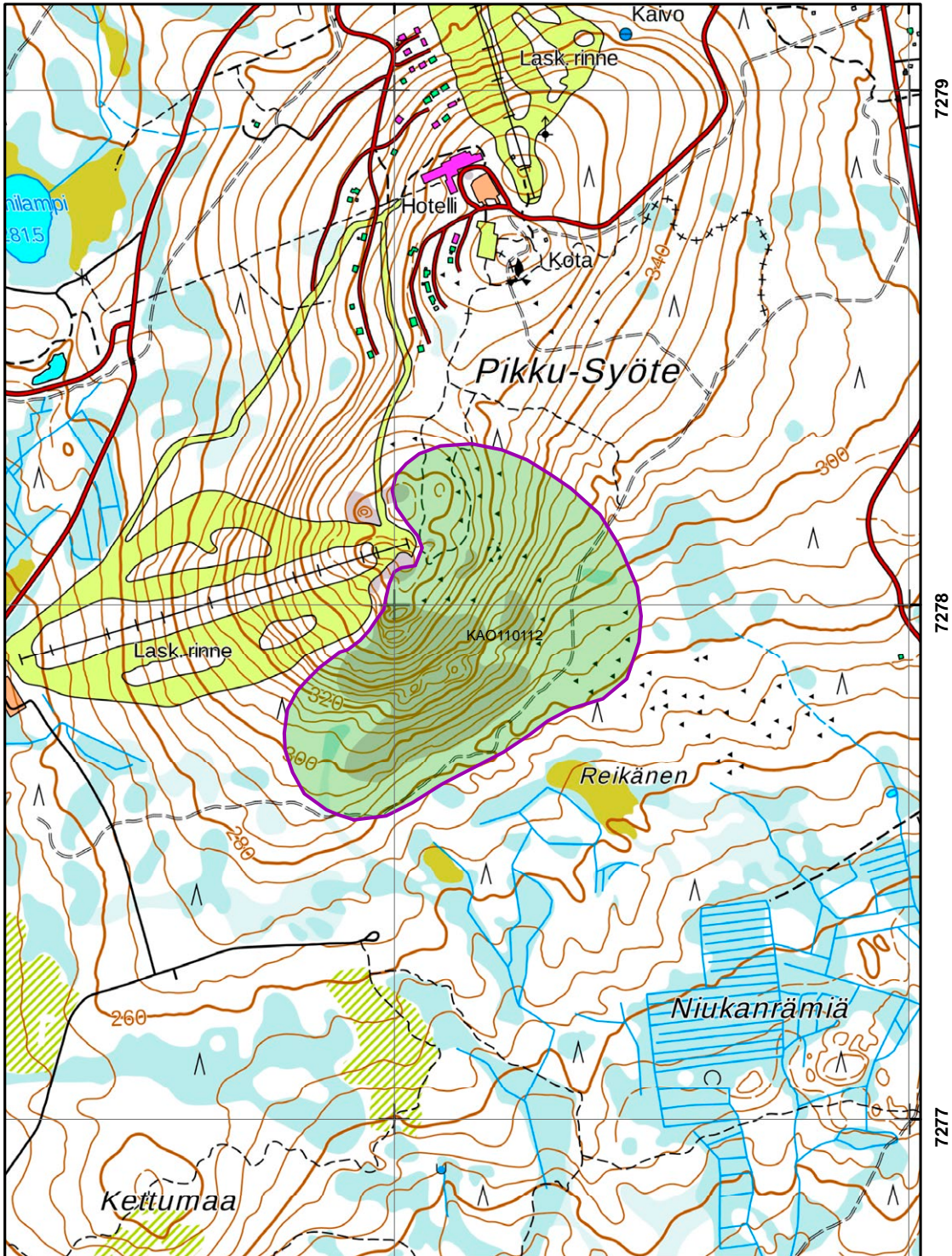
Silvennoinen, A. 1998. Pohjois-Suomen liuskealueet, kerrosintrusiot ja granuliittialue, s. 141-163. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 s.

Simonen, A. 1990. Kallioperä. Julk.: Alalammi, P. (toim.): Suomen kartasto, vihko 123: 1-4. Maanmittaushallitus. Suomen Maantieteellinen Seura. Helsinki.

KAO110112, Pikku-Syöte

5320

5330



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

---- Natura 2000 -verkosto (viiva)

SYKE

/// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto

■ Kallioalue

Karttatuloste © SYKE
 Natura 2000 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:10 000

KA0110114 Kouvajärven eteläpään kalliot

Pudasjärvi

Keskikoordinaatit: 7298501:532188 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 138 ha **Korkeus:** 300 m mpy. **Suht. korkeus:** 90 m

Kallioalueen sijainti: Pudasjärveltä 57 km koilliseen, Kouvajärven etelärannalla.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue kuuluu suurelta osin Syötteen kansallispuistoon (KPU110033) ja Natura-alueeseen (FI1103828). Alue kuuluu osittain myös Kouvajärvien rantojensuojeluohjelman alueeseen (RSO110113) ja alueella on useita pieniä lehtojensuojeluohjelman lehtokohteita (Latvakouvan lehdot LHO110368).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kouvajärven eteläistä pohjukkaa reunustavilla rantakallioilla ja siihen laskevan Väliojan laakson rinteillä on hyvin merkittäviä luonnon- ja maisema-arvoja. Kouvajärven eteläisen pohjukan rannassa ja siihen laskevan Väliojan laakson rinteillä sijaitsevat kalliot eivät erotu kovinkaan hyvin ympäristöön, mutta alueen sisäosissa ne erottuvat paikoin edustavasti puuston seasta. Alueen rantakallioilta avautuu hyvin edustavia ja kauniita maisemia järvelle ja sitä reunustavien maatilojen pelloille. Muilla suunnilla maisemat ovat metsäisiä ja korkeusvaihteluiltaan melko jylhiä vaaramaisemia, joita paikoin hakkuut ovat muuttaneet. Alueen pienmaisemat suurine korkeuseroineen ovat hyvin kiehtovia ja edustavia. Väliojan länsirinteiden kumpuileva kuusikko pienialaisine kalliopaljastumineen muuttuu rinnettä alaspäin mentäessä hauskaasti kiemurtelevan Väliojan uoman tuntumassa lettosuoksi. Rotkomaisen Väliojan laakson 60-80 m korkeuserot jyrkänteisine kalliorinteineen lisäävät jylhyden tuntua. Lisäksi Väliojan varrella ja Kouvajärven rannalla on useita lehtoja. Alueen halki kulkee UKK -retkeilyreitti. Järven pohjukassa rannalla on nuotio- ja laavupaikka. Alueen eteläosassa on kaksi vanhaa kivilatomusta ja esihistoriallinen maarakenne, joka voi viitata vanhaan kaskikulttuuriin (Museovirasto, Muinaisjäännösrekisteri 2016).

Alueen kallioperä sijaitsee NNE-SSW-suuntaisessa Hirvaskosken hiertovyöhykkeessä, jossa kivilajit vaihtelevat paleoproterotsooisesta keskirakeisesta gabrosta ja hienorakeisesta amfiboliitiista Kuusamon liuskealueen mafiseen ja intermediääriseen metavulkaniittiin (DigiKP200 2010). Kalliopaljastumissa kivilajit vaihtelevat asultaan suuntautumattomista gabroista liuskemaisiin amfiboliitteihin ja sarvivälkegneissimäisiin muunnoksiin, jotka ovat tektoonisesti hiertyneitä. Alueen eteläosassa olevat metavulkaniitit kuuluvat

litostatigrafisesti Kuusamo-ryhmän Kuusijärvi-muodostuman vulkaniitteihin, jotka purkautuivat 2440 miljoonaa vuotta sitten Karjalaisten muodostumien varhaisimman Sumin kehitysvaiheessa, kun arkeinen manner alkoi revetä ja syntyi kapeita siirrostensa rajaamia repeämälaita (Silvennoinen 1998, DigiKP200 2010). Niiden kontakti itäpuolella oleviin arkeisiin gneisseihin on tektooninen (DigiKP200 2010).

Alueen lakiosat ja jyrkät rinteet ovat suurelta osin moreenin peittämää maastoa. Kalliopaljastumia esiintyy lähinnä vain jyrkänteisimmillä kohdilla. Kouvanjärven eteläpäässä Perävaaran länsisivulla on viistojyrkänteisiä ja laajoja jäätikön hiomia kalliopintoja. Länsirannan jyrkänteisiä kallio-osia luonnehtii pääasiassa amfiboliitin voimakkaan laattarakoilun aiheuttama rikkonaisuus. Massiivisin seinämäpinta on alueen pohjoispäässä Puhakkankan itä- ja koillisivulla, jossa heikosti porrasmaisen ja rikkonaisen jyrkänteen korkeus on noin 40 m. Yksittäisiä pystyseinämiä erottaa jyrkänteessä kapeat hyllyt. Alue on ollut jääkauden jälkeisen ajan vedenkoskemattomaa, korkeimman rannan yläpuolista maastoa (Eronen ja Haila 1990).

Luonnontilaisuudeltaan edustava kalliialue on rehevän kallio-, lehto- ja suokasvillisuutensa sekä poikkeuksellisen runsaan uhanalaislajistonsa vuoksi hyvin arvokas kokonaisuus (Korhonen 1989). Tavanomaista oligotrofista kalliokasvillisuuden lisäksi alueelta on löytynyt myös useita harvinaisia sammalia kuten pohjanvaskisammal (VU), pahtaomenasammal, pikkukellosammal, uurrekellosammal, lettotihkusammal, lettomarrassammal, kaltiokinnassammal (NT), purolehväsammal (NT), purokorvasammal (2017: RT), kairasammal, tihkusäiläsammal, tunturikynsisammal ja laholimiasammal (2017: RT). Kurun kallioilta löytyneitä jäkäliä ovat luppurustojäkälä (VU) ja jauhetappijäkälä (NT). Kouvanjärven eteläosan kalliolla sekä Perävaaran länsirinteellä esiintyy tunturikiviyrtin ja pahtarikon kasvupaikat. Järven eteläosan kallioilta on löytynyt myös karttusaraa, vuomasaraa ja pohjankarhunruohoa. Väliojan reheviltä kasvillisuuslaikuilta on tavattu edellisten lisäksi lettosaraa (VU), punakonnanmarjaa, vuorolettihorsmaa, kaiheorvokkia, rätvänää, hapsisaraa, kotkansiipeä, pohjantähtimöä, lehtonäsiää ja karvakiviyrttiä. Lehtojen ulkopuolella metsät ovat suureksi osaksi tuoretta kangasta ja paikoin kuivahkoja kankaita. Alueen puusto on jykävää ja vanhaa.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 2

MAISEMA ARVO: 2

Muut arvot:

Historialliset arvot: 3

Monikäyttöarvot: 1

Muuttuneisuus: 1

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: 2

Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.

<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

Eronen, M. ja Haila, H. 1990. Tärkeimmät muinaisrannat. Teoksessa: Alalammi, P. (toim.) Suomen kartasto, vihko 123-126, Geologia. Maanmittaushallitus ja Suomen Maantieteellinen Seura, Helsinki. s.17.

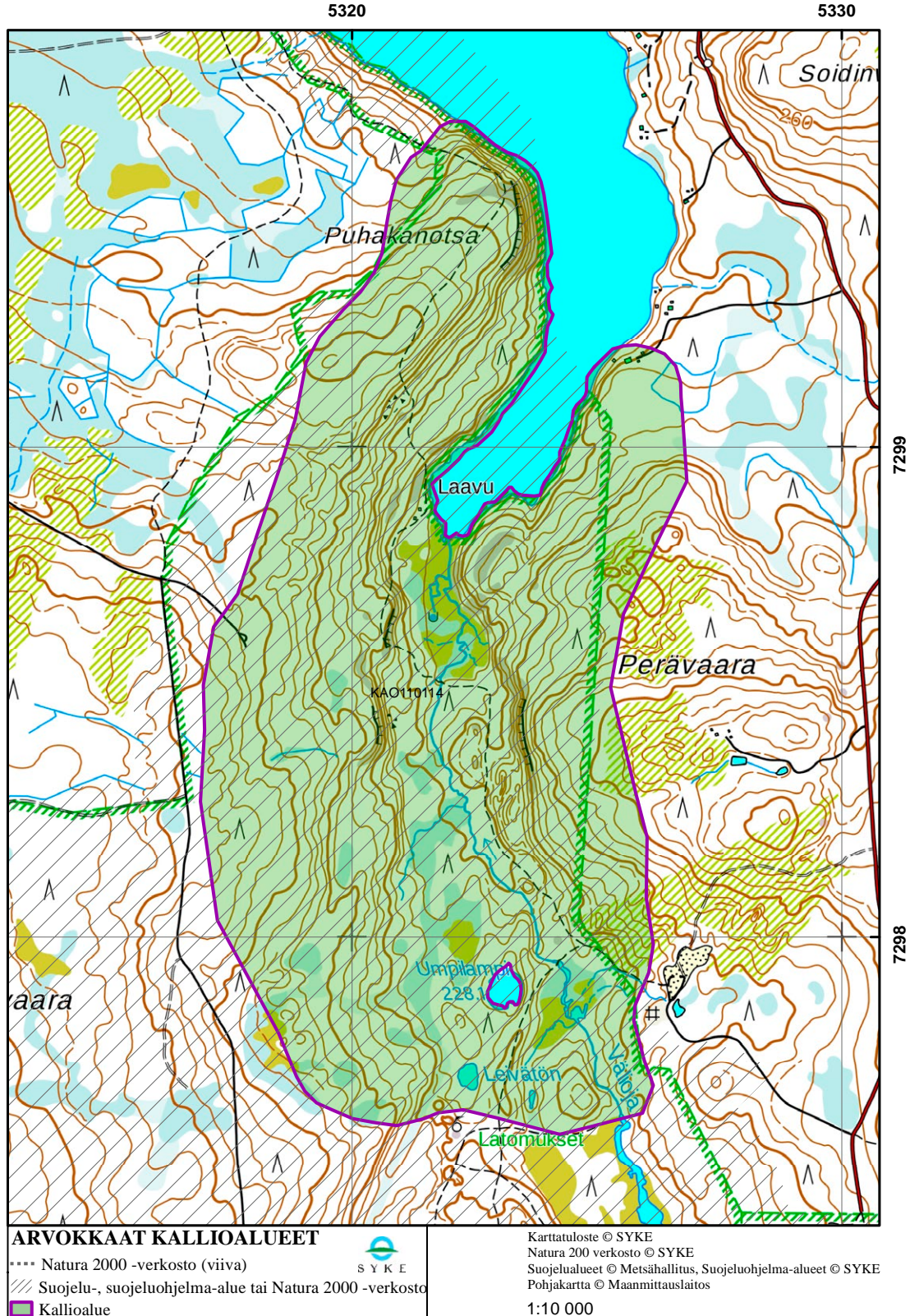
Korhonen, L. 1989. Oulun seudun uhanalaiset kasvit. Pohjois-Pohjanmaan seutukaavaliitto. B:59. 127 s.

Muinaisjäännösrekisteri. Museovirasto 2015. (http://kulttuuriymparisto.nba.fi/netsovellus/rekisteriportaali/mjreki/read/asp/r_default.aspx)

Museovirasto. Museoviraston tietojärjestelmä. Teoksessa: Rakennettu kulttuuriympäristö – Valtakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt 1993. Museoviraston rakennushistorian osaston julkaisuja 16.

Silvennoinen, A. 1998. Pohjois-Suomen liuskealueet, kerrosintruusiot ja granuliittialue, s. 141-163. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 s.

KAO110114, Kouvajärven eteläpään kalliot



KA0110113 Latva - Kouvanvaara

Pudasjärvi, Taivalkoski

Keskikoordinaatit: 7296276 : 534066 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 234 ha **Korkeus:** 377 m mpy. **Suht. korkeus:** 145 m

Kallioalueen sijainti: Pudasjärveltä 56 km koilliseen, Syötekyhältä noin 16 km pohjoiseen, Pudasjärven ja Taivalkosken rajalla.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue ja sen lähiympäristö kuuluvat suurelta osin Syötteen kansallispuistoon (KPU110033), Natura-alueeseen (FI1103828) ja vanhojen metsien suojeluohjelman alueeseen (AMO110207). Aueen luoteiskulma lähiympäristöineen kuuluu osittain myös Kouvanjärvien rantojen suojeluohjelman alueeseen (RSO110113). Lisäksi alueen länsiosassa on kaksi pientä lehtojensuojeluohjelman lehtokohdetta (Latvakouvan lehdot LHO110368) ja kolme laajempaa luonnonsuojelualueetta (YSA117834, YSA113217, YSA117847).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Latva-Kouvanvaara erottuu Latva-Kouvan järvelle ja vaaraa ympäröiville soille komeana maisemassa kohoavana metsäisenä vaaraselänteenä. Vaaran laki kohoaa 145 m Latva-Kouvanjärven pintaa korkeammalle. Vaaralta avautuu puuston rajoittamia hienoja erämaahenkisiä vaarasuomaisemia etenkin etelän suuntaan. Vaikka Latva-Kouvan vaaralla ei esiinny merkittäviä jyrkännepintoja on metsämaisema alueen sisäosissa vaihteleva ja tavanomaista avarampi ja edustavampi. Vanhaa jylhää ja avaraa kuusikkoa täplittävät lehtomaiset laikut, erilaiset soistumat, puronotkelma ja keskiosassa etelärinteen rakkakivikko paljastuma-alueineen. Lähiympäristössä luoteiskulmalla oleva Latvakouvan tila rakennuksiin ja niittyineen, Latva-Kouvanjärvi ja sen länsirannalla sijaitseva pieni peltolaikku vanhoine latoineen tuovat pienmaisemiin omat viehättävät lisäpiirteensä.

Alueen kallioperä on kivilajistoltaan ja synty-ympäristöltään monipuolinen kokonaisuus, jota luonnehtii voimakkaat tektooniset liikunnot. Alueen länsiosassa Latva-Kouvanjärven ranta-alueilla vallitsevana olevat kvartsiittiset liuskeet sijaitsevat geologisesti Kuusamon liuskealueen puolella Hirvaskosken hirtovyöhykkeessä kun taas ikivanhan siirroslinjan erottama itäosa koostuu Itä-Suomen arkeisen gneissialueen ympäröimästä Porttivaaran kerroksellisen gabrointruusion leukogabrosta, anortosiitista ja happamasta granofyyristä (Honkamo 1979). Latva-Kouvanvaaran laki ja etelärinteen yläosa on pääasiassa harmaata, hienorakeista ja suhteellisen homogeenista granofyyriä, joka esiintyy Porttivaaran kerroksellisen gabrointruusion päällä konformina muodostumana. Latva-Kouvanvaaran

etelärinteen alla olevassa notkelmassa Rytilammen ja Rimpilammen alueella muuttuu kivilaji Porttivaaran kerrosintruusion keskirakeista leukogabroksi ja anortosiitiksi. Granofyyrimuodostuman ja kerroksellisen gabrointruusion kontaktialue sijaitsee heti lampien pohjoispuolella suurin piirtein itä-länsisuuntaisena. Kontaktissa esiintyy kapealla alueella myös emäksistä vulkaniittia (Honkamo 1979), mutta kontakti ei ole kuitenkaan paljastuneena. Länsiosassa ranta-alueella paljastuneiden kvartsiittien seassa esiintyy kapeina välikerroksina myös paikoin kalkkikiveä, mikä näkyy myös alueen kasvillisuudessa rehevyytenä.

