



Gepard GPR 3D

רדאר חודר קרקע



מדריך למשתמש

כל מידע הכלול בהוראות הפעלה אלה עשוי להשתנות ללא הודעה מוקדמת.

OKM אינה נותנת כל אחריות למסמך זה. זה חל גם ללא הגבלה על הבטחות משתמעות לסחירות ו
כושר למטרה מסוימת. OKM אינה נושאת באחריות כלשהי לשגיאות במדריך זה או לכל מקרי או תוצאתי
נזק או אובדן הקשורים למשלוח, ניצול או שימוש בחומר זה.

תיעוד זה זמין "כפי שהוצג" וללא כל סוג של אחריות. בשום מקרה OKM לא לוקחת אחריות על אבודים
רווחים, שימוש או אובדן נתונים, הפסקת פעילות עסקית או כל מיני נזקים עקיפים אחרים, שהתפתחו בגלל שגיאות
בתייעוד זה. יש להשתמש במדריך הוראות זה ובכל שאר המדיה המאוחסנת, המסופקת עם חבילה זו, רק עבור
המוצר הזה. עותקים של התוכנית מותרים רק למטרות אבטחה ובטיחות. מכירה חוזרת של תוכניות אלה, במקור או בשינוי
צורה, אסור בהחלט.

אין להעתיק, לשכפל או לתרגם מדריך זה לשפה אחרת, לא באופן חלקי ולא מלא, על זכויות היוצרים
עניינים ללא הסכמה מראש ובכתב של OKM.

תוכן הענינים

7	מבוא
8	1.1 הקדמה
8	1.2 הערות חשובות
9	1.2.1 הערות כלליות
9	1.2.2 סכנות בריאותיות אפשריות
9	1.2.3 אזור מסביב
9	1.2.4 מתח
9	1.2.5 בטיחות נתונים
10	1.3 תחזוקה ושירותים
10	1.4 סכנת פיצוץ במהלך חפירה
10	2 מפריטים
11	טכניים
12	2.1 יחידת בקרה
12	2.2 פיר טלסקופי
12	אנטנה משולשת (לא מסוכנת)
13	3 היקף המשלוח
15	4 רכיבי בקרה
16	4.1 יחידת בקרה
16	4.1.1 סקירה כללית
17	4.2 פאנל מחברים
18	4.3 אנטנות משולשות עם פירים
18	5 טעינה
20	הרכבה
25	6 נוהל שטח
26	6.1 ביצוע מדידת שדה
28	6.2 הליך סריקה כללי
28	6.2.1 מצב סריקה
29	6.2.2 ויסות מספר הדפים לכל נתיב סריקה
30	6.3 ייעוץ מיוחד להליך בשטח
31	6.3.1 כיוון האנטנות
31	6.3.2 מקביל או זיג-זג?
33	7 תוכנה
34	7.1 הגדרת אפליקציית אנדרואיד
34	7.1.1 הורד והתקן את האפליקציה
35	7.1.2 הפעל את האפליקציה

WiFi	35	7.1.3 צור חיבור
37		7.2 הפעלה
QR	37	7.2.1 הפעלה עם קוד
37		7.2.2 הפעלה ידנית
39		7.3 סריקה חדשה
GPR	39	7.3.1 הגדרת מדידת
WiFi	39	7.3.1.1 צור חיבור
39 7.3.1.3 כותרת ומימון		7.3.1.2 הגדרות כלליות
40		הפרויקט
40		7.3.1.4 בחירת סוג סריקה
41		7.3.1.5 בחירת מצב הסריקה
42		7.3.1.6 עומק מרבי וסוג קרקע
GPR	43	7.3.2 ביצוע מדידת
43		7.3.2.1 מדידה בוד מימד
44		7.3.2.2 מדידה בתלת מימד
46		7.4 הצג סריקה
49		7.4.1 מסך תצוגה דו-ממדי
49		7.4.2 מסך תצוגת תלת מימד
50		7.4.3 תפריט סרגל הכלים
51		7.4.4 החלת מסננים
52		7.4.4.1 הטיה
52		7.4.4.2 מיצוי
53		7.4.4.3 אינטרפולציה
53		7.4.4.4 מעטפה
53		7.4.5 שינוי כותרת והערות הפרויקט
54 7.4.7 הצגת		7.4.6 הגדרת מידות שדות
55 8 נספח		קובצי מפה
57 8.1 חשבוני טבלת		ובפניות
58		עומק

אינדקס איור

14	איור 3.1: היקף האספקה
Gepard GPR	איור 4.1: יחידת בקרה של 16
17	איור 4.2: לוח המחברים של יחידת הבקרה
18	איור 4.3: אנטנות משולשות עם משדר, מקלט ופירים טלסקופיים
18	איור 4.4: טעינת הסוללות הפנימיות
18	איור 6.1: החזקת ה-GPR drape
27	איור 6.2: מיקום התחלה של אזור סריקה
28	איור 6.3: מצבי סריקה למדידת שטח
29	איור 6.4: השפעות של שינוי מספר הדחפים והמרחק שלהם
30	איור 6.5: מהירויות הליכה שונות במהלך סריקה
30	איור 7.1: תפריט ראשי
34	איור 7.2: הפעלת WiFi
34	איור 7.3: הזנת סיסמת Wi-Fi
37	איור 7.4: סרוק קוד QR כדי להפעיל את האפליקציה
38	איור 7.5: הפעלה - הזנת המספר היסודי
38	הפעלה
38	איור 7.7: סריקה חדשה - יצירת חיבור WiFi
39	איור 7.8: סריקה חדשה - הגדרות כלליות
40	איור 7.9: סריקה חדשה - כותרת ותיאור הפרויקט
41	איור 7.10: סריקה חדשה - בחירת סוג סריקה
41	איור 7.11: סריקה חדשה - בחירת מצב הסריקה
42	איור 7.12: סריקה חדשה - עומק מרבי וסוג קרקע
43	איור 7.13: מוכן למדידה דו-ממדית
43	איור 7.14: נתוני סריקה נכנסים במהלך מדידה דו-ממדית
44	איור 7.15: מוכן למדידה תלת-ממדית
44	נכנסים במהלך מדידה תלת-ממדית
45	איור 7.17: החלת ממדי שדה
46	איור 7.18: סריקת תצוגה - רשימת מדידות
47	איור 7.19: ייצוג דו-ממדי ותלת-ממדי של מדידה
48	איור 7.20: שורת המצב של מסכי התצוגה
49	איור 7.21: מסך תצוגת דו-ממד
49	איור 7.22: מסך תצוגת תלת מימד
50	איור 7.23: שמור וטען תצלומי מצב
52	איור 7.24: תיבת דו-שיח סינון

54	.....	איור 7.25: תיבת דו-שיח הערות
54	.....	איור 7.26: תיבת דו-שיח של מידות שדות
1	.....	איור 7.27: יצירת קובץ מפה - חלופה 55
1	.....	איור 7.28: יצירת קובץ מפה - חלופה 55
איור 55	.....	איור 7.29: תצוגת מפה
58	.....	8.1: התייחסות דיאלקטית עבור הנחת קרקע שונות

פרק 1

מבוא

1.1 הקדמה

לקוח יקר,

כל המהנדסים, המכירות, ההדרכה והתמיכה OKM GmbH-ברוצים להודות לך על הרכישה של גפארד GPR.

גלאי Gepard GPR פועל על העיקרון של רדאר חודר לקרקע (GPR) המכ"ם (Radio Detection And Ranging) שולח אות לתוך הקרקע וממתין להחזרת האות החשמלי או במילים מקובלות "הד" של האות כדי לזהות חריגות תת-קרקעיות. מלבד זיהוי של עצמים מתכתיים, מכשיר זה מסוגל לזהות גם תכונות טבעיות של כדור הארץ כמו תצורות של שכבות, חללים, חללים, תקלות וחפצים לא מתכתיים אחרים. ציוד זה מתאים ביותר לאיתור חריגות תת-קרקעיות כמו קברים, אוצרות קבורים, כלי עזר קבורים, טנקים וכדומה.

ה-G drape GPR מסוגל לאתר, לתעד ולנתח חפצים קבורים בתוך תנאי קרקע שונים, מבנים וכלי שיט באופן לא חודרני ללא צורך לחפור בשטח. השימוש GPR-בשימוש במיוחד באזורים בהם זיהוי הוא חובה וחפירה אינה אפשרית. הטיפול הקל והגמיש של

Gepard GPR יכול בקלות ובמהירות לתת תוצאות הניתנות לשחזור.

עם צוות המומחים שלנו אנו מביחים שהמוצרים שלנו נמצאים בשליטה חוזרת ונשנית. המומחים שלנו שואפים כל הזמן לשפר את הציוד, הביצועים וההבנה של הציוד.

על ידי רכישה או שימוש באחד מהמוצרים שלנו, איננו יכולים להבטיח שבמהלך המחקר שלך תצליח ותמצא. ההכרה של חפצים חבויים וקבורים תלויה במספר עצום של גורמים. כפי שאתה ודאי יודע ישנם סוגי קרקע שונים בכל רחבי העולם עם רמות שונות של הנחתה טבעית. תכונות קרקע משתנות יכולות ויעכבו ולשנות את מדידות הסריקה האולטימטיביות. אזורים שבהם יש כמות קיצונית של מי תהום, חרסיות משתנות, חולות וקרקעות רטובות מה שהופך את הסריקה ליותר

קשה ועלול להפחית את יכולות העומק המקסימליות של כל ציוד גילוי, ללא קשר ל

עשה או דגם.

למידע נוסף לגבי היכן נעשה שימוש, הפעלה ובדק בציוד זה, אנא בקר באתר האינטרנט שלנו או פנה לנציג מכירות. הציוד שלנו נמצא בבדיקות ושיפור מתמיד. עם זה מוזכר, ייתכן שחומר במדריך זה ישתנה ללא הודעה מוקדמת.

יש צורך שהחברה שלנו תגן על הפיתוחים שלנו ועל כל המידע שנלמד במהלך שלבי "מחקר ופיתוח" ביצירת הטכנולוגיה שלנו. אנו שואפים להישאר במסגרת הנתונה של חקיקה, פטנטים ורישום סימני מסחר.

אנא הקדישו זמן לקריאת מדריך למשתמש זה ולהכיר את התפעול, הפונקציונליות וכיצד להשתמש Gepard GPR-באנו מציעים גם הדרכה עבור הציוד שלך במפעל שלנו. אנו שואפים לשמור על רשת סוחרים עולמית לסיוע ותמיכה. אנא בקר באתר האינטרנט שלנו למידע נוסף!

1.2 הערות חשובות

לפני השימוש Gepard GPR-בובאביזרים שלו, אנא קרא את הוראות הפעלה הללו בעיון. הוראות אלה מספקות מידע על אופן השימוש בגלאי ועל מקורות אפשריים שבהם יש לנקוט באמצעי זהירות.

ה-G drape GPR והאביזרים שלו משמשים לניתוח, תיעוד וזיהוי של חריגות תת-קרקעיות והפרעות קרקע. הנתונים המוקלטים של מבנה הקרקע יועברו ל-an

מכשיר אלקטרוני כמו אנדרואיד Tablet PC כדי לתת ייצוג חזותי של האנומליה. שימוש בתוכנה הקניינית שלנו יסייע בהצגה של האובייקט.

ה-G drapeG משתמש במערכת שידור לא ממוגנת כדי להיות ניידת ככל האפשר. זה לא מאושר לשימוש באיחוד האירופי. אנא בדוק את התקנות המקומיות של המדינה שלך!

1.2.1 הערות כלליות

בהיותו מכשיר אלקטרוני, יש להתייחס בזהירות ל-G drapeG ולטפל בזהירות כמו בכל שאר המכשירים האלקטרוניים. כל אי שמירה על אמצעי זהירות בטיחות או שימוש בצידוד למטרות אחרות מלבד התכנון המיועד עלול לגרום לנזק או להרס של יחידת העיבוד ו/או אביזרה או רכיבים מחוברים.

למכשיר יש מודול מובנה נגד שיבוש אשר יהרוס את היחידה אם היא תיפתח בצורה לא נכונה. אין חלקים הניתנים לטיפול של משתמש קצה בחלק הפנימי של היחידה.

1.2.2 סכנות בריאותיות אפשריות

אם נעשה בו שימוש נכון, מכשיר זה בדרך כלל אינו מהווה סכנה בריאותית כלשהי. על פי הידע המדעי הנוכחי, האותות בתדירות הגבוהה אינם מזיקים לגוף האדם בגלל הנמוכים שלהם.

כוח.

1.2.3 אזור מסביב

בעת העברת יחידה זו ממקום קר למקום חם יותר, היזהרו מעיבוי. אין להפעיל מיד את היחידה עד שכל עיבוי אפשרי יכול היה להתאדות. היחידה אינה עמידה בפני מזג אוויר ומים או עיבוי עלולים להרוס את היחידה.

הימנע משדות מגנטיים חזקים, שעלולים להתרחש במקומות שבהם יש מנועים חשמליים גדולים או רמקולים לא מסוככים. נסה להימנע משימוש בצידוד זה בטווח של 50 מטרים (150 רגל) מצידוד מסוג זה.

חפצים מתכתיים על הקרקע כגון פחיות, פח, מסמרים, ברגים או פסולת יכולים להשפיע על נתוני הסריקה שלך ולהציג תוצאות שליליות לגבי נתוני הסריקה שלך. זה גם הרגל טוב להסיר ממנו חפצים מתכתיים האדם שלך כמו טלפונים סלולריים, מפתחות, תכשיטים וכו'... אל תנעל מגפי פלדה.

1.2.4 מתח

אנא שים לב שהיחידה מופעלת על ידי מצבר פנימי. אנא השתמש רק במטענים מאושרים עבור יחידה זו.

לעולם אל תחבר או תשתמש בספק כוח AC ראשי של 110/230 וולט ישירות!

1.2.5 בטיחות נתונים

שגיאות נתונים יכולות להתרחש אם:

- חרג מהטווח של מודול השולח,
- אספקת החשמל של המכשיר או הסוללות חלשות מדי,
- היחידה פועלת כדי להתקרב להתקנים אשר שולחים או גורמים להפרעות

•תנאי אטמוספירה (סופות חשמליות, ברקים וכו'...)

1.3 תחזוקה ושירותים

בחלק זה תלמדו כיצד לתחזק את מכשיר המדידה שלכם עם כל האביזרים הכלולים כדי לשמור אותו במצב תקין לאורך זמן ולקבלת תוצאות מדידה.

הרשימה הבאה מציינת ממה אתה בהחלט צריך להימנע:

- מים חודרים
- משקעי לכלוך, חול ואבק חזקים
- פיגועות או נפילות קשות
- שדות מגנטיים חזקים
- פועל בתוך מארזי מתכת
- חשיפה מתמשכת לחום גבוה

כדי לנקות את המכשיר שלך, השתמש בסמרטוט רך יבש או מטלית. כדי למנוע נזק, עליך להעביר את המכשיר והאביזרים תמיד בתיק הנשיאה המתאים.

לפני השימוש GPR בשלך אנא ודא שכל הסוללות והמצברים טעונים במלואם.

לטעינת סוללות חיצוניות ופנימיות, השתמש רק במטענים המאושרים שהם חלק מהיקף המשלוח.

