

Tuulivoiman sosiaalinen hyväksyttävyys Helsingissä

14.10.2015



Tuulivoiman sosiaalinen hyväksyttävyys Helsingissä

14.10.2015



Contents

Aluksi	5
1. Johdanto	5
1.1 Työn tavoitteet ja lähtökohdat	5
1.2 Kansalliset tavoitteet	5
1.3 Helsingin tavoitteet	5
1.4 Maakunnalliset tavoitteet	6
1.5 Tulevaisuuteen suuntaavia näkökulmia	6
2. Menetelmät	6
2.1 Kirjallisuuskatsaus	6
2.2 Internetkysely	6
2.3 Asiantuntijatyöpaja ja open air -työpaja	7
3. Mitä tuulivoiman sosiaalinen hyväksyttävyys on?	7
3.1 Sosiaalisen hyväksyttävyyden käsitteestä	7
3.2 ”Sosiaalinen kuilu” hyväksyttävyydessä	8
3.3 Asenteiden kehitys ajan kuluessa	8
3.4 Miten hyväksyttävyyttä voidaan parantaa?	9
3.5 Tanskan kokemuksia	9
4. Näkökulmia työpajoista	10
4.1 Asiantuntijatyöpaja	10
4.2 Puistotyöpaja	11
5. Kyselyn tulokset: hyväksyttävyyteen vaikuttavia tekijöitä	12
5.1 Suhtautuminen uusiutuvan energian tuotantoon	12
5.2 Suhtautuminen tuulivoimaloiden rakentamiseen Helsinkiin	13
5.3 Liikkuminen Helsingin rannoilla ja vesillä sekä tärkeät paikat	13
5.4 Suhtautuminen visuaalisiin vaikutuksiin ja eri sijoituspaikkoihin	15
5.5 Suhtautuminen merituulivoimaan eri etäisyyksillä	16
5.6 Vastaajien omat ”kielletyt” ja ”sallitut” merituulivoiman paikat	17
5.7 Kyllä- ja ei -paikkojen välinen suhde	19
5.8 Vaikutusmahdollisuudet, paikallisuus ja piensijoittaminen	20
5.9 Taloudellisuus hyväksyttävyyden kipupisteenä	21
6. Yhteenveto ja johtopäätöksiä	21
6.1 Yhteenveto tuloksista	21
6.2 Muita johtopäätöksiä	22
Kirjallisuus	23
LIITTEET	23

Aluksi

Voisiko Helsingissä olla tulevaisuudessa merkittävä määrä tuulivoimatuotantoa? Ollaanko Helsingissä nyt valmiimpia hyväksymään tuulivoima kaupungin maisemassa kuin 15 vuotta sitten, edellistä yleiskaavaa laadittaessa? Tässä työssä on selvitetty periaatetasolla tuulivoiman sosiaalista hyväksyttävyyttä Helsingissä. Työ on osa Helsingin kaupungin kaupunkisuunnitteluviraston laajempaa hanketta, jossa määritellään tuulivoiman sijoittamisperiaatteet Helsingin kaupungin alueella.

Työn on laatinut WSP yhdessä Steep Interactiven kanssa. Projektipäällikkönä toimi Jani Päivänen (WSP) ja työryhmään kuuluivat Ilkka Oikarinen, paikkatiedot, Karoliina Saarniaho, energiakysymykset sekä Jenni Hyttinen, raportin visuaalinen ilme (WSP). Kyselysovelluksen tekninen toteutus on Jyrki Vanamon (Steep) käsialaa.

Työtä ohjasi kaupunkisuunnitteluviraston ohjausryhmä Alpo Tanin johdolla. Ryhmän muut jäsenet olivat Jouni Kilpinen, Annukka Lindroos, Maija Lounamaa ja Juha-Pekka Turunen.

1. Johdanto

1.1 Työn tavoitteet ja lähtökohdat

Kaupunkisuunnitteluviraston tarkoituksena on laatia koko kaupunkia koskevat tuulivoiman sijoittamisperiaatteet yhteistyössä muiden virastojen ja ympäristökeskuksen kanssa. Sijoittamisperiaatteet ohjaavat jatkossa tuulivoimaan liittyvää suunnittelua Helsingissä ja tuulivoiman sosiaalisen hyväksyttävyyden arviointi on tärkeä osa työtä. Jo voimassaoleva yleiskaava mahdollistaa tuulivoiman rakentamisen Helsingin merialueella Isosaaren eteläpuolella. Vuosituhannen vaihteessa käytyyn edelliseen yleiskaavakierrokseen verrattuna ilmastotoimet nähdään nyt välttämättömpinä, johtuen muun muassa huomattavasti aiempaa kunnianhimoisemmista ilmastotavoitteista. Kaupunkisuunnittelulautakunnan on tarkoitus käsitellä periaatteita vuoden 2015 aikana.

Uusiutuvien energiamuotojen edistäminen on korkealla sijalla niin kansainvälisissä kuin kansallisissakin tavoitteissa. Tuulivoima on uusiutuvista energiamuodoista suosituimpia yleisellä tasolla, mutta paikallisella tasolla se herättää suuria intohimoja puolesta ja vastaan. Esimerkiksi sosiaalista mediaa seuraamalla voisi arvata, että se jakaa ihmisiä eri leireihin enemmän kuin mikään muu energiamuoto ydinvoiman ohella. Erityisesti paikallinen kritiikki on paikoin äänekkästä ja varmaankin yllättänyt tuulivoimatoimijat itsensä. Samalla sekä puolustajat että vastustajat ovat myös liittoutuneet ja muodostaneet valtakunnallisiakin ryhmiä esimerkiksi Facebookin kautta. Tätä kirjoitettaessa some-keskustelu käy kiihkeänä paitsi tuulivoimaloiden äänestä, myös tuulisähkölle myönnettävästä valtiontuesta (vuoden 2015 loppuun asti korotetusta syöttötariffista).

Tuulivoiman kehittäminen on ollut Suomessa kansainvälisesti verraten vähäistä ja hidasta, ja siihen nähden viime aikoina julkistettujen hankkeiden määrä on todella suuri. Helsingin seudulla ei vielä ole lainkaan tuulivoimaloita, joten monilla pääkaupunkilaisilla ei välttämättä ole omakohtaista kokemusta tuulivoimasta. Huolimatta ajoin kiihkeästäkin keskustelusta viestintävälineissä, kyselytutkimuksissa on toistuvasti todettu tuulivoimalla olevan vahvaa kannatusta. Tässä suomalaiset ovat samoilla linjoilla kuin muutkin eurooppalaiset.

Tässä työssä haluttiinkin ottaa selville, miten helsinkiläiset suhtautuvat ajatukseen tuoda tuulivoimaa pääkaupunkiin tai sen vesialueille. Päämenetelmänä oli avoin internetkysely, joka koostui osin asennekysymyksistä, joiden tueksi oli tehty visuaalisointeja ja osin paikannustehtävistä Helsingin kartalle. Lisäksi tehtiin kirjallisuuskatsaus liittyen sekä tuulivoiman vastaanottoa että hyväksyttävyyden tekijöitä koskeviin tutkimuksiin. Erityisesti kiinnosti katsauksessa luodata, miksi tuulivoimaloiden rakentaminen usein kohtaa paikallista vastustusta, vaikka tuulivoiman yleinen hyväksyttävyys on korkealla.

1.2 Kansalliset tavoitteet

Suomi on kansainvälisissä ilmastotavoitteissa sitoutunut edistämään uusiutuvia energiamuotoja. Valtioneuvosto hyväksyi lokakuussa 2014 Energia- ja ilmastotiekartan 2050, joka sisältää pitkän aikavälin tavoitteen hiilineutraalista yhteiskunnasta. Hiilineutraalius on iso haaste sekä energia-alalle että meille kaikille energian kuluttajina, sillä noin neljä viidesosaa koko maan kasvihuonekaasupäästöistä syntyy energian tuotannosta ja kulutuksesta. Uusiutuvan energian merkittävä lisääminen on välttämätöntä, jotta tarvittavat päästövähennykset voidaan aikaansaada.

”Suomen on lisättävä uusiutuvan energian osuutta sekä energian tuotannossa että kulutuksessa. Kotimaisen bioenergian maksimaalinen käyttö on turvattava ja liikenteen energialähteenä on lisättävä biopolttoaineiden käyttöä. Lisäksi muita uusiutuvia energiamuotoja on lisättävä. Energijärjestelmä on muutettava lähes päästöttömäksi vuoteen 2050 mennessä.”

Kansallisessa energia- ja ilmastostrategiassa vuodelta 2013 on tavoitteeksi asetettu merkittävästi lisätä tuulivoimalla tuotettua energiaa. Vuonna 2014 Suomessa oli 260 tuulivoimalaa, joiden yhteenlaskettu teho oli 627 MW (Tuulivoimayhdistys, 2015). Tuulivoimalat tuottivat 2014 noin 1,3 % Suomessa kulutetusta sähköstä. Suomen tavoitteena on kuitenkin moninkertaistaa maan tuulivoimakapasiteetti. Hallituksen energia- ja ilmastostrategiassa linjaama yhdeksän terawattitunnin (TWh) tavoite tuulivoimalla tuotetulle sähkölle vuonna 2025 edellyttää kapasiteetin kasvattamista noin 3 500–4 000 megawattiin. (Tuulivoimaopas.)

Huhtikuun 2015 puoleen väliin mennessä Suomessa oli julkaistu tuulivoimahankkeita yli 11 000 megawatin (MW) edestä, joista suurin osa maalle. Merelle suunniteltujen hankkeiden osuus on noin 2200 MW (Tuulivoimayhdistys, 2015). Suuri osa tuulipuistoista on vasta alustavassa suunnitteluvaiheessa ja niiden varsinaisesta toteutuksesta ei ole lopullisesti päätetty. Tyypillisimmillään maalle rakennettavilla tuulivoima-alueilla on alle 10 voimalaa, mutta suurimmilla suunnitelluilla alueilla niitä on jopa yli 100. Maalle suunnitellut tuulivoima-alueet sijoittuvat ympäri maata, mutta isompi keskittymä on Pohjanlahden rannikon tuntumassa. (Tuulivoimaopas.) Helsingissä tai pääkaupunkiseudulla ei tällä hetkellä ole energiantuotannon kannalta merkittäviä tuulivoimaloita. (Teollinen tuulivoima Suomessa 2015.)

Tuulivoiman tuotantoon hyvin soveltuvia alueita on erityisesti merialueilla ja rannikolla, mutta voimaloiden rakentaminen edellyttää huolellista suunnittelua ja vaikutusten arviointia. Tuulivoimaloiden sijoituspaikkoja selvitettyä on arvioitava vaikutukset mm. asumiseen, luontoon, maisemaan, kulttuuriympäristöihin ja alueen eri toimintoihin. Tuulivoimaloista aiheutuvat vaikutukset riippuvat pitkälti tuulivoimaloiden sijainnista, koosta ja alueen ympäristöarvoista. Tuulivoimarakentamisen ohjauksella pyritään eri toimintojen yhteensovittamisen kautta löytämään tuulivoi-

marakentamiselle parhaiten soveltuvat alueet. Samalla ehkäistään tuulivoimaloista luonnolle ja ihmisten elinympäristölle aiheutuvia haitallisia vaikutuksia. Tuulivoimailoien sijoittamisessa tulee ottaa huomioon myös teknistaloudelliset tekijät sekä muu alueidenkäyttö. Alueen teknistaloudelliseen soveltuvuuteen ja kannattavuuteen vaikuttavat monet tekijät: tuuliolosuhteiden lisäksi esimerkiksi liittynyt sähköverkkoon, rakentamista ja huoltoa tukeva infrastruktuuri sekä rakenteiden perustamisolosuhteet. (Tuulivoimarakentamisen suunnittelu 2012.)

1.3 Helsingin tavoitteet

Helsingin kaupunki on sitoutunut kestävämmän kaupunkiympäristön kehittämiseen, jossa päästöjen vähentäminen ja ilmastomuutoksen torjunta ovat keskeisessä roolissa. Helsinki on tehnyt tämän tavoitteen eteen määrätietoisesti työtä jo useiden vuosien ajan. Kaupungin ilmastotyön päätavoitteena on päästöjen vähentäminen 30 prosentilla vuoden 1990 tasosta vuoteen 2020 mennessä. Pitkän tähtäimen tavoitteena on hiilineutraali Helsinki vuoteen 2050 mennessä.¹

Helsingin kaupunginvaltuusto ja kaupunginhallitus ovat asettaneet seuraavat tavoitteet:

- Kulutusperäiset kasvihuonekaasupäästöt ovat vähintään 30 prosenttia alle 1990 tason vuoteen 2020 mennessä.
- Energiatehokkuus asukasta kohden on parantunut vähintään 20 prosenttia vuoden 2005 tasosta vuoteen 2020 mennessä.
- Uusiutuvan energian osuus on vähintään 20 prosenttia Helsingin Energian sähkön- ja lämmöntuotannosta ja jäähdytyksestä vuonna 2020.

Helsinki on mukana myös monissa paikallista kestävää energiaa ja ilmastotavoitteita edistävissä sopimuksissa ja julistuksissa, kuten Covenant of Mayors, kaupunginjohtajien yleiskokous, jossa Helsinki on osaltaan sitoutunut vapaaehtoisesti lisäämään energiatehokkuutta ja uusiutuvien energialähteiden käyttöä alueillaan. Helsinki on lisäksi mukana Maailman paikallishallinnon ympäristöjärjestössä (Local Governments for Sustainability, ICLEI), joka on yli tuhannen kaupungin ja kaupunkiseudun kestävyys edistämisen verkosto.

Päästövähennystavoitteet, ja erityisesti pitkän aikavälin tavoite hiilineutraalista kaupungista on haaste, joka edellyttää merkittävää uusiutuvien energialähteiden käytön lisäämistä. Helsingin Energian tavoitteena on vähentää kasvihuonekaasupäästöjä 20 prosenttia sekä nostaa uusiutuvalla energialla tuotetun energian osuus 20 prosenttiin vuoteen 2020 mennessä. Pitkällä tähtäimellä tavoitteena on hiilineutraali energiantuotanto vuoteen 2050 mennessä. Uusiutuvan energian tuotannon lisäämisessä biomassalla on merkittävin rooli, mutta osana monipuolistuvaa energiapalettia on tavoitteena lisätä myös muiden uusiutuvien energiamuotojen hyödyntämistä.

Helsingin Energia omistaa osuuden Suomen Hyötytuuli Oy:stä, jonka kautta Helsingin Energia tuotti 10 GWh tuulisähköä vuonna 2014 (Helsingin Energia, 2015).

¹ Kestävän kaupungin rakentamista ja ilmastotyötä ohjaavat mm. Helsingin kaupungin strategiaohjelma, Helsingin kaupungin ympäristöpolitiikka, Helsingin Energiapoliittiset linjaukset ja Pääkaupunkiseudun ilmastostrategia. Maaliskuussa 2015 julkaistiin Helsingin ilmastotiekartta, joka linjaa tavoitteita ja keinoja, joilla saavutetaan hiilineutraali ja muuttuvaan ilmastoon sopeutunut kaupunki vuoteen 2050 mennessä.

Hyötytuulen nykyiset 19 voimalaa sijaitsevat Porissa ja Raahessa, ja niiden yhteenlaskettu teho oli 33 MW vuonna 2014. Hyötytuulen tavoitteissa on kasvattaa tuulivoiman tuotantoa jopa 400 MW vuoteen 2020 mennessä (Helsingin Energia, 2015). Tuulivoiman tuotanto kiinnostaa myös merellä. Helsingin Energia omistaa myös 50 % Suomen Merituuli Oy:stä, joka suunnittelee uusia tuulivoimaloita avomerelle Kristiinankaupungin ja Inkoo–Raaseporin edustalle. Näiden hankkeiden toteutus on tosin vielä epävarmaa.

1.4 Maakunnalliset tavoitteet

Helsingin mahdollinen tuulivoimarakentaminen liittyy toki myös laajemman Helsingin seudun päätöksiin.

Maakuntien liitoissa säädellään suuren mittakaavan tuulivoimarakentamista. Uudellamaalla on käynnissä neljäs vaihemaakuntakaava, jossa pyritään edistämään ja ohjaamaan tuulivoimarakentamista. Maakunnan kehitystä ohjaavassa Uusimaa-ohjelmassa on esitetty tahtotila hiilineutraalin yhteiskunnan saavuttamiseksi. Sen mukaan toimenpiteet hiilineutraalin yhteiskunnan saavuttamiseksi on aloitettava heti, ja maakunnassa on tuettava paikallisia toimenpiteitä tavoitteisiin pääsemiseksi. Tavoitteet perustuvat Uudenmaan edellytyksiin mm. lisätä aurinkoenergian käyttöä ja tuottaa sekä aurinkosähköä että -lämpöä. Myös tuulivoiman ja bioenergian tuotannolle on Uudellamaalla hyvät edellytykset ja niillä on mahdollista täydentää ja osin korvata nykyistä energijärjestelmää.

Uudenmaan maakuntakaavan alustavissa tarkasteluissa suurimmat tuulivoimapotentialit nähtiin merialueilla. Analyyseissa todettiin, että Uudellamaalla on tuulivoimalle otolliset tuulisuuosolosuhteet pitkän rannikon ja laajan merialueen vuoksi, mutta että tuulivoimalle soveltuvia alueita rajoittavat monet tekijät. Suurimmat estevaikutukset aiheuttavat merellä luontoarvot ja vaikutukset tutkiin, mantereella asutus. Vaihekaavaprosessissa suurin osa Uudenmaan potentiaalisista merituu-livoima-alueista karsiutui jatkotarkasteluista puolustusvoimain ja Liikenneviraston kommenttien perusteella. (Uudenmaan tuulivoimaselvitys 2014). Maakunnallisesti merkittävien tuulivoima-alueiden viimeisen vaiheen selvitystyössä oli mukana kahdeksan aluetta. Niistä viisi otettiin mukaan kaavaluonnokseen. Merellä potentiaaliset tuulivoimakohteet sijaitsevat Raaseporin–Inkoon sekä Porvoon edustalla. Mantereen mahdollisista kohteista kaksi on Loviisassa sekä yksi Loviisan ja Lapinjärven raja-alueella. (Tuulivoimalla kohti hiilineutraalia maakuntaa 2015.) Maakuntakaavaprosessi on kuitenkin vielä kesken.

1.5 Tulevaisuuteen suuntaavia näkökulmia

Suomen energiapolitiikkaa on viime vuosina pyrkinyt ravistelemaan professorityöryhmä, joka julkaisi ensin pamfletin uudesta energiapolitiikasta ja sen jälkeen artikkelikokoelman Maamme energia (Halme ym. 2014 ja 2015). He vertailevat Suomen energijärjestelmää ja -politiikkaa mm. Ruotsiin, Tanskaan ja Saksaan ja toteavat että Suomen talous on varsin energiariippuvaista vertailumaihin nähden. Myöskään sähkön käytön tehostamiseen ei ole heidän mukaansa kiinnitetty riittävästi huomiota. Uusiutuvan sähkön osuus Suomessa perinteisesti ollut korkealla tasolla. Viimeisten parin vuosikymmenen aikana kehitys on Suomessa käytännössä polkenut paikallaan toisin kuin vertailumaissa. Vertailumaissa on tehty selkeät poliittiset päätökset suunnanmuutoksesta kohti uusia energiateknologioita, kuten

hajautettua energijärjestelmää ja uusia tuotantoteknologioita, tuuli- ja aurinkoenergiaa. (Halme ym. 2014)

Maiden väliset erot energian tuotannossa ja kulutuksessa johtuvat pohjimmiltaan energiapolitiikan taustalla olevan ajattelun eroista. Vertailumaissa moderni energiapolitiikka nähdään kokonaisvaltaisesti kilpailuetuna ja talouskasvun ja työpaikkojen lähteenä, kun taas Suomessa moderni energiapolitiikka on totuttu näkemään kilpailukykyä heikentävänä kustannustekijänä. (Halme ym. 2014)

Professoriryhmän jäsenen, tulevaisuudentutkija Markku Wileniuksen mukaan tulevina vuosikymmeninä tuskin mikään muu toimiala kasvaa teollisessa maailmassa enemmän kuin uusiutuva energia. Suomen suhteellisen korkea uusiutuvien raaka-aineiden käyttö selittyy vanhalla perimällä, puusta saatavan energian hyödyntämisellä. Uudemmat energialähteet ovat jääneet vähälle huomiolle. (Wilenius 2015) Wilenius kritisoi sitä, että Suomessa energia on nähty pelkkänä kustannustekijänä, eikä sen yhteiskunnallisia haittoja tai mahdollisuuksia ole otettu vakavasti. Esimerkiksi Tanskassa on tuulivoimateollisuudessa 240 yritystä, jotka työllistävät 29 000 ihmistä ja tuottavat lähes neljänneksen maan energiasta. Toisena uusiutuvan energian esimerkkimaana on Saksa, joka tuottaa kesäisin jopa puolet sähköntarpeestaan aurinkovoimalla.

Wilenius katsoo, että Suomen tulisi olla vielä vahvemmin kehittämässä uusiutuvien energioiden tuotannon teknologiaa, ja luoda sen pohjalle toimivat uusiutuvan energian kotimarkkinat sekä uusia työpaikkoja. Näiden esimerkkien pohjalta Wilenius viittaa laajempaan, suorastaan valtavaan haasteeseen saada aikaan Suomen oma energiakäännö (vrt. Saksan *Energiewende*). Helsingin kaupungin ja helsinkiläisten suhde tuulivoiman rakentamiseen kaupungin alueelle on tässä suhteessa pieni asia, mutta ehkä symbolisesti hyvinkin tärkeä liike. Siten jatkossa Helsingin roolia tässä energiakäänteessä ja kaupunkilaisten asennoitumista sekä mahdollisuuksia osallistua siihen tulisi selvittää laajemmasta näkökulmasta.

Toinen professoriryhmän jäsen, Aalto-yliopiston teknillisen fysiikan professori Peter Lund ennakoii tuulivoiman osuuden maailman sähköntuotannosta kasvavan huomasti. Kun se nykyisin edustaa noin 3 % sähköstä, Lundin arvion mukaan osuus voisi olla peräti 25 % vuonna 2050. Tätä tukee sekä markkinoiden kasvu että hintojen lasku. Hinnat ovat laskeneet tuotannon lisääntyessä. Uusiutuvien energiamuotojen osuus yhteensä voisi olla jopa 80 % vuonna 2050, Lundin tarkastelemien kansainvälisten tutkimusten mukaan. (Lund 2013)

2. Menetelmät

2.1 Kirjallisuuskatsaus

Tuulivoiman sosiaalisen hyväksyttävyyden tarkastelua varten laadittiin suppeahko kirjallisuuskatsaus aihetta koskevaan tutkimukseen. Pääosin tarkasteltiin internetistä hakusanoilla ”sosiaalinen hyväksyttävyys” ja ”tuulivoima” suomeksi ja englanniksi haettuja julkaisuja, artikkeleita ja ohjeita. Kansainvälisiä esimerkkejä haettiin mm. Tanskasta ja Britanniasta, joissa on ollut nykyaikaista tuulivoimatuotantoa pidempään kuin Suomessa. Katsauksessa tarkasteltiin erityisesti sitä ilmiötä, että yleinen hyväksyttävyys (asenne tuulivoimaa kohtaan yleensä) ja paikallinen hyväksyttävyys (asenne tiettyä tuulivoimahanketta kohtaan) voivat olla hyvin erilaisia.

2.2 Internetkysely

Tehtiin internetkysely, joka oli kaikille avoin välillä 15.6.–31.8.2015. Kysely oli rakenteeltaan uudentyyppinen, osin asennekysymyksistä muodostuva ja osin karttapohjainen. Kysymysten tueksi oli tehty visualisointeja. Karttapohjainen osa koostui paikannustehtävistä Helsingin kartalle. Kysely julkaistiin suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi. Kyselyn tavoitteena oli kartoittaa tuulivoimaan liittyviä asenteita, selvittää sen hyväksyttävyyttä osana Helsingin kaupunkikuvaa, maisemaa ja imagoa sekä herätellä miettimään tuulivoimaa myös suhteessa kaupungin ilmastotavoitteisiin ja osana uusiutuvien energiamuotojen lisäämistä.

Menetelmäksi valittiin avoin nettikysely, koska haluttiin että kaikilla kiinnostuneilla on mahdollisuus vastata kyselyyn. Mobiililaitteella toimivalla internetkyselyssä on useita hyviä puolia: se mahdollistaa havainnekuvien käytön ja helpon vastaamisen. Asiasta kiinnostuneet voivat ottaa kantaa missä vain ja itselleen sopivana aikana, jolloin osallistumiskynnys on matalalla ja keskustelua pystytään laajentamaan. Kääntöpuolena on, että aineisto ei edusta helsinkiläisiä kokonaisuudessaan. Siten menetelmä tuottaa tuloksena pikemminkin monipuolisia näkökulmia tuulivoimaky-symykseen Helsingissä – vielä melko uuteen keskustelunaiheeseen – kuin edustavaa tietoa helsinkiläisten suhtautumisesta tuulivoimarakentamiseen. Kyselyyn vastasi määräaikaan mennessä 2 426 henkilöä.

