Digger

מדריך · 0.1.0

1. פתיחת פרויקט
2. התמצאות בתוכנה
3. קיצורי מקלדת
4. עבודה לפי ימים
5. התוכנית
6. תיעוד לוקוס
7. סגירת לוקוס
8. תיעוד סלים
9. סיום סל
10. תיעוד גבהים
11. תקופות, שלבים ויחידות
12. ה-Outliner
13. מאפיינים
14. רשת האתר ובנקטים
15. גיליונות רישום
16. חתכים
17. מטריצת האריס
18. איחוד לוקוסים בלוקוס סופי
19. תצלומים
20. היומן
21. מידע: בדיקות ויומן הודעות
22. חלונית הגבהים (ניסיונית)

23. מכשירים (ניסיוני)

24. דוחות וייצוא

25. הגדרות, שמירה וגיבויים

1. פתיחת פרויקט

Digger שומר כל חפירה בקובץ פרויקט אחד, ולצידו תיקיות לתצלומים ולגיבויים. כל שינוי נשמר תוך כדי עבודה: אין כפתור שמירה שצריך לזכור.

1. בחרו **קובץ › פרויקט חדש...** מלאו את פרטי החפירה (שם, קוד אתר, רישיון, מנהל/ת, ארגון, אזור, עונה) ובחרו תיקייה ריקה. אפשר לשנות את הפרטים אחר כך ב**הגדרות פרויקט**.
2. בחרו את שיטת התיעוד: **לוקוס** (שיטת האתר, השטח, הריבוע, הלוקוס והסל) או **קונטקסט** (תיעוד לפי קונטקסט בודד, ניסיוני). אחרי יצירת הפרויקט אי אפשר לשנות את השיטה. המדריך הזה מתאר את שיטת הלוקוס; לפרויקט קונטקסט יש מדריך משלו.
3. כשתבקשו, תנו שם לשטח הראשון. כל לוקוס, סל, תצלום ויום ביומן שייכים לשטח, וכל שטח פועל כמו חפירה נפרדת בתוך הקובץ.
4. הגדירו בלוקים של מספרים: פתחו את לשונית גלגל השיניים ב**מאפיינים**, ואז **מספור**. הוסיפו בלוק אחד ללוקוסים ואחד לסלים, למשל 100–199 ו-1000–1999. לוקוסים וסלים חדשים מקבלים את המספר הפנוי הבא מהבלוק של שטח העבודה, ובלי בלוק Digger לא יכול למספר רשומות חדשות. כשבלוק נגמר, הוסיפו עוד אחד.
5. הגדירו את הריבועים דרך **עריכה › רשת האתר (ריבועים)...**: גודל הריבוע, מספר העמודות והשורות, אופן הסימון שלהם, והפינה הדרום-מערבית (נקודת הראשית).

כדי לפתוח חפירה קיימת, בחרו **קובץ › פתיחת פרויקט...** או לחצו פעמיים על הקובץ שלה. כל גרסה של Digger פותחת רק קובצי פרויקט משלה.





2. התמצאות בתוכנה

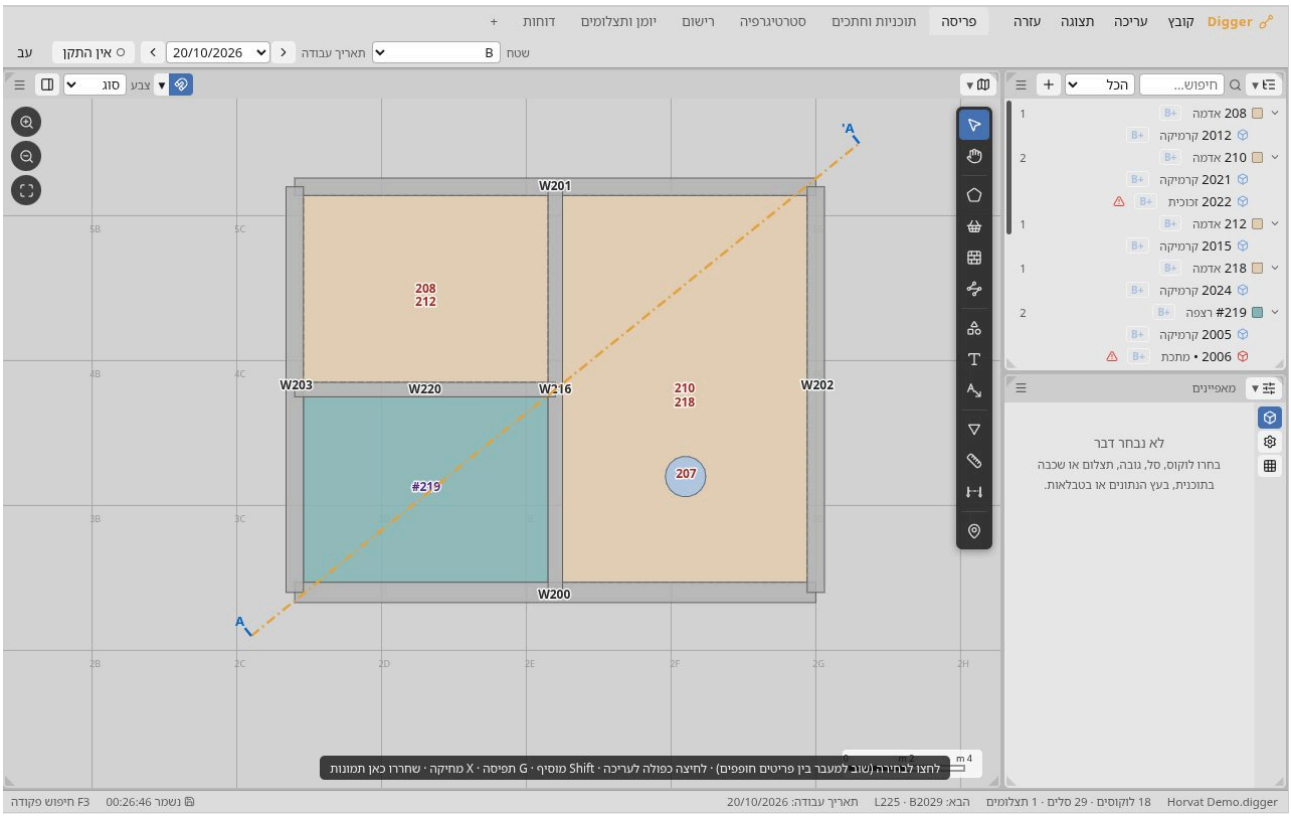
הלשוניות בראש המסך הן סביבות עבודה מוכנות: **פריסה**, **תוכניות וחתכים**, **סטרטיגרפיה**, **רישום**, **יומן ותצלומים** ו**דוחות**. כל סביבת עבודה היא חלון שמחולק לאזורים, וכל אזור יכול להציג כל חלונית.

- **החלפת התוכן של אזור:** לחצו על התפריט בפינה השמאלית העליונה של האזור ובחרו חלונית אחרת.
- **שינוי גודל:** גררו את הגבול בין שני אזורים.
- **חלוקה ואיחוד:** גררו פינה של אזור פנימה כדי לחלק אותו, או החוצה אל אזור שכן כדי לאחד ביניהם. בזמן גרירת גבול, הקישו S כדי לחלק שם במקום לשנות גודל.
- **תפריט האזור:** ☰ בפינה הימנית העליונה של האזור (או לחיצה ימנית על הכותרת שלו) מחלק, מחליף, מגדיל או סוגר אותו.
- **הגדלה:** Ctrl+Space ממלא את החלון באזור שמתחת לעכבר; לחיצה נוספת מחזירה.
- **סביבות עבודה:** Ctrl+PgUp ו-Ctrl+PgDn עוברים בין הלשוניות. **תצוגה › סביבת עבודה חדשה (עותק של הנוכחית)** מוסיף סביבה משלכם, ו**תצוגה › איפוס פריסות** מחזיר את הסביבות הרגילות.

בסרגל העליון יש גם:

- **שטח:** שטח העבודה. כל מה שרואים ומתעדים שייך אליו. מאותה רשימה אפשר גם ליצור שטח חדש, לייבא שטח מקובץ אחר או לפתוח את פרטי השטח.
- **תאריך עבודה:** היום שאתם מתעדים (ראו בפרק הבא).
- **מכשירים:** החיבור לטלפון ולמכשירי מדידה.

