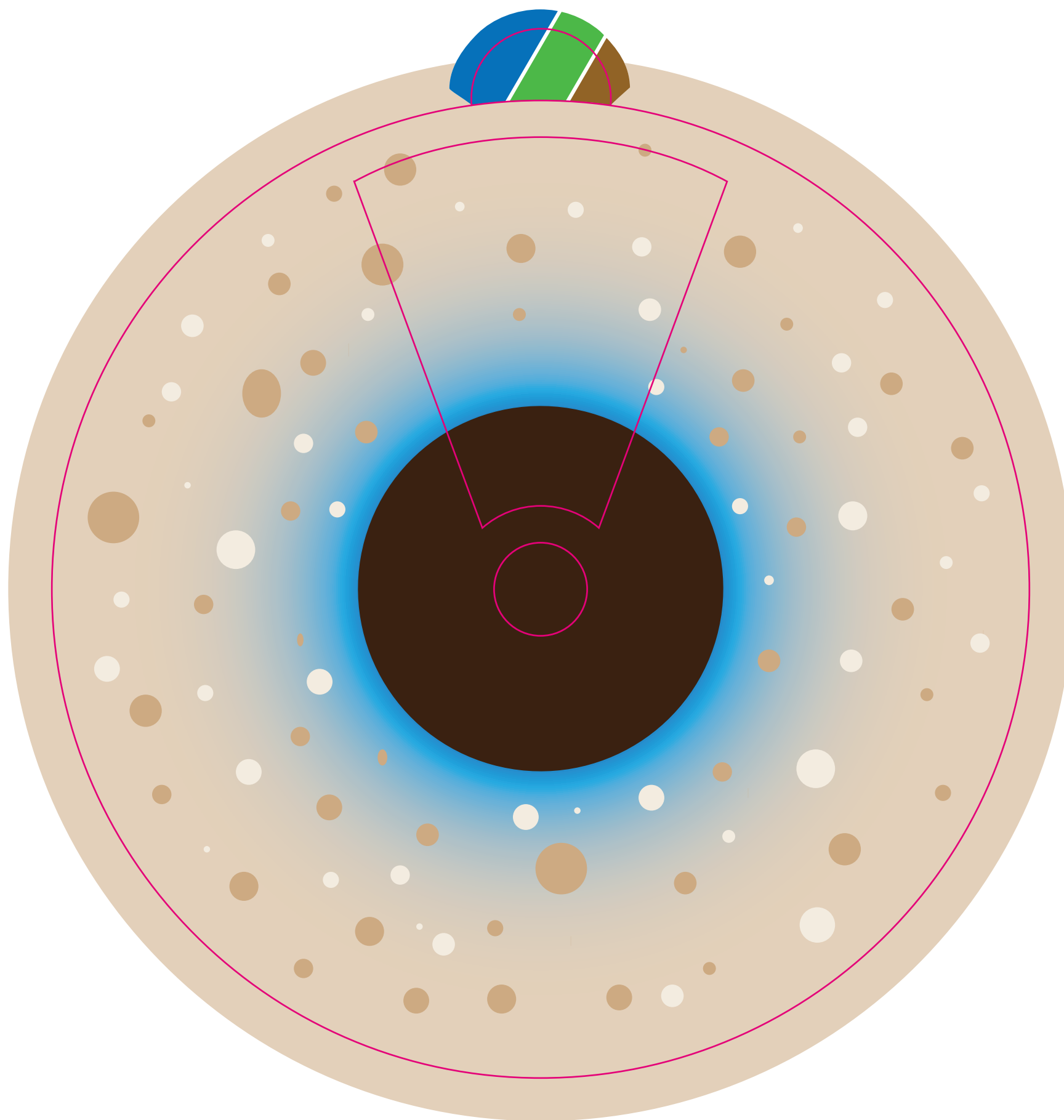






עזר קרקעות

רצינול: עזר הממחיש את חשיבות הקרקע כמשאב טבע, את הסיכונים שבזיהום הקרקע ואת הדרכים להימנע ממנו. העזר ממחיש גם את חשיבותם של מפעלי קק"ל השונים בהקשר של זיהום קרקע.

