

LIITE 1
Yhteysviranomaisen lausunto YVA-ohjelmasta



07.04.2011

Vantaan Energia Oy
PL 95
01301 Vantaa

Viite
Arviointiohjelma 15.12.2010

LAUSUNTO YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMASTA, ONGELMAJÄTTEIDEN POLTTO VANTAAN ENERGIAN JÄTEVOIMALASSA, VANTAA

1. HANKETIEDOT JA YVA -MENETTELY

Vantaan Energia Oy on 15.12.2010 saattanut vireille Vantaan Långmossebergenin jätevoimalan ongelmajätteiden polttoa koskevan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn toimittamalla Uudenmaan elinkeino- liikenne- ja ympäristökeskukseen (ELY -keskus) hanketta koskevan ympäristövaikutusten arviointiohjelman.

Arviointiohjelma ja arviointiselostus

Arviointiohjelma on hankkeesta vastaavan laatima suunnitelma niistä selvityksistä, joita ympäristövaikutusten arvioimiseksi on tarpeen tehdä sekä siitä, miten arviointimenettely järjestetään.

Hankkeesta vastaava laatii arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella arviointiselostuksen.

Hankkeesta vastaava ja yhteysviranomainen

Hankkeesta vastaava on Vantaan Energia Oy, jossa hankkeen yhteys- henkilönä on Hannu Laine. Konsulttina arviointiohjelman laadinnassa on Pöyry Management Consulting Oy, jossa yhteyshenkilönä on Minna Jo- kinen.

Uudenmaan ELY -keskus toimii arviointimenettelyssä ympäristövaiku- tusten arviointimenettelystä annetun lain mukaisena yhteysviranomai- sena. Yhteyshenkilöinä arviointimenettelyssä toimivat ylitarkastaja Pirk- ko Kekoni ja ylitarkastaja Leena Eerola (Laki elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksista 3 §, 1 mom. 10 kohta sekä asetus elinkeino- liiken- ne- ja ympäristökeskuksista 2 § 1 mom. 3 kohta ja 3 § 1 mom. 1 kohta).

Hanketausta ja hankkeen kuvaus

Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta (YTV) on 2007 – 2008 teh- nyt jätevoimalahankkeen ympäristövaikutusten arvioinnin (YVA) neljällä eri sijoituspaikalla. Uudenmaan ympäristökeskus on hankkeen ympäris- tövaikutusten arviointiselostuksesta 28.2.2008 antamassaan lausun- nassa katsonut, että kaikki tutkitut jätevoimalan sijoituspaikat ovat ym-

Maksu hankkeesta vastaavalle 9 600 €. Maksuperusteet ovat lausunnon liitteinä.

päristöllisesti toteuttamiskelpoisia. Lausunnossa on todettu, että mikäli hankkeen suunnittelua jatketaan Långmossebergenin tontille, tulee tehdä kattavat selvitykset nykyisestä vedenhankinnasta, pohjaveden laadusta ja virtaussuunnista sekä jätevoimalan vaikutuksista. YTV valitsi Vantaan Energia Oy:n jätevoimalan toteuttajaksi.

Suunnitelman mukaan Vantaan Energia Oy rakentaa sähköä ja lämpöä tuottavan jätevoimalan Vantaalle Långmossebergeniin. Jätevoimalan sijaintipaikka on Vantaan Energia Oy:n omistamalla tontilla Kehä III:n ja Porvoonväylän risteyksessä, käytöstä poistuvalla kiviaineksen otto- ja murskausalueella. Jätevoimalahanke liittyy sekä Vantaan Energia Oy:n energiantuotantokapasiteetin ylläpitoon ja kasvattamiseen että pääkaupunkiseudun jätehuollon järjestämiseen. Uusi jätevoimala korvaa Martinlaakson voimalaitoksen viimeistään vuonna 2015 käyttöikänsä loppuun tulevan yhden tuotantoyksikön. Jätevoimala vähentää Vantaan Energia Oy:n hiilen käyttöä energiantuotannossa noin 30 prosenttia. Hiilidioksidipäästöt vähenevät noin 20 prosenttia nykyisestä. Alustavan aikataulun mukaan voimala otetaan käyttöön vuonna 2014.

Vantaan Energia Oy ryhtyi selvittämään, onko jätevoimalassa mahdollista polttaa tavanomaisten jätteiden lisäksi pieniä määriä ongelmajätteitä, jotka ovat YTV:n ja Vantaan Energia Oy:n välisessä palvelusopimuksessa lueteltu polttoon hyväksyttäviksi jätelajeiksi. Tällaisia jätteitä ovat käsitelty puu, kuten painekyllästetty puu, ja ihmisten ja eläinten terveydenhoidossa tai siihen liittyvässä tutkimustoiminnassa syntyvät jätteet sekä omalla laitosalueella kunnossapito- ja huoltotöissä syntyvät öljyiset jätteet.

Uudenmaan ympäristökeskus on 30.12.2009 antanut ympäristölupapäätöksensä Vantaan Energia Oy:n Långmossebergeniin rakennettava jätevoimalasta. Ympäristölupapäätös ei ole vielä lainvoimainen. Uudenmaan ympäristökeskus on katsonut, että kun toimintaa harjoitetaan edellä mainituissa päätöksessä esitetyllä tavalla ja noudatetaan annettuja määräyksiä, toiminta täyttää ympäristönsuojelulain ja jätelain sekä niiden nojalla annettujen asetusten vaatimukset sekä ne vaatimukset, jotka luonnonsuojelulaissa ja sen nojalla on säädetty.

Päätöksen mukaan jätevoimalassa saa polttaa syntypaikkalajiteltua yhdyskuntajätettä ja siihen rinnastettavaa syntypaikkalajiteltua jätettä yhteensä korkeintaan 340 000 t/a. Ympäristölupapäätöksen lupamääräykset kieltävät erilliskerättyjen ongelmajätteiden polton jätevoimalassa. Koska jätevoimalan YVA -selostuksessa on käsitelty vain syntypaikkalajitellun sekajätteen polttoa, ei erilliskerätyn ongelmajätteen poltolle voi myöntää ympäristölupaa. Ympäristöluvan mahdollinen lupamääräysten muuttaminen edellyttää uuden ympäristövaikutusten arviointimenettelyn loppuun saattamista ja muutoshakemusta.

Hanke perustuu Vantaan Energia Oy:n ja HSY Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymän sekä Vantaan Energia Oy:n ja Rosk'n Roll Oy Ab:n väliseen palvelusopimukseen, jonka mukaan Vantaan Energia Oy toteuttaa HSY:n vastuulla olevien jätteiden käsittelyn polttamalla ne Långmossebergenin jätevoimalassa. Palvelusopimukseen sisältyy syntypaikkalajitellun sekajätteen lisäksi erilliskerättyjä ongelmajätteitä. Näiden ongelmajätteiden käsittely on jätelainsäädännön mukaisesti jätehuoltoyhtiöiden vastuulla.

Tarkasteltavat vaihtoehdot

Toteutusvaihtoehto:

Jätevoimalassa poltetaan syntypaikkalajitellun sekajätteen lisäksi erilliskerättyjä ongelmajätteitä yhteensä noin 6 600 tonnia vuodessa, joka vastaa noin kahta prosenttia kokonaisjättemäärästä. Poltettavia ongelmajätteitä ovat pääosin:

- sairaalajätteet noin 1 500 tonnia vuodessa
- Puujätteet noin 5 000 tonnia vuodessa.

Lisäksi jätevoimalassa poltetaan omalla laitosalueella kunnossapito- ja huoltotöissä syntyviä öljyisiä jätteitä noin 100 tonnia vuodessa. Vuotuihin poltettava jättemäärä on yhteensä enintään 340 000 tonnia vuodessa.

Nollavaihtoehto:

Vaihtoehdossa tarkastellaan tilannetta, jossa jätevoimalassa poltetaan ainoastaan ympäristölupapäätöksen mukaista syntypaikkalajiteltua sekajätettä enintään 340 000 tonnia vuodessa. Erilliskerättyjen ongelmajätteiden käsittely toteutetaan kuten nykytilanteessa. Tällä hetkellä suurin osa sairaaloiden ongelmajätteistä kuljetetaan pääkaupunkiseudulta Riihimäelle Ekokemille polttokäsittelyyn. Jätetyypistä tai laadusta riippuen sairaalajätteiden poltto tapahtuu joko Ekokemin ongelmajätelaitoksessa tai tavanomaisessa jätevoimalassa. Paineekyllästetty puu toimitetaan kierrätysyhtiö Demolite Oy:lle, joka toimittaa sen edelleen hyödynnettäväksi energiantuotannossa.

Ongelmajätteen polton tuomat muutokset jätevoimalan toimintaan

Jätteenpolttoasetuksessa (Valtioneuvoston asetus 362/2003) säädetyt vaatimukset ovat pääosin samat riippumatta siitä, poltetaanko tavanomaista jätettä vai ongelmajätettä. Päästöille on samat raja-arvot. Suurin ero on polttolämpötilassa. Tavanomaisen jätteen ja sellaisen ongelmajätteen, joka sisältää klooria vähemmän kuin prosentin, polttolämpötilan on oltava 850 astetta. Jos poltetaan ongelmajätteitä, joiden klooripitoisuus on yli prosentin, polttolämpötila on 1 100 astetta. Jätteenpolttoasetuksessa on ongelmajätteen poltolle esitetty lisävaatimuksena velvollisuus kerätä tietoja jätteen fysikaalisista ominaisuuksista ja mahdollisuuksien mukaan kemiallisesta koostumuksesta sekä muita tietoja jätteen soveltuvuudesta polttamiseen aiotussa prosessissa. Ongelmajätteistä on oltava lisäksi tiedot jätteen vaarallisista ominaisuuksista, aineista, joiden kanssa sitä ei saa sekoittaa, ja jätteen käsittelemisessä noudatettavista muista varotoimista. Toiminnanharjoittajan on huolehdittava, että ongelmajätteistä annettavissa tiedoista sekä ongelmajätteiden pakkaamisesta ja merkitsemisestä annetussa valtioneuvoston päätöksessä sekä vaarallisten aineiden kuljetuksesta annetuissa säännöksissä edellytetyt asiakirjat tarkastetaan. Toiminnanharjoittajan on myös huolehdittava, että jätteistä otetaan tarpeelliset ja edustavat näytteet. Lisäksi tartuntavaaralliset jätteet on käsiteltävä erillään.

Långmossebergenin jätevoimalassa sairaalajätteelle ja muulle tartuntavaaralliselle jätteelle on suunniteltu oma polttolinjansa toisen jätekattilan yhteyteen. Ongelmajätteille laaditaan pakkauskohtaiset siirtoasiakirjat,

jotka tarkistetaan vastaanotossa. Sairaalajätteet ja muut tartuntavaaralliset jätteet puretaan suljetuista konteista suoraan omalle vastaanottolinjalleen, josta ne johdetaan omalla kuljettimellaan suoraan polttoon.

