

## Epifyytti

Toni Eerola ja Ari Brozinski

### Georytmiä ja -estetiikkaa: Geologinen *Walkapolis* -kaupunkikävely *New Performance Turku* -festivaaleilla 2014

#### Tilanneraportti

Geologia ympäröi meidät ja törmäämme siihen odottamattomissa ympäristöissä, kuten kaupungeissa (Hannibal & Schmidt 1991; Bennett *et al.* 1996; Eerola 2000; 2006). Kaupunkien geologia rakentuu luonnollisten kallio- ja maaperäkohteiden lisäksi ihmisen työstämästä kiviaineksesta. Grayn (2004) mukaan rakentamisessa käytettävät luonnonkivet ovatkin olennainen osa kaupunkia ja siksi niiden pitäisi tehdä geodiversiteettiä tunnetuksi kaupunkien asukkaille. Rakennusten kivet saattavat olla kuitenkin niin arkipäiväisiä, ettei niiden alkuperää ja merkitystä rakentamisen raaka-aineina edes huomata tai pohdita: moni ohittaa rakennuksen kivijalassa käytetyn upean graniitin sitä edes vilkaisematta (Gray 2004). Rakentamisessa käytetyt luonnonkivet voivat kuitenkin toimia geologian opetuksen ja popularisoinnin kohteina ja apuna kaupunkiympäristössä (Hannibal & Schmidt 1991; Bennett *et al.* 1996; Gray 2004; Eerola 2006). Geologian popularisoinnissa on kyse Maan tarinasta, joka kerrotaan ymmärrettävällä tavalla ja tieteelliseen taustaan tukeutuen (Gray 2004). Havainnoimalla tätä tarinaa erilaisin apuvälinein, katsoja voi ymmärtää näkemänsä helpommin ja saada kokemuksellisen muiston (Boswijk *et al.* 2007; Mossberg 2007).

Tässä kirjoituksessa kuvailemme kaupunkiympäristössä tapahtuvaa geologian popularisointia, jossa käytetään luonnonkiviä ja sovelletaan epätavallisia menetelmiä. Geologian tutkimuskeskuksen (2015) mukaan luonnonkivellä tarkoitetaan rakentamiseen käytettävää kiveä, joka louhitaan kalliosta isoina kappaleina ja sen jälkeen jalostetaan mekaanisesti, esimerkiksi sahaamalla ja kiillotamalla lopputuotteiksi. Lopputuotteita ovat muun muassa ulko- ja sisätilojen laatat, reunakivet sekä nupu- ja noppakivet. Kiveä käytetään myös sisustuksen yksityiskohtina, takkoina, pöytälevyinä ja pienesineinä sekä ympäristörakentamisessa. Luon-

nonkivialalla on Suomessa suuri merkitys (Geologian tutkimuskeskus 2015), joskin kiveä tuodaan jonkin verran myös Kiinasta.

Yleensä kaupunkien kivikierroksilla kävellään ja tutustutaan oppaan avulla rakennuskohteisiin, joissa luonnonkivien käyttö on hyvin nähtävissä. Kierroksia on toteutettu Suomessa useissa kaupungeissa, muun muassa Helsingissä (Lehtinen & Lehtinen 2008) ja Turussa (Brozinski & Rajala 2015). Luonnonkivien käyttö rakentamisessa, arkkitehtuurissa ja taiteessa otetaan huomioon geologian popularisoinnissa nostamalla niiden geologia esiin kaupunkiympäristön arjesta. Rakennusten kivistä kertomalla voidaan kuvailla, miten maapallo on muodostunut, mitkä geologiset prosessit sitä yhä muokkaavat ja miten yhteiskunta hyödyntää näiden prosessien tuotteita osana geodiversiteetin geosysteemipalvelua (Gray 2004). Geologia on siis kertomus Maan historiasta ja se tarjoaa syvemmän ulottuvuuden ympäröiville maisemalle, jota ei ole mahdollista ainoastaan arkkitehtuuria tai rakennushistoriaa tarkastelemalla saavuttaa. Kertomalla geologiasta yleistajuisesti, voidaan lisätä ihmisten ymmärrystä ja kiinnostusta aiheesta ja sitä kautta parantaa kivien immateriaalista arvoa (Mossberg & Johansen 2006): suuri yleisö voidaan saada huomaamaan ja arvostamaan kaunista, kestävää ja kierrätettävää luonnonkiveä.

Geologista ymmärrystä on myös mahdollista parantaa muun muassa ”uppoutumisella” (Selstad 2007), jolloin kävijä ymmärtää näkemänsä esimerkiksi taiteen välityksellä. Koska geologia on paljolti visuaalisuuteen nojaava tiede, taiteella voikin olla geologian opetuksessa ja popularisoinnissa suuri merkitys (Moore & Wahl 1988; Romey 1990; Chan 1993; Pestrong 1994; Eerola ja Öhberg 1995; Eerola 2006, 2014; Kim 2015). Perinteisen opastuksen lisäksi kivikierroksiin voidaankin lisätä

muitakin elementtejä, kuten taidetta. Taiteella tarkoitetaan tässä yhteydessä geoestetiikkaa, performanssia, psykomaantiedettä, ja georytmiä.

