

SI 414

December 2008

Amendment No. 4

October 2022

תקן ישראלי ת"י 414

טבת התשס"ט - דצמבר 2008

גיליון תיקון מס' 4

חשוון התשפ"ג - אוקטובר 2022

עומסים אופייניים במבנים: עומס רוח

Characteristic loads in structures: Wind loads

כל הזכויות שמורות למכון התקנים. העתקה והפצה אסורות.
עותק זה נמסר ל"ט 5104 לשימוש אישי בלבד

מכון התקנים הישראלי
The Standards Institution of Israel



גיליון תיקון זה הוכן ואושר על ידי הוועדה הטכנית 5104 – עומסים אופייניים על מבנים, בהרכב זה:

איגוד לשכות המסחר	-	שמואל אנגל
המכון הגיאולוגי לישראל	-	גוני בירן
התאחדות התעשיינים בישראל	-	יאיר דיקמן, דורון שלו
מהנדסים/אדריכלים/טכנולוגים	-	ישראל דוד (יו"ר), אורית ליבוביץ
מינוי אישי	-	אשר כהן, ארקדי ליבשיץ
מינוי אישי – רשות מדינה	-	יונתן קובלב
משרד הביטחון	-	יוחנן דנינו
רשות ההסתדרות לצרכנות	-	רמי עיד

כמו כן תרמו להכנת גיליון התיקון איזבלה אוסטינסקי-צדקי, איל אילוטוביץ', דימה ונגר, נועם חלפון, יצחק יוסף, אדוארד ליבוביץ ואבנר פורשפן.

מיטל קמיליאן ריכזה את עבודת הכנת גיליון התיקון.

כל הזכויות שמורות למכון התקנים. העתקה והפצה אסורות.
עותק זה נמסר לו"ט 5104 לשימוש אישי בלבד

הודעה על גיליון תיקון

גיליון תיקון זה מעדכן את
התקן הישראלי ת"י 414 מדצמבר 2008
גיליון התיקון מס' 1 מאפריל 2011
גיליון התיקון מס' 2 מאוגוסט 2013
גיליון התיקון מס' 3 מאפריל 2016

עדכניות התקן

התקנים הישראליים עומדים לבדיקה מזמן לזמן, ולפחות אחת לחמש שנים, כדי להתאימם להתפתחות המדע והטכנולוגיה. המשתמשים בתקנים יוודאו שבידיהם המהדורה המעודכנת של התקן על גיליונות התיקון שלו. מסמך המתפרסם ברשומות כגיליון תיקון, יכול להיות גיליון תיקון נפרד או תיקון המשולב בתקן.

תוקף התקן

תקן ישראלי על עדכוניו נכנס לתוקף החל ממועד פרסומו ברשומות. יש לבדוק אם התקן רשמי או אם חלקים ממנו רשמיים. תקן רשמי או גיליון תיקון רשמי (במלואם או בחלקם) נכנסים לתוקף 60 יום מפרסום ההודעה ברשומות, אלא אם בהודעה נקבע מועד מאוחר יותר לכניסה לתוקף.

סימון בתו תקן



כל המייצר מוצר, המתאים לדרישות התקנים הישראליים החלים עליו, רשאי, לפי היתר ממכון התקנים הישראלי, לסמנו בתו תקן:

זכויות יוצרים

© אין לצלם, להעתיק או לפרסם, בכל אמצעי שהוא, תקן זה או קטעים ממנו, ללא רשות מראש ובכתב ממכון התקנים הישראלי.

פרק ג – מהירות בסיסית ולחץ ייחוס של הרוח

3.4. מפת המהירות הבסיסית של הרוח

הסעיף יושמט, ובמקומו ייכתב:

3.4. מפת מהירות הרוח הבסיסית בישראל

מפת מהירות הרוח הבסיסית בישראל המצורפת לתקן זה הוכנה על ידי השירות המטאורולוגי הישראלי על סמך עיבוד נתונים מטאורולוגיים שנאספו במשך השנים.

נתוני מהירות הרוח הבסיסית המוצגים במפה זו אינם כוללים אירועים קיצוניים בעלי הסתברות הופעה נמוכה מאוד, לדוגמה מערבול רוח דמוי טורנדו ומיקרוברסט (microburst), שהסתברות להופעתם פעם בחמישים שנה היא 0.05 עד 0.07 בכמה אזורים, כגון מישור החוף, הנגב ובקעת הירדן. משמעותה של הסתברות זו היא תקופת חזרה של כ-700 שנה עד כ-1000 שנה.

