

7

מדינת ישראל
משרד הממשלה

משרד המשפטים

מס' 475

אלוף הילום והסדר הקרקעות

1006/15 - 6/2/2000

תיק מס'

6/15

מחלקת שירות המבחן

שם תיק: לשכת המנכ"ל שלמה גור - אגף רישום והסדר
סקרקעין

מזהה פנימי: 47522/2-גל

מספר פרטי: 000sj3w

מספר טל: 77-777-77

תאריך הדפסה: 11/11/2018



אוריאל אורן / אוריאל אורן
מנהל - מנהל

21/2
830

L

המדיניות הכלכלית לשנת 2001 - ייעול השימוש בקרקע - רישום תלת-מימדי

.2216 ←

מ ח ל י ט י ס, להקים ועדה בין משרדית בראשות נציג משרד המשפטים ובהשתתפות נציגי משרד האוצר, מנהל מקרקעי ישראל, משרד הבינוי והשיכון והמרכז למיפוי ישראל, אשר תגבש המלצות לכללי יסוד לביצוע עסקאות בשכבות האדמה שמתחת לפני הקרקע ובחלל הרום שמעליה.

הועדה תבחן את הסוגיות המשפטיות הכרוכות בביצוע עסקאות כאמור וכן את הפעולות הדרושות להערכות הגורמים השונים, ובכלל זה משרדי הממשלה, ליישום תהליך הרישום התלת מימדי, לרבות תיקוני חקיקה נדרשים.

הועדה תגיש המלצותיה לשר האוצר ולשר המשפטים עד ליום 31 ביולי 2001.

המדיניות הכלכלית לשנת 2001 - מינוי בינוי במרקמים עירוניים - הגדרת מסלולים חדשים

.2217

מ ח ל י ט י ס, בהמשך להחלטת הממשלה מס' 4342 מיום 13 בספטמבר 1998:

1. הועדה הבין-משרדית לפינוי ובינוי שהוקמה במסגרת החלטת הממשלה הנ"ל תפעיל מסלול נוסף להתחדשות עירונית, על ידי הגדלת ניצולת הקרקע באמצעות תוספת בניה באיזורים מבונים, ללא פינוי הבנייה הקיימת, או במשולב עם פרויקט פינוי בינוי.

המסלול החדש יופעל על פי העקרונות שבבסיס המסלול הקיים, כשינויים המתחייבים, שייקבעו על ידי הועדה.

מוכירות הממשלה

החלטה מס. 144 של הממשלה מיום 22.08.1999

ייעול השימוש בקרקע

"144.

מ ח ל י ט י ם :

להטיל על שר המשפטים, בתיאום עם משרדי התשתיות הלאומיות, הפנים, האוצר, הביטוי והשיכון, מינהל מקרקעי ישראל והמרכז למיפוי ישראל, להכין הצעה להנחיות ביצוע ותיקוני חקיקה בהתאם. כל זאת במטרה לאפשר ניצול יעיל יותר של קרקעות, לרבות המרחב התת-קרקעי ושילוב מספר תשתיות ושימושים שונים באותו מתחם.

הצעה תתייחס, בין היתר, לנושאים הבאים:

1. הסדרת תנאים להקצאת יחידת קרקע אחת למספר תשתיות, וארגון מערך היחסים בין חברות התשתית השונות, שלחן הוקצתה יחידת קרקע אחת.
2. הסדרת תנאים לניצול מתחם קרקע למספר שימושים, מעל פני השטח ומתחתיו, לרבות קביעת מתכונת להתייחסות למעמדן של מחזיק הקרקע המקורי, לזכויותיו ולאפשרות הפקעה חלקית של זכויותיו.
3. מתן אפשרות לשימור פוטנציאל קרקע שהופקעה לצורכי ציבור לשימושים נוספים בעתיד, כגון: תעסוקה ומסחר.
4. פתרון בעיות בעלות, רישום ומדידת מקרקעין, בהתאם להמלצות הנגזרות מסעיפים 1-3 לעיל."

Registration of properties in strata
International workshop on "3D Cadastres",
28-30 November 2001, Delft University of Technology, the Netherlands.

In areas with an intensive use of land, there is a growing interest in using space under and above the surface. To be able to define and manage the juridical situation satisfactory, 3D information becomes therefore indispensable in registering today's world. Until now, the legal boundaries of parcels used for cadastral registration of the legal status of real estate objects are usually fixed in 2D space. It is therefore difficult to reflect the vertical dimension of the legal status of real estate objects, which may be important in current cadastres with most 3D relationships registered administratively, as an attribute of defined parcels, using condominium or strata title legislation.

Since it is expected that Land Registration Offices and Cadastres will meet registration complications in the future, the way to register the legal status of real estate objects for which the third dimension is a matter of importance. Therefore a workshop is organised to consider the 3D issue of cadastral registration in an international context. The program committee consists of members from Canada, Israel, Norway, Australia and the Netherlands. The workshop will focus on:

- the legal status of 3D objects, limitations, etc.
- conditions for establishment, including relations to neighbouring properties
- the registration of 3D objects, both the legal status and the geometry
- practical aspects, considerations and solutions for the establishment of a 3D Cadastre

The workshop addresses in particular:

- land registrars (lawyers) for the institutional matters of law and regulation concerning 3D and for the registrative part of the cadastre
- geodesists for the geometric part of the cadastre
- ICT people for the ICT-tools to deliver support to the registration process
- decisions makers who are confronted with cost-benefit aspects of solutions ranging from administrative paper solutions (e.g. condominium rights) to advanced solutions based on 3D DBMS-technology taking into account the specific circumstances of the country concerned

FIG Commission 7 and the Bureau of the UN Economic Commission for Europe Working Party on Land Administration (WPLA) encourage this workshop.

The workshop on 3D Cadastres will be organised 28-30 November 2001, at the Delft University of Technology in the Netherlands. There is an open call for papers since this will guarantee that everyone who is interested in this topic gets a chance to contribute to the discussion. The deadline for submitting abstracts is May 15th, 2001.

Information on the workshop is available on the web site of the GeoDatabase Management Center (Section GIS Technology, Department of Geodesy, Delft University of Technology). The address of this site is: www.gdmc.nl/3DCadastres



INTERNATIONAL WORKSHOP on "3D Cadastres" November 28-30 2001

Registration of properties in strata

The workshop on 3D Cadastres will be organised at the University of Technology in Delft, one of the most beautiful scenic cities in the Netherlands.



Why a workshop on 3D Cadastres

A cadastre is usually, and in most countries, a parcel-based, and up-to-date land information system containing records of interests in land (rights, restrictions and responsibilities). It usually includes a geometric description of land parcels linked to other records describing the nature of the interests, the ownership or control of those interests, and often the value of the parcel and its improvements [1]. Some countries do however also register apartments and other structures above or under the surface as property objects in line with parcels on the surface. In this workshop the cadastre is seen in relation to land registration as one system of land administration.

Until now, the legal boundaries of parcels used for the registration of the legal status are usually fixed in 2D space. It is difficult to reflect the vertical dimension of the legal status of real estate objects, which may be important in current cadastres with most 3D relationships registered administratively, as an attribute of defined parcels, using condominium or strata title legislation.

In areas with an intensive use of land, there is a growing interest in using space under and above the surface. To be able to define and manage the juridical situation satisfactory, 3D information becomes therefore indispensable in registering today's world.

More and more situations occur in which the vertical dimension is an important factor in registering the legal status of real estate objects. Land Registration Offices and Cadastres throughout the world are being confronted to register those situations within the current registration possibilities. Since it is expected that Land Registration Offices and Cadastres will meet registration complications in the future, the way to register the legal status of real estate objects for which the third dimension is a matter of importance. It will be a challenge to science to find the right geometric descriptions.

The aim of the workshop on 3D Cadastres is to consider the 3D issue of cadastral registration in an international context. The workshop will be organised as part of the activity of Commission 7 (Cadastral and Land Management), International Federation of Surveyors (FIG). The possibility to register property in three dimensions efficiently (including under and above the surface) will facilitate the separate use of spaces. It should also stimulate the improvement of the legal security of spatially complex rights. It may be expected that the workshop will form the start of international FIG discussions on 3D Cadastres as the next 2002-2008 FIG workplans will be approved not earlier than in 2002.

FIG Commission 7 and the Bureau of the UN Economic Commission for Europe Working Party on Land Administration (WPLA) encourage this workshop.

UP

The workshop

<http://www.gdmc.nl/3DCadastres/>

11/02/01

Scope and mission

The main purpose of this workshop will be to open international discussion on 3D Cadastres and exchange the status, experience and (planned) developments on use of 3D cadastral registrations. It will be a useful workshop aiming to exchange ideas, experiences and knowledge, concerning both technical and legal aspects of a 3D Cadastre. The subjects that the workshop will focus on are:

- the legal status of 3D objects, limitations, etc.
- conditions for establishment, including relations to neighbouring properties, etc.
- the registration of 3D objects, both the legal status and the geometry
- practical aspects, considerations and solutions for the establishment of a 3D Cadastre

It will be an open workshop for a limited number of participants originating from countries which encountered the 3D problem and who are interested to discuss the issue in an international forum.

The workshop addresses in particular:

- land registrars (lawyers) for the institutional matters of law and regulation concerning 3D and for the registrative part of the cadastre
- geodesists for the geometric part of the cadastre
- ICT people for the ICT-tools to deliver support to the registration process

Besides the presenters of selected papers, the participants will be chosen on the basis of geographical and legal context and the date of registration.

The workshop will conclude with a report to FIG Commission 7 and to WPLA.

Program committee

The program committee consists of:

- Peter van Oosterom, Chairman (professor GIS technology, Department of Geodesy, Delft University of Technology, the Netherlands)
- Yerach Doytsher (head of the Geodesy Department of the Israel Institute of Technology)
- Joseph Forrai (chief scientist, Survey of Israel)
- Gili Kirschner (legal advisor of the Survey of Israel)
- Chrit Lemmen (assistant professor at the International Institute for Aerospace Survey and Earth Sciences and International Consultant of the Netherlands Cadastre and Public Registers Agency)
- John McLaughlin (vice-president (academic) at the University of New Brunswick, Canada)
- Paul van der Molen (director Land Information and Geodesy of the Netherlands Cadastre and Public Registers Agency and vice chairperson of FIG Commission 7)
- Helge Onsrud (Statetens kartverk, Oslo, Norway and chairperson of FIG Task Force on Sustainable Development)
- Michael Sutherland (research assistant in land administration and cadastral systems, Department

of Geodesy and Geomatics Engineering, University of New Brunswick, Canada)

- Ian Williamson (professor of Surveying and Land Information, University of Melbourne, Australia and Director, United Nations Liaison, International Federation of Surveyors)

Organising committee

The organising committee consists of:

- Elfriede M. Fendel (Section GIS Technology, Department of Geodesy, the Netherlands)
- Jantien Stoter (Section GIS Technology, Department of Geodesy, the Netherlands)

Time and location

The workshop will be held at the Delft University of Technology in the Netherlands. The time of the workshop will be 28 - 30 November 2001. The duration of the workshop will be three days.

Registration and hotel reservation

The registration fee of 100 Euro for presenters and participants covers participation in all workshop sessions, name badge, workshop proceedings, reception, lunches, coffee, tea and refreshments during breaks.

* 1 Euro = 1 USD = 2.20 NLG

It is intended to organise a workshop dinner. This dinner is not included in the registration fee. Persons who like to take part in this dinner will be requested to pay 75 Euro in addition.

Participants are requested to take care of their hotel reservation. www.vvvdelft.nl

Call for papers

For the international workshop on 3D Cadastres there is an open call for papers since this will guarantee that everyone who is interested in this topic gets a chance to contribute to the discussion.

People are encouraged to contribute to the discussion on 3D cadastres by digitally submitting the title and an extended abstract (1000-1500 words) to Elfriede M. Fendel, email address: e.m.fendel@geo.tudelft.nl

The program committee will review the submitted abstracts. Accepted papers will be published in the workshop proceedings. Selected papers will be published in a special issue of the Journal of Computers, Environment and Urban Systems (CEUS) after being peer reviewed by three independent CEUS reviewers.

Deadlines

Deadline for abstracts: **May 15th**
 Acceptance notice: **June 15th**
 Submittance of final papers: **September 15th**

up

Preliminary program / timetable

Day 1

09.30-10.00 hours	Registration and Coffee
10.00-10.15 hours	Opening Session
10.15-11.00 hours	Presentation
11.00-11.30 hours	Coffee Break
11.30-12.15 hours	Presentation
12.15-13.45 hours	Lunch
13.45-15.15 hours	Presentations
15.15-15.45 hours	Coffee break

15.45-17.15 hours Presentations

17.15-18.00 hours Happy hour

Day 2

09.30-11.00 hours Presentations

11.00-11.30 hours Coffee Break

11.30-12.15 hours Presentation

12.15-13.45 hours Lunch

13.45-15.15 hours Presentations

15.15-15.45 hours Coffee break

15.45-17.15 hours Presentations

20.00 hours Dinner

Day 3

09.30-11.00 hours Presentations

11.00-11.30 hours Coffee Break

11.30-12.15 hours Presentation

12.15-12.30 hours Closing

12.30-14.00 hours Lunch

14.00-17.00 hours Excursion

Please note: The final number of presentations depends on the selected number of papers.

Information

For further information please contact Elfriede M. Fendel (email address: e.m.fendel@geo.tudelft.nl).

References

[1] FIG. The Bathurst Declaration on Land Administration for Sustainable Development. Technical Report 21, FIG, International Federation of Surveyors, October 1999.

up

Edited by Axel Smits 2001/02/09

הערכות לקראת קדסטר תלת ממדי ספרתי בישראל

ירחמיאל דויטשר⁽¹⁾ יוסף פוראי⁽²⁾ גילי קירשנר⁽²⁾

⁽¹⁾ השטח להנדסה גיאודטית, הטכניון ⁽²⁾ המרכז למיפוי ישראל

תקציר

חציה הצפונית של מדינת ישראל, בו משאבי הקרקע מנוצלים כמעט במלואם, הוא אחד האזורים המאוכלסים בצפיפות בעולם. המשך הפיתוח הנרחב מחייב מציאת אפשרויות נוספות (או פתרונות נוספים) להתפתחות עירונית, כמו גם, ניצול יעיל יותר של המרחב שמתחת ומעל פני השטח (וכך גם מתחת לפני הים).

המרכז למיפוי ישראל והטכניון יזמו כבר ב-1996 פרויקט מחקר ופיתוח משותף שמטרתו בחינת הדרך להקמת קדסטר תלת ממדי, כתשתית טכנולוגית לניהול ורשום המקרקעין בתפיסה מרחבית. הנחת הבסיס במסגרת פרויקט מחקר זה היתה שבאמצעות רשום הזכויות בתלת ממד ניתן יהיה להגביר את התכנון והפיתוח ההנדסי התת והעל קרקעי, וזאת על ידי הבטחת זכויות הבעלות בנדל"ן/בנכסים. בשלב מוקדם של העבודה, הוקם "פרום קדסטר תלת ממדי" וולונטרי, בהשתתפות נציגים מן המגזרים הממשלתי, הציבורי והפרטי. פעולות תיאורטיות ומעשיות תוכננו והושלמו. לשם ביצוע ניסוי ראשוני, נבחר אתר מייצג, שכלל מבנים בפני הקרקע מעליה ומתחתיה, שנמדדו בתלת ממד. באותו זמן, גובשו העקרונות הגיאודטיים והגיאומטריים ליצירת קדסטר תלת ממדי. הוכחה, ללא כל ספק, החשיבות בבחינה יסודית ומוסמכת של התשתית המשפטית הקיימת, לשם התאמתה לשינויים הטכנולוגיים הצפויים.

באמצע שנת 1999 החליטה ממשלת ישראל על הקמתה של ועדה בין משרדית, הכוללת מומחים מדיסיפלינות שונות, בראשות משרד המשפטים שתגבש המלצות לשם ייעול השימוש בקרקע. נקבע כי חוות הדעת, תימסר לממשלה עד סוף שנת 2001. בינתיים, הושלמה חוות דעת משפטית ראשונית, אשר משמשת, בשלב זה, כהכונה לאנשי המקצוע בתחומי הטכנולוגיה והמשפט. בהתאם, המרכז למיפוי ישראל ממשיך בבחינת השיטות והאמצעים הטכנולוגיים הרלבנטיים, ופועל להשגת התקציב הדרוש ליישום מעשי הדרגתי של הקדסטר התלת ממדי בארץ במהלך העשור הנוכחי.

1. רקע

בשנים האחרונות עוברת מדינת ישראל תנופת פיתוח, אשר נובעת מהגידול באוכלוסייה, בצמיחת המשק וברמת החיים הגבוהה. הגידול באוכלוסין ואזילת משאבי הקרקע, הן אשר העלו את נושא מצוקת הקרקע הגוברת במדינה, ובעיקר במרכזי הערים הגדולות. ישראל הנה מדינה

מה"מובילות" בעולם המערבי בהיבט גידול השטחים הבנויים, התשתיות והמטרדים האקולוגיים. השטח המפותח בישראל גדל מ- 12.7% מסך כל השטח שמצפון לבאר שבע בשנת 1983 ל 18.9% בשנת 1990 שפירושו גידול של כ- 65 קמ"ר לשנה, המפורזים על מרחב של מאות קמ"ר. המשך הגידול בשטח המפותח בקצבים אלו ובמתכונת הנוכחית, משמעותו חיסול כמעט מוחלט של השטחים הפתוחים עד לשנת 2050. הגידול באוכלוסייה, הצפויה להגיע לתשעה מיליון איש בשנת 2020 וליותר משלושה עשר מיליון תושבים בשנת 2050, יתרום לצורך הדחוף בפתרונות חדשים לבנייה ולפיתוח תשתיות הנדסיות, תחבורה, אספקת מים, פינוי אשפה וביוב ושימור מרחבים פתוחים.

אחת הדרכים להתמודדות עם מצוקת הקרקע היא יצירת עתודות קרקע לשימושים שונים מתחת לפני הקרקע. המרחב התת-קרקעי הוא מקור ודאי הנמצא בהישג יד בסביבתנו הקרובה והמיידית. בעולם, הפעילות בתחום הבנייה במרחב התת-קרקעי היא כיום רבה וצפויה להתפתחות נוספת וזאת בשל הפתרונות שהיא מספקת בתחום שמירת איכות הסביבה ואיכות החיים בשטחים העירוניים. המרחב התת-קרקעי משמש לצרכים רבים ומגוונים כשהשימוש למגורים הוא השימוש העתיק ביותר [Cramody & Raymond, 1993]. במדינות רבות, כגון: אוסטרליה, אנגליה, ארצות הברית, גרמניה, יפן, צרפת, וקנדה, קיימת פעילות רבה בתחום הבנייה במרחב התת-קרקעי והיא צפויה להתפתחות נוספת וזאת בשל הפתרונות שהיא מספקת לבעיות שונות ברמה הלאומית הארצית וברמה האזורית העירונית. בישראל, האפשרות להקמת מבני ציבור, מבני תרבות ובידור, מתחת לפני הקרקע נעשית ריאלית יותר משנה לשנה. כבר כיום ישנם בישראל עשרות אלפי מ"ר תת-קרקעיים בפרויקטים שונים הנמצאים בשלב הביצוע והיקף דומה נמצא ב"צנרת התכנון".

בשל המגבלות המאפיינות את מערכות הקדסטר הקיימות ובשל העניין הרב הקיים במרחב התת-קרקעי והעל-קרקעי יש צורך בביצוע שינויים בקדסטר, ובחוקי המקרקעין הקיימים. הגדרה ורישום זכויות בתת הקרקע ומעל לקרקע בנפרד מהזכויות בקרקע מחייבת "הפרדה" בין הקרקע לשני המרחבים האחרים. יש לפתח מודל קדסטרי רב-מרחבי אשר יסדיר את האפשרות לעריכת פרצלציה אנכית של כל שלושת המרחבים, ובכך לשנות את הגדרת הבעלות הקיימת בקרקע כדי לאפשר הקניית בעלויות נוספות במרחב התת-קרקעי ובמרחב העל-קרקעי. יש צורך לפיכך להיערך לפיתוח מערכת קדסטר חדשנית, תלת-ממדית וממוחשבת. מערכת שבסיס המידע שלה יכולת תיעוד כללי ומלא, שיטתי ומעודכן של זכויות הפרט והציבור, הבעלויות, שימושי הקרקע והמגבלות החלות על המקרקעין בשלושת המרחבים השונים.

ממשלת ישראל, באופן טבעי, היא הגורם המעוניין העיקרי בניהול המקרקעין בתלת ממד. מינהל מקרקעי ישראל, אשר מחזיק בקרקעות המדינה ומטפל בעסקאות הקשורות בהן, ישיג, באמצעות הניצול של המרחב, עתודות קרקע משמעותיות בקנה מידה לאומי. משרד האוצר מגלה עניין בנושא משום שסבור כי הרישום התלת ממדי של זכויות הקניין יקדם את ההשקעות בפרוייקטים תת-ועל-קרקעיים, דבר שיגרום לגידול בהכנסות המדינה באמצעות המיסוי. צרכנים אחרים, כמו, משרד התשתיות הלאומיות, משרד הבינוי והשיכון, משרד הפנים, משרד איכות הסביבה ועוד, מעוניינים, בעיקר בצד ההנדסי של תכנון, פיתוח, תחזוקה והפעלה של מערכות תת-ועל-קרקעיות בצורה מבוקרת ותקינה. למשרד המשפטים מעורבות חשובה וכפולה - עליו לפתח תשתית חוקתית מתאימה לניהול רישום המקרקעין במרחב, ועליו לבצע את הרישום המרחבי של

הזכויות במקרקעין. המרכז למיפוי ישראל אחראי, גם על פי חוק וגם באופן טבעי, לכל הקשור בצד הטכני של מדידות, מיפוי והכנת דוקומנטציה טכנית מתאימה המסייעת לרישום הזכויות בתלת ממד.

עניינה של הממשלה בנושא משתקף בצורה הברורה ביותר בהחלטת הממשלה מס' 1999/144 "ייעול השימוש בקרקע", בה הוחלט כי "על שר המשפטים (בתיאום עם משרדי התשתיות, הפנים, האוצר, הבינוי והשיכון, מנהל מקרקעי ישראל והמרכז למיפוי ישראל, להכין הצעה להנחיות ביצוע ותיקוני חקיקה בהתאם. כל זאת במטרה לאפשר ניצול יעיל יותר של קרקעות, לרבות המרחב התת-קרקעי ושילוב מספר תשתיות ויישומים שונים באותו מתחם" (ציטוט מהחלטה מס' 144 של הממשלה מיום 22.08.1999).

המרכז למיפוי ישראל היה בין הגורמים הראשונים אשר יזמו שיתוף פעולה בינמשרדי בעניין. בתחילת 1997 הוקם "פורום קדסטר תלת ממדי רב שכבתי", במעורבות משרדי ממשלה, האקדמיה, רשויות וגופים פרטיים (ראה פרק 3 בהמשך). לאחר החלטת הממשלה 1999/144 לעיל, בדיוני פורום תשתית ישראל (המרכז ע"י מפ"י ומורכב ממנהל מדעי האדמה במשרד התשתיות הלאומיות, המכון הגיאולוגי, המכון הגיאופיזי, חקר ימים ואגמים לישראל, הסוכנות הישראלית לניצול החלל ומפ"י) התברר, כי במשרד התשתיות הלאומיות פועל פורום מקצועי במטרה של הגדרת צרכים ומציאת פתרונות לניהול התשתיות של תת הקרקע [פלד, 1999]. בפגישת עבודה משותפת נעשה תיאום ראשוני בין הפעילות של שני הפורומים והוחלט על שיתוף פעולה בהמשך. אנשי המקצוע של אגף רישום המקרקעין במשרד המשפטים הוזמנו והשתתפו בסיוור במרכז למיפוי ישראל, במטרה להכיר את הרקע הטכנולוגי המודרני הרלוונטי לרישום המקרקעין (בעיקר בתחום הקדסטר והממ"ג).

בינתיים, פועל המרכז למיפוי ישראל להשגת משאבים כספיים רב שנתיים לביצוע הפעולות הטכניות הדרושות שבתחום אחריותו. הוכנה תוכנית עבודה מנהלית ל"הפיכת הקדסטר במדינת ישראל לקדסטר אנליטי, רב שכבתי", והוגשה להתייחסות שר האוצר על-ידי מנהל מפ"י, מר אביאל רוזן, בתאריך 8.8.2000.

2. הקדסטר בישראל

בישראל, כמו במדינות רבות אחרות, קיימת חלוקה סטטוטורית של הקרקע - הקדסטר. באופן כללי, קדסטר הוא שיטת רישום הכוללת מידע בעניין חלקות הקרקע, כגון גבולותיהן, שטחיהן, הבעלות עליהן, השעבודים הרובצים עליהן, וכד'. המיפוי הקדסטרי החל בישראל בשנת 1926, והוא התבסס על שיטת טורנס (Registration of titles), השיטה החדשנית והמתקדמת ביותר באותה תקופה. בשיטה זו מוגדרת יחידת הקרקע ושטחה על סמך מדידה ומיפוי רשמיים שבוצעו על ידי המדינה והקשורים לרשת הקואורדינטות הארצית. השיטה מבטיחה רישום בעלות מוחלט, כשנושא הרישום הוא מספר מוגדר חד משמעית של יחידת קרקע (מספר גוש ומספר חלקה). ניתן לומר כי עד היום, הרעיון הכללי של שיטת טורנס נשאר תקף והוא מיושם גם במדינות רבות אחרות.

בדומה לעולם המיפוי, העובר בהדרגה במהלך העשורים האחרונים מתחום הגרפיקה לתחום הספרתי, גם הקדסטר בישראל נמצא בתקופת מעבר מהעידן האנלוגי לעידן הספרתי. בעולם המיפוי ניתן להבחין בברור בשלושה שלבים במעבר זה: ממיפוי קונבנציונלי (גרפי), דרך המיפוי הממוחשב וכלה במערכות המידע הגיאוגרפיות. לעומת זאת, את השינויים עד כה ואת אלו הצפויים בתחום הקדסטר, ניתן לקטלג לארבעה שלבים:

- קדסטר אנלוגי (קונבנציונלי)
- קדסטר גרפי/ממוחשב
- קדסטר אנליטי
- קדסטר תלת ממדי רב שכבתי

הקדסטר האנלוגי

כאמור, הקדסטר האנלוגי הנוכחי בישראל מבוסס על שיטת טורנס כאשר הרישום הוא של יחידות קרקע. כיחידת רישום כללית לצורך הקדסטר נבחרה יחידה אדמיניסטרטיבית של כפר, אשר חולקה, מטעמי נוחות, לנושי רישום קבועים בעלי ממדים מתאימים. תוצאות המדידה נרשמות בפנקסי שדה ולפי מדידות אלה מותווים הגבולות של הגוש ושל החלקות וכך פרטים אחרים (מבנים, גדרות, עמודי חשמל וכד') על גיליון שדה. על בסיס גיליון השדה מוכנות מפות הגושים, הכוללות שרטוט בקנה מידה של כל החלקות שבגוש על מספריהן וכל הפרטים הנכללים בהן. מפות אלו אינן כוללות לא את נתוני המדידה ולא מידות כלשהן של גבולות החלקות. הקדסטר הנוכחי בישראל הוא לפיכך קדסטר "גרפי" במתכונת "אנלוגית".

רוב המדידות לצורך המיפוי הקדסטרלי בוצעו בשיטת המשיחה (השיטה האורתוגונלית). שיטה זו מחייבת סימון ומדידה מראש של נקודות בקרה בשטח (בדרך כלל רשת צלעונים), וקשירתה לרשת הבקרה הארצית (נקודות הטריג). הגושים הראשוניים בישראל התבססו על רשת בקרה בעלת דיוק נמוך ביותר. הציפוף של נקודות הבקרה נעשה על ידי פריסת רשת צלעונים. עד לשנות ה-80 הסתמך חשוב הצלעונים הללו על תיאום נפרד של כל צלעון ולא על תיאום קשיח כרשת אחידה. שיטת התיאום שבה השתמשו היא שיטת Bowditch (קודם מפזרים אי-סגירה זוויתית במידה שווה בין כל הזוויות ולאחר מכן מפזרים אי-סגירה קווית ביחס ישיר לאורך הצלע). מרבית הגושים הוותיקים ידנית על סמך מדידה במשיחה, ללא חישוב קואורדינטות. בקורת המדידה והתוויה נעשתה באמצעות מדידת מרחקים ישירים ("חזיתות" ואלכסונים) בשטח והשוואה בינם לבין אותם מרחקים כפי שהתקבלו במפה המשורטטת.

שיפור באיכות המפות הקדסטרליות חל עם ההתפתחות של מכשירי המדידה, כאשר במדידות הקדסטרליות הונהגה השיטה הקוטבית (שילוב של מדידת כיוונים בתיאודוליט ומדידת מרחקים במכשיר אלקטרו אופטי). במקביל התחילו להתוות את מפות הגושים החדשות בעזרת תווין, על סמך קואורדינטות מחושבות. שיפור נוסף באיכות ובדיוק של המפות הקדסטרליות חל במהלך שנות ה-80 וה-90, בעקבות העלאת הדיוק של נקודות הבקרה באזורי המיפוי (רשתות בקרה חדישות, שימוש ב-GPS וכד').

במספר מחקרים שנערכו בשנים האחרונות בשטח להנדסה גיאודטית בטכניון התקבלו הפרשים ניכרים בין שיחזור החומר הגרפי לעומת החישוב מפנקסי המדידה המקוריים. ההפרש הממוצע אומנם זניח (בסדר גודל של 1 ס"מ), אולם השר"ב הוא בסדר גודל של כ- 0.5 מ' וההפרשים המרביים גדולים מ- 2 מ'. השר"ב של הפרשי הקואורדינטות המתקבל בין חישוב לסיפרות הוא בסדרי גודל של לפחות 0.3 עד 0.4 מ"מ בקנה המידה של מפת הגוש; וההפרשים המרביים הם עד פי 4+5 מערך השר"ב. נתונים אלו בפני עצמם, אינם מספיקים להגדיר את רמת הדיוק של הקדסטר האנלוגי הנוכחי - אבל מצביעים בברור על היקף הבעיה הדורשת טיפול לקראת עידן הקדסטר האנליטי.

הקדסטר הממוחשב

לפני כעשור, החל המרכז למיפוי ישראל להיערך לקראת העידן ה-GIS/LIS. במסגרת מערכת ה-GIS של המרכז למיפוי ישראל קולטים כחלק מהממ"ג הלאומי את כל גושי הקדסטר ומעבירים אותם לבסיס נתונים ממוחשב. הקליטה הגרפית של מפות הגוש האנלוגיות נעשית על פי מפרט מוגדר שעיקרו: סריקת החומר הגרפי, ווקטוריאזיה אוטומטית של הרסטר הסרוק, השלמות ועריכה גרפית ידנית מלאה על ידי מפעילים (טכנאים/שרטטים). במסגרת זו של טיפול בנתוני הקדסטר (פרויקט הנמצא בשלביו המתקדמים לקראת השלמתו), משמרים את האיכות והדיוק הגרפיים של הגושים - ולפיכך בסיס הנתונים שנוצר אינו מהווה אסמכתא קדסטורלית לחלוקה הסטטוטורית ולגבולות החלקות והגושים. חידוש גבולות קדסטורליים נעשה בדרך כלל על סמך נתוני המדידה המקוריים (פנקסי השדה) ולא על סמך המפה הגרפית. במסגרת מחקרים שנערכו, כאמור, בשנים האחרונות אותרו הממצאים העיקריים הבאים ביחס לקדסטר הממוחשב הנוכחי של המרכז למיפוי ישראל:

- הממ"ג הקדסטורלי (אשר אינו כשיר לצורכי רישום מקרקעין) נמצא כיום בשלבים מתקדמים של הקמה וחלק גדול ממפות הגושים כבר נקלט או נמצא בתהליך הקליטה.
- כ- 40% מכלל הגושים בארץ נמצאים במצבם המקורי ולא עברו כל שינוי במהלך השנים (אך רק לחלק מגושים אלו יש את כל פנקסי המדידה המקוריים). קל יותר להגדיר את הדיוקים היחסיים של גושים אלו ולשחזרם אנליטית.
- באזורים שהוגדרו כ-"Arab area" (במסגרת "תוכניות החלוקה") - נעלמו בזמן מלחמת השחרור פנקסי השדה וגיליונות השדה, ולפיכך מאחר ובאזורים אלו נתוני המדידה הקדסטורליים אינם קיימים, חידוש הגבולות חייב יהיה להיעשות בשיטות גרפיות באופן דומה לקליטה הגרפית הנוכחית של הגושים.

הקדסטר האנליטי

כחלופה מודרנית לקדסטר המסורתי (אנלוגי או גרפי/ממוחשב) ניתן להצביע על קדסטר אנליטי. בקדסטר האנליטי כל ישות גיאומטרית, נקודה, קו ושטח, מוגדרת ספרתית באופן חד ערכי. קואורדינטות כל פינת חלקה יהיו האסמכתא למיקומה ויאפשרו את איתורה או סימונה ללא צורך בסימונים פיזיים בשטח. נתוני הקדסטר האנליטי מהווים לפיכך מערכת מידע מרחבי של נתוני החלוקה הסטטוטוריים של הקרקע. מערכות ה-GIS מספקות כלים בסיסיים לשמירה,

ניהול וניתוח של מידע מרחבי סיפרתי, ומהווים בסיס להקמת מערכת מידע קדסטרלי (כמערכת LIS).

השגת נתוני המיפוי הספרתיים לצורך הקמת הקדסטר האנליטי מהווה את צוואר הבקבוק בהקמת מערכת המידע הקדסטרלי. קיימים מספר מקורות בסיסיים להשגת נתונים אלה:

- מדידות שדה של גבולות המקרקעין;
- קליטת מידע ממפות קיימות;
- עיבוד נתוני המדידה הקיימים.

מדידה חדשה של כל גבולות המקרקעין יכולה להוות פתרון רדיקלי לבעיה. לשם כך יש צורך בשחזור גבולות על פי החומר הקיים בפנקסי השדה ובגיליונות השדה, ומדידתם ביחס לרשת בקרה חדשה, בשילוב כל טכניקות המדידה החדשות (GPS, EDM, פוטוגרמטריה). שיחזור גבולות כשלעצמו מהווה עבודה עצומה, שעלותה נאמדת בסכומים גדולים מאד. עלות מדידת הגבולות המשוחזרים בהמשך התהליך נאמדת בסכומים גדולים דומים.

חלופה אפשרית לשחזור גבולות היא מדידת מצב קיים. בפתרון זה מבטלים בפועל את כל התוקף הסטטוטורי הנוכחי של גבולות המקרקעין ומיישמים למעשה הסדר מקרקעין חדש, על כל המשתמע מכך. פתרון זה אינו מעשי במדינות בהם קיים הסדר מקרקעין חוקי; ומשמעות פתרון זה בישראל הוא בטול הקדסטר הנוכחי על כל הכרוך בכך.

העלויות העצומות הכרוכות בשתי האלטרנטיבות הקודמות, כמו גם כל המשמעויות האדמיניסטרטיביות והטכניות הנוספות, מביאות למסקנה כי פתרונות אלו חייבים להדחות ויש מקום לחפש פתרון אלטרנטיבי פחות דרסטי ובעל עלויות צפויות נמוכות יותר. הפתרון הנוסף הבא בחשבון הוא שימוש במדידות המקוריות תוך התבססות על חישוב מחדש של פנקסי השדה. חישוב הפנקסים כתהליך העומד בפני עצמו להקמת קדסטר אנליטי אינו מתאים מכמה סיבות עיקריות:

- חולשת רשת הבקרה המקורית עליה מבוססות המדידות;
- הצורך להתאים את תוצאות החישוב לחזיתות המופיעות בגיליונות השדה;
- קיימים מקרים לא מעטים בהם שינויים סטטוטוריים בשטח סומנו ושורטטו בגיליונות השדה ולא נרשמו בפנקס השדה;
- הצורך בחישוב קואורדינטות של תמורות רבות (תוכניות איחוד וחלוקה) שלא נקשרו לרשת הארצית;
- על פי המצב בישראל לא כל פנקסי השדה המשקפים 70 שנות מדידות קדסטרליות נמצאים ברשותנו.

במסגרת מחקרים שנערכו, כאמור, במהלך השנים האחרונות בשטח להנדסה גיאודטית אותרו ההיבטים הבאים האמורים להשלים להרחיב ולבסס את תהליך חישוב הפנקסים להקמת קדסטר אנליטי:

- שילוב של נתונים קדסטרליים קיימים בתהליך הגדרת הגושים (כגון אורכי חזיתות; מרחקים מדודים וכד').

- שילוב של נתונים גיאומטריים הטבועים בצורה ובגיאומטריה של הגושים בתהליך הגדרת הגושים (כגון קוים/חזיתות ישרים; קשתות מעגליות וכד').
 - הצורך באיתור כל המקרים בהם שינויים סטטוטוריים בשטח סומנו ושורטטו בגיליונות השדה ולא נרשמו בפנקס השדה;
 - מציאת פתרונות לאותם שטחים בהם כל פנקסי השדה (או חלקם) אינם ניתנים לאיתור.
 - שילוב של מדידות חדשות ("השלמות שדה") כהרחבה וחזוק לנתונים המקוריים לפיהם הוגדרו הגושים (הן הערכים המזודים המופיעים בפנקסי השדה והן הנתונים הגרפיים - מפות הגוש המשורטטות), ובמיוחד לחזוק רשת הבקרה המקורית לפיה נמדדו הנתונים הקדסטרליים.
 - פיתוח התמרות מתמטיות שונות מהמקובל כיום, התמרות שיאפשרו לתקן את תוכן המפות - תוך טפול באזורים שונים בעלי דיוק משתנה בתחומי אותה.
- בין הפתרונות הפרקטיים שאותרו עד כה בתחום זה ניתן להזכיר את:

שיחזור ממוחשב של גבולות בשטח בנוי

במסגרת עבודת מחקר לדוקטורט בשטח להנדסה גיאודטית הוצעה ונבדקה מעשית שיטה ליצירת קדסטר אנליטי המתאימה לשטח עירוני בנוי. בשיטה המוצעת מושג עיגון קרקעי של המדידות ההיסטוריות ברשת החדשה וטיוב דיוקם על ידי הוספת מספר מצומצם של מדידות חדשות. על מנת ליצור קשר בין המדידות החדשות והמדידות ההיסטוריות, מציעה השיטה למדוד מספר פרטים בשטח לגביהן קיימות מדידות היסטוריות. מיקום של פרטים אלה יוגדר פעמים, פעם באמצעות המדידות הישנות ברשת הישנה ופעם על ידי המדידות החדשות ברשת החדשה. כפרטים שיש למדוד מחדש בשיטה המוצעת נבחרו בניינים, כאשר הבחירה מסתמכת על השיקולים הבאים: זיהוי וודאי של הבניינים בשטח, קלות יחסית של מדידת הבניינים וצורת המיפוי של הבניינים המאפשרת שילוב נוח בין המדידות החדשות והישנות. הדיוק שניתן להשיג על ידי יישומה של השיטה המוצעת נאמד הן במהלך של חישובי סימולציה והן באמצעות בדיקה מעשית. תוצאות הבדיקות (דיוקים הטובים מ- 10 ס"מ) הן משביעות רצון ומאפשרות להצביע על השיטה המוצעת כעל דרך אפשרית להקמת קדסטר אנליטי בשטח עירוני.

