

הטמעת עקרונות אקולוגיים בתכנון המרחב הציבורי

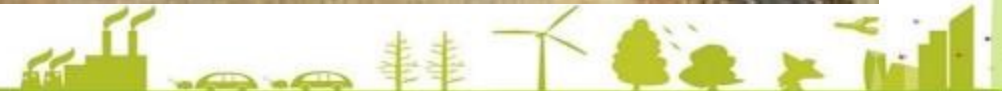
אביב אבישר, אקולוגית

Avivavisar31@gmail.com



על מה נשוחח?

- למה הציבור בערים שלנו זקוק לטבע מורכב?
- תפקיד המתכננים ביצירת טבע מורכב בעיר- איך נתכנן באופן שמשפיע על מגוון ביולוגי?

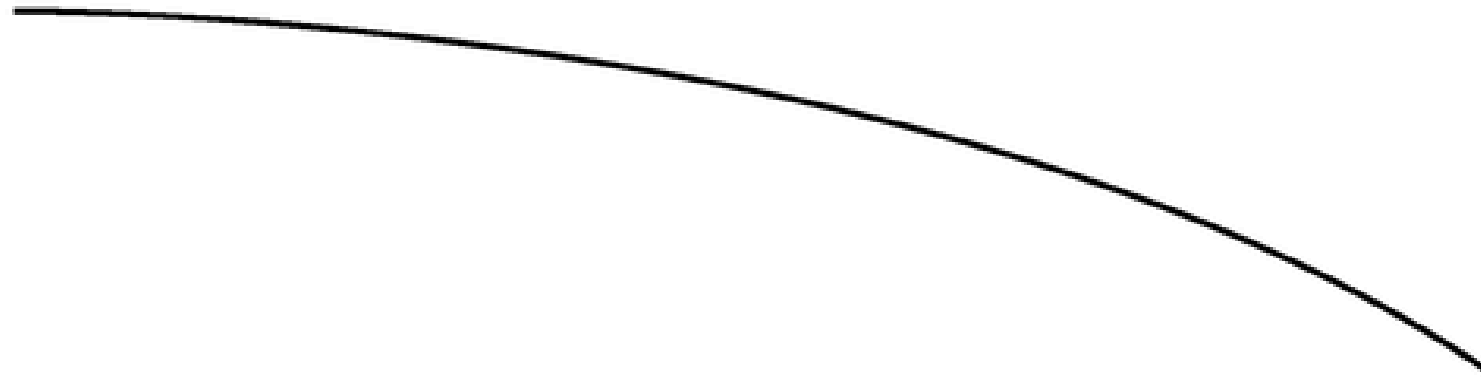


**עובדה מספר 1: 92% מתושבי ישראל
חיים בערים..**



עובדה מספר 2: המגוון הביולוגי צולל על גראדיאנט עירוני

מספר
המינים



Rural

Urban fringe

Suburbia

Urban core

כפרי

שול עירוני

פרברים

ליבה עירונית



על מה נשוחח?

- למה הציבור בערים שלנו זקוק לטבע מורכב?
- תפקיד המתכננים ביצירת טבע מורכב בעיר- איך נתכנן באופן שמשפיע על מגוון ביולוגי?



1. גישה למגוון ביולוגי בעיר יכולה:



← להאריך תוחלת חיים (Takano et al. 2002)

← לשפר את הבריאות אישית (de Viries et al. 2003)

← לשפר את איכות החיים (Tanaka et al. 1996)

← להפחית לחץ (Ulrich 1984)

← להפחית דיכאון (de Viries et al. 2013)

← להגדיל את הבריאות הנפשית (James et al. 2016)

← הגדלת משקל לידה של נשים שגרות באזורים ירוקים יותר (אגאי-שי וחובריו, 2014)

← הגדלת יכולת ההתאוששות אחרי ניתוח מעקפים (שדה וחובריה, 2018)



2. שירותי המערכת האקולוגית

”התנאים והתהליכים במערכות אקולוגיות טבעיות, היוצרים את התנאים המאפשרים את קיומם של בני האדם” (Daily G. 1997)

לדוגמא:

- שירותי אספקה- גידולים חקלאיים, מאכלי ים, בשר ציד ומספוא, עץ, דלק, מים מתוקים
- שירות וויסות ובקרה- וויסות איכות אויר, בקרה על מזיקים, האבקה
- שירותי תרבות- פנאי, תיירות, ערכים רוחניים ואתיים



עוברים לגור במאדים?



2,200 בני אדם מתים בישראל מדי שנה כתוצאה

מחשיפה לזיהום אוויר

עלותו של הזיהום למשק הישראלי היא כ-7.7 מיליארדי דולרים, וכמחצית ממנו מגיעה מכלי רכב, כך מעריך ה-OECD בדו"ח חדש המתבסס על נתונים משנת 2015

13 10 שמור

23:15 | 22:18 15.03.2017
צפרי רינת | התראות בנייל



ליהי רווה-ברכה.

הזוכה בתחרות צילום טבע עירוני, 2017

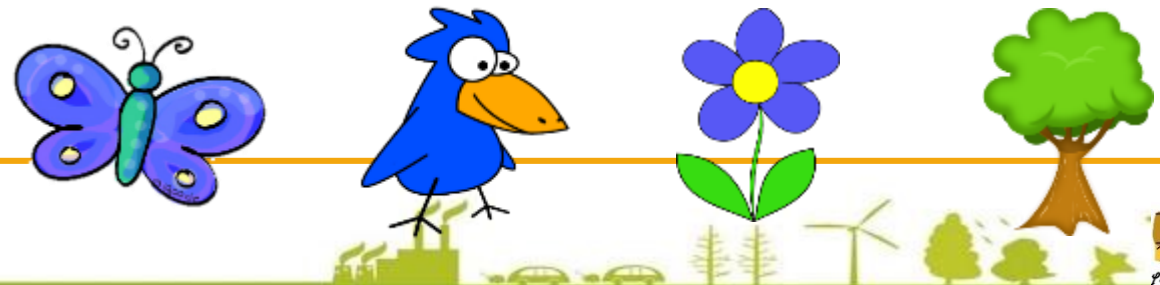


שירותי מערכת בעיר

- צמצום אפקט אי חום עירוני
- שיפור איכות האויר
- מיתון השפעות אקלימיות
- ניהול משופר של מי נגר (חלחול)
- הצללה
- שירותי תיירות
- שירותי תרבות ופנאי (קרוב לבית)
- שירותי חינוך
- יצירת זהות מקומית

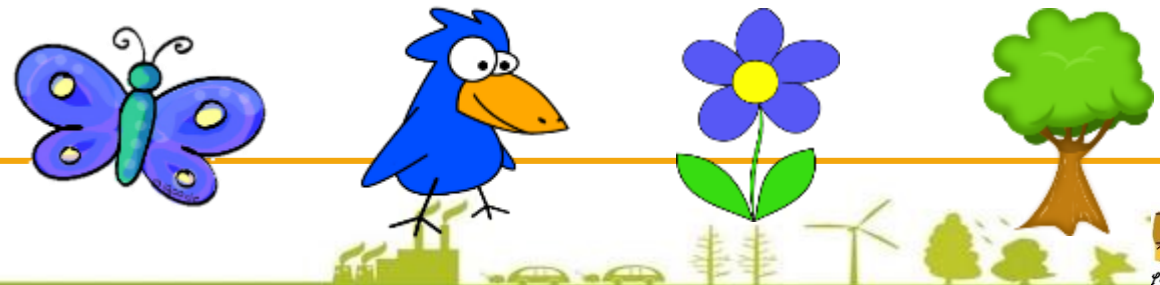


3. כי יש לנו אחריות כלפי הדורות הבאים



3. כי יש לנו אחריות כלפי הדורות הבאים הקשר בין מגוון ביולוגי ואיכות החיים

- מגוון ביולוגי
- זיקה לטבע
- איכות חיים



הקשר בין מגוון ביולוגי ואיכות החיים



➤ 24 גנים

➤ 600 נשאלים



הקשר בין מגוון ביולוגי ואיכות החיים

- ל 78% מהתושבים יש זיקה גבוהה לטבע.
- בקרב התושבים בעלי זיקה גבוהה לטבע ישנו מתאם חיובי בין מגוון ביולוגי מובחן לבין איכות החיים (כלומר- ככל שהתושבים חשבו שהמגוון גבוה יותר- כך הדיווח על איכות החיים היה גבוהה יותר).



הקשר בין מגוון ביולוגי ואיכות החיים

אבל...

- ל 22% מהתושבים יש זיקה נמוכה לטבע.
- בקרב התושבים בעלי זיקה נמוכה לטבע ישנו מתאם שלילי בין מגוון ביולוגי מובחן לבין איכות החיים (כלומר- ככל שהתושבים חשבו שהמגוון גבוה יותר- כך הדיווח על איכות החיים היה נמוכה יותר).



קשר בין היכרות עם מינים לזיקה לטבע: ככל שנחשפים יותר לטבע (עמק חרוד) הזיקה לטבע עולה...

עמק חרוד	נתניה	
3.99	3.7	זיקה לטבע*
5.36	2.28	תשובות נכונות במבחן הזיהוי*

$p < 0.001^*$



הכרות עם הטבע

זיקה לטבע

איכות חיים קורלטיבית למגוון



~~הכרות עם הטבע~~

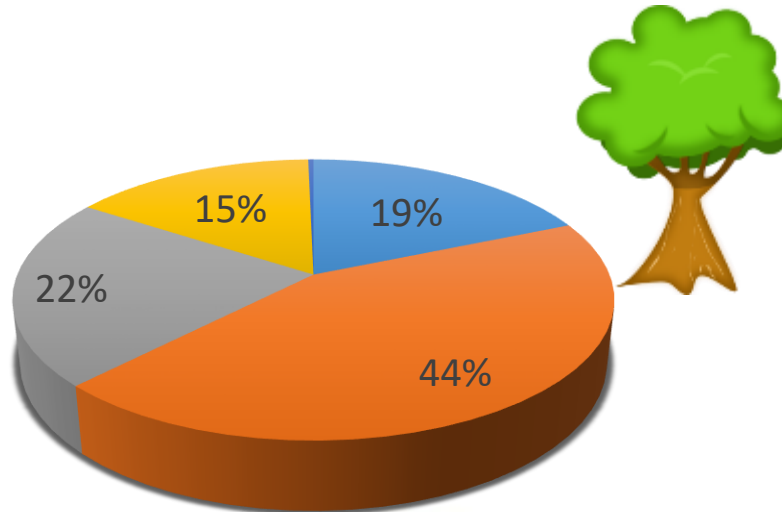
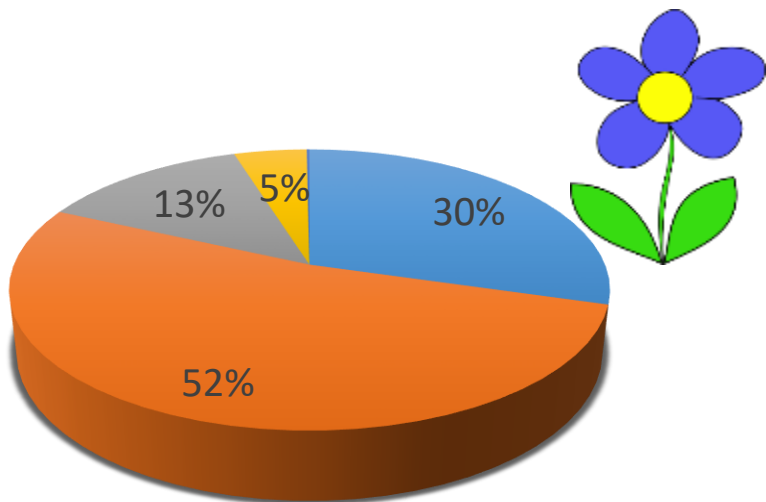
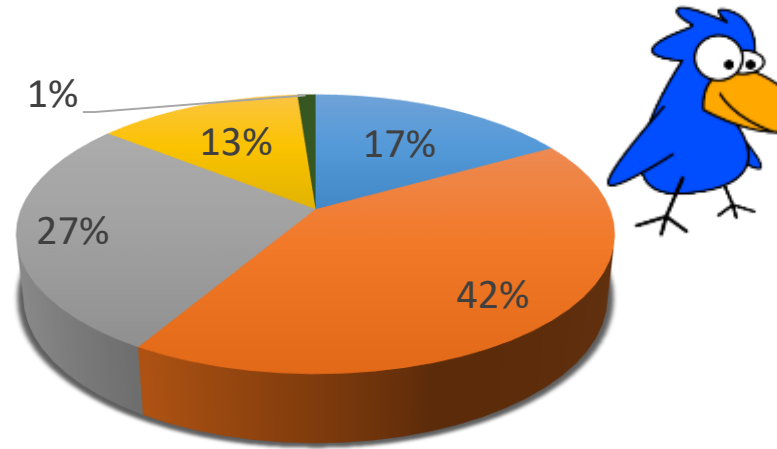
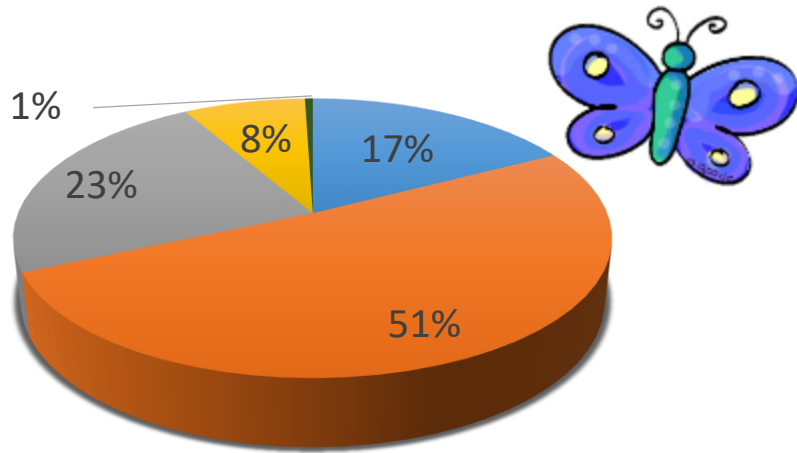
זיקה לטבע

איכות חיים קורלטיבית למגוון

האם בעתיד, תושבי הערים, שיחשפו פחות ופחות לטבע- יראו בו ערך
ראוי להגנה?



