

# מדינת ישראל

משרדי הממשלה

משרד

מס' תיק

(מס' תיק 2)

חטיבה:	משרד התשתיות הלאומיות
תת חטיבה:	משרד התשתיות הלאומיות - נציבות המים
שם תיק:	ועדות תכנון - ועדת היגוי - תכנית אב
סימול מקורי:	תקופת החומר: 9/1994-2/1994
מזהה פיזי:	גל - 3 / 50250
	06/11/2011

(מס' תיק 4)

שם:		ועדות תכנון - ועדת היגוי - תכנ
מזהה פיזי:		<b>גל - 3 / 50250</b>
מזהה לוגי:	139.12/1 - 187	מס פריט: 1954775
כתובת:	02-109-04-11-09	30/10/2013

מס' תיק מקורי

מחלקה

חברת וועד  
הימ"מ/הספואר-  
כ.

מדינת ישראל

משרד החקלאות-נציבות המים

האגף לתכנון

נתוני תכנון (T.O.R)

תכנית אב-גליל מערבי

## תוכן

עמ' 1	הקדמה	.1
עמ' 1	גבולות האזור	.2
עמ' 2	מטרות התכנית	.3
עמ' 2	מדיניות נציבות המים	.4
עמ' 3-4	רקע	.5
עמ' 5-10	פרוט תחומים ודרישות עיקריות	.6
עמ' 5	נתוני תכן	.6.1
עמ' 5	הגדרת תנאי גבול	.6.2
עמ' 6	מקורות המים	.6.3
עמ' 9	צרכנים	.6.4
עמ' 9	מאזן מים	.6.5
עמ' 10	מצב קיים	.6.6
עמ' 10	חלופות וניתוח רגישות	.6.7
עמ' 10	התכנית המוצעת	.6.8
עמ' 10	תכנית פיתוח והשקעות בשלבים	.6.9
עמ' 10	אופק התכנון	.6.10
עמ' 11	הגשת התכנית	.7
עמ' 12-17	נספחים	

1. הקדמה

תכנית האב לגליל המערבי תהווה בסיס לניהול ופיתוח משאבי המים באזור במטרה לשמרם ולאפשר פיתוח ושימור המערכות הקיימות על בסיס תכניות מתאר ותכניות אחרות ברמה הארצית והאזורית.

באזור גליל מערבי צפוי במחסור במים. יוגדל ניצול משאבי המים האזורי ע"י ניצול מים באיכויות שונות והתאמתן לדרישות המשתנות של הצרכנים. הפיתוח הצפוי מצביע על הצורך בהגדלה של כמות המים המיובאת מעבר לכמות המיובאת כיום מהמוביל הארצי.

תכנית האב תאפשר פיתוח המערכת העירונית, התעשייתית, החקלאית והתיירותית באזור.

2. גבולות האזור

2.1. גבול הדרוגאולוגי ואגני מי תהום:

הגליל המערבי ניתן לחלוקה למספר אגני מי תהום המוגדרים ע"י גבולות, שטחי הזנה ומוצאים (מפה מס' 1).

- (א) אגן ראש הנקרה
- (ב) אגן קרן כברי
- (ג) אגן הנעמן
- (ד) אקויפר החוף
- (ה) אקויפר הכורדני
- (ו) חולות המפרץ
- (ז) אקויפר האיאוקן - שפרעם

2.2. גבול הדרולוגי: (צילוי)

האזור מחולק לשמונה אגני היקוות (מפה מס' 2):

- (א) בצת
- (ב) כזיב
- (ג) שעל
- (ד) געתון
- (ה) בית העמק
- (ו) יסף
- (ז) חלזון-נעמן
- (ח) ציפורי-קישון

2.3. גבולות האזור - מערכת הספקת המים:

מוגדרים ע"י מערכות הספקת המים המתבססת על בארות, מאגרים (קולחים ועיליים) ומערכת חברת מקורות. (מפה מס' 3 - האזור ממערב לקו המסומן במפה וכולל נחל כזיב, כרמיאל ובקעת בית הכרם)

2.4. גבולות האזור - איסוף שפכים:

ע"פ החלוקה לאגני היקוות זהה לחלוקה לשמונה אזורים כבסעיף 2.1.2. (מפה מס' 1).

שפכים גם מחוץ לאזור

מפיק ארזל אזור  
הגבולות: סמוך לנחל  
הספקת המים  
האזור (מפה מס' 1)

צילוי  
כאמור  
מפה מס' 1

3. מטרות התכנית

3.1 קידום ותמיכה בפעילות השוטפת ובפיתוח הגליל המערבי על רקע מדיניות הממשלה ובהתאם למדיניות נציבות המים.

תק 3 המי

3.2 מתן פתרונות מיטביים של הספקת מים למגורי הצריכה השונים מבחינת כמות, איכות ועלות המים.

3.3 שימור ושיקום האקוויפרים לטווח ארוך. (האיזון @ האפקו)

ד' 100

3.4 מתן פתרונות הולמים לסילוק סניטארי של מירב הקולחים ע"י שימוש חוזר בחלקאות ובתעשייה.

3.5 ניסוח תנאי הגבול (יבוא/ייצוא) עם אזורים שכנים ועם המערכת הארצית.

אמ"ק 1/11

3.6 הכנת תכנית פיתוח וחשקעות לאזור לעשרים השנים הבאות.

4. מדיניות נציבות המים

4.1 הספקת מירב הביקושים עם עדיפות ראשונה לבית, שניה לתעשייה ושלישית לחקלאות.

בהמשך אקריטריא

4.2 הספקה באיכות מים העומדת בתקנים.

4.3 הבטחת אמינות הספקה גבוהה.

4.4 התאמה בין איכות המים המסופקים להשקייה לבין המערכות הקולטות בכל הקשור לסל הגידולים, שיטות אגרוטכניות, שמירה על איכות הקרקע ועל איכות מי התהום.

4.5 קשירת בין ממשק המים להספקה עירונית, מערכות האיסוף והטיפול בשפכים וממשק השבת הקולחים בחקלאות.

שטח

4.6 בתעשייה ייעשה בעדיפות ראשונה שימוש במים שאינם ראויים לשתיה בכל השימושים בהם ניתן הדבר.

- קולחג 2המרה

היות שמטע זמן אחר צא אופס אכזאי.  
מא א"מ; יום האזור תנאי ה"פחות" צמא, או  
שיוצאו חוס!

- 3 -

- וסולאו 6 הקולחג א תווצא \* או הולחג מטרה.

- כ"ף זמן המוצה

## 5. רקע

### 5.1 מקורות המים

בגליל מערבי מקורות המים מחולקים לארבע קבוצות עקריות ובכל קבוצה ניתן לבצע חלוקה לתת-קבוצות: (עפי" איכויות שמושים וכו')  
(א) מי תהום ומעינות  
(ב) מים עיליים (שטפונות וזרימות בנחלים)  
(ג) קולחים  
(ד) מים מיובאים  
(ה) התפלה

#### 5.1.1 מי תהום ומעינות:

הקידוחים מוזנים מהאקויפרים הבאים:

- (א) קנומן תחתון
- (ב) קנומן עליון טורון
- (ג) פליסטוקן

(ג-1) אקויפר החוף

(ג-2) סדרות הכורדני

(ג-3) אקויפר הדיונות - מפרץ חיפה

המעיינות מוזנים מהקנומן תחתון וקנומן עליון טורון.

מסוף שנות ה-80 חלה ירידה בכמות ההפקה.

יותר ממחצית הקידוחים נמצאים באזור השפלה ויותר ממחצית השטח מוגדר כאזור סיכון מבחינה הידרולוגית.

#### 5.1.2 מים עיליים:

נתפסים בחלקם במאגרי שטפונות הממוקמים במאספים הראשיים של אגני ההיקוות געתון נעמן, חלזון, ציפורי וקישון.  
(פירוט המאגרים ובריכות הדגים מובא בנספח א').

#### 5.1.3 קולחים:

באגנים הצפוניים בצת, כזיב, שעל, געתון, בית העמק, יסף, חלזון-נעמן, נאספים השפכים במאספים ראשיים אל מאגרים קיימים ומתוכננים שלושה מרכזי טיפול אשר עיקר הספיקה מקורה מהערים: נהריה, מעלות, עכו וכרמיאל.  
באגן שפרעם ובאזור חיפה והקריות, נאספים ומטופלים במכון הטיהור של איגוד ערים אזור חיפה.

#### 5.1.4 מים מיובאים:

מוגדרים כמים המסופקים לאזור גליל מערבי וחיפה מאתרים ומערכות מחוץ לגבולות האזור.

#### 5.1.5 התפלה:

יתכן שימוש במים שמקורם במפעלי התפלת מים מליחים באזור או ממתקנים מחוץ לאזור.

5.2. גידול צפוי בכמות מים מיובאת:

גידול צפוי בכמות מים מיובאת לאזור גליל מערבי ביחס לשנת 1993

לוח'ן

שנה	גידול מים צפוי בכמות מיובאת
2000	60%
2015	85%

הטבלה מבוססת על נתוני נציבות המים ועבודת תה"ל 01/94/49 - יולי 1994.  
(ראה נספח ד')

5.3. ניצול קולחים:

ניתן לנצל את כל כמות הקולחים החזויה לשנת 2010 (ללא מכון טיהור חיפה בשטחי גדי"ש הדירים ובננות לאחר פיתוח תשתית מתאימה (ראה נספח ה').

## 6. פירוט תחומים ודרישות תכנון עיקריות:

### 6.1. נתוני תכנ:

6.1.1. אוכלוסייה - על פי הרשות לתכנון במשרד הפנים.

6.1.2. צריכת מים - על פי אגף הקצאות ורישוי בנציבות המים.

6.1.3. תיפעול אקופרים ואזורי השבת קולחים - על פי השרות ההידרולוגי - נציבות המים.

6.1.4. תנאי גבול וקשרים למערכות שכנות - בתאום ואישור אגף התכנון בנציבות המים.

### 6.2. הגדרת תנאי הגבול:

יוגדרו תנאי גבול לסעיפים הבאים ע"פ הגבולות הפיסיים של התכנית המוגדרים בסעיף 4.

#### 6.2.1. ייבוא / ייצור מקומי

א. מערכת ארצית - מכפר יהושע (תיגבור המערכת הקיימת) או מבית נטופה.

ב. מים מותפלים - מליחים מקומיים, או מי ים.

ג. מפעל חוף כרמל - ממפעל מנשה או מים מותפלים מאתר תנינים.

#### 6.2.2. ייצוא

קולחים לעמקים / לחוף הכרמל.



6.3 מקורות המים:

6.3.1 מי תהום:

א) ינותח פוטנציאל מי התהום זמינים להפקה בקידוחים ומעיינות המוגדרים בסעיף 2.2.1. הניתוח יתבסס על עבודות קודמות (ראה מקורות), סקר שיעור המילוי החוזר, הניצול הקיים, ניצול מוגבר תוך התייחסות למנגנוני המלחה והתייחסות לתנאי קיצון (שנות שפל ושנים ברוכות).

ב) קידוחים ומעיינות:

1. יוצגו נתוני הפקה ואיכויות בקידוחים ומעיינות (מקורות ופרטיים) עד ל-1994.
2. יקבעו קבוצות איכויות מים לקידוחים ומעיינות לפי השימושים האפשריים (השקייה, תעשייה, קייט ונופש, גינון עירוני) והמותרים ע"פ אישורי נציבות המים ומשרד הבריאות.
3. הקידוחים והמעיינות יסווגו לקבוצות לפי איכויות המים.
4. תבדק יכולת ההפקה והאספקה מהקידוחים והמעיינות עפ"י המאזן ההידרולוגי תוך התייחסות לסעיפים הבאים:
  - א. כושר ניצול קידוחים קיימים.
  - ב. התאמת האגירה האופרטיבית ובדיקת הצורך בהרחבתה.
  - ג. יכולת המערכת לספק מים בעת השבתה (מכוונת או בלתי מכוונת) במוביל הארצי (השבתה חורפית והשבתה קיצית), בשילוב האפשרות להפעלת מקורות אופרטיביים (בעלי יכולת הפקה מוגבלת) בתרחישי צריכה קיצוניים.
  - ד. בדיקת אפשרות אגירה אופרטיבית באקויפר לאחר חחדרה במעלה האקויפר.

6.3.2 אזורי סיכון לזיהום:

יסומנו אזורי סיכון הידרולוגיים ותצויין דרגת הסיכון.

6.3.3 שטפונות וזרימות בנחלים:

- א) יבחן כושר התפישה של שטפונות וזרימות בנחלים (נספח א' מפרט את האיגומים הקיימים למים עיליים).
- ב) תותח הסתברות מילוי המאגרים הקיימים משטפונות ומעיינות.
- ג) תעובד תוכנית (הכוללת ניתוח כלכלי) להגדלת כושר קליטת מי שטפונות ומעיינות.

**א. שפיעת שפכים:**

תוצג שפיעת השפכים 1994 ושפיעת השפכים החזויה (2,000, 2015) בגבולות המוגדרים בסעיף 2.1.4. יפורטו שפיעות השפכים בישובים ובאזורי תעשייה. (על בסיס תכניות קיימות של איסוף שפכים ונתוני מתקנים קיימים ובתכנון).

**ב. מאספים ראשיים:**

סקירת המאספים הראשיים הקיימים והמתוכננים.

**ג. מתקנים:**

יסקרו המתקנים הקיימים והמתקנים בהקמה (שיטת הטיפול, איכות קולחים ביציאה, ספיקת המתקן, תכנית ניצול ותחזית לעודפים).

**ד. קשר בין מתקנים:**

יוצגו קשרים אפשריים בין מתקנים בכדי לשפר את איכות הקולחים ולהגדיל את אפשרויות הניצול.

**ה. ניצול קולחים בחקלאות:**

יפורט הניצול המתוכנן לגידולים על בסיס נתוני משרד החקלאות גליל מערבי וניסיונות חווה אזורית בהשקיית גידולים בקולחים.

ניצול הקולחים אפשרי:

- 1) בשטחים מאושרים להשקיה (עיי שרות הידרולוגי).
- 2) עפ"י סוג הגידול (התאמה לאיכות ומליחות ואישור משרד הבריאות).
- 3) מצב התשתית (קיימת, נדרשת הקמת תשתית).

**ו. ניצול קולחים בתחומים נוספים:**

תבדק האפשרות לנצל קולחים באיכות מתאימה במערכות קיימות או מתוכננות בתחומים הבאים:

- 1) תעשייה
- 2) אתרי נופש וקייט
- 3) גינון עירוני
- 4) החדרה לקידוחים או להחזקת הפאן הביני.

**ז. מאזן קולחים:**

יבוצע מאזן קולחים (2,015, 2,000) בכל אגן עפ"י שפיעת השפכים באגן וכמות השפכים המיובאת לאגן. תוצג כמות הקולחים המנוצלת באגן וכמות הקולחים המיוצאת לאגן אחר.

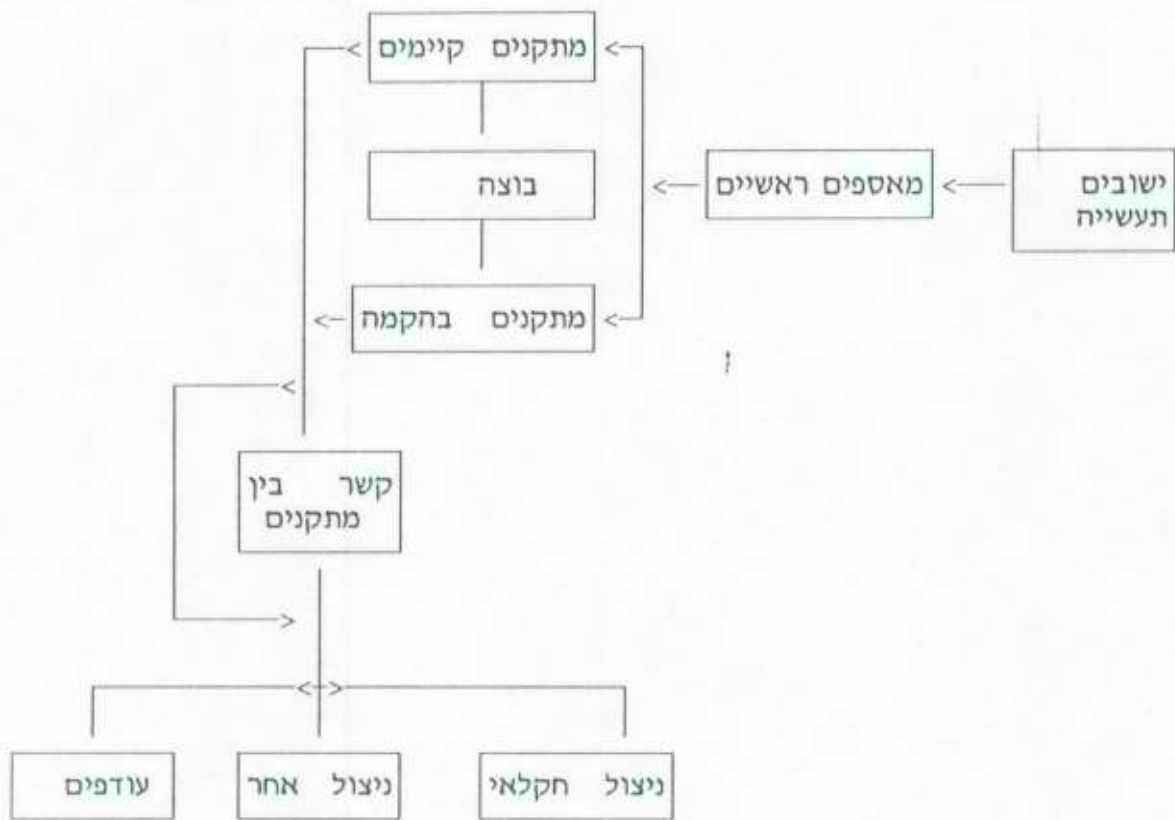
תוערך כמות השפכים העודפת בין האגנים השונים והכמות העודפת מהאזור.

הניתוח יעשה (1) לתקופת החורף. (2) לתקופת הקיץ. יסקרו אפשרויות ניצול העודפים באזורים אחרים וסילוק לים כעדיפות אחרונה.

**ח. בוצה**

תוערך כמות הבוצה שתיווצר במתקנים השונים ויסקרו אפשרויות הניצול והסילוק.

תרשים זרימה לסעיף 6.3.4



6.4. צרכנים:

6.4.1. קבוצות הצרכנים ואיכויות:

- א. צריכה עירונית וכפרית למי-שתיח
- ב. תעשייה
- ג. חקלאות
- ד. נופש וקייט

בכל קבוצה יוגדרו מים באיכויות שונות ממקורות שונים הניתנים לניצול ע"פ השימושים המותרים באישור נציבות המים ומשרד הבריאות.

6.4.2. תחזית גידול בצריכה:

גליל מערבי יחולק ל-3 אזורי צריכה עיקריים (בחתאמה למפעלי ההספקה):

- א. ראש הנקרה <sup>1</sup> כברי
- ב. כברי - אפק.
- ג. אפק - כפר יהושע.

בכל אזור המוגדר בסעיף 3.2.2 תוגש תחזית גידול בצריכה עפ"י קבוצות הצרכנים המוגדרות בסעיף 3.2.1.

6.5. מאזן מים:

- 6.5.1 המאזן יתייחס לגליל מערבי בחלוקה ל-3 אזורים כמפורט בסעיף 3.2.2 יפורטו ספיקות שיא יומיות וכמויות שנתיות.
- 6.5.2 המקורות והצרכנים כמפורט בנספח ג'.
- 6.5.3 יוגש מאזן מים אזורי ראשוני על בסיס הנתונים הקיים המשלב סטיות אפשריות בתחום ההידרוגיאולוגי המבוסס על הערכות ידועות מעבודות קודמות במטרה לאפשר קידום פרויקטים דחופים.
- 6.5.4 יוגש מאזן מים אזורי המתייחס לשנים 1994, 2000, 2015.
- 6.5.5 המאזן יתייחס להסתברות מילוי מאגרי השטפונות והסתברות שפיעת המעיינות.

## 6.6. מצב קיים:

### 6.6.1. מאזן מים:

- יוגש מאזן מים מעודכן ל-1994 המתייחס לסעיפים:
1. קידוחים ומעינות (מקורות ופרטיים).
  2. שטפונות
  3. כמות קולחים
  4. ניצול קולחים
  5. מוביל ארצי

### 6.6.2. אספקת מים:

(מקורות ופרטיים) יצוינו מערכות שאינן מסוגלות לענות לדרישות הצרכנים (ספיקות, איכויות).

### 6.6.3. שפכים:

1. שפיעת שפכים 1994 (פירוט לשפכים ביתיים, תעשייתיים).
2. אחוז המחברים למערכות איסוף.
3. מתקנים קיימים (ספיקות, איכות, ניצול).

## 6.7. חלופות וניתוח רגישות:

6.7.1. יוגשו חלופות וניתוחי רגישות לתפעול כל הענפים במערכות לניצול משאבי מים ואיכויות שונות. (ניתוח הרגישות על בסיס רמת יתכנות הקמת הפרוייקט, לוחות זמנים, קשרים בין מערכות, תשתיות, השקעות.

6.7.2. בכל חלופה יוצג תרשים זרימה המראה את המקורות השונים למול קבוצות צרכנים עיקריות. יפורטו כמויות שנתיות וספיקות שיא-יומיות.

החלופות השונות יתייחסו לזמינות השטחים לניצול קולחים (הקמת המכונים, תשתית לאספקת המים, תוצאות ניסויים בגידולים).

### 6.8. התכנית המוצעת:

תוגש הצעה לתכנית עבודה המתאימה לחלופות העיקריות על בסיס מתן עדיפות לפרוייקטים דחופים וראיה ארוכת טווח של ההתפתחויות הצפויות בשימוש במים באיכויות שונות לצרכים השונים בהתאם להתפתחות העירונית תעשייתית חקלאית ותיירותית.

### 6.9. תכנית פיתוח והשקעות בשלבים:

יוגש אמדן להקמת תשתית חדשה ותגבור התשתית הקיימת לחלופות השונות.

### 6.10. אופק התכנון

אופק התכנון לתכנית האב שנת 2015. בסעיף יפורטו נושאים הדורשים התייחסות מקדימה ומתן חשיבות לבעיות הקיימות היום בשטח. הפירוט הנ"ל ישתלבו עם תכנית האב, ישמשו פתרון לטווח קצר יותר (שנת 2000).

7. הגשת התכנית

התכנית תוגש כתכנית אב ותובא לאישור נציבות המים.

7.1. התוכנית תענה על דרישות פרק 6

7.2. שפכים וקולחים:

- על גבי מפה 1:50,000
- א) תוצג מערכת איסוף השפכים ומערכת סילוק הקולחים.
  - ב) יסומנו השטחים המושקים בקולחים.
  - ג) יסומנו השטחים המאושרים להשקיה בקולחים.

7.3. מי שתיה:

על גבי מפה 1:50,000 תוצג מערכת אספקת מי השתיה.

7.4. אזורי סיכון גיאוהידרולוגיים:

על גבי מפה 1:50,000 יסומנו אזורי סיכון על פי שלוש רמות סיכון - גבוה, בינוני ונמוך.

7.5. מאזן מי שתיה:

יוגש בתרשים מלבני המפרט את אזורי הצריכה העקריים (מוגדר בסעיף 6.4.2).  
מפרט כמויות שנתיות וספיקות שיא יומיות.

7.6. מאזן קולחים:

יוגש בתרשים מלבני והמפרט את הנדרש בסעיף 6.2.4, פיסקה ז'.

7.7. מאזן מים כללי:

יוגש בתרשים מלבני ויפרט את כל סוגי המים וכל סוגי הצרכנים כמפורט בנספח ג'.

7.8. נספחים:

- א. על גבי מפה 1:50,000 תוצג מערכת איסוף וטיפול בשפכים והולכת הקולחים על רקע מערכת אספקת המים השפירים.
- ב. הצגת כל הנתונים המתמייחסים לסעיפים השונים בפיסקה 3 כנספחים לתכנית האב.

7.9. לוח זמנים:

7.9.1. סעיף 6.5.3 ותכנית אב שלדית יוגשו לאחר 3 חודשים.

7.9.2. התכנית תוגש לאחר 6 חודשים.