שיחזור ממוחשב של גבולות באמצעים פוטוגרמטריים

מפות הגוש הקדסטרליות מתארות את המציאות הסטטוטורית שהייתה קיימת בעבר בזמן הרישום הקדסטרלי (ו/או לאורך תקופת השינויים הקדסטרליים). המציאות הנוכחית בשטח שונה בדרך כלל מהמצב הקדסטרלי המוגדר על ידי מפת הגוש. ניתן לפיכך להתייחס להשוואה בין שתי התקופות הרלוונטיות לחידוש הגבולות: התקופה הנוכחית - המציאות הקרקעית בשטח המשתקפת הן בתצלומי אוויר עדכניים והן במדידות קרקעיות (נקודות ביסוס, בקרה קרקעית, השלמות שדה וכד') על בסיס רשת ישראל החדשה; התקופה הקודמת - המציאות הקרקעית הקודמת (בזמן הכנת הגוש הקדסטרלי) המשתקפת הן במפת הגוש (גבולות קדסטרליים, נקודות הבקרה בזמן הכנת הגוש וכד') והן בתצלומי אוויר מאותה תקופה המשקפים את אותה מציאות על בסיס רשת ישראל הקודמת.

הקישור ההדדי בין ארבע סביבות אינפורמציה המתארות את המידע הקדסטרי (המציאות הקרקעית הנוכחית; מודלים פוטוגרמטריים נוכחיים; מודלים פוטוגרמטריים של התקופה הקודמת; המציאות הקרקעית הקודמת) מאפשר לקשור את התצפיות הקדסטריאליות המקוריות ברשת ישראל הישנה לרשת הבקרה הנוכחית ולשחזר את הגבולות הקדסטריים באופן ממחושב כתחליף לשחזור הפיזי של הגבולות.

הקדסטר התלת-ממדי - נושאים לפתרון

רישום הזכויות במקרקעין מבוסס על תהליך הקדסטר (הסדר הקרקעות). במסגרת תהליך זה המרכיב המרכזי הוא המסלול הטכנולוגי המתעד את מיקום הגבולות האדמיניסטרטיביים ואת שטחי החלקות, ומאפשר לשחזר את הגבולות במידת הצורך. מבחינה מדעית וטכנולוגית האתגר העיקרי בפיתוח קדסטר תלת-ממדי רב שכבתי הוא באיסוף, עיבוד וניהול המידע התלת מימדי. הממד השלישי אשר לא קיים בקדסטר עילי, מחייב פיתוח מודלים מרחביים חדשים לניהול המידע התלת-קרקעי ולקשירתו למידע העילי. המשימות העיקריות בתהליך ההגדרה וההקמה של הקדסטר התלת ממדי ניתנים לתיאור כדלקמן:

- פיתוח מודלים תלת ממדיים בהקשר לקדסטר;
- לימוד והבנה של האופי המיוחד של הקדסטר התלת-קרקעי;
- יצירת קשרים בין הקדסטר התלת-קרקעי לקדסטר העילי;
- שינויים נדרשים בהגדרת ואופי הקדסטר הנוכחי (מדו לתלת מימדי);
- אינטגרציה של הקדסטר התלת-קרקעי במסגרת טכנולוגית ה-GIS;
- פיתוחים טכנולוגיים בתחומים של אסוף מידע, תאימות בין מקורות שונים, שיפור איכות המידע, מודלים לניהול המידע, מודלים לעדכון מידע (פיתוחים המכוונים לפתרון הבעיות הקשורות לקדסטר התלת-קרקעי של נושאים אלו).

3. קידום הקדסטר התלת-ממדי בישראל במהלך השנים האחרונות

קביעת העקרונות הבסיסיים לקדסטר תלת-ממדי

עקרונות היסוד להקמת קדסטר תלת-ממדי (3Dcad) התגבשו על בסיס שני מסמכים ראשוניים: טיוטת הצעת מחקר לאקדמיה למדעים (דויטשר ופוראי, 1996) ומסמך של אותם המחברים (דויטשר ופוראי, 1996). עקרונות אלה ניתנים לסיכום כדלקמן:

- על הקדסטר התלת ממדי לטפל בתיאור הגיאודטי של זכויות במקרקעין בשכבות השונות שמעל, על-פני ומתחת לפני הקרקע.
- עקרון היסוד של שיטת טורנס, לפיה נושא רישום הזכויות הוא המקרקעין עצמו, לא ישתנה. הקשר בין שכבות הבעלות במרחב וביניהן חייב להיעשות בתפיסה אנליטית מרחבית, ולפיכך הקדסטר הגרפי בהכרח יוחלף על ידי קדסטר ספרתי-אנליטי.

- על המודל המוצע לקדסטר תלת ממדי רב שכבתי להיות רב מטרתי, כדי לענות על הצרכים השונים של פיתוח, תכנון והנדסה, חקלאות, משק המים, תחבורה, איכות סביבה ועוד. המודל ישרת את המטרות הכלכליות של המדינה באמצעות הגברת הפיתוח והניצול של משאבי הקרקע ודרך מערכת המיטוי שמהווה חלק נכבד מהכנסות המדינה.
- הטיפול בקדסטר תלת ממדי יהיה אינטר-דיסציפלינרי ויכלול היבטים טכנולוגיים, כלכליים, משפטיים וארגוניים כאחד.
- תפיסת ה-"חלקה" בגישה המישורית של היום תהפוך להגדרה מרחבית.
- לשם יצירת תשתית טכנית מתאימה לניהול המקרקעין בתלת-ממד, יש להרחיב את הקדסטר המישורי הדו-ממדי הקיים לתלת ממד (הוספת ממד הגובה).
- האמצעי העיקרי לניהול המידע במקרקעין בתלת ממד יהיה הממ"ג הלאומי של מדינת ישראל.

הקמת פורום קדסטר תלת ממדי

בדצמבר 1996, הוצגו עקרונות היסוד בפני מנהל המרכז למיפוי ישראל. בעיזו ובתמיכתו, הוקם פורום וולונטרי, שתוך זמן יחסית קצר הגיע להרכבו הקבוע בהשתתפות הגורמים הבאים: המרכז למיפוי ישראל (משרד הבינוי והשיכון); השטח לגיאודזיה בטכניון; משרד הפנים; מנהל מקרקעי ישראל (משרד התשתיות הלאומיות); מנהלת אגף התכנון (משרד התשתיות הלאומיות); המכון הגיאולוגי (משרד התשתיות הלאומיות); צה"ל; משרד הביטחון; משרד המשפטים; המשרד לאיכות הסביבה; עיריית חיפה; גיאוסנס ולישר מערכות מבנים תת קרקעיים (שתי חברות העוסקות בתת הקרקע). מספר החברים בפורום הוא קרוב לארבעים. הפורום התכנס, לאורך השנים, פעם בשלושה-ארבעה חודשים. פעילות הפורום הייתה מורכבת מהנושאים שלהלן:

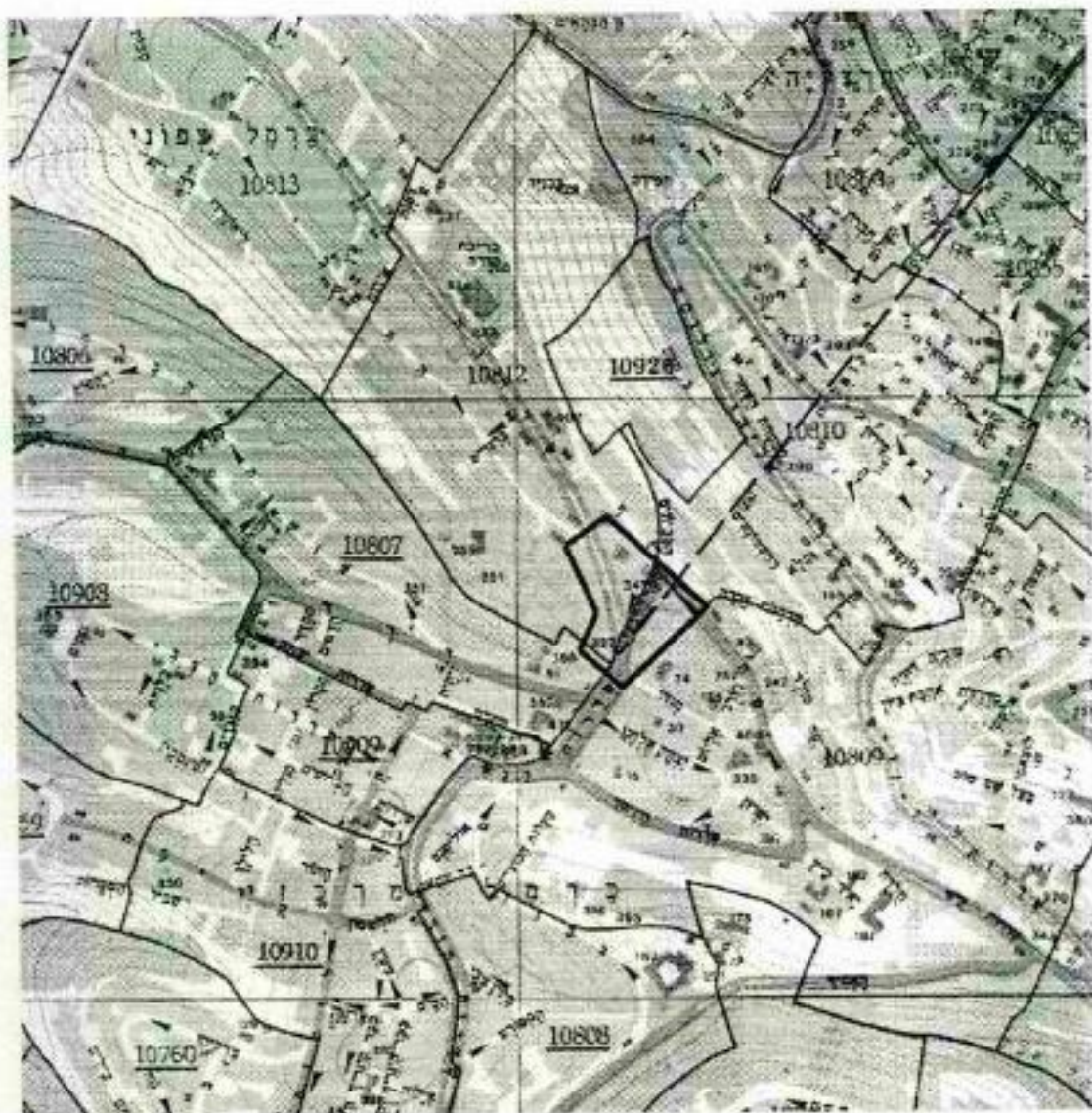
- חילופי מידע.
- לימוד הידע הרלוונטי מהדיסציפלינות השונות, בנייהן תכנון, הנדסה, מדידות, כלכלה, משפטים, ואיכות הסביבה.
- גיבוש רעיונות לתפיסה המעשית לקדסטר תלת ממדי.
- יוזמה וביצוע של סקרים, מחקרים וניסויים מעשיים.

הפעילות הרלוונטית המעשית בשנים שקדמו להקמת הפורום התמקדו, בעיקר, בניצול ההנדסי של תת הקרקע ובאיתור ותיאור של מתקנים תת-קרקעיים מסוכנים מבחינת זיהום הסביבה. במשרד האנרגיה (בראשותו של מר עומרי לולב) הופעל פורום במטרה לקדם הקמת מאגר מידע לניהול מתקנים תת-קרקעיים הנדסיים. במינהל מקרקעי ישראל בדקו (באמצעות מר צבי לישר) את משמעויות ניצול תת הקרקע ובעיקר את הפן הכלכלי וההנדסי הכרוך בכך.

ניסוי מעשי במרכז הכרמל

הפורום יזם ביצועו של ניסוי מעשי, כדי ללמוד באמצעותו על הבעיות הקשורות בטיפול התלת ממדי במציאות ההנדסית. כאתר הניסוי נבחר חלק ממרכז הכרמל בחיפה. באתר זה מתקנים הן מעל והן מתחת לפני הקרקע - מעל גשר להולכי רגל המחבר בין מלון דן פנורמה לצד השני של

שדרות הנשיא; מתחת לשטח נמצאת התחנה העליונה של הכרמלית, והתחלת המנהרה שמובילה מטה לכיוון העיר התחתון של חיפה (ראה איור מסי' 1).



איור מסי' 1 – אתר הניסוי במרכז הכרמל, חיפה

מבחינה קדסטרלית, שטח הניסוי נמצא במפגש של 4 גושים (10812, 10810, 10809, 10807), כאשר 3 האחרונים ביניהם בתהליך הסדר. עבור המדידות הקשורות להסדר בגושים אלה, הוגדר מפרט טכני מיוחד, לצורך מיפוי הנדסי מרחבי מלא של המבנים, כולל הגשר העילי. המדידות נקשרו גם לרשת הבקרה האנכית הארצית (כאשר מדידות קדסטרליות שגרתיות אינן מטפלות בממד הגובה). הטיפול במדידת תת הקרקע היה מורכב משני חלקים. נעשה שימוש בתוצאת המדידה של הפרוייקט אשר בוצע במנהלת הכרמלית קודם לכן, על ידי חברת גרינשטיין הנדסה גיאודטית [מרכוס וגרינשטיין, 1991]. הכניסה לתחנת הכרמלית נמדדה מבחוץ ונקשרה לנתוני המדידה הקודמים של המנהרה. כאשר למתקנים התת-קרקעיים, בוצע פרויקט מיפוי נפרד ע"י צוות

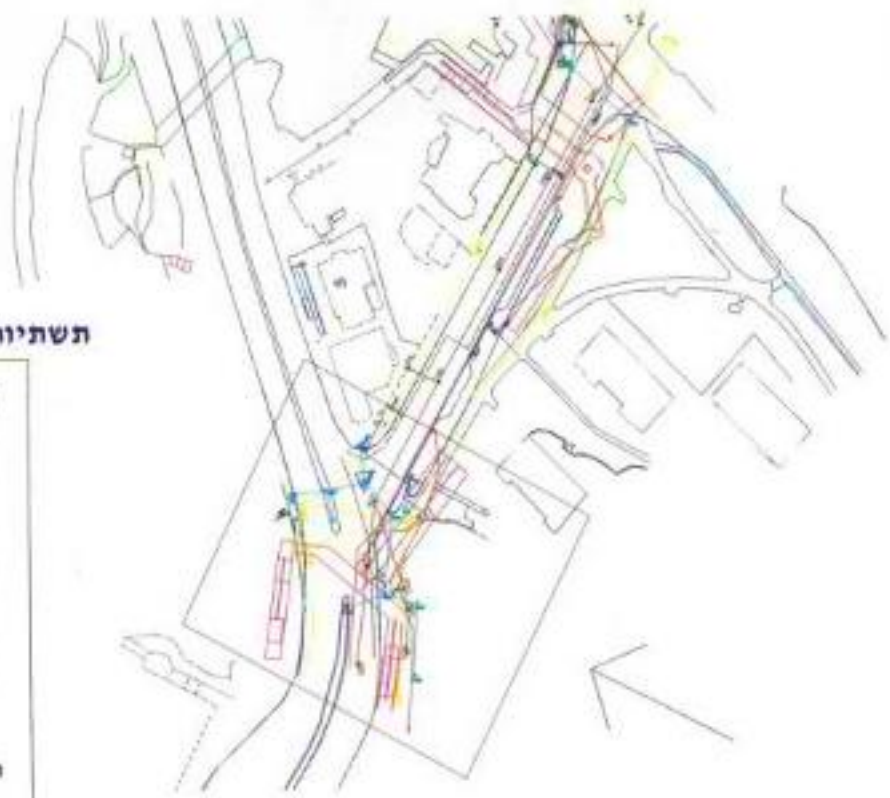
משותף של המכון הגיאופיזי וחברת מיה (הפרוייקט מומן על ידי המרכז למיפוי ישראל ומנהל מקרקעי ישראל). המיפוי של תת הקרקע בוצע באמצעים המבוססים על רדאר חודר קרקע, ותוצאות המיפוי נקשרו לרשת ישראל החדשה ולרשת הנבהים הארצית. התוצאות של המדידות המרחביות עברו עיבוד ראשוני במרכז למיפוי ישראל (באמצעות תכנת ר.ג.ב., ותכנת אוטוקאד) - ותאור אקסונומטרי של התוצאות מוצג באיורים מסי 1-2-3.

לאחר הפקת לקחים מהניסוי התגבש עיקרון היסוד של היישום המעשי של ניהול המקרקעין בתלת ממד, לפיו תחומי הבעלויות הרציפים במרחב יוגדרו, ככל הנראה, באמצעות נופים הנדסיים מרחביים תוחמים ("מעטפות"). הוחלט, שהסטנדרטים לקביעת הגופים התוחמים יוגדרו בהתאם לקריטריונים הנדסיים ומשפטיים, תוך כדי שמירה על ישימות טכנולוגית וכלכלית, התחשבות בעלויות ריאליות ובלוח זמנים סביר. הוכרז על הצורך החיוני בשתי פעולות חשובות: מציאת כלי מ"גי מתאים לניהול המקרקעין במרחב ובדיקה משפטית יסודית של תשתית החוקים הקיימת ושל השינויים החקיקתיים הנחוצים לקידום ההסדר והרישום בתלת ממד. (נושא זה מפורט בפרק הבא).

הקדסטר התלת ממדי בקהילה הבינלאומית

במקביל להשלמת הניסוי, בוצע סקר ספרות ידי הטכניון, במימון המרכז למיפוי ישראל. תוצאותיו סוכמו בדו"ח [דויטשר, 1998]. בסקר הספרות לא נמצאו, בפועל, בתחום המדידות והמיפוי דיווחים מפורטים על קדסטר תלת ממדי. בנוסף, בתגובה לפניות אל אנפי מדידות וקדסטר לאומיים ומוסדות אקדמיים בחו"ל, קיבלנו דיווחים על כוונות ועל התחלות של מהלכים. נורווגיה היא המדינה היחידה בה גילינו הישגים מעניינים שהושגו ברשות המיפוי המקומית. על פי דווחו מספטמבר 1998 של Mr. Helge Onstved, המצב בנורווגיה היה כדלקמן:

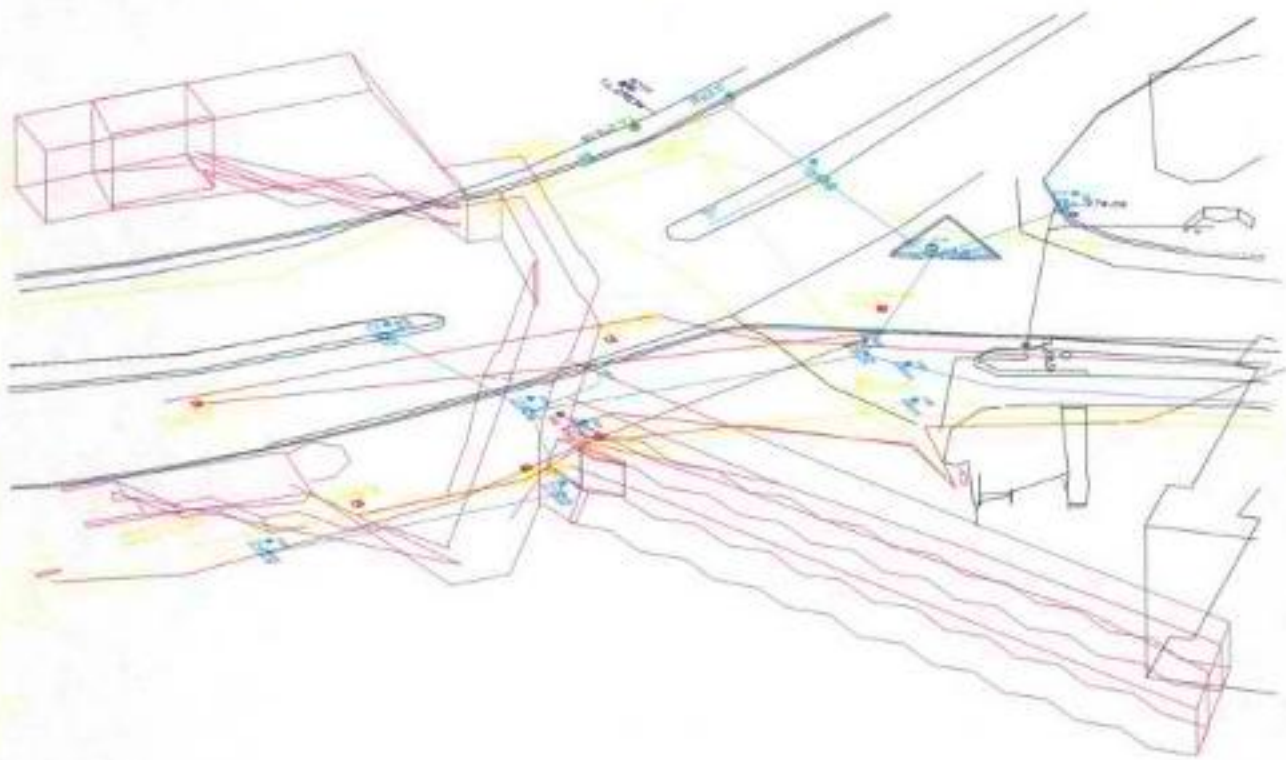
- א. מתבצעת חקיקה חדשה בנוגע לקדסטר ורישום, כאשר השלמת החוקים החדשים ותחילת יישומם מתוכננים ל-2001.
- ב. מספר רשויות מקומיות התחילו למדוד מקרקעין תת-קרקעי כחלקות נפרדות מן החלקה הקרקעית (על פני השטח), למרות שאין עדיין סטנדרטים והנחיות לביצוע מדידות אלה.
- ג. תחום הבעלות של חלקה מוגדר בנורווגיה "מהשמיים עד לנהום", אך הרישום הוא על פני הקרקע בלבד. התפיסה החדשה מאפשרת חלוקת משנה מרחבית של התחום התלת ממדי, אך ורק במקרים בהם או קיים מתקן או ניתן אישור בנייה חוקי וסופי לבנייתו של המתקן מעל או מתחת לקרקע. בשלב זה, יש לרכוש את הזכויות לבנייה תת או על-קרקעית מבעל החלקה שעל פני הקרקע. אין כוונה כיום לאשר בעלויות לגבי מרחב ש"אין בו כלום".
- ד. לא הוחלט עדיין, איך תראה חלקה מרחבית במפת קדסטר ספרתיות. הנטייה היא לתאר אותן באמצעות היטל אופקי על פני מפת הקדסטר המישורית הרגילה, בליווי מקרא מיוחד, ולהפנות את המשתמש לדוקומנטציה המדידתית המרחבית המפורטת. הסיבה לגישה זו נובעת מהעובדה שעלות המודל התלת ממדי הספרתי המלא מוערכת כעלות גבוהה מאוד.



תשתיות מעל, על-פני ומתחת לפני הקרקע

—	אבן שפה
—	רמזורים
—	בוק
—	חשמל
—	כבלים
—	מים
—	ניקוז
—	ביוב
—	גשר
—	רכבת תחתית
—	בית

איור מס' 2 – מבט-על של חלק מאתר הניסוי במרכז הכרמל, חיפה



איור מס' 3 – מבט תלת-מימדי על החלק שבתוך המלבן המסומן על-גבי איור מס' 2 לעיל (המבט מוצג מכוון החץ)

ה. אין כוונה לכפות חובת מדידה מדויקת של מתקן תת קרקעי. מדידה כזאת תעשה במקרה שצרכן מסוים ידרוש את ביצועה ויממן את הוצאותיה.

ו. אין כוונה לאפשר לרשום תשתיות ואוצרות טבע בתור מקרקעין פרטי. משאבי קרקע מן הסוג הזה יישארו בידי המדינה.

הגישה הדומה של הנורווגים לסוגיות השונות והדומות לשלנו, כוונה את הפרוס וחזקו אותו להמשיך בקו המחשבה שלו. במהלך ביקורם של ד"ר גרשון שטינברג (סגן מנהל המרכז למיפוי ישראל לגיאודזיה וקדסטר) ומר ארמי גרינשטיין (מודד מוסמך) ברשות המיפוי הנורווגי, נאספו נתונים מפורטים יותר לגבי המודל הנורווגי, הרקע הקדסטרלי (השונה משלנו), חלוקת האחריות השלטונית של המשימות, הממ"ג הקדסטרלי והרקע הכלכלי הרלוונטי לניהול הקרקעות בתלת ממד, וכן מידע משפטי רלוונטי [שטינברג, 1999]. המסקנה, בסופו של דבר, כי לא ניתן להעתיק את המהלך הנורווגי, אלא ללמוד מהניסיון המצטבר שלהם ולהמשיך ולחפש את פרטי המודל הייחודי המתאים למדינת ישראל.

שנתיים וחצי לאחר פנייתנו הדומה לרשות הקדסטר ההולנדי, הגיעה תגובה ועדכון על התקדמות נושא הקדסטר התלת ממדי בהולנד. העדכון מלווה במאמר אשר מפרט את העבודה ואת הניסוי המעשי שבוצע על ידי רשות הקדסטר ההולנדי ואוניברסיטת דלפט. תוצאות הביניים בהולנד דומות מאוד לאלה שהשגנו בישראל. יתרון טכני משמעותי של הולנד נובע מכך שהם השלימו את מפות הקדסטר בגבהים, בצפיפות גדולה ובדיוק תת-דצימטרי, גבהים אשר נמדדו וחושבו בשיטת ה-LASER SCANNING בכל שטח המדינה [J. Stoter, 2000].

עבודת דוקטורט בטכניון

בחודש יוני 1998 החל מר משה בנחמו בעבודת מחקר לתואר דוקטור בשטח להנדסה גיאודטית בטכניון. נושא מחקרו הוא "קדסטר תלת-ממדי רב-שכבתי" וכיום המחקר נמצא בעיצומו, כאשר הצפי הוא לסיום המחקר בעוד כשנתיים. המטרות העיקריות של מחקר זה הן מציאת פתרון קדסטרלי גיאודטי לניצול המרחב העל-קרקעי והמרחב התת-קרקעי והגדרת מאפייניו של הקדסטר העתידי, האנליטי, התלת-ממדי והרב-מרחבי אשר יחליף את הקדסטר הקרקעי והגרפי הקיים. מימוש המטרות העיקריות של המחקר תיעשה באמצעות השגת מספר מטרות משנה והן:

- סקירת הפעילות הקרקעית הרב-מרחבית והקדסטרלית בישראל ובעולם: הכרה ולימוד מערכות הקדסטר הקיימות במדינות העולם וחשוואתן למערכת הקדסטר הקיימת בישראל.
- הגדרת המציאות הקדסטרלית העתידית הרב-מרחבית: השגת מטרה זו תאפשר את קביעת המאפיינים הייחודיים של המציאות הקדסטרלית העתידית וקביעת השינויים הנדרשים בהגדרת הקדסטר הנוכחי הדו-ממדי.
- פיתוח מודל לרישום זכויות קניין בכל שלושת המרחבים: קביעת השינויים הנדרשים במרשם המקרקעין והגדרת תהליך רישום חדש כך שניתן יהיה לרשום זכויות במרחב התת-קרקעי ובמרחב העל-קרקעי בנפרד מהזכויות בקרקע.
- פיתוח מודלים לניהול המידע הקדסטרלי הרב-מרחבי: כדי שיתאפשר ניהול המידע המרחבי הקדסטרלי בצורה יעילה וכדי לאפשר מעקב אחר המתרחש במרחבים השונים.

- **קידום המחקר העוסק בהיבט הגיאודטי והקדסטרי של הבניה התת-קרקעית והעל-קרקעית:** השגת מטרה זו תסייע בקידום ובהרחבת התשתית המחקרית בכל הקשור להיבט הקדסטרי והגיאודטי של הבנייה התת-קרקעית והעל-קרקעית.
- **יצירת רקע גיאודטי קדסטרי לפתרון המשפטי של ניצול כל מרחבי הקרקע:** ללא טיפול בהיבט המשפטי של השימוש במרחב התת-קרקעי והעל-קרקעי, אך השגת מטרות המחקר תסייע בהגדרת קווים מנחים לשינויי חקיקה בחוק המקרקעין הישראלי.

סיכום הפעילות

את עיקר הפעילות עד עתה ניתן לסכם באופן תמציתי כדלקמן:

- א. התגבשה קבוצה רחבה של צרכנים ומשתמשים פוטנציאליים, בעלת עניין בקדסטר תלת-ממדי רב שכבתי הכולל בעיקר נציגים של משרדי ממשלה, רשויות מקומיות והאקדמיה.
- ב. נעשתה בדיקה משפטית ראשונית [ראה בהמשך: זנדברג, 2000] של התשתית החוקית הרלוונטית הקיימת ושל השינויים החקיקתיים הנדרשים לשם ניהול המקרקעין במרחב.
- ג. בוצע ניסוי מעשי ראשון למדידה קדסטריאלית בשלושה ממדים ובשכבות על פני, מעל ומתחת לשטח.
- ד. נעשתה חשיבה טכנולוגית מעמיקה במסגרת עבודת דוקטורט בטכניון.
- ה. על סמך הניסוי המעשי במרכז הכרמל ועל סמך הניסיון הבינלאומי המצומצם הוחלט כי התפיסה לגבי "חלקה מרחבית" תתבסס על גוף התוחם את מרחב הבעלות.

4. ההיבטים המשפטיים

מבוא

בחינת השאלות המשפטיות הנוגעות לרישום התלת ממדי מחייבת התייחסות מקיפה, הכוללת סקירה של המצב המשפטי הקיים, קביעת המטרות והשיטות לשינוי. אחד היסודות של כל שיטה משפטית מחייב שמירה על הוודאות המשפטית [ר' לדוג' ע"פ 2251/90 יחיא ני מדינת ישראל]. שמירת הוודאות המשפטית, אין משמעותה שמרנות משפטית וקפיאה על השמרים. מציאות החיים מחייבת שינוי המערכת החוקית והתאמתה להתקדמות החברתית והמציאות הטכנולוגית, כמו גם לצרכים ולגישות המשתנים. פיתוח והתקדמות בחקיקה יכול שתעשה בצורה של "מהפכה", אולם כפי שנראה להלן, נראה כי גיבושה של דרך משפטית חדשה, הנשענת על בסיסה של השיטה המשפטית הקיימת, נהליה ועקרונותיה, עשויה להביא ליצירתו של פתרון שישרת היטב לא רק חדשנות טכנולוגית, אלא גם את המטרות שהן באופן מסורתי בבסיס רישום המקרקעין, דהיינו הקנייתו והגברתו של הביטחון ברישום (או בלשון אחרת, הגנה מלאה על קונה בתום לב ובתמורה בהסתמך על הרישום).

עקרונות רישום המקרקעין הקיים: מרשם הזכויות

לפי שיטתנו, פעולת הרישום מקנה זכויות במקרקעין. הבסיס לכך, בקביעה שבסעי' 7 לחוק המקרקעין [חוק המקרקעין, התשכ"ט – 1969] (להלן: **חוק המקרקעין**) לפיה:

"(א) עיסקה [סעי' 6 חוק המקרקעין] במקרקעין טעונה רישום; העיסקה נגמרת ברישום, ורואים את השעה שבה אישר הרשם את העיסקה לרישום כשעת הרישום.

(ב) עיסקה שלא נגמרה ברישום רואים אותה כהתחייבות לעשות עיסקה."

הרישום על פי חוק המקרקעין (בניגוד לדין האנגלי הקודם) יוצר, אפוא, את הזכות הקניינית בקרקע. בהעדר רישום הזכות היא זכות חוזית בלבד, המחייבת רק את הצדדים לחוזה ולא צדדים שלישיים [אי איזונשטיין, התשנ"ה]. הוראת סעי' 125 (א) לחוק המקרקעין לפיה "רישום בפנקסים לגבי מקרקעין מוסדרים יהווה ראיה חותכת לתכנון..." מקנה ביטוי מוחשי לאופי הסופי והחד משמעי שמיעד החוק למרשם. ההשלכה המעשית של האמור היא שרק עיסקה המסתיימת ברישום מקנה הגנה מלאה לזכות הרוכש בקרקע ובהעדר רישום, הזכות שניתנת בידו היא זכות חלשה יותר, וההגנה על הקניין, בעקבותיה נמוכה יותר, כאשר במקרים כאלו מתקיימת "תחרות" בין זכויות, [איזונשטיין, בעמ' 77 ואילך].

טבות זכות הבעלות (הגדרה ויישום):

הבעלות במקרקעין מוגדרת בסעי' 2 לחוק המקרקעין כ"זכות להחזיק במקרקעין, להשתמש בהם ולעשות בהם כל דבר וכל עיסקה בכפוף להגבלות על פי דין או לפי הסכם". מבחינת היקפה של זכות הבעלות, תפיסתו של משפט המקרקעין בישראל מבוטאת בסעי' 11 לחוק המקרקעין שכותרתו: "עומק וגובה":

"הבעלות בשטח של קרקע מתפשטת בכל העומק שמתחת לשטח הקרקע, בכפוף לדינים בדבר מים, נפט, מכרות, מחצבים וכיוצא באלה, והיא מתפשטת בחלל הרום שמעליו, אולם בכפוף לכל דין, אין בכך כדי למנוע מעבר בחלל הרום."

תפיסה זו היא חלק מהתפיסה המסורתית והמקובלת גם בשיטות משפט נוספות וותיקות [זנדברג, 2000].

פגיעה וחריגים לזכות הבעלות (המקורות החוקיים ויישומם במציאות):

קיימות בחקיקה הישראלית דוגמאות רבות להגבלה על זכות הבעלות באמצעות חוקים הנוטלים חלק ממנה והופכים את נשוא החוק לקניין המדינה (או הציבור). כך, חוק נכסי המדינה (תשי"א - 1951) קובע כי כל המקרקעין, המיטלטלין, כל המכרות והמחצבים למיניהם הנמצאים במקרקעים או במים או **מתחת** להם או **מעליהם**, בין שהמים הם נהרות או ימים שבפנים הארץ ובין שהם מי חוף - כל אלה, שהיו ביום ההכרזה על הסמת המדינה קניינה של ממשלת ארץ ישראל או הנציב העליון או נכסים בנאמנות של אלה, יהיו נכסי מדינת ישראל. בנוסף - כל הנכסים, שביום ההכרזה היו חסרי בעלים, הולאמו.

דוגמא נוספת, **פקודת הקרקעות (רכישות לצורכי ציבור)** (1943) מקנה סמכות לשר האוצר לרכוש בעלות על כל קרקע אם נוכח כי הדבר נחוץ לצורכי ציבור. מקום בו מסרב בעל זכות קניינית במקרקעין להעביר את זכותו, ובית המשפט נוכח כי אכן מדובר בקרקע הנחוצה לצורכי ציבור, יינתן צו להעברת החזקה בקרקע תוך מתן פיצוי.

למדינה מוקנות זכויות גם באוצרות הטבע מכוח ההסדרים של **חוק הנפט** (תשי"ב - 1952) ו**פקודת המכרות** (1925) המאפשרים למדינה לקנות בעלות גם בקרקעות פרטיות ולהעניק היתרי כרייה וחיפוש נפט (חיפושים תת - קרקעיים בים וביבשה). **פקודת המכרות** קובעת כי מחצבים שנתגלו לאחר חיפוש, הם קניינה של מדינת ישראל. כאשר נדרש לבצע חיפוש בקרקע שאינה קרקע מדינה, מוסמכת המדינה להפקיע את הקרקע ולערוך הסכמי חכירה עם המעוניין לבצע כרייה. **חוק הנפט** יוצר הסדר דומה. מדינת ישראל מקנה לגופים שונים "זכות נפט", שבתוספת היתר לחיפוש נפט מאפשרת למחפשי הנפט לבצע חיפושים וקידוחים. כשמדובר בקרקע פרטית, יופעל ההסדר שנקבע בפקודת הקרקעות (רכישות לצורכי ציבור), שצוין לעיל. **חוק המים** (תשי"ט - 1959) מגביל באמצעות סעי' 4 בו (וסעיפים נוספים) את זכויות הקניין של בעל קרקע בקשר עם מקורות מים הנמצאות בשטחו. חוק נוסף המגביל את הבעלות בקרקע הוא **חוק העתיקות** (תשל"ח 1978) הקובע כי עתיקה שנתגלתה או נמצאה בישראל לאחר תחולת החוק (משנת 1978), יהיו היא והשטח בו נמצאה ונתגלתה לנכס המדינה. **סעיף 24 לחוק הבזק** (תשמ"ב - 1982) יוצר חריג לכלל שקובע **חוק המקרקעין (סעיף 12)**¹, כי המחובר למקרקעין יהא בבעלותו של בעל המקרקעין. מתקני בזק שהותקנו על מקרקעין פרטיים/ציבוריים, יהיו קניינה של חברת בזק.

כפי שראינו, היסודות והמקורות לחקיקה המגבילה והמפקיעה את הבעלות הם בחקיקה המנדטורית ונעדה לשרת את צרכיו של השלטון הבריטי². עם זאת, הגישה האמורה אומצה על ידי המחוקק הישראלי במלואה, ואף משמשת תחליף והשלמה לדיני הפקעות שהן תוצאת חקיקה ישראלית "מודרנית" כגון חוק התכנון והבנייה [חוק התכנון והבניה, התשכ"ה - 1965].

ההשפעה של חוק יסוד כבוד האדם וחירותו

סעיף 3 לחוק יסוד: כבוד האדם וחירותו קובע כי "אין לפגוע בקניינו של אדם". חוק היסוד הקנה לזכות הקניין מעמד חוקתי על פי פרשנות בית המשפט, ובסמכותו של בית המשפט לפסול חוקים הפוגעים בזכות ולא עומדים בתנאי חוק היסוד ("פסקת ההגבלה")³. לגבי חוקים שנתקבלו טרם חוק היסוד, קבע בית המשפט כי אלה אינם ניתנים לכיטול, אם כי יפורשו כעת ברוח חוק היסוד וערכיו [ר' ע"פ 2316/95 גנימאת נ' מדינת ישראל]. מכאן, שחקיקה ישנה הפוגעת בזכות הקניינית של אדם תפורש כעת בצמצום. לגבי חקיקה חדשה בתחום המקרקעין, ובכלל זה, בהקשר דיונו כאן, חקיקה השואפת להסדרה של זכויות במקרקעין, הרי שזו תצטרך לעמוד במבחני חוק היסוד. היישום החשוב והמשמעותי של חוק היסוד בהקשר דיונו הוא בשאלה, כיצד תפורש ותיושם חלוקת הבעלות הקיימת לממדים. כלומר - האם בדרך של יצירת מסגרת קרקעית התחומה לחלל מסוים (פני הקרקע, תת הקרקע או מעל פני הקרקע) יופקעו או יולאמו זכויות הבעלות המוקנות

¹ לשון סעיף 12 לחוק המקרקעין, התשכ"ט - 1969: "הבעלות בקרקע חלה גם על הבנוי והנטוע עליה ועל כל דבר אחר המחובר אליה חיבור של קבע, וזולת מחוברים הניתנים להפרדה, ואין נפקא מינה אם המחבורים נבנו וניטעו או חוברו בידי בעל המקרקעין או בידי אדם אחר".

² ר' לדוג - **פקודת אמנות השמן האנגלו - איראניות** שהסדירה את פרוייקט הנחת צינור השמן מעיראק ואיראן לארץ ישראל המנדטורית. על פי האמנה השטח בו היו אמורים הצינורות לעבור הוחקר לחברה הבריטית שיוזמה את הפרוייקט. אדמות פרטיות נרכשו ע"י הנציב העליון. מקום בו סרבו בעלי קרקעות למכורם, הופקעו הקרקעות על פי **פקודת הפקעת קרקעות**.

³ סעיף 8 לחוק היסוד: "אין פוגעים בזכויות שלפי חוק יסוד זה אלא בחוק החולם את ערכיה של מדינת ישראל, שנועד לתכלית ראויה, ובמידה שאינה עולה על הנדרש או לפי חוק כאמור מכוח הסמכה מפורשת ב...".

כיום (אם כי באופן תיאורטי ו"פילוסופי" בלבד) ביתר חללי אותו תחום "קונוס הבעלות" בקרקע. תגם שהמענה לשאלה זו אינו משפטי גרידא, אלא הוא כולל בחובו התייחסות לעמדות ותפיסות עולם, כל פתרון שיגובש, לכשיגובש, יהא צפוי להתמודדות במבחן משפטי אל מול עקרונות חוק היסוד.

