

RUSKORINNE-YHDISTYS

Ruskonrinteen asemakaava-alueen täyttötarkastelu

Selvitys

26.10.2021

Sisällysluettelo

1	Johdanto	1
2	Pohjaolosuhteet.....	3
2.1	Maaperä- ja pohjavesitutkimukset.....	3
2.2	Maaperä.....	3
2.3	Orsi- ja pohjavesi	3
3	Täyttösuunnitelma	4
3.1	Paineellisen pohjaveden tarkastelu.....	4
3.1.1	Laskentamenetelmä.....	4
3.1.2	Laskentatulokset	5
3.2	Yleistasausta.....	5
3.3	Täyttöjen rakentaminen	5
4	Yhteenveto.....	5

LIITTEET:

LIITE 1: Pohjatutkimuskartta (GEO 501)

LIITE 2: Pohjatutkimusleikkaukset (GEO 502)

LIITE 3: Kairausdiagrammit

LIITE 4: Asemakaava-alueen enimmäiskaivussyvytykset ja vaadittavat täyttötasot, taulukko

LIITE 5: Täyttösuunnitelma, asemapiirustus (GEO 503)

LIITE 6: Täyttösuunnitelma, leikkaus 1-1 (GEO 504)

*FCG Finnish Consulting Group Oy ("FCG") on laatinut tämän raportin FCG:n asiakkaan ("Asiakas") toimeksiannon ja ohjeiden mukaisesti. Tämä raportti on laadittu FCG:n ja Asiakkaan välisen sopimuksen ehtojen mukaisesti. **FCG ei ole vastuussa tästä raportista tai sen käytöstä suhteessa mihinkään muuhun tahoon kuin Asiakkaaseen.***

Tämä raportti voi perustua kokonaan tai osaksi kolmansien osapuolten FCG:lle antamiin tietoihin tai julkisiin lähteisiin ja näin ollen tietoihin, joihin FCG:llä ei ole ollut vaikutusmahdollisuuksia. FCG toteaa nimenomaisesti, ettei sillä ole vastuuta sille annettujen virheellisten tai puutteellisten tietojen perusteella.

Kaikki oikeudet (mukaan lukien tekijänoikeudet) tähän raporttiin kuuluvat FCG:lle, tai Asiakkaalle, mikäli niin on sovittu FCG:n ja Asiakkaan välillä. Tätä raporttia tai sen osaa ei saa muokata tai käyttää uudelleen toiseen tarkoitukseen ilman FCG:n kirjallista lupaa.

26.10.2021

Ruskonrinteen asemakaava-alueen täyttötarkastelu

1 Johdanto

Ruskonrinteen asemakaava-alue sijaitsee Hollolan kunnan Kukkilan alueella ja käsittää noin 2,2 ha:n kokoisen alueen kiinteistöistä 98-414-1-28 ja 98-414-2-423. Kaavoitettava alue sijaitsee Toisenmäntien varressa liittyen Norolantien ja Perähaanpolun omakotiasutukseen.

Kukkilan (0409809, luokka I) pohjavesialue sijaitsee Ruskonrinteen asemakaava-alueen pohjois-koillispuolella. Pohjavesialueen eteläosassa maanpinta on enimmillään noin 30 metriä asemakaava-alueen reunaa ylempänä, minkä perusteella asemakaava-alueella voi esiintyä paineellista pohjavettä.

Asemakaava-alueen paineellisen pohjaveden esiintymisen selvittämiseksi alueelle on tehty pohjatutkimuksia sekä asennettu pohjavedenhavaintoputkia. Paineellisen pohjaveden esiintymisen tarkasteluun perustuen asemakaava-alueelle on laadittu alustava täyttösuunnitelma. Täyttösuunnitelman tavoitteena on ollut suunnitella alueen taseaus siten, että infrarakentamisen vaatimat kaivutyöt voidaan tehdä, niin että paineellisen pohjaveden aiheuttamaa kaivannon hydraulista murtumaa ei tapahdu.

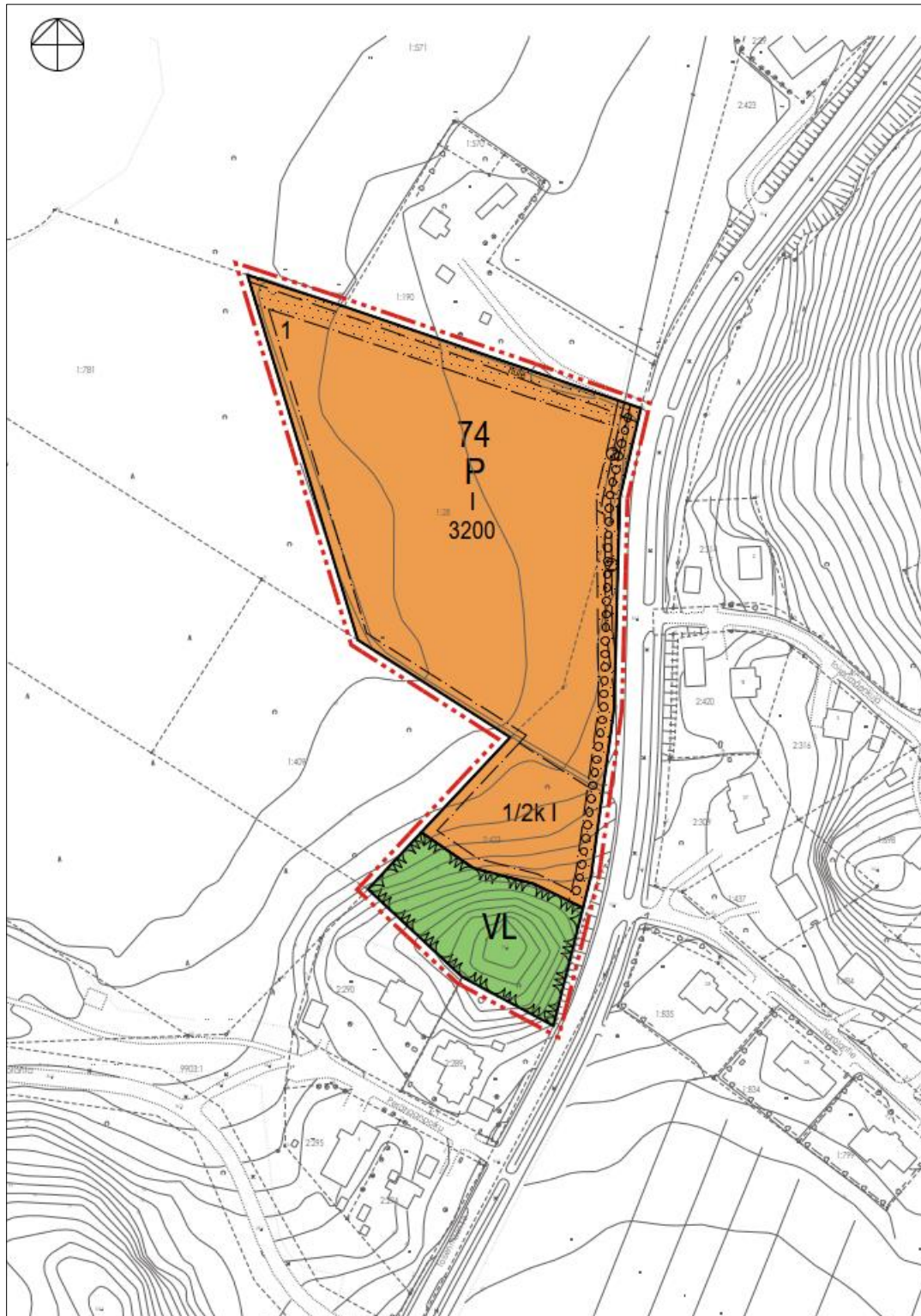
Alueen nykyinen maanpintamalli on tehty Maanmittauslaitoksen laserkeilausaineistosta.