ערך: רן ויסמן

נספח א'

איגום מים עיליים גליל מערבי 1994

אגן	משק	מאגר	(אלפי מ"ק)	
געתון	געתון - עברון	500		
בית + יסף	שמרת	450		
נעמן חלזון	עין המפרץ א'	550		
	עין המפרץ ב'	300		
	כפר מסריק	500		
	יסעור א'	380		
	יסעור ב'	380		
	בריכות דגים	ד' בריכות דגים	2524	
	כפר ביאליק	200		
צ י פ ו ר י	כפר חסידים א'	750		
	כפר חסידים ב'	750		
	אושה	500		
	שער העמקים	450		
	רמת יוחנן	730		
	כפר מכבי	ד' בריכות דגים	500	
	יגור	500		
קישון				

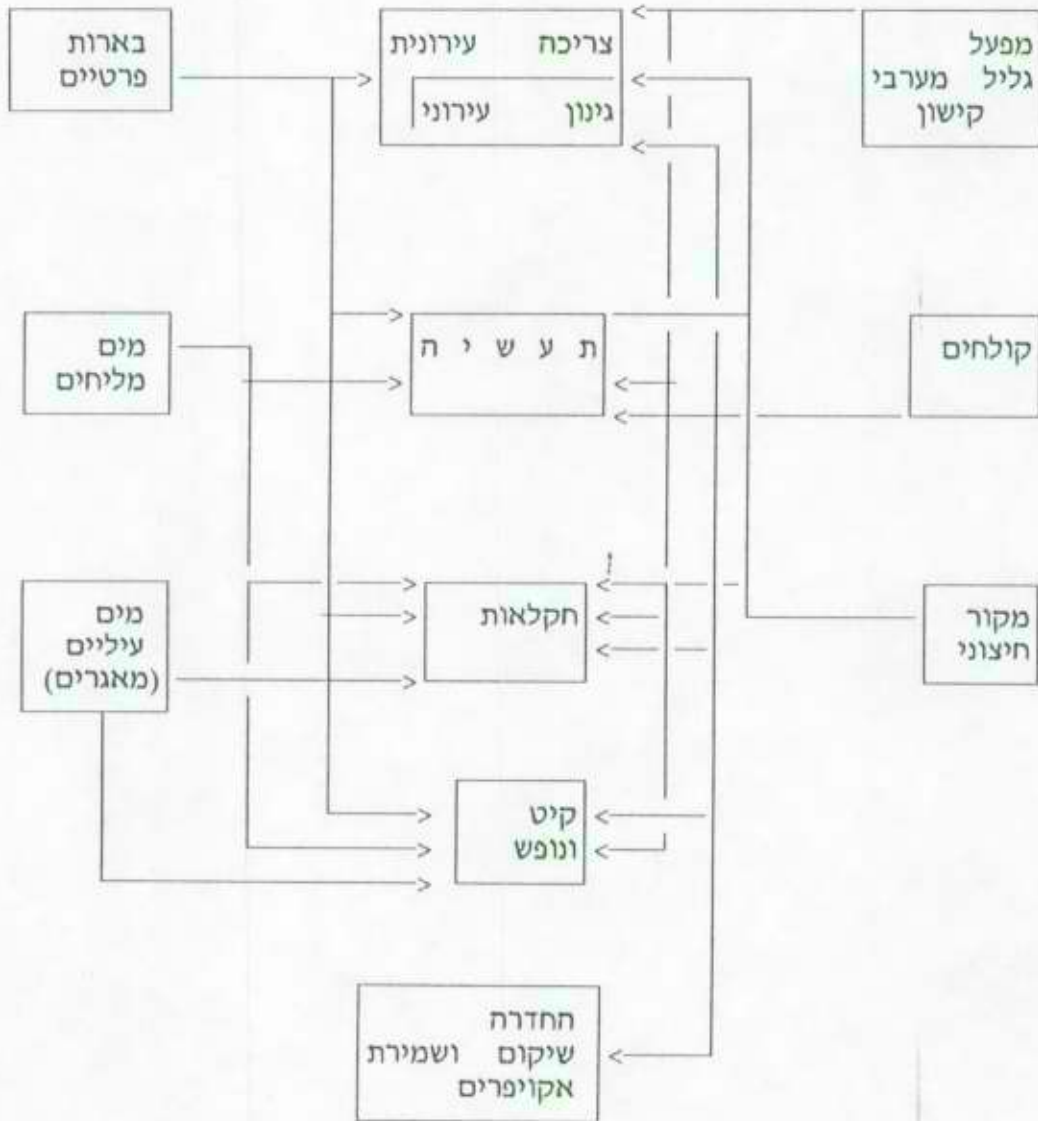
כמויות שפכים לפי אגנים 1994 (במלמ"ק)

א	ג	ן	כמות שפכים (מלמ"ק)
בצת			1.4
כזיב			1.0
שעל			0.2
געתון			3.1
בית	העמק		0.3
יסף			1.1
חלזון			3.0
נעמן			3.5
ציפורי-קישון			28.3
סה"כ			41.9



נספח ג'

תרשים זרימה למאזן מים:



נספח ד'

2.3.3. סיכום מקורות מים - גליל מערבי (1994)

מקורות	מ	ק	ו	ר	כמות מים במלמ"ק/שנה
בארות (הקצאה 1994)					19.7
עיליים-שטפונות (הקצאה - 1994) קולחים					22.1
חב' מקורות מפעל גליל- מערבי קישון (הפקה)					59.3 (1993)
יבוא למפעל (1993) הארצי המוביל					48.8
סה"כ					149.9

כמויות מים מיובאות לגליל המערבי

מלמ"ק \ שנה	1993	2000	2015
48.8 (הפקה מהמוביל הארצי)		78.6 (תחזית)	90.3 (*) (תחזית)

(\*) - הנחה: ניצול 12 מלמ"ק קולחין

הטבלאות מבוססות על נתוני נציבות המים ועבודת תה"ל 01/94/49-יולי 94.

נספח ה'

2.3.4. כמויות קולחים גליל מערבי:

- " כמות שפכים גליל מערבי ללא מכון טיהור חיפה (1994)..... 13.5 מלמ"ק
- " כמות קולחים מכון טיהור חיפה (1994)..... 28
- " ניצול קולחים גליל מערבי (1994)..... 4.4
- " כמות קולחים גליל מערבי ללא מכון טיהור חיפה (2010)..... 20
- " אפשרות לניצול קולחים בגליל המערבי עפ"י גידולים..... 19.5

<u>גידול</u>	<u>שטח (ד')</u>	<u>צריכה (מ"ק/שנה)</u>
בנות	6,000	7.9
חדרים	4,000	2.4
גד"ש (תירס מספוא		
כותנה)	23,000	9.2
ס ה " כ	33,000	19.5

ניצול קולחים בשטחים הנ"ל מחייב פיתוח תשתית.  
הגדלת הניצול בשטחי הגד"ש מעל ל-23,000 ד' מותנה באיכויות  
הקולחים ובתשתית מתאימה.  
כמות קולחים מכון טיהור חיפה (2010)..... 45.4 "

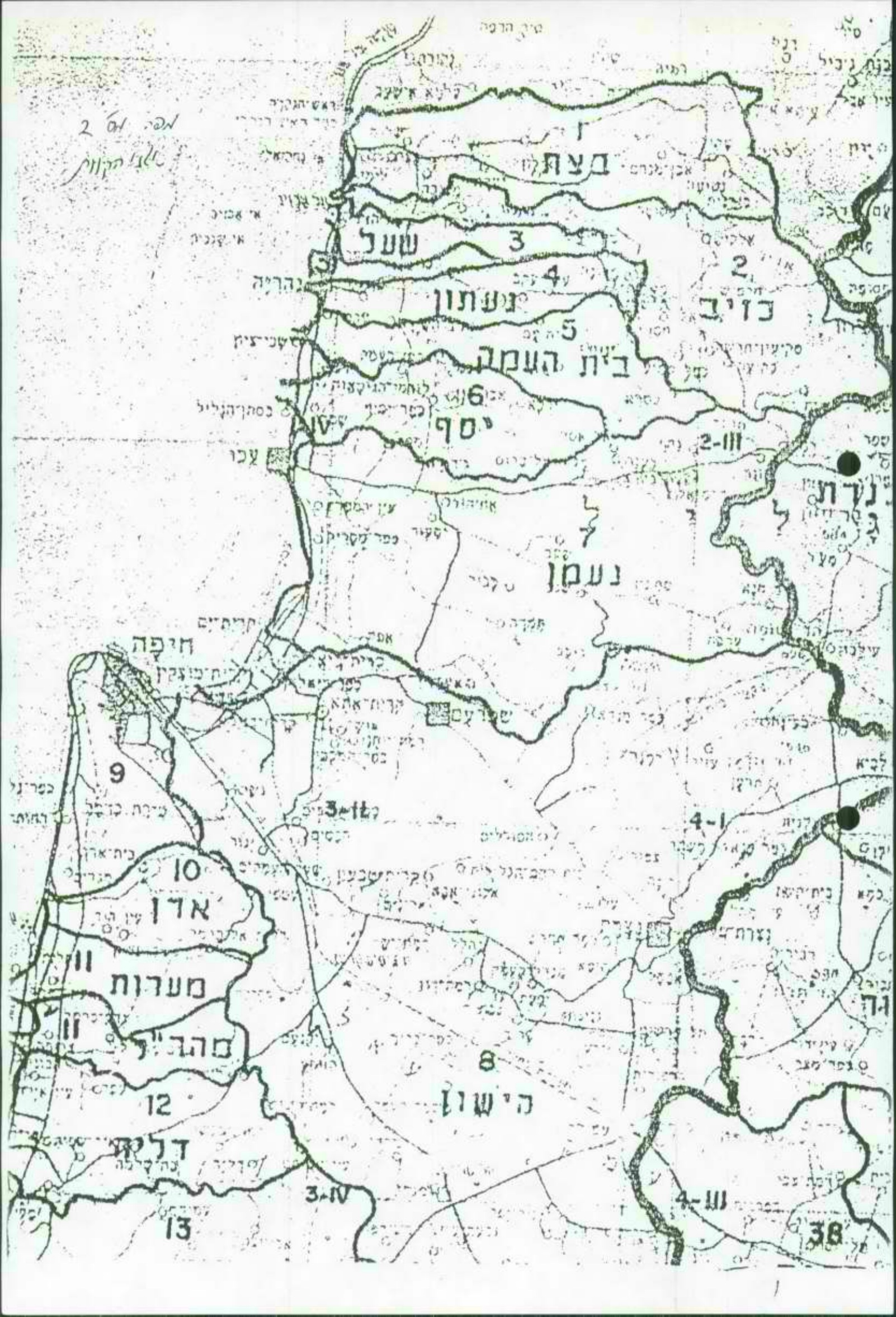
נספח ו'

מקורות

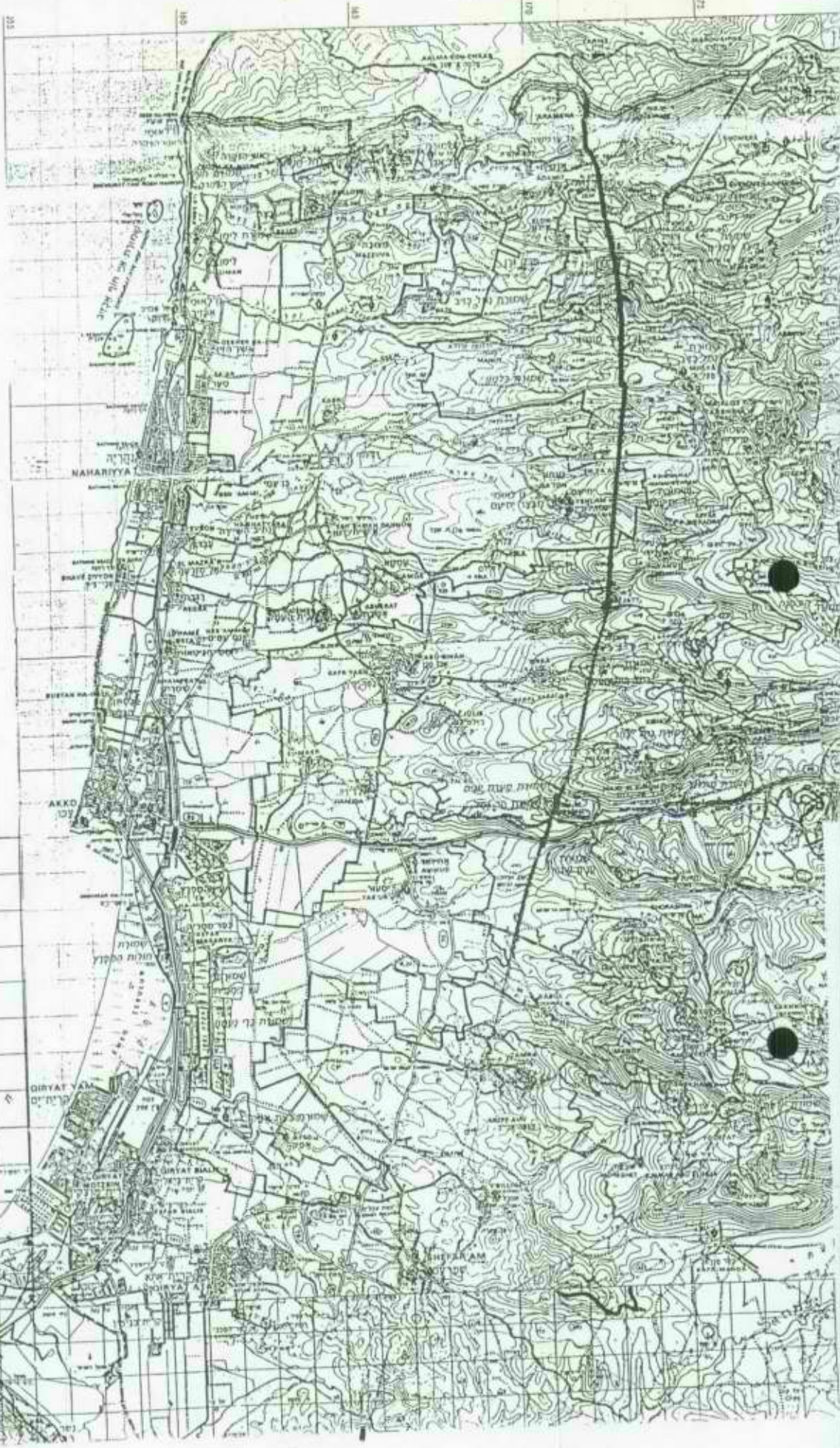
- בר-יוסף, א. מיכאלי (1980) פוטנציאל מי תהום בגליל המערבי  
תה"ל 01/80/13
- צ. קרישר, א. שנהר, ר. אנגרמן (1994) מפעל ג.מ. - תה"ל 01/49/49  
יודפת מהנדסים (1994) רשות מים וביוב אזורית (בהקמה) מ.אזורית מטה-אשר  
שימושי מים וקרקע (1989) משרד החקלאות גליל מערבי.  
תה"ל (1981) ניצול משאבי מים גליל מערבי - א. שנקר, א. שלף  
בלשה ילון (1993) הרחבת מכון לטיפול בשפכים חיפה.  
חג"מ (1994) מכון טיהור נהריה.  
יודפת מהנדסים (1994) מכון טיפול בשפכים עכו.  
יעד (1994) תוכנית אב לביוב מעלות.  
פלגי מים (1983) סקר סכנות לזיהום מים.  
יודפת מהנדסים (1994) תוכנית אב לביוב - מועצה אזורית משגב.  
משרד טכני תנועת המושבים (1993) מאסף מועצה אזורית מעלה יוסף  
קטע צפוני.  
יורם לבל (1994) מעלה יוסף  
מאסף דרומי.  
יורם לבל (1993) מאסף חמרה כבול  
הקצאות נציבות המים 1994.  
התפתחות ניצול ומצב מקורות מי התהום בישראל עד סתיו 1993  
שרות הידרולוגי נציבות המים.



לפי חוק  
מלך המלכות



301 101  
KCC 103  
KCC 103



**מדינת ישראל**  
**משרד החקלאות - נציבות המים**  
**האגף לתכנון**

ז' בתשרי התשנ"ד  
 12 בספטמבר 1994  
 492/94

**הנדון : ועדת התכנון לפי חוק המים**  
**סיכום ישיבה מה- 8.9.94**

**רשימת משתתפים:**

- ג. צור - נציב המים,
- י. כהנא - מי"מ, נציבות,
- י. בראור - איכות הסביבה
- חזי בריט - מטה אשר
- דני שרבן - יודפת מהנדסים בע"מ
- יהודה שביט - מטה אשר
- שלמה לשם - המרכז החקלאי
- אבנר כהן - מינהל המחקר החקלאי, ב"ד
- רונו וולפמן - משרד האוצר - אגף תקציבים
- שמואל קנטור - נציג צבור
- יעקוב רבינוביץ - לשכת הבריאות המחוזית נצרת
- שלום גולדברגר - משרד הבריאות
- גדי רוזנטל
- אברהם מרכזו - מרכזו יועצים

1. **אישור פרוטוקול 16.6.94**

**ש. קנטור** - מציע לא לדון יותר בפרויקט החולה.

ג. צור - בשלב זה לא נעסוק בפרויקט החולה.

המרכז הישראלי לאבזור מים	
לסיכום של	
לחיד	
1994-10-3	
חתימה	

הצד  
 (הסטטוס) 16/01



2. רשות מים וביוב אזורית (בהקמה) המועצה האזורית מטה אשר  
התוכנית מוצגת לראשונה.

א. כהן - מציע שלפני שתוכנית כזו מוגשת תיבחן ע"י ועדה מקצועית של נציבות המים.

ג. צור - התוכנית מוגשת ע"י בעל מקצוע, להתייחסות כללית של הועדה. הועדה יכולה להחליט להעביר לשיקול דעת מקצועי לבחון עניינים כלכליים, חוקיים ואחרים.

שרבן (מתכנן) - מציג את התוכנית:

התוכנית דנה בקולחי "השכנים" אשר מסכנים את מי התהום. הכונה לתפעול כלל-אגני. השקעה ע"י המזהם כולל סילוק, איסוף וטיפול. המפעל עוסק רק בהשבה, מערכת מרכזית לחלוקת הקולחים בלבד. שטחי הפיזור של הבוצה אף הם באחריות תפעולית של התאגיד. 8-8.5 מליון מ"ק קולחים נוספים מיועדים לקליטה במערכת החקלאית ולהמרה במים שפירים.

ג. צור - באזור גליל מערבי יש חוסר שילך ויגדל במים שפירים ואספקתם לחקלאות תצומצם. יש לדרוש מיצרני השפכים לדאוג לשיפור מירבי של אכות הקולחים לאחר טפול. נושא האכות כולל גם את בעיית המליחות והטיפול בתמלחות וסילוקן לפני שימוש חקלאי.

ד. שרבן - עודפים שלא ינוצלו באזור בטווח 10 שנים כ- 7 מלמ"ק/שנה אלא אם כן תבוצע התוכנית במלואה, כולל הכשרות שטחים חקלאיים לקליטת כל המים.

א. מרכדו - על סמך מה הוגדרו שטחים שניתן להשקותם בקולחים? מה עם קולחי תעשייה? מה עם נזקים שיכולים להיגרם ע"י מערכות הובלת שפכים גולמיים מעל לאקויפר.

ד. שרבן - דו"ח פלגי מים 1989 דן ובוחרן בזהום אפשרי של שטחים והוכנה מפת סיכונים הידרולוגיים.

ד. וולפמן - חסר פירוט דרישות של שאלות ונקודות התייחסות כלפי המתכנן שלפיו יודרך בהכנת התוכנית. לא ברור מה עם המשך התהליך בכל הקשור לעבודת הועדה. אין התייחסות להיבטים כלכליים.

ש. קנטור - באזור כזה צריך להציג תוכנית משולבת אזורית למים וביוב. המפות אינן מציגות מערכת מים.

הגישה - נכונה. התוצאה - לא, כי אין קשר בין מים שפירים ובין מי הביוב. מציע לבקש השלמת העבודה וכן "דף מנהלים" שמציג תמונה שלמה על ביוב ועל מים.

י. רבינוביץ - המערכת הארגונית לא ברורה.

ג. צור - התכנית הזו צריכה להיות חלק מתוכנית אב שנמצאת בהכנה.  
נקודת המוצא - האם יש תועלת בהקמת רשות מים עצמאית לטיפול בקולחי האזור.

ש. גולדברגר - מדובר ברצון להקים רשות מים עצמאית לטיפול בקולחים בלבד.

י. בראור - יש שאלה האם לא נוצרת כאן בעיה שבטווח זמן המיחזור האזורי ייצור בעיות בקרקע ואח"כ באקויריפריס האזוריים עצמם.

י. כהנא - יש שאלות שדורשות הנחיות מוקדמות על בסיס שיקול ארצי - ניצול מקומי עם גידול בהקצאת מים, הזזת קדוחים מזרחה וכד'.  
מה עם אישור מישרד החקלאות לניצול הקולחים להשקיה בכמויות משמעותיות. דורש התייחסות לאזורי התעשייה. דורש תוכנית שמאפשרת בקרה. יש להכין TOR מפורט ומאושר מראש לתוכנית כזו.

ג. רוזנטל - שתי שאלות: (1) שיפוט המפעל עצמו - כאן חסר הרבה בכל הקשור לקשר עם המפעל האזוריים וכד'.

(2) שאלת הרשות - איך זה עומד ביחס לרשויות אחרות.

א. כהן - דרושה עמדת נציבות המים כלפי נושא הקמת הרשות.

ח. בריט - הרשות מוקמת לנושא ביוב בלבד - תשובה מקומית למצב קיים במבט קדימה.  
מבקשים לקבל ברכת הועדה למצב נתון, בהקשר לאזור מטה אשר בלבד.

י. רבינוביץ - המועצה האזורית מטה אשר פעילה ויוזמת בכל הקשור להפעלת מתקני טיפול בשפכים בהצלחה.

י. דרייזין - צריך להתייחס: (1) התייחסות מקצועית של נציבות המים

(2) המלצה או התייחסות להקמת רשות עצמאית.

ג. צור - יש לשפר את רמת ההצגה של היוזמים ולהמנע מלקרוא לתוכנית תוכנית אב.  
יש לבדוק קשרי גומלין בין "מקורות" ובין הרשות המוצעת.

ש. קנטור - יש מגעים בין "מקורות" ובין המועצה לשת"פ.

סיכום

עדיין לא מתורגלים בעבודת הועדה. זו אינה ועדת שיפוט. שיפוט יש לעשות בוועדות של נציבות המיס. להבא נושא יידון קודם במשק המיס עם המלצות, על בסיס TOR של הגשת מפעלים לוועדה.


יש להציג חלופות הנדסיות

יש להציג חלופות אירגוניות

התוכנית תיבחן ע"י מי שיכין תוכנית אב לגליל מערבי.

חברי הועדה מתבקשים להגיש למזכיר הועדה את כל הערותיהם לגבי התוכנית כפי שהוגשה. יש להכין מסמך שמנתח את הארגון המוצע ואת מערכות המימון לתוכנית, ומהן החלופות האחרות.

יוכן דיון מיוחד בעניין זה.

  
נרשם ע"י ד"ר י. דרייזין

אושר ע"י נציב המיס - מר גדעון צור



מפ  
תמ  
אק

**מדינת ישראל**  
**משרד החקלאות - נציבות המים**

האגף לתכנון	
29-08-1994	
תתיכנה	

ט' באלול התשנ"ד  
16 באוגוסט 1994  
430/94

אל: צוות היגוי תוכנית האב לטווח ארוך של משק המים - **יוני כהנא**

הנדון : "דו"ח התקדמות מס 1 של תוכנית המסגרת  
לתכנון תוכנית האב למשק המים"  
סיכום דיון מה- 14.8.94

נוכחים (סדר א"ב): א. בר, ב. נוגה, ש. טל, י. כהנא, י. צמח, א. קלי, ש. קנטור,  
ג. רוזנטל, י. שורץ (בחלק א בלבד), ג. שחם, א. שמיר.

**א. סדר היום**

נושא הדיון הוצג ע"י י. דרייזין. כפתיחה הציג י. שורץ את הדוח הנדון תוך  
התייחסות להערות י. דרייזין וא. קלי (בכתב) שהועברו אליו מקודם. לאחר הצגת הדוח  
העירו המשתתפים הערותיהם (ר' ב' להלן). הנושא סוכם בכך ש. י. שורץ התבקש להכין  
גרסה מתוקנת של הדוח תוך התחשבות בהערות שהושמעו וסוכמו ע"י י. דרייזין.

לאחר הדיון בתוכן הדוח התקיים דיון שני (בלי נוכחות י. שורץ) בנושא ההתארגנות  
לקידום עיבוד תוכנית האב. י. דרייזין הציג חלופות אפשריות ובעיות עקריות.  
המשתתפים העירו לנושא וג. צור סיכם אותו בהצגת דחיפות הצורך בתוכנית אב ובהצבת  
המטרה של קבלת תוצאות מעשיות במהירות.

**ב. הצגת "תוכניות המסגרת"**

י. שורץ הציג את התוכנית:

1. עיקר התוכנית מוצג בפרק 5, בו מוצגים ארבעת שלבי התוכנית:

- א. איפיון בסיס נתונים, גיבוש עקרונות ומדדים ועיצוב דמות משק המים. (חצי שנה)
- ב. התרכזות בתוכניות האזוריות ובנושאים כלליים. (5 חודשים)
- ג. עדכון ופירוט א' תוך הסתייעות ב- ב' (4 חודשים)
- ד. סיכום. (חודשים)

2. הזמנים הנ"ל הינם ע"פ החלופה המהירה: 17 חודש, בעוד שלפי החלופה "המורחבת"  
תימשך העבודה 35 ח'.

3. בשלב 1 יטופלו נושאים דחופים (מפורטים בנספח א') כלהלן:  
טיפול במי המערכת הארצית, ניתוב קולחים, נהול המקורות ביו"ש, עלויות ומחירי  
מים, שיקום אקוויפר החוף, החדרת מי המפא"ר, איתור סילוק אשפה, הספ"מ לתעשיות  
בנגב ושיקום הקו המזרחי.

4. השוני בעיסוקי התוכנית לעומת קודמתה יהיה בדברים הבאים:

- השלכות השינויים הגיאופוליטיים
- גישה כלכלית לצריכה
- התייחסות לדרישות הסיביביות
- שונות תפוקת המקורות
- דרישות איכות המים
- הטיפול במים היקרים
- שינויים בנהלי גיבוש התוכנית

### ג. הדיון בתוכנית

התגובות העקריות לתוכנית (לא כולל בקשות הבהרה) היו כלהלן:  
- ג. שחם: יש להתמקד במה שלא נעשה בתוכנית הקודמת.

- י. כהנא: בסיס הנתונים דרוש כשלעצמו גם שלא כחלק מהתוכנית.  
יש להבהיר זרימת נתונים מהתוכנית הארצית לתוכניות האזוריות ולהיפך ויש לבססה  
כך שהגדרת הקדימויות תוכרע בתוכנית הארצית. יש לאפשר עדכון תוכניות חומש  
ואיפסום בהתאם לנסיבות.

- ש. קנטור: המשימה העקרית היא להתחיל ולבצע מהר את התוכנית. יש להגדיר אילו  
פעילויות מותנות באחרות ואילו לא. זה יאפשר להתקדם מהר בבלתי מותנות. יש להביא  
בחשבון גם אפשרות עלייה גדולה במחירי המים (כאמור במכתב וולפמן לדרייזין)  
ולהדגיש חלופות "מפנה".

- א. שמיר: המסמך שהוגש טוב ועשוי לשמש בעיקרו (T.O.R = הגדרת משימות "להלן"  
הגד"מ) אבל התהליך נמשך יותר מדי זמן, אין הכרח לפרט את מטרות התכנון בהגד"מ  
ואפשר לעשות זאת תוך התכנון. יש לבסס את קשרי התוכנית עם מערכות לאומיות משיקות  
כמו בריאות וסביבה.

- א. קלי: ראוי לתקן את התוכנית בשני דברים התלויים זב"ז: שתהיה יותר מכוונת  
לפתרון בעיות דוחקות וש"הסיבוב המהיר" יאפשר הנפקת יותר ממצאים ומסקנות מעשיות  
בזמן קצר.

