

פרוטוקול הוועדה לאיכות הסביבה עיריית תל אביב

מיום שני, טו' אלול התשפ"ו, 8/9/2025 (6/2025)

מערכת הניקוז העירונית

וועדה משותפת עם סגנית רה"ע ציפי ברנד

מציגים: עזרא נוה מנהל יחידת התיעול במינהל הנדסה, קובי ביטון סמנכ"ל מי אביבים

נכחו - חברי הוועדה

פרופי נח עפרון	יו"ר הוועדה
בשיתוף, ציפי ברנד	סגנית ראש העיר,
חן אריאלי	ממונה על רצועת החוף, החופים והמרחבים הירוקים - פארק מנחם בגין ופארק גני יהושע
איתן בן עמי	סגנית רה"ע
רות סטלה אבידן	מנהל הרשות לאיכות הסביבה וקיימות
מירה רדזינר	נציגת ציבור
	מזכירת ועדה

נעדרו

איתמר אבנרי	חבר ועדה
ברנדט באור	חברת ועדה, "קהילת מעוז אביב"
מוטי רייפ	חבר וועדה, חבר מועצה

מוזמנים נכחו

אופיר כהן	פעיל סביבה
אורלי בביצקי	מנהלת חוסן אקלימי
אסף אדלשטיין	מנהל מחלקת שירות לקוחות
אסף סולומון	מנהל תכנון וניהול פרויקטים, מחלקת התיעול - מינהל הנדסה
בן חושן	חבר סיעה
בר טל	פעיל סביבה
הדר פוגל	מ"מ ראש תחום קשרי לקוחות
יעל דורי	ראש תחום תכנון, אדם טבע ודין
מור נדב דסברג	מנהל קהילה, צלול
מיכל נהרי	אגרונומית, שפ"ע
עזרא נוה	מנהל יחידת התיעול, מינהל הנדסה
קובי ביטון	סמנכ"ל מי אביבים
רבקה מזרחי	
רוסקה ניקולאיב	מנכ"לית, מי אביבים
שני וינדר	עו"ד שני, שירות לקוחות מי אביבים
שרה מילוא	

פרוטוקול

פרופ' נח עפרון, יו"ר הועדה:

מכובדי, תודה רבה לכולכם שבאתם ותודה מיוחדת, לסגנית ראש העיר ציפי ברנד, שהיא איננה כרגע אבל עקרונית היא פה, היא הייתה פה לפני דקה, שהיא ממונה על רצועת ה, רק ברכתי אותך והודיתי לך שאת פה. ציפי ממונה על רצועת החוף, החוקים והמרחבים הירוקים. פארק מנחם בגין ופארק גני יהושע למשל, ומובן שהנושא שאנחנו דנים בו היום נמצא בתחום אחריותה בעיר. ניקוז הוא אחד מקווי החזית המרכזיים של תל אביב-יפו בהתמודדות עם שינויי האקלים, עירנו צפופה, נמוכה וממוקמת על חוף הים התיכון, והיא גדלה במהירות. תוך 10 שנים צפויה אוכלוסיית העיר לגדול ביותר מ-20 אחוז, שזה לא דבר של מה בכך. מודלים מדעיים מראים כי האטמוספירה המתחממת יוצרת יותר לחות, זה לא חדש לכם, הוא משנה את דפוסי המשקעים באזורנו, אגן הים התיכון, באופן כללי כמות המשקעים השנתית צפויה לרדת, ברוב המקומות אבל בו בזמן אירועי הגשם הכבדים נעשים עזים והרסניים יותר, כבר היום ובעתיד עוד יותר אנחנו חווים פרצי גשם צרים ועוצמתיים במקום הממטרים הרציפים והעדינים יותר שהכרנו בעבר. דפוס כזה מטיל עומס אדיר על מערכות ניקוז עירוניות, כבר כיום אנחנו רואים את תוצאות הדברים האלה, שילכו ויחמירו בזמן הקרוב, הסופות העזות בשנים האחרונות גרמו להצפות קשות במרכז הארץ וגם בעיר. איש מאיתנו אינו זקוק לתזכורת לטרגדיה של סתיו הררי ודין יעקב שושני זיכרונם לברכה, שני הצעירים היפים, שנהרגו במעלית בחניון במרתף רחוב נדב 2 בשכונת התקווה בינואר 2020, לפני 5 שנים. מה שהתרחש להם הוא אסון בלתי נתפס, שברוך השם בינתיים לא חזר על עצמו, אבל התנאים שהביאו לטרגדיה הזאת, הם היום חלק מחיי היומיום של כולנו. עלולים להיות אסונות נוספים בעתיד. ולכן האתגר של הניקוז הוא מן החמורים והחשובים שאנחנו ניצבים בפניהם, עניין של חיים ומוות ממש. מערכות ניקוז הן מן התשתיות הקשות ביותר לשינוי. ברגע שצינורות קבורים באדמה, החלפתן כרוכה בעלויות אדירות, הפרעה עצומה ובזמן ממושך. מערכות שתוכננו לאקלים של האתמול ילוו אותנו עוד עשורים. המשמעות היא שכל החלטה שאנחנו מקבלים היום, להרחיב, לשפץ, להחליף או להשלים במערכות חדשות וירוקות יותר תקבע את פגיעות העיר לדורות הבאים. ההחלטות האלה הן הרות גורל לכולנו. וחשוב לזכור, הצפות אינן פוגעות בכולם באותו האופן או באותה המידה, הנזק החמור ביותר נגרם בשכונות בהן התשתיות חלשות, המגורים ירודים ולתושבים אין מרווח ביטחון. פעמים רבות מדובר בשכונות הדרום או באזורים הוותיקים, דירות מרתף, חנויות קרקע וחצרות עם ניקוז לקוי סופגות את המהלומות הקשות ביותר. מכאן שמדיניות ניקוז היא גם מדיניות של צדק חברתי. כשאנחנו מחזקים את מערכות השכונות הפגיעות, אנחנו מגנים לא רק על רכוש, אלא גם על בריאות, ביטחון וכבוד אנושי לתושבים שהכי זקוקים להגנה כזו. כמובן איננו העיר היחידה שמתמודדת עם האתגר הזה כמו שלמדתי מ, מפגש מאלף שערכתי עם עזרא נווה לפני לא הרבה זמן. בקופנהגן מפעילים תוכנית שנקראת קלאוד ברסט מנג'מנט, המתייחסת לממטרי על כאל בעיה תכנונית כוללת, כלל עירונית, וכחלק מהתוכנית הזאת יש מיפוי אזורי עדיפות, שילוב אגירת מים בשטח, פארקים שיכולים להפוך לאגני עיגון, אגני איגום, זמניים יחד עם שדרוג מערכות ביוב ואגירה תת קרקעית. ברוטרדם הקימו כיכרות מים, כמו, אם יצא לכם להיות שם בבנטלפליין, כיכרות ציבוריות משמשות רוב השנה כמרחב פנאי, מקסים יש להגיד, ובאירועי גשם, הם, הדברים האלה משמשים אגני עיגון גדולים. בוואן שבסין כמו בערים נוספות אימצו את גישת הספאנג' סיטי, תכנון אתרים שמתנהגים כמו ספוג, אגירה, חלחול, עיכוב ושימוש חוזר במי גשם באמצעות גגות ירוקים, מדרכות חדירות, מדרכות אקולוגיות ועוד. יש דוגמות רבות אחרות מהעולם, כמו שלמדתי מעזרא מהמחקר שלי, וכולם, כל הפתרונות האלה ידועים פה ונבחנים כדי לבדוק את התאמתם פה בעיר תל אביב יפו. כל הפיתוחים האלה ועוד, ניהול תעלות פתע, כיכרות מים, הרי ספוג, תשתיות כחולות ירוקות, ארוגות ביולוגיות, ריצוף חדיר, פארקים קולטי מים, כל הדברים האלה ביחד משקפים עיקרון אחד, שניקוז איננו רק צינורות תת קרקעיים, אלא מערכת אינטגרטיבית של אדמה, מים ובעיקר בני אדם. אז במהלך ההכנות, כפי שהזכרתי, לפגישה הזאת זכיתי להיחשף מקרוב לעבודה הנעשית בתל אביב יפו בתחום הניקוז מפי עזרא כפי שאמרתי מנהל יחידת התייעול בעירייה, שאיתו ביליתי אחת מהשעות המרהיבות שזכורות לי שמעוררות תקווה והשראה. כמו שתשמעו, העיר ניצבת מול אתגרים ייחודיים שלא מוצאים במקומות אחרים, וביניהם הצורך להתמודד עם מי נגר הזורמים לים גם מערים שכנות, חלקן מנוהלות באחריות רבה יותר וחלקן באחריות רבה פחות. שוחחתי גם עם רוסקה ניקולאבי, המנכ"לית מאביבים, שהיא שותפה מרכזית בחלק גדול מן העבודה הזאת. היום נשמע מעזרא ומנציגי, מרוסקה, ומי מטעמה, על מה שהם עושים ומה שהם מתכננים כדי לעמוד באתגרי הניקוז הגדולים שאנחנו ניצבים לפניהם, ולאחר מכן תינתן אפשרות לתגובות, לשאלות, להצעות וכל היתר. אז עזרא בבקשה.

עזרא נווה, מנהל יחידת התיעול: (מקריין מצגת) נח, תודה רבה. שמח שהזמנת אותי. בעצם זו חשיפה לתחום שחלק מכירים וחלק לא ואני שמח שתחום סופר חשוב זה עולה על השולחן ומופץ. אנחנו במדינה יחסית חמה, מכירים ארבעה חודשים של גשם בחורף ובקיץ כולם שוכחים מזה ומתלוננים על החום הכבד, אבל זה שילוב. חום כבד משפיע גם על הגשם. אכניס אתכם לאתגרים שלנו בנושא הניקוז ולאיומים שיש על העיר. ואם לשים אצבע על מתי החלה המודעות לשינוי האקלים? סימנתי את זה ביולי 2021. מאז נושא הניקוז הרבה יותר בולט לכולם, מי שעוקב ורואה חדשות ושומע על אירועים שקורים בעולם. ולמה מבחינתי זה יולי 21? כי באותו חודש, שבוע אחרי שבוע, פקדו אירועים קיצוניים בכל רחבי הגלובוס. אירועים שהיו חריגים מבחינת הסטטיסטיקה וההסתברות שיקרו. התחיל באמצע יולי במערב אירופה, נהרות עלו על גדותיהם, בהולנד, לוכסמבורג וגרמניה. אירועים שנחשבו לאחד באלף שנה. אח"כ שיטפונות גדולים בסין ולונדון ששם בדי"כ גשמים בעוצמות נמוכות. ירדו 50 מילימטר גשם לשעה ברחבי לונדון שגרמו להצפות במטר של לונדון. וכך הלאה וכך הלאה אירועים שקורים יותר ויותר. ובאותם אירועים, כשהגיעו לשטח מקבלי החלטות, עמדו, הסתכלו וראו את המצוקה של התושבים, ראו את העוצמות ואת הניקים האדירים, ואז האסימון נפל לאותם מנהיגים שהגיעו, ראשי ממשלה וראשי ערים שהגיעו נכחו וראו את ממדי הנזק האדירים. ברמה המקומית, ולא שונה משאר העולם, גם אנחנו חווים עוצמות גשם ואירועים קיצוניים ופוקדים אותנו. אירועים שמביאים גם להצפות. אפשר לראות בעשור האחרון אירועים גם בדרום העיר, במזרח העיר, רואים בימין בשכונת התקווה, ברחוב פלוגות, מצובה, בצפון רחוב יוניצמן, התמונה האמצעית. ובמרכז העיר רואים את רחוב רענן ושכונת פלורנטין. אני מזכיר את האירוע הגדול שהיה, עם העוצמות האדירות, ב-4 לינואר 2020, עוצמות של כ-100 מילימטר בשעתיים וחצי, 67 מילימטרים בשעה, זו עוצמה שמאז שהתקינו את המדיד בחוף הים בחוף תל אביב ב-1938, לא נמדדו עוצמות כאלו וזאת החוויה בעצם. רחוב קיבוץ גלויות, אלו הזרימות. בשביל לטפל צריך דבר ראשון למפות את האיומים ולהבין ממה הם נובעים ומה המגמות. וכשאנחנו מסתכלים על המגמות ועל האיומים, אנחנו מבינים שבשני העשורים האחרונים, התעצמות עוצמות הגשם שנובעת מהים החם, קוראים לזה המונסון הים התיכוני. מי הים חמים, הסופות הראשונות שמגיעות מאירופה פוגשות ים חם, ההתנגשות בין הסופה שמגיעה לבין הים החם נוצרת אנרגיה מאוד חזקה שמורידה את הגשם בעוצמות מאוד חזקות. העוצמות בשני העשורים האחרונים, הרגיעות, מה זה עוצמות רגיעות, אנחנו מדברים על 10 דקות, שעת, שלוש שעות, זה העוצמות הרגיעות. במחקר שנעשה בכל התחנות בסביבת תל אביב, אנחנו זיהינו עלייה של 100 אחוז בעוצמת הגשם הרגיעית. תחשבו, פרמטר שקובע ומכתיב מה צריכה להיות המערכת שמטפלת, והפרמטר הזה גדל פי שתיים. כשעיר קיימת, זה הרבה יותר מורכב. האיום השני והמגמה שאנחנו מזהים זה התחזקות הזרימות. זה לא תלוי ברמת המיקרו, זה תלוי ברמת המאקרו. זה משבר עולמי, זה פרמטר שההשפעה של העיר או של הסביבה הקרובה היא קטנה. עוצמות הגשם, וכתוצאה מזה הוא גם משפיע על הזרימות שמגיעות מהמעלה. והדבר השלישי זה עליית מפלס מי הים, אני אסביר את זה בהמשך. האיומים המקומיים והאזוריים, אנחנו מדברים על זיהום סביבה, אנחנו יודעים שאיפה שיש אנושות, תושבים, פעילות, נוצר זיהום. דבר נוסף שמאוד מטרד ומשפיע זו המסילה הרביעית, ומי ששמע אז מתכננים להוסיף מסילה רביעית באיילון. בימים האלה יש עבודות מסיביות בקיץ בתעלת איילון. הרעיון הוא שהמסילה הרביעית תבוא על חשבון רוחב תעלת איילון. תעלת איילון שבזמנו היתה ואדי מוסררה, עוד לפני שהיה נתיבי איילון, עוד לפני שהיה רכבת ישראל. וזה מאוד מטרד אותנו....