Porttivaaran kerrosintruusio kuuluu Koillismaa kerrosintruusiokompleksin läntiseen osaan, joka koostuu useista toisistaan hieman erillään olevista lohkoista. Kerrosintruusiot syntyivät 2430–2450 miljoonaa vuotta sitten, kun maan vaipasta peräisin oleva kivisula tunkeutui rakoja myöten ylöspäin ja levittäytyi arkeeseen gneissipohjan ja sen päällä diskordantisti olleiden proterotsooisten kerrostumien kontaktipintaan (Silvennoinen 1998). Granofyyri on ollut mahdollisesti alkujaan pääasiassa hapanta vulkaniittia, joka emäksisen magman purkautumisen yhteydessä homogenisoitunut intruusion lämpövaikutuksesta ja uudelleen kiteytynyt granofyyriksi (Karinen ja Salmirinne 2001). Alapietin mukaan (1982) granofyyri vastaa koostumukseltaan alkalimaasälpägraniittia eikä siinä esiinny mitään kerroksellisia rakennepiirteitä. Hirvaskosken hiertovyöhykkeen on tulkittu muodostuneen svekocarjalaisen orogeniassa 1860–1850 miljoonaa vuotta sitten (Kärki ym. 1993a). Tuolloin myös tapahtui läntisen kerrosintruusion lohkojen kallistuminen ja ylityöntyminen.

Alue on suurelta osin moreenin peittämää metsämaastoa, jossa kalliota on paljastuneena lähinnä kalliialueen etelärajan suopohjaisessa notkelmassa sekä etelärinteen yläosassa, jossa esiintyy 2–5 m korkeita viistojuyrkän teisiä kalliöseinämiä pienellä alueella. Silokalliot ovat alueella pieniä ja vaatimattomia. Alue on kokonaisuudessaan vedenkoskematon, korkeimman rannan yläpuolista maastoa.

Latva-Kouvanvaara muodostaa biologisesti erittäin arvokkaan kokonaisuuden, joka on etenkin lajistollisesti on poikkeuksellinen, monipuolinen ja hyvin merkittävä (Korhonen 1989). Latva-Kouvanjärven länsirannan kalkkipitoisilla kallioiden on löydetty mm. lukinsammalta, haprakiertosammalta, lettomarrassammalta ja uurrekellosammalta. Kallioiden on tavattu myös harvinaista okahirvenjäkälää, sammallimijäkälää (NT) ja suoninahkajäkälää (NT). Kalliokasvillisuus on muussa osassa Latva-Kouvanvaaraa enimmäkseen oligotrofista. Vaaran rannemetsät ovat suurimmaksi osaksi hyvin luonnontilaista tuoreen kankaan kuusikkoa, joka on paikoin hyvin ruohoista ja lehtomaista. Pienialaisia kuivahkon kankaan laikkuja on siellä täällä. Alarinteiden kasvillisuutta monipuolistavat edelleen korpisoistumat, pienialainen letto ja puronotkelma. Rinteillä kasvaa pohjansinivalvattia, taigasaraa ja aapasaraa (2010: RT). Latva-Kouvanjärven rannoilla tavataan lisäksi lettosaraa (VU), kirjo-kortetta, taigasaraa, hentokortetta, karttusaraa, vuomasaraa, pohjankarhunruohoa, lehtonäsiää, vuorolehtihorsmaa, hapsisaraa, pohjanhorsmaa ja karvakiviyrttiä. Alueelta on löydetty myös kantokorvasammal (NT), sammalpiennarsieni (NT), pursukääpä (NT), rusokantokääpä (NT), ruostekääpä, pohjanrypykkä, välkyludekääpä (VU) (Hertta). Alue on myös liito-oravan (VU) eliympäristöä ja pesimälinnustoltaan hyvin arvokas.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

 GEOLOGINEN ARVO: 3

 BIOLOGINEN ARVO: 2

 MAISEMA ARVO: 2

Muut arvot:

 Historialliset arvot: 4

 Monikäyttöarvot: 2

 Muuttuneisuus: 1

 Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 2**Kirjallisuus:**

Alapieti, T., 1982. The Koillismaa layered igneous complex, Finland – its structure, mineralogy and geochemistry, with emphasis on the distribution of chromium. Geol. Surv. Finland. Bull. 319. Espoo. Geologinen tutkimuslaitos. 116 s.

Hertta. Ympäristöhallinnon eliölajitietojärjestelmä. Pidetään yllä Suomen ympäristökeskuksessa, Biodiversiteettikeskus.

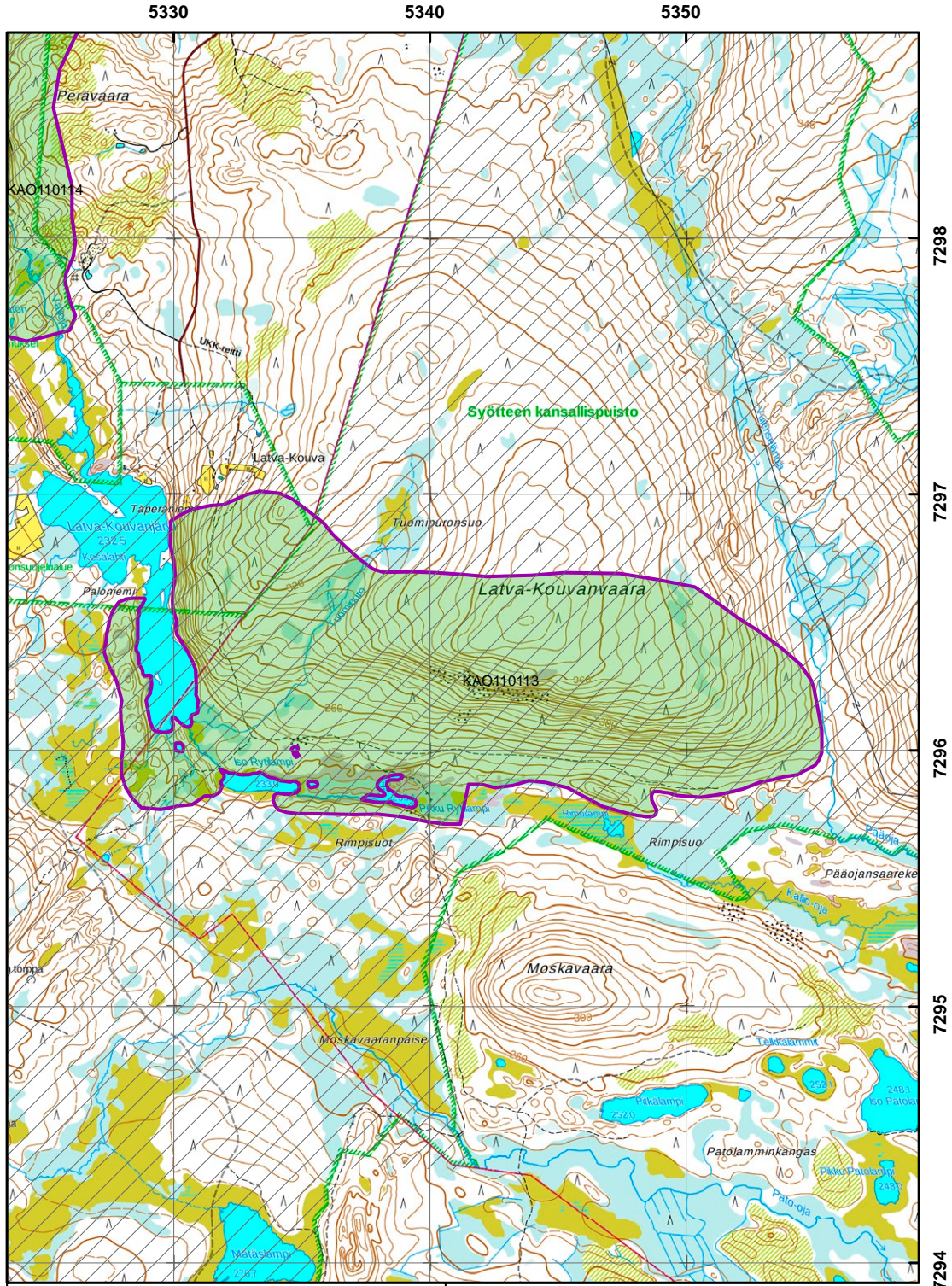
Honkamo, M. 1979. Suomen geologinen kartta. Kallioperäkartta 1:100 000, lehti 3541 - Rytinki. Geologinen tutkimuslaitos.

Karinen, T. ja Salmirinne, H. 2001. Koillismaan kerrosintruusiokompleksin läntisen osan geologinen evoluutiomalli. Geologian tutkimuskeskus. M19/3543/2001/2.

Korhonen, L. 1989. Oulun seudun uhanalaiset kasvit. Pohjois-Pohjanmaan seutukaavaliitto. B:59. 127 s.


Silvennoinen, A. 1998. Pohjois-Suomen liuskealueet, kerrosintruusiot ja granuliittialue, s. 141-163. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 s.

KAO110113, Latva - Kouvanvaara



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

Natura 2000 -verkosto (viiva)
 Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
 Kallioalue


 SYKE

Karttatuloste © SYKE
 Natura 2000 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos
 1:20 000

KA0110014 Korpiräme

Pyhäjoki

Keskikoordinaatit: 7140421:370159 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 138 ha **Korkeus:** 37 m mpy. **Suht. korkeus:** 10 m

Kallioalueen sijainti: Pirttikoskelta 5 km etelään, Pyhäjoki–Oulainen -tien länsipuolella.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Korpiräme on laaja, matalahko metsäinen ojitettujen soiden reunustama kalliomaasto, joka rajautuu kohtalaisesti tasaisiin suometsiin ja hiekkaisiin kankaisiin. Kalliomaasto on geologisesti arvokas, mutta muilta arvoiltaan melko vaatimaton alue. Kallioalue kohoaa ympäristöstään noin 10 m korkeammalle eikä sen profiili erotu ympäristöstä. Kalliopaljastumat erottuvat harvapuustoisessa suomaastossa puiden lomitse alle 100 m etäisyydeltä ympäristöön päästä katsottuna. Alueen pienmaisemat vaihtelevat matalista jäkälä- tai sammalpeitteisistä selän-teistä tavanomaista laaja-alaisempiin ja edustavampiin mannerjäätikön hiomiin silokallioiden pienmaisemiin suolaikkuineen. Alueen metsät on talousmetsämaastoa, jossa on tehty laajoja hakkuita. Kallioalueen itäpuolella on laaja hiekan ja soran ottoalue, joka on myös Tähjänjoen pohjavesialuetta.

Alueen kallioperä on svekofennialaista Pohjanmaan liuskealueen grauvakkamaista kiillegneissiiä (DigiKP200 2010). Alueen kallioperässä kivilaji vaihtelee porfyroblastisesta kiillegneiskeesta kiillegneissiin ja hienorakeiseen tummaan kerrokselliseen grauvakkaan, jossa esiintyy ohuita konglomeraattivälikerroksia. Kerroksellisuus on grauvakassa näkyvässä monessa paikassa ja sen kulkusuunta on itä-länsisuuntainen. Konglomeraatin pallot ovat vaaleita ja venyneitä. Koostumukseltaan ne ovat kvartssia, kvartsi-maasälpäliusketta ja maasälpäporfyriittia. Alueen sedimenttisyntyiset liuskeet kuuluvat Merijärven liuskeisiin ja ne ovat Alavieskan ja Oulaisten-Kankaan liuskeyvyöhykkeiden pohjoisia jatkeita. Alueen konglomeraatti on esiintymistavaltaan muodostuman sisäinen ja koostumukseltaan samanlainen kuin Yliveskan Niemelän kylän seudulla oleva konglomeraattiesiintymä (Salli 1961 ja 1965). Alueen kaakkoiskulman kallioidet ovat jäkäläpeitteisiä etelä-pohjoissuuntaisia selän-teitä. Kallioiden välissä on hakkaamatonta mäntymetsää. Alueen silokallioidet ovat tavanomaista laajempia ja edustavampia. Alue on ollut jääkauden jälkeen veden peittämää maastoa, joka paljastui veden alta maankohoamisen seurauksena muinaisen Itämeren Litorinamerivaiheessa (Eronen ja Haila 1990).

Lähinnä ojitettuihin rämeisiin rajautuva kalliomaasto on kasvillisuudeltaan tavanomainen. Matalilla kallioselänteillä on poronjäkäläpeitteitä sekä karve-, napa-, rupi- ja tinajäkälien ja kivitierasammalen muodostamia pintoja. Paikoin kalliolla kasvaa myös mereistä ilmastoa suosivaa kalliotierasammalta. Mineraalimaiden kangaskasvillisuus on kuivahkoa mänikköä sekä osittain tuoreempaa kuusikkoa. Kuusikon raidalta löytyi raidankeuhkojäkäle (NT). Alueella on kallioiden välisissä painanteissa lisäksi isovarpuisia ja myös tupasvillaisia rämeitä.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 2

BIOLOGINEN ARVO: 4

MAISEMA ARVO: 4

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 4

Lähiympäristön arvot: 4

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

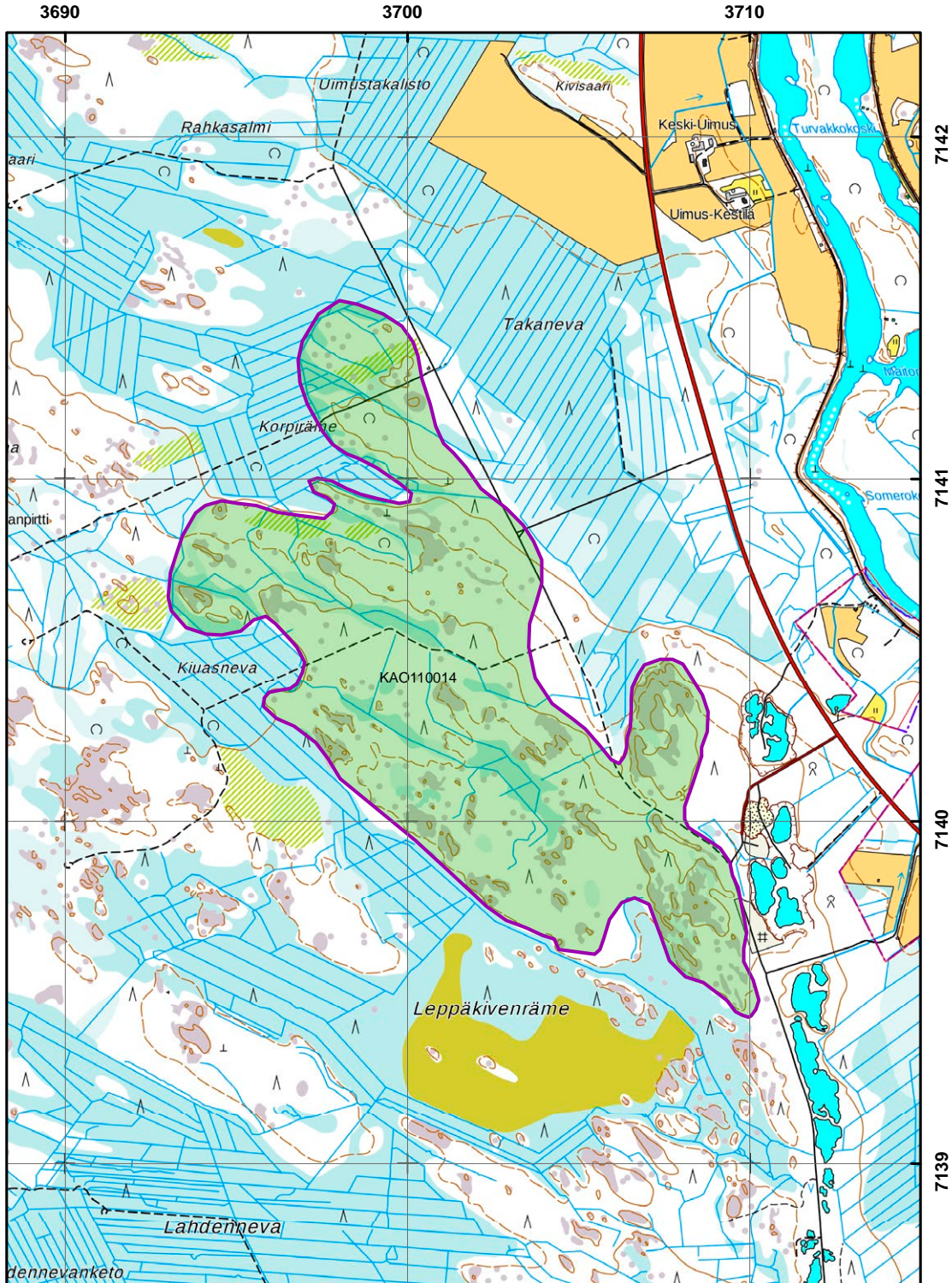
Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.
<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

Eronen, M. ja Haila, H. 1990. Tärkeimmät muinaisrannat. Teoksessa: Alalammi, P. (toim.) Suomen kartasto, vihko 123-126, Geologia. Maanmittaushallitus ja Suomen Maantieteellinen Seura, Helsinki. s.17.

Salli, I. 1961. Suomen geologinen kartta 1:100 000, kallioperäkarttojen selitys, lehdet 2413 - 2431 - 2433 (Kalajoki - Ylivieska- Haapavesi). Geologinen tutkimuslaitos. Helsinki

KAO110014, Korpiräme



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

SYKE

•••• Natura 2000 -verkosto (viiva)

/// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto

■ Kallioalue

Karttatuloste © SYKE
 Natura 2000 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:15 000

KA0110015 Halkokari

Pyhäjoki, Raahе

Keskikoordinaatit: 7158298:371064 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 54 ha **Korkeus:** 3 m mpy. **Suht. korkeus:** 3 m

Kallioalueen sijainti: Rannikolla Raahen ja Pyhäjoen kuntien rajalla.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Alueen luoteisreuna lähiympäristöineen on osittain suojelualuetta (LTA110013).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Hanhikiven niemen itäpuolella Perämeren rannassa sijaitseva Halkokari on matala, hajanainen kalliopaljastumaalue, joka rajautuu pohjoisreunastaan suoraan matalaan pienten lahtien ja luotojen luonnehtimaan kivikkoiseen merenrantaan. Suolaikkuisessa alavassa maastossa sijaitsevat matalat kalliopaljastumat esiintyvät alueella hajanaisesti ja ovat kooltaan pieniä. Mantereen suunnalla Halkokarin paljastuma-alue rajautuu epäselvästi ja harkinnanvaraisesti samankaltaiseen, mutta heikommin paljastuneisiin rantametsiin. Kallioalueen maisemalliset arvot keskittyvät rantavyöhykkeeseen ja erityisesti pieniin kallioisiin ja kivikkoisiin niemiin, joiden rannoilta avautuu laaja kivikkoisten rantojen ja kallioisten pienten luotojen elävöittävä merenrantamaisena. Alueen sisäosissa ranta-alueen metsät ovat pienmaisemiltaan melko sulkeutuneita osin myös tiheiden taimikoiden takia. Lähiympäristössä merenrannalla on kesämökkejä.

Alueen kallioperä koostuu Pohjanmaan liuskealueen Hanhikiven konglomeraattiliuskeesta ja kvartsimaasälpäliuskeesta. Alueen länsiosa on konglomeraattiliusketta ja, kun taas itäosa on kvartsimaasälpäliusketta. Konglomeraattiliuske sisältää miltei yksinomaan vulkaanista alkuperää olevia mukuloita ja se on suurelta osin voimakkaasti liuskettunut ja deformaattiorakenteet häiritsevät monin paikoin alkuperäistä kerrosrakennetta. Kvartsimaasälpäliuske on hienorakeista, rapautumispinnaltaan vaaleanpunertavaa sedimenttikiveä, jossa näkyy useassa paikassa kerroksellisuus ja yhdessä paikassa myös virtakerroksellinen rakenne. Hanhikiven konglomeraattiliuske ja kvartsimaasälpäliuske muodostavat noin viiden neliökilometrin laajuisen esiintymän, joka litostatigrafisesti edustaa Ylivieska ryhmän Antinneva muodostuman metasedimenttejä. Ne ovat kerrostuneet 2100–1900 miljoonaa vuotta sitten merellisessä vulkaanisessa saarikaariympäristössä ja metamorfoituneet 1900–1870 miljoonaa vuotta sitten svekofennialaisen orogenian aikana (DigiKP200 2010 ja Salli 1965). Mannerjäätikön hiomat kalliopaljastumat ovat alueella matalia ja pienialaisia.

