

EDUCATION FOR LIFE INITIATIVE

HYDROGEOPHYSICAL onderzoeksrapport voor de bouw van een gemotoriseerd boorgat op de Science basisschool, NAMU, QUA'ANPAN LGA plateau staat

SEPTEMBER, 2008

.....

PREPARED BY:
BALLY CONSULT
FOR
S. S. E. WATER PROJECT,
No.5, RAYFIELD RD, BUKURU-JOS,
JOS SOUTH L.G.A., PLATEAU STATE.
TEL: 08036357310, 08053741022.

DONORS:
STIMULATE AFRICAN LIFE BY
EDUCATION FOR KIDS (SALEK
FOUNDATION),the NETHERLANDS

1.0 INTRODUCTIE

Een Hydro geofysisch onderzoek werd verricht in opdracht van Education for Life Initiative (EFLI) bij de Life Science Primary School te Namu om de geschiktheid te bepalen voor de bouw van een boorput. In het licht van dat project werden drie (3) geofysische peilingen uitgevoerd die u kunt vinden in het totale onderzoek-programma zoals aangegeven in figuur 1.

2.0 PLAATS, TOEGANKELIJKHEID EN NATUURKUNDIGE STAAT.

De Science Primary School is gelegen in Angwan Mission, Namu, Qua'anpan Local Government Area in Plateau State. Het gebied is toegankelijk voor motorvoertuigen. Het gebied is relatief vlak.

3.0 GEOLOGIE

De grondlaag in Namu bestaat deels uit sedimentaire gesteenten en deels door de 'basement' gesteenten. Het onderzochte gebied ligt binnen het sedimentaire deel. Vermoedelijk ligt de 'Ezeaku Formation' onder deze omgeving.

