

## KHO Korkein hallinto-oikeus

---

**Lähetetty:** Jane Ilmola <janeilmola@gmail.com>  
**Lähetetty:** keskiviikko 30. elokuuta 2023 18.59  
**Vastaanottaja:** KHO Korkein hallinto-oikeus  
**Aihe:** diaarinumero 1688/03.04.04.04.16/2023  
**Liitteet:** liite 1 VALTAKIRJA.pdf; liite 2 Tuulipuistopalvelut yhdeltä luukulta FCG ostaa NorthWindin FCG Finnish Consulting Group Oy.pdf; liite 3 Luke susikartta.png; liite 4 turbulenttinen jättömelu.pdf; liite 5 PuutionsaariOASjaYVAsuunnitelmaVALMIS.pdf; liite 7 vaikutukset paikallisiin kasveihin.pdf; liite 8 BirdlifeInternational petolinnuista 31 Oct 2017.pdf; liite 9 vaikutukset hanhiin.pdf; liite 10 barotrauma.pdf; liite 11 jyräjät.pdf; liite 13 porotutkimus.pdf; liite 14 Wind farm construction impacts reindeer migration and movement corridors SpringerLink.pdf; liite 16 Out of sight of wind turbinesReindeer response to wind farms in operation.pdf; liite 17 New Study\_ German Wind Turbines Kill 1,200 Tons Of Insects Per Year - The Global Warming Policy Foru.pdf; liite 18 Living in habitats affected by wind turbines may result in an increase in corticosterone levels in g.pdf; liite 23 Denmark World Council for Nature.pdf

Diaarinumero 1688/03.04.04.04.16/2023

Korkeimmalle hallinto-oikeudelle

### **Kirjallinen kuuleminen muutoksenhakemuksen johdosta**

Vastaus Haapaveden kaupungin muutoksenhakupyynnöstä  
Pohjois-Suomen hallinto-oikeuden päätös 30.5.2023, 811/2023

Korkein hallinto-oikeus on varannut Satu ja Pauli Leiviskälle sekä Veio Ollilalle 31.8.2023 saakka tilaisuuden antaa lausuma oheisen muutoksenhakemuksen johdosta.

**Huom:** Tässä ensinnä valtakirja, jota Pohjois-Suomen Hallinto-oikeus ei pyytänyt aiemmin, kun ei selittänyt avopuolison aseman riittämättömyyttä olemaan osallisena asiaan ennen päätöksen julkaisemista.

### **LIITE #1: VALTAKIRJA VEIO OLLILALTA JANE ILMOLALLE**

#### **Vastauksemme:**

1. Vaadimme, että Haapaveden kaupungin valitus tulee hylätä ja hallinto-oikeuden päätös tulee pysyttää.
2. Mikäli valituslupa myönnetään, kaupungin valitus tulee hylätä ja hallinto-oikeuden päätös tulee pysyttää.
3. Asian käsittelyn yhteydessä tulee ottaa huomioon kaikki hallinto-oikeudelle tekemässämme valituksessa esitetyt seikat ja perustelut, jotka täten uudistamme. Pohjois-Suomen hallinto-oikeus oli vain päätöksessä maininnut ”Päätöksen tultua kumotuksi tuolla perusteella asiassa ei ole tarpeen lausua muista valitusperusteista”, joten mm. 57 muu luonnonlajia jäi käsittelemättä.

**I. HAAPAVEDEN KAUPUNGIN ANTAMASSA ASIAN TAUSTATIEDOSSA** ilmoitettiin Nivalan susireviirin koosta 2018-2019 talven havainnoista.

**Vastauksemme:** Jäi kertomatta:

*Liitteet:*  
*#3 luken susikartta*

#6 luonto&linnustoselvitys  
#36 susireviirit laajalla 2021  
#41 susi&turbiinikarttoja 2021

1. kuinka tehokkaasti tämä turbiinialue katkaisee kyseisen reviirin kesken
2. kertomatta kuinka mahdollisen reviirin on laajentua mihinkään suuntaan koska asutusalueet, toiset susireviirit ja sekä Pyhäjoki että Kalajoki ovat vastassa (talvella sudet ovat kyllä vierailleet jopa joen pohjoispuolella ja koulun vieressä)
3. kuinka paljon susikanta on kasvanut viiden vuoden vuoden aikana
4. vahvistetuista susihavainnoista reviirin pohjoispuolella sekä
5. poliisien vaatimista koululaisten ”susikyydeistä” kotinsa etuovilta alueen pohjoispuolella. Susia on nähty mm Ollilanperällä ja tassunjäljet todettu sekä siellä että Viireläntiellä, molemmat Puutionnevan pohjoispuolella. Tässä voidaan hyvin kyseenalaista kaupungin väittämä. että suurin osa havainnoista olisi teollisuusalueen eteläpuolella.
6. Susireviirin alueen koko ei ole suuri muutenkaan. Normaali susireviiri on 800-1200 neliökilometriä ja nyt aiotaan halkaista vielä pienempää reviiriä kahtia lännestä itään.

## HAAPAVEDEN KAUPUNGIN VALITUSLUPAHAKEMUKSESSA

**2. Valituslupan myöntämisen perusteet 2.2 Ennakkopäätöskysymykset** 1) Mainitaan ”Selvitykset on tehtävä koko siltä alueelta, jolla kaavalla voidaan arvioida olevan olennaisia vaikutuksia.”

**Vastauksemme:** Kun Pohjois-Suomen hallinto-oikeus perusti päätöksensä susiin, jäi siellä tutkimatta: Kohde 1) A. Melkein kaikki 57 muu mainitsemamme suojattua ja uhanalaista luonnonlajia jotka löytyvät Puutionnevan alueella löytyvät myös heidän omistakin tutkimuksista, paitsi heidän mainitsematta jäänyt alueella pesivä maakotka.

B. Yhteisvaikutus suunnitellusta tuulivoima-alueiden ketjusta lännestä itään sekä

C. vaikutukset lintujen reitteihin, varsin kurki kantaan, jonka syysmuuton pullonkaula on juuri kapeimmillaan sillä korkeudella, ja Puutionnevalle suunniteltu tuuliteollisuusalue on erittäin leveä hanke lännestä itään jo ilman suunniteltuja jatkohankkeita. Ennustamansa lintukuolemien määrä on järkyttävän suuri ja Suomi on vastuumaana.

Kohde 3) Kyseisen susireviirin alueen laajuudesta voidaan päättää, että kyseessä ei ole Haapaveden kaupungin väittämää 3 ”jossa susien reviiriä suojellaan laajemmin kuin mitä luonnonsuojelulain mukaisena lisääntymis- ja levähdyspaikkana pidettäisiin” vaan keskeinen osa susien reviiristä.

**Haapaveden kaupungin valituksen kohde 2.2. 4)** Mainitaan luontodirektiivin ”eläinlajeihin kuuluvien yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty”.

**Vastauksemme:** Samalla lailla tässä halutaan nyt heikentää susien lisäksi mm. kurkien ja maakotkan oikeus turvallisiin reitteihin.

**Haapaveden valituksen kohdassa 2.4 Muu painava peruste** Muu painava peruste -kohdassa valitetaan haitasta yleiselle edulle ja vihreälle siirtymälle.

**Vastauksemme:** Onko yleinen etu, että niin moni tärkeä luonnon laji kärsii tai peräti hävitetään näennäisvihreyden takia? Viitataan myös kaatuneeseen Hanhikiven hankkeeseen, mutta kun maamme tuulivoiman kapasiteetista toistaiseksi on toteutunut keskimäärin kolmas luvatussa kapasiteetista, voidaan korjata, että Puutionnevan ”Puutionsaaren” tuulivoimala-alueella tulisi noin 10% Hanhikiven tuotosta, eikä 30%. Tämä on helposti tarkistettavissa Fingridin tuulivoiman tuotannon sivuilla.

Korostamme, ettemme itse köyhinä kansalaisina ilman rahaa kalliiseen asianajajaan, ole ajamassa rahallista etua vain kaiken elävän hyvinvointia. On kaikkien eduksi jos kaikki eläimet ja kasvit selviävät hengissä terveenä.

### I. VASTAUS HAAPAVEDEN KAUPUNGIN VARSINAISEEN VALITUKSEEN

Haapaveden kaupunki on vaatinut Pohjois-Suomen hallinto-oikeuden päätöksen kumoamista jotta Puutionnevan alueelle suunniteltu Puutionsaaren tuulivoimahankeen kaavapäätökset pysyisivät voimassa.

**Perustelut 3 Valituksenkohteena oleva hallinto-oikeuden päätös pääpiirteissään kohdassa:**

Mainittiin ”eläinlajeihin kuuluvien yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämisen- ja heikentymiskiello” sekä häiriön aiheuttamista ”laajemmalle alueelle kuin voimalan rakennuspaikka”.

**Vastauksemme:** Kyseessä on 58 suojeltu ja uhanalaista lajia eikä vain susia. Susilla ei ole suunta mihin laajentaa tätä alimittaista reviiriä jota hankkeella aiotaan katkaista kahtia. Hanke tulisi valtaamaan monen muun lajin (mm. maakotkan, viitasammakon ja liito-oravan ) koko asuinpaikka sekä katkaisemaan lukuisten lintujen (etenkin kurki, josta Suomi on vastuunsa) lentoreittiä.

Vaikutuksista eläimiin ja kasveihin: liitteet #8 - #20, liitteet #22 – 28

Kyllä, ”tuulivoimalat voivat aiheuttaa häiriötä laajemmalle alueelle kuin voimalan rakennuspaikka.” Mainitaan minkä prosentti havainnoista on ilmoitettu alueella ja sen pohjois- ja eteläpuolella, mutta on selvä, että hankkeet tutkijat eivät ole voineet olla joka paikassa, eivätkä ole näkyneet siellä missä jäljet ovat todettu. On myös selvä, että on luottamuspaikka paikallisten, metsästäjien, metsänsä vuokraneiden ja petoyhdyshenkilön kesken. Pelätään salametsästäjiä, ja myös tiedetään paikallisen petoyhdyshenkilön/politiikon kannattavan tuulivoimaa. Pohjoispuolella joku talo on vaihtanut omistaja kun suden jäljet ilmestyivät pihalle. Toisinaan, joku aikoo muuttaa alueen läheisyyteen, mikäli hanke ei jatku.

Mainittiin ”alueen ympärillä on sinänsä alueita, joille sudet voivat väistää” ottamatta huomioon näitten reuna-alueiden läheisyyttä asumuksille, joitten lapsille järjestettiin ”susikyty” kouluun etuoveltaan. Mainittiin myös, ”että alueen muiden tuulipuistohankkeiden yhteisvaikutukset jäivät vastaavalla tavalla epävarmoiksi.”

#### **4 Valitusperusteiden tiivistelmä**

Kohteessa 1) mainittiin ”vastaavissa hankkeissa yleisesti sovellettavalla tarkkuudella”.

**Vastauksemme:** Se ei ole sama kuin jatkuvasti paikallaolevien havainnot eivätkä luonnonlajit ole halukkaita näyttämään, vaan pikemmin välttämään näkymistä. Nämä hetkelliset tutkijat eivät voineet olla hiljaa ja tuoksumatta niin kauan paikoillaan joka paikassa, että kaikki nämä lajit vahingossa näyttäytyisivät.

#### **5.1. Päätöksen ja sen perusteluiden ristiriidasta esitettyjen viranomaislausuntojen kanssa**

**Vastauksemme:** Muistutamme, että Luken laskelmat eivät kerro nykyistä tilannetta vaan lähinnä entistä aikuissusien määrä, siis kertomatta montako aikuissutta on alueella nykyään ja montako uutta laumaa on muodostunut susien jälkeläisistä. Ja niillä ei ole paikka johon siirtyä, joka ei ole ennestään toista susireviiriä tai talojen ja navettojen pihalla.

Luken lausunnossa ”Hanke sisältyy Nivalan susilauman reviiriin, ja sillä voi olla kohtalainen vaikutus lauman tilankäyttöön.” ”Verrattuna susireviirin kokoon hankealue on kuitenkin pieni” – mutta muodollaan se pirstoo muutenkin pientä reviiriä pahasti kahtia. Tässä on jälleen unohdettu katsella isompaa kuvaa, jossa kyseessä on loppujen lopuksi pientä mutta leveää aluetta halkomassa pientä erisuuntaista aluetta, joka ei voi laajentua mihinkään suuntaan. Tuon jälkeen Ihmeellisempi on vielä Haapaveden kaupungin huomautus hallinto-oikeuden toteamuksesta, ettei ole pyritty selvittämään ”alueen merkitystä osana Nivalan susireviiriä”. On selvä, että muut alueet ja hankkeet eivät olleet pääpisteinä, eikä kaikki juuri julkisuudessa. Kaupunki ei halunnut myöntää jatkosuunnitelmia, vaikka nyt jo suunnitellaan tällekin hankkeelle uusia naapurihankkeita.

**Kohdassa 5.2.1 Laaditut selvitykset ja niiden johtopäätökset** Haapaveden kaupunki edelleen ettei ”hanke näin ollen aiheuta LSL 49 §:n mukaista kiellettyä suden lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittämistä tai heikentymistä, tai muitakaan merkittäviä haitallisia vaikutuksia susille.”

**Vastauksemme:** Toteamme edelleen sen katkaisevan muuten pientä reviiritilaa kahtia. Viimeistään kun suden pennut varttuvat, tästä tulee suuri pulma.

Susien liikkeet muualla mainitaan, kertomatta myllyjen vaikutuksista suden ravintoeläimiin. Koko ravintoketju tulee kärsimään kun yksikin linkki heikkenee. Jää Haapaveden kaupungilta edelleen

mainitsematta pientä reviiriä vaan kirjoitettiin ”laajalla reviirillä on yleensä tarjolla paljon hyviä elinympäristöjä ja potentiaalisia pesäpaikkoja”! Kunpa reviiri olisikin laajalla alueella...

Mainittiin myös Kalajoen susireviiristä tuuliteollisuusalueella, mutta jäi mainitsematta, kuinka sudet halkaisevat Kalajoen keskustaa toistuvasti metsästäämään meren rannalla ja tappamaan lampaita. Nämä eivät todella pysy paikallaan metsästääkseen.

#### **Kohteessa 5.2.2 Eri hankkeiden yhteisvaikutusta koskeva selvitys**

**Vastauksemme:** Haapaveden kaupunki kaunistelee asian mainitsemalla ”ekologisia käytäviä” jotka ovat todellisuudessa vain minimietäisyys asutuksista. Eli oletetaan tai halutaan eläinten vaeltavan ihmisten pihoissa ja navetoissa.

Haapaveden kaupunki myös mainitsee, että ”ns. harkinnanvaraiselle YVA:lle yhteisvaikutukset tulee arvioida *olemassa olevien ja/tai hyväksytyjen* hankkeiden kanssa”. Tässä jätettiin huomioimatta tämän alueen suurempi merkitys suunnittelussa ketjussa, koska se kattaa leveydeltään niin suurta aluetta.

Yhteisvaikutuksia itä-länsi- suuntaan eivät ole tarpeeksi otettu huomioon.

Toteamme edelleen, että susien lisääntynyt ja kirjaamatta jäänyt levinneisyys sekä kehitys viimeisten lukujen jälkeen, tuleekin johtamaan susienkin reviirin heikentymiseen sekä ajamaan laumat ahdistukseen, mikäli Puutionnevan yhteyteen suunniteltu hanke etenee.

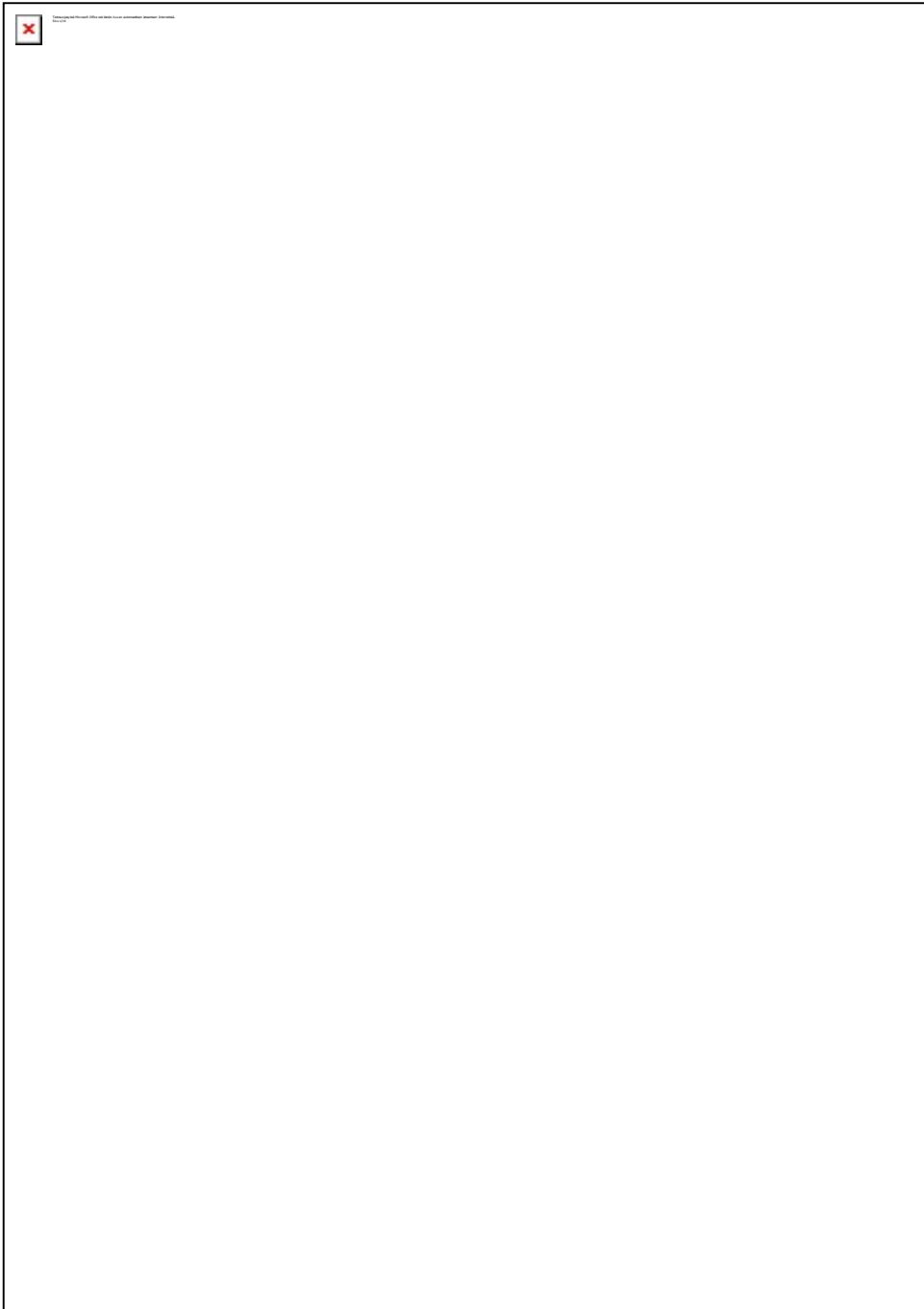
Myös **kohdassa 5.4.1** Haapaveden kaupunki taas jättää mainitsematta saman elinpiirin katkaisemista kahtia. Edelleen kaunisteltiin minimietäisyydet asutuksiin ”ekologisiksi käytäviksi” susien liikkumiselle. Ja edelleen on unohdettu kaikki suojellut ja uhanalaiset luonnonlajit jotka sijaitsevat vain alueen sisällä.

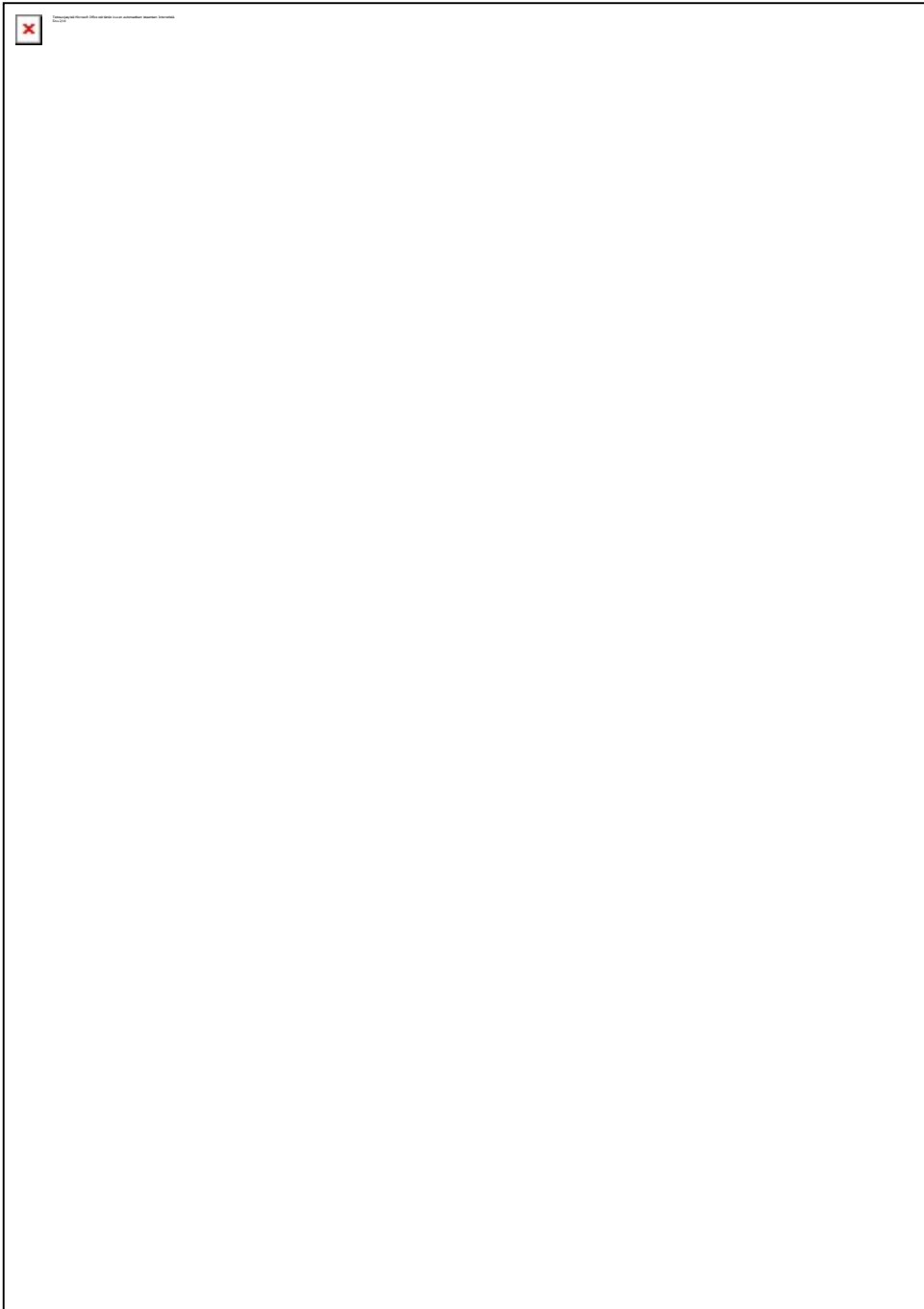
**Päätöksemme:** Me emme katso Haapaveden väitökset päteviksi kumoamaan Pohjois-Suomen hallinto-oikeuden päätöstä. He vetoavat lähinnä pantasusien puutteeseen ja alueen kokoon, ottamatta huomioon alueen muodon, sijainnin ja naapurialueet (sekä asutuksien, luonnon esteiden että tulevien alueiden yhteisvaikutusta tämän leveän alueen kanssa, siis minkämuotoiseksi ja -kokoiseksi alueeksi ja sen lähiseutu tulee muodostumaan mikäli hanke toteutuu). Lisäksi tässä on unohdettu ainakin 57 muuta suojeltua ja uhanalaista luonnonlajia jotka tulisivat kärsimään.