Halkokarin alueella on paljaita rantakallioita sekä matalia, pieniä paljastumia, jotka ovat enimmäkseen karhunsammalten, seinäsammalten ja kynsisammalten peitossa. Pienialaisesti kallioilla tavataan karvejäkälää sekä napa- ja tinajäkälää. Kallioiden putkilokasveihin kuuluvat keltamaksaruoho ja isomaksaruoho. Rantametsä on suurelta osin koivua tai kuusi-leppä-koivusekametsää. Kenttäkerros on epäyhtenäistä mustikka- ja puolukkavarvustoa. Heinät ja ruohot, mm. ruohokanukka ovat runsaita. Myös isotalvikkia esiintyy paikoin runsaana. Matalassa rannassa on laajalti ruovikkoa ja pensaikkoa sekä matalampaa rantaniittyä. Halkokarista on aiemmin löydetty ahonoidanlukko (NT).

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 4

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

Kirjallisuus:

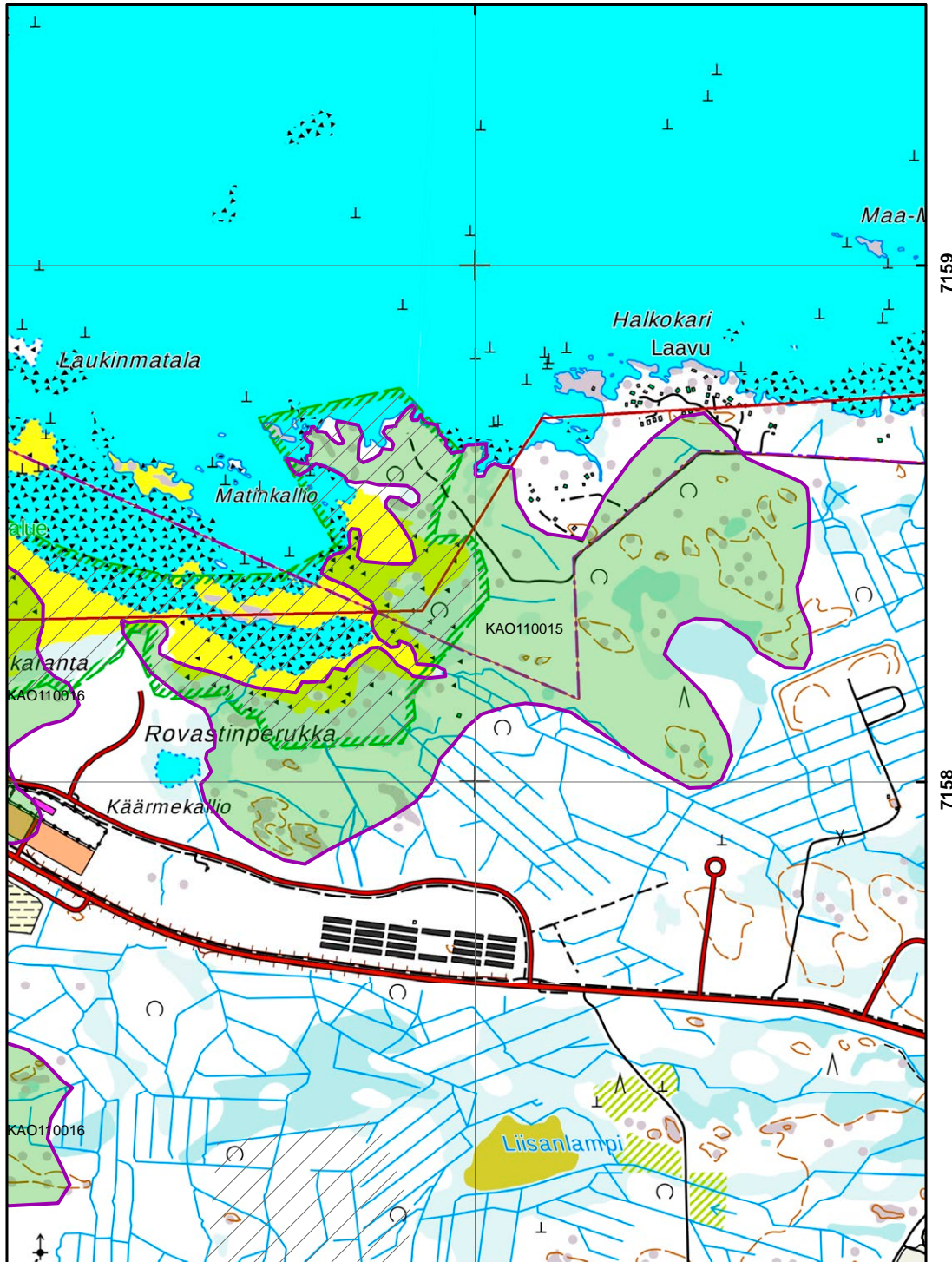
DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.

<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

Salli, I. 1965. Pyhäjoki-Vihanti. Kallioperäkarttojen selitykset 1:100 000, lehdet 2432–2434. Geologinen tutkimuslaitos. Helsinki. 52 s.

KAO110015, Halkokari

3710



7159

7158

ARVOKKAAT KALLIOALUEET

SYKE

----- Natura 2000 -verkosto (viiva)

//// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto

■ Kallioalue

Karttatuloste © SYKE
 Natura 200 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:10 000

KA0110016 Hanhikivi

Pyhäjoki, Raahе

Keskikoordinaatit: 7158657:369124 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 219 ha **Korkeus:** 3 m mpy. **Suht. korkeus:** 3 m

Kallioalueen sijainti: Perämeren rannalla Raahen ja Pyhäjoen kuntien rajalla.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Alue ja sen lähiympäristöt ovat osittain suojelualuetta (LTA202061, LTA110013, LTA202062, LTA202060, LTA202063, YSA231529, YSA200525).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Hanhikivi on matala, laajahko kalliainen niemi, joka sijaitsee Perämeren rannalla ja kohoaa merestä vain muutamia metrejä korkeammalle. Se on matala, hajanainen kalliopaljastuma-alue, joka rajautuu itä-, länsi- ja pohjoisreunastaan hiekka- ja kivikkorantoja kiemurtelevien pienten lahdelmien ja niemekkeiden kautta pienten matalien luotojen reunustamaan mereen ja sen rantakalliot muodostavat tärkeän osan alueen rantamaisemaa. Manneren suunnalla paljastuma-alue rajautuu epäselvästi ja harkinnanvaraisesti samankaltaiseen, mutta heikommin paljastuneisiin rantametsiin ja soistuneisiin lampiin. Tasaisessa, osin soistuneessa rantametsässä olevat matalat kalliopaljastumat esiintyvät hajanaisesti ja ovat pienialaisia. Kallioalueen maisemalliset arvot keskittyvät rantavyöhykkeeseen ja erityisesti pieniin kallioisiin ja kivikkoisiin niemiin, joiden rannoilta avautuu laaja kivikkoisten rantojen ja kallioisten pienten luotojen elävöittävä merenrantamaisena. Kallioilta avautuu laaja näköala merelle, jossa koillisessa erottuu myös yli 10 km päässä sijaitsevat Raahen Rautaruukin tehtaat. Alueen sisäosissa ranta-alueen metsät ovat pienmaisemiltaan osin melko avaria. Alueen pohjoisosassa, rannan lähellä, Raahen ja Pyhäjoen rajalinjalla sijaitsee ns. Hanhikivi, joka on iso 5–6 m korkea siirtolohkare. Hanhikiveä on pidetty vuonna 1323 solmitun Pähkinäsaaren rauhan rajakivenä ja se kuuluu valtakunnallisesti merkittävään muinaisjäännöksiin (Museovirasto, Muinaisjäänösrekisteri 2016). Alue on geologisesti tärkeä kohde, jolla on merkitystä seudullisena retkeilykohteena ja nähtävyytenä. Fenovoima on rakentamassa alueelle ydinvoimalaa.

Alueen kallioperä koostuu Pohjanmaan liuskealueen Hanhikiven konglomeraattiliuskeesta, joka on kerrostunut aikoinaan vulkaanisessa ympäristössä rapautumistuotteista. Konglomeraattiliuske sisältää miltei yksinomaan vulkaanista alkuperää olevia mukuloita ja poikkeaa koostumukseltaan myös etelässä Ylivieskan ja Kalajoen suunnalla olevista

konglomeraattiesiintymistä. Konglomeraattiliusketta on alueen matalilla kalliopinnoilla hyvin näkyvissä. Se on suurelta osin voimakkaasti liuskettunut ja deformaatorakenteet häiritsevät monin paikoin alkuperäistä kerrosrakennetta. Kerroksellisuus on etenkin vyöhykkeen pohjoisreunassa hyvin havaittavissa. Konglomeraattiliuske on niin gneissimäistä kiveä ja seen iskoksen alkuperää on vaikea tunnistaa, mutta ainakin suurimmaksi osaksi se lienee rapautunutta ainesta (Melcher 1953 ja Salli 1965). Suurimpien konglomeraatti pallojen pituus on 30 cm ja osa niistä on selvästi kulmikkaita. Hanhikiven konglomeraattiliuske on noin viiden neliökilometrin laajuinen esiintymä, joka litostatigrafisesti kuuluu Ylivieska ryhmän Antinneva muodostuman metasedimentteihin. Se rajautuu etelä- ja itäreunastaan esiintymää reunustaviin Keski-Suomen granitoidikompleksin syväkiviin (DigiKP200 2010) ja esiintymän koillisreunalla on Halkokarin alueella muuttuu kivilaji hienorakeiseksi kvartsi-maasälpäliuskeeksi, joka stratigrafisesti sijaitsee Hanhikiven konglomeraattiliuskeen alla (Salli 1965). Konglomeraattiliuske on kerrostunut 2100–1900 miljoonaa vuotta sitten merellisessä vulkaanisessa saarikaariympäristössä ja metamorfoitunut 1900–1870 miljoonaa vuotta sitten svekofennialaisen orogeenin aikana (DigiKP200 2010 ja Salli 1965).

Hanhikiven alueella vallitsevat miellyttävän avarat lehtipuuvaltaiset rantametsät. Puusto on suurelta osin koivua, seassa on myös leppää, jota on myös lahoppuna. Kenttäkerros on ruohoinen ja heinäinen, varpuja esiintyy vain siellä täällä. Runsaista kenttäkerroksen lajeja ovat mm. ruohokanukka ja metsälauha, niukempaan alueella tavattiin seudulla harvinainen valkolehdokki. Rehevämpää, saniaisvaltaista, lehtomaista lepikkoa on rajauksen luoteislaidalla pienenä kuviona ja kaiken kaikkiaan metsä on luokiteltava vähintään keskivanteiseksi. Kalliopaljastumat ovat alueella pieniä, joten niihin liittyvä kasvillisuuskin, kuten poronjäkäliköt sekä karvenapajäkälä- rupijäkälä -pinnat ovat niukkoja. Osittain kalliota peittävät metsänpohjansammalet. Alueella on laajoja rantaniittyjä, jotka jatkuvat merelle ruovikoina. Niittyjä luonnehtivat runsaat luhtakastikka- ja vihviläkasvustot. Muita kostealla rantaniityllä runsaana tavattavia lajeja ovat mm. suovilukko, rantanätkelmä, lehtovirmajuuri ja merisuolake. Hanhikiven alueen rantavedessä kasvaa nelilehtivesikuusta (VU).

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 2

BIOLOGINEN ARVO: 4

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 1

Monikäyttöarvot: 3

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: 4

Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.
<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

Melcher, G. 1953. The conglomerate of Hanhikivensaari, Pyhäjoki, Finland. Bull. Comm. Geól. Finlande 159, s. 73- 82.

Muinaisjäännösrekisteri. Museovirasto 2015. (http://kulttuuriymparisto.nba.fi/netsovellus/rekisteriportaali/mjreki/read/asp/r_default.aspx)

Museovirasto. Museoviraston tietojärjestelmä. Teoksessa: Rakennettu kulttuuriympäristö – Valtakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt 1993. Museoviraston rakennushistorian osaston julkaisuja 16.

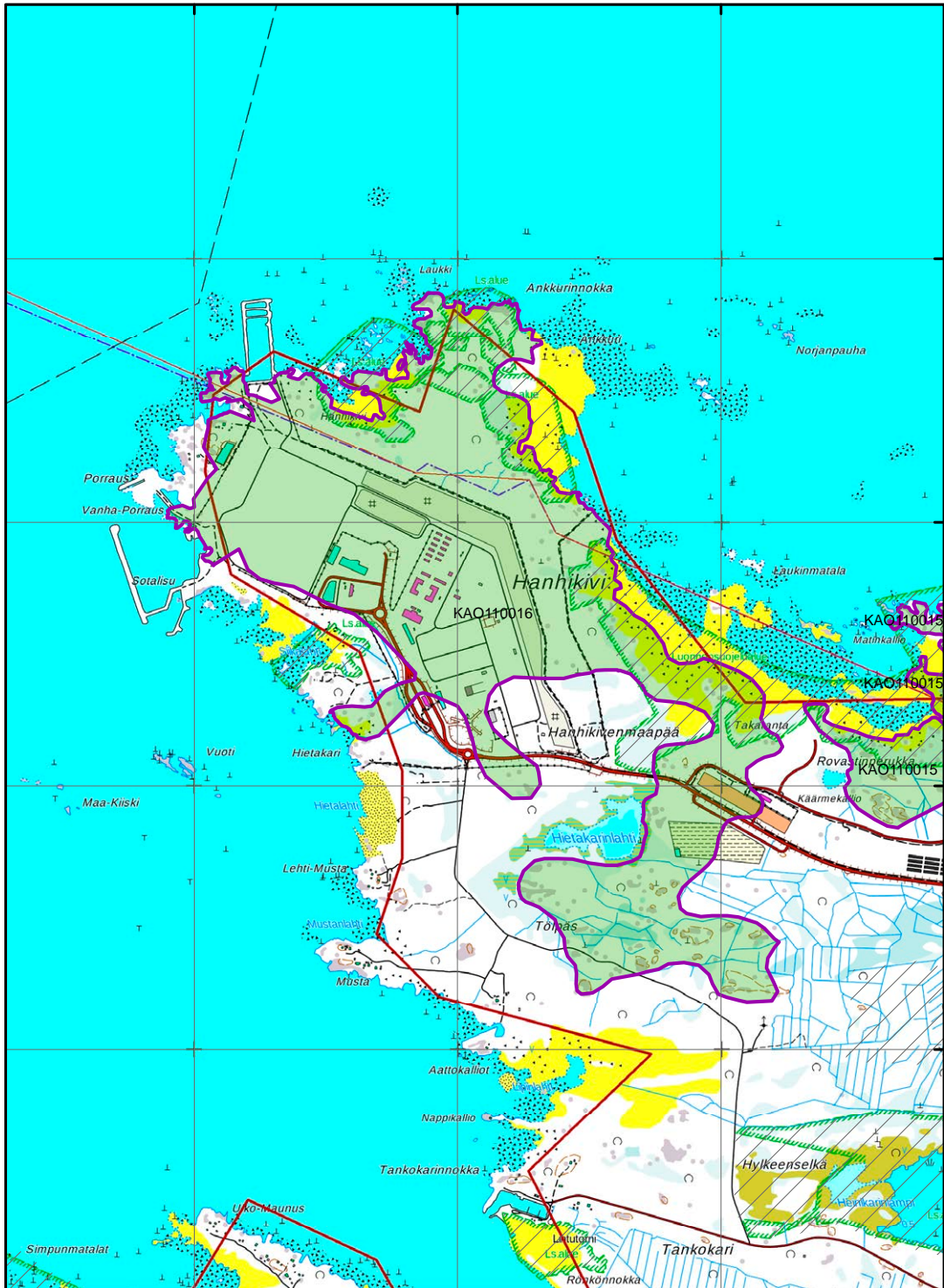
Salli, I. 1965. Pyhäjoki-Vihanti. Kallioperäkarttojen selitykset 1:100 000, lehdet 2432–2434. Geologinen tutkimuslaitos. Helsinki. 52 s.

KAO110016, Hanhikivi

3680

3690

3700



7160

7159

7158

7157

ARVOKKAAT KALLIOALUEET

SYKE

**** Natura 2000 -verkosto (viiva)

//// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto

■ Kallioalue

Karttatuloste © SYKE
 Natura 2000 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos
 1:20 000

KA0110018 Kettukaaret-Mörönkalliot

Pyhäjoki, Raahе

Keskikoordinaatit: 7153528:381173 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 199 ha **Korkeus:** 62 m mpy. **Suht. korkeus:** 12 m

Kallioalueen sijainti: Pyhäjoen ja Raahen kuntien rajalla, Parhalahdelta 10 km itään.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Geologisesti merkittävä Kettukaaret-Mörönkalliot on tasaisessa suovaltaisessa talousmetsämaastossa sijaitseva kallioalue, joka koostuu useista laaja-alaisista matalista kalliopaljastuma-alueista. Kallioalue muodostuu Kettukaarojen, Rekkakankaan ja Mörönkallioiden pienten ja laaja-alaisempien kalliopaljastumien täplittämistä kuivista kankaista, jotka rajautuvat ympäröön laajaan ojitettuun rämevaltaiseen suometsämaastoon. Alueen korkein kohta sijaitsee Kettukaaroilla, jonka laki kohoo loivapiirteisesti 12 m länsipuolella olevaa suomaastoa korkeammalle. Alueen pinnanmuodoissa on yleensä vain pientä muutamien metrien vaihtelua ja alueen maisemaarvot ovat vähäiset. Alueen länsiosan kalliot ovat enimmillään vajaan metrin korkuisia ja idempänä on 1,5–2 m korkuisia pyörityneitä kumpareita. Paljastumat näkyvät lähimaisemassa etäämmälle ainoastaan hakkuuaukkojen kohdalla. Alueen kaakkoisosassa, Yrttikalliolla on tervahauta (Museovirasto, Muinaisjäänösrekisteri 2016). Alue on hyvä geologinen retkeilykohde.