- י. דרייזין: ההבדל בין תוכנית 88 לבין זאת הוא שבהיא התוכנית נבעה מהנתונים  
ואילו בזאת התוכנית צריכה לנבוע מהמדיניות. מדיניות קובעות תהיינה, לדוגמה,  
בנושאים: נושאי הסביבה וניהול הצריכה.  
מבנה התוכנית יהיה: במרכז תהיה "תוכנית שדרה מרכזית" זאת תכלול את נושאי המים

הלאומיים המרכזים והעקרוניים. בנפרד מהרמה הנ"ל תתקיים רמת התוכניות האזוריות והנושאיות ותבוצע אינטגרציה בין שתי הרמות.

- ג. צור: התוכנית שהוצגה מצביעה על עבודה יסודיות וכוללנית אבל נדרשים ההדגשים הבאים:

- דרושה פעולה מהירה וממצאים מהירים העונים על הבעיות הדוחקות.
- צריך שהתוכנית תהיה פחות "אינצקלופדית" ויותר קונקרטית.
- דרושה הדגשת "מפנה" וזאת בעיקר בנושאים הבאים:  
ההתחדשויות הגיאופוליטיות, תליית הצריכה בגורמים הכלכליים שישפיעו עליה, הדרישות הסביבתיות, והתרומה שתקבלנה מניצול הקולחים (והבונוס המגיע לצרכנים בגין התרומה הזאת) והמים החדשים שיידרשו.
- התוכנית צריכה לענות על מדינויות מנוגדות העשויות להידרש.
- התוכנית תהיה "על - סטטוטורית". (פעילויות סטטוטוריות תיגזרנה ממנה בנפרד).

- י. דרייזין: י. שוורץ מתבקש לתקן את הטיוטה בהתאם לדברים שוושמעו ושהנם ברוח הסכמה כללית. המשתתפים מתבקשים להעביר לאגף הערותיהם בכתב לצורך זה.

#### ד. הדיון במסגרת הארגונית

- י. דרייזין: קימות שתי גישות מרכזיות לארגון עבודת עשיית תוכנית האב: א. מסירת כל התוכנית במכרז ב. מסירת "השדרה המרכזית" בלבד במרכז אחד ומסירת היתר במכרזים נפרדים. במקרה ב' התאום והאינטגרציה תיעשה ע"י הרפרנטורה של האגף.

- א. קלי: דרך ב' עדיפה אבל האינטגרציה צריכה להעשות ע"י מי שיטפל "בשדרה המרכזית". טיפול זה שהוא חלק מהתכנון לא צריך להעשות ע"י הרפרנט. הרפרנט אמור להכין הגד"מ ולהקפיד על התמלאותם התקינה.

- י. צמח: עבודות שבעשייה לא צריכות להכלל בהגד"מ.

- ש. קנטור: יש להוציא למכרז את שלב א' וב' מבלי לקשור בהכרח את עשיית ג' ו- ד' ל-א'.

- ג. צור: יש להוציא למכרז את "השדרה המרכזית" עם "הסיבוב המהיר" בהקדם האפשרי וללא קשר עד התוכניות האזוריות.

- י. דרייזין: הטיפול בקידום עשיית תוכנית האב ייעשה בהתאם לדברים שהושמעו.

נרשם ע"י א. קלי

תאריך: 20/6/94

הערה: - כל מה שהפך את המילה "הקול" - מה שיש לה

הקול - מה שיש לה, מה שיש לה, מה שיש לה (externalities - מה שיש לה)

הקול: - מה שיש לה, מה שיש לה, מה שיש לה  
- מה שיש לה, מה שיש לה, מה שיש לה

הקול: מה שיש לה

הקול: מה שיש לה, מה שיש לה, מה שיש לה  
הקול: מה שיש לה, מה שיש לה, מה שיש לה

הקול: מה שיש לה, מה שיש לה, מה שיש לה  
הקול: מה שיש לה, מה שיש לה, מה שיש לה

הקול: מה שיש לה, מה שיש לה, מה שיש לה

הקול: מה שיש לה, מה שיש לה, מה שיש לה

הקול: מה שיש לה, מה שיש לה, מה שיש לה

הקול: מה שיש לה, מה שיש לה, מה שיש לה



14/8/94

- קוסים (מאניס - חזו חלק מהתנ"ך האמורה

- מסגרת אחרת תכנה

מציג זמן הולכי  
- חלק מרובם אהלי -  
} - רמטורה - אוק, מי יקצו. נראה צדיק  
} - אלוהים - פתוחה

מה "יקחו" מהיורה - לתאבדו המנוחה - יהיה אהלי השנים.  
} 1980 לפנה"ס - ארבע (בין אלוהים)  
} "כל פולקס" - פרק יהיה אהלי  
} (אבות אבות) (אבות אבות?)  
} פרק פולקס

הכנה פולקסיה שחלקה רבתי "המלאכה" באלוף שטפ  
היכן יהיו ציורים צלמים.

היה רצו "שוק" אישה חזקה. מי? נראה שרק תפילה, אולי...





10/8

מס' 11  
פוליסה: 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20  
- פוליסה

14/8

קבוצה של 10 חברים

מס' 11  
מס' 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20  
מס' 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

(מס' 10 : מס' 11)

(מס' 11 : מס' 12)

קבוצה:

מס' 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20  
(מס' 10 - מס' 11)

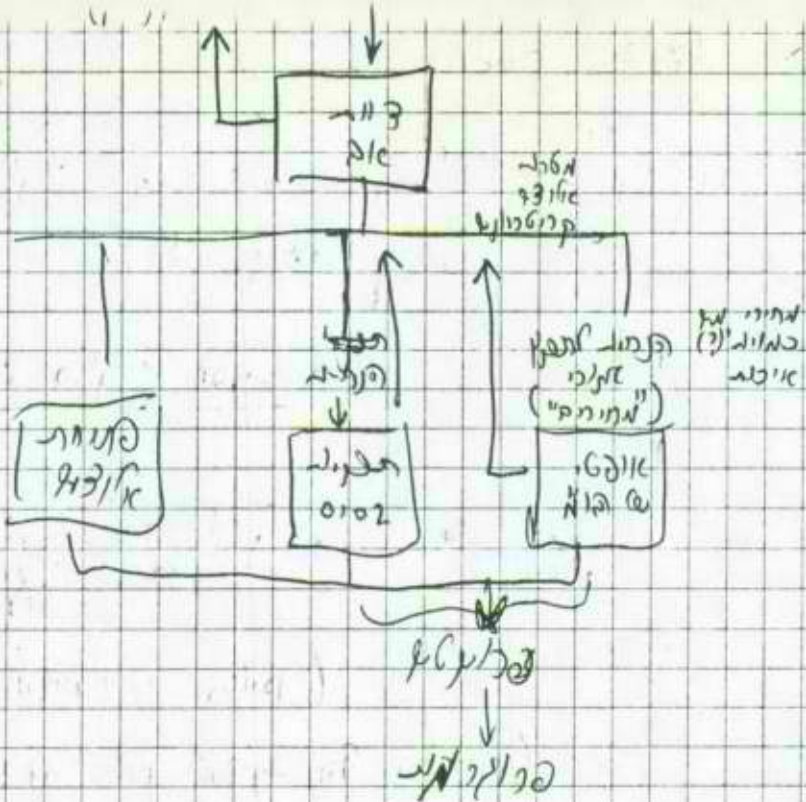
(מס' 11 : מס' 12)

מס' 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

מס' 11  
מס' 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20  
מס' 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

מס' 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20  
מס' 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20  
מס' 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

מס' 11  
מס' 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20



מדינת ישראל  
משרד החקלאות - נציבות המים  
האגף לתכנון

כו' באב התשנ"ד  
3 באוגוסט 1994

414/94

אל: צוות ההיגוי לתוכנית האב - יוני כסנא

מאת: ד"ר י. דרייזין

הנדון : הערות לקראת הדיון המיועד ב- 14.8.94

- א. עבודת תה"ל - דו"ח התקדמות מס' 1 - הועברה אליכם.
- ב. רצ"ב הערות שהוכנו, לבקשתי, ע"י ד"ר אלישע קלי לדו"ח תה"ל שיידון במפגש הקרוב.
- ג. בקשתי מהמתכנן, מר י. שוורץ, להתייחס בהצגתו את הדו"ח בפני הצוות להשוואה בין תוכנית המסגרת המוצעת ובין העבודה הקודמת העוסקת בתוכנית האב למשק המים משנת 1988: מה דומה ומה שונה.
- ד. בדיון נתייחס להתארגנות אפשרית של האגף לתכנון למימוש התוכנית.
- ה. אם יש למי מכס הערות נוספות, טוב יהיה עם יעבירן בכתב לעיון המתכנן והח"מ לפני מועד הדיון.

ב ב ר פ פ  
ד"ר י. דרייזין  
מנהל האגף לתכנון

רפ"ד	י. דרייזין
תאריך	1994-08-09
חתימה	

העתק: נציב המים  
מר י. שוורץ  
ד"ר א. קלי

הערות לדוח התקדמות מס' 1: "תוכנית המסגרת לתכנון" של תוכנית האב למשק המים.

1. כללי.

הערות אלה מתייחסות לדוח "טיוטה לדיון" שתוארך 20.7.94. מובאות להלן מספר הערות עקרוניות למבנה הפעילות המוצעת וכן הערות פרטניות לנושאים משניים. הערה מרכזית היא שהתוכנית קוראת להתייחסות כבדת ראש, מקצוענית, כוללנית ומשיגת מטרות לעבודה הנדונה. עם זאת מוצעים שני תיקונים עקרוניים לדמות תוכנית האב הנדרשת. (תיקונים שאינם נכללים בתחום "הגישות החילופיות", בתוספת לתזכיר מ 22.7.94).

א. שתהיה יותר מנותנת לענות על בעיות קונקרטיות (יותר "Problem Solution Oriented") ותענה יותר מהר ויותר לעניין על הבעיות הקונקרטיות הדחופות של משק המים.

ב. התוכנית תהיה מלווה ע"י "סיבוב מהיר מקביל": תכנון יותר מהיר ומקורב שייתן תשובות מהירות (אמנם מקורבות) וישמש גם מעין "מפעל חלוץ" (Pilot Plant) לתוכנית המלאה. שני התיקונים האלה קשורים ביניהם מפני שההתייחסות לבעיות קונקרטיות - עניינה ותועלתה - במהירותה. קבלת שני התיקונים הנ"ל תהיה כרוכה בשינויים מתאימים בתוכנית הפעולות והדיווח.

הערות אלה מפורטות להלן. הערה עקרונית נוספת היא שנתור "תוכנית מסגרת" חסר במסמך מאפיין מרכזי של מסגרת העבודה והוא נפח העבודה המוצע למרכיבים השונים של תוכנית האב. נפח זה יכול להינתן כחודשי אדם המוצעים לכל מרכיב של התוכנית. במסמך שהוגש סביר שיסומנו גבולות (מינימום ומקסימום) מוצעים לכל מרכיב. ללא נתון זה "המסגרת" היא חסרת משמעות וכמובן שלא מספיק משך כל פעילות כשאינן בצידו גם נפח הפעילות.

2. עשיית התוכנית ליותר מכוונת למענה על בעיות קונקרטיות.

מוצע לתת לתוכנית אופי יותר מובהק של פעילות המיועדת לענות על בעיות קונקרטיות מרכזיות. התוכנית צריכה להיות יותר "Problem Solution Oriented" כמפורט להלן:

- קיימות כיום שורה של בעיות המופנות אל האחראים על נהול משק המים (ראה להלן דוגמאות). מוצע כי הפיתרונות לבעיות אלה יהוו מוקדי התייחסות של התוכנית ונקודות ציון מודגשות במהלך הכנתה. כל אחת מהבעיות האלה תהווה נושא לטיפול ולדיווח. חלק מהבעיות האלה - תשובותיהן דחופות ולחלק אחר - התשובות פחות דחופות. דחיפות זאת צריכה להתבטא בסדר הקדימויות של הטיפול ובלוח הזמנים של הדיווח.
- נושאי נספח א': ("פירוט נושאי החלטה ותוכנית משק המים בעתיד הקרוב") - צריכים להשתייך לעוד קטגוריה של "בעיות דוחקות".

קבלי - ש  
הקט, אחרי

י. כ. 10  
נציב

דוגמה לבעיות התובעות התייחסות עכשווית:

- עמדות אפשריות מנקודת ראות משק המים ביחס למו"מ המים עם הפלשתינאים ועם ירדן.
- שילוב התפלה שבאמצעות פרויקט הימים ועיתויי השילוב הזה (התייחסות לבדיקות הנערכות כיום בקשר לפרוייקט תעלת הימים).
- ההצעים הזמינים הצפויים לחקלאות (כמויות, איכות, עלויות ייצור).
- איכות מי ההספקה הצפויים במקורות ואצל הצרכנים (כרקע לפעולות שוטפות בתחום הנדון).
- נתונים ואפשרויות ביחס לייצור מים מלאכותיים למטרות כלל אזוריות (עם ירדן והפלשתינאים).
- עמדות אפשריות ומומלצות בנושאי מים במסגרת השלום האזורי הכולל (גם עם סוריה).

הצורך בתשובות קונקרטיות ומהירות לבעיות דחופות - מחייב את מכיני ה T.O.R לנסח בקפדנות את הבעיות הדחופות תוך הבדלתן מהבעיות האחרות ותוך סימון הקדימויות שלהן. זה למעשה פירוט והרחבה של ניספח ב' של מסמך תה"ל.  
הנושאים "הדחופים" יהוו פרקים בתוך "נושאים" או "נושאים" עצמאים ברשימת הנושאים (עמוד 2) והם יבוטאו גם וכמודגש וב"סיבוב המהיר" - ראה להלן "ב". הצורך ב"סיבוב מהיר".

### 3. הצורך "בסיבוב מהיר" מקביל.

ניתן לביצוע ודרוש "סיבוב מהיר" מקביל של הכנת התוכנית - דהיינו פעולת תכנון עקרוני שתימשך חודשים ספורים בלבד ותרומותיה תהיינה:

- (1) תשמש כ - Pilot Plant = מפעל חלוץ - לתוכנית - ובהיותה כזאת - שתגלה בעיות, חסרים, נקודות תורפה ומאידך: תצביע על מצאי מספיק של נתונים בשטחים מסוימים וכו'
- (2) תתן ממצאים נחוצים מהר (כולל נושאי "בעיות" טעונות מענה דחוף המוצגים לעיל).
- (3) במרכז ה"סיבוב המהיר" תיעמוד בניית "מודל משק המים" שיהיה ניסוח הקשרים ההדדיים שבין כל הגורמים המשפיעים והמושפעים של משק המים (ראה דוגמה והסבר להלן). מודל זה שיוזן בשלב המהיר בנתונים המצויים בלבד - תשופר הזנתו וכן ישופר מננהו במהלך התוכנית והוא ימשיך לשמש להפקת ממצאים וללימוד רגישויות באופן שההשקעה התחילית המוצעת כאן תהיה בשימוש גם אח"כ.

אגב, נושא ה"סיבוב המהיר" מפורט בהצעה בנדון שהוגשה לנציה"מ ע"י הח"מ.

דוגמה סכמטית לקשר נוסחתי של ספיקות (אלמנט בתוך "מודל משק המים") (לקרוא משמאל לימין).

$$\begin{bmatrix} \text{הביקוש למי-ים מותפלים} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{הביקוש למים שפירים ע"י הסקטורים הבלתי חקלאיים} \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} \text{ההצע של המים השפירים הטבעיים} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{מים שפירים שניצולם בחקלאות מוצדק כלכלית} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{מים שפירים שהעברתם מהחקלאות לעיר-לא כדאית} \end{bmatrix}$$

$$+ \begin{bmatrix} \text{מים שפירים הדרושים להשלמת "הקצאות משוריינות" לחקלאות. (קרא לשם כך את נוסחת "הקצאות משוריינות לתקל"} \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} \text{מים מליחים מותפלים הזולים ממי ים מותפלים (כולל הובלה)} \end{bmatrix}$$

כל נתון כנ"ל ("הביקוש למי ים מותפלים" לדוגמה), יחושב לכל אחת משנות אופק התכנון ותינתן לבחינה מיידית - רגישותן להשתנות של הגורמים השונים המשפיעים עליו. (לדוגמה: איך ישתנה ומתי - הביקוש למי ים מותפלים אם "ההקצאות המשוריינות לחקלאות" הן אפס).

#### 4. הערות משניות נוספות.

##### 4.1. הדגשת שוני תוצרי תוכנית האב הנדונה מאלה של קודמתה.

בגלל הציפיות לקבל מהתוכנית הנדונה תוצרים שלא היו בקודמתה (תוכנית האב של תה"ל משנת '88) - תועיל מאוד הצגה סיטמטית של נקודות השוני.

דוגמת נקודות שוני:

- השוני במטרות ובגישה.
- מכלול הנושאים שהשינויים הפוליטיים גרמו.
- אופק התכנון. כאן - בניגוד לתוכנית הקודמת - אופק התכנון חייב להיות כזה שיקיף את נושא ביקושי המים המלאכותיים (עניין המניח כיום על סדר היום נושאים הטעונים התייחסות והחלטה).

##### 4.2. הדגשת חלקי נתונים וממצאים שבהם אין שוני או שוני מועט בלבד.

במסגרת המוצעת חשוב להדגיש את הנתונים והממצאים הצפויים שבהם לא צפוי שוני רב. לדוגמה: מאזן המקורות, חלקים מסויימים של סלי הפרוייקטים. הצגה כזאת תאמר למכיני התוכנית שבנושא מסויים יש נתונים מספיקים כמעט ושלא מצפים מהם שבזה יגלו את אמריקה.

### 4.3. הערה להצגת יחסי הגומלין בין תוכנית האב לתוכניות איזוריות (עמוד 7).

בסעיף זה נמנים "נושאי תשתית מייזע ונתונים מתוכנית האב" הדרושים לתוכניות האזוריות.

בסעיף זה מעורבים יחד נתונים חיצוניים לתוכנית האב ולנושאים המושפעים מתוכנית האב (כמו החלטות של נהול משק המים), עם נושאים הנובעים מתוכנית האב או מושפעים על ידה במישרין או בעקיפין.

כל נושאי האוכלוסיה, התשתיות שאינן מים, והפעילויות המשקיות שמחוץ לחקלאות ומים - אינם קשורים לזיקה וליחסי גומלין שבין שני סוגי התוכניות. וכל מה שצריך לומר עליהם הוא שהנתונים המשפיעים על משק המים בתחום האזורי יהיו מאותה מערכת כמו אלה שמהתחום הארצי. מה שכן שייך אלה שלושת הנאים:

- א. נתוני מים כלל-לאומיים (פילוג המקורות, השפעות הדדיות של שאיבות).
- ב. השפעות התכנון הארצי על הנ"ל (כמו: אפשרויות ההובלה הפנים-ארצית).
- ג. החלטות בקשר לנהול משק המים הלאומי (כמו: מדיניות הקצאות, מדיניות הבטחת איכות).

### 4.4. הדוחות הצפויים.

- מוצע כי דוחי ה"סיכוב המהיר" יימסרו בחודשים: 3, 6, 9.
- לדוח התקדמות 2 - להוסיף פירוט מטרות תוכנית האב.

### 4.5. הוספות ותיקונים שונים.

4.51. מוצע להוסיף לנושאי ההחלטה (עמוד 5) סעיף נוסף: (9): "השלכות נתוניו העתידיים הצפויים של משק המים הישראלי על מ"מ המים עם השכנים השונים".

4.52. מוצע להוסיף לרשימת נושאי מדיניות עקרוניים (עמוד 6) את הנאים:

- יחסי המים הבין לאומיים של ישראל.
- מדיניות פיתוח מים לא שפירים להספקה לחקלאות.

4.53. לנספח ב' (ראשי פרקים לדוח מסכם) מוצע להוסיף בהתחלה:

- הגישה הכללית של התכנון.
- תמצית ממצאים ומסקנות.

4.54. אופקי התכנון של השנים 1990, 2000, 2010 (עמוד 46) - הועתקו מהדוח הקודם והם נראים לא רק כטעות דפוס אלא גם כביטוי של דריכה על המקום בהקשר שבו הם מובאים.

דר' אלישע קלי  
אוגוסט '94.

(אנליזה)  $\left\{ \begin{array}{l} \text{מבנה} \\ \text{מבנה} \end{array} \right.$  :  $f(x) = \sin(x)$  (אנליזה)  $\left\{ \begin{array}{l} \text{מבנה} \\ \text{מבנה} \end{array} \right.$

[מבנה מבנה אנליזה - מבנה מבנה]

מבנה מבנה :  $\downarrow$  מבנה  $\uparrow$  מבנה

מבנה מבנה, מבנה מבנה, מבנה מבנה.

מבנה מבנה :  $\dots$   
 מבנה מבנה :  $\dots$   
 מבנה מבנה :  $\dots$   
 מבנה מבנה :  $\dots$

- מבנה :  $f(x)$  :  $\dots$   
 (מבנה מבנה) :  $\dots$

\* מבנה מבנה :  $\dots$



אגף: צוות פיתוח אס"א  
אגף

# מדינת ישראל

## משרד החקלאות - נציבות המים

### האגף לתכנון

יח' בתמוז התשנ"ד  
27 ביוני 1994

311/94

אל : צוות תכנון תוכניות האב לטווח הארוך למשק המים - *יוני כנס*

מאת : ד"ר י. דרייזין

### הנדון : המשך דיון בתוכנית פעולה 1994

הנכם מוזמנים בזה לדיון ביום 18/7 בשעה 14:30 בחדר הישיבות בנציבות המים.

במסגרת הדיון נמשיך להתייחס לתוכניות כדלקמן:

1. הצעה להכנת הנחיות תכנון לתוכנית ניתוב קולחים במרכז הארץ ובדרומה. זוהי הצעה המגדירה את העבודה הדרושה כקדם תכנון לתוכנית כולה. הצעה זו תטופל במסגרת קבלת הצעות או שתבוצע ע"י משרד התכנון שיופעל לטובת האגף לתכנון. התוכנית עצמה תבוצע במסגרת מרכז.
2. הנחיות התכנון לסיכום תיאורי של משאבי המים הטבעיים של ישראל - כמות ואיכות. זוהי הצעת T.O.R שתטופל במסגרת מרכז סגור, שבו תתבקש הצעה של מספר משרדי תכנון.
3. הנחיות התכנון לניתוח צריכת המים בעתיד הקרוב, אף זו הצעת T.O.R שתטופל במסגרת מרכז סגור.

לנוחותכם, מועבר אליכם חומר הרקע הנ"ל, עם הערות א. שמיר.

בקשתי את מר א. שלף להצטרף לדיון והנחיה של הנושא הראשון.

בכבוד רב,  
ד"ר י. דרייזין  
מנהל האגף לתכנון

ד"ר י. דרייזין
686
1994-07-04
החתימה

העתק: מר א. צור  
מר א. שלף

למך  
מס' 113-  
אגף תכנון

מדינת ישראל  
משרד האוצר - אגף התקציבים

ל"א בתמוז ותשנ"ד  
26 ביוני 1994  
ת.94-44933

נימק לרובן המאמצים  
- צורך לרשום אמצעים  
- רגולציה -> להגן חסר המאמצים  
- עתה נשאל: איך נעשה

לכבוד  
מר יוסי דרייזין  
מנהל אגף התכנון נציבות המים

הנדון: צוות תכנון ונכיות אב

יוסי שלום,

1. אני מתנצל על העדויות מהדיון האחרון ביום 20.6.94.
  2. בהתחשב בכך שדיוני הצוות מתקיימים בול אביב, אבקשך לנסוח ולתאם עימי מראש את מועדי הישיבות.
  3. ברצוני להעיר בעניין מהותי אחד שהיה על סדר יום הועדה. והנחיות לתכנון של "ניתוח צריכת המים בעתיד הקרוב". חובה, לדעתי, להדגיש ולהבהיר שעל המתכנן לנסות ולהעריך את הביקושים בהתחשב במחירי המים בנקופה זו. אי התחשבות בנקודה זו תרוקן את העבודה מתוכן.
- מחירי המים צפויים להתשנות (וכנראה רק לעלות) תעשיים להשפיע במידה לא מבוטלת על צריכת המים. כדאי לנתח רגישות לעליית מחיר בתוואם 0-100% ובקלאות ו-0-50% בונעשיה.

בכבוד רב  
רנן וולמן  
רכז ענף תיירות ומשק המים



Handwritten text in a non-Latin script, possibly a mix of Devanagari and English characters. The text is written in a cursive style and includes the word "De" followed by a circled symbol, a quote " " " followed by another circled symbol, and the number "26" followed by some illegible characters.

רוג (התנאי)

3103

חתימת אגף התקציבים  
1994-07-11

מדינת ישראל  
משרד האוצר - אגף התקציבים

ל"ז בתמוז התשנ"ד  
26 ביוני 1994  
ת.94-44933


יוני תשנ"ד

לכבוד  
מר יוסי דרייזין  
מנהל אגף התכנון נציבות המים

הנדון: צוות תכנון תכניות אב

יוסי שלום,

1. אני מתנצל על העדותי מהדיון האחרון ביום 20.6.94.
  2. בהתחשב בכך שדיוני הצוות מתקיימים בתל אביב, אבקשך לנסות ולתאם עימי מראש את מועדי הישיבות.
  3. ברצוני להעיר בעניין מהותי אחד שהיה על סדר יום הוועדה. בהנחיות לתכנון של "ניתוח צריכת המים בעתיד הקרוב". חובה, לדעתי, להדגיש ולהבהיר שעל המתכנן לנסות ולהעריך את הביקושים בהתחשב במחירי המים בתקופה זו. אי התחשבות בנקודה זו תרוקן את העבודה מתוכן.
- מחירי המים צפויים להתשנות (וכנראה רק לעלות) ועשויים להשפיע במידה לא מבוטלת על צריכת המים. כדאי לנתח רגישות לעליית מחיר בתחום 0-100% בחקלאות ו-0-50% בתעשייה.

בכבוד רב  
  
רוגן וולפסון  
רכז ענף תיירות ומשק המים

ישראל לאזורי מים
לד
11-07-1994
חתימה

ארגון (מחלקת משפט)

# מדינת ישראל

## משרד החקלאות - נציבות המים

### האגף לתכנון

לשכת מים	ד.ש.נ.
מס' תיק	מס' תיק
תאריך	תאריך
11-07-1994	
690	חתימה

י"ד בתמוז תשנ"ד  
23 ביוני 1994

300/94

### צוות תכנון תוכניות האב לטווח הארוך למשק המים

סיכום דיון מה- 20.6.94

**נוכחים:** ג. צור, א. שמיר, נ. בליץ, ג. רוזנטל, ש. קנטור, ש. טל, ג. שחם, י. כהנא, י. דרייזין

**מוזמנים:** י. שוורץ, ד. המברג

**חסרים:** ר. וולפמן

#### 1. תוכנית מסגרת לתוכנית האב

עבודה זו הוזמנה מתה"ל.