זכויות מופחתות במקרקעין

דיני המקרקעין בארץ מאפשרים יצירת זכויות במקרקעין פחותות מן הבעלות. זכויות אלו, כגון השכירות (או החכירה לצורותיה) כוללות אחדים מהמאפיינים של זכות הבעלות, אך לא את כולם. בדרך זו נוצר רצף של זכויות, שמהותן ומאפייניהן שונים ויש בהן כדי לאפשר גמישות והתאמה לצורכי המסחר והחיים.

מגוון קיים זה של זכויות, יש בו כדי לאפשר אפילו בתשתית החוקית הקיימת, יצירת מסגרות משפטיות לשימוש בתת הקרקע. כך, כאמור, מופקעים שימושים בתת הקרקע, במסגרתם של חוקים רבים. קיימות גם דרכים משפטיות נוספות, המאפשרות במסגרת שיטת הרישום הקיימת, חלוקת זכויות בין מספר משתמשים (שכירות, בית משותף וכדו'). בשיטות אלו, מתוארת לעיתים חלוקת הזכויות בין המשתמשים השונים על בסיס תשתית מיפויית (תקנות המקרקעין, תש"ל - 1970).

השינוי הנדרש בתשתית החקיקה

הטענה העומדת בבסיס הגישה האחרת, לפיה יש צורך ביצירת הסדר משפטי לרישום זכויות בעלות באופן מרחבי, היא טענה המתייחסת להקשר הרחב של ההסדר המשפטי. הפיכת הסדר המקרקעין לכלי ניהולי מרחבי התחום שטחים וחללים, יש בו כדי לתרום להפחתת אי - הוודאות בניצול תת הקרקע (שמחייב מטבעו, השקעת משאבים כלכליים רבים) ובכך יהיה בו משום תרומה לפיתוחו.

היבט אחר המתייחס לשינוי הנדרש בדיני המקרקעין נובע מהשינוי ב"הנחת הדיוק" עליה מבוסס הרישום. היום, הנתונים הקובעים הם הגבולות הגרפיים של המקרקעין. מכאן גם נובע חוסר דיוק, שהוא תוצאה של תהליכים היסטוריים (כאמור, תחילת הסדר המקרקעין בארץ עוד ב- 1926). יתרה מזאת, גם כיום, כאשר נעשית מדידה מדויקת בכלים מודרניים (המאפשרים ציון קואורדינטות), הנתונים המועברים ללשכת רישום המקרקעין מפורשים גרפית וההסתמכות היא על שטחה הרשום של החלקה.

מעבר לקדסטר ספרתי חוקי מחייב תיקון חוק המקרקעין באופן שיתמודד עם השינוי בטולרנס הנדרש לרישום. כיום המצב הוא של שילוב של נתוני מיפוי שנערכו בתקופות שונות בסטנדרטים שונים ובכלים שונים. מכאן שהבסיס לרישום המחייב היה מיפוי בלתי מדויק (או למצער, מיפוי שאינו עומד במבחני הדיוק הקבועים כיום בתקנות המודדים (מדידות ומיפוי), התשנ"ח - 1998). מיפויים אלו קבלו תוקף משפטי מחייב המבוטא ברישום גוש/חלקה. כתוצאה מכך, נוצר חוסר דיוק, שיתגלה במעבר מן המיפוי הגרפי לספרתי. תיקון זה רצוי מאוד ובראייה צופה פני עתיד, הוא בלתי נמנע, גם ללא הצעד הנוסף של רישום מרחבי אך, הוא מהווה תנאי ראשוני והכרחי, באם מבקשים ליישם רישום קדסטרלי תלת ממדי.

קשה לחזות מה יהיה תהליך החקיקה וההתאמה של המערכת החוקית בנושא הקדסטר התלת ממדי. הדו"ח [זנדברג, 2000] שהוגש לוועדה הפועלת מטעם שר המשפטים (לאחר שמונתה בהתאם להחלטת הממשלה) מקיף את כל השאלות המשפטיות הרלבנטיות, בוחן אותן וכולל גם הצעות לתיקון החקיקה. תהליך הדיונים הצפוי הוא ארוך. השאלות הנבדקות הן מורכבות ומסובכות. עם זאת, ההתייחסות הרצינית מצד כל הגופים המשרבים בתהליך והנכונות ללמוד את הנושא ולהציע לו פתרונות עשויים להביא לגיבוש תשתית משפטית מתקדמת.

5. תחזית לעתיד

סוגיית הקדסטר התלת ממדי נמצאת כעת במרכז תשומת הלב של גורמים ממשלתיים ופרטיים. השלב הנוכחי חשוב מאוד: זהו שלב ההכרעה מצד מקבלי ההחלטות. לקידום העניין דרושה פעילות "שיווק" נכונה ותמיכה של הקהילות המקצועיות. במהלך השכנוע עלינו להדגיש שאנו מובילים לבניית תשתית כלכלית – הנדסית חשובה של מדינת ישראל. שיתוף הפעולה הבין-תחומי הנו תנאי הכרחי להצלחת התהליך. הבולטות בין הדיסציפלינות הרלוונטיות, בשלב הראשון, הן דיסציפלינות המשפטים, הכלכלה, ההנדסה והגיאודזיה (במובן הרחב). יחד עם זאת, המרכיב המרכזי כיום הנו תחום המשפטים ונחוץ תהליך חקיקה, מותאם לתפיסת הניצול התלת ממדי של המקרקעין, אשר עלול להמשך מספר שנים.

דרכי הפיתוח ההנדסי מטילים עלינו שרשרת של פעולות מדידה ומיפוי. על הגיאודטים לבצע מיפוי הנדסי חלקי של תת הקרקע, תוך בחינת האפשרות לשימוש מבוקר בדוקומנטציה קיימת של תת הקרקע (דוקומנטציה אשר מבוזרת כיום, ובדרך כלל חסרת מאפייני אמינות ודיוק). לצורך מיפוי זה בפרט, ולצורכי הקדסטר התלת ממדי בכלל, נחוצים גבהים מדודים ברשת הגבהים הארצית. סביר יהיה להסתפק בדיוק תת – דצימטרי, כך שטכנולוגיית ה-LASER SCANNING, אשר יושמה לאחרונה בהצלחה בהולנד, נראית רלוונטית גם אצלנו. מדידת הגבהים על כל שטח המדינה תאפשר את החלוקה האנליטית של המקרקעין במרחב. ליישום של החלוקה האנליטית הזאת של המרחב נדרש, אפוא, גם תשתית קדסטראלית אנליטית של פני הקרקע. אין ספק כי הקדסטר של העתיד הקרוב חייב להיות סיפרתי במסגרת הדו ממדית, ובהמשך מורחב למסגרת התלת ממדית והרב שכבתית.

יצירת תהליך רישום הזכויות במרחב דורשת מעורבות אקטיבית של הגיאודטים. על הקהילה המקצועית שלנו לסייע לרשם המקרקעין במציאת הפתרון האופטימלי לרישום הזכויות בתלת ממד, על בסיס התיעוד הטכני המתאים שיצר המודד. מכיוון שאחת המטרות של הרישום התלת ממדי הינו הביטחון והבהירות של ניהול משאבי הקרקע, ניהול שכזה צריך להיות בעל יכולת הצגה והמחשה מתאימות לציבור הרחב של המשתמשים, כמו גם נגישות שלו לתונים. מכאן, ניהול המקרקעין במרחב ישתלב במסגרת ה-GIS הלאומי. יצרני ה-GIS בעולם עובדים היום על פיתוח מערכות חדשות בעלות טופולוגיה תלת ממדית מלאה. סביר שאחד היישומים החשובים של מערכות אלה יהיה הקדסטר התלת ממדי.

בפנינו, ככל הנראה, עשור שיהיה מרתק עבור אנשי המקצוע הפועלים בתחום הקדסטר. האתגרים יחייבו אותם ליצירתיות ולחשיבה בלתי שגרתית, תוך כדי שימוש באמצעים הטכנולוגיים החדשים ביותר. אם נצליח בעיצוב התהליך ובהטמעתו, נהיה בחזית הטכנולוגית בתחום זה בעולם ונוסיף רבות למעמדו החברתי והכלכלי של המודד בישראל, כמו גם לפיתוח הכלכלי של המדינה בכללותה.

6. הבעת תודה

תודת המחברים נתונה לכל המעורבים והפעילים בתחום הקדסטר התלת ממדי שעזרו וממשיכים לעזור, כל אחד בתחומו, לקידום הנושא. תודה מיוחדת נתונה למר גדי סגל, איש המרכז למיפוי ישראל, על הסיוע בעיבוד הנתונים של אתר הניסוי במרכז הכרמל, חיפה.

6. מקורות

- א' אייזנשטיין. יסודות והלכות בדיני מקרקעין (חלק ראשון, המרשם ופעולות במקרקעין), (מהד' שניה, התשנ"ה), בעמ' 36-37.
- מ. בנחמו. קדסטר תלת-ממדי רב-שכבתי – הצעת מחקר לתואר PhD בשטח להנדסה גיאודטית בטכניון, 1998.
- גנימאת נ' מדינת ישראל – ר' דנ"פ 2316/95, עימאד גנימאת נגד מדינת ישראל, פ"ד מט(4) 589.
- י. דויטשר. קדסטר תלת ממדי רב שכבתי. דו"ח מחקר מס' 013-018, הטכניון, 1998.
- י. דויטשר, י. פוראי. קדסטר תלת ממדי רב שכבתי – הצעת מחקר לאקדמיה למדעים (שלב א'), אוגוסט 1996.
- י. דויטשר, י. פוראי. קדסטר תלת ממדי רב שכבתי - רקע לדיון מ-8 בדצמבר, 1996.
- ח' זנדברג, 2000. ניצול המרחב התת - קרקעי בישראל - היבטים משפטיים, חו"ד שהוכנה עבור משרד התשתיות הלאומיות, מנהל מקרקעי ישראל, משרד המשפטים, החלקה לייעוץ וחקיקה, ישראל התשי"ס), בעמ' 18-21.
- חוק המקרקעין, התשכ"ט - 1969.
- חוק התכנון והבניה, התשכ"ה - 1965 (סעיפים 202 - 188).
- חוק לתיקון דיני רכישה לצורכי ציבור, התשכ"ד - 1964.
- חוק לתיקון פקודת הדרכים ומסילות הברזל (הגנה ופיתוח), התשי"א - 1951.
- חוק רכישת מקרקעים (אישור פעולות ופיצויים), התשי"ג - 1953.
- יחיא נ' מדינת ישראל - ר' לדוג' ע"פ 2251/90 יחיא נ' מדינת ישראל, פד"י מ"ה (5) 221.
- ב. מרכוס, א. גרינשטיין. תשתית גיאודטית במנהרת הכרמלית, חידושים בגיאודזיה - כנס אגודת המודדים בטכניון. 18 בדצמבר, 1991.

סעי' 6 לחוק המקרקעין. עיסקה במקרקעין מוגדרת בסעי' 6 לחוק המקרקעין, (שזו כותרתו), כלהלן: "עיסקה במקרקעין היא הקנייה של בעלות או של זכות אחרת במקרקעין לפי רצון המקנה, למעט הורשה על פי צוואה."

לישר מערכות מבנים תת-קרקעיים בע"מ. ניצול המרחב התת-קרקעי בישראל, אסטרטגיה וכיווני פעולה. הוכן עבור מנהל מקרקעי ישראל, האגף לתכנון ופיתוח, 1996.

א. פלד. מערכת מידע גיאוגרפי לתשתיות, שלב ב': מיפוי צרכים. תמצית דו"ח ביניים מס' 4, לפגישת פורום ממ"ג במשרד התשתיות הלאומיות, 27 באוקטובר, 1999.

פקודת הדרכים ומסילות הברזל (הגנה ופיתוח), 1943.

פקודת הקרקעות (רכישה לצורכי ציבור), 1943.

ג. שטינברג. דו"ח נסיעה לשבדיה ולנורווגיה. מסמך פנימי של המרכז למיפוי ישראל, מרץ 1999.

תקנות המקרקעין (ניהול ורישום), תש"ל - 1970, סעי' 13

J. Cramody, S. Raymond. *Underground Building Design*. Van Nostrand Reinhold Company, New-York, 1993.

J. Stoter. Needs, Possibilities and Constraints to Develop a 3D Cadastral Registration System. 22nd Urban and Regional Data Management Symposium, Delft, The Netherlands, 13-15 September 2000.

מדינת ישראל

משרד התשתיות הלאומיות, מינהל מקרקעי ישראל

משרד המשפטים, המחלקה לייעוץ וחקיקה

חות דעת בנושא

ניצול המרחב התת-קרקעי בישראל - היבטים משפטיים

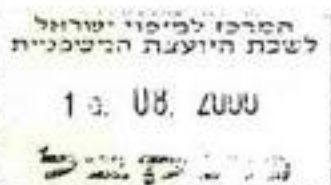
מאת

ד"ר חיים זנדברג, עו"ד

מרצה לדיון קטין

בית הספר למשפטים של המסלול האקדמי של המכללה לבינה

נספח הצעות חקיקה וחקיקת משנה



תוכן עניינים

<u>עמוד</u>	<u>שם הצעת החקיקה</u>
3	1. תזכיר הצעת חוק המקרקעין (תיקון), התש"ס - 2000
10	2. טיוטת הצעה להתקנת תקנות המקרקעין (ניהול ורישום)(תיקון), התש"ס - 2000
12	3. טיוטת הצעה להתקנת תקנות הסדר זכויות במקרקעין (הליכי הסדר וסדרי דין) (תיקון), התש"ס - 2000
14	4. קווים כלליים להצעת תיקון לתקנות המודדים, התשנ"ח - 1998

תזכיר חוק

א. שם החוק המוצע:

הצעת חוק המקרקעין (תיקון), התש"ס - 2000

ב. מטרת החוק המוצע והצורך בו:

מוצעת בזאת סדרה של תיקונים בחוק המקרקעין, תשכ"ט - 1969. מטרתה של סדרת התיקונים המוצעת היא לאפשר חלוקה של מקרקעין ליחידות מקרקעין עצמאיות ותלת-ממדיות, מתחת לפני הקרקע ו/או מעליה (Air Rights). נחיצותו של תיקון המוצע נובעת מן המגמה התכנונית המודרנית המסתמנת בארץ של ניצול מיגבר של תת-הקרקע ושל יצירת "מגה-סטרוקטורות" עירוניות, המשלבות מערכים בנויים רב-שכבתיים מעל ומתחת לפני הקרקע.

ג. עיקרי החוק המוצע

לשם הגשמת מטרת החוק המוצע, מוצעים ארבעה תיקוני חקיקה. ראשית, מוצע לתקן את סעיף 11 לחוק המקרקעין הקובע כי "הבעלות בשטח קרקע מתפשטת בכל העומק שמתחת לשטח הקרקע". זהו מתפשטת בחלל הרום שמעליו... מוצע להבהיר כי סעיף 11 לחוק המקרקעין, התשכ"ט - 1969 אינו מונע חלוקה תלת-ממדית של מקרקעין, כאשר ישנה חקיקה מיוחדת שמאפשרת חלוקת מקרקעין. כגון דיני התכנון והבנייה, דיני ההפקעות או דיני מירוק השיתוף. שנית, מוצע להרחיב את הגדרות היסוד של מוסד הבית המשותף, ה"בית" וה"דירה", כך שיאפשרו להחיק את דיני הבתים המשותפים גם על חלוקה תלת-ממדית של מערכים בנויים. שאינם תואמים את התמיסה השברנית של "בית כישיתף" שלישית, מוצע כי כל אימת שעל פי דין כלשהוא יוגש לרישום כופה תלת-ממדית, תחולנה הוראות סעיפים 136 ו-137 לחוק המקרקעין, המתווים את תהליך מתן ההודמנות לרשמעת טענות בחליך של תיקון גביל במקרקעין בלתי מוסדרים. רביעות מוצע להסמיך ההקנת חקיקת משנה מקצועית שהגדיר את דרכי המדידה והמיפוי לצרכי רישום של יחידות מקרקעין תלת-ממדיות.

הצעת החוק מתבססת על המלצות שנכללו בחוות דעת בנושא "ניצול המרחב התת-קרקעי בישראל - היבטים משפטיים", שהוכנה על ידי ד"ר חיים זנדברג, מרצה לדיני סניין מבית הספר למשפטים של המסלול האקדמי של המיכללה למינהל. חוות הדעת הוזמנה על ידי אגף תוכניות ופיתוח של מנהל מסרעני ישראל ועל ידי המחלקה ליעוץ וחקיקה במשרד המשפטים.

ד. השפעת החוק המוצע על תקציב המדינה, תקנים במשרדי הממשלה וההיבט

המינהלי

ההשפעה הישירה של תיקוני החקיקה על תקציב המדינה צפויה להיות זניחה באיפיו מוחלט ובמיוחד בהשוואה ליתרונות הכלכליים הגדולים של חלוקה תלת-ממדית של מקרקעין. התיקון המוצע יחייב הקצאת משאבים לצורך תקינת תהליכי מיפוי ומדידה תלת-ממדיים ופיקוח עליהם וכן לצורך התאמת מערכת מרשם המקרקעין לרישום תלת-ממדי. היקפה המדויק של ההוצאה התקציבית, יימסר על ידי מנהל המרכז למיפוי ישראל כמשרד הבינוי והשיכון ועל ידי מנהלת האגף רישום והסדר מקרקעין במשרד המשפטים.

ד. להלן נוסח החוק ודברי הסבר

הצעת חוק

1	בסיפא של סעיף 11 לחוק המקרקעין, תשכ"ט - 1969 תתוסף התיבה:	תיקון
	"אין בסעיף זה כדי לאסור חלוקה של מקרקעין, בכל צורה	סעיף 11
	שהיא, ליחידות המהוות נושא נפרד לבעלות, לזכויות ולעסקאות	לחוק
	נפרדות, וזאת בהתאם להוראות דין המתירות חלוקה של	המקרקעין
	מקרקעין ובכפוף להגבלות בכל דין."	
2	יש לשנות את הוראות סעיף 52 לחוק המקרקעין, תשכ"ט - 1969, כדלקמן:	תיקון
(א)	בסיפא של הגדרת "בית" תתוסף התיבה: "לרבות כל סוג של מקרקעין ומחויבים, מעל או מתחת לפני הקרקע".	סעיף 52
(ב)	בסיפא של הגדרת "דירה" תתוסף התיבה: "וכרבות יחידה"	לחוק
(ג)	בסיפא של סעיף 52 תתוסף ההגדרה הבאה:	המקרקעין
	"יחידה - חכם מיוז מסוים במקרקעין, שנועד לשמש או משמש בפועל כיחידה עצמאית שכמה ונפרדת למגורים, לעסק, לתחבורה או לכל צורך אחר, לרבות כל חלל עם רצפה מעל או מתחת לפני הקרקע, אשר נבדלתו התלת-ממדיים ניתנים לסימון, מדודה ורישום בתשריט הבית"	
3	לאחר סעיף 135 לחוק המקרקעין יתוסף סעיף חדש, שמשפרו 135ב. כמפורט	הוספת
	להלן	סעיף 135ב
(א)	לא תרשם במרשם המקרקעין חלוקה מקרקעין ליחידות תלת-ממדיות אלא על פי מפה תלת-ממדית שאושרה ובקרה בדין.	לחוק
(ב)	לא תאושר מפה תלת-ממדית לרישום על פי כל דין אלא אם כן ניתנה, לכל מי שרישומה עתיד להשפיע על זכויותיו, הידמנות סבירה להשמיע טענותיו	תלת-ממדי
(ג)	על בקשה לרישום מפה תלת-ממדית לפי סעיף זה יחולו סעיפים 136 ו- 137 לחוק המקרקעין	
(ד)	בסעיף זה "מפה תלת-ממדית" - מפת מדודה תלת-ממדית לנכרי רישום, אשר בוקרה ואושרה לרישום לפי תקנות שיוקנו בהתאם לסעיף 7 לפקודת המדידות ובחתימה לתקנות על מיה.	

סעיף 11 לחוק המקרקעין, התשכ"ט - 1969 (ס"ח 259) קובע כי "הבעלות בשטח קרקע מתפשטת בכל העומק שמתחת לשטח הקרקע... והיא מתפשטת בחלל הרום שמעליו...". בכך אמץ המחוקק הישראלי את הדוקטרינה, שלפיה הבעלות במקרקעין מתפשטת למרחב התת-קרקעי והעל-קרקעי. דוקטרינה זאת עוצבה לפני אלפי שנים. כבר בתלמוד נקבע כי הבעלות משתרעת "מתהום ארעא ועד רום רקיעא" (בבא בתרא, סג ע"ב). כלל דומה נקבע במשפט הרומי *Cujus est solum, ejus est usque ad coelum ed ad inferos*. לכאורה, משתמעת מדוקטרינה זאת המסקנה לפיה לא ניתן להפריד בין הבעלות בתת-הקרקע לבין הבעלות בנדבכים שמעליה. מסקנה זאת מונעת את יצירתן של חלקות מקרקעין עצמאיות תלת-ממדיות מתחת לפני הקרקע או מעליה (*Air Rights*). תוצאה זאת אינה רצויה, שכן כיום קיימים עניין ציבורי, תמריץ כלכלי ויכולת טכנולוגית מעשית להכיר במרחבים תלת-ממדיים מעל ומתחת לפני הקרקע כיחידות קניין נפרדות. כבר כיום, ועוד יותר בעתיד, יאופיין תכנון המרחב הקרקעי, במיוחד בערים, בפיתוחן ובנייתן של "מנה-סטרוקטורות" רב-מפלסיות ושל "שריגי תחבורה ותנועה תלת-ממדיים ורב מפלסיים" ראו בעניין זה מ' בירט, "השלכות של חידושים טכנולוגיים בתחום הבנייה על התכנון הארצי בעשרות השנים הבאות" ישראל 2000, תכנית אב לישראל בשנות האלפיים, דו"ח שלב א' (כרך א'), הוכן ע"י צוות מחקר ופיתוח ברשות אדם מזור עבור משרד הפנים, משרד הבינוי והשיכון, מנהל מקרקעי ישראל והסוכנות היהודית לארץ-ישראל, 1993) 243. מיוזג (*merger*) כפוי של זכויות הסנינו בכך היבדי הקרקע עלול לפגוע בחירויות יסוד של הבעלים. כך, למשל, שלילת חירותו של הבעלים נהגה מרצונו את הזכויות שיש לו בנות-הקרקע מן הזכויות שיש לו מעליה עובדת בסתירה לעקרון היסוד בדבר חירותו של אדם לעשות כחפצו בקנינו ובסתירה לחירות להתקשר בחוזים ולעצב את תוכנם. מיוזג כאמור חותר גם תחת השאיפה לאפשר ניצול אינטימלי של משאבי הקרקע. שכן הוא מונע העברה גמישה של נתיים תלת-ממדיים עצמאיים של מרחבים, כועל ומתחת לפני הקרקע, למו שינצלם ניצול יעיל יותר. שלילת יכולתו של הבעלים לפצל את זכויותו בריבדי הקרקע בהתאם למה שהמציאות הכלכלית והיכולת התכנונית והטכנולוגית מאפשרים, תפגע קשות ביכולת לנצל מקרקעין.

ההשקפה למה אסור לפצל את הבעלות בתת-הקרקע מעוררת קושי גם ככל הנוגע לפיצול הנכפה על בעל הקרקע באמצעות הפקעה או פגיעה אחרת במקרקעין על ידי הרשות. בעוד שהנטייה המקובלת בעולם המערבי וגם במשפט הישראלי היא לאזן כראוי בין צרכי הציבור - מצד אחד לבין קנינו של הפרט - מצד שני, הרי שהדוקטרינה המסורתית מובילת, לכאורה, לפגיעה מיותרת בשני האינטרסים. כך, למשל, צרכי הציבור המצדיקים הפקעה של תת-הקרקע בלבד לא יוכלו לבוא על סיפוקם בלא הפקעה של פני הקרקע עימם. בכך יש כדי לפגוע יתר על המידה בבעלים, בלא שיש צורך ציבורי המחייב את הפגיעה.

על אף הווימה של תלות בין מרחבי הקרקע התחתונים לבין מרחבי הקרקע שמעליהם, אין בתלות זאת כשלעצמה כדי להצדיק איסור על פיצולה של הקרקע ליחידת קניין עצמאית תלת-ממדית. לכך מספר טעמים ראשית, תלות מעין זאת אינה מוחלטת והפתרונות הטכניים והתכנוניים הקיימים בשוק מאפשרים כבר עתה, ויאפשרו עוד יותר בעתיד, להתגבר על האילוצים שכופה התלות בין רובדי הקרקע. שנית, תלות בין חלקות מקרקעין שכנות אינה שוללת מבעליהן של אותן חלקות, בכל שיטת משפט שהיא, את האופי העצמאי של חלקותיהן ואינה מוחקת את

קו הגבול ביניהן. מערכת היחסים הבין-שכנתית נתנת להסדרה באמצעות הסכמים וזיקות הנאה (easements). שלישית, ברוב שיטות המשפט בעולם, נמצאה הדרך לפצל את המרחב העל-קרקעי ליחידות קניין עצמאיות, וזאת למרות התלות בין הרבדים השונים. רצוי, אפוא, כי המשפט יאפשר פיצול תלת-ממדי של מקרקעין ותוך כך יעודד את המגמות התכנוניות והכלכליות של ניצול מרובד של מקרקעין. המסקנה, המשתמעת כביכול מן הדוקטרינה המסורתית, בדבר אחדות תת-הקרקע והקרקע, איננה יכולה לתפוס, כאשר יש עניין ציבורי, תמריץ כלכלי ויכולת טכנולוגית מעשית להכיר במרחב תת-קרקעי או על-קרקעי כיחידה נפרדת. אין מקום למנוע עקרונית חלוקה תלת-ממדית של מקרקעין, בכלל, ושל תת-הקרקע, בפרט, כפי שניתן לחלק מקרקעין לחלקות דו-ממדיות על פני הקרקע.

הנחת המוצא הראויה של הדין צריכה להיות שניתן לאפשר חלוקה תלת-ממדית של מקרקעין בהתאם לדין הכללי המאפשר חלוקה של קרקע או מגרש ליחידות משנה. אם יש מניעה לחלוקה תלת-ממדית היא צריכה לנביע מחקיקה מיוחדת שמגבילה חלוקה כזאת, ולא מאקסיומה עריטלאית האוסרת כל חלוקה כאמור. ניתן, לכאורה, לפרש את סעיף 11 לחוק המקרקעין, התשכ"ט - 1969 כאילו אינו מונע חלוקה תלת-ממדית של מקרקעין. כאשר ישנה חקיקה מיוחדת שמאפשרת חלוקת מקרקעין, כגון דיני התכנון והבנייה, דיני ההפסעות או דיני פירוק השיתוף. יחד עם זאת, כדי להסיר כל ספק, מוצע לתקן את סעיף 11 לחוק המקרקעין כאמור לעיל.

לסעיף 2 להצעה:

דיני הבתים המשותפים מאפשרים יצירת יחידות מקרקעין עצמאיות ("יחידות") המרובדות אנכית. כך, למשל, סובע סעיף 54 לחוק המקרקעין, התשכ"ט - 1969 כי דירה בבית משותף היא "נושא נפרד לבעלות יחידה ולעסקאות". מבחינה עניינית, מודל הבית המשותף יכנס להתאים לכל סוג של מרחב קרקעי בנוי או מנוצל המחולק ליחידות משנה. ניצולו השכיח הוא לבנייה לגובה, אך, מבחינה עקרונית, אין כל מניעה להשתמש בו גם לבנייה מתחת לקרקע. הלכה למעשה, תת-הקרקע עצמה הינה, כבר כיום, רצועה שכיחה למדי בבתיים משותפים, לצרכי מגורים, מקלטים, חניות או מתקני שירות. מודל הבית המשותף יכול להתאים גם לחלוקת משנה של מבנים הבנויים באופן "ליניארי" לרוחב פני הקרקע. השימוש במודל הבית המשותף שכיח במערכים בנויים המשמשים למגורים, מסחר או תעשייה, אך ניתן להשתמש בו גם במערכים שיחידות המשנה בהם חורגות מן המסגרת הנפוצה של "דירה", "תא", "משרד" או "אולם" ומתאפיינות בחללים גדולים יותר ופחות שגרתיים, כגון מנהרה, כביש או פארק. בדרך כלל משמש מודל הבית המשותף לחלוקת מערכים בנויים. אך ניתן להשתמש בו גם לשם חלוקת השימוש במערכים פיסיים טבעיים (כגון מערות) או כאלה המשלבים יחידות מבוטות ויחידות טבעיות (כגון מרינות ורצועות חוף). ניתן להכפיף למודל הבית המשותף גם חלוקת קרקע חשופות ובלתי מבוטות, הנוכחות זו בזו לרוחב פני הקרקע. תופעה מעין זאת מוכרת בקנדה (bare strata title). הדור המתקדם בעולם. בעיקר בעולם האנגלו-סכסי, של הוקים המסדירים את דיני הבתים המשותפים מסווג להגמיש, ככל האפשר, את אפשרויות השימוש בהם. לא עוד "יחידות" "משרדים" או "תאים", אלא "חללים" או "יחידות" (units).

דיני הבתים המשותפים בארץ אינם יכולים לחול באופן גמיש דיו על כל סוג של מערך בנוי ועל כל וריאציה אפשרית של חלוקה שלו. כך, למשל, כבולים דיני הבתים המשותפים בארץ בכבלי המונה "בית משותף". לא כל מערך בנוי עונה להגדרה זאת. האם ניתן להגדיר מבנה תלת-ממלסי

הכולל חניון תת-קרקעי ציבורי, כביש, מרכז מסחרי ובית מלון כ"בית" ! אף הגדרתה של יחידת המשנה ב"בית", "חדירה", אינה מתאימה לכל סוגי המערכים שאותם יכול לשרת המודל של דיני הבתים המשותפים. האם בניין שלם או מנהרש שעובר בה כביש יכולים להיחשב כ"דירה", שהיא "חדר" או "תא" או "מערכת חדרים או תאים" ! גם האפשרות ליצור "בית מורכב" שבו "מבנים" או "אגפים" נפרדים איננה מאפשרת לשבץ בהם מערך יחידות שאינו יכול למסגר עצמו בתבניות של "בית" ו"דירות". ה"אגף" או ה"מבנה" לא יוכלו להיות יחידת קניין עצמאית וולת אם יוגדרו כ"דירה" או כ"דירות". זאת ועוד, מודל הבית המשותף מבקש לחול על כל מרקם בנוי ולא ניתן להפריד בין נדבכים הכפופים למשטר הבית המשותף לבין נדבכים "עצמאיים" שאינם מהווים כלל חלק מבית משותף.

מגרעות אלה של דיני הבתים המשותפים בארץ עלולות להכביד על השימוש בהם לשם פיצול הקניין ליחידות בנויות גדולות ומורכבות. כדי שניתן יהיה להחיל את דיני הבתים המשותפים על מגוון רחב יותר של יחידות משנה תלת-ממדיות, הן מתחת לפני הקרקע והן מעל פני הקרקע, רצוי להרחיב את מושגי "הבית" ו"הדירה" ולקרבם, ככל האפשר, להגדרות הנמשיות המסובלות בעולם אמנם, הרחבה כזאת יכולה להתקבל, גם על בסיס פרשנית של החסיקה הקיימת. יחד עם זאת, הרחבה הקיצונית של הגדרות היסוד של מוסד הבית המשותף תקל על השימוש בו כמכשיר לחלוקה לשכבות של מערכים בנויים, שאינם תואמים את התפיסה השמרנית של "בית משותף".

דיני הבתים המשותפים מסדירים, באופן מפורט ביותר, את משטר השיתוף בבית המשותף. אמנם, מתאפשרת מידה בלתי מבוטלת של התנאה על השיתוף. יחד עם זאת, ברירת המחדל כיפה שיתוף ושיתוף הדוק. בתחומים מסוימים. התרבים והולכים. מוסדר השיתוף באיפו מפורט בדרך כלל. הרגם של הבית המשותף ביכל מידה רבה יותר של שיתוף מוז הקיימת בין בעלי חלקות שכנות הוא מתאים יותר למבנים שיש בהם מידה רבה של שיתוף, משום שהוא מציע לשותפים תבנית מיכנה של יחסי שיתוף ואינו מאלץ אותם לעצבה יש מאין. יחד עם זאת, אין הצדקה לכך שכדיני הבתים המשותפים יהיה מוגיפיל על חקיקה תלת-ממדית של יחידות מקרקעיו יש לאפשר חלוקה תלת-ממדית של מערכים גדילים גם באמצעות רישום בית משותף וכשם כך ניעד התיכון המוצע המרחיב את מושגי הבית והדירה. יחד עם זאת, אין לחייב חלוקה דווקא באמצעות ההסדר של בית משותף. רצוי לאפשר לבעלי זכויות החפצים בכך, לפצל את זכויותיהם, לפי בחירתם, במסגרת בית משותף או, לחילופין, במסגרת חלוקה של המקרקעין. המלצה זאת אינה היאמת את נטייתו של המחוקק הישראלי, בפרק ו' לחוק המקרקעין, לכפות משטר של בית משותף על כל מבנה שיש בו שתי דירות לפחות. מוצע, אפוא, כי תחול רק על בתים משותפים שנרשמו. ההגדרות בפרק ו' של חוק המקרקעין לא ישינו

לסעיף 3 להצעה:

בשיטת רישום המקרקעין המוכרת בארץ מהווה מפה, מפת הרישום, חלק בלתי נפרד מתיאורח של כל זכות מוסדרת במקרקעין. תיחומן של חלקות שכנות לרוב פני הקרקע מחייב תיאור דו-ממדי של נתוני האורך והרוחב שלהן. קביעת מיקומה של נקודה במרחב האופקי נעשית באמצעות רשת נקודות טריאנגולציה ונקודות בקרה אופקיות, שביצירתה הוחל עוד בתקופת המנדט. תיחומן של יחידות מקרקעין המרובדות אנכית מחייב תיאור תלת-ממדי שלהם. תיאור

כוח מחייב ציון הגובה שבו נמצא הגבול האופקי בין שתי יחידות. פריסתה של רשת נקודות בקרה אנכיות הכרחית לשם סימון גבולות אופקיים במידת דיוק המקובלת במפות לצרכי רישום. בסוף שנות התשעים החל המרכז למיפוי ישראל במרישתה של רשת בקרה אקטיבית תלת-ממדית (GPS-Global Positioning System). ראו מדינת ישראל המרכז למיפוי ישראל (ר' אדלר עורך, 1999) 1.

מפת הרישום המקובלת כיום היא דו-ממדית. אף כי למפה, מעצם טיבה, יש שני ממדים בלבד, ניתן לסמן גם את נתונייה התלת-ממדיים של חלקה על גבי מפה דו-ממדית. מבחינה טכנית, מיפוי תלת-ממדי אינו עניין חדש. כיום קיימות תוכנות משוכללות המאפשרות זאת, המשמשות באופן שכיח מתכננים ומהנדסים. אף כי באופן עקרוני ובהתאם לכושר הטכנולוגי של מקצוע המדידות בארץ ובעולם אין מניעה עקרונית למדוד ולמפות חלקות מקרקעין גם באופן תלת-ממדי, הרי שמבחינה חוקית לא ניתן. לפי המצב המשפטי הקיים כיום, לערוך מדידות ומיפוי לצרכי רישום באופן תלת-ממדי תקנות המודדים (מדידות ומיפוי) התשנ"ח - 1998, כמו תקנות שקדמו להן לפרקים מאז שנת 1928, לא קבעו כל הוראה חמתייבת לכלול במפה לצרכי רישום סימון מדויק של גבהים ואף לא קבעו כל מנגנון שיבקר סימון כזה. כדי שניתן יהיה לרשום במרשם חלקות המרובדות אנכית. כפי שמוצע בתיקון זה, יהיה צורך לתקן את חקיקת המשנה שגורמה לדו-ממדיות המרשם והחוסרף לה הנחות בדבר דרישות מדידה ומיפוי, שיאפשרו להכיר במפות רישום תלת-ממדיות. להערכת המדען הראשי של המרכז למיפוי ישראל, הכנה של השתיה תחיקתית כזאת עשויה להימשך לפחות חצי שנה עד תשעה חודשים. בהגדרת מפה תלת-ממדית בתיקון המוצע יש כדי להסמיך את שר השיכון והבינוי להתקין תקנות כאמור, בהתאם לסמכותו לפי סעיף 7 לפקודת המדידות ובהתאם לתקנות המודדים (מדידות ומיפוי) התשנ"ח - 1998.

לפי הדוקטרינה המסורתית בדבר התפשטות הבעלות במסרקעין למרחב התת-קרקעי הגבול התת-קרקעי בין חלקות נתחם על ידי קוים (אלכסוניים) הנמתחים בקוויים מכל נקודה על פני הקרקע ועד למרכז כדור הארץ. מאחר וממדת הרישום הקיימת הן דו-ממדיות בלבד, הרי שבמובל הגבול הדמיוני הזח מעולם לא סימן ונמדד. מיקומו ותוויתו אינם חלק מהמידע הכלול במרשם המקרקעין. תיחום גבולות תלת-ממדי כמותו, אפוא, בתיחום הגבולות במסרקעין בלתי-מוסדרים כאשר ניתן יהיה לרשום חלקות באופן תלת-ממדי ותיכשר הדרך למדוד את הגבול וכמותו, יהיה צורך לקבוע מה הוא מיקומו של הגבול התת-קרקעי הקוים. יהיה צורך ליצוק עור וגידים בתיאוריות הקוויים ולחיתול בעיות שהיא מעוררת. יהיה צורך לבחון שינויים שנעשו בעבר בקו הגבול הדמיוני בהסכמת בעלי זכויות אך לא ניתן היה לרשום. יהיה צורך לבחון האם אין בגבול זה משום נזקים לבעלי חלקות או לציבור כך, למשל, אפשר שהוא יצור חלקות צרות מידי. אפשר שהוא יצור תלות יתר בין חלקות. אפשר שהוא יפגע באפשרות לנצל באופן יעיל את המרחב העל-קרקעי. אפשר שהוא יחייב התוויתן של דרכים או רצועות מוצא ואזור. אפשר שהוא יחייב התאמה נוכח תנאים טופוגרפיים או גיאולוגיים קביעתו של גבול תת-קרקעי בין חלקות איננה, אפוא, רק עניין פרטי של בעלי זכויות בחלקה פלונית. יש לה השלכה על הסביבה. לשכנים, למדינה, לבעלי זכויות סותרות או נוגדות בחלקה פלונית, עשויה להיות טענה מוצדקת לגבי מיקום הגבול ואולי אף לגבי זהות הבעלים ביחידה התלת-ממדית שנוצרה. לא די בכך שניתן מבחינה טכנית לתחום חללים תת-קרקעיים במפה. יש צורך להכריע בשאלה היכן בדיוק לתחום אותם לפי התיקון המוצע, כל אימת שעל פי דין כלשהוא תוגש לרישום מפה תלת-ממדית, תחולנה הוראות סעיפים 136 ו-137 לחוק המקרקעין, המתווים את תהליך מתן ההודמנות להשמעת טענות בהליך של תיקון גבול במקרקעין בלתי מוסדרים. לפי סעיף 136 נדרש פרסום ברשומות של

בקשת רישום ונקבעת זכות לכל אדם וליועץ המשפטי לממשלה להגיש התנגדות למפקח על רישום מקרקעין. לפי סעיף 137 מוסמך המפקח על רישום מקרקעין להחליט בבקשת הרישום תוך מתן הזדמנות לטעון טענות ולהביא ראיות, וליתן החלטה מנומקת בכתב. כן מוסמך המפקח לסטות מטעמים שירשמו, מדיני הראיות. יתרונה של שיטה זאת שאין היא מחייבת להסדיר גבול אלא כאשר בעלי הזכויות הגובלים חפצים בכך. היא מפקידה את הטיפול בסוגיה בידי גוף בעל סמכויות שיפוטיות ובעל הכשרה מקצועית מתאימה.

