



הכנסת

מרכז המחקר והמידע

מפגעי רעש בחיי היום-יום – סקירה השוואתית

כתיבה: איתי פידלמן

אישור: שמוליק חזקיה, ראש צוות

עריכה לשונית: מערכת "דברי הכנסת"

ו' בחשוון תשס"ט

4 בנובמבר 2008

הכנסת, מרכז המחקר והמידע

קריית בן-גוריון, ירושלים 91950

טל': 02 - 6408240/1

פקס: 02 - 6496103

www.knesset.gov.il/mmm

תמצית

מסמך זה נכתב לבקשת חבר הכנסת דב חנין ועניינו מפגעי רעש וההוראות בחקיקה בעניין זה. במסמך יוצגו סוגים שונים של מפגעי רעש וחוקים ותקנות הנוגעים למפגעי רעש בישראל. כמו כן, ייסקר בו הנושא בחקיקת האיחוד האירופי ובחוקי המדינות בריטניה, גרמניה, דנמרק, הולנד, שווייץ וקנדה.

הממצאים העיקריים העולים מן המסמך:

- ברוב המדינות שנסקרו במסמך (למעט ישראל), מלבד ההגבלה על מפלס הרעש בתחומים שונים, יש דרישה למפות ולזהות מקורות קיימים ופוטנציאליים של רעש, כדי לתת פתרונות טובים יותר, כיום ובעתיד, לבני-אדם החשופים למפגעי רעש.
- בכמה מדינות באירופה לא נקבע מפלס רעש מותר בכל תחום, וייתכן שהסיבה היא שאין במדינות אלו צורך בכך.
- בכל המדינות שנסקרו במסמך נושא הגבלת מפלס הרעש, עקב הנזקים הפיזיים והנפשיים הכרוכים בחשיפה לרעש, נחשב לנושא בעל חשיבות גבוהה, שהסדרתו היא מרכיב חשוב בשיפור איכות חיי התושבים.

רקע

מפגעי רעש הם מטריד מתמשך ומשפיעים על אנשים רבים בעולם המערבי והמתועש. בישראל, המשרד להגנת הסביבה מגדיר מפגע רעש כ"קול לא רצוי והפרעה סביבתית". הגדרת הרעש נקבעת על-פי מדידת רמת הקול: רמת קול של 30 דציבלים מוגדרת כרעש סביר, רמת קול של מעל 60 דציבלים מוגדרת כרעש חזק ומפריע ואילו רמת קול של מעל 80 דציבלים מוגדרת כרעש מזיק ובלתי סביר.¹ הגדרות אלו, בדבר מפלס הרעש המזיק, נסמכות בין השאר על הגדרות ארגון הבריאות העולמי, ועל-פי פרמטרים אלה מדינות רבות בעולם מחוקקות בנושא.² יש מפגעי רעש הנמשכים זמן מה (למשל רעש שנוצר מפעולתה של מכונה תעשייתית, העשוי להימשך יום שלם, או רעש עקב אירוע בגן אירועים, שנמשך כמה שעות), ויש מפגעי רעש שמקורם באירועים בודדים בעוצמת רעש חזקה המתרחשים כמה פעמים ביום (למשל רעש הנובע מהמראות ומנחיתות של מטוסים). המשרד אף מתאר את מפגע הרעש כ"סוג של אלימות שגורמת לתחושת חוסר אוניס, המגביר את הצורך להשתמש באלימות נגד גורם הרעש".³

¹ טווח השמיעה של האדם הוא בין 10 ל-150 דציבלים. לדוגמה, עוצמת הקול של שיחה רגילה היא 60 דציבלים, ואילו הרעש הנגרם ממכונה תעשייתית הוא בעוצמה של 80 דציבלים.

² למידע נוסף ראו אתר האינטרנט של ארגון הבריאות העולמי, <http://www.who.int/docstore/peh/noise/Commnoise4.htm>

³ ראו: <http://www.sviva.gov.il/bin/en.jsp?enPage=BlankPage&enDisplay=view&enDispWhat=Zone&enDispWho=HASHPAOT&enZone=HASHPAOT>



למפגע רעש כמה מאפיינים ייחודיים :

- הסיבות להיווצרותו מגוונות.
- השפעתו על בני האדם אינה אחידה ומשתנה מאדם לאדם.⁴
- הנזק מחשיפה לרעש הוא נזק מצטבר ותוצאותיו אינן מיידיות.

המאפיינים הללו מסבירים מדוע הרשויות המוסמכות מתקשות למנוע מפגע רעש בטווח הקצר, ומדוע הגבלות החשיפה לרעש בתקנות או בחקיקה אינן נותנות מענה לכל הנחשפים אליו. לפיכך הטיפול בנושא זה מורכב.

1. המצב בישראל

בישראל, בשל האקלים היס תיכוני והטמפרטורות הגבוהות יחסית, החלונות בבתי המגורים פתוחים במשך רוב עונות השנה ובמשך שעות רבות ביממה. לכן, רעש סביבתי פוגע באנשים רבים יותר ובמקומות רבים יותר ולפיכך הוא מפגע של ממש. **על-פי נתוני המשרד להגנת הסביבה, מפגעי הרעש פוגעים כמעט ב-25% מהאוכלוסייה במדינה – יותר מכל מטרד סביבתי אחר.**

1.1 מקורות הרעש

מקורות הרעש הם רבים ומגוונים: גני אירועים, אולמות שמחה ודיסקוטקים; כלי רכב וכלים ממונעים אחרים; מפוחי עלים וציוד גינון אחר שמפעילות הרשויות המקומיות; אזעקות כלי רכב ועוד.

רעש באזורי מגורים – לעתים מזומנות יש באזורי מגורים ובמבני ציבור התקהלויות שגורמות לרעש ניכר, הפוגע באיכות החיים של דיירי האזור. מפגע נוסף הנפוץ באזורים אלו הוא מערכות ההתרעה של כלי הרכב (אזעקות); מערכות אלו אמורות לפעול זמן קצר בלבד ולהפסיק באופן אוטומטי, אך במקרים רבים הן פועלות זמן ממושך. גם הפעלתו של ציוד גינון של הרשויות המקומיות, כגון מפוחי עלים, מסורים, מגזמות וחרמשים, גורמת לרעש באזור המגורים; בשנים האחרונות, בשל התגברות התלונות בנושא, פנה המשרד להגנת הסביבה לרשויות המקומיות בדרישה לטפל במפגע.

הבנייה הנרחבת למגורים טומנת בחובה מפגעי רעש רבים. במקרים רבים אזרחי המדינה חשופים לרעש הנגרם מהכשרת שטח לבנייה, משימוש בציוד לבנייה, מגידול בתנועת כלי הרכב באזור ומפעילות ערה של פועלי בניין באזורי המגורים.

אולמות שמחה, גני אירועים ודיסקוטקים – רעש מאולמות שמחה, מגני אירועים ומדיסקוטקים הוא בעיה שכיחה. הרעש פוגע גם בתושבים המתגוררים בסמוך למוקד הרעש וגם במבלים במקומות אלו. חוקי התכנון מתירים הקמת אולמות שמחה, גני אירועים ודיסקוטקים רק באזורי תעשייה ומסחר, רחוק ככל האפשר מאזורי מגורים. אולם במקרים רבים גני אירועים נבנים ללא רשיון עסק או היתר

⁴ יש בני-אדם שרגישותם לרעש גבוהה, והחקיקה או התקנות אינן נותנות מענה על צרכיהם. המשרד להגנת הסביבה: http://www.sviva.gov.il/bin/en.jsp?enPage=BlankPage&enDisplay=view&enDispWhat=Zone&enDispWho=&=mekorot_raash&enZone=meniat_raash



בנייה ושימוש⁵ על אדמות חקלאיות, והרעש שנגרם ממוזיקה רועשת ומירי זיקוקי דינור גורם עוגמת נפש לתושבי הסביבה.⁶ בעיה נוספת שנוצרת עקב קרבתם של אולמות השמחה וגני האירועים לאזורי המגורים היא הגידול בתנועת כלי הרכב באזור, שמגביר עוד יותר את הרעש.

תנועת כלי רכב, רכבות ומטוסים – בשל שטחה הקטן יחסית של מדינת ישראל, אזרחים רבים גרים בסמיכות לכבישים, ולפיכך מפגע רעש עקב תנועת כלי רכב הוא בעיה שכיחה בארץ. כפי שיפורט בהמשך, נפח התנועה, סוג כלי הרכב ותחזוקת כלי הרכב יכולים להשפיע השפעה ניכרת על הרעש הנובע מכבישים – עירוניים ובין-עירוניים כאחד.