4. כי זה מה שהציבור רוצה...





איך



1. תכנון על בסיס מידע אקולוגי

איתור שטחים טבעיים, שטחים בעלי פוטנציאל לשיקום וערכי טבע ראויים לשימור ברחבי העיר

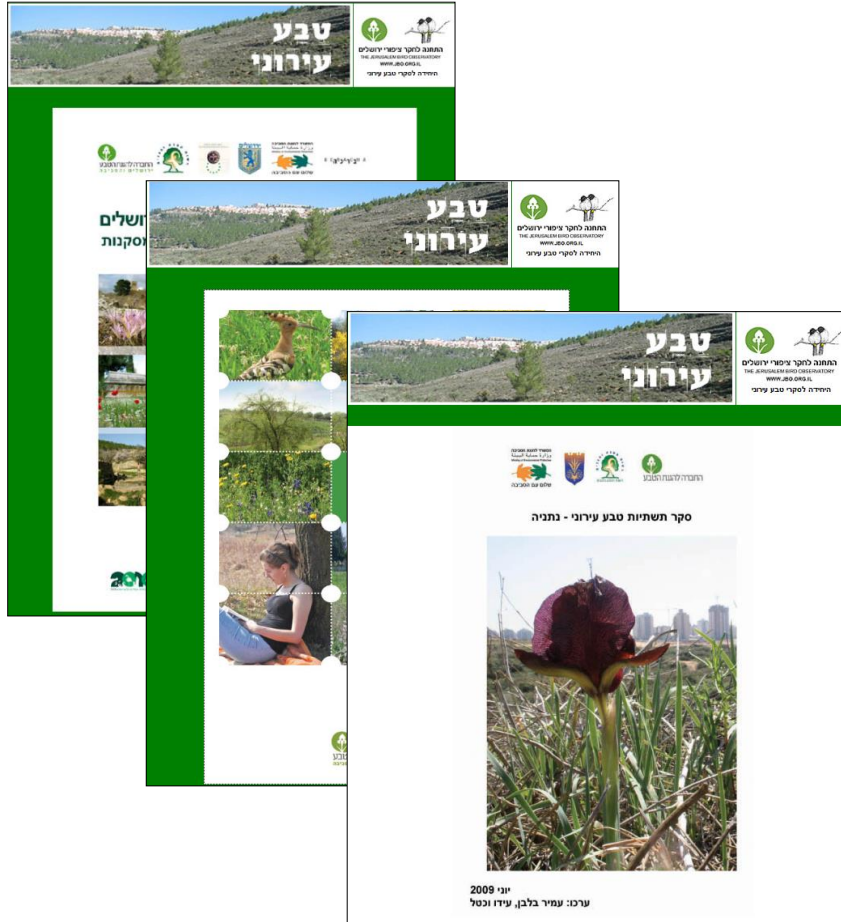
מקורות מידע:

✓ סקר טבע עירוני

✓ סקר במימון העירייה

✓ התייעצות עם אקולוג המחוז ברט"ג

✓ התייעצות עם רכז שמירת טבע בחברה הגנת הטבע



אתר צמחים בסכנת הכחדה



English התחבר

אתר הצמחים בסכנת הכחדה בישראל

חפש מינים, בתי גידול או אתרים תוכן מקצועי - מינים ותצפיות - אודות -

מידע מעודכן על צמחים בסכנת הכחדה ומאמצי השמירה עליהם

מבוסס על "הספר האדום – צמחים בסכנת הכחדה בישראל" מאת פרופ' אבי שמידע, ד"ר גדי פולק וד"ר אורי פרגמן-ספיר

ערכים חדשים ומעודכנים באתר



תצפיות אחרונות

קישור לעמוד התצפית זמין רק לתצפיות שאושרו כבר

מתחיה לאישור	שולי ערוץ נחל הרועה	28-01-2019	דר בן נתן	שום קולמן
מתחיה לאישור	כפר הנוער אורנים ראשל"צ	28-01-2017	ינאי ש	אירוס הארגמן
מאושרת	גבעת התור	28-01-2018	ינאי ש	אירוס הארגמן



1,002,305 רשומות באתר

גלו את המגוון הישראלי של צמחים ובעלי חיים בעזרת כלי GIS מתקדמים וקלים לשימוש



חיפוש מותאם

ניתוח שטח

חיפוש מינים

© Tiki Ozer

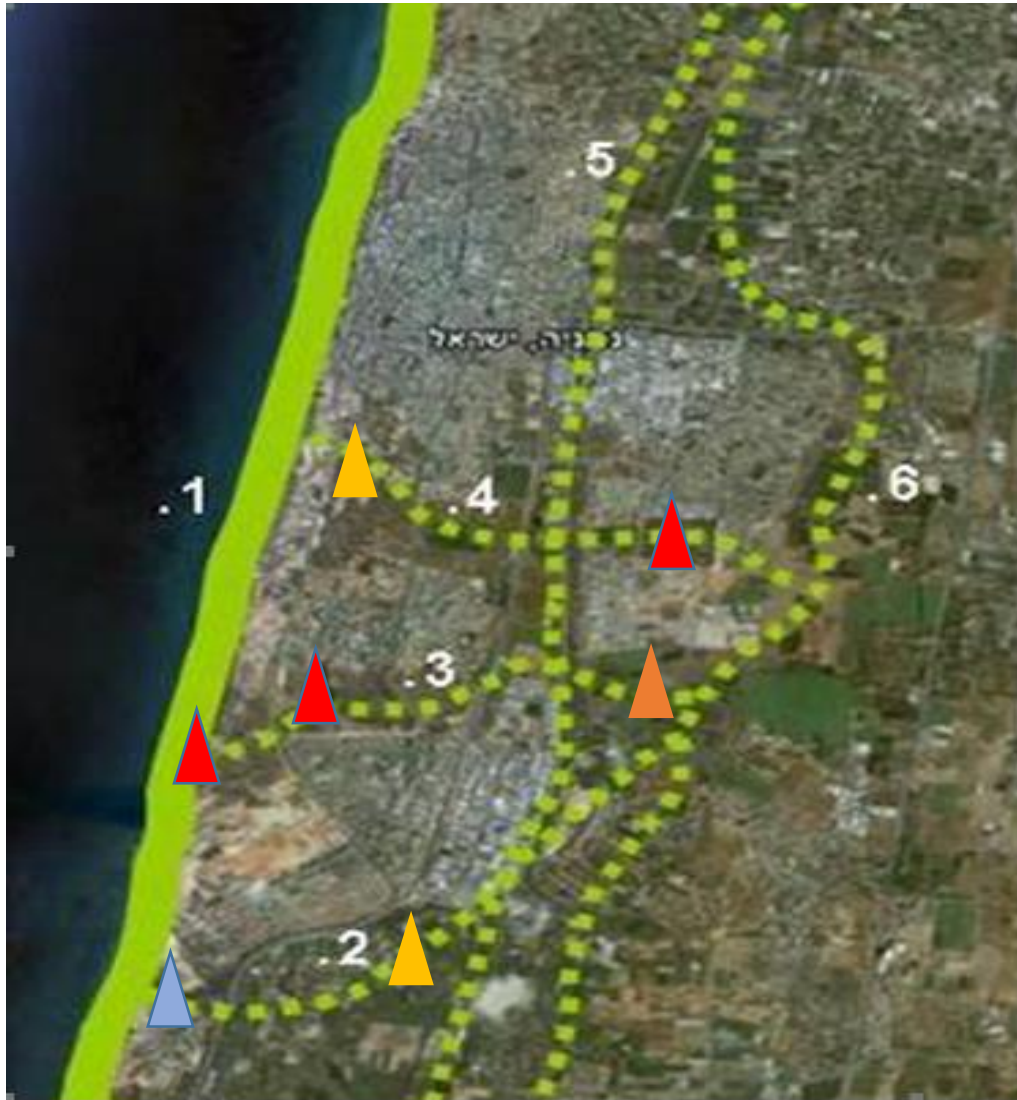
יצירת קשר
תנאי שימוש באתר




ייעוד ומטרות
צוות פיתוח האתר
ספקי המידע
מטא-דאטה

מינים
שטח
חיפוש מותאם



2. קישוריות אקולוגית בין כתמים ירוקים



- אתר טבע עירוני 
- אתר טבע עירוני (בתכנון) 
- שמורת רט"ג 
- פארק מטרופוליני (בתכנון) 
- מצוק חופי 

מתוך: סקר טבע עירוני נתניה, 2009



למה צריך קישוריות?

- בטווח הזמן הקצר, בשטחים קטנים ומקוטעים בעלי חיים לא יכולים לברוח מפני טורפים או שריפות, ולנוע בחיפושם אחרי אזורי שיחור למזון ולמים בעונות השחונות
- בטווח הזמן הארוך, הקיטוע אינו מאפשר לאוכלוסיות לגדול. הפרטים הצעירים המאכלסים את שולי אזורי השיחור של הוריהם לא שורדים, והאוכלוסיות נשארות קטנות ופגיעות. כמו כן, לא מתאפשרת תנועה של בעלי חיים לחיפוש בני זוג, ורביית שארים ("בתוך המשפחה") הופכת לנפוצה יותר ומחלישה גם את חוסנה הגנטי של האוכלוסיה