א. שם התקנות המוצעות:

הצעת תקנות המקרקעין (ניהול ורישום) (תיקון), תש"ס - 2000

ב. מטרת התקנות המוצעות:

כדי שניתן יהיה לתאר במרשם יחידות מקרקעין תלת-ממדיות מעל פני הקרקע או מתחת לה, מן הראוי לתת ביטוי במרשם לאופייה התלת-ממדי של חלקה וכן למיקומה במרחב האנכי, מתחת או מעל לפני הקרקע. מידע חיוני זה איננו כלול כיום בתבנית הדו-ממדית של מרשם המקרקעין. מוצע להוסיף בתבנית פנקסי הרישום ובטפסים המשמשים לצורך הגשת בקשות לרישום רובריקה המציינת את מיקומה של חלקה **במרחב**, שבה ניתן יהיה לציון את מיקומה של החלקה מעל ו/או מתחת לפני הקרקע באופן מילולי וכן באמצעות קואורדינטות מדידה תלת-ממדיות. כמו כן מוצע להוסיף בתבנית פנקסי הרישום ובטפסים המשמשים לצורך הגשת בקשות לרישום רובריקה המציינת את **נפח החלקה**. שינויים אלה יחייבו עיצוב גרפי מחודש של דוגמאות דפי המרשם בתוספת לתקנות המקרקעין (ניהול ורישום), תש"ל - 1969 וכן עיצוב גרפי מחודש של שטרי עסקה. כמו כן יחייבו התאמה של מערכת המחשוב של המרשם

ג. להלן נוסח התקנות המוצע

בחוקף סמכותי לפי סעיפים 123, 133 ו- 168 לחוק המקרקעין, תשכ"ט - 1969. אני מתקין תקנות אלה:

1. תיקון דוגמת דף של פנקס הזכויות

בכל דף של פנקס הזכויות, שיצוין חלקה שנבולותיה התלת-ממדיים נקבעו בהתאם לסעיף 135 לחוק המקרקעין, תשכ"ט - 1969, תתווספה לדוגמת דף מפנקס הזכויות המופיעה בתוספת לתקנות המקרקעין (ניהול ורישום), תש"ל - 1969, שתי התוכיות הבאות:

(1) מיקום החלקה במרחב - בתיבה זו יצוין מיקום החלקה מעל ו/או מתחת לפני הקרקע וכן קואורדינטות אופקיות ואנכיות המציינות את מיקומה לפי המפה ששמשה יסוד לרישום החלקה

(2) נפח החלקה - בתיבה זו יצוין נפח החלקה כפי שחושב במפה ששמשה יסוד לרישום החלקה

2. תיקון דוגמת דף של פנקס השטרות

בכל דף של פנקס השטרות, שיצוין עסקה בנכס שהינו חלקה שנבולותיה התלת-ממדיים נקבעו בהתאם לסעיף 135 לחוק המקרקעין, תשכ"ט - 1969, תתווספה לדוגמת דף מפנקס השטרות המופיעה בתוספת לתקנות המקרקעין (ניהול ורישום), תש"ל - 1969, שתי העמודות הבאות:

- (1) מיקום הנכס במרחב - בתיבה זו יצוין מיקום החלקה מעל ו/או מתחת לפני הקרקע וכן קואורדינטות אופקיות ואנכיות המציינות את מיקומה לפי המפה ששמשה יסוד לרישום החלקה.
- (2) נפח הנכס - בתיבה זו יצוין נפח החלקה כפי שחושב במפה ששמשה יסוד לרישום החלקה.

3. תיקון דוגמת דף של פנקס הבתים המשותפים

- בכל דף של פנקס הבתים משותפים, שיצוין דירה בבית משותף שנכנה על חלקה או חלקות שגבולותיהן התלת-ממדיים נקבעו בהתאם לסעיף 135 לחוק המקרקעין, תשכ"ט - 1969, תתוספנה לדוגמת דף מפנקס הבתים המשותפים המופיעה בתוספת לתקנות המקרקעין (ניהול ורישום), תש"ל - 1969, שתי התיבות הבאות
- (1) מיקום החלקה במרחב - בתיבה זו יצוין מיקום החלקה מעל ו/או מתחת לפני הקרקע וכן קואורדינטות אופקיות ואנכיות המציינות את מיקומה לפי המפה ששמשה יסוד לרישום החלקה.
- (2) נפח החלקה - בתיבה זו יצוין נפח החלקה כפי שחושב במפה ששמשה יסוד לרישום החלקה.

4. השם

לתקנות אלה ייקרא "תקנות המקרקעין (ניהול ורישום) (תיקון)". התש"ס - 2000.

(-) שר המשפטים

טיוטת הצעה להתקנת תקנות

א. שם התקנות המוצעות:

הצעת תקנות הסדר זכויות במקרקעין (הליכי הסדר וסדרי דין) (תיקון), התשי"ס - 2000

ב. מטרת התקנות המוצעות:

חלוקה תלת-ממדית של מקרקעין עשויה להתבצע גם במקרקעין בלתי-מוסדרים. במסגרת תהליך הסדר של מקרקעין שעברו תהליך חלוקה תלת-ממדית, יהיה מקום להתאים את הטפסים והפלטרים של תהליך ההסדר לטיבה התלת-ממדית של הזכות הנתבעת. לשם כך מוצע להוסיף לתבניתם של הזכור התביעה, לוח התביעות, לוח הזכויות ופנקס הזכויות רובריקה המציינת את מיקומה של חלקה במרחב, שבה ניתן יהיה לציון את מיקומה של החלקה מעל ו/או מתחת לפני הקרקע באופן מילולי וכן באמצעות קואורדינטות מדודה תלת-ממדיות. כמו כן מוצע להוסיף בתבנית פנקסי הרישום ובטפסים המשמשים לצורך הגשת בקשות לרישום רובריקה המציינת את נפח החלקה. שינויים אלה יחייבו עיצוב גרפי מחדש של דוגמאות הטפסים שדוגמתם נקבעה בתוספת לתקנות הסדר זכויות במקרקעין (הליכי הסדר וסדרי דין), התש"ל"ג - 1972

ג. להלן נוסח התקנות המוצע

בתוקף סמכותי לפי סעיף 114 לפקודת הסדר זכויות במקרקעין (נוסח חדש), התשכ"ט - 1969, אני מתקין תקנות אלה:

1. תיקון דוגמת תזכיר תביעה

בהזכיר תביעה, שיכלול תביעה לזכויות בחלסח שגבולותיה התלת-ממדיים נהבעו בהתאם לסעיף 135 ב לחוק המקרקעין, תשכ"ט - 1969, תתוּסַפֵּנה לעמודות, המופיעות בסעיף היאור החלקה (סעיף 6) לפי הדוגמא בטופס ב' של התוספת הראשונה לתקנות הסדר זכויות במקרקעין (הליכי הסדר וסדרי דין), התש"ל"ג - 1972, שתי התיבות הבאות:

(1) מיקום החלקה במרחב - בתיבה זו יצוין מיקום החלקה מעל ו/או מתחת לפני הקרקע וכן קואורדינטות אופקיות ואנכיות המציינות את מיקומה לפי המפה ששמשה יסוד לרישום החלקה

(2) נפח החלקה - בתיבה זו יצוין נפח החלקה כפי שחושב במפה ששמשה יסוד לרישום החלקה

2. תיקון דוגמאות לוח תביעות

בלוח תביעות, שיכלול תביעה לזכויות בחלקה שגבולותיה התלת-ממדיים נקבעו בהתאם לסעיף 135 ב לחוק המקרקעין, תשכ"ט - 1969, תתוּסַפֵּנה לעמודות, המופיעות לפי הדוגמאות בטפסים ד'ו - ה' של התוספת הראשונה לתקנות הסדר זכויות במקרקעין (הליכי הסדר וסדרי דין), התש"ל"ג - 1972, שתי העמודות הבאות:

- (1) מיקום החלקה במרחב - בתיבה זו יצוין מיקום החלקה מעל ואז מתחת לפני הקו וע
 וכן קואורדינטות אופקיות ואנכיות המציינות את מיקומה לפי המפה ששמשה יסוד
 לרישום החלקה.
- (2) נפח החלקה - בתיבה זו יצוין נפח החלקה כפי שחושב במפה ששמשה יסוד לרישום
 החלקה.

3. תיקון דוגמאות לוח זכויות

בלוח זכויות, שיכלול תיאור של זכויות בחלקה שגבולותיה התלת-ממדיים נקבעו בהתאם
 לסעיף 135 בלחוק המקרקעין, תשכ"ט - 1969, תתוספנה לעמודות, המופיעות בטפסים ו' ו -
 ז' של התוספת הראשונה לתקנות הסדר זכויות במקרקעין (הליכי הסדר וסדרי דין), התשל"ג -
 1972, שתי העמודות הבאות:

- (1) מיקום החלקה במרחב - בתיבה זו יצוין מיקום החלקה מעל ואז מתחת לפני הסרמע
 וכן קואורדינטות אופקיות ואנכיות המציינות את מיקומה לפי המפה ששמשה יסוד
 לרישום החלקה.
- (2) נפח החלקה - בתיבה זו יצוין נפח החלקה כפי שחושב במפה ששמשה יסוד לרישום
 החלקה.

4. תיקון דוגמת נסח רישום מפקס הזכויות

בכל דף של מפקס הזכויות, שיעצין רשמה שגבולותיה התלת-ממדיים נקבעו בהתאם לסעיף
 135 בלחוק המקרקעין, תשכ"ט - 1969, תתוספנה לעמודות, לפי הדוגמא המופיעה בטופס ח'
 של התוספת הראשונה לתקנות הסדר זכויות במקרקעין (הליכי הסדר וסדרי דין), התשל"ג -
 1972, שתי העמודות הבאות:

- (1) מיקום החלקה במרחב - בתיבה זו יצוין מיקום החלקה מעל ואז מתחת לפני הסרמע
 וכן קואורדינטות אופקיות ואנכיות המציינות את מיקומה לפי המפה ששמשה יסוד
 לרישום החלקה.
- (2) נפח החלקה - בתיבה זו יצוין נפח החלקה כפי שחושב במפה ששמשה יסוד לרישום
 החלקה.

5. השם

לתקנות אלה יוסרא "תקנות הסדר זכויות במקרקעין (הליכי הסדר וסדרי דין) (תיקון).
 התש"ס - 2000".

(-) שר המשפטים

קווים כלליים להצעת תיקון לתקנות המודדים (מדידות ומיפוי)

התשנ"ח - 1998

א. שם התקנות המוצעות:

הצעת תקנות המודדים (מדידות ומיפוי), (תיקון), התש"ס - 2000

ב. מטרת התקנות המוצעות:

מפת הרישום המקובלת כיום היא דו-ממדית. אף כי למטה, מעצם טיבה, יש שני ממדים בלבד, ניתן לסמן גם את נתונייה התלת-ממדיים של חלקה על גבי מפה דו-ממדית. מבחינה טכנית, מיפוי תלת-ממדי אונן עניין חדש. כיום קיימות תוכנות משוכללות המאפשרות זאת, המשמשות באופן שכיה מתכננים ומתנדסים. אף כי באופן עקרוני ובהתאם לכושר הטכנולוגי של מקצוע המדידות בארץ ובעולם אין מניעה עקרונית למדוד ולמפות חלקות מקרקעין גם באופן תלת-ממדי, הרי שמבחינה חוקית לא ניתן, לפי המצב המשפטי הקיים כיום, לערוך מדידות ומיפוי לצרכי רישום באופן תלת-ממדי. תקנות המודדים (מדידות ומיפוי) התשנ"ח - 1998, כמו תקנות שקדמו להן לפרקים מאז שנת 1928, לא הכיע כל הוראה המחייבת לכלול במפה לצרכי רישום סימון מדויק של גבחים ואף לא הכיע כל מנגנון שיבקר סימון כזה כדי שניתן יהיה לרשום במרשם חלקות המרובדות אנכית, כמו שמוצע בתיקון החקיקה הראשית, יהיה צורך לתקן את חקיקת המשנה שגרמה לדו-ממדיות המרשם והחוסר לה הנחיות בדבר דרישות מדידה, שיאפשרו להכיר במפות רישום תלת-ממדיות. להערכת המדען הראשי של המרכז למיפוי ישראל, הכנה של תשתית תריקתית כזאת עשויה להימשך לפחות חצי שנה עד תשעה חודשים בהגדרת מפה תלת-ממדית בתיקון המיוצע לחוק המקרקעין הוצע להסמיך את שר השיכון והבינוי להתקין תקנות כאמור, בהתאם לסמכותו לפי סעיף 7 לפקודת המדידות ובהתאם לתקנות המודדים (מדידות ומיפוי) התשנ"ח - 1998.

ג. להלן עיקרי המלצתנו לגבי נוסח התקנות המוצע

התקנת תקנות שענינן מדידה ומיפוי תלת-ממדי היא עניין למומחים המקצועיים של המרכז למיפוי ישראל. להלן יובאו נקודות עקרוניות ובלתי ממצות, שנראה לנו כי יש להתייחס אליהן בהצעת התיקון:

1. תיקון פרק ה' או הוספת פרק עצמאי

פרק ה' לתקנות המודדים (מדידות ומיפוי), התשנ"ח - 1998, שהותקנו לפי סעיף 7 לפקודת המדידות, הוא הפרק שענינו מדידה ועריכת תכניות לצרכי רישום. אין בו כל התייחסות שהיא למפות של חלקות תלת-ממדיות. ניתן לתקן כל סעיף בפרק זה כך שיותאם למיפוי תלת-ממדי וניתן להוסיף פרק חדש שיתייחס למיפוי תלת-ממדי לצרכי רישום. האפשרות האחרונה נראית לנו ראויה יותר.

מדינת ישראל
 משרד המשפטים

המשנה ליועץ המשפטי לממשלה
 (משפט אזרחי)

ח' חשוון, תשס"א
 6 נובמבר, 2000

אל: גבי חוה אלברייך, הממונה על מרשם המקרקעין, אגף רישום והסדר מקרקעין
 מר דן סתיו, סמנכ"ל תכנון ופיתוח, מנהל מקרקעי ישראל
 ד"ר זנדברג, מרצה בית הספר למשפטים במכללה למנהל
 ד"ר יוסף פוראי, המדען הראשי, המרכז למיפוי ישראל
 גבי גילי קירשנר, יועצת משפטית, המרכז למיפוי ישראל
 מר יצחק מוזס, מ"מ היוהמ"ש, מנהל מקרקעי ישראל
 גבי מיכל אופיר, האגף המשפטי, מנהל מקרקעי ישראל
 מר יורם עבודי, אגף תכנון ופיתוח, מנהל מקרקעי ישראל
 מר מוריס פרפניאן, יועץ, מנהל מקרקעי ישראל
 מר הראל בלינדה, אגף התקציבים, משרד האוצר
 מר שי יפתח, אגף התקציבים, משרד האוצר
 גבי טנה שפניץ, משנה ליועץ המשפטי לממשלה, אזרחי, (כאן)
 גבי מרים רובינשטיין, מנהלת המחלקה האזרחית, (כאן)
 גבי אורית סון, ממונה על עניינים אזרחיים, (כאן)
 עליזה קן, יעוץ וחקיקה (כאן)

הנדון: ניצול המרחב התת קרקעי

בתאריך ה-5 לנובמבר 2000 התקיימה במשרד המשפטים ישיבה בנדון, בראשותה של הגבי שפניץ בנוכחות כל המכותבים וכן שירלי אבנר, כלנית, בני גלבוץ, עידית גרינבוים.

הסוגיה נשוא הדיון היא כיצד ניתן לנצל את המרחב התת קרקעי לצרכים מגוונים, תוך כדי התגברות על החסמים הקיימים, בין היתר בתחום המשפט.

את הישיבה פתח מר סתיו בהציגו את הנושא - השימוש בקרקע ובעיקר במרחב התת קרקעי. קיימים חסמים מתחומים שונים המעכבים את יכולת השימוש בקרקע, כדוגמת בעיות בתחום הכלכלי - תקציבי

ותחומי התכנון, כאשר אחד החסמים המרכזיים הוא הנושא המשפטי. אם אכן המטרה היא להיכנס לעידן, בו משתמשים בתת הקרקע יותר מהנעשה עד היום, יש להסדיר את הדרך בה הדברים נעשו עד כה. לצורך כך הוזמן המנהל מחקר מד"ר זנדברג, אשר הוזמן להציג את עיקריו.

ד"ר זנדברג פתח את דבריו בהציגו את המחקר, שנעשה ומטרתו. כל נושא המרחב התת קרקעי, אינו מסתכם בבעיה משפטית בלבד אלא אף בבעיית תכנון ומידה. בעיה נוספת היא כיצד ניתן להתגבר על הקיים בסעיף 11 לחוק המקרקעין, התשכ"ט - 1968, לפיו, הבעלות בקרקע מתפשטת בצורה מרחבית כלפי מעלה ומטה. לשאלה זו השלכות פרקטיות על כל, לרבות המדינה. משמעות הדבר, היא שלכאורה לא ניתן לחלק את הקרקע המדוברת לחלקים, על פי בעלות וכתוצאה מכך, אין בידי הפרטים היכולת למכור או לשעבד תת קרקע כיחידה נפרדת. בעיה ראשונה העולה מעובדה זו היא העיכוב הנוצר בהקמת פרויקטים. בעיה נוספת, היא בעיית ההפקעות. במידה ונקודת המוצא היא, כי לא ניתן לחלק את המרחב התת קרקעי לממדים או צורות תלת ממידיות על מנת לעשות שימוש בתת הקרקע, יש להפקיע את הקרקע כולה, הפקעה מעין זו, אינה יעילה ופוגעת בבעלי הקרקע יתר על המידה. כמו כן, עולות בעיות פרקטיות נוספות, כגון אמדן פיזוי בעלי הקרקע.

לדעת ד"ר זנדברג אין בעיה עקרונית בחלוקת קרקע תת ממדית, הפתרון לבעיה מצוי עקרונית בדיני הבתים המשותפים. בעיה חדשה המתעוררת בעקבות פתרון זה, היא כי ההגדרות המצויות בחוק לגבי בתים משותפים, אינן תואמות את הבנייה לסוגיה. דוגמא לכך היא הגדרת "בית" או "דירה", כאשר מנהרה, כבנייה תת קרקעית אינה תואמת אף אחת מהגדרות אלו. אין מדובר רק בנושא הגדרתי, אם כי גם פונקציונאלי. לדעתו של ד"ר זנדברג, אין צורך בשנוי העקרונות העומדים ביסוד החוק הקיים, אלא, כל שיש לעשות הוא להתייחס בדרך שווה לפני הקרקע ולתת הקרקע כך שגם אופן המיפוי תהיה זהה. בנוסף מציע ד"ר זנדברג להתייחס למרחב הקרקעי בצורה תלת מימדית ולבנות מעין "קוביות", קרי, תיבות וחללים תלת ממדיים הקשורים לקרקע אך לאוו דווקא מעל פני הקרקע, חלקים אלו יהיה ככל חלק קרקע אחר.

הפתרון המוצע מבוסס על חמישה עקרונות:

1. הדוקטרינה המסורתית, אשר באה לידי ביטוי בסעיף 11 לחוק המקרקעין, התשכ"ט - 1969, (להלן - החוק), אינה אמורה להפריע לצורך חלוקת הבעלות. היו מקרים בעבר, בהם חולקה הבעלות בצורה תלת ממדית, כגון: בית משותף (בחול"ל מוכר נושא "זכויות האוויר" לפיו מחלקים בניינים או חללים לקוביות תלת ממדיות אותם רושמים במרשם). לאור כל זאת, אין ד"ר זנדברג רואה כל מניעה לערוך את החלוקה, אף בהתקיים סעיף 11 לחוק בנוסחו כיום. יחד עם זאת, ישנה האפשרות לשנות את נוסחו של הסעיף באופן בו יאמר במפורש, כי אין האמור בו מונע חלוקה ליחידות תלת מימדיות.

2. חלוקת הקרקע יכולה להיעשות בדרכים המקובלות כיום ללא כל הבחנה בין פני הקרקע לתת קרקע. חלוקה בדרך יעילה ופשוטה כדוגמת, באמצעות חוק התכנון והבנייה.

3. יש להדגיש את חשיבות האפשרות בחלוקת הקרקע ליחידות תלת ממדיות, זאת לשם ניצול יעיל של הקרקע ומתן האפשרות להעברת זכויות לגבי חלק מהקרקע.

4. אמנם הפתרון ניתן לתת הקרקע בלבד, אך הוא מתאים אף לפני הקרקע, זאת אפשרי בעזרת הרישום כבית משותף. דרך פתרון זו תתאפשר אך ורק עם תיקון החקיקה הקיימת בנושא, במיוחד בכל הקשור להגדרת המרחבים מחדש.

5. הפתרון לבעיה הוא אמנם משפטי ואינו עוסק ישירות בתכנון, אך יחד עם זאת, חלק מרכזי מהבעיה הוא תכנוני היות ויש למצוא את אותם מקומות בהם מתאים לנצל את תת הקרקע וכן לשנות את אופן הכנת תוכניות הבניה, תוך שינוי שיטת המדידה, אפשרות לפיצול אופקי של שימושי הקרקע וכיוצא"ב.

לסכום דבריו, מציע ד"ר זנדברג כי אפשר יהיה לבצע חלוקה של מקרקעין בצורה תלת ממדית או באמצעי חלוקה הקיימים, כגון דיני התכנון והבניה או באמצעות בתים משותפים, כפי שקיים כיום.

גבי רובינשטיין ציינה, כי נקודת המוצא היא כי הבעלות, כפי שהיא מוגדרת כיום, ניתן לחלק בעתיד. השאלה היא האם ניתן להשליך מהפתרון שהוצע לגבי חלל הרום, קרי, ההצעה אשר הועלתה בקודיפיקציה לגבי הגבלת הרום, כך שרק חלק מוגדר ומסויים יהיה ניתן לניצול, לגבי תת הקרקע. זאת בתנאי, שאין פגיעה בתשתיות. האם מתחת לעומק מסויים, בו אין ספקות, כי אין השפעה על הזכויות בפני הקרקע, לא רצוי לקבוע כי העומק המדובר שייך למדינה.

תשובתו של ד"ר זנדברג לשאלה זו, הייתה, כי באופן כללי המחקר מעורר שלוש שאלות מרכזיות כדלקמן

1. מדוע לא להכריז על המדינה כבעלים שירויים.
2. מדוע לא ניתן להשתמש בחכירות כפתרון לבעיה.
3. מה יהיו ההשלכות לאחר שנחלק את המרחב התת קרקעי, על יחסי הגומלין בין בעלי " הקוביות השונות, למלש במקרה של קריסת בניינים וכיוצא"ב.

ד"ר זנדברג מוסיף, כי על מנת ליצור את הפתרון היעיל ביותר, יש להתאים לטופוגרפיה ולשימוש. אם יהיה מדובר בצורך ציבורי, הרי שהמדינה תוכל להפקיע את הקרקע. יתרה מכך, יכול וינתן קריטריון הקובע עומק נמוך, קרי, קרוב לפני הקרקע ולא יהיה בו כל עזרה. קיים חשש, כי תמיד תעלה השאלה מהם הקריטריונים לפיהם קיימת השפעה או לא על פני הקרקע. מעבר לכך, במידה וימצא כי קיימת הפרעה תעלה שאלת הפיצוי, כיצד הוא ייאמוד ? ומי זכאי לו ?

כתגובה לדברים אלו, ציינה גבי רובינשטיין כי במקרה של הפרעה לציבור, תהיה התביעה תביעה בעוון מטרד ולא בהשגת גבול.

בהמשך התשובה לגבי רובינשטיין, מציינת גבי שפניץ, כי לא ניתן לקבוע משהו אופטימלי כללי לגבי בעלותה השיורית של המדינה, או חלק אחר שיופקע באופן אוטומטי, כפי שנעשה לגבי חלל הרום.

מר סתיו מדגיש, שיש לזכור כי הבעיות עולות כאשר מעוניינים לעשות שימוש בקרקע.

על כך הוסיפה גבי סון, כי בנוסף, הרצון הקיים הוא היכולת לעשות שווק בקרקע.

ד"ר זנדברג מעלה שתי שאלות מרכזיות לגבי נושא ההפקעות. האחת היא, כי יתכן ולא ניתן יהיה להפקיע את תת הקרקע היות ובעלי פני הקרקע ירצו לעשות בהם שימוש והשניה, מדוע לא לפתור את הבעיה הקיימת באמצעות חכירה או מתן זיקות הנאה.

לגבי החכירה, הרי שגם כיום ישנה האפשרות להחכיר חלק מסוים מהקרקע. יחד עם זאת, קיימות מספר בעיות בדרך פתרון זו. אחת הבעיות היא, כי קשה מאד לשמור על אחידות בכל הקשור להסכמי חכירה. אי אחידות זו וחוסר שימור המידע לגבי כל הקשור לחכירה באופן מסודר עלול ליצור קשיים, כגון, חפיפה בחלקי קרקע מוכחרים.

האידיאל לגבי החכירה מעל פני הקרקע, הוא לרשום את החוכרים במרשם, על מנת שניתן יהיה לסחור בזכויות. בחכירות חדשות של המינהל אין מניעה להגביל בחוזה חכירה את השימוש של החוכר מעל פני הקרקע.

באותו נושא, הוסיפה גבי רובינשטיין, כי יתכן וניתן להתנות את קבלת הארכת החכירות הקיימות רק לגבי פני השטח.

מר סתיו העיר, כי המטרה היא ליצור את היכולת לעשות שימושים שונים בחלקים שונים של מרחבי תת הקרקע ללא כל קושי.

החטרונות בפתרון החכירה, כפי שציין ד"ר זנדברג הם - 1. החכירה אינה מספקת גיבוי של סטנדרטיזציה במרשם. 2. עצם שמירת מערכת היחסים של חוכר ומחכיר מיותרת, היות והרצון הוא ליצור אוטונומיה לגבי תת הקרקע, אשר תאפשר הענקת זכויות בעלות לגבייה במנותק מפני הקרקע.

לגבי קשיים אלו, מעירה גבי הלברייך כי ניתן לקבוע כללים אחידים לצורכי חכירות. מעבר לכך, אין זה ברור כי המדינה לא תשנה את חוק יסוד מקרקעי ישראל, כך שניתן יהיה להעביר דירות מבעלות מדינת ישראל ולסחור בהן. אל לנו לשכוח, כי מרבית הקרקעות הן בבעלותה של המדינה ואין זה וודאי, כי רצון המדינה הוא להעביר בעלות. בנוסף, יש לשאול, האם רצון המדינה הוא להיות בעלים של יחידות שונות בקרקע.

נימוק נוסף לבעייתיות בחכירה כפתרון, היא העובדה, כי קיימים סוגים שונים של חכירות. אם בעבר היה נהוג לצרף את חוזה החכירה, הרי שהיום ישנם 3 או 4 סוגי חוזים סטנדרטים, אשר מהווים את הבסיס למרשם החכירות השונות. לאור זאת, כל פרט יכול לדעת את סוג החכירה.

כתגובה לדבריה של גבי הלברייך, מעירה גבי רובינשטיין, כי ההצעה של ד"ר זנדברג אינה מתייחסת רק לקרקע בבעלות המדינה, עקרו של הדיון הוא ביכולת הפרט להעביר רק חלק מהבעלות לאחר, זאת על סמך חלוקה של תת הקרקע.

לגבי הדוקטרינה המסורתית, כפי שהגדירה ד"ר זנדברג, המוצאת את ביטויה בסעיף 11 לחוק, מציינת גבי סון, כי מצד אחד אמנם לא פוגעים בסעיף 11 לחוק אך השאלה היא האם לא פוגעים בבעלות עצמה. לדעתה, במידה ויווצר מצב בו יהיו שתי בעלויות באותה יחידה, תהיה בכך פגיעה בבעלות הקונספטואלית

הקיימת בקרקע כיום וצריך יהיה להכריע בידי מי מבין בעלי הזכויות ב"קוביות" הבעלות השיורית על יתר הקרקע, שטרם חולקה.

ד"ר זנדברג מציין, כי הבעלות כפי שקיימת כיום הינה בעלות שיורית וזוהו המצב הראוי לדעתו. יש לשים את הדגש על כך, שהחלוקה היא בהתאם לצורך, זאת על פי רישומה. התשובה לשאלה, למי מהשניים תינתן הבעלות תהיה דומה לתשובת בית המשפט לגבי למי מהשכנים שייך הגג המשותף.

גבי רובינשטיין וגבי קן מתנגדות להשוואה, שכן קביעת שייכות החלקים בבית משותף שונה בתכלית מסוגיה זו.

מר פוראי, מציין כי בנורבגיה קיימת הצעת חוק, לפיה הקרקע השיורית שייכת לבעלים המקרוי (של פני הקרקע).

פתרון אפשרי נוסף לזה של החכירות, הוא השימוש בזיקות הנאה. לדעתו של ד"ר זנדברג, פתרון זה מתאים לשימוש אחיד ולא מפוצל.

אף גבי הלברייך, אינה מסכימה לזיקות ההנאה כפתרון, גם לגבי תכנון מנהרות הכרמל לא נעשה כל שימוש בדרך פתרון זו. מתן זכות השימוש ללא חזקה, אינו מהווה פתרון יעיל לבעיה המונחת לפנינו.

ד"ר זנדברג, מוסיף, כי בחו"ל נעשה שימוש בזיקות הנאה, כפתרון לנושא המנהרות. אחת ההגדרות של השימוש מול החזקה היא, ששימוש זה מתחת לפני הקרקע ואינו מפריע לחזקה מעל פני קרקע.

מר סתיו העיר, כי חשוב לזכור, שרוב המקומות בהם מעוניין המנהל לעשות שימוש בתת קרקע, מצויה הקרקע בבעלות פרטית. מעבר לכך, דוגמת המנהרה מצומצמת מאד ולא בכך עוסקת הבעיה הכללית. בנוסף, ציין, כי הבעיה אינה מבחינת שרטוט. אמנם השכיח הוא העסוק בשני ממדים, אך אין זה אומר כי לא ניתן לבצע שרטוט תלת ממדי.

לדעתה, של גבי סון, השאלה האם לרשום חלקה מסוימת רישום תלת ממדי, צריכה להיות מוכרעת על פי שיקולי תכנון בראש ובראשונה.

גבי שפניץ, העלתה את השאלה לגבי המצב בחו"ל, האם התעוררו בעיות מסוג זה ובמידה וכן כיצד פתרו אותן.

גבי רובינשטיין, הוסיפה על שאלתה של גבי שפניץ - כיצד פתרו את החניונים והמרכזים המסחריים התת קרקעיים במרכז פריז למשל, בהעדר קדסטר תלת ממדי, לדעתה יש למצוא מהו הפתרון שהוצע לכך.

תשובתו של ד"ר זנדברג הייתה, כי יתכן וחייבו את הבעלים לחפור על סמך תקנים של חניונים. עם זאת, בטוח, שלא הציעו רישום תלת מימדי או כל ניצול תת קרקע מעין זה.

מר סתיו ציין לגבי הנעשה בפריז, כי יחס הצרפתים באופן כללי להפקעות הוא שגרתי וממשי הרבה יותר מהמצב הנהוג בארץ. כאשר נבנתה הרכבת התחתית בפריז, בתחילה הפקיעו את התווי ורק מאוחר יותר החל הדיון לגבי הפיצויים.

לדבריה של גבי קן, יכול להיות שמאחורי גישה זו מצוי הרציונל, כי יש להותיר את היזמה לניצול המרחב התת קרקעי בידי המדינה.

השאלה שיש לשאול, לדבריה של גבי רובינשטיין היא האם בעולם המודרני, ניתן להביא בחשבון שיקולים של מדינות ציבורית וצרכי ציבור, כנגד זכות הקניין של הפרט.

מר פוראי ציין, כי הסדר קיים בבעלויות בכל הקשור למעל פני הקרקע, רצוי שיישמר גם לגבי הבעלות מתחת לפני הקרקע. זאת ראוי לעשות במרחב כבעלות לכל דבר ולא כזכות חכירה. על כן, לדעתו, באותו אופן בו הטאבו מבטיח את הבעלות על פני הקרקע והמרכז למיפוי יכול לשחזר את תווי הבעלות, ניתן לעשות זאת גם לגבי המרחב התת קרקעי.

ד"ר זנדברג ציין את מונטריאול כדוגמה לעיר תת קרקעית, שם אין בעיה לכאורה לרשום קוביות תלת ממדיות. שם, בתחילה חברת הרכבות רכשה את המקרקעין ורק מאוחר יותר, בנתה מתחת לפני הקרקע ללא חלוקה ליחידות נפרדות.

לדעתו, ניתן לעשות שני דברים - הראשון הוא לאפשר רישום תלת ממדי. רישום זה יעשה תוך תיקון החקיקה ושינוי שיטת המדידות, אשר לכך ישנה השפעה תקציבית גדולה. יחד עם זאת, הוצאה זו, בטלה אל מול היתרונות שבתוצאות המדידה והרישום. השני הוא עריכת עדכונים במרשם, אשר ישקפו את הרישום התלת ממדי האמור, תוך כדי תיקון הבעיות העולות במדידה הדו ממדית. בסופו של דבר, יהיה באפשרות רואה המרשם לקבל את מיקום החלקה בקורדינטות מדוייקות.

כסכום ביניים, לדעת ד"ר זנדברג, אין מניעה לאיחוד או חלוקה תלת ממדית, שכן לא הוטל לכך אסור עקרוני בחוק. אם כן, הבעיה היא בעיה טכנית בלבד.

גבי הלברייך, מציינת, כי אסור מעין זה קיים לגבי בתים משותפים ויתכן, כי ניתן ללמוד מכך על הסדר שלילי.

בשל חשש זה, הוצעו על ידי ד"ר זנדברג מספר שינויים - 1. לתקן את סעיף 11 לחוק. 2. יצירת תשתית מכוונת. 3. תיקון תכנית המדידות ותכנית המקרקעין (ניהול ורישום). יש לחפש בצורה מרוכזת יעדים גיאוגרפיים מתאימים לניצול תלת ממדי, יתרה מכך, בשל העובדה כי יש לכך השלכות על פני הקרקע, יש לחשוב מראש היכן זול יותר להיכנס מתחת לפני הקרקע.

כתשובה לבחינת המקומות הגאוגרפיים, ציין מר סתיו, כי המקומות הוגדרו פחות או יותר. סוג הקרקע הניתן לניצול הוגדר, זאת לעומת קרקע בעייתית. דוגמא לכך, היא הנסיון להעביר את הרכבת התת קרקעית בלת אביב מתחת לדרכים קיימות, על מנת להימנע מבעיות בנושא בעלות פרטית ומתן פיצויים בשל הפקעה.

עד היום, אין תוכנית מתאר ארצית לגבי נושא זה, מעבר לכך, אין גם תוכנית מתאר מקומית העוסקת בכך. יתכן, שצריך יהיה להתאים תוכניות מתאר מקומיות לרישום תלת ממדי וניצול תת הקרקע, באופן דומה לתוכנית הקיימת בתל אביב לגבי גנות.

בנוסף על הנאמר עד כה, יש צורך בשנוי חקיקה, שכן לא ניתן ליישם את כל ההצעות הללו ללא שינוי בתשתית של המדידות.

במחקר, הציע ד"ר זנדברג מספר שינויי חקיקה:

1. הצורך להבהיר, שסעיף 11 לחוק אינו מונע חלוקה של המקרקעין ליחידות תלת ממדיות על פי דין, כדוגמת, חוק תכנון והבניה ודיני פירוק השיתוף.

לגבי תיקון זה, מעירה גבי הלברייך, כי יש בכך שינוי מיסודותיו של החוק ואין להקל בכך. כיום, אין תביעה בבעלות, שאין לה יסודות בקרקע, אלא חכירה בלבד. לפי ההצעה, ישנן "קוביות" שיכולות לא להיות מחוברות לקרקע, בשונה בתכלית מהמצב הקיים.

2. תיקון הדין לגבי בתים משותפים, ניתן יהיה לרשום כבית משותף לא רק כל מבנה אלא גם כל מקרקעין המחוברים מעל ומתחת לפני הקרקע.

בהתייחס לרישום כבתים משותפים, שאלה גבי קן, מהו הרציונל העומד מאחורי הצעה זו ומעבר לכך, באלו מקרים רואים שכבות של קרקע, כראויות להרשם כבית משותף. אין זה ברור לדעתה מדוע יש לרשום "קוביות" שונות בעלות יעודים שונים כבית משותף. מעבר לכך, ישנה בעיה לעשות זאת במסגרת הקונספציה המשפטית הקיימת.

תשובתו של ד"ר זנדברג הייתה, כי בית משותף יירשם, כאשר מדובר בחלוקה של שכבות רבות, אשר טרם החלה הבניה בהן. במקרים אלו, תהיה האפשרות לצרוף דברים שאינם ברורים, כגון, מרינות ומגרשים המהווים בעולם בית משותף.

סכום הדברים :

גבי רובינשטיין העירה, כי יש ללמוד פתרונות נוספים הקיימים במערכות משפט זרות. יש צורך במחקר השוואתי רחב, על מנת שיהיה מספיק חומר לדיון, לפיו יוכל משרד המשפטים לגבש עמדה. הדרך שהוצעה, לא נבחנה עדיין באופן מעשי ועל כן יש לבחון דרכי פתרון נוספות.

גבי שפיץ הוסיפה לנקודה זו, כי יש לבחון דרכי פתרון נוספות טרם בחינת הפתרונות, אשר הועלו בהצעה, על מנת לדעת אם יש מקום להתעמק בהצעה, או שניתן להיעזר בפתרון קיים אחר.

לדעתה של גבי סון, יש לזמן לישיבה הבאה את נציגי משרד הפנים, על מנת לדעת מהי נקודת מבטם בנושא, שכן רוב הפרוייקטים אינם של יום מקרקעין פרטי אלא הליך תכנוני של גורמי המדינה, זאת לפחות בתחילת הדרך.

מר פוראי מדגיש, כי נעשה סקר באמצעות הטכניון ובו נבחן פתרון לניהול ורישום הבעיות ברישום תלת ממדי. בנוסף, יש על מרכז המיפוי לקבל הנחיות כיצד לפעול בשל ההבדל במיפוי מעל ומתחת לפני הקרקע.

לדעת ד"ר זנדברג, יש מקום להתקין תקנות לגבי מודדים במהירות האפשרית, שכן לולא תקנות אלו אין אפשרות להמשך פעולה.

כתשובה לכך, מעיר מר סתיו, כי אין לדעתו צורך בתיקון בתחום התכנוני אלא יש לעשות תיקוני חקיקה בתקנות המדידה.

פרוייקט הדר הכרמל מוגבל מאד למרות הפוטנציאל הרב הטמון בו, היות והבעלות במרבית הקרקעות היא בעלות פרטית וניצול הקרקע עקב כך בעייתי. על כן, יש את הצורך בתיקון תקנות המדידות והרישום כמו גם את תיקון חוק המקרקעין.

ההשלכה התקציבית לפתרונות המוצעים הינה עצומה, כדברי גבי קירשנר.

לדעת מר יפתח יתכן, כי במידה ומשרד המשפטים יגיע למסקנה, שאין פתרון משפטי מעשי, יהיה על המנהל להפסיק את הפרוייקטים. יחד עם זאת יש צורך התקדמות בשטח.

לדעת מר סתיו, אכן מדובר בהוצאות גדולות, אך אלו יהיה אם וכאשר הבניה תחל.

דעתם של מר בלינדה וגבי קירשנר, היא כי יש לבחון את הנושא התקציבי בנוסף לבחינת התחום המשפטי, אם לא תעשה בדיקה מעין זו וינתן האשור לבעלי קרקעות פרטיים לעשות עסקאות ברום הקרקע ובתת הקרקע, עלולה להתעורר בעיה במתן פתרונות משפטיים.