Alueen kallioperä koostuu svekofennisistä Pohjanmaan liuskealueen sedimenttisyntyisistä ja vulkanogeenistä liuskeista, joiden alkuperäiset sedimenttien kerrostumirakenteet ja vulkaniittien rakennepiirteet ovat ympäröivään kallioperään nähden säilyttäneet paljastuma-alueella erittäin hyvin. Alueen läpi kulkevan metsäautotien varrella kalliopaljastumissa on nähtävissä edustava kivilajisarja sedimenttikivistä vulkaniitteihin, jossa kivilajirakenteita on nähtävissä erinomaisen hyvin. Länsiosan paljastumissa on vallitsevana kivilajina pienirakeinen grauvalkamainen liuske, johon liittyy välikerroksina vulkaniittipalloja sisältäviä konglomeraattipatjoja. Sallin (1965) mukaan selväpiirteinen virtakerroksellinen rakenne on useassa paikassa mahdollistanut kerrosjärjestyksen määrittämisen. Kerrostumispohjan suunta voidaan usein myös havaita alueen paljastumissa konglomeraatin mukuloiden järjestäytymisessä karkeusasteen mukaan. Salli (1965) rinnastaakin alueen grauvalkaliuskeen petrograafisesti kauempaan etelässä olevaan Merijärven liuskevyöhykkeen grauvalkaliuskeeseen. Paljastuma-alueen keski- ja itäosassa muuttuvat vallitsevat kivilajit vulkaanisiksi liuskeiksi, jotka ovat alkuperältään tuffi- ja laavasyntyisiä mafisia ja intermediärisiä vulkaniitteja. Kalliopaljastumissa ne vaihtelevat laavasyntyisistä massamaisista plagioklaasi- ja uraliittiporfyyriiteista, emäksiseen tuffiittiin, agglomeraattiin ja vulkaaniseen

konglomeraattiin (Salli 1965). Nykyisessä litostratigrafisessa jaottelussa kuuluvat alueen liuskeet Ylivieska ryhmän Antinneva muodostumaan, jotka ovat kerrostuneet 2100–1900 miljoonaa vuotta sitten merellisessä vulkaanisessa saarikaariympäristössä ja metamorfoituneet 1900–1870 miljoonaa vuotta sitten svekofennialaisen orogeenian aikana (Kähkönen 1998, DigiKP200 2010). Mannerjäätikön hiomat kalliopaljastumat ovat alueella matalia ja pienialaisia. Mannerjäätikön reunan peräännyttyä alueelta jäi maasto muinaisen Itämeren peittoon. Maankohoamisen seurauksena paljastui Kettukaarojen korkeimmat kohdat veden alta noin 5600 vuotta sitten Litorinamerivaiheessa. Tuolloin aallokko huuhteli ja paljasti alueen kalliopintoja irtaimesta moreeniaineksesta.

Alueen kasvillisuus on tavanomaista ja mm. jyrkänteiden puuttumisen vuoksi yksipuolista. Kalliopinnoilla kasvaa tavallisia oligotrofisia jäkäliä ja sammalia. Metsäkasvillisuus on myös tavanomaista kuivahkoa ja välillä tuoretta kangasta, jossa vuorottelevat tiheet taimikot ja avo- ja harvennushakatut metsät. Mineraalimaita ympäröivät laajat rämeet ja rämeojikot.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 2

BIOLOGINEN ARVO: 4

MAISEMA ARVO: 4

Muut arvot:

Historialliset arvot: 3

Monikäyttöarvot: 3

Muuttuneisuus: 4

Lähiympäristön arvot: 4

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.

<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

Kähkönen, Y. 1998. Svekofenniset liuskealueet, merestä peruskallioksi. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 s.

Muinaisjäännösrekisteri. Museovirasto 2015. (http://kulttuuriymparisto.nba.fi/netsovellus/rekisteriportaali/mjreki/read/asp/r_default.aspx)

Museovirasto. Museoviraston tietojärjestelmä. Teoksessa: Rakennettu kulttuuriympäristö – Valtakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt 1993. Museoviraston rakennushistorian osaston julkaisuja 16.

Salli, I. 1965. Pyhäjoki-Vihanti. Kallioperäkarttojen selitykset 1:100 000, lehdet 2432–2434. Geologinen tutkimuslaitos. Helsinki. 52 s.

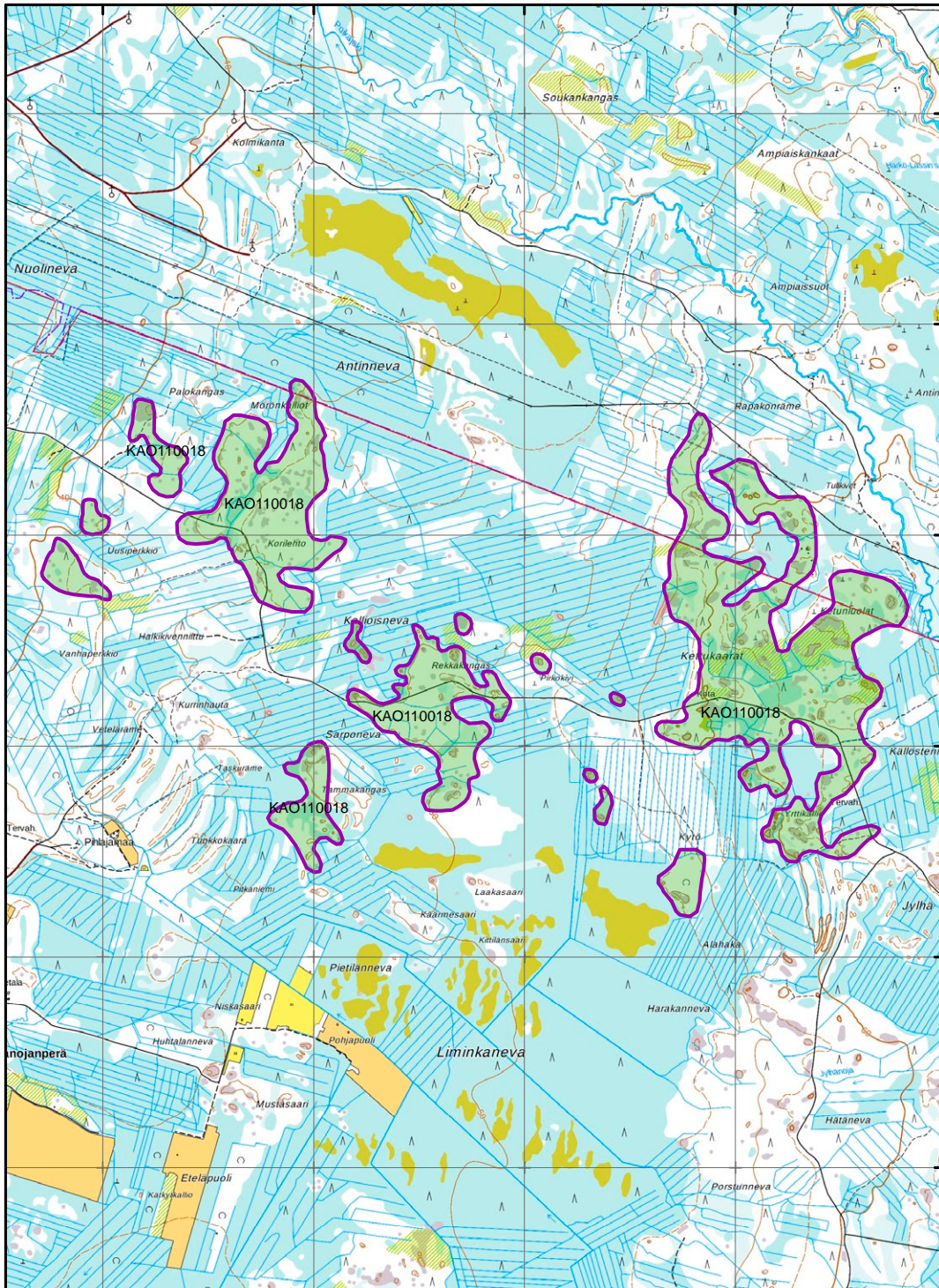
KAO110018, Kettukaaret - Mörönkalliot

3790

3800

3810

3820



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

- Natura 2000 -verkosto (viiva)
- /// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
- █ Kallioalue



SYKE

Karttatuloste © SYKE
 Natura 200 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:25 000

KA0110031 Havukkamäki

Pyhäjärvi

Keskikoordinaatit: 7040846:443915 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 71 ha **Korkeus:** 215 m mpy. **Suht. korkeus:** 40 m

Kallioalueen sijainti: Pyhäsalmeilta 22 km etelälounaaseen, Pyhäjärven eteläpuolella.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kumpuilevassa metsämaastossa ojitettujen suonotkelmien reunustama Havukkamäki on eräs Pyhäjärven seudun korkeimmista alueista, joka kuitenkin loivapiirteisyytensä takia ei hahmotu kovin hyvin maisemassa. Kallioalue käsittää Havukkamäen hyvin paljastuneen kallioisen pohjoisrinteiden alueen, joka rajautuu Havumäen peitteisempään korkeampaan lakiosaan osittain harkinnanvaraisesti. Muutoin kallioiset rinteet rajautuvat kohtalaisen selväpiirteisesti metsäisiin notkelmiin. Jyrkänteisten kalliorinteiden päältä avautuu kohtalaisen edustavia metsämaisemia ympäristöön. Alueen sisäosien louhikkoiset jyrkännemaiset ovat paikoin avarat ja edustavat. Alueen luonnontilaisuus on hyvä. Alueen läpi kulkee metsätietä ja sähkölinja. Koillisreunalla on hiekan ja soranottoalue. Lähiympäristössä itäreunalla on Niinikorven reunamoreanimuodostuma, joka on luokiteltu valtakunnallisesti arvokkaaksi arvoluokan 4 kohteeksi (Mäkinen ym. 2007). Kauempana koillispuolella on Niinikorven lehtojensuojelualue (LHA110027), joka on myös lehtojensuojeluohjelman kohde (LHO110375) ja Natura aluetta (FI1002009).

Alueen kallioperä on svekofennialaista suuntautunutta porfyyrista graniittia, jossa on punertavia 2–3 cm pituisia kulmikkaita kalimaasälpähajarakeita. Kivessä esiintyy paikoin vihertävää epidoottia ja myös tummia mineraaleja. Paikoin muuttuu porfyyrinen graniitti tasa-karkearakeiseksi suuntautuneeksi graniitiksi. Alueen kallioperä on vanhojen ryhjevöhykkeiden halkoma. Se näkyy paikoin kalliopaljastumissa, jossa porfyyrinen graniitti on asultaan myloniittitunut ja ruhjoutunut. Porfyyrinen graniitti kuuluu synorogeenisiin 1890–1880 miljoonan vuoden ikäisiin syväkiviin, joita esiintyy eniten Keski-Suomessa Keski-Suomen granitoidikompleksin alueella ja ne edustavat Saarijärven plutonisen sviitin graniitteja (Nironen 1998, DigiKP200 2010).

Havukkamäen pohjoiseen viettävät rinteet ovat melko hyvin paljastuneita. Keskiosassa Kylmäkolonlammen lounaispuolella on noin 7 m korkea pystyjyrkäne, joka on lohkoutunut kuutiorakoilun mukaisesti. Sen läheisyydessä on louhikkoista kalliomaata. Alueen lounaispäässä Pienimäellä on runsaasti jäkäläpeitteisiä avokallioita keskikokoisessa talousmetsässä. Silokalliot ovat hieman rikkonaisen kivilaadun takia melko tavanomaisia ja

kohtalaisen pienialaisia. Viimeisen jääkauden jälkeinen Itämeren Ancyclusjärvivaiheen ylin rantataso sijaitsee alueella noin 185 m nykyistä merenpintaa korkeudella (Ristaniemi 1985), joten kallioalueen ylärinteet ovat vedenkoskematonta aluetta. Kalliomaasto paljastui mannerjäätikön reunan peräännyttyä alueelta noin 10 700 vuotta sitten.

Loivapiirteisten kallioiden poronjäkälävaltaisiin yhteisöihin kuuluvat nimilajien lisäksi hirvenjäkälät, tinajäkälät, kynsisammalet ja karvakarhunsammal. Paljaammilla pinoilla on kivitierasammalta, kalliokarstasammalta, napajäkälää ja torvijäkälää. Tavanomaisten lajien lisäksi alueella esiintyy okahirvenjäkälä ja Oulun läänin länsiosalle uutena lajina hammasjäkälä (2010: RT). Havukkamäen tilan länsipuolen jyrkkärinteisessä notkossa on lillukka-valtaista ruoholehtoa ja saniaislehtoa. Saniaislehdon kasvillisuuteen kuuluvat mm. isoalvejuuri, metsäalvejuuri, hiirenporras, korpi-imarre ja metsäimarre. Havukkamäen alueelta on aikaisemmin löytynyt kivikkoalvejuuri, rätvänä ja taigasananjalka. Lehdon vallitsevat lehtipuut ovat koivua, harmaaleppää ja haapaa. Kuusta on hieman vähemmän kuin puolet puustosta. Jyrkänteillä vallitsevat karun pinnan sammalvaltaiset yhteisöt. Seinämien valtasammalia ovat kallio-omenasammal, metsäkamppisammal, kalliopalmikkosammal ja kiviturkkisammal. Varjorinteillä on paksuja kerrossammalpeitteitä. Jäkälävaltaisilla seinämillä on sormipaisukarvekallioisokarveharmaaröyhelyyhteisöjä. Erityisesti koillis-pohjoiseen avautuvalla jyrkänteellä on rapautumaonkaloita, jossa yleisimpiä ovat kallio-omenasammal, kantolaakasammal ja hohtovarstasammal. Muita kasmofyyttejä ovat nuokkuvarstasammal ja kangaskarhunsammal. Idemmällä jyrkänteellä tavataan lehtomaista kalliolylykavillisuutta, johon kuuluvat mm. suursaniaiset. Loivapiirteisillä kallioilla ja niiden ympäristössä sekä jyrkänteiden päällä on mäntykangasta. Painanteissa, notkoissa ja aivan alueen länsireunassa on kuusivaltaista kangasta. Metsät ovat enimmäkseen varttunutta talousmetsää.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 4

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 4

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 2

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.

<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

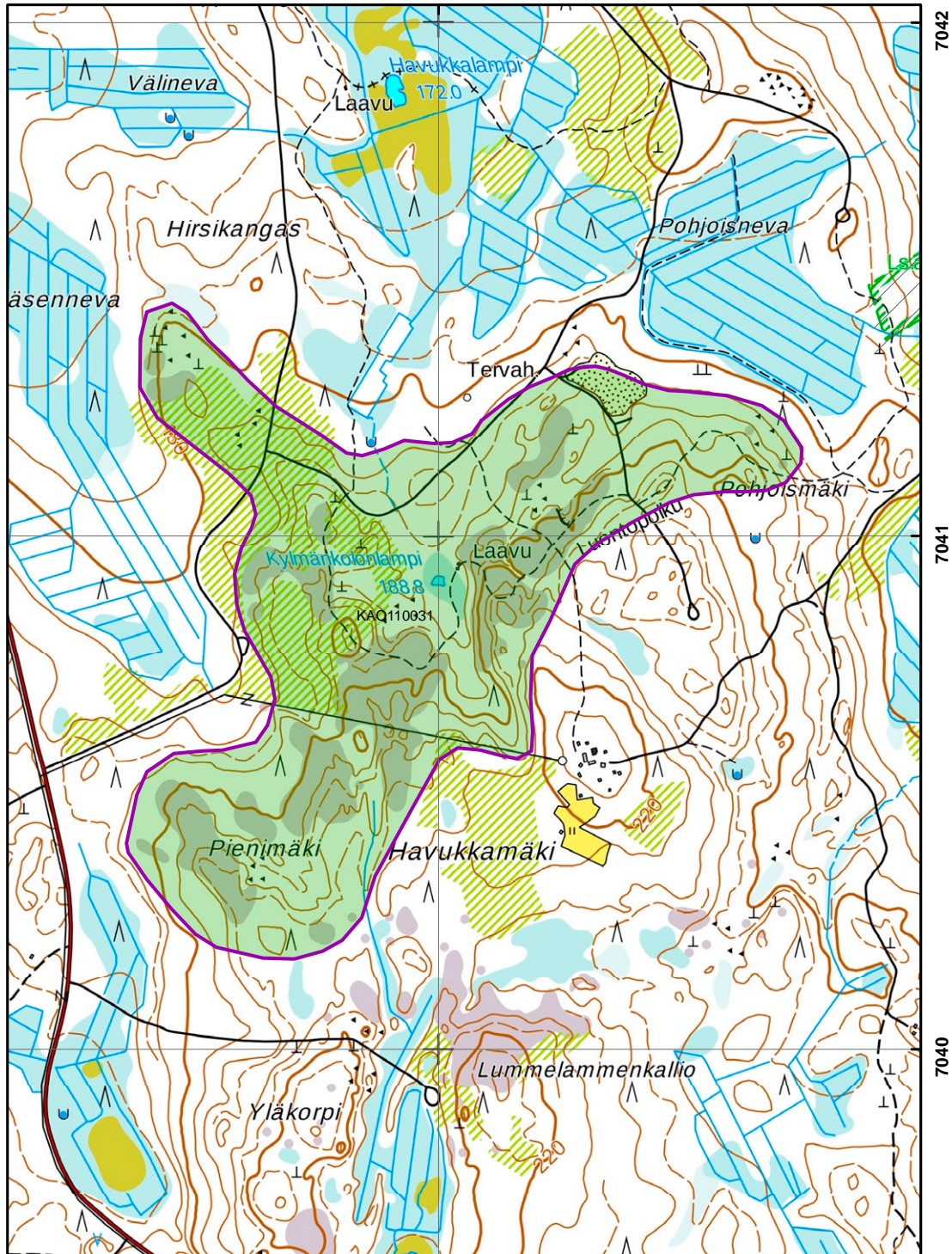
Mäkinen, K., Palmu, J-P., Teeriaho, J., Rönnty, H., Rauhaniemi, T. ja Jarva, J. 2007. Valtakunnallisesti arvokkaat moreenimuodostumat. Suomen ympäristö 14/2007. Ympäristöministeriö. Helsinki. 120 s.

Nironen, M. 1998. Proterotsooiset orogeeniset syväkivet, vuorijonon muodostuksen hornankattila. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 s.

Ristaniemi, O. 1985. Keski-Suomen muinaisrannat. Keski-Suomen seutukaavaliiton julkaisu 73, sarja B. 38 s

KAO110031, Havukkamäki

4440



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

**** Natura 2000 -verkosto (viiva)

//// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto

■ Kallioalue

SYKE

Karttatuloste © SYKE
 Natura 2000 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:10 000

KA0110033 Ukonnoronkallio-Kirkkokallio

Pyhäjärvi

Keskikoordinaatit: 7050232:453590 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 44 ha **Korkeus:** 197 m mpy. **Suht. korkeus:** 40 m

Kallioalueen sijainti: Pyhäjärven keskustasta 12 km eteläkaakkoon, Vuohtomäen kylässä.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Ukonnoronkallio-Kirkkokallio on 3 km pitkä ja kapea paljastuma-aluejakso, joka sijaitsee loivapiirteisenä kohoavan Vuohtomäen länsireunalla Vuohtomäen kylän asutuksen ja viljelymaiseman tuntumassa. Ukonnoronkallio-Kirkkokallion hyvin paljastuneet länsirinteet ovat kohtalaisen jyrkät ja rajautuvat osittain hiemen harkinnanvaraisesti peitteisempään osin soistuneeseen metsämaastoon. Itäpuolella kallioalue rajautuu kylämaisemaa reunustaviin rinnepeltoihin ja asutukseen. Loivapiirteisyyden ja peitteisyyden takia ei länteen ja luoteeseen viettävät kalliorinteet hahmoitu eivätkä erotu muusta ympäristöstä kuin aivan lähimaisemassa. Matalat 15–20 m korkeat kalliorinteet ovat hyvin paljastuneet Ukonnoronkallion keskiosassa, jossa alueen pienmaisemat ovat myös avarat ja edustavat. Sähkölinjan kohdalta osittain avoimilta kalliorinteiltä avautuu metsämaisemia kohtalaisen etäälle länteen, jossa lounaassa näkyy tasaisen metsämaaston takaa Pyhäjärvi. Luontaisesti ympäristöön avautuvat maisemat olisivat selvästi peitteisemmät. Lähiympäristössä itäreunalla on Vuohtomäen kyläasutusta, jonne vakinainen asutus levisi enimmäkseen Savosta päin kaskiviljelyksen myötä 1560 luvulla. Alueen kylät ovat eläneet maa- ja metsätaloudesta nykypäiviin saakka.

