

6.2 Maankäyttö

Kotkamills Oy:n tuulipuisto on ns. onshore-alue eli rakennetaan maalle, joka sijaitsee Kotkansaarella asemakaavoitetulla tehdasalueella. Alueelle on rakennettu valmiiksi tuulivoimatuotannossa tarvittavaa infrastruktuuria, kuten tiet, rautatie ja sähköverkko. Hankealueen maan omistaa Kotkamills Oy. Teollisuusalueen pinta-ala on noin 70 ha. Hankealueen lähellä sijaitsee Kotkan Satama Oy:n Kantasatama.

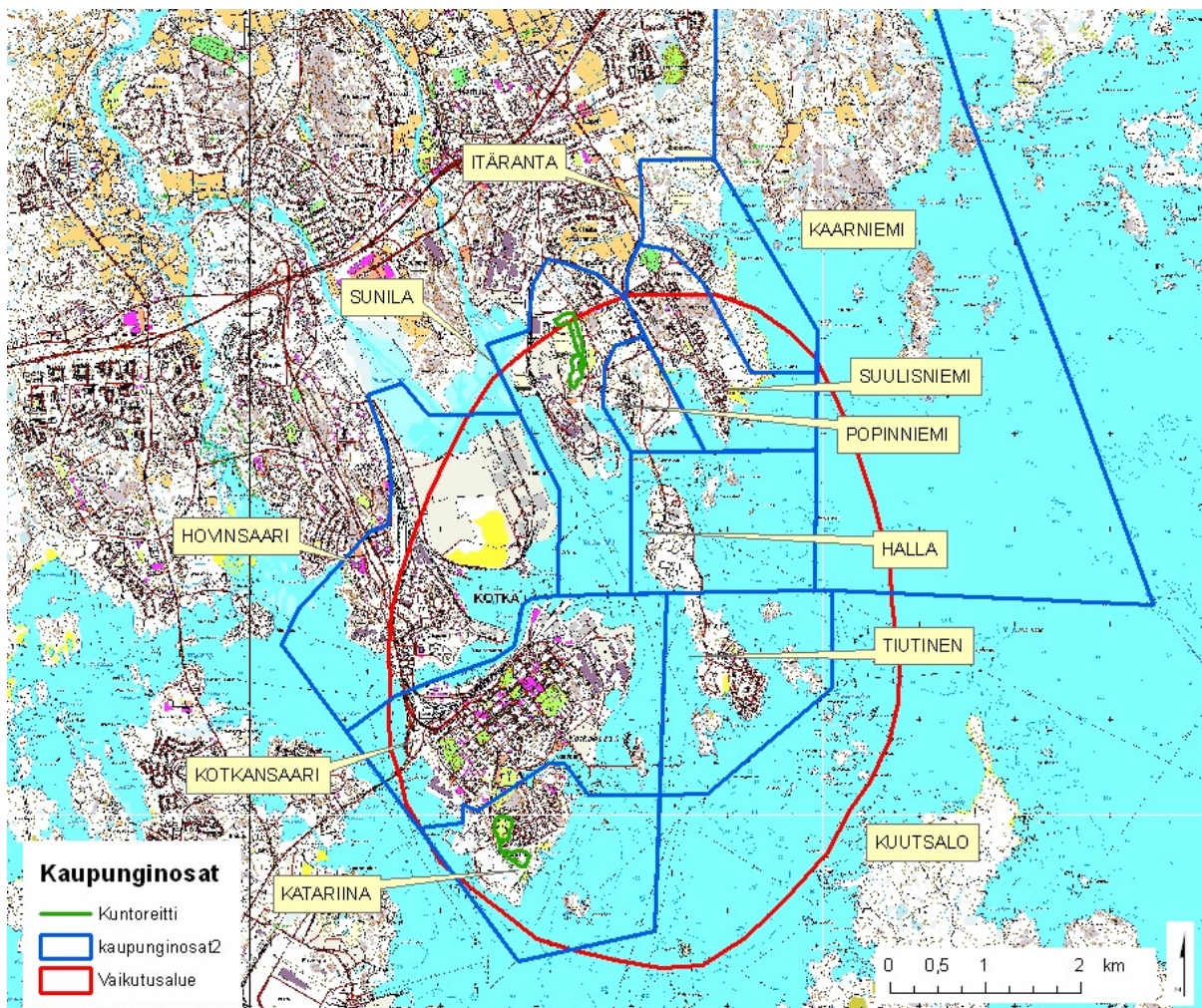
VentusVis Oy:n hanke rakennetaan myös maalle. Maan omistaa UPM Kymmene Oyj. Alueella on ollut saha, jonka toiminnan seurauksena maaperä on pilaantunut. Alueelta on poistettu CCA-pitoisia maita. Pilaantuneisuuden kunnostusta tehdään alueen käyttötarkoituksen muuttuessa (asuinkäyttö, tms.). Alueelle on lisäksi läjitetty Hallan sataman laiturin ja väylän kunnostuksessa syntyneitä, lievästi PCDD/F-yhdisteillä ja raskasmetalleilla pilaantuneita ruoppausmassoja vuosina 2006 - 2007. Alue ei sovellu asuinkäyttöön em. maaperän pilaantumisen eikä alavuuden vuoksi. Tällä hetkellä alue on varastointikäytössä.

6.3 Asutus ja elinolot

Kotkansaarella on kaupunkikeskustan asutusta, liikekiinteistöjä ja vapaa-ajanviettopaikkoja, kuten puistoja. Kotkansaarella asuu 10 310 asukasta (tieto 2010). Kotkansaaren eteläpuolella on Katariinan kaupunginosa, jossa on asukkaita 721 (tieto 2010). Kotkansaaren luoteis- ja pohjoispuolella on Hovinsaaren kaupunginosa, jossa on asukkaita 2 220 (tieto 2010). Kotkamills Oy:n tehdastontin länsi- ja lounaispuolella on tavanomaista kaupunkiasutusta asuinkerrostalojen korttelialueella. Tehdasalueen pohjoispuolella on Kotkan kantasatama ja itäpuolella Suomenlahti. Tehdasalue on melkein kokonaan meren ympäröimä.

Kantasataman alueen kehittämiseksi on käynnistetty osayleiskaavoitus, jonka lähtökohtina ovat mm. Kotkamills Oy:n toimintaedellytysten turvaaminen, tulevan matkustajasatamaliikenteen mahdollistaminen sekä alueen kehittäminen osaksi olemassa olevaa keskustaa.

Hallan alueella ei ole asutusta. Hallan eteläpuolinen kaupunginosa Tiutinen on kaavoitettu asuinkäyttöön ja asukkaita on 369 (tieto 2010). Hallan alueen pohjoispuolella on Popinniemen asuinalue, jossa asukkaita 115 (tieto 2010). Popinnimen kaakkoisosassa sijaitsevaa Perävarpin aluetta on tarkoitus kaavoittaa asuinkäyttöön. Hallan pohjoispuolella sijaitseva toinen asuinalue on Suulisniemi, jonka asukasluku on 1 288. Sunilan asukasluku on 1 110 ja Itärannan 310 (tieto 2010).



Kuva 14. Arvioitava vaikutusalue ja siihen kuuluvat kaupunginosat sekä kuntoreitit. (Pohjakartta ©Maanmittauslaitos, lupanro 211/MML/12)

6.4 Kulttuuriympäristö ja matkailukohteet

Maisema muodostuu luonnonpiirteistä ja ihmisen luomista elementeistä. Kallioperä, maaperä, maanpinnan muodot, vesistöt ja kasvillisuus muodostavat maiseman peruspiirteet, joita mm. rakennukset, kylät, kaupungit ja liikenneväylät täydentävät. Luonnonmaisemissa ihmisen jättämät merkit ovat vähäiset, mutta kulttuurimaisemat ovat syntyneet ihmisen ja luonnon pitkäaikaisesta vuorovaikutuksesta.

Kotkan rannikko, Kotkamills Oy:n tehtaan ja Hallan lähellä, on teollisuus- ja satamaympäristöä. Tuulivoimatuotantoalueiden vaikutusalueutta ulottuu myös saaristo- ja kaupunkimaisemaan. Kotkamills

Oy:n Kotkan tehtaat kuuluvat Museoviraston laatimaan inventointiin valtakunnallisesti merkittävistä rakennetuista kulttuuriympäristöistä (RKY 2009). Stora Enso Oy (1.7.2010 alkaen Kotkamills Oy) ja Museovirasto ovat tehneet tehdasalueen rakennuskannan kulttuurihistoriallisen inventoinnin ja solmineet 29.6.1998 suojeluluokitukset vahvistavan sopimuksen, jossa rakennukset luokiteltiin kolmeen suojeluluokkaan sekä kolmeen säilytettävyyssuokkaan. Sopimuksen suojelutavoitteet kohdistuvat pääasiassa rakennusten ulkoasuun. Kyseisen inventoinnin ja sopimuksen suojelutavoitteet eivät aseta esteitä tuotantotoiminnan kehittämislle.

Hallan alueen arvokkain osa rakennettua kulttuuriympäristöä ovat vanha voimalaitosrakennus sekä makasiini. Muita valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä hankealueen läheisyydessä ovat Ruotsinsalmen merilinnoitus, Tiutisen asuinalue sekä Sunilan tehtaat ja asuinalue.

Kotkan kaupunki sai vuonna 2008 SAFA-palkinnon pitkäjänteisestä työstä korkealaatuisen elinympäristön hyväksi. Palkintolautakunnan mukaan Kotkan korkeat arkkitehtoniset tavoitteet näkyvät laadukkaassa julkisessa rakentamisessa ja kokonaisvaltaisessa kaupunkikuvan kehittämisessä. Kotkan kaupunki voitti Elävä Kaupunkikeskusta ry:n vuoden 2010 keskustapalkinnon.

Kotkan tärkeimmät matkailukohteet ovat Vellamo, Sapokka ja Maretarium. Tärkein vuosittainen tapahtuma on Kotkan Meripäivät. Näiden lisäksi Kymenlaakson alueella sijaitsee useita luontomatkailukohteita, mm. Itäisen Suomenlahden kansallispuisto, ja Kymijoen kosket kuten Korkeakosken, Siikakosken ja Langinkosken kalastuskohteet (Kymenlaakson matkailututkimus).

6.5 Melu

Kotkamills Oy:n tehtaan aiheuttamaa melua mitataan säännöllisesti kolmen vuoden välein lähiympäristössä. Tehtaan suurin yksittäinen melun osalähde on sahan tukkien sisäänsyöttö, joka aiheuttaa noin 85 % koko tehtaan tuottamasta melusta. Kuljettimen melu on kuitenkin paikallista ja vaimentuu tehokkaasti paperitehtaan, impregnointitehtaan ja hiertämön rakennuksiin. Laitoksen pääasialliset melulähteet ympäristöön ovat katoilla toimivat puhaltimet, ilmalauhduttimet ja hönkähöyryputket. Tehtaan kokonaismelutaso $L_{Aeq, tot}$ oli noin 121 dB, mikä vastaa normaalia melun kokonaistasoa vastaavan kokoisella tehtaalla.

Vuoden 2008 mittauksen mukaan melun määrä oli kaikkiaan hieman vähentynyt verrattuna vuonna 2004 suoritettuun mittaukseen, mutta painottunut selkeästi paperitehtaan puolelle. Yöajan ohjearvo ylittyi neljässä mittauspisteessä epävarmuus huomioon ottaen. Ylitykset selittyvät osaltaan mittausai-

kana vallinneella tuulensuunnalla. Kalliokadun lähellä olevat pisteet olivat suoraan tuulen alapuolella. Impulssimaista melua havaittiin jonkin verran Gutzeitintien lähellä olevassa pisteessä ja kapeakais-taista melua Kotkan tehtaiden yläportin lähellä olevassa pisteessä. Viimeisin ympäristömelumittaus Kotkamillsin tehtailla on tehty vuonna 2011. Tulosten mukaan melu oli lisääntynyt kahdessa pisteessä tehdasalueen aidan ulkopuolella ja muualla vähentynyt. Yöajan ohjearvo ylittyi kahdessa melumit-tauspisteessä tehdasalueen ulkopuolella.

Tuulivoimaloiden hankealueen ympäristössä on nykytilassa useita melulähteitä. Sunilan kaupungin-osassa Stora Enso Oyj:n Sunilan sulfaattisellua valmistavan tehtaan melua on mitattu laitoksen ympä-ristölupapäätöksen kertoelmaosatie-tojen mukaan vuonna 2004. Merkittävimmäksi toiminnan aiheut-tamaksi melulähteeksi todettiin kuorimon katolla sijaitseva sykloni, joka aiheuttaa 75 % puunkäsitte-lyn äänitehosta ja 33 % koko Sunila Oy:n äänitehosta. Muita voimakkaita melulähteitä ovat laivan purku satamassa ja niemen eteläpäässä oleva haketin.