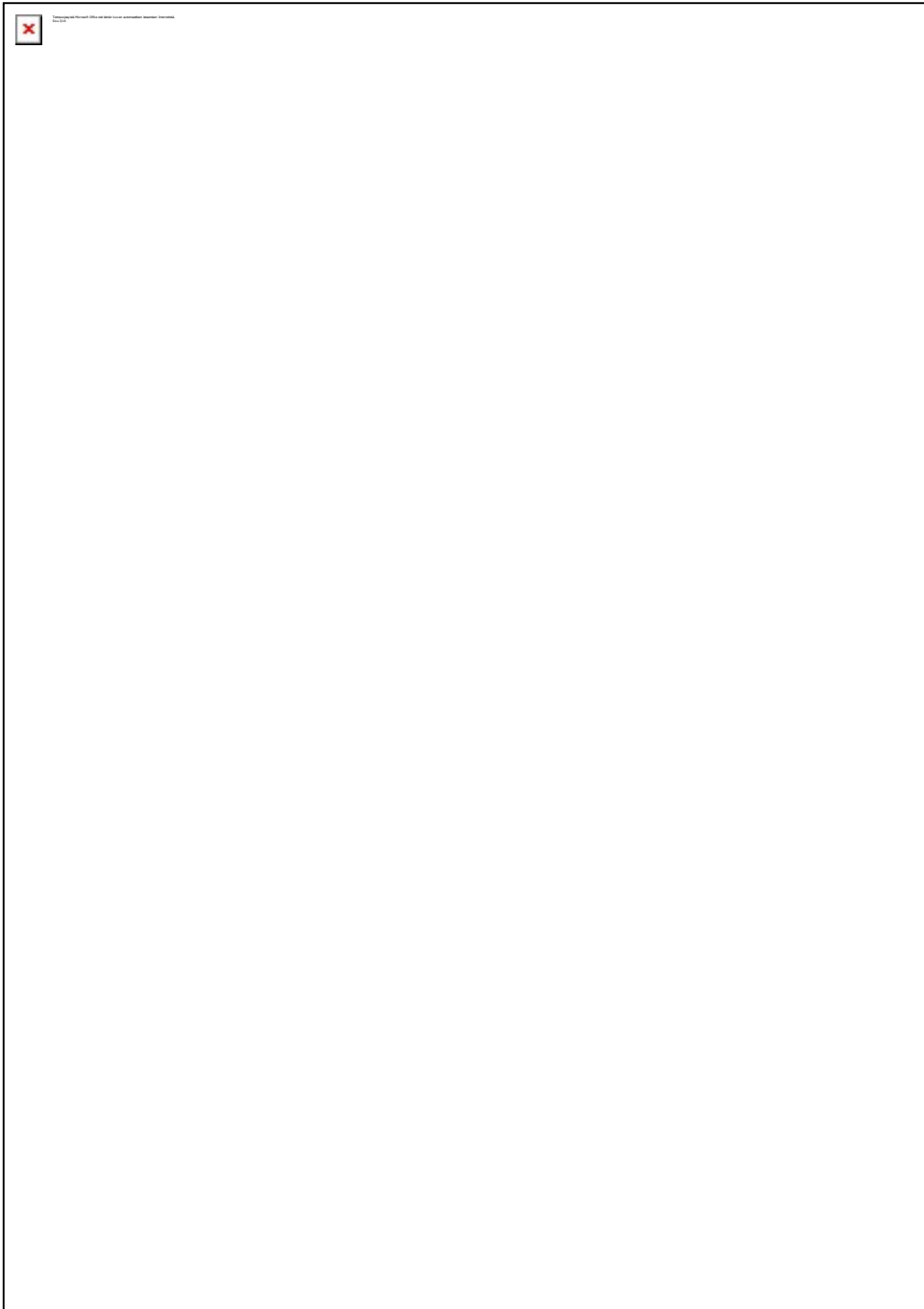
**LISÄKSI: PYYDÄMME, että asian käsittelyn yhteydessä tulee ottaa huomioon kaikki hallinto-oikeudelle tekemässämme valituksessa esitetyt seikat ja perustelut, jotka täten uudistamme:**

