



יום חמישי 30 מרץ 2017 ג'ניסן/תשע"ז

לכבוד

חברי "צוות חוות רוח בגולן"

הנדון: סיכום מפגש ראשון

במפגש ראשון שהתקיים בנושא השתתפו:

מועצה אזורית גולן – אבי שרון, מנהל אגף הנדסה. דדי גופר, מנהל יחידה סביבתית. אלאור לוי, רכז חינוך ביחידה הסביבתית. קובי גביש, מנהל שטחים פתוחים, מרכז הצוות. גיל סופר, מנהל הועדה החקלאית.

יזמים – אלי בן דוב, אבנר בן דוב, עמק הבכא. מירון קר, אנלייט.

נציגי ציבור – גל גפני, מרכז משק נטור. דר' עופר מגד, אלרום.

רט"ג – שרון לוי, מנהל מרחב גולן. אוהד הצופה, אקולוג עופות.

יעד אדריכלים - תוכנית אב לאנרגיות מתחדשות בגולן, קרן אורקין, אדריכלית נוף.

משרד הבריאות מחוז צפון – סולימן נאסר, משה נאור.

המפגש התקיים ביום שני 6/3/2017 ח' באדר התשע"ז.

מטרות:

צוות חוות רוח בגולן יבחן את ההיבטים השונים הקשורים בהקמת חוות טורבינות במרחבי הגולן ויגבש המלצות לגבי הדרך הנכונה לתכנון וביצוע התוכנית בגולן.

במפגש הראשון נדונו הנושאים באים:

א. תוכניות קיימות ומוצעות - קובי גביש

במועצה האזורית גולן קיימות 2 תוכניות אב הנוגעות לאנרגיות מתחדשות: תוכנית אב לאנרגיות מתחדשות ותוכנית אב לשטחים פתוחים. 2 התוכניות סונכרנו במהלך הכנתם. תוכנית אב לשטחים פתוחים מייעדת אזורים בגולן כאזורי חיפוש לתוכניות שונות הנוגעות לאנרגיות מתחדשות בגולן. נכון להיום תוכנית עמק הבכא נמצאת בשלב היתרי הבניה. כל שאר התוכניות, - תת"ל 77 – עמק הרוחות, תת"ל 78 – רוח בראשית, תת"ל 47, תמ"א 41, נמצאות בשלבים התחלתיים של תכנון.

ב. טורבינות רעש ובריאות תושבים – משה נאור.

האחריות על תקינה לרעש בלתי סביר מוטלת על המשרד להגנת הסביבה. בנושאים הקשורים ב LFN (רעשים בתדרים נמוכים) נעשתה עבודה משותפת בין משרד הבריאות למשרד להגנת הסביבה. העבודה התייחסה למטרדים הבאים:

ריצוד – תופעה המתקיימת בעיקר בשעות הבוקר המוקדמות. התופעה תלויה בזווית של הלהבים, זווית השמש ולא קיימת במרחק של 500 מ' התופעה מהווה סיכון לחולי

- אפילפסיה • גבעת יואב • גשור • חד נס • חיספין • יונתן • כנף • כפר חרוב
- מבוא חמה • מיצר • מעלה גמלא • מרום גולן • נאות גולן • נוב • נוה אטי"ב • נטור
- נמרוד • עין זיוון • קדמת צבי • קלע אלון • קשת • רמות • רמת מגשימים • שעל

חוגגים יובל לחידוש ההתיישבות



ת.ד. 13 קצרין

1290000

טלפון 04-6969715

gavish@golan.org.il

רעש LFN – רעש שלא נשמע. (תדירות נמוכה מ 100 הרץ) . בעוצמות גבוהות, מעל 75 dbA מורגשות ויברציות. יכול לגרום לבעיות שינה ובעיות פסיכולוגיות שונות. לא משפיע על כולם. בספרות המקצועית לא נמצא קשר ישיר בין LFN לבין בעיות בריאות אך כאן נדרשת זהירות מונעת. נדרש מרחק מינימלי של 500 מ' בין טורבינה בגובה של 100 מ' ובין מקום מגורים. בין 500 ל 1000 מ' נדרש סקר מקומי. אינפרה סאונד (רעש בתדרים הנמוכים מ 20 הרץ) קיים בחיי היום יום, כרעש הנפלט ממגוון רחב של מכשירים – מכונות כביסה, נסיעה במכונית במהירויות גבוהות ועוד. ההמלצות הנהוגות כיום מבוססות על סקירות ספרותיות.