ציפי ברנד, ס. רה"ע - ממונה על רצועת החוף, החופים והמרחבים הירוקים - פארק מנחם בגין ופארק גני יהושע

למה לא מניחים אותה מעל? למה אתם לא פועלים להנחה מעל?

עזרא נווה: החליטו, המדינה החליטה.

ציפי ברנד: בסדר, המדינה החליטה אבל בינתיים יש נתונים, צריך אולי לנסות....

עזרא נווה: נכון, יש פה ניסיונות רבים של הנהלת העירייה ושל ראש העיר עם פניות רבות לגבי הסכנה והצורך לתת פתרון

חלופי. מעבר לפתרונות שניתנו עד כה, שמתוכננים להינתן עד כה, זה משהו שמאוד מטרד....

ציפי ברנד: לא לעשות הנחה עילית אולי.

עזרא נווה: אנחנו רואים פה בהדמיה את המסילות, אנחנו בהמשך נראה. אגיע לזה בהמשך ונראה ואזכיר את זה.

רבקה מזרחי: עבודות התשתיות הן כבר סטטוטורית מאושרות?

עזרא נווה: כן. אבל אנחנו מתנגדים לזה.

אופיר כהן, פעיל סביבה: כמה זה גורע מהחתך של ה..

עזרא נווה: 60 אחוז.

ציפי ברנד: זה המון.

עזרא נווה: זה לוקח 60 אחוז, אבל תראו, נעשו פה חישובים איך להתגבר על ה-60 אחוז. חלק מהדברים זה פתרונות במעלה

האגן, אני אסביר על מעלה האגן, מה זה האגן איילון-ירקון, אתם תראו בהמשך. והבינוי המואץ בעיר. גם העיר מתפתחת,

העיר נבנית, התכסית לאט לאט הופכת להיות יותר צפופה וזה גם משפיע. לפני שנתיים ב-14 לאוקטובר 2023, בתחילת

החורף, היה אירוע יחסית קטן, ענן קטן, שנכנס לתל אביב, התמקד באזור הזה איפה שאנחנו יושבים, אני אראה לכם סרטון

של החוויה ברחוב דובנוב, מצד ימין אנחנו רואים את עוצמות הגשם. יש לנו לא רחוק מרחוב פילון, מדיד למד גשם שאנחנו

יכולים למדוד 5 דקות את כמות המילימטרים שיורדים. כאן אנחנו רואים שב- 35 דקות ירדו 40 מילימטר גשם, זה כמות מטורפת. זאת החוויה ברחוב דובנוב.

*** הדובר מציג סרטון** כפי שאתם יכולים לראות, רחוב דובנוב אלה מוצף ומגיע עד עשרים ומשהו סנטימטר. נהר של מים הייתי באבן גבירול באותו זמן, מתקשר אלי אודי, אומר לי, קיבלתי סרטון לך תראה, כשאני מגיע אני רואה כבר את הכביש רטוב אבל שום דבר לא נמצא שם. החוכמה זה להבין מה הסיבה לדבר הזה, והסיבה יכולה להיות כמה דברים. אחד, זה תשתית שלא עומדת בעומסים האלו, כי ראיתם עומסים מאוד גדולים וגם ריבוי של עבודות, ופה יש סיבה תורמת גם לפרויקט של נת"ע, ששינו את משטר הזרימה. פנינו אליהם, התעקשנו, להסדיר ולשנות. אבל הדברים האלו, אם אין עין פקוחה שבאה ובודקת ומבקרת ועולה גם על הבעיה, הדברים האלו עלולים להסתיים במצב שההצפה הזאת בשלבים מסוימים הופכת להיות הצפה בלתי נשלטת. למזלנו פה יש מערכת טובה, אחרי 20 דקות, המערכת יודעת לקחת את המים. הזכרתי את אגן ניקוז איילון- ירקון, אז מצד ימין אנחנו רואים את הפוליוגון הסגול, הפוליוגון האדום ואת הקו הירוק, תרתי משמע. רואים את הקווים הכחולים שזה הוואדיות, הנחלים שמגיעים ונכנסים לתוך. ואם אנחנו מסתכלים שמאלה אנחנו רואים את נחל איילון ונחל ירקון. שניהם בראש ציפור מתחברים וזורמים כשלושה קילומטר, עד למוצא רידינג וליים. אנחנו רואים את הגודל הענק פי 40 מתל אביב, מה שעובר דרך תל אביב. בעצם כל האגן, וככל שיש בנייה יותר רחבה, ויותר צפופה למעלה, זה משפיע מאוד על הכמות שתעבור בתעלת איילון, ותעבור דרך תל אביב. תעלת איילון, מלבד זה שהיא אוספת את האזור הכי צפוף בארץ מטרופולין תל אביב, הרי שומרון, השפלה, היא גם אוספת את תל אביב וגם את גבעתיים. ויש לנו חיבורים לתוך התעלה ואנחנו תלויים בתעלת איילון כמובן, על מנת שנוכל להתנקז. אפשר לראות את זה מצד שמאל. האזור הירוק שמתנקז ישירות לנחל איילון, האזור הירוק העליון מתנקז ישירות לנחל ירקון, ומה שקרוב לחוף הים. הטופוגרפיה מאפשרת את הניקוז ישירות לחוף הים. למעשה יש לנו מתחת לאדמה 300 קילומטר של קווי ניקוז ומובלי ניקוז. זה מתחיל בקטרים של 40 סנטימטר ומגיע לקטרים שטרקטור יכול לנסוע בתוכו, אתם תראו בהמשך גם פרויקטים שאנחנו מבצעים כיום. 15 אלף קולטנים שפזורים ברחבי העיר וקולטים את המים, מפנים אותם מהר לתוך המובלים והקווים. ולאחרונה גם ביצענו הרבה מאוד תחנות לשאיבת מי קיץ, שהתפקיד של התחנות האלו על מנת לאפשר איכות חיים בתל אביב. התחנות נמצאות בקצוות של המובילים שלנו, הן לים והן לנחל. והמטרה שבקיץ, אנחנו לא רוצים שבחוף הים יזרמו מים שלפעמים מגיעים, כשמישהו שוטף את הרכב או יש פיצוץ של קו מים, או שיש פיצוץ של קו ביוב, או שמישהו מרוקן בריכת שחייה ולא מתאם את זה, או לא עושה את זה בצורה תקינה, הכל מגיע בסוף לקולטנים ואנחנו, מצאנו את הדרך לעצור את המים רגע לפני שמגיעים לחוף הים או לנחל, אוספים אותם, שואבים אותם למערכת הביוב ששם מקומם, וכך מונעים את ההגעה של מי קיץ אל חוף הים. סך הכל 28 תחנות לשאיבת מי קיץ, הזכרתי את עליית מפלס מי הים ואנחנו, מה לעשות, החיים יהיו פה הרבה יותר מורכבים, לא רק פה בתל אביב אלא בכל מקום. תרחיש הייחוס שקבעה המדינה לפני כשנתיים, וזו החלטה מאוד טובה של המדינה, כי תרחיש ייחוס כזה הוא נותן לכל הגורמים שתלויים בפרמטר הזה, איך לתכנן את הבינוי, איך לתכנן את הניקוז, איך לתכנן את ההגנות, איך לתכנן את כל הפיתוח הסביבתי. תרחיש הייחוס של המדינה אחרי מחקרים שעשו, כשלקחו תרחיש ממוצע, לא גבוה מדי ולא נמוך מדי שקובע שגובה הים, אם אנחנו מסתכלים על הרצפה כבנצ'מרק, 1.06 תחשבו שמרימים את הים 1.06 עד סוף המאה. תל אביב היא עיר טופוגרפית נמוכה, יש לנו את הנקודה הגבוהה זה שכונת המשתלה 70 ומשהו מטר גובה, אבל האזורים הנמוכים 2 מטר גובה אבסולוטי, זה, הטיילת החוף היא בגובה של 2 מטר, תחשבו שעליית הים, כולל המשפך שיש לנו בשפך רידינג, המשמעות תהיה משמעות מאוד גדולה. כבר נעשות פגישות בנושא הזה, גם כשזה מאוד מאוד רחוק. הזכרתי את התעלה, אז הנה אפשר לראות פה, ציפי לשאלתך, את רואה את המסילה הרביעית בתמונה? זו הדמיה, רואה את השלוש מסילות האחרות? הן מתובעות.

ציפי ברנד: מה הן?

עזרא נווה: מתובעות.

ציפי ברנד: אוקיי.

עזרא נווה: הן פה נמצאות, ה- 3 מסילות, 1, 2, 3. רואים את התעלה, שהתעלה מתוכננת להצטמצם ב- 60 אחוז, כאשר הקונספט שהמדינה אישרה הוא כזה שלפני שהמים מגיעים לתעלה, עושים ויסות בכמה מוקדים במעלה, המוקדים הכי קרובים לעיר זה פארק אריאל שרון שעושים שם, אני קורא לזה אמבטיה, אבל זה מאגר גדול של 6 מיליון קוב, רגע לפני שזה נכנס לתוך התעלה, ממש בדרום שכונת עזרא. במעלה יותר, בכמה מקומות גם משתמשים במחצבות, עדיין לא, אבל זה התכנון, מחצבת מודיעין, מחצבת נשר גם הייתה אמורה להיות אבל מצאו איזה סרטן מיוחד, והחליטו לבטל את זה, אז זה ירד מהפרק. ועוד מאגרים של משמר איילון, ומחפשים עוד מאגרים.

ציפי ברנד: זה מספיק אבל?

עזרא נווה: להגיד לכם שהשלביות היא נכונה! חד משמעית אני אומר שהשלביות היא לא נכונה! במקום קודם לתת את הפתרון הניקוזי, קודם עושים את הפרויקט התחבורתי ואז יבינו שהסטטיסטיקה וההסתברות פה היא לא ברמה תקנית למה שצריך להיות מקובל, בציר תחבורתי ראשי של מטרופולין תל אביב שעובר בלב שכונות.

רבקה מזרחי: לא עושים תסקיר סביבה לפני שמתכננים דבר כזה?

עזרא נווה: עושים תסקיר סביבה.

רבקה מזרחי: נו, ומה הוא אומר?

עזרא נווה: תסקיר סביבה מדבר על הסביבה. יש פה קצת ניגודי אינטרסים וזה טוב. בין הצורך הניקוזי לבין הצורך לשמור על הסביבה. בסופו של דבר החליטו לקדם פרויקט תחבורתי. הפרויקט התחבורתי אומר שרוצים לצמצם את זמן הרכבות, בוא נעשה את זה. החליטה המדינה, עושים את זה בצורה הזאת, לא מביאים את הפתרונות בצורה מושלמת שכולל מובל לים, כי עלה בכל הסקרים שעשו, הצורך לעשות מובל לים. החליטו להחריג את זה. אנחנו מתחילים בהקמת המסילה, אנחנו עושים את הפתרונות במעלה, מובל הים, מחריגים את זה ולא עושים את זה כרגע, זה בערוץ נפרד. עיריית תל אביב אמרה בצורה נחרצת, ללא המובל הים זה סיכון למטרופולין, לשכונות, ולציר התחבורה.

רות סטלה אבידן, נציגת ציבור: אני הבנתי שבפארק אריאל שרון ממש ביקשו שתהיה יציאה לים משם.

עזרא נווה: נכון, הזכרתי את זה.

רות סטלה אבידן: אבל אני הבנתי שעיריית תל אביב התנגדה.

עזרא נווה: לא.

רות סטלה אבידן: בתור דירקטורית.

עזרא נווה: ממש לא, ממש לא. עיריית תל אביב דורשת את זה. דורשת כמה שהיא יכולה לדרוש.

אופיר כהן: מה התוואי של המובל הזה, לאן הוא הולך?

עזרא נווה: מקדמים סטטוטוריקה, מי שמקדם את הסטטוטוריקה זה משרד התחבורה, זה נמצא בקידום. התוואי הולך לאזור של מחלף וולפסון ורץ לאורך המסדרון הירוק של יפו, הבעל שם טוב, מגיע למדרון יפו ושם אמור להיות המוצא לים. **רות סטלה אבידן:** יש לי עוד שאלה, 1-איילון הולך להיות מקורה ולבנות מעליו, מעבר לזה? זה מה שמקדמים בוועדות. זה מה שמספרים לנו כל הזמן לתושבים של יד אליהו. 2- אישרו מספר תכניות בנייה על קשת הצפה של איילון. כולל ביד אליהו, בניין מאוד מאוד גבוה, איך התכנון בנושא הזה?

עזרא נווה: לא מכיר את זה, אני לא חושב שכרגע מאשרים...

רות סטלה אבידן: הוא אושר, הוא כבר בשלבי בנייה.

אופיר כהן: אתם מודעים לשמורה הימית שמול גבעת עלייה? יש שם שמורה ימית שאמורה להיות, והמובל לים שאתה מדבר עליו, הוא יהרוס את כל השמורה.

עזרא נווה: להגיד לך מה אני חושב? צריך איזון פה. צריך איזון, שיש פה מטרופולין של- 4 מיליון איש כולל הסביבה. ויש פה צרכים תחבורתיים, צרכים תשתיתיים, ארציים לבין להשאיר לנו את משאב הים לטובת הציבור ככל שניתן. **איתן בן עמי:** כיוונו את זה לחלק הצפוני...

עזרא נווה: תראה זו אמירה, 14 קילומטר של רצועת חוף, אוקיי? חופי רחצה נעימים וטובים. תראו רשויות דומות בעולם, עם נמלים וכזאת מסיביות של אורגניקה, תראו פה באמת דוגמה שאנחנו כן מצליחים לשמר את זה, עם כל האילוצים ויש אילוצים, אין ספק שיש אילוצים.

איתן בן עמי: אבל כיוונו את זה, שזה יהיה בחלק הצפוני ולא-

עזרא נווה: נכון, מה שאיתן אומר, כיוונו את זה שזה ייצא-

איתן בן עמי: כיוונו את היציאה לחלק הצפוני יותר ביפו והשמורה בחלק הדרומי כדי שזה לא יפריע.

פרופ' נח עפרון: אני מציע שניתן לעזרא לסיים, וניתן לרוסקה לדבר, נסיים את המצגות ואז יהיה זמן לשאלות ותשובות.