שורת המצב בתחתית מציגה את הקובץ, כמה לוקוסים, סלים ותצלומים יש בשטח, את המספרים הפנויים הבאים ואת ההודעה האחרונה. F3 (או Ctrl+K) מחפש כל פקודה לפי שמה.



3. קיצורי מקלדת

ל-Digger יש מקש כמעט לכל דבר. **עזרה › קיצורי מקלדת** מציג את הרשימה המלאה בכל זמן.

- **F3 או Ctrl+K:** חיפוש בכל הפקודות.
- **Ctrl+Z / Ctrl+Shift+Z:** ביטול / חזרה.
- **Ctrl+S:** שמירה (השמירה אוטומטית בכל מקרה).
- **Alt+← / Alt+→:** יום החפירה הקודם / הבא.
- **Ctrl+B:** סל חדש בלוקוס הנבחר, בקו המתאר של הלוקוס.
- **Ctrl+Space:** הגדלת האזור שמתחת לעכבר.
- **Ctrl+PgUp / Ctrl+PgDn:** סביבת העבודה הקודמת / הבאה.
- **Ctrl+,:** הגדרות.

בתוכנית:

- **Q** בחירה, **D** שרטוט לוקוס, **B** שרטוט סל, **W** קיר, **E** או **Tab** עריכת קודקודים, **K** סכין, **P** אבן או מצולע, **T** טקסט, **L** הזזת תוויות, **H** גבהים, **M** מדידה, **S** חתך.
- **D שוב** מחליף בין קו מתאר, לוקוס עגול ומילוי; **B שוב** בין קו מתאר, סל עגול ומטבע.
- **Shift+B:** סל שמעתיק את מתאר הלוקוס שלו.
- **G:** תפיסה והזזה של הבחירה (לחיצה ממקמת, Esc מבטל). **X** או **Delete:** מחיקת הבחירה.
- **A:** בחירת כל הלוקוסים המוצגים. **Home:** הצגת הכול. **.** (נקודה): התמקדות בבחירה. **N:** הסרגל הצדדי של התוכנית.
- **Enter, לחיצה ימנית או לחיצה כפולה:** סיום שרטוט. **Backspace** או **Ctrl+Z** בזמן שרטוט: מחיקת הנקודה האחרונה. **Esc:** ביטול.

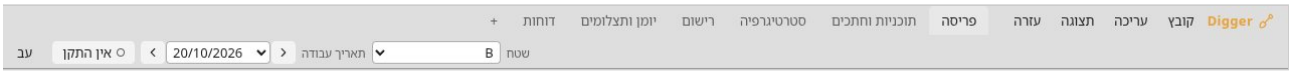
- **Shift+Tab:** הצמדה פועלת או כבויה. **Ctrl** בזמן שרטוט: היפוך ההצמדה לנקודה הזאת.
- **גלגלת:** זום. **כפתור אמצעי או Alt+גרירה:** הזזת התצוגה.

4. עבודה לפי ימים

כל יום חפירה הוא יום עבודה בתוכנה. תאריך העבודה משפיע על הכול: לוקוסים, סלים וגבהים חדשים מקבלים אותו, והתוכנית מציגה את הלוקוסים הפתוחים בו.

1. כדי להתחיל יום חדש, פתחו את רשימת התאריכים בסרגל העליון ובחרו **+ הוספת יום...** בראשה. בחרו את התאריך בלוח השנה, או הקלידו אותו והקישו Enter.
2. עברו בין הימים בעזרת החצים שליד הרשימה, או Alt+← ו-Alt+→. ברשימה מופיע כל יום שיש בו רשומות, וגם הימים שהוספתם.
3. יום שנוסף בטעות ואין בו שום רשומה אפשר להסיר דרך **עריכה › הסרת יום חפירה זה (לא תועד בו דבר)**.

חזרה ליום מוקדם יותר מציגה את החפירה כפי שהייתה אז: לוקוסים שנפתחו מאוחר יותר עוד לא משורטטים, ולוקוסים שנסגרו קודם כבר אינם. לוקוס סגור נעלם מהתוכנית אחרי תאריך הסגירה שלו. כדי להשאיר לוקוס שעדיין נמצא בשטח, כמו קיר או רצפה, לחצו על **הצג תמיד** במאפיינים שלו.



5. התוכנית

רוב התיעוד נעשה בתוכנית. הכלים נמצאים על המדף שבקצה שלה, כפתור לכל כלי. הסרגל שמעל התוכנית מציג את האפשרויות של הכלי הפעיל, והכפתורים העגולים בפינה העליונה מגדילים, מקטינים ומציגים את הכול.

התנועה בתוכנית היא בגלגלת (זום) ובכפתור האמצעי או Alt+גרירה (הזזה). Home מציג את כל החפירה ו-. (נקודה) מתמקד בבחירה. לחיצה כפולה על לוקוס, סל או חתך ב**עץ נתונים** ממרכזת את התוכנית עליו.

הרשימה **צבע** שמעל התוכנית צובעת את הלוקוסים לפי **סוג**, **שלב** או **תקופה**. בצביעה לפי שלב או תקופה מופיע מקרא בפינה העליונה; לחיצה על צבע במקרא מאפשרת לבחור צבע משלכם.

בחירה (Q)

לחיצה על כל דבר בתוכנית בוחרת אותו ומציגה אותו ב**מאפיינים**. כשפריטים חופפים, לחיצה נוספת עוברת ביניהם, מהמספר הנמוך ומעלה. Shift+לחיצה מוסיף לבחירה, ו-A בוחר את כל הלוקוסים המוצגים.

- **G** מזיז את הבחירה: הזיזו את העכבר, לחצו כדי למקם, או Esc כדי לבטל.
- **X** או **Delete** מוחק אותה, אחרי שאלה. מחיקת לוקוס משאירה את הסלים שלו.
- **לחיצה כפולה** על שרטוט פותחת את עריכת הפינות שלו; לחיצה כפולה על תווית טקסט משנה את הטקסט.
- **לחיצה ימנית** פותחת תפריט למה שמתחת לעכבר (ראו "התפריט של לחיצה ימנית").

הזזת תצוגה

היד מזיזה את התוכנית בכפתור השמאלי, למקרה שאין כפתור אמצעי. כל שאר הכלים מזיזים את התצוגה בכפתור האמצעי או ב-Alt+גרירה.

שרטוט לוקוס (D)

הקישו D ולחצו מסביב ללוקוס, לחיצה לכל פינה. Enter, לחיצה ימנית או לחיצה כפולה מסיימים; Backspace מוחק את הפינה האחרונה. בסרגל שמעל התוכנית יש שלוש דרכי שרטוט, ולחיצה נוספת על D עוברת ביניהן:

- **קו מתאר:** לחיצה על הפינות.
- **עגול:** לחיצה על המרכז, ואז לחיצה או גרירה לרדיוס. הגלגלת או + ו-− קובעים את מספר הפינות (6–64), שמוצג גם ב**פינות**. מתאים לבורות, לטאבונים ולממגורות.
- **מילוי:** לחיצה על חלל ריק שמוקף בלוקוסים (או בבנקטים), והלוקוס החדש מקבל בדיוק את צורתו.

הרשימה **חדש** קובעת את סוג הלוקוס הבא. **העתק מתאר לוקוס** יוצר לוקוס חדש בקו המתאר של לוקוס אחר שבוחרים. כשלוקוס בחור, **שכפל מטה** פותח את הלוקוס הבא מתחתיו באותו קו מתאר.

שרטוט סל (B)

בחרו לוקוס, הקישו B ושרטטו את קו המתאר של הסל עצמו; הסל שייך ללוקוס הזה. לחיצה נוספת על B עוברת בין:

- **קו מתאר:** לחיצה על הפינות, כמו בלוקוס.
- **עגול:** סל עגול, מרכז ואז רדיוס.
- **מטבע:** לחיצה אחת מניחה סל מטבע צהוב קטן, בקוטר 5 ס"מ, לממצא בודד.

העתק מתאר הלוקוס של הסל (Shift+B) נותן לסל מיד את קו המתאר של הלוקוס שלו. הרשימה **סוג** קובעת את סוג הסל הבא.

שרטוט קיר (W)

לחצו לאורך קו האמצע של הקיר, ו-Digger משרטט אותו ברוחב שלו ונותן לו מספר קיר. את הרוחב משנים ב-+ ו-−, או ב-Ctrl+גלגלת, בצעדים של 5 ס"מ; רוחב ברירת המחדל נמצא בהגדרות. לחיצה ארוכה או Shift+לחיצה מתחילות קיר חדש בפינה הזאת, כך שאפשר לשרטט מבנה שלם ברצף, ולחיצה על הנקודה הראשונה סוגרת אותו.