מוצגים תקציב ותוכן עניינים.

תוכנית המסגרת היא תוכנית פעולות שתגדיר מה ייכלל בתוכנית האב, באיזה סדר ובאיזה היקף.

**ש. קנטור** ממליץ להצטמצם במפול בבעיות מרכזיות הדורשות פתרונות מיידיים - גליל מערבי, מישור רותם, ניתוח קולחים, תוכנית מסגרת להתפלה.

**א. שמיר** רואה חשיבות בהסתכלות רחבה על מנת שלא נעמוד במצב בלתי סביר בעוד שנה, כפי שעומדים כיום.  
שמיר חושב שהניתוח הכלכלי חייב לצאת מתחום הניתוח בתוך משק המים ולהסתכל החוצה.  
מציע לתת לעניין לצאת לדרך באופן הניתוח המוצג כאן, ללא שינוי מיבני בהצעה שהוגשה.

**י. כהנא** חסר הגדרת מטרות - תחרות על משאבים. חסר הגדרת אילוצים. הבעיות שהעלה קנטור מחייבות תוכנית אב ארצית. חייבות להיות הנחיות של הנציבות בנושאים עקרוניים.  
תוכנית אב - תהליך בלתי נפסק, ואסור להפסיק.  
יש בעיות. הניתוח בהקשר לכל בעיה מחייב התייחסות ארגונית, משפטית, כלכלית ותכנית.

דרושה התייחסות ספציפית לנושא החקיקה והתקנות יש לנהל תכנון לטווח ארוך (15 שנה) ולטווח ביניים (5 שנים) באופן רוטיני.

**ג. שחם** הנושא הארגוני אינו דורש טפול מעבר למה שטופל בעבר במסגרת מוסד נאמן.

הנושא הכלכלי מחייב בסיס מידע ראשוני - מפת עלויות מים, המתבצעת במסגרת עבודת **אמן** - מוצע להביא לדיון בצוות. נושא מקורות/צרכנים - אינו צופה חידושים. מחייב תוכניות אזוריות בסדר ראשון. מציע לפעול על פי המלצות תוכנית האב 1988.

**נ. בליץ** כבר סוכם שעוסקים במקביל בתוכנית אב ובתוכניות אזוריות.

**י. דרייזין** מבקש לראות בתוכנית המסגרת מהי המתודה וכיצד התוכנית "רואה" את המערכת כולה לקראת קבלת החלטות. יש לאתר ולהגדיר נושאי מדיניות שמחייבים החלטות מיידיות (כגון מדיניות קולחים) ונושאי מדיניות שמחייבים ניתוחים ובחינת חלופות לקראת קבלת החלטות. כל זה צריך להופיע במסגרת התוכנית כאן.

**ש. קנטור** מציע לשנות סדר עדיפויות:  
א. הנחיות לתוכניות אזוריות  
ב. תוכניות ניתוב ביוב  
ג. תוכניות התפלה

**ד. המברג** התוכנית תציג חלופות למתודה לעשיית התוכנית.

**א. צור** יש מצב של רגע אמת במשק המים, צריך לאמר דברים שלא אמרנו קודם. כגון, "השחתת מקורות המים בישראל". מאמץ את ראשי הפרקים המוצעים. את מבנה החשיבה צריך לשנות. יש בעיות ולכל בעיה יש מיגוון היבטים אפשריים. צריך להגדיר מידרג של בעיות ומעליהן מטרות - על של משק המים, וכך יוגדרו סידרי עדיפויות לטפול. אם העבודה דורשת טפול בו-זמנית, נטיל אותה על מספר צוותים. צריך להימנע מהוצאת עבודות מושלמות ולא מתחברים אליהם ואין אח"כ עשייה. יש להגדיר אסטרטגיה ברורה, ולאחריה טקטיקה שניתן לנצל לפעילות שוטפת. צורך להגדיר תוכניות אזוריות המאפשרות עשייה ותוכנית איסטרטגית שקושרת בין התוכניות השונות.

**אורי שמיר** מציע שיוכן מסד נתונים ממוחשב משותף לעבודות השונות של התוכנית, וכלי עבודה שפותחו ויעמדו לרשות משק המים בעתיד. הנושא יטופל בתוכנית המסגרת.

**י. דרייזין** הדיון מאפשר רקע לעריכת תוכנית המסגרת. התוכנית תוגש במלואה לצוות לדיון.

### תוכנית מסגרת להתפלה - שלב ב'

.2

הצעת תה"ל הוצגה בפני הצוות. מדובר בפריסה גיאוגרפית ועדיפויות למיקום מתקנים. בעיות שתפתרנה - בדרום זה יותר יעיל, בצפון יש עניין של אמינות אספקה ושיפור אכות. מדובר על השפעת התפלה על מים אחרים, כדאיות מי שטפונות וכד' שעד כה נדחו מסיבות עלות. הטפול יתקשר גם להשפעה ההדדית בין הסינון ובין התפלה.

**ש. קנטור** מצדד בתוכנית. יש בעיה של ראייה במערכת ארצית, אך הצרכים יופיעו ברמה מקומית. מציע לבחון מערך מודולרי מקומי על פני מערך מערכתי כולל עם העברות במערך הארצי. מציע לבחון את שתי החלופות: מודולרי/מערכתי, בשלב ראשון, ולאחר מכן לגשת לרמה המפורטת יותר.

ג. שחם מסכים עם קנטור. דרושה הכרעה של מדיניות, התפלה אזורית כיצד תשפיע על ההסתכלות הפוליטית.

ג. צור מבקש לבדוק גם טכנולוגיות במסגרת התוכנית - ניתן להשתמש בעבודה שהכין עמיצור ברק בעניין זה.

סיכום: התוכנית תוזמן על פי ההצעה, כאשר הערות המשתתפים והשלבבים שהוצעו יבואו לכלל ביטוי ברפרנטורה שתלווה את התוכנית.

### מתודולוגיה כלכלית של הכנת תוכנית האב

ג. רוזנטל הציג שתי גישות: מערכות - מבט מלמטה למעלה כלכלה - מלמעלה למטה.

.3

חשיבה מערכתית לוקחת ביקוש והיצע ומערכת מקשרת. חשיבה כלכלית מסתכלת על ההיצע ובודקת ביקוש מנקודה כלכלית.

בתוכנית אב צריך לשאול למה מתכוונים בתוכנית אב, באיזה תחומים לעסוק ובאיזה לא.

מהם המכשירים הכלכליים - מחירים, תקנות, הגבלות והשילוב ביניהם שייכנסו במסגרת תוכנית הפעולה.

יש להתייחס לנושא מחירי מים מסוגים שונים, עלויות, מתודולוגיה של כדאיות פרויקט, שיקולי אכות סביבה, בעיות מימון מפעלי מים, יש להגדיר כלי תכנון - כלים מתמטיים, סקרים וכד'.

יש להבטיח הידברות בין המערכת הפועלת ובין המערכת הפוליטית.

י. כהנא מחפש שילוב אורגני בכל הרמות והשלבים בין הגישות. בסך הכל מקבל את הגישה ומחייב שפה משותפת.

א. שמיר יש שילוב בדרכי החישוב הפנימיים.

בהצגה של צד ההיצע וההשפעה על הביקוש יש חידוש מסויים. בטווח הארוך ההבדל בין הגישות יצטמצם.

ג. שחם - מישהו צריך להגדיר למשק המים את המדיניות החקלאית כנתוני תכנון - ביקוש בלתי גמיש, לפחות ברמה מינימלית כגון ייצור למזון.

סוכם: ג. רוזנטל זר. וולפמן ככלכלנים "מזוהים" יקבלו עליהם להתייחס ביתר פרוט לנושא שהועלה, ובעיקר להבטיח בתוכנית המסגרת ולאחר מכן שאכן מתקיימת שפה משותפת בין בעלי הגישה "המערכתית" לגישה "הכלכלית".

נרשם: ד"ר י. דרייזין

תפוצה: נוכחים  
מוזמנים  
חסרים

הסמך | כ"ט | תשפ"א

נייתוב קולחים במרכז הארץ ובדרומה

הכנת קדם תכנון

(A) מ"ת תשפ"א כ"ט

מתבקשת הצעה להכנת במרכז הארץ ובדרומה. קדם תכנון (TOR) כפול הקשור לתוכנית נייתוב קולחים להלן תאור תמציתי של אפשרות התוכנית והפרקים העיקריים שייכללו בה.

אנחנו קולחים במרכז הארץ (אנחנו)

שינוי / פניה

מטרת התוכנית

ההצעה מוגשת על רקע התוכניות השונות הקיימות להרחבת שפד"ן, לטיפול בשפכי ירושלים ולטיפול בשפכי יתר ערי השפלה.

בחלק מנושאים אלה קיימים עדיין חילוקי דעות הן באשר לאיסוף השפכים ולטיפול בהם והן באשר לנייתוב הקולחים ליעדי ניצול במרכז הארץ ובדרומה. מטרת העבודה היא לגבש תוכנית מעודכנת לאיסוף השפכים במרכז הארץ, לדרך ניצול הקולחים ולנייתובם באמצעות שתי מערכות מרכזיות: שפד"ן ומערכת מזרחית. - כ"ט מ"ת?

מ"ת תשפ"א (אנחנו)

גבולות התוכנית הם מהגבול הצפוני של אגן נחל הירקון בצפון (קו כפר סבא גלילות) ועד הגבול הדרומי של אגן לכיש (קו קריח את אשקלון) בדרום. [א] תוכנית ניצול הקולחים תכלול גם את כל הנגב, כולל מדרום לבאר-שבע.

פרקי התוכנית "אין אגן לנייל", "מנוף", "קולח לא אגן" ה"ג"ג... ולא לאגן זכא

1. נתוני רקע הכוללים הגדרת מפעלי מים, מפעלי טפול בשפכים ומפעלי קולחים קיימים ומתוכננים באזור התכנון.
2. מקורות השפכים באיזור כיום ובטוח התכנון (2015, 2025): כ"ט א"ג!
3. מרכזי טיפול קיימים ומתוכננים בחלופות שונות של איסוף שפכים.
4. יעדי ניצול קולחים. במרכז הארץ ובנגב: חקלאות ותעשייה - קיימים, מתוכננים, מוצעים?
5. יעדי סילוק קולחים, לים ולנחלים לרבות תוכניות לשיקום נחלים.
6. אפשרויות האיגום.
7. הגדרת קריטריונים טכניים וכלכליים לתכנון אופטימלי של מערכות השבת וסילוק קולחים ברמה מקומית וברמה כלל אזורית.
8. הגדרת חלופות שונות לאיסוף, טיפול, ניצול, איגום וסילוק.
9. השוואת החלופות: סה"כ ערך נוכחי, עלות הפעלה והחזקה, עלות כוללת, עלות חלופות אפש, עלות לחקלאות של קולחי קיץ ושל מים מאיגום - ח"ט א"ג א"ג.
10. הגדרת המפרט לבחינה כלכלית של כל חלופה ותוכנית.
11. הגדרת מוצרי התכנון לקראת קבלת החלטות.
12. התוכנית המומלצת.

ש"ב העבודה

- א' - איסוף נתוני התוכניות הקיימות והצגתן על בסיס משותף, פרקים 1-6
- ב' - הגדרת חלופות עקרוניות אפשריות לנייתוב הקולחים, פרקים 7, 8
- ג' - ניתוח חלופות ובחירת חלופה מומלצת, פרקים 9-11
- ד' - דיונים, עדכונים ותיקונים, פרק 12.

הנ"ל: האו"ב ה"ת"ג



(A) אגודת הקצרים

היקף קדם-תכנון

אגודת מענה לניהול קולחים במרכז אגודת האגף

כשלב ראשוני ומוקדם מתבקשת הצעת עבודה שבמסגרתה תוגדרנה הנחיות תכנון מפורטות, ואשר תאפשרנה גיבוש בסיס לקבלת הצעות עבודה ממתכננים שונים. כשהן מוגדרות ומפורטות, בעיקר בפרקים שהוגדרו בשלבים ב' ג' וד' לעיל. ~~ההצעה תאפשר לנציבות המים ולבחון את עקרונות התוכנית המוצעת, המתודולוגיה, החלופות ורמת הניתוח.~~

קדם תכנון

אגודת מענה לניהול קולחים

תנאים כלליים

1. המוצר של קדם התכנון ~~בבסיס~~ יעמש בסיס למכרז בו ישתתפו משרדי תכנון, כולל משרד התכנון שיזכה ויכין את התוכנית המוקדמת. קדם תכנון ~~לדא~~.
2. ההצעה תגדיר כל הנדרש במסגרת המתוארת ב"היקף קדם התכנון" וכן מחיר נדרש לביצוע שלב קדם התכנון.
3. נשמרת הזכות לנציבות המים להזמין עבודת קדם תכנון ממספר מציעים בו-זמנית. נציבות המים תבחר מבין העבודות שתוזמנה על ידה אחת מהן או שילוב של אחדות מהן, או אף אחת מהן, כהנחיות תכנון לשלב ביצוע התוכנית עמ"ה.

ד"ר י. דרויזין

המנהל הכללי  
במנהל

### תוכנית האב למשק המים

סיכום תיאורי של משאבי המים הטבעיים של ישראל - כמות ואיכות

### הנחיות תכנון

מטרת העבודה הינה להכין ריכוז תמציתי וסיכום מידע מעודכן, הידרוגיאולוגי, הידרולוגי והידרוגיאוכימי לכל אגן או אקוויפר במדינת ישראל, שיאפשר לגורמי התכנון והשיפוט ומקבלי החלטות במשק המים בסיס התייחסות מקצועית וסדרת נתוני רקע מעודכנים, אמינים ומסכמים ברמה אגנית כוללת.

ריכוז המידע גם ינחה את המתכנן המעוניין בכך לכוון העבודות והמחקרים המפורטים והרלבנטים בכל אגן ואקוויפר במידה והם דרושים לצרכי התכנון.

במסגרת הפרויקט המוצע מחולקת <sup>ה</sup> הארץ לאגנים ואקוויפרים, כמקובל היום ע"י השרות ההידרולוגי, ותיערך סקירה ממצה המבוססת על מצב הידע העדכני לגבי תמונת המצב ההידרוגיאולוגי, הידרולוגי והידרוגיאוכימי כגון: סטרטיגרפיה, מבנה, אקוויפרים ואקוויקלודים, שדות שאיבה וקידוחים, מפלסים, איכות מים, משטר הידרולוגי (כניסות, יציאות וכוונני זרימה) ובמידת האפשר גם מאזן המים. בכל אגן יפורטו שדות השאיבה ותסוכמנה השאיבות ב- 10 השנים האחרונות ואפשרויות הניצול והפתוח לעתיד, ידונו אפשרויות פירוס השאיבה בפירוס גיאוגרפי ועונתי ויינתנו הפרמטרים לשינויי

מפלסים ואיכויות. העבודה תכלול הערכות של מנגנוני המלחה (או שינויי איכות אחרים) והשלכותיהם על משטר הפעלה רצוי, וסיכוני זיהום. כמויות המים יוקבצו לפי איכותם ואפשרות השימוש בהם למטרות שתיה, השקיה ותעשייה לפי סיווגים מקובלים.

הסקירה תלווה במפות, תרשימים, חתכים אופייניים, טבלאות ורשימות ביבליוגרפיות של הפרסומים העיקריים הרלבנטים לכל אגן ואקוויפר.

תנתן רשימת מתקני הבקרה והמעקב בכל אגן, במידה וישנם, תוך ציון הגופים העוסקים במעקב ומקורות המידע הרלבנטי.

העבודה תסוכם באוגדן קונטרסים לכל אגן או אקוויפר, מלווה כאמור במפות מפתח, חתכים, תרשימים וטבלאות עם נתונים בסיסיים מיצגים ומעודכנים.

העבודה במהותה היא עבודת ריכוז ועדכון מידע וסיכומים שיתבססו על חומר כתוב ומפורסם ולא תכלול ביצוע סקרים או מחקרים חדשים. - אגן יל גה אמתל  
ל בנוהל ול העלנה (ואי בקול) (א) [אין] ולק א יל גה יל גה אמתל י ציטוטי ג"ה  
תיאום  
מהות העבודה מחייבת איסוף מידע ונגישות לפרסומים וחוות דעת אצל מוסדות המחקר והחוקרים העוסקים בתחומים הרלבנטיים במשק המים (הידרולוגיה, הידרוגיאולוגיה ואיכות מים וכו').

במידה וקיימים הבדלי דעה וגישה בסיסיים בעבודות שונות בנושאים קרדינליים באגנים או אקוויפרים ספציפיים הם יוצגו בקווים כלליים תוך ציון ההשלכות המעשיות לנושאי התכנון.

הנה

מימלג? GIS?

זוהי לפרויקט זה ועדת היגוי בהשתתפות נציגי נציבות המים והשרות  
ההידרולוגי והמקדמיה שתנחה את מבצעי העבודה באשר לקריטריונים השונים  
לביצוע ותשתף בהכרעות לגבי נושאים בהם קיימות אי ודאויות או אי הסכמות  
בנושאים מקצועיים ספציפיים.

שלבי העבודה

לא אספיק! רצין לקבוע מוקדם את המסלול  
המקצועי של העבודה, אולם רצין לראות  
התוצאות לפני שיתחיל!

ד"ר י. דרייזין

אם יתכן שיהיו בוצעו ילדים  
עם הסקאל הפסי?

אינני בטוח לגבי כוונתו של הנהלת המוסד. פירוט נמצא בדוח שנתי. תוכנית האב למשק המים תוגש למועצה המקומית. ניתוח צריכת המים בעתיד הקרוב

חמת "פבר" קרוב: נהון הפינה יסופק בלקוח אולם בנפרד הבלו בלוח הנכח

הנחיות לתכנון

מטרת העבודה היא להכין את מישור המוצא לתחזיות צריכת המים בעתיד על יסוד המצב הקיים במשק המים כיום ותוכניות בביצוע הצפויות למימוש בתוך חמש שנים.

מישור המוצא כולל בסיסי מידע על הצריכה הקיימת ועל התוכניות לתוספות מים (בעיקר קולחים) הנמצאות בביצוע ויושלמו בחמש השנים הקרובות.

בנוסף לכך יכלול מישור המוצא ניתוח מגמות ונתונים על שינויים צפויים נוספים שיביאו לשינויים בצריכת המים בחמש השנים הקרובות (איכלוס ישובים חדשים, תעשיית בביצוע, מימוש הקצבות שלא נוצלו וכיו"ב).

העבודה תסתכם בבסיס מידע על צריכת המים לפי ישובים בודדים ומשבצות חקלאיות וסיכומים לפי איזורי לחץ, מפעלי מים, ואיזורי תכנון תוך הפרדה למגזרים השונים ולאילויות שונות: מים מליחים, קולחים ברמות טיהור שונות ומי מאגרים. העבודה תתבסס על נתוני נציבות המים (צריכה, הקצבות והפקה) ונתוני "מקורות" (צריכה, הפקה ומאזני מים) תוך הצלבת נתונים, אבחון חריגים ותיקונם. - 15 נער פירוט בקובץ מאז; (אזי קאמר ניל?)

בסיכום העבודה יוצגו סיכומים מפורטים של צריכת מים לפי איזורים, לפי מפעלי מים, לפי איזורי לחץ ולפי אילויות מים בחתכים שונים.

עבודה זו תשמש בסיס לתכנון החפעול והביצוע בחמש השנים הקרובות וכמישור מוצא לתחזיות הצריכה בעתיד במסגרת תוכנית האב למשק המים.

העבודה תסוכם בפרקים הבאים:

1. דו"ח מפורט ( לפי ישובים, מגזרים ואיזורי לחץ) על צריכת המים בשנת המוצא ( 1992 או 1993 על פי זמינות הנתונים). לגבי המגזר החקלאי יוצגו גם הקצבות המים.
2. ניתוח והשוואת שנת המוצא לשנים הקודמות ותיקונים מתבקשים בשל תנאים מיוחדים חריגים בשנת המוצא.
3. תיאור בסיסי נתוני הצריכה (נציבות המים ומקורות), הצלבתם ותיקונם. בעיקר: איתור ותיקון חריגים, פיצול צרכנים מאוגדים, העברות מים מצרכן לצרכן, איתור צרכנים על פי נקודת החיבור למים (ולא על פי כתובת דמיניסטרטיבית).
4. מגמות ~~פוטנציאל~~ של שינוי הצריכה בחמש השנים הקרובות לפי מגזרים: בית, עשייה, חקלאות.
5. תוכניות בביצוע שיביאו להגדלת הצריכה:
  - אכלוס
  - תעשיות חדשות
  - חקלאות - הגברת ניצול קולחים ומים שוליים.
6. תחזית הגידול הצפוי של האוכלוסיה, תחזית קליטת עליה בשנים הקרובות ושינויים בצריכת המים לנפש.

7. פירוט סך השינויים הצפויים בצריכה לפי צרכנים ולפי איכות המים.

8. דו"ח מפורט על צריכת המים הצפויה בשנת 1998 והשוואתו לשנת המוצא.

העבודה תעשה בשלבים הבאים:

שלב א' - ריכוז ועיבוד מידע קיים על צריכה, על הקצבות ועל תוכניות פתוח ואיכלוס (בהנחה שניתן להתבסס על קבצי נציבות המים ועל קבצי חב' מקורות, ועל תחזיות שיתקבלו ממשרדי הממשלה) - פרקים 1-3

שלב ב' - בדיקת המידע הקיים ועדכוןו, הכנת תחזית 1998 וטיוטת דו"ח מסכם - פרקים 4-7

שלב ג' - דיונים, הגהות ותיקונים - פרק 8

ד"ר יוסף דרייזין

תאריך: מקונן מיוזם, אמותלוג, הניתנה לעדכון/שינוי/ליכוי.

# מדינת ישראל

משרד החקלאות

אב/ט/טו

תאריך

גזט 64626

מס' פקט ונמען

יורה בהנאה

מס' הנמען

שב' ישרמין - נצרכוק האם

מס' השולח

15

מס' עמודים כולל דף זה

תגשאי:

אצ"ו המוסד אצ"ו צ"ח תכנון תעשיית הגזם לטובת אזורי אגוז המוסד המוסד

אמר רב אב/ט/טו סגרה סט:100 במבד, ופאקט, ופאקט המוסד



פיק

כע"מ		לישראל		המים		תכנון	
בע"מ		יועצים		מהנדסים		תה"ל	
6224758	פקס' ,033554	טל'קס ,03-6926134	טל' ,61111	ת"א ,11170	ת"ר ,11170	ת"ר ,54	מזבז-מזבז
6224758	פקס' ,342696	טל'קס ,03-6924434	טל' ,61111	ת"א ,11170	ת"ר ,11170	ת"ר ,111	מזבז-מזבז

ח ט י ב ת ה מ י ם

16.6.94

IS94-55L

לכבוד  
ד"ר י. דרייזין  
נציבות המים  
תל-אביב  
א.נ.

הנדון: תוכנית מסגרת לתוכנית האב למשק המים

מצ"ב תקציר, תוכן ענינים ופרק הדיווחים של תוכנית המסגרת, לדיון בוועדת תוכניות האב ביום 20.6.94.

בעקבות הדיון נתקן ונשלים את רשימת הנושאים שייכללו בתוכנית האב ונעבור לפרקי הגדרת העבודות, לוח זמנים, פורמאטים ונהלים.

בברכה,

יהושע שורץ

יהושע שורץ

2894-58c

ת ק צ י ר

מטרת תוכנית המסגרת היא להגדיר מסגרת פעולה רב שנתית לעבודות שמהן תתגבש תוכנית האב למשק המים.

אפשר?

תוכנית האב תתיחס לכל מרכיבי משק המים (היצע, ביקוש ומערכות החספקה), לאפשרויות לפריצות דרך טכנולוגיות ולמיפנים חברתיים, כלכליים וסביבתיים. התוכנית תדגיש את הזיקות בין התוכניות האיזורית לתוכנית הארצית, ותתיחס לגורמי אי ווזיאות ותסריטים שונים בתחומי: הברח, סביבה, אקלים, הידרולוגיה, דמוגרפיה, גיאופוליטיקה (תהליכי השלום) וכיו"ב.

לאחר נתינת חלופות מתודיות שונות מגדירה תוכנית המסגרת את הדרך והשיטה המוצעים לגיבוש תוכנית האב, את המוצרים הסופיים של תוכנית האב (ראשי פרקים של הדו"ח המסכם ודוחות הביניים), את תוכנם של בסיסי המידע שיווצרו או יעודכנו בתוכנית ואת הפעולות הדרושות להשגתם (משימות התכנון, קשרי גומלין בין משימות והחלטות ביניים).

לוח הזמנים המוצע לביצוע משימות התכנון נגזר מצרכי ההחלטת והתכנון השוטפים של נציבות המים, מהמצאי הקיים של ענודות ונתונים ומתלה הזמנת עבודות תכנון ואישורם. לפיכך מוצעים שלושה שלבים להכנת תוכנית האב:

תרחישים  
אין מוד  
הקיים  
↓  
מסלול  
אזורי

שלב א' - גיבוש דמות משק המים בעתיד על כל מרכיביו (היצע, ביקוש, מערכות חספקה, עלות, ארגון) בתסריטים שונים על סמך עבודות קיימות והנחות יסוד מוסכמות. קניעת הנחיות להכנת תוכניות איזוריות ולתכנון השוטף, גיבוש מסקנות והמלצות ביניים.

שלב ב' - גיבוש תוכניות איזוריות על סמך ממצאי השלב הראשון. להגוי המלצות

שלב ג' - עדכון והשלמת התוכנית הארצית על כל מרכיביה בתסריטים שונים ובעקבותיה עדכון התוכניות האיזוריות, גיבוש מסקנות והמלצות.



