

Valtakunnallisesti arvokkaat kalliot osa II

Pohjois-Karjala



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-Karjala	5
---	---

Yleiskartta	6
Kohdetaulukko	9

Pohjois-Karjala, kohdekuvaukset	11
--	----

KAO070090 Rotjankalliot-Rautaportti.....	11
KAO070001 Helvetinportti.....	15
KAO070002 Kuljunvaara-Paakinvaara	18
KAO070003 Hiisvaara	22
KAO070006 Suppuravaara	25
KAO070007 Iso Suppuravaara	28
KAO070014 Kalkunmäki-Hyypiänvaara.....	31
KAO070036 Sarvinginjoen kalliot.....	35
KAO070065 Livuksenkalliorotko.....	39
KAO070070 Riuttakallio	42
KAO070071 Pahakallio-Uuro	46
KAO070111 Vuorivaara	50
KAO070113 Moisseenvaara.....	53
KAO070012 Kolvananuuro.....	57
KAO070009 Mustanvaara.....	62
KAO070010 Telynvaara	66
KAO070020 Mäenvuori.....	69
KAO070021 Repovuori.....	73
KAO070022 Saunavaara.....	77
KAO070023 Perävaaran Volokinrinne	81
KAO070024 Porttikallio.....	84
KAO070073 Luulaminvaara.....	88
KAO070076 Härkilouhi	91
KAO070085 Karhunniemi.....	94
KAO070098 Polvivaara.....	97
KAO070099 Juuanvaara.....	100
KAO070100 Sumukanvaara.....	104
KAO070101 Kuposenvaara.....	107
KAO070060 Väistönlammen jyrkänteet	111
KAO070053 Salminuuro.....	114
KAO070082 Heraniemenkoli	117
KAO070083 Ryläys - Sammakkovaara	121
KAO070054 Syvälahdenvaara.....	126
KAO070004 Käränkävaara.....	130
KAO070011 Kolvanankallio.....	133
KAO070080 Rintasenvaara.....	136

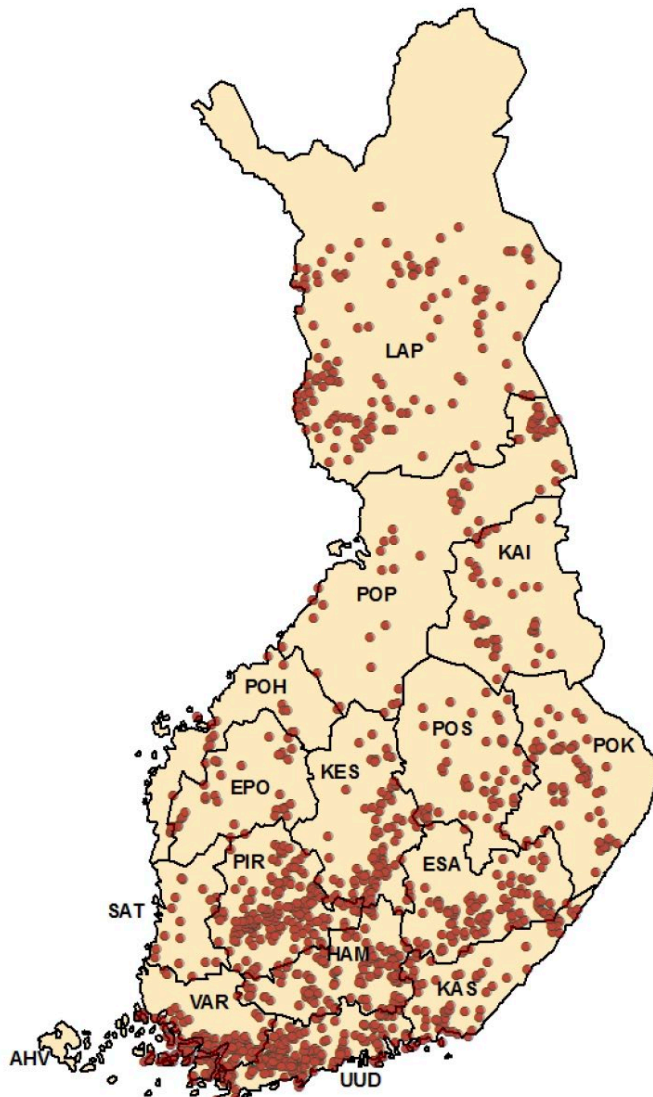
KAO070089	Ruosmanjärven kalliot	140
KAO070092	Pässivaara.....	143
KAO070093	Mustavaara.....	146
KAO070095	Honkavaara-Pieni Honkavaara.....	149
KAO070038	Pärnävaara	152
KAO070048	Oinaanvaara	156
KAO070122	Louhiniemi.....	160
KAO070008	Riihivaara	163
KAO070087	Pyssyvaara-Välivaara	166
KAO070015	Nistinvaara	170
KAO070016	Kuikkavaara.....	174
KAO070017	Repokallio-Repovaara	177
KAO070018	Hovivaara -Suoniemenkallio.....	181
KAO070109	Huhmarisvaara	185
KAO070025	Hiidenvaara-Hernevaara.....	188
KAO070026	Piilovaara.....	193
KAO070027	Jalajanvaara -Talonvaara.....	197
KAO070028	Hyypiänvaara	201
KAO070029	Lähdesuo-Havukkavaara.....	205
KAO070030	Kypärävaara.....	209
KAO070031	Oravaara.....	212
KAO070032	Hernevaara.....	216
KAO070033	Porttivaara.....	220
KAO070035	Kanalanvaara	223
KAO070061	Saarionvaara.....	226
KAO070062	Kangasvaara.....	230
KAO070063	Sääperinvaara.....	233

Valtakunnallisesti arvokkaat kalliot osa II: kohdekuvaukset: Pohjois-Karjala

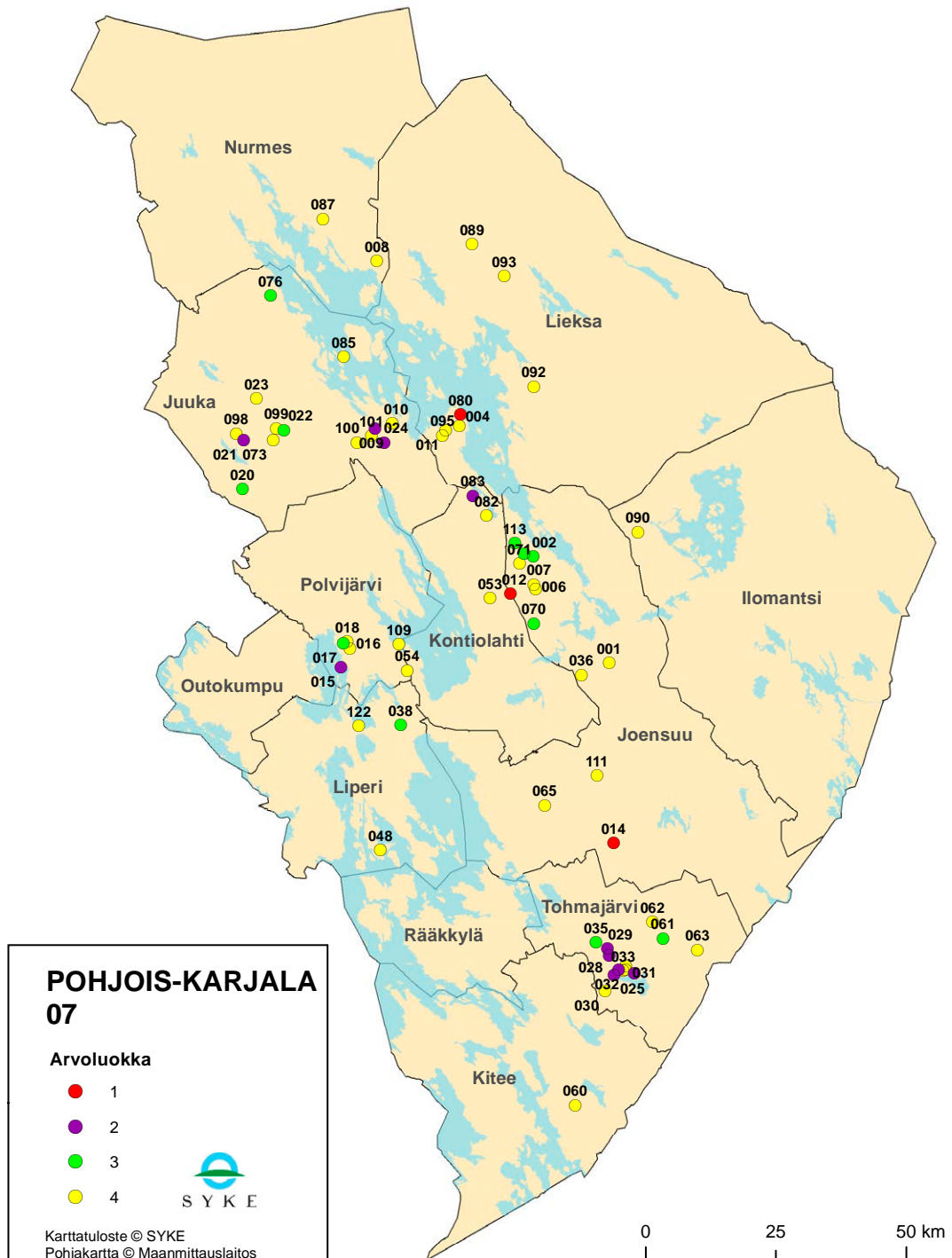
Tämä julkaisu sisältää valtakunnallisesti arvokkaiden kallioiden sijaintikartat, kohdetaulut ja yksityiskohtaiset kohdekuvaukset karttoineen. Kohdetiedostot on järjestetty ELY-keskuksittain (2020) kunta ja tunnusluvun mukaisesti. On huomattava, että kohteiden kuvaukset ovat inventointiajankohdan mukaiset,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

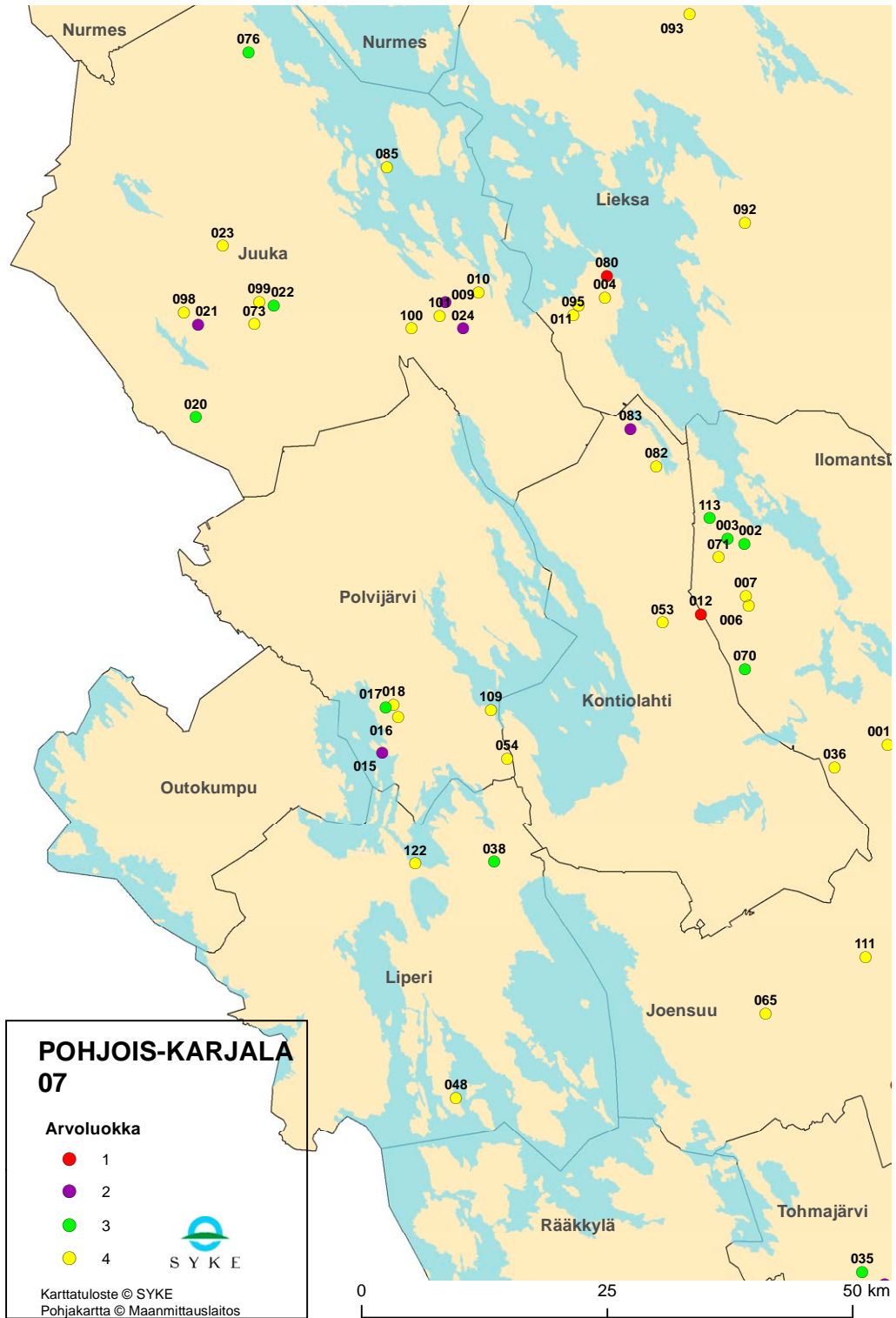
ELY-kohteiden etusivuille pääsee yllä olevien linkkien tai kirjainmerkkien (Bookmarks) avulla ja kohdekuvauksiin kirjainmerkkien avulla.

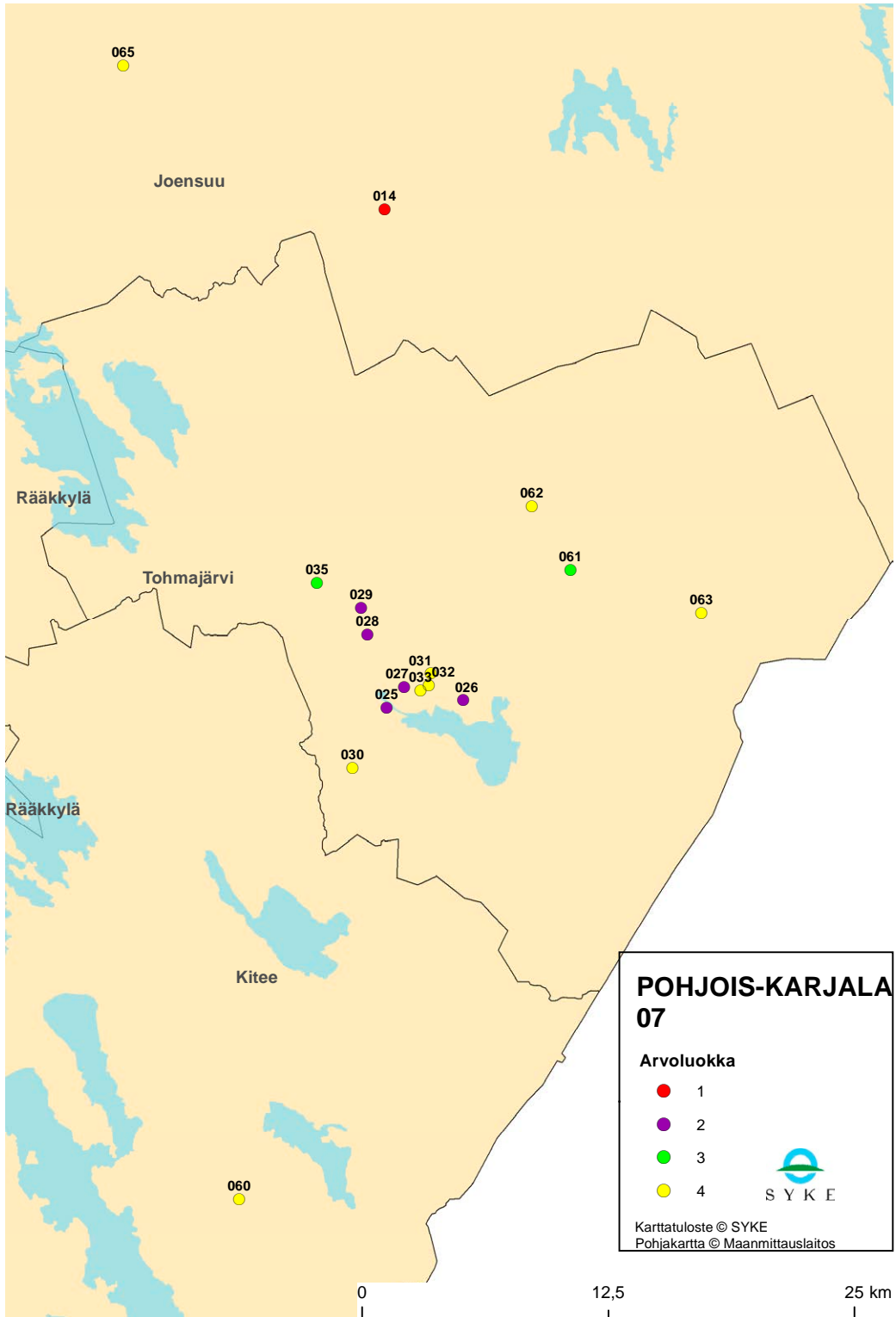
Ohessa on myös linkki [Valtakunnallisesti arvokkaat kalliot – Osa 1](#)-julkaisuun.



Yleiskartta







Kohdetaulukko

Tunnus	Nimi	Kunta	ELY	Arvo- luokka	Pinta- ala (ha)
POHJOIS-KARJALA					
KA0070090	Rotjankalliot - Rautaportti	Ilomantsi	POK	4	103
KA0070001	Helvetinportti	Joensuu	POK	4	34
KA0070002	Kuljunvaara- Paakinvaara	Joensuu	POK	3	150
KA0070003	Hiisvaara	Joensuu	POK	3	18
KA0070006	Suppuravaara	Joensuu	POK	4	17
KA0070007	Iso Suppuravaara	Joensuu	POK	4	12
KA0070014	Kalkunmäki-Hyypiänvaara	Joensuu	POK	1	79
KA0070036	Sarvinginjoen kalliot	Joensuu	POK	4	96
KA0070065	Livuksenkalliorotko	Joensuu	POK	4	38
KA0070070	Riuttakallio	Joensuu	POK	3	10
KA0070071	Pahakallio - Uuro	Joensuu	POK	4	95
KA0070111	Vuorivaara	Joensuu	POK	4	11
KA0070113	Moisseenvaara	Joensuu	POK	3	99
KA0070012	Kolvananuuro	Joensuu, Kontiolahti	POK	1	221
KA0070009	Mustanvaara	Juuka	POK	2	68
KA0070010	Telynvaara	Juuka	POK	4	59
KA0070020	Mäenvuori	Juuka	POK	3	3
KA0070021	Repovuori	Juuka	POK	2	35
KA0070022	Saunavaara	Juuka	POK	3	15
KA0070023	Perävaaran Volokinrinne	Juuka	POK	4	51
KA0070024	Porttikallio	Juuka	POK	2	23
KA0070073	Luulaminvaara	Juuka	POK	4	67
KA0070076	Härkilouhi	Juuka	POK	3	8
KA0070085	Karhunniemi	Juuka	POK	4	7
KA0070098	Polvivaara	Juuka	POK	4	93
KA0070099	Juuanvaara	Juuka	POK	4	212
KA0070100	Sumukanvaara	Juuka	POK	4	11
KA0070101	Koposenvaara	Juuka	POK	4	50
KA0070060	Väistönlammenjyrkänteet	Kitee	POK	4	23
KA0070053	Salminuuro	Kontiolahti	POK	4	66
KA0070082	Heraniemenkoli	Kontiolahti	POK	4	34

Tunnus	Nimi	Kunta	ELY	Arvo- luokka	Pinta- ala (ha)
KA0070083	Ryläys-Sammakkovaara	Kontiolahti, Lieksa	POK	2	437
KA0070054	Syvälahdenvaara	Kontiolahti, Polvijärvi	POK	4	82
KA0070004	Käränkävaara	Lieksa	POK	4	37
KA0070011	Kolvanankallio	Lieksa	POK	4	6
KA0070080	Rintasenvaara	Lieksa	POK	1	38
KA0070089	Ruosmanjärvenkalliot	Lieksa	POK	4	176
KA0070092	Pässivaara	Lieksa	POK	4	20
KA0070093	Mustavaara	Lieksa	POK	4	13
KA0070095	Honkavaara- PieniHonkavaara	Lieksa	POK	4	45
KA0070038	Pärnävaara	Liperi	POK	3	20
KA0070048	Oinaanvaara	Liperi	POK	4	18
KA0070122	Louhiniemi	Liperi	POK	4	3
KA0070008	Riihivaara	Nurmes	POK	4	42
KA0070087	Pysyvaara-Välivaara	Nurmes	POK	4	332
KA0070015	Nistinvaara	Polvijärvi	POK	2	2
KA0070016	Kuikkavaara	Polvijärvi	POK	4	6
KA0070017	Repokallio - Repovaara	Polvijärvi	POK	3	5
KA0070018	Hovivaara - Suoniemenkallio	Polvijärvi	POK	4	12
KA0070109	Huhmarisvaara	Polvijärvi	POK	4	17
KA0070025	Hiidenvaara-Hernevaara	Tohmajärvi	POK	2	32
KA0070026	Piilovaara	Tohmajärvi	POK	2	102
KA0070027	Jalajanvaara-Talonvaara	Tohmajärvi	POK	2	37
KA0070028	Hyypiänvaara	Tohmajärvi	POK	2	34
KA0070029	Lähdesuo - Havukkavaara	Tohmajärvi	POK	2	69
KA0070030	Kypärävaara	Tohmajärvi	POK	4	9
KA0070031	Oravaara	Tohmajärvi	POK	4	3
KA0070032	Hernevaara	Tohmajärvi	POK	4	13
KA0070033	Porttivaara	Tohmajärvi	POK	4	5
KA0070035	Kanalanvaara	Tohmajärvi	POK	3	13
KA0070061	Saarionvaara	Tohmajärvi	POK	3	36
KA0070062	Kangasvaara	Tohmajärvi	POK	4	5
KA0070063	Sääperinvaara	Tohmajärvi	POK	4	97

Pohjois-Karjala, kohdekuvaukset

KA0070090 Rotjankalliot-Rautaportti

Ilomantsi

Keskikoordinaatit: 6985645:675795 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 103 ha **Korkeus:** 207 m mpy. **Suht. korkeus:** 47 m

Kallioalueen sijainti: Ilomantsista 38 km luoteeseen, Uimaharjusta 10 km itäkoilliseen, Kivilahden lounaispuolella.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Rotjankalliot - Rautaportti on vajaa 4 km pitkä, luode-kaakkosuuntainen, Haukijoen uomaa reunustava, hajanainen, jyrkänteisten kallioselänteiden jakso, johon liittyy rotkomaisia muotoja. Kolmesta erillisestä osaluueesta koostuvan kalliojakson maisemallisesti jyhkeimmät kalliomuodot ovat jakson luoteisosassa, Rotjansalmessa, jossa Haukijoen rantoja reunustavat 25–40 metriä korkeat, jyrkänteiset kalliorinteet, kun taas kallioselännejakson kaakkoispäätä hallitsee Rautaportin matalammat, jokiuomaa reunustavat rotkomaiset muodot. Kallioselänteiden jakso piiloutuu melko hyvin osaksi metsäistä ympäristöä. Lähiympäristössä korkeat ja osittain puuston varjostamat kallioseinät ovat osa Haukijokioman maisemaa, ja ne erottuvat hallitsevina muotoina metsäisiltä rannoilta. Matalia rantakallioita on myös siellä täällä näkyvissä joen virta- ja suvantopaikkojen reunamilla mm. Riihilammen eteläpuolella olevalla kallioalueella. Kalliojyrkänteiden päältä avautuu useasta paikasta hienoja näköaloja luonnontilaiselle jokiuomalle ja paikoin metsäisille vastarinteille. Rotjankallioiden itäpäässä on hakattu puustoa, jonka vuoksi jyrkänteen päältä näkyy kauempia itäkaakon metsäisiä vaaroja. Alueen kaakkoispäässä, Rautaportin kautta kulkee retkeilyreitti ja joen yli johtaa puusilta.

Kallioalueen kivilaji on arkeista graniittia ja granodioriittia. Rotjansalmen kalliolla kivilaji on punainen, keskirakeinen graniitti, jossa on kohtalaisen runsaasti tummanvihreää sarvivälkettä. Kaakkoispäässä, Rautaportin alueella kivilaji on selvästi liuskeisempaa graniittigneissiä kuin Rotjansalmessa. Alueen kivilajit kuuluvat iältään syn- tai myöhäisorogeenisiin eli nuorempiin arkeisiin syväkiviin (Korsman ym. 1997).

Haukijoki-uomaa reunustava kalliomaasto on monin kohdin heikosti paljastunutta ja ohuen moreenin peitossa. Kalliopaljastumia esiintyy hajanaisesti lähinnä rinteiden jyrkemmissä kohdissa ja lakiselänteiden reunoilla. Rotjansalmessa, joen pohjoisrannalla on 25–30 m korkea porrasjyrkänteinen seinämä, jossa yksittäiset pystyseinämäpinnat ovat 5 m korkeita. Seinämän alla on edustava särmikkäiden lohkkareiden muodostama louhikko, 100 x 20 m alalla. Lohkkareiden keskikoko on noin puoli metriä. Eräällä kohdalla seinämään on syntynyt kurumainen muoto, ja sitä reunustavassa seinämässä on pieni kalliokieleke, joka ulkonee metrin. Rotjansalmen lounaisrantaa reunustaa taas porrasmainen osittain peitteinen, enimmillään 10 m korkea jyrkänne. Kaakkoisosassa Rautaportin pohjoispuoleinen kalliojyrkänne vaihtelee rosoisesta ja paikoin kiilarakoilleesta seinämästä ehjään ja lähes pystyasentoiseen 14 m korkeaan kalliuseinämaan, kun taas joen etelärannan seinämät ovat selvästi matalampia viistojyrkänteisiä kallioita. Rautaportin pohjoisseinämän alla on myös pieni taluslouhikko.

Rotkorinteiden kalliokasvillisuus on etupäässä karua ja vain paikoin lievästi ravinteisia lukuun ottamatta Rautaportin joitakin keski-runsasravinteisiä jyrkänteitä. Tavanomaista lajistoa edustavat etenkin ylä- ja paistejyrkänteiden kaarrekarve-, kiviharmosammal-, kalliokarstasammalkasvustot. Alempana ja varjorinteillä on mm. kalliopalmikkosammalta, torasammalia ja kosteimmista paikoissa kallio-omenasammalta. Onkaloissa piilottelee paikoin myös kiilto-omenasammalta, siloriippusammalta ja ryppyriippusammalta. Lievää ravinteisuutta ilmentäviä sammalia kuten tummaurnasammalta, härmäsammalta ja sanikkaista haurasloikkaa on niukasti alueen rotkojyrkänteiden kätköissä. Rautaportin jyrkänteillä, etenkin kallion tyvionkaloissa tai ylikaltevilla pinnoilla kasvaa edellisten lisäksi haapasuomusammalta, kalkkikiertosammalta, oravisammalta, paakku-uurnasammalta, ripsikkelosammalta ja hieman valoisimmilla paikoilla nuorasammalta ja paasisammalia. Putkilokasveista näillä jyrkänteiden kapeilla terasseilla viihtyvät mm. ahomansikka, kissankello, ahokissankäpäälä (NT) ja lehtonurmikka. Yleensä kapeat terassit ja samaten jyrkänteen päälliset ovat kapealti poronjäkälävaltaisia. Otsilla on lisäksi kanerva- ja variksenmarjakasvustoja. Rotjankallion kallionaluslouhikot ovat hyvin poronjäkäläisiä ja niukasti männyisiä. Alueen puusto on rotkoissa varttunutta männikköä tai kuusikkoa, mutta etenkin kurun ulkopuolella on eri-ikäisiä kasvatusmänniköitä, -kuusikoita tai sekametsiä. Paikoin järviä reunustaa avoimet, kapeat ja karut nevat. Rautaportin rotkossa on myös rehevempää, sanikkaisvaltaista, varttunutta kuusikkoa, jossa kasvaa mm. mustakonnamarjaa, lehtotesmaa ja lehtosudenmarjaa. Rautaportin retkipolun vieressä on mm. karajalanruusua ja sillan alapuolella majavan pato.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 3

Muuttuneisuus: 2

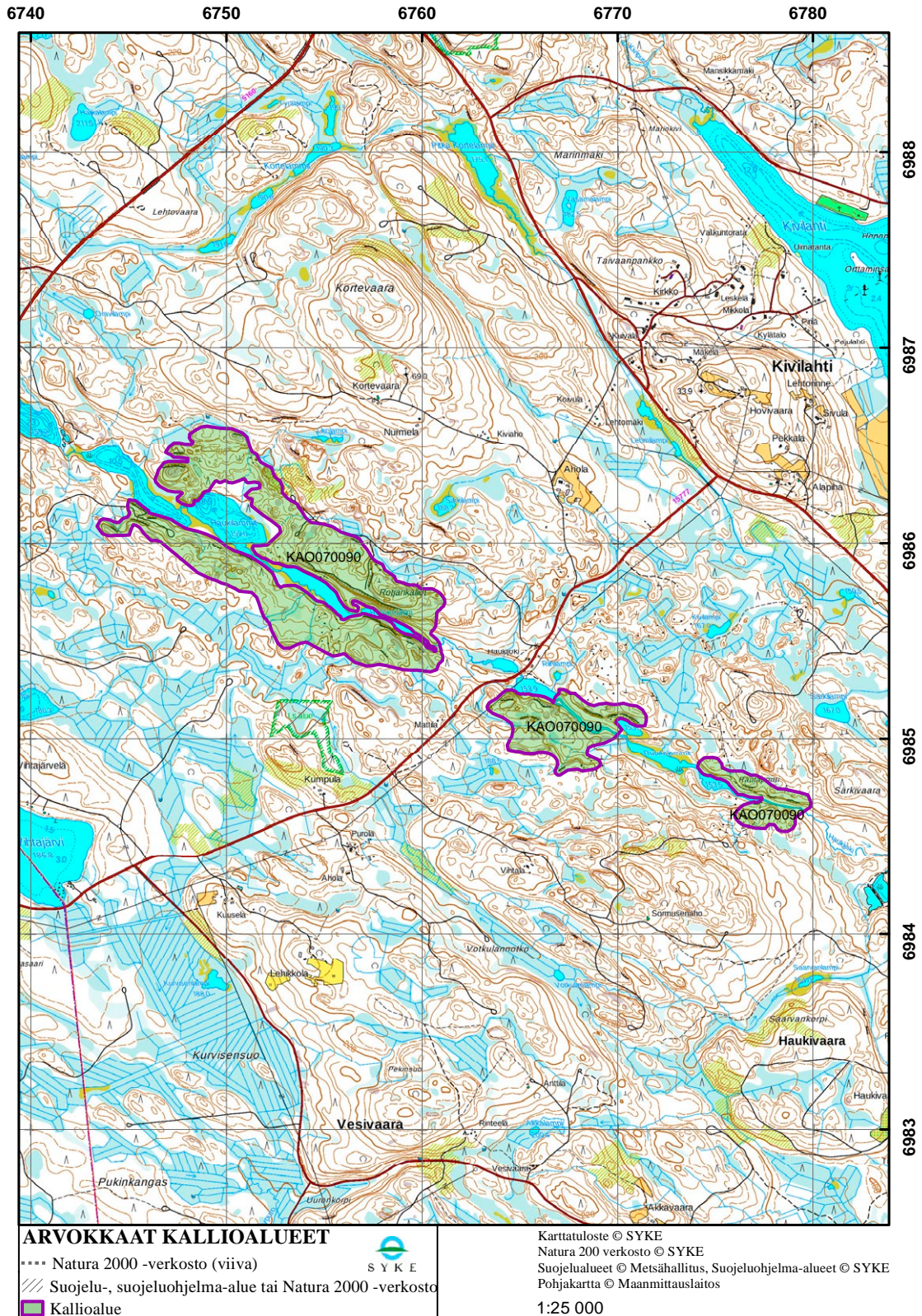
Lähiympäristön arvot: 2

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

Kirjallisuus:

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.

KAO070090, Rotjankalliot - Rautaportti



KA0070001 Helvetinportti

Joensuu

Keskikoordinaatit: 6960526:670254 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 34 ha **Korkeus:** 187 m mpy. **Suht. korkeus:** 51 m

Kallioalueen sijainti: Joensuusta 33 km koilliseen, Enosta 11 km kaakkoon, Sikrenvaaran eteläpuolella.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Helvetinportti on luode-kaakkosuuntainen, hieman yli kilometrin mittainen, rotkomainen, suurenaisten pienten lampien muodostama notkelma, jonka pohjalla virtaa paikoin kivien alla piilotteleva, läheiseen Mäntylampeen laskeva puro. Helvetinportin jyrkänteinen itärinteinen kohoaa pohjoispäässä parhaimmillaan 20 metriä korkeana. Yksittäiset seinämät ovat jäätikön hiomia, 10–15 metriä korkeita viistojyrkänteisiä kalliopintoja, jotka rajautuvat osin alapuoliseen lampeen. Rotkomaista notkelmaa reunustavat hieman porrasmaisina kohoavat ylärinteet. Sen sijaan selänteiden tasaisemmat laet ovat moreenipeitteisiä. Helvetinportin kallioseinämät eivät erotu metsäisyyden takia juuri lähiympäristöä kauemmaksi. Parhaiten ne näkyvät rotkon pohjalla oleville lammille, jotka yhdessä muodostavat erämaisen, luonnontilaisen ja kauniin pienmaiseman. Alueen pohjoisosasta, itäjyrkänteen päältä avautuu näköala myös alueen ulkopuoliseen metsämaastoon. Rotkon puusto on vanhaa metsää. Kauempaa rotkoa reunustaa tavanomaiset, aikoinaan hakatut metsiköt. Helvetinportti on paikallinen nähtävyys, joka on merkitty myös GT-karttaan. Rotkolle johtaa viitoitettu retkipolku.

Geologisesti Helvetinportti sijaitsee arkeisella pohjagneissialueella. Helvetinportin kalliot koostuvat arkeisesta granodiorittigneisistä ja siinä juonimaisena muodostumana olevasta emäksisestä metadiabaasista. Alueen granodiorittigneissi on hieno-keskirakeista, kohtalaisen liuskeista kiveä, jonka liuskeisuuden kulku noudattelee rotkolaakson suuntaa, ja sen liuskeisuus kaatuu 60–70 asteen kulmassa koilliseen. Alueen keskirakeinen metadiabaasi on taas rakenteeltaan suuntautumaton kivilaji. Sitä esiintyy siellä täällä rotkolaakson itärinteellä ja sen pohjalla olevissa kalliopaljastumissa vuorotellen granodiorittigneisin kanssa. Niiden ohella esiintyy kalliopaljastumissa paikoin karkearakeista pegmatiittia. Paikoin näkyy metadiabaasissa selvää hiertymisen aiheuttamaa myloniittiutumista mineraalien suuntautumisena. Jyrkänteiden granodiorittigneisissä olevat seinämät ovat osittain selvästi laattarakoilleita. Silokalliot ovat heikosti kehittyneet rikkonaisen kivilaadun takia.

Enimmäkseen jyrkänteet ovat karuja ja varjoisia. Kalliopaljastumat ovat pieniä, ja niillä on tavanomaista lajistoa. Pystypinnoilla kasvaa runsaasti mm. kallio-omenasammalta, kiviturkkisammalta ja jonkin verran torasammalia. Kosteista onkaloista löytyy mm. lettosiipisammalta, kilpilehvasammalta ja hohtovarstasammalta. Seinämillä on runsaasti myös mak-sasammalia mm. kalliokielisammalta ja pohjoista, alueellisesti uhanalaista (2017: RT) tunturihopeasammalta. Sanikkaisista jyrkänteillä viihtyvät niukkaa ravinteisuutta ilmentävän haurasloikon lisäksi kallioimarre, metsäimarre, korpi-imarre ja karvakiviyrtti.

Rotkon rinteillä on vanhaa, luonnontilaisenkaltaista, tuoreen kankaan kuusikkoa (MT) ja paikoin männikkää. Rotkon länsiosassa on hieman lehtomaista kangasta (OMT). Sekapuina kasvaa järeitä koivuja sekä haapoja. Osa männyistä on kilpikaarnaisia ja palokoroisia. Maassa makaa runsaasti järeitä edellä mainittujen lajien maapuita. Raidalla kasvaa raidan-keuhkojäkälää (NT). Puron reunukset ovat ruohokorpisia. Lampien rannat ovat rämeisiä ja aivan rantaa reunustaa sarareunus. Keskimäinen lampi on majavien patoama.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

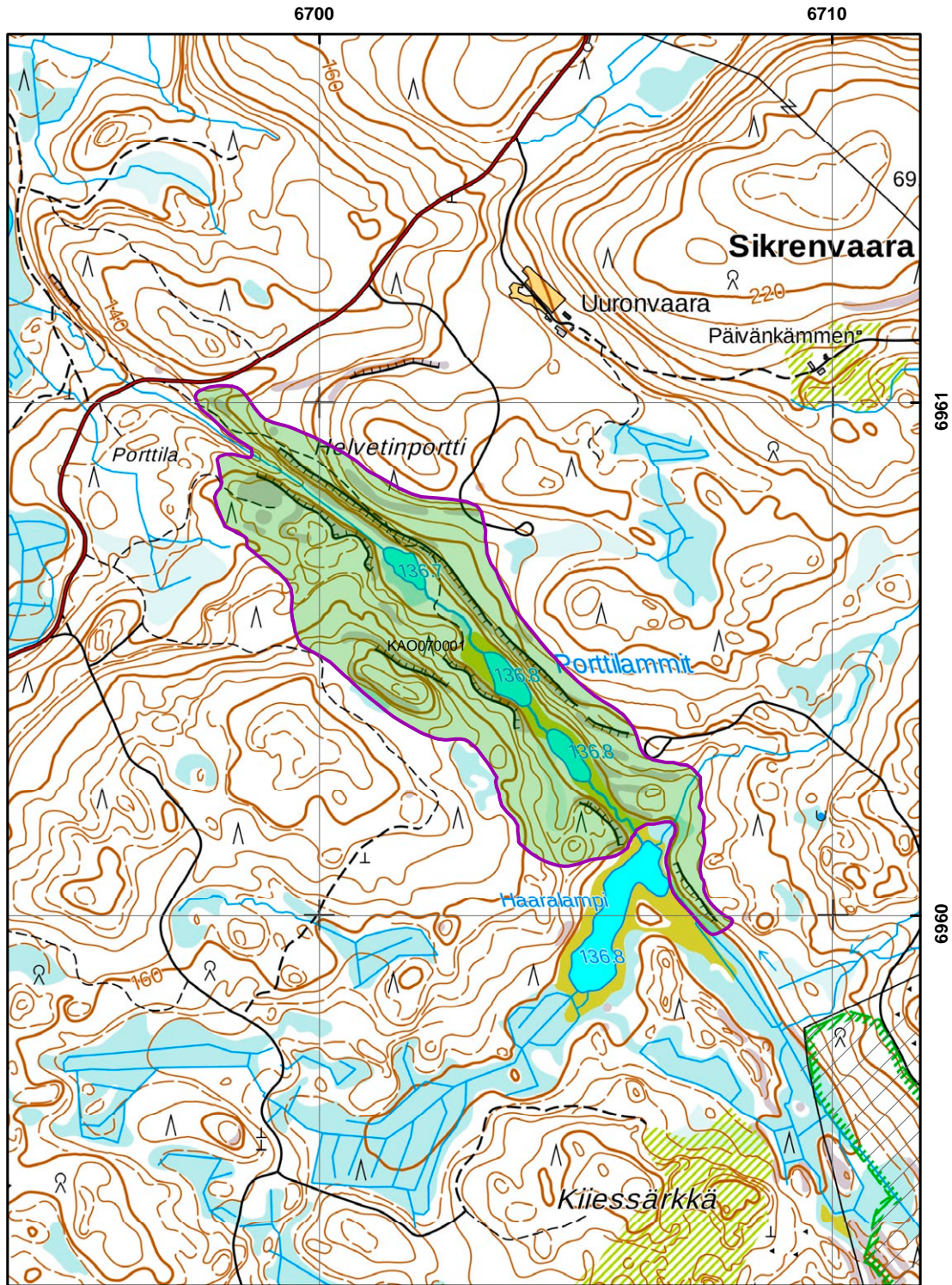
Monikäyttöarvot: 3

Muuttuneisuus: 1

Lähiympäristön arvot: 3


KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 4

KAO070001, Helvetinportti



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

KA0070002 Kuljunvaara-Paakinvaara

Joensuu

Keskikoordinaatit: 6980915:655692 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 150 ha **Korkeus:** 237 m mpy. **Suht. korkeus:** 123 m

Kallioalueen sijainti: Joensuusta 39 km pohjoiskoilliseen, Enosta 16 km pohjoisluoteeseen, Ahvenisesta 2 km länteen.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Alueen itäosassa on yksityinen suojelualue (YSA205831).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Voimakkaasti kumpuilevassa metsämaastossa sijaitseva Kuljunvaaran ja Paakinvaaran kallioalue muodostuu vierekkäisistä vaaraselänteistä, joiden välisessä kapeassa ja syvässä notkelmassa on pieni suorantainen Härkölampi. Kuljunvaaran jyrkkä länsisivu kohoaa 60–80 metriä korkeana rinteinä lammen pintaa korkeammalle. Selänteiden rinteiltä avautuu puuston siivilöimiä, metsäisiä vaaramaisemia ympäristöön. Pohjoisessa erottuu Kousanlampi ja Pielinen. Paakinvaaran itärinteeltä, jyrkänteiden päältä avautuu näköala myös viereiselle Kuljunvaaralle. Paakinvaaran 40 metriä korkean itärinteiden paljaat kallioseinämät erottuvat puuston lomitse selvästi lähimaisemaan. Näköalat selänteeltä toiselle ovat luontaisesti avarat ja melko jylhät johtuen maaston suurista korkeuseroista. Paakinvaaran itärinteiden alla, Härkölammen luoteispuolella on paikallinen soranotto muuttanut jonkin verran alueen luontaista maisemaa.

Geologisesti alue sijaitsee arkeisen pohjagneissien ja paleoproterotsooisten liuskeiden kontaktissa. Kuljunvaaran kalliot ovat kivilajiltaan arkeista migmatiittista ja gneissimäistä keskirakeista tonaliittia. Sen kontakti nuorempaan Pohjois-Karjalan liuskealueen kvartsiittiin sijaitsee Kuljunvaaran länsirinteellä, jossa rinteiden alaosassa on paljastuneena Herajärvi-ryhmän Koli-muodostuman jatulikvartsiittia. Paakinvaaran kalliot ovat pääasiassa tummaa, emäksistä keskirakeista metadiabaasia. Paakinvaaran selännejakson eteläpäässä, Ylä-Härkölammen luoteispuolella muuttuu kivilaji vuorostaan vaaleanharmaaksi arkoosiksi, jonka välikerroksena on kvartsimaaasälpäpaloista konglomeraattia. Kivilajien sedimenttirakenteet ovat hyvin säilyneet, ja ne molemmat kuuluvat Herajärvi-ryhmän Jero-muodostuman kiviin, jotka litostratigrafisesti sijoittuvat Koli-muodostuman kvartsiittin päällä. Kivilajien kontaktit ovat alueella liikuntojen rajaamat (Kohonen ja Marmo 1992).

Alueen rinteitä ja lakiosia peittää pääasiassa ohut moreeni. Kalliopaljastumia on kohtalaisesti rinteiden jyrkimmillä kohdilla ja lakiosien kapeilla harjanteilla. Kuljunvaaran länsirinteen alaosassa on viistojyrkkä kallioseinä. Sen alaosassa on 5–10 metriä korkea, rakoilun lohkomaa pystyseinä, jonka alla, jyrkässä rinteessä on suurikokoista louhikkoa. Paakinvaaran itärinteessä on 10–15 metriä korkeita, lähes pystyseinäisiä pintoja, jossa näkyy heikosti porrasmainen pystyrakoilu. Selännejakson pohjoispäässä, rinteen alla on suurikokoista louhikkoa, jossa on onkaloita ja luolamaisia koloja. Yhtenäiset mannerjäätikön hiomat silokalliot ovat laella ja rinteillä pienialaisia.

Alueen kalliokasvillisuus on pääosin karua ja tavanomaista. Muutamissa kohdin Paakinvaaran itäjäyrkännettä on ravinteisuutta ilmentävää kalkkikiertosammalta ja lievää ravinteisuutta ilmentävää tummauurnasammalta ja haurasloikkaa. Valtalajeina ovat kiviturkkisammal ja kalliokarstasammal. Jyrkänteiden onkaloissa kasvaa lisäksi mm. siloriippusammalta ja kiilto-omenasammalta. Kuljunvaaran jyrkänteet ovat karuja ja jäkäläisiä. Tyvellä on jäkäläistä lohkareikkoa ja tuoreen kankaan kuusikkoa (MT). Laakeilla kalliopinnoilla on runsaasti kivitierasammalta, poronjäkäliä ja paikoin myös kalliotierasammalta. Viereväkiven louhikossa on samaten kohtalaisesti poronjäkälää, louhisammalta ja suhteellisen runsaasti ketunliekoa.

Rinteet ovat puustoisia lukuun ottamatta Viereväkiven louhikkoista jäyrkännettä. Lehtoa on Paakinvaaran jyrkänteiden välisellä rinteellä (FT, OMaT). Itärinteen ja lehdon puusto on järeää kuusikkoa. Seassa kasvaa myös runsaasti järeitä koivuja, haapoja ja raitoja. Eri lahoasteisia, järeähköjä maapuita on jyrkänteen tyvellä, rinteellä ja laella suhteellisen runsaasti. Lehdossa kasvaa mustakonnanmarjaa kohtalaisen runsaasti. Jyrkänteiden otsilla on varttunutta männikköä. Muuten alueen puusto on sekapuista mäntytaimikkoa tai kasvatusmetsää.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 2

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 3

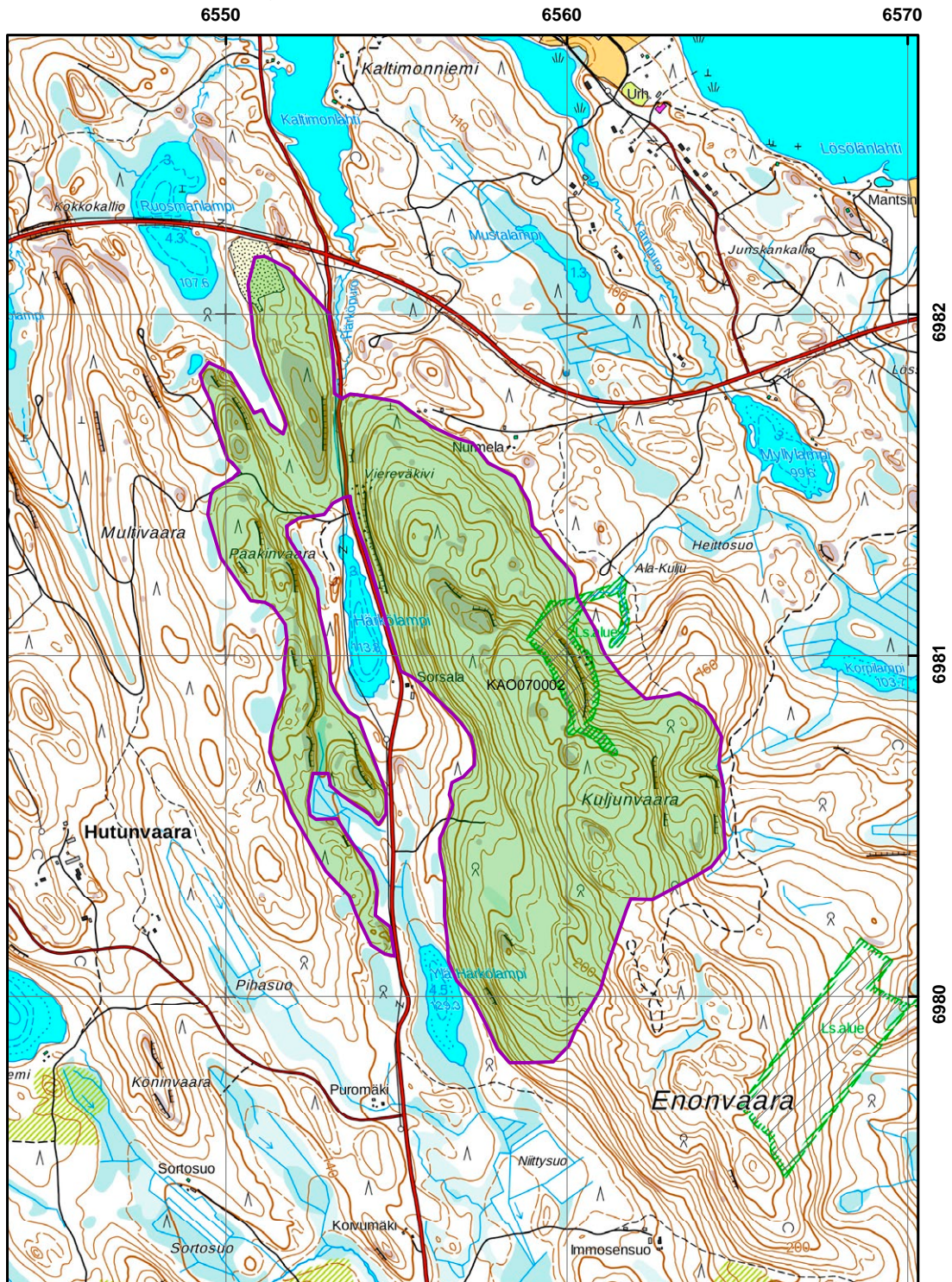
Lähiympäristön arvot: 2

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 3

Kirjallisuus:


Kohonen, J. & Marmo, J. 1992. Proterozoic lithostratigraphy and sedimentation of Sariola and Jatuli-type rocks in the Nunnanlahti - Koli - Kaltimo area, eastern Finland, implications for regional basin evolution models. Geological Survey of Finland, Bulletin 364. 67 s.

KAO070002, Kuljunvaara - Paakinvaara



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

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


 S Y K E

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

1:15 000

KA0070003 Hiisvaara

Joensuu

Keskikoordinaatit: 6981449:653961 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 18 ha **Korkeus:** 255 m mpy. **Suht. korkeus:** 135 m

Kallioalueen sijainti: Joensuusta 39 km pohjoiskoilliseen, Enosta 16 km pohjoisluoteeseen, Paukkajanvaaran kaivoksen koillispuolella.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Alueen koillisrinteen kalliopaljastumat kuuluvat yksityiseen suojelualueeseen (YSA206508).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Metsävaltaisessa, hyvin kumpuilevassa maastossa sijaitseva Hiisvaara kohoaa korkeana, jyrkkärinteisenä vaarana, ja sen profiili erottuu selvästi lähimaisemassa. Hiisvaara on erottavissa vielä Pieliseltä metsäisenä vaarana. Rinteiden avoimet kalliopinnat erottuvat hakkuiden takia silmiinpistävästi lähimaisemassa, mutta luontaisesti ne jäisivät rinteiden peittoon. Hiisvaaran itäjyrkänteen eteläosan päältä on luontaiset, lähes avarat näköalat Pielisen suuntaan. Muilta kohdilta näköalat olisivat tyvipuuston rajoittamat ilman puuston hakkuita. Etelästä erottuu Uimaharjun tehdas ja sieltä koilliseen Kousanlammelle saakka Pielisen pintaa ja saaristoa. Höllärinvaara peittää pohjoiset näköalat, mutta sen länsipuolelta aukeaa vielä kaistale Pielistä ja Kolin länsipuolista vaarajaksoa. Lähimaisemassa erottuvat hyvin lähilammet ja pohjoispuolen metsämaisemaa halkova maantie.

Alueen kivilaji on arkeista pohjakompleksin keskirakeista tonaliittista gneissia, jota esiintyy Hiisvaaran alueella pyöreänä pienialaisena doomimaisena muodostumana nuorempien metadiabaasien ja paleoproterotsooisten liuskeiden keskellä (Kohonen ja Marmo 1992). Hiisvaaran itäjyrkänteessä on paljastuneena myös tummaa metadiabaasia gneissin seassa. Kallioperässä oleva doomimainen muoto korostuu myös maisemassa vaaraselänteen muotona, joka on syntynyt kivilajien erilaisen kulutuskestävyyden tuloksena.

Hiisvaara on luode-kaakkosuuntainen, noin 700 m pitkä vaaraselänne, jonka itäsivu on jyrkkärinteinen, hyvin paljastunut ja porrasmaisesti kohoava. Noin 80 metriä korkean itä-koilliseen suuntautuneen rinteiden ylä- ja alaosassa esiintyy 5–10 m korkeita pystyseinä-mäpintoja. Muutoin Hiisvaaran lakialue ja rinteet ovat pääosin ohuen moreenin peittämiä.

Jyrkänteiden päälliset ovat miltei kokonaan metsäkasvillisuuden peitossa. Varjoisilla, keskivinteisillä jyrkänteillä on tavanomaisten sammalpatjojen kuten kallio-omenasammalen ja kalliopalmikkosammalen lisäksi paikoin haapasuomusammalta, uhanalaista isoriippusammalta (VU), kalkkikiertosammalta, nuorasammalta, rotanhäntäsammalta, siloriippusammalta ja tummaurnasammalta. Putkilokasveista kasvaa mm. runsaasti haurasloikkaa, kisankelloa ja koillisjyrkänteiden eteläkulmassa kymmenisen alueellisesti uhanalaista pahtarikkoa (2010: RT) ja kymmenisen tummaraunioistupasta.

Itärinteen yläosassa ja osin jyrkänteiden tyvellä on varttunutta, osin iäkstä, kuusivaltaista sekapuustoa. Paikoin on myös järeitä haavikoita ja sekapuuna runsaasti pihlajaa. Osa puista on tykyn vaurioittamia, ja järeää maapuuta on kohtalaisesti. Järeimmät kuuset ovat 50–60 cm paksuisia. Lakialuetta ja muita rinteitä peittävät tiheät, nuoret taimikot. Itärinteen metsät ovat metsälauhan ja vaarapykäsammalen luonnehtimaa tuoretta kangasta (BaDeMT). Rinteen tyveltä ja osin jo jyrkänteiden alahyllyiltä alkaa laajahko, kivikkoinen lehto (OMaT, FT, MatT). Lehdossa on laajoja kotkansiipikasvustoja, isoalvejuurta, lehtokortetta ja pikkuvelholehteä. Kuivemmillä paikoilla on mm. ahomansikkaa, ketunleipää, mustakannonmarjaa, nokkosta, lehtotesmaa ja sormisaraa. Lehdon pohjoisosassa kasvaa silmälläpidettävää (NT) hajuheinää.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 2

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 3

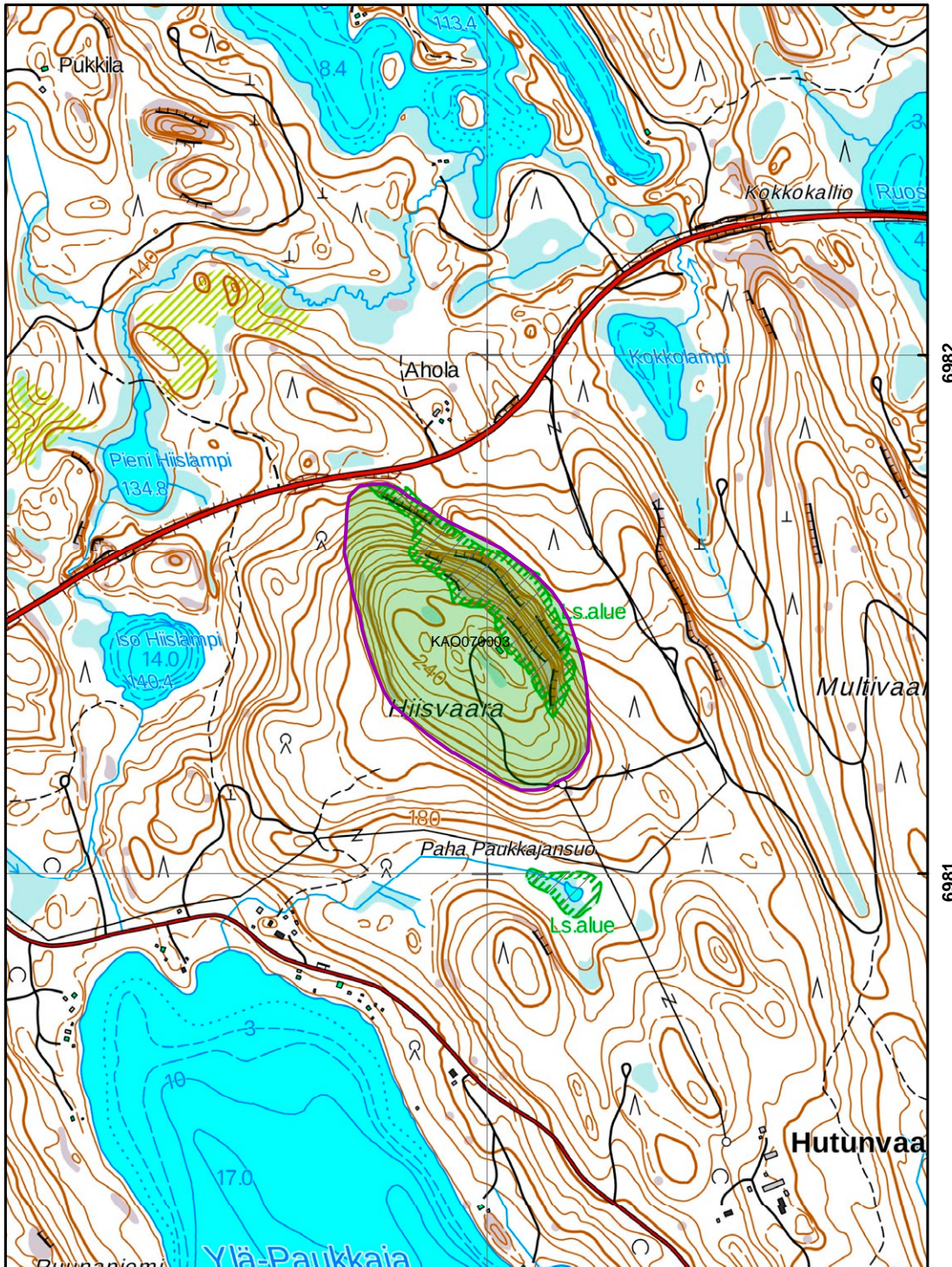
KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 3

Kirjallisuus:

Kohonen, J. & Marmo, J. 1992. Proterozoic lithostratigraphy and sedimentation of Sariola and Jatuli-type rocks in the Nunnanlahti - Koli - Kaltimo area, eastern Finland, implications for regional basin evolution models. Geological Survey of Finland, Bulletin 364. 67 s.

KAO070003, Hiisvaara

6540



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

SYKE

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

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

1:10 000

KA0070006 Suppuravaara

Joensuu

Keskikoordinaatit: 6974605:656121 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 17 ha **Korkeus:** 222 m mpy. **Suht. korkeus:** 73m

Kallioalueen sijainti: Joensuusta 33 km pohjoiskoilliseen, Enosta 10 km pohjoisluoteeseen, Kuusjärven itäpuolella.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Suppuravaara erottuu lähiympäristössä etenkin pohjois- ja itäpuolelle jyrkkäpiirteisenä, korkeana vaaraselänteenä. Sen itä- ja koillisrinteellä olevat jyrkänteiset kalliopinnot erottuvat puuston lomitse viereisen Suppuralammen vastarannalle. Suppuravaaran pyöreämuotoiselta, hyvin paljastuneelta laelta avautuu puuston siivilöimiä metsäisiä vaaramaisemia. Itäpuolelta avautuu kaunis näköala alapuolella olevalle, erämaiselle Suppuralammelle. Pohjoisesta erottuu hyvin Iso Suppuravaara ja kaukana koillisesta Uimaharjun tehdas. Suppuravaaran kalliomännikköinen lakiselänne ja jyrkänteinen itärinne ovat maisemallisesti avaria ja luonnontilaisia. Laella on paikallinen näköalapaikka, jonka kautta kulkee retkeilyreitti.

Suppuravaaran kivilaji on hienorakeista kerroksellista karjalaisiin muodostumiin kuuluvaa Jatulin kvartsiittia, joka kuuluu Herajärvi-ryhmän Puso-muodostumaan (Kohonen ja Marmo 1992). Kvartsiitin koostumus kallioalueella vaihtelee vaaleasta ortokvartsiitista arkoosikvartsiitiksi. Kvartsiitin väri vaihtelee vaaleanharmaasta vaalean vihertäväksi. Suppuravaaran pohjois- ja itärinteen seinämällä esiintyy paikoin karkearakeista kvartsikiveä, jossa kvartsia on omamuotoisina rakeina. Paikoin vaalea kvartsikivi breksioi vaaleanharmaata ja vaaleanvihertävää kvartsiittia, joiden teräväsärmäisiä fragmentteja esiintyy kvartsikiven seassa. Itäseinämällä karkearakeinen kvartsikivi on syöpyntynyt paikoin koloiksi.

Suppuravaara pohjoisrinteellä on pienialaisia, viistopintaisia, kasvillisuuden peittämiä silokalliota, jotka eivät ole kovin hyvin hioutuneita. Kallioinen itärinne on 50 m korkea. Rinteessä on noin 10 m korkuisia, viistojyrkänteisiä seinämäpintoja ja 2–3 m korkeita pystysuinämiä. Itäjyrkänteen kaakkoiskulman alaosassa on massiivinen 150 x 100 m laajuinen kvartsiittilouhikko jyrkässä rinteessä. Lohkareet ovat läpimitaltaan 20–50 cm ja laattarakoilleita. Suppuravaaran taluskivikko (KIVI-12-013) on arvoitettu valtakunnallisesti arvokkaiden kivikoiden inventoinnissa valtakunnallisesti arvokkaaksi arvoluokan 3 kohteeksi (Räisänen ym. 2018).

Pohjoisrinne on harvakseltaan harvan, erirakenteisen männikön peittämä. Hyllyt ovat paikoin valurahkaisia ja juolukka-, variksenmarja-, suopursulaikkuja on siellä täällä. Aivan alaosan sammalpeitteillä kasvaa myös pohjankorvajäkälää. Kvartsiittipaljastumien lajisto on karua. Viistopintoja kirjoo kaarrekarvejäkälä ja sammalista kasvaa yleisiä sammalia kuten kiviturkkisammalta, kallio-omenasammalta ja maksasammalia. Jyrkänteiden otsilla on heikko poronjäkäläpeite. Tyven lohkariekkossa on varttunutta, tuoreen kankaan (MT) kuumikkoo. Paikoin tyvipuusto on hakattu. Lounaisrinteellä kasvaa runsaasti ketunleipää.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 4

MAISEMA ARVO: 2

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 3

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 2

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

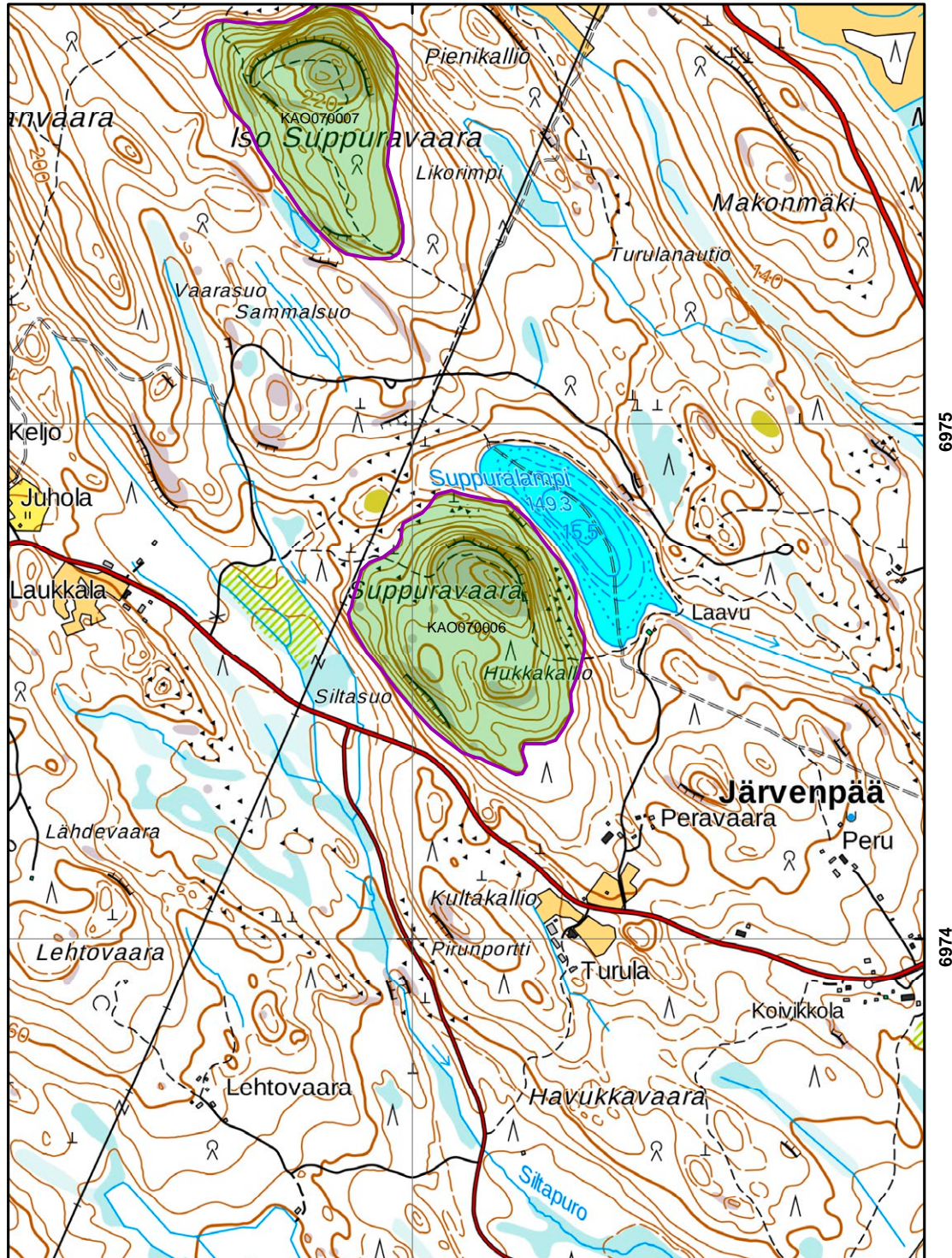
Kirjallisuus:

Kohonen, J. & Marmo, J. 1992. Proterozoic lithostratigraphy and sedimentation of Sariola and Jatuli-type rocks in the Nunnanlahti - Koli - Kaltimo area, eastern Finland, implications for regional basin evolution models. Geological Survey of Finland, Bulletin 364. 67 s.

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

KAO070006, Suppuravaara

6560



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

KA0070007 Iso Suppuravaara

Joensuu

Keskikoordinaatit: 6975595:655819 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 12ha **Korkeus:** 234 m mpy. **Suht. korkeus:** 89 m

Kallioalueen sijainti: Joensuusta 34 km pohjoiskoilliseen, Enosta 11 km pohjoisluoteeseen, Suppuran kylän eteläpuolella.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Melko voimakkaasti kumpuilevassa metsämaastossa sijaitseva Iso Suppuravaara erottuu lähiympäristöön massiivisena selänteenä etenkin pohjoispuolelta ja näkyy hyvin vielä kauempaa pohjoisen lisäksi idän suunnalta katsottaessa. Valkoiset kvartsiittirinteet piirtyvät osittain puuston seasta pohjoispuolen peltoaukealle. Eteläpuolelta, läheisen Suppuravaaran laelta erottuu lakialueen kvartsiittikalliot hakkuiden takia, mutta puuston kasvaessa ne peittyvät metsämaisemaan. Iso Suppuravaaran pyöreämuotoiselta, hyvin paljastuneelta laelta avautuu puuston siivilöimiä metsäisiä vaaramaisemia kauas ympäristöön. Uimaharjun tehtaot näkyvät hyvin idässä, ja siitä pohjoiseen pilkistaa Pielisen selät parista kohtaa. Pohjois- ja koillisuunnalla metsämaisemaa elävöittää notkelmien peltolaikut. Iso Suppuravaaran kalliomännikköinen lakiselänne ja jyrkänrinteiden kapeat hyllyt ovat maisemallisesti avaria ja luonnontilaisia. Laella on paikallinen näköalapaikka, jonka kautta kulkee retkeilyreitti.

Iso Suppuravaaran kivilaji on hienorakeista kerroksellista kvartsiittia, joka kuuluu Jatuli-vaiheen aikana kerrostuneeseen Herajärvi-ryhmän Puso-muodostumaan (Kohonen ja Marmo 1992). Kvartsiitti on kallioalueella pääasiassa vaaleaa ortokvartsiittia, jonka kerroksellisuus on pohjoisluode-eteläkaakosuuntainen, ja kaade on vinosti länsilounaaseen. Itärinteiden seinämillä esiintyy paikoin karkearakeiseksi kiteytyntä kvartsikiveä, joka kallio-pinnoilla on rapautunut jossain kohdin onteloiksi. Kvartsiitin seassa esiintyy myös hieman karkera-keista pegmatiittia.

Iso Suppuravaaran pohjois- ja koillisrinteillä on pienialaisia, viistopintaisia silokallioita, jotka eivät ole kovin hyvin hioutuneita. Kallioinen pohjois-itärinne on 45 m korkea. Rinteillä on noin 10 m korkuisia, viistojyrkänreisiä seinämäpintoja, joissa kvartsiitin kerroksellisuuden suuntainen laattarakoilu näkyy pintojen epätasaisuutena. Varsinaisia pystyseinä-
mäpintoja ei rinteillä esiinny.

Pohjois–koillisrinteen jyrkänteet ovat karuja. Pystypintoja kirjovat mm. kaarrekarve, kalliiosokarve, kallioomenasammal, kiviturkkisammal ja maksasammalet. Jyrkänteiden hyllyt ovat rahkaisia, ja variksenmarja, suopursu ja juolukka nousevat rinteelle. Pohjankorvajäkälää kasvaa tyvijyrkänteillä. Tyvipuuston varttuneessa kuusikossa on luonnontilaisuuden piirteitä. Sekapuuna kasvaa järeää koivua, haapaa ja raitaa. Edellisiä on myös maapuina. Laella on varttunutta, harvaa, varvikkoista kuusi-mäntysekametsää. Itärinteellä on mäntykoivutaimikkoa ja haavan vesakkoa.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 4

BIOLOGINEN ARVO: 4

MAISEMA ARVO: 2

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 3

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 3

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 4

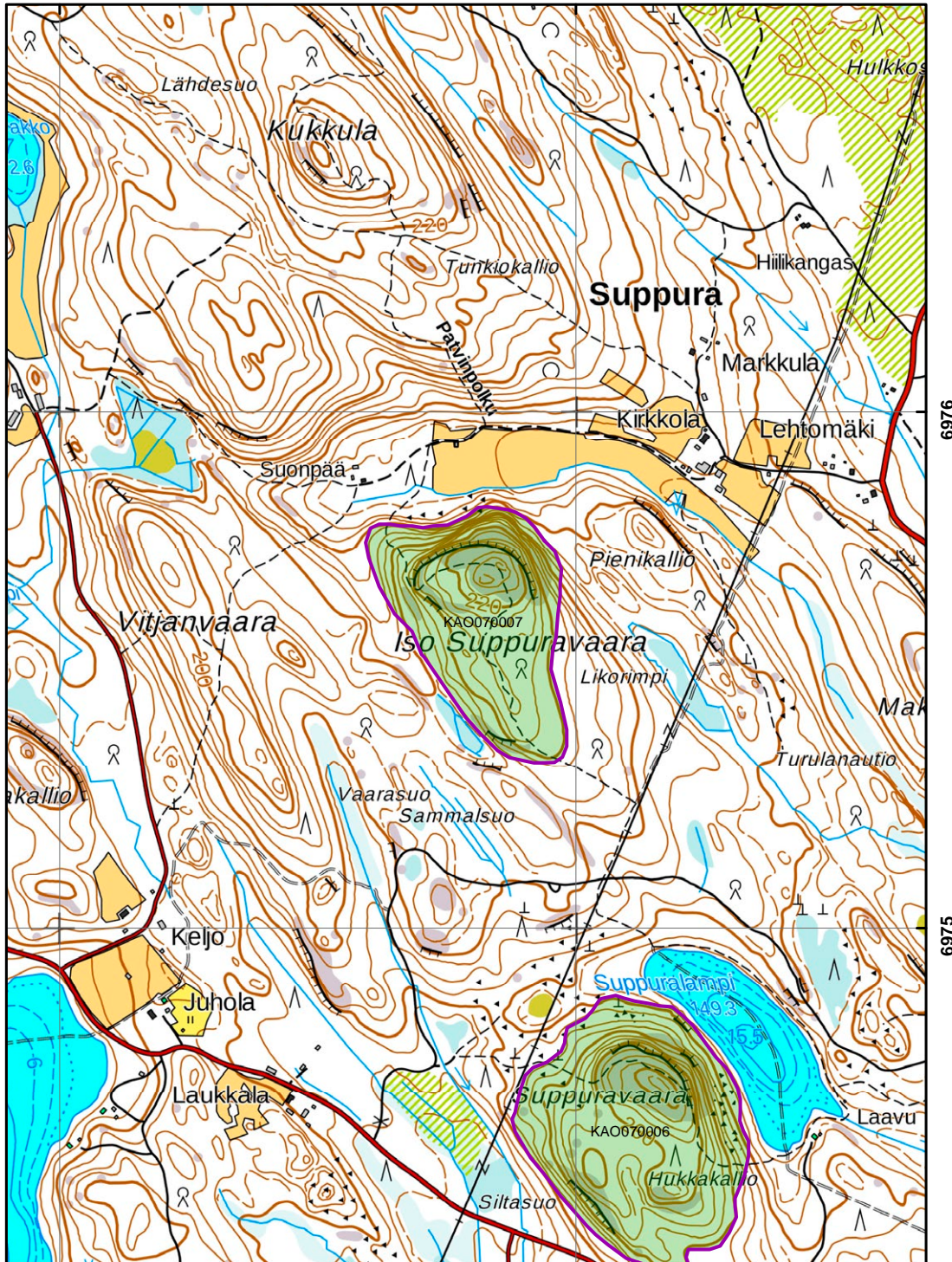
Kirjallisuus:

Kohonen, J. & Marmo, J. 1992. Proterozoic lithostratigraphy and sedimentation of Sariola and Jatuli-type rocks in the Nunnanlahti - Koli - Kaltimo area, eastern Finland, implications for regional basin evolution models. Geological Survey of Finland, Bulletin 364. 67 s.

KAO070007, Iso Suppuravaara

6550

6560



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

KA0070014 Kalkunmäki-Hyypiänvaara

Joensuu

Keskikoordinaatit: 6925873:671133 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 79 ha **Korkeus:** 202 m mpy. **Suht. korkeus:** 75 m

Kallioalueen sijainti: Joensuusta 34 km kaakkoon, Kiihtelysvaarasta 5 km eteläkaakkoon, Hyypiän kylässä.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Alue kuuluu Hyypiä - Raatevaaran maakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kallioalue muodostuu viisi kilometriä pitkstä, hajanaisesta kallioselänteiden jaksosta, joka on geologisesti arvokas ja maisemallisesti ja biologisesti monipuolinen kokonaisuus. Kallioalueeseen kuuluu pohjoisimpana oleva Piippolanmäki ja siitä etelään oleva Hyypiänvaaran selännejakso. Alueen keskiosan muodostaa Pölkkylampea ja Särkilampea reunustavat länsipuolen kallioselännejakso ja itäpuoleiset kaksi pienempää paljastuma-alueita sekä eteläisimpänä selänteenä oleva Kalkunmäen alue. Ympäristö on viljelysvaltaista, pienten lampien kirjomaa metsämaastoa, jossa yksittäiset selänneet rajautuvat monin paikoin peltoihin ja liepeillä olevaan asutukseen. Korkeimmat vaarat erottuvat terävinä. Hyypiänvaara erottuu jyrkkänä kumpuna etelän suunnasta katsottaessa. Paikoin kalliopinnat erottuvat myös hakkuiden takia lähiympäristöön, mm. Särkilammen länsirannan selänteen itärinteen jyrkänteen kalliopinnat erottuvat läheiselle peltoaukealle osittain hakatun rinteän vuoksi. Hyypiänvaaran koillisrinteen otsalta näkee luontaisesti puiden välistä itään. Lähi- maisemassa aukeaa Haukilampi, kumpuilevaa metsämaisemaa, jota sieltä täältä kirjoo vaara-asutus. Pölkky- ja Särkilampien jyrkänteen päältä aukeaa samantapaisia maisemia kuin edellä. Kalkunmäen länsijyrkänteen päältä, puiden välistä avautuu näköala länteen, jossa tasainen metsämaasto hallitsee näköalaa 2–3 km:n päähän. Alueella on tehty jonkin verran hakkuita. Hyypiänvaaran laella on palovartiotorni, ja Pölkkylammen länsirannan vaaran kautta kulkee luontopolku.