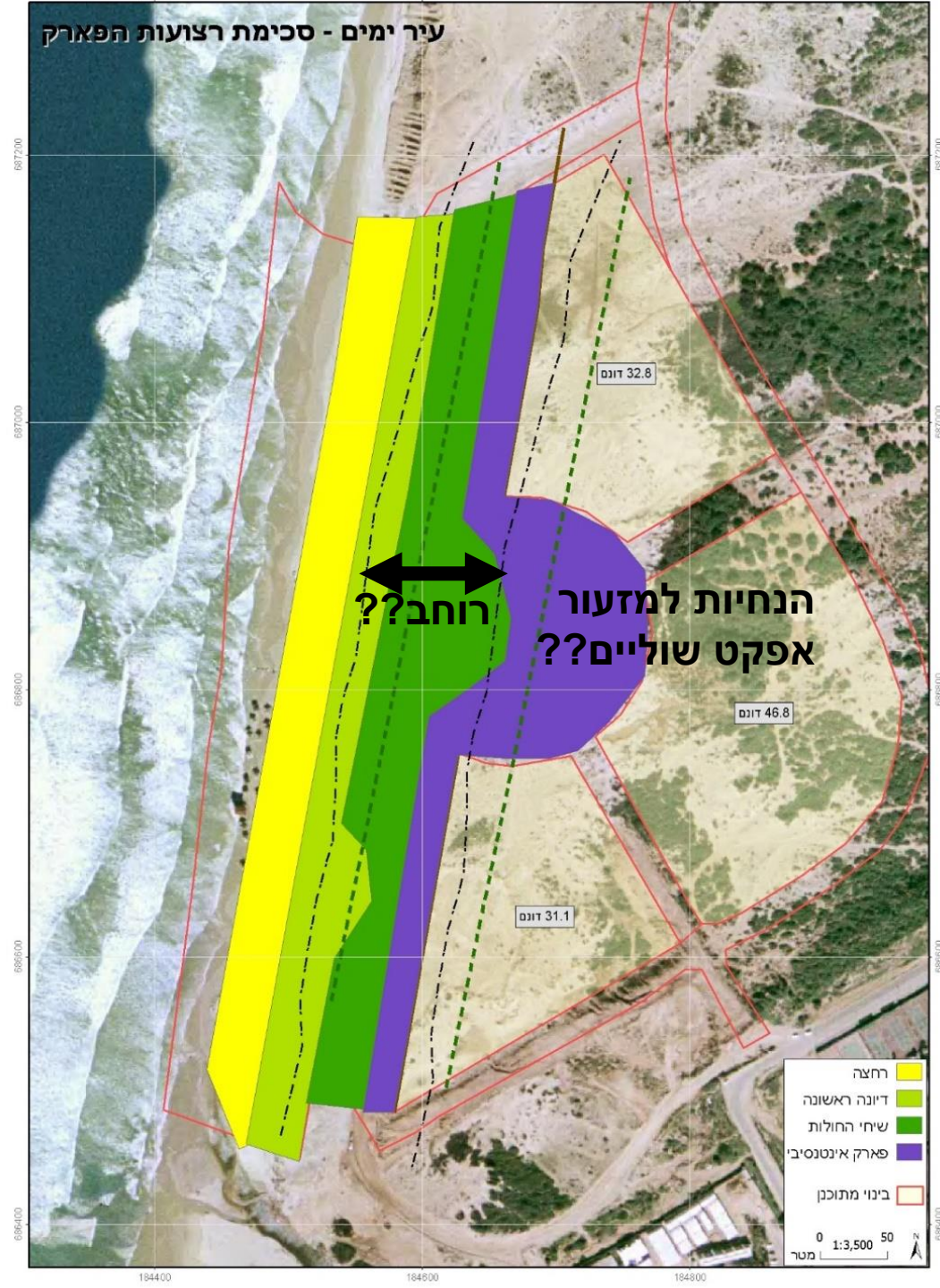




4.3	שם ייעוד: חוף ים
4.3.1	שימושים
א.	בניה בשטחי החוף אסורה למעט כל הדרוש לחוף רחצה מוכרז. תכליות, שימושים וזכויות בנייה על פי נת/מק/401/20/א/11.
ב.	פעילויות ספורט ימי וספורט חופים.
ג.	כל תכלית אחרת שאושרה בתכנית מתאר ארצית לחופים תמ"א 13 על תיקוניה.
4.3.2	הוראות
א.	<p>תנאי למתן היתר בניה ראשון בתחום תכנית זו הנו הכנת תכנית בינוי ופיתוח לשטחים הציבוריים ממערב למלונאות ועד לקו החוף (בקני"מ שיקבע ע"י מהנדס העיר). תכנית זו תיערך בשיתוף אקולוג המתמחה בסביבה החופית ותאושר על ידי הועדה לשמירת הסביבה החופית (הולחוי"ף). התכנית תכלול בין היתר, הוראות בנוגע לנושאים הבאים:</p> <ul style="list-style-type: none"> - קביעת שלביות פיתוח אשר תבטיח את מימוש השטחים הציבוריים במקביל למימוש הבנייה. - הקמת טיילת ופארק אינטנסיבי בצמוד למלונאות. - ממערב למלונאות ולטיילת, ייועד שטח אקסטנסיבי. השטח יכלול מרכיבים טבעיים ומערכת שבילים ויאפשר שמירת רצף למטייל ולמערכות הטבעיות בין שמורת פולג לשמורת האירוסים. רצף זה, יאפשר שיקום של הנוף הטבעי של צומח חולות החוף. - ייועד שטח לחוף רחצה מוכרז ופעיל.
ב.	לא יותרו מזח צף וממשה לסירות.



עיר ימים - סכימת רצועות הפארק



הנחיות למזעור אפקט שוליים???

רוחב???

- רחצה
- דיונה ראשונה
- שיחי החולות
- פארק אינטנסיבי
- בינוי מתוכנן





בריכת דורה



שמורת
האירוסים



חולות כפר
נטר



שמורת
פולג





בריכת דורה

שמורת
האירוסים

חולות כפר
נטר

שמורת
פולג



מסר עיקרי

• לחשוב על קישוריות כל הזמן. הכי מוקדם. ואפילו יותר מוקדם מזה אם

אפשר.

• קידום הנושא בכל רמה של תכנית

• לא לחסוך בפרטים. לדייק את ההנחיות ולא להשאיר שום קצוות פתוחים.



3. תכנון פארקים וגנים ציבורים ברמות מורכבות שונות- שמעניקים חוויות שונות

- חילופי עונות
- מקומות מסתור (על העץ..?)
- טיפוס על עצים
- תצפית בציפורים, בפרפרים, בצבים, בקיפודים
- משחקי חברה (מחבואים? תופסת?)
-



פארק אקסטנסיבי



התחנה לחקר ציפורים - ירושלים



גבעת הארנבות - רמת גן



חורשת הסרג'נטיים - נתניה



פארק אינטנסיבי





רמת אינטסיביות בפארק העירוני



עלות הקמה- 10,000 ש"ח דונם (ממוצע)

עלות תחזוקה- 500 ש"ח/חודש



עלות הקמה- 100 ש"ח דונם (ממוצע)
עלות תחזוקה- 17 ש"ח/חודש



רמת אינטסיביות בפארק העירוני





רמת אינטנסיביות בפארק העירוני

מגוון ביולוגי בפארק עירוני



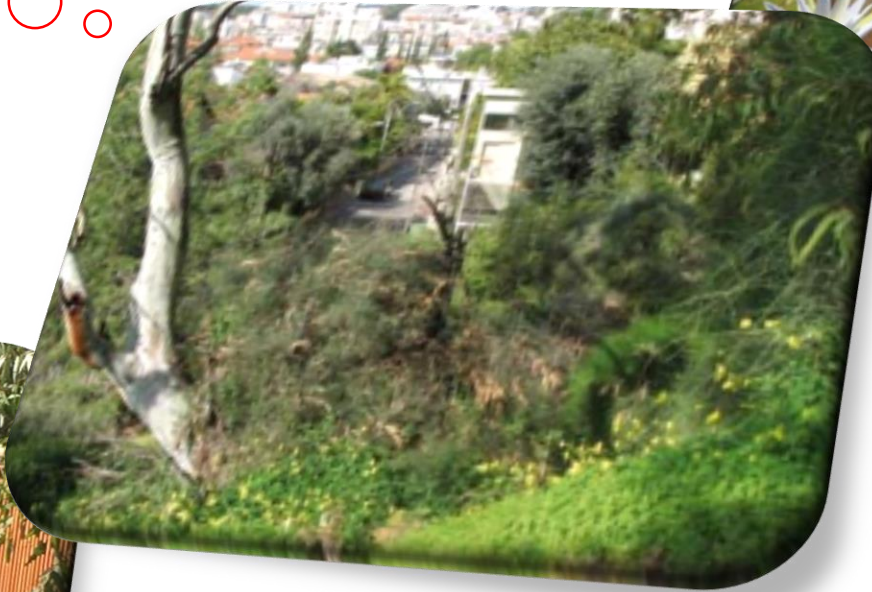
פארק אקסטנסיבי מזמן מגוון רחב של חוויות

תצפית
בציפורים,
בפרפרים,
בצבים,
בקיפודים

חילופי
עונות



התחנה לחקר ציפורים - ירושלים



גבעת הארנבות - רמת גן

טיפוס על
עצים

מחבואים?
תופסת?

חורשת הסרג'נטיים - נתניה





איך?

קישוריות אקולוגית באמצעות גנים ציבורים, רחובות, טיילות

המזמנים מגוון ביולוגי-

שימוש ברסק עץ כתחליף לשימוש
בקוטלי עשבים ברמת הנדיב

שימוש בצמחי בר לגינון עירוני-
שדרות בן גוריון בנתניה. לפני ואחרי.

כיכר העצמאות בנתניה.



איך מקשרים?

קישוריות אקולוגית באמצעות גנים ציבוריים, רחובות, טיילות
המזמנים מגוון ביולוגי-

צמחי בר בערוגות העצים, דרך קפלן, תל אביב

צמחי בר לאורך דרך נמיר, תל אביב

פארק הטיילת החופית באשקלון- צמחית קו ראשון







תכנון (ואחזקה) של גנים ופארקים על פי עקרונות בני-קיימא

יעדים:

1. צמצום עלויות אחזקה ע"י תמהיל של 40% גן אינטנסיבי ו 60% גן אקסטנסיבי.
2. צמצום הצורך בשימוש בחומרי הדברה.
3. העלאת מגוון ביולוגי בגנים ובפארקים.



תכנון (ואחזקה) של גנים ופארקים על פי עקרונות בני-קיימא

אמצעים:

1. שמירה על הרכב מינים מותאם לאקלים

הישראלי ושימוש בעצים ליצירת הצללה

2. תכנון משמר נגר

3. שימוש במיני צומח מזמני פרפרים, דבורי בר

וציפורים

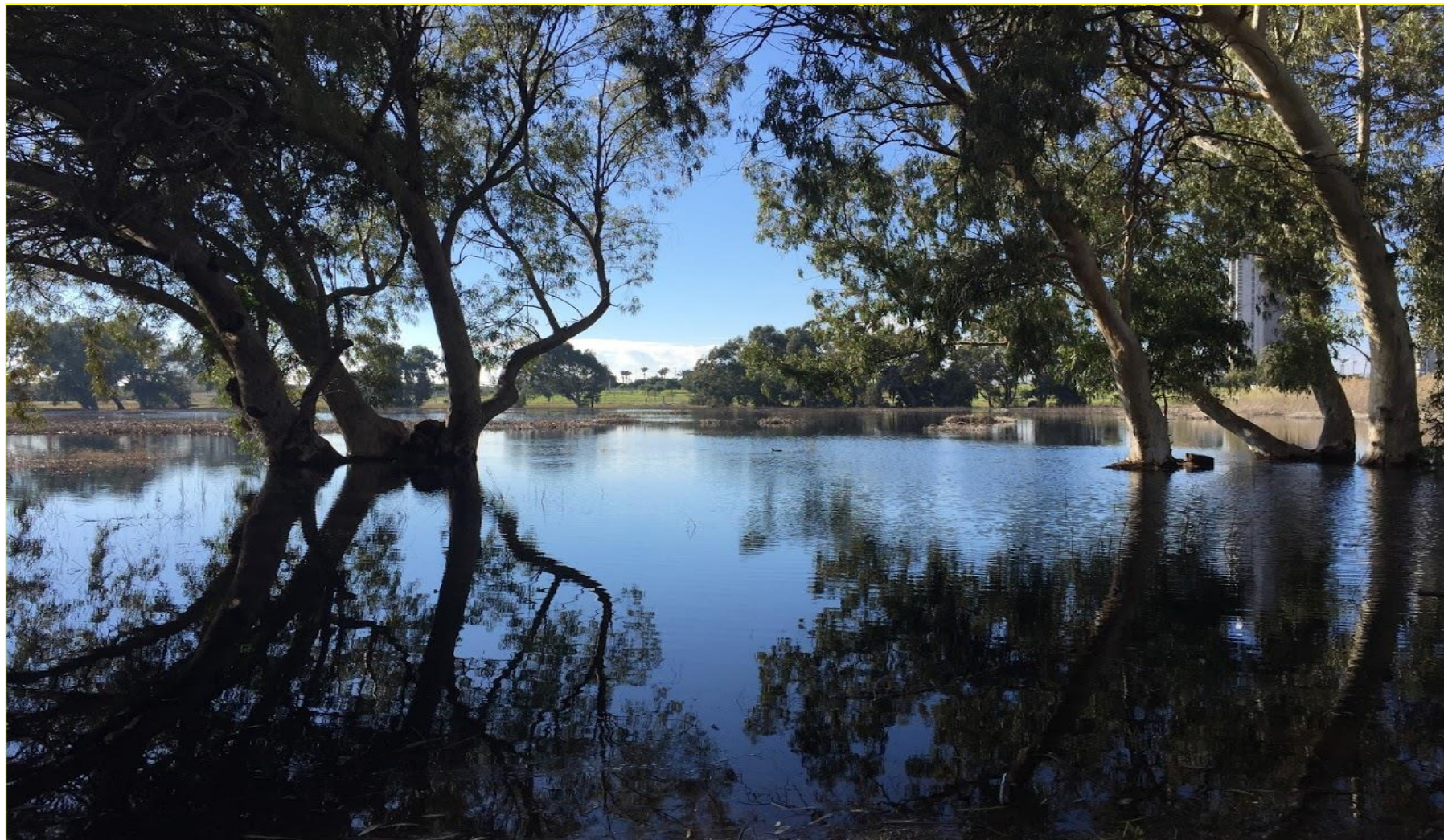
4. העלאת פוריות הקרקע וצמצום הצורך

בדשנים

5. שימור קרקע



עקרון המעגלים במקרה לדוגמה: פארק השלולית:



5 עמודים של הנחיות (!)