Geoestetiikka on luonnollisten geologisten prosessien tai ihmisen tuottamaa estetiikkaa, silloin kun tämä käyttää geologisia käsitteitä, elementtejä tai materiaaleja taiteessaan ja arkkitehtuurissaan (Eerola 2006, 2014; Kim 2015). Geoestetiikka käsittää geologiset elementit ja niiden käytön sisustuksessa, teatterissa, arkkitehtuurissa, viherrakentamisessa ja maa-/ympäristötaiteessa sekä geologiset ja geofysikaaliset kartat. Geoestetiikassa hyväksytään dadaistinen näkemys, jossa mikä tahansa voi olla taidetta ja kuka (tai mikä) tahansa voi sitä tuottaa, jopa luonto (Eerola 2006, 2014). Taidetta on näin muun muassa maisemassa, kallioissa, kivissä, mineraaleissa, fossiileissa, maaperässä ja niiden rakenteissa. Näin esimerkiksi kivi voi tuottaa taiteellisia elämyksiä. Geoestetiikka voidaan soveltaa geologian opetukseen, -popularisointiin, geomatkailuun, geologisten kohteiden suojeluun, viherrakentamiseen, arkkitehtuuriin ja taiteisiin (Eerola 2006, 2014; Kim 2015).

Kivien havainnointia julkisessa tilassa voidaan puolestaan pitää performanssina (Eerola 2006, 2014). Se on ”outoa” käytöstä, joka saa osakseen ohikulkijoiden huomion. Psykomaantiede taas on ranskalaisen antitaideliikkeen, situationistien, kehittämä ”kaupunkitutkimusmenetelmä”, jossa vaelletaan kaupungissa ilman määränpäättä ja haetaan psyykkistä kontaktia kaupunkiin ja sen arkkitehtuuriin (Debord 1955). Ajelehtimalla kartoitetaan kaupungin eri paikkojen ja tilojen kulkijassa aiheuttamia tunteita. Psykomaantieteellisillä retkillä etsitään jotakin, havainnoidaan ympäristöä ja haetaan kohtaamisia (Pyhtilä 2005). Ajelehtiminen ei itsessään ole taiteellista toimintaa, vaan eräänlaisista kaupunkiympäristön haltuunottoa ja tilanteiden rakentamista (Home 1991). Retkillä voi tapahtua mitä vain tai ei yhtään mitään (Pyhtilä 2005). Situationistit halusivat aktiivisesti luoda ja muokata erilaisia tavallisuudesta poikkeavia tilanteita eli *situatioita* (Home 1991).

Georytmiä on puolestaan geologian opetuksen ja -popularisointiin sovellettua eurytmiä. Eurytmiä on Rudolf Steinerin kehittämää rytmiliikuntaa, jota harjoitetaan Steinerkouluissa (*Wikipedia* 2015). Georytmiassa simuloidaan erilaisia geologisia prosesseja yksilöiden ja ryhmien liikkeillä. Georytmiä voidaan harjoittaa musiikin säestyksellä tai ilman. Ensimmäiset georytmiset harjoitukset luotiin kymmenen vuotta sitten Brasilian Santa Catarinan liittovaltion yliopiston Maantieteen päivien aikana pidetyn geologisen psykomaantieteen

kurssin (ks. Eerola 2006) alkuverryttelyksi, mutta terminä se kuvataan ensimmäisen kerran tässä kirjoituksessa. Georytmian tarkoituksena on opettaa geologisia prosesseja hauskan kehollisen ja aistillisen kokemuksen kautta. Se vapauttaa ja tutustuttaa ihmisiä toisiinsa ja geologisiin prosesseihin ja käsitteisiin ryhmäliikunnan avulla.

Taiteen välityksellä geologian popularisointi saa uusia ulottuvuuksia kaupunkitilan haltuunoton, hauskanpidon ja epätavallisten ja poikkiteieteellisten opetusmenetelmien muodossa. Tästä on esimerkkinä psykomaantieteellinen geologian opetuskokeilu brasilialaisissa kauppakeskuksissa, jossa hyödynnettiin geoestetiikkaa ja performanssia (Eerola 2006). Eerola (2006) pohti silloin ”*onnistuisikohan kokeilu Suomessa ja millaisia reaktioita se aiheuttaisi?*”. Kokeilua sovellettiin ja kehitettiin *Walkapolis*-kaupunkikävelyllä kansainvälisillä *New Performance Turku* (NPTurku) -festivaaleilla 04.10.2014. Tämä kirjoitus on raportti festivaalien geologisesta *Walkapolis*-kävelystä, ja pohdimme siinä epätavallisten menetelmien pedagogiaa geologian popularisoinnissa. Kirjoitus perustuu Kaupunkitutkimuksen päivillä pidettyyn esitelmään (Eerola *et al.* 2015).

## Geologinen Walkapolis-kaupunkikävely

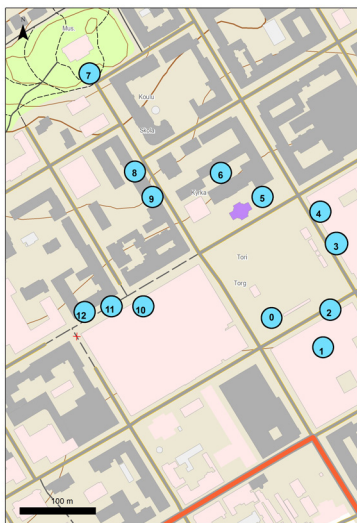
Walkapolis on koreografi Maija Hirvasen kehittämä urbaanissa ympäristössä tapahtuva kävelyprojekti. Ensimmäiset Walkapolis -kierrokset käveltiin vuonna 2013 Helsingin Juhlaviikkojen ja Zodiak - Uuden tanssin keskuksen järjestäminä. Vuonna 2014 Walkapolis -kierroksia toteutettiin Baltic Circle- ja NPTurku -festivaaleilla Helsingissä ja Turussa. Vuoden 2014 kävelyitä valmisteli ja veti joukko eri alojen asiantuntijoita yhteistyössä Maija Hirvasen kanssa. Vetäjät valikoituivat avoimien hakujen ja kutsumenettelyjen kautta. Jokainen vetäjä lähestyi aihetta omasta näkökulmastaan ja kaupunkia tarkasteltiin tietyn aihepiirin mukaisesti. Kansainvälisen NPTurku -festivaalin (29.09.-05.10.2014) ohjelmistossa olleen Walkapolis -kaupunkikävelyn aiheiksi valikoituivat geologia ja kuuntelu (NPTurku Festival 2014). Kierrosten reitit ja toiminta suunniteltiin yhteistyössä festivaalin järjestäjien, kävelyoppaiden ja koreografi Maija Hirvasen kanssa.