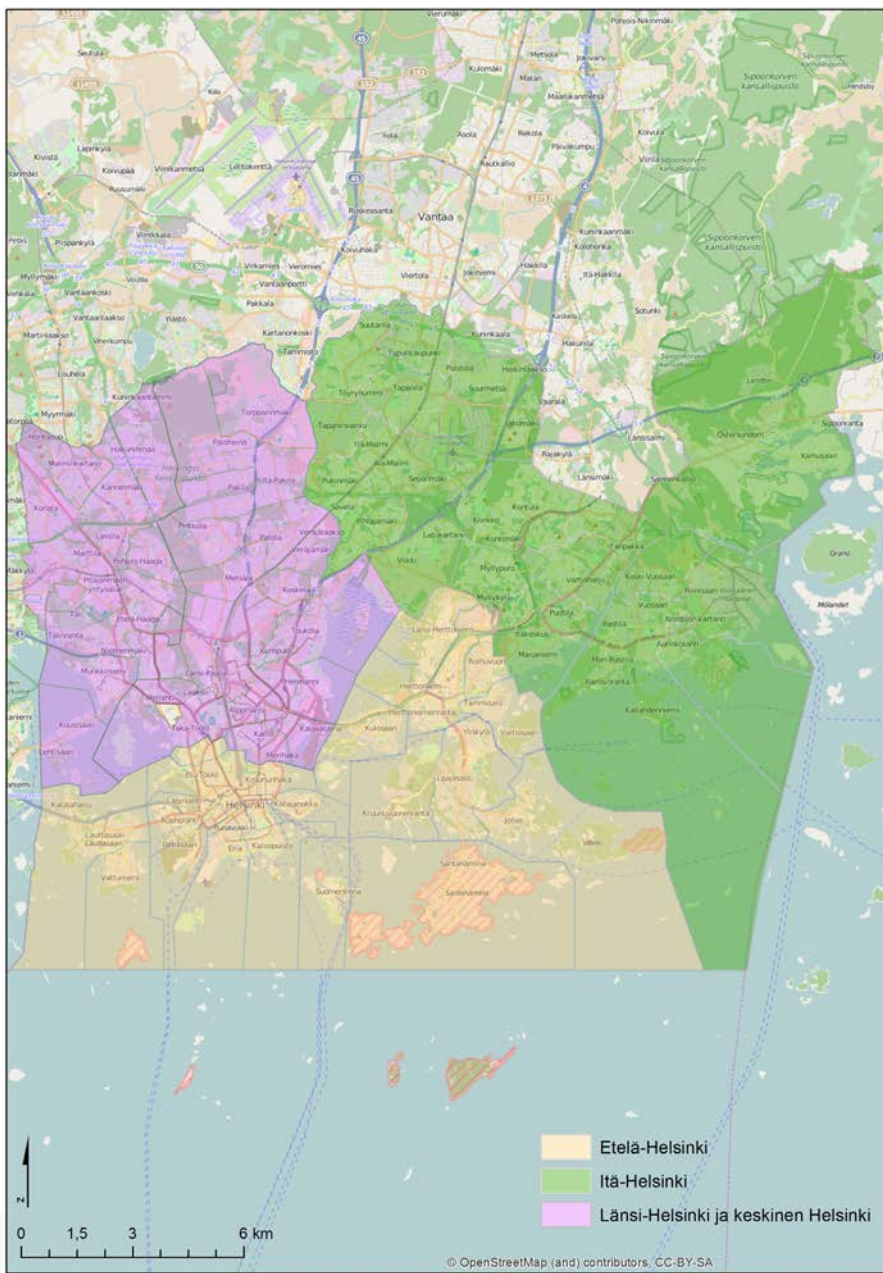
- Miehiä 61 % (1 473)
- Naisia 37 % (903)
- Muu /ei ilmoittanut, 2 % (50)
- Vastaajia yhteensä 2 426

Ikäjakuma:

16–29 -vuotiaita 23 %
30–59 -vuotiaita 67 %
Yli 59-vuotiaita 10 %

Vastaajat haluttiin jaotella ensi sijassa asuinpaikan mukaan, sillä tätä pidettiin kaupunkisuunnittelun kannalta tärkeimpänä taustamuuttujana. Helsingin totuttu suuraluejako ei olisi toiminut tulosten esittelyssä kovin hyvin alueiden suuren määrän takia. Oli tyydyttävä karkeampaan jakoon, joten luotiin kuvassa 1 esitetty jako Länsi-, Etelä- ja Itä-Helsinkiin. Vastaajista helsinkiläisiksi ilmoittautui 2 088 vastaajaa.

- Länsi-Helsinki N=891
- Etelä-Helsinki N=800
- Itä-Helsinki N=397
- Koko Helsinki N=2 088
- Muista kunnista tai asuinpaikka tunnistamaton N=338
- Vastaajia yhteensä N=2 426



Kuva 1: Työn tulosten esittelyssä käytetty aluejako. Länsi-Helsinkiin sisältyy tässä jaossa myös itäinen kantakaupunki, joten jatkossa puhutaan Länsi- ja keskisestä Helsingistä.

2.3 Asiantuntijatyöpaja ja puistotyöpaja

16.4.2015 pidettiin tuulivoimatyöpaja, johon osallistui yhteensä kymmenen asiantuntijaa: kaupunkisuunnitteluviraston sekä tuulivoimayritysten henkilöitä, maisema-asiantuntija sekä selvityksen laatijat. Tehtävänä oli konkretisoida sosiaalisen hyväksyttävyyden käsitettä, varmistaa, että laaja aihe tulee käsitellyksi tasapainoisesti sekä terävöittää selvityksen hypoteesit. Asiantuntijatyöpajan neljä näkökulmaa olivat:

- Ilmastotavoitteet ja uusiutuva energia
- Arvot, asenteet, elämäntavat
- Viestintä, vaikuttaminen, osallisuus
- Maisema ja meri, Helsingin erityispiirteet

11.8.2015 pidettiin Arkkitehtuurin tiedotuskeskuksen aloitteesta ja yhteistyössä sen kanssa open air -työpaja Esplanadin puistossa. Tilaisuus oli suunnattu sekä kaupunkilaisille ja matkailijoille. Aineistona oli posterit, jolla heräteltiin ihmisissä ajatuksia tuulivoimaan liittyvistä ominaisuuksista, erilaisia tuulivoimalamallien ja -ratkaisujen kuvia sekä lappuja, joille kirjata omia näkemyksiä. Kahden tehokkaan tunnin aikana keskusteltiin arviolta noin 30–40 henkilön kanssa, usein muutaman hengen ryhmissä. Matkailijoiden näkökulma painottui ja näkemyksiä ja kokemuksia kuultiin ainakin Tanskasta, Saksasta, Britanniaista ja Ruotsista sekä Yhdysvalloista.

3. Mitä tuulivoiman sosiaalinen hyväksyttävyys on?

3.1 Sosiaalisen hyväksyttävyyden käsitteestä

IEA (International Energy Agency) perusti työryhmän selvittämään, millaisia ovat ne parhaat käytännöt, joilla tuulivoiman sosiaalista hyväksyttävyyttä on onnistuttu edistämään. Työryhmä määrittelee sosiaalisen hyväksyttävyyden yhteiskunnalliseksi konsensukseksi tuulivoimahankkeiden suunnittelusta, rakentamisesta ja ope-roinnista. Työryhmän raportin mukaan sosiaalinen hyväksyttävyys on ratkaisevassa asemassa tilanteessa, jossa toisaalta tuulivoimaa rakennetaan yhä enemmän ja toisaalta teknologian kehitys suosii yhä isompia laitoksia. Sosiaalinen hyväksyttävyys koskee laajaa kirjoa erilaisia sidosryhmiä, kuten suurta yleisöä, monenlaisia instituutioita ja yhdistyksiä, hanketoimijoita, rahoittajia sekä paikallisia asukkaita. Samoin se liikkuu monen eri tieteenalan, esimerkiksi psykologian, sosiologian, biologian, politiikan ja aluesuunnittelun sekä taloustieteen alueilla. (IEA Wind 2013.)

Tuulivoiman sosiaalisesta hyväksyttävyydestä on myös kertynyt laajahko tutkimuskirjallisuus. Siinä sosiaalinen voidaan määritellä hyvin eri tavoin – tai jättää määrittelemättä. Sosiaalisesta puhuttaessa tarkoitetaan yleensä ihmisten välisiin suhteisiin ja käytäntöihin liittyviä näkökohtia. Siten vaikkapa tuulivoimasta puhuttaessa se suuntaa huomion esimerkiksi niihin arvoihin, joiden vuoksi asiaa edistetään, tuulivoiman vaikutuksiin mm. asumisviihtyvyyteen ja maisema-arvoihin, ja näiden vaikutusten hyväksyttävyyteen. Lisäksi sosiaalinen viittaa prosesseihin joilla hankkeita suunnitellaan ja toteutetaan, ja niiden mahdollisiin voittajiin ja häviäjiin. Sosiaaliin ilmiöihin liittyvässä keskustelussa on kyse sekä tosiasioista että tunteista. Paitsi itse toimenpiteet, olennaisia ovat myös toteutustapojen reiluus ja oikeudenmukaisuus

sekä kritiikin ja ristiriitojen käsittely prosessin kuluessa. Esimerkiksi edellä esitettyyn IEA:n määritelmään sisältyvä ”yhteiskunnallinen konsensus” kuulostaa tähän nähden yllättävänkin laajalta ja vaativalta.

Tutkimuksissa on todettu, että tuulivoiman yleinen ja paikallinen hyväksyntä ovat hyvin erilaisia asioita. Tuulivoiman puhtautta ja vähäisiä ympäristövaikutuksia muihin energiantuotantomuotoihin verraten pidetään sen tärkeinä etuina. Siten tuulivoiman kehittämisen yleinen kannatus on usein todella korkealla tasolla. Yleisestä suhtautumisesta tuulivoimaan ei juuri tule ongelmaa, koska yleiset asenteet tuulivoimaa kohtaan ovat hyvin myönteisiä. Silti suhtautuminen konkreettisiin hankkeisiin voi olla hyvin kriittistä. Paikallisen tason hyväksyntä onkin kokonaan toinen asia. Konkreettisten tuulivoimahankkeiden paikallinen hyväksyntä riippuu itse hankkeen sijainnista ja muiden piirteiden lisäksi esimerkiksi tiedon saatavuudesta ja median toiminnasta. Tärkeä tekijä on hankkeesta syntyvä mielikuva, johon vaikuttaa sekä hankkeen vetäjien että paikallisten päätöksentekijöiden maine. Joidenkin lähteiden mukaan hankkeen läheisyys asutukseen on omiaan lisäämään osallisten huolia vaikutuksista. Yhteisöllinen hyväksyntä, joka kohdistuu (ja ottaa kantaa) konkreettiseen hankkeeseen, on siis erilainen sosiaalinen ilmiö kuin yleinen hyväksyntä, joka kohdistuu tuulivoimaan uusiutuvana energianlähteenä. (Social Research on Wind Energy Onshore; Wolsink 2007; Gartman ym. 2014.)

Maarten Wolsinkin sanoin asenteet tuulivoimaa kohtaan ja tuulivoimaloita kohtaan ovat eri asioita. Kun näin on, tuntuisi luontevalta hakea ratkaisua paremmalla ja hankkeiden etuihin keskittyvällä viestinnällä. Kuitenkin Wolsink on ehkä yllättävänkin skeptinen viestinnän suhteen. Hänen mukaansa viestintäkampanjoilla tai tiedon parantamisella ei juuri voida parantaa hankkeiden hyväksyttävyyttä. Paikallinen ja globaali ovat ”eriparisia”, tuulivoimaloiden paikalliset vaikutukset ja tuulivoiman globaali vaikuttavuus ilmastoon eivät kohtaa. Viestintä osuu aina väärin, jos se ei kohdistu ihmisten todella kokemiin huoliin. Edelleen Wolsinkin mukaan näitä huolia määrittävät paikalliset ympäristön piirteet, varsinkin odotus siitä, millainen olisi hankkeen maisemavaikutus juuri omassa tutussa maisemassa (Wolsink 2007).²

Suomessa Valtteri Hongisto (2014) on tutkinut melun kokemista ja melun häiritsevyyden muuttujia. Hänen tekemässään laajahkossa kirjallisuustutkimuksessa vahvaa yhteyttä voimaloiden äänitason ja äänen häiritsevyyden välillä ei löytynyt. Kiinnostavaa on se, mitä tutkimukset osoittavat näköaistin vallasta ihmisen kokemuskentässä. Voimaloiden näkyvyys maisemassa ja erityisesti se, missä määrin henkilö kokee näkyvyyden häiritsevänä, vaikuttaa myös siihen, missä määrin niiden ääni koetaan häiritsevänä. Kun tuulivoimaloita etukäteen vastustetaan, melua käytetään usein argumenttina mutta taustalla on todennäköisesti muita tekijöitä. Nämä liittyvät maisemamielityksien lisäksi usein luottamukseen – hankkeen koettuun reiluuteen ja avoimuuteen tai niiden puutteeseen. Tärkeää on viestiä avoimesti asukkaille hankkeen todennäköisistä vaikutuksista – esimerkiksi siis voimaloiden äänitasoista ja toisaalta meluntorjunnasta. Hyväksyttävyyden kannalta olennaisen tärkeä on antaa totuudenmukainen kuva siitä, mitä melun vähentämiseksi on tehty.

Pedersen ja kumppanit (2007; ref. Hongisto 2014) tutkivat tuulivoimaloiden vastaanottoa maaseudulla. Se osa asukkaista, joka tulkitsi maaseudun taloudellisen kasvun alueeksi, suhtautui tuulivoimahankkeisiin siellä neutraalisti. Toinen osa taas piti maaseutua luonnonrauhan vyöhykkeenä ja koki tuulivoimaloiden haittaavan omaa yksityisyyttään ja reviiriään. Ne vastaajat, jotka olivat muuttaneet maalaisympäristöön kaupungista, olivat herkempiä melulle kuin ne, jotka olivat aina asuneet maalla.

² Rivien välistä näyttäekin siltä, että Wolsink käsittää ”viestinnällä” yksisuuntaisen hankeviestinnän. Jotta paikallisten huoliin todella vastattaisiin, tarvitaan tosiaankin monipuolisempaa, aitoa vuoropuhelua. Yleensä suositellaan että yhdistellään sekä tapaamisia, ryhmissä keskustelua erilaisilla foorumeilla että kansalaiskeskustelua sähköisissä kanavissa.

Maalaisympäristöön hakeutuneet pitivät elvyttävää luontoympäristöä tärkeämpänä kuin maaseudun kanta-asukkaat ja tämän vuoksi tuulivoimalan rakentaminen merkitsi heille rauhan menetystä.

Tutkimuksissa on todettu että visuaalisella kokemuksella on muita aisteja suurempi painoarvo ihmisten havainnoissa. Hyvin monet painottavat maisemavaikutusta painoarvoltaan suurempana / tärkeämpänä kuin esimerkiksi ympäristöhyötyjä, melua, sähkönhintaa tai muita vastaavia vaikutuksia. Vastustajat ennakoivat – voisi myös käyttää sanaa ”pelkäävät” – tulevan tuulivoimalan tai -alueen maisemavaikutuksen olevan suuri ja häiritsevä. Tuulivoimaloiden näkymistä omaan kotiin ei välttämättä myöhemmin, hankkeen toteuduttua, koetakaan niin häiritsevänä. (Mikkonen & Aarni 2013)

Tutkijat (ainakin monet) ovat siis sitä mieltä, että tieto ei muuta asennetta, mutta kokemus vaikuttaa asenteisiin vahvasti, ja usein pelkoja hälventävästi. Tämän hankkeen asiantuntijatyöpajassa nousikin esiin kysymys, miten kokemusta voisi ”kiihdyttää”. Keinoiksi ehdotettiin visualisointia, kuvien ja videoiden moni- ja tasapuolista käyttöä, dokumenttielokuvia sekä maastokäyntejä. Toki olennaista on kohtaaminen aidon asian kanssa, joka olisi Helsingin ensimmäisen tuulivoimalakohteen toteutus. Paljon kulminoituu siis mahdollisen pilotin käynnistämiseen.

3.2 ”Sosiaalinen kuilu” hyväksyttävyydessä

Jos esimerkiksi briteistä 80 % kannattaa tuulivoimaa, miksi vain neljännes hankkeista päästään viemään toteutukseen asti? NIMBY (Not in my backyard) -suhtautuminen ei riitä selitykseksi. On olemassa ”sosiaalinen kuilu”: korkea yleinen hyväksyttävyyden mielipidekyselyissä ja toisaalta matala hyväksyttävyyden erillisissä hankkeissa. Lisäksi henkilökohtaiseen suhtautumiseen liittyy ”yksilöllinen kuilu”: henkilöllä voi olla positiivinen asenne tuulivoimaan mutta hän vastustaa tiettyjä hankkeita. (Bell ym. 2005)

Sosiaaliselle kuilulle on esitetty kolme eri selitystä:

- demokratiavaje: nykyisessä suunnittelujärjestelmässä vastustaminen voi kannattaa; pienikin vähemmistö voi lupaprosessissa torpata hankkeen
- ehdollinen kannatus: kannatetaan tietyin edellytyksin, esimerkiksi kunhan vaikutukset maisemaan, ympäristöön tai ihmisiin eivät ole liian tuntuvat
- oman edun selitys: tämä on perinteinen NIMBY-selitys eli että muutosta kannatetaan muualla kuin omalla takapihalla; hyvin suosittu ja hyvin paljon kritisoitu teoria, jonka mukaan on kollektiivisesti rationaalista yleisen hyvän kannalta tuottaa tuulivoimaa mutta yksilöllisesti rationaalista jokaisen vastustaa sitä (vapaa- matkustus).

Riippuen sosiaalisen kuilun tulkinnasta, suositeltavat ratkaisumallit hankkeiden eteenpäin viemiseksi ovat erilaisia: voidaan pyrkiä parantamaan osallistumisen edustavuutta eri keinoin, aina alueelliseen kansanäänestykseen saakka; voidaan panostaa esimerkiksi vuorovaikutteiseen hankesuunnitteluun yhdessä yhteisöjen kanssa ja siihen että hanketta todella parannetaan vuorovaikutuksen sekä vaikutusarvioinnin avulla; tai voidaan pyrkiä ostamaan kannatusta esimerkiksi taloudellisen kompensaation keinoin. (Bell ym. 2005)

Tässä hankkeessa tehdyssä kyselyssä tuli voimakkaasti esiin tuulivoiman taloudellinen kannattavuus hyväksyttävyyden tekijänä. Toisin sanoen kritisoitiin viime vuosien tukipolitiikkaa, jonka nähtiin hyödyttäneen tuulivoiman tuottajia veronmaksajien kannalta liikaa tai kilpailua vääristäen. Vastauksista heijastui mediassa käyty kiivaskin keskustelu aiheesta.

Kun tämä havaittiin, työssä etsittiin internetin kautta tietoa siitä, miten yleinen hyväksyttävyyden ja tukipolitiikka liittyvät toisiinsa. Tutkittua tietoa ei ainakaan vielä löytynyt, mutta ilmeni että keskustelu tuista (esimerkiksi tuotantotuet vs. tuulivoimahankkeiden vaikutus maaseutumaisemiin) on ollut suhteellisen vilkasta muissakin maissa. Vaikuttaakin siltä, että kohtuullinen tukitaso on yksi suomalaisille tärkeistä ehdollisen kannatuksen tekijöistä. Sen voisi tiivistää: ”edistäminen on OK, kunhan ei käy liiaksi veronmaksajan kukkarolle”. Voidaan myös ennakoida, että nyt todennäköisesti toteutuva käänne markkinaehtoisempaan toimintaan parantaa hyväksyttävyyttä.

3.3 Asenteiden kehitys ajan kuluessa

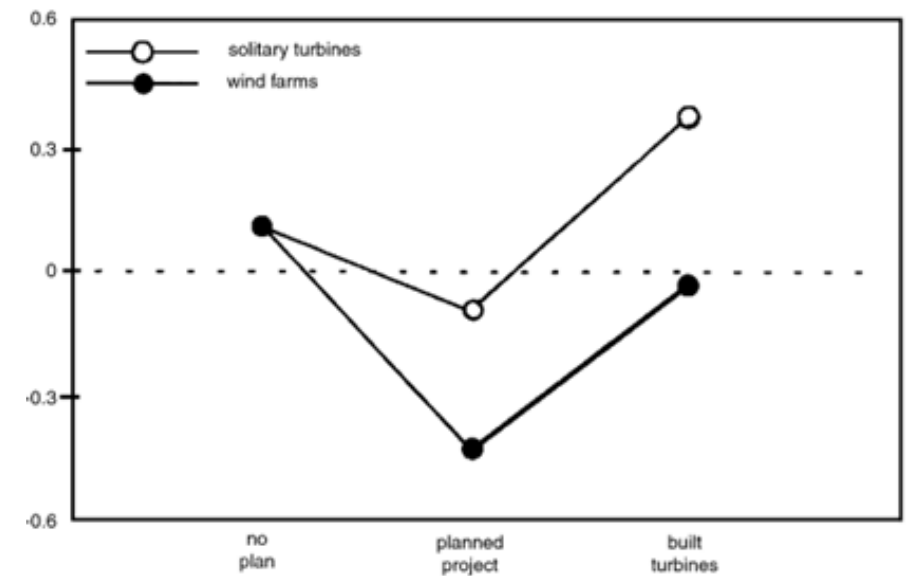
Vaikka ihmisten asenteet tietyllä hetkellä vaikuttavat varmoilta ja vankkumattomilta, ne voivat muuttua ajan kuluessa. Monet tutkijat ovat tunnistaneeet tuulivoimaa koskevien asenteiden liikkuvan U-käyrän (ks. kuva 2) mukaan. Tyypillisesti asenne tuulivoimaan on hyvin positiivinen ideatasolla eli silloin, kun se ei liity mihinkään tiettyyn hankkeeseen, mutta muuttuu paljon kriittisemmäksi kun hanke julkistetaan, ja jälleen positiiviseksi jonkin ajan kuluttua rakentamisesta. Kaikissa kolmessa vaiheessa selvä enemmistö kannattaa tuulivoiman käyttöä, mutta kannatus on minimissään siinä vaiheessa, kun konkreettiset hankkeet julkistetaan ja niistä käydään julkista keskustelua. Tämä koskee sekä hankkeita, joissa suunnitellaan yksittäisiä turbiineja että tuulipuistohankkeita. (Wolsink 2005)

Wolsink painottaa, että tämä havainto tuo esiin asenteiden yleisen dynaamisuuden, mutta ei takaa sitä, että asenteet aina muuttuvat positiivisemmiksi: käänne edellyttää että esimerkiksi ympäristövaikutukset huomioidaan paikallisen väestön mielestä hyvin. (Wolsink 2005)

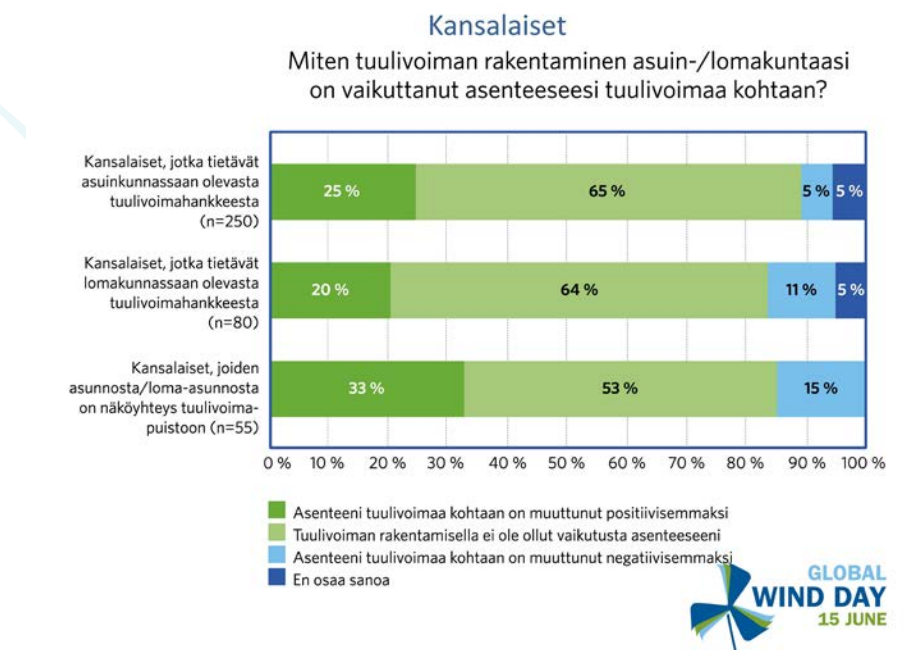
Wolsinkin mukaan U-käyrää ei tule selittää NIMBY-ilmiöllä, kuten hyvin yleisesti ja virheellisesti tehdään. NIMBY (Not in my backyard) on ihmisten moninaisia motiiveja yksinkertaistava tulkinta, joka väittää että ihmiset suhtautuvat positiivisesti esimerkiksi tuulivoimaan, kunnes joutuvat kohtaamaan sen itse omalla alueellaan. Ihmiset ryhtyisivät käyttäytymään itsekkäästi silloin, kun hanke tulee heitä lähelle. Kuitenkin Wolsinkin mukaan empiirinen kokemus todistaa, että etäisyydellä hankkeeseen on hyvin vähän merkitystä vastustuksen synnyssä. Eivätkä paikalliset vastustajat tyypillisesti kannata tuulivoimaa ”kaikkialla muualla” kuin lähellä omaa takapihaa. Paljon merkittävämpänä asiana hankin nostaa esiin sen muuttujan, missä määrin päätöksenteko koetaan reiluksi ja avoimeksi. (Wolsink 2005)

Tässä suhteessa erittäin kiinnostava on Suomen tuulivoimayhdistyksen teettämän asennetutkimuksen tulos, jonka mukaan kansalaiset itse arvioivat asenteensa muuttuneen merkittävästi useammin positiiviseen suuntaan kuin negatiiviseen suuntaan hankkeen toteuduttua. Lisäksi yllättävästi tämä muutos on muita useammin positiivinen niillä, joilla on suora näköyhteys tuulivoimapuistoon, kuten kuvasta

3 havaitaan (Mikkonen & Aarni 2013). Siten isoin huolten/vastustuksen syy olisi se, että asukkaat ennakoivat maisemalliset vaikutukset ja häiritsevyyden suuremmiksi etukäteen kuin ne toteutuessaan ovat. Nämä tulokset näyttävät selvästi puhuvan NIMBY-hypoteesia vastaan.