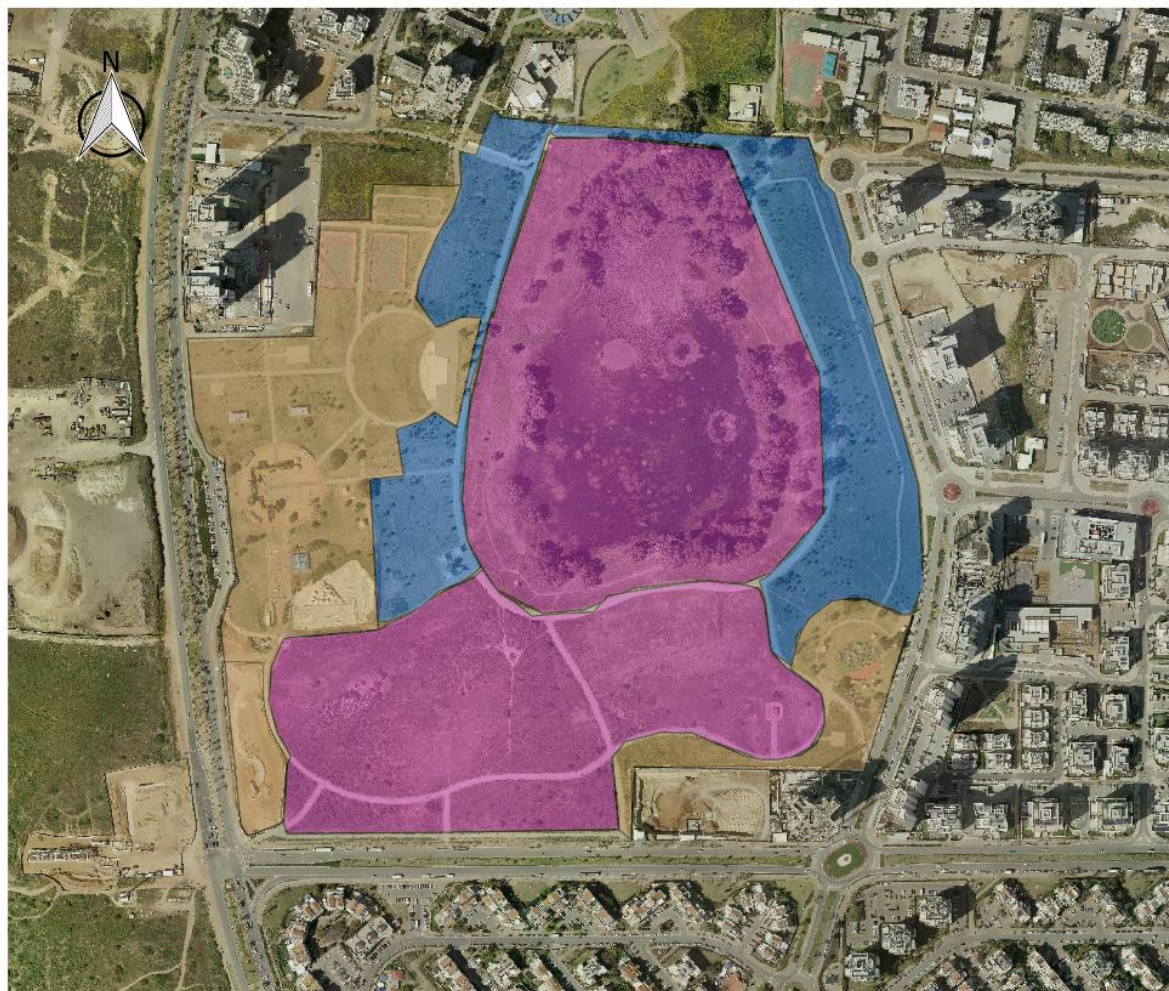
תכנית מתאר מקומית נת/16/537-אי



**שימושי קרקע פארק אגם החורף
(אילוסטרציה מתוך תשריט השטח)**

shimoshim

- שטחי שימור
- שטחי חיץ
- שימושים אינטנסיביים



10000 0 10000 20000 30000 40000 km



הנחיות לשטחי ליבה:

- שימושים מותרים: "שימור מוחלט"
- כל פעילות במגרש תיעשה רק לאחר הכנת תכנית שימור ואישורה ע"י..אקולוג...
- הגדרת הרכב וועדה מלווה ותפקידה
- הגנה על שטחי השימור בזמן פיתוח (גידור, ואיסור כניסת קבלני פיתוח מניעת תשטיפים מזוהמים לבריכה, שילוט בזמן העבודה)
- איסור שתילה ונטיעה בשטחי ההצפה, ואיסור הנחת מערכת השקייה.
- הגנה על מקורות מים ובניית נקז, חיוב הצפה לפחות ל 3 חדשים בשנה.
- איסור פגיעה בקרום הקרקע
- הנחיות להדברה רק בהתייעצות עם אקולוג
- תכנית ניטור לאחר העבודות
- שימושים מותרים בשטח (איסור כניסה למים, איסור הכנסת דגים, כניסת רכב לשטחי הפארק, איסור הדלקת אש)
- איסור כיסוחים



הנחיות לניהול רצועת החיץ

- שימור רצועת חיץ סביב שרוחבה מינימום 50 מ' בשטח זה לא יהיו שינויים בתוואי השטח, לא ישתלו דשאים, לא תהודק הקרקע או תסלל, לא תהיה השקיה או דישון
- איסור כיסוח צומח קייצי
- איסור פיקניקים





עקרונות אקולוגיים בתכנון

מרצה: ד"ר דניאל אורנשטיין



שימור אזורי גידול לחים בסביבה
העירונית: שיקגו ונתניה

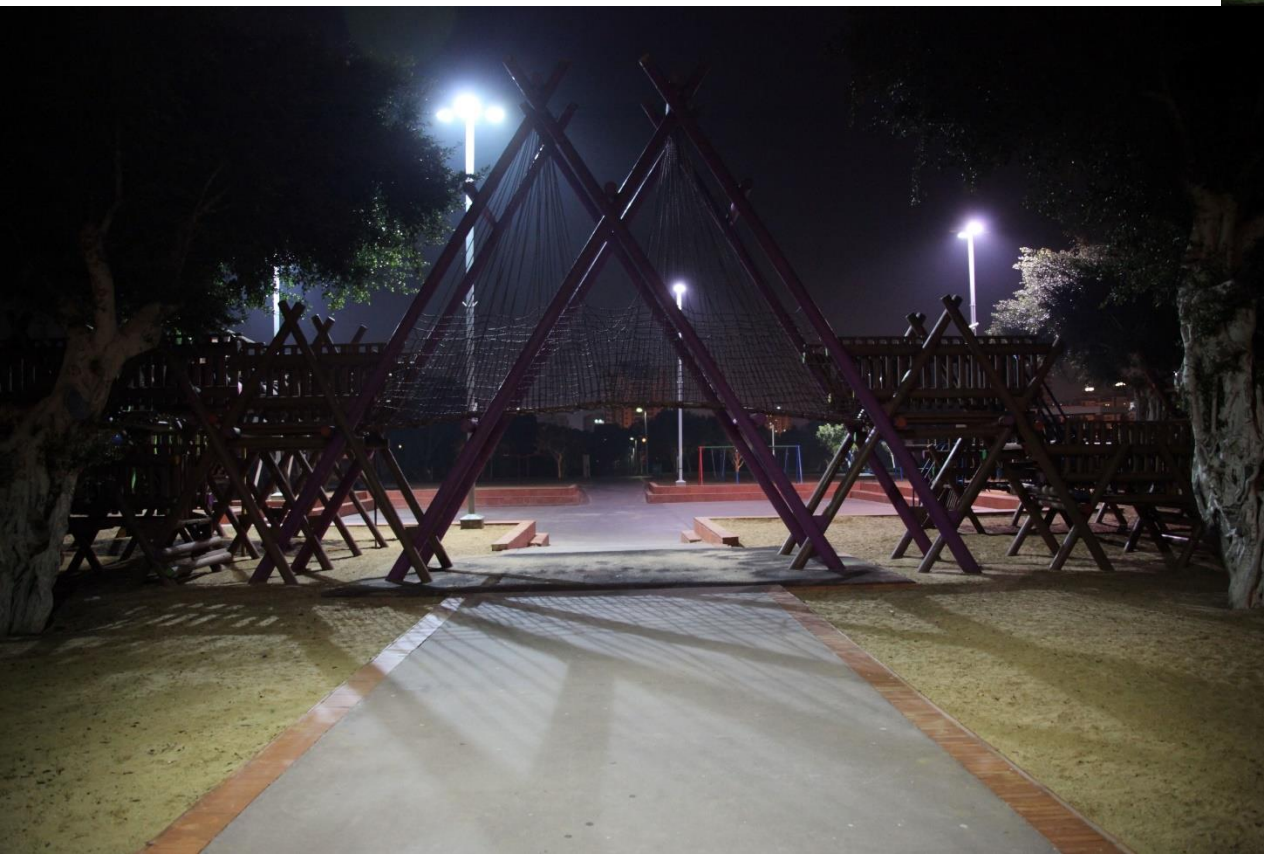
מגישים: עמית תימן, עלוית נחשון, דרור לביא-אפרת



ומה לא נכנס?



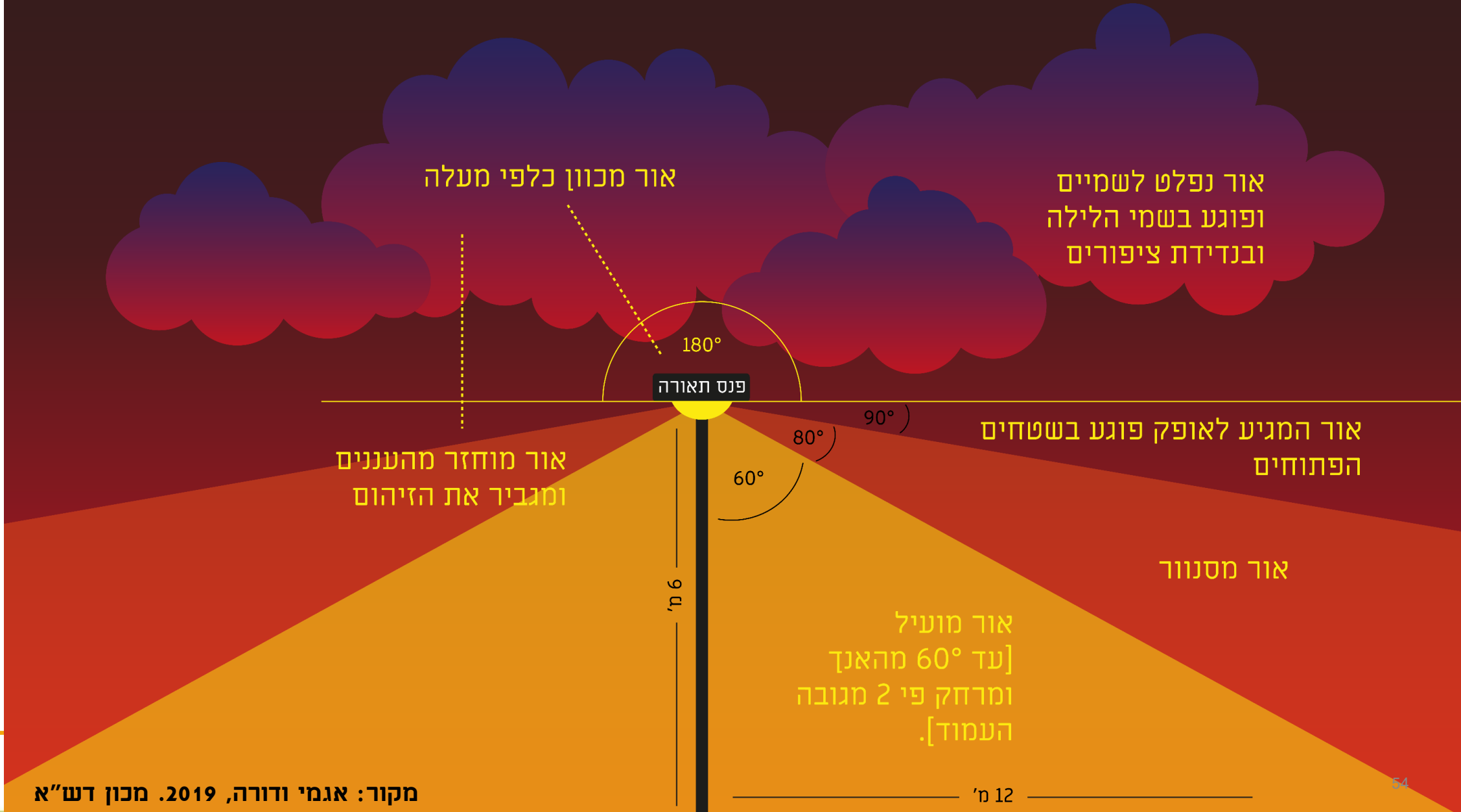
זיהום אור











אור מכוון כלפי מעלה

אור נפלט לשמיים
ופוגע בשמי הלילה
ובנדידת ציפורים

פנס תאורה

אור מוחזר מהעננים
ומגביר את הזיהום

אור המגיע לאופק פוגע בשטחים
הפתוחים

אור מסנוור

אור מועיל
[עד 60° מהאנך
ומרחק פי 2 מגובה
העמוד].

