

Heikki Papunen 1936–2026

Maalaispojasta geologisen tutkimuksen ja opetuksen ykköskaartiin

Heikki Ikaalisten Kyrösjärven rannalla 1960-luvun lopulla. Kuva: Heikki Papusen kotialbumi.
Heikki on the shore of Lake Kyrösjärvi (Ikaalinen) in late 1960s. Photo: Heikki Papunen's family album.

Professori Heikki Tapani Papunen syntyi Ikaalisissa 28.12.1936 ja kuoli Turussa 31.7.2026. Heikki toimi pitkään Turussa professorina ja teki kansainvälisestikin merkittävän geologisen uran. Kuvauksemme Heikin urasta perustuu pääosin hänen itsensä kirjoittamiin muisteluksiin (Papunen 2008, 2020, 2025), mutta tekstiä ovat merkittävällä tavalla rikastuttaneet kollegoiden ja Heikin oppilaiden muistot sekä kommentit, joita olemme vuosien mittaan saaneet kuulla ja joiden sisältöön voimme täydestä sydämestämme yhtyä.

Heikki syntyi vanhaan maanviljelijäsukuun perheensä neljänneksi lapseksi. Koulutusta pidettiin perheessä arvossa, ja jo kolmivuotiaana lukemaan oppinut Heikki pääsi isompien sisarustensa jalanjäljissä oppikouluun. Hän kirjoitti ylioppilaaksi Ikaalisten yhteiskoulusta vuonna 1955 (Sjöblom ym. 2026).

Heikki aloitti opintonsa Helsingin yliopistossa (HY) syksyllä 1955 suorittamalla matematiikan, fysiikan ja kemian peruskursseja. HY:n matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan Heikki valitsi, koska hän pääsi sinne ilman pääsykoetta ylioppilaskokeen matematiikan ja reaalin arvosanojen perusteella. Opintomenestys matematiikassa ei ollut kuulemma hääppöinen, mutta ensimmäisen opiskeluvuoden aikana Heikki löysi itselleen elinikäiseksi ystäväksi Mauri Vilkin, jolla puolestaan oli tuolloin kämppäkaverina geologiaa opiskeleva Matti Tyni – josta myös tuli Heikin elinikäinen ystävä. Matin vinkistä Heikki hakeutui geologian peruskursseille. Erityisenä houkutuksena geologiaan oli se, että alan opiskelijoille oli tarjolla sekä mielenkiintoisia että hyvin palkattuja kesätöitä. Syksyllä 1956 hän ilmoittautui professori Sakselan geologian peruskurssille



Kuva 1. Turun yliopiston Orijärven kenttäkurssin opettajat professori K.J. Neuvonen (vasemmalla) ja assistentti Heikki Papunen (oikealla) kahvitauolla, toukokuussa 1966. Kahvipannun koosta päätellen myös opiskelijoille taisi kahvia riittää. Kuva: Reijo Salminen.

Figure 1. Instructors of Turku University geology field course taking a coffee break at Orijärvi in SW Finland, in May 1966. Professor K.J. Neuvonen on left, Assistant University Teacher Heikki Papunen on right. The size of the coffee pot suggests there was enough coffee also for the students. Photo: Reijo Salminen.

Snellmaninkadulla. Talvella suoritettu geologian appro avasi mahdollisuuden hakeutua geologisiin kenttätöihin.

Kesäksi 1957 Heikki hakikin useisiin alan tehtäviin ja valitsi Outokumpu Oy:n malminetsintäosaston tarjoaman työpaikan, ainakin osaksi siksi, että tarjottu palkka oli paras. Kesäkuun alussa hän saapui Outokumpuun yhdessä noin kolmenkymmenen muun opiskelijan kanssa. Nuorille geologeille järjestettiin viikon mittainen perehdytyskurssi, jonka aikana opetettiin malminetsinnän perusteita. Kokeneemmat opiskelijat ohjattiin geologiseen kartoitukseen, kun taas aloittelijat perehdytettiin lohkare-etsintään.