Sunilan tehdasalueella tehtyjen melumittausten tulokset vaihtelivat välillä 52,7–62,6 dB(A). Tehdas-alueen ympäristössä tehtyjen melumittausten tulokset vaihtelivat välillä 48,0–54,0 dB(A). Mittausten perusteella laskettu tehdasalueen kokonaisäänitehosta on 123 dB. Sunila Oy:n toiminnasta päiväai- kana aiheutuva yli L_{Aeq} 55 dB melualue ulottuu länsipuolella noin 300–400 m ja itäpuolella noin 200–300 m tehdasalueen ulkopuolelle. Lähimmässä häiriintyvässä kohteessa eli tehdasalueen itäpuolen lähimmän rivitalon kohdalla tehtaiden aiheuttama laskennallinen päiväajan melutaso ylittää 55 dB(A). Yli 55 dB melu-alueen koko on 122 ha. Yöaikaiset melutasot ovat lähes samat kuin päiväaikana, sillä kaikki muut toiminnot puun kuorintaa ja haketusta sekä niemen eteläpään haketinta lukuun ottamatta ovat toiminnassa läpi vuorokauden. Melutaso ylittää yöajan ohjearvon 50 dB(A) läheisillä Popinnie-men ja Sunilan asuinalueilla. Yöajan yli 50 dB(A) melualueen koko on 215 ha (Sunila Oy:n ympäristö-lupa, Kotka; päätös 34/06/1, ISY-2004-Y-236, 20.3.2006).

Aiemmin julkaistussa Kotkan meluntorjuntaohjelmassa 2003–2007 teollisuuden melu koetaan jois-sain kohteissa ongelmallisiksi, ja melu ylittää joissain kohteissa ajoittain ohjearvot.

Muita melulähteitä hankkeiden vaikutusalueella ovat satamat: HaminaKotka Satama Oy:n Kantasa-tama sekä Hietasen, Sunilan ja Hallan satamat. Hankealueiden eteläpuolella on Mussalon satama, joka on Suomen suurin yleis-, vienti-, kontti- ja transitosatama. Kantasataman ratapihalla tavaraliikenteen vaihtotyöt aiheuttavat meluhaittaa erityisesti yöaikaan. Liikenteelle ennustettu 50 % kasvu vuoteen 2020 mennessä lisäisi vaikutusalueen tavaraliikenteen meluhaitasta kärsijöiden määrää erityisesti Mussalon sataman lähellä (Kotkan meluntorjuntaohjelma 2003–2007).

Kotkan kaupungin meluntorjuntaohjelman 2003–2007 mukaan tieliikenteen meluhaitat keskittyvät vt7:n, vt15:n ja Mussalontien läheisyyteen. Lisäksi keskusta-alue kärsii liikennemelusta, erityisesti keskustan sisääntuloväylän varrella sekä vilkkaimmilla kaduilla. Vuonna 2003 tieliikenteen yli 55 dB:n melualueella asui noin 3300 asukasta, joista noin 770 yli 60 dB:n alueella. Vuodelle 2020 tehdyn liikenne-ennusteen mukaisilla melualueilla arvioitiin asuvan ilman lisämeluntorjuntaa noin 3700 asukasta, joista noin 930 yli 60 dB:n alueella. Luvuissa ei ole otettu huomioon keskustan asukkaita. Keskusta-alueella suurin meluongelma syntyy meluntorjuntaohjelman mukaan yöllisestä liikenteestä.

Kotkan kaupungin hiljaisia alueita kartoitettiin vuonna 2003. Kotkansaarella sijaitseva tervaleppälehto on suhteellisen hiljainen alue; ihmisen aiheuttama melu kuten liikenne on kuultavissa, mutta virkistyttyminen on mahdollista. Hiljaisten alueiden kartoituksessa ei ollut mukana meriliikenteen melun arviointia.

6.6 Kasvillisuus, eläimistö ja suojelukohteet

6.6.1 Suojelualueet

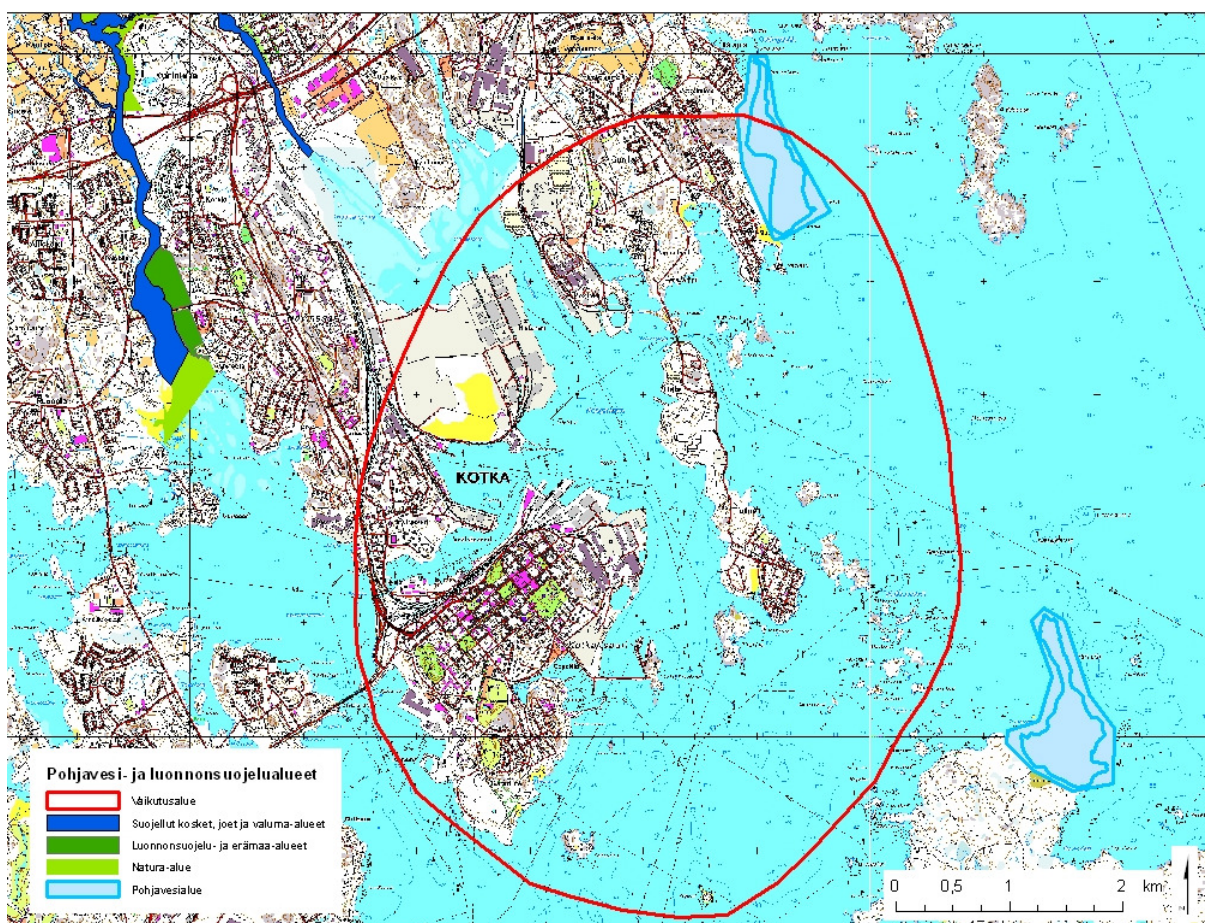
Molemmat hankealueet Kotkamills Oy ja VentusVis Oy sijaitsevat teollisuus- ja satamaympäristössä kaupungissa, jossa täysin luonnontilaista aluetta ei juuri ole. Alueet eivät sijaitse Natura- tai luonnonsuojelualueella eivätkä rajoitu sellaiseen (Alueellista ympäristötietoa Natura-alueet, 2010). Lähin Natura-alue eli Itämeren suojeluohjelmaan kytkeytyvä Itäisen Suomenlahden kansallispuisto alkaa Lehmänsaaren eteläkärjestä noin 6 km päässä. Kymijoen itäiset haarat laskevat Suomenlahteen Kotkan edustalla. Näistä Langinkosken haara on luokiteltu Natura-alueeksi.

Natura-alue ”Itäisen Suomenlahden saaristo ja vedet” on suurten selkävesien hallitsema ja sijaitsee pääosin ulkosaaristossa ja merivyyhykkeellä. Vesialuetta luonnehtivat saarten ja vedenalaisten harjanteiden rajaamat altaat. Alueen rungon muodostaa Itäisen Suomenlahden kansallispuisto. Itäinen Suomenlahti on erittäin merkittävä saaristolinnuston pesimäalue, alueella on mm. Suomen suurimmat selkälökkiesiintymät ja merkittäviä kala- ja lapintiiirayhdyskuntia. Vedenalaisen luontonsa puolesta alue edustaa rannikollamme vaihtumisyvyöhykettä mereisimmästä vähemmän mereiseen tyyppiin. Kasvilajisto poikkeaa läntisemmästä saaristosta.

Kotkansaaren eteläisimmässä kärjessä, Katariinanniemen kaupunginosassa, sijaitsee Puistolan tervaleppälehto, joka edustaa Kotkalle tyypillistä alkuperäistä luontoa. Alue on rauhoitettu vuonna 1964 kaupunginhallituksen päätöksellä, minkä jälkeen lehto on saanut kehittyä luonnontilaisena. Tervaleppälehto sijoittuu lähteikköiseen purolaaksoon. Tällainen kasvillisuudeltaan luonnontilainen puronotkelma on nykyisin koko Etelä-Suomessa harvinainen. Puusto on luonnontilaista, ja iäkkäitä puita on

runsaasti. Alueen kasvi- ja lintulajisto on myös laaja. Lajistonsa lisäksi lehdolla on rikas historia. Alueella sijaitsee Ruotsinsalmen linnoituskokonaisuuteen kuuluvia rakennelmia, kuten ruutikellarin perustuksia ja tiilikasarmin kivijalka (Kotkan kaupungin puistojen esittely, internet-sivut).

Halla on tunnettu putkilokasvilajistostaan, mikä johtuu sen pitkästä 1700-luvun alkupuolella alkaneesta satamahistoriasta. Painolastien mukana Hallaan tulleista kasveista luontokartoituksessa havaittiin mm. karvavalsternakkaa ja juovakannusruohoa. Sotatulokaslajeista alueella esiintyy mm. harmiota ja heinäratamoa. Puutavaran mukana kasveja tulee edelleen Hallaan. Kesän 2011 kartoituksessa havaittiin mm. lehtomaitikkaa. Eliölajien suojelualueita ei ole Hallassa.



Kuva 15. Pohjavesi- ja suojelualueet vaikutusalueen läheisyydessä. (OIVA-ympäristö- ja paikkatietopalvelu, 01.02.2012. ©SYKE, Metsähallitus, ELY-keskukset. Pohjakartta ©Maanmittauslaitos, lupanro 211/MML/12)

6.6.2 Suojellut lajit

Kaikki lepakot ovat Suomessa luonnonsuojelulalla rauhoitettuja. Kaikki maassamme tavatut lepakkolajit kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajilistaan, ja niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty (luonnonsuojelulaki 49§). Suomi liittyi Euroopan lepakoidensuojelusopimukseen (EUROBATS) vuonna 1999 (Valtionsopimus 104/1999). Sopimuksen mukaan jäsenmaiden tulee pyrkiä säästämään lepakoille tärkeitä ruokailualueita. Sopivia päiväpiiloja lepakoille on rakennuksissa, puiden koloissa tai muissa suojaisissa ja lämpimissä paikoissa.

Kotkamills Oy:n tehdasalueella vuonna 2011 valmistuneen kierrätyskuitulaitoksen sijoituspaikalla tehtiin lepakkokartoitus kesällä 2010. Alueella ei havaittu lepakoiden esiintymisiä, niiden päiväpiiloja tai pesimähavaintoja. Lepakot eivät myöskään kartoituksen perusteella käyttäneet aluetta ruokailupaikkanaan. Tehdasalue on meluisa ja hyvin valaistu myös yöaikaan, mikä häiritsee valonarkoja lepakoita. Hallan alueen luontoselvityksessä 2011 laskettiin detektorin avulla heinäkuussa ja elokuussa yhtenä yönä alueella liikkuneet lepakot. Heinäkuun laskennassa havaittiin vähän lepakoita, elokuun laskennan aikaan liikkeellä olivat myös nuoret yksilöt ja havaintoja saatiin enemmän. Havaintoja tehtiin pohjanlepakosta, viiksi- ja isoviiksisiipasta, elokuussa myös vesisiipasta.

Uhanalaiset lintulajit jaetaan kolmeen uhanalaisuusluokkaan: äärimmäisen ja erittäin uhanalaiset sekä vaarantuneet lajit. Uhanalaisuusluokituksen tarkastelun kohteena ovat olleet kaikki vakituisesti Suomessa pesivät 240 lintulajia. Harvinaiset lintulajit ovat Suomessa erittäin harvoin esiintyviä tai pesiviä lintulajeja.

Lintudirektiivi koskee Euroopan luonnonvaraisia lintuja. Lintudirektiivin yleistavoite on ylläpitää tietyt lintukannat sellaisella tasolla, joka vastaa ekologistia, tieteellisiä ja sivistyksellisiä vaatimuksia. Lintudirektiivi edellyttää sekä lajien että niiden elinympäristöjen suojelua. Lintudirektiivit kieltävät niissä lueteltujen eläinlajien yksilöiden tahallisen tappamisen, pyydystämisen, häiritsemisen erityisesti pesinnän aikana sekä kaupallisen käytön.