עזרא נווה: נושא נוסף שקשור לסביבה, ופה הייתה החלטה מושכלת של המדינה עד שנות ה-70, מערכות הביוב והניקוז בשכונות הוותיקות בתל אביב היו מערכות מאוחדות. ומאז העירייה ותאגיד מי אביבים פעלו להפרדה של 78 רחובות, גם בפרטי, שכרגע אנחנו נמצאים גם בפרטי אבל גם בציבורי. ברמה הארצית לצערנו זה לא קורה מספיק, קובי יוסיף בהמשך ויראה לכם את המכלול ומה ההשפעה. בשביל לטפל בכל האיומים האלו, אנחנו עובדים בצורה מסודרת עם תוכנית לשינוי אקלים שמלווה אותנו. יש פה מערכת שמנטרת את כל מפגעי הניקוז שקורים בעיר, אפשר לראות בשקף במספר 2, למעשה מעל 10,000 קריאות מוקד שמגיעות ומדווחות לנו, יש הצפה ברחוב הזה, בגינה הזאת, במרתף הזה. ואנחנו רואים את המוקדים ואת נקודות התורפה. אנחנו נשענים על חיזוי מקצועי וממוקד ויודעים לקבל נתונים אונליין שבאמת מתקשרים עם הלוויינים. מה הכמות שהולכת לרדת, באיזה אזור בתל אביב בפרק הזמן הקרוב ולזה אנחנו נערכים. אפשר לראות פה את הקשר בין טופוגרפיה לבין המפגעים. באמצע רואים את כמות המפגעים, ואת הטופוגרפיה של העיר. מצד ימין רואים אזורי רגישות נגר כבר באים לידי ביטוי בהיתרי בנייה חדשים שיוצאים. לגבי מערכת הגשם, פרסנו תחנות למדידת הגשם בקצוות העיר, על מנת באמת לדעת אונליין איפה יורד הגשם, באיזו עוצמה ואז אנחנו יודעים גם מה יכולה להיות ההשפעה של הגשם הזה. בתוך מערכת הניקוז יש לנו חיישנים, אפשר לראות מצד שמאל חיישן שמוודד את גובה המים, כל רגע ומשדר לנו, ואחר כך אנחנו יכולים לעשות חיתוכים ולהבין באיזה צנרת יש עומס, באיזה תדירות יש את העומס, האם צריך להגדיל את זה ולהכין סדרי עדיפות לעיר? והעיר משקיעה הרבה מאוד בפרויקטים לקידום ובאמת להתמודדות עם המגמה של

שינוי האקלים. אפשר לראות פה ארבעה פרויקטים בשכונת התקווה, שני פרויקטים שנמצאים בעיצומם לקראת הסוף, אתם תראו כמה תמונות. ברחוב החרש אנחנו נמצאים בעיצומו של פרויקט, ובעולי ציון ביפו. מי שמבצע את זה, זו חברת מי אביבים, שמבצעת בעצם את שלושת הפרויקטים עבור העירייה. והפרויקט של המאגר מבצעים על חברת אתרים. אפשר לראות את הממדים, תראו את הממדים פה. זה מובל שבעצם את כל האזור של מבואות יפו משפר מאוד, אזור בלומפילד. יש פה קו דחיקה ללא חפירה, הכל בדחיקה מתחת לקרקע. מעט הפרעה לציבור, יש הפרעה. אבל הטכנולוגיה זה לדחוק, 720 מטר, צינור בקוטר פנים 2.60 הוא מסוגל להעביר 20 קוב שנייה, וזה הדברים באמת שיעזרו לנו בעתיד להתמודד עם הכמות האדירה של הגשם.

איתן בן עמי: אז זה כמו מכונה של ה TBM

עזרא נווה: כן, אנחנו רואים פה את המכונה, זה בדיוק כמו הרכבת הקלה, רק העיר עושה את זה. אנחנו רואים פה את הבוכנות שדוחקות את הקו הגדול הזה, אנחנו רואים פה את כל הציוד הפנימי, את הצנרת, צריך להזרים חומר מיוחד שייצב את הקרקע, צריך להכניס מפרח שיכניס אוויר. העבודה מתקדמת, זה כבר שלוש שנים, ואנחנו הולכים לחנוך את זה בחורף הקרוב. עבודה נוספת, מלב שכונת התקווה, מצומת אצ"ל שתולים, לח"י, קו דחיקה לאורך 600 מטר, עד לתעלת איילון, רואים את היציאה בתעלת איילון, שנמצא פה, זה יביא לשיפור מאוד גדול.

בר טל, פעיל סביבה: אלא אם כן תעלת איילון כבר תעלה את הסף...

עזרא נווה: אמת, אנחנו על זה, אתה מבין, אנחנו תמיד צריכים להסתכל אחורה שכולם איתנו.

איתן בן עמי: זה יעזור, כי המים במעלה, לוקח להם זמן להגיע. יכול להיות שבינתיים...

עזרא נווה: אתם צריכים להבין שיש הרבה תרחישים כשהגשם יורד בתל אביב. בדרך כלל גם באירועים של תחילת החורף, העננות מגיעה ופורקת בחוף. באמצע החורף, האפיון של הסופות, הן הרבה יותר נרחבות. הן בפנים הארץ, הזרימות בנחלים הרבה יותר, השילוב ביניהם הוא נדיר, אבל יכול להיות שילוב של גם וגם, וזה קרה. הזכיר נח, ואתם רואים את המאגר לוויסות והשהייה הראשון שמוקם בתל אביב, ברחוב מצובה, הראיתי לכם מקודם תמונה ברחוב מצובה ביפו, ואנחנו מקימים פה מאגר בנפח, אומנם, לא גדול של אלף קוב, אפשר לראות פה את הקונספט. הרעיון זה שהמאגר ישמש לחניית מים בפיק הגדול של הרבע שעה, מכניסים את המים פנימה לתוך המאגר התת קרקעי עד יעבור זעם, המים, במקום שתהיה הצפה עליונה, ההצפה נכנסת לתת הקרקע ויוצאת בקצב מאוד איטי, זה הכניסה, והיציאה פה בקצב איטי. אפשר לראות את העבודות כבר של הבנייה, את הכלונסאות, את הביסוס. זה הכנה לרצפה, זה תמונות שנלקחו לפני שבועיים. אנחנו במרתון על מנת להספיק לעשות את זה.

רות סטלה אבידן: מה ההשפעה על האקוויפרים? יש לזה השפעה על האקוויפרים?

עזרא נווה: במאגר כזה, גם ישבנו עם רשות המים על זה, והחלטנו לא בכלל להתעסק בניסיון להחזרה, ולמה? אחד, זו כמות קטנה, 1,000 קוב, אנחנו צריכים לטפל ב-10 דקות, ולרוקן מאגר כזה לפיק הבא, הקצב של החזרה הוא שונה לגמרי מקצב של טיפול בהצפה, זה קצבים אחרים לגמרי. במאגרים הבאים בעתיד, ואנחנו מדברים על מאגרים של 20 אלף קוב, שמתוכננים גם בשכונת התקווה, גם באזור גן מאיר, אנחנו כן בוחנים את האפשרות של החזרה, גם במאגרים האלה. אין ספק שהפתרון, בגלל עוצמות הגשם, ובגלל המערכת שהזכיר נח, שהיא מערכת קיימת, לבוא ולהחליף אותה, ולפתוח רחובות ורחובות, אנחנו רואים את הפתרון של המאגרים-

רות סטלה אבידן: בשביל זה יש לנו את נת"ע.

עזרא נווה: נכון. אנחנו רואים את הפתרון של המאגרים כמשהו שצריך לקרות ויקרה, אנחנו רואים את זה גם בעולם, נסענו וראינו את זה בברצלונה, שמשנות ה-90 כבר הם עושים את זה, ביפו עושים מאגרי ענק בליגה אחרת לגמרי שם, וגם פה אנחנו התחלנו. ואנחנו נמשיך.

בר טל: מה מתוכנן מעל המאגר הזה?

עזרא נווה: מעל המאגר מתוכננת גינה. חוץ מהמאגר שאנחנו עושים, אנחנו עושים גם שיפור לכל המרחב הציבורי. אנחנו הולכים לעשות גינה עם ספסלים וגינות ותאורה. ורחוב מסודר, ושתילת עצים, ושתילת עצים, לא, עוד לא הגענו לזה, אנחנו כרגע נמצאים למטה, בסוף נקבל מרחב ציבורי נעים, נוח ומוצל.

אופיר כהן: במסגר שם, לא במסגר, איפה עשו את זה... שכבר זה מוכן-

איתן בן עמי: הגינה החדשה-

עזרא נווה: כן, כן, אנחנו נראה אותו פה.

איתן בן עמי: יש כבר שדרוג כאילו במציאות, לא רק חלום.

עזרא נווה: יש פה פרויקט נוסף, שאתם רואים את השטח השפעה שלו, הוצאת, שני צינורות פה שרואים כבר את ההכנה בתוך התעלה. אנחנו רואים פה הכנה של שתי אמברלות, אחת ושתיים. אנחנו רואים למעלה את הרכבת. קידוח מתחת לנתיבי איילון, מתחת לרכבת, והגעה לתעלת איילון. מבוצע בימים אלו, רואים את ההיקף הגדול של הפוליוגון שמושפע. כמה הצינור הזה יעזור לשפר פה את מערכת הניקוז. ואם אנחנו מגיעים, זה פרויקטים, אבל אנחנו רואים את שינוי האקלים, אנחנו יודעים שאין אפשרות לפתור את הכל, ולכן חייבים לחשוב על דרכים אחרות לייצר פתרונות שתורמים. אחד הדברים,

המדינה השכילה לעשות מסמך מדיניות לניהול נגר שאושר לפני שנתיים, שהכלל העיקרי שלו בא וקובע, כל היתר חדש יביא ערך מוסף להתמודדות עם הנגר. כל בניין, כל מגרש, צריך לטפל בנגר שיורד על עצמו. כמה לטפל? יש כלל שקובע את גודל המגרש. אומרים למגרש, אתם במסגרת הבינוי תפתרו את זה ואנחנו מתחילים לראות ניצנים.

אופיר כהן: אתה מדבר על חלחול בעצם.

עזרא נווה: גם חלחול, לא רק חלחול.

אופיר כהן: יש נתונים על חלחול בעיר בכלל? בכל השטח של העיר יש נתונים על חלחול?

עזרא נווה: יש נתונים על חלחול. הנה אנחנו רואים את זה, עוד לפני שהמדינה החליטה לקבוע את החוק הזה, עיריית תל אביב רצתה להתנסות בדברים האלו ולהבין באמת מה הפתרונות העתידיים שיכולים לתרום לנו. אחת הדוגמאות, אם אתם מכירים את כל האזור של חסן עארף, אזור המוסכים של פעם, ליד כביש מנחם בגין וליד המסגרת, ויצחק שדה, כל האזור הזה שנבנה בלב המתחם, גינה גדולה שמה שמסתתר בתוך הגינה זה שני דברים בתת הקרקע, אפרופו חילחול. שני מאגרי ארגזים בנפחים של 300 קוב ו-150 קוב. אוספים את כל המרזבים של הבניינים ובעתיד יהיו פה עוד מספר בניינים וגם אותם יאספו.

רבקה מזרחי: רק נקודתית, תכנונית.

עזרא נווה: ומעל יש גינה ציבורית, לא יודעים בכלל. אפשר לראות את הארגזים, זה כמו לגו, פשוט מאוד. הם עומדים בעומס, יודעים לעמוד בעומס. יש כבר דרך לנקות אותם וככה נראית הגינה היום. הארגזים נמצאים מתחת לדשא פה וכאן ביציאה. לא יודעים אבל זה מקטין מאוד את העומס על הקווים בעיר, ודבר שני, זה מעשיר את מי התהום. לשאלתך, בזמן ההקמה של בריכת נוי שאתה רואה פה, עשו בדיקה, מה עשו עם המים? הם אוטמים את הבריכה, ממלאים ואז רואים שבעצם הבריכה אטומה. את המים האלו לקחו ו, לקחו אותם לכיוון הארגזים, אחרי שש, שמונה שעות כל המים נעלמו, יש שם סלע כורכרי מאוד חדיר ואנחנו יודעים את זה. מלבד זה, אנחנו שמנו חייוץ, במקום הזה, למדוד את קצב ירידת המים, כשאנחנו בסוף שנה באים, מוציאים את החייוץ, בודקים את הקצב ואת הרמה.

בר טל: אז סתם שאלה. במקום כזה, בגינה הזו, שחלקה גם מרוצפת, המים שנופלים על הריצוף, אני מדבר עכשיו על נגר, המים שנופלים על הריצוף, מגיעים בסופו של דבר לכביש ולמערכת הניקוז. למה מתחילה התכנון הוא תכנון של נגר, של קליטת הנגר?

עזרא נווה: לא הזכרתי אבל יש פה, יש פה, אחד, אי אפשר לעשות את הכל בן רגע. זה מה שנקרא אבולוציה של עיר, זה התחיל עוד לפני בעצם המדיניות, של המדינה. אנחנו, מה לעשות, עומדת בפתחנו תקופה של משבר אקלימי ואנחנו מתאימים את עצמנו. שאלת לגבי פה, יש פה 13 נקודות של קליטת נגר בשבילים העורפיים פה. יש אותה, אם תעבור ותטייל, אחד אני מציע לכם ללכת למקום הזה, מי שלא היה, זה פנינה. אבל יש פה גם קליטת מי נגר, גם ברחובות פה וגם בשבילים.

אופיר כהן: המדרכות של העיר באקרשטיין מחלחל? כיום יש אקרשטיין מחלחל, יש חובה לעשות את זה?

עזרא נווה: יש ניסיון כזה.

אופיר כהן: היה צריך להכניס את זה לתכנון ובנייה, לתוך הוועדה עצמה.

עזרא נווה: יש דוגמאות כאלה.

אופיר כהן: לתוך היתרי הבנייה.

בר טל: לא, אבל זה לא הסטנדרט. עושים איזשהו שטח אדמה, שותלים עצים וסביבם יש איזו מין רמפה כזו של בטון, שהמים לא יגיעו לשם, במקום שזה יהיה הפוך.

רבקה מזרחי: נכון, זה צריך להיות לאורך כל המדרכה. קיימת עוד בעיה עם המרזבים, סליחה. לאורך רחוב שינקין, אני הבנתי שמחלקת שימור, לא מרשה לכוון את המרזבים לא לניקוז-

עזרא נווה: אין בשינקין מערכת ניקוז.

רבקה מזרחי: אין כלום, אין, לא, אבל גם לא לעשות סבכה קטנה ושזה ייכנס לבויב, אלא המרזבים.