Kallioalue sijaitsee arkeisen peruskallion ja sen päälle kerrostuneiden karjalaisten muodostumien kontaktivyöhykkeessä. Alueen kalliopaljastumissa on nähtävissä edustavasti ja monipuolisesti molempien muodostumien kivilajeja. Geologisena retkeilykohteen tunnetun alueen keskeisimmän osan muodostaa Pölkkylammen ja Särkilammen ympäristön kalliot. Siellä on nähtävissä arkeisen peruskallion ja proterotsooisten muodostumien

kontakti, jossa arkeinen gneissigraniitti on idässä ja karjalaisten muodostumien pohjakonglomeraatti lännessä. Pölkylammen ja Särkilammen välissä olevilla kalliopaljastumilla on nähtävissä hienorakeista ja tummanvihreää kloriittiliusketta, joka edustaa arkeisen gneissigraniitin muinoin rapautunutta pintaa. Heti kloriittiliuskeen päällä on särmiäkämukulaista konglomeraattia, jolla on kulmadiskordanssi alla olevaan gneissigraniitin saproliittiseen rapaumaan (Carlson 1967, Nykänen 1971, Pekkarinen 1979). Länteen päin mentäessä lampien välisellä pienellä kumpareella vaihettuu pohjakonglomeraatti karjalaisten muodostumien jatuliseksi serisiittikvartsiitiksi. Samaa jatulikvartsiittia on nähtävissä laajemmin Särkilammen länsipuolelta pohjoiseen jatkuvilla selänleillä aina Piippolanmäelle saakka. Alueen kvartsiiteissa on paikoin havaittavissa kerroksellisuutta, virtakerroksellisuutta ja aallonmerkkejä. Alueen eteläosassa Kalkunmäellä on paljastuneena hienorakeista tummanvihreää tuffiittia. Mäen länsirinteessä, pellon vieressä on rakeista ja paikoin punertavaa kvartsiittia, joka Nykäsen (1971) mukaan on alueen serisiittikvartsiittia nuorempaa ja se on kerrostunut vulkaanisten kerrostumien yhteyteen vuorokerrostumina.

Kallioselänleet ovat vedenkoskematonta maastoa. Kalkunmäen länsirinteessä, peltotien vieressä on 5 m korkea, lähes pysty seinämä. Sileässä seinämässä on muutamia koloja, joihin on muodostunut lippoja. Pohjoisempaan, Pölkylammen länsirinnan selänleiden itäjäyrkänleiden pohjoispään edustalla on massiivinen louhikko, jossa osa lohkarista on 2 m pituisia. Porrasmaisen jäyrkänleiden alaosassa on kuusimetrisen pystyseinämä, jonka yläpuolella on pienen tasanteen erottamana 3 m korkea pystyseinämä ja ylikaltevaa seinämäpintaa. Jäyrkänleiden eteläpäässä on myös tyvilouhikkoa seinämän edustalla. Alueen pohjoispäässä, Piippolanmäellä on viisto, lähes 20 m korkea koillisjäyrkäne. Yksittäiset pystyseinämät ovat 3 m korkeita.

Kalkunmäen länsijäyrkänleiden eteläosaa laikuttavat keski- ja runsasravinteisuutta ilmentävät sammalset kuten kalkkikarvasammal, kalkkikiertosammal ja kalkkikahtaisammal. Alueellisesti uhanalaisista sammalista löytyy haprakiertosammalta (2017: RT) ja kalkkipalmikkosammalta (2017: RT). Muista vaateliaista sammalista mainittakoon härmäsammal, punatyvisammal, ketohäpusammal, ketopartasammal, kivikutrisammal, lenkosammal, pikkunokkasammal, pikkupalmikkosammal, pikkuruostesammal, päärynäsammal, rauniopaasisammal ja vemmelvaskisammal. Jäyrkänleillä kasvaa myös kiilto-omenasammalta, rantapörrosammalta, ja jäyrkänleiden tyvellä on lisäksi hiidensammalta (Fagerstén 1991). Sanikkaisista jäyrkänleillä viihtyy mm. haurasloikko. Kalkunmäen pohjoisosan länsijäyrkänleet ja alueen muut jäyrkänleet ovat karumpia, ja niillä kasvaa etupäässä tavanomaista lajistoa. Piippolanmäen koillisjäyrkänleiltä on löydetty kuitenkin ravinteisuutta ilmentävää kalkkikarvasammalta ja lisäksi kiilto-omenasammalta (Fagerstén 1991). Särkilammen länsipuolisen vaaran koillisjäyrkänleillä kasvaa uhanalaista pikkusahasammalta (VU). Kalkunmäen länsijäyrkänleiden tyvellä on kastikkaista lehtoa, jossa on riukumaista lehtipuustoa. Siellä täällä on myös karjalanruusua ja eteläosassa myyränporraskasvusto. Lehdossa kasvaa lisäksi mm. kaiheorvokkia, koiranvehniötä, lehtokortetta, lehtomataraa ja lehtonurmikkaa. Särkilammen

länsipuolisen vaaran koillisjyrkänten tyveä reunustaa varttunut lehtokuusikko ja -lepikko. Aluskasvillisuus on isoalvejuuri- ja ketunleipävaltaista. Mäkien laet ovat monin paikoin hakattuja, moreenin peitossa ja luonnontilaisimmillaan laella kasvaa varttunutta, kuusivaltaista sekametsää (MT). Alueella elelee liito-orava (VU) (Hertta).

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 1

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 2

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: 1

Kirjallisuus:

Carlson, L. 1967. Jatulimuodostumien ja niihin liittyvien metavulkaniittien stratigrafiasta Kiihtelysvaaran pitäjän lounaisosassa. Pro gradu -tutkielma, Geologian ja mineralogian laitos, Helsingin yliopisto.

Fagerstén, R. 1991. Kuopion luonnontieteellisen museon kasvistollisesti arvokkaat kalliot. Maastomuistiinpanot vuodelta 1991.

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

Nykänen, O. 1971. Kallioperäkartan selitys. Suomen geologinen kartta 1:100 000, lehti 4241 - Kiihtelysvaara. Geologinen tutkimuslaitos. Otaniemi. 66 s.

Pekkarinen, L. 1979. The Karelian formations and their depositional basement in the Kiihtelysvaara - Värtsilä area, East Finland. Geological Survey of Finland, Bulletin 301. 141 s.

KAO070014, Kalkunmäki - Hyypiänvaara

6690

6700

6710

6720

6730



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

1:25 000

KA0070036 Sarvinginjoen kalliot

Joensuu

Keskikoordinaatit: 6958203:664894 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 96 ha **Korkeus:** 185 m mpy. **Suht. korkeus:** 95 m

Kallioalueen sijainti: Joensuusta 27 km koilliseen, Enosta 8 km eteläkaakkoon, Sarvingin kylän pohjoispuolella.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Sarvinginjoen kalliot on noin 3 km pitkä, Pohjan kylältä Sarvinkiin ulottuva kallioselännejakso, joka pohjoisosastaan reunustaa Pohjan kylän viljelymaisemaa. Selännejakson eteläosassa Sarvinginjokea reunustava viljelymaisema kapenee ja muuttuu lopulta jokiuomaan reunustaviksi metsiksi. Alue rajautuu lännessä peltoihin ja idästä lähinnä tasaiseen metsämaahan. Kallioalue näkyy massiivisena, metsäisenä kohoumana lännestä, peltoaukealta katsottaessa, jyrkänteiden jäädessä metsän peittoon. Uutelan itäpuolen lohkaraisen moreenimäen ja myös Uutelan lounaisjyrkänteen päältä, latvuston välistä näköalat aukeavat luoteesta etelään läheisille pelloille ja laakson vastakkaisille lievästi kumpuileville mäille. Luoteesta erottuu muutamia korkeampien vaarojen siluetteja. Alue on kohtalaisen luonnontilainen lukuun ottamatta pieniä hakkuita. Lähiympäristössä on peltoa ja asutusta. Alueen kaakkoispäässä on Sarvingin muinaisjärven lasku-uoma, joka purkautui hallitsemattomasti kaivuukanavan töiden yhteydessä 1743. Se on maamme ensimmäinen laskettu järvi (Ahonen 2004). Purkautumispaikan reunat ovat nykyään viistot ja moreenin sekä hiekkamaan peittämät. Maantieltä menee opastettu polku lasku-uomalle.

Alueen pääkivilaji on arkeista pohjagneissikompleksin keskirakeista punaista graniittia. Alueen graniitissa kvartsi on tummanharmaata, ja kivessä ei esiinny juurikaan kiillemineeraaleja, joka on Kesolan (1998) mukaan luonteenomaista seudun graniiteille. Rakoilu on kiilamaista eikä graniitille tyypillistä kuutiollista. Kallioselännejakson eteläosassa, Heinävaaran lounaispuolella olevan selänteen paljastumisissa on jonkin verran arkeista kvartsi- ja granodioriittista gneissia. Alueen kallioperässä esiintyy kaksi kapeaa metadiabaasijuonta Kolisevankalliolla sekä eteläisen osan selänteellä, jossa ne leikkaavat alueen arkeisia kivilajeja. Kolisevankallion metadiabaasijuoni näkyy maastossa selvänä harjanteena, ja sen reunaosat ovat raekooltaan hienot, keskiosan ollessa hyvin karkearakeinen (Kesola 1998). Graniitti on 2740–2650 miljoonaa vuotta vanhaa, ja se kuuluu nuorempiin arkeisiin syväkiviin (Korsman ym. 1997).

Ylä-Pohjan itäpuoleisista jyrkänteistä pohjoisemmassa on viisto, 10 m korkea silokallioseinä, jonka pituus on 70 m. Sen pohjoispäässä, seinämän puolella välissä on 80 cm leveä ruhje, joka kulkee vinosti seinämässä. Eteläisemmässä jyrkänteessä on paikoin sileämpiä kohtia ja mahdollisesti jäätikön silottama pieni kouru. Jyrkänteen edustalla on pieni aluslouhikko. Alueen kaakkoispäässä lähellä järven laskupaikkaa on jyrkkä ja melko tasainen kallio. Sillanpään pellon koillispuolella jyrkänteen juurella on pienehkö aluslouhikko, jossa on sammaleen peittämiä 30–40 cm mittaisia lohkareita. Vieressä oleva etelään avautuva jyrkänne on porrasmainen ja 12 m korkea. Sen yläosassa on 4 m korkea pysty osa. Kolisevankallioiden eteläpuolella metsätieura kulkee kallioseinien välissä. Jyrkänne on porrasmainen ja enintään 12 m korkea. Kallioiden reunat ovat pyöristyneet. Jyrkänteessä on 4 m korkea ylikalteva seinämä. Pohjan kylän peltotasanko on ollut jääkauden lopulla kapeana pohjoiseen avautuvana merenlahtena. Tuolloin Sarvinginjoen kallioselänteiden alarinteitä on huuhdellut vesi, mutta ylärinteet ja lakialueet ovat olleet vedenkoskemattomia maastoa. Alueen korkein ranta on ollut noin 110 m korkeustasolla mpy.

Kallioalueen kasvistollisesti edustavimmat jyrkänteet ovat alueen keskiosassa, suurin piirtein Uutelan, Räménokkon ja Ylä-Pohjan välissä. Kolisevankallio lounais- ja eteläjyrkänteillä on tavanomaisia karuja seinämiä. Räménokkon länteen ja osin etelään avautuvilla jyrkänteiden raoissa kasvaa hieman lievää ravinteisuutta ilmentävää tummauurnasammalta, nuorasammalta ja haurasloikkaa. Paikoin on myös kosteita seinämiä, koloja ja valuvesipintoja, joista löytää mm. lettosiipisammalta, kilpilehväsammalta ja kimpputierasammalta. Tavanomaista lajistoa edustavat mm. kalliopalmikkosammal, kiviturkkisammal, kallio-omenasammal, laakasammalet ja metsäsammalet. Osa jyrkänteistä on jäkälävaltaisia ja etenkin yläosastaan paisteisia. Näitä seinämiä peittävät jauhejäkälät mm. liuskajauhejäkälä, kallioisokarve ja kalliokarstasammal. Viistoilla pinnoilla on poronjäkäliä. Jyrkänteen otsat ovat kapealti poronjäkälävaltaisia, taaempaa kanervavaltaisia tai vaihettuvat suoraan otsalta kangasmaaksi.

Räménokkon pitkien länsijyrkänteiden alimmille hyllyille nousee lehtokasveja kuten lehtomataraa ja kaiheorvokkia. Jyrkänteen tyvellä on hiirenporrasvaltaista saniaislehtokuisikkaa (AthAssT), jossa on runsaasti myös isoalvejuurta. Paikoin on myös piensaniaislaikkuja mm. metsäimarretta. Alempana rinteessä on ruohoisempaa lehtoa. Lehdossa kasvaa runsaasti mm. ahomansikkaa, ketunleipää, kielloa, lillukkaa, mesiangervoa, nokkosta ja jonkin verran kaiheorvokkia, lehtomataraa, sormisaraa ja lehtosudenmarjaa. Lehtokuisikon keskellä on kivinen piilopuro, pientä lähteisyyttä ja myös maapuita. Muuten jyrkänteiden edustalla on tuoretta kangasta (MT) tai sen soistumia. Puusto on etupäässä varttunutta havupuultaista sekametsää. Paikoin on taimikkoa tai nuorta kasvatusmetsää. Eteläosassa on keski-runsasravinteisiä lähteitä.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 3

Monikäyttöarvot: 3

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 3

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

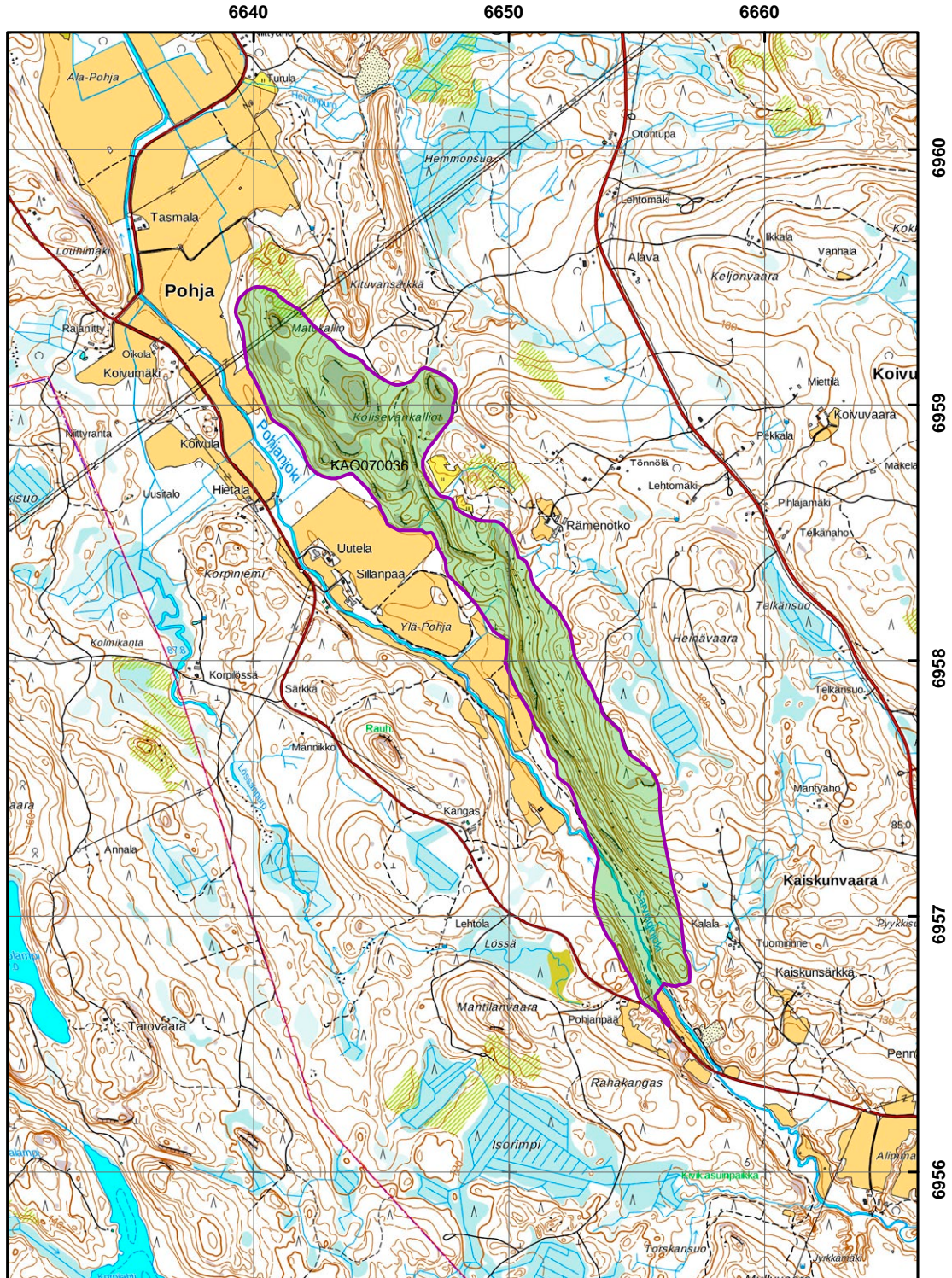
Kirjallisuus:

Ahonen, M. 2004. Pohjois-Karjalan kulttuuriympäristöt. Pohjois-Karjalan liitto. Julkaisu 83 (2004). 80 s. + liitteet.

Kesola, R. 1998. Enon kartta-alueen kallioperä. Kallioperäkarttojen selitykset. Suomen geologinen kartta 1:100 000. Lehti 4242. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 40 s.

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.

KAO070036, Sarvinginjoen kalliit



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

1:20 000

KA0070065 Livuksenkalliorotko

Joensuu

Keskikoordinaatit: 6933162:657876 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 38 ha **Korkeus:** 130 m mpy. **Suht. korkeus:** 25 m

Kallioalueen sijainti: Joensuusta 19 km kaakkoon, Pyhäselältä 7 km koilliseen, Satulavaaran länsipuolella.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Rauhallisesti kumpuilevassa metsämaastossa sijaitseva Livuksenkallio on luode-kaakosuuntainen, näyttävä, yli kilometrin mittainen rotko, jonka kaakkoisosassa on kapea Suuri Kalliojärvi. Luoteeseen päin mentäessä rotko muuttuu suopohjaiseksi. Korkeimmat kalliojyrkänteet sijaitsevat rotkomuodostuman keskiosassa, Suuren Kalliojärven luoteispäässä noin 400 m matkalla. Suurta Kalliojärveä reunustavat kallioseinämät ovat lähimaisemassa varsin näyttäviä. Eräällä kohdalla massiivinen kallioseinä kohoo suoraan järvestä. Rotkoa reunustavien kalliojyrkänten päältä avautuu paikoin edustavia metsämaisemia ympäristöön muutaman kilometrin etäisyydelle. Kuitenkin näköalat puustoisten, rosoisten kallioseinämien reunustamaan rotkoon ja järvelle ovat alueen parasta antia. Alue on paikallisesti tunnettu retkeilykohde. Rotkon yli on pitkospuut ja opastettu polku.

Alueen kivilaji on hienorakeista kerroksellista kiilleliusketta, jonka kerroksellisuuden kulku leikkaa vinosti Livuksenkalliorotkon pituussuuntaa, ja se kaatuu 75 asteen kulmassa itäkoilliseen. Kiilleliuske kuuluu karjalaisten liuskeiden Kaleva-ryhmän kiviin, jotka kerrostuivat noin 2000 miljoonaa vuotta sitten Höytiäisen altaaseen (Nykänen 1971). Kiilleliuskeen kerroksellisuutta myötäilevä rakoilu on aiheuttanut kallioseinäpäpinoilla rosoisuutta ja pykällystä. Korkeimmat jyrkännepinat ovat 15 m korkeita, viistojyrkänneisiä seinämäpintoja. Korkein pystyseinä on 12 m korkea, ja sen yläosassa on 2 m korkuinen ylikalteva kieleke. Pieniä ylikaltevia pintoja on muuallakin seinämän yläosassa, ja tyvellä on pieni louhikko. Rotkon eteläpuolella, pitkospuiden kohdalla on 8 m korkea viistoseinä.

Kurun lounaaseen avautuvat jyrkänteet ovat aika paisteisia ja jäkälävaltaisia paikoin aivan tyvelle asti. Onkaloissa ja etenkin kuusten varjostamilla kohdilla on myös keskiravinteista lajistoa kuten tummaurnasammalta, haapasuomusammalta, härmäsammalta, kalkkikah-taissammalta, kalkkikiertosammalta, ketopartasammalta, kivikutrisammalta, nuorasammalta, oravisammalta, paasisammalia, riippusammalia, ripsikkelosammalta, tummaurna-sammalta ja jäkälistä suoninahkajäkälää (NT). Seinämillä kasvaa myös tavanomaisempaa lajistoa. Kallioiden raoissa on sanikkaisista suhteellisen runsaasti karvakiviyrttiä, hieman

vähemmän haurasloikkaa ja eräessä kohtaa myös tummaraunioista. Putkilokasveista kalliolla viihtyvät mm. ahomansikka, huopakeltano, ketunleipä, ahokissankäpälä (NT), kissankello, lehtonurmikka, nuokkuhelmikka, oravanmarja ja sormisara. Jyrkänteiden tyven irtolohkareet ovat sammaloituneet. Jyrkänteiden otsat ovat varpuvaltaisia, ja niitä laikuttavat lähinnä kanervakasvustot, vähemmässä määrin puolukka- ja poronjäkälälaikut. Paikoin kasvillisuus on retkeilypolkujen kohdalta ja näköalapaikoilta vähän kulunutta. Eräällä jyrkänteellä on korpin pesä.

Puusto on kurussa, rinteiden tyvellä ja järven rannoilla lähinnä varttunutta, tuoreen kankaan ja aivan pienialaisesti lehtomaista kuusikkoa. Luoteisosassa on enemmän hakkuualoja. Kurun jyrkänteiden otsilla on kapealti varttunutta, järeähköä männikköä. Joissakin puissa on palokoroja. Kauempana jyrkänteiden laesta on nuorta kasvatusmännikköä. Kurun pohjasuota reunustavat varvikkoiset rämeet, ja luoteesta suo on hyvin kuivan tuntuista, puustoista kasvatusmetsää tai taimikkoa. Järven rannat ovat paikoin nevareunaisia.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 3

Muuttuneisuus: 3

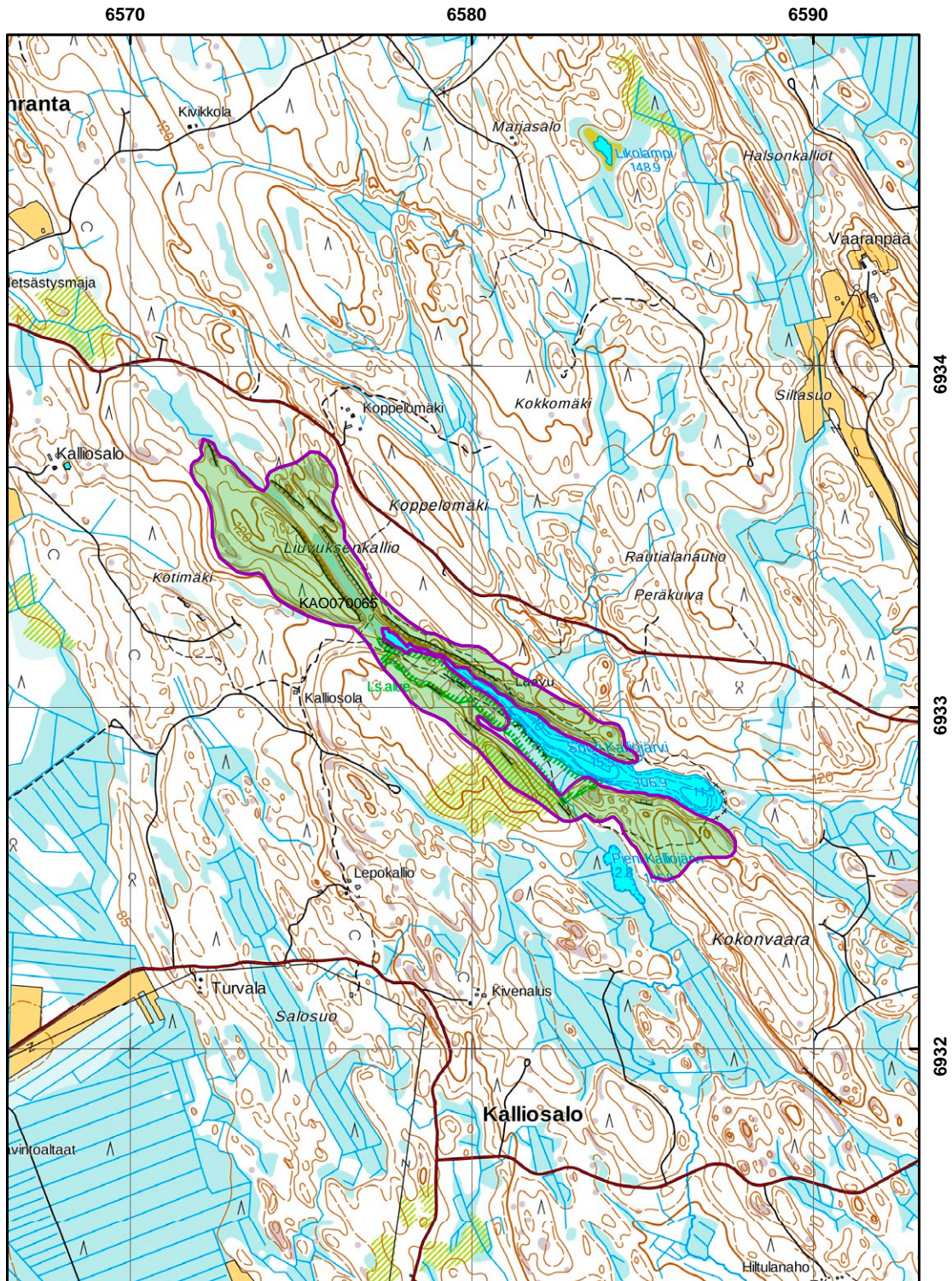
Lähiympäristön arvot: 3

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

Kirjallisuus:

Nykänen, O. 1971. Kallioperäkartan selitys. Suomen geologinen kartta 1:100 000, lehti 4241 - Kiihtelysvaara. Geologinen tutkimuslaitos. Otaniemi. 66 s.

KAO070065, Livuksenkalliorotko



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

KA0070070 Riuttakallio

Joensuu

Keskikoordinaatit: 6968160:655771 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 10 ha **Korkeus:** 210 m mpy. **Suht. korkeus:** 86 m

Kallioalueen sijainti: Joensuusta 28 km koilliseen, Enosta 5 km länteen, Louhiojan pohjoispuolella.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Riuttakallion massiivinen vaara rajautuu keskiosastaan Riuttalampeen, lounaasta suohon ja muilta suunnilta epäselvemmin mäen liepeisiin. Laen silokalliot näkyvät puuston lomitse Riuttalammelle, Kasivaaralle ja muille länsipuolen lähivaaroille. Länsirinteen louhikko jää tiheään puuston varjoon eikä erotu kauemmaksi. Laelta aukeaa avarat näköalat etelästä lännen kautta pohjoiseen. Etelästä ja pohjoisesta näköalat ovat jo vähän puuston sulkemat. Etelään on näkyvyyttä lähes esteettömästi useita kymmeniä kilometrejä. Mäeltä erottuu selkeästi Riuttalampi ja vastarannan voimakkaasti kumpuilevat vaarametsät. Rannalla on muutama mökki, ja lammen länsipuolella on avohakkuita ja taimikoita. Pohjoisrinteellä on kesämökki. GT-kartassa kallio on merkitty näköalapaikaksi.

Kallioperä on pääasiassa hienorakeista harmaata kvartsiittia, jossa esiintyy konglomeraattia välikerroksina. Pohjoisrinteen kalliopinnoilla näkyy kvartsiitissa satunnaisesti pienikokoisia vaaleita kvartsiittipalloja konglomeraattisissa välikerroksissa. Kvartsiitin ohella Riuttakallion laella ja länsirinteellä esiintyy myös hienorakeista ja tummanvihertävää metadiabaasia. Alueen kvartsiitti kuuluu karjalaisen liuskealueen Jatuli-ryhmän sedimentteihin, ja sitä leikkaava metadiabaasi on karjaliittista tyyppiä oleva kerrosjuoni (Kohonen ja Marmo 1992). Karjaliittiset diabaasit ovat 2200 miljoonan vuoden ikäisiä, ja ne esiintyvät arkeisen ja proterotsooisen kallioperän rajalla kerrosjuonina (Vuollo 1991 ja Piirainen ym. 1992).

Riuttakallion jyrkänteinen lounaisrinne ja länsireunan laki ovat hyvin paljastunutta aluetta, kun taas loivempi itärinne on peitteinen. Porrasmaisen lounaisjyrkänteen kokonaiskorkeus on 30 m, ja sen eteläpäässä on 6 m korkea lähes pysty seinämä. Kallioisen lounaisrinteen alla, eteläosassa on 2 m korkean pystyseinämän tyvellä massiivinen, mutta hieman epäyhtenäinen, 60 x 20 m laajuinen louhikko, jossa isoimpien lohkkareiden koko on puoli kuutiota. Riuttakallion länsireunalla laen ja ylärinteen jyrkät silokalliopinnot ovat hieman rosoisia.

Länsijyrkänten laella ja ylärinteessä on kallioketolaikkuja. Pienialaisia ketoja erottavat toisistaan pohjoiseen viettävät harvapuustoiset terassit. Ylimmällä kalliokedolla on hieman vähemmän poronjäkälää kuin muilla. Kalliokedoilla on runsaasti ahomansikkaa, ahosuolaheinää, huopakeltanoa, kissankelloa, karvakiviyrttiä ja mäkitervakkoa. Harvemmassa kasvaa mm. isomaksaruohoa ja ahokissankäpäliä (NT). Kalliopaljastuman reunalla on aho-orvokkia, kivikkoalvejuurta, rohtotädykettä, tuoksusimaketta ja rinteessä sianpuolalaikkuja. Aivan laella on myös tulokkaina muutamia mehitähtiä ja kalliotierasammalta. Kanervikkoa on kapealti jyrkänten otsan takana ja länsirinteen yläosassa. Pisimmän länsijyrkänten pohjoispään alaosassa, viistoilla avokalliopinnoilla on samanlaista ketomaista kasvillisuutta kuin ylärinteellä. Edellä mainittujen lajien lisäksi kasvaa mm. harvinaisehkoa pölkkyruohoa, ahopukinjuurta, paimenmataraa ja päivänkakkaraa. Alapuolelta ketoa reunustaa tiheä kivikkoalvejuurikasvusto. Riuttakallion etelärinteen yläosan rikkonaisella jyrkänteellä kasvaa vallitsevan kalliopalmikkosammalen seurana lievää ravinteisuutta ilmentäviä lajeja kuten tummauurnasammalta, paasisammalia, ketohavusammalta, jonkin verran siloriippusammalta, ryppyriippusammalta ja tyvellä kiiltoomenasammalta. Sanikkaisista kasvaa runsaasti haurasloikkaa ja karvakiviyrttiä. Keskiosan lohkarieppo on jäkäläinen. Sillä kasvaa runsaasti poronjäkälää, tinajäkälää ja karttajäkälää. Louhikon alaosa reunustaa rehevä kasvillisuus, mm. riukumainen haavikko, lehtokuusama-, näsiä-, tuomipensaat ja mustakonnanmarjakasvustot. Mäen pohjoispuoleisessa notkossa on myös rehevää kasvillisuutta. Muuten moreenipeitteisen mäen metsät ovat varttuneita hyvin lehtipuusekoitteisia tuoreita kankaita (MT). Länsijyrkänten tyvellä on tiheää koivutaimikkoa tai nuorta kasvatusmetsää.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 2

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 3

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 3

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: 3

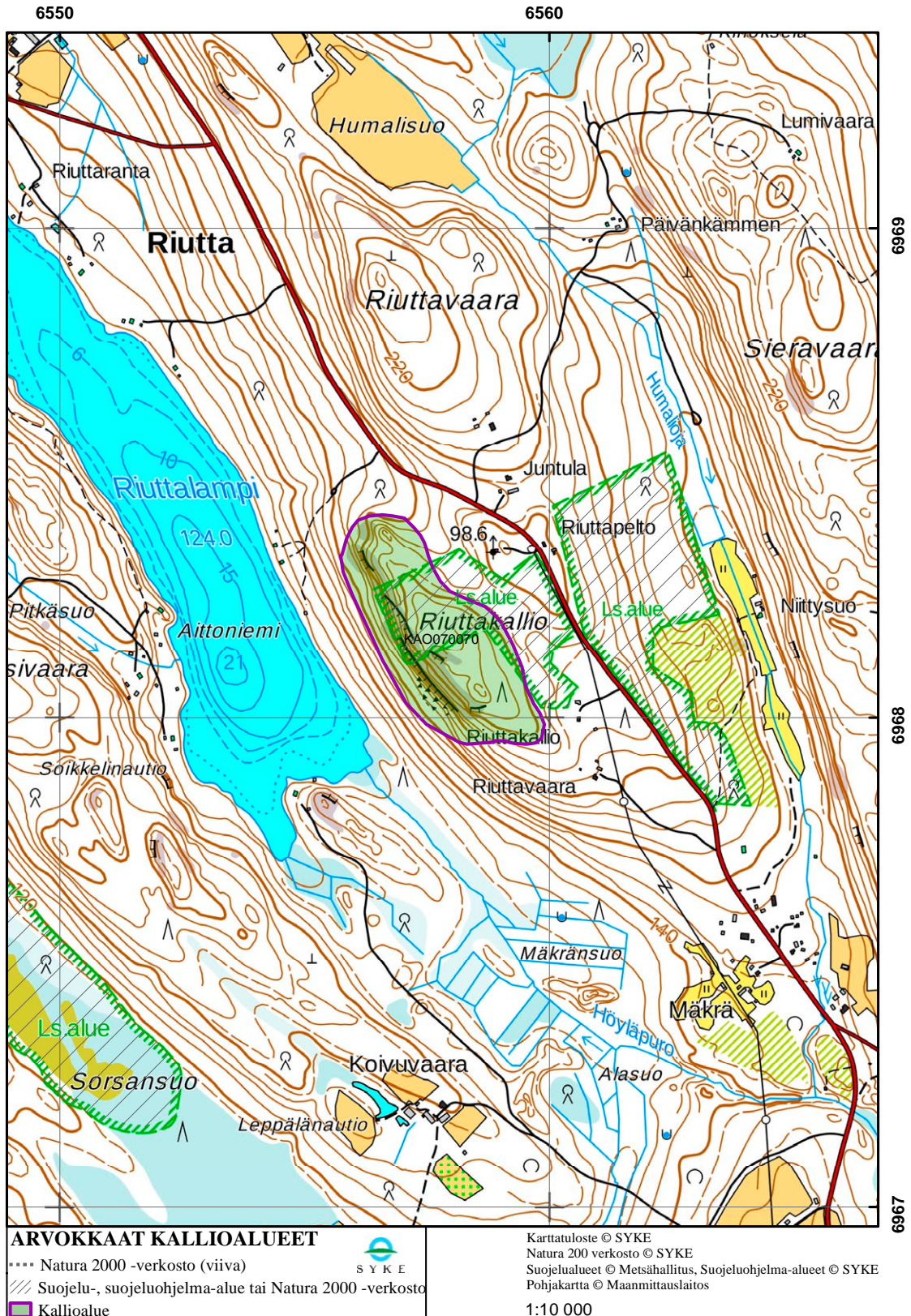
Kirjallisuus:

Kohonen, J. & Marmo, J. 1992. Proterozoic lithostratigraphy and sedimentation of Sariola and Jatuli-type rocks in the Nunnanlahti - Koli - Kaltimo area, eastern Finland, implications for regional basin evolution models. Geological Survey of Finland, Bulletin 364. 67 s.

Piirainen, T., Gehör, S., Lljina, M., Kärki, A., Paakkola, J. ja Vuollo, J. 1992. Suomen emäksiset kivilajit. Raportti YJT-92-18. Voimayhtiöiden ydinjätetoimikunta. Helsinki. 156 s.

Vuollo, J. 1991. Pohjois-Karjalan proterotsooiset emäksiset kivilajiseurueet. Teoksessa: Arkeinen ja proterotsooinen geologinen evoluutio ja malminmuodostus: Pohjois-Karjalan malmiprojektin loppuraportti (toim. T. Piirainen ja J. Vuollo). Raportti n:o 31. 145 s. Oulun yliopisto. s.100-133.

KAO070070, Riuttakallio



KA0070071 Pahakallio-Uuro

Joensuu

Keskikoordinaatit: 6979563:653105 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 95 ha **Korkeus:** 195 m mpy. **Suht. korkeus:** 50 m

Kallioalueen sijainti: Joensuusta 28 km koilliseen, Enosta 5 km länteen, Louhiojan pohjoispuolella.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Riuttakallion massiivinen vaara rajautuu keskiosastaan Riuttalampeen, lounaasta suohon ja muilta suunnilta epäselvemmin mäen liepeisiin. Laen silokalliot näkyvät puuston lomitse Riuttalammelle, Kasivaaralle ja muille länsipuolen lähivaaroille. Länsirinteen louhikko jää tiheään puuston varjoon eikä erotu kauemmaksi. Laelta aukeaa avarat näköalat etelästä lännen kautta pohjoiseen. Etelästä ja pohjoisesta näköalat ovat jo vähän puuston sulkemat. Etelään on näkyvyyttä lähes esteettömästi useita kymmeniä kilometrejä. Mäeltä erottuu selkeästi Riuttalampi ja vastarannan voimakkaasti kumpuilevat vaarametsät. Rannalla on muutama mökki, ja lammen länsipuolella on avohakkuita ja taimikoita. Pohjoisrinteellä on kesämökki. GT-kartassa kallio on merkitty näköalapaikaksi.

Kallioperä on pääasiassa hienorakeista harmaata kvartsiittia, jossa esiintyy konglomeraattia välikerroksina. Pohjoisrinteen kalliopinnoilla näkyy kvartsiitissa satunnaisesti pienikokoisia vaaleita kvartsiittipalloja konglomeraattisissa välikerroksissa. Kvartsiitin ohella Riuttakallion laella ja länsirinteellä esiintyy myös hienorakeista ja tummanvihertävää metadiabaasia. Alueen kvartsiitti kuuluu karjalaisen liuskealueen Jatuli-ryhmän sedimentteihin, ja sitä leikkaava metadiabaasi on karjaliittista tyyppiä oleva kerrosjuoni (Kohonen ja Marmo 1992). Karjaliittiset diabaasit ovat 2200 miljoonan vuoden ikäisiä, ja ne esiintyvät arkeisen ja proterotsooisen kallioperän rajalla kerrosjuonina (Vuollo 1991 ja Piirainen ym. 1992).

Riuttakallion jyrkänteinen lounaisrinne ja länsireunan laki ovat hyvin paljastunutta aluetta, kun taas loivempi itärinne on peitteinen. Porrasmaisen lounaisjyrkänteen kokonaiskorkeus on 30 m, ja sen eteläpäässä on 6 m korkea lähes pysty seinämä. Kallioisen lounaisrinteen alla, eteläosassa on 2 m korkean pystyseinämän tyvellä massiivinen, mutta hieman epäyhtenäinen, 60 x 20 m laajuinen louhikko, jossa isoimpien lohkkareiden koko on puoli kuutiota. Riuttakallion länsireunalla laen ja ylärinteen jyrkät silokalliopinnot ovat hieman rosoisia.

Länsijyrkänten laella ja ylärinteessä on kallioketolaikkuja. Pienialaisia ketoja erottavat toisistaan pohjoiseen viettävät harvapuustoiset terassit. Ylimmällä kalliokedolla on hieman vähemmän poronjäkälää kuin muilla. Kalliokedoilla on runsaasti ahomansikkaa, ahosuolaheinää, huopakeltanoa, kissankelloa, karvakiviyrttiä ja mäkitervakkoa. Harvemmassa kasvaa mm. isomaksaruohoa ja ahokissankäpäliä (NT). Kalliopaljastuman reunalla on aho-orvokkia, kivikkoalvejuurta, rohtotädykettä, tuoksusimaketta ja rinteessä sianpuolalaikkuja. Aivan laella on myös tulokkaina muutamia mehitähtiä ja kalliotierasammalta. Kanervikkoa on kapealti jyrkänten otsan takana ja länsirinteen yläosassa. Pisimmän länsijyrkänten pohjoispään alaosassa, viistoilla avokalliopinnoilla on samanlaista ketomaista kasvillisuutta kuin ylärinteellä. Edellä mainittujen lajien lisäksi kasvaa mm. harvinaisehkoa pölkkyruohoa, ahopukinjuurta, paimenmataraa ja päivänkakkaraa. Alapuolelta ketoa reunustaa tiheä kivikkoalvejuurikasvusto. Riuttakallion etelärinteen yläosan rikkonaisella jyrkänteellä kasvaa vallitsevan kalliopalmikkosammalen seurana lievää ravinteisuutta ilmentäviä lajeja kuten tummauurnasammalta, paasisammalia, ketohavusammalta, jonkin verran siloriippusammalta, ryppyriippusammalta ja tyvellä kiiltoomenasammalta. Sanikkaisista kasvaa runsaasti haurasloikkaa ja karvakiviyrttiä. Keskiosan lohkarieppo on jäkäläinen. Sillä kasvaa runsaasti poronjäkälää, tinajäkälää ja karttajäkälää. Louhikon alaosa reunustaa rehevä kasvillisuus, mm. riukumainen haavikko, lehtokuusama-, näsiä-, tuomipensaat ja mustakonnanmarjakasvustot. Mäen pohjoispuoleisessa notkossa on myös rehevää kasvillisuutta. Muuten moreenipeitteisen mäen metsät ovat varttuneita hyvin lehtipuusekoitteisia tuoreita kankaita (MT). Länsijyrkänten tyvellä on tiheää koivutaimikkoa tai nuorta kasvatusmetsää.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 3

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 3

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: 4

Kirjallisuus:

Kohonen, J. & Marmo, J. 1992. Proterozoic lithostratigraphy and sedimentation of Sariola and Jatuli-type rocks in the Nunnanlahti - Koli - Kaltimo area, eastern Finland, implications for regional basin evolution models. Geological Survey of Finland, Bulletin 364. 67 s.

Piirainen, T., Gehör, S., Lljina, M., Kärki, A., Paakkola, J. ja Vuollo, J. 1992. Suomen emäksiset kivilajit. Raportti YJT-92-18. Voimayhtiöiden ydinjätetoimikunta. Helsinki. 156 s.

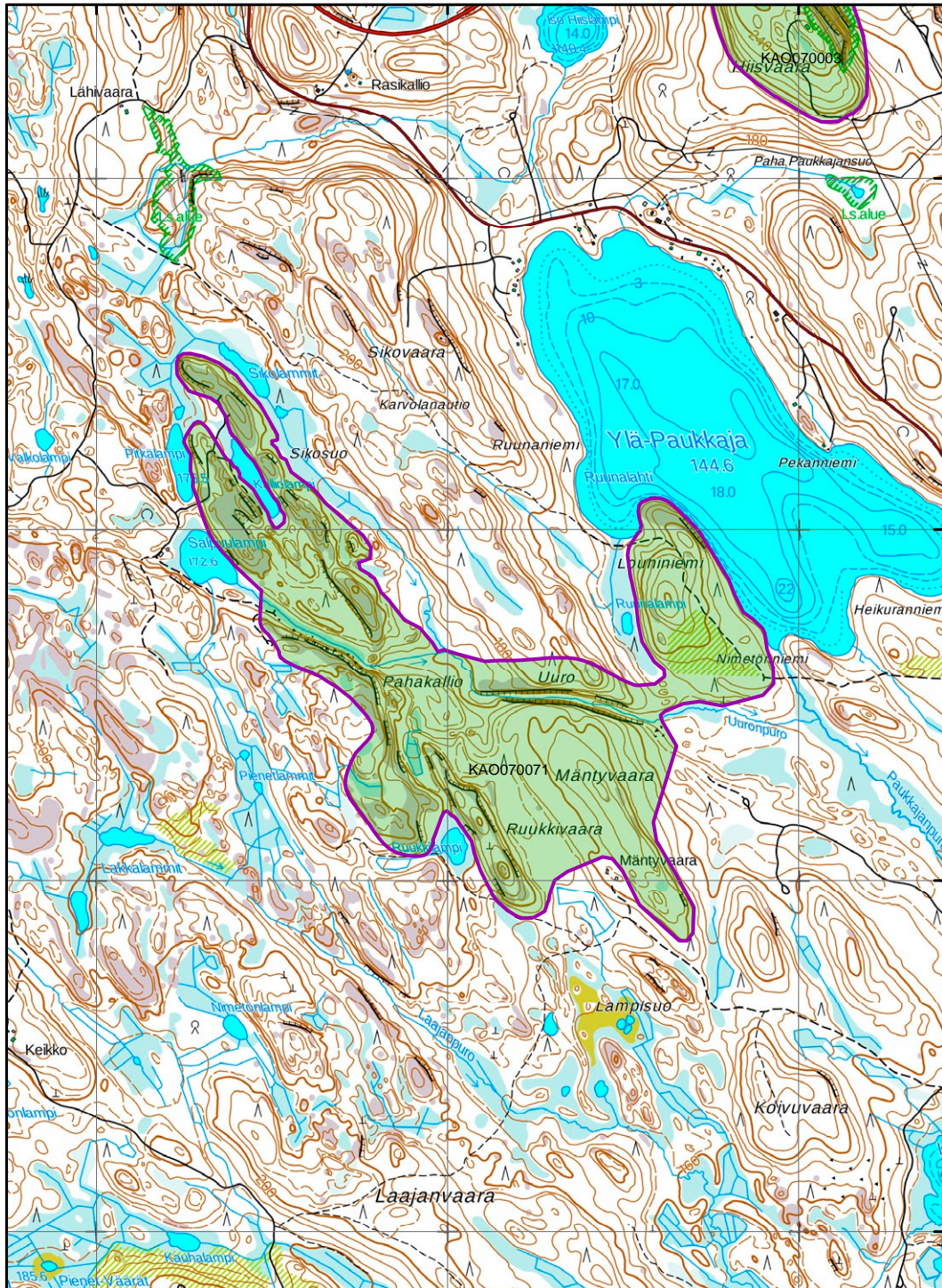
Vuollo, J. 1991. Pohjois-Karjalan proterotsooiset emäksiset kivilajiseurueet. Teoksessa: Arkeinen ja proterotsooinen geologinen evoluutio ja malminmuodostus: Pohjois-Karjalan malmiprojektin loppuraportti (toim. T. Piirainen ja J. Vuollo). Raportti n:o 31. 145 s. Oulun yliopisto. s.100-133.

KAO070071, Pahakallio - Uuro

6520

6530

6540




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

1:15 000

KA0070111 Vuorivaara

Joensuu

Keskikoordinaatit: 6938911:668014 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 11 ha **Korkeus:** 185 m mpy. **Suht. korkeus:** 65 m

Kallioalueen sijainti: Joensuusta 24 km itään, Heinävaarasta 4 km itäkaakkoon.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kumpuilevassa metsämaastossa sijaitseva Vuorivaara on lounaisreunastaan jyrkänteinen, luode-kaakkosuuntainen vaaraselänne, joka erottuu korkeana, metsäisenä mäkenä länsi- ja lähiympäristöön. Sen laki kohoaa viereisestä metsänotkelmasta melko jyrkkärinteisenä 60 metriä. Vuorivaaran kallioiset, 15–20 m korkeat seinämäpinnat näkyvät lounaispuolella olevalle kylätielle kuitenkin suurelta osin rinteiden edustan koivutaimikon takia. Luontaisesti jyrkänteen tyvi jäisi puuston peittoon. Jyrkänne leikkaa rinnettä noin puolivälistä. Jyrkänteen päällä ja tyvellä on loivempaa rinnettä. Ylärinteestä pilkottaa sieltä täältä pieniä kallionokkia. Edustavimmat näköalat aukeavat jyrkänteen länsiosan päältä. Otsalta näkee lännestä Kortelammin eteläpään ja siitä etelään lievästi kumpuilevaa metsämaata noin 10 km päähän, kunnes maisema sulkeutuu etelästä vähitellen Sahinvaaran vastamäkeen. Aivan lähinotkelma on koivutaimikon vallassa. Näköalapaikan kohdalla on myös kalliokiipeilijöiden suosima jyrkänne, ja jyrkänteen lisäksi lakiosa on myös kulunut tältä kohden. Seinämään on kiinnitetty kiipeilyrenkaita, ja seinämän tyvälle johtaa polku.

Vuorivaaran kivilaji on arkeeista, harmaata, pienirakeista granodioriittigneissiä, jossa on runsaasti pegmatiittisuonia. Vaaraselänteen laki ja loivahkosti kohoavat rinteet ovat suurelta osin ohuen moreenin peittämää metsämaastoa. Kalliota on paljastuneena lähinnä lounaisjyrkänteen alueella. Korkein jyrkänne on lähes 20 m korkea, ja sen alaosassa on lähes pystyasentoinen, 10 m korkea kallioseinä, joka yläosastaan kaartuu viisto- ja jyrkänteiseksi. Lounaisseinämällä on paikoin kohtalaisen edustavasti jäätikön hiomia ja pyöristämiä muotoja. Seinämien tyvillä on pieniä onkaloita, ja paikoin matalat pystypinnat kaartuvat hieman ylikaltevina ulospäin seinämästä. Eräällä kohdalla ylikaltevan pinnan korkeus on 5 m.

Lounaisjyrkänteen pystypinnat ovat karuja, mutta raoissa ja tyvellä viihtyy jonkin verran keskiravinteista lajistoa kuten haurasloikkaa, kiilto-omenasammalta, tummauurnasammalta, nuorasammalta ja ryppyriippusammalta. Pystypinnoilla yleisesti kasvaa mm. kallio-omenasammalta, kalliokarstasammalta, kiviharmosammalta, kalliopalmikkosammalta ja jäkälästä paisteisilla pinnoilla jauhejäkälä, kalliiosokarvetta, napajäkälä sekä

sanikkaisista karvakiviyrttiä ja kallio-imarretta. Ylikaltevan kiipeilyjyrkänteen lajisto on kulunut, mutta tältä kohden löytyy vähän tummaurnasammalta, pystypinnalta uhanalaista kalliokeuhkojäkälää (VU), jyrkänteen tyvilohkareelta viuhkasammalta ja suikalesammalta. Jyrkänteen tyven lehtomaisessa koivuvesakossa kasvaa lisäksi karjalanruusua, koiranheittä, ketunleipää ja lehtosudenmarjaa. Alueella kasvaa myös ahokissankäpälää (NT). Kallion lakiosa on lehtipuuvesaikon peittämä, ja vain ylärinteeseen on jätetty riukumaista männikköä.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 3

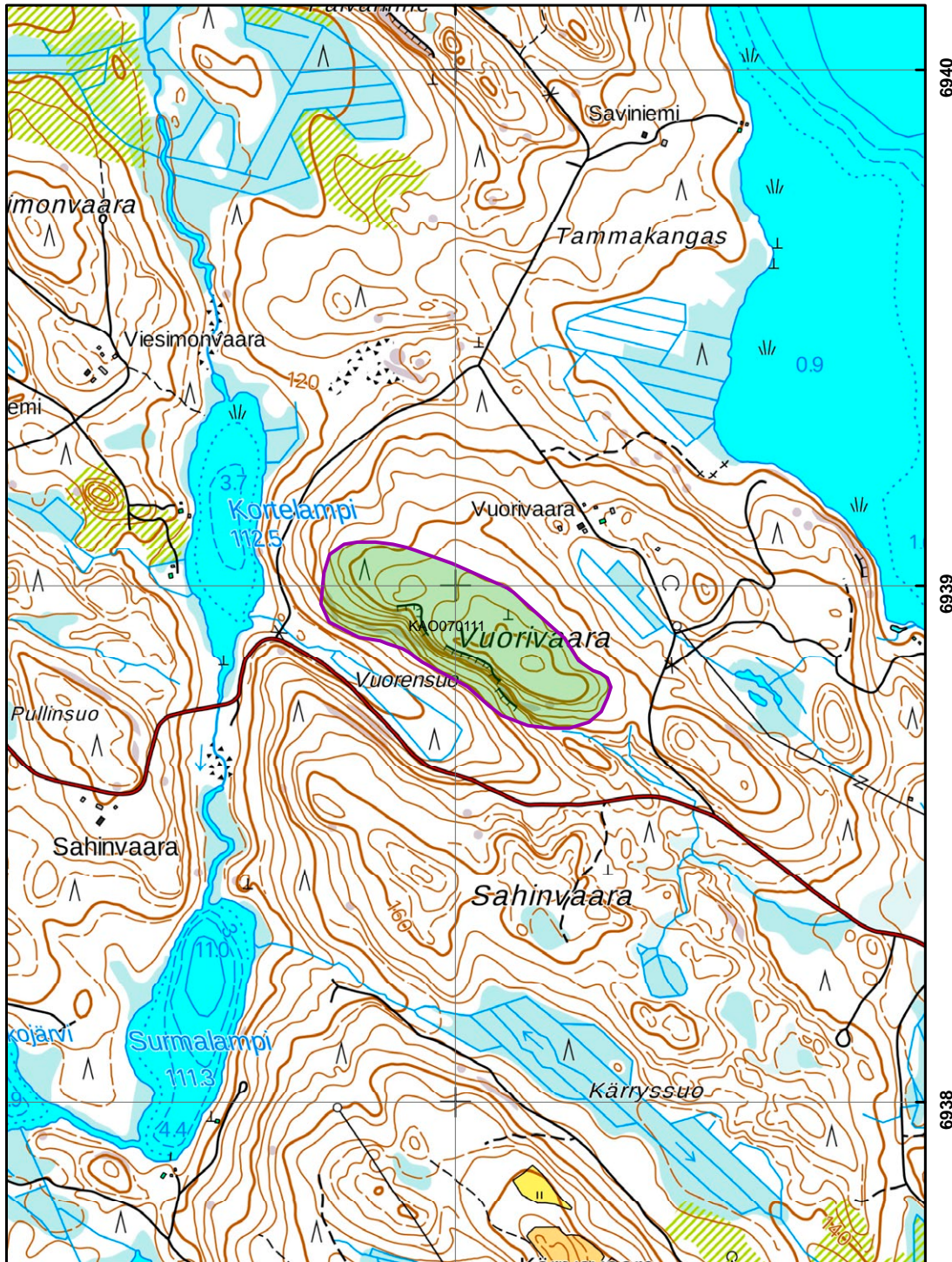
Muuttuneisuus: 4

Lähiympäristön arvot: 3

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

KAO070111, Vuorivaara

6680



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

KA0070113 Moisseenvaara

Joensuu

Keskikoordinaatit: 6983512:652174 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 99 ha **Korkeus:** 240 m mpy. **Suht. korkeus:** 80 m

Kallioalueen sijainti: Joensuusta 41 km pohjoiskoilliseen, Enosta 18 km pohjoisluoteeseen, Herajärven kaakkoispuolella.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Alueen koillis-osassa on kaksi yksityistä suojelualueutta (YSA200123, YSA990909).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kumpuilevassa metsämaastossa sijaitseva Moisseenvaara on luode-kaakkosuuntainen vaaraselänne, joka rajautuu itä sivustaan selvästi suojuotteihin ja pieniin lampiin. Vaaraselänteen lounaissivu rajautuu osin Moisseenlampeen, mutta muilla suunnilla alue rajautuu epämääräisesti moreenipeitteisiin, kallioisiin metsiin. Moisseenvaara erottuu itäpuolelta, Höllärinvaaralta korkeana, jyrkänteisenä ja metsäisenä vaaraselänteenä. Pitkät koillis-jyrkänteet näkyvät paikoin kokonaan edustan avohakkuiden takia. Luontaisesti jyrkänteen alaosat jäisivät puuston peittoon. Edustavimmat näköalat aukeavat vaara-alueen kaakkoisosasta, Ruisvaaran koillisjyrkänteeltä, jolta Herajärvi ja Vesivaaran kallioiset profiilit pilkottavat pohjoisesta. Koillisessa Kolin vaaraselänteen takaa aukeaa maisema Pieliselle pienine saarineen, niemennokkineen ja lahtineen, kunnes lähellä oleva massiivinen Hölläri-vaara sulkee maisemat itään käännyttäessä. Höllärinvaaran taimikkoiselta rinteeltä erottuu viisto jyrkänteisiä kalliomuotoja, ja vaaran eteläpuolelta aukeaa taas Pielisen selkävedet ja maisemassa pilkottava Uimaharjun tehdas. Moisseenvaaran itäjyrkänteiltä avautuu monin kohdin näköaloja viereisille Salmilammille sekä hieman kauempana olevalle Iso Särkilammelle ja Piilolammelle, jossa hakkuut ovat muuttaneet osittain luontaista metsämaisemaa.

Kallioalueen kivilajina on hienorakeinen metadiabaasi, jota esiintyy kallioperässä kohtalaisen laaja-alaisena juonimaisena muodostumana karjalaisten liuskeiden keskellä. Metadiabaasi kuuluu Kolin - Kaltimon alueen tholeiittisiin metadiabaaseihin, jotka ovat melko homogeenisiä ja paikoin lähes muuttumattomia kiviä. Tholeiittiset metadiabaasit ovat samanikäisiä kuin 1970 miljoonan vuoden ikäiset Outokummun ja Jormuan ofioliitit (Vuollo 1991, Kohonen ja Marmo 1992).

Moisseenvaaran lakiosa on suurelta osin heikosti paljastunutta moreenipeitteistä kallio- metsää. Parhaiten on paljastuneena koillissivun kalliojyrkänteet, jotka kohoavat heikosti porrasmaisin ja viistojyrkänteisinä 10–25 m korkeina seinäminä 100 m korkeassa rin- teessä. Paikoin vaihtelevan levyiset, peitteiset, terassimaiset tasanteet erottavat rinte- en jyrkänteisiä osia toisistaan. Moisseenvaaran kaakkoisosassa on noin 500 m pitkä, heikosti porrasmainen, 25 m korkea kallioseinämä, jonka kapeilla hyllyillä kasvaa mäntyjä. Seinämä on säännöllisesti pysty- ja vaakarakoillut, ja monin kohdin jyrkännepinnoilla näkyy pie- niä kalliokielekkeitä. Yksittäiset pystyseinämät ovat 3–12 m korkuisia. Pohjoisempana Sal- milampien kohdalla jyrkänteet kohoavat viistojyrkänteisinä 10–20 m korkeina seinäminä. Ehjien kallioseinämien välissä muuttuu kalliorinne louhikkoiseksi ja kiipeilykelpoiseksi, hyvin jyrkäksi, kurumaiseksi rinteeksi.

Kallioalueen koillisjyrkänteet ovat ravinteisia, ja niillä on keski-runsasravinteista lajistoa. Vaara-alueen pohjois- ja keskiosan koillisjyrkänteet ovat hieman kosteampia, varjoisem- pia ja sammaleisempia kuin alemmat kaakkoisosan Ruisvaaran koillisjyrkänteet. Moisseen- vaaralla kasvaa runsaasti kalkkikiertosammalta, kallio-omenasammalta ja paikoin mm. hii- densammalta, kivikutrisammalta, pahtaomenasammalta, pallosammalta, viuhkasammalta ja sanikkaisista haurasloikkaa. Jyrkänteen edustalla on hakattua saniaislehtoa tai lehtokor- pea, jossa on lähteisyyttä. Paikoin jyrkänteen tyvellä kasvaa myyränporrasta, kotkansiipeä ja edellisiä runsaammin hiirenporrasta. Tyvellä, osin alemmilla terasseilla kasvaa myös mm. lehtomataraa, lehtokuusamaa, karjalanruusua, koiranheittä, mustakonnamarjaa, lehto- tesmaa ja suokeltoa. Ylärinteessä on paikoin tiheä lehtipuuvesaikko.

Ruisvaaran lähes puutonta koillisjyrkännettä vallitsee kalliokarstasammal, ja raoissa on muutamia kissankelloja ja ketunleipää. Muutamalla seinämällä tai tyvilippojen alla on vähän kalkkikiertosammalta, kivikutrisammalta, paasisammalia, pahtaomenasammalta, rantasiipisammalta, seittisammalta ja tummauurnasammalta. Harvinaisena kasvaa puro- lehvasammalta (NT) ja tunturihopeasammalta (2017: RT). Sanikkaisista jyrkänteellä viih- tyy haurasloikko, ja eräässä kohtaa on viherraunioista. Suovilukko ja lehtomatara nouse- vat paikoin alimmille hyllyille. Tyven louhikkoa peittävät poronjäkälien ja seinäsammalen lisäksi kallioimarre ja ketunlieko. Muuten tyvimetsä on tuoretta kangasta (MT) tai sen sois- tumaa. Jyrkänteen päällä, otsalla on vähän poronjäkälälaikkuja. Lakialue on puolukan, kanervan ja variksenmarjan muodostamaa varvikkoa. Alueella kasvaa myös ahokissankä- pälää (NT).

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 2

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 3

Kirjallisuus:

Kohonen, J. & Marmo, J. 1992. Proterozoic lithostratigraphy and sedimentation of Sariola and Jatuli-type rocks in the Nunnanlahti - Koli - Kaltimo area, eastern Finland, implications for regional basin evolution models. Geological Survey of Finland, Bulletin 364. 67 s.

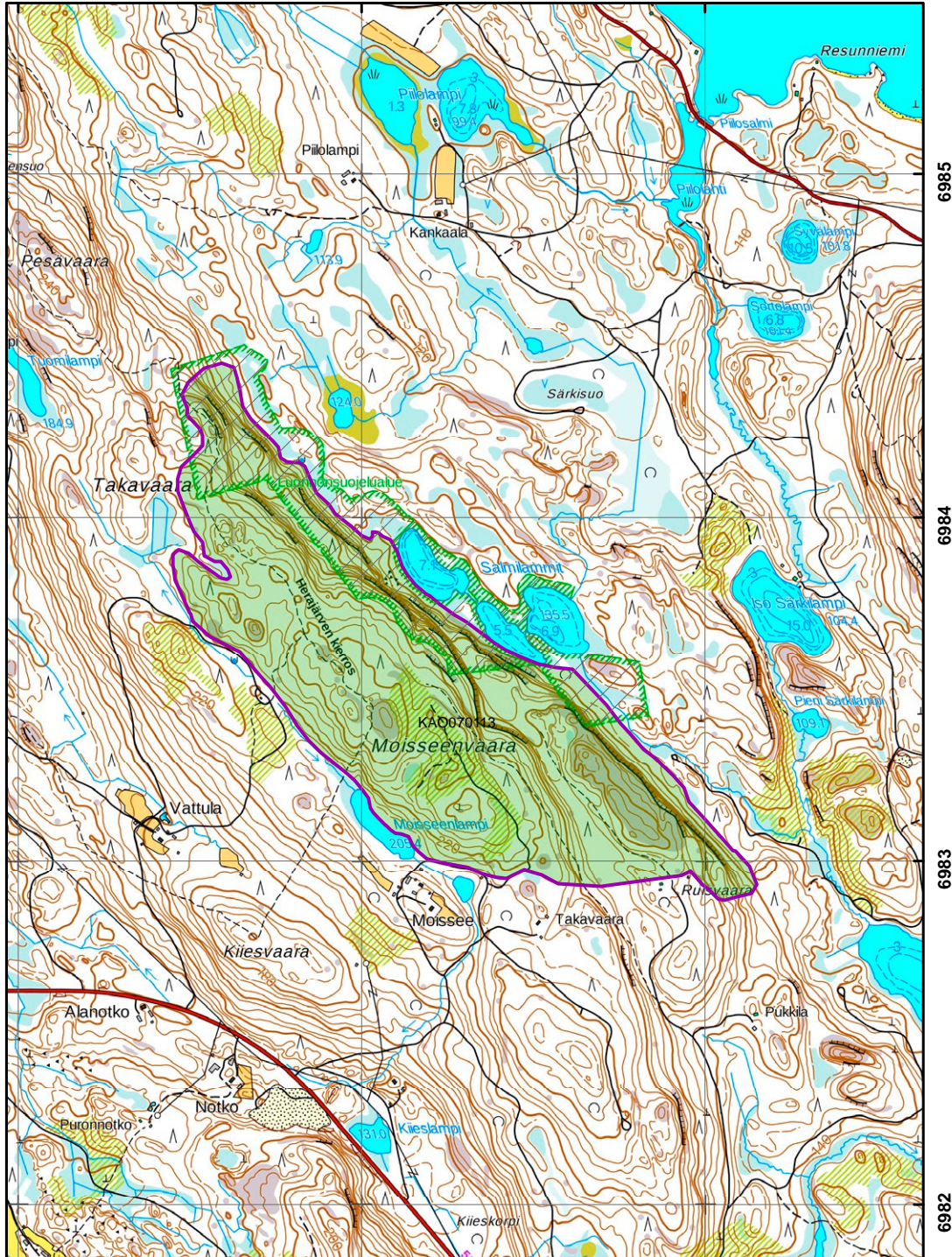
Vuollo, J. 1991. Pohjois-Karjalan proterotsooiset emäksiset kivilajiseurueet. Teoksessa: Arkeinen ja proterotsooinen geologinen evoluutio ja malminmuodostus: Pohjois-Karjalan malmiprojektin loppuraportti (toim. T. Piirainen ja J. Vuollo). Raportti n:o 31. 145 s. Oulun yliopisto. s.100-133.

KA0070113, Moisseenvaara

6510

6520

6530



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

1:15 000

KA0070012 Kolvananuuro

Joensuu, Kontiolahti

Keskikoordinaatit: 6973749 : 651292 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 221 ha **Korkeus:** 260 m mpy. **Suht. korkeus:** 93 m

Kallioalueen sijainti: Joensuusta 32 km pohjoiseen, Enosta 10 km luoteeseen, Heinikko-vaaran eteläpuolella.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Keskeisin osa alueesta kuuluu vanhojen metsien suojelualueeseen (VMA0700052), joka muodostuu osittain vanhojen metsien (AMO070060, AMO070412), lehtojen- (LHO070289) ja soiden- (SSO070198) suojeluohjelman alueista. Edelliset alueet kuuluvat myös suurimaksi osaksi Natura 2000 -alueeseen (FI0700023).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kolvananuuro on Pohjois-Karjalan tunnetuin, maisemallisesti jylhä, noin 4 km pitkä ja kapeimmalta kohdalta noin 30 m leveä rotkolaakso. Alue on geologisesti poikkeuksellisen monimuotoinen ja edustava. Pahtojen jyrkänteillä kohtaavat niin eteläiset kuin pohjoiset kalliokasvit rotkolaaksojen erikoisen pienilmaston takia. Kolvananuuron kurun pohjaa ja alarinteitä peittävät erilaiset lehdot, louhikot, suot ja pienet lammet, joita yhdistää toisiinsa paikoin kivien välissä virtaava puro. Kurua pitkin kulkee retkeilyreitti ja reitin lähtöpisteissä on opastauluja, joissa kerrotaan alueen luontoarvoista. Maisemallisesti jylhimmän osan muodostaa Suuren Koirilammen eteläpuolella oleva rotkolaakso, jossa 15–60 m korkeat, louhikkoiset, hyvin paljastuneet, viistojyrkänteiset kalliorinteet reunustavat kapeaa soistunutta ja lohkareista rotkon pohjaa. Jyrkänteisimmillä kohdilla lähes pystyasentoiset, rikkonaiset seinämäpinnat ovat 30–40 m korkeita. Kolvananuuron rotkolaakson keskiosaa hallitsee jyrkkien rinteiden reunustama Suuri Koirilampi, joka laskee vetensä Pienen Koirilammen kautta kaakkoon pitkin soistuneen ja louhikkoisen rotkolaakson pohjaa. Kolvananuuro on syntynyt pitkäaikaisen rapautumisen ja kulutuksen seurauksena luode-kaakosuuntaiseen kallioperän vanhaan siirrokseen. Jääkauden lopulla rotkolaakson kautta virranneet mannerjäätikön sulamisvedet puhdistivat Kolvananuuron kallioiset rinteet ja pohjan irtaimesta hienommasta aineksesta, joka kerrostui kauemmas alueen eteläpuolelle laajaksi sorasta ja hiekasta koostuvaksi deltaksi. Kolvananuuroa reunustavien selänteiden kallioiset lakiosat ovat olleet viimeisen jääkauden jälkeisenä aikana vedenkoskematonta aluetta, jossa maasto on suurimmaksi osaksi ohuen moreenin peittämää. Kolvananuuron kivikot (KIVI-12-012) on arvotettu valtakunnallisesti arvokkaiden kivikoiden inventoinnissa valtakunnallisesti arvokkaaksi arvoluokan 2 kohteeksi (Räisänen ym. 2018).

Kolvananuuron kallioperä kuuluu varhaisproterotsooisen karjalaisen liuskealueen itäiseen osaan, joka reunustaa arkeista peruskalliolohkoa. Alueen kallioperä on monien siirrostien lohkomaa mosaiikkia, jossa kivilajit vaihtelevat alueella kvartsiserisiittiliuskeesta konglomeraattiin, kiilleliuskeeseen, arkoosiin, kvartsiittiin ja diabaasiin. Muinaisten sedimenttien alkuperäiset kerrostumisrakenteet ovat Kolvananuuron kallioissa kuitenkin erinomaisesti säilyneitä. Kivilajien rakenteista on voitu päätellä, millaisissa olosuhteissa ja minkälaisien geologisten prosessien vallitessa ne ovat syntyneet. Kolvananuuro ympäristöineen on ainoa paikka Suomessa, jossa kallioperästä on voitu varmuudella todeta kivilajien kerrostuneen muinaisen jääkauden olosuhteissa. Kolvananuuron kivilajien rakenteissa ovat nähtävissä muinaisen mannerjäätikön synnyttämät sedimenttirakenteet moreenista sorakerostumiin, kerrallisiin saviin vajokivineen. Näitä kivilajeja edustavat stratigrafiassa alimpana olevat Kyykkä-ryhmään kuuluvat Urkkavaara-muodostuman arkoosi, kiilleliuske ja polymiktinen konglomeraatti. Ne ovat kerrostuneet diskordantisti arkeaisen pohjan päälle noin 2350 miljoonaa vuotta sitten, kun tuolloin alueella ollut mannerjäätikkö sulii. Polymiktista konglomeraattia on näkyvissä Suuren Koirilammen eteläpuolella rotkolaaksoa reunustavilla jyrkänteisillä kalliopinnoilla. Suuren Koirilammen itäpuolella olevat kalliot ovat laajalti harmaata kvartsiserisiittiliusketta, joka edustaa ns. Hokkalampi-rapaumaa. Runsaasti alumiinia sisältävä kemiallinen rapauma syntyi kuumassa ja kosteassa ilmastossa, kun Urkkavaara-muodostuman sedimentit olivat kerrostuneet. Voimakkaan rapautumisjakson jälkeen kerrostui alueella matalassa meressä Koli-muodostuman kvartsihiekköjä, jotka nykyasussaan ovat kvartsiitteja. Kvartsiittia on paljastuneena Suuren Koirilammen länsipuolen kallioissa. Noin 2100 miljoonaa vuotta sitten alueella oli runsaasti tulivuoritoimintaa, mistä ovat peräisin alueen magmasyntyiset diabaasit. Diabaasi esiintyy Kolvananuuron alueella ja sen ympäristössä pitkinä luode-kaakkosuuntaisina juonimaisina kerrostumina (Kohonen ja Marmo 1992, Laajoki 1998).

Kolvananuuro löydettiin kasvistollisesti 1950-luvulla. Kasvimaantieteellisesti rotkolaaksoa on pidetty yhtenä Laatokan ja Kuusamon alueita yhdistävänä etappina, jossa esiintyy jäänteinä, reliktinä, suotuisten paikallisten ilmasto-olosuhteiden takia normaalisti niin pohjoisempina kuin etelämpänäkin tavattavia lajeja. Merkinä tästä alueen rinteillä kasvaa pohjoisia kalliokasveja, kuten pahtarikkoa (2010: RT), tunturihärkkiä, tunturikiviyrttiä sekä viherraunioista, ja eteläisistä lajeista isomaksaruohoa ja kalliokieloa (Kallio 1952, Natura 2000-tietokanta).

Vaateliasta kalliolajistoa on havaittu lähinnä varsinaisessa Kolvananuorossa. Sen ravinteisilla rinteillä viihtyvät sammalista mm. idänlehväsammal (VU), kaihelelväsammal (2017: RT), kalkkisuikerosammal (2017: RT), limisiimasammal (2017: RT), lukinsammal (2017: RT), nokkalehväsammal (VU), pohjanvaskisammal (VU), poimusammal (2017: RT), viherpahkurasammal (NT) ja purokivellä purosuomusammal (VU) (Hertta, Fagerstén 1974).

Kurun pohjalla ja paikoin rinteillä on kuivia, tuoreita ja kosteita lehtoja. Puroa vierustavat lehdot ja lehtokorvet ovat hiirenporras-, kotkansiipi- ja paikoin myyränporrasvaltaisia. Lehdossa kasvaa edellisten lisäksi mm. kaiheorvokkia, lehtopähkämöä, lehtomataraa, lehtoneidonvaippaa, mustakonnanmarjaa, tuoksumataraa (NT), lehtosudenmarjaa ja pikkuvelholehteä. Puusto on kurussa kuusivaltaista ja hyvin luonnontilaista. Sekapuuna kasvaa järeää haapaa ja raitoja. Pensaista kurussa viihtyvät mm. lehtokuusama, lehtonäsiä ja metsälehmus. Rinteen otsilla on varttunutta männikköä. Luonnontilaisuutta ilmentävät myös puita lahottavat käävät kuten haapaspi (VU), harjasorakas (2010: RT), korpiludekääpä (NT), kultakurokka, raidantuoksukääpä (VU), rusokantokääpä (NT), rustikka (NT), sirppikääpä (NT), turkkiorakas ja puilla elävät jäkälät kuten karstajäkälä (NT) ja varjojäkälä (VU) (Hertta). Alueelta on tavattu lisäksi raidankeuhkojäkälä (NT) ja suovalkku (NT) (Natura 2000-tietokanta). Alueella elelee myös liito-orava (VU) (Hertta) ja lepakoiden kannalta Kolvananuuro on merkittävä esiintymispaikka (Vihervaara 2006). Kurun ylärinteiden puustoa on monin paikoin hakattu.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 1

BIOLOGINEN ARVO: 1

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 2

Muuttuneisuus: 1

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 1

Kirjallisuus:

Fagérsten, R. 1974.. Kuopion luonnontieteellisen museon kasvistollisesti arvokkaat kalliot. Maastomuistiinpanot vuodelta 1974.

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

Kallio, P. 1952. Kolvananuuro. Luonnon Tutkija 56: 150-152.

Kohonen, J. & Marmo, J. 1992. Proterozoic lithostratigraphy and sedimentation of Sariola and Jatuli-type rocks in the Nunnanlahti - Koli - Kaltimo area, eastern Finland, implications for regional basin evolution models. Geological Survey of Finland, Bulletin 364. 67 s.