Jo ensimmäisen kenttäkesänsä alussa Heikki sai merkittävää vastuuta. Hänestä tehtiin ryhmänjohtaja, ja hänen tehtäväkseen annettiin johtaa kolmen muun kausiapulaisen muodostamaa tutkimusryhmää, jonka jäseniin kuului Pertti Voutilainen niminen lukiolainen Outokummusta. Heikin ryhmä määrättiin lohkare-etsintään Virtain Värmälään, jossa etsittiin nikkelimalmia geologi Aarto Huhman johdolla. Epäilemättä jo tuolloin syntyi Heikin ja Pertin välillä merkittävä yhteys, joka myöhemmin osaltaan lienee vaikuttanut Heikin ja ”yhtiön” väliseen toimintaan – tuosta Pertistä kun sittemmin tuli kaivosalan diplomi-insinööri ja myöhemmin Outokumpu-yhtiön pääjohtaja.

Pitkien junamatkojen ja polkupyörillä tehtyjen siirtymien jälkeen ryhmä aloitti työnsä Värmälän alueella. He tutkivat erittäin perusteellisesti metsiä, peltoja ja rantakivikoita etsien viitteitä nikkeliiniä (NiAs) sisältävästä malmista. Vaikka etsinnät eivät lopulta johtaneet toivottuun tulokseen,



Kuva 2. Heikki opastaa australialaisen CSIRO-tutkimuslaitoksen tutkijoita Kuhmon Siivikkovaaran komatiittisilla kalliopaljastumilla heinäkuussa 1995. Kuvassa oikealta vasemmalle ovat Heikki Papunen, Robin Hill ja Tari Mattox CSIRO:sta sekä Erkki Luukkonen GTK:lta. Kuva: Tapio Halkoaho.

Figure 2. Heikki guiding researchers from Australia's CSIRO research organisation on the komatiitic rock outcrops of Siivikkovaara, Kuhmo, eastern Finland, in July 1995. From right to left: Heikki Papunen, Robin Hill and Tari Mattox from CSIRO, and Erkki Luukkonen from GTK. Photo: Tapio Halkoaho.

Heikin tunnollisuus ja huolellisuus tekivät vaikutuksen hänen esimieheensä. Ryhmälle annettiin uusia tutkimusalueita, ja etsinnät jatkuivat kesän puoliväliin saakka. Kesän toinen työjakso sijoittui Kiteen Puhossaloon, jossa etsittiin aktiivisesti Outokumpu-tyyppisiä malmilohkareita. Vaikka uusia löytöjä ei tälläkään syntynyt, työ tarjosi arvokasta kenttäkokemusta Suomen geologisesti merkittävillä alueilla.

Seuraavana kesänä, vuonna 1958, Heikki työskenteli jälleen Outokummun malminetsinnässä, nyt Erkki Vilukselan apulaisena Kuhmon Siivikkovaaralla. Alueelta oli löytynyt rautamalmia ja kiisupitoisia näytteitä, ja Heikki sai vastuulleen yksityiskohtaisen geologisen kartoituksen rautamalmiesiintymän ympäristössä. Käytössään hänellä oli tuon ajan geologisille kenttätutkimuksille tyypillinen välineistö, kuten kiikariviivain ja karttapöytä. Vaativista olosuhteista huolimatta hänen ryhmänsä onnistui tuottamaan sekä tarkan detaljikartan että laajemman alueen kallioperäkartan. Heikki sai myös käyttää aineistoa pro gradu -tutkielmansa perustana ja näin syntyi läpi työuran säilynyt syvä yhteys ja tieteellinen kiinnostus Kuhmon kallioperään. Alue osoittautui niin monitahoiseksi ja haasteelliseksi, että hän palasi tutkimaan aluetta vielä vuosikymmeniä myöhemmin täydentääkseen aikaisempia havaintojaan. Tämä kertoo hänen poikkeuk-



Kuva 3. Heikki kentällä Länsi-Australiassa, Forrestanian vihreäkivijaksolla, komatiittisten nikkelimalmien parissa 1996. Yhteistyö CSIRO:n kanssa vei Heikin useaan kertaan Länsi-Australian arkeeisille vihreäkivijaksoille. Kuva Jyrki Liimatainen.