Uhanalaisten, harvinaisten tai lintudirektiivissä luetteloitujen lintujen esiintymisiä tai pesintään viittaavia havaintoja ei tehty Kotkamillsin tehdasalueella kesällä 2010. Lintujen esiintymiseen saattoivat vaikuttaa kartoitettavalla alueella melko aktiivinen liikkuminen sekä alueen läheisyyteen lintujen pääsyn estämiseksi tehdasrakennuksiin asennettu lintukarkoitin.

Hallan alueen muuttolintulaskennassa syksyn yksilömäärästä oli pikkulintuja ja rastaita yhteensä 27123, hanhia 3128, loki- ja kyyhkylintuja 1035, varislintuja 597 ja kyyhkylintuja 308. Riskikorkeudella lentäneiden yksilöiden osuus oli 13 %. Lintudirektiivin I liitteen lajeja havaittiin syksyllä 16 ja vaarantuneita (uhan-

alaisia) seitsemän. Silmälläpidettäviä lintulajeja havaittiin kahdeksan ja alueellisesti uhanalaisia seitsemän lajia.

Halla sijaitsee merkittävällä valkoposkikihanhien kevätmuuttoreitillä. Sen sijaan Hallaa ylittävää arktisten sorsien, kuten allin ja mustalinnun, kevätmuuttoa ei havaittu lainkaan vuonna 2011. Kuikkalintujen yksilömäärä oli tavanomainen, mutta keväällä 2011 merkittäviä kuikkalintumuuttoa ei havaittu muillakaan Suomenlahden havaintopaikoilla. Päiväpetolintujen muutto oli Kymenlaakson oloissa tavanomaista, mutta toisenlaisissa sääoloissa yksilömäärät saattavat olla vuonna 2011 havaittua suurempia. Pikkulintujen yksilömäärä oli huomattava, mutta valtakunnallisesti kuitenkin tavanomainen. Suurin osa pikkulinnuista lensi riskikorkeutta matalammalla. Yksittäisistä pikkulintulajeista muun muassa rautiaisen yksilömäärä syksyllä oli Kymenlaakson oloissa merkittävä.

Tuulivoimaloihin liittyvää törmäysriskiä arvioitiin Bandin ym. (2007) kehittämää laskentamenetelmää apuna käyttäen. Vuonna 2011 havaittuihin yksilömääriin perustuvien törmäysestimaattien perusteella valkoposkikihani olisi tavallisin törmäysuhri (n. 12,5 törmäystä/13 931 riskikorkeudella havaittua yksilöä) eli riskikorkeudella lentävistä valkoposkikihanhista 0,09 % törmäisi Hallan saarella tuulivoimalaan. Muista lajeista esimerkiksi uhanalaisella merikotkalla törmäyksiä olisi 0,002 (riskikorkeudella lentävistä merikotkista 0,1 % törmäisi tuulivoimalaan Hallan saarella) ja uhanalaisella hiirihaukalla 0,035 riskikorkeudella havaittua yksilömäärää kohti (riskikorkeudella lentävistä merikotkista 0,06 % törmäisi tuulivoimalaan Hallan saarella).

6.7 Vesistö ja kalasto

6.7.1 Vesistöjen veden laatu

Itäinen Suomenlahti on Itämeren kuormitetuimpia ja rehevöityneimpiä alueita. Alue on myös vesialtainen muotojen vuoksi altis hapettomuudelle ja siitä johtuvalle sisäiselle kuormitukselle. Kotkan edustan merialuetta kuormittavat Kymijoen itäiset haarat ja alueen oma jätevesikuormitus. Pyhtää-Kotka-Hamina -merialueen vedenlaadussa ei ole tapahtunut suuria muutoksia viimeisen viiden vuoden aikana. Merialueen suurin kuormittaja on hajakuormitus, minkä lisäksi pistekuormitusta tapahtuu yhdyskuntajätevedenpuhdistamoilta sekä teollisuudesta. Kotkan edustalla Suomenlahden ekologinen tila on määritelty tyydyttäväksi. Kotkan edustan Sunilanlahti on vesienhoitosuunnitelmassa luokiteltu voimakkaasti muutetuksi vesialueeksi, jonka tila suhteessa parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan on välttävä. Suomenlahden rannikkovedet on arvioitu kokonaisuudessaan alueeksi, jolla hyvää ekologista tilaa ei saavuteta vuoteen 2015 mennessä (Uudenmaan ympäristökeskus ym. 2009).

6.7.2 Kalasto ja pohjaeläimet

Kymijoen ja sen edustan merialueen kalataloudelliseen yhteistarkkailu toteutetaan vuosittain. Tarkkailun käytännön toteuttamisesta vastaa Kymijoen vesi ja ympäristö ry. Uusin käytettävissä oleva raportti on vuodelta 2010. Tarkkailu koostui merialueen verkkokoekalastuksista, Kymijoen alaosan koskien sähkökoekalastuksista, smolttitutkimuksista, kalojen elohopeatutkimuksista sekä nahkiaissaaliin kirjanpidosta. Yksikkösaaliit olivat vuonna 2010 suurimpia Kotkan edustan koealoilla. Viitteellisen tila-arvion perusteella Kotkan edustan koealojen kalasto poikkesi Kuorsalon vertailualueen kalastosta. Pohjaeläintutkimusten perusteella Kotkan edustan merialueen pohja on luokiteltu selvästi rehevöityneeksi. Matalalla rannikkoalueella vallitsee yksilömäärältään runsas, makean veden lajistosta koostuva pohjaeläinyhteisö, jossa valtalajeina ovat rehevien pohjien lajit. Syvillä ulkoasemilla pohjaeläimistö on vastaavasti huomattavasti niukempaa tai puuttuu täysin. Näyteasemien tyyppilajit ovat olleet Chironomus ja Potamathrix hammoniensis sekä viime vuosina Marenzelleria -monisukasmato. Marenzelleria -laji leviää ja hyödyntää monia eri syvyyksiä ja ympäristöjä tehokkaasti. Marenzelleria -lajin massasiintyminen voi lisätä ravinteiden vapautumista sedimentistä ja voimistaa omalta osaltaan rehevöitymiskehitystä ja pohjanläheisen happitilanteen heikkenemistä (Anttila-Huhtinen 2010).

6.7.3 Pohjavesi

Kotkamills Oy:n ja VentusVis Oy:n tuulipuistoalueet eivät sijaitse pohjavesialueella (Alueellista ympäristötietoa; Pohjavesialueet kunnittain, 2010). Kotkamills Oy:n tehtaan sijainnin perusteella (sijainti meren läheisyydessä) voidaan olettaa, että pohjavesi on 2–4 metriä maanpintaa alempana.

6.7.4 Vesienhoitoa ja -suojelua koskevat suunnitelmat ja ohjelmat

Suomen Itämeren suojeluohjelma ja toimenpideohjelma

Valtioneuvosto teki 26.4.2002 periaatepäätöksen toimista Itämeren suojelemiseksi. Itämeren hyvän ekologisen tilan saavuttamiseksi toimitaan kuudella päätavoitealueella. Nämä ovat rehevöitymisen torjunta, vaarallisten aineiden aiheuttamien riskien vähentäminen, Itämeren käytön aiheuttamien haittojen vähentäminen, luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen ja lisääminen, ympäristötietoisuuden lisääminen sekä tutkimus ja seuranta. Päästöjä vähennetään sekä Suomessa että kansainvälisen yhteistyön avulla lähialueen maissa.

Rehevöitymisen torjunnassa merkittävimmät päästövähennystoimet kohdistetaan maatalouteen, yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoihin, haja-asutukseen sekä Pietarin kaupungin jätevedenpuhdistamoon. Myös teollisuuden, kalankasvatuksen ja muun toiminnan päästöjä vähennetään. Ravinteiden vähentämisen tarve eri merialueilla otetaan huomioon tarkistettaessa teollisuuden ympäristölupia.

Valtioneuvoston periaatepätös vesiensuojelun suuntaviivoista vuoteen 2015

Valtioneuvosto teki 23.11.2006 periaatepäätöksen "Vesiensuojelun suuntaviivat vuoteen 2015". Ohjelmassa määritellään toimia, joiden tavoitteena on saavuttaa vesien hyvä tila ja estää tilan heikkeneminen. Ohjelma koskee sisävesiä, rannikkovesiä ja pohjavesiä ja se on otettu huomioon laadittaessa alueellisia vesienhoitosuunnitelmia.

Tavoitteiden saavuttamiseksi toimitaan kuudella päätavoitealueella. Nämä ovat rehevöitymistä aiheuttavan ravinnekuormituksen vähentäminen, haitallisista aineista aiheutuvien riskien vähentäminen, vesirakentamisen ja vesistöjen säännöstelyn haittojen vähentäminen, pohjavesien suojeleminen, vesiluonnon monimuotoisuuden suojeleminen sekä vesien kunnostus.

Periaatepätös painottaa erityisesti pyrkimyksiä vähentää rehevöitymistä, joka on sekä sisävesien että Itämeren pahin ongelma. Tärkein tavoite on rehevöitymistä aiheuttavan ravinnekuormituksen vähentäminen, mikä edellyttää erityisesti maataloudesta tulevan hajakuormituksen vähentämistä.

Kymijoen – Suomenlahden vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuoteen 2015

Vesienhoidon ympäristötavoitteena on, että vesien tilan heikkeneminen estetään ja vuoteen 2015 mennessä saavutetaan vähintään hyvä tila. Teollisuuden osalta korostuu ympäristöhaittojen kokonaisvaltainen tarkastelu, jossa ympäristöpäästöjen rajoittaminen perustuu parhaaseen käytettävissä olevaan tekniikkaan. Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueella on esitetty teollisuudelle vaikuttavimpina vesiensuojelun lisätoimenpiteinä toimenpiteitä, joilla voidaan vähentää häiriöpäästöjä. Toimenpiteiden tarve arvioidaan tehdaskohtaisesti ympäristölupaprosessin yhteydessä.

6.8 Kallio ja maaperä

Kotkamills Oy:n teollisuusalue sijaitsee pääosin 1–5 metriä merenpinnan yläpuolella. Noin puolet alueesta on entistä meren pohjaa, jota on täytetty mineraalimaalla (hiekkaa ja karkeaa hiekkaa) ja muulla täyttemateriaalilla (kivihiilituhka, meesa, kaoliini ja puuaines). Tämän alapuolella maaperä koostuu pääosin siltistä, hiekasta ja kivistä. Luonnontilainen maaperä on kohtalaisesti vettä läpäisevää. Tehdasalueella on tutkittu maaperän mahdollista pilaantumista vuosina 2003 ja 2007.

VentusVis Oy:n Hallan saaren alue on maaperäkartan mukaan rantakerrostuman (sora ja hiekka) aluetta. Rakennettavuusselvityksen mukaan tuulivoimaloiden sijoituspaikoilla on yleisesti vanhoja täyttöjä, jotka sisältävät puuta, kiveä, turvetta ja mm. meesaa. Maaperässä todettiin lievää pilaantuneisuutta

kahden tuulivoimalan rakennuspaikalla. Lyijyn sekä PCDD/F -yhdisteiden pitoisuudet ylittivät pintamaassa lainsäädännössä annetun ylemmän ohjearvon. Kahdella muulla rakennuspaikalla pintamaassa ylittyi kynnysarvo muutaman raskasmetallin osalta. Todetut haitta-aineet eivät edellytä maaperän kunnostusta alueen nykyisessä käyttötarkoituksessa. Kun tuulivoimaloiden perustuksia kaivetaan, tulee maapohjan kunnostukselle hakea ELY -keskuksen päätös ja laatia kunnostussuunnitelma. Ylemmän ohjearvon pitoisuuksia sisältävät kaivumassat tulee poistaa ja toimittaa hyväksyttyyn käsittelylaitokseen. Kynnysarvon ylittävien maiden hyötykäyttö alueella on mahdollista, mutta sitä varten tulee laatia riskinarvio PIMA-asetuksen (214/2007) 2§ mukaisesti.

6.9 Merenpohjan sedimentit

Sedimentti eli kerrostuma on vesistön pohjalle laskeutunutta kiintoainetta. Sedimentit sisältävät eri suhteissa sekä kivennäisaineksesta peräisin olevaa materiaalia, kuten savea, että eloperäistä ainesta kuten mutaa ja liejua. Kotkan rannikon sedimentin haitta-ainepitoisuuksia on tutkittu vuonna 2010 (Kymijoen vesi ja ympäristö ry). Sedimenttinäyte edustaa pehmeää liejupohjaa. Erityisesti elohopea- ja kadmium-pitoisuudet olivat tutkimusalueella, kuten koko itäisellä Suomenlahdella, normaalia taustatasoa suurempia. Elohopeapitoisuus oli korkea Kotkan rannikolla. Orgaanisista tinayhdisteistä TBT:n pitoisuudet olivat korkeimpia Kotkan edustalla (30–50 µg/kg ka, normalisoitu).