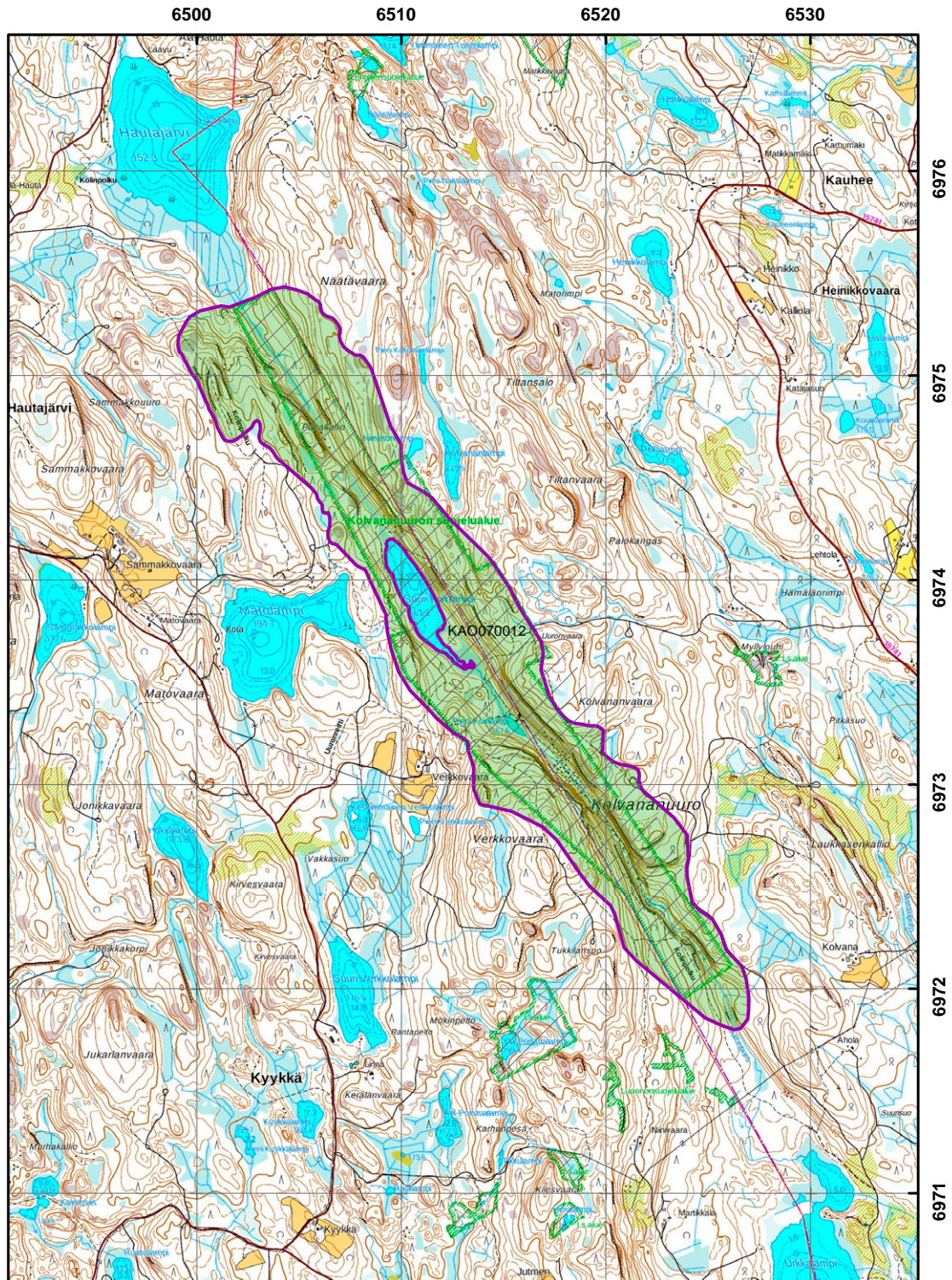
Laajoki, K. 1998. Karjalaiset liuskealueet - mantereen ikivanha pintakivipeite. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 s.

Natura 2000 -tietokanta. Natura 2000 -verkoston tietokanta. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

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

Vihervaara, P. 2006. Kolvananuuro ja lähialueet. Natura 2000 -alueiden lepakkoinventointi 2006. Biologitoimisto Vihervaara. 18 s.

KAO070012, Kolvananuuro



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

KA0070009 Mustanvaara

Juuka

Keskikoordinaatit: 7005518:625320 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 68 ha **Korkeus:** 142 m mpy. **Suht. korkeus:** 54 m

Kallioalueen sijainti: Juuasta 17 km kaakkoon, Joensuu–Kajaani valtatie varrella, Vaaralammin pohjoispuolella.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Alueella on kaksi yksityistä suojelualueetta (YSA076883, YSA200097) ja erityisesti suojeltavien lajien esiintymisalueiden rauhoituspäätös (ERA000019) sekä Natura 2000 -alue (FI0700015).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Nunnalahden kaivos- ja louhosalueen kaakkoispuolella oleva Mustanvaaran kallioalue on kalliokumpareiden muodostama metsäinen alue, joka erottuu itäpuolella olevalta maantieltä metsämaastosta hieman koholla olevana muotona. Kumpareiden matalat ja osin avoimet kalliopinnot jäävät kuitenkin kokonaan puuston peittoon eivätkä erotu ympäristöön. Mustanvaaran länsi- ja eteläreunan korkeimpien kumpareiden päältä avautuu paikoin länsipuolelle kohtalaisen avaria näköaloja tasaiseen metsämaastoon. Harvamännikköiset kalliokumpareet ja niiden välissä vuorottelevat kosteammat soistuneet notkot ovat maisemallisesti kohtalaisen avaria.

Kallioalueen kivilajit ovat kallioperässä melko harvinaisena esiintyvää arkeista ultraemäksistä serpentiniittiä ja vuolukiveä, jotka kuuluvat geologisesti arkeiseen Nunnalahden vihreäkivivyöhykkeeseen. Kallioperässä ultraemäksiset kivet esiintyvät pitkänomaisena kohtalaisen suppea-alaisena pähkuna amfiboliittia ja sarvivälkegneisiä olevien metavulkaniittien yhteydessä. Nunnalahden vihreäkivivyöhykkeen kivet ovat monivaiheisen deformaation runtelomia ja niiden kontaktit ympäröivien karjalaisten liuskeiden kanssa ovat tektoniset. Kallioalueella vihreäkivivyöhykkeen kivilajeja leikkaavat varhaisproterotsooiset metadiabaasijuonet (Kohonen ym. 1989). Serpentiniitin ja vuolukiven rapautumis-pinta vaihtelee väriltään tummanruskeasta ruosteenruskeaan. Kiviaines on koostumukseltaan heterogeenista, hienorakeista, osin liuskeista pääasiassa serpentiiniä, talkkia ja karbonaattia sisältävää massaa. Mineraalit ovat paikoin hyvin havainnollisesti nähtävissä kallioiden pinnoilla. Serpentiiniä esiintyy kuitumaisena, juonen suuntaan poikittain kiteytyneenä mineraaliaineksena kapeissa juonissa. Talkki on kalliopinnoilla kämmenen kokoisina laikkuina ja karbonaattia on raontäytteenä, osin omamuotoiseksi kiteytyneinä mineraalirakeina. Magnetiittia esiintyy kivessä myös laikuittaisina osueina.

Mustanvaaran kallioalue on matalien kalliokumpareiden ja niiden välisten suopainanteiden ja -juottien muodostamaa metsämaastoa. Korkeuserot maastossa ovat 10–15 m. Kalliopinnat ovat paljastuneet kohtalaisen hyvin kalliokumpareiden alueella, jossa jäätikön hiomat silokalliot ovat paikoin tavanomaista laajempia. Maininnan arvoisin jyrkänne on alueen eteläosassa, Mustalammen eteläpuolella olevalla kalliokumpareikon lounaissivulla, jossa 10 m korkea pystyseinä on heikosti ylikalteva ja kiilarakoilun lohkoma.

Mustanvaaran kallioalueella on useita serpentiinjyrkänneitä ja pyörityneitä kallionlakia, jotka ovat jokseenkin kasvillisuudesta paljaita. Etenkin paisteseinämät ovat vähälajisia joko luonnostaan tai jyrkänneiden edustalla tehtyjen hakkuiden takia. Lajistoa löytyy paremmin kallion koloista, raoista ja valuvesikohdista. Varjoseinämät ovat paremmin sammalten peittämiä. Useissa kallioissa on kalkkivaikutusta, joka lieventää serpentiinikiven myrkyllisyyttä osaan kasvustoa. Sanikkaisista seinämillä on runsaasti viherraunioista, parissa kohtaa liuskaraunioista ja myös uhanalaista (VU) serpentiiniraunioista. Kalkkivaikutteisilla serpentiinikallioilla kasvaa runsaasti mm. kalkkikarvasammalta, kalkkikiertosammalta, kielikellosammalta, lettoväkäsammalta, paasisammalia ja karummilla kohdilla on tavanomaisempaa lajistoa. Alueen kallioilta on havaittu joitakin uhanalaisia sekä useita silmälläpidettäviä tai harvinaisia sammalia ja jäkäliä, kuten äärimmäisen uhanalainen etelänsuikerosammal (CR), haisumarrassammal (NT), kalkkikynsisammal (2017: RT), kalkkilehväsammal (2017: RT), kalliopahkurasammal (2017: RT), kimmelsammal (2017: RT), lehtolaakasammal (2017: RT), lehtopalmikkosammal (2017: RT), liuskalapasammal (2017: RT), lukinsammal (2017: RT), ojasykerösammal (2017: RT), savikkolapiosammal (2017: RT), uurrekellosammal (2017: RT), sirohuurresammal (NT), suippuväkäsammal (2017: RT), harmaakilpinen (2010: RE), limipullokas (VU), nappihyytelöjäkälä (NT), ruskokesijäkälä (NT) ja viherpaanujäkälä (NT) (Fagerstén 1991, Hertta). Kallioilla kasvaa myös keski- tai runsasravinteisuutta ilmentäviä sammalia ja jäkäliä kuten hiidensammalta, kalkkikahtaissammalta, kalliolähdesammalta (DD), punatyvisammalta, kielikellosammalta, pikkunokkasammalta, pikkuruostesammalta, sirosuikerosammalta, tummaurnasammalta, vemmelvaskisammalta, viuhkasammalta, kalkkikuoppajäkälää, kalliokilpijäkälää, ryynikeltajäkälää, suipputorvijäkälää ja tunturikehrajäkälää (NT). Kallion laella on harvaa männikköä ja suhteellisen runsaasti katajaa. Putkilokasveista laella kasvaa lampaannadan ohella siniheinää. Laen paljastumia peittävät myös poronjäkäläkasvustot. Jyrkänneiden seinämiä on paikoin pienialaisesti louhittu, ja Mustanmonttu alueen rajalla on kokonaan vanhaa louhosta. Kasvistollisesti louhosseinämät ovat jo suhteellisen hyvin luonnontilaistuneet.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 1

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 4

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 2

Kirjallisuus:

Fagerstén, R. 1991. Kuopion luonnontieteellisen museon kasvistollisesti arvokkaat kalliot. Maastomuistiinpanot vuodelta 1991.

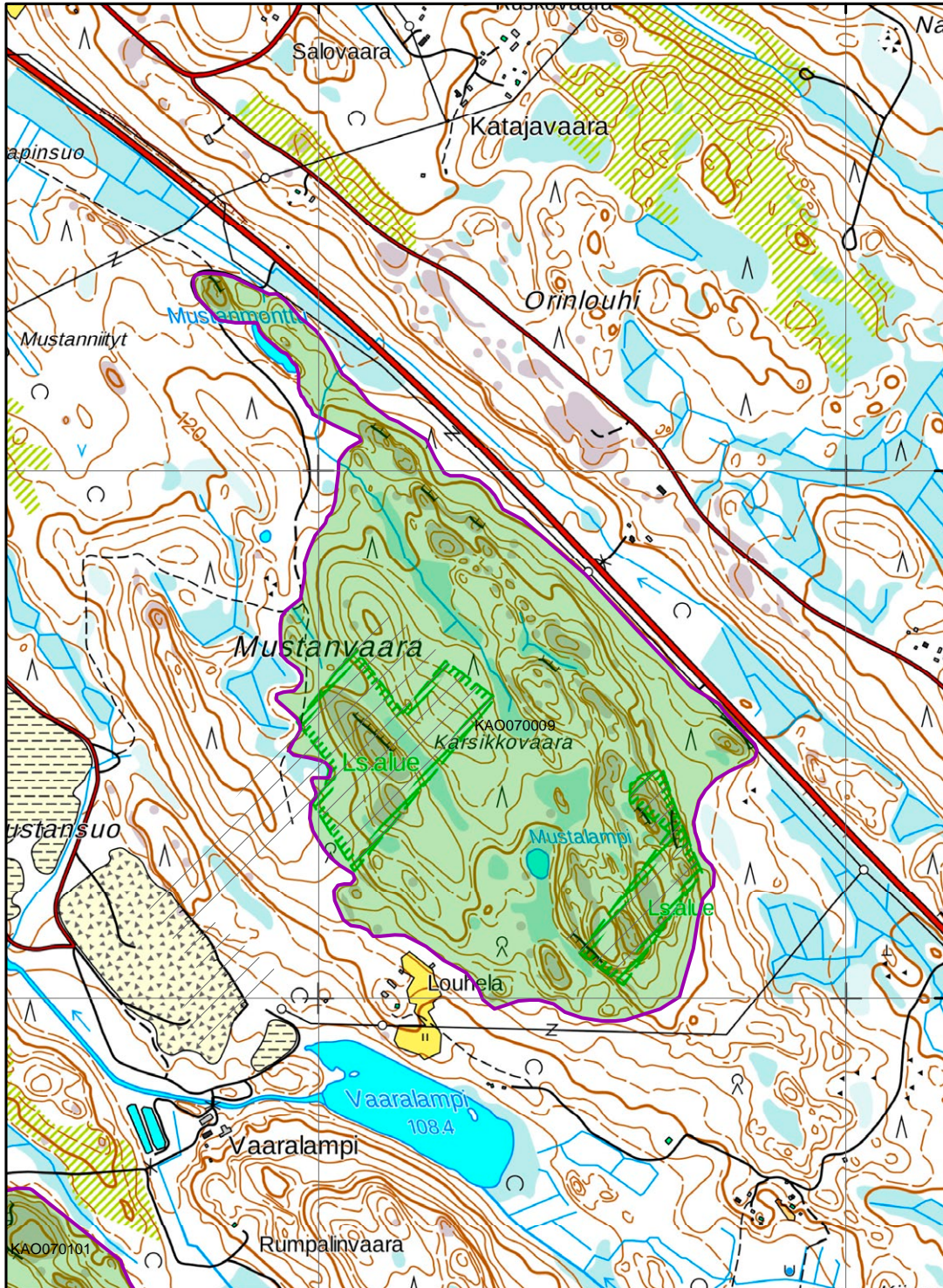
Hertta. Ympäristöhallinnon eliölajitietojärjestelmä. Pidetään yllä Suomen ympäristökeskuksessa, Biodiversiteettikeskus.

Kohonen, J.J., Tuukki, P.A. ja Vuollo, J.I. 1989. Nunnalahden – Kuhnustan – Ahmovaaran alueen geologia. Pohjois-Karjalan malmiprojekti, Oulun yliopisto. Raportti No 23. 131 s.

KAO070009, Mustanvaara

6250

6260



7006

7005

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

KA0070010 Telynvaara

Juuka

Keskikoordinaatit: 7006490:628652 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 59 ha **Korkeus:** 200 m mpy. **Suht. korkeus:** 58 m

Kallioalueen sijainti: Juuasta 17 km kaakkoon, Pylysynvaaran kaakkoispuolella.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kumpareisessa metsämaastossa sijaitseva Telynvaara erottuu metsäisenä, korkeana vaaraselänteenä lähiympäristöön. Länsipuolelle, Suurelle Telynlammelle erottuvat länsirinteen yläosan jyrkänteiset kalliopinnat. Muilla kohdin kallioseinämät eivät juuri erotu puuston seasta. Telynvaaran itä- ja länsirinteiden kallioisista yläosista avautuu avaria näköaloja lähinnä länteen ja itään mutta myös koilliseen Pieliselle ja sen ylitse. Luoteesta näkyy lisäksi Nunnalahden kaivos. Länsirinteen silokalliorinteet ovat maisemallisesti avaria ja edustavia. Laen kautta kulkee UKK-retkeilyreitti.

Kallioalueen kivilaji on arkeista, keskirakeista granodioriittista gneissia, joka kuuluu Itä-Suomen arkeiseen pohjagneissialueeseen. Granodioriittigneissin liuskeisuuden suunta on luode-kaakkosuuntainen, ja kaade on melko loiva-asentoinen kaatuen koilliseen. Granodioriittisen gneissin koostumus vaihtelee tonaliittisesta trondhjemiittiseen tai granodioriittiseen ja on rakenteeltaan myös migmatiittinen. Kallioalueella granodioriittista gneissia leikkaavat liuskeisuutta myötäilevät graniittijuonet. Telynvaaran länsireunalla muuttuu kallioperä paleoproterotsoisten karjalaisten muodostumien kvartsiiteiksi (Pekkarinen ym. 2004).

Telynvaara on moreenipeitteinen vaara, jonka länsi- ja itärinteet ovat jyrkänteisiä. Kalliota on paljastuneena laajaalaisemmin lähinnä itä- ja länsirinteiden yläosassa ja jonkin verran korkeimman laen kumpareilla. Telynvaaran länsi-lounaissivulla on 20–30 m korkeita, viisto- jyrkänteisiä, osin porrasmaisesti kohoavia silokallioseinämiä. Yksittäiset pystyseinämät ovat noin 5 m korkeita. Rinteessä jäätikön hiomat, yhtenäiset silokalliopinnat ovat tavanomaista laajempia. Länsirinteen keskiosan seinämässä on eräällä kohdalla pystyhalkeama, joka muodostaa noin 5 m pitkän luolan. Telynvaaran osittain jyrkänteinen itärinne on selkeämmin porrasmainen. Itärinteen eteläpään kainalossa ovat jyrkänteiset rinteet louhikkoisia. Itärinteen alla on suuri, erillinen, siirtolohkaremainen kalliolohko, jonka alle on muodostunut onkalo.

Alueen kalliiset rinteet ovat pääosin viettäviä sekä karuja. Näillä kasvaa runsaasti kiviturkisammalta ja kalliokarstasammalta. Paikoin on myös runsaasti kivikynsisammalta, kalliio-omenasammalta ja metsäkamppisammalta. Muutamin kohdin on pieniä tyvilippoja, joiden alta löytyy siloriippusammalta, haurasloikkaa ja joiltakin seinämiltä haapasuomusammalta. Jyrkänten otsat ovat laikuittaisesti poronjäkäläpeitteisiä. Jyrkänten alla olevat lohkarokit ovat metsäsammalten peittämiä. Suurin osa rinteistä on tuoreen kankaan, varttunutta kuusikkoa, ja länsirinteellä on paikoin myös lehtomaista metsää (OMT). Sekapuuna kasvaa järeää haapaa ja raitaa. Haapaa on myös maapuuna. Rehevimmillä kohdilla kasvaa mm. ahomansikkaa, ketunleipää, niukasti mustakonnanmarjaa, sormisaraa ja pikkuvelholehteä. Alueella kasvaa myös ahokissankäpälää (NT). Puustoa on rinteiltä harvennettu sieltä täältä, ja laella on harvennuksen lisäksi tehty laajahkoja avohakkuita.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 3

Muuttuneisuus: 2

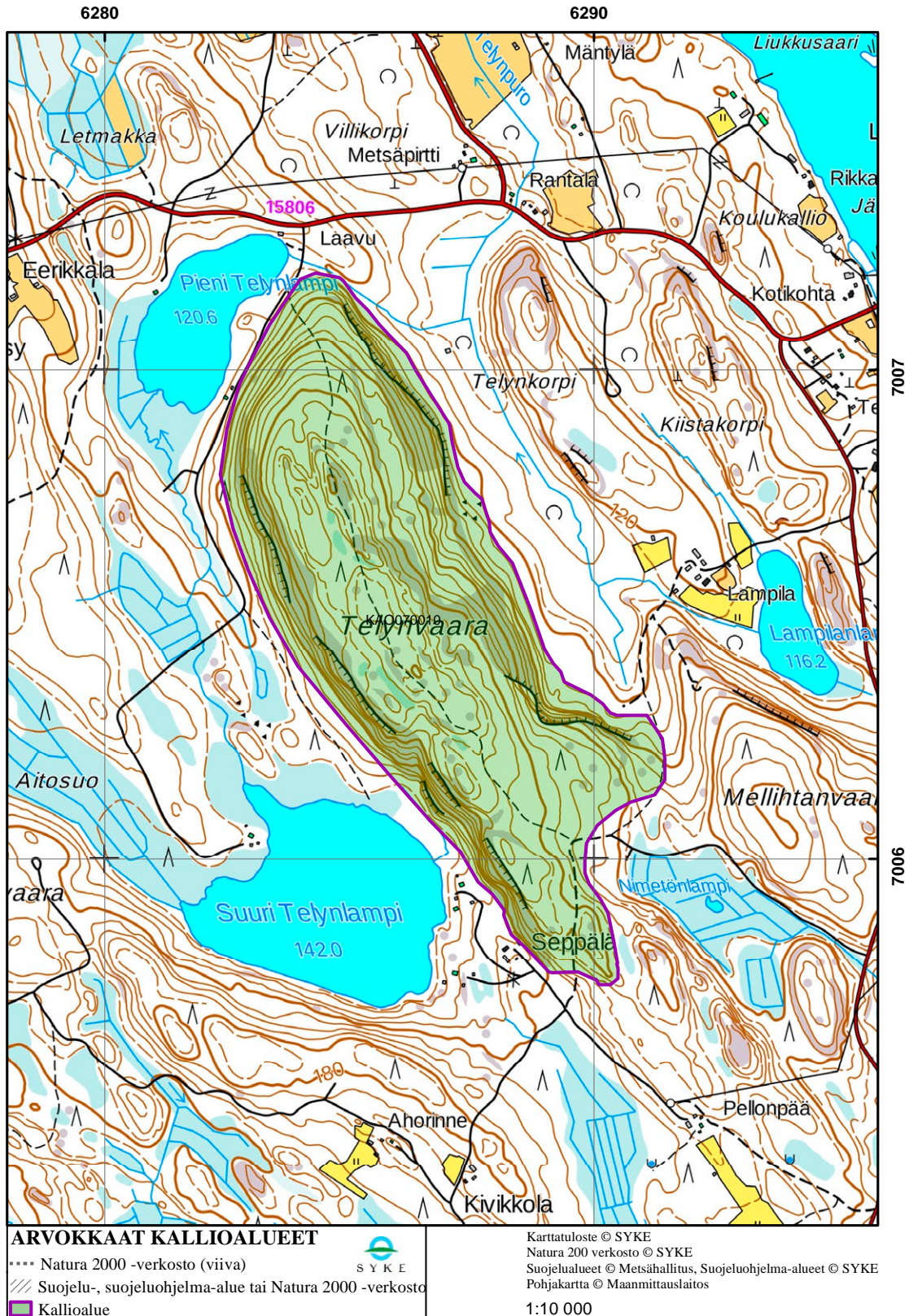
Lähiympäristön arvot: 2

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

Kirjallisuus:

Pekkarinen, L. J., Kohonen, J., Vuollo, J. ja Äikäs, O. 2004. Suomen geologinen kartta. Kallioperäkartta 1:100 000, lehti 4313 - Koli. Geologian tutkimuskeskus. Espoo.

KAO070010, Telynvaara



KA0070020 Mäenvuori

Juuka

Keskikoordinaatit: 6993814:599876 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 3 ha **Korkeus:** 245 m mpy. **Suht. korkeus:** 35 m

Kallioalueen sijainti: Juuasta 24 km lounaaseen, Hamulanmäen kylässä.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kumpuilevassa, pienten peltolaikkujen kirjomassa, metsävaltaisessa maastossa sijaitseva Mäenvuori on jyrkkä metsäinen kallioselänne, joka erottuu selvästi viereiselle maantielle ja länsipuoleiselle peltoalueelle. Mäenvuori kohoaa jyrkkäpiirteisesti 35 metriä viereistä pelton pintaa korkeammalle halliten länsipuolen viljelymaisemaa. Sen länsirinne rajautuu jyrkästi peltoon, mutta ylärinteiden avoimet kalliopinnat eivät erotu puuston seasta lähimaisemassa. Laelta avautuu vartevan puuston lomitse kumpuileva, metsäinen vaaramaisema kauemmas ympäristöön.

Mäenvuoren kivilaji on kvartsiittia ja amfiboliitti. Vaaleaa kvartsiittia on paljastuneena rinteiden tyvellä ja keskiosassa, kun taas yläosassa on vallitsevana kivilajina tumma amfiboliitti. Kvartsiitti on Karjalaisten muodostumien läntisten Juuanvaarojen kvartsiittia. Amfiboliitti esiintyy pienenä linssimäisenä esiintymänä laajan kvartsiittialueen sisällä. Kivilajien liuskeisuus kaatuu loivasti itään, jonka vuoksi rosoisessa kalliossa on runsaasti lippoja, kuten jyrkänteen yläosassa. Länsijyrkänteen yläosassa on 8 m korkea viistojyrkänteinen amfiboliittiseinä. Sen alapuolella rinteessä on kvartsiitilla selvä vaaka- ja vinorakoilu. Alun perin Juuanvaarojen kvartsiitti kerrostui kvartsihiekkana jatulivaiheessa tasaiselle mannerreunalle jokitoiminnan seurauksena matalassa meressä ja metamorfoituivat svekofennisessä vuorijononpoimutuksessa 1910–1890 miljoonaa vuotta sitten kvartsiitiksi (Korsman ja Koistinen 1998 ja Laajoki 1998).

Länsijyrkänteen yläosassa on koko jyrkänteen pituudelta edustavia, ravinteisia pystypintoja. Ravinteisin osa on korkeimman seinämän pohjoispuolella. Näillä kohdin on monipuolinen sammalajisto. Seinämällä kasvaa runsaimmin kalkkikiertosammalta, kalkkikahtaisammalta, kielikkelosammalta ja kallio-omenasammalta. Vaateliaista tai harvinaisista sammalista kalliolla kasvaa mm. haprakiertosammalta (2017: RT), härmäsammalta, kaihelehväsammalta (2017: RT), kalkkikarvasammalta, kalkkikynsisammalta (2017: RT), punatyvisammalta, kalliotöppösammalta (2017: RT), kujasammalta, limisiimasammalta (2017: RT), oravisammalta, pallosammalta, pikkunokkasammalta, pikkuruostesammalta, ripsikello-sammalta, sirosuikerosammalta, suippuväkäsammalta (2017: RT), tummauurnasammalta,

vemmelvaskisammalta ja viuhkasammalta (osin Fagerstén 1991). Myös jäkäliä on jonkin verran mm. suoninahkajäkälää (NT). Sanikkaisista jyrkänteellä on runsaasti haurasloikkaa, rinteillä lehtokasvillisuutta, ahokissankäpälää (NT) ja sienistä maatahtiä. Tyvellä on muutamia alle kuution kokoisia sammalpeitteisiä lohkareita. Itäjyrkänteellä on hie-
man vaatimattomampi, mutta sillä kasvaa kuitenkin runsaasti kalkkikahtaissammalta ja kalkkikiertosammalta.

Länsijyrkänteiden tyvellä on kuusivaltaista, kuivaa ja ruohoista lehtoa. Kuusikon seassa on lepikkoa, haavikkoa ja koivikkoa. Jyrkässä rinteessä on myös joitakin kilpikaarnaisia mäntyjä. Tyven lehdossa kasvaa runsaasti kieloa, ketunleipää, lehto-orvokkia, nuokkuhelmikkää, mustakonnanmarjaa, oravanmarjaa ja sormisaraa. Muita ruohoja on vähemmän kuten kaiheorvokkia, lehtosudenmarjaa, lehtotesmaa ja valkolehdokkia. Laelta kallioalue on metsäinen ja jyrkänteiden otsille saakka moreenin peittämä. Otsilla on varttunutta sekapuista kuusikkoa. Sekapuina kasvaa mäntyä, koivua, haapaa ja raitaa. Lounaisrinteen alaosassa on koivuntaimikkoa, ja itärinteessä on haavan sekaista kuusitaimikkoa.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 2

MAISEMA ARVO: 4

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 3

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 3

Kirjallisuus:

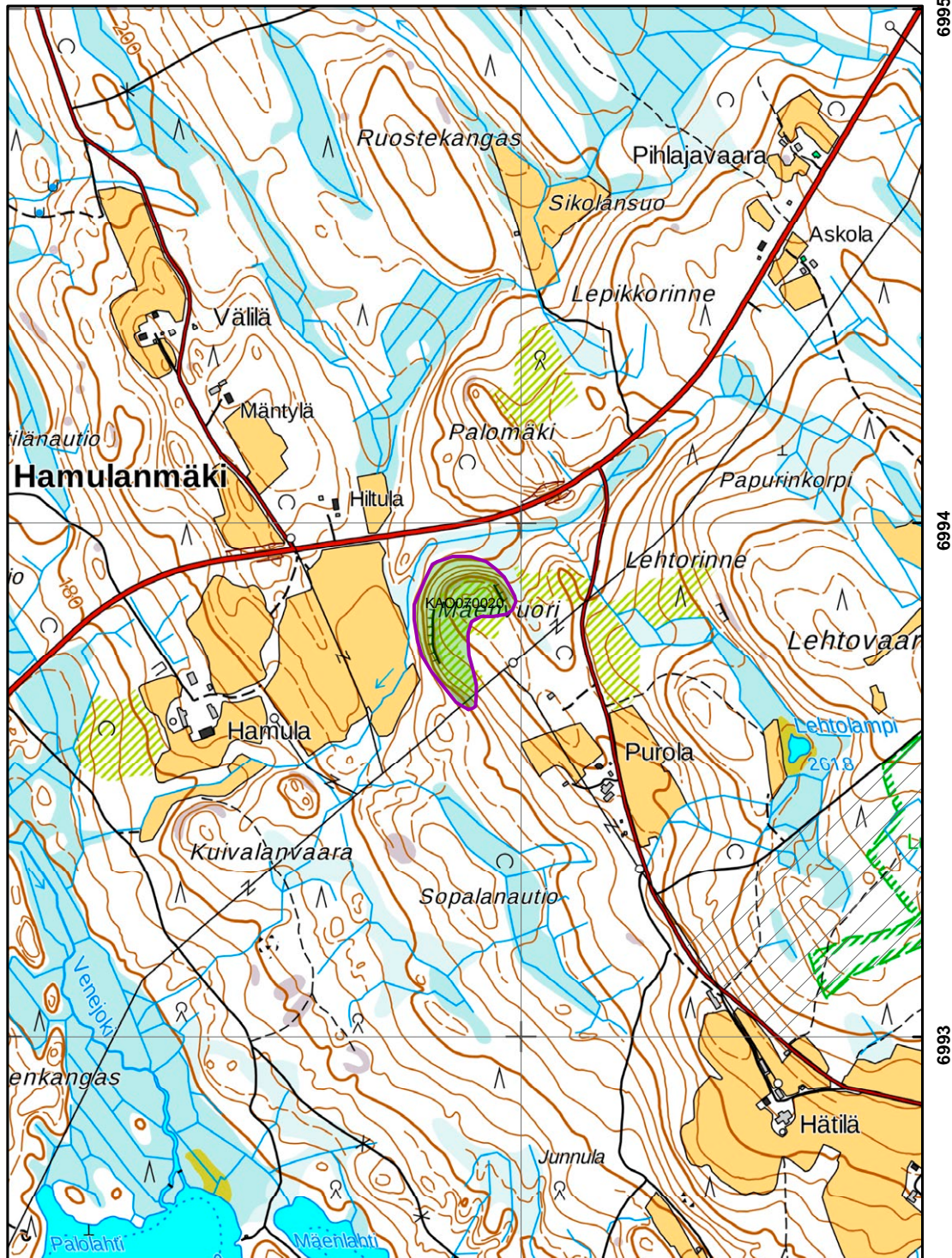
Fagerstén, R. 1991. Kuopion luonnontieteellisen museon kasvistollisesti arvokkaat kalliot. Maastomuistiinpanot vuodelta 1991.

Korsman, K. ja Koistinen, T. 1998. Suomen kallioperän yleispiirteet. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 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.

KAO070020, Mäenvuori

6000



6995

6994

6993

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

KA0070021 Repovuori

Juuka

Keskikoordinaatit: 7003213:600151 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 35 ha **Korkeus:** 252 m mpy. **Suht. korkeus:** 72 m

Kallioalueen sijainti: Juuasta 17 km lounaaseen, Pääkylässä.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Alueen länsiosassa on lehtojen- (LHO070292), soidensuojeluohjelman alue (SSO070203) ja Natura 2000 -alue (FI0700013)..

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Repovuori käsittää laajemman loivarinteisesti kohoavan vaaraselänteen paremmin paljastuneen lakialueen ja sen ylärinteiden osat, jotka rajautuvat vaihettumalla vaaran peitteisimpiin osiin. Repovuoren korkein laki kohoaa loivarinteisesti yli 70 metriä pohjoispuolen Polvijärven pinnasta. Kallioalue rajautuu osittain viljeltyihin peltokaistaleisiin ja asutukseen. Ympäristöön Repovuori erottuu laakeana, metsäisenä vaaraselänteenä. Matalat kalliopaljastumat ja jyrkänteet jäävät rehevän puuston peittoon eivätkä erotu lähimaisemaa kauemmaksi. Laki- ja rinnepuusto rajoittavat näkyvyyttä olennaisesti, mutta suojelualueen eteläpuolella olevan avohakkuualueen yli näkyy toistaiseksi länsipuolella oleville lähivaroille. Hepolammen rinnelehdon jyrkänne on pienmaisemallisesti erikoinen nähtävyys. Seinämässä on rakoilun aikaansaamia muotoja ja kasvillisuus on rehevää.

Repovuoren kivilajit ovat pääasiassa karsikiveä ja karbonaattikiveä, jota esiintyy kallioperässä kapeina linssimäisinä vyöhykkeinä. Repovuoren itäreunalla karsikivivyöhyke rajoittuu kiillegneisiin ja länsipuolella karsikivi- ja karbonaattikivivyöhykkeillä on kontakti Juuanvaarojen kvartsiittiin, joka jatkuu lännessä laajana vyöhykkeenä. Karbonaattikiveä esiintyy Repovuoren länsireunalla, jossa sitä on parhaiten paljastuneena länsirinteen lyhyessä kalliuseinämässä. Kerroksellisen karbonaattikiven rapautunut pinta on hyvin tumma, ja lohkopinnalla on runsaasti kiillettä, joka Huhman (1975) mukaan on luonteenomaista liuskemuodostuman karbonaattikiville. Seinämässä on osa kerroksista paksumpia ja ehjempää johtuen ilmeisesti kivessä olevien silikaattimineraalien erilaisesta määrästä kivessä. Repovuoren lakialueen paljastumat ovat karsikiveä, joka seudun kallioperässä on koostumukseltaan hyvin vaihtelevaa ja yleensä hyvin epähomogeenista (Huhma 1975). Alueen karbonaatti ja karsikivet kuuluvat Karjalaisten muodostumien Jatulin yläosaan ja ovat iältään noin 2000 miljoonaa vuotta vanhoja.

Kallioalue on kohtalaisesti paljastunutta maastoa, jossa kalliopinnat ovat suurelta osin kuitenkin pinnanmyötäisen kasvillisuuden peitossa. Repovuoren länsirinteessä, Hepolammen rinnelehdon kohdalla on 7 m korkea pystyseinä, jossa karbonaattikivessä on hyvin kehittynyt kerroksellisuuden suuntainen vaakarakoilu. Vaaka- ja viistorakoilu yhdessä aikaansaavat pienimuotoisen porrasmaisen lohkeavuuden hieman ylikaltevassa seinämässä. Seinämän tyvellä on karbonaattikiven heikompi, loiva-asentoinen kerros rapautunut syvemmälle, ja sen kattopuolella on metrin syvyinen kalliolippa.

Kallioalueella on luonnontilaisia jyrkänteitä ja useita lajistollisesti luonnontilaistuneita kalkkilouhoksia, kalkkikuoppia ja kalkinpolttouuneja. Vain osa seinästä ja louhoksista on erotettavissa peruskartasta. Kalkkikallioiden peruslajistoon kuuluvat sanikkaisista viheraunioinen ja haurasloikko. Sammalista runsaita ovat mm. hohtovarstasammal, kalkki-kahtaissammal, kalkkikarvasammal, kalkkikiertosammal, kielikellosammal, tummaurnasammal, paasisammalet ja sinilehvä-sammal. Uhanalaisista lajeista kallioilla kasvaa isoruostesammalta (2017: RT), isotuppisammalta (2017: RT), suippuväkäsammalta (2017: RT), kalkkiharasammalta (2017: RT), kalkkisuikerosammalta (2017: RT), limisiimasammalta (2017: RT), lukinsammalta (2017: RT) ja nokkalehvä-sammalta (VU) (Fagersten ja Haapa-saari 1987). Lisäksi joillakin kallioilla tai louhoksilla on suhteellisen runsaasti saharitusammalta (EN) (Hertta). Muista vaateliaista sammalista kallioilta löytyy mm. hiidensammalta, härmäsammalta, kalkkipalmikkosammalta, punatyvisammalta, kujasammalta, lettosii-pisammalta, pahtaomenasammalta, pallosammalta, pikkunokkasammalta, pikkuruoste-sammalta, vemmelvaskisammalta ja ryppyriippusammalta. Jäkälisiä kallioilla kasvaa mm. kalkkikuppijäkälää.

Alueen puusto on luonnontilaisimmillaan varttunutta kuusivaltaista sekametsää, ja hakatuilla aukoilla on tiheää lehtipuuvitikkoa. Pensaista kasvaa mm. lehtokuusamaa, lehtonäsiää ja tuomea. Mäkien laet ovat lehtomaisia (OMT) metsiä ja etenkin rinteet ja jyrkänteiden alaosat lehtometsiä (OMaT). Kenttäkerroksessa kasvaa mm. ahomansikkaa, ketunleipää, kioloa, kivikkoalvejuurta, koiranvehniötä, lehtokortetta, lehtonurmikkaa, lehtoorvokkia, mustakonnanmarjaa, nokkosta, nuokkuhelmikkää, oravanmarjaa, sormisaraa, lehtosudenmarjaa ja lehtotesmaa. Myyränporrasta ja kielikämmekkää (NT) (Hertta) on Repovuoren länsijyrkänten tyvellä. Länsirinteellä on myös huurresammallähteitä, joissa kasvaa pohjanhuurresammalta (NT) ja sirppihuurresammalta (NT) (Hertta). Raidalla kasvaa raidan-keuhkojäkälää (NT).

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 1

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 3

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 2

Kirjallisuus:

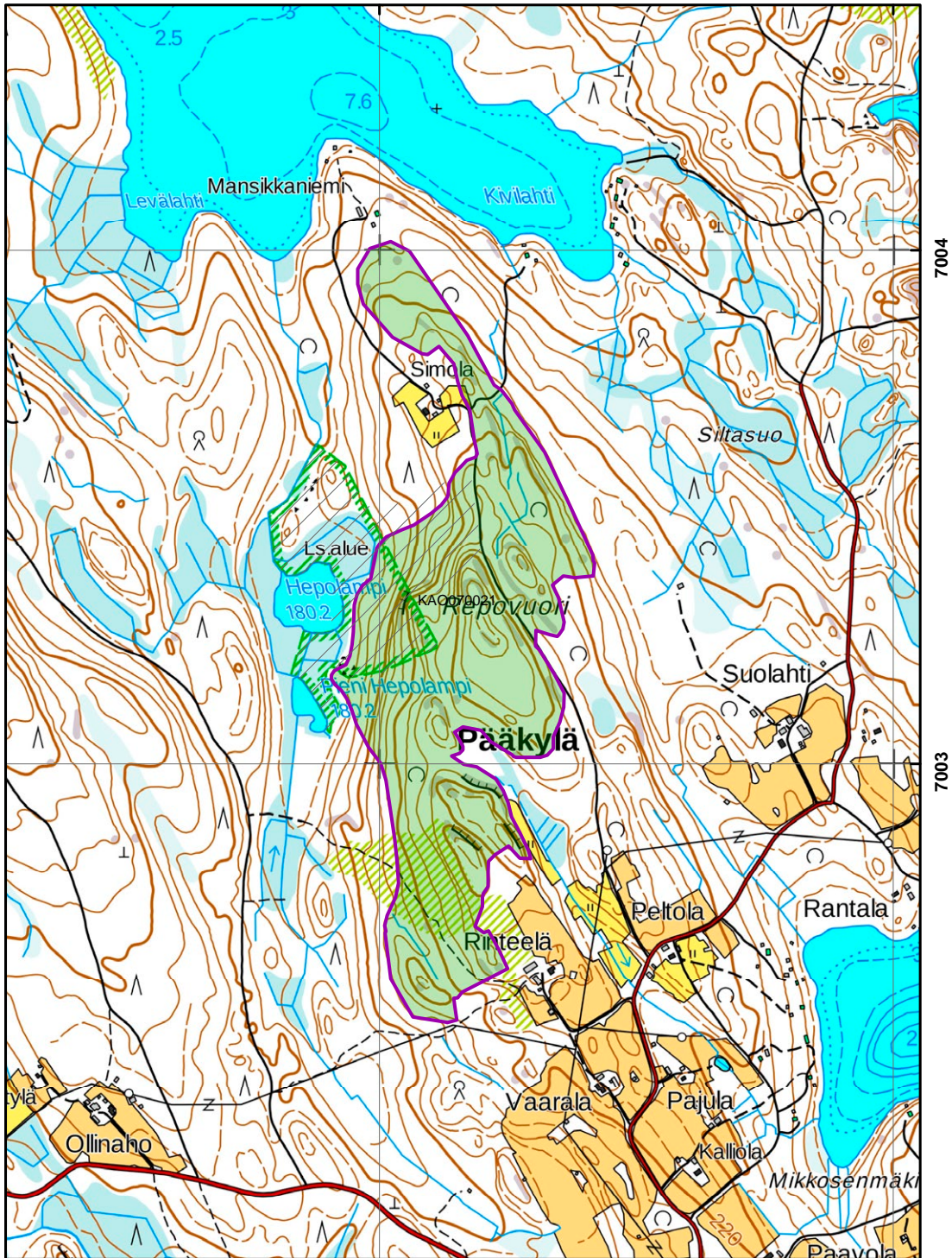
Hertta. Ympäristöhallinnon eliölajitietojärjestelmä. Pidetään yllä Suomen ympäristökeskuksessa, Biodiversiteettikeskus.

Huhma, A. 1975. Outokummun, Polvijärven ja Sivakkavaaran kartta-alueiden kallioperä. Kallioperäkartan selitykset. Suomen geologinen kartta 1:100 000. Lehdet 4222, 4224, 4311. Geologinen tutkimuslaitos. Espoo. 151 s.

KAO070021, Repovuori

6000

6010



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

KA0070022 Saunavaara

Juuka

Keskikoordinaatit: 7005147:607826 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 15 ha **Korkeus:** 200 m mpy. **Suht. korkeus:** 25 m

Kallioalueen sijainti: Juuasta 11 km lounaaseen, Polvelan kylän länsipuolella.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Eteläisen selänteen alueella on kaksi yksityistä suojelualueetta (YSA076859, YSA206249), lehtojensuojeluohjelman alue (LHO070291) ja Natura 2000 -alue (FI0700012).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Saunavaara on kahden matalan ja pitkänomaisen kallioselänteen muodostama jakso, joka sijaitsee Juuanvaaran itärinteen kainalossa, ja rajautuu metsävaltaisessa maastossa osittain kapeisiin, viljeltyihin peltoihin ja asutukseen. Kallioalue muodostuu kahdesta erillisestä peräkkäisestä kallioselännealueesta. Kuusikkoiset, melko heikosti paljastuneet selänneet kohoavat kohtalaisen jyrkkärinteisinä 15–25 metriä korkeammalle ympäristöstään. Matalat selänneet eivät erotu kovin selkeinä kohomuotoina metsäisessä ympäristössä vaan sulautuvat osaksi pienpiirteisesti kumpuilevaa maisemaa. Eteläisempi selänne erottuu kohtalaisesti ainoastaan lähimaisemassa pohjois- ja eteläsuunnasta, avoimilta kohdilta katsottaessa. Selänneiden lakiosista ja rinteiltä maisemat ovat puuston sulkemat. Eteläisen selänteen päältä erottuu lännestä korkea Juuanvaara puiden välistä heikosti. Avarampia näköaloja lähiympäristöön avautuu ainoastaan hakkuiden takia. Metsäiset pienmaisemat laella ja rinteillä ovat pääosin rehevän puuston sulkemat.

Kallioalue on karsikiveä ja karbonaattikiveä. Geologisesti karsikivi muodostaa alueen kallioperässä laajemman nauhamaisen vyöhykkeen, jonka yhteydessä on karbonaattikiveä pieninä linssimäisinä esiintyminä. Karsikivivyöhyke rajautuu hieman lännempänä Juuanvaarojen jatulikkvartiin ja idässä kiillegneisiin. Karbonaattikiveä on hyvin paljastuneena Saunavaaran eteläisemmän selänteen itärinteen kaksi metriä korkeassa, rosoisessa pystyseinämässä. Karbonaattikivessä näkyy kalliopinnoilla vaihtelevia määriä diopsidi- ja tremoliitti/aktinoliittipitoisia raitoja, joista osa on kulunut syvemmälle, ja lujemmat vihertävänharmaat kerrokset ovat jääneet koholle. Liuskeisuus kaatuu vinosti itään 30–40 asteen kaltevuudella. Karbonaattikiveä esiintyy myös pohjoisemman Saunavaaran selänteen alueella. Alueen karsikivet ovat koostumukseltaan hyvin vaihtelevia ja yleensä hyvin epähomogeenisia (Huhma 1975). Alueen karbonaatti ja karsikivet kuuluvat Karjalaisten

muodostumien Jatulin yläosaan ja kerrostuivat 2100–1970 miljoonaa vuotta sitten. Kallio-paljastumat alueella ovat yleensä matalia, alle metrin ympäristöstään kohoavia kasvillisuuden peittämiä pintoja. Seinämäpinnat ovat parhaimmillaan parin metrin korkuisia.

Lajistollisesti edustavin kallio on eteläisemmän selänteen itään avautuva, noin 20 m pitkä, puuston varjostama kalkkijyrkänne. Yläjyrkänne on 5 m korkea, rikkonainen ja yhtenäiset pinnat ovat enintään 2 m korkeita. Alajyrkänne on hieman matalampi. Itärinteessä on lisäksi pieniä, 1–2 m korkuisia, lajistollisesti vaatimattomampia kalkkipaljastumia. Jyrkänteet ovat aika kuivia ja vesivalumia on niukasti. Itärinteen yläjyrkännteellä kasvaa runsaasti viherraunioista ja alajyrkännteellä haurasloikkaa. Sammalista runsaimpia ovat kalkkikiertosammal, kalkkisuikerosammal (2017: RT), kielikkelosammal ja pikkuruostesammal. Kalliolla kasvaa lisäksi vaateliaista, harvinaisista tai alueellisesti uhanalaisista sammalista mm. hitusammalia, härmäsammalta, ituhammassammalta, kaihelelväsammalta (2017: RT), kalkki-kahtaissammalta, kalkkikarvasammalta, kalkkipalmikkosammalta, punatyvisammalta, limsiimasammalta (2017: RT), loukkokinnassammalta (VU), lukinsammalta (2017: RT), nokka-lelväsammalta (VU), paasisammalia, pallosammalta, pikkunokkasammalta, ripsikkelosammalta, suippuväkäsammalta (2017: RT), vemmelvaskisammalta ja viuhkasammalta (osin Fagerstén 1987). Viistopinnoilla on jo runsaasti metsäsammalia. Puusto on varttunutta kuusikkoa, jossa on sekapuuna harvakseltaan haapaa, raitaa, koivua ja mäntyä. Itärinteen pohjoisosassa on tuoretta lehtoa ja eteläosa sekä laki enemmän lehtomaista (OMT) kuusikkoa ja paikoin tuoretta kangasta (MT). Lahopuita on jonkin verran. Pensaista kasvaa lehtokuusamaa ja lehtonäsiää. Lehtometsissä kasvaa runsaasti lehto-orvokkia, ketunleipää ja koh-talaisesti ahomansikkaa, kieloa, metsäimarretta, metsäkurjenpolvea, mustakonnanmarjaa ja lehtosudenmarjaa. Lisäksi kasvaa jonkin verran tai muutamain paikoin mm. maariankäm-mekkää, lehtoneidonvaippaa (2010: RT), metsänemää (VU), soikkokaksikkoa, lehtotikan-konttia (NT) (Hertta) ja tähtitalvikkia. Alueella elelee lisäksi liito-orava (VU) (Hertta).

Pohjoisemmän selänteen eteläosassa on pieniä, lajistoltaan vaatimattomampia kalkkisei-nämiä ja myös muutamia muutaman kuution kokoisia kalkkilohkareita, joilla kasvaa tyy-pillisen lajiston lisäksi vaarantunutta nokkalelväsammalta (VU) sekä alueellisesti uhanalai-sista sammalista (2017: RT) edellä mainitut kalkkisuikerosammal, suippuväkäsammal, kai-helelväsammal, lukinsammal ja lisäksi lenkosammal, tihkulelväsammal ja kimmelsammal. Pohjoisemmän selänteen pohjoisosan kalliot ovat karuja paria pientä koillisrinteen kalk-kiseinämää lukuun ottamatta. Näillä kasvaa edellä mainituista alueellisesti uhanalaisista sammalista kalkkisuikerosammalta, suippuväkäsammalta, kaihelelväsammalta ja lukin-sammalta. Pohjoisemmalla selännteellä on myös lehtomaisia metsiä, joista osa on varttu-neita kuusikoita ja osa taimikkoina (osin Fagerstén 1987).

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 1

MAISEMA ARVO: 4

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 3

Kirjallisuus:

Fagerstén, R. 1987. Kuopion luonnontieteellisen museon kasvistollisesti arvokkaat kalliot. Maastomuistiinpanot vuodelta 1987.

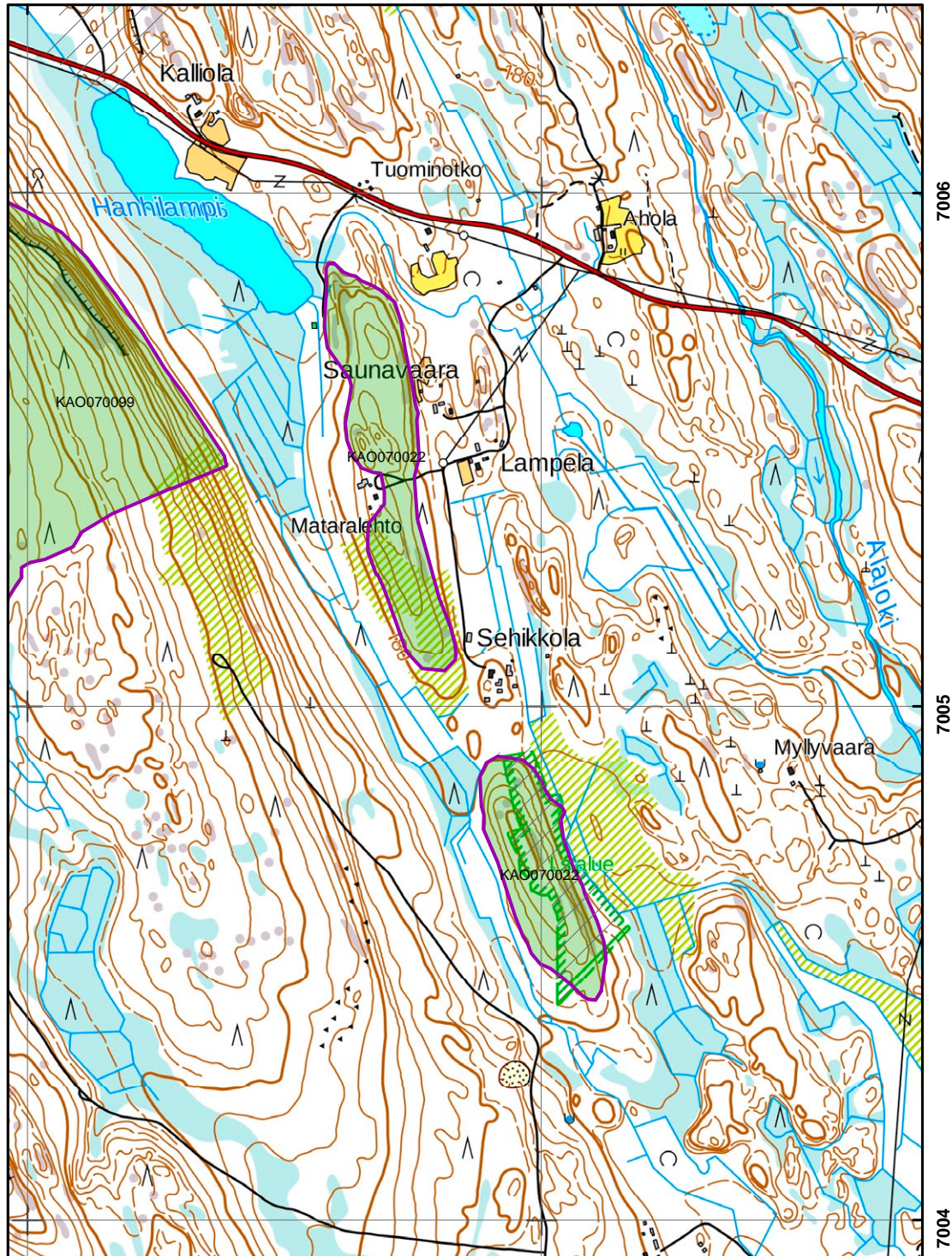
Hertta. Ympäristöhallinnon eliölajitietojärjestelmä. Pidetään yllä Suomen ympäristökeskuksessa, Biodiversiteettikeskus.

Huhma, A. 1975. Outokummun, Polvijärven ja Sivakkavaaran kartta-alueiden kallioperä. Kallioperäkartan selitykset. Suomen geologinen kartta 1:100 000. Lehdet 4222, 4224, 4311. Geologinen tutkimuslaitos. Espoo. 151 s.

KAO070022, Saunavaara

6070

6080



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

KA0070023 Perävaaran Volokinrinne

Juuka

Keskikoordinaatit: 7011242:602616 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 51 ha **Korkeus:** 290 m mpy. **Suht. korkeus:** 104 m

Kallioalueen sijainti: Juuasta 11 km länsilounaaseen, Mataran kylän eteläpuolella.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Perävaaran Volokinrinne muodostuu laajemman vaara-alueen jyrkkärinteisestä, teräväpiirteisestä pohjoispäästä ja sen kallioisesta koillisrinteestä. Alue rajautuu lännestä ja etelästä vähitellen vaihettumalla vaaran moreenipeitteisiin osiin ja koillisesta alavampaan suo- ja metsämaastoon. Volokinrinteen pohjoispää erottuu hyvin massiivisena vaaramuotona katsottaessa selännettä pohjois- ja länsipuolen melko tasaisesta maastosta. Pohjoispään kallioseinät erottuvat selkeästi puuston seasta läheiselle hiekkatielle ja kalkkikivilouhoksen tienhaaraan. Puuston vanhetessa jyrkänteet peittyvät jonkin verran enemmän. Yläjyrkänteen otsalta ja monin kohdin myös alemmilta jyrkänteiltä aukeaa erittäin avarat ja metsäiset näköalat luoteesta kaakkoon. Rinteen suuntaisesti näköalat ovat heikommat. Pohjoiseen päin katsottaessa maisemat ovat loivahkoa metsämaastoa, koillisesta erottuu kalkkilouhos rakennuksineen, ja sen lähellä on vaara-asutusta peltoineen. Horisontissa siintää Pielisen pinta ja kaukaisia vaaroja. Idässä on vähän kumpuilevaa metsämaastoa, jokunen järvi ja harvaa vaara-asutusta. Kaakossa metsämaisemaa elävöittää Juuanjärvi. Lähimaisemassa erottuu Volokinlampi, ja lähimetsät ovat kasvatusmänniköitä. Pienmaisemallisesti vaikuttavimpia ovat Volokinrinteen pohjoisreunan jyrkät kallioseinämät kielekkeineen.

Alueen kivilaji on Pohjois-Karjalan liuskealueen kerroksellista jatulikvartsiittia, joka kuuluu läntisten Juuanvaarojen kvartsiittijaksoon. Selänteen laella on vallitsevana kivilajina ortokvartsiitti, kun taas itä- ja pohjoisrinteellä on kvartsiitissa arkosiittisia välikerroksia. Jatulikvartsiitti on syntynyt 2200–1970 Ma sitten, kun tasaiselle mannerreunalle jokitoiminnan seurauksena matalassa meressä kerrostui paksuja kvartsihiekkakerrostumia (Laajoki 1998). Myöhemmin 1910–1890 miljoonaa vuotta sitten ne metamorfoituivat Svekofennisessa vuorijononpoimutuksessa kvartsiitiksi (Korsman ja Koistinen 1998). Alueen kallioseinämissä on pitkällä matkalla runsaasti kielekkeitä johtuen kvartsiitin loivasta kerroksellisuudesta. Jyrkänteisissä kohdissa on parhaimmillaan 10 m korkeita, lähes pystyasentoisia seinämiä. Seinämäpinnat ovat osittain jäätikön hiomia.

Koillisjyrkänteet ovat kauttaaltaan karuja kvartsiittiseinämiä. Jyrkänteillä kasvaa runsaasti kaarrekarvetta, kiviturkkisammalta, kivikynsisammalta, korallisammalta ja muita maksasammalia. Paikoin on myös valuvesipintoja, joilla kasvaa mm. hetesirppisammalta. Perävaaran laella on myös muutamia 1–3 kuution kokoisia kalkkipitoisia siirtolohkareita. Näillä kasvaa hyvää kalkkilajistoa kuten kalkkikahtaissammalta, punatyvisammalta, kielikello-sammalta, lukinsammalta (2017: RT), pikkuruostesammalta, pikkutumpurasammalta ja suippuväkäsammalta (2017: RT). Siirtolohkareiden ympärillä ei ole lehtokasveja (Fagersten 1987). Lakipuusto on harvaa kasvatusmännikköä, jonka seassa on pensasmaista koivua. Koillisrinteen puusto on enimmäkseen kasvatusmännikköä ja -koivikkoa. Jyrkänteiden alla on myös nuorta haavikkoa ja paikoin vanhempaa kuusikkoa. Jyrkänteiden yläterasseilla on pohjoisia piirteitä harvoine puineen, variksenmarja- ja juolukka- ja suopursulaikkuineen. Suurin osa varvikosta on kuitenkin mustikka- ja puolukkavaltaista. Jonkin verran kasvaa myös kanervaa.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 2

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 3

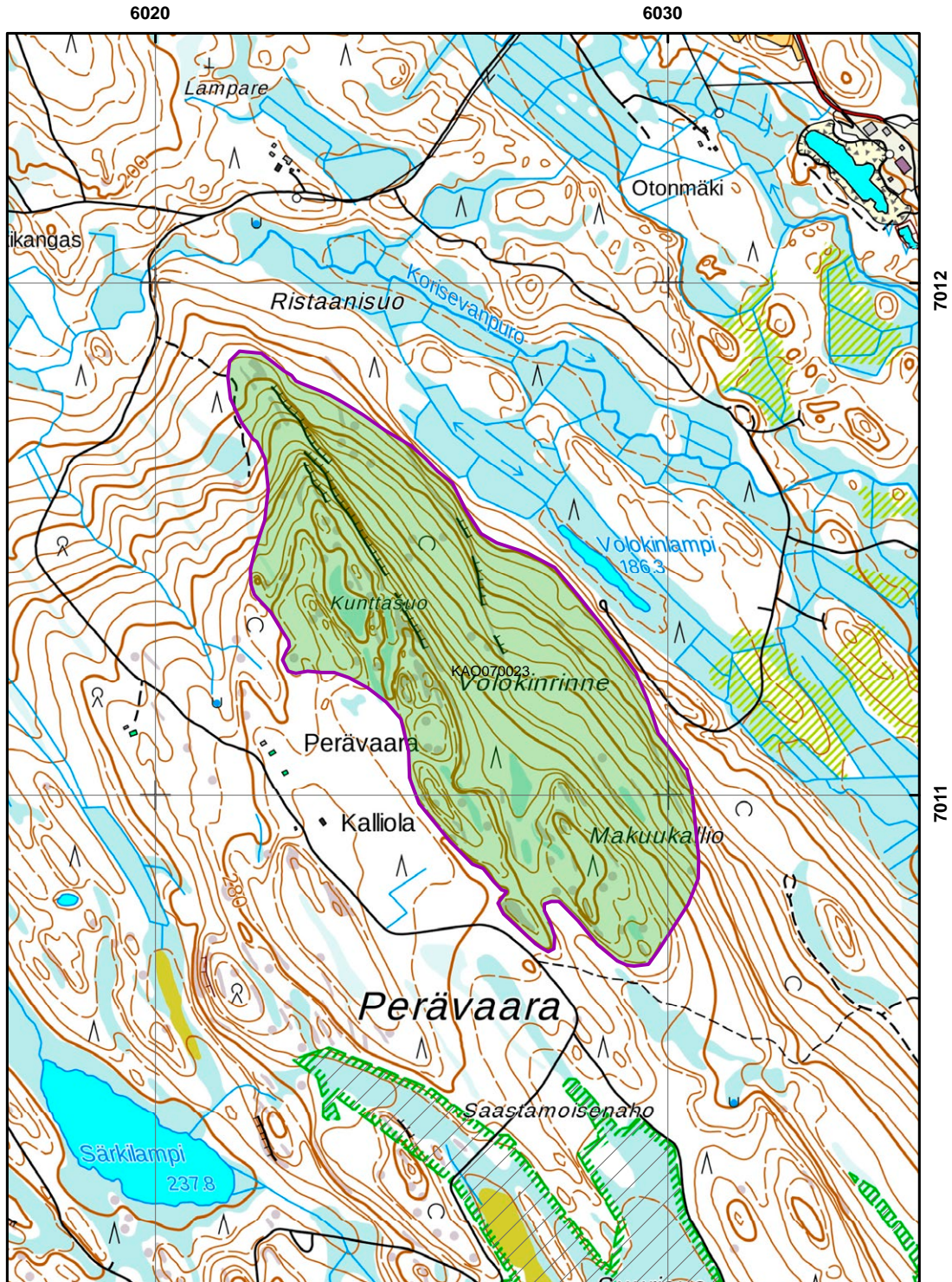
KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

Kirjallisuus:

Korsman, K. ja Koistinen, T. 1998. Suomen kallioperän yleispiirteet. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 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.

KA0070023, Perävaaran Volokinrinne



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

KA0070024 Porttikallio

Juuka

Keskikoordinaatit: 7002822:627081 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 23 ha **Korkeus:** 135 m mpy. **Suht. korkeus:** 21 m

Kallioalueen sijainti: Juuasta 18 km ja Nunnalahdesta 6 km kaakkoon.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Alueella on erityisesti suojeltavien lajien esiintymisalueiden rauhoituspäätös (ERA000019) ja Natura 2000 -alue (FI0700015).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Mölön- ja Saarijärven länsirannalla sijaitseva Porttikallion kallioalue on kapeiden selänteiden muodostama matalahko kalliojakso, joka on geologisesti ja biologisesti merkittävä. Kallioalueella on arkeisen ja proterotsooisien kallioperän kontakti ja eri-ikäiset kivilajit havainnollisesti nähtävissä. Porttikallion kallioselännejakson jyrkkäpiirteisellä itäreunalla, järvien rantaan rajautuvat, avoimet kalliopinnat erottuvat osittain puuston lomitse järville. Etenkin Mölönjärven eteläpäässä olevat Kannaksenlahden rantakalliot näkyvät hyvin lähi- maisemassa. Länsireunalla kallioalue rajautuu kumpareiseen, kallio- ja suovaltaiseen metsämaastoon, joka etäämmällä kohoaa vaaramaisemaksi. Alueen lounaisosassa olevan jyrkkärinteisen silokallioselänteen päältä avautuu maisema lounaaseen, jossa näkyy läheinen Ruohovaara ja kauempaa loivapiirteinen vaaramaisema. Itäosan rantakallioilta taas avautuu edustavia näköaloja järvien selille ja osittain vastarannoille.

Alueen keskiosassa, vanhan vuolukivilouhoksen ja arkeisen serpentiniitin läheisyydessä on paljastuneena proterotsooista Mölön konglomeraattia (Kohonen 1995). Geologisesti Mölön konglomeraatti sijaitsee suoraan arkeisen pohjan päällä, mutta edustaa mahdollisesti kallioperässä olevan laajemman arkosiittiesiintymän sisäistä välikerrosta (Kesola 2002, suull. tiedonanto). Louhosalueen kallioissa on paljastuneena arkeista serpentiniittiä ja vuolukiveä, joka rapautumispinnaltaan on vaaleanruskehtava ja epäsäännöllisesti rakoillutta. Mölön konglomeraattia ja arkosiittia on paljastuneena vanhan louhoksen lounaispuolella, hiekkatien eteläreunan kallioissa, mutta kontakti arkeiseen serpentiniittiin ja vuolukiveen ei ole paljastuneena. Konglomeraatin pallojen koko on yleensä muutampia senttimetrejä, mutta suurimmat lähellä metsäautotietä ovat 10–12 cm:n kokoisia. Useimmat pallot ovat graniittisia. Paikka on myös hyvä geologinen retkeilykohde. Kallioalueen kaakkoispäässä Saarijärven rannan kallioissa on paljastuneena arkeista amfiboliittia, joka on tummaa, hyvin hienorakeista ja liuskeista kiveä. Tummanharmaata ja hienorakeista arkosiittia on nähtävissä myös Mölönjärven eteläpään jyrkänkanteella.

Kallioselänteiden jyrkännepinnot ovat matalia. Selänteiden länsi- ja luoteissivuilla on paikoin hyvin jäätikön hiomia silokallioita. Louhoksesta kaakkoon Porttikallion eteläosassa jyrkänteisellä koillisivulla on eräällä kohdalla seinämää kovera, halkaisijaltaan metrin läpimittainen puolikirnu. Alueen lounaisreunalla arkosiittia olevan kallioselänteen itäisivulla on porrasmainen ja 10 metriä korkea jyrkänte, jossa on viisimetrinen pystyseinäjä ja sen länsisivulla on 20 metriä korkeita, viistojyrkkiä silokallioita. Mölönjärven eteläpäässä oleva itään avautuva jyrkänte on porrasmainen, ja portaita erottavat toisistaan 1–1,5 metrin korkeiset, ylikaltevat, liuskeisuuden suuntaiset pinnot. Alueen kaakkoispään amfiboliittijyrkänte on pääasiassa peitteinen ja 8 metriä korkea.

Ultraemäksinen, kalkkivaikutteinen Porttikallio on luonnontilainen lukuun ottamatta louhittua luoteispäätä. Koillisjyrkänte on serpentiinikallioiden tapaan pääosin kasvillisuudesta paljas. Lakiosia peittää nuori mäntytaimikko. Katajaa kasvaa myös runsaasti. Aluskasvillisuus on poronjäkälälaikkuista, isohirvenjäkälää on runsaasti, ja paikoin on myös kallio-tierasammalkasvustoja. Painanteissa kasvaa runsaasti kanervaa. Uhanalainen serpentiiniraunioinen (VU) piilottelee jyrkänteiden kalliorakojen runsaissa viherraunioiskasvustoissa (Hertta). Pahtarikkoa (2010: RT) kasvaa paikoin runsaasti. Kalliolla kasvaa myös mm. haurasloikkaa, huopakeltanoa, kalliokielloa (2010: RT), karjalanruusua, kissankelloa, ahokissankäpälää (NT), keto-orvokkia, kielloa, lampaannataa, metsäruusua, mäkitervakkoa, kalliopikkutervakkoa, silmäruohoa, siniheinää ja sormisaraa. Jyrkänteillä sammalista kasvaa runsaasti kalkkikiertosammalta, kalliopahkurasammalta (2017: RT), paasisammalia, kalkkikarvasammalta, tummaurnasammalta ja jonkin verran mm. kivikutrisammalta (2017: RT), kielikellosammalta, lehtoväkäsammalta, nuorasammalta, suikalesammalta ja viuhkasammalta (osin Fagerstén 1991). Lounaispään louhoksessa on myös suovilukkoa useassa kohdassa. Kalliota reunustavat muutamat kuuset ja haavat sekä lettoiset suot. Saarijärven rantaa lähellä olevalla amfiboliittisella koillisjyrkänteellä kasvaa runsaasti kallio-omenasammalta, jonkin verran kalkkikiertosammalta, tummaurnasammalta ja sanikkaisista haurasloikkaa.

Karjalanruusu viihtyy hyllyillä ja lehtonäsiä jyrkänteen tyvellä. Jyrkänteen päällä on taimikkoa ja aluskasvillisuus on kanervavaltaista. Jyrkänteen tyveä reunustaa tuoreen kankaan, lähes varttunut kuusikko (MT). Konglomeraattijyrkänte tien eteläpuolen läntisimmän selänteen koillisosassa on karumpaa kiveä, ja sillä on tavanomaista, jäkälävaltaista lajistoa, mm. runsaasti kaarrekarvetta ja koloissa kallio-omenasammalta.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 2

BIOLOGINEN ARVO: 1

MAISEMA ARVO: 4

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 3

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 2

Kirjallisuus:

Fagerstén, R. 1991. Kuopion luonnontieteellisen museon kasvistollisesti arvokkaat kalliot. Maastomuistiinpanot vuodelta 1991.

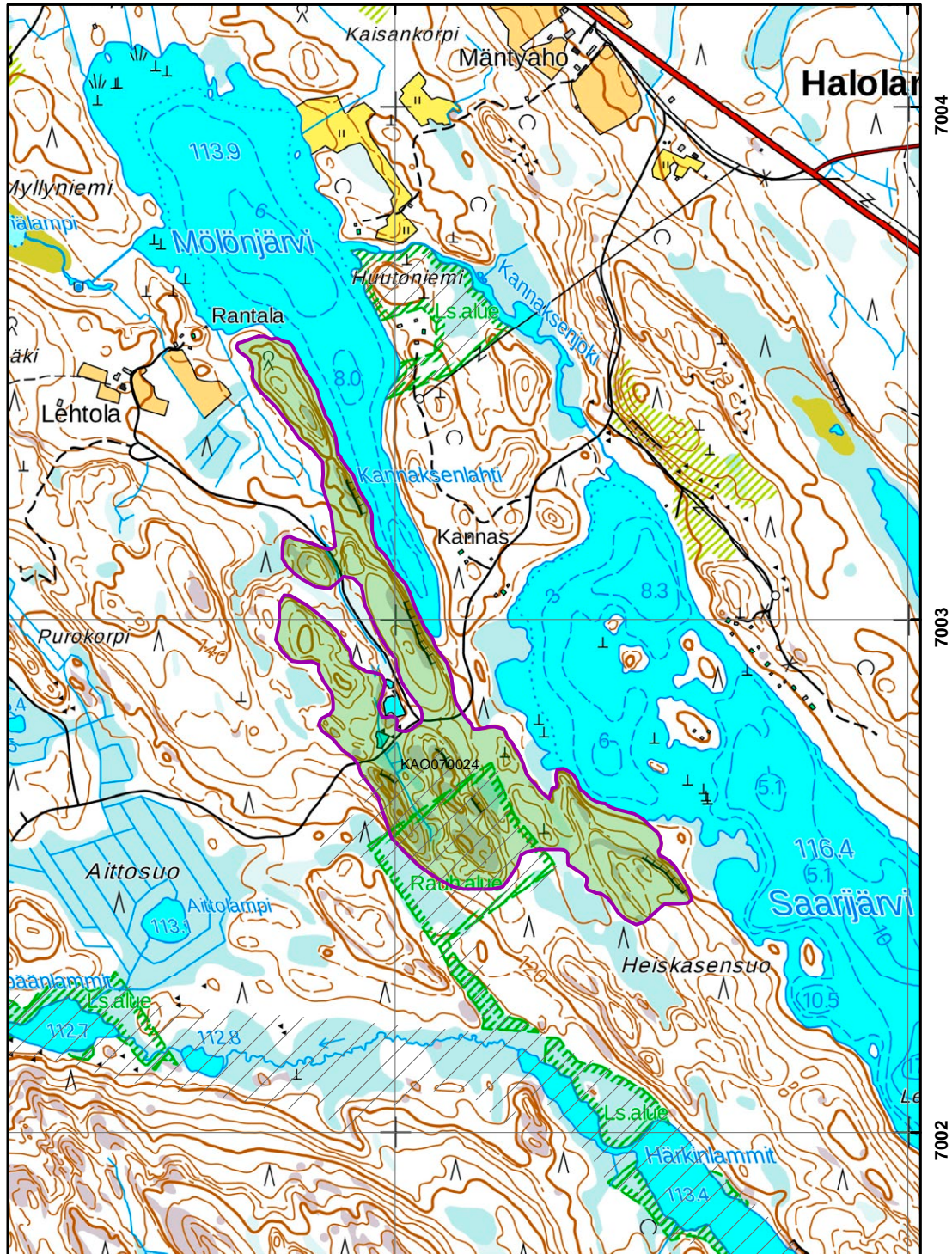
Hertta. Ympäristöhallinnon eliölajitietojärjestelmä. Pidetään yllä Suomen ympäristökeskuksessa, Biodiversiteettikeskus.

Kohonen, J. 1995. From continental rifting to collisional crustal shortening - Paleoproterozoic Kaleva metasediments of the Höytiäinen area in North Karelia, Finland. Geological Survey of Finland, Bulletin 380. 79 s.

KAO070024, Porttikallio

6270

6280



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

KA0070073 Luulaminvaara

Juuka

Keskikoordinaatit: 7003272:605824 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 67 ha **Korkeus:** 305 m mpy. **Suht. korkeus:** 110 m

Kallioalueen sijainti: Juuasta 14 km lounaaseen, Aisus-järven pohjoispuolella.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Luulaminvaaran laki kohoaa yli 100 m Luulammen pintaa korkeammalle, ja sen kallioiset rinteet rajautuvat osittain jyrkänteisinä vesistöön. Kallioalue rajautuu itäosastaan pieneen Louhilampeen, jonka vedet ovat Luulammenvaaran kalliot padonneet peräti 65 m länsipuolella olevaa Luulammen pintaa korkeammalle. Luulammenvaaran metsäiset kalliorinteet kohoavat jyrkkinä Luulammen itärannalla ja erottuvat massiivisina metsärinteinä ympäristöön. Jyrkänteiset kalliopinnat pilkottavat paikoin rinnepuuston lomitse Luulammelle ja sen rannoille. Muutoin kallioalue rajautuu kalliokumpareiden ja pienten suojuottien kirjomaan metsämaastoon epäselvästi vaihettumalla. Parhaat näköalat avautuvat alueen länsireunan jyrkänteisiltä kalliorinteiltä. Länsirinteen luoteisosan ylärinteestä avautuu luontaisesti vain hieman rinnepuuston rajoittama maisema luoteen ja pohjoisen suuntiin, jossa Luulammen takaa erottuu etäämmällä olevia metsäisiä vaaroja, joitakin pieniä lampia ja soita sekä harvaa vaara-asutusta. Rinteessä on ollut joskus metsäpalo. Vähän etelämpää louhikkoisen kallioseinämän päältä avautuu luontaisesti avara, metsäinen vaaramaisema lännestä pohjoiseen. Myös itäosassa Louhilammen rantakallioilta avautuu pieniä piirteisiä metsälampimaisemia. Länsireunan kallioseinämät ovat paikoin melko jylhiä ja sisältävät pienmaisemallisesti erikoisia muotoja.

Vaara-alueen kallioiperä on suurimmaksi osaksi kvartsiittia, jonka kerroksellisuus on melko loiva ja viettää länteen 30 asteen kaltevuudella. Kapean Kylänlahden pohjukan rantakalliot ovat tummaa amfiboliittia. Alueen kvartsiitti on Karjalaisen muodostuman jatulkvartsiittia ja kuuluu osana läntisten Juuanvaarojen kvartsiittijaksoa, joka on osittain kiinni arkeisessa pohjassa. Kvartsiitti on kerrostunut 2200–1970 miljoonaa vuotta sitten tasaiselle mannerreunalle jokitoiminnan seurauksena tai matalan meren ympäristössä (Laajoki 1998).

Luulaminvaaran länsirinne Kylänlahdelta pohjoiseen on pääasiassa peitteistä, ja siinä olevat kalliopinnat muodostavat sileitä 3–4 m korkuisia, viistojyrkänteisiä seinämäpintoja. Parhaimmillaan viistojyrkänteisen kalliorinteen kokonaiskorkeus on kuitenkin 20 m. Luulaminvaaran länsirinteen keskiosassa, ylärinteessä on edustava 12 m korkea

pystyseinämä, jossa kvartsiitissa on runsaasti vaaka- ja pystyrakoja. Seinämä on lohkoutunut osittain tyvelle, jossa se muodostaa laajan ja jyrkän louhikkorinteen. Länsirinteen pohjoisosassa oleva itä-länsisuuntainen kvartsiittiseinämä on pystyasentoinen ja 6 m korkea. Seinämässä on loivan kerroksellisuuden suuntaisen rakoilun synnyttämiä pieniä kielekkeitä.