Alueen kallioperä on pääasiassa keski-karkearakeista, heikosti pilsteistä porfyryista graniittia, jossa kalimaasälpäporfyryrit ovat 1–2 cm pituisia kulmikkaita hajarakeita. Porfyryrisen graniitin seassa esiintyy karkearakeista pegmatiittigraniittia ja pienirakeista apliittia kapeina juonina. Kallioalue sijaitsee geologisesti laajahkon porfyrygraniittiesiintymän länsireunassa, jossa porfyryista graniittiesiintymää reunustaa laaja granodioriittialue. Paljastuma-alueen länsireunalla on porfyryrisella graniitilla kontakti keskirakeiseen selvästi suuntautuneeseen granodioriittiin. Porfyryinen graniitti kuuluu synorogeenisiin 1890–1880 miljoonan vuoden ikäisiin syväkiviin, joita esiintyy eniten Keski-Suomessa Keski-Suomen graniitidikompleksin alueella ja ne edustavat Saarijärven plutonisen sviitin graniitteja (Marttila 1993, Nironen 1998, DigiKP200 2010).

Alueen korkokuvassa näkyy selvästi kuinka porfyyrinen graniitti on kulutusta paremmin kestäväenä säilynyt ympäröivä syväkiviä korkeampana muodostumana, joka näkyy maisemassa loivapiirteisenä kohomuotona ja Vuohomäen kylämaisemassa kohoavina rinnepeltoina. Länsi- ja luoteisrinteet ovat mannerjäätikön hiomia, mutta yhtenäiset silokalliot ovat alueella pienialaisia. Alue paljastui mannerjäätikön reunan peräännyttyä seudulta muinaisen Itämeren Ancyclusjärvivaiheessa noin 10 700 vuotta sitten (Mäkinen ym. 2011). Tuolloin Vuohomäen korkeimmat lakialueet ja ylärinteet jäivät vedenpinnan yläpuolelle vedenkoskemattomaksi maastoksi. Ukonnoronkallio-Kirkkokallion kalliorinteet jäivät vedenpinnan alle. Ancyclusjärvivaiheen ylin rantataso sijaitsee alueella noin 190 m korkeudella (Eronen ja Haila 1990). Ylin ranta näkyy selkeimmin Ukonnoronkallion länsirinteellä huuhtoutumisrajana.

Alueen valoisten, kuivien ja loivapiirteisten kallioiden kasvillisuus on jäkälävaltaista. Poronjäkälien luonnehtimiin yhteisöihin kuuluvat myös isohirvenjäkäliä, karvakarhunsammal, seinäsammal ja paikoin kynsisammalet. Paljaammilla pinnoilla tavataan kalliokarstasammalta, kivitierasammalta, karpeita ja napajäkälää. Alueen eteläosassa oleva Ukonnoronkallio on kasvistollisesti arvokasta aluetta (Issakainen 1988). Ukonnoronkallion metsä on enimmäkseen mäntyvaltaista kuivaa kangasta ja kallioilla karukkokangasta. Sammalvaltaiset yhdyskunnat ovat hyvin pienialaisia ja muodostuvat tavallisimmista karun pinnan sammalista. Alueella esiintyy metsätyyppejä karuimmasta rehevimpään. Ukonnoronkallion alapuolella on kuusivaltaista tuoretta kangasta. Alueen pohjois- ja eteläosassa on lehtomaista kangasta ja lehtoa. Pohjoisosan kulttuurivaikutteisen lehdon kasvillisuus koostuu mm. koiranputkesta, nokkosesta, rohtotädykkeestä, puna-ailakista, punaviinimarjasta, metsäorvokista, aho-orvokista, metsäkurjenpolvesta, mesiangervosta, vadelmasta, käenkaalista ja metsäalvejuuresta. Ukonnoronkallion eteläosassa sijaitsevalla Rytyn lähteisellä lehtorinteellä esiintyy mustakonnanmarjaa, pikkuvelholehteä. Rinnettä ei enää laidunneta ja kasvillisuutta luonnehtivat vadelma, mesiangervo, nokkonen ja maitohorsma. Muista lajeista mainittakoon ahomansikka, käenkaali, hiirenporras, korpiimarre ja metsäimarre. Aikaisemmin lähdelehdosta on löydetty soikkokaksikko (2010: RT), lettomähkä (2010: RT), aholeinikki, lehtohorsma, metsävirna, pussikämmekkä (NT) ja sormisara. Myös pohjoisosassa Kirkkokallion pohjoisrinteellä on lähteisyyttä.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 2

MAISEMA ARVO: 4

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 2

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 4**Kirjallisuus:**

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.
<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

Eronen, M. ja Haila, H. 1990. Tärkeimmät muinaisrannat. Teoksessa: Alalammi, P. (toim.) Suomen kartasto, vihko 123-126, Geologia. Maanmittaushallitus ja Suomen Maantieteellinen Seura, Helsinki. s.17.

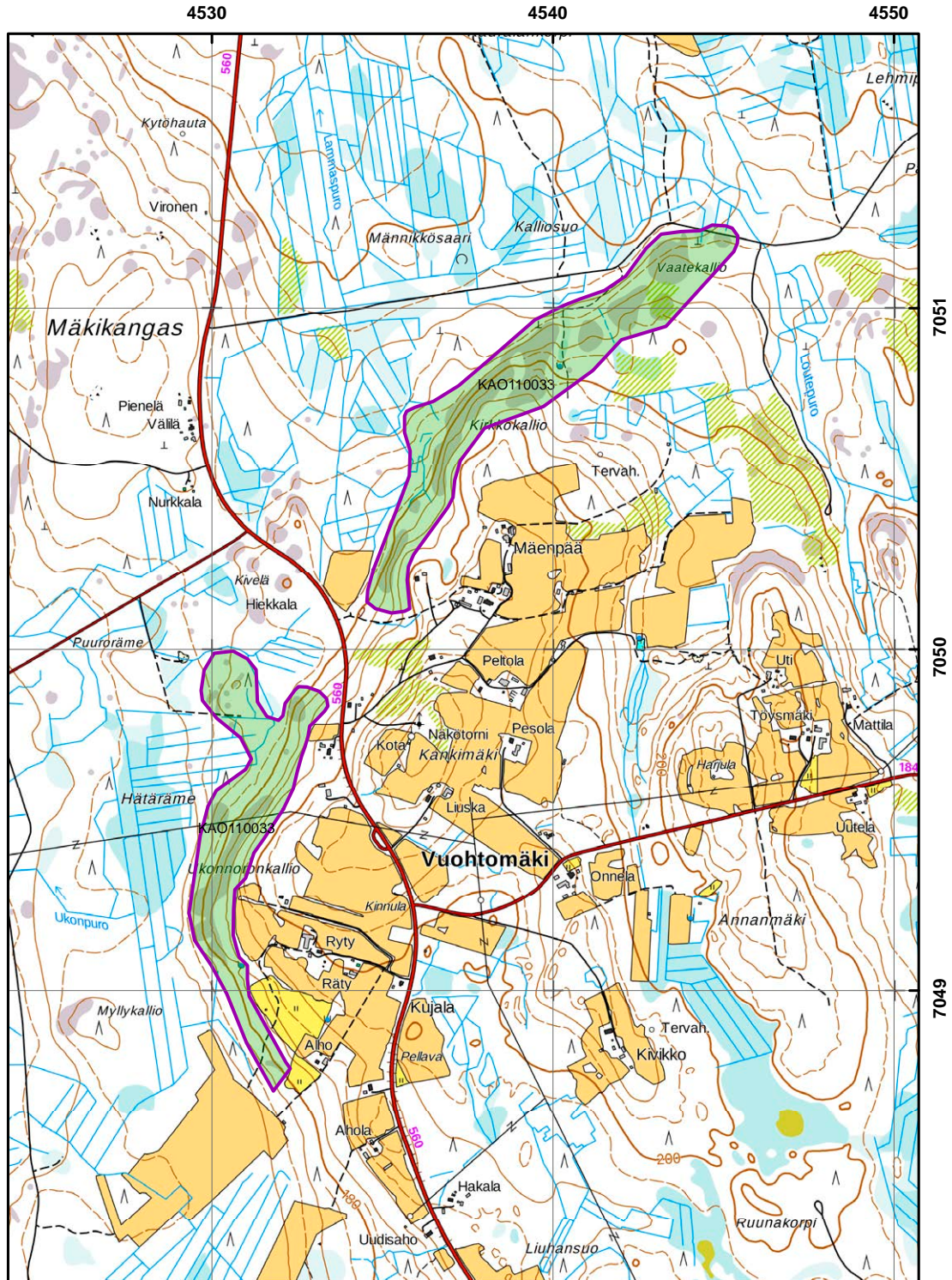
Issakainen, A. 1988. Siika- Pyhä- ja Kalajokilaakson uhanalaiset kasvit. Pohjois-Pohjanmaan seutukaavaliitto. B:56. 119 s.

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.

Marttila, E. 1993. Pyhäjärven kartta-alueen kallioperä. Kallioperäkarttojen selitykset. Lehti 3321. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 62 s.

Nironen, M. 1998. Proterotsooiset orogeeniset syväkivet, vuorijonon muodostuksen hornankattila. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 s.

KAO110033, Ukonnorokallio - Kirkkokallio



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

- Natura 2000 -verkosto (viiva)
- /// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
- Kallioalue



Karttatuloste © SYKE
 Natura 200 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:15 000

KA0110034 Ristimäki-Pääkkövuori

Pyhäjärvi

Keskikoordinaatit: 7051814:457676 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 125 ha **Korkeus:** 216 m mpy. **Suht. korkeus:** 49 m

Kallioalueen sijainti: Pyhäjärven keskustasta 12 km kaakkoon.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Ristimäki-Pääkkövuori on korkeiden ja osittain peitteisten kallioselänteiden muodostama kallioaluekokonaisuus, joka rajautuu itä- ja länsireunastaan kohtalaisen jyrkkärinteisenä kangasmetsiin ja ojitetuihin soihin. Pohjoisreunasta rajautuminen Ristimäen osittain viljeltyyn peitteiseen lakialueeseen on osittain harkinnanvaraista. Ristimäki on alueen korkein kohta ja se kohoaa loivapiirteisesti lähes 50 m ympäristöään korkeammalle. Metsäisyyden ja maaston loivapiirteisyyden takia kallioselänteet eivät hahmoitu kuitenkaan selvästi ympäristöön. Alueen länsireunalta Pääkkövuoren jyrkän länsirinteen kalliopinnat erottuvat ainoastaan lähimaisemaan, mutta muutoin jäävät alueen rinteet metsän peittoon. Pääkkövuoren länsirinteeltä avautuu puuston rajoittama talousmetsäinen maisema länteen ja luoteeseen, jossa erottuu jonkin verran hakkuuaukkoja ja taustalla matalia vaa-roja sekä luoteessa yksityiskohtana mm. Pyhäsalmen kaivostorni. Alueen sisäosien metsä-maisemia pirstovat myös monin kohdin hakkuut ja tiheät taimikot. Ristimäen tiheän kuusi-kon peittämältä laelta ei avaudu maisemia ympäristöön. Alueen läpi kulkee metsäautotie.

Alueen kallioperä on pääasiassa keski-karkearakeista, heikosti pilsteistä porfyyrista graniit-tia, jossa kalimaasälpäporfyyrin ovat 2–3 cm pituisia kulmikkaita hajarakeita. Kallioalueen itäreunalla on porfyyrisella graniitilla kontakti keskirakeiseen selvästi suuntautuneeseen granodioriittiin, jossa paikoin esiintyy harvakseltaan pieniä kalimaasälpähajarakeita. Pai-koin porfyyrisen graniitin ja granodioriitin seassa esiintyy myös karkearakeista pegmatiit-tigraniittia ja pienirakeista apliittia juonina. Porfyyrinen graniitti kuuluu synorogeenisiin 1890–1880 miljoonan vuoden ikäisiin syväkiviin, joita esiintyy eniten Keski-Suomessa Kes-ki-Suomen granitoidikompleksin alueella ja ne edustavat Saarijärven plutonisen sviitin graniitteja (Marttila 1993, Nironen 1998, DigiKP200 2010).

Kallioalue on mm. havainnollinen geologinen retkeilykohde, jonka kallioperässä on näh-tävissä alueen syväkivien leikkaussuhteita. Ristimäen kalliopaljastumissa on nähtävissä tasarakeista punertavaa graniittia ja sitä leikkaavaa "ryynimäistä" pienihajarakeista graniit-tiaptiittia, jossa on granodioriittimurskaleita (Marttila 1993). Alueen kallioperä on kohtalai-sesti paljastunutta ja laajimmat kalliopaljastumat ovat selänteiden länsi- ja lounaisrinteillä.

Pääkkövuoren hyvin paljastunut porfyyrista kuutiorakoillutta graniittia oleva länsirinne kohoaa loivasti porrasmaisena. Yhtenäiset silokalliot ovat alueella pienialaisia. Alue paljastui mannerjäätikön reunan peräännyttyä alueelta muinaisen Itämeren Ancyclusjärvi-vaiheessa noin 10 700 vuotta sitten. Tuolloin Ristimäen ja Pääkkövuoren lakialueet jäivät vedenpinnan yläpuolelle vedenkoskemattomaksi maastoksi, kun alueen matalammat osat jäivät vedenpinnan alle. Ancyclusjärvivaiheen ylin rantataso sijaitsee alueella noin 190 m korkeudella (vrt. Ristaniemi 1985). Ylin ranta näkyy selkeimmin Pääkkövuoren länsirinteellä huuhtoutumisrajana.

Kallioalueella on hyvin merkittäviä biologisia arvoja. Etenkin Ristimäki on todettu kasvitollisesti arvokkaaksi (Issakainen 1988). Alueen kalliokasvillisuus on karua ja tavanomaista. Eteläosan matalat kalliot ovat poronjäkäläpeitteisiä. Metsät ovat pääosin taimikkoisia männiköitä, mäntyvaltaisia sekametsiä ja kuusikoita. Ristimäen laella ja etelärinteellä on lehtoa sekä vanhoja, osittain umpeenkasvaneita perinnebiotooppeja kuten lehdesniittyjä ja hakamaita. Etelärinteellä kasvaa mustakannonmarjaa ja rätvänää. Harvapuustoisien lehdon lajistoon kuuluvat mustikka, lillukka, metsäalvejuuri, metsäkurjenpolvi, särmäkuisma ja kultapiisku. Katajaisella, entisellä laidunmaalla kasvaa enemmän metsäimarretta ja särmäkuismaa. Varjoisemmissa kuusisissa paikoissa aluskasvillisuus on käenkaalivaltaista. Rinteellä esiintyy paikoin runsaasti kieloa. Koivuvaltaiset lehtoläikät ovat valoisampia kasvu- paikkoja. Paikoin entiset perinnemaisemabiotoopit ovat pusikoituneet vadelmavaltaiseksi. Laen metsässä kasvaa vanhoja pihlajia, koivuja ja harmaaleppiä. Ristimäen etelärinteen eteläosassa on nuorta kuusivaltaista sekametsää. Sekametsän aluskasvillisuudessa tava- taan mm. metsäkurjenpolvea, karhunputkea, hiirenvirnaa, mesiangervoa ja ojakellukkaa. Ristimäen eteläosan rinteiltä on aikaisemmin löydetty kullero (2010: RT), aholeinikki, pussi- kämmekkä (NT), sormisara ja pohjankerrossammal (2017: RT). Alueen keskiosassa ja Pääk- kövuoren rinteellä on hakkuita ja taimikoita.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 2

MAISEMA ARVO: 4

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 4

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.

<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

Issakainen, A. 1988. Siika- Pyhä- ja Kalajokilaakson uhanalaiset kasvit. Pohjois-Pohjanmaan seutukaavaliitto. B:56. 119 s.

Marttila, E. 1993. Pyhäjärven kartta-alueen kallioperä. Kallioperäkarttojen selitykset. Lehti 3321. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 62 s.

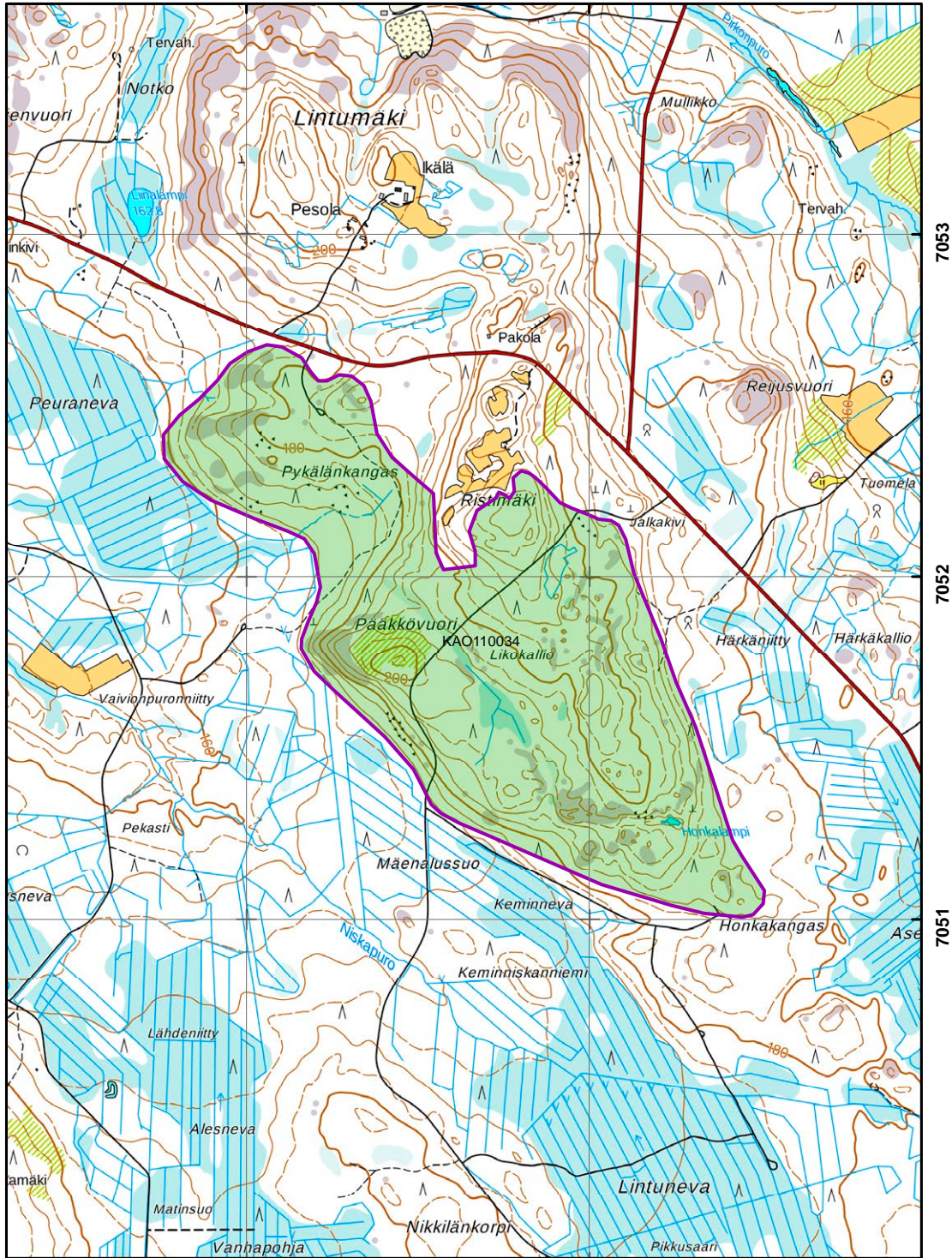
Nironen, M. 1998. Proterotsooiset orogeeniset syväkivet, vuorijonon muodostuksen hornankattila. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 s.