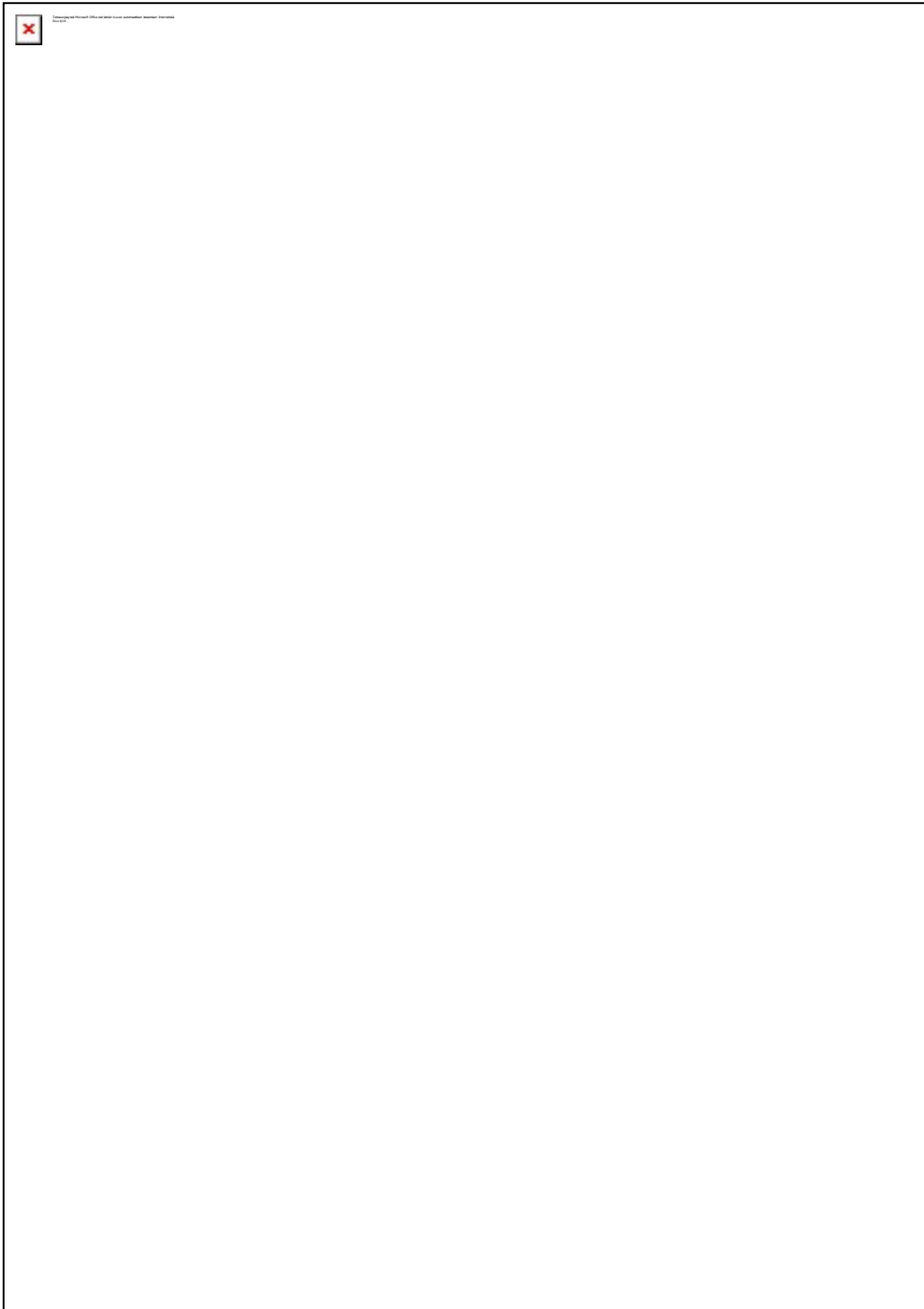
---

## **ENSIMMÄINEN LÄHETYKSEMME POHJOIS-SUOMEN HALLINTO-OIKEUTEEN:**

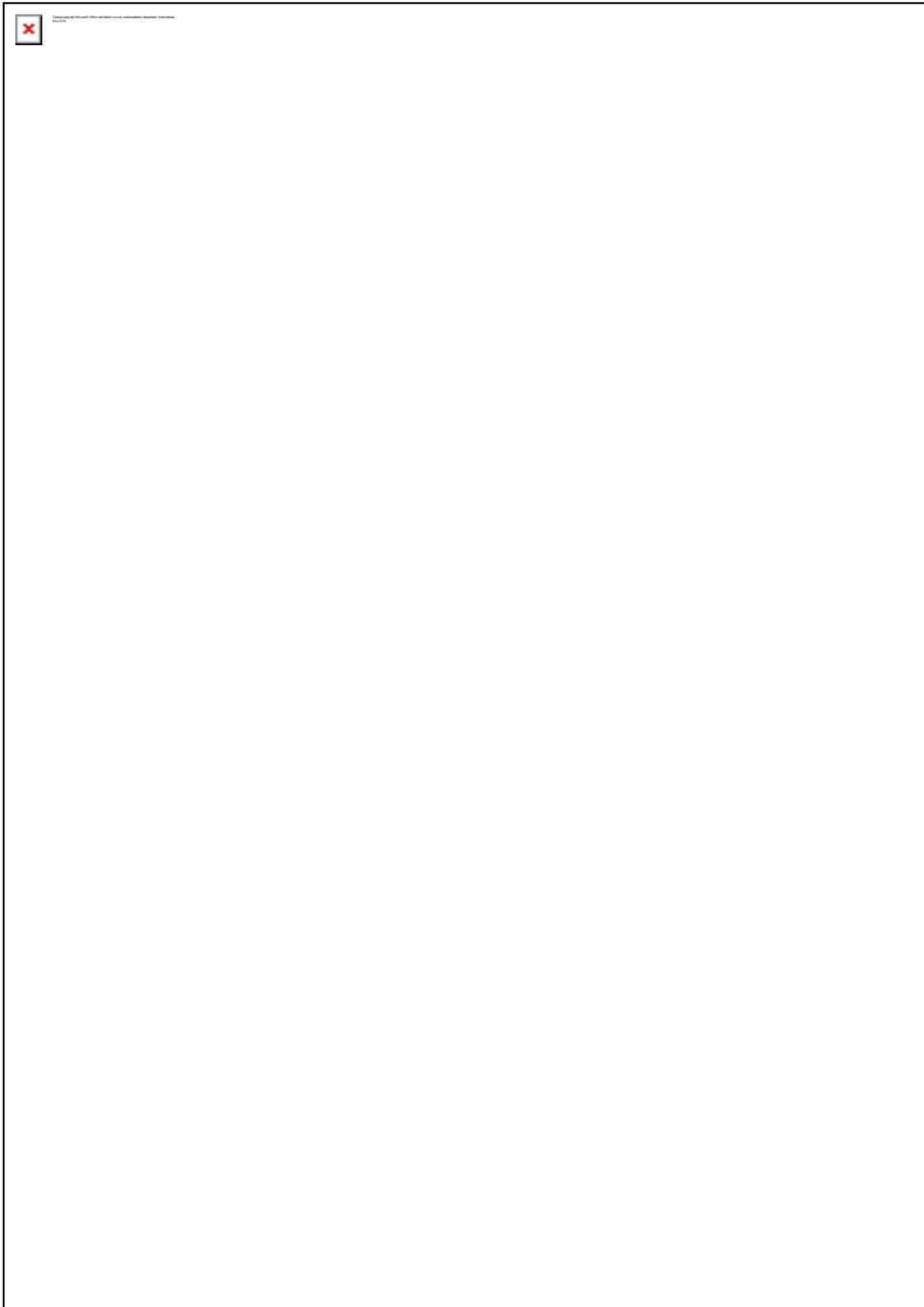


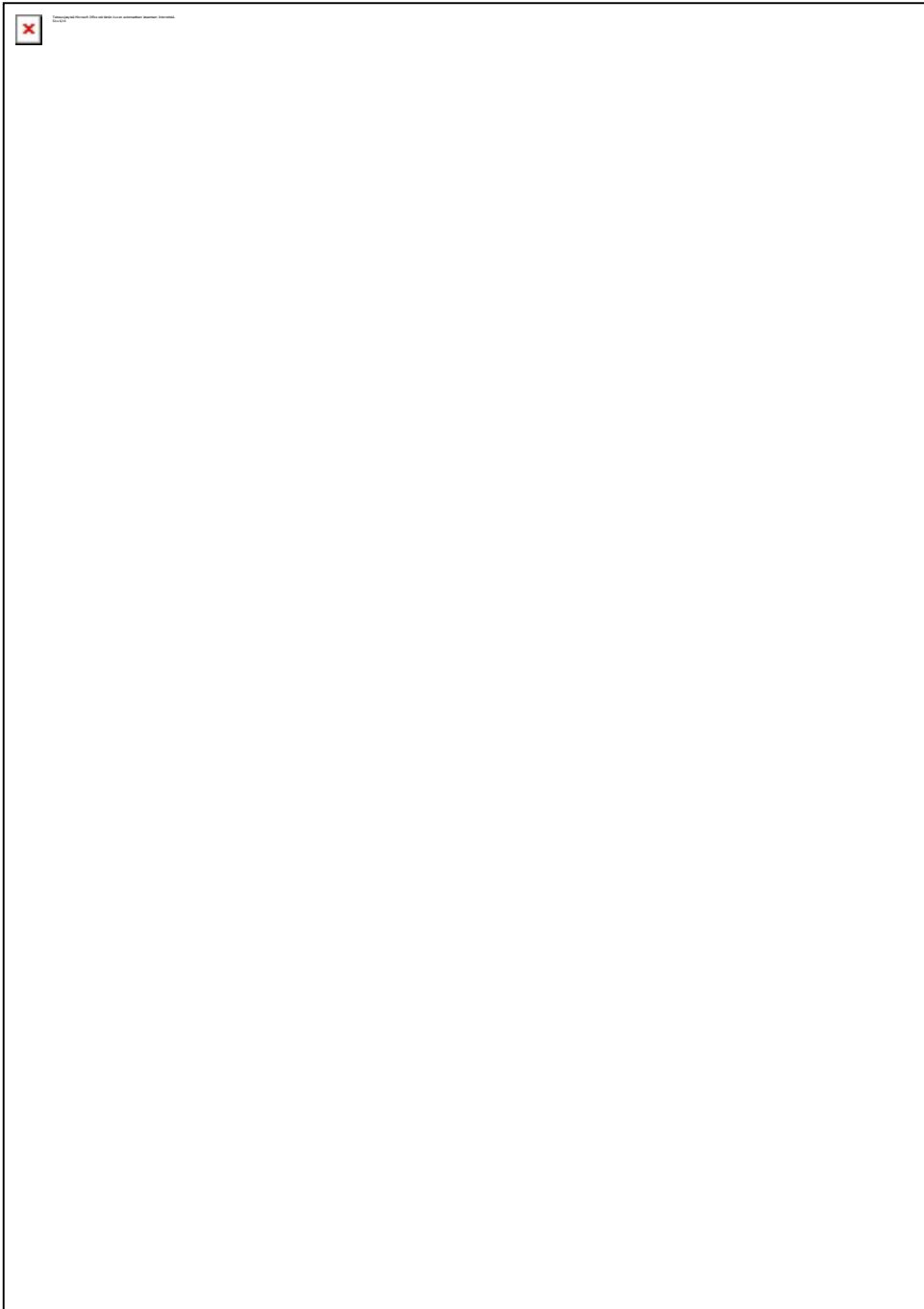


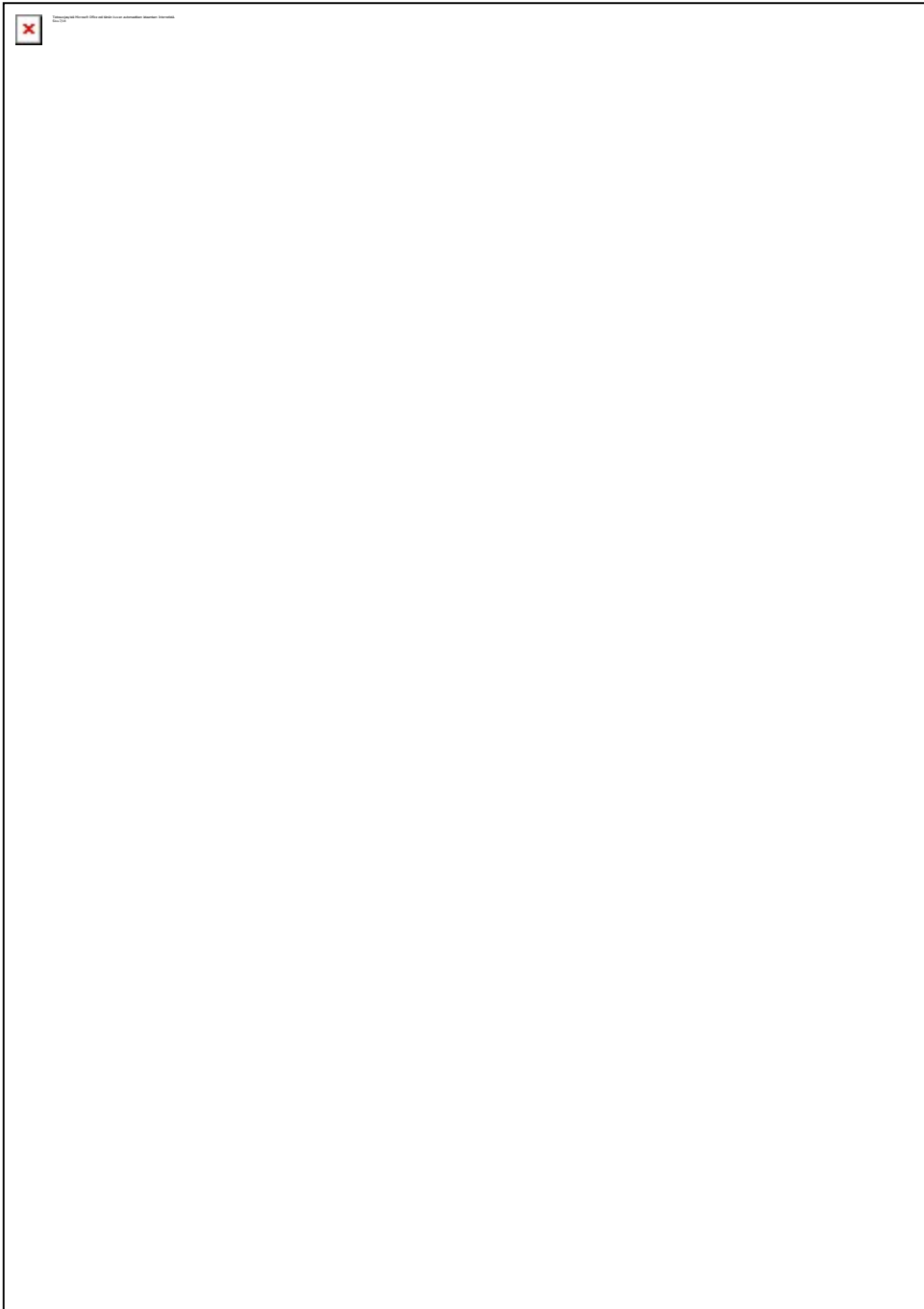


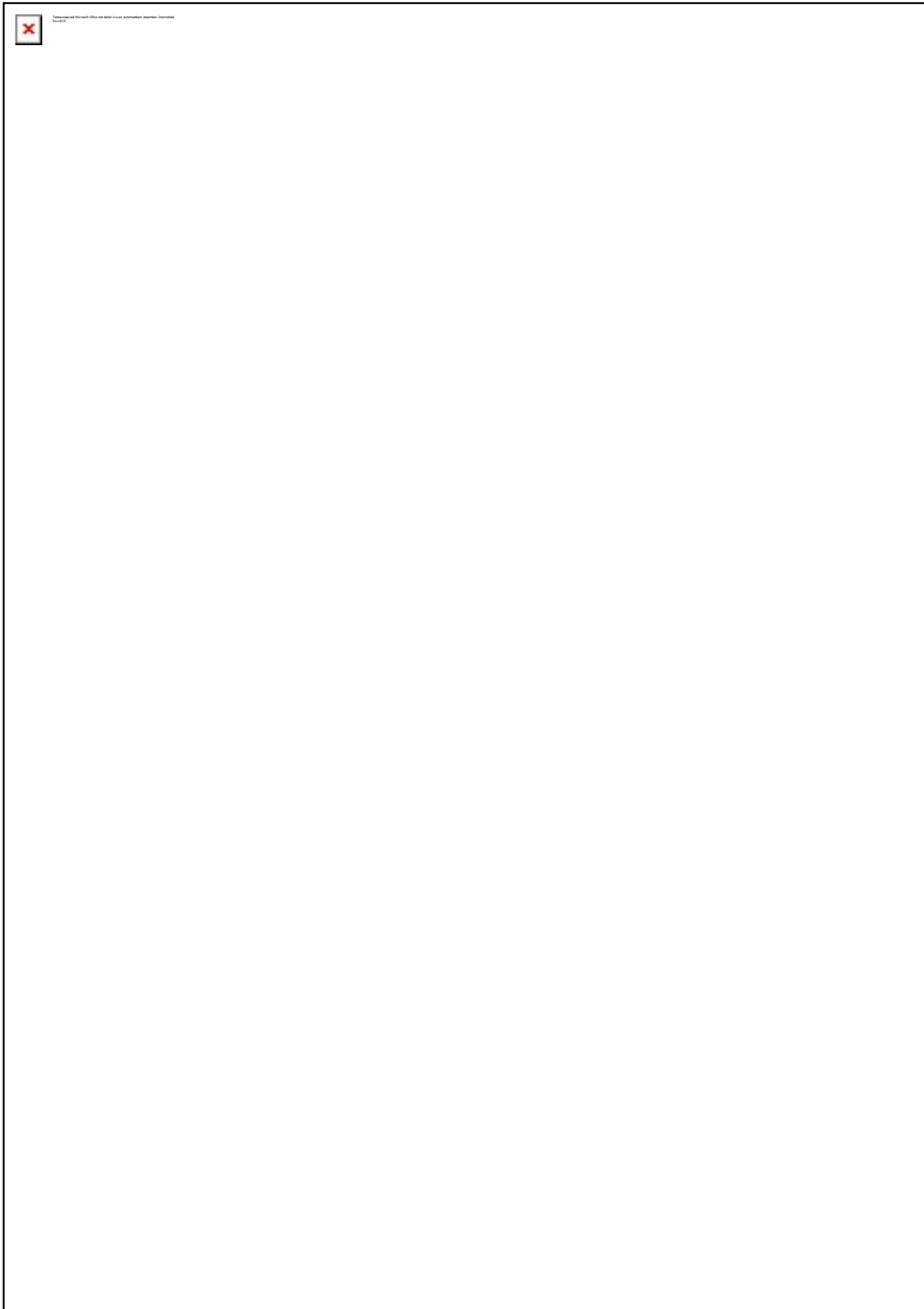


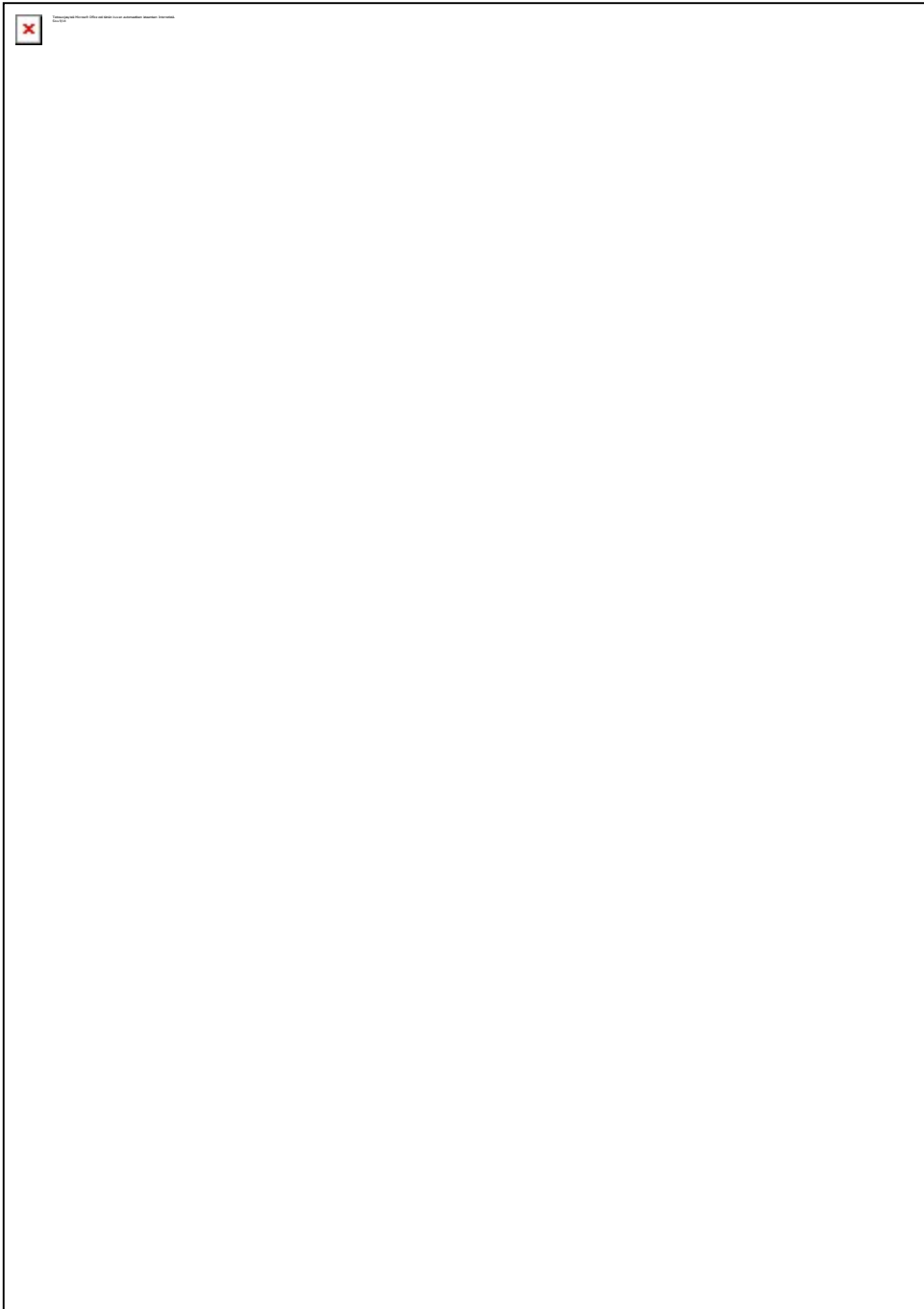


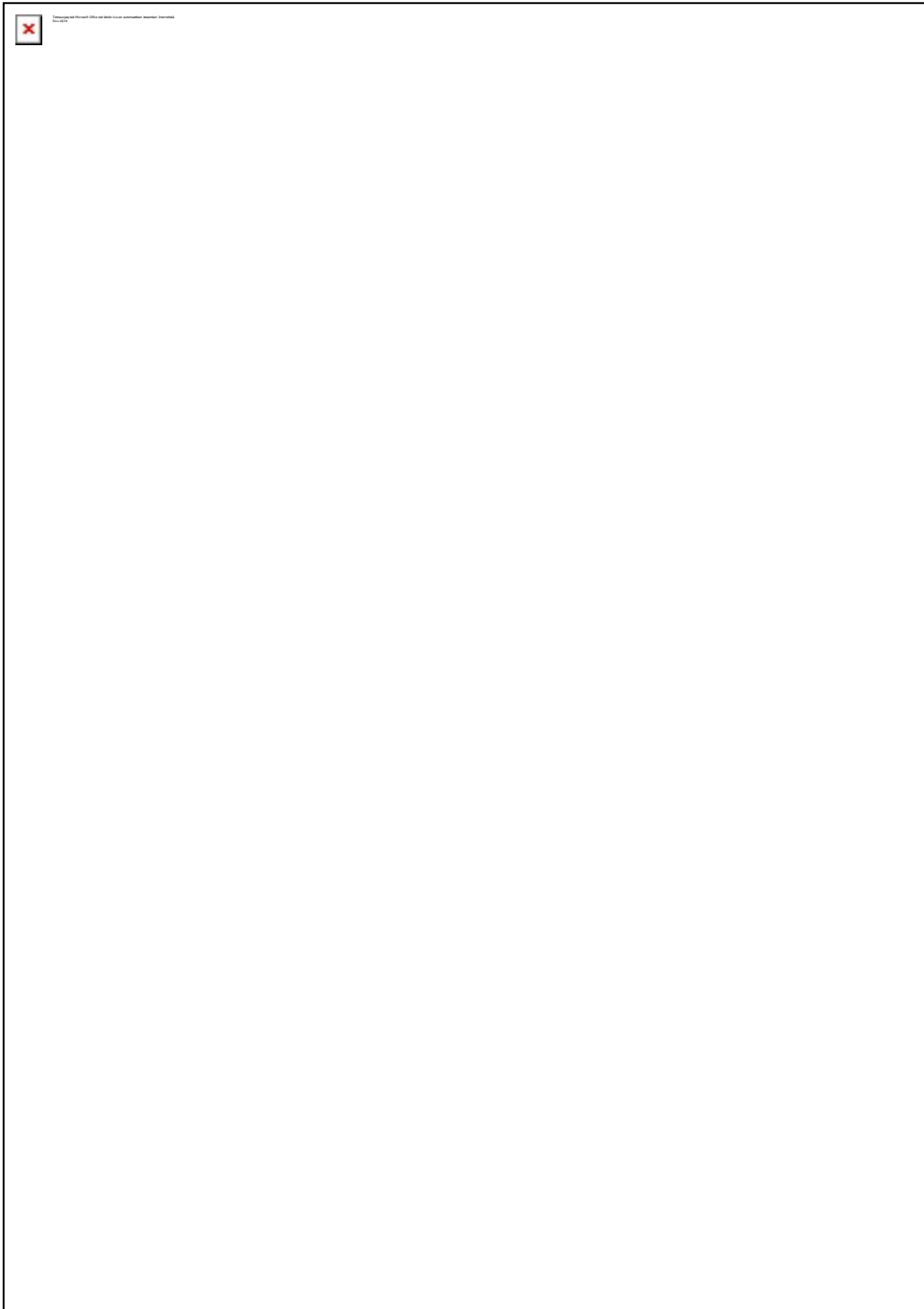


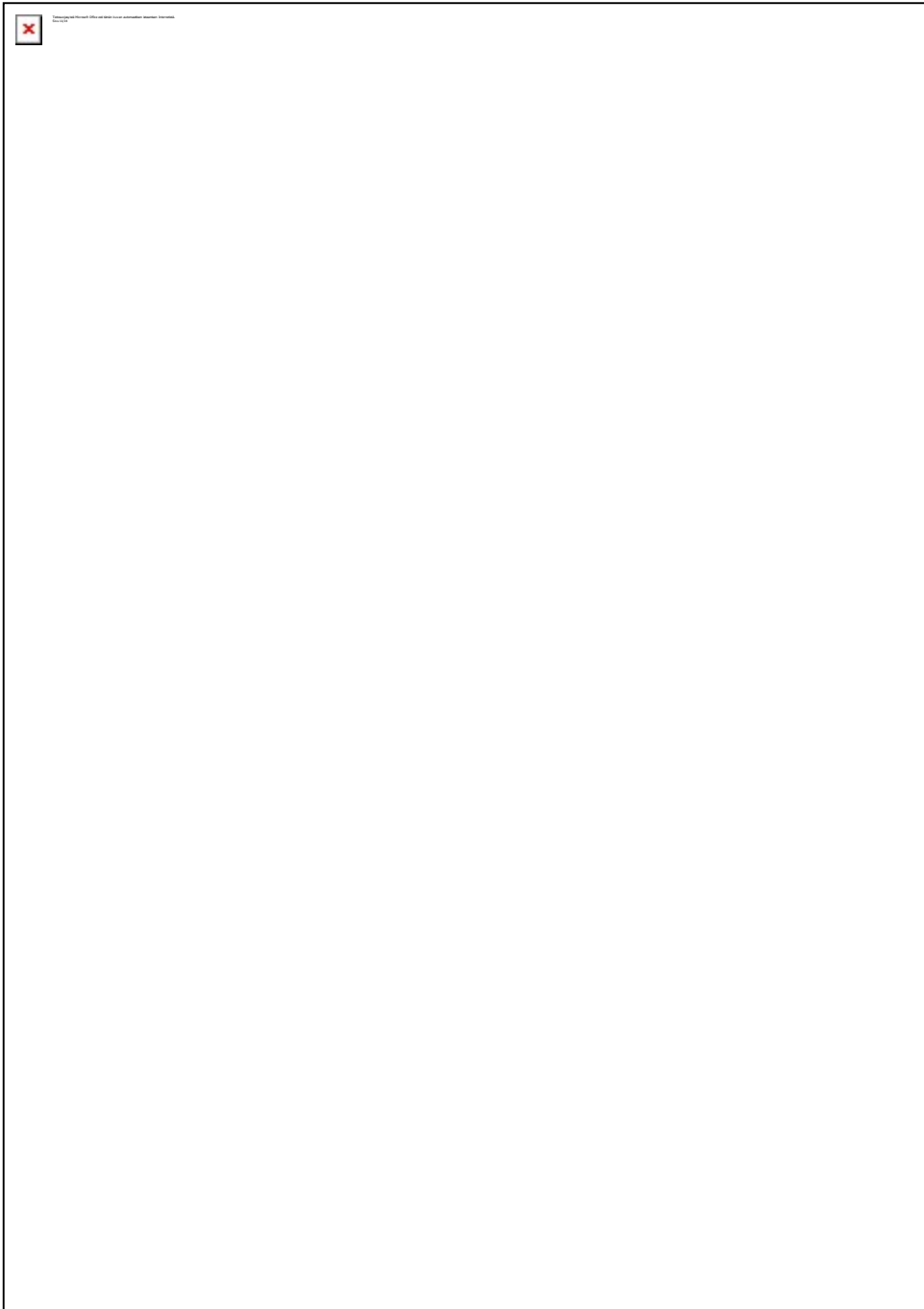


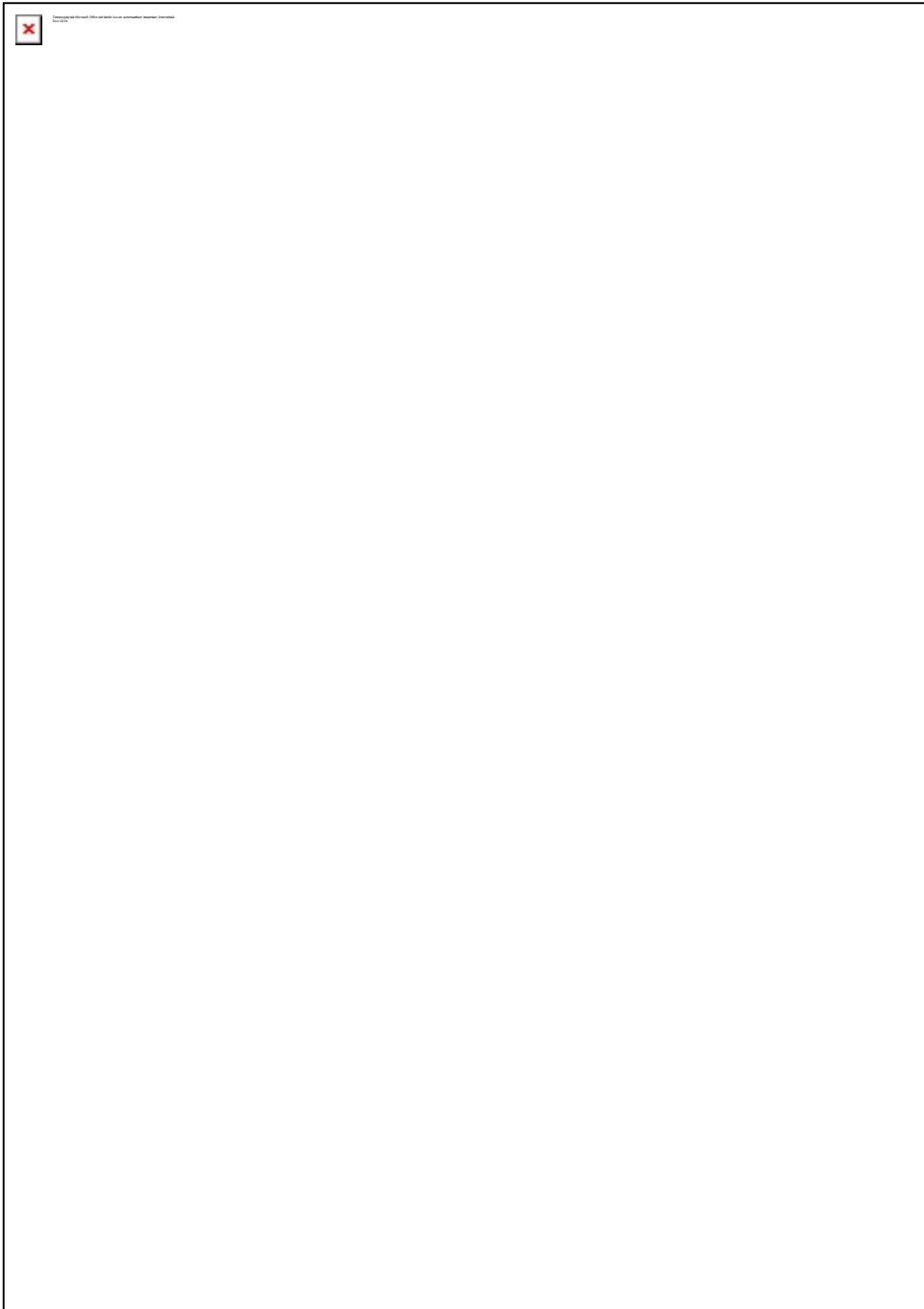




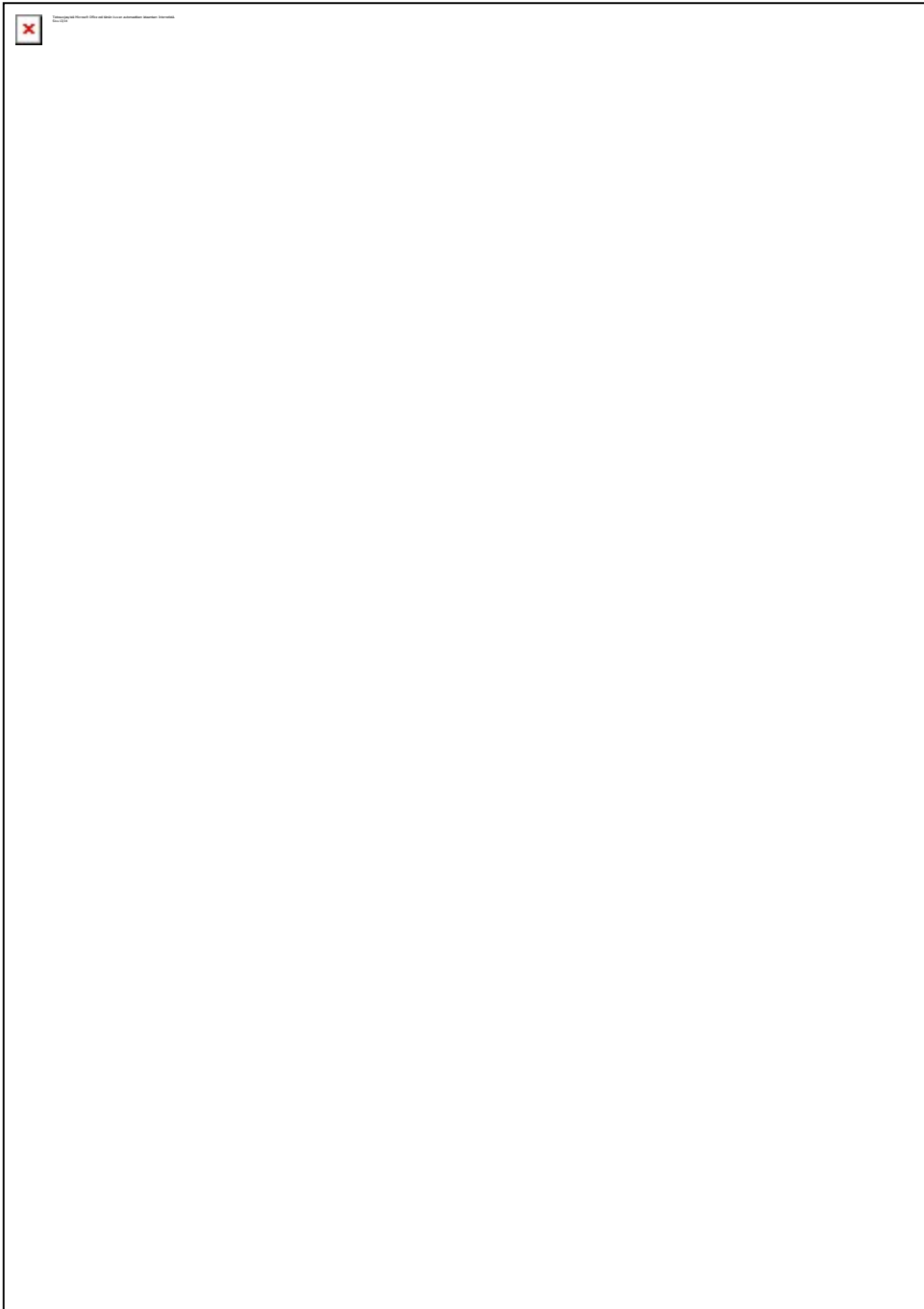


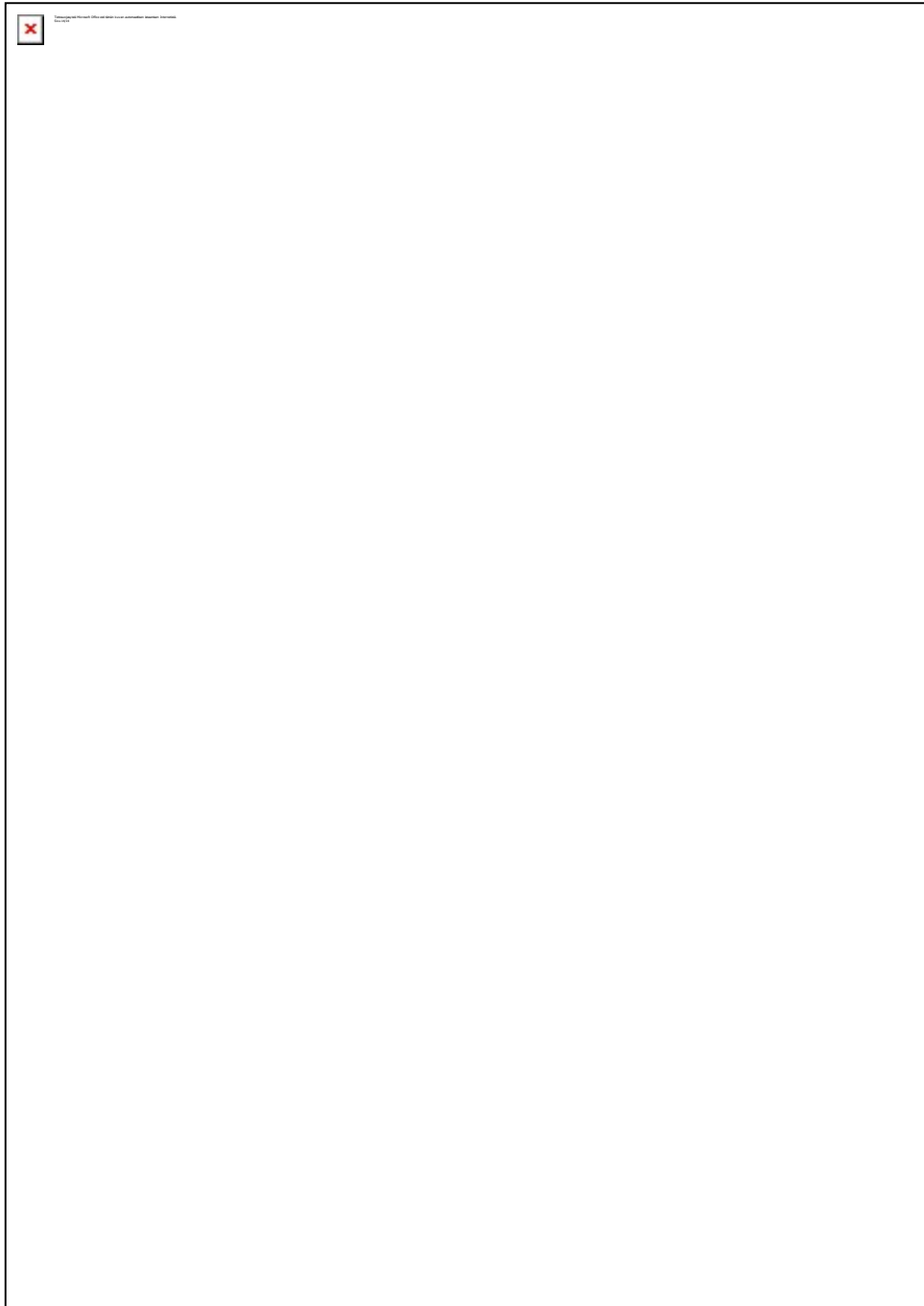












## Vastaselityksemme Pohjois-Suomen Hallinto-oikeudelle

**Diaarinumero**

20429/03.04.04.04.16/2021

### **Muutoksenhaunainen päätös**

Haapaveden kaupunginvaltuusto, 22.02.2021, §4

### **Valittajat**

Jane Ilmola

Satu (o.s. Ilmola) Leiviskä (huomioi sukunimen muutos 5/2021)

Pauli Leiviskä

Veio Ollila (huomioi nimi oikeinkirjoitettuna)

I. Pyydettiin täydennyksessä ilmoittamaan **mihin valitusoikeus perustuu**. Valittajat ovat Leiviskän aviopari Haapaveden Mieluskylältä. Molemmat ovat valmistuneet mm matkailualalle Haapavedellä ja hyvin tietoisia Haapaveden luonnosta. He asuvat noin 7 km kaavoitelulta alueelta. Pauli on aiemmin liikkunut kyseisessä metsässä mutta kulku siellä on jäänyt susien takia.