אין תקינה אחידה בעולם לגבי אינפרה סאונד.

ג. טורבינות ונוף בגולן – קרן אורקין.

אין תקינה אחידה לגבי מה נכון ומה לא נכון. האדריכלים לא מדברים על היופי בהתייחסות לנוף. בתוכנית אב לאנרגיות מתחדשות התייחסו המתכננים לנצפות ולכושר נשיאה. אין גישה אחידה לגבי מיקום בהיבט הנופי. בהכנת תוכנית אב לאנרגיות מתחדשות בגולן התמקד המשרד בקריטריונים הבאים:

- נצפות – בתוכנית אב לאנרגיות מתחדשות לא היתה התייחסות למודלים. . התוכנית המליצה על ביצוע מודלים ברגע שיוגשו תוכניות ספציפיות.
- רגישות -
- מגוון -
- כושר נשיאה – מבחינת צפיפות ופריסה בכלל השטח.

התוכנית מצינת רגישות גבוהה במדרונות המערביים של הגולן וביערות הצפון. הומלץ על ריכוז בחווה גדולה ולא בחוות קטנות ובודדות. התוכנית לא התייחסה להיבט הנופי של כבלי ההולכה. עיקר התוכנית - הנחיות ליזמים. המתודולוגיה על פיה ביססו את התוכנית, פותחה בסקוטלנד ובאנגליה. נציגי המשרד ביקרו בחווה קטנה של 20 טורבינות ובחווה ענקית של 150 טורבינות. אותן לא ניתן היה לראות מהישובים.

ד. אקולוגיה (עופות)- אוהד הצופה רט"ג

אנרגיה מתחדשת באה לפתור בעיה ולא ליצור בעיה אחרת. יש להפסיק פעילות של טורבינות במקרה של פגיעה בעופות. ישראל – ציר נדידה שני בגודלו בעולם. רט"ג מבקשת שתתבצע בדיקה אמינה לגבי כל חווה. עופות נפגעים גם כתוצאה מהתנגשות בקווי ההולכה. בירדן הוחלט על 0 נשרים. ולשם כך הוצבו צופים המתריעים על נשר מתקרב. המודלים הקיימים מאפשרים לצפות סיכון בנקודות מסוימות. רט"ג אמונים על שמירת המערכת האקולוגית. טורבינות משפיעות בעיקר על עופות. ראוי לקים ניטור לפני הקמת החוות ולהמשיך באופן עקבי אחרי הפעלתם.

ה. נציגי ציבור

דר' עופר מגד, אלרום - לאחר בדיקה של הנתונים אנו צופים נזקים לנדל"ן, לבריאות, לחברה ולחינוך. אנחנו חושבים שאת הטורבינות יש להכניס לגיטאות ולא את התושבים. . הטורבינות יוצרות פגיעה בקו רקיע. אנשי הצפון מרגישים אי בטחון במקום המגורים שלהם. החוות הן בעצם פארקים תעשייתיים. . הריצוד יכול להוות בעיה גם בשקיעה כאשר הצל ימוקם על החרמונית.. בתדר נמוך הדעיכה איטית ולכן יש להרחיק את הטורבינות. יש לחזור אל שולחן התכנון ולשים את האדם במרכז. לגבי תקן רעש. אנחנו אנשי ספר ולכן התקנים לא יכולים להיות מקבילים לאלו הנהוגים באזור עירוני.

