

KAIRAUSSOHJELMA	
Yritys	Afry Finland Oy
Pohjatutkimusohjelma	PT01
Kohteen työnumero	101022291-001
Kohteen nimi	Koillis-Hyrylä
Tutkimuksen tarkoitus	YS ja RS
Koordinaatisto	ETRS-GK25
Korkeusjärjestelmä	N2000
Päivämäärä	21.6.2023 RevB 5.10.2023
Tekijä	Teemu Kukkonen
Mittakaava	1:2000

Huom: Tässä kairausohjelmassa esitetään kaikki Koillis-Hyrylän pohjatutkimuspisteet, joista osa on jo tutkittu. Tarjouspyynnön kohteena oleva Mattila II muodostaa vain osan Koillis-Hyrylän kokonaisuudesta. Tarjouspyynnön alainen alue pisteineen on esitetty tutkimuskartassa.

Suoritettavat tutkimukset (Yht.311 kpl)

Nro	X	Y	Laji	Ohjeet	Määräsyv.	HUOM
4	6700179.3	25503251.2	PA,PO			
5	6700156.0	25503253.3	PA			
6	6700157.7	25503273.3	PA			
7	6700159.4	25503293.2	PA			
8	6700161.2	25503313.1	PA			
10	6700173.9	25503349.8	PA			
11	6700184.8	25503366.5	PA			
12	6700194.3	25503383.7	PA			
13	6700139.4	25503254.9	PA,SI,NO			
14	6700119.6	25503257.3	PA			
15	6700099.7	25503259.7	PA			
16	6700080.0	25503262.7	PA			
17	6700060.2	25503265.6	PA,NE,SI			
18	6700047.1	25503280.8	PA			
19	6700034.1	25503295.9	PA			
20	6700022.3	25503312.1	PA			
21	6700010.5	25503328.2	PA,SI,NO			
22	6699990.5	25503328.2	PA			
23	6699970.5	25503328.2	PA			
24	6699950.2	25503328.7	PA			
25	6699930.5	25503329.5	PA,PO,SI			
26	6699914.0	25503340.9	PA			
27	6699897.6	25503352.2	PA			
28	6699882.6	25503367.3	PA			
29	6699865.5	25503384.1	PA,SI,NO			

30	6699851.5	25503398.4	PA			
31	6699841.1	25503408.8	PA			
32	6699826.9	25503423.0	PA			
33	6699812.8	25503437.1	PA			
34	6699798.6	25503451.3	PA			
35	6699784.5	25503465.4	PA			
36	6699764.9	25503469.2	PA			
37	6699745.2	25503472.7	SI,NO,PA			
38	6699725.6	25503470.9	PA			
39	6699705.4	25503469.2	PA,PO			
40	6699687.3	25503460.7	PA			
41	6699669.2	25503452.2	PA			
42	6699649.3	25503454.6	PA			
43	6699629.4	25503456.9	PA			
44	6699613.5	25503469.1	PA			
45	6699597.7	25503481.2	SI,NE,PA			
46	6699583.6	25503495.4	PA			
47	6699569.5	25503509.6	PA			
48	6699557.3	25503525.4	PA			
49	6699545.1	25503541.3	PA			
50	6699531.4	25503564.8	PA			
51	6699548.3	25503576.5	PA			
52	6699564.3	25503587.5	PA			
53	6699580.4	25503599.4	PA			
54	6699596.5	25503611.3	SI,NO,SI,PA			
55	6699618.4	25503627.7	PA			
56	6699522.3	25503581.3	PA			
57	6699515.8	25503598.3	PA			
58	6699507.3	25503620.6	PA			
59	6699499.6	25503643.7	PA			
60	6699490.8	25503669.8	PA			
62	6699484.4	25503688.8	PA			
63	6699476.1	25503712.5	PA			
64	6700022.4	25503279.7	PA			
65	6700010.7	25503263.5	PA			
66	6699990.1	25503263.9	PA			
67	6699970.8	25503260.8	PA			
68	6699951.7	25503266.7	PA			
69	6699932.6	25503272.7	PA			
70	6699913.6	25503278.8	PA			
71	6699894.5	25503285.0	PA			
72	6699876.5	25503293.6	PA			
73	6699858.4	25503300.1	PA			