1.4 סכנת פיצוץ במהלך חפירה

למרבה הצער, שתי מלחמות העולם האחרונות וסכסוכים אחרים הפכו גם את הקרקע במקומות רבים בעולם לערמת גרזאות שעלולה להיות נפיצה. שורה של שרידים קטלניים עדיין קבורים באדמה. אל תתחיל לחפור ולפרוץ לאובייקט בפראות כאשר אתה מקבל אות של חתיכת מתכת מהמכשיר שלך. ראשית, אכן עלולים לגרום נזק בלתי הפיך לממצא נדיר באמת, ושנית, יש סיכוי שהחפץ יגיב בצורה נעלבת ופוגע בחזרה.

שימו לב לצבע הקרקע קרוב לפני השטח. צבע אדום או אדמדם של הקרקע הוא אינדיקטור לעקבות חלודה. לגבי הממצאים עצמם, כדאי בהחלט לשים לב לצורתם. חפצים מעוקלים או עגולים צריכים להיות סימן לאזעקה, במיוחד אם ניתן לזהות או להרגיש כפתורים, טבעות או יתדות קטנות. כך גם לגבי תחמושת או כדורים ופגזים שניתן לזהות. השאירו את הדברים היכן שהם נמצאים, אל תגעו בשום דבר, והכי חשוב, אל תיקחו איתכם אף אחד מהם הביתה. מכוונות ההרג של מלחמות קודמות עשו שימוש בהמצאות שטניות כמו פתילי נדנדה, פתילי חומצה ונתיכים כדוריים. רכיבים אלה החלידו במהלך הזמן, והתנועה הקלה ביותר עלולה לגרום לחלקים מהם להישבר ולהפעיל.

אפילו חפצים לא מזיקים לכאורה כמו מחסניות או תחמושת גדולה יותר הם הכל חוץ מזה. חומרי נפץ עשויים להיות גבישיים עם הזמן, כלומר נוצרו גבישים דמויי סוכר.

הזת חפץ כזה עלולה לגרום לאותם גבישים לייצר חיכוך, מה שיוביל לפיצוץ. אם נתקלתם בשרידים כאלה, סמנו את המקום ואל תימנעו מלדווח למשטרה על הממצא. חפצים כאלה מהווים תמיד סכנה לחייהם של מטיילים, מטיילים, חקלאים, ילדים ובעלי חיים.

פרק 2

מפרט טכני

האינדיקציות הטכניות הבאות הן ערכים מדיאליים. במהלך הפעולה וריאציות קטנות אפשריות בהחלט.

2.1 יחידת בקרה

מידות (H x W x D) מ"מ	450 x 260 x 130
משקל	בערך 1.60 ק"ג
קלט (מקסימום)	8.4 V DC, 1.0 A
דרגת הגנה	IP 20
זמן הפעלה	בערך 4 שעות
טמפרטורת הפעלה	20- מעלות צלזיוס עד +55 מעלות צלזיוס
טמפרטורת אחסון	-25°C עד +60°C
לחות אוויר	5% - 70%
עמיד למים	לא
סווח תדרי שידור מרובה	60 מגה-הרץ עד 300 מגה-הרץ
התאמות תזמון/דגימה שליחה/קבלה	4 רמות מדידות מחזור
מלאות	9 לשנייה
דוגמאות	512
טכנולוגיית העברת נתונים	WiFi, 2.4 GHz

2.2 פיר טלסקופי

מידות	1630 - 70 x 60 x 590 מ"מ
משקל	0.80 ק"ג
סוללה מובנית	7.26 V, 2600 mAh
דרגת הגנה	IP 20
טמפרטורת הפעלה	20 °C עד +55 °C טמפרטורת
אחסון	-25 °C עד +60 °C
לחות אוויר	5% - 70%
עמיד למים	לא

2.3 אנטנה משולשת (לא ממוגן)

מידות	1010 x 330 x 50 מ"מ
משקל	1.50 ק"ג
דרגת הגנה	IP 20
טמפרטורת הפעלה	20- מעלות צלזיוס עד +55 מעלות צלזיוס
טמפרטורת אחסון	-25°C עד +60°C
לחות אוויר	5% - 70%
עמיד למים	לא

פרק 3

היקף המשלוח

בסעיף הבא יש רשימה מפורטת של כל הציוד הסטנדרטי שנשלח עם ה-drapeG. GPR במקרים מסוימים תוכן עשוי להשתנות בהתאם לתצורת הלקוח.

איור 3.1: היקף האספקה

תאור	כמות
יחידת בקרה	1
טעינה-מתאם עם ספק כוח ומתאם נסיעות	1
מחשב לוח אנדרואיד	1
מדריך למשתמש	1
נרתיק פלי עמיד במים וזעזועים	1
פיר טלסקופי	2
אנטנה משדרת	1
אנטנת קליטה	1

פרק 4

רכיבי בקרה

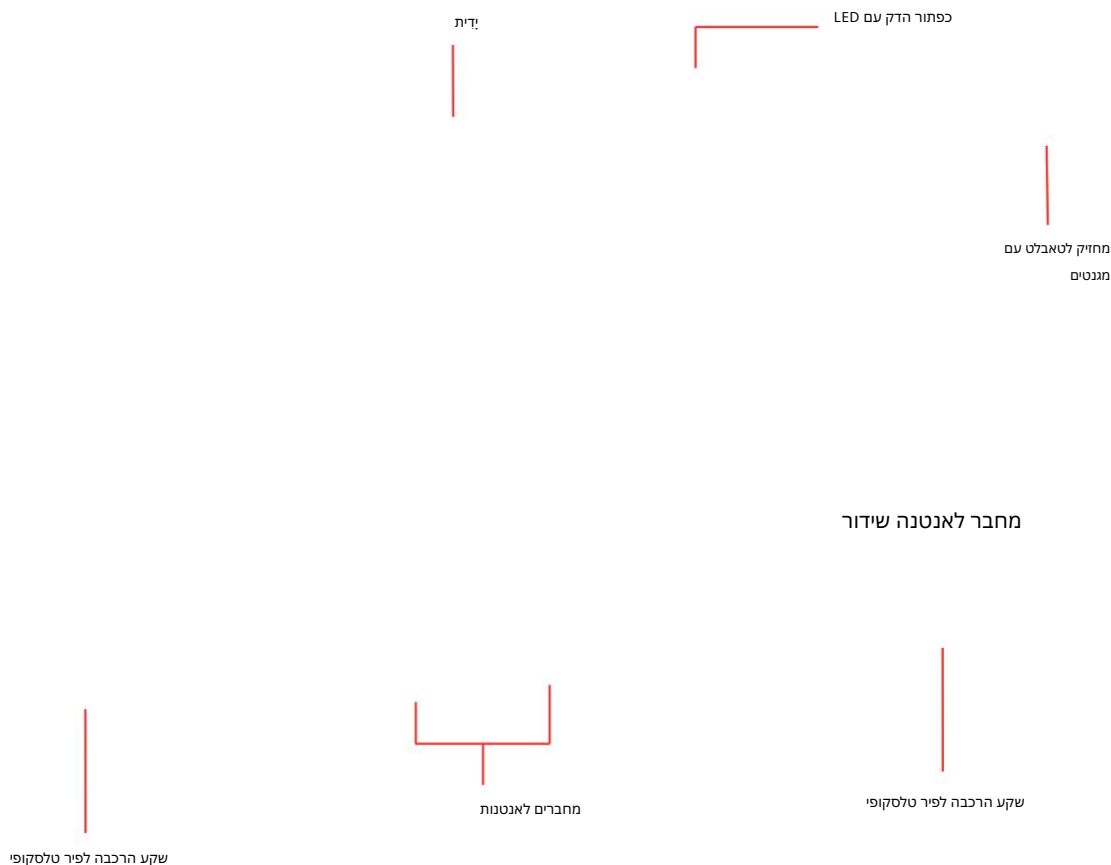
בחלק זה תלמדו עוד על השימוש הבסיסי בכל רכיבי הבקרה עבור מכשיר המדידה GPR. כל החיבורים, הכניסות והיציאות מוסברים בפירוט.

4.1 יחידת בקרה

יחידת הבקרה היא מרכז העיבוד של Gepard GPR הוא אוסף נתונים מהמחנתת ושולח אותם למחשב טאבלט אנדרואיד, שבו מוצג ייצוג גרפי של חריגות תת-קרקעיות.

4.1.1 סקירה כללית

איור 4.1 מציג את כל החלקים החשובים של יחידת הבקרה.



איור 4.1: יחידת בקרה של Gepard GPR

כפתור טריגר עם LED: כפתור זה הוא הבקרה הראשית להפעלת היחידה, הפעלה ועצירה של מדידות וכן כיוון היחידה. כדי להפעיל את Gepard GPR פשוט לחץ על כפתור ההדק פעם אחת.

היחידה תידלק וכבדיקה היא תאיר בכחול למשך כ-3 שניות, ואז היא תהפוך לירוקה. אל תלחץ על לחצן ההדק במהלך תקופת ההפעלה הזו. המכשיר מוכן לפעולה ברגע שהנורית הירוקה נדלקת.

כדי לכבות את Gepard GPR והחזק את לחצן ההדק למשך 3 שניות לפחות. כאשר הנורית הירוקה נכבית, אתה יכול לשחרר את לחצן ההדק. המשמעויות של צבעי LED הן כדלקמן:

• ירוק: הנורית הירוקה מציינת שה-G draper WiFi מופעל אך לא היה חיבור WiFi

הוקמה עד כה.

• כחול: הנורית הכחולה מציינת חיבור WiFi פעיל בין יחידת הבקרה למחשב הלוח. זה גם

מצוין את מצב הדגימה של המכשיר. ברגע שהדגימה מתחילה, הנורית תתחיל להבהב. אם הדגימה תפסיק הוא יזרח לצמיתות.

מחברים לאנטנות: מחברים אלו משמשים לחיבור הכבלים של האנטנות. הקפד תמיד לחבר את אנטנת הקבלה והמשדר למחבר הנכון

(ראה סעיף 4.1.2)

"פאנל מחברים" לפרטים נוספים).

שקע הרכבה לפיר טלסקופי: שקעי ההרכבה משמשים להרכבת פירי משדר ומקלט. כל אחד מהפירים הטלסקופיים מכיל סוללה פנימית

המפעילה את יחידת הבקרה של Gepard GPR.

יתר על כן, ניתן להתאים את אורכו כדי להתאים את מרחק האנטנות למשטח הקרקע.

4.1.2 פאנל מחברים

באיור 4.2 מוצג, היכן לחבר את הצירים הטלסקופיים כמו גם את הכבלים לאנטנות המשדרות והקליטה.



איור 4.2: לוח המחברים של יחידת הבקרה

שקע הרכבה לפיר טלסקופי: כאן ניתן להרכיב את הפיר הטלסקופי על ידי דחיפתו לתוך הפתח.

השקע הממוקם על הפיר חייב להתאים לשקע ההרכבה. בסוף זה ייכנס בצורה מושלמת.

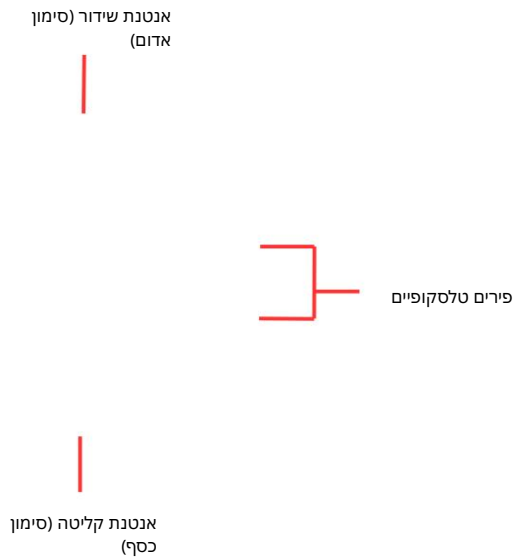
אנא קרא את פרק "5 הרכבה" בעמוד 20 כדי ללמוד עוד על הרכבה נכונה של הצירים הטלסקופיים!

מחבר עבור אנטנה קליטה: המחבר, שנמצא בצד הכסוף של לוח המחברים, משמש לחיבור הכבל של האנטנה המקבלת. **נא לשים לב לא להחליף את המחברים.**

מחבר לאנטנת שידור: המחבר, שנמצא בצד האדום של לוח המחברים, משמש לחיבור הכבל של אנטנת השידור. **נא לשים לב לא להחליף את המחברים.**

4.2 אנטנות משולשות עם פירים

ה-GPR drape משתמש בשתי אנטנות משולשות: אנטנת שידור וכן אנטנת קליטה. שתי האנטנות מגיעות עם מוט טלסקופי המכיל סוללה נטענת המפעילה את יחידת הבקרה של ה-GPR. drape.



איור 4.3: אנטנות משולשות עם משדר, מקלט ופירים טלסקופיים

אנטנת שידור (סימון אדום): אנטנת המשדר מייצרת אותות בטווח של 60 מגה-הרץ עד 300 מגה-הרץ שישלחו אל מתחת לאדמה.

אנטנת קליטה (סימון כסף): אנטנת הקליטה אוספת את כל ההדים וההשתקפויות כדי לחשב חריגות פוטנציאליות שעלולות להתקיים באדמה התת-קרקעית.

פירים טלסקופיים: הפירים הטלסקופיים ישמשו להרכבת האנטנות ל-GPR drape וכן אספקת החשמל ליחידת הבקרה.

4.3 מתאם טעינה

מתאם הטעינה, כפי שמתואר באיור 4.4, משמש לטעינת הסוללות הפנימיות של הצירים הטלסקופיים. אתה יכול לטעון רק אחת מהסוללות או שתי סוללות בו זמנית.



איור 4.4: טעינת הסוללות הפנימיות

מחברי טעינה: לכל פיר טלסקופי יש שקע שיש לחבר לאחד ממחברי הטעינה של מתאם הטעינה. אנא הקפד למקם את המחבר בחוזקה לתוך השקע עד שייכנס היטב בנקישה.

שקע כניסה עבור ספק כוח: הכנס את המחבר של ספק הכוח המסופק לתוך שקע כניסה זה כדי להתחיל בתהליך הטעינה.

נורית הטעינה: כל עוד נורית הטעינה המתאימה דולקת, תהליך הטעינה עדיין בעיצומו. כאשר הנורית נכבית, הסוללה טעונה במלואה.

פרק 5

הרכבה

חלק זה מסביר כיצד להרכיב את ה-drapeG GPR ולהכין את היחידה לפעולה.

הכנת ה-GPR drape לשימוש היא פשוטה מאוד. לאחר בדיקת כל הרכיבים והבטחת שכל חלקים קיימים, ההרכבה יכולה להתחיל.

לפני הרכבת שתי האנטנות, אנו ממליצים להרכיב את פירים טלסקופיים תחילה. לכן דחוף את אחד מהפירים לתוך שקע ההרכבה לפיר טלסקופי שנמצא בחלק הקדמי של ה-GPR drape (ממש מתחת למחזיק הטבלט).

דחוף את הפיר בחוזקה לתוך השקע עד שתשמע צליל נקישה, המתרחש כאשר הקרס המתכתי הקטן נצמד לתוך את השקע.

אנא שימו לב שהוו המתכתי הקטן מצביע לכיוון הפתח השני (ראה איור א'). יש לדחוף את הקרס הזה כלפי מטה כדי לשחרר את הציר הטלסקופי בזמן הפירוק כפי שמוצג באיור ב'.