284-582

1010  
שנה יהוד  
מ/ג  
מקור

הנושאים העיקריים של תוכנית האב הם עיצובן וגיבוש גישות חדשניות בתחומי התכנון הנאים תוך תיאום מלא בין התחומים:

- (1) תוכנית לשיפורים במסגרות הארגוניות של משכו המים והפעלתם על בסיס כלכלי.
- (2) תוכנית לניהול הביקוש למים, לרכות מדיניות מחירים וחכרון.
- (3) תוכנית לניהול ושיקום מקורות המים הקיימים.
- (4) תוכנית לפתוח מקורות מים חדשים.
- (5) תוכנית להרחבת מערכות החספקה (בעיקר לשתייה ולתעשייה).
- (6) תוכנית לחידוש ושיקום מערכות ההספקה הקיימות.
- (7) תוכנית להבטחת איכות המים.
- (8) תוכנית לניהול מקורות מים בינלאומיים משותפים.
- (9) תוכנית לסילוק וניצול קולחים.
- (10) תוכנית לניקוז וצמצום נזקי שטפונות.
- (11) תוכנית להיערכות לשינויים טכנולוגיים.

שני  
סכומי  
מכילים

לנוכח תנאי אי הוודאות מוצע לגבש את התוכניות לתסריטים שונים אפשריים, להראות את הנזקים שייגרמו כתוצאה מאי מימוש הנחות התסריט המוביל ולבחור תוכנית ותסריט מוביל שנזקי החרטה בהם יהיו הקטנים ביותר.

החניג  
פוזרמל  
(פניון אסוף)  
סאווין (מ/ג)

תוכנית המסגרת מציעה גם נהלים לביצוע עבודות התכנון במסגרת תוכנית האב: ייזום, הגדרה, בקרה, שיפוט, ויישום.

### תוכן הענינים

1. מטרה ושיטה.
  2. תחומי יחסי הגומלין בין תוכנית האב לבין תוכניות איזורים והחלטות שוטפות.
  3. נושאי החלטה ותוכניות משק המים בעתיד הקרוב.
  4. הדוחות הצפויים בתוכנית האב.
  5. פעולות התכנון במסגרת תוכנית האב וקשרי הגומלין ביניהם.
  6. בסיסי הנתונים הדרושים להכנת תוכנית האב ובסיסי הנתונים שיווצרו בה.
  7. עבודות משנה בתוכנית האב.
  8. תוכנית ולוח זמנים להכנת תוכנית האב.
  9. פורמאטים לדוחות ולבסיסי נתונים.
  10. נוהלים להנחיית תוכנית האב, לאישור ממצאיה ולמימוש המלצותיה.
- נספח א' - פירוט נושאי החלטה ותוכניות משק המים בעתיד הקרוב.

## 4. הדוחות הצפויים בתוכנית האב

### 4.1 סוגי דוחות

העבודות שיערכו במסגרת תוכנית האב יסוכמו בדוחות ביניים על פי התקדמות העבודה ובדו"ח מסכם שיוכן לאחר טיפוחים סבב העבודות בכל הנושאים.

### 4.2 הדוח המסכם

הדו"ח המסכם יכלול את הנושאים הבאים שרובם ככולם, כאמור יסוכמו קודם לכן בדוחות ביניים:

### (1) הנחות יסוד והגדרות

- 1.1 איזורי התכנון: חלוקת הארץ לאיזורים גאוגרפיים ואיזורי משנה שעבורם יוכנו תוכניות איזוריות.
- 1.2 אופקי התכנון: 2000, 2010, 2020 והגדרת דמת התכנון לכל אופק תכנון.
- 1.3 תסריטי גידול האוכלוסייה ותפרוסתה - עקרונות.
- 1.4 תסריטי פתוח כלכלת ישראל: חקלאות, תעשייה, תיירות - עקרונות.
- 1.5 תסריטי הסדרים מדיניים ושתוף פעולה בינלאומי במזה"ת והשלכותיהם האפשריות על היצע המים וחביקוש למים - עקרונות.
- 1.6 תסריטים עקרוניים לניהול משק המים כעתיד: תסריט המשך, תסריט מפנה וכיו"ב.
- 1.7 תסריטים אפשריים לשינויים ארגוניים במשק המים
- 1.8 שינויים אפשריים בתקנות (איכות מים, שמירת טבע וכיו"ב)
- 1.9 תסריטי אקלים - תנודות טבעיות ושינויים גלובליים, הגדרת מצבי שפל וגיאות במקורות המים, ותסריטי תכנון הנגזרים מהם.
- 1.10 גורמי אי וודאות נוספים
- 1.11 מדדים לדירוג השקעות במשק המים
- 1.12 עקרונות לאומדני עלות המים
- 1.13 עקרונות לאומדנים כמותיים ואיכותיים של התועלת מהספקת המים.

x894-532

- 7 -

בכל הנושאים שבהם יוצגו תסריטים שונים וחלופות שונות ייבחר פ"ס ק"ח תסריט אחד או חלופה אחת כמובילים.

## (2) היצע המים בתסריטים שונים

### 2.1 מים טבעיים

- 2.1.1 רקע מטאורולוגי
- 2.1.2 רקע הידרולוגי - מי תהום וכנרת - משטר ההעטרה והניקוז לפי אגנים. (לרבות ניוודים עונתיים ורב שנתיים).
- 2.1.3 רקע הידרולוגי - מים עיליים אחרים - משטר הזרימות לפי אגנים. (לרבות ניוודים עונתיים ורב שנתיים).
- 2.1.4 איכות מקורות המים - גורמים משפיעים, מגמות השינוי בעבר, תחזיות לשינוי האיכות בעתיד ברמות שונות של בקרה על גורמי זיהום והמלחה - לפי אגנים.
- 2.1.5 תוכניות לבקרת גורמי זיהום והמלחה לפי אגנים.
- 2.1.6 מלאי המים במקורות: מצב נוכחי, תוכניות שיקום, ותוכניות כרייה חד פעמית תוך הבטחת אמינות הספקה רב שנתית.
- 2.1.7 ניצול נוכחי של מקורות המים הטבעיים ותוכניות הניהול וחניצול בעתיד בתסריטים שונים - לפי אגנים, לרבות שינויים בפריסת השאיבה וההחזרה באגנים.
- 2.1.8 מים זמינים בתסריטים שונים לפי אגנים, לפי איכויות, לפי עלות, לפי רמות אמינות, לפי מצבי אקלים ורמת המלאי במקורות (שפל או גאות) ולפי איזורי תכנון.

### 2.2 מים מושכים

- 2.2.1 מדיניות משק המים בהשבת קולחים ובסילוקט.
- 2.2.2 כמויות קולחים נוכחיות: פוטנציאליים, מבוינים, מטופלים, ומנוצלים לפי ישובים ולפי מרכזי טיפול.
- 2.2.3 תחזיות לכמויות הקולחים ואיכותם לפי ישובים ולפי מרכזי טיפול בתסריטים שונים.
- 2.2.4 בעיות כאיכות הקולחים והאפשרויות לפתרון (בעיקר משפכי תעשייה) לפי איגודי ערים.
- 2.2.5 סיכוני זיהום הטביבה ומקורות המים בסילוק וטיפול נקולחים ברמות שונות לפי מרכזי טיפול, ואמצעים לחקטנת הסיכונים.

2.3 מיס חדשים (יקרים)

- 2.3.1 התפלת מי ים - תוכניות לפי אתרים וגורמי עדיפות לאתרים, לרבות תלופות מפעל הימים.
- 2.3.2 יכוא מיס - תוכניות בתסריטים שונים לפי אתרי הקליטה.
- 2.3.3 הגברת המטר.
- 2.3.4 צמצום התאדות.

(3) חביקוש למיט בתסריטים שונים3.1 מגזר ביתי

- 3.1.1 ~~ה~~הפתוח המרחבי ותפרוטת האוכלוסיה בתסריטים שונים לפי ישובים ולפי אופקי התכנון.
- 3.1.2 מגמות שינוי הצריכה לנפש נתסריטים שונים.
- 3.1.3 הביקוש למיט לפי ישובים ואיזורים, לפי אופקי תכנון ולפי איכות, עלות ואמינות - מצב נוכחי ותחזיות.
- 3.1.4 גמישות הביקוש במגזר הביתי, תחלופות בין: כמות, אמינות, איכות ועלות ואפשרויות ניהול הביקוש, לרבות מדיניות מחירים וחסכון.

3.2 מגזר התעשייה

- 3.2.1 צריכה נוכחית לפי איכויות, לפי ישובים ואיזורי תכנון ולפי סוגי תעשייה.
- 3.2.2 מגמות פתוח התעשייה בעתיד לפי איזורים וסוגי תעשיות.
- 3.2.3 תחזיות הביקוש למיט באיכויות שונות בתסריטים שונים לפי איזורים ולפי אופקי תכנון ולפי איכות, עלות ואמינות - מצב נוכחי ותחזיות.
- 3.2.4 מגזר האנרגיה - עלות אנרגיה, מפעל הימים, אנרגיה להתפלה, חביקוש למיט בתחנות כח פנים ארציות.
- 3.2.5 גמישות הביקוש בתעשייה ואפשרויות ניהול הביקוש, לרבות מדיניות מחירים וחסכון.

294-532

- 9 -

3.3 מגזר החקלאות

- 3.3.1 תסריטי עתיד החקלאות בהנחות שונות לגבי הניתוח המרחבי בישראל שמירת תשתית ייצור מזון ושימור התרבות והנוף החקלאי.
- 3.3.2 צריכה נוכחית לפי איכויות, סוגי גידולים, ישובים ואיזורי תכנון.
- 3.3.3 מיפוי אפשרויות קליטת קולחים באיכויות שונות לפי ישובים ואיזורי תכנון, לרבות מיפוי מגבלות טביכתיות להשקיה בקולחים.
- 3.3.4 תחזיות הביקוש בתסריטים שונים לעתיד החקלאות, למים באיכויות שונות ברמות עלות שונות וברמות אמינות שונות לפי ישובים, איזורים ואופקי תכנון.
- 3.3.5 השפעת האקלים, לרבות שנות בצורת על הביקוש למים בחקלאות.
- 3.3.6 מים זמינים לחקלאות (מים טבעיים באיכויות שונות וקולחים באיכויות שונות) בתסריטי פתוח שונים לפי ישובים, איזורים ואופקי תכנון.

3.4 מגזר שמירת טבע נופש ותיירות

- 3.4.1 הביקוש למים לצרכי טבע ונופש.
- 3.4.2 שימור זרימות מים לצרכי שמורות טבע ונופש.
- 3.4.3 אפשרויות שילוב הביקוש לשימור ערכי טבע ונוף עם מקורות מים אחרים (קולחים, מי-גיאיות).
- 3.4.4 תיירות חוץ ופנים וריכוז הביקוש למגזר זה לפי אתרים ועונות.

3.5 צרכנים אחרים ממקורות ישראליים

- 3.5.1 יו"ש
- 3.5.2 עזה.
- 3.5.3 מקורות הירדן.
- 3.5.4 ירמוך.
- 3.5.5 ירדן תחתון.
- 3.5.6 ערבה.
- 3.5.7 סיני.



### 4.3 הקשרים בין התכנית הארצית והתכניות האיזוריות

4.3.1 מערכות הובלה בינאזוריות קיימות למים וקולחים באיכויות שונות ותוכניות לחיזוקם. מערכות חדשות לפי אופקי תכנון, בתסריטים שונים.

4.3.2 נתוני תכנון לתכניות האיזוריות בתסריטים שונים הנגזרים מהתכנית הארצית כגון: קריטריונים ונתונים לתחזיות ביקוש ולאומדן מים זמינים, העברות מים מהמערכת הארצית והעברות בינאזוריות.

4.3.3 השלכות של התכניות האיזוריות על התכנית הארצית.

### 4.4 הדמות המתוכננת של משק המים

4.4.1 תכנית ארצית להתפתחות מערכות המים השפירים - פתוח על ציר הזמן של מערכות פיזיות של הפקה והולכה, כולל נקודות החלטה בהם ניתן יהיה לשנות חלק מההחלטות הנוכחיות אם העתיד יסתבר כשונה ממה שנצפה.

4.4.2 תכנית ארצית להתפתחות מערכות המים המושבים - פיתוח על ציר הזמן של מערכות טיפול, הולכה, השבה, כולל נקודות החלטה בהם ניתן יהיה לשנות מההחלטות הנוכחיות אם העתיד יסתבר שונה ממה שנצפה.

4.4.3 תכניות ארציות כג"ל למערכות מים אחרות.

### (5) התסריט המוביל ובדיקות רגישות

5.1 הגדרת התסריט המוביל (זה שיאפשר תכנון עם מינימום "צער" בעתיד עקב טטיות (ממנו).

5.2 הגדרת ההשלכות האפשריות של סטיות מהתסריט המוביל לתסריטים האחרים.

5.3 הצגת בדיקות רגישות של שינויים במרכיבים עיקריים של התכנית (סה"כ מים לחקלאות, עיתוי התפלת מי ים, עיתוי חקמת מפעלים מרכזיים אחרים) לשינויים בגורמי אי וודאות (גידול אוכלוסייה, אקלים, זמינות מקורות מים משותפים כתוצאה מהסדרי השלום וכיו"ב).



(6) סל הפרוייקטים ותוכנית פיתוח רב-שנתית

- 6.1 סיכום רשימת מתקני ההפקה, ההובלה, האיגוס, ההחזרה והטיפול הנדרשים בתסריטים שונים לפי איזורים ולפי מפעלי מים (סל הפרוייקטים).
- 6.2 אומדן תרומת כל פרויקט לפי יעדים.
- 6.3 אומדני עלות פרויקטים והשלכותיהם השליליות: סביבתיות.
- 6.4 השיטה לגזירת תוכנית פתוח מסל הפרוייקטים.
- 6.5 תוכנית פתוח רב שנתית כתסריט המוביל על פי הנחות יסוד מוגדרות.

(7) ניתוחי מדיניות ניהול משק המים

- 7.1 עלות המים
- 7.1.1 עלות הספקת המים כיום.
- 7.1.1 הגדרת תסריט (תסריטי) הרקע לאומדן העלויות בעתיד.
- 7.1.2 מיפוי עלויות בתסריטים השונים במקורות המים (ערך מים באקוויפרים) ובמערכות ההספקה של מים באיכויות שונות לפי אופקי תכנון.
- 7.1.3 הפרדת מרכיבי עלות (איכות, אמינות) לפי מגזרי הצריכה בתסריט הרקע לפי אופקי תכנון.
- 7.2 התועלת מהספקת המים.
- 7.2.1 התמורה הכלכלית האפשרית והשימוש המאופיין על מגזרי הצריכה השונים עבור כמות איכות ואמינות הספקת המים.
- 7.2.2 תועלות לא כלכליות של הספקת המים: התישבות וביזור אוכלוסיה, בטחון, שמירת שטחים ירוקים.
- 7.3 מדיניות מחירים - מצב קיים ואופציות לשינויים בעתיד, לרבות היטלי הפקה וחירוב נפרד על מרכיבי ההספקה: איכות ואמינות.
- 7.4 מדיניות הקצבות - מצב קיים ואופציות לשינויים בעתיד, לרבות מיסחור זכויות המים.

- 7.5 ארגון משק המים - מצב קיים, אופציות לשינויים בעתיד, וניתוחם.
- 7.6 חוק המים ותקנות - זיהוי בעיות בחוקים ובתקנות הקיימים לנוכח התחזיות והתוכניות המוצעות והגדרת השינויים והתוספות הדרושות.
- 7.7 עקרונות הניהול והבקרה של מקורות מים בינלאומיים, לרבות שטחי האוטונומיה.

### (8) ניתוח תחלופות ושיטת העדכון בעתיד

- 8.1 הגדרת תחלופות הנדסיות-כלכליות: השקעות ועלות מול הספקת המים (כמות, איכות, אמינות), רמת ההספקה מול אמינות ההספקה, כמות מים מול איכות (לדוגמא: במסגרת השבת קולחים), רמת הספקת מים מול דרישות סביבה טבע ונוף, שימוש במים באוטונומיה מול שימוש בישראל.
- 8.2 ניתוח החלופות והצגת עקומות תחלופה לרמות שונות של: עלות, כמות, איכות, אמינות.
- 8.3 הצגת חלופות מרכזיות לניהול משק המים.
- 8.4 ניתוח חלופות על פי תסריטי מדיניות שונים.
- 8.5 השיטה לעדכון התכנית בעתיד בעקבות שינויים שיחולו.

### (9) סיכום ומסקנות

- 9.1 תוכנית ניהול ותפעול רב שנתית של מקורות המים העיקריים ומערכות ההספקה וגזירת התוכנית השנתית.
- 9.2 מחירי מים והקצבות מים, בתסריטים שונים.
- 9.3 סל פרויקטים, תוכנית השקעות רב שנתית כמשק במים ותקציב רב שנתי דרוש.
- 9.4 תוכנית לשימור מקורות המים.
- 9.5 תוכנית ניטור.
- 9.6 צרכי המקרקעין של משק המים ותוכנית המתאר הארצית. (תמא/34)
- 9.7 בסיס המידע הדרוש לניהול משק המים.
- 9.8 פערים בידע וביכולת המקצועית לתכנון וניהול משק המים, ותוכניות הכשרה.
- 9.9 התכנית כבסיס וכמסגרת לתכניות פרטניות עתידיות (מעין תכנית סטטוטורית).

### (10) המלצות

- 14 -

מדיניות הקצבות ומחירי מים	10.1
מדיניות ניהול מקורות המים ושימורם	10.2
מדיניות השקעות ומימון	10.3
שיפורים במסגרות הארגוניות של משק המים.	10.4
החקיקה הדרושה ליישום התוכנית והמלצותיה, לרבות שינויים בחוק המים וחוראות לתוכניות מתאר ארציות ומחוזיות.	10.5
יעדים למחקר ופיתוח	10.6
יעדים להכשרת כ"א במשק המים.	10.7

4.1 דוחות ביניים

דוחות ביניים יוגשו עם סיומה של כל עבודת משנה על פי הפורמט המוגדר בפרק 9 ובנוהל המוגדר בפרק 10.  
דוחות הביניים מטבעם אינם סופיים. בחלקם יוגשו מספר גרסאות שתלכנה ותעדכנה במהלך גיבוש תוכנית האב.

תוכן עניינים אופייני לדו"ח ביניים יהיה:

- (1) תקציר.
- (2) מטרת העבודה (T.O.R) והגדרת הבעייה שעליה היא באה לענות.
- (3) נתונים והנחות יסוד (מעבודות אחרות בתוכנית האב וממקורות מידע אחרים).
- (4) חלופות לפתרון.
- (5) מדדים להשוואת חלופות, דירוג החלופות, ובחירת חלופה מומלצת.
- (6) נתונים הנגזרים מהתוכנית ליישום בפרקים אחרים של תוכנית האב.
- (7) נתונים נוספים הדרושים לאישוש התוכנית ועבודות מחקר או תכנון הדרושים להשלמת נתונים אלה או לאישושם.
- (8) מסקנות והמלצות.

2994-532

- 15 -

על פי לוח הזמנים המוצע בפרק 8 להלן צפויים דוחות הביניים  
הבאים בשלב הראשון - גיבוש תשתית התכנון על פי מידע קיים:

- דו"ח התקדמות 2 - הנחות יסוד והגדרות (1).
- דו"ח התקדמות 3 - בסיס המידע לתכנון.
- דו"ח התקדמות 4 - תחזיות היצע מקורות המים (2).
- דו"ח התקדמות 5 - תחזיות הביקוש למים (3).
- דו"ח התקדמות 6 - מאזני ביקוש-היצע איזוריים וארציים (4.1).
- דו"ח התקדמות 7 - אינבנטר תוכניות הפיתוח (סל הפרויקטים)  
למפעלי הפקה, הובלה, טיפול ואיגום, למים  
וקולחים.
- דו"ח התקדמות 8 - מיפוי עלויות המים (7,1.2).
- דו"ח התקדמות 9 - סיכום ביניים: נתונים לתוכניות איזוריות  
ותוכנית ביניים להשלמת נתוני תוכנית האב.

המרכז הישראלי לאזורי מים	
לטיפולו של	
לתיק	
13-06-1994	
חתימה	

### מדינת ישראל

משרד החקלאות - נציבות המים

#### האגף לתכנון

- חסר נהלי משפט & אקלימיים.
- נהלי הפעלה (ולקראת סוף) הטיור.
- הפקד - נהלי הפעלה.

כ"ו בסיוון תשנ"ד  
5 ביוני 1994

249 /94

אל: צוות תכנון תוכניות האב לטווח הארוך למשק המים - ע"פ רכש  
מאת: ד"ר י. דרייזין

#### הנדון : תוכנית פעולה 1994

לקראת דיון כיום שני, 20.6.94 שעה 14:00 שזומן בנדון, ובהמשך למכתבי אליכם מיום 26.5.94 :

- א. תוכנית המסגרת שהוזמנה בתה"ל תוצג ע"י עושי התוכנית.
- ב. מצורפת בזה הצעה ל T.O.R להתייחסות "כלכלית" למסגרת תוכנית האב.
- ג. במסגרת מגבלת חובת חוק המכרזים הצופ בזה לדיון :

1. הצעה להכנת הנחיות תכנון לתוכנית ניתוב קולחים במרכז הארץ ובדרומה. זוהי הצעה המגדירה את העבודה הדרושה בקדם תכנון לתוכנית כולה. הצעה זו שתופל במסגרת קבלת הצעות או שתבוצע ע"י משרד התכנון שיופעל לטובת האגף לתכנון. התוכנית עצמה תבוצע במסגרת מכרז.

2. הנחיות התכנון לסיכום תיאורי של משאבי המים הטבעיים של ישראל - כמות ואיכות. זוהי הצעת T.O.R שתטופל במסגרת מכרז סגור, שבו תתבקש הצעה של מספר משרדי תכנון.

3. הנחיות התכנון לניתוח צריכת המים בעתיד הקרוב. אף זו הצעת T.O.R שתטופל במסגרת מכרז סגור.

4. תוכנית מסגרת להתפלה- שלב ב'. זוהי הצעת T.O.R לביצוע ע"י תה"ל במסגרת פטור ( המשך העבודה שבוצעה בשלב א' ).

בדיון ישתתפו נציגי תה"ל בסעיף א' ובסעיף ג (4).

בכבוד רב,

ד"ר י. דרייזין  
מנהל האגף לתכנון

העתק: מר ג. צור

05/06/94  
21732 מ/מ/רא

## הצעה ל- T.O.R לעבודה בנושא:

מתודולוגיה כלכלית של הכנת תכנית אב

### למשק המים בישראל

-פנימי-

#### א. הגדרה כללית של העבודה הנדרשת

מדינת ישראל באמצעות נציבות המים, מעוניינת בתכנית אב חדשה למשק המים בישראל. לשם כך, הוקם בנציבות המים צוות היגוי בין-תחומי. לצורך ההגדרה של המטרות והשלביו של העבודה, מעוניין הצוות במספר עבודות שיעסקו במתודולוגיה של הכנת תכנית אב. נייר זה מגדיר את המטרות הבסיסיות של עבודה על המתודולוגיה של הכנת תכנית אב מזווית הראיה שבה מודגשים ההבטים הכלכליים.

#### ב. הבעיות היסודיות בהן צריכה העבודה לעסוק

העבודה צריכה לטפל בשלוש שאלות בסיסיות:

1. מה היא ההגזרה והמשמעות היסודית של תכנית אב (על פי דעתו של כותב העבודה) והאם יש צורך בתכנית אב למשק המים?
2. מה הם התחומים שבהם צריכה לעסוק תכנית האב?
3. מה הם הדרכים והאמצעים כדי להגיע אל הפתרונות התכנוניים בתחומים הרלבנטיים?

בחלקים שלהלן תפורטנה נקודות אשר רצוי שהעבודה תתייחס אליהן, ללא סדר עדיפויות בין הנקודות:

21732 מ/מ/רא  
פנימי

ג. שאלת ההגדרה והנחיצות של תכנית אב

1. הצורך במעורבות ממשלתית וצבורית בגלל האופי של משק המים.
2. סיכונים במשק המים ללא מעורבות ציבורית. (כשלי שוק, בעיות סינכרוניזציה, ניהול במשאב הציבורי).
3. מה הם הגבולות למעורבות הממשלתית.
4. הצורך בהתייחסות כוללת בוכנון מפעלי המים.
5. האם יש במדינת ישראל צורך בהסתכלות כוללת על צד ההצע של המים (לטוגיהם), צד הביקוש למים ומעורבות ממשלתית בקשר ביניהם?
6. גבולות של ונוכנית האם: תכנון ארצי או גם תכנון אזורי?

ד. תכנים כלכליים של תכנית האב

1. היצע המים בישראל על פי סוגים (מים שפירים, קולחין, מליחים) והמשמעות הכלכלית בצורך לשמר (או לחילופין, למנוע הצטברות) של רזרבות (כולל ניסוח המשמעות ביחס להטלת העלות של המים במקור).
2. הבקושים למים על פי סקטורים והשפעתם על הקצאת המשאבים ועל מכשירי ההקצאה.
3. מחירי מים: דיפרנציאציה לפי אזורים ולפי איכויות.
4. יזמות ממשלתית או יזמות אחרת בהקמת מפעלי מים?
5. חלופות בסילוק ושימוש במי קולחין.
6. הבטים של איכות הסביבה ביצירת אילוצים ומגבלות על משק המים.
7. מתודולוגיה של בדיקת כדאיות למשק הלאומי ביחס למפעל מים ארצי ואזורי (שיקולי עלות-תועלת).
8. מימון הפיתוח של משק המים והקשר לתקציב המדינה.
9. דרכי הבקרה על משק המים: בקרה על מאגרי המים, בקרה על ספקי המים, בקרה על תצרוכת המים.
10. ההתייחסות בנושא זה היא ברמה העקרונית וברמה של מכשירי ביצוע.
10. שיקולים מדיניים: בקושים למים ביהודה שומרון ועזה (ויתכן אף בירדן) והשפעתם על משק המים.

ה. כלי תכנון

1. מודלים מתמטיים.
  2. בסיסי נתונים קיימים.
  3. סקרים נדרשים.
  4. חוקים ותקנות.
- ו. לוח זמנים להכנת העבודה - עשרה שבועות.



## ניתוב קולחים במרכז הארץ ובדרומה

### הכנת קדם תכנון

מתבקשת הצעה להכנת קדם תכנון (TOR) בכל הקשור לתוכנית ניתוב קולחים במרכז הארץ ובדרומה. להלן תאור תמציתי של מטרת התוכנית והפרקים העיקריים שייכללו בה.