נוסף על הרעש מכלי רכב, יש רעש הנגרם ממטוסים ומרכבות. אומנם האוכלוסייה החשופה לרעש זה קטנה בהרבה מזו שחשופה לרעש מכלי רכב, אולם עוצמת הרעש גבוהה בהרבה. מדידת הרעש ממטוסים נעשית על בסיס החשיפה הממושכת לרעש, שכן הסברה היא שאומנם מדובר באירועים בודדים, אך החשיפה הממושכת אליהם יכולה לפגוע פגיעה של ממש באיכות החיים.

רעש תעסוקתי – פן נוסף של החשיפה לרעש נוגע למשך החשיפה ולעוצמת הרעש ולא דווקא למקורות הרעש. חשיפה ממושכת לרעש חזק, במקרים רבים במסגרת העבודה, שונה במידה ניכרת מן החשיפה לרעש ביום-יום, ומגבירה את הסכנות הנגרמות מרעש שתוארו לעיל. כתוצאה מכך, החוק עוסק באופן נפרד ברעש תעסוקתי. מכיוון שמסמך זה עוסק במפגעי הרעש בחיי היום-יום תהיה בו התייחסות קצרה בלבד לחוקי החשיפה לרעש בסביבת העבודה.

1.2 השפעת מפגעי הרעש

מטבע הדברים, עיקר הנזק הנגרם מחשיפה ממושכת לרעש הוא פגיעה בשמיעה – זמנית או קבועה. נזק לשמיעה יכול להוביל לפגיעה קשה בדימוי העצמי, לבידוד חברתי ולקשיי תפקוד בתחומים רבים. אבל למפגעי הרעש השפעות נוספות, הן פיזיות והן נפשיות. בין ההשפעות הפיזיות: עלייה בלחץ הדם, שיבוש קצב הלב, מתח, הפרעה בשינה ועייפות.⁷ נוסף על ההשפעות הללו נמצא כי הפרעות נוספות, כגון דה-סינכרוניזציה דיפוזית של גלי המוח – הגורמת להפרעות אישיות, שינויים במערכת האנדוקרינית והפרעות במערכת העיכול – קשורות לחשיפה ממושכת לרעש.⁸ התגובות הנפשיות עקב רעש הן תחושת פחד ופגיעה בכושר הריכוז עד כדי התמוטטות עצבים, חרדה, שינויים במצב הרוח, דיכאון קליני ופגיעה בתפקוד האינטלקטואלי. כאמור, התגובות לרעש הן סובייקטיביות, ולרגישים לרעש עלול להיגרם נזק פיזי ונפשי חמור בהרבה מלאחרים.

⁵ רשימת גני האירועים הפועלים ללא רשיון עסק או היתר בנייה ושימוש באתר האינטרנט של משרד הפנים: [http://www.moin.gov.il/Apps/PubWebSite/mainmenu.nsf/4DF815EA4AC4E503C2256BA6002EE732/67661352F8500672C225742D003CC0B7/\\$FILE/News.pdf](http://www.moin.gov.il/Apps/PubWebSite/mainmenu.nsf/4DF815EA4AC4E503C2256BA6002EE732/67661352F8500672C225742D003CC0B7/$FILE/News.pdf)

⁶ דוגמה טובה לכך היא הרעש הנגרם מגן האירועים "אגדת דן" באזור השרון, ראו כתבה באתר האינטרנט של עיתון "הארץ": <http://www.haaretz.co.il/hasite/pages/ShArtPE.jhtml?itemNo=696217&contrassID=2&subContrassID=2&bSubContrassID=0>

⁷ לקריאה נוספת על נזקי הרעש ראו מאמרו של אבי גוטליב, "מה זה הרעש הזה?", באתר האינטרנט של המשרד להגנת הסביבה http://www.sviva.gov.il/Environment/Static/Binaries/Articals/gotlieb_1.pdf.

⁸ דה-סינכרוניזציה דיפוזית של גלי המוח פירושה הפרעה לתפקוד התקין של גלי המוח. שיבוש של המערכת האנדוקרינית, שהיא המערכת ההורמונלית של הגוף, יכול להוביל לחוסר איזון ולהשפיע על מערכת חילוף החומרים.



2. החקיקה המסדירה את ההתמודדות עם מפגעי הרעש

החוק המסדיר את ההתמודדות עם מפגעי הרעש במדינת ישראל הוא החוק למניעת מפגעים, התשכ"א-1961, והוא קובע כי "לא יגרום אדם רעש בלתי סביר, מכל מקור שהוא, אם הוא מפריע, או עשוי להפריע, לאדם המצוי בקרבת מקום או לעוברים ושבים"⁹. כמו כן נקבע בחוק כי השר להגנת הסביבה רשאי לקבוע מהו רעש בלתי סביר (סעיף 5), וכי במקרים מיוחדים רשאית הרשות המקומית, באישור השר הממונה, לקבוע הוראות מיוחדות לעניין חוק זה.

מתוקף חוק זה הותקנו התקנות האלה:

- התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר), התש"ן-1990, הקובעות את הפרמטרים לרעש בלתי סביר ואת עוצמת הרעש המותרת בהתייחס למקום הרעש, לזמן ביצועו ולמשכו;
- התקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש), התשנ"ג-1992, המפרטות את גורמי הרעש שלגביהם חלה ההגבלה, ובין היתר כלי רכב, מכשירי קול, תיקונים ושיפוצים, אזעקות נכס או רכב, הודעות ופרסומות, בעלי חיים ועוד.
- צו סדר הדין הפלילי (ברירת משפט – מניעת רעש), התש"ס-2000. בצו זה, המבוסס ברובו על התקנה למניעת מפגעים (מניעת רעש), מנויות 29 עבירות קנס. סכומי הקנסות בצו זה נעים בין 150 ש"ח ל-1,800 ש"ח, בהליך ברירת משפט, בהתאם לסוג העבירה ולמבצעה. יש בצו הבחנה בין מקרים שבהם יש צורך במדידת רעש על-ידי גורם מוסמך ובין מקרים שבהם התרשמותו של עורך הדוח (משטרת ישראל) מספיקה.

מלבד ההגנה על האזרחים מפני מפגעי הרעש בחיי היום-יום, יש לחוק פן תעסוקתי – הגנה על עובדים הנחשפים לרעש במסגרת עבודתם. כאמור, ההבדל העיקרי בין רעש ביום-יום לרעש תעסוקתי הוא משך החשיפה ועוצמת הרעש, משתנים שמגבירים במידה ניכרת את הסכנה לנזק, אם לא ננקטים הצעדים המתאימים. בתקנות הבטיחות בעבודה (גהות תעסוקתית ובריאות העובדים ברעש), התשמ"ד-1984, המבוססות על פקודת הבטיחות בעבודה, התש"ל-1970, נקבע כי על המעסיק מוטלת האחריות להגן על בריאות עובדיו¹⁰ ולמנוע מהם מחלות מקצוע¹¹ עקב חשיפה ממושכת לרעש. כחלק מאחריות זו נדרש המעסיק לנקוט את הצעדים האלה: ניטור הרעש במקום העבודה, מעקב אחרי רמת הרעש ומשך החשיפה של העובד לרעש, ובמידת האפשר נקיטת צעדים לצמצום החשיפה, על-ידי יצירת סביבה ממוגנת מרעש – למשל עבודה בחדר מבודד, שימוש באוזניות ועוד. כמו כן, למעסיק יש אחריות למצבו הרפואי של העובד ולפיכך עליו לדאוג לשלוח אותו לבדיקות תקופתיות אצל רופא תעסוקתי ולקיים מעקב רפואי אחרי מצבו הבריאותי.

⁹ החוק למניעת מפגעים, התשכ"א-1961, סעיף 2. מתוקף חוק זה הותקנו תקנות נוספות הנוגעות לרעש; מידע מפורט יותר עליהן ועל סוג הרעש שהן עוסקות בו מובא בהמשך.