Kallioalueen jyrkännelajisto on karua ja tavanomaista. Varsinkin viistot länsijyrkänteet ovat kaarrekarpeen kirjomia. Seassa kasvaa myös runsaasti kalliokarstasammalta ja muita jäkälä. Pohjoisjyrkänteellä on edellisten lisäksi runsaasti varjorikkijäkälää, karttajäkälää, raoissa nuppihuopasammalta, kallio-omenasammalta, isokorallisammalta, pikkuraippasammalta ja muita maksasammalia. Pienillä terasseilla kasvaa poronjäkälää. Loiva länsirinne on harvakseltaan puustoinen ja luonnontilaisen kaltainen. Puusto on palanut ainakin kolmeen kertaan. Useissa kilpikaarnamänyissä on mustuneita palokoroja. Rinteessä on myös runsaasti keloja ja jonkin verran pienehköjä mänty-, kuusi- ja koivumaapuita. Ylempänä rinteessä on nuorempaa kuusikkoa. Rinteet ovat pitkälti kanerva-puolukka-mustikkavarvikovaltaisia ja poronjäkälälaikkuisia. Rehevimmissä, kosteissa metsäpainanteissa kasvaa hieman lehtosudenmarjaa.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 4

MAISEMA ARVO: 2

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 2

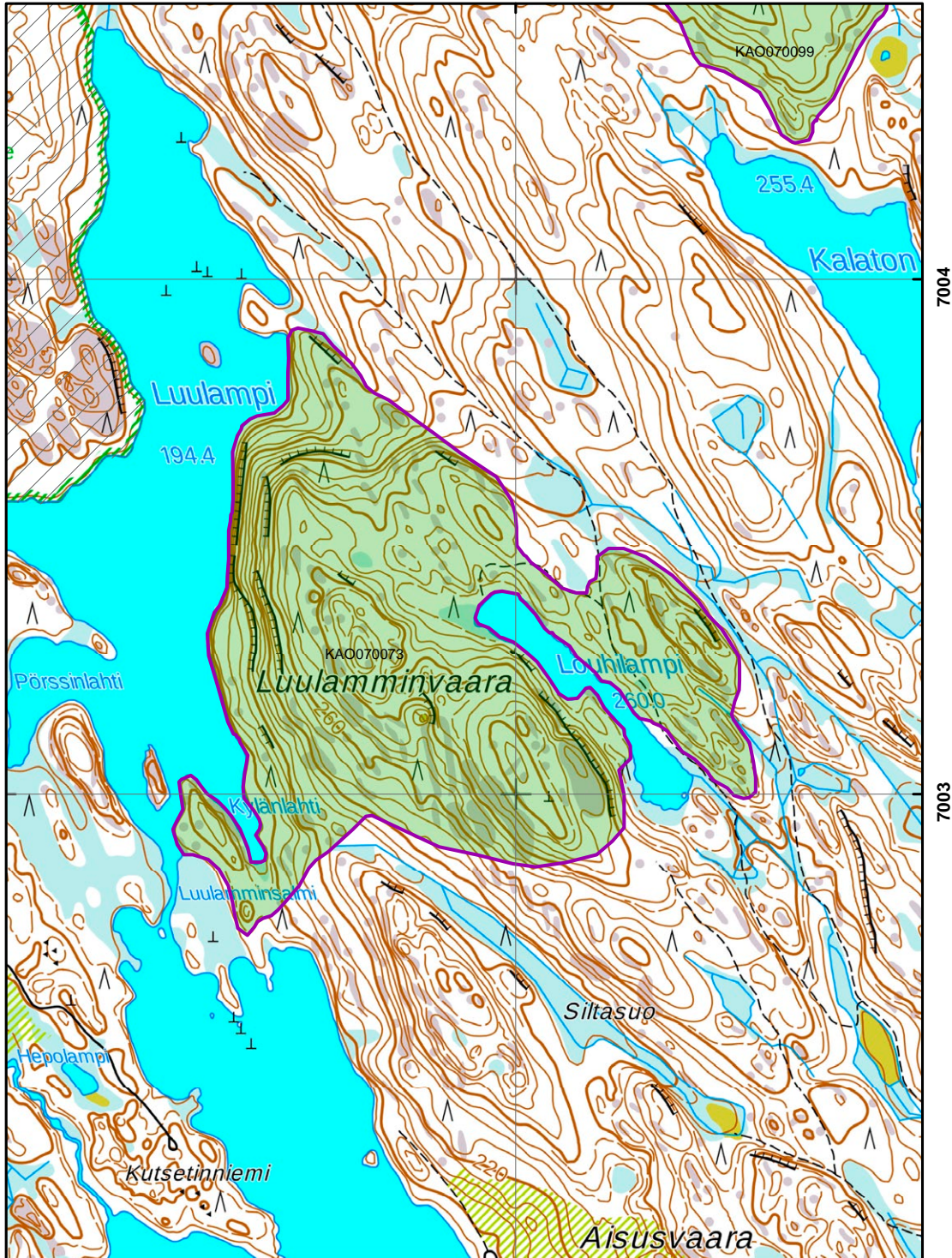
KALLIOALUEEN ARVUOKKA: 4

Kirjallisuus:

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.

KAO070073, Luulamminvaara

6060



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

KA0070076 Härkilouhi

Juuka

Keskikoordinaatit: 7030936:605261 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 8 ha **Korkeus:** 155 m mpy. **Suht. korkeus:** 59 m

Kallioalueen sijainti: Juuasta 17 km pohjoisluoteeseen, Ruottilansaassa.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue sivuaa yksityistä suojelualueetta (YSA076916) ja lintuvesiensuojeluohjelman aluetta (LVO070158).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Härkilouhin massiivinen kalliojyrkänne sijaitsee jyrkkärinteisen Ruottilansaaren itärinteellä, Vuokonjärven rannalla. Koilliseen antavat jyrkänteiset ja louhikkoiset kallioseinämät rajautuvat lähes 500 m matkalla Vuokonjärven rantaan, ja kallioseinämät näkyvät paikoin selvästi jyrkänteen tyveltä laelle asti, harvan puuston täplittämänä vastarannan peltomaisemaan. Ylikaltevin osuus jää kuitenkin rantapuuston peittoon. Ylärinteen puusto on melko vartevaa männikköä, jonka lomitse avautuu selvästi puuston rajoittamia, jylyhiä näköaloja itäpuolelle, jossa järven rantaa reunustavien peltojen ja rakennusten takana kohoaa metsäisen Tievaaran länsirinne. Pohjoisen suuntaan avautuu maisema kapea-alaisesti pitkin Vuokonjärveä kaukaisimmille vaaraselänteille. Vastarantaa hallitsee asutuksen ja kesäteatterin reunustama rinnepelto. Härkilouhin seinämien ja aluslouhikoiden pienmaisemat ovat jylyhät ja erikoiset.

Kallioalueen kivilaji on harmaata, ohutraitaista arkeeista gneissia, jonka koostumus on granodioriittinen tai tonaliittinen. Alueen gneissia leikkaa kallioalueella nuoremmat diabaasijuonet. Härkilouhin jyrkänteisen kalliorinteen kokonaiskorkeus on 55 m, ja melko luonnontilaisen jyrkänteen korkeus on 25–30 m. Yksittäiset seinämäpinnat ovat 10–15 m korkeita. Eräällä kohdalla on 10 m korkea, pystyasentoinen ja osin ylikalteva seinämä. Toisessa paikassa 8 metriä korkean pystyseinämän erottaa toisesta samankorkuisesta pystypinnasta kapea terassi. Seinämäpinnat ovat paikoin runsasrakoisia, ja muutamissa kohdin on kallionlohkoja pudonnut alas synnyttäen seinämiin pieniä kielekkeitä ja ylikaltevia pintoja. Jyrkännejakson keskiosassa, kesäteatterin kohdalla jyrkänteen tyvilouhikko on laajimmillaan. Härkilouhin korkein laki on vedenkoskematonta maastoa. Se muodosti jääkauden lopulla moreennipeitteisen pienen saaren Pielisen jääjärven länsirannalla. Pielinen kuroutui jääjärveksi Yoldiamerestä noin 11 250 vuotta sitten. Jääjärvi oli laajimmillaan noin 11 000 vuotta sitten, jolloin jään reuna sijaitsi Nurmeksen seudulla.

Edustavimmat jyrkännepinnat sijaitsevat alajyrkänteen tyvellä, jonka raoissa ja jonkin verran myös pystypinnoilla on ravinteisuutta ilmentävää lajistoa. Näillä kohdin kasvaa runsaasti tummaurnasammalta, vähemmän kalkkikiertosammalta, kielikellosammalta, oravisammalta, paasisammalia ja isoruostesammalta (2017: RT), jota on myös tyvilohkareilla. Pystypinnoilla on runsaasti kierrekivisammalpaakkuja ja liuskajauhejäkälää. Tyvionkaloissa viihtyvät tavanomaisen kallio-omenasammalen ja hohtovarstasammalen lisäksi karvahiirensammal, kolo- ja pikkukiiltosammal ja silo- sekä ryppyriippusammal. Sanikkaisista raoissa on runsaasti haurasloikkaa ja kallioimarretta. Yläjyrkänteen pienet porrasspinnat ovat lajistoltaan tavanomaisia. Lohkojyrkänteen pohjoispuolella on vielä pykälämäinen, viistopintainen valuvesijyrkänte, jossa on 5 m leveydeltä runsaasti rahkasammalta ja hetesirppisammalta. Jyrkänteen edustan lohkarieppo on enimmäkseen jäkäläpeitteistä. Lohkareita kirjovat kaarrekarve, isokorallisammal ja päältä pienet poronjäkäläkasvustot, kivitierasammal ja kallioimarre. Puustoisimmissa kohdissa lohkariepot ovat jo enemmän metsäsammaleiden peittämiä. Lohkareiden alapinnoilla kasvaa ryppyriippusammalta ja maksasammalia. Rinteessä ja rannalla on varttunutta, sekapuista, tuoreen kankaan kuusikkoa (MT), ja jyrkänteen otsalla on lähinnä varttunutta männikköä. Taaempaa laella puustoa on hakattu. Otsaa peittää metsävarvikko.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 2

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

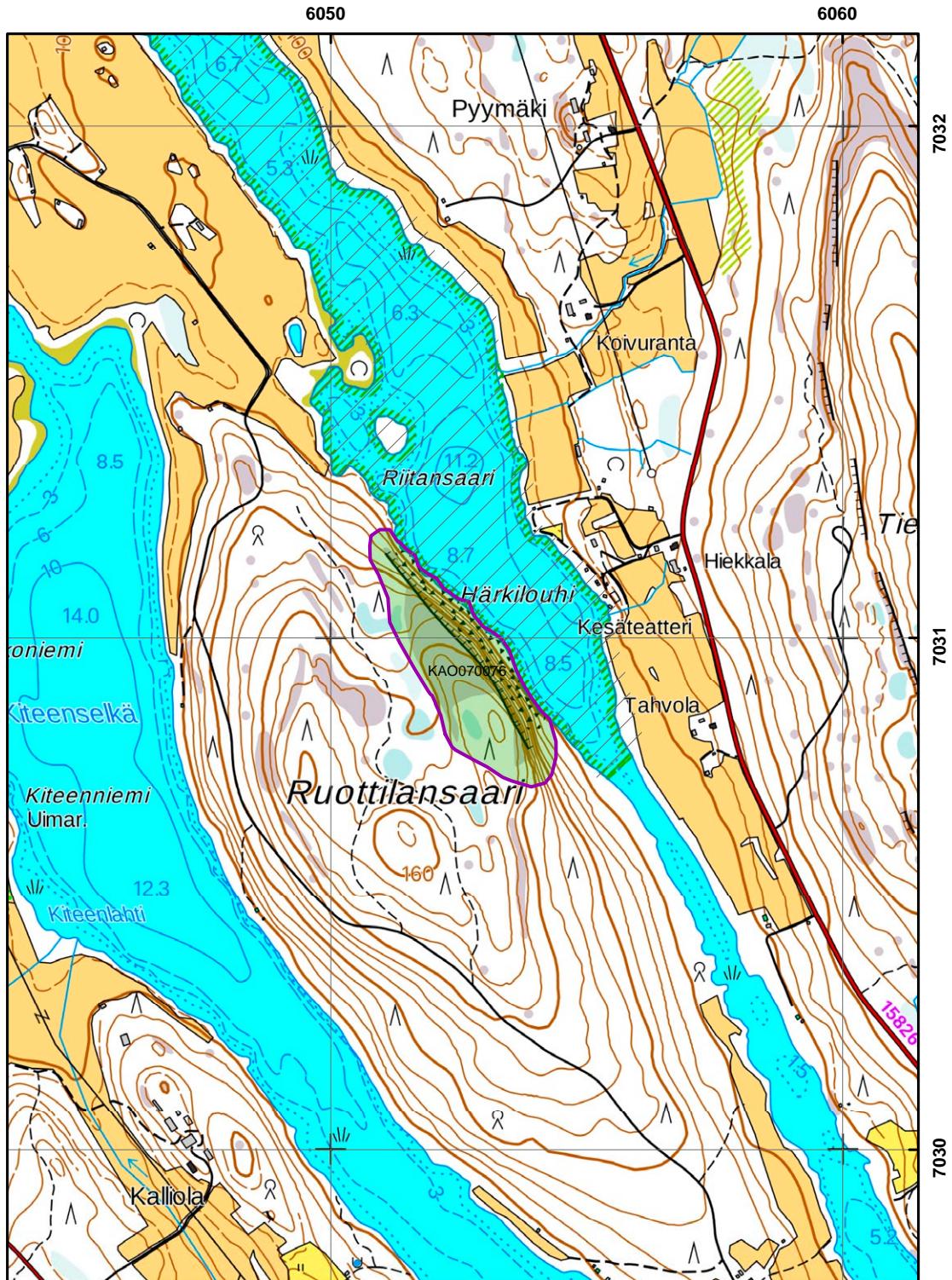
Monikäyttöarvot: 3

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 1


KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 3

KAO070076, Härkilouhi



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

KA0070085 Karhunniemi

Juuka

Keskikoordinaatit: 7019238:619320 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 7 ha **Korkeus:** 105 m mpy. **Suht. korkeus:** 10 m

Kallioalueen sijainti: Juuasta 7 km itäkoilliseen, Pielisen Karhusaaressa.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Karhunniemi on Karhusaaren eteläosassa sijaitseva kapea, luode-kaakkosuuntainen, melko luonnontilainen, kallioinen niemi, joka rajautuu suurimmaksi osaksi Pieliseen. Kalliomännikön peittämä niemi on matala, ja sen kalliopinnat kohoavat alle kymmenen metriä Pielisen pintaa korkeammalle. Parhaiten erottuvat niemen eteläpäähän rantakalliot, jotka näkyvät luoteispuolelle olevalle maantielle ja kauas järvelle. Rantakallioilta avautuu kaunis ja avara järvimaisema kauas kaakkoon Pielisen Koveronselälle ja Napaselälle. Lähimaisemassa erottuvat lähimmät läheiset luodot ja saaret. Kaakossa, Pielistä reunustaa kaukaiset ja korkeat metsävaarat. Lähellä, idästä erottuu korkea Paalasmaan saari ja lännestä viereinen pienempi Honkasaari. Kaakossa Kolin vaarajakso jää Koveronsaaren ja korkeiden niemiin taakse piiloon.

Alueen kivilaji on selvästi suuntautunutta raitaista granodioriittigneisiä, joka kuuluu arkeeseen, yli 2,5 miljardia vuotta vanhaan kallioperään. Karhunniemen eteläkärjessä on edustavia, melko laajoja jäkälän peittämiä silokalliopintoja, jotka viettävät loivasti etelään. Kallioisen niemen itäsvulla ja eteläpäässä on matalia jyrkänepintoja. Pohjoisosan pitkä koillisjyrkäne on 7 m korkea ja leveästi portaittainen kahdessa tai kolmessa eri tasossa. Nousupinnat ovat enimmäkseen viistoseinäisiä, mutta parhaimmillaan ylikaltevia ja 3 m korkeita. Silokalliokumpareiden välisissä painanteissa on hieman pyöristynyttä Pielisen muinaisrantakivikkoa.

Jyrkännelajisto on karua ja tavanomaista, mutta silokallioilla on edustavaa kasvillisuutta. Koillisjyrkänteillä kasvaa mm. isokorallisammalta, runsaasti isoraippasammalta, kalliokarsasammalta, raoissa kallioomenasammalta, kiviturkkisammalta, kyhmytorasammalta, pohjantakkusammalta ja jäkälistä karvejäkälää, jauhejäkälää, sormipaisukarvetta, tummaluppoa, rupijäkälää ja hyllyillä metsäkerrossammalta sekä kallioimarretta. Pidemmän koillisjyrkänteen tyvellä on harvennettua, varttunutta, koivun sekaista männikköä (MT) ja mustikkavarvikkoa. Niemen lyhyemmän koillisjyrkänteen edustalla on matalaa männikköä ja tervaleppää. Silokallioilla on edustavaa poronjäkälökköä ja runsaasti kalliokohokkia (2010: RT) pienissä tuppaisissa seuranaan aho-orvokkia, ahosuolaheinää, metsälauhaa ja rohtotädykettä. Notkelmat ovat kanervavaltaisia, ja paikoin on myös variksenmarjalaikkuja.

Rannassa silokalliot ovat aika kasvittomia. Kiviä kirjoo kaarrekarve. Laelta silokalliot ovat harvapuustoisia ja osin puuttomia. Puusto on varttunutta männikköä, ja muutamissa puissa on pari palokoroa.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 4

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

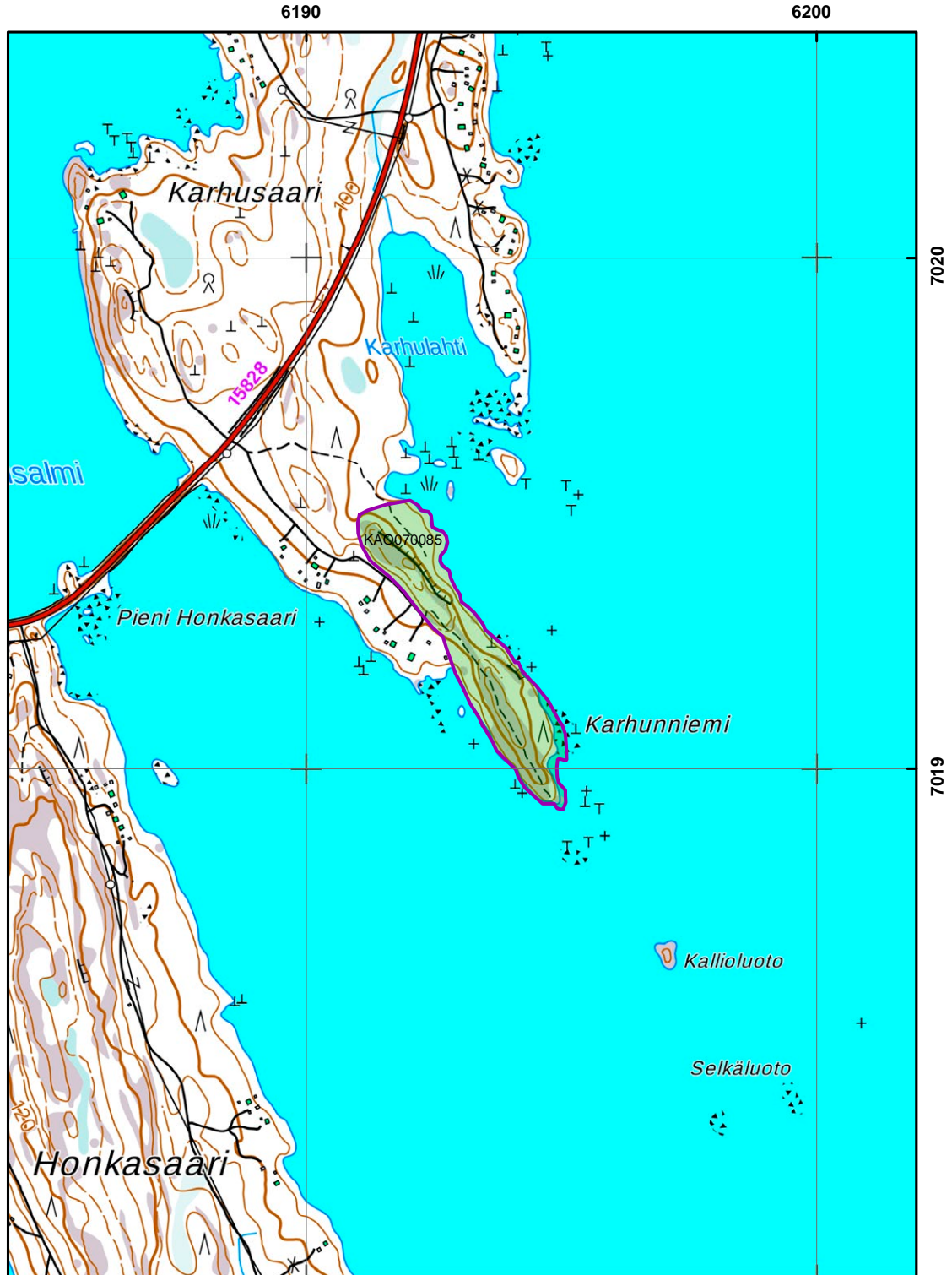
Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 2

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 4

KA0070085, Karhunniemi



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

KA0070098 Polvivaara

Juuka

Keskikoordinaatit: 7004480:598672 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 93 ha **Korkeus:** 265 m mpy. **Suht. korkeus:** 95 m

Kallioalueen sijainti: Juuasta 18 km lounaaseen, Polviniemessä.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Polvivaara on peräkkäisten kallioselänteiden muodostama kokonaisuus, joka ulottuu Polvivaaralta Polviniemeen metsäisenä ja melko massiivisena vaarajonona. Haastinvaaran ja Polvivaaran koillisivut kohoavat jyrkänteinä, mutta niiden paljaat seinämäpinnat eivät kuitenkaan erotu kovin etäälle rinnepuuston seasta. Polvivaaran koillisjyrkänten pohjoisreunan laelta aukeaa muutaman puun varjostamat näköalat luoteesta kaakkoon. Vaaran suuntaisesti maisemat ovat enemmän puuston peittämät, mutta Haastinvaaran laesta näkyy pilkahdus. Itään päin näkee hyvin varttuneen kuusisekametsän ylitse Polvijärven Simolanselälle ja sen takaa loivasti nousevaan metsämaastoon. Lähimaisemassa erottuu hyvin Simolan vaaratile, ja siitä etelään maisema sulkeutuu metsäiseen Repovuoreen. Aivan laella puusto rajoittaa enemmän näkymiä. Haastinvaaran lakialueella ja itärinteellä on taimikoitunut avohakkuualue, josta näkyy hakkuun vuoksi luoteen ja kaakon välillä peltoja, järviä ja kumpuilevia vaaroja.

Alueen kivilaji on Juuanvaarojen Jatulin harmaanvalkoista ortokvartsiittia. Kvartsiitti kerrostui 2200–1970 miljoonaa vuotta sitten tasaiselle mannerreunalle jokitoiminnan seurauksena matalassa meressä ja metamorfoitui svekofennisessä vuorijononpoimutuksessa 1910–1890 miljoonaa vuotta sitten (Laajoki 1998, Korsman ja Koistinen 1998). Polvivaaran porrasmaisen koillisjyrkänten kokonaiskorkeus on lähes 35 m. Laen kohdalla on yhtenäinen 16 m korkea seinämä, jonka yläosassa on 8 m pystysuora osa. Kvartsiitin kerroksellisuus kaatuu hyvin loivasti länteen, mutta se ei ole saanut aikaan juurikaan lippoja, vaan seinämä on melko tasainen. Muutamassa paikassa on tyvellä pieni lippa tai onkalo. Alhaalla on hieman ylikalteva seinä, jonka korkeus on 8 m. Matalammassa 25 m korkeassa Haastinvaaran jyrkänteisessä rinteessä on 8 m korkea viistoseinä.

Polvivaaran koillisrinteen jyrkännekasvillisuus on karua, ja kosteilla pinnoilla on runsaasti kallio-omenasammalta, kohtalaisesti laakasammalia, kallioahmansammalta, kalliokarsasammalta, metsäsammalia ja maksasammalia mm. uhanalaista pikkusahasammalta (VU). Polvivaaran ylärinne on jyrkänten otsalta lähtien harvapuustoinen ja varvikkoinen. Laella on tehty harvennushakkuuta, ja eteläosassa on taimikkoa. Koillisjyrkänten tyvellä

on vanhaa metsää mm. muutamia järeitä kuusia, koivuja ja haapoja. Kuusia lahottaa kuusenkääpä, ja raidalla kasvaa raidankeuhkojäkälää (NT). Kostealla metsänpohjalla kasvaa yksittäin lehtosudenmarjaa ja suokeltoa. Haastinvaaran koillisrinteen jyrkännepinnaat ovat karuja, kaarrekarve- ja kalliokarstasammalvaltaisia. Puusto on laajalti hakattu, ja koillisrinteen tyvellä on koivutaimikkoa. Terassit ovat varpuisia kuten edellä.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 3

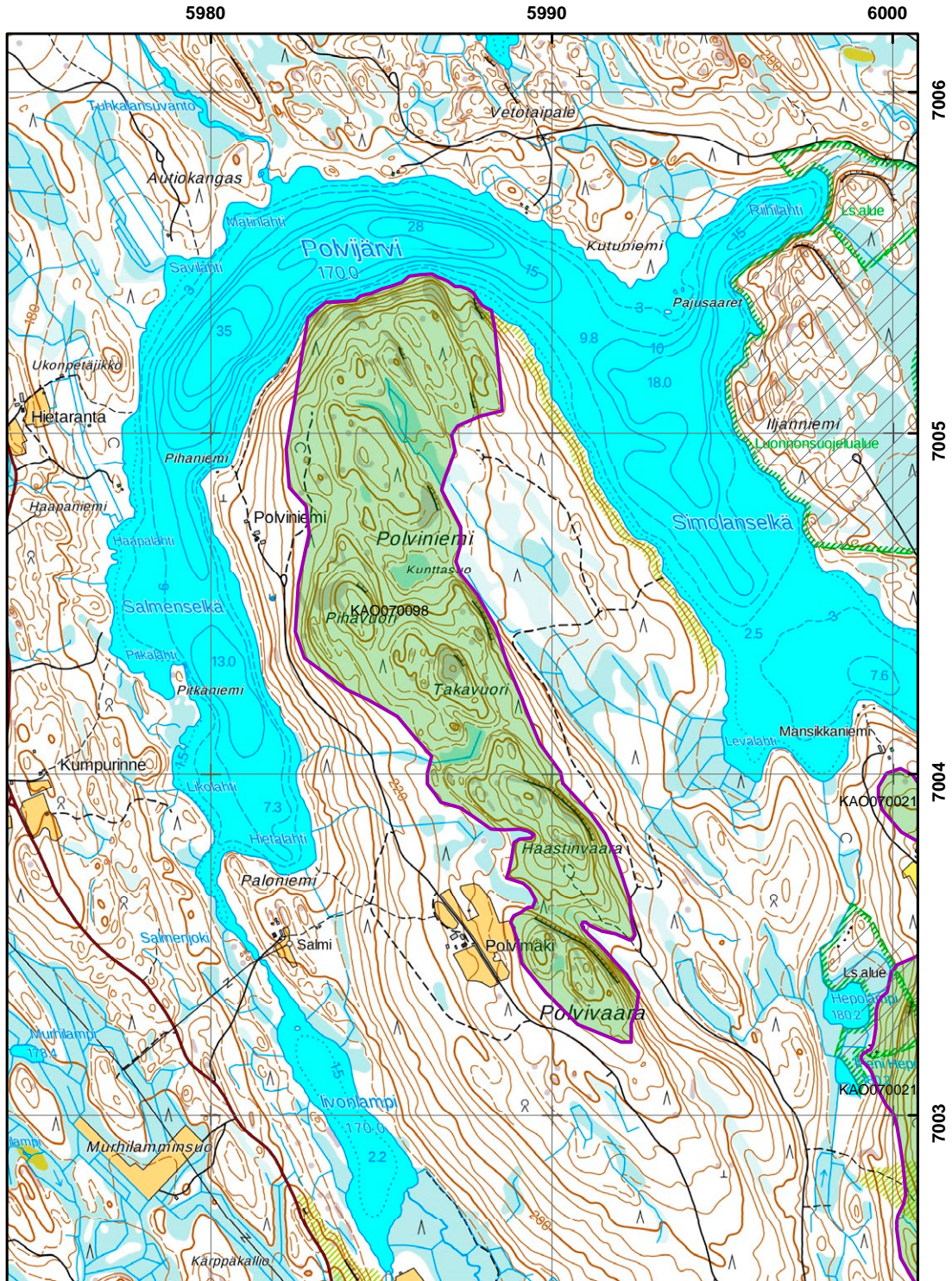
KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

Kirjallisuus:

Korsman, K. ja Koistinen, T. 1998. Suomen kallioperän yleispiirteet. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 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.

KAO070098, Polvivaara



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

1:15 000

KA0070099 Juuanvaara

Juuka

Keskikoordinaatit: 7005521:606353 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 212 ha **Korkeus:** 317 m mpy. **Suht. korkeus:** 145 m

Kallioalueen sijainti: Juuasta 9 km lounaaseen, Polvelan kylän länsipuolella.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Juuanjärven eteläpuolella oleva Juuanvaara kuuluu loivarinteisenä kohoavaan laajempaan vaarajaksoon. Juuanvaaran kallioalue käsittää vaaraselänteen lakialueen ja rinteiden keskeiset osat, jotka rajautuvat suurelta osin epäselvästi vaihettumalla samankaltaisiin loivasti kumpuileviin kallioisiin metsiin. Vaaran itäreunalla rajautuminen on hieman selkeämpää alarinteiden peitteisiin mäntymetsiin. Juuanvaaran lakialueella on kolme pientä kalliolampea, jotka sijaitsevat yli 290 m mpy. Juuanvaara erottuu itäpuolelta korkeana metsäisenä vaaraselänteenä. Pohjoispuolelta läheiseltä maantieltä katsottaessa erottuvat louhikkosten jyrkänteiden ylimmät kalliot puuston seasta osittain luontaisesti. Itärinteiden ala-osaan Hanhilammen kohdalla oleva kalliojyrkänteiden erottuu erittäin hyvin Hanhilammen rannalle ja viereiselle tielle osittain kuitenkin hakkuiden takia. Eri puolilta Juuanvaaran itärinnettä avautuu hyvin edustavia ja avaria metsävaltaisista maisemista pohjoiseen, itään ja kaakkoon osittain kylläkin alueella tehtyjen hakkuiden takia. Edustavimmat näköalat aukeavat Juuanvaaran lakiselänteen tuntumasta, louhikkosen koillisjyrkänteen päältä luoteesta pohjoisen ja idän kautta kaakkoon. Kumpuilevaa metsäistä vaaramaisemaa viiruttavat useat vesistöt. Pohjoisesta erottuu Valkealampi ja Juuanjärvi, kaukaa koillisesta kajastaa lisäksi Pielinen saarineen. Idästä kaukomaisemaa rajoittaa hieman viereinen kallioinen nyppylä, mutta sen eteläpuolelta avautuu Kolin vaarajakso, itse Koli, Verkkovaaran masto ja Kolin vaarojen eteläistä häntää. Sieltä täältä pilkahtaa harvaa vaara-asutusta metsien keskeltä. Hanhilammen kohdalla, alarinteellä olevan jyrkänteen päältä avautuu laaja näköala viereiselle Hanhilammelle. Avoimilta kohdilta erottuu myös viereisten jyrkänteiden paljaita ja jyrkkiä kalliomuotoja lähimaisemassa.

Alueen kivilaji on hienorakeista, vaaleansiniharmaata Jatulin ortokvartsiittia. Se on Juuanvaarojen kvartsiittia, jota esiintyy Pohjois-Karjalan liuskealueen luoteiskolkassa. Kallioalueella kvartsiitin kerroksellisuus kaatuu melko loiva-asentoisena itäkoilliseen. Kvartsiitti kerrostui 2200–1970 miljoonaa vuotta sitten tasaiselle mannerreunalle jokitoiminnan seurauksena matalassa meressä ja metamorfoitui svekofennisessä vuorijononpoimutuksessa 1910–1890 miljoonaa vuotta sitten (Laajoki 1998, Korsman ja Koistinen 1998).

Kalliota on paljastuneena pieninä laikkuina siellä täällä pitkin Juuanvaaran lakiosia ja rin-
teitä, jotka ovat suurimmaksi osaksi kuitenkin peitteistä metsämaastoa. Louhikkoiset jyr-
kän- teet ovat korkeimmat vaaraselänteen pohjoisosassa itärinteellä. Korkein kvartsiitti-
seinämä on 15 metrinen, ja sen alaosassa on kohtalaisen edustava viistojyrkkä silokallio-
seinämä. Seinämän yläpuolella, 6 m korkeassa pystyseinämässä näkyy myös mannerjään
hiomia merkkejä. Jyrkän- teiden kvartsiittiseinämät ovat lohkeilleet osittain laattamaisesti
ja kuutiorakoillen muodostaen seinämiin paikoin kerroksellisuutta myötäileviä pieniä kie-
lekkeitä. Jyrkän- teisten seinämien alle on kasautunut paikoin laaja taluslouhikko, jossa suu-
rimmat yksittäiset lohkat ovat usean kuutiometrin kokoisia. Lohkareiden läpimitta on
kuitenkin keskimäärin puolimetriä. Juuanvaaran talukset (KIVI-12-015) on arvotettu valta-
kunnallisesti arvokkaiden kivikoiden inventoinnissa valtakunnallisesti arvokkaaksi arvolu-
kan 3 kohteeksi (Räisänen ym. 2018).

Alueen jyrkän- teet ovat karuja, ja lajisto on pääosin tavanomaista. Kaarrekarve kirjoo loh-
kareita. Lisäksi karttajäkälää, napajakälää, kalliokarstasammalta, korallisammalta ja kivitiera-
sammalta on runsaasti kivipinnoilla. Louhikoiden onkaloissa on maksasammalia, mm. alu-
eellisesti uhanalaista isosahasammalta (NT). Jyrkän- teiden otsat ovat varvikkoisia ja osin
myös poronjäkälälaikkuisia. Alueen metsiä on laajalti hakattu. Jyrkän- teiden tyville on kui-
tenkin pääosin jätetty varttuneempia tuoreen kankaan metsiköitä, lähinnä kuusikoita. Itä-
rinteellä on myös joitakin kilpikaarnamäntyjä ja keloja. Käävääkkäistä alueelta on löydetty
ruostekääpä ja rusokantokääpä (NT) (Hertta). Aluskasvillisuus on varvikkovaltaista.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 2

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 3

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

Kirjallisuus:

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

Korsman, K. ja Koistinen, T. 1998. Suomen kallioperän yleispiirteet. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 s.

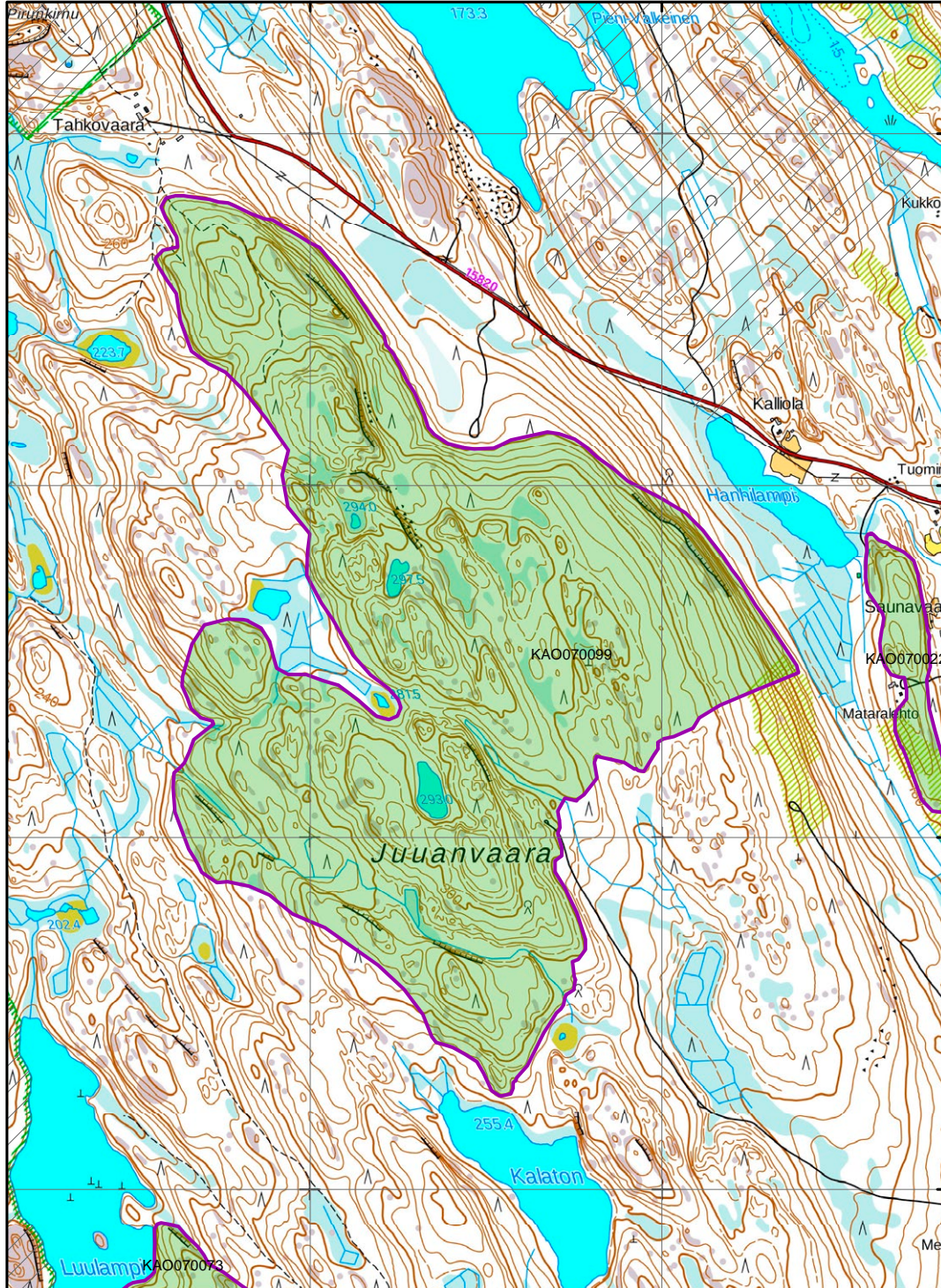
Laajoki, K. 1998. Karjalaiset liuskealueet - mantereen ikivanha pintakivipeite. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 s.

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

KAO070099, Juuanvaara

6060

6070



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

KA0070100 Sumukanvaara

Juuka

Keskikoordinaatit: 7002805:621844 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 11 ha **Korkeus:** 236 m mpy. **Suht. korkeus:** 76 m

Kallioalueen sijainti: Juuasta 13 km kaakkoon, Nunnalahdesta 5 km etelään.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kaarevan Kovero -järven itärannalla sijaitseva luode-kaakkosuuntainen Sumukanvaara erottuu metsäisenä ja melko jyrkkänä selänteenä pohjoispuolen metsäautoteille mutta ei juuri kauemmaksi kumpuilevassa vaarametsämaisemassa. Pohjoisrinteessä kasvaa varttunut puustoa, jonka lomitse ylärinteen kalliopinnat erottuvat selvästi läheltä katsottaessa. Vaaraselänne rajautuu pohjoisessa pieneen Sumukanlampeen, lännessä ja idässä kapeisiin suonotkelmiin. Sumukanvaaran laelta avautuu kauas pohjoiseen avara metsämaisema, johon vaihtelua tuovat pienet järvet ja vaaraselänteet. Silmiinpistävänä metsän keskeltä näkyy myös Nunnanlahden vuolukivilouhoksen sivukivikasa ja kauempana Pielisen Nunnalahti. Pohjoisrinteen alla, lähimaisemassa erottuu Sumukanlampi. Myös länteen ja etelään avautuu puuston siivilöimiä metsämaisemia. Lakialueen länsipuolen kalliometsä on melko matalaa ja pienmaisemallisesti avarampaa kuin laen kaakkois- ja itäpuolen rehevämmät, kuusikkoiset metsät. Sumukanvaara on paikallinen, vähän retkeily kohde. Laelle johtaa polku kaakkoisrinnettä pitkin.

Sumukanvaaran kivilaji on hienorakeista, tummanvihreää metadiabaasia, joka on pieneenä muodostumana jatulin kvartsiittien keskellä (Kohonen ja Marmo 1992). Sumukanvaaran länsi- ja itärinteillä muuttuu kivilaji hienorakeiseksi arkoosikvartsiitiksi. Sumukanvaaran metadiabaasin ofiittinen rakenne näkyy hyvin kallioiden rapautumispinnalla. Moreenipeitteisen selänteen lakialue ja rinteet ovat laikuittaisesti paljastuneet. Pohjoiskoilliseen antava jyrkänne on heikosti porrasmainen ja 15 m korkea. Seinämissä on kiilamaista rakoa ja pyörityneitä ulokkeita. Korkein pystyseinämä on 9 m korkea, ja sen yläpuolella on pienen kallioportaan erottama 5 metrinen seinämä. Peitteisemmän laen kalliopaljastumat ovat muutoin pienialaisia.

Pohjoisjyrkänteen raoissa kasvaa kohtalaisesti lievää ravinteisuutta ilmentävää tummaurnasammalta ja hyvin niukasti haurasloikkaa. Sitä vastoin kalliokiviyrttiä ja kissankelloa on suhteellisen runsaasti. Pystypinnat ovat lähinnä jäkäläisiä. Kalliokarstasammallaikkuja ja pohjankorvajäkälää on runsaasti. Tyviraissa on runsaasti kallioomenasammalta ja hohtovarstasammalta. Alueen metsät ovat kohtalaisen luonnontilaisia vanhoista hakkuujäljistä

huolimatta. Jyrkänteen tyven puusto on aikoinaan hakattu. Laella ja jyrkänteen terasseilla on varttunutta, tuoreen kankaan kuusikkoa (MT). Varvikko tulee aivan otsalle asti ja jäkälä-liköt puuttuvat. Alarinne on varvikon ja tyvilohkareikko sammalten peittämä. Itärinteen notkelmassa on hieman rehevämpää metsäkasvillisuutta.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 3

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: 4

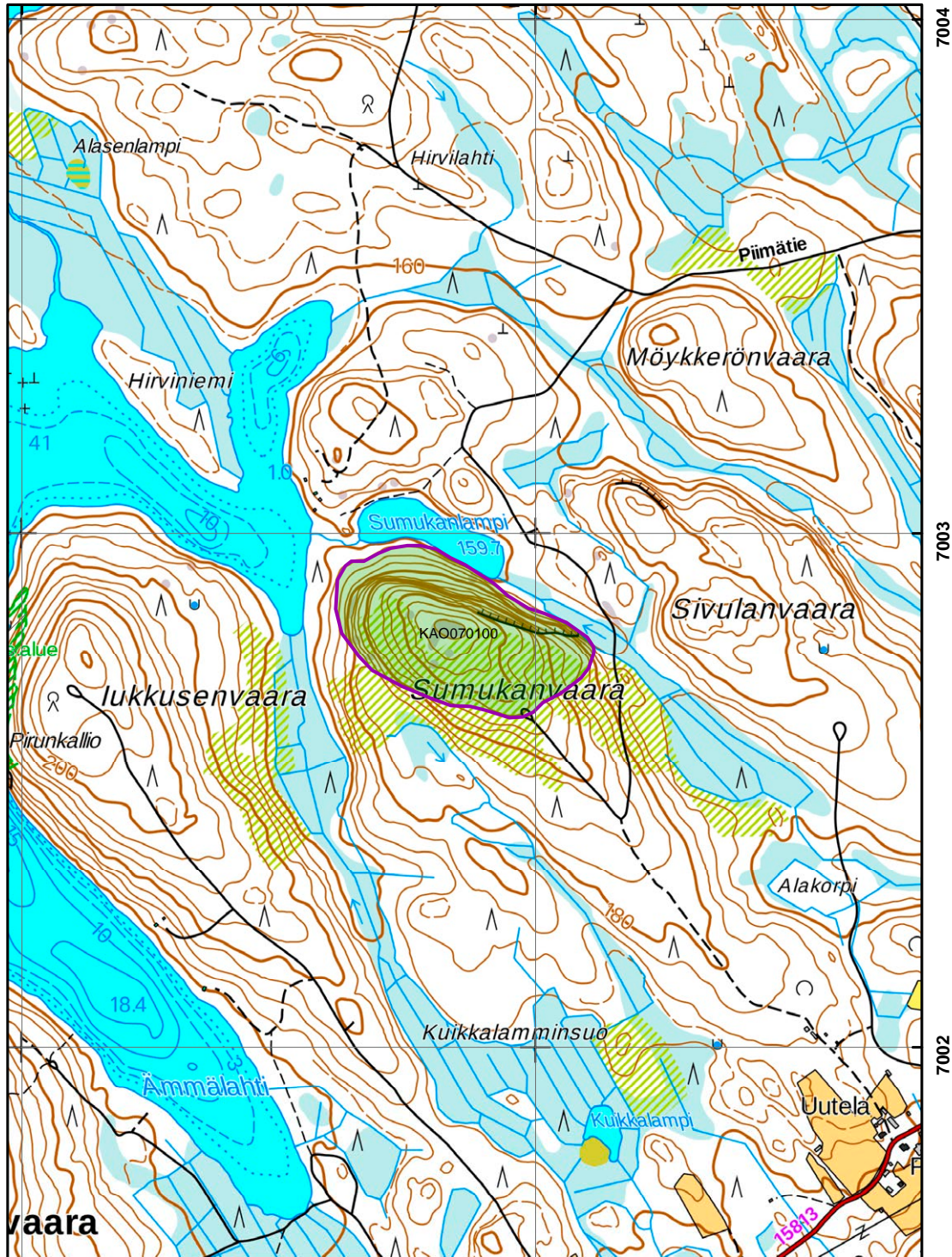
Kirjallisuus:

Kohonen, J. & Marmo, J. 1992. Proterozoic lithostratigraphy and sedimentation of Sariola and Jatuli-type rocks in the Nunnanlahti - Koli - Kaltimo area, eastern Finland, implications for regional basin evolution models. Geological Survey of Finland, Bulletin 364. 67 s.

KAO070100, Sumukanvaara

6210

6220



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

KA0070101 Kuposenvaara

Juuka

Keskikoordinaatit: 7004107:624704 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 50 ha **Korkeus:** 152 m mpy. **Suht. korkeus:** 37 m

Kallioalueen sijainti: Juuasta 15 km kaakkoon, Vaaralammin eteläpuolella.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kuposenvaara on matalahko, luode-kaakkoisuuntainen kallioselännejakso, jonka länsireunalla on Pielisen jäjärven vanha, kuiville jäänyt lohkareinen lasku-uoma. Kuposenvaara kohoo melko huomaamattomasti rauhallisesti kumpuilevassa metsämaisemassa, jossa ympäröivä lähimaisema koostuu matalista metsäisistä vaaranrinteistä ja rämejuoteista, joihin kallioalue rajautuu itä- ja länsireunastaan. Alueella tehtyjen hakkuiden takia rinteiden jyrkähköt, reunimmaisat kalliot erottuvat lähiympäristöön ja viereisille vaaroille kohtalaisen hyvin. Rinteiden jyrkänteisiltä kohdilta avautuu paikoin näköaloja hakkuiden muuttamiin lähimetsäisiin sekä kauemmas vaaramaisemaan. Alueen lakiosat ovat monelta kohdista tiheää taimikkoa tai maisemallisesti avarampaa avohakkuualueita. Rinteillä puustoa on paikoin vankempaa kuten lounaisosassa, jossa viistokallioiden välisillä portailta kasvaa varvettavia mäntyjä. Alueen eteläosassa lohkareinen lasku-uoma ja erityisesti sen kaakkoisosan lohkareikko erottuvat selkeästi ympäristöstä ollen pienmaisemallisesti edustava.

Kallioalue koostuu pääosin sedimenttisyntyisistä kivilajeista, jotka vaihtelevat serisiittikvartsiittista arkosiittiin ja kvartsipalloiseen konglomeraattiin, edustaen 2300–2100 miljoonan vuoden ikäisiä Jatuli-vaiheen sedimenttejä. Kallioalueen keskiosassa niitä leikaavat metadiabaasijuonet. Sedimenttikivien rakennepiirteitä on monin kohdin hyvin nähtävissä Kuposenvaaran kalliopinnoilla, joissa erottuvat mm. harvakseltaan esiintyvät pienikokoiset kvartsipallot hienorakeisemman konglomeraattineksen seasta. Kerroksellisuuden kaade viettää alueen sedimenttikivillä lounaaseen noin 60 asteen kaltevuudella. Kuposenvaaran laella, keskiselänteellä on paljastuneena runsaammin hienorakeista tummaa metadiabaasia, mutta selänteiden lounaisreunalla on jälleen serisiittikvartsiittia, jossa esiintyy jonkin verran venyneitä kvartsipalloja.

Kalliota on paljastuneena Kuposenvaaran selännteillä suhteellisen runsaasti. Alueen pohjoisreunalla on kohtalaisen edustavia ja tavanomaista laajempia silokallioita, joita esiintyy rinteessä porrasmaisesti. Kuposenvaaran lakiselänteen lounaisrinne on osittain jyrkänneinen. Pystyasentoisten seinämäpintojen korkeus on 2–5 m, kun viistosti kerroksellisuuden suunnassa viettävät viistojyrkännepinnat ovat 5–10 m korkeita. Kuposenvaaran eteläosassa on nähtävissä Pielisen jääjärven vanha, kuiville jäänyt lohkarainen lasku-uoma. Tämä Kuposen Porttikallion loivasti kaakkoon viettävä lohkaruoma on reilu 400 m pitkä ja 50 m leveä. Lohkareet ovat 1–3 m kokoisia ja jonkin verran pyöristyneitä. Uomassa on myös runsaasti suuria laattamaisia lohkaraita, joista osa on työntynyt virtauksen voimasta pystyyn. Uoman reunat ovat osittain paljaaksi huuhtoutuneita kallioita. Pielisen jääjärven ylin ranta on ollut seudulla noin 130 m tasolla mpy. Kuposen Porttikallion uoma syntyi, kun jäätikön reuna oli vetäytynyt Nunnanlahden luoteispuolelle ja Pielisen jääjärven vedet pääsivät purkautumaan Kuposen Porttikallion kautta kohti Höytiäistä, joka oli vielä yhteydessä Yoldiamereen. Purkaus aiheutti Pielisen jääjärven noin 6 m suuruisen vedenpinnan laskun. Vedenpinnan laskiessa virtaus väheni Porttikallion uomassa ja pääuomaksi jäi Kuposenvaaran itäreunalla oleva soistunut laakson pohja. Laaja Porttikallion lohkarikko todistaa Pielisen jääjärven vesien purkautuneen voimakkaasti, mutta luultavasti Porttikallion uoma toimi varsinaisena lasku-uomana varsin lyhyen aikaa. Kuposenvaaran alue toimi myöhemmin myös Sotkamon jääjärven lasku-uomana noin 300 vuoden ajan. Kuposenvaaran uoma kuivui, kun Sotkamon jääjärvi purkautui Kajaanin eteläpuolella Ancyclusjärven tasoon (Miettinen 1996). Kuposen Porttikallion kivikko (KIVI-12-028) on luokiteltu valtakunnallisesti arvokkaaksi kivikkomuodostumaksi valtakunnallisesti arvokkaiden kivikoiden inventoinnissa (Räisänen ym. 2018).

Paisteiset lounaisjyrkänteet ovat kaarrekarven kirjomia ja kalliokarstasammalen laikuittamia. Kiviturkkisammalta on jyrkänteen alaosassa. Tyvellä on kuivahkoa kuusikkoa (MT, VT). Kallioalueen puusto on enimmäkseen karua, tiheää mäntytaimikkoa tai harvaa, varttunutta männikköä. Paikoin on myös pieniä, karuja soistumia. Lakimetsien aluskasvillisuutta vallitsevat kanervan lisäksi poronjäkääläkasvustot. Jyrkänteiden terassit ja otsat ovat myös poronjäkäälävaltaisia.

Jääjärven muinainen uomanpohjakivikko on parhaimmillaan 150 x 50 m alalta puuton. Kivien alla on kosteita onkaloita ja laajalti vettä muodostaen omanlaisen piilolammen. Kivillä kasvaa runsaasti kivitierasammalta, pikkuokajäkälää, poronjäkäliä, tinajäkäliä ja torvijäkäliä. Kivipintoja kirjovat karttajäkälät, jonkin verran kaarrekarve, napajäkälät, useat rupijäkälät ja levät. Onkaloissa on enemmän sammalia kuten kiviturkkisammalta, isokoralisammalta, metsäpykäsammalta ja useita muita maksasammalia. Joidenkin kivien välissä kasvaa järvikortetta. Kivikkoa ympäröivä puusto on lähinnä kasvatusmännikköä, ja suo on karua saravaltaista rämettä tai avosuota.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 2

BIOLOGINEN ARVO: 4

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 4

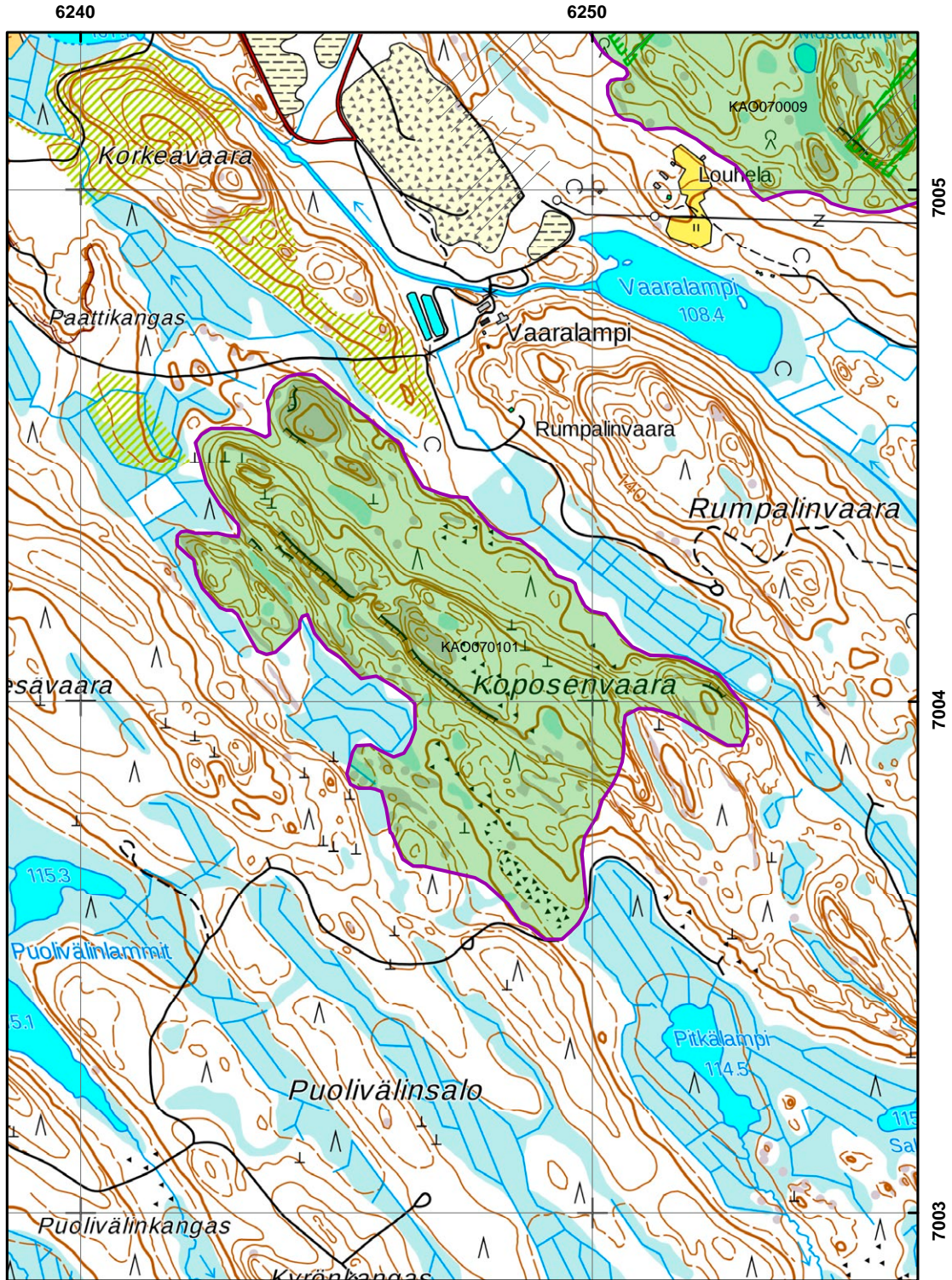
KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

Kirjallisuus:

Miettinen, A. 1996.. Pielisen jääjärven kehityshistoria. Terra 108:1. s. 14-19.

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

KA0070101, Koposenvaara



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

KA0070060 Väistönlammen jyrkänteet

Kitee

Keskikoordinaatit: 6875632:663753 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 23 ha **Korkeus:** 160 m mpy. **Suht. korkeus:** 40 m

Kallioalueen sijainti: Kiteeltä 11 km etelään, Juurikan kylän itäpuolella.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Väistönlammen itärantaa reunustavat kallioselänteiden lakiosat kohoavat lammen pinnasta jyrkänteisesti noin 40 m korkeammalle. Lakiosan moreenipeitteinen maasto jatkuu itäpuolella rauhallisesti kumpuilevana ja metsäisenä, jonne rajautuminen on vaiheittaista. Väistönlammen itärannan keskijyrkänteet näkyvät hyvin lammelle, lähes puuttomana ja vaaraselänteiden jyrkänteiset rinteet kohoavat massiivisina muotoina halliten Väistönlammen maisemia. Rantajyrkänteiden päältä avautuu avarat näköalat suoraan Väistönlammelle ja puuston välistä sen päihin. Vastakkainen rantarinne estää kuitenkin näköalat kauemmaksi. Metsäisellä vastarinteellä on asutusta, rinnepeltoja ja rannasta erottuu kesämökki. Kalliojyrkänteiden pienmaisemat ovat alueella monin kohdin jylhät.

Väistönlammen kivilaji on harmaata ja punertavaa, tasa- ja pienirakeista granodioriittia. Granodioriitti kuuluu myöhäisorogeenisiin syväkiviin ja on iältään 1890–1870 miljoonaa vuotta vanhaa (Korsman ym. 1997). Kalliota on paljastuneena lähinnä rinteiden jyrkänteissä osissa. Väistönlammen lounaaseen antavan, keskimmäisen jyrkänteiden kokonaiskorkeus on 20 m. Pystyseinän korkeus on 9 m, ja sen yläosa on viistojyrkänteinen. Kuutiollinen lohkeavuus näkyy seinämäpinnoilla hyvin, ja kallionlohkoja on pudonnut alas aiheuttaen seinämään ulkonemia ja lippoja. Lounaisrinteen pohjois- ja kaakkoisosassa olevat muut jyrkänteet ovat keskiosan seinää matalampia.

Rantajyrkänteiden kasvillisuus on karua ja jäkälävaltaista. Jäkälistä runsaimpia ovat jauhejäkälät, sammalista kalliokarstasammal, kallio-omenasammal, kiviturkkisammal ja kivikynsisammal. Paikoin on vähän kalliopalmikkosammalta ja eräällä kohtaa haurasloikkaa. Jyrkänteiden otsilla on 5–10 m leveä poronjäkälävyö. Muuten rinteiden yläosia vallitsevat kanerva ja puolukka. Mustikkaa ja sianpuolaa on vähän niukemmin. Ylärinteellä on myös pientä ketomaisuutta, mm. aho-orvokkia, huopakeltanoa ja rohtotädykettä. Eteläisimmän, Vuorelan jyrkänteiden edusta on hakattu. Muuten jyrkänteiden tyvellä on varttunutta kuusikkoa ja koivikkoa (MT), jolleivät ne rajoitu suoraan veteen. Eteläisemmän kallion laella on varttunutta männikköä ja kallioiden välinen notkelma sekä pohjoisemman kallion laki on avohakattu. Jyrkänteiden otsille on jätetty harvennuksen jälkeen vankkoja kuusia, koivuja ja mäntyjä. Jyrkänteiden välissä on hiirenporrasreunainen puro tai noro (Ath-FT). Alueella elelee liito-oravia (VU) (Hertta).

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 3

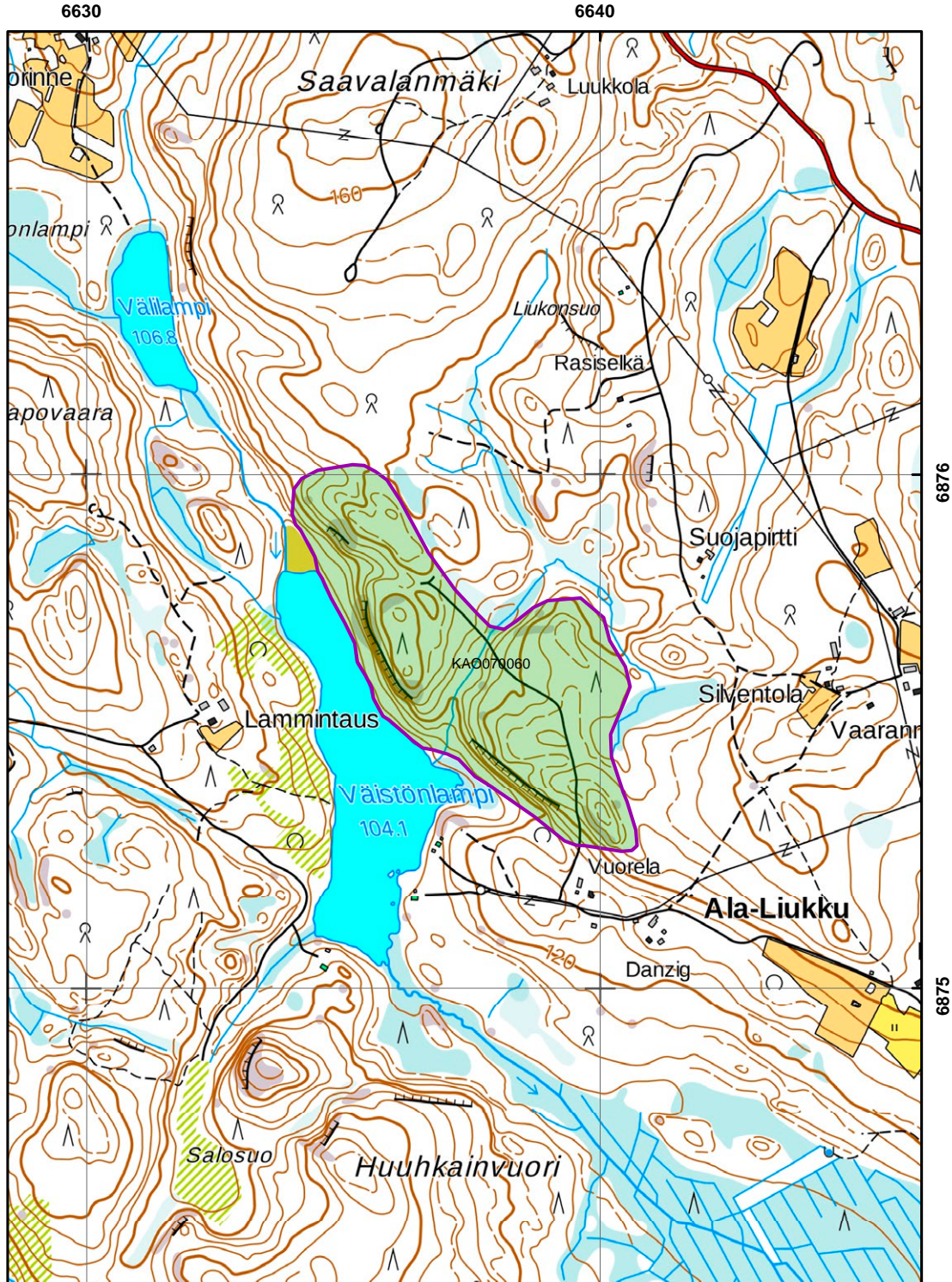
KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 4

Kirjallisuus:

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

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.

KAO070060, Väistönlammen jyrkänteet



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

KA0070053 Salminuuro

Kontiolahti

Keskikoordinaatit: 6972904:647393 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 66 ha **Korkeus:** 155 m mpy. **Suht. korkeus:** 25 m

Kallioalueen sijainti: Kontiolahdelta 11 km pohjoiskoilliseen, Kalliojärven kaakkoispuolella.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Salminuuro on kahden kilometrin mittainen luode-kaakkosuuntainen rotkolaakso, joka rajautuu suovaltaiseen metsämaastoon. Kaakkoispuolella olevan pienen Musta-Kurkon vedet laskevat Salminuuron kautta luoteessa olevaan pitkään ja kapeaan Kalliojärveen. Rotkolaakson pohjalla virtaa Salminuuron suureunainen puro, joka monin kohdin laajentuu nebareunaisiksi lampareiksi. Osa lammista on syntynyt majavan patoamina. Salminuuron rinteet ovat jyrkkiä tai jyrkänteisiä kalliorinteitä, jotka kohoavat parhaimmillaan 25 m rotkolaakson pohjaa ylemmäs. Rotkolaakson maisemia hallitsevat monin kohdin jyrkänteet ja kallioiset sekä metsäiset rinteet, joiden päältä avautuu paikoin maisemia myös ympäristöön. Lähinnä rotkolaakson luoteispään kalliojyrkänteiden päältä avautuu näköaloja viereiselle Kalliojärvelle. Oman leimansa Salminuuron tuo lounaaseen avautuvan rinteiden kalliokynnyksen yli kuohuva Sahinsalon puro. Alueella on jonkin verran retkeilyä, ja kallioiden päällä on nuotiopaikkoja.

Kallioperä on kivilajiltaan hienorakeista, liuskeista fylliittiä ja jossain määrin ainekseltaan hieman karkeampaa liuskeista kiilleliusketta ja kiillegneissia. Aivan kaakkoispäässä, Kiies-Kurkko -lammen eteläpuolen seinämässä näkyy kalliopinnoilla vuorottelevia kiilleliuske- ja arkosiittikerroksia. Alueen kivilajit ovat 2000 miljoonaa vuotta sitten kerrostuneita hienorakeisia Kaleva-ryhmän Höytiäisen altaan sedimenttejä, jotka ovat myöhemmin metamorfoituneet vuorijononpoimutuksessa (Kohonen ja Marmo 1992, Korsman ym. 1997).

Salminuuro sijaitsee luode-kaakkosuuntaisessa alueellisessa kallioperän murros-ruhjevyyhykkeessä. Jyrkänteiden kokonaiskorkeus on monin kohdin rotkolaaksoa 20–25 m, kun taas jyrkänteiden yksittäisten pystyseinämien korkeus on 5–10 m. Rotkon pohjoispuoleiset seinämät ovat eteläpuolen seinämäpintoja rosoisemmat. Rotkon luoteisosan pohjoisseinämässä on eräällä kohdalla 10 m korkea, hyvin rikkonainen pystyseinä, jonka tyvellä on onkalo ja edustalla kohtalainen louhikko. Keskiosan Soilukan ja luoteisosan Sahinlampien kohdalla etelärannan kallioseinämät rajautuvat suoraan veteen.

Salminuuron jyrkänteillä on tavanomaisen lajiston lisäksi keskiravinteisuutta ilmentävää lajistoa. Etenkin lounaaseen avautuvilla jyrkänteillä kasvaa kohtalaisesti hohtovarstasammalta, kalkkikiertosammalta, tummauurnasammalta ja jonkin verran myös härmäsammalta, paasisammalia ja ryppyriippusammalta. Tavanomaisimmista sammalista runsaimpia ovat kallio-omenasammal, kivikynsisammal, laakasammalet, torasammalet, kalliokarsasammal ja useat maksasammalet. Jäkälistä runsaimpia ovat jauhejäkälät, karvejäkälät, liuskajauhejäkälä ja napajäkälät. Sanikkaisista jyrkänteillä viihtyvät haurasloikko, karvaki-viyrtti, korpi-imarre ja metsäimarre. Jyrkänteiden päällä on paikoin myös pientä ketomaisuutta. Näillä kohden jäkäläkössä kasvaa mm. huopakeltanoa, ahokissankäpäpää (NT) ja rohtotädykettä. Kurun rinteet ovat varttuneen, suhteellisen luonnontilaisen puuston peitossa. Rinteillä on kanervan ja puolukan muodostamaa varvikkoa. Poronjäkälälaikkuja on enemmän jyrkänteiden otsilla.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 3

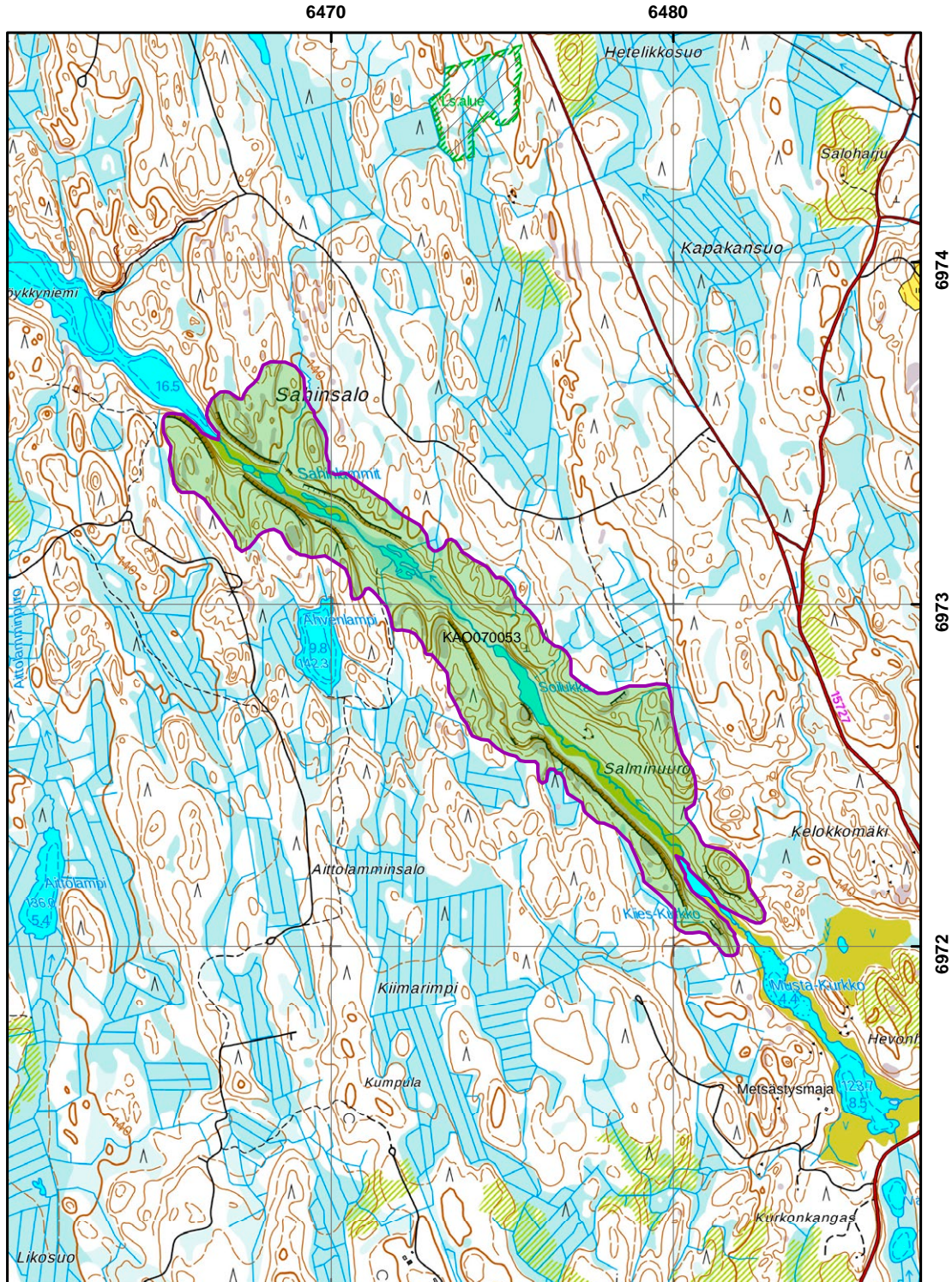
KALLIOALUEEN ARVLUOKKA: 4

Kirjallisuus:

Kohonen, J. & Marmo, J. 1992. Proterozoic lithostratigraphy and sedimentation of Sariola and Jatuli-type rocks in the Nunnanlahti - Koli - Kaltimo area, eastern Finland, implications for regional basin evolution models. Geological Survey of Finland, Bulletin 364. 67 s.

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.

KAO070053, Salminuuro



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

1:15 000

KA0070082 Heraniemenkoli

Kontiolahti

Keskikoordinaatit: 6988771:646743 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 34 ha **Korkeus:** 195 m mpy. **Suht. korkeus:** 85 m

Kallioalueen sijainti: Kolilta 13 km kaakkoon, Herajärven länsirannalla.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Kallioalue kuuluu suurimmaksi osaksi valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen (MA0070100).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kallioalueen vierekkäiset vaaraselänteet näkyvät massiivisina Herajärvelle. Alue rajautuu eri suunnilta alarinteiden tyvitaiveisiin. Heraniemenkolin ja Kolinvaaran itärinteiden jyrkänteiset kallioseinämät eivät erotu tiheään puuston seasta lähiympäristöään kauemmaksi. Kolinvaaran pohjoispään jyrkänteen päältä näkyy luontaisesti muutaman rinteiden raitoittamana lännestä pohjoisen kautta itään. Herajärveltä erottuu heikosti lähempi Kekosaari ja jo paremmin kauemmat Kierinsaaret. Herajärven takaa maisemat sulkeutuvat Vesi-vaaran rinteeseen. Rannalta erottuu Heraniemen tilan niittyjä. Pohjoisesta näkyvää Sammakkovaara hallitsee metsän ympäröimä Vähätila niittyineen. Länteen avautuu maisema vain lähivaaroille. Heraniemenkolilta rinteiden puusto estää aika hyvin näköalat Herajärvelle. Kolinvaaran kautta kulkee Heraniemenkierros -niminen retkeilypolku.

Heraniemenkolin kivilaji on arkosiittia ja Kolinvaaralla kvartsiittia. Molemmat kivilajit kuuluvat karjalaisten liuskeiden Herajärvi-ryhmän Jero-muodostumaan (Kohonen ja Marmo 1992, Pekkarinen ym. 2006). Kivilajit ovat kerrostuneet 2300–2100 miljoonaa vuotta sitten kvartsi- ja maasälpähiekkakerrostumiksi ja muuttuneet myöhemmin vuorijononpoimutuksessa kvartsiitiksi ja arkosiitiksi. Stratigrafisesti sijaitsee Heraniemenkolin arkosiitti muodostumassa alempana ja Kolinvaaran kvartsiitti on kerrostunut sen päälle. Heraniemenkolin arkosiittiseinämässä kerroksellisuus kaatuu loivasti itään ja seinämässä on nähtävissä havainnollisesti edustavaa ristikerroksellista rakennetta, joka osoittaa sedimenttikerrosten nuorentuvan länteen päin mentäessä.

Heraniemenkolin itärinteessä on reilu 200 m mittainen, porrasmainen jyrkäne, jonka kokonaiskorkeus on 20 m. Jyrkänteen alimmainen seinämä on kauttaaltaan 6–7 m korkea, lähes pystyasentoinen ja rikkonainen. Loiva kerroksellisuuden suuntainen rakoilu näkyy seinämässä päällekkäin olevina laattamaisina kielekkeinä ja ylikaltevina pintoja. Seinämän alla on sammalpeitteistä lohkareikkoa. Kolinvaaran koillissivulla oleva 7 m korkea kvartsiitiseinäjä on ehjä. Osa seinämäpinnoista on 2–3 m korkeita, ylikaltevia tai epäsäännöllisen kupuraisia.

Heraniemenkolin itäjyrkänteellä on pienialaisesti keskiravinteisia seinämiä ja tyvellä paikoin lehtoa. Tyvellä ja raoissa on vähän uurnasammalta sekä haurasloikkaa. Pystypintoja peittävät suurimmaksi osaksi jauhejäkälät. Eräällä seinämällä on lisäksi raidankeuhkojäkälää (NT). Tavallista lajistoa edustavat mm. kiviturkkisammal, kalliopalmikkosammal, metsäkamppisammal sekä maksasammalet. Koloissa on runsaasti hohtovarstasammalta ja kallio-omenasammalta. Jyrkänteen tyvellä on lehtomaista kuusikkoa (OMT, OMaT) ja paikoin sammaleista, pienikivistä lohkareikkoa. Kuusten seassa kasvaa järeää haapaa ja raitaa. Alempana rinteessä on riukumaista haavikkoa. Puuston varjossa viihtyvät mm. ketunleipä, lehtomatara, lehtonurmikka, metsäkurjenpolvi, mustakonnanmarja, sormisara, lehtosudenmarja, pikkuvelholehti, alempana sanikkaat kuten kivikkoalvejuuri, metsäalvejuuri ja metsäimarre. Mäen laki on avohakattu. Aivan jyrkänteen otsalle on jätetty kapea kaistale kuusikkoa. Metsäkasvillisuus tulee aivan otsalle. Kolinvaaran karun jyrkänteen yläosaa kirjoo kaarrekarve. Otsat ovat tyypillisesti varvikon vallassa. Jyrkänteen tyvellä on taimikkoa ja kasvatuskuusikkoa. Rinteessä kasvaa varttunutta kuusisekametsää (MT). Aivan laella on koivutaimikkoa ja myös kaistale varttunutta kuusikkoa (MT).