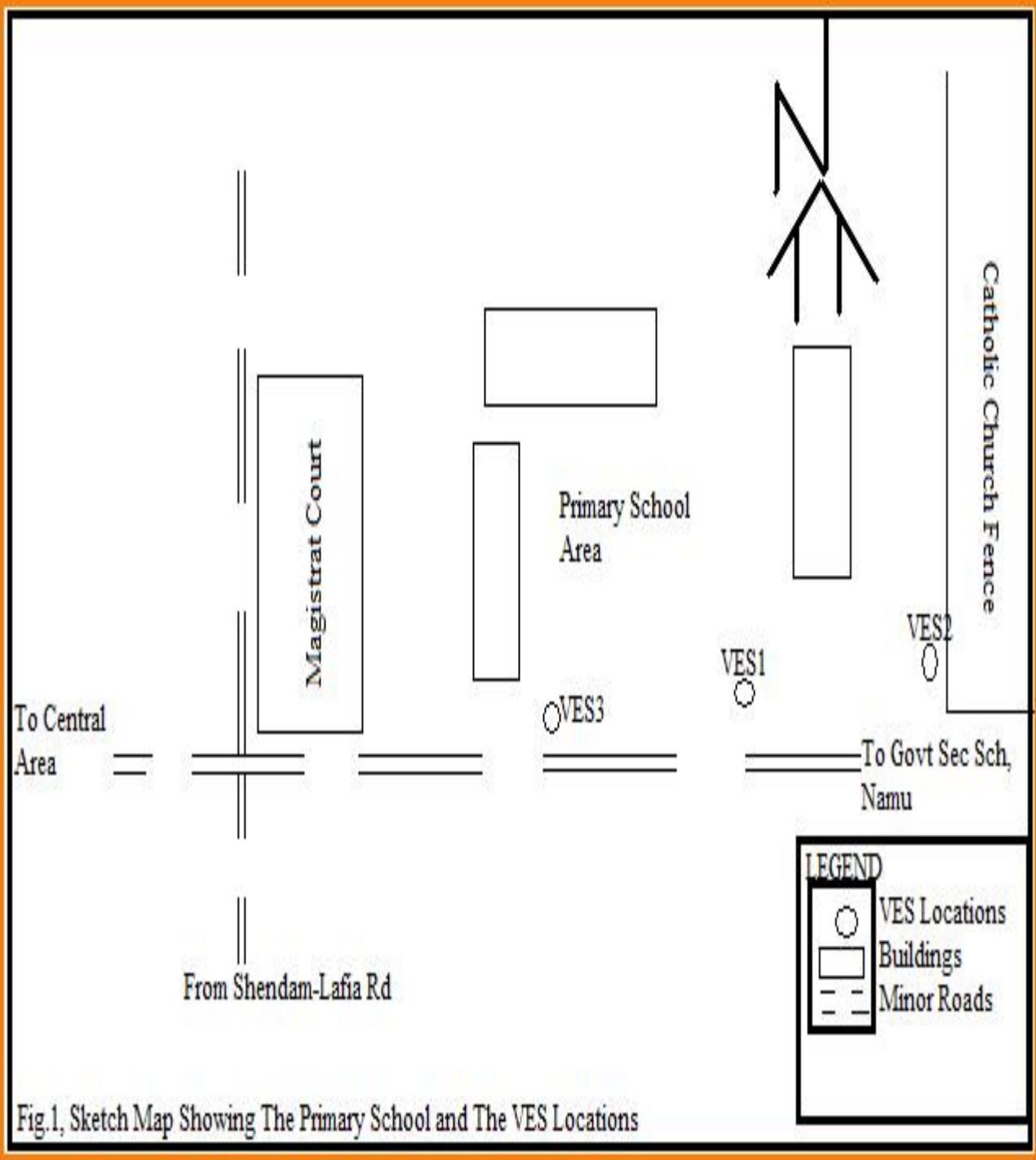
4.0 HYDROGEOLOGIE

Hydrogeologie van het sedimentaire terrein kenmerkt zich vooral door poreus en niet poreus gesteente. De poreuze en permeabele lagen zijn meestal de watervoerende lagen van dit soort terreinen. Er zijn bestaande hand gegraven bronnen rond het onderzochte gebied. Onderzoeken laten zien dat ze een lage capaciteit opleveren.

5.0 GEOFYSISCH ONDERZOEK

De elektrische weerstand methode van de Schlumberger configuratie werd gebruikt in dit onderzoeksprogramma, met een elektrodespreiding van 1,5 m tot 215m en 370 m van het centrum. De diepte penetratie vermogens zijn respectievelijk 72 m en 130 m. De data werd gemeten met de ABEM

SAS 300C weerstandsmeter. De data werd zowel handmatig als door computersoftware behandeld en vertaald. De computersoftware die werd gebruikt is van Zordy.



5.1 GEOFYSISCHE VERTALINGEN

The geo-electric vertalingen laten de diepte zien van de verschillende lagen, als volgt:

Geophysical Sounding No.VES1

Table 1

Layer	Depth (M)	Resistivity (Ohm-M)	Inferred litho-strata	Remarks
1	0-1.53	625.23-1328.14	Top soil	
2	1.53-22.51	43.63-271.58	Sands, fine grained	Possibly aquiferous
3	22.51-71.19	21.67-28.81	Silt/shale	

Geophysical Sounding No.VES2

Table 2

Layer	Depth (M)	Resistivity (Ohm-M)	Inferred litho-strata	Remarks
1	0 – 1.16	1047.98	Top soil	
2	1.16-17.04	30.23-311.47	Sands, fine grained	Possibly aquiferous
3	17.04-36.71	24.82-32.00	Silt/shale	
4	36.71-79.10	53.89-85.56	Sand, coarsening with depth	Possibly aquiferous

Geophysical Sounding No.VES3

Table 3

Layer	Depth (M)	Resistivity (Ohm-M)	Inferred litho-strata	Remarks
1	0 – 1.36	661.59-986.05	Top soil	
2	1.36-19.98	29.08-350.37	Sands, fine grained	Possibly aquiferous
3	19.98-43.05	27.24-27.39	Silt/shale	
4	43.05-136.12	31.22-37.38	Fine sands	Possibly aquiferous

6.0 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

Een totaal van drie (3) geofysische meetpunten werden gebruikt voor het totale onderzoek zoals aangegeven in figuur 1. Van de geo-electrische metingen (tabel 1 – 3 en kromme model) worden de drie tot vier voornaamste lithologische eenheden onderscheiden.