Geologisen kaupunkikävelyn reittivalintaan vaikuttivat Brozinskin & Rajalan (2015) Turun kivi kierroksen monet ennalta valitut kohteet. Walkapolis -kaupunkikävelystä riippumaton Turun kivi kierros on Turun ydinkeskustaan sijoittuva geologinen kävelyreitti, jonka varrella voi tutustua geologisesti, arkkitehtonisesti sekä kulttuurihistori-

allisesti merkittäviin rakennuksiin sekä taideteoksiin, joissa on käytetty luonnonkiveä (Brozinski & Rajala 2015). Kivikierrokseen on valittu yhteensä 20 kohdetta, jotka pyrkivät monipuolisesti tuomaan esille edellä mainittuja kriteerejä. Kivikierros julkaistiin sähköisesti kesäkuussa 2015 (Brozinski & Rajala 2015). Julkaisun sivuilla on muun muassa karttapalvelu, joka helpottaa kivinähtävyyksien paikallistamista. Varsinaisten kohteiden lisäksi aineisto sisältää katsauksen Turun rakennushistoriaan sekä geologisiin peruskäsitteisiin. Kivikierroksen kohdevalinta ei pyri olemaan täydellinen läpileikkaus Turun rakennushistoriaan, vaan pikemminkin runko, jota täydennetään ajan saatossa.

Geologisella Walkapolis-kävelykierroksella tutustuttiin osaan Brozinskin & Rajalan (2015) Turun kivikierroksen kohteista. Kaksitoista ennalta valittua kohdetta ohjasivat geologisen kaupunkikävelyn reittiä (kuva 1, taulukko 1), joka ei kuitenkaan noudattanut kivikierroksen reittiä. Tutkija ja geologi Ari Brozinski osallistui kävelyille toisena oppaana ja loppukesustelun kummikommentoina.

Taulukkoon 1 on koottu geologisen kaupunkikävelyn kohteet sekä niiden geopopularisointiteemat ja toiminta. Esimerkkinä geodiversiteettistä kohteita väritti monipuolinen geologia, joka vaihteli sulasta magmasta kiteytyneestä rapakivestä (Foorumin kauppakeskus ja Hotelli Hamburger Börs), suuressa paineessa ja lämpötilassa hiekasta syntyneeseen kvartsiittiin (kiinteistö Aleksandra). Lisäksi samasta kivilajista nähtiin useita eri vari-



Kuva 1. Kartta New Performance Turku -festivaalien geologisen Walkapolis-kaupunkikävelyn kohteista Turun keskustassa.

atioita esimerkiksi raekoon suhteen, mikä omalta osaltaan auttoi kävelijöitä hahmottamaan Maan toimintaa. Kohteilla miljardoissa vuosissa mitattava geologinen historia yhdistyi kulttuurihistoriaan ja arkkitehtuuriin. Kohteet 1-9 ja 12 on kuvailtu yksityiskohtaisesti Brozinskin & Rajalan (2015) oppaassa.

NPTurku -festivaalien geologinen Walkapolis-kaupunkikävely toteutettiin Turun keskustassa Kauppatorin ympäristössä lauantaina aamupäivällä 04.10.2014 ja sen kesto oli kaksi tuntia. Kävely aloitettiin kokoontumisella Kauppatorilla (kohde 0) ja se päättyi kävelykadulle (kohde 12). Kauppatorilla oppaat ja Walkapolis -kävelyn vetäjä esittelivät itsensä ja geologisen kaupunkikävelyn ohjelman. Koska kyseessä olivat performanssifestivaalit, samalla julistettiin alkavalle retkelle leikkimielisesti ”geologista vallankumousta”, perustettiin ”kivien vapautusrintama” ja vaadittiin ”oikeutta mineraaleille” ja ”geologiaa kaikille”.

Osallistujia oli 25 ja he olivat enimmäkseen NPTurku -festivaalin taiteilijoita ja yleisöä, mutta mukana oli myös maantieteilijöitä ja opiskelijoita Turun yliopiston maantieteen ja geologian laitokselta. Geologisen kaupunkikävelyn päämääränä oli esitellä Turun kaupungin keskustan geologiaa luonnonkivikohteiden avulla, soveltaen kävelyyn psykomaantiedettä, geostetiikkaa, performanssia ja georytmiaa. Kaupunkikävelyn kohteissa oppaat kertoivat kävelyn osallistujille kohteiden kivilajeista ja niiden synnystä yleistajuisella tavalla. Oppaat käyttivät apunaan geologiaa prosesseja ja käsitteitä esitteleviä kuvatauluja ja megafonia. Samoin kuin Eerolan (2006) psykomaantieteellisessä geologian opetuskokeilussa, geologisella kaupunkikävelylläkin luotiin tilanteita kiviä havainnoimalla, performansseilla ja georytmialla. Psykomaantieteen päämäärättömän vaeltamisen sijaan geologisen kaupunkikävelyn reittiä ohjasivat ennalta valitut kivi-kohteet.