6 מ'

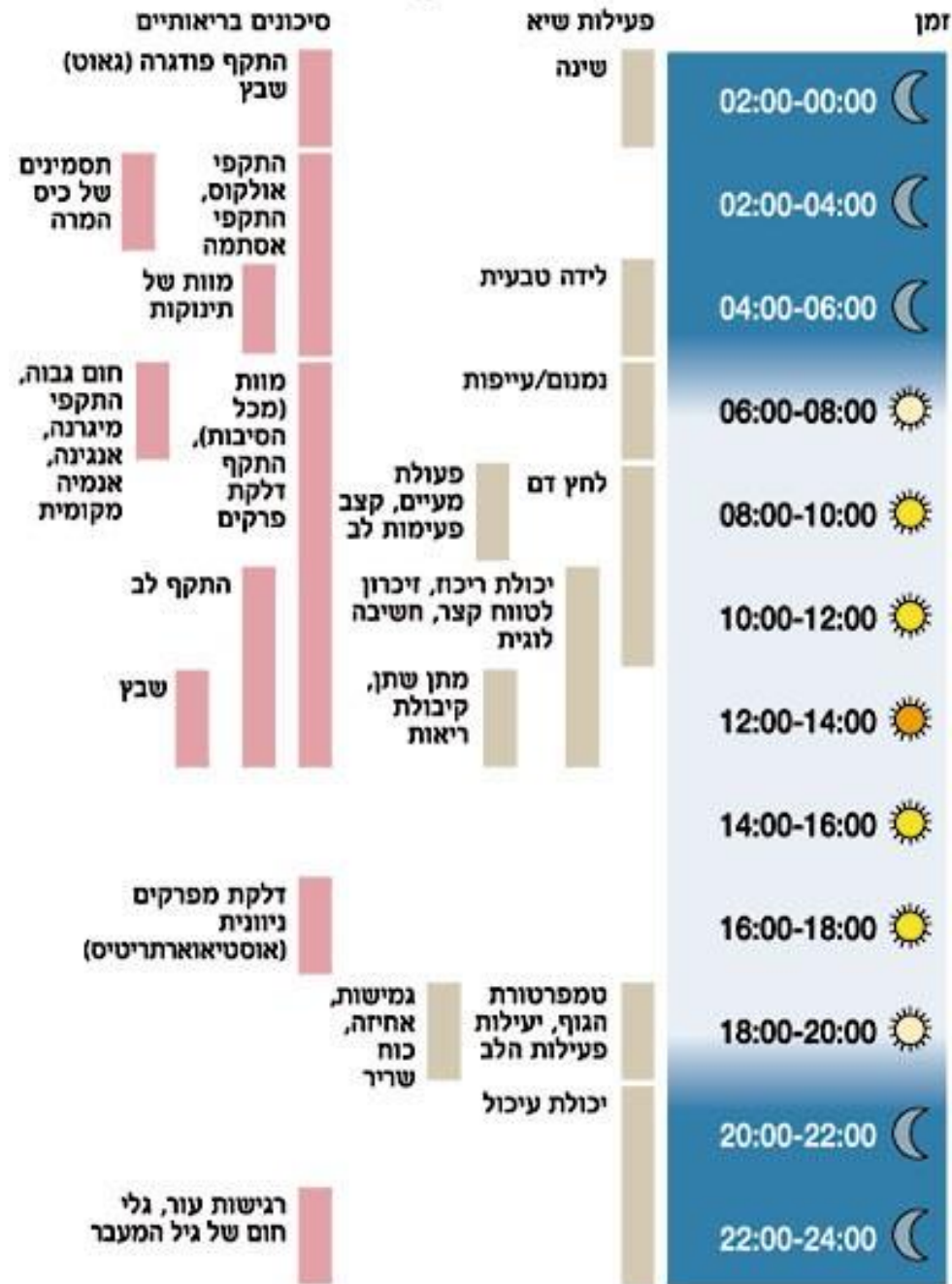
12 מ'

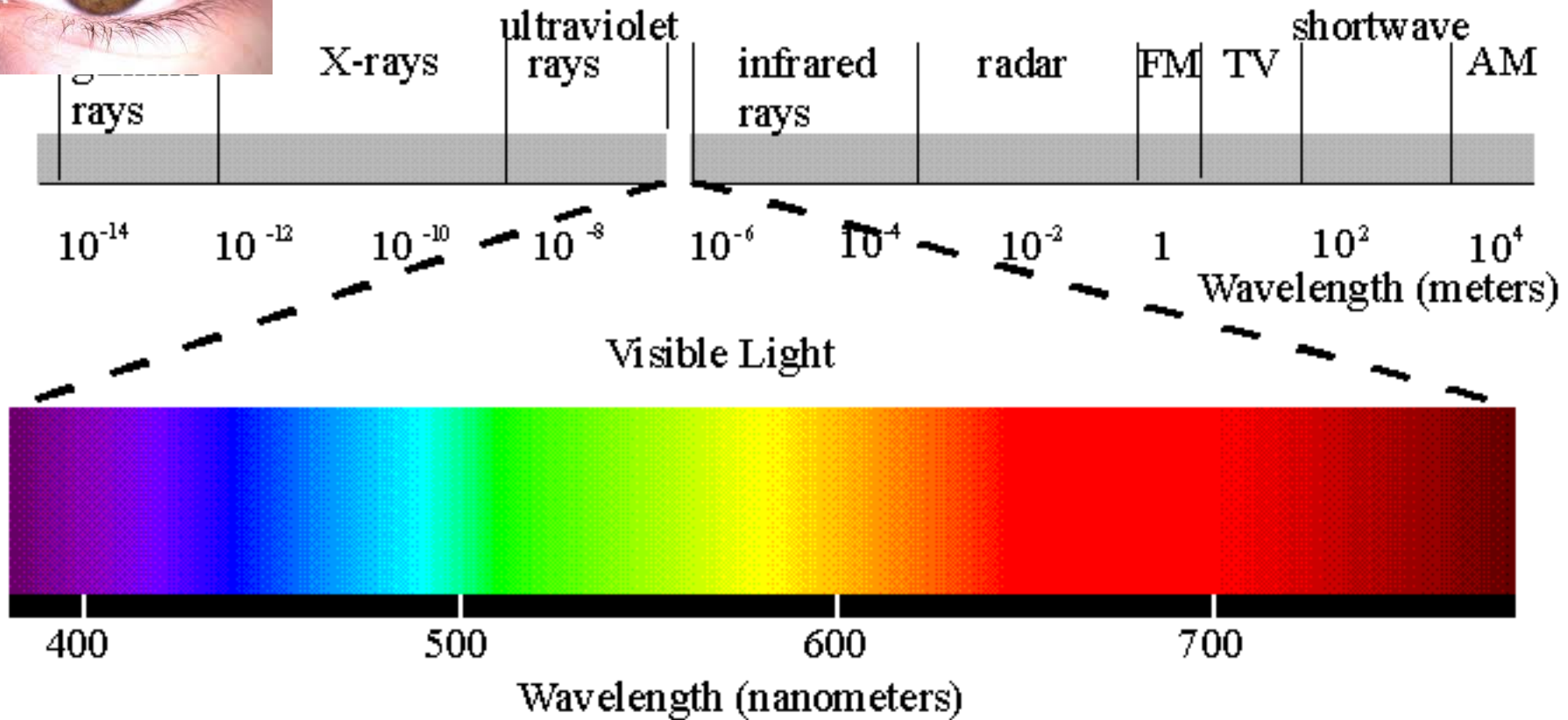


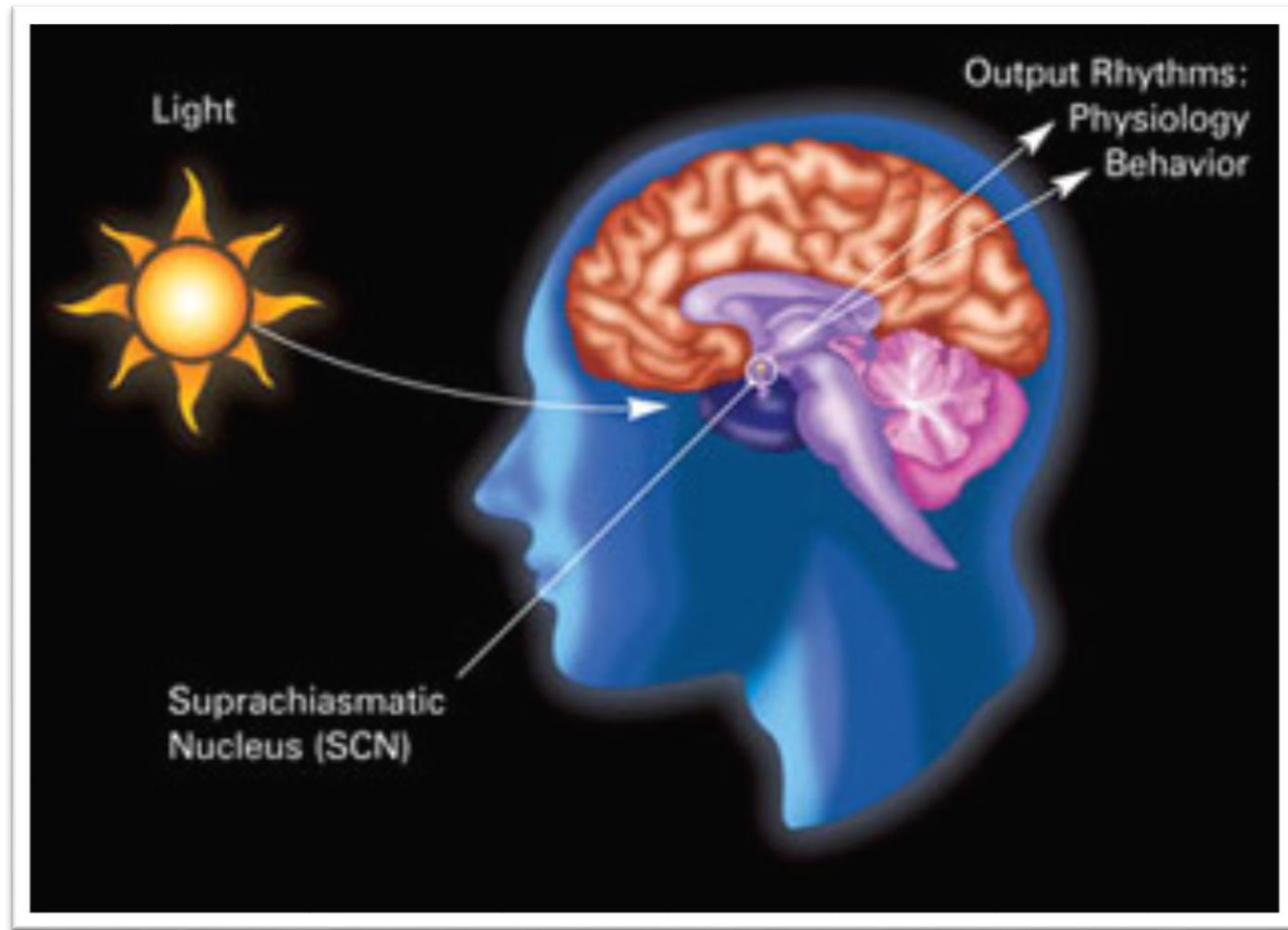
אור מהווה הסיגנל האמין ביותר בטבע במשך 4.5 מיליארד שנים