De eerste laag bestaat uit een bovenlaag van zand die varieert tussen 1.16 en 1.53 meter dik. Hieronder vindt men een fijnkorrelig zandlaag die varieert tussen 17 en 22 m in de dikte. Een leisteen / silt laag ligt onder de tweede laag. De vierde laag is een 'coarsening' zandbed. (coarse = bestaat uit grote korrels, ruw, niet verfijnd van textuur)

Op basis van de hydro geofysische kenmerken van het gebied, kan een boorgat worden geboord op elke van de drie VES punten, maar de voorkeur wordt gegeven aan VES 2 voor het boren. 70-80 m is de aanbevolen boordiepte. Een lage tot matige opbrengst wordt verwacht uit de boorput. Dit is te wijten aan de fijnkorrelige, leemachtige aard van de grondformaties die ten grondslag liggen aan het milieu.

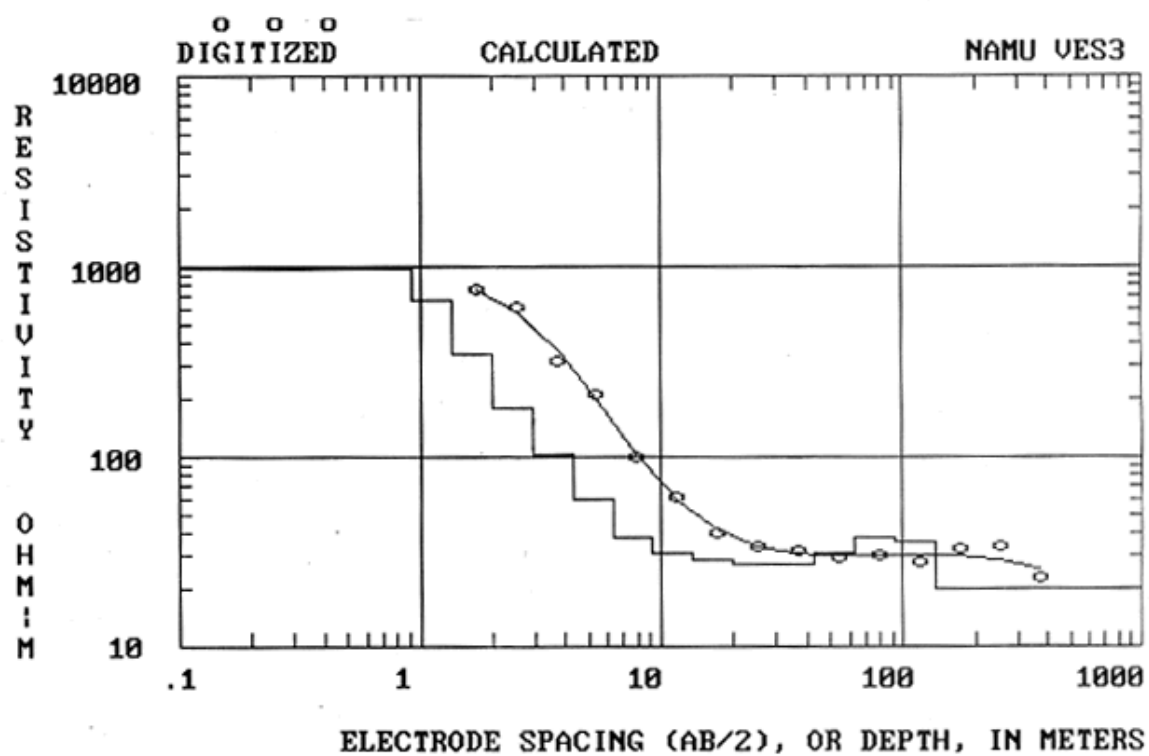
Een pomptest is aan te raden na het boren, om ervan verzekerd te zijn dat de juiste pomp wordt geselecteerd voor een optimaal resultaat van dit boorgat.