¹⁰ להסבר נוסף על החוק ראו http://www.sviva.gov.il/Environment/Static/Binaries/law/raash06_0.pdf

¹¹ מחלת מקצוע היא מחלה שהעובד חלה בה עקב עבודתו או עיסוקו, בהיותו חשוף לגורמים מזיקים. מחלת מקצוע נגרמת מחשיפה חוזרת לגורם המזיק לאורך זמן. למידע נוסף: <http://www.moital.gov.il/NR/exeres/40747881-66E0-44EA-8243-84B1B2068D0F.htm>



2.1. הגורמים המטפלים במפגעי הרעש

על הטיפול במפגעי הרעש ממונים כמה גורמים: משטרת ישראל, המשרד להגנת הסביבה והרשויות המקומיות, ובעיקר היחידות הסביבתיות שלהן. בשנת 2006 פרסם המשרד להגנת הסביבה את התחומים שעליהם ממונה כל אחד מהגופים:¹² משטרת ישראל ממונה על אכיפת החוק בתחום מניעת מפגעי רעש; היחידה להגנת הסביבה ברשות המקומית או האגף למניעת רעש וקרינה במשרד לאיכות הסביבה ממונים על האכיפה בתחום זה אם יש צורך במדידת רעש ואם הוא נגרם על-ידי גורמים שאינם אנשים פרטיים. נוסף על כך, האגף למניעת רעש וקרינה ממונה על מיפוי מוקדי הרעש, על הפעלת מערך ניטור, על הקמת בסיס נתונים, על קביעת תקנים והוראות כלליות למניעת רעש ועל הסדרת החקיקה בנושא.

3. המפגעים הנפוצים

להלן מפגעי הרעש הנפוצים והחקיקה המסדירה כל אחד מהם:

3.1. מפגעי רעש הנגרמים מאולמות שמחה, מגני אירועים ומדיסקוטקים

סוגיית הרעש מאולמות שמחה, מגני אירועים ומדיסקוטקים ברחבי הארץ מטופלת בחקיקה בתקנות כלליות, האמורות לתת מענה על מפגעי רעש באשר הם, וכן בתקנות ספציפיות, המתייחסות ביתר פירוט למפגעי הרעש הנגרמים ממקומות בילוי אלה.

המגבלות הכלליות בנושא רעש הנוגעות לאולמות שמחה, לגני אירועים ולדיסקוטקים הן אלה:

- התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר), התש"ן-1990, שבהן קבועה עוצמת הרעש המותרת באזורי מגורים ותעשייה.
- התקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש), התשנ"ג-1992, שבסעיף 3(א)(1)-(2) בהן נקבע כי אסור לגרום רעש ממכשירי קול בשעות 14:00-16:00 ו-00:00-23:00 באזור מגורים, "תחת כיפת השמים" או "במקום שאינו תחת כיפת השמים, אולם שאינו סגור מכל צדדיו או שדלתותיו או חלונותיו אינם סגורים".

בשנים האחרונות, בעקבות ריבוי התלונות על מפגעי רעש ממקומות הבילוי הללו, הותקנו כמה תקנות נוספות המתייחסות לסוגיה זו:

- תיקון 18 לחוק רישוי עסקים, שאושר על-ידי ועדת הפנים והגנת הסביבה בשנת 2002. התיקון מחייב בעלי אולמות שמחה וגני אירועים להתקין מד רעש כדי לקבל רשיון עסק. אמצעי זה מודד את עוצמת המוזיקה, מתריע על חריגה מהרמה המותרת, ובעת הצורך מנתק את זרם החשמל ממערכת ההגברה. בשנת 2006 נכנסו לתוקפן התקנות להגבלת רעש באולמות שמחה וגני אירועים.¹³ התקנות קובעות כי עוצמת הרעש המרבית במקומות אלו לא תהיה גבוהה מ-85

¹² מתוך אתר האינטרנט של המשרד להגנת הסביבה בנושא טיפול במפגעי רעש:

http://www.sviva.gov.il/Enviroment/bin/en.jsp?enPage=BlankPage&enDisplay=view&enDispWhat=Object&enDispWho=Articals^13381&enZone=meniat_raash

¹³ תקנות רישוי עסקים (התקן מד רעש באולם שמחות ובגן אירועים), התשס"ו-2006, באתר האינטרנט של המשרד להגנת הסביבה: http://www.sviva.gov.il/Enviroment/Static/Binaries/law/raash10_1.pdf



דציבלים באזורי הישיבה של האולם או של הגן.¹⁴ אם יחרוג הרעש מגבול זה למשך יותר מ-30 שניות, מד הרעש ינתק את החשמל למערכת ההגברה.

- תיקון 24 לחוק רישוי עסקים, להגבלת עוצמת המוזיקה בדיסקוטקים, שאושר על-ידי ועדת הפנים והגנת הסביבה של הכנסת בשנת 2005. על-פי החוק, בדיסקוטקים תוגבל עוצמת הרעש בדומה להגבלה באולמות השמחה ובגני האירועים. הוועדה קבעה כי לצורך גיבוש תקנות מפורטות לקביעת עוצמת הרעש המותרת בדיסקוטקים תוקם ועדה מקצועית. ועדה זו תמסור לשר להגנת הסביבה את המלצתה בסוגיית התקנתו של מד רעש, בדומה למד הרעש המותקן באולמות השמחה.

החוק העוסק ברעש הנגרם מאולמות שמחה מתייחס באופן ספציפי להגנה על העובדים באולמות אלו. תקנות הבטיחות בעבודה, התשמ"ד-1984, קובעות כי לעובד במשמרת של 8 שעות מותר להיחשף לרעש בעוצמה של עד 85 דציבלים.

3.2. מפגעי רעש הנגרמים מכלי רכב

הרעש הנגרם מכלי רכב פוגע בבני-אדם רבים ברוב שעות היום. היקף הפגיעה מושפע מכמה גורמים, כגון:

- נפח התנועה בכביש – עורקי תנועה מרכזיים עמוסים ברוב שעות היום, וכתוצאה מכך הרעש הנגרם מכבישים אלה גדול יותר;
- סוג כלי הרכב – הרעש הנגרם מכלי רכב כגון משאיות, אוטובוסים וטרקטורים גדול יותר מהרעש הנגרם ממכוניות פרטיות;
- מהירות התנועה – כלי רכב הנעים במהירות גבוהה נוטים להרעיש יותר ממכוניות אשר נוסעות במהירות נמוכה;
- שנת הייצור של כלי הרכב ורמת תחזוקתו – ככל שהרכב ישן יותר ותחזוקתו טובה פחות גובר הרעש הנגרם ממנו.

בהחלטת ממשלה מס' 1540 מ-29 בינואר 1997 נקבע שיש להקים ועדה בין-משרדית שתפקידה לבדוק את שינוי ההוראות לגבי רעש מכבישים. בפברואר 1999 קבעה הוועדה כי ההוראות יהיו כדלהלן:

- בדרך קיימת עוצמת הרעש תהיה 64–70 דציבלים;
- בדרך חדשה באזור מגורים מחוץ למבנה עוצמת הרעש תהיה עד 64 דציבלים;
- בדרך חדשה באזור מגורים מחוץ למוסד ציבורי הרגיש לרעש עוצמת הרעש תהיה עד 59 דציבלים.

¹⁴ רעש בעוצמה כזאת הוא מזיק על-פי הגדרות המשרד להגנת הסביבה, שכן נקבע בהן כי רעש מעל 80 דציבלים הוא מזיק ובלתי סביר.



נוסף על כך קבעה הוועדה כי אם יש חריגה מעוצמת הרעש שנקבעה באותם כבישים, יש לנקוט צעדים נוספים כדי להגן על תושבי האזור, ובין היתר לבנות מתרסי רעש ולהשתמש באספלט שמצמצם את הרעש הנגרם ממכוניות.¹⁵

3.3 מפגעי רעש הנגרמים מכלי טיס

הרעש הנגרם מכלי טיס חזק במיוחד בקרבת שדות תעופה, שכן כלי הטיס טסים במסלול נמוך במהלך המראה או לקראת נחיתה. רעש המטוסים הוא רעש שעוצמתו גבוהה אך הוא נמשך זמן קצר יחסית, ולכן חישוב הרעש בקרבתם של שדות התעופה נבחן בשני פרמטרים: עוצמת הרעש הנגרם מהאירוע הבודד ומספר האירועים במהלך היממה. מדידת הרעש היא בסולם מ"ל – מפלס רעש יום ולילה שנתי ממוצע.¹⁶ הסולם מתבסס על העובדה שאומנם אנשים מגיבים לאירועים בודדים, אך החשיפה להם בטווח הארוך היא החשובה לבירור הנזק, כלומר, יש למדוד את הרעש המצטבר בתקופה הנבחנת. בשעות הלילה, מ-22:00 עד 06:00, כל אירוע רעש שנמדד מקבל תוספת של 10 דציבלים על עוצמתו הממשית.