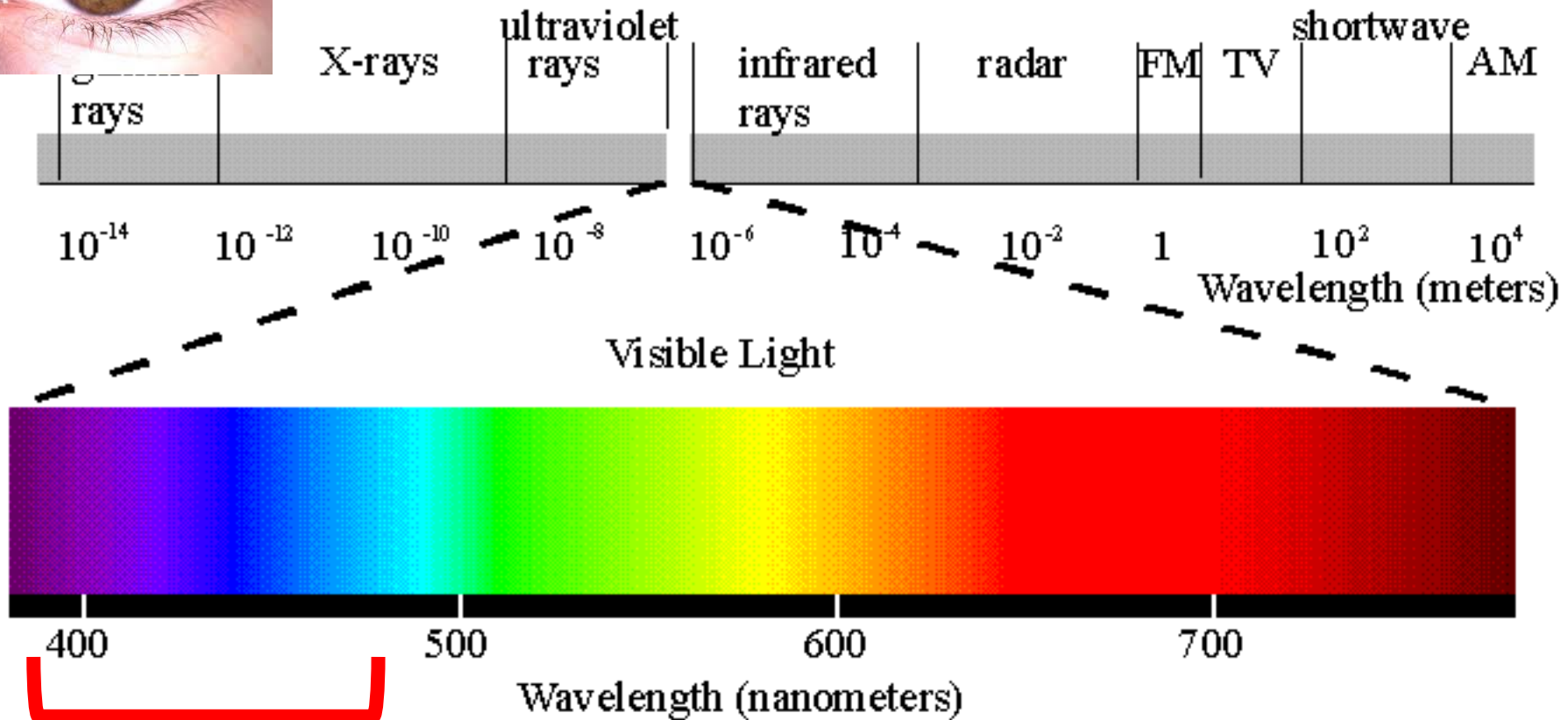


השפעות פיסיולוגיות של השעון הביולוגי



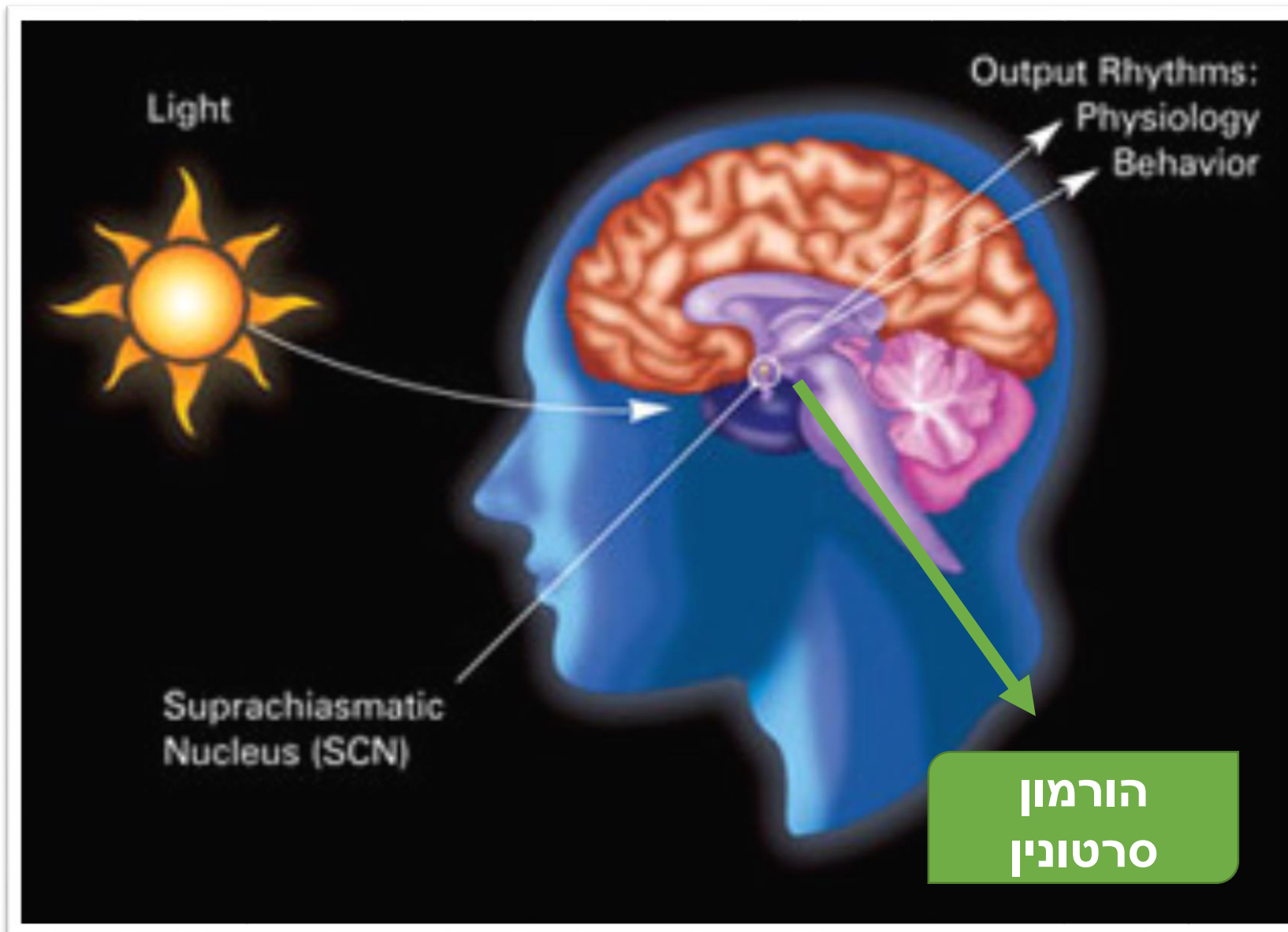




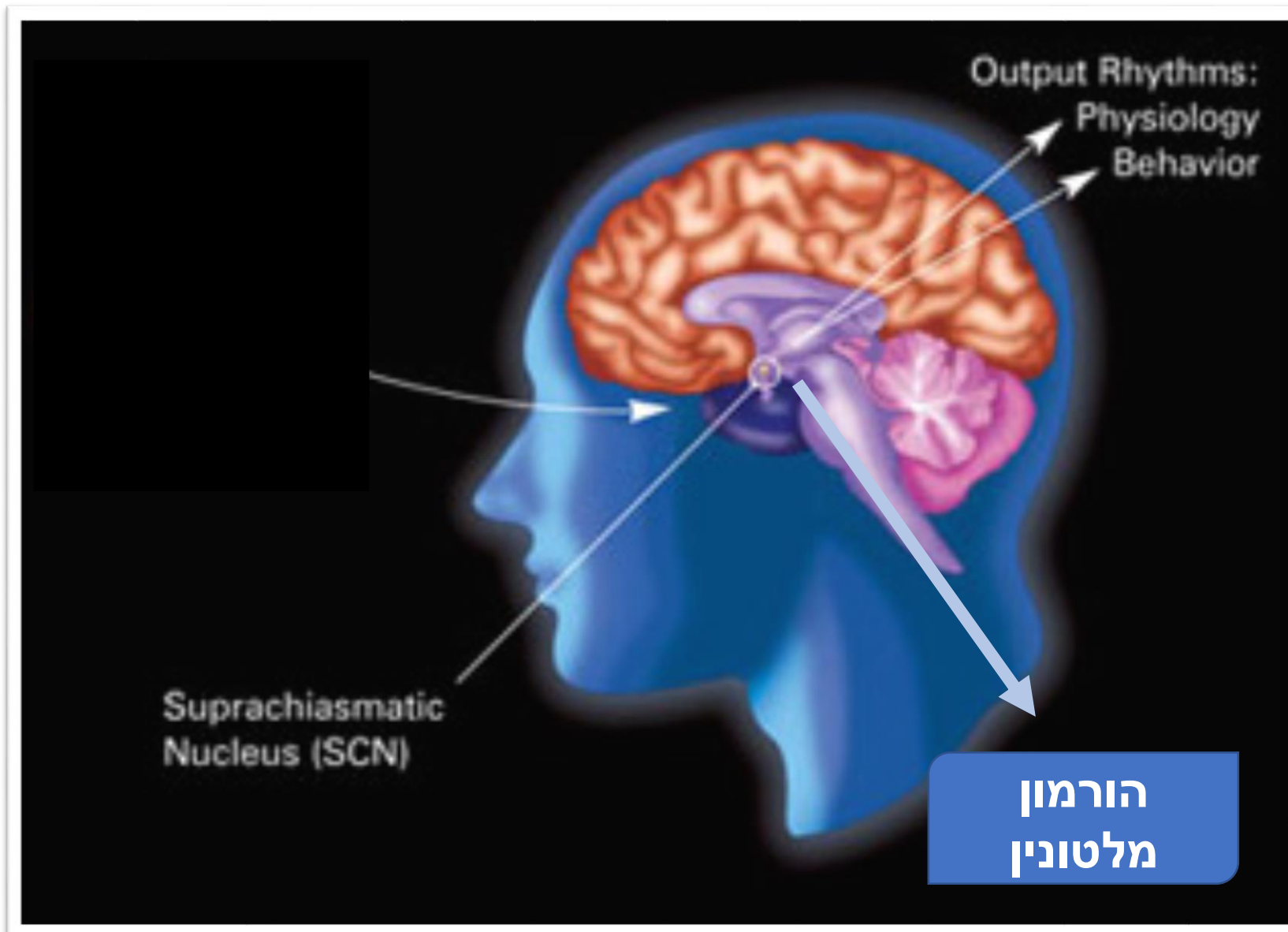


עד 490 ננומטר