73	6699858.4	25503302.1	PA			
74	6699841.8	25503313.4	PA			
75	6699825.3	25503324.6	PA			
76	6699826.4	25503344.8	PA			
77	6699842.0	25503360.9	PA			
78	6699852.8	25503372.1	PA			
79	6699875.6	25503401.6	PA			
80	6699885.8	25503418.9	PA			
81	6699897.1	25503436.2	PA			
82	6699911.8	25503427.3	PA			
83	6699925.8	25503418.4	PA			
84	6699943.0	25503408.1	PA			
85	6699960.1	25503397.8	PA			
86	6699977.5	25503388.0	PA			
87	6699994.9	25503378.1	PA			
88	6700012.5	25503361.5	PA			
89	6699571.9	25503980.2	PA			
90	6699556.4	25503930.6	PA			
91	6699515.9	25503908.6	PA			
92	6699526.1	25503857.8	PO,PA			
93	6699508.6	25503814.0	PA			
94	6699533.1	25503776.2	PA			
95	6699498.7	25503747.1	PA			
96	6699449.6	25503682.2	PA			
98	6698135.8	25503905.7	NO,SI,PA			
99	6698184.6	25503866.8	PA			
100	6698236.7	25503888.6	PA			
101	6698269.8	25503853.8	PA			
102	6698317.0	25503875.7	NO,SI,PA			
103	6698352.9	25503843.2	PO,PA			
104	6698408.8	25503866.4	NO,PA			
105	6698432.7	25503835.0	PO,PA			
106	6698461.8	25503861.6	PA			
107	6698496.3	25503829.9	PA			
108	6698540.1	25503856.5	PO,NO,SI,PA			
109	6698574.9	25503826.1	PA			
110	6698616.7	25503854.5	PO,PA			
111	6698653.2	25503822.7	NO,PA			
112	6698684.6	25503855.4	PA			
113	6698715.4	25503829.1	PA			
114	6698756.5	25503829.2	PA			
115	6698767.0	25503863.0	PO,PA			
116	6698804.7	25503866.7	PA			

116	6698804.7	25503866.7	PA			
117	6698855.2	25503845.6	PA			
118	6698900.6	25503878.1	PA			
119	6698957.4	25503856.4	NO,SI,PA			
120	6698993.5	25503890.7	PA			
121	6699035.4	25503868.5	PA			
122	6699070.8	25503904.0	PA			
123	6699114.8	25503881.5	PA			
124	6699147.2	25503911.8	PA			
125	6699171.6	25503970.8	NO,SI,PA			
126	6699198.3	25503970.3	PA			
127	6699205.9	25504004.1	PA			
128	6699207.2	25504035.1	PA			
129	6699208.1	25504060.1	PA			
130	6699234.1	25503966.5	PA			
131	6699264.3	25503957.4	PA			
132	6699272.3	25503990.9	PA			
133	6699279.3	25504033.1	PA			
134	6699190.6	25503867.0	PA			
135	6699235.3	25503903.6	PA			
136	6699259.5	25503861.0	NO,SI,PA			
137	6699311.0	25503863.0	PA			
138	6699320.6	25503815.2	PO,PA			
139	6699376.9	25503794.2	PA			
140	6699362.1	25503754.3	PA			
141	6699406.5	25503732.1	SI,NO,PA			
142	6699396.7	25503675.9	PA			
143	6699445.4	25503616.6	PA			
144	6699440.9	25503576.7	VP,PO,PA			
145	6699481.7	25503546.1	NO,SI,PA			
146	6699485.8	25503497.9	PA			
147	6699528.8	25503483.2	PA			
148	6699539.3	25503438.4	PA			
149	6699583.6	25503423.4	PA			
150	6699592.9	25503377.6	PA			
151	6699640.3	25503369.8	PA			
152	6699652.0	25503321.2	NO,SI,PA			
153	6699700.2	25503314.2	PA			
154	6699712.3	25503286.1	PA			
155	6699728.2	25503254.4	PA			
156	6699780.3	25503249.6	PA			
157	6699786.8	25503203.3	NO,PA			
158	6699835.6	25503194.1	PO,PA			

