

MAAPERÄKARTAN 1143 07 SELITYS

KIVENNAISMAALAJIT (Aimo Kejonen, GTK)

Taulukko 1. Maalajit hehtaareina ja prosentteina maa-alasta.		ha	%	ha	%
Ka	203	2,1	Ct/Hs	25	0,3
MrM	40	0,4	Sa	934	9,6
Mr	5201	53,3	Hk/Sa	7	0,1
Hs/Mr	22	0,2	Hs/Sa	29	0,3
Ct/Mr	22	0,2	Ct/Sa	89	0,9
St/Mr	7	0,1	Ct	161	1,6
HkM	84	0,9	St	1213	12,4
Hk	441	4,5	LjHs	4	-
Ht	401	4,1	LjSa	216	2,2
Ct/Ht	11	0,1	Ct/LjSa	21	0,2
HHT	456	4,7	Hj	43	0,4
Hs	456	4,7	Ct/Lj	23	0,2
HHT/Hs	9	0,1	Tättemaa	17	0,2

Maa-ala yhteensä	9 763 ha
Vesi	237 ha
Kartta-alueen pinta-ala	10 000 ha

Korkeusluokat ja pinnanmuodot

Kartta-alueen korkein kohta on Häyhtiönmaan Majasa-lonmäki (73,3 m mpy.) ja matalin Kokemäenjoki, jonka Harjavalta-alueella sijaitsevan säämälän keuhkimaarainen korkeus on 29,1 m mpy. Suurin suhteellinen korkeusero on joko Nikkilänkallion (66 m mpy.) ja Porolanaukeen (35 m mpy.) tai Leppäsen talon itäpuolella olevan nimettömän kalliomaan (66 m mpy.) ja Rintansensuon (35 m mpy.) väliset 31 m. Korkeuserot ovat yleensä 5-20 m.

Kallioalueet

Avokalliota tai alle metrin paksuisen irtomaakerroksen peittämää kalliomaata on noin 2 % maa-alasta. Kallioita on tasaisesti ja keltaisen runsaasti kaikkialla paitsi kartta-alueen lounaiskylässä Kokemäenjoen laaksossa. Kalliopeirä on suurimmaksi osaksi grono- ja kvartsidiorittia. Kokemäenjoen itäpuolella Tynkyngylässä, Tuiskussa, Hakunimäessä ja Hernessuon muutaman kilometrin levyinen luoteis-kaakkoisena vyöhyke suoniinnsäällä ja mägitäällä. Kokemäenjoen länsipuoli on jotunhiekkakiveä, jonka ikä on noin 1300 miljoonaa vuotta. Luoteis-kaakkoiset murroslinjat ovat selvimmän vaikuttaneet kartta-alueen kirkokuvaa. Esimerkkeinä näistä suoraviivaisista murroskaakkoisista mainittakoon Porolanajan ja Alhonojan laaksot. Kokemäenjoki saattaa myös osittain seurata murrosta, joka on hiekkakiven ja peruskallion kontaktissa.

Moreenikerrostumat

Moreenia on kaikkiaan, muodostumat ja alle metrin paksuisen muuta maalajia olevan kerroksen peittämät alueet mukaanlaskettuna, noin 54 % maa-alasta. Suurin osa tästä on pohjamaa-ainetta, joka peittää kalliota 1-5 m paksuna kerroksena. Moreeni on raekostumukseista normaalkivista ja -lohkareista hiekkamoreenia, jonka savipitoisuus on 1-5 %. Moreeni on paikoitellen huuhutunutta pintaosiltaan. Huuhutuminen on kuitenkin selvästi vähäisempää kuin useimmilla lähialueilla. Moreenimuodostumis on 0,4 % maa-alasta. Seivälän talon luona on muutamia drumliineja eli jäätikön liikkeen suunnassa virtaviivaisia moreenimäkiä. Ne synnyttäneen jäätikön virtauksen tulosuunta oli noin 310°. Kartta-alueen maasto on usein drumliinimaisesti suuntautunut. Synnyn on kuitenkin kallioperän muotojen suunta. Moreeni, Havingsa ja Tynkyngylässä on ilmeisesti kumpumoreenia, jotka metsäisinä mäkinä pistävät esille savipelloista. Ne on kartoitettu tavalliseksi moreeniksi, sillä niiden maapaksuutta ei tunneta, ja kumpareet ovat matalia.