Suunniteltu ongelmajätteiden poltto ei vaikuta jätevoimalassa poltettavan jätteen enimmäismäärään tai energiantuotantoon eikä arvioiden mukaan myöskään päästöihin. Joidenkin ongelmajäte-erien poltto voi aiheuttaa muutoksia tuhkan laatuun ja hyötykäyttömahdollisuuksiin. Ongelmajätteiden poltto ei aiheuta muutoksia jätevoimalan sijoittamiseen tontilla eikä sen maankäyttötarpeeseen.

Hankkeen YVA -menettelyn tarve

Hankkeen YVA -menettelyn tarve määräytyy YVA -asetuksen 6 § hankeluettelon kohdan 11 a perusteella.

Kohdan 11 a mukaan YVA -menettelyä sovelletaan ongelmajätteiden käsittelylaitoksiin, joihin ongelmajätteitä otetaan poltettaviksi, käsiteltäviksi fysikaalis-kemiallisesti tai sijoitettaviksi kaatopaikalle, sekä sellaisiin biologisiin käsittelylaitoksiin, joka on mitoitettu vähintään 5 000 tonnin vuotuiselle ongelmajättemäärälle.

Asiaan liittyvät muut hankkeet ja suunnitelmat

Valtioneuvosto on antanut päätöksen valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista. Eheytyvän yhdyskuntarakenteen ja elinympäristön laatuun liittyvissä erityistavoitteissa mainitaan, että maakuntakaavoituksessa on osoitettava jätteenkäsittelylaitoksille alueet siten, että pääosin kaikki syntyvä jäte voidaan hyödyntää tai käsitellä valtakunnallisesti tai alueellisesti tarkoituksenmukaisesti.

HSY on laatinut jätestrategian, joka perustuu valtakunnalliseen jätesuunnitelmaan ja EU:n ja kansallisen lainsäädännön velvoitteisiin. Strategian tavoitteena on energiahyödyntämisen avulla lisätä HSY:n toiminta-alueella jätteiden hyötykäyttöä ja vähentää kaatopaikalle sijoitettavan jätteen määrää.

Långmossebergenin jätevoimalan tasaisen polttoainevirran turvaamiseksi HSY on suunnitellut aloittavansa vuoden 2012 aikana syntypaikalajitellun sekajätteen paalauksen ja välivarastoinnin Ämmässuolla. Välivarastointi tasaa poltettavan jätteen muodostumisen kausivaihteluita ja toimii puskurivarastona energiajätteen tasaisen kuormituksen aikaansaamiseksi jätevoimalan seisokkien ja vuosihuoltojen aikana.

Jätevoimala liitetään sähköön siirtoverkkoon rakentamalla 110 kV:n liittymisjohto (ilmajohto) voimalalta Vaaralan sähköasemalle. Jätevoimalan tuottama sähkö siirretään tätä johtoa myöten paikalliseen sähkön jakeluun. Voimajohdon rakentaminen aloitetaan rakentamisluvan myöntämisen ja lunastusluvan myöntämisen jälkeen 2012. Johtolinja valmistuneena 2013. Liittymisjohdon rakentaa Vantaan Energia Oy. Johtolinja ei vaadi asemakaavamuutoksia. Johtoreittisuunnitelman kokonaispituus on noin 700 m ja se sisältää 4 pylvästä.

Uudenmaan ELY -keskus suunnittelee Kehä III:n itäosan parantamista E 18 -tien tasoiseksi. Vantaan kaupunki suunnittelee aloittavansa edelliseen suunnitelmaan liittyviä kaavoitushankkeita alueella.

Långmossebergenin itäpuolella sijaitsevan Östersundomin alueelle laaditaan kuntien yhteinen osayleiskaava.

Alueen läheisyydessä sijaitsevat Rudus Oy:n betoni- ja tiilimurskeen valmistuslaitos sekä Hyvinkään Tieluiska Oy:n mullan jalostusalue. Rudus Oy myös louhii ja murskaa hankealueen kalliota. Jätevoimalan rakennustöiden aikana murskauslaitos on todennäköisesti vielä toiminnassa.

Arviointimenettelyn yhdistäminen muiden lakien mukaisiin menettelyihin

Ongelmajätteiden poltolle tarvitaan ympäristönsuojelulain (86/2000) mukainen ympäristölupa. Lupaviranomainen on Etelä-Suomen aluehallintovirasto. Ympäristöluvan myöntämisen yhtenä edellytyksenä on ympäristövaikutusten arviointimenettelyn loppuun saattaminen.

Uudisrakennuksille tarvitaan maankäyttö- ja rakennuslain (132/99) mukainen rakennuslupa.

Liikenteen turvallisuusvirasto TraFille toimitetaan ilmailulain (1194/2009) mukainen lentoestelupahakemus.

Toiminnanharjoittaja tekee vesihuoltolaitoksen kanssa sopimuksen jätevesiviemäriin johdettavista vesistä.

Jätevoimalan kemikaaliviranomainen on Turvatekniikan keskus.

Uudenmaan 22.6.2010 vahvistetussa vaihemaakuntakaavassa jätevoimalan sijoitusalue on osoitettu yhdyskuntajätteen energiahyödyntämiseen merkinnällä EJ/EN, jäte- ja energiahuollon alue, energia- ja jätehuoltoa palvelevia laitoksia varten.

Vantaan 13.1.2010 voimaan tullessa yleiskaavassa Långmossebergenin alue on osoitettu ET -merkinnällä yhdyskuntateknisen huollon alueeksi.

Ympäristöministeriön 20.12.1999 vahvistamassa asemakaavassa jätevoimalakortteli on yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten korttelialuetta (ET). ET -alueeksi merkityn korttelin käyttö jätteenpolttoon on asemakaavassa osoitetun käyttötarkoituksen mukaista.

2. ARVIOINTIOHJELMASTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Arviointiohjelman vireilläolosta on ilmoitettu Vantaan Sanomissa, Helsingin Sanomissa ja Hufvudstadsbladetissa.

Arviointiohjelma on kuulutettu ja ollut nähtävillä 10.1.2011 - 10.3.2011 seuraavissa paikoissa:

Länsimäen kirjasto, Suunnistajankatu 2, 01280 Vantaa

Vantaan kaupungin ympäristökeskus, Pakkalankuja 5, 01510 Vantaa

Vantaan kaupungin kaavoitus ja kaupunkisuunnittelun asiakaspalvelupiste, Kielotie 28, 01300 Vantaa

Lisäksi aineisto on ollut nähtävillä Uudenmaan ELY -keskuksen internetsivuilla.

Arviointiohjelmasta järjestettiin esittelytilaisuus yleisölle 11.1.2011 Länsimäen koulun Ylläs-auditoriossa, Pallastunturintie 27, 01280 Vantaa.

3. YHTEENVETO ESITETYISTÄ LAUSUNNOISTA JA MIELIPITEISTÄ

Uudenmaan ELY-keskus on pyytänyt arviointiohjelmasta lausunnot Vantaan kaupunginhallitukselta, Vantaan kaupungin ympäristökeskukset, Helsingin kaupunginhallitukselta, Kauniaisten kaupunginhallitukselta, Espoon kaupunginhallitukselta, Kirkkonummen kunnanhallitukselta, Terveiden ja hyvinvoinnin laitokselta, Uudenmaan liitolta, HSY Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymältä ja Etelä-Suomen aluehallintovirastolta.

Espoon kaupunginhallitus, Kirkkonummen kunnanhallitus ja Uudenmaan liitto eivät antaneet lausuntoa asiasta.

Arviointiohjelmasta toimitettiin yhteysviranomaiselle yhdeksän mielipidettä, joista yhdessä oli 51 allekirjoittajaa.

Lausunnoista ja mielipiteistä on seuraavassa esitetty yhteenveto, niiden laaja yhteenveto on esitetty liitteessä 1.

Lausunnot

Lausunnoissa todettiin muun muassa, että arviointiohjelmassa on huomioitu lain vaatimat asiat. Aiemmassa ympäristövaikutusten arvioinnissa ja ympäristölupahakemuksessa on arvioitu jätteenpolttolaitoksen toiminnan vaikutuksia laajalti. Korkeatasoista teknologiaa käyttäen syntypaikkalajitellun yhdyskuntajätteen energiahyötykäyttö on kannatettavaa. Turvallisesti jätevoimalassa poltettavat, erilliskerättävät ongelmajätteet kannattaa myös hävittää valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisesti lähellä syntypaikkaansa.

Arviointiselostuksessa tulee käsitellä ongelmajätteiden käytön vaikutukset voimalan kaikkiin prosesseihin ja niistä syntyviin päästöihin sekä normaalitilanteessa että poikkeustilanteissa. Näiden vaikutusten ja uusien päästöarvioiden perusteella tulee harkita, mitä lisäyksiä tai muutoksia voisi tehdä jätevoimalan haitallisten vaikutusten ehkäisy-suunnitelmaan ja ympäristövaikutusten seurantaohjelmaan.

Erityistä huomiota tulee kiinnittää puujätteen aiheuttamiin ilmapäästöihin, lähinnä puun kyllästyksessä käytettyihin arseeniin, kromiin ja kupariin. Lisäksi tulee huomioida kreosottiöljyllä kyllästetyn puun poltosta aiheutuvat ilmapäästöt ja mahdolliset hajuhaitat. Arviointiselostuksessa tulee selvittää riskitarkastelulla, voiko sairaalajätteiden mahdollisesti sisältäviä patogeeneja mikrobeja päästä ympäristöön ja minkälaisia vai-

kutukset voivat pahimmillaan olla. Kriittisiä kohtia ovat muun muassa kuljetus, varastointi ja jätteen syöttötilanne sekä häiriötilanteet.

Ongelmajätteen polton vaikutukset laitoksessa syntyvän tuhkan käyttökelpoisuuteen on selvitettävä. Myös työntekijöiden terveyteen ja turvallisuuteen mahdollisesti kohdistuvat uhat tulisi käsitellä YVA -seloituksessa ja huomioida seurantaohjelmassa.

Jätevoimalan lähiympäristöön on valmisteilla olevassa Helsingin, Vantaan ja Sipoon kuntien yhteisessä yleiskaavassa suunnitteilla uusia asuinalueita. Ongelmajätteen mahdollinen poltto ei saa estää niiden toteuttamisedellytyksiä. Arvioinnissa tulee tarkastella vaikutukset tulevien asuinalueiden ja lähellä sijaitsevan elintarviketeollisuuden toimintaedellytysten kannalta kattavasti riittävän laajalta alueelta.

Mielipiteet

Mielipiteissä vastustetaan ongelmajätteiden polttolaitosta. Laitoksen sijoittaminen keskelle kaupunkia voimakkaasti kehittyvälle alueelle ei ole kestävää kehitystä. Voimalan läheisyydessä sijaitsee asuinalueiden lisäksi elintarviketeollisuuslaitoksia, maataloutta sekä ulkoilu- ja Natura 2000 -alueita. Elintarviketeollisuuslaitokset käyttävät valmistusprosesseissaan läheisen pohjavesialueen pohjavettä, joten varovaisuusperiaatteen mukaisesti tulisi täysin varmistua siitä, että suunniteltu ongelmajätteiden poltto ei heikennä pohjavesialueen veden laatua.