Ristaniemi, O. 1985. Keski-Suomen muinaisrannat. Keski-Suomen seutukaavaliiton julkaisu 73, sarja B. 38 s.

KAO110034, Ristimäki - Pääkkövuori

4570

4580



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

- Natura 2000 -verkosto (viiva)
- /// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
- Kallioalue



Karttatuloste © SYKE
 Natura 200 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:15 000

KA0110035 Tetrinmäki-Korvenkallio

Pyhäjärvi

Keskikoordinaatit: 7066093:459247 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 26 ha **Korkeus:** 200 m mpy. **Suht. korkeus:** 25 m

Kallioalueen sijainti: Pyhäsalmeilta 10 km koilliseen.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Tetrinmäki-Korvenkallio on kahden lähekkäisen loivapiirteisen kallioselänteen muodostama kokonaisuus, joka rajautuu kohtalaisen selväpiirteisesti suovaltaisiin kangasmetsiin. Kallioselänteet ovat matalia hyvin paljastuneita kohoumia, jossa korkein laki on selänteen länsireunalla ja selänteet koostuvat lähinnä itään viettävistä kalliorinteistä. Maasto kohoaa loivapiirteisesti länteen päin mentäessä ja alueen korkein kohta on Tetrinmäen laella. Laki-alueita ja itään viettävien rinteiden korkeimmalta harvapuustoisilta kalliolta avautuu puuston siivilöimiä näköaloja läheisiin metsiin. Idän suunnassa näköalat ovat hieman avarammat ja puuston lomitse avautuu metsämaisemaa, jossa taustalla erottuu sinertäviä loivia vaaran rinteitä. Loivapiirteisillä kallioilla pienmaisemat ovat sisämaan silokalliopinnoiksi paikoin melko avaria ja erikoisia harvan puuston ja paikoin poronjäkälikön puuttumisen ansiosta etenkin Korvenkankaan keskiosassa. Monilta Tetrinmäen kallioilta on poistettu kasvipeitettä geologisten tutkimusten yhteydessä. Tetrinmäki on eräs Pyhäjärven alueen mielenkiintoisista geologisista retkeilykohteista (Marttila 1993). Alueen lähiympäristö on talousmetsämaastoa, jossa suot on ojitettu.

Alueen kallioperä koostuu svekofennialaisesta keskirakeisesta graniitista ja Pohjanmaan liuskealueen emäksisistä vulkaniiteista. Korvenkallion paljastumat ovat keskirakeista, punertavaa tai harmaata graniittia, joka Tetrinmäen rinteillä muuttuu Vihanti ryhmän Mullikkoräme muodostuman emäksiseksi vulkaniitiksi (DigiKP200 2010). Tetrinmäen alue on kallioperältään kiinnostavampi ja paljastuma-alueen itäosassa on nähtävissä hyvin säilyntä emäksistä tyynylaavabreksiä, leikkaavia emäksisiä ja intermediäarisä juonia sekä tyynylaavaa (Marttila 1993). Kalliopaljastumissa tummanvihreää tyynylaavabreksiä erottuu tummia terävsärmäisiä kappaleita ja sitä leikkaa useita hienorakeisia tummanharmaita emäksisiä juonia, joiden keskiosa on keskirakeinen ja rapautunut juonen reunoja syvemmälle. Tyynylaavassa tummanvihreät tyynyt ovat noin 30 cm halkaisijaltaan ja niitä kiertää vaaleanvihreä välimassa. Korvenkallion itäreunalla Aittorämeen tuntumassa muuttuu graniitti Vihanti ryhmän Mullikkoräme muodostuman kordieriittigneissiksi (DigiKP200 2010).

Alueen silokalliot ovat melko pienialaisia ja tavanomaisia mannerjäätikön hiomia pintoja. Rinteillä yksittäiset porrasmaiset seinämäpinnat ovat 1–3 m korkuisia. Kallioalue paljastui mannerjäätikön reunan peräännyttyä seudulta muinaisen Itämeren Ancyliusjärvivaiheessa noin 10 700 vuotta sitten (Mäkinen ym. 2011). Tuolloin Tetrinmäen korkein laki ja ylärinne muodosti Ancyliusjärvestä pienen moreenikalotin, joka jäi vedenpinnan yläpuolelle vedenkoskemattomaksi alueeksi. Ancyliusjärven ylin rantataso sijaitsee alueella noin 190 m korkeudella, jolloin vedenpinta oli suurin piirtein Korvenkallion lakialueen tasolla (Ristaniemi 1985 ja Eronen ja Haila 1990).

Kalliokasvillisuus on karua ja tavanomaista. Kasvittuneilla kalliopaljastumilla on kivitierasammalkalliokarstasammal- pintoja ja koskemattomilla kallioilla on poronjäkälä-, torvijäkälä-, seinäsammal-, kangaskarhunsammalja kynsisammalpeitteitä. Tetrinmäen pohjoisimmilla kallioilla on runsaahkosti tinajäkälä. Pystyseinämiltä tavataan kyhmytorasammal-kiviturkkisammalkasvustoja sekä karvejäkälä ja napajäkäläpintoja. Kallionraoissa kasvaa seinämien sammallajien lisäksi myös kiviharmosammalta, seinäsammalta ja kallioimarretta. Tyvionkaloissa esiintyy kallio-omenasammalta, kantolaakasammalta ja hohtovarstasammalta. Myös Korvenkankaalla vallitsevat karun pinnan tavallisimmat sammalet ja jäkälät. Korvenkankaalla kivitierasammalen seuralaisena esiintyy karpeita ja runsaasti napajäkälä. Korvenkankaan keskiosassa on paljastuma-alue, joka on lähes kokonaan isohirvenjäkälän peitossa. Metsäkasvillisuus on enimmäkseen kuivaa ja paikoin tuoretta kangasta. Kallioilla on poronjäkäläkangasta. Metsät ovat lähinnä nuoria koivun sekaisia mäntytaimikoita. Korvenkallioilla on pienialaisesti varttuneempaa puustoa. Kallioselänteiden välisessä painanteessa on ojitettua suota.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 2

BIOLOGINEN ARVO: 4

MAISEMA ARVO: 4

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 3

Muuttuneisuus: 4

Lähiympäristön arvot: 4

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.

<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

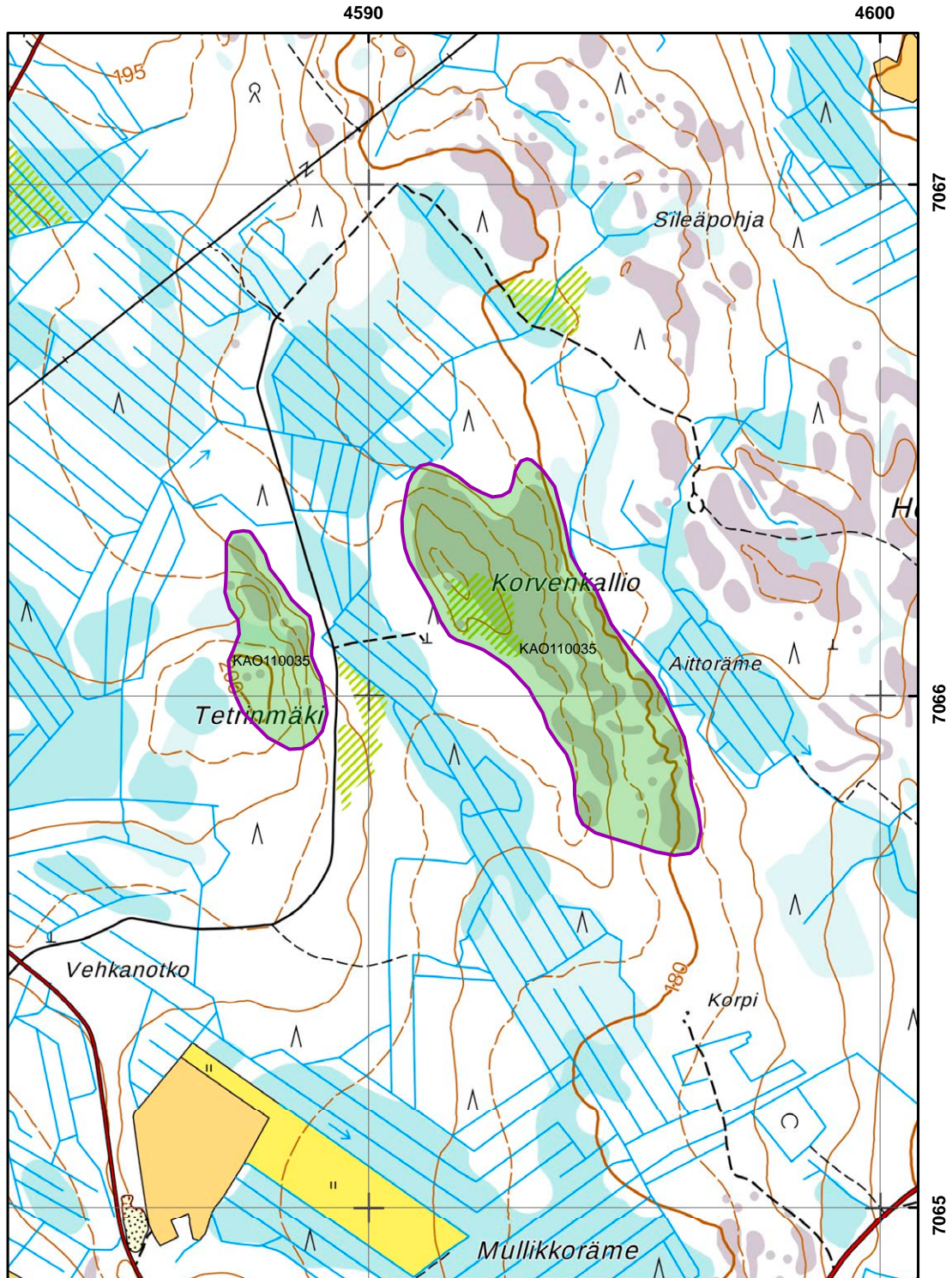
Eronen, M. ja Haila, H. 1990. Tärkeimmät muinaisrannat. Teoksessa: Alalammi, P. (toim.) Suomen kartasto, vihko 123-126, Geologia. Maanmittaushallitus ja Suomen Maantieteellinen Seura, Helsinki. s.17.

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.

Marttila, E. 1993. Pyhäjärven kartta-alueen kallioperä. Kallioperäkarttojen selitykset. Lehti 3321. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 62 s.

Ristaniemi, O. 1985. Keski-Suomen muinaisrannat. Keski-Suomen seutukaavaliiton julkaisu 73, sarja B. 38 s.

KAO110035, Tetrinmäki - Korvenkallio



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

**** Natura 2000 -verkosto (viiva)

//// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto

■ Kallioalue

SYKE

Karttatuloste © SYKE
 Natura 200 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:10 000

KA0110023 Kallioniemi

Raahe

Keskikoordinaatit: 7171485:375867 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 5 ha **Korkeus:** 4 m mpy. **Suht. korkeus:** 4m

Kallioalueen sijainti: Raahen Saloisessa meren rannalla, Rautaruukin tehtaiden vieressä.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kallioniemi on Rautaruukin tehtaiden edustalla sijaitseva Perämereen rajautuva kallio-paljastuma-alue, joka rajautuu mantereen suunnalla tehdasalueen altaisiin. Vaikka maise-massa taustalla kohoaa Rautaruukin tehdasalue rakennuskomplekseineen erottuvat pal-jastuma-alueen muutaman metrin korkuiset rantakalliot merelle ja viereisille lähirannoille silmiinpistävästi. Paljailta kallioilta avautuvaa merimaisemaa elävöittävät länsipuolella erottuvat matalat kivikkoiset saaret. Koillisen suunnalla näköalaa hallitsevat terästehtaan rakennukset, piiput sekä maaaineskasat. Kallioniemen kärkeen on rakennettu pohjoisesta alueen reunaa kulkeva pengertie. Länsipuolella lähiympäristössä oleva merialue kuuluu laajaan Raahen saariston rantojen suojeleluohjelman alueeseen (RSO110099).

Alueen kallioperä koostuu Pohjanmaan liuskealueen sedimenttikivistä, joiden alkuperäiset kerrostumirakenteet ovat hyvin säilyneet ja ovat hyvin nähtävissä alueen paljastumissa. Nykäsen (1959) mukaan Kallioniemessä vallitsevana kivilaji on tummanharmaa, hienora-keinen grauvakka, jossa on konglomeraattisia välikerroksia ja vähäisiä Ca-rikkaita karsi-maisia linssejä. Sedimenttikivimuodostumassa on nähtävissä myös subvulkaniittinen väli-patja keskirakeista ofiittista diabaasia, jossa näkyy jäähtymisreunus. Grauvakka on yleensä melko lajittumatonta, mutta paikoin siinä esiintyy kerrallista rakennetta, joka kallioiden pinnalla näkyy hienomman, kiillerikkaamman ja karkeamman, hiekkamaisen materiaa-lin vuorovaihteluna. Välikerroksina grauvakassa olevan konglomeraatin pallot ovat hei-kosti litistyneitä, särmikkäitä ja breksiamaisia ja koostuvat pääasiassa grauvakoista, kvart-siiteista, kiilleliuskeista ja kiille- ja sarvivälkegneisseistä. Paljastuma-alueen länsireunalla esiintyy tiivistä fylliittiä, jossa näkyy kaunis kerrallinen rakenne tummien ja vaaleiden rai-tojen vuorotteluna. Stratigrafisesti grauvakka ja sen konglomeraattivälikerrokset sijaitse-vat fylliitin alla (Nykänen 1959). Alueen sedimenttikivet kuuluvat litostatigrafisesti Ylivieska ryhmän Antinneva muodostuman kiviin, jota edustaa myös etelämpänä Pyhäjoella oleva Hanhikiven konglomeraattiliuske (DigiKP200 2010). Ne ovat kerrostuneet 2100–1900 mil-joonaa vuotta sitten merenalaisina turbidiittisedimentteinä merellisessä vulkaanisessa saarikaariympäristössä ja metamorfoituivat 1900–1870 miljoonaa vuotta sitten svekofen-nialaisen orogenian aikana (Salli 1965 ja Kähkönen 1998). Kallioniemen paljastumat ovat tiheärakoisia ja lohkeilleet epätasaisiksi pinnoiksi.

Kallioniemi on kasvillisuudeltaan erikoinen merenrantakallioalue. Vaikka puusto on kohtalaisen vanhaa ja maasto kulumatonta, alueen kasvillisuuden luonne on muuttunut. Aivan rannassa olevat kalliot ovat luontaisesti lähes paljaita. Hieman kauempana rannasta olevilla kallioilla vallitsevat iso- ja keltamaksaruohon sekä hiirensammalten tai varstasammalten kasvustot. Kallioiden raoissa ja kuopissa kasvaa mesotrofiaa ilmentävää ja myös kulttuurin seuralaisena tunnettua ketopartasammalta. Alueelta on löydetty myös kaarikahtisammal (VU) (Hertta). Kallioilta puuttuvat poronjäkälät sekä monet muut yleiset lajit. Peitteisellä alueella metsä on lehtomaista tai tuoretta kangasta, mutta luonteeltaan muuttunut siten, että nuoren kuusikon kenttäkerroksen valtalajina kasvaa jopa nokkonen. Länsiranta on pintapuolisesti tarkasteltuna luonnontilaisen tuntuinen. Sora- tai kivikkorannalla kasvaa mm. merirannikkia, merisuolaketta ja merikohokkia. Metsän ja niittymäisen rantakasvillisuuden välissä on pensaikkoa, mm. tyrniä ja suomyrttiä.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 2

BIOLOGINEN ARVO: 4

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 4

Lähiympäristön arvot: 2

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.

<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

Hertta. Ympäristöhallinnon eliölajitietojärjestelmä. Pidetään yllä Suomen ympäristökeskuksessa, Biodiversiteettikeskus.

Kähkönen, Y. 1998. Svekofenniset liuskealueet, merestä peruskallioksi. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 s.

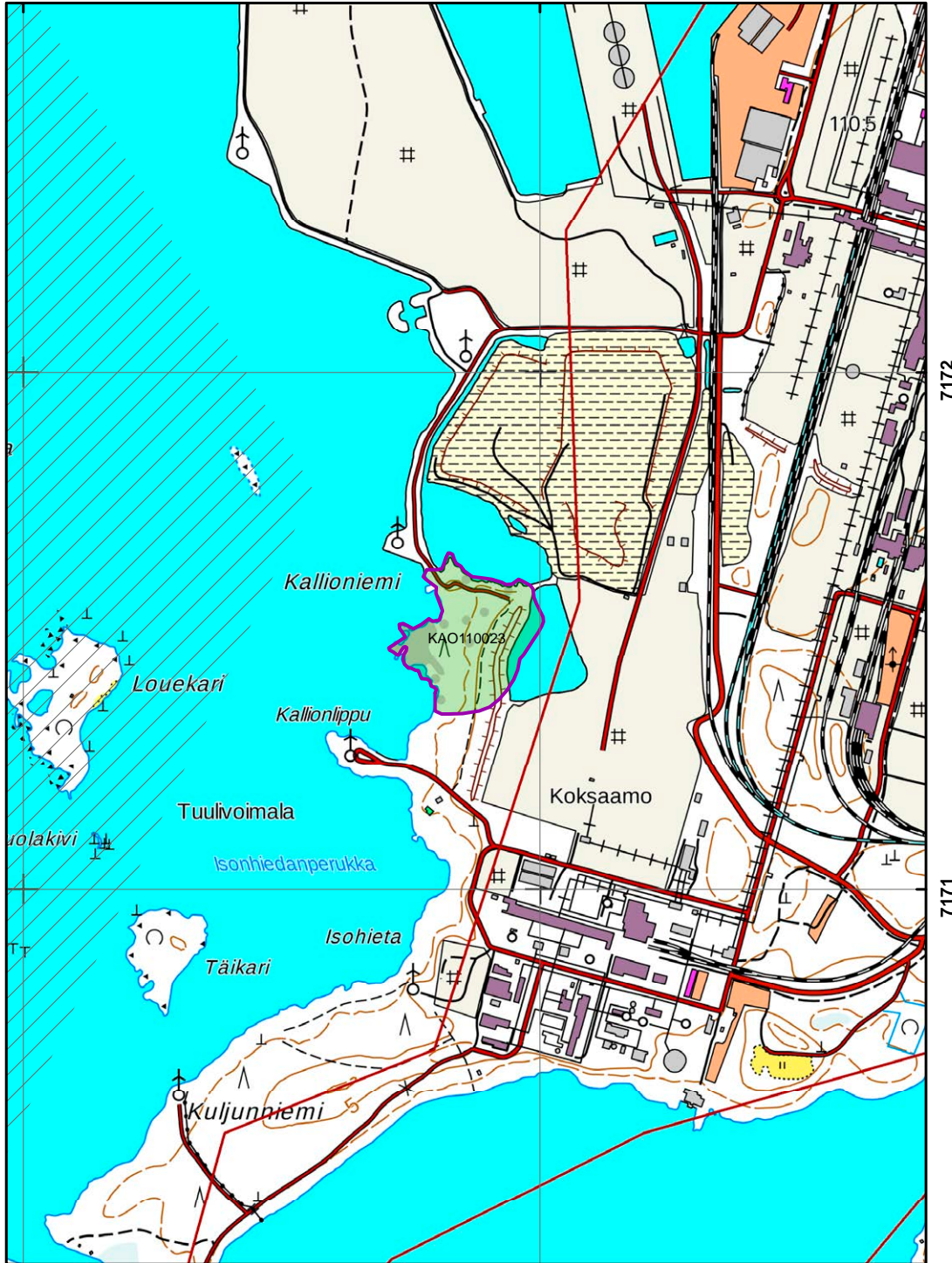
Nykänen, O. 1959. Raahe-Paavola. Kallioperäkartan selitys. Suomen geologinen kartta 1:100 000, lehdet 2441–2443. Geologinen tutkimuslaitos. Helsinki. 37 s.