עריכת קודקודים (E / Tab)

בחרו שרטוט והקישו E או Tab (או לחצו עליו פעמיים) כדי לערוך את קו המתאר שלו.

- גררו פינה כדי להזיז אותה. Shift+גרירה מזיזה אותה בקו ישר למעלה, למטה, ימינה או שמאלה, ועדיין מיישרת אותה לפינות אחרות.
- גררו את הנקודה הקטנה שבאמצע צלע כדי להוסיף שם פינה.
- Backspace מעל פינה, או לחיצה ימנית עליה, מוחקים אותה.
- בסיום הקישו Tab או Esc.

סכין (K)

חותך לוקוס, סל או אבן לשניים. בחרו אותו, הקישו K ולחצו קו שחוצה אותו, שמתחיל ונגמר בתוכו; הקצוות נמשכים עד קו המתאר. הקישו Enter, ואז לחצו על החלק שממשיך את המקור: הוא שומר על המספר, על היחסים ועל הסלים, והחלק השני הופך ללוקוס חדש שמעתיק את השדות ונושק למקור. הכפתור **אף אחד** סוגר את המקור בתאריך העבודה והופך את שני החלקים ללוקוסים חדשים מתחתיו. חזרה ולחיצה על הנקודה הראשונה חותכת חתיכה מבפנים ומשאירה חור.

אבן / מצולע (P)

משרטט אלמנט בתוכנית שאינו לוקוס: אבן, פרט של מתקן או כל צורה אחרת. לאלמנטים יש תווית, שכבה וצבע ב**מאפיינים**, ואפשר לקשור אותם ללוקוס.

תווית טקסט (T)

לחצו במקום שבו יופיע הטקסט והקלידו אותו. הסרגל שמעל התוכנית קובע את הגודל והצבע. לחיצה כפולה על תווית משנה את הטקסט שלה.

הזזת תווית לוקוס (L)

גררו מספר של לוקוס למקום שבו הוא נקרא הכי טוב, למשל אל מחוץ לפינה צפופה. לחיצה כפולה מחזירה אותו לאמצע.

גבהים (H)

לחצו על לוקוס או קיר כדי לתעד את הגובה העליון או התחתון שלו. חלון מחשב את הגובה מקריאת פילוס: נקודת ייחוס + גובה מכשיר − קריאת מוט. נקודת הייחוס וגובה המכשיר נשמרים עד שמשנים אותם, ואפשר גם להקליד את הגובה ישירות. לסל, בחרו אותו קודם כדי שקו המתאר שלו יוצג, ואז לחצו בתוכו כדי לתעד את גובה הפתיחה או הסגירה שלו.

מדידה (M)

לחצו על שתי נקודות כדי לראות את המרחק ביניהן. הקואורדינטות של התוכנית הן במטרים.

קו חתך (S)

לחצו על שני הקצוות של קו החתך, בכל כיוון; החתך מופיע בחלונית משלו (ראו "חתכים").

ייחוס גיאוגרפי

קושר את התוכנית לקואורדינטות אמיתיות, לשימוש ב-GIS. לחצו על נקודה שאתם יודעים את הקואורדינטות האמיתיות שלה, כמו פינת ריבוע, והקלידו אותן; עם שתי נקודות או יותר כל החפירה ממוקמת. התוכנית עצמה לא משתנה.

הצמדה וקווי עזר חכמים

כפתור המגנט שמעל התוכנית מפעיל ומכבה את ההצמדה (Shift+Tab); החץ הקטן לידו בוחר למה להיצמד: לפינות, לצלעות, לרשת, ולקווי עזר חכמים שמיישרים נקודה לפינות אחרות ולהמשכי צלעות. החזקת Ctrl בזמן לחיצה הופכת את ההצמדה לנקודה הזאת.

הסרגל הצדדי של התוכנית (N)

כפתור הסרגל הצדדי (או N) פותח חלונית עם מה שהתוכנית מציגה: לוקוסים, סלים, גבהים, חתכים, תוויות, הרשת ותוויות הריבועים, אלמנטים, לוקוסים שנסגרו קודם כקווי מתאר, גודל הטקסט ושקיפות המילוי. מופיעות בו גם שכבות הבסיס (תמונות, DXF, GeoJSON) עם הסדר, השקיפות והנעילה שלהן.

התפריט של לחיצה ימנית

לחיצה ימנית על התוכנית מציעה את מה שמתאים למקום: תפיסה, עריכת קודקודים, מחיקה, התמקדות בבחירה או בהכול, לוקוס חדש כאן, מילוי החלל הזה בלוקוס חדש, **העתק מתאר לוקוס...**, החזרת תווית לאמצע, קביעת ראשית הרשת כאן, הרחבת הרשת עד כאן, הגדרות הרשת, והעתקת הקואורדינטות.

תמונות על התוכנית

גררו תצלום אוויר או תוכנית סרוקה אל התוכנית, או ייבאו דרך **קובץ › ייבוא**. גררו את התמונה כדי להזיז אותה, את הפינות כדי לשנות גודל ואת הידית העגולה כדי לסובב, ואז נעלו אותה בסרגל הצדדי כדי שלא תזוז.

6. תיעוד לוקוס

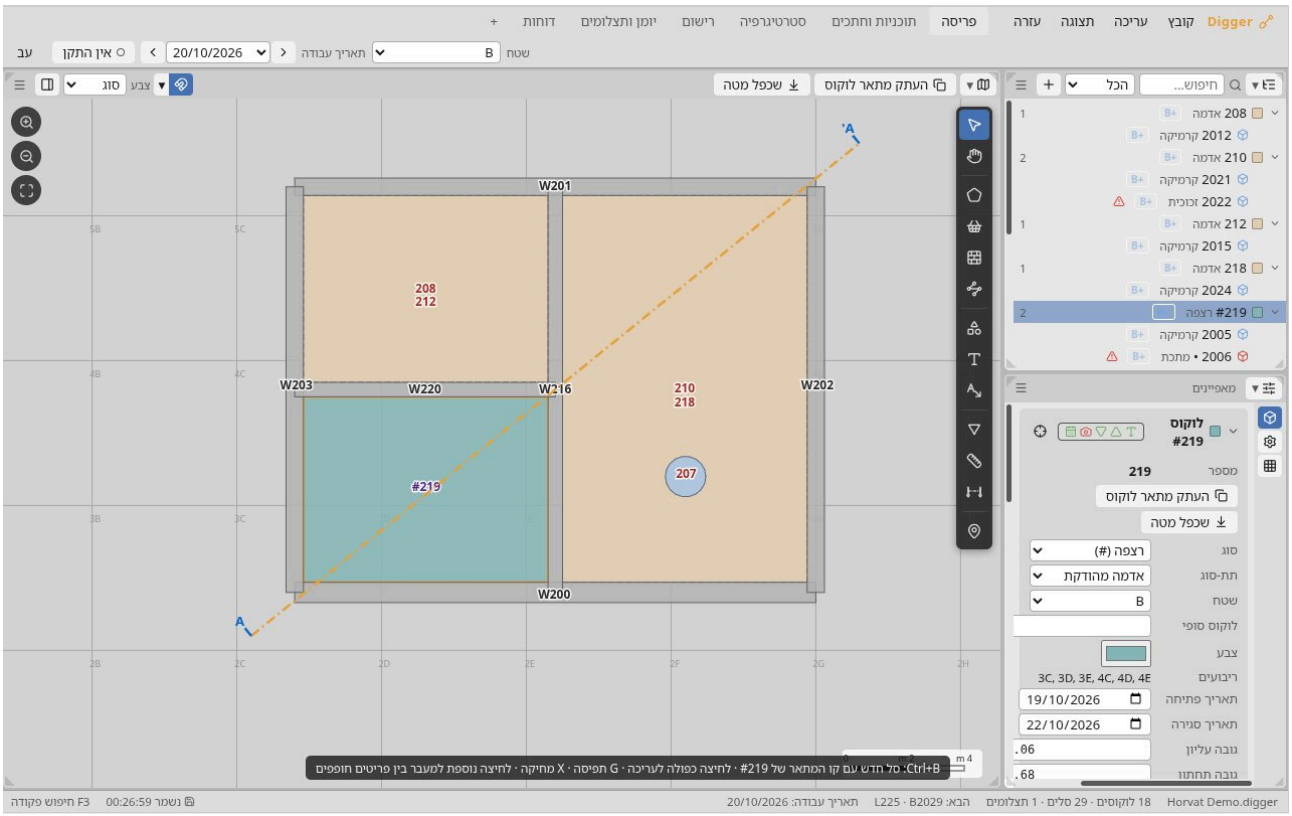
שרטטו את הלוקוס בתוכנית (או הוסיפו לוקוס בלי שרטוט מתפריט ה-+ של ה**עץ נתונים**), ואז מלאו את ה**מאפיינים** שלו:

- **מספר:** ניתן אוטומטית מהבלוק של השטח ולא משתנה. כדי לתעד מספור מחדש השתמשו ב**לוקוס סופי**.
- **סוג** ו**תת-סוג:** אדמה, קיר, רצפה, מתקן וכן הלאה, ולכל אחד תתי-סוגים. אפשר להוסיף סוגים ותתי-סוגים משלכם.
- **שטח:** השטח שבו הלוקוס תועד. לוקוס לעולם לא עובר לשטח אחר.
- **צבע:** צבע משלו בתוכניות, בחתכים ובמטריצה; **שימוש בצבע הסוג** מחזיר לצבע הסוג.
- **ריבועים:** מחושבים מקו המתאר שלו.
- **תאריך פתיחה** ו**תאריך סגירה.**
- **גובה עליון** ו**גובה תחתון:** הקלידו אותם, קחו אותם מקריאת פילוס בעזרת +, או ייבאו גובה מלוקוס או סל אחר.
- **תיאור.**

מתחתם: **סטרטיגרפיה** (היחסים שלו), השדות שהוספתם, חלונית **קיר** לקירות (אורך, רוחב, גובה, כיוון, שורות, נדבכים), **כרונולוגיה ושלבים**, **סלים**, **תצלומים** ו**גיאומטריה**.

שני כפתורים בראש החלונית חוסכים שרטוט: **העתק מתאר לוקוס** ו**שכפל מטה**. **גבהים אוטומטיים** לוקח את הגובה העליון והתחתון מגובהי הסלים הגבוה והנמוך ביותר.

הסמלים הקטנים ליד מספר הלוקוס, והעמודה **מצב** בגיליון שב**רישום**, מראים מה יש ברשומה (ירוק) ומה עוד חסר (אדום): תיאור, גובה עליון, גובה תחתון, תצלום שהלוקוס מסומן בו, ותאריכי פתיחה וסגירה. רשומה מלאה אפשר להגן בעזרת **נעילה**, שמונע שינויים בה ובסלים שלה; **ביטול נעילה** פותח אותה שוב.



7. סגירת לוקוס

סוגרים לוקוס כשנותנים לו תאריך סגירה. מאותו יום הוא נעלם מהתוכנית ולא מקבל סלים חדשים. יש כמה דרכים:

- **סגירה** ליד **תאריך סגירה** במאפיינים סוגר אותו בתאריך העבודה.
- **סגירה אוטומטית** במאפיינים קובע את תאריך הסגירה ליום האחרון שבו נפתח סל של הלוקוס.
- ב**עץ נתונים**, לחיצה ימנית על הלוקוס ובחירה ב**סגירה בתאריך העבודה**.
- כשכמה לוקוסים בחורים, **סגירה בתאריך** ב**מאפיינים** סוגר את כולם בתאריך אחד.
- בגיליון ש**רישום**, הקלידו את התאריך בתא **תאריך סגירה**, או לחצו על **סגירה אוטומטית** מעל הגיליון כדי לסגור כל לוקוס ברשימה ביום הסל האחרון שלו.
- הקלידו או בחרו את התאריך ב**תאריך סגירה** בעצמכם.

לוקוס לא יכול להיסגר לפני היום של הסל האחרון שלו. כדי לפתוח אותו מחדש, מחקו את התאריך, או לחצו עליו לחיצה ימנית ב**עץ נתונים** ובחרו **פתיחה מחדש**. לוקוס נעול צריך קודם לבטל את נעילתו. לוקוס סגור שעדיין נמצא בשטח, כמו קיר או רצפה, נשאר בתוכנית בעזרת **הצג תמיד**.

8. תיעוד סלים

כל סל שייך ללוקוס. בחרו את הלוקוס, ואז השתמשו באחת מהדרכים:

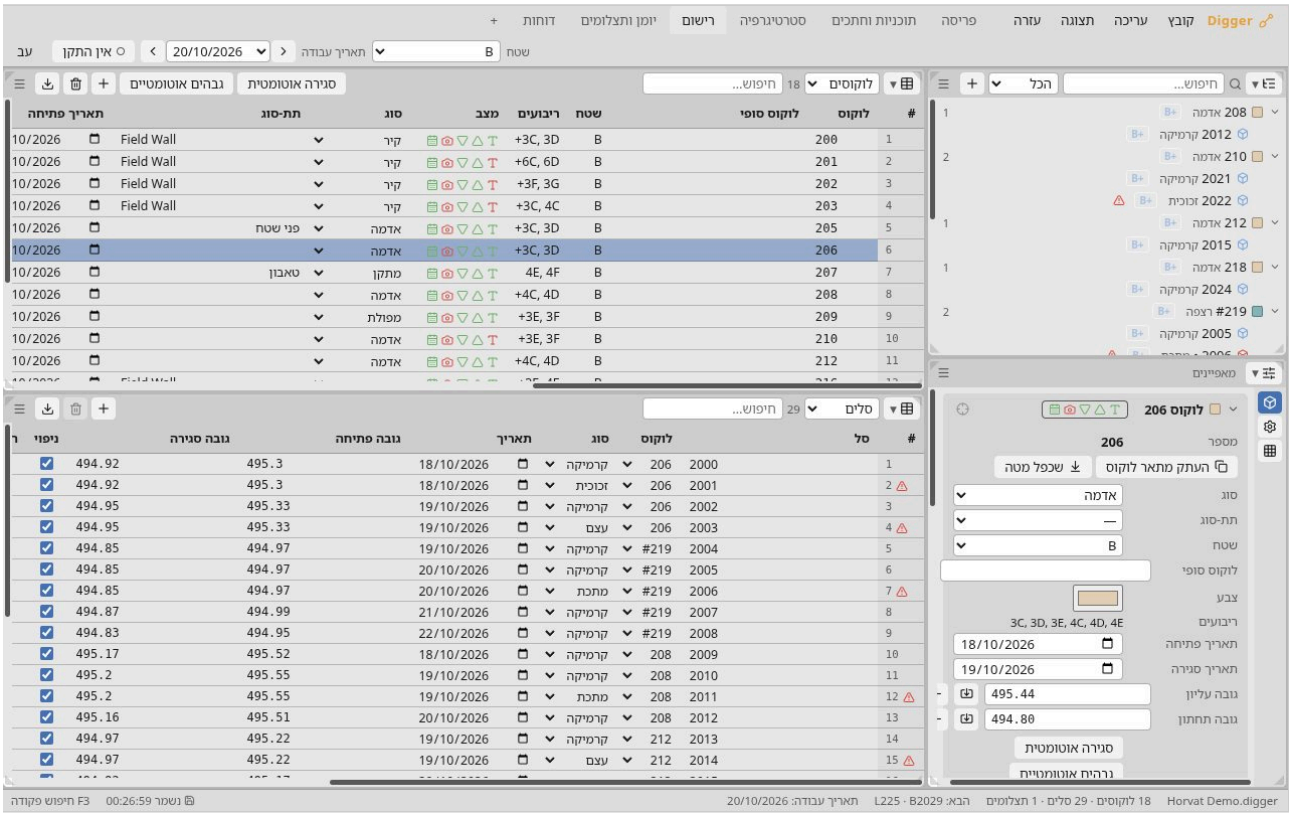
- **Ctrl+B:** סל בקו המתאר של הלוקוס.
- **B+** ליד הלוקוס ב**עץ נתונים**.
- **B** בתוכנית, כדי לשרטט קו מתאר משלו, סל עגול או מטבע (ראו "התוכנית").
- **Shift+B** או **העתק מתאר הלוקוס של הסל:** סל בקו המתאר של הלוקוס שלו.