Suunnitelman koordinaattijärjestelmä on ETRS89-GK26 ja korkeusjärjestelmä N2000.



Kuva 1. Asemakaava-alueen sijainti punaisella viivalla.

26.10.2021



Kuva 2. Ruskorinteen asemakaavaehdotus.

26.10.2021

2 Pohjaolosuhteet

2.1 Maaperä- ja pohjavesitutkimukset

Geo-Hydro Oy on tehnyt Ruskorinteen asemakaava-alueen pohjatutkimukset.

Vuoden 2019 maastotutkimukset ovat käsittäneet paino- ja tärykairausta yhteensä kymmenessä tutkimuspisteessä, häiriintyneiden maanäytteiden ottamisen kolmessa tutkimuspisteessä ja pohjaveden nousukorkeuden havainnoinnin.

Maastotutkimuksia on täydennetty vuonna 2021. Täydentävien tutkimusten tavoitteena on ollut selvittää paineellisen pohjaveden esiintymistä sekä läpäisemättömien ja läpäisevien maakerrostumien esiintymistä asemakaava-alueella. Tutkimukset sisälsivät painokairauksen kahdessa tutkimuspisteessä sekä kolmen pohjavesiputken asennuksen, joista kaksi asennettiin vuoden 2019 kairauspisteisiin. Pohjavesiputkien suodatinkärki ulotettiin savi- ja silttikerrostuman läpi vettä läpäisevään kerrokseen.

Kaikkien tehtyjen tutkimuspisteiden maanpinnankorkeudet on mitattu.

Pohjatutkimuskartta ja -leikkaukset sekä kairausdiagrammit on esitetty liitteissä 1–3.

2.2 Maaperä

Kairauspisteissä maanpinnankorkeudet vaihtelevat välillä +83,31...+84,36. Kairautulkintojen perusteella maaperä koostuu 0,8–11,9 metrin paksuisesta sitkeästä savi- ja silttikerrostumasta ja tiiviistä moreenikerrostumasta. Kairautulosten perusteella savi-silttikerrostuman paksuus ohenee asemakaava-alueella etelästä-lounaasta pohjoista-koillista kohti mentäessä. Paino- ja tärykairaukset ovat päättyneet 1,3–12,3 metrin syvyydessä moreenikerrostuman kiviin tai kalliin.

Tutkimuspisteistä 2 ja 6 on otettu häiriintyneitä maanäytteitä 0,5–3,0 metrin syvyydestä yhteensä viisi kappaletta, jotka on silmämääräisesti määritetty routivaksi saveksi ja siltiksi. Näytteiden vesipitoisuudet ovat olleet välillä 28,2–50,8 %.

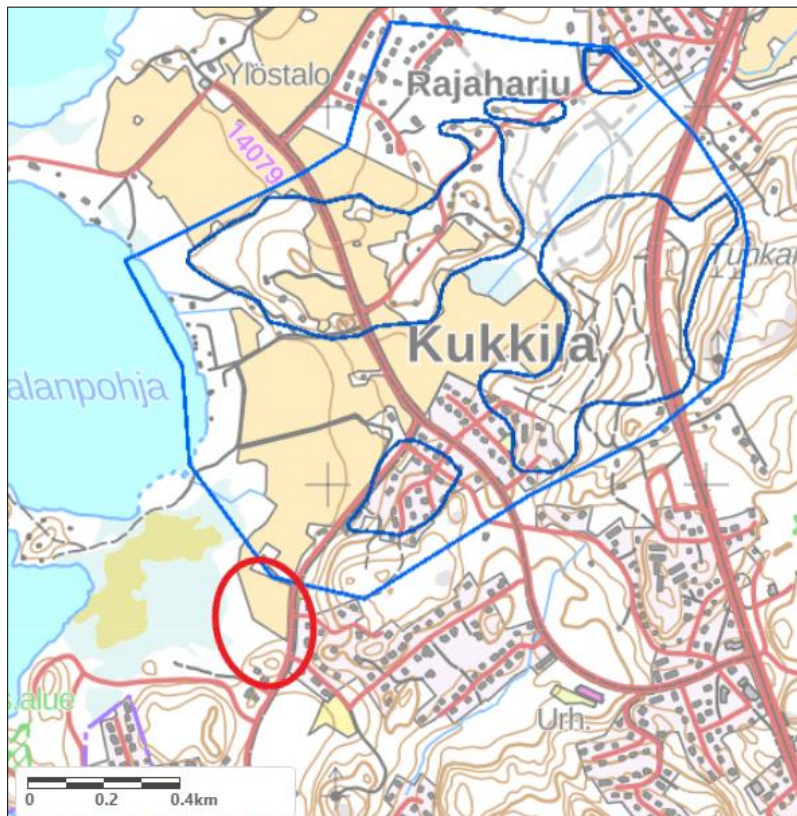
2.3 Orsi- ja pohjavesi

Välittömästi Ruskorinteen asemakaava-alueen pohjois-koillispuolella sijaitsee Kukkilan (0409809, luokka I) pohjavesialue. Pohjavesialueen eteläosassa, asemakaava-alueen koillispuolella, maanpinnankorkeus on enimmillään tasolla noin +115, joka on noin 30 metriä asemakaava-alueen reunaa ylempänä.

Vuoden 2019 pohjatutkimusten yhteydessä pohja- tai orsiveden nousukorkeudeksi on mitattu +83,33 tutkimuspisteessä 1 (maanpinta +84,23), +81,60 tutkimuspisteessä 6 (maanpinta +83,31) ja +82,53 tutkimuspisteessä 9 (maanpinta +83,63).

Vuonna 2021 asennetuissa pohjavesiputkissa nousukorkeudeksi on mitattu +83,26 putkessa VP3 (maanpinta +84,28), +82,87 putkessa VP8 (maanpinta +83,53) ja +83,20 putkessa VP11 (maanpinta +83,20). Pohjavesipinnat on mitattu 14.10.2021 eli kaksi viikkoa putkien asentamisen jälkeen.

