



תוכנית אב למשק המים

אפריל 2010

תוכנית אב למשק המים – סוגיות מרכזיות

חזון, מטרות – מיקי זיידה
הערכות לפעילות בתנאי אי וודאות – מיקי זיידה, דניס גמזין, אריק פאר (חושבה)

1. ניהול מערכת המים השפירים – ד"ר יוסי דרייזין
2. ניהול מערך השפכים והקולחים – פרופ' מנחם רבהון, ד"ר יוסי דרייזין
3. איכות מים - יעקב ז'ק, ד"ר יוסי דרייזין
4. ניהול מקורות המים הטבעיים – ד"ר ישראל גב, פרופ' אורי שמיר
5. טבע ונוף – מיקי זיידה
6. מים וחקלאות – ד"ר חורחה טרצ'יצקי
7. משק המים העירוני – ירון בן ארי, ד"ר יוסי דרייזין
8. מים ואנרגיה – אלון פרלמן
9. ניהול הנגר והניקוז – פרופ' אורי שמיר
10. רגולציה וכלכלה – פרופ' דני צ'מנסקי
11. היערכות לשינויי אקלים – ד"ר עמיר גבעתי
12. ניהול הצריכה – פרופ' אורי שמיר
13. בטחון מים – מיקי זיידה
14. צרכי מו"פ וכ"א
15. סוגיות מים עם השכנים
16. מים לפריפריה

החזון של משק המים

מים הינם מצרך קיומי בסיסי לאדם ולסביבה. משק המים מהווה תשתית אסטרטגית של מדינת ישראל וגורם חיוני לפיתוחה ולמימוש יעדיה הלאומיים. ניהול ופיתוח בר קיימא של משק המים והביוב יעשו במקצועיות, ביעילות, בהוגנות ושקיפות וע"פ אמות מידה מתקדמות, להשאת רווחת הציבור ושמירת בריאותו. מקורות המים הטבעיים ישוקמו ויישמרו.

מטרת העל (היעוד העיקרי) של משק המים בישראל

להבטיח אספקת מים ומתן שרותי ביוב לצרכנים השונים באיכות, כמות ואמינות נאותים וביעילות כלכלית תוך הגדלת הרווחה בת הקיימא של כלל צרכני המים.

מאזן ארצי - תרחיש משוקלל

US1

| מקורות מים (מלמ"ק) | | | | | | | | |
|--------------------|----------------|--------|--------|--------------------|--------------|-------------------|-------------|--------------|
| שנה | אוכלוסיה ארצית | שפירים | מליחים | קולחים (כולל שפדן) | התפלת מליחים | התפלת מי ים ויבוא | השלמה דרושה | סך הנל היצע* |
| 2008 | 7.4 | 1,333 | 223 | 400 | 20 | 110 | -7 | 2,079 |
| 2010 | 7.6 | 1,200 | 235 | 450 | 45 | 275 | -66 | 2,139 |
| 2020 | 9.1 | 1,170 | 235 | 580 | 70 | 650 | -40 | 2,665 |
| 2030 | 10.9 | 1,140 | 235 | 699 | 70 | 700 | -19 | 2,825 |
| 2050 | 15.6 | 1,080 | 235 | 959 | 70 | 750 | 678 | 3,772 |

* בשנת 2008 היו עוד 46 מלמ"ק מי שטפונות שלא הובאו בחשבון במאזן

| צריכת מים (מלמ"ק) | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|--------|--------|------|--------|--------|--------------------|-------|------|------------|---------|--------|------------|
| שנה | עירוני | תעשייה | | | חקלאות | | | מדיני | | שיקום אוגר | טבע זמף | | סה"כ צריכה |
| | | שפירים | מליחים | סה"כ | שפירים | מליחים | קולחים (כולל שפדן) | סה"כ | רש"פ | | ירדן | שפירים | |
| 2008 | 734 | 88 | 33 | 121 | 491 | 190 | 400 | 1,081 | 81 | 55 | 7 | 7 | 2,079 |
| 2010 | 764 | 90 | 30 | 120 | 450 | 205 | 427 | 1,082 | 88 | 55 | 30 | 7 | 2,139 |
| 2020 | 906 | 103 | 30 | 133 | 438 | 205 | 555 | 1,198 | 130 | 55 | 43 | 18 | 2,665 |
| 2030 | 1,075 | 115 | 30 | 145 | 425 | 205 | 673 | 1,303 | 192 | 55 | 55 | 29 | 2,825 |
| 2050 | 1,513 | 140 | 30 | 170 | 400 | 205 | 929 | 1,534 | 421 | 55 | 80 | 50 | 3,772 |

