

MAAPERÄKARTAN 2124 12 SELITYS

KIVENNÄISMALAJIT (Aimo Kejonen, GTK)

	ha	%	ha	%	
Ka	3039	38,7	Hs	1502	19,1
MH	16	0,2	St/Hs	8	0,1
Mr	1950	24,9	Sa	66	0,9
HKM	272	3,5	Ct	244	3,1
Hk	222	2,8	St	148	1,9
Ht	111	1,4	LjHs	3	-
HHT	260	3,3	Tätymaa	8	0,1
Maa-ala yhteensä	7 849 ha				
Vesi	2 151 ha				
Kartta-alueen pinta-ala	10 000 ha				

Korkeusluoket ja pinnanmuodot

Kartta-alueen ylin kohta on Löytänänvuori (185,7 m mpy.) ja alin Näsijärvi (95,4 m mpy.). Suurin suhteellinen korkeusero on Löytänänvuoren ja Löytänänjärven (97,6 m mpy.) välinen 88,1 m. Alueella on useita paikkoja, joissa suhteelliset korkeuserot ovat 45-60 m. Korkeuserot ovat kuitenkin yleensä 10-40 m.

Kallioalueet

Avokalliota tai alle metrin paksuisen itromakkeroksen peittämää kalliomaata on 39 % maa-alasta. Kalliota on kartta-alueella runsaasti, ja ne ovat tasaisesti jakautuneet. Kartta-alue kuuluu kokonaisuudessaan Keski-Suomen syväkivialueeseen. Alueen kallioperän kivilajikoostumus edustaa lähes täydellistä sarjaa syväkiviä peridotitista apliittigraniittin ja pegmatiittin. Kivilajit esiintyvät repaleisina, toistensa loimin työntyvinä alueina. Yhtenäinen on ainoastaan kartta-alueen luoteisosassa oleva Kurun harmaan graniitin alue. Murroslinjat näkyvät suoraviivaisina laaksoina, joita vesistö ja suot usein täyttävät, tai Näsijärven syvänteinä. Muodoltaan kallioperän murrosten aiheuttama laakso on verkkomainen. Esimerkkeinä murroslaksoista mainittakoon Palo-ojan laakso ja useiden Rypynlahteen laskevien purojen laakso.

Kartta-alueen luoteisosassa kuuluu eräaseen Suomen huomattavimmista rakennuskiven louhintajalostusalueista. Alueelta louhitetaan suuressa mitassa Kurun harmaata, tasarakeista graniittia, josta valmistetaan mm. paperikoneen välisejä. Suurimmat louhokset ovat Jaakkolanvuorella, Hevosmäessä ja Kolkkamäessä. Kapeassa, Onniansaarella ja Petäjäniemessä on kymmenittin hytätyjä louhoksia. Louhosten jätekalvaukset on kuvattu alueen ollessa riittävän suuri täytemaana tai peruskartan louhikon merkein.

Moreenikerrostumat

Moreenikerrostumia on muodostunut ja alle metrin paksuisen, muuta maalajia olevan kerroksen peittämät alueet mukaan lukien 25 % maa-alasta. Suurin osa tästä on kerrostunut pohjamoreenina, joka peittää kalliomäkin rinteitä ja välejä 1-5 m paksuna kerroksena. Moreeniin pintaosa on suurimmaksi osaksi kerrostunut sen jäätikön etenemisen aikana, jonka tuloksena Sisä-Suomen reuna-muodostuma kerrostui. Jäätikön etenemisestä ovat merkeinä mm. Pikarin harju muodostumaa peittävä moreeni ja Hautanevan länsipuolelta tavattu kerrossarja, jossa moreenia peittävässä kerrallisessa savessa todettiin puolen metrin paksuisen moreenivälikerros. Raakoostumukseltaan moreeni on tavallisesti normaalkivistä ja -lohkareista hiekkamoreenia, jonka savespitoisuus on 0,5-5 %. Hienoainesmoreenia on tavattu hiekkamoreenin alta parista paikasta reuna-muodostuman pohjoispuolelta yli metrin syvyydestä.