גל גפני, נטור - נטור חתומה על הסכם עם אנלייט בשטח הסמוך לתל פארס. 14 ישובים חתומים על הסכם עם היזם – רובם בצפון. כל הישובים המעורבים ידעו על הכוונה לקדם תוכניות להצבת טורבינות בצפון. יש הבדל בין פגיעה בעופות לבין פגיעה בתושבים. קשה להתמודד עם חזיונות אפוקליפטיים. ממפגשים שאנחנו מקיימים עם היזם, נראה שמדובר בבעל שיח שיעשה את כל מה שנדרש להקמת החווה כך שלא תיפגע בתושבים ותפחית למינימום את הפגיעה בנוף ובטבע. קשה להכיל את העובדה שטורבינה הופכת מאהוב לשנוא. כאן מתבטא במלוא עוצמתו סיפור ה NIMBY. הכרחי להגן על התושבים בקביעת מרחק אופטימלי ממקום המגורים. המיקום והתפעול צריכים להתייחס גם לנושאים האקולוגיים.

ו. נציגי יזמים - אלי בן דוב, מירון קר.

תוצאות המודלים שהרצנו מעידות על רעש נמוך מהתקנים כפי שנקבעו ע"י המשרד להגנת הסביבה. רעש אינפראסאונד מגיע מגלי הים, מרכב הנוסע במהירות של 120 קמ"ש ממכונות כביסה סוחטות ועוד. אנשים מתים מזיהום אוויר – ע"פ הערכות 2500 תושבים מצאו את מותם כתוצאה מזיהום אוויר. 60% מזיהום האוויר מקורו בתחנות להפקת חשמל מפחם נפט וגאז. נכון שהטורבינות גורמות לבעיות סביבתיות, יחד עם זה הטורבינות גם מפחיתות בעיות סביבתיות. כל טורבינה בגולן מיצר יותר חשמל מאילו המוצבות במקומות אחרים בארצנו. המדינה החליטה שעד 2030 17% מתצרוכת החשמל תהיה אנרגיה מתחדשת. הרוב מגיע מאנרגיה סולרית. התוספת של טורבינות הרוח הכרחית לאותם זמנים שבהם התאים הפוטוולטאיים לא חשופים לקרינה שמש.

נושאים להמשך:

חשיבה כוללת על מערך המלצות לגבי ההיבטים הבאים:
ניטור ע"פ מדדים ברורים. (עופות רעש, בריאות....
מרחק מישובים
הדמיות נופיות לחוות המתוכננות.
בדיקת האפשרות להפסקת פעילות טורבינות עקב: ריצוד, או מפגעים אחרים.

סיכום: קובי גביש

ת.ד. 13 קצרין

1290000

טלפון 04-6969715

gavish@golan.org.il

אבני אית"ן • אודם • אורטל • אלוני הבשן • אליעד • אל-רום • אניעים • אפיק • בני יהודה • גבעת יואב • גשור • חד נס • חיספין • יונתן • כנף • כפר חרוב • מבוא חמה • מיצר • מעלה גמלא • מרום גולן • נאות גולן • נוב • נוה אטי"ב • נטור • נמרוד • עין זיוון • קדמת צבי • קלע אלון • קשת • רמות • רמת מגשימים • שעל

חוגגים יובל לחידוש ההתיישבות





יום שני 15 מאי 2017 י"ט/אייר/תשע"ז

לכבוד

חברי "צוות חוות רוח בגולן"

הנדון: סיכום מפגשים

מפגש 2 - יום חמישי 4/5/2017 ח' באייר התשע"ז.

השתתפו:

מועצה אזורית גולן – קובי גביש, מנהל שטחים פתוחים- מרכז הצוות. דדי גופר, מנהל יחידה סביבתית. גיל סופר, מנהל הועדה החקלאית. דליה עמוס, דוברת.

נציגי ציבור – גל גפני, מרכז משק נטור. דר' עופר מגד, אלרום. אילת הדר, מנהלת קהילה, מרום גולן. קרן שמעונוביץ', מנהלת קהילה עין זיוון. אשר בראון, יו"ר הנהלת אג"ם מרום גולן. פיני ירון, מרום גולן. אלי זיו, נציג קשת ויונתן.