Koska Walkapolis -kävelyn kaltaisen ”epätavallisen” geologisen toiminnan on havaittu aiheuttavan reaktioita julkisten ja puolijulkisten tilojen vartijoissa ja ohikulkijoissa (Eerola 2006), festivaalien järjestäjät pyysivät etukäteen lupia kävelyn kohteina olleilta pankeilta ja kauppakeskuksilta. Geologisen kaupunkikävelyn aikana luonnonkivien tarkastelu rakennusten seinissä, lattioissa, portaisissa ja pylväissä muodostivat performansseja, jotka aiheuttivat häiriön kaupunkikuvaan: ohikulkijat muuttuivat yleisöksi ja osallistuivat geologiseen speaktaakkeliin. Samalla havahdutettiin kävelyille osallistujat ja yleisö geologian läsnäoloon kaupungissa. Tässä sovellettiin newyorkilaisen 1960-luvun

Taulukko 1. Luettelo New Performance Turku -festivaalien geologisen Walkapolis-kaupunkikävelyn kohteista ja niillä tapahtuneesta toiminnasta.

Kohde	Nähtävyyks	Geopopularisointiteema ja toiminta
0. Kauppatori	Kauppatorin mukulakivet.	Aineen kiertokulku, geologiset prosessit, kivilajien alkuperä. Kivikehä- ja kiteytymis-georytmikkaharjoitukset (Kuva 3).
1. Foorumi	1575 miljoonaa vuotta vanha rapakivi, jota ihminen työstää taiteeksi. Kivipallot ovat suomalainen keksintö, joita on nähtävillä ympäri maailmaa.	Kivisulan kiteytyminen, Maan toiminta, rapakiven merkitys, geoestetiikka. Opastus.
2. Hamburger Börs	Rapakivestä valmistetun portaalin läpi on kulkenut runsaasti vakoojia toisen maailmansodan aikana, 0,0000 miljoonaa vuotta sitten. Kiveä myös Kauppakeskuksen ulkoseinissä.	Kiven ikä suhteessa ihmisen ikään, kiven pysyvyys, rapakiviteksturi, sisustuskäyttö, geoestetiikka. Opastus
3. Wiklundin edusta	Ylämään spektrolitti välkehti kauniisti. Yli mijardi vuotta vanha kivi on asennettu ja toisaalta poistettu pääosin muutaman vuosikymmenen aikana. Kivi julkisivussa on seurannut Wiklundin tavaratalon muutoksia ajan myötä.	Ihminen muokkaa ympäristöönsä kivellä, kiven tekstuuri, mineralogia ja syntyprosessi, tekstuuri, geoestetiikka. Opastus
4. Nordean portaali	Nordean portaalissa käytetty punainen graniitti (Balmoral Red) on yleinen rakennuskivi. Kivessä olevat mineraalit ovat kasvaneet suuriksi hitaan jäähtymisen myötä.	Maan(sisäisten) olosuhteiden vaikutus kiven ulkonäköön ja rakenteeseen, sama kivi mutta eri käyttötarkoitus tai rakennus. Pylväiden ja portaiden tutkimusperformanssi (Kuva 2).
5. Barcarola	Kuvanveistäjä Ukri Merikannon toteuttama veistos. Taideteoksessa teräs kohtaa harmaan dioriitin. Kysessä ei kaupallisesta nimestään huolimatta ole ”harmaa graniitti”.	Kivi taiteessa, sulan kiven koostumuksen merkitys lopputuotteeseen, terminologia, dioriitin merkitys mantereiden vallitsevana kivilajina. Opastus.
6. Kiinteistö Aleksandra	Rakennus on verhoiltu kvartsiitilla. Kvartsiitti on muinaista merenpohjan hiekkaa, joka on korkeassa lämpötilassa ja paineessa saanut nykyisen olomuotonsa. Lapin hiihtokeskusten tunturit koostuvat tästä kivistä. Laskettelemme siis muinaisella merenpohjan hiekalla.	Geologian yhteys jokapäiväiseen elämään, kvartsiitin alkuperä, metamorfoosi, rapautuminen, muinainen ilmasto, mannervaellus. Virtaus- ja sedimentaatio-performanssi
7. Taidemuseo	Voimakkaasti tunteita herättävä rakennusta on muun muassa luonnehdittu Turun rumimmaksi rakennukseksi. Taidemuseo on rakennettu pääosin Turusta louhitusta paikallisesta graniitista, jossa on tummia haamumaisia jäänteitä sulkeumista.	Paikallisen kiven käyttö, mannerliikunnot, sulkeumat graniitissa. Kiteytymis- ja sivukivi-georytmikkaharjoitus (Kuva 6).
8. Vuolukviportaali	Entisen tyttökoulun sisäänkäynti on verhoiltu metamorfoituneella talkilla, jonka historia juontaa jopa 3000 vuosimiljoonan taakse vulkaaniseen toimintaan. Vuolukivi sopii työstettäväksi sillä siihen voi kaivertaa esimerkiksi graniittia tarkempia muotoja	Kiven käyttö ja työstö käsityöperinteessä, kiven pitkä ikä, metamorfoosi, vulkaaninen alkuperä. Opastus
9. Aurelian risti	Ruotsinkielisen seurakuntatalon päätyyn pystytetty Aurelian risti on valmistettu kauniista Sulkavan seudulta louhittua monivärisestä gneissistä. Gneissi on hyvin tyypillinen korkean alueellisen metamorfoosiasteen kivi, jonka synty liittyy viimeisimpään maassamme vallinneeseen vuorijononmuodostusprosessiin. Korkean metamorfoosiasteen (erittäin suuri paine ja lämpötila) kivistä puhuttaessa kiven alkuperäisiä rakenteita ei enää voida erottaa.	Maan toiminta, kivien synty, geologia ja teologia, geoestetiikka. Opastus.