עזרא נווה: אז הם יגידו לך מה,

רבקה מזרחי: מה. ואתה חוטף ברגליים זרם. נו, אז מה עושים?

עזרא נווה: נותנים למומחים לתכנן את העיר, לא מכניסים מי מרזבים לתוך מערכת בויב. אתם תראו מה שקובי יסביר לכם אחר כך, תראו את התופעות של הדבר הלא תקני הזה. תראו דוגמאות של דברים שנעשים, על מנת באמת להתאים את העיר לעוצמות הגשם האלה בעתיד.

רבקה מזרחי: אתה הולך שם וחוטף ברגליים. ואז אין לך לא את הכביש, כי הוא נחל ולא את המדרכה.

עזרא נווה: אני מסכים איתך לגמרי.

רבקה מזרחי: בתי המלון שופכים מים עם סבון על המדרכה, זאת אומרת שגם נספגים דטרגנטים. זאת אומרת הפתרון צריך להיות במידי. ואני לא חושבת שרק לשינקין יש את הבעיה הזאת.

עזרא נווה: תראו, נאפשר לקובי להרחיב על זה בהמשך, בעניין של הפרדת בויב וניקוז. דוגמה נוספת, שדה החדרה שהיזם קנדה ישראל הקים בצפון העיר, אנחנו רואים את הרצליה באופק, ואת השכונה של בלו, ואנחנו רואים את הנקודות

האדומות 7 בורות החדרה. שמחדירים את מי הגגות לתוך מי התהום בקצב של 350 קוב לשעה. אנחנו מעוניינים להתנסות בזה ולראות באמת אם הדבר הזה עובד, מה היבטי התחזוקה, כי לא פשוט לתחזק את זה. אין גורם ציבורי שבודק וזה נמצא אצל רשות המים. אנחנו כעירייה רוצים להבין מה המשמעות של בורות החדרה כאלו. האם זה משהו שיתרום בעתיד? האם זה משהו שהתחזוקה שלו קשה? כי הרבה מאוד היתרים באים ומבקשים לעשות את הפתרונות של ניהול נגר שעוד מעט תראו. חלק מבורות החדרה, ואנחנו רוצים להשתכנע שהפתרון הזה...

ציפי ברנד: איך זה נראה?

עזרא נוה: בור החדרה נראה ככה. רואים את הצינורות הכחולים, מחדירים אותם ומצד ימין אנחנו רואים פה את החלק הרווי, התחתון, הכחול והחלק הלא רווי. המים מגיעים מהמרזב ויורדים לשופכת שיפוע, ואז הם חודרים לתוך הצינור שיוורד 34 מטר לתוך האדמה, בחלק התחתון שלו יש חורים ולאט לאט הוא פולט את המים לתוך מי התהום. שאריות ומה שהוא לא מצליח להחדיר, יוצא למערכת הניקוז. מה אנחנו מרוויחים בזה? אנחנו מקטינים את הכמות שיוצאת למערכת הניקוז, אנחנו מעשירים את מי התהום, אנחנו לומדים על המתקן הזה האם הוא תורם או לא תורם ומה היבטי התחזוקה, על מנת שהדורות הבאים ידעו לאמץ את הפתרונות הנכונים בעיר. אנחנו רואים עוד דוגמאות, דוגמאות של גגות כחולים וגגות ירוקים, אפשר לראות דוגמא ביגאל אלון, גג ירוק, וגגות בבית ספר אילנות. ואם אני מסביר על בית ספר אילנות, אחד ממעבדות הניסוי שעשינו, מיקמנו מצד ימין דלי אלומיניום שמודד את כמות המשקעים. לקחנו גג בשטח מסוים, הנחנו בד לבד שבעצם הוא סופח את המים מעל חצץ ממוחזר, ומה שעשינו למטה הכנסנו במרזבים מדי ספיקה. ואנחנו יכולים להכניס למשוואה מה שיוורד, מודדים, ומוודים גם מה שיוצא, ממש מעבדה, מעבדה שלמה. ומה שאנחנו רואים פה, הגרף הזה מספר לנו את הסיפור. אחד, הצבע הכתום, זה הספיקה שיוצאת. רואים מתי הספיקה מתחילה לצאת? 17 דקות אחרי רגע שהתחיל הגשם. זאת אומרת 17 דקות לא ירד גשם מהגג, הבד ספח את המים, זה כמו סמרטוט רצפה שמכניסים ומוציאים. זה סופח, אחר כך זה משתחרר לאוויר או, אם הוא לא מסוגל כבר להכיל את המים, אז הוא יורד למרזב וזה מה שרואים אחרי הדקה ה-17. ורואים בכחול את הפיק והעוצמות של הגשם. מה שעוד רואים וכתוב באדום, 25 אחוז של הנגר נעלם. מה זה נעלם? הוא חייב להיות במשוואה. או שהוא נדבק על הקירות של הגג, או שהוא בתוך הבד הזה והתאדה. זה מחקר שעוזר לנו להחליט, גם קדימה, כמה הפתרון והטכנולוגיה הזאת ישימה. אנחנו רואים פה עוד נושאים ועוד פתרונות לא קונבנציונליים שאנחנו מנסים. בשכונת רמת אביב, בעקבות הצפה בחורשת בויאר בקצה רחוב בויאר, ביצענו פה אנגני ניקוז, והובלנו את המים שמגיעים דרך תעלות. כמו נהר תת קרקעי שמגיע לאזורים, אחר כך אזורי איגור, ואנחנו יכולים לראות את הדוגמה שאחרי סופת כרמל, שלולית הענקית שנוצרה פה. ותחשבו שיש פה בקרה שהיא בעומק של 6 מטר, תוך ששעות הכל נבלע לבטן האדמה, נותן פה הזנה לעצים, לבתי גידול, מעשיר את מי התהום ומונע הצפות. את הדברים האלו, אנחנו עושים בעוד מקומות. יש פה הרבה מאוד התחלות של היתרי בנייה, וכמו שאמרתי, החלק שתורם ומביא ערך מוסף, מלבד כל התשתית הציבורית, זה היתרי הבנייה ואנחנו רואים כבר ניצנים. עשרות היתרי בנייה שכל אחד עושה את הדברים. רואים מצד ימין, ארגזי חלחול בבניין בקרית עתידים. 200 קוב של ארגזי חלחול שיש מספר בורות החדרה למי התהום, ורואים את השוחות. אנחנו רואים באוניברסיטה את הגג הכחול. הדברים האלה זו הדרך להתגבר על העומסים הגדולים שצפויים.

אופיר כהן: מי ישלם את התשתית הזאת? היזם או העירייה?

עזרא נוה: היזם. היזמים עושים את זה. אחד הדברים שיכולים להיות לא במסגרת היתרי בנייה זה המודעות הציבורית. יש פה את נחלת הכלל, שמשבר האקלים משפיע על כולם. וככל שנדע להפנים את זה, וכל תושב, כל אזרח יביא את הערך המוסף הקטן שלו, אנחנו נצליח להתמודד עם זה בצורה קלה. פחות שטחי דשא סינטטי, יותר אדמה תחוחה. ואני מראה פה שתי דוגמאות, מצד ימין רואים חצר בצפון העיר, מצד אחד חומה נמוכה, וככה תכננו פעם, חומה נמוכה של 10 סנטימטר, האדמה יותר נמוכה, המים יורדים לאורך העמודים לגינה. יש דרך גישה טיפה מוגבהת, כ-10 סנטימטר מעל החצר, חלוקי נחל. הצמחייה, גם היא יודעת לקלוט ולהכיל כמויות גדולות של טיפות של מים ובמקום שהמים יצאו בבת אחת מהחצר החוצה, הגינה מטפלת בעצמה במים שיוצאים. עכשיו עם השנים מה קרה פה? האדמה הפכה להיות יותר צפופה, העלים התפוררו והלכו לעוד שכבה ועוד שכבה, השורשים הלכו והתחזקו ומה שנקרא, הרימו טיפה את הקרקע ולא שמנו לב, עברו 50 שנה ואותן חצרות שהיו נמוכות יותר, הם גדלו קצת מכל הסיבות האלו. ולגבי זה, יש לנו כוונה לעשות הסברה ולרתום פעילים בשכונות, ולהפוך בעזרת מדריכים את הגינות האלו ולרתום אותם לטובת ההתמודדות הזאת עם משבר האקלים. להתאים את הגינות בפעולות פשוטות לגבי זה שהם יביאו לנו ערך מוסף. הנושא הנוסף שעכשיו אנחנו דנים עליו, אנחנו רוצים ב-2026 להתחיל עשות אותו אחרי לימודים, גם כשראינו את זה בעיקר בארצות הברית, האספלט, שהוא מהווה תכסית מאוד גדולה וזה הפוטנציאל. ברגע שיש תכסית שהיא אטומה, בכמות גדולה, אם נצליח לייצר טכנולוגיה שבה באמצעות האספלט, אנחנו נוכל להביא ערך מוסף. אספלט הוא משהו אטום, יש סוגים של אספלט, יש אספלט סגור ואספלט פתוח. אספלט פתוח זה אספלט שיש לו טיפה חללים בפנים, זה אספלט מאוורר, אספלט חדיר. ואולי נסעתם פעם בשיפוע של כפר שמריהו, שנכנסים לשיפוע ביום של גשם (עכשיו זה כבר לא, הם החליפו שם את האספלט, לא יודע למה),

פתאום למרות גשם בכביש, יורדים לשיפוע והוא יבש לגמרי. האספלט הוא פתוח, הוא יודע להכיל כמות נכבדת של נגר. היום נרצה לעשות את זה במספר מקומות. ולבדוק בעתיד מה באמת התרומה, מה היבטי התחזוקה לאספלט הזה.

בר טל: וזה לא קשור לתשתית שמתחת לאספלט?

עזרא נווה: לפעמים כן ולפעמים לא. פה אנחנו רואים דוגמה של אספלט... בעצם מביאים בקלשים, לוקחים חלק מהאדמה מתחת לאספלט, לא חייבים לקחת את כל המגרש חניה, לוקחים אזור מסוים שהמים זורמים לשם. ואז ממלאים בבקלשים צינור שאוסף את זה לקולטן, ואפשר לראות את זה בסרטונים, פשוט המים נכנסים פנימה ולא זורמים בצורה אופקית, כמו שהסברתי לכם על תחנות שאיבה. הרבה מאוד פעולות לניקוי של המרחב הציבורי ושל מערכת הניקוז. יש פה חישוב של תעלות, יש פה כמות אדירה של לכלוך שמגיעה לקולטנים. חומר אורגני, פחיות ובקבוקים ובטונים. ואנחנו כל הזמן במרוץ לנקות ולהכשיר את המערכת שתהיה פעילה, לאכוף את כל הגורמים שגורמים לנזקים האלו. אנחנו עושים את זה בעיקר בשווקים. אפשר לראות פה אזור של שוק הכרמל, ואנחנו שוטפים, ואפשר לראות פה בתמונה הקטנה, לקראת החורף, פעם או אפילו פעמיים בשנה מכניסים, אתם רואים את הדיזה הקטנה שמשפריצה מים שמה בתמונה הקטנה, עם החץ האדום? הדיזה הזאת שואבת את כל המים העכורים ואת כל הקליפות בנות שנכנסות בטעות, מנקה כדי שהדבר הזה לא יגיע לים. אנחנו עושים את זה כמה פעמים, אנחנו שמים גם רשתות מאוד צפופות שלא יכנסו חלקים מסיביים מדי.

ציפי ברנד: כמה פעמים בשנה אתם עושים את זה?

רבקה מזרחי: אבל מגיע, העיגול השחור עם העכברושים כל שנה היה.

איתן בן עמי: הם עוברים דרך הרשת.

עזרא נווה: אנחנו עכשיו עושים את זה לפני ראש השנה. ואם הגשם נדחה מעבר לסוכות, ניכנס עוד פעם ונעשה את זה. ואז הדברים האלו נשטפים. אנחנו גם עושים אכיפה נגד מסעדות. בקיץ האחרון גילינו גם מסעדות שחלקן מוצאות את הקולטן כתחנת סיום. אבל בדרך כלל איגודן היו מטפלים בדברים האלה.

דובר: לא קשור לאיגודן. איגודן זה קו מאסף שלוקח את כל הביוב

רות סטלה אבידן: לא, הם היו מטפלים במפעלים מזהמים, במסעדות מזהמות, שמים על יד, אני עבדתי שם, שמים על יד הקולטן שלהם

רוסקה ניקולאיב, מנכ"לית מי אביבים: את צודקת.

ציפי ברנד: אז אתה עושה את זה בעצם לפני ראש השנה, אם ירד גשם אז סוכות, ומתי הפעם הקודמת שעשיתם?

עזרא נווה: אנחנו חוזרים על זה כבר 5-6 שנים. תראו, למנוע לגמרי הגעה של מים עכורים בעיר 24/7 פועמת. אי אפשר. חבריה, תיקחו עכשיו צינור מים, תשפריצו על הצמיג ועל הג'אנט, תראו מה יוצא משם. וזה בא מגגות.

ציפי ברנד: לא, אתה מנקה את המרפסת פעם בשלושה ימים

עזרא נווה: וזה בא מהצמיגים, וזה בא מהשמנים שנפלטים. אנחנו לצערי לא אי טרופי, שהכל מים. אבל אנחנו כן רוצים לשמור על זה. בקיץ כמובן, למנוע לגמרי, בחורף, אנחנו רוצים למזער את המפגע הזה של מים עכורים. עושים פה הרבה דברים, אנחנו גם עולים על הרבה מפגעים שבזדון. אתם יכולים לראות פה מכתב שהוצאנו. מצאנו מגרש, במקרה ראינו הזרמות לתוך תעלת איילון, מגרש שמי שמשכיר אותו זה מי שמנהל צי רכב של ביוביות. הוא בא בסוף היום, נכנס למגרש, עשה לו חיבור פנים על קו הניקוז ויום הוא חוסך לו את הדבר הזה. הפעלנו את הגנת הסביבה. אפשר לראות את הדברים.

ציפי ברנד: איך הוא נענש? זה מה שאני רוצה לדעת. איך הוא נענש?

עזרא נווה: אני לא בטוח שהוא נענש.

ציפי ברנד: למה?

עזרא נווה: אנחנו העברנו את התפעול להגנת הסביבה.

ציפי ברנד: מעניין אותי לדעת, אתה תוכל לחזור אלינו עם התשובה?