Avopari (8. vuotta) Ilmola ja Ollila, jolla kiinteä omaisuus Haapavedellä, mm. 3 km etäisyydellä kaava-alueesta Viirelä, Viireläntie 41. Kyseisellä tiellä sijaitseekin 4 taloa vaikka kaupungin esittämässä kartassa ei näy kuin 2 asuntoa. Veio Ollila on aiemmin pitänyt lypsykarjatila ja sittemmin maatilamatkailuyritys Ollilanperällä 2 km kyseiseltä tuulivoimateollisuuden kaava-alueelta. Hän on myös valmistunut matkailualalle. Sekä Viireläntiellä että Ollilanperän lypsytilalla on nähty Puutionnevan susia ja lypsytilan lapset ovat olleet "susikydytyksessä" koulumatkoillaan poliisinkin vaatimuksesta. Ollila on hyvin tutustunut kaava-alueeseen ja kaava-alueen luontoon. Ilmola asui Leiviskän pariskunnan nykyosoitteessa 26 vuotta.

Satu & Pauli Leiviskä  
Mieluskyläntie 1062  
86550 Mieluskylä

Jane Ilmola & Veio Ollila  
Rysätie 32  
85100 Kalajoki

**JÄLKIHUOMAUTUS: Tässä ei selitetty valtakirjan tarve tai puute Jane Ilmolan kohdalla kuin vasta päätöksen yhteydessä. Avoparina oletimme asian olevan selvä. Meillä köyhillä ei ole asianajajaa selittämään näitä pykälä. TEILLE ON NYT LIITETTY SE VALTAKIRJA. #!**  
**JANE ILMOLA on ainut jolla on tietokone. Satu ja Pauli Leiviskä eivät omista tietokonetta ja heillä on kolme lasta hoidettavana, josta kaksi ovat alle 3-vuotiaita, joten heillä on kiireitä omissa talouduksissaan. Tämän kirjoitus siis delegoitiin Janelle. Veio Ollila valmisteleo muuttoo kyseisen suunnittelun tuulivoimateollisuusalueen lähinaapuriiin.**

## II. Vastauksia Haapaveden kaupungin vastineeseen

**Voimaloiden koko ja arvioitu vaikutus (Haapaveden kpci 2.2 – 2.5)** Ennennäkemättömästä voimalamallista ja niitten koon perusteella on turha uskotella että ne eivät voi aiheuttaa enempää ääntä kuin arvioitu (varsinkin ihmiskorville kuulumatonta mutta eläimille kuuluvaa ääntä ja lisäksi laitosten ikääntyessä). Äänen vahvistuminen eri rakennuksissa on myös erittäin yksilöllinen. Suunnittelijoilla ei ole ollut mallia josta ottaa oikeat tiedot koska malli ei ole vielä olemassa missään. Turbiinit ovat edelleen sijoitettu liikaa lähelle toisiaan ja tämä seikka tulee sekä lisäämään useista liikaa lähekkäisestä turbiinista johtuva turbulenttinen (sykkäysissä tapahtuva) melu että vähentämään turbiinien teho. Kunnan päättäjille ei ole kerrottu näistäkään asioista.

- liite #4 TURBULENTTINEN jättömelu ja turbiinien etäisyys

"Liian lyhyet etäisyydet voimaloiden välillä synnyttävät ilmiön, jota kutsutaan turbulenttiseksi jättömeluksi." "Tuulivoimalan lapojen pyöriminen aiheuttaa ilman virtaukseen häiriön, jota voitaisiin verrata moottoriveneen tai laivan aiheuttamaan peräallokoon."

”Nyrkkisääntönä pidettäisiin sitä, että voimaloiden väliin jätettäisiin tilaa vähintään noin 5 kertaa roottorin halkaisijan verran lavan kärjestä toisen lavanärkeen. Asiaa on tutkittu enemmän muissa maissa ja todettu, että jos voimalat ovat tuulen suunnan mukaisesti peräkkäin, etäisyyden pitäisi olla kahdeksan kertaa roottorin halkaisija. Koska Suomessa tuulen suunta vaihtelee, tämän tulisi meille olla aina vähimmäisetäisyys”

Näin ollen minimietäisyys toiseen voimalaan pitää siten olla vähintään 1,6 km! FCG:n laatimat kartat eivät ole päivitetty ottamaan tätä huomioon.

”Tanskalaistutkimuksessa on osoitettu, että tuulen alapuolella olevan tuulivoimalan joutuessa turbulენტtiseen pyörteeseen sen melupäästö kasvaa, erityisesti pienillä taajuuksilla. Tämä matalataajuinen melu ns. bassomelu on häiritsevä varsinkin asuntojen sisätiloissa.” Vaikutusalueesta: ”Esimerkiksi tuulivoimaloiden 40 desibelin melualueelle ei ole mahdollista sijoittaa asuinrakentamista kuin osoittamalla erikseen, että melun ohjearvot ja määräykset täyttävät.”

- liite #38 Tuulivoimaloiden infraääni mitattavissa 40-60 km:n etäisyydellä voimaloista yli puolena mittauspäivistä – Suomen Ympäristöterveys ry

”SYTe ry aloitti tuulivoimaloiden infraäänimittaukset seitsemästä kohteesta eri puolilta Suomea huhtikuun alkupuolella. Touko–kesäkuun mittauksien mukaan voimaloiden infraääni on mitattavissa ainakin 30-60 km:n etäisyydellä voimala-alueista.” ”Pohjois-Pohjanmaalla tuulivoimaloiden infraääntä on noin puolena mittauspäivistä tai jopa lähes päivittäin. Touko–kesäkuulla tuulivoimaloiden infraääni, eli **säännöllinen painepulssi (syke)**, erottuu keskimäärin selvemmin yöaikaan kuin päiväsaikaan (ks. spektrogrammien selitys).”

- liite #40 Pilottitutkimus osoittaa infraäänihaitan vähenevän merkittävästi vasta yli 15 km päässä tuulivoimaloista – Suomen Ympäristöterveys ry

”Satakunnassa ja Pohjois-Pohjanmaalla tehty pilottitutkimus osoittaa tuulivoimaloiden infraäänien aiheuttaman haitan vähenevän merkittävästi vasta yli 15 kilometrin päässä voimaloista. Tutkimuksen toteutti Suomen ympäristöterveys (SYTe) ry vuoden 2016 keväällä.”

- liite #43 Tuulivoiman meluhaitan kustannukset – Kirsi Lehtonen, Helsingin yliopisto

”Tuulivoimaloiden melu on noussut yhdeksi huomattavimmista vastustuksen aiheista tuulivoimarakentamiselle. Tuulivoimamelusta tekee haastavaa sille ominaiset erityispiirteet, kuten melun matalataajuisuus, jaksottaisuus, kapeakaistaisuus ja impulssimainen sykintä. Erityispiirteidensä vuoksi tuulivoimamelu voidaan kokea häiritseväksi jo melko matalilla äänenvoimakkuustasoilla.”

” Humppila-Urjalan tuulivoimapuiston meluhaitan arvoksi arvioitiin noin 12 200 euroa vuodessa, Kopsan tuulivoimapuiston meluhaitan arvoksi arvioitiin noin 1650 euroa vuodessa ja Porin Peittoon tuulivoimapuiston meluhaitan arvoksi arvioitiin noin 30 200 euroa vuodessa.” ”Tutkimuksen tulokset ovat vain suuntaa-antavia, eikä niistä tule siksi vetää suoraviivaisia johtopäätöksiä. Varmemman kustannusarvion laatimiseksi tulisi saada tarkempaa aineistoa tuulivoimaloiden todellisista melutasoista sekä melulle altistuvasta väestöstä. Lisäksi olisi syytä tehdä arvottamistutkimusta nimenomaan tuulivoiman meluhaitoista, sen sijaan että ainoastaan sovellettaisiin liikennemelulle tehtyä arvottamistutkimusta. Tämän lisäksi tutkimusaineistoa tulisi laajentaa. Tulosten epävarmuudesta huolimatta on selvää, että tuulivoiman melua tulee ehdottomasti tarkastella jo rakentamisen suunnitteluvaiheessa, jotta meluhaittoja voidaan minimoida. Voimaloiden sijoituskohteita tulee arvioida kriittisesti, ja rakennettavien voimaloiden kokonaishyötyjä ja haittoja tulisi verrata vaihtoehtoihin energiantuotantoratkaisuihin.”

**Valokuvasovitteet** (2.3.) eivät ole paikoilta joissa välittömässä läheisyydessä asuvat ja työskentelevät ihmiset tulevat näkemään turbiineja ympärivuorokauden. Tässä on ikään kuin yritys saada kauempana asuvia uskomaan, ettei lähellä olisikaan asukkaita, samoin kuin taulukoissa jotta ryhmittelevät asuinsijoja malliin 2-5 km etäisyyttä! Realistisempi kuva olisi tullut kertomalla montako asukas ja talo on 2-3 km (lähi-)etäisyydellä.

Runsas luonto kaava-alueella tulee kuulemaan melun jonka vaikutuksiin on olemassa runsaasti tutkimuksia jotka viittaavat sen tuloksiin yli 50:ssa suojellussa eläinlajissa jotka löytyvät vielä kaava-alueella.

**Inframelusta ja tuulivoiman terveysvaikutuksista 2.5.** FCG ja Haapaveden kaupunki viittaavat ainoastaan VTT:n tutkimukseen (jonka päällikkökään ei uskaltaisi asua 2 kilometrin etäisyydellä tuuliturbiinista, niin keskeneräiseksi ja oudosti toteutuneeksi jäi tutkimus ja niin valikoidusti meille media sen selitteli). Siinäkin oikeasti kerrottiin että vaikka syy olisi epäselvä terveysvaikutukset ovat todella olemassa ja linkitettävissä tuuliturbiineihin, että pitää tutkia lisää ennen kuin voi päättää asiasta.

Saksassa on iso lääkiryhmä todistanut tästä aiheesta. On olemassa vertaisarvostettuja tutkimuksia jotka kertovat toisin kuin VTT:n keskeneräiseksi jäänyt päätelmä.

- Liite #30 - Mariana Alves-Pereira **oli liite #30 mutta MITKÄ TUTKIMUKSET LAITAN/siteeraan?** elämäntyö, n. 97 tutkimusta ja julkaisua ResearchGate -osoiteella

-

- Liite # 29 **Johtuvatko infraäänien aiheuttamat haitalliset vaikutukset tuulivoimaloista? Kokeellinen lähestymistapa**, tri C.F. Vahl

” Tulokset: Ihmisen eristetylle sydänlihakselle altistettu infraääni aiheutti sen, että sydänlihaskudoksen voima väheni. 10 Hz: n ja 5%: n TL (SA): n kohdalla voiman väheneminen oli 18,8 + 2%, kun taas 10%: n TL (SA): ssa oli korkeintaan 23,3 + 2% (p <0,05). Taajuudella 20 Hz; voiman estäminen oli 23 + 2% 5% TL: ssä ja 32 + 4% 10% TL: ssä (p <0,01).

Infraäänialtistuksen lopettamisen jälkeen voima palautui, mutta ei alkuperäiseen arvoon. Ääntä ei kuultu kokeilujen aikana. Passiivinen lepovoima vaikutti minimaalisesti (ns.).

Johtopäätös: Infraääni voi aiheuttaa välittömiä vaikutuksia ihmisen sydänlihaksen annetussa koeympäristössä. Vaikka monitaajuisia ääniä ei ole luonnossa, kokeelliset tiedot osoittavat, että välittömiä vaikutuksia sydänkudokseen esiintyy. Infraäänivaikutus ihmisen kudokseen vaatii lisätutkimuksia, koska tuulipuistot lisääntyvät ja yhä enemmän ihmisiä asuu niiden läheisyydessä. Ihmisillä ei ole mahdollisuutta suojaautua infraäänien vaikutuksilta, niin kauan kuin ei ole olemassa tieteellisiä tutkimuksia.”

- Liite #32 saksalaisten lääkäreiden kannanotto – 10 lääkäriä

”Saksan tuulivoimarakentaminen jatkuu, josta seuraa väistämättä dramaattisia vaikutuksia. Ottaen huomioon jo paljastuneet infraäänien aiheuttamat sairaudet ja niiden epidemiologinen laajuus, uskomme, että ennalta varautumisen periaate edellyttää poliittisen johdon kiireellisiä toimia. Tuuliturbiinien vaarattomuus ja asetusten perusteet on määriteltävä uudelleen.”

” Lisäys: Johannes Gutenbergin yliopiston sydänkirurgian klinikan johtaja, professori Christian-Friedrich Vahl, arvioi saksalaisdokumentissa kesällä 2019, että useat miljoonat saksalaiset kärsivät monien muiden oireiden ja sairastumisen vuoksi vakavista unihäiriöistä, sydänsairauksista, pahoinvoinnista, keskittymiskyvyn puutteesta teknisesti tuotetun infraäänien eli tuulivoimaloiden tuottaman infraäänisykkeen vuoksi. Kohta 28 - [https://www.zdf.de/dokumentation/planet-e/infrasound-100.html?fbclid=IwAR0NfxajsWqbx-byinqYbBTyF4I\\_IkJGf-URBvH7HjshpMCNDnS-8BjfW2I](https://www.zdf.de/dokumentation/planet-e/infrasound-100.html?fbclid=IwAR0NfxajsWqbx-byinqYbBTyF4I_IkJGf-URBvH7HjshpMCNDnS-8BjfW2I) ”

Liite #31 Ärztinnen und Ärzte und Wissenschaftler/innen aus Deutschland - saksalaisen lääkärin tutkimus

FCG:n ja Haapaveden kaupungin vastauksessa kerrotaan ”puhutaan äänitasoista, joita esimerkiksi voimakkaat suihkumoottorit tuottavat” Suihkumoottoreiden Db-määrä on ainakin 30 Db kovempaa kuin tri Vahlin tutkimuksessa. FCG:n vastaus on muotoilu viittaamaan kipukynnykseen jota suihkumoottorit ylittävät vaikka Vahlin tutkimuksessa käytetään huomattavasti matalampaa desibelimäärää.

FCG:n vastauksessa ”Tuulivoimaloiden aiheuttamat infraäänitasot olivat kuitenkin samaa suuruusluokkaa kaupunkiympäristön infraäänitason kanssa.” – **EIKÖ TÄHÄNKIN LÖYDYY JOKU HYVÄ VASTAUS MEILTA?**

Päätös näistä turbiinien sijoittelusta on tehty perehtymättä toisiin asiantuntijalausuntoihin ja FCG ei ole maininnut paperilla tai ääneen tietoja jotka ovat selvässä ristiriidassa oman rahansaanninsa kanssa, ei kaupungin valtuustossa eikä tiedotustilaisuuksissa. Valtuuston jäseniä jotka ovat huomauttaneet ovat hiljennetty mm lyhentämällä puheenvuorojaan ja syrjitty. Yleisö tiedotustilaisuuksissa on vaimennettu joko olemalla päästämättä vastustajia etätalaisuuksiin tai ohittamalla kysymyksensä ja kommenttinsa. Kaupungin media on myös syrjinyt jopa olemalla julkaisematta viitteitä vertaisarvostettuihin tutkimuksiin jotka todistavat toisin. Näitä tutkimuksia on työnnetty myös suoraan valtuuston jäsenille mutta ilmenee etteivät he ole vaivautunut lukemaan sillä esimerkiksi he vain vastaavat VTT:n suppeamman julkaisun mukaisesti sanasta sanaan.

---

## !! VASTASELITYS POHJOIS-SUOMEN HALLINTO-OIKEUDELLE

Diaarinumero

20429/03.04.04.04.16/2021

### Muutoksenhaunalainen päätös

Haapaveden kaupunginvaltuusto, 22.02.2021, §4

### Valittajat

Jane Ilmola

Veio Ollila (huomioi nimi oikeinkirjoitettuna)

#### I. Pyydettiin täydennyksessä ilmoittamaan mihin valitusoikeus perustuu.

Avopari (8. vuotta) Ilmola ja Ollila, jolla kiinteää omaisuutta Haapavedellä, mm. 3 km etäisyydellä kaava-alueesta Viirelä, Viireläntie 41. Kyseisellä tiellä sijaitsee 4 taloa, vaikka kaupungin esittämässä kartassa ei näy kuin 2 asuntoa. Veio Ollila on aiemmin ollut lypsykarjatilalla ja sittemmin maatilamatkailuyritys Ollilanperällä 2 km kyseiseltä tuulivoimateollisuuden kaava-alueelta, jota voisi pitää myös arvokkaana vanhana kulttuuriympäristönä. Saman lypsytilan pellot/laidunmaa jatkuvat Puutionsaaren reunalle. Hän on myös valmistunut matkailualalle. Sekä Viireläntiellä että Ollilanperän suurella (n. 130 lypsylehmää + muita eläimiä sekä 7 asukasta) lypsytilalla, Ollilantie 89, on nähty Puutionnevan susia ja lypsytilan lapset ovat olleet ”susikydytyksessä” koulumatkoillaan poliisinkin vaatimuksesta. Ollilakin on hyvin tutustunut kaava-alueeseen ja kaava-alueen luontoon. Ilmola asui osoitteessa Mieluskyläntie 1062 (nykyään lapsensa omistamana, matkailualaan valmistunut pariskunta) 26 vuotta.

Jane Ilmola & Veio Ollila  
Rysätie 32  
85100 Kalajoki

Ollilan kiinteistöjä: Viirelä, Viireläntie 41, rekisterinumero: 71-403-10-133  
Honkiräme 71-403-74-176

Me emme ole rikkaita emmekä etsi rahallista hyötyä vaan puolustamme terveellistä ja turvallista asuin ympäristöä ihmisille, tuotantoeläimille, alueen villoille eläimille ja kasveille.

#### III. Vastauksia Haapaveden kaupungin vastineeseen

### Voimaloiden koko ja arvioitu vaikutus (Haapaveden kpmk 2.2 – 2.5)

liite #4 TURBULENTTINEN jättömelu ja turbiinien etäisyys toisistaan.

”Liian lyhyet etäisyydet voimaloiden välillä synnyttävät ilmiön, jota kutsutaan turbulenttiseksi jättömeluksi.” ”Tuulivoimalan lapojen pyöriminen aiheuttaa ilman virtaukseen häiriön, jota voitaisiin verrata moottoriveneen tai laivan aiheuttamaan peräaalokkoon.”

”Nyrkkisääntönä pidettäisiin sitä, että voimaloiden väliin jätettäisiin tilaa vähintään noin 5 kertaa roottorin halkaisijan verran lavan kärjestä toisen lavan kärkeen. Asiaa on tutkittu enemmän muissa maissa ja todettu, että jos voimalat ovat tuulen suunnan mukaisesti peräkkäin, etäisyyden pitäisi olla kahdeksan kertaa roottorin halkaisija. Koska Suomessa tuulen suunta vaihtelee, tämän tulisi meille olla aina vähimmäisetäisyys”

**HUOMAUTUKSEMME:** Liitteen laskelmien mukaisesti minimietäisyys toiseen voimalaan pitää siten olla vähintään 1,6 km! FCG:n laatimat kartat eivät ole päivitetty ottamaan tätä huomioon.

”Tanskalaistutkimuksessa on osoitettu, että tuulen alapuolella olevan tuulivoimalan joutuessa turbulenttiseen pyörteeseen sen melupäästö kasvaa, erityisesti pienillä taajuuksilla. Tämä matalataajuinen melu ns. bassomelu on häiritsevä varsinkin asuntojen sisätiloissa.” Vaikutusalueesta: ”Esimerkiksi tuulivoimaloiden 40 desibelin melualueelle ei ole mahdollista sijoittaa asuinrakentamista kuin osoittamalla erikseen, että melun ohjeavot ja määräykset täyttävät.”

liite #38 Tuulivoimaloiden infraääni mitattavissa 40-60 km:n etäisyydellä voimaloista yli puolena mittauspäivistä – Suomen Ympäristöterveys ry

”SYTe ry aloitti tuulivoimaloiden infraäänimittaukset seitsemässä kohteessa eri puolilta Suomea huhtikuun alkupuolella. Touko-kesäkuun mittauksien mukaan voimaloiden infraääni on mitattavissa ainakin 30-60 km:n etäisyydellä voimala-alueista.” ”Pohjois-Pohjanmaalla tuulivoimaloiden infraääntä on noin puolena mittauspäivistä tai jopa lähes päivittäin. Touko-kesäkuulla tuulivoimaloiden infraääni, eli **säännöllinen painepulssi (syke)**, erottuu keskimäärin selvemmin yöaikaan kuin päiväsaikaan.”

liite #40 Pilottitutkimus osoittaa infraäänihaitan vähenevän merkittävästi vasta yli 15 km päässä tuulivoimaloista – Suomen Ympäristöterveys ry

”Satakunnassa ja Pohjois-Pohjanmaalla tehty pilottitutkimus osoittaa tuulivoimaloiden infraäänien aiheuttaman haitan vähenevän merkittävästi vasta yli 15 kilometrin päässä voimaloista. Tutkimuksen toteutti Suomen ympäristöterveys (SYTe) ry vuoden 2016 keväällä.”

liite #43 Tuulivoiman meluhaitan kustannukset – Kirsi Lehtonen, Helsingin yliopisto

”Tuulivoimaloiden melu on noussut yhdeksi huomattavimmista vastustuksen aiheista tuulivoimarakentamiselle. Tuulivoimamelusta tekee haastavaa sille ominaiset erityispiirteet, kuten melun matalataajuisuus, jaksottaisuus, kapeakaistaisuus ja impulssimainen sykintä. Erityispiirteidensä vuoksi tuulivoimamelu voidaan kokea häiritseväksi jo melko matalilla äänenvoimakkuustasoilla.”

”Humppila-Urjalan tuulivoimapuiston meluhaitan arvoksi arvioitiin noin 12 200 euroa vuodessa, Kopsan tuulivoimapuiston meluhaitan arvoksi arvioitiin noin 1650 euroa vuodessa ja Porin Peittoon tuulivoimapuiston meluhaitan arvoksi arvioitiin noin 30 200 euroa vuodessa.”

”Tutkielman tulokset ovat vain suuntaa antavia, eikä niistä tule siksi vetää suoraviivaisia johtopäätöksiä. Varmemman kustannusarvion laatimiseksi tulisi saada tarkempaa aineistoa tuulivoimaloiden todellisista melutasoista sekä melulle altistuvasta väestöstä. Lisäksi olisi syytä tehdä arvottamistutkimusta nimenomaan tuulivoiman meluhaitoista, sen sijaan että ainoastaan sovellettaisiin liikennemelulle tehtyä arvottamistutkimusta. Tämän lisäksi tutkimusaineistoa tulisi laajentaa. Tulosten epävarmuudesta huolimatta on selvää, että tuulivoiman melua tulee ehdottomasti tarkastella jo rakentamisen suunnitteluvaiheessa, jotta meluhaittoja voidaan minimoida. Voimaloiden sijoituskohteita tulee arvioida kriittisesti, ja rakennettavien voimaloiden kokonaisuhyötyjä ja haittoja tulisi verrata vaihtoehtoihin energiantuotantoratkaisuihin.”

**PÄÄTÖKSEMME:** Ennennäkemättömästä voimalamallista ja suunniteltavien voimaloiden koon perusteella on turha uskotella että ne eivät voi aiheuttaa enempää haitallista ääntä kuin arvioitu (varsinkin ihmiskorville kuulumatonta mutta eläimille kuuluvaa tai vaikuttavaa ääntä ja lisäten laitosten ikääntymistä). Äänen vahvistuminen eri rakennuksissa on myös erittäin yksilöllinen. Suunnittelijoilla ei ole ollut mallia josta ottaa oikeat tiedot koska malli ei ole vielä olemassa missään. Turbiinit ovat edelleen sijoitettu liian lähelle toisiaan ja tämä seikka tulee sekä lisäämään useista liikaa lähekkäisestä turbiinista johtuva turbulენტtinen (sykkivä) melu että vähentämään turbiinien teho. Rungas luonto kaava-alueella tulee kärsimään melusta, jonka vaikutuksista on olemassa runsaasti vertaisarvostettuja kansainvälisiä tutkimuksia, jotka viittaavat sen tuloksiin mm 57:ssa suojellussa luonnonlajissa jotka löytyvät vielä kaava-alueella. Kunnan päättäjille ei ole kerrottu näistäkään asioista ennen päätöstä.