6.10 Liikenne

6.10.1 Liikenne maalla

Kotkamills Oy:n tehdasalueelle liikenne Kotkansaarella kulkee Satamakatua pitkin. Liikenne tehdasalueella ajoittuu pääasiassa päiväsaikaan. Keskimääräinen liikennemäärä on hieman yli 100 raskasta ajoneuvoa vuorokaudessa. Tavaraliikenne koostuu sahanpurun, kemikaalien, hakkeen, tukkien, loppu- tuotteiden ja jätteiden kuljetuksista.

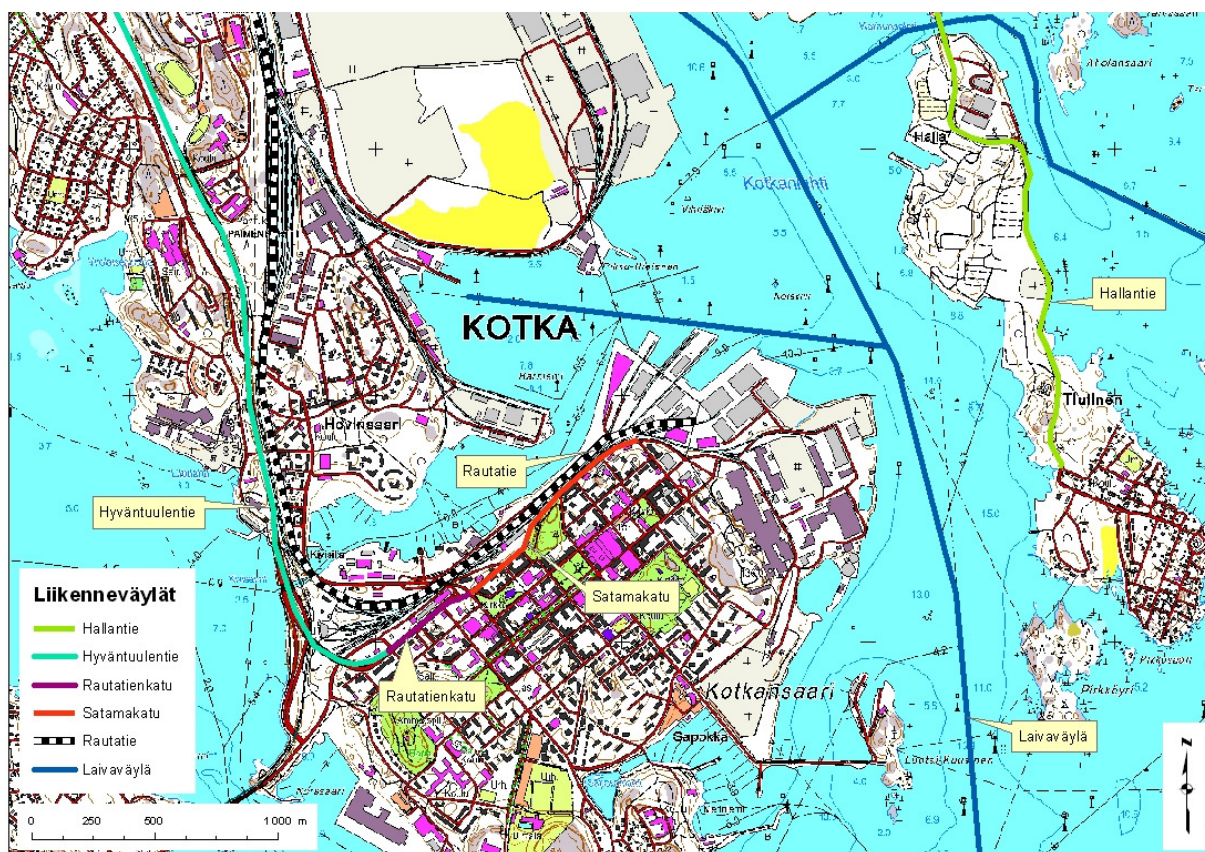
Kotkansaaren liikennereittien läheisyydessä on rautatie. Suomen rautatietilaston mukaan vuonna 2008 Kotkaan suuntautuva matkustajavirta oli 125 000 matkaa ja tavaraliikenteen kuljetusvirta oli 4 608 000 kuljetettua nettotonnia. Tilastossa ei ole eroteltu Kotkan eri satamiin suuntautuvaa liikennettä (Suomen rautatietilasto 2009).

Hallan satamaan on johtanut rautatie, joka nyt on purettu. Tie mantereelta Hallan saareen tulee pohjoisesta Karhunsalmen ylitse. Tie jatkuu Hallan saaren läpi eteläpuoliseen Tiutisen saareen. Tie palvelee Tiutisen kaupunginosan ja sataman liikennettä.

6.10.2 Liikenne merellä

Tuulivoima-alueiden välisellä Kotkanlahdella on laivaväylä, jota käyttävät satamakuljetuksiin Kotkan Satama Oy:n Kantasatama, Hietasen satama sekä matkustaja- ja virkistysveneliikenne. Vuoromoottorialukset saaristoon lähtevät Sapokasta.

Hallan koillisosassa on UPM-Kymmene Oyj:n omistama yksityinen teollisuussatama, joka palvelee pääosin paperiteollisuuden tarpeita. Hallan sataman maapohjan omistaa UPM-Kymmene Oyj, joka on vuokrannut satama-alueen 30 vuodeksi HaminaKotka Satama Oy:lle yleiseksi satamaksi.



Kuva 16. Kotkansaaren ja Hallan saaren liikenneväylät. (Pohjakartta ©Maanmittauslaitos, lupanro 211/MML/12)

7 YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINNIN TOTEUTTAMINEN

7.1 Käytettävissä oleva aineisto

Hankkeesta aiheutuvien ympäristövaikutusten ennakoimisessa käytetään hyväksi Kotkamills Oy:n teollisuustoiminnan ympäristövaikutusten seurantatietoja sekä ympäristövaikutuksista tehtyjen tutkimusten tuloksia sekä Hallan alueelta tehtyjen ympäristöselvitysten tietoja. Lisäksi hyödynnetään muita tutkimuksia, joita lähialueilta on tuotettu. Olemassa olevaa aineistoa täydennetään mallinnuksilla ja selvityksillä.

7.2 Arvioinnin raja

YVA-menettelyssä arvioidaan hankkeen tai toiminnan aiheuttamia välittömiä tai välillisiä vaikutuksia, jotka kohdistuvat

- ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen;
- maaperään, vesiin, ilmaan, kasvillisuuteen sekä näiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin ja luonnon monimuotoisuuteen;
- yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön;
- luonnonvarojen hyödyntämiseen ja
- näiden tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin.

Tässä hankkeessa ympäristövaikutusten arvioinnissa erityisen tarkastelun kohteena ovat

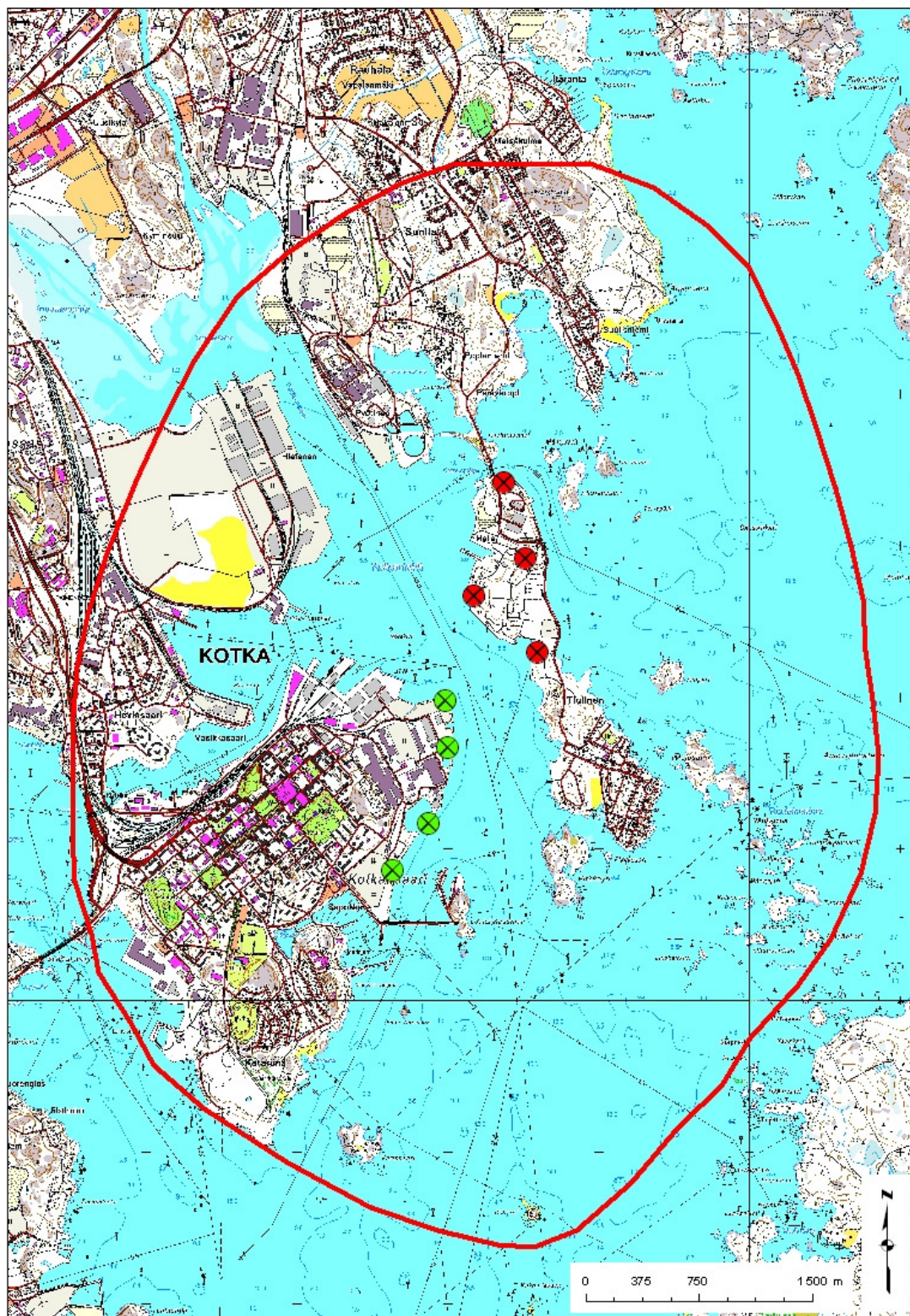
- vaikutukset maisemaan
- toiminnan aiheuttama melu ja välkeilmiö
- vaikutukset ihmisiin ja yhteiskuntaan.

Arvioinnissa otetaan huomioon hankkeen kaikki toiminnot ja niistä aiheutuvat vaikutukset ympäristöön hankkeen koko elinkaaren ajalta. Hankkeen keskeiset vaiheet ovat:

- rakennusvaihe: tarvittava teiden kunnostus, maamassojen sijoituspaikkojen valmistelu
- tuotantovaihe: tuulen liike-energiasta tuotetaan sähköä turbiinin pyörivien lapojen avulla
- tuotannon jälkeinen aika: rakenteiden purkaminen

Vaikutusalueen raja tehdään arvioitavan ympäristövaikutuksen ominaisuuksien perusteella. Esimerkiksi melu- ja välkevaikutusten arviointi rajataan lähivaikutusalueelle, joka ulottuu arviolta noin 2 km:n etäisyydelle tuulipuistoista. Lähivaikutusalueen rajauksessa huomioidaan mahdolliset erityisen

häiriintyvät kohteet, kuten asuinkiinteistöt ja luonnonsuojelualueet. Sosioekonomisten vaikutusten tarkastelualueen muodostavat lähiympäristön asukkaat. Tarkimmat selvitykset (luontokartoitus, linnustoselvitys) tehdään tuulivoimatuotantoalueelta. Vaikutusalueen rajausta on esitetty kartalla kuvassa 17.



Kuva 17. Kotkamills Oy:n ja VentusVis Oy:n tuulivoimahankkeiden arvioitavien ympäristövaikutusten rajaus. (Pohjakartta ©Maanmittauslaitos, lupanro 211/MML/12)

7.3 Yhteisvaikutukset

KotkaMills Oy:n ja VentusVis Oy:n tuulivoimahankkeet eivät yhteensä ylitä YVA-asetuksen 6 §:n hankeluettelon kohdan 7e mukaista lukumäärän tai tehon raja-arvoa. Kaakkois-Suomen ELY-keskus on YVA:n soveltamistarpeesta antamissaan päätöksissä 9.9.2011 ja 21.10.2011 todennut perusteluina mm. että erityisesti ottaen huomioon yhteisvaikutukset muiden Kotkanlahden ympärille suunniteltujen hankkeiden kanssa, todennäköisesti aiheutuu laadultaan ja laajuudeltaan YVA-lain 4 §:n 1 momentissa tarkoitettujen hankkeiden vaikutuksiin rinnastettavia merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia. Kotkamills Oy:n ja VentusVis Oy:n tuulivoima-alueiden sekä muiden vireillä olevien hankkeiden mahdollisia yhteisvaikutuksia tulee arvioida käynnissä olevassa YVA:ssa. Arvioita tehdään niiden tietojen perusteella, joita on käytettävissä myöhemmin toteutettavista Kotkan kaupungin ja SG-Power Oy:n hankkeista.