- ה-**+** בחלונית **סלים** במאפייני הלוקוס, או התפריט של לחיצה ימנית על הלוקוס ב**עץ נתונים**.
- **+** בגיליון הסלים שב**רישום**.

סל יכול להכיל גם סלי משנה: לחיצה ימנית על סל ב**עץ נתונים** יוצרת סל חדש בתוכו, באותו לוקוס.

אחר כך מלאו את המאפיינים: **סוג**, **תאריך**, **גובה פתיחה**, **גובה סגירה**, **ניפוי**, **רשום** (ממצא מיוחד, מסומן ברשימות), **כמות**, **משקל**, **אחסון**, **קריאה** הקרמיקה ו**תיאור**. **הסל הקודם** מעתיק את קו המתאר של הסל הקודם של הלוקוס. כדי לראות את כל הסלים של לוקוס, בחרו אותו ופתחו את חלונית **סלים** ב**מאפיינים** שלו.

• לוקוס סגור לא מקבל סלים חדשים: פתחו אותו מחדש, או תעדו אותם בלוקוס שממשיך אותו.



9. סיום סל

סל מסתיים כשגובה הסגירה שלו מתועד. כל אחת מהדרכים האלה עושה זאת:

- הקישו H, בחרו את הסל ולחצו בתוך קו המתאר שלו; בחרו בחלון את גובה הסגירה.
- הקלידו את **גובה סגירה** במאפיינים או בגיליון הסלים.
- השתמשו בכפתור הייבוא שליד הגובה כדי להעתיק גובה מלוקוס או סל אחר.
- תעדו אותו בחלונית **גבהים (ניסיוני)** כשהסל בחור.

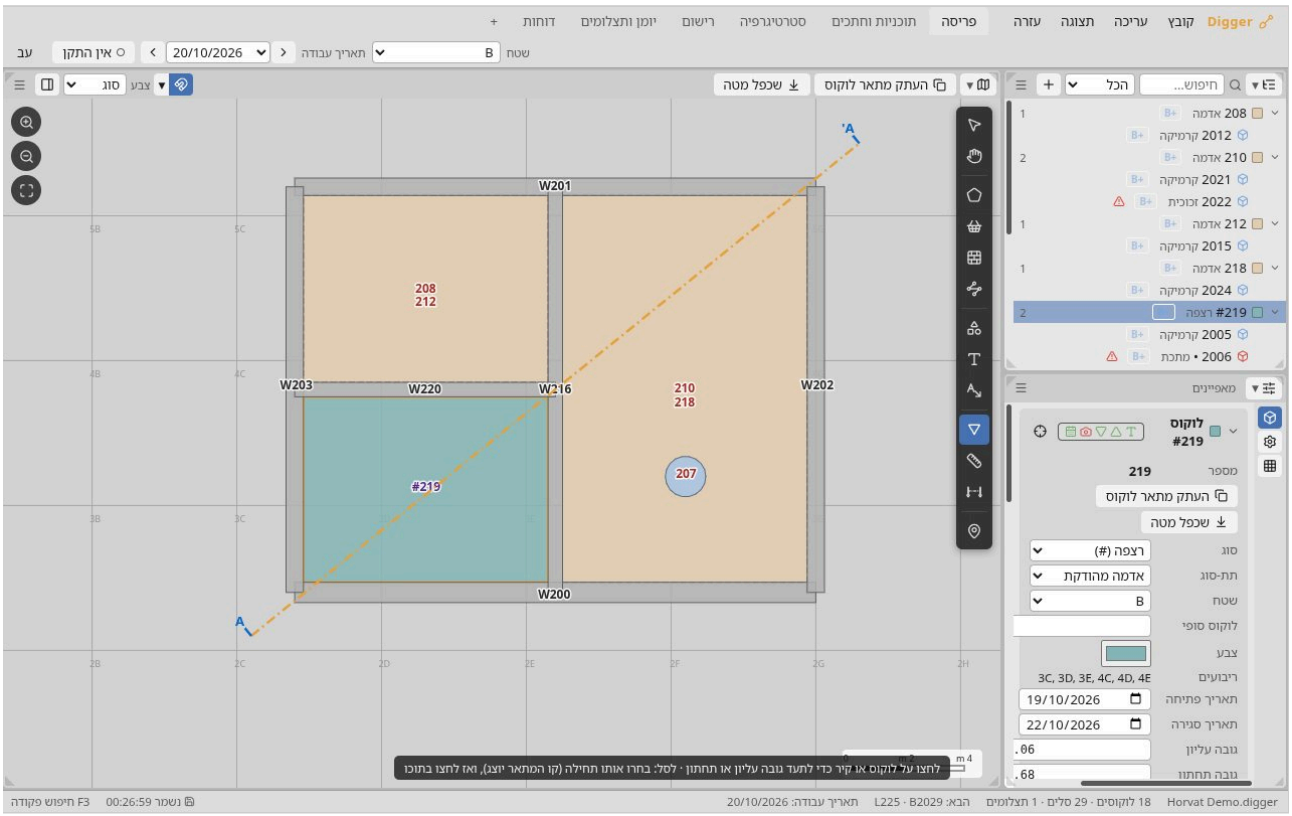
כשהלוקוס הסתיים, **גבהים אוטומטיים** לוקח את הגבהים שלו מהסלים ו**סגירה אוטומטית** את תאריך הסגירה.

10. תיעוד גבהים

אפשר לתעד גבהים בשלוש דרכים:

- **בתוכנית:** הקישו H ולחצו על לוקוס, קיר או סל. החלון מקבל נקודת ייחוס, גובה מכשיר וקריאת מוט, ומחשב את הגובה; אפשר גם להקליד את הגובה.
- **ברשומה:** ה-+ ליד כל שדה גובה ב**מאפיינים** פותח את אותו חלון.
- **בחלונית הגבהים:** בחרו לוקוס או סל והקלידו קריאות זו אחר זו (ניסיוני).

נקודות ייחוס מוסיפים מהחלון בעזרת **+ נקודת ייחוס חדשה...**; כל אחת שייכת לשטח אחד. Digger מזהיר כשגובה נראה שגוי, למשל גובה תחתון מעל העליון.



11. תקופות, שלבים ויחידות

תקופה, **שכבה**, **שלב** ו**יחידה** נמצאים בחלונית **כרונולוגיה ושלבים** של הלוקוס. כל אחד נבחר מרשימה ולא מוקלד בחופשיות, כך שאותו שלב נכתב תמיד באותו אופן.

- בתחתית כל רשימה יש תיבה להוספת ערך חדש.
- ליד כל ערך שהוספתם יש עט, לשינוי השם או למחיקה. שינוי שם משנה כל לוקוס שמשתמש בערך. מחיקה שואלת קודם, ומשאירה את השדה הזה ריק באותם לוקוסים. Ctrl+Z מבטל את שתי הפעולות.
- את התקופות המובנות אי אפשר לשנות או למחוק.
- תקופות ושכבות הן לכל האתר; שלבים ויחידות שייכים לשטח אחד.

צבעו את התוכנית לפי **שלב** או **תקופה** כדי לראות אותם, ודוח התוכניות מוסיף תוכנית לכל אחד.

12. ה-Outliner

ה**עץ נתונים** מציג את הלוקוסים של שטח העבודה, ומתחתם את הסלים שלהם.

- לחיצה על שורה בוחרת אותה; לחיצה כפולה ממרכזת עליה את התוכנית.
- **B+** ליד לוקוס מוסיף לו סל.

- ה-+ למעלה מוסיף לוקוס (עם שרטוט או בלעדיו) או סל.
- תיבת החיפוש מוצאת לוקוסים וסלים לפי מספר או טקסט; הרשימה שלידה בוחרת מה מוצג.
- לחיצה ימנית על לוקוס: מעבר אליו בתוכנית, שרטוט מחדש של קו המתאר, הוספת סלים, סגירה בתאריך העבודה או פתיחה מחדש, או מחיקה (הסלים נשארים).
- משולשי אזהרה מסמנים רשומות שלא משורטטות בתוכנית, וסלים שהלוקוס שלהם נמחק.

13. מאפיינים

ה**מאפיינים** מציג את הרשומה שבחרתם, בכל מקום שבחרתם אותה: בתוכנית, ב**עץ נתונים**, בגיליון או במטריצה. כשנבחרו כמה רשומות, הוא עורך את כולן יחד. יש לו שלוש לשוניות בצד:

- **בחירה:** הלוקוס, הסל, נקודת הגובה, התצלום, האלמנט או החתך שנבחרו.
- **פרויקט:** פרטי החפירה והלוגו, **מספור** (בלוקי המספרים של כל שטח), ושיטת התיעוד.
- **רשת וקואורדינטות:** רשת האתר, מערכת הקואורדינטות והייחוס הגיאוגרפי.