### **Valokuvasovitteet (2.3.)**

Valokuvasovitteet eivät ole paikoilta joissa välittömässä läheisyydessä asuvat ja työskentelevät ihmiset tulevat näkemään turbiineja useilta voimala-alueelta ympäri vuorokauden. Tässä on ikään kuin yritys saada kauempana asuvia uskomaan, ettei

lähellä olisikaan asukkaita, samoin kuin taulukoissa jotta ryhmittelevät asuinsijoja 2-5 km etäisyydellä! Realistisempi kuva olisi saatu kertomalla, montako taloa ja asukasta on 2-3 km (lähi-)etäisyydellä.

**PÄÄTÖKSEMME:** Päätäjille on annettu kuva, että välittömässä läheisyydessä ei olisi taloja, joille tuulivoimaloiden valot näkyisivät ja on täysin huomaamatta näkymä joka muodostuisi yhdistettynä muiden voimala-alueiden turbiinien kuvien kanssa. Erinomainen esimerkki tulisi Ollilanperän 7-henkisen talon kulttuurihistoriallisesti arvokkaiden rakennusten pihalta, joka selvityksissä jäi paikantamatta ja mainitsematta. Emme kuitenkaan pidä väkettä tuulivoimaloiden pahimpana häirtana. Huolestumme enemmän muista haitoista alueella.

### **Inframelusta ja tuulivoiman terveysvaikutuksista 2.5.**

FCG ja Haapaveden kaupunki viittaavat ainoastaan VTT:n tutkimukseen (vuonna 2020 valmistunut Tuulivoimaloiden infraääni ja terveys). Tutkimusta johtanut VTT:n edustajakin on kertonut julkisuudessa, ettei hän ei uskaltaisi asua 2 kilometrin etäisyydellä tuuliturbiinista. Näkemyksemme mukaan tutkimus jäi keskeneräiseksi ja oudosti toteutuneeksi ja niin valikoidusti meille media sen selitteli. Tutkimuksen mukaankin, vaikka syy olisi epäselvä, terveysvaikutukset ovat todella olemassa ja linkitettävissä tuuliturbiineihin, ja niitä pitää tutkia lisää ennen kuin voi päättää asiasta.

VTT:n tutkimuksen päättelyssä: "At immission measurement points, the average indoors sound levels for frequencies below 20 Hz were **20 dB higher** than in other quiet areas, such as in our earlier measurements in a natural forest. Although the infrasound level in immission measurements was below the known human detection threshold, it was still considerably much higher than typically in natural areas."

Saksassa on iso lääkiryhmä todistanut tästä aiheesta. On olemassa vertaisarvioituja tutkimuksia, joissa on päädytty täysin päinvastaiseen tulokseen, kuin VTT:n keskeneräiseksi jääneessä tutkimuksessa.

Liite #30 - Mariana Alves-Pereira liite #30

Mariana Alves-Pereira on tutkinut inframelus ja tuulivoiman terveysvaikutukset elämäntyönä. Noin 97 tutkimusta ja julkaisua löytyvät ResearchGate -osoiteella. Hän on luennoinut asiasta Suomessakin, mm luennoista Ahlaisissa on valaiseva videotallenne olemassa.

**TAAJUUDEN MERKITYS TUTKIMUKSISSA** - Tutkitut taajuudet ovat korkeampia kuin ne, jotka ovat jopa usean kymmenen kilometrin päässä voimaloista, mutta sykkivyyden on ilmiönä todistettu terveydelle erittäin haitalliseksi. Koska syke on terveyttä haittaava ominaisuus on oletettavaa, että hyvin etäällä voimaloista, joissa sykkivyyttä esiintyy, mutta harvemmalla taajuudella, sairastuminen on ainoastaan hitaampaa. Tällaisen havainnon voi tehdä Mariana Alves-Pereiran tutkimusryhmän tutkimuksessa. 8 Hz taajuus sairastutti hieman hitaammin kuin 16 Hz taajuus. Tutkimuksissa kuitenkin 16 Hz taajuus vähensi jopa 20 % sydämen supistumisvoimaa jo yhdessä tunnissa. Oletuksena on näin ollen, että matalimmat taajuudet sairastuttavat samalla tapaa mutta hitaammin. Empiiriset kokemukset vahvistavat tätä käsitystä useiden muidenkin yleisesti maailmalla tuulivoimaan liitettyjen sairauksien kohdalla.

Liite # 29 **Johtuvatko infraäänien aiheuttamat haitalliset vaikutukset tuulivoimaloista? Kokeellinen lähestymistapa**, tri C.F. Vahl

" Tulokset: Ihmisen eristetyille sydänlihakselle altistettu infraääni aiheutti sen, että sydänlihaskontraktiivisuuden voima väheni. 10 Hz: n ja 5%: n TL (SA): n kohdalla voiman väheneminen oli 18,8 + 2%, kun taas 10%: n TL (SA): ssa oli korkeintaan 23,3 + 2% (p <0,05). Taajuudella 20 Hz; voiman estäminen oli 23 + 2% 5% TL: ssä ja 32 + 4% 10% TL: ssä (p <0,01).

Infraäänialtistuksen lopettamisen jälkeen voima palautui, mutta ei alkuperäiseen arvoon. Ääntä ei kuultu kokeilujen aikana. Passiivinen lepovoima vaikutti minimaalisesti.

Johtopäätös: Infraääni voi aiheuttaa välittömiä vaikutuksia ihmisen sydänlihaksen annetuissa koeympäristöissä. Vaikka monitaajuisia ääniä ei ole luonnossa, kokeelliset tiedot osoittavat, että välittömiä vaikutuksia sydänkudokseen esiintyy. Infraäänivaikutus ihmisen kudokseen vaatii lisätutkimuksia, koska tuulipuistot lisääntyvät ja yhä enemmän ihmisiä asuu niiden läheisyydessä. Ihmisillä ei ole mahdollisuutta suojautua infraäänien vaikutuksilta, niin kauan kuin ei ole olemassa tieteellisiä tutkimuksia."

Liite #32 saksalaisten lääkäreiden kannanotto – 10 lääkäriä

"Saksan tuulivoimarakentaminen jatkuu, josta seuraa väistämättä dramaattisia vaikutuksia. Ottaen huomioon jo paljastuneet infraäänien aiheuttamat sairaudet ja niiden epidemiologinen laajuus, uskomme, että ennalta varautumisen periaate edellyttää poliittisen johdon kiireellisiä toimia. Tuuliturbiinien vaarattomuus ja asetusten perusteet on määriteltävä uudelleen."

" Lisäys: Johannes Gutenbergin yliopiston sydänkirurgian klinikan johtaja, professori Christian-Friedrich Vahl, arvioi saksalaisdokumentissa kesällä 2019, että useat miljoonat saksalaiset kärsivät monien muiden oireiden ja sairastumisen vuoksi vakavista unihäiriöistä, sydänsairauksista, pahoinvoinnista, keskittymiskyvyn puutteesta teknisesti tuotetun infraäänien eli tuulivoimaloiden tuottaman infraäänisykkeen vuoksi. Kohta 28 - [https://www.zdf.de/dokumentation/planet-e/infrasound-100.html?fbclid=IwAR0NfxajsWqbx-byinqYbBTyF4I\\_IkJGf-URBvH7HjshpMCNDnS-8BjFW2I](https://www.zdf.de/dokumentation/planet-e/infrasound-100.html?fbclid=IwAR0NfxajsWqbx-byinqYbBTyF4I_IkJGf-URBvH7HjshpMCNDnS-8BjFW2I) "



FCG:n ja Haapaveden kaupungin vastauksessa kerrotaan ”puhutaan äänitasoista, joita esimerkiksi voimakkaat suihkumoottorit tuottavat” Suihkumoottoreiden Db-määrä on ainakin 30 Db kovempaa kuin tri Vahlin tutkimuksessa. FCG:n vastaus on muotoilu viittaamaan kipukynnykseen jota suihkumoottorit yllittävät vaikka Vahlin tutkimuksessa käytetään huomattavasti matalampaa desibelimäärää.

FCG:n vastauksessa ”Tuulivoimaloiden aiheuttamat infraäänitasot olivat kuitenkin samaa suuruusluokkaa kaupunkiympäristön infraäänitason kanssa.” Sykkivä infraääni on ihan erilainen.

**PÄÄTÖKSEMME VOIMALOIDEN KOOSTA JA ARVIOIDUSTA VAIKUTUKSESTA:** Toteamme samoin kuin VTT:n oikea tulos: Infraääni ei ole poistettu ja kuopattu. Jotain edelleen vaikuttaa sekä ihmisiin että eläimiin. Tutkimukset ovat vielä pahasti kesken ja haitta on selvästi olemassa eikä loppu kahden kilometrin päässä.

FCG ei ole kertonut selvityksissään tai yleisötilaisuuksissa seikkoja, jotka ovat selvässä ristiriidassa oman ja kaupungin rahansaannin kanssa, ei kaupungin valtuustossa eikä tiedotustilaisuuksissa. Kriittisesti hankkeeseen suhtautuvia valtuutettuja on hiljennetty mm lyhentämällä heidän puheenvuorojaan ja muulla tavalla syrjitty. Yleisö tiedotustilaisuuksissa on vaimennettu joko olemalla päästämättä vastustajia etätilaisuuksiin tai ohittamalla heidän kysymyksensä ja kommenttinsa. Kaupungin media on myös päättänyt olla julkaisematta viitteitä vertaisarvostettuihin tutkimuksiin, jotka todistavat toisin. Näitä tutkimuksia on toimitettu myös suoraan valtuuston jäsenille, mutta on tullut ilmi, että eivät he ole niitä lukeneet, sillä he ovat puheenvuoroissaan siteeranneet VTT:n suppeampaa julkaisuai sanasta sanaan. Päätös näistä turbiinien sijoittelusta on tehty perehtymättä laajemmin eri tahojen asiantuntijalausuntoihin.

## **2.6 Turvallisuusriskeistä**

Kaupungin vastineessa väitettiin, että tuulivoimaloista aiheutuva riski on vähäinen, vaikka palopäällikölläkään ollut tietoa pelastussuunnitelmasta edes päätöksen jälkeen. Palolaitokseen ei otettu yhteyttä! Nyt tiedämme kuinka helposti ”vähäinen riski” voi eskaloida nopeasti, esimerkkinä tulipalo.

Kalajoen tuulivoimateollisuuden työmaalta alkanut maastopalo on jo johtamassa vakuutusyhtiöiden vakuutussääntöjen rajoituksien kiristämiseen. Kunnissa ei ole varauduttu miljoonalaskuun tappiosta, joka aiheutuu kun syttymisen syy ei löydy tuhkaan seasta. Meno on lähes samansuuruinen kuin kuvitellut kiinteistöverojen tulot vuositasolla. Voimme vain lohduttautua tiedolla, ettei alueella ollut vielä turbiineja, muuntajia, tai sähkökeskuksia sillä alueella ei ilmeisesti vielä ollut voimaloihin liittyviä aineita, jotka pilaisivat maan, veden ja ilman paljon pahemmin kuin ilmastonmuutoksen tiedotteissa yleensä varoitetaan. Näitä mainittiin omassa valituksessamme kohdalla III.K. Tiesikö Haapaveden valtuusto päätöksenteon hetkellä, ettei ollut pelastussuunnitelma olemassa?

Valtuusto on voinut uskoa, ettei kemikaalivuodot ole turvallisuusriski koska asia aina ohitettiin ripeästi sekä etätiedotustilaisuuksissa että valtuuston kokouksissa.

Kops III:n ympäristöluvasta: ”Tuulivoimalan muuntajissa on öljyä noin 2-3 tonnia/voimala. Lisäksi tuulivoima-alueen muuntajissa arvioidaan olevan öljyä noin 20-25 tonnia.”

Ruotsissa 24.12.2015 romahtaneen tuulivoimalan onnettomuustutkimusraportista: ”Onnettomuuden yhteydessä maastoon levisi 1 000 litraa vaihteistoöljyä, 250 litraa hydraulikkaöljyä ja noin 600 litraa glykoliseosta.”

Jokaisessa tuulimyllyssä on säännöllisesti vaihdettavaa öljyä ja voiteluaineita noin 3 000 litraa. Lisäksi tuulivoimalan turbiinissa on noin 150 litraa vesi-glykoli-seosta jäähdytysaineena. Puhtaan glykolin tappava annos ihmiselle on 50 ml.

Tuulivoimalassa on 200–300 m laparakenteita, mikä tarkoittaa 30–50 tonnia lujitemuovia, siinä hartsin osuus on 15–20 tonnia, jonka valmistamiseen tarvitaan öljyä myös. **Kuluessa nämä materiaalit eivät ole terveellisiä luonnolle.**

UUSI LIITE #A – Tuulimuukon selvityspyyntö riskin arvioinnista (voiteluaineiden määrät ja riskien hallintametodit)

Hyväksymällä tuulivoimarakentaminen, hyväksytään samalla SF6-kaasun käyttäminen alueella, jota pitää oikeastaan julistaa luonnonsuojelualueeksi. Kasvava tuulivoimalatuotanto saastuttaa enemmän kuin yli miljoona autoa! Vaikutus ilmaston lämpenemiseen on 23 500 kertaa suurempi kuin hiilidioksidin! Kovin laajalti ei ole tunnettua, että SF6 on voimakas kasvihuonekaasu. SF6 on maailmanlaajuisen ilmaston lämpenemisen kannalta haitallisin tunnettu aine. Sen vaikutus ilmaston lämpenemiseen on 23 500 kertaa suurempi kuin hiilidioksidin (CO2). Käytetään myllyä kohden noin 5 kg palamatonta otsonikerrosta tuhoavaa, 1000 vuotta säilyvää rikkiheksafluoridi (SF6) kasvihuonekaasua. Puutionsaarella käyttöön tuleva määrä vastaisi henkilöauton ajokilometreissa noin 55 edestakaista matkaa kuuhan.

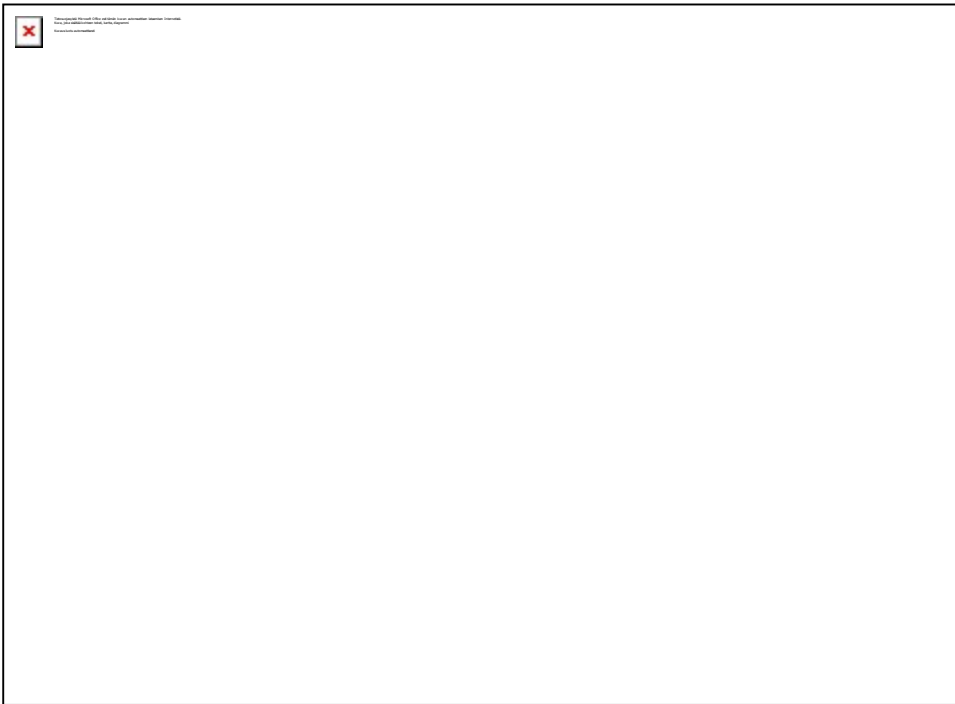
Yksi kilo **SF6-kaasua** aiheuttaa vastaavan vaikutuksen ilmastoon kuin 24 ihmisen lentomatka Lontoosta New Yorkiin ja takaisin. Kaiken lisäksi SF6-kaasun vaikutusaika ilmakehässä on erittäin pitkä, jopa 1000 vuotta. Sähkölaitetuotannon aikana jopa 15 prosenttia käytetystä kaasusta pääsee ilmakehään. Vuonna 2017 SF6-päästöt Euroopassa kasvoivat 8,1 prosenttia. Samana vuonna SF6- päästöt kokonaisuudessaan Euroopassa vastasivat 6,73 miljoonaa tonnia hiilidioksidia, mikä vastaa noin 1,3

miljoonan auton aikaan saamia hiilidioksidipäästöjä. SF6 on immuuni tuhoamisyrityksille. Toistaiseksi ilmakehän SF6-pitoisuudet ovat melko matalat, mutta SF6-kaasua sisältävien laitteiden määrän on arvioitu kasvavan 75 prosenttia vuoteen 2030 mennessä, mikä väistämättä lisää merkittävästi kaasun pääsyä ilmakehään. Kuinka Haapaveden kaupunki voi arvioida tätä riskiä vähäiseksi? - Ohittamalla sitä tiedotuksissa! Suuri huolenaihe on myös SF6-kaasun pysyvyys. Kaasu on synteettinen ja immuuni tuhoamisyrityksille. Sitä ei voi imeyttää tai tuhota luonnollisilla keinoilla sen ilmastovaikutuksen vähentämiseksi.

**PÄÄTÖKSEMME TURVALLISUUSRISKISTÄ:** Asukkaille ja valtuustolle ei kerrottu riskeistä eikä pelastussuunnitelman puuttumisesta. Kaavassa ei ole varauduttu tuulivoimaloista aiheutuviin ympäristöriskeihin, eikä kaavapäätös tästä syystä täytä MRL 39 § 7-8 kohdan mukaisia kaavan sisältövaatimuksia. Kaavapäätös on tästä syystä lainvastainen ja tulee kumota.

## **2.7.Tuulivoimaloiden sijoittelu ja hankkeen kannattavuus**

Kohdassa "Tuulimyllyjen melu ja arvioitu vaikutus" olemme jo selittäneet, että voimalat ovat sijoitettu liian tiheään. FCG:n mainitsemat "ympäristön asettamat reunaehdot" eivät toteudu ihmisten, luonnon eikä tuotantoeläimien kohdalla. Esimerkkinä lähin talous Ollilanperällä jossa 7 hengen asuma talo sekä tuotantoeläintila sisältäen n. 130 lypsylehmän navetta sekä monia muita eläinlajeja sijaitsee vain kahden kilometrin etäisyydellä. Tila jatkuu aivan voimala-alueen reunalle, joten laidunta-alueen siirto ei ole enää mahdollinen. Tällä hetkellä voimala-alueen lähimmät maat tunnetaan tärkeinä lintujen pesintäalueina. Alueen luonnon ehtojen huomiotta jättämiseen palataan Haapaveden kaupungin/FCG:n vastauksen kohdissa 2.11 – 2.17.



Kartayhdistelmän seloste:

Asutukset pieninä punaisina pilkkuina

Isompia teitä mustina viivoina

Suojeltavia alueita vihreänä

Mäyränoja sinisellä viivalla

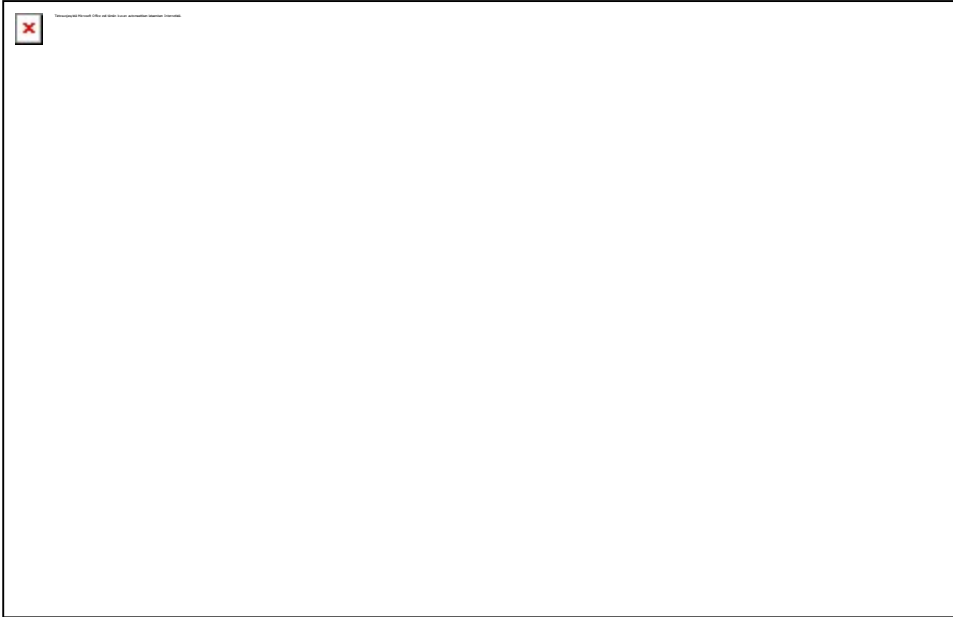
Pelto ja/tai laidunta-alue jolla myös lintujen pesintä keltaisena

Tuotantoeläintila mustalla rengastettuna, siellä myös 7 asukasta

Valitettavasti tässä kartassa eivät turbiinien sijainnit ole samoja kuin asutuskartassa, jota käytettiin pohjana, sillä tämä alueelle julkaistiin uutta kartta vaihtoehtona vasta päätöksen päivänä. Tämäkin tekee kaupungin valtuuston päätös kyseenalaiseksi kun päätöksen kartta ei olekaan VE1 tai VE2 vaan aivan uutta materiaalia valtuustolle, jota ei mainittu edes kokouksen pöytäkirjassa. Kaikkien turbiinien sijainnit eivät täsmää.

Esimerkiksi asukaskarttojen vääristelystä: Asukasluvu Ollilantie 89:lle näytti 2 vaikka piti näyttää 7. Ja Viirelantiellä ei näkynyt kaikki 4 taloa eikä kesämökkien omistajia alle 2 km etäisyydelle huomattukaan

Uusi kaava-alueen kartta on tässä:



Kuitenkin lisätään siteeraus ympäristö- ja ilmastoministeri Krista Mikkoselta:

”Erlaisia keinoja tuulivoiman ympäristövaikutusten pienentämiseen löytyy. Esimerkiksi luonto- ja maisema-arvoiltaan merkittävät alueet on rajattava tuulivoiman ulkopuolelle. Tuulivoimaloiden toimintaa voidaan myös sopeuttaa ottamaan huomioon lintujen muuttoajat.”

