

פוסט

סדנת חשיבה בנושא כלי לבנייה ירוקה באדריכלות-נוף ישראלית

17.07.17

ISALA | אדריכלית-נוף תמר דראל-פוספלד

אדריכל-נוף חצב יפה

ILGBC | קרן שוויץ

אביאל ילניק



סקירה של התקן האמריקאי

The Sustainable Sites Initiative SITESv2

אדר' נוף חצב יפה

MLA | ENV-SP | LEED GA



סדר המצגת

- מהו SITES
- תמונת מצב +
- הסיפור מאחורי+חזון+שותפים
- אל איזה צורך בא לענות
- מה תורם ולמי? מי הלקוחות?
- רוח הכלי – אני מאמין+עקרונות מנחים של הכלי
- כיצד בנוייה המתודולוגיה (לשקם, לשמר לשפר)
- פרקים עיקריים
 1. הערכת מיקום האתר
 2. טרום תכנון – סקר האתר
 3. עיצוב האתר - מים
 4. עיצוב האתר – קרקע וצמחייה. נקודה מעניינת – כיצד מודדים? (מכמתים הצלחה?)
 5. עיצוב האתר - חומרים
 6. עיצוב האתר – בריאות ורווחת הציבור
 7. שלב הפיתוח
 8. תחזוקה ותפעול
 9. חינוך ומדידת תפקודיות
 10. חדשנות ומצוינות
- סיכום

מהו SITES?

כלי הערכת קיימות לפיתוח נוף וניהול עיצוב בר קיימא.

הגרסא העדכנית (2014) SITES v2

עבור מי?

אדריכלי נוף, אדריכלים, מעצבים, מהנדסים, יזמים וקובעי מדיניות

מה עושה?

הקרקע הינה משאב קריטי בסביבה הבנויה. יש לעצוב לפתח ולתחזק אותה כך שנרוויח סביבות מחייה בריאות, נוף "מתפקד" לרווחת הקהילה המקומית, הסביבה הטבעית והכלכלה האזורית.



Address:
Chicago, IL
Project Size:
6.7 acres
Site Context:
Urban
Former Land Use:
Previously Developed
Terrestrial Biome:
Temperate grasslands, savannas and shrublands
Chicago Navy Pier. 2016. (SITES Gold)
James Corner Field Operations

SITES v2 - תמונת מצב

כלי ההערכה הנפוץ בארה"ב לפיתוח נופי. מאומץ ומקודם על ידי ה-ASLA.

החל משנת 2016 מתקיימת הסמכה ל SITES AP. מומחה בנייה ירוקה בפיתוח נופי (בדומה ל LEED AP)

עשרות פרויקטים עברו הערכה בכל ארצות הברית

הקשר לבניינים ירוקים:

- כלי מדידה משלים ל LEED Green Buildings ומוכר ע"י USBGC.
- קיימת הלימה בדרישות ובניקוד בסעיפים רלוונטיים (מים/קרקע/חומרים)
- הסמכה מתבצעת ע"י GBCI – בדומה ל LEED



Address:
Miramar, FL
Project Size:
20 acres
Project type:
Government
Site Context:
Suburban
Former Land Use:
Greyfield
Terrestrial Biome:
Flooded Grasslands & Savannas
Budget:
Confidential

U.S. Federal Office Building. Krueck +
Sexton Architects

SITES. תהליך הפיתוח

- 2006 – תחילת העבודה. השותפים

- ארגון מקצועי – אקדמיה – גוף ממשלתי/ציבורי

- סדנאות מומחים, מחקר, ויצירת מדדים להערכת קיימות בעיצוב ותכנון נוף

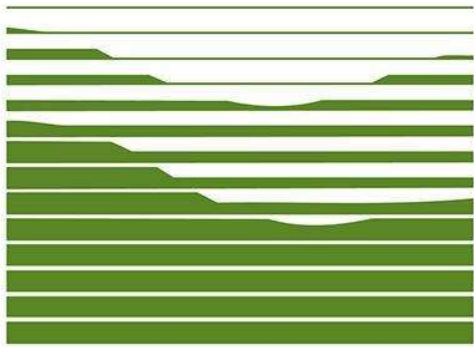


SITES. תהליך הפיתוח

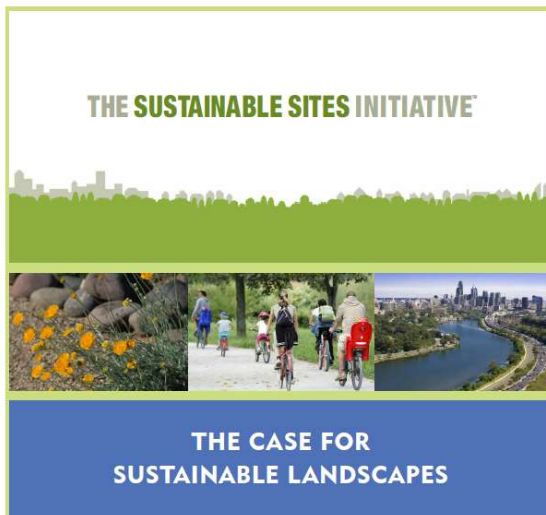
• 2006 – תחילת העבודה

• 2009 – The Sustainable Site initiative, Guidelines and Performance Benchmarks.

• – The Case for Sustainable Landscapes
מיפוי וכימות הערכים הכלכליים שפיתוח בר קיימא של נופים



ASLA



SITES. תהליך הפיתוח

- 2006 – תחילת העבודה.

- 2009-2014 הרצת פיילוט

- SITES v2 - 2014

- 2016 - אימוץ רשמי של USGBC ותחילת הסמכת מומחים לבנייה ירוקה באד' נוף. SITES AP



למה צריך את זה בכלל?

- יותר אוכלוסייה יותר פיתוח

- טביעת הרגל האקולוגית גדלה

- השפעה ניכרת על שטחים פתוחים...



למה צריך את זה בכלל?