חלוניות נפתחות ונסגרות בלחיצה על הכותרת שלהן, ו-Digger זוכר אילו מהן השארתם פתוחות.

14. רשת האתר ובנקטים

עריכה › רשת האתר (ריבועים)... קובע את הריבועים: הגודל שלהם, כמה עמודות (מזרחה) ושורות (צפונה), איך מסמנים עמודות ושורות ובאיזה סדר (D6 או 6D), והפינה הדרום-מערבית. כפתורי המצפן מזיזים את כל הרשת בריבוע אחד בכל פעם, ו-+ ו-− מוסיפים או מסירים שורה או עמודה בצד הזה; שמות הריבועים והריבועים של הלוקוסים מתעדכנים בהתאם. **נעילת רשת** מונע כל שינוי כשהרשת מוכנה.

עריכה › בנה בנקטים... משרטט בנקטים ברוחב שבוחרים לאורך קווי הריבועים, עד מטר. לוקוסים נצמדים אליהם, וכלי המילוי ממלא את החלל שביניהם.

15. גיליונות רישום

בסביבת העבודה **רישום** יש גיליון לכל סוג רשומה: לוקוסים, סלים, נקודות גובה, תצלומים, שטחים ויחסים. בוחרים את הטבלה בסרגל העליון של החלונית.

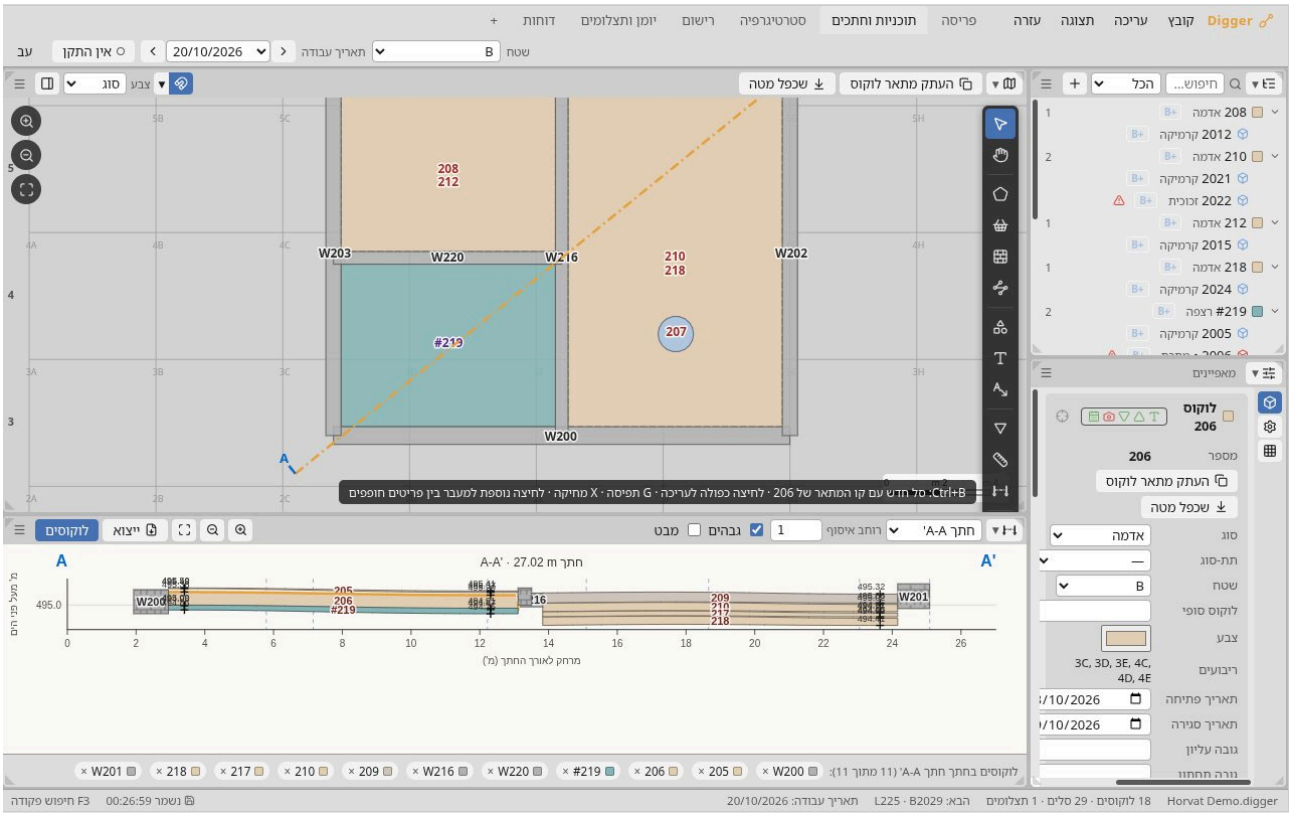
- לחיצה על תא עורכת אותו; תאריכים, סוגים ורשימות נערכים במקום. עמודות לקריאה בלבד, כמו ריבועים וגבהים שמחושבים מהסלים, מוצגות אבל לא נערכות.
- תיבת החיפוש מחפשת בכל העמודות. L ומספר, למשל L101, מוצא בדיוק את הלוקוס הזה ואת הלוקוסים שאוחדו לתוכו.
- לחיצה על כותרת עמודה ממיינת לפיה; גרירת הקצה שלה משנה את הרוחב.
- **+** מוסיף שורה; **ייצוא CSV** שומר את הטבלה.
- **סגירה אוטומטית** ו**גבהים אוטומטיים** פועלים על כל לוקוס ברשימה.
- **הוספה** מוסיף שדה משלכם ללוקוסים או לסלים: תיבת סימון, מספר או טקסט. לחיצה ימנית על הכותרת שלו משנה את שמו או מסירה אותו.

16. חתכים

1. הקישו S ולחצו על שני הקצוות של הקו בתוכנית, בכל כיוון. גם קווים אלכסוניים בסדר.

2. כדי לסובב אותו, בחרו את הקו וגררו את הידית העגולה שלו (Shift לצעדים של 15°), או השתמשו ב**אזימוט (°)** וב**סיבוב ב-90°** ב**מאפיינים**.
3. החתך מופיע בחלונית משלו ב**תוכניות וחתכים**, משורטט מקווי המתאר ומהגבהים של הלוקוסים.

בחלונית החתך, הגלגלת מגדילה וגרירה מזיזה; לחיצה כפולה או Home מציגים את הכול. סמנו **מבט** כדי לראות את החתך כפי שהיה בתאריך העבודה, כשלוקוסים שמעבר לקו משורטטים בהיר יותר, בכיוון המבט. **רוחב איסוף** קובע עד כמה רחוק מהקו נכללים לוקוסים, ו**גבהים** מציג את נקודות הגובה שלידו. רשימת הלוקוסים מציגה את אלה שמשורטטים: × מסיר לוקוס ו-+ מחזיר אותו. **ייצוא** שומר את החתך כ-PNG, SVG או PDF.