בתוכנית מתאר ארצית 2/4, שעניינה אזור נמל התעופה בן-גוריון בלבד, נקבע כי באזורים החשופים לרעש שעוצמתו 60–65 דציבלים מ"ל, הבנייה לשימושי קרקע הרגישים לרעש¹⁷ תהיה בנייה אקוסטית. בבנייה מסוג זה נעשה שימוש בחלונות שיש בהם בידוד גבוה לרעש ובאמצעי אורור המיועדים לאפשר לדיירים לשהות בביתם עם חלונות מוגפים למשך זמן רב. כמו כן נקבע באותה תוכנית שאם באזור מסוים הרעש יחרוג מרמה של 65 דציבלים, תיאסר בו בנייה לשימושי קרקע הרגישים לרעש.

נוסף על כך, המשרד להגנת הסביבה קבע את התקנים שלהלן בנוגע לשדות תעופה אחרים במדינה:

- בשדות תעופה בין-לאומיים ואזוריים, באזורים החשופים לרעש מטוסים בעוצמה של 55–60 דציבלים תותר בנייה שיש בה מיגון אקוסטי. לא תותר בנייה באזור שבו עוצמת הרעש היא יותר מ-60 דציבלים.
- בשדות תעופה לטיסות פנים-ארציות ולמטוסים קלים, באזורים החשופים לרעש מטוסים בעוצמה של 50–55 דציבלים, תותר בנייה שיש בה מיגון אקוסטי. לא תותר בנייה באזור שבו עוצמת הרעש היא יותר מ-55 דציבלים.
- בשדות תעופה של חיל האוויר, באזורים החשופים לרעש מטוסים בעוצמה של 60–65 דציבלים, תותר בנייה שיש בה מיגון אקוסטי. לא תותר בנייה באזור שבו רמת הרעש היא יותר מ-65 דציבלים.

¹⁵ החלטת הוועדה לקביעת תקני רעש מכבישים:

http://www.sviva.gov.il/Enviroment/Static/Binaries/Articals/vaadacriteria_1.pdf

¹⁶ לפירוט של אופן המדידה והסולם:

http://www.sviva.gov.il/Enviroment/bin/en.jsp?enPage=BlankPage&enDisplay=view&enDispWhat=object&&enDispWho=Articals%5E11129&enZone=mekorot_raash&enVersion=0

¹⁷ שימושי קרקע למבני מגורים ולמבני ציבור.



3.4. מפגעי רעש הנגרמים מרכבות

על-פי רוב, הרעש הנגרם מתנועת רכבות דומה באופיו לרעש הנגרם מתנועת כלי רכב, שכן הוא מושפע מנפח התנועה על פסי הרכבת, מהרכב התנועה וממהירותה. בסוף שנת 2004 עדיין לא היו תקנות אשר הסדירו את הטיפול במפגעי הרעש הנגרמים מתנועת רכבות, אך המשרד להגנת הסביבה המליץ לקבוע את הקריטריונים האלה: הגבלת עוצמת הרעש המרבית ל-65 דציבלים בשעות היום ול-55 דציבלים בשעות הלילה. קריטריונים אלו התקבלו, אך בספטמבר 2008 הנושא עדיין לא הוסדר סופית, וגובשה סיוטת הבנות בין המשרד להגנת הסביבה ובין הנהלת הרכבת בנוגע ליישום הקריטריונים.¹⁸

3.5. מפגעי רעש הנגרמים ממזגנים

במקרים רבים, מזגן שאינו תקין או שאינו מותקן כראוי גורם לרעש רב, שעלול להטריד שכנים ועוברי אורח. אין בישראל תקנות מיוחדות להגבלת הרעש ממזגנים, עם זאת, בתקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש), התשנ"ג-1992, יש התייחסות לרעש הנגרם ממזגנים ונקבע בהן שאסור שמזגן יגרום רעש בלתי סביר, כפי שרעש כזה הוגדר בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר), התש"ן-1990. הרעש הנגרם ממזגנים הוא על-פי רוב בעוצמה של 50–75 דציבלים, ונתון זה מצוין על המזגן עצמו. בין המזגנים יש הבדל ניכר בעוצמת הרעש, והוא נובע מההבדלים בסוג המזגן וברמת התחזוקה שלו. ככלל, מדידת רעש הנגרם ממזגן נעשית כדלהלן: כלל הרעש פחות רעש הרקע (הרעש ללא המזגן). כך אפשר לבדוק אם המזגן חורג מרמת הרעש המותרת. מדידת הרעש מביאה בחשבון שלושה פרמטרים נוספים: זמן הרעש, משך הרעש ומקומו (אם גורם הרעש הוא באזור תעשייה או באזור מגורים).

כפי שצוין, אין התייחסות ספציפית בחוק לרעש הנגרם ממזגנים, אולם יש דרכים לאכוף את החוק על מפגעי רעש הנגרמים ממזגנים. אם מדובר בעסק, ניתן לפנות לרשות לרישוי עסקים, כדי שזו תחייב את בעל העסק לעמוד בדרישות החוק והתקנות בנושא מניעת רעש. לכל בעל עסק שמחזיק ברשיון קבועות הגבלות שעניינן מניעת זיהום אוויר, רעש וריח. יחידת איכות הסביבה של הרשות המקומית באזור היא הממונה על הטיפול בסוגיה זו. אם המזגן המרעיש נמצא ברשות פרטית, ניתן לפנות אל היחידה לאיכות הסביבה ברשות המקומית כדי שתטפל במטרד.

3.6. מפגעי רעש הנגרמים מצידוד בנייה

בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר מצידוד בניה), התשל"ט-1979, נקבע כי רעש בלתי סביר בתחום זה הוא רעש בעוצמה של יותר מ-80 דציבלים שנגרם מאחד המכשירים המצוינים בתקנה, כגון טרקטור, מערבול בטון, מלגזה, קודח אדמה, מכבש, פטיש אוויר ועוד.¹⁹ בתקנה זו נקבעו גם התנאים לגרימת רעש מצידוד זה. על-פי התקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש), התשנ"ג-1992, יש איסור מוחלט להפעיל ציוד בנייה באזורי מגורים בשעות 06:00–19:00 ובימי מנוחה, אלא אם כן הפעלת המכונה נעשית בכדי להגן על ביטחון הציבור.

¹⁸ מרגרטה רוגינסקי, סגנית ראש האגף למניעת רעש וקרינה במשרד להגנת הסביבה, שיחת טלפון, 21 בספטמבר 2008.
¹⁹ לפירוט נוסף של התקנה והכללים המפורטים בה, ראו:

http://www.sviva.gov.il/Enviroment/Static/Binaries/law/raash01_2.pdf



3.7. מפגעי רעש מאזורי תעשייה וממפעלים

מפגע הרעש הנגרם מאזורי תעשייה וממפעלים הקרובים לאזורי מגורים הוא כפול: ראשית, הרעש מהמפעל עצמו; שנית, הרעש הנגרם מהתחבורה שמגיעה אל המפעל. חוקי התכנון אוסרים הקמת מפעלים ואזורי תעשייה בסמוך לאזורי מגורים. לרעש הנגרם ממקומות אלו התייחסות כפולה בחוק:

- התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר), התש"ן-1990, הקובעות את הפרמטרים לרעש בלתי סביר ואת עוצמת הרעש המותרת, בהתחשב במקום הרעש, בזמן ביצועו ובמשכו.
- התקנות למניעת מפגעים (מניעת זיהום אוויר ורעש ממחצבה), התשנ"ח-1998, המתייחסות למפגע הנגרם מרעש בלתי סביר ולעזוועי קרקע הנגרמים מעבודה במחצבה.

4. ההתמודדות עם הסוגיה בעולם

4.1. האיחוד האירופי

האיחוד האירופי הוא התאגדות כלכלית ופוליטית של 27 מדינות ביבשת. במישור הפוליטי, האיחוד מורכב משני רבדים עיקריים: המדינות, המייצגות את האינטרסים הלאומיים שלהן, והדרג הביורוקרטי של האיחוד, שמייצג את האינטרסים של האיחוד, כלומר של כל המדינות יחדיו תחת ריבונותו. ברמה המשפטית, האיחוד האירופי מורכב מסדרה של חוזים והסכמים, ואחד הכלים שברשותו להחיל את חקיקתו הוא דירקטיבות. דירקטיבה היא חקיקה של האיחוד הקובעת תוצאה או יעד מסוימים שעל המדינות החברות להשיג, בלי לקבוע את הדרכים שינקטו לשם כך, בפרק הזמן שהוקצב לכך בחקיקה הלאומית. זוהי אחת משיטות הפעולה של האיחוד למימוש האינטרסים שלו.²⁰

את חקיקת האיחוד האירופי בנושא מפלס הרעש המותר אפשר לחלק לשניים:

- הגבלת מפלס הרעש בכל תחום. חקיקה זו מתייחסת לגורמים היוצרים את המפגע, כלומר מכוניות, רכבות, ציוד בנייה ועוד.
- עיסוק במעטפת של נושא הגבלת הרעש, כגון זיהוי מקורות הרעש, מיפוי ועוד.

