

# Creating Water Sensitive Cities in Israel

An inter-disciplinary science practice program delivering sustainable and liveable urban environment through innovative urban water management

## יצירת ערים רגישות מים בישראל

תוכנית מחקר מדעית יישומית בין-תחומית שמטרתה ליצור סביבה עירונית איכותית ובת-קיימא באמצעות ניהול מים עירוני חדשני

### MAJOR PARTNERS



### SUPPORTING PARTNERS



For more details, please contact Yaron Zinger, +972 (0)52-4642444, yaron.zinger@monash.edu

# Water Sensitive Cities in Israel

A 3 year inter-disciplinary science-practice program delivering sustainable and liveable urban environments through innovative water management

# Creating Water Sensitive Cities in Israel

An inter-disciplinary science practice program delivering sustainable and liveable urban environment through innovative urban water management

## PROJECT: 1 URBAN WATER CYCLE

This project is about quantifying current and future water sources within the urban environment (groundwater, grey-water, black-water, stormwater, recycled water, etc).



### Project 1.1: Vision & Strategy

**Aim:** To create a vision of Water Sensitive Cities (WSC) in Israel.

### Project 1.2: Characterising Stormwater in Israeli Cities

**Aim:** To evaluate the quantity and quality of urban runoff in Israeli cities and assess its potential for aquifer recharge.

### פ'1-: מחזור המים העירוני

פרויקט זה עוסק בכימות מקורות מים קיימים ועתידיים בסביבה העירונית: מי תהום, מים אפורים (דלוחין), מים שחורים (צואין), מי נגר עירוני, מים מושכים וכד'.

**פ'1.1-: חזון ואסטרטגיה מטרה:** יצירת חזון של ערים רגישות מים בישראל.

**פ'1.2-: אפיון נגר עירוני בערי ישראל מטרה:** הערכה של כמות ואיכות מי הנגר בערי ישראל תוך בחינת החדרתם למי תהום.

## PROJECT 2: WATER SENSITIVE URBAN PLANNING & DESIGN

This project is about delivering integrative urban design solutions for water sensitive innovations



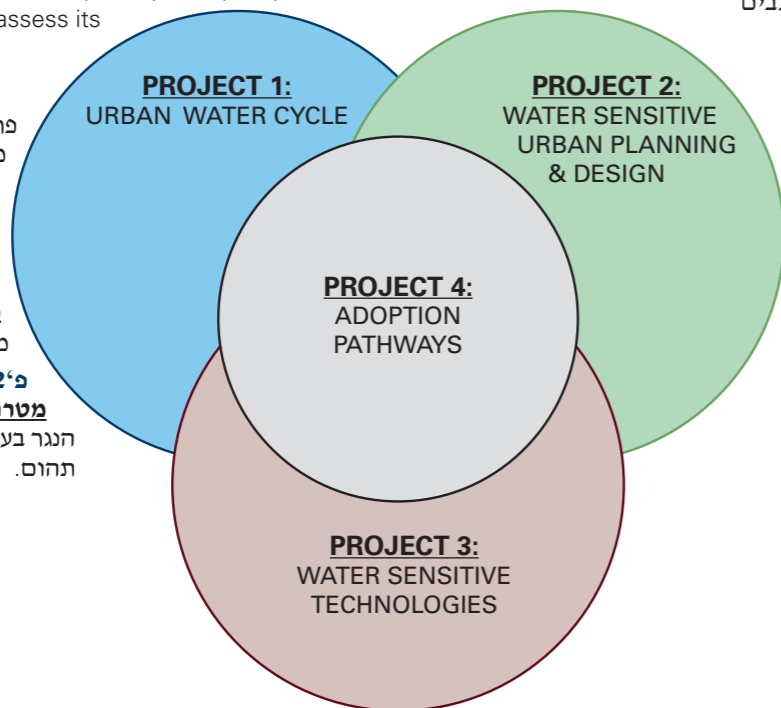
### Project 2.1: Exploring integrative urban design solutions for water sensitive innovations

**Aim:** To understand how and where water sensitive strategies can be incorporated into the urban fabric to recharge the aquifer, and to assess potential enhancement to quality of life, especially urban microclimate.

**פ'2-: תכנון ועיצוב עירוני רגיש מים** פרויקט זה עוסק במתן פתרונות משולבים לתכנון עירוני רגיש מים חדשני.

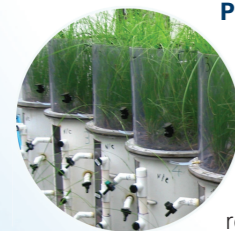
**פ'2.1-: בחינת פיתרונות משולבים** לתכנון עירוני רגיש מים חדשני.

