



**Niemelälle kartta ei ole pelkästään kartta. Se on käsite, harrastus ja elämäntyö.**

**K**arttako vain pelkkä apuväline etsittäessä reittiä pisteestä A pisteeseen B? Moni eri alojen ammattilainen suvaitsee olla vakavasti eri mieltä. Harva tulee ajatelleeksi, mitä kaikkea kartta kertoo ja paljastaa.

**Osmo Niemelälle** kartta ei ole pelkästään kartta. Se on käsite, harrastus ja elämäntyö. Niemelä tuli Maanmittauslaitoksen palvelukseen vappuna 1952 ja jäi eläkkeelle 1990. Koko elämä on kulunut karttojen parissa, viimeisinä vuosinaan kartografisen osaston osastopäällikkönä. Ammatti ja ura löytyi harrastuksen kautta, sillä Niemelä oli aikoinaan huipputason suunnistaja. Onnellinen mies, kun on voinut yhdistää harrastuksen ja intohimon työhön!

Osmo Niemelä ei ole eläkkeelläkään malttanut jättää karttojen maailmaa rauhaan. Häneltä on lähitulevaisuudessa

**Haastattelu:  
Jussi Tossavainen**

## Kartta kertoo...

joitakin mainitakseni.

Mitä esimerkiksi geologi voi nähdä kartasta? ”Geologihan on spesialisti, joka tuntee maaperän sekä kartan muotojen ja merkkien yhteyden. Hän näkee peruskartasta heti, että alueella on esimerkiksi avokalliota”, Niemelä selventää. Näkeekö hän myös, että kyseinen kallio on graniittia? ”Ei, sitä ei kartasta näe, mutta hän voi kartan perusteella mennä suoraan oikealle alueelle tutkimaan, mitä kyseinen kallioperä on.”

**Kartta turpeenostoon tai soranottoon**

Karttamerkkien perusteella voivat muutkin päätellä, minkälainen maaperä alueella on. Soita on Suomessa paljon. Niitä on tunnetusti erityyppisiä moneen erilaiseen käyttöön. Jos etsitään esimerkiksi turpeenottoon soveltuvaa suotyyppiä, on peruskartasta apua siinäkin. Turvesuota etsivä suunnistaa vain niille soille, joissa karttoihin on merkitty männyn merkki. Se kertoo, että kyseessä on räme.

Peruskartta paljastaa maan muodot ja asiantunteva silmä osaa lukea niitä. Kartasta näkyy jääkauden jättämiä jälkiä Suomen maastossa, ja se palvelee muitakin kuin jääkauden tutkijoita. Vaikkapa esimerkiksi soranottoa kaupalliseen käyttöön. Jääkausi muokkasi paitsi kallioita, muodosti myös harjuja, jotka koostuvat jään hienoksi hiomasta sorasta. Maape-

# ...paljon muutakin kuin tien A:sta B:hen

tulossa jälleen uusi kirja, joka on työni-  
meltään *Maasto ja kartta*.

Niemelä on siis todennäköisesti oikea ihminen vastaamaan kysymykseen, mitä kartta kertoo. ”No tietenkin se kertoo juuri sen kulkureitin. Ja jos olet maastossa ja osaat lukea karttamerkkejä, voit suunnitella järkevimmän reitin. Turha on lähteä jyrkkää kalliota kipuamaan, jos sen voi kiertää. Ja kun karttaa osaa tulkita, ei lähde tallomaan toisten peltota eikä suunnittele reittiään sen sinisen alueen läpi – ellei aio uida”, Niemelä nauraa.

Tämä on kartan yleiskäyttöä, kuten Osmo Niemelä sen määrittelee. Sen lisäksi on kartan erityiskäyttöä. Erityiskäyttäjät voivat olla geologeja, nimistöntutkijoita, arkeologeja tai sukututkijoita

**Porvoo ja Porvoonjoki maastokartalla 1:20 000, ilmakuvalle sekä anaglyfikuvalla.**



rään perehtynyt geologi pystyy Niemelän mukaan kartasta päättämään, mikä kohoumat kartalla ovat näitä sorharjuja.