מטרות:

- היכרות עם הקרקע כמשאב טבע;
- היכרות עם הגורמים לזיהום קרקע;
- היכרות עם דרכי הפעולה שבהן נוקטת קק"ל למניעת זיהום קרקע;
- עידוד מודעות, מחויבות ומעורבות בנושא השמירה על הסביבה.

סוג הפעילות: עזר להמחשה **קבוצת גיל:** ג – מבוגרים **מיקום:** בכיתה או בשטח **זמן:** 15 דקות – 30 דקות

סל מונחים: קרקע, טביעת רגל אקולוגית, פיתוח, שימור, התערבות בטבע, פיתוח בר-קיימא, קיימות, איכות סביבה, משאב מתכלה, אקוויפר, זיהום, תוון בלתי רווי, שיקום נחלים, טיהור שפכים, התחדשות.

כיצד משתמשים בעזר?

- מסבירים מהי קרקע, מהן הסכנות שבזיהומה ומדוע יש להתייחס לקרקע כאל משאב מתכלה. נעזרים בציור שבעזר, כדי להמחיש מושגים נוספים (בהתאם לגיל המודרכים) כגון מהו אקוויפר, מהו תוון בלתי רווי וכיצד בנויה הקרקע.
- שואלים את המודרכים – מהם הסיכונים האפשריים כתוצאה מזיהום קרקע?
- ממקמים את הידית מול לוגו קק"ל ומזמינים את הקבוצה להצביע על מקורות זיהום על פני הקרקע, לנחש ולהסביר מהם מקורות הזיהום האפשריים המופיעים בעזר. מסובבים את ה"חלון", מראים למשתתפים ומשוחחים בכל פעם על מקור זיהום אחר.
- מסבירים בקצרה את דרכי ההתמודדות עם קרקע שהזדהמה ומדגישים את תפקידה של קק"ל בנושא.

מהי קרקע?

קרקע היא תוצר בלייה של מסלע. היא בנויה מחלקיקים בגדלים משתנים, אשר ביניהם יש חללים רבים המלאים באוויר או בנוזלים.

אקוויפר (אקווה): קרקע או מסלע שבהם כל החללים מלאים במים - שכבה נושאת מים.

תוון בלתי רווי: קרקע שבה חלק מהחללים מלאים במים וחלק באוויר; ממוקמת בין פני השטח לבין שכבת מי התהום. תנועת הנוזלים בקרקע דומה לתנועת נוזלים בתוך ספוג.

קרקע מזוהמת: קרקע שספחה מזהמים. אלה יכולים להצטבר באוויר שבין גרגרי הקרקע, במים הספוגים בה וגם בגרגרים עצמם.

הקרקע כמשאב מתכלה

נותנים דוגמה למשאבים מתחדשים – מים (מחזור המים), אוויר, חומרי גלם שונים כמו מחצבים טבעיים,

הנוצרים כל הזמן ושואלים: **האם הקרקע היא משאב מתחדש?**

תשובה: קצב ההתחדשות של הקרקע איטי כל כך, שבטווח זמן של חיי אדם היא משאב שאינו מתחדש. בנוסף לכך, הקרקע יכולה לספוג כמויות גדולות של מזהמים לפני שהזיהום מתגלה ולהגיע למצב מאוד חמור של זיהום, שיוגש ויתבטא רק בעוד דורות רבים.

סיכונים אפשריים מזיהום קרקע

- פגיעה במקורות המים:** זיהום מי התהום על ידי מזהמים הנספגים בקרקע.
- פגיעה בחי ובצומח:** פגיעה במערכות אקולוגיות וסביבות מחיה, פגיעה בפרוריות הקרקע ובאיכות הגידולים;
- פגיעה במערכת הנשימה:** שאיפה של אדי מזהמים ישירות מהקרקע או ממי מקלחת שהגיעו מקרקע מזוהמת;
- פגיעה במערכת העיכול:** שתיית מים מזוהמים, אכילת ירקות ופירות שגדלו בקרקע מזוהמת, בליעה של אדמה;

הקרקע וקק"ל

קק"ל נוסדה בקונגרס הציוני החמישי לצורך רכישת קרקעות ארץ ישראל על ידי העם היהודי. ברבות הימים ולאחר קום המדינה הפכה קק"ל לגוף סביבתי, האמון על פיתוח הסביבה ושמירתה לרווחת תושבי המדינה.