### מטרת התוכנית

ההצעה מוגשת על רקע התוכניות השונות הקיימות להרחבת שפד"ן, לטיפול בשפכי ירושלים ולטיפול בשפכי יתר ערי השפלה. בחלק מנושאים אלה קיימים עדיין חילוקי דעות הן באשר לאיסוף השפכים ולטיפול בהם והן באשר לניתוב הקולחים ליעדי ניצול במרכז הארץ ובדרומה. מטרת העבודה היא לגבש תוכנית מעודכנת לאיסוף השפכים במרכז הארץ, לדרך ניצול הקולחים ולניתובם באמצעות שתי מערכות מרכזיות: שפד"ן ומערכת מזרחית.

גבולות התוכנית הם מהגבול הצפוני של אגן נחל הירקון בצפון (קו כפר סבא גלילות) ועד הגבול הדרומי של אגן לכיש (קו קרית גת אשקלון) בדרום. תוכנית ניצול הקולחים תכלול גם את כל הנגב, כולל מדרום לבאר-שבע.

### פרקי התוכנית

1. נתוני רקע הכוללים הגדרת מפעלי מים, מפעלי טפול בשפכים ומפעלי קולחים קיימים ומתוכננים באזור התכנון.
2. מקורות השפכים באיזור כיום ובטווח התכנון (2015, 2025).
3. מרכזי טיפול קיימים ומתוכננים בחלופות שונות של איסוף שפכים.
4. יעדי ניצול קולחים. במרכז הארץ ובנגב: חקלאות ותעשייה.
5. יעדי סילוק קולחים, לים ולנחלים לרבות תוכניות לשיקום נחלים.
6. אפשרויות האיגום.
7. הגדרת קריטריונים טכניים וכלכליים לתכנון אופטימלי של מערכות השבת וסילוק קולחים ברמה מקומית וברמה כלל אזורית.
8. הגדרת חלופות שונות לאיסוף, טיפול, ניצול, איגום וסילוק.
9. השוואת החלופות: סה"כ ערך נוכחי, עלות הפעלה והחזקה, עלות כוללת, עלות חלופות אפס, עלות לחקלאות של קולחי קיץ ושל מים מאיגום.
10. הגדרת המפרט לבחינה כלכלית של כל חלופה ותוכנית.
11. הגדרת מוצרי התכנון לקראת קבלת החלטות.
12. התוכנית המומלצת.

### שלבי העבודה

- שלב א' - איסוף נתוני התוכניות הקיימות והצגתן על בסיס משותף, פרקים 1-6  
שלב ב' - הגדרת חלופות עקרוניות אפשריות לניתוח הקולחים, פרקים 7, 8  
שלב ג' - ניתוח חלופות ובחירת חלופה מומלצת, פרקים 9-11  
שלב ד' - דיונים, עדכונים ותיקונים, פרק 12.

## היקף קדם תכנון

כשלב ראשוני ומוקדם מתבקשת הצעת עבודה שבמסגרתה תוגדרנה הנחיות תכנון מפורטות, ואשר תאפשרנה גיבוש בסיס לקבלת הצעות עבודה ממתכננים שונים כשהן מוגדרות ומכוונות, בעיקר בפרקים שהוגדרו בשלבים ב', ג' לעיל. ההצעה תאפשר לנציבות המים לבחון את עקרונות התוכנית המוצעת, המתודולוגיה, החלופות ורמת הניתוח.

## תנאים כלליים

1. המוצר של קדם התכנון כדלעיל ישמש בסיס למכרז בו ישתתפו משרדי תכנון, כולל משרד התכנון שיזכה ויכין את התוכנית המוקדמת.
2. ההצעה תגדיר כל הנדרש במסגרת המתוארת ב"היקף קדם התכנון" וכן מחיר נדרש לביצוע שלב קדם התכנון.
3. נשמרת הזכות לנציבות המים להזמין עבודת קדם תכנון ממספר מציעים בו-זמנית. נציבות המים תבחר מבין העבודות שתוזמנה על ידה אחת מהן או שילוב של אחדות מהן, או אף אחת מהן, כהנחיות תכנון לשלב ביצוע התוכנית עמצה.

ד"ר י. דרייזין

## תוכנית האב למשק המים

### סיכום תיאורי של משאבי המים הטבעיים של ישראל - כמות ואיכות

#### הנחיות תכנון

מטרת העבודה הינה להכין ריכוז תמציתי וסיכום מידע מעודכן, הידרוגיאולוגי, הידרולוגי והידרוגיאוכימי לכל אגן או אקוויפר במדינת ישראל, שיאפשר לגורמי התכנון והשיפוט ומקבלי החלטות במשק המים בסיס התייחסות מקצועית וסדרת נתוני רקע מעודכנים, אמינים ומוסכמים ברמה אגנית כוללת.

ריכוז המידע גם ינחה את המתכנן המעוניין בכך לכוון העבודות והמחקרים המפורטים והרלבנטים בכל אגן ואקוויפר במידה והם דרושים לצרכי התכנון.

במסגרת הפרויקט המוצע יחולקו איזורי הארץ לאגנים ואקוויפרים, כמקובל היום ע"י השרות ההידרולוגי, ותיערך סקירה ממצה המבוססת על מצב הידע העדכני לגבי תמונת המצב ההידרוגיאולוגי, הידרולוגי והידרוגיאוכימי כגון: סטרטיגרפיה, מבנה, אקוויפרים ואקוויקלודים, שדות שאיבה וקידוחים, מפלסים, איכות מים... משטר הידרולוגי (כניסות, יציאות וכוונני זרימה) ובמידת האפשר גם מאזן המים. בכל אגן יפורטו שדות השאיבה ותסוכמנה השאיבות ב- 10 השנים האחרונות ואפשרויות הניצול והפתוח לעתיד, ידונו אפשרויות פירוס השאיבה בפירוס גיאוגרפי ועונתי ויינתנו הפרמטרים לשינויי

מפלסים ואיכויות. העבודה תכלול הערכות של מנגנוני המלחה (או שינויי איכות אחרים) והשלכותיהם על משטר הפעלה רצוי, וסיכוני זיהום. כמויות המים יוקבצו לפי איכותם ואפשרות השימוש בהם למטרות שתיה, השקיה ותעשייה לפי סיווגים מקובלים.

הסקירה תלווה במפות, תרשימים, חתכים אופייניים, טבלאות ורשימות ביבליוגרפיות של הפרסומים העיקריים הרלבנטים לכל אגן ואקוויפר.

תנתן רשימת מתקני הבקרה והמעקב בכל אגן, במידה וישנם, תוך ציון הגופים העוסקים במעקב ומקורות המידע הרלבנטי.

העבודה תסוכם באוגדן קונטרסים לכל אגן או אקוויפר, מלווה כאמור במפות מפתח, חתכים, תרשימים וטבלאות עם נתונים בסיסיים מיצגים ומעודכנים.

העבודה במהותה היא עבודת ריכוז ועדכון מידע וסיכומים שיתבססו על חומר כתוב ומפורסם ולא תכלול ביצוע סקרים או מחקרים חדשים.

#### תיאום

מהות העבודה מחייבת איסוף מידע ונגישות לפרסומים וחוות דעת אצל מוסדות המחקר והחוקרים העוסקים בתחומים הרלבנטיים במשק המים (הידרולוגיה, הידרוגיאולוגיה ואיכות מים וכו').

במידה וקיימים הבדלי דעה וגישה בסיסיים בעבודות שונות בנושאים קרדינליים באגנים או אקוויפרים ספציפיים הם יוצגו בקווים כלליים תוך ציון ההשלכות המעשיות לנושאי התכנון.

תוקם לפרויקט זה ועדת היגוי בהשתתפות נציגי נציבות המיס השרות  
ההידרולוגי והאקדמיה שתנחה את מבצעי העבודה באשר לקריטריונים השונים  
לביצוע ותשתף בהכרעות לגבי נושאים בהם קיימות אי ודאויות או אי הסכמות  
בנושאים מקצועיים ספציפיים.

שלבי העבודה

לפי אגנים ואיזורים גיאוגרפיים.

ד"ר י. דרייזין

## תוכנית האב למשק המים

### ניתוח צריכת המים בעתיד הקרוב

#### הנחיות לתכנון

מטרת העבודה היא להכין את מישור המוצא לתחזיות צריכת המים בעתיד על יסוד המצב הקיים במשק המים כיום ותוכניות בביצוע הצפויות למימוש בתוך חמש שנים.

מישור המוצא כולל בסיסי מידע על הצריכה הקיימת ועל התוכניות לתוספות מים (בעיקר קולחים) הנמצאות בביצוע ויושלמו בחמש השנים הקרובות.

בנוסף לכך יכלול מישור המוצא ניתוח מגמות ונתונים על שינויים צפויים נוספים שיביאו לשינויים בצריכת המים בחמש השנים הקרובות (איכלוס יישובים חדשים, פתוח תעשיות בביצוע, מימוש הקצבות שלא נוצלו וכיו"ב).

העבודה תסתכם בבסיס מידע על צריכת המים לפי ישובים בודדים ומשבצות חקלאיות וסיכומים לפי איזורי לחץ, מפעלי מים, ואיזורי תכנון תוך הפרדה למגזרים השונים ולאילויות שונות: מים מליחים, קולחים ברמות טיהור שונות ומי מאגרים. העבודה תתבסס על נתוני נציבות המים (צריכה, הקצבות והפקה) ונתוני "מקורות" (צריכה, הפקה ומאזני מים) תוך הצלבת נתונים, אבחון חריגים ותיקונים.

בסיכום העבודה יוצגו סיכומים מצרפיים של צריכת מים לפי איזורים, לפי מפעלי מים, לפי איזורי לחץ ולפי אילויות מים בחתכים שונים.

עבודה זו תשמש בסיס לתכנון התפעול והביצוע בחמש השנים הקרובות וכמישור מוצא לתחזיות הצריכה בעתיד במסגרת תוכנית האב למשק המים.

העבודה תסוכם בפרקים הבאים:

1. דו"ח מפורט ( לפי ישובים, מגזרים ואיזורי לחץ) על צריכת המים בשנת המוצא ( 1993 או 1992 על פי זמינות הנתונים). לגבי המגזר החקלאי יוצגו גם הקצבות המים.
2. ניתוח והשוואת שנת המוצא לשנים הקודמות ותיקונים מתבקשים בשל תנאים מיוחדים חריגים בשנת המוצא.
3. תיאור בסיסי נתוני הצריכה (נציבות המים ומקורות), הצלבתם ותיקונם. בעיקר: איתור ותיקון חריגים, פיצול צרכנים מאוגדים, העברות מים מצרכן לצרכן, איתור צרכנים על פי נקודת החיבור למים (ולא על פי כתובת אדמיניסטרטיבית).
4. מגמות כלליות של שינוי הצריכה בחמש השנים הקרובות לפי מגזרים: בית, תעשייה, חקלאות.
5. תוכניות בביצוע שיביאו להגדלת הצריכה:
  - אכלוס
  - תעשיות חדשות
  - חקלאות - הגברת ניצול קולחים ומים שוליים.
6. תחזית הגידול הצפוי של האוכלוסיה, תחזית קליטת עליה בשנים הקרובות ושינויים בצריכת המים לנפש.

הנ"ל  
אנשי  
הצורה

7. פירוט סך השינויים הצפויים בצריכה לפי צרכנים ולפי איכות המים.  
8. דו"ח מפורט על צריכת המים הצפויה בשנת 1998 והשוואתו לשנת המוצא.

העבודה תעשה בשלבים הבאים:

שלב א' - ריכוז ועיבוד מידע קיים על צריכה, על הקצבות ועל תוכניות פתוח ואיכלוס (בהנחה שניתן להתבסס על קבצי נציבות המים ושל קבצי חב' מקורות, ועל תחזיות שיתקבלו ממשרד הממשלה) - פרקים 1-3

שלב ב' - בדיקת המידע הקיים ועדכון, הכנת תחזית 1998 וטיוטת דו"ח מסכם - פרקים 4-7

שלב ג' - דיונים, הגהות ותיקונים - פרק 8

ד"ר יוסף דרייזין

IS94-34L

5.5.94

תוכנית האב למשק המים  
תוכנית מסגרת להתפלה - שלב ב'  
(הצעה להגדרת עבודה)

מטרת העבודה היא להכין תוכנית פתוח להתפלה בטווח של 20 שנה, עם דגש על הפעולות הדרושות בטווח הקרוב של 5 שנים. העבודה תסתמך על שלב א' של העבודה שסוכמה ב-1993.

הנושאים העיקריים שייבדקו הם:

1. פירוט אזורי של תכנית הספקת המים המותפלים תוך התייחסות להשפעה על המערכת הארצית: פירוט גיאוגרפי של מאזני המים האיזוריים ותרשימי זרימה במערכת הארצית תוך שילוב מתקני ההתפלה באתרים שהוצעו; פירוט נוסף של המתקנים המוצעים ואופן חיבורם למערכת המקומית, האיזורית והארצית.
2. בחינת עלות התפלת מים מליחים באתרים העדיפים, כולל שילובם במערכת האיזורית.
3. סיכום סדרי העדיפות במסגרת תכנית רב שנתית (לטווח 2015) להקמת מתקני התפלה למי-ים ולמים מליחים.
4. תכנית ביצוע לחמש השנים הקרובות. האתרים להתפלת מי ים שיש להתיחס אליהם הם: חיפה וגליל מערבי, נתניה-חדרה, ת"א, אשדוד, אשקלון וזיקים, אילת. יש לבחון השלכות של מתקני התפלה באתרים אלה על התכניות האזוריות ועל המערכת הארצית, תוך התייחסות גם לסדר עדיפויות.
- תכנית ניצול מים מליחים תתיחס למעיינות נור, דרום הערבה, נחל תנינים וקדש ברנע.
5. השפעת התפלה על סינון מרכזי (עדכון והרחבה של העבודה שנערכה בעבר).
6. בחינת עלות ההתפלה והשלכותיה על הייתכנות הכלכלית של פתוח מים שוליים: השוואה כלכלית של התפלת מי ים מול מקורות מים אחרים, ובאיזו מידה החלטה על פיתוח התפלת מי-ים תביא לפיתוח מקורות מים אחרים, בעלי עלות גבוהה כגון ניצול מי שטפונות.

מ/א  
קמ"ג  
I

מדינת ישראל

משרד החקלאות - נציבות המים

האגף לתכנון

ט"ז בסיון התשנ"ד  
26 במאי 1994

232/94

אל : צוות תכנון תוכניות האב לטווח ארוך למשק המים - *יולק לכנס*  
מאת: דר' י. דרייזין

הנדון : המשך דיון בתוכנית העבודה

הנכם מוזמנים לדיון בנדון בחדר הישיבות בנציבות המים ביום 20.6.94 בשעה 14:00 למשך שעתיים וחצי.

לצערי, לא הצלחנו לזמן את חברי הצוות במועד מוקדם יותר, כנדרש.

אי לכך ועל מנת לא לעכב התקדמות הטפול בנושא, אני פועל כדלקמן:

א. תוכנית המסגרת תוזמן מיידית מתה"ל.

ב. תוכן הצעה להתייחסות "כלכלית" לתוכנית המסגרת.

ג. יוכנו מיפרטים, ע"י תה"ל, לתוכניות שאושרו בדיון מ- 22.5 ויוחל בתהליך הטפול בהזמנה במסגרת פטור.

לקראת הדיון יועבר אליכם חומר על פי כל מה שיוכן בהקשר האמור.

בברכה

ד"ר י. דרייזין  
מנהל האגף לתכנון



העתק: ג. צור



חוקן  
צילום תכנית - חוקן

# מדינת ישראל

## משרד החקלאות - נציבות המים

### האגף לתכנון

מס' תכנית	
למסגרת	
תאריך	31-05-1994
מחלקה	

חכמני - להמסר לתכנון

ט"ו בסיון התשנ"ד  
25 במאי 1994

228/94

### צוות תוכנית האב למשק המים סיכום דיון 22.5.94

**משתתפים:** ג. צור, א. שמיר, נ. בליץ, ר. וולפמן, ש. קנטור, י. צמח, ש. טל, י. דרייזין, י. שוורץ, ד. המברג

**חסרים:** י. קרויזר, א. רוזנטל, י. כהנא, א. שחם

1. הוצגה (ע"י י. דרייזין) תוכנית פעולה עם 3 מרכיבים:
  - א. תוכנית מסגרת לעבודה
  - ב. תוכניות "תשתית"
  - ג. תוכנית ניתוב קולחים - תוכנית ספציפית דחופה במיוחד

#### 2. תוכנית מסגרת לתוכנית האב נידונה הצעת תה"ל:

- מוצע להוסיף את הטפול בנושאים ארגוניים, חוקיים, סדרי קבלת החלטות, מערכות למימוש וביצוע מדיניות והחלטות.
- התוכנית צריכה להתייחס לכלים ואמצעים של המערכת המנהלת בניהול הצריכה.
- יש לטפל בקריטריונים לתכנון.
- יש לטפל בטווח התכנון, 2025, 2040?
- תוכנית האב למה מיועדת? מי ישתמש ועבור מה?
- על התוכנית להגדיר "כללי משחק" לפיהם אמור לפעול משק המים.
- יש לדון בכללי היצע/ביקוש במדרגים שונים ודיון בתווך המקשר ביניהם.
- הנחיות לתוכנית המסגרת: (ש. קנטור)
  - הליכה במקביל בתכנון ארצי ובתכנון אזורי במשולב
  - יש להגדיר עדיפויות ללוז' לטפול במערכות אזוריות
  - יש להציב מספר תרחישים אפשריים בנושא הצריכה
  - יש לשקול צורך בהכנת אינבנטר מפעלים קיימים
  - תוכנית המסגרת תתייחס לבעיות במדינות השונות באזור.
  - תוכנית המסגרת תביא בחשבון החלטות של מדיניות בנושא הקולחים, ההתפלה והסינון.
  - תוכנית המסגרת תביא בחשבון תוכניות "שכנות" כגון תוכניות לטפול בביוב רשויות מקומיות.
  - תוכנית המסגרת צריכה להתייחס לנושאי מדיניות שתיקבע מחוץ למשק המים (כגון נושאי אכות הסביבה, פריסת אוכלוסיה וכד') או בתוך משק המים (שימור מקורות מים בכל מחיר, וכד')

סיכום: (ג. צור)

- דרוש דיון נוקב על המסגרת.
- מהן הבעיות של משק המים? מה הרצוי ומה המצוי?
- אין להכנס עמוק מידי לניתוח ואין צורך לבדוק את כל התרחישים. חשוב להגדיר בעיות ספציפיות.
- יש לבחון יותר אלמנטים כלכליים ולא דוקא הנדסיים.
- התשובות הדרושות מהתוכנית איך לספק מים, בטווח הקצר קודם, ולאחר מכן טווח ארוך.
- יש להתייחס לנושאי הקשר עם מערכות שכנות, תוכנית "ישראל" מול השכנות.
- דיון נוקב צריך להיות על ההנחות:
  - מצאי מים
  - ביקוש
- צריך להתייחס ל"ארגון תוכנית האב"

סיכום להזמין מיידית:

- דו"ח מעודכן של מאזן המים בישראל
- תוכנית מסגרת לתוכנית האב
- ניתוח צריכת המים בעתיד הקרוב (הערכה)
- משאבי המים הטבעיים של ישראל - כמות ואכות (הערכה)
- תוכנית מסגרת להתפלה - שלב ב' (הערכה)
- ניתוב קולחים במרכז הארץ ובדרומה
- תוכניות אב אזוריות - תוכנית מסגרת

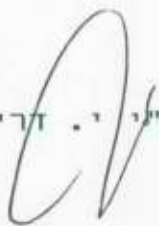
תוכניות אחרות תישקלנה על סמך תוצאות העבודות שסוכם לקדם.

תוזמן התייחסות "כלכלית" לתוכנית המסגרת.

תוכנית המסגרת תוזמן מיידית.

התוכניות האחרות שאושרו - תה"ל תכין פרוט, כולל התייחסות להערות השונות, ותשומות מפורטות יותר לדיון נוסף של צוות ההגוי.

נרשם ע"י י. זרייזין



תפוצה  
משתתפים  
חסרים  
תיק תוכנית אב



		לישראל		המים		תכנון	
		יועצים		מהנדסים		תה"ל	
6224758	פקט' ,033654	סלקט ,03-6924434	סל' ,61111	ת"א ,11170	ת"ד ,11170	חוב אבן-גבירול 54	
6224758	פקט' ,342696	סלקט ,03-6924434	סל' ,61111	ת"א ,11170	ת"ד ,11170	חוב אלוזרוב 111	

ח ט י ב ת ה מ י ם

12.5.94  
IS94-39L

אל: ד"ר י. דרייזין, נציבות המים  
מאת: יהושע שורץ

הנדון: טיוטת הצעות לביצוע עבודות תשתית והכנת מסגרת לתוכנית האב למשק המים

לבקשתך מצ"ב טיוטות לדיון בנושאים הבאים:

1. הכנת תוכנית מסגרת לתכנון - להגדרת תוכנית הפעולות במסגרת תוכנית האב.
2. מאזני מים איזוריים.
3. צריכת המים בעתיד הקרוב.
4. צריכת המים בעתיד בתרחישים שונים.
5. סיכום תיאורי של משאבי המים הטבעיים - כמות ואיכות.
6. מקורות מים לא קונבנציונליים. ניתוחים כלכליים וניתוח רשימות.
7. תוכנית מסגרת להתפלה - שלב ב'.
8. אינבטר מפעלי המים הקיימים והמתוכננים.
9. ניתוב קולחים במרכז הארץ ובדרומה.

תוכנית עבודה מפורטת, לו"ז ותקציב יוכנו לכל נושא לאחר הדיון.

ב ב ר כ ה ,  
יהושע שורץ

העתק: ד"ר דן המברג

תוכנית האב למשק המים  
הכנת תוכנית מסגרת לתכנון  
 (הצעה להגדרת עבודה)

מטרת העבודה היא להכין מסגרת פעולה רב-שנתית לעבודות משנה שמהן תתגבש תוכנית האב למשק המים. תוכנית המסגרת תשמש כרקע להכנת הגדרות משימות (TOR) לעבודות המשנה.

העבודה המוצעת תתבסס על סיכומי הדיונים שהתנהלו בנציבות המים בשנה האחרונה בנושא תוכנית האב ועל עבודות קודמות: התוכנית תאפשר לקבל החלטות ולקבוע תנאי גבול לתוכניות איזוריות במועדים מוקדמים באמצעות סיכומי ביניים שיתבססו על עבודות תשתית מוקדמות.

תוכנית האב תתיחס לאפשרויות לפריצות דרך טכנולוגיות ולמיפנים חברתיים כלכליים וסביבתיים, התוכנית תדגיש את הזיקות בין התוכניות האיזוריות לתוכנית הארצית, ותתיחס לגורמי אי וודאות ותסריטים שונים בתחומי: חברה, סביבה, אקלים, הידרולוגיה, דמוגרפיה, גיאופוליטיקה וכיו"ב.

העבודה תגדיר את הדרך והשיטה המוצעים לגיבוש תוכנית האב, את המוצרים הסופיים של תוכנית האב (ראשי פרקים של הדוחות המסכמים), את תוכנם של בסיסי המידע שיווצרו או יעודכנו בתוכנית ואת הפעולות הדרושות להשגתם (משימות התכנון, דיווחי ביניים, דיונים והחלטות ביניים וקשרי גומלין בין משימות).

העבודה תגדיר סדרי עדיפות וקדימות למוצרי העבודה הנגזרים מיעדי נציבות המים ומפעולתה השוטפת ותגזור מעדיפויות אלה את סדר הזמנים לגמר טפול בנושאים שונים ולסיכומי ביניים.

העבודה תסוכם בפרקים הבאים:

1) נושאי החלטה ותוכניות הנגזרים מתוכנית האב או הקשורים בה ויחסי הגומלין והקשרים בין תוכנית אלה (בפרט מדיניות כללית של נציב המים ותוכניות איזוריות) לבין תוכנית האב.

- (2) המתודולוגיה המוצעת לתוכנית האב בנושאים כגון: הגדרת מדיניות משק המים ודרך קבלת ההחלטות בתחומים כגון: הנחות תכנון והתיחסות לחוסר הוודאות בנתוני התכנון. סיכומי ביניים דרושים בתוכנית האב לקבלת החלטות ולעבודות תכנון מקבילות.
- (3) הדוחו"ת הצפויים בתוכנית האב ותוכנם.
- (4) בסיסי נתונים הדרושים להכנת תוכנית האב ובסיסי הנתונים שיווצרו במסגרת תוכנית האב.
- (5) פעולות התכנון הדרושות במסגרת תוכנית האב וקשרי הגומלין ביניהם (במתכונת דמוית PERT).
- (6) אשכולות של פעולות תכנון שתהוינה יחידות של עבודות משנה בתוכנית האב.
- (7) סדר הפעולות הנגזר מעדיפויות נציבות המים (במתכונת דמוית GANT), כולל פעולות תכנון, דיון, שפוט ואישור.
- (8) פורמאטים לדוחו"ת ולבסיסי הנתונים.

לאחר הכנת הסיכום הראשון שיגדיר כאמור לעיל, מתודולוגיה, משימות ועבודות משנה לתוכנית האב יוכנו הגדרות מפורטות (TOR) לעבודות המשנה שיכללו:

- (1) פירוט הקלט (דוחות, טבלאות ומפות) לכל משימה תוך הבחנה בין קלט פנימי במסגרת תוכנית האב וקלט חיצוני מתוכניות אחרות וממסגרות אחרות.
- (2) פירוט הפלט (דוחות, טבלאות, מפות) לכל משימה תוך הבחנה בין מוצרים סופיים ובין פלט למשימות אחרות בתוכנית האב.
- (3) לוח לביצוע כל משימה במסגרת תוכנית האב ובמסגרת תוכניות המשנה, לרבות מועדי דיווח ודיונים.
- (4) הגדרת תחומי המומחיות הדרושים לביצוע כל משימה.

טיוטה ראשונה של הסיכום הראשון לתוכנית המסגרת תוכן תוך ארבעה שבועות ממועד הזמנת העבודה. טיוטה מתוקנת תוכן תוך שלושה שבועות נוספים, לאחר דיון בנציבות המים.