Ongelmajätteet, etenkin CCA -kylästetyn puun sisältämät syöpävaaralliset arseeniyhdisteet muodostavat erittäin suuren ympäristö- ja terveysriskin lähialueelle. Mielipiteissä esitetään, että sekapolttotekniikalla yli 60 % puussa olevasta arseenista laskeutuu savukaasujen mukana lähiympäristöön. Savukaasumittauksilla asiaa ei pystytä toteamaan. Kestopuun polttoon liittyvästä vakavasta problematiikasta Vantaan Energiassa tiedetään erittäin vähän. NykYTEKNIKALLA on mahdollista minimoida haitat, mutta se ei ole aina taloudellisesti kannattavaa. Saatava hyöty CCA -puun poltosta on pieni verrattuna sen aiheuttamiin haittoihin ja riskitekijöihin. Laimentamalla saavutettuja savukaasujen raja-arvoja ei saa hyväksyä.

Mielipiteissä esitetään selvitettäväksi mm. käytettävät tekniset ratkaisut dioksiinin ja arseenin poistamiseksi ja kuinka ongelmajätteiden poltto vaikuttaa hiukkasten ja raskasmetallien laskeumiin ja ilmanlaatuun alueella. Myös eri hankkeiden yhteisvaikutuksia on arvioitava.

Epäilyksiä herättää se, kuinka ensin aloitetaan tavallisella jätteenpolttohankkeella, jota sitten laajennetaan ongelmallisemmalla ongelmajätteiden poltolla. YVAN pilkkomista osiin pidetään YVA -lain hengen vastaisena. Mielipiteissä ollaan huolestuneita asukkaiden terveydestä, ympäristön puhtaudesta sekä verovarojen käytöstä.

4. YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

Arviointiohjelma kattaa rakenteen puolesta YVA -asetuksen 9 §:ssä mainitut arviointiohjelman sisältövaatimukset. Arviointiohjelma on käsitelty YVA -lainsäädännön vaatimalla tavalla. Seuraaviin seikkoihin on kuitenkin syytä kiinnittää huomiota selvitysten tekemisessä ja arviointiselostuksen laadinnassa.

Hankkeen kuvaus

Hankkeen kuvaus ja tarkoitus sekä hankkeesta vastaava on esitetty arviointiohjelmassa selvästi. Hanketta koskevat tiedot on esitetty riittävän yksityiskohtaisesti. Arviointiselostuksen tiivistelmässä tulee esittää hankkeen sijainti kartalla. Arviointiselostuksen kannesta tulee ilmetä hankkeen nimi ja sijaintipaikka.

Vaihtoehtojen käsittely

Yhteysviranomainen toteaa, että arviointimenettelyssä ei ole tarpeen esittää muita arvioitavia vaihtoehtoja kuin toteutusvaihtoehto ja nolla-vaihtoehto. YTV:n aiemmassa jätevoimalahankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioitavana oli neljä eri sijoitusvaihtoehtoa. Muu kuin nyt esitetyn toteutusvaihtoehdon mukainen polttokäsittely kuuluu jätehuoltoyritysten toimintaan.

Vaikutusten selvittäminen ja merkittävyyden arviointi

Ongelmajätteiden polton vaikutukset

Ongelmajätteiden käytön vaikutukset tulee selvittää ja arvioida systemaattisesti jätevoimalan kaikkiin prosesseihin, kuten kuljetukseen, käsittelyyn ja mahdolliseen varastointiin voimala-alueella, polttoon, tuhkan varastointiin ja hyötykäyttömahdollisuuksiin sekä laitoksen jäte- ja hulevesiin ja niistä syntyviin päästöihin. Selvitys ja arviointi on tehtävä sekä normaalitilanteessa että mahdollisuuksien rajoissa olevissa häiriötilanteissa.

Vaikutusarvion perusteella tulee laatia jätevoimalan haitallisten vaikutusten ehkäisy-suunnitelma ja ympäristövaikutusten seurantaohjelma.

Painekyllästetty puu

Painekyllästetyn puun poltossa arseenin ja kromin päästöt ilmaan oletettavasti lisääntyvät. Selostusvaiheessa on osoitettava, millä teknisillä ratkaisulla jätteenpolttoasetuksessa määrätyissä raja-arvoissa pysytään painekyllästettyä puuta poltettaessa. Päästöjen vaikutukset on arvioitava sekä ympäristöön että ihmisiin.

Yhteysviranomainen katsoo, että arviointiselostukseen tulee myös selvittää painekyllästetyn puun poltossa muodostuvan tuhkan laatu, sekä sen arseeni-, kupari- ja kromipitoisuudet. Myös poltettavan jätteen vaikutus tuhkan ja kuonan laatuun tulee selvittää ja arvioida.

Arviointiohjelmassa ei esitetä lainkaan kemiallisen muuntumisen selvittämistä. Ongelmajätteiden poltossa niiden eri aineosat voivat reagoida

keskenään ja yhdisteenä voi syntyä haitallisia aineita. Asia on tarpeellisessa laajuudessa käsiteltävä arviointiselostuksessa.

Sairaalajätteet

Arviointiselostuksessa tulee selvittää, voiko sairaalajätteiden mahdollisesti sisältämiä patogeenisia mikrobeja päästä ympäristöön ja minkälaisia vaikutukset voivat pahimmillaan olla. Kriittisiä kohtia ovat muun muassa kuljetus, varastointi ja jätteen syöttötilanne sekä häiriötilanteet.

Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pohjavesiin

Suunnitellun jätteenpolttolaitoksen tontilla ja sen ympäristössä suoritettun pohjavesitarkkailun tulosten perusteella pohjaveden laatu on varsin heikko ja etenkin alueen länsi- ja luoteisosissa huono. Ihmistoiminnan vaikutukset näkyvät muun muassa kohonneina pohjaveden pH -arvoina, korkeina kloridi- ja ammonium -pitoisuuksina sekä korkeina sähkönjohtavuuksina. Useissa havaintopisteissä on todettu orgaanisia haitta-aineita. Raskasmetallien osalta pohjavedestä havaittiin talousveden laatuvaatimukset ylittäviä pitoisuuksia arseenia, nikkeliä ja lyijyä.

Arviointiselostusvaiheessa tulee selvittää ja arvioida, voiko alueen pohjavesi olla laadultaan sellaista, että se vaikuttaa laitoksen rakennusmateriaalien kestävyys. Selostuksessa on arvioitava millaisia mahdolliset vaikutukset ovat rakentamisaikana ja käytön aikana. Lisäksi on esitettävä miten haitalliset vaikutukset pohjavesiin estetään. Koska jätteenpolttolaitoksen pohjavedellä on yhteys rautatietunnelin pohjavesiin, tulee tarkastelussa huomioida myös tämä seikka.

Vaikutukset pintavesiin

Arviointiohjelmassa on kuvattu riittävällä tarkkuudella käytettävät arviointimenetelmät.

Vaikutukset luonnonoloihin

Hankealueen ympäristössä on useita suojelukohteita, muun muassa Slättmossenin, Flatbergetin, Kalkkikallion ja Sipoonkorven luonnonsuojelualueet sekä Länsimäen jalopuumetsikkö ja Koivumäen lehmuslehto -suojellut luontotyytit. Lähialueella sijaitsevat lisäksi Natura 2000 -verkostoon kuuluvat Mustavuoren lehto ja Östersundomin lintuvedet sekä Sipoonkorpi. Natura 2000 -alueet, luonnonsuojelualueet ja suojellut luontotyytit on merkitty kartalle. Myös muut Vantaan kaupungin selvitysten mukaiset kasvistoltaan ja eläimistöltään huomionarvoiset alueet lähiympäristössä on esitetty.

Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeen vaikutukset Mustavuoren lehto ja Östersundomin lintuvedet sekä Sipoonkorven Natura 2000 -alueisiin, luonnonsuojelualueisiin, suojeltuihin luontotyypeihin ja muihin luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviin alueisiin on arvioitava ja perusteltava. Myös eri hankkeiden yhteisvaikutukset on arvioitava. Olemassa olevan tiedon pohjalta on arvioitava lisäselvitysten tarvetta.

Meluvaikutukset

Arviointiohjelman mukaan meluvaikutukset arvioidaan aiemmin laaditun YVA:n selvitysten perusteella. Yhteysviranomainen katsoo, että tuloksissa tulee kuitenkin esittää selkeästi ne lähtötiedot tai vaatimukset erilaisille meluaville laitteille, joilla voimalaitoksen aiheuttama melutaso pysyy alle ohjearvojen sekä asutuilla alueilla että virkistysalueilla. Arviointiselostuksessa tulee esittää meluavien toimintojen melupäästöjen lisäksi niiden sijainti.

Vaikutukset maankäyttöön

Maankäytön osalta yhteysviranomainen katsoo, että tehtäväksi esitetty arviointi on riittävä. Arviointiselostuksessa tulee esittää myös maakuntakaavaote.

Liikennevaikutukset

Arviointiohjelmassa esitetään, että arviointiprosessin yhteydessä tullaan liikennevaikutusten osalta arvioimaan muutokset kuljetusmäärissä ja reiteissä, liikenteen meluvaikutukset, liikenteen vaikutukset viihtyvyyteen ja vaikutus liikenneturvallisuuteen. Yhteysviranomainen katsoo, että on tarpeen myös selvittää, aiheuttaako hanke liikennejärjestelmän parantamis- tai kehittämistarpeita. Tämän arvioimiseksi olisi tarpeen arvioida myös vaikutukset liikenteen sujuvuuteen sekä tien rakenteeseen.

Vuosaaren sataman toiminnan ja Östersundomin rakentamisen myötä lisääntyvä liikenne tulee huomioida yhteisvaikutusten arvioinnissa.

Vaikutukset ihmisten terveyteen ja elinoloihin

Yhteysviranomainen katsoo, että arviointiselostukseen tulee selvittää kuinka paljon ihmisiä altistuu voimalan toiminnasta aiheutuville päästöille. Vaikka pitoisuudet olisivat pieniä ja haittavaikutusten mahdollisuus suhteellisen matala, niin isossa ihmismäärässä saattaa syntyä vaste. Ihmisten terveyteen ja elinoloihin kohdistuvien haitallisten vaikutusten ehkäisy suunnitelma on laadittava. Siinä on arvioitava eri hankkeiden yhteisvaikutukset.

Lisäksi työntekijöiden terveyteen ja turvallisuuteen mahdollisesti kohdistuvat uhat on selvitettävä ja huomioitava laadittavassa seurantaohjelmassa.

Toiminnan riskit

Arviointiohjelmassa ei käsitellä lainkaan toiminnan riskejä ihmisten tai ympäristön kannalta. Arviointiselostuksessa tulee tunnistaa riskit ja niistä mahdollisesti aiheutuvat päästöt ja päästöjen mahdolliset vaikutukset. Riskeissä olisi hyvä tarkastella onnettomuuksia ja myös käyttöhäiriöitä, esimerkiksi mahdollista savukaasupesurin rikkoutumista. Haittojen lieventämistoimenpiteet on huomioitava laadittavassa seurantaohjelmassa.