Hankkeen kannattavuudesta: Meille ei ole kerrottu todellisesta sähkömäärästä joka tulee käyttöön. Liikesalaisuutena pidetään energian määrä, joka käytetään pitämään turbiinit pyörimässä ja kunnossa. Myös ei ole kerrottu energian määrästä käytetty ennen kuin turbiinit ovat paikallaan pyörimässä, sanomatta ilmaston saastuttamisesta prosessissa. Aiheutetaan saastetta ja terveyden haittoja muissa maissa Suomen vihreyden nimessä, jotta voidaan syyttää kiinalaisia aiheuttamasta CO<sub>2</sub>-päästöjä meidän sijaan. Kerrotaan teoreettinen määrä joka turbiinit voisivat tuottaa muttei totuutta, että Suomessa turbiinit ovat tuottaneet vähemmän kuin kolmas osa nimellistehon mukaisesta energiamäärästä, vaikka suurin osa Suomen tähänastisista turbiineista ovat sijainneet meren läheisyydessä jossa tuulee reilummin. Sisämaassa, niin myös Haapavedellä, tuulen voimakkuus vähenee huomattavasti. (Aiempi liite #33) Siis tuhlataan enemmän luonnon varoja isompiin voimaloihin, jotka tuottavat vähemmän sähköä, kuin julkisuudessa kerrotaan. Vaikka tuulivoimayhtiöt yrittävät kompensoida ottamalla tuulta korkeammilla, pidempilapaisilla ja potentiaalisesti saastuttavimmilta turbiineilta, he ovat myös jättäneet mainitsematta korkeudesta johtuvan siipien jäätyksen, joka vaatii lisää sähköä lapojen pyörittämiseen tuulettomana aikana, jotteivät ne jäätyisi paikoilleen. Tätä ei ole kerrottu valtuustolle eikä kaupungin järjestämissä infotilaisuuksissa.

AWEO:n mukaan: ”Among the wind turbine functions that use electricity are the following:

- 1.yaw mechanism (to keep the blade assembly perpendicular to the wind; also to untwist the electrical cables in the tower when necessary) — the nacelle (turbine housing) and blades together weigh 92 tons on a GE 1.5-MW turbine
- 2.blade-pitch control (to keep the rotors spinning at a regular rate)
- 3.lights, controllers, communication, sensors, metering, data collection, etc., heating the blades — this may require 10%-20% of the turbine's nominal (rated) power,
- 4.heating and dehumidifying the nacelle — according to Danish manufacturer Vestas, "power consumption for heating and dehumidification of the nacelle must be expected during periods with increased humidity, low temperatures and low wind speeds"
- 5.oil heater, pump, cooler, and filtering system in gearbox
- 6.hydraulic brake (to lock the blades in very high wind)
- 7.thyristors (to graduate the connection and disconnection between generator and grid) — 1%-2% of the energy passing through is lost magnetizing the stator — the induction generators used in most large grid-connected turbines require a "large" amount of continuous electricity from the grid to actively power the magnetic coils around the asynchronous "cage rotor" that encloses the generator shaft; at the rated wind speeds, it helps keep the rotor speed constant, and as the wind starts blowing it helps start the rotor turning (*see next item*); in the rated wind speeds, the stator may use power equal to 10% of the turbine's rated capacity, in slower winds possibly much more using the generator as a motor (to help the blades start to turn when the wind speed is low or, as many suspect, to maintain the illusion that the facility is producing electricity when it is not, particularly during important site tours or noise testing (keeping the blades feathered, ie, quiet)) — it seems possible that the grid-magnetized stator must work to help keep the blade assembly spinning, along with the gears that increase the blade rpm

some 50 times for the generator, not just at cut-in (or for show in even less wind) but at least some of the way up towards the full rated wind speed; it may also be spinning the blades and rotor shaft to prevent warping when there is no wind. “

Liite #33 Tuulikartta 200 m vuoden keskiarvo: näyttää siltä että turbiinit saattaisivat pyöriä ilman ulkopuolista sähköä noin puolet ajasta, ei kuitenkaan huipputuotantoluvuin. FCG ei voi tietää millä tuulen nopeudella turbiininsa alkaa pyörimään itsenäisesti koska prototyyppi ei ole vielä olemassa!

**PÄÄTÖKSEMME TUULIVOIMALOIDEN SIOITTELUSTA JA HANKKEEN KANNATTAVUUDESTA:** Tuulivoimalat on sijoitettu sekä liian tiheään että väärään paikkaan. Alue on arvokkaampi luontoalueena vähintään 57:lle mainitsemamme luokitellulle luonnonlajille kokonaisuudessaan. Koska suunnitellusta turbiinityypistä on olemassa vain prototyyppi, tuotto- ja meluarvoja ei voida ennustaa luotettavasti etukäteen. Rahallinen hyötyä ei ole esitetty rehellisesti, kun voimaloiden käyttämän energian tarvetta ei ole kerrottu. Mahdollisen tuoton (nimellistuoton) ja toteutuvan todellisen tuoton eroa ei ole kerrottu, vaikka toiminnassa olevien tuulivoimaloiden tuotoista on olemassa tietoa, kuinka useimmiten eivät tuota mitään kuvittelisimme. Ohitetaan kulut mm voiman siirrosta sekä menetetyistä metsistä ja hiilinieluista. Haapaveden kaupungille on maalattu ruusuinen kuva suurista kiinteistöverotuloista paikassa, jossa ei muka sijaitsee mitään arvokasta. Valtuuston päätös on tehty pelkästään rahan perusteella.

**2.8. Ympäristöluvasta** - Pidämme vastuuttomana, että Haapaveden kaupungin ympäristöviranomaisen ei ole vaatinut ympäristölupaa.

### **2.9. Alueen virkistyskäyttö**

Katsomme, että kaupungin vastineessa mainitsema virkistyskäyttö jää vähäiseksi marjastuksen, sienestyksen, metsästyksen ja ulkoilun suhteen. Marjojen kehitys tulee pienenemään hyönteisten vähennyttä ja marjastajat sekä sienestäjät saattavat pelätä, että Haapavedellä on myrkytetty tienreunoja, ennakkotapauksista johtuen. Nyt asiantuntijat ovat vahvistaneet, että lentävät hyönteiset voivat hyvin osua tuulivoimaloiden lapoihin. Pölyttäjät tulevat katoamaan. Metsästyksessä voi hyvinkin vähentyä, kun linnut ja liikuntakykyiset eläimet siirtyvät pois jos pystyvät, ja eläimet jotka eivät pysty matkaamaan eivät tuota enää normaaleja jälkeläisiä. Tietenkin sudetkin tulisivat viihtymään huonommin alueella, kun kerran niitten saaliitkin pakenisivat tuulivoima-alueelta.

### **2.10 Asukaskyselyn huomioiminen**

Liite #35 Adressi tuulivoima-alueella vastaan

On hyvä kun asukasadressi on vihdoin otettu huomioon. Ne asukkaat, jotka pääsivät osallistumaan etäkokouksiin syrjäytettiin monesti heidän kysyessään asiallisia kysymyksiä, eikä juuri huomioitu heidän mielipiteitä ja kommentteja. Covid ja etätiedotukset sekä paikallislehden tapa tiedottaa tai olla tiedottamatta faktatietoa aiheuttivat viivettä eikä uskallettu kerätä nimiä kaikissa lähiasutuksissa, koska oli halu suojata mm perussairaita ja vanhuksia alueella. Kaikki asukkaat eivät uskaltaneet laittaa nimensä adressiin seurausten pelossa. Tämä pelko tuntuu lisääntyneen.

Taimi Maliniemi kertoi Haapaveden kaupungin hallitukselle jo 7.12.2020 (kaupungin hallituksen pöytäkirja §285), että ”Alueen asukkaat ovat keränneet adressin, jossa he vastustavat tuulivoimapuiston rakentamista. Adressin allekirjoittajat ovat lähialueen (Rytky, Alakylä, Ollilanperä, Mieluskylä, Humaloja ja Partaperä) asukkaita sekä muualla asuvia henkilöitä, joilla on maaomistusta alueella. Allekirjoittaneita on kaikkiaan hieman yli 400 (liite/listat sivut 1-10), mikä on merkittävä määrä alueen aikuisväestöstä. Koronaviruksen takia kerääjät pyrkivät välttämään käyntiä taloissa, joissa tiedettiin asuvan yli 70-vuotiaita. Noin 80 prosenttia lähialueiden asukkaista on arviomme mukaan allekirjoittaneet adressin. Adressi on kerätty kyläläisten omien toiveiden lähtökohdista. Kerääjinä ovat toimineet useat kylien henkilöt. Adressien allekirjoittajat vaativat hankkeen lopettamista. Jos hanketta viedään eteenpäin, kyläläisten on tarkoitus lähteä peräämään oikeuksiaan valitusteitse hallinto- ja korkeimman oikeuden kautta.”

Haapaveden kaupunginhallitus ohitti adressin kokonaan. Lähiasukkaiden mielipide ohitettiin, sillä tärkeimpänä asiana pidettiin kiinteistöverotuloja.

Nyt on helppo todeta, että monia lähiasukkaita ei voitu koronatilan vuoksi tavoittaa allekirjoittamista varten. Silti adressilla on merkittävä määrä nimiä, jotka ohitettiin noin vaan myös kaupungin valtuuston kokouksessa 22.2.2021.

**Ympäristö- ja ilmastoministeri Krista Mikkosen sanoin:** ”Tuulivoimarakentamisessa paikallisen hyväksyttävyyden varmistaminen ja asukkaiden kuuleminen on tärkeää. Huolehtimalla siitä, että kaavoitusprosessi on asianmukainen, paikallisten ääni kuullaan ja tarvittavat selvitykset tehdään, voidaan varmistaa, että hankkeella on myös paikallisten ihmisten tuki.”

Puutionsaaren tapauksessa etäällä asuvat hyväksyivät päätöstä Haapaveden valtuustossa koska he eivät olleet edes tienneet aiemmin Puutionsaaren/Puutionnevan olemassaolosta elleivät harrasta luontoon liittyvää. Se ei kiinteästi liittynyt heihin. Riitti

kun heille kerrottiin jatkuvasti kiinteistöverotuloista. Varsinkin kirkonkylän väki elää omassa kuplassa kävelyetäisyydellä kaupoista, kouluista ja työpaikoista ja suuri osa heistä ei puolusta muuta kuin kirkonkylän taajamaa ja rahaa.

**PÄÄTÖKSEMME:** Harva päättäjä välitti lähiasukkaista (jonka olemassaolosta he tuskin tiesiväkään) koska eivät he kuuluneet heihin, ja/tai raha kiilsi silmissä.

### **2.11 Vaikutukset pohjavesialueille**

Pohjavesialuetta ja pohjavesien virtauksia ei ole selvitetty riittävästi, eikä tuulivoimaloiden rakentamisen vaikutuksia ympäristön kiinteistöjen vedenottoon talousvesikaivoista. Jokainen tuulivoimala sisältää tuhansia litroja voiteluaineita ja erilaisia haitallisia kemikaaleja, joiden vuotaminen maaperään voi saastuttaa pinta- ja pohjavedet. Tuulivoimaloiden lavoista irtoaa kulumien seurauksena mikropartikkeleja, mm hartsia, jotka leviävät ilmassa pilaamaan maaperää ja pohjavesiä jopa 1,7 km etäisyydellä. Myös tulipalovaara lisää veden saastuttamisen vaaraa laajemmalla alueella.

**PÄÄTÖKSEMME:** Ei voi olla varma selviävätkö pohjavesialueet tai niitä käyttävät luontokappaleet tuulen tai voimala-alueella kulkevien levittämistä saasteista. Suojellut alueet ovat ehdottomasti liikaa lähellä turbiineille osoitetut paikat.

### **2.12 Kasvillisuus ja luontoarvot**

**Kaava-alueella esiintyy ainakin 57 eri uhanalaista eläin- ja kasvilajia. Alueella on suojeltuja alueita: Ängesnevä, Puukkonevä, Ängeslammit, Mäyränoja sekä Mustakorven Natura-alue.**

Luontoselvityksessä s.17 4.4 ”Arvokkaat luontokohteet ja lajisto - Arvokkaiksi luontokohteiksi luetaan kohteet joiden olemassaolo merkittävästi lisää tarkasteltavan alueen luontoarvoja. Merkittävimmät tällaiset ympäristötyypit on lueteltu luonnonsuojelulaissa (LSL 29 §), ja niiden olemassaolo on lailla turvattu sen jälkeen, kun alueellinen ELY-keskus on tehnyt niistä rajauspäätöksen ja saattanut sen maanomistajan tiedoksi. Metsälaki (Metsäl 10 §) määrittelee metsätaloustoimissa huomioitavia erityisen tärkeitä elinympäristöjä, jotka ilmentävät metsäluonnon monimuotoisuutta ja ne on hyvä huomioida myös muussa maankäytön suunnittelussa. Uudistetussa vesilaissa on luonnontilaisten pienvesien muuttamiskielto (2 luku 11 § ja 3 luku 2 §).

Suomen toinen luontotyyppien uhanalaisuusarviointi valmistui vuonna 2019 (Kontula ym. 2019). Arvioinnissa luontotyyppien uhanalaisuutta on tarkasteltu yleisesti koko maassa sekä erikseen Pohjois-Suomessa ja Etelä-Suomessa. Haapaveden Puutionsaaren hankealue sijoittuu Keskiborealiselle kasvillisuusvyöhykkeelle, joka luetaan luontotyyppien uhanalaisuuden aluejaossa Etelä-Suomeen. Uhanalaisia luontotyyppisiä ei ole lakisääteisesti turvattu, mutta ne ovat yleensä hyvä indikaattori arvokkaista luontokohteista. Usein uhanalaiseksi luokiteltu luontotyyppi on huomioitu arvokkaaksi myös muutoin, esimerkiksi luonnonsuojelulaissa tai metsälaissa. Luontotyyppisiä suojellaan tai huomioidaan muutoin maankäytössä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi ja lajien elinympäristöjen säilyttämiseksi. Arvokkaalla luontotyyppillä esiintyy usein myös arvokasta eliölajistoa. Arvokkaiden luontotyyppien lisäksi maankäytön suunnittelussa huomioitavia kohteita ovat uhanalaisten, ja varsinkin erityisesti suojeltavien eliölaajien (LSL 46 § ja 47 §) esiintymät, sekä EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) tarkoittamien eläinlajien lisääntymis- ja levähdysalueet (LSL 49 §). ”

s.18 ” Hankealueella on muutamia pieniä metsätaloussuunnittelussa rajattuja erityisen tärkeitä elinympäristöjä; suoelinympäristöt tai rehevät lehtolaidut. Yksi lehtona rajattu metsätaloussuunnitelma sijoituu tuu Kantokyläntien varrelle ja on runsaasti haapaa ja erirakenteista puustoa sisältävä pieni lehto- maisen kankaan kuvio. Toinen pieni metsätaloussuunnitelma Riskalan metsätien varrelle sijoittuva ojitetun lehtokorven kuvio, jolla on vanha 1980-luvun havaintotieto metsänemästä. ”

Ängesneva ja Puukkoneva (Luontoselvitys 4.4.1 sivu 18) suoluontokohteina

Ängesneva (luontokohde 1)

Luontoselvityksessä s.16 Ängeslammit määriteltiin ”arvokkaiksi luontokohteiksi, sillä ne lisäävät alueen luonnon monimuotoisuutta huomattavasti ja monipuolistavat talousmetsien lajiston elinympäristöjä.” s.18 ” luontoarvo- jensa perusteella arvokkaana kohteena” ” se edustaa hankealueen ja lähiseudun mittakaavassa tarkastellen **edustavinta suoluontoa**”

s.19 ” Vähäpuustoiset suot ovat metsälain 10 §:n määrittelemiä arvokkaita elinympäristöjä. Laiteiltaan vahvasti ojitetun Ängesnevan keskiosat ovat edelleen suoluonnon osalta huomionarvoista aluetta. Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksen (Kontula 2018) mukaan luonnontilaiset rahkaiset lettorämeet ovat luontotyyppinä äärimmäisen uhanalaisia (CR), tupasvillärämeet, isovarpurämeet ja rahkarämeet vaarantuneita (VU).” ” nykyisin tupasvilla-rahkarämettä ja parhaimmillaan rippeitä rahkaisesta lettorämeestä ” ” Ängesnevan itäosissa esiin- tyy enemmän karuja isovarpu- ja tupasvillärämeitä ” ” Vähäpuustoiset suot ovat metsälain 10 §:n määrittelemiä arvokkaita elinympäristöjä. Laiteiltaan vahvasti

ojitetun Ängesnevan keskiosat ovat edelleen suoluonnon osalta huomionarvoista aluetta.” ” s.21 ” maastoinventoinneissa Ängesnevalta paikannettiin Suomen kansainvälisiin vastuulajeihin lukeutuvaa vaaleasaraa (Carex livida)”

#### Puukkoneva (luontokohde 2)

s.19 ” avoimelta keskiosalta kalvakkarämettä” ” Vähäpuustoiset suot ovat metsälain 10 §:n määrittelemiä erityisen arvokkaita elinympäristöjä. Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Kontula ym. 2018) tupasvillarämeet ja kalvakkarämeet luokitellaan vaarantuneiksi (VU).”

#### Ängeslammit (luontokohde 3)

s.20 ” Ängeslampien alue rajattiin luontokohteeksi.” ” Lampia ympäröi saranevaluhta ja luhtaa lä- himmät rantametsät ovat lehtipuuvaltaisia, koivun ja harmaalepän muodostamia, ja runsaammin lahoppuustoa sisältäviä metsiä, jotka monipuolistavat ympäröivien karujen talousmetsien luontoa ja lajiston elinympäristöjä. Ängeslampien alueella on viitteitä kanadanmajavan reviiiristä.” ” Ängeslammit ovat hankealueen ainut luonnontilaisen kaltainen vesistökohte ja sen alueella esiin- tyvä pesimälinnusto monipuolistaa selvitysalueen lajistoa.” ”Rantaluhdat ovat metsälain 10 §:n määrittelemiä erityisen arvokkaita elinympäristöjä.”

#### Mäyränoja (luontokohde 4)

Mäyränoja halkaisee voimala-alue ja laskee Mäyränperällä Pyhäjokeen, näin kantaen suunnittelun voimala-alueen ilmasta laskeutuneet haitalliset mikropartikkelit mukaansa Pyhäjoen kautta Pohjanlahteen.

Luontoselvityksessä s.17 ”Metsälaki (Metsäl 10 §) määrittelee metsätaloustoimissa huomioitavia erityisen tärkeitä elinympäristöjä, jotka ilmentävät metsäluonnon monimuotoisuutta ja ne on hyvä huomioida myös muussa maankäytön suunnittelussa.”

Luontoselvityksessä s.14 ” Mäyräojan varrella puusto on talousmetsien joukossa monipuolisempaa ja kasvillisuus paikoin entisillä korpialueilla rehevämpää. Hankealueen pohjois- puolella Mäyräojan varrella esiintyy arvokkaaksi tulkittuja metsätalouskuvioita (Metsäkeskus 2019). Hankealueella Mäyräojan varrelle sijoittuva sekapuustoinen, osin lehtomainen metsä ja lehtokorpimuuttuma monipuolistavat alueen metsäluonnon olosuhteita. Hankealueella Mäyräojan pohjoisosaan rajattiin luontokohteena huomioitava kapea-alainen virtaveden lähiympäristön arvokohde.”

s.18 ” Mäyräojan varrelle sijoittuu hankealuerajauksen ulkopuolella rehevämmän metsätyyppin kuvio, joka on huomioitu metsätaloussuunnittelussa metsälain arvokkaana elinympäristönä (Metsäkeskus, avoin metsätieto 2019). Hankealueella Mäyräojan varrelle sijoittuu puustoltaan monipuolista lehtomaisen kankaan ja lehdon aluetta, joka rajattiin huomionarvoisena luontokohteena kapealti ojan varrella.”

s.20 ” Hanke-alueen ulkopuolella Mäyräojan varrella on arvokkaaksi tulkittuja metsätalouskuvioita (Metsäkeskus 2019). Hankealueella Mäyräojan varrelle sijoittuva sekapuustoinen, osin lehtomainen metsä ja lehtokorpimuuttuma monipuolistavat alueen metsäluonnon olosuhteita, joten ojanvarrelta rajattiin kapea, puustoltaan edustavampi alue luontokohteeksi. Kohde voidaan osittain määrittellä metsälain 10 §:n virtaveden lähiympäristöihin.”

– Eikö osittainen rajaaminen ole alimitoitettu teko? Luontoselvityksessä s.16 ”Lähimmillään uhanalaisrekisterin tiedossa olevista paikkatiedoista sähkösiirtoreitin itäpuolelle sijoittuu noin 700 metrin etäisyydelle silmälläpidettävän (NT) suopunakämmekän esiintymä.”

Luontoselvityksessä s.17 ” Suurin osa voimaloiden rakennuspaikoista sijoittuu rämevaltaisen turvemaan ojikon tai turvekankaan alueelle.”

Luontoselvityksessä s.17 ”Voimaloihin liittyvä uusi tiepohja on samantyyppisillä alueilla ja **pääosin** turvekankaalla tai -muuttamalla.”

Ehdotus: Jokaisen tuulivoimalan rakentaminen vaatii noin kahden hehtaarin laajuisen avohakkuun pystytysaluetta, huoltoteitä ja sähkölinjoja varten. Hakattu alue vähentää pysyvästi hiilinieluja koko voimaloiden elinkaaren ajaksi ja osittain sen jälkeenkin. (punaisella kirjoitetun tekstin voi poistaa).

Suot ja metsät toimivat hiilinieluinä. Niiden merkitys ilakehän hiilidioksidin sitomiseen on erittäin suuri. Tuulivoimaloiden tieverkostot ja pohjarakennelmat tuhoavat ja peittävät alleen merkittävän määrän arvokasta hiilinielua.

Luontoselvityksessä s.17 ”Uudistetussa vesilaissa on luonnontilaisten pienvesien muuttamiskielto (2 luku 11 § ja 3 luku 2 §).”

– mutta vain osa Mäyränojasta vältetään. Kokonaisuus tulisi kärsimään.

Luontoselvityksestä s. 18 ”Arvokkaiden luontotyyppien lisäksi maankäytön suunnittelussa huomioitavia kohteita ovat uhanalaisten, ja varsinkin erityisesti suojeltavien eliölajien (LSL 46 § ja 47 §) esiintymät, sekä EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) tarkoittamien eläinlajien lisääntymis- ja levähdysalueet (LSL 49 §).”

Liite #7 Kiinalainen kasvillisuustutkimus - The Observed Impacts of Wind Farms on Local Vegetation Growth in Northern China - Results:

“The results of summer GPP and annual NPP indicate that, compared with NNWFs, WFs inhibit vegetation productivity. The results show that the WFs have a significant inhibiting effect on vegetation growth and productivity both spatially and temporally. With the increase of the effect of WFs on daytime LST, vegetation growth cannot be restored to the level before the construction, or even continue to decrease, indicating that WFs do affect vegetation growth by changing the vegetation growth environment.”

**PÄÄTÖKSEMME:** Tuulivoima tulisi vaikuttamaan tuhoavasti Puutionsaaren alueen kasvillisuuteen ja hiilinieluihin.

### **Vaikutukset petolinnuille (2.13)**

Alueella liikkuvat ja lähiasukkaat ovat huomanneet luontotilanteen useammin kuin viranomaisten ja voimanalueen suunnittelun luontotutkimuksen puolesta vierailleet. Paikalliset vahvistavat että Puutionsaari kuuluu maakotkan reviiriin. Lisäksi Puutionsaaren kaavalueella on seuraavat lajit: helmipöllö, huuhkaja, sinisuohaukka, viirupöllö, hiirihaukka, kanahaukka, maakotka, nuolihaukka, varpushaukka, ja tuulihaukka.