כעת חבר את הקצה הקצר של הכבל של הפיר ל- מחבר לאנטנת שידור המסומן בתווית אדומה (יציאת שידור).

בזמן דחיפת תקע הכבל מעל המחבר, עליך לוודא שהפינים הקטנים של המחבר מחליקים לתוך התעלות בצורת L של התקע (תושבת כידון).

ברגע שתקע הכבל נדחף לחלוטין מעל מחבר, אתה צריך לסובב את התקע כדי לתקן את מיקומו.

כעת עליך לחזור על כל התהליך גם עבור הפיר הטלסקופי השני.

תחילה דחוף את הציר השני לתוך שקע ההרכבה לפיר טלסקופי שנמצא בחלק
האחורי של הגפרד
GPR.

לאחר מכן, חבר את הקצה הקצר של הכבל של הפיר השני למחבר לקליטת
האנטנה המסומן בתווית כסופה (יציאת קליטה).

בסופו של תהליך זה שני הכבלים מחוברים ללוח המחברים של ה-drapeG
GPR.

כעת תוכלו להמשיך ולהרכיב את האנטנות לטלסקופית
פירים.

בחלק התחתון של הפירים יש חריץ קטן שרגיל
לתפוס את האנטנות.

דחוף את החריץ של הפיר הראשון, שחובר אליו
יציאת השידור, ממש מעל הבריח של אנטנת השידור (סימון אדום). לאחר מכן
סגור את הרצועה האקסצנטרית (ידיית קצרה בצד הבורג) כדי להדק את
האחיזה.

כעת עליך לחבר את הקצה הארוך יותר של הכבל, שחובר ליציאת
השידור, למחבר של
אנטנת השידור.

כמו שעשית עם אנטנת המשדר, אנטנת הקליטה מותקנת באותו
אופן.

תחילה הנח את החריץ בחלק התחתון של הציר הטלסקופי מעל הבורג
וסגור את הרצועה האקסצנטרית (מנוף קצר בצד הבורג) כדי להדק את
האחיזה.

לאחר מכן אתה מחבר את התקע של הכבל למחבר של
אנטנת קליטה (סימון כסף).

לפני השימוש, Gepard GPR-בייתכן שתתאים את הצירים הטלסקופיים
בהתאם לגובה גופך. לכן פתח את המנעולים על ידי הפיכתם לחופשי,
התאם את האורך הרצוי והדק אותם שוב.



כעת הנח את PC Tablet Android שלך על מחזיק הטאבלט של
Gepard GPR.

אנא ודא שהמגנטים של מחזיק הלוח תואמים ללוחות המתכתיים בגב
Tablet PC-השלך.

לבסוף אתה מוכן להפעיל את Gepard GPR ולהתחיל במדידה
הראשונה שלך.

פרק 6

נוהל שטח

פרק זה נותן הנחיות מעשיות לגבי ההליך הכללי של סריקת אזור. שיטות ונהלי הסריקה השונים יוסברו בפירוט.

ל-G drage GPR מהתפיסה המקורית יש עיצוב של קלות ופשטות המאפשרים שימוש ותפעול של היחידה ללא צורך בכמות נרחבת של הדרכה או לימוד.

עבור השימוש והתפעול של Gepard GPR ישנם מספר גורמים שיש לקחת בחשבון. פעולת היחידה פשוטה ושימוש בכללים הבאים ייתן נתונים עקביים טובים:

1. במהלך מדידה חשוב לשמור על אנטנת המשדר והאנטנה המקבלת.

אותו גובה מעל פני הקרקע.

2. אין לשנות את הגובה במהלך מדידה. בדרך כלל המרחק צריך להיות קרוב ככל האפשר לקרקע אך במקרה של מכשולים יש להשתמש

במרחק גדול יותר אשר יש לשמור במהלך הסריקה המלאה.

3. אין להניף את GPR-המשמאל לימין. שמור על היחידה יציבה ובכיוון שאתה

רוצה לסרוק.

4. הזז את GPR-הבמהירות עקבית, למרות שהוא יכול לסרוק באמצעות קואורדינטות ה-SPG, הזזת

יחידה באותה מהירות מסייעת באיתור היעד שלך קל יותר.

5. אם זוהה מטרה חשודה, חזור על הסריקה. עם כל מכשיר זיהוי, חזרה על הניתן לזיהוי

אובייקט יגדיל את הדיוק שלך.

הקרקע, זה הולך להיות האתגר הגדול ביותר שלך. למרות שהיחידה יכולה לזהות פריטים לעומקים של כ-40 מטר, קחו בחשבון את העובדה שעם כל כך

הרבה סוגי קרקע ושילובים משתנים, ישנם מיקומים שבהם העומק המרבי יהיה נמוך בהרבה.

Android Tablet PC-בהתוכנה פושטת ודורשת רק כמה שלבים לפני תחילת המדידה. בסעיף התוכנה החל מעמוד 33 נסביר בפירוט כיצד להתחיל א

מדידה.

ביצוע מדידות הוא די פשוט. הכרת עמדת ההתחלה ועמדת העצירה של כל סריקה ושמירה על קווי הסריקה ישרים יסייעו באיתור יעדים תת-קרקעיים.

הפעלת ה-SPG במכשיר שלך

Gepard GPR יסייע לוקליזציה ויסייע בחזרה על הנתבי שנלקח. ה-SPG אינו משדר נתונים,

הוא מקבל רק נתונים וזמין ברוב חלקי כדור הארץ.

שמירה על הערות של השטח הנמדד חשובה מאוד. ניתן לכתוב הערות ישירות לתוך הקובץ (ראה סעיף 7.4.5 "שינוי כותרת הפרוייקט והערות" בעמוד 53).

6.1 ביצוע מדידת שדה

בעת קביעת תצורת המדידה שלך עם היישום של הטאבלט, תוכל לבחור בין שני מצבי סריקה שונים:

סריקה דו מימדית

מצב סריקה זה משמש לסריקת קו אחד ישר בלבד מעל שדה הסריקה שלך.

אז זה מאוד שימושי כדי לבדוק מראש את האזור שלך עבור חריגות פוטנציאליות כמו

צינורות או מנהרות.

אם האובייקט התת קרקעי גדול מאוד בממד אופקי תראה

אננומליה רק על ידי מעבר על זה פעם אחת.

סריקה תלת מימדית

בעת השימוש במצב סריקה תלת-ממדית, עליך לסרוק יותר משורה אחת בלבד. אתה תסרוק את הקו הישר הראשון שלך ואז תצעד לצד שמאל כדי לסרוק קו נוסף. כל שעליך לעשות הוא לחזור על הליך זה מספר פעמים כדי לאסוף נתונים של אזור סריקה שלם.

בדרך זו תוכלו לקבוע מספר אובייקטים תת קרקעיים באחד בלבד

מדידה.

לאחר הגדרת יישום התוכנה שלך, עבור לנקודת ההתחלה של קו הסריקה הראשון שלך וודא שלאנטנות יש את אותו מרחק לפני השטח כפי שמוצג באיור 6.1.

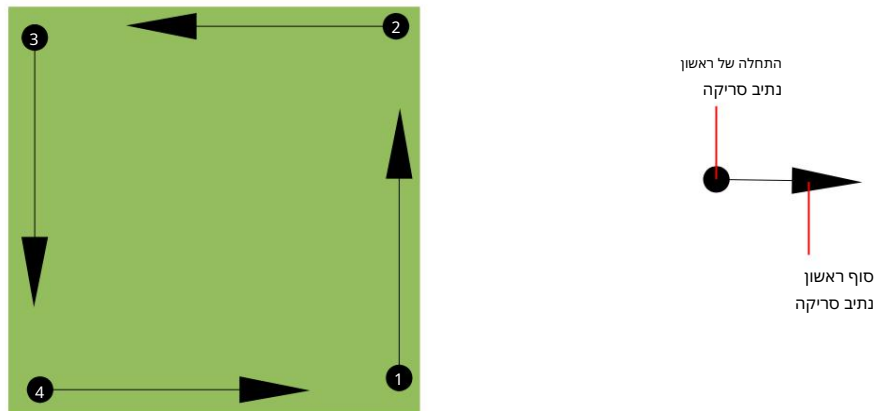
איור 6.1: החזקת ה-GPR drap לפני תחילת הסריקה

מידע נוסף על הכנת המדידה וכיצד להתחיל או לעצור את קווי הסריקה שלך תלמד גם בסעיף 7.3 "סריקה חדשה" החל מעמוד 39.

6.2 הליך סריקה כללי

באופן כללי כל סריקה תלת מימדית מתחילה תמיד בפינה הימנית התחתונה של אזור הסריקה שלך. החל מנקודה זו, עליך ללכת נתיב סריקה אחר נתיב סריקה, לפיו כל נתיב עוקב נמצא בצד שמאל של הנתיב הקודם שלו. תוך כדי הליכה בקווים אלו, ערכי המדידה יירשמו ובמקביל יוצגו בתוכנת ה-GPR. drapeG.

איור 6.2 מציג את כל 4 עמדות ההתחלה האפשריות ואת נתיב הסריקה הראשון המתאים. בהתאם להרכב השטח שלך אתה יכול לקבוע את נקודת ההתחלה האופטימלית למדידה שלך בעצמך.



איור 6.2: מיקום התחלה של אזור סריקה

נתיבי הסריקה עשויים להיקרא "זיג-זג" או "מקבילים". כמו כן, ניתן להתאים בנפרד את מספר הדחפים (נקודות המדידה), אשר מתועדות במהלך נתיב סריקה אחד, בהתאם לגודל אזור הסריקה שלך (אורך נתיב הסריקה).

6.2.1 מצב סריקה

ישנן שתי טכניקות כלליות לסקר אזור עם Gepard GPR:

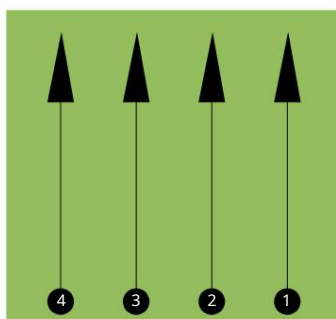
• זיג-זג

מיקום ההתחלה של שני נתיבי סריקה זה לצד זה נמצא בצד הנגדי של השטח הנמדד. אתה תרשום נתונים על נתיב הסריקה שלך ועל נתיב החזרה גם כן.

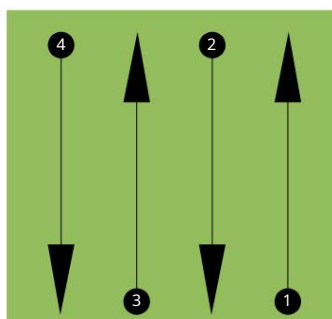
• מקביל

מיקום ההתחלה של שני נתיבי סריקה הוא תמיד באותו צד של השטח הנמדד. אתה תעשה הקלט נתונים רק בדרך אחת ובכיוון אחד, בעוד שאתה צריך לחזור וללכת בחזרה לעמדת ההתחלה של נתיב הסריקה הבא מבלי להקליט נתונים.

איור 6.3 מייצג את שתי הטכניקות באופן סכמטי.



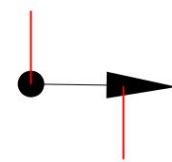
סריקה מקבילה



סריקת זיג-זג

איור 6.3: מצבי סריקה למדידת שטח

תחילת נתיב הסריקה



סוף נתיב הסריקה

ביצוע הסריקה במצב "מקביל" תתחיל בפינה הימנית התחתונה של אזור הסריקה שלך (נקודה 1) כדי ללכת ולתעד נתיב סריקה לכיוון הפינה הימנית העליונה של האזור. לאחר הקלטת השורה הראשונה, עליך ללכת חזרה לנקודת ההתחלה ולעבור שמאלה לקו הסריקה הראשון כדי להתחיל את נתיב הסריקה 2 (נקודה 2), (כדי להתחיל שם את נתיב הסריקה השני. בדרך זו כל שאר הנתיבים יסרקו עד שתגיעו לצד השמאלי של אזור הסריקה שלכם.

ביצוע הסריקה במצב "זיג-זג" תתחיל גם מהצד הימני התחתון של אזור המדידה שלך (נקודה 1) כדי ללכת ולתעד נתיב סריקה לכיוון הפינה הימנית העליונה של אזור המדידה. בשונה מהמדידה המקבילה, עליך להמשיך לרשום נתונים תוך כדי הליכה אחורה בנתיב הסריקה השני.

אז אתה הולך לנקודת ההתחלה של נתיב הסריקה השני (נקודה 2) וסורק בכיוון ההפוך. בדרך זו, כל שאר הנתיבים יסרקו במצב הסריקה "זיג-זג" עד שתגיעו לצד השמאלי של

שטח המדידה שלך.

המרחק בין נתיבי הסריקה צריך להיות עקבי במהלך מדידה אחת אך יכול להשתנות מאזור מדידה לאזור מדידה. אם אתה מחפש בעיקר מטרות קטנות יותר, עליך לבחור גם מרחק קטן יותר בין הקווים. כלל סטנדרטי הוא: ככל שהמרחק בין השבילים קטן יותר, כך הסריקות שלך יהיו מדויקות יותר. כאשר אתה עורך את הסריקות הראשונות שלך, הקווים לא צריכים להיות קרובים זה לזה כדי לאתר מטרות אפשריות.

6.2.2 ויסות מספר הדחפים לכל נתיב סריקה

מספר נקודות המדידה לכל קו סריקה נקבע בסוף נתיב הסריקה הראשון שלך. עליך להפסיק את המדידה של נתיב הסריקה הראשון בעצמך, על ידי לחיצה על כפתור ההדק של GPR Geparד שלך, ברגע שהגעת לסוף נתיב הסריקה הראשון. כמות אפקטיבית זו של נקודות מדידה

ישמש עבור כל נתיבי הסריקה הנוספים של מדידה זו. החל ממסלול הסריקה השני, המכשיר עוצר כעת אוטומטית לאחר שהושג מספר הדחפים המשוער.

מספר הדחפים יכול להיות מושפע ממהירות ההליכה שלך. ככל שאתה הולך לאט יותר יתועדו יותר דחפים בכל נתיב סריקה. יש היבטים שונים שצריך לקחת בחשבון. אלו כמה שיקולים

• אורך השטח הנמדד שלך ו

• גודל האובייקטים שאתה מחפש.

אם אתה מחפש חפצים קטנים אתה צריך להאט את הקצב, עבור חפצים גדולים אתה יכול להגביר את מהירות ההליכה.

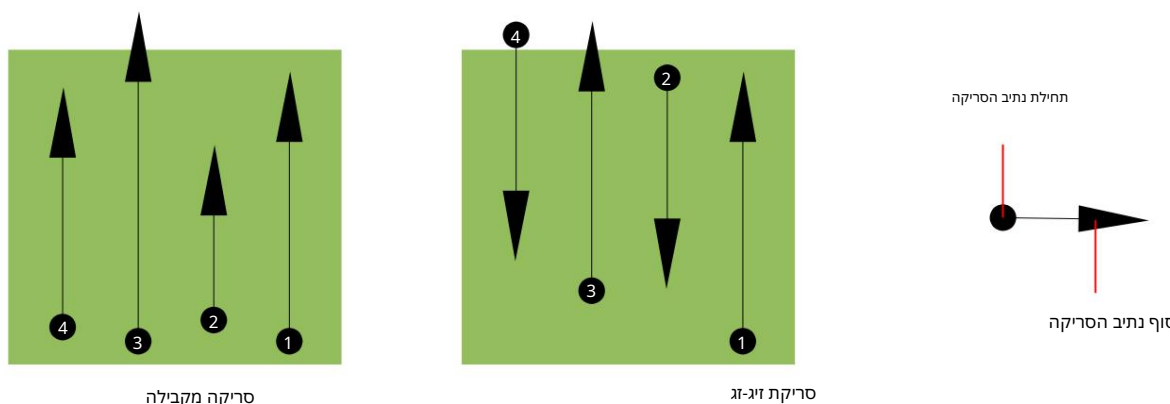
איור 6.4: מצביג את ההשפעות של מספר הדחפים לכל נתיב סריקה עבור אובייקטים מסוימים.