10. Hansa-kauppakeskus	Kauppakeskuksen sisäänkäynnin lattia on punaista graniittia (Balmoral Red), jossa on tummia sulkeumia.	Graniitin rakenteet, kiven käyttö kauppakeskuksissa. Kiven ”putsaus”-performanssi.
11. Onnen hevonen	Onnenhevonen on Rafael Saifulinin suunnittelema vuonna 2005 valmistunut veistos, jonka alustassa on käytetty diabaasia	Diabaasijuonen synty ja kallioperän halkeaminen. Juonigeorytmiikkaharjoitus (Kuva 8)
12. Kivikukkaro	Kivikukkaro on kokenut monia käänteitä historiansa aikana. Pankiksi rakennettu talo sai nimensä nimikilpailun tuloksena. Myöhemmin tiloissa on toiminut tavaratalo. Rakennus on verhoiltu kauniilla Lapista louhitulla marmorilla, jossa kiven deformaation tuottamia poimurakenteita.	Geologisten prosessien yhteneväisyys eri puolilla maapalloa. Deformaatorakenteet, marmorin alkuperä. Poimugeorytmiikkaharjoitus/performanssi (Kuva 9).

performaattisen *avantgarde*-antitaideliike Fluxuksen ajatuksia *happeningejä* eli improvisoituja näytelmämäisiä esityksiä rakentamalla (Home 1991, Eerola 2006). Stewart Homen (1991) terminologiaa mukaillen voidaan puhua myös ”(geo)esteettisistä iskuista”. Esimerkkinä tästä Nordea-pankin edustalla (kohde 4) osallistujat tarkastelivat joukolla pankin edustan graniittipylväitä ja -portaita heille jaettujen suurenuslasien avulla (kuva 2). Hansa-kauppakeskuksen sisäänkäynnillä (kohde 10) tarkasteltiin graniittilattiassa esiintyviä tummia geologisia rakenteita ”puhdistamalla” niitä osallistujille jaetuilla räiteillä.

Georytmiaharjoituksia tehtiin Turun geologisen kaupunkikävelyn aikana useissa kohteissa. Opas kertoi mistä geologisesta prosessista kulloisenkin kohteen harjoituksessa oli kyse ja ohjasi toiminnan. Harjoitus liittyi kohteen kivilajiin ja sen syntyprosessiin.

Kohteessa 0 (Kauppatori) retki aloitettiin alkuvierityttelynä simuloimalla kehässä juosten aineen kiertokulkua (kuva 3). Harjoitus kertoo miten ja missä olosuhteissa ja prosesseissa erilaiset kivilajit syntyvät (Kivikehä, kuva 4). Sen jälkeen kiteytettiin kivilajit graniitiksi. Osallistujat kuvittelivat itsensä kuumaan magmasäiliöön kymmenien kilometrien syvyyteen (kuva 5). Kiteytymisprosessi alkaa entropialla, jossa osallistujat ovat atomeja kivilajissa, jotka korkeassa lämpötilassa liikkuvat ja törmäilevät toisiinsa kaoottisesti. Lämpötilan laskiessa osallistujat (alkuaineet) alkavat tarttua toisiinsa, muodostaen mineraaleja ryhmän (magma-kammion) reunoilta alkaen. Lämpötilan laskiessa osallistujien liike hidastuu, kunnes kivilajit jäähtyy, kiteytyminen saavutetaan ja liike pysähtyy.

Kohteessa 6 (kerroksellinen kvartsiitti, Aleksandran käytävä) simuloitiin veden virtausta ja kerrostumista. Virtaus simuloitiin rivissä käsivarsien muodostaman aaltoliikkeen avulla, kun taas

kerrostuminen simuloitiin siten, että osallistujat kuvittelivat olevansa sedimenttipartikkeleita, jotka juoksevat (putoavat) ja kasautuvat riviin (joen pohjalle) virtauksen hiljennettyä.

Kohteessa 7 (graniitti ja sulkeumat, Turun taidemuseo) kiteytettiin kivilajia ja kaapattiin magma-kammion sivukiviä (kuva 5). Tämä toteutettiin toistamalla kohteessa 1 tehty kivilajin kiteytymisharjoitus, sillä erolla että kivilajiryhmää ympäröi sivukiviryhmä. Samalla kun kivilajia kiteytyi, ympäröivästä sivukiviryhmästä kaapattiin henkilöitä kivilajin sekaan sulkeumiksi (kuva 6).

Kohteessa 11 (Onnenhevonen -veistos kävelykadulla) simuloitiin veistoksen alustan diabaasin muodostumista. Diabaasijuoni muodostuu syvältä vaipasta kalliiohalkeamaan tunkeutuvasta tummasta kivilajista, joka kiteytyy kylmää kalliota vasten (kuva 7). Tämä toteutettiin jakamalla ryhmä kahtia, joista toinen esitti juonta ja toinen kallioperää. Kallioperäryhmä jakaantui eksteenialisten voimien vetämänä kahtia, muodostaen halkeaman, johon jonossa etenevä diabaasiryhmä tunkeutui (kuva 8). Kivilajia kiteytyi kohteessa 0 kuvatulla tavalla, kaapaten kallioperästä sivukiviä kuten kohteessa 7.