Entä sitten vähemmän materialistinen tutkimus? Mitä hyötyä esimerkiksi arkeologille voi olla kartasta? ”Peruskartasta voi nähdä historiallisia kohteita, joita kartoittaja on saanut selville. Nythän on juuri ollut kovasti tapetilla Pohjanmaalta löytynyt susiluola. Luola on kuitenkin kaiken aikaa ollut merkittynä peruskarttaan, koska kartoittaja on tiennyt luolan olemassaolosta”, Niemelä kertoo mielenkiintoisen esimerkkitapauksen.

Voiko arkeologi päätellä kartan perusteella, että jollakin paikalla on ollut varhaista asumusta? ”Sitä ei voi suoraan nähdä kartasta, mutta korkeuskäyriä lukemalla voi etsiä merkkejä vanhasta asutuksesta todennäköisiltä paikoilta. Varhaista asutustahan on yleensä ollut merenrannalla, mutta maa on Suomessa kohonnut vuosisatojen ja tuhansien aikana. Niinpä entiset merenrannat ovat nykyään syvällä sisämaassa. Kun tietää, kuinka paljon maa on kohonnut tietystä ajassa, voi mahdollisia asutuksen paikkoja löytää vertaamalla tietoa kartan korkeuskäyriin.”

Osmo Niemelä tähdentää kuitenkin, että karttojen avulla voi harvoin tehdä mullistavia muinaislöytöjä. Ilmakuvien perusteella on sen sijaan löydetty jopa hautautuneita vanhoja kaupunkeja. Kartta on vain kaksiulotteinen ja symbolinen kuvaus alueesta. Ilmakuvasta sen sijaan voi paljastua maan alle peittyneen rakennuksen kosteusrajojen aikaansaamia ääriviivoja.

Muinaiskaupungeista nykyisiin kaupunkeihin. Mitä kaupunkikartta kertoo? Voiko asemakaava paljastaa esimerkiksi

kaupungin iän? ”No kyllähän se historioitsijalle ja alan tutkijalle voi sen kertoa, mutta siihen on paljon helpompiakin keinoja”, Niemelä nauraa.

Sen sijaan Osmo Niemelä painottaa kaupunkikarttojen merkitystä turismille. ”Kaupunkikartathan on tyypillisesti tarkoitettu liikkumiseen. Sen lisäksi kaupungissa vierailleva voi huomata karttaan merkityn nähtävyyden, jonka olemassaoloa hän ei ole edes tietänyt. Siis reittien lisäksi kartta tarjoaa erilaisia valintoja ja mahdollisuuksia.”

### Karttanimistö tutkijoiden apuna

Karttamerkkien lisäksi toinen erittäin tärkeä karttojen sisältämä informaatio on nimistö. Peruskartastossa on liki miljoona paikannimeä. ”Kartoittaminen onkin ollut varsinainen nimistöntutkimusprojekti, josta yliopiston nimistöntutkijat ovat hyvin kiitollisia”, Niemelä kertoo.

Miten nimistöä voi sitten hyödyntää? ”Murretutkijat ovat selvittäneet esimerkiksi murrealueiden rajoja nimistön perusteella. Kartta paljastaa, että tietyillä alueilla lammet on merkitty karttaan muodossa lammi ja toisaalla taas lampi. Kartoittajat ovat nimittäin kuunnelleet alueen asukkaita ja merkinneet paikannimet karttaan paikallisen kieliasun mukaan. Näin murrealueetkin on tullut samalla kartoitettua”, Niemelä mainitsee yhden esimerkin.

Kuka tahansa voi kartasta nähdä helposti myös alueen kielisyyden eli millä alueella ruotsinkieliset nimet alkavat olla yleisempiä kuin suomalaiset. Historioitsijoille paikannimet kertovat myös esimerkiksi sen, mihin saakka ruotsalaiset ovat aikanaan Suomessa levittäytyneet. Niemelä muistuttaa kuitenkin, että La-