שני פני החקיקה מאפשרים התמודדות עם מכלול הבעיות שהחשופים למפגעי רעש נתקלים בהן; מצד אחד פתרון מידי למפגעי הרעש, ומצד אחר מנגנון שיצפה היכן האזורים הבעייתיים, כדי לטפל בבעיות העוללות לצורך באזורים אלה.

דוגמאות לפן הראשון של החקיקה, שכפי שצוין עוסק בהגבלת מפלס הרעש: דירקטיבה 70/157/EEC מגבילה את הרעש הנגרם מכלי רכב וממשאיות לתחומים של 74–80 דציבלים, תלוי בסוג הרכב;

²⁰ כל המדינות החברות באיחוד מאז ייסודו ואלו שהצטרפו לאחר מכן ועד היום מחויבות לקבל את ה-Acquis communautaire, שמשמעו כל החקיקה אשר נחקקה עד כה. כלומר, מדינות החברות באיחוד מחויבות לשלב את החקיקה האירופית בחקיקה הלאומית שלהן. כמו כן, בית-הדין האירופי קבע שאם יש סתירה בין השניים, החקיקה האירופית גוברת על החקיקה הלאומית.



דירקטיבה 87/405/EEC, שעניינה עבודות בנייה, מגבילה את הרעש הנגרם מציוד מכני לתחום של 93-114 דציבלים, תלוי בסוג הציוד.²¹

דוגמאות לפן השני של החקיקה: דירקטיבה 2002/49/EC, העוסקת בזיהוי מקורות הרעש ומיפויים, נחקקה לנוכח חוסר הצלחתן של הדירקטיבות הקודמות להתמודד עם השינויים במציאות, שהתבטאו בין השאר בעלייה בהיקף הרעש ובעוצמתו ביבשת.²² דירקטיבה זו קובעת כי מדינות האיחוד נדרשות לזהות ולמפות את האזורים שיש בהם מפגעי רעש ולקבוע דרכי פעולה להתמודד עם המפגעים. עיקר הזיהוי והמיפוי של מוקדי הרעש צריך להיעשות בקרבת אזורי מגורים ובסמיכות לארבעת מוקדי הרעש העיקריים: כבישים, פסי רכבת, שדות תעופה ומקומות הסמוכים לעבודתם של כלים מכניים;²³ כמו כן, נקבעו בדירקטיבה הפרמטרים הכלולים בסולם מ"ל. הדירקטיבה אינה קובעת מחדש את מפלס הרעש המותר בכל תחום, ומדינות הקהילה רשאיות לקבוע את המפלס בהתאם לשיקול דעתן ולתנאים בכל מקרה; עם זאת, בבואן לחוקק בנושא, עליהן להתייחס לדירקטיבות ולהחלטות קודמות בנושא.²⁴ כאמור, מדינות האיחוד מחויבות לקבל את החלטות האיחוד, ובכלל זה את הדירקטיבות האמורות, ולהכלילן במערכת המשפט הלאומית.

בנושא הגבלת הסיכונים הכרוכים בחשיפה לרעש במסגרת העבודה חוקקה דירקטיבה 2003/10/EC,²⁵ ונקבע בה כי מפלס הרעש המקסימלי שעובד יכול להיות חשוף אליו בעבודתו הוא 87 דציבלים; לעניין זה ייבדק מפלס הרעש שהעובד נחשף אליו בשעה שהוא משתמש בציוד הגנה. נוסף על כך, על המעביד לספק לעובדיו מידע, הדרכה וציוד להגנה עליהם במהלך עבודתם בסביבת רעש, ולבצע הערכה וניטור של הסיכון שהם חשופים לו. אם העובד עובד ברעש שמעבר ל-85 דציבלים, הוא זכאי לבדיקה רפואית להערכת נזק.

4.1.1 בריטניה

בהתאם לדירקטיבה 2002/49/EC של האיחוד האירופי, חוקקה בריטניה בשנת 2006 את התקנות לרעש סביבתי (The Environmental Noise Regulations), העוסקות בזיהוי ובמיפוי של מוקדי הרעש העיקריים ברחבי המדינה. כנדרש בדירקטיבה זו, מיפתה הממשלה הבריטית אזורים שיש בהם מפגעי רעש סביבתיים, בדגש בשלושה מהגורמים המצוינים בדירקטיבה: כבישים, פסי רכבת ושדות תעופה.²⁶ אחת מהמטרות של תקנות אלו היא הנחת התשתית (על-ידי זיהוי ומיפוי של הרעש) לקביעת מפלסי הרעש המותרים, היות שכיום אין הגבלה לגבי חלק מן המפגעים, ולפיכך יש קושי אובייקטיבי לקבוע

²¹ למידע נוסף על חקיקת הפרלמנט האירופי בנושא: http://www.europarl.europa.eu/facts_2004/4_9_5_en.htm -1
<http://ec.europa.eu/environment/noise/sources.htm>

²² דירקטיבה זו נקראת גם דירקטיבת הרעש הסביבתי (Environmental Noise Directive – END).
²³ יש לציין כי אין דרישה למפות את הרעש בכל אזורי המגורים או בכל הכבישים ברחבי היבשת, אלא נקבעו תנאים מסוימים שבהם יש צורך במיפוי הרעש, לדוגמה: אזורי מגורים שחיים בהם יותר מ-250,000 איש, כבישים שנוסעות בהם יותר מ-6 מיליוני מכוניות בשנה או פסי רכבת שעוברות עליהם יותר מ-60,000 רכבות בשנה.

²⁴ לחקיקה קודמת של האיחוד האירופי לעניין מפלס רעש מותר בתחומים שונים, ראו <http://ec.europa.eu/environment/noise/sources.htm>

²⁵ למידע נוסף על הדירקטיבה ראו, [http://eur-](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:042:0038:0044:EN:PDF)

[lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:042:0038:0044:EN:PDF](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:042:0038:0044:EN:PDF)

²⁶ למידע נוסף ניתן להיכנס לאתר האינטרנט של האגף לנושאי סביבה, אוכל וכפר בבריטניה (Department for Environment Food and Rural affairs), <http://noisemapping.defra.gov.uk/cara/wps/portal/noise/maps>, תאריך כניסה: 28 בדצמבר 2008.



מתי רעש הוא אכן מפגע. עם זאת, חוק הגנת הסביבה משנת 1990 (Environmental Protection Act) מאפשר לאזרחי המדינה לפנות לבית-המשפט כדי שיקבע אם רעש מסוים הוא מפגע.²⁷ בחוק זה נכללים רעש ממכונות (מכשירי רדיו, אזהקות ועוד), רעש מציוד הגברה, אזהקות נכס, רעש מציוד מכני, רעש אנושי ועוד.

חוק הרעש משנת 1996 (The Noise Act) נותן בידי הרשויות המקומיות את הכלים לאכוף הגבלת רעש ולקבוע מפלסים מותרים בכל תחום, והוא מהווה מעטפת נוספת בתחומים המצוינים בחוק הגנת הסביבה. העניינים הנוספים הנמצאים בתחום שיפוטן של הרשויות הם רעש ממפעלים ומחנויות באזורי מסחר, רעש במקומות בילוי, רעש מכלי רכב ממונעים המשמשים לעבודות בנייה, רעש באזורי מגורים, ועוד.²⁸ את החוק הזה אוכף המשרד המקומי להגנת הסביבה, והוא רשאי לקנוס את הגורמים לרעש על-פי שיקול דעתו ועמדתו בשאלה אם הרעש חצה את גבולות הסביר. חלק מן הרשויות במדינה החליטו לקבוע מפלסים מותרים לגבי כל מפגע ולא רק לתת בידי האזרחים את שיקול הדעת בפנייה לרשויות החוק בעקבות מפגעי רעש בקרבתם. בעיר ליברפול הגבלת מפלסי הרעש נקבעת לפי האזור ולא לפי גורם הרעש, להלן המפלסים המרביים המותרים:²⁹

שעה			אזור
07:00–23:00	23:00–19:00	19:00–07:00	
45 דציבלים	65 דציבלים	75 דציבלים ³⁰	מגורים ומסחר
65 דציבלים			בתי-ספר

בלונדון, לעומת זאת, מפלס הרעש המרבי המותר באזורי מגורים ומסחר בשעות 09:00–17:00 הוא 65 דציבלים.³¹

תחום החשיפה לרעש בעבודה מעוגן בתקנות לפיקוח על רעש בעבודה משנת 2005 (The Control of Noise at Work Regulations 2005). בתקנות נקבע כי אם הרעש חוצה את גבול 80 הדציבלים, על המעסיק לנטר את מצב בריאות עובדיו ולדאוג להדרכתם בנושא החשיפה לרעש. אם מפלס הרעש חצה את גבול 85 הדציבלים, על המעסיק לדאוג לציוד מגן לעובדיו. מפלס הרעש המקסימלי שלעובד מותר להיחשף אליו בעבודתו, כאשר הוא משתמש בציוד ההגנה, הוא 87 דציבלים; כאמור, דירקטיבת האיחוד הרלוונטית לעניין זה היא דירקטיבה 2003/10/EC.