Kävelyn päätteeksi kohteessa 12 Kävelykadulla simuloitiin Kivikukkaro-talon seinässä näkyviä marmorin poimurakenteita. Osallistujille annettiin tähän vapaat kädet (kuva 9). Tätä voidaan pitää myös performanssina.

Kävelyllä tarkasteltiin myös ohikulkijoiden reaktioita epätavalliseen geologiseen toimintaan. Tuijottaminen oli yleistä. Ohikulkijat yrittivät luultavasti analysoida, mistä toiminnassa oli kyse. Uteliimmat tosin kysyivät mitä seiniä, pylväitä ja lattoita tutkivat tekivät, aivan kuten Eerolan (2006) opetuskokeilussa Brasiliassa. Näin saatiin aikaan kohtaamisia, jotka olivat tilaisuuksia kertoa ihmisille geologiasta. Ohikulkijoista tuli spehtaakkelin



Kuva 2. Turun New Performance-festivaalien geologisen kaupunkikävelyn osallistujia tutkimassa Nordea-pankin edustan graniittipylvästä suurennuslaskein. Kuva Hannu Seppälä, New Performance Turku Festival.

yleisöä, kuten aiemmassa psykomaantieteellisessä geologian opetuskokeilussakin (Eerola 2006). Tosin koko NP Turku-festivaaliviikon aikana keskustassa oli toteutettu useita performansseja ja kaupunkilaiset olivat saattaneet jo tottua niihin. Toisaalta geologiaan liittyvät toiminta oli uutta.

Kävelyn jälkeen Koulu-pubissa järjestettiin loppukeskustelu. Kävelyllä opittuja asioita syvennettiin ja keskusteltiin siihen liittyvistä käsitteistä ja kokemuksesta. Teemoina olivat erityisesti geologian aikakäsitys, geologian ja teologian suhde sekä geoestetiikan käsite (Yli-Vakkuri 2014). Todettiin, että kävely muodosti geoesteettisen kokonaisuuden ja kokemuksen. Syntyi myös ajatus geologia-aiheisista graffiteista, joissa kiveen kirjoitettaisiin esimerkiksi ”synnyin 1800 miljoonaa vuotta sitten” tai ”olin magmaa”.

### Pohdintaa geologisen kaupunkikävelyn epätavallisten menetelmien pedagogiikasta

Geologiset retket kaupunkiympäristössä ovat perinteisesti opastettuja ja niissä opas kertoo yleistajuisesti kivilajeista, niiden syntyprosesseista sekä rakennusten historiasta ja arkkitehtuurista. Nämä retket ovat useimmiten suurelle yleisölle suunnattuja, mutta niitä toteutetaan myös osana geologian opetusta.

Eerolan (2006) brasilialaisissa kauppakeskuksissa toteutettu psykomaantieteellinen geologian opetuskokeilu oli tarkoitettu maantieteen opiskelijoille. Menetelmän tarkoituksena oli vahvistaa geologian kurssilla opittua sekä havainnoida geologiaa ja geoestetiikkaa ja niiden sovelluksia rakennetussa ympäristössä. Harjoitustyössä tutkittiin myös kauppakeskusten asiakkaiden reaktioita epätavalliseen ”geologiseen toimintaan” ja kerrottiin



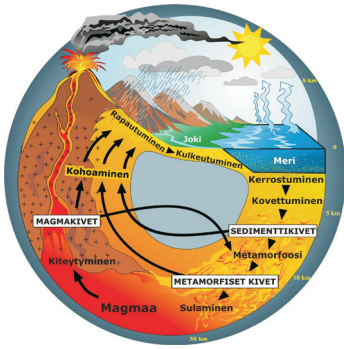
Kuva 3. Aineen kiertokulku (Kivikehä)-georytmiaharjoitus Turun Kauppatorilla New Performance-festivaalien geologisella Walkapolis-kaupunkikävelyllä. Kuva Hannu Seppälä, New Performance Turku Festival.

ihmisille geologiasta. Kasvatustieteellisesti Eerola (2006) luokitteli kokeilun konstruktiiiviseksi, jossa oli Lev Vygotskyn sosio-vuorovaikutteisen kasvatustiedeteorian mukaisesti kriittis-analyttinen tutkimus-toiminnallinen osa. Itsenäinen harjoitustyöhön perustuva opetusmenetelmä sijoitti geologian ja maantieteen osaksi yhteiskuntaa, toimien analyttisenä ja vuorovaikutukseen johdattelevana työkaluna, joka ohjasi opettajan ja oppilaat poikkiteolliseen ja -taiteelliseen yhteistyöhön.

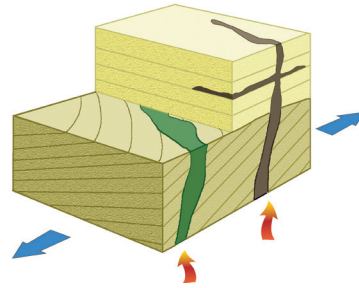
Koska kyse oli performanssifestivaalista, Turun geologisella Walkapolis-kaupunkikävelyllä hyödynnettiin samoja elementtejä kuin edellä kuvatussa kokeilussa. Kävelyn ympäristönä oli tosin kaupungin keskusta, kohdeyleisönä olivat festivaalien taiteilijat ja osallistajat ja toiminta oli opastettua ja ohjattua. Tämän lisäksi perinteistä geologian yleistajuistamista tehostettiin georytmialla. Useissa kohteissa opastus tehtiin kuitenkin perinteisesti geologiasta kertomalla.