* בשנת 2008 היו עוד 23 מלמ"ק קולחים לטבע זמף שלא הובאו בחשבון במאזן

Slide 4

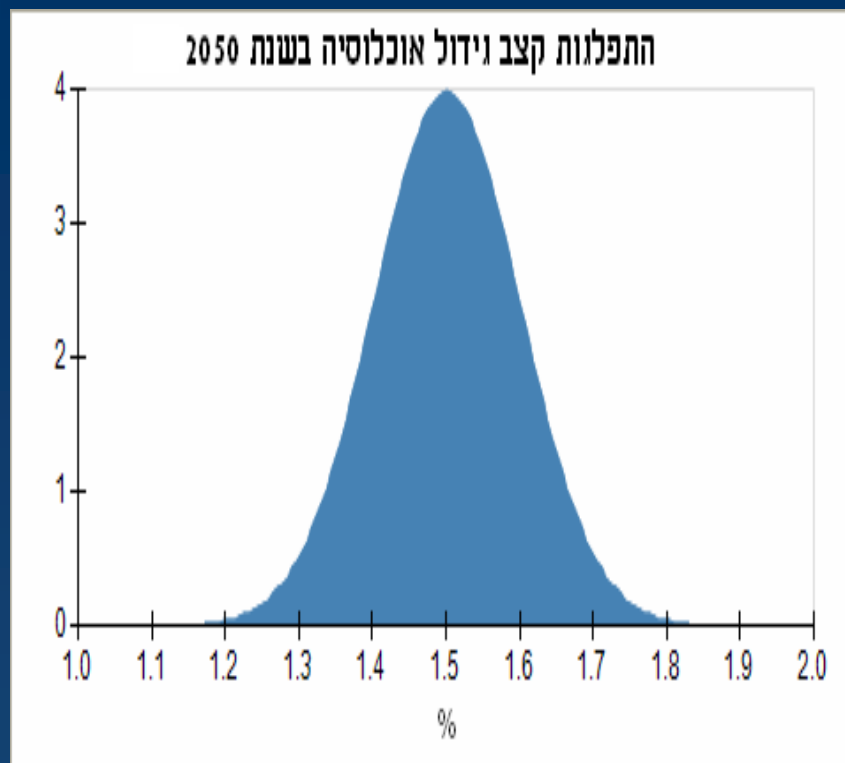
US1

שקף זה ידרוש די הרבה מילים. מציע להדגיש בשקף (באמצעות אליפסה אדומה) את אותם נתונים (מעטים) שיש להדגיש, ובע"פ תאמר שיש כאן הרבה יותר נתונים והערכות, שאין מזמן לפרטן. להדגמה הקפתי כמה מנתוני 2050 - כמובן לשיקולך מה להדגיש, כי אולי צריך גם את נתוני היום) או אולי לוותר על 2050 (ולאמר שזה עתיד רחוק שרק בנושאים מסויים - כגון שריון שטחים להתפלה, זה רלבנטי), ואילו להתמקד) 2010 בצורך המיידית יותר, המתייחס ל2020