רט"ג – אוהד הצופה, אקולוג עופות.

קק"ל – אפי נעים,

המשרד להגנת הסביבה – רועי גוטליב, אגף למניעת רעש וקרינה.

מכון שמיר למחקר – דר' דן מלקינסון, אקולוג.

כללי:

תוכנית אב לאנרגיות מתחדשות ותוכנית אב לשטחים פתוחים, מייעדות מרחבי חיפוש לפיתוח אנרגיות מתחדשות.

צוות חוות רוח יגבש המלצות לגבי הקריטריונים המתאימים להקמת חוות טורבינות רוח במרחבי הגולן

על מנת לקדם דיון ענייני של צוות חוות רוח, ובמקביל לשמור על קשר הדוק עם הקהילות, 4 נציגי ציבור ישתתפו בישיבות צוות חוות רוח וכן נציגת אגף קהילה.

בדיון הנוכחי הועלו הנושאים/השאלות הבאות/ים:

האם לטורבינות תהיה השפעה על עוצמת הרעש בישוב?

האם קיימים מודלים לחיזוי עוצמת הרעש הצפויה בישוב?

האם התקינה מבחינה בין ישוב עירוני לבין ישוב כפרי?

עוצמת הרעש בישובים נמוכה מאד, האם יש לכך התייחסות בתקנים השונים?

מה יהיה אם יוקמו הטורבינות ורמת האינפרא סאונד תהיה גבוהה?

צריך שתהיה התייחסות לכמות הכוללת של טורבינות ברמת הגולן.

ידע מקצועי בנושא אינפראסאונד – קיימת ספרות ומאמרים מקצועיים בנדון. נדרש חיבור לאיש מקצוע ניטרלי בנושא.

- אבני אית"ן • אודם • אורטל • אלוני הבשן • אליעד • אל-רום • אניעים • אפיק
- בני יהודה • גבעת יואב • גשור • חד נס • חיספין • יונתן • כנף • כפר חרוב
- מבוא חמה • מיצר • מעלה גמלא • מרום גולן • נאות גולן • נוב • נוה אטי"ב • נטור
- נמרוד • עין זיוון • קדמת צבי • קלע אלון • קשת • רמות • רמת מגשימים • שעל

חוגגים יובל לחידוש ההתיישבות



ת.ד. 13 קצרין

1290000

טלפון 04-6969715

gavish@golan.org.il

האם תהיה איזו שהיא השפעה לקווי ההולכה ולתחמ"ש – תחנת השנאה – על בריאות תושבים. ?

רועי – מנהל תחום רעש באגף למניעת רעש וקרינה במשרד להגנת הסביבה

התקינה מגדירה רעש חזק כרעש ברמה של 5 dbA מעל רעשי הרקע, ובכך מתייחסת גם לאזור הכפרי כמובן. .
המשרד להגנת הסביבה קבע סף נמוך של 75dbG לאינפרא סאונד. סף מחמיר יחסית למדינות מערביות שם נהוג לציין סף של 85dbG / הנ"ל נקבע ע"פ עקרון הזהירות המונעת. פילטר מקובל למטרדי רעש - A.
אינפרא סאונד לא ניתן למדוד בסקלת A.
סקלה G נהוגה במדידת תדרים נמוכים – מתחת ל 20Hz. המשרד להגנת הסביבה ירכוש מכשיר שבאמצעותו ניתן למדוד אינפראסאונד.
עוצמת הרעש בישובים כפריים בשעות הלילה גדולה מ 29Hz. במידה ומדידות הרעש יהיו מעבר למותר, המשרד להגנת הסביבה יפעיל את כל האמצעים החוקיים העומדים לרשותו כולל עצירת פעילות טורבינה.

כל תוכנית להקמת חוות רוח מחייבת ניתוח עוצמות הרעש הצפויות בעזרת מודלים מקצועיים.
בדיקות עוצמת רעש שבוצעו בגולן, ע"י היחידה הסביבתית מראות מנעד של 29 ל 51 dbA בישובים שונים בשעות הלילה.