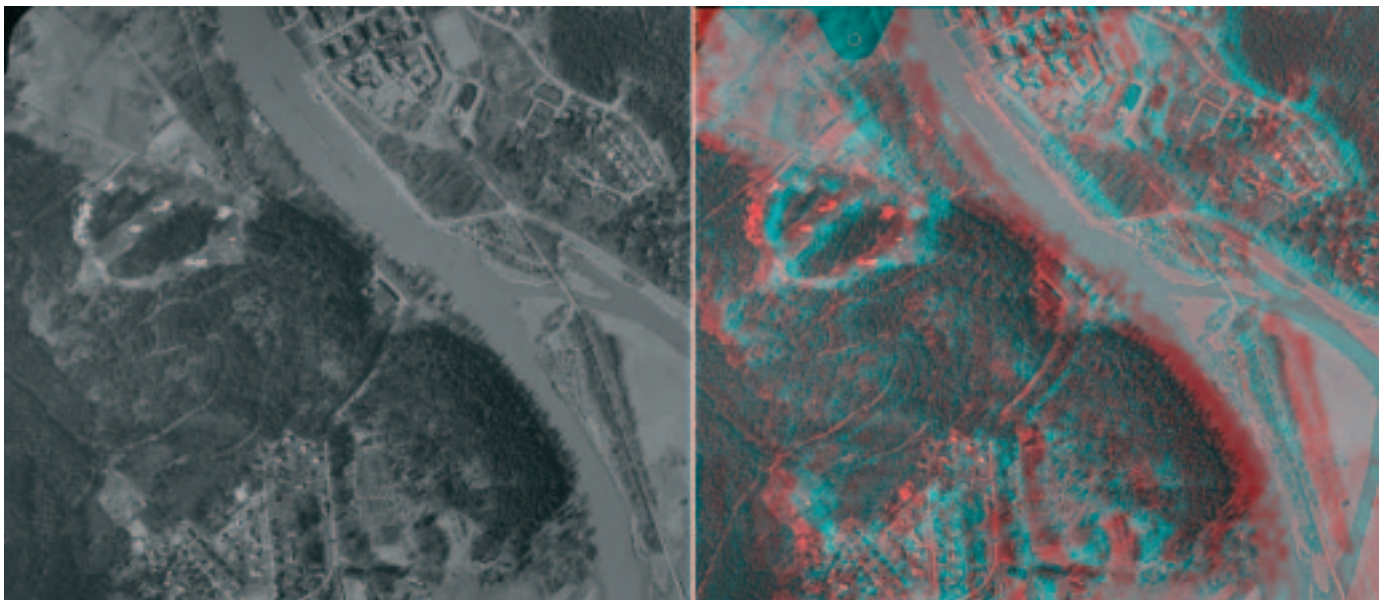
pissa suomenkielinen väestö on yleistynyt, vaikka useilla pienillä paikoilla on vain saamenkieliset nimet, joten siellä kielisyyttä ei voi suoraan päätellä paikannimien perusteella.

Sukututkijoille ja omista juuristaan kiinnostuneille vanhat topografiset kartat 1:20 000 ja pitäjänkartat 1: 20 000 ovat varsinainen aarre. Karjalan luovutetuilta alueilta on jäljellä ennen sotia tehtyjä karttoja, joista pitäjänkartoista käy ilmi kiinteistörajat ja tilojen nimet. Nyt nämä kartat on skannattu digitaaliseen muotoon ja niitä on saatavana CD:llä tai tulosteina.

Kotimaisten kielten tutkimuskeskuksen erikoistutkija **Sirkka Paikkala** näkee paikannimillä vielä suurempaa yhteistä merkitystä kuin yksittäisen sukututkijan tarpeet. Hänen mukaansa paikannimet ovat kollektiivista muistia, joka kantaa yhteistä kulttuurihistoriaa.

”Maankäyttö on muuttunut kaupunki- ja taajama-alueilla: monet metsät ja pellot on muutettu asunto- ja teollisuus-alueiksi, jotka ovat peittäneet alleen agaarikulttuurin aikana nimetyt maasto- ja viljelyskohteet nimineen. Yhä harvemmat kaupungeissa ja taajamissakaan asuvat samalla alueella koko ikänsä. Karttoilla ja nimikilvillä, kirjallisuudella ja tiedotusvälineillä onkin nimiperinteen siirtämisessä yhä suurempi merkitys. Ne säilyttävät nimistön elävässä käytössä, opettavat uusille sukupolville sen, mikä muutoin olisi vaarassa kadota. Karttojen ja perinteistä nimistöä kunnioittavan kaavanimistön avulla voidaan säilyttää katoavaa nimistöä ja niiden mukanaan kuljettamia kulttuuriarvoja, viestiä menneisyydestä”, Sirkka Paikkala toteaa.