Jäätikkökjokikerrostumat

Jäätikkökjokikerrostumien osuus on vajaat 1 % maa-alasta. Kartta-alueen poikki kulkee kaksi luoteesta kaakkoon kulkevaa harjua. Näistä suurempi on alueen lounaiskulmassa oleva 30-36 m tasoon tasaantunut osa Harjavaltaharjua. Toinen harju on alueen koillislukulmassa, jossa on 3 km pitkä osa Kullaan-Tuikkilan harjua. Tämä harju on 10-15 m korkea selänne.

Geologian tutkimuskeskuksen 1972 suorittaman arvioinnin mukaan on kartta-alueen jäätikkökjokikerrostumissa sora ja hiekkaa yhteensä 5,4 miljoonaa kuutiota. Suurin osa aineksesta on hiekkaa.

Hienorakeiset kerrostumat

Hienorakeisista kerrostumista savea on kaikkiaan runsaat 12 %, hiesua runsaat 5 % ja hienoa hietaa noin 1 % maa-alasta, kun lasketaan mukaan 2-6 % humusta sisältävien liejujupitoisten hienosedimenttien (esim. liejusavi) ja ohuen muuta maalajia olevan kerroksen peittämät hienorakeisten kerrostumien alueet. Hiesua ja hienoa hietaa on eniten kartta-alueen läntisellä puolella. Savikkoja siellä on vain Tynkyngylässä ja Forkkilan tienoilla. Idässä on savi valtamaalajina useissa kallioperän murroskaakkoisissa ja Raasankulman ja Tynkyngylän välisellä alueella. Hiesua ja hienoa hietaa on idässä vain savikkojen laidoilla. Hienorakeiset sedimentit ovat pintaosiltaan rakenteettomia ja usein melko humuspitoisia jääkauden jälkeisen ajan kerrostumia. Pinta-kerroksen alla ja kerrostumaisaltaiden reunoiilla on kerrallisia sedimenttejä.

Savikkojen savipitoisuus vaihtelee yleensä 30-60 %. Kokemäenjoen varrella on hienorakeisten sedimenttien paksuus yleensä yli 10 m maksimipaksuuksien ollessa 15-20 m. Täällä alueella ovat sedimenttien kerrosjärjestykset monimutkaisia, mikä johtuu kerrostumisolosuhteiden vaihteluista Kokemäenjoen silloisessa suistossa. Muualla hienorakeisten kerrostumien paksuus keskimäärin 3-8 m. Hienorakeisten sedimenttien pintaosat ovat toisinaan niin humuspitoisia, ettei ne kerroksittain liejujupitoisia tai -hiesuksi. Eloperäiset kerrostumat tai rantakerrostumat peittävät usein hienorakeisia kerrostumia.

Ranta-, joki- ja tuulikerrostumat

Ranta- ja jokikerrostumia on vajaat 5 % maa-alasta. Ne ovat yleensä hiekkaa tai hietaa. Laajimmat kerrostumat ovat Harjavallassa olevat joki- ja ranta-kerrostumien sekamuodot. Näiden kerrostumien paksuus voi olla 5-10 m. Huomattavia rantakerrostumia on myös Kullaan-Tuikkilan harjuna yhteydessä. Ohuet rantakerrostumat peittävät usein hienorakeisia kerrostumia. Tuulikerrostumia ei kartoituksen yhteydessä tavattu.

Kvartaarihistoria

Jäätikön kalliota kuluttamien uurtteiden ja moreenimuodostumien suuntauksen perusteella on kartta-alueella merkkejä kahdesta jäätikön erikäsäisestä virtauksesta. Vanhemmassa vaiheessa on jäätikkö virranut suunnasta 310°-320° ja nuoremmissa suunnasta 280°-300°. Vanhemman vaiheen ikä on tunteamaton. Nuorempi lienee Salpausselkien ikäinen.