אופיר כהן, נציג ציבור: היום הייתה הזרמה של ביובית לכביש בקינג ג'ורג'. יש לי תמונה של מספר רכב שלו

מור נדב דסברג: פירסט ספלאש הזה, יש את הגשם הראשון, ובאמת קורה שאין גשם באמצע העונה ואז מגיע עוד פירסט ספלאש וגם הוא מלוכלך, למה לא נכנסים לנקות?

עזרא נווה: אז אמרתי.

מור נדב דסברג: לא, אמרת שקורה בסוכות אבל באמצע החורף, לצורך החורף יכול להיות חודש של בלי.

ציפי ברנד: מעניין אותי לדעת כאילו את התהליך ומה בסוף.

אופיר כהן: משרד הבריאות סוגר את החופים נדמה לי, משהו כמו 12 יום בשנה. רק על הסיבה הזאת.

עזרא נווה: חבריה, זה לא, לגמרי, אני מסכים איתכם. אנחנו בדבר הזה משקיעים המון כסף, שתדעו לכם, זה בא כל הזמן. כל הזמן, זה שוטף שוטף. עכשיו, הפעולות הן אקטיביות. ברגע שאנחנו מזהים הזרמה, או פעולה בזדון, וכשזה מגיע אנחנו יוצאים לחקור. אני היום, חצי מהיום שלי עזבתי את כל הסיפור הזה, הלכתי לבניין הספירלה, גיליתי שקו שלנו מלא ב... הגיע וירד מנתיבי איילון שהם ניקו אותו ביום חמישי, ניסיתי להבין לאיפה זה מגיע.

ציפי ברנד: ומאיפה זה הגיע? מספירלה?

עזרא נווה: זה הגיע כנראה משלולית, כן, משלולית ספירלה, שזלגה כנראה לתוך מערכת הניקוז.

ציפי ברנד: הספירלה, זה כבר לא פעם ראשונה, הרי היה איתם את הסיפור ההוא אז, אז גם אני שואלת, עוד פעם איך עזריאלי נענשו? בצורה מאוד ברורה. זו פעם שנייה, שהיה את הסיפור של הספירלה לפני שנתיים, יש עכשיו עוד סיפור. צריך לבוא ולבדוק את זה. פשוט שאנחנו לא נהיה אפקטיביים בלי ענישה.

איתן בן עמי: אין ספק שאת האכיפה צריך להגביר.

פרופ' נח עפרון: אני רוצה להמשיך אבל פשוט רציתי לבדוק, נדב, קיבלת תשובה לשאלה שלך?

מור נדב דסברג: לא קיבלתי. שאלתי למה? אמרנו שעושים ניקיון בטבעות ניקוז לפני האירוע הגשם הראשון. אבל הגשם הראשון הזה, הפירסט ספלאש, זה אירוע שקורה כמה פעמים בעונה.

עזרא נווה: אם אנחנו רואים באמת שיש תקופה ארוכה שלא, אנחנו כן נעשה את זה.

מור נדב דסברג: אבל הקודם היה רק בראש השנה.

עזרא נווה: מה שחשוב להבין זה שהמערכת הזאת היא דינמית. ההשקעה ולעשות את זה, זה הרבה מטרד לתושבים. אנחנו עושים את הדברים האלו, החברה של כרם התימנים, הם באים ואומרים חברה מה אתם נותנים לנו על הראש פה בלילה פה עכשיו את כל הדברים האלה. אז אנחנו עושים את זה באופן מושכל. בצורה כזו, שאנחנו נצליח לטפל בזה, נשאב את המים העכורים האלו שלא יגיעו לים. תראו, יש פה גם פעולות הסברה ואנחנו מדברים והדור הצעיר הוא הדור שמבחינתנו, הוא הדור שצריך לשמור על המשאב הסביבתי. ויש פה יוזמה חינוכית שאנחנו מעבירים בבתי ספר, שמסבירים להם איפה הם מתחיל, רואים פה בתמונה למטה את המדבקה, הם מתחיל כאן. פונים לבתי הספר, יושבים עם הילדים, מסבירים להם, הופכים אותם לשגרירים שלנו, שהם יבינו, והם באים ומספרים את זה בבית. הם הופכים להיות שגרירים וזה מה שיעשה פה את החברה ואת הסביבה, בסופו של דבר נעימה, וזה מה שאנחנו צריכים להשאר לדורות הבאים. כמו שאמרתי, האיומים האלה כל הזמן לנגד עינינו ואנחנו בודקים מה השתנה ומה צריך לעשות וזו הדרך שלנו להתמודד ולהבטיח את החוסן של העיר. תודה.

פרופ' נח עפרון: תודה לך.

איתן בן עמי: יושב עזרא נווה פה, ובפחות או יותר שיחה רגילה מספר על זה שהעירייה הולכת לעשות מתקן להשיית מי נגר פה, ומתקן שם, וניסוי כזה וניסוי אחר. זה לא היה לפני 3-4 שנים. זה כאילו הבנה מהתוכנית הגדולה של הערכות לשינוי אקלים שעזרא איתם היה בקשר הרבה זמן בתחילת הדרך. איך עושים נכון, ואיך מתכננים באמת למה שיהיה ולא מה שהיה. ופשוט תענוג. אני עוד זוכר איך נאבקנו על פקאקתע מגרש אחד לגלי צהל לנסות לעשות שם משהו, לא נתנו לנו כלום להתקדם. אז זה שינוי רדיקלי באופן שבו העירייה מתייחסת לזה, וכל הכבוד לעזרא שמוביל את זה.

רות סטלה אבידן: אני מסתכלת על כל העיר, נכון, יש לי רגישות לדרום תל אביב, יד אליהו וכל זה. מדברים על יד אליהו ככפרטנציאל הנדליין הגדול ביותר בתל אביב, תכניות מפה עד להודעה חדשה. זאת בקשה ליושב ראש הועדה. אני לא רואה שהועדה לתכנון ובנייה מתייחסת לנושאים האלו, יותר מזה, אני זכיתי בערר שאישרו תכנית, בגלל זה

פרופ' נח עפרון: בנושאים האלו מה שרק ראינו?

רות סטלה אבידן: כן. הרי הוא אמר שיש שלושה, ארבעה גורמים שעוזרים לנושא הזה. אחד הוא תכנון, הוא הראה גם בניינים שתכננו מתחתם בורות מים וכולי, אני לא אכנס לטרמינולוגיה כי לא קלטתי את הכל, מודה. ביד אליהו, לא. עכשיו הולכים לבנות בניין של 24 קומות על איילון, לעיריית תל אביב כתפקיד, כעבודה ציבורית. לא שמענו את זה. בפרויקטים שאנחנו מגישים התנגדויות בערערים, אנחנו נלחמים שעשינו תכנית 15 אחוז, כי לא שומעים את זה. זאת אומרת, אין סנכרון בין תכנון ובנייה. קרה אותו דבר עם העצים, אותו דפוס התנהגות, והנושא שיש נוהל תשקיף עצים וכולי וכולי, לבין מה שזרועות אחרים של עירייה עובדים מול ועדת תכנון עיר. ואני מבקשת לאור מה שנאמר פה ולאור מה שאנחנו רואים בשטח, שבבקשה תעשה איזושהי פגישה שמיועדת לכך, שמי שבאמת מתכנן את העיר והעתיד שלנו בידיהם, יקלטו את מה שאנחנו מדברים פה ויעשו יד ביד עם מחלקות אחרות שלומדות ועושות.

פרופ' נח עפרון: אוקיי, זה רשום לי, אם יש לך תגובה עזרא.

עזרא נווה: אנחנו דנים על זה שחלק גדול מהשינוי שנדרש, זה דרך התחלות הבנייה. וזה לא משנה אם זה בצפון שראיתם שעשינו שם את שדה ההחדרה, או אם זה ביד אליהו. כל היתר והיתר, מחויב לבצע את הפתרונות. אנחנו רוצים להאמין שהפתרונות של אותם יועצים, מומחים, של היזם, הם פתרונות אמינים שעוד 20 שנה באמת יביאו את הפתרון. כי הרבה פעמים עושים פתרון, ואחרי חמש שנים ועד הבית, לא יודע מה זה הפתרון הזה. אנחנו גם לזה נכנסים, שוברים את הראש, מנסים להבין איזה פתרון יעבוד עוד 20 שנה.

רות סטלה אבידן: אבל מה התיאום שלכם עם ועדת בניינים? אני רוצה להבין את זה.

עזרא נווה: ההיתר מחויב להכיל פתרון לניהול נגר

אופיר כהן: כל היתר מחויב להכיל פתרון לניהול נגר.

רות סטלה אבידן: אבל אנחנו מגיעים לא לתכנון, לשלב היתר, שזה מאוחר להביא תוכניות קיימות.

עזרא נווה: עכשיו, יש היתרים-

אופיר כהן: השאלה אם בתב"עות חדשות יהיו הנחיות כאלה?

רות סטלה אבידן: אין, אצלנו לא רואים.

עזרא נווה: אני לא מאמין שלא רואים. אני ניצחתי בערער על 13 דונם שלא היה תכנית מתחת לקרקע.

אופיר כהן: תראה שאין שם הנחיות כאלה.

איתן בן עמי: השאלה מתי אישרו את זה. זה שהטרקטור נכנס היום, השאלה מתי אישרו.

עזרא נווה: התיקון של תמרה 1 נכנס לפני שנתיים שלוש. תב"עות שאושרו אחרי, כבר כללו את זה. היתרים שהתחילו אחרי, כללו את זה. עכשיו אנחנו כבר רואים את זה. אני ביום יום מתעסק עם הדברים האלו ואנחנו גם בהתלבטות. זה מקצוע חדש עבורנו.

אופיר כהן: אבל בהתחדשות עירונית יש לכם יותר כוח. דווקא בהתחדשות עירונית כמו שעשו עם העצים, שיש הנחיות חדשות. בנושא של הנגר ותכנית, צריך שם יותר, נכון, ויותר להיות עם היד על הדופק.

איתן בן עמי: יש הנחיות, אדריכל העיר הוסיף הנחיות לכל, מהרגע שהיה קו, שהחליטו שזה מה שעושים. יש הנחיות חדשות לנגר, להגדיל את אחוזי החלחול, להכין חדרים שגם כן סופגים בתוך בתים, יש כל מיני דברים שהם עושים. אבל יש בתים שתוכננו מזמן. זה שבית עכשיו מתחיל יכול להיות שכבר לפני 6 שנים בכלל קבעו מה יהיה.

עזרא נווה: אני רוצה להעיר לשאלתך. תראי, הפרמטר של ה-15%, אני לא קונה אותו. עכשיו אני קונה אותו מסיבה של להשאיר קרקע... מרפסות בטון, בזה אני קונה אותו. זה לא פרמטר שאם הוא קיים הוא באמת ישנה חד-חד-ערכי, את הניקוז. למה? כי יש לפעמים 15% פנוי, האדמה שם כמו בטון, והיא לא מעבירה מים. הפתרונות לניהול נגר, הם פתרונות אחרים ותומכים שצריך לעבור חישובים, שאם האדמה היא באמת תחוה, ויש לה נפח חללים, והיא יודעת להכיל את המים ולבסס את המים, ולאגום את המים, להשהות אותם ולהוציא אותם החוצה או למי תהום או למרחב הציבורי בקצב אחר, אז כן יש חשיבות ל-15%. אני קורא לזה להריח את הפרחים עדיין בתל אביב שלנו, להשאיר את הדבר הזה, שיהיה לנו את הלוקוס הזה, שהקרקע עדיין תהיה טבעית בחלקה בתל אביב. זה ה-15% שאני רואה.

פרופ' נח עפרון: אוקיי, אני מציע שנמשיך, אוקיי.

יעל דורי, ראש תחום תכנון אדם טבע ודין: אנחנו מכירים את תמ"א 1, תיקון 8, אבל הוא עוסק בתוכניות חדשות. לא במרקם הבנוי הקיים. וזה מן סיטואציה אחרת. איליה היה, הראה לנו תוכנית של עיריית תל אביב ביהודה הימית ביפו, שמשנה את התיעול, מהמצוק מזרחה. אני לא יודעת אם זה בוצע עדיין או לא. שתי שאלות: א', אם יש תוכניות של תל אביב שהן תוכניות דומות, כלומר תוכנית פעולה לקחת את המי נגר מהמצוק לעוד מקומות? והשאלה השנייה, בנוגע לתוכנית להתחדשות עירונית, ששם יש הרבה פעמים 100% בטון. וגם איך אתם מפקחים על הנושא הזה של התחזוקה, של ההחדרה? כי הרבה פעמים התוכניות האלה עם בורות החדרה, תת קרקעיים. עד כמה שאני הבנת, הם מועדים להיסתמות.

עזרא נווה: לשאלה הראשונה, תל אביב בנויה כך שהים החלק הנמוך ויש לנו את הרכס הראשון, אמבטיה ורכס שני. ניקח את האזור של בלומפילד למשל, זו בקעה באזור של יפו, ויפת זה חלק גבוה, ואז זה יורד לכיוון שדרות ירושלים. עכשיו, זו אלייה וקוף בה. אחד, אנחנו כן רוצים לשמור על המצוקים ואנחנו יודעים שאם מעבירים ניקוז בנגר עילי לכיוון החוף, זה יכול להרע וזה יכול לגרום לחפירה בקרקע ולנפילת מצוקים. אבל מצד שני, אם אנחנו מחזירים את המים לתוך האמבטיה הזאת, שבמילא אנחנו רוצים להוציא את האמבטיה הזאת חזרה לים, אז אנחנו גורמים לעצמנו נזק. אז הדרך, אחד - במקומות מסוימים נגיד כמו ביפו היום, שאנחנו ברחוב בת ים לאורך מצוק יפו, אנחנו רוצים לאסוף את הנגר המקומי ולהוציא את זה בצורה כזו על מנת שהוא לא ירד למצוק בעוצמות, זה אחד. דווקא לגבי מה שבאזורים האחרים, נגיד בבלומפילד, אנחנו כן רוצים לתפוס את זה, ודווקא להוציא את זה החוצה לים. להיפטר מהנגר בעוצמות מסוימות, במכה הראשונה של העננים שנכנסים, על מנת שהענן הבא יאפשר לקבל עוד נגר. אבל אנחנו עושים את זה בצורה מבוקרת, דרך צנרת, לא דרך זרימות עליות וכולי. לגבי הדבר השני, אני עוד פעם אומר, תראו, אנחנו נמצאים במצב כרגע אבולוציוני של דבר שלא היה מותר, מדינה שלא באה והגדירה את התמ"א. אני שמח מאוד שעשינו את זה והמדינה באה וקבעה את זה. זה מאפשר לרשויות לאמץ את זה. אני לא בטוח שכל הרשויות עושות את זה. בתל אביב, תאמינו לי, אנחנו דנים בזה, אנחנו לומדים את זה, אנחנו מתנסים בדבר הזה, אנחנו רוצים להפיק מכל היתר והיתר כמה שיותר בניהול הנגר. אני גם מאמין, שהפתרון לניהול נגר אמיתי עם כל הטכנולוגיות ועד שאני לא אהיה משוכנע שהגג הסופח סופח, והבור החדרה מחדיר. אני מאמין בחלל נטו להשאיר חלל של בוקס בטוני בתוך הקרקע בגודל 3 על 3 על 27 קוב, שהוא יהיה הפילטר הזה, ואותו מווסת, שמים יכנסו מהמרזבים לחלל הזה, ויצאו בקצב מאוד מאוד איטי החוצה. עד שלא נשתכנע, אני קבעתי ש-50 אחוז מכל הפתרונות יהיו כאלו בעיר. כי אני עדיין לא מאמין, ואין לנו את הניסיון עדיין לדעת מה כל הפתרונות האלה.