Osallistuminen ja raportointi

Arviointiohjelman nähtävillä olon aikana on järjestetty 11.1.2011 esittelytilaisuus Länsimäen koulun Ylläs-auditoriossa, Pallastunturintie 27, 01280 Vantaa. Tilaisuudessa olivat paikalla hankkeesta vastaavan, konsultin ja yhteysviranomaisen edustajien lisäksi noin 40 henkilöä. Keskustelua herättivät muun muassa ongelmajätteen alkuperä ja poltto- lämpötila, asukkaiden mielipiteiden vaikuttavuus, painekyllästetyn puun poltossa syntyvä arseeni, savukaasujen puhdistus ja tarkkailu, melu- ja hajuhaitat, pohjavesien suojeleminen ja poikkeustilanteiden hallinta sekä lisääntyvä liikenne.

Konsultti esitteli 21.10.2010 YVA -ohjelman Uudenmaan ELY -keskuksessa lausunnon valmistelijoille.

Arviointiin liittyvät aineistot ovat olleet nähtävillä myös internetissä. Hankkeen osallistumisjärjestelyt on hoidettu asianmukaisesti.

5. LAUSUNNON NÄHTÄVILLÄ OLO

Lähetämme yhteysviranomaisen lausunnon tiedoksi lausunnonantajille ja mielipiteen esittäjille. Lausunto on nähtävillä internetsivuilla osoitteessa: Internet ELY-keskus > FI > ELY-keskukset > Uudenmaan ELY > Ympäristönsuojelu > [Ympäristövaikutusten arviointi YVA ja SOVA](#).

Lähetämme kopiot arviointiohjelmasta saamistamme lausunnoista ja mielipiteistä hankkeesta vastaavalle. Alkuperäiset asiakirjat säilytetään Uudenmaan ELY -keskuksessa.

Lausunnon valmistelemiseen ovat osallistuneet ylitarkastajat Jussi Heinämies, Heli Herkamaa, Pirkko Kekoni ja Sirpa Penttilä, suunnittelija Larri Liikonen ja insinööri Pekka Hiekkala.

Apulaisjohtaja

Rolf Nyström

Ylitarkastaja

Leena Eerola

LIITTEET

1) Arviointiselostuksesta annetut lausunnot ja mielipiteet

2) Maksun määräytyminen ja muutoksenhaku

TIEDOKSI

Suomen ympäristökeskus (lausunto + 2 kpl arviointiohjelmia)

Lausunnon antajat

Mielipiteen esittäjät

LIITE 1:**VANTAAN ENERGIA OY, LÅNGMOSSEBERGENIN JÄTEVOIMALAN ONGELMAJÄTTEIDEN POLTTOHANKKEEN YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMASTASTA UUDEN-
MAAN ELY-KESKUKSELLE ANNETUT LAUSUNNOT JA MIELIPITEET****LAUSUNNOT****VANTAAN KAUPUNGINHALLITUS**

Vantaan kaupunginhallitus toteaa lausunnossaan, että arviointiohjelmassa on huomioitu lain vaatimat asiat. Aiemmassa jätteenpolttolaitosta koskevassa ympäristövaikutusten arvioinnissa ja ympäristölupahakemuksessa on arvioitu jätteenpolttolaitoksen toiminnan vaikutuksia laajalti.

Nyt vireillä oleva ympäristövaikutusten arviointimenettely koskee ongelmajätteiden polttoa Långmossebergeniin rakennettavassa jätevoimassa, jonka vuoksi laadittavassa arviointiselostuksessa tulee paneutua erityisesti päästöihin ilmaan ja pohjaveteen sekä vaikutuksiin poikkeuksellisissa tilanteissa. Arvioinnissa tulee lisäksi tarkastella minkä verran ongelmajätettä voi kerrallaan polttaa muun jätteen seassa ilman, että syntyy tilanteita, joilla voi olla merkittävä vaikutus päästöihin normaali- tai häiriötilanteessa.

Erityistä huomiota tulee kiinnittää puujätteen aiheuttamiin ilmapäästöihin. Lisäksi tulee huomioida kreosoottijälyllä kyllästetyn puun poltosta aiheutuvat ilmapäästöt ja mahdolliset hajuhaitat alueelle.

Arvioinnissa tulee kiinnittää lisäksi huomiota siihen, että jätevoimalan lähiympäristö tulee muuttumaan tulevaisuudessa. Alue on pääkaupunkiseudun itäsuunnan kaupunkirakenteen laajenemisuutta. Lähiseudulle ollaan laatimassa parhaillaan Östersundomin yleiskaavaa, jossa varaudutaan siihen, että voimalan läheisyydessä oleva asunto- että työpaikka-alueet kasvavat useilla kymmenillä tuhansilla. Voimala tulee näin olemaan näkyvä kohde tulevien kaupunkilaisten asuin- ja työympäristössä.

VANTAAN KAUPUNGIN YMPÄRISTÖLAUTAKUNTA

Vantaan kaupungin ympäristölautakunta korostaa myös, että sairaalajätteet saattavat sisältää patogeenisiä mikrobeja. Arviointiselostuksessa tulee selvittää riskitarkastelulla, voiko mikrobeja päästä ympäristöön ja minkälaisia vaikutukset voivat pahimmillaan olla. Kriittisiä kohtia, joihin tulee perusteellisesti paneutua, ovat mm. kuljetus, varastointi ja jätteen syöttötilanne sekä häiriöt ilmanvaihdoissa. Lisäksi tulee arvioida vaikutukset tilanteessa, jossa sairaalajäte on jo syötetty polttolinjalle ja jätteenpoltto joudutaan keskeyttämään häiriön takia. Arviointiselostuksessa tulee niin ikään tarkastella tilanteiden merkitystä myös lähellä sijaitsevalle elintarviketeollisuudelle.

HELSINGIN KAUPUNGINHALLITUS

Helsingin kaupunginhallitus toteaa, että jätevoimalan alue, Vantaan Långmossebergen, on osa aluetta, jolle laaditaan Helsingin, Vantaan ja Sipoon yhteistä yleiskaavaa. Kaupunginhallitus katsoo, että ympäristövaikutusten arvioinnissa on otettava erityisesti huomioon käynnissä oleva yleiskaavatyö.

Jätevoimalan lähiympäristöön on valmisteilla olevassa kuntien yhteisessä yleiskaavassa suunnitteilla uusia asuinalueita. Ongelmajätteen mahdollinen poltto ei saa estää niiden sijoittumista ja toteuttamisedellytyksiä. Arvioinnissa tulee tarkastella vaikutukset tulevien asuinalueiden ja elinkeinoelämän toimintaedellytysten kannalta kattavasti ja huolella riittävän laajalta alueelta.

Arviointiselostuksessa tulee kuvata maankäyttö sekä nykyiset ja arvioidut tulevat asukasmäärät koko vaikutusalueella. Erityisesti on tarkasteltava hankkeen liikenne-, melu- ja ilmapäästövaikutuksia herkkiin kohteisiin kuten päiväkodeihin.

Arviointiohjelman mukaan ongelmajätteiden poltto ei merkittävästi muuttaisi jätevoimalan ympäristövaikutuksia. Arviointiselostuksessa vaikutukset on kuitenkin syytä tarkastella huolellisesti erityisesti ongelmatilanteissa, jolloin ympäristöön on mahdollista päästä myrkyllisiä yhdisteitä. Kaupunginhallitus pitää tärkeänä, että hankkeen vaikutukset ilmanlaatuun selvitetään tarkasti.

Ongelmajätteen poltto osana muun jätteen polttoa ei muuttane laitoksen fyysistä toimintaa oleellisesti aiemmin suunnitellusta. Koska laitos sijaitsee vain 250 metrin etäisyydellä Fazerilan ensimmäisen luokan pohjavesialueesta, tulee erityistä huomiota kiinnittää pohjaveteen kohdistuviin vaikutuksiin.

Arviointiohjelman mukaan vaikutusten selvittämisen yhteydessä laaditaan ehdotus ympäristövaikutusten seurantaohjelman sisällöksi. Seurannassa keskeistä on ilmanlaatuvaikutusten seuranta. Kaupunginhallitus toteaa, että jätevoimalan suorien ympäristövaikutusten lisäksi tarvitaan tietoa myös jätteiden energiahyödyntämisen vaikutuksista jätteen synnyn ehkäisylle ja jätteiden materiaalihyödyntämiselle, joita tulee jatkuvasti kehittää.

KAUNIAISTEN KAUPUNGINHALLITUS

Kauniaisten kaupunginhallitus katsoo, että Vantaan Energian ongelmajätteiden polton ympäristövaikutusten arviointiohjelma on kattava ja perusteltu eikä kaupungilla ole huomautettavaa sen sisällöstä.

TERVEYDEN JA HYVINVOINNIN LAITOS

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos toteaa lausunnossaan muun muassa, että Vantaan Energian käynnistämän arviointimenettelyn tarkoituksena on selvittää, aiheuttaako ongelmajätteiden poltto haittaa ympäristölle tai ihmisille.

Tässä YVA -menettelyssä arvioidaan ongelmajätteiden polttoa tavanomaisen jätteen joukossa Långmossebergenin jätevoimalassa. Ongelmajätteiden poltto ei kasvata jätevoimalan ympäristöluvassa määrättyä 340 000 tonnin vuotuista enimmäisjättemäärää. Jätevoimalan keskimääräinen vuotuinen jättemäärä on arviolta 320 000 tonnia vuodessa riippumatta siitä, poltetaanko ongelmajätteitä muun jätteen joukossa. YVA -menettelyssä arvioitavana olevassa toteutusvaihtoehdossa jätevoimalassa poltetaan erilliskerättyjä ongelmajätteitä yhteensä noin 6 600 tonnia vuodessa, joka vastaa noin kahta prosenttia kokonaisjättemäärästä.

Vantaan Energian mukaan hankkeen tarkoituksena on vähentää sellaisten ongelmajätteiksi luokiteltujen jätteiden kuljetusetaisyyksiä, joiden polttaminen on tavanomaisessa jätevoimalassa turvallista. Jätteenpolttoasetuksen (Valtioneuvoston asetus 362/2003) mukaan sellaisen erilliskerätyn ongelmajätteen, joka sisältää klooria vähemmän kuin prosentin, poltto ei merkittävästi eroa tavanomaisen jätteen poltosta. Molempiin riittää polttolämpötilaksi 850 astetta. Suunniteltu ongelmajätteiden poltto ei muun muassa vaikuta jätevoimalassa poltettavan jätteen kokonaismäärään tai energian tuotantoon eikä alustavien arvioiden mukaan myöskään päästöihin. Sairaalahäätteelle ja muulle tartuntavaaralliselle jätteelle on suunniteltu oma polttolinjansa toisen jätekattilan yhteyteen. Nämä jätteet kuljetetaan suljetuissa konteissa suoraan omalle vastaanottolinjalleen. Ongelmajätteiden vastaanotto poikkeaa hieman tavanomaisen jätteen vastaanotosta voimalaitokselle. Ongelmajätteistä on myös laadittava pakkauskohtaiset siirtoasiakirjat, jotka tarkistetaan vastaanotossa.