.... השפעה ניכרת על שטחים פתוחים

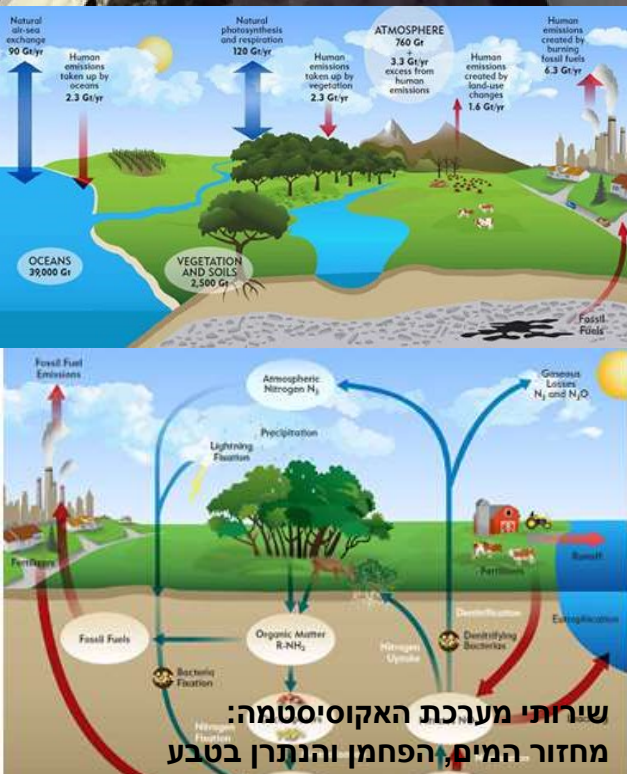
לאלו, תפקיד חשוב של ויסות אקלימי ושרותי מערכת

תחליפים הנדסיים יקרים לשירותי הוויסות של הטבע



מתקן ההתפלה בקדירה

נחל איילון. הסדרת הנדסית של הנחל בתעלה



שירותי מערכת האקוסיסטמה:
מחזור המים, הפחמן והנתרן בטבע



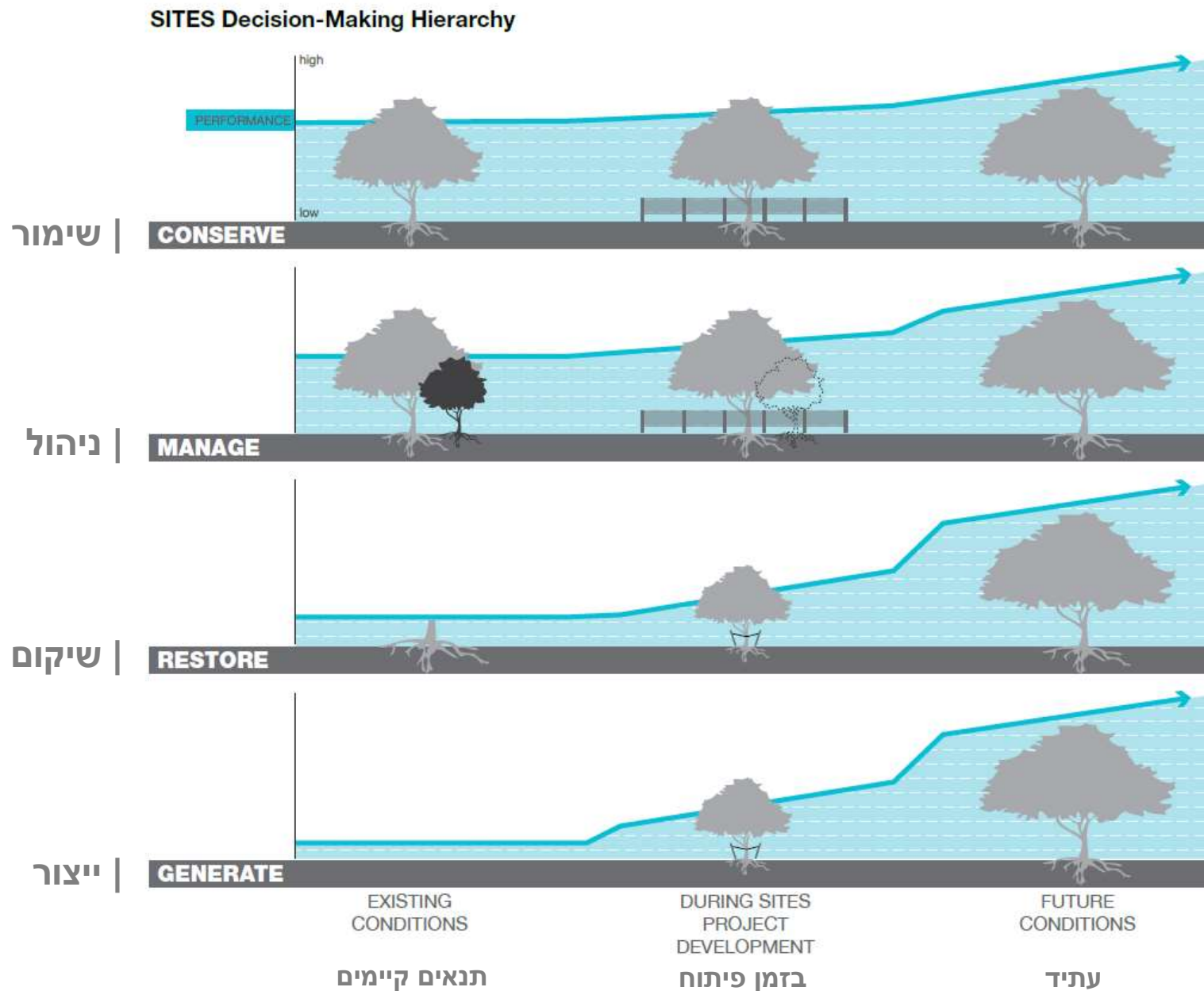
צריך את זה!

- שלא כמו בניינים, לנופים מפותחים ולתשתיות ירוקות היכולת להגן ואף להעצים מערכות טבעיות