Jos Paikkala puhuu maamme lähihistoriasta, tietokirjailija **Ari Turunen** me-



nee vielä kauemmas historiaan. Hän on tutkinut muun muassa keskiaikaisia karttoja. Turunen on tehnyt lisensiaatintyönsä vanhojen karttojen välittämistä maailmankuvasta.

Keskiaikaiset kartat kertovat siis siitä, miten sen ajan ihminen ajatteli ja miten hän maailman hahmotti. Tyypillisimmillään niissä oma maa esitetään kartan keskellä. Mitä kauemmas keskustasta eli omasta maasta mennään, sen barbaarisemmaksi maailma kuvataan. Keskiajan kartat kun usein kuvitettiin taidokkaasti. Tuolloiset kartanpiirtäjät eivät jättäneet tuntemattomien alueita valkoisiksi eivätkä siten myöntäneet tietämättömyyttään. Sen sijaan he kuvittivat nämä alueet mielikuvituksellisilla hirviöillä.

”Vanhojen karttojen periferia-alueet ovatkin aikansa science fictionia. Keskiajalla maailmankartoilla oli myös propagandistinen merkitys kirkolle: maailma kuvattiin pannukakkuna, jonka keskellä oli Palestiina ja sen alapuolella helvetti ja yläpuolella taivas”, Ari Turunen kertoo. Niinpä näitä karttoja seuraamalla pääseeikin pikemmin keskiajan ihmisen ajatusmaailmaan kuin oikeaan osoitteeseen.

Turusen mukaan propaganda ei ole vierasta meidänkään ajallemme. ”Minulla on muun muassa libanonilainen keittokirja, jossa esitetään koko arabimaailman kartta – Israelia siinä ei mainita lainkaan vaan koko alue on ilmoitettu Palestiinana!”

Suomen peruskartasto 1:20 000 ei kuitenkaan valehtelee, vaan palvelee niin satunnaisia yleiskäyttäjää reitinvalinnassa kuin kymmenien eri alojen erikoiskäyttäjää mitä moninaisimmissa yhteyksissä. Suunnituksesta sukututkimukseen ja maaperäkartoituksesta murteisiin. Peruskartan tietoihin voi luottaa, koska Maanmittauslaitos pitää kartat ajan tasalla päivittämällä ne keskimäärin kymmenen vuoden välein.

#### LÄHTEITÄ JA KIRJALLISUUTTA:

Ari Turunen: The politics of displaying geo. Spatia order of ecumenical world maps. Lisensiaatintyö. Helsingin yliopisto 1977.

Sirkka Paikkala: Paikannimet – paikan muisti. Artikkelit Kielikello-lehden numerossa 1/1999.

Peruskoulun karttaopas. Maanmittauslaitoksen julkaisu 1985.

Osmo Niemelä: Karttaopas. Suomen suunnistusliitto ry:n julkaisu 1969.

Osmo Niemelä: Suomen karttojen tarina 1633–1997, Helsinki 1998



## Riikkaa miellyttää kartoittajan työn itsenäisyys



**Riikka Hyttinen** on ollut valmistumisensa jälkeen vuoden kartoittajana Pohjois-Karjalan maanmittaustoimistossa. Kuluneen vuoden kokemusten perusteella hän uskoo löytäneensä oikean alan.

AmmatINVALINTA ei ollut Riikalle itseltään selvää, vaan hän ehti kokeilla muitakin töitä koulun jälkeen. Työvoimatoimiston ammatinvalinnan ohjauksesta oli hyötyä, sillä hän ei ollut aiemmin edes tiennyt tästä alasta, joka tuntui sopivan hänelle. ”Kartoittajan ammatti kiinnosti luonnossa liikkumisen ja töiden monipuolisuuden vuoksi”, Riikka kertoo.

Koulutus antoi perusvalmiudet, mutta kuten useimmilla aloilla, lopullinen työnkuva paljastuu ja erikoisosaaminen syntyy vasta töitä tehdessä. ”Kartoittajan ammatti vaatii jatkuvaa opiskelua, sillä ala kehittyä jatkuvasti. Uudet mittauslaitteet ja tietokoneohjelmat vaativat työntekijältä valmiuksia ja intoa uusien asioiden omaksumiseen.”