YVA -arviointiohjelmassa mainitaan, että alustavien arvioiden mukaan ongelmajätteiden poltto ei merkittävästi muuta jätevoimalan ympäristövaikutuksia. Siksi YTV:n jätevoimala -YVAa sekä ympäristölupahakemusta varten tehtyjen aiempien, melko laajojen selvitysten esitetään olevan riittäviä tämänkertaisen YVA -arvioinnin lähtötiedoiksi eikä lisäselvityksiä ole suunniteltu tehtäväksi. Tulevassa YVA -selostuksessa Vantaan Energia esittää kuvattavaksi: (1) ongelmajätteiden polttoon liittyvät rakennustyöt ja niiden ympäristövaikutukset; (2) lisätoiminnan välittömät ja välilliset vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön sekä maisemaan ja kulttuuriympäristöön; (3) muutokset jätevoimalan toimintaan liittyvissä kuljetusmäärissä ja -reiteissä, kun poltettavasta jätteestä osa on erilliskerättyjä ongelmajätteitä; (4) ongelmajätteiden polton aiheuttamat muutokset jätevoimalan savukaasupäästöihin sekä kuljetusten päästöihin, ja niiden vaikutukset ilmanlaatuun; (5) ongelmajätteiden polton aiheuttamat muutokset jätevoimalan melutasossa laitoksen teknisten muutosten ja kuljetusmäärämuutosten perusteella; ja (6) ongelmajätteiden polttoon liittyvät välittömät ja välilliset vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen sekä kasvillisuuteen, eläimiin ja suojelukohteisiin, ja maa- ja kallioperään ja pohjavesiin.

Långmossebergenin jätevoimala-alueen välittömässä läheisyydessä ei ole asutusta. Lähimmät asunnot sijaitsevat noin 400 metrin etäisyydellä. Länsimäen asutus Porvoonväylän eteläpuolella sijaitsee noin 600 metrin etäisyydellä sijoituspaikasta ja Hakunilan asuinalueet sijoituspaikasta luoteeseen noin kilometrin etäisyydellä. Väestön kokonaismäärä 3,5 kilometrin säteellä on noin 50 000. Lähin koulu

sijaitsee noin 650 metrin etäisyydellä Länsisalmessa, lähimmät päiväkodit reilun kilometrin ja lähin terveysasema noin kahden kilometrin etäisyydellä Länsimäessä. Alueen pohjoispuolella sijaitsevilla Ojangan ulkoilualueella ja Ojangan koiraurheilukeskuksen alueella on vilkas virkistyskäyttö. Lähimmät rakennetut reitit kulkevat noin 400 metrin etäisyydellä korttelin rajalta pohjoisessa ja hiihtoreitti noin 400 metrin etäisyydellä korttelin rajalta idässä.

Jätevoimalan sijoituspaikka ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Jätevoimalan sijoituspaikan läheisyydessä on noin kymmenen yksityiskaivoa. Lähimmät kaivot sijaitsevat noin 400 metrin päässä koillisessa. Osa on pora- ja osa rengaskaivoja. Jätevoimala-alueen ja sen ympäristön pohjaveden laatua sekä pohjavedenpinnan tasoa on seurattu keväästä 2009 lähtien. Tulosten perusteella pohjaveden laatu suunnitellun jätevoimalan alueella on varsin heikko ja etenkin alueen länsi- ja luoteisosissa huono. Ihmistoiminnan vaikutukset näkyvät muun muassa kohonneina pohjaveden pH -arvoina, korkeina kloridi- ja ammonium -pitoisuuksina sekä korkeina sähkönjohtavuuksina. Useissa havaintopisteissä on todettu orgaanisia haitta-aineita. Raskasmetallien osalta pohjavedestä havaittiin talousveden laatuvaatimukset ylittäviä pitoisuuksia arseenia, nikkeliä ja lyijyä. Pohjavesinäytteiden dioksiinin ja furaanin mahdolliset maksimipitoisuudet ovat olleet hyvin pieniä. Tehtyjen tutkimusten perusteella on todettu, että jätevoimalan rakentamisella tai käytöllä ei ole merkittäviä vaikutuksia pohjaveden nykyiseen laadulliseen tai määrälliseen tilaan.

Jätevoimalan suunniteltu käyttöönotto on vuonna 2014, jolloin myös vuoden 2008 lopussa käyttöönotettu Vuosaaren satama on täydessä toiminnassa ja aiheuttaa huomattavasti liikennettä Vuosaaren satamatiellä sekä Långmossebergenin alueen ohitse kulkevalla Kehä III:n osuudella. Jätevoimalan kuljetusten osuus Kehä III:n ja Porvoon väylän kokonaisliikenne-määrästä on muutama prosentti ja Vuosaaren satamatiellä noin viisi prosenttia. Jätevoimalan liikenteen osuus raskaasta liikenteestä näillä teillä on korkeimmillaan Porvoonväylällä noin 10 prosenttia.

YTV:n jätevoimala -YVAssa jätevoimalan savukaasupäästöjen vaikutuksia ilmanlaatuun on arvioitu Ilmatieteen laitoksella teetetyn leviämisselvityksen perusteella. Selvityksessä laadituissa leviämislaskelmissa tarkasteltiin laitoksen ympäristöön muodostuvien rikkidioksidi-, typenoksidi-, hiukkas-, kloorivety-, fluorivety- ja raskasmetallien sekä dioksiinien ja furaanien pitoisuuksia. Selvityksen lähtötietoina käytettiin jätevoimalan arvioituja keskimääräisiä päästötaseja. Toisen kerran päästöt on mallinnettu jätevoimalan ympäristölupahakemusvaiheessa, jolloin lähtötietoina käytettiin jätteenpoltoasetuksen päästöille asettamia raja-arvoja sekä jätevoimalan teknisessä suunnittelussa käytettäviä raja-arvoja, jotka ovat noin 30 % jätteenpoltoasetuksen raja-arvoja alhaisemmat. Molempien selvitysten mukaan jätevoimalan päästöjen aiheuttamat ulkoilman epäpuhtauksien pitoisuudet jäävät hyvin pieniksi ja alittavat selvästi ilmanlaadun ohje- ja raja-arvot. Suurimmat mallinnetut rikkidioksidi- ja typpidioksidipitoisuudet ovat vain muutamia prosentteja vastaavista kansallisista, terveyden suojelemiseksi annetuista vuorokausi- ja tuntiohje-arvoista. Vaikutukset hengitettävien hiukkasten (PM₁₀) ja pienhiukkasten (PM_{2.5}) pitoisuuksiin jäävät alle prosenttiin

EU:n vuosi- ja vuorokausiraja-arvoista sekä kansallisesta vuorokausi-ohjearvosta. Jätteenpolttoasetuksessa säännellyn kadmiumin päästöstä arvioidaan tulevan ulkoilmaan enimmillään vuosikeskiarvopitoisuus, joka on 3 % kadmiumin EU -tavoitearvosta. Yhteisesti säännelystä raskasmetallipäästöstä (Sb, As, Pb, Co Cr, Cu, Mn, Ni, V) ulkoilmaan syntyvät korkeimmat vuosikeskiarvopitoisuudet ovat mallinnuksen mukaan myös pieniä. Käytännössä tämän raskasmetallipäästön koostumus vaihtelee jätteenpoltoaineen koostumuksen mukaan. Oletettavasti arseenin ja kromin päästöt lisääntyvät kyllästetyn CCA-puun poltossa. Elohopean sekä dioksiinien ja furaanien päästöistä syntyvät pitoisuudet ulkoilmaan on aiemmissa selvityksissä arvioitu pieniksi.

THL kannattaa syntypaikassa lajitellun yhdyskuntajätteen energiahyötykäyttöä, joka voidaan toteuttaa vähin paikallisin päästöin korkeatasoista teknologiaa käyttäen ja samalla vähentää merkittävästi energiantuotannon hiilidioksidipäästöjä. Turvallisesti jätevoimalassa poltettavia, erilliskerättäviä ongelmajätteitä ei myöskään pidä kuljettaa turhan pitkiä matkoja, vaan nekin kannattaa hävittää valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisesti lähellä syntypaikkaansa.

THL pitää Långmossebergenin jätevoimalan ongelmajätteiden polttoa koskevaa YVA -arviointiohjelmaa yleisesti ottaen riittävänä, kun otetaan huomioon aiemmat YTV:n jätevoimala -YVAaa sekä jätevoimalan ympäristölupahakemusta varten tehty melko laajat selvitykset ja niistä saadut tulokset. Laadittavassa YVA -selostuksessa tulee kuitenkin käsitellä systemaattisesti ongelmajätteiden käytön vaikutukset voimalan kaikkiin prosesseihin (kuljetus, käsittely ja mahdollinen varastointi voimala-alueella, poltto, tuhkan varastointi ja jatkokäyttö, laitoksen jäte- ja hulevedet) ja niistä syntyviin päästöihin sekä normaalitilanteessa että mahdollisuuksien rajoissa olevissa poikkeustilanteissa. Näiden vaikutusten ja uusien päästöarvioiden perusteella tulisi harkita, mitä mahdollisia lisäyksiä tai muutoksia kannattaisi tehdä jätevoimalan haitallisten vaikutusten ehkäisy-suunnitelmaan ja ympäristövaikutusten seurantaohjelmaan. Myös työntekijöiden terveyteen ja turvallisuuteen mahdollisesti kohdistuvat uhat tulisi käsitellä YVA -selostuksessa ja huomioida seurantaohjelmassa.

HSY HELSINGIN SEUDUN YMPÄRISTÖPALVELUT -KUNTAYHTYMÄ

HSY Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä esittää lausuntoon seuraavaa.

Taustaa

Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta YTV:n (nykyään HSY Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä) hallitus teki lokakuussa 2006 päätöksen pääkaupunkiseudulle sijoitettavan jätevoimalan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA) käynnistämisestä. Ympäristövaikutusten arviointiselostus valmistui lokakuussa 2007. Selostus tehtiin ajankohta ja suunnittelutilanne huomioiden parhaiden käytettävissä olevien tietojen perusteella. Vaikutusten arvioinnissa keskityttiin erityisesti eri vaihtoehtojen (sijoituspaikat, hanketta ei toteuteta) vaikutusten arviointiin sekä kansalaisten tiedonsaannin lisäämiseen ja vuorovaikutuksen järjestämiseen. Vaikutusten arvioinnin yhteydessä tehty selvi-

tykset ja kansalaisten osallistuminen tuottivat lisää tietoa, jota on käytetty myöhemmin hankkeeseen liittyvässä suunnittelussa ja päätöksenteossa.