26.10.2021



Kuva 3. Asemakaava-alue sijaitsee Kukkilan (0409809) pohjavesialueen etelä-lounaispuolella.

3 Täyttösuunnitelma

3.1 Paineellisen pohjaveden tarkastelu

3.1.1 Laskentamenetelmä

Kaivannon hydraulinen murtuma on maaperässä tapahtuva ilmiö, jossa maa menettää lujuutensa ja kantavuutensa. Murtuminen tapahtuu, jos ylöspäin suuntautuvat suotovirtausvoimat ovat niin suuria, että ne ylittävät yläpuolella olevan maamassan painon ja tehokas pystyjännitys näin häviää.

Paineellisen pohjaveden vuoksi tarvittavien suojakerrosten määrittämiseksi hydraulinen murtumatilanne tarkasteltiin asemakaava-alueen olosuhteissa. Laskennassa savi- ja silttikerrostuman tilavuuspainoksi pohjaveden pinnan alapuolella on arvioitu $16,0 \text{ kN/m}^3$.

Todennäköisesti alueen rakentamisen vaatimat syvimmet kaivutyöt liittyvät vesihuoltoverkostojen rakentamiseen. Tarvittavan täyttökerroksen yläpinnan määrittelyssä on oletettu syvimpien kaivantojen olevan enintään kolme (3) metriä täytön pinnasta alaspäin.

Laskennan perusteella määriteltiin enimmäiskaivusvyvydet, joissa kaivannonpohjan alapuolelle jää riittävän paksu heikosti vettä läpäisevä savi- ja silttikerros, ja joita ei tule kaivutyössä alittaa. Tarvittavan täyttökerroksen paksuus muodostuu arvioitujen syvimpien kaivantojen (3 metriä) ja määriteltyjen enimmäiskaivusvyvyksien (metriä maanpinnasta alaspäin) erotuksena.

Laskennalliset enimmäiskaivusvyvydet ja täyttöpaksuudet kuvaavat kunkin kairauspisteen kohdalta saatujen maaperä- ja pohjavesitietojen perusteella tarkasteltua tilannetta. Kairauspisteiden välillä ja

26.10.2021

alueen reunoilla täyttöpaksuudet on arvioitu oletuksella, että maalajirajat ja pohjavesitasot noudattelevat suoraviivaisesti tutkimuspisteissä todettujen korkeuksien mukaisia viettosuuntia. Enimmäiskaivusyvyydet ja täyttöpaksuudet tulee tarkentaa alueen jatkosuunnittelun yhteydessä tehtävien pohjatutkimusten perusteella, ja kun alueen rakentamisen vaatimat kaivulinjat ja -syvyydet tarkentuvat.

3.1.2 Laskentatulokset

Laskennan perusteella laskennalliset sallitut enimmäiskaivusyvyydet kairauspisteiden kohdalla vaihtelevat 0,98–4,46 metriin maanpinnasta. Vastaavasti tarvittavat laskennalliset täyttöpaksuudet ovat 0,0–2,02 metriä, jotta oletettu infrarakentamisen 3 metrin kaivantosyvyys on mahdollinen.

Laskentatulokset taulukkomuodossa on esitetty liitteessä 4.

3.2 Yleistasausta

Asemakaava-alueen yleistasausta on suunniteltu siten, että enimmäiskaivusyvyydet ja täyttökerrospaksuudet on huomioitu. Yleistasausta noudattelee nykyisiä maanpinnan viettosuuntia. Täyttöalueen reunat on esitetty luiskattavaksi nykyiseen maanpintaan 1:3 luiskalla. Luiskauksia tulee tarkentaa jatkosuunnittelun yhteydessä ympäristöön ja asemakaava-alueen rakenteisiin sopivaksi.

Täyttösuunnitelman yleistasausta on esitetty liitteissä 5–6 (piirustukset GEO 503 ja GEO 504).

3.3 Täyttöjen rakentaminen

Täytöissä käytettävien pengermateriaalien tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 18110 mukaiset. Pengertäytöt tehdään puhtaista, tiivistämiskelpoisista maamassoista tai kalliokiviaineksesta. Materiaali ei saa sisältää kiviä, lohkareita tai yksittäisiä materiaalikappaleita, joiden läpimitta on suurempi kuin 2/3-osaa kerralla tiivistettävästä kerroksesta.

Rakennettavien alueiden osalla suositellaan käytettäväksi kelpoisuusluokkien S1-S3 ja H1-H3 maa-aineksia. Viheralueeksi jäävillä osilla voidaan lisäksi käyttää kelpoisuusluokkien S4 ja H4 maa-aineksia. Rakennuspohjien maa-ainekset tulee määritellä erikseen.

Humuspitoinen pintamaa on syytä poistaa ennen täyttöjen rakentamista, ainakin rakennettavilta (rakennukset, pysäköintialueet, kadut) alueilta.

Infrarakentamisen edellyttämät rakennekerrokset voivat korvata osan esitetystä täyttökerroksesta.

4 Yhteenveto

Asemakaava-alueella esiintyy paineellista pohjavettä, joka määrittelee enimmäiskaivusyvyydet, joissa kaivannonpohjan hydraulinen murtumatilanne vältetään.

Asemakaava-alueen yleistasausta on suunniteltu siten, että laskennalliset enimmäiskaivusyvyydet ja täyttökerrospaksuudet on huomioitu. Täyttösuunnitelmassa esitettyjen täyttöjen paksuus on noin 0,5–2 metriä nykyisestä maanpinnasta ylöspäin.

FCG Finnish Consulting Group Oy

Tarkastanut: Kari Hietala, DI

Laatinut: Kari Kreus, DI

LIITE 1



1 : 1000

3 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.