Moreenimuodostumia on 0,2 % maa-alasta. Ne ovat kaikki reuna-muodostumia tai reuna-muodostuman pohjoisreunan ablaatiomoreenikumpuja. Suurin reuna-muodostumien on Taalinkankaan ja Aakkulan reunaharjun välissä oleva 10-15 m korkea valli. Reuna-muodostuman kuuluvien deltojen päällä on yleisesti 1-2 moreenivallia, joiden korkeus vaihtelee metrillä kymmeneen. Nämä vallit ovat syntyneet jäätikön työntyessä reuna-deltan päälle. Vallien aines vaihtelee kovasta pohjamoreenista hiekkaa. Yleisistä on, että valli koostuu pölymuutuneesta moreenipatjasta tai 2-4 päällekkäin työntyneistä moreenilaatas-ta, joiden välissä on pölymuutuneita hiekkä- ja hieta-linnsiä. Moreenimuodostumien aineksen raakoostumus on erittäin vaihteleva. Päällekkäisissä kerroksissa voi esiintyä sora-, hiekkä- ja hienoainesmoreenia. Kärmevuorella tavattiin reuna-muodostumaa moreeniin haitautuneen jään sulassa syntyneitä onkaloja, joista suurin oli koirankopin kokoinen.

Reuna-muodostuman pohjoisreunalla on jäätikkökjokikerrostuman pinnalla ja sen sisällä välikerroksina moreeni-laattoja. Ne ovat yleensä raakoostumukseltaan hiekkamo-reenia tai moreenisoitunutta hiekkää. Läntisellä Kurjen-vuoren deltalta ja Kärmevuoren pohjoispuolella on myös reuna-muodostumaa, jotka ovat raakoostumukseltaan hienoainesmoreenia. Kurjenvuoren hienoainesmoreeni on tyyppiltään nk. tummanharmaata moreenia, joka on hyvin sava- ja humuspitoista.

Jäätikkökjokikerrostumat

Jäätikkökjokikerrostumia on noin 3,5 % maa-alasta. Laajimmat jäätikkökjokikerrostumat ovat Sisä-Suomen reuna-muodostumaan kuuluvat reuna-deltat, jotka lännestä itään luokiteltuna ovat: 1. Kurjenvuoren läntinen delta, josta ulottuu reuna-harjun osana Lounaaseen Kurjenjär-ven eteläpäähen yli kartta-alueen etelärajan. Deltan pohjoispuolella on moreenia harjuineksen päällä ja siinä välikerroksina. 2. Kurjenvuoren itäinen delta, jonka pohjoisosan päällä on reuna-muodostumaa. 3. Rääkkylan-gas, 1,5 km pitkä ja 0,2-0,5 leveä reuna-tasanne, joka on kerrostunut kolmen eri suunnista tulleen sulamisve-sien virtauksen tuomana. Sen pohjoisreunalla on reuna-muodostumia ja moreenia harjuineksen päällä ja välis-sä. 4. Taalinkangas, kilometrin pituinen ja 0,3 km:n levyinen reuna-delta. Jäätikkö on edennyt melkein muo-dostuman yli ja kasaantunut reuna-deltan sen eteläreunan Kärmevuorelle. Muodostuman pohjoisreuna on kamesmuo-dostuman ja kumpumoreenialueen sekamutua. 5. Aakkulan reuna-harju kartta-alueen itärajalta.

Reuna-muodostuman aines on suurimmaksi osaksi hiekkää ja hietaa. Sora on tavallisesti pinnalla, usein moreeniin alla, tai linsseinä hienomman aineksen seassa. Reuna-muodostumassa olevat reuna-deltat ovat 160-162 metrin korkeudella mpy. Maankohoaminen on nostanut reuna-muo-dostuman synnyn aikaisen rantaviivan tälle tasolle. Poik-keuksen muodostaa Kurjenvuoren läntinen delta, jonka korkeus on 152-155 m mpy. Maapaksuudet reuna-muodostuma-la-olla ovat hyvin vaihtelevia. Aivan vierekkäisillä pai-koilla voi olla kalliopaljastumia tai 20-30 m hiekkää.

Reuna-muodostuman pohjoispuolella on viisi harjua. Harjuista läntisin nousee Näsijärvestä Haapalahessa ja jatkuu hienorakeisiin sedimentteihin peittyneenä Lintu-kankaalle. Toinen Lintukankaalle vievä harju nousee Näsijärvestä Kapealahessa. Sen uloin osa on nykyään loppuun kaivettu kumpu Niittyntienessä. Harju jatkuu katkeilevana ja hienorakeisten kerrostumien osittain peittämänä selännejonona Autionlahden, Aution, Korpi-lammen ja Kankunlahteen kautta Lintukankaalle. Lintu-kangas on noin 135-140 metrin tasolla mpy. tasoittunut harjulaajentumana. Siinä olevien leikkauksien rakenteet, kuten täyttyneet supat, osoittavat muodostuman syn-tyneen alkuaan kamesina eli harjuineksestä muodostuneena kumpuoppamaastona. Ilmeisesti rantaviivat ovat tasoittaneet sen. Harju jatkuu Lintukankaalta reuna-muo-dostumalle pienenä ja hienorakeisten kerrostumien peit-tämänä ja päättyy reuna-muodostumaan.