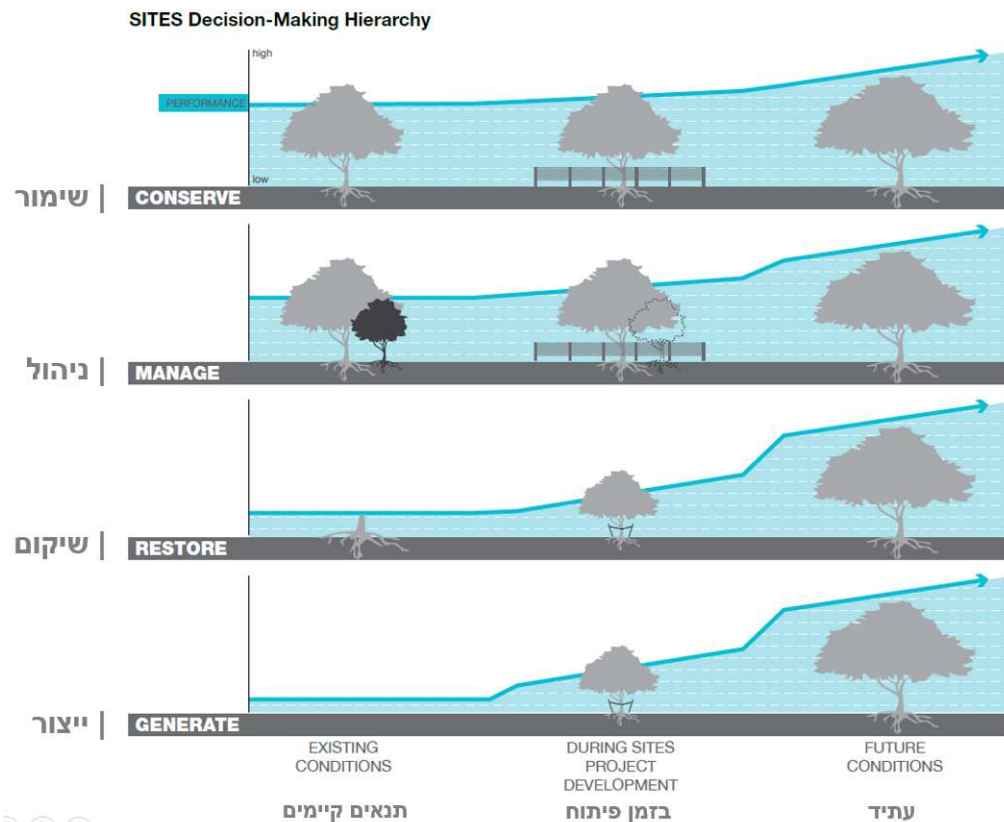
- היכולת לייצר ערך מוסף גבוה לקהילה ולסביבה לאורך זמן



המתודה מאחורי SITES קביעת מדדים להעצמת שירותי מערכת



המתודה מאחורי SITES. קביעת מדדים להעצמת שירותי מערכת



- אתרים בנויים יכולים להתחקות אחר אקוסיסטמות בריאות ומתפקדות:

- הבנה לעומק של תהליכים טבעיים

- היכרות עם כל מרכיבי האקוסיסטמה (מים, צמחייה קרקע, חומר)

- הבנת והקשרים בין המרכיבים והתפתחותם לאורך זמן

- מאפשרת לנו לעצב סביבות* יצרניות ותפקודיות (Performing landscapes)

*סביבות אנושיות וטבעיות

התאמת הכלי

- לפרוייקטים חדשים או שיפוץ משמעותי/חידוש לקיים

- 200 מ"ר >

- עמידה בתנאי הסף (Prerequisites)

- 18 סעיפי תנאי לקיום פרוייקט 'ירוק'



Address:
El Paso, TX
Project Size:
11.57 acres
Project type:
Institutional / Educational
Former Land Use:
Greyfield
Terrestrial Biome:
Desert and xeric shrublands
Budget:
\$14,935,380

The University of Texas at El Paso's
Campus Transformation Project. (2016)

התאמת הכלי

• מתאים לפרוייקטי פיתוח עם* וללא מבנים:

1. שטחים פתוחים
2. רחובות ורחבות עירוניות
3. פיתוח חוץ לשטחי מסחר
4. מגורים: לשכונות או חצרות פרטיות
5. מבני ציבור וחינוך (בתי ספר, בתי חולים, מוזיאונים וכד')
6. תשתיות
7. שטחי צבא
8. שטחי תעשייה

*פיתוח מבנים מהמעטפת החוצה

• SITES מעודדת שימוש משלים בתקן LEED

Address:
El Paso, TX
Project Size:
11.57 acres
Project type:
Institutional / Educational
Former Land Use:
Greyfield
Terrestrial Biome:
Desert and xeric shrublands
Budget:
\$14,935,380

The University of Texas at El Paso's
Campus Transformation Project. (2016)



מבנה SITES

1. האתר. הקשר סביבתי

2. סקר וטרם תכנון

3-6. עיצוב

- מים
- צמחייה וקרקע
- חומרים
- בריאות ורווחת הציבור

7. ביצוע

8. תחזוקה ותפעול

9. חינוך, מדידה ומעקב

10. חדשנות ומצוינות



Address:
Cold Spring, NY
Project Size:
87 acres
Project type:
Open space - Park
Site Context:
Suburban
Former Land Use:
Brownfield
Terrestrial Biome:
Temperate Broadleaf & Mixed Forests
Budget:
\$3.92 million

West Point Foundry Reserve. Matthew
Nielsen Landscape Architects

מבנה SITES

1. האתר. הקשר סביבתי

- מיפוי נאותות הפרוייקט:
- מינים אדומים ובתי גידול
- פשתי הצפה,
- פיתוח על קרקעות מזהמות
- שמירה על שטחים פתוחים
- שמירה על שטחים חקלאיים