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 2

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 3

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

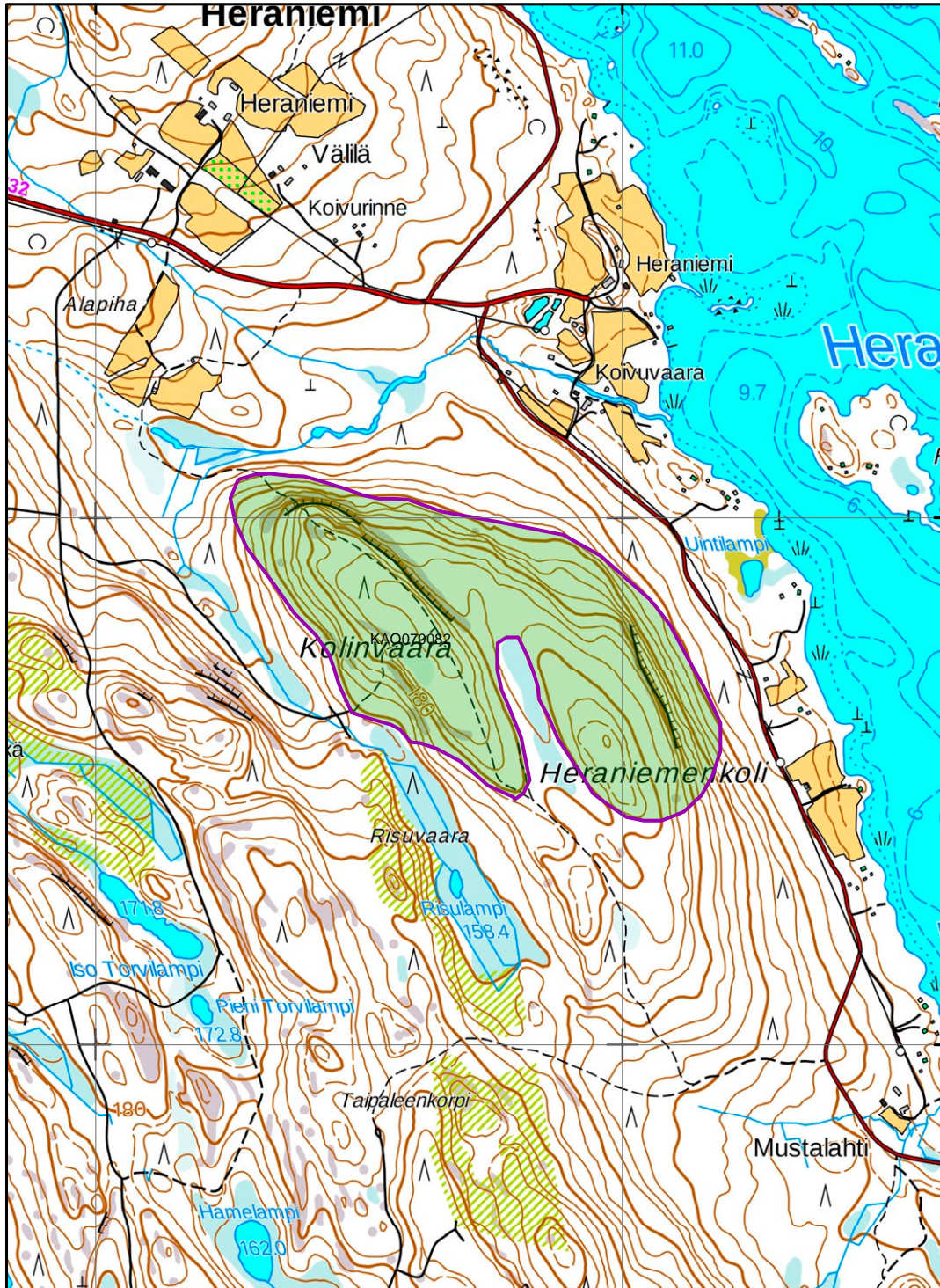
Kirjallisuus:

Kohonen, J. & Marmo, J. 1992. Proterozoic lithostratigraphy and sedimentation of Sariola and Jatuli-type rocks in the Nunnanlahti - Koli - Kaltimo area, eastern Finland, implications for regional basin evolution models. Geological Survey of Finland, Bulletin 364. 67 s.

KAO070082, Heraniemenkoli

6460

6470



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

KA0070083 Ryläys - Sammakkovaara

Kontiolahti, Lieksa

Keskikoordinaatit: 6992579 : 644107 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 437 ha **Korkeus:** 315 m mpy. **Suht. korkeus:** 215 m

Kallioalueen sijainti: Kolilta 6 km etelään, Jero -järven eteläpuolella ja Herajärven länsipuolella.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Alueella on yksityinen suojelualue (YSA205391), vanhojen metsien suojeluohjelman alue (AMO070421), Natura 2000 -alue (FI0700021) ja kallioalue sivuaa soidensuojeluohjelman aluetta (SSO070215). Suurin osa alueesta kuuluu lisäksi valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen (MAO070100).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Ryläyksen ja Sammakkovaaran muodostama vaara-alue on laaja, reilu 6 km pitkä, luode-kaakkosuuntainen vaaraselännejakso, joka kohoaa parhaimmillaan yli 300 m ympäristöään korkeammalle. Vaara-alue rajautuu koillisesta alavampaan metsäiseen maastoon, kun taas muista suunnista vaara-alueen rajautuminen on epäselvempää. Vaara-alueen metsäiset itärinteet erottuvat massiivisina Herajärveltä ja muualta itäpuolen ympäristön avoimilta paikoilta katsottaessa. Ryläyksen lakialue kohoaa yli 200 m Herajärven pintaa korkeammalle, ja se on yksi Kolin alueen parhaita näköalapaikkoja. Metsäisyydestä huolimatta Ryläyksen vaaraselänteen koillisivun paljaat jyrkännepinnat erottuvat suuren korkeuseron takia mm. pohjoispuolella olevalle Kotaniemen tielle. Itse Ryläys erottuu kauaksi muille itäisille korkeille näköalapaikoille. Eteläosan Sammakkovaara näkyy Herajärveltä ja sen takaa leveänä ja massiivisena vaarajaksona. Sammakkovaaran pohjoisosassa itärinteen jyrkänteiset avokalliopinnot erottuvat paikoin puuston lomasta alapuoliselta suolta ja Herajärven itäpuolelta katsottaessa, mutta muutoin rinnepuusto peittää kalliopinnot kohtalaisen hyvin. Paras näköalapaikka sijaitsee Ryläyksen koillisjyrkänteen päällä, josta avautuu laaja ja avara näköala lännestä pohjoisen kautta itään. Maisemakuva on kaunis ja monipuolinen järvineen ja kumpuilevine vaaroinen. Koillisesta näkyy Koppolinvaaran takaa Herajärvi, Pielinen saarineen ja horisontin sinertävät vaarat. Luoteen suunnalla on Verkkovaara ja kaukana Jerojärven takaa nousee Kolin vaarajakso. Lähimaisemassa aukeaa Koppolinvaaran 20 m korkea luoteisjyrkänte, ja Ryläyksen aluslouhikko erottuu selvästi ylärinteen otsalle. Eteläosan Sammakkovaaran koillisrinteeltä avautuu luontaisesti puuston rajoittamia näköaloja idän suuntaan, jossa Herajärven vesien takana näkyy vaaroja ja

Pielisen selkä. Sammakkovaaran laelta avautuu luontainen näköala lounaassa oleviin lähimetsiin. Vaaraselännettä pohjoiseen kuljettaessa avautuu retkeilypolun varrelta hakkuiden takia huomattavasti avarampiakin näköaloja itäpuolelle, jotka luontaisesti olisivat puuston siivilöimiä. Pohjoisesta alkaen näkyy Lomakolin Rintasenvaaran ja Käränkävaaran kautta Kolille ja edelleen Mäkrän varaselänteelle jatkuen Jauholaralle ja Vesivaaralle. Kauempana aukeaa Pielisen selkävesiä ja järven eteläpäästä Uimaharjun tehdas. Lounaasta pilkottaa heikosti Höytiäinen. Myös vaara-alueen muista osista avautuu hienoja näköaloja ympäristöön. Koppolinvaaran koillisjyrkänteeltä näkyy Herajärvelle ja sen takana olevalle Pieliselle, mutta osittain rinnepuuston rajoittamana. Suurten korkeusvaihteluiden ja paljaiden, rikkonaisten kalliojyrkänteiden takia alueen sisäosiin avautuvat kalliomaisemat ovat paikoin hyvin jylhät ja vaikuttavat. Ryläyksen koillisjyrkäne louhikkoineen ja Koppolinvaaran lounaisjyrkäne muodostavat alueen näyttävimmän kalliomaisema kokonaisuuden. Alueen läpi kulkee suosittu Herajärven kierros -retkeilyreitti pitkospuineen. Ryläyksen koillisreunalla on näkötorni ja kota nuotiopaikkoineen.

Alueen kallioperä on Pohjois-Karjalan liuskealueen Herajärvi-ryhmän Jero-muodostuman serisiittikvartsiittia ja arkosiittia, jotka kerrostuivat 2200–2100 miljoonaa vuotta sitten tasaiselle mannerreunalle jokitoiminnan seurauksena matalassa meressä paksuiksi kvartsi- ja maasälpähiekkakerrostumiksi. Alueen sedimenteille tyypillinen hyvin säilynyt loiva-asentoinen kerroksellisuus on paikoin nähtävissä vaarajakson jyrkänepinnoilla. Ryläyksen koillisjyrkänten aluslouhikon yhdestä kvartsiittilohkareesta löytyi aallonmerkkejä. Koppolinvaaran lounaisseinämässä näkyy hyvin hienorakeisen serisiittikvartsiitin laatamainen lohkeavuus.

Kallioselänteiden luode-kaakkosuuntaiset jyrkänteet noudattelevat kallioperän sedimenttikivien litologista suuntausta. Selänteiden lakialueet ja rinteet ovat monin kohdin peitteistä maastoa, vaikka kalliota on kohtalaisen runsaasti paljastuneena alueen jyrkänteisemmissä osissa. Porrasmaisesti kohoavien jyrkänteiden yksittäiset viistojyrkänteiset ja pystyasentoiset seinämäpinnat ovat korkeudeltaan muutamasta metristä noin kymmenen metriin. Jyrkänteisten ja rikkonaisten kallioseinämien alarinteitä reunustavat taluslouhikot ovat alueella yleisiä. Kallioalueen pohjoisosassa Ryläyksen koillisjyrkäne louhikkoineen on alueen näyttävin kohta. Noin 30 m korkean, jyrkänteisen kalliorinteen yläosassa on kiilamaisesti lohkoutunut, 10 m korkea, heikosti porrasmainen seinämä, jossa on kolmemetrisiä pystyseiniä. Seinämän alapuolella olevassa 50 m korkeassa rinteessä on kymmenien metrien matkalla massiivista taluslouhikkoa, jossa lohkareiden koko vaihtelee puolesta metristä metriin. Koppolinvaaran jyrkänteisen, yli 80 m korkean koillisrinteen keskiosassa on lähes pystyasentoinen, 10 m korkea, rikkonainen seinämä, jonka tyvellä on 100 x 20 m laaja louhikko. Koppolinvaaran koillisrinteen yläosassa oleva 10 m korkea kvartsiittiseinä kohoaa viistojyrkänteisenä ja on paikoin lohkoutunut suuriksi lohkoiksi. Kallioalueen keskiosassa Huurunlammen eteläpään kohdalla vaaran itärinteellä on 35 m korkea koilliseen viettävä viistojyrkäne, jossa on lähes pystysuora, 8 m korkea seinämä

ja alaosassa 4 m korkea, ylikalteva seinämäpinta. Jyrkänteen päällä lakialueella on kupe-ria jäätikön hiomia silokallioita. Jakson eteläpäässä kohoaa Sammakkovaaran lounaisjyrkänne 15 m korkeana, viištojyrkänteisenä seinämänä. Sammakkovaaran koillisrinne on peitteisempi ja sen porrasmassassa, ylärinteen jyrkänteessä on 2–4 m korkea, melko pysty-asetoinen seinämä. Alarinteen jyrkänteessä on eräällä kohdalla ylikalteva, 4 m korkea sei-nämä. Ryläyksen kiviputous (KIVI-12-014) on arvotettu valtakunnallisesti arvokkaiden kivi-koiden inventoinnissa valtakunnallisesti arvokkaaksi arvoluokan 2 kohteeksi (Räisänen ym. 2018).

Alueen karuja kvartsiittikallioita kirjoavat kaarrekarve, kalliokarstasammal, kiviturkkisam-mal ja torasammalet. Kosteissa koloissa viihtyy etenkin kallio-omenasammal, ja varjoi-silla seinämällä on runsaasti maksasammalia. Sammakkovaaran tyven ylikaltevalla seinä-mällä kasvaa niukasti lievää ravinteisuutta ilmentävää haapasuomusammalta, hohtovars-tasammalta, nuorasammalta, pahtaomenasammalta, pörrökynsisammalta ja ryppyriippu-sammalta. Viistoille pinnoille tulee jo metsäsammalia ja suhteellisen runsaasti pohjankor-vajakälää. Sammakkovaaran alimmalla koillisjyrkänteellä on runsaasti raidankeuhkajakälää (NT), jota kasvaa myös edustan haavoilla, koivuilla ja raidoilla. Ryläyksen koillisrinteen taluslouhikko, ja myös alueen muut louhikot ovat karuja. Etenkin Ryläyksen louhikko on puuton ja jäkäläinen. Louhikossa on vain muutamia ohuita koivuja. Lohkareiden päällä on poronjäkäläkasvustoja ja hieman kivitierasammalta. Kivien sivuja ja päällisiä kirjoavat kaar-rekarve, karttajäkälät, napajakälät ja louhisammal. Varjoisimmilla kivikoilla on jo enemmän metsälajistoa. Sammakkovaaran retkeilypolun viereisellä siirtolohkareelta löytyy raidan-keuhkajakälää (NT) ja ravinteisuutta ilmentävää pikkuruostesammalta. Jyrkänteen laet ja terassit ovat etupäässä varvikoiden ja osin poronjäkälän peittämiä. Sammakkovaaran viisto luoteisjyrkänne on poronjäkälävaltainen.

Puusto jyrkänteen kohdilla ja jyrkillä rinteillä on varttunutta kuusikkoa ja paikoin män-nikköä. Edustavimmillaan koillisrinteessä on luonnontilaisenkaltaista vanhaa kuusimetsää, jossa on sekapuuna järeitä haapoja, koivuja ja lahopuita. Parilta raidalta on löydetty uha-nalaista raidantuoksukääpä (VU) (Hertta). Paikoin rinteiden tyvillä on myös lehto- ja kor-pikasvillisuutta. Rinteillä kasvaa paikoin mm. ketunleipää, lillukkaa, metsäimarretta, mus-takonnanmarjaa, lehtosudenmarjaa, lehtotesmaa ja pensaista koiranheittä. Eräällä rin-teellä kasvaa uhanalaista metsänemää (VU) ja myyränporrasta (Hertta). Alueelta on löy-detty useita uhanalaisia tai silmälläpidettäviä sammalia, kuten kaihelehväsammal (2017: RT), kantoraippasammal (VU), pikkulovisammal (EN), pohjanhuurresammal (NT), turrisam-mal (VU) ja jäkäläistä samettikesijäkälä (NT) (Hertta). Lakiosissa ja notkelmissa on enemmän hakkuita ja taimikoita. Alueella elelee lisäksi liito-orava (VU) (Hertta).

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 2

MAISEMA ARVO: 2

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 2

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 1

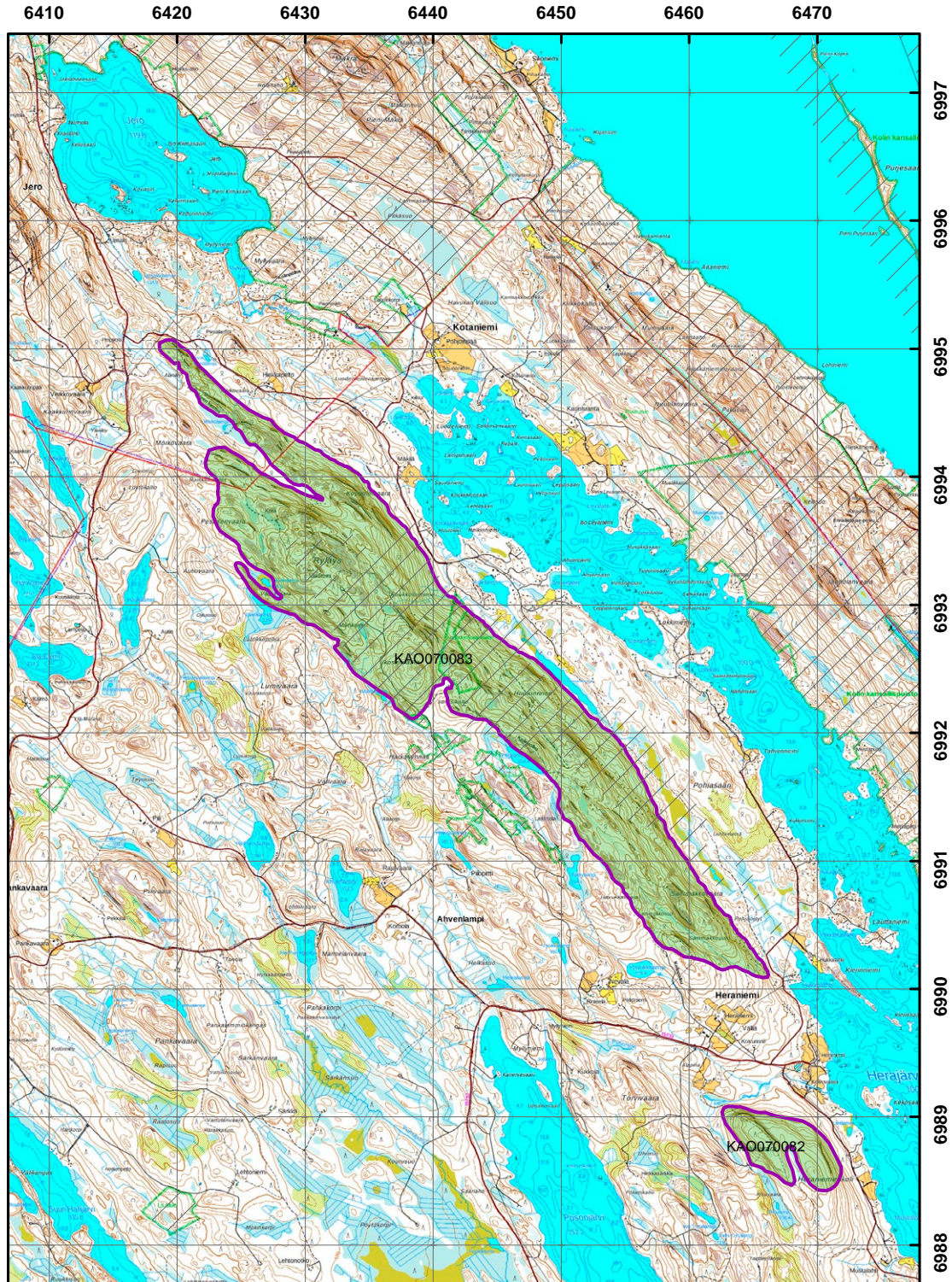
KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 2

Kirjallisuus:

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

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

KAO070083, Ryläys - Sammakkovaara



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

1:40 000

KA0070054 Syvälahdenvaara

Kontiolahti, Polvijärvi

Keskikoordinaatit: 6959061 : 631541 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 82 ha **Korkeus:** 160 m mpy. **Suht. korkeus:** 73 m

Kallioalueen sijainti: Polvijärveltä 17 km kaakkoon, Syvälahden rannalla.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Ylä-Verkkolammen ja Syvälahden välisen korkeamman kallioisen kannaksen muodostava Syvälahdenvaaran lakialue kohoaa parhaimmillaan yli 70 m korkeammalle kuin itäpuolella oleva Höytiäisen kapea ja pitkä Syvälahti. Länsireunastaan kallioalue rajautuu jyrkän teisenä Yläverkkolampeen, jonka pinta on 26 m Höytiäisen pintaa korkeammalla. Syvälahdenvaaran itäsivua hallitsee yli kilometrin pituinen jyrkänne, joka pohjoisosastaan rajautuu suoraan Syvälahteen. Muilla suunnilla rajautuminen on vaihteellisempaa kumpuilevaan, kallioiseen metsämaastoon. Syvälahdenvaara erottuu massiivisena selänteenä etenkin itä- ja koillispuolelle Syvälahden selälle ja sen vastarannalle, jonne erottuvat myös itäjyrkänteen kalliopinnat. Itäjyrkänteen päältä avautuu näköala Syvälahden takana oleville lähivaroille, muttei sen kauemmaksi ympäristöön. Alempaa Syvälahden rantakallioilta avautuu myös avara maisema Syvälahden järven selälle ja sitä reunustaviin rantametsiin. Länsireunalla parhaat näköalat avautuvat Ylä-Verkkolammen itärannan jyrkän teeltä. Lakialueella kalliopintoja peittää suurelta osin ohut moreenikerros, ja pienmaisemat ovat sulkeutuneita taimikon ja nuoren männikön takia. Alueen poikki kulkee leveä sähkölinja.

Syvälahdenvaara sijaitsee arkeoisella peruskallioalueella ja sen pääkivilaji on Sotkuman kupolin 3,1–2,6 miljardin vuoden ikäinen granodioriittigneissi, jonka seassa esiintyy amfiboliittia kerrosjuonimaisina linsseinä (Huhma 1975). Amfiboliittia on paljastuneena mm. itäjyrkänteen kallioseinämissä. Massiivisimmat jyrkänne muodot sijaitsevat Syvälahdenvaaran itäsivulla, itäkoilliseen antavalla jyrkän teisellä kalliorinteellä. Jyrkännejakson eteläosassa on Ruotavaaran kohdalla 20 m korkea, viisto ja osin porrasmainen jyrkänne, jossa on 6 m korkeita pystyseiniä ja 3–4 m korkeita, ylikaltevia pintoja. Rikkonaisen seinämän tyvellä on pienehkö 40 m leveä louhikko. Pohjoisempana jyrkänne ei ole yhtä korkea, mutta 10 m korkeita viistoseiniä on rinteillä yleisesti. Syvälahden pohjukan länsirannalla järveen rajautuvat yksittäiset pystyseinämät ovat 4–6 m korkeita. Ylä-Verkkolampeen rajautuva rantajyrkänne on parhaimmillaan noin 10 m korkea. Syvälahden pohjukan länsirannan alimmat kalliojyrkän teet ovat paljastuneet vedestä vasta vuonna 1859, kun Jaamankankaan kanavatyömaan patorakennelmat pettivät ja Höytiäisen vedenpinta laski sen seurauksena reilun kuukauden aikana 8 m. Myöhemmin kanavan pohjaa syvennettiin jonkin verran lisää niin, että vedenpinnan kokonaislaskuksi tuli kaiken kaikkiaan 9,5 m (Tikkanen 1990).

Syvälahdenvaaran koilliseen avautuvalla jyrkänteellä on lomikkain karuja ja keskiravinteisia kalliopintoja. Ravinteista kasvillisuutta on etenkin jyrkänteiden alaosien ylikaltevilla pinnoilla ja rapautumaonkaloissa. Näillä kohdin kasvaa melko runsaasti kalkkikiertosammalta, rauniopaasisammalta, tummauurnasammalta, vähemmän paakku-uurnasammalta ja ylikaltevilla pinnoilla hieman ryppyriippusammalta. Eräässä kohtaa on niukahkosti kiilito-omenasammalta. Kallion raoissa kasvaa paikoin kissankelloa ja haurasloikkaa. Karuilla seinämillä on tavanomaisempaa lajistoa, kuten kalliokarstasammalta, kallio-omenasammalta, kiviturkkisammalta ja sanikkaisista kallioimarretta ja karvakiviyrttiä. Paikoin seinämät ovat hyvin kosteita ja näillä kohdin on runsaasti maksasammalia, kalliokarstasammalta, kimpputierasammalta ja kierrekivisammalta. Viistopinnot ja leveämmät terassit ovat paikoin varvikkoisia ja rahkaisia. Jyrkänteen yläseinämät ovat hieman jäkäläisempiä. Niillä kasvaa paikoin runsaasti kaarrekarvetta, jauhejäkäliä, etenkin rantajyrkänteellä liuskajauhejäkälää, napajäkälää, varjorikkijäkälää ja pienillä hyllyillä poronjäkälää. Laella on kuivan kankaan (CT) kasvatusmännikköä ja mäntytaimikoita. Syvälahdenvaaran eteläosan koillisen jyrkänteen louhikko on lähes puuton. Louhikon edustalla virtaa nuorehkon kuusikon varjostama puro, jota reunustavat hiirenporras- ja kotkansiipikasvustot (Lhk, SaK).

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 3

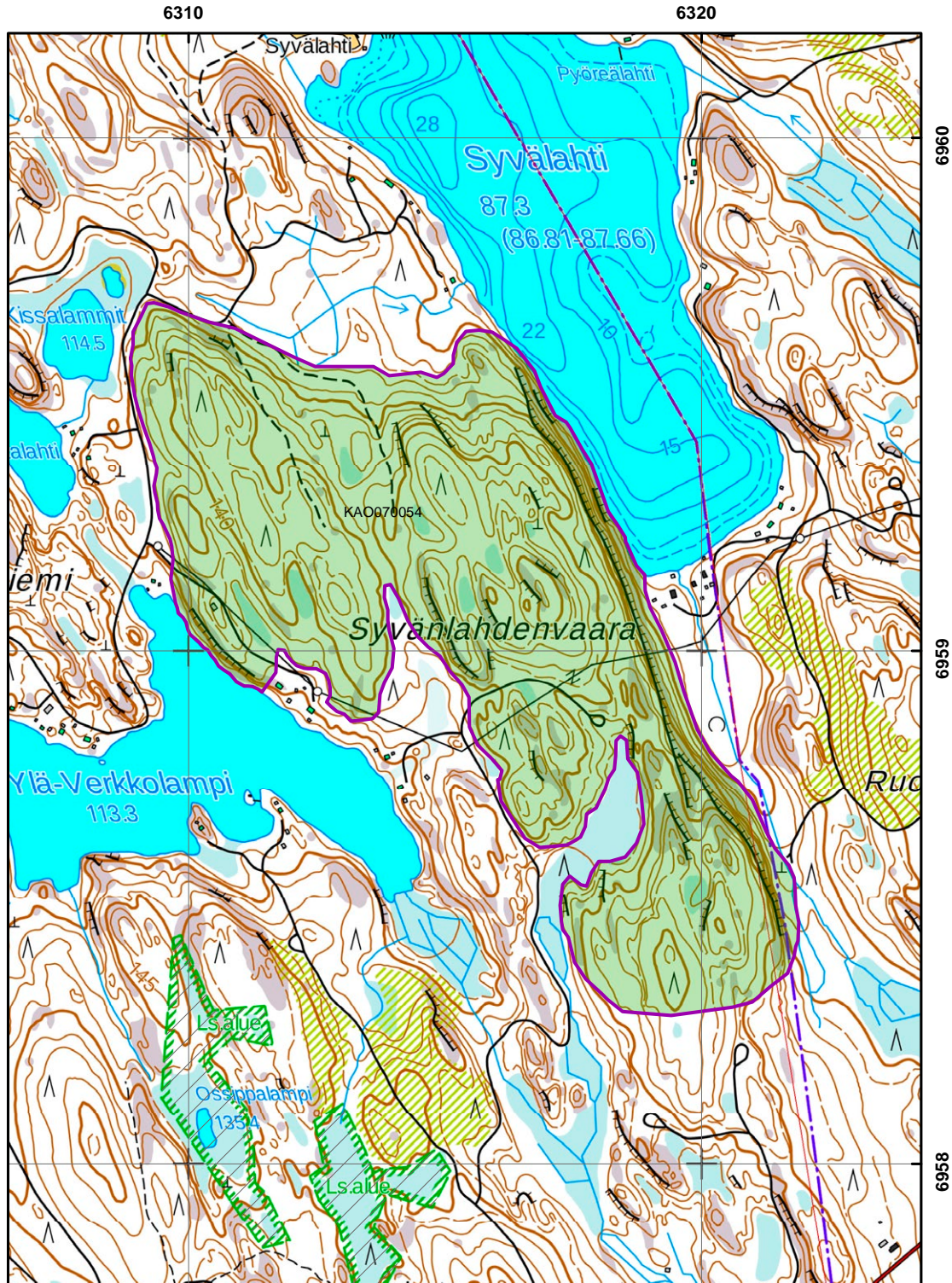
KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

Kirjallisuus:

Huhma, A. 1975. Outokummun, Polvijärven ja Sivakkavaaran kartta-alueiden kallioperä. Kallioperäkartan selitykset. Suomen geologinen kartta 1:100 000. Lehdet 4222, 4224, 4311. Geologinen tutkimuslaitos. Espoo. 151 s.


Tikkanen, M. 1990. Suomen vesistöjen jääkauden jälkeinen kehitys. Terra 102:4. s. 239-255.

KAO070054, Syvälahdenvaara



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

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


 S Y K E

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

1:10 000

KA0070004 Käränkävaara

Lieksa

Keskikoordinaatit: 7005979:641482 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 37 ha **Korkeus:** 262 m mpy. **Suht. korkeus:** 156 m

Kallioalueen sijainti: Kolilta 4 km koilliseen, Käränkälammen länsipuolella.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Alueen eteläosa kuuluu valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen (MAO070100).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Käränkävaara muodostaa maisemassa selvästi ympäristöstä kohoavan, korkean, jyrkkäpiirteisen vaaraselänten, jonka muodot yhdessä viereisten vaarojen kanssa hallitsevat alueen maisemaa. Itärinteen vaaleat kvartsiittikalliot erottuvat selvästi itäpuolen lähiympäristöön rinteellä tehtyjen hakkuiden takia. Luontaisesti rinnepuusto peittäisi vaaleat kalliopinnat tehokkaammin. Laelta siivilöityy rinnepuuston lomitse kaunis järvimaisema, jossa edustalla erottuu viereinen Käränkälampi ja taustalla Pielinen. Rinnepuusto rajoittaa monin kohdin luontaisia näköaloja. Lakialueen ja rinteiden varttunut kuusi- ja mäntyvaltainen puusto on maisemiltaan kuitenkin kohtalaisen avaraa ja itärinteen kallioidet seinäpinnat muodostavat monin kohdin lähimaisemallisesti näyttäviä ja kohtalaisen jylhiä pienmaisemia. Käränkävään laen ylitse menee retkeilypolku.

Kallioalueen kivilaji on pääasiassa Pohjois-Karjalan itäisen kvartsiittijakson Koli-muodostuman hienorakeista, kerroksellista kvartsiittia, jonka kerrostuminen tapahtui 2200 miljoonaa vuotta sitten Jatuli-sedimentaatiovaiheen aikana. Käränkävään itärinteen alaosassa muuttuu kivilaji Hokkalampi-rapauman kvartsi-serisiittiliuskeeksi, jonka tyyppipaikka sijaitsee hieman pohjoisempana Rintasenvaaralla. Kvartsi-serisiittiliuske on litostratigrafiassa Koli-muodostuman kvartsiitin alapuolella ja edustaa kuumassa ja kosteassa ilmassa syntyneitä kemiallisia rapaamia, joka on keskeinen johtohorisontti Karjalaisten liuskeiden litostratigrafian selvittelyssä Kolin, Kaltamon ja Nunnalahden alueella. Käränkävään itärinteen alla muuttuu kallioperän kivet arkeisen lpatin vihreäkivivyöhykkeen metavulkaniitiksi (Kohonen ja Marmo 1992).

Käränkävaara muodostaa kallioperässä erillisen tektonisten liikuntojen erottaman lohkon, jota vaaran pohjois- ja eteläpäässä rajaavat luode-kaakkosuuntaiset siirrokset. Käränkävaa-
vaaran itäsiivu kohoaa 80 metriä korkeana jyrkänteisenä, osin kallioisena rinteinä, joka ala-
osastaan kaartuu loivempana ja peitteisempänä rajautuen kauempana Käränkälammen
rantaan. Jyrkänteisessä rinteessä on 15–25 m korkeita viistojyrkänteisiä, porrasmaisia kal-
lioseinämiä, joiden alapuolella rinne jatkuu jyrkkänä ja lohkareisena. Itärinteen yläosassa
on paikoin tavanomaista selvästi laaja-alaisempia jäätikön hiomia silokallioita. Käränkävaa-
ran kapeahko lakialue ja jyrkkä länsirinne ovat pääosin ohuen moreenikerroksen peitossa.
Kalliopaljastumia esiintyy laikkuina siellä täällä pitkin länsirinnettä.

Kallioalueen jyrkänteet ovat karuja ja niillä on tavanomaista lajistoa. Paljastumia peittävät
mm. kaarrekarve, kiviharmosammal, kalliokarstasammal ja kiviturkkisammal. Alueella kas-
vaa ahokissankäpälää (NT). Pohjoisosassa on mäntytaimikkoa ja eteläosa on varttunutta
tuoreen kankaan kuusimetsää (MT). Laella, tyvellä ja rinteellä on varttunutta kalliomännik-
köä. Lahopuita ei juuri ole. Mäen tyvellä on taimikoita.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 4

MAISEMA ARVO: 2

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 3

Muuttuneisuus: 3

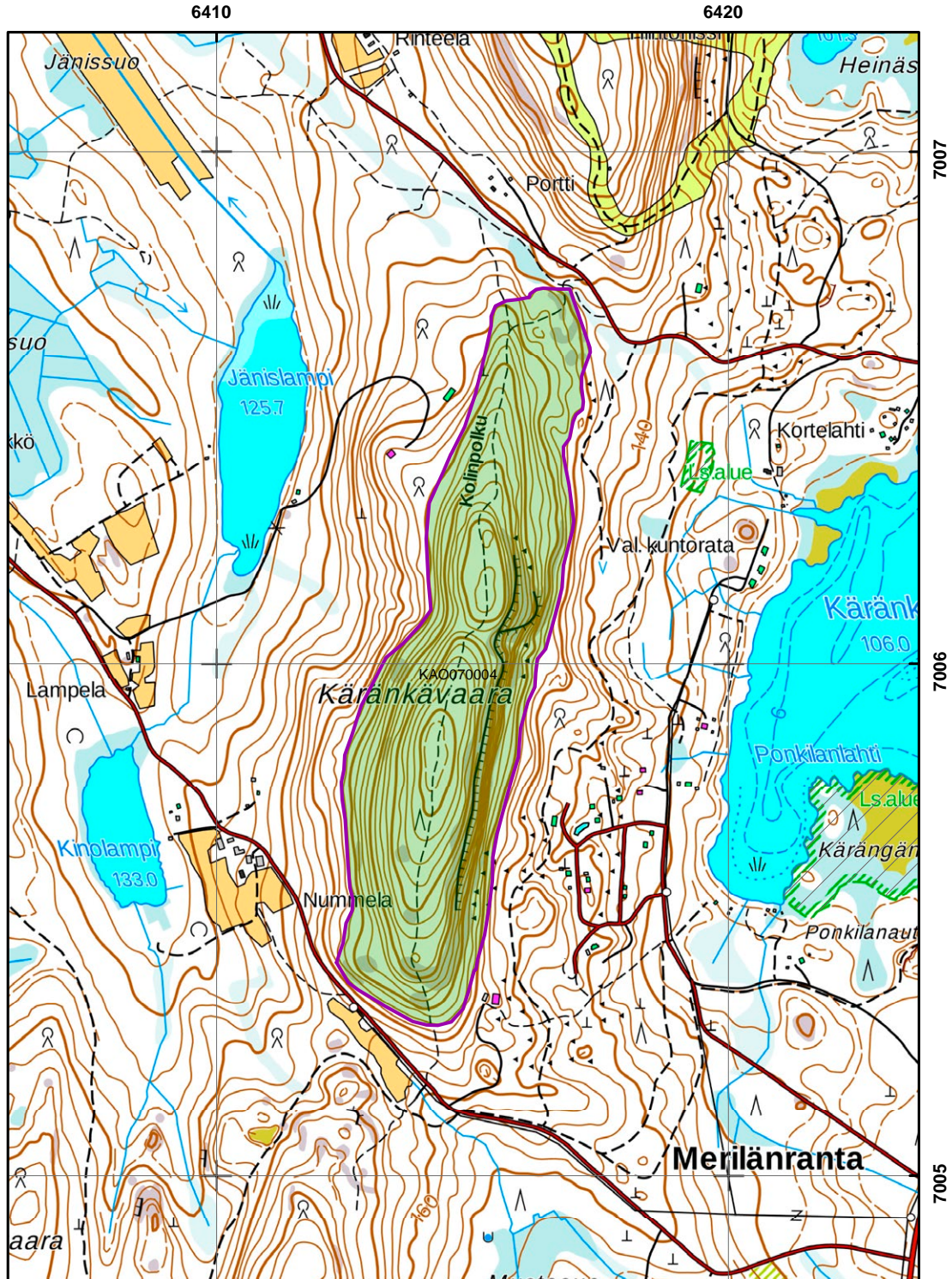
Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

Kirjallisuus:

Kohonen, J. & Marmo, J. 1992. Proterozoic lithostratigraphy and sedimentation of Sariola and Jatuli-type rocks in the Nunnanlahti - Koli - Kaltimo area, eastern Finland, implications for regional basin evolution models. Geological Survey of Finland, Bulletin 364. 67 s.

KA070004, Käränkävaara



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

KA0070011 Kolvanankallio

Liekka

Keskikoordinaatit: 7005202:638848 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 6 ha **Korkeus:** 150 m mpy. **Suht. korkeus:** 50 m

Kallioalueen sijainti: Kolilta 7 km luoteeseen, Lahnalammen länsipuolella.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kolvanankallio on jyrkänteinen, pieni ja rinteiltään hyvin paljastunut kallioselänne, joka sijaitsee laajemman vaaraselännejakson pohjoisreunalla. Pohjoisesta Lahnalammen peltoihin rajautuva Kolvanankallio näkyy lähiympäristöön melko massiivisena selänteinä. Parhaiten se erottuu pohjoispuolella olevalta peltoaukealta, jossa sen takaa kohoavat vielä korkeammat Honkavaaran ja Iso Honkavaaran metsäiset selänteet. Kolvanankallion pohjoisrinteen kalliopinnat erottuvat harvahkon rinnepuuston seasta viereiselle paikallistielle ja hieman etäämmällekkin. Selänteen lakialueelta avautuu hieno järvinen vaaramaisema eri suuntiin. Erityisesti kauempana etelässä näkyy Kolin vaarajaksojen jyrkkäpiirteiset muodot ja ympärillä aukeaa Pielisen laajat selkävedet. Laen ja rinteiden harvamännikköinen ja osin avokallioinen maisema jyrkännemuotoineen on selvästi tavanomaista metsämaastoa avarampi ja pienpiirteissään vaihteleva.

Kallioalueen kivilaji on Koli-muodostuman hienorakeista, kerroksellista ortokvartsiittia, joka näkyy kiven pinnalla tummempien ja vaaleampien raitojen vuorotteluna. Koli-muodostuman kvartsiitin kerrostuminen tapahtui 2200 miljoonaa vuotta sitten Jatuli-sedimentaatiovaiheen aikana. Ortokvartsiitin yhteydessä esiintyy myös jonkin verran serisiititkvartsiittia, jota on paljastuneena Kolvanankallion länsirinteen alaosassa. Alueen kvartsiitin kerroksellisuus noudattelee suurin piirtein pohjoiskoillis-etelälounaissauntaa ja se kaa-tuu vinoasentoisesti länsiluoteeseen (Kohonen ja Marmo 1992, Pekkarinen ym. 2004).

Kolvanankallio rajautuu pohjoispuolella kallioperän siirros- tai ruhjevyöhykkeeseen, joka maisemassa näkyy luode-kaakkosuuntaisena pitkänomaisena peltolaaksojonona ja Pielisen lahtien ja pienten järvien muotoina. Kolvanankallion länsirinne on viistojuyrkänteisenä kohoava, louhikkoinen rinne, jonka eteläpäässä on pieniä 5–7 m korkuisia laattarakoilleita, ylikaatuvia seinämäpintoja. Kolvanankallion kaakkoon antava seinämä on yhtenäisempi. Itärinteen pohjoisosassa on 20 m korkea viistojuyrkänteinen seinämä. Kalliopinnat ovat kuperia ja mannerjäätikön hiomia. Selänteen lakialue on ohuen moreenin peittämää männikkökangasta. Kolvanankallio on vedenkoskematonta maastoa, joka sijaitsi jääkauden lopulla Pielisen jääjärven länsirannalla. Jääjärven ylin ranta näkyy kallioselänteen rinteillä

kalliosena huuhtoutumisrajana noin 130 m korkeudella mpy. Pielinen kuroutui jääjärveksi Yoldia-merestä noin 11 250 vuotta sitten. Jääjärvi oli laajimmillaan noin 11 000 vuotta sitten, jolloin jään reuna sijaitsi Nurmeksen seudulla.

Viistoisten jyrkänteiden kasvillisuus on karua ja kalliopintoja kirjovat kaarrekarve, kallio-karstasammal ja kiviturkkisammal. Pieniä laakapintoja peittävät poronjäkäläkasvustot. Laella on myös kanervakasvustoja ja variksenmarjalaikkuja. Laella on varttunutta, nuorehkoa männikköä ja haapakasvusto. Tyvellä on pienialaisia hakkuita. Tien vieressä on ultraemäksinen siirtolohkare. Sillä kasvaa tavanomaisen karun lajiston lisäksi Pohjois- Karjalassa harvinaista tunturitierasammalta ja keskiravinteisuutta ilmentävää oravisammalta.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 4

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 3

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

Kirjallisuus:

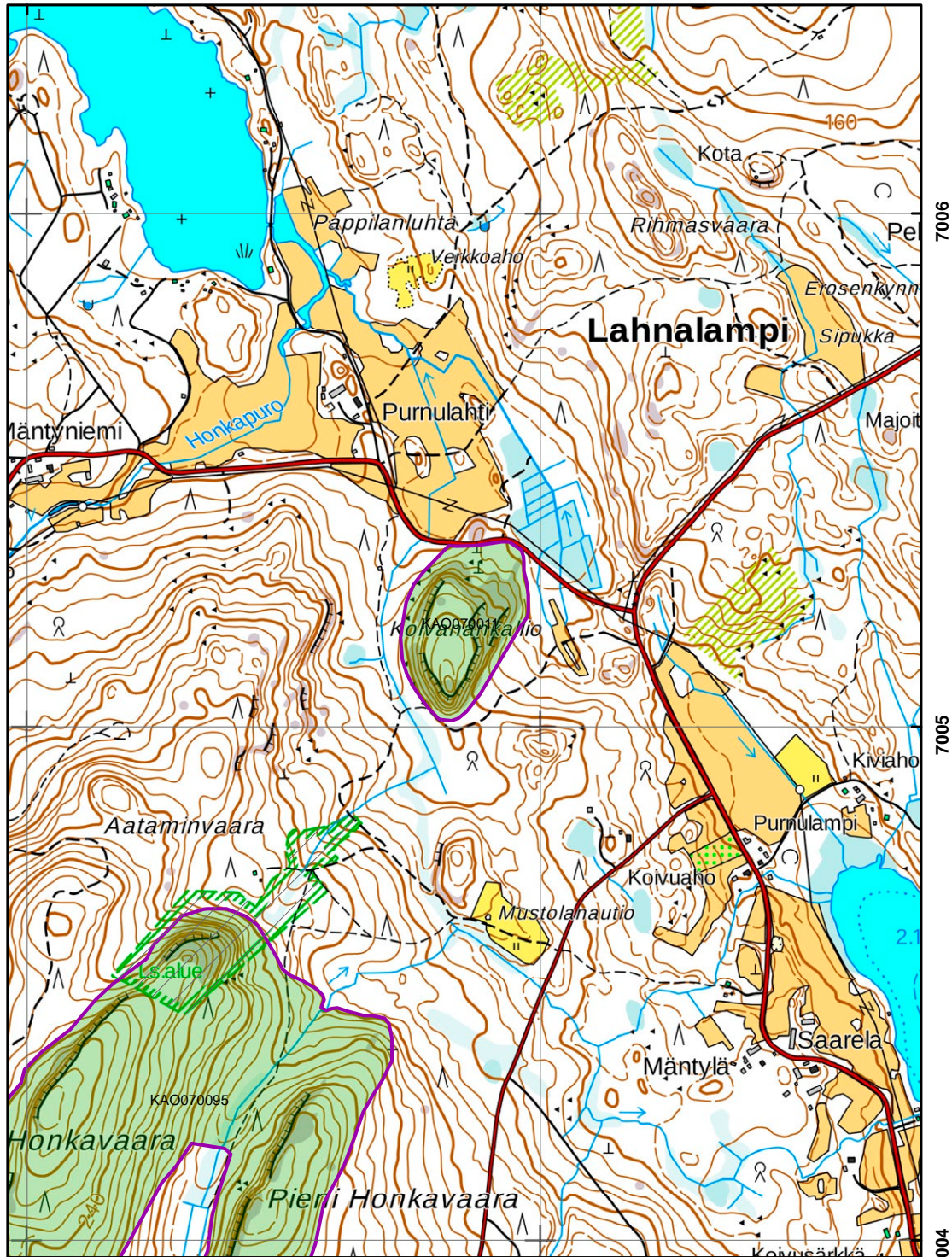
Kohonen, J. & Marmo, J. 1992. Proterozoic lithostratigraphy and sedimentation of Sariola and Jatuli-type rocks in the Nunnanlahti - Koli - Kaltimo area, eastern Finland, implications for regional basin evolution models. Geological Survey of Finland, Bulletin 364. 67 s.

Pekkarinen, L. J., Kohonen, J., Vuollo, J. ja Äikäs, O. 2004. Suomen geologinen kartta. Kallioperäkartta 1:100 000, lehti 4313 - Koli. Geologian tutkimuskeskus. Espoo.

KAO070011, Kolvanankallio

6380

6390



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

KA0070080 Rintasenvaara

Lieksa

Keskikoordinaatit: 7008164:641717 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 38 ha **Korkeus:** 230 m mpy. **Suht. korkeus:** 135 m

Kallioalueen sijainti: Kolilta 9 km pohjoiseen, Niinilahden eteläpuolella.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Alueella on yksityinen suojelualue (YSA206449).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Rintasenvaara sijaitsee pohjois-eteläsuuntaisen, viisi kilometriä pitkän ja itään Pielisen rantaan jyrkkärinteisesti viettävän selännejakson pohjoispäässä. Idästä Pieliseltä se erottuu kilometrien päästä ja näkyy massiivisena vaarana mm. etelästä Kolin rantatieltä. Pohjoisosasta Rintasenlampien kohdalta katsottuna Rintasenvaaran itärinne näkyy korkeana ja metsäisenä, jossa puuston seasta ei kallioita juuri erotu. Osa kallioseinämistä sen sijaan erottuu kauempaa Pieliseltä katsottaessa. Kärjäkallion jyrkänne näkyy hyvin koko korkeudeltaan Rintasenlammelle ja yläosa myös Pieliselle. Vaaraselänne rajautuu korkean itärinteen alaosassa pieniin lampiin, kun taas muilla suunnilla ovat rinteet matalampia ja rajautuvat metsämaastoon. Rintasenvaaran eteläosassa on laskettelukeskus rinteineen. Avarimmat näköalat avautuvat Kärjäkalliolta muutaman puun siivilöimänä, mutta laajimmat näköalat aukeavat Rintasenvaaran lakiotsilta, joista puiden runkojen ja latvuston välistä näkee saarten viiruttamalle Pieliselle ja vastarannan kaukaa sinertäville mäille. Lähimaisemassa erottuu Rintasenlammen pinta ja Kärjäkallion lakimäntyjä. Vielä laajemmat ja avarammat näköalat aukeavat toistaiseksi laen yläosan taimikoilta.

Rintasenvaaralla on paljastuneena vanhan arkeisen pohjagneissialueen ja sen päälle kerrostuneiden paleoproterotsooisten svekokarjalaisten sedimenttien kontakti. Kohosen ja Marmon (1992) mukaan alueen luoteisosassa Kärjäkalliolla on kontaktissa nähtävissä arkeisen Ipatin vihreäkivivyöhykkeen metavulkaniitin ja Pohjois-Karjalan itäisen kvartsiittijakson epäjatkuvuus. Sedimenttisarjassa alimpana on Kyykkäryhmän Hattusaarimuodostuman polymiktista konglomeraattia, joka kerrostumissarjan yläosassa muuttuu vaihtain hienorakeisemmaksi arkosiitiksi. Niiden kerrostuminen alkoi 2350 miljoonaa vuotta sitten ja ne edustavat Karjalaisten muodostumien Sariolan sedimentaatiovaihetta. Stratigrafiassa ylöspäin mentäessä Hattusaarimuodostuman kivet vaihtuvat Hokkalampi-rapauman kvartsi-serisiittiliuskeeksi, jonka tärkeä tyyppipaikka on Rintasenvaaran

alarinteessä Kärjäkallion kohdalla. Kvartsi-serisiittiliuske edustaa kuumassa ja kosteassa ilmastossa syntynyttä kemiallista rapaamaa, joka sisältää runsaasti alumiinia. Hokkalampi-rapauma on tärkeä, keskeinen johtohorisontti, kun Kolin, Kaltamon ja Nunnalahden alueen Karjalaisten liuskeiden litostratigrafiaa on selvitelty. Stratografiassa Hokkalampi-rapauman päällä on vaaleaa Koli-muodostuman kvartsiittia, joka on Rintasenvaaralla vallitsevin kivilaji. Sitä esiintyy laajalti Rintasenvaaran laella ja itäjyrkänteiden kallioissa. Kvartsiitin kerrostuminen tapahtui 2200 miljoonaa vuotta sitten Jatuli-sedimentaatiovaiheen aikana. Alueen nuorinta kivilaji edustaa Rintasenlampien länsipuolella oleva tumma hienorakeinen metadiabaasi, jota on paljastuneena Kärjäkalliolla ja siitä 200 m kaakkoon pienellä kalliolla.

Rintasenvaaran itäjyrkänteessä on vaikuttavia vaaka- ja pystyrakoilun lohkomia, porrasmaisia kallioseinämiä. Esimerkiksi Kuikkalammen kohdalla on porrasmainen kvartsiittiseinämiä, jonka kokonaiskorkeus on 30 m. Yksittäinen seinämä on 10 m korkea ja siinä on vaaka- ja pystyrakoilun synnyttämiä pieniä kielekkeitä ja pykäliä. Pohjoisosassa, Kärjäkallion itärinteessä pystyseinän korkeus on 8 m. Jyrkänteisen kalliorinteen kokonaiskorkeus on 50–60 m, mutta siinä olevat kalliopinnat ovat osittain peitteisiä. Kalliorinteen alaosan jyrkässä rinteessä on paikoin melko massiivista, sammalpeitteistä louhikkoa. Rintasenvaaran lakiosa ja rinteiden yläosat ovat suurelta osin ohuen moreenin peitossa olevaa vedenkoskematonta maastoa. Pielinen kuroutui jääjärveksi Yoldia-merestä noin 11 200 vuotta sitten. Rintasenvaaran itärinteen alaosassa näkyy Yoldiamerivaiheen aikainen ylin ranta. Huuhtoutumisraja on noin 130 m korkeustasolla mpy, ja sen alapuolella on peräkkäin kolme hyvin tai melko hyvin kehittynyttä rantatasoa jyrkällä moreenipeitteisellä rinteellä. Pielisen jääjärven lasku-uomana toimi aluksi Uimaharjun uoma. Kuposenvaaran uoma avautui noin 100 vuotta myöhemmin, jolloin vedenpinta laski Pielisen altaassa noin 6 m ja Uimaharjun kynnys jäi kuiville (Miettinen 1996).

Rintasenvaaran kvartsiittijyrkänteiden pystypinnat ovat karuja. Niitä laikuttavat karvejäkälät ja jauhejäkälät. Raoissa kasvaa mm. kalliotorasammalta, kallio-imarretta, karvakiviyrttiä ja vähän kissankelloa. Ylikaltevilla seinämillä on enemmän tummaluppoa, kantolaa-kasammalta, maksasammalia ja pohjoispään seinämällä niukasti tummaurnasammalta. Tyvionkaloita peittävät kallio-omenasammalen ja hohtovarstasammalen muodostamat kasvustot ja katot ovat varjorikkijäkälän kellertämiä. Jyrkänteiden alapuolisessa rinteessä on lähinnä sammaleista lohkarikkoa, joiden päällä on toisinaan kallioimarretta. Terasseilla on harvakseltaan varttuneita mäntyjä, joitakin kilpikaarnaisia petäjiä, jokunen kelo, palokanto ja joissakin männyissä on palokoroja. Rinnepuusto on varttunutta, järeähköä kuusikkoa. Sekapuuna kasvaa mäntyjä, koivuja ja tykyn runteleimia haapoja. Rinteessä on myös jonkun verran järeitä maapuita. Laella ja itärinteen yläosassa on pienialaisia koivunsekaisia kuusitaimikoita, kasvatuskuusikoita ja lepikkoa (MT). Jyrkänteiden otsa ja laki ovat varvikoisia. Ylärinteessä kasvaa suhteellisen runsaasti myös metsämaitikkaa ja valkolehdokkia. Itäjyrkänteiden yläosassa on pieniä, lehtomaisia laikkuja, joissa kasvaa mm. ahomansikkaa,

harvinaisehkoa kalliokielloa, ketunleipää, metsäkurjenpolvea, metsäorvokkia, lehtosudenmarjaa ja lehtotesmaa. Pohjoispään itäjyrkänteiden tyvellä on suursanikkaita. Kärjäkallion itäjyrkänteiden yläosaa kirjoo kaarrekarve, alaosassa on runsaasti kalliokarstasammalta, varjorikkijäkälää ja maksasammalia. Alimman jyrkänteiden pystypinnalla on myös runsaasti nahkanapajäkälää ja tummaluppoa. Alimman jyrkänteiden päällä on vähän pahtanurmikaa (2010: RT). Otsalla on poronjäkäläpeitteitä ja taaempaan laella kanervikkoo. Puusto on varttunutta, aika tavanomaista kalliomännikköä.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 2

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 2

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 3

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 2

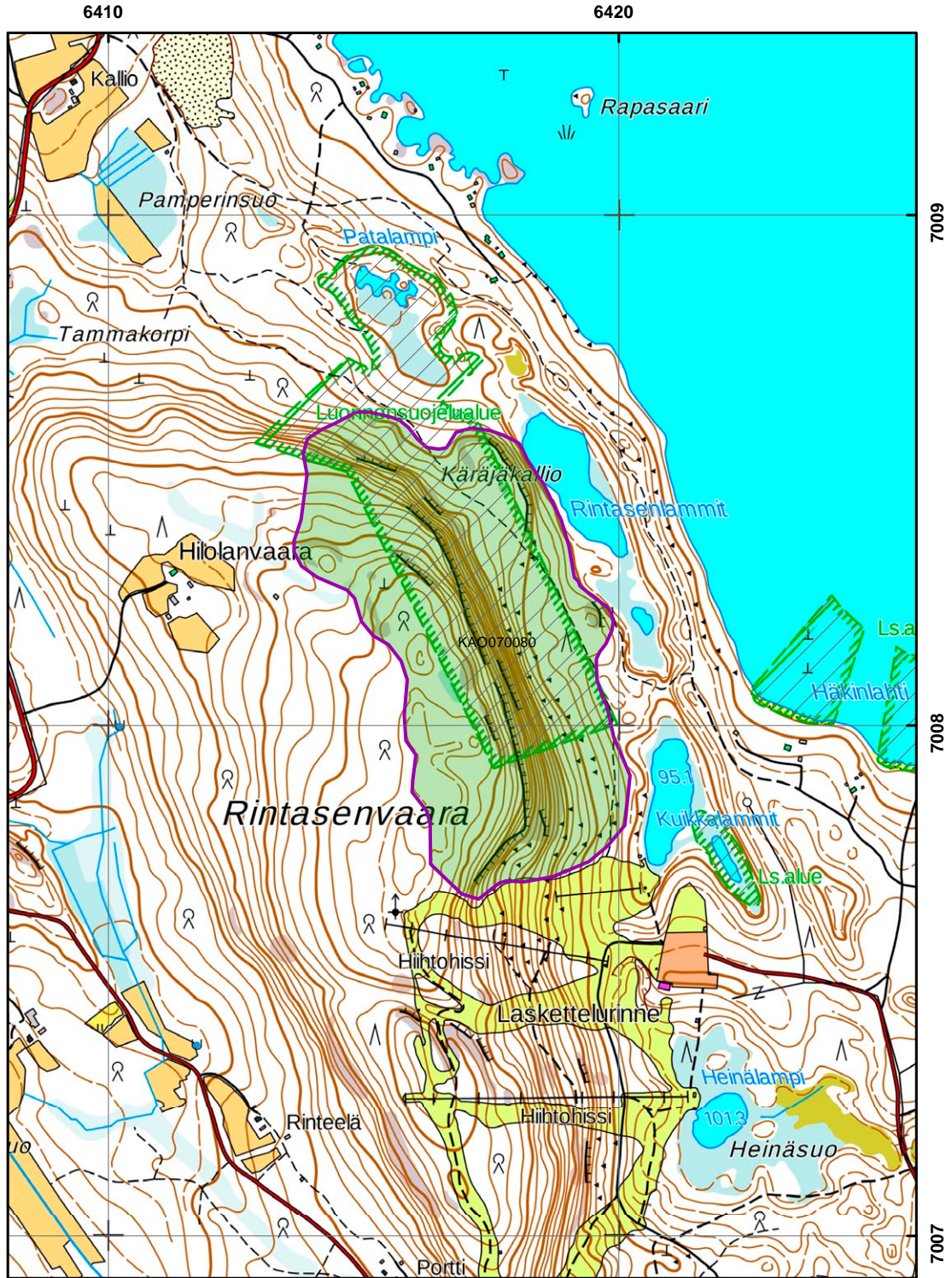
KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 1

Kirjallisuus:

Kohonen, J. & Marmo, J. 1992. Proterozoic lithostratigraphy and sedimentation of Sariola and Jatuli-type rocks in the Nunnanlahti - Koli - Kaltimo area, eastern Finland, implications for regional basin evolution models. Geological Survey of Finland, Bulletin 364. 67 s.


Miettinen, A. 1996.. Pielisen jääjärven kehityshistoria. Terra 108:1. s. 14-19.

KAO070080, Rintasenvaara



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

KA0070089 Ruosmanjärven kalliot

Lieksa

Keskikoordinaatit: 7040885:643932 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 176 ha **Korkeus:** 227 m mpy. **Suht. korkeus:** 79 m

Kallioalueen sijainti: Lieksasta 21 km luoteeseen, Ruosmanjärven itärannalla.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Ruosmanjärven hajanainen kallioalue koostuu lähekkäisistä, jyrkkäpiirteisistä vaaraselän-teistä, jotka sijaitsevat kapeiden lampien ja järvien kirjomassa metsämaastossa. Alue koostuu Pientä Ruosmanjärveä ja Alimmaista ja Ylimmäistä Louhilampea reunustavista kallio-selännejaksoista, joista itäpuolinen jakso ulottuu etelämmäksi aina Louhilamminvaaralle saakka. Lisäksi alueeseen kuuluu erillinen Ruosmanjärven Piilolahteen rajautuva Piilovaaran alue. Vaaraselänteiden moreenipeitteiset lakiosat kohoavat 50–70 m ympäristöään korkeammalle. Monin kohdin terävästi vesistöihin rajautuvat vaaraselänteet rajautuvat myös osittain rauhallisesti vaihettumalla kumpuileviin vaarametsiin. Selänteiden jyrkän-teiset, paljaat kalliorinteet erottuvat monin kohdin viereisille järville ja niiden rannoille rinne-puuston seasta. Kohtalaisen avoimilta kalliojyrkän-teiltä avautuu puuston lomitse vaihtelevia lampien ja järvien kirjomia metsämaisemia. Osittain laella ja rinteillä tehdyt hakkuut ovat avartaneet ympäristöön avautuvia maisemia entisestään. Luontaisesti näköalat olisivat monin kohdin puuston rajoittamat. Alueen topografia on vaihteleva, ja osa jyrkän-teiden pienmaisemista on hienoja. Avohakkuuta on alueella kuitenkin melko runsaasti.

Alueen kivilaji on vaaleaa, keskirakeista ja suuntautunutta arkeeista granodioriittigneisiä, jossa esiintyy pegmatiittisuonia yleisesti. Vaaraselänteiden jyrkän-teiset rinteet ovat kal-lioisia, hyvin paljastuneita ja monin kohdin mannerjäätikön edustavasti hiomia pintoja, kun taas vaarojen lakialueet ja rinteiden loivemmat osat ovat pääasiassa ohuen moreenin peitossa. Pienen Ruosmanjärven itärannan luode-kaakkosuuntaisessa jyrkännejaksossa on edustavia mannerjäätikön hiomia viistojyrkän-teisiä seinämiä. Varsinkin jyrkännejakson luoteispäässä on 150 m matkalla viistojyrkän-teinen silokallioseinä, jonka korkeus on enimmillään 15 m. Seinämän sileässä pinnassa näkyy seinämän suunnassa alaspäin viettävä kourumainen muoto. Kallioalueen pohjoispäässä on pohjoiseteläsuuntainen län-teen antava viistojyrkän-teinen ja rosainen kallioseinä, jonka korkeus pohjoispäässä on 12–13 m. Kallioalueen muissa osissa ovat jäätikön hiomat viisto- ja porrasjyrkän-teiset sei-nämät selvästi matalampia. Esimerkiksi alueen kaakkoispäässä, Louhilamminvaaralla on yksittäisten seinämäpintojen korkeus 3–4 m.

Alueen biologisesti edustavimmat jyrkänteet ovat Pieni Ruosmanjärven itäpuolella, jonka länsijyrkänteet on pohjoisosasta osin kostea, valuvetinen ja eteläosasta kuiva. Pystypinnoilla on laikkumaisesti tavanomaisia sammalia kuten kalliokarstasammalta, kallio-omenasammalta, kalliopalmikkosammalta, kiviturkkisammalta, laakasammalia ja jäkälistä lähinnä jauhejäkäliä. Pientä ravinteisuutta ilmentävät niukanlaiset hohtovarstasammal, kilpilehvasammal, nuorasammal, rantasiipisammal, rantasuikerosammal, rauniopaasisammal, tummauurnasammal ja sanikkaisista haurasloikko. Lohkoutuneella osuudella, alaterasseilla ja vanhassa kallionaluslehtokuusikossa on mm. myyränporrasta, kaiheorvokkia, lehtomataraa, metsäimarretta, mustakonnanmarjaa, lehtosudenmarjaa, sormisaraa, tesmaa ja tähtitalvikkia. Sekapuuna kasvaa järeitä haapoja ja raitaa. Jyrkänteen otsalla on varttunutta mänikköä ja kuusikkoa. Osa männyistä on kelottunut, ja joissakin männyissä on palokoro. Aluskasvillisuus on mustikka-puolukkavarvikkoo. Mäen eteläpuolella, varttuneessa, aika luonnontilaisessa kuusikossa virtaa piilopuro, jonka varrella on järeitä maapuita ja vähän ohuempia pystylahopuita.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

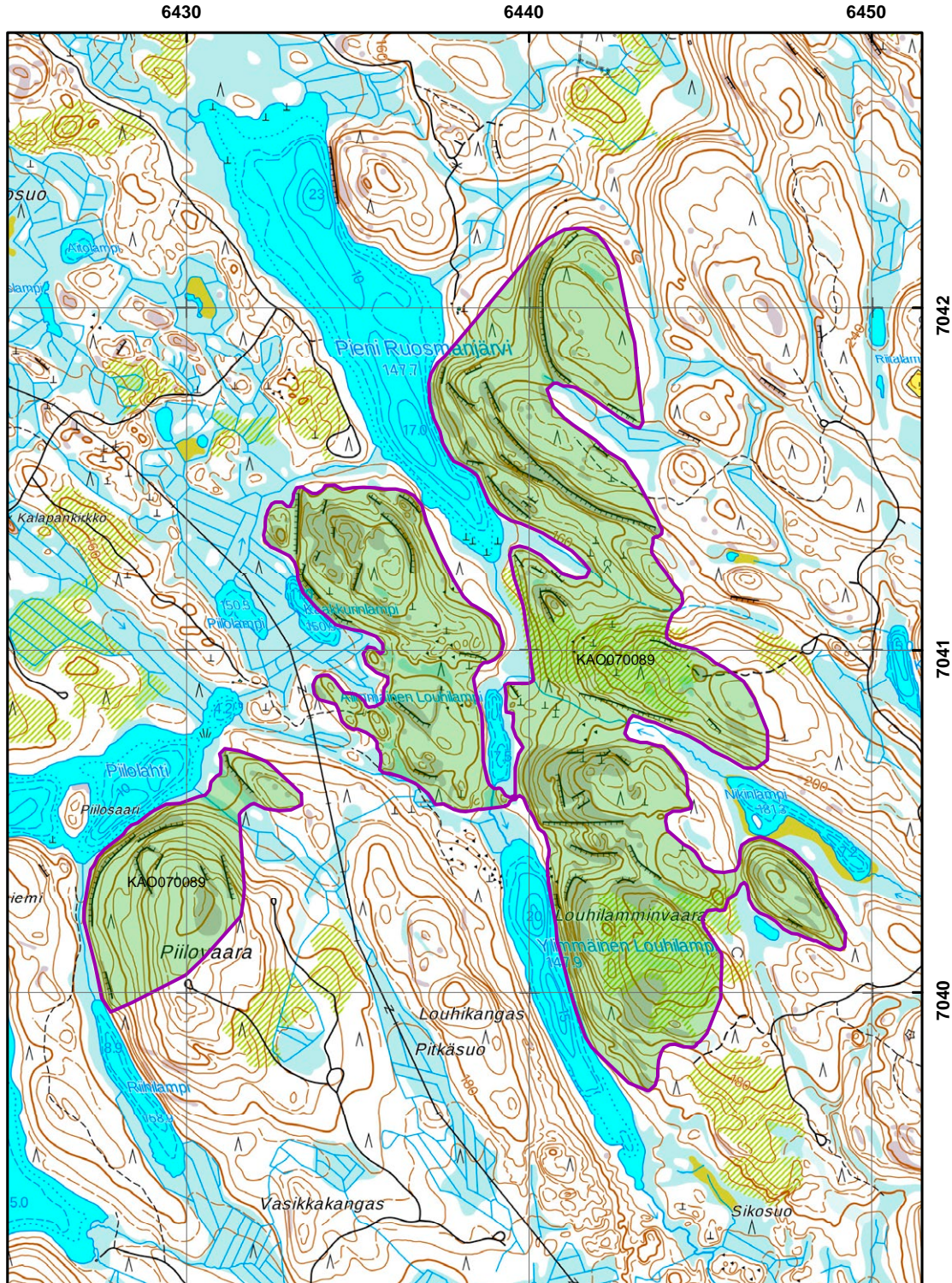
Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 3

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

KA070089, Ruosmanjärven 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

1:15 000

KA0070092 Pässivaara

Lieksa

Keskikoordinaatit: 7013567:655761 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 20 ha **Korkeus:** 185 m mpy. **Suht. korkeus:** 60 m

Kallioalueen sijainti: Lieksasta 10 km eteläkaakkoon, Matovaaran länsipuolella.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kapean Viistonlammen itäpuolella sijaitseva Pässivaara erottuu kohtalaisen massiivisena, jyrkkärinteisenä, metsäisenä selänteenä etenkin pohjoisen suunnasta katsottaessa. Pässivaaran koillisjyrkänteet näkyvät myös hyvin lähiympäristöön lähes koko vaaran ympäri ulottuvan tyvipuuston hakkuiden takia. Pässivaaralla on tehty runsaasti avohakkuita, joiden takia laen lounaisjyrkänteen reunalta avautuu avara metsävaltainen maisema kauas ympäristöön. Näköalat laelta pohjoiseen ja koilliseen ovat rajoitetumpia siivilöityen varttuneemman lakipuuston lomitse kumpuilevaan, metsäiseen ympäristöön. Maisemassa lähivaarojen takaa kohoaa jokunen korkeampi kaukainen vaaraselänne. Pässivaaran pohjoispäästä näkyy rinteiden alla oleva suorantainen ja pieni Pahalampi. Pienmaisemat Pässivaaran koillisjyrkänteessä ovat edustavia erikoisten kalliomuotojen ansioista.

Alueen kivilaji on arkeista raitaista suonigneissiiä, jossa vaaleat neosomiraidat ovat paksumpia kuin tummat paleosomiraidat. Paikoin seassa esiintyy myös graniittia. Korsmanin ym. (1997) mukaan alueen suonigneissi kuuluu laajan arkeisen gneissikompleksin vanhempaan osaan, jonka ikä on 2600–3100 miljoonaa vuotta.

Pässivaaran rinteet ovat jyrkänteisiä ja melko hyvin paljastuneita. Lakipinnat ja alarinteet sen sijaan ovat suureksi osaksi ohuen moreenin peittämät. Koillissivulla esiintyy 150 m matkalla erikoisia, vahvasti ylikaltevia kalliopintoja, jotka ovat sileitä ja 5 m korkeita. Seinämien ylikaltevuus on yleensä 30 astetta, mutta muutamissa paikoissa seinämät kallistuvat noin 45 asteeseen. Myös Pässivaaran pohjoispäässä on lohkoutunutta seinämää, johon on muodostunut gneissin rakoilusuuntiin näyttäviä lippoja ja onkaloita. Pohjoisjyrkänteen länteen aukeavassa kaaressa on lisäksi rakoilun lohkomia kielekkeitä. Jyrkänteen alla on lohkariekköä, ja eräässä kohtaa on 6 x 6 x 3 m suuruinen, luolamainen onkalo. Pässivaara on kokonaisuudessaan vedenkoskematonta maastoa. Korkein ranta on seudulla noin 120 m mpy ja se edustaa Pielisen jääjärven pinnan tasoa.

Kalliokasvillisuus on tavanomaista ja karua lukuun ottamatta Pässivaaran koillisjyrkänteen ylikaltevia pintoja, joilla on jonkin verran lievää ravinteisuutta ilmentäviä sammalia kuten hohtovarstasammalta, lettosiipisammalta, kilpilehvasammalta, siloriippusammalta, sinilehvasammalta ja tummauurnasammalta. Sanikkaisista näillä pinnoilla viihtyvät haurasloikko, kallioimarre ja metsäimarre. Lisäksi jyrkänteillä kasvaa runsaasti tavanomaista lajistoa kuten kiviharmosammalta, kalliokarstasammalta, kallio-omenasammalta, kiviturkkisammalta, laakasammalia ja jauhejäkäliä. Otsilla on heikosti poronjäkälälaikkuja ja suurin osa on lähinnä mustikka-puolukkavarvikon peittämiä. Pässivaaran laella on mäntyvaltaista, varttunutta sekametsää (MT, VT). Mäen tyvet ovat taimikkoina. Rinteillä on myös varttunutta, harvennettua kuusikkoa. Joissakin keloissa, maapuissa ja kannoissa on palokoroja.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 4

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 3

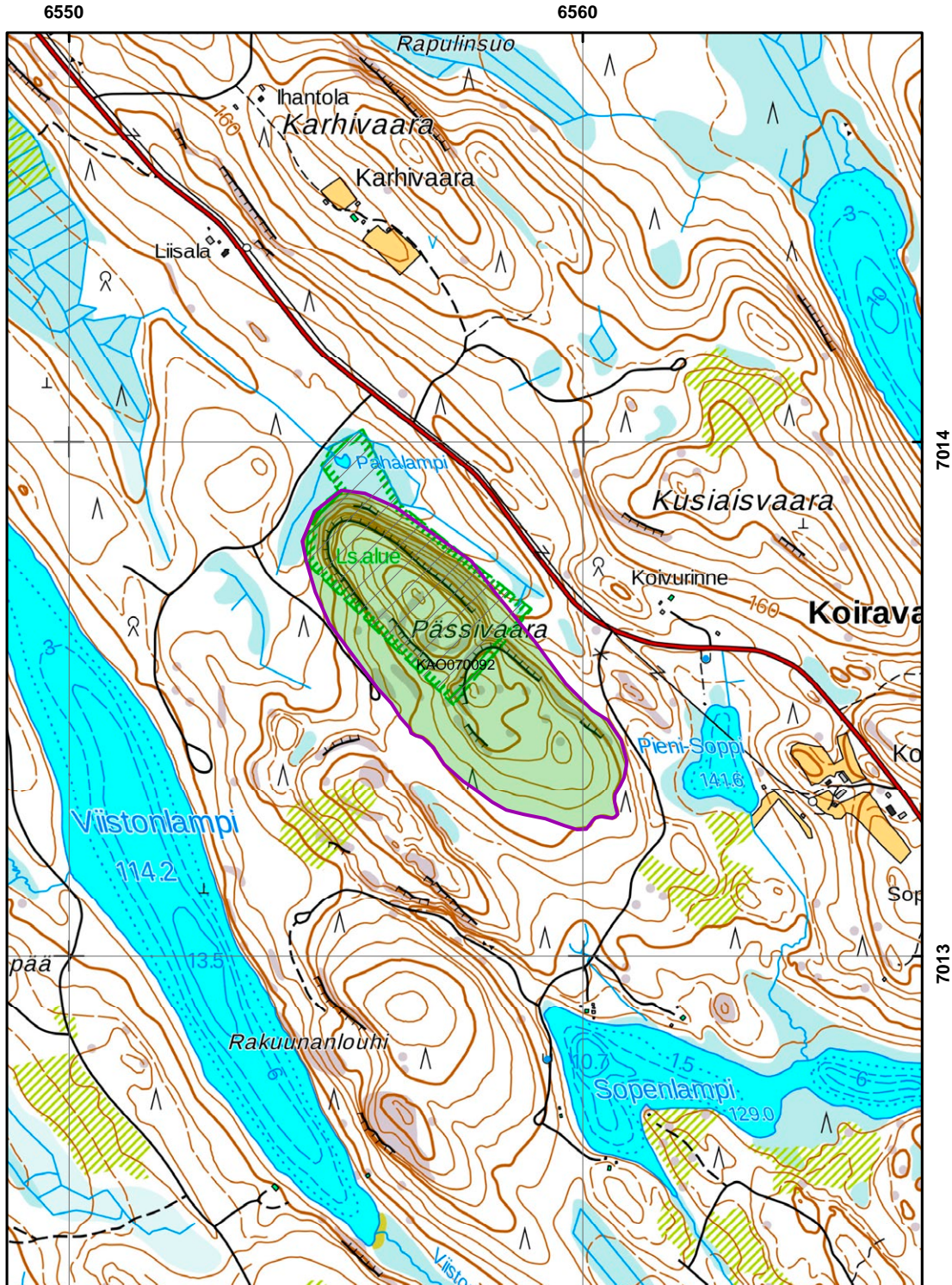
Lähiympäristön arvot: 3

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 4

Kirjallisuus:

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.

KAO070092, Pässivaara



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

KA0070093 Mustavaara

Lieksa

Keskikoordinaatit: 7034779:650108 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 13 ha **Korkeus:** 210 m mpy. **Suht. korkeus:** 67 m

Kallioalueen sijainti: Lieksasta 7 km pohjoiseen, Riuttajärven länsirannalla.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Mustavaara on Riuttajärven länsirannalla kohoava jyrkänteinen vaaraselänne, jonka laki kohoaa 67 m järven pintaa korkeammalla. Mustavaara erottuu Riuttajärvelle korkeana ja massiivisena vaaraseläntenä, ja sen itärinteen alaosan jyrkänteiset rantakalliot näkyvät selvästi järvimaisemassa. Lakialueella ja rinteillä on tehty hakkuita, mutta paikoin jyrkänteisten seinämien päältä avautuu luontaisesti puuston rajoittamia näköaloja järvelle ja läheisiin hyvin kumpuileviin vaarametsiin. Luontaisesti näköala avautuisi osittain vain puuden rajoittamana. Mustavaaran rinteet ja lakiosa ovat pääasiassa ohuen moreenin peittämää metsämaastoa. Kalliota on paljastuneena lähinnä itärinteen jyrkänteisemmissä kohdissa. Riuttakallion pienmaisemat ovat erikoisia ylikaltevien ja pystyasentoisten kallioseinämien takia.

Mustavaaran kivilaji on arkeisen gneissikompleksin tonaliittigneissi, jossa esiintyy leikkaavia karkearakeisia pegmatiittijuonia. Mustavaaran koillisrinteen alaosassa, Riuttakallion lähes pystyasentoisen kallioseinämän kokonaiskorkeus on enimmillään 9 m. Jyrkännejakson kaakkoispäässä, ylempänä rinteessä on eräällä kohdalla 6 m korkuinen, ylikalteva seinämä, jonka edustalla on kohtalaisen runsaasti sammalpeitteisiä lohkkareita.