Salli, I. 1965. Pyhäjoki-Vihanti. Kallioperäkarttojen selitykset 1:100 000, lehdet 2432–2434. Geologinen tutkimuslaitos. Helsinki. 52 s.

KAO110023, Kallioniemi

3750

3760



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

- Natura 2000 -verkosto (viiva)
- //// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
- Kallioalue



Karttatuloste © SYKE
 Natura 200 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:10 000

KA0110004 Raurankallio

Reisjärvi

Keskikoordinaatit: 7047598:397832 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 38 ha **Korkeus:** 172 m mpy. **Suht. korkeus:** 42 m

Kallioalueen sijainti: Reisjärven keskustasta 7 km etelään.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Raurankallio on Metsäperän ja Mäntyperän peltoaukeiden eteläpuolella loivapiirteisenä kohoava kivikkoinen kallioselänne, joka on pohjoisin ja korkein osa kaakkoon Rauranselkänä jatkuvaa korkeampaa selännettä. Raurankallio rajautuu pohjoisreunastaan kohtalaisen jyrkin rintein loivapiirteiseen ja peitteiseen osin soituneeseen metsämaastoon, mutta etelän suunnassa rajautuminen on selvästi harkinnanvaraisempaa tasaiseen Rauranselän metsiin. Vaikka Raurankallion lakialue kohoaa yli 40 m Metsäperän peltoalueita korkeammalle, ei se loivapiirteisyytensä takia hahmoitu ja erotu kovin hyvin metsäisestä ympäristöstään. Sen itäpään ylärinteiden kallioiden päältä avautuu laajojen hakkuuaukoiden ylitse metsävaltaista järvi- ja maalaismaisemaa. Alueen edustavin kohta on laen ja pohjoisrinteen laaja, tasainen ja avokivikkoinen kalliomaisema, joka on pienmaisemallisesti avara ja erikoinen. Lähiympäristö on talousmetsää. Eteläpuolella Rauranselän alueella on tielaitoksen vanha soranottoaika.

Alueen kallioperä on Keski-Suomen granitoidikompleksin pilsteistä keskirakeista granodioriittia, joka kuuluu laajaan syväkivialueeseen (DigiKP200 2010). Kalliopaljastumisissa granodioriitti on rapautumispinnaltaan vaaleanharmaata, hieman punertavaa, runsasraakoista kiveä. Kallioperä on melko rikkonaista ja sitä halkoo useat kaakko-luodesuuntaiset ruhje- ja siirroslinjat.

Raurankallio ja sen eteläpuolella oleva Rauranselkän muodostavat yhdessä kookkaan luode-kaakkosuuntaisen drumliiniselänteen, jossa Raurankallio muodostaa drumliinin proksi-maaliosassa osittain paljastuneen kalliioytimen. Rauran drumliini kuuluu laajaan Kalajoelta Lestijärvelle ulottuvaan drumliinikenttään. Alueen länsipuolella on useita drumliineja ja kaakkoispuolella laaja kumpumoreenikenttä (Mäkinen ym. 2007). Raurankallion lakialuetta ja rinteitä peittää laajat muinaisrantakivikot. Luode-kaakkosuuntaisen selänteen alemmilla kyljillä on melko runsaasti matalia allekkaisia rantavalleja ja ohuita rantakerrostumia. Lähes kilometrin pituisella selänteellä on useita hyvin edustavia avoimia tai vähäpuustoisia rantalohkareikkoja ja -kivikkoja. Yhtenäiset kivipellot ulottuvat Raurankallion laelta rinteille aina 155 m mpy korkeudelle saakka. Esimerkiksi länsipäässä oleva Pirunsuolauuni on

noin 300 m pitkä 150 m leveä yhtenäinen muinaisrantakivikko, joka ulottuu yli laen länsi- ja etelärinteelle. Kivikossa kivien läpimitta on keskimäärin 30–40 cm, kun suurimmat lohkat ovat läpimitaltaan noin 80 cm. Alueen rantakivikko (KIVI-17-048) on arvotettu valtakunnallisesti arvokkaiden kivikoiden inventoinnissa valtakunnallisesti arvokkaaksi arvoluokan 2 kohteeksi (Räisänen ym. 2018).

Kallioalue paljastui mannerjäätikön reunan peräännyttyä seudulta muinaisen Itämeren Ancyclusjärvivaiheessa noin 10 600 vuotta sitten (Mäkinen ym. 2011). Ancyclusjärven ylin rantataso sijaitsee alueella noin 205 m korkeudella (Eronen ja Haila 1990), jolloin Raurankallion laki on ollut yli 30 m syvyydessä vedenpinnan alla. Maankohoamisen seurauksena kohosi Raurankallion lakialue vähitellen veden peitosta. Ancyclusjärven voimakas aallokko huuhteli Raurankallion moreeni-peitteistä lakea siten että moreenin sisältämät kivet ja lohkat jäivät paikoilleen, kun taas moreenin sisältämä hienompi sora-, hiekka- ja saviaines kulkeutuivat kaemmas ympäristöön.

Raurankallion ja Pirunsuolauunin kivikkojen ja lohkatkokojen kasvillisuus on hyvin karua ja tuulisiin oloihin sopeutunutta. Muinaisrannan kivien pinnat ovat keltakarttajäkälän värittämiä. Myös karvejäkälä ja napajäkälästä erityisesti risanapajäkälää on runsaasti. Kivien välissä kasvaa myös harvinaista okahirvenjäkälää. Alueen kallioilla esiintyy tavanomaisia matalien kallioiden oligotrofisia jäkäläyhteisöjä ja niukasti karun pinnan sammalia. Raurankalliota reunustavat taimikko ja sekametsä. Raurankallion ja Pirunsuolauunin välissä on kivikkoista mäntymetsää.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 4

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 4

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 4

Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.

<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

Eronen, M. ja Haila, H. 1990. Tärkeimmät muinaisrannat. Teoksessa: Alalammi, P. (toim.) Suomen kartasto, vihko 123-126, Geologia. Maanmittaushallitus ja Suomen Maantieteellinen Seura, Helsinki. s.17.

Mäkinen, K., Palmu, J-P., Teeriaho, J., Rönty, H., Rauhaniemi, T. ja Jarva, J. 2007. Valtakunnallisesti arvokkaat moreenimuodostumat. Suomen ympäristö 14/2007. Ympäristöministeriö. Helsinki. 120 s.

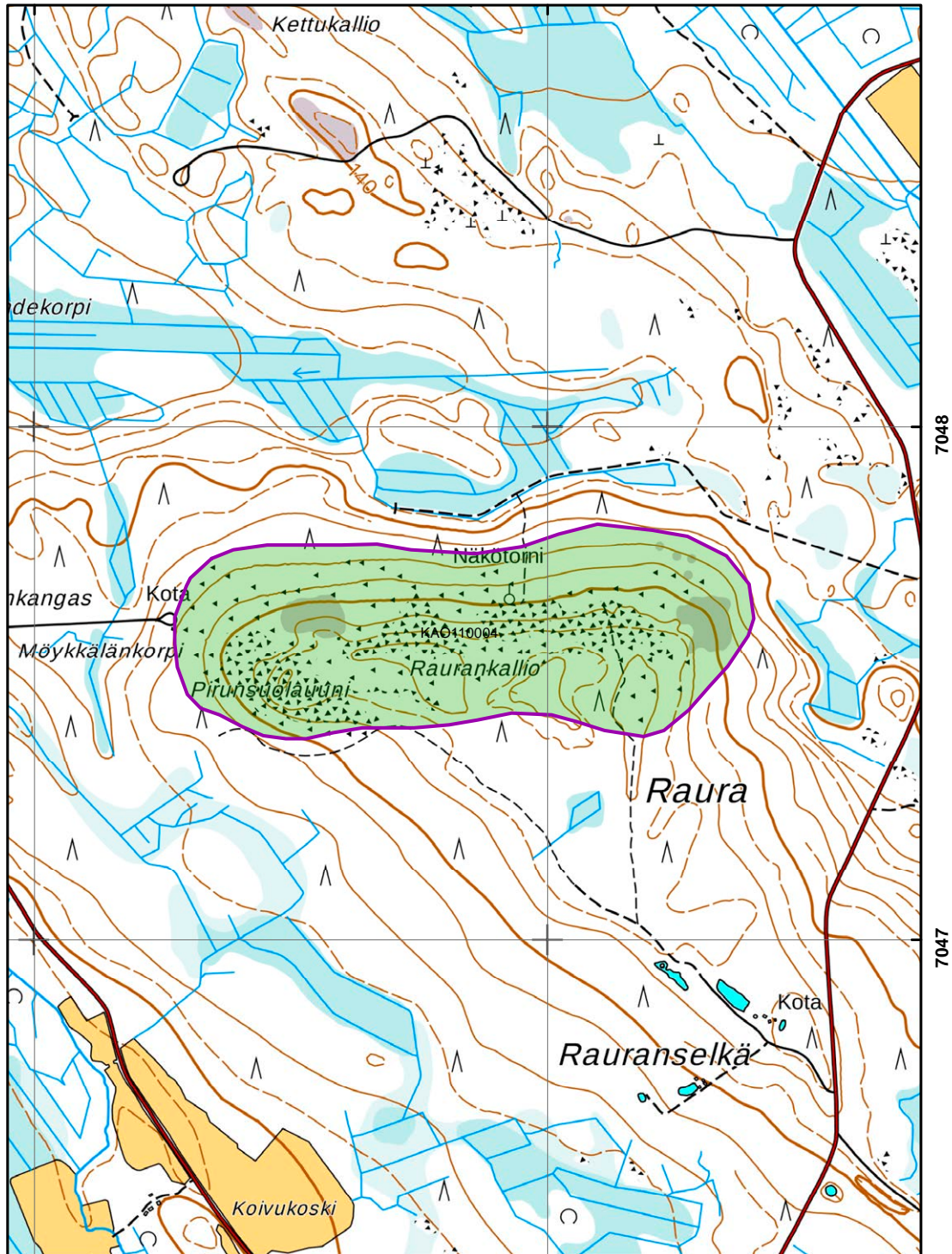
Mäkinen, K., Teeriaho, J., Rönty, H., Rauhaniemi, T. ja Sahala, L. 2011. Valtakunnallisesti arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat. Suomen ympäristö 32/2011. Ympäristöministeriö. Helsinki. 185 s.

Räsänen, J., Teeriaho, J., Kananoja, T. ja Rönty, H. 2019. Valtakunnallisesti arvokkaat kivikot. Suomen ympäristö 2/2018. 194 s. + liitteet.

KAO110004, Raurankallio

3970

3980



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

- Natura 2000 -verkosto (viiva)
- //// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
- Kallioalue



Karttatuloste © SYKE
 Natura 200 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:10 000

KA0110003 Tyllinjärvenkalliot

Sievi

Keskikoordinaatit: 7082333:373750 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 15 ha **Korkeus:** 115 m mpy. **Suht. korkeus:** 7 m

Kallioalueen sijainti: Sieviltä 8 km lounaaseen, Tyllinjärven ja Lananjärven välissä.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Tyllinjärven kalliot on hajanainen paljastuma-alue Tyllinjärven ja Lananjärven välissä tasaisessa suomaastossa. Geologisesti arvokas kallioalue sijaitsee noin puoli kilometriä leveällä soistuneella kannaksella, jossa kalliopaljastumat muodostuvat matalista, hajanaisista, muutamien metrien korkuisista kallioisista kumpareista. Ne rajautuvat selkeästi tasaiseen ojitettuihin rämeisiin sekä pieneltä osin Lananjärven ja Tyllinjärven rantoihin. Matalat kalliokumpareet eivät erotu kauemmas ympäristöön. Ne erottuvat ainoastaan lähi- maisemassa järvien rannoilla. Alueen sisäosissa pienmaisemaa luonnehtivat talousmetsät ja hakkuut, mutta järvien rantakallioilta avautuu luonnontilaisempia järvimaisemia ympäristöön.

Alueen kallioperä koostuu alkuperäiset kerrostumisrakenteensä hyvin säilyttäneistä Pohjanmaan liuskealueen svekofennisistä sedimenttikivistä. Sallin (1961) mukaan vallitsevana kivilajina paljastuma-alueella esiintyy Eskolan liuskevyöhykeen grauvakkamaista liusketta, joka on harmaata, poimuttunutta, kerroksellista kiveä. Grauvakassa kerrosten rajat näkyvät tummina juovina, jotka ovat muodostuneet pääasiassa biotiittisuomuista. Kerroksellisuus on usein suoraviivaista, mutta paikoin on myös virtakerroksellisuutta. Grauvakassa on kapeina välikerroksina polymiktista konglomeraattia, jota on hyvin paljastuneena alueen itäosassa Tyllijärven rannassa. Konglomeraatin pallojen koostumus vaihtelee grauvakkamaisista arkoosimaisiin kiviin ja seassa on myös juonikvartsipalloja. Konglomeraatti on voimakkaasti liuskeinen ja pallojen läpimitta on keskimäärin noin 5 cm. Paikoin grauvakkamaisen liuskeen seassa esiintyy myös hieman intermediääristä tufiittia ja plagioklaasiporfyyriittia. Tyllijärven konglomeraatti on luonteeltaan muodostuman sisäinen ja voidaan rinnastaa mm. Ylivieskan konglomeraattiin (Salli 1966). Nykyisessä litostatigrafisessa jaottelussa kuuluvat alueen metasedimentit Ylivieska ryhmän Kurula muodostumaan kiviin (DigikP200 2010), jotka ovat kerrostuneet 2100–1900 miljoonaa vuotta sitten merenalaisina turbidiittisedimentteinä vulkaanisessa saarikaariympäristössä. Ne metamorfoituivat nykyiseen asuunsa 1900–1870 miljoonaa vuotta sitten svekofennialaisen orogenian aikana (Salli 1965 ja Kähkönen 1998). Kalliopaljastumien välimaasto on tasaista moreenipeittistä metsää tai suota. Silokalliot ovat alueella varsin tavanomaisia pääasiassa jäkälikön peittämiä pintoja.

Kasvillisuudeltaan yksipuolisia kallioita peittävät poronjäkälet sekä tavalliset metsäsammalet. Paljaimmilla kohdilla on myös muutamien yleisimpien oligotrofisten sammalien ja jäkälien muodostamia yhteisöjä. Metsät on laajalti hakattu ja tyyppiltään lähinnä kuivahkoa kangasta, joka on soistunut alavilta osilta.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 2

BIOLOGINEN ARVO: 4

MAISEMA ARVO: 4

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 4

Lähiympäristön arvot: 3

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: 4

Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.
<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

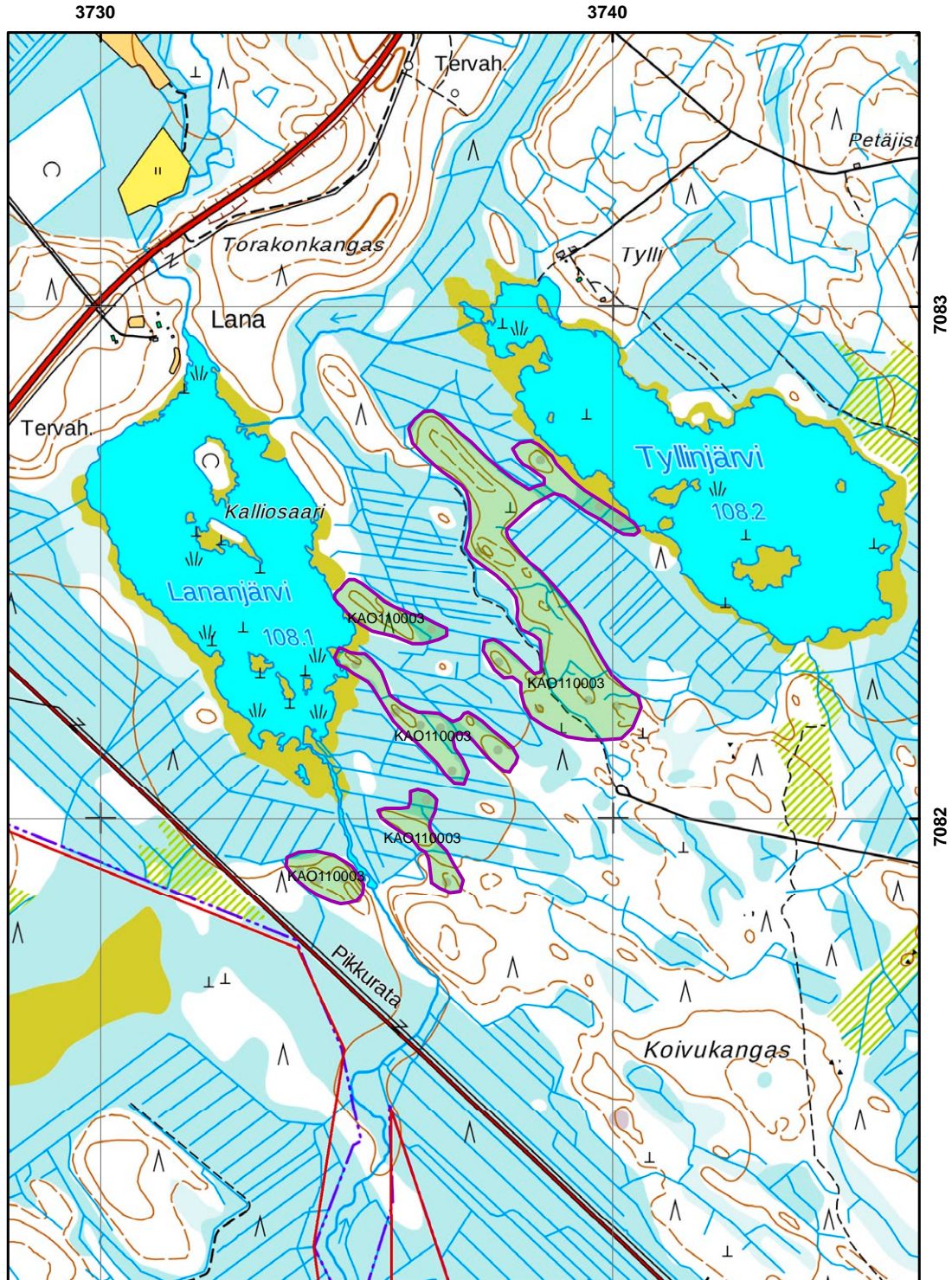
Kähkönen, Y. 1998. Svekofenniset liuskealueet, merestä peruskallioksi. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 s.

Salli, I. 1961. Suomen geologinen kartta 1:100 000, kallioperäkarttojen selitys, lehdet 2413 - 2431 - 2433 (Kalajoki - Ylivieska- Haapavesi). Geologinen tutkimuslaitos. Helsinki

Salli, I. 1965. Pyhäjoki-Vihanti. Kallioperäkarttojen selitykset 1:100 000, lehdet 2432–2434. Geologinen tutkimuslaitos. Helsinki. 52 s.

Salli, I. 1966. Suomen geologinen kartta 1:100 000. Kallioperäkarttojen selitys. Lehdet 2342–2344, Sievi - Nivala. Geologinen tutkimuslaitos. Helsinki. 40 s.