7.4 Arvioitavat vaikutukset ja käytettävät menetelmät

7.4.1 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Tuulivoimalan torni ja roottorin lavat muodostavat muuta ympäristöä korkeammalle kohoavan kauas näkyvän rakennelman. Rakentamiseen käytettävä pinta-ala on pieni ja alueella voi olla muutakin käyttöä tuulivoimatuotannon lisäksi. Suurimmat tuulivoimalat voivat täysin avoimella alueella hyvissä sääoloissa näkyä 30 km päähän. Käytännössä näkyvyyttä rajoittavat katselupisteen ja tuulivoimaloiden välinen topografia, puusto, muu kasvipeitteisyys ja rakennukset. Kotkamills Oy:n ja VentusVis Oy:n tuulivoimatuotantoalueet rakennetaan kaupunkiin satama- ja teollisuusympäristöön, jonka maisemassa on valmiiksi korkeita rakenteita. Hankkeen maisemavaikutusalueella on kuitenkin löydettävissä paljon eri sidosryhmiä, joihin kohdistuvaa vaikutusta arvioidaan YVA:n yhteydessä.

Hankkeiden maisemavaikutuksia arvioidaan etäisyydellä, jolle voimaloiden arvellaan näkyvän. Vaikutusten arviointia varten laaditaan maisemaselvitys, jossa kuvataan maiseman ja kulttuuriympäristöjen yleis- ja erityispiirteet. Maisemaselvitys laaditaan alueella tehtävän havainnoinnin perusteella sekä mallintamalla. Lähtöaineistona käytetään myös valtakunnallisia maisema-alueita ja kulttuuriympäristöjä koskevia inventointeja sekä maakuntakaavoitusta varten laadittuja selvityksiä ja inventointeja. Selvitystä varten tunnistetaan merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen muodostamat kulttuurimaisema-alueet ja esimerkiksi asukkaiden nimeämät muut arvostetut maisemakohteet. Analyysin avulla löydetään maisemakuvan kannalta tärkeät katselusuunnat ja merkittävät näkymät. Tuulivoimaloiden näkyvyyttä maisemassa havainnollistetaan valokuviiin tehtävien kuvasovitusten avulla. Vaikutusten arvioinnissa käytetään havainnekuvien lisäksi apuna myös etäisyysvyöhykekarttaa. Vaikutusten

arvioinnissa kiinnitetään huomiota erityisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja taajamakuvaltaan merkittävien maisemakuvien muutoksiin.

Kulttuuriympäristö- ja maisemavaikutusanalyysin lähtötietoina ovat yksittäisten tuulivoimaloiden tekniset tiedot: tornien korkeus, roottorin läpimitta, pyörimisnopeus sekä voimaloiden värit ja materiaali. Tuulivoimaloiden sijoittelu hankealueella on tärkeä vaikuttava tekijä. Lähtötietoja ovat myös tuulivoimaloiden lukumäärä, tieyhteydet, sähköverkkoon liitynnät sekä sääolosuhteiden vaihtelut (esim. utuisella ja autereisella säällä tuulivoimalat eivät näy kauaksi ja pilvisellä säällä voimalat sulautuvat taustaansa).

Kulttuuriympäristön ja maiseman ominaisuudet selvitetään tunnistamalla alueen maisemarakenne, jonka osia ovat maa- ja kallioperä, vesi, elollinen luonto ja ihmisen rakentama kulttuurimaisema. Selvitystä varten on etsittävä kulttuuriympäristön ja maiseman mittakaava, joka määrittäyty kulttuuriympäristössä ja maisemassa olevien rakenteiden ja elementtien koon vertautuessa ympäristöönsä. Maiseman pieni- tai suuripiirteisyys määritetään. Vaikutusalueella on osittain herkästi haavoittuva, muutoksia huonosti kestävä, pienipiirteinen saaristomaisema ja mittakaavaltaan suuri, satamarakenteita sisältävä ympäristö, joka kestää tuulivoimaloiden sijoittamisen ympäristöönsä.

Kulttuuriympäristön ja maisemaelementtien iät ja ajallinen luonne tunnistetaan. Tuulivoiman sijoittaminen historialliseen maisemaan koetaan usein historiallisen tunnelman katoamisena. Lähtötietoja ovat alueen muinaismuistokohteet (Museovirasto), kulttuurihistoriallisesti merkittävät alueet ja rakennukset sekä virkistykseen ja vapaa-aikaan käytettävät maisema-alueet. Koskemattomat luontomaisemat kestävät yleensä huonosti tuulivoiman sijoittamista, sillä maisemaan muodostuu visuaalinen ristiriita. Selvityksessä huomioidaan rantamaisemat. Erityisen tärkeää on selvittää Kotkassa kaupunkikeskustasta avautuvat näkymät tuulivoimaloille sekä jalankulkijan tasolta että korkeista julkisista rakennuksista.

Kootun materiaalin ja maastokäyntien sekä lisäinventointien pohjalta laaditaan kulttuuriympäristö- ja maisema-analyysi ja kootaan varsinainen kulttuuriympäristö- ja maisemaselvitys. Kulttuuriympäristö- ja maisemaselvitysraporttiin liitetään suosituksia tuulivoimaloiden sijoittamisesta sekä ehdotuksia sijoittamiseen liittyvistä toimenpiteistä, esim. teiden rakentamisesta, mahdollisten ilmajohtojen sijoittamisesta sekä kulttuuriympäristön ja kasvillisuuden säilyttämisestä.

Kulttuuriympäristö- ja maisemaselvityksen pohjalta laaditaan YVA-selostukseen tuulivoimarakentamisen vaikutusarvio kulttuuriympäristöön ja maisemaan.

Vaikutusten arvioinnissa pohditaan mm.

- mitkä ovat vaikutukset maisemarakenteeseen ja kulttuuriympäristöön?
- miten toteuttaminen vaikuttaa alueen kulttuuriympäristön ja rakennusten toimintojen jatkuvuuteen sekä historian näkyvyyteen ympäristössä?
- miten ympäristön visuaaliset piirteet ja ominaisuudet muuttuvat?
- mitkä ovat vaikutukset inventoinneissa tunnistettuihin arvokkaisiin kohteisiin/alueisiin?

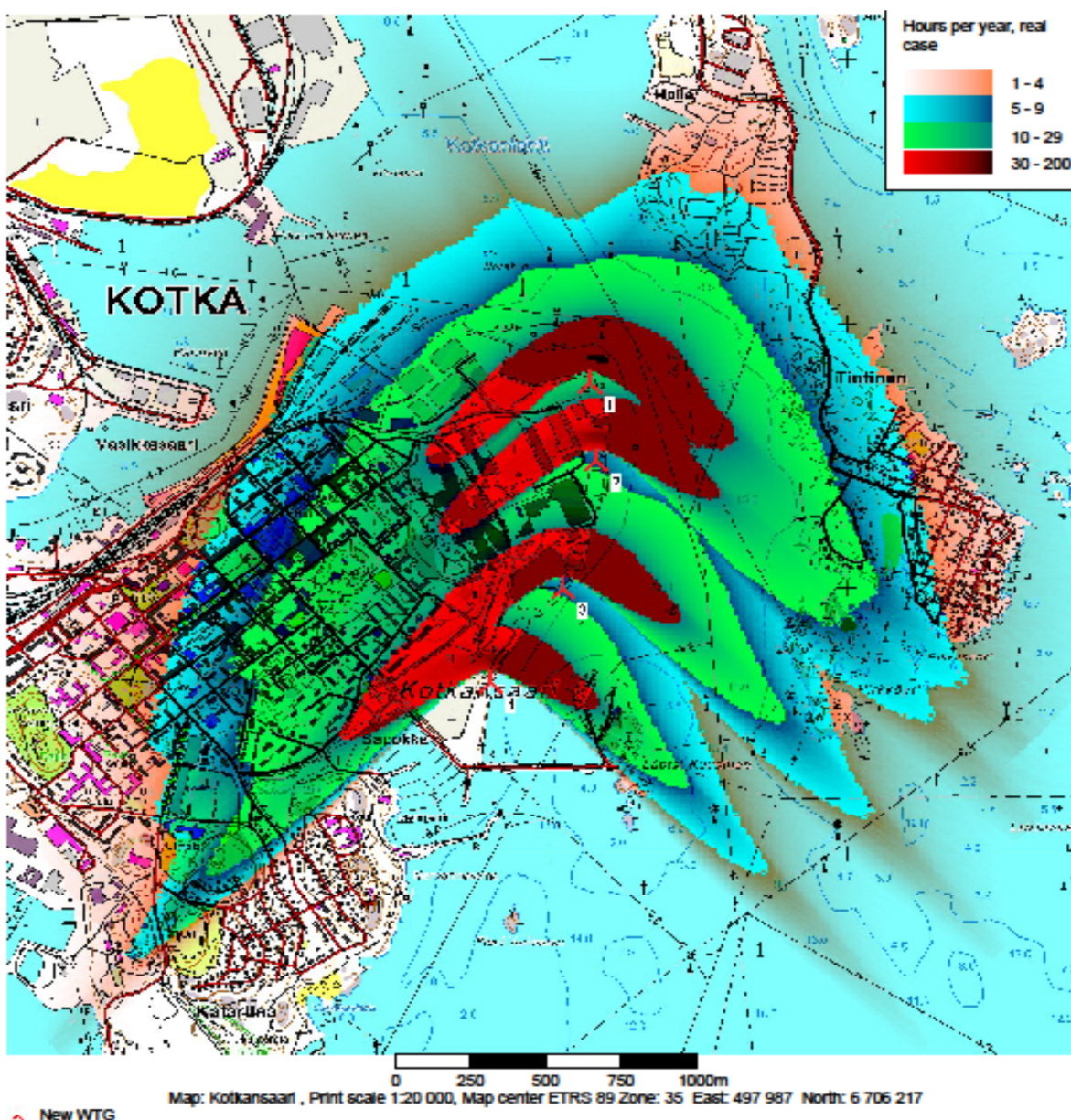
7.4.2 Välkevaikutukset

Tuulivoimalan lähialueille aiheutuu auringon paistaessa voimalan takaa pyörivien lapojen aiheuttama liikkuva tai vilkkuva varjo. Ympäristöministeriön asettaman työryhmän ehdotuksen (Ympäristöministeriön raportteja 19/2011) mukaan välkevaikutus voi auringon paistaessa tiettyinä vuorokauden aikoina ulottua jopa 1–3 kilometrin etäisyydelle. Yleensä vaikutusalue ulottuu turbiinista alueelle, joka on noin 10 kertaa roottorin halkaisija (Kartau, 2010). Välkeajan ohjearvona Pohjoismaissa käytetään yleensä asuintalojen ja loma-asuntojen kohdalla 8 h/a, eli välkkeen häiritsevä aika saa olla enintään 8 tuntia vuodessa häiriintyvässä kohteessa. Otettaessa sääolosuhteet huomioon vastaa teoreettinen 8 h/v käytännössä noin 30 h/vuosi. Varjovälkkeen ohjearvo vaihtelee eri maissa, eikä yhtenäistä oikeusvaikutteista raja-arvoa ole tällä hetkellä Suomessa olemassa.