אופיר כהן: אין אף אחד בטכניון שלומד את זה?

עזרא נווה: כולם במצב שלנו, תאמינו לי שגם רוטרדם וגם קופנהגן עסוקים באותו קושי, איך מטפלים. בייחוד בעיר אורבנית קשה. ואנחנו דוחפים את הדברים האלו לעשות את זה. גם אמרתי, גם השטחים הפרטיים הקיימים, הדחיפה הזאת והערך המוסף להביא משם, הוא קיים. גם הכבישים זה קיים, גם הגגות, כל הדברים האלה. רק יחד נצליח לראות

את המכלול שיהיה לנו פה באמת באירועי גשם, ויגיעו אירועי גשם אין ספק. שנה שעברה, אמנם הייתה לנו שנת בצורת בתל אביב, בכל הארץ, אבל היה אירוע אחד ובודד בזיכרון יעקב בחודש נובמבר, אני לא יודע אם אתם יודעים מה הייתה המשמעות של האירוע הזה. זה אירוע שקורה אחת ל 600 שנה. ירדו 296 מילימטר בארבע שעות. זה כמות פסיכית לגמרי. עכשיו, כולם אומרים, היה לנו חורף קל, בסדר, זה היה בחצי שטח חקלאי שם, הוצף איזה בית ספר, אבל מעבר לזה, זה עבר. אז אנחנו נמצאים בתקופה לא פשוטה שצריך למצוא את הדרך באמת להביא את הערך המוסף מכל תחום ותחום.

פרופ' נח עפרון: אוקיי אנחנו חייבים להמשיך, רוסקה וקובי. תודה רבה. ויהיה זמן לדיון, בתקווה, בסוף.
רוסקה ניקולאיב: נעים מאוד, אני רוסקה ניקולאיב, אני מנכ"לית מי אביבים. אני מהנדסת מים וביוב במקצוע, נמצאת בתל אביב 10 שנים, בשלוש השנים האחרונות מנכ"לית, שבע שנים לפני כן סמנכ"ל הנדסה ותפעול. עם עזרא נוה, עוד בכניסתו לתפקיד הצלחנו לשתף פעולה, ובאמת עזרא מביא שינוי תפיסה בטיפול בניקוז ובטיפול בניקוז לטווח ארוך. לפני כשבע שנים למיטב זכרוני. מי אביבים נמצאת בנושא של הטיפול בנגר בשני כובעים. אחד, אנחנו מבצעים עבור העירייה תחזוקה של רשת הניקוז לפי הנחיות שהעירייה נותנת. יחידת התיעול עזרא נוה ובטי"ש, עם הכבישים וכל יתר, הפיתוח שיש בעיר. אז אנחנו מתחזקים את רשת הניקוז, כולל תחנות שאיבת מי הקיץ. זה צד אחד. צד שני, אנחנו שותפים לתכנון וחשיבה אסטרטגית לטווח ארוך, לצד העירייה. כמובן העירייה מקבלת את ההחלטות, וגם היא מעמידה את התקציבים לכל הנושא של הפיתוח. עזרא לא הזכיר את תוכניות אב לניקוז בהן הם לוקחים בחשבון את כל התרחישים ופתרונות קונבנציונליים של הובלת הניקוז בעיר בצניורות ומובלים כאלה ואחרים. וכל הפתרונות הנפלאים שעזרא ציין, שהם מתחילים להיכנס לעיר, למעשה תומכים בהקטנה של אירועי גשם נקודתי. זה לא במקום הרשת הקונבנציונלית. הרבה כסף העירייה משקיעה, ללא חיסכון בעיקר בתחום הזה, ובונה מערכת כפולה ומשולשת כדי להבטיח את האירוע האחד למאה שנה. שאלה אירועים שבדרך כלל לא מתכננים בשבילם מערכת ניקוז. מערכת ניקוז בדרך כלל מטפלים אחת ל- 50 שנה. וכאן העיר ממש הולכת ונותנת עוד אקסטרה מעצמה. הדבר השלישי שהוא לא ייחודי רק למי אביבים, הוא בעצם ביצוע של חלק מהפרויקטים עבור העירייה, לצד תאגידי עירוניים נוספים. לדוגמה הנחת קווי ניקוז במקומות שמי אביבים מחליפה גם את קו הביוב והמים, שזה באחריותנו, העירייה גם נותנת לנו להחליף את רשת הניקוז או פרויקטים גדולים, כמו דחיקות שעזרא הראה קודם. שיתוף הפעולה מצוין, ואנחנו רואים בזה חשיבות, עד כמה וכמה בנושא שבאנו להציג לכם. רשת הביוב ורשת הניקוז מחוברים בצורה כזאת או אחרת. אם הם היו מחוברים כקבע בשעתו בבנייה של העיר, לחלק מהמקומות הייתה מערכת משולבת. למרות שיש תקנה מאוד ברורה שמערכת המים ומערכת הביוב אמורים להיות מופרדים, והיום זה דרך אגב המצב, 100 אחוז מרשת הניקוז העירונית מופרדת. ביוב בנפרד, ניקוז בנפרד שזו בשורה. זה לא המצב בכל המדינה וזו בשורה מאוד גדולה לתל אביב. אז כל הנושא של הניקוז וביוב הגם שהם מופרדים, יש להם קשר. ואיפה הקשר? את זה באנו להציג לכם, לדבר על זה, להביא את זה לתשומת ליבכם, איפה יש את הקשר הזה, ואיך אנחנו מטפלים בפרויקט משותף, בשותפות מלאה עם העירייה. וקובי ביטון, שהוא סמנכ"ל הנדסה, יציג את הפרויקט, ואחר כך אנחנו פתוחים כמובן לשאלות.

קובי ביטון: נעים מאוד. אני קובי, סמנכ"ל ההנדסה במי אביבים, ואנחנו נדבר באמת על התופעה של החיבורים הצולבים בין הניקוז לביוב, ההשפעות שלהם על תל אביב יפו ומה העירייה ביחד עם התאגיד עשו, מה הם עושים ומה הם ממשיכים לעשות בעתיד. נתחיל עם זה שאם אנחנו מסתכלים על אגן הניקוז, ועזרא דיבר על זה, אז אני לא ארחיב יותר מדי, אני רק אציין נקודה אחת. אגן הניקוז הוא אגן עצום של 1,800 קילומטר רבועים, עם המון רשויות במעלה גב ההר. מי ביוב שלא נקלטים במערכות העירוניות ברשויות האלה, מגיעות בסופו של דבר לקצה אגן הניקוז. ובקצה אגן הניקוז נמצאת תל אביב. כך שתל אביב בעצם סופגת גם תופעות לא תקינות שקורות, ברשויות אחרות. ישנם מספר גורמים שמשפיעים על כל התופעה הזאת, שיכולים להשפיע על מיגור התופעה הזאת, אם זה גם הרשויות המקומיות והאזוריות, אם זה משרד להגנת הסביבה, אם זה רשות המים, רשות הניקוז, וחברת הביוב האזורית שהיא איגודן. אני קצת אסביר על הקשר של איגודן לנושא. אנחנו רואים פה את מערכת הביוב של איגודן, שהיא מובילה את הביוב מהרשויות ממזרח גוש דן, ורואים את הזרימה של הביוב דרך המערכות של איגודן הם מגיעים ושינויי משטר כאלה ואחרים, מוזרמים גם. אתם רואים את קו N, שהוא הקו המזרחי, אבל יש את קו A-Y, שהוא לאורך איילון בתחום העיר תל אביב ואת קו Q, שהוא בעצם קו איגודן שעובר לאורך החוף. הביוב שמגיע ממזרח ומצפון, כי איגודן מתכננת להוסיף שפכים שיגיעו גם מהעיר הרצליה, הן בעצם מגיעות דרך העיר תל אביב, ובימי גשם כאשר תשתיות הביוב, ברשויות ממזרח לתל אביב מוצפות ובעצם עולות על גדותיהן, המערכת של איגודן מועמסת, מגיעה לתל אביב, נוצרים צווארי בקבוק, כל הביוב הזה עולה בקווי הביוב של תל אביב, ובעצם גם גורם לגלישות של ביוב בכביש, משם זה יורד לקולטנים, ומהקולטנים זה זורם לים. בנוסף לכך, בעומסים גדולים, תחנת השאיבה רידינג שמוקמת בצפון מערב העיר ומקבלת בעצם, אם אנחנו רואים את קו A, שמקבל את הקו, את כל מה שמגיע מאזור פתח תקווה, רמת גן- בני ברק, שלא ירד דרך הקו של איילון ויגיע לתחנת רידינג, בעומסי גשם, יש קו גלישה של איגודן לים. ובעצם איגודן בעומסים בזרימה בביוב לים. וזה בתחום העיר תל אביב. זה אומר שאת התופעה הזאת אנחנו לא רואים במזרח, אנחנו מוצאים אותה אצלנו.

איתן בן עמי: אין להם ים שם. אני שאלתי מה היה אם לא היה לנו ים, מה היה יוצא?

קובי ביטון: היו לוקחים אותנו קצת יותר מזרחה

אופיר כהן: היינו מקבלים עוד איזה גבול עם איזה מדינת אויב.

קובי ביטון: בעצם, בכללי על קווי הביוב, וקווי התיעול, יש לנו בעיר- 580 קילומטר של קווי ביוב, ו- 300 קילומטר של קווי תיעול. אנחנו רואים שאין הלימה מבחינת האורכים של קווי הביוב וקווי התיעול, הם אמנם פרוסים בכל רחבי העיר, אבל לא באותה מידה. מה שקורה זה שהיה מצב נתון שהיו תשתיות שמחוברות אחת לשנייה. זאת אומרת היו קווי ניקוז, שהיו מחוברים לקווי ביוב, דבר שהוא לא תקין ולא חוקי. גם העירייה, עוד לפני הקמת התאגיד בשנת 2006 ביצעה מיפוי די מאסיבי של כל תשתיות הניקוז שהיו מחוברות לביוב והתחילה איזושהי עבודה שהסתיימה לא מזמן עם הקו האחרון ביהודה הימית, שבוטל גם הוא. והיום אפשר להגיד שאין קווי ניקוז שמחוברים לביוב וההפך, בתשתיות העירוניות. זאת אומרת, כל התשתיות העירוניות מופרדות אחת מהשנייה לחלוטין. נפרט טיפה את מה שקרה ב 2005. אז ניפו- 78 רחובות עם חיבורים צולבים, ובוצעו עבודות, סך העבודות שבוצעו להפרדת הניקוז בעלויות של מעל 200 מיליון שקל. כי העירייה, איפה שחליפה תשתיות ניקוז גם דאגה לבצע פיתוח, אז אפשר להגיד שההשקעה הייתה כפולה והגיעה ל-400 מיליון שקל. נכון להשנה, מה שנשאר, נשאר מספר מיקומים בודדים ונקודתיים, בהם יש קולטנים, קולטן בודד, שמחובר למערכת הביוב. הקולטנים האלה ממוקמים באזורים, שעזרא קרא להם אמבטיות, שקעים אבסולוטיים, שבהם אין מערכת ניקוז. ואם נבטל את החיבור הזה, נגרום נזק גם לשטחים פרטיים. מרתפים יוצפו, כי אין באזור פתרון ניקוז מתאים. עם זאת, כל 13 הנקודות האלה נמצאות בתוכניות ארוכות לביטול, שבמסגרתן אנחנו נניח קווי ניקוז. אנחנו, וחברות עירוניות אחרות, פרויקטים אחרים שקורים בעיר, נניח קווי ניקוז ונוכל לבטל גם את הקולטנים האלה, וזה בשטח הציבורי. אז אחרי שטיפלנו בשטח הציבורי, נשאר מן שטח אפור שכזה שהוא בעצם התרומה של השטח הפרטי על השטח הציבורי. אז תקנות התכנון והבנייה שנכנסו, הזכירו את הנושא הזה, אבל הבנייה הוותיקה, לפני שנכנסו התקנות לתוקף, אפשרו חיבורים צולבים. חיבורים של מרזבי ניקוז, שחוברו ישירות למערכת הביוב. וזה היה הפתרון הניקוזי של השטח הפרטי. כמו כן, במהלך השנים קרו כל מיני נזקים בשטח הפרטי שגרמו בעצם למפגעים. שדרכם נגר חודר אל מערכות הביוב, ובעצם גורם לעומס של מערכות הביוב בשטח הציבורי. עיריית תל אביב ומי אביבים ייצאו בפרויקט משותף, לאתר את החיבורים האלה בשטח הפרטי, בטכנולוגיה של הזרמת עשן. מגיעים, מזרימים עשן במערכת הביוב, ואז רואים איפה העשן יוצא בשטחים הפרטיים. כמובן שלפני שאתה עושה דבר כזה אתה מיידע את התושבים, אתה מכין אותם לזה שלא יתחילו להתקשר למכבי אש ולהתלונן, לדווח על שריפות שלא קיימות.

אורלי בביצקי, מנהלת חוסן אקלימי אדם טבע ודין: זה רק ניקוז לביוב, אין ביוב לניקוז?

קובי ביטון: אין. אין ביוב לניקוז, תודה לאל.