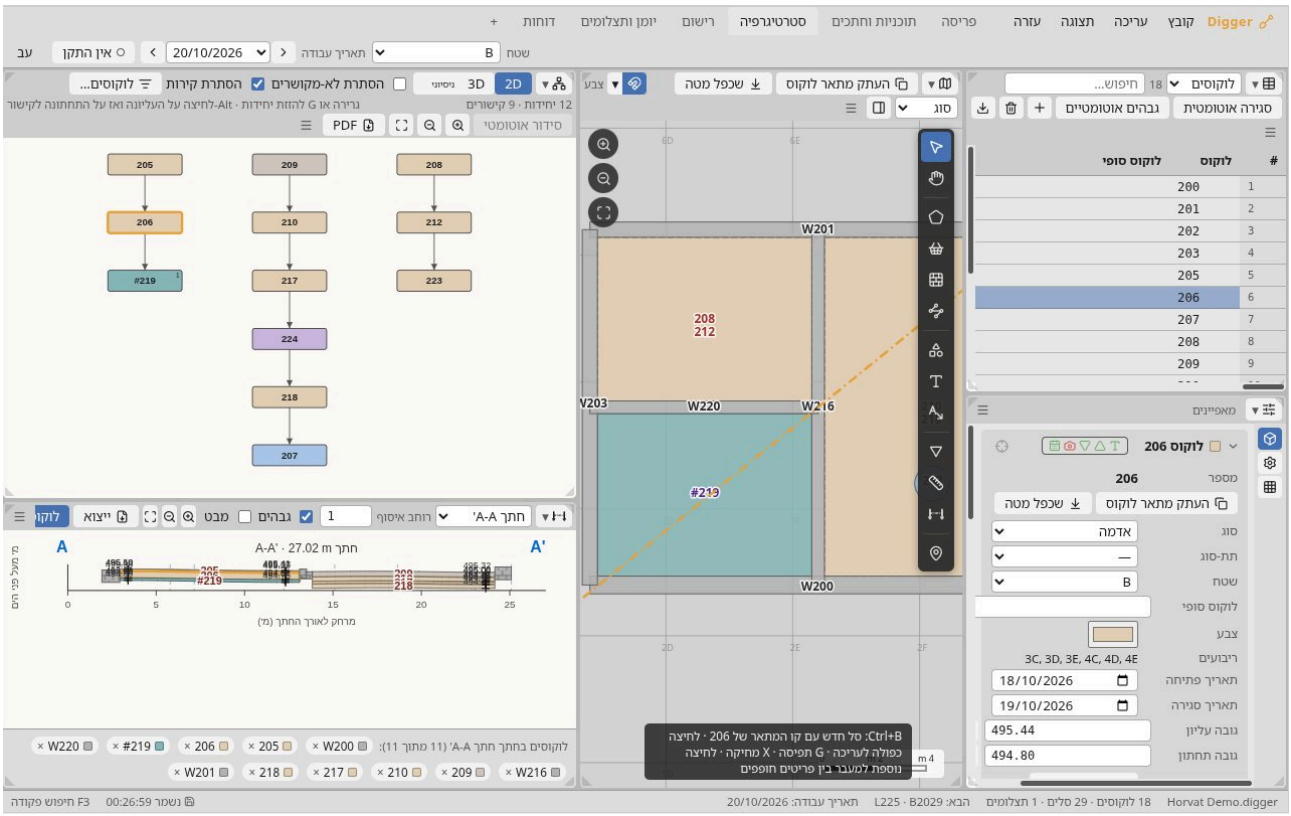


17. מטריצת האריס

פתחו את **סטרטיגרפיה**. המטריצה נבנית מעצמה מהיחסים בין הלוקוסים.

- **הוספת יחסים** בחלונית **סטרטיגרפיה** במאפייני הלוקוס (מעל, חותך, ממלא, צמוד, נושק, קשור, זהה, בן זמנו), או Alt+לחיצה על היחידה העליונה ואז על התחתונה במטריצה.
- **סידור:** גררו יחידות, או בחרו אותן והקישו G. **סידור אוטומטי** שוכח את הסידור הידני.
- **מה מוצג: בחירת לוקוסים...** משמיט לוקוסים (הרצף עדיין עובר דרכם), **הסתרת קירות** משמיט קירות ואת היחסים שלהם, ו**הסתרת לא-מקושרים** מסתיר לוקוסים בלי יחסים.
- **קישורים בזווית ישרה** משרטט את הקווים עם פניות בזווית ישרה.
- **תלת-ממד (ניסיוני):** המטריצה בתלת-ממד, סכמטית או במקום שבו הלוקוסים נמצאים בתוכנית. גרירה מסובבת, Shift+גרירה מזיזה.

לוקוסים שסותרים זה את זה, כמו לוקוס שמשורטט מתחת ליחידה מאוחרת, מסומנים, ומעגלים מופיעים ברשימה כדי שאפשר יהיה לתקן אותם.



18. איחוד לוקוסים בלוקוס סופי

כשמתברר שכמה לוקוסים הם אחד, הזינו את המספר שאליו הם שייכים כ**לוקוס סופי** שלהם. למשל, תנו ל-127 ול-128 את הלוקוס הסופי 126. אז:

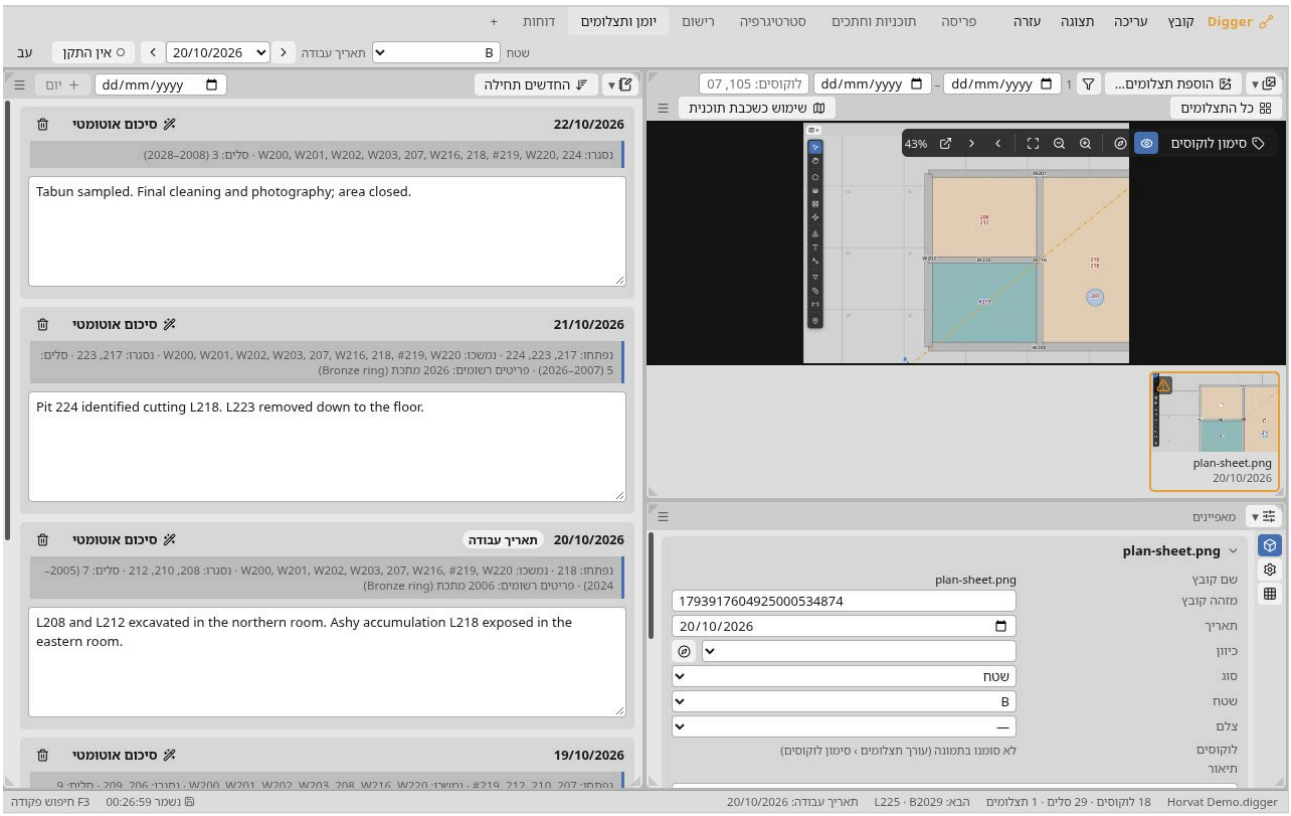
- המטריצה משרטטת אותם כקופסה אחת, עם כל היחסים שלהם.
- לוקוס 126 מציג את היחסים והסלים שלהם ב**מאפיינים** ובכרטיס שלו.
- חיפוש **L126** בגיליון הסלים מוצא בדיוק את הסלים שלו ושלהם.

19. תצלומים

הוסיפו תמונות דרך **קובץ › ייבוא › תצלומים...**, בגרירה אל חלונית **תצלומים**, או בעזרת **הוספת תצלומים...**. קובץ PDF הופך לתצלום לכל עמוד, והתאריכים נקראים מהמצלמה.