המפה כוללת בתוכה התייחסות לאזור החרמון.

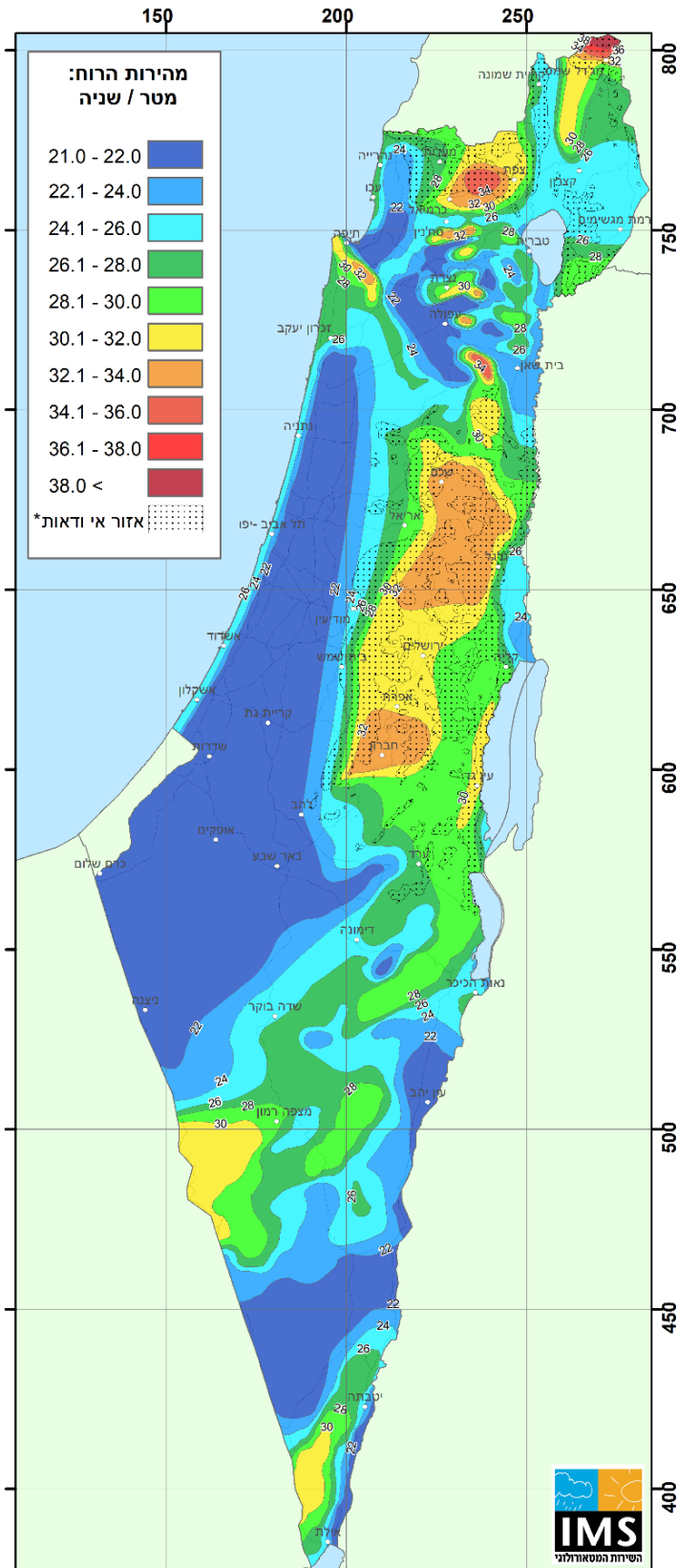
ערך האיזוטך (הגדרה 1.3.2) הנמוך ביותר במפה הוא 22 מ' לשנייה, והוא מקיף את האזורים שבהם מהירות הרוח הבסיסית היא עד 22 מ' לשנייה.