Kolmas harju on Pirttijärvienharju. Se on 3 km pitkä, 5-12 m korkea, kumpuileva selänne, joka alkaa Kuusi-tonmäeltä ja päättyy Rääkkylan-gaselle. Neljäs harju on moreeni-peitteinen Pikarin muodostuma. Se on drumliini-soitunut harju, joka on syntynyt ennen Sisä-Suomen reuna-muodostuman synnyttämää jäätikön etenemistä. Viides harju on Muroleenharju, joka katkeilevana tasoittuneen selänneiden jonona ulottuu Muroleesta Taalinkankaal-le. Kanaasta Muroleeseen vievä maantie seuraa osittain tätä harjua.

Jäätikön sulamisvedet ovat paitsi kerrostaneet harjuja myös kuluttaneet uomia. Eräs tällainen kulutusuo-ma on Rääkkylan-gas-länsiosan pohjoispuolella Isonviidammaa-ja Kallionpää-nimisten kalliomäkin välissä. Uoman pohjalta on kertynyt louhikkoa, joka itäosassaan jatkuu turpeen alla Puukkosuolla.

Geologian tutkimuskeskuksen 1974 suorittaman arvioinnin mukaan on alueen jäätikkökjokikerrostumissa sora ja hiekkää 15,21 miljoonaa kuutiota. Suurin osa aineksesta on hietaa tai hieno hiekkää. Suurimmat ainesmäärät ovat Sisä-Suomen reuna-muodostuman reuna-deltissa Kurjen-vuorella, Rääkkylan-gasella ja Taalinkankaalla. Niiden aineksen käyttöä vaikeuttaa muodostumien pohjoisreunon moreenipeite ja aineksen hienorakeisuus.

Hienorakeiset kerrostumat

Hienorakeisia kerrostumia on alle metrin paksuisen, muuta maalajia olevan pintakerroksen peittämät alueet mukaan lukien vajaat 24 % maa-alasta. Savaa on vajaat 1 %, hiesua runsaat 19 % ja hienoa hietaa vajaat 3,5 % maa-alasta. Suurin osa alueen hienorakeisista kerrostu-mista on kerrallisia jääkauden loppuvaiheen sedimentte-jä. Rakenteettomia ja usein humuspitoisia järvisavia on Näsijärven rannoilla pari metriä järven nykyisen veden-pinnan yläpuolelle ulottuvalla vyöhykkeellä. Savaa tavataan suunnilleen 110 m:n korkeudelle ja hiesua 130 metrin korkeudelle asti.

Hienorakeisten sedimenttien savespitoisuus on 15-40 %. Saven ja hiesun erottaminen toistaan ilman nyytteenot-toa on usein hankalaa. Kuivakuori on mäkin päällä paksu ulottuen kovaan pohjaan, mutta on usein ohut mäkin välisissä laaksoissa. Hienorakeisten sedimenttien paksuus on yleensä 4-6 m. Väliittävästi reuna-muodostuman molemmiin puoliin ovat hienorakeiset sedimentit tätä pak-simpia. Keskipaksuus on 8-15 m ja suurin paksuus 20-22 m.

Ranta-, joki- ja tuulikerrostumat

Jääkauden jälkeen syntyneitä laittuneen, melko karkea-rakeisen aineksen kerrostumia on runsaat 4 % maa-alasta. Ne ovat lähes yksinomaan rantakerrostumia, sillä joki-kerrostumat ovat mitättömiä eikä tuulikerrostumia ole löydetty. Laajimmat rantakerrostumat ovat Sisä-Suomen reuna-muodostuman eteläreunalla, Lintukankaan ympärillä ja reuna-muodostuman pohjoispuolisten harjujen liepeillä. Nämä muodostumat ovat pääasiassa hietaa ja hieno hiekkä. Moreenista huuhottuneita rantakerrostumia on en-tien luoteessa Tokosenvuoren ja Korkea-ahon ympäristössä.