Figure 3. Heikki on field in the Forrestania greenstone belt, Western Australia, working on komatiitic nickel deposits, in 1996. Cooperation with CSIRO brought Heikki several times to the Archaean greenstone belts of Western Australia. Photo: Jyrki Liimatainen.

sellisesta sitoutumisestaan tutkimustyöhön sekä halustaan ymmärtää geologisia ilmiöitä mahdollisimman perusteellisesti.

Vuonna 1958 Heikki liittyi myös Suomen Geologisen Seuran jäseneksi ja ehti siis olla seuran jäsenenä 68 vuotta! Hän oli Seuran hallituksen jäsen 1974–1976, varapuheenjohtaja 1974, puheenjohtaja 1975 ja Seuran Bulletinin toimituskunnan jäsen 1975–1978. Hän on uransa aikana kirjoittanut Suomen Geologisen Seuran Bulletiniin 10 ja Geologi-lehteen 23 artikkelia.

Heikki Papusen pro gradu -tutkielma valmistui vuonna 1960 otsikolla ”Havaintoja Siivikkovaaran alueen kallioperästä Kuhmon pitäjän Vieksin kylässä”, ja saman vuoden syyskuussa hän suoritti filosofian maisterin tutkinnon. Heti valmistumisensa jälkeen hän siirtyi Kalle Neuvosen kutsusta geologian ja mineralogian assistentiksi Turun yliopistoon (kuva 1). Heikki astui Suomen armeijan harmaisiin vuonna 1962, josta kotiutui pioneerivänrikkinä. Reservin yliluutnantin arvo hänelle myönnettiin vuonna 1983. Yliopistourastaan huolimatta hän jatkoi kesäisin työskentelyä Outokummun malminetsinnässä koko 1960-luvun ajan sekä vielä 1970-luvun alkuvuosina. Tuolloin hän mm. laati Heikki Wennervirran kanssa laajan litogeokemiallisen tutkimuksen Orijärven alueella Lounais-Suomessa (Wennervirta & Papunen 1974).

Heikki Papunen arvosti syvästi malminetsintätyötä, sen tarjoamia haasteita sekä työtovereitaan, joista monista tuli hänelle elinikäisiä ystäviä. Hänen yhteytensä Outokummun geologeihin säilyi vahvana koko työuran ajan. Yhdessä opiskelijoiden ja Outokummun asiantuntijoiden kanssa hän toteutti useita merkittäviä tutkimushankkeita, jotka rikastuttivat suomalaista geologista tutkimusta. Niinpä väitöskirjakin (Papunen 1971) kosketteli Outokumpu-yhtiön nikkelikaivoksien sulfidimineralogiaa. Heikin työuran johtotähtenä oli nikkeli- ja platinaryhmän metallimalmien mineralogia ja genesis, tämän työn tuloksiin kuuluu myös koko Fennoskandian kattava nikkelimalmien kokoomateos (Papunen & Gorbunov 1985). Hän johti nikkelimalmitutkimuksen alalla useita tutkimushankkeita, joista merkittävimpiin kuuluivat Lapin nikkeliprojekti (1974–1976, Papunen ym. 1977), Komatiittiprojekti (1993–1995, Halkoaho ym. 1996) sekä Brite-Euram BE-1117 GeoNickel -projekti (1996–1998, Aarnisalo ym. 2020), jossa Heikki johti Suomen osuutta nikkeliesiintymien kartoituksista.