כמו כן המפה כוללת בתוכה התייחסות למבנה הטופוגרפי ועל כן, בניגוד למפה הקודמת (משנת 2006), אין צורך ליישם תיקון אורוגרפי בשום נקודה במפה. יחד עם זאת, בחלק מהאזורים המאופיינים בטופוגרפיה מורכבת, עלולה להיות הערכת חסר מסוימת. לפיכך, באותם אזורים ניתן להכפיל את הערך הממופה פי 1.15 כדי לקבל מהירות שהיא, קרוב לוודאי, לא נמוכה מהערך בתקופת חזרה ממוצעת של כ-50 שנה. האזורים העיקריים, המאופיינים בטופוגרפיה מורכבת והעשויים להיות בהערכת חסר, מוצגים על גבי מפת מהירות הרוח הבסיסית כשטחים מנוקדים. במקרים של ספק, או בנוגע למבנים או מתקנים בעלי חשיבות ציבורית גבוהה כמפורט בתקן הישראלי ת"י 413, טבלה 4, ניתן לפנות לשירות המטאורולוגי להתייעצות.

- מפת הרוח הבסיסית בישראל (עדכון: 2006) על כותרתה (ראו בסוף התקן) תושמט, ובמקומה יבואו המפות שלהלן:

כל הזכויות שמורות למכון התקנים. העתקה והפצה אסורות.
עותק זה נמסר ל"ט 5104 לשימוש אישי בלבד

מפת מהירות הרוח הבסיסית (משנת 2022)



מהירות הרוח הבסיסית בישראל (מ' לשנייה)

Basic Wind Velocity Map for Israel (m/sec)

עדכון: 2022

Update: 2022

הערכים מוצגים ביחידות של מ' לשנייה באמצעות קווים שווים-מהירות (איזוטכים), והם מתייחסים:

1. לממוצע מהירות הרוח במשך 10 דקות.
 2. לתקופת חזרה ממוצעת של 50 שנה (כלומר להסתברות שנתית של 0.02).
 3. לגובה של 10 מטר מעל פני הקרקע באתר.
 4. לשטח חשוף (דרגת חספוס II, $Z_0 = 0.05$ מטר).
- המפה אינה כוללת אירועים קיצוניים, לדוגמה מערבולת רוח דמוי טורנדו ומיקרבורסט, שהסתברות להופעתם פעם בחמישים שנה היא 0.05 עד 0.07 בכמה אזורים כגון מישור החוף, הנגב ובקעת הירדן. ההפרש בין שני איזוטכים הוא 2 מ' לשנייה. לנקודה בתחום שבין שני איזוטכים יש להשתמש בבין ליניארי.

המפה כוללת בתוכה התייחסות לאזור החרמון ולמבנה הטופוגרפי בכלל ועל כן, בניגוד למפה הקודמת, אין צורך ליישם תיקון אורוגרפי בשום נקודה במפה. יחד עם זאת, בחלק מהאזורים המאופיינים בטופוגרפיה מורכבת עלולה להיות הערכת חסר מסוימת. לפיכך, באותם אזורים ניתן להכפיל את הערך הממופה פי 1.15 כדי לקבל מהירות שהיא, קרוב לוודאי, לא נמוכה מהערך בתקופת חזרה ממוצעת של כ-50 שנה. האזורים העיקריים, המאופיינים בטופוגרפיה מורכבת והעשויים להיות בהערכת חסר, מוצגים על גבי מפת מהירות הרוח הבסיסית כשטחים מנוקדים. במקרים של ספק ניתן לפנות לשירות המטאורולוגי להתייעצות.

מפה זו באה לעדכן את המפה שפורסמה ב-2006.

The values are presented in units of meters per seconds (m/s) by equal velocity curves (isotach) and refer to:

1. The average velocity for 10 minutes.
2. The average 50 year return period (annual probability of 0.02).
3. A height of 10 meters above ground level at the site.
4. Open terrain (roughness category II, $Z_0 = 0.05$ m).

The map does not include extreme events such as tornado-like vorticies and microbursts, of which the probability of one occurrence in fifty years is 0.05 to 0.07 in several areas, such us the coastal plain, the Negev and the Jordan rift valley.

The difference between a pair of isotachs is 2 m/sec. When the required location lies between consecutive isotachs a linear interpolation should be used.

The map includes a reference to the Hermon area and the topographical structure in general and therefore, unlike the previous map, there is no need to apply an orographic correction at any point on the map.