NB. Navraag leert dat de 'lage tot matige' opbrengst die wordt verwacht voldoende zal zijn voor onze doelstellingen.

7.0 MEETRESULTATEN

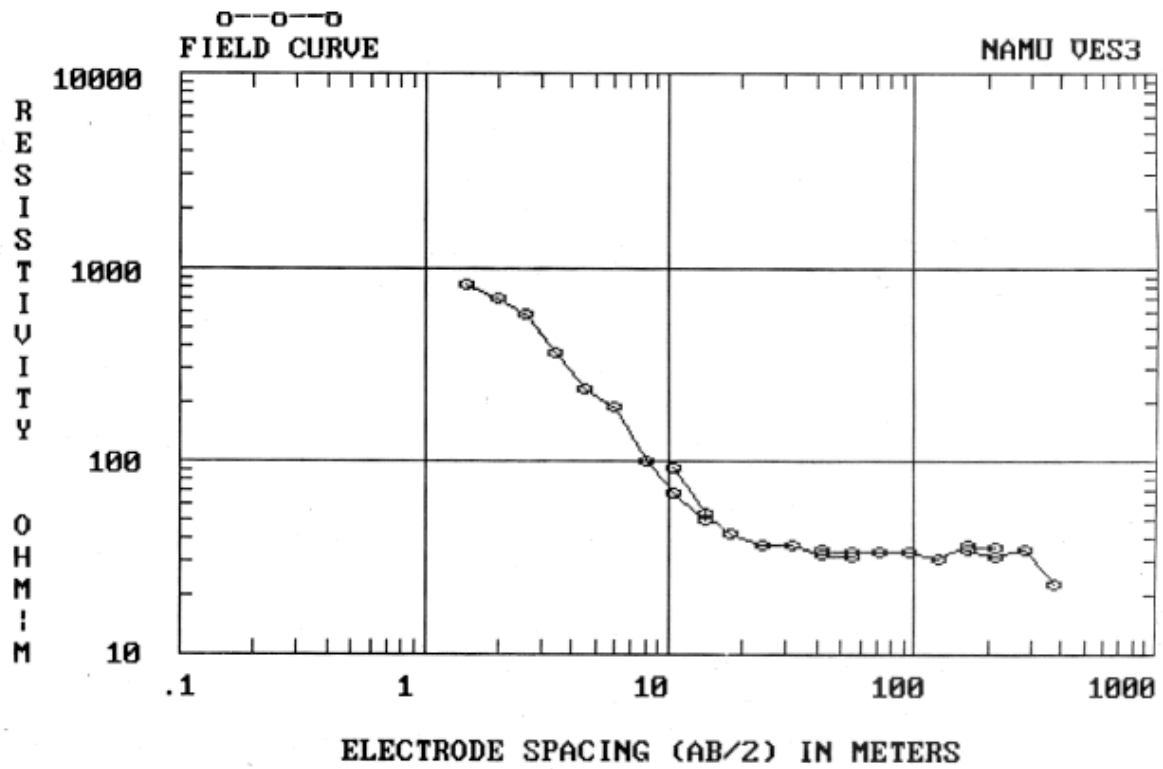
ELECTRODE SPACING (AB/2) IN METERS
NAMU VES3 (INTERPRETATION)

DEPTH	RESIS.	DEPTH	RESIS.
0.93	986.05	13.61	31.25
1.36	661.59	19.98	29.08
2.00	350.37	29.33	27.39
2.93	180.38	43.05	27.24
4.30	103.68	63.18	31.22
6.32	59.58	92.74	37.94
9.27	37.97	136.12	35.38
		99999.00	20.02