- לחיצה על תמונה ממוזערת מציגה אותה בגדול; ← ו-→ עוברים בין תצלומים, הגלגלת מגדילה ו-Home מתאים לחלון.
- **סימון לוקוסים** (A), ואז לחיצה על המקום בתצלום שבו נמצא הלוקוס, כדי לסמן אותו. גררו תווית כדי להזיז אותה ולחצו עליה כדי לערוך. התצלום נקשר אז ללוקוס הזה.
- קבעו את **כיוון** המצלמה במצפן, את הצלם/ת, הסוג והתיאור ב**מאפיינים**. תצלומים שחסר בהם משהו מאלה מסומנים.
- סננו את התמונות הממוזערות לפי תאריך, לפי לוקוסים, או ללוקוס הנבחר.
- **שימוש כשכבת תוכנית** מניח תצלום רחפן או תוכנית סרוקה על התוכנית, לייחוס גיאוגרפי.

תצלומים יכולים להגיע גם ישירות מטלפון דרך חלון המכשירים.



20. היומן

ב**יומן** יש רשומה לכל יום חפירה בשטח העבודה. כתבו מה נעשה, למה, ומה נמצא. **סיכום אוטומטי** מוסיף את סיכום היום מהרשומות: לוקוסים שנפתחו, נמשכו ונסגרו, סלים וממצאים רשומים. אפשר להציג את הימים מהחדש לישן או מהישן לחדש.

21. מידע: בדיקות ויומן הודעות

החלונית **מידע ובדיקות** מציגה בעיות ש-Digger מוצא ברשומות: מעגלים בסטרטיגרפיה, גבהים או תאריכים שסותרים את היחסים, גובה תחתון מעל העליון, לוקוס שנסגר לפני שנפתח, מספרים שחוזרים פעמיים, לוקוסים בלי שטח, בלי גבהים או בלי שרטוט, ושרטוטים הרחק מחוץ לרשת האתר. לחיצה כפולה על שורה מציגה את הרשומה בתוכנית. ה**יומן פעולות** שומר כל הודעה מהעבודה הנוכחית.

22. חלונית הגבהים (ניסיונית)

החלונית **גבהים (ניסיוני)** מתעדת גבהים רבים במהירות. בחרו נקודת ייחוס, הזינו את גובה המכשיר ואת קריאת המוט על נקודת הייחוס, בחרו לוקוס או סל, והקלידו כל קריאת מוט; **תיעוד** (Enter) שומר ועובר הלאה. בדקו את הגבהים שהיא מתעדת מול דף השטח שלכם.

23. מכשירים (ניסיוני)

כפתור המכשירים בסרגל העליון מתחבר לשטח:

- **טלפון:** הפעילו את החיבור לטלפון, חברו את הטלפון לאותה רשת Wi-Fi כמו המחשב וסרקו את הקוד. תצלומים שמצולמים בטלפון מופיעים בשטח העבודה, עם הלוקוס וכיוון המצלמה שנבחרו בטלפון. לא צריך אפליקציה ולא אינטרנט.

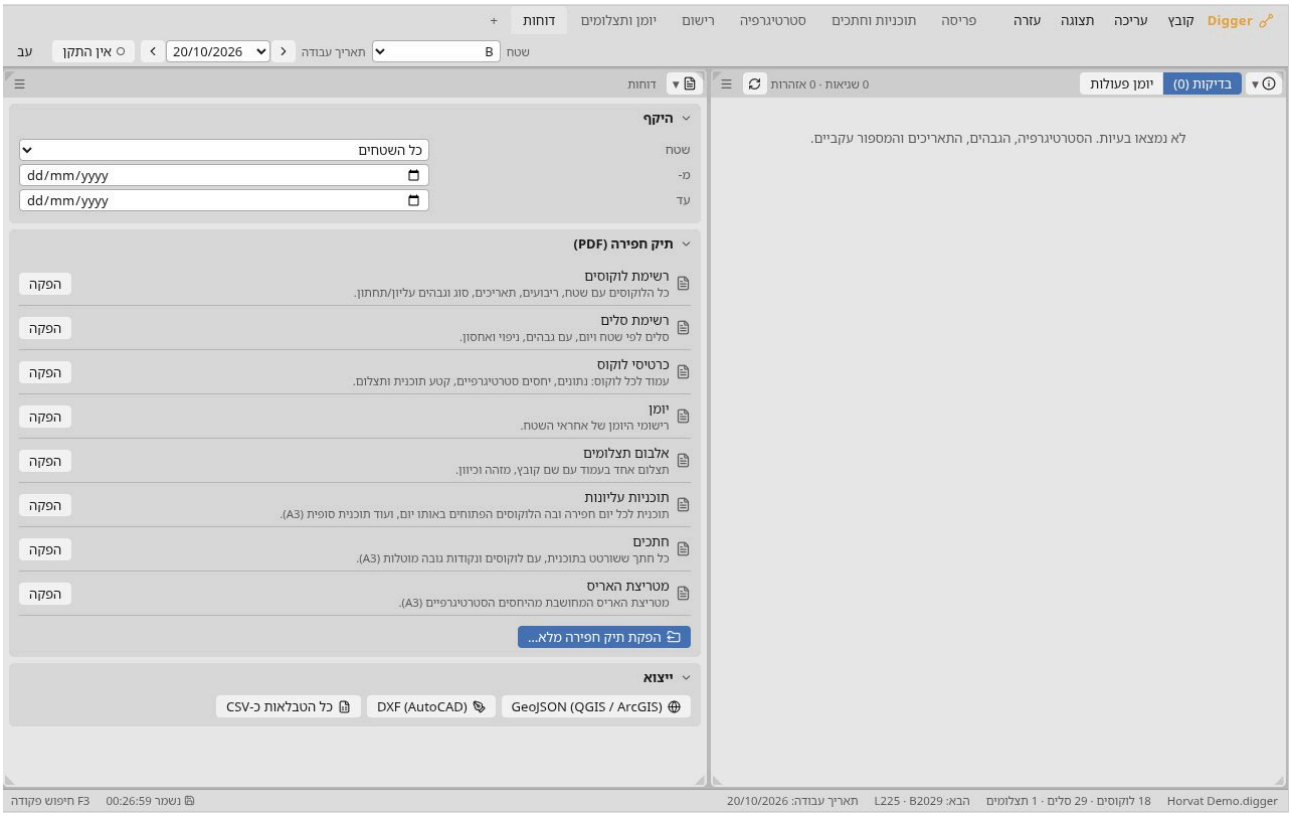
- **מכשירי מדידה:** פלסים דיגיטליים ודיסטומט (טוטל סטיישן) של Leica (GSI) ומקלטי GNSS, בכבל או ב-Bluetooth. **מדידת נקודה** מתעד את המיקום הנוכחי.

החיבורים האלה חדשים: בדקו מה מגיע. ייבוא נקודות מדידה מ-CSV (**קובץ › ייבוא**) הוא הדרך המבוססת.

24. דוחות וייצוא

כל הדוחות נמצאים ב**קובץ › דוחות** ובסביבת העבודה **דוחות**: רשימות הלוקוסים והסלים, **כרטיסי לוקוס**, היומן, אלבום התצלומים, **תוכניות עליונות** (אחת לכל יום, תוכנית סופית, ותוכניות לפי תקופה ושלב), חתכים, המטריצה ו**תיק חפירה מלא...** בסביבת העבודה, בחרו קודם את השטח ואת התאריכים. הדוחות כתובים בשפת הממשק ושם החפירה מופיע בכל עמוד.

קובץ › ייצוא מייצא GeoJSON ל-QGIS ול-ArcGIS, DXF ל-AutoCAD וכל טבלה כ-CSV. **קובץ › ייבוא** מייבא נקודות מדידה, DXF, GeoJSON, Shapefile, תמונות, תצלומים ושטחים מקובצי חפירה אחרים.



25. הגדרות, שמירה וגיבויים

קובץ › הגדרות... (Ctrl+,) שומר את ההעדפות שלכם, לכל הפרויקטים: ערכת נושא וגודל ממשק, שפה, צבעי סוגי הלוקוסים, גודל הטקסט בתוכניות, רוחב הקיר כברירת מחדל, הצמדה, כמה צעדים Ctrl+Z יכול לבטל, טיפים בהפעלה, וגיבויים. **שמירת תבנית...** שומר את כל אלה בקובץ שאפשר לטעון במחשב אחר או בחפירה הבאה.

Digger שומר כל שינוי ברגע שעושים אותו. Ctrl+Z מבטל את הצעדים האחרונים. גיבויים נשמרים בתיקיית Backups של הפרויקט כל כמה שעות וכשסוגרים את הפרויקט; **גיבוי עכשיו** יוצר גיבוי מיד.