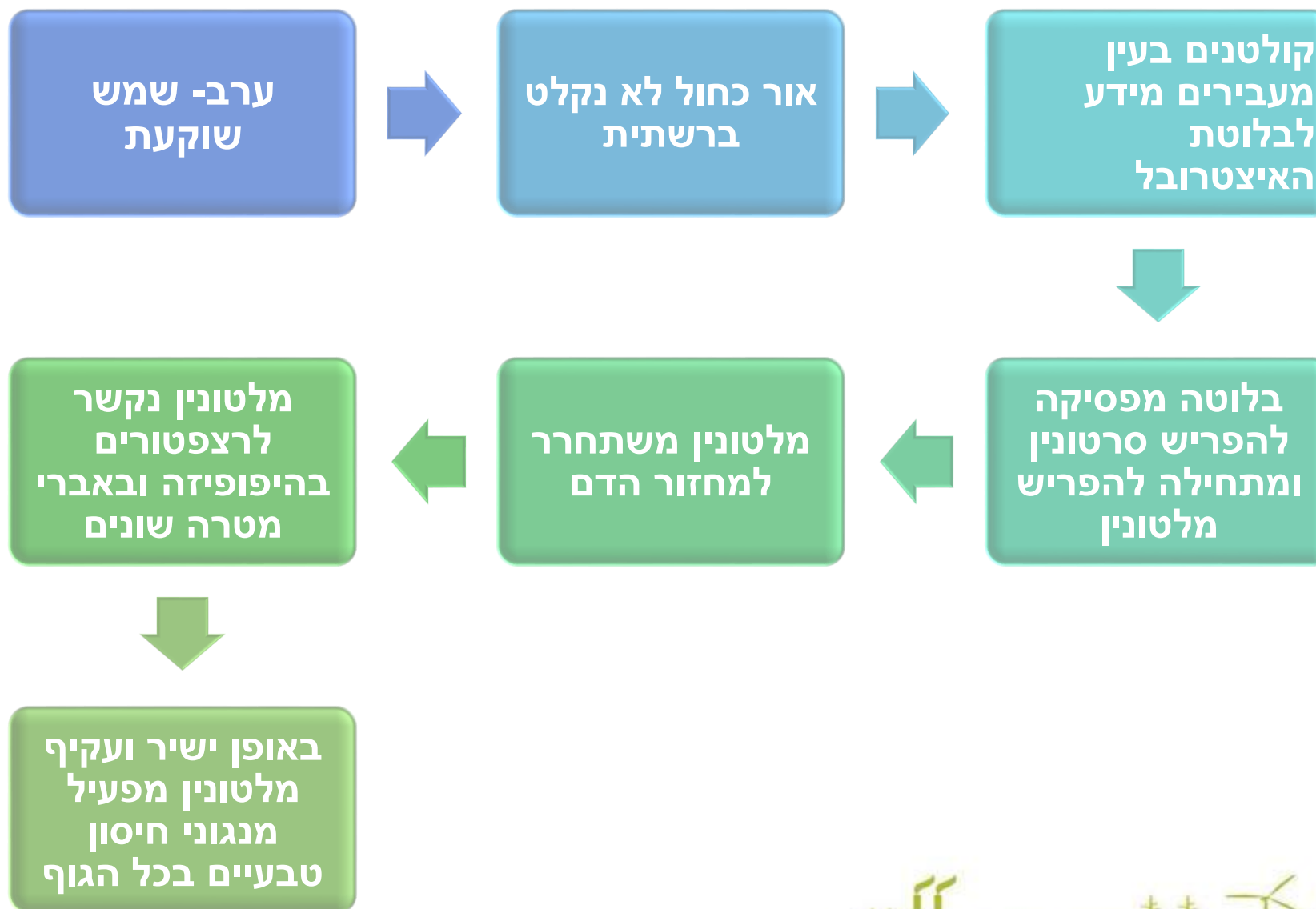




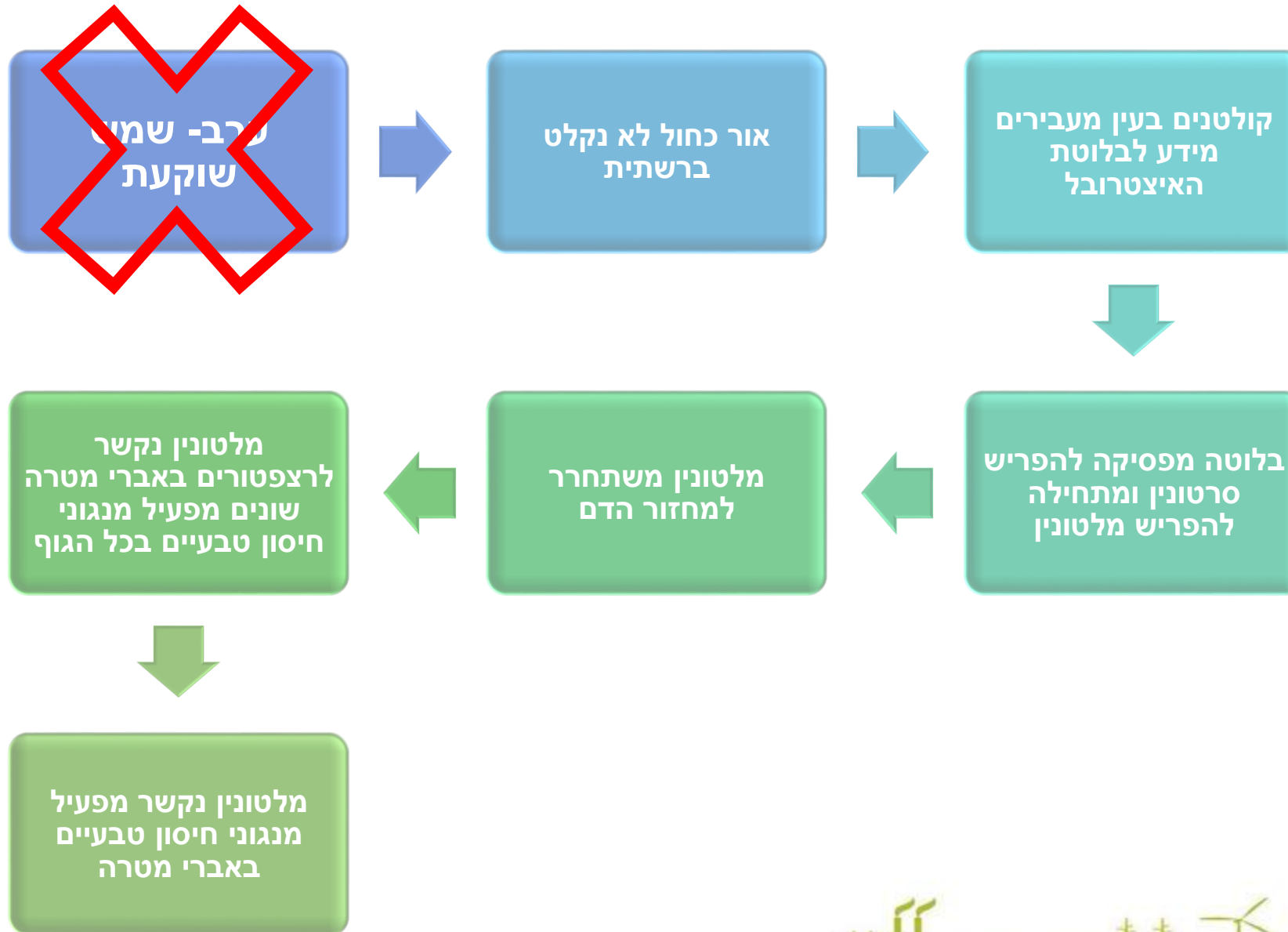
הורמון
סרטונין



באופן טבעי...



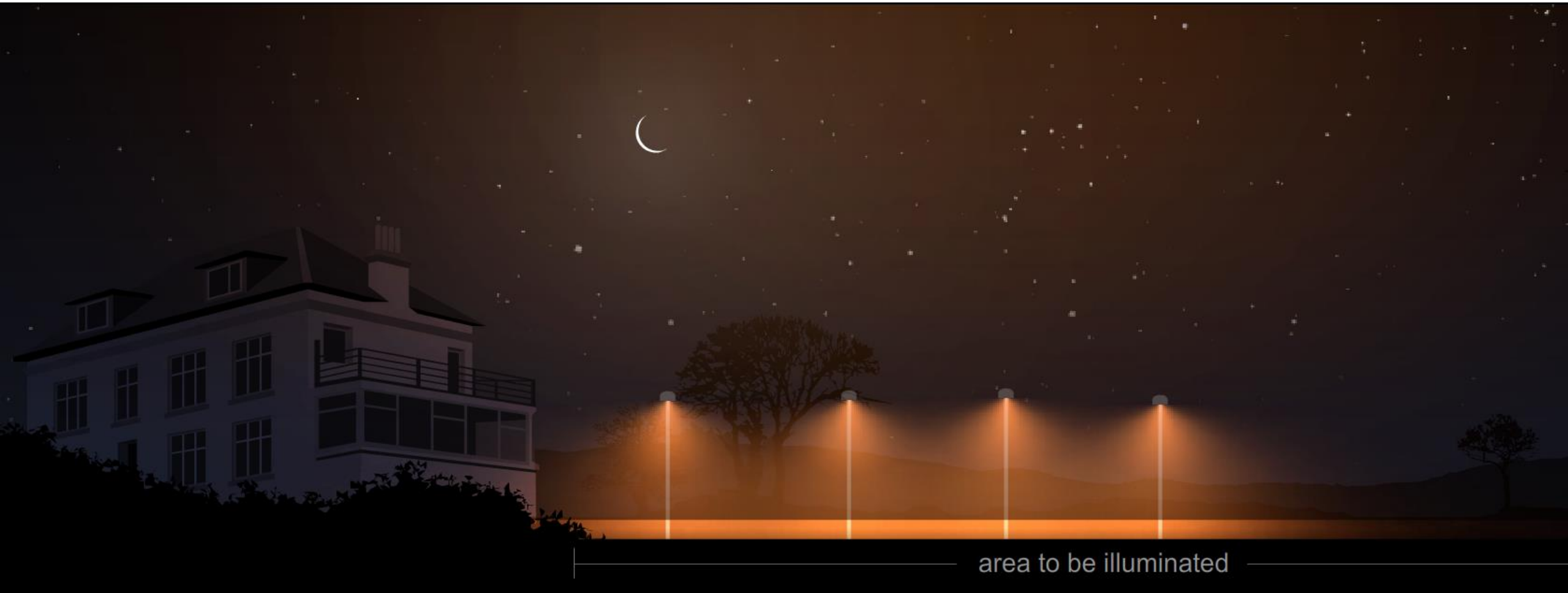
אבל מה קורה אם השמש לעולם לא שוקעת?