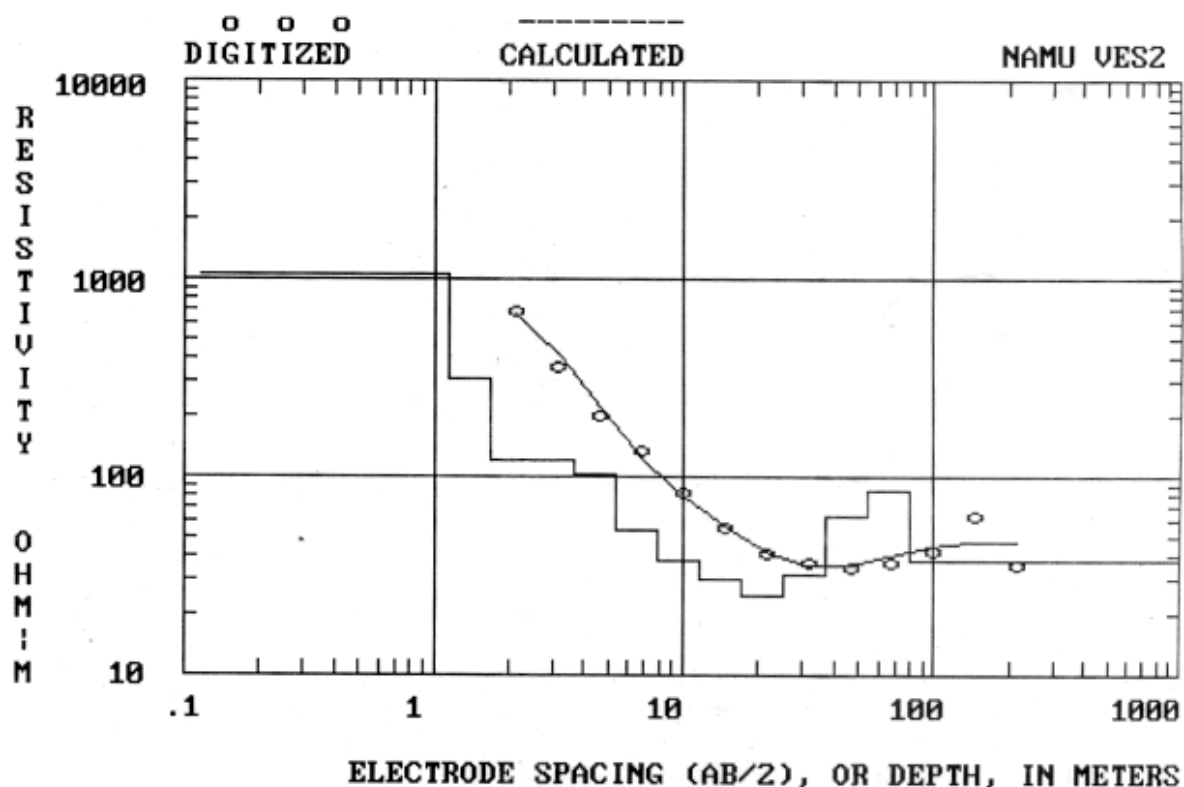
NAMU VES3 (FIELD DATA)

AB/2	App. Res.	AB/2	App. Res.
1.50	837.60	32.00	36.30
2.00	697.40	42.00	33.00
2.60	580.00	55.00	32.40
3.40	367.80	42.00	35.20
4.50	237.40	55.00	33.60
6.00	189.80	72.50	34.10
8.00	100.00	95.00	33.70
10.50	68.50	125.00	31.10
14.00	49.20	165.00	36.40
10.50	92.00	215.00	36.10
14.00	53.80	165.00	34.60
18.00	42.60	215.00	32.10
24.00	37.00	280.00	34.40
		370.00	22.90