Muinaisrantoja on tavattu useista paikoista. Ne ovat kuitenkin yleensä verraten heikosti kehittyneitä. Reuna-muodostuman aikaista korkeinta rantaa edustavat Sisä-Suomen reuna-muodostuman deltat, jotka osoittavat maanko-hoamisen nostaneen Itämeren muinaisen rantaviivan 160-162 metrin korkeudelle. Löytänänvuorella oleva, korkeinta rantaa edustava huuhottumisraja on noin 165 m korkeudella mpy. Muinaisen Näsijärven rantavalleja on Kapeenitellä ja Kukkosareella noin 81-82 metrin kor-keudella.

Kvartäärhistoria

Jäätikön kalliotaan kuluttamien urteiden perusteella on kartta-alueelta havaittu kolme eri-ikäistä jäätikön virtausvaihetta, joiden aikana jäätikkö on virrannut eri suunnista. Vanhimmissa vaiheissa jäätikkö tuli suun-nasta 270°-290°, keskimmissä suunnasta 310°-330° ja muurommissa suunnasta 330°-360°. Nuorimmissa vaiheissa vaikuttivat maaston muodot voimakkaammin jäätikön vir-tauksiin kuin aiemmissa. Vanhimman vaiheen ikä on tun-tematon. Keskimääräinen vaihe I lienee Salpausselkien ikä-iän. Nuorin virtaus vaikutti 9600-9800 vuotta sitten, kun jäätikkö eteni uudelleen, ja kasasi Sisä-Suomen reuna-muodostumaan.

Jääkauden päättyessä jäätikkö sulii kartta-alueelta en-simmäisen kerran 9800-9900 vuotta sitten. Jäänreuna ehti perästä noin 40 km kartta-alueen pohjoispuolelle. Ilmasto kylmeni tällöin, jäätikkö eteni uudelleen ja pysähtyi kartta-alueen eteläosaan 100 vuoden ajaksi, jolloin sen reunalle kasaantui Sisä-Suomen reuna-muo-dostuma. Lopullisesti jäätikkö alkoi sulaa noin 9600 vuot-ta sitten, kun ilmasto uudelleen lämpeni.

Kartta-alue jäi jäätikön sulassa suureksi osaksi ny-kyistä paljon laajemmän Itämeren muinaisvaiheen, Yoldia-meren, peittoon. Jäänreunan seistessä Sisä-Suomen reuna-muodostumalla oli rantaviiva tasolla, jonka maanko-hoaminen on nostanut 160-162 m korkeuteen. Jäätikön viimeisen sulamisen aikainen ranta reuna-muodostuman pohjoispuolella on puolestaan 145-150 metrin tasolla mpy.

Maankohoaminen oli jääkauden jälkeen niin nopeaa, että Näsijärven itäosassa seurauksena Itämeren muinaisvai-heen, Ancylusjärven, lopulla noin 8000 vuotta sitten, oli vedenpinta 4-5 m Näsijärven nykyistä pintaa alem-paa. Näsijärven laskujoiki sijaitsi pohjoisessa, suurem-man maannousun puoleisessa päässä järveä. Maankohoami-nen aiheutti järven kallistumisen. Kallistumisen takia järven eteläosan vedenpinta nousi eli syntyi transgres-sio. Järven vesi oli korkeimmillaan 5-6 m nykyisen vedenpinnan yläpuolella. Tällöin vesi mursi Näsijärven eteläpäässä olevan harjun. Tammerkoski syntyi ja Näsijärvi laski suunnilleen nykyiselle tasolle. Eri tut-kioiden käsitykset Tammerkosken iästä vaihtelevat, mutta se lienee syntynyt 5000-7000 vuotta sitten.

Viimeksi kuluneiden muutamien vuosituhannen aikana ovat soistuminen ja ihmisen toiminta vaikuttaneet eniten maalajien jakautuman muutoksiin. Ihmisen toiminta on voimaistunut etenkin peltoviljelyyn, vesistöjärjestelyjen, kaivu- ja rakennustoiminnan lisääntyessä viimeksi kuluneiden sadan vuoden aikana.

ELOPERÄISET KERROSTUMAT (Helmer Tuittila ja Kari Lehmus-koski, GTK)

Karttalehden alueella on eloperäisiä kerrostumia 400 ha eli 5,1 % maa-alasta. Tämä on kaikki turvetta. Lieju esiintyy ainoastaan turpeiden alla. Alueen suot ovat pieniä, joten yltäkään suota ei ole tutkittu tarkkaan. Ne sijaitsevat hajallaan kalliio- ja maaperän painanteis-sa sekä järvien ja lampien rannoilla. Noin 2/3 soista on sarvaltaisia; yli metrin syvyyttä sarsaita on 244 ha ja rahkasaita 156 ha.