גבי שפניץ מסכמת, כי משרד המשפטים יעביר את החומר ואת סכום הדיון למשרד הפנים ויתכן, כי יהיה צורך בישיבה נוספת לאחר התייעצות עם הגורמים הרלוונטיים. במקביל, יבחן שוב משרד המשפטים את הבעיות בנושא וייתיעץ עם ד"ר זנדברג מהן הדרכים האפשריות לפתרון ומהי אם כן הדרך המשפטית היעילה והמעשית ביותר לפתרון הבעיה.

בברכה,

עידית גרינבוים

מתמחה (יעוץ וחקיקה)

מדינת ישראל

משרד האוצר - אגף התקציבים

כ"ה באלול התש"ס
25 בספטמבר 2000
תק. 7324-2000



משתתפים : מר אביאל רון - מנהל, המרכז למיפוי ישראל
מר הראל בלינדה - רכז שיכון
גב' אביבה ליפשיץ - חשב, המרכז למיפוי ישראל
מר שי יפתח - רפרנט שיכון

רשם/ה : מר שי יפתח, רפרנט שיכון

על סדר היום : תקציב המרכז למיפוי ישראל לשנת 2001

במטרה לבחון את האפשרויות למתן מענה לדרישות המרכז למיפוי ישראל בתחום הקדסטר אנליטי, האצת הסדר המקרקעין והקמת ארכיון לאחסון מפות סוכם כדלקמן:

1. קדסטר אנליטי והאצת הסדר המקרקעין

בהמשך לריון שנערך בלשכת שר האוצר הוסכם כדלקמן:

תבחן האפשרות לבצע "פיילוט" קדסטר אנליטי וכן כי תבחן האפשרות להאיץ את הסדר המקרקעין וזאת על בסיס העקרונות שלהלן:

א. הפעילות האמורה המומן הן ממקורות (למעט הוצאה מותנית בהכנסה) המרכז למיפוי ישראל, דהיינו: מקורות אשר יקבעו במסגרת סדרי העדיפויות הפנימיים של המרכז למיפוי ישראל, הן מתקציבים שמקורם בגופים ממשלתיים נוספים המעוניינים בביצוע פעילות זו והן ממקורות אגף התקציבים. בנוסף ניתן יהיה להסתמך על מימון שמקורו בגופים ציבוריים נוספים המעוניינים ליטול חלק בביצוע ה"פיילוט" וזאת ממניעים כלכליים.

ב. הפעלת התוכנית תותנה בהצגת תוכנית עבודה כוללת ובאישורה ובכלל זה מסגרת תקציבית ומקורות למימון התוכנית.

2. הקמת ארכיון לאומי למפות

סוכם הנושא יידון בין המשרדים על בסיס העקרונות שלהלן:

א. יוגדרו במשותף קריטריונים חדשים לאכסון חומר בארכיון. הקריטריונים יוגדרו באופן המאפשר אומדן כמותי של כלל הפריטים אשר יאוחסנו בארכיון, דהיינו יוגדרו קריטריונים נסיבתיים לאכסון פריטים בארכיון.

ב. תוכנית העבודה תביא בחשבון את מכלול העלויות הכרוכות בהקמה ובתחזוקה השוטפת של הארכיון והמערכות הנלוות (מערכת מחשוב, בקרת אקלים, שכ"ד וכיו"ב).

ג. הוצאות ההקמה והתחזוקה השוטפת של הארכיון והמערכות ימומנו הן ממקורות (למעט הוצאה מותנית בהכנסה) המרכז למיפוי ישראל, דהיינו: מקורות אשר יקבעו במסגרת סדרי

2

העדיפויות הפנימיים של המרכז למיפוי ישראל, והן ממקורות אגף התקציבים. בנוסף ניתן יהיה להסתמך על מימון שמקורו בגופים ציבוריים נוספים המעונינים ליטול חלק בהקמת הארכיון ממניעים כלכליים.

ד. הפעלת התוכנית תוחנה בהצגת תוכנית עבודה כוללת ובאישורה ובכלל זה מסגרת תקציבית ומקורות למימון התוכנית.

העתיק:

מר בועז רדי - ראש מטה שר האוצר, משרד האוצר
מר אבי גפן - סגן הממונה על התקציבים, משרד האוצר
מר קובי הבר - רכז תכנון וממ"י, משרד האוצר
למשתתפים



מדינת ישראל - משרד הבינוי והשיכון

י"ב אב, תש"ס
13 אוגוסט, 2000

לכבוד,


מר אברהם בייגה שוחט
שר האוצר
משרד האוצר
רח' קפלן 3, הקריה
ירושלים

כבוד השר,

בהמשך לפגישתנו, שהתקיימה ב- 1 ביוני, 2000, בלשכתך, מצורפת למכתבי זה תוכנית עבודה, המיועדת ל- 10 שנים, בתקציב כולל של 200 מליון ₪, שעיקרה השלמת הסדר המקרקעין והפיכת הקדסטר במדינת ישראל לקדסטר אנליטי, רב-שכבתי.

התוכנית תבוצע במסגרת טיוב ושיפור מערכות התשתית של מדינת ישראל, שהוכרזו על ידי הממשלה כיעד מועדף.

בברכה,


אביאל רון
מנהל המרכז למיפוי ישראל

העתק:

מר בנימין פואד בן-אליעזר, שר הבינוי והשיכון
עו"ד שלמה בן-אליהו, מנכ"ל משרד הבינוי והשיכון
מר אבי גפן, סגן ממונה על התקציבים, משרד האוצר



מדינת ישראל - משרד הבינוי והשיכון

י"ב אב, תש"ס
13 אוגוסט, 2000**תוכנית עבודה :****הסבת הקדסטר במדינת ישראל לקדסטר אנליטי, רב-שכבתי****(קדסטר - ניהול ורישום גבולות המקרקעין)**

סימוכין: סכום דיון שנערך בלשכת שר האוצר, מיום 1/6/00, שר 3384-2000

רקע

משאב הקרקע במדינת ישראל (כ- 22,000 קמ"ר) הוא מצומצם ושוויון, במונחים כלכליים, עצום. הסדר זכויות הקניין החל ב- 1/6/1928, וכיום מוסדר כ- 95% משטח המדינה, שהם כ- 14,290 נושי רישום. השלמת ההסדר ביבשה תפיק כ- 3,500 נושים נוספים. קצב הביצוע הנוכחי הוא כ- 100 נושים בשנה, דהיינו, נדרשות, בקצב זה, 35 שנים להשלמת ההסדר. כמו כן, שטח היס, המהווה עתודה כלכלית משמעותית, אינו מוסדר ונקבעות בו עובדות של השתלטות על שטחי המדינה (חוות דגים וכו'). מצב זה בלתי סביר בעליל ודורש טיפול מידי לתאצת ההסדר ביבשה ובים.

התשתית הטכנולוגית של ההסדר, שהחלה, כאמור, ב- 1928, אינה מדויקת דיה כיום, בהתחשב במחירי הנדל"ן הגבוהים. התשתית היא בעיקרה אנלוגית ונשענת על חומר גרפי ונתוני מדידה, המרוכזים בכ- 30,000 פנקסי שדה ובכ- 15,000 גליונות שדה. כתוצאה מכך, זמן העבודה הנדרש לאיתור גבולות מקרקעין ולביצוע שינויים (רפרצלציה) הוא ארוך מדי (חודשים עד שנים) ואינו מתאים לקצב הפיתוח הנדרש במדינת ישראל. הדבר גורם לחוסר יעילות בביצוע פרויקטי בניה ותשתית ולפיגור משמעותי או אי ביצוע של כל תהליכי הרישום. כל עוד חומר זה אינו מאורגן בצורה ממוחשבת (אנליטית/ספרתית) נגרמות כפילויות, חוזרות ונשנות, בחישוב של אותו חומר (בביצוע עבודות סמוכות). כמו כן, לא מובטחת אחידות בתוצאות, דבר המביא לסכסוכי גבולות. התהליכים הקיימים היום מהווים נטל כלכלי, בהיקף של מיליארדי שקלים בשנה על קופת המדינה ופוגעים בזכויות הקניין של בעלי הקרקע והמבנים במדינת ישראל. לכן, הצעתנו היא להסב את שיטת הקדסטר האנלוגי (בשיטת טורנס) לקדסטר אנליטי ספרתי מודרני, המהווה מסד הכרחי לקדסטר המרחבי המתבקש, בהתאם להחלטת ממשלה 144 (ייעול השימוש בקרקע), מיום 22.8.1999.



מדינת ישראל - משרד הבינוי והשיכון

רעיון מרכזי

- א. השלמת ההסדר של 3,500 גושים ביבשה ו- 500 גושים בים, בצורה ספרתית, במשך 10 שנים, בעלות כוללת של 100 מיליון ש"ח.
- ב. הסבת כ- 14,290 גושים אנלוגיים או גרפיים לספרתיים (אנליטיים), במשך 10 שנים, בעלות כוללת של 100 מיליון ש"ח.
- (ראה נספח א')

הנחות יסוד לביצוע התוכנית

- א. תוכנית העבודה להסבת הקדסטר האנלוגי לקדסטר אנליטי, רב-שכבתי, תמשך 10 שנים, בעלות של 10 מלש"ח כל שנה - סה"כ 100 מלש"ח (ראה נספח ב'). התוכנית הנה אינטגרטיבית עם תוכנית האצת ההסדר, שעלותה כ- 10 מלש"ח בשנה, למשך 10 שנים - סה"כ 100 מלש"ח (ראה נספח ג').
- ב. יואץ תהליך הסדר המקרקעין במדינה ויסתיימו 5% משטח המדינה, שהם 1,100 קמ"ר, הממוקמים במרכזי הערים הראשיות ובשטחי הבדואים בנגב ובמרכזי הכפרים במגזר המיעוטים. שטח זה יחולק לכ- 3,500 גושים חדשים (בכ- 95% מהשטח המוסדר יש כ- 14,290 גושים). תוכנית זו (ראה נספח ג') תמומן בתקציב מיוחד (באישור שר האוצר) של 10 מלש"ח לשנה, למשך 10 שנים. התוכנית תבוצע על-ידי מנהל מקרקעי ישראל, אגף הרישום במשרד המשפטים, המרכז למיפוי ישראל, חברות למדידה ומיפוי בסקטור הפרטי ויועצים. במקביל, ימשיך קצב ההסדר הרגיל בכל הגופים המעורבים של 100 גושים חדשים לשנה. כל ההסדר מתחילת שנת 2001 יהיה ספרתי.
- ג. ההסדר בים יבוצע במסגרת תוכנית האצת ההסדר בים, לאור הפעילות הצפויה בשנים הקרובות, כמו איים מלאכותיים, מרינות, תקשורת, גז וחוות חקלאיות. ההסדר בים יכלול כ- 500 גושים בשיטה ספרתית ובהזדמנות זו יוסדר קו החוף של מדינת ישראל (לפי חוק התכנון והבניה).
- ד. במרכז למיפוי ישראל ובחברות המדידה והמיפוי ימשיכו תהליכי מחשוב, בסיסי הנתונים, שגרות העבודה לקליטת ואספקת נתוני רישום, אישור תוכניות לצורכי רישום וחיבור בסיסי הנתונים של מפ"י, מנהל מקרקעי ישראל ואגף הרישום (הטאבו).
- ה. רשת הבקרה האקטיבית הראשית של ישראל תושלם. הרשת בנויה מ- 12 תחנות קבע המסודרות על פני שטח המדינה ומספקות נתוני יחוס למדידה לכל המודדים הפועלים בשטח. בכך יהיה פתרון להעלאת דיוק המדידה, השלמת המעבר לרשת ישראל החדשה והוזלת השימוש במכשירי ה-GPS למדידות.
- ו. תקציב לביצוע האצת ההסדר והקדסטר האנליטי יתוקצב משנת 2001 ואילך.



מדינת ישראל - משרד הבינוי והשיכון

תנאים לביצוע התוכנית במפ"י

- א. אפיון תוכנית רב-שנתית.
- ב. קבלת תקציבים ואישורים להעסקת כוח-אדם וקבלני משנה, תוספת שעות נוספות, תקני רכב ושכר עידוד, קבלת אמצעי מחשב.
- ג. גמישות בהפעלת התקציב.
- ד. תוספת משרות כוח-אדם (3 משרות כל שנה).
- ה. מרכיבי שכר: 10,000 שעות נוספות, 80 כונויות לביצוע, 20 תקני רכב, כוח-אדם קבלני בחיקף של 0.6 מלש"ח.
- ו. שיתוף פעולה מלא של משרד הבינוי והשיכון, מינהל מקרקעי ישראל, טאבו ומשרד הפנים בתהליכי האצת הרישום, על-ידי שיפור הרמה המקצועית של משרדים אלה, קיצור זמני התגובה והתארגנות לביצוע כמויות הרישום, כפי שהוגדרו ביעדי התוכנית.
- ז. הקמת מערך שליטה חיצוני לתאום ולפיקוח של העבודה בין המשרדים השונים.



בברכה,

 אביאל רון
 מנהל המרכז למיפוי ישראל

כ"ז באייר ה'תש"ס
1 ביוני 2000
שר, 2000-3384

לשכת סדר האוצר

דואר נכנס	
לשכת מנהל המרכז לניסוח ישראל	
מספר	3485
10-07-2000	
סלביצוע
סלתיק
תאריך
תחום

סיכום דיון

שנערך ביום 1/6,
בלשכת השר,

על סדר היום : אגודת המודדים המוסמכים בישראל

מבקשים :

1. תוספת חקציבים למרכז מיפוי ישראל בנושא האצת רשום הנכסים בשאבו (קדסטר). כ - 100 מלשיח בעשר שנים, הבנוסף - תוספת כ"א לשאבו ולמסיי.
 2. 100 מלשיח להפיכת הקרטטר לצליסי, על פני 10 שנים.
- שר האוצר סיכם כי החומר בנש איתעבר לבחינת אג"ח, בהקדם לבחינת לקראת חקציב 2001.

משתתפים :

מר אברהם (בייגה) שוחט - שר האוצר
סר אביאל דן - מנהל המרכז לניסוח ישראל
ד"ר גרשון שטיינברג - סגן מנהל לניאורדיה, המרכז למיפוי ישראל
מר תר גרינברג - אגודת המודדים המוסמכים בישראל
מר יוסי קראוס - אגודת המודדים המוסמכים בישראל
מר אבי גפן - סגן הסמנתה על תעקצבים
מר ברעו רדי, ראש מטה שר האוצר

רשומה מס' כולל רכיב 2 הוא מס' 10/17.

מס'	שלב	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	הערות
1.	תכנון מפורט, הקמת מטה, תאום בין גופים משתתפים, מערכת מעקב ביצוע תוכנית העבודה	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	מטה מתאם אוצר, ממ"י, מפ"י, טאבו
2.*	ביצוע מחקרים ובדיקות ארגוניות, בניית איזו – 9000	0.9	0.4									
3.	ביצוע פילוט לדגמי שטח בנוי, עירוני, פתוח וכו' ***	שדה	עני"א									לאורך קו החוף להסדר קו מים עליונים
4.	שדרוג מערכות הממ"ג במפ"י, הגדלת זכרון, תחזוקת מערכת	1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
5.	פיתוח מערכת מומחה לקדסטר וחיבורה לאינטרנט ***	0.6	0.5									
6.	פיתוח תהליך ממ"י-מפ"י-טאבו להכשרת שכבת הקדסטר בממ"ג הלאומי לגבולות ספרתיים חוקיים	0.4	0.2									בשטחי מנהל לא מבונים
7.	הסבת גושי ממ"ג לגושים אנליטיים, לפי 200 שו לגוש		2,500	2,000	500							סה"כ כ- 5,000 גושים
8.	קליטת הגושים בתוכנית האצת ההסדר (ראה נספח ב')	600	400	400	370	370	370	370	370	370	370	סה"כ 3,990 גושים
9.	הסבת גושים גרפים (ללא נתונים) - מדידות שדה וחישובי משרד. לפי 10,000 שו לגוש.	200	170	290	270	70						1,000 גושים (שאינם גושי ממ"י)
10.	איסוף וקליטה של נתוני מדידה לשחזור גבולות כתוצאה מפעילות הבניה במשק	20	50	50	50	50	50	50	50	50	50	אכיפה בעזרת שינוי תקנות. תשלום עבור נתונים והעסקת חברות מדידה לעיבוד והכנת הנתונים (סה"כ 470)
		פילוט										
11.	הסבה של נקודות גבול בשטחים המיועדים לבניה מסיבית (אתרים) – 5,000 שו לגוש		50	50	50	50	50	50	50	50	50	סה"כ 250 גושים
12.	פיתוח תוכנה לביצוע הסבת גוש לדיגיטלי	0.8	0.4									
13.	הסבת גושים חקלאיים לפי 8,000 שו לגוש			200	200	200	200	200	200	200	200	סה"כ 2,400 גושים
14.	הסבת גושים עירוניים לפי 10,000 שו לגוש			190	170	380	400	350	350	400	400	סה"כ 2,640 גושים
15.	מפ"י – יועצים כללי, משפטנים, כ"א קבלני וכו'	0.9	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	
16.	ממ"י – כל שנה כ"א + מחשוב 0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	
17.	טאבו – כל שנה כ"א + מחשוב 0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	
18.	סה"כ תקציב	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
19.	סה"כ גושים*	820	3,370	3,180	1,610	1,120	1,090	1,145	1,145	1,135	1,135	
	סה"כ גושים – מצטבר	820	4,190	7,370	8,980	10,100	11,190**	12,335	13,480	14,615	15,750	

- * כ- 3,250 גושים נוספים (חקלאיים ועירוניים) יוסבו במסגרת תהליכי העבודה השוטפת, בקצב של כ- 325 גושים לשנה, בעזרת התוכניות לצורכי רישום – סה"כ 19,000 גושים.
 ** בשנת 2006 יהיו במערכת 11,190 גושים אנליטיים, שזו מסה קריטית להתחלת תפעול מערכת הקדסטר כאנליטית – חידוש גבולות לפי קואורדינטות.
 *** בשלבים 2 ו- 5 יבוצעו המחקר והפילוט לקדסטר ספרתי תלת-ממדי, רב-שכבתי, כך שבשנת 2004 אפשר יהיה להתחיל ליישמו במערכת זו, בתוספת תקציב.

תוכנית האצת החדר הקרקעות: 2001 – 2010 (מיליוני שקלים)

שנה	שלב/ תאור	מודדים קבלנים	יועצים הדרכה	תפעול	מרכיב שכר *	כ"א נוסף	מחשוב	מפ"י-סה"כ	ממ"י	טאבו	סה"כ	גושים
2001	התארגנות/ מכרזים/ הדרכה מודדים - 200 גושים / 25,000 ₪ הסדר בים - 300 גושים	5.0	0.2	0.25	1.05	0.5	0.8	2.8	0.6	0.6	4	500
		0.5				5 משרות	0.3	5.0	0.1	5 משרות	5	
								0.8		0.1	1	
											10.0	
2002	ניהול מכרזים/ הדרכה מודדים - 200 / 24,000 ₪ הסדר בים - חוף - 100 גושים	4.8	0.2	0.25	1.05	0.5	0.6	2.6	0.6	0.6	3.8	300
		1.2						4.8	0.1	0.1	4.8	
								1.2			1.4	
											10.0	
2003	ניהול מכרזים/ הדרכה הסדר ביבשה - מודדים - 200 גושים הסדר בים - חוף - מודדים - 100 גושים	4.8	0.2	0.25	1.05	0.5	0.6	2.6	0.6	0.6	3.8	300
		1.2						4.8	0.1	0.1	4.8	
								1.2			1.4	
											10.0	
2004	ניהול מכרזים/ הדרכה הסדר ביבשה - מודדים - 270 גושים	6.5		0.25	1.05	0.5	0.5	2.3	0.6	0.6	3.5	270
								6.5			6.5	
											10.0	
2005	ניהול מכרזים/ הדרכה הסדר ביבשה - מודדים - 270 גושים	6.5		0.25	1.05	0.5	0.5	2.3	0.6	0.6	3.5	270
								6.5			6.5	
											10.0	
2006	ניהול מכרזים/ הדרכה הסדר ביבשה - מודדים - 270 גושים	6.5		0.25	1.05	0.5	0.5	2.3	0.6	0.6	3.5	270
								6.5			6.5	
											10.0	
2007	ניהול מכרזים/ הדרכה הסדר ביבשה - מודדים - 270 גושים	6.5		0.25	1.05	0.5	0.5	2.3	0.6	0.6	3.5	270
								6.5			6.5	
											10.0	
2008	ניהול מכרזים/ הדרכה הסדר ביבשה - מודדים - 270 גושים	6.5		0.25	1.05	0.5	0.5	2.3	0.6	0.6	3.5	270
								6.5			6.5	
											10.0	
2009	ניהול מכרזים/ הדרכה הסדר ביבשה - מודדים - 270 גושים	6.5		0.25	1.05	0.5	0.5	2.3	0.6	0.6	3.5	270
								6.5			6.5	
											10.0	
2010	ניהול מכרזים/ הדרכה הסדר ביבשה - מודדים - 270 גושים	6.5		0.25	1.05	0.5	0.5	2.3	0.6	0.6	3.5	270
								6.5			6.5	
											10.0	

כמות גושים בהאצה: 2,990 גושים
 כמות גושים בתהליך העבודה השגרתית (100 גושים לשנה): 1,000 גושים
 סה"כ: 3,990 גושים

₪ 400,000

₪ 150,000

₪ 500,000

סה"כ: 1,050,000 ₪

* מרכיב שכר לשנה: ש.ג. 10,000
 כונוניות 80 לחודש
 תקני רכב 20

- מקוצר זמן, האומדנים נעשו ללא התייעצות עם ממ"י והטאבו

SURVEY OF ISRAEL

Agency For Geodesy, Cadastre,
Mapping And Geographic Information

מרכז למיפוי ישראל

הודוזה, קדסטור, מיפוי
מערכות מידע גיאוגרפיות

27 ינואר, 2000

מדינת ישראל/משרד הבינוי והשיכון

לכבוד,

מר יוסי ביילין
שר המשפטים**הנדון: החלטת ממשלה בנושא ייעול השימוש בקרקע**

סימוכין: החלטה מסי 144, מיום 22.08.1999

הגברת לחצי הפיתוח המרחבי על משאבי הקרקע והטבע של מדינת ישראל, בשנים האחרונות, הביאה את ראשי היחידות, אשר עוסקות בתכנון תשתיתי ברמה הלאומית, בשלושת המשרדים (תשתיות לאומיות, הבינוי והשיכון והמדע, התרבות והספורט), להכרה בצורך לשתף פעולה לקידום הנושא. לשם כך, הוקם ב-1995 פורום מקצועי-מדעי, הכולל את מנכ"לי הגופים הבאים:

- מינהל המחקר למדעי האדמה, משרד התשתיות הלאומיות, הכולל את:
 - המכון הגיאולוגי
 - חקר ימים ואגמים לישראל
 - המכון הגיאופיזי לישראל
- המרכז למיפוי ישראל, משרד הבינוי והשיכון.
- הסוכנות הישראלית לניצול החלל, משרד המדע, התרבות והספורט.

מנהלי הגופים נפגשים בקביעות מאז 1995 בתמיכת השרים הממונים. הפורום מגדיר יעדים וזרכים משותפים, תוך שילוב הידע והניסיון הרב-תחומיים של הגופים החברים בו וניצול יעיל של משאביהם. פעילות משולבת זו מקנה לממשלה יתרונות ברורים בהקשר לפעולת התכנון, הן ברמה הלאומית והן במישור האזורי והבינלאומי.

חברי הפורום מייחסים חשיבות רבה להחלטת הממשלה מסי 144, מיום 22.08.99, בנושא ייעול השימוש בקרקע, המטילה על משרד המשפטים להכין הצעה להנחיות ביצוע ותיקוני חקיקה מתאימים. הפורום מציע את עזרתו לצוות האחראי במשרד המשפטים לקידום ביצוע משימותיו, בכל הנוגע להיבטים גיאולוגיים, גיאופיזיים, גיאודטיים (מדידה ומיפוי לשם רישום זכויות במקרקעין בתת הקרקע), יבשתיים וימיים, באמצעים עדכניים, הכוללים טכנולוגיות לוחיות שונות. הפורום ישמח לתאם בין הצוות האחראי של משרד המשפטים לפורומים קיימים המטפלים בצדדים הטכניים של הנושא במשרד התשתיות הלאומיות ובמרכז למיפוי ישראל. כמו כן, בכוונת חברי הפורום להכין, בחודשים הקרובים, תוכנית עבודה תלת שנתית, בנוגע לפעילותם הקשורה להחלטת הממשלה.

בברכה,

בשם חברי פורום תשתית ישראל

מנהל
ד"ר מיכאל בייט,
מינהל המחקר למדעי האדמהמנהל
אביאל רון,
המרכז למיפוי ישראל

העתק:

מר אהוד ברק, ראש הממשלה
מר אברהם ביגה שוחט, שר האוצר

ראש הממשלה
Prime Minister

ירושלים, כ"ו טבת, תשס"א
21 ינואר, 2001

צוות בינמשרדי למס"ג לאומי

בהתאם להחלטת ועדת השרים לענייני תאום ומינהל מיום ח' טבת התש"ן (25 דצמבר 1990) ובהמשך להחלטת הממשלה מס' 1418 מיום 17.6.93, הנכס מתמנים בזאת כצוות בינמשרדי לקידום ולתאום הקמת מאגרי מידע גיאוגרפי.

הצוות יגיש ד"ח מידי שישה חודשים למשרד ראש הממשלה.

כירר הצוות יכהן מר אביאל רון, מנהל המרכז למיפוי ישראל.

בברכה,

א.ק.ו.
אהוד ברק

מרכז למיפוי ישראל	מנהל	מר אביאל רון,
מרכז למיפוי ישראל	סגן מנהל למידע ומיפוי	מר גיורא גולוד
משרד התחבורה	ראש תחום יעוץ ומחקר	מר נועם קלוד גבריאל
משרד החינוך	מנהל תחום מיפוי ותכנון	ד"ר שי כנעני
חברת חשמל	מנהלת פרויקט ממ"ג	גבי אורנה וגנר
המשרד לבטחון פנים	רמ"ד סטטיסטיקה ואחראית על הממ"ג	סני"צ אורלי גלבוע
משרד הבריאות	ראש שרותי בריאות הציבור	ד"ר אלכס לבנטל
קרן קיימת לישראל	מנהל הממ"ג	מר ישראל טאובר
הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה	מנהלת האגף לתשתיות כלכלה	גבי פנינה צדקה
הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה	ראש גף ממ"ג	מר שחר כ"ץ
מכון גיאולוגי	מנהלת אגף מערכות מידע במדעי האדמה	ד"ר נעמי פורת
משרד הפנים	מרכז הממ"ג במינהל התכנון	מר מנחם ארסלן
משרד הביטחון	אמו"ן ראש חטיבת נכסים	מר שלמה אלון
משרד הביטחון	אג"ת	רס"ן רוברט פרידמן
משרד ראש הממשלה		מר גבי גולן
מע"צ	מנהלת אגף מקרקעין וזכויות דרך	גבי סוניה לוביץ
מע"צ	מנהל אגף מחשוב ומערכות מידע	מר קובי חניאגי
משרד האוצר	רכז שייכון, אגף התקציבים	מר הראל בלינדא
רשות הטבע והגנים הלאומיים	אחראית הפעלת הממ"ג	גבי יונת מגל
המשרד לאיכות הסביבה	ממונה GIS	מר יערי גינות
משרד המשפטים	סגן מנהלת אגף רישום והסדר מקרקעין	מר ניסן גונן
בזק	אגף רשתות גישה, חטיבת הנדסה ותכנון	מר ויקטור מלכה
שירות בטחון כללי		מר יצחק רייש
משרד החקלאות ופיתוח הכפר	ראש תחום שטחים פתוחים	מר מוכה וייץ
משרד התשתיות הלאומיות	מנהלת יחידת ה-GIS	גבי מיה יפה זיסמן
משרד התקשורת	סגן סמנכ"ל ספקטרום ותדרים	מר דוד אקרמן
משרד התעשייה והמסחר	סמנכ"ל מזרח תיכון וצפון אפריקה	מר גבי בר
משרד התעשייה והמסחר	מנהל מינהל אזורי פיתוח	מר משה מרחביה
נציבות המים	מנהלת תחום מערכות מידע	גבי תמר קינן
מינהל מקרקעי ישראל	מנהל אגף מידע	ד"ר נחמן אורון

רעיונות למימוש קדסטר ספרתי בישראל

ד"ר גרשון שטינברג
המרכז למיפוי ישראל

תקציר

המונח קדסטר ספרתי בישראל מתייחס להגדרת גבולות המקרקעין באמצעות קואורדינטות ברשת ישראל החדשה בדיוק הנדרש בתקנות המדידה להגדרה ושחזור של גבולות המקרקעין. אחד היעדים המרכזיים של המרכז למיפוי ישראל הוא השגת קדסטר ספרתי מלא בישראל עד שנת 2010. הקדסטר הספרתי יהווה בסיס למימוש החלטת הממשלה מסי 144 מיום 22.8.1999 בדבר ייעול השמוש בקרקע. במאמר זה מוצגים הרעיונות שלהלן, שיישום כולם יחד יביא להשלמת קדסטר ספרתי בישראל:

1. קדסטר ספרתי ישיר באמצעות הסדר מקרקעין והכנת תכניות לצרכי רישום.
2. אימוץ הממ"ג הקדסטרי (שיסודו קליטה גרפית) בשטחים נרחבים שבניהול מינהל מקרקעי ישראל.
3. יצירת שלד צומח של קדסטר ספרתי באמצעות איסוף מידע על כל שחזור ומדידה של גבולות מקרקעין (כולל "מפות הגשה" לבקשת אישורי בניה).
4. קדסטר ספרתי "מקורב" המתבסס על מדידה חלקית של נקודות בקרה /גבולות מקרקעין פרטים - אותנטיים ומצב קיים, ושימוש מושכל בנתוני מדידה קודמים (פנקסי שדה, גליונות שדה, תכניות לצרכי רישום, קליטה גרפית, תצלומי אוויר וכיוצא בזה).

במאמר מוסבר הצורך בקדסטר ספרתי, עלות ותועלת למשק והמלצות לביצועו.

מבוא

היעד של המרכז למיפוי ישראל (מפ"י) בתחום הקדסטר, הוא השגת הגדרה ספרתית חוקית של גבולות המקרקעין עד שנת 2010. רצוי שדיוק הגדרת הקואורדינטות של גבולות המקרקעין יהיה טוב מ- 5 ס"מ. קדסטר ספרתי הוא תנאי בסיסי למימוש החלטת הממשלה מסי' 144 מיום 22.8.1999 בדבר ייעול השמוש בקרקע במטרה לאפשר ניצול יעיל יותר של קרקעות לרבות המרחב התת-קרקעי ושילוב מספר תשתיות ושימושים באותו מתחם.

הקדסטר הישראלי, המבוסס על עקרונות טורנס, מכיל כ- 15000 גושי רישום הכוללים כ- 750000 חלקות. תקנות המדידה החדשות (התשנ"ח 1998) מבטיחות את השגת היעד הנ"ל בכל פרויקט קדסטרי חדש. כמה אלפי תוכניות לצורכי רישום (תצ"ר) וכמה מאות גושי רישום חדשים שהוכנו בשנים האחרונות באמצעות מפ"י, עומדים אף הם בקריטריונים של היעד המוצהר, שהושג ע"י מדידת בקרה אופקית באמצעות GPS ברשת ישראל החדשה. מדידות קדסטראליות החלו בישראל ב- 1920. דיוק הגדרת הגבולות שנמדדו הוא מאד הטרונגי כתוצאה משיטות וציוד המדידה שהיו בשימוש. תקנות המדידה הליברליות לציפוף רשת הבקרה הגיאודטית שהיו תקפות עד 1987, "תרמו" אף הן רבות לחוסר האחידות בדיוק הגדרת הקואורדינטות של גבולות המקרקעין. הקדסטר התבסס בעיקר על מדידת שדה של סימני גבול ועצמים נוספים שרובם הגדול נהרס עם הזמן. רוב המדידות המקוריות, שתועדו בכ- 30000 פנקסי שדה, הותנו ב "גליונות שדה" ללא חישוב של הקואורדינטות. על גבי גליונות השדה נרשמו מרחקים ישירים ("יחזיתות"), בד"כ של רוחבי חלקות ארוכות, שנמדדו כביקורת למוצר הנרפי. לעיתים נעשו ע"י המודד המבקר שינויים גרפיים בגליונות השדה ללא מדידה מתועדת. שטח החלקות נקבע בצורה גרפית או סמי-גרפית. פנקסי השדה וגליונות השדה המשתייכים למדידת חלקים ניכרים של המדינה לפני 1948 אבדו עם קום המדינה. לאותם אזורים נותר רק התייעוד הגרפי בנושי הרישום שהם העתק על חומר שקוף של גליון השדה המתוקן, ללא המידות הרשומות בו. במשך השנים נעשו עשרות אלפי תמורות בקדסטר, באמצעות תכניות לצרכי רישום. אלה הם "איים" בעלי דיוק מקומי גבוה יותר, אבל גם הם סובלים מעיוותי רשת הבקרה הישנה. על מנת להשיג את יעד הדיוק המוצהר לעיל יש צורך בשחזור ומדידה של רוב גבולות המקרקעין שנמדדו בעבר. זוהי משימה אדירה שחשיבותה הכלכלית מוטלת בספק ולכן הסיכוי למימושה קלוש. מצד שני, המצב הנוכחי בו אין הגדרה ספרתית חוקית (המשמשת לשחזור חוקי) לגבולות המקרקעין, אינו סביר למדינה מודרנית בשנות האלפיים. המצב חמור עוד יותר מאחר ואין הגדרה חד משמעית של הגבולות ותחום השניאה האפשרית בשחזור גבולות עלול להגיע לעתים למספר דצימטרים ואף יותר מכך. המצב הולך ומחמיר עם פיתוח המדינה ותוך הרס של מבנים ישנים שעשויים לשמש לשחזור גבולות. ככל שיותר קשה לשחזר גבולות, נוצרים עיכובים במדידה ובביקורתה תוך השקעת משאבים כפולים ומכופלים מחד והגדלת תחום השניאה מאידך. עוד עלינו לזכור את האמרת מחירי הקרקע שהיא

משאב יקר המציאות. כבר היום יש מקומות רבים בהם ערך רצועת קרקע ברוחב של 5 ס"מ ובאורך של 20 מטרים עולה על 1000 דולר.

ברחבי הארץ מתבצעות הרבה מדידות של שחזור גבולות מקרקעין ובנייה לפיהן, בלא שיש צורך בתכניות לצרכי רישום. במקרים אלה נקבעות בשטח עובדות על סמך מדידות שאינן מבוקרות ע"י מפ"י ואינן לוקחות בחשבון תמונה כוללת של המיפוי הקדסטרי, אלא נעשות על פי האינטרס הצר של מזמין העבודה. כך יכול לקרות שחלקה אמצעית בין שתי שכנות שנמדדו בנפרד, תאבד משטחה באופן משמעותי וזאת במסגרת הטולרנס של הדיוק המותר במדידה שנעשתה. הגדרה ספרתית מחייבת של גבולות המקרקעין תמוע כמובן בעיות כאלה וכן תזרו ותזויל משמעותית כל מדידה לשחזור גבולות. תנאי לאישור תצ"ר כ"כשרות לרישום" הוא התאמתן לתכנית מפורטת (תב"ע). השכבה הקדסטריית בתכנית המפורטת מבוססת בדרך כלל על קליטה של חומר גרפי ממפת הגוש. חומר זה לא מבטיח את ההתאמה הנדרשת בין תצ"ר לתב"ע ומכתיב מראש תב"ע לא מדויקת. קדסטר ספרתי זמין ייתן מענה לבעיה זו ויתרום משמעותית להאצת הכנה ואישור של תכניות מפורטות ושל תכניות לצורכי רישום. פרסום הפקעת קרקעות לצרכי ציבור, הן לפרוייקטים תחבורתיים והן לבינוי ערים, מסתמך על שכבת הקדסטר. הכרזות אלה נעשות על ידי שימוש בחומר גרפי, דבר שהוא עתיר עבודת כפיים, דיוקו מוגבל ובדרך כלל אינו מעודכן. כתוצאה מכך מוכרזים דברים לא נכונים בחלקם, דבר שמעכב התחלת עבודה. עקרונית צריכות ההפקעות להפוך לתכניות לצרכי רישום על מנת לרשום בטאבו את זכויות הגוף המפקיע. עם חומר הקדסטר הקיים ועם הגדרת ההפקעות על רקע גרפי, הכנת תצ"ר היא עבודה רבה ויקרה. כתוצאה מכך מוותרים חלק מהגופים על רישום ההפקעה. חלק מהרשויות מממשות את ההפקעה רק כאשר מפנים אליהן בקשה להיתר בניה, וזאת על חשבון מבקש ההיתר. עניין זה גורם לעיכוב ממשי בקבלת היתר בנייה. כמו כן נרשמת ההפקעה במשורה על פי קצב הבקשות להיתר, ואין בטחון שתירשם במלואה. קדסטר ספרתי זמין ועדכני יביא להפקעות תואמות קדסטר ואז תהיינה התצ"ר מוצר מיידית שאינו מחייב מדידה וביקורת בשטח.

בהמשך מובאים רעיונות שיישומם הכולל יביא להשגת היעד של קדסטר ספרתי בישראל:

1. עבודות לצרכי רישום (הסדר מקרקעין ותצ"ר).

כל העבודות לצרכי רישום שנעשו ביוזמת מפ"י ב- 6 השנים האחרונות עומדות בקריטריון הדיוק של קדסטר ספרתי. רשת הבקרה בכל עבודות אלה נקבעה באמצעות GPS ברשת ישראל החדשה ובכך מבטיחה את הדיוק המבוקש. כמו כן, החל מראשית 1996 היו הוראות מנהל מפ"י לשימוש ברשת ישראל החדשה בהכנת תצ"ר שבו היתה חובת קשירה לרשת על פי תקנות המדידה של 1987. דיוק המדידה שנדרש בתקנות אלה מבטיח גם הוא את הנדרש לקדסטר ספרתי. כתוצאה מכך רוב התצ"ר שביצעו החל ב- 1996 הינן ברשת ישראל החדשה ועומדות בדרישות. עם כניסת התקנות החדשות לתוקף ב- 22.7.1998, חלה חובת מדידה כללית ברשת ישראל החדשה. תכניות שהגיעו לביקורת מפ"י אחרי 22.1.1999 חייבות להיות על פי התקנות החדשות גם אם הכנתן החלה לפני 22.7.1998.

הקצב הנוכחי השנתי הוא כ- 1200 תצ"ר ו- 100 גושי הסדר בשטח כולל של כ- 100000 דונם.

2. קדסטר ספרתי בשטחי מינהל מקרקעי ישראל (ממ"י).

ממ"י מנהל 92% משטח המדינה. המצב הסטטוטורי של הקדסטר בחלק ניכר של שטחים אלה, אינו תואם את השימוש בפועל, ומכך נובע שאין חשיבות מעשית לרוב גבולות המקרקעין הרשומים. בכל מקרה של הכנת תצ"ר לשטחים כאלה על פי השימוש המעשי שלהם או על פי תכנון ופיתוח חדשים, מתבטלים הגבולות הרשומים ונוצרים גבולות חדשים. אי לכך אין חשיבות לדיוק הגדרת הגבולות הקיימים (אפילו אם הם מסומנים בשטח). מפ"י עומד להשלים את הממ"י הקדסטרי המבוסס על קליטה גרפית של הגושים והחלקות. לממ"י יש מערכת מידע מקבילה של שמושי קרקע. הרעיון הוא לאמץ את הממ"י הקדסטרי בשטחי ממ"י בכל המקומות בהם ממ"י מוכן לכך, ולהכריז עליו כקדסטר ספרתי חוקי. גבולות של שטחי מינהל כנ"ל עם חלקות פרטיות יקבלו טיפול פרטני בשיטה המתוארת בפרק 4 להלן. עד לטיפול זה ייקבעו כללים להגבלת אימוץ הממ"י הקדסטרי במרחק מוגדר מחלקות פרטיות. האימוץ לא ייעשה במקומות בהם קיימות תצ"ר רשומות או כשרות לרישום המלוות בקואורדינטות. תוצאת לוואי הכרחית של פעולה זו היא עדכון שטחי החלקות בלשכות רישום המקרקעין על פי הממ"י, כך שהשטחים יתאמו לחלוטין לקואורדינטות של נקודות הגבול. לתוצאה זו יתרונות ברורים והיא ניתנת ליישום פשוט ברגע שבעל הקרקע (ממ"י לעניין זה) מסכים לכך.