Suurimmalla osalla osallistujista ei ollut aiempaa geologista taustaa, mutta he näyttivät omaksuman esitetyt käsitteet ja prosessit helposti, innostuen toiminnasta ja geologiasta. Georytmian liikunnallisella yhdessä tekemisellä geologian popularisointiin saatiin myös iloa ja hauskuutta, joka vapautti osallistajat. Palautteen mukaan kaupunkikävely sai heidät avaamaan silmänsä kaupunkiympäristön geologialle.

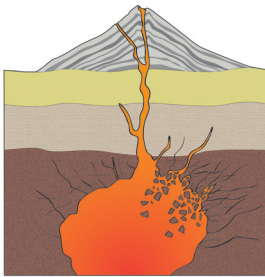
Georytmian avulla hyvin abstrakteja geologisia käsitteitä ja prosesseja voidaan saada paremmin ymmärrettäväksi. Simuloimalla geologisia prosesseja kehojen ja ryhmien liikkeillä osallistajat saadaan kokemaan ja kuvittelemaan prosesseja ja käsitteitä omakohtaisesti ja kollektiivisesti leikin ja teatterin välityksellä. Georytmiaa suositellaankin käytettäväksi opastetuilla retkillä niin kaupungissa kuin luonnossa sekä geologian perusopetuksen



Kuva 4. Kaaviokuva aineen kiertokulusta, jonka prosesseissa kivilajit syntyvät. Piirros Harri Kutvonen, GTK.



Kuva 7. Kaaviokuva diabaasijuonten tunkeutumisesta kallioperän halkeamiin. Piirros Harri Kutvonen, GTK..



Kuva 5. Kaaviokuva magmasäiliöstä, johon romahtaa sivukiven kappaleita sulkeumiksi. Piirros Harri Kutvonen, GTK.

alkuvaiheessa. Geologian opetuksessa ja popularisoinnissa kannattaa kokeilla uutta, koska geologia saa olla hauskaakin. Luonnonkivet ja niiden popularisointi toimivat inspiraation lähteinä. Niiden avulla saadaan aikaan geosteettisiä elämyksiä. Luonnonkivistä on näin hyötyä ei pelkästään rakentamisessa, vaan myös geologian opetuksessa ja popularisoinnissa rakennetun ympäristön helposti saavutettavina kohteina.



Kuva 6. Graniitin kiteytymis- ja sivukivien kaappaus-georytmiaharjoitus Turun taidemuseolla New Performance-festivaalien geologisella Walkapolis-kaupunkikävelyllä. Kuva Maija Hirvanen, Walkapolis-konsepti, New Performance Turku Festival.

Georytmia toimii myös muissakin konteksteissä. Sitä on harjoitettu SAM (Sustainable Acceptable Mining) -hankkeen *Pinnan alla! – Moniääninen ja vuorovaikutteinen kaivannaisteollisuus*-draamatyöpajassa Rovaniemellä 10.04.2015 (Myllyoja *et al.* 2015), sekä Geologian tutkimuskeskuksen suurelle yleisölle järjestämällä Lähigeologiaa kaikille! -retkillä Espoossa.

## Yhteenveto

NPTurku-festivaalin Walkapolis-konseptin geologisen kaupunkikävelyn päämääränä oli popularisoida geologiaa geostetiikan välityksellä kaupunkitilassa. Geologia antoi kontekstin kävelyn aikana nähdylle ympäristölle. Näin syntyi vuorovaikutus ihmisen, luonnon ja kaupungin välillä. Kävelyn varrella tutkittiin kiviä sekä niiden merkitystä ja käyttöä kaupunkirakentamisessa, arkkitehtuurissa ja taiteessa. Maan tarinan, performanssien ja georytmian välityksellä kävelijöille syntyi yksittäisten kehollisten ja aistillisten kokemusten sarja, jonka tavoitteena oli syventää ymmärrystä geologiasta. Positiivinen ja leikinkinomainen lähestymistapa myötävaikuttii siihen, että oppiminen geologiasta tehostui ja geologiasta sai myönteisen kuvan. Osallistujat olivatkin toiminnassa innolla ja ilolla mukana. Positiivista palautetta saatiin kirjallisestikin (Yli-Vakkuri 2014).

Geostetiikka oli keskeisessä roolissa geologisessa kaupunkikävelyssä. Rakennus- ja sisustuskielien käyttö ja kauneus toimi houkuttimena geologian pariin. Kävelyä voidaan myös pitää geosteettisenä kokonaisuutena ja -kokemuksena, toisin sanoen tieteen ja taiteen välisenä vuoropuheluna, joka havahdutti osallistujat geologian läsnäoloon, sen monimuotoisuuteen, kauneuteen, käyttöön ja merkitykseen yhteiskunnassa. NPTurku -festivaalin geologinen kaupunkikävely oli oiva tilaisuus



Kuva 8. Juonigeorytmiaharjoitus Turun kävelukadulla New Performance-festivaalien geologisella Walkapolis-kaupunkikävelyllä. Jonossa juonen magma, joka tunkeutuu kallio-peräryhmien väliseen rakoon. Kuva Hannu Seppälä, New Performance Turku Festival. Turku Festival.



Kuva 9. Turun kävelukadun Kivikkukaron marmoriseinän geologisten rakenteiden inspiroimia poimuperformansigeorytmiaa New Performance-festivaalien geologisella Walkapolis-kaupunkikävelyllä. Kuva Hannu Seppälä, New Performance Turku Festival. Turku Festival.

käyttää, kokeilla, kehittää ja luoda uusia geologian popularisoinnin poikkitieteellisiä-taiteellisia menetelmiä. Kokemus oli positiivinen ja se on toteutettavissa kaupunkien luonnonkivikohteiden yhteydessä.