Vuorionmäki

Vuorionmäenkatu

VL

0 20 40 60 80 100

PXXX	Tehty painokauraus
PXXX	Asennettu pohjavesiputki
	Geotekninen leikkaus x

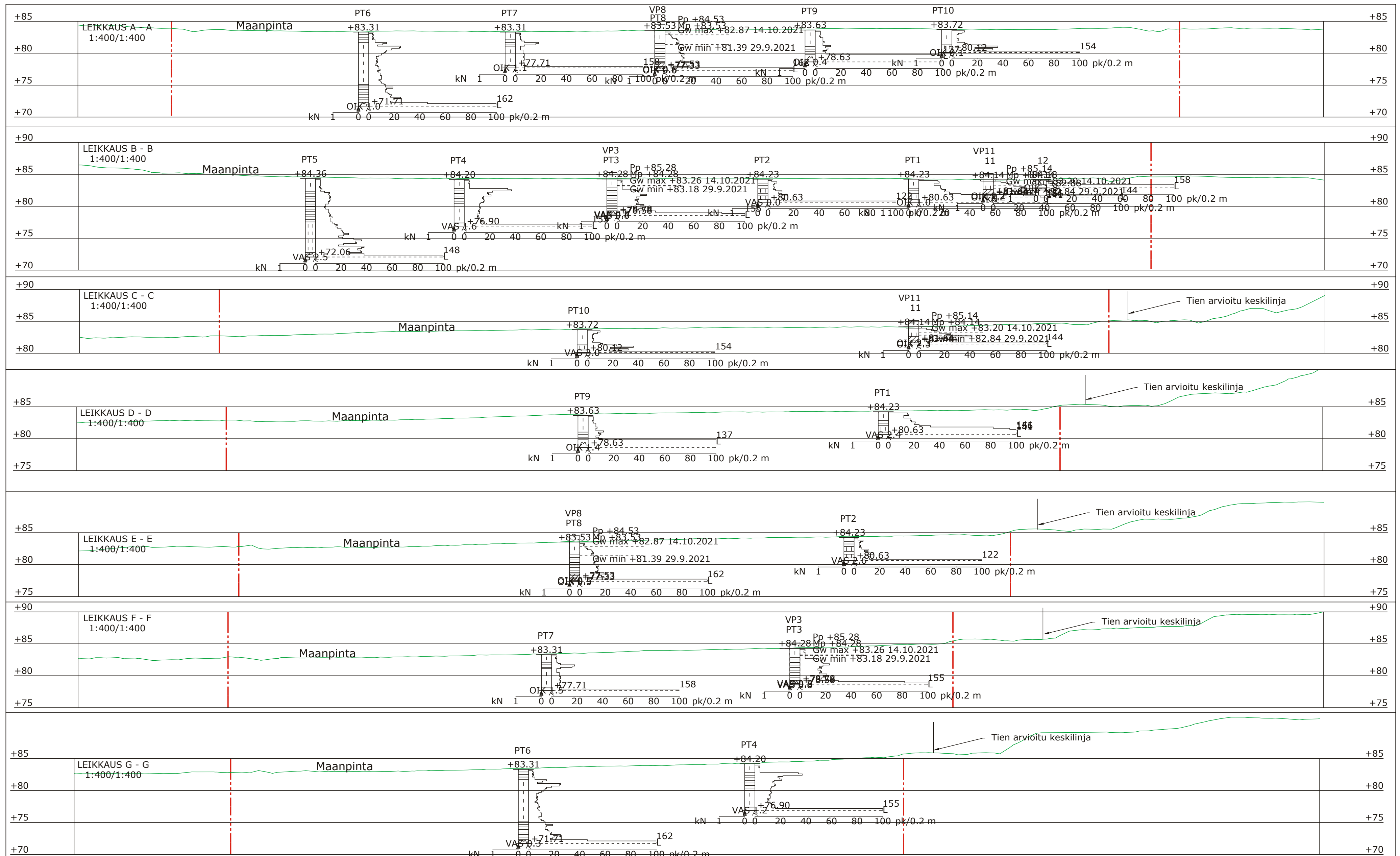
Rakennuskohde
RUSKORINNE-YHDISTYS
Ruskorinteen asemakaava-alueen
täyttötarkastelu

Piirustuksen sisältö	Mittakaavat
Pohjatutkimuskartta	1:1000

Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero		Muutos	
GEO P42226 500			
Tiedosto			
P42226_Ruskonrinne_pohjatutkimuspiirustukset.dwg			
Suunn./Piirt. T.Kantola		A	
Tarkastaja K.Hietala			
Yhteyshenkilö K.Hietala		S	

LIITE 2





MERKINNÄT

3 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.

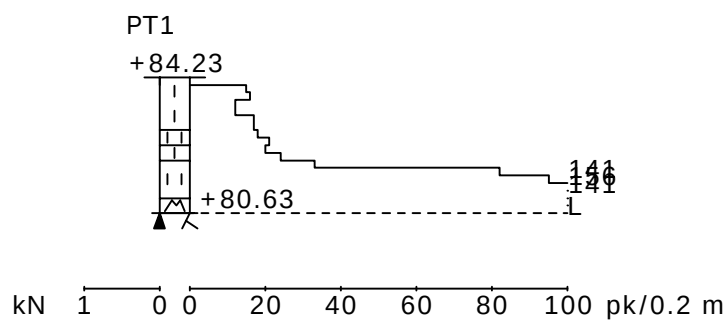
Koordinaattijärjestelmä ETRS_GK26 ja korkeusjärjestelmä N2000

Rakennuskohde RUSKORINNE-YHDISTYS Ruskorinteen asemakaava-alueen täyttötarkastelu	Piirustuksen sisältö Geotekniset leikkaukset A-A...G-G Mittakaavat 1:400/1:400				
 Osmontie 34, PL 950, 00601 Helsinki Puh. 0104090, www.fcg.fi	Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero GEO P42226 501 Muutos Tiedosto P42226_Ruskonrinne_pohjatutkimuspiirustukset.dwg				
Päiväys 16.10.2021 Pääsuunn. Hyv.	Suunn./Piirt. T.Kantola Tarkastaja K.Hietala Yhteyshenkilö K.Hietala <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td style="width: 30px; height: 30px; text-align: center;">A</td> <td style="width: 30px; height: 30px;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 30px; height: 30px; text-align: center;">S</td> <td style="width: 30px; height: 30px;"></td> </tr> </table>	A		S	
A					
S					