איור 6.4: השפעות של שינוי מספר הדחפים והמרחק שלהם

אל תהססו לרשום יותר מדידות עם מספרים שונים של דחפים. למשל אתה יכול לסרוק שטח גדול לפני ביצוע מדידת דיוק מפורטת שניה. במיוחד אם מחפשים חפצים גדולים יותר אתה יכול להמשיך כך. בצורה זו אתה יכול למדוד שטח גדול יותר מהר מאוד ולאחר מכן אתה מבצע סריקות חדשות הממקמות את המטרות החשודות.

בעת ביצוע סריקה חשוב לא רק לשים לב כמה דחפים נמצאים בשימוש אלא גם לקבל תמונה ברורה של מה שאתה סורק, חשוב מאוד לראות את המהירות שלך. כל קו סריקה צריך להימדד באותה מהירות כמו הקו הקודם.

איור 6.5: מראה מה יכול לקרות אם אתה הולך במהירויות שונות במהלך הסריקה.



איור 6.5: מהירויות הליכה שונות במהלך הסריקה

שימוש במהירות הליכה שונה בנתיבי הסריקה, יגרום לתזוזות בנתיב הסריקה. למען האמת, מטרה יכולה להיחתך לכמה פריטים קטנים יותר או לאבד אותה לחלוטין בגלל שהחמיצו אותה. מאוחר יותר כאשר הנתונים מנותחים, שגיאות מהירות עלולות להפוך מטרה לבלתי ניתנת לזיהוי לחלוטין ועלולות להיזרק. באופן כללי, הכלל הבא תקף: שמור סריקות בגדלים פרקטיים שבהם אתה יכול לראות את ההתחלה והעצירה קווים ויכול לחצות בנוחות אזור כדי לשמור על המהירות והמרחקים סבירים.

6.3 ייעוץ מיוחד להליך בשטח

ישנם כמה היבטים שכדאי לשים לב אליהם בעת ביצוע סריקות. באופן עקרוני, סריקה טובה רק כמו הנתיב שנלקח. ביצוע שגיאות במהלך הסריקה יופיע בייצוג הגרפי הסופי גם כשגיא. זה יגרום לתסכול ולאיבוד זמן.

לפני שמתחילים במדידה בשטח, כדאי לחשוב מה אתם מחפשים והאם השטח הנבחר מתאים. מדידה ללא תוכנית בדרך כלל תניב תוצאות בלתי מקובלות. אנא שקול את העצה הבאה:

•מה אתה מחפש (קברים, מנהרות, צינורות, חפצים קבורים,...)? לשאלה זו יש השפעות ישירות על אופן ביצוע הסריקה. אם אתם מחפשים מטרות גדולות יותר, המרחק בין נקודות המדידה הבודדות לנתיבי הסריקה יכול להיות גדול יותר, כאילו אתם מחפשים מטרות קטנות.

•עדכן את עצמך על האזור שבו אתה מחפש. האם הגיוני לזהות כאן? האם יש אזכורים היסטוריים המאששים את ההשערות שלך? איזה סוג אדמה יש באזור זה? האם יש תנאים טובים לרישום נתונים? האם מותר לחפש במקום הזה (למשל רכוש פרטי)?

•המדידה הראשונה שלך באזור לא ידוע חייבת להיות גדולה מספיק כדי לקבל ערכים מייצגים. יש להתאים את כל מדידות הבקרה הנוספות בנפרד.

•מה הצורה והמידות של האובייקט שאתה מחפש? כשמחפשים צינור ארוך, עליך למדוד על פני האובייקט כדי "לראות" אותו טוב יותר בסריקה שלך.

•כדי לקבל ערכים טובים יותר לגבי מדידות עומק, האובייקט צריך להיות במרכז ה-גרפיקה, כלומר היא חייבת להיות ממוסגרת על ידי ערכי ייחוס רגילים (אדמה רגילה). אם האובייקט נמצא בצד הגרפיקה ואינו גלוי לחלוטין, מדידת עומק משוערת אינה אפשרית וגם מדידת גודל וצורה מוגבלת. במקרה זה, חזור על הסריקה ושנה את המיקום של אזור הסריקה שלך, כדי לקבל מיקום אופטימלי של האנומליה בתוך הגרפיקה.

•עליך לבצע לפחות שתי סריקות בקרה כדי להיות בטוח יותר לגבי התוצאות שלך.

6.3.1 כיוון האנטנות

במהלך מדידה אחת האנטנות אמורות להיות תמיד באותו מרחק לקרקע. בדרך כלל אנו ממליצים על גובה של כ-01 ס"מ (0.4 אינץ') מפני הקרקע במידת האפשר.

במקרה שאתם עומדים לעבור על אבנים, עצים או דשא גבוה יותר, התחילו את הסריקה עם האנטנות גבוהות יותר כבר מההתחלה. בנסיבות כאלה, אז אולי תצטרך להתחיל את הסריקה עם האנטנות בגובה של 30 ס"מ (1 רגל) ולשמור אותה ברמה הזו במשך כל הסריקה. חשוב לשמור על הגובה, זה ימגר שגיאות רבות. ככלל, אין לשנות את הגובה במהלך א

סריקה עבורו עלולה ליצור שגיאות מיותרות.

6.3.2 מקביל או זיג-זג?

למשתמשים מיומנים של GPR Geparד שני מצבי הסריקה מתאימים. לפי ניסיון הגרפיקה הטובה ביותר התקבל במצב "מקביל", כי אתה מתחיל באותה נקודה ונוסע באותו כיוון. זה גם קל יותר לשלוט במהירות ההליכה שלך.

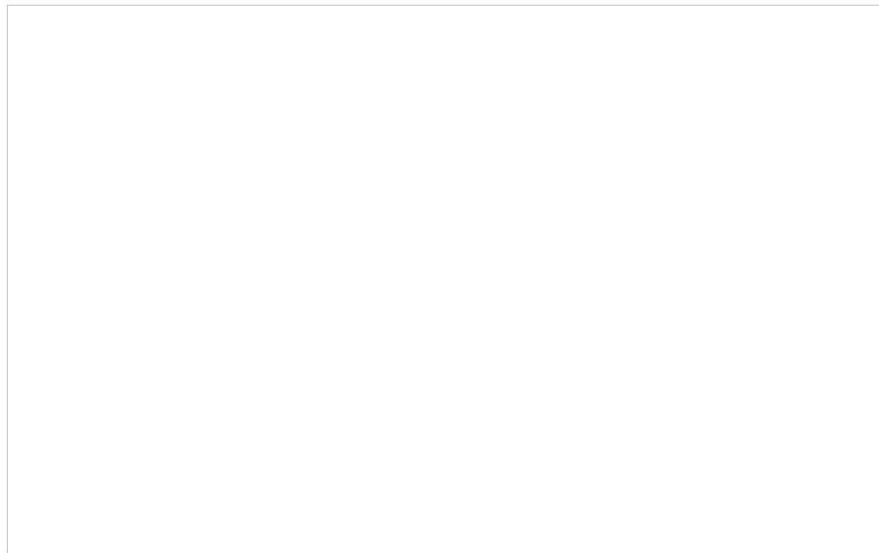
במיוחד בשטחים לא אחידים כמו צדי הרים, אקליטיביות או שכבות נטיות אחרות, עדיף המצב המקביל. בכל הנוגע למהירות, המשתמש המנוסה ישתמש לעתים קרובות מאוד במצב זיג-זג עבור הסריקה הראשונית כדי לקבוע אם יש חריגות באזור ששווה מחקר נוסף.

פרק 7

תוכנה

פרק זה מסביר את תוכנת Gepard GPR על כל פרטיה. תלמד כיצד לעבוד על התכונות השונות ולבצע ניתוח נתונים.

7.1. לאחר הפעלת תוכנת Gepard GPR תראה את התפריט הראשי כפי שמוצג באיור 7.1.



איור 7.1: תפריט ראשי

בתפריט הראשי תוכלו לבחור בין האפשרויות הבאות:

• סריקה חדשה

בחר באפשרות זו אם ברצונך ליצור מדידה חדשה, בין אם בדו-ממד או בתלת-ממד.

• הצג סריקה

השתמש באפשרות זו כדי לפתוח מדידות שנשמרו בעבר לצורך הערכה מפורטת.

• הפעלה

לפני השימוש באפליקציית Gepard GPR בפעם הראשונה, עליך להפעיל אותה. תהליך ההפעלה מתחיל בבחירה באפשרות זו.

• מידע

אם עליך לפנות ליצרן לתמיכה מתקדמת, תוכל להשתמש באפשרות זו.

7.1 הגדרת אפליקציית אנדרואיד

אם רכשת את החבילה השלמה של ה-Tablet PC, ה-Gepard GPR נכלל והוא כבר מצויד באפליקציית תוכנה מופעלת. במקרה כזה תוכל לדלג על סעיף 7.1 ותתני הסעיפים שלו ולהמשיך לקרוא עם סעיף 7.3 "סריקה חדשה" בעמוד 39!

אם לא רכשת אף Tablet PC מוגדר מראש יחד עם Gepard GPR שלך, אתה חייב

1. התקן את יישום התוכנה במחשב הלוח שלך,

2. הפעל את האפליקציה

3. וליצור חיבור WiFi ל-GPR drape שלך.

7.1.1 הורד והתקן את האפליקציה

אם ברצונך להתקין את האפליקציה בפעם הראשונה או להתקין מחדש את האפליקציה לאחר איפוס להגדרות היצרן, תחילה עליך להוריד את האפליקציה מ- "Google Play".

מצא את אפליקציית "חנות - Tablet PC ב-Play שבה אתה משתמש כדי להתקין את אפליקציית - Gepard GPR ולפתוח אותו. אם אין לך חשבון Google עד כה, עליך ליצור אחד כדי שתוכל להוריד את אפליקציית Gepard GPR. כל שעליך לעשות הוא לעקוב אחר ההוראות במחשב הלוח שלך כדי להוריד ולהתקין את היישום.

7.1.2 הפעל את האפליקציה

לאחר ההתקנה יש להפעיל את יישום התוכנה. מידע מפורט על תהליך הפעלה זה תוכל למצוא בסעיף 7.2 "הפעלה" בעמוד 37. בכל מקרה של בעיות, אנא צור קשר עם המשווק המקומי לקבלת עזרה נוספת!

7.1.3 צור חיבור WiFi

יש ליצור את חיבור WiFi-הבכל עת בעת ביצוע מדידות עם Gepard GPR. תהליך זה עשוי להשתנות מעט בהתאם למכשיר האנדרואיד ולמערכת ההפעלה הספציפית שלך. אם רכשת את מחשב הלוח יחד עם Gepard GPR שלך, החיבור האלחוטי כבר הוכן ואתה אמור להיות מסוגל להתחיל את המדידה שלך מיד.

שם WiFi: GepardGPR3D

סיסמא: GepardGPR3D

במקרה שאתה צריך ליצור חיבור רשת חדש בעצמך, עליך להשתמש ביכולות WiFi-השל מחשב הלוח Android שלך. אנא בצע את השלבים הבאים כדי ליצור את חיבור WiFi-השלך:

1. הפעל את Gepard GPR שלך.

2. הפעל את מחשב הלוח ועבור אל "הגדרות".

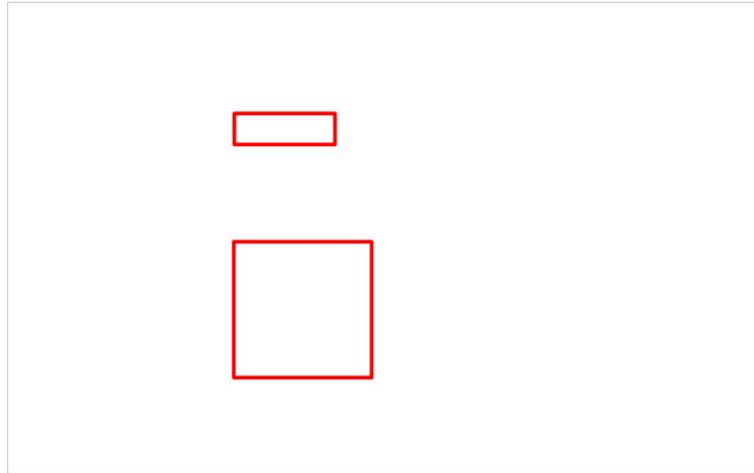
3. הפעל את "WiFi" על ידי הגדרתו מ-"FFO". "ON"-לכעת מחשב הלוח שלך סורק זמין

רשתות באופן אוטומטי. אם תצליח, תראה רשת בשם "GepardGPR3D" ברשימת הרשתות הזמינות שלך.



איור 7.2: הפעלת WiFi

4. בחר "GepardGPR3D" והזן את סיסמת הרשת "GepardGPR3D" (השתמש בחלק העליון והנכון אותיות קטנות).



איור 7.3: הזנת סיסמת Wi-Fi

5. אפשר אפשרויות מתקדמות כדי להגדיר כתובת IP נכונה. השתמש בערכים הבאים לפונקציונליות תקינה:

• פרוקסי: אין

• הגדרות IPv4: סטטי

• כתובת IPv4: 192.168.97.42

• שער: 192.168.97.1

שמור את כל הערכים האחרים ואשר את השינויים שלך על ידי הקשה על התחבר.

6. כעת יש ליצור את החיבור ל-GPR drape ואתם מוכנים להתנהל חדש

מדידות.

חיבור WiFi זה יאוחסן במחשב הלוח שלך ויוקם מחדש באופן אוטומטי אם הוא בטווח.

7.2 הפעלה

לאחר הפעלת אפליקציית Gepard GPR בפעם הראשונה, עליך לעבור את תהליך ההפעלה כדי שתוכל להשתמש בכל הפונקציות. על מנת להתחיל את תהליך ההפעלה, פשוט בחר "הפעלה" מהתפריט הראשי.

אם קיבלת את Gepard GPR שלך יחד עם מחשב לוח Android מוגדר מראש, היישום שלך אמור להיות הופעל כבר.

ממש בחלק הקדמי של המדריך למשתמש ישנה הודעה קטנה (עלון). הודעה זו כוללת את התוכנה קוד לחידוש הפעלת התוכנה. העלון מחובר לחלק הפנימי של המשתמש!
 !דני. נא ליצור עותק שלו ולשמור אותו במקום בטוח.