158	6699835.6	25503191.1	PO,PA			
159	6699836.5	25503143.1	PA			
160	6699881.3	25503126.7	PA			
161	6699879.8	25503075.0	NO,SI,PA			
162	6699922.3	25503063.4	PA			
163	6699905.3	25502994.6	PA			
164	6699963.2	25502993.9	PA			
165	6699970.8	25502912.9	PA			
166	6700035.4	25502959.1	NO,SI,PA			
167	6700017.1	25502846.2	PA			
168	6700069.6	25502811.5	NO,SI,PA			
169	6700101.2	25502913.9	PA			
170	6700155.3	25502876.0	PA			
171	6700162.2	25502751.9	PO,PA			
172	6700236.0	25502836.2	VP,PA			
173	6700249.5	25502762.3	NO,SI,PA			
174	6700141.4	25503210.5	PA			
175	6700071.5	25503203.1	PA			
176	6699996.8	25503212.7	PA			
177	6699928.0	25503224.7	PA			
178	6699859.1	25503245.2	SI,PA			
179	6699808.8	25503284.0	PA			
180	6699737.1	25503330.2	PA			
181	6699673.0	25503383.8	PA			
182	6700155.5	25503336.6	PA,VP			
183	6700106.2	25503337.4	PA			
183	6700106.2	25503337.7	SI			
183	6700106.2	25503337.5	NO			
184	6700058.6	25503379.6	PA			
185	6700001.5	25503421.7	PA			
186	6699948.9	25503459.0	SI,PA			
187	6699362.7	25503631.9	PA			
188	6699363.8	25503546.1	PA			
189	6699297.2	25503622.3	PA			
190	6699300.3	25503545.1	PA			
191	6699221.3	25503619.6	PA			
192	6699227.2	25503538.8	PO,NO,PA			
193	6699230.2	25503460.9	PA			
194	6699234.6	25503381.5	PA			
195	6699162.6	25503460.9	PO,PA			
196	6699162.6	25503380.1	PA			
197	6699097.0	25503455.4	PA			
198	6699096.5	25503380.1	PA			
199	6699095.0	25503305.1	PA			

199	6697073.6	25503303.1	PA			
200	6699123.7	25503240.5	SI,NO,PA			
201	6699033.3	25503289.9	PA			
202	6699052.4	25503221.3	PA			
203	6698962.8	25503283.1	PO,PA			
204	6698989.3	25503208.1	PA			
205	6699009.6	25503134.6	PA			
206	6699034.8	25503053.8	PA			
207	6698939.3	25503111.1	PA			
208	6698962.8	25503036.2	NO,PA			
209	6698874.6	25503102.7	PA			
210	6698893.8	25503021.5	PO,PA			
211	6698896.7	25502946.5	PA			
212	6698902.6	25502869.7	PA			
213	6698832.9	25502943.1	PO,PA			
214	6698823.3	25502864.3	PA			
215	6698785.0	25502934.4	PA			
216	6698752.8	25502876.0	PA			
217	6698726.3	25502805.5	SI,NO,PA			
218	6698709.0	25502728.3	PA			
219	6698667.6	25502833.9	PA			
220	6698610.9	25502864.2	PO,PA			
221	6700055.1	25502737.7	PA			
222	6700056.9	25502676.2	PA			
223	6699804.7	25503339.3	PA			
224	6699791.6	25503353.3	PA			
225	6699805.3	25503370.4	PA			
226	6699814.8	25503383.1	PA			
227	6699825.8	25503398.3	PA			
228	6699851.6	25503423.2	PA			
229	6699863.6	25503435.3	PA			
230	6699879.1	25503453.3	PA			
231	6699388.4	25503843.4	PA			
232	6699430.3	25503830.8	PA			
233	6699430.3	25503877.1	PA			
234	6699468.9	25503868.8	PA,NO,SI			
235	6699475.5	25503911.9	PA			
236	6699502.2	25503942.5	PA			
237	6699535.5	25503965.6	PA			

Koonti		
Lyhenne	Laji	Lukumäärä
PA	Painokairaus	231
SI	Siipikairaus	29
NO	Häiriintynyt näyte	27
NE	Häiriintymätön näyte	2
PO	Porakonekairaus	19
VP	Pohjavesiputki	3