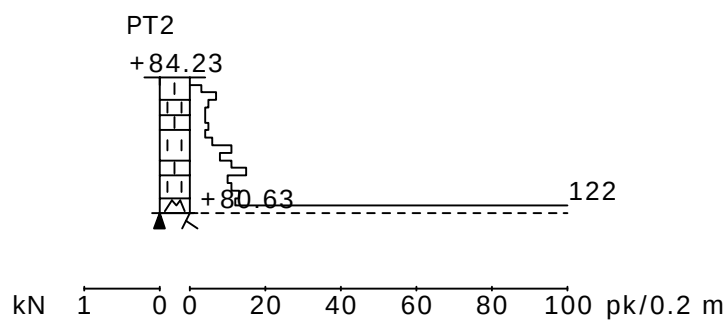
LIITE 3



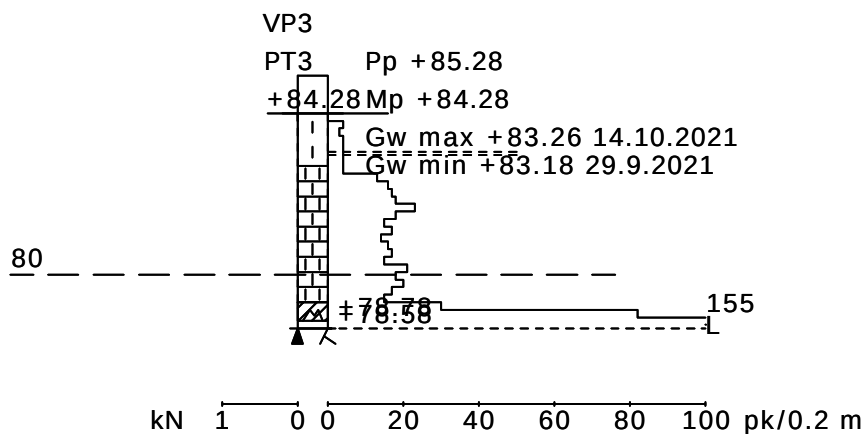
Työnumero	Työn nimi		Pisteen nro
2878.02	Toisenmäentie_Hollola		PT1
Koordinaatisto	X	Y	Z
ETRS-GK26	6769716.402	26480887.625	84.231
Korkeusjärjestelmä	Pohjaveden pinta	Kairauspvm.	Alkukairaus
N2000		25.11.2019	-
Kairaustapa		Päättymistapa	
PA - Painokairaus		Kivi, lohkare tai kallio	
Käiräaja		Kairauslaite	



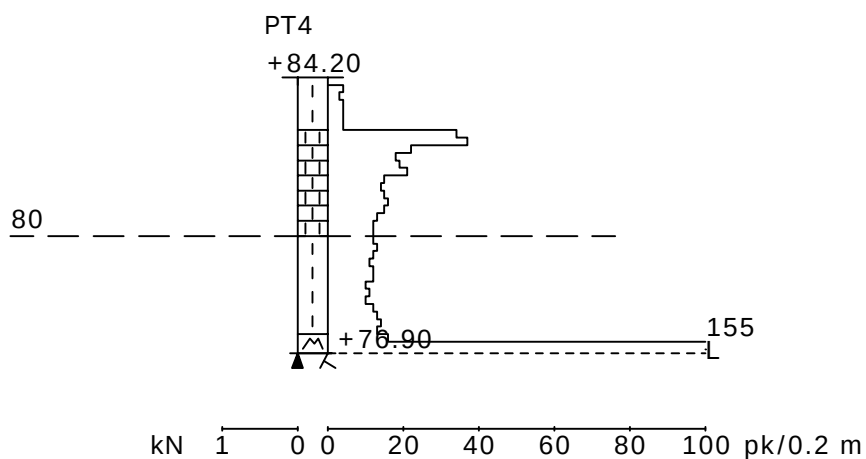
Työnumero	Työn nimi		Pisteen nro
2878.03	Toisenmäentie_Hollola		PT2
Koordinaatisto	X	Y	Z
ETRS-GK26	6769692.773	26480887.426	84.234
Korkeusjärjestelmä	Pohjaveden pinta	Kairauspvm.	Alkukairaus
N2000		25.11.2019	-
Kairaustapa		Päättymistapa	
PA - Painokairaus		Kivi, lohkare tai kallio	
Käiräaja		Kairauslaite	



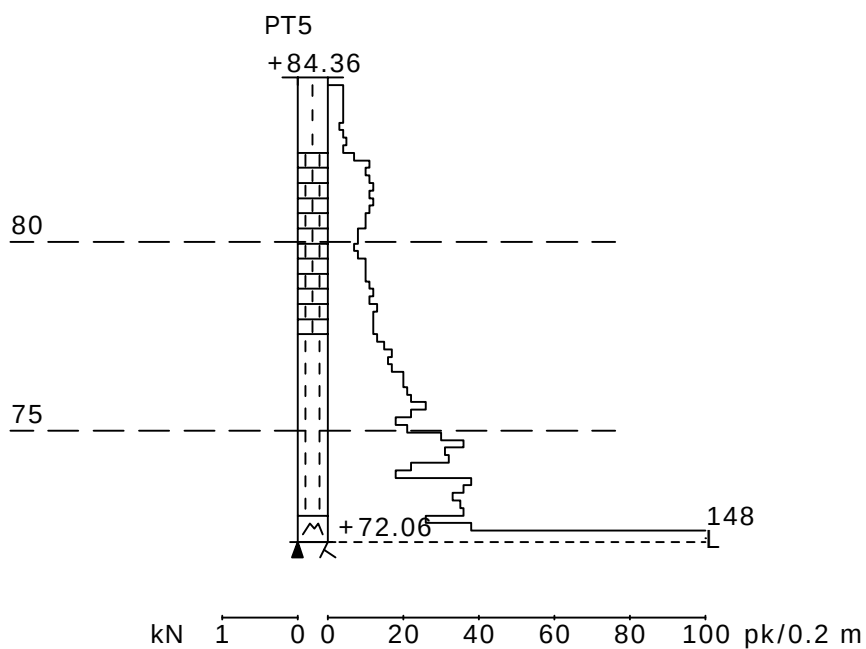
Työnumero	Työn nimi		Pisteen nro
2878.04	Toisenmäentie_Hollola		PT3
Koordinaatisto	X	Y	Z
ETRS-GK26	6769669.134	26480887.480	84.277
Korkeusjärjestelmä	Pohjaveden pinta	Kairauspvm.	Alkukairaus
N2000		25.11.2019	-
Kairautapa		Päättymistapa	
PA - Painokairaus, VP - Pohjavesi		Kivi, lohcare tai kallio	
Kairaja		Kairauslaite	



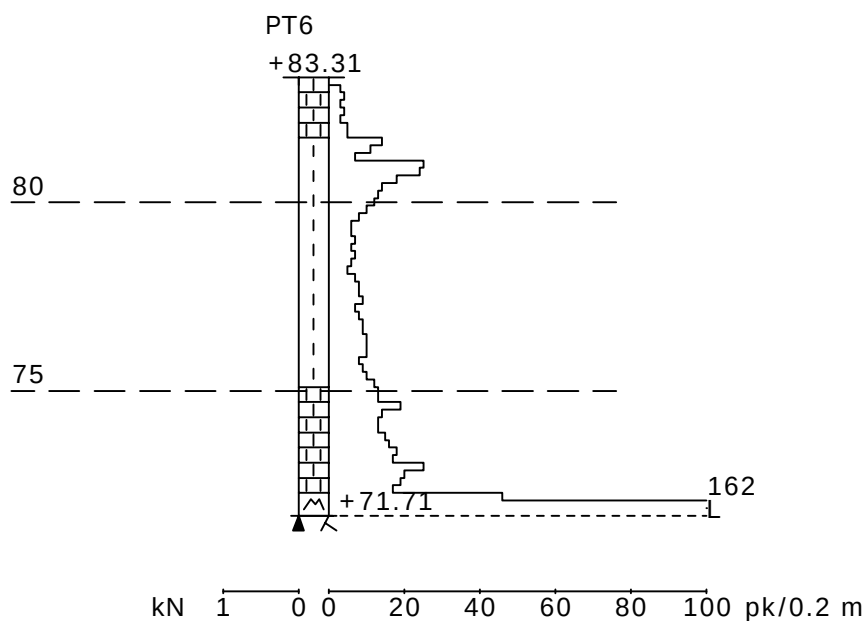
Työnumero	Työn nimi		Pisteen nro
2878.05	Toisenmäentie_Hollola		PT4
Koordinaatisto	X	Y	Z
ETRS-GK26	6769645.197	26480887.519	84.197
Korkeusjärjestelmä	Pohjaveden pinta	Kairauspvm.	Alkukairaus
N2000		25.11.2019	-
Kairaustapa		Päättymistapa	
PA - Painokairaus		Kivi, lohkare tai kallio	
Kairaaja		Kairauslaite	