Jäätikkö sulii kartta-alueelta runsaat 9500 vuotta sitten. Alue jäi kokonaisuudessaan nykyistä paljon laajemman Itämeren peittoon. Itämeren historiassa oli sen merellinen muinaisvaihe, Voldiameri, muutamassa makeavetiseksi Ancylusjärveksi. Maankohoaminen on nostanut silloisen rantaviivan tasolle, jonka korkeus on nykyään yli 160 m mpy. Korkeimmat mäet alkoivat maankohoamisen nostamina kohota luotina merestä Itämeren historiassa Ancylusvaihetta seuraavan Littorinameren alussa 7000-7500 vuotta sitten. Silloisen rannan taso on nykyään yli 60 m mpy. Kartta-alue kohosi lopullisesti merestä 4400-4600 vuotta sitten.

Alueen nousua merestä ovat tärkeimmät maalajien jakautuma muuttaneet tekijät olleet soistuminen, Kokemäenjoki ja ihmisen toiminta. Ihminen on etenkin muutama viimeksi kuluneen vuosisadan aikana voimistanut vaikutustaan pölyiljelyn yleistytessä, vesistöjärjestelyin (Pitkäljärven ja Ahvenjärven laskut ja Kokemäenjoen patoaminen) ja lisääntyneen kaivu-, rakennus- ja kaatopaikkatoiminnan myötä.

ELOPERÄISET MAALAJIT (Carl-Göran Stén, GTK)

Eloperäisiä maalajeja eli turvetta ja liejuja on Harjavalta-kartta-alueella yhteensä peräti 1615 ha eli 16,4 % maa-alasta. Tästä on soiden rahka- ja saravaltaisia turpeita 1549 ha ja liejualueita 66 ha (taulukko 1). Eloperäisistä maalajeista rahkasoita on 75 %, sarasoita 20 % ja liejuksia 5 %. Suot sijaitsevat moreeni- ja hienosedimenttialueiden luode-kaakko-suuntaisissa, murroskaakkoisissa ja pinnan- teissa. Suot ovat syntyneet joko muinaisjärvien umpeenkasvun seurauksena, maastamon soistumisen seurauksena tai merenrannan eli primaarisen soistumisen seurauksena. Suot ovat selvästi rahkavaltaisia ja ne sijaitsevat Etelä-Suomen rannikon konsentristen kermikeidassoiden alueella. Moreeni-alueiden pienet suot on lähes kokonaan ojitettu. Laajojen keidassoiden reunoilla on usein myös ojitettu metsätaloutta varten. Luonnontilaisena ovat säilyneet suurten keidassoiden karut ja vetiset keskiosat. Valtakunnalliseen soidensuojeluohjelmaan on sisällytetty 167 ha Harjavalta-Pyhäsuon 214 ha:sta. Pyhäsuon on tyypillinen konsentristen kermikeidas.

Rahkasuot (St)

Karuja rahkasoita (St) on yhteensä 1220 ha eli 12,5 % maa-alasta. Tästä on yli yhden metrin syvyisiä rahkasoita 1213 ha ja ohuturpeisia, alle metrin syvyisiä soita 7 ha. Yksityiskohtaisesti tutkituissa rahkasoissa yleisimpiä suotyyppijä ovat keidasräme, isovarpuräme, rahkaräme ja tupasvillaräme, sekä avosaita silmäkeneve, rahkaneve ja lyhytkorsineve. Alueen suurimpia rahkasoita ovat Kokemäen Porolanaukon, Rintansensuon sekä Harjunsuon, josta vain 67 ha:n kokoinen pohjoisosa ulottuu kartta-alueelle. Harjavalta suurimmat keidassuot ovat Pyhäsuon, Kotosuon ja Kokemäen kuntarajalla sijaitseva Raasansuon.

Sarasuot (Ct)

Ravinteikkaita, saravaltaisiksi (Ct) kartoitettuja soita on yhteensä 329 ha eli 3,3 % maa-alasta. Vain noin puolet sarasoiden pinta-alasta on yli metrin syvyistä aluetta. Saraturvetta on keidassoiden reunoiilla, usein alle metrin syvyisessä, kapeina vyöhykkeinä ns. laiteissa. Suurimpia sarasoita on Kii- masuon pohjoisosa, jota peittää ohut, alle 40 cm:n rahkaturvekerros. Ravinteikkaat sarasuot on useasti otettu viljelykseen.