Nikkelin ja platinaryhmän metallien lisäksi Heikki käsitteli tutkimuksissaan myös merenpohjan vulkanismiin liittyviä massiivisia sulfidimalmeja (VMS), teollisuusmi-



Kuva 4. Heikillä on asiaa Kakoliittikillan kokouksessa v. 2004. Vasemmalta oikealle: Ritva Ääri, Heikki, Tuula Wan, K.J. Neuvonen, Ritva Harinen. Kuva: Tuomo Manninen.

Figure 4. Heikki has some matters to tell in the meeting of Kakoliittikilta (informal bedrock geology alumni organisation at Turku University). From left to right: Ritva Ääri, Heikki, Tuula Wan, K.J. Neuvonen, Ritva Harinen. Photo: Tuomo Manninen.

neraali-, epitermisiä ja timanttiesiintymiä, Suomen baryyttejä, meteoriitti-impakteja, meteoriittien mineralogiaa sekä malmimineralogiaa ja metallogeniaa yleensäkin (mm. Papunen 1967, 1969, 1973, Papunen ym. 2009). Uraauurtavaa oli mm. epitermisen malmiesiintymän (Taivaljärvi Sotkamossa) kuvaus ensimmäisenä Suomessa (Papunen ym. 1989).

Heikki Papusella oli useita kansallisia ja kansainvälisiä jäsen- ja puheenjohtajatehtäviä muun muassa seuraavissa geologisissa seuroissa sekä yhteistyöorganisaatioissa: International Geoscience Programme (IGCP), Society for Geology Applied for Mineral Deposits (SGA, puheejohtaja 1999–2001), Society of Economic Geologists (SEG), International Association on the Genesis of Ore Deposits (IAGOD), Commission on Ore Deposits in Mafic and Ultramafic Rocks (CODMUR; perustajajäsen ja puheenjohtaja 1987–1999), Geological Association of Canada and Mineralogical Association of Canada (GAC-MAC), Suomalainen Tiedeakatemia, Geologian tutkimuskeskuksen valtuuskunta ja Maanpuolustuksen tieteellinen neuvottelukunta (MATINE). Lisäksi hän on toiminut usean eurooppalaisen yliopiston geotieteellisen tutkimuksen arviointiryhmässä. Papusen arvostuksesta on osoituksena myös se, että hänet on valittu neljän eri vuosikymmenen aikana kansainvälisten kongressien järjestäjäorganisaatioihin, useimpiin näistä puheenjohtajaksi. Heikki toimi Turussa järjestetyn neljännen SGA-kongressin puheenjohtajana ja toimitti

käytännössä yksin kongressin 980 sivuisen abstraktikirjan (Papunen 1997).

Ansioistaan hänelle on myönnetty Suomen Valkoisen Ruusun ritarikunnan ansiomerkki vuonna 1989 ja Otto Trüstedt -mitali vuonna 2000 (Isohanni 2000). Erityisen merkittäväksi Heikin elämäntyön tekee se, että hän on tehnyt maatamme tunnetuksi ulkomailla, mistä osoituksena ovat Kansainvälisen Platinasymposiumin kunniamitali (2002), Fennoscandian Exploration and Mining -erikoispalkinto (2007) sekä SEG:n kunniajäsenyys (2012), joka on tähän mennessä myönnetty vain 13 alan arvostetuimmalle tutkijalle maailmassa. Lisäksi hän on saanut Eskola-mitalin (2016), joka on korkein geologian alan kunnianosoitus Suomessa (Korja ym. 2016, Papunen 2016), sekä Suomen Geologisen Seuran kunniajäsenyyden (Eilu & Halkoaho 2025). Olipa Heikki myös Pulterien kunniajäsen vuodesta 2015.