Uri Shamir, 3/16/2010

גישה הסתברותית להערכת אמינות אספקה והיקף הדרוש לפיתוח מקורות מים מלאכותיים

דוגמא לפילוג: קצב גידול האוכלוסייה



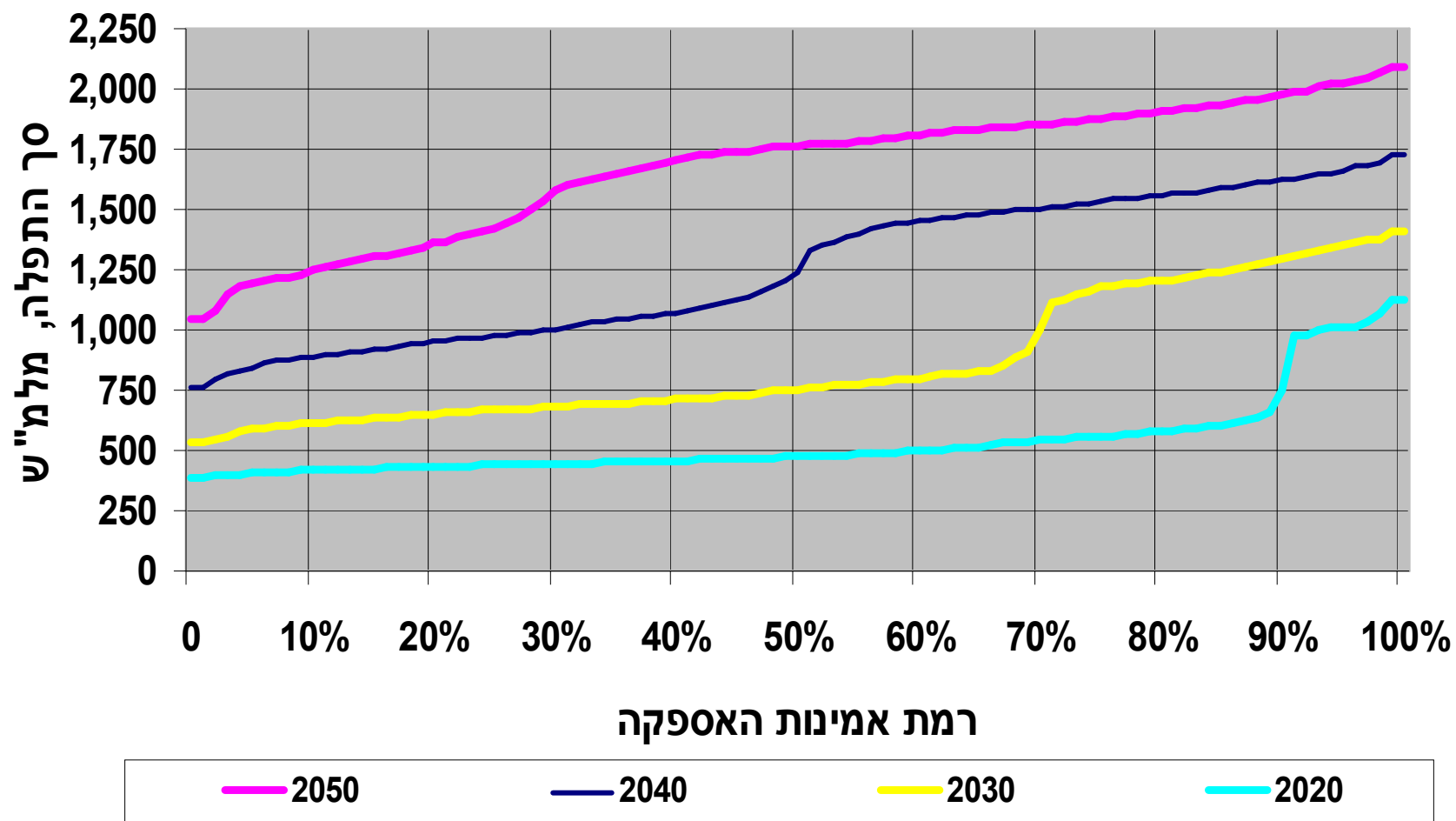
הערות:

- הפילוג אינו סימטרי או נורמלי בהכרח
- לכל תרחיש, פילוג היכול להשתנות בזמן

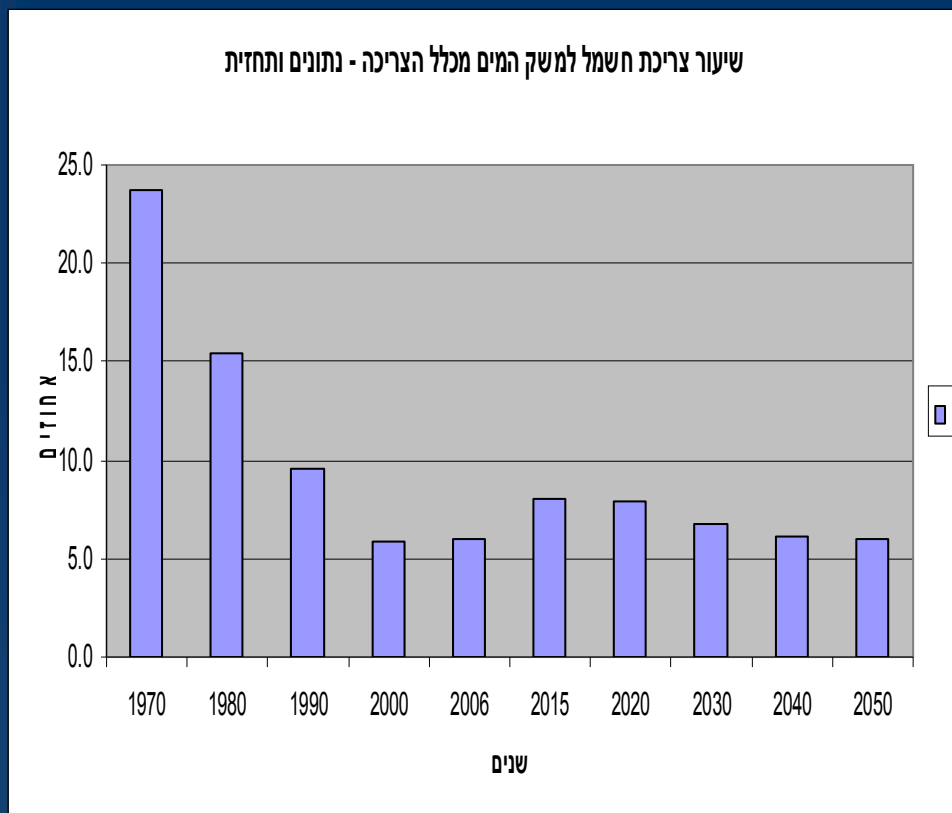
מיפוי תרחישים אפשריים:

- קצב גידול אוכלוסייה
- שינויי אקלים
- תעלת הימים
- היקף חקלאות השפירה
- היקף המים לטבע
- ירידת היצע בכל אחד מהאגנים: חוף, ירת"ן, כינרת

התפלגות סטייה מצטברת מהמוצע של סך כושר ההתפלה הנדרש
(כתלות בתרחישים וההתפלגויות כפי שהוגדרו)



מים ואנרגיה



- שיעור הצריכה מסך הספקת החשמל עבור משק המים והשפכים יעלה מכ 6% בשנים האחרונות לכ 8% בשנים 2015 ~ 2020 עקב כניסת התפלת מי ים כמקור עיקרי להספקת מים שפירים.
- בטווח הארוך יחזור שיעור צריכת החשמל למשק המים לסדר גודל של כ 6%.