YTV:n hallitus päätti 19.12.2008 valita jätteen energiahyötykäyttöpalvelun toimittajaksi kokonaistaloudellisesti edullisimman tarjouksen tehneen Vantaan Energia Oy:n. Tarjouspyynnön liitteenä olleessa tarjousohjelmassa edellytetään, että palvelun toimittajaksi valitun tarjoajan tulee käynnistää kaikki tarvittavat toimenpiteet jätevoimalan ympäristöluvan hakemiseksi viipymättä palvelusopimuksen allekirjoituksen jälkeen. Tarjouspyynnön liitteenä olevassa jätevoimalan teknisessä kuvauksessa todetaan, että erikoiskäsittelyä vaativien jätteiden syöttämiseksi tulipesään voimala tulee varustaa erillisellä ns. ohisyöttölinjalla. YTV:n ja Vantaan Energia Oy:n välisessä palvelusopimuksessa on lueteltu polttoon hyväksyttävät jätejakeet. Tavanomaisten yhdyskuntajätteiden lisäksi polttoon hyväksyttäviksi jätejakeiksi on määritelty mm. painekyllästetty puu ja sairaalajätteet (ihmisten ja eläinten terveydenhoidossa tai siihen liittyvässä tutkimustoiminnassa syntyvät jätteet).

Vantaan Energia Oy haki ympäristölupaa muiden polttokelpoisten jätteiden lisäksi myös painekyllästetylle puulle sekä sairaaloiden erikoiskäsittelyä vaativille jätteille. Uudenmaan ympäristökeskus myönsi jätevoimalalle ympäristöluvan 30.12.2009 tekemällään päätöksellä. Päätöksen perusteluissa Uudenmaan ympäristökeskus toteaa mm. seuraavaa: ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun asetuksen (713/2006) 6 §:n mukaan ongelmajätteiden poltto edellyttää arviointimenettelyä. Ympäristönsuojelulain (86/2000) 35 §:n mukaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyä edellyttävän toiminnan arviointiselostus on liitettävä ympäristölupahakemukseen. Koska jätevoimalan YVA-selostuksessa on käsitelty vain syntypaikkalajitellun sekajätteen polttoa, ei erilliskerätyn ongelmajätteen poltolle voida myöntää ympäristölupaa.

Kaikkien palvelusopimukseen sisällytettyjen polttoon hyväksyttävien jätejakeiden käsittelyn mahdollistamiseksi Vantaan Energia Oy on käynnistänyt ympäristövaikutusten arviointimenettelyn. Hankkeen tarkoituksena on vähentää sellaisten ongelmajätteeksi luokiteltujen jätteiden kuljetusetaisyyksiä, joiden polttaminen on tavanomaisessa jätevoimalassa turvallista.

Painekyllästetty puu

HSY ottaa vastaan Sortti-asemilla sekä Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksessa vuosittain yhteensä noin 1 000 tonnia painekyllästettyä puuta. Painekyllästetyn puun vastaanoton taloudellinen merkitys HSY:lle on vähäinen. Pääasiassa kysymyksessä on vastaanottopalvelun järjestämisestä alueen asukkaille ja yrityksille. Painekyllästetty puu toimitetaan edelleen Demolite Oy:n Tuuloksessa sijaitsevaan käsittelykeskukseen, jossa se murskataan. Murske toimitetaan tänä päivänä pääasiassa Saksaan, jossa se hyödynnetään energiantuotannossa paikallisissa jätevoimaloissa. Suomessa painekyllästettyä puuta on mahdollista polttaa Ekokem Oy Ab:n Riihimäellä sijaitsevassa jätevoimalassa (tavanomainen jätteenpolttolaitos), mutta puun polton Saksassa saama tuki ohjaa tällä hetkellä murskeen hyödynnettäväksi Saksaan.

Ekokem Oy Ab:n jätevoimala 2:n 25.11.2010 saamassa ympäristöluvassa sallitaan kyllästetyn puun poltto enintään 30 000 t/a.

Nykyisessä toimintamallissa ei painekyllästetyn puun käsittely ja hyödyntäminen toteudu jätelain 3 luvun 6 §:n mukaisesti. Pykälän 6 kohdassa 10 ja 11 todetaan, että (10) jätteet on käsiteltävä jossakin lähimmistä asianmukaisista jätteen käsittelypaikoista sekä (11) jätehuolto on pyrittävä suunnittelemaan, järjestämään ja rahoittamaan sekä jätehuollon hyväksymismenettelyä soveltamaan siten, että maahan saadaan sopivasti erilaista käsittelyä edellyttäviä asianmukaisia käsittelypaikkoja. Logistisesti ja ympäristövaikutusten vähentämisen kannalta on tärkeää, että pääkaupunkiseudulla erilliskerätty painekyllästetty puu voidaan jatkossa hyödyntää lähellä syntyäpaikkaa, Vantaalle rakennettavassa jätevoimalassa.

Sairaalajäte

YVA -ohjelmassa sairaalajätteillä tarkoitetaan ihmisten ja eläinten terveydenhoidossa ja siihen liittyvässä tutkimustoiminnassa syntyviä jätteitä, jotka kerätään erillään muusta sairaalajätteestä ja joiden käsittelylle asetetaan erityisiä vaatimuksia tartuntavaaran vuoksi. Pääkaupunkiseudulla terveydenhuollossa tällaista jätettä syntyy hyvin vähän. Määrää lisää hieman sairaaloiden lajittelussa tapahtuvat virheet, jolloin tartuntavaarallisten jätteiden joukkoon laitetaan myös muita jätteitä. Arviolta tällaista jätettä syntyy vuosittain noin 300 – 400 tonnia. Tällä hetkellä terveydenhuollon toimipisteet toimittavat erityiskäsittelyä vaativat jätteet käsiteltäväksi pääasiassa Ekokem Oy Ab:lle Riihimäelle.

Käynnissä olevassa jätelain kokonaisuudistuksessa esitetään kuntien vastuulle kuuluvan yhdyskuntajätehuollon laajentamista mm. siten, että kuntien vastuulle tulisivat jatkossa kuulumaan julkisessa terveydenhuollossa syntyvien jätteiden lisäksi myös yksityisen terveydenhuollon jätteet. Jätelain 3 luvun 6 § läheisyysperiaatteen toteutumiseksi terveydenhuollon jätteiden osalta on tarkoituksenmukaista, että Vantaalle rakennettavassa jätevoimalassa voidaan käsitellä myös terveydenhuollon erityiskäsittelyä vaativat jätteet. Koska erityiskäsittelyä vaativien jätteiden määrä on vähäinen, on niiden taloudellinen merkitys HSY:lle pieni. Merkitys kuitenkin korostuu terveydenhuollon toimipisteille tarjottavien jätehuoltopalvelukonseptien monipuolistumisena.

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma

Arviointiohjelma on huolella tehty ja kattaa YVA -asetuksen 9 §:ssä mainitut arviointiohjelman sisältövaatimukset. HSY:n näkemyksen mukaan selostusvaiheessa on hyvä pyrkiä tiiviiseen esitystapaan, jossa keskitytään hankkeen kannalta keskeisiin vaikutuksiin ja tähän hankkeeseen liittyvään uuteen tietoon. Tätä perustelee jätevoimalahankkeesta jo aiemmin tehty erittäin laaja YVA.

Ongelmajätteeksi luokitellun puun polttoa arvioitaessa tarkasteluun on hyvä sisällyttää myös vaikutukset tuhkan ja kuonan laatuun sekä työterveydelliset vaikutukset. Arvioitaessa vaikutuksia tuhkan ja kuonan laatuun on syytä pyrkiä selvittämään haitta-aineiden jakautuminen mahdollisimman tarkasti jätevoimalan eri jakeisiin.

Nollavaihtoehtoa tarkastellessa on hyvä esittää liikenteen päästöjen kasvu käsittelyn tapahtuessa kauempana pääkaupunkiseudusta, esimerkiksi Riihimäellä.

ETELÄ-SUOMEN ALUEHALLINTOVIRASTO

Etelä-Suomen aluehallintoviraston peruspalvelut, oikeusturva ja luvat -vastuualueen ympäristöterveydenhuoltoyksikkö esittää lausunnossaan seuraavaa:

Arviointiohjelman mukaan sairaalajätteelle ja muulle tartuntavaaralliselle jätteelle on suunniteltu oma polttolinjansa toisen jätekattilan yhteyteen, jonne jätteet puretaan suljetuista kohteista.

Arviointiohjelman mukaan ympäristövaikutusten arvioinnin perustana käytetään jätevoimalan ympäristövaikutusten arvioinnin ja ympäristölupahakemusta varten tehtyjen selvitysten tuloksia. Näiden selvitysten arvioidaan olevan riittäviä, koska ongelmajätteiden polton ei arvioida merkittävästi muuttavan jätevoimalan ympäristövaikutuksia. Ilmanlaatuvaikutuksissa arvioidaan ongelmajätteiden polton aiheuttamat muutokset jätevoimalan savukaasupäästöihin sekä kuljetusten päästöihin ja niiden vaikutukset ilmanlaatuun. Vaikutuksia ilmanlaatuun arvioidaan jätevoimalan päästöjen leviämisselvityksen pohjalta. Lisäksi arvioidaan lisääkö ongelmajätteiden poltto maa- ja kallioperään sekä pohjaveteen kohdistuvia riskejä. Vaikutukset esitetään normaalitoiminnan aikana ja poikkeustilanteissa.

Aluehallintovirasto pitää tarpeellisena, että vaikutusten arvioinnissa selvitetään sairaalajätteen ja tartuntavaarallisen jätteen mahdolliset vaikutukset kuljetuksen, laitoksella tapahtuvan käsittelyn, ilmapäästöjen sekä laitoksessa syntyvän tuhkan käyttökelpoisuuden osalta. Tartuntavaarallisen jätteen työturvallisuuteen vaikuttavat tekijät tulee myös arvioida. Arvioinnit tulee tehdä sekä normaalitoiminnan että poikkeustilanteiden osalta. Koko ongelmajätteiden polton osalta tulee arvioida myös polton vaikutukset laitoksessa syntyvän tuhkan käyttökelpoisuuteen.

Aluehallintovirasto pitää tarpeellisena lausunnon pyytämistä Terveiden ja hyvinvoinnin laitokselta, joka toimii terveyshaittojen asiantuntijalaitoksena Suomessa.

MIELIPITEET

OY KARL FAZER AB

Oy Karl Fazer Ab:n konserniin kuuluvat makeis- ja leipomotehtaat sijaitsevat Fazerilan pohjavesialueella jätevoimalan välittömässä läheisyydessä. Jätevoimalan laitosalueen raja kulkee alle 250 m päässä Fazerilan pohjavesialueen itärajasta. Fazerin makeistehdas ja leipomo käyttävät valmistusprosesseissaan Fazerilan pohjavesialueen pohjavettä, joten niiden toiminnan kannalta on ensiarvoisen tärkeää varmistaa, että suunniteltu ongelmajätteiden poltto ei heikennä Fazerilan pohjavesialueen pohjaveden laatua. Fazerilan pohjavesialue on luokiteltu vedenhankintaa varten tärkeäksi I-luokan pohjavesialueeksi ja näin ollen se on merkittävä pääkaupunkiseudun kriisitilanteen vesihuollon kannalta.