אופיר כהן: יש עוד בורות ספיגה בעיר?

קובי ביטון: יש בורות ספיגה, גם הם מטופלים. מספר בודד של בורות ספיגה שמטופלים.

מור נדב דסברג: יש ביובי ניקוז שיש להם מכסים קופצים.

קובי ביטון: הנושא של המכסים קופצים זה בדיוק התופעה שדיברתי שקווי איגודן מוצפים ונוצרים צווארי בקבוק, הביוב עולה בחוק של כלים שלובים. עולה בקווים של מי אביבים וזה גורם לקפיצות מכסה. וגם השטח הפרטי גורם לזה, יכולים לקפוץ מכסים, כי זה מעמיס על תשתית הביוב. הגשם / הנגר שנכנס לתוך תשתית הביוב, מעמיס על קווי הביוב הציבוריים וגם גורם לקפיצות מכסים. וזה גורם למפגע סביבתי, ביוב יוצא לכביש, משם לקולטנים ואנחנו מבינים את זה. אז עשינו תכנון מושכל של לקחת את כל 600 קילומטר, קווי הביוב שיש בעיר, ובדקנו באיזה אזורים נדרש לבצע תיעוד, ולבצע את הבדיקות האלה לאיתור חיבורי הפלדה. החיבורים הצולבים הללו, ומיקדנו את הבדיקות באזורים שבהם יש בנייה ישנה ותשתיות ישנות שמחוברות, שבהם יש את הסבירות הגבוהה ביותר לחיבור. כל האזורים החדשים כבר נבנו על פי תקנות תכנון ובנייה חדשות, שהסדירו את הנושא הזה. אז אנחנו היום במצב שבדקנו 300 קילומטר מתוך 600 קילומטר מקווי הביוב בעיר, זה מחצית מקווי הביוב.

אורלי בביצקי: אבל זה משלים 100 אחוז מהפרויקט.

קובי ביטון: נכון. אנחנו נמשיך לבצע בדיקות נקודתיות. במידה שנדרש או נמצא כשיש צורך בכך, כי תמיד עולים פה ושם כל מיני דברים שלא נמצאו במהלך הזמן. אז אנחנו רואים את הנתונים, מה היו הממצאים, מצאנו שחיבור צולב בערך כל 1.4 קילומטר, כאשר העבודה המשותפת של התאגיד ועיריית תל אביב כללה גם מעורבות של הפיקוח העירוני, כאשר התהליך הוא כזה, כאשר מצאנו היכן יש חיבורים צולבים ומפגעים שמשפיעים על מערכת הביוב, הפיקוח העירוני נכנס לעניין. מי אביבים מוציא מכתב הנדסי מקצועי לגבי התקלה. הפיקוח מצרף מכתב פיקוח משלו, עם מכתב דרישה לטיפול במפגע, שהוא מפגע פרטי שמשפיע על השטח העירוני. מי אביבים-אנחנו הבאנו מנהל פרויקט מטעם התאגיד לעירייה לנושא הזה. יש טלפון שהתושב יכול לחזור אליו ולקבל הכוונה, הכוונה מקצועית לגבי מה לעשות עם המפגע, ואיך בעצם, איך לסגור את האירוע הזה ולטפל, לתקן.

אופיר כהן: ואז זה נופל על ועד הבית.

רבקה מזרחי: כן, אני שואלת מי משתתף? כי אתה רוצה לעודד לעשות את זה, אבל זה נטל כלכלי מאוד, על ועדי הבתים.

קובי ביטון: נכון, נכון. אבל שוב.

רבקה מזרחי: אין איזשהו עידוד? השתתפות? שום דבר.

קובי ביטון: זה אחריות של השטח הפרטי.

רוסקה ניקולאיב: זה דבר לא חוקי, דרך אגב, אנחנו לא באים, לא אנחנו ולא העירייה, בגישה שזה נעשה בזדון. כי יכול להיות שבמהלך השנים הפריע איזשהו מרזב בשטח הציבורי וועד בית, או אינסטלטור רצה לטובה, וחבר את זה לשוחת הביוב הקרובה, אבל עדיין זה לא עושה את זה חוקי. אז אנחנו אומרים ככה, גילינו את המפגע, שאולי אתם לא ידעתם אפילו על זה, אנחנו גם פה לעזור לכם למצוא פתרון איתכם יחד, שתתקנו את זה. אבל זה באחריותכם לתקן את זה. עכשיו, יש מודעות טובה בתל אביב לתושבים, אנחנו הופתענו, 46% מהתושבים שבשטחם נמצא ליקוי, כבר תיקנו אותו ולא ביקשו כסף. הבינו את המשמעות הציבורית ועשו, לפעמים מדובר על 200 שקל, לפעמים 2000 שקל, כל מקרה לגופו. עדיין יש כ-50% מהמקומות שעוד לא תוקנו. זה לא פשוט ואנחנו עושים המון ברגישות רבה מול כל האוכלוסייה.

קובי ביטון: לאחרונה, בחודש מאי השלמנו בעצם את ה-300 קילומטר, עשינו 100 קילומטר נוספים, וכך השלמנו 50% מקווי הביוב. בשנת 2022 חברת צלול הגישה תביעה נגד עיריית תל אביב ומי אביבים בעקבות הממצאים בים שלטענתם נגרמו בשל החיבורים הצולבים בשטח העיר. זה רק בשביל להמחיש לכם כמה תל אביב, איך נגיד את זה, סקסי להיטפל אליה. אבל אנחנו רואים את התופעות האלה צצות אצלנו. לא אתעכב על כך, כי עזרא כבר דיבר על זה. המשך פעילות שלנו בתל אביב להפרדת הביוב והניקוז לא תפתור את הבעיה ובגלל זה צריך גם שהרשויות האחרות יירתמו לנושא. יחד עם כל הגורמים המשפיעים, בשביל לטפל בבעיות אצלם בשטח המוניציפלי. ועל ידי כך הם גם יתראו לסביבה וימנעו מפגעים סביבתיים, אבל בעיקר גם ימנעו את מעבר הבעיה מאצלם אלינו. לא תמיד יש להם את הרצון לעשות את זה, אבל נדרשת הירתמות של הרשויות לטיפול בנושא. כמובן גם הירתמות של תאגידי הביוב והמים העירוניים ברשויות השכנות, בשיתוף עם הרשויות, להוציא פרויקט לפועל כדוגמת הפרויקט שתיארת לי. להקים מנגנון ברמה לאומית, תוך גיבוש תכנית עבודה רב שנתית להפרדת המערכות הללו. כולל המיפוי, לפי העדיפות, תקצוב, אכיפה ואפילו קנסות ותמריצים, מצד המדינה. מתן פתרונות ניקוז מקומיים במסגרת פיתוח שכונות חדשות. ומתן תמריצים לרשויות העירוניות לקידום ההפרדות. אם זה על ידי זה שנוודא שהתקציבים של התאגיד והרשות יתייחסו לנושא. אם בהטלת החובה. אפילו התניה תכנית בניין עיר ופיתוח עירוני, בביצוע חיבורים צולבים. אנחנו יודעים שהרשויות רצות להתפתח, אבל בעצם אף אחד לא מטפל בבעיה הקיימת. ורק מוסיפים על הבעיה. זאת אומרת, במקום להפחית את כמות ההנוזל שעובר בתשתיות הביוב, שמגיע בסופו של דבר לתשתיות הביוב האזוריות, הם מעמיסים עליהם עוד בלי לטפל בבעיית המקור.

אופיר כהן: התמחר של הטיפול בביוב, הרי משהו מתמחר את זה, נכון? אם אתם מודדים את זה ביציאה מהישוב עצמו, ואתה יודע לתמחר את זה, אז יש לו אינטרס להפחית את הכמות הזאת,

קובי ביטון: גם חשיבה בכיוון הזה נעשתה.

אופיר כהן: אז הוא יעשה את זה. אם לא תמדדו את הסיפור ביציאה מהישוב, זה ימשיך ככה. אין לו שום אינטרס לטפל בזה. כי זה מגיע לתל אביב, מגיע לאיגודן.

רוסקה ניקולאיב: אתה צודק ואני רוצה לספר, קודם כל קובי תודה. מה שבאנו להגיד שבתל אביב אנחנו מטפלים בזה, כבר טיפלנו ברוב וממשיכים, ויש לנו תוכנית מאוד ברורה. איך להסדיר את הנושא גם בשטח הציבורי וגם בשטח הפרטי. דרך אגב, חברת צלול, נכון להיום, שותפים מלאים שלנו בתוך המהלך הזה. אנחנו משתפים אותם עם התקדמות הפרויקט, וגם יש איזשהו מיזם ביחד, למרות שלא בחרתם בנו אבל זה בסדר, לעשות איזושהי הסברה בשכונות כאלה ואחרות. אנחנו שותפים יחד עם רשות המים, שזה בעצם הרגולטור שלנו, להסדיר את הנושא מול תאגידי המים וביוב ביתר המקומות ובעיקר, בערים השכנות, שחשובים לנו. אנחנו בקשר עם איגודן כמי שצריך בעצם למדוד את הכמויות הביוב שמגיעים מעיר שכנה זה לא מי אביבים, כי זה לא מגיע לקווים של מי אביבים, זה מגיע לקווים של איגודן. איגודן שותפים לעבודה הזאת ובודקים חלופות ואפשרויות. מאוד קשה להם למדוד כניסות של ערים לתוך המערכת שלהם, כי הם נכנסים במספר מקומות וזה לא כמו מד מים שאתה מודד, אלא זה הרבה יותר מורכב, אבל התקינו כמה מדים לחורף הזה, לעשות פילוט. אז הם גם שותפים שלנו בלראות איך אנחנו מונעים את זה שכל העומס מגיע לתל אביב. פתח תקווה לא משנה לה כי ההצפה היא לא אצלה, היא אצלנו בתל אביב. והדבר האחרון שעשינו, אנחנו הגענו לוועדה, של משרד ראש הממשלה של חסמי דיו, ששם דנים על הנחיות חדשות בנושא של גם תכנון ובנייה ופיתוח בעיקר של שכונות של ר.מ.י. ואיזה דרישות והנחיות אמורים להכיל כתנאי לפיתוח בכל המדינה אבל בעיקר באזור המרכז הצפון, ולומדים מהניסיון שלנו של תל אביב, ומנסים גם להכניס את זה כהנחיות ודרישות גם ליתר הרשויות. אז יש המון עשייה סביב הנושא הזה בכל הגורמים וכל הפלטפורמות.

אופיר כהן: אולי תחברו את צריכת המים. החיובים של הביוב, כמו שהיו עושים לנו פעם, כמה שצרכת מים, אתה משלם על זה ביוב.

רוסקה ניקולאיב: היום זה ככה, חשבון המים וביוב זה-

אופיר כהן, נציג ציבור: או שמשוהו שהוא מתאדה קצת, או שיש נגיד איזה, מישהו שלוקח את המים ומוכר אותם, אבל זה דברים קטנים. אבל בגדול, הצריכה של המים בעיר, הכללית שמקורות מספקת באותה עיר, נגיד בפתח תקווה, זו כמות הביוב שיש להם.

רוסקה ניקולאיב: וככה הם משלמים דרך אגב, גם אנחנו, לפי נוסחאות, ולא לפי מה שקורה בפועל. כי מה קורה בפועל, כשיש גשם, ויש חיבורים בין המערכות, אז גשם נכנס במקום למערכת הביוב, למערכת הניקוז ומציף. זה עומס שלא מתוכנן. מערכת הביוב לא מתוכננת לעוצמות של גשם שמציפים את הרחובות. משם מעמיסים על קווי איגודן כי הם הרבה יותר גדולים, ומשם לנחלים ולים, ואיפה הנחל והים? בתל אביב. גם אם זה דרך מערכת סגורה וגם אם זה דרך המערכת העילית, שזה כבישים או נחלים. אז כן, קשה מאוד לבדוק כי זה לא אותן פרופורציות, אתה לא מודד מים, מול ביוב, אתה מודד מים פלוס גשם לביוב.

רבקה מזרחי: אולי זה לא אמור להיות מדיד, אולי אמורים לחייב אותם על פי שימוש בתשתיות, זאת אומרת לאו דווקא למדוד את כמות המים אלא למדוד את גודל היישוב, ולפי זה לחייב אותם. כמו ארנונה כזאת, שימוש בתשתיות, ככה עושים את זה בעולם. כמו שמחייבים את אמזון לשלם על השימוש בכבישים בלונדון.

רוסקה ניקולאיב: טוב זה בעצם הרגולציה של רשות המים, רשות המים קובעת את התהליכים ולא אנחנו.

רבקה מזרחי: נקודה למחשבה, כי אתם מתפעלים את התשתיות ואתם בונים את התשתיות, אז אם הם משתמשים בזה, **עזרא נווה:** רבקה, רבקה. רוסקה הסבירה את ההסתכלות במיקרו.

רבקה מזרחי: לא, לא.

עזרא נווה: אני אומר ככה, תראי. מה שאפשר לעשות, וזה אמרנו באמת למשרד ראש הממשלה שמרכז את הנושא הזה, והוא היום בדילמה. איך ממשיכים לבנות את הכמויות הגדולות שצריך לבנות ברחבי הארץ, כשאין תשתית.

רות סטלה אבידן: ברחבי הארץ או בגוש דן.

עזרא נווה: ואחד הדברים שמקשים, זה חוסר הפרדה. כשבאים לאשר שכונה חדשה בעיר מסוימת, יש התנגדות ואומרים, אין קיבולת לקבל את כל מה שמחובר לא תקין, לכן אי אפשר לבנות. הם רוצים לראות איך פותרים את הדבר הזה. רוסקה באה והסבירה למדינה, תראו, קחו את המודל של תל אביב, אם תאמצו את זה ברשויות אחרות, הכמות של הקוקטייל הזה בזמן גשם שנכנס לביוב ומקפיץ את הכל וכולי וכולי, יקטן משמעותית. האם זה יקרה?

רוסקה ניקולאיב: זה תהליכים ארוכים שזה יקרה.

עזרא נווה: לא יודע להגיד אם זה יקרה, לפעמים מחפשים את הפתרון פלסטר, ולא את הפתרון ארוך הטווח.

רות סטלה אבידן: כהערה, ממי שהייתה 10 שנים באיגודן. איגודן, המדיניות של מרק היה שכל הערים יגיעו לפה. כל הביוב של...

עזרא נווה: ביוב אבל, ביוב.

רות סטלה אבידן: בסדר, אנחנו מדברים.