רוב שטח המדינה מצוי בקטגוריה של פרק זה.

* קרדיט לרעיון זה מגיע למשה סטרולוביץ המכהן היום כאחראי מדידות ארצי בממ"י.

3. שלד צומח כתוצאה מהצטברות מידע על מדידת גבולות.

בתקנה 87 (א) לתקנות המודדים 1998 נקבע כי: " מפה מצבית, מפת רקע או מפת חלוקה שאינן לצורכי רישום - יוכנו גם הן בשיטות ובדיוקים שנקבעו בתקנות אלה".

עבודות שיש בהן סימון גבולות או מדידת גבולות מתבצעות באופן שוטף. חלק ניכר מעבודות אלה מלווה במפות וחלה עליו התקנה הנ"ל. חלק מהעבודות (בעיקר שחזור גבולות לצורך בניית גדרות מסוגים שונים ללא בקשת רשיון בנייה), אינו מלווה במפות ובתיעוד כלשהו של המדידה. זהו פתח למדידה רשלנית שקשה מאוד להוכיח כי היתה כזאת, מאחר והמודד יכול תמיד לטעון שהבנייה לא נעשתה על פי סימונו. השינוי המתבקש הוא תיעוד של כל מדידה כזו, כלומר מדידה של כל נקודות גבול משוחזרת והגדרתה ברשת ישראל חדשה.

הרעיון לעניין בניית הקדסטר הספרתי הוא לאסוף (באמצעות חקיקה) כל מידע על שחזור ומדידה של גבולות מקרקעין. מידע כזה ייצור עוגנים מקומיים ושלד צומח של קדסטר ספרתי. מובן כי הוראה כזו תייקר את העבודה, אולם זוהי תקנה שהציבור יכול לעמוד בה ובסופו של דבר גם להינות ממנה. זמינות המידע לכל המודדים תקל על עבודתם במקומות בהם בוצעה עבודה קודמת ותאפשר להם ביקורת על עבודתם ובטחון שבוצעה כראוי.

4. קדסטר ספרתי מקורב.

כאמור במבוא, מימוש היעד של הדיוק הרצוי אינו מעשי. שחזור כל גבולות המקרקעין ומדידתם נאמד בעלות של 500 מליון דולר לפחות. הפתרונות שהוצגו בשלשת הפרקים הקודמים, מביאים להשגת הדיוק המבוקש. בפרק זה מובא פתרון לקדסטר ספרתי שיהווה תחליף סביר בהחלט למוצר הרצוי ובעלות של עשרה עד עשרים אחוזים ממנו. הרעיון ייושם בשטחים שלא טופלו בפרקים הקודמים.

הפתרון יבוצע בדרך שלהלן:

- א. ירוכזו כל נתוני המדידה הקיימים בפנקסי השדה, גליונות השדה, תכניות לצרכי רישום, קליטה גרפית (כשאינן חומר נוסף) והקואורדינטות של נקודות הבקרה ששימשו למדידה. זמינות המיפוי המצבי של הממ"ג הטופוגרפי תעזור לאיתורי מבנים אותנטיים.
- ב. בשילוב של GPS ומדידה קוטבית יימדד חלק קטן (5%-10%) מנקודות הבקרה, נקודות הגבול, והפרטים שיש סבירות גבוהה שהם אותנטיים (היו במדידה המקורית). כשלא קיימים אלמנטים כאלה תיבדק האפשרות לשחזור פרטים אותנטיים באמצעות תצלומי אוויר ישנים. יימדדו חלקית גם גבולות פיזיים משמעותיים. חלק ממדידות אלה יתקבלו מביצוע הרעיונות שהובאו בפרקים הקודמים.
- ג. ייעשה **תאום תצפיות** של מדידות האלמנטים האותנטיים לכאורה (מסעיף ב) עם הנתונים הישנים (מסעיף א) ותוך התחשבות במידע גיאומטרי כמו קוים ישרים, מקבילות ורוחב דרכים.
- ד. על פי אומדן הדיוק שיתקבל מתאום התצפיות ייקבע באם יש צורך במדידות נוספות וכן אם ניתן לאמץ גבולות פיזיים משמעותיים (שאינם אותנטיים), כאילו היו אותנטיים. במקרה כזה תיעשה איטרציה נוספת של תאום התצפיות הכוללת את הנתונים הנוספים.

ההערכה, המבוססת על נסיונות ומחקרים שונים שנעשו, היא שהשגיאה הרבועית הבינונית (ש.ר.ב.) שתתקבל היא בתחום של 5 עד 25 ס"מ. אין לצפות שנוכל להגיע לש.ר.ב. נמוכה ואחידה בכל מקום, עקב דיוקי מדידה מקוריים שונים ועקב תנאים שונים בשטח. התאום צריך לספק כושר אבחון של האפשרות לשפר את התוצאה באמצעות תוספת מדידות (כשזה בר ביצוע), כולל השימוש בתצ"א ישנים. תוצאת התאום היא קדסטר ספרתי "מקורב". הקואורדינטות שיתקבלו מהתאום לנקודות המיפנה של גבולות המקרקעין (למעט הנקודות האותנטיות שנמדדו) תהיינה תקפות כל עוד לא הוכח אחרת. בכל מקרה של שחזור גבולות על פי נתוני "הקדסטר המקורב", יהיה צורך לבדוק אם קיימים בקירבת מקום נתונים אותנטיים המאפשרים שחזור מדויק יותר. רדיוס החיפוש של נתונים כאלה צריך להיגזר מהש.ר.ב. שהתקבל בתאום. רדיוס סביר לכך הוא 25 מטרים לכל 10 ס"מ של הש.ר.ב. באם נמצאים פרטים אותנטיים הם יימדדו וישמשו לשחזור הגבולות ע"י הוספתם לתצפיות בדרך של תאום סיקוונציאלי. כל שחזור גבולות שבוצע בפועל (גם כשלא נמצאו נתונים אותנטיים נוספים והוא בוצע על סמך הנתון המקורב), יתועד וישמש בהמשך כנתון אותנטי. כלל זה יהיה נקוט גם לגבי גבולות פיזיים משמעותיים הנמצאים בשטח ברדיוס של הש.ר.ב. כפול 3, ובלבד שגם חזיתות של גבולות כאלה וגם חזיתות (לא מסוייגות) שבין גבולות כאלה יעמדו בקריטריון זה.

עיקר העבודה מבחינת המשאבים נמצאת בקטגוריה של פרק זה.

- * רעיון של אביאל רון שיישמו נמצא במחקר.
- ** הרעיון הוא כאן שרצוי לאמץ בנייה קיימת ככל שאינה מהווה פגיעה בזכות הקניין של מישהוא.

המשמעות למשק

אומדן העלות של פרויקט זה בכל הארץ הוא 25 עד 50 מליון דולר למדידות שדה ועוד סכום דומה לעבודה המשרדית, דהיינו 50 עד 100 מליון דולר בסך הכל. מדובר על נטל של כ- 50 שקל לנפש בישראל. בפריסה לעשר שנים זהו סכום זעום שאין ספק בנחיצות השקעתו לטווח ארוך. הקדסטר הספרתי יביא איתו מהפכה בכל נושא המדידות הקשורות לתכנון, בנייה ורישום מקרקעין. לתכנון יהיה חומר ספרתי זמין של שכבת הקדסטר. לסימון גבולות מגרשים לצורך בנייה יהיה חומר ספרתי זמין שיישמו בשטח בעידן ה-GPS הוא פשוט ומהיר. דברים אלה נכונים גם לעניין פיקוח הרשויות על בנייה במיקום נכון. קדסטר ספרתי זמין יקצר משמעותית ויוזיל משמעותית את ההכנה והביקורת של תכניות לצרכי רישום. זכות האזרח לדעת, כוללת ללא ספק גם את המידע בדבר הנכס היקר לו ביותר שהוא ביתו והקרקע שעליה הוא מוצב. קדסטר ספרתי זמין יאפשר לכל אזרח מידע מיידית לגבי מיקום מידות ושטח חלקתו.

המלצות

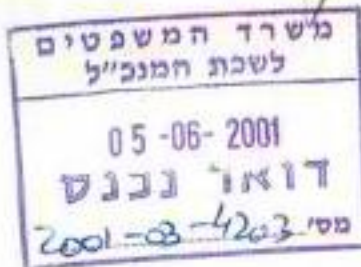
המשק הישראלי צמא לבסיס נתונים ספרתי עדכני וזמין של מצב הקדסטר בארץ. זהו גם תנאי הכרחי למימוש החלטת הממשלה מס' 144 מיום 22.8.1999 בדבר ייעול השימוש בקרקע. הפתרון הטכני המוצג כאן נותן מענה טוב מבחינת הגדרה גיאודטית של גבולות המקרקעין. הפתרון סביר מנקודת מבט של ההוצאה הלאומית הנדרשת למימוש במיוחד מאחר והוא כורח המציאות במשק מודרני וכל דחייה בהתחלת הפרוייקט מייקרת את עלותו. למשק נוספים עתה כל שנה למעלה מ- 30 מודדים מוסמכים, רובם בוגרי הטכניון בהנדסה גיאודטית. כמות הסטודנטים בשטח להנדסה גיאודטית בטכניון מצביעה על כך שקצב זה יוכפל בעתיד הקרוב. סך כל המודדים המוסמכים הפעילים בארץ כיום הוא כ- 400, כך שצפויה מהפכה ממשית בנושא זמינות כח אדם. שוק ה-GIS מתפתח בצורה אקספוננציאלית גם ע"י מקורות אחרים של משאבי אנוש. האגף לרישום מקרקעין במשרד המשפטים ("טאבו") מוחשב כולו בשנים האחרונות כך שחלק הבעלות והזכויות על המקרקעין, המשלים את נתוני המיקום הגיאודטי, כבר קיים. אנו נמצאים היום בנקודת זמן מתאימה ביותר להתחלה ממשית של בניית מסד נתונים קדסטרי ספרתי בהיקף נרחב.

גיאודזיה ומדידות 1999, הטכניון חיפה 9.12.1999

משרד המשפטים
הנהלת אגף רישום והסדר מקרקעין

תאריך: י"ג סיון, תשס"א
4 יוני, 2001

מחשב



פרוייקט הפצת מידע – אגף רישום והסדר מקרקעין

כללי

1. אגף רישום והסדר מקרקעין פועל באמצעות תשע לשכות ברחבי הארץ, ולפי שטחי אחריות אשר הוגדרו לכל לשכה.
2. תחומי הפעילות העיקריים:
 - 2.1. ניהול פנקסי מקרקעין (שלושה פנקסים: פנקס הזכויות, פנקס השטרות, פנקס הבתים המשותפים).
 - 2.2. אישור עסקאות ופעולות אחרות במקרקעין ורישומן בפנקסי המקרקעין.
 - 2.3. רישום בתים בפנקסי הבתים המשותפים.
 - 2.4. הכרעה בסכסוכים בין בעלי דירות בבתים משותפים.
 - 2.5. הסדר זכויות הקניין במקרקעין שבתחומי המדינה.
3. האגף מוסר מידע לציבור ממאגרי רישום המקרקעין בתשלום או בפטור מתשלום.
4. האגף מעוניין לשפר את השירות לציבור, ולהקים תשתית הפצת מידע בקשר לאינפורמציה במאגרי רישום המקרקעין. בשלב הראשון מעוניין האגף לקדם פרויקט הפצת מידע בנסיח רישום מקרקעין בלבד (להלן: "פרוייקט הפצת מידע").
5. האגף מעוניין לאפשר מסירת נסחים באמצעות פלטפורמות טכנולוגיות חדשניות. נסח הינו פריט מידע על מקרקעין הכולל אינפורמציה כללית (תאור הנכס), מידע על בעלויות, קיום שעבודים, קיום משכנתאות, הערות למיניהן, עיקולים, מיסים, העברות וכדומה. קיימים מספר סוגי נסחים: נסח מלא, נסח חלקי, נסח היסטורי, נסח כרונולוגי, נסח מרוכז לב"מ.
6. כיום ממבוצעת מסירת הנסחים בלשכות האגף, באופן פיזי או לאחר פנייה במכתב. הפנייה לקבלת מידע על מקרקעין נעשית אך ורק ללשכה בתחומה רשומים ומצויים המקרקעין. הטיפול בפנייה נעשה בזמן קבלת הקהל בלשכות. נפח השירות בהפצת נסחים הינו כ-500,000 נסחים בשנה (כמיליון דפים).
7.
 - 7.1. הנהלת האגף מעוניינת מזה זמן לקדם הפרוייקט על ידי התקשרות עם גורם חיצוני, אשר יעניק שירות הפצת מידע לצרכני המידע השונים (Outsourcing).
 - 7.2. הנהלת המשרד מעוניינת לשלב הפרוייקט כחלק מפרוייקט כלל משרדי להפצת

מידע לציבור, מקרב יחידות המשרד ובפרט מהרשמים השונים, אשר במרכז תחום פעילותם שירות לציבור ומסירת אינפורמציה זמינה לציבור.

8. מטרת המסמך להוות מסמך ייזום אשר יתאר את צרכי מערכת הפצת מידע, בהיבט התהליכי-מחשובי וכן במסלול התקדמות הפרוייקט. המסמך עוסק במישור הקונספטואלי, אשר על כן אין עניינו של המסמך בתיאור טכנולוגיות אלא במגמות טכנולוגיות רלוונטיות לפרוייקט. המסמך ידון בקצרה גם בנושאי תקציב ומימון.

9. מומחי היישום:

- 9.1 עו"ד חוה הלברייך, מנהלת אגף רישום והסדר מקרקעין
- 9.2 מר ניסן גונן, סגן מנהלת אגף רישום והסדר מקרקעין
- 9.3 מר אבירם אגמון, מנהל אגף מערכות מידע
- 9.4 גב' ניצה פויכטונגר – מרכזת המיחשוב באגף רישום והסדר מקרקעין
- 9.5 בני גבע – מנהל הפרוייקט, אגף מערכות מידע

10. בעיות במערכת הקיימת במצב הנוכחי

- 10.1 הפניות לקבלת נסחים וכן מסירת הנסחים נעשים באופן ידני.
- 10.2 הפנייה לקבלת נסח חייבת להיעשות לאותה לשכה בתחומה מצויים ורשומים המקרקעין.
- 10.3 קבלת האינפורמציה נעשית ע"י הגעה פיזית ללשכה או באמצעות שליחת מכתב.
- 10.4 קבלת נסחים אפשרית רק בשעות קבלת קהל בלשכות.
- 10.5 גביית אגרות הינו תהליך מסורבל ונעדר יעילות.
- 10.6 קיים מידע מועט לגבי היקף וטיב השירות בחתכים שונים.

11. היעדים

- 11.1 הקמת ממשק מאובטח אשר ישמש כלי נוח ויעיל ליצירת ערוצי הפצת מידע נוספים לערוץ מתן שירות "פיסי" בלשכות.
- 11.2 ניצול טכנולוגיות קיימות על מנת לשפר רמת שירות לציבור להפצת מידע אמין ועדכני.
- 11.3 חסכון בעלויות וייעול הטיפול בבקשות לנסחים, תוך הקטנת עומס עבודה.

11.4. יצירת זמינות גדולה יותר של המידע עבור הציבור ולפי עקרונות חוק חופש המידע.

11.5. ניצול טכנולוגיות לקבלת מידע למנהלים וסטטיסטיקות מדויקות ובקשר לשירות.

12. מדיניות מתן שירות (הגדרת "אמנת שירות")

הנהלת האגף בתיאום עם הנהלת המשרד תקבע מדיניות מתן שירות אגפית קוהרנטית עם מדיניות מתן שירות משרדית ובהתחשב עם הנושאים דלהלן:

12.1. הגדרת ותיחום המידע להפצה במסגרת הפרוייקט (סוגי נסחים וכדומה).

12.2. הגדרת אפיקי ההפצה הרצויים עבור סוגי המידע שהוגדרו בסעיף 12.1. (אינטרנט, אינטראנט, קיוסקים IVR, מוקדי שירות וכדומה).

12.3. הגדרת סוגי צרכני המידע אשר ייהנו מהשירות בשלבי הפרוייקט השונים.

12.4. בחינת סוג השירות (למשל בקשר למידת עדכניות השירות: ON-LINE, BATCH) לפי פרמטרים שונים שייקבעו.

12.5. קביעת גובה התשלום, גובה עמלה ואופן ביצוע התשלום (מנגנון Billing) לפי פרמטרים שונים שייקבעו ובהתאם לחוק חופש המידע ולדרישות הדין.

12.6. אופן השתלבות השירות בשירותים אחרים הניתנים ע"י האגף.

13. אבטחת מידע

13.1. הנהלת האגף בתיאום עם הנהלת המשרד תקבע מדיניות אבטחת מידע בקשר לפרוייקט הפצת מידע.

13.2. מדיניות אבטחת המידע תתייחס למעגלי אבטחה פנימיים וחיצוניים כמפורט להלן:

13.2.1. מעגל אבטחה פנימי בלשכות האגף.

13.2.2. מעגל אבטחה פנימי משרדי (ואגפי) בלשכות ובערוצי התקשורת ביניהן.

13.2.3. מעגל אבטחה פנימי משרדי (ואגפי) להפצת מידע – ממשק עם גורמי חוץ.

13.2.4. מעגל אבטחה חיצוני באחריות ספק המידע בהתאם לדרישות המשרד.

14. מאגרי מידע

14.1. במצב הקיים בכל לשכה, בסיס הנתונים מכיל מידע בקשר לתחום השיפוט של אותה לשכה ותוך התבססות על מערכות בעלות פונקציונליות דומה בכל לשכה.

14.2. תידרש בחינת התשתית המתאימה ביותר להפצת נתונים ממאגרי מידע בלשכות

(ללא שכפול מאגרים) או בדרך אחרת.

15. מערכות משיקות

15.1. מערכות למידע ניהולי.

15.2. מערכות Billing לגביית כספים.

16. תכנית עבודה כללית

שלב	סוג הפעילות	יבוצע ע"י	הערות
1	אישור מסמך הייזום		מאושר ע"י הנהלת האגף ויאושר ע"י הנהלת המשרד.
2	הכנת אפיון מפורט, הכנת RFP מפ"ל, הסכם ל-SLA, קביעת מנגנון הפרדות.	מנהלת הפרוייקט	יאושר ע"י הנהלת האגף והנהלת המשרד.
3	פרסום מכרז ובחירת זוכים במכרז (זוכה במכרז לספק/י מידע חיצוני. זוכה להקמת תשתיות טכנולוגיות פנים משרדיות).	מנהלת הפרוייקט	
4	ביצוע פירוט נוסף לאיפיון ובהתאם לטכנולוגיות שנבחרו	מנהלת פרוייקט/זוכה במכרז	
5	פיתוח מערכת להפצת מידע כולל ממשקים למערכות פנימיות, הקמת תשתיות ועריכת מבחני קבלה.	זוכה במכרז	בתיאום עם מפתח ומתחזק מערכת פנימית. בפיקוח מנהלת הפרוייקט.
6	ביצוע PILOT	זוכה במכרז	פיקוח ובקרה של מנהלת הפרוייקט
7	ביצוע תיקונים	זוכה במכרז	פיקוח מנהלת הפרוייקט אישור הנהלת האגף והמשרד ועדת ענ"א
8	הפעלה מלאה, תחזוקה שוטפת ביצוע שינויים ושיפורים	זוכה במכרז	פיקוח מנהלת הפרוייקט

17. תקציב הפרוייקט

אין ספק, כי פרוייקט הפצת מידע לשכת רישום והסדר מקרקעין – נסחים, הינו מסוג הפרוייקטים אשר ניתן להשיג עבורם מימון חיצוני בשיעור גבוה ביותר.

17.1. מקורות המימון לפרוייקט מתחלקים לשלושה עיקריים:

- א. מקורות מימון מהמשרד/האגף:
 הקמה: כ- 400,000 – 600,000 ₪
 תחזוקה: כ- 50,000 – 100,000 ₪ בשנה

- ב. מקורות מימון של הזוכה/ים במכרז על בסיס מרכיב העמלות בגין שירותי ההפצה.
- 17.2. היקף שירות הפצת מידע לפי תמחור קיים של 54 ₪ לנסח כפול היקף שירות של חצי מליון נסחים בשנה בתשלום, עומד על כעשרים ושמונה מליון ₪ (מלבד זאת מופצים בפטור בשנה כשלוש מאות אלף נסחים).
- 17.3. בביצוע חישוב עבור לקוחות מוסדיים קבועים ניתן להעריך בעשרות אחוזים את החסכון שייגרם כתוצאה משירות הפצת מידע בטכנולוגיות מודרניות ובנוסף לשיפור ברמת השירות.
- פרסונליזציה של מידע עבור לקוחות ובהתאם לצרכים שונים מהווה מקור מימוני נוסף.
- 17.4. מקור מימון נוסף הינו גופים/חלק מהגופים לגביהם ניתן היום פטור ולפי מדיניות תמחור עדכנית ניתן יהא לדרוש תשלום עבור השירות בטכנולוגיה חדשה.

18. לוחות זמנים

לוחות זמנים	סוג הפעילות	שלב
6/01	אישור מסמך הייזום	1
6/01	בחירת גורם מתכנן, מפקח, ומלווה את פרויקט הפצת המידע המשרדי ואשר במסגרתו יבוצע פרויקט הפצת המידע האגפי (מיועצי חשכ"ל, ללא מכרז נוסף). יצירת מינהלת הפרוייקט.	2
7/01	קביעת מדיניות מתן השירות להפצת מידע (אגרות, קביעת תקבולים, טיב ואיכות השירות, סוג השירות, מדיניות אבטחת מידע, עדכניות מידע וכדומה).	3
9/01-7	הכנת אפיון מפורט, הכנת RFP, מפ"ל, הסכם ל-SLA.	4
12/01-10	פרסום מכרז ובחירת זוכים: א. זוכה במכרז לספקי מידע חיצוני ב. להקמת התשתיות הטכנולוגיות הפנימית, כולל ממשקים לשימוש פנימי	5
4/02-12/01	פיתוח מערכת להפצת מידע כולל ממשקים למערכות פנימיות, שינויים בתשתיות ועריכת מבחני קבלה.	7
5/02-4	ביצוע PILOT ותיקונים	8
6/02-5	הפעלה מלאה, תחזוקה שוטפת, ביצוע שינויים ושיפורים	10

לוחות זמנים

לוחות זמנים

לוחות זמנים

לוחות זמנים

החל מ-12/01/01
לוחות זמנים

לוחות זמנים

לוחות זמנים

לוחות זמנים

- נספח א' -

ערוצי הפצה

פניות הציבור אל אגף רישום והסדר מקרקעין והנסחים המוחזרים כתשובות לפניות אלו יכולים להגיע ולהישלח באמצעות מגוון אמצעי תקשורת.

ערוצי הפצת המידע הקיימים כיום (לא במשרד המשפטים):

1. דואר
2. טלפון
3. פקס
4. דואר אלקטרוני
5. אינטרנט
6. קיוסק מידע – קיוסק לובי וקיוסק קיר חיצוני
7. שרות **On-Line** באמצעות מערכות ישומיות

טכנולוגיות בקשה למידע הקיימים כיום (לא במשרד המשפטים)

1. מענה קולי אינטראקטיבי (מע' **IVR**)
2. גישה דרך רשתות אינטרנט
3. מוקד שירות (מע' **Call Center**)
4. email
5. קיוסק מידע
6. שרות **On-Line** יישומי

ערוץ הפצת מידע	ערוץ בקשת מידע
קיוסק	קיוסק
דואר פקס	IVR Call Center
תדפיס באמצעות הפקיד	קבלת קהל בלשכה
שרות On-Line יישומי	שרות On-Line יישומי
דואר פקס Email	Email
שרות אינטרנט Email פקס, דואר דואר	שרות אינטרנט

- נספח ב' -

ציבור מבקשי הנסחים :

עמלה נדרשת/ פטור	היקף השימוש מזדמן/מסיבי	התפלגות כמותית חודשית	תשלום האגרה	סוג ציבור צרכני המידע
	מסיבי	אלפים	פטור	מנהל מקרקעי ישראל
	מסיבי	מאות	חייב	חברות משכנות
	מסיבי	אלפים	חייב	רשויות מקומיות
	מזדמן	מאות	פטור	ועדות תכנון
	מסיבי	מאות	פטור	המרכז למיפוי ישראל
	מסיבי	אלפים	פטור	משרד האוצר
	מזדמן	עשרות	פטור	המוסד לביטוח לאומי
	מזדמן	עשרות	פטור	האפוטרופוס הכללי
	מזדמן	עשרות	פטור	פרקליטות המדינה ופרקליטויות
	מסיבי	מאות	פטור	בתי המשפט
	מסיבי	מאות	חייב	בנקים מסחריים, בנקים למשכנתאות
	מזדמן	עשרות	פטור	משרד הבינוי והשיכון
	מזדמן	עשרות	פטור	משרד הביטחון
	מזדמן	אלפים	חייב	משרד עורכי הדין
	מזדמן	עשרות	חייב	משרד רואי החשבון
	מזדמן	עשרות	חייב	שמאי המקרקעין
	מסיבי	מאות	חייב	משרדי נדל"ן
	מזדמן	עשרות	חייב	חברות ממשלתיות : בזק, רשות הדואר, רשות הנמלים, רשות שדות התעופה וכו'
	מזדמן	אלפים	חייב	אזרחים פרטיים

הנחות יסוד ונקודות להחלטה

1. בשלב הראשון : פרויקט הפצת מידע באמצעות אתר אינטרנט בלבד – נושא לדיון.

2. הפצת הנסח האחד (הבסיסי) דרך האינטרנט. נסחים מורכבים – רק בלשכות.
3. ללא חתימה דיגיטלית וללא תוקף משפטי, אלא רק למטרת מידע (בדומה לרשם החברות). מומלץ להכניס אמצעים בסיסיים למניעת זיופים (Checksum וכד').
4. קלט למערכת: גוש / חלקה / תת-חלקה
5. ללא המרח מכתובת לגוש / חלקה
6. הפצה אונימיית
7. מה חיוני בשלב הראשון של הפצת המידע (חובה במכרז): אינטרנט, email, fax ?
8. האם יסופק גם שירות הפצת נסח משפטי חתום מחלשכות ?
9. מספר הזכיינים
10. בלעדיות על ההפצה – אין בלעדיות לאף גורם חיצוני שיתפעל את המערכת
11. איסור מכירה / העברת מידע לצד ג'
12. שימת לב לאבטחת מידע ו- LOG שימוש
13. מימון החלק הפנימי (במשרד המשפטים) של המערכת ע"י המשרד
14. תפיסת הזכיון: בסיס הנתונים אצלו ולא ביצוע שאילות On-Line
15. בעלות - הבעלות על המערכת תהיה של משרד המשפטים/הנהלת האגף לרישום והסדר מקרקעין ותאפשר בעתיד הפעלה עצמאית תלוי בהחלטת המשרד
16. מתן פתרון לכל המגורים:
 - המגור הצרכני המזדמן ע"י הפצה באתר אינטרנט
 - המגור העסקי/ציבורי/ממשלתי העושה שימוש מסיבי ע"י הפצה במערכת On-Line ייעודית (לקוחות קבועים)
 - המגור הממשלתי המזדמן
 - שימוש פנימי של יחידות המשרד (פרקליטות, אפ"כ)
17. האפשרויות: חלוקה בין אתר פנימי "חינם" לזכאים (מי מתחזק ?) ואתר חיצוני של הספק, או שימוש רק באתר הספק (ואז פטור מעמלת ספק לבעלי פטור מאגרה ?)
18. חיש צורך בנחלי אישור קבלת מידע לזכאים בעלי פטור (מאגרה ואו עמלה, למשל אפ"כ, ממ"י וכד'), למניעת ניצול שלא כדין ?
19. עמלות – נושא העמלות הינו נושא רגיש ויש לתת עליו את הדעת בשלב הייזום. במסגרת המכרז רצוי לדרוש מהזכיון במקרים מסוימים לוותר על העמלה, או לגבות סכום נמוך יותר עקב ריבוי הכמויות.
20. היקף שימוש – היקף השימוש הינו פונקציה עתידית של הגדרת המערכת. במקרה שלנו – מערכת להפצת המידע.

בנספח ב' - ציבור מבקשי הנסחים מוגדרים היקפי השימוש במערכת הייעודית.
בישיבת אישור מסמך הייזום יצטרך הצוות לתת את הדעת בנושא היקפי השימוש
מזדמן/מסיבי, ההשלכות העתידיות והאם שימוש מסיבי מחייב הקמת מערכת נפרדת
לצורך מתן מענה אפליקטיבי ייעודי למגזרים הכבדים יותר.

100 / ~~אשר~~ 516 4

ועד עובדים ארצי
משרד המשפטים
אגף רישום והסדר מקרקעין
לשכות רישום מקרקעין* לשכות מפקחים* הנהלת האגף

א' סיון תשס"א
23 מאי 2001

לכבוד:
מר שלמה גור
מנכ"ל משרד המשפטים
ירושלים

הנדון: ראיונות בעתונות של שר המשפטים

לאחרונה בראיונות שונים שנערכו עם שר המשפטים בעיתונות, הוגדרו על ידו לשכות רישום המקרקעין כמוסד ביוקרטי מיושן ומסורבל.

כידוע לך עברו כל לשכות רישום המקרקעין תהליך מיחשוב, אין בהם תורים כלל והשרות לקהל מהיר יעיל ומקצועי. דבר זה מצויין על ידי קהל הפונים וציבור עורכי הדין.

אנו תמהים על התייחסותו של השר, ומהיכן הועבר אל כבוד השר המידע המוטעה והשגוי. מוטב היה לפני קביעת דעה בענין, היה כבוד השר מבקר בלשכות המירשם ונפגש עם צבור העובדים ונציגיו.

בברכה,

שלום פיליכובסקי
יו"ר הועד הארצי

משרד המשפטים
לשכת המנכ"ל
29-05-2001
דואר נכנס
מס' 2001-03-3973

העתקים:
מר מאיר שטרית - שר המשפטים
עמיר פרץ - מזכ"ל ההסתדרות
שלמה שני - יו"ר האגף לאיגוד מקצועי
אורי מתיתיהו - סמנכ"ל משרד המשפטים
עופר עיני - מזכ"ל הסתדרות עובדי המדינה
חנה הלברייך - הממונה על המרשם
רחמים לניאדו - מ"מ מזכ"ל הסתדרות עובדי המדינה
ניסן גונן - סגן הממונה על המרשם

לשכת רישום מקרקעין חולון
קדושי קהיר 23, טל' 03-5025858, פקס 03-5025800

Handwritten signature

(4)

Handwritten mark

ועד עובדים ארצי
משרד המשפטים
אגף רישום והסדר מקרקעין
לשכות רישום מקרקעין. לשכות מפקחים. הנהלת האגף

א' סיון תשס"א
23 מאי 2001

משרד המשפטים
לשכת המנכ"ל
23-05-2001
דואר נכנס
2001-03-3867

לכבוד
מר שלמה גור
מנכ"ל משרד המשפטים
ירושלים

הנדון: ראינות בעתונות של שר המשפטים

לאחרונה בראיונות שונים שנערכו עם שר המשפטים בעיתונות, הוגדרו על ידו לשכות רישום המקרקעין כמוסד ביוקרטי מיושן ומסורבל

בידוע לך עברו כל לשכות רישום המקרקעין תהליך מיחשוב, אין בהם תורים כלל והשרות לסהל מהיר יעיל ומקצועי. דבר זה מצויין על ידו קהל ומונים וציבור עורכי הדין

אנו תמחים על התייחסותו של השר, ומחייבן הועבר אל כבוד השר המידע המוטעה והשגוי. מוטב היה לפני קביעת דעה בענין, חיה כבוד השר מבקר בלשכות המירשם ונפגש עם צבור העובדים ונציגיו

בברכה,

שלום פליכובסקי
יו"ר הוועד הארצי

- העתקים:
- מר מאיר שטרית - שר המשפטים
 - עמיר פרץ - מנכ"ל ההסתדרות
 - שלמה שני - יו"ר האגף לאיגוד מקצועי
 - אורי מתיתיהו - סמנכ"ל משרד המשפטים
 - עופר עיני - מנכ"ל הסתדרות עובדי המדינה
 - חנה הלברייך - הממונה על המרשם
 - רומים לנאדו - מ"מ מנכ"ל הסתדרות עובדי המדינה
 - ניסן גזן - סגן הממונה על המרשם

.....
לשכת רישום מקרקעין חולון
קידוש השיר 23, טל 03-5025858, פקס 03-5025800

מדינת ישראל
משרד האוצר

29/5

ת"ק
טאבן

הממונה על השכר והסכמי עבודה

ש.כ. 664-1999
תאריך: 15/5/81

דף פתיחה לפקס

אל: אג"י - מנהל - לשכת מילואים ונישואים	
מס' פקס:	
מאת: יובל רכלבסקי, הממונה על השכר	

סה"כ דפים כולל דף זה: -2-

הערות: אג"י לאום וקדמה

רצ"ק רשימה - רישום שינוי עם אג"י ש"מ

אפג"ש אצ"מ ד - 29/5 בשעה 14:30

כח"כ, איובל וצ"מ מוטי אפרון אפרון אפג"י

קדימה

אג"י

במידה והפקס איננו ברור, אנא הודיעונו לטל': 02-5317415



המדרגה מחוברים הכלליה
ה ה ד ט ה

לשכת חייר - האגף לאיגוד מקצועי

תאריך: 15.5.01

הודעת בקסיומיליה

אז: גל

פקס מס': 02-6376300

לידי:

מאת: לשכת יויר האגף לאיגוד מקצועי

מס' דפים (כולל דף זה): 1

תוכן ההודעה

מִבְּנֵי הַיָּדוּעִים הַבְּנוּיִם בֵּינָם וּבֵינָם

אפרת עזי - [redacted] - שוקי קטור

אניטו רמזים - [redacted] - חיים סן

אבי גיסוקין - [redacted]

שלים סליכובסקי - [redacted]

שלים וויס - [redacted]

לפרטים נוספים נא להתקשר:
 טלפון: 03-6921092; 03-6921093
 פקס: 03-6921093



משרד המשפטים
המנהל הכללי

ירושלים כ"ב אייר, תשס"א
15 מאי, 2001
מספרנו: 2001-0003-3592
מספר תיק: 4

פקס - 5317541

אל: מר מוטי מרוז, סגן בכיר לחשב הכללי, משרד האוצר

הנדון: הגב' [REDACTED]
מכתבי מיום 30.4.01

בהמשך למכתבי הנ"ל ולשיחתנו הטלפונית, מצ"ב פנייתו של עו"ד שניצקי לשר המשפטים.

כפי שסוכם בשיחתנו, אנא תשובתך לפרקליטה של הגב' [REDACTED] המבהירה את התמונה.

בכרבה,

שלמה גור

העתק: שר המשפטים
סמנכ"ל

עמוס שניצקי ושות', משרד עורכי-דין ונוטריון
AMOS SHENITZKY & Co., LAW OFFICES & NOTARY

MONTEFIORE ST. 41 רח' מונטיפיורי
TEL-AVIV 65 201 תל-אביב
PHONE: 03-5663375 טל: 03-5663392
FAX: 03-5663392 פקסימיליה:

AMOS SHENITZKY עמוס שניצקי
HAVA SHENITZKY חוה שניצקי
MICHAL FELDMAN סיבל פלדמן
CONSULTANTS: יועצים
A. DAVIDSON א. דוידסון

DATE 29/04/01 תאריך
OUR REF. 44/ש מספר

אני עומד למינון הולכי
אני עומד למינון הולכי

לכבוד
מר מאיר שיטרית/ שר המשפטים
משרד המשפטים
רח' צאלח א- דין 29
ת.ד. 1087
ירושלים 91010
פקסימיליה מס': 02-6285438
(6 עמודים)

משרד המשפטים - לשכת השר
דואר נכנס
02-05-2001
מס' 6849
מפתח
תיק

כבוד,
מס' 3513-78-01

הנדון: הגב' [REDACTED] ת.ז. מס' [REDACTED]
פערים בתשלומי פרמיות בגין תנאים סוציאליים

רק לבקשתה של שולחתנו, הגב' [REDACTED] - המפקחת על רישום המקרקעין בנתניה - המועסקת שלכם, אני פונה אליך בנסיון אחרון למניעתה של פניה לערכאות כנגד ה"משרד" בענינה שבנדון.

מצורף כאן מכתבנו לנמענים כמפורטים בו, אשר למרות חלוף יותר מחודש ימים, לא זכה לכל מענה, לרבות מאנשי משרדך.

להשלמת מכתבנו כנ"ל ועל מנת שתוכל להתעדכן אל מול מספר תיקכם; מצורפים כאן כמ"כ, העתקים צילומיים ממכתב מר אורי מתתיהו, סגן המנהל הכללי של משרדך (מיום 12.12.00) על צרופו מכתב מר מוטי מרוז, סגן בכיר לחשב הכללי (מיום 6.11.00) שמאז כתיבתם (ולמותר לציין כי גם קודם לכתיבתם) לא נעשה דבר על מנת לסיים את ענינה של שולחתי המתכתבת עם פונקציונרים שונים ממשרדך מזה שנה וחצי, וזאת למרות ההכרה בצדקת טענותיה.

AMOS SHENITZKY & Co.

עמוס שניצקי ושות'

- 2 -

לא יאושר לנו מיידית כי ענינה של שולחנתנו הוסדר; נגיש כנגדכם התביעה שלבטח לא תהיה לתפארת המשרד.

בכבוד רב,

ע. שניצקי ושות', עורכי דין

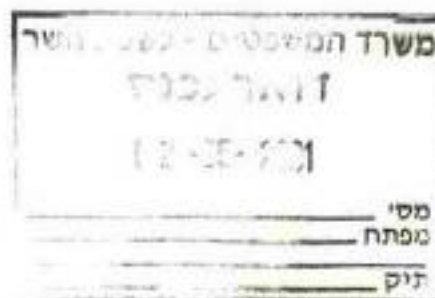
ומכתבים אמריל 2001 ואחרים/44w

עמוס שניצקי ושות', משרד עורכי-דין ונוטריון
AMOS SHENITZKY & Co., LAW OFFICES & NOTARY

MONTEFIORE ST. 4; רח' מונטיפיורי
 TEL-AVIV 65 201 תל-אביב
 PHONE: 03-5663375 טלפון:
 FAX: 03-5663392 פקסימיליה:

AMOS SHENITZKY עמוס שניצקי
 HAVA SHENITZKY חוה שניצקי
 MICHAL FELDMAN מיכל פלדמן
 CONSULTANTS: יועצים
 A. DAVIDSON א. דוידסון

DATE 21/03/01 תאריך
 OUR REF. 1/הה מספרנו



לכבוד
 מר שלמה גור
 המנהל הכללי
 משרד המשפטים
 רח' צאלח א-דין 29
 ת.ד. 1087
 ירושלים 91010

א.נ.