Kuva 2. Yleisön asenteiden kehitys hankealueiden lähellä: yksittäiset turbiinien kohdalla ja tuulipuistojen kohdalla. Käyrä kuvaa hajontaa keskiarvosta 0, joka on hyvin myönteinen (= selvä enemmistö puoltaa tuulienergian laajamittaista hyödyntämistä). Lähde: Wolsink 2005.



Kuva 3. Asenteen muutos ajan kuluessa tuulivoimapaiakkunnilla. (Mikkonen & Aarni 2013)

3.4 Miten hyväksyttävyyttä voidaan parantaa?

IEA Wind on julkaissut parhaita käytäntöjä koskevan ohjeen, joka kokoaa yhteen eri maiden kokemuksia tuulivoimahankkeista. (IEA Wind 2013.) Useat sen ohjeista ja suosituksista koskevat luonnollisestikin hyviä suunnittelukäytäntöjä kuten johdonmukaista alueidenkäyttöpolitiikkaa ja haitallisten ympäristövaikutusten ehkäisyä. Tässä yhteydessä suosituksista voidaan nostaa esiin erityisesti niitä, joissa sosiaaliset eli ihmisten välisiin suhteisiin ja käytäntöihin liittyvät näkökohdat ovat keskeisessä roolissa. Tällaisia suosituksia raportissa annetaan suunnittelun ja päätöksenteon eri tasoilta:

• Seudullinen ja paikallinen politiikka (policy):

- Huomioitava paikallinen/seudullinen kokemus ja kulttuuri määriteltäessä tuotantoon sopivia alueita
- luotava mekanismeja joilla jaetaan projektin hyötyjä yhteisöille ja paikallisille asukkaalle; näitä voivat olla esimerkiksi mahdollisuudet itse investoida hankkeisiin, osallistua hankesuunnitteluun osuuskunnan kautta tai paikallisten, elämänlaatua parantavien kehittämishankkeiden tukeminen
- tarvittaessa käytettävä välittäjiä neuvottelujen onnistumiseksi
- helpotettava suoraa yhteydenpitoa ja osallistumista sekä avointa tiedonvaihtoa koko suunnitteluhankkeen ajan; jotta osallistuminen koettaisiin demokraattisena, tyytyminen lainsäädännön edellyttämään minimitasoon ei riitä
 - paikallisia menettelyjä (policy) olisi suunniteltava se mielessä, että tuulivoimasta tulisi osa arkielämää, integroituna oleviin rakenteisiin taloudellisesti, ekologisesti ja sosiaalisesti. Tätä varmistamaan tarvitaan paikallinen keskushahmo tai -ryhmä – tehokkaimmin tällaisena voi usein toimia poliitikko tai muu vaikuttaja.

• Hyvinvointi ja elämänlaatu:

- Suuri uusi elementti tutulla alueella nostattaa helposti hyvinvointia ja elämänlaatua koskevia kysymyksiä
- tähän liittyen mahdollisuus osallistua rahoitukseen pienelläkin omalla investoinnilla tai osuuskunnassa, jossa paikallisten etu ensi sijalla
- käytettävä mahdollisuuksien mukaan paikallisia yrityksiä suunnittelussa, rakentamisessa ja ylläpidossa
- rakennettava paikallista kunnioitusta ja avoimuuden kokemusta kutsumalla paikallista asiantuntemusta mukaan, ottamalla ihmisten huolet ja tunteet vakavasti ja vastaamalla niihin rehellisesti
- tehtävä projektista osa paikallista kulttuuri- ja talouselämää (a local asset) järjestämällä esimerkiksi festivaaleja, sight-seeing -kierroksia tai muita tapahtumia
- tulisi olla valmius tarkistaa alun perin suunniteltua hanketta, tämä voi edellyttää sekä suunnittelun että riippumattoman tutkimuksen keinoja
 - koettu reiluus on elämänlaatua koskevien huolten ja hyväksyttävyyden keskeinen ajuri; etujen jakamisen ohella on osoitettava että asukkaat ovat kotiseutunsa tuntevia asiantuntijoita. Paikallisten yritysten ja työvoiman käyttö hankkeessa on myös osa hankkeen ”hyvää naapuruutta” seudun ihmisten kanssa. (IEA Wind 2013.).

• Prosessin reiluus ja avoimuus (proseduraalinen oikeudenmukaisuus, procedural justice)

- IEA listaa ohjeita vuorovaikutuksen järjestämiseen ja avoimen keskustelun kulttuurin ylläpitämiseen koko hankkeen ajan
- hyviä esimerkkejä ovat kansalliset vuorovaikutus- ja konsultaatio-oppaat, esimerkiksi Kanadassa ja Isossa-Britanniassa käytössä olevat
- innovatiiviset käytännöt keskustelun jäsentämiseksi ja yhteisen tietopohjan luomiseksi kuten opastetut käynnit olevissa puistoissa; luentosarjat yleisön pyytämistä teemoista; Bessakerfjelletin tuulipuisto Norjassa: vuorenhuipulle on avattu näköalamökki, jossa avoin vieraskirja kävijöille.

• Toteuttamisstrategia (implementation strategy)

- Analyysi- ja keskusteluvaihe (analysing and de-conditioning)
 - Out-of-the-Box -analyysi: mikä on paikallisille asukkaalle tärkeää; lähtökohta yhteiskehittelyn strategialle
 - sen varmistaminen että kaikki intressit on huomioitu
 - joustava suunnitelma: selkeä suunta johon ollaan menossa, mutta avoin suhtautuminen toteutettavaan ratkaisuun
 - tasapaino eri ekonomioiden välillä: kannattavuus hankevastaavan kannalta; sähköntuotanto operaattorin kannalta; kiinteistönarvot naapurien kannalta ja paikkakokemuksen arvo etäisemmän asukkaalle kannalta.
- Paikallisen voimaannuttamisen käyttö, johon liittyy hyvässä tasapainossa:
 - hyvä projektinhallinta; laskelmien pätevyys
 - hyvä prosessinhallinta; kaikkien olennaisten sidosryhmien pitäminen mukana
 - projektin merkityksen kirkastaminen; kehittäminen yleisestä täsmällisempään
 - innostuksen ruokkiminen; kädenojennukset avainryhmille.
- Projektin visualisointi
 - idean eri puolten ja siihen liittyvien mahdollisuuksien visualisointi jo ennen fyysisen hankkeen kuvittamista.
- Hyviä esimerkkejä Alankomaista:
 - Wieringemeer: suuren tuulipuiston rakentaminen toteutettiin yhteistyöprosessina useiden kehittäjien, viranomaisten ja kaikkien turbiininomistajien kesken
 - Eemshaven: hanke sai tuulta purjeisiinsa kun se kytkettiin paikallisen merisataman kehittämiseen ja paikallisten asukkaiden kanssa järjestettiin tuulivoima-aiheisia tapahtumia ja yhteiskehittelysessioita.

3.5 Tanskan kokemuksia

Useissa lähteissä on hyvänä esimerkkinä sosiaalisen hyväksyttävyyden varmistamisesta tullut esiin Middelgrundenin projekti Kööpenhaminan vesillä. Tanskan osuuskunnissa periaatteena on ollut, että ensisijaisesti tuulivoimalapaikkakunnan asukkaat jakavat keskenään kustannukset ja tulot. Tällä ’osuuskuntamallilla’ on ollut merkittävä rooli erityisesti paikallisen hyväksyttävyyden takaamisessa. Myös Tanskan tuulivoimaloiden omistajien yhdistyksen entinen puheenjohtaja Tranaes (ei vuosilukua) korostaa kiinnostavassa artikkelissaan osuuskuntien merkitystä. Niitä on jo perinteisesti, runsaan sadan vuoden aikana, käytetty monenlaisten yhteisten, isojen ongelmien ratkaisussa. Uusiutuvan energian kehittäminen on tyypillinen yhteisöllinen haaste, jossa tarvitaan yhteistä ponnistusta ja yhteishenkeä. Tranaesin mukaan osuuskuntamallin ideana on, että jokaisella jäsenellä on yhtä paljon valtaa, mutta voitot jaetaan investointien suhteessa.

Myös Kööpenhaminan Middelgrunden (kuva 4) jatkaa modernilla tavalla tätä perinnettä. Tuulipuisto koostuu kahdestakymmenestä 2 MW:n turbiinista ja on puoliksi paikallisen energiyhtiön ja puoliksi osuuskunnan omistama. Kaikkiaan 8 500 jäsenellään se on maailman suurin tuulivoimaosuuskunta. Jäsenet ovat tyypillisesti investoineet 2 850 euroa eli 5 000 vuosittaisen kWh verran. (Sörensen ym. 2003.)



Kuva 4. Middelgrundenin tuulivoimalat Kööpenhaminan edustalla. (commons.wikimedia.org/wiki/File:DanishWindTurbines.jpg)

Middelgrundenin suunnittelu- ja toteutusprosessi kesti viitisen vuotta, käynnistämispäätöksestä vuonna 1996 vuoden 2000 rakentamiseen asti. Merialue kolmen kilometrin päässä Kööpenhaminan satamasta oli osoitettu potentiaalisesti rakentamapaikaksi valtakunnallisessa merituulivoiman toimintasuunnitelmassa. Alkuvaiheen kuulemisessa saadun kritiikin perusteella hanketta pienennettiin alkupe- räisestä, kolmeen riviin asetellusta 27 turbiinin asetelmasta kahteenkymmeneen turbiiniin, jotka sijaitsevat loivasti kaarenmuotoisessa asetelmassa. (Sörensen ym. 2003.)

Vuorovaikutus paikallisten osapuolten kanssa oli monipuolista. Voimaloiden ääniä koskeviin huoliin vastattiin järjestämällä retki moderniin merituulivoimakohteeseen. Viestintää toteutettiin alkuvaiheessa pääosin alkupääoman sijoittajien varmistamiseksi. 10 000 paikallista ilmaisi jo silloin kiinnostuksensa, mikä loi pohjan paikalliselle kannatukselle rakennuslupavaiheessa. Useat sidosryhmistä osallistuivat aktiivisesti päätöksentekoprosessiin. Eri ryhmät ja näiden kannat tulivat prosessissa hyvin huomioiduksi, minkä seurauksena esimerkiksi luonnonsuojeluliitto, joka aluksi oli vastustajien joukossa, siirtyi kannattamaan hanketta. Loppuvaiheen kuulemisissa puolustajia oli selvästi vastustajia enemmän. Rakentamisen aikana ja jälkeen hanke on kohdannut jopa yllättävän vähän kritiikkiä, ottaen huomioon että se sijaitsee vain kolmen kilometrin päässä suositusta uimarannasta. Kannatuksen taustalla on juuri vahva paikallinen osallistuminen sekä rahoituksen että suunnittelun osalta. (Sörensen ym. 2003.)

Pari vuotta myöhemmässä artikkelissa Larsen ym. toteavat: ”Nyt neljän vuoden asumisen jälkeen nähdäksemme suuri yleisö ja suurin osa kööpenhaminalaisista on positiivisessa mielessä hyväksynyt tuulifarmin.” Middelgrundenin tuulivoimalat ovat suosittu teema niin postikorteissa kuin turistivenekierroksilla ja myös paikallisen Greenpeacen, jolla myös on osakkeita projektissa, ylpeydenaihe. Alussa vain kuntalaiset saivat ostaa osakkeita. Vuonna 1999 voimaan tuli uudet määräykset, joiden mukaan kaikki Tanskan kansalaiset pääsivät halutessaan osakkaiksi ja edelleen vuonna 2000 myös ulkomaalaiset muutamin ehdoin. Larsenin ym. esittämien laskelmien mukaan osakkeiden vuotuinen tuotto vähennyserien jälkeen ja turbiinien 20 vuoden oletetulla käyttöiällä on 7,5 %. (Larsen ym. 2005)

Keskeisimpänä opetuksena kirjoittajat nostavat esiin prosessin aikana luodut hyvät yhteistyösuhteet eri sidosryhmien välillä. Avoimella yhteistyöllä ja dialogilla saatiin aikaan luottamus, joka kantoi läpi projektin toteuttamisen ja käyttövaiheeseen asti. (Larsen ym. 2005)

Tuore esimerkki Tanskasta on Hvide Sanden kaupungin kolmen suuren tuulivoimalan (korkeus 150 metriä) projekti. Tuulivoimaloiden pääomistaja 80 prosentin omistusosuudella on paikallisten yritysten yhteinen säätiö Hvide Sande Erhvervsudvikling. Pääosa vuonna 2012 valmistuneiden voimaloiden tuotosta käytetään kaupungin sataman investointeihin. Loput jaetaan neljänsadan paikallisen omistajan kesken, jotka asuvat 4,5 kilometrin säteellä. Investointien odotetaan maksavan itsensä takaisin 7–10 vuoden sisällä. Säätiöitä koskevaan lainsäädäntöön liittyvä velvoite käyttää tuotot liiketaloudellista voittoa tavoittelemattomaan toimintaan oli avaintekijä, jolla hankkeen hyväksyttävyyttä taattiin. Hanke sai uusiutuvan energian hankkeelle myönnettävän Eurosolar-palkinnon vuonna 2013, perusteina paikallisen väestön osallistuminen jo hankkeen alussa sekä mahdollisuus osallistua osuuskuntamallilla. Perusteena oli myös se, että hanke näyttää hyvää esimerkkiä hyväksyttävyyden takaamisesta uusiutuvalle energialle keskittymällä aidosti paikallisiin tarpeisiin. (The Three Windmills in Hvide Sande; Commendation Hvide Sande.)

Tätä nykyä Tanskassa on toiminnassa runsaat sata tuulivoimaosuuskuntaa, jotka yhdessä omistavat kolme neljäsosaa maan tuuliturbiineista.



Kuva 5. Tanskan länsirannikon Hvide Sanden kolme voimalaa ovat paikallisessa omistuksessa. Kuva: Alpo Tani.

4. Näkökulmia työpajoista

Työn tueksi järjestettiin asiantuntijatyöpaja sekä kaikille avoin keskustelu- ja haastattelutilaisuus Esplanadin puistossa. Seuraavassa esitetään lyhyesti työpajoissa esiin tulleita näkökulmia sosiaaliseen hyväksyttävyyteen sekä muutamia johtopäätöksiä jatkoa ajatellen.

4.1 Asiantuntijatyöpaja

Työpajassa käytiin läpi keskustellen konsultin valmistelemat näkökulmat. Ne oli jaoteltu neljään aihealueeseen:

- Ilmastotavoitteet ja uusiutuva energia
- Arvot, asenteet, elämäntavat
- Maisema ja meri, Helsingin erityispiirteet
- Viestintä, vaikuttaminen, osallisuus

Asiantuntijatyöpajassa lähdettiin liikkeelle kaupungin ilmastotavoitteista ja roolista uusiutuvan energian ja tuulivoiman suhteen. Rooli on myös muuttumassa: kaupunki ei enää ole suoraan energian tuottaja. Jotta tavoitteet pystytään saavuttamaan, kaupungin tulisi kuitenkin aktiivisesti osallistua uusiutuvien energiamuotojen edistämiseen, esimerkiksi auttamalla luomaan kokonaiskuvaa tuulivoiman mahdollisuuksista Helsingissä. Erityinen haaste on maankäytön suunnittelussa: sen tulisi olla mahdollistavaa, poissulkevuuden ajattelusta pitäisi päästä avoimeen dialogiin.

Tulisi tarkemmin selvittää, minkä laajuinen tuulivoiman rakentaminen ja minkä kokoisilla voimaloilla olisi mahdollista ja kannattavaa. Tämä auttaisi selkiyttämään

kaupungin omaa tahtotilaa tuulivoiman suhteen. Vaikka täyttä konsensususta tuskin saadaankaan aikaan, päätöksentekijöiden kannattaisi pyrkiä rakentamaan nykyistä selkeämpi tahtotila siitä, kuuluuko tuulivoima jatkossa Helsingin energiapalettiin ja missä mitassa. Kokonaiskuvaan kuulu teknologian kehittäminen: energiakenttä kehittyy jatkuvasti ja tuulivoima nykymuodossaan on sekin väliaikainen ratkaisu pitkällä tähtäimellä tarkasteltaessa. Tulisi tuoda esiin uusiutuvan energian koko tarjonta ja sen kehittämisketju, jossa kumppanina voisivat olla mm. ympäristöjärjestöt.

Tämän jälkeen olisi edelleen tarkennettava, minkä laajuinen tuulivoiman rakentaminen ja minkä kokoisilla voimaloilla on kaupunkilaisten kannalta hyväksyttävää. Tutkimalla erilaisia ratkaisumalleja kannattaa edelleen selvittää niiden hyväksyttävyyttä ennen konkreettista hanketta. Voitaisiin tarkemmin tutkia erikokoisia ja erityyppisiä voimaloita sekä maisemallisia kokonaisuuksia, joilla olisi jo teknis-taloudellinen pohja (hankeomistaja). Tältä kannalta olisi prosessille eduksi, jos hankkeita pystyttäisiin käsittelemään julkisena keskustelunaiheena jo hyvissä ajoin hankevalmistelun aikana. Tässä tulee käyttää monipuolisesti erilaisia havainnollistamisen keinoja – niin tuotannon ja kannattavuuden, visuaalisen vaikutuksen kuin äänimaistemankin osalta.

Arvojen osalta keskusteltiin siitä, ovatko luontovihreys ja teknovihreys ristiriidassa. Lintuharrastajat ovat yksi kriittinen sidosryhmä; Helsinki ei kuitenkaan ole muuttolintujen pääreittejä. Melun ei arveltu muodostavan Helsingin mahdolliselle tuulivoimalle estettä, koska juuri missään ei ole niin hiljaista, että voimaloiden ääni ylittäisi taustamelutason. Lisäksi luotettiin siihen, että ratkaisuja tehtäessä Helsingissä laaditaan ympäristö- ja sosiaalisten vaikutusten arvioinnit huolellisesti ja laadukkaasti. Tästä aktiivinen järjestöväki pitää osaltaan huolta.

Pohdittiin myös, pitäisikö Helsingin tyytyä ostamaan tuulienergia muualta. Keskustelijat katsoivat, että samaa symbolista vaikutusta ei saada silloin aikaan. Pääkaupunki on energian suhteen helposti ”kolonialisti”, joka ulkoistaa haitat muualle – sen sijaan tulisi tutkia millä keinoin tuulivoimalat ehkä voidaan Helsingin jo rakennettuun ympäristöön sovittaa paremminkin kuin muualle. Synergioita tulisi etsiä niin energiasektorin sisällä kuin muiden toimijoiden kanssa. Ehdotettiin, että hankkeeseen voitaisiin liittää esimerkiksi levän hyötykäyttöä, vesilämpöä tai aaltovoimaa. Tuulivoima tukee Helsingin imagoa parhaiten sitä kautta, että itse voimalat ovat ja näkyvät Helsingin omalla alueella.

Maisema ja meri -teemassa todettiin, että tuulivoimalat voisivat olla positiivinen osa kaupungin merellistä ja vihreää imagoa. Helsinki on satamakaupunki, johon saavutaan usein laivalla. Olennaista on huolellinen suunnittelu ja kokonaiskuvan tuottaminen ennen yksittäisiä hankkeita. Merellinen Helsinki on jo rakennettua ympäristöä. Samalla kulttuurimaiseman ominaispiirteiden kunnioittaminen Helsingin edustalla nostaa esiin kysymyksen, voivatko tuulivoimalat olla osa kulttuurimaisemaa. Helsingin merellinen maisema ja rantaviivakin ovat muuttuneet voimakkaasti eri vuosikymmeninä. Myös tuulivoimalat ovat väliaikaisia rakennelmia, niiden käyttöikä on noin 30 vuotta. Tuulivoimatoimijat toivat myös esiin idean siirrettävästä pilottivoimalasta: julkisen keskustelun kautta kaupunkilaiset voivat itse valita siirrettävän tuulivoimalan sijainnin erilaisten toteutuskelpoisten vaihtoehtojen väliltä. Voimalat siirrettäisiin uuteen paikkaan esim. muutaman vuoden välein, jolloin saataisiin testattua hyväksyttävyyttä käytännössä ja väliaikaisuus havainnollistuisi.

Viestinnän ja vaikuttamisen osalta asiantuntijat korostivat hankesuunnittelun vuorovaikutteisuutta: kutsutaan eri osapuolet osallistumaan yhteiskehittelyyn, jolloin

voidaan saada aikaan luova ja ratkaisuhakuinen ilmapiiri. “Pane designer-hattu päähän ja esitä oma ratkaisusi!” esimerkiksi 3D-mallipohjaisen pelin avulla. Edellä mainitulla keinolla ja hyödynjakomallilla saataisiin yhä useammalle kokemus hankkeen omistajuudesta.

Ratkaisevaa hyväksyttävyyden kannalta ei niinkään ole se, mitä lopulta rakennetaan, vaan miten avoin prosessi toteutetaan. Erityisesti reiluuden ja läpinäkyvyyden periaate on keskeisen tärkeä asiassa, joka todennäköisesti saa osakseen niin kannatusta kuin vastustustakin. Kaupunkilaisten pitäisi voida kokea olevansa siinä aidosti osallisina. Hankkeen vuorovaikutukseen kuuluisi ihanteellisesti mahdollisuus seurata ja kommentoida ideointia ja suunnittelua ajantasaisesti internetissä, siten että prosessi oikein rytmittettynä kutsuu ottamaan kantaa. Yhteiskehittelymenetelmien, sosiaalisen median ja esimerkiksi 3D-tekniikkaan pohjautuvien pelien käyttö voi auttaa. Tuulivoima on vielä vierasta monille: tähän auttaa opastettujen retkien järjestäminen maakuntien tuulipuistoihin omaa havainnointia varten; studia generalia -tilaisuudet eri asiantuntijoiden kuten aluesuunnittelijoiden, hankevastaavien, energia- ja meluasiantuntijoiden ja tuulivoimaloiden käytännön operaattoreiden kanssa, jolloin saadaan vastauksia useisiin kysymyksiin samalla kertaa.

Hyväksyttävyyttä parantaa myös kaupunkilaisten oma hyötyminen hankkeesta: hyödynjakoa voidaan toteuttaa esimerkiksi soveltamalla jo kokeiltuja kansainvälisiä esimerkkejä. Kööpenhaminan Middelgrundenin hankkeessa omistajuutta levitettiin keräämällä piensijoituksesta kiinnostuneiden lista hankesuunnitteluvaiheessa. Omistajuutta tuulihankkeille voisi levittää kaikkien kiinnostuneiden pariin soveltamalla uusia joukkorahoituksen malleja. Vastaavasti mahdollinen pilottikohde tulisi käynnistää Helsingin tai helsinkiläisten omana hankkeena, ”ei business edellä”.