Kallioalueen jyrkänteet ovat pääosin karuja ja puuston varjostamia. Parissa kohtaa Mustavaaran koillisjyrkänteitä on haurasloikkaa ja rantajyrkänteellä vähän tummaurnasammalta. Muuten lajisto on tavanomaista, mm. kalliopalmikkosammalta, kierrekivisammalta, kiviturkkisammalta, kallioisokarvetta ja jauhejäkäliä. Tyvellä on paikoin sammaloitunutta lohkkareikkaa. Terrassit ovat sammaleisia, mustikka- ja puolukkavarpuisia, ja paikoin niillä on kallioimarrelaikkuja. Vaaran erikoisuutena on myyränporraskasvusto koillisjyrkänten katveessa, kookkaiden kuusten varjossa (OMT, OMaT). Seuralaisena kasvaa mm. isoalvejuurta, metsälauhaa, metsäimarretta, oravanmarjaa, sormisaraa, lehtosudenmarjaa ja vanamoaa. Rinteessä on myös laajemmin varttunutta kookasta kuusikkoa (MT, OMT) sekapuuna muutama haapa. Paikoin on hiirenportaan ja isoalvejuuren muodostamia suursaniaislaikkuja. Kuusilla kasvaa kuusenkäpää ja alueella on joitakin maapuita. Rantajyrkänten laki ja Mustavaaran laki on aikoinaan laajalti hakattu.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

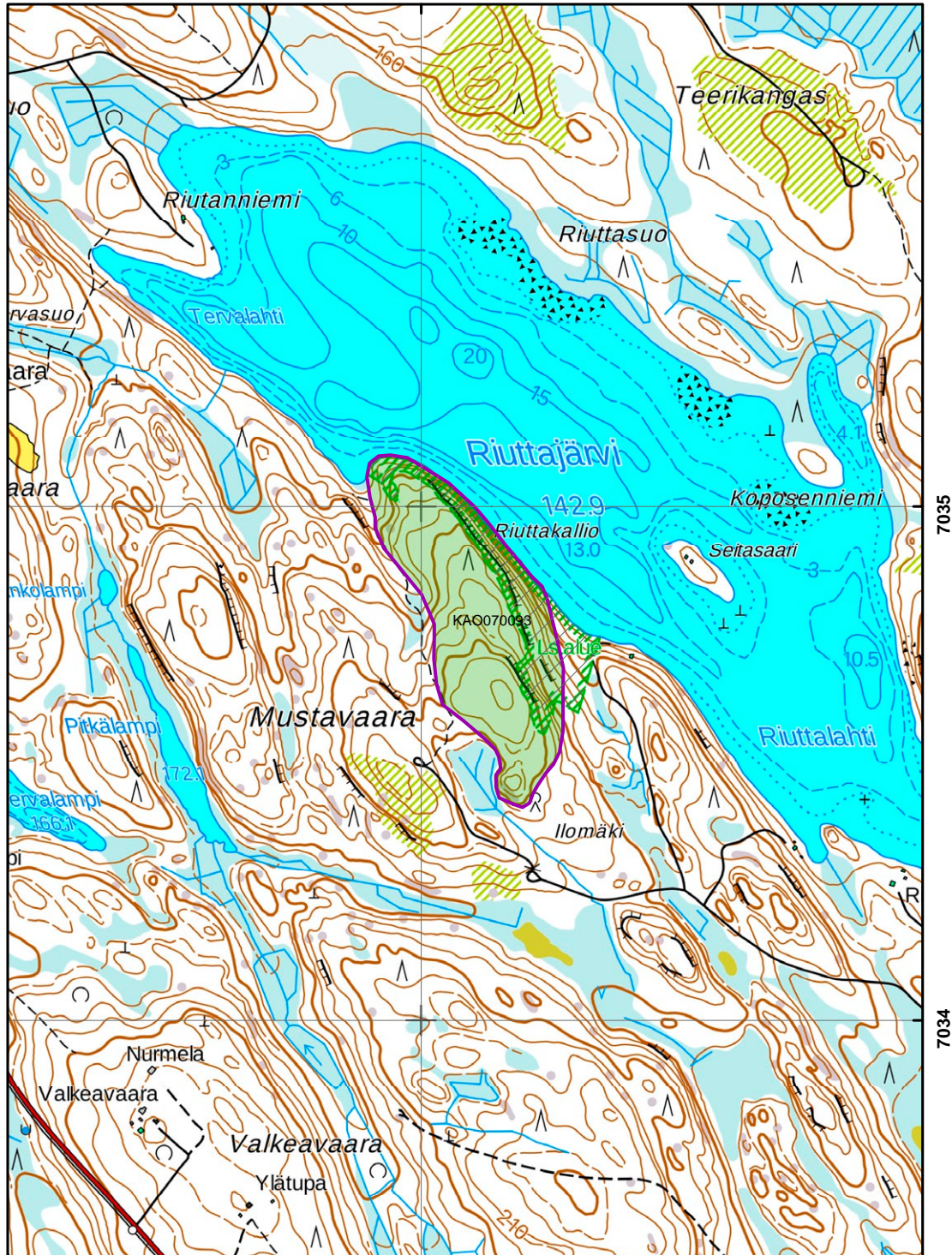
Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 3

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

KAO070093, Mustavaara

6500



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

KA0070095 Honkavaara-Pieni Honkavaara

Lieksa

Keskikoordinaatit: 7004182:638269 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 45 ha **Korkeus:** 270 m mpy. **Suht. korkeus:** 150 m

Kallioalueen sijainti: Kolilta 6 km luoteeseen, Lahnalammen länsipuolella.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Alueen pohjoisosassa on yksityinen suojelualue (YSA205889) ja kallioalue kuuluu valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen (MAO070100).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kallioalue on kahden vierekkäisen vaaraselänteen muodostama kokonaisuus, joka erottuu massiivisina, korkeina vaaraselänteinä maisemassa. Honkavaaran länsirinne kohoaa kohdalaisen jyrkkärinteisenä länsipuolella olevasta alavasta, peltotilkkujen kirjomasta, metsävaltaisesta maastosta. Suppea-alaiselle laelle korkeuseroa kertyy peräti 150 m. Honkavaaran luoteeseen viettävät ylärinteen jyrkännepinnat pilkottavat paikoin puuston lomitse kauemmas ympäristöön. Honkavaaran laen kohdalla on hirsinen laavu, jonka vierestä, jyrkänteen päältä on erittäin avarat luontaiset näkymät etelästä lännen kautta pohjoiseen Pieliselle. Vaaran laella on varttunutta melko tiheää kuusikkoa, mutta laen eteläpuolella on matalaa kuusitaimikkoa, jonka yli näkyy eteläisen Räsävaaran pohjoisjyrkänte ja luoteisrinteen taimikko. Lounaasta erottuu aika tasainen metsälaakso muutamine pienine järvineen. Lännestä pohjoiseen maisemaa hallitsee Pielinen saarineen ja lahtineen. Vaaran tyveltä erottuu vielä harvaa lähiasutusta, peltotilkkuja ja niittyjä. Honkavaaran pohjoisjyrkänteen päältä on luontainen näkymä luoteeseen Aataminvaaralle, jonka puustoa on hakattu, ja sen takana olevalle Pieliselle. Myös Pienen Honkavaaran pohjoisimman kallion päältä näkyy luontaisesti pohjoiseen Kotvanankalliolle, Aataminvaaralle ja Pieliselle. Idän suuntaan ei ole näkymiä puuston peitosta johtuen.

Alueen kivilaji on homogeenista, kerroksellista Jatuli-kvartsiittia, joka kuuluu 2200–2100 miljoonan vuoden ikäiseen Herajärvi-ryhmän Koli-muodostumaan. Pienen Honkavaaran länsijyrkänteen eteläosa on viistopintainen, porrasmainen ja valtaosaltaan kasvillisuuden peittämä. Männikköisen viistojyrkänteisen seinämän kokonaiskorkeus on 15 m ja yksittäiset viistoseinämpinnat ovat noin 10 m korkeita. Tyvellä notkon puolivälissä on jonkin verran louhikkoa. Pohjoisosa on eteläosaa jyrkempi ja paremmin paljastunut. Honkavaaran laen kohdalla länsijyrkänte on 25 m korkea. Noin 10 m korkeat, viistojyrkänteiset, jäätikön hiomat jyrkännepinnat ovat osittain paljastuneena tai ohuen moreenin peitossa.

Honkavaaran viistoa länsijyrkännettä kirjoo kaarrekarve ja runsaasti kasvaa myös kallio-
karstasammalta, kangaskarhunsammalta, torasammalia, isokorallisammalta ja napajäkä-
liä. Laen paljastumilla on samanlaista kasvillisuutta ja lisäksi ahopukinjuurta, ahosuolahei-
nää, ahomansikkaa, pikkulaukkua, rohtotädykettä ja valkoapilaa, joista osa on kulttuurila-
jeja. Länsirinteen alaosa on jo täysin varvikkovaltainen. Jyrkänteen tyveä reunustaa varttu-
nut, pitkähäkö kuusikko (MT). Pieni Honkavaaran viistot länsijyrkänteet ovat samaten karuja
ja pieniä paljastumia kirjoo kaarrekarve. Alueen metsiä on laajalti käsitelty etenkin etelä-
rinteillä, ja nykyinen puusto on enimmäkseen kasvatuskuusikoita ja taimikoita (MT). Hon-
kavaaran pohjoisella laella on harvahkoa männikköä ja koivikkoa, ja vaarojen välisessä not-
kossa on ehkä lähdevaikutteinen, ruohokorpireunainen puro.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 4

MAISEMA ARVO: 2

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

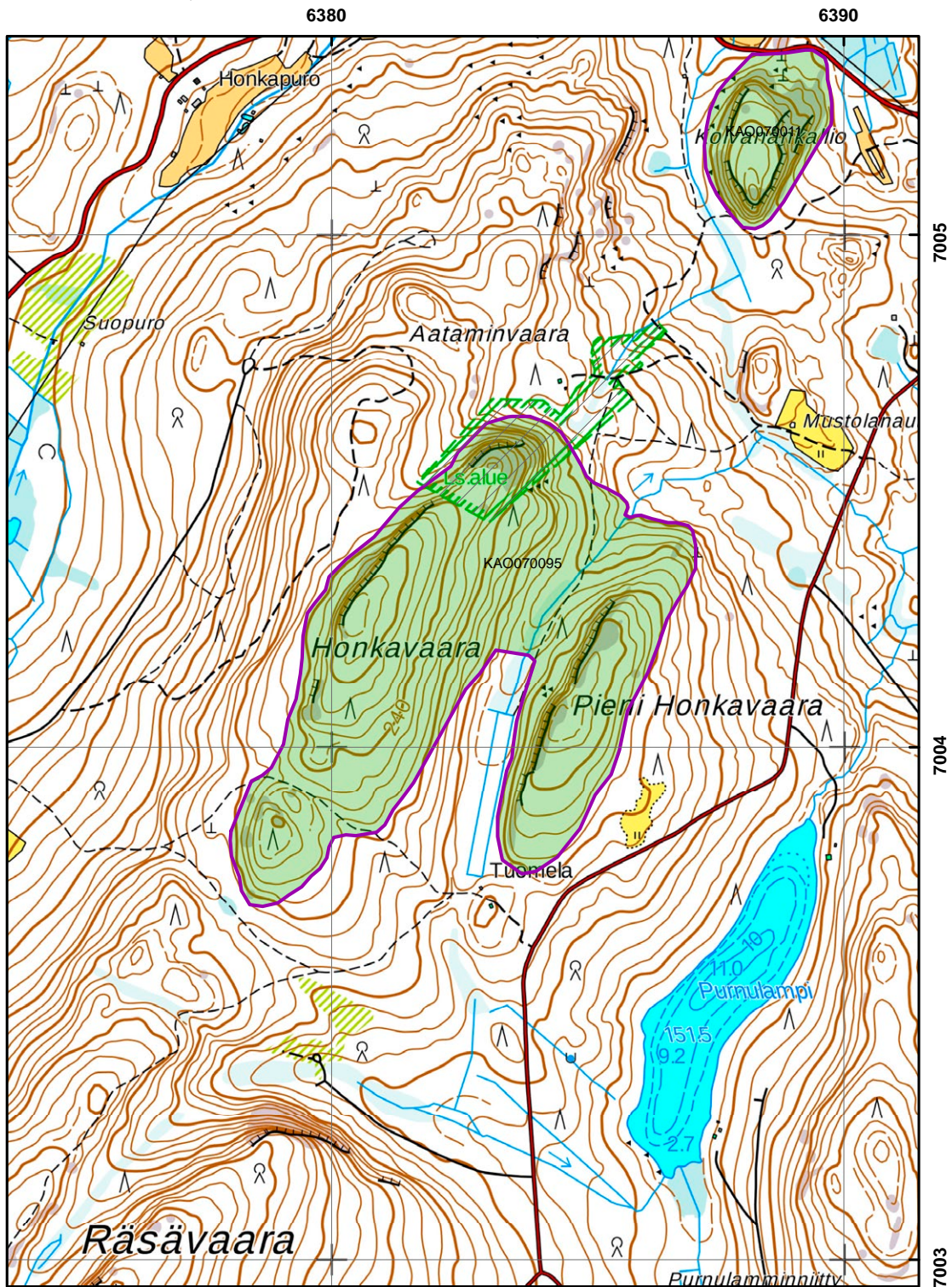
Monikäyttöarvot: 3

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

KAO070095, Honkavaara - Pieni Honkavaara



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

KA0070038 Pärnävaara

Liperi

Keskikoordinaatit: 6948601:630254 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 20 ha **Korkeus:** 166 m mpy. **Suht. korkeus:** 76 m

Kallioalueen sijainti: Joensuusta 12 km länsiluoteeseen, Liperin Ylä-Myllyltä 4 km pohjoiseen.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Pärnävaara erottuu kaukaa korkeana, metsäisenä, massiivisena vaarana, jonka koillis-itä-sivu on 30 metriä korkea ja jyrkänteinen. Jyrkänteisellä osalla on laikuittaisesti, etupäässä viistoja, noin 4–5 m korkeita ja paikoin epämääräisesti porrasmaisia paljastumia siellä täällä tyveltä laelle asti. Jyrkänteen alaosassa on myös pieniä, 2 m korkuisia, pykälämäisiä, ylikaltevia pintoja. Laelta aukeaa näköaloja moneen suuntaan hakkuiden ja virkistyskäytön takia. Luontaisesti edustavimmat näköalat aukeavat puuston välistä itään, Leinosen Ruostelahden ylitse laajalle Pyhäselälle. Etelästä Jyrinjärvestä näkyvät molemmat päät. Muutoin maisemat ovat aika tasaisen metsäiset. Varttunutta lakipuustoa on koillisen kvartsiittijyrkänteen yläpuolella, ja se myös estää näköalat siihen suuntaan. Joensuun kaupungin valoja näkyy idästä, Oriveden Pyhäselän takaa. Laella ja tyvellä on runsaasti erilaisia ulkoilureittejä, latuja, polkuja, teitä ja laella on linkkitorni. Pohjoisosan leikkaa voimalinja, ja koillisjyrkänteen tyvellä on Pohjois-Karjalan suurin hiihtokilpailukeskus reitteineen ja ampumarata. Koillisjyrkänteessä on ympärivuotinen kalliokiipeilyreitistö ja kaakkoisrinteellä entinen laskettelurinne.

Kivilaji on Sotkuman kupolin arkeista kvartsidioriittigneisiä, jota leikkaavat nuoremmat diabaasijuonet (Korsman ym. 1997). Alueen kallioperä on paikoin kalkkipitoinen. Pärnävaaran koillisjyrkänte on kaksiosainen ja korkein porrasmainen seinämä on 10 m korkea. Suurimmaksi osaksi koillisrinne on kuitenkin peitteinen. Pärnävaara sijaitsee keskellä Jaamankankaan kumpuilevaa männikkövaltaista maastoa, joka syntyi noin 9 900–10 000 vuotta sitten mannerjäätikön reunaan sulamisvesivirtojen kasaamasta sorasta, hiekasta ja moreenista. Jaamankankaan reunamuodostuma kasautui Toisen Salpausselän jälkeen ja on suuntautunut siihen nähden poikittain, kulki idästä länteen.

Koillisjyrkänteen pysty- ja viistopinnat ovat enimmäkseen karuja, mutta paikoin on myös keskiravinteisia kohtia. Tavanomaisilla pinnoilla kasvaa runsaasti kalliokarstasammalta, joissakin raoissa tummauurnasammalta, tyviraissa tyypilliseen tapaan kalliio-omenasammalta, hohtovarstasammalta, pystypinnoilla mm. kiviharmosammalta ja

kiviturkkisammalta. Kosteimmilla seinämillä ja viistopinnoilla on rahkasammallaikkuja. Paikoin jyrkänteet, myös näyttävät jyrkänteet on kalliokiipeilijöiden kuluttama, ja sen takia rinne- teet ovat laajalti paljaita sammalista ja jäkälisiä kallon tyveltä laelle asti. Jyrkänteellä on lisäksi kiipeilijöiden kiinnittämiä koukkuja yms. Koillisjyrkänteiden edustavimmat osat ovat eteläosassa, jonka pystypinnoilla on isoja tummaurnasammalpaakkuja, kimpputiera- sammalta ja nuorasammalta. Tyvionkaloissa on jäljellä vähän kalkkikiertosammalta, kiil- to-omenasammalta, kivikutrisammalta, siloriippusammalta ja ryppyriippusammalta. Koil- lisjyrkänteiden eteläosassa kasvaa pahtarikkoa (2010: RT), kissankelloa ja samaten kallio- keuhkojäkälää (VU) (Hertta), jonka seuralaisena on raidankeuhkojäkälää (NT) ja jauhemu- nuaisjäkälää. Kallioilta on tavattu myös kalliokieliä, mäkitervakkoa, kalliopikkutervakkoa, vahaisomaksaruohoa sekä hietaorvokkia, kanervisaraa (2010: RT) ja vuorimunkkia (EN) (Simanainen 2005), joka kasvaa täällä yhdellä pohjoisimmista kasvupaikoistaan (Huttunen ym. 1988). Alueen kallioilta on tavattu lisäksi tummaraunioista ja muista elinympäristöistä mm. kielikämmekkää (NT), kirkiruohoa, lehmusta, mustakonnanmarjaa ja tunturikurjen- hernettä (Huttunen ym. 1988). Alueelta on ilmoitettu myös hirvenkello (VU) ja varmista- maton tummaneidonvaippa (VU) -havainto (Pohjois- Karjalan ELY-keskus, suull. tiedonanto 2012). Alueella kasvaa lisäksi ahokissankäpälää (NT). Koillisia rinteitä peittää enimmäkseen varttunut männikkö, sekapuuna on koivua, kuusta ja paikoin riukumaisia haapoja. Laki- osassa on täysikasvuisen männikön lisäksi myös nuorta mäntytaimikkoa. Laella on kulttuu- rilajeja. Koillisjyrkänteiden eteläosan tyvellä on rinnelehtoa. Eräällä lahoppuella kasvaa varjo- jäkälää (VU) (Hertta).

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 4

BIOLOGINEN ARVO: 2

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 2

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 3

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: 3

Kirjallisuus:

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

Huttunen, P., Hämäläinen J., Latja, R. ja Vesajoki, H. 1988. Joensuun luonto-opas. Joensuun ympäristönsuojelulautakunta, Joensuun seudun luonnonystävät. 80 s.

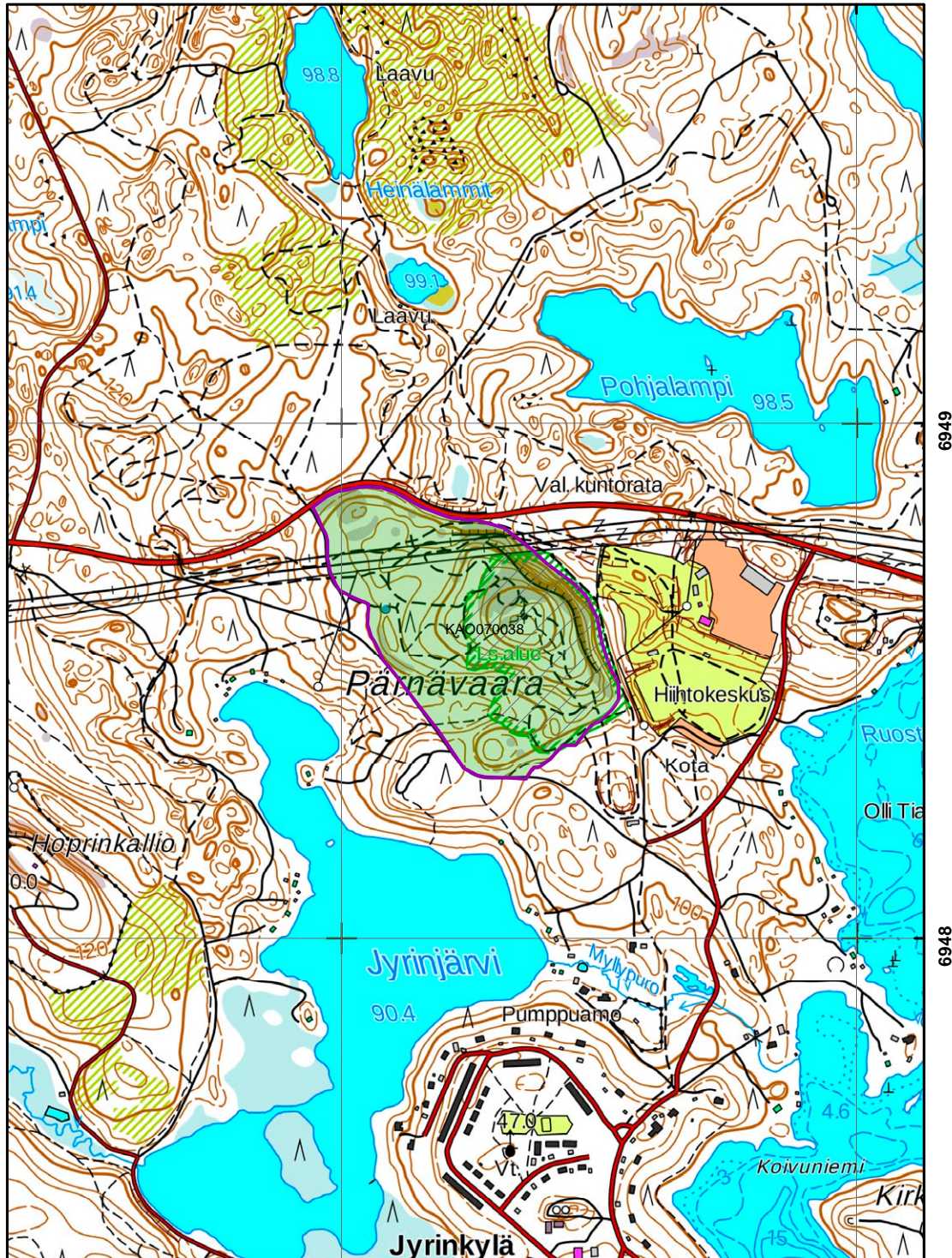
Korsman, K., Koistinen T., Kohonen, J., Wennerström, M., Ekdahl, E., Honkamo, M., Idman, H. ja Pekkala, Y. (toim.) 1997. Suomen kallioperäkartta 1: 1 000 000. Geologian tutkimuskeskus. Espoo.

Simanainen, J. 2005. Johdatus Pohjois-Karjalan kallioille, kalliokasveja ja niiden biologiaa. Kirjallisuustutkielma, Joensuun yliopisto, Biologian laitos 113 s.

KAO070038, Pärnävaara

6300

6310



6949

6948

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

KA0070048 Oinaanvaara

Liperi

Keskikoordinaatit: 6924560:626375 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 18 ha **Korkeus:** 125 m mpy. **Suht. korkeus:** 49 m

Kallioalueen sijainti: Liperistä 12 km etelään, Niinikkosaassa.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Suurin osa alueesta kuuluu yksityiseen suojelualueeseen (YSA206379).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Niinikkosaaren Salonnessä, Oriveden rannalla sijaitseva Oinaanvaara kohoaa lähes 50 m korkeana, jyrkkäpiirteisenä selänteenä, ja sen massiivinen muoto erottuu selkeästi itä-puoleiselle Telmonselälle. Oinaanvaaran itäsivu on satojen metrien matkalta jyrkänteinen. Kallioseinämät erottuvat järvelle, vaikka seinämien edessä kasvaakin paikoin isoja kuusia ja mäntyjä. Länsireunastaan Oinaanvaara rajautuu kallioisiin loivapiirteisiin metsiin. Itäjäyrkänteen kallioseinämien päältä avautuu paikoin hyvät näköalat järvelle. Järvimaisema on parhaimmillaan jyrkännejakson eteläosasta, Ruomanaluksen kohdalta katsottaessa, josta saaristoinen järvimaisema avautuu hienosti itään. Oinaanvaaran itäjäyrkänneiden kallioiset pienmaisemat ovat vaihtelevat erikoisten kalliomuotojen ja topografian vaihtelun takia. Oinaanvaaran eteläosassa on kyläyhdistyksen kota.

Oinaanvaaran kivilaji on vaaleaa hienorakeista arkoosia, jossa on osin rapautuneita kiilleli-uskevälikerroksia. Kivilajien liuskeisuus kaatuu melko loiva-asentoisena itään. Alueen sedimenttikivet kuuluvat karjalaiseen muodostumaan ja ne edustavat kratonin sisäisiä tai kratonin reunan kerrostumia, kuten myös idempänä olevan Höytiäisen altaan sedimenttikivet (Korsman ym. 1997).

Oinaanvaaran itäsivulla on edustavia pysty- ja ylikaltevia jyrkännemuotoja. Jyrkänneiden pystyseinämien korkeus on yleensä 5–10 m, mutta korkein pystyseinä on noin 15 m korkea. Ylikaltevat seinämäpinnat ovat alueella yleisiä ja usein ne ovat kehittyneet kivilajien vinokaateisen liuskeisuuden mukaisina pintoina. Esimerkiksi Oinaanvaaran pohjoiskärjen alajyrkänneessä on 5 m korkea, ylikalteva seinämä, joka on syntynyt, kun arkoosissa oleva kiilleliuskevälipatja on rapautunut pois. Ylikaltevia seiäniä on useissa paikoissa, joista korkeimmat ovat noin 7-metrisiä pintoja. Liuskeisuutta myötäilevä laattamainen, hyvin loiva-asentoinen rakoilu on saanut aikaan pieniä kielekemuotoja. Eräällä kohdalla seinämän

tyvelle on kehittynyt 4 m syvä ja puoli metriä korkea luola, jonka edustalla on hieman louhikkoa. Ruonanaluksen kohdalla, itä-länsisuuntaisessa, lyhyessä seinämässä on kookas tyvionkalo.

Itäjyrkänteillä on edustavia ylikaltevia pintoja ja matalampia pystypintoja. Tavanomaisen sammalten kuten kallioomenasammalen, kalliopalmikkosammalen, kierrekivisammalpaakkujen ja jäkälien kuten jauhejäkälien ja varjorikkijäkälän ohella on keskiravinteisuutta ilmentäviä lajeja. Ylikaltevilla pinnoilla on nuorasammalta, tummaurnasammalta, ryppyriippusammalta ja kosteissa raoissa hohtovarstasammalta, härmäsammalta, kilpilehvasammalta, rantasiipisammalta ja viuhkasammalta. Viistopintoja peittävät metsäsammalet ja tavanomaiset kalliosammalet. Rapautumisen takia on paikoin täysin kasvittomia kohtia. Putkilokasveista jyrkänteillä kasvaa mm. haurasloikkaa, karvakiviyrttiä, kallioimarretta ja lehtonurmikkaa. Tyvimetsikkö on pääosin varttunutta kuusikkoa (MT), jossa on myös ohutpuisia haapoja. Tyvimetsikössä kasvaa lisäksi mm. ketunleipää, nuokkuhelmikkää, lehtomataraa, sormisaraa ja lehtosudenmarjaa. Itärinteen puusto on varttunutta männikköä, ja sen seassa on muutama ohut kelo ja haapoja. Varvikko on kanervavaltaista. Paikoin otsilla on karuja, poronjäkälävaltaisia laikkuja, joissa kasvaa lisäksi ahusolaheinää ja rohtotädykettä. Laelta polkujen vierestä ja näköalapaikoilta kalliopaljastumat ovat vähän kuluneita. Aivan lakipuusto on laajalti taimikkona. Pienet aluslouhikot ovat sammalten peittämiä.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 3

Muuttuneisuus: 3

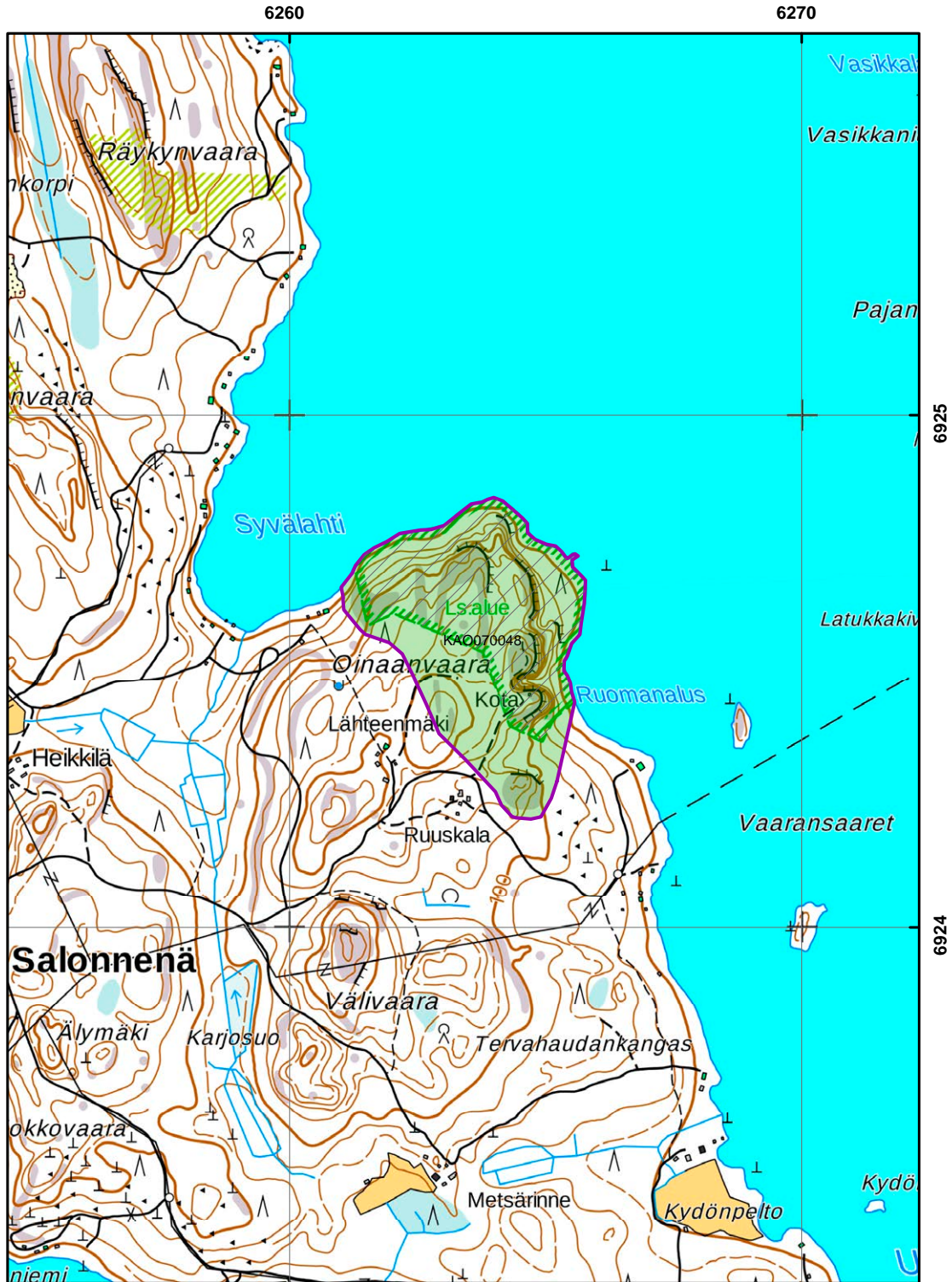
Lähiympäristön arvot: 3

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

Kirjallisuus:


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.

KAO070048, Oinaanvaara



ARVOKKAAT KALLIOALUEET

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


 S Y K E

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

KA0070122 Louhiniemi

Liperi

Keskikoordinaatit: 6948410:622217 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 3 ha **Korkeus:** 90 m mpy. **Suht. korkeus:** 11 m

Kallioalueen sijainti: Liperistä 12 km pohjoiseen, Käsämän pohjoispuolella, Viinijärven etelärannalla.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Louhiniemi on Viinijärven rannalla oleva kapea, kohtalaisen hyvin paljastunut, pohjois-eteläsuuntainen rantakallioselänne, joka kohoaa reilu 10 m järven pintaa korkeammalle. Län sireunastaan kallioselänne vaihtuu tasaisiin Jaamankankaan harjualueen männikkökankaasiin. Louhiniemen avoimet rantakalliot näkyvät selvästi Viinijärven Venepohjan selälle, ja selänne erottuu myös matalana kohoumana muuten alavista rantametsistä. Rantakalliolta avautuu luoteesta ja pohjoisesta itään kaunis ja avara luonnontilainen järvimaisema pitkin Viinijärven Venepohjan laajaa selkää. Kaukana vastarannalla näkyy matalia vaaraselänteitä. Rinteessä kasvaa varttunutta männikköä ja koivikkoa, mutta myös selänteen lakisista siivilöityy puuston lomitse näköaloja järvelle. Kallioselänne jatkuu etelään pidemmälle kuin peruskarttaan on merkitty kalliota.

Louhiniemi on tunnettu geologinen retkeilykohde. Sen kivilaji on proterotsooista rakenteeltaan kohtalaisen hyvin säilynyttä konglomeraattia, jota esiintyy kallioperässä Sotkuman arkeisen doomin lounaisreunalla kapeana kivilajivyöhykkeenä. Louhiniemen eteläpäässä, kalliorinteessä konglomeraatti on harmaata liuskeista kiveä, jossa on pieniä 1,5 cm kokoisia kivilajipalloja ja 3–4 mm kokoisia kvartsipalloja. Kalliopinnoilla on nähtävissä myös runsaspalloista konglomeraattia, jossa pallojen koko on jopa 7 cm. Pallot ovat selvästi venyneitä ja kiven hienorakeisessa aineksessa näkyy raitaisuutta. Konglomeraatti esiintyy kallioperässä puoli kilometriä paksuna kerroksena, joka on osittain myloniittiutunut (Laiti 1985).

Jyrkänteet ovat voimakkaasti viistorakoilleet, ja niiden alle on syntynyt pieniä, puoli metriä syviä mutta pitkiä tyvionkaloita. Etenkin näillä kohdin ja paikoin myös pystypinnoilla on ravinteisuutta. Rakokasvillisuutta vallitsevat lähinnä kalkkikiertosammal, mutta myös härmäsammalta on runsaasti. Muita vaateliaampia lajeja on niukemmin. Kosteimmissa raoissa on rantasiipisammalta ja lehvasammalia. Raoissa ja pystypinnoilla kasvaa myös paikoin suippuväkäsammalta, haapasuomusammalta, ketohavusammalta, nuorasammalta ja nystypaasisammalta. Pystypinnoilla on enemmän tavanomaisempaa lajistoa kuten

kalliopalmikkosammalta ja kiviturkkisammalta. Kuivemmillä pystypinnoilla vallitsevat karvejäkälät, kiviharmosammal ja torasammalet. Aivan rantaveden vaikutuksessa olevilla kallioilla on lisäksi mm. hietikkotierasammalta ja rantasuikerosammalta. Putkilokasveista raoissa on runsaasti haurasloikkaa ja paikoin kissankelloa, laella vähän ahokissankäpäliä (NT). Puusto on lähinnä varttunutta, mäntyvaltaista sekametsää, jossa etenkin koivuja on runsaasti. Jyrkänteen päälliset jäävät mustikkavarvuston peittoon. Metsässä kasvaa lisäksi niukasti metsäruusua ja suovilukkoa. Etelä- ja lounaispuolella avautuvat Jaamankankaan metsät ovat mäntyä kasvavia puolukka- ja mustikkatyypin kankaita.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 2

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 2

KALLIOALUEEN ARVOLUOKKA: 4

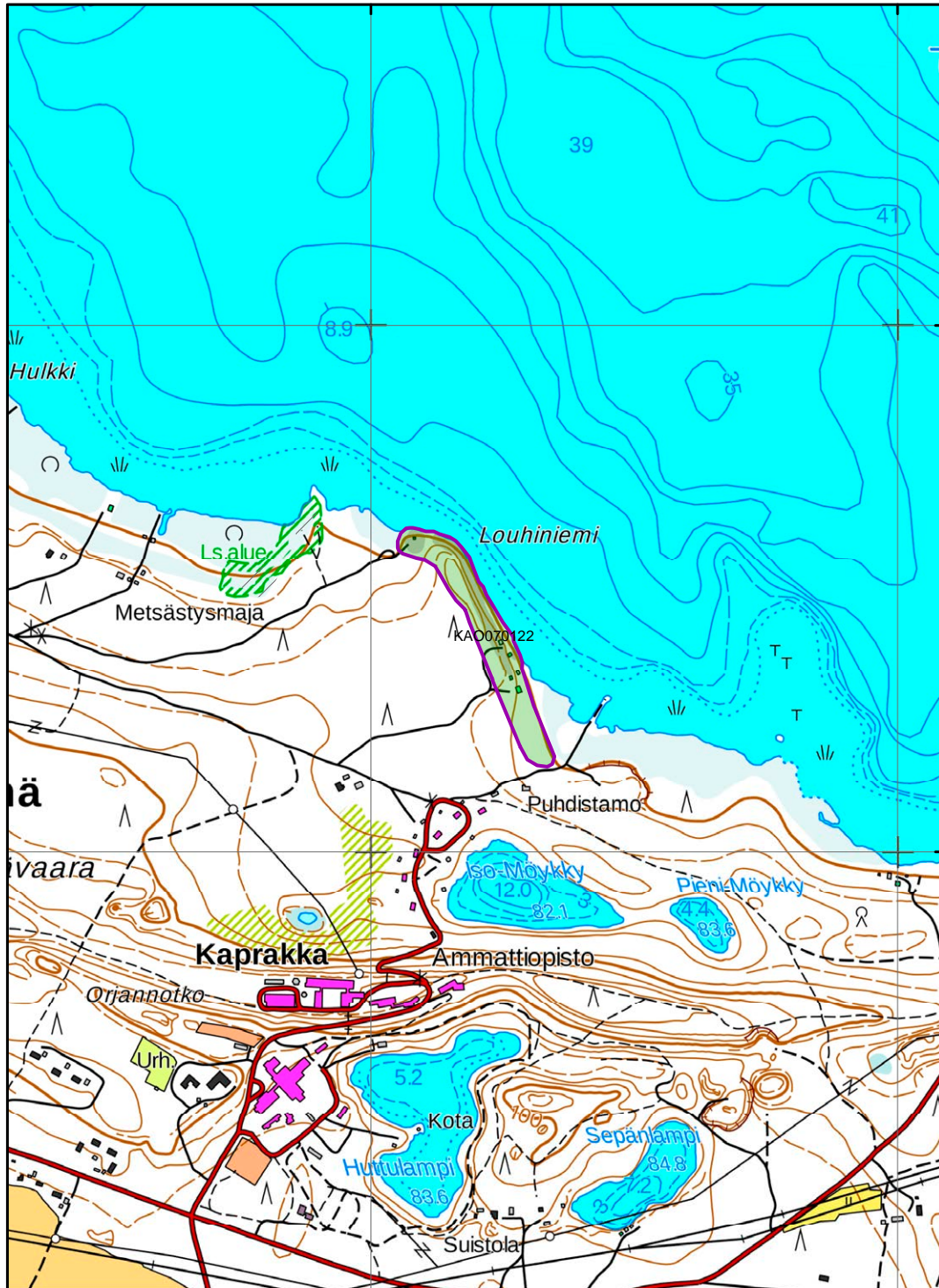
Kirjallisuus:

Laiti, I. O. 1985. Suomen geologinen kartta. Kallioperäkartta 1:100 000, lehti 4223 - Joensuu. Geologian tutkimuskeskus. Helsinki.

KAO070122, Louhiniemi

6220

6230



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

KA0070008 Riihivaara

Nurmes

Keskikoordinaatit: 7037662:625714 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 42 ha **Korkeus:** 185 m mpy. **Suht. korkeus:** 78 m

Kallioalueen sijainti: Nurmeksesta 22 km kaakkoon, Konnalammen etelärannalla.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Mätäsvaaran koillispuolella, Konnalammen etelärantaan rajautuva Riihivaara erottuu ympäristöön massiivisena, metsäisenä selänteenä. Parhaiten Riihivaara erottuu pohjoisen ja koillisen suunnasta, jonne sen avokallioiset, jyrkänteiset, pohjois- ja koillissivujen kalliopinnat erottuvat osittain rinnepuuston seasta. Etenkin alarinteiden avoimet kalliopinnot näkyvät alapuolisen ranta-alueen puuston yli maisemassa. Parhaimmat näköalat avautuvat lakialueen pohjoisreunalta, pohjois- ja koillisjyrkänteiden päältä ja rinteiden yläosasta. Pohjoisen ja koillisen suunnalla maisemaa hallitsee Konnalammen avarat vedet ja sen pohjoisrantaa reunustavat viljellyt peltoalueet. Kaukomaisema on lievästi kumpuilevaa vaarametsikköä. Pohjois- ja koillisjyrkänteiden avokallioiset, melko jylhät pienmaisemat ovat alueen parasta antia. Muutoin Riihivaaran lakiosa on tasaista, moreenipeitteistä metsämaastoa.

Kallioalueen kivilaji on Itä-Suomen arkeisen pohjagneissialueen punaista, tasa-keskirakeista graniittigneissiiä. Graniittigneissin liuskeisuuden kulku noudattelee luode-kaakosuuntaa ja liuskeisuus on melko pystyasentoinen kaatuen heikosti koilliseen.

Riihivaaran lakialuetta ja ylärinteitä peittää ohut moreeni. Laajimmin paljastuneena ovat pohjois- ja koillisrinteiden jyrkänteiset kohdat. Pohjois- ja koillissivulla on 40 m korkea, yläosastaan viistojyrkinä porrasmaisten hyllyjen erottamina kalliopintoina kohoava, kasvillisuuden osittain peittämä kalliorinne. Pohjoisrinteen alaosassa on 10–15 m korkea, laatta- ja kiilarakoillut pystyseinä, jossa on pieniä kielekkeitä ja onkaloita. Seinämän alla on suurilohkareista taluslouhikkoa, jossa lohcareiden läpimitta on 1–3 m. Koillissivulla, rinteiden alaosassa on 8–10 m korkea, lähes pystyseinämainen kohta, joka on kohtalaisesti jäätikön hioma.

Riihivaara on sijaitsi jääkauden lopulla keskellä Pielisen jääjärveä, jossa se muodosti noin 45 m korkean moreenipeitteen saaren. Pielinen kuroutui jääjärveksi Yoldia-merestä noin 11 250 vuotta sitten. Jääjärvi oli laajimmillaan noin 11 000 vuotta sitten, jolloin jään reuna

sijaiti Nurmeksen seudulla. Jääjärven ylin ranta näkyy Riihivaaran länsirinteellä kalliosena huuhtoutumisrajana noin 140 m korkeudella mpy. Kalliopaljastumia esiintyy runsaammin 140 m korkeustasosta alaspäin, jolla tasolla näkyy alueella ollut korkein ranta selkeänä vaaran länsi-, itä- ja pohjoisrinteitä vyömäisesti kiertävänä huuhtoutumisrajana.

Pohjois-pohjoiskoillisrinteiden yläosassa on pieniä, porrasmaisia jyrkänteitä, joita peittää lähes kunttamainen, paksu sammalpeite. Alajyrkänteen viistopinnoilla kasvaa runsaasti kalliokarstasammalta ja pystypinnoilla kaarrekarvetta. Aivan tyvellä on pieniä tyvionkaloita, joissa on runsaasti kallio-omenasammalta. Rahkaisilla pinnoilla on myös kohtalaisesti pohjankorvajäkälää ja himmeänahkajakälää. Kosteimman seinämän tyvionkalossa on vähän tummaurnasammalta, haurasloikkaa, rantasiipisammalta ja ryppyriippusammalta. Tyvijyrkänteen kosteilla seinämillä on myös kimpputierasammalkasvustoja ja valuvesipintaa, joissa on runsaasti rahkasammalta, hetesirppisammalta ja maksasammalia. Ketunleipä nousee heikosti alimmille hyllyille. Tyvilouhikko on sammaleiden ja varvikon peittämä.

Vaaran laki on taimikon peitossa. Pohjoisrinteen otsalla on harvaa taimikkoa tai kasvatusmännikköä. Pohjoisrinne on varvikoinen ja valurahkainen. Paikoin paksusammaleisella kuntalla on laajoja kanervan, juolukan ja variksenmarjan muodostamia varvikoita, joissa on myös vähän suopursua. Poronjäkälää on vain niukalti, laikuittaisesti jyrkännepintojen päällä. Jyrkänteen tyvellä on joitakin kilpikaarnaisia palokoromäntyjä, joissa on vähintään kaksi paloarpea. Rinteen edustan lohcareiden välissä on harvaa hieskoivikkoa, ja louhikon sekä rannan välissä on lehtipuunsekaista mäntytaimikkoa ja varttunutta nuorehkoa kuusikkoa (MT). Lehtomaista kangasta on vähän luoteiskulman tyvellä.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 4

MAISEMA ARVO: 2

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 2

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

KA0070087 Pyssyvaara-Välivaara

Nurmes

Keskikoordinaatit: 7045656:615385 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 332 ha **Korkeus:** 235 m mpy. **Suht. korkeus:** 120 m

Kallioalueen sijainti: Nurmeksesta 10 km itäkaakkoon, Lipinlahden itäpuolella.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Lipinlahden kylän viljelymaisemaa reunustava Pyssyvaara - Välivaaran kallioalue on laaja, 3 km pitkä kallioselänteiden jakso, joka rajautuu pääasiassa metsäiseen rauhallisesti kohoilevaan vaaramaastoon. Kallioiset vaaraselänteet kohoavat metsämaisemassa melko huomaamattomasti. Parhaiten erottuu yli 100 m ympäristöstään, loivarinteisesti kohoava Pyssyvaara, joka näkyy lännestä Lipinlahden peltomaisemasta katsottaessa korkeana, loivapiirteisenä vaaraselänteenä. Alueen lounaisreunalla Pyssyvaaran alarinteen jyrkänteiset kalliot rajautuvat kapeaan Pyssylampeen ja erottuvat lähimaisemassa lammen vastarannalle huomiota herättävästi. Vaara-alueelta ympäristöön avautuvat maisemat ovat metsävaltaiset ja kumpuilevien vaarojen luonnehtimat. Ehkä paras näköalapaikka sijaitsee Hiidenportin itäpuolen jyrkänteen päällä, jolta avautuu avara maisema etelästä lännen kautta luoteeseen. Lähimpänä näkyy Lipinlahden peltoja, asutusta ja lähimetsää. Taustalla näkyy metsäisiä vaaroja ja aavistus Pielisen pinnasta. Etelässä ja lounaassa kohoaa Kohtavaaran kaksi korkeampaa selännettä. Pyssylammen rantakallioilta avautuu mukavia lähimaisemia lammelle. Vaara-alueen kallioiden lähimaisemia luonnehtivat karut avoimet kalliopinnat ja pitkien jyrkänteisten rotkomaisten muotojen ja viistojyrkänteisten kallioseinämien muovaamat pienmaisemat. Hakkuut ovat monin paikoin kuitenkin muuttaneet alueen sisäosien metsämaisemaa. Hiidenportin rotkolle johtaa retkeilypolku, joka jatkuu opastettuna laavulle.

Alueen kallioperän kivilajit kuuluvat Itä-Suomen arkeeseen lohkoon ja vaihtelevat vaaleasta, suuntautumattomasta graniitista vaaleanharmaaseen keskirakeiseen gneissiin. Alueen graniitti kuuluu nuorempaan arkeeseen intrusiivikompleksiin, jonka ikä on 2,74–2,65 miljardia vuotta, kun taas alueen gneissi kuuluu 3,1–2,6 miljardin vuoden ikäiseen Nurmeksen paragneissikompleksiin. Tasa-keskirakeista paragneissia on paljastuneena mm. Pyssyvaaran länsirinteellä ja sen seassa on karkeampia graniittisia osueita, kun taas Välivaaran kalliot ovat vaaleaa suuntautumattomaa graniittia. Paragneissi on ollut alun perin sedimenttisyntyinen kivilaji, joka on metamorfoitunut. Luukkosen ja Sorjonon-Wardin (1998) mukaan Nurmeksen paragneissien lähtökivilaji on ollut tuffiittinen. Kontisen (1991) mukaan sen lähtömateriaali edustaa arkeisten granitoidien ja arkeisten vihreäkivivöhykkeiden rapautumistuotetta.

Alueen vaaraselänteiden lakialueet ja rinteet ovat kohtalaisen hyvin paljastunutta kallio-
maastoa, jossa jyrkänteet ovat melko matalia. Edustavimmat muodostumat ovat Hiiden-
portin rotkossa ja Välivaaran pitkässä kallioseinämässä alueen itäosassa. Hiidenportti on
pienehkö rotkomuodostuma, jonka itäpuolen seinämä kohoaa viistojuyrkänteisenä 12 m
korkeana ja 100 m pitkänä silokallioseinämänä. Pyssyvaaran korkeimman laen länsisivulla
on pohjois-eteläsuuntainen, pitkä, 2–3 m korkea kallioseinämä. Pyssylammen rannassa
on 7 m korkea silokallioseinämä. Välivaaran edustavin viistojuyrkänteinen, sileä seinämä on
pituudeltaan 250 m ja korkeudeltaan 7 m. Jyrkänteet jatkuu pohjoisluoteeseen matalam-
pana. Välivaaran pienen rotkon viistoseinämässä on graniitille tyypillistä kuutiorakoilua.
Kalliomaaston lakiosat ja rinteet ovat laajalti vedenkoskematonta maastoa. Kalliomaaston
länsirinteen alaosat ovat sen sijaan Pielisen jäärven peittämää maastoa. Pielinen kuroutui
jäärveksi Yoldia-merestä noin 11 200 vuotta sitten. Yoldiamerivaiheen aikainen ylin ranta
on alueella noin 140 m korkeustasolla mpy.

Kallioalueen länsijyrkänteet ovat pitkälti kosteita, karuja ja kalliokarstasammalvaltaisia.
Kaarrekarvetta ja kivitierasammalta on myös runsaasti. Silokalliot ovat pääosin poronjäkä-
lien peittämiä. Notkelmissa on kanervikkoa. Alueellisesti uhanalaista kalliokohokkia (2010:
RT) kasvaa eteläosan silokallioilla seuranaan rohtotädykettä. Kalliokohokkia on myös Pys-
sylammen rantajyrkänteellä. Etenkin pohjoisosa, Hiidenportin pohjoispuolelta on laajalti
hakattu. Eteläosaa on vähemmän hakattu. Rantajyrkänteiden ja Pyssyvaaran väliset kang-
asmaat ovat taimikkoina tai kasvatusmetsinä.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 2

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 3

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 3

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

Kirjallisuus:

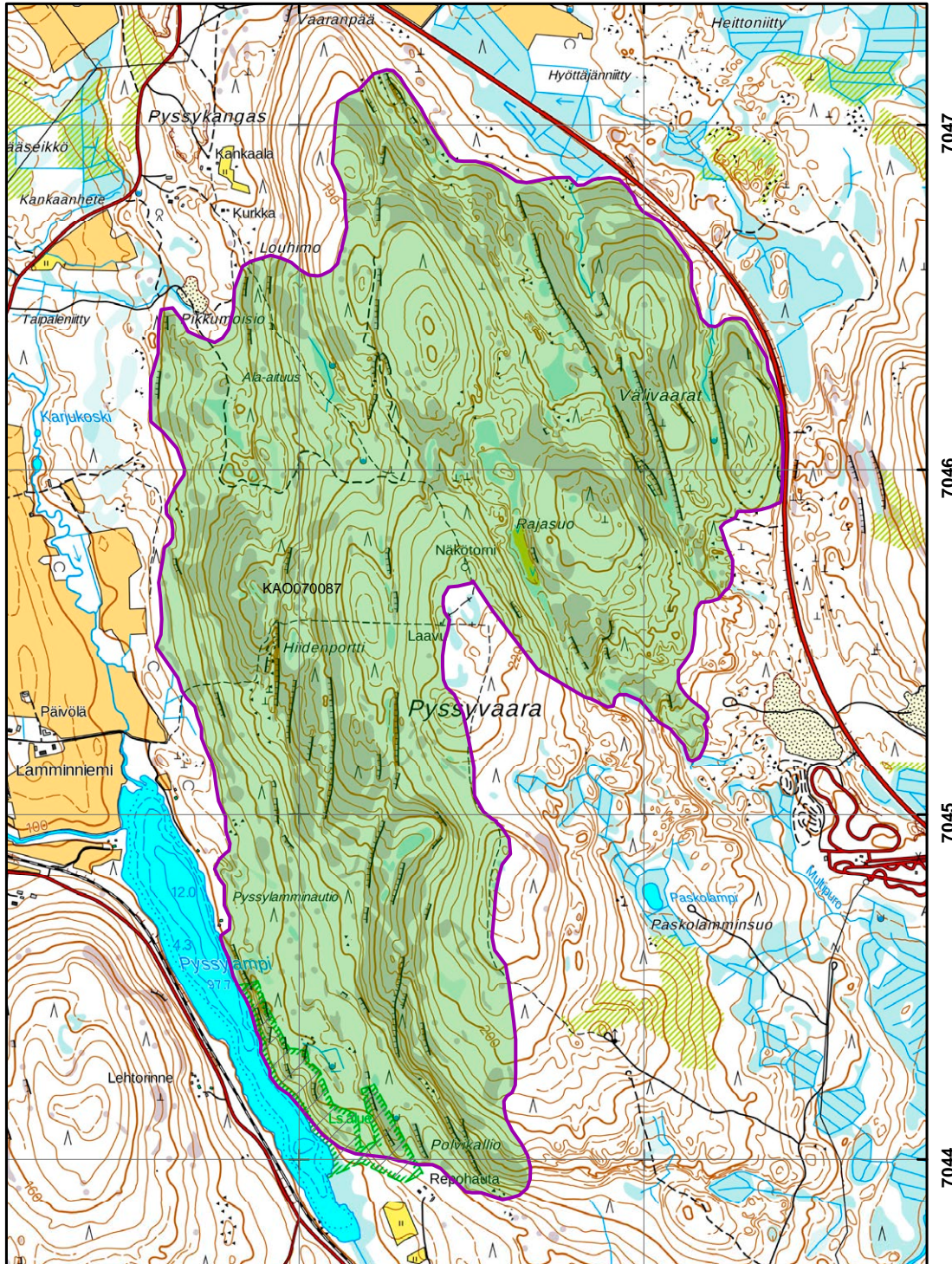
Kontinen, A. 1991. Evidence for significant paragneiss component within the late archean Nurmes gneiss complex, Eastern Finland. Geological Survey of Finland, Special Paper 12: 17-19.

Luukkonen, E. ja Sorjonen-Ward, P. 1998. Arkeinen kallioperä - ikkuna 3 miljardin vuoden taakse. Teoksessa: Suomen kallioperä: 3000 vuosimiljoonaa, Lehtinen, M., Nurmi, P. ja Rämö, T. (toim.) 1998. Suomen Geologinen Seura ry. Helsinki, 375 s.

KAO070087, Pyssyvaara - Välivaara

6150

6160



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

1:15 000

KA0070015 Nistinvaara

Polvijärvi

Keskikoordinaatit: 6959718:618853 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 2 ha **Korkeus:** 90 m mpy. **Suht. korkeus:** 15 m

Kallioalueen sijainti: Polvijärveltä 12 km etelälounaaseen, Viinijärven itärannalla, Solansaaressa.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Alueella on erityisesti suojeltavien lajien esiintymisalueiden rauhoituspäätös (ERA203540).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Nistinvaara on Solansaaressa sijaitseva pieni, pohjois-eteläsuuntainen, matalahko, mutta jyrkkäpiirteinen kallioselänne, joka rajautuu itäreunaltaan peltoalueeseen ja pohjois- ja eteläreunastaan Viinijärveen. Selänteen eteläosassa on lakialueen korkein kohta, joka kohoa 15 m ympäristöään korkeammalle. Jyrkänteet eivät erotu puiden välistä kuin heikosti lähimmälle mökkitielle. Kallioisella lakialueella kasvaa muutamia täysikasvuisia kalliomäntyjä, mutta muutoin lakialueen nuorehko puusto estää näköalat mökkitietä kauemaksi ympäristöön.

Nistinvaaran kivilaji on serpentiniittiä, joka esiintyy kallioperässä pienenä linssinä kiillegneissien ja mustaliuskeiden ympäröimänä. Nistinvaaran serpentiniittiesiintymän yhteydessä on kallioperässä myös kvartsikiveä kapeana samansuuntaisena vyöhykkeenä. Serpentiniitit esiintyvät Höytiäisen järviolueen kallioperässä epäyhtenäisinä vyöhykkeinä kiillegneississä Sotkuman arkeisen gneissikupolin länsipuolella olevassa geosynkliinialtaassa (Huhma 1975). Serpentiniitit ovat keskeinen ja yhdistävä tekijä erikoiselle Outokumpu-assosiaatiolle, johon kuuluu myös kvartsikiviä, karsikiviä ja karbonaattikiviä. Serpentiniitit ovat alun perin ultraemäksisiä magmakiviä ja kuuluvat muinaiseen valtamerenpohjaan, ofioliittiin, jonka ikä on 1970 miljoonaa vuotta (Koistinen 1993). Nistinvaaran eteläosan serpentiniittikallion itäjyrkänteessä on 6 m korkea viistoseinä, mutta ei ylikaltevia pintoja eikä louhikoita.

Kallioalueen itään aukeavalla viistojyrkänteellä on kalkkivaikutteista serpentiinikasvillisuutta ja useita uhanalaisia tai harvinaisia lajeja. Edustavin kohta on jyrkänteen eteläpäässä. Pystypinnat ovat lähes kokonaan sammaleiden valtaamia. Jyrkempiä pintoja vallitsee kalkkikiertosammal, mutta myös kallioalmikkosammal, ketohavusammal,

nuorasammal, oravisammal ja paasisammalet ovat runsaita. Varsinaista ultraemäksisyyttä ilmentäviä kasveja on vähän, lähinnä vain etelänuorresammal (EN) ja ojasykerösammal (2017: RT) (Hertta ja Fagerstén 1991). Jollain tavalla uurnasammalten puuttuminen viittaa myös ultraemäksiseen ympäristöön. Muut lajit ilmentävät lähinnä kalkkivaikutusta tai hie- man lievempää ravinteisuutta kuten haapasuomusammal, isoriippusammal (VU), isoruos- tesammal, isotuppisammal, kalliouurresammal (2017: RT), kalkkikarvasammal, ketoparta- sammal, kielikellosammal, lettokynsisammal, lukinsammal (2017: RT), pikkunokkasammal, pikkuruostesammal, suikalesammal, turrissammal (VU) ja vemmelvaskisammal (Fagerstén 1991). Jäkälä on huomattavasti vähemmän, mutta kuitenkin tavanomaisten poronjäkä- lien ja torvijäkäläen lisäksi seinämällä kasvaa siimesjäkälää (EN) (Hertta). Viistommilla pin- noilla on jo enemmän metsäsammalia. Sanikkaisista jyrkänteellä viihtyvät haurasloikko ja kallioimarre. Jyrkänteen hyllyt ja jyrkänteen tyvi ovat kapealti lehtomaisen kasvillisuuden peittämiä. Näillä kohdin kasvaa mm. ketunleipää, kieloa, kivikkoalvejuurta, lehtonurmik- kaa, mustakonnanmarjaa, nuokkuhelmikkää, pukinjuurta, sormisaraa, lehtosudenmarjaa ja tavallisia metsävarpuja. Länsirinne on loivahkoa ja jo pitkälti metsäkasvillisuuden peitossa. Paikoin rinteellä näkee kuitenkin vähän kalkkikiertosammalta.

Kallion lakipuusto on nuorehkoa, harvaa männikköä, ja niiden alla kasvaa runsaasti kata- jaa. Kallion laen aluskasvillisuus on osin kulunutta, ja vähemmän kuluneissa paikoissa on poronjäkälälaikkuja, notkoissa ruohoja ja kanervaa. Laella on myös vähän ketomaista kas- villisuutta, kuten ahosuolaheinää, isomaksaruohoa, keto-orvokkia, ketosilmäruohoa, kis- sankelloa, mäkitervakkoa, nuokkuhelmikkää, oravanmarjaa, rohtotädykettä ja sammalista mm. ketohavusammalta, kivisammalia, paasisammalia ja matalilla viistopinnoilla kalkki- kiertosammalta. Pohjoispään laella runsaan kielon ja muiden edellä mainittujen kera kas- vaa pari ketonoidanlukkoa (NT).

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 1

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 3

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 2

Kirjallisuus:

Fagerstén, R. 1991. Kuopion luonnontieteellisen museon kasvistollisesti arvokkaat kalliot. Maastomuistiinpanot vuodelta 1991.

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

Huhma, A. 1975. Outokummun, Polvijärven ja Sivakkavaaran kartta-alueiden kallioperä. Kallioperäkartan selitykset.

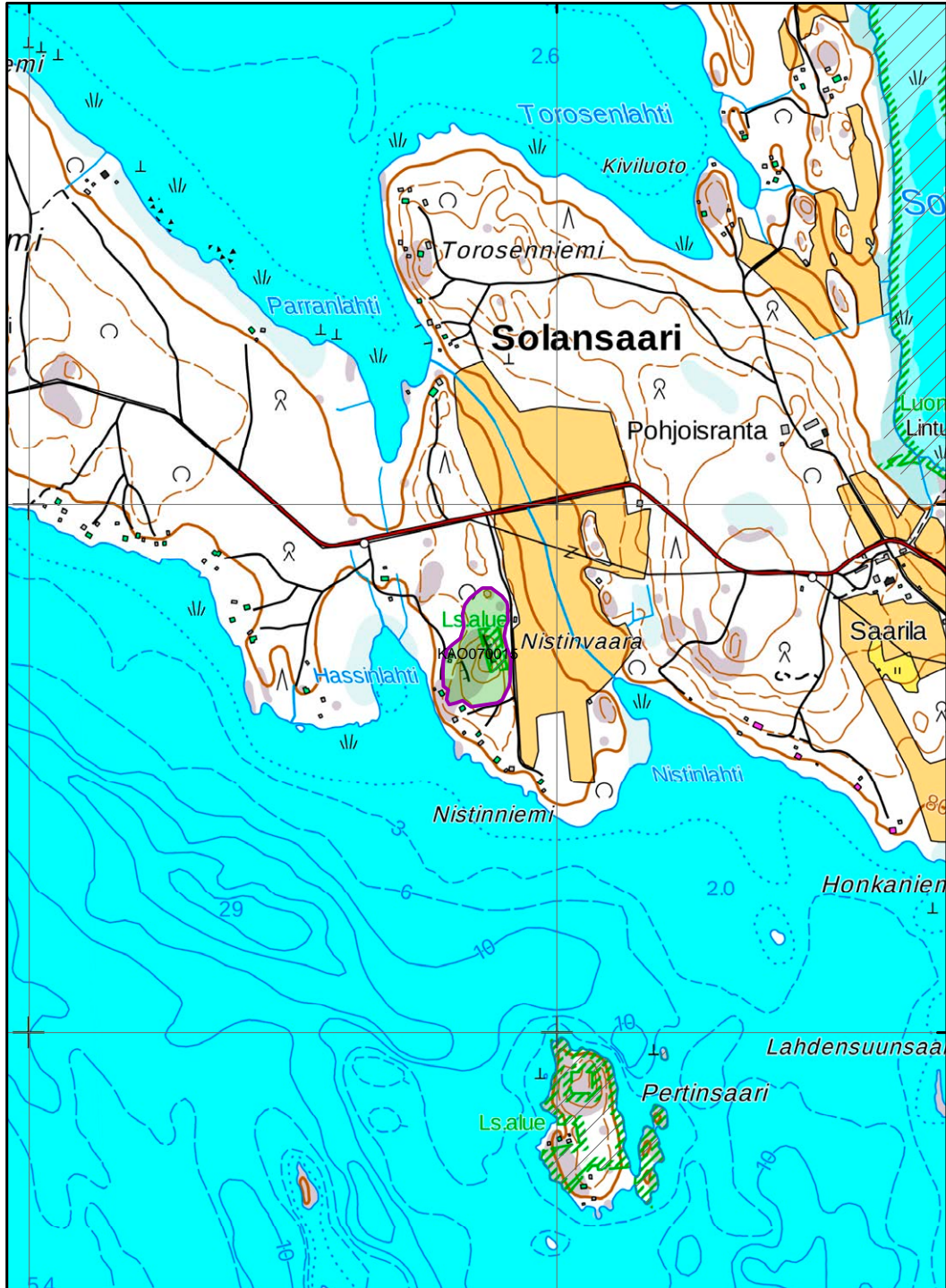
Suomen geologinen kartta 1:100 000. Lehdet 4222, 4224, 4311. Geologinen tutkimuslaitos. Espoo. 151 s.

Koistinen, T. 1993. Heinäveden kartta-alueen kallioperä. Suomen geologinen kartta 1:100 000. Kallioperäkarttojen selitykset. Lehti 4221. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 64 s.

KAO070015, Nistinvaara

6180

6190



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

KA0070016 Kuikkavaara

Polvijärvi

Keskikoordinaatit: 6963300:620494 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 6 ha Korkeus: 105 m mpy. Suht. korkeus: 20 m

Kallioalueen sijainti: Polvijärveltä 8 km etelään, Solan kylässä.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Ojitetun Kuikkasuon keskellä sijaitseva Kuikkavaara on pieni, matala kallioselänne, joka erottuu ympäristöstään metsäisenä kumpareena. Se kohoaa tasaisesta ympäristöstään noin 20 metriä korkeammalle kohtalaisen jyrkin rintein. Kuikkavaaran laella on nuorta puustoa. Laki on maisemallisesti sulkeutunut eikä sieltä avaudu näköaloja ympäristöön. Vaaran laen kautta kulkee eräpolku.

Kuikkavaaran kivilaji on serpentiniittiä, joka esiintyy kallioperässä pienenä linssinä kiillegneissien ja mustaliuskeiden ympäröimänä. Serpentiniittilinssin yhteydessä on kallioperässä myös karsikiveä kapeana samansuuntaisena vyöhykkeenä. Höytiäisen järvalueen kallioperässä esiintyvät serpentiniitit epäyhtenäisinä vyöhykkeinä kiillegneississä Sotkuman arkeisen gneissikupolin länsipuolella olevassa geosynkliinialtaassa (Huhma 1975). Serpentiniitit ovat keskeinen ja yhdistävä tekijä erikoiselle Outokumpu-assosiaatiolle, johon kuuluu myös kvartsikiviä, karsikiviä ja karbonaattikiviä. Serpentiniitit ovat alun perin ultraemäksisiä magmakiviä ja kuuluvat muinaiseen valtamerenpohjaan, ofioliittiin, jonka ikä on 1970 miljoonaa vuotta (Koistinen 1993).

Kuikkavaaran länsi- ja pohjoisrinteillä on kalliota paljastuneena, mutta muuten rinteet ovat peitteiset. Pohjoiskärjen korkeimmalla lakikumpareella on kaareva, jäätikön hioma avokallioselänne. Kuikkavaaran molemmiin puoliin on viistoja, kalkkivaikutteisia serpentiinijyrkän-teitä. Itäpuolen viistopinnat ovat 1–3 m korkeita ja länsirinteessä on parhaimmillaan 5 m korkeita viistohkoja pintoja. Etenkin länsirinteessä näkyy hyvin ultraemäksisen kiven rokkoisuus. Seinämiä peittävät valtaosin metsäsammalet, mutta myös ravinteisuutta ilmentävät kalliolajit, joista runsaimpana kalkkikiertosammal. Sen seurana kasvaa paikoin runsaakosti kalkkikarvasammalta, kalkkikahtaissammalta, kielikkelosammalta ja paasisammalia. Jyrkän-teillä kasvaa myös äärimmäisen uhanalaista etelänsuikerosammalta (CR), kalliourresammalta (2017: RT) ja lukinsammalta (2017: RT) (Fagerstén 1991). Muista jonkin verran vaateliaista sammalista kalliolla kasvaa haapasuomusammalta, hiidensammalta, isoriippusammalta (VU), ketopartasammalta, nuorasammalta, pikkunokkasammalta, pikkuruostesammalta, siloriippusammalta ja taljaruostesammalta. Sanikkaisista haurasloikko

ja kallioimarre ovat runsaita. Jyrkänteiden tyvellä ja hyllyillä kasvaa lehtokasveja kuten ketunleipää, koiranvehniötä, lehtonurmikkaa, sormisaraa, lehtosudenmarjaa ja myös laella tavattavia ketokasveja.

Alueen puusto on kymmenmetristä mäntytaimikkoa tai kasvatusmännikköä. Sekapuuna kasvaa jonkin verran koivua, leppää, kuusta, pensaista katajaa, paikoin myös jokunen metsäruusu ja tuomi. Laella ja jyrkänteiden päällä on ketomaista kasvillisuutta, joka sekoittuu tavanomaisempaan kallio- ja metsälajistoon. Paikoin laki on kulunut retkeilypolun takia. Laella kasvaa runsaasti mm. kanervaa, kissankelloa, mäkitervakkoa, nurmitädykettä, rohtotädykettä seuranaan hieman niukempina mm. ahomansikkaa, ahopukinjuurta, aho-suolaheinää, heinätahtimöä, hietakastikkaa, ketonoidanlukkoa (NT), ahokissankäpälää (NT), ruusuruohoa ja tuoksusimaketta. Pohjakerros on lähinnä metsäsammalten ja poronjäkälälaikkujen vallitsema. Paikoin on myös kalkkikiertosammalta, ketohavusammalta ja paasisammallaikkuja.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 2

MAISEMA ARVO: 4

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 3

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 4

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

Kirjallisuus:

Fagerstén, R. 1991. Kuopion luonnontieteellisen museon kasvistollisesti arvokkaat kalliot. Maastomuistiinpanot vuodelta 1991.

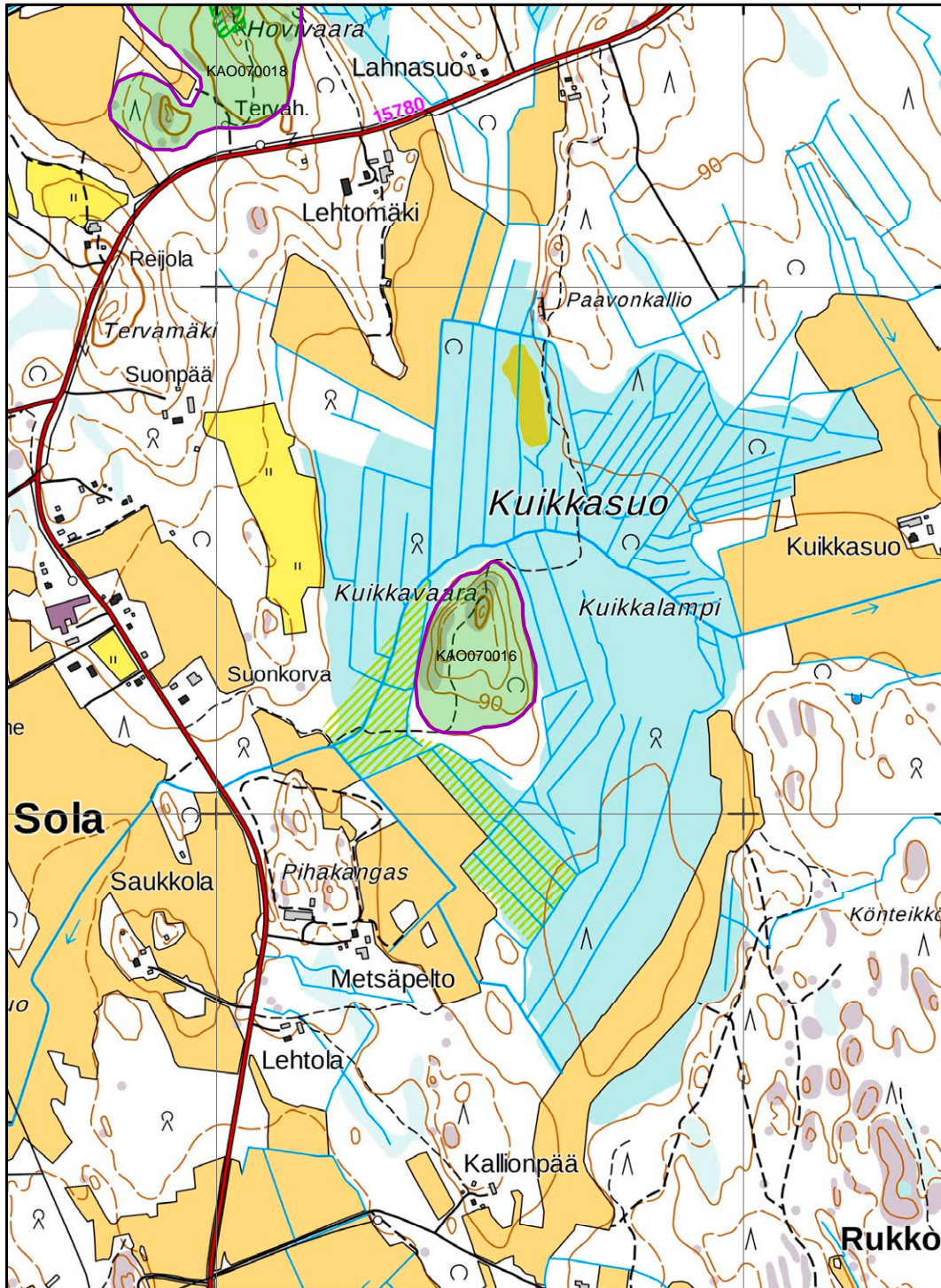
Huhma, A. 1975. Outokummun, Polvijärven ja Sivakkavaaran kartta-alueiden kallioperä. Kallioperäkartan selitykset. Suomen geologinen kartta 1:100 000. Lehdet 4222, 4224, 4311. Geologinen tutkimuslaitos. Espoo. 151 s.

Koistinen, T. 1993. Heinäveden kartta-alueen kallioperä. Suomen geologinen kartta 1:100 000. Kallioperäkarttojen selitykset. Lehti 4221. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 64 s.

KAO070016, Kuikkavaara

6200

6210



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

KA0070017 Repokallio-Repovaara

Polvijärvi

Keskikoordinaatit: 6964282:619213 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 5 ha **Korkeus:** 114 m mpy. **Suht. korkeus:** 29 m

Kallioalueen sijainti: Polvijärveltä 7 km etelälounaaseen, Solan kylässä.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Repokalliolla on erityisesti suojeltavien lajien esiintymisalueiden rauhoitus päätös (ERA203582).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Repokallion ja Repovaaran kallioalue käsittää kahden peräkkäisen kallioselänteen paljastuma-alueet, jotka rajautuvat rinteisiin ja lakialueisiin vaihtumalla. Eteläisemmän Repovaaran alueella on vanha, veden valtaama talkkilouhos. Paljastuma-alueet sijaitsevat selänteiden lakiosissa ja ylärinteillä, ja ne kohoavat ympäristöstään loivapiirteisesti parhaimmillaan lähes 30 metriä. Alempana ympäristössä loivat metsäiset rinteet rajautuvat itä- ja länsipuolella peltoihin. Paljastuma-alueiden päältä avautuu puuston siivilöimiä kohtalaisen edustavia maisemia ympäristöön. Repokallion laella kasvaa vartevaa männikköä. Lännen suunnalla näkyy laajasti puiden rajoittamana peltoja, asutusta, Horsmanahon talkkilouhoksen sivukivikasa ja Viinijärven selkävedet sekä taustalla vaaramaisemaa. Jyrkänteen edustalta on ehkä joskus harvennettu puustoa, joten maisema ei ole välttämättä aivan luontainen. Repokallion eteläpuolella, entisellä laitumella kasvaa pelkästään nuorehkoa metsää. Repovaaran laella, louhoksen vieressä on aidattu luonnonkirkko, jolta näkyy vain lähimetsiin. Kirkon kautta kulkee eräpolku ja sivupolkuja, jotka kiertävät kalliota joka kolkalta.

Repokallion ja Repovaaran kivilaji on serpentiniittiä, joka esiintyy kallioperässä kahtena vierekkäisenä linssinä kiillegneissien ja mustaliuskeiden ympäröimänä. Serpentiniittiesiintymien yhteydessä on kallioperässä myös kvartsikiveä kapeana samansuuntaisena vyöhykkeenä. Höytiäisen järviolueen kallioperässä esiintyvät serpentiniitit epäyhtenäisinä vyöhykkeinä kiillegneississä Sotkuman arkeisen gneissikupolin länsipuolella olevassa geosynkliinialtaassa (Huhma 1975). Serpentiniitit ovat keskeinen ja yhdistävä tekijä erikoiselle Outokumpuassosiaatiolle, johon kuuluu myös kvartsikiviä, karsikiviä ja karbonaattikiviä. Serpentiniitit ovat alun perin ultraemäksisiä magmakiviä ja kuuluvat muinaiseen valtamerenpohjaan, ofioliittiin, jonka ikä on 1970 miljoonaa vuotta (Koistinen 1993). Alueen

jyrkänteet ovat melko matalia. Repokallion luoteisrinteessä on 4 m korkea pystyseinämä ja 5 m korkea viistoseinämä. Repovaaran paljastuma-alue sijaitsee vanhan louhoksen vieressä, luonnonkirkon kohdalla. Luonnonkirkon vieressä, länsirinteessä on viisto sammalpeitteinen 4 m korkea kallioseinämä.