Monet suot ovat syntyneet lampien tai Näsijärven lahtien umpeuskuivan seurauksena, jota osoittaa turpeen alla oleva liejukerros. Suuri osa soista on ojitettu metsän-kasvatukseen, osa sarsaita on raivattu pelloiksi.

POHJAVESI (Tarja Paukula, GTK)

Kartta-alueen pohjavesi esiintymät liittyvät Kurjenjär-ven-Aakkulan alueella oleviin Sisä-Suomen reuna-muo-dostumaan kuuluvien reuna-deltoihin, Pirttijärvenharjuun ja Lintukankaan tasoittuneeseen harjulaajentumaan. Kartta-alueen moreeni on ainekseltaan vettä läpäisevää hiekkamo-reenia. Moreenimuodostumien aines vaihtelee vettä huonosti läpäisevästä, kovasta pohjamoreenista hiekkamo-reeniin ja usein moreenikerrosten välissä on vettä joh-tavia hiekkä- ja hietalinssejä. Moreeniin ja alueen pientalisiin hiekkamuodostumiin liittyvien pienien pohjavesiesiintymien vedenhankinnallinen merkitys rajoittuu yksittäistalouksien vedentarpeen tyydyttämiseen.

Pohjaveden laatu

Alueelta on otettu viisi pohjavesinäytettä vuosina 1981 ja 1983. Yksi näytteistä on otettu Rääkkylan-gasella olevasta kuilu-kaivosta. Moreenialueelta on otettu kolme näytettä, joista kaksi on otettu lähdekaivoista ja yksi kuilu-kaivosta. Yksi näyte on otettu 22 m syvästä kalliopora-kaivosta.

Taulukossa 2A on esitetty analyysiarvot, joita on ver-rattu Teiskon kaikkien peruskartta-alueen pohjavesi-analyyssien (56 kpl) arvoihin (taulukko 2B).

Rääkkylan-gasella olevan kaivon vesi on lievästi emäksistä ja hapetta vähän. Lähdekaivosvettä toinen on hapanta, mutta hyvälaatuista. Toisen lähdekaivon vesi on neutraalia ja vähäpäästä. Veden kokonais elektroylytti-pitoisuus on korkeahko. Moreenialueella olevan kuilu-kaivon vesi on melko hapanta ja hapetta vähän. Veden runsas orgaanisen aineksen määrä viittaa pintavesien vaikutuk-seen. Suurehko sinkkipitoisuus johtuu todennäköisimmin metalliputkistosta.

Kirjallisuutta

Donner, Joakim 1978: Suomen kvartäärigeologia. Helsingin yliopisto. Geologian laitos. Geologian ja paleontolo-gian osasto. Moniste N:o 1.

Haavisto, Maija (toim.) 1983: Maaperäkartan käyttöopas 1:20 000, 1:50 000. Geologian tutkimuslaitos. Opas 10.

Taulukko 2a. Pohjavesianalyysit, karttalehti 212412 (1:20000)

	Hiekkä		Moreeni		Kallio
	Kaivot	Lähteet	Kaivot	Porakaivot	
KENTTÄMÄÄRITYKSET:					
Lämpötila °C	5.0	4.8 8.2	10.5	6.2	
CO ₂ mg/l	3	45 15	40	35	
pH	7.7	5.5 7.0	6.5	6.3	
Sähkönj., mS/m, 25 °C	5.7	14.0 40.8	11.8	15.7	
Redox mV	350	530 0	380	450	
O ₂ %	30	80 15	25	65	
LABORAT.MÄÄRITYKSET:					
Väriluku Pt mg/l	5	5 5	5	25	
Sähkönj., mS/m, 25 °C	4.7	11.2 36.1	9.8	12.4	
Alkaliteetti mmol/l	0.42	0.24 0.40	0.88	0.97	
KMnO ₄ -luku mg/l	4.3	11.4 6.0	6.6	22.4	
NO ₃ mg/l	1.0	1.0 <1.0	1.0	6.1	
Cl mg/l	2.0	5.2 83.2	1.8	5.0	
F mg/l	0.10	0.22 0.21	0.10	0.15	
SiO ₂ mg/l	8.6	15.4 16.0	15.3	11.5	
SO ₄ mg/l	2.9	34.0 15.0	7.9	11.1	
HCO ₃ mg/l	25.6	14.6 24.4	53.7	59.2	
Kokonaiskovuus °dH	0.7	1.9 6.8	2.1	3.0	
Ca mg/l	4.6	7.7 34.0	13.2	13.6	
Mg mg/l	0.36	3.4 8.9	1.3	4.7	
Na mg/l	3.2	6.9 13.1	3.8	5.2	
K mg/l	0.6	0.9 2.8	1.9	1.8	
Fe mg/l	0.05	0.07 0.05	0.05	0.13	
Mn mg/l	0.02	0.03 0.03	0.02	0.02	
Zn mg/l	470	20 20	40	1310	
Cu mg/l	3.0	2.0 1.3	1.0	48.0	
Ni mg/l	2.0	2.0 5.0	2.0	2.0	
Pb mg/l	1.0	1.0 <1.0	1.0	1.7	
Cd mg/l	0.5	0.5 <0.5	0.5	0.5	
U mg/l	1	<1 <1	1	7	
Näytteitä kpl	1	2	1	1	