Fazerilan pohjavesialueella on ollut laajoja maa-aineksenottoalueita, joilla kaivu on ulotettu paikoitellen myös pohjavedenpinnan alapuolelle. Vaikka osa alueista on täytetty lohkareisella täyttömaalla ja jälkihoidettu, ei pohjaveden pinnan yläpuolella ole kuitenkaan luontaisen kaltaisia, pohjavettä suojaavia paksuja hiekkakerroksia ja haitta-aineita pidättävää aluskasvillisuutta ja maannoskerrosta. Näin ollen esim. raskasmetallien kulkeutuminen pohjaveteen on mahdollista. Lisäksi pohjavesialueen länsiosan pohjavesilammikoiden sekä Oy Karl Fazer Ab:n tehdasalueen keräilyaltaan ja imeytysaltaan kautta ilmapäästöinä kulkeutuvat haitta-aineet ja raskasmetallit ovat avoimessa yhteydessä pohjaveteen.

Oy Karl Fazer Ab:n suurin huoli hankkeessa liittyy kyllästetyn puun sisältämään CCA -kyllästysaineeseen. Kyllästetyn puun poltossa CCA -yhdisteestä muodostuu arseenia, kuparia ja kromia sisältäviä hiukkasia. CCA -kyllästysaineen sisältämä arseeni, kupari ja kromi ovat suurina pitoisuuksina ihmiselle ja ympäristölle haitallisia.

Oy Karl Fazer Ab esittää selvitettäväksi:

- kuinka ongelmajätteidenpoltto, erityisesti CCA -kyllästysainetta sisältävät jakeet, vaikuttavat hiukkasten ja raskasmetallien laskeumiin alueella
- kuinka ongelmajätteidenpoltto vaikuttaa ilmanlaatuun ja laskeumiin
- kuinka sääolosuhteet, poikkeustilanteet ja häiriöt voivat vaikuttaa hiukkasten ja raskasmetallien laskeumiin ja pääsyyn avonaisiin imeytys- ja keräilyaltaisiin Oy Karl Fazer Ab:n tehdasalueella.

Yhteenvedona todetaan, että toiminnan riskit ulottuvat jätteen ja aineiden kuljetusten johdosta myös laitosalueen ulkopuolisille kulkuväylille ja niiden ympäristöön. Ympäristölupaa ei tule myöntää toiminnalle, joka vähäisessäkin määrin vaarantaa pohjaveden laadun. Tämä on otettava huomioon tiedostettaessa, että jätteenpolttolaitoksen ja ongelmajätteenpolttolaitoksen toiminnasta saattaa aiheutua ennalta arvaamattomia seurauksia poikkeuksellisissa tilanteissa.

Ympäristönsuojelulain 4 §:n mukaan ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavassa toiminnassa on periaatteena mm., että

- haitalliset ympäristövaikutukset ehkäistään ennakolta tai, milloin haitallisten vaikutusten syntymistä ei voida kokonaan ehkäistä, rajoitetaan ne mahdollisimman vähäisiksi (ennaltaehkäisyn ja haittojen minimoinnin periaate);
- menetellään muutoin toiminnan laadun edellyttämällä huolellisuudella ja varovaisuudella ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi sekä otetaan huomioon toiminnan aiheuttaman pilaantumisen vaaran todennäköisyys, onnettomuusriski sekä mahdollisuudet onnettomuuksien estämiseen ja niiden vaikutusten rajoittamiseen (varovaisuus- ja huolellisuusperiaate).

Varovaisuusperiaatteen mukaisesti tulisi täysin varmistua siitä, että jätevoimalan ongelmajätteeseen liittyvä toiminta ei vaikuta haitallisesti alueen elintarviketeollisuuden toimintaympäristöön ja Fazerilan pohjavesialueella muodostuvan pohjaveden määrään ja virtauskuvaan tai heikennä pohjaveden laatua.

VALIO OY

Valio Oy:n Vantaan tehtaat sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä Vantaan Energian jätevoimalan sijoituspaikasta. Tehdas valmistaa sulatejuustoa sekä paloittaa, viipaloi ja raastaa Valion muilla toimipaikoilla valmistettuja juustoja sekä pakkaa näin saadut tuotteet kuluttajapakkauksiin. Tehdas on määritelty valtakunnallisen huoltovarmuuden kannalta tärkeäksi tuotantolaitokseksi. Valio Oy:n Vantaan tehtaat käyttävät talousvetenään ja sulatejuuston valmistuksessa Fazerilan I -luokan pohjavesialueella sijaitsevasta kaivosta ottamaansa vettä.

Valion näkökulmasta suunnitellun ongelmajätteiden polton suurimmat epävarmuustekijät liittyvät kyllästetyn puun sisältämiin CCA -yhdistesiin. Kyllästetyn puun poltossa CCA -yhdisteistä muodostuu arseenia, kuparia ja kromia sisältäviä hiukkasia.

Tehtaan sulatejuuston tuotannosta 65 – 70 % viedään Venäjälle, missä sikäläinen elintarviketurvallisuuslainsäädäntö edellyttää tuotantolaitoksien sijaitsevan sellaisessa paikassa, missä toimintaan ei liity tuoteturvallisuusriskejä. Tuotteiden raskasmetallipitoisuudet ja erityisesti arseenipitoisuus on säännöllisen tarkkailun alla.

Valio Oy esittää mielipiteenään, että valikoitujen ongelmajätteiden polton ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee selvittää seuraavia asioita:

- kuinka valikoitujen ongelmajätteiden poltto vaikuttaisi alueen ilman laatuun
- kuinka toiminta vaikuttaisi hiukkasten ja raskasmetallien laskeumiin alueella. Tarkastelun tulisi antaa Valio Oy:lle mahdollisuudet arvioida kuinka ongelmajätteiden poltosta aiheutuneet mahdolliset laskeumat vaikuttavat Valion toimintaedellytyksiin alueella. Tarkasteluissa tulisi huomioida
 - itse jätteenpolton normaalitoiminta ja siitä syntyneet raskasmetallien maastolaskeumat lyhyellä ja pitemmällä aikavälillä verrattuna valtioneuvoston asetukseen 214/2007
 - poikkeustilanteiden (kuten häiriöt savukaasujen käsittelyssä, tuhkan käsittely ja letkusuotimen vaihdot) yhteydessä tapahtuvien päästöjen laskeumat. Tuolloin tarkastelun lähtökohtana tulisi olla epäedulliset olosuhteet (eli ns. worst case -skenaario)
- kuinka raskasmetallilaskeumat vaikuttavat alueen pohjaveden laatuun verrattuna STM:n asetukseen 461/2000.

VANTAAN OMAKOTIYHDISTYSTEN KESKUSJÄRJESTÖ RY

Vantaan Omakotiyhdistysten Keskusjärjestö ry katsoo, että ongelmajätteiden polton toteutusvaihtoehdon selvittely jätevoimalassa tulee lopettaa tässä arviointiohjelmassa.

Perusteluina esitetään seuraavaa:

- Jätevoimalassa aiotaan polttaa arseenipitoista painekyllästettyä puuta, jonka erottamiseen tarvitaan alhaista polttolämpötilaa kun taas dioksiini edellyttää korkeaa lämpötilaa

- Poltossa syntyvä arseeni on kaasumaisessa muodossa ja on lisäksi vesiliukoista. Elintarviketeollisuuden pohjaveden käytölle arseenin poltto on riski pitkäaikaisvaikutuksena.
- Ympäristösuojelulain edellyttämää yhteisvaikutusten arviointia ja kemiallisten yhdisteiden haitallista vaikutusta ei ole kyetty esittämään luotettavasti.

Vantaan Energia Oy:n tulee arviointiohjelmassa selvittää ja ilmoittaa seuraavat seikat:

- laitetoimittajat ongelmajätteiden poltossa ja erityisesti arseeni yhdisteiden erottamiseksi savukaasuista
- käytettävät tekniset ratkaisut dioksiinin ja arseenin poistamiseksi
- laitetoimittajien referenssit dioksiini ja arseeni teknologioissa
- konsulttien ja suunnittelijoiden referenssit dioksiini ja arseeni teknologioissa
- suodatinlaitteiden puhdistusaste dioksiinille ja arseenin yhdisteille
- laitetoimittajien sertifikaatit teknologioista kohdistettuna dioksiinille ja arseenin yhdisteille
- sertifikaatit laitetoimittajilta dioksiinin ja arseenin puhdistustuloksista mittaustuloksien varustettuna
- karsinogeenisten As203 ja As406 yhdisteiden leviäminen asuinalueille
- selvitys syövän lisääntymisestä asuinalueilla dioksiinin ja arseenin polton seurauksena 50 vuoden aikana
- selvitys arseeniyhdisteiden vaikutuksista raskaana oleviin naisiin ja pihalla leikkiviin lapsiin
- selvitys arseeniyhdisteiden vaikutuksista sikiöihin ja pieniin lapsiin
- miten Vantaan Energia Oy aikoo estää arsiinivedyn AsH₃, joka oli 2. maailmansodan taistelukaasu, muodostumisen prosessin yhteydessä
- selvitys, miten Vantaan Energia Oy erottaa kontaminoituneen syöpävaarallisia aineita sisältävän tuhkan ja kuonan puhtaasta tuhkasta ja kuonasta

On vahvasti syytä epäillä Vantaan Energia Oy:n taloudellisia resursseja selvitä näin vaativasta projektista, joten Vantaan Omakotiyhdistysten Keskusjärjestö ry katsoo, että arviointimenettelyssä tulee tutkia vain O-vaihtoehtoa.

O-vaihtoehtoon perustelut:

Vantaan omakotiyhdistysten keskusjärjestö ry:n hallitus 22.10.2011 otti kielteisen kannan ongelmajätteiden polttoon (6000 jäsentä ja edustaa n. 50.000 vantaalaista asukasta).

Hakunilan aluetoimikunta kokouksessaan 9.2.2011 (28 000 asukkaan alue) ilmoitti kannanottonaan Vantaan Energialle, että se ei hyväksy ongelmajätteiden polttoa jätevoimalassa.

Helsingin kaupunki suunnittelee myös 70 000 asukkaan kaupunginosaa kyseisen laitoksen viereen.

Perustuslaki 20 § turvaa kuntalaiselle oikeuden terveelliseen elinympäristöön sekä mahdollisuuden vaikuttaa omaa elinympäristöään koske-

vaan päätöksentekoon. Vantaan Energian esittämä vaihtoehto ei tätä täytä.

Pohjaveden laadun merkitystä on korostettava siten, että pohjaveden vaarantaminen on ympäristösuojelulain nojalla kielletty.

SUOMEN LUONNONSUOJELULIITON UUDENMAAN YMPÄRISTÖNSUOJELU-PIIRI

Uudenmaan ympäristönsuojelupiirin mukaan Vantaan polttolaitoksen hankekokonaisuus on hajotettu eri YVA -menettelyihin hyvin ongelmallisella tavalla. Nollavaihtoehto ja monet arviointiohjelman esittämät selvitykset ovat piirin mielestä riittämättömiä.

Hankekokonaisuus

Hanke liittyy rakenteilla olevaan jätevoimalaan ja tämän kautta myös "Pääkaupunkiseudun syntypaikkalajitellun sekajätteen murskaus, paalaus ja välivarastointi sekä rakennusjätteen käsittely Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksessa" -hankkeeseen, toisin kuin kohdassa 3.6 esitetään.