### Kiitokset

Kirjoittajat kiittävät *Walkapolis*-konseptin kehittäjää koreografi Maija Hirvasta ja NPTurku-festivaalien järjestäjiä kutsusta vetää *Walkapolis*-konseptin geologinen kaupunkikävely, sekä kuvista ja niiden käyttöluvista Hannu Seppälää (NPTurku-festivaali) sekä kävelyn osallistujia innosta, yhdessäolosta ja antoisasta keskustelusta. Kävely kuului Geologian tutkimuskeskuksen geologiaa popularisoi-vaan ”*Lähigeologiaa kaikille!*”-kaupunkiretkisarjaan. Jouko Myllyoja, Mikko Eklundia, toimitusta ja nimettämiä tarkastajia kiitetään käsikirjoituksen kommentoinnista ja parannusehdotuksista.

### Lähteet

- Bennett, Mathew, Doyle, Peter, Larwood, Jonathan & Prosser, Colin (1996). *Geology on your doorstep. The role of urban geology in Earth heritage conservation*. Geological Society, London.
- Boswijk, A., Thijssen, T. and Peelen, E. (2007). *The experience economy: a new perspective*. Pearson Education. Amsterdam.
- Brozinski, Ari & Rajala, Kirsi (2015). *Turun kivikierrros*. 30.06.2015, <http://www.kivikierrros.com>.
- Chan, Marjorie Ann (1993). Artwork and creative drawing – tools for learning and geological synthesis. *Journal of Geological Education* 36: 122-126.
- Debord, Guy. (1955). *Introduction to a critique of urban geography*. The Library at Nothingness. 30.06.2015, <http://library.nothingness.org/articles/S1/en/display/2>.
- Eerola, Toni (2000). Geologisia, biologisia ja historiallisia kohteita kaupunkiympäristössä Leppävaarassa, Espoossa. *Geologi* 52:7, 164-168.

- Eerola, Toni (2006). Geologiaa kauppakeskuksissa – Psykomaantieteellinen opetuskokeilu Brasiliassa. *Terra* 118:2, 97-105.
- Eerola, Toni, Brozinski, Ari & Hirvanen, Maija (2015). Kiviä, performanssia, psykomaantiedettä ja eurytmiikkaa: Geologinen kaupunkikävely New Performance-festivaalien *Walkapolis*-konseptissa Turussa 04.10.2014. Esitelmä Kaupunkitutkimuksen päivillä 12.05.2015.
- Eerola, Toni (2014). Taidetta geologiassa, geologiaa taiteessa! *Geostetiikan manifesti. Mineralia* 2/2014: 4-15
- Eerola, Toni & Öhberg, Jari (1995). Some methods used in public geoscience education in Finland. Teoksessa Autio, Sini (toim). Geological Survey of Finland Current Research 1993-1994. *Geological Survey of Finland, Special Paper* 20: 59-65.
- Geologian tutkimuskeskus (2015). *Luonnonkivet*. 30.06.2015, <http://www.gtk.fi/geologia/luonnonvarat/luonnonkivet/>
- Gray, Murray (2004). *Geodiversity. Valuing and conserving abiotic nature*. John Wiley & Sons, Ltd., Wiltshire.
- Hannibal, Joseph Timothy & Schmidt, Mark Thomas (1991). Interpreting urban geology. *Journal of Geological Education* 39:4, 272-278.
- Home, Stewart (1991). *Assault on culture. Utopian currents from Lettrism to Class War*. Ak Press, London.
- Kim, Kwan Myung (2015). Problems and prospects of geoaesthetics. *Open Journal of Philosophy*, 5: 1-14.
- Lehtinen, Martti & Lehtinen, Jukka Ilari (2008). *Helsingin kaupunkikiviopas*. Karttakeskus, Helsinki.
- Moore, Eldridge & Wahl, Frank Michael. (1988). The art of geology. *Geological Society of America Special Paper* 225, 140 s.
- Mossberg, Lena (2007). A marketing approach to the tourist experience. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, 7: 59–74.
- Mossberg, Lena & Johansen, Erik Nissen (2006). *Storytelling: marknadsföring i upplevelseindustrin*. Lund: Course material.
- Myllyoja, Jouko, Eerola, Toni & Peltonen, Lasse (2015). Kävännäisteollisuuden moniäänisyyttä tutkimassa teatterin keinoin. *Alue ja Ympäristö* 44:2, 57-61.
- NPTurku Festival (2014). *Walkapolis-kävelykierröksillä keskitytään kaupungin kuunteluun ja geologiaan*. 30.06.2015, <http://newperformance.fi/walkapolis-kävelykierrokset-julkaistu/>
- Pestrong, Raymond (1994). Geosciences and the arts. *Journal*



- of Geoscience Education* 2: 249–257.
- Pyhtilä, Marko (2005). *Kansainväliset situationistit. Speaktaakkelin kritiikki*. Like, Helsinki.
- Romey, William, David (1990). The liberal arts as a route to rejuvenating geological education. *Journal of Geological Education* 38: 200–203.
- Selstad, Leif 2007. The social anthropology of the tourist experience. Exploring the “middle role”. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, 7: 19–33.
- Wikipedia (2015). *Eurytmia*. 4.8.2015, <https://fi.wikipedia.org/wiki/Eurytmia>
- Yli-Vakkuri, Eero (2014). *Kritiikki @NPTurusta ja johdanto ratsastamiseen taiteena*. Hevoslinja, 30.06.2015, <http://hevoslinja.tumblr.com/post/99892188155/kritiikki-npturusta-ja-johdanto-ratsastamiseen>