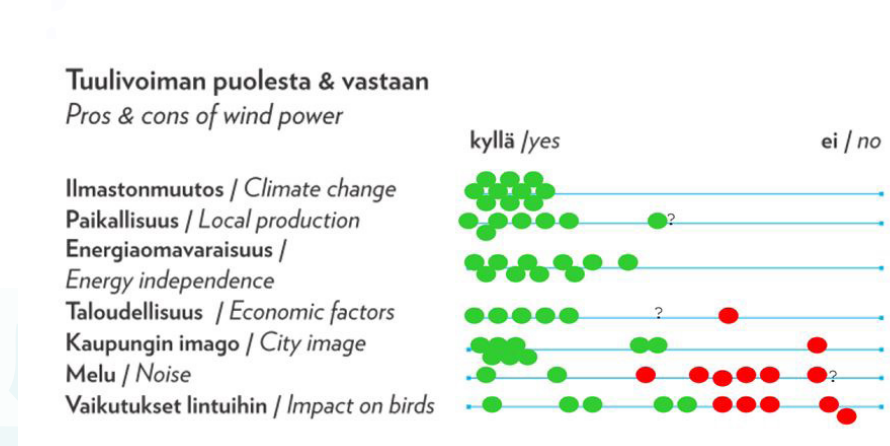
4.2 Puistotyöpaja

Arkkitehtuurin tiedotuskeskuksen aloitteesta pidettiin loppukesällä 2015 hankkeeseen puistotyöpaja ja keskustelutilaisuus Esplanadin puistossa. Se oli suunnattu sekä kaupunkilaisille ja matkailijoille. Kahden tehokkaan tunnin aikana keskusteltiin arviolta noin 30–40 henkilön kanssa, usein muutaman hengen ryhmissä. Matkailijoiden näkökulma painottui ja pisteellä kuultiin näkemyksiä ja kokemuksia ainakin Tanskasta, Saksasta, Britanniaasta ja Ruotsista sekä Yhdysvalloista.



Kuva 6. Matkailijoita ja muita kesäpäivän viettäjiä haastateltiin useimmiten ryhminä ja perheinä. Kuvassa saksalainen perhe arvokartan äärellä. Kuva: Jani Päivänen.

Ensimmäisen tehtävän aineistona oli arvokarttajuliste, jolla heräteltiin ihmisissä ajatuksia tuulivoimaan liittyvistä ominaisuuksista, erilaisia tuulivoimalamallien ja -ratkaisujen kuvia sekä lappuja, joille kirjata omia näkemyksiä.



Kuva 7. Tuulivoiman hyviä ja huonoja ominaisuuksia arvokartalla.

Tehtävän avulla pystyttiin nopeasti käynnistämään kesäpäivän viettäjiä kanssa keskustelu tuulivoiman hyväksyttävyydestä Helsingissä. Eniten plussia ajatus tuulivoimaloiden rakentamisesta Helsinkiin sai myönteisestä vaikutuksesta ilmastonmuutokseen, paikallisuudesta, energiaomavaraisuudesta ja vaikutuksesta kaupungin imagoon. Miinuksia saivat melu sekä vaikutukset lintuihin. Saatiin myös alustava käsitys siitä, kuinka paljon eri ominaisuuksiin suhtautumiseen liittyy eri ihmisten välillä hajontaa. Kiinnostavaa oli, että ilmastonmuutoksen suhteen hajontaa oli hyvin vähän, taloudellisuuden suhteen oli enemmän epävarmuutta ja negatiivisten ominaisuuksien, melun ja mahdollisten linnustoon kohdistuvien vaikutusten suhteen hajonta oli todella suurta.

Millaisia voimaloita, mihin, miten...

Toisessa tehtävässä pyydettiin ihmisiä ohjaamaan tuulivoiman mahdollista rakentamista Helsinkiin sanoilla ’millaisia’, ’mihin’, ’miten’, sekä ’mikä on tärkeää?’ Seuraavassa vastaukset on referoitu jäsenneltynä näiden kysymysten mukaan, kursivoilla on suoria lainauksia keskustelijoilta.

Millaisia:

- korkealaatuinen suomalainen design, suomalainen arkkitehtuuri
- tuulivoimalat tulisi toteuttaa yhtenäisenä design-aiheena: ”living sculpture”
- hyvä matkailulle

Mihin:

- merelle, asumattomille saarille
- 10 kilometriä vesirajasta tai mäkien päälle
- merellisyyttä korostaen, Isosaareen
- kaksijakoisesti: suuria voimaloita merelle, rakennuksiin kytkettäviä pienturbiineja kaupunkiin

Miten:

- linnut huomioiden ja esimerkiksi värien käytöllä niitä varoittaen: *orange balls to caution the birds and avoid collisions*
- kustannustehokkaasti ja kestävästi myös sosiaalisessa ja taloudellisessa mielessä: *kustannustehokkuus paranee kun suomalaiset ovat mukana kehittämässä uusia ratkaisuja; työllisyysvaikutus kotimaahan; solve the economic issues! prove that wind power is necessary for Helsinki and argue accordingly*
- esteettiset ratkaisut painokkaasti mukana
- rohkeasti: *meillä Tanskassa käytiin samat keskustelut melusta ja vaikutuksista lintuihin 25 vuotta sitten, näistä ei ole kuitenkaan koitunut mitään merkittävää ongelmaa*

Mikä on tärkeää:

- sähköenergian talteenotto ja varastointi
- eri uusiutuvien energialähteiden kokonaisuuden käyttö ja hallinta: *many sources and reserves; develop the existing citywide district heating system!*
- vuoropuhelu kaupunkilaisten kanssa: *talk to the people*
- aurinkovoima ja sade myös käyttöön
- lisätä riippumattomuutta energiantuonnista erityisesti Venäjältä: *ei edellytä idänkauppaa*
- ydinvoiman ongelmat ja ydinjäte vertailukohtana

Keskustelijat suhtautuivat useimmiten varsin myönteisesti ajatukseen tuulivoimaloista Helsingissä. Ulkomaalaiset matkailijat kannattivat yleensä tavoitetta tuoda tuulivoimaa Helsinkiin. Parhaina argumentteina he pitivät ilmastonmuutosta, paikallista energiatuotantoa energiaomavaraisuuden lisäämistä sekä imagoaikutusta. He katsoivat lähes poikkeuksetta, että näkyvä tuulivoima voisi nostaa pääkaupungin

imagoa, jota nyt leimaavat rantojen hiilivoimalat. Muutamat ideoivat, että tuulivoimaloiden suunnittelun ja toteutuksen tulisi edustaa parasta suomalaisen designin laatutasoa. Erään keskustelijan sanoin, tuulivoimapuisto Helsingissä voisi olla idealtaan elävä veistos (”living sculpture”).

Tuulivoimaloiden vaikutukset, kuten meluvaikutukset ja lintuihin kohdistuvat vaikutukset pitää ottaa vakavasti ja selvittää hankesuunnittelussa. Sopivaksi etäisyydeksi rantaviivasta ehdotettiin kymmenkuntaa kilometriä, jolloin tuulipuisto ei juurikaan näkyisi kaupunkikuvassa.

Suomalaisten osallistujien parissa korostui pienimuotoisen paikallisen energian kannatus – vertailukohtana moni nosti esiin ajankohtaisen ydinvoimalaprosessin epäselvyydet. Lisäksi valtakunnan tason huoltovarmuuden nähtiin edellyttävän lisääntyvää riippumattomuutta tuontienergiasta.

Suomen tuulivoimahankkeissa on selvitetty voimaloiden vaikutuksia maisemaan lähinnä kielteisen kautta. Sekä asiantuntija- että open air -työpajassa katsottiin, että näkyvyydellä on myönteinenkin puolensa. Energiantuotannon näkyvyys vaikuttaa kaupunkilaisten energiatietoisuuteen ja muistuttaa, että mikään energia ei synny itsestään. Nykyisinkin voimalaitokset ovat osa Helsingin kaupunkikuvaa. Korostettiin, että myös energiansäästön tulee joka tapauksessa kuulua pääkaupungin energia- ja ilmastopalettiin.

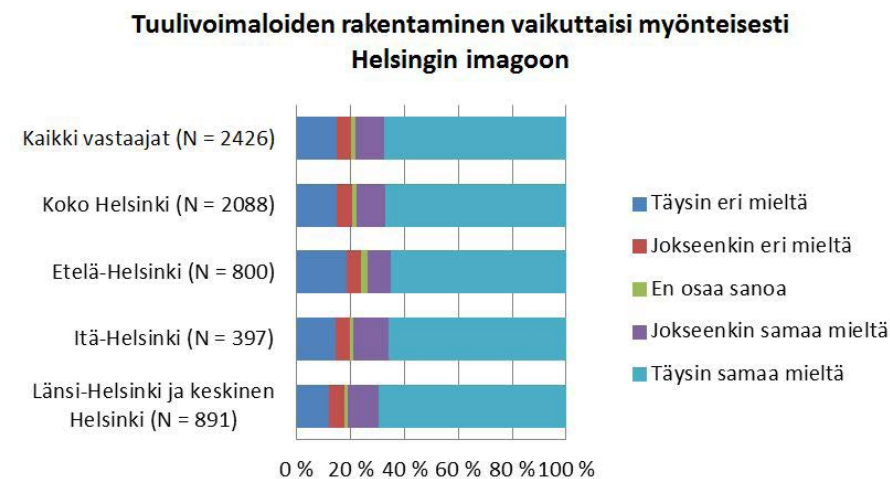
5. Kyselyn tulokset: hyväksyttävyyteen vaikuttavia tekijöitä

Kyselyssä lähdettiin liikkeelle suhtautumisesta uusiutuvan energian tuotantoon ja tuulivoimaan yleensä sekä tuulivoiman imago- ja maisemavaikutuksiin. Tämän jälkeen edettiin rantojen virkistyskäyttöä koskeviin kysymyksiin, yksittäisiin alueisiin mahdollisina tuulivoimaloiden sijoitusalueina sekä edelleen karttatehtäviin, joissa pyydettiin vastaajia merkitsemään mahdollisina ja mahdottomina pitämiään sijoituspaikkoja kartalle.

5.1 Suhtautuminen uusiutuvan energian tuotantoon

Aivan aluksi kysyttiin sitä, tulisiko Helsingin toimia esimerkkinä hiilidioksidipäästöjen vähentämisessä. Koko vastaajajoukosta 73 % oli täysin samaa mieltä väitteen kanssa. Jokseenkin samaa mieltä oli lisäksi 12 %. Tämä on yhtäpitävää useimpien ulkomaisten asennetutkimusten kanssa.

- On tärkeää, että Helsinki on hajautetun kestävän energiantuotannon eturintamassa.
- Toivottavasti saadaan mahdollisimman nopeasti tuulivoimaa ja muita uusiutuvia Helsinkiin!

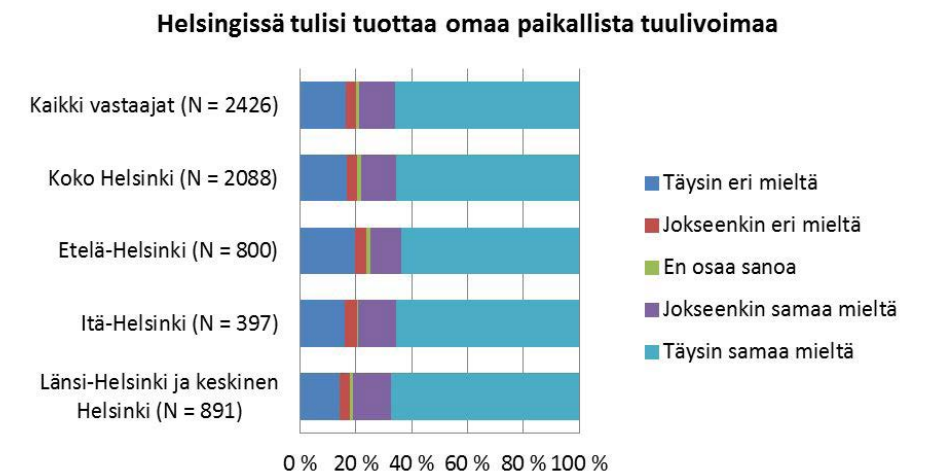


Kuva 8. Vastaukset väitteeseen: Tuulivoimaloiden rakentaminen vaikuttaisi myönteisesti Helsingin imagoon.

Toiseksi kysyttiin, tulisiko Helsingissä tuottaa omaa paikallista tuulivoimaa. Kyselyssä asioita on yksinkertaistettava, ja tässä selvitettiin suhtautumista sijoittamiseen Helsingin maantieteellisten rajojen sisään. Tämä jakoi vastaajia hieman enemmän kuin ensimmäinen kysymys, mutta silti kaksi kolmasosaa (67 %) vastaajista oli täysin samaa mieltä. Asuinpaikka ei juurikaan tuonut eroa vastaajien välille.

Suomessa ei ole juurikaan rakennettu tuulivoimaloita kaupunkialueille. Kysely tehtiin tilanteessa, jossa pääkaupunki voisi ehkä vielä olla edelläkävijä nimenomaan kaupunkimaisen tuulivoiman osalta. Yleisesti ottaen valtaosa oli valmis sijoittamaan tuulivoimaloita Helsinkiin (sisältäen sekä maa- että vesialueet). Kyselyn avovastauksissa osoittautui kuitenkin, että kysymys jakoi mielipiteitä ja niissä Helsingin rooli nähtiin usealla tavalla, esimerkiksi:

- Haluaisin nähdä kotikaupunkini suunnannäyttäjänä tuulivoiman ja muun uusiutuvan energian käyttöönottossa.
- Helenillä on osakkuuksia useissakin tuulivoimayhtiöissä. Se riittää hyvin tällä saralla. Kaupungin alueelle ei propeleita - ei sisäosiin, ei rannoille, ei saaristoon - eikä kustannusten takia syvään veteen.
- [Tuulivoimaa pitäisi rakentaa] sinne, mihin melu ei oikeasti yllä ja missä on parhaimmat tuuliolosuhteet. ... Vielä: ostan totta kai tuulivoimaa nyt jo; mutta ostaisinko paikallista? Se ei ole ainakaan minulle mikään kriteeri; tulkinanvarainen kysymys
- Toki sijoituspaikat pitää kaupungissa miettiä erityisen tarkkaan. Mutta mielestäni olisi hienoa jo ihan symbolisesti, jos tänne saataisiin edes pieni tuulipuisto. (kyselyn avovastaukset)



Kuva 9. Vastaukset väitteeseen: Helsingissä tulisi tuottaa omaa paikallista tuulivoimaa

Jotkut kokivat että tuulivoima olisi järkevimmin sijoitettavissa ja sovitettavissa laajemmalla metropoliseudulla:

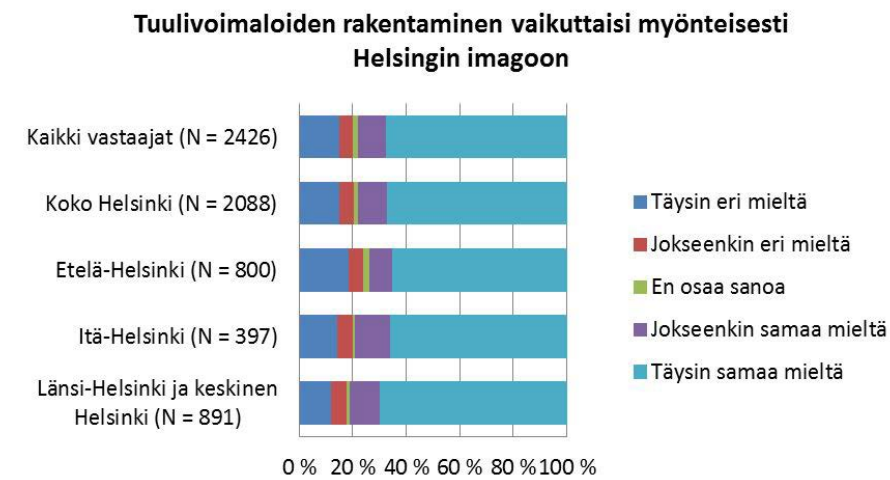
- Tuulienergian keruu pitäisi ratkoa metropolitasolla, Helsingistä loppuu tila, myös ulkosaaristosta.
- Suuret tuulivoimalaitokset sopivat korkeintaan Helsingin ulkosaaristoon. Tässäkin asiassa kuntarajoja ylittävä yhteistyö on paikallaan. (kyselyn avovastaukset)

Tuulivoiman lisäksi tai sijaan ehdotettiin muita uusiutuvia vaihtoehtoja, useimmiten aurinkovoiman laajempaa hyödyntämistä:

- ”Mielestäni tuulivoima on todella positiivinen energiamuoto ja sitä pitäisi aurinkovoiman lisäksi lisätä todella paljon. Ottaisin tuulivoimalan vaikka omalle takapihallei ihan milloin vain!”
- ”Aurinkovoima on tulossa kannattavaksi jo lähivuosina. Tuulivoimaa ei enää kannata rakentaa ollenkaan - ei ainakaan pääkaupungin edustalle.”
- ”Mieluummin lähtisin kehittämään kotimaista biokaasua leväpohjaista bioenergiaa tai vastaavaa, mutta taitaa olla niin että cityvihreät eivät pysty ajattelemaan muuta kuin tuulivoimaa.”
- ”Energian tuottamiseksi Helsingillä tulee olla kokonaissuunnitelma: maalämpö, aurinkopaneelien rakentamispakko kiinteistöille, lämpöpumppujen käyttö, biopolttolaitokset ja lopuksi tuulivoima. Tuulivoimaloiden sijoittelu tässä vaiheessa on tarpeeton.” (kyselyn avovastaukset)

5.2 Suhtautuminen tuulivoimaloiden rakentamiseen Helsinkiin

Kysymyksissä 3–4 selvitettiin, millainen vaikutus Helsingin imagoon ja maisemaan tuulivoimaloilla olisi vastaajien mielestä. Imago-vaikutus oli 80 prosentin mielestä myönteinen, ja 70 prosentin mielestä vahvasti myönteinen.



Kuva 10. Vastaukset väitteeseen: Tuulivoimaloiden rakentaminen vaikuttaisi myönteisesti Helsingin imagoon.

Imagokysymyksiä kommentoitiin kyselyn avovastauksissa sekä myönteisesti että kriittisesti. Kuten luvussa 4 todettiin, niitä käsiteltiin myös asiantuntija- ja ulkoilma-työpajoissa.

”Toivon, että Helsingin edustalta löytyy useita hyviä tuulivoimaloiden sijoituspaikkoja. Mielestäni modernin pääkaupungin imagoon kuuluu tuulivoima. Pidän myös tuulivoimaloiden ulkonäöstä. Nautin niistä nyt liikkuessani muualla Euroopassa.”

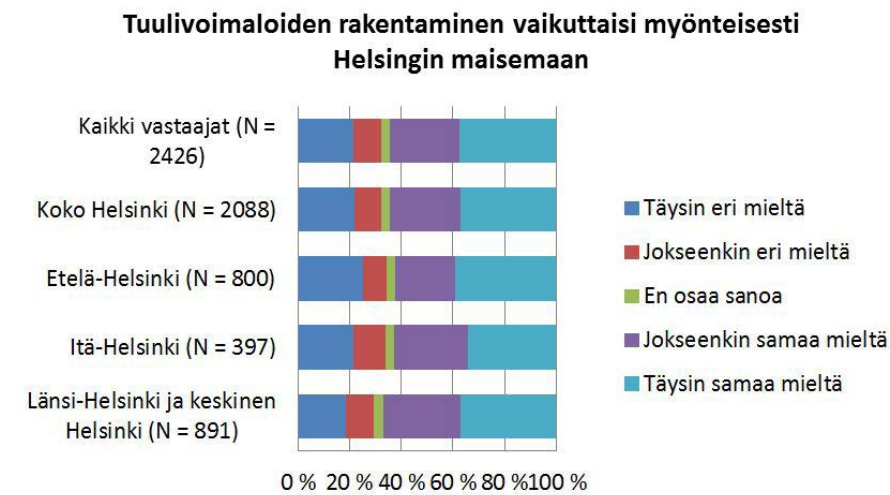
”(Imago?) Asioista päätetään huutoäänestyksellä? Merituulivoima kalleinta sähköä.” (kyselyn avovastaukset)

Suhtautumista tuulivoimaloiden sopivuudesta Helsinkiin kysyttiin vielä erikseen maiseman osalta. Tässä kysymyksessä kriittisten osuus nousi jonkin verran. Silti huomattavasti useamman mielestä maisemavaikutukset ovat pikemminkin myönteisiä kuin kielteisiä. Helsingiläisistä vastaajista 63 % piti vaikutuksia myönteisinä ja peräti 38 % hyvin myönteisinä.

Kyselyssä otettiin voimakkaasti kantaa maisemassa näkymisen kysymykseen. Määrällisesti valtaosa hyväksyi tuulivoimalat merellisessä maisemassa. Kuitenkin avovastauksissa vähemmistö esitti varauksia tai voimakastakin kritiikkiä tätä asiaa kohtaan.

- voimakkaasti ilmaistuja reaktioita: *”tuulimyllyt helvettiin”*

- varauksia, kuten voimaloiden sopiva koko Helsingin merimaisemaa ajatellen ja esimerkiksi Tanskan mallin mukaan: *”Tuulivoimaa kannattaa hyödyntää Helsingissä, jossa tuulivoimalle hyvät edellytykset sijainnin puolesta. Täytyy kuitenkin olla erittäin tarkka siinä, miten tuulivoimalat vaikuttaisivat pääkaupungin siluettiin.”* (kyselyn avovastaukset)



Kuva 11. Vastaukset väitteeseen: Tuulivoimaloiden rakentaminen vaikuttaisi myönteisesti Helsingin maisemaan

Vastaavasti esitettiin myös joitakin omaan kokemukseen pohjaavia hyväksyviä lausumia:

- *”Itselläni on kesämökki Haminassa kahden tuulipuiston välissä, enkä koe niiden vaikuttavan millään lailla negatiivisesti vapaa-ajanviettooni. Päinvastoin: tuulivoimalat ovat esteettisiä rakennelmia verrattuna vaikkapa Helsingin rannat täyttäviin kerrostaloihin.”* (kyselyn avovastaukset)

Lisäksi avovastauksissa esitettiin ehdotuksia, kuten uudentyyppinen voimalaestetiikka tai harkitut asetelmat:

- *”-- laivoille näkyvät tuulivoimalat luovat pelkästään hyvää imagoa. Mutta voisiko niihin saada värejä tai muutakin kuin valkoisia siipiä? Jos niihin saisi edes vähän taidetta, ne olisivat muutakin kuin ympäristötekniikkaa.”*
- *”Riittävän kauas merelle voisi rakentaa tuulivoimaloita siten, että ne sijoitetaan selkeään muodostelmaan, joka muodostaa portin tai maamerkin kaupungin edustalle. -- Samoin Vuosaaren satama-alueelle voisi sijoittaa tuulivoimaloita.”*

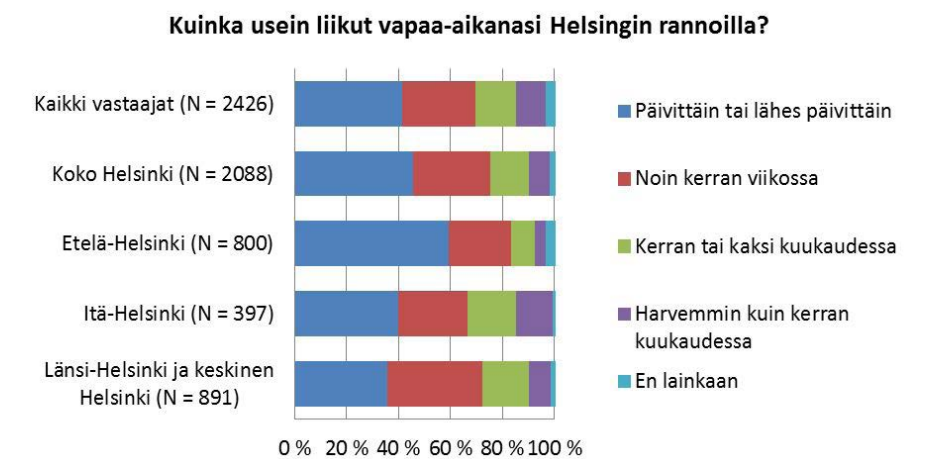
Useat ehdottivat uudentyyppisiä, pienempiä ja hiljaisempia voimaloita kaupunkirakenteen sisään:

- *”Kannattaa myös tutkia mahdollisuuksia rakentaa ns. korkkiruuvituulivoimaloita lähemmäksi asutusta -- esim. asuintalojen katoille.”*
- *”Windside-tuulivoimaloita voisi rakentaa asutuille alueille ja esimerkiksi rakennusten katoille vaikka kuinka paljon. Helsingissä tuulee aina. Muitakin samantyyllisiä voimaloita voitaisiin rakentaa ympäri kaupunkia.”* (kyselyn avovastaukset)

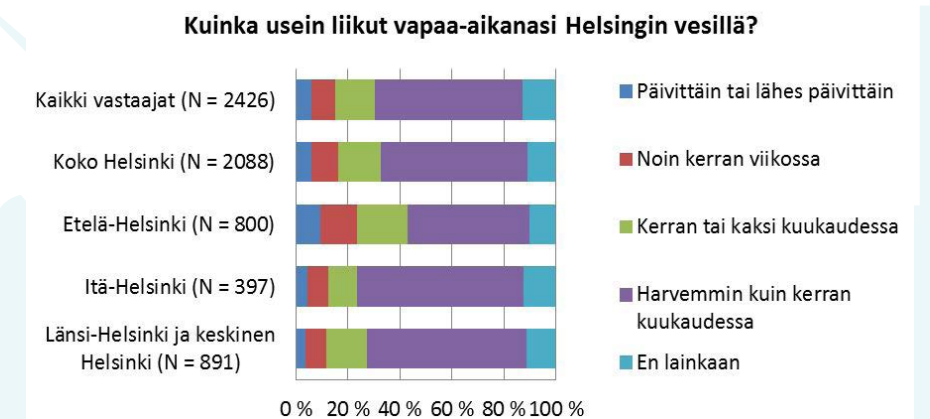
5.3 Liikkuminen Helsingin rannoilla ja vesillä sekä tärkeät paikat

Seuraavissa kysymyksissä (5–6) kysyttiin, kuinka usein vastaajat liikkuvat vapaa-aikanaan Helsingin rannoilla, tai toiseksi Helsingin vesillä. Tällä pyrittiin orientoimaan vastaajaa miettimään helsinkiläisiä ranta- ja merinäköymiä. Ideana oli myös taustoitaa vastaajajoukon näkökulmia ja mahdollisesti käyttää tietoja myös analyysien taustamuuttujana. Helsingiläisistä vastaajista lähes puolet (46 %) ja etelähelsingiläisistä vastaajista peräti 60 % arvioi liikkuvansa päivittäin tai lähes päivittäin Helsingin rannoilla.