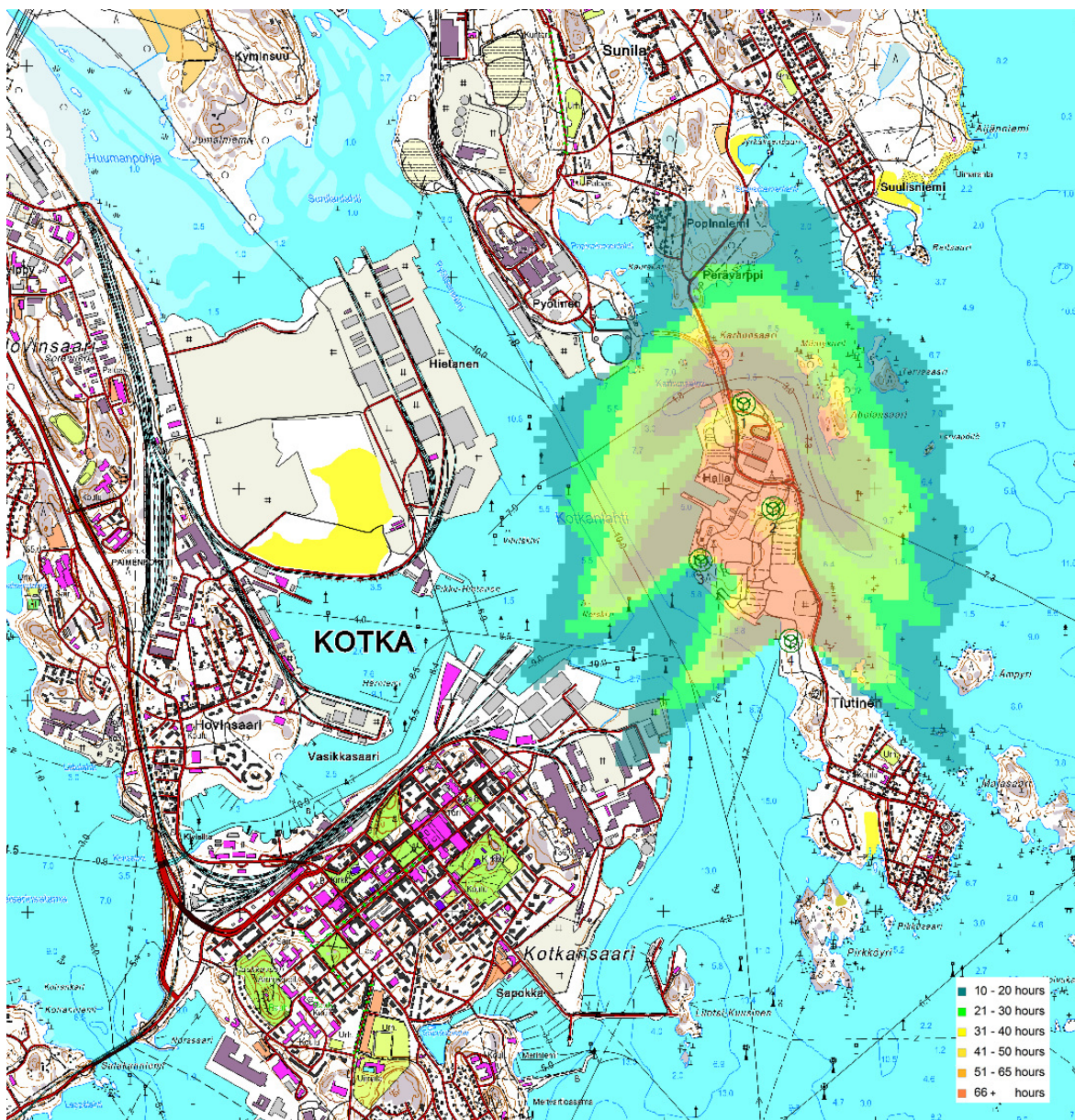
Alustavat varjomallinnukset on tehty erikseen Kotkansaaren ja Hallan tuulivoimaloille. Kotkansaaren mallinnuksessa on oletettu, että alueelle rakennetaan neljä tuulivoimalaa, joiden korkeus on 100 m ja roottoreiden halkaisija on 93 m. Varjostusalue on laskettu 2 m maanpinnan yläpuolelle WindPRO 2.7 -ohjelmalla. Tuulidata on saatu paikalliselta havaintoasemalta (http://www.windfinder.com/windstats/windstatistic_kotka.htm) ja todennäköisyys auringonpaiseille Ilmatieteenlaitoksen tilastosta (<http://en.ilmatieteenlaitos.fi/normal-period-1971-2000#10>). Hallan tuulivoimapuiston alustavassa varjomallinnuksessa on laskettu neljän 100 m korkean, halkaisijaltaan 109 m roottorilla varustetun tuulivoimalan muodostama varjo maanpinnan muodot huomioon ottaen. Mallinnuksessa on oletettu, että roottorit pyörivät 85 % ajasta (Tuuliatlas, www.tuuliatlas.fi), ja että aurinko paistaa noin 45 % ajasta (Helsinki-Vantaa säätilasto, <http://ilmatieteenlaitos.fi/vuositilastot>). Mikäli aurinko ei paista tai turbiini ei pyöri, ei häiritsevää varjoa oleteta syntyvän. Alustavien varjomallinnusten tulokset on esitetty kuvissa 18 (Kotkansaari) ja 19 (Halla).

YVA-selostusta varten varjomallinnus päivitetään vastaamaan tutkittavia hankevaihtoehtoja (VEo, VE1, VE2 ja VE3) turbiinien sijainnin, kokonaismäärän ja korkeuden osalta. Samassa mallinnuksessa otetaan huomioon sekä Kotkansaaren että Hallan voimalaitokset. Mallinnus tehdään WindFarmer-mallilla, jossa lähtötietoina käytetään tuulivoimaloiden suunnittelutietoja, Maanmittauslaitoksen kor-

keuskäyräaineistoa, karttapohjaa sekä Ilmatieteenlaitoksen lähimpiä meteorologisia havaintoja tuulisuudesta ja säteilystä (aurionpaisteajasta). Mallinnuksessa otetaan huomioon tuulensuunnan tilastollinen jakauma. Mallinnus kattaa tuulipuistot ja niiden ympärillä n. 2 km:n laajuisen alueen. Tulokset esitetään varjostusvaikutuksen vuosittaisena tuntimääränä karttapohjalla. Mikäli mallinnushetkellä on tiedossa lähialueille tulevia muita tuulivoimaloita ja niiden tietoja, pyritään niiden vaikutukset ottamaan huomioon tulosten tulkinnassa.



Kuva 18. Alustava mallinnus Kotkamills Oy:n tuulivoima-alueen varjoalueesta. © Hendrikson & Ko, 2010.



Kuva 19. Alustava mallinnus Hallan tuulivoima-alueen varjoalueesta. (Pohjakartta ©Maanmittauslaitos, lupanro 211/MML/12)

7.4.3 Vaikutukset meluun

Tuulivoimalaitosten käyntiääni koostuu pääosin laajakaistaisesta (noin 60–4000 Hz) lapojen aiheuttamasta aerodynaamisesta melusta. Aerodynaaminen melu on hallitseva suuren vaikutuspinta-alan ja jaksollisen, ajan funktiona vaihtelevan äänenvoimakkuuden vuoksi. Aerodynaamista melua on kuvail-

tu usein viheltävänä tai viuhuvana äänenä (Di Napoli, 2007), mutta uusimpien voimalatyyppejen ääni on erilainen ja verrattavissa lähinnä teollisuusmeluun.

Tuulivoimalan konehuoneen merkittävin äänilähde on vaihteisto, joka on aina koteloitu. Generaattorin (koteloitu) muuntaja aiheuttaa matalataajuisia ja kapeakaistaista, mutta voimakkuudeltaan alhaista melua. Mikäli vaihteisto- ja hydraulikkaöljyn jäähdytys on järjestetty ilmajäähdytyksellä, otto- ja lähtöilman virtauksesta sekä puhaltimen moottorista syntyy melua. Generaattori voi olla joko ilma- tai vesijäähdytteinen. Alustavien suunnitelmien mukaan käytetään nestejäähdytteisiä generaattoreita. Muuttuvanopeuksisen tuulivoimalaitoksen invertteri aiheuttaa korkeataajuisia ja kapeakaistaista melua, mikä on häiritsevää lähinnä voimalan välittömässä läheisyydessä (Di Napoli, 2007).

Kotkansaaren ja Hallan alueelle suunnitellut tuulivoimalat ovat lapakulmasäätöisiä, jolloin kaikissa säätilanteissa pysytään sakkausrajan alapuolella ja vältetään sakkaustilanteissa syntyvä melun voimistuminen. Uusissa lapakulmasäätöisissä laitoksissa voidaan lapakulman lisäksi säätää pyörimisnopeutta ja samalla vähentää syntyvää melua.

Tuulivoimalan käyntiäänien leviäminen ympäristöön riippuu alailmakehän tuulisuudesta, lämpötilasta ja sen pystyjakaumasta sekä ilmakehän stabiilisuudesta. Tuulivoimalan melutaso kasvaa tuulennopeuden kasvaessa noin 8 m/s saakka, minkä jälkeen voimakkaammissa tuulissa melutaso ei enää merkittävästi lisäännä.

Tuulivoimalaitosten melun kuuluvuuden kannalta merkittävää on luonnollisen ja teollisen taustamelun suuruus. Luonnollista taustamelua aiheuttavat tuuli- ja aaltokohina sekä puiden kahina, joiden keskiäänitaso rannikolla on noin 48–56 dB(A) (Pesonen, 2004). Luonnollinen taustamelu on yleensä laajakaistaista ja tasovaihtelu ajan suhteen suurta. Teollinen taustamelu aiheutuu ihmisen toiminnoista, esimerkiksi liikenteestä ja teollisuudesta. Yleisesti jonkin kohteen melu voidaan kuulla taustamelun läpi, kun tarkastelupisteessä kohteen melu on enintään 5–10 dB alhaisempaa kuin vaikutuskaistan (saman taajuusalueen) taustamelu (Di Napoli, 2007).

Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (VNP 993/1992) on säädetty meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi. Päätös on edelleen voimassa ja sen mukaan asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevilla alueilla on ohjeena, että melutaso ei saa ylittää ulkona melun A-painotetun ekvivalenttitason (LAeq) päiväohjearvoa (klo 7-22) 55 dB eikä yöohjearvoa (klo 22-7) 50 dB. Uusilla alueilla on melutason yöohjearvo kuitenkin 45 dB. Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei kuitenkaan sovelleta yöohjearvoja. Loma-asumiseen käytettävillä alueilla, leirintäalueilla, taajamien

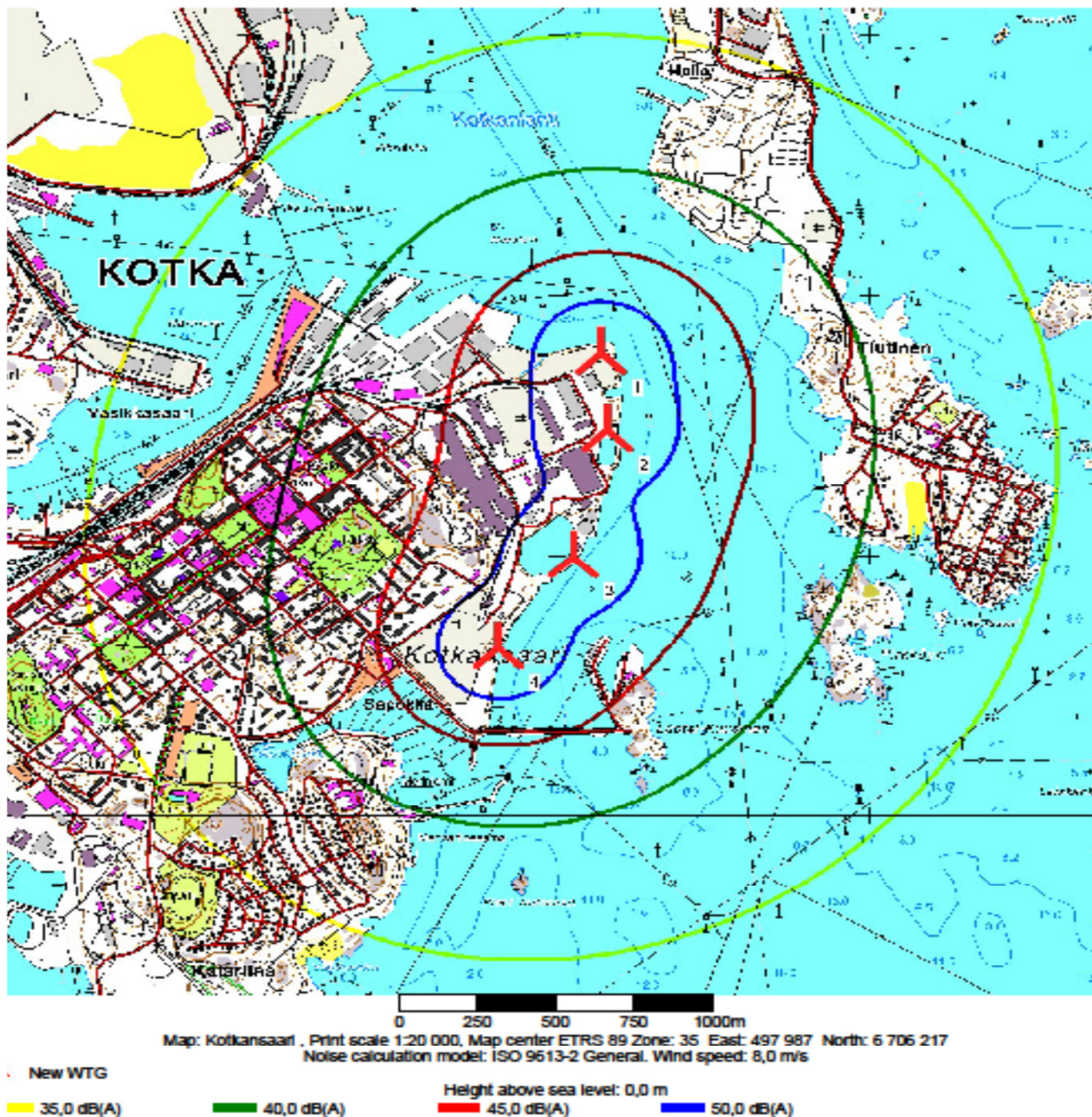
ulkopuolella olevilla virkistysalueilla ja luonnonsuojelualueilla on ohjeena, että melutaso ei saa ylittää päiväohjearvoa 45 dB eikä yöohjearvoa 40 dB.