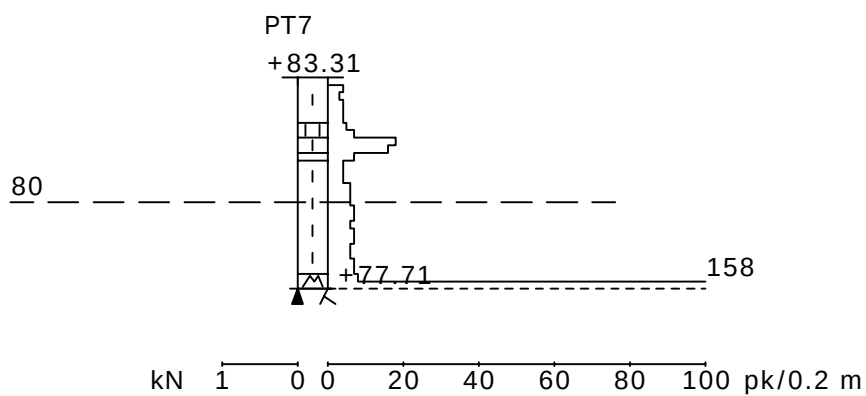
Työnumero	Työn nimi		Pisteen nro
2878.06	Toisenmäentie_Hollola		PT5
Koordinaatisto	X	Y	Z
ETRS-GK26	6769621.896	26480887.527	84.359
Korkeusjärjestelmä	Pohjaveden pinta	Kairauspvm.	Alkukairaus
N2000		25.11.2019	-
Kairautapa		Päättymistapa	
PA - Painokairaus		Kivi, lohcare tai kallio	
Kairaja		Kairauslaite	



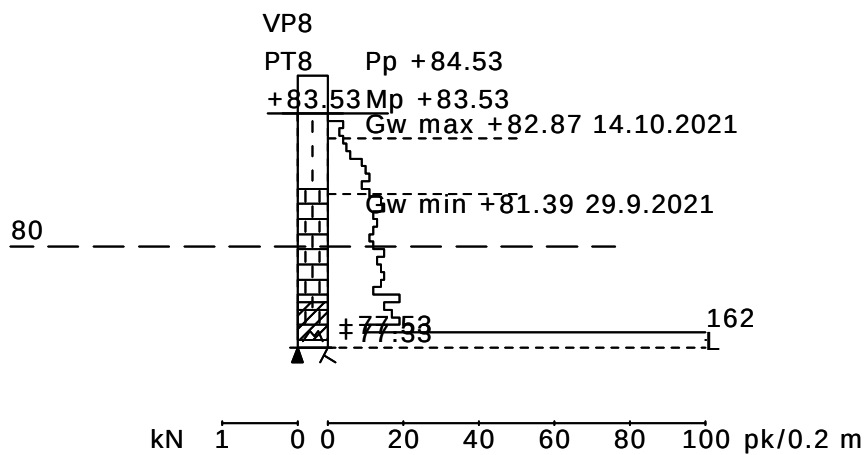
Työnumero	Työn nimi		Pisteen nro
2878.07	Toisenmäentie_Hollola		PT6
Koordinaatisto	X	Y	Z
ETRS-GK26	6769646.309	26480852.083	83.307
Korkeusjärjestelmä	Pohjaveden pinta	Kairauspvm.	Alkukairaus
N2000		25.11.2019	-
Kairaustapa		Päättymistapa	
PA - Painokairaus		Kivi, lohkare tai kallio	
Käiräaja		Kairauslaite	



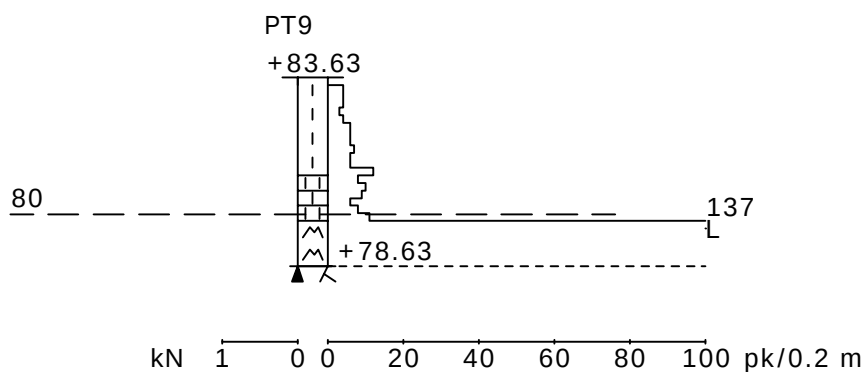
Työnumero	Työn nimi		Pisteen nro
2878.08	Toisenmäentie_Hollola		PT7
Koordinaatisto	X	Y	Z
ETRS-GK26	6769668.997	26480848.521	83.306
Korkeusjärjestelmä	Pohjaveden pinta	Kairauspvm.	Alkukairaus
N2000		25.11.2019	-
Kairaustapa		Päättymistapa	
PA - Painokairaus		Kivi, lohcare tai kallio	
Käiräaja		Käiräslaita	



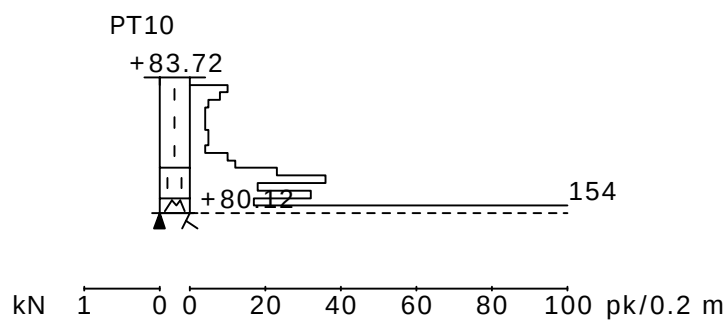
Työnumero	Työn nimi		Pisteen nro
2878.09	Toisenmäentie_Hollola		PT8
Koordinaatisto	X	Y	Z
ETRS-GK26	6769692.052	26480844.357	83.529
Korkeusjärjestelmä	Pohjaveden pinta	Kairauspvm.	Alkukairaus
N2000		25.11.2019	-
Kairaustapa		Päättymistapa	
PA - Painokairaus, VP - Pohjavesi		Kivi, lohcare tai kallio	
Kairaaja		Kairauslaite	