עזרא נווה: מה לעשות שביום גשם, מרק מקבל פי ארבע יותר קוקטייל מאשר מה שהוא מקבל ביום לא גשום.

רות סטלה אבידן: אבל זה היה צריך להיות מחושב בחישובים הראשונים של הדרישה שלו.

עזרא נווה: זה הסיפור פה.

רוסקה ניקולאיב: אבל אני רוצה שלא ניתפס, את צודקת, ואני הבאתי לתשומת ליבה של העירייה, כי אנחנו לא מאשרים תוכניות לבינוי, אין לנו סמכות כזו, או פיתוח. שזה לא נכון לתל אביב להסכים שמטש הרצליה תבוטל וכל הביוב של הרצליה כולל הפיתוח החדש. וזה יעבור דרכנו ויעמיס עוד יותר על המערכת.

רות סטלה אבידן: אבל זו המדיניות של איגודן,

רבקה מזרחי: אני רואה למשל, עבדתי 15 שנה עם הונג קונג. כאילו גם את העניין של נת"ע. יש להם את האם.טי.אר. אם.טי.אר, הוא חייב, זה כמו הנת"ע של אותו, הוא חייב כל שנה לתת דו"ח להונג קונג. באיזה דלק הוא השתמש וזה וזה, כל הכסף הזה חוזר לקהילה של הונג קונג. גינות, עצי מורשת, כל הדברים האלה, זה כאילו הקפיטליזם המודרני. שאם אתה משתמש בתשתיות של הקהילה של איזשהו מקום, אתה מחזיר

רות סטלה אבידן: פה נתנו לך היטל השבחה מטרו של 75 אחוז על חשבוננו לממן את אלו שבאים מבאר שבע או מחיפה. פה המדיניות היא הפוכה לחלוטין

רבקה מזרחי: אז זה מה שאני אומרת, שיש תקלה על החשיבה כי זה גם,

פרופ' נח עפרון: אז תודה רבה קובי, תודה רבה. עכשיו יש לנו עשר דקות לדיון על כל מה ששמעתם. אז בבקשה, מי שצריך ללכת יכול ללכת, אבל יש עוד עשר דקות.

רות סטלה אבידן: אני רק מבקשת באמת שהוועדה הבאה שתהיה עם ועדת תכנון עיר, שאנחנו נבין שכל מה שעושים הפקידים הבכירים פה, גם בעצים, גם פה בביוב וזה, באמת מופנה. מדרום תל אביב עד צפון תל אביב, ולא רק בצפון תל אביב, ופה וזה ושמה בהתחדשות עירונית.

פרופ' נח עפרון: אני לא יודע איך ניצור את המפגש הזה,

בר טל: שלושה דברים, ראשית, לגבי החיבורים, אני לא יודע מתי בין ביוב לבין ניקוז. אני לא יודע מתי נעשה סקר עם העשן שאני מדליק באזור שלמה המלך, הרי זה היה האזור הראשוני שטיפלתם בו, אבל אצלי בבניין היה חיבור צולב והוא בוטל רק לפני שנה. ולא קיבלנו איזושהי דרישה או פנייה.

רוסקה ניקולאיב: אני אסביר. אנחנו התחלנו לפני שלוש שנים ומההתחלה לא רצינו להפעיל את הפיקוח העירוני ולהתחיל קנסות כי רצינו לא לבוא בכיוון הזה. ואז באנו והתחלנו לעשות את ההסברה עם הוועדים וכו', 461 אחוז התחברו, רק עכשיו התחלנו והחלטנו להעלות שלב ולהפעיל פיקוח עירוני כבר עם דרישות האלה

בר טל: מה שאני מנסה לומר זה, שלא קיבלנו אפילו איזושהי הודעה שיש חיבור צולב. זה משהו שגילינו לבד. אז השאלה אם פספסתם אותנו, והעשן הזה לא 100 אחוז?

עזרא נווה: אנחנו חיכינו לראות את הגדלת הראש שלך, ואז אמרנו בוא נשעה את המשפט.

בר טל: זאת בעצם השאלה שלי,

רוסקה ניקולאיב: רגע, תיתן לי לענות לך, אם אתה תיתן לנו את הכתובת, לפי חופש המידע, אתה תחליט, אנחנו יכולים לבדוק באיזה תאריך נעשתה שם הבדיקה ואם אתם גיליתם את זה לפני הבדיקה שלנו.

בר טל: שלמה המלך 1

רוסקה ניקולאיב: או לאחר הבדיקה שלנו. דרך אגב, סביר להניח שאם זה עדיין היה מחובר זה היה מופיע אצלנו וכרגע שוב פעם,

בר טל: זה לא מחובר,

רוסקה ניקולאיב: אני רק אומרת שבגלל הרגישות הציבורית לזה שגם אם זה עולה כסף, וגם זה משהו שאנשים עשו, רובם, אנחנו עושים את ההחלטה... אז אנחנו עושים את זה מאוד לאט לאט, אבל זה בטוח היה יוצא, אין דבר שזה לא מתגלה בשיטה הפשוטה הזאת.

בר טל: לא יודע, זה מה שרציתי להעיר את תשומת ליבכם, האם השיטה הזאת באמת מאה אחוז. שני דברים נוספים, זה עזרא, למיטב הבנתי במדינת ישראל אסור לאגור מים,

עזרא נווה: לאגור?

בר טל: אתה דיברת על איזשהו, שבכל מבנה יהיה איזה מן שלוש על שלוש על שלוש. וזה מן בור מים כזה,

עזרא נווה: אנחנו משהים את המים, אנחנו לא משאירים את המים האלו כמים עומדים, הרעיון זה שיש סוג של ראפר שמים נכנסים מהר ויוצאים לאט. הפינוי דרך אגב, אנחנו רוצים להכניס את המים מלמטה, להוציא אותם מלמעלה, למה להוציא למעלה? כי בעצם אנחנו רוצים להשתמש בנפח שהוא יצבור נפח, נשמור את המים שלא יצאו עוד למרחב הציבורי, ורק בסוף הסופה המים יתחילו לצאת החוצה, אם בזרימה חופשית, או אם במשאבות. זה לא להחזיק את המים לפרק זמן יותר משעות.

אופיר כהן: הבעיה שנצטרך לנקות פעם בכמה זמן את הקוביות האלה.

עזרא נווה: הרבה תחזוקה נדרש. מערכת ניקוז חייבת להיות מתוחזקת. אנחנו פעילים, 24/7, 365 יום בשנה. כשאנחנו ישנים, עובדים של מי אביבים מסתובבים ברחבי העיר, לילה לילה, מנקים קולטנים, במשך כל השנה. לילה לילה, בודקים שהמערכת הזאת תקינה. אנחנו נמצאים רגע לפני החורף, יש לנו הרבה מאוד עבודת בינוי בעיר, אנחנו חוששים שהדברים האלו, יפגעו במערכת ניקוז ולכן אנחנו כל הזמן על המשמר לבדוק בעזרת תחזוקה. זה מה שנותן לנו את התחושה שיש לנו מערכת שהיא תעבוד בשעת הצורך.

רות סטלה אבידן: יש לי שאלה אבל, כשאתם נותנים היתר בנייה, אתם אומרים שאתם בודקים את המערכות החדשות בהיתר בנייה, בבניינים ואז אם בבנייה יש את השיטה הזאת של הבור, איך אתם עוקבים אחרי התחזוקה הנכונה?

עזרא נווה: אנחנו מחייבים את אותו יזם שבונה, להכניס נוהל בתקנון הבית המשותף, שהנוהל הזה יחייב, וכמו שבניין מחויב ומצפים ממנו לתחזק את המעליות, ככה אנחנו אומרים, במדינה מתוקנת,

רות סטלה אבידן: אבל את הבור אנחנו לא רואים, את המעליות שלא עובדות כן.

עזרא נווה: אבל אם המים יעלו לו אחורה במרזב ויגרמו לו להצפה, אז הוא כן יבין שיש צורך.

בר טל: הערה אחרונה בהמשך למה שסטלה דיברה קודם. יש שני גופים בעירייה, יש את התכנון ויש אתכם,

עזרא נווה: אנחנו חלק מהתכנון.

בר טל: מה שאני מנסה לומר זה, מתי ישבו וחשבו על הנושא כשסוללים כביש מחדש. כביש יחסית צר שהוא לא איזה אוטוסטרדה. מתי יחשבו על מידת האיטום של התשתית של הכביש, שהיא הבולדוזרים האלה שכובשים אדמה וחול ואת ה... ופשוט לא מאפשרים את חדירת המים בצורה הכי טבעית בקילומטרים מרובעים רבים, כי רוב התשתית פה היא בעצם בטון ואספלט וכיוצא בזה. במקום ה-15 אחוז בבתים המשותפים שזה יופי, ובמקום הגינות הציבוריות שזה יופי, והמאגרים התת קרקעיים שזה יופי, כל כביש חדש שסוללים, אם זה לא איילון שמצריך תחזוקה ויש עליו נפח תנועה עצום, אם זה כביש קטן, תדאגו שהמדרכה תהיה ישרה וסבבה שנעלי עקב, נשים לא יפלו, ורוכבי אופניים יוכלו לנסוע כמו בני אדם, אבל עם מכוניות, מה יקרה אם יהיה קצת באמפרים?

עזרא נווה: אני הייתי לוקח אותך כדובר שלי. הייתי לוקח אותך כדובר שלי. הרעיון שלי והרעיון שלך אנחנו מסכימים לגמרי. אנחנו כן עובדים על זה. דרך אגב, שאלת על ריצוף מחלחל, זה קיים במקומות. עכשיו, זה הזנה זו כיווני. היוזמים שבונים היתרי בנייה ועושים את הפתרונות הראשוניים האלו, הם משמשים לנו כהשראה לראות אם הפתרונות האלה עובדים ובחלק מהחצרות ובחלק מהרחבות ועל דרכי הגישה כן יש את הריצוף המחלחל. אנחנו רוצים להביא עכשיו את האספלט המחלחל, אתה לא תמצא את זה הרבה בעולם, הלכנו וחקרנו ומצאנו את זה במדינות מסוימות, בווינגטון סטייט, ובאורגון, בקנדה. אנחנו עשינו סקר ושיחות זום איתם, יחד עם הארגון C40, אנחנו רוצים לראות את זה. עכשיו זה דורש גם תחזוקה, כי במדינה שלנו זה הרבה אבק שנכנס פנימה וסותם מהר מאוד את הנקבוביות האלו ואת החללים וצריך לתחזק את זה. על ידי גרינק או על ידי מכונה ששואבת, על מנת שזה יהיה לאורך שנים. אנחנו פועלים לעשות את זה בשנה הקרובה. אנחנו רוצים להשתכנע שזה משהו שמחזיק מים תרתי משמע, שבביל להתחיל לאמץ את זה. ברגע שנאמץ את זה, נוכל גם להגיד לאותם יזמים שיבנו בעתיד, חברים, חלק מהפתרונות שלכם, מלבד הגגות הכחולים ודרכי הגישה, והרחבות והרחבת כיבוי אש, תעשו את זה, במפרט הזה.

פרופ' נח עפרון: יש זמן להערה אחרונה של אופיר ואז.

אופיר כהן: רציתי שאלה, לאיך הוא יוכל להביא את הנתון הזה לשיבה או לתת את זה לוועדה. בעצם הנתון של שטח החלחול בעיר, אני תוך כדי השיבה שאלתי את הציט ג'י פי טי והוא לא ידע לענות, אין כזה מספר, לא מפורסם בשום מקום ציבורי. רציתי לדעת אם יש איזשהו קו אדום בתכנון. זאת אומרת, האם לאור התכנון העתידי בתוך העיר של הבינוי, של הנדלין, של כל מה שקורה, האם יש איזשהו קו אדום, של שטח חלחול שאנחנו משאירים בעיר הזאת, שטח חלחול טבעי שישאר.

רוסקה ניקולאיב: אני חושבת שהשאלה הזאת היא למהנדס העיר.

פרופ' נח עפרון: אפשר להתעניין בסוף.

עזרא נווה: יש פה כל מיני וקטורים בנושא הזה בוא נגיד ככה, יש את הירוקים בעירייה שדואגים באמת, וישבתי פה יחד אתכם עם אגף שפ"ע שיראו לכם את הפרויקטים ואת החשיבה שלהם ואת הצירים הירוקים, והקפדה להשאיר את זה. צריך למצוא את האיזון פה. השאלה הזאת אם יש איזו הגדרה של מדד לכמות השטחים הירוקים?

איתן בן עמי: יש מדד, הוא צריך להיות 30 אחוז, זה מה ש...

עזרא נווה: אנחנו נמצאים ב-24, 25 פחות או יותר. עכשיו ההתחדשות העירונית היא גם לוקחת, אבל היא גם נותנת, כי כשאתה הורס,

רות סטלה אבידן: אבל זה מה שקורה בפועל, למה אני אומרת שאין מאציינג בין עבודה יפה שהם עשו, ואנשים של שפ"ע עשו. אני גם, אנחנו ממש על המפה. לביצוע בפועל, במדיניות של הביצוע.

איתן בן עמי: כן, אבל הוא הראה לך למשל את הבריכה שעשו שם באגן הניקוז. זה יכול היה להיות בעיריית תל אביב לפני שנה, שטח של בטון. ככה פחות או יותר היו עושים עם כמה עצים ופה יש לך בריכה של השהיית מי נגר

רות סטלה אבידן: אז אני מברכת על זה. אני מצפה שמדיניות כזאת, בכל דיון, של כל בניין ובעיקר הנושא של יד אליהו וכל האזור המזרחי, שעושים מאיתנו בטון במקום ירוק. ששמה, שאנחנו חיים היום על ירוק טהור, אתם עשיתם סיור.

רבקה מזרחי: זה לא רק זה, יש שם שטחי אדמה פנויים,

איתן בן עמי: יד אליהו שם עם הרכבות האלה, זה באמת, יש שם כל כך הרבה שטחים ירוקים, זה בעיה. צריך לדון בה בנפרד. אבל פה במרכז העיר,

פרופ' נח עפרון: שוב פעם, תודה רבה קובי, תודה רבה רוסקה, תודה רבה עזרא, תודה רבה לכולכם ובמיוחד תודה רבה מירה, שמאפשרת את הכל. אם יש לכם שאלות או משהו להמשך אז תהיו בקשר. ואנחנו נפיץ את הפרוטוקול ברגע שהוא מוכן.

תום הדין