KAO110003, Tyllinjärven kalliot



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

- Natura 2000 -verkosto (viiva)
- /// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
- Kallioalue



Karttatuloste © SYKE
 Natura 200 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:10 000

KA0110048 Haapavuori

Siikalatva

Keskikoordinaatit: 7132735:445484 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 49 ha **Korkeus:** 107 m mpy. **Suht. korkeus:** 29 m

Kallioalueen sijainti: Pulkkilasta 4 km pohjoiseen, Uljuan tekojärven länsipuolella.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Siikalatvassa Uljuan tekojärven länsirannalla sijaitseva Haapavuoren kallioalue käsittää Haapavuoren ja sen länsipuolella olevan laajemman Kotjolankallion selänteen, jotka rajautuvat kohtalaisesti suovaltaisesta kangasmetsämaastosta. Haapavuoren ja loivapiirteisemmän Kotjolankallion erottaa toisistaan osittain avoin suonotkelma. Kallioselänteet kohoavat ympäristöstään 20–30 m korkeammalle, mutta eivät erotu kovin hyvin metsämaaisemassa vaan sulautuvat melko hyvin osaksi ympäristöä. Lähimaisemassa erottuu Haapavuoren porrasmaisen jyrkkä kallioinen koillisrinne vieressä olevalle metsäautotielle ja myös alueen länsireunalla Kotjolankallion poronjäkäläiset matalat kalliopaljastumat näkyvät harvennetun kangasmetsän seasta viereiselle Jyväskylä–Oulu valtatielle. Jyrkkärinteisen Haapavuoren laelta avautuu maisema itään Uljuan tekojärven selälle, jonka taustalla horisontissa sinertää kaukaisia vaaraselänteitä. Alueen pienmaisemat ovat varsin erikoiset tyveltään louhikkoisella ja yläosastaan silokalliokielekkeisellä Haapavuoren luoteisjyrkänteellä. Haapavuori on paikallinen näköalapaikka, jossa on laella laavu nuotiopaikkoineen. Kallioalueella kiertele luontopolku. Haapavuoren eteläpuolella on kivilouhos, josta on louhittu kiviainesta Uljuan tekoaltaan rakentamisen yhteydessä.

Kallioalueen kivilaji on porfyyrista pyrokseenigraniittia, joka kuuluu Savon liuskealueen pyrokseenigraniitteihin ja edustaa Rautalammin plutonisen sviitin syväkiviä (DigiKP200 2010). Näitä 1 930–1 910 miljoonaa vuotta vanhoja gneissimäisiä pyrokseenipitoisia graniitoideja esiintyy kallioperässä Pukkilasta ja Pyhäsalmeilta Rautalammille ulottuvalla vyökykkeellä ja ne kuuluvat arkeesta kratonia reunustavaan primitiiviseen kaarikompleksiin (Korsman ym. 1997). Neodyymi-isotooppikoostumuksensa perusteella syväkivet eivät ole uudelleensulanutta arkeista kuorta, vaan aines on erkaantunut vaipasta varhaisproterotsooisena aikana (Lahtinen ja Huhma 1997). Kemiallinen koostumus viittaa syväkivien syntyneen merellisessä saarikaressa, jossa ei ole ehtinyt muodostua paksua kuorta (Lahtinen 1994). Kalliopaljastumissa kivilaji on vaaleaa tai punertavanruskeaa, vaihtelevasti suuntautunutta, keski-karkearakeista graniittia, jossa paikoin esiintyy kalimaasälpää kookkaampina 2–4 cm rakeina. Paikoin esiintyy kivessä sulkeumina keskirakeista kiillegneissisiä pitkänomaisina fragmentteina.

Haapavuoren luoteisreunalla on porrasmainen jäätikön hioma kalliojyrkänne, jonka kokonaiskorkeus on lähes 20 m. Yksittäiset pystyseinäpäinnot ovat kuitenkin vain pari metriä, vaikka osa seinäpinoista on selvästi ylikaltevia. Jyrkänteen alla on runsasta kookasta louhikkoa. Alue on ollut jääkauden jälkeen veden peittämää aluetta, joka paljastui veden alta maankohoamisen seurauksena muinaisen Itämeren Litorinamerivaiheessa (Eronen ja Haila 1990).

Haapavuoren jyrkänteen kasvillisuus on karua ja lajistoltaan yksipuolista. Pystypintojen yhteisöjen lisäksi kallioilla tavataan oligotrofisia onkalosammalia. Lievää mesotrofiaa ilmentävät kalliohiippasammal (2017: RT) sekä niukkana yhden lohkareen pinnalta löytynyt ryppyriippusammal. Haapavuoren rinteillä ja muilla loivemmilla kalliopaljastumilla vallitsevat poronjäkäliköt sekä paljaampien pintojen sammalten ja jäkälien muodostamat yhteisöt. Metsät ovat suurimmaksi osaksi mäntyvaltaisia ja tyypiltään kuivahkoja kankaista. Rinteillä on myös tuoreen kankaan laikkuja ja kallioiden välisissä notkoissa on soita, lähinnä rämeitä.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 4

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 2

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 3

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

Kirjallisuus:

DigiKP 200 Bedrock of Finland. DigiKP 200 GTK. Version 1,0. Accessed 16.03.2010.

<http://www.geo.fi/en/bedrock.html>.

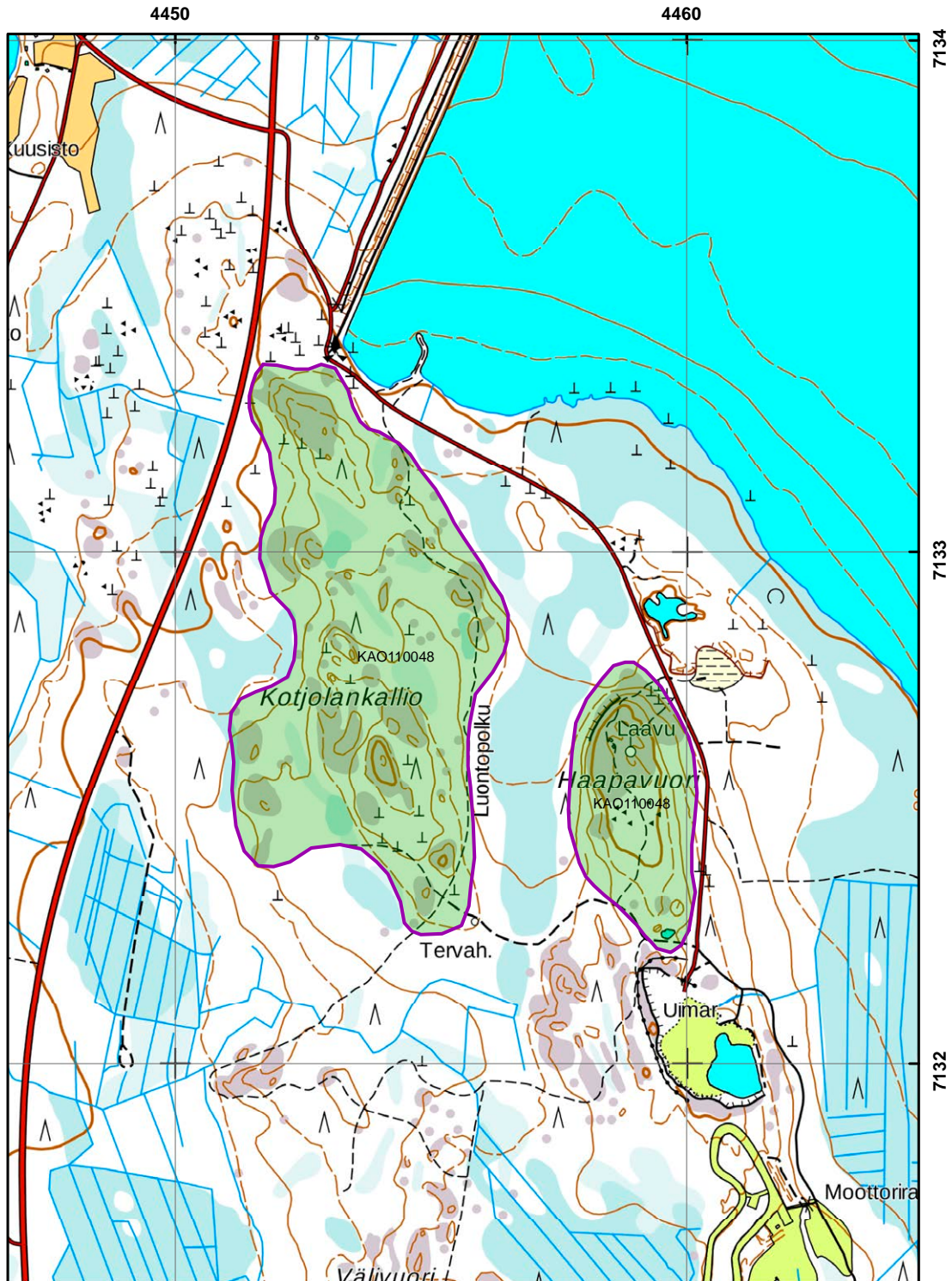
Eronen, M. ja Haila, H. 1990. Tärkeimmät muinaisrannat. Teoksessa: Alalammi, P. (toim.) Suomen kartasto, vihko 123-126, Geologia. Maanmittaushallitus ja Suomen Maantieteellinen Seura, Helsinki. s.17.

Korsman, K., Koistinen T., Kohonen, J., Wennerström, M., Ekdahl, E., Honkamo, M., Idman, H. ja Pekkala, Y. (toim.) 1997. Suomen kallioperäkartta 1: 1 000 000. Geologian tutkimuskeskus. Espoo.

Lahtinen, R. & Huhma, H. 1997. Isotopic and geochemical constraints on the evolution of the 1.93–1.79 Ga Svecofennian crust and mantle. *Precambrian Research* 82. 13–34.

Lahtinen, R. 1994. Crustal evolution of the Svecofennian and Karelian domains during 2.1–1.79 Ga, with special emphasis on the geochemistry and origin of 1.93–1.91 Ga gneissic tonalites and supracrustal rocks in the Rautalampi area, central Finland. *Bulletin* 378. 128 s. Geological Survey of Finland, *Bulletin* 378. 128 s.

KAO110048, Haapavuori



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

- **** Natura 2000 -verkosto (viiva)
- /// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto
- Kallioalue



Karttatuloste © SYKE
 Natura 200 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:10 000

KA0110051 Kivimaanselkä

Tyrnävä

Keskikoordinaatit: 7190201:442101 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 49 ha **Korkeus:** 55 m mpy. **Suht. korkeus:** 15 m

Kallioalueen sijainti: Tyrnävältä 9 km koilliseen, Metsähaan koillispuolella.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kivimaanselkä on hyvin loivapiirteinen, kohtalaisesti paljastunut suolaikkuinen kallioalue, joka rajautuu suovaltaisiin metsiin. Vaaleat jäkäläpeitteiset kalliopinnat erottuvat lähimaisemassa harvan puuston lomitse, mutta muutoin sulautuu loivapiirteinen alue osaksi ympäröivää metsämaastoa. Alueelta ei avaudu maisemia ympäristöön. Kivimaanselällä vallitsee kuiva mäntyvaltainen kangasmetsä. Aluetta ympäröivät lähinnä isovarpuiset rämeet, joita on myös alueen sisällä pieninä kuviaina. Kivimaanselkä on mielenkiintoinen ja erikoinen geologinen retkeilykohde. Se on yksi niistä harvoista paikoista, jossa Muhoksen savihiekkakiveä on paljastuneena graniitissa kapeina rakojuonina. Kivimaanselällä Kivipöydän alueella on useita iältään historiallisiksi ajoitettuja kiviröykkiöitä (Museovirasto, Muinaisjäännösirekisteri 2016). Alueen eteläreunalla on pieni kivilouhos.

Alueen kallioperä on punertavaa ja harmaata keski- ja tasarakeista, heikosti suuntautunutta svekofennialaista graniittia, jossa on paikoin kapeita pegmatiittijuonia. Alueen graniitti vaihtelee rakenteeltaan keskirakeisesta porfyirisesta tyyppistä harvakseltaan hajarakaiseen muunnokseen. Geologisesti erikoisen ja poikkeuksellisen graniitista tekee se, että siinä risteilee iältään selvästi nuoremman savihiekkakiven täyttämiä arkoosihiekkakivirakojuonia. Juonet edustavat jotunisen Muhoksen savihiekkakivimuodostuman kerrostumisalustan rakoja ja painanteita. (Kesola 1981 ja 1985). Noin 1 900 miljoonaa vuotta sitten tapahtuneen svekofennisen vuorenpöimätyksen jälkeen seurasi pitkäaikainen rapautumiskausi, jolloin kallioperä kului tasaisemmaksi ja siinä tapahtui lohkoliikuntoja. Muhoksen muodostuman sedimentit kerrostuivat hautavajoaman synnyttämään altaaseen noin 1200 miljoonaa vuotta sitten (Tynni ja Uutela 1984). Muhoksen savihiekkakivimuodostuma esiintyy laajalti Perämeren alueella ja Muhoksella, mutta on hyvin heikosti paljastuneena (Laitakari 1998). Savihiekkakivimuodostuman reuna sijaitsee noin kilometri Kivimaanselältä etelään, jossa sillä on siirrosten rajoittama kontakti alueen graniittiin. Silokalliopinnat on melko epätasaisia, rakoilun lohkomia pintoja, jotka ovat kuitenkin kohtalaisen laaja-alaisia. Mannerjäätikön vetäytyttyä Tyrnävän seudulta noin 10 600 vuotta sitten Ancy-lusjärvivaiheessa, jäi Kivimaanselkä syvälle veden pinnan alle. Se paljastui vedestä maankohoamisen seurauksena noin 5300 vuotta sitten Litorinamerivaiheessa (Eronen ja Haila 1990 ja Mäkinen ym. 2011).

Kallio- ja metsäkasvillisuus on tavanomaista ja yksipuolista. Kalliokasvillisuus on poronjäkälien ja toisaalta napasekä rupijäkäliden ja kivitierasammalen luonnehtimaa. Metsät ovat kuivia mäntykankaita, ja kenttäkerroksen valtalajeja ovat kanerva sekä variksenmarja. Alueen metsät ovat laajalti taimikkoina tai hakkuuaukkoina.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 2

BIOLOGINEN ARVO: 4

MAISEMA ARVO: 4

Muut arvot:

Historialliset arvot: 3

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 4

Lähiympäristön arvot: 4

KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 4

Kirjallisuus:

Eronen, M. ja Haila, H. 1990. Tärkeimmät muinaisrannat. Teoksessa: Alalammi, P. (toim.) Suomen kartasto, vihko 123-126, Geologia. Maanmittaushallitus ja Suomen Maantieteellinen Seura, Helsinki. s.17.

Kesola, R. 1981. Muhoksen muodostumaan kuuluvia klastisia juonia peruskalliossa. Geologi 9-10. s. 133-135.

Kesola, R. 1985. Oulujoen kartta alueen kallioperä. Kallioperäkarttojen selitykset. Lehti 3422. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 29 s.

Laitakari, I. 1998. Peruskallion myöhäiset kehitysvaiheet – miljardi rauhallista vuotta. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 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.

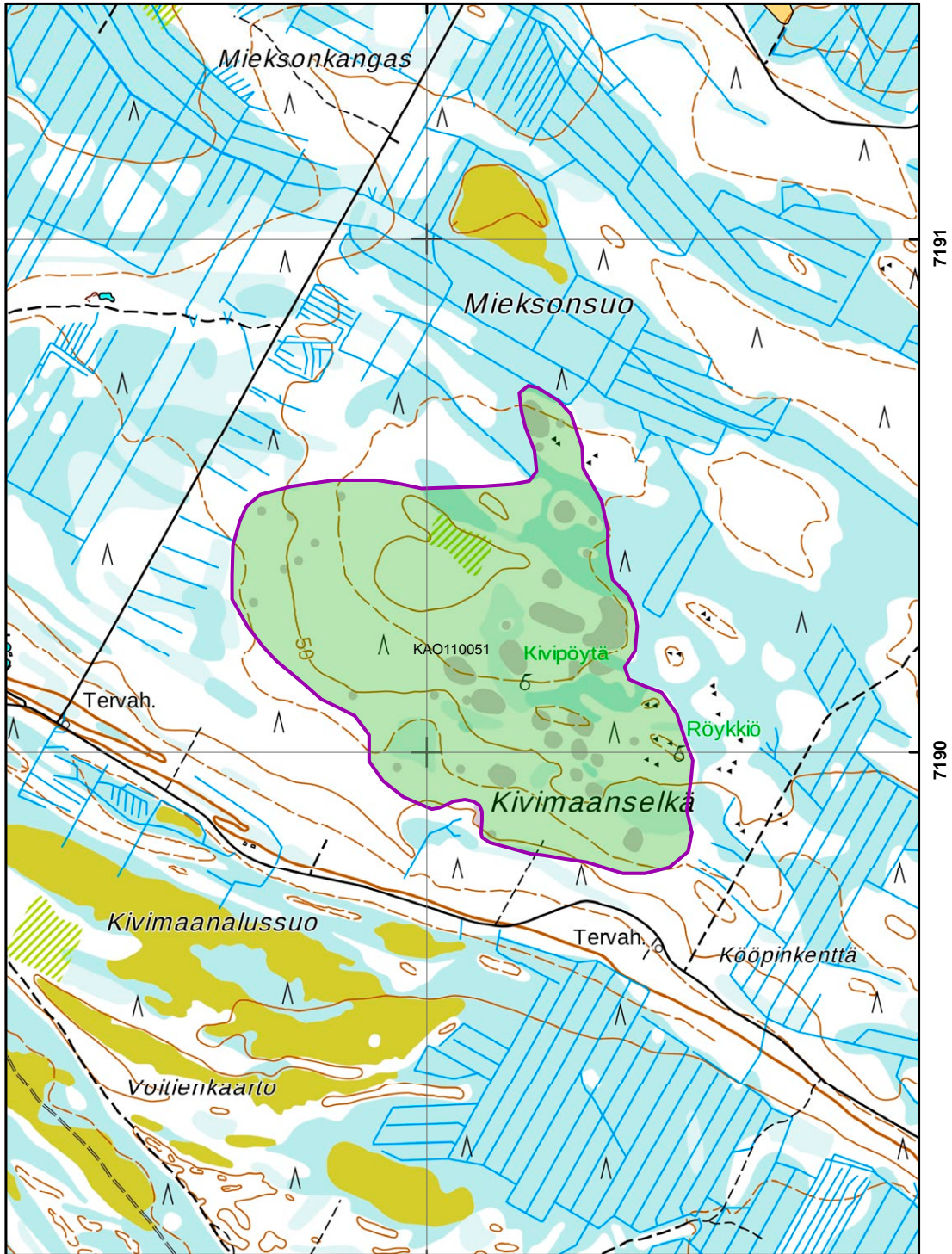
Muinaisjäännösrekisteri. Museovirasto 2015. (http://kulttuuriymparisto.nba.fi/netsovellus/rekisteriportaali/mjreki/read/asp/r_default.aspx)

Museovirasto. Museoviraston tietojärjestelmä. Teoksessa: Rakennettu kulttuuriympäristö – Valtakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt 1993. Museoviraston rakennushistorian osaston julkaisuja 16.

Tynni, R. & Uutela, A. 1984. Microfossils from the Precambrian Muhos formation in Western Finland. Geological Survey of Finland, Bulletin 330. 34 s.

KAO110051, Kivimaanselkä

4420



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

..... Natura 2000 -verkosto (viiva)

SYKE

//// Suojelu-, suojeluohjelma-alue tai Natura 2000 -verkosto

■ Kallioalue

Karttatuloste © SYKE
 Natura 200 verkosto © SYKE
 Suojelualueet © Metsähallitus, Suojeluohjelma-alueet © SYKE
 Pohjakartta © Maanmittauslaitos

1:10 000