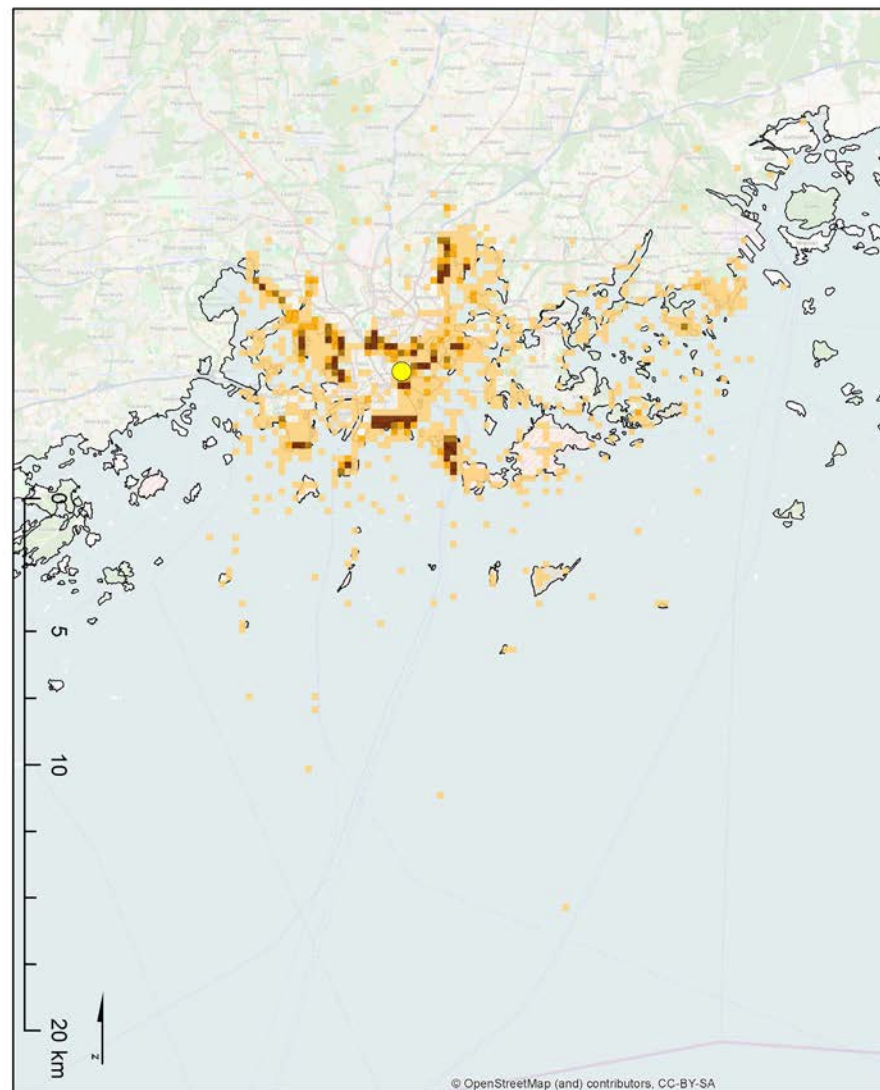
Vesillä liikuttiin ymmärrettävästi selvästi harvemmin. Kuitenkin kolmasosa (33 %) kaikista helsinkiläisistä vastaajista ja etelähelsingiläisistä vastaajista 43 % ilmoitti liikkuvansa vähintään kuukausittain Helsingin vesillä.



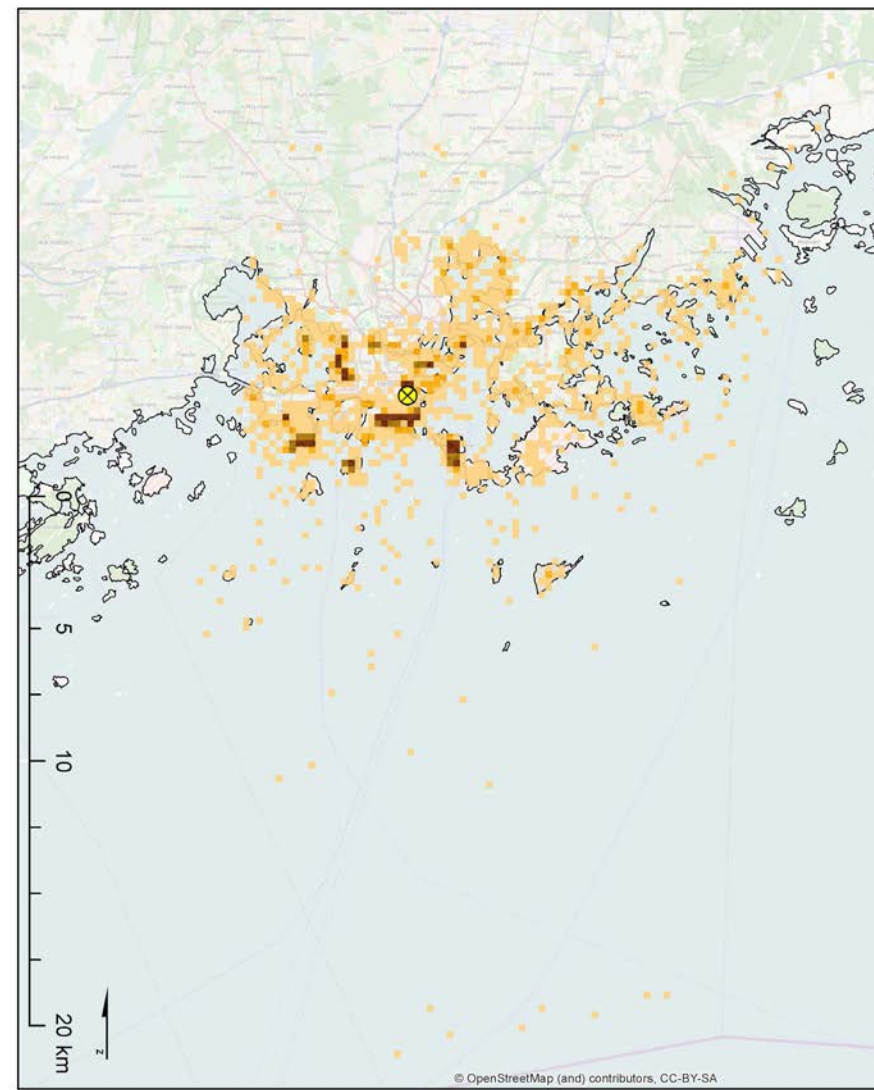
Kuva 12. Kuinka usein liikut vapaa-aikanasi Helsingin rannoilla?



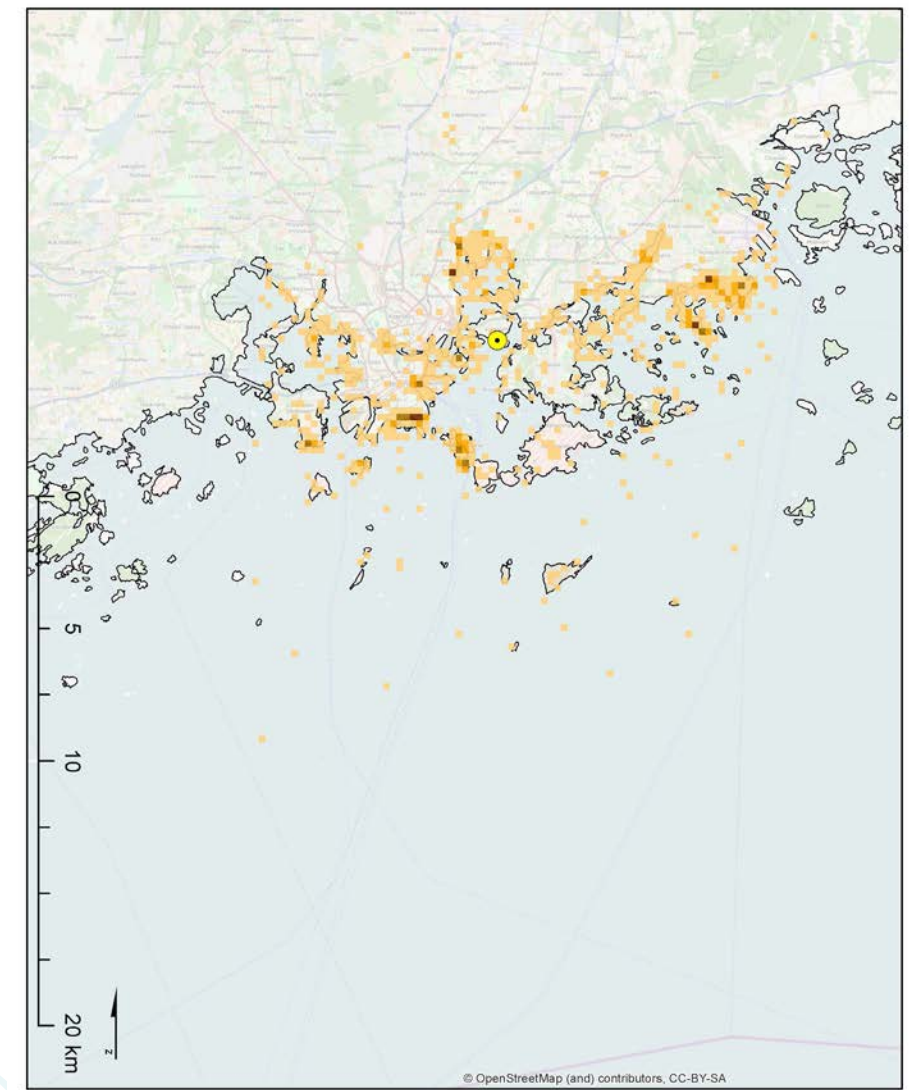
Kuva 13. Kuinka usein liikut vapaa-aikanasi Helsingin vesillä?



● Länsi-Helsinki, omien paikannusten mediaani
Länsi-Helsinki, omat paikannukset 250 m x 250 m ruuduissa
1 - 5
6 - 10
11 - 15
16 -



⊗ Etelä-Helsinki, omien paikannusten mediaani
Etelä-Helsinki, omat paikannukset 250 m x 250 m ruuduissa
1 - 5
6 - 10
11 - 15
16 -



● Itä-Helsinki, omien paikannusten mediaani
Itä-Helsinki, omat paikannukset 250 m x 250 m ruuduissa
1 - 5
6 - 10
11 - 15
16 -

Kuvat 14–16 Merkitse kartalle enintään 5 itsellesi tärkeää paikkaa Helsingin rannoilla tai vesialueilla. Länsi-Helsingin, Etelä-Helsingin ja Itä-Helsingin merkinnät.

Tämän jälkeen haluttiin selvittää vastaajille tuttuja ja tärkeitä ranta- ja merinäkyymiä, joten heitä pyydettiin (kysymyksessä 7) merkitsemään kartalle enintään 5 tärkeää paikkaa Helsingin rannoilla tai vesialueilla. Nämä on esitetty seuraavissa kartoissa Länsi-, Etelä- ja Itä-Helsingin vastaajien osalta erikseen.

Vastaajille tärkeitä paikkoja ovat tihentymien perusteella Munkkiniemen, Meilahden–Hietalahden sekä Lauttasaaren rannat, Helsingin niemen rannat kuten Kai-vopuisto, Pihlajasaari kaupungin ulkoilusaarena, Suomenlinna ja Arabianrannan–Vanhankaupunginlahden alue. Itähelsinkiläisillä korostuu näiden lisäksi Kallahden, Aurinkolahden ja Uutelan rannat.

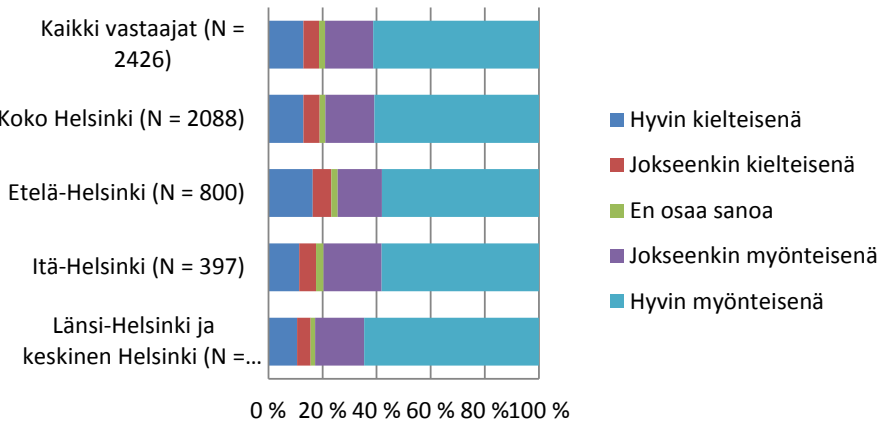
Saaristossa tärkeitä paikkoja on merkitty suosituimpien ulkoilu- ja kulttuurikohteiden lisäksi mm. Melkkiin ja Villinkiin mutta myös puolustusvoimien Vallisaareen, Santahaminaan ja Isosaareen.

5.4 Suhtautuminen visuaalisiin vaikutuksiin ja eri sijoituspaikkoihin

Seuraavissa kysymyksissä selvitettiin vastaajien mielestä mahdollisia tuulivoimaloiden sijoituspaikkoja. Kysymykset oli melko vaikea muotoilla. Mahdollisten hankkeiden sijaintia merellä ei voitu kyselyä laadittaessa ennakoida saati havainnollistaa, kun ajantasaisia teknistaloudellisia selvityksiä ei ollut käytettävissä. Toisaalta sijaintipaikkoja oli ehkä vaikea kommentoida, koska harva vastaaja todella tuntee merialueita kovin hyvin. Kolmanneksi voimaloiden visuaaliset vaikutusalueet voivat olla laajoja, jolloin tarkalla sijoituspaikalla ei ole kovin paljon merkitystä. Siksi tätä lähestyttiin sen kautta, mihin mahdolliset tuulivoimalat vastaajien mielestä saisivat näkyä. Asiaa kysyttiin neljällä kysymyksellä:

- Millaisena koet ajatuksen, että Helsinkiin saapuvilta laivaväyliltä näkyisi tuulivoimaloita?
- Millaisena koet ajatuksen, että Suomenlinnan valleilta näkyisi tuulivoimaloita?
- Millaisena koet ajatuksen, että Helsingin satama- ja voimala-alueille rakennettaisiin tuulivoimaloita?
- Millaisena koet ajatuksen, että Helsingin täyttömäille (Malminkartano tai Vuosaari) rakennettaisiin tuulivoimaloita?

Millaisena koet ajatuksen, että Helsinkiin saapuvilta laivaväyliltä näkyisi tuulivoimaloita?



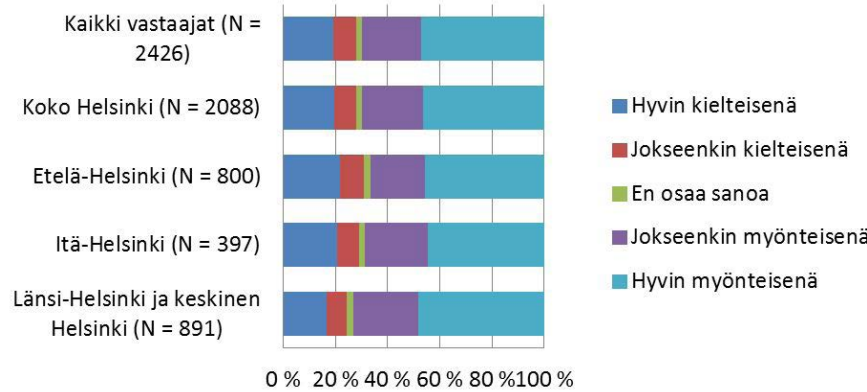
Kuva 17. Millaisena koet ajatuksen, että Helsinkiin saapuvilta laivaväyliltä näkyisi tuulivoimaloita?

79 % koki myönteisenä ajatukseen, että laivaväyliltä näkyisi voimaloita. 61 % koki ajatuksen hyvin myönteisenä ja 18 % jokseenkin myönteisenä. Ei eritelty tarkoitettiinko maa- vai merituulivoimaa, mutta varmaankin laivaväylä johdatti ajatukset mereen rakentamiseen.

Toisessa näkymäkysymyksessä kysyttiin suhtautumista siihen, jos tuulivoimaloita rakennettaisiin siten, että ne näkyisivät Suomenlinnan valleille. Kysymyksellä haluttiin testata ajatusta, kuinka mahdollisena vastaajat pitäisivät tuulivoimaloiden raken-

tamista lähelle arvokasta kulttuurimaisemaa. Tarkemmin ei eritelty, tarkoitetaanko maalle vai mereen rakennettavaa tuulivoimaa. Tässäkin peräti kolme neljäsosaa piti ajatusta joko hyvin tai jokseenkin myönteisenä. Lähes puolet eli 47 % piti sitä hyvin myönteisenä. Kuitenkin hajontaa tuli hieman enemmän kuin edellisessä kysymyksessä: parikymmentä prosenttia kaikissa asukasryhmissä piti ajatusta hyvin kielteisenä. Kiinnostavasti etelähelsinkiläisten vastaajien mielipide oli lähes tarkkaan sama kuin helsinkiläisten keskimäärin.

Millaisena koet ajatuksen, että Suomenlinnan valleilta näkyisi tuulivoimaloita?

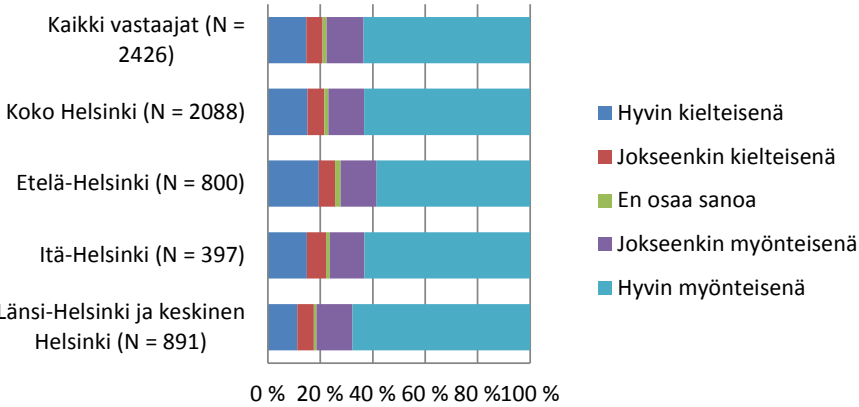


Kuva 18. Millaisena koet ajatuksen, että Suomenlinnan valleilta näkyisi tuulivoimaloita?

78 % kaikista vastaajista koki myönteisenä ja 63,5 % hyvin myönteisenä ajatuksen, että Helsingin satama- ja voimala-alueille rakennettaisiin tuulivoimaloita. Sen koki 20 % kielteisenä ja 15 % hyvin kielteisenä. Sisämaan asukkaat (Länsi- ja keskinen Helsinki) olivat vielä hieman keskimääräistä myönteisempiä ajatukselle. Etelähelsinkiläisistä vastaajistakin 59 % piti ajatusta hyvin myönteisenä ja 19 % hyvin kielteisenä.

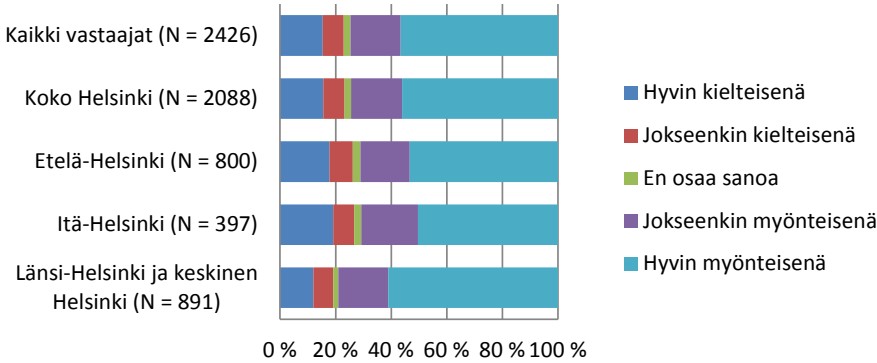
Täyttömäkikysymyksellä haluttiin testata suhtautumista maatuulivoiman rakentamiseen Helsinkiin johonkin melko yleisesti tunnettuun paikkaan. Yhteensä 75 % piti myönteisenä ja 65 % hyvin myönteisenä ajatusta tuulivoimaloiden rakentamisesta Helsingin alueelle täyttömäelle. Sitä piti 22 % kielteisenä ja 15 % hyvin kielteisenä. Vaikka tästä ei voi suoraan päätellä suhtautumista konkreettiseen hankkeeseen, tulos kuitenkin selvästi viittaa siihen, että maatuulivoiman rakentaminen Helsinkiin voisi saada merkittävää kannatusta.

Millaisena koet ajatuksen, että Helsingin satama- ja voimala-alueille rakennettaisiin tuulivoimaloita?



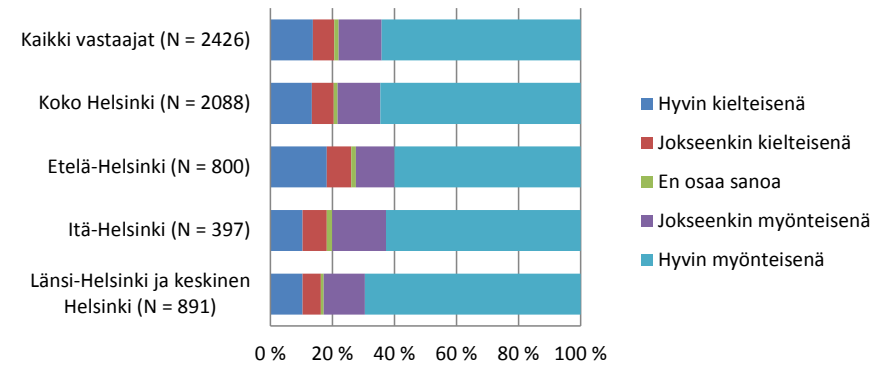
Kuva 19. Millaisena koet ajatuksen, että Helsingin satama- ja voimala-alueille rakennettaisiin tuulivoimaloita?

Millaisena koet ajatuksen, että Helsingin täyttömäille (Malminkartano tai Vuosaari) rakennettaisiin tuulivoimaloita?