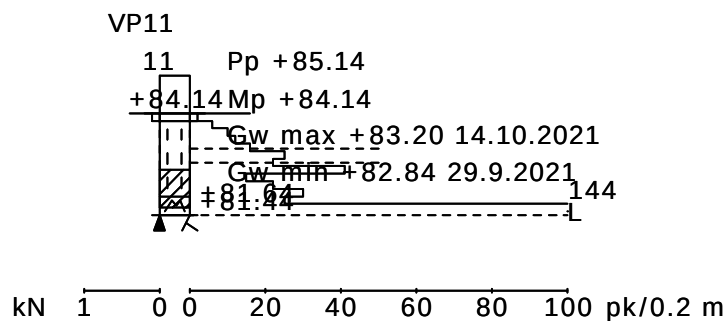
Työnumero	Työn nimi		Pisteen nro
2878.10	Toisenmäentie_Hollola		PT9
Koordinaatisto	X	Y	Z
ETRS-GK26	6769715.262	26480840.477	83.634
Korkeusjärjestelmä	Pohjaveden pinta	Kairauspvm.	Alkukairaus
N2000		25.11.2019	-
Kairaustapa		Päättymistapa	
PA - Painokairaus		Kivi, lohkare tai kallio	
Kairaaja		Kairauslaite	



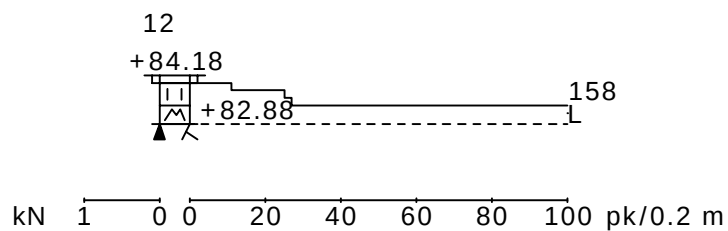
Työnumero	Työn nimi		Pisteen nro
2878.11	Toisenmäentie_Hollola		PT10
Koordinaatisto	X	Y	Z
ETRS-GK26	6769736.347	26480836.875	83.718
Korkeusjärjestelmä	Pohjaveden pinta	Kairauspvm.	Alkukairaus
N2000		25.11.2019	-
Kairaustapa		Päättymistapa	
PA - Painokairaus		Kivi, lohcare tai kallio	
Käiräaja		Käiräslaita	



Työnumero	Työn nimi		Pisteen nro
P42226			11
Koordinaatisto	X	Y	Z
ETRS-GK26	6769728.110	26480888.393	84.144
Korkeusjärjestelmä	Pohjaveden pinta	Kairauspvm.	Alkukairaus
N2000		29.9.2021	0.20 ; 0 ; -
Kairautapa		Päättymistapa	
PA - Painokairaus, VP - Pohjavesi		Kivi, lohkare tai kallio	
Kairaja		Kairauslaite	
JK		4993 GM-25GT	



Työnumero	Työn nimi		Pisteen nro
P42226			12
Koordinaatisto	X	Y	Z
ETRS-GK26	6769736.360	26480887.636	84.182
Korkeusjärjestelmä	Pohjaveden pinta	Kairauspvm.	Alkukairaus
N2000		29.9.2021	0.20 ; 0 ; -
Kairautapa		Päättymistapa	
PA - Painokairaus		Kivi, lohcare tai kallio	
Kairaja		Kairauslaite	
JK		4993 GM-25GT	



LIITE 4



Ruskorinteen asemakaava-alueen täyttötarkastelu
P42226P003
FCG Finnish Consulting Group Oy
26.10.2021

Kairauspiste / pohjavesiputki	PT1	PT2	PT3/VP3	PT4	PT5	PT6	PT7	PT8/VP8	PT9	PT10	PT11/VP11	PT12
Maanpinnan taso (N2000)	+ 84,23	+ 84,23	+ 84,28	+ 84,20	+ 84,36	+ 83,31	+ 83,31	+ 83,53	+ 83,63	+ 83,72	+ 84,14	+ 84,18
Pohjavedenpinnan taso (N2000)*	+ 83,21 **	+ 83,23 **	+ 83,26	+ 83,29 **	+ 83,31 **	+ 82,63 **	+ 82,64 **	+ 82,87	+ 82,93 **	+ 82,97 **	+ 83,20	+ 83,19 **
Alin sallittu kaivannon pohjan taso (N2000)	+ 82,50	+ 82,55	+ 82,00	+ 81,40	+ 79,90	+ 79,30	+ 81,20	+ 81,30	+ 81,95	+ 82,20	+ 82,80	+ 83,20
Hyvin vettä läpäisevän maakerroksen taso (N2000)	+ 81,03	+ 81,03	+ 79,28	+ 77,40	+ 72,76	+ 72,31	+ 78,11	+ 77,93	+ 79,83	+ 80,52	+ 81,94	+ 83,38
Enimmäiskaivusvyvyys (-m maanpinnasta)	1,73 m	1,68 m	2,28 m	2,80 m	4,46 m	4,01 m	2,11 m	2,23 m	1,68 m	1,52 m	1,34 m	0,98 m
Vaadittava täytön paksuus (+m maanpinnasta)***	1,27 m	1,32 m	0,72 m	0,20 m	0,00 m	0,00 m	0,89 m	0,77 m	1,32 m	1,48 m	1,66 m	2,02 m
Vaadittava täytön yläpinnantaso (N2000)	+ 85,50	+ 85,55	+ 85,00	+ 84,40	+ 84,36	+ 83,31	+ 84,20	+ 84,30	+ 84,95	+ 85,20	+ 85,80	+ 86,20