התשומות הדרושות להכנת הסיכום הראשון של תוכנית המסגרת לתכנון הן:

150	ש"ע - מתכנן משק המים
30	ש"ע - מהנדס או"ש.
30	ש"ע - מהנדס מערכות מידע

IS94-31L

5.5.94

תכנית האב למשק המים  
מאזני מים איזוריים  
(הצעה להגדרת העבודה)

מטרת העבודה היא לבחון תוכניות לתוספת מקורות מים חדשים כגון התפלת מי ים, הקצאת מקורות מים לצרכנים והעברות מים בינאיזוריות, באמצעות מאזני מים עתידיים לפי איזורים על סמך תחזית הצריכה ועל סמך נתוני היצע מקורות המים. עבודה זו היא עבודת תשתית לתוכנית האב ותסתמך בשלב ראשון על עבודות קודמות. ביצוע מוקדם של עבודה זו יאפשר התקדמות בנושאים נגזרים מתוכנית האב כגון: תוכניות איזוריות ותוכניות להתפלת מי ים.

העבודה תכלול את הנושאים הבאים:

1. הגדרת איזורי תכנון (על סמך הגדרות קיימות).
2. הקבצת מקורות המים הקיימים והמתוכננים לפי איזורים לרבות קולחים מטהרים ומקורות לא קונבנציונליים.
3. הקבצת הצריכה הקיימת והביקושים המתוכננים למים במגזרים השונים לפי איזורים לרבות מגבלות איכותיות.
4. מאזני מים והעברות מים בינאיזוריות במצב הנוכחי, על פי איזורי תכנון.
5. קביעת כללי הפעלה למקורות המים ברמה איזורית (הספקת ביקושים מקומיים, הפקה לצרכי יצוא), כללים להחזרה ולהספקת המים (תור לקיצוץ ההספקה בתנאי מחסור) וכללים להעברות מים בינאיזוריות לרבות העברות במוביל הארצי.
6. הרצת מאזני מים דינאמיים בתסריטים הבסיסיים של פתוח מקורות מים ושל אומדן הביקוש.

העבודה תיעשה בשלבים הבאים:

- שלב א' - הגדרת איזורים, הקבצת נתונים ועריכת מאזנים איזוריים למצב נוכחי.
- שלב ב' - קביעת כללי הפעלה והרצת מאזני מים עתידיים בתסריט בסיסי. סיכום ביניים ודיון.
- שלב ג' - הרצת מאזני מים עתידיים בתסריטים חליפיים.

4.5.94

**תוכנית האב למשק המים  
ניתוח צריכת המים בעתיד הקרוב  
(הצעה להגדרת עבודה)**

מטרת העבודה היא להכין את מישור המוצא לתחזיות צריכת המים בעתיד על יסוד המצב הקיים במשק המים כיום ותוכניות בביצוע הצפויות למימוש בתוך חמש שנים.

מישור המוצא כולל בסיסי מידע על הצריכה הקיימת ועל התוכניות לתוספות מים (בעיקר קולחים) הנמצאות בביצוע ויושלמו בחמש השנים הקרובות.

בנוסף לכך יכלול מישור המוצא ניתוח מגמות ונתונים על שינויים צפויים נוספים שיביאו לשינויים בצריכת המים בחמש השנים הקרובות (איכלוס יישובים חדשים, פתוח תעשיות בביצוע, מימוש הקצבות שלא נוצלו וכיו"ב).

העבודה תסתכם בבסיס מידע על צריכת המים לפי יישובים בודדים ומשבצות חקלאיות וסיכומים לפי איזורי לחץ, מפעלי מים, ואיזורי תכנון תוך הפרדה למגזרים השונים ולאיכויות שונות: מים מליחים, קולחים ברמות טיהור שונות ומי מאגרים.

העבודה תתבסס על נתוני נציבות המים (צריכה, הקצבות והפקה) ונתוני "מקורות" (צריכה, הפקה ומאזני מים) תוך הצלבת נתונים, אבחון חריגים ותיקונם.

בסיכום העבודה יוצגו סיכומים מצרפיים של צריכת מים לפי איזורים, לפי מפעלי מים, לפי איזורי לחץ ולפי איכויות מים בחתכים שונים.

עבודה זו תשמש בסיס לתכנון התפעול והביצוע בחמש השנים הקרובות וכמישור מוצא לתחזיות הצריכה בעתיד במסגרת תוכנית האב.



העבודה תסוכם בפרקים הבאים:

1. דו"ח מפורט (לפי ישובים, מגזרים ואיזורי לחץ) על צריכת המים בשנת המוצא (1993 או 1992 על פי זמינות הנתונים). לגבי המגזר החקלאי יוצגו גם הקצבות המים.
2. ניתוח והשוואת שנת המוצא לשנים הקודמות ותיקונים מתבקשים בשל תנאים מיוחדים חריגים בשנת המוצא.
3. תיאור בסיסי נתוני הצריכה (נציבות המים ומקורות), הצלבתם ותיקונם. בעיקר: איתור ותיקון חריגים, פיצול צרכנים מאוגדים, העברות מים מצרכן לצרכן, איתור צרכנים על פי נקודת החיבור למים (ולא על פי כתובת אדמיניסטרטיבית).
4. מגמות כלליות של שינוי הצריכה בחמש השנים הקרובות לפי מגזרים: בית, תעשייה, חקלאות.
5. תוכניות בביצוע שיביאו להגדלת הצריכה:
  - אכלוס
  - תעשיות חדשות
  - חקלאות - הגברת ניצול קולחים ומים שוליים.
6. תחזית הגידול הצפוי של האוכלוסייה, תחזית קליטה עליה בשנים הקרובות ושינויים בצריכת המים לנפש.
7. פירוט סך השינויים הצפויים בצריכה לפי צרכנים ולפי איכות המים.
8. דו"ח מפורט על צריכת המים הצפויה בשנת 1998 והשוואתו לשנת המוצא.

העבודה תעשה בשלבים הבאים:

שלב א' - ריכוז ועיבוד מידע קיים על צריכה, על הקצבות ועל תוכניות פתוח ואיכלוס (בהנחה שניתן להתבסס על קבצי נציבות המים ושל קבצי חב' מקורות, ועל תחזיות שיתקבלו ממשרדי הממשלה.

שלב ב' - בדיקת המידע הקיים ועדכוןו, הכנת תחזית 1998 וטיוטת דו"ח מסכס.

שלב ג' - דיונים, הגהות ותיקונים.

יהושע שורץ

4.5.94

תכנית האב למשק המים  
 תחזית צריכת המים בעתיד  
 (הצעה להגדרת העבודה)

מטרת העבודה היא להכין את תחזית צריכת המים לשנות היעד: 2005, 2015, 2025, בשלושה תרחישים: גבוה, בינוני ונמוך.

העבודה תבסס על נתוני צריכת המים הקיימת ותחזית 1998 שירוכזו בעבודה נפרדת. העבודה תתיחס לכל אחד משלושת מגזרי הצריכה בנפרד:

תחזיות הצריכה הביתית יערכו בתיאום עם תחזית המינהל למשק המים ברשויות המקומיות. התחזיות יתבססו גם על תחזיות גידול האוכלוסיה ופריסתה בעתיד שיתואמו עם תוכניות משרד הפנים ועל שינויים בצריכה לנפש לפי רמת הצריכה הנוכחית בכל ישוב. תחזית הצריכה בתעשייה תבסס על תוכניות ידועות של פתוח תעשיות, בעיקר בנגב. כן תתיחס התחזית במגזר זה לאפשרויות פתוח תחנות כח פנים ארציות. תחזית זו תתיחס גם לדרישות לאיכות המים ולאפשרויות לקלוט מים באיכויות שונות לרבות: קולחים ברמות טפול שונות, מים מליחים ומי ים.

תחזית הצריכה החקלאית תתיחס לפוטנציאל הביקוש למים באיכויות שונות על פי גידולים ומגבלות סביבה ולניתוח כלכלי של הביקוש למים על פי מחירם. תחזית זו תתיחס גם לתקנות לאיכות מי ההשקייה, דרישות איכות לגידולים ולאזורים הידרולוגיים, ולביקוש למים לפי איכויות. יוכן תסריט בסיסי של תחזית צריכת המים בתאום עם הרשות לתכנון במשרד החקלאות.

בסיס הנתונים לתחזיות יוכן ברמה של ישובים בודדים, משבצות חקלאיות ומפעלי תעשייה גדולים, אך ממצאי העבודה בתרחישים שונים יוכנו ויוצגו ברמה איזורית.

העבודה תסוכם בפרקים הבאים:

1. עקרונות להגדרת תחזיות ותרחישים
2. תחזיות האוכלוסיה.
3. תחזיות צריכת המים הביתית.
4. תחזיות צריכה בתעשיה.
5. ביקוש למי השקייה לפי איכויות.
6. תסריט בסיסי לצריכת המים בחקלאות.
7. תחזיות נוספות לצריכה בחקלאות הנגזרות מתרחישי הצריכה בבית ובתעשיה.

העבודה תיעשה בשלבים הבאים:

שלב א' - ריכוז מידע קיים על תחזיות אוכלוסיה ואיכלוס, תחזיות פתוח תעשייה, צריכת המים בחקלאות כיום לפי איזורים וגידולים, שטחי גידולים בבעל ושלחין לפי איזורים, מגבלות סביבתיות להשקיית גידולים במים באיכויות נחותות באיזורים הנועדים לתוספת קולחים, תחשיבים כלכליים של תמורה למים לפי איזורים וגידולים. ותחזיות קיימות לשינויים בחקלאות לפי איזורים.

שלב ב' - הכנת תחזיות איזוריות למגזר הבית והתעשיה, ניתוח הביקוש בחקלאות והכנת תסריט בסיסי לחקלאות. לפי איזורים בתרחישים שונים.

שלב ג' - דיונים ותיקונים.

5.5.94

### תוכנית האב למשק המים

סיכום תיאורי של משאבי המים הטבעיים של ישראל - כמות ואיכות  
(הצעה להגדרת עבודה)

מטרת העבודה הינה להכין ריכוז תמציתי וסיכום מידע מעודכן, הידרוגיאולוגי, הידרולוגי והידרוגיאוכימי לכל אגן או אקוויפר במדינת ישראל, שיאפשר לגורמי התכנון והשיפוט ומקבלי ההחלטות במשק המים בסיס התיחסות מקצועית וסדרת נתוני רקע מעודכנים, אמינים ומוסכמים ברמה אגנית כוללת. ריכוז המידע גם ינחה את המתכנן המעוניין בכך לכוון את העבודות והמחקרים המפורטים והרלבנטים בכל אגן ואקוויפר במידה והם דרושים לצרכי התכנון.

במסגרת הפרויקט המוצע יחולקו איזורי הארץ לאגנים ואקוויפרים, כמקובל היום ע"י השרות ההידרולוגי, ותיערך סקירה ממצה המבוססת על מצב הידע העדכני לגבי תמונת המצב ההידרוגיאולוגי, הידרולוגי והידרוגיאוכימי כגון: סטרטיגרפיה, מבנה, אקוויפרים ואקוויקלודים, שדות שאיבה וקידוחים, מפלסים, איכות מים, משטר הידרולוגי (כניסות, יציאות וכוונת זרימה) ובמידת האפשר גם מאזן המים. בכל אגן יפורטו שדות השאיבה ותסוכמנה השאיבות ב-10 השנים האחרונות ואפשרויות הניצול והפתוח לעתיד, ידונו אפשרויות פירוס השאיבה בפירוס גיאוגרפי ועונתי ויינתנו הפרמטרים לשינויי מפלסים ואיכויות. העבודה תכלול הערכות של מנגנוני המלחה (או שינויי איכות אחרים) והשלכותיהם על משטר הפעלה רצוי, וסיכוני זיהום. כמויות המים יוקבצו לפי איכותם ואפשרות השימוש בהם למטרות שתיה, השקיה ותעשייה לפי סיווגים מקובלים.

הסקירה תלווה במפות, תרשימים, חתכים אופייניים, טבלאות ורשימות ביבליוגרפיות של הפרסומים העיקריים הרלבנטיים לכל אגן ואקוויפר.

במידת האפשר תנתן גם רשימת מתקני הבקרה והמעקב בכל אגן תוך ציון הגופים העוסקים במעקב ומקורות המידע הרלבנטי.

העבודה תסוכם באוגדן קונטרסים לכל אגן או אקוויפר, מלווה כאמור במפות מפתח, חתכים תרשימים וטבלאות עם נתונים בסיסיים מיצגים ומעודכנים.

העבודה במהותה היא עבודת ריכוז ועדכון מידע וסיכומים שיתבססו על חומר כתוב ומפורסם ולא תכלול ביצוע סקרים או מחקרים חדשים.

### תיאום

מהות העבודה מחייבת איסוף מידע ונגישות לפרסומים וחוות דעת אצל מוסדות המחקר והחוקרים העוסקים בתחומים הרלבנטיים במשק המים (הידרולוגיה, הידרוגיאולוגיה ואיכות מים וכו').

במידה וקיימים הבדלי דעה וגישה בסיסיים בעבודות שונות בנושאים קרדינליים באגנים או אקוויפרים ספציפיים הם יוצגו בקווים כללים תוך ציון ההשלכות המעשיות לנושאי התכנון.

מוצע להקים לפרויקט זה ועדת היגוי בהשתתפות נציגי נציבות המים, השרות ההידרולוגי, האקדמיה ותה"ל שתנחה את מבצעי העבודה באשר לקריטריונים השונים לביצוע ותשתתף בהכרעות לגבי נושאים בהם קיימות אי ודאויות או אי הסכמות בנושאים מקצועיים ספציפיים.

### שלבי העבודה

לפי אגנים ואיזורים גיאוגרפיים.

5.5.94

תוכנית האב למשק המים  
מקורות מים לא קונבנציונליים  
(הצעה להגדרת עבודה)

מטרת העבודה היא לבחון ולסכם את כל האפשרויות לסגירת הפער הצפוי בעתיד בין הביקוש למים לבין היצע המים הטבעיים והמושבים.

הנושאים העיקריים שייבדקו ויסוכמו בעבודה זו הם:

1. התפלת מי ים (מוצע בנפרד).
2. התפלת מים מליחים.
3. התפלת קולחים.
4. כריית מים פוסיליים.
5. יבוא מים ביבשה.
6. יבוא מים בים.
7. הגברת המטר.
8. חסכון במים ומניעת איבודים במגזר הביתי ובחקלאות.

בכל אחד מהנושאים תוכן הערכת סבירות ליישום לרבות ייתכנות כלכלית, סבירות פתוח טכנולוגי, סבירות מדינית, איתור גיאוגרפי אפשרי במערכת, אופן השילוב במערכת, אומדן עלות המים במקור ואומדן עלות המים במרכז כובד הצריכה הארצית.

העבודה בכל נושא תכלול את הפרקים הבאים:

1. תיאור כללי.
2. פתוחים טכנולוגיים דרושים בחלופות שונות וסבירותם.
3. אומדני עלות
4. ייתכנות כלכלית ברמות שונות של טכנולוגיה.
5. אופן השילוב במערכת משאבי המים הקונבנציונליים.
6. הערכת הסבירות ליישום על ציר הזמן בעתיד לרבות סבירות מדינית וטכנולוגית.

IS94-34L

5.5.94

**תוכנית האב למשק המים**  
**תוכנית מסגרת להתפלה - שלב ב'**  
**(הצעה להגדרת עבודה)**

מטרת העבודה היא להכין תוכנית פתוח להתפלה בטווח של 20 שנה, עם דגש על הפעולות הדרושות בטווח הקרוב של 5 שנים. העבודה תסתמך על שלב א' של העבודה שסוכמה ב-1993.

הנושאים העיקריים שייבדקו הם:

1. פירוט אזורי של תכנית הספקת המים המותפלים תוך התייחסות להשפעה על המערכת הארצית: פירוט גיאוגרפי של מאזני המים האיזוריים ותרשימי זרימה במערכת הארצית תוך שילוב מתקני ההתפלה באתרים שהוצעו; פירוט נוסף של המתקנים המוצעים ואופן חיבורם למערכת המקומית, האיזורית והארצית.
2. בחינת עלות התפלת מים מליחים באתרים העדיפים, כולל שילובם במערכת האיזורית.
3. סיכום סדרי העדיפות במסגרת תכנית רב שנתית (לטווח 2015) להקמת מתקני התפלה למי-ים ולמים מליחים.
4. תכנית ביצוע לחמש השנים הקרובות. האתרים להתפלת מי ים שיש להתייחס אליהם הם: חיפה וגליל מערבי, נתניה-חדרה, ת"א, אשדוד, אשקלון זיקים, אילת. יש לבחון השלכות של מתקני התפלה באתרים אלה על התכניות האזוריות ועל המערכת הארצית, תוך התייחסות גם לסדר עדיפויות.
5. תכנית ניצול מים מליחים תתייחס למעיינות נור, דרום הערבה, נחל תנינים וקדש ברנע.
6. השפעת התפלה על סינון מרכזי (עדכון והרחבה של העבודה שנערכה בעבר).
7. בחינת עלות ההתפלה והשלכותיה על הייתכנות הכלכלית של פתוח מים שוליים: השוואה כלכלית של התפלת מי ים מול מקורות מים אחרים, ובאיזו מידה החלטה על פיתוח התפלת מי-ים תביא לפיתוח מקורות מים אחרים, בעלי עלות גבוהה כגון ניצול מי שטפונות.



5.5.94  
IS94-37L

**תוכנית האב למשק המים**  
**אינבנטר מפעלי המים הקיימים והמתוכננים**  
**(הצעה להגדרת עבודה)**

מטרת העבודה היא להכין בסיס מידע שיכיל תיאורים כלליים ונתונים תפעוליים ותמחיריים למפעלי המים הקיימים והמתוכננים. בסיס מידע זה ישמש לתכנון תפעול המערכות ולתמחור הספקת המים במסגרת תוכנית האב ותוכניות אחרות. בסיס המידע יכלול נתונים בארבע רמות: רכיב, מתקן, איזור לחץ, ומפעל.

הנתונים ברמה של רכיב ומתקן במערכות הקיימות יילקחו מעבודות הנערכות במקביל או חומר קיים אחר. במסגרת הנוכחית יוכן בסיס מידע לקליטת נתונים אלה ולעיבודם, ולקליטת נתוני מפעלי מים חדשים.

מקבצים ברמה של איזור לחץ ומפעל הם מוצרי העבודה העיקריים: טופולוגיה - קשרים בין איזורי לחץ ומפעלים, כושר הפקה והעברה, רומים וכיו"ב. גם נתונים אלה יילקחו בחלקם מעבודות קיימות.

בשלב ראשון ייקלטו נתונים תפעוליים שהם כושר הפקת המים וצריכת האנרגיה במתקני הפקה ושאיבה וכושר העברת מים ואיבודי אנרגיה במובלים. נתונים אלה יקובצו לרמת איזור הלחץ והמפעל וייבדקו על רקע מאזני המים הקיימים.

בשלב שני ייקלטו נתונים תמחיריים לחישוב עלות ההון במתקנים וברכיביהם שייכללו: מידות (אורך, קוטר, נפח, הספק), סוג (חומר הבנייה ושיטת פעולה), גיל והערכת מצב (אחוז כושר תקין ו/או גיל נותר), עלות היסטורית, ערך משוערך, עלות חידוש. בשלב ראשון יוכן בסיס מידע לנתונים אלה שייקלטו בעבודה נפרדת.

מוצרי העבודה יהיו:

1. מיפוי גיאוגרפי של המפעלים והמתקנים.
2. תיאור מילולי של אופן תיפקוד המפעלים הקיימים והמתוכננים.
3. בסיס מידע ממוחשב של נתוני מפעלי המים והמתקנים הקיימים והמתוכננים.

8.5.94

IS94-38L

## נִיתוּב קוֹלְחִים בְּמֵרְכֵז הָאָרֶץ וּבְדֵרוּמָה (הַצָּעָה לְהַגְדֵר עֲבוּדָה)

### מִסְרַת הַתּוֹכְנִית

הַצָּעָה מוּגֵשֶׁת עַל רַקֵּעַ הַתּוֹכְנִיּוֹת הַשּׁוֹנוֹת הַקִּיּוּמוֹת לְהִרְחַבַת שַׁפְד"ן, לְטִיפּוֹל בְּשַׁפְכֵי יְרוּשָׁלַיִם, וּלְטִיפּוֹל בְּשַׁפְכֵי יֵתֶר עָרֵי הַשְּׁפֵלָה. בְּחֵלֶק מִנּוּשָׁאִים אֵלֶּה קִיּוּמִים עֲדִיין חִילוּקֵי דַעוֹת הֵן בְּאִשְׁרֵי לַאִסּוּף הַשַּׁפְכִים וּלְטִיפּוֹל בָּהֶם וְהֵן בְּאִשְׁרֵי לְנִיתוּב הַקּוֹלְחִים לִיעֲדֵי נִיצוֹל בְּמֵרְכֵז הָאָרֶץ וּבְדֵרוּמָה. מִסְרַת הָעֲבוּדָה הִיא לְגַבֵּשׁ תּוֹכְנִית מְעוּדְכַנַּת לַאִסּוּף הַשַּׁפְכִים בְּמֵרְכֵז הָאָרֶץ, לְדֹרֵךְ נִיצוֹל הַקּוֹלְחִים וּלְנִיתוּבָם בְּאִמְצָעוֹת שְׁתֵּי מְעַרְכוֹת מְרְכִזִּיּוֹת: שַׁפְד"ן וּמְעַרְכַת מְזֻרְחִית.

גְּבוּלוֹת הַתּוֹכְנִית הֵם מֵהַגְּבוּל הַצְּפוֹנִי שֶׁל אֲגֹן נַחַל הִירְקוֹן בְּצַפּוֹן (קו כֶּפֶר סְבֵא גְלִילוֹת) וְעַד הַגְּבוּל הַדְּרוּמִי שֶׁל אֲגֹן לְכִישׁ (קו קְרִית גַּת אֲשַׁקְלוֹן) בְּדֵרוּם. תּוֹכְנִית נִיצוֹל הַקּוֹלְחִים תְּכַלּוֹל גַּם אֶת כָּל הַנֶּגֶב עַד מְדֵרוּם לְבֵאר-שֶׁבַע.

### פְּרָקֵי הַתּוֹכְנִית

1. מְקוֹרוֹת הַשַּׁפְכִים בְּאִיזוֹר כִּיּוֹם וּבְטוּוֹחַ הַתְּכַנּוּן (2015, 2025).
2. מְרְכִזֵי טִיפּוֹל קִיּוּמִים וּמְתוֹכְנָנִים בְּחִלּוּפוֹת שּׁוֹנוֹת שֶׁל אִסּוּף שַׁפְכִים.
3. יְעֲדֵי נִיצוֹל קוֹלְחִים. בְּמֵרְכֵז הָאָרֶץ וּבְנֶגֶב: חֻקְלָאוֹת וְתַעֲשִׂיָּה.
4. יְעֲדֵי סִילוּק קוֹלְחִים, לִים וּלְנַחֲלִים לְרַבּוֹת תּוֹכְנִיּוֹת לְשִׁקּוּם נַחֲלִים.
5. אִפְשָׁרוּיּוֹת הָאִיגוּם.
6. הַגְּדֵרַת חִלּוּפוֹת שּׁוֹנוֹת לַאִסּוּף, טִיפּוֹל, נִיצוֹל, אִיגוּם וְסִילוּק.
7. הַשּׁוֹאֵת הַחִלּוּפוֹת: סֵה"כ הַשְּׁקָעוֹת, סֵה"כ עֶרֶךְ נוֹכְחֵי, עֵלוֹת הַפַּעֲלָה וְהַחֲזָקָה, עֵלוֹת כּוֹלֶלֶת, עֵלוֹת חִלּוּפוֹת אִפְסֵי, עֵלוֹת לְחֻקְלָאוֹת שֶׁל קוֹלְחֵי קִיץ וְשֶׁל מֵים מְאִיגוּם.
8. הַתּוֹכְנִית הַמוּמְלָצֶת.

### שְׁלֵבֵי הָעֲבוּדָה

- שְׁלֵב א' - אִסּוּף נְתוּנֵי הַתּוֹכְנִיּוֹת הַקִּיּוּמוֹת וְהַצְּגַתָּן עַל בְּסִיס מְשׁוֹתֵף.  
 שְׁלֵב ב' - הַגְּדֵרַת חִלּוּפוֹת עֶקְרוֹנִיּוֹת אִפְשָׁרוּיּוֹת לְנִיתוּחַ הַקּוֹלְחִים.  
 שְׁלֵב ג' - נִיתוּחַ חִלּוּפוֹת וּבְחִירַת חִלּוּפָה מוּמְלָצֶת.  
 שְׁלֵב ד' - דִּיוּנִים, עֲדוּכּוֹנִים וְתִקּוּנִים.

25.5.94



מדינת ישראל  
משרד החקלאות - נציבות המים  
האגף לתכנון

הצוות  
3  
אזן  
חזיקי  
אולפן

א' בסיון התשנ"ד  
11 במאי 1994

191/94

אל : צוות תכנון תוכניות האב לטווח ארוך למשק המים - *האגף לתכנון*

מאת: ד"ר י. דרריזין

הנדון : תוכנית פעולה במסגרת תוכנית אב למשק המים

הינכם מוזמנים בזה לדיון שיתקיים ביום ראשון ה- 22.5.94 בשעה 12:30 בחדר הישיבות של נציבות המים בהישתתפות נציב המים.

לפני הדיון יועברו אליכם ראשי פרקים ותאור מפורט יותר של נושאים שאנו מציעים לקדם במסגרת תוכנית האב.

בדיון ישתתף מר יהושוע שוורץ מתה"ל שיסייע בהצגת התוכנית.

בברכה

ד"ר י. דרריזין  
מנהל האגף לתכנון



לשכת מים
25-05-1994
חתימה

העתק: ג. צור  
י. שוורץ  
ר. וולפמן

מדינת ישראל

משרד החקלאות - נציבות המים

האגף לתכנון

הרפז  
↓

ה' באדר תשנ"ד  
16 בפברואר 1994  
77 / 94

צוות תכנון טונות ארוך  
14.2.94

משתתפים: ג. צור, י. כהנא, י. צמח, נ. בליץ, ג. שחם, י. דרייזין, י. הרפז

דו"ח פוטנציאל המים של ישראל

1. הרפז הציג את ההצעה.

מדובר בצוות שמכיר את הנושא ועסק בעבודה כזו בעבר.  
משתתפים בעניין הן תה"ל והן השרות ההידרולוגי.