²⁷ החוק להגנת הסביבה משנת 1990, סעיף 82 (Environmental Protection Act 1990).

²⁸ מידע זה נלקח מתשובת בית-הנבחרים (הבית התחתון) הבריטי על שאלה שהוצגה במרכז האירופי למחקר ומידע פרלמנטרי, <https://ecprd.secure.europarl.europa.eu/ecprd/secured/detailreq.do?id=956>, תאריך כניסה: 29 בדצמבר 2008.

²⁹ למידע נוסף אשר להגבלות הרעש בליברפול, <http://www.liverpool.gov.uk/Images/tcm21-124311.pdf>, תאריך כניסה: 3 במאי 2009.

³⁰ מפלס הרעש לגבי אזורי מסחר נמדד רק בשעות אלו, בשל ההנחה שבשעות הערב והלילה אין אנשים רבים באזורים אלה.
³¹ למידע נוסף על הגבלות הרעש בלונדון, ראו http://217.154.230.218/NR/rdonlyres/15455411-AA0D-4489-969C-E72B43311B77/0/HS_EH_codeofpractice.pdf, תאריך כניסה: 29 בדצמבר 2008.



4.1.2. גרמניה

בגרמניה השלטון המרכזי מחוקק חוקים בנושא הרעש בכללותו, כלומר החקיקה היא חקיקה ראשית. לדוגמה, ההגדרה לרעש והדרכים להתמודד עמו מצוינות בחוק האוויר הנקי הפדרלי משנת 1974 (BimSchG – Federal Clean Air Act), המסדיר את הטיפול במפגעי רעש ברמה הפדרלית.³² המדינות (Länder) קובעות כיצד ליישם את החוק, ומחוקקות חוקים פנימיים, המסדירים את הטיפול במפגעי רעש בפרוטרוט – בהתאם לסעיף 47 בחוק, הקובע כי המדינות והרשויות המקומיות במדינות הן שיקבעו את מפלס הרעש המרבי המותר בהתייחס לכל מפגע שבתחום שיפוטן – כלומר, חקיקה משנית. דוגמה לחקיקה משנית: הגבלת מפלס הרעש בכבישים שנמצאים בתחום פיקוחה של המדינה.

הטיפול במפגעי הרעש בגרמניה מתנהל גם הוא על-פי החלוקה הקבועה בחקיקה: ברמה הפדרלית, המשרד להגנת הסביבה (Federal Ministry of the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety) אחראי לטיפול במפגעים שבתחום שיפוטו. בכל מדינה, הסניף המקומי של המשרד להגנת הסביבה והגוף הרלוונטי לאותו המפגע (למשל, משרד התחבורה, בנוגע למפגעי רעש מכבישים) מופקדים על הטיפול במפגעי הרעש בתחום שיפוטם.

בשנת 2005 שולבה בחוק האוויר הפדרלי, בסעיף 47(c) בו, דירקטיבה 2002/49/EC של האיחוד האירופי, העוסקת בזיהוי ובמפוי של מוקדי הרעש העיקריים. לעניין דרכי ההתמודדות עם אזורים שבהם מפגעי רעש, נקבע כי הרשויות המקומיות והמדינות נדרשות להכין תוכניות פעולה על-פי דרישת המינימום של הדירקטיבה.³³ בדוח שהוגש למשרד להגנת הסביבה הפדרלי על-ידי המועצה המייעצת לענייני סביבה נקבע כי יש צורך בהגבלת הרעש הסביבתי ל-65 דציבלים במהלך היום ול-55 דציבלים במהלך הלילה, במהירות האפשרית.³⁴ הנתונים על מפלסי הרעש המותרים בגרמניה הם על-פי רוב נתוני החקיקה הפדרלית.

הטיפול ברעש הנגרם מתנועת מכוניות בכבישים מעוגן בחוק הפדרלי להגנה מחומרי פליטה מזיקים (Federal Emission Safeguard Act – 1974), ובחוק הפדרלי לתנועה בכבישים ראשיים (Federal Highway Act – 1974). בחוקים הללו קבועה חלוקה בין שלושה סוגי כבישים, שכל אחד מהם בתחום פיקוחו של דרג שלטוני אחר: כבישים פדרליים הם בתחום טיפולו של השלטון הפדרלי, כבישים שנבנו על-ידי המדינות הם בתחום טיפולן, וכבישים מקומיים – בטיפול השלטון המקומי. הגבלת הרעש בכבישים הפדרליים תקפה גם לכבישים חדשים (משנת 1990 ואילך) שבנו המדינות עצמן, והיא 59 דציבלים ביום ו-49 דציבלים בלילה. מפלס רעש זה נחשב היעד ש-16 המדינות בגרמניה שואפות אליו בנוגע לכבישים קיימים בתחום שיפוטן. החקיקה בדבר הגבלת מפלסי הרעש בכבישים מקומיים מוטלת לפתחן של הרשויות המקומיות. ערים שבהן יותר מ-80,000 תושבים נדרשות להציב הגנה מהרעש (מתרסי רעש) בכבישים פדרליים העוברים בתחום שיפוטן.

³² למידע נוסף על החוק ראו http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/bimschg_071023_en.pdf תאריך כניסה: 5 בינואר 2009.

³³ בהתאם לדירקטיבה יש צורך בקביעת דרכי פעולה במקרים האלה: כבישים שנוסעות בהם יותר מ-6 מיליוני מכוניות בשנה, תחנות רכבת שעוברות בהן יותר מ-60,000 רכבות בשנה, שדות תעופה מרכזיים ואזורי מגורים שמתגוררים בהם יותר מ-250,000 איש.

³⁴ המועצה המייעצת לענייני סביבה (The German Advisory Council on Environment) היא גוף המייעץ לשלטון הפדרלי בגרמניה בנושאי הגנת הסביבה.

http://www.bmu.de/english/protection_against_noise/general_information/doc/35660.php, תאריך כניסה: 23 בפברואר 2009.



אשר להגבלת מפלס הרעש הנגרם מתנועת רכבות, במסילות שנבנו אחרי 1990 מפלס הרעש המותר הוא זה שנקבע לעניין כבישים פדרליים, כלומר 59 דציבלים ביום ו-49 דציבלים בלילה. בחישוב של מפלס הרעש הנגרם מתנועת רכבות יש להפחית 5 דציבלים, משום שלמרות עוצמתו, הוא נמשך זמן קצר יחסית, ומכאן שהרעש הכולל קטן במידה ניכרת מהרעש באזורים הסמוכים לכבישים ראשיים. אין הגבלת רעש לגבי רכבות הנעות על מסילות שנבנו לפני 1990, אך אם יש חריגה ממפלס הרעש שצוין לגבי מסילות חדשות, על הרשויות המקומיות לספק לתושבים הגנה מפני הרעש.

מפלס הרעש המותר בגרמניה בתחום תנועת כלי הטיס מחושב על-פי מרחק אזורי המגורים משדה התעופה. אם אזור מגורים כלשהו קרוב לשדות תעופה מסחריים, כלומר שיש בהם תנועה של יותר מ-25,000 נוסעים בשנה, ולשדות תעופה צבאיים, תחול הגבלה כפי שמוצג בטבלאות להלן:³⁵

מפלס הרעש המותר בקרבת שדות תעופה מסחריים בגרמניה:

מפלסים מותרים				שדות תעופה
לילה		יום		
מפלס מקסימלי	ממוצע	רחוק	קרוב	
57 דציבלים	53 דציבלים	60 דציבלים	55 דציבלים	חדשים (נבנו אחרי 2007) עד שנת 2011
53 דציבלים	50 דציבלים	-	-	משנת 2011
57 דציבלים	55 דציבלים	65 דציבלים	60 דציבלים	ישנים

חשוב לציין שבליה נקבע מפלס הרעש על-פי חישוב אחר מזה שנערך ביום. במהלך היום, מפלס הרעש נקבע על-פי המרחק משדה התעופה, ואילו בלילה (07:00–23:00), מפלס הרעש הנמוך הוא מפלס הרעש הממוצע המותר, ואילו מפלס הרעש הגבוה הוא החריגה המקסימלית המותרת באותן השעות. כמו כן, בשעות הלילה אין חלוקה לשני אזורים לעניין מפלס הרעש המותר, כפי שנעשה בשעות היום, וההגבלות הן כלליות.