Taulukko 2b. Pohjavesianalyysit, karttalehti 2124 (1:100000)

	Hiekkä		Moreeni		Savenal. Hk ja Mr		Kallio
	Lähteet ka. med.	Kaivot ka. med.	Lähteet ka. med.	Kaivot ka. med.	Lähteet ka. med.	Kaivot ka. med.	
KENTTÄMÄÄRITYKSET:							
Lämpötila °C	5.4	7.8 7.3	9.1 8.2	9.4 8.4	10.7	8.2 11.5	9.3 9.9
CO ₂ mg/l	18	22 20	29 30	31 28	65	50 65	23 20
pH	7.5	6.9 6.7	6.3 6.4	6.5 6.5	5.7	6.5 5.8	7.3 7.4
Sähkönj., mS/m, 25 °C	-	21.0 16.0	17.6 12.8	17.2 12.1	23.1	18.9 18.2	36.8 35.0
Redox mV	310	397 375	421 410	403 375	530	330 520	376 385
O ₂ %	55	50 57	58 64	60 58	100	12 60	27 23
LABORAT.MÄÄRITYKSET:							
Väriluku Pt mg/l	5	11 8	6 5	15 5	5	5 15	11 5
Sähkönj., mS/m, 25 °C	3.5	13.5 7.7	12.6 10.1	11.5 9.4	18.2	15.2 14.3	29.8 26.5
Alkaliteetti mmol/l	0.29	0.95 0.50	0.62 0.40	0.66 0.56	0.51	1.0 0.70	2.3 2.4
KMnO ₄ -luku mg/l	3.3	8.1 5.1	5.4 5.2	9.8 5.9	5.2	2.5 8.2	6.8 4.8
NO ₃ mg/l	1.0	4.1 1.0	5.4 1.1	4.9 1.1	24.0	1.7 13.8	2.1 1.0
Cl mg/l	2.0	6.3 3.2	9.9 4.0	7.5 3.5	15.0	9.2 7.8	19.1 10.5
F mg/l	0.10	0.13 0.10	0.19 0.12	0.14 0.11	0.10	0.24 0.10	0.61 0.38
SiO ₂ mg/l	11.6	10.7 9.7	14.0 12.9	13.4 13.3	7.6	16.0 15.7	15.4 15.3
SO ₄ mg/l	3.2	13.1 8.3	16.0 13.7	13.6 10.8	25.0	13.0 18.4	17.1 12.7
HCO ₃ mg/l	17.7	58.2 30.2	37.6 24.1	40.3 33.9	31.1	62.8 42.7	138 145
Kokonaiskovuus °dH	0.5	3.0 1.4	2.7 1.9	2.3 1.9	4.4	3.1 3.5	6.8 5.9
Ca mg/l	2.7	16.9 7.6	13.9 7.6	12.8 8.3	25.0	13.0 17.3	31.8 23.0
Mg mg/l	0.72	2.6 1.3	3.4 2.8	2.2 2.0	3.7	5.7 4.9	10.1 11.2
Na mg/l	2.5	5.9 3.6	5.2 4.7	6.1 4.9	4.1	9.3 5.1	15.0 14.9
K mg/l	0.7	1.9 1.1	1.6 1.4	2.3 1.6	3.4	2.3 2.3	3.2 3.3
Fe mg/l	0.24	0.09 0.05	0.08 0.05	0.12 0.05	0.05	0.37 0.05	0.16 0.05
Mn mg/l	0.03	0.03 0.02	0.05 0.02	0.03 0.02			