ישנן שתי דרכים שונות להפעיל את אפליקציית Gepard GPR שלך:

• הפעלה באמצעות קוד QR

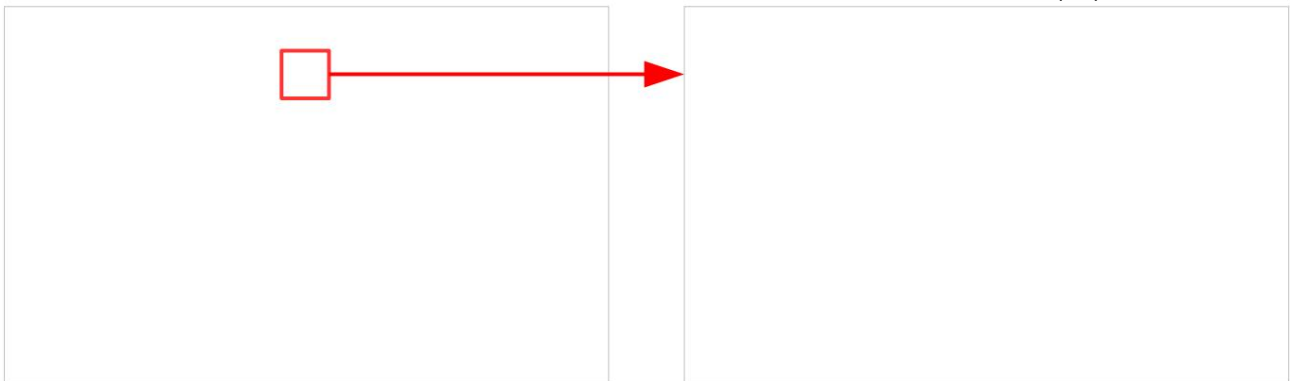
כל שעליך לעשות הוא לסרוק קוד QR עם מחשב הלוח שלך כדי להפעיל את היישום שלך.

• הפעלה ידנית

הזן מידע כמו מספר סידורי וקוד הפעלה באופן ידני.

7.2.1 הפעלה עם קוד QR

אחת הדרכים להפעיל את האפליקציה שלך היא שימוש בקוד ה-RQ המצורף. לאחר בחירת האפשרות "השתמש בקוד QR", עליך למקם את מצלמת האנדרואיד שלך לקוד ה-RQ.



איור 7.4: סרוק קוד QR כדי להפעיל את האפליקציה

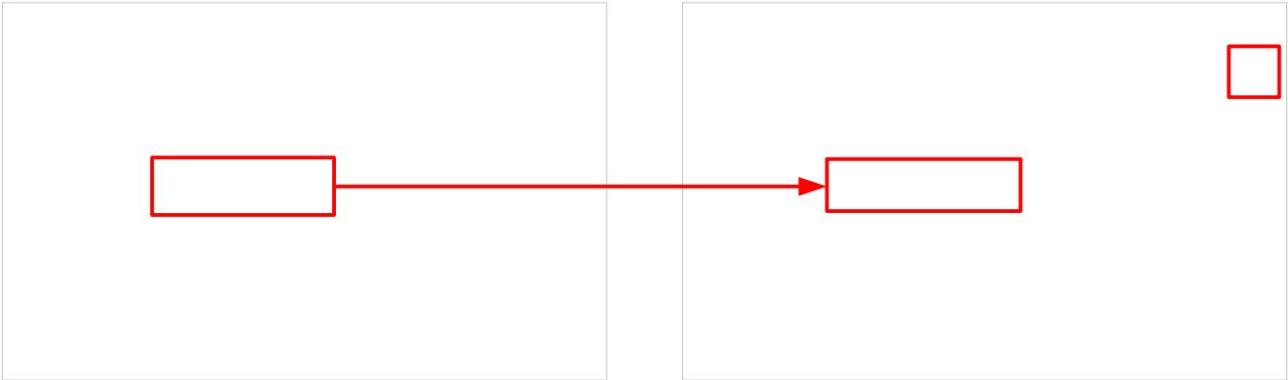
אם הקוד יזוהה כהלכה על ידי האפליקציה שלך, ההפעלה תצליח ותוכל להשתמש בקוד שלך Gepard GPR במקרה שאתה משתמש Gepard GPR - באחר עם יישום זה במועד מאוחר יותר, תצטרך לשנות את ההפעלה בהתאם ולחזור על תהליך ההפעלה.

7.2.2 הפעלה ידנית

הדרך השנייה להפעלת האפליקציה שלך היא על ידי הזנת כל המידע הדרוש באופן ידני. תמצא את כל מידע ההפעלה המצורף לתדפיס במדריך זה. שמור על מידע זה לעתיד

להשתמש.

ראשית, הזן את המספר הסידורי של היחידה, כפי שמוצג באיור 7.5. אתה תמצא את המספר הסידורי שלך בהודעה שלפני המדריך למשתמש שלך וכן במכשיר עצמו.

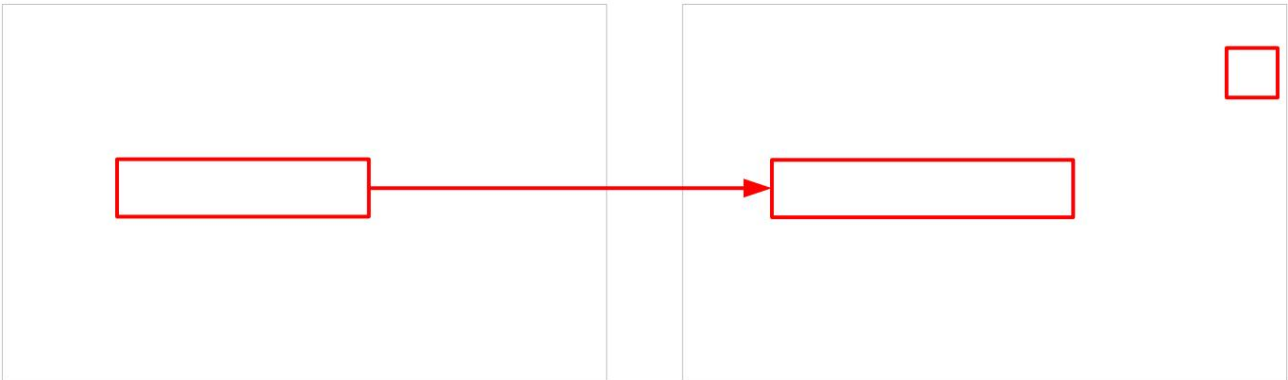


איור 7.5: הפעלה - הזנת המספר הסידורי

לאחר הזנת המספר הסידורי הנכון לחץ על

בשלב הבא תתבקשו להזין את קוד ההפעלה כפי שמוצג באיור 7.6. מידע זה מודפס גם בעלון הקטן שלפני המדריך שלך. לאחר הזנת קוד ההפעלה הקש על

שוב.



איור 7.6: הפעלה - הזנת קוד ההפעלה

ברגע שזה הושלם וכל המידע תקף, יישום התוכנה שלך מוכן לשימוש.

7.3 סריקה חדשה

אנא ודא Gepard GPR-ששליך מופעל ושהפעלת את WiFi-השל הטאבלט כמתואר בסעיף 7.1.3 "ייצירת חיבור WiFi בעמוד 35.אם כן, תוכל להתחיל להגדיר את המדידה שלך

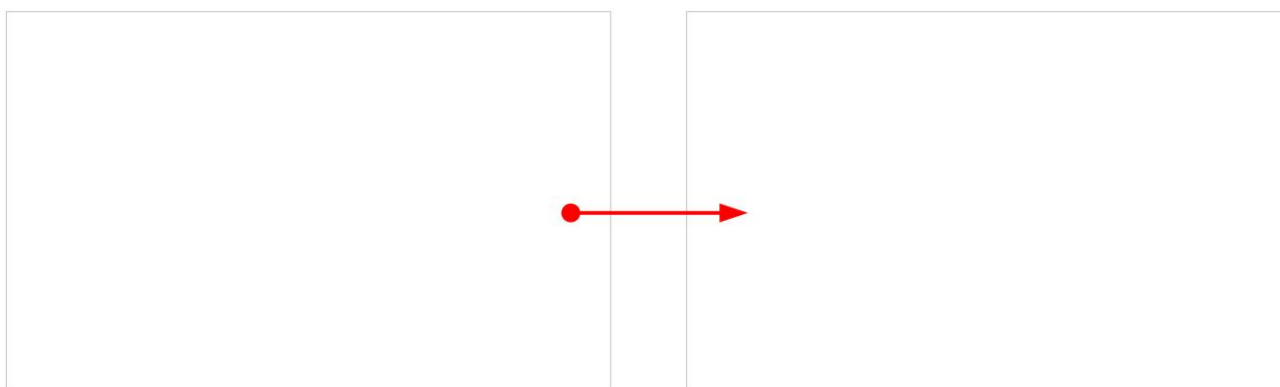
עכשיו.

7.3.1 הגדרת מדידת GPR

לאחר בחירת מצב ההפעלה "סריקה חדשה" מהתפריט הראשי, עליך לבצע מספר שלבים כדי להגדיר את היישום שלך בהתאם למשימה הספציפית שלך. הכל מתחיל ביצירת חיבור WiFi.

7.3.1.1 צור חיבור WiFi

במסך הראשון מאיור 7.7 האפליקציה מנסה להתחבר ל-G drupe GPR שלך. במקביל הוא בודק הפעלת תוכנה חוקית.

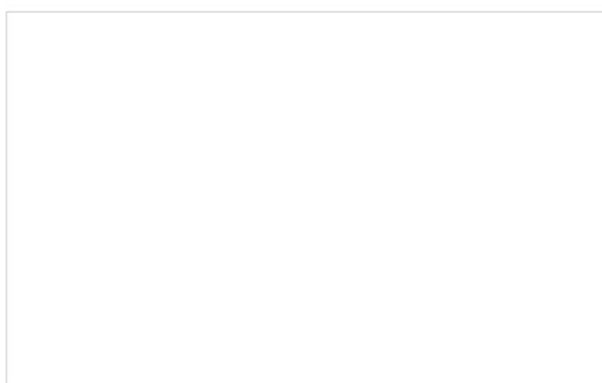


איור 7.7: סריקה חדשה - צור חיבור WiFi

אם האנטנות מצביעות על בעיה כלשהי, עליך לבדוק את כל החיבורים והכבלים. כאשר חיבור WiFi-הנוצר בהצלחה, אתה יכול לדחוף את לחצן כדי להמשיך עם שלב 2.

7.3.1.2 הגדרות כלליות

בשלב השני, המוצג באיור 7.8, אתה יכול להתאים הגדרות כלליות שמשפרות או מסייעות להליך הסריקה שלך.



איור 7.8: סריקה חדשה - הגדרות כלליות

אתה יכול להתאים את ההגדרות הבאות:

- GPS

אתה יכול להפעיל או לבטל את ההקלטה של קואורדינטות GPS יחד עם נתוני הסריקה בפועל. לאחר הפעלת GPS, המכשיר קובע את איכות נתוני ה-SPG הזמינים. זה עשוי להימשך רגע קצר. כאשר מסופקת קליטה יציבה, מצב המתג משתנה לירוק באופן אוטומטי.

- אוזניות

אתה יכול להפעיל או להשבית את מודול Bluetooth-ההפנימי לשימוש עם אוזניות אלחוטיות. לאחר הפעלת אפשרות זו, עליך להתחיל בתהליך צימוד Bluetooth-השל האוזניות שלך. ברגע שה-GPR drape אוזניות Bluetooth-השלך מותאמות, מצב המתג משתנה לירוק באופן אוטומטי.

- רמקול

אתה יכול להפעיל או להשבית את הרמקול הפנימי. בעת שימוש במכשיר ללא אוזניות ניתן להפעיל את הרמקול הפנימי כדי לשמוע את פלט הקול תוך כדי ביצוע המדידה.

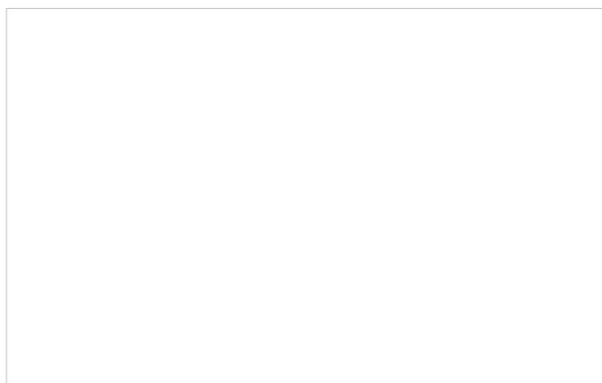
- סכימת צבעים

אתה יכול להחליט באיזו סכימת צבע אתה רוצה להשתמש לייצוג חזותי של נתוני הסריקה בזמן ביצוע מדידה. ניתן לשנות את סכימת הצבעים הזו לאחר מכן בעת ניתוח תוצאות המדידה שלך.

כפתור ל לאחר ששינית את כל ההגדרות בהתאם להעדפותיך האישיות, תוכל לדחוף את ההמשך לשלב 3.

7.3.1.3 כותרת ותיאור הפרויקט

בשלב הבא עליך להזין כותרת לפרויקט, המשמשת מאוחר יותר למציאת המדידה שלך מהרשימה של כל הקבצים המוקלטים (ראה סעיף 7.4 "הצג סריקה" בעמוד 46). תוכל גם להוסיף כמה הערות נוספות ב- שדה תיאור (למשל מקום מדידה, תנאי סביבה וכו').



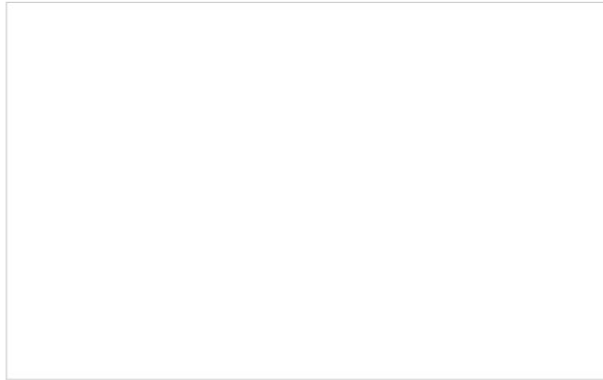
איור 7.9: סריקה חדשה - כותרת ותיאור הפרויקט

לחצן. ניתן גם לשנות את כל הפרויקט ואת הערך של כל קלט על-ידי לחיצה על הלחצן לאחר מכן כמתואר בסעיף 7.4.5 "שינוי כותרת והערות של פרויקט" בעמוד 53.

לחצן כדי להמשיך עם שלב 4. לאחר שהזנת את כל המידע, תוכל לדחוף את

7.3.1.4 בחירת סוג סריקה

בשלב הבא עליך להחליט אם אתה מתכוון לבצע מדידה דו-ממדית (בעיקר קו סריקה בודד אחד) או מדידה תלת-ממדית (מספר קווי סריקה זה ליד זה).



איור 7.10: סריקה חדשה - בחירת סוג סריקה

יש לך שתי אפשרויות:

• דו מימד

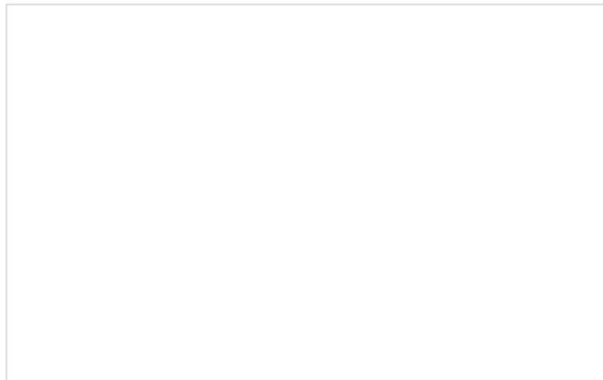
הסריקה הדו-ממדית משמשת לסריקת קו בודד בלבד. אתה רק תראה את השתקפויות של אובייקטים תת-קרקעיים בגרפיקה דו-ממדית פשוטה.