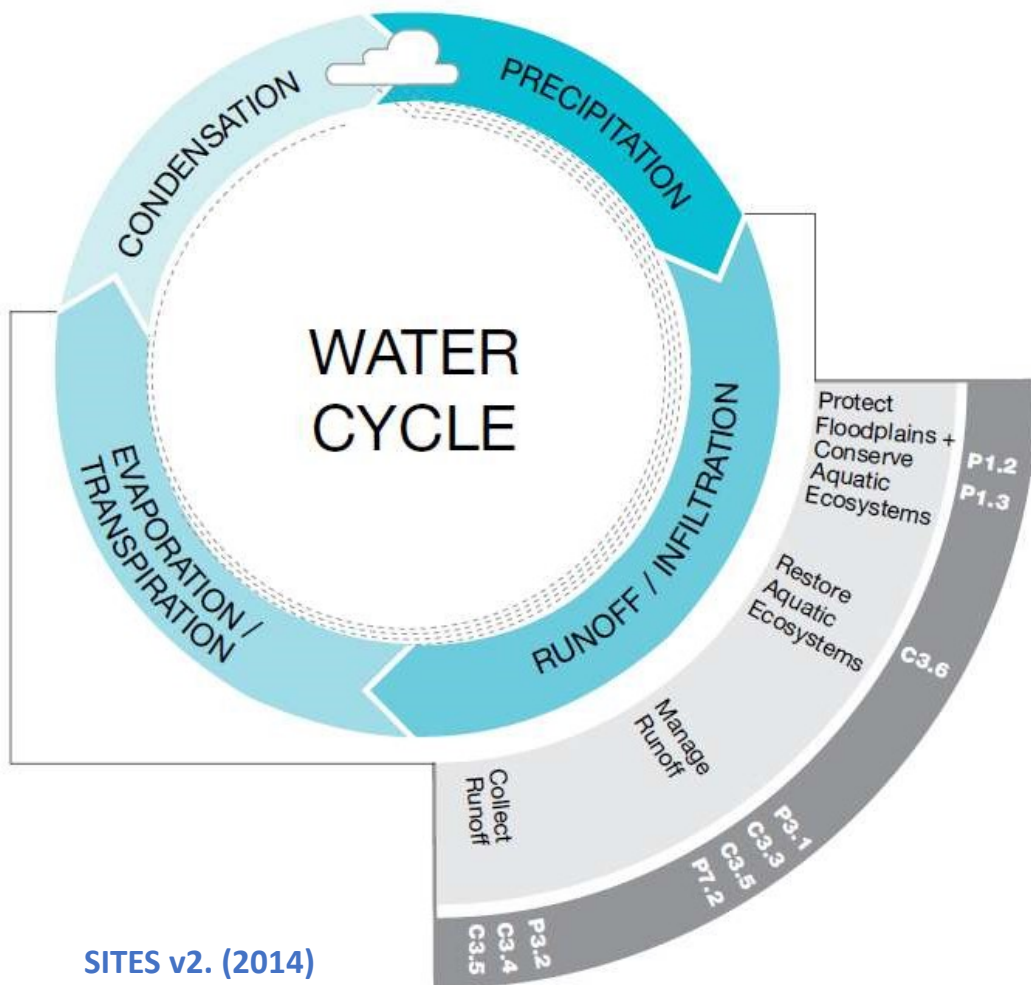
2. סקר וטרם תכנון

- סקר: מיפוי נכסים סביבתיים ותרבותיים באתר
- שיתוף מוקדם של בעלי העניין ומיפוי הזדמנויות (שיתוף הקהילה, המזמין והלקוח)
- מיפוי אזורים חייץ צמחיים לשימור (VSPZ)

Address:
Cold Spring, NY
Project Size:
87 acres
Project type:
Open space - Park
Site Context:
Suburban
Former Land Use:
Brownfield
Terrestrial Biome:
Temperate Broadleaf & Mixed Forests
Budget:
\$3.92 million

West Point Foundry Reserve. Matthew
Nielsen Landscape Architects

מבנה SITES



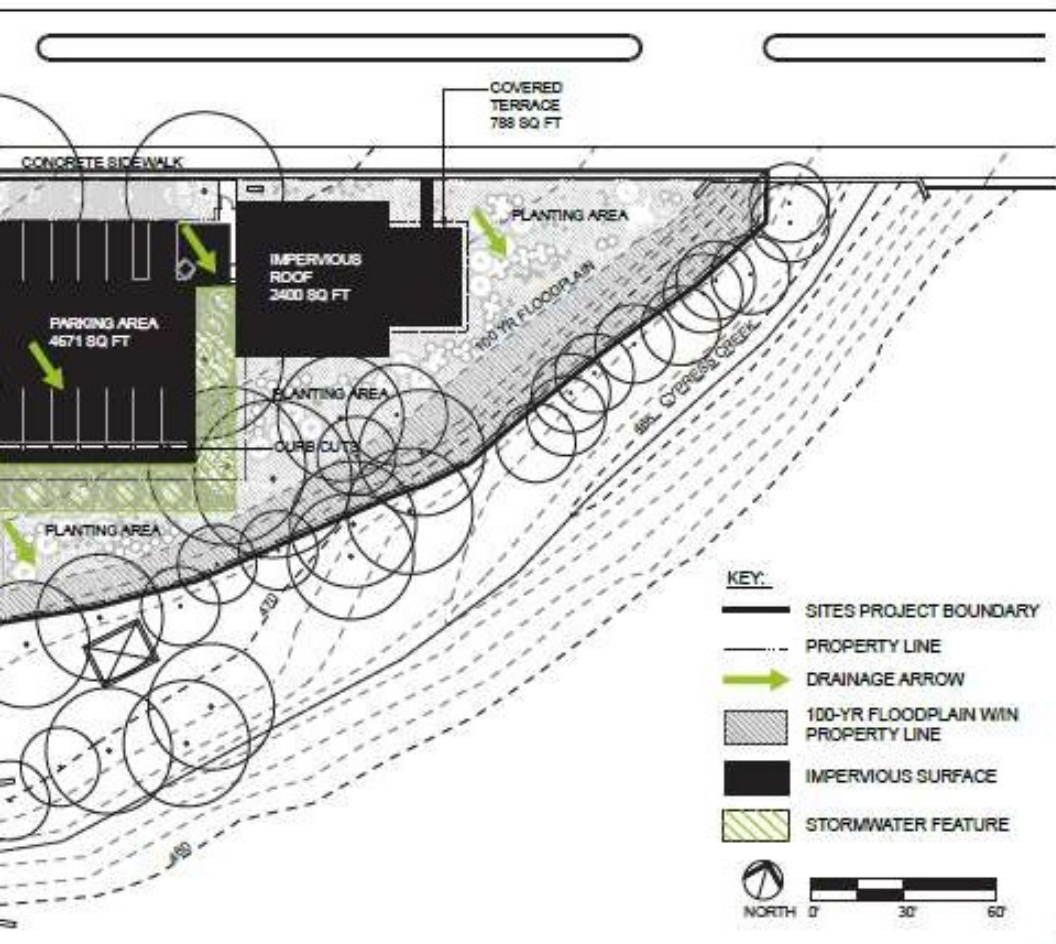
SITES v2. (2014)

3. עיצוב האתר: מים

- שימור פשטי הצפה
- צמצום צריכת המים באתר
- שימור והעצמה של בתי גידול לחים
- ניהול נגר באתר
- קציר נגר



מחזור המים בטבע וסעיפי SITS



SITES v2. (2014)

מבנה SITES

3. עיצוב האתר: מים

- שימור פשטי הצפה
- שימור והעצמה של בתי גידול לחים
- ניהול נגר באתר
- Prerequisite 3.1: Manage precipitation on site
- קציר נגר



מבנה SITES

3. עיצוב האתר: מים

סעיף חובה לדוגמא:

• צמצום צריכת המים באתר

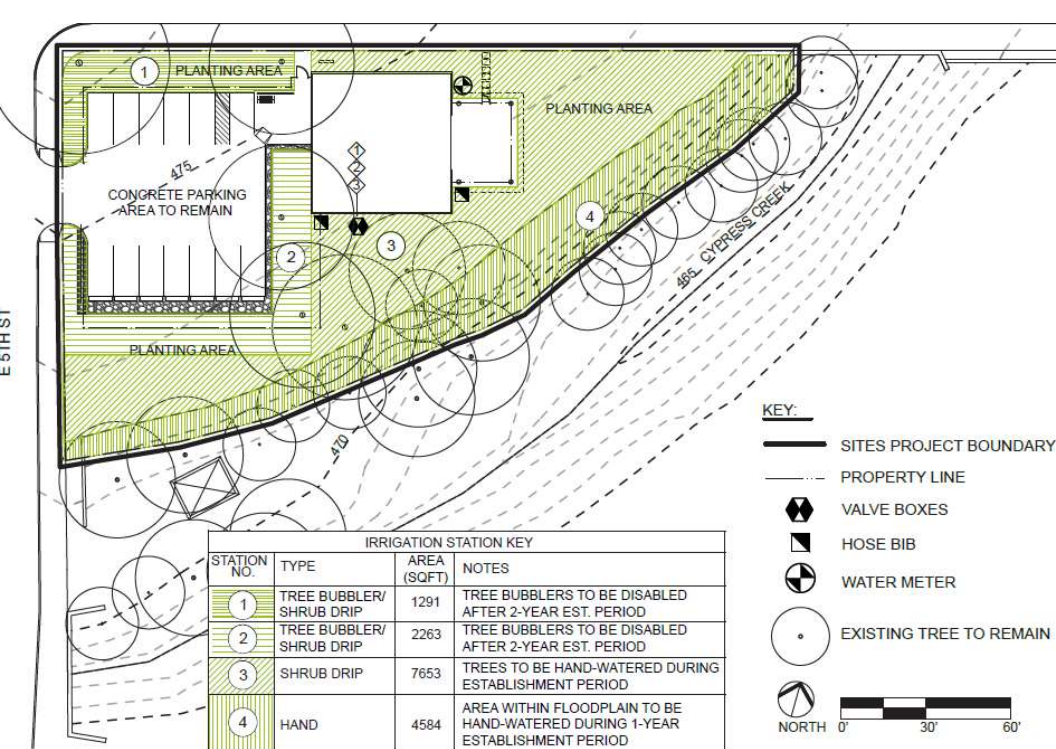
Prerequisite 3.2: Reduce water use for landscape irrigation

• מדידה והשוואה לסטנדרט

• פירוט הדרכים לצמצום השקיה לאורך זמן ע"ג תכנית

• מדידה כתנאי לשיפור

• תקשור ערך מוסף למזמין



Water Budget Tool Report

s | gr
2013 BRENTWOOD ST AUSTIN, TX 78757

Your landscape is 77% below the baseline for this site.

Single Site or Development?
Single Site

Landscape Water Allowance
57530 gal/month

Landscape Area
157910 s sq. ft.

Landscape Water Requirement
19088 gal/month

Irrigation?
Yes

Potential Peak Watering Savings
38442 gal/month

Total Area of Turfgrass, Pools/Spas, and Water Features
0 sq. ft.

Summary of Hydrozones

Zone	Area (sq. ft.)	Plant Type / Landscape Feature	Water Demand	Irrigation Type	Required Water (gal/month)
1	1291	Trees	Low	Micro Spray	1561
2	2263	Trees	Low	Micro Spray	2735
3	7653	Shrubs	Low	Drip (Standard)	9251
4	4584	Shrubs	Low	Drip (Standard)	5541

מבנה SITES

3. עיצוב האתר: מים

סעיף חובה לדוגמא:

• צמצום צריכת המים באתר

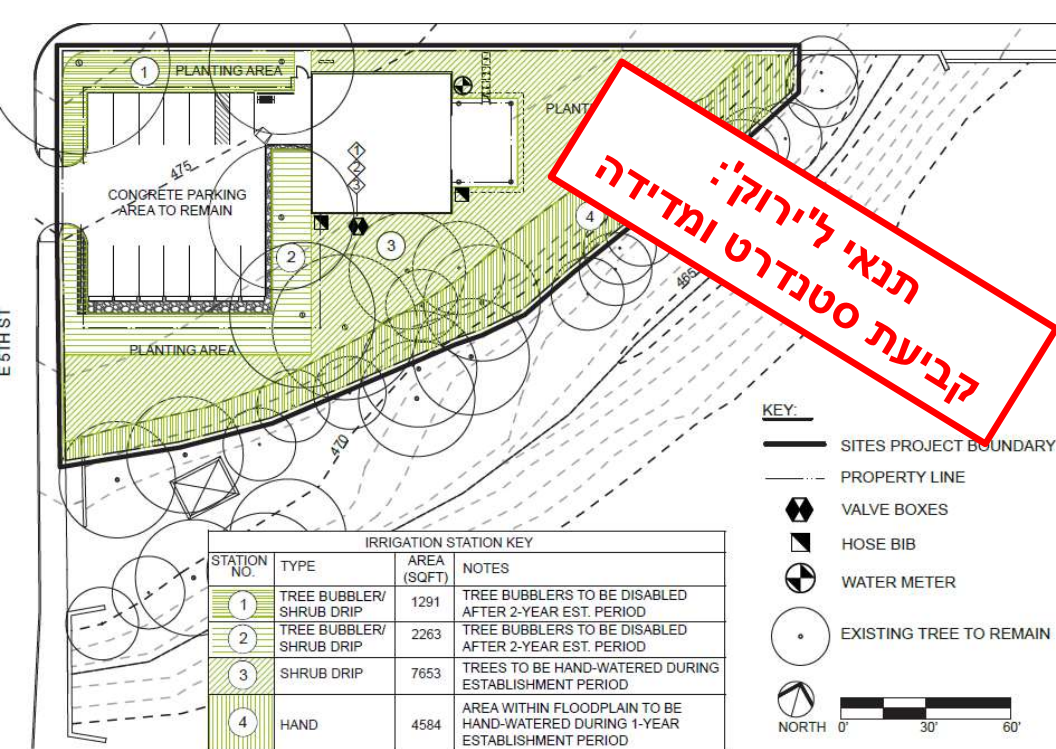
Prerequisite 3.2: Reduce water use for landscape irrigation

• מדידה והשוואה לסטנדרט

• פירוט הדרכים לצמצום השקיה לאורך זמן ע"ג תכנית

• מדידה כתנאי לשיפור

• תקשור ערך מוסף למזמין



Water Budget Tool Report

s | gr
2013 BRENTWOOD ST AUSTIN, TX 78757

Your landscape is 77% below the baseline for this site.