Urheilullinen Riikka harrastaa luonnossa liikkumista ympäri vuoden. Siitä on hänen mielestään hyötyä myös työssä, sillä kartoittajan työ vaatii hyvää kuntoa. ”Viime kesänä mittasin GPS-laitteella rajapyykkejä Ilomantsin ja Lieksan alueilla. Päivittäin tuli taivallettua kilometrikaupalla vaikeakulkuisessa maastossa liki kymmenkiloinen mittauskalusto selässä”, Riikka taivastelee ja varoittelee työn saatavan sisältää myös yllätyksiä. ”Laitteet eivät aina toimi ja erämaassa voi törmätä jopa karhuihin!”

Työ on itsenäistä, mutta se saattaa olla

myös yksinäistä. Lähimmät työkaverit voivat olla 100 kilometrin päässä eikä erämaassa edes kännykkä välttämättä toimi. Maastokausi alkaa toukokuussa ja päättyy vasta syys-lokakuussa. Nykyaikaisista välineistä huolimatta kartoittajan on kesät luonnon ja säiden armoilla.

Kartoittajan työ ei ole kuitenkaan pelkkää luonnossa samoilua. Maastokauden jälkeen siirrytään sisätöihin. ”Nyt olen tehnyt Liperin alueella määrävälisiä ajantasaistusta eli päivittänyt ESPA-stereotyöasemalla karttamerkintöjä, kuten korkeuskäyriä, tiestöjä, rakennuksia ja ojituksia. Pääteellä työskennellessä epäselvät kohdat merkitään karttaan ja käydään myöhemmin tarkistamassa maastossa. Sen jälkeen oikeat tiedot vasta voi siirtää tietokoneelle”, Riikka selvittää.

Kartoittajan työ on myös tulosvastuullista. Asiakkaalle on tehtävä tilaustyöt määräaikaan mennessä ja mahdollisimman tehokkaasti. Riikka kertoo, että aina ei voi itse vaikuttaa siihen, että työ valmistuu ajoissa. ”Ohjelmat voivat yllättäen kaatua eikä sääolosuhteillekaan voi mitään.”

Riikka pitää kartoittajan työn monipuolisuudesta ja vaihtelevuudesta. ”Työ on itsenäistä ja siinä saa suunnitella ja tehdä itse päätöksiä. Siksi se on myös vastuullista ja haastavaa. Kesällä työ voi olla yksinäistä, sillä viikot voi joutua asumaan poissa kotoa vuokramökissä pitkien työmatkojen takia. Siitä huolimatta olen viihtynyt työssäni erittäin hyvin.”

## Kaisa käsittelee karttatietoa



**”Tällä alalla tapahtuu koko ajan valtavasti”, sanoo Kaisa Harju.**

”Olen **Kaisa Harju**, 25-vuotias ja toivottavasti melko pian diplomi-insinööri. Olen kotoisin Kemijärveltä, aika pohjoisesta siis. Olen opiskellut kuusi vuotta Teknillisessä korkeakoulussa Espoon Otaniemessä geomatiikkaa Maanmittausosastolla ja parhaillaan työskentelen Novosat-nimisessä Novo Groupin tytäryhtiössä tehden diplomityötäni, joka liittyy ”hyvännäköisten” karttojen tuottamiseen Internetissä pyöriviä karttapalveluja varten.

Geomatiikan opiskelu TKK:lla pitää sisällään aika paljon, ja tarjoaa monenlaisia mahdollisuuksia. Eräs opiskelukaaveistani tutkii geomorfologiaa ja Suomen maaperän hienoisia liikkeitä, toinen suunnittelee paikannukseen perustuvia järjestelmiä ja palveluja kännyköihin, joku tekee huipputarkkaa kolmiulotteista mallia arkeologisista kaivauksista Jordaniassa, kun toinen on mukana kehitys yhteistyöprojektissa tekemässä karttoja Kambodzassa. Monet työskentelevät paikkatietojärjestelmien, eli sekä asioiden maantieteellistä sijaintia että niiden erilaisia ominaisuuksia käsittävien usein mielettömän laajojen tietojärjestelmien sovellus- ja ohjelmistokehityksessä.