• תלת מימד

הסריקה התלת-ממדית משמשת לסריקת קווים מקבילים רבים כדי לקבל תמונה תלת-ממדית אמיתית של העצמים התת-קרקעיים. לאחר סיום המדידה ניתן גם לעבור בין תצוגת דו-ממד לתלת-ממד. אם תבחר 2D-בהשלב הבא, שזמין רק למדידות 3D ידלג אוטומטית.

7.3.1.5 בחירת מצב הסריקה

שלב זה מעובד רק כאשר בחרת לבצע מדידה תלת מימדית.



איור 7.11: סריקה חדשה - בחירת מצב הסריקה

אם בחרת בתלת מימד כסוג סריקה, כעת עליך להחליט באיזה מצב סריקה תרצה לעבוד:

• מקביל

במצב מקביל אתה הולך במספר קווי סריקה אבל תמיד מתחיל בצד של אזור הסריקה שלך.

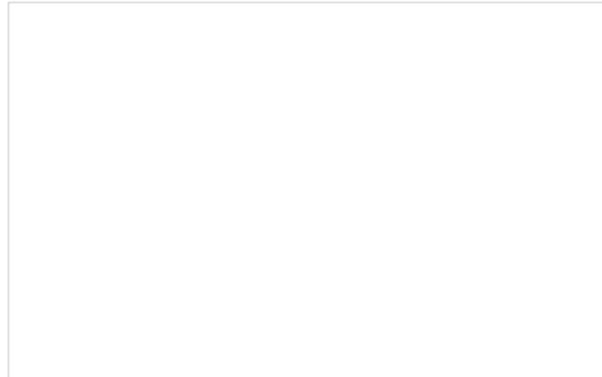
• זיג-זג

במצב זיג-זג אתה גם הולך מספר קווי סריקה אך הפעם כל שורה הבאה מתחילה בצד של אזור הסריקה בו הסתיימה הקו הקודם.

לחצן כדי להמשיך עם שלב 6. לאחר בחירת מצב הסריקה המועדף עליך, תוכל לדחוף את

7.3.1.6 עומק מרבי וסוג קרקע

במהלך השלב הבא, המוצג באיור 7.12, תתאים כמה הגדרות הנוגעות לשדה הסריקה עצמו.



איור 7.12: סריקה חדשה - עומק מרבי וסוג קרקע

עליך להתאים את ההגדרות הבאות:

•

סוג אדמה

בחירת סוג האדמה הנכון תהפוך את מדידת העומק של GPR קרובה מאוד למציאות. בשל העובדה שיש מיליוני שילובים שונים של קרקעות, לא תמיד יהיה אפשר להשיג את המדויק. לסוגי קרקע שונים יהיו גורמי הנחתה שונים. חדירות מגנטית לקרקע (טבלה מפורטת ממוקמת בעמוד 58) היא היכולת של אותות חשמליים לעבור דרך אמצעי תקשורת שונים. כהערה גיאולוגית, מאפשר לגל המכ"ם לעבור דרך כדור הארץ ולחזור עם הד. אחת הדרכים הטובות ביותר לקבוע את סוג הקרקע המתאים באזור היא לבצע מדידה על עצם קבור ידוע בעומק ידוע. בצע את הסריקה ולאחר מכן השווה את סוג האדמה לעומק האובייקט. זוהי שיטה מהירה וקלה לקבוע את הקרקע הטובה ביותר עבור

אזור.

• עומק

העומק המצוין יהיה העומק המקסימלי אליו מודד ה-GPR drupe לתוך התת-קרקע (בהתאם לסוג הקרקע שבחרת). ככל שהעומק קטן יותר כך הרזולוציה טובה יותר חפצים קרובים יותר לפני השטח. לעומקים גדולים יותר הרזולוציה תרד. חיוני שסוג הקרקע המתאים נבחר בעבר.

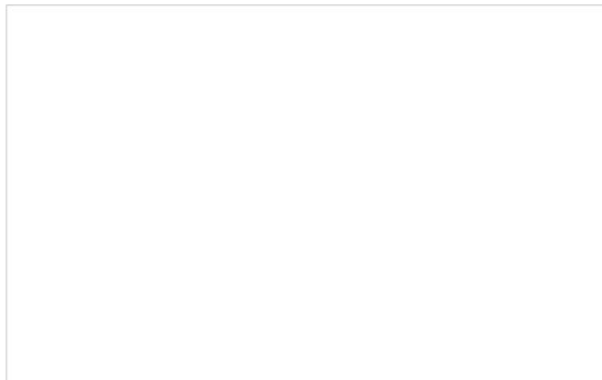
להצג! בהתאם למצב הסריקה שנבחר כעת תוכל לבצע את המדידה על ידי לחיצה על

7.3.2 ביצוע מדידת GPR

לאחר שכל שלבי ההגדרה מסעיף 7.3.1 "הגדרת מדידת GPR בעמוד 39 עובדו בהצלחה, אתה יכול להתחיל את המדידה בפועל. בהתאם לסוג הסריקה שנבחר, ההליך שונה. שני הסעיפים הבאים מסבירים מדידות דו-ממדיות ותלת-ממדיות ביתר פירוט.

7.3.2.1 מדידה בודו מימד

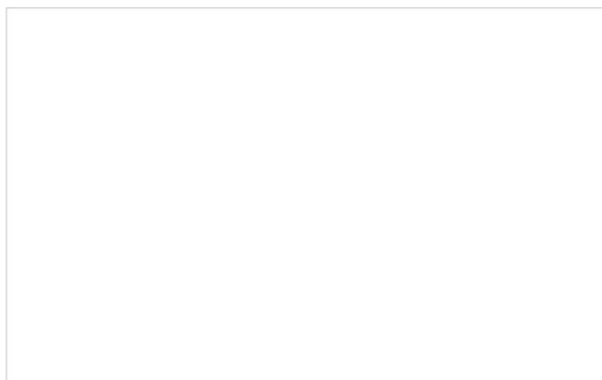
לסריקה דו-ממדית פשוטה אתה רק צריך ללכת על קו בודד אך ישר. לאחר הכנת המכשיר שלך למדידה, תקבל את המסך מאיור 7.13.



איור 7.13: מוכן למדידה דו-ממדית

כעת עבור לנקודת ההתחלה שלך, האנטנות צריכות להיות 10 ס"מ (0.33 רגל) מעל הקרקע, ולחץ על לחצן ההדק של GPR Gepard שלך. לאחר מכן המשיכו ללכת לאט וברציפות עד לנקודת הקצה של קו הסריקה שלכם. ברגע שאתה מגיע לנקודת הסיום לחץ שוב על הכפתור כדי לעצור את הסריקה.

במהלך תהליך זה אתה אמור לראות את הנתונים המופיעים על מסך Tablet PC-השלך כפי שמצוין באיור 7.14.



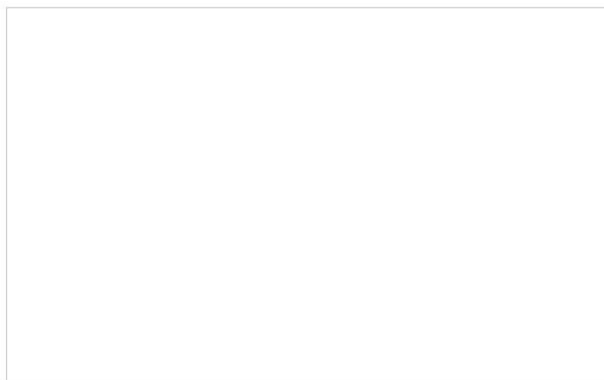
איור 7.14: נתוני סריקה נכנסים במהלך מדידה דו-ממדית

אתה יכול להרחיב את נתוני הסריקה שלך, להתחיל ולהפסיק את המדידה שוב ושוב. כדי לעשות זאת, פשוט לחץ על כפתור ההדק של GPR Gepard שלך.

אם אתה רוצה לראות את המדידה שלך על מסך המדידה.
על פי אזהרה של יצרן המדידה, לא לעבור יותר מ-45 שעות

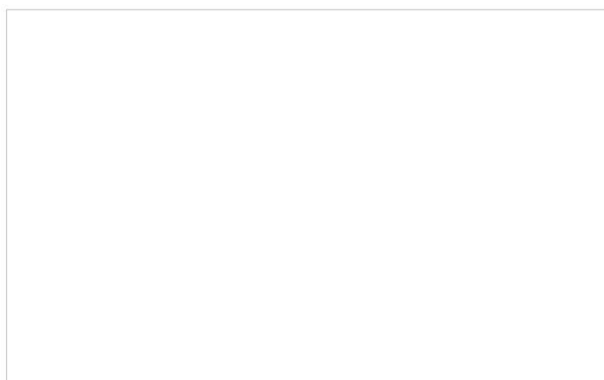
7.3.2.2 מדידה בתלת מימד

עבור סריקה תלת-ממדית עליך לצעוד במספר קווים ישרים תוך כדי התחלה בצד ימין של שדה הסריקה שלך. כל שורת סריקה נוספת נעשית שמאלה לקודמתה. לאחר הכנת המכשיר שלך למדידה, תקבל את המסך מאיור 7.15.



איור 7.15: מוכן למדידה תלת מימדית

עבור לנקודת ההתחלה שלך, האנטנות צריכות להיות 10 ס"מ (0.33 רגל) מעל הקרקע, ולחץ על לחצן ההדק של GPR Gepard שלך. לאחר מכן המשיכו ללכת לאט וברציפות עד לנקודת הקצה של קו הסריקה שלכם. בזמן הליכה על הקווים, נתוני הסריקה מוצגים במחשב הלוח כפי שמוצג באיור 7.16. ברגע שאתה מגיע לנקודת הסיום של קו הסריקה הראשון לחץ שוב על לחצן ההדק כדי להפסיק את ההקלטה. כמות נקודות הסריקה מאוחסנת כעת ותשמש עבור כל שורות הסריקה הקרובות. לפיכך, אינך צריך יותר ללחוץ על כפתור ההדק בסוף כל קו הסריקה הבא.



איור 7.16: נתוני סריקה נכנסים במהלך מדידת תלת מימד

בהתאם לבחירתך במצב הסריקה, יש צורך באחת מהפעולות הבאות לאחר סריקת השורה הראשונה:

מצב סריקה = מקביל

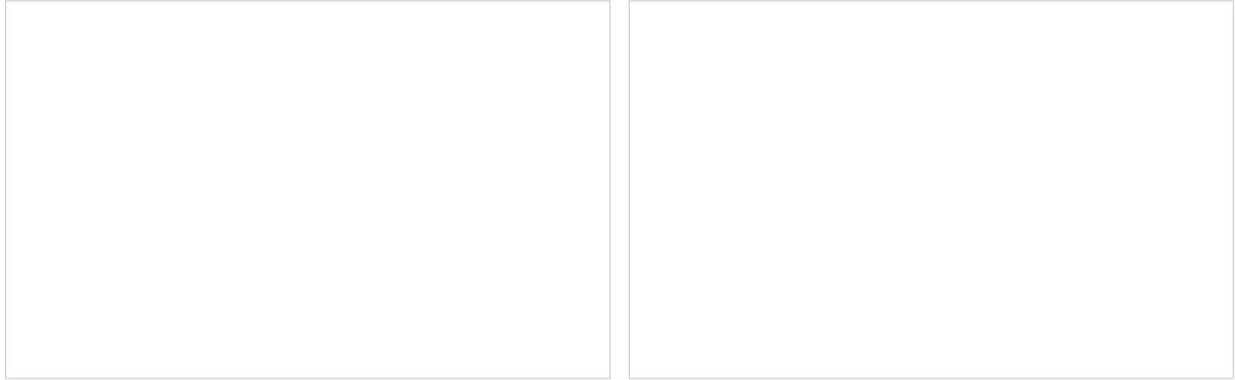
חזור לנקודת ההתחלה של קו הסריקה הקודם ושלב בערך 50 ס"מ שמאלה. כעת לחץ שוב על לחצן ההדק כדי להתחיל למדוד את קו הסריקה החדש. הפעם המכשיר יעצור אוטומטית בסוף קו הסריקה.

מצב סריקה = זיג-זג

שלב בערך 50 ס"מ שמאלה והסתובב ב-081° (חצי סיבוב). כעת לחץ שוב על לחצן ההדק כדי להתחיל למדוד את קו הסריקה החדש. הפעם המכשיר יעצור אוטומטית בסוף קו הסריקה. סובב ב-081° (חצי סיבוב) וצעד כ. 50 ס"מ שמאלה לפני הסריקה

השורה הבאה.

חזור על התהליך הקודם עבור כמה שורות הנדרשות להשלמת הסריקה כולה. אם הקלטת את כל הנתונים שלך, לחץ על לחצן במסך מחשב הלוח כדי לסיים את המדידה. עכשיו
אם יש לך שאלה, אנא פנה אלינו במייל או בטלפון. אנחנו נשמח לעזור לך. info@okmdetectors.com או [+494312434343](tel:+494312434343).
7.17 שמופיע.



איור: 7.17 החלת ממדי שדה

כעת עליך להזין את האורך והרוחב של אזור הסריקה שלך. זה חשוב כדי לקבל מדידות מרחק נכונות בעת ניתוח נתוני הסריקה שלך. אנא קרא את סעיף 7.4.6 "הגדרת מידות שדות" בעמוד 54 כדי ללמוד כיצד להגדיר את מידות השדה.

7.4 צפה בסריקה

לאחר ביצוע מספר מדידות תוכל לפתוח, להציג ולנתח את הסריקות שלך ביתר פירוט. לכן אתה בוחר באפשרות "הצג סריקה" מהתפריט הראשי. כעת אתה יכול לראות רשימה של מדידות זמינות כפי שמוצג באיור 7.18.



איור - View Scan – 7.18: רשימת מדידות

הקשה על אחד מערכי הקבצים (בתוך "האזור הרגיש ללחץ") פשוט תפתח את המדידה. ישנם כמה לחצנים נוספים בסרגל הכלים וישר על המסך עם המשמעויות הבאות:

	בית הקש על כפתור זה כדי לחזור לתפריט הראשי.
	סרוק קבצים (א.ח.*) אם לחצן זה נלחץ למטה, הרשימה תציג את כל המדידות. המספר בסוגריים מציין את המספר הכולל של הקבצים הזמינים.
	הצג מועדפים בלבד לחץ על לחצן זה למטה כדי להציג את כל הקבצים המסומנים כמועדפים.
	סדר מיון לחץ על אחד מהלחצנים האלה כדי לשנות את סדר המיון של הקבצים ברשימה.
	צור קובץ מפה חדש כאשר סימנת תיבת סימון אחת או יותר מפה, תוכל להשתמש בלחצן 'צור קובץ מפה חדש' כדי לבנות קובץ Google Map חדש המכיל את כל קואורדינטות ה-SPG ואזורי הסריקה.
	קובצי מפה (*.kmz) אם לחצן זה נלחץ למטה, הרשימה תציג את כל קובצי המפה (אוסף של מדידה אחת או יותר). המספר בסוגריים מציין את המספר הכולל של הקבצים הזמינים.
	למחוק , ה) השתמש בלחצן זה כדי למחוק את הקובץ המתאים. לאחר אישור המחיקה (המדידה נעלמה ואינה ניתנת לשחזור.