Single Site or Development?
Single Site

Landscape Water Allowance
57530 gal/month

Landscape Area
157910 s sq. ft.

Landscape Water Requirement
19088 gal/month

Irrigation?
Yes

Potential Peak Watering Savings
38442 gal/month

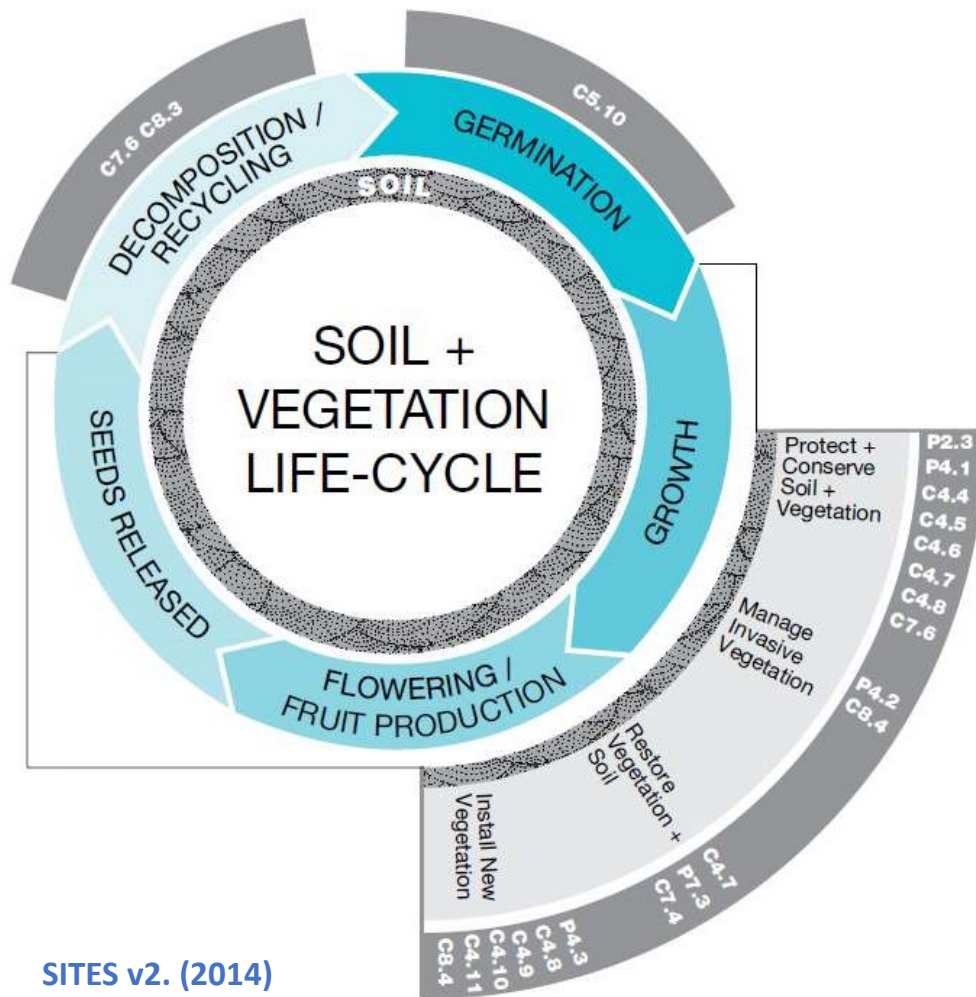
Total Area of Turfgrass, Pools/Spas, and Water Features
0 sq. ft.

Summary of Hydrozones

Zone	Area (sq. ft.)	Plant Type / Landscape Feature	Water Demand	Irrigation Type	Required Water (gal/month)
1	1291	Trees	Low	Micro Spray	1561
2	2263	Trees	Low	Micro Spray	2735
3	7653	Shrubs	Low	Drip (Standard)	9251
4	4584	Shrubs	Low	Drip (Standard)	5541

קרקע וצמחייה: מחזור החיים וסעיפי SITES

מבנה SITES



SITES v2. (2014)

- ### 4. עיצוב האתר: קרקע וצמחייה
- שימור והגנה על קרקע וצמחייה
 - מינים פולשים
 - שיקום צמחייה קיימת
 - שתילה וצמחייה חדשה באתר



מבנה SITES

4. עיצוב האתר: קרקע וצמחייה

• לדוגמא:

סעיף 4.8 מימוש הביומסה באתר

Credit 4.8: Optimize biomass

הבאת הביומסה לרמת הנופה (biome)
הטבעית באתר ומעבר

השגה באמצעות כימות סך:

• שטחים מגוננים

• נוף עצים

• גגות ירוקים

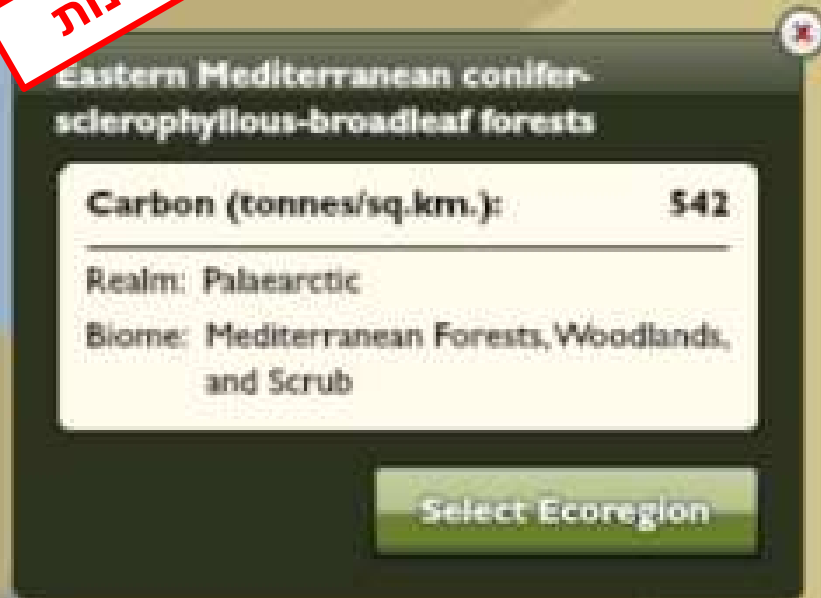
• קירות ירוקים

• *נופה - ביומה - biome

נופה או ביומה הינה חברה אקולוגית רחבה המשתרעת על פני שטח רחב בעלת מאפיינים דומים (ים תיכוני, יערות ממוזגים\ טונדרה, מדבר וכד')