Liejukot (Lj)

Liejua on kerrostunut umpeenkasvun seurauksena järvien rannoille kuten Pitkäljärven eteläosaan ja Ahvenjärven ympärille sekä paljastunut laskettujen järvien kohdalta kuten kartta-alueen länsiosassa Iso-Huulussa. Lupa Huulijärven laekuun annettiin ja vuonna 1825. Alue on osittain soistunut uudelleen ja liejuja on ohuen turvekerroksen peittämä.

Turvetutkimukset

Geologian tutkimuskeskus on tehnyt yksityiskohtaisia turvetutkimuksia Harjavalta-kartta-alueella kuudella suolla 725 harjalla (taulukko 2). Suokairauspisteitä on 278, joista kartalle on merkitty 38 (pisteet 401-438).

Tutkittujen soiden syvyys on 2-4 m ja niiden keskimääräinen syvyys on 2,2 m, josta heikosti maatunee pinta-osa on 1,3 m. Suurin tavattu turvepaksuus on Pyhäsuossa, 5,1 m. Turpeen keskimääräinen maatuneeisuus on 4,4. Rintansensuon turpeet ovat keskimäärin paremmin maatunee kuin muiden soiden, 6,0. Turpeista on rahkavaltaisia 78 % ja saravaltaisia 22 %. Soiden pohjamaalajina ovat pääasiassa savi (81 %) ja moreeni (12 %). Liejuja on tavattu 35 % tutkituista suolista.

Turvevarojen inventoinnin mukaan tutkitut suot sisältävät runsaat 15 milj. suokuutiometriä turvetta. Tästä on heikosti maatunutta rahkavaltaisia pinta- turvetta lähes 9 milj.suo-m³. Yli kahden metrin syvyyden alueen keskisyvyys on 3,1 m, josta heikosti maatunee pinta-osa on 2,2 m. Suot sisältävät yhteensä 11,8 milj.suo-m³, josta pinta- osassa on 8 milj.suo-m³ (taulukko 2).

Yksityiskohtaisesti tutkituista soista esitellään esimerkkinä Harjavalta ja Kokemäen rajalla sijaitseva 170 ha:n kokoinen Raasansuo (n:o 1). Suon on tehty turvetutkimuksia litonameresta lähtien yhteensä 50 kairauspisteellä, joista kartalle on merkitty 7, (pisteet 418-424). Yleisimmät suotyypit ovat rahkaräme, keidasräme, isovarpuräme sekä lyhytkorsineve ja silmäkeneve. Raasansuo on alueelle tyypillinen konsentristen keidassuo, jonka pohjois- puolella on kehittänyt kaksi päällekkäistä keidas- osaa. Pohjoisosan pinta- nousee noin metrin verran eteläistä osaa korkeammalle ja on suon reunoja yli 3 m ylempänä (kuva 1). Suo sijaitsee vedenjaka- jalla niin, että vedet suon eteläosista laskee etelään Kokemäenjokeen ja länsi- ja pohjoisosista pohjoiseen Pitkäljärven kautta Harjunsuonjokeen. Suo on syntynyt sarakalle, kurouduttuaan muinais- selta Itämerestä eli ns. Littorinamerestä osittain merenrannan ns. primaarisen soistumisen kautta, osittain matalan järven umpeenkasvun seurauksena, josta ohut liejukerros saven päällä on osoituksena. Hyvin maatonu saraturvekerros suon pohjoisosassa on ohut, 0,2-0,7 m. Soistuminen levisi ympäröivän metsän ja niiden metsämaan soistumista voidaan to- detta suon reunojen kantokerroksista. Rakhoittamisen jälkeen turpeen maatumineen oli heikompaa vetisissä oloissa. Rahkaturpeessa on suoleväkän ja tupasvil- lan jäännöksiä. Rahkaturvekerroksen paksuus on suon eteläosissa n. 2 m ja pohjoisosissa n. 3 m. Suurin tavattu turpeen paksuus on 3,9 m. Turvevarjoista on rahkavaltaisia 79 % ja saravaltaisia 21 %. Suon heikosti maatunee rahkavaltaisia pintakerroksen paksuus on keskimäärin 1,0 m ja koko suon keskisy- vyys on 1,7 m. Suon keskimääräinen maatuneeisuus on 4,4. Suon pohjamaalajina esiintyvät savi ja moreeni.