לפי מצב הסריקה ששימש לביצוע המדידה, הקובץ הנבחר ייפתח בתצוגת דו-ממד או תלת-ממד. כל קובץ תלת-ממדי יכול לעבור לייצוג הדו-ממדי המתאים לו מאוחר יותר, בעוד שסריקה דו-ממדית לא ניתנת לצפייה בייצוג תלת-ממדי כלל.

איור 7.19: ייצוג דו-ממדי ותלת-ממדי של מדידה

בחלק העליון של כל מסך באיור 7.19 יש סרגל כלים עם כמה לחצנים מיוחדים שיוסברו בטבלה הבאה.

	בֵּית הקש על כפתור זה כדי לחזור לתפריט הראשי.	2D, 3D
	החלף בין 2D / 3D כפתור זה פועל רק אם המדידה נערכה בתלת מימד ומאפשר מעבר קל בין ייצוג דו-ממדי לתלת-ממד.	2D, 3D
	החלף סינון אם לחצן זה נלחץ למטה, תצורת המסנן הנוכחית תחול על נתוני המדידה (ראה סעיף 7.4.4 "החלת מסננים" בעמוד 51).	2D
	מניחים סמנים לאחר הנחת הכובע מעל מטרה ספציפית בסריקה, תוכל ללחוץ על כפתור זה כדי למקם סמן צבעוני על המיקום המדויק. כך ניתן לסמן מספר נקודות עניין (POI).	2D
	שנה גודל לחץ על לחצן זה כדי לשנות את גודל הייצוג הדו-ממדי של המדידה. לאחר לחיצה על הכפתור מופיע סרגל גלילה מתחת לסרגל הכלים שניתן להשתמש בו כדי להגדיל ולהקטין בהתאם.	2D
	צלבות תלת מימד לחץ על כפתור זה כדי להפעיל או להשבית את הכוונת התלת-ממדית. כאשר מופעל, אתה יכול להחזיק את האצבע שלך על אחד משלושת הצירים בייצוג התלת-ממדי הגרפי (ראה איור 7.22 בעמוד 49) ולגרור את הכובעים בהתאם.	תלת מימד
	התאמת צבע / ניגודיות לאחר לחיצה על כפתור זה, מופיעים שני פסי גלילה כדי להתאים את סכימת הצבע הנוכחית. זה יכול לשמש כדי להגביר את הניגודיות של הצבעים שנבחרו.	2D, 3D

	<p>בחר סכימת צבעים</p> <p>הקשה על סכימת הצבע הנוכחית פותחת תיבת דו-שיח שבה תוכל לבחור מבין סכימות צבעים רבות אחרות. מעבר בין סכימות צבע שונות יכול לפעמים לחשוף מבנים נסתרים בגלל הגדרות שונות של ניגודיות ובהירות. אז אין סכימת צבעים מומלצת לשימוש, אתה תמיד צריך למצוא את הפתרון הטוב ביותר בעצמך.</p>	2D, 3D
	<p>סך</p> <p>לאחר לחיצה על כפתור זה מופיע פס גלילה שניתן להשתמש בו כדי להתאים את הסף של הייצוג הגרפי. על ידי הגדלת הסף תוכל להסיר רעש רב ככל הדרוש כדי לגרום למטרות פוטנציאליות לבלוט.</p>	
	<p>בחר סוג אדמה</p> <p>הקשה על לחצן סוג האדמה הנוכחית פותחת תיבת דו-שיח שבה תוכל לבחור מבין סוגי אדמה רבים ושונים. בחר את זה המתאים ביותר לאזור הסריקה שלך. בהתאם לסוג הקרקע שנבחר, העומק המחושב של עצמים פוטנציאליים מותאם. זה לא משנה שום ייצוג חזותי של הגרפיקה שלך.</p>	2D, 3D
	<p>תפריט סרגל הכלים</p> <p>אם תקיש על כפתור זה ייפתח תפריט קופץ עם פונקציות נוספות כמתואר ב סעיף 7.4.3 "תפריט סרגל הכלים".</p>	2D, 3D

בחלק התחתון של המסכים מאויר 7.19 יש שורת מצב, המכילה מידע כמו קו סריקה, דחף, עומק ו-SPG. באיור 7.20 מתואר שורת המצב והמידע שלו.



איור 7.20: שורת המצב של מסכי התצוגה

הגדרת עומק: ערך זה מציין את עומק החדירה שנבחר ששימש לביצוע הסריקה.

קו סריקה: זהו המספר של קו הסריקה הנוכחי שבו ממוקמים החותכים. אם הזנת חוקי מידות שדה, תראה גם את המרחק המתאים לנקודת ההתחלה במטרים או רגלים.

דחף: זהו המספר של הדחף הנוכחי שבו מציבים את הכובע. אם הזנת מידות שדה חוקיות, תראה גם את המרחק המתאים לנקודת ההתחלה במטרים או רגלים.

עומק: לפי סוג הקרקע הנוכחי, ערך זה מייצג את העומק המחושב.

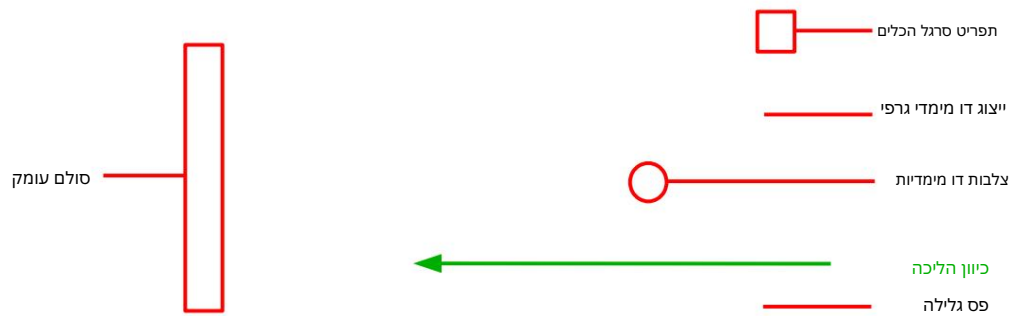
כותרת הפרויקט: כאן תוכלו לראות את הכותרת שהזנת בעת הכנת סריקה חדשה.

שם הקובץ: זהו שם הקובץ הנוכחי שתחתיו נשמרו נתוני הסריקה.

קואורדינטות GPS: אם GPS הופעל בזמן ביצוע הסריקה, קו האורך והרוחב ממוקמים בפינה הימנית התחתונה של המסך.

7.4.1 מסך תצוגה דו מימד

מסך התצוגה הדו-ממדית מציג את כל הנתונים הנמדדים זה לצד זה, החל מהצד הימני. אז אם אתה צופה במדידה תלת-ממדית בדו-ממד, קו הסריקה הראשון ממוקם בצד ימין של המסך, ואחריו השני, לאחר מכן השלישי, וכן הלאה.



איור 7.21: מסך תצוגה דו-ממדית

תצוגה דו-ממדית של סרגל הכלים (ראה סעיף 7.4.3 "תפריט סרגל הכלים" בעמוד 50).

סולם עומק: סולם העומק מציין את עומק המדידה שלך (לפי סוג הקרקע שנבחר).

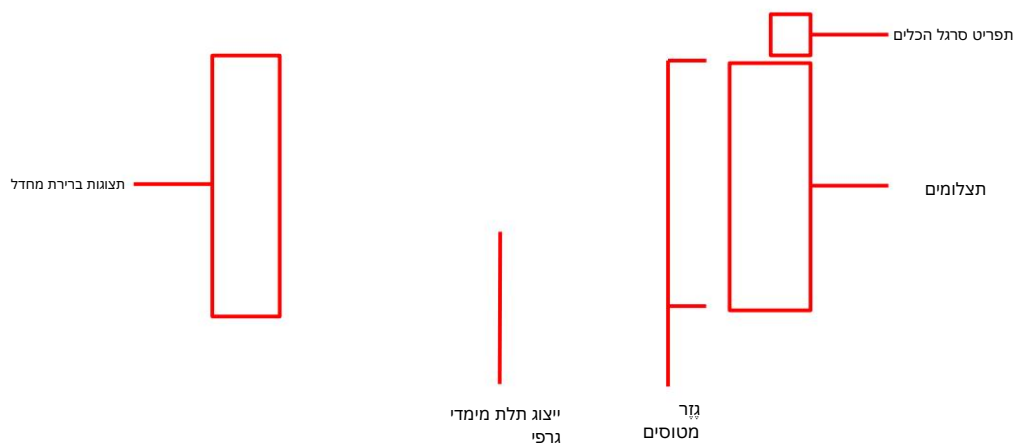
ייצוג דו-ממדי גרפי: זהו האזור שבו מוצגים נתוני הסריקה המדומים. אם תקיש על האזור הזה ותזיז את האצבע שלך, ניתן למקם את הכובע מעל מטרה פוטנציאלית. כך המידע כמו קו סריקה, דחף ועומק מחושב מחדש בשורת המצב.

צלבות דו-ממדיות: כדי לקרוא את העומק וגם את המיקום של אובייקטים שזוהו, אתה רק צריך להעביר את האצבע על אזור הצפייה הראשי (ייצוג דו-ממדי גרפי) כדי למקם את הכוונת ישירות מעל האובייקט הפוטנציאלי. לאחר מכן תוכל לקרוא את ערך העומק והמיקום בשורת המצב של המסך.

פס גלילה: אם הייצוג החזותי של המדידה שלך גדול מהתאים למסך שלך, אתה יכול להשתמש ב- פס גלילה כדי להזיז את הגרפיקה שמאלה או ימינה.

7.4.2 מסך תצוגת תלת מימד

תצוגת 3D מחושבת מכל קווי הסריקה הבודדים.



איור 7.22: מסך תצוגת תלת מימד

בהתאם לכמות הנתונים תהליך זה יכול לקחת רגע. אתה יכול לחזור לתצוגה דו-ממדית בכל עת.

תפריט סרגל הכלים: לחץ על

לחצן לפתיחת תפריט סרגל הכלים (ראה סעיף 7.4.3 "תפריט סרגל הכלים" בעמוד 50)

תצוגות ברירת מחדל: לחץ על אחד מכפתורי התצוגה המוגדרים כברירת מחדל כדי לשנות את הפרספקטיבה הנוכחית של הייצוג התלת-ממדי הגרפי באמצעות סיבובים מוגדרים מראש.

ייצוג תלת מימד גרפי: זהו האזור שבו מוצגת הסריקה התלת מימדית שלך. אם אתה אוהב לסובב את הגרפיקה אתה פשוט צריך להחליק שמאלה, ימינה, למעלה או למטה. לצורך שינוי קנה מידה והזזה יש להשתמש ב-2 אצבעות על

מסך.

צילומי מצב: אתה יכול לשמור את תצוגת התלת-ממד הנוכחית שלך (קנה מידה וסיבוב) כתמונת מצב. לכן התאם את הייצוג הגרפי שלך בהתאם לצרכים שלך ודחוף או תמונת 1 Snapshot או 2 Snapshot לאחר מכן תופיע תיבת דו-שיח, כפי שמוצג באיור 7.23.

איור 7.23: שמור וטען תמונות מצב

אם לא נשמרה תמונת מצב קודמת בעבר, אתה יכול פשוט לשמור את התמונה הזו עכשיו. אחרת אתה יכול לפתוח מחדש את שמר בעבר אחד בייצוג התלת-ממדי הגרפי או החלף אותו עם המצב הנוכחי.

מישורי חיתוך: הזז את לחצן מישור הגזירה העליון או התחתון כדי להסיר נתוני סריקה מהשכבה העליונה או התחתונה של התצוגה. זה עוזר להיפטר מהפרעות לא רצויות קרוב למשטח או לרצפה.

7.4.3 תפריט סרגל הכלים

אם אתה מנסה להשתמש בסרגל הכלים של מסך תצוגת דו-ממד ותלת-ממד, תפריט סרגל הכלים נפתח

למעלה. כל תפריט סרגל כלים מורכב מהפריטים הבאים:

• מועדף

• לחיצה על לחצן מועדף להחליף את קובץ הסריקה הנוכחי מסריקה שאינה מועדפת (

אם תעשה זאת, תוכל לסנן את כל המועדפים מאוחר יותר תוך כדי גלישה בקבצי הסריקה שלך. לחיצה על כפתור זה מספר פעמים פשוט עוברת בין שני המצבים.

• מסנן תלת מימד / דו מימדי ...

ניתן להשתמש באפשרות זו כדי לשנות את תצורת המסנן שהוחלה. זה מומלץ רק למשתמשים מקצועיים. שינוי ההגדרות עלול לגרום להצגת נתונים שגויה. מידע מפורט על מסננים זמין בסעיף 7.4.4 "החלת מסננים" בעמוד 51.

• הערות ...

השתמש באפשרות זו כדי לשנות את כותרת הפרויקט ולהוסיף הערות נוספות למדידה שלך. ראה סעיף 7.4.5 "שינוי כותרת הפרויקט והערות" בעמוד 53 לפרטים נוספים!

•מידות סריקה...

אפשרות זו משמשת להזנת מידות השדה הנכונות של המדידה שלך. זה מאוד חשוב כדי למדוד מרחקים או מיקומים של מטרות פוטנציאליות. עיין בסעיף 7.4.6 "הגדרת מידות שדות" בעמוד 54 למידע נוסף!

•הצג מפה

פונקציה זו יוצרת מפת Google המכילה את המדידה הנוכחית. מידע מפורט על מפות מוצג בסעיף 7.4.7 "הצגת קובצי מפות" בעמוד 54.

•ייצא כ...

בחר באפשרות זו כדי לייצא את המדידה הנוכחית לפורמטים שונים כמו:

PDF: יוצר מסמך PDF עם הייצוג הגרפי הנוכחי וסריקה נוספת

מידע.

PNG: יוצר תמונת PNG של הייצוג הגרפי הנוכחי.

CSV: יוצר קובץ CSV עם כל הערכים הנמדדים יחד עם נתוני ה-SPG שלו (אם זמינים) עבור

שימוש במוצרי תוכנה אחרים.