נושאים להמשך:

- חשיבה כוללת על מערך המלצות לגבי ההיבטים הבאים:
המלצת הצוות על מרחק מינימלי מישוב בהתייחס לרעש
המלצות להפסקת פעילות טורבינות עקב: ריצוד, או מפגעים אחרים.
המלצות הצוות לניטור ומעקב אחר: עופות, רעש – בתדר נשמע ובתדר בלתי נשמע.

מפגש 3 - יום חמישי יא' בסיוון התשע"ז.

השתתפו:

מועצה אזורית גולן – קובי גביש, מנהל שטחים פתוחים- מרכז הצוות. דדי גופר, מנהל יחידה סביבתית. גיל סופר, מנהל הועדה החקלאית. סיגל גלבוע, מנהלת האגף לפיתוח קהילתי, אבי שרון, מנהל אגף הנדסה.

נציגי ציבור – דר' עופר מגד, אלרום. אשר בראון, יו"ר הנהלת אג"ם מרום גולן. אלי זיו, פרויקטור, קשת ויונתן.

רט"ג – אוהד הצופה, אקולוג עופות.

קק"ל – אפי נעים, יערן החולה והגולן.

המשרד להגנת הסביבה – פרופ' סטיליאן גלברג, ראש אגף למניעת רעש וקרילה, דרור פבזנר, ממונה שיקום נחלים, מחוז צפון. עדינה, רכזת מניעת רעש וקרילה, מחוז צפון.

טכניון - פרופ' אמריטוס אביב רוזן, פקולטה להנדסת אוירונאוטיקה וחלל.

כללי

במפגש הוצגו עיקרי הנושאים כפי שעלו בישיבה האחרונה של צוות חוות רוח. (מצ"ב מצגת). ובנוסף ניתנה סקירה לגבי מרחקים של טורבינות רוח ממקומות מגורים, באזורים שונים בעולם המערבי. פרופ' אביב רוזן הסכים ללוות את החשיבה והדיונים בנושא, ולקשר בינינו לבין אנשי מקצוע בעולם המערבי במידה ונידרש לכך.

במהלך הדיון התייחסו פרופ' אביב רוזן ופרופ' סטיליאן גלברג לנושאים השונים שהועלו בדיונים שקיימנו בעבר:

החוק אוסר על קיום רעש בלתי סביר בכל מקום שהוא. רעש בלתי סביר מוגדר בחוק כרעש בעוצמה של 5dbA מעל רעשי הרקע.

טורבינה מייצרת רעש בתדירות נמוכה גם כאשר היא לא פועלת. לגבי פעילות חקלאית בסמוך לטורבינות: פרופ' סטיליאן גלברג ופרופ' אביב רוזן יבדקו את הנושא ויעבירו חוות דעת.

סקלת G במדידות רעש נועדה לתדירויות שמתחת לסף השמיעה שלנו. תדר של 1Hz לא אופייני לטורבינות רוח. התדר לא מורגש כצליל אלא כתנודה. התקינה שהפעיל המשרד להגנת הסביבה מפחיתה למינימום איזה שהוא נזק מפעילות הטורבינות.

התייחסות לפרסומים בנושא כלשהו מחייבת את כולנו להפריד בין ספרות פופולרית שלא עוברת ביקורת לבין ספרות מדעית הנתונה לביקורת לפני פרסומה.

בכל שאלה ניתן להיעזר במומחים שנחשפו לנושא במקומות שונים בעולם.

- אבני אית"ן • אודם • אורטל • אלוני הבשן • אליעד • אל-רום • אניעים • אפיק
- בני יהודה • גבעת יואב • גשור • חד נס • חיספין • יונתן • כנף • כפר חרוב
- מבוא חמה • מיצר • מעלה גמלא • מרום גולן • נאות גולן • נוב • נוה אטי"ב • נטור
- נמרוד • עין זיוון • קדמת צבי • קלע אלון • קשת • רמות • רמת מגשימים • שעל

חוגגים יובל לחידוש ההתיישבות



ת.ד. 13 קצרין

1290000

טלפון 04-6969715

gavish@golan.org.il

במדינות רבות בעולם המערבי נקבעו תקנים . הכוונה בעיקר למדינות שהנושא הסביבתי עומד אצלם בראש סדר היום.