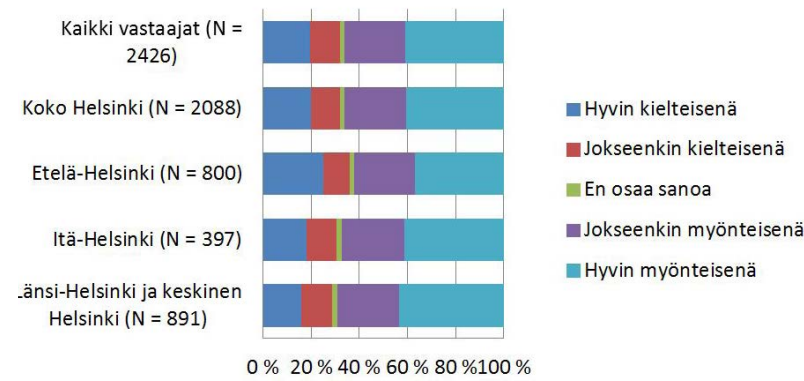
Kuva 20. Millaisena koet ajatuksen, että Helsingin täyttömäille (Malminkartano tai Vuosaari) rakennettaisiin tuulivoimaloita?

Millaisena koet ajatuksen, että ulkomerelle Helsingin aluevesille (8-10 km rannasta) rakennettaisiin tuulivoimaloita?



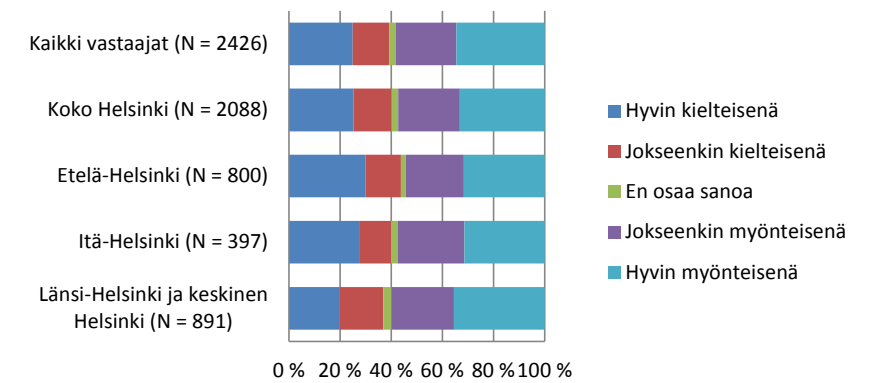
Kuva 21. Suhtautuminen tuulivoimaloiden rakentamiseen Helsingin alueelle ulkomerelle.

Millaisena koet ajatuksen, että Helsingin sisäsaaristoon (4-5 km rannasta) rakennettaisiin tuulivoimaloita?



Kuva 22. Suhtautuminen tuulivoimaloiden rakentamiseen Helsingin alueelle sisäsaaristoon.

Millaisena koet ajatuksen, että Helsingin rannikolle (1-2 km rannasta) rakennettaisiin tuulivoimaloita?



Kuva 23. Suhtautuminen tuulivoimaloiden rakentamiseen Helsingin rannikolle.

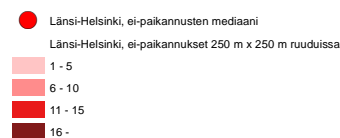
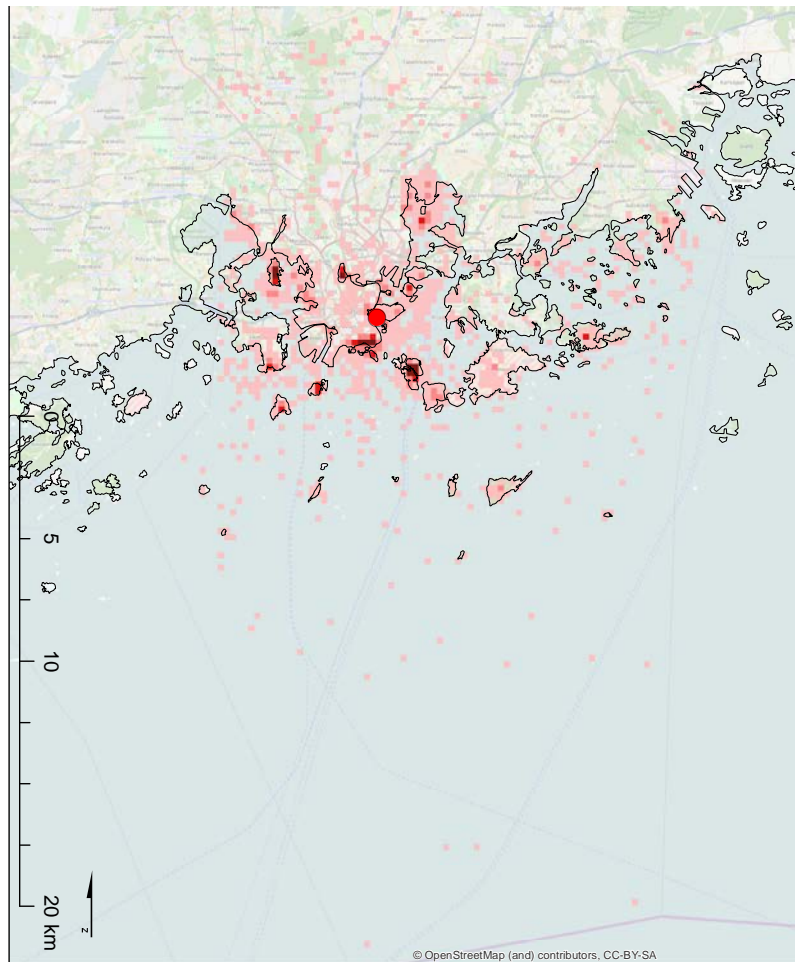
5.5 Suhtautuminen merituulivoimaan eri etäisyyksillä

Seuraavissa kysymyksissä haluttiin selvittää, miten suhtauduttaisiin merituulivoiman rakentamiseen eri etäisyyksille rantaviivasta. Kysymyksellä haluttiin testata sitä, miten kaupunkilaiset suhtautuisivat voimaloiden näkymiseen Helsingin rannoille. Etäisyyksiksi valittiin ulkomeri (8–10 km rannasta), sisäsaaristo (4–5 km rannasta) ja vielä rannikko (1–2 km rannasta). Näkymän havainnollistamiseksi esitettiin jokaisesta vaihtoehdosta teetetty esimerkkikuva, jossa merelle oli sijoitettu viiden voimalan ryhmä. Kuvatekstissä kerrottiin etäisyys kuvattuihin voimaloihin sekä niiden mitat: tornin korkeus (napakorkeus) 100 metriä ja siipien pituus 70 m.

Etäisimpään ratkaisuun, 8–10 km päässä rannasta, suhtauduttiin varsin myönteisesti. Kaikista vastaajista 78 % koki ajatuksen myönteisenä, tarkemmin 64 % hyvin myönteisenä. Vain 21 % koki tuulivoimalat tällä etäisyydellä kielteisenä, tarkemmin 14 % hyvin kielteisenä. Länsi- ja keskinen Helsingin asukkaiden joukossa hyväksyntä oli korkein, 70 % koki sen hyvin myönteisenä ja vastaavasti 10 % hyvin kielteisenä. Etelähelsinkiläisten joukossa 61 % koki ajatuksen hyvin myönteisenä, 18 % hyvin kielteisenä.

Tultaessa lähemmäs, kriittisyys kasvoi jonkin verran. 4–5 km päässä rannasta olevan voimalaryhmän koki kaikista vastaajista 41 % hyvin myönteisenä ja 19 % hyvin kielteisenä. Etelähelsinkiläisistä 37 % koki sen hyvin myönteisenä ja 25 % hyvin kielteisenä. Tällä etäisyydellä kasvaa edelliseen verrattuna sekä ”mietojen puolustajien” että ”mietojen vastustajien” osuus.

Edelleen rannikkoa lähestyttäessä, 1–2 kilometrin päähän sijoitettuihin merituulivoimaloihin suhtauduttiin edellisiä kriittisemmin. Tässä vastustajien osuus on jo merkittävä: kielteisiä yhteensä 39 % ja hyvin kielteisiä 25 %. Silti myönteisiä oli enemmistö: yhteensä 59 % ja hyvin myönteisiä 35 %.



Kuva 24: Merkitse Helsingin alueelle enintään 5 paikkaa, joihin et missään tapauksessa rakentaisi tuulivoimaloita. Länsi- ja keskisen Helsingin vastaukset. Kaikkiaan 2483 paikannusta. Paikannusten mediaanikeskipiste merkitty punaisella pisteellä.

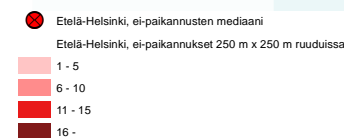
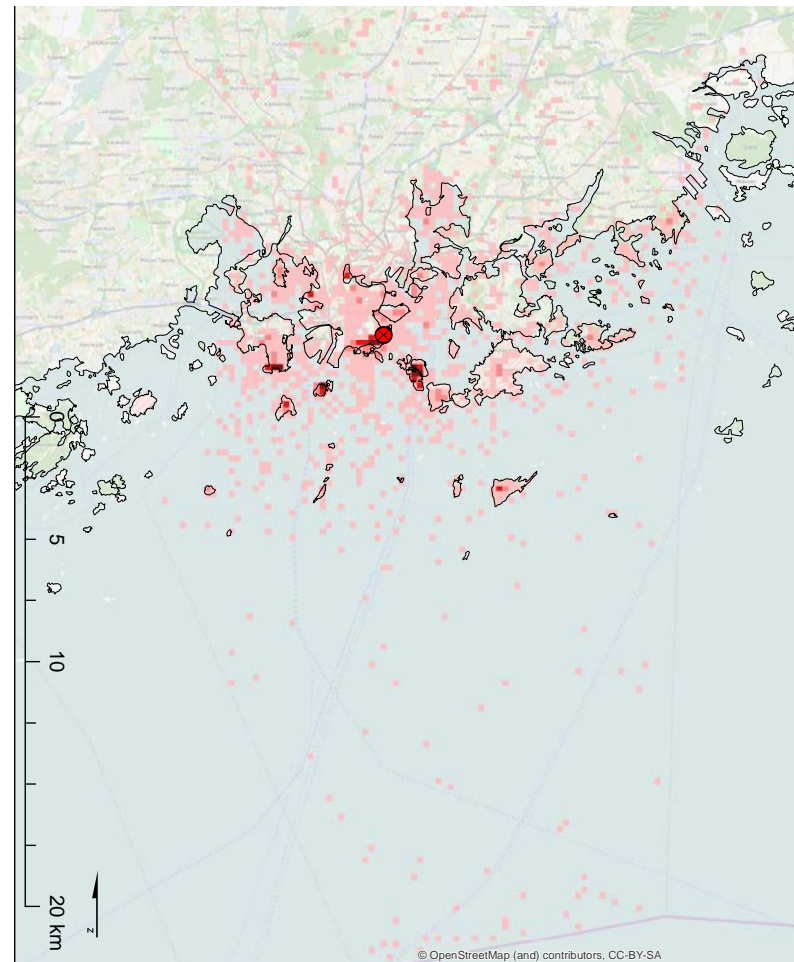
5.6 Vastaajien omat ”kielletyt” ja ”sallitut” merituulivoiman paikat

Mihin ei pitäisi rakentaa?

Edelleen sen jälkeen pyydettiin merkitsemään konkreettisia paikkoja, joihin ei missään tapauksessa saisi rakentaa (kysymys 15), ja toisaalta joihin voisi rakentaa (kysymys 16).

Vastaukset on esitetty seuraavissa teemakartoissa lämpökarttoina, jotka osoittavat paikannusten tihtentymät. Lisäksi on laskettu paikannusten ns. mediaanikeskipiste.³

Länsi-Helsingin asukkaat olivat tehneet ei-merkintöjä mm. Seurasaareen, Lauttasaaren eteläkärkeen, Helsingin niemen rannoille, Pihlajasaareen, Suomenlinnaan ja Melkkiin.

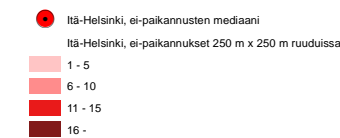
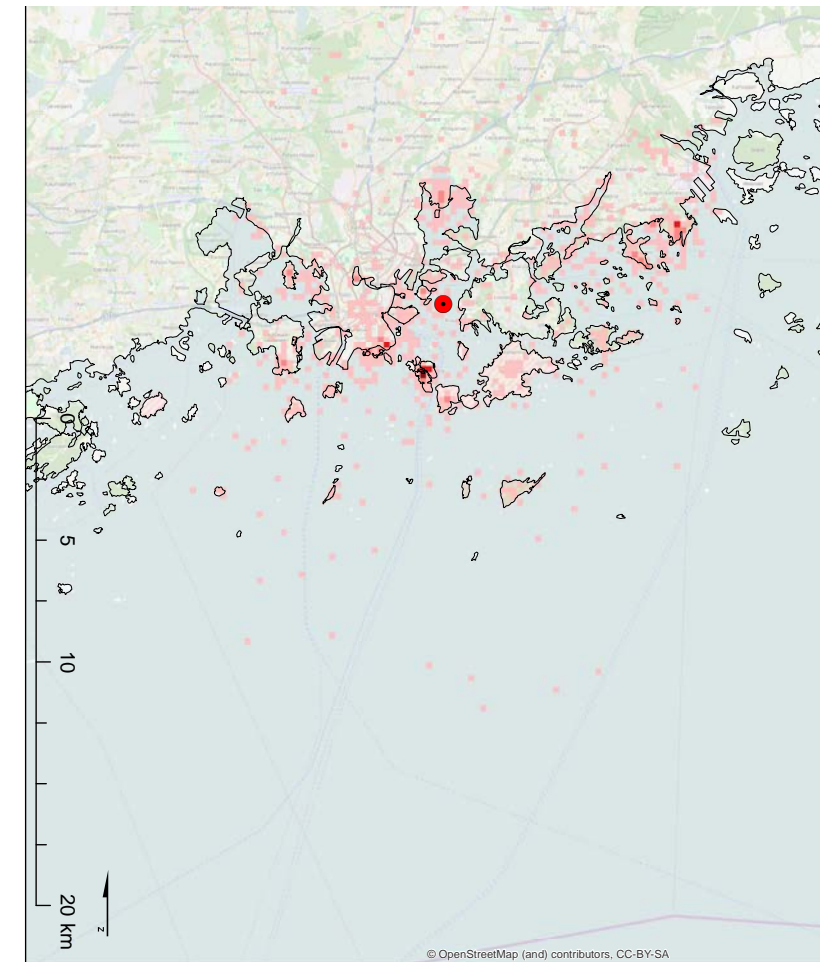


Kuva 25: Merkitse Helsingin alueelle enintään 5 paikkaa, joihin et missään tapauksessa rakentaisi tuulivoimaloita. Etelä-Helsingin vastaukset. Kaikkiaan 2505 paikannusta.

Etelähelsinkiläiset olivat merkinneet ei-paikkoja hyvin samoihin paikkoihin, Kaivopuiston ja Suomenlinnan ohella mm. Pihlajasaari ja hieman lievemmin Melkki korostuvat ja lisäksi hajamerkintöjä on paljon näitä ympäröivällä merialueella vajaan kymmenen kilometrin säteellä Kaivopuiston rannasta.

Itä-Helsingin ei-merkintöjä on paljolti samoilla alueilla ja edellisten lisäksi mm. Vuosaaren Kallahdessa ja Uutelassa.

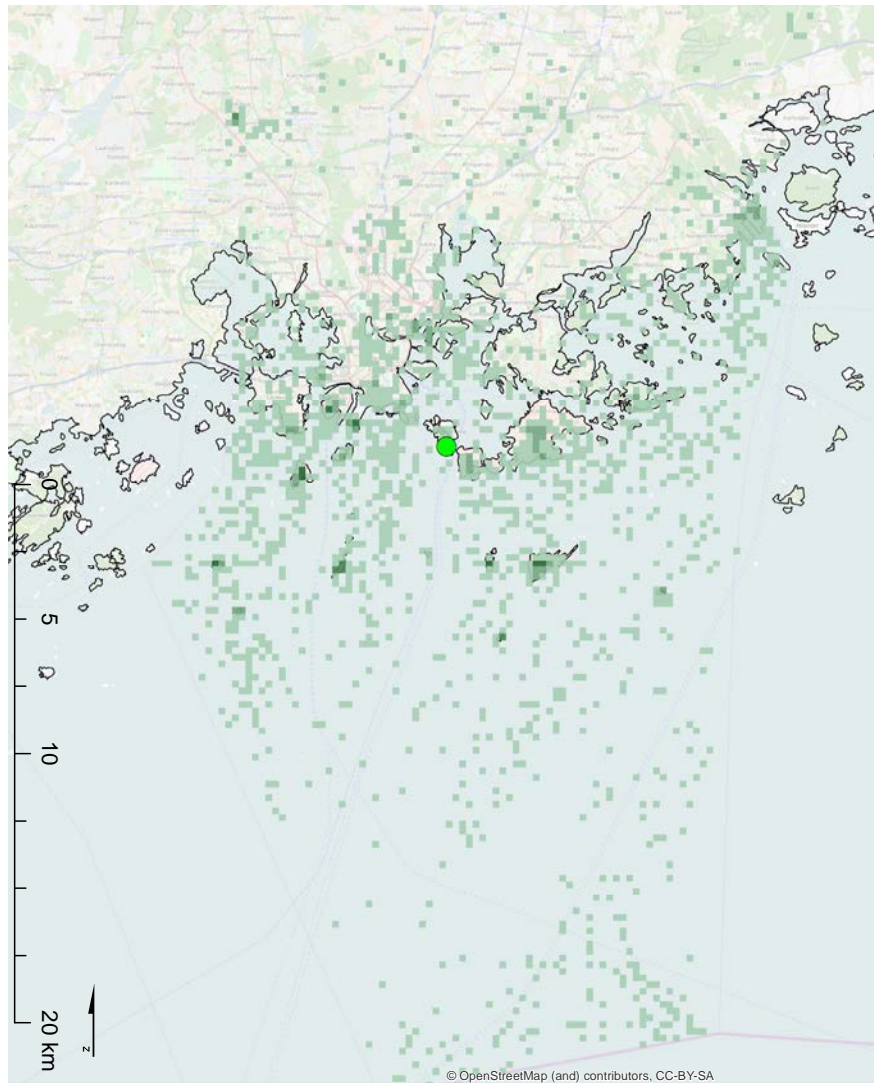
Vastaajat saivat jokaisella tuulivoimaloiden rakentamiseen sopimattomaksi merkitsemällään pisteellä myös perustella näiden kohteiden valintaa. ”Kiellettyjen” paikannusten tihtentymä on mm. vyöhykkeellä Melkki–Pihlajasaaret–Tiirakari–Suomenlinna–Vallisaari–Villinki–Itä-Helsingin saaristo. Kiinnostavasti Santahaminan ei sen sijaan tullut kovin paljon merkintöjä. Sisäsaariston sopimattomuutta tuulivoimaloille perusteltiin mm. seuraavilla kommentteilla:



Kuva 26: Merkitse Helsingin alueelle enintään 5 paikkaa, joihin et missään tapauksessa rakentaisi tuulivoimaloita. Itä-Helsingin vastaukset. Kaikkiaan 1192 paikannusta.

- Tällä alueella tuulivoimalat pilaisivat hienon maiseman täysin [Melkki].
- Ei missään nimessä tuulivoimaa minnekään Helsingin edustalle.
- Tuulivoimaloita ehdottomasti ei Helsingin tunnusomaisille ja arvokkaille historiallisille merialueille Suomenlinna–Harmaja–Pihlajasaari ympäristöön, edustalle. Pilaisivat kauniit, perinteiset avomerimaisemat. Tuulivoimaloiden lapojen jatkuva pyöriminen ja välke erittäin rauhatonta ja vaikuttaisi negatiivisesti Helsingin kauneimpien alueiden virkistyskäyttöön niin mantereella kuin merialueilla veneilijöille. Sijoitus esim. voimala-alueille, täyttömaille... jossa mahdollisimman vähän häiritsevät.
- Kulttuuriperintö [Vallisaari]
- Luonto Santahaminassa kuuluu olla rauhassa.
- Täällä on kiva hiihtää, ei tuulivoimaloita tännekään kiitos.
- Itä-Helsingin saaristoa on suojeltava ja säilytettävä se asumis- ja vapaa-ajan käytössä. [Kallahdenselkä]
- Hieno saaristomaisema kuin Ahvenanmaalla [Kuiva-Hevonen]

³ Mediaanikeskipiste on laskettu käyttäen iteratiivista algoritmia. Se osoittaa pistettä, josta on pienin etäisyys kaikkiin aineistossa oleviin pisteisiin. Euklidisessa koordinaattigeometriassa tason pisteiden (x₁, y₁) ja (x₂, y₂) välinen etäisyys, ns. euklidinen etäisyys, lasketaan Pythagorasan lausetta hyödyntäen: d_e = √((x₁ - x₂)² + (y₁ - y₂)²).



● Länsi-Helsinki, kyllä-paikannusten paikannusten mediaani
Länsi-Helsinki, kyllä-paikannukset 250 m x 250 m ruuduissa

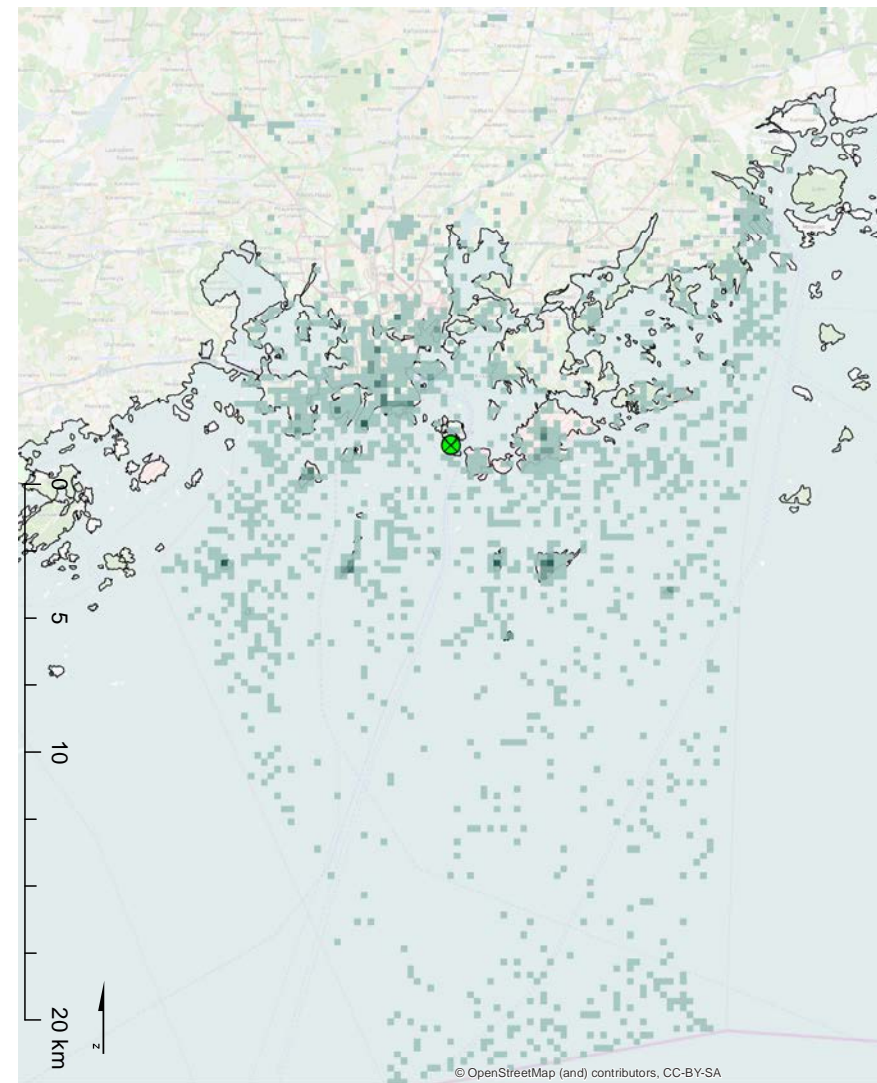
1 - 5
6 - 10
11 - 15
16 -

Kuva 27: Merkitse Helsingin alueelle enintään 5 paikkaa, joihin mielestäsi voisi rakentaa tuulivoimaloita. Länsi- ja keskisen Helsingin vastaukset. Kaikkiaan 2908 paikannusta. Paikannusten mediaanikeskipiste on osoitettu vihreällä pisteellä.

Mihin voisi rakentaa?

Seuraavana tehtävänä pyydettiin vastaajaa merkitsemään kartoille enintään 5 paikkaa, joihin hänen mielestään voisi rakentaa tuulivoimaloita. Tehtävä saatettiin kokea vaikeana mm. paikallistuntemuksen takia, vain vähemmistö vastaajista liikkui aktiivisesti merialueilla. Toiseksi, teknisistä syistä paikat oli merkittävä pistemerkinällä, vaikka varmaankin ollut helpompaa osoittaa vyöhyke tai laajempi alue, jonne voimalat saattaisi hyväksyä. Toki yhtään paikkaa ei ollut pakko merkitä. Myös näihin karttoihin lisättiin paikannusten ns. mediaanikeskipiste.