Urallaan Heikki käytännössä loi malmigeologian opetuksen Turun yliopistoon ja toimi siellä malmigeologian apulaisprofessorina 1971–1980 ja professorina 1980–2000. Opetus Turun yliopistossa ja yhteistyö GTK:n, ulkomaisten geologisten tutkimuskeskusten ja yliopistojen (kuvat 2 ja 3) sekä eri kaivos- ja malmin etsintäyhtiöiden kanssa tuotti, paitsi suuren määrän julkaisuja ja raportteja, myös lukuisia opinnäytetöitä. Samalla hän ohjasi merkittävän määrän geologian opiskelijoita menestyksekkäille työurille sekä Suomessa että muualla maailmassa. Heikin entiset oppilaat tunsivat hänet ihmisenä, joka halusi nähdä kasvattiensa menestyvän työelämässä. Hän tuki heidän uraansa, mutta luonteensa mukaisesti usein niin vaivihkaa, että Heikiltä saatu apu on selvinnyt saajalle vasta myöhemmin, usein vielä kiertotietä. Heikki osallistui aktiivisesti Turun yliopiston alumnitoimintaan Kakoliittikillan toisena perustajana ja killan puitteissa 2026 kevääseen asti (kuva 4), ja seurasi tieteenalansa kehitystä suurella mielenkiinnolla.



Heikki Nunnanlahden Karhuvaaralla 1959. Kuva: Heikki Papusen kotialbumi.

Heikki at Karhuvaara, Nunnanlahti, 1959. Photo: Heikki Papunen's family album.

Keväällä 2026 tuli kuluneeksi 69 vuotta siitä, kun Heikki Papunen aloitti ensimmäiset geologiset kenttätyönsä. Hänen uransa geologina ja tutkijana sai alkunsa aikana, jolloin suomalainen geologinen tutkimus oli voimakkaassa kasvuvaiheessa ja malminetsintä tarjosi nuorille opiskelijoille ainutlaatuisia mahdollisuuksia oppia käytännön työtä maastossa. Heikin työura osui aikaan, jolloin geologinen tutkimus kaikkialla maailmassa koki ennennäkemättömän murroksen. Laattatektoniikan teoria mullisti käsitykset maapallon kehityksestä ja malmien synnystä. Geokemiallisen analytiikan nopea kehitys avasi uusia mahdollisuuksia geologisten prosessien ymmärtämiseen, ja isotooppigeologia tarjosi tutkijoille välineet geologisten tapahtumien tarkkaan ajoittamiseen. Heikki seurasi tätä kehitystä läheltä ja osallistui omalla työllään suomalaisen geologian edistämiseen. Heikki Papusen elämäntyö on

esimerkki ihmisestä, jonka tinkimätön uteliaisuus, kenttätyöhön perustuva käytännön osaaminen ja pitkäjänteinen tutkimusote jättivät pysyvän jäljen suomalaiseen geologiaan. Hänen uransa kuvastaa samalla kokonaisen geologisukupolven panosta Suomen luonnonvarojen tutkimuksessa ja geologisen tiedon kartuttamisessa.

Lähdeluettelo

Aarnisalo, J., Mäkelä, K., Bourgeois, B., Spyropoulos, C., Varoufakis, S., ym., 2020. Final Reports of GeoNickel project. Geological Survey of Finland, Open File Report 31/2020, 593 s.

Eilu, P. & Halkoaho, T., 2025. Professori Heikki Papunen Suomen Geologisen Seuran kunniajäseneksi. Geologi 77 (1), 11–13.

Halkoaho, T., Liimatainen, J., Papunen, H. & Välimaa, J., 1996. Komatiittiprojektin loppuraportti 1a. Geologian laitos, Turun yliopisto, Turku, 99 s.

Isohanni, M., 2000. Trüstedt mitalit professori Heikki Papuselle ja Pyhäsalmen kaivoksen geologisen osaston päällikölle Timo Mäelle. Vuoriteollisuus-Bergshanteringen 58 (4), 62.

Korja, A., Lahtinen, R., Leveinen, J. & Sorjonen-Ward, P., 2016. Eskola-mitalin luovutuspuhe, Finlandia talo 7. lokakuuta 2016. Geologi 68 (6), 186–189.