• לכל נופה קיים מדד ביומסה

חדשנות



מבנה SITES

4. עיצוב האתר: קרקע וצמחייה

• לדוגמא:

סעיף 4.8 מימוש הביומסה באתר

Credit 4.8: Optimize biomass

הבאת הביומסה לרמת הנופה (biome) הטבעית באתר ומעבר

השגה באמצעות כימות סך:

• שטחים מגוננים

• נוף עצים

• גגות ירוקים

• קירות ירוקים

• *נופה - ביומה - biome

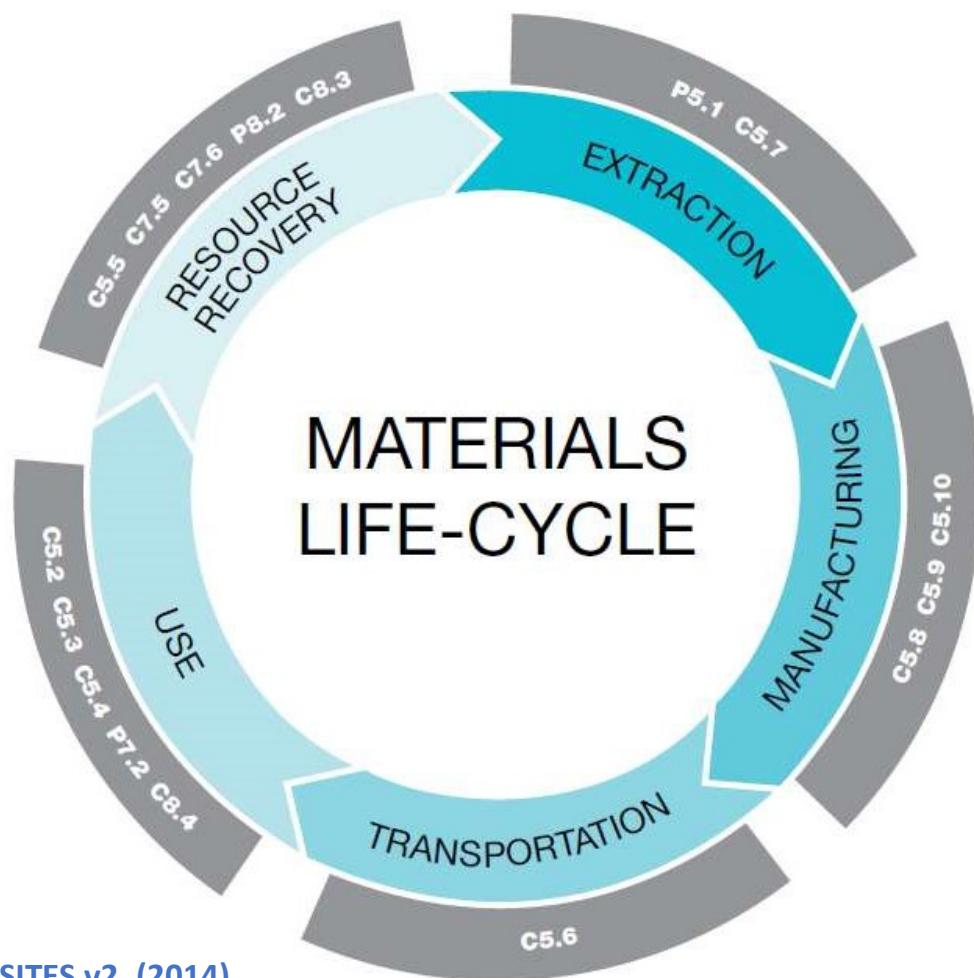
נופה או ביומה הינה חברה אקולוגית רחבה המשתרעת על פני שטח רחב בעלת מאפיינים דומים (ים תיכוני, יערות ממוזגים\ טונדרה, מדבר וכד')

• לכל נופה קיים מדד ביומסה

מבנה SITES

5. עיצוב האתר: מחזור החיים של חומרים

- כרייה/הפקה
- ייצור
- רכש ואספקה
- שימוש
- שימוש חוזר ומניעה של הטמנה



SITES v2. (2014)



מבנה SITES

5. עיצוב האתר: מחזור החיים של חומרים

• לדוגמא:

תמיכה בייצור בר קיימא של מוצרים וצמחייה

Credit 5.9 :Support sustainability in materials manufacturing / plant production

כתיבת מכתב ליצרנים המעודד אותם להשתמש
בשיטות ייצור 'ירוקות'

Option 1: Advocate for sustainable materials manufacturing

1 point

Submit a letter to all materials manufacturers asking them to perform, track, and disclose sustainable practices.

SITES v2. (2014)

Address:
San Francisco, CA
Project Size:
0.97 acres
Project type:
Open space - Park
Site Context:
Urban
Former Land Use:
Greyfield
Terrestrial Biome:
Mediterranean Forests, Woodlands + Scrub
Budget:
\$3.5 million (excluding building)

Trust for Public Land, the San Francisco
Recreation and Park Department and
architect WRNS Studio

שילוב
תעשייה
וספקים

מבנה SITES

5. עיצוב האתר: מחזור החיים של חומרים
• לדוגמא:

תמיכה בייצור בר קיימא של מוצרים וצמחייה
Credit 5.9 :Support sustainability in materials
manufacturing / plant production

כתיבת מכתב ליצרנים המעודד אותם להשתמש
בשיטות ייצור 'ירוקות'

Option 1: Advocate for sustainable materials manufacturing	1 point
Submit a letter to all materials manufacturers asking them to perform, track, and disclose sustainable practices.	

SITES v2. (2014)

Address:
San Francisco, CA
Project Size:
0.97 acres
Project type:
Open space – Park
Site Context:
Urban
Former Land Use:
Greyfield
Terrestrial Biome:
Mediterranean Forests, Woodlands + Scrub
Budget:
\$3.5 million (excluding building)

Trust for Public Land, the San Francisco
Recreation and Park Department and
architect WRNS Studio

מבנה SITES

6. עיצוב האתר: בריאות ורווחת הציבור

- קשר לטבע
- עידוד קשרים חברתיים
- פעילות גופנית
- צדק ושוויון חברתי
- חיזוק קהילתיות ושליחות סביבתית (Environmental Stewardship)

Address:

San Francisco, CA

Project Size:

0.72 acres

Project type:

Mixed Use

Site Context:

Urban

Former Land Use:

Greyfield

Terrestrial Biome:

Mediterranean Forests, Woodlands, & Scrub

Budget:

\$50 million

38 Dolores. San Francisco CA

April Phillips Design Works, Inc.