Repokallion rokkopintainen luoteisjyrkänte on ultraemäksinen ja lajistosta päätellen hyvin kalkkipitoinen. Jyrkänteellä kasvaa runsaasti kiviharmosammalta, kalkkikiertosammalta, kielikkelosammalta ja paasisammalia. Huomionarvoisista tai uhanalaisista sammalista kalliolla kasvaa lukinsammalta (2017: RT) ja ultraemäksisyyttä ilmentävät ainoastaan sirosuikerosammal ja suippuväkäsammal. Muista vaateliaista sammalista jyrkänteellä kasvaa mm. isoriippusammalta (VU), isoruostesammalta, kalkkikarvasammalta, kalliuurre-sammalta (2017: RT), kivikutrisammalta, ketopartasammalta, ketohavusammalta, oravisammalta, pikkunokkasammalta, pikkuruostesammalta, siloriippusammalta, suikalesammalta, taljaruostesammalta, vemmelvaskisammalta ja viuhkasammalta (Fagerstén 1991). Jäkälistä erillisillä lohkeilla kasvaa erittäin uhanalaista siimesjäkälää (EN) ja verilaikkajäkälää (2010: RT) (Hertta). Yläjyrkänteen pohjoispäässä on lisäksi raidankeuhkojäkälää (NT). Paikoin on myös aika sammaleettomia ultraemäksisiä jyrkänteitä ja tyvilippoja. Näiden pintojen raoissa kasvaa kuitenkin runsaasti mm. kalkkikiertosammalta, kielikkelosammalta ja oravisammalta. Sanikkaisista jyrkänteellä viihtyvät kallioimarre ja haurasloikko. Jyrkänteen tyvellä ja osin hyllyillä on lehtomaista kasvillisuutta. Niillä kasvaa mm. ketunleipää, kivikkoalvejuurta, koiranvehniötä, metsäimarretta, mustakonnanmarjaa, nokkosta, nuokkuhelmikkää ja lehtosudenmarjaa. Repokallion edustalla on mäntytaimikoita ja kasvatusmänniköitä. Kallion laella on eri-ikäistä männikköä. Aluskasvillisuus on aika tavallisen tuntuista, ehkä hieman ketomaista. Poronjäkälä-, seinäsammal-, isohirvenjäkälälaikkujen ja puolukkavarvikon lomassa kasvaa mm. ahomansikkaa, keltamaksaruohoa, ketohopeahankkia, keto-orvokkia, ahokissankäpälää (NT), lehtonurmikkaa, kissankelloa, nurmihärkkiä, ruusuruohoa ja tuoksusimaketta.

Repovaaran jyrkänteet ovat myös ultraemäksisiä ja kalkkipitoisia. Koillisessä on vähän tihkupintaa. Pystypinnoilla kasvaa runsaasti kalkkikiertosammalta, paasisammalia ja ultraemäksisyyttä ilmentävää viherraunioista. Vanhalla louhoksella kasvaa useita Repokalliolla mainittuja sammalia ja lisäksi mm. kalliolähdesammalta (DD). Alueelta on löydetty ultraemäksisyyttä ilmentävää ojasykerösammalta (2017: RT) (Fagerstén 1991, Hertta). Laen kasvillisuus on jonkin verran kulunut retkeilykäytön takia ja lakimäntyjen lomassa on hieman ketomaista kasvillisuutta kuten isomaksaruohoa, keto-orvokkia, keltamaksaruohoa, mäkitervakkoa, nurmihärkkiä ja rohtotädykettä. Kalliopintaa laikuttavat lisäksi poronjäkälät, isohirvenjäkälä, kulosammal ja paasisammalet. Jyrkänteiden tyviä reunustaa korkeintaan lehtomainen kasvillisuus (MT-OMT).

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 1

MAISEMA ARVO: 4

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 3

Muuttuneisuus: 4

Lähiympäristön arvot: 3

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 3

Kirjallisuus:

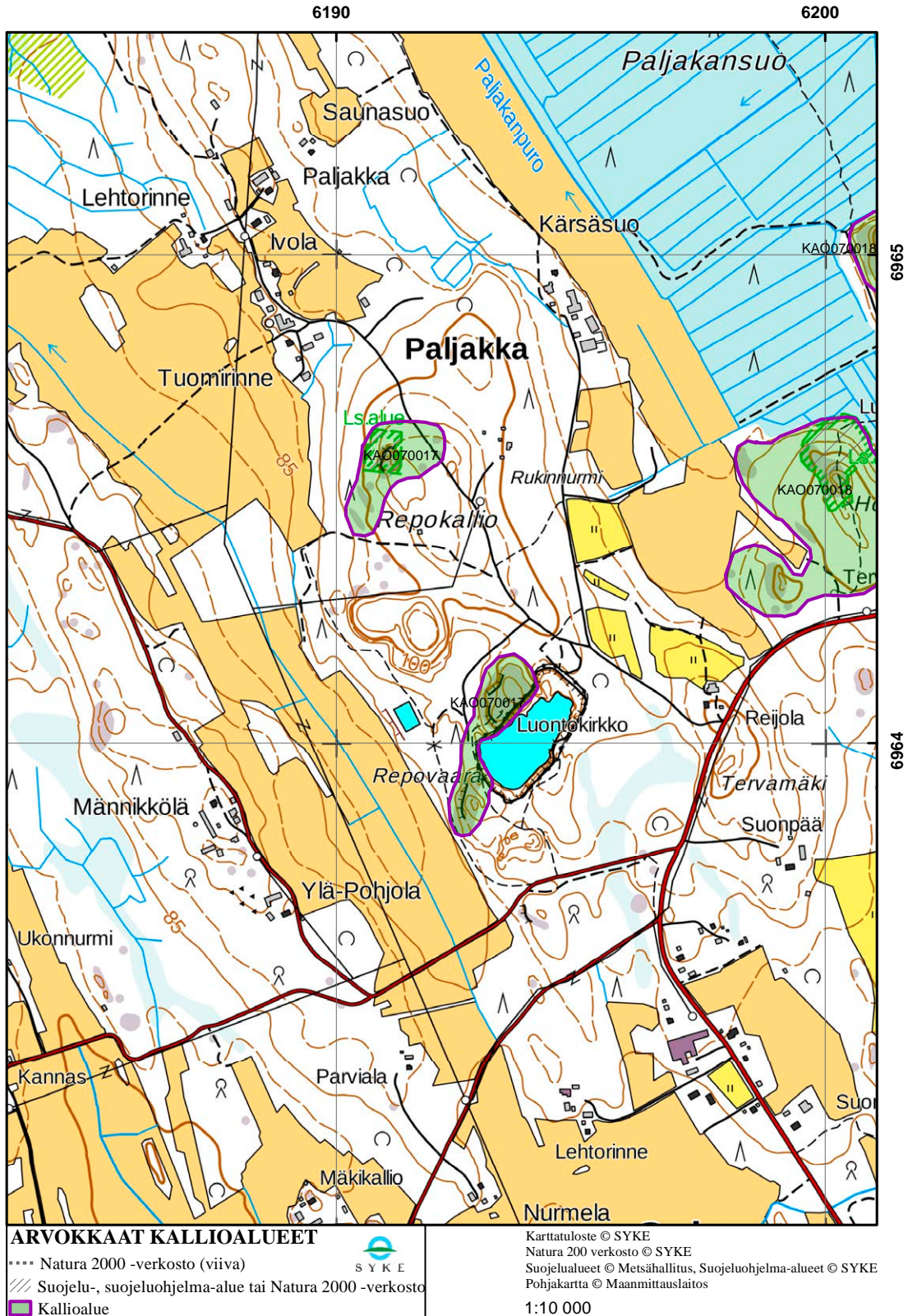
Fagerstén, R. 1991. Kuopion luonnontieteellisen museon kasvistollisesti arvokkaat kalliot. Maastomuistiinpanot vuodelta 1991.

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

Huhma, A. 1975. Outokummun, Polvijärven ja Sivakkavaaran kartta-alueiden kallioperä. Kallioperäkartan selitykset. Suomen geologinen kartta 1:100 000. Lehdet 4222, 4224, 4311. Geologinen tutkimuslaitos. Espoo. 151 s.

Koistinen, T. 1993. Heinäveden kartta-alueen kallioperä. Suomen geologinen kartta 1:100 000. Kallioperäkarttojen selitykset. Lehti 4221. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 64 s.

KAO070017, Repokallio - Repovaara



KA0070018 Hovivaara -Suoniemenkallio

Polvijärvi

Keskikoordinaatit: 6964575:620019 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 12 ha **Korkeus:** 110 m mpy. **Suht. korkeus:** 20 m

Kallioalueen sijainti: Polvijärveltä 7 km etelään, Solan kylässä.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Alueen pohjoisosassa on yksityinen suojelualue (YSA076925).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Ojitetun Paljakansuon etelälaidalla sijaitsevat Hovivaara ja Suoniemenkallio ovat vierekäisiä matalia kallioseläniteitä, jotka kohoavat tasaisesta ympäristöstä 20 m. Selänneet erottuvat pohjoispuolen suolta kahtena metsäisenä kumpareena ja rajautuvat etelä- ja länsisivuilla osittain peltokaistaleisiin. Suoniemenkallion laella on nuorta metsää ja pienellä alueella varttunutta metsää. Puuston lomitse avautuu näköala ainoastaan lähimetsiin, mutta ei kauemmaksi. Hovivaaralla kasvaa lähes täysikasvuista männikköä, ja sen laelta avautuu puuston rajoittama maisema muutaman kilometrin päähän. Paljastuma-alueiden silokalliot ja pienet jyrkännepinnat ovat selänneiden pienmaiseman parasta antia. Alueiden läpi kiertää eräpolku ja Hovivaaralla on satumetsäpolku. Suoniemenkallion länsilaidalla on kivikautinen asuinpaikka.

Hovivaaran ja Suoniemenkallion kivilaji on serpentiniittiä, joka esiintyy kallioperässä laajempina linssimäisenä muodostumana kiillegneissien ja mustaliuskeiden ympäröimänä. Kallioalueella serpentiniitin väri vaihtelee vaaleanvihreästä kirkkaanvihreään, joka näkyy parhaiten märällä, kiillottuneella silokalliopinnalla. Serpentiniitin tuore murrospinta on tumman vihertävä. Höytiäisen järvialueen kallioperässä esiintyvät serpentiniitit epäyhenteinäisinä vyöhykkeinä kiillegneississä Sotkuman arkeisen gneissikupolin länsipuolella olevassa geosynkliinialtaassa (Huhma 1975). Serpentiniitit ovat keskeinen ja yhdistävä tekijä erikoiselle Outokumpuassosiaatiolle, johon kuuluu myös kvartsikiviä, karsikiviä ja karbonaattikiviä. Serpentiniitit ovat alun perin ultraemäksisiä magmakiviä ja kuuluvat muinaiseen valtamerenpohjaan, ofioliittiin, jonka ikä on 1970 miljoonaa vuotta (Koistinen 1993). Hovivaaran luoteiskulmalla on viistojyrkkä lähes 10 m korkea silokalliorinne. Paljastumaluonon länsisivulla on matala, voimakkaasti ylikalteva, 2 m korkea seinämäpinta.

Hovivaaran länsirinteen ylikaltevalla jyrkännteellä on ultraemäksistä kasvillisuutta, ja jyrkännteellä kasvaa sanikkaisista mm. viherraunioista ja haurasloikkaa. Jyrkännteeltä on havaittu lisäksi kalliouurresammal (2017: RT), siroritvasammal (NT), liuskalapasammal (2017: RT) ja turrisammal (VU) (Fagerstén 1991). Hieman tai jopa selvästi vaateliaista sammalista kalliolla kasvaa myös niukahkosti mm. haapasuomusammalta, isotumpurasammalta, kalkkikiertosammalta, karvahiirensammalta, ojatumpurasammalta, ketohavusammalta, kielikelosammalta, pikkutumpurasammalta, rauniopaasisammalta ja siloriippusammalta (osin Fagerstén 1991). Lakipuusto on harvaa, nuorehkon puoleista, varttunutta männikköä. Aluskasvillisuutta laikuttavat poronjäkäla- ja isohirvenjäkälaikasvustot. Laella on myös puolukkavarvikkoa ja kastikkalaikkuja. Avoimilla paikoilla on jonkin verran ketomaista kasvillisuutta, kuten ahomansikkaa, keltamaksaruohoa, keto-orvokkia, kissankelloa, kivikkoalvejuurta, mäkitervakkoa ja rohtotädykettä. Polkujen vierestä kasvillisuus on vähän kulunut. Koillisrinne on loivahko ja pitkälti metsäsammalten peittämä. Alueelta on havaittu lisäksi hieteorvokkia, ketonoidanlukkoa (NT) (Hertta) ja lehtopähkämöä (Fagerstén 1991).

Suoniemenkallion laen kaakkoispuolella on laaja hakkuualue ja länsirinteen pohjoisosan kasvillisuutta on tuhottu geologisten tutkimusten yhteydessä. Näiden väliin jää noin 50 m pituinen koskemattomampi kaistale. Jyrkännekasvillisuudelle sopivaa loivahkoa, lounaaseen avautuvaa, kalkkipitoista serpentiniittijyrkännettä on noin 30 m pituudelta ja 5 m korkeudelta, mutta siltä kohdin sammaleet on laajalti poistettu ja eduspuusto hakattu kasvillisuuden kärsiessä normaalia kovemmasta paisteesta. Jyrkänteen häiriöttömissä kohdissa kasvaa runsaasti kalkkikiertosammalta ja paasisammalia. Rinteeltä on havaittu lisäksi ennen kalliokasvillisuuden myllertämistä ja hakkuita mm. etelänsuikerosammalta (CR), kalliouurresammalta (2017: RT), lukinsammalta (2017: RT), kalkkiharasammalta, kalkkikah-taissammalta, kalkkikarvasammalta, punatyvisammalta, oravisammalta, pikkunokkasammalta, suippuväkäsammalta ja vemmelvaskisammalta (Fagerstén 1991). Ainakin osa näistä lajeista on ilmeisesti hävinnyt alueelta. Ylärinteessä on ketomaista kasvillisuutta kuten ahomansikkaa, hopeahanhikkia, isomaksaruohoa, keto-orvokkia, ketunliekoa, kissankelloa, metsäruusua, mäkitervakkoa, sormisaraa, lehtosudenmarjaa, rohtotädykettä, ruusu-ruohoa ja sammalista vähän kalkkikiertosammalta. Länsirinteen eteläosan rinteillä kasvaa riukumaista haavikkoa. Kaadetun haavan kannon kuorella kasvoi kuitenkin pikkuruoste-sammalta. Se lienee jääne 75 cm korkeudelle nousseesta erikoisesta haavanrungon ruoste-sammalkasvustosta (Fagerstén 1991). Muut rinteet ovat karuja ja viistoja. Laella on enim-mäkseen nuorehkoa mäntymetsää.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 2

MAISEMA ARVO: 4

Muut arvot:

Historialliset arvot: 2

Monikäyttöarvot: 3

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 3

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

Kirjallisuus:

Fagerstén, R. 1991. Kuopion luonnontieteellisen museon kasvistollisesti arvokkaat kalliot. Maastomuistiinpanot vuodelta 1991.

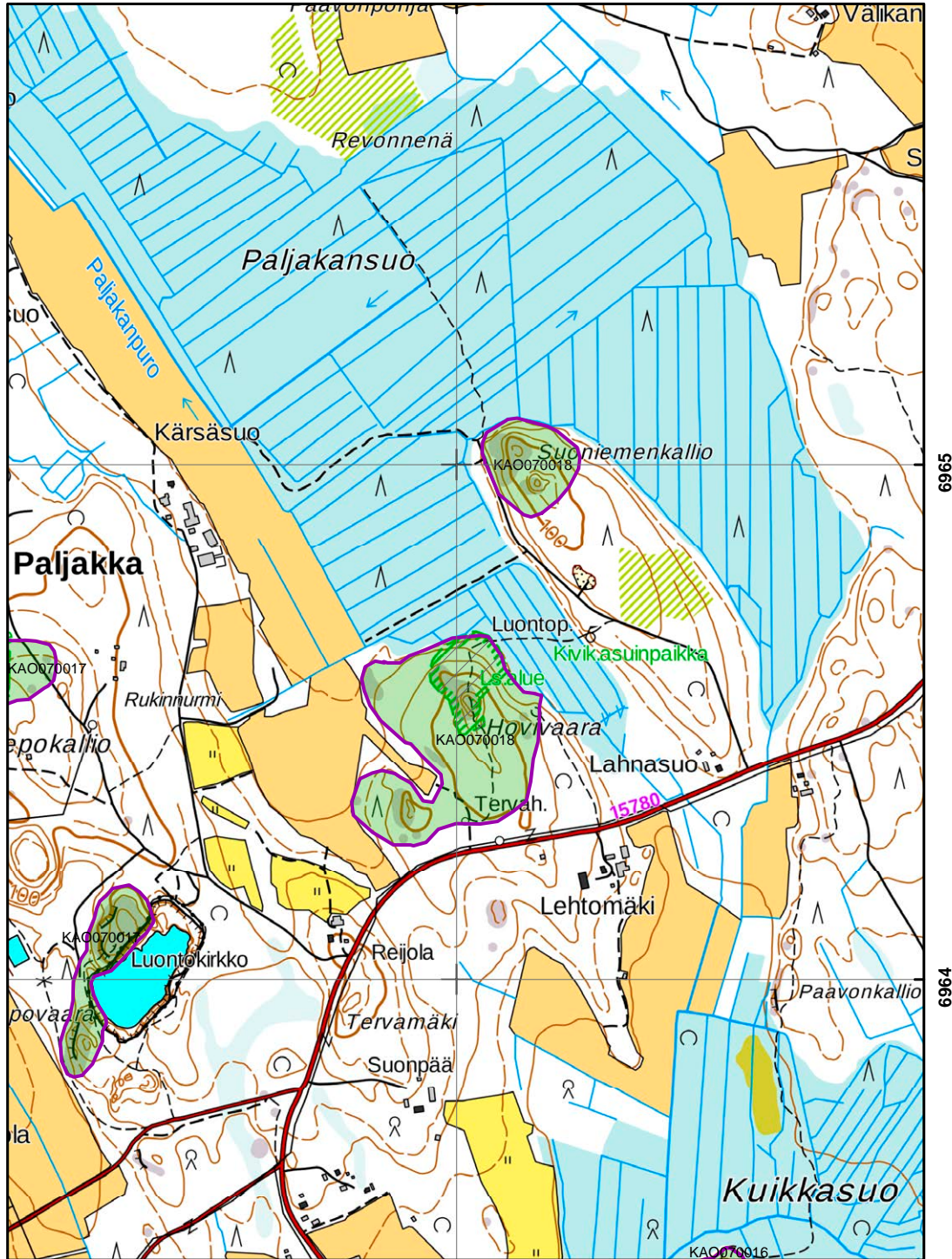
Hertta. Ympäristöhallinnon eliölajitietojärjestelmä. Pidetään yllä Suomen ympäristökeskuksessa, Biodiversiteettikeskus.

Huhma, A. 1975. Outokummun, Polvijärven ja Sivakkavaaran kartta-alueiden kallioperä. Kallioperäkartan selitykset. Suomen geologinen kartta 1:100 000. Lehdet 4222, 4224, 4311. Geologinen tutkimuslaitos. Espoo. 151 s.

Koistinen, T. 1993. Heinäveden kartta-alueen kallioperä. Suomen geologinen kartta 1:100 000. Kallioperäkarttojen selitykset. Lehti 4221. Geologian tutkimuskeskus. Espoo. 64 s.

KAO070018, Hovivaara - Suoniemenkallio

6200



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

KA0070109 Huhmarisvaara

Polvijärvi

Keskikoordinaatit: 6964031:629901 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 17 ha **Korkeus:** 147 m mpy. **Suht. korkeus:** 59 m

Kallioalueen sijainti: Polvijärveltä 10 km kaakkoon, Höytiäisen länsirannalla.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Alueella on kaksi yksityistä suojelualuetta (YSA206449, YSA206506).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Huhmarisvaara on Höytiäisen länsirannalla sijaitseva luode-kaakkosuuntainen, jyrkkä-piirteinen kallioselänne. Sen kapea-alainen laki kohoaa lähes 60 m Höytiäisen pintaa korkeammalle, ja sen itäsivun massiivinen kalliorinteen profiili erottuu puuston lomitse kauas järvelle. Huhmarisvaaran viistojrkkän, noin 50 m korkean kalliorinteen kapeilla hyllyillä kasvaa nuoria mäntyjä. Lakialueen itäreunalta, jyrkänteen päältä avautuu nuoren kalliomännikön lomitse Höytiäisen kaunis saaristo. Näköalapaikalta on raivattu jonkin verran puustoa. Laen yli kiertävän luontopolun varresta, korkeimman laen pohjoispuolelta on myös hyvät näköalat järvelle. Varsinaisella lakialueella ja sen eteläpuolella, polun varressa on varttunutta männikköä. Vaaran päällä on nähtävyydeksi kunnostettu Salpalinjan tykkiasema. Laelle johtaa hyvin kivetty retkeilytie.

Huhmarisvaaran kivilaji on arkeisen Sotkuman kupolin keskirakeista granodioriittigneisiä, jossa esiintyy 1–2 cm:n kokoisia maasälpähajarakeita. Kalliopinnoilla näkyy monin kohdin granodioriittigneissin sulkeumana olevaa amfiboliittia, joka on tunkeutunut diabaasi-juonina peruskallion rakoihin 2500–1970 miljoonaa vuotta sitten.

Huhmarisvaaran jyrkänteinen itä- ja pohjoisrinne on hyvin paljastunut, mutta lakialue ja muut rinteet ovat peitteisempiä. Kallioinen itärinne kohoaa viistojrkkänä, hieman porrasmaisesti. Viistojrkkät, jäätikön hiomat kalliopinnat ulottuvat osittain veteen saakka. Yksittäiset viistojrkkänteiset seinämäpinnat ovat kohtalaisen matalia, alle 10 m korkeita. Yöldiameren korkein ranta näkyy Huhmarisvaaran rinteillä kallioisena huuhtoutumisrajana noin 115 m nykyistä merenpintaa korkeammalla. Kallioisen rinteen alaosassa vesirajan yläpuolella on paikoin vyömäistä rantalohkareikkoa, jossa kiviaines on paikoin pyörystynyttä. Huhmarisvaaran rantalohkareikot ja alimmat rantajyrkänteet paljastuivat vedestä vuonna 1859, kun Jaamankankaan kanavatyömaan patorakennelmat pettivät ja Höytiäisen

vedenpinta laski sen seurauksena reilun kuukauden aikana 8 m. Myöhemmin kanavan pohjaa syvennettiin jonkin verran lisää niin, että vedenpinnan kokonaislaskuksi tuli kaiken kaikkiaan 9,5 m (Tikkanen 1990).

Koillisjyrkänten pystypinnat ovat karuja, ja niitä laikuttavat kalliokarstasammalkasvutot ja kaarrekarve. Kalliopintoja peittävät myös kivitierasammal, karttajäkälät, napajäkälät ja pieniä terasseja poronjäkälät. Tyviraossa kasvaa runsaasti kallio-omenasammalta ja hohtovarstasammalta. Muita lajeja on vähemmän. Eräässä raossa kasvaa niukasti paha-taomenasammalta. Silokallioiden kasvillisuus on vähän kulunutta. Kalliojyrkänten terasseilla kasvaa harvaa kasvatusmännikköä ja koivuja (VT-CT). Aluskasvillisuus on enimmäkseen varpuvaltaista. Alajyrkänten terasseilla on runsaasti metsävarpujen lisäksi juolukkaa ja suopursua. Kalliolla kasvaa myös ahokissankäpälää (NT). Loivilla rinteillä on rahkasammalpatjoja.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 4

MAISEMA ARVO: 2

Muut arvot:

Historialliset arvot: 2

Monikäyttöarvot: 2

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 3

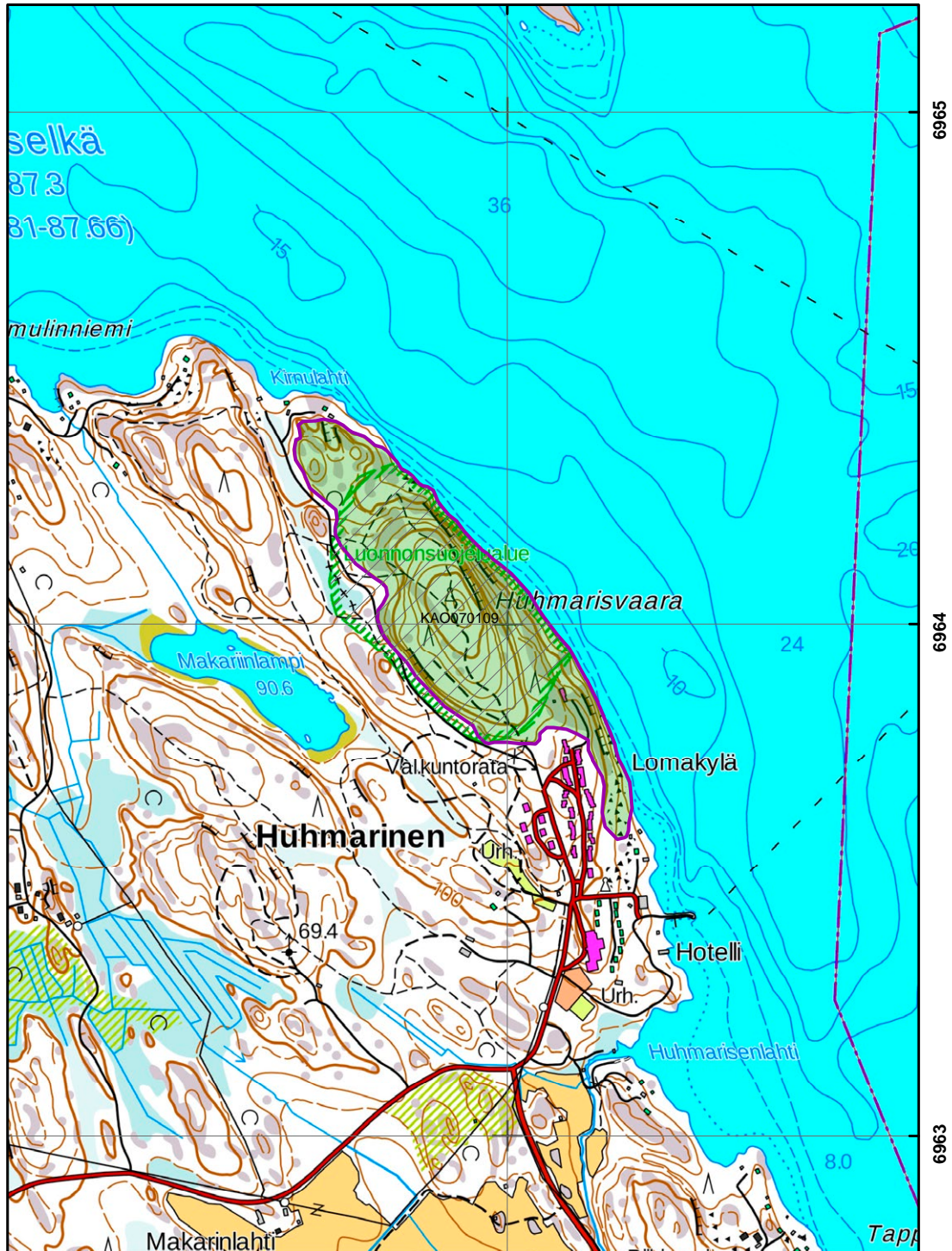
KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

Kirjallisuus:

Tikkanen, M. 1990. Suomen vesistöjen jääkauden jälkeinen kehitys. Terra 102:4. s. 239-255.

KAO070109, Huhmarisvaara

6300



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

KA0070025 Hiidenvaara-Hernevaara

Tohmajärvi

Keskikoordinaatit: 6900601:671228 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 32 ha **Korkeus:** 150 m mpy. **Suht. korkeus:** 70 m

Kallioalueen sijainti: Tohmajärveltä 3 km lounaaseen, Tohmajärven Leviäjoen rannalla.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Alueella on neljä yksityistä suojelualuetta (YSA076860, YSA076861, YSA076863, YSA206593), lehtojensuojeluohjelman alue (LHO070309) ja Natura 2000 -alue (FI0700038).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kallioalue muodostuu vierekkäisistä Hiidenvaaran ja Hernevaaran jyrkkäpiirteisistä kallioselännteistä, jotka kohoavat 50–70 m Tohmajärven pintaa korkeammalle. Metsäiset kallioselännteet näkyvät korkeina, massiivisina muotoina ympäristöön, erottuen pitkälle vesistön suuntaisesti, kohtalaisen etäälle pohjoiseen ja etelään alavassa, peltovaltaisessa maisemassa. Selännteiden koillissivuilla olevat kallioseinämät näkyvät hyvin viereiselle kapealle lahdelle. Selännteiden lakialueella varteva puusto rajoittaa selvästi näköaloja ympäristöön, mutta rantajyrkänteiden päältä avautuu rinnepuuston lomitse kauniita maisemia pohjoiseen ja kaakkoon. Puuston välistä erottuu Leviäjoki - salmi, Vääränlahti ja vastarannan loivien mäkien takaa suhteellisen voimakkaasti kumpuileva metsämaasto sekä jokunen rinnepelto. Jyrkän itärinteen pienmaisemat ovat rehevän kasvillisuuden lisäksi melko jylyhiä rosoisine jyrkännepintoineen. Lakialue on moreenipeitteistä, vartevaa ja rauhallisesti kumpuilevaa metsää, jota on joskus harvennettu.

Geologisesti kallioalue sijaitsee 2100 miljoonaa vuotta vanhan Tohmajärven vulkaanisen kompleksin eteläosassa. Kallioalueen kivilaji on hienorakeista tummanharmaata tuffiittia, jolla on selvä liuskeisuus. Tuffiitin kerroksellisuus näkyy kalliopinnoilla vaaleiden ja tummien raitojen vuorotteluna. Tohmajärven vulkaaninen kompleksin on 25 km pitkä muodostuma. Se sijaitsee mantereiden sisäisessä repeämäaltaassa ns. Höytiäisen altaassa, jonka alkuvaiheeseen Tohmajärven vulkaaninen toiminta liittyy (Laajoki 1998 ja Nykänen 1993). Tohmajärven kompleksin kivet edustavat iältään Jatulin yläosaa ns. Merijatulia (Nykänen 1993).

Itäreunalla osittain porrasmaisesti kohoavat jyrkännepinnat ovat suurimmaksi osaksi kasvillisuuden peittämiä. Vinoaasentoisena, pohjoiskoilliseen kaatuva tuffiitin liuskeisuus näkyy kallioseinämillä hieman ulkonevina, rosoisina, pystyasentoisina ja ylikaltevina kallionokkina. Korkein yksittäinen jyrkäne on Hiidenvaaran koillisrinteen yläosassa, jossa kalliota on paremmin paljastuneena. Rosoisen 15 m korkean pystyseinämän juurella on pienenkö louhikko. Alueella on kaksi lohkareluolaa. Luolien lattiat ovat kalliota ja suuremmassa on nuotiopaikka (Kejonen ym. 2006).

Hiidenvaaran ja Hernevaaran koillisjyrkänteet erilaisine pystyseinineen, ravinteisuus-, varjostus-, sekä kosteuseroineen tarjoavat kalliosammalille ehkä monipuolisimmat olosuhteet Tohmajärven metadiabaasialueella (Haapasaari ja Fagerstén 1987). Jyrkänteen alaosat ja pienemmät jyrkänteet ovat sammalten, osin metsäsammalten peittämiä. Osa kallioista tipahtaa suoraan veteen. Yläosassa on jäkäläpintoja ja näissä kohdin kasvaa paahdelajeja. Kallion otsat ovat kokonaan metsäkasvillisuuden ja puuston peitossa. Jyrkänteillä kasvaa useita harvinaisia tai uhanalaisia sammalia kuten haprakiertosammalta (2017: RT), idänlehdäsammalta (VU), kaihelehdäsammalta (2017: RT), kimmelsammalta (2017: RT), koloriippusammalta (VU), lehtoväkäsammalta (2017: RT), lukinsammalta (2017: RT) ja metsäloukkosammalta (EN) (Haapasaari ja Fagerstén 1987). Ravinteisista lajeista jyrkänteillä kasvaa mm. kalkkikarvasammalta, kalkkikiertosammalta, punatyvisammalta, kielikellosammalta, lettoväkäsammalta, pikkuruostesammalta, pikkutumpurasammalta, päärynäsammalta ja suipuväkäsammalta. Keskiravinteista lajistoa edustavat mm. haapasuikerosammal, haapasuomusammal, härmäsammal, kalkkikahtaissammal, ketohavusammal, ketopartasammal, kivikutrisammal, lettohiirensammal, lettosiipisammal, paasisammalet, pallosammal, pikkunokkasammal, ripsikkelosammal, sirppiluhtasammal ja vemmelvaskisammal. Muista osin harvinaisista lajeista mainittakoon kantoharasammal, kallioahmansammal, kalliolähdesammal (DD), kiilto-omenasammal, koskikoukkusammal, niittyhavusammal, pahtaomenasammal, savikkosiipisammal, silotierasammal, sirohavusammal, sirosuikerosammal, tihkusäiläsammal, törrökarvasammal ja viuhkasammal (Haapasaari ja Fagerstén 1987). Aivan tavanomaisista, mutta runsaista sammalista kallioilla kasvaa mm. kallioomenasammalta, kallioalmikkosammalta ja tummaurnasammalta. Jäkälistä kallioilla kasvaa mm. raidankeuhkojäkälää (NT). Kallion raoissa kasvaa runsaasti haurasloikkaa, viherraunioista ja hyllyillä mm. ahomansikkaa ja kissankelloa. Jyrkänteiltä on löydetty myös tunturihärkkiä ja pahtarikkoa (2010: RT) (Hakalisto 1987). Alarinteitä varjostavat lehtomaiset kangasmetsät ja lehtokasvillisuus nousee myös jyrkänteiden hyllyille.

Vesistöön päin viettävät rinteet ovat varttuneen kuusikon peitossa. Muilta osin metsät on laajalti hakattu. Laen vähän harvennetun, varttuneen, tuoreen kankaan kuusikon (MT) seassa on muutama kelo, puumaisia raitoja, haapoja ja jokunen tykyn runtelema pihlaja. Isoista kuusista on muistona vain kannot. Laella ja painanteissa on myös lehtomaisen kankaan laikkuja. Rantaan päin viettävillä rinteillä ovat alueen edustavimmat lehdot. Lehtojen puusto on kuusivaltaista, mutta seassa on myös vanhoja lehtipuita. Kasvillisuus on pääosin

hiirenporras- ja isoalvejuurivaltaista saniaislehtoa, mutta paikoin on myös pienialaisesti myyränporraslehtoa ja kuivia rinne- tai kalliolehtoja (VRT). Harvinaisimmista lajeista myyränportaan ohella rinteillä kasvaa mm. metsänemää (VU) ja lehtotikankonttia (NT) (Hertta). Samallaista lehtikarikkeella kasvaa idänlehväsammalta (VU) (Hertta). Muita vaateliaita lähinnä lehdossa kasvavia lajeja ovat mm. kaiheorvokki, kevätlinnunherne, lehtomatara, lehtoneidonvaippa, lehto-orvokki, lehtopähkämö, mustakonnanmarja, lehtosudenmarja ja pikkuvelholehti. Pensaista alueella kasvaa mm. lehtokuusamaa, karjalanruusua, metsäruusua ja lehtonäsiää.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 1

MAISEMA ARVO: 2

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 2

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 2

Kirjallisuus:

Fagerstén, R. 1987. Kuopion luonnontieteellisen museon kasvistollisesti arvokkaat kalliot. Maastomuistiinpanot vuodelta 1987.

Haapasaari, M. ja Fagersten, R. 1987. Tohmajärven metadiabaasialueen kallioiden lehtisammalkasvisto. Kumulus nro 10. Kuopion kasvitieteellisen museon sarja. Kuopion kasvitieteellinen museo. Kuopion kaupunki. 99 s.

Hakalisto, S. 1987. Pohjois-Karjalan uhanalaiset putkilokasvit. Joensuun yliopisto, Matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan raporttisarja n:o 18. Joensuu. 136 s.

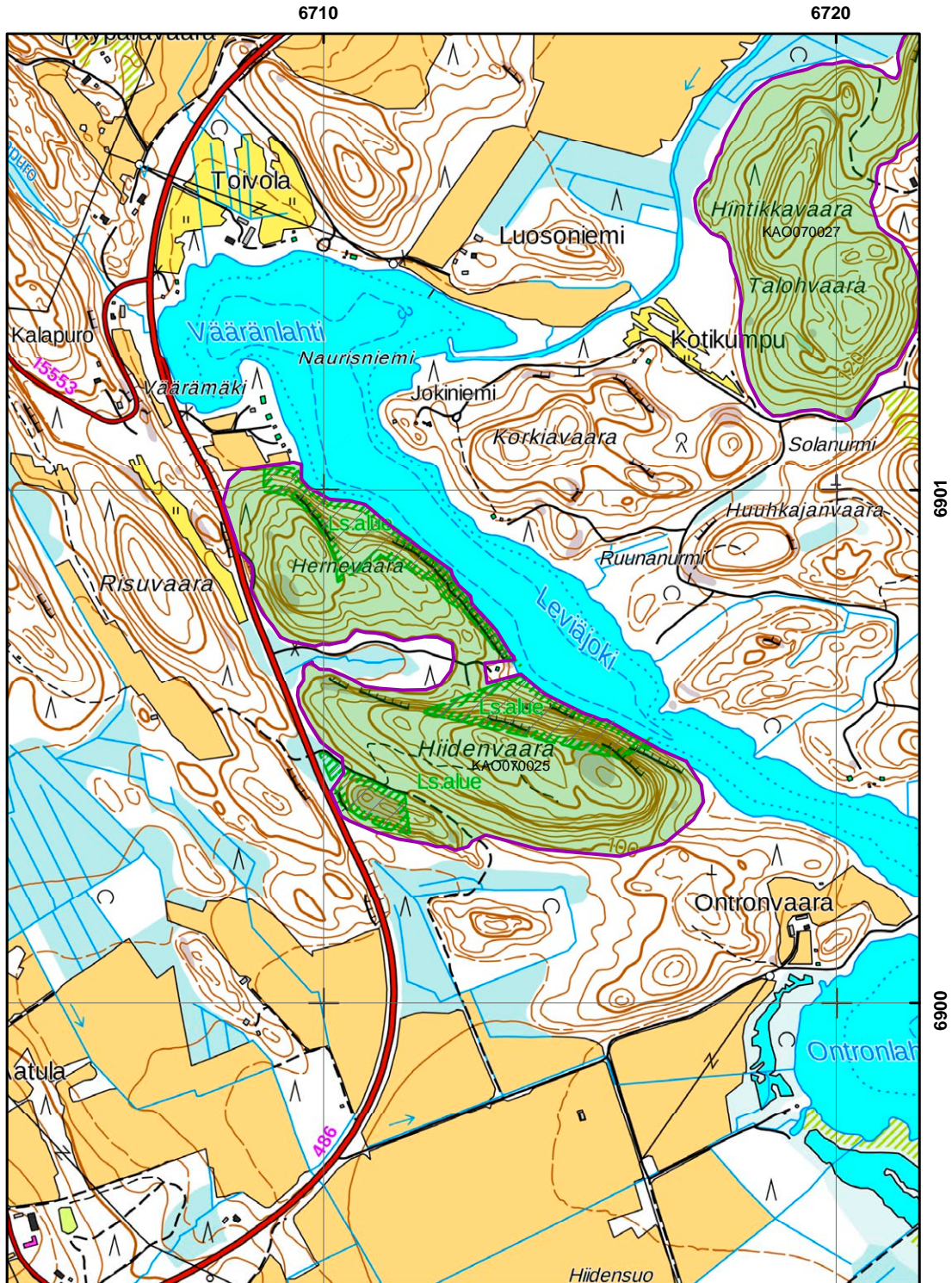
Hertta. Ympäristöhallinnon eliölajitietojärjestelmä. Pidetään yllä Suomen ympäristökeskuksessa, Biodiversiteettikeskus.

Kejonen, A., Kielosto, S., Lahti, S.I. ja Salonen, V.P. 2006. Suomen luolat. Selvitys Suomessa esiintyvistä luolatyypeistä ja tietoja yli 1000 luolasta. Julkaisematon keskeneräinen tutkimusaineisto.

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.

Nykänen, V. 1993. Tohmajärven emäksisen kompleksin tektoninen synty-ympäristö ja differentiaatio. Res Terrae. Ser. B. No. 17. University of Oulu. 74 s.

KAO070025, Hiidenvaara - Hernevaara



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

KA0070026 Piilovaara

Tohmajärvi

Keskikoordinaatit: 6900956:675127 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 102 ha **Korkeus:** 140 m mpy. **Suht. korkeus:** 45 m

Kallioalueen sijainti: Tohmajärveltä 3 km kaakkoon, Tohmajärven pohjoisrannalla.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Alueella on kolme yksityistä suojelualuetta (YSA071647, YSA076954, YSA076958) ja Natura 2000 -alue (FI0700038).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Piilovaara on laajahko, eteläosastaan loivapiirteinen selänne, joka kohoaa jyrkkäpiirteisesti 45 m pohjoispuolen pelloilta. Piilovaara ei erotu loivapiirteisyytensä takia kovin hyvin ympäristöön. Pohjoisreunan jyrkät metsärinteet erottuvat viereisille peltokaistaleille lähinnä lähimaisemassa. Metsäisyyden takia kallioselänteiden päältä ja rinteiltä ei avaudu juuri maisemia ympäristöön. Piilovaaran pohjoisreunan rinteet ovat kasvillisuudeltaan reheviä, mikä erottuu alueen muista osista pienmaisemallisesti edukseen. Piilovaaraa kiertele suojellun lehdon kautta kulkeva luontopolku.

Alueen kallioperä koostuu 2100 miljoonaa vuotta vanhan Tohmajärven vulkaanisen kompleksin emäksisistä vulkaniiteista ja konglomeraatista. Piilovaara sijaitsee Tohmajärven vulkaanisen kompleksin eteläosassa ja sen kivilajit muodostavat kompleksin keskeisimmän osan. Vulkaaninen kompleksin sijaitsee poimutuksessa syntyneessä Höytiäisen altaassa, joka koostuu pääasiassa Kalevan kiilleliuskeista ja turbidiittisistä metahiekkakivistä. Höytiäisen allas on mantereen sisäinen repeämäallas, jonka alkuvaiheeseen Tohmajärven vulkaaninen toiminta liittyy (Nykänen 1993 ja Laajoki 1998). Stratigrafiassa Tohmajärven kompleksin sijoittuu jatulin yläosaan ns. merijatuliin (Nykänen 1993). Piilovaaran laajahko selänne on kokonaan emäksisistä vulkaniittia, joka on alun perin ollut laavaa ja tuhakerrostumia. Vulkaniitit vaihtelevat tummista hienorakeisista amfiboliittista, metadiabaasiin tai porfyriittisiin muunnoksiin, agglomeraattiin, breksiarakenteiseen vulkaniittiin ja tyynylaavaan, joka on osoitus veteen purkautuneesta laavasta. Piilovaaran koillispuolella oleva matalampi Kissavaaran selänne on kallioperältään hyvin säilynyttä polymiktista konglomeraattia. Se tunnetaan paremmin Tohmajärven Kirkkoniemen konglomeraattina, joka on alkujaan ollut vierinkivisoraa. Konglomeraatin mukulat ovat venyneet ja pyöristyneet vain vähän. Suurimmat mukulat ovat läpimitaltaan 40–50 cm, mutta yleisemmin 5–10

cm:n kokoisia. Polymiktisen konglomeraatin mukuloista 70–80 % on pohjagneissialueen kiviä ja loput karjalaisia liuskeita, mikä osoittaa sen olevan synnyltään muodostuman sisäinen konglomeraatti. Piilovaaran konglomeraatin eteläreunalla on parinkymmenen metrin vahvuinen breksiavyöhyke, joka poikkeaa rakenteeltaan ja koostumukseltaan alueen muusta konglomeraatista (Nykänen 1968). Breksia on koostumukseltaan emäksistä, rakenteeltaan konglomeraattimaista tai rapautumisbreksiaa ja siinä on vulkaanisia piirteitä. Vyöhykkeen eteläreunalla se vaihtuu gabromaiseksi metadiabaasiksi tai metabasaltiksi.

Piilovaaran kallioalue on suurimmaksi osaksi ohuen moreenikerroksen peittämää metsämaastoa. Kalliopaljastumia esiintyy lähinnä selänteiden ja pienien kumpareiden jyrkemmässä osissa. Jyrkänepinnat ovat kallioalueella vaatimattomia muutamien metrien korkuisia seinämiä. Piilovaaran pohjoisrinteellä, ukonhattulehtojen yläpuolen katkonaisilla jyrkänepinnoilla kasvaa vähä-runsasravinteista alustaa vaativaa sammalkasvillisuutta kuten harsulaakasammalta, kalkkiharasammalta (2017: RT), tihkusäiläsammalta ja siloruutusammalta (EN) (Hertta, Haapasaari ja Fagerstén 1987). Itäosan koillisrinteen seinämillä on lähinnä vähä-keskiravinteisen alustan sammalia. Jyrkänteellä kasvaa runsaasti kallio-omenasammalta, hieman vähemmän kalliopalmikkosammalta ja tummauurnasammalta. Onkaloissa kasvaa siloriippusammalta, ryppyriippusammalta ja viuhkasammalta. Harvinaisimmista sammalista kalliolla kasvaa kallioahmansammalta (Haapasaari ja Fagerstén 1987). Kalliolla on myös pieni sekovarsi raidankeuhkojäkälää (NT) ja itäpäässä kalliokeuhkojäkälää (VU). Jyrkänten tyvellä on myyränporrasta. Eteläosan muutamien metrien korkuisilla koillisjyrkänteillä, Särkkälän peltojen länsipuolella on keski-runsasravinteisen alustan sammalkasvillisuutta kuten idänhitusammalta (2017: RT) ja kalliolla harvinaisohkaa pohjankerrossammalta sekä sirohavusammalta. Rinteellä kasvaa myös myyränporrasta (Haapasaari ja Fagerstén 1987). Keskosan pienillä ja matalilla kalliopaljastumilla on vähä-keskiravinteisen alustan lajistoa. Kalliolla kasvaa mm. kalliovaskisammalta (2017: RT), lukinsammalta (2017: RT), metsäloukkosammalta (EN), turrisammalta (VU), lenkosammalta ja sirosuikerosammalta (Haapasaari ja Fagerstén 1987). Alueen kalliolla kasvaa lisäksi ravinteisuutta vaativista sammalista härmäsammalta, isoruostesammalta, kalkkikahtaisammalta, kalkkikiertosammalta, punatyvisammalta, ketopartasammalta, kielikkelosammalta, pallosammalta, pikkunokkasammalta, pikkuruostesammalta ja suippuväkäsammalta (Haapasaari ja Fagerstén 1987). Alueen kallioseinämien pienille hyllyille nousee lehtomaista kasvillisuutta ja sanikkaisista haurasloikko on monin kohdin runsas. Jyrkänteiden otsat ja kallioiden laet ovat lähinnä metsävarpujen peittämiä.

Piilovaaran pohjoisrinteellä, suojelualueella on laajahko noin kilometrin pituinen lehtoukonhattulehto. Tällaisia lehtoja on Suomessa vain Tohmajärvellä ja Kiteellä. Lehtoukonhattua (VU) kasvaa paikoin hyvinkin tiheästi. Alueen lehdoissa kasvaa myös kevätlinnunnhennettä, kotkansiipeä, kulleroa, lehto-orvokkia, lehtopähkämöä, lehtotähtimöä, mustakonnanmarjaa, myyränporrasta, lehtosudenmarjaa ja pensaista mm. koiranheittä, lehtokuusama, mustaherukkaa ja lehtonäsiää. Lehtoukonhattua on myös suojelualueen

ulkopuolella. Alueen moreeniset metsiköt vaihtelevat lehtipuusekoitteista taimikoista kasvatusmetsiin ja varttuneisiin kuusikoihin (MTOMT). Lähinnä alueen lehdossa elelee myös harvinaisia hyönteisiä kuten lehtohopeatäplä (EN), pantterimittari (VU), pihlajayökkönen (VU), tuomiyökkönen, ukonhattukimalainen (EN) ja vasamayökkönen (VU) (Hertta).

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 1

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 2

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 2

Kirjallisuus:

Fagerstén, R. 1987. Kuopion luonnontieteellisen museon kasvistollisesti arvokkaat kalliot. Maastomuistiinpanot vuodelta 1987.

Haapasaari, M. ja Fagersten, R. 1987. Tohmajärven metadiabaasialueen kallioiden lehtisammalkasvisto. Kumulus nro 10. Kuopion kasvitieteellisen museon sarja. Kuopion kasvitieteellinen museo. Kuopion kaupunki. 99 s.

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

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.

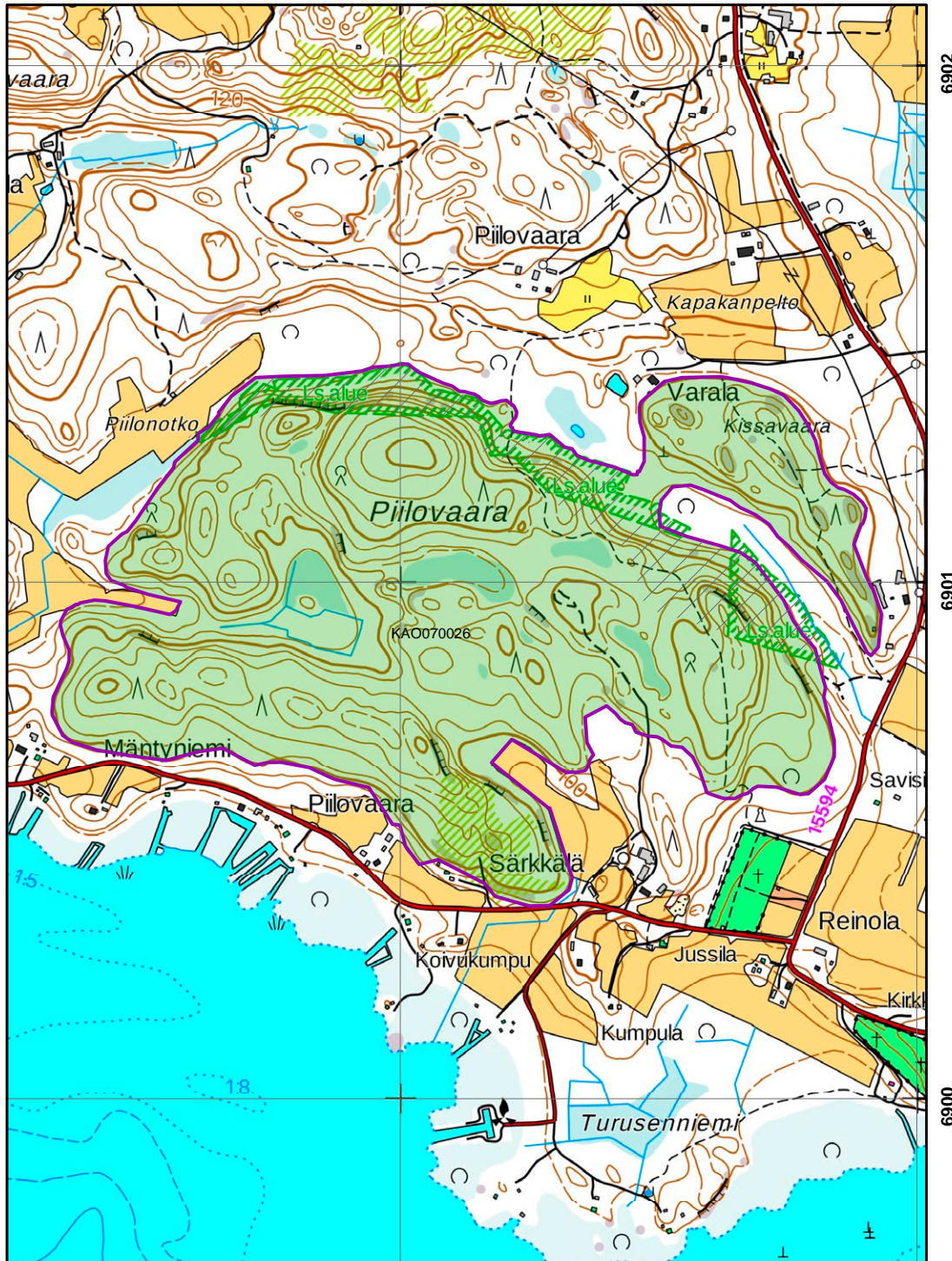
Nykänen, O. 1968. Kallioperäkartan selitys. Suomen geologinen kartta 1:100 000, lehti 4232 + 4234 - Tohmajärvi. Geologinen tutkimuslaitos. Otaniemi. 66 s.

Nykänen, V. 1993. Tohmajärven emäksisen kompleksin tektoninen synty-ympäristö ja differentiaatio. Res Terrae. Ser. B. No. 17. University of Oulu. 74 s.

KAO070026, Piilovaara

6750

6760



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

KA0070027 Jalajanvaara -Talonnaara

Tohmajärvi

Keskikoordinaatit: 6901636:672118 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 37 ha **Korkeus:** 145 m mpy. **Suht. korkeus:** 60 m

Kallioalueen sijainti: Tohmajärveltä 2 km etelälounaaseen.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Alueella on lehtojensuojeluohjelman alue (LHO070306) ja Natura 2000 -alue (FI0700038).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Jalajanvaaran ja Talonnaaran muodostama peitteinen kallioselännejakso kohoaa kumpuilevasta peltojen ja soiden kirjomasta metsämaastosta massiivisena mäkenä ja erottuu ympäröivään maisemaan hyvin. Kallioalue rajautuu selkeästi ympäröiviin tasaisiin pelto- ja suoalueisiin. Selännejakson korkein kohta on alueen koillisosassa, jossa Jalajanvaaran laki-osa kohoaa jyrkkäpiirteisesti ympäröivää maastoa 60 m korkeammalle. Sen koillisjyrkänteen yläosa näkyy lähiteille, ja jyrkänteen otsalta aukeaa avarat näköalat luoteesta pohjoisen kautta koilliseen. Maisemaa hallitsevat korkeat lähivaarat, rinnepellot ja niitä reunustava haja-asutus. Lounaispuoleisen kumpareen länsirinteeltä on luontainen näköala luoteeseen, jossa metsämaisemaa hallitsevat lähivaarat, pellot ja asutus. Kallioalueen länsireunalla virtaa pieni Luosujoki, joka laskee vetensä hieman kauempana olevaan Vääränlahteen. Jalajanvaaran halki kulkee luontopolku.

Kallioalueen kivilaji on pääasiassa Tohmajärven vulkaanisen kompleksin metadiabaasia, jonka yhteydessä esiintyy liuskeista emäksistä tuffiittia. Talonnaaran länsirinteellä Luosojoen itäpuolella on joen mutkan kohdalla pieni kalkkikivipaljastuma, jossa kivilaji on dolomiittia ja kalsiittia (Nykänen 1968, Haapasaari ja Fagerstén 1987). Jalajanvaaran pohjoisemman jyrkänteen länsi- ja pohjoiskärjen alarinteessä on hyvin liuskeista ja hienorakeista tuffiittia, jossa näkyy selvä raitaisuus. Kalliopinnoilla näkyy kivessä paikoin syvemmälle rapautuneita kerroksia, joissa on sulfideja ja ruosteisuutta. Tuffiitin liuskeisuudesta johtuen seinämän on syntynyt rosoisia ja teräviäkin kallionnokkia. Jalajanvaaran eteläisemmän selänteen luoteisreunalla on louhikkoinen, 10 m korkea kalliojyrkänte. Pohjoisemman selänteen pohjois- ja koillisreunalla on 30–40 m korkea, louhikkoinen, viisto- ja jyrkänteinen kallioseinämä, joka on monin kohdin rakoillut ja lohkeillut. Korkein pystyseinä on 5 m korkea ja rosoinen. Kallioseinämissä on edustavia, liuskeisuuden aiheuttamia kallionokkia. Muilta osin kallioselänteet ovat ohuen moreenin peittämiä ja rinteillä olevat kalliopaljastumat ovat pienialaisia.

Jalajanvaaran koillisrinteellä on monipuolisia, keski-runsasravinteisia kalliopintoja vaate-
liaille kalliolajeille, ja se on Tohmajärven metadiabaasialueen lajistollisesti edustavimpia
jyrkäniteitä (Haapasaari ja Fagerstén 1987). Ravinteisia, hieman vaatimattomampia seinä-
miä on myös Jalajanvaaran läntisemmän luoteisjyrkäniteen seinämällä. Yleisistä sammalista
jyrkäniteillä kasvaa runsaasti mm. kalkkikiertosammalta, kalkkikahtaissammalta, kalliopal-
mikkosammalta ja kallio-omenasammalta. Uhanalaisista sammalista Jalajanvaaran jyrkän-
iteillä viihtyvät rantahankasammal (CR), siloruutusammal (EN), metsäloukkosammal (EN),
aarnisammal (VU) ja loukkokinnassammal (VU) (Hertta). Alueella on tavattu myös ham-
masrahtusammalta (DD). Alueellisesti uhanalaisista sammalista (2017: RT) jyrkäniteillä kas-
vaa idänhitisammalta, kaihelehväsammalta, kalkkisuikerosammalta, kalliopahkurasam-
malta, limisiimasammalta, lukinsammalta, törmähankasammalta, tunturihopeasammalta
ja pikkuvesikonsammalta (Haapasaari ja Fagerstén 1987, Hertta). Ravinteisuutta vaativista
lajeista kalliolla kasvaa mm. härmäsammalta, ituhammassammalta (Hertta), kalkkihara-
sammalta, kalkkikarvasammalta, punatyvisammalta, kielikkelosammalta, korpilehväsam-
malta, kijasammalta, niittyhavusammalta, pallosammalta, pikkunokkasammalta, pikku-
ruostesammalta, päärynäsammalta, ripsikkelosammalta, suippuväkäsammalta, taljaruoste-
sammalta ja uurrenukkasammalta (NT). Muista harvinaisista kalliolajeista jyrkäniteiltä löy-
tyy kalliokaviosammalta, kalliovelhonsammalta (Hertta), savikkosiipisammalta, tihkusäi-
läsammalta, törrökarvasammalta ja viuhkasammalta (Haapasaari ja Fagerstén 1987). Sanik-
kaisista jyrkäniteillä on runsaasti haurasloikkaa, yksittäisiä viherraunioisia sekä kissankelloa,
lehtonurmikkaa ja erikoisuutena suovilukkoa. Lehtokasvillisuus nousee jyrkäniteiden hyl-
lyille. Lehdossa elelee lisäksi metsäharjaetana (NT) (Hertta).

Moreenimaat tulevat suoraan jyrkäniteen otsalle ja kallion lakikasvillisuus lähes puuttuu
lukuun ottamatta jyrkäniteen yläterasseja. Laella on kastikkaista tai mustikkaista varttu-
nutta kuusikkoa (MT, osin OMT), jossa pensaista kasvaa muutama lehtokuusama ja ruo-
hoista kevätlinnunherne. Koillisrinteessä on kuusivaltaista lehtoa (kuivaa lehtoa, OMaT,
SaL). Varttuneen kuusikon sekapuuna on jonkin verran haapaa ja koivua, ja myös ohuita
maapuita on jonkin verran. Pensaista lehtokuusamaa on hyvin runsaasti. Notkon pohjalla
rinnettä reunustavat myyränporraskasvustot. Sitä on myös muilla rinteillä. Rinnekuusi-
kon varjossa kasvaa runsaasti nuokkuhelmikkää, ketunleipää ja sanikkaisia. Rehevissä leh-
doissa kasvaa myös mm. kaiheorvokkia, kevätlinnunhernettä, koiranvehniötä, kotkansii-
peä, lehtoarhoa, lehtomataraa, lehto-orvokkia, lehtopähkämöä, lehtotähtimöä, mustakon-
nanmarjaa, nokkosta, lehtonäsiää, soikkokaksikkoa (2010: RT), lehtosudenmarjaa, lehtotes-
maa, tesmayrttiä, lehtotikankonttia (NT) (Hertta) ja pikkovelholehteä. Rinneniityllä kasvaa
ahokirkiruohoa (VU) seuranaan mm. kesämaitiaista (NT), keltanokitkeröä, peurankelloa ja
päivänkakkaraa (Hertta). Kalkkikalliokedolta on löydetty aiemmin myös ahopellavaa (2010:
RE?) (Hakalisto 1987). Rinneniityllä elelevät hyönteisistä ketolahopoukko, sukaokakärsäkäs,
suruhaiskiainen ja vähämultapallokas (VU) (Hertta).

Talonvaaran ja Hintikkavaaran rinteillä on vähän karuja, suurimmaksi osaksi keskiravinteisia seinämiä ja lähinnä lounaisrinteellä ravinteisia kalkkiseinämiä, joilla kasvaa vaateliaita ja harvinaisia kalkkilajeja kuten kalkkipahkurasammalta (CR), kalkkisuikerosammalta (2017: RT), kimmelsammalta (2017: RT), lukinsammalta (2017: RT), nokkalehväsamalta (VU), viherpahkurasammalta (NT), kalkkipalmikkosammalta, lenkosammalta ja suippuväkäsamalta (Haapasaari ja Fagerstén 1987). Alueen länsirinteen lehtokivillä kasvaa myös idänlehväsamalta (VU) (Haapasaari ja Fagerstén 1987, Hertta).

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 1

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 3

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 2

Kirjallisuus:

Haapasaari, M. ja Fagersten, R. 1987. Tohmajärven metadiabaasialueen kallioiden lehtisammalkasvisto. Kumulus nro 10. Kuopion kasvitieteellisen museon sarja. Kuopion kasvitieteellinen museo. Kuopion kaupunki. 99 s.

Hakalisto, S. 1987. Pohjois-Karjalan uhanalaiset putkilokasvit. Joensuun yliopisto, Matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan raporttisarja n:o 18. Joensuu. 136 s.

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

Nykänen, O. 1968. Kallioperäkartan selitys. Suomen geologinen kartta 1:100 000, lehti 4232 + 4234 - Tohmajärvi. Geologinen tutkimuslaitos. Otaniemi. 66 s.

KAO070027, Jalajanvaara - Talonvaara

6720

6730



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

KA0070028 Hyypiänvaara

Tohmajärvi

Keskikoordinaatit: 6904291:670266 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 34 ha **Korkeus:** 170 m mpy. **Suht. korkeus:** 80 m

Kallioalueen sijainti: Tohmajärveltä 2 km länsiluoteeseen.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Alueella on yksityinen suojelualue (YSA072283), vanhojen metsien suojelualue (VMA070053), vanhojen metsien suojeluohjelman alue (AMO070084) ja Natura 2000 -alue (FI0700038).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Hyypiänvaara on korkea, jyrkkäpiirteinen, luode-kaakkosuuntainen, peitteinen kalliose-länne, joka rajautuu vaaramaisten kallioselänteiden reunustamaan peltomaisemaan. Kallioita on paljastuneena runsaammin ainostaan rinteiden jyrkänteisillä kohdilla. Hyypiänvaaran laki kohoaa parhaimmillaan 80 m ympäristöönsä korkeammalle, ja sen itäjyrkänne näkyy lähivaaroille ja ehkä kauemmaskin. Itäjyrkänteen päältä on melko avara näköala parin männyn välistä idästä pohjoiseen. Pohjoisessa ja koillisessa näkyy etualan koivikkoja, peltoja, lähivaroja sekä muutama talo. Jyrkänteen päällä, ylärinteessä kasvaa varttunutta kuusi- ja koivumetsää. Laen kalliolta näkyy taimikon ylitse yli 10 km:n päähän läntisille vaaroille.

Hyypiänvaaran vallitseva kivilaji on Tohmajärven vulkaanisen kompleksin metadiabaasi. Itäjyrkänteen alaosassa esiintyy raitaista tuffiittia, jossa on paksumpia vaaleita kvartsi-pitoisia raitoja ja ohuempia vihreitä raitoja. Itäjyrkänteen alaosassa on 20 m korkea viistoseinä. Seinämässä on myös sileä ja hyvin jyrkkä, 6 m korkea kohta. Seinämän yläpuolella, loivemmalla, pääasiassa peitteisellä rinteellä on kallionnokkia. Jyrkänteen eteläosassa on porrasmaisesti päällekkäin muutamia 2 m korkeita, ylikaltevia pintoja.

Hyypiänvaaran itäjyrkänteen tyvellä, jyrkänteen molemmissa päissä on ravinteisia lippoja ja onkaloita. Jyrkänteen keskikohta on viistompi ja karumpi lukuun ottamatta pieniä ravinteisia koloja ja onkaloita. Harvinaisista sammalista jyrkäntheellä kasvaa etelänraippasammalta (EN) (Hertta), kaihelehväsammalta (2017: RT), kimmelsammalta (2017: RT), lukinsammalta (2017: RT) ja pohjanvaskisammalta (VU). Muista keskirunsaravinteisista lajeista jyrkäntheellä viihtyvät isoriippusammal (VU), kalkkikarvasammal, kalkkikiertosammal,

kalliolähdesammal (DD), ketopartasammal, kujasammal, oravisammal, pallosammal, paaku-uurnasammal, pikkuruostesammal, ripsikkelosammal, savikkosiipisammal, sirosuikerosammal, taljaruostesammal ja vommelvasammal (osin Haapasaari ja Fagerstén 1987). Jäkäläistä seinämällä kasvaa mm. raidankeuhkojäkälää (NT). Sanikkaisista haurasloikkaa on runsaasti. Lehtokasvillisuus nousee jyrkänteen alimmille hyllyille ja rinteelle. Niillä kasvaa mm. kissankelloa, lehtonurmikkaa ja sormisaraa. Paisteisimmilla yläterasseilla on poronjäkälälaikkuja ja joitakin paksuja mäntyjä. Jyrkänteen laen puusto on hakattu ja vallitseva puusto on koivuvaltaista, kastikkaista taimikkoa (MT-OMT).

Hyypiänvaaran itäpuolisen vaaran luoteis- ja koillisjyrkänteillä ja osin myös itärinteellä on enimmäkseen karuja seinämiä mutta myös paikoin ravinteisempaa kiveä, joiden sammalajisto on vaateliasta. Jyrkänteillä kasvaa mm. kalkkikahtaissammalta, kalkkikiertosammalta, punatyvisammalta, kielikkelosammalta, lenkosammalta, nevasirppisammalta, paaku-uurnasammalta, pahtaomenasammalta, pallosammalta, suippuväkäsammalta, ripsikkelosammalta ja turrissammalta (VU) (Haapasaari ja Fagerstén 1987). Mäen metsät on aikoinaan hakattu ja ne ovat nykyään nuoria kasvatusmetsiä. Makkaravaaran koillisrinteessä on 4–8 m korkea jyrkänne peltoaukean reunalla, kuusivaltaisessa metsässä. Jyrkännepintoja peittävät metsäsammalten ohella lähinnä karujen pintojen lajit. Tyvellä on lehtomaista kasvillisuutta. Jyrkänteellä kasvaa kuitenkin mm. karvalaakasammalta, pohjanvasammalta (VU) ja pahtaomenasammalta (Haapasaari ja Fagerstén 1987). Kaikilla edellä mainituilla kalliojyrkänteillä tavataan lisäksi keski-runsasravinteisten alustojen sammalista härmasammalta, nuorasammalta, pikkunokkasammalta, rauniopaasisammalta, siloriippusammalta, tummaurnasammalta ja viuhkasammalta (Haapasaari ja Fagerstén 1987). Tavanomaista alueen kalliolajistoa edustavat runsaina kasvavat kallioalmikkosammal, kallio-omenasammal ja kiviturkkisammal.

Hyypiänvaaran itäjyrkänteen lehtomaisella tyvellä on monipuolisia lehtoja mm. myyränporras- ja ukonhattulehtoa (AegFiT, AT, AthAssT, DipIT, OFiT, OMAT, ORT). Alueella kasvaa uhanalaisen lehtoukonhatun (VU) lisäksi lehtotikankonttia (NT), korpinnurmikkaa (NT) ja pesäjuurta (NT) (Hertta, Hakalisto 1987). Lehdoissa kasvaa lisäksi mm. kaiheorvokkia, kevätlinnunhernettä, koiranvehniötä, kulleroa, lehtoarhoa, lehtomataraa, lehtoorvokkia, mustakonnanmarjaa ja lehtotesmaa. Itärinteen ja aivan tyven puusto on varttunutta, harvaa kuusikkoa, ja sekapuuna on mm. haapaa ja pihlajaa. Sen edustalla on nuorempi harmaaleppävaltainen lehtimetsikkö. Pensaista lehdoissa kasvaa karjalanruusua, lehtokuusamaa ja lehtonäsiää. Kallioalueelta havaittiin myös ahokissankäpäälä (NT). Eläimistä Hyypiänvaaralla elelee mm. aarnikiiltokääriäinen (VU), nunnamittari (EN) ja liito-orava (VU) (Hertta).

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 1

MAISEMA ARVO: 2

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 3

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 2

Kirjallisuus:

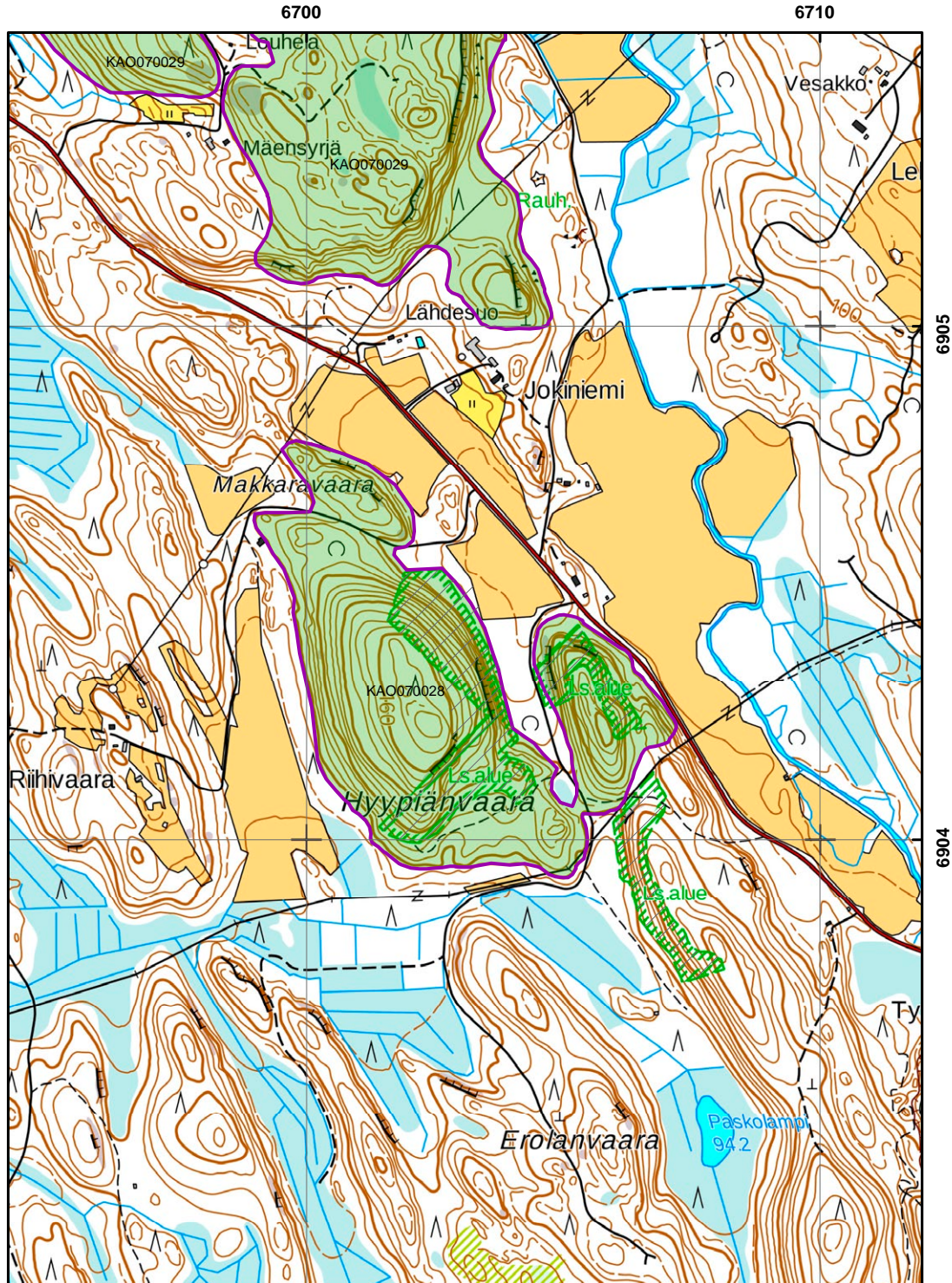
Fagerstén, R. 1987. Kuopion luonnontieteellisen museon kasvistollisesti arvokkaat kalliot. Maastomuistiinpanot vuodelta 1987.

Haapasaari, M. ja Fagersten, R. 1987. Tohmajärven metadiabaasialueen kallioiden lehtisammalkasvisto. Kumulus nro 10. Kuopion kasvitieteellisen museon sarja. Kuopion kasvitieteellinen museo. Kuopion kaupunki. 99 s.

Hakalisto, S. 1987. Pohjois-Karjalan uhanalaiset putkilokasvit. Joensuun yliopisto, Matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan raporttisarja n:o 18. Joensuu. 136 s.

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

KAO070028, Hyypiänvaara



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

KA0070029 Lähdesuo-Havukkavaara

Tohmajärvi

Keskikoordinaatit: 6905645:669951 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 69ha **Korkeus:** 163 m mpy. **Suht. korkeus:** 75 m

Kallioalueen sijainti: Tohmajärveltä 3 km luoteeseen.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Voimakkaasti kumpuilevassa vaaramaastossa sijaitseva Havukkavaara on itäreunastaan jyrkänteinen selänne, jonka laki nousee 75 m itäpuolella olevia peltokaistaleita korkeammalle. Moreenipeitteinen vaaraselänne on massiivinen ja sen itäreunan korkeimmat jyrkännepinnat erottuvat selvästi ympäristöön, vaikka niiden edustalla onkin monin paikoin tiheää puustoa. Havukkavaaran pohjoisemman itään suuntautuneen jyrkänteen päältä on lähes esteettömät näköalat ympäristöön. Koillisesta erottuu lähimetsää, peltoja ja vastakkaisella vaaranrinteellä olevaa asutusta. Kaakosta näkyy Tohmajärven kirkonkylän asunrakennuksia ja vesitorni. Välittömästi jyrkänteen päällä on tiheä vesaikko, mutta lakialue on avohakattu, jonka takia kauas pohjoiseen avautuu erinomainen näköala. Lähimaisemassa alueen jyrkänteet ovat näyttäviä.

Havukkavaaran kivilaji vaihtelee Tohmajärven vulkaanisen kompleksin metadiabaasista emäksiseen vulkaniittiin, joka on nykyasussaan liuskeista amfiboliittia. Havukkavaaran kaakkoisreunalla, Kärensärkän eteläpuolella olevassa itäkaakkoon suuntautuneessa jyrkänteessä on 25 m korkuinen viistoseinä, jonka alapuolella on massiivista louhikkoa. Pohjoisempi Havukkavaaran pitkä koillisreunan diabaasiseinä on yläosastaan viistojyrkänteinen ja melko sileä. Seinämän alaosassa on matalia, ylikaltevia seinämäpintoja. Eteläosassa, Lähdesuon viistoinen diabaasijyrkänte on 12 m korkea. Jyrkänteessä on yksittäisiä 3–6 m korkuisia pystypintoja. Tyvellä on kohtalaisen massiivista louhikkoa, jossa lohkaraiden keskikoko on yli puoli metriä. Havukkavaaran pohjoispäässä on 10–15 m korkea, itäkoillinen, viistopintainen jyrkänte, jonka tyvellä on hieman louhikkoa.