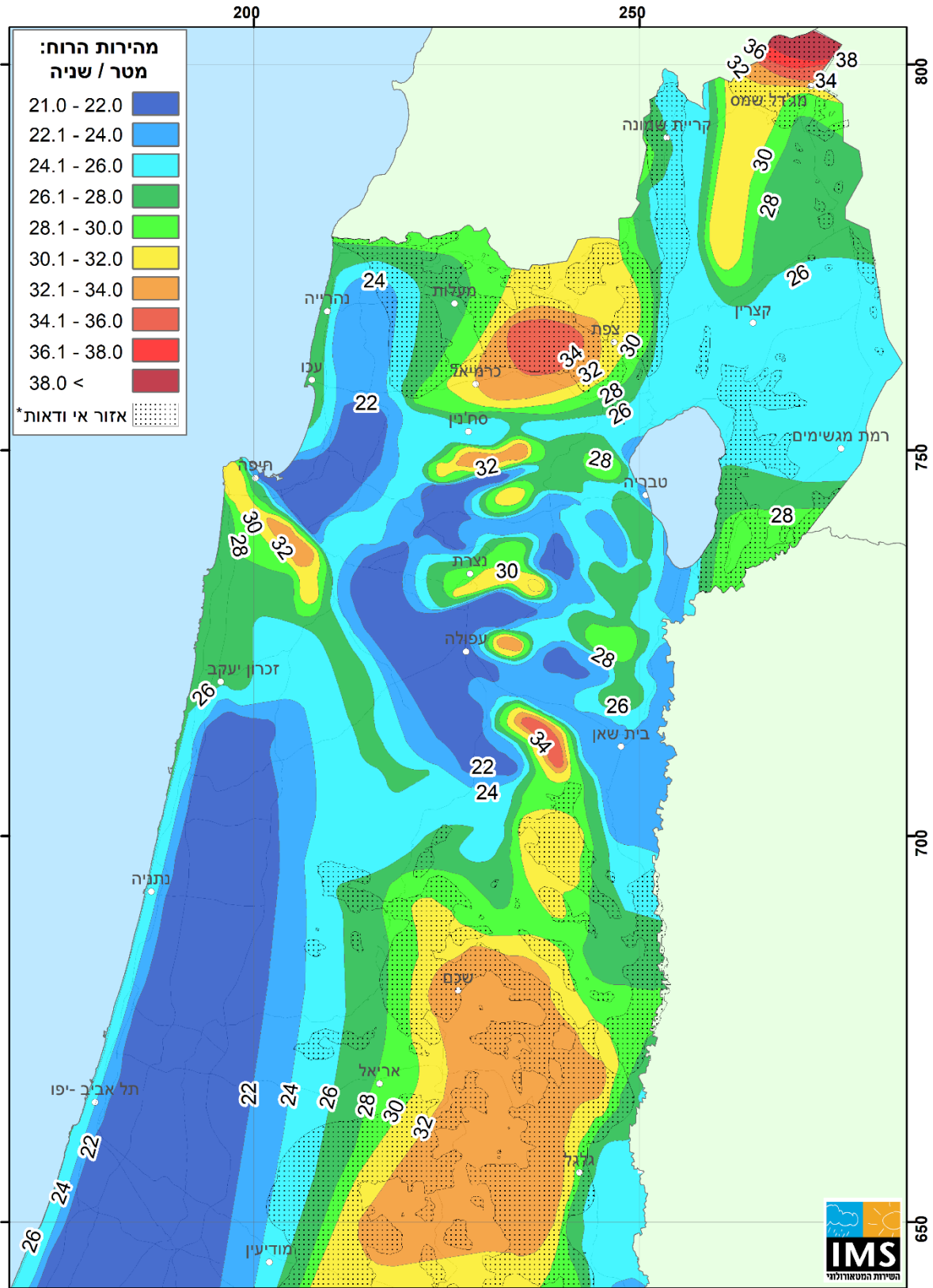
However, in areas with complex topography there may be some underestimation. Therefore, in these areas it is possible to multiply the predicted value by 1.15 to get a speed that is, most likely, not lower than the 50-year value. These areas are shown as dotted polygons in the map. In any doubt, it is possible to contact the meteorological service for consultation.

This map is an update of the map published in 2006.

* באזור המנוקד קיימת אי ודאות רבה בשל סמיכות למדרונות תלולים וטופוגרפיה מורכבת. לפיכך ערכי מהירות הרוח הבסיסית בתוכו עשויים להגיע לחריגות מקומיות של עד 15% מהערך הממופה.