להלן מפלסי הרעש המותרים בקרבת שדות תעופה צבאיים בגרמניה:

מפלסים מותרים				שדות תעופה
לילה		יום		
מפלס מקסימלי	ממוצע	רחוק	קרוב	
57 דציבלים	53 דציבלים	63 דציבלים	58 דציבלים	חדשים (נבנו אחרי 2007) עד שנת 2011
53 דציבלים	50 דציבלים	-	-	משנת 2011
57 דציבלים	55 דציבלים	68 דציבלים	63 דציבלים	ישנים

³⁵ החוק להגנה מפני רעש מכלי טיס (Act for Protection against Aircraft Noise), http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/flulaermg_en.pdf, תאריך כניסה: 25 פברואר 2009; שעות הלילה המוגדרות לחישוב הממוצע הן 07:00–23:00.



באזורים שבהם מפלס הרעש חורג מ-75 דציבלים יש איסור מוחלט של בנייה לצורכי מגורים. באזורי מגורים קיימים שבהם מפלס הרעש הוא מעבר למותר בחוק, על רשות שדות התעופה והרשות המקומית לספק הגנה מרעש לתושבי האזור.

4.1.3. דנמרק

כמו בגרמניה, בדנמרק הטיפול המעשי בבעיית מפגעי הרעש מבוזר, ועל-פי רוב הוא מוטל לפתחן של הרשויות המקומיות, האחראיות להגבלת מפלסי הרעש בתחום שיפוטן. הגוף המופקד על טיפול במפגעי הרעש במדינה הוא המשרד להגנת הסביבה (Danish Environmental Protection Agency). דירקטיבות של האיחוד האירופי הנוגעות לרעש שולבו בחקיקה של דנמרק, לדוגמה דירקטיבה 87/405/EEC בדבר הגבלת רעש מציוד מכני לבנייה. בנושאים שבהם האיחוד האירופי לא התקין דירקטיבות, כגון רעש מאזורים מסחריים (מפעלים, משרדים וכו'), יש חקיקה מקומית בנושא. להלן תיסקר החקיקה של דרג השלטון המרכזי בדנמרק, כמו לגבי החקיקה גרמניה, כלומר ללא פירוט ההבדלים בין הרשויות המקומיות.

החקיקה בדנמרק קובעת מגבלות על-פי המפגע: רעש מתנועת מכוניות, רעש מתנועת רכבות, רעש מכלי טיס ועוד. חוקי הבנייה בדנמרק אינם מאפשרים הקמת בנייני מגורים באזורים הקרובים לכבישים שבהם מפלס הרעש גבוה מ-55 דציבלים. באזורי מגורים קיימים שבהם מפלס הרעש גבוה מ-65 דציבלים יש צורך בהתקנת הגנות מפני רעש, כדי שהרעש בתוך הבית לא יעלה על 30 דציבלים בממוצע במשך יממה שלמה. האחריות לביצוע עבודות אלו מוטלת על משרד התחבורה.³⁶

מפלס הרעש המקסימלי המותר באזורי מגורים בקרבת פסי רכבת הוא 60 דציבלים בממוצע במשך יממה, בתוך הבית. אם מפלס הרעש גבוה מ-65 דציבלים באותו אזור, על רשות הרכבות להתקין הגנה לתושבי האזור. למימון ההגנה תשתמש רשות הרכבות לפחות ב-1% מתקציב הפיתוח השנתי שלה.

אשר לרעש הנגרם מתנועת כלי טיס, המשרד להגנת הסביבה בדנמרק קבע כי יש להפריד בין אזורי עסקים לאזורי מגורים הנמצאים בקרבת שדות תעופה. רמת הרעש המקסימלית המותרת באזורי מגורים היא 55 דציבלים בממוצע במשך שלושה חודשים. שדה התעופה בין-לאומי של קופנהגן הוחרג מחקיקה זו: בשל רצונה של דנמרק ששדה התעופה בעיר יישאר שדה תעופה בין-לאומי ולנוכח התחרות הגוברת בסקטור התעופה, הוחלט להגדיל את שטחו – כך שהוא קרוב מאוד לשכונות מגורים בעיר, ולקבוע כי באזורים הסמוכים לשדה התעופה שבהם יש חריגה ממפלס רעש של 65 דציבלים בממוצע ליממה, המדינה תממן הגנה ובידוד מפני הרעש.

4.2. הולנד

שלושה חוקים עיקריים בהולנד עוסקים בהגבלת מפגעי רעש במדינה. **בחוק הראשון**, החוק להפחתת רעש משנת 1979, קבועות הוראות בשלושה תחומים עיקריים: הגבלות רעש על גורמי רעש: מכוניות, רכבות וכו'; מיפוי מוקדי רעש – המקומות שבהם נוצר הרעש: כבישים, פסי רכבת וכו'; החובה להתקין אמצעי בידוד והגנה במקומות שבהם מפלס רעש גבוה מהמותר. **החוק השני**, החוק להגנת הסביבה

³⁶ מדינות האיחוד רשאיות להחמיר בחקיקתן בנושאים הקשורים לרעש, כל עוד ההגבלות נעשות בגבולות הסביר. ניתן לראות כי במקרה של רעש מכלי רכב, החקיקה בדנמרק נוקשה יותר מהחקיקה האירופית בנושא, המגבילה את מפלס הרעש ל-74 דציבלים.



משנת 1980, רלוונטי יותר מהחוק הראשון לטיפול במקרים ספציפיים כגון רעש מבתי עסק, רעש באזורי מגורים וכדומה. **החוק השלישי**, החוק להגבלת רעש בקרבת שדות תעופה משנת 1978, מתמקד במפלסי הרעש המותרים בקרבת שדות תעופה במדינה.

מפלס הרעש המותר בכבישים נקבע על-פי סוג הכביש (כביש בין-עירוני או עירוני) וקרבתו לאזורי מגורים. המחוקק גם מבדיל בין רעש חיצוני לרעש פנימי, כלומר, מפלס הרעש המותר מחוץ לבניין ומפלס הרעש בתוכו כאשר החלונות סגורים. להלן נתונים על מפלס הרעש המרבי המותר בכבישים, במדידה מחוץ לבניין:³⁷

הערות	בין עירוני	עירוני		אזור
יש כוונה לשנות מפלסים אלה ולקבוע 55 דציבלים בכביש עירוני ו-53 דציבלים בכביש בין-עירוני, בממוצע. ³⁹	58 דציבלים	70 דציבלים	חדש ³⁸	מגורים
	73 דציבלים	75 דציבלים	ישן	
-	53 דציבלים	55 דציבלים		מסחרי

אשר לרעש הנשמע בתוך בניין, יש איסור לחרוג מ-35 דציבלים בין שהבניין נועד למגורים ובין שהוא בניין מסחרי, בקרבת כביש או במרחק ממנו.

גם לעניין מפגעי רעש בקרבת פסי רכבת המחוקק בהולנד מבדיל בין מפלס הרעש מחוץ לבניינים לבין מפלס הרעש בתוכם. מחוץ לבניינים (פרטיים ומסחריים) מפלס הרעש המקסימלי המותר הוא 70 דציבלים, והשאיפה היא להורידו לרמה של 57 דציבלים; בתוך הבניין, אסור שמפלס הרעש יעלה על 37 דציבלים. כדי לקבוע את מפלס הרעש בקרבת שדות תעופה בהולנד הוחלט על שיטת מדידה שונה משיטת המדידה בדציבלים – שיטת קוסטן (Kosten units – Ke).⁴⁰ מפלס הרעש המקסימלי המותר באזור שדות תעופה הוא 65–45 Ke, וככל שאזור המגורים חדש יותר כך המפלס המותר נמוך יותר. השאיפה היא שמפלס הרעש יהיה 35 Ke. בכל מקום שיש בו חריגה מ-40 Ke מחוץ לבניינים באזורי מגורים יש צורך בהתקנת אמצעי בידוד כדי שבתוך הבניין מפלס הרעש לא יעלה על 26 Ke.