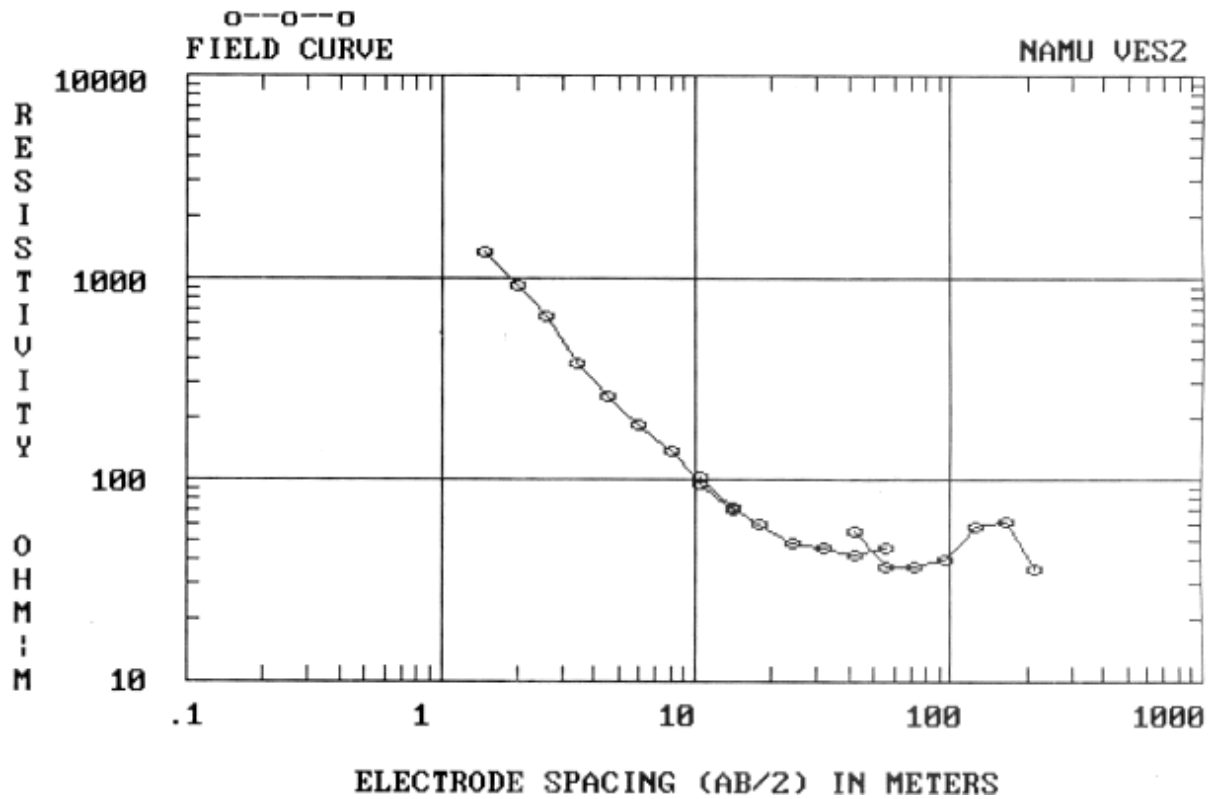
ELECTRODE SPACING (AB/2) IN METERS
 NAMU VES2 (INTERPRETATION)

DEPTH	RESIS.	DEPTH	RESIS.
1.16	1047.98	11.61	37.33
1.70	311.47	17.04	30.23
2.50	122.05	25.01	24.82
3.67	120.93	36.71	32.00
5.39	101.99	53.89	62.26
7.91	54.17	79.10	85.56
		99999.00	37.50