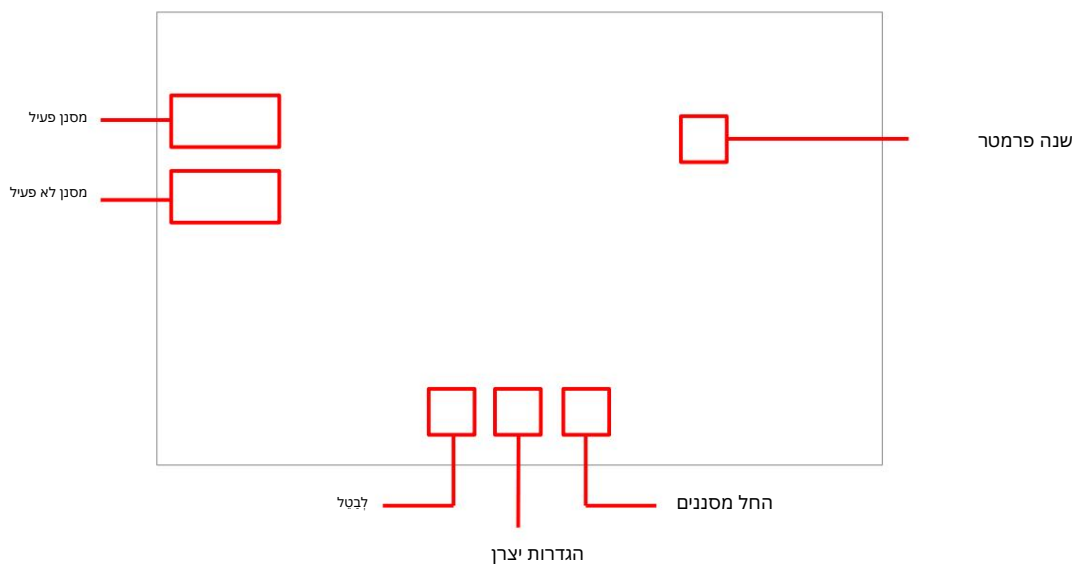
DZT: יוצר קובץ DZT המשותף למוצרי תוכנת GPR כלליים.

הקטלוג יוצרת תפריט סרגל הכלים.

7.4.4 החלת מסננים

לאחר פתיחת מדידת תלת מימד, מסנן ברירת המחדל מוחל באופן אוטומטי כדי לשפר את הייצוג החזותי של הנתונים המוקלטים שלך. עבור כל המדידות הדו-ממדיות מוחל שילוב מסנן נוסף בהתחלה, אך ניתן לשנות את שתי תצורות המסנן באופן ידני במידת הצורך.

כדי להחיל את המסננים או לשנות את ההגדרות שלו בהתאם, עליך לפתוח את תפריט סרגל הכלים כמתואר בסעיף 7.4.3 "תפריט סרגל הכלים" בעמוד 50. לאחר מכן תבחר באפשרות "מסנן...". אם תעשה זאת, המסך מאויר 7.24 ויופיע.



איור 7.24: דו-שיח סינון

בצד שמאל של המסך מופיעים כל המסננים הזמינים ברשימה. אתה יכול להפעיל או להשבית מסננים על ידי הקשה על תיבת הסימון הקטנה שמשמאלה לשם. אם תלחץ על הכפתור עצמו, הצד הימני של המסך משתנה כדי להציג את הפרמטרים המשויכים למסנן שנבחר.

שנה פרמטר: בחר באפשרות זו כדי לשנות את הערך של הפרמטר המתאים. כל הפרמטרים ומשמעותיותו מתוארות בתתי הסעיפים הבאים.

ביטול: השתמש בלחצן זה כדי לבטל את הגדרת המסננים ולסגור את תיבת הדו-שיח של הסינון.

הגדרות יצרן: לחץ על לחצן זה כדי להחזיר את כל הפרמטרים להגדרות היצרן.

החל מסננים: לחץ על לחצן זה כדי להחיל את הגדרות המסנן הנוכחיות על המדידה הנוכחית.

המסננים והפרמטרים שלהם יוסברו בסעיפים הבאים.

7.4.4.1 הטיה

מסנן ההטיה מסדר מחדש את הערכים כדי להסיר רעש ואותות לא רצויים. אתה יכול לשנות את עוצמת המסנן על ידי הגדרת ערך הטווח. אם ערך זה שווה ל-0 (אפס) כל הערכים הנמדדים ייחשבו לחישוב הסופי. אחרת רק המספר שצוין של ערכים שכנים ישמש לגמר

תחשיב.

7.4.4.2 מיצוי

מסנן החילוץ פותח כדי לחלץ כל סוג של הפרעה מהנתונים הנמדדים. זה שימושי במיוחד ליצירת ייצוגים תלת מימדיים הרבה יותר נקיים. ניתן להתאים את הפרמטרים הבאים:

• מרחק היפוך מינימלי

ערך זה מגדיר למשך כמה זמן חייב להיות אות חוקי בתוך קו סריקה בודד כדי להיות אובייקט חוקי. ערך זה מייצג מספר ערכי סריקה.

• תדירות היפוך מקסימלית

ערך זה מגדיר כמה שינויים באות מותרים בתוך קו סריקה בודד. הערך הזה

מייצג אחוז.

• איטרציות

הזן ערך מ-1 עד 10 כדי להגדיר באיזו תדירות יש לבצע תהליך החילוץ במהלך המדידה. ככל שתפעיל יותר מחזורים, כך יילקחו יותר אותות.

7.4.4.3 אינטרפולציה

האינטרפולציה אוספת נתונים קרובים ליצירת קבוצות של מבנים פוטנציאליים. לכן ניתן להתאים מספר ערכים:

• השתמש בערכים מוחלטים

אם ערך זה שווה ל-1 (אחד), כל ערכי הסריקה ייעשו אבסולוטיים לפני יישום חישוב נוסף.

• נורמליזציה

אם ערך זה שווה ל-1 (אחד), כל ערכי הסריקה המחושבים ינורמלו לפני ביצוע הבא איטרציה.

• מצב

ישנם שני מצבי חישוב: פשוט ומתקדם. המצב האחרון משתמש ביותר ערכים לחישוב שלו, מה שמביא לתוצאות חלקות יותר.

•מרחק דחף מרבי

הזן ערך מ-1 עד 10 כדי להגדיר את הטווח או המרחק של ערכי שכנים שצריכים להיות חלק מתהליך האינטרפולציה (רק עבור חברי קו הסריקה הנוכחיים).

•מרחק קו סריקה מרבי

הזן ערך מ-1 עד 10 כדי להגדיר את הטווח או המרחק של ערכי שכנים שצריכים להיות חלק מתהליך האינטרפולציה (עבור כל חברי קו הסריקה).

• איטרציות

הזן ערך מ-1 עד 7 כדי להגדיר באיזו תדירות יש לבצע תהליך האינטרפולציה במהלך המדידה. ככל שתפעיל יותר מחזורים התוצאה חלקה יותר, אך אתה עלול לאבד חפצים בודדים קטנים.

7.4.4.4 מעטפה

מסנן המעטפת לוקח אות בתדר גבוה כקלט ומספק פלט שהוא המעטפת של אות מקורי. לכן ניתן להתאים שני ערכים:

•העלאת זמן

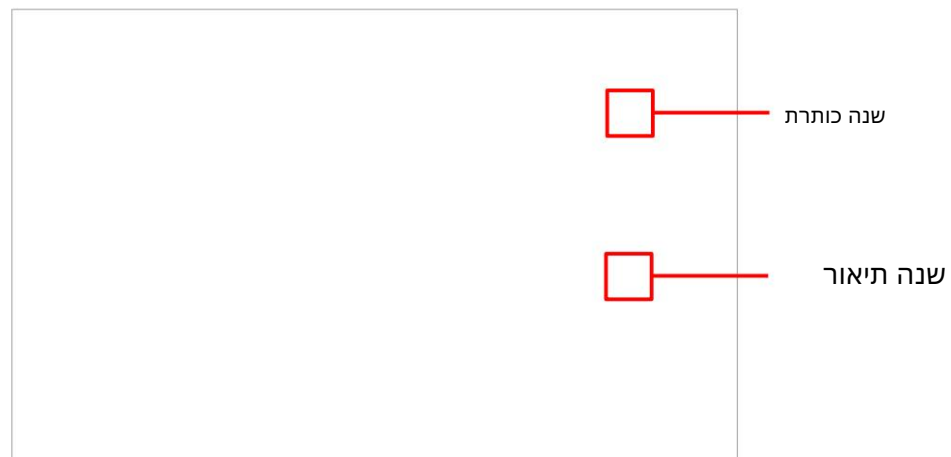
הזן ערך מ-00.0 עד 1.00 כדי להגדיר את המהירות הגוברת של המעטפה.

• זמן נפילה

הזן ערך בין 00.00 ל-00.1 כדי להגדיר את מהירות הירידה של המעטפה.

7.4.5 שינוי כותרת הפרויקט והערות

לפני שאתה יוצר מדידה חדשה עליך להזין כותרת פרויקט משמעותית. בלי להזין כותרת לא ניתן לבצע מדידה. אתה יכול לשנות את כותרת הפרויקט הזו ואת ההערות הנוספות שלך לאחר מכן, למשל כדי להוסיף עוד מידע חשוב או כדי לדייק את הכותרת או התיאור הנוכחיים.



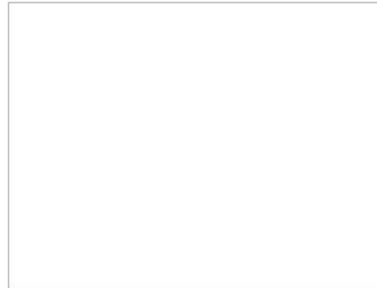
איור: 7.25-דו-שיח הערות

כדי לפתוח את תיבת הדו-שיח של ההערות מאיור 7.25, עליך לבחור באפשרות "הערות..." מתפריט סרגל הכלים כפי שצוין באיור 7.4.3. הפרויקט סרגל הכלים" בעמוד 50. השתמש ב-

תאור.

7.4.6 הגדרת מידות שדה

אם אתה רוצה למדוד את המיקום של מטרות פוטנציאליות עליך להזין את מימדי השדה הנכונים של אזור הסריקה שלך. בתפריט סרגל הכלים (ראה סעיף 7.4.3 "תפריט סרגל כלים" בעמוד 50) עליך לבחור באפשרות "מידות סריקה...". אז תופיע על המסך תיבת הדו-שיח של המידות מאיור 7.26.



איור 7.26: דו-שיח של מידות שדה

בתיבת הדו-שיח תוכל להזין את המידע הבא:

• מטר / רגל

בחר מטר או רגל כיחידת האורך והרוחב שלך.

אורך שדה

זהו האורך של קו סריקה בודד, לא משנה אם ביצעת סריקה בדו-ממד או בתלת-ממד. פשוט הקש את כפתור מופעל, אתה יכול להקיש עליו כדי לקבל את

ערך אורך מחושב בהתאם לנתוני ה-SPG המוקלטים.

רוחב שדה

זה שימושי רק עבור סריקות תלת מימד ומציין את המרחק בין קו הסריקה הראשון והאחרון. פשוט הקש

לכפתור מופעל, אתה יכול להקיש עליו כדי לקבל את

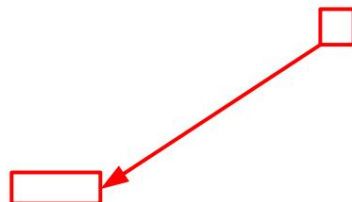
ערך רוחב מחושב לפי נתוני ה-SPG המוקלטים.

צילום אוטומטי של תיבת הדו-שיח.

7.4.7 הצגת קובצי מפה

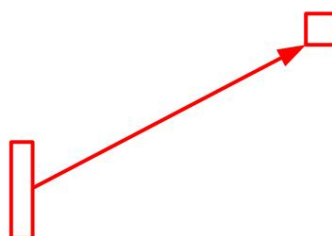
בתוך יישום התוכנה ניתן ליצור קבצי מפות של גוגל המכילים קובץ סריקה אחד או יותר. ישנן שתי דרכים אפשריות ליצור מפה עם המדידה שלך.

חלופה 1



איור 7.27: צור קובץ מפה - חלופה 1

חלופה 2



איור 7.28: צור קובץ מפה - חלופה 1

1. בתפריט הראשי בוחרים "הצג סריקה" ופותחים את תמונת הסריקה הרצויה.

1. בתפריט הראשי תבחר "הצג סריקה" וסמן את תיבת הסימון הקטנה המפה של כל תמונות הסריקה הרצויות.

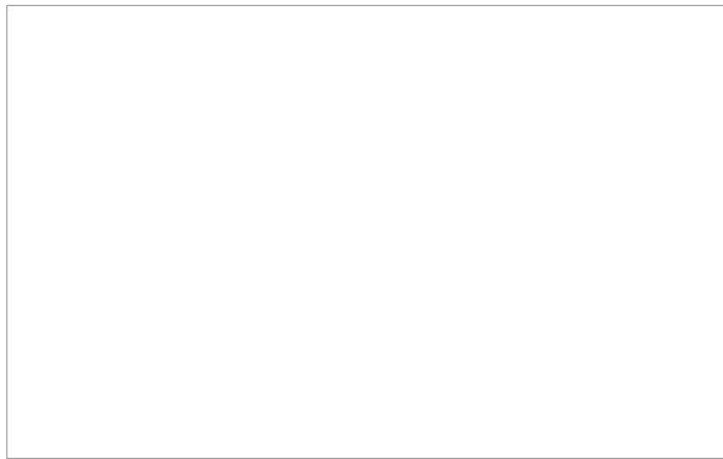
2. לאחר מכן אתה פותח את תפריט סרגל הכלים...

2. לאחר מכן אתה מקיש על סרגל הכלים.

3. בוחר "הצג מפה".

3. כעת הזן שם קובץ בודד עבור החדש קובץ מפה.

7.29. בהתאם לגודל המדידות שלך, חישוב המפה עשוי להימשך זמן מה. ברגע שנוצר קובץ המפה מופיע המסך מאיור 7.29.



איור 7.29: תצוגת מפה

בפינה הימנית העליונה של המסך תראה את כל המידות הכלולות. אתה יכול לבטל את הסימון של כל אחת מהמידות האלה כדי להסתיר אותה בתצוגת המפה.

השתמש בלחצנים בצד שמאל של המסך כדי לשכב על סוגים שונים של מידע:

	<p>בְּחִירָה</p> <p>השתמש בלחצן זה כדי לצאת ממסך המפה הנוכחי ולחזור למסך הקודם.</p>
צילום מסך	<p>לחץ על כפתור זה כדי ליצור צילום מסך של מסך המפה הנוכחי. התמונה הסופית מאוחסנת באחסון פנימי > מסמכים Gepard GPR 3D > OKM ></p> <p>אם תלחץ על כפתור זה פעם שנייה, תחליף את צילום המסך הקודם.</p>
	<p>נוף מרכז</p> <p>לחיצה על כפתור זה מיישרת את המפה שלך עם הסריקה במרכז המסך.</p>
	<p>גבול לחצן זה מחליף את הנראות של התיבה התוחמת של אזור הסריקה.</p>
מקום	<p>לחיצה על לחצן זה משנה את החשיפה של תווית הסריקה. זה שימושי אם יש יותר סריקות במפה.</p>

	<p>סרוק נתונים</p> <p>לחצן זה משנה את החשיפה של נתוני הסריקה המוקלטים. התצוגה תשתמש בסכימת הצבע ובסף הנוכחיים כדי להציג את נתוני הסריקה.</p>
	<p>כיוון סריקה</p> <p>לחצן זה מחליף את מחוון כיוון הסריקה, המראה לאיזה כיוון נערכה הסריקה.</p>

פרק 8

נספח והפניות

בפרק זה תמצאו נספחים לטבלאות והפניות בשימוש.

8.1 חישובי טבלת עומק עם שיכור קרקע משתנה, ה-GPR drupe חושב עם ערך תדר חציוני של 100 מגה-הרץ. 1 חומר ייחוס בשימוש של DJ Daniels, Institution of Electrical Engineers, Ground Penetrating Radar, 2, 1996.

איור 8.1: התייחסות דיאלקטרית להנחתת קרקע שונות