**מטרה:** להבין היכן ובאיזה אופן ניתן לשלב אסטרטגיות רגישות מים במרקם העירוני החדרת מי נגר לאקוויפר, ולאמוד את התרומה האפשרית לאיכות החיים, ובפרט למיקרו-אקלים של העיר.



## PROJECT 3: WATER SENSITIVE TECHNOLOGIES

This project is about developing a number of innovative multi-functional water technologies that can be placed within urban landscapes.



### Project 3.1: Hybrid biofilters for dual storm water and groundwater treatment

**Aim:** Develop and test the hybrid biofilters for stormwater harvesting and treatment in the wet season months (mainly in winter) and groundwater remedial treatment in the dry seasons (mainly in summer).

### פ'3-: טכנולוגיות רגישות מים

פרויקט זה עוסק בפיתוח טכנולוגיות מים משולבות חדשניות היכולות להיות מיושמות בנוף העירוני על מנת לקדם מרקמים עירוניים רגיש מים.

**פ'3.1-: ביופילטרים היברידיים לטיפול דואלי של מי נגר עירוני ומי תהום מזוהמים.**

**מטרה:** לפתח ולבחון ביופילטרים היברידיים לקציר ולטיפול במי נגר עירוני בעונה הגשומה (בחורף) ולשיקום מי תהום מזוהמים בעונת היובש (בקיץ).

## PROJECT 4: ADOPTION PATHWAYS

This project is about facilitating the implementation of socio-technical innovations that will lead to the development of Water Sensitive Cities in Israel.



### Project 4.1: Understanding Water Sensitive Urban Design in the Israeli Context

**Aim:** To understand social, technical and economic outcomes, performance, barriers and opportunities of existing water sensitive urban design practices in Israel.

### Project 4.2: Demonstrating capability for urban runoff reclaim in Israel

**Aim:** To deliver a 'proof of concept' for stormwater harvesting, treatment and recharge measures in Israeli cities.

### Project 4.3: Treated Stormwater Recharge

**Aim:** To demonstrate groundwater recharge into local aquifers and characterize the water fate and transport.

### פ'4-: ערוצי יישום

פרויקט זה עוסק ביישום חידושים חברתיים-טכניים אשר יוביל לפיתוח ערים רגישות מים בישראל.

**פ'4.1-: הבנת תכנון עירוני רגיש מים בהקשר הישראלי מטרה:** הבנת התוצרים החברתיים, הטכניים, והכלכליים של תכנון עירוני רגיש מים חדשני בישראל ומיפוי של חסמים והזדמנויות של יישומים קיימים.

**פ'4.2-: הדגמת יכולות להשבת מי נגר עירוני בישראל מטרה:** לספק 'הוכחת היתכנות' לקציר, לטיפול ולהחדרה של מי נגר עירוני בערים בישראל.

**פ'4.3-: החדרת מי-נגר מטוהרים מטרה:** הדגמה של החדרת מים לאקוויפרים מקומיים ואפיון גורל המים באקוויפר.

## WHAT IS A WATER SENSITIVE CITY?

The way we manage urban water shapes almost every aspect of our urban environment and quality of life. A Water Sensitive City is one where water's journey through the urban landscape is managed with regard to its origins and destinations, along with its social and spiritual significance.

Water Sensitive Cities adopt and combine decentralised and centralised water management solutions to deliver water security in both water-poor and water-abundant futures, healthy aquifers and urban streams, improvements in urban climates and landscapes, and a reduction in the city's carbon footprint.

Three principles underpin a Water Sensitive City:

- 'Cities as Water Supply Catchments' - meaning access to water through a diversity of sources at a diversity of supply scales;
- 'Cities Providing Ecosystem Services' - meaning the built environment functions to supplement and support the natural environment;
- 'Cities Comprising Water Sensitive Communities' - meaning citizens' decision-making and behaviour underpin environmental sustainability of their cities.