Länsi-Helsingin asukkaat tekivät kyllä-merkintöjä mm. Hernesaareen, Melkkiin, Katajaluotoon ja Isosaareen.



● Etelä-Helsinki, kyllä-paikannusten paikannusten mediaani
Etelä-Helsinki, kyllä-paikannukset 250 m x 250 m ruuduissa

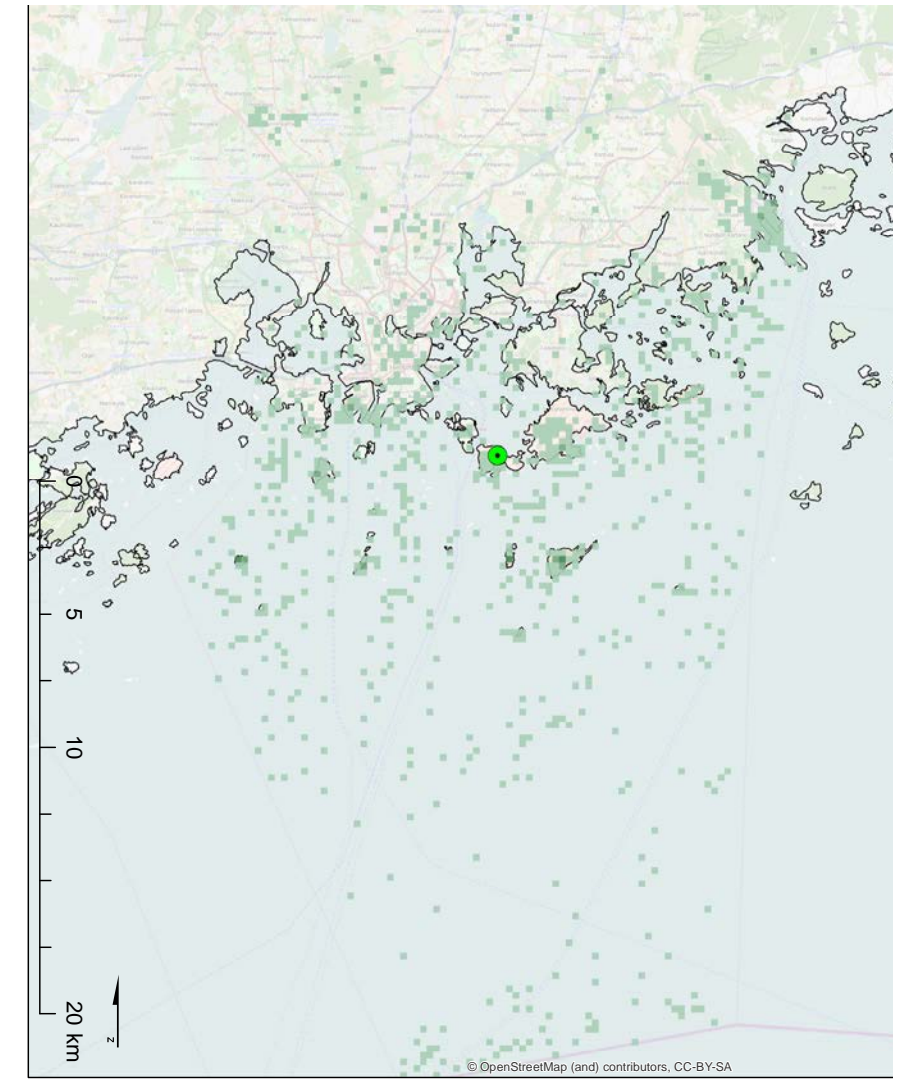
1 - 5
6 - 10
11 - 15
16 -

Kuva 28: Merkitse Helsingin alueelle enintään 5 paikkaa, joihin mielestäsi voisi rakentaa tuulivoimaloita. Etelä-Helsingin vastaukset. Kaikkiaan 2706 paikannusta. Paikannusten mediaanikeskipiste on osoitettu vihreällä pisteellä.

Etelä-helsinkiläisten kyllä-merkinnöistä syntyy melko samanlainen kokonaiskuva, merkintöjen painopisteenä on ulompi saaristo. Myös merkintöjä Lauttasaaressa ja Helsingin niemellä on huomattavan paljon. Hajontaa kohti uloimpia merialueita on vielä hieman enemmän kuin Länsi- ja keskisen Helsingin vastaajilla.

Itä-helsinkiläisten kyllä-merkinnät ovat hyvin pitkälti samoilla alueilla kuin muidenkin alueiden vastaajien. Ylipäätyäkään vastaukset eivät kovin paljon vaihtelee vastaajan asuinpaikan mukaan, vaan paikannukset merialueella ovat varsin tarkkaan samoilla alueilla riippumatta siitä, mistä kaupunginosasta vastaaja on.

Kaikkien alueiden karttoja (kuvat 27–29) tarkastellen, ”soveltuvien” paikkojen merkintöjä on jossakin määrin tihentyminä mantereella Hernesaaren ja Sörnäisten



● Itä-Helsinki, kyllä-paikannusten mediaani
Itä-Helsinki, kyllä-paikannukset 250 m x 250 m ruuduissa

1 - 5
6 - 10
11 - 15
16 -

Kuva 29: Merkitse Helsingin alueelle enintään 5 paikkaa, joihin mielestäsi voisi rakentaa tuulivoimaloita. Itä-Helsingin vastaukset. Kaikkiaan 1306 paikannusta. Paikannusten mediaanikeskipiste on osoitettu vihreällä pisteellä.

rannoilla, Vallisaaressa ja Santahaminassa sekä Vuosaaren satamassa. Merialueelle niitä on merkitty mm. Länsi-Helsingin saaristoon Melkin ja Rysäkarin ja Katajaluodon ympärille. Tiheimmin kyllä-merkintöjä on kuitenkin merkitty Kuivasaareen ja Isosaareen, pääosin saariin mutta osittain myös niiden lähistölle. Lisäksi niitä on hajanaisempina vyöhykkeinä kohti ulkomerta. Lisäksi osa vastaajista on merkinnyt voimalat Helsingin merialueen eteläiselle ulkorajalle ilmeisesti tavoitteenaan sijoittaa ne mahdollisimman kauas. Etelähelsinkiläiset tekivät näin jonkin verran muita useammin.

Jos tarkastellaan sitä, löytyykö merkkejä NIMBY-ilmiöstä (Ei minun takapihalleni), tulokset näyttävät osoittavan pikemminkin päinvastaiseen: Itä-Helsingissä asuvilla vastaajilla myönteisten paikannusten painopiste (mediaanikeskipiste) on hieman

idempänä kuin kesken ja Länsi-Helsingin vastaajilla. Etelä- ja Länsi-Helsingin vastaajien paikannusten painopiste on hyvin tarkkaan samassa kohdassa. Merkinnoissa näkyy kuitenkin heijastuvan paikallistuntemus tai sen puute – merkinnät ovat ehkä hieman harkitumpia silloin kun ollaan omalla alueella. Esimerkiksi itähelsinkiläiset ovat merkinneet Vuosaaren sataman yhtä usein mahdolliseksi alueeksi kuin Etelä- ja Länsi-Helsingin vastaajatkin, mutta Uutelan rannoille he eivät juuri ole tuulivoimaloita merkinneet.

Vastaajat saivat jokaisella tuulivoimaloiden rakentamiseen sopivaksi merkitsemälleen pisteellä myös perustella näiden kohteiden valintaa. Ulkomeren reunalle sijoittuvaa vyöhykettä Ryssänkari-Koirasaari-Katajaluoto-Harmaja-Kuivasaari-Isosaari-Länsitoukki perusteltiin mm. seuraavilla kommentteilla:

- *Merelle ylipäätänsä voisi rakentaa ja mielellään niin että ne näkyisivät myös Espoon puolelle!*
- *Ulapalla tuulee.*
- *Tarpeeksi kaukana mantereelta.*
- *Riittävän kaukana asutuksesta.*
- *Tämä voisi olla hyvä, niin näkyy laivoille. Ei kuitenkaan liian lähellä, että häiritsisi maisemaa.*
- *Harmajalle sopii luotsiaseman naapuriksi.*
- *Isosaaren ympärillä ei juuri näy keskustasta.*
- *Länsitoukki, niin sivussa että vain rahtilaivat näkevät voimalat.*
- *Vuosaaren laivaväylää vartioimaan?*
- *Ulkosaaristo on tarpeeksi kaukana, tällä etäisyydellä voisi olla enemmänkin ryp-päässä.*

Satama-alueille sijoittamista perusteltiin esimerkiksi seuraavassa vastauksessa sekä maisemallisilla syillä että energiankäyttäjien läheisyydellä:

- *Mielestäni tuulivoiman tuotannolle Helsingissä soveltuisivat parhaiten satama-alueet ja vastaavat, joilla voimalat eivät rikkoisi saaristomaisemaa ja jotka tuottaisivat tuulivoimaa ensisijaisesti ko. toimintojen omaan käyttöön ja myös rahoittaisivat voimaloiden rakentamista. Tuulivoiman sijasta kunnallisessa energiantuotannossa tulisi keskittyä aurinkoenergiaan, joka on helposti hyväksyttävää ja kapasiteetiltaan lähes rajatonta läpimurtoteknologiaa.*

Vastaavasti tässä vastauksessa suositettiin tuulivoimaloita satamiin, mutta ilman uusia merentäyttöjä.

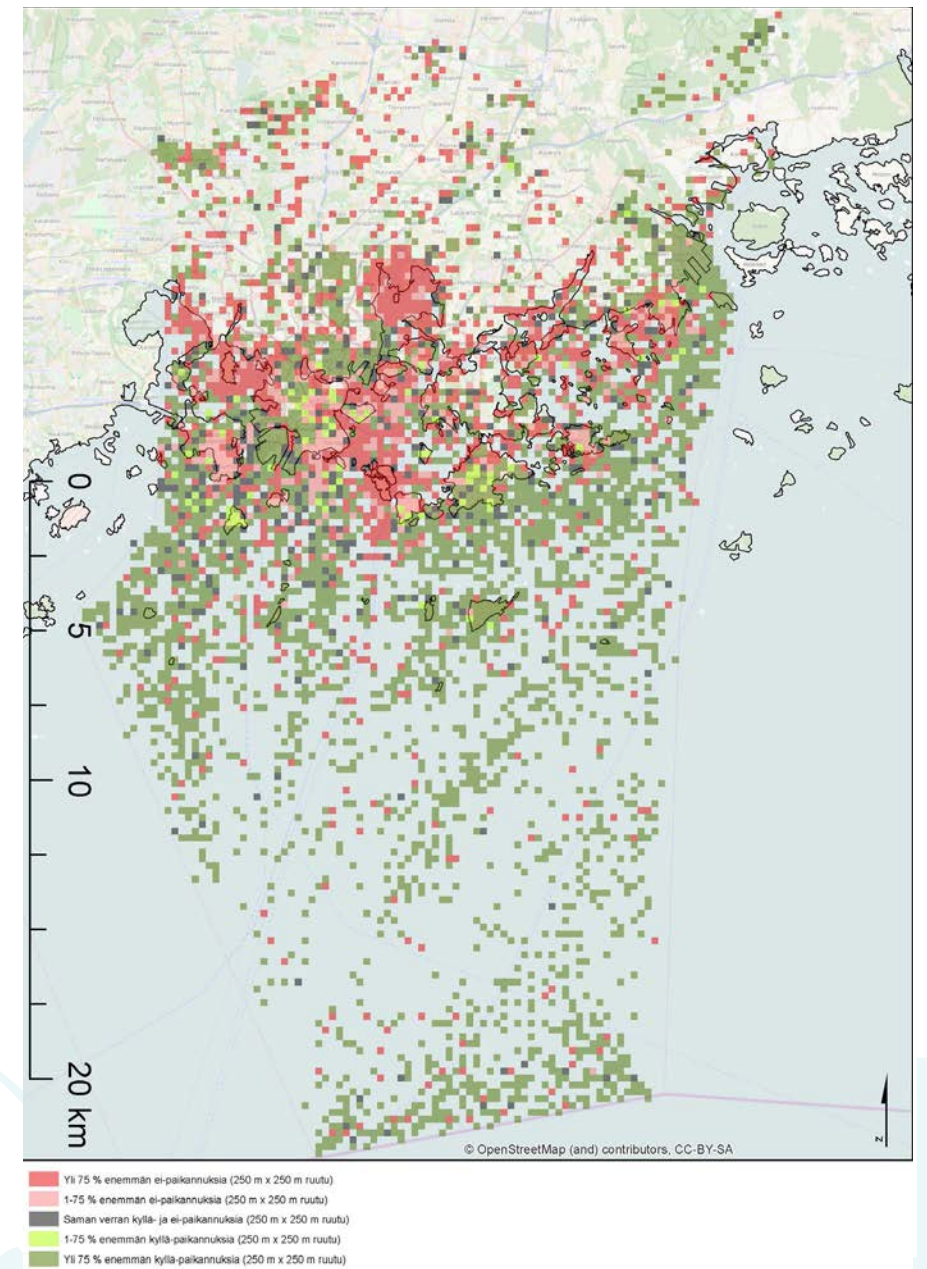
- *Utmärkt att den görs! Förnybar energi framför allt! Nordsjö hamn var inte tydlig på kartan, men just sådana områden som ändå är miljöförstörda passar ju perfekt. Försiktigare får man vara med mera orörd skärgårdsnatur (och naturligtvis fjäll, i andra trakter). Utfyllnadsjord beror ju på om den redan finns. Att fylla ut mera är inte så trevligt.*

5.7 Kyllä- ja ei-paikkojen välinen suhde

Tehtiin vielä analyysi, jossa yhdistettiin tuulivoimaloiden rakentamiseen sopiviksi merkityt pisteet ei-sopiviksi merkittyihin pisteisiin. (Kuva 30) Tässä mukana ovat kaikkien vastaajien kaikki paikannukset. Edelleen huomioiden sen, että aineisto saattaa olla vinoutunut siten että kannattajat ovat vastanneet vastustajia aktiivisemmin, on kuitenkin kiinnostavaa, että valtaosalla merialueesta on selvä enemmistö kyllä-paikannuksia.

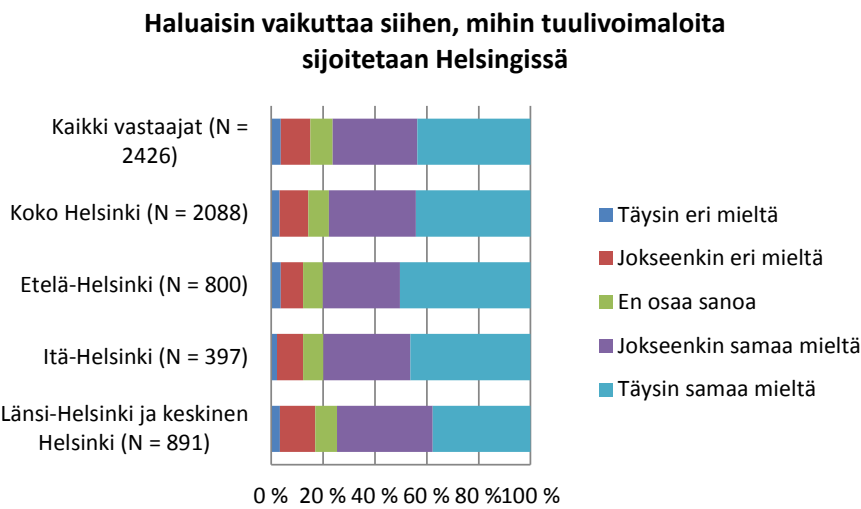
Ei-paikannuksia on enemmän useissa rantakaupunginosissa, kuten Munkkiniemessä, Lauttasaarella, Kaivopuistossa, Viikissä sekä valtaosassa Itä-Helsingin rannikkoa.

Kyllä-paikannuksia on ei-paikannuksia enemmän mm. Jätkäsaarella ja Vuosaaren pohjoisosissa. Näin on myös monilla asuinalueilla ja ydinkeskustankin rannoilla. Tätä tarkastellessa on muistettava, että pistepaikannukseen pohjautuvassa kyselymenetelmässä jokaisella vastaajalla oli käytettävissään vain viisi kohdetta kyllä- ja viisi ei-paikannuksille. Siten tulokset ovat hyvin suuntaa-antavia.



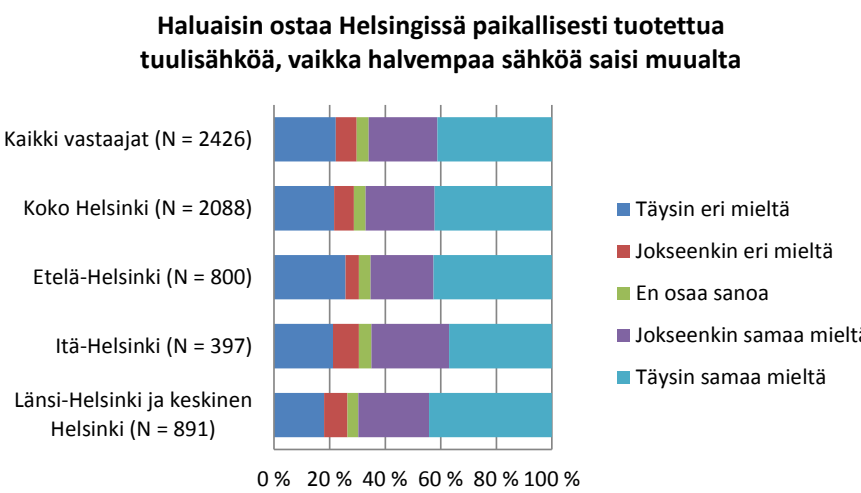
Kuva 30: Ei-paikannusten (punaiset) ja kyllä-paikannusten (vihreät) enemmistö 250 m x 250 m ruuduittain.

5.8 Vaikutusmahdollisuudet, paikallisuus ja piensijoittaminen



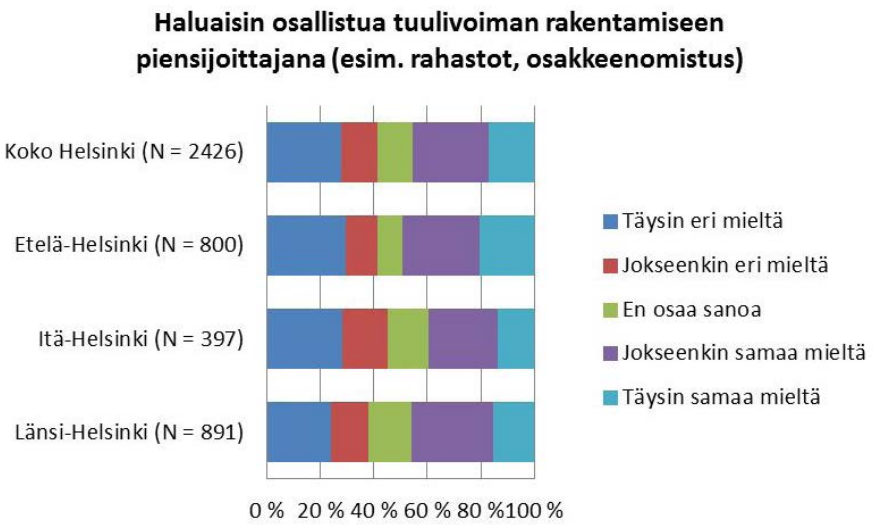
Kuva 31. Vastaukset väitteeseen: Haluaisin vaikuttaa siihen, mihin tuulivoimaloita sijoitetaan Helsingissä.

Jopa noin puolet vastaajista olisi hyvin kiinnostuneita vaikuttamaan tuulivoimaloiden sijoituspaikkoihin (Kuva 31). Tämä ei toki merkitse että puolet helsinkiläisistä olisi todellisuudessa aktiivisia osallistujia mahdollisissa hankkeissa. Todennäköisesti oman asuinpaikan läheisyys hankkeeseen lisää ja vastaavasti etäisyys vähentää osallistumishalua. Siihen myös kaupunginosien väliset erot viittaavat. Näyttäisi siltä, että etelähelsinkiläisten halu vaikuttaa sijoituspaikkaan olisi merkittävästi suurempi kuin itä- ja erityisesti länsihelsinkiläisillä. Ero liittyyneen siihen, että he asuvat useammin merenrannan tuntumassa ja tämä kysely suuntasi mielenkiinnon merelliseen tuulivoimaan.



Kuva 32. Vastaukset väitteeseen: Haluaisin ostaa Helsingissä paikallisesti tuotettua tuulisähköä, vaikka halvempaa sähköä saisi muualta.

Seuraavaksi (kuva 32) kysyttiin, olisiko vastaaja kiinnostunut ostamaan Helsingissä paikallisesti tuotettua tuulisähköä, vaikka halvempaa sähköä saisi muualta. Kysymyksen muotoilu ei ollut aivan onnistuneimpia, sillä se sisälsi oletuksen että kustannukset loppuasiakkaalle nousisivat paikallisen tuulivoiman myötä sähkölaskussa. Siitä huolimatta jopa noin 65 % vastaajista oli kiinnostunut ostamaan Helsingissä paikallisesti tuotettua tuulisähköä tällä oletuksella.



Kuva 33. Vastaukset väitteeseen: Haluaisin osallistua tuulivoiman rakentamiseen piensijoittajana (esim. rahastot, osakkeenomistus).

Viimeiseksi kysyttiin kiinnostusta osallistua tuulivoiman rakentamiseen piensijoittajana (kuva 33). Suhtautuminen tähän hajautui edellisiä kysymyksiä enemmän. Vajaa puolet vastaajista oli jossakin määrin kiinnostuneita tästä mahdollisuudesta. Kysymyksessä ei avattu, minkä kokoisesta sijoituksesta olisi kysymys, joten tulokset ovat hyvin suuntaa-antavia.

5.9 Taloudellisuus hyväksyttävyyden kipupisteinä

Kaikkiaan 770 kaikista 2 426 vastaajasta (32 %) lisäsi kyselyn loppuun avovastauksia. Kun suhtautuminen oli muutoin keskimäärin hyvinkin positiivista, niin avovastauksista noin puolessa esitettiin kritiikkiä tuulivoimaa kohtaan. Selkein yksittäinen kritiikin laji kohdistui tuulivoiman taloudelliseen kannattavuuteen. Edellisissä luvuissa on käsitelty avovastauksista mm. maisemaan ja sijoituspaikkoihin liittyviä kommentteja, joten tässä käsitellään avovastauksista vielä taloudellisia näkökulmia Helsingin mahdollista tuulivoimaa koskien. Taloudellisuuskysymykset voivat muodostaa yhden merkittävän kipupisteen tuulivoiman sosiaaliselle hyväksyttävyydelle.

Taloudellinen kritiikki jakautui kahteen pääluokkaan: ei ole yleensä järkevää taloudellisesti tai ei sovi vaikutuksiltaan Helsinkiin. Eniten epäiltiin sitä, muodostuuko tuulivoima (Helsingissä tai ylipäätään) kannattavaksi vai pohjautuuko se yhteiskunnan tukiin. Tähän vaikutti ajankohtainen keskustelu tuulivoiman tuottajia anteliaasti hyödyttävistä vielä vuoden 2015 loppuun asti voimassaolevista syöttötariffeista. Osa vastaajista olikin vakuuttuneita siitä, että tuulivoiman tuotanto ei olisi kannattavaa ilman tukipaketteja. Näiden vastaajien mukaan tuulivoimaa tulisi rakentaa vain markkinaehtoisesti eikä julkisten tukien varassa. Avokätinen tukipolitiikka näyttää leimaavan koko tuulivoima-alan, osalle vastaajista.

- ”Järjettömyyteen ei saa missään nimessä laittaa yhtään rahaa eikä investoida täysin kannattamattomiin energiatuotantomuotoihin. Järkeä päähän poliitikoille jotka eivät energia-asioista tunnu ymmärtävän yhtään mitään.”
- ”Tuulivoimassa on kyse pelkästä yhteisten varojen lapiomisesta yksityisiin käsiin. Ympäristöystävällistä se ei ole ja voimaloita rakennetaan piittaamattomasti liian lähelle asutusta.”
- ”Tuulivoiman rakentaminen nykyisellä tukirakenteella on järjetöntä. Seuraavan 12 vuoden aikana meidän veronmaksajien rahoja ollaan käyttämässä investointi- ja tariffitukeen n. 5 Mrd. euroa. Sama määrä säästetään opiskelijoilta, terveydenhuollosta ja muusta paljon tärkeämmästä, ja vain siksi, että muutamat (lähinnä ulkomaiset) sijoittajat tekevät mukavan tilin suomalaisten kustantamalla tukipolitiikalla. Kaiken kaikkiaan tuulivoima kun ei ole edes vihreää energiaa.”

