

תהליך בקרת הנתונים

1. מכשירי ניטור איכות אוויר מחייבים תחזוקה שוטפת, כיולים, ושמירת תנאי סביבה מתאימים, שיבטיחו את אמינות המדידה. לכן מכשירי הניטור אינם זמינים (מייצרים נתונים) ב- 100% מהזמן. **זמינות הנתונים** מוגדרת כאחוז הזמן בו מתקבלים ריכוזים אמינים, כאשר פרק הזמן להתייחסות הוא פרק הזמן המוגדר בתקנות אוויר נקי – ערכי איכות אוויר.
2. מערך הניטור בישראל פועל לפי נהלים והוראות המגדירים את הכללים לביצוע הכיולים, התחזוקה, בקרת הנתונים ועוד. נהלים אלה קובעים גם מתי "מדגלים" נתונים, כלומר מתי מסמנים אותם ולא משתפים אותם בחישוב ריכוזי מזהמי האוויר. נדגיש כי הנתונים אינם נמחקים מבסיס הנתונים, הם מסומנים בדגלים והם מוצגים באתר האינטרנט בסימונים שיוגדרו להלן. מטרת הדיגול היא להוריד נתונים שגויים וזאת לטובת חישוב ריכוזי מזהמי האוויר בהתאם לתקני איכות אוויר.
3. המשרד להגנת הסביבה והגופים המנטרים הפועלים מכוח "חוק אוויר נקי" רואים חשיבות רבה בכך שמשתמשי קצה של בסיס הנתונים הלאומי של איכות האוויר בישראל יקבלו גישה לנתונים הטובים ביותר והמעודכנים ביותר בכל זמן נתון. לשם כך, אנו מפרסמים את הנתונים מתחנות הניטור בזמן אמת, **כנתונים גולמיים שלא עברו תהליך של אימות נתונים/בקרת נתונים, מתוך ידיעה כי חלק מהנתונים שגויים**. בפרק זמן של עד 96 שעות מעת המדידה, הנתונים עוברים תהליך של בקרת נתונים זמנית. הכוונה כי נתונים שגויים מדוגלים מבסיס המידע.
4. כמו כן, נערכת גם בקרה תקופתית לנתוני איכות אוויר: פעם בחודש ופעם בשנה בעת הכנת הדוחות החודשיים והשנתיים, שבה נבחנות המגמות לאורך זמן. לעיתים, במסגרת בקרה זו עולה שינוי מגמה בנתוני מזהם מסוים ללא כל הסבר מדעי מקצועי, המחייב בדיקה נוספת של המכשור. לא אחת חקירה כזאת הובילה לגילוי של תקלות משמעותיות במכשירי המדידה. תקלות אלה מדווחות באתר האינטרנט של מנ"א ונתונים אלה מדוגלים מבסיס הנתונים.
5. מתי מדגלים נתונים על פי נהלי העבודה:

• בעת כיול המכשירים:

- ❖ **כיול אוטומטי:** למכשירי הגזים: תחמוצות חנקן/חנקן דו-חמצני, גפרית דו-חמצנית, אוזון ופחמן חד-חמצני מתבצע כיול אוטומטי כל יום שנמשך לרוב חצי שעה.
- ❖ למכשירי הגזים: בנזן, טולואן, קסילן ואתיל בנזן מתבצע כיול אוטומטי אחת לשבוע והוא נמשך כארבע שעות.
- ❖ למכשירים חלקיקים נשימים אין כיול יומי אלא רק דיאגנוסטיקה.
- ❖ **כיולים תקופתיים:** רבעוניים (אחת לרבעון) ושנתיים.
- ❖ **כיולים יזומים אחרי תקלות** – במקרה כזה מגיע טכנאי שמתקן את המכשיר ולאחר פעולה זו מכייל את המכשיר.
- ❖ **כיול לא תקין** - במידה ובדוח הכיול האוטומטי, התוצאות המתקבלות הם מעבר לספים הנדרשים בתקינה האירופאית ובבדיקה של הטכנאי מתגלית תקלה במכשיר, הנתונים של אותה תקופה מדוגלים.
- **תקלות במכשירי הניטור** – כאשר אחד מהרכיבים במכשירי הניטור או מערכת הכיול יוצא מכלל פעולה, נשחק ומתבלה.
- **אחרי הפסקת חשמל** – אחרי הפסקת חשמל או שיבושים באספקת החשמל מתקבלות קריאות תנודתיות קיצוניות וזאת עד להתייצבות המכשיר. נתונים אלו מדוגלים מבסיס המידע.
- **בעיות במערכת ההיקפית** שפוגמות בדיוק המדידות – לדוגמה תחנת הניטור מבוקרת טמפי' על מנת לשמור על מדידה תקינה בהתאם לשיטה המוקבלת. (בנוסף שבר בצידוד היקפי ועוד).
- קיימים מצבים נוספים פחות שכיחים שמייצרים נתונים שגויים ואלה מדוגלים.

6. המקרא של דיגול הנתונים הוא כדלהלן:

- Calib – כיול של מכשיר המדידה שמתקיים כפי שהוגדר לעיל
- Nodata – בעת תקלת חשמל, בעיית תקשורת או אין מידע בתחנה
- Down – מכשיר בתיקון בתחנה או במעבדה
- Invalid – נתונים לא תקינים מהסיבות הבאות: נתונים שליליים במכשיר, תקלה במכשיר
- <Sample – מספר הדגימות קטן לחישוב ממוצע. לפחות 75%.
- Edit – דיגול "נתונים שנראים חריגים לתחנה" ולא ניתן לקשר אותם למקורות שונים בסביבה". עבור הנתונים הללו יש לערוך "חקירה" ולשלול ארועים שונים בסביבה ע"י שיחה למוקד העירוני או מוקד הסביבה. ההנמקות הללו יכתבו בתוכנה ויופיעו בדוח חריגים שידווח למנ"א.