מה עושים? קודם כל - מונעים את הזיהום. כיצד?

מטפלים נכון בפסולת: מקטינים את כמות הפסולת, מפרידים פסולת, ממקמים את אתרי הסילוק הרחק מאגני ניקוז שיכולים לסחוף את החומרים הרעילים ומקפידים להשליך סוללות למתקן מיחזור סוללות כדי שהחומרים שבתוכן לא יזהמו את הקרקע!

נוטעים יערות: יער מתפקד כמחסום עוצר סחף ומגביר את חלחול המים לפני שהספיקו לזרום ולסחוף את הזיהום ממקום למקום. שורשי הצמחים מהווים מסנן טבעי לחלק מהמזהמים.

מטהרים שפכים: במקום להזרים את השפכים התעשייתיים והעירוניים לנחלים ולגרום לספיגתם בקרקע אוספים את השפכים ומזרמים אותם למרכז טיהור שפכים (מט"ש) ואז למאגר מי קולחין, שממנו הם מוזרמים לשימוש חוזר מתאים ומבוקר.

משקמים נחלים ואגני ניקוז: מפנים בוצה רעילה מקרקעית נחלים שזוהמו וכן פסולת ומפגעים מגדות הנחל; משקמים את המערכת הטבעית שסביב הנחל.

מאפשרים לקרקע להתחדש: מפתחים, מגדלים ופועלים באופן אחראי בשיטות חקלאיות מתקדמות ועל פי עקרונות של פיתוח בר-קיימא, המשפר את המשאבים ומאפשר לקרקע להישטף, להתחדש ולהתנקות באופן טבעי.

מטפלים בקרקע מזוהמת:

- מזהים את סוג הזיהום ואת מידת הזיהום;
- משקמים את הקרקע באתר עצמו (in situ – מועדף) או באתר סילוק מורשה (חופרים ומובילים את הקרקע למפעל טיהור ex-situ), באמצעות:
 - פירוק ביולוגי של מזהמים אורגניים;
 - קיבוע מתכות;
 - נידוף מזהמים נדיפים;
 - שרפה של קרקע מזוהמת באופן שלא ייצור זיהומים נוספים;
 - טיפול ביולוגי על ידי איזורור, תוספת חומרים שיעודדו מיקרואורגניזמים לפירוק המזהמים;
 - טיפול כימי

ההסברים מבוססים על סיכום שפרסם המשרד להגנת הסביבה, אגף שפכי תעשייה, דלקים וקרקעות מזוהמות, אודות זיהום קרקעות בישראל בשנות 2013. רשימת האתרים או מקבי האתרים שבהם קיים חשד לזיהומי קרקע חמורים ביותר הידועים כיום בישראל: אזורי תעשייה סגולה וקריית אריה בפתח תקווה ערוצי נחלים שונים | תעשיות אלקטרו-כימיות - עכו | אתרי הטמנת פסולת ללא תשתיות איטום | זיהומי אסבסט בנהרייה ובגליל המערבי תעיש רמת השרון | מתנה תל השומר | רמת חובב

מורכב על יור אקוויפ דקטן הסביבה

- מביאים דוגמאות מהשטח בהתאם למקום ההדרכה. חשוב מאוד להיעזר ברשימת 20 האתרים בארץ (הנמצאת באתר המדריכים), שבהם קיים חשש לזיהומי קרקע חמורים ביותר הידועים כיום בישראל.
- מדגישים, כי מניעה (בין היתר, התאמת המזהם לסוג הקרקע) היא אמצעי ההתמודדות החשוב ביותר והראשון עם הנושא.
- מבקשים מהמודרכים להצביע על פרטים בתמונה, שעשויים לסייע במניעת זיהום (בעזר נראים יער, מאגר מים, נחל, שדה חקלאי). מסבירים ומפרטים על הדרכים להקטנת זיהום ולמניעתו, בדגש על מפעלי קק"ל בחום, בכחול ובירוק: ייעור, מאגרי מים, טיהור שפכים, שיקום נחלים, מו"פ חקלאי ופיתוח בר-קיימא.

קק"ל פועלת בחום, כחול וירוק על פי העיקרון של פיתוח בר קיימא, השומר על משאבי הסביבה למען הדורות הבאים והיא מחוייבת להפחתת הזיהום שיוצר האדם. בין היתר, בונה קק"ל מאגרי מים, משקמת נחלים שהזדהמו, מפתחת שיטות חקלאיות מתקדמות, נוטעת ומטפלת ביערות, אשר מסייעים בהפחתת זיהום הקרקע.

מקורות הזיהום העיקריים

שפכים תעשייתיים

- חומרים מסוכנים שלא מטופלים נשטפים ונספגים בקרקע;
- חומרים מסוכנים גורמים להתפוררות של צנרת ונספגים בקרקע;
- זיהום משני: חלק ממי התעשייה ממוחזרים כמי קולחין לחקלאות ועלולים לזהם את הקרקע החקלאית ואת הגידולים. (נושא זה נבדק כל העת, לנוכח השימוש הגובר במי קולחין בחקלאות)

אתרי סילוק פסולת

- הזרמה של מי ביוב ביתי ותעשייתי לערוצי נחלים
- אתרי פסולת מוצקה שאינם מוסדרים מהווים מקור לזיהום אורגני ואחר, המחלחל לתוך הקרקע (במוצרי חשמל ישנים, למשל, יש הרבה מתכות כבדות וחומרים רעילים הפוגעים בסביבה).

תחנות דלק

בתחנות ישנות או לא תקניות רבות מיכלי האחסון של הדלק והצנרת אינם עומדים בתקני הסביבה ומתרחשות דליפות של דלק לתוך הקרקע.

חומרי הדברה

- חומרי הדברה, שבהם משתמשים בחקלאות, מחלחלים לקרקע.
- השקיה לא מבוקרת במי קולחין (מי ביוב מטהורים), שהמליחות שלהם לרוב גבוהה בהרבה משל מים רגילים, עלולה להביא להמלחת הקרקע והפיכתה לבלתי שמישה לגידולים חקלאיים – זיהום משני.

רפתות ומכוני חליבה

הפרשה של פרה אחת ביום שקולה לזו של 20 בני אדם. התשטיפים של הזבל האורגני שנוצר ברפתות מזהמים מקורות מים.

נגר עילי מאזורים סלולים ובנויים במרחב העירוני

נגר כזה מכיל מתכות כבדות, שמנים ודלקים החדורים לקרקע ומזהמים אותה.

למדריך: חשוב להדגיש שהטיפול בקרקע ומניעת הזיהום הוא תהליך משולב ומורכב המחייב מאמץ בחזיתות שונות- חקיקה ואכיפה, אחריות הרשות המקומית, אחריות של האזרח הפרטי.

לסיכום: מה אנחנו יכולים לעשות?

- להפחית את הזיהום שאנו יוצרים: לא להשליך מגבונים לאסלה, להשתמש בחומרי ניקוי אקולוגיים, לצרוך פחות מים וחשמל, למחזר מה שניתן ולהקפיד להשליך סוללות משומשות למתקן מיוחד ולא לאשפה
- להיות מודעים לנושא זיהום הקרקע ולדווח לרשויות על מקורות זיהום קרקע אפשריים שאנחנו רואים בשטח: מזבלות בלתי מוסדרות, אתרים של הזרמת שפכים לנחלים
- לטעת עצים שיסייעו לעצירת סחף ויגבירו את החילחול