Ympäristöministeriön raportissa (Ympäristöministeriön raportteja 19/2011) tuulivoimaloiden meluvaikutuksia tarkastellessa suositellaan käytettävän A-taajuuspainotettua keskiäänitasoa (LAeq), joka ei saisi ylittää päivällä (klo 7–22) 45 dB eikä yöllä (klo 22–7) 40 dB ohjearvoa melulle häiriintyvässä kohteessa. Raportin mukaan VNp 993/1992 ei suoraan soveltuisi tuulivoimamelun häiritsevyyden arvioimiseen. Tuulivoimaloiden meluohjearvoja Suomessa on tarkoitus tarkastella aikanaan YSL:n kokonaisuudistuksen yhteydessä.

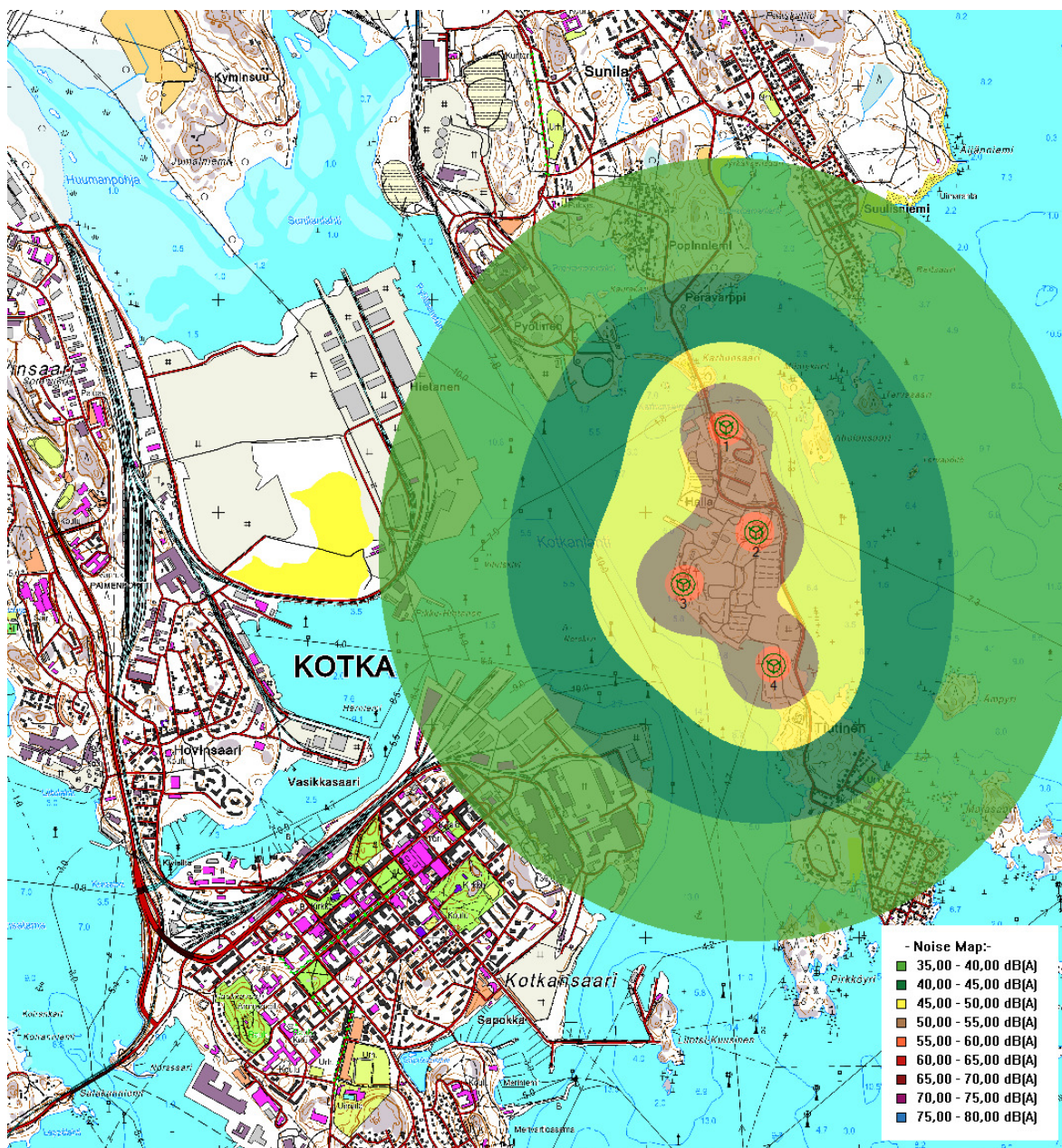
Alustavat melumallinnukset on tehty erikseen Kotkansaaren ja Hallan tuulivoimapuistolle. Kotkansaaren mallinnukseen on käytetty WindPRO 2.7 -ohjelmistoa. Mallinnuksessa on arvioitu neljän tuulivoimalan (teho 2,0 MW, korkeus 100 m, roottorin halkaisija 93 m, melun lähtötaso 105 dB(A)) aiheuttama melu, kun tuulennopeus 10 m korkeudella on 8 m/s. Alustavan mallinnuksen tulokset on laskettu 2 m korkeudelle maanpinnasta ja esitetty graafisesti kuvassa 20. Hallan alueen alustava melumallinnus on tehty WindFarmer -ohjelmiston mukaisesti olettamalla, että ympäristö on akustisesti kova (ääntä heijastava) maanpinta kuten asfaltti, vesi tai betoni. Mallinnuksessa äänilähteiksi Hallan alueelle on sijoitettu neljä voimalaa, joiden korkeus on 100 m ja roottorin halkaisija 109 m. Molemmat melukartat on laskettu ISO 9613-2 mukaisesti. Äänitason lähtötietona Hallassa on käytetty oktaavikohtaisilla mittaustuloksilla, joiden kokonaislähtöteho on 106 dB(A). Kuvassa 21 on esitetty alustavan melumallinnuksen tulokset Hallan alueelle. Kummassakaan mallinnuksessa ei ole otettu huomioon taustamelua, rakennuksia, kasvillisuutta tai vaihtelevia sääoloja.

Rakentamisen aikainen melu koostuu perustan rakentamisesta ja suojaamisesta sekä kuljetusten ja asentamisen aikaisesta melusta. Meluvaikutuksia voi aiheutua esimerkiksi räjäytystöistä. Toiminnan päätyttyä melua voi aiheutua rakenteiden purkamisesta ja liikenteestä.

Meluselvitys tehdään mallintamalla. Lähtötietoina käytetään olemassa olevia melumittaustuloksia, ja tarvittaessa melun tausta-arvoista tehdään täydentäviä mittauksia. Lähtötietoina käytetään myös tuulivoimaloiden suunnittelutietoja, korkeuskäyräaineistoja sekä Ilmatieteenlaitoksen lähimpiä meteorologisia havaintoja tuulisuudesta. Tuloksina esitetään melun lähtötilanne sekä mallintamalla saadut melualueet dB(A) kartalla ja kuvaus alueilla sijaitsevista toiminnoista. Meluhaittojen vähentämiskeinot esitetään. Tuloksia arvioidaan YM:n suunnitteluehdotuksen mukaisten ohjearvojen perusteella (YM:n raportteja 19/2011).



Kuva 20. Alustava melumallinnus Kotkamills Oy:n tuulivoima-alueesta. © Hendrikson & Ko, 2010.



Kuva 21. Alustava melumallinnus VentusVis Oy:n tuulivoima-alueesta. (Pohjakartta ©Maanmittauslaitos, lupanro 211/MML/12)

7.4.4 Vaikutukset ihmisiin, yhteiskuntaan ja elinkeinoihin

Ihmiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa tunnistetaan muutossuunnat sekä muutoksen voimakkuus, vaikutusten alueellinen kohdentuminen sekä vaikutuksen kohteena olevat ihmisryhmät. Sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa on keskeistä tunnistaa vaikutusten kohteena oleva väestö sekä mm.

vaikutuksen kesto, hyötyjen ja haittojen merkitys vaikutusten kohteena olevan väestön näkökulmasta sekä vaikutusten alueellinen ja ajallinen kohdentuminen. Sosiaalisilla vaikutuksilla tarkoitetaan ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvia vaikutuksia.

Ihmisiin ja yhteiskuntaan kohdistuvien vaikutusten arviointi poikkeaa biofyysiseen ympäristöön kohdistuvista vaikutuksista siten, että ihmiset pystyvät varautumaan ennakolta odotettavissa olevaan muutokseen. Vaikutusten arvioinnilla pyritään tunnistamaan sekä myönteiset että kielteiset vaikutukset.

Ihmisiin ja yhteiskuntaan kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa huomioon otettavia tekijöitä ja niistä mahdollisesti aiheutuvia sosioekonomisia vaikutuksia ovat:

- tuulivoimahankkeiden vaikutus työllisyyteen suoraan ja välillisesti
- toiminnan vaikutus alueen elinoloihin ja palveluihin
- toiminnan vaikutus viihtyvyyteen asumisen, loma-asumisen ja virkistystoiminnan kannalta
- toiminnan terveysvaikutukset.

Ympäristövaikutusten arviointituloksia tarkastellaan paikallisten asukkaiden elinolojen ja viihtyvyyden kannalta. Arvioinnin lähtökohdaksi kerätään suunnittelualueen ympäristöstä tiedot lähimmästä asutuksesta ja muista häiriintyvistä kohteista, alueen taloudellisista ja sosiaalisista olosuhteista, harjoitettavista elinkeinoista ja virkistysalueista. Tuulivoimaloiden sosioekonomisia vaikutuksia arvioidaan yleisötilaisuuksissa ja haastattelemalla vakituksia ja loma-asukkaita, merialueella vapaa-aikaa viettäviä, kalastajia, alueella toimivia yrityksiä, kunnan ja asukasyhdistysten edustajia ja muita organisaatioita.

Asukaskysely kohdistetaan naapuruston asukkaille, ottaen huomioon lähistön asukaskeskittymät, jotka sisältyvät kuvassa 17 esitettyyn vaikutusalue-rajaukseen. Asukaskyselyyn vastaajat valitaan käyttäen yksinkertaista satunnaisotantaa, jolloin millä tahansa vaikutusalueen asuinkiinteistöllä on yhtä suuri mahdollisuus tulla valituksi kyselyyn. Otanta tehdään arpomalla Kotkansaaren, Tiutisen, Popinniemen, Suulisniemen ja Sunilan kaupunginosista vaikutusalueen sisälle rajautuvilta alueilta yhteensä 300 osoitetta, joihin lähetetään kyselykirje. Kirje sisältää saatteen, esitteen molemmista hankkeista, kyselylomakkeen ja palautuskuoren. Kyselyyn vastaamisesta muistuttava kirje lähetetään samoihin osoitteisiin viikkoa myöhemmin. Kyselyyn vastausaikaa on kaksi viikkoa.

Asukaskyselyn tavoitteena on selvittää:

- asukkaiden kokemukset Kotkamills Oy:stä ja VentusVis Oy:stä sekä tuulivoimasta
- asukkaiden suhtautuminen hankkeeseen ja hankkeeseen kohdistuvat odotukset

- asukkaiden arvio hankkeen aiheuttamista vaikutuksista mm. virkistyskäyttöön ja maisemaan sekä luonnon- ja kulttuuriympäristöön
- alueen nykyinen käyttötarkoitus asukkaiden näkökulmasta
- miten asukkaat ovat saaneet tietoa hankkeesta ja suhtautuminen hankkeesta tiedottamiseen
- millä hankevaihtoehdoilla eniten hyödyllisiä, millä eniten haitallisia vaikutuksia.

Asukaskyselyssä on mahdollista vastata avokysymyksiin kirjoittamalla myös muista hankkeeseen liittyvistä asioista, joita halutaan tuoda esille.

Ohjausryhmä osallistuu asukaskyselyn valmisteluun siten, että kyselylomake lähetetään ohjausryhmälle kommentoitavaksi ennen asukkaille lähettämistä.

Arvioinnissa käytetään hyväksi myös arviointiohjelmasta saatavat lausunnot ja mielipiteet. Arviointiselostuksessa kuvataan 0-, 1-, 2-, ja 3-vaihtoehtojen vaikutuksia Kotkan kaupunkiin ja asukkaisiin (sekä vapaa-ajan asukkaisiin) asumisviihtyvyyden, virkistysmahdollisuuksien ja elinkeinoelämän näkökulmasta.

Tuulivoimarakentamisen ja -tuotannon vaikutukset työllisyyteen selvitetään haastattelemalla alihankkijoita, urakoitsijoita ja alueen muita yrittäjiä. Haastattelemalla saadaan arvio hankkeen välillisistä työllisyysvaikutuksista. Arvioita vaihtoehtojen 0, 1, 2 ja 3 vaikutuksesta alueen muuttolukuihin sekä palveluiden pysymiseen ja kehittymiseen saadaan haastattelemalla mm. Kotkan kaupungin elinkeinotoiminnasta vastaavaa. Voimalaitosten vaikutuksia tutkimus-, koulutus-, tuotanto- ja tuotekehitystyöhön arvioidaan haastattelemalla Kotkamills Oy:n ja VentusVis Oy:n henkilökuntaa, Kotkan oppilaitoksia sekä Kymenlaakson maakuntaliiton ja kehitysyhtiö Cursor Oy:n edustajia.