הנדון: הגב' [REDACTED] ת.ז. מס' [REDACTED]
פערים בתשלומי פרמיות בגין תנאים סוציאליים

1. משרדנו נתבקש לפנות אליכם בשמה של הגב' [REDACTED] כדלקמן:
 - 1.1 תחילת העסקתה של הגב' [REDACTED] אצלכם ה-[REDACTED]
 - 1.2 במה שנחזה להיות כטעות; לא הופרשו בזמנו עבור שולחנתו פרמיות בגין תנאים סוציאליים תחילה [REDACTED] (בגין חודשים יולי, אוגוסט 1997) ואח"כ [REDACTED] (בגין חודשים ספטמבר 1997 - יולי (כולל) 1998).
 - 1.3 מזה שנים מתכתבת שולחתי עמכם והיא מטולטלת בין כל המוכתבים למכתבי, אשר עם כל ההכרה בזכותה ובצידקת טענותיה, מגלגלים את חובת תיקון המעוות לפיתחו של האחר.
 - 1.4 למקרא הנכתב, אי אפשר להתעלם מאופיו הקפקאי.

AMOS SHENITZKY & Co.

עמוס שניצקי ושות'

- 2 -

- 1.5. אם כאמור בתחילה ניתן היה להניח שהענין הינו פרי טעות שיתוקן מיד בהתגלותו, הרי עתה, משכל הצדדים מודעים לענין מזה שנים, ניתן לייחס לנעשה, למצער, חוסר תום לב - וזה כבר, כידוע לכם, ענין אחר.
2. שולחתי אינה יכולה להמתין עוד לאותה סחבת - וגם אתם תודו שהיא גילתה, עד כה, כושר התאפקות יוצא דופן.
3. בנסיבות:
- 3.1. נבקשכם, להעביר לנו פירוט מלא של כל ההפרשות שהופרשו לזכותה של שולחתנו החל מיום העסקתה אצלכם ועד לתאריך היום.
- 3.2. נודיעכם, כי אם לא יתוקן המעוות ויועברו ההפרשים תוך שמירה מוחלטת של זכויות הרצף המלאות של שולחתנו, נאלץ לפנות לערכאות לקבל עזרתם - ואני רוצה לחשוב שגם אתם אינכם רוצים בכך.
4. נמתין למבוקש ולתשובתכם בחזור.

בכבוד רב,

ע. שניצקי ושות', עורכי דין

העתקים:

- (1) מר אורי מתתיהו - סמנכ"ל משרד המשפטים
רח' צאלח א - דין 29
ת.ד. 1087
ירושלים 91010
- (2) מר שמואל זיסקינד - סגן נציב שירות המדינה
רח' קפלן 1
ת.ד. 13185
ירושלים 91131
- (3) מר מוטי מרוז - סגן בכיר לחשב הכללי
משרד האוצר- אגף החשב הכללי
רח' קפלן 1
ת.ד. 13185
ירושלים 91131

מדינת ישראל משרד המשפטים

סגן המנהל הכללי
ט"ו כסלו, תשס"א
12 דצמבר, 2000
2000-0012-4532

משרד המשפטים
זואר לכניס
02-00-2001
מס' _____
מפתח _____
תיק _____

אל: _____ גב' _____

הנדון: פערים בתשלומי פרמיות בגין תנאים סוציאליים

בהמשך למכתבך בנושא זה ופניותינו הרבות לחשב הכללי להסדיר את הנושא, מצ"ב מכתבו של מר מוטי מרוז, סגן החשב הכללי _____ מיום 6.11.2000, בו מבקש לאשר לבטח את זכויותיך עבור התקופה מיום 1.9.97 עד 31.7.98 _____

עם קבלת אישורם נשוב ונודיעך.

בברכה,

אורי מתתיהו
סגן המנהל הכללי



העתק: מר שלמה גור, המנהל הכללי
מר שמואל ויסקינד, סגן נציב שירות המדינה
גב' חוה הלברייך, מנהלת אנף רישום והסדר המקרקעין
מר מוטי מרוז, סגן בכיר לחשב הכללי

12/11 (תשלום) [מס' _____]
[מס' _____]

מדינת ישראל

משרד האוצר - אגף החשב הכללי

ח' בחשון תשס"א
6 בנובמבר 2000
תש. 15248-2000

ע"מ 21 י"א/98

אל:



הנדון: ע"מ [Redacted]

מצ"ב אני מציג לך את מכתבו של מר ניר בהן מנהל מחלקת פנסיה באגף שוק ההון.

אני שב ומבקש לפיכך לאפשר למשרד המשפטים לבטח את הנ"ל בהקופה ד' 1/9/98 ועד 1/7/98 נז"אח על בסיס אקטוארי של הזכויות החסרות כהתאם לכללים המקובלים במועד החשוב.

אודה לקבלת חשובתכם כרהיפוח.

בכ"ה,

מוטי כרון
סגן בכיר לחשב הכללי

תיק

משרד המשפטים
המנהל הכללי

ירושלים, ז' אייר, תשס"א
30 אפריל, 2001

מספרנו : 2001-0003-3128
מספר תיק : 4

לכבוד
מר עמוס שניצקי, ע"ד
מונטיפיורי 41
תל-אביב 65201

הנדון: הגב' [REDACTED]
מכתבך מיום 21.3.01

1. הריני מאשר קבלת מכתבך שבסימוכין.
2. מבלי להודות בטענות הנוכרות במכתבך, הנושא המוזכר במכתבך נמצא בטיפול ובבדיקה של משרד האוצר (מר מוטי מרוז, סגן החשב הכללי באוצר) ונציבות שירות המדינה.
3. בהתאם, עותק מכתבי זה יחד עם מכתבך שבסימוכין מועבר על ידי לידי מר מרוז אשר הנושא בתחום סמכותו.

בכבוד רב,

שלמה גור

העתק: מר מוטי מרוז, סגן החשב הכללי, משרד האוצר
מר שלמה שחר, היועץ המשפטי, משרד המשפטים

אל:	מלחמה - א-א-א-א-א-א
מאת:	מלחמה - א-א-א-א-א-א
הנדון:	הגב'
סימון:	[Redacted]

בהתאם להחלטת - יועץ ג'וא/א/התא

(מזכ' מאי קאס), מ"ג" (105)

מ/צ אהרן שילמן אהרן

אהרן שילמן ואילן

[Handwritten signature]

משרד המשפטים
 סגרת המכתב
 25-04-2007
 01-07-3091

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

מדינת ישראל
משרד המשפטים

א.א.
לשכת המנהל

תאריך: ב' אייר, תשס"א
25 אפריל, 2001

לכבוד
ע. שיניצקי ער"ד
מונטיפיורי 41
תל-אביב 65201

א.נ.

הנדון: הגב' [REDACTED]
סימוכין: מכתב מיום 21/3/01

1. מאשר קבלת מכתב שבסימוכין.

2. מבלי להודות בטענות הנזכרות במכתבך, הנושא המוזכר במכתבך נמצא בטיפול ובבדיקה של

מחלק המבחן (מר מוטי מרוז, סגן החשב הכללי באוצר) לצורך סגירת החשב הכללי באוצר. - גנרל מר מרוז

3. בהתאם, עותק מכתבי זה יחד עם מכתבך שבסימוכין מועבר על ידי ליד מר מרוז אשר יכבדך בנושא.

גנרל מר מרוז
לשכת המנהל

בכבוד רב,

שלמה גור
המנהל הכללי

העתק: מר מוטי מרוז, האוצר.

שלמה גור, מר מוטי מרוז, משרד האוצר

תאריך: 27/7/77

אל: שלמה סגור
תודון: [Redacted]

1. כסא הישיבה החדש.
2. נוסח התנאים הכלליים של הק"ר [Redacted] (1977)
3. מספר פניות קולג'א.
3. תוסף לתוסף של התקנות הנכבדים מאו"ם



שלמה

4. לענף שלום הילד -

המחשבות - זוהי שינוי טובה מן המבט
 אגף הילדים - זוהי שינוי טובה מן המבט
 המערכת - זוהי שינוי טובה מן המבט
 אגף הילדים - זוהי שינוי טובה מן המבט
 המערכת - זוהי שינוי טובה מן המבט
 אגף הילדים - זוהי שינוי טובה מן המבט
 המערכת - זוהי שינוי טובה מן המבט

17/7
 שלמה
 מקום הישיבה, אגף הילדים
 גבעתיים, תל אביב
 מס' 12
 מס' 17
 אגף הילדים - אגף הילדים
 אגף הילדים - אגף הילדים

4
מכתב
2/1/01

משרד המשפטים

תאריך: 28/3/01

המנהל הכללי

אל: שלמה קור
הגדרון: [redacted]

1. כסא העובד החדש.
2. נוסח התנאים הסדתיים של הגד' [redacted] (10)
3. מספר פניות קולגות.
4. תוסף לתנאי העסקה הגדלים מאוס.
5. מכתב.
6. למען אולם הגד.

דקדוק
שלמה

עמוס שניצקי ושות', משרד עורכי-דין ונוטריון
AMOS SHENITZKY & Co., LAW OFFICES & NOTARY

MONTEFIORE ST. 41 רח' מונטיפיורי
TEL-AVIV 65 201 תל-אביב
PHONE: 03-5663375 טל: 1197
FAX: 03-5663392 פקסימיליה:

AMOS SHENITZKY
HAVA SHENITZKY
MICHAL FELDMAN
CONSULTANTS:
A. DAVIDSON

עמוס שניצקי
חווה שניצקי
מיכל פלדמן
יועצים:
א. דוידסון

DATE 21/03/01 תאריך
OUR REF. 1/ה מספרנו



לכבוד ✓
מר שלמה גור
המנהל הכללי
משרד המשפטים
רח' צאלח א-דין 29
ת.ד. 1087
ירושלים 91010

א.ג.

הנדון: הגב' [REDACTED] ת.ז. מס' [REDACTED]
פערים בתשלומי פרמיות בגין תנאים סוציאליים

1. משרדנו נתבקש לפנות אליכם בשמה של הגב' [REDACTED] כדלקמן:
 - 1.1 תחילת העסקתה של הגב' [REDACTED] אצלכם ה - [REDACTED]
 - 1.2 במה שנחזה להיות כטעות; לא הופרשו בזמנו עבור שולחנתו פרמיות בגין תנאים סוציאליים תחילה [REDACTED] (בגין חודשים יולי, אוגוסט 1997) ואח"כ [REDACTED] (בגין חודשים ספטמבר 1997 - יולי (כולל) 1998).
 - 1.3 מזה שנים מתכתבת שולחתי עמכם והיא מטולטלת בין כל המוכתבים למכתבי, אשר עם כל ההכרה בזכותה ובצידקת טענותיה, מגלגלים את חובת תיקון המעוות לפיתחו של האחר.
 - 1.4 למקרא הנכתב, אי אפשר להתעלם מאופיו הקפקאי.

- 1.5. אם כאמור בתחילה ניתן היה להניח שהענין הינו פרי טעות שיתוקן מיד בהתגלותו, הרי עתה, משכל הצדדים מיודעים לענין מזה שנים, ניתן לייחס לנעשה, למצער, חוסר תום לב - וזה כבר, כידוע לכם, ענין אחר.
2. שולחתי אינה יכולה להמתין עוד לאותה סחבת - וגם אתם תודו שהיא גילתה, עד כה, כושר התאפקות יוצא דופן.
3. בנסיבות:
- 3.1. נבקשכם, להעביר לנו פירוט מלא של כל ההפרשות שהופרשו לזכותה של שולחנתנו החל מיום העסקתה אצלכם ועד לתאריך היום.
- 3.2. נודיעכם, כי אם לא יתוקן המעוות ויועברו ההפרשים תוך שמירה מוחלטת של זכויות הרצף המלאות של שולחנתנו, נאלץ לפנות לערכאות לקבל עזרתם - ואני רוצה לחשוב שגם אתם אינכם רוצים בכך.
4. נמתין למבוקש ולתשובתכם בחזור.

בכבוד רב,



ע. שניצקי ושות', עורכי דין

העתקים:

(1) מר אורי מתתיהו - סמנכ"ל משרד המשפטים

רח' צאלח א - דין 29

ת.ד. 1087

ירושלים 91010

(2) מר שמואל זיסקינד - סגן נציב שירות המדינה

רח' קפלן 1

ת.ד. 13185

ירושלים 91131

(3) מר מוטי מרוז - סגן בכיר לחשב הכללי

משרד האוצר- אגף החשב הכללי

רח' קפלן 1

ת.ד. 13185

ירושלים 91131

משרד המשפטים
המנהל הכללי

ירושלים, ז' אייר, תשס"א
30 אפריל, 2001

מספרנו : 2001-0003-3128
מספר תיק : 4

לכבוד
מר עמוס שניצקי, ע"ד
מונטיפיורי 41
תל-אביב 65201

הנדון: הגב' [REDACTED]
מכתב מיום 21.3.01

1. הריני מאשר קבלת מכתבך שבסימוכין.
2. מבלי להודות בטענות הנזכרות במכתבך, הנושא המוזכר במכתבך נמצא בטיפול ובבדיקה של משרד האוצר (מר מוטי מרוז, סגן החשב הכללי באוצר) ונציבות שירות המדינה.
3. בהתאם, עותק מכתבי זה יחד עם מכתבך שבסימוכין מועבר על ידי לידי מר מרוז אשר הנושא בתחום סמכותו.

בכבוד רב,

שלמה גור

העתק: מר מוטי מרוז, סגן החשב הכללי, משרד האוצר
מר שלמה שחר, היועץ המשפטי, משרד המשפטים

30/5
1830
ז"ז
לפני כבוד
4 ז"ז

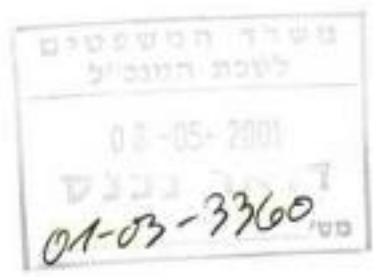
לפני כבוד
משרד עורכי דין
בן דוד - אברהם - הכהן

בן דוד - אברהם - הכהן
משרד עורכי דין
BEN DAVID, AVRAHAM, HACOHEN
Law Office

המלך גורג' 16 א' ירושלים 94229 טל. 02-6259333 פקס: 02-6259332

Yeshayaho Avraham, Adv.	ישעיהו אברהם, ע"ד
Moshe Ben-David, Adv.	משה בן-דוד, ע"ד
Elisheva Hacohen, Adv.	אלישבע הכהן, ע"ד
Hodiya Rappaport, Adv.	הודיה א. רפפורט, ע"ד
Gil Harel, Adv.	גיל הראל, ע"ד

א' באיר תשס"א
24 באפריל 2001



לכבוד
גב' חוה הלברייך, ע"ד
מנהלת אגף רישום והסדר מקרקעין
רחוב בן יהודה 34
ירושלים
ח.נ.

מספרנו: 118/1

הנדון: הנפקת נסחי רישום באמצעות תקשורת מחשבים

מכתבי מיום 1.3.01, מכתבך מיום 13.3.01

הריני מאשר בתודה את קבלת מכתבך שמן הסמך. הוועד המחוזי של לשכת עוה"ד מקבל בברכה את כוונתכם לשדרג את מערכת המחשוב ואת מערכת השירות לאורת, אם כי דומה בעיניי שהליכים אלו נמשכים זמן רב מדי. בהקשר זה אבקש לקבל מספר הבהרות לנשואים השונים הנזכרים במכתבך, כמפורט להלן:

לענין שדרוג מערכת המחשוב

1. מהו המועד המשוער לסיום שדרוג תשתית החומרה והטכנולוגיה הנזכר בסעיף 1 למכתבך?
2. האם בסיום תהליך זה תחיה מניעה טכנולוגית למתן שרותי מידע בפריסה ארצית.

לענין מתן שרותים באמצעות הפקסימליה

3. ממכתבך עולה כי המניעה היחידה למתן שרותים בדרך זו היא בשל בעיית גבית האגרות. אם כך הדבר - מדוע המשרד אינו מאמץ את השיטה הנהוגה כיום על ידי רשם החברות להבטחת תשלום האגרה!
אם קיימות מניעות נוספות נא פרטי מהם.

לענין סכסוך העבודה עם עובדי האגף

4. מה שיעור הבונוס המשולם לעובדים, כיצד הוא מחושב ומכח מה נקבע הסכום?
5. מהו הסכום אותו משלמת המדינה מדי שנה כבונוס לעובדים?
6. אלו פעולות נוקט המשרד על מנת לפתור את הסכסוך?
7. האם הסכסוך מעכב כבר עתה את השלמת התהליכים הנוכריים במכתבך?

אכיר לך תודה אם תשיבי לי בהקדם האפשרי על מכתבי.

בכבוד רב,

משה בן דוד, עו"ד

העתק:

מר מאיר שטרית, שר המשפטים
 מר שלמה גור, מנכ"ל משרד המשפטים
 עו"ד יוסי תוסיה כהן, יו"ר ועד המחוז

S1354

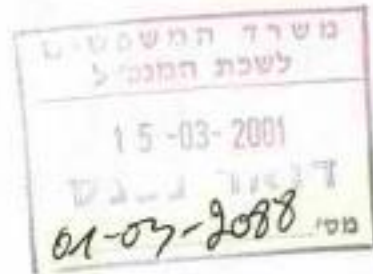
מדינת ישראל

102

משרד המשפטים
הנהלת אגף רישום והסדר מקרקעין

תאריך: י"ח אדר, תשס"א
13 מרץ, 2001

מחש-5-שונות



לכבוד
מר משה בן-דוד, עורך-דין
רחוב המלך ג'ורג' 16א'
ירושלים

אדון נכבד,

הנדון: הנפקת נסחי רישום באמצעות תיקשורת מחשבים

אני מאשרת את קבלת מכתבך מיום 1.3.01 ובתשובה הריני להבהיר, כדלהלן:

- מערכת המיחשוב של האגף מבוססת על תשע מערכות זהות ונפרדות, אחת בכל לשכת רישום מקרקעין.
במצב הקיים - בכל לשכה בסיס נתונים ממוחשב המכיל מידע בקשר לנכסים הכלולים בתחום האחריות של אותה לשכה.
התקשורת בין המערכות השונות היא תקשורת פנימית בטכנולוגיות ישנות, שאין ביכולתן ובעוצמתן לתת מענה להפצת מידע, בדרכים שונות, לציבור הרחב.
אגף המירשם נמצא עתה בעיצומו של תהליך שדרוג תשתית החומרה והטכנולוגיה הקיימת לטכנולוגיה חדשה, התואמת את שנות ה-2000.
פעולות רבות בוצעו במערכת המיחשוב מאז סוף שנת 1999 ואנו נמצאים עתה בשלב ביצוע של מבחני קבלה למערכת החדשה.
עם סיום הפעילות הנוכחית והתקנת המערכות החדשות ביחידות המירשם, תהיינה כל המערכות פתוחות וסטנדרטיות.
התוכנית הקיימת היא לשדרג גם את מערך התקשורת בהנהלת האגף, בלשכות וביניהן, כך שיאפשר קישוריות מלאה בין כל מרכיבי המערכות בהנהלה ובלשכות. במקביל, יושלם מערך התקשורת של משרד המשפטים, בו ישולבו יחידות האגף ויטופל נושא אבטחת המידע.
- נסקלת עתה האפשרות של העברת נסחים באמצעות הפסקימיליה, מיד לכשיוסדר מתרון נושא גביית האגרות על ידי גוף חיצוני, פיתרון שיאפשר תשלום וגבייה בכל

אמצעי התשלום הנהוגים, ולא באמצעות בולי הכנסה.

4. גורמים מעכבים מרכזיים:

א. מערכת ישנה המשודרגת עתה.

ב. סכסוך עבודה מתמשך עם העובדים בנושא הפצת מידע שלא בא עד כה על פתרונו.

ג. השקעות בנושא תקשורת, אבטחת מידע ומימוש מכרז הפצת מידע.

5. עובדי האגף מתוגמלים, במסגרת שכר עידוד, עבור כל הפעילויות המתבצעות על ידם ובכלל זה הנפקת נסחים לציבור.

6. משרד המשפטים והנהלת האגף לרישום והסדר מקרקעין פועלים רבות על מנת לשפר ולהרחיב את שירות הפצת המידע באמצעות המערכת, כמפורט לעיל, ואני תקוה, כי הנושא יבוא על פתרונו בהקדם לתועלת עורכי הדין והציבור כולו.

בכבוד רב,
 חוה הלברייך, עו"ד
 מנהלת האגף

העתקים: למר מאיר שטרית, שר המשפטים
 למר שלמה גור, מנכ"ל משרד המשפטים
 למר יוסף תוסיה כהן, עורך-דין
 יו"ר ועד מחוז ירושלים

מדינת ישראל
משרד המשפטים

4
9/4
17/6

סגן המנהל הכללי

ל' ניסן, תשס"א
23 אפריל, 2001

2001-0012-2046



אל: גבי חוה הלברייך, מנהלת אגף רישום והסדר המקרקעין

הנדון: מעמד המפקח
מכתבך מיום 15.4.01

בחמשך לבקשתך ולשיחתנו, מצ"ב רשימת המשרות ברמה א4 - א6 במשרדנו.

אודה לך באם תעבירי למפקחים.

בברכה,
אורי מתתיהו
סגן המנהל הכללי

העתק: מר שלמה גור, המנהל הכללי

רשימת משרות א4 - א6 משפטיים / פרקליטים / סגורים

יעוץ וחקיקה

ממונה על העזרה המשפטית (מתאם עם הרשות הפלסטינית)
נציב שיוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות
יועץ משפטי
ראש תחום
ממונה בכיר

סיוע משפטי

מנהל אגף סיוע משפטי

פרקליטות

סגן בכיר א' וממונה
ממונה א5 - א6 - בפמ"ד
מנהל מחלקה מחוזי א5 - א6
ממונה בכיר לפרקיט המחוז א5 - א6

אגף רישום והסדר המקרקעין

מנהל אגף רישום והסדר המקרקעין
משנה למנהל אגף לרישום והסדר המקרקעין
מפקח בכיר על רישום המקרקעין

אגף האפוטרופוס הכללי

האפוטרופוס הכללי וכו"ר
משנה לאפוטרופוס הכללי וסגן לכו"ר
סגן אפ"כ וכו"ר ומנהל לשכה מחוזית
סגן כונס נכסים רשמי

אגף רשם הפטנטים

רשם הפטנטים, מדגמים, סימני מסחר וזכויות יוצרים

אגף רשם החברות

רשם החברות, משכונות, הקדשות והמפלגות

סגוריה ציבורית

סגן הסניגור הציבורי הארצי
סגן בכיר א' וממונה (סגוריה ציבורית)
סגור ציבורי מחוזי



המילה רשמי ומקומי עקביות + הסדר. אלא היה האבדוק.

מילים:

נישן המעשה + מוצק ומעובד, מענין את האדם ופניו אפילו.
 נשינה הילדית אך גורמת שהבטו יהיו נוחים שמתקן
 כפינה אנונים & אינטימי המורה

שמעון בן ישיאל - רשמי עקביות ומקנה +

* מסתמך אפסס את הסימן אבולו - העולם האדם הסיפור.
 והתנהגות נקודים אסר שמועץ את הוויכוחים כמתן עזר

* כספסוף 800000 דולה אמריקאים שכן רשמה האגו - היסודות
 ריבונות - אף מקבלים בקנה את קושי אלו שיש. האדם
 הסגור קיבל את הקו - בקנה לו. האדם ממנונים
 אמרלו - ומסס את שיעור צבאי דקלן. או אדם לו
 שכן הולכה - אדמים קום

* מען ארשתל - האמת נישן הנוכח אולי אדם נכסס.
 רשמי עקביות אים אלסונים אך ופניו איה מקבוצת
 באדום תורה פסיקה (אך, מאוי וכו').
 נישן על הוא + מקנה לו הים הנושן מקבוצת האדם.

ניסן סיון + $\frac{1}{3}$ מקדמי האל - סע (מתיק 200) שיער מקדמי האל

אזה הארצות +

אחילת + צפון ארץ ארץ פלטה. (הנחלת ארץ). = יש ארץ
אל סכנת המקדמים סכנת סכנת סכנת

ויצרה = האל מקרא הדרה פנימה פשו - כל הארץ מקדמת
חייב ארץ ארץ סכנת - ארץ ארץ ארץ ארץ
אכילת = ויך ארץ ארץ
כל סכנת = ארץ ארץ ארץ ארץ

שנת נסח רישום.

כתי צור = יש מקדמת ארץ +

אנרל =

1. הניכר ארץ - מקדמת ארץ

סכנת הארץ יתנו סכנת סכנת סכנת

2. הדרה = יש ארץ ארץ ארץ ארץ ארץ ארץ ארץ ארץ
ארץ ארץ ארץ ארץ ארץ ארץ ארץ ארץ

הארץ הדרה ארץ ארץ ארץ ארץ

~~ארץ ארץ ארץ ארץ ארץ ארץ ארץ ארץ~~
ארץ ארץ ארץ ארץ ארץ ארץ ארץ ארץ

אביב - נחם - פ.

10 א זרעו מוצן וזוהו של ארבעים גלגל הזבולת 16

המשפחה

הנשיא ארבעים חמש שנים רבנים א ציון ארבע

אברהם צבי ניר אש ארבע ארבע חמש: אה

נשים ארבע ארבע חמש ארבע חמש ארבע חמש

הנשיא

אורה א יש לך ארבע חמש ארבע חמש ארבע חמש

אורה א חמש ארבע חמש ארבע חמש

היה של חמש ארבע חמש ארבע חמש ארבע חמש

אורה א חמש ארבע חמש ארבע חמש

אורה א חמש ארבע חמש ארבע חמש

היה חמש ארבע חמש ארבע חמש ארבע חמש

אורה א חמש ארבע חמש ארבע חמש

~~א.נ.א. 1/4/01~~

4

מדינת ישראל

משרד המשפטים אגף רישום והסדר מקרקעין

תאריך: 1/4/01



לכבוד
מר אורי מתתיהו
סמנכ"ל משרד המשפטים
ירושלים

א.נ.א.

הנדון: מעמד המפקחים על רישום מקרקעין

מכתב מיום 25/3/01

קיבלנו את מכתבך הנדון ביום 29/3/01.

מפליאה ולא מובנת תשובתך השלילית לדרישתנו לקבל מידע הנוגע לנושאי תפקידים בכל אגפי המשרד שרמת דרגתם עולה על משפטנים א/5, וזאת הן מהבחינה העניינית והן מהבחינה המשפטית.

בקשתנו זו הועלתה בפניך ובפני שני המנהלים הכלליים של המשרד, גב' נילי ארד ומר שלמה גור.

המידע דרוש לנו למאבקנו הצודק להעלאת רמת התקן של משרת המפקח על רשום מקרקעין.

עמדת המשרד היתה שנקבל כל עזרה ומידע שנבקש, ובכלל זאת את המידע המבוקש. עמדה זו הובעה בע"פ גם על ידך.

על המשרד להמציא את המידע הדרוש גם בהתאם להוראות חוק חופש המידע התשנ"ח 1998, באשר אף אחת מהעילות הקבועות בחוק זה אינה מצדיקה את דחיית הבקשה.

אנו ממתינים כשלוש שנים לקבלת המידע והיה בידי הנהלת המשרד הזמן הדרוש להמציא את המידע המבוקש.

אנו חוזרים לכן על דרישתנו להמציא את המידע ללא דיחוי נוסף.

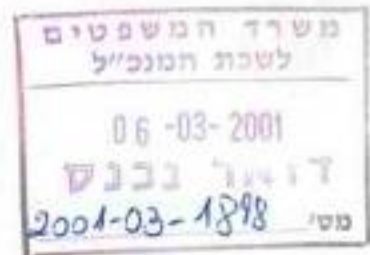
בכבוד רב,



המפקחים על רישום מקרקעין

העתק: מר שלמה גור, מנכ"ל משרד המשפטים
גב' חוה הלברייך הממונה על המרשם

מדינת ישראל
משרד המשפטים



4
סגן המנהל הכללי
י' אדר, תשס"א
5 מרץ, 2001
2001-0012-1238

אל: מר שלום פיליכובסקי, יו"ר ועד העובדים, אגף רישום והסדר מקרקעין
לשכות רישום מקרקעין, לשכות מפקחים, הנהלת האגף

הנדון: תביעות הוועד הארצי
מכתבך מיום 5.2.01

מצ"ב מכתבו של מר אורי כהן, סגן היועץ המשפטי, נציבות שירות המדינה למר לניאדו מיום
25.1.01 המדבר בעדו.

מר לניאדו פועל לזימון הפגישה.

בברכה,

אורי מתתיהו
סגן המנהל הכללי

העתק: מר שלמה גור, המנהל הכללי
גבי חוה הלברייך, מנהלת האגף לרישום והסדר המקרקעין
מר ש. שני, יו"ר האגף לאיגוד מקצועי
מר עופר עיני, מזכ"ל הסתדרות עובדי המדינה
מר רחמים לניאדו, מ"מ מזכ"ל הסתדרות עובדי המדינה
מר ניסן גונן, סגן מנהלת האגף לרישום והסדר המקרקעין
ועדי עובדים

מדינת ישראל
נציבות שירות המדינה
הלשכה המשפטית

א' בשבט התשס"א
25 בינואר 2001

ימ. 102-2001
תיק : 4

משרד המשפטים לשכת הסמנכ"ל 01-02-2001 נתקבל סימוכין 6.39-101

אל: מר רחמים לניאדו - מ"מ מזכ"ל הסתדרות עובדי המדינה

הנדון: הפצת מידע ברישום המקרקעין - קביעת נוסח מקובל לשמירה על זכויות העובדים
סימוכין: של סמנכ"ל משרד המשפטים 2000-0012-4806 מיום 26 דצמבר 2000



1. בהמשך לסימוכין -

לקידום הנושא אני מציע לזמן ישיבה מצומצמת בהשתתפות:

- א. מ"מ מזכ"ל הסתדרות עובדי המדינה
- ב. יועמ"ש מטעם ההסתדרות
- ג. סמנכ"ל משרד המשפטים
- ד. יועמ"ש מטעם משרד המשפטים
- ה. סגן יועמ"ש נציבות שירות המדינה.

2. בפרוים זה נעשה כל מאמץ ע"מ להגיע לנוסח שיהיה מקובל על הצדדים בנושא שמירת זכויות העובדים אגב ביצוע השינויים הארגוניים המתחייבים מהעברת המידע ברישום המקרקעין.

3. אודה לך אם תזמן פגישה כמבוקש.

בברכה,

אורי כהן, עו"ד
סגן היועץ המשפטי

העתק: מר שלמה גור - מנכ"ל משרד המשפטים
עו"ד רון דול - היועץ המשפטי, נש"מ
מר אורי מתתיהו - סמנכ"ל משאבי אנוש, משרד המשפטים

מדינת ישראל
משרד המשפטים

לשכת המנהל הכללי

ירושלים י' אדר, תשס"א
5 מרץ, 2001
מספרנו: 2001-0003-1840
מספר תיק: 4

אל: משתתפי הדיון

הנדון: סיכום דיון בנושא מחשוב אגף רישום והסדר מקרקעין מיום 21.2.01

משתתפים: מנכ"ל, סמנכ"ל, מנהלת אגף רישום והסדר מקרקעין, מר גדעון בן דוד, מר אבירם אגמון, מר ניסן גונן, ערן פרי.

1. גבי הלברייך פרטה את מצב מערכות המידע באגף:
 - א. בשלב זה מתבצעות בדיקות קבלה של המערכת המוסבת לשנת 2000. שלב זה יסתיים בתוך מספר חודשים ובסופו תהיה מערכת מוסבת, אשר ניתנת לקישור עם מערכות אחרות.
 - ב. בנושא הפצת מידע אין התקדמות והמצב הוא כפי שהיה לפני שנה. אין קישוריות למשרד הפנים, רשם החברות, האפי"כ וגורמים נוספים, אשר הקישור אליהם נחוץ, בין היתר, למניעת זיופים.
 - ג. סכסוך העבודה אינו נוגע רק להפצת מידע, אלא לתנאי שכר ונושאים אחרים, כגון שכר עידוד, אשר חייבים לבוא על פתרונם בכדי לאפשר את התפתחות האגף.
 - ד. במעבר למשרד ממוחשב חסרה מערכת של אחזור מידע, אולם ככלל יש שיפור בעובדה עם המערכת החדשה.
 - ה. שאלה נוספת היא שאלת הממשק הגרפי למערכת שבדיקות הקבלה שלה נערכות בימים אלה.
 - ו. יש לזכור שהאגף נמצא בדרך לתוכנית אינטגרטיבית אשר תגרוור עליה בעומס העבודה.
 - ז. בענין הרישום התלת מימדי יש לציין שהנושא עדין בחיתוליו ויידרשו שינויי חקיקה בהקשר זה בעתיד. חשוב להתייחס לנושא באפיון המערכת עבור ההסדר. מערכת הרישום התלת מימדי תדרוש הקצאת משאבים ניכרת.

2. מר אבירם אגמון הדגיש את חשיבותו של הליווי המקצועי בתחום המחשב, אשר אינו קיים כיום, לאחר שמנהל פרויקט המחשוב בטאבו עזב.

3. מר בן-דוד ציין, כי יש לפתור את נושא סכסוך העבודה מבלי להמתין להשלמת העבודה על הפצת מידע.

4. המנכ"ל סיכם :

א. יש להתחיל בפתרון סכסוך העבודה רק לאחר שיתברר כיוון ההתקדמות בתחום הפצת המידע.

ב. מר אגמון יגייס בתוך שבועיים מנהל פרוייקט, מרשימת חשכ"ל או דרך חברת נס, אשר יעבור על הניירות הקיימים ויספק הערכה לגבי קצב ואופי ההתקדמות בתחום הפצת המידע.

ג. יש לקבוע דיון מעקב בתוך חודש.

רשם : ערן פרי



מדינת ישראל
 משרד המשפטים

הנהלת אגף רישום והסדר המקרקעין

F A X

לפקס: 6287757

שם הנמען: אין

טלפון: _____

נשלח ע"י: הנהלת אגף רישום והסדר מקרקעין

מאת: _____

טלפון: 02-5696120

מפקס: 02-6246866

תאריך: _____

סה"כ עמודים (כולל דף פתיחה זה) _____

הערות:

אשראי
מחלקה
1081
4

מדינת ישראל
משרד המשפטים

המחלקה לפניות הציבור

ירושלים, כ"ו שבט, תשס"א
20 פברואר, 2001

מכתבנו : MISRAD / 121

משרד המשפטים
לשכת המזכיר
06-03-2001
דואר נכנס
0103 1883 מס

לכבוד
מר אורי מתתיהו, סמנכ"ל בכיר
משרד המשפטים

שלום רב,

הנדון: מר [REDACTED]

1. עקב מחלתי נבצר ממני בזמנו להעביר דוח מפורט לגבי ביקורי בלשכת רישום מקרקעין בנצרת

2. להלן עיקרי התרשמותי מתפקודו של מר [REDACTED]

א. מר [REDACTED] חוזר ומביע בהתכתבויותיו עם גורמים שונים במשרד המשפטים ומחוצה לו את אי-שביעות רצונו מניהול [REDACTED] (הקודם והנוכחי כאחד), המפקחת ובעלי תפקידים אחרים באגף [REDACTED]

ב. מתוך התרשמותי מר [REDACTED] "יזורה" לכל עבר, ללא שום אבחנה וללא הבנה פורמלית בענייני ניהול, הוא קובע כי ההנהלה אינה בקיאה בניהול מערכות המיחשוב והציוד ההיקפי, אינה מיומנת בהפעלת כח אדם ולמעשה לא קיים דרג ניהולי כלל.

ג. מר [REDACTED] מלין על עומס המשימות המוטלות עליו, על אף שמבדיקתי עולה כי המדובר במטלות שכולן במסגרת עבודתו. מבדיקתי אף עולה כי גם נסיונות לשחררו ממטלות נתקלות בהתנגדות חריפה מצדו.

טענותיו לגבי ריבוי תשימות והתפקידים אותם עליו לבצע הינן טענות שווא. נוכחתי כי הצגת המצב על ידו הינה מגמתית ומעותת הואיל ומדובר בתפקידים ובמשימות המהווים חלק בלתי נפרד מפעילות העבודה חשויטמת בלשכת רישום המקרקעין.

TOTAL P.02

3. עם כניסתו לתפקיד קידם מנהל [redacted] את מר [redacted] לתפקיד [redacted] הסיר ממנו מטלות ושלהו לקורס ניחולי. למרות זאת ממשיך מר [redacted] כלשון חמעטה להביע את אי שביעות רצונו מכל המעשה בלשכה.
4. לסיכום, תלונותיו החוזרות ונשנות של מר [redacted] אין בהן לדעתי כל מש, למעט מגיעה במעמדם, סמכותם ושמש הטוב של הממונים עליו. הפעל היוצא הינו העדר יחסי האמון הדרושים לניהול תקין של המערכת.
מעשיו של מר [redacted] מהווים חתירה חוזרת ונשנת תחת מעמדם של הממונים עליו. מצב זה הינו ינו נסבל ויש לדעתי לשים לו קץ. לא רק שאין לדעתי מקום לשקול את קידומו של מר [redacted] אלא יש מקום לבחון את הוצאתו מחמערכת.

בכבוד רב,

[Handwritten Signature]
 קצין משטרת ירקובוביץ
 המחלקה לביקורת פנימית

העתקים: שלמה שחר, עו"ד - היועץ המשפטי של משרד המשפטים
 מר ניסן גונן, סגן מנהל אגף רישום והסדר מקרקען משרד המשפטים

~~17/16~~
13/2
4

משרד המשפטים
לשכת המנכ"ל
11-02-2001
דואר נכנס
מס' 01-07-1247

ועד עובדים ארצי
משרד המשפטים
אגף רישום והסדר מקרקעין
לשכות רישום מקרקעין * לשכות מפקחים * הנהלת האגף

י"ב שבט תשס"א
05 פברואר 2001

אל:
מר ש. גור - מנכ"ל משרד המשפטים
מר אורי מתתיהו - סמנ"ל משרד המשפטים
גב' חוה הלברייך - הממונה על המרשם

הנדון: תביעות הוועד הארצי

למרות הבטחותיכם שתביעות הוועד הארצי ייפתרו בצורה חיובית, ולאור זאת שטרם נעשה דבר והסחבת נמשכת. אנו רואים זאת בחומרה רבה ונישקול צעדינו האירגוניים בהתאם, וכל האחריות תיפול עליכם.