Liite #8 New study pinpoints birds of prey as hardest hit by windfarms - Birdlife International

“High collision rates in raptors could be due to their visual adaptations for hunting: they have a large blind spot directly in front of them which means that a wind turbine can catch them completely out of the blue.” “The high vulnerability of birds of prey is especially problematic as many such species are slow to reproduce, meaning that the loss of breeding adults in fatal collisions has a much greater effect on the population than on many other species.”

**PÄÄTÖKSEMME:** Tuulivoimalat tulisivat vaikuttamaan tuhoisasti Puutionsaaren alueella liikkuviin petolintuihin. Valtuustolle ei ole esitetty petolintujen asia asiallisesti (eikä tiedotustilaisuuksissa). He ovat äänestäneet puutteellisin tiedoin koska eivät ole perehtyneet luontoselvityksiin eikä alueen tuntijoiden tietoihin.

### **Vaikutukset susille (2.14)**

Alueella sijaitsee pienialainen susireviiri vailla laajennusmahdollisuuksia sekä ainakin yksi sudenpesä. Metsästäjät ovat hyvin valpastuneet arvokkaiden koiriensa takia. Kyseinen susireviirin pinta-ala on erittäin rajattu. Kahdessa suunnassa on Pyhäjoki ja Kalajoki. Muut suunnat ovat rajattu maanteillä joilla on tiheimpiä asutuksia. Näitten rajojen eri puolella alkaa ainakin kolmen muun susilauman reviiriä, joten on turha kuvitella, että voimala-alueen rakentaminen keskelle kyseistä reviiriä ei aiheuttaisi radikaaleja seurauksia. Tuulivoimaloiden rakentaminen ajaa sudet asuinsijoiltaan ihmisasumusten läheisyyteen. On vain ajan kysymys, milloin sudet tunkeutuvat 2 kilometrin etäisyydellä sijaitsevan maitotilan rakennuksiin, kun ovat nähty sen lähellä ennenkin ja minimietäisyydellä poliisi on jo vaatinut ainakin viidelle lapselle ”susikykyditys” talonsa ovesta kouluun. Moni muu lähiseudun asukas on todistanut susien käynti maillaan ja pihallaan. Susien saaliin häivyttä tuulipuistosta sudet lähtevät perässä, joko tekemään vahinkoa asutuksien luona tai tappelemaan muiden susireviirien kanssa tilasta ja ruoasta. Vähintään 7 muu tuulivoimala-alue on olemassa tai suunniteltu alle 10 kilometrin etäisyydellä Puutionsaaren kaava-alueelta, lähin alue aivan kylki kyljessä Puutionsaaren kaava-alueen länsipuolella, näin laajentaen eläinten vältettävä alue entisestä 10 kilometrin leveydestä. Susikysymys ohitettiin. Susireviiri venyy vain 2 km länteen ja 2 km itään ja muuten se pienenee entisestään jos keskelle tulee tuuliturbiineja. Seudulle suunniteltujen ja toteutettujen tuulivoima-alueitten väliin ei tule löytymään uusia sijainteja alueen susireviireille, ellei ne asetu ihmisten asutuksille.

Liite #36 susireviirit

Liite #41 sudet ja tuuliturbiinit

**PÄÄTÖKSEMME:** Tuulivoimala-alueiden ja rinnakkaisten susireviirien läsnäolo sekä suden riistan poistuminen alueelta tulisivat aiheuttamaan paikallisen (pinta-alaisesti pieni) susireviirin turhia yrityksiä laajentua muiden reviirien alueille ja aiheuttamaan sen jatkuva läsnäolo alueen asutuksilla ja tuotantoeläintiloilla. Päätäjille on vain kerrottu (lehdessä samoin) että, sudet ovat sopeutuvaisia. He ovat päättäneet puutteellisten tietojen perusteella.

### **Vaikutukset muulle eläimistöille ja linnustolle (2.15)**

Viitataan yhdistetyn kaava- ja YVA-selostuksen lukuihin 9.14 ja 9.15 jota emme löydä!

On ihmeellistä, että FCG on voinut ”perehtyä” näin lyhyessä ajassa alueen luontoon. Alue on laaja, 4000 hehtaaria, eikä luontoselvityksessä esitettyjen seikkojen perusteella voida vetää luotettavia johtopäätöksiä alueen eläimistöä ja luontoarvoista.

Huomattavan paljon lintuja myös pesii Ollilanperän ja kaava-alueen välimaastossa, jopa aivan alueen vieressä mm pelloilla ”Mäyräs” ja ”Siliäkuru”.

FCG:n vastineessa s.41 mainitaan ” Vaikutusten arviointia on painotettu suojellisesti arvokkaaseen ja tuulivoimarakentamisen kannalta herkkään lintulajistoon (mm. uhanalaiset ja EU:n lintudirektiivin liitteen I lajit). ”

Näistä edellä mainituista (mm. uhanalaiset ja EU:n lintudirektiivin liitteen I lajit) lajeista mm seuraavat 15 lajia löytyvät Puutionsaaren alueella: ampumahaukka, helmipöllö, huuhekaja, kurki, laulujoutsen, liro, maakotka, metso, palokärki, pikkulepinkäinen, pikkusieppo, pyy, sinisuohaukka, teeri, tukkasotka

Täydellisempi luettelo 57 suojeltavista luonnonlajeista Puutionsaaren kaava-alueella löytyy lähempänä loppua tässä vastineessa.

Liite #9 - Preliminary studies on the reaction of growing geese (Anser anser f. domestica) to the proximity of wind turbines

“During the 12 weeks of the study, noise measurements were also taken. Weight gain and the concentration of cortisol in blood were assessed and significant differences in both cases were found. Geese from gaggle I gained less weight and had a higher concentration of cortisol in blood, compared to individuals from gaggle II. Lower activity and some disturbing changes in behavior of animals from group I were noted. Results of the study suggest a negative effect of the immediate vicinity of a wind turbine on the stress parameters of geese and their productivity.”

Liite #19 Wind farms, vertebrates, and reproduction

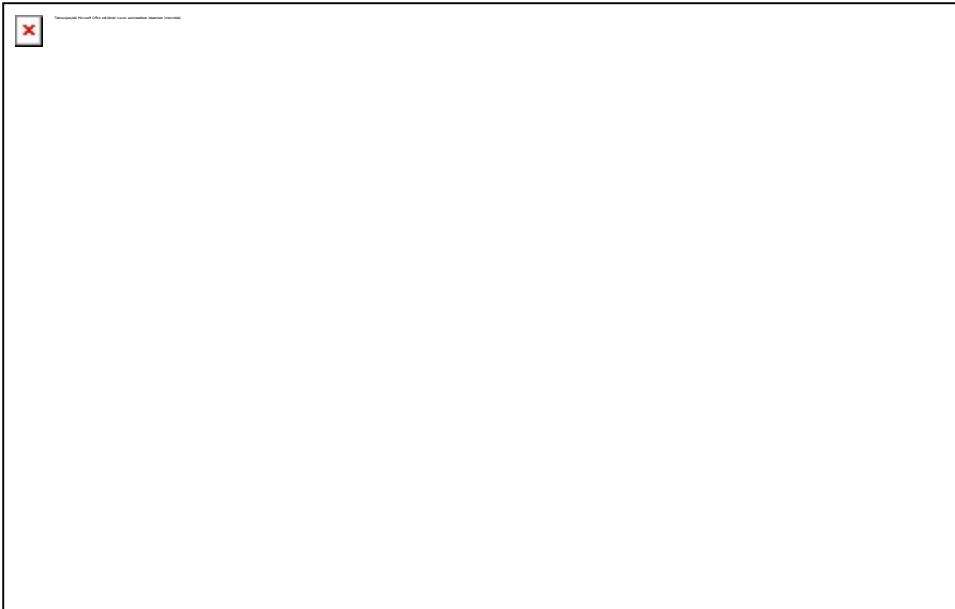
“Nova Scotia, Canada: the Ocean Breeze Emu Farm, popular among tourists, has closed down. The vibrations from nearby wind turbines, 850 meters away, have killed many of the emus.” **“Our birds became very aggressive.** They were never like that. They were very docile” **“The big birds were not sleeping.** They were running in their pens night and day.” “We noticed they weren’t gaining any weight” “Some of them were so skinny, you’d see the little backbones “one thing we do know is that for the 18+ years before the turbines we NEVER had any problems with our birds, no unexplained deaths, no agitation... We had healthy, productive, and content emus.”

**Biologist Dr. Lynne Knuth**, in a letter to the Public Service Commission of Wisconsin, testified as follows: “The problems with animal reproduction reported in the wind farms in Wisconsin are lack of egg production, problems calving, spontaneous abortion (embryonic mortality), stillbirth, miscarriage and teratogenic effects: In chickens: Crossed beaks, missing eyeballs, deformities of the skull (sunken eyes), joints of feet/legs bent at odd angles (Jim Vollmer, personal communication).” “It is disturbing to me that in chickens and cows in separate wind farms (separated by 50 miles) similar teratogenic effects are being observed, namely missing eyeballs. Based on the correlation of effects seen experimentally and those seen in the wind farm in chickens, these defects may be due to low frequency vibration. Jim Vollmer, the farmer who owns these chickens, reports that the tin structures on his farm buildings vibrate. If the infrasound/ low- frequency sound is strong enough to vibrate structures on his farm as it passes through, what is it doing to the delicate connections and circulation inside the developing chicken embryos.”

#### Kurkien paluumuuttoreitti

Puutionsaaren kaava-alue sisältyy kurkien päämuuttoreitteihin. Syksyn paluumuuttoreitin leveys kaventuu 50 kilometrin leveyteen juuri Puutionsaaren kohdalla. Näin ollen, Puutionsaari estää kurkien lentoa viidesosalla kurkien syksyn muuttoreitin leveydestä. On huomioitava myös yhteisvaikutukset muiden alueen tuulivoimahankkeiden kanssa. Kurkien muutolle aiheutuvaa uhkaa pahennetaan, kun länsipuolelle rakennetaan Rahkola-Hautakankaan voimala-alue, joka on myös melkein 10 kilometriä leveä.





Kurkien syysmuuttoreitti sinisellä

Tuulihankkeita alueella, jokin vielä puuttuu kun suunnitelmat eivät ole kaikki julkaistu JA Vertailuun kartta hankkeista kurkien syysreitien kapeudelta (reunat ovat siniset viivat) lähellä Puutionsaaren kaava-alue, joka on 10 km leveä:

Raahe:

Mastokangas 12 kpl  
Kopsa I, II, III yht. 23-30 kpl  
Yhteinenkangas 8-11 kpl  
Ketunperä 12 kpl  
Sarvankankaan 14  
Nikkarinkaarto 10-36 kpl  
Rakeenperä

Raahe & Oulainen:

Annankangas 10-57 kpl

Oulainen:

Karahka 25 kpl  
Ojalan tehdasalue 1 kpl  
Maaselänkangas 8 kpl

Haapavesi/Oulainen:

**Rahkola-Hautakangas**  
**13 + 36 = 49 kpl**

Haapavesi:

**PUUTIONSAARI 49 kpl**

Ylivieska:

Tuomiperä 8 kpl  
Kokkoneva 9 kpl  
Lievoperä  
Pajukosken 9-24 kpl

Piiparinmäki 210 kpl

Siikalatva/Haapavesi:

**Tuulikaarto 45-50 kpl**

Haapavesi:

**Piipsanneva 39 kpl**

**Kesonmäki 7 kpl**

**Hankilanneva 8 kpl**

Haapajärvi:

Ristiniitty

Sauviinmäki 6 kpl

Välikangas

Savineva 21 kpl

Urakkaneva 9 kpl

Nivala:

Kukonaho 9 kpl

Pajuperänkangas 15 kpl

Siikalatva:

Hukanpalo 30 kpl

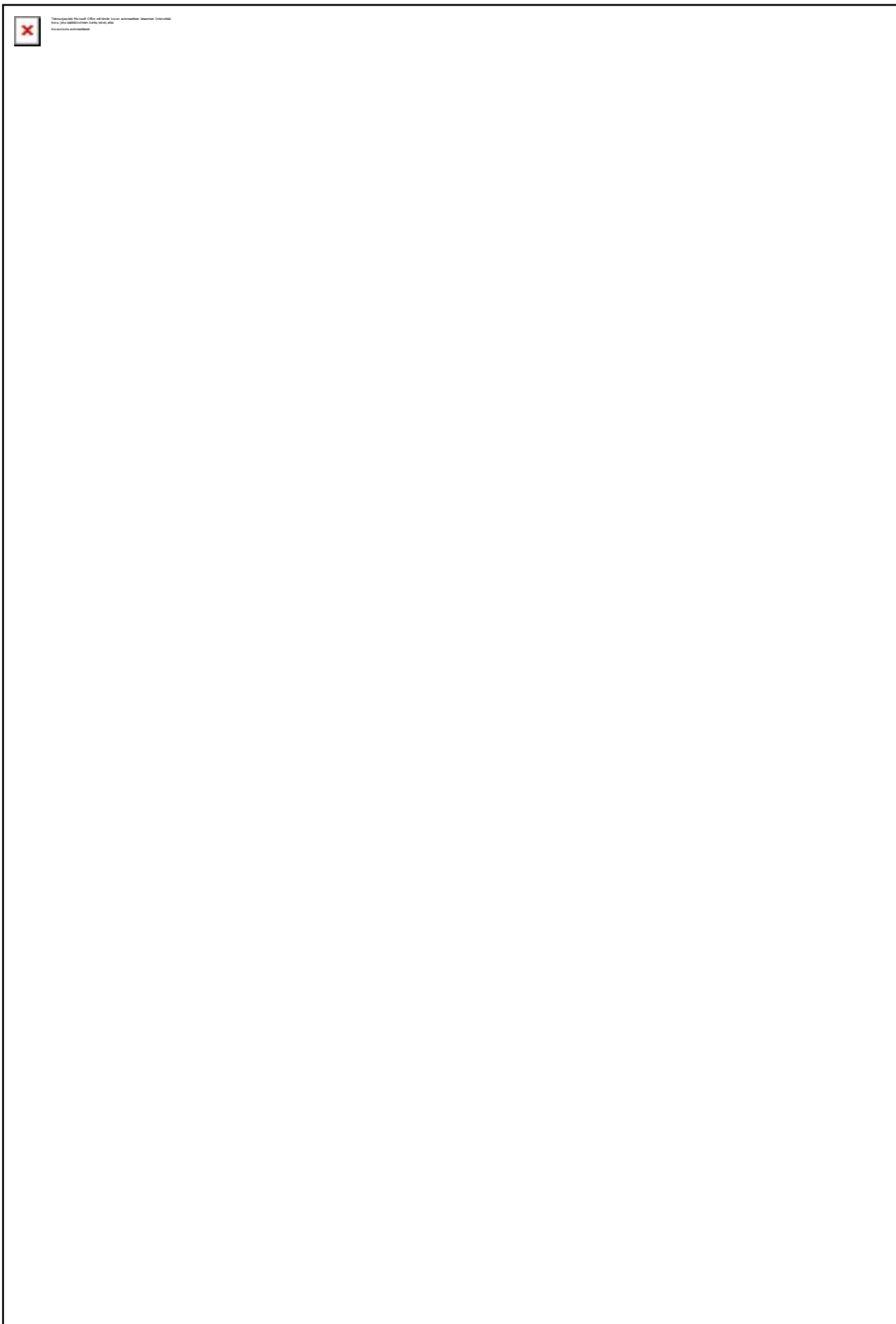
Leuvanveva 50-100 kpl

Taikkoneva 50-60 kpl

Honkakangas 10-20 kpl

Metsälamminkangas 24 k

Hirvineva 4 kpl



Luontoselvityksessä ”Keväällä alueella havaittiin 1400 muuttavaa kurkea, joista noin kolmasosa muutti hankealueen kautta.”  
” Kurjen syysmuuton osalta Puutionsaaren hankealue sijoittuu Suomen merkittävimmän kurjen päämuuttoreitin länsiosaan. Syksyllä Tervolan-Tornion ja Tyrnävän-Muhoksen alueelta alkunsa saavat kurkien muuttoreitit suuntautuvat noin etelään ja etelälounaaseen, jolloin muuttoreitin painopistealue sijoittuu melko lailla hankealueen kohdalle.” ” Syksyn muutontarkkailussa havaittiin yhteensä noin 6200 muuttavaa kurkea, joista noin 70 % muutti hankealueen kautta (taulukko 3). Vajaa 40 % kaikista havaituista kurjista muutti törmäyskorkeudella hankealueen läpi.”

#### Muut lintujen reitit

Luontoselvityksessä ” Muusta lajistosta kevään muutontarkkailussa havaittiin melko paljon töyhtöhyppiä (414 yksilöä), joista reilu kolmannes muutti törmäyskorkeudella hankealueen läpi.”

**PÄÄTÖKSEMME:** Haapaveden kaupungin hallitus on päättänyt perehtymättä vaikutukseen lintujen muuttoreitteihin. Luontoselvityksen mukaan noin 1736 kurkia 6200:sta voisi törmätä turbiineihin yhdellä syyslennolla! Muutossa 138 töyhtöhyppiä 414:sta olisi vaarassa törmätä. Puutionsaaren leveys on suurin ja levein este kurkien syysmuuttoreitillä (joka vielä pahentuu muiden voimala-alueiden yhteisvaikutuksesta). Yksin Puutionsaaren alue peittää viides-osa reitin kaventumasta. Kaavapäätös tulee lainvastaisena kumota. Kaava on MRL 39 §:n 7-8 kohdan vastainen.

## Lepakot

FCG väittää, ettei alueella ole merkittävästi lepakoita. Alueella liikkuvat ja paikalliset asukkaat tietävät toisin. Alueella esiintyy runsaasti lepakoita.

Tutkimus - Barotrauma aiheuttaa suuri määrä lepakkokuolemia tuuliturbiinien alueilla.

"Tuulivoimalan pyörivien lapojen lähellä on niin korkeat paineenvaihtelut, että se tuhoaa lepakon keuhkojen verisuonet ja aiheuttaa lepakon kuoleman. Lepakon ei tarvitse aina osua niihin lapoihin. Riittää se, että se lentää lapojen läheltä." - Department of Biological Sciences, University of Calgary, Calgary, AB Canada T2N 1N4 "

Tuulivoimaloiden turmiollisesta vaikutuksesta lepakkoihin löytyy kymmeniä tutkimuksia. Emme ole ennättäneet perehtymään niihin ajan puutteessa.

**PÄÄTÖKSEMME:** Alueen lepakot tulisivat kärsimään ja kuolemaan tuulivoimaloiden johdosta.

### Viitasammakot

Vähäisen ajan perehtymisellä FCG arvioi hankkeella olevan vähäisiä vaikutuksia viitasammakoille. Yksikin kurnuttava sammakko voi siittää uskomaton määrä mätää, jolla on kuitenkin omat riskinsä (myös tärkeä osittainen tehtävä) joutua seuraaville luonnon ruokaketjussa. Jokainen pari voi tuottaa yli tuhat jälkeläistä.

**PÄÄTÖKSEMME:** Päätäjät eivät edes tienneet viitasammakoiden läsnäolosta Puutionsaaren alueella. Päätöksensä on perustunut puutteelliseen tietoon. Kun puhutaan viitasammakoista päätäjät ja kauempana asuvat kuntalaiset (elleivät ole opiskelleet luonto- tai matkailualoja) automaattisesti ajattelivat vain toista aluetta.

### Liito-oravat

Liite #11 Living in habitats affected by wind turbines may result in an increase in corticosterone levels in ground dwelling animals - Rafał Łopucki, Daniel Klich, Agnieszka Ścibior, Dorota Gołębiowska, Kajetan Perzanowski

"Wind turbines may act as potential stressors for natural populations. "

"The common vole showed a distinct physiological response – the individuals living near the wind turbines had a higher level of corticosterone."

"Voles living near the wind turbines had a higher level of corticosterone."

"More attention should be given to the effects of wind farms upon non-flying wildlife."

Liite #26 Wind turbines cause chronic stress in badgers - R.C.N.Agnew ,V.J.Smith ,R.C.Fowkes

"The results reveal that the hair of badgers living within 1 km of a wind farm have a 264% higher cortisol level than control badgers. This demonstrates that affected badgers suffer from enhanced hypothalamo-pituitary-adrenal activity and thus are physiologically stressed. No differences were found between the cortisol levels of badgers living near wind farms operational since 2009 and 2012, indicating that the animals do not become habituated to turbine disturbance. Cortisol levels in the affected badgers did not vary in relation to the distance from turbines within 1km, wind farm annual power output or number of turbines. We propose that the rise in cortisol levels in affected badgers is caused by the turbines' sound. This could have detrimental impacts on the animals' immune system which could result in the increased risk of infection and disease and thus facilitating the spread of disease within the badger population."

"The impact of turbines on terrestrial wildlife is also not well understood however research by Rabin et al. (2006) has demonstrated that wind turbines can similarly have a negative impact on wildlife: squirrels living near turbines exhibit increased behavioural stress. Badgers (*Meles meles*) are suitable mammals to further assess physiological changes as a result of windfarm developments since they often reside in habitats in which turbines are constructed. Importantly, badgers also have a similar hearing range to humans (Roper 2010)."

"The function of cortisol is to increase the sugar level in the blood through gluconeogenesis and to redirect the energy of the body (Kirschbaun et al. 1997). This means that energy is directed towards parts of the body, such as the brain and muscles to help the individual escape an immediate threat. In turn, this starves the immune and reproductive systems hindering their vital function (Maeda and Tsukamura 2006, Mostl and Palme 2002). The effect of a short-term increase in cortisol is insignificant but a prolonged increase in cortisol can lead to serious suppression of the immune system (Mostl and Palme 2002) thus exacerbating the transmission and virulence of a disease (Lundbeg 2005). It may also affect reproduction (Mostl and Palme 2002, Tilbrook et al. 2000) by preventing embryonic implantation and the maintenance of a foetus ."

**PÄÄTÖKSEMME:** FCG kertoi, että liito-oravien sijainnit ovat huomioitu hankesuunnittelussa. Tässä ei kuitenkaan ole huomioitu, että liito-oravan elinpiirin laajuus voi olla noin 60 hehtaaria. Liito-oraville ja muille pienille eläimille voi tulla vakavia oireita, mm kortikosteroonitasojen nousu, sekä mahdollisesti vaikuttaa haitallisesti lisääntymiseen.

**PUUTIONSAAREN TUULIVOIMAKAAVA-ALUEEN ELÄINTEN JA KASVIEN UHANALAISUUSLUOKITUKSIA JA SUOJELULUOKITUKSIA:** (saattaa olla vieläkin puutteellinen)

**EU SUOMEN KANSAINVÄLINEN VASTUULAJI SKV/EVA/KVI**

Ampumahaukka  
Helmipöllö  
Huuhkaja  
Iso viiksisiiippa  
Kuovi  
Kurki  
Laulujoutsen  
Leppälintu  
Liito-orava  
Liro  
Maakotka  
Metso  
Metsäpeura  
Palokärki  
Pikkulepinkäinen  
Pikkusieppo  
Pohjanlepakko  
Pohjantikka  
Pyy  
Rantasipi  
Sinisuohaukka  
Susi  
Tavi  
Telkkä  
Teeri  
Tukkasotka  
Valkoviklo  
Viiksisiiippa  
Viirupöllö  
Viitasammakko

**SUOMEN UHEXLAJI EN – 14 LAJIA LÖYTYI LUONTOSELVITYKSESSÄ**

Huuhkaja  
Hömötiainen  
Piekana

Räystäääsky  
Tervapääsky  
Tukkasotka  
Viherpeippo

#### **SUOMEN UHEXLAJI RT (ALUEELLISESTI UHANALAINEN)**

Järripeippo  
Keltavästäräkki  
Kivitasku  
Liro  
Pikkusieppo  
Pohjansirkku

#### **SUOMEN UHEXLAJI U**

Hiirihaukka  
Keltavästäräkki  
Kivitasku  
Pohjansirkku  
Sinisuohaukka

#### **SUOMEN UHEXLAHI VU (VAARANTUNEET)**

Keltavästäräkki  
Hiirihaukka  
Haarapääsky  
Kaitakämmekä  
Korallimetsänemä  
Maakotka  
Metsänemä  
Pajusirkku  
Pyy  
Sinisuohaukka  
Töyhtötiainen

#### **SUOMEN UHEXLAJI NT (SILMÄLLÄPIDETTÄVÄ)**

Harakka  
Helmipöllö  
Järripeippo  
Kanahaukka  
Kiuru  
Kuovi  
Käenpiika  
Liro  
Närhi  
Pensaskerttu  
Pohjansirkku  
Punavarpunen  
Suopunakämmekä  
Taivaanvuohi  
Valkoviklo

## TÄRKEÄ RAUHOITETTU SUOMEN LAILLA MYÖS

Lepakot

Nuolihaukka

### Pienimmät eläimet ravintoketjussa – hyönteisiä

Liite #17 German Wind Turbines Kill 1,200 Tons Of Insects Per Year - Michael Krueger,

“Wind turbines for power generation should actually produce more electricity with increasing wind strength. However, this is exactly what they often do not do, which has confused experts for years. The puzzle could already have been solved in 2001 thanks to a new study: dead insects that stick to wind turbines should be responsible for the low yield.