4.3 שווייץ

נושא מפגעי הרעש בשווייץ נחלק לחמישה תחומים, וכל אחד מהם מצוי בפיקוחו של משרד אחר:

- מפגעי רעש תעסוקתיים נמצאים בפיקוח הארגון הלאומי לביטוחי תאונות עבודה (Swiss National Accident Insurance Organization – SUVA), ומעוגנים בחוקים להגנת העובד;

³⁷ אתר האינטרנט של האגף לנושאי סביבה, אוכל וכפר בבריטניה (Department for Environment, Food and Rural Affairs), <http://www.defra.gov.uk/environment/noise/research/climate/nannexb.htm>, תאריך כניסה: 2 במרס 2009.

³⁸ אין הגדרה המדויקת לבניין חדש או לבניין ישן.

³⁹ אין פירוט של משך הזמן הנדרש לחישוב הממוצע, כלומר, אם מדובר בממוצע של יממה, חודש, שנה או יותר.

⁴⁰ מטעמים מתודולוגיים אי-אפשר לערוך השוואה בין שיטת קוסטן לשיטת הדציבלים. עם זאת נתונים אלו מספקים הערכה מסוימת, שכן כלי טיס הגורמים לרעש נמוך מ-65 דציבלים אינם נכללים בסולם המדידה על-פי שיטת קוסטן. ראו <http://www.mnp.nl/mnc/i-en-0431.html>, תאריך כניסה: 2 במרס 2009.



- מפגעי רעש מצויד חשמלי ואירועים ציבוריים, כגון דיסקוטקים והופעות רוק, נמצאים בפיקוחו של המשרד הלאומי לבריאות הציבור (The Swiss Federal Office of Public Health – FOPH) ומעוגנים בצו לפיקוח על רעש ולייזר;
- מפגעי רעש מקומיים, כגון רעש ציבורי בשכונה או רעש ביתי, נמצאים בפיקוח של השלטון המקומי ומעוגנים בחקיקה המקומית;
- מפגעי רעש חיצוניים ומפגעי רעש הנוצרים מרעידות וויברציות, כגון רעש מכבישים, פסי רכבת, שדות תעופה, מרכזים מסחריים ומתקנים צבאיים, נמצאים בפיקוח סניפי המשרד הפדרלי להגנת הסביבה (Federal Office for the Environment – FOEN) והמשרד הרלוונטי לכל מפגע מקומי.

את מפלס הרעש המותר לעניין כל מפגע קובעים השלטון המרכזי והקנטונים:⁴¹ השלטון המרכזי מתווה את ההגבלות המומלצות לכל מפגע בהתייחסות לפרמטרים שונים, ואילו הקנטון מגביל בחקיקתו הפנימית את מפלס הרעש בכל פרמטר. שלושת הפרמטרים של מפלס הרעש: הברדל בין יום ללילה;⁴² חלוקה על-פי אופי האזור – כלומר, אזורי בילוי, אזורי מגורים, אזורי מעורבים של מגורים ומסחר ואזורי שיש בהם רעש רב כמו אזורי תעשייה; חלוקה על-פי מפלס הרעש המותר כיום, מפלס הרעש המותר בעתיד, ומפלס רעש החורג מההגבלה שנקבעה ומצריך פתרון מיידי. לדוגמה, לרעש הנובע מתנועת מכוניות בכבישים רלוונטי החלק הרביעי ברשימה – אזורי שיש בהם רעש רב. להלן מפלסי הרעש המומלצים בכבישים במדינה:⁴³

כביש	יום	לילה
קיים	70 דציבלים	60 דציבלים
בבנייה	65 דציבלים	55 דציבלים

נוסף על כך, מומלץ כי מפלס הרעש בכבישים שייחשב חריגה ולפיכך תידרש התערבות מיידי כדי להתמודד עמו יהיה 75 דציבלים ביום ו-65 דציבלים בלילה.

על הטיפול במפגעי הרעש ברחבי המדינה מופקדים גם הקנטונים, בעזרת סניפי המשרדים הממשלתיים הרלוונטיים לטיפול בכל מפגע. לדוגמה: רעש מכבישים מטופל על-ידי המשרד המקומי להגנת הסביבה בשיתוף משרד התחבורה; רעש ממתקנים צבאיים מטופל על-ידי המשרד המקומי להגנת הסביבה ומשרד ההגנה.⁴⁴

נוסף על כך, על הגוף הגורם את מפגע הרעש מוטלת האחריות לספק ציוד הגנה לאזרחים שנפגעים ממנו. לדוגמה, אם מפעל הממוקם בקרבת אזור מגורים גורם למפגעי רעש, עליו לדאוג לנקיטת כל האמצעים

⁴¹ שווייץ נחלקת ל-26 קנטונים (מחוזות אוטונומיים), בדומה לחלוקת המדינות בארצות-הברית.

⁴² על-פי הגדרה זו, יום מתחיל בשעה 6:00 ומסתיים בשעה 22:00; לילה מתחיל בשעה 22:00 ומסתיים בשעה 06:00 בבוקר.

⁴³ לפירוט רחב יותר של הפרמטרים השונים בחלוקה של המשרד להגנת הסביבה בשווייץ, ראו

<http://www.bafu.admin.ch/laerm/01127/01131/01132/index.html?lang=en>. לטבלה שמוגדרים בה מפלסי הרעש

המותרים בכל תחום ראו

http://www.bafu.admin.ch/php/modules/service/popup.html?lang=en&bild=NHZLpZag7t.lnJ6IzdeIp96km56VIWxtl5lOqdayXbGH7luqtJ_o, תאריך כניסה: 3 במרס 2009

⁴⁴ המשרד הפדרלי להגנת הסביבה (Federal Office for the Environment – FOEN), תאריך כניסה: 8 במרס 2009, <http://www.bafu.admin.ch/laerm/01127/01139/index.html?lang=en>



כדי להגן על תושבי האזור, כגון בניית קירות אקוסטיים שיגנו מפני הרעש, מימון חלונות אקוסטיים ועוד.⁴⁵

4.4. קנדה

היות שחשיפה לרעש בעבודה כרוכה לעתים רבות בחשיפה ממושכת לרעש חזק מזה שבני-אדם נחשפים אליו באופן יומיומי, חישוב מפלס הרעש המותר בעבודה נעשה בהתחשבות בשני פרמטרים: מפלס הרעש המקסימלי ומידת החשיפה. ככל שמידת החשיפה רבה יותר, מפלס הרעש צריך להיות נמוך יותר. לדוגמה, חשיפה לרעש של 85 דציבלים מוגבלת לשמונה שעות לכל היותר, ואם מפלס הרעש הוא 88 דציבלים זמן החשיפה המותר מתקצר ועומד על ארבע שעות, וכן הלאה.⁴⁶

⁴⁵ המשרד הפדרלי להגנת הסביבה (Federal Office for the Environment – FOEN), תאריך כניסה: 8 במרס 2009, <http://www.bafu.admin.ch/laerm/01127/01131/01136/index.html?lang=en>

⁴⁶ החקיקה להגבלת הרעש בקנדה במישור התעסוקתי נעשית ברמת המדינה. השלטון הפדרלי ממליץ על שני סולמות הגבלת רעש אפשריים (מקסימום של 90 דציבלים או 85 דציבלים בחשיפה של 8 שעות), וכל מחוז בוחר את הסולם שיהיה תקף בתחומו. ככלל, חלק הארי של המחוזות בחר בסולם המחמיר יותר. ראו http://www.ccohs.ca/oshanswers/phys_agents/exposure_can.html#anchor1



מקורות

- החוק למניעת מפגעים, התשכ"א-1961.
- תקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר), התש"ן-1990.
- תקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש), התשנ"ג-1992.
- תקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר מציוד בנייה), התשל"ט-1979.
- צו סדר הדין הפלילי (ברירות משפט – מניעת רעש), התש"ס-2000.
- אתר האינטרנט של המשרד להגנת הסביבה: www.sviva.gov.il
- אתר האינטרנט של משרד התעשייה, המסחר והתעסוקה, בנושא רעש:
<http://www.tamas.gov.il/CmsTamat/search.aspx?w> = רעש
- אתר האינטרנט של משרד הפנים: www.moin.gov.il
- אבי גוטליב, "מה זה הרעש הזה", **ירוק-כחול-לבן**, ספטמבר 1997.
- מרגרטה רוגינסקי, סגנית ראש האגף למניעת רעש וקרינה במשרד להגנת הסביבה, שיחת טלפון, 21 בספטמבר 2008.
- אתר האינטרנט של ארגון הבריאות העולמי: <http://www.who.int/en>
- אתר האינטרנט של האיחוד האירופי: www.europa.eu
- אתר האינטרנט של המשרד להגנת הסביבה בשווייץ:
<http://www.bafu.admin.ch/index.html?lang=en>
- אתר האינטרנט של אגף הכפר, האוכל והסביבה בבריטניה: <http://www.defra.gov.uk>