Raasansuon turvemäärä on 2,92 milj. suokuutiometriä. Heikosti maatunutta rahkavaltaisia pintatur- vetta on 1,74 milj.suo-m³ ja paremmin maatunutta pohjaturvetta on 1,18 milj. m³. Yli 2 m:n syvyyden 76 ha:n alueen keskisyvyys on 2,6 m ja turvemäärä lähes 2 milj. suo-m³. Tästä on heikosti maatunutta rahkaturvetta 1,42 milj. suo-m³. Raasansuon hei- kosti maatunutta pintaturvea soveltuu kasvaturvetuo- tannon raaka-aineeksi.

Taulukko 3b. Pohjavesianalyysit, karttalehti 1143 (1:100000)

	Hiekka		Moreeni		Savenal.		Hk ja Mr		Kallio	
	Kaivat ka. med.	Lähteet ka. med.	Kaivat ka. med.	Lähteet ka. med.	Kaivat ka. med.	Lähteet ka. med.	Kaivat ka. med.	Porakkaivat ka. med.	Kaivat ka. med.	Porakkaivat ka. med.
KENTTÄMÄÄRITYKSET:										
Lämpötila °C	8,9	9,3	7,9	8,0	9,1	9,3	7,6	7,6	8,8	9,2
CO ₂ mg/l	38	40	43	40	37	48	35	40	34	30
pH	6,2	6,1	5,9	5,8	5,9	5,9	5,9	5,6	6,6	6,5
Sähkönj. mS/m, 25 °C	35,0	17,1	11,3	11,7	21,0	20,4	15,5	14,3	44,9	38,8
Redox mV	20	21	43	40	46	40	20	43	40	37
O ₂ %	50	64	62	64	42	30	65	0	39	35
LABORAT. MÄÄRITYKSET:										
Väriiluku Pt mg/l	23	15	15	10	14	10	20	15	33	20
Sähkönj. mS/m, 25 °C	31,0	16,2	11,1	12,0	19,7	18,0	13,3	14,1	39,7	34,8
Aikakiteetti mmol/l	2,0	4,7	0,18	0,31	0,70	0,56	0,60	0,17	2,6	2,8
KMnO ₄ -luku mg/l	17,6	12,4	11,6	9,8	12,2	11,1	10,4	12,9	21,8	12,3
NO ₃ mg/l	10,0	5,8	3,9	1,5	14,5	6,2	3,1	5,5	6,2	8,8
Cl mg/l	37,3	13,9	4,8	4,0	11,2	7,6	2,6	5,0	45,0	20,4
F mg/l	0,20	0,10	0,11	0,10	0,14	0,10	0,13	0,10	0,33	0,21
SO ₄ mg/l	36,7	29,0	22,0	22,5	31,7	26,0	37,0	35,0	42,5	25,0
SO ₄ mg/l	73,0	28,4	23,2	18,9	42,4	34,2	36,6	22,6	122	117
Kokonaispaksuus *dH	7	7	9	9	9	9	3	2	10	6,4
Ca mg/l	23,5	12,7	8,4	7,5	16,4	14,1	15,7	8,7	33,9	29,0
Mg mg/l	10,6	5,3	3,2	3,0	4,1	3,4	3,8	1,7	9,9	8,2
Mn mg/l	24,6	6,0	3,3	3,1	7,7	6,7	3,8	7,6	35,4	9,9
K mg/l	7,1	3,2	2,8	1,8	7,5	4,6	2,6	8,5	6,6	4,8
Fe mg/l	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,16	0,09	0,10	0,13
Mn mg/l	0,25	0,02	0,03	0,02	0,12	0,03	0,02	0,09	0,40	0,13
Zn µg/l	190	20	25	20	122	65	40	30	329	100
Cu µg/l	5,1	3,7	4,5	2,9	13,2	5,4	5,0	4,0	15,8	15,1
Ni µg/l	3,7	3,0	3,0	2,0	14,3	4,3	3,0	10,6	18,6	3,0
Pb µg/l	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	1,0
Co µg/l	0,3	0,3	0,3	0,3	0,8	0,3	0,8	0,3	0,5	0,5
U µg/l	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Rn Bq/l	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Co µg/l	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Co µg/l	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Näytettyä kpl	6	9	28	2	13	24				