מסקירת מאמרים בנושא עולה שאין קשר ישיר בין אינפראסאונד לבין בעיות בריאות. יחד עם זאת יש לנקוט זהירות, גם בנושא המדובר. ההתנגדות להקמת טורבינות במקומות שבהם היא קיימת קשורה גם בנושאים שמעבר להשפעות הישירות של רעש בתדירויות שונות, על תושבים.

במדינות אירופה קיימות חוות של טורבינות רוח בצמוד לשטחים מעובדים.

קביעת מרחקים של טורבינות ממקומות מגורים קשורה גם באופי האזור.

לגבי אינפראסאונד – במלחמת העולם השנייה השתמשו באינפראסאונד כנשק, הופעלו רמקולים שגרמו לתהודה שהשפיעה על איברי החיילים. האינפראסאונד משמש גם לריסוק אבנים בכליות.

טווח הפעילות של טורבינות הרוח בין 3.5-8 m/sec. ברוח חזקה מופסקת פעילות הטורבינות בשל בעיות טכניות. בעוצמות הרוח הנ"ל נבדקות ההשפעות של רעשים שמקורם בפעילות הטורבינה.

ההשפעה המשמעותית ביותר קשורה להפרעות שינה. ההפרעה אם קיימת מופיעה במרחקים הקרובים לטורבינות – בעיקר טורבינות ישנות.

משרד הבריאות והמשרד להגנת הסיבה מתעתדים לבצע בדיקות רעש ובריאות בישובים מירב ומעלה גלבע.

במהלך הדיון הוצגו מרחקים מינימליים של טורבינות ממקומות מגורים, כפי שהם קיימים במקומות שונים בעולם המערבי. בקביעת המרחקים היתה התייחסות לגורמים כמו: סף הרעש המותר בלילה וביום, סף האינפראסאונד המותר, גובה הטורבינות. ההמלצות הקיימות נעות בין 350 ל 3000 מ' מרחק מינימלי של טורבינה ממקום מגורים.

בהתייחס לנושאים השונים שעלו במהלך הדיונים של צוות חוות רוח בנושא: הקשר שבין אינפראסאונד לבריאות, התקינה המומלצת ע"י המשרד להגנת הסביבה ומשרד הבריאות, מידת הזהירות הנדרשת, והשיח הציבורי בנושא, צוות חוות רוח ממליץ על:

טווח מינימלי למיקום טורבינות רוח: בין 1000 – 2000 מ' ממקום מגורים

בנוסף, כמובן, לתקינה של המשרד להגנת הסביבה לגבי עוצמות רעש נשמע או רעש בלתי סביר – 42dbA או 5dbA מעלה רעשי הרקע המכסימליים – ולתקינה הקשורה ברעשי אינפראסאונד, עוצמה מכסימלית 75dbG.

נושאים להמשך:

חוות דעת לגבי פעילות חקלאית בסמוך לטורבינות – פרופ' סטיליאן גלברג ופרופ' אביב רוזן.

מידות רעשי רקע - תדר נשמע ואינפראסאונד – במספר ישובים: באחריות יחידה סביבתית.

התייחסות להיבטים האקולוגיים והנופיים.

סיכום: קובי גביש

- אבני אית"ן • אודם • אורטל • אלוני הבשן • אליעד • אל-רום • אניעים • אפיק
- בני יהודה • גבעת יואב • גשור • חד נס • חיספין • יונתן • כנף • כפר חרוב
- מבוא חמה • מיצר • מעלה גמלא • מרום גולן • נאות גולן • נוב • נוה אטי"ב • נטור
- נמרוד • עין זיוון • קדמת צבי • קלע אלון • קשת • רמות • רמת מגשימים • שעל

חוגגים יובל לחידוש ההתיישבות



ת.ד. 13 קצרין

1290000

טלפון 04-6969715

gavish@golan.org.il