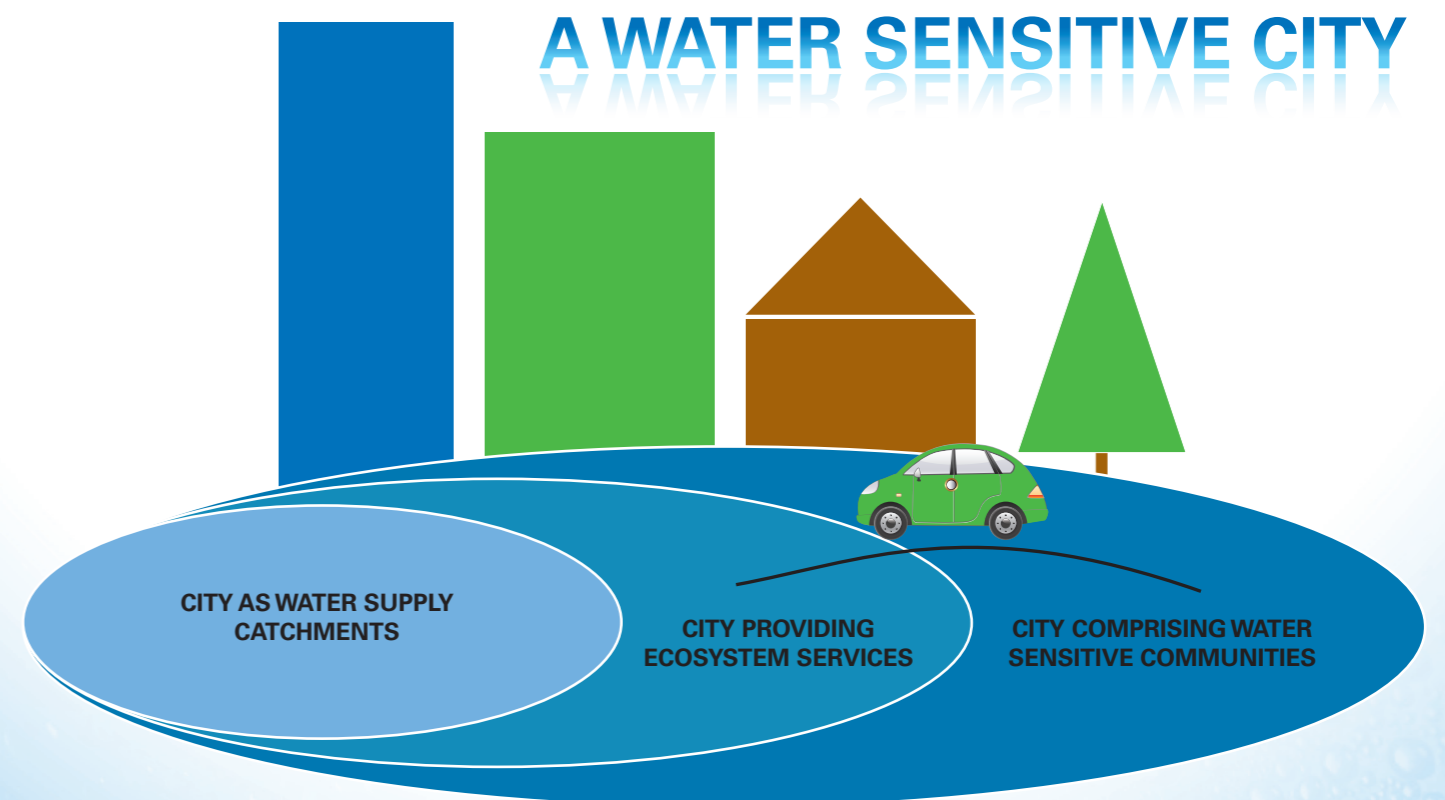
## עיר רגישת מים, למה הכוונה?

האופן בו אנו מנהלים את משק המים העירוני מעצב הבטים רבים של הסביבה העירונית ואיכות החיים בערינו. עיר רגישת מים היא עיר בה מסלול מעבר המים בנוף העירוני מנוהל בהתאם למקורו ויעודו ונושא עמו ערך חברתי ורוחני.

ערים רגישות מים מאמצות ומשולבות מערכות ניהול מים מבוזרות ומרכזיות, זו לצד זו, כפתרונות להבטחת אספקת מים בעתיד רווי או שחון במים, שמירה על אקוויפרים ונחלים עירוניים בריאים, שיפור האקלים והנוף העירוני, וכן הקטנת טביעת האצבע של פליטת הפחמן בערים.

עיר רגישת מים מתבססת על שלושה עקרונות:

- 'ערים כאגני היקוות לאספקת מים' - לאפשר לעיר גישה למגוון מקורות מים בסדרי גודל שונים
- 'ערים מספקות שרותי מערכת אקולוגית' - הסביבה הבנויה מתפקדת כתמיכה וכתוספת לסביבה הטבעית
- 'ערים מכילות קהילות רגישות מים' - תושבי העיר הנם שותפים בקבלת ההחלטות ואורח חייהם מהווה בסיס לקיימות בעירם



The vision of Water Sensitive Cities is still to be shaped in the contexts of Israeli specific physical, climatic and social needs. Israel, with its unique physical background and even more distinguished history, should develop its own pathways for transitioning towards sustainable urban water futures.

החזון של ערים רגישות מים בישראל הינו עדיין בתהליך של עיצוב והתאמה לתנאים המקומיים בהקשרים פיזיקליים, ובהתאם לצרכים האקלימיים והחברתיים. ישראל, בעלת רקע פיזיקלי ייחודי ומורשת היסטורית מכובדת, צריכה לפתח נתיבים משלה למעבר לקראת עתיד של משק מים עירוני בר-קיימא.