This was reported by a Dutch-Danish team of scientists as early as 2001 in the issue of the British journal *Nature*: “Insects can halve wind turbine power”, *Nature* 2001.”

“A recent study by the Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) “**Interference of Flying Insects and Wind Parks**” concludes that 24,000 tons of insects per summer could pass through the German wind farms with a total of 25,000 wind turbines. That would be about a ton of insects per wind turbine. 5% of the insects could fall victims to the turbines. So 1,200 tons of insects in total, or 50 kg of insects per wind turbine.”

Liite #28 Interference of Flying Insects and Wind Parks - Franz Trieb

“Wind farm developers select sites with strong winds and install high towers with rotors just above the surface layer in order to optimize the energy output of their wind turbines. As a result of this coincidence, large numbers of flying insects can be expected in wind farms.

Model calculation of the amount of insect biomass that traverses wind rotors during operation provides a first estimate of the order of magnitude of 24,000 tons of insects crossing the German wind park throughout the summer season. Based on conservative model assumptions, five percent of the insects flying through a rotor could be actually damaged. The related loss of 1,200 tons per year since more than fifteen years could be relevant for population stability.”

Suomen uutisetkin ovat kertoneet, että sääennustajat näkevät ”hyönteispilviä” samoilla korkeuksilla kuin suunniteltujen turbiinien siivet. Monet linnut ja pienet eläimet taas syövät hyönteisiä ja etsivät hyönteisten keskittymiä. Ja pölyttäjien vähyys vaikuttaa meidän ruokatuotantoon.

**PÄÄTÖKSEMME:** FCG:n vastine on täysin ohittanut tai unohtanut ravintoketjun kokonaisuutta. Haapaveden kaupungin päättäjät eivät ole myöskään perehtyneet tai ajatelleet kokonaisuutta. Tässä vaarannetaan eläinten ja ihmisten ravintoketju.

### **Hirvet, metsäkauriit ja metsäpeurat**

Luontoselvityksestä s. 26: ” Hankealueella havaittiin melko runsaasti hirvien jälkiä ja merkkejä niiden liikkumisesta alueella. Muista hirvieläimistä seudulla tavataan säännöllisesti ainakin metsäkaurista.” ” Hirvieläimistä alueella tavataan satunnaisesti myös EU:n luontodirektiivin liitteen II lajia ja Suomessa silmälläpidettäväksi arvioitua (Hyvärinen ym. 2019) metsäpeuraa.”

Liite #12 Renar och vindkraft – Anna Skarin

” The amount of inventoried reindeer droppings all over the study area during the last year was 60 percent lower than in the year before the start of the construction, and the amount of reindeer droppings at Storliden were 80 percent lower, suggesting a substantial reduction in use.”

Liite #14 Wind farm construction impacts reindeer migration and movement corridors – Anna Skarin

“During construction of the wind farms, use of original migration routes and movement corridors within 2 km of development declined by 76 %. This decline in use corresponded to an increase in activity of the reindeer measured by increased step lengths

within 0–5 km. The step length was highest nearest the development and declining with distance, as animals moved towards migration corridors and turned around or were observed in holding patterns while not crossing. During construction, reindeer avoided the wind farms at both regional and landscape scale of selection.”

Liite #15 Vindkraft i drift och effekter på renar och renskötsel – Anna Skarin

“Our results showed that the reindeer in both calving and winter grazing areas were negatively affected by the wind farm developments. The reindeer avoided grazing in areas where they could see and/or hear the wind turbines and preferred to use areas where the wind turbines were topographically sheltered. In Malå, the reindeer increased the use by 60% of areas topographically sheltered away from the operating wind farms compared to before construction.”

“When the reindeer were fed inside the wind farm and intensively perimeter herded to stay close to the wind farm, the reindeer still increased their use of areas locally where the wind turbines were sheltered by the topography with 13 %, compared to when they were not fed nor intensively herded. In the calving area in Malå, the use decreased with 16-20 % within 5 km from the wind farm. Moreover, the reindeer significantly increased their movement rate by 18 % within 4 km from the wind farm area during operation phase, compared to before the wind farms were developed.

Reindeer actively avoid or reduce use of areas within 3 km from wind power farms both during construction and operational phases. Reindeer are more active or vigilant when close to wind power farms. Finally, reindeer tend to – but at more modest extent – to select more sheltered areas close to windmills if forced through supplementary feeding and herding.”

“The results from our projects have shown that wind farm developments have considerable impacts on reindeer and reindeer husbandry both during the calving season and during the winter season.”

“Other infrastructure, such as roads and power lines, also affect the reindeer habitat selection. Prior to wind farm development, reindeer avoided areas in the vicinity of larger (>5 m wide) roads. After the wind farm was developed, the reindeer at Stor-Rotliden stopped avoiding the large roads and instead increased the habitat use closer to the large roads in the only alternative foraging areas. At Gabrielsberget, the reindeer also used areas close to the large roads - including the highway E4 - when the reindeer were freely ranging in order to avoid the wind farm. This obviously increases the risk of traffic accidents and herders are subsequently required to intensify herding.” “Furthermore, a close contact should be maintained between the power company and the reindeer herding community to prevent road or mill maintenance work during sensitive periods for the reindeer. Other more regional measures to facilitate reindeer movement and migration between different grazing ranges may be to establish fences along major roads and railways (eg. E4 or the main railroad through Sweden) combined with strategically placed ecoducts. ”

Liite #16 Out of sight of wind turbines—Reindeer response to wind farms in operation – Anna Skarin

“We found that the distance between reindeer calving site and WFs increased during the operation phase, compared to before construction. At both scales of selection, we found a signi\_cant decrease in habitat selection of areas in proximity of the WFs, in the same comparison. The results also revealed a shift in home range selection away from habitats where wind turbines became visible toward habitats where the wind turbines were obscured by topography (increase in use by 79% at 5 km). We interpret the reindeer shift in home range selection as an effect of the wind turbines per se.” “ In addition, we found that operation phase of these WFs had a stronger adverse impact on reindeer habitat selection than the construction phase. Thus, the continuous running of the wind turbines making a sound both day and night seemed to have disturbed the reindeer more than the sudden sounds and increased human activity during construction work.”

Novel Application and Validation of a Method to Assess Visual Impacts of Rotating Wind Turbine Blades Within Woodland Areas – Ursula Nopp-Mayr

“Our research shows that if only smaller wind farms had been selected in our study design, the result would have been "no effect on deer stress response".”

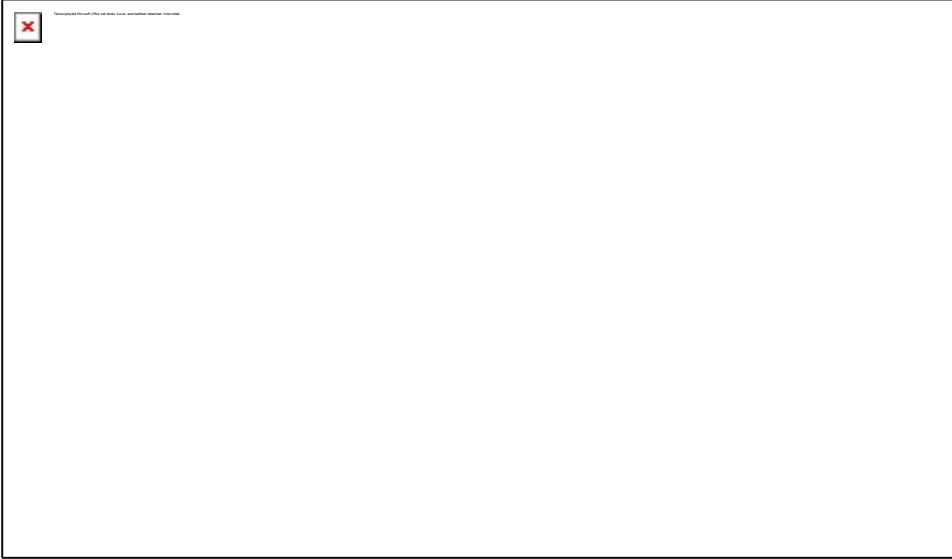
**PÄÄTÖKSEMME:** Nämä porotutkimukset vaikuttavat myös muihin sorkkaeläimiin, sekä villiin eläimiin että tuotantoeläimiin. Villieläimillä on mahdollisuus vaihtaa aluetta, mutta lisää tuulivoima-alueita on tulossa joka suunnassa. Ja kun suden saalis lähtee kaikki nämä eläimet ovat pian tiellä, pihossa tai tuotantoeläintilalla, ja sudet tulevat perässä.

#### **Tuotantoeläimet ja muut tilaeläimet**

Tietenkin edelliset siteeraukset kavioläimistä vaikuttavat myös tilan karjan kohdalla ja lisäksi muihinkin tuotantoeläimiin. Liekö tarkoitus vai puutteellinen valmistelu että FCG ei ole maininnut tuotantoeläimiä? Haapavesi on tunnettu meijeripitäjänä eikä FCG ole maininnut sitä missään. Vaikutuksia tuotantoeläimiin ja sitä kautta olemassa oleviin elinkeinoihin ei ole selvitetty eikä otettu huomioon.



Yleiskaavan ja YVA:n s. viii: "Kylämäistä asutusta 5 kilometrin säteellä hankealueesta on lännessä Pinolassa ja pohjoisessa Ollilanperällä." - Tässä ei mainita että Ollilanperällä vain kahden kilometrin etäisyydellä on sekä 7 hengen asuttama talo jolla kulttuurihistoriallisesti arvokas pihapiiri että tuotantoeläintila (mm noin 130 lypsylehmää sekä muita eläimiä) jonka maat jatkuvat tuulivoimalan kaava-alueen laitaan. Lehmien mahdollinen laidun alue on korkeintaan 1.2 km ensimmäisestä turbiinista.



Sivu x kertoo: "Hankealue ja sen lähiympäristö on pääosin metsätalouskäytössä." – Ei vielä mainintaa tuotantoeläimistä.

"Haapaveden matkailuelinkeino perustuu pääasiassa luontomatkailuun ja tapahtumiin." – Tuolla samalla tilalla oli matkailuyritys, jonka sisätila oli kulttuurihistoriallisten rakennusten pihapiirissä! Pihalta tulee näkemään monta turbiinia ja monta turbiinialuetta lähietäisyydeltä.

HUOMIO: Tuotantoeläimistä on ymmärrettävästi vähemmän tutkimustietoa, sillä kukaan ei halua vapaaehtoisesti riskeerata eläimiään.

Liite #19 World Council for Nature:

"We know that hens and cattle living in the vicinity of wind farms suffer a wide range of pathologies. Of highest concern are the deaths of otherwise healthy animals, the stillbirths, and the deformities in newborns and yearlings. WCFN submits that their pathologies cannot be caused by anti-windfarm campaigns. Here is the circumstantial evidence we are asking you to consider:

400 goats died in Taiwan in 2009. These animals, kept on a windfarm, were unable to sleep: *"the goats looked skinny and they weren't eating. One night I went out to the farmhouse and the goats were all standing up; they weren't sleeping"*

"In Denmark, which is the EU's leader in mink farming, millions of Danish kroner were lost in damaged pelts when wind turbines started to operate near a mink farm. The animals became aggressive, attacking one another, and resulting in many deaths. The owner was heard by Members of Parliament."

*"In cattle: missing eyes and tails (updated Excerpts from the Final Report of the Township of Lincoln Wind Turbine Moratorium Committee)"*

"It is disturbing to me that in chickens and cows in separate wind farms (separated by 50 miles) similar teratogenic effects are being observed, namely missing eyeballs"

"Animal health problems in the Srnkas' formerly award-winning herd include cancer deaths, ringworm, mange, lice, parasites, cows not calving properly, dehydration, mutations such as no eyeballs or tails, cows holding pregnancy only 1 to 2 weeks and then aborting, blood from nostrils, black and white hair coats turning brown, mastitis, kidney and liver failure"

Liite #20 Éoliennes "tueuses" près de Nozay : dans la ferme des Potiron, la 400e vache est morte mi-décembre

"Puceulissa, Nozayn lähellä (Loire-Atlantique), kasvattajat Didier ja Murielle Potiron rekisteröivät joulukuun 2020 puolivälissä 400. kuolleen lehmänsä tuulipuiston rakentamisen jälkeen. Tämä on kuolleiden lehmien lukumäärä, joka kirjattiin 19. joulukuuta 2020 Didierin ja Murielle Potironin tilalla vuodesta 2012. Tämä tarkoittaa sitä, että Four Lordsin tuulipuiston rakentamisen jälkeen, yksi kahdeksasta turbiinista on asennettu heidän mailleensa. Kolme uutta lehmää kuoli tammikuun alussa 2021.

"Lopetimme ruumiinavaukset Nantesin eläinlääkintäkoulussa, koska se oli meidän kustannuksellamme ja saimme aina saman vastauksen: ei selitystä kuolinsyylle. " " Liiallinen kuolleisuus, joka ilmeni tuulipuiston rakentamisesta Didierille ja Murielle Potironille, mutta myös naapurikasvattajalle Céline Bouvetille, tämän eläinten liiallisen kuolleisuuden alkuperä liittyy selvästi läheisiin tuulivoimaloihin. Varsinkin kun he ovat itse kärsineet terveydelle kaikista näistä vuosista: pysyvä väsymys, lihaskipu, päänsärky, unettomuus ... niin monet ongelmat katoavat heti, kun he muuttavat pois tiloiltaan / asunnoiltaan. Joulukuun 19.

päivänä tyttärensä Alexandran välitti sosiaaliselle medialle tätä surullisen ironista viestiä yhdessä kyseisen eläimen kuvan kanssa: "Kiitos valtion palveluille. Kiitos maatalouden ammattilaisille. Kiitos tiedemiehille. Kiitos tuuliteollisuudelle. Tässä on 400. karja, joka on kuollut vuoden 2012 jälkeen. Ratkaisuja ei ole vielä esitetty."

Liite #23 World Council for Nature

"The fur farmer Kaj Bank Olesen now complains that, when the wind blows from the South West (where the nearby wind turbines are), mother minks attack their own puppies – those that were born healthy after the 1,600 miscarriages of last month (1). As a result of their wounds, over twenty puppies had to be put down, and 40 put in observation."

Danish local media AOH.Dk, Jesper Wind: "It happened two weeks ago. Minks began to bite their puppies and each other": "Since they [the wind turbines] began to spin last fall, the number of stillbirths and deformed puppies increased fivefold, says Kaj Olesen Bank." "The proportion of females that refused to mate has quadrupled as compared to last year, when there were no wind turbines behind his mink farm."

Liite #24 Maaseudun tulevaisuus – Osa tuottajista kokee, että tuulivoimalat haittaavat tuotantoeläimiä

"Tiineysongelmat, keskenmenot ja muutokset käyttäytymisessä. Tällaisia ongelmia nousi esiin, kun toimittaja, sosionomi Leena Kurikka kartoitti tuulivoimaloiden lähellä sijaitsevien kotieläintilojen kokemuksia. Nautatiloja oli mukana seitsemän. Niillä toimivien tuottajien mukaan lehmien keskenmenot olivat lisääntyneet tuulivoimaloiden tulon jälkeen. Lehmille arvioitiin tulleen myös tiinehtymisongelmia. Eläinten käytöksen arvioitiin muuttuneen aggressiivisemmaksi. Hän toivoo, että joki virallinen taho, kuten Ympäristöministeriö, Helsingin yliopisto tai MTK aloittaisi asiasta tutkimuksen."

**PÄÄTÖKSEMME:** Tuulivoima-alue tulisi vaarantamaan lähiseudun tuotantoeläimiä, joista ei edes kerrottu meijeripitäjän päättäjille. FCG on puutteellisesti perehtynyt lähialueen ympäristöön ja elinkeinoihin tai jättänyt tiedottamatta niistä. Päättäjät ovat puutteellisen tiedon perusteella päättäneet.

**PÄÄTÖKSEMME ELÄIMISTÄ:** FCG ei pitkiä aikoja tarkkaillut aluetta, eikä ole aktiivisesti kertoneet luonnon rikkaudesta Puutionsaaren alueella. Haapaveden päättäjät ovat päättäneet tietämättä mitkä eläimet sijaitsevat tai oleskelevat sekä alueella että sen läheisyydessä. He ovat myös jääneet perehtymättä tuulivoimaloiden vaikutukseen alueensa luontoon. He eivät ottaneet huomioon yhteisvaikutukset muiden voimala-alueiden kanssa eikä heille esitetty Puutionsaaren alueen suuri turmiollinen vaikutus näiden rinnalla. Tuulivoima-alueella tulisi olemaan turmiollinen vaikutus alueen luontoon.

**FCG 2.21** Koska niin vanhoja Haapaveden kaupunginhallituksen pöytäkirjoja ei näy netissä, voimme epäillä että FCG:m työsuhde on samankaltainen kuin Piipsannevan kohdalla kerrotaan: pesti on alkanut jo 2017 ja työnantaja/maksaja on tuulivoimayhtiö. Mainitaan, että Haapaveden kaupunki on hyväksynyt FCG konsulttina muttei mainita, että Haapaveden kaupunki olisi maksajana. Liekö FCG hyväksytty uskomuksella, että se osaa junailla tuulivoima-alueiden tuloa? Tuo hyvin selittäisi miksi tärkeät maininnat FCG:n selvityksissä näkyvät vain kirjallisissa versioissa mutta on vältetty kertomasta niistä asukkaille ja kaupungin päättäjille. Epäilemme vahvasti, että päättäjät eivät ole lukeneet näitä FCG:n kirjallisia selvityksiä. Jo se, että Haapaveden kaupunki hyväksyi kaksi suurta tuulivoimahanketta hyvin pian selvityksien valmistuttua kertoo, etteivät päättäjät saaneet edes aikaa lukea ja perehtyä kirjallisiin selvityksiin, varsinkaan luontoselvityksiin.

**Haapaveden kaupungin päätöksessä VAKAVA PUUTE:** Haapaveden kaupungin hallituksen ja valtuuston pöytäkirjoissa ei mainita missään kumpi aluekaavan ehdotus hyväksyttiin, VE1 vai VE 2. Myöhemmin (vasta päätöksen päivänä) nettiin lisätty kaavapiirros ei vasta kumpaakaan ja todennäköisesti sisältää vakavia mittausvirheitä jotka aiheuttaisivat huomattavasti vahinkoa luonnolle.

**LOPPUPÄÄTELMÄ:**

Aikomuksena runtata tuulivoima-alueen päätös läpi ja saada kiinteistöverotuloja, FCG ja suuri osa Haapaveden kaupungin hallituksesta ja päättäjistä on päättänyt olla huomioimatta kaikkea elävää Puutionsaaresta ja mahdollisimman vähän tiedottaa ääneen siitä. Toteamme, että kaupungin päättäjät ovat vaikuttaneet hyvin lukutaidottomalta tämän päätöksen varjossa. Tuloksena päättäjät ovat tehneet päätöksensä tietämättä (lukematta ja muutoin ottamatta selvää) olemassaolevista luonnon aarteista ja tuhoavista seurauksista joka tuulivoima-alue toisi kaiken elävän hyvinvoinnille. Moni asia on jäänyt heiltä tarkistamatta ennen päätöksentekoa. Päättäjät ovat laiminlyöneet laissa säädetyn selvittämismääränsä.

Kaavapäätös tulee kumota. Kaava on lainvastainen, koska hyväksymispäätös ei perustu laissa säädettyihin riittäviin selvityksiin, eikä kaava täytä maankäyttö- ja rakennuslaissa säädettyjä sisältövaatimuksia.

Haapavedellä 18.8.2021

Jane Ilmola

Veio Ollila

## LOPUKSI:

Kunnioittavasti pyydämme, että Korkein hallinto-oikeus pysyttää Pohjois-Suomen hallinto-oikeuden päätös voimissa.


Veio Ollilan sekä Satu ja Pauli Leiviskän puolesta 30.elokuuta 2023

**Jane Ilmolan toimittamana ja valtakirja siihen on liite #1**

	<a href="#">Liite 6 PuutionsaariLuontoselvitys01062020.pdf</a>	
	<a href="#">liite 12 porotutkimus 1.pdf</a>	
	<a href="#">liite 15 skarin_a_et_al_160818.pdf</a>	
	<a href="#">liite 19 Wind farms and birth defects   World C...</a>	
	<a href="#">liite 20 Éoliennes "tueuses" près de Nozay _ da...</a>	
	<a href="#">liite 21 Puutionsaari_Kaavakartta_15-02-2021__1...</a>	
	<a href="#">liite 22 Wind farms_ 1,600 miscarriages   World...</a>	

 [liite 24 tuotantoeläimistä.pdf](#) 

 [liite 25 porsaat.pdf](#) 

 [liite 26 Agnew\\_WindTurbines\\_JWD\\_AAM.pdf](#) 



 [liite 27 Flexural-deformation-in-foals.pdf](#) 



 [Liite 28 FliWip-Final-Report.pdf](#) 


 [liite 29 Mainzin tutkimus, prof. Vahl.pdf](#) 

 [liite 30 Mariana Alves-Periera tutkimuksia 96 kp...](#) 

 [liite 31 Öppet brev Ärzte für Immissionsschutz ...](#) 



 [Liite 32 saksalaisten lääkärien kannanotto.pdf](#) 


 [liite 33 tuulen keskinopeus vuoden ympäri .png](#) 

 [liite 34 Tutkittua tietoa tuulivoiman vaikutuks...](#) 



 [Liite 35 addressi Puutionsaaren voima-alue v...](#) 

 [liite 36 hvesilehti susireviirit laajalla 2021.pdf](#) 

 [liite 37 kuntarajat ja 5 km suojaetäisyys.png](#) 

 [liite 38 infraäänimittaus.pdf](#) 



 [liite 39 entinen kartta 2021 laaja ja täydennet...](#) 

 [liite 40 infraääni.pdf](#) 

 [liite 41 Sudet ja Tuuliturbiinit 2021.pdf](#) 

 [liite 43 Tuulivoiman meluhaitan kustannukset.pdf](#) 

 [liite 44 osa voimaloista isolla kartalla 2021.pdf](#) 

 [liite 45 kirjeemme hallinto-oikeuteen .pdf](#) 



[liite 46 liitelista 2021.pdf](#)



[Liitelista 2023.pdf](#)