Lähdesuon itäjyrkänte ja Havukkavaaran kaakkoisjyrkänte ovat lajistoltaan hieman samankaltaisia. Jyrkänteillä on tavanomaisen lajiston lisäksi vaateliaampaa lajistoa, ja pais-tepintoja vallitsevat jäkälät. Alemmat jyrkänteet ovat enemmän sammaleisia. Lähdesuon jyrkänteellä uhanalaisista sammalista kasvaa pohjanvaskisammalta (VU) (Hertta) ja kimmelsammalta (2017: RT). Eräissä kohtaa on lisäksi kalliokeuhkojäkälälää (VU). Keskirunsasravinteinen sammalisto on runsas ja molemmilla jyrkänteillä kasvaa mm. härmäsammalta, kalkkikiertosammalta, kalliohiippasammalta, punatyvisammalta, ketopartasammalta,

lenkosammalta, näädänsammalta, paasisammalia, pikkunokkasammalta, pikkuruoste-sammalta, ripsikellosammalta, taljaruostesammalta, vemmelvaskisammalta ja viuhka-sammalta. Lähdesuon kalliolla kasvaa lisäksi isoruostesammalta, kujasammalta, oravisam-malta ja sirosuikerosammalta. Havukkavaaran kaakkoisjyrkänteellä alueellisesti uhanalai-sista lajeista on kimmelsammalta (2017: RT), lehtoväkäsammalta (2017: RT), pahtahiippa-sammalta (2017: RT), pohjanvaskisammalta (VU) (Hertta) ja rosopurosammalta (2017: RT). Muista vaateliaista sammalista kaakkoisjyrkänteellä viihtyvät edellä mainittujen yhteisla-jien lisäksi mm. kalkkikahtaissammal, kivikutrisammal, kielikellosammal, korpilehväsam-mal, pallosammal, pikkutumpurasammal, purolähdesammal, savikkosiipisammal, suippu-väkäsammal ja tihkusäiläsammal (Haapasaari ja Fagerstén 1987). Sanikkaisista jyrkänteillä kasvaa paikoin runsas haurasloikko ja karvakiviyrtti. Havukkavaaran koillisjyrkänteellä on edellisiä karumpi, mutta jyrkänteeltä löytyy kuitenkin uhanalainen siloruutusammal (EN) (Hertta) ja savikkosiipisammal sekä suippuväkäsammal (Haapasaari ja Fagerstén 1987). Havukkavaaran luoteispään koillisjyrkänteellä on enintään keskiravinteisuutta ilmentä-viä sammalia (Haapasaari ja Fagerstén 1987). Lisäksi Havukkavaaran länsiosasta on löydetty röyhelökarvetta (EN) (Hertta). Havukkavaaran kaakkoisjyrkänteen ja Lähdesuon itäjyrkän-teen tyven avoimia lohkarikkoja peittävät lähinnä poronjäkääläkasvustot, rupijäkälät ja sanikkaisista paikoin runsas kallioimarre. Jyrkänteen tai rinneohkareikkojen tyvellä on lehtomaista, varttunutta kuusikkoa ja lehtipuuvesakkoista koivikkoa. Alusmetsissä kasvaa mm. lehtokuusamaa, lehtomataraa, lehtoorvokkia, kaiheorvokkia, kevätlinnunhernettä, metsävirnaa, mustakonnanmarjaa ja lehtosudenmarjaa.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 1

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 3

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 2

Kirjallisuus:

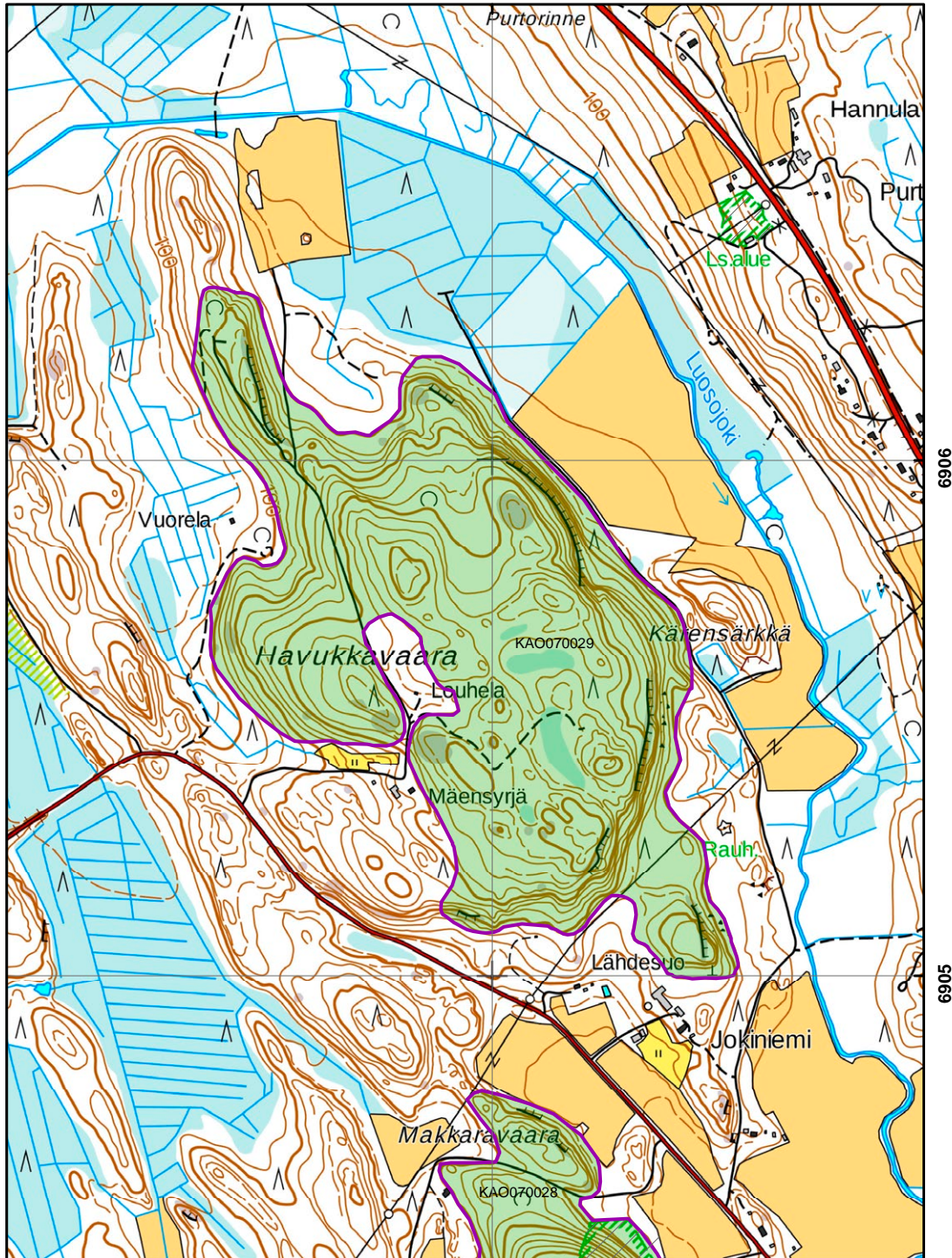
Fagerstén, R. 1987. Kuopion luonnontieteellisen museon kasvistollisesti arvokkaat kalliot. Maastomuistiinpanot vuodelta 1987.

Haapasaari, M. ja Fagersten, R. 1987. Tohmajärven metadiabaasialueen kallioiden lehtisammalkasvisto. Kumulus nro 10. Kuopion kasvitieteellisen museon sarja. Kuopion kasvitieteellinen museo. Kuopion kaupunki. 99 s.

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

KAO070029, Lähdesuo - Havukkavaara

6700



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

KA0070030 Kypärävaara

Tohmajärvi

Keskikoordinaatit: 6897501:669511 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 9 ha **Korkeus:** 155 m mpy. **Suht. korkeus:** 61 m

Kallioalueen sijainti: Tohmajärveltä 7 km lounaaseen, Tohmajärvi–Kitee maantien itäpuolella.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Koillisrinteessä on yksityinen suojelualue (YSA205183).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kypärävaara on luode-kaakkosuuntainen, jyrkkäpiirteinen vaaraselänne, joka sijaitsee kapean Pitkälammen ja Kypärälammen välisellä maakannaksella, ja muodostaa sen maisemallisesti näyttävimmän osan. Vaaran laki kohoo Kypärälammen pinnasta jyrkkärinteisenä yli 60 m. Peltoihin ja lampiin rajautuva vaaraselänne näkyy idästä katsottaessa massiivisena kohomuotona. Itärinteen päällä kasvaa täysikasvuisia kuusia ja haapoja, joiden lomasta näkyy itään puiden rajoittamana Kypärälammelle ja kannaksen yli Keltalammelle sekä läheisille vaaroille 2–3 km:n päähän. Laella on jonkin verran varttuneita puita, mutta etelä- ja länsipuolen matalan taimikon yli avautuu toistaiseksi näköala länteen ja etelään. Rinteessä on erikoisen näköisiä seinämiä jyrkän liuskeisuustason vuoksi.

Kypärävaaran kivilaji on tummaa, hienorakeista, liuskeista tuffiittia ja amfiboliittia. Nykäsän (1967) mukaan Kypärävaara kuuluu pohjois-eteläsuuntaiseen amfiboliitti/tuffiitti-vyöhykkeeseen, joka edustaa Tohmajärven vulkaanisen kompleksin eteläistä osaa. Kypärävaaran lakiosa ja rinteet ovat suurelta osin ohuen moreenin peittämää metsämaastoa. Itäkoilliseen avautuva jyrkkä rinne on alaosastaan pääasiassa peitteinen, mutta rinteiden portaittain jyrkän teisessä yläosassa on 15 m korkeudelta paremmin paljastunutta kallioista rinnettä, jossa tuffiitin raitaisuuden mukainen liuskeisuus kaatuu jyrkästi noin 75 asteen kulmassa itään, jonka vuoksi rinteeseen on syntynyt 3–4 m korkuisia laattamaisia kallionokkia. Enimmillään pystypinnat ovat 7 m korkeita. Tuffiitissa on sinikvartsijuonia.

Itärinteen jyrkän teiden lajisto on keski-runsasravinteista ja huomionarvoista. Jyrkän teillä kasvaa runsaasti kalkkikiertosammalta, ketohavusammalta, ja paljaampia pintoja peittävät jauhejäkälät. Näiden seurana kasvaa paikoin mm. aarnisammalta (VU), lukinsammalta (2017: RT), härmäsammalta, isoruostesammalta, isotuppisammalta, kalkkiharasammalta,

kalkkikahtaissammalta, kalkkikarvasammalta, punatyvisammalta, kielikkelosammalta, paasisammalia, pallosammalta, pikkunokkasammalta, pikkuruostesammalta, ripsikkelosammalta, suippuväkäsammalta, taljaruostesammalta, tummaurnasammalta ja viuhkasammalta (Haapasaari ja Fagerstén 1987). Sanikkaisista jyrkänteellä kasvaa haurasloikkaa. Jyrkänteen otsalla ei ole kalliokasvillisuutta kuin muutamissa ketomaisissa laikuissa. Itärinteen puusto on lehtipuuvältaista varttunutta lehtometsää. Puusto koostuu lähinnä kuusista, koivuista ja haavoista, ja näiden alla on lehtokuusamapensaita, karjalanruusua ja lehtonäsiää. Maapuita on myös jonkin verran. Aluskasvillisuutta vallitsevat metsäkastikka ja nuokkuhelmikkä. Näiden seassa kasvaa mm. lehtomataraa, lehto-orvokkia, lillukkaa, kaiheorvokkia, ketunleipää, kevätlinnunhernettä, kivikkoalvejuurta, mustakonna-marjaa ja lehtosudenmarjaa. Laella ja etelärinteellä on hakkuita laikuttaisesti.

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:

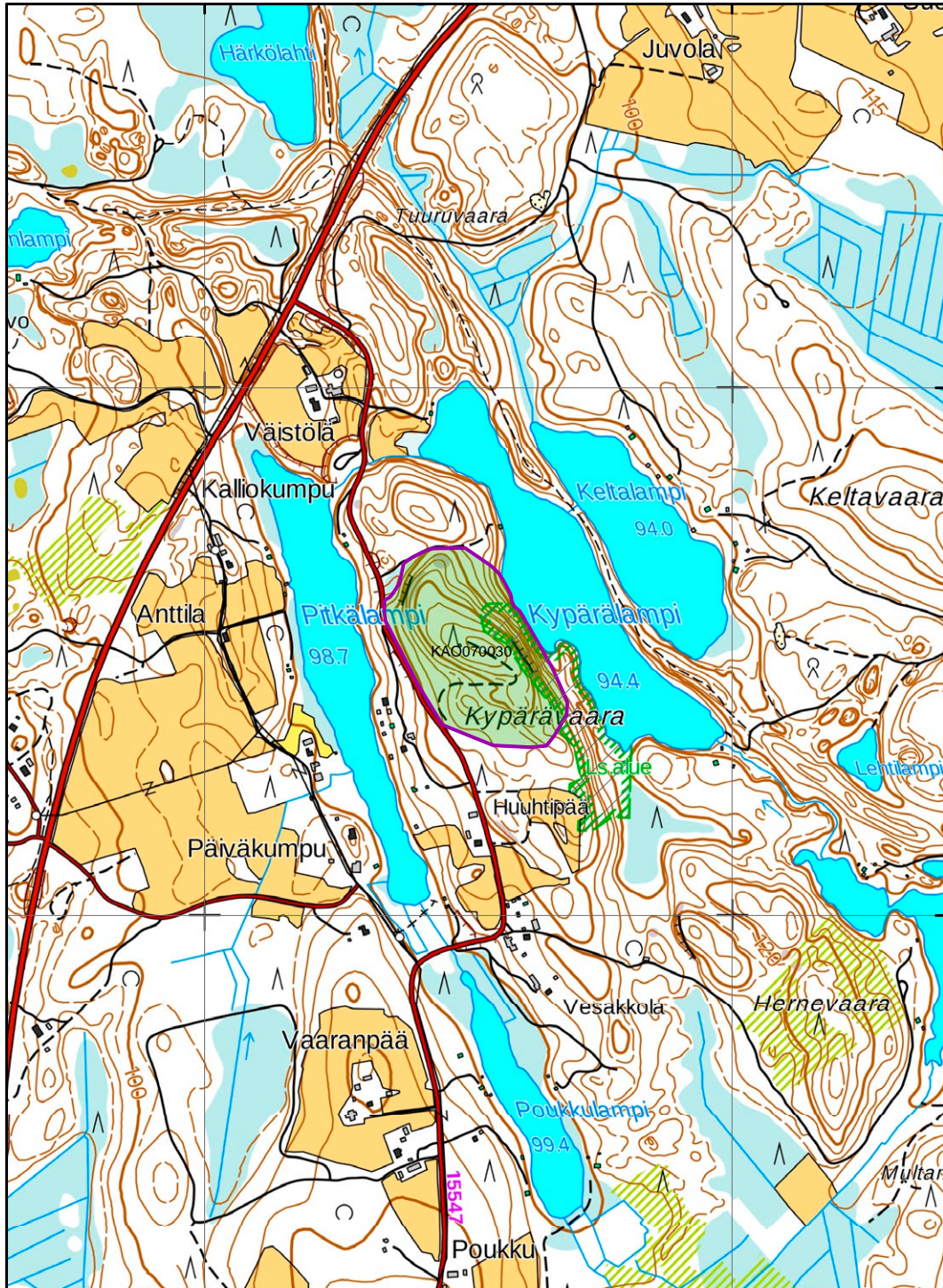
Fagerstén, R. 1987. Kuopion luonnontieteellisen museon kasvistollisesti arvokkaat kalliit. Maastomuistiinpanot vuodelta 1987.

Haapasaari, M. ja Fagersten, R. 1987. Tohmajärven metadiabaasialueen kallioiden lehtisammalkasvisto. Kumulus nro 10. Kuopion kasvitieteellisen museon sarja. Kuopion kasvitieteellinen museo. Kuopion kaupunki. 99 s.

KA0070030, Kypärävaara

6690

6700



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

KA0070031 Oravaara

Tohmajärvi

Keskikoordinaatit: 6902320:673489 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 3 ha **Korkeus:** 137 m mpy. **Suht. korkeus:** 30 m

Kallioalueen sijainti: Tohmajärven keskustan eteläpuolella.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Alueella on yksityinen suojelualue (YSA076898), lehtojensuojeluohjelman alue (LHO070307) ja Natura 2000 -alue (FI0700038).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Oravaara on pieni jyrkänteinen selänne, joka sijaitsee Tohmajärven kylää reunustavassa, metsäisessä vaaramaisemassa varsinaisen Oravaaran selänteen itäliepeellä. Kallioselänne kohoa itäreunan suo- ja peltonotkelmaa 30 m korkeammalle, mistä sen jyrkänteiset kalliopinnat erottuvat myös lähimaisemassa vastakkaiselle rinnepellolle. Laella on puustoa harvennettu jonkin verran, jonka takia etelästä avautuu puuston rajoittama metsäinen vaaramaisema. Koilliseen antavan jyrkänteen päältä avautuu näköala kilometrin etäisyydellä oleviin lähivaaroihin. Koillisjyrkänteen kallioiset pienmaisemat ovat näyttäviä ja poikkeavat edukseen alueen muista osista. Oravaaralle johtaa luontopolku.

Kallioalueen kivilaji on Tohmajärven vulkaaniseen kompleksin liuskeista amfiboliittia, jossa on sinikvartsijuonia. Oravaaran kallioperässä esiintyy lisäksi 5–20 m vahvaisina välipatjoina kerroksellista sädekivi-kloriitti-albiittikvartsiliusketta, joka lienee ollut alun perin hapanta natrium- ja karbonaattipitoista tuffiittia (Nykänen 1968). Koilliseen avautuva, viistojyrkkä, kallioinen rinne on korkeudeltaan 20 m. Kalliorinteessä amfiboliitin pystyasentoinen liuskeisuus on saanut aikaan näyttäviä, 1–2 m korkeita kallionnokia.

Koillisjyrkänteen kasvillisuus on suurimmaksi osaksi karua, mutta jyrkänteen luoteispäässä on enemmän keskirusasravinteista lajistoa. Ylimmät pystypinnat ovat luontaisesti kivi- ja hiekkapohaisia ja pitkälti jauhejäkälien ja kivijäkälien valtaamia. Tyvellä on enemmän sammalia, runsaimpana kallio-omenasammal, kalliopalmikkosammal ja tummaurnasammal. Alueellisesti uhanalaisista sammalista kalliolla kasvaa kaihelelväsammalta (2017: RT), lukinsammalta (2017: RT) ja nokkalelväsammalta (VU). Muista vaateliaista tai harvinaisista sammalista jyrkänteillä viihtyvät mm. härmäsammal, isoruostesammal, isotuppi-sammal, kalkkiharasammal, kalkkikahtaissammal, kalkkikiertosammal, punatyvisammal,

kujasammal, niittyhavusammal, paasisammalet, pallosammal, pikkunokkasammal, ripsi-kellosammal, silotierasammal, sirohavusammal, tiikusäiläsammal ja viuhkasammal (Haapasaari ja Fagerstén 1987). Raoissa kasvaa runsaasti haurasloikkaa, kalliokiviyrttiä ja joku-nen viherraunioinen. Lehtoisuus nousee jyrkänteelle. Kivillä on runsaasti kallioimarretta.

Jyrkänteen tyvellä ja rinteessä on varttunutta kuusilehtoa (OMaT), jossa kasvaa sekapuuna haapaa ja koivua. Näiden alla on runsaasti lehtokuusamapensaita, muutama lehtonäsiä, mustaherukkaa, tertzuseljaa, tuomea, harmaaleppiä ja pihlajaa. Aluskasvillisuus on ruo-hoista ja sanikkaista. Ruohoisuus on vallitsevampaa luoteisosassa. Sanikkaisista kasvaa runsaasti kivikkoalvejuurta ja muita tavallisia suursaniaisia sekä metsäimarretta. Ruohoista runsain on ketunleipä. Sen lisäksi lehdossa viihtyvät ahomansikka, kaiheorvokki, lehto-matara, lehto-orvokki, lehtopähkämö, kevätlinnunherne, metsävirna, mustakonnanmarja, nokkonen ja lehtotesma. Alueella kasvaa myös lehtotikankonttia (NT), vähän myyränpor-rasta (Hertta) ja ahokissankäpälää (NT). Laella on mustikkaista, vähän kastikkaista, harven-nettua männikköä (MT). Jyrkänteen otsat ovat moreeni- ja varpupeitteisiä.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 2

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 3

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 3

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

Kirjallisuus:

Fagerstén, R. 1987. Kuopion luonnontieteellisen museon kasvistollisesti arvokkaat kalliot. Maastomuistiinpanot vuodelta 1987.

Haapasaari, M. ja Fagersten, R. 1987. Tohmajärven metadiabaasialueen kallioiden lehtisammalkasvisto. Kumulus nro 10. Kuopion kasvitieteellisen museon sarja. Kuopion kasvitieteellinen museo. Kuopion kaupunki. 99 s.

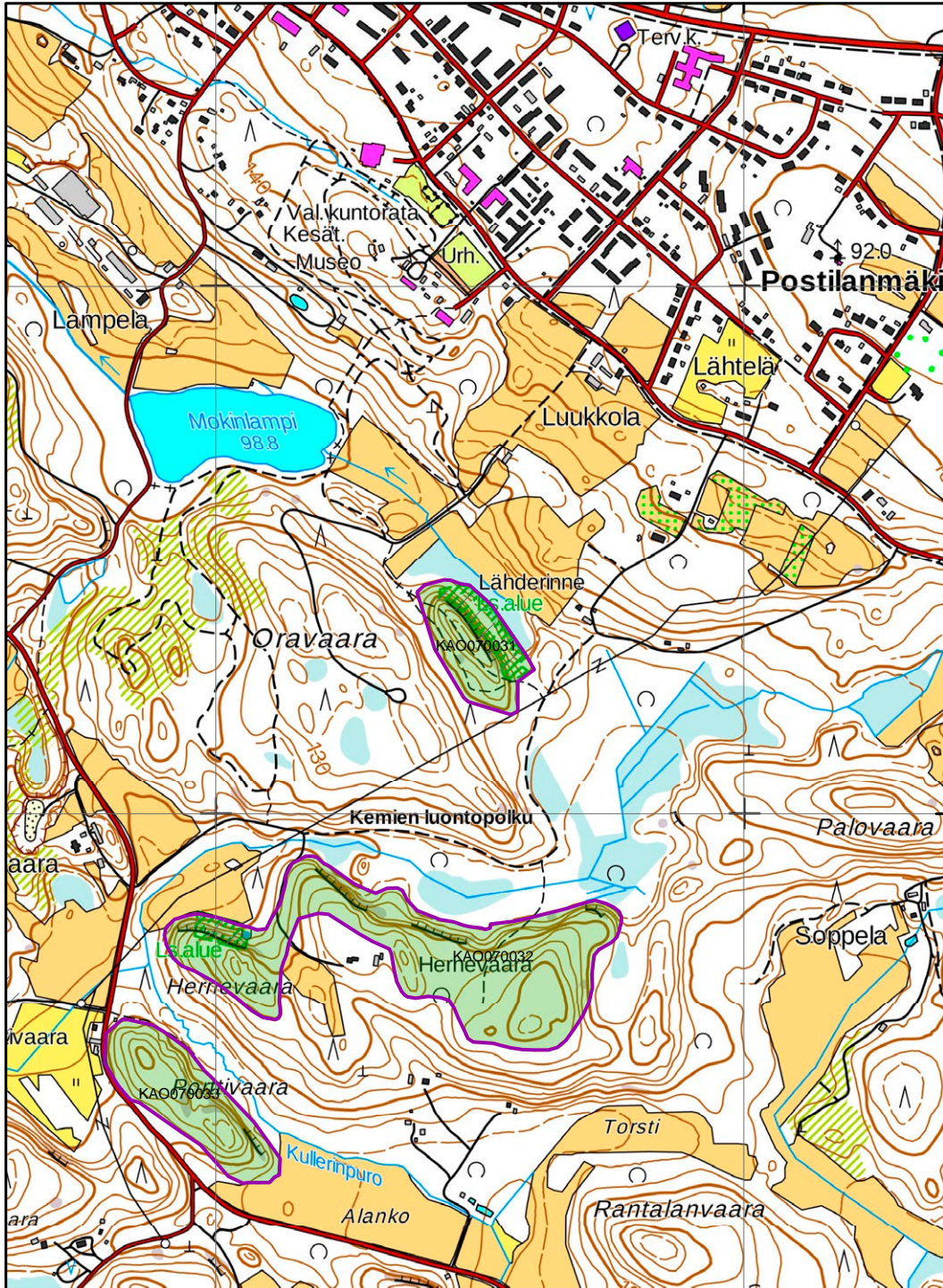
Hertta. Ympäristöhallinnon eliölajitietojärjestelmä. Pidetään yllä Suomen ympäristökeskuksessa, Biodiversiteettikeskus.

Nykänen, O. 1968. Kallioperäkartan selitys. Suomen geologinen kartta 1:100 000, lehti 4232 + 4234 - Tohmajärvi. Geologinen tutkimuslaitos. Otaniemi. 66 s.

KAO070031, Oravaara

6730

6740




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

KA0070032 Hernevaara

Tohmajärvi

Keskikoordinaatit: 6901730:673384 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 13 ha **Korkeus:** 130 m mpy. **Suht. korkeus:** 25 m

Kallioalueen sijainti: Tohmajärveltä kilometri etelään.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Alueella on yksityinen suojelualue (YSA076882), lehtojensuojeluohjelman alue (LHO070308) ja Natura 2000 -alue (FI0700038).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Tohmajärven kylää reunustavassa, metsäisessä vaaramaisemassa sijaitsevat Hernevaaran kallioselänteet rajautuvat jyrkin rintein metsä- ja peltonotkelmiin, joista lakiselänteet kohoavat parhaimmillaan noin 30 m ylemmäs. Lähimaisemassa koillissivun jyrkänteiset kalliopinnat voivat näkyä jonkin matkan päähän tai Oravaaran rinteelle. Lakiosassa, jyrkänteen päältä avautuu puuston rajoittamia näköaloja viereisen Oravaaran rinteelle mutta ei kauemmaksi.

Hernevaaran kivilajit vaihtelevat Tohmajärven vulkaaniseen kompleksin metadiabaasista emäksiseen tuffiittiin. Hernevaaran jyrkänteiden sileässä seinämässä erottuu tuffiitin tummanvihreitä hienorakeisia raitoja ja vaaleanharmaita kvartsirikkaita raitoja, joiden paksuus on yleensä 0,5–1 cm. Vaaleat raidat ovat paikoin poimuttuneet pallomaiseksi rakenteeksi. Metadiabaasi on tummaa hienorakeista kiveä, jossa esiintyy sinikvartsijuonia. Koillissivulla olevien jyrkänteiden korkeudet ovat 10–15 m. Luoteessa, diabaasia olevasta jyrkänteestä on irronnut isoja lohkaraita alapuoliseen rinteeseen, ja jyrkänteessä on 5 m korkea portaittainen ylikalteva seinämäpinta.

Hernevaaran koillisemmän selänteen koillisjyrkänte on keski-runsasravinteinen. Rehevin kohta on läntisimmän koillisjyrkänteen itäkulmassa. Edellisten väliin jäävä pohjoiskoillisjyrkänte on vähän karumpi. Monin kohdin jyrkänteet ovat hyvin peitteisiä ja metsäsamalten valtaamia. Jäkäläiset pinnat ovat jauhejäkäläien valtaamia. Rehevimmissä kohdissa kasvaa runsaasti kalkkikiertosammalta seuranaan mm. kalkkikarvasammalta ja kalkkikahtaissammalta. Alueellisesti uhanalaisista sammalista kalliolla kasvaa kimmelsammalta (2017: RT) ja lukinsammalta (2017: RT). Muita kalliolla tavattavia sammalia ovat mm. härmäsammal, isotuppisammal, punatyvisammal, paakku-uurnasammal, pallosammal,

pikkunokkasammal, päärynäsammal, paasisammalet, ripsikkelosammal, suippuväkäsammal, tihkusäiläsammal, tummaurnasammal ja viuhkasammal (Haapasaari ja Fagerstén 1987). Sanikkaisista kalliolla kasvaa runsaasti haurasloikkaa ja ruohoista kissankelloa. Jyrkänteen otsa on varpuinen. Jyrkänteen tyvipuusto on aikoinaan hakattu ja nykyinen puusto on lähinnä lehtomaista lehtipuuvitikkoa, lepikkoa ja pihlajikkoa. Pensaista kasvaa runsaasti lehtokuusamaa, vähän lehtonäsiää ja tuomea. Sanikkaisista kasvaa runsaasti kivikkoalvejuurta, myyränporrasta (Hertta) ja hieman kotkansiipeä. Näiden seurana kasvaa runsaan ketunleivän ohella kaiheorvokkia, kevätlinnunhernettä, lehtomataraa, lehto-orvokkia, mustakonnanmarjaa, lehtosudenmarjaa ja pikkovelholehteä. Laella on lehtoista ja lehtomaista harvennettua koivikkoa tai haavikkoa ja paikoin myös tiheää kuusikkoa. Paikoin laella on hiirenporras- ja kotkansiipilaikkuja.

Lounaisemman Hernevaaran pohjoisjyrkänte on koillisempaa selännettä hieman karumpi. Sen sammallajisto on pääosin vähä-keskiravinteisen alustan lajistoa. Kalliolla kasvaa kuitenkin mm. härmäsammalta, isokarvasammalta, kalkkikarvasammalta, pallosammalta, pikkunokkasammalta, paasisammalia, ripsikkelosammalta, tummaurnasammalta ja viuhkasammalta (Haapasaari ja Fagerstén 1987). Jyrkänteen tyvellä on kivikkoinen, varttunut, puustoinen rinnelehtokuusikko (OMaT, paikoin DiplT). Sekapuuna kasvaa koivua, pihlajaa, tuomea ja pensaista mm. lehtokuusamaa. Lehdossa kasvaa hajuheinää (NT) ja myyränporrasta seuranaan mm. kaiheorvokkia, kevätlinnunhernettä, koiranvehniötä, lehto-orvokkia, lehtotähtimöä, lehtokortetta, mustakonnanmarjaa ja lehtotesmaa (Hertta).

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 2

MAISEMA ARVO: 4

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 3

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

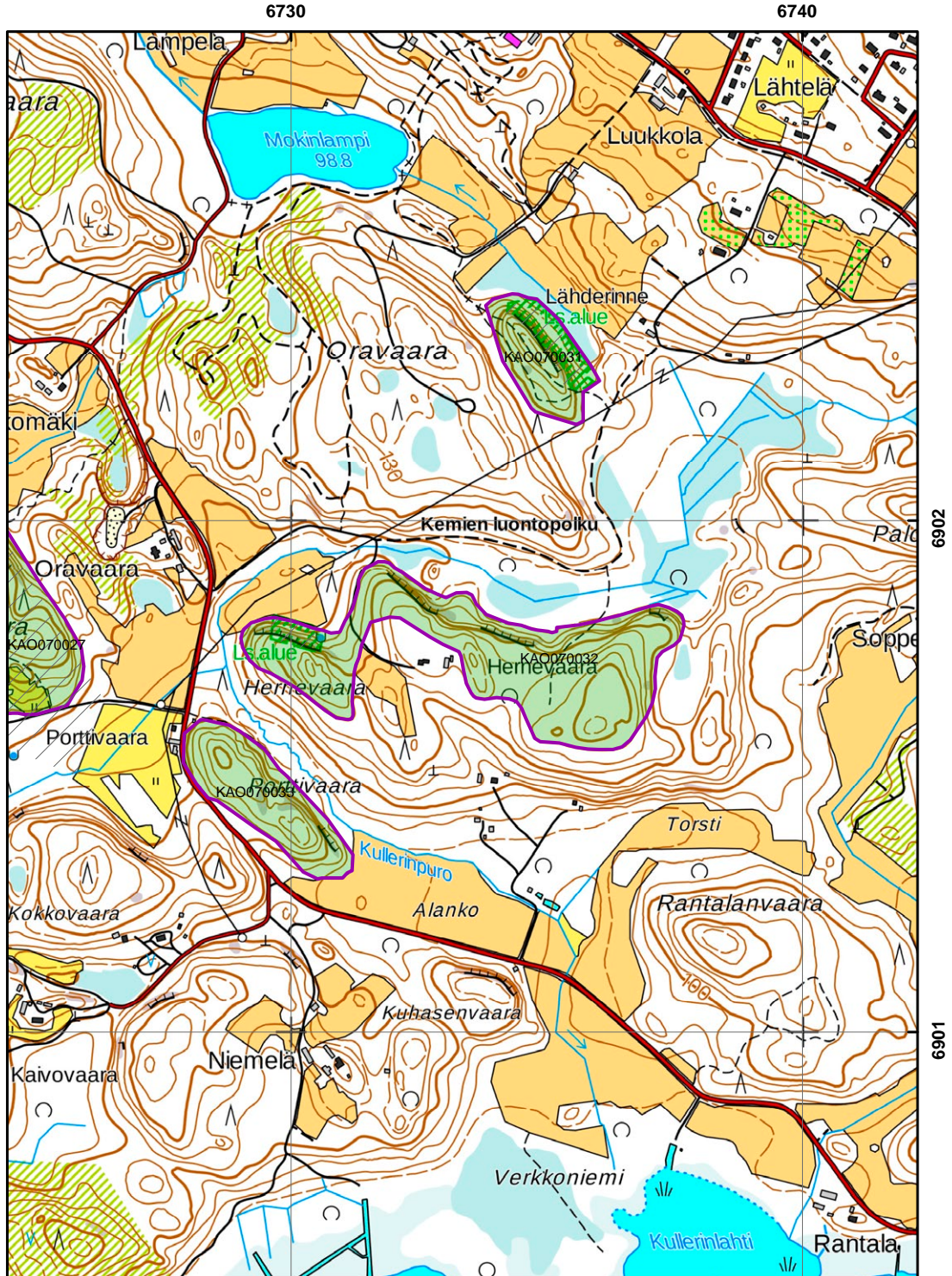
Kirjallisuus:

Fagerstén, R. 1987. Kuopion luonnontieteellisen museon kasvistollisesti arvokkaat kalliot. Maastomuistiinpanot vuodelta 1987.

Haapasaari, M. ja Fagersten, R. 1987. Tohmajärven metadiabaasialueen kallioiden lehtisammalkasvisto. Kumulus nro 10. Kuopion kasvitieteellisen museon sarja. Kuopion kasvitieteellinen museo. Kuopion kaupunki. 99 s.


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

KAO070032, Hernevaara



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

KA0070033 Porttivaara

Tohmajärvi

Keskikoordinaatit: 6901459:672947 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 5ha **Korkeus:** 112 m mpy. **Suht. korkeus:** 20 m

Kallioalueen sijainti: Tohmajärveltä 2 km etelään.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Tohmajärven kumpuilevassa pelto- ja vaaramaisemassa sijaitseva Porttivaara on luode-kaakkosuuntainen moreenipeitteinen kallioselänne, jonka eteläpään koillissivu on jyrkäpiirteinen ja paremmin paljastunut. Matalahko kallioselänne ei hahmotu maisemassa erityisen selvästi vaan sulautuu osaksi kumpuilevaa metsämaastoa. Kaakkoisosan jyrkänteiset kalliopinnat eivät luontaisesti erottuisi ympäristöön, mutta näkyvät toistaiseksi lähimaisemassa jyrkänteen edustalla olevan avohakatun kaistaleen yli. Porttivaaran laella kasvaa vartevia kuusia ja mäntyjä, ja maisemat ovat peitteiset. Kaakkoisosassa kalliojyrkänteen päältä näkyy puiden rajoittamana vastakkaisen vaaran rinteeseen.

Porttivaaran kivilajit vaihtelevat Tohmajärven vulkaaniseen kompleksiin kuuluvasta meta-diabaasista amfiboliittiin. Metadiabaasi on liuskeista ja rakenne on ofiittinen, kun taas amfiboliitti on tummaa ja hienorakeista. Kivilajien liuskeisuus kaatuu koilliseen, ja se on synnyttänyt kalliorinteeseen porrasmaisia kallionokkia. Koilliseen viettävä kalliorinne on viisto ja 12 m korkea.

Koillisjyrkänteen kalliokasvillisuus on keski-runsasravinteista, ja matalampi luoteispää on kaakkoispäätä rehevämpi. Jyrkänteellä kasvaa runsaasti kalkkikiertosammalta, kalliopal-mikkosammalta, kallio-omenasammalta ja metsäsammalia. Muita sammalia on vähemmän. Uhanalaisista sammalista jyrkänteellä kasvaa siloruutusammalta (EN) (Hertta), kalkkikynsisammalta (2017: RT), kaihelehväsammalta (2017: RT) ja koloriippusammalta (VU). Näiden seurana on lisäksi vaateliaita tai harvinaisia sammalia kuten härmäsammalta, isoruostesammalta, isotuppisammalta, kalkkikahtaissammalta, kalkkikarvasammalta, kalliohiippasammalta, punatyvisammalta, kielikellosammalta, kivikutrisammalta, kujasammalta, lenkosammalta, niittyhavusammalta, paasisammalia, pallosammalta, pikkunokkasammalta, pikkuruostesammalta, pikkutumpurasammalta, rantasiipisammalta, ripsikkelosammalta, sirosuikerosammalta, suippuväkäsammalta, tihkusäiläsammalta, tummauurnasammalta ja viuhkasammalta (Haapasaari ja Fagerstén 1987). Sanikkaisista kasvaa runsaasti haurasloikkaa ja ruohoista mm. kissankelloa. Jyrkännettä reunustaa lähes kokonaan vartunut lehtipuinen kuusikko. Aivan kaakkoisosan tyvipuusto on hakattu. Pensaista kasvaa

mm. lehtokuusamaa ja lehtonäsiää. Jyrkänteen tyvellä kasvaa myyränporrasta (Hertta) seuranaan mm. runsaan ketunleivän ohella kaiheorvokki, kevätlinnunherne, kotkansiipi, lehto-orvokki ja mustakonnanmarja. Laella on varttunutta, mustikkaista kuusikkoa (MT). Mäen eteläpää on harvennushakattu.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 2

MAISEMA ARVO: 4

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 2

Lähiympäristön arvot: 3

KALLIOALUEEN ARVUOKKA: 4

Kirjallisuus:

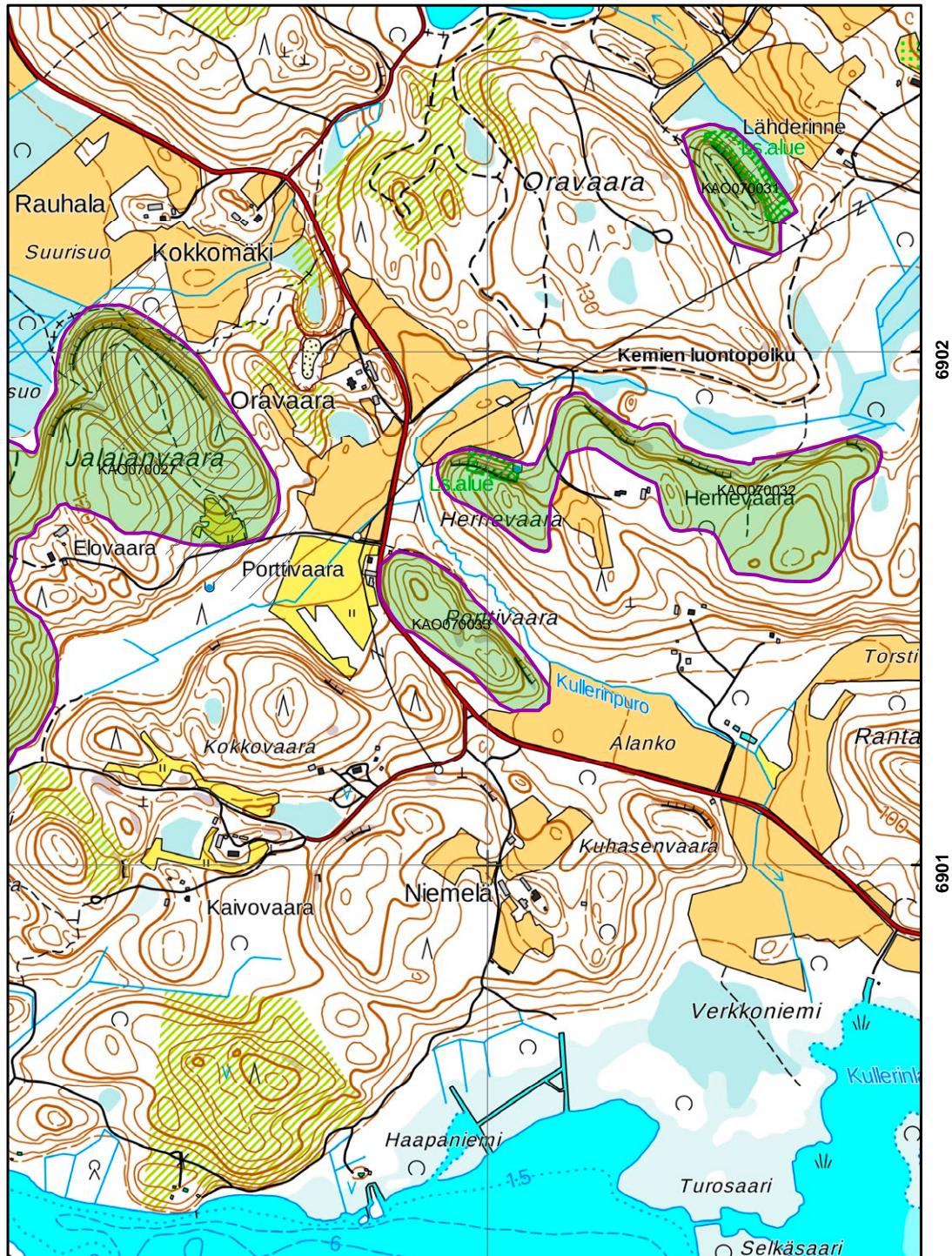
Fagerstén, R. 1987. Kuopion luonnontieteellisen museon kasvistollisesti arvokkaat kalliot. Maastomuistiinpanot vuodelta 1987.

Haapasaari, M. ja Fagersten, R. 1987. Tohmajärven metadiabaasialueen kallioiden lehtisammalkasvisto. Kumulus nro 10. Kuopion kasvitieteellisen museon sarja. Kuopion kasvitieteellinen museo. Kuopion kaupunki. 99 s.

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

KAO070033, Porttivaara

6730



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

KA0070035 Kanalanvaara

Tohmajärvi

Keskikoordinaatit: 6906893:667697 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 13 ha **Korkeus:** 125 m mpy. **Suht. korkeus:** 35 m

Kallioalueen sijainti: Tohmajärveltä 6 km luoteeseen, Hirvisuon itäpuolella.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kanalanvaara sijaitsee laajan Hirvisuon länsilaidalla ja kohoaa selkeänä kumpareena tasaisesta ympäristöstään erottuen lähimaisemaan selvästi. Kanalanvaaran itäpuolella, laajahkon peltokaistaleen takana on pieni Muskonlampi. Kanalanvaaran länsijyrkänteen tyvellä on tiheää taimikkoa, mutta rinteiden yläosan paljaat kalliopinnat saattavat erottua suolta katsottaessa. Jyrkänteen päältä näkyy toistaiseksi matalan taimikon yli lähes esteettömästi laaja Hirvisuo ja sen takaiset matalat vaarat. Ajan kuluessa laki- ja rinnetaimikko sulkevat näköalaa jonkin verran.

Geologisesti Kanalanvaara sijaitsee Tohmajärven 2100 miljoonan vuoden ikäisen vulkaanisen kompleksin alueella ja sen kivilajit vaihtelevat diabaasista liuskeiseen amfiboliittiin. Kalliopaljastumia on runsaammin kallioselänteen länsi- ja pohjoisrinteillä. Länsisivulla on 10 m korkea viistojyrkäne, jossa on yksittäinen, 3 m korkea pystyseinä.

Loivahko länsijyrkäne tai jyrkkä kalliorinne on alhaalta ylös asti paisteinen ja ravinteisen ketomainen osin luonnostaan ja osin hakkuiden takia. Jyrkänteisellä rinteellä kasvaa runsaasti ruohoja kuten ahomansikkaa, hiettaorvokkia, huopakeltanoa, häränsilmää, karvakiviyrttiä, ahokissankäpälää (NT) ja piennarnurmihärkkiä. Pienten pystypintojen tyvellä on lisäksi haurasloikkaa. Sammalista kalliorinteellä tai pienillä seinämillä kasvaa runsaasti mm. kiviharmosammalta, kalkkikiertosammalta, kalliopalmikkosammalta, nuokkukivisammalta ja paasisammalia. Ylempänä rinteessä ja jyrkänteen otsalla on laajalti poronjäkäliä ja kanervaa. Uhanalaisista sammalista rinteellä on havaittu tuoksukäppyräsammalta (CR) (Hertta), kalkkihankasammalta (EN) (Hertta) ja lukinsammalta (2017: RT) (Haapasaari ja Fagerstén 1987). Muista vaateliaista tai harvinaisista sammalista jyrkänteellä kasvaa härmasammalta, isoruostesammalta, isotuppisammalta, kalkkiharasammalta, punatyvisammalta, ketopartasammalta, kielikkelosammalta, kivikutrisammalta, pallosammalta, pikkunokkasammalta, pikkuruostesammalta, ripsikkelosammalta, suippuväkäsammalta, törökarvasammalta, vemmelvaskisammalta ja viuhkasammalta (Haapasaari ja Fagerstén 1987). Laki, rinne ja oikeastaan koko vaara on ylempää mäntyvaltaista ja alemmaa koivuvaltaista taimikkoa. Länsijyrkänteen loivahko keskirinne on luonnostaan vähäpuustoinen. Aivan

puuston peittämällä länsirinteen tyvellä, riukumaisten koivujen ja pensaiden varjossa kasvava kastikoiden seassa mm. myyränporrasta, kevätlinnunhernettä, lehtokuusamaa, lehto-horsmaa, metsävirnaa ja mustakonnanmarjaa.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 4

BIOLOGINEN ARVO: 1

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 3

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 3

Kirjallisuus:

Fagerstén, R. 1987. Kuopion luonnontieteellisen museon kasvistollisesti arvokkaat kalliot. Maastomuistiinpanot vuodelta 1987.

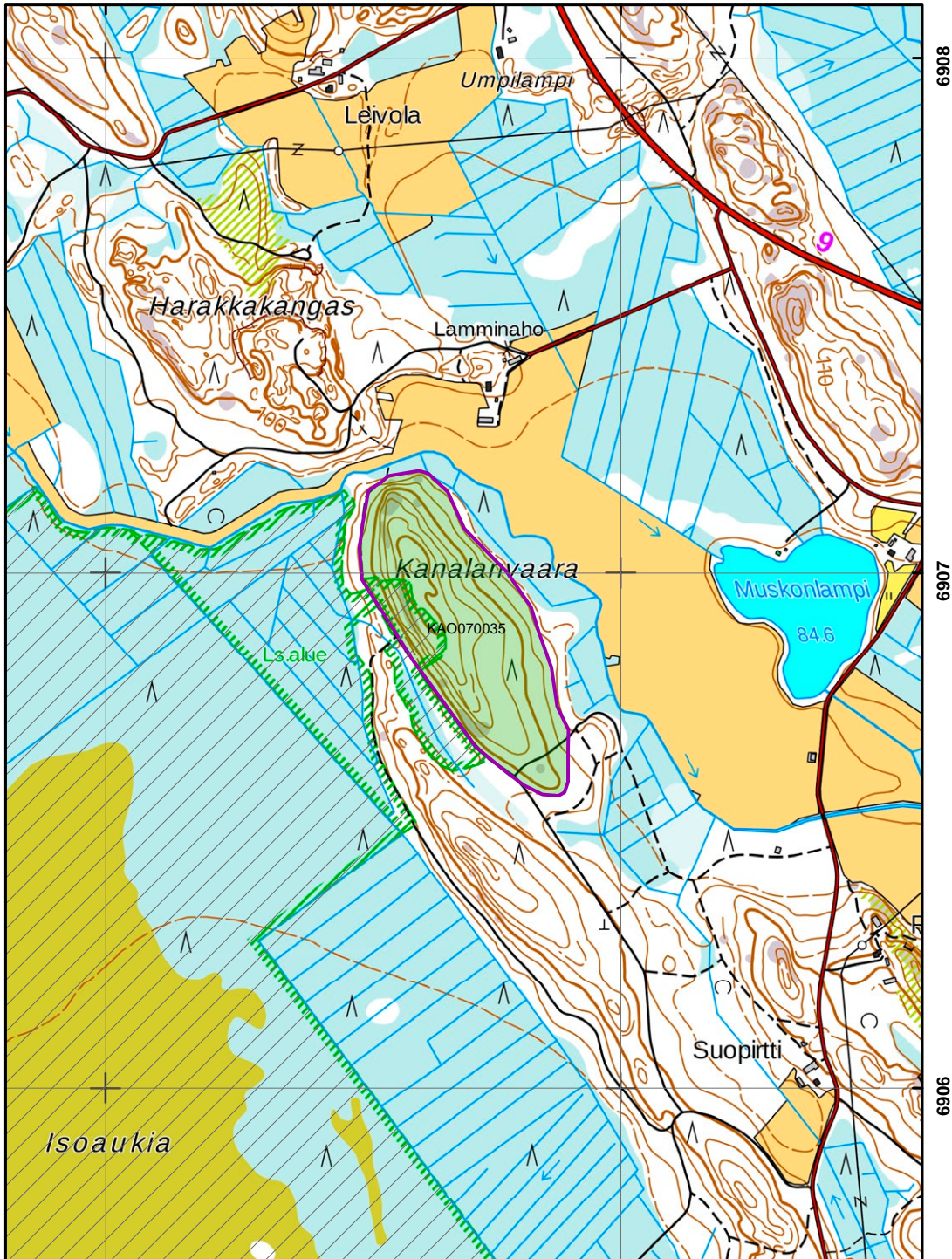
Haapasaari, M. ja Fagersten, R. 1987. Tohmajärven metadiabaasialueen kallioiden lehtisammalkasvisto. Kumulus nro 10. Kuopion kasvitieteellisen museon sarja. Kuopion kasvitieteellinen museo. Kuopion kaupunki. 99 s.

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

KAO070035, Kanalanvaara

6670

6680



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

KA0070061 Saarionvaara

Tohmajärvi

Keskikoordinaatit: 6907589:680568 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 36 ha **Korkeus:** 162 m mpy. **Suht. korkeus:** 87 m

Kallioalueen sijainti: Tohmajärveltä 13 km itään, Savikon kylässä.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Alue kuuluu kokonaan valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen (MAO070090).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Saarionvaara edustaa maisema-alueen keskeisintä osaa. Vaaraa ympäröivä puoliavoin viljelymaisema on geologisesti, maisemallisesti ja kulttuurihistoriallisesti arvokasta Laatokan-Karjalan seudun vaararinne- ja rantaasutusta (Mietintö 66/1992 1993b). Vaara erottuu ympäristöön massiivisena, metsäisenä selänteenä ja hallitsee lähiympäristön maisemaa keskeisenä elementtinä. Sen moreenipeitteinen lakialue kohoaa 87 m viereisen Pitkälammen pinnasta. Rinteet ovat suurelta osin jyrkänteiset ja hyvin paljastuneet. Lähimaisemassa kalliopinnat erottuvat paikoin ympäristöön rinnepuuston lomitse. Jyrkänteisten kalliuseinämien päältä avautuu eri suuntiin hyvin vaihteleva ja loivasti kumpuileva viljelys- ja kylämaisema. Lounaisreunan jyrkänteeltä näkyy asutuksen ja peltojen reunustama Pitkälampi, ja kauempana taustalla erottuu metsäistä vaaramaisemaa. Itärinteiden näköalapaikoilta avautuu vastaavasti kaunis viljelysvaltainen maisema Jänisjokea reunustavaan laaksoon. Pohjoisjyrkänten päältä näkyy hieman puuston rajoittamana laajat näköalat peltojen ylitse metsien ja peltojen kirjomaan laaksoon, jonka taustalla kohoaa lievästi kumpuileva metsämaisema. Lakialue on varttuneen kuusikon sulkema eikä näköaloja avaudu ympäristöön. Laelle johtaa vähän käytetty, merkitty polku.

Geologisesti Saarionvaara sijaitsee arkeisen pohjagneissialueen ja proterotsooisen Karjalaisen liuskealueen kontaktissa, joka sijaitsee Saarionvaaran lounaisrinteessä luode-kaakosuuuntaisena. Pääosa Saarionvaaran selänteestä on kivilajiltaan arkeista kataklastista leukogranodioriittia, joka raekooltaan vaihtelee keskirakeisesta karkearakeiseen (Nykänen 1968). Saarionvaaran länsiosan, pitkä, viljelyksiin rajautuva lounaisjyrkänteinen on kivilajiltaan karjalaisen muodostuman vaaleanharmaata hienorakeista kerroksellista kvartsiittia. Aivan kalliorinteiden alaosassa, tien vieressä olevassa jyrkänteessä esiintyy myös vaaleanpunertava arkosiittia.

Saarionvaaran lakiosaa jyrkän teisenä vyönä kiertävät kalliorinteet ovat hyvin paljastuneet ja mannerjäätikön hiomat. Selvimmin mannerjäätikön kulutustyö näkyy pohjoisrinteen alaosassa 6 m korkeina, viistojyrkän teisinä silokallioina. Rinne on valtaosaltaan kiipeämiskelpoinen. Lounaaseen aukeavan pitkän jyrkän teen eteläpäässä sen sijaan on 15 m korkeat kalliopinnat epäsäännöllisesti porrasmaisia. Saarionvaaran läntisimmän reunan porrasmaisella, lounaaseen suuntautuvalla kvartsiittiseinämällä on korkeutta 12 m. Kiilamainen rakoilu on saanut aikaan lähes 3 m korkeita syvennyksiä. Seinämän tyvellä on 6 m pitkä, vaaka-asentoinen syvennys, eräänlainen luola, jonka syvyys on 2 m. Kvartsiittiseinäjä on eräällä kohdalla sileä, 5 m korkea ja ylikalteva. Saarionvaaran peitteinen lakialue on vedenkoskematon, mutta rinteet ovat osittain veden huuhtomia. Alueella oleva korkein ranta on syntynyt jääkauden lopulla aluetta peittäneen lyhytaikaisen jääjärven rannan tasoon.

Saarionvaaran jyrkän teiden kasvillisuus on karua tai keskiravinteista ja lajistoltaan aika tavanomaista. Hyllyillä kasvaa ketunleipää, metsäimarretta ja raoissa sekä tyvionkaloiden katoissa haurasloikkaa ja riippusammalia. Pystypintoja peittävät kalliopalmikkosammal- kiviturkkisammalkasvustot ja lisäksi on mm. kyhmytorasammal- ja kalliokarstasammallaikkuja, nuorasammalta, jauhejäkäliä ja kallioisokarvetta. Tyvellä kasvaa kastesammalia ym. kosteiden paikkojen lajeja. Onkaloissa viihtyvät kallio-omenasammal ja hohtovarstasammal. Pahtaomenasammalta kasvaa pohjoiseen kääntyvän jyrkän teen solassa. Jyrkän teitä varjostaa varttunut, paikoin haavan sekainen kuusikko, joka on paikoin lehtoa (OMaT), lehtomaista (OMT) tai tuoretta (MT) kangasta. Hakkuita on vasta rinteiden notkelmassa. Jyrkän teen tyvellä kasvaa harvakseltaan mustakonnanmarjaa. Lounaisjyrkän teen eteläpään tyvellä on laajalti hiirenporrasta seuranaan mesiangervoa, ketunleipää, pohjannokkosta ja pikkuvelhohlehtea. Pensaista kasvaa pari terttuseljapensasta ja jokunen karjalanruusu. Viistolle koillisjyrkän teelle tunkee laajalti metsäsammalia ja rahkasammalkasvustoja. Pohjoisosan tyven louhikossa kasvaa lisäksi harvinaisehkoa myyränporrasta, tesmaa ja ketunleipää. Joillakin lohkarilla on myös tummaurnasammalta. Koillisjyrkännettä varjostavat lähinnä nuoret haavikot, koivikot ja pihlajakasvustot. Etelärinteellä on pieni ketomainen kalliopaljastuma, jolla kasvaa mm. ahomansikkaa, ahopukinjuurta, ahosuolaheinää, hopeahanhikkia, huopakeltanoa, kissankelloa, peurankelloa, purtojuurta, päivänkakkaraa, nurmikohokkia, silmäruohoa ja särmäkuismaa. Keto vaihettuu reunoilta tiheäkasvuiseksi niityksi. Alueella kasvaa myös ahokissankäpäliä (NT). Laella kasvaa varttunutta tuoreen kankaan (MT) kuusikkoa, ja pohjoisosassa on vähän taimikkoa ja kasvatusmetsää.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 2

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

Monikäyttöarvot: 3

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 1

KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 3

Kirjallisuus:

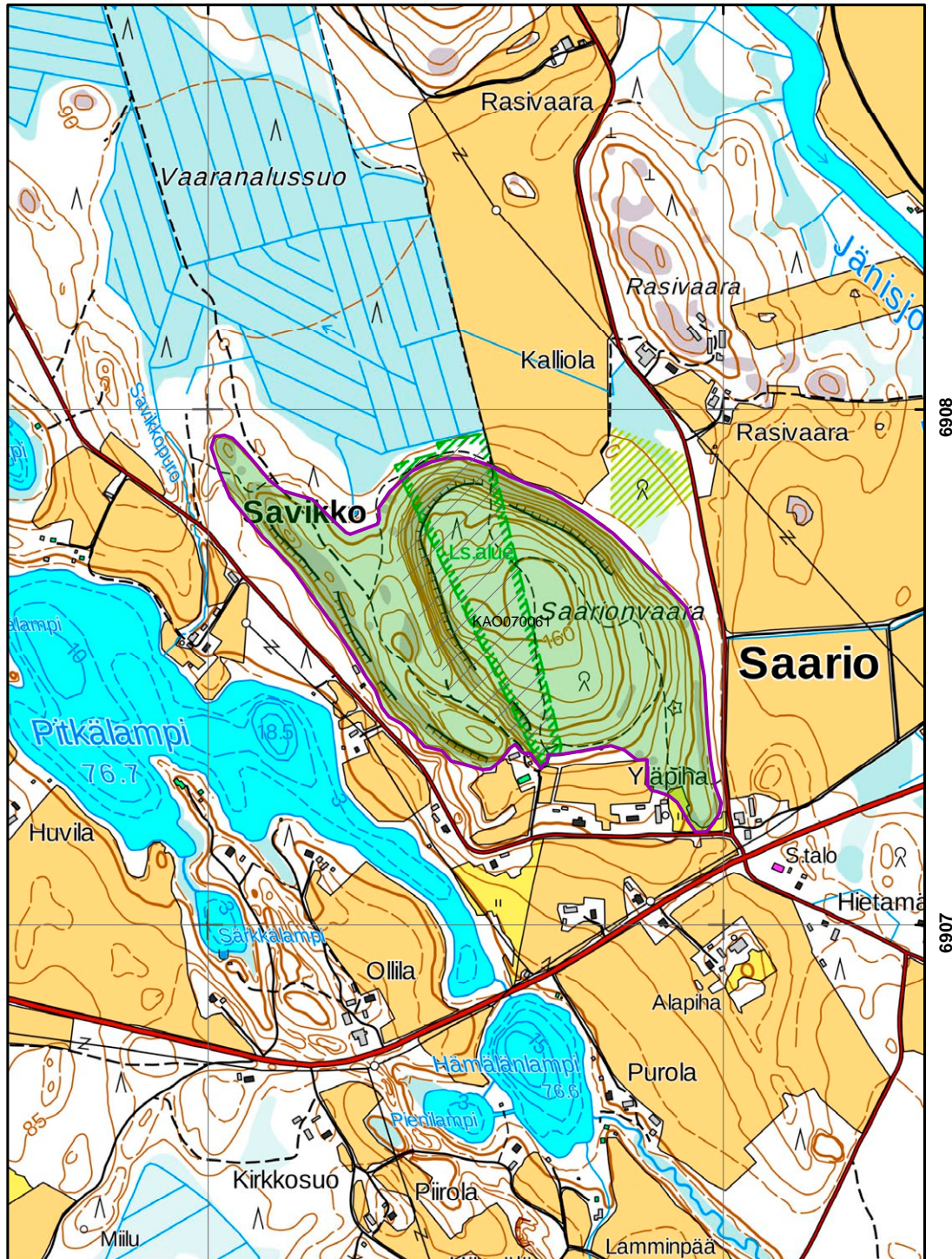
Mietintö 66/1992 1993b. Ympäristöministeriö, ympäristönsuojeluosasto. Maisema-alueetyöryhmän mietintö II. Arvokkaat maisema-alueet. Helsinki. 204 s.

Nykänen, O. 1968. Kallioperäkartan selitys. Suomen geologinen kartta 1:100 000, lehti 4232 + 4234 - Tohmajärvi. Geologinen tutkimuslaitos. Otaniemi. 66 s.

KAO070061, Saarionvaara

6800

6810



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

KA0070062 Kangasvaara

Tohmajärvi

Keskikoordinaatit: 6910790:678592 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 5 ha **Korkeus:** 142 m mpy. **Suht. korkeus:** 57 m

Kallioalueen sijainti: Tohmajärveltä 8 km koilliseen, Kangaskosken kylässä.

Luonnonsuojelualueet ja muut luontoa turvaavat alueet:

Alueen pohjoisosassa on yksityinen suojelualue (YSA070062).

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Kangaskosken alavasta pelto- ja metsämaasta kohoava Kangasvaara erottuu maisemassa kohtalaisen massiivisena vaaraselänteenä tasaisten peltojen yli. Länsijyrkänteet näkyvät kauaksi lähimaastoon ja läheisille kukkuloille. Kangasvaaran ydinosan muodostaa luode-kaakkosuuntainen, kapeahko, länsireunastaan jyrkänteinen, metsäinen selänne, jonka laki on moreenipeitteinen. Se kohoaa 57 m länsipuolen tasaisilta pelloilta. Jyrkänteen päältä avautuu luontainen näköala lännen ja lounaan suuntiin, tasaiseen metsämaastoon yli läheisten peltokaistaleiden ja maatilarakennuksien. Kauempana taustalla näkyy hieman kumpuilevia vaaroja. Laen itä- ja koillisosasta avautuu maisemia laen ja rinteiden avohakkuiden takia. Myös länsijyrkänteen pohjoisosan päältä avautuu alarinteen taimikon yli, puuston siivilöimänä vaaramaisema pohjoiseen.

Geologisesti Kangasvaara sijaitsee laajan arkeaisen pohjagneissialueen länsireunalla lähellä proterotsooisien karjalaisen liuskealueen kontaktia. Kivilaji on arkeista kataklasista keski- ja karkearakeista leukogranodioriittia. Kulutusta kestävämpänä kivenä se näkyy myös laajemmin maisemassa muodostaen hieman epäyhtenäisen, 6 km pitkän vaaraselänteen jonon, joka ulottuu kaakosta Saarionvaaralta luoteeseen Kangasvaaralle saakka. Kangasvaaralla, heti vaaraselänteen länsipuolella, peltojen kohdalla muuttuu kallioperä karjalaisen muodostuman liuskeiksi. Lounaisjyrkänteen alaosassa näkyy leukogranodioriittissa kvartsijuoni ja ohut liuskeinen rapautunut amfiboliittijuoni.

Kangasvaaran lounaisjyrkänteet kohoaa yli 20 m korkeana, viisto- ja rikkonainen seinämä, jonka alaosassa olevan rapautuneen amfiboliitin kattopuolelle on syntynyt metrin levyinen, ulkoneva lippa. Jyrkänteen pohjoisosassa muuttuu rikkonainen seinämä 8 m korkeaksi, lähes pystyasentoiseksi, ja sen yläpuolella alkaa laen loiva kalliotasanne. Kangasvaaran kalliorinteitä on jääkauden lopulla huuhtonut aluetta peittäneen jääjärven vedet. Tuohon aikaan Kangasvaaran moreenipeitteinen laki on ollut kuitenkin vedenkoskematonta maastoa.

Lounaisjyrkänten eteläosan tyvilipoissa ja rapautumaonkaloissa on hieman vaateliaampaa lajistoa kuten härmäsammalta, kiilto-omenasammalta, nuorasammalta, pahtaomenasammalta, paasisammalia, ripsikkelosammalta, tummauurnasammalta ja sanikkaisista haurasloikkaa. Muuten lähinnä viistoilla jyrkänteillä kasvaa runsaasti kiviharmosammalta, kalliokarstasammalta ja kivikynsisammalta. Hieman varjoisimmilla paikoilla on mm. kalliio-omenasammalta ja kalliopalmikkosammalta. Loivahkoilla kalliopinnoilla kasvaa runsaasti poronjäkäliä. Ylärinteellä on lievähköä ketomaisuutta mm. huopakeltanoa, karvakiviyrttiä ja ahokissankäpälää (NT). Jyrkänten otsaa vallitsevat kanervakasvustot. Laki-puusto on kuusitaimikkoa tai kasvatusmetsää (MT). Siellä täällä rinteessä on joitakin nuoria mäntyjä ja koivuja. Jyrkänten hakatulla tyvellä on lievää lehtoisuutta. Taimikon kastikka- ja maitohorsmakasvustoissa kasvaa mm. mustakonnanmarjaa ja ketunleipää.

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

GEOLOGINEN ARVO: 3

BIOLOGINEN ARVO: 3

MAISEMA ARVO: 3

Muut arvot:

Historialliset arvot: 4

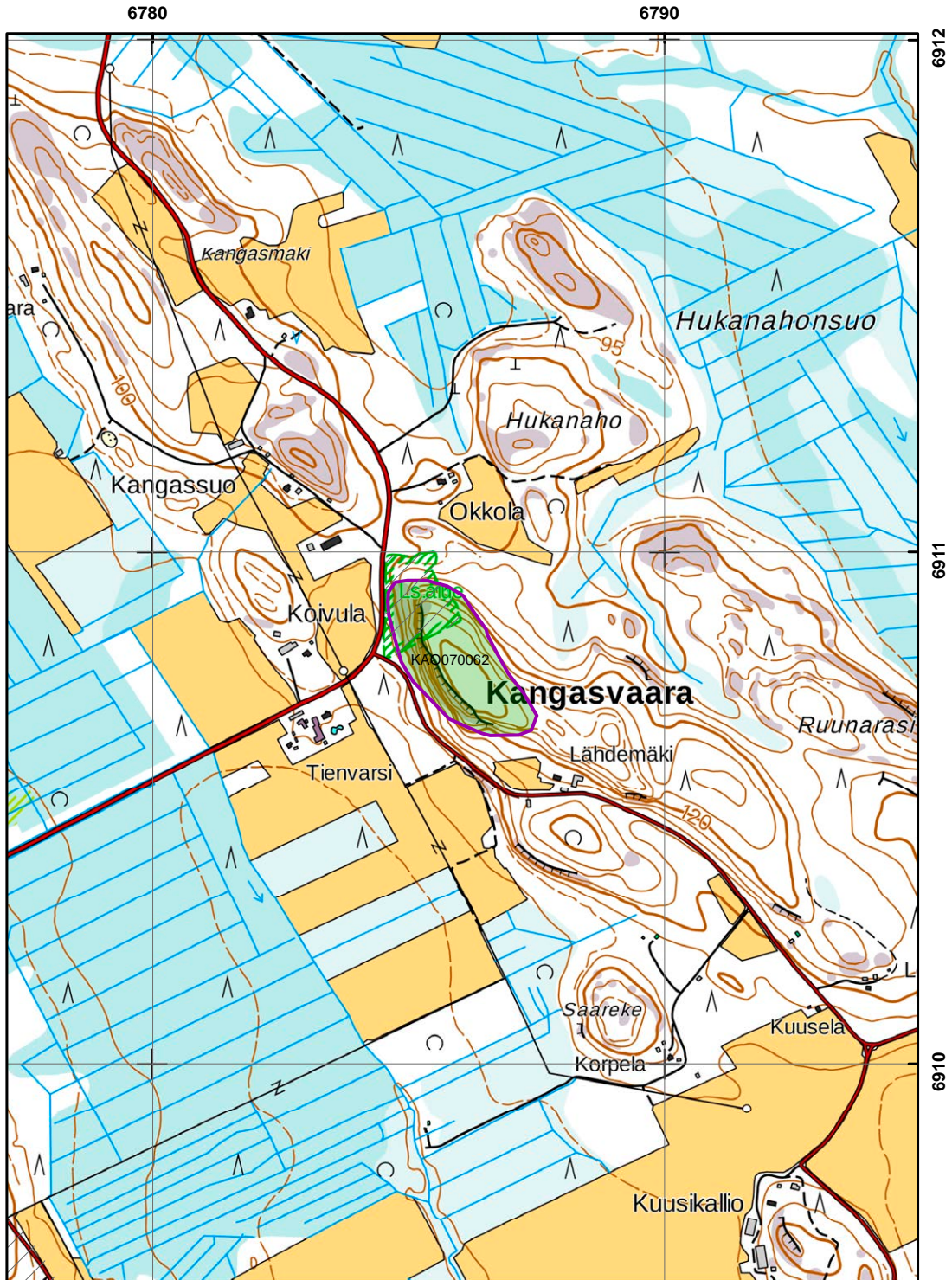
Monikäyttöarvot: 4

Muuttuneisuus: 3

Lähiympäristön arvot: 3


KALLIOALUEEN ARVULUOKKA: 4

KAO070062, Kangasvaara



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

KA0070063 Sääperinvaara

Tohmajärvi

Keskikoordinaatit: 6905400:687214 ETRS-TM35FIN

Alueen pinta-ala: 97 ha **Korkeus:** 165 m mpy. **Suht. korkeus:** 85 m

Kallioalueen sijainti: Tohmajärveltä 14 km itään, Värtsilän kylältä 2 km pohjoiseen, Sääperi-järven luoteispuolella.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Sääperinvaara sijaitsee Sääperinjärveä ympäröivän peltolakeuden pohjoispuolella olevalla metsäisellä vaaraselänteiden alueella. Sen länsipuolella sijaitsee laaja Suurisuon alue. Sääperinvaara erottuu eteläpuolelle, alavaa viljelymaisemaa reunustavana, massiivisena vaaraselänteenä, joka on osa laajempaa, ylänköistä vaaraselänteiden jaksoa. Vaaran lakiosat kohoavat loivarinteisenä eteläpuoleisesta Savikon viljelymaisemasta 85 m ylemmäs. Länsirinne viettää hieman jyrkemmin 75 m alempana olevalle Suurisuolle. Kohtalaisesti paljastunut Sääperinvaaran kallioalue muodostuu useammasta, vierekkäisestä lakiselänteestä ja niiden notkelmista, jotka rajautuvat ympäristön kalliometsiin epäselvästi. Näköalat metsäisiltä selänteiltä on monin kohdin puuston rajoittamat. Selänteiden, matalien kalliojyrkänteiden päältä avautuu kohdittain, puuston rajoittamia, kohtalaisia näköaloja kauas alavampaan ympäristöön. Sääperinvaaran kaakkoisjyrkänten päältä näkyy mm. puiden välistä eteläkaakkoon Sääperinjärvelle ja sitä reunustaville viljelyksille.

Sääperinvaara sijaitsee arkeisen pohjagneissialueen ja sitä nuorempien proterotsooitien karjalaisten liuskeiden kontaktissa, joka tekee kallioperässä erillisen mutkan Sääperinjärven pohjoispuolelta ja on näkyvissä Sääperinvaaralla (Nykänen 1967 ja Pekkarinen 1979). Sääperinvaaran jyrkänteiden rajaama korkein lakiselänne ja sen pohjoispuoleiset kalliot ovat kivilajiltaan pääasiassa arkeista raitaista vaaleanharmaata granodioriittigneisiä, jonka ikä on 3,1–2,6 miljardia vuotta. Granodioriittigneissin seassa on myös jonkin verran punertavaa graniittia ja metadiabaasisjuonia. Lakiselänten kaakkoisjyrkänten eteläpuoleiset kalliot ovat karjalaisen muodostuman kerroksellista arkosiittia ja siitä etelään päin mentäessä muuttuu arkosiitti serisiittikvartsiitiksi. Sitä on paljastuneena Sääperinvaaran loivilla etelärinteillä. Pekkarisen (1979) mukaan arkeisen granodioriittigneissin ja karjalaisen muodostuman arkosiitin kontaktissa on granodioriittigneissin yläosassa muutamien metrin paksuudelta jäänteitä muinaisesta rapautumisbreksiasta. Laajoen (1998) mukaan vastaava fyysikaalinen rapautuminen on tapahtunut Kuolan niemimaan kallioperässä 2450–2330 miljoonaa vuotta sitten. Sääperinvaaran lakialueet ja rinteet ovat suurelta osin moreenipeitteistä metsämaastoa, jossa kalliojaljastumat esiintyvät laikuittaisesti rinteiden jyrkimmissä kohdissa. Jyrkänteiden seinämät ovat matalia, alle 10 m korkuisia, viisto- jyrkänteisiä pintoja.

Lakiosat ovat moreenin peitossa, ja otsilla ei ole oikeastaan kunnollista kalliokasvillisuutta. Jyrkänteiset kalliopinnat ovat karuja. Näillä kasvaa mm. kiviharmosammalta, kiviturkkisammalta, alaosissa kallioomenasammalta ja hohtovarstasammalta. Paikoin viistoja pintoja peittävät metsäsammalet. Alueen puusto vaihtelee varttuneista kuusikoista avohakkuualoihin ja taimikoihin. Kallion laella ja tyvellä on lähinnä tuoreen kankaan (MT) kuusikkoa, paikoin lehtomaisia painanteita ja aivan pienialaisesti kuusisia lehtoja, kuten Ryhännotkon itärinteen notkossa, jossa metsäkastikan seassa kasvaa mm. kevätlinnunhernettä, lehto-orvokkia, mustakonnanmarjaa, lehtotesmaa ja lehtonäsiä. Ryhännotkossa, tien vieressä on kotkansiipikasvusto.

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 ARVULUOKKA: 4

Kirjallisuus:

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.

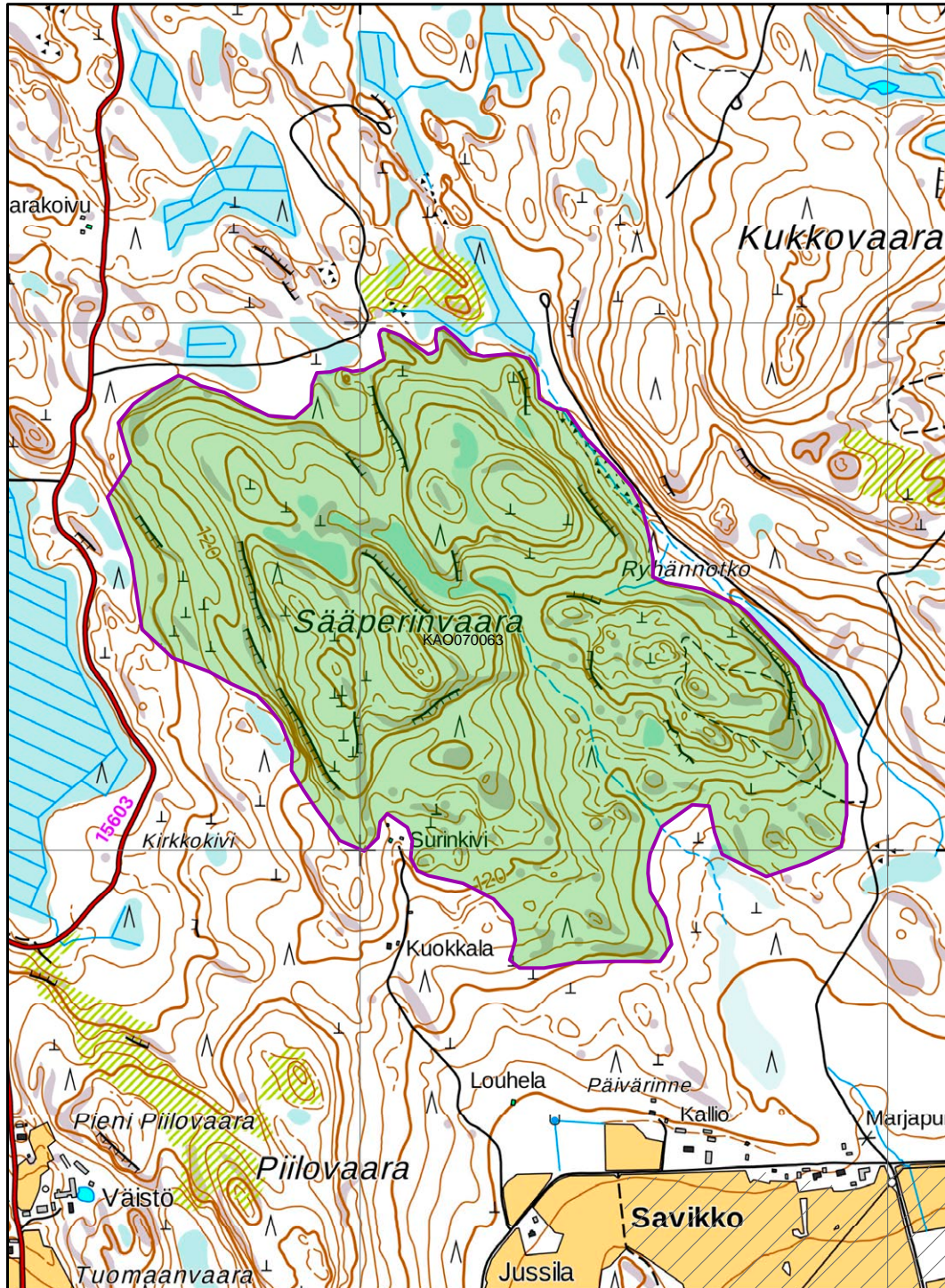
Nykänen, O. 1967. Suomen geologinen kartta. Kallioperäkartta 1:100 000, lehti 4232+4234 - Tohmajärvi. Geologinen tutkimuslaitos. Helsinki.

Pekkarinen, L. 1979. The Karelian formations and their depositional basement in the Kiihtelysvaara - Värtsilä area, East Finland. Geological Survey of Finland, Bulletin 301. 141 s.

KAO070063, Sääperinvaara

6870

6880



6906

6905

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