כל הזכויות שמורות למכון התקנים. העתקה והפצה אסורות. עותק זה נמסר ל"ט 5104 לשימוש אישי בלבד

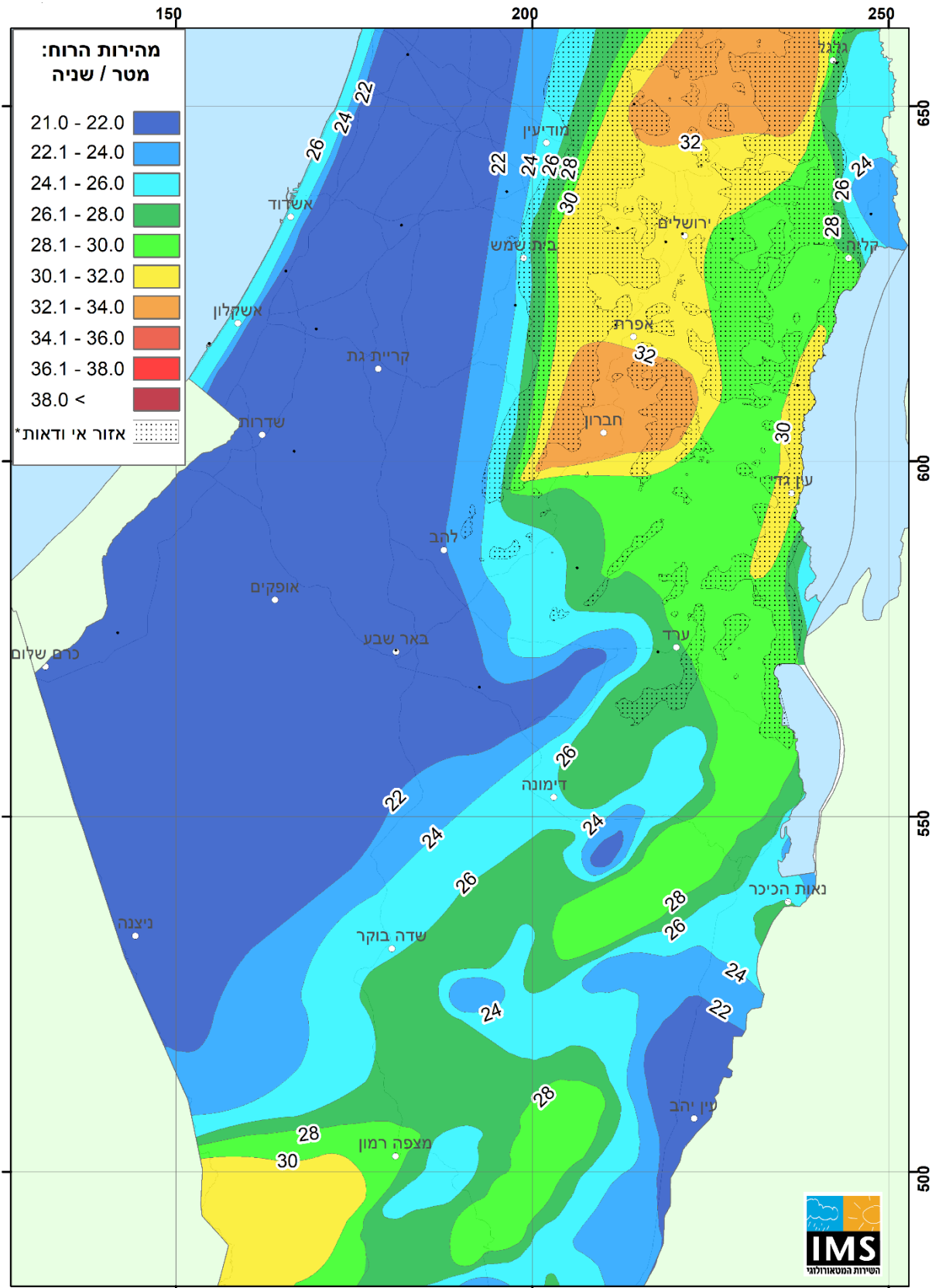
מפת מהירות הרוח הבסיסית – הגדלה של אזור הצפון



* באזור המנוקד קיימת אי ודאות רבה בשל סמיכות למדרונות תלולים וטופוגרפיה מורכבת. לפיכך ערכי מהירות הרוח הבסיסית בתוכו עשויים להגיע לחריגות מקומיות של עד 15% מהערך הממופה.