Tutkimusohjeet

- Kairaukset tehdään SGY:n kairausoppaiden mukaisesti
- Kairatessa tehdään havainnot maalajeista ja maan kivisyydestä sekä mahdollisista vesipinnoista
- Jos pohjatutkimukset sijoittuvat tie- tai katualueelle on pohjatutkijan järjestettävä työnaikainen liikenteenohjaus ja hyväksyttävä liikenteenohjaussuunnitelma tilaajalla ennen töiden aloitusta

Työympäristö siivotaan työn jälkeen alkuperäiseen kuntoon ja kairausten suorittaja vastaa mahdollisista vaurioista

Putkien, johtojen ja kaapeleiden sijainnit on selvítettävä ennen kairauksia

HUOM

-Tutkimusohjelman numerointi alkaa numerosta 4

Porakonekairaus

- Porakonekairauksille 3 metrin kalliovarmistus

Painokairaus

- Painokairaus tehdään kovaan pohjaan saakka

Siipikairaus:

- Siipikairaukset tehdään FV2 käyttöluokan laitteistolla: kairauksessa on käytettävä suojaputkea, ja sähköistä mittaussyksikköä.
- Siipikairauksen leikkaukset tehdään pehmeän maakerroksen alapintaan saakka. 10 m syvyyteen saakka leikkaus tehdään 1m välein, tätä syemmällä 2m välein.

Pohjavesiputket

- Asennettavan putken siivilä asetetaan vettäjohtavaan kerrokseen
- Pohjavesiputken toimivuus tarkistetaan asentamisen jälkeen täyttämällä putki vedellä ja mittaamalla vedenpinnan taso putken päästä 1..3...5..10 minuutin kuluttua täytöstä.
- Veden laskeutumisenopeus kirjataan putkikorttiin.

Häiriintyneet näytteet:

- Näytteet otetaan 1,0 m välein 5 metrin syvyyteen ja 5-10m syvyydeltä 2 m välein, kuitenkin siten, että jokaisesta maakerroksesta saadaan vähintään yksi edustava näyte. Pisteistä 29 ja 166 otetaan lisäksi yli 10m syvyydeltä näyte 3m välein.
- Kaikista näytteistä määritetään silmämääräinen maalaji
- Vesipitoisuus määritetään joka toisesta näytteestä kuitenkin siten, että jokaisesta maakerroksesta vähintään yksi vesipitoisuusmäärittäminen. Pisteistä 29 ja 166 määritetään vesipitoisuus kaikista näytteistä.
- Liejuisimmista kerroksista määritetään humuspitoisuus muutamasta näytteestä (koko alueelta yhteensä 2-4 määrittäystä)
- Rakeisuusmäärittäykset kaikista 1-2m syvyydeltä tehdyistä näytteistä. Lisäksi kaikista siltti- ja kitkamaa kerroksista yksi rakeisuusmäärittäminen / maakerros. Savikerroksesta tehdään rakeisuusmäärittäminen muutamasta edustavasta näytteestä (koko alueelta yhteensä 2-4 kpl).
- Mahdollinen sulfidiväpöly tulee kirjata huomautuksena laboratoriotuloksiin
- Näytteenottoluokka B, laatuluokka 3

Häiriintymättömät näytteet:

- Näytteet otetaan 1,0 m välein 5 metrin syvyyteen, ja tämän alapuolelta vielä 3 näytettä 2 m välein.
- Kaikista näytteistä määritetään silmämääräinen maalaji ja vesipitoisuus.
- Humuspitoisuus määritetään, mikäli näyte on liejuinen
- Näiden perusteella suunnittelija määrittää mille näytteille tehdään rakeisuusmääritys ja ödometrikoe
- Häiriintymättömät näytteet otetaan näytteenottoluokan A mukaisesti ST-II näyteottimilla.

Lisätiedot tutkimusohjelmasta:

Leppänen, Hanna
-puh. +358 50 401 69 83
hanna.leppänen@afry.com

Kukkonen, Teemu
-puh. +358 44 074 07 57
teemu.kukkonen@afry.com