*Savenalainen hiekka ja moreeni
Kaivat ka. ja med. ja lähteet ka. ja med.
Tarkempia tietoja voi tilata Geologian Tutkimuskeskuksesta

POHJAVESI (Tarja Paukula, GTK)

Kartta-alueen merkittävimmät pohjavesiintymät liittyvät alueen lounaiskulmassa olevaan tasaantuneeseen osaan Harjavalta-harjua ja koilliskulmassa olevaan osaan Kullaan-Tuikkilan harjua. Vesi- ja ympäristöhallitus on luokitellut nämä alueet yhteiskunnalle tärkeiksi pohjavesialueiksi. Harjavalta-harjun osassa on Outokummun vedentotamo, jonka antoisuus on 9500 m³/d. Alueen moreeni on si- nekkestä vettä luonosti läpäisevä pohjamaa-ainetta, jonka vedenhankintainen merkitys rajoittuu yksittäistalouksien vedentarpeen tyydyttämiseen.

Pohjaveden laatu

Alueelta on otettu kuusi pohjavesinäytettä vuosina 1981, 1983 ja 1984. Näytteistä kaksi on otettu lähdekaivoista: toinen moreenialueelta ja toinen savipeitteiseltä moreenialueelta. Moreenialueiden kuilukaivoista on kolme näytettä ja yksi näyte on kallioporakaivosta. Taulukossa 3A. on esitetty analyysitulokset, joita on verrattu Porin kaikkien peruskartta-alueiden (1143 01-12) pohjavesianalyysien (81 kpl) arvoihin (taulukko 3B.).

Lähdekaivojen vedet ovat melko happamia, mutta muuten hyvälaatuisia. Kuilukaivojen vedet ovat happamia. Pintavesien ja asutuksen vaikutus näkyy kahden kuilukaivon vedessä korkeakoina nitraattipitoisuuksina ja suurehkoina orgaanisen aineksen määrinä. Porakaivon vesi on lähes neutraalia ja sen kokonaiselektrolyyttipitoisuus on suuri johtuen mm. korkeakoinasta kloridi-, bikarbonaatti- ja natrium- pitoisuuksista. Vedessä on myös runsaasti mangaani-

Taulukko 2. Yhteenveto GTK:n karttalehdien 1143 07 alueella tutkituista esistä.

Suon nimi	Suokairaus- pisteet	Pinta- ala ha	Tutkittu alueen					
			Keski- maan m	Keskimääräinen paksuus, m	Turvemäärä milj.suo-m ³	Turpeen paksuus	Koko suo	Koko suo
Pyhäsuon	401-411	216	4,4	1,8	2,9	3,87	6,27	5,1
Kairaturvetuon	412-413	28	4,7	0,9	2,1	0,23	0,35	3,6
Harjunsuon	414-417	61	3,8	2,0	2,6	6,90	1,29	4,2
Raasansuo	418-424	170	4,4	1,0	1,7	1,74	1,92	3,9
Porolanaukon	425-434	185	4,5	1,0	1,9	1,97	2,18	3,0
Rintansensuon	435-438	63	6,0	0,3	1,4	0,19	0,88	2,2
Yhteensä/ Keskimäärin	401-438	725	4,4	1,3	2,2	8,90	15,29	5,1

Suon nimi	Yli 2 metrin syvyinen alue		Turvemäärä milj.suo-m ³		Turpeen paksuus	
	Kaivat ka. med.	Lähteet ka. med.	Kaivat ka. med.	Lähteet ka. med.	Kaivat ka. med.	Lähteet ka. med.
Pyhäsuon	74	26	156	2,4	3,7	3,75
Kairaturvetuon	35	25	15	1,		