Näiden hankkeiden yhteisvaikutuksia ei ole käsitelty lainkaan aikaisemmissa jätevoimalan ja murskaus- ym. toiminnan yvissa.

Näitä eri jättehankkeita ei olisi saanut jakaa moneen eri yvaan. Koska niin ei ole tehty pitää kokonaisuutta käsitellä tässä yvassa. Varsinkaan ilmapäästöjen ja tuhkan laadun osalta ei riitä, että verrataan vain tilanteeseen, jossa jätevoimala on jo olemassa.

Vaikutusten arvioinnissa tulee ottaa huomioon myös se mitä olemme esittäneet

- muutoksenhaussamme Vantaan Energia Oy:lle myönnetystä (jätevoimalan) ympäristöluvasta 29.1.2010

- lausunnossamme Uudenmaan ELY-keskukselle Pääkaupunkiseudun syntypaikkalajitellun sekajätteen murskaus, paalaus ja välivarastointi sekä rakennusjätteen käsittely Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksessa -hankkeen yva -selostuksesta 4.2.2011.

Lisäksi alueella tapahtuva liikenne tulee lisääntymään Östersundomin tekeillä olevan yleiskaavan ja rakentamisen myötä. Näitäkin yhteisvaikutuksia tulee selvittää.

Nollavaihtoehto

Vaihtoehtovertailussa ainoaksi 0-vaihtoehdoksi ei käy se, että sairaalajäte yms. vietäisiin Riihimäelle. Vaihtoehtovertailuun tulee ottaa myös jätteen synnyn ehkäisemisen vaihtoehto 0+.

Ilman jätteen synnyn vaihtoehdon harkintaa koko hankekokonaisuus on jätelain ja EU:n jätedirektiivin jättehierarkian vastainen. Siinä ei ole huomioitu eikä vertailtu jätteen synnyn ehkäisyä, jättesuunnitelmien ja/tai

EU:n kierrätystavoitteita toteutettaviin hankkeisiin. Jätteen synnyn ehkäisyn ja lisääntyvään kierrätykseen perustuva vaihtoehto on selvitettävä jo senkin vuoksi, että selostuksessa on tarkasteltava lakien ja suunnitelmien vaikutus hankkeeseen.

Ongelmajätteiksi päätyvän puun käyttö on vältettävissä käyttämällä käyttötarkoituksen mukaan esimerkiksi kierrätysmuovista valmistettuja "lankkuja", lehtikuusta, lämpökäsiteltyä puuta tai pellavaöljyllä ja tervalla käsiteltyä puuta. Sairaalajätteen synnyn ehkäisyä on kehitetty, mutta työtä on mahdollista jatkaa. Lisäksi on selvitettävä muun muassa metallien hyödyntämiskeinoja. Näin vähennettäisiin ilmasto- ja muita ympäristövaikutuksia.

Ongelmajätteiden sekoittaminen, laimentaminen ja BAT

Jätelaki kieltää erilliskerätyn ongelmajätteen sekoittamisen muihin jätteisiin, kun sekoittaminen ei ole välttämätöntä ongelmajätteiden hyödyntämisen tai käsittelyn kannalta. Riihimäellä on jo nyt ongelmajätelaitos, joka kykenee hoitamaan ongelmajätteiden käsittelyn ilman sekoittamista ja laimentamista.

Vaikka ongelmajätteiden polttaminen muiden jätteiden ohella olisi teknisesti mahdollista ja taloudellisesti toteutettavissa, se ei tee sekoittamisesta välttämätöntä. Arviointiohjelman nollavaihtoehdossakin todetaan: "Erilliskerättyjen ongelmajätteiden käsittely toteutetaan kuten nykytilanteessa." Sekin osoittaa, että vaihtoehto on olemassa eikä sekoittaminen siis ole välttämätöntä.

Koska ongelmajätteiden sekoittaminen on kielletty, jätteenpolttolaitos joutuisi polttamaan erikseen ongelmajätteet ja muut jätteet. Se taas edellyttäisi laitoksen alasajoa ja käynnistämistä vaihdettaessa polttoaineesta toiseen. Ympäristövaikutuksia arvioitaessa on arvioitava, miten paljon alasajo ja käynnistäminen lisäävät päästöjä.

YVAssa pitää selvittää puuperäisen ongelmajätteen ja öljyjätteen polton erityisvaatimukset poltolle ja niiden BAT, sekä se miten jätteenpolttolaitoksen tuhkia tulitaisiin käsittelemään. Mikäli kaikkea jätteenpolttolaitoksen tuhkaa ei käsitellä ongelmajätteenä eikä savukaasuihin käytetä raskasmetallipitoisten ongelmajätteiden mukaista suodatusta tai ongelmajätteitä polteta erikseen, on ainakin käsitellyn puun polton osalta kyseessä jätteen laimentaminen. Kuitenkaan jätettä ei saa laimentaa tai sekoittaa muuhun jätteeseen tai aineeseen kaatopaikkakelpoisuuden savuttamiseksi (Valtioneuvoston päätös kaatopaikoista 4.9.1997/861 4 § ja liite 2). Tätä asiaa pitää selvittää lisää.

Talousvaikutusten osalta pitäisi myös selvittää paljonko jätelain rikkomisesta tehtävät vireillepanot ja kantelut lisäävät viranomaisten työtä. Mikäli ongelmajätteitä sekoitetaan tavallisiin jätteisiin, eikä asiaa kielletä Suomen viranomaisten toimesta, selvitykset voivat kuormittaa myös EU-tuomioistuinta. Laillisuusnäkökulmat pitää arvioida ainakin pohdittaessa hankkeen toteuttamiskelpoisuutta.

Päästöt ilmaan

Lähialueen ilmanlaadun arviointi tulee tehdä kaikkien päästölähteiden yhteisten päästöjen mukaisesti. Ihmisten terveydentilan kannalta ratkaisevia ovat eri lähteistä tulevien pitoisuuksien yhteismäärä, sen ajallinen jakautuminen (hetkelliset korkeat pitoisuudet ovat erityisen haitallisia) ja hiukkasten kokojakauma. Hiukkasia syntyy myös liikenteen päästöistä. Liikenteen lisääntyminen Östersundomin rakentamisen myötä on myös huomioitava. Mikäli on mahdollista, että hengitysilman ohjearvojen rajat ylitetään eri päästölähteiden yhteisten päästöjen vuoksi, jätteenpolttolaitoksen toiminta on keskeytettävä ennen rajojen ylitystä. Vaihtoehtoinen ratkaisu olisi liikenteen rajoittaminen. Ympäristövaikutukset on arvioitava siten, että otetaan huomioon myös menettelytavat ohjearvojen ylitymisen ennakointiin ja miten laitoksen alasajo sellaisissa tilanteissa suoritetaan.

Ilmanlaadun ohjearvoissa on annettu erikseen ohjearvot PM10- ja PM2,5-hiukkasille. Normaalit savukaasusuodattimet suodattavat paremmin isoja kuin pieniä hiukkasia. Hiukkaspäästöjen vaikutusarviot tulee tehdä erikseen kummallekin hiukkaskoolle. Niiden leviäminen on yleensä erilaista.

Hiukkaset ovat tutkitusti erittäin vaarallisiksi ihmisille. YVA -ohjelmassa on luvattu selvittää vaikutukset eläimiin. Uudenmaan ympäristönsuojelupiiri edellyttää, että YVAssa arvioidaan myös pienhiukkasten vaikutukset eläimiin ainakin siltä osin, kuin pienhiukkasten leviämisaikavälillä esiintyy niin sanottuja direktiivilajeja mukaan lukien lepakot.

Koska valitukset tulevat viivästyttämään hanketta, vaikutukset tulee arvioida uuden IE -direktiivin ja sen mukaisten BAT -asiakirjojen mukaisesti.

Asiakirjojen julkisuus

Lisäksi haluamme huomauttaa, että "Copyright © Pöyry Management Consulting Oy. Kaikki oikeudet pidätetään. Tätä asiakirjaa tai osaa siitä ei saa kopioida tai jäljentää missään muodossa ilman Pöyry Management Consulting Oy:n antamaa kirjallista lupaa." s. 2 on harhaanjohtava, koska kyse on julkisesta asiakirjasta.

Lopuksi

Hanke on vaarallinen esimerkki siitä, kuinka ensin aloitetaan tavallisella hankkeella (jätteenpoltto) ja sitten sitä laajennetaan yhä ongelmallisemmaksi (ongelmajätteet). Vastaava tapaus oli Talvivaaran nikkelikaivoksen yva. Se ei tunnistanut uraania, mutta sitten kun nikkelikaivos sai luvat, uraani tuotiin esiin uudella yvalla.

Tällainen toiminta harhauttaa myös lähiasukkaita, lausunnonantajia ja päätöksentekijöitä. Tällainen *salami-slicing* on moraalitonta ja osoittaa yritykseltä yhteiskuntavastuun laiminlyöntiä. Se herättää epäilyksiä myös siitä mitä Vantaalla seuraavaksi aiotaan polttaa.

Uudenmaan ympäristönsuojelupiiri pitää yvan pilkkomista osiin yva-lain hengen vastaisena. Koko hanke olisi tullut yvata samalla kertaa eikä ja-

kaa hanketta moneen yvaan. Hankkeen vaikutuksia tulee aina tarkastella kokonaisuutena.

KANSALAISMIELIPIDE

Kansalaismielipiteessä (51 allekirjoittajaa) vastustetaan ehdottomasti ympäristöluvan myöntämistä ongelmajätteiden polttolaitokselle Länssalmen Långmossabergetille. Kyseisen laitoksen sijoittaminen voimakkaasti kehittyvälle alueelle ei ole kestävää kehitystä. Ongelmajätteiden polttolaitos ei tulisi sijaita keskellä kaupunkia. Suunniteltujen kattiloiden polttotilojen todetaan olevan satoja asteita Riihimäen laitosta alhaisemmat. Mielipiteen esittäjät eivät ole saaneet tietoa aiotaanko laitoksessa myös polttaa muiden EU-maiden ongelmajätteitä, sijaitseehan suunnitteilla oleva laitos aivan sataman läheisyydessä rautatien vieressä. Vaikka nykytekniikalla on mahdollista minimoida haitat ei se ole aina taloudellisesti kannattavaa. Suunnitelmissa on alueen voimakas asuttaminen ja Sipoonkorven kansallispuiston luominen suojavyöhykkeineen ja käytävineen. Jo tällä hetkellä läheisyydessä sijaitsee elintarviketeollisuuslaitoksia, ulkoilu- ja Natura -alueita sekä kaikki Helsingin ja Vantaan itäiset kaupunginosat. Mielipiteessä todetaan, että ympäristön asukkailta vietäisiin kaikki rauha, puhdas vesi ja raikas ilma.

AA:N MIELIPIDE

Mielipiteen esittäjän mielestä jätevoimalalle ei tulisi myöntää ympäristölupaa ongelmajätteiden polttamiseen. Voimalan välittömään läheisyyteen ja sen vaikutusalueelle