Papunen, H., 1960. Havaintoja Siivikkovaaran alueen kallioperästä Kuhmon pitäjän Vieksin kylässä. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto, Helsinki, 56 s.

Papunen, H., 1967. On the barytes of Finland. Bulletin de la Commission Géologique de Finlande 229, 45–69.

Papunen, H., 1969. Possible impact metamorphic textures in the erratics of the Lake Sääksjärvi area in southwestern Finland. Bulletin of the Geological Society of Finland 41, 151–155.

Papunen, H., 1971. Sulfide mineralogy of the Kotalahti and Hitura nickel copper ores, Finland. Ann. Acad. Sci. Fennicae Ser III A, 109, 74 s. (PhD Thesis).

Papunen, H., 1973. Chemical composition and origin of the shock metamorphic rocks of the Sääksjärvi area, Finland. Bulletin of the Geological Society of Finland 45, 29–34.

Papunen, H. (toim.), 1997. Mineral deposits: research and exploration – where do they meet? Proceedings of the Fourth Biennial SGA Meeting, Turku/ Finland/11–13 August 1997. A. A. Balkema, Rotterdam, 980 s.

Papunen, H., 2008. Viisikymmentä vuotta geologiaa ja mineralogiaa Turun yliopistossa – muistoja vuosien varrelta. Geologi 60 (5), 138–149.

Papunen, H., 2016. Eskola-mitalisti prof. Heikki Papusen otteita illallispuheesta. Geologi 68 (6), 193–194.

Papunen, H., 2020. Vasken kanta kalliosta – sata vuotta suomalaista malminetsintää. Kakoliittikillan julkaisuja, Turku. 181 s.

Papunen, H., 2025. Puheenvuoro. Suomen Geologisen Seuran kunniajäsen. Geologi 77 (1), 14.

Papunen, H. & Gorbunov, G. I. (toim.), 1985. Nickel copper deposits of the Baltic Shield and Scandinavian Caledonides. Geological Survey of Finland Bulletin 333, 394 s.

Papunen, H., Idman, H., Ilvonen, E., Neuvonen, K.J., Pihlaja, P. and Talvitie, J., 1977. Lapin ultramafiiteista. Summary: The ultramafics of Lapland. Geologinen tutkimuslaitos, Tutkimusraportti, Geological Survey of Finland, Report of Investigation 23, 87 s.

Papunen, H., Halkoaho, T. & Luukkonen, E., 2009. Archaean evolution of the Tipasjärvi-Kuhmo Suomussalmi Greenstone Complex, Finland. Geological Survey of Finland Bulletin 403, 68 s.

Papunen, H., Kopperoinen, T. & Tuokko, I., 1989. The Taivaljärvi Ag-Zn deposit in the Archean greenstone belt, eastern Finland. Economic Geology 84, 1262–1276.

Sjöblom, P., Sanaksenaho, P., Koivusaari, M. & Eilu P., 2026. Heikki Papunen 1936–2026. Turun Sanomat 16.8.2026.

Wennervirta, H. H. & Papunen, H., 1974. Heavy metals as lithogeochemical indicators for ore deposits in the Iilinjärvi and Aijala fields, SW-Finland. Geological Survey of Finland Bulletin 269, 21 s.

DOS., FT PASI EILU
(pasi.eilu@gmail.com)

DOS., FT TAPIO HALKOAHO
(tapio.halkoaho@gtk.fi)

Pasi Eilu on malmigeologian dosentti Turun yliopistossa ja toimii yksityisenä malminetsinnän konsulttina. Tapio Halkoaho on erikoistutkija Geologian tutkimuskeskuksen Kuopion toimipisteessä sekä lisäksi toimii magmapetrologian dosenttina Turun yliopistossa ja petrologian dosenttina Helsingin yliopistossa. Sekä Eilu että Halkoaho ovat Heikki Papusen oppilaita ja kollegoja.