Kotkamills Oy:n ja VentusVis Oy:n hankevaihtoehtojen terveysvaikutuksia arvioidaan vertaamalla tuulivoimarakentamisen ja -tuotannon aikana syntyviä melua ja välkettä terveysperusteisiin ohjearvoihin sekä nykyisin alueella toimivan teollisen toiminnan vaikutuksiin.

Tuulipuistojen vaihtoehtojen myönteiset vaikutukset arvioidaan myös alueen houkuttelevuuden ja tunnettavuuden sekä matkailun lisääntymisen kannalta. Arvioinnissa käytetään tietoja tiedotusvälineissä julkaistujen uutisten sisällöstä ja määrästä. Alueen matkailuyrittäjiltä kysytään, miten tuulipuistojen odotetaan vaikuttavan matkailuun.

7.4.5 Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja luonnon monimuotoisuuteen

Tuulivoimalaitoshankkeen merkittävimmät vaikutukset kasvillisuudelle aiheutuvat rakennusvaiheen aikana, jolloin tuulivoimalaitosten rakentamisalueet raivataan ja maastoa muokataan. Kasvillisuuteen ja elinympäristöihin kohdistuvat vaikutukset aiheutuvat tie- ja sähkölinjojen sekä tuulivoimalaitosten perustusten rakentamisesta.

Kotkamills Oy:n alue on vanhaa tehdasaluetta, jolla luonnontilaista kasvillisuutta on vähän. Alueella tehdään luontoselvitys mahdollisten uhanalaisten lajien löytämiseksi. Kotkamillsin alueella on tehty lepakko- ja lintuselvitys suppealla alueella nykyisen kierrätyskuitulaitoksen sijoituspaikalla. Selvityksiä täydennetään maastoon jätettävän ohjelmoitavan ultraääni-ilmaisimen eli detektorin avulla. Alueella liikkuvat lepakot lasketaan niiden aktiivisuuden ajanjaksolla eli huhti-lokakuun välillä. Saatujen tulosten avulla arvioidaan eri vaihtoehtojen VEO, VE1, VE2 ja VE3 vaikutukset. Vaikutusarvioinnissa otetaan huomioon voimansiirtokaapelin sijoittaminen tehdasalueelle sekä rakentamisen aikaiset vaikutukset. Lepakoihin mahdollisesti kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan laaditun selvityksen perusteella törmäysriskien, häiriön ja elinympäristöjen tuhoutumisen kannalta.

Hallan alueella vuonna 2011 tehtyjen muuttolintulaskentojen perusteella voidaan arvioida molempien hankealueiden linnustovaikutuksia muuttoaikaan. Vaikutukset arvioidaan määritellyllä vaikutusalueajauksella (kuva 17). Vaikutusarviossa keskitytään eri lajien törmäysriskeihin ja niiden vaikutuksiin lintupopulaatioihin sekä alueen merkittävyyteen lintualueena. Samalla arvioidaan tuulivoimaloiden rakentamisen ja käytön aikaisen häiriön merkitys eri lintulajeille sekä tuulivoimaloiden aiheuttamat mahdolliset muutokset ravinnonsaannissa ja edelleen tämän vaikutukset linnustoon.

Hallan alueen luontoselvityksen perusteella arvioidaan VentusVis Oy:n tuulivoima-alueen vaihtoehtojen vaikutukset. Kasvillisuuteen ja eläimiin kohdistuvat vaikutukset aiheutuvat tie- ja sähkönsiirtokaapelin sekä tuulivoimalaitosten perustusten rakentamisesta.

Merikaapelin sijoittaminen aiheuttaa vaikutuksia meren pohjaekosysteemissä. Vaikutusarviointi perustuu aineistoon veden kemiallisista ja fysikaalisista ja merenpohjan ominaisuuksista sekä vedenalaisen luonnon ominaispiirteistä. Arvioinnissa selvitetään hankkeen seurauksena tapahtuvat muutokset; merkittävyys, voimakkuus ja kesto aika. Rakentamisen aikaisten vesistövaikutusten arvioitiin sisältyvät mahdollisen samentumisen ja haitta-aineita sisältävien sedimenttien käsittelyn aiheuttamat vaikutukset.

7.4.6 Vaikutukset maankäyttöön

Nykyisestä maankäytöstä selvitetään mm. maankäytön perusluokat vaikutusalueella, asutus, loma-asutus, virkistyskäyttö, tieyhteydet, väylät ja elinkeinot, kuten kalastus ja matkailu. Tiedot selvitetään

olemassa olevista tilastoista ja maakuntakaava-aineistosta sekä kyselyillä ja haastatteluilla. Hankkeen vaikutuksia virkistyskäyttöön ja sen muutoksiin arvioidaan edelleen myös mahdollisten vedenlaadun sekä eliölajien muutosten kautta. Maankäyttöä koskeva arviointi käsittelee nykyisen ja suunnitellun maankäytön tuulivoimatuotantoalueen aiheuttamien ympäristövaikutusten pohjalta.

7.4.7 Vaikutukset liikennemääriin ja liikenneturvallisuuteen

Vaikutuksia liikennemääriin ja -turvallisuuteen arvioidaan sekä maa-, meri- että ilmailuliikenteelle. Tietoina käytetään nykyisiä liikennemääriä sekä ajoneuvosuoritteita vuorokaudessa. Vaihtoehtojen 1, 2 ja 3 vaikutusta nykyisiin liikennemääriin sekä liikenneturvallisuuteen arvioidaan ottaen huomioon materiaalikuljetusten reitit. Liikennemääräarviointi kohdistuu rakentamisen aikaan, sillä tuotannon aiheuttama liikennöinti on satunnaista. Tuotannonaikainen liikennevaikutusarviointi keskittyy erityisesti vaikutukseen lentopaikkojen esterajoituspintoihin sekä tutkaliikenteeseen.

Tieto nykyisistä liikennemääristä Kotkansaarella ja Hallassa saadaan Kotkan kaupungilta. Tehdasalueen liikennesuoritetta koskevat nykytilannetta kuvaavat tiedot kerätään tehtaan porttijärjestelmästä. Arviointiselostuksessa kuvataan lisäksi mahdolliset liikenneturvallisuutta parantavat toimenpiteet.

7.4.8 Riskit ja häiriötilanteet

YVA-menettelyssä tunnistetaan tuulivoimatuotantoon liittyvät onnettomuusriskit ja mahdolliset häiriötapaukset sekä arvioidaan niiden todennäköisyydet ja seuraukset. Arvioinnissa käytetään hyväksi vastaavan olemassa olevan toiminnan tietoja, onnettomuusraportteja ja riskinarviointeja, kuten Kotkan rannikon tulvariskikartoitusta. Riskinarvioinnissa otetaan huomioon myös muiden toimintojen mahdollisten onnettomuuksien aiheuttamat seurausvaikutukset näihin laitoksiin. Arviointiselostuksessa esitetään myös toimenpiteitä riskien hallintaan. Riskit voivat liittyä mm. törmäykseen, tornin kaatumiseen, roottorin lapojen jätymiseen tai koneiston voitelu- tai jäähdytysainevuotoon. Riskejä voivat aiheuttaa myös haittavaikutukset ilmavalvontajärjestelmiin.

7.5 Epävarmuustekijät

Arviointiselostuksessa kuvataan olennaisimmat hankkeeseen ja arviointimenetelmiin liittyvät oletukset ja epävarmuustekijät sekä esitetään asiantuntija-arvio näiden vaikutuksesta tehtyihin arvioihin ja hankkeen toteutukseen.

7.6 Haitallisten vaikutusten lieventäminen ja seuranta

Arvioinnin aikana tunnistetaan hankkeen tärkeimmät haitalliset vaikutukset ja selvitetään eri mahdollisuuksia näiden vähentämiseksi. Arviointiselostuksessa esitetään kuvaus merkittävimmistä haitallisista vaikutuksista ja ehdotus niiden vähentämiseksi tehtävistä toimenpiteistä.

Hankkeen vaikutusten seurannalla varmistetaan, että hankkeen vaikutukset ovat sellaiset kuin niiden arvioitiin olevan, ja että vaikutuksia ehkäisevät tai lieventävät toimenpiteet toimivat siten kuin suunniteltiin. Lisäksi seurannalla tuotetaan tietoa mahdollisia tulevia hankkeita varten.

8 TIEDOTTAMINEN JA OSALLISTUMISEN JÄRJESTÄMINEN

YVA-menettelyyn osallistumisella tarkoitetaan vuorovaikutusta hankkeesta vastaavan, yhteysviranomaisen, muiden viranomaisten sekä niiden ihmisten välillä, joiden oloihin tai etuihin hanke saattaa vaikuttaa. YVA-menettelyn aikaisen vuorovaikutuksen tarkoituksena on tuottaa mahdollisimman monipuolista aineistoa päätöksenteon tueksi, lisätä hankkeen avoimuutta ja samalla edesauttaa eri osapuolia tyydyttävän ratkaisun löytymistä. Vuorovaikutus tulee olemaan tiedottamista, tiedonhankintaa, osallistumista ja neuvotteluja.

Yhteysviranomainen (Kaakkois-Suomen ELY-keskus) kuuluttaa hankkeesta sekä arviointiohjelman että arviointiselostuksen valmistuttua. Kuulutus tapahtuu Kotkan kaupungin virallisella ilmoitustaululla ja maakuntalehti Kymen Sanomissa. Arviointiohjelma ja -selostus asetetaan julkisesti nähtäväksi kuulutuksessa ilmoitettavalla tavalla. Nähtävilläoloaikana YVA-ohjelmasta ja -selostuksesta voi esittää mielipiteitä ja lausuntoja. Mielipiteet ja lausunnot toimitetaan Kaakkois-Suomen ELY-keskukseen. Yhteysviranomainen toimittaa lausunnot edelleen hankkeesta vastaavalle. Yhteysviranomainen myös kokoaa yhteenvedon esitetyistä mielipiteistä ja lausunnoista omaan lausuntoonsa.

Alustavan aikataulun mukaan Kaakkois-Suomen ELY-keskus kuuluttaa ympäristövaikutusten arvioinnin käynnistämisestä YVA-ohjelman valmistuttua helmikuussa 2012. YVA asiakirjat tulevat nähtäville Kaakkois-Suomen ELY-keskukseen, kaupungintalolle ja kirjastoon sekä ELY-keskuksen internet-sivuille osoitteeseen

<http://www.elykeskus.fi/FI/ELYKESKUKSET/KAAKKOISSUOMENELY/AJANKOHTAISTA/KUULUTUKSET>

Palautetta ohjelmasta voi toimittaa kuulutuksessa mainittuun päivämäärään saakka sähköpostilla osoitteeseen kirjaamo.kaakkois-suomi@ely-keskus.fi ja kirjepostilla osoitteeseen Kaakkois-Suomen ELY-keskus, Salpausselänkatu 22, PL 1041, 45101 Kouvola.

YVA -menettelyn aikana järjestetään yleisötilaisuus YVA -ohjelman valmistuttua maaliskuussa 2012, viikolla 11. Kutsu yleisötilaisuuteen on arviointiohjelman kuulutuksen yhteydessä. Tilaisuudessa esitellään hanketta, arviointiohjelmaa ja YVA-menettelyä ja ihmisillä on mahdollisuus keskustella hankkeesta vastaavan, YVA-konsultin ja yhteysviranomaisen kanssa suunnitelmissa olevasta hankkeesta. Yleisötilaisuus pyritään yhdistämään hankkeen yhteydessä aloitetun kaavaprosessin yleisötilaisuuden kanssa. Yleisötilaisuuteen voidaan yhdistää myös lähialueiden muiden vireillä olevien tuulivoimaloiden YVA-hankkeiden yleisötilaisuudet, jos hankkeiden aikataulut täsmäyvät.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen yleisötilaisuus tullaan järjestämään arviointiselostuksen nähtävilläoloaikana.

Hankkeesta järjestetään myös erillinen kaupungin valtuuston tiedonantokokous 27.2.2012.

Arviointiohjelman laatimisvaiheessa hankkeelle perustettiin YVA-ohjausryhmä. Ohjausryhmän jäseniksi kutsuttiin:

- Toiminnanharjoittajien edustajat (Kotkamills Oy, VentusVis Oy, UPM Kymmene Oy)
- ELY-keskuksen edustajat
- Kotkan kaupungin edustajat (ympäristötoimi ja kaupunkisuunnittelu)
- Asukasyhdistysten edustajat (Tiutisen kylätoimikunta, Popinniemen kylätoimikunta, Pro Sunila ry, Itärannan kyläyhdistys, Ruukinkadun talot)
- Ympäristöjärjestöjen edustajat (Meri-Kymen luonto ry, Kotkan ympäristöseura ry, Kymenlaakson luonnonsuojelupiiri)
- Kymenlaakson lintutieteellinen yhdistys
- Liikenneviraston edustajat
- Kymenlaakson maakuntamuseon edustajat
- Kymenlaakson liiton edustajat

Ohjausryhmän tavoitteena on varmistaa erilaisten ympäristönäkökulmien riittävä esilletulo ja niiden käsittely YVA-prosessissa. Ohjausryhmä kokoontuu 4-5 kertaa arviointimenettelyn aikana. YVA-konsultti järjestää tilaisuudet ja kutsuu kokouksen koolle.