Toiset vastaajista olivat periaatteessa positiivisia tuulivoimalle, mutta esittivät avovastauksissa samat varaukset:

- ”Tuulivoima on tulevaisuuden energiatuotantomuoto. Helsingin pitäisi ehdottomasti näyttää tietä tuulivoiman rakentamisessa mutta tuulivoiman rakentaminen ja tuotanto on tehtävä kustannustehokkaasti.”

Yksi vastaaja laski, ettei tuulivoimalla voida tuottaa merkittävästi energiaa Helsingin kulutus huomioiden...

- Merituulivoima kalleinta sähköä. Tuottaa 2 000 MWh / v / kpl. H:gin kulutus 13 750 GWh/v -> 6 875 myllyä. 1 kpl / 200 m = 1 375 km rantaviivaa.

...tai ettei sijoittaminen Helsingin alueille ole rationaalisin ratkaisu verrattuna vaihtoehtoihin sijainteihin. Muutamat toivat esiin tuulivoimaloiden maankäytön ja sen kustannukset suhteessa muihin maankäyttömuotoihin tai suhteessa haittoihin:

- ”PK-seudulla tonttimaan niukkuudesta johtuen maankäyttöä tulisi ohjata siten, että ensiarvoista on ihmisten asumistarpeet. -- Tuulivoimapuistoja rakentuu kyllä markkinaehtoisesti harvemmin asutuille alueille nykyäänkin jo, joten PK-seudulla niitä ei tarvita.”
- ”Ei tuulivoimaa Helsingin kaupungin alueelle! Suomi on lähtökohtaisesti rakentamaton maa. Jos taloudellisesti kannattamattomia tuulivoimaloita on välttämättä rakennettava, rakentakaa ne mahdollisimman kauas ihmisasuksesta. Melu- ja muut ympäristöhaitat ovat niin suuret, ettei tuulivoiman rakentamista voida mitenkään perustella.”

Taloudelliseen kritiikkiin liittyy myös seuraava ironinen, Helsingin ja muun Suomen vastakkainasettelua korostava vastaus:

- ”On erittäin hienoa, että tuottamatonta (tulkitse kallista ja veronmaksajien tukemaa) energiamuotoa suunnitellaan Helsinkiin. Muualla Suomessa olemmekin jo päässeet tästä nauttimaan. Mitä lähempänä kauppatoria voimat sijaitsevat, sen parempi.”

Taloudellisia kysymyksiä koskevat avovastaukset tuovat selvimmän esiin sen, että tuulivoiman hyväksyttävyyteen liittyy myös voimakkaita ristiriitoja. Yleisesti ottaen sosiaalista hyväksyttävyyttä voidaan nostaa sillä edellytyksellä, että hankkeen teknistaloudellinen toteutettavuus pystytään osoittamaan ja osoitetaan. Kannattavuus tulisi todentaa mahdollisimman avoimilla laskelmilla ennakoidusta tuotannosta ja hyödyistä.

6. Yhteenveto ja johtopäätöksiä

Työssä tutkittiin sosiaalista hyväksyttävyyttä kolmella eri menetelmällä: kirjallisuuskatsauksella, työpajoilla (asiantuntijatyöpaja sekä kaikille avoin) sekä osin karttapohjaisella avoimella nettikyselyllä. Ohessa esitetään yhteenveto päätuloksista työväitteittäin sekä muutamia muita johtopäätöksiä.

6.1 Yhteenveto tuloksista

Työn aluksi tehtiin kirjallisuuskatsaus liittyen sekä tuulivoiman vastaanottoa että hyväksyttävyyden tekijöitä koskeviin tutkimuksiin. Kirjallisuuskatsauksen yhteenvetona:

- Sosiaalinen hyväksyttävyys koskee erilaisia sidosryhmiä, kuten suurta yleisöä, monenlaisia instituutioita ja yhdistyksiä, hanketoimijoita, rahoittajia sekä paikallisia asukkaita. Kun tässä selvityksessä on kyselty yksittäisten asukkaiden suhtautumista, todellisissa hankkeissa on tärkeää tunnistaa keskeiset sidosryhmät ja yhteenliittymät erilaisine intresseineen ja osallistumisen odotuksineen.
- Kun tullaan konkreettisiin hankkeisiin, hyväksyttävään prosessiin pitää kiinnittää erityistä huomiota; hyväksi havaittuja keinoja ovat mm. parhaista käytännöistä oppiminen case-tarkastelujen ja keskustelun kautta, hankkeen yhdessä kehittäminen sidosryhmien kanssa, vaikutusten monipuolinen havainnollistaminen, haitallisten vaikutusten lieventämiskeinoista keskustelu, ”kokemuksen kiihdyttämisen” menetelmät, kuten hankkeen havainnollistaminen, kuvien monipuolinen käyttö, elokuvat ja maastokäynnit.

- Kannattaa käyttää mahdollisuuksien mukaan paikallisia yrityksiä suunnittelussa, rakentamisessa ja ylläpidossa.

- Tulee rakentaa paikallista kunnioitusta ja avoimuuden kokemusta kutsumalla paikallista asiantuntemusta mukaan, ottamalla ihmisten huolet ja tunteet vakavasti ja vastaamalla niihin rehellisesti.

- Tulee selvittää helsinkiläiseen ja suomalaiseen kontekstiin sopivimmat hyödynjaon tai kompensaation keinot. Näitä voivat olla esimerkiksi mahdollisuudet itse investoida hankkeisiin, osallistua hankesuunnitteluun osuuskunnan kautta tai paikallisten, elämänlaatua parantavien kehittämishankkeiden tukeminen.

- Kööpenhaminan Middelgrunden on kiinnostava tapausesimerkki: hanke sai laajan tuen jo etukäteen kiinnostuneilta sijoittajilta; hankkeen kannatuksen taustalla on juuri vahva paikallinen osallistuminen sekä rahoituksen että suunnittelun osalta; prosessin aikana yhteistyösuhteita eri sidosryhmien välillä vahvistettiin ja avoimella dialogilla saatiin aikaan luottamus.

- Toisessa tanskalaisesimerkissä Hvide Sandessa hyväksyttävyys on rakennettu tukemalla paikallista taloudellista kehitystä; kolmen suuren voimalan projektissa tuotot jaetaan pääosin kaupungin sataman investointeihin ja loput neljänsadan lähialueella asuvan osakkaan kesken.

Työn päämenetelmänä oli laajahko verkkokysely, jonka tavoitteena oli selvittää, miten helsinkiläiset suhtautuvat ajatukseen tuoda tuulivoimaa pääkaupunkiin tai sen vesialueille. Toteutustapa oli avoin internetkysely, joka oli rakenteeltaan uudentyypinen, osin asennekysymyksistä muodostuva ja osin karttapohjainen. Haluttiin selvittää helsinkiläisten asennoitumista tuulivoiman rakentamiseen kaupungin alueelle ja sitä, mitkä asiat tekisivät mahdollisesta konkreettisesta hankkeesta kaupunkilaisten kannalta hyväksyttävän. Kuten tarkoitus olikin, tähän saatiin monipuolisia näkökulmia – kyselystä ei voida tehdä kattavia johtopäätöksiä kaikkien helsinkiläisten suhtautumisesta.

Kyselytutkimuksen yhteenvetona:

- Yleinen päähavainto on, että kyselyyn vastanneiden asenne Helsingin mahdolliseen tuulivoimaan on jopa yllättävän myönteinen.

- Vastaajien mielestä Helsingin tulisi näyttää esimerkkiä hiilidioksidipäästöjen vähentämisessä, ja kaksi kolmasosaa katsoi, että mielestä Helsingissä tulisi tuottaa paikallista tuulivoimaa.

- Suuri enemmistö vastaajista hyväksyi ajatuksen tuulivoimaloiden sijoittamisesta Helsingin rajojen sisään. Sen nähtiin konkreettisesti korostavan Helsingin edelläkävijyyttä uusiutuvan energian käyttöönotossa.

- Suhtautuminen mahdollisten merituulivoimaloiden maisemallisiin/visuaalisiin vaikutuksiin Helsingin edustalla oli jopa yllättävän hyväksyvää. Huomattavasti useamman mielestä maisemavaikutukset ovat pikemminkin myönteisiä kuin kielteisiä. Korostettiin hyvän suunnittelun (voimat harkittuna ”porttina” tai ”maamerkkinä”) merkitystä.

- 78 % kaikista vastaajista koki myönteisenä (jokseenkin tai hyvin myönteisenä) ajatuksen, että Helsingin satama- ja voimala-alueille rakennettaisiin tuulivoimaloita ja 79 % sen, että laivaväyliltä näkyisi tuulivoimaloita. Edelleen 70 % koki myönteisenä ajatuksen siitä, että tuulivoimaloita näkyisi Suomenlinnan valleille.
- 78 % vastaajista koki myönteisenä ajatuksen, että ulkomerelle Helsingin aluevesille 8–10 kilometrin päähän rannasta rakennettaisiin tuulivoimaloita. Jopa lähimmällä etäisyydellä, 1–2 kilometrin päässä, useammat (59 %) kokivat tuulivoimat myönteisinä kuin kielteisinä, mutta vastustajien osuus oli sekin jo merkittävä (39 %).
- Paikannustehtävässä vastaajat merkitsivät ei-paikkoja erityisesti sisäsaaristoon ja kyllä-paikkoja ulkosaaristoon.
- Näiden tulosten pohjalta näyttää siltä, että hyväksyttävä merituulivoiman sijoituspaikka ja suunnitteluratkaisu on löydettävissä kattavien näkyvyydestarkastelujen ja laadukkaan kokonaisdesignin keinoin.
- 65 % piti ajatusta tuulivoimaloiden rakentamisesta Helsingin alueelle täyttömäelle hyvin myönteisenä ja 15 % hyvin kielteisenä. Tulos viittaa siihen, että maatuulivoimankin rakentaminen Helsinkiin voisi olla hyväksyttävissä.
- Useissa avovastauksissa ehdotettiin teollisen mittakaavan tuuliturbiinin sijaan hieman pienempiä, kaupunkirakenteeseen sovitettavia voimaloita. Kiinnostus niiden kehittämiseen ja niiden mahdollisuuksien avaamiseen vaikutti suurelta.
- Tuloksia voi tarkastella myös siten, löytyykö merkkejä NIMBY-ilmiöstä, eli että tuulivoimaa haluttaisiin yleensä mutta ei omaan lähiympäristöön. Tätä tarkasteltiin vain yleispiirteisesti paikannusten painopisteen (mediaanikeskipiste) avulla, joten johtopäätöksissä tulee olla varovainen. Kuitenkin tulos näyttää pikemmin päinvastaiselta: Itä-Helsingissä asuvilla vastaajilla myönteisten paikannusten keskipiste oli hieman idempänä kuin keskisen ja Länsi-Helsingin vastaajilla ja heillä oli melko paljon kyllä-merkintöjä esimerkiksi Vuosaaren satamassa.
- Selkein yksittäinen kritiikin laji kohdistui hankkeiden taloudelliseen kannattavuuteen. Se näkyy yhtenä voimakkaimpana tuulivoiman hyväksyttävyyteen liittyvänä ristiriitana. Eniten epäiltiin sitä, muodostuuko tuulivoima (Helsingissä tai ylipäätään) itsekannattavaksi vai pohjautuuko se yhteiskunnan tukiin. Lisäksi kritisoitiin, ettei tuulivoimalla voida tuottaa merkittävästi energiaa kaupunkiseudun tarpeet huomioiden, ja ettei sijoittaminen Helsingin alueille ole rationaalisin ratkaisu verrattuna vaihtoehtoihin sijainteihin.
- Kaupunkilaisia siis kiinnostaa suuresti tuulivoiman taloudellinen kannattavuus. Se tulisi todentaa mahdollisimman avoimilla laskelmillä ennakoidusta tuotannosta ja hyödyistä, sekä koko hankkeen taloudellisista vaikutuksista. Yleisesti ottaen sosiaalisen hyväksyttävyys paranee jos/kun kannattavuus ja teknistaloudellinen toteutettavuus osoitetaan. Myös koko hankkeen taloudelliset vaikutukset saatavat olla yleisölle kiinnostavia. Nämä suorat ja epäsuorat vaikutukset on kuitenkin esiteltävä selkeästi erillään toisistaan, ja myös epäsuorien tulisi perustua riittävään seurantatietoon vastaavista hankkeista. Tuotannon ja myös laajempien vaikutusten seuranta hankkeen toteuttamisen jälkeen on myös tarpeen, jotta arvioita voidaan vahvistaa tai korjata tulevia hankkeita varten.

- Prosessi, jolla hanketta vietäisiin eteenpäin on ehkä kaikkein keskeisimmässä roolissa. Tämä pohjautuu erityisesti kansainvälisiin kokemuksiin. Hyväksyttävän prosessin luominen on taitolaji, johon liittyy paikallisten osapuolten kunnioitus, reilun avoimen ilmapiirin luominen, valmius tarkistaa suunniteltua hanketta prosessin aikana sekä kaikkiaan ”hyvä naapuruus”.

Työn tueksi järjestettiin asiantuntijatyöpaja sekä kaikille avoin puistotyöpaja Esplanadin puistossa. Kyselyä täydentävinä näkökulmina nostetaan näistä esiin seuraavia, sekä tehdään muutamia johtopäätöksiä jatkoa ajatellen:

- Asiantuntijatyöpajassa tuli esiin kaupungin muuttuva rooli; kun kaupunki ei enää ole suoraan energian tuottaja, sen tulisi osallistua hankkeen raamittamiseen, esimerkiksi sen selventämiseen, minkä kokoluokan laitoksista puhutaan, ja mikä on voimaloiden/tuulipuiston hyväksyttävä koko.
- Hankesuunnittelua tulee viedä vuorovaikutteisesti ja kutsua eri osapuolet osallistumaan yhteiskehittelyyn, jolloin voidaan saada aikaan luova ja ratkaisuhakuinen ilmapiiri. Välineenä voidaan käyttää esimerkiksi 3D-mallin pohjalle tehtyjä pelejä ja muita vuorovaikutteisia sovelluksia. Osaltaan tällä saataisiin yhä useammille mahdollisuuksia vaikuttaa, ja ehkä kokemus hankkeen omistajuudesta.
- Asiantuntijakeskustelun pohjalta Helsingin tulisi tuottaa oma uusiutuva energiansa - samaa symbolista vaikutusta ei saada ostamalla ulkopuolelta. Tavoitteena ei olisi pelkästään tuottaa energiaa vaan myös ilmaista symbolisesti sitä että Helsinki on edelläkävijä. Suuret kaupungit ovat energian suhteen usein ”kolonialisteja”, jotka ulkoistavat haitat muualle. Sen sijaan tulee etsiä keinoja sovittaa tuulivoimalat Helsingin rakennettuun ympäristöön.
- Tulevan hankkeen suunnittelussa tulisi etsiä synergioita muiden energiamuotojen ja toimijoiden kanssa ja heijastella innovatiivisuutta. Tuulivoimatoimijat toivat esimerkiksi esiin idean siirrettävästä pilottivoimalasta.
- Puistotyöpajan ulkomaalaiset matkailijat kannattivat yleensä tavoitetta tuoda tuulivoimaa Helsinkiin, vahvoina argumentteina he pitivät ilmastomuutosta, energiatuotannon paikallisuutta ja energiaomavaraisuuden lisäämistä. He näkivät tuulivoiman myönteisenä myös kaupungin imagon kannalta. Jotta tämä toteutuu, designin ja toteutuksen tulisi olla hyvin laadukas.
- Tuulivoimaloiden vaikutukset, kuten meluvaikutukset ja lintuihin kohdistuvat vaikutukset pitää ottaa vakavasti ja selvittää hankesuunnittelussa, kuten ympäristölainsäädännön edellytysten vuoksi tehdäänkin.
- Suomessa tuulivoimakeskustelussa on korostettu voimaloiden vaikutuksia maisemaan lähinnä kielteisen kautta. Molemmissa työpajoissa ja kyselyn useissa avovastauksissa tuli esiin näkemys, että perinteisten voimalaitosten tavoin myös uusiutuva energiantuotanto tulisi tehdä näkyväksi; mikään energia ei ole ilmaista eikä vailla vaikutuksia.
- Edelliseen liittyen, myös energiansäästön tulee joka tapauksessa kuulua pääkaupungin energia- ja ilmastopalettiin.

6.2 Muita johtopäätöksiä

Tässä työssä uudella tavalla tehty kyselytutkimus heijastelee käynnissä olevaa keskustelua ja on varmaankin osaltaan myös vaikuttanut siihen. Kyselyn vastauksissa ja työpajoissa heijastuu, että kiinnostuneet asukkaat ja ryhmittymät kuin energiayhtiötkin ja viranomaiset ja päätöksentekijät miettivät energian tulevaisuuden kysymyksiä eri tasoilla: mikä on Suomen vastaus energiakäanteeseen, mikä siinä voisi olla pääkaupungin rooli ja vastuu, mikä taas tuulivoiman rooli uusiutuvien energioiden kokonaisuudessa. Helsingin eri toimijoiden kannattaa osallistua siihen mahdollisimman aktiivisesti ja rohkeasti, jotta ilmastotavoitteisiin voidaan vastata.

Selvityksen kokonaisuudesta voidaan todeta, että eri menetelmillä saadut näkökulmat täydensivät hyvin toisiaan. Avoin verkkokysely keräsi paljon vastauksia ja siitä saatiin enimmäkseen kiittävää palautetta. Kaikilta tähän selvitykseen osallistuneilta osapuolilta saatiin pohdinnan arvoisia ajatuksia suunnittelun sisältöön ja laatuutekijöihin. Esimerkiksi ulkotyöpajassa haastatelluilta kansainvälisiltä matkailijoilta tuli idea ympäristötaiteen ja -estetiikan soveltamisesta mahdolliseen tuulivoimalahankkeeseen Helsingissä. Vastaavasti asiantuntijoilta saatiin hyviä näkemyksiä jatkosuunnittelun prosessiin.

Tässä raportin viimeisillä riveillä on vielä hyvä muistuttaa siitä, että tässä hyväksyttävyysselvityksessä on vielä liikuttu pitkälti idean tasolla. Kaavoituksessa ja mahdollisissa konkreettisissa tuulivoimalahankkeissa tullaan todennäköisesti kohtaamaan myös sellaista kritiikkiä, jota vielä nyt ei ole tullut esiin. On keskeisen tärkeää, minkä toimijan hankkeina tuulivoimaa viedään eteenpäin ja miten kaupunkilaiset ja keskeiset sidosryhmät otetaan mukaan sen kehittelyyn. Asiantuntijat suosittelivat pilotti-kohteen käynnistämistä Helsingin tai helsinkiläisten omana hankkeena, ”ei business edellä”. Tässä suhteessa olisi hyvä, että paikalliset henkilöt voivat olla keskeisissä tehtävissä hankkeen kasvoina.



Kirjallisuus

Aitken, Mhairi (2010): “Wind power and community benefits: Challenges and opportunities.” Energy Policy 38 (2010) 6066–6075.

Bell, Derek & Gray, Tim & Haggett, Claire (2005): “The ‘Social Gap’ in Wind Farm Siting Decisions: Explanations and Policy Responses”.
<http://www.geos.ed.ac.uk/~sallen/jayne/Bell%20et%20al%20%282005%29.%20The%20%27Social%20Gap%27%20in%20Wind%20Farm%20Siting.pdf>

Commendation Hvide Sande. Eurosolar – The European Association for Renewable Energy. <http://www.eurosolar.de/en/index.php/solar-prizes-mainmenu-24/european-solar-prizes-2013-mainmenu-352/608-commendation-hvide-sande>

Cowell, Richard & Bristow, Gill & Munday, Max (2012): “Wind energy and justice for disadvantaged communities” 2012.
<http://www.jrf.org.uk/sites/files/jrf/wind-farms-communities-summary.pdf>

Energia- ja ilmastotiekartta 2050.
http://www.tem.fi/files/42599/Energia-ja_ilmastotiekartta_2050.pdf

Gartman, Victoria, ym. (2014): “Wind of Change or Wind of Challenges: Implementation factors regarding wind energy development, an international perspective.” AIMS Energy, Volume 2, Issue 4, 485–504.

Halme, Minna ym.(2014): Kasvua ja työllisyyttä uudella energiapolitiikalla.
<https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/43024/Kasvua%20ja%20ty%C3%B6llisyytt%C3%A4%20uudella%20energiapolitiikalla.pdf?sequence=1>

Halme, Minna ym. (2015): Maamme energia. Into kustannus, Helsinki.

Helsingin Energia (2014). Blogikirjoitus 1.10.2014, Tea Erätuuli. Lisää tuulivoimaa Raaheen. <http://blogi.helen.fi/lisaa-tuulivoimaa-raaheen>. Luettu 7.9.2015.

Helsingin Energia (2015). <https://www.helen.fi/kotitalouksille/neuvoa-ja-tietoa/vastuullisuus/hiilineutraali-tulevaisuus/lisaa-tuulivoimaa>. Luettu 7.9.2015.

Hongisto, Valtteri: Tuulivoimalamelun terveysvaikutukset. Verkkokirja:
http://www.ttl.fi/fi/verkkokirjat/Documents/Tuulivoimalamelun_terveysvaikutukset.pdf

Hoppe, Thomas ym. (2015): “Local Governments Supporting Local Energy Initiatives: Lessons from the Best Practices of Saerbeck (Germany) and Lochem (The Netherlands).” Sustainability 2015, 7, 1900–1931.

IEA Wind, Expert Group Summary on Recommended Practices: Social Acceptance of Wind Energy Projects, 1. edition, January 2013.

Larsen, Jens H. M. ym. ”Experiences from Middelgrunden 40 MW Offshore Wind Farm.” Copenhagen Offshore Wind 26–28 October 2005.

Lund, Peter (2013): Marginaalista keskiöön – ratkaisevatko uudet energiateknologiat energia- ja ilmastokysymykset? Luento, Ammatilliset opettajapäivät 2013, 20.9.2013. http://www.okka-saatio.com/liitetiedostot/Lund_Peter.pdf

Mikkonen, Anni & Aarni, Milja (2013): Mitä suomalaiset ajattelevat tuulivoimasta. STY, Energiatiedollisuus, Motiva, Global Wind Day.

“Social Research on Wind Energy Onshore.” <http://www.wind-energy-the-facts.org/social-research-on-wind-energy-onshore.html> Luettu 8.9.2015.

Sörensen, Hans Christian ym. “Experience with and Strategies for Public Involvement in Offshore Wind projects.” National Planning Procedures for Offshore Wind Energy in the EU, Brussels, 2003.

Tuulivoimayhdistys (2015). Teollinen tuulivoima Suomessa 2015. Suomen tuulivoimalaitokset ja –hankkeet. <http://www.tuulivoimayhdistys.fi/hankelista>

The Three Windmills in Hvide Sande.
<http://www.hvidesande.com/In-int/hvide-sande/three-windmills-hvide-sande> Luettu 4.10.2015.

Tranaes, Flemming (ei vuosilukua): Danish Wind Energy. Internetissä mm.: http://www.spok.dk/consult/reports/danish_wind_energy.pdf. Luettu 8.9.2015

Tuulivoimaopas. <http://www.tuulivoimaopas.fi/tuulivoima-suomessa>. Motiva Oy, Suomen tuulivoimayhdistys ja ympäristöministeriö.

Tuulivoimalla kohti hiilineutraalia maakuntaa. Uudenmaan liitto.
http://www.uudenmaanliitto.fi/aluesuunnittelu/valmistelussa_4._vaihemaakuntakaava/tuulivoima Luettu 8.10.2015.

Tuulivoimarakentamisen suunnittelu (2012). Ympäristöhallinnon ohjeita 4/2012. Ympäristöministeriö, Rakennettu ympäristö.

Uudenmaan tuulivoimaselvitys, osa 2 (2014): Selvitettävien alueiden valinta Uudenmaan liiton julkaisu E130–2014.

Wilenius, Markku (2015): Tulevaisuuskirja. Metodi seuraavan aikakauden ymmärtämiseen. Otava, Helsinki.

Wolsink, Maarten (2007): “Wind power implementation: The nature of public attitudes: Equity and fairness instead of ‘backyard motives’” <http://space.hgo.se/wpcvi/wp-content/uploads/import/pdf/Kunskapsdatabas%20samhalle/tillstandspro-vning/opinion%20och%20acceptans/forskningsresultat/The%20nature%20of%20public%20attitudes.pdf>

Wright, Zena (2011): “A Voice for the Community: Public Participation in Wind Energy Development.” <https://ojs.library.dal.ca/djim/article/download/.../520>

Liitteet

Kirjallisuuskatsaus

Kyselyrunko

Asiantuntijatyöpajan tulokset

Open air -työpajan tulokset