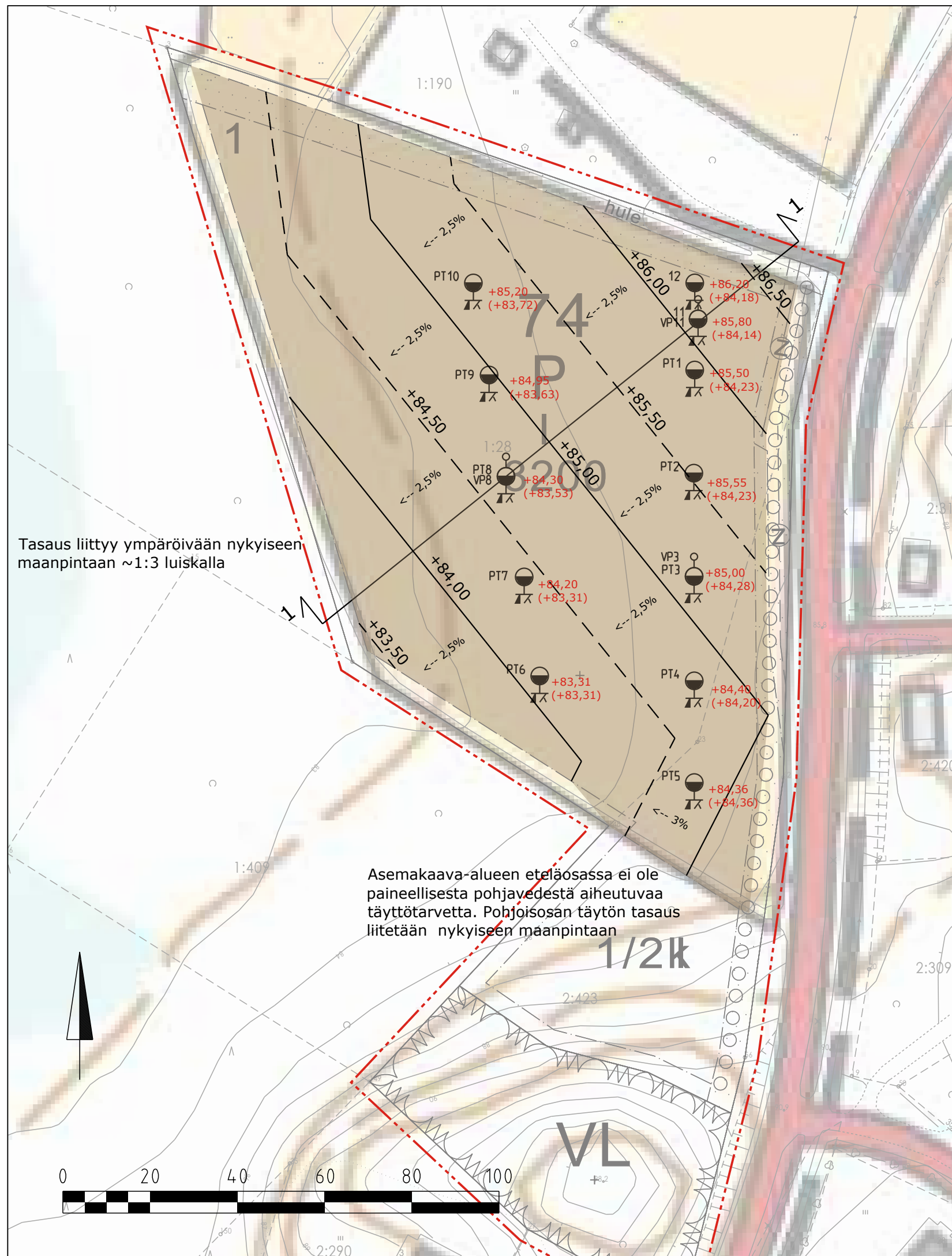
*pohjavesitaso mitattu 14.10.2021

**pohjavesitaso arvioitu havaintoputkien VP3, VP8 ja VP11 tietojen perusteella

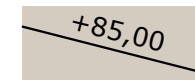
***oletuksena, että kaivusvyvyys on <3,0 m

LIITE 5





MERKINNÄT



Täyttöalue, tasausviiva ja -korko



Painokairaus



Pohjavesiputki

+85,55
(+84,23)

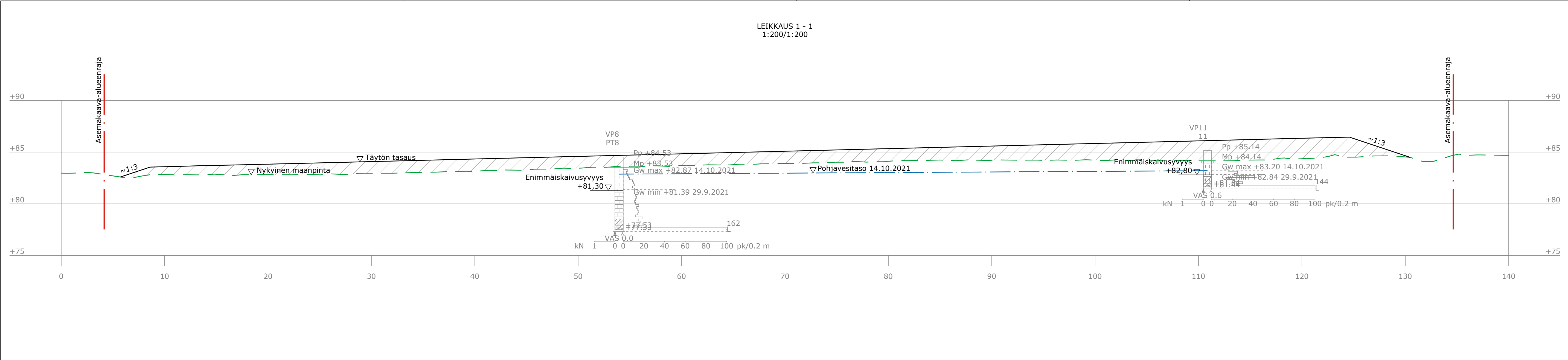
Vaadittava täytön yläpinnan taso kairauspisteen kohdalla paineellisen pohjaveden tarkastelun perusteella (suluissa nykyisen maanpinnan korko)

Koordinaattijärjestelmä ETRS89-GK26 ja korkeusjärjestelmä N2000

Rakennuskohde RUSKORINNE-YHDISTYS Ruskorinteen asemakaava-alueen täyttötarkastelu	Piirustuksen sisältö Täyttö-/tasaussuunnitelma Asemapiirustus	Mittakaavat 1:1000
FCG Osmontie 34, PL 950, 00601 Helsinki Puh. 0104090, www.fcg.fi	Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero GEO P42226P003 503	Muutos
Päiväys 26.10.2021 Pääsuunn. Hyv.	Tiedosto Q:\Hki\P422\P42226_Ruskonrinne_kaavoitushakemus\ Suunn./Piirt. K.Kreus Tarkastaja K.Hietala Yhteyshenkilö K.Hietala	A S

LIITE 6





Koordinaattijärjestelmä ETRS89-GK26 ja korkeusjärjestelmä N2000

Rakennuskohde RUSKORINNE-YHDISTYS Ruskorinteen asemakaava-alueen täyttötarkastelu	Piiirustuksen sisältö Täyttö-/tasaussuunnitelma Leikkaus 1-1		Mittakaavat 1:200 / 1:200
	Suunnitteluala, työnnumero ja piirustuksen numero GEO P42226P003 504		Muutos
Tiedosto Q:\Hki\P422\P42226_Ruskonrinne_kaavoitushakemus\		Suunn./Piirt. K.Kreus Tarkastaja K.Hietala Yhteyshenkilö K.Hietala	
Päiväys 26.10.2021 Pääsuunn. Hyv.		A S	