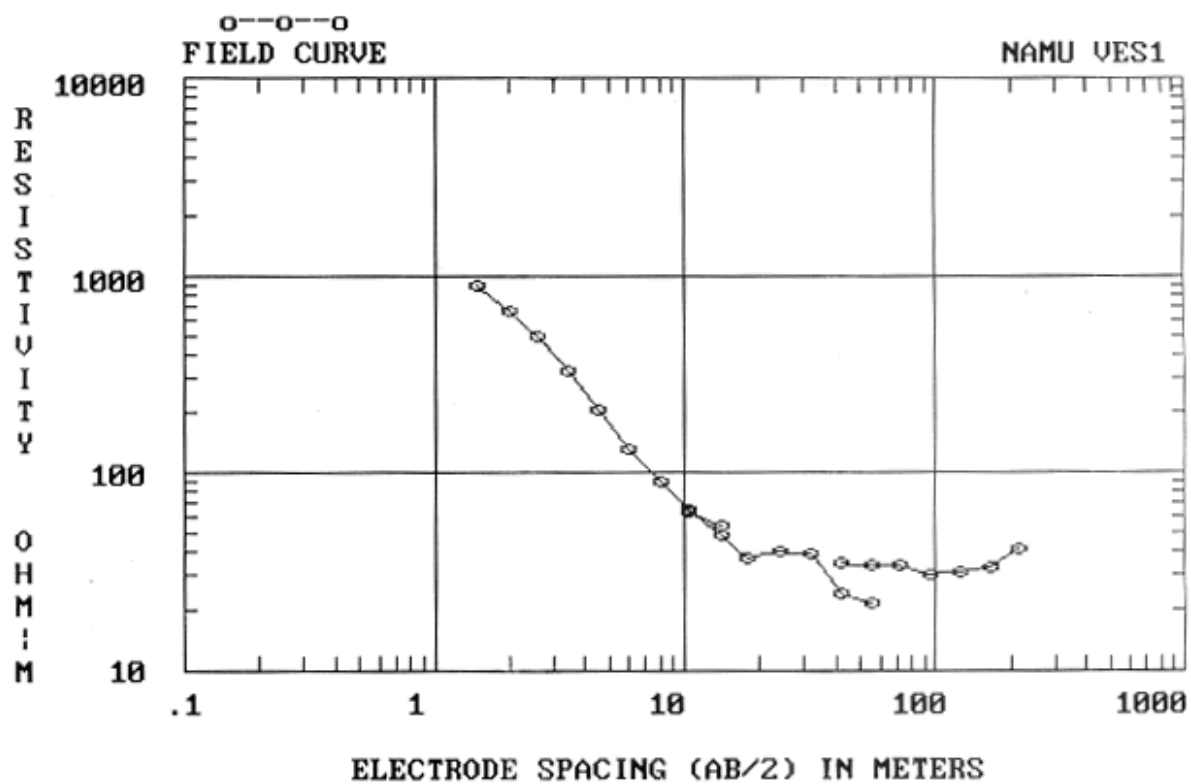
NAMU VES2 (FIELD DATA)

AB/2	App. Res.	AB/2	App. Res.
1.50	1331.40	18.00	59.50
2.00	914.10	24.00	48.10
2.60	646.20	32.00	45.80
3.40	375.90	42.00	42.40
4.50	256.20	55.00	46.00
6.00	186.50	42.00	55.80
8.00	137.80	55.00	36.50
10.50	95.20	72.50	36.40
14.00	70.10	95.00	39.60
10.50	103.00	125.00	58.80
14.00	72.20	165.00	60.60
		215.00	36.10



NAMU VES1 (FIELD DATA)

AB/2	App. Res.	AB/2	App. Res.
1.50	899.30	18.00	37.20
2.00	666.70	24.00	40.20
2.60	494.90	32.00	39.00
3.40	330.90	42.00	24.40
4.50	207.20	55.00	22.20
6.00	131.60	42.00	35.20
8.00	90.00	55.00	34.20
10.50	63.30	72.50	34.10
14.00	53.50	95.00	30.70
10.50	64.20	125.00	31.10
14.00	48.50	165.00	33.30
		215.00	41.30



ELECTRODE SPACING (AB/2) IN METERS
 NAMU VES1 (INTERPRETATION)

DEPTH	RESIS.	DEPTH	RESIS.
1.04	1328.14	10.45	77.25
1.53	625.23	15.34	71.34
2.25	271.58	22.51	43.63
3.30	142.10	33.04	25.75
4.85	83.73	48.50	21.67
7.12	67.38	71.19	28.81
		99999.00	47.60