Itse olen opiskellut geoinfomaatiikkaa ja kartografiaa sekä kaukokartoitusta, satelliittikuvilta monimutkaisilla laskeutamenetelmillä irrotettavaa tietoa esimerkiksi metsien ja vesistöjen tilasta ympäristönsuojelun tarpeisiin, tai maanpinnan muodoista ja peitteisyydestä kän-

nyköiden tukiasemaverkkojen suunnittelua varten.

Nykyisessä työpaikassani Novosatisa puuhaillaan sekä satelliittikuvien välityksen ja prosessoinnin parissa että paikkatietoaineistojen ”jalostuksen” ja tietokantapalvelujen kimpussa. Tarkimmat satelliittikuvat pystyvät erottamaan jo alle 1m x 1m -kokoiset kohteet maastosta ja satelliitit kiertävät maapalloa koko ajan, eli valtiot eivät enää voi esim. rajoittaa tietoja, joita ne alueensa luonnon tilasta maailmalle kertovat.

Novosat on tälläkin hetkellä mukana useiden yliopistojen ja muiden tahojen kanssa EU:n rahoittamassa hankkeessa, jossa luodaan jatkuva, mm. tutkasatelliittikuvia käyttävä eurooppalaisten jäätikköjen seurantajärjestelmä. Muutokset jäätiköissä kertovat ilmaston lämpenemisestä tai viilenemisestä ja lisäksi jäätikköjä tarkkailemalla voidaan ennustaa jokien virtaamia ja tulvia. Esimerkkinä tietokantapalveluista taas voisi mainita erään kotimaisen matkapuhelinoperaattorin ”Etsi lähin” -palvelun, jossa käyttäjä lähettää kännykästään tekstiviestin hakusanan, esim. ”pizza”, palvelun numeroon, matkapuhelimen sijainti paikannetaan tukiasemaverkon avulla ja järjestelmä lähettää käyttäjälle tekstiviestin, jossa on kolmen häntä lähimmän pizzarian osoitteet. Tämä ”geokoodaus”-palvelu pyörii Novosatin palvelimella.

Oma tämänhetkinen työni liittyy Maanmittauslaitoksen keräämään ja ylläpitämään paikkatietoaineiston jalostami-

seen sellaiseen muotoon, että internetissä erilaisissa palveluissa näkyvät kartat, jotka tulevat Novosatin palvelimelta, olisivat mahdollisimman kivan näköisiä, selkeitä ja informatiivisia. Esimerkiksi palvelu, jossa käyttäjä voi etsiä lyhimmän kävelyreitit tai sopivat bussilinjat pisteestä A pisteeseen B on mukavampi käyttää, jos kartta, jolla tietokoneohjelman laskema paras reitti näytetään (tämä reitioptimointi on myös geoinfomaatiikan taitajien heiniä) on selkeä ja kaunis. Tehtävänäni on laatia automaattinen prosessi, jolla Maanmittauslaitoksen eri lähtöaineistoista, mm. paikannimirekisteristä, jossa on Suomen alueelta lähes miljoona nimeä aina kaupunkien nimistä lähteiden nimiin, tietokannasta ja muista karttaelementeistä tuotetaan digitaalisia karttoja ”käsin koskematta”, eli mahdollisimman nopeasti ja edullisesti mutta kuitenkin niin, että lopputulos on paljon parempi kuin kilpailijoilla – on siinä hommaa kerrakseen...

Kaikien kaikkiaan voin suositella teekkariksi ja geomatiikan opiskelijaksi ryhtymistä lämpimästi. Tällä alalla tapahtuu koko ajan valtavasti uutta ja mielenkiintoa mukaan voi heittäytyä tietotekniikan pauloihin, kehittää mobiilipalveluja, toimia karttatiedon keräämisen ja muokkaamisen parissa (yleensä kehitys- tai esimiestehtävissä) jne. Sopivassa suhteessa voi valita tiedettä, tekniikkaa, hippusen taidettakin, luontoa, maantietoa, mukavia ihmisiä ja aina uusia haasteita.”