כל הזכויות שמורות למכון התקנים. העתקה והפצה אסורות.
עותק זה נמסר ל"ט 5104 לשימוש אישי בלבד

מפת מהירות הרוח הבסיסית – הגזלה של אזור המרכז

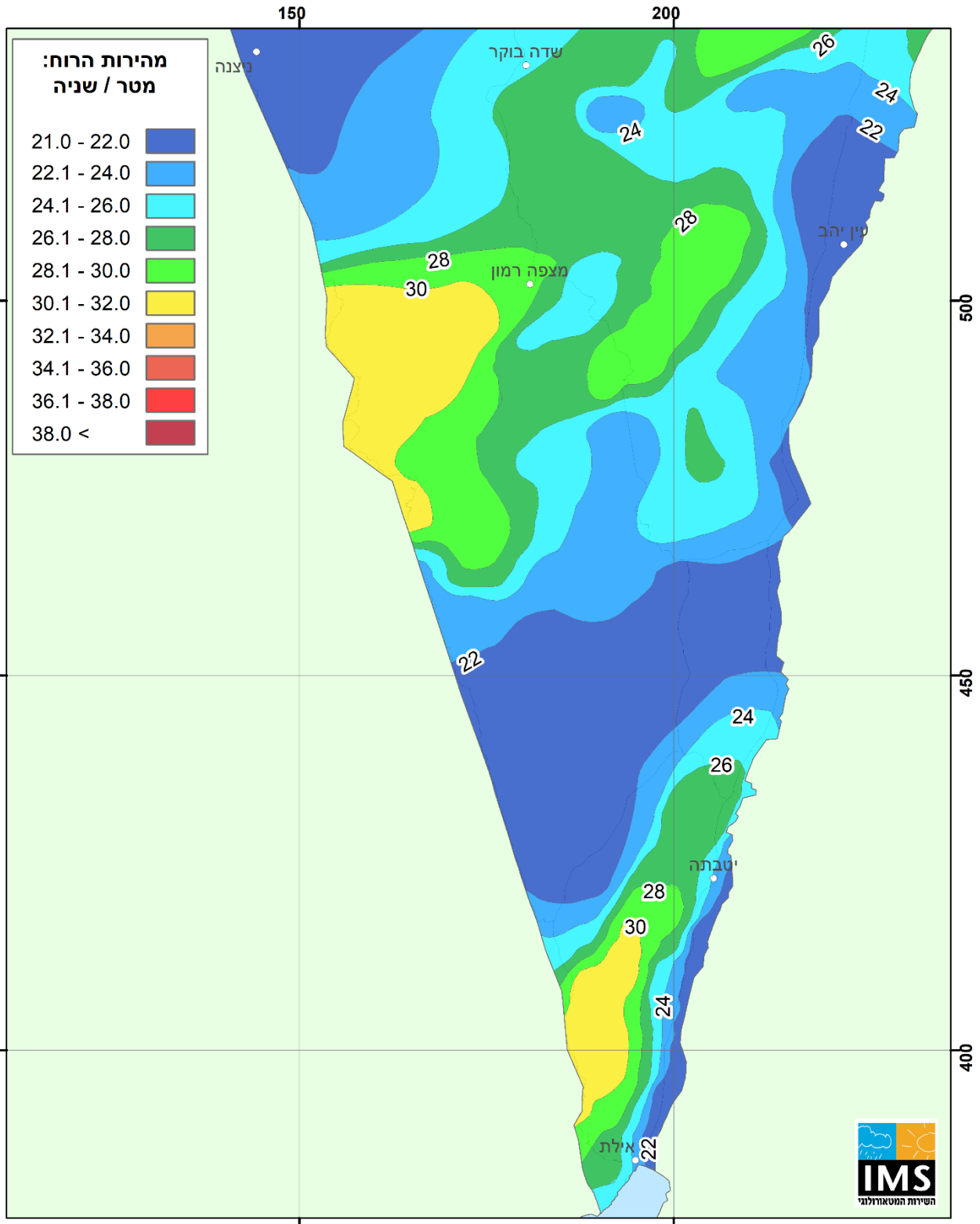


* באזור המנוקד קיימת אי ודאות רבה בשל סמיכות למדרונות תלולים וטופוגרפיה מורכבת. לפיכך ערכי מהירות הרוח הבסיסית בתוכו עשויים להגיע לחרیגות מקומיות של עד 15% מהערך הממונה.

כל הזכויות שמורות למכון התקנים. העתקה והפצה אסורות.
עותק זה נמסר ל"ט 5104 לשימוש אישי בלבד



מפת מהירות הרוח הבסיסית – הגזלה של אזור הדרום



כל הזכויות שמורות למכון התקנים. העתקה והפצה אסורות.
עותק זה נמסר לו"ט 5104 לשימוש אישי בלבד