הערה 1: צריך להתייחס לעניין הגדרת המאזן שנקבע לפי הנחות מסוימות, ואפשר לשנותו (את המאזן) עם שינוי ההנחות.

ה"פוטנציאל" צריך לאפשר להגדיר פוטנציאל כפונקציה של הנחות - תנאי

גבול, שפה ואילוצים.

הערה 2: ה"פוטנציאל" הוכן בעבר. ה"כלי" לתכנון ולקבלת החלטות הוא זה שדרוש.

מדובר ביישום אלגוריתם שלא נעשה עד כה.

הערה 3: הפלט יכלול הצגה גרפית בצבעים.

הערה 4: העבודה תכלול התייחסות לעבודות קודמות שנעשו בהקשר לפוטנציאל. תוגדרנה

נקודות ה"חידוש" במידע כלפי נתונים קודמים. עיקר העבודה הוא יצירת כלי ממוחשב לתפעול עבור מקבלי החלטות.

הערה 5: הפרויקט יובא לצות"ת ולאחר אישור יתבקש פטור.

סיכום: הצוות מאשר את התוכנית המוצעת, כשההערות מובאות בחשבון.

נרשם ע"י דר' י. דרייזין

A

פרופ' יעקב בר

חיפה, 19/01/94

לכבוד:

ד"ר י. דרייזין  
מינהלת התיכנון  
נציבות המים  
רחוב הארבעה 20  
תל-אביב 64739

א.נ.,

הנידון: הכנת דו"ח פוטנציאל המים של ישראל.  
סימוכין: פניית נציב המים מיום 01-06-93, והצעתנו מיום 02-09-93.

בהתאם לשיחתנו מיום 06-01-94, הנני מוסיף בזה את ההשלמות המבוקשות על ידך:

1. לטבלת הפוטנציאל יצורף גם אומדן תפוקת השפכים הראויים להשבה בהתאם לתוכנית האב של השנה וניצול שפכים.
2. המוצר הסופי של העבודה, כפי שמצויין בהצעה, יכלול:

- תוכנית מחשב להפקה מיידית של טבלה מעודכנת של פוטנציאל המים, כמותית ואיכותית, בכל מקור ומקור בארץ, בכל עת ועל פי שאילתות המבוססות על מדיניות תקפה. טבלת פוטנציאל המים הנ"ל תהיה מעודכנת למדיניות שתקבע על ידי נציבות המים.
- בסיס מידע ממוחשב הדרוש להפקת אומדני הפוטנציאל של כל מקור.
- הדרכת מומחי נציבות המים והשירות ההידרולוגי בשימוש בתוכנה ובבסיס המידע.
- דו"ח מסכם.

3. התקציב שבהצעה הורכב באופן הבא:

חלק תה"ל

עלות	ש"ע-בצ"מ	בצ"מ	ש"ע	תעריף שעותי	סוגי עובדים
113,909	1,089	99	990	104.60	מהנדס בכיר
7,821	99	9	90	79.00	מהנדס
7,524	99	9	90	76.00	טכנאי
129,254					סה"כ
12,000					אמצעי פנים
141,254					סה"כ
154,180				(סה"כ 1.1)	מחיר יעד

חלק הנדסת סביבה ומשאבי מים

עלות	ש"ע **	תעריף שעותי	סוגי עובדים
109,903	1012	*108.60	יועץ בכיר-מומחה שותף
109,903			סה"כ כוח אדם
16,485			תקורה+פעולות+אמצעי פנים
126,388			סה"כ

280,568	סה"כ עלות הפרוייקט (ללא מע"מ)
---------	-------------------------------

לוח תשלומים

25%	מקדמה
45%	בסיום שלב א
20%	בסיום שלב ב
10%	תשלום סופי

\* המחיר השעתי מבוסס על תעריפי משרד הביטחון (אגף הבינוי ונכסים) לעבודות נמשכות, יולי 1993.

\*\* בצ"מ אינו נכלל במחיר.

זכרה

2/2

מדינת ישראל

משרד החקלאות - נציבות המים

האגף לתכנון

המרכז הישראלי לטכניקה	
לשכת	ש"ל
כתובת	
21-02-1994	
חתימה	

סל: יונה כנא

ה' באדר תשנ"ד  
16 בפברואר 1994  
77 / 94

צויות תכנון טווח ארוך  
14.2.94

משתתפים: ג. צור, י. כהנא, י. צמח, נ. בליץ, ג. שחם, י. דרייזין, י. הרפז

דו"ח פוטנציאל המים של ישראל

1. הרפז הציג את ההצעה.

מדובר בצוות שמכיר את הנושא ועסק בעבודה כזו בעבר.

משותפים בעניין הן תה"ל והן השרות ההידרולוגי.

הערה 1: צריך להתייחס לעניין הגדרת המאזן שנקבע לפי הנחות מסוימות, ואפשר

לשנותו (את המאזן) עם שינוי ההנחות.

"פוטנציאל" צריך לאפשר להגדיר פוטנציאל כפונקציה של הנחות - תנאי

גבול, שפה ואילוצים.

הערה 2: "פוטנציאל" הוכן בעבר. ה"כלי" לתכנון ולקבלת החלטות הוא זה שדרוש.

מדובר ביישום אלגוריתם שלא נעשה עד כה.

הערה 3: הפלט יכלול הצגה גרפית בצבעים.

הערה 4: העבודה תכלול התייחסות לעבודות קודמות שנעשו בהקשר לפוטנציאל. תוגדרנה

נקודות ה"חידוש" במידע כלפי נתונים קודמים. עיקר העבודה הוא יצירת כלי

ממוחשב לתפעול עבור מקבלי ההחלטות.

הערה 5: הפרויקט יובא לצות"ת ולאחר אישור יתבקש פטור.

סיכום: הצוות מאשר את התוכנית המוצעת, כשההערות מובאות בחשבון.

נרשם ע"י דר' י. דרייזין

מדינת ישראל

משרד החקלאות - נציבות המים

האגף לתכנון

מספר תעודת זהות	
למזכיר	ש"ל
573	מדינה
10-02-1994	
החתימה	

כא שבט תשנ"ד  
3 פברואר 1994

30/94


אל: צוות היגוי תוכנית אב - ילנה כהנא

הנדון: דו"ח פוטנציאל המים של ישראל

רצ"ב חומר בנדון.

נקיים דיון בעניין בחדר הישיבות בנציבות המים ביום שני ה - 14/2 בשעה 16:30 בהשתתפות יואב הרפז (פרופ' יעקב בר בחו"ל).

בכבוד רב,  
ד"ר י. אריזון



העתק: נציב המים - אדעון צור  
פרופ' י. בר  
מר יואב הרפז



3. התקציב שבהצעה הורכב באופן הבא:

חלק תה"ל

עלות	ש"ע-בצ"מ	בצ"מ	ש"ע	תעריף שעתי	סוגי עובדים
113,909	1,089	99	990	104.60	מהנדס בכיר
7,821	99	9	90	79.00	מהנדס
7,524	99	9	90	76.00	טכנאי
129,254					סה"כ
12,000					אמצעי פנים
141,254					סה"כ
154,180				(סה"כ * 1.1)	מחיר יעד

חלק הנדסת סביבה ומשאבי מים

עלות	ש"ע **	תעריף שעתי	סוגי עובדים
109,903	1012	*108.60	יועץ בכיר-מומחה שותף
109,903			סה"כ כוח אדם
16,485			תקורה+פעולות+אמצעי פנים
126,388			סה"כ

280,568	סה"כ עלות הפרוייקט (ללא מע"מ)
---------	-------------------------------

לוח תשלומים

25%	מקדמה
45%	בסיום שלב ב
20%	בסיום שלב ג
10%	תשלום סופי

\* המחיר השעתי מבוסס על תעריפי משרד הביטחון (אגף הבינוי ונכסים) לעבודות נמשכות, יולי 1993.

\*\* בצ"מ אינו נכלל במחיר.

מברכה  
2/1

27

פרופי יעקב בר

חיפה, 19/01/94

לכבוד:

ד"ר י. דרייזון  
מינהלת התיכנון  
נציבות המים  
רחוב הארבעה 20  
תל-אביב 64739

א.נ.,

הנידון: הכנת דו"ח פוטנציאל המים של ישראל.  
סימוכין: פניית נציב המים מיום 01-06-93, והצעתנו מיום 02-09-93.

בהתאם לשיחתנו מיום 06-01-94, הנני מוסיף בזה את ההשלמות המבוקשות על ידך:

1. לטבלת הפוטנציאל יצורף גם אומדן תפוקת השפכים הראויים להשבה בהתאם לתוכנית האב של השנה וניצול שפכים.

2. המוצר הסופי של העבודה, כפי שמצויין בהצעה, יכלול:

• תוכנית מחשב להפקה מיידית של טבלה מעודכנת של פוטנציאל המים, כמותית ואיכותית, בכל מקור ומקור בארץ, בכל עת ועל פי שאילתות המבוססות על מדיניות תקפה. טבלת פוטנציאל המים הנ"ל תהיה מעודכנת למדיניות שתקבע על ידי נציבות המים.

• בסיס מידע ממוחשב הדרוש להפקת אומדני הפוטנציאל של כל מקור.

• הדרכת מומחי נציבות המים והשירות ההידרולוגי בשימוש בתוכנה ובבסיס המידע.

• דו"ח מסכם.

\* הקטנה הפוטנציאל זקק הניה (תמו א) - (מה ניתן לדעת?)  
זקק להג (אנני תדאה)

ק"ל - חמש להמחשה: אחרי שנת 60, ג'חור.  
תמו חש: לחצו הפופים.

שטח התמו הפופים

Potential = f(t) - לפי חור שליו, אינו,

רוליק אהצה  
במקום 200 אהצה

2.9.93  
IS93-1-L

מים  
27-09-1993  
נס.

לכבוד  
מר גדעון צור  
נציב המים  
נציבות המים  
חש"ח-תל-אביב  
א.נ.

הנדון: הצעת להכנת דו"ח מאזן המים של ישראל  
סימוכין: מכתבך בנדון מיום 1.6.93

בהתאם להודעתך במכתב הנ"ל על הכוונה להזמין את הכנת הדו"ח המעודכן של מאזן המים של ישראל, כפי שהוצע לך במסמך מיום 15.4.93, הרינו מצרפים בזה את הפרוט המבוקש של תכנית העבודה, הצוות והתקציב.

העבודה המבוקשת, שהיא מקצועית-מדעית, דורשת ידע ומומחיות מיוחדים שיסופקו על-ידי בעלי מקצוע מומחים מתה"ל ומחב' "הנדסת הסביבה ומשאבי מים" ובשילוב אנשי השירות ההידרולוגי. ישתתפו בה גם המומחים שחיינו את דוחו"ת הפוסטנציאל ודוחו"ת מאזן המים בעבר.

בברכה,  
פרופ' יעקב בר

העתק: מר ש. קנסור  
ד"ר דן חמברג

### הצעה להכנת

### דו"ח מעודכן של מאזן המים של ישראל

### מוגשת לנציבות המים

#### ר ק ע

הצורך בשיפור אומדן מאזן המים של ישראל הועלה פעמים מספר על ידי נציב המים ומתכנני משק המים הלאומי, שנאלצו, בשנים האחרונות, לקבל החלטות רבות משמעות כשנתונים ואומדנים מעודכנים של היצע מקורות המים לא עומדים לרשותם.

מאז דו"ח הפוטנציאל הראשון המוסכם על מוסדות המים, שנערך ב-1976 על ידי צוות תה"ל והשרות ההידרולוגי, בראשות פרופ' י. בר, נעשה עדכון של ההערכות (ע"י צוות דומה) פעם אחת, ב-1979, עדכון שני נעשה בתה"ל בשנת 1985. סיכומים שנעשו אחר כך לצורך תוכניות פיתוח וניצול ארציות הסתמכו בעיקרן על אומדני הפוטנציאל הקיימים האלה. מכאן חשיבותו הרבה של עדכון ושיפור אומדן הפוטנציאל כבסיס לתכנון ולקבלת החלטות במשק המים.

מעבר לעדכון שיתבסס על נתונים וממצאים חדשים, תשתנה גם מתכונת דו"ח הפוטנציאל באופן:

- שישמש לתוכנית האב של משק המים לטווח ארוך.
- שיאפשר להבחין בשינויי היצע צפויים כתוצאה של השקעות פיתוח מתוכננות ו/או משטרים מוצעים של ניצול והקצאות מים.

העבודה, שנושאת אופי מדעי-מחקרי, תקיף את כל מקורות המים בארץ. בסופה תעמוד לרשות החוקרים, המתכננים ומנהלי משק המים גם מערכת ממוחשבת להפקה עתידה של דוחו"ת מאזן מעודכנים.

במקביל ובהמשך לעבודה הנוכחית יידרשו עבודות נפרדות (שאינן כלולות כאן) בעלות אופי תכנוני-הידרולוגי שיפיקו את הפירוט הדרוש של הנתונים לצרכי תכנון (אפשרויות הסטת שאיבה ממקום למקום ועל פני זמן במסגרת הפוטנציאל) מחד ושיעדכנו את הנתונים ההידרולוגיים באותם אגנים שבהם התגלו ממצאים חדשים לאחרונה.

בניגוד לגישה שבאה לכלל ביטוי ב-1976 ו-1979 שלפיה דו"ח הפוטנציאל כולל טבלאות מסכמות בהתאם לנתונים המעודכנים לאותה העת הגישה כאן בדומה לגישת 1985 היא: (1) יצירת בסיס נתונים שניתן יהיה לעדכן באופן שוטף. (2) הכנת אלגוריתם ממוחשב לחישוב המאזן בכל עת שהדבר ידרש על בסיס הנתונים - דבר זה יאפשר הפקת דו"ח המאזן מפעם לפעם כפי שיידרש ועל פי חתכים ודוחות איזוריים ולפי כמויות.

### מטרות העבודה

- לאמוד מחדש את פוטנציאל מקורות המים הטבעיים השונים (מי תהום, נגר עילי וכד'), על בסיס נתונים קיימים, ובהתאם להגדרות חדשות.
- להכין מערכת ממוחשבת לאמידת הפוטנציאל בכל מקור ומקור ולעריכת סיכומים, באופן שיתאפשר בעתיד עדכון שוטף של דו"ח המאזן.
- להציג סיכומים איזוריים וארציים במתכונות מתאימות כבסיס נתונים לתכנון שנתי רב-שנתי, וכבסיס לקביעת מדיניות הפקה ולקבלת החלטות ניהוליות.

### תוכנית עבודה

העבודה המוצעת תבוצע ב-3 שלבים עוקבים אך חלק מהפעילויות תעשינה במקביל. בכל שלב תיכללנה הנשימות המפורטות בו.

שלב א': הגדרות והכנת בסיס נתונים ומידע.

- הגדרה מחודשת של הפוטנציאל על-פי ההידרולוגיה, צורכי התכנון הרב-שנתי ומדיניות הניהול התקפה של משק המים.
- דיונים ואישור הנ"ל על-ידי הגורמים המוסמכים במשק המים.
- מיפוי מקורות המים על הפרנטרים ההידרולוגים שלהם, והאילוצים התכנוניים.
- בניית בסיס ממוחשב, ריכוז וקליטת המידע על מקורות המים.

שלב ב': ניתוח הידרולוגי ותכנוני של כל מקורות המים.

שלב זה הוא השלב המרכזי של הפרויקט שבו יעסוק צוות מורחב בנושאים הבאים:

- בדיקת המצב והתנאים ההידרולוגיים בכל מקור ומקור ודרישות התכנון, לימוד אופן חישובי הפוטנציאל הקודמים וקביעת דרך החישוב החדש.
- ניסוח האלגוריתמים לחישוב הפוטנציאל ותיכנותם.

שלב ג': חישובים וסיכומים.

- הרצות חישוב.
- סיכומים טבולריים במתכונות שונות.
- הכנת מסמך מסכם.
- הצגת דו"ח מאזן המים המעודכן והמערכת הממוחשבת בפני נציב המים, מסירת המערכת למומחי הנציבות, והדרכתם בשימוש בה.

#### הצוות המקצועי

העבודה תבוצע במשותף ע"י חברת תה"ל וחברת הנדסת הסביבה ומשאבי מים שיקימו לשם כך צוות מקצועי. הצוות יורכב מהידרולוגים, הידרוגיאולוגים, מתכננים ומומחי מערכות מים ממוחשבות - בעלי ידע ונסיון שהשתתפו בעבר בהכנת דוחו"ת פוטנציאל והיצע מקורות המים - וכן מהמומחים המופקדים היום על חקר מקורות מי התהום והנגר העילי.

את העבודה ירכזו פרופ' יעקב בר, יהושע שורץ ויואב הרפז. ישתתפו בה ההידרוגיאולוגים והמתכננים האזוריים של תה"ל, וכן אנשי מיחשוב הידרולוגי: ד"ר י. בן שבת, מומחה תה"ל ואיש השרות ההידרולוגי.

משך הפרויקט: 8 חודשים.

תקציב

היקף העבודה מוערך ב 280,000 ש"ח המחולק לפי שלבים:

שלב א'	80,000 ש"ח	3 חודשים
שלב ב'	120,000 ש"ח	2 חודשים
שלב ג'	80,000 ש"ח	3 חודשים

תמורה:

התמורה המבוקשת בסכום קבוע בסך של 280,000 ש"ח צמודה למדד אוגוסט 1993 בתוספת מ.ע.מ. כחוק.

תשלום התמורה יהיה כמקובל בהתאם לשלבי העבודה:

מקדמה	25%
בסיום שלב ב'	45%
בסיום שלב ג'	20%
תשלום סופי	10%

התמורה תשולם כנגד חשבונות מתאימים שתגיש כל חברה בנפרד - 55% תה"ל ו-45% הנדסת סביבה ותיפרע לכל חברה בהתאם, תוך 30 יום מתאריך הגשת החשבונות, איחור בפרעון התמורה יגרור אחריו ריבית פיגורים בהתאם לריבית החשב הכללי שתהיה בתוקף. התשלומים לתה"ל יהיו על פי ההסכמים והנוהלים הקיימים בין תה"ל ונציבות המיס המופיעים בחוזה הקיים שבין הצדדים.

התן ואלו הגוי אפסלני הוגו

11.2.1994

אל: יוסי דרייזין פקס: 03-697-1416

מאת: אורי שמיר

הנדון: דו"ח פוטנציאל המים של ישראל  
הצעת פרופ' יעקב בר וחבריו

לצערי לא אוכל להשתתף בישיבה ביום 14.2, שכן באותו השיחות הבא בושינגטון. להלן חוות דעתי על ההצעה.

(1) הצוות מתאים ומסוגל לבצע את העבודה.

(2) ההצעה עצמה לוקה בחסר, אך מכתבו של פרופ' בר מיום 19.1.94 משלים את ההצעה בצורה טובה.

(3) חשוב במיוחד שהתוכנה אשר תפותח אכן תענה באופן מלא לנאמר בנקודה הראשונה של סעיף 2 במכתבו של פרופ' בר, וכי המוצר אכן יכלול בסיס מידע ממוחשב שיהיה נגיש ונוח לשימוש.

לכן יש לבקש מן המציעים -- לפני אישור ההצעה -- פירוט של אפיוני בסיס המידע שיוכן, של השאלות שניתן יהיה להציב, ושל הצורות השונות של פלט שניתן לבקש

כמובן שאי אפשר לקבל כעת פירוט טכני מלא, שכן זה יהיה חלק מן העבודה עצמה, אבל יש לדווש פירוט ברמה המתאפשרת במסגרת ההצעה.

(4) אני מתקשה להעריך את היקף השקעת הזמן המוצעת -- האם היא ריאלית. לכן אני מציע כי יתבקש פירוט רב יותר של הערכות הזמן, לפי נושאים.

הטבלה מכילה מספרי שעות עבודה הנראים כתוצאה של חישוב מפורט יותר, ובכדי להעריך את ההצדקה של היקף ההשקעה ראוי לבחון פירוט זה.

בסיכום: אני ממליץ על ביצוע העבודה, לאחר קבלת הפרטים הנוספים הנ"ל.

ב ב ר כ ה,

א. שמיר

א. שמיר





התורה היא -  
אין בה שום סודות  
התורה "אין לה" - "שם" שיהיה  
היא לא שום דבר אחר

א.ב.  
היא והוא.

שאלה : נשאל ארבעה :

מקור

צורה

השאלה מה שאלה - שאלה - שאלה

השאלה : מהו המקור והצורה והשאלה

הוא, זהו המקור והשאלה

א.ב.ב. - א.ב.ב. - א.ב.ב.

השאלה והשאלה והשאלה

השאלה והשאלה (השאלה)

השאלה והשאלה והשאלה

השאלה והשאלה והשאלה

השאלה והשאלה - א.ב.ב.

השאלה

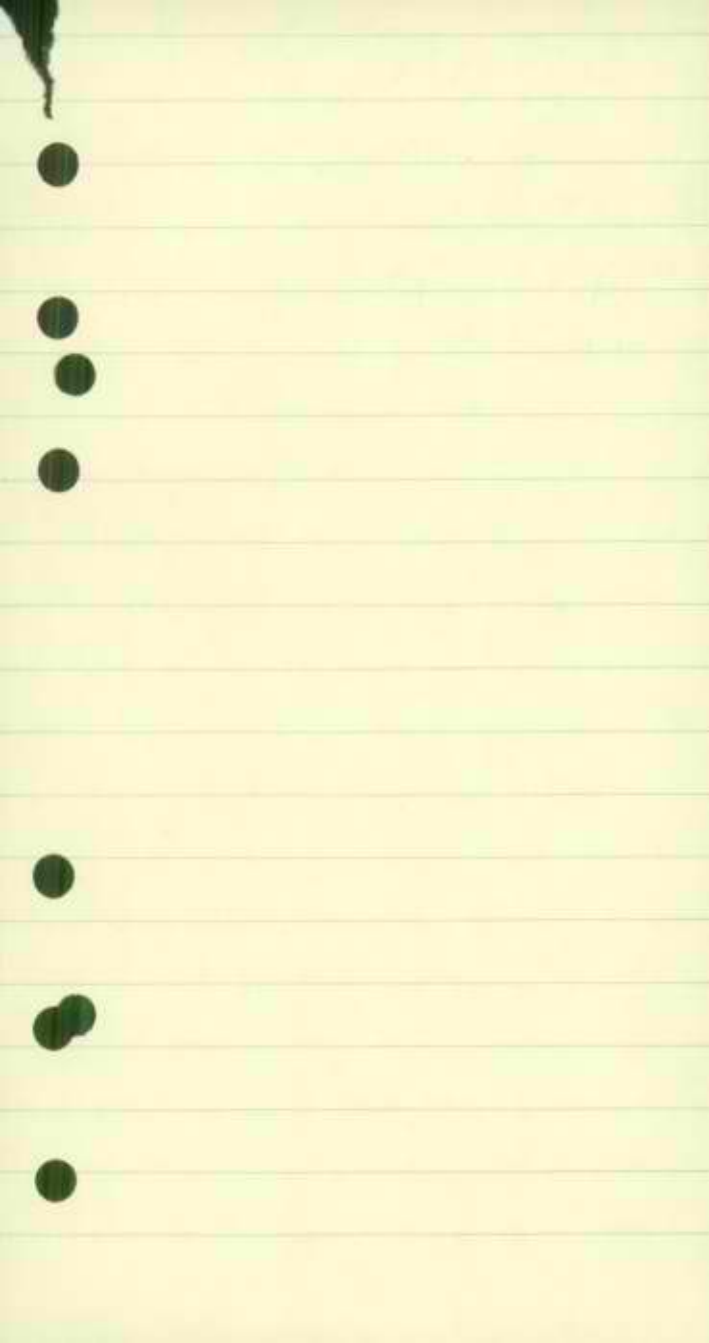
הנהלת, ארבעה, (10) (10) (10)

מנהל: ארבעה

מנהל ארבעה

ארבעה מנהל ארבעה

מנהל ארבעה.



# מדינת ישראל

משרד החקלאות

לשכת נציב המים

ד שבט תשנ"ד  
16 ינואר 94

25/94



**אל:**  
ד"ר יוסף דרייזין - נציבות המים  
פרופ' אורי שמיר - הטכניון  
מר שמואל קנטור - נציבות המים  
מר ישראל קרויזר - מקורות  
מר גדי רוזנטל - נציבות המים  
מר יונה כהנא - נציבות המים  
גב' נוגה בליץ - נציבות המים  
מר גבי שחם - נציבות המים

## הנדון: מינוי לצוות תכנון תוכניות האב לטווח ארוך למשק המים

הריני מתכבד בזה למנותכם לשמש כחברים בצוות לתכנון לטווח ארוך. תפקיד הצוות הינו לסייע ולייעץ לנציב המים בנושאי תכנון תוכניות האב למשק המים ותכנון לטווח ארוך, כולל המדיניות הנגזרת מכך.

לשם כך יעסוק הצוות ב:

- (1) ייזום וגיבוש תוכנית עבודה בנושאים הקשורים לתוכניות האב לטווח ארוך, והכנת ניירות עמדה ומדיניות, כולל הצעת עדיפויות ודרכי ביצוע.
- (2) היגוי של העבודה בנושאים אלה.
- (3) הפקת מסקנות מעבודות אלה, וגיבוש המלצות פעולה לנציב המים.


דרך פעולת הצוות:

- (1) הצוות יקבע את נוהל עבודתו, בכפוף ובהתאם להחלטות נציב המים ובהתאם לנוהלי העבודה של נציבות המים ועל פי הנידרש לפי חוק חובת המכרזים.

- (2) נציב המים ישתתף בישיבות הצוות מעת לעת.
- (3) הצוות יציע לנציב המים להחלטתו הרכב ועדת היגוי עליונה לתוכניות האב, בראשות נציב המים.
- (4) הצוות יכין לאישור נציב המים תוכנית פעולה ותקציב תכנון שנתי.
- (5) הצוות יוציא מידי זמן דוח" בו יסכם העבודה שנעשתה ומימציאה, ויגיש המלצות לפי התקדמות הטיפול.
- (6) יו"ר הצוות: דר' יוסף דרייזין, יעדכן את נציב המים מפעם לפעם בכל מהלכי עבודת הצוות.

אני מאחל לכם הצלחה בעבודתכם.

בברכה,

  
גדעון צנור  
נציב המים

העתק: מר ש. קליין

---

רח' הארבעה 20, ת.ד. 20365 הקריה ת"א 64739 טל': 03-6971812, פקס:  
03-6971416