מבנה SITES

7. שלב הבנייה והפיתוח

- קשר מוקדם עם הקבלן המבצע (בשלב התכנון)
- ניהול פסולת ומשאבים בבנייה
- שימור צמחייה וקרקע
- מניעת זיהום קרקע ומים



Address:
Seattle, WA
Project Size:
1.6 acres
Project type:
Open space - Park
Site Context:
Urban
Former Land Use:
Greyfield
Terrestrial Biome:
Temperate Broadleaf & Mixed Forests
Budget:
\$5,000,000

Theater Commons and Donnelly Gardens at Seattle Center
Gustafson Guthrie Nichol

מבנה SITES

8. תחזוקה ותפעול

- עמידה ביעדים, חיסכון במשאבים
- פסולת ואנרגיה
- תכנון למחזור חיים שלם
- הפחתת ריסוסים ודישון



Address:
Washington, DC
Project Size:
3 acres
Project type:
Open space - Park
Site Context:
Urban
Former Land Use:
Brownfield
Terrestrial Biome:
Temperate Broadleaf & Mixed Forests
Budget:
\$20,000,000
Washington Canal Park
OLIN

Address:
Washington, DC

Project Size:
3 acres

Project type:
Open space - Park

Site Context:
Urban

Former Land Use:
Brownfield

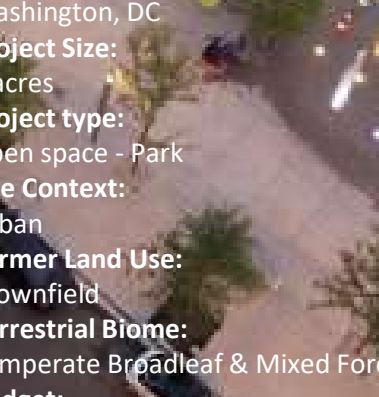
Terrestrial Biome:
Temperate Broadleaf & Mixed Forests

Budget:
\$20,000,000

Washington Canal Park
OLIN

- עמידה ביעדים, היסכון במשאבים
- פסולת ואנרגיה
- תכנון למחזור חיים שלם
- הפחתת ריסוסים ודישון

כתיבת נספח לתחזוקה:
יש לבצע תיאום ציפיות עם הלקוח
בשלב התכנון הראשוני.
(נדרשת הגשת חתימת א. תחזוקה על
נספח התחזוקה)

An aerial photograph of a park area. A paved road runs diagonally from the bottom left towards the top right. To the right of the road is a grassy area with several trees. A few people can be seen walking on the path. In the top right corner, there are some bright, out-of-focus lights, possibly from a building or streetlights. The overall scene is a mix of natural and urban elements.

Address:
Washington, DC

Project Size:
3 acres

Project type:
Open space - Park

Site Context:
Urban

Former Land Use:
Brownfield

Terrestrial Biome:
Temperate Broadleaf & Mixed Forests

Budget:
\$20,000,000

Washington Canal Park
OLIN

מבנה SITES

9. חינוך ומדידת תפקודיות

- האתר כשגריר של קיימות
- העברת הידע הלאה
- מדידה ובקרה:
- יצירת גוף ידע בנושא קיימות
- שיטות בנייה ותחזוקה
- צמצום עלויות תחזוקה

10. חדשנות ומצוינות

- עידוד למידה. פיתוח וחדשנות בתחום הקיימות
- קבלת ניקוד נוסף על יישום יוצא מן הכלל או חדשני בפרוייקט

Address:
Kennett Square, PA
Project Size:
1.69 acres
Project type:
Residential
Site Context:
Suburban
Former Land Use:
Greyfield
Terrestrial Biome:
Temperate Broadleaf & Mixed Forests
Budget:
\$150,000

Taylor Residence
Margot S. Taylor,

סיכום | SITES

סוג הפרוייקט

פיתוח נופי.
מחוץ למעטפת הבניין
>200 מ"ר

התאמה לשלב בתהליך התכנון

רמת הסמכה/הערכה

רמת פירוט ודרישות וסטנדרטים

תכנון מפורט לביצוע

הסמכה לתקן. מותנה בהגשת
מסמכים לבדיקה חיצונית
(תיעוד התכנון ועמידה והביצוע)

קפדנית וקשיחה:
דרישות לעמידה בסטנדרטים
וקריטריונים קבועים מראש לכל
סעיף.

כימות יעד או עמידה בדרישות
משרדים ממשלתיים לאזור
התכנון (EPA, USDA וכד')

Address:
Kennett Square, PA
Project Size:
1.69 acres
Project type:
Residential
Site Context:
Suburban
Former Land Use:
Greyfield
Terrestrial Biome:
Temperate Broadleaf & Mixed Forests
Budget:
\$150,000

The Woodland Discovery Playground at Shelby
Farms. James Corner Field Operations

סיכום

1. 5 שנים. (2009-2014). מגיבוש חזון לתקן
2. שיתוף פעולה איגוד מקצועי – אקדמיה
3. יצירת שותפויות אסטרטגיות (תקן USGBC LEED)
4. יצירת כלי עבודה משמעותי
5. יצירת בסיס ידע להמשך מחקר ופיתוח



Address:
Kennett Square, PA
Project Size:
1.69 acres
Project type:
Residential
Site Context:
Suburban
Former Land Use:
Greyfield
Terrestrial Biome:
Temperate Broadleaf & Mixed Forests
Budget:
\$150,000

The Woodland Discovery Playground at Shelby Farms. James Corner Field Operations

סיכום

העשרת המילון המקצועי -
מאפשר העשרה של ארגז הכלים המקצועי -
מאפשר התמודדות טובה יותר עם אתגרי המאה ה 21:

אתגרי המקצוע (אדר' נוף),
אתגרי התעשייה (התכנון והבנייה),
ואתגרי הסביבה (האנושית והטבעית)

Address:
Kennett Square, PA
Project Size:
1.69 acres
Project type:
Residential
Site Context:
Suburban
Former Land Use:
Greyfield
Terrestrial Biome:
Temperate Broadleaf & Mixed Forests
Budget:
\$150,000

The Woodland Discovery Playground at Shelby
Farms. James Corner Field Operations



תודה

אדר' נוף חצב יפה | האיגוד הישראלי של אדריכלי נוף

052-3662558 | hyoffe@gmail.com

igudnof@gmail.com