בברכה,
שלום פיליכובסקי
יו"ר ועד העובדים

העתקים:
יוסי ביילין - שר המשפטים
ש. שני - יו"ר האגף לאיגוד מקצועי
עופר עיני - מזכ"ל הסתדרות עובדי המדינה
רחמים לניאדו - מ"מ מזכ"ל הסתדרות עובדי המדינה
ניסן גונן - סגן הממונה על המרשם
ועדי עובדים



מדינת ישראל
משרד הבינוי והשיכון

המרכז למיפוי ישראל גיאודזיה מיפוי ומערכות מידע



מפת אמות
המדרון למיפוי ישראל



וטיל



בוה



תנון



המרכז למיפוי ישראל

SURVEY OF ISRAEL



INSTITUTE FOR GEODESY, MAPPING AND GEOGRAPHIC INFORMATION



י"ט שבט תשס"א
12 פברואר 2001

לכבוד

עו"ד שלמה גור
מנכ"ל משרד המשפטים

למזכרת מביקורך
במרכז למיפוי ישראל
12/02/2001

בברכה,


מנהל אביאל רון
המרכז למיפוי ישראל

20
10/06
4

SECRET

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL
CONFIDENTIAL
CONFIDENTIAL

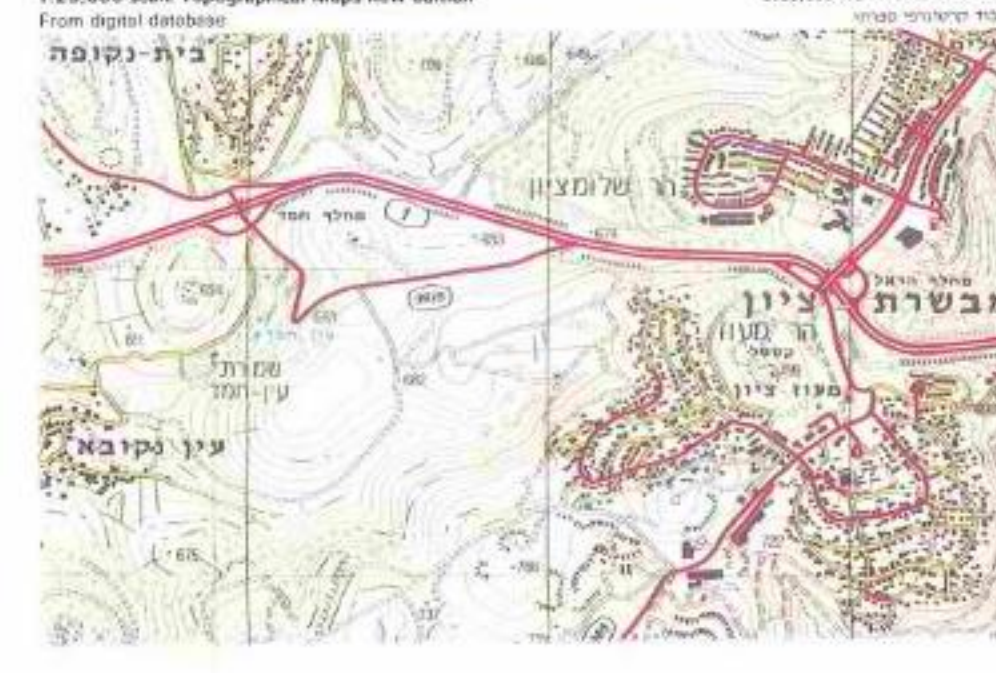
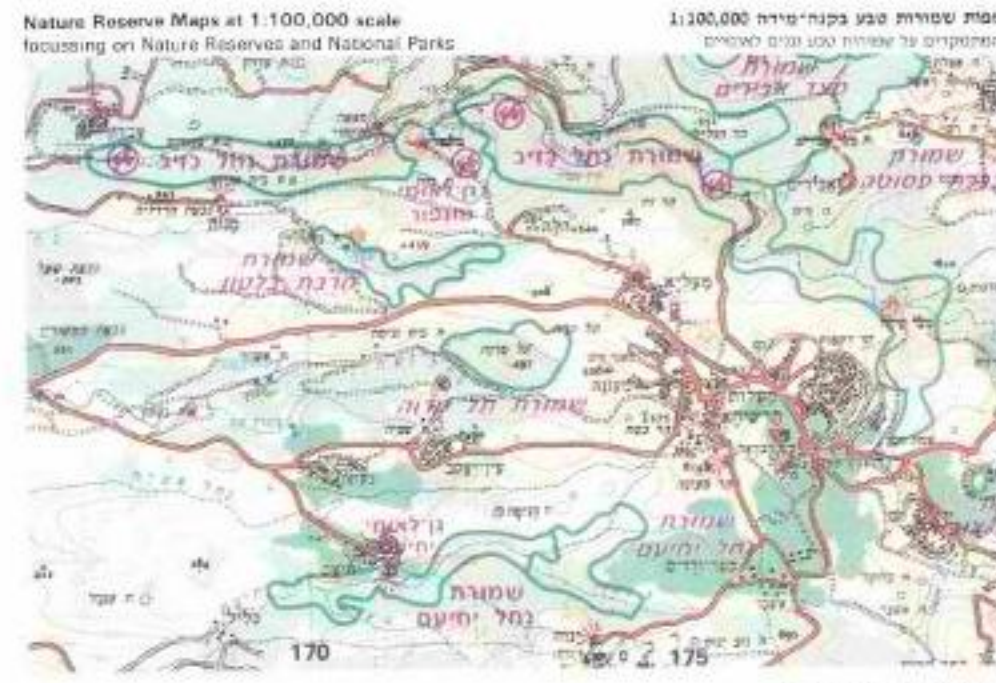
SECRET

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

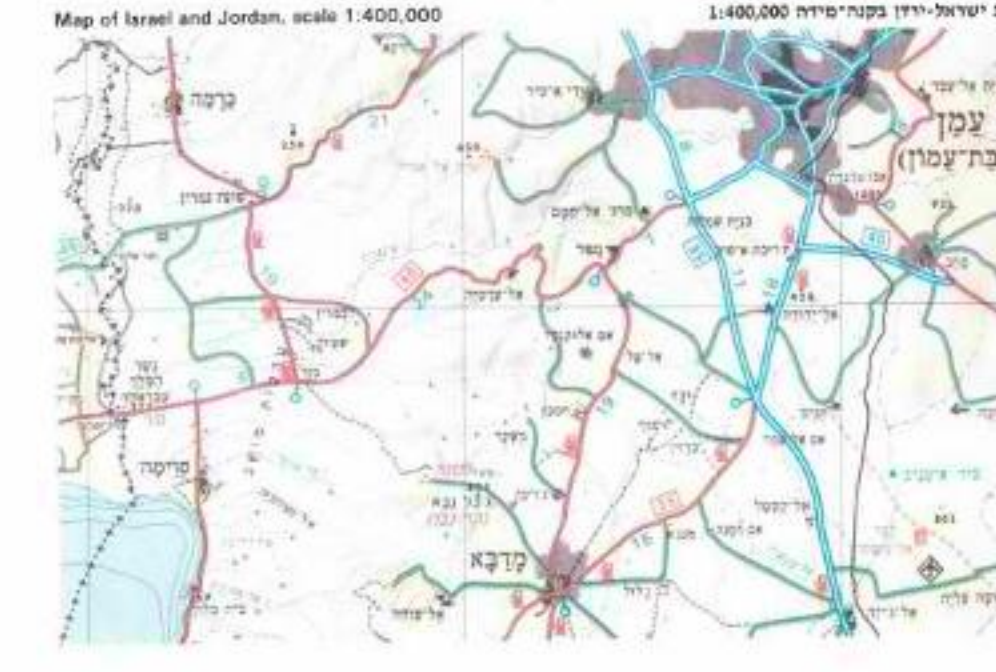
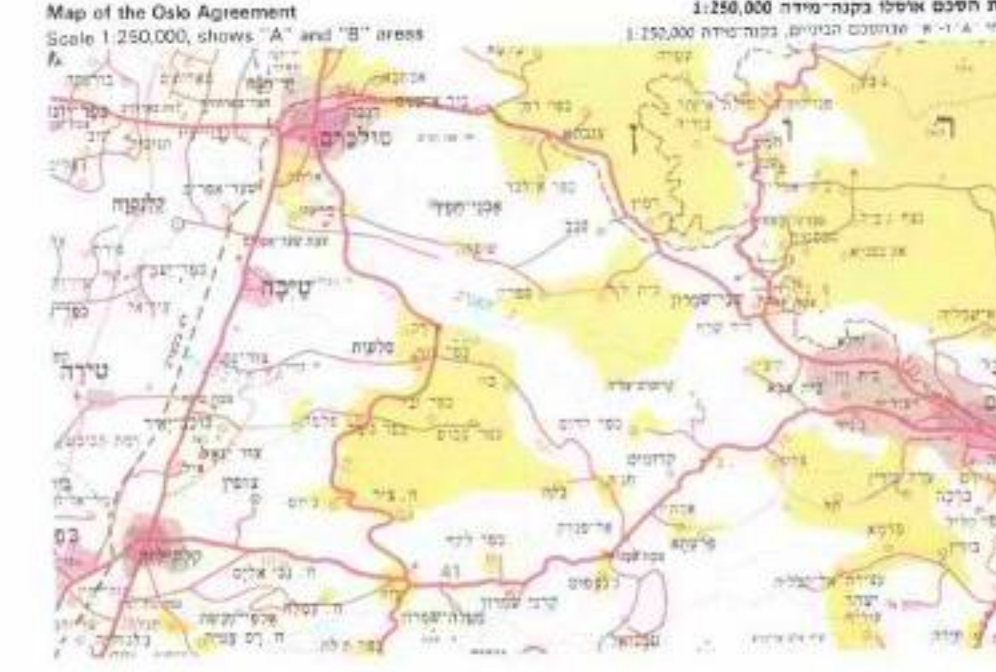
TOPOGRAPHIC AND GEOGRAPHICAL MAPS OF THE SURVEY OF ISRAEL —

AN INDISPENSABLE TOOL FOR ANYONE INTERESTED IN THE LAND OF ISRAEL



TOWN PLANS AND REGIONAL MAPS OF THE SURVEY OF ISRAEL —

HELP YOU TO FIND YOUR WAY - AND FOLLOW THE NEWS



— המפות הטופוגרפיות והגיאוגרפיות של המרכז למיפוי ישראל —

כלי עזר חיוני לכל מי שעניינו בארץ-ישראל

מפות אזוריות ומפות ערים של המרכז למיפוי ישראל —

למעקב אחר החדשות באזור - ולהתמצאות בסביבה הקרובה



קטלוג 2000
מוצרים ספרתיים



מערכת מידע גאוגרפי לאומי - ממ"ג

המרכז למיפוי ישראל (מפ"י)



המרכז למיפוי ישראל - מפות תכנון, בנייה וטיול

לקוח/ה נכבד/ה

המרכז למיפוי ישראל (מפ"י) מתכבד להציג בפניך מוצרי מיפוי מגוונים, המופקים בשיטות ממוחשבות. מוצרים אלה הם פרי המחקר והפיתוח של צוות עובדי מפ"י.

המרכז למיפוי ישראל השכיל לרתום בהצלחה את הטכנולוגיות המתקדמות ביותר בעולם ולהטמיען בארגון. התוצאות הראשונות של מאמץ זה עומדות עתה לרשות הציבור.

המוצרים מיועדים בעיקר לאנשי מקצוע כדוגמת מודדים, מהנדסים, גאוגרפים, ולגופים כגון עיריות, מועצות מקומיות וועדות בניין ערים, אך גם לחובבי ידיעת הארץ ולאזרחים מן השורה.

לממ"ג הלאומי הצטרפו מספר משרדי ממשלה, רשויות מקומיות, מוסדות לאומיים וגופים "ירוקים".

בשנת 1999 החל תהליך הפקת מפות ימיות לצורכי ניווט כבסיס נתונים ליצירת שכבה חדשה בממ"ג הלאומי.

מחירי המוצרים המתפרסמים בעמוד האחרון של קטלוג זה, מתעדכנים בכל מהדורה חדשה.

מרבית מוצרי המיפוי הממוחשב ניתנים לרכישה הן על גבי מדיה מגנטית והן כמוצרי נייר. מוצרים חדישים אלה מהווים השלמה למפות הנייר המסורתיות. הם משמשים צרכים שלא הכרנו בעבר, ותפוצתם הולכת וגדלה. אנו עומדים לרשותך בייעוץ ובגיבוי מקצועי, ומצפים להתרשמותך ולהצעותיך.

אביאל רון

מנהל המרכז למיפוי ישראל

© 2000 בעלות וזכויות יוצרים

הבעלות וזכויות היוצרים על הנתונים בחוברת זו הם קניינו הבלעדי של המרכז למיפוי ישראל (מפ"י), ומוגנים ב"חוק זכות יוצרים של מדינת ישראל". כל שימוש במידע מחייב חתימה על "רשיון שימוש" ותשלום תמלוגים בהתאם לתנאי הרשיון.

בנוסף, החל מפ"י בריכוז מקורות מידע של שכבות ממ"ג קיימות מגורמי חוץ שונים (מוסדות ממשלתיים ולאומיים) וייצור אינדקס מידע שיכלול את כל השכבות שברשותו.

מסד הנתונים הקדסטרי משמש למיפוי המקרקעין (גושים וחלקות) ברחבי המדינה. הנתונים המרחביים נקלטים ממדידות שדה ומסריקה של מפות קיימות, ומעודכנים באורח שוטף באמצעות מדידות שדה מדויקות בטכנולוגיה חדישה (GPS).

הממ"ג הלאומי משמש להפקת קשת רחבה של מוצרים. חלקם כבר משווקים לצרכנים, אחדים נמצאים בתהליכי פיתוח מתקדמים, ואחרים - בתכנון. בשלב הנוכחי מוצעים למכירה מפות סרוקות (רסטר), מפות עבודה (וקטור) המסורטטות באמצעות תווין, מפות איכות מודפסות, מפות גושים ומודלים ספרתיים של גבהים. מרבית המוצרים ניתנים לרכישה על גבי מדיה מגנטית או כמוצרי נייר.

המרכז למיפוי ישראל (מפ"י) עוסק, מאז הקמתו, בכל הקשור במיפוי שטח המדינה: טיפול ברשת הגאודטית, מיפוי טופוגרפי, נושאי, קדסטרי ועוד. ב-1989 החל מפ"י בהקמת מערכת מידע גאוגרפי (ממ"ג) רחבת היקף. מערכת זו מאחסנת את מסדי הנתונים הגאוגרפיים הרשמיים של מדינת ישראל, הטופוגרפי והקדסטרי.

מסד הנתונים הטופוגרפי משמש להפקה ממוחשבת של מפות טופוגרפיות, מפות ערים ומוצרים ספרתיים אחרים. הוא כולל נתונים מרחביים בדיוק גאומטרי של ± 2 מטר, הנקלטים בטכנולוגיה ספרתית מתצלומי אוויר חדשים, ונתונים טבלאיים (אלפא נומריים).

קליטת הנתונים נסתיימה בשנת 1999 ובמהלך שנת 2000 תסתיים גם בניית מסד הנתונים הטופוגרפי.

במהלך שנת 1999 החל תהליך העדכון של הממ"ג באזורים שונים של המדינה. בשנת 2000 יושקע מאמץ רב בעדכון אזורים נרחבים - בעיקר במקומות שתאריך צילום האוויר (שממנו הוכן הממ"ג) הוא לפני שנת 1995.



מאגר מידע טופוגרפי

מסד הנתונים הטופוגרפי, המכסה את כל שטח המדינה, משמש להפקת מפות תוויין בקני"ם שבין 1: 5,000 ל- 1: 50,000 ומפות איכות בקני"ם 1: 25,000, שמעודכנות באמצעים ספרתיים ובבקרת שדה. מסד הנתונים הטופוגרפי ערוך בעשר "שכבות מידע":

שכבה	פרטים
תחבורה	כבישים, מסילות ברזל וכו'
תשתית	קווי חשמל, נפט, מים, וכו'
הידרולוגיה קווית	נחלים, תעלות מים, וכו'
הידרולוגיה פוליגונית	ברכות, מאגרי מים וכו'
נתוני גובה	גבהים מדודים, מודל גובה ספרתי (DEM), קווי גובה
כיסויי קרקע	מטעים, סחף נחלים וכו'
מבנים	מבני מגורים, תעשייה, מוסדות וכו'
פרטים נקודתיים כלליים	בארות, מערות, וכו'
פרטים קווים כלליים	גדרות, קירות, מצוקים וכו'
פרטים פוליגוניים כלליים	מתחמים כגון אוניברסיטה, בית חולים וכו'



מפות תוויין

עם שמות כל היישובים. במהלך שנת 2000 ישולבו במפות אלה כל יתר שמות העצמים הטופוגרפיים: מחלפים וצמתים, מעיינות ובארות, נחלים, הרים וכו'.

בשנת 1999 הושקע מאמץ רב בייצור מפות תוויין ישירות מספריית מסד הנתונים הטופוגרפי.

מערכת הסימנים המוסכמים שופרה ומאפשרת כיום לייצר מפות בעלי חזות קרטוגרפית נאה בכל קנה מידה שבין 1: 5,000 ל- 1: 50,000 (כולל)



מופקות על פי דרישת הלקוח, ומסורטטות על גיליונות שגודלם המרבי 100X80 ס"מ, באמצעות תוויין צבע הזרקת דיו באיכות גבוהה (DPI 600). ניתן לקבל בסרטוט את כל שכבות המידע או חלק מהן.

המפות ניתנות לרכישה גם בצורה ספרתית על גבי מדיה מגנטית. הנתונים מחולקים לקבצים, שבכל אחד מהם שכבת מידע מתוך הממ"ג. במפות התוויין ניתן להציג גם גבולות גושים וגבולות מוניציפליים, וכך לשלב מידע טופוגרפי ומידע קדסטרי. מפות התוויין



המרכז למיפוי ישראל יוצא לדרך חדשה בתחום המיפוי הטופוגרפי ומפות הטיוולים. סדרת המפות 1:25,000, המבוססת על מקורות הממ"ג הלאומי, תכסה את ישראל כולה ב-110 גיליונות של 300 קמ"ר כל גיליון. המפה משמשת בסיס למיפוי חדשני למטרת תיור וטיול. ציפורי היא המפה הראשונה בסדרה זו שכוללת שבילים ומסלולי טיול ברגל, באופניים ובגייפים. כמו כן מצוינים במפה אתרי תיירות, לינה, חניונים, אתרים ארכאולוגיים, אתרי טבע ואתרי בילוי. בתהליכי הכנה מתקדמים נמצאים גיליונות חיפה, כרמיאל, נהריה, עכו וצפת.

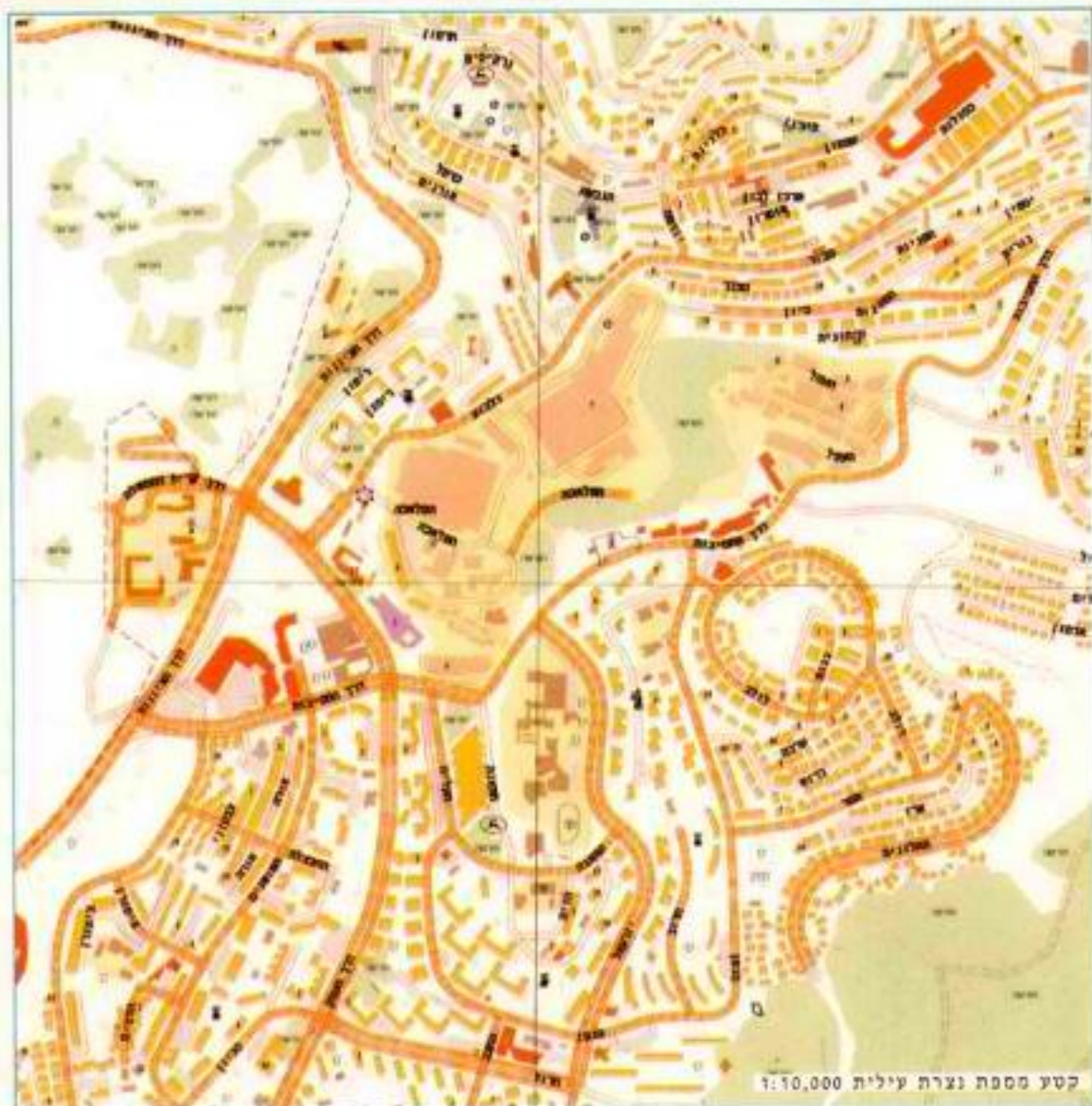
מפות סרוקות

כרקע למערכות מידע גאוגרפי (GIS), מערכות שליטה ובקרה, מערכות תכנון ועוד. המשתמש יכול להוסיף למפה הסרוקה גם קבצי מידע ממקורות אחרים.

חשוב לציין שדיוק המפות שנסרקו נשאר כדיוק המקור: ± 20 מטר לגבי מפות 1:50,000 ו- ± 50 מטר לגבי מפות ערים. אם נדרשת רמת דיוק גבוהה יותר, יש להשתמש במפות שהופקו מתוך מסד הנתונים הטופוגרפי, שדוגמות מהן מוצגות בעמודים 4, 5 ו- 8.

ברשות מפ"י מאגר ממוחשב של מפות טופוגרפיות סרוקות בקני"ם 1:50,000, 1:250,000, 1:400,000 ומפות ערים שהותמרו לרשת ישראל הישנה. גודל הקובץ לגיליון 1:50,000 או 1:100,000 הוא כ-16MB. בגיליון 1:250,000 או במפת עיר יגיע גודל הקובץ ל-50-60MB. ניתן לרכוש קבצים של גיליונות בודדים או את המאגר כולו.

המפות הסרוקות משמשות סביבת עבודה לקליטה, עיבוד והפקה של נתוני מיפוי. המאגר בנוי כמבנה רב-שכבתי צבעוני, הניתן להצגה



את שמות הרחובות. שכבת המבנים כוללת בתים, מידע על ייעוד המבנים (מגורים, תעשייה, מסחר וכו') ואת מוסדות הציבור ביישוב. על בסיס מסד נתונים זה, התחיל מפ"י בתהליך של הכנסת המידע לתוך הממ"ג הטופוגרפי במגמה ליצור שכבת כתובות מעודכנת כשכבה נוספת בממ"ג. כדי להבטיח את נכונות השכבה, הוציא מפ"י 127 יישובים למכרז שמטרתו בדיקה ועדכון הכתובות ושימושי המבנים.

לקראת מפקד האוכלוסין בשנת 1995 השלימו המרכז למיפוי ישראל והלשכה המרכזית לסטטיסטיקה את מיפוי כל 193 היישובים בישראל, שמתגוררים בהם יותר מ-2,000 תושבים. המיפוי, שהתבסס על תצלומי אוויר משנת 1993 ועל מפות קיימות, עבר בקרת איכות קפדנית. הנתונים מאוחסנים כמערכת מידע גאוגרפי קפדנית. המשלבת מידע גרפי ואלפא טמרי. מסד הנתונים כולל מבנים, צירי דרכים ומידע על סוג הדרך (כביש דו מסלולי, דרך עפר וכו'). שכבת הדרכים כוללת גם

מודל הגובה הספרתי (DEM) מציג את הטופוגרפיה של אזור נתון כמודל מתמטי, המבוסס על מדידת גבהים של נקודות על-פני הקרקע ועל חישוב נתוני הגובה במרווחים שביניהן. באמצעות פיתוחים טכנולוגיים מתקדמים מייצר המרכז למיפוי ישראל שני מודלים: האחד מבוסס על נתוני הממ"ג הלאומי, והאחר מבוסס על קווי גובה במפות קיימות. עפ"י דרישה מיוחדת יפיק מפ"י גם מוצרים נגזרים כגון מפת שיפועים והצללה.

מודל מנתוני הממ"ג

מסד הנתונים הטופוגרפי בממ"ג משמש גם לייצור מודל גובה ספרתי ברמת דיוק גבוהה. מודל זה מבוסס על מדידת גבהים של שריג נקודות במרווחים קבועים של 50 מטר, נקודות אופייניות וקווי שבר טופוגרפיים (למשל, ערוצי נחלים וקווי רכס). המדידה נעשית באמצעות מכשיר פוטוגרמטרי אנליטי או ספרתי. המחשב מתווה את קווי הגובה של המודל על-ידי ביון של ערכי נקודות השריג ברמת דיוק של ± 2 מטר. מודל זה קיים לכל השטח שמופה במסגרת המיפוי הטופוגרפי החדש ונכלל בממ"ג.

מודל ממפות קיימות

מודל זה, שרמת דיוקו נמוכה יותר, מבוסס על קווי גובה במפות טופוגרפיות קיימות בקני"ם 1:50,000. הנקודות במודל זה מרוחקות זו מזו 25 מטר. ניתן לקבל את המודל גם כשהוא מבוסס על נקודות בצפיפות נמוכה יותר (50 או 100 מטר). רמת הדיוק של המודל משתנה בהתאם לאזור. מודל זה קיים לכל שטח המדינה, אך ניתן לרכשו גם לתאי שטח מוגדרים.





שימושים

שימוש האורתופוטו הנו נרחב מאוד ויכול לשמש, בין היתר, רקע למיפוי, תכנון עירוני ותכנון סביבתי בתחום התחבורה, החקלאות, התשתיות, התקשורת ועוד. האורתופוטו מוכן לשימוש בסביבת תכנון הנדסיו - GIS.

תוכן

המוצר הסטנדרטי כולל שכבת רסטר, מסגרת, קואורדינטות בצפיפות של 1 ק"מ (רשת ישראל החדשה) וקווי גובה וקטוריים ברווח אנכי של 20 מטר.

תוכן זה יופיע גם בעותק הרך (על גבי CD, 650MB) וגם על גבי עותק קשה - אם יוזמן. קיימות אפשרויות רבות לתוספות: שכבות הממייג הטופוגרפי והקדסטרי, קווי גובה עד לרווח אנכי של 5 מטר, שמות יישובים מרכזיים, שכבות מידע ממקורות אחרים וכאלה שייקלטו מתוך האורתופוטו. בימים אלה נעשים ניסיונות של שילוב שכבת הכתובות (שמות הרחובות ומספרי הבתים) לתוך האורתופוטו. הדוגמה בעמוד 10 אינה סופית ותשופר בעתיד.

במהלך העבודה מתבצעת בקרת איכות קפדנית על מנת להבטיח שהמוצר הסופי עונה על דרישות המפרט הטכני שתואם את תקנות המדידה, ודיוקו שווה ערך למפה טופוגרפית בקני"ם 1:10,000. בקרה זאת כוללת בקרת דיוק (כפי שהוגדר), חיבור ותפירת הפסיפס, תיקון והשוואת גווני השטח וכו'. המוצר המוגמר מקבל אישור של מודד מוסמך בחתימתו.

עדכון

תכנית העדכון היא על בסיס דו שנתי - כלומר כל 24 חודשים יעודכן כל אזור בארץ פעם אחת לפחות. התחייבות למסירת עדכון כזה ללקוח תתקיים אם רכש שטח של 20 גליונות 1:25,000 לפחות, ותמורת "מנוי" שנתי שעלותו 25% מעלות הרכישה. עדכון מיוחד (לתקופות קצרות יותר) ניתן לבצע תמורת תשלום.

מחיר

בעמוד האחרון של הקטלוג מפורטים המחירים הבסיסיים לעותק רך. למידע נוסף יש לפנות למפ"י בטלפון 03-6231813 או בפקסי 03-5611565.



מפות נושאיות

מפות המרכז למיפוי ישראל משמשות רקע למפות נושאיות כגון חלוקה מנהלית, תצורות גאולוגיות, סוגי צמחייה ועוד.

מערכת המידע הגאוגרפי מאפשרת לאחסן כל מפה נושאית במחשב כשכבת מידע, המעודכנת תקופתית ו"נשלפת" מהמחשב לצורך הדפסתה על מפות בסיס של מפ"י, או על גבי שכבות מידע אחרות שמקורן בממ"ג הלאומי או במקור אחר.

במסד הנתונים מאוחסנים גם פרמטרים קרטוגרפיים, כגון צבעים וסמלים מוסכמים. המרכז למיפוי ישראל ערוך להקמת מאגרי מידע נושאיים ולהפקתן של מפות נושאיות על פי צרכי הלקוח.

מפות בסיס - מאגר ממוחשב

בשנת 1997 התחיל מפ"י בפעולה נרחבת ליצירת ספרייה ממוחשבת למפות הבסיס הקיימות. בשלב זה נמצאת בהכנה הסדרה הקיימת של מפות 1:50,000 ברשת ישראל, כאשר כל שלבי הקליטה והעדכון מבוצעים בתכנת מחשב, במטרה ליצור ספרייה שתכלול את כל הסדרה.

תתאפשר גזירה מתוך הספרייה של כל שטח רצוי מתוך שטח המדינה. בשנת 1999 החל תהליך דומה לסדרת המפות 1:100,000 ו-1:250,000. עם השלמתן, תשמשה ספריות אלה תחליף למפות הרסטר המסופקות ע"י מפ"י זה כמה שנים.

מערכת מידע בסיסי

הושלמה הכנת התכנה שפותחה על בסיס מערכת ARCVIEW, המותקנת על מחשב אישי. השכבות המרחביות של המערכת כוללות את כל היישובים במדינה (נצ"מ), גבולות המדינה, גבולות שיפוט, חלוקה לגושים, רשת הרחובות והכתובות של היישובים הגדולים, רשת הכבישים הראשיים ומיקום לפי כתובת או לפי זיהוי שמי דרך מערכת השמות הגאוגרפית המוקמת במפ"י.

אתר אינטרנט

במהלך שנת 1998 פתח מפ"י אתר אינטרנט שכולל מידע רב בכל תחומי הפעילות של מפ"י, עם פירוט של מוצרים ספרתיים, מוצרים אנלוגיים ובליווי דוגמות. בשנת 1999 עודכן האתר והוכנסו בו שינויים, למשל חנות וירטואלית למכירת מפות.

<http://www.mapi.gov.il>



שיוך כל גוש לרשות המוניציפלית המתאימה וליישוב (ברמת הדיוק של קליטת הנתונים).

גושים ספרתיים

שכבת מידע זו כוללת את רצף הגושים והחלקות במדינה. מקור המידע הוא מפות הגושים הקיימות. קליטת הנתונים נעשתה ע"י סריקה, ועדכונם מתבצע באמצעות מדידות שדה. תהליכי קליטת הנתונים ועיבודם עוברים ביקורת איכות קפדנית, שמטרתה להפיק מוצר העומד בדרישות תקנות המדידות.

מסד הנתונים הקדסטרי מקיף היום למעלה מ- 10,000 גושים מתוך כ- 13,000 גושים פעילים.

גבולות שיפוט

שכבת מידע זו כוללת את גבולות המחוזות, הנפות, הרשויות האזוריות והמקומיות והיישובים במדינה. המידע, שנקלט ממפות בקניים 1:10,000 ו- 1:20,000, מעודכן תקופתית על פי הכרזות משרד הפנים. כל מפה מלווה במידע טבלאי הכולל את שמות היישובים, צורת היישוב, שנת היווסדם, הרשות המקומית או האזורית שאליה הם משתייכים, מספר התושבים ועוד.

מפת מפתח לגושים

מפה זו מציגה את גבולות הגושים בכל הארץ בדיוק של 30 ± מטר. את המפה מלווה מידע טבלאי: מסמרי הגושים, שטחם, סטטוס רישום,

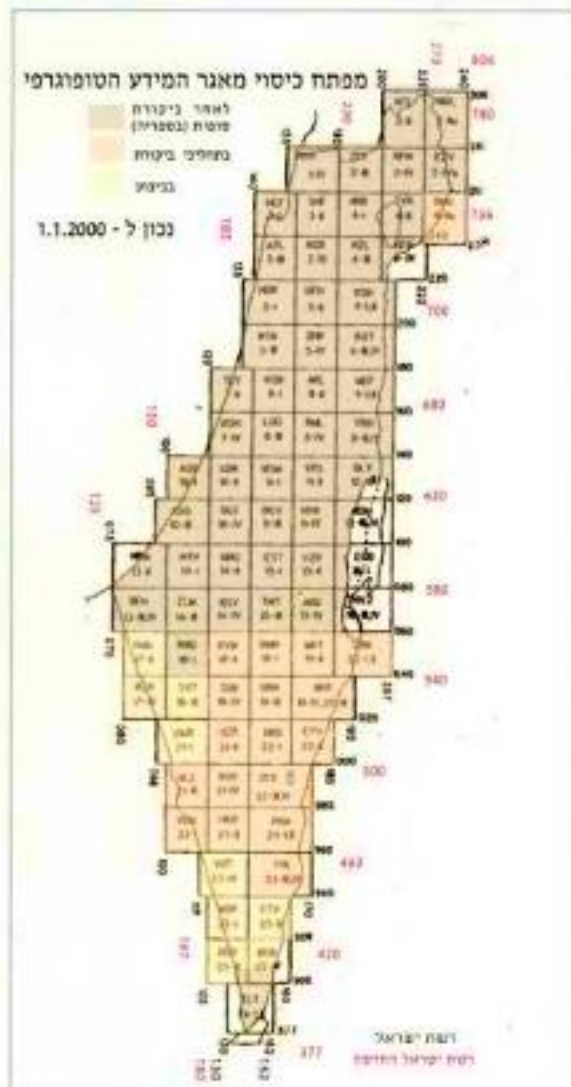
ערכת התמרה מרשת ישראל לרשת ישראל חדשה

לשם שיפור התשתית הגאודטית במדינת ישראל, הוכנסו לשימוש כללי דאטום, היטל (ITM) ורשת קואורדינטות חדשים. בעזרת הערכה ניתן לבצע מעבר מקואורדינטות בהיטל "קסיני סולדנר" (רשת ישראל) להיטל ITM (רשת ישראל החדשה), ולהפך.

הערכה כוללת: הסבר מפורט לגבי רשת ישראל ורשת ישראל החדשה, פרמטרים ונוסחות, תכנית התמרה על גבי דיסקט (המתאימה למחשב PC ומערכת הפעלה DOS), הוראות הפעלה לתכנה הנ"ל, טבלות מודפסות לביצוע התמרה של נקודות ללא הפעלת התכנה ו-4 מפות המתארות את האיזו-קווים של תיקוני ההתמרה ואת דיוקם על פני שטח המדינה בקני"ם 1:1,000,000. בעזרת הערכה ניתן להתמיר נקודות בודדות או קובץ של נקודות.

שכבת אתרי העתיקות

השכבה בכיסוי הארצי כוללת כ- 22,000 אתרי עתיקות והיא מכילה את שם האתר, מספרו, נקודות ציון של ארבע פינות האתר ומצב האכרזה שלו. בהמשך, ניתן יהיה לקבל פרטים נוספים כגון התקופה הארכאולוגית, עיקרי הממצאים ועוד.



הקשר בין דאטום GPS לאטום גאודטי ארצי

הנתונים הדרושים לביצוע התמרה מקורבת בין דאטום GPS לאטום ישראל החדש מופיעים בחוברת "מערכת הייחוס הגאודטית הארצית". ניתן לקבל את החוברת, תמורת חתימה, במרכז למיפוי ישראל.

מוצרים, פורמט העברה ומחירים

1.1.2000

סוג המוצר	המוצר	כיסוי	פורמט העברה	מחיר
סימול טופוגרפי	קבצים מתוך המייג הטופוגרפי	חלקי	ARC/INFO, SHAPE, DXF	בשטחים בגוויס - 468 ש"ח לקמ"ר מקו רוחב 060 צמחה - 156 ש"ח לקמ"ר מקו רוחב 060 דרומה - 125 ש"ח לקמ"ר מחיר מינימום - 400 ש"ח.
	קבצי רסטר (מפת סרוקות)	ארצי	TIFF בסביבת ARC/INFO	1: 50,000 - 255 ש"ח לגיליון, 20,000 ש"ח לכל הסדרה, 1: 100,000 - 550 ש"ח לגיליון, 12,000 ש"ח לכל הסדרה, 1: 250,000 - 1,000 ש"ח לגיליון הצמחי 800 ש"ח לגיליון הדרומי 1,500 ש"ח לכל הסדרה, 1: 400,000 - 1,000 ש"ח לגיליון
סימול אורטופוטו	קבצי רסטר/וקטור	ארצי	TIFF בסביבת ARC/INFO	צבעי: אריח (25 קמ"ר) או חלק ממנו 4,270 ש"ח גיליון (300 קמ"ר) - 12 אריחים 26,100 ש"ח כיסוי ארצי 990,000 ש"ח פולגון אקראי (מינימום 150 קמ"ר) 93 ש"ח לקמ"ר
סימול צדים	קבצי רסטר (מפת סרוקות)	חלקי	TIFF בסביבת ARC/INFO	תיא, ירושלים, חיפה - 725 ש"ח. צדים אחרות - 480 ש"ח.
	קבצים וקטוריים כולל נבולות סטטיסטיים	ארצי	ARC/INFO, ASCII, DXF	12,000 ש"ח, 18,000 ש"ח.
מוצרים קדסטרליים	נבולות שיפוט נבולות אזוריים סטטיסטיים נבולות אזוריים טבעיים קובץ נבולות משולב	ארצי	ARC/INFO, DXF	6,250 ש"ח לכל שטח המדינה, 6,000 ש"ח, 2,000 ש"ח, 9,800 ש"ח.
	מפתח לנושים	ארצי	SHAPE, ARC/INFO, DXF	ניתן לרכוש חלקים מהקבצים 14,920 ש"ח, ניתן לרכוש חלקים מהקבצים.
סרטים מידע בסיסי	נושים ספרתיים ראה פירוט בעמ' 8	חלקי	ARC/INFO, DXF ARCVIEW	100 ש"ח ועוד 1 ש"ח לכל חלקה, 35,000 ש"ח, ניתן לרכוש חלקים מהקובץ.
	מודלים ספרתיים של נובה (DMT)	חלקי ארצי	ASCII ASCII	1,566 ש"ח לכל 100 קמ"ר. ניתן לרכוש חלקים מהקובץ. 25 מ' - 125,000 ש"ח 50 מ' - 56,000 ש"ח 100 מ' - 26,000 ש"ח
מוצרים אחרים	אתרי עתיקות (מנבולות בנייה) צורי כבישים ראשיים	ארצי	ARC/INFO, SHAPE, DXF ARC/INFO, SHAPE, DXF	6,250 ש"ח 1,560 ש"ח
	טבלת יישובים	ארצי	ARC/INFO, ASCII, DXF	1,700 ש"ח
סרטוט תווין סקובץ ספרתי			RLC	8 ש"ח לכל קו"מ - מינימום 300 ש"ח.
מפות מודפסות	מפות איכות 1: 25,000	כהסקה	מוצר נייר בלבד	על פי מחירון מפ"ר.

הערות: 1. הרשיון לשימוש בחומר הספרתי הוא לתחנת עבודה אחת בלבד. השימוש בחומר בתחנת עבודה נוספת כרוך בתשלום.

עד 10 תחנות - 50% לכל תחנה.

2. המחיר מתייחס לרשיון לשימוש בלבד, ואינו כולל עלות הכנת המדיה המגנטית.

המחיר לאריח או קמ"ר באזורים ירוקרניים הוא פי שלושה מהמחיר שבטבלה.

© 2000 בעלות וזכויות יוצרים
הבעלות וזכויות היוצרים על התוכנים
הספרתיים המוצגים בחוברת זו
הם קניינו הבלעדי של
המרכז למיפוי ישראל (מפ"י), ישראל.



המרכז למיפוי ישראל
גאודזיה, מיפוי ומידע גאוגרפי

רח' לינקולן 1, תל-אביב 65220, ת"ד 14171 תל-אביב 61141 טלפון: 03-6231811 פקס': 03-5611565

מחלקת שיווק - טלפון: 03-6231813

<http://www.mapi.gov.il> E-mail: mapi@netvision.net.il