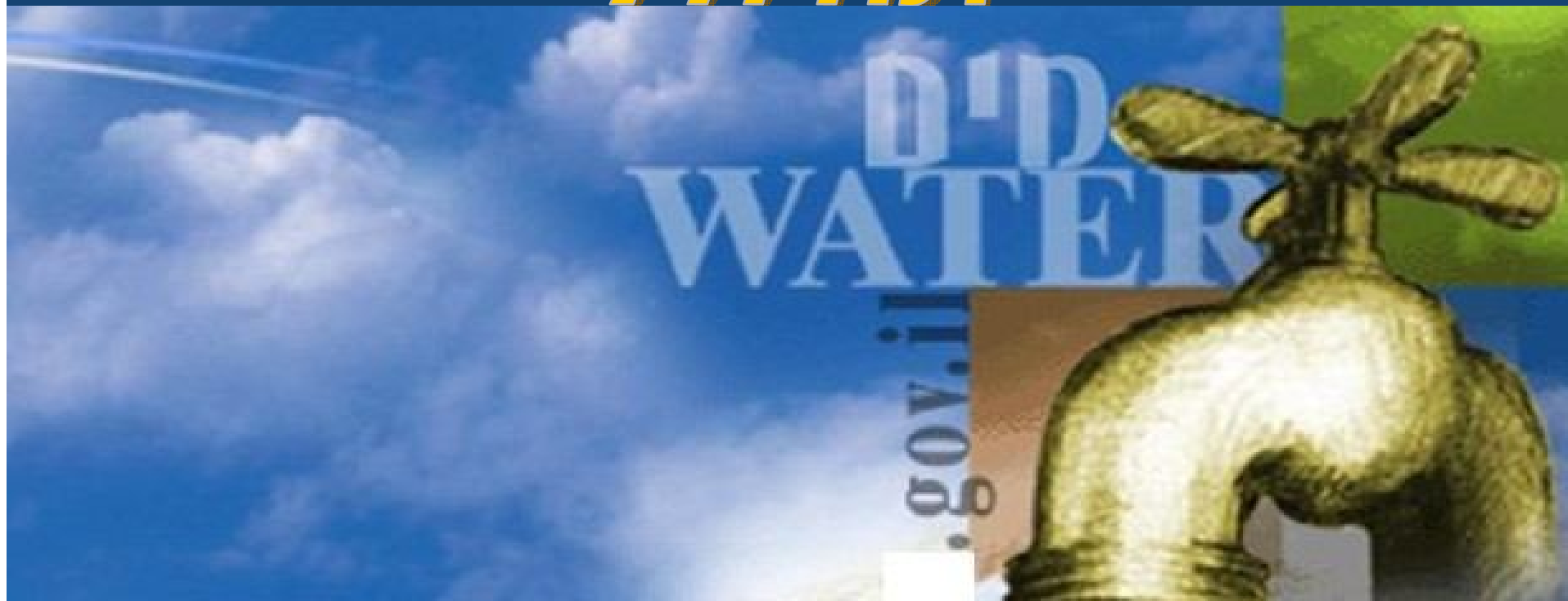
דגשים

- יש להפריד בין התכנון ארוך הטווח ומוכנות לתנאי אי וודאות וקביעת יעדים לצרכים שוטפים.
- יש לנהל את משק המים ע"י קביעת יעדים (אפילו שאפתניים) והקצאת המשאבים ביחס אליהם. דוגמאות: יעד היקף אוגר מעל קו אדום, יעד צריכה לנפש, יעדי מים לטבע ונוף, חיסכון בפליטות. מחוץ למשק המים ניתן למצוא דוגמאות קביעת יעדים "קיצוניים" – כמו היקף ההרוגים בתאונות דרכים.
- במקביל להיערך לתנאי אי וודאות (כולל הבאה בחשבון לאי ההגעה ליעדים אלו) וגם לכך להקצות משאבים. התכנון מתעדכן תקופתית – לפי "מאזן הכוחות".
- מחיר הנזק בד"כ לא ניתן לכימות כלכלי "שגרתי" – ולכן קבלת ההחלטות כאן היא סובייקטיבית ולא "מדעית". ההחלטות מתקבלות ביחס להיקף שנאת הסיכון והעלות השוטפת.
- התוצאה הסופית בד"כ: פיתוח מערכות בחסר ביחס לצרכים השוטפים.
- הבעיה המרכזית כיום היא יכולת היישום של ההחלטות (בזמן) ולא עצם קבלת ההחלטה.
- נכנסנו באיחור של כ – עשור לעידן ההתפלה, בשנת 2013 – 2015 – נגיע לתקופת שיקום מוגברת.
- יש להיזהר בקביעת מדיניות / הישענות על מודלים החוזים התנהגות "רציונלית" של אנשים.

דגשים - המשך

- צריכת האנרגיה תעלה (גם צריכת המים). החלק היחסי של משק המים ישמר. השפעת החלטות משק המים על צריכת האנרגיה - זניחה יחסית. תמהיל מקורות האנרגיה שאושר בממשלה ואמצעים מונעי זיהום הם שיקבעו את היקף הנזקים הסביבתיים בתחום זה.
- מחירי המים ישקפו את כל העלויות (כולל חיצוניות). אנשים יוכלו לצרוך מים כמה שהם רוצים, אך ישלמו על כך מחיר גבוה מאוד מעבר ל"היקף צריכה נורמטיבי".
- בתחום ניהול הביקוש יש להשקיע בטכנולוגיות, בתמריצים ובעיקר בחינוך והסברה.
- טיפול אזורי לעומת טיפול מקומי. 'מים אפורים' / "קציר גשם" יוזרמו לטיפול במערכות אזוריות (יתרון הגודל, ישימות, יכולת פיקוח של הרגולטור).
- אם יוכח מעבר לכל ספק שאין סכנה בריאותית - יותר טיפול פרטי (יש להקים מנגנונים או להכפיף את הקיימים שיפקחו על כך ויאשרו תוכניות – האם זה כדאי?).

תודקה!



פרטים נוספים באתר רשות המים