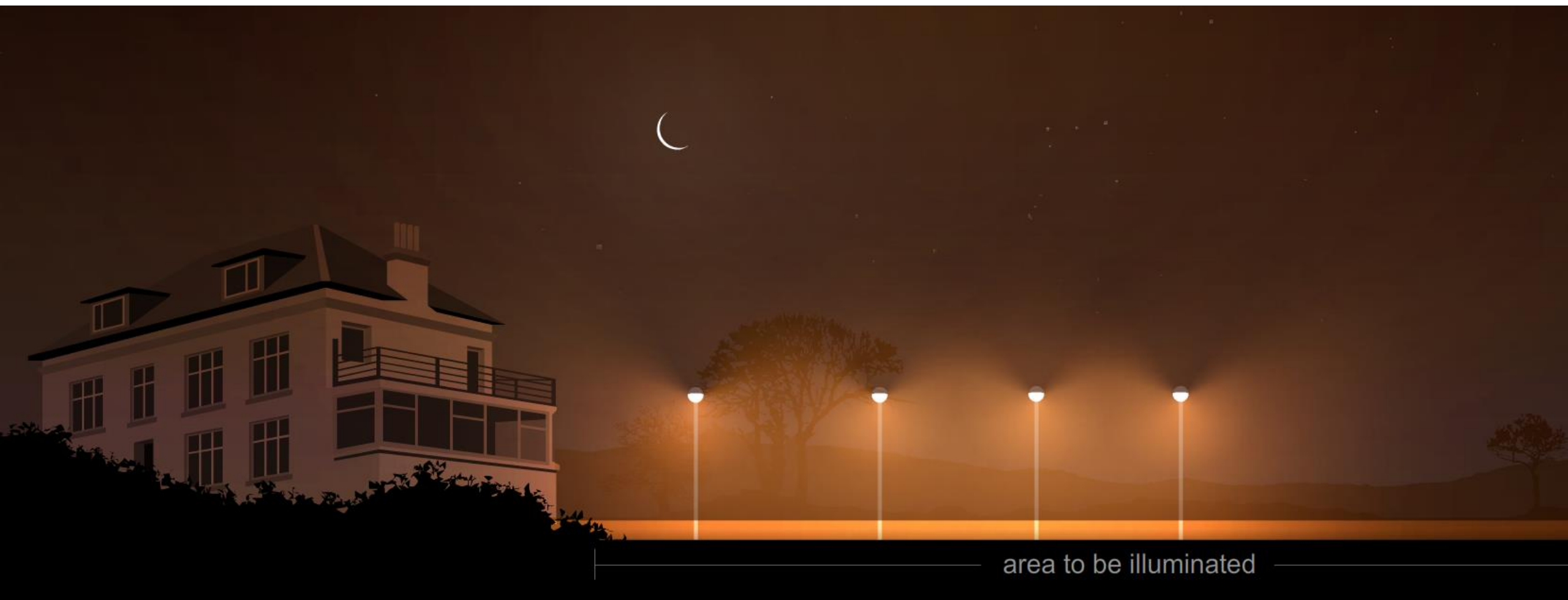




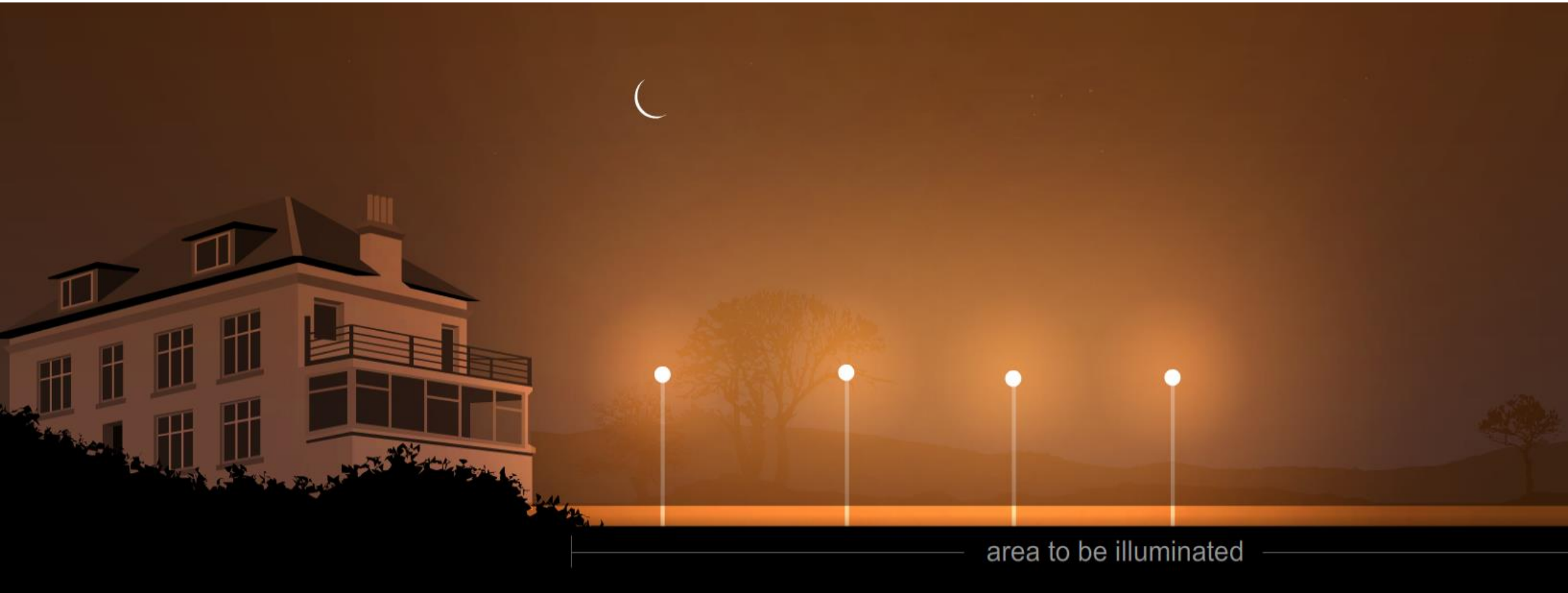
הטוב



הרע



הנורה







לפני



אחרי







סניטציה. פחים חייבים להיות סגורים.



26.3.18

תכנית לטיפול במתחם פריחת האירוסים לקראת בינוי ג"ת 620

רקע:

השטחים שמצפון לשמורת האירוסים שייכים למתחם המזבלה ומיועדים לבינוי (נת620). באתר קיימים כ 25 דונם של קרקע לשימור ובה ערכי טבע מוגנים וצמחים אופייניים לאזור (מסומן בספרה 1 בתמונה מטה). בהתאם למסמך ההמלצות של ד"ר רון פרומקין (2012)¹ מצורפת תכנית העבודה המוצעת למתחם:

א. טיפול בזרעים ופקעות מוגנות:

1. יש לסמן את מיקומן של פקעות להעתקה עד לסוף האביב (סוף אפריל).
2. יש לבצע איסוף זרעים מהמקטע בשלוש פאזות: אפריל, מאי ויוני². ככל הניתן, ובמידה ותחילת העבודות תידחה, יאספו זרעים משתי עונות קרי אביב 2018 ואביב 2019.
3. הזרעים והפקעות יאופסו במשתלה העירונית עד לשיתלתם לאורך המסדרון האקולוגי בין שמורת האירוסים לעיר ימים (מסומן 3 בתמונה מטה).

ב. העבודות להעתקת הקרקע

1. עבודות להעתקת הקרקע יתבצעו במהלך עונת הקיץ בלבד (יוני-ספטמבר).
 2. לקראת מועד העבודות תפורק הסוללה המפרידה בין השטח לבין שד' בן גוריון.
 3. הקרקע תועמס במקטעים על גבי משאית. הקרקע תיפרס באופן שיבטיח שלא תהיה עלייה של כלים כבדים על קרקע שטרם הועתקה.
 4. הקרקע תועתק למספר אתרים:
 - א. אמבטיית החול בוואדי של שמורת האירוסים (מסומן 2 בתמונה מטה)
 - ב. חורשת הסרג'נטים מקטע חמציץ דרום-מערבי
 - ג. שתי משאיות קרקע יועתקו לפארק השלולית לשיקום קו מגע בין שטחים טבעיים לשטחים בנויים (סימון 4 במפה מטה).
 5. הקרקע שתפורק מהמשאית תחולק לגושים קטנים בשטח ותפוזר באמצעות באג' על פי הנחיות פרטניות שימסרו בהמשך.]
 6. את העבודות ילווה פיקוח צמוד מטעם האגף לאיכות הסביבה.
- בברכה. אביב אבישר- אקולוגית עירונית. ד"ר רון פרומקין- אקולוג.
עותקים: נורית מירון, שרה גדית, אלה פרידמן, יוני אצקוביץ.





צמחים: איסוף זרעים, העתקה, חישוב ושימוש בקרקע לשיקום שטחים

בעלי חיים: העתקה לשטחים ששוקמו, למוסדות חינוך



איך מזמנים מגוון ביולוגי לתוך הערים-סיכום

1. תכנון על בסיס מידע אקולוגי
2. קישוריות אקולוגית בין כתמים ירוקים
3. מתן הגנה ראויה לאתרי טבע שייעודם שימור-
4. תכנון גינות מורכבות, שמעניקות חוויות שונות



עיגון מידע אקולוגי לתוך המערכות העירוניות

- מערכת הרישוי
- הנחיות מרחביות
- תכניות עבודה לניהול שטחים (אפליקציה ייעודית)
- תקציב מעוגן



עיגון דרישות בהנחיות מרחביות בשלב תיקי המידע



פירוט אגף התוכנית		
שנת רישום	חלקה	גוש
318411	129	7941
דומ"ב	3843	130
דומ"ב	3843	131
ארכיון ישראל	4356	132
	26455	128
	3978	126
	3914	129
	3914	127
	13530	134
	11090	109
	2895	106
	4040	110
	8509	25
	2128	26
		8449

צפן שמורת הארוסים		
שנת רישום	חלקה	גוש
בבעה צפנית 20	2000	10
	8205	23
	9253	12
	16000	5
	1300	6
בבעה צפנית 14 דונם	14000	11
מצוק	32164	20
	6160	13
	6661	14
	1000	4
	38017	74
	18725	75
	1550	84
מצוק	37312	88
	600	69
	7054	83
	3316	73
	637	8
	10368	76

11


הנחיות לפי התראות GIS

סביבה חופית . בארות . עתיקות . אקולוגיה

פרק זה מתייחס להנחיות רחב, עבור מגוון נושאים הנכללים בקטגוריית "התראות GIS". הנחיות אלו יחולו על מגרשים/ים לפי מיקומם הגאוגרפי בעיר. כך למשל כל המגרשים הנמצאים תחום הסביבה החופית, מגרשים בקרבת בארות מים, בשטחים שזוהו כבעלי רגישות אקולוגית, הכרות רשות העתיקות וכד'.

כללי

- מסמך זה נועד לפרט ולהשלים את נהלי העבודה וההנחיות המרחביות למגרשים הדורשים התייחסות לאחד או יותר מהנושאים המפורטים על פי מיקומם במרחב התכנון – עפ"י התראות מערכת ה GIS העירונית. זאת כפי שנקבעו בתקנות התכנון והבניה, בתקנים, בתכניות סטטוטוריות, בהחלטות וועדות תכנון ובמסמכי הנחיות ומדיניות. יובהר כי הנחיות אלו מתווספות להוראות התוכניות המאושרות.



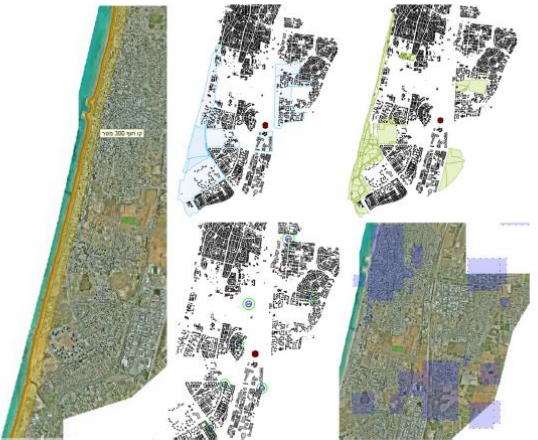
עיריית נתניה אגף רישוי ופיקוח על הבניה
מינהל הנדסה תכנון אדריכלי ובקרת רישוי

11

הנחיות לפי התראות GIS

סביבה חופית . בארות . עתיקות . אקולוגיה

פרק זה מתייחס להנחיות רחב, עבור מגוון נושאים הנכללים בקטגוריית "התראות GIS". הנחיות אלו יחולו על מגרשים/ים לפי מיקומם הגאוגרפי בעיר. כך למשל כל המגרשים הנמצאים תחום הסביבה החופית, מגרשים בקרבת בארות מים, בשטחים שזוהו כבעלי רגישות אקולוגית, הכרות רשות העתיקות וכד'.





קובץ הנחיות לעבודה בשטחים רגישים אקולוגית

דברי הסבר: הקובץ שלפניכם מיועד למנהל הפרויקט לצורך חלוקת אחריות בין המתכננים השונים. הקובץ נועד לתת הנחיות לצמצום הנזק בשטחים בעלי רגישות אקולוגית קרי, שטחים טבעיים המיועדים לפיתוח או שטחים הסמוכים לשמורות הטבע העירוניות המוכרזות או שבתהליך הכרזה. הקלות מתנאים אלו יתקבלו באישור האקולוגית העירונית בלבד לאחר סיוור מקצועי בשטח. את הסיוור יש לבצע בעונת הפריחה המרכזיות (פברואר-מאי/ספטמבר) ולכן מומלץ לעדכן את האקולוגית העירונית בשלב מוקדם ככל האפשר על הנעת התהליך (Avivavisar31@gmail.com). במקביל יש להעביר לאקולוגית תצ"א עם סימון הקו הכחול, תכנית הבינוי, הנספח הנופי, נספח תאורה ותכנית הגינון לאישור.

טבלת התמצאות במסמך:

פירוט	איש מקצוע	שלב תכנוני
1.1 שצ"פ אקסטנסיבי	קובץ הנחיות למתכנן נוף (עמוד מספר 2-3)	שלב א'- תכנון
1.2 תכנון צמחיה		
1.3 טיפול בנגר עילי		
2.1 הנחיות כלליות	קובץ הנחיות למתכנן חשמל (עמודים 4-5)	שלב ב'- ביצוע
2.2 בחירת גוף תאורה		
2.3 בחירת מקור אור		
1. הנחיות כלליות	קובץ הנחיות לקבלן- באחריות מנהל הפרויקט ¹ (עמודים 6-8)	שלב ב'- ביצוע
2. הכנת האתר לעבודה		
3. פיקוח		
4. ביצוע		
5. חישוף קרקע		
6. מינים פולשים		

פירוט	איש מקצוע	שלב תכנוני
1.1 שצ"פ אקסטנסיבי	קובץ הנחיות למתכנן נוף (עמוד מספר 2-3)	שלב א'- תכנון
1.2 תכנון צמחיה		
1.3 טיפול בנגר עילי		
2.1 הנחיות כלליות	קובץ הנחיות למתכנן חשמל (עמודים 4-5)	שלב א'- תכנון
2.2 בחירת גוף תאורה		
2.3 בחירת מקור אור		
1. הנחיות כלליות	קובץ הנחיות לקבלן- באחריות מנהל הפרויקט* (עמודים 6-8)	שלב ב'- ביצוע
2. הכנת האתר לעבודה		
3. פיקוח		
4. ביצוע		
5. חישוף קרקע		
6. מינים פולשים		



מה אפשר להכניס פנימה?



✓ שמירה על ערכי טבע מעניינים במסגרת התכנון (גבעת כלניות, קיר קינון של שרקרקים וכיו"ב)

✓ העתקת פקעות לפני פיתוח

✓ הנחיות גנניות

✓ תכנון תאורה חסכוני, לא פולש, לא מסנוור

✓ הנחיות לקבלן לצמצום הנזק לשטחים סמוכים



הנחיות לקבלן לצמצום הנזק לשטחים סמוכים

- ✓ גידור, פתחים ודרכי גישה
- ✓ חומר מובא, עודפי חפירה, אשפה ואדמת חישוף
- ✓ פיקוח
- ✓ התייחסות למינים פולשים
- ✓ מניעת מפגעים בזמן העבודות: אבק, אש, רעש, תאורה פולשת
- ✓ פינוי פסולת בנייה
- ✓ טיפול ברכב כבד
- ✓ חישוף
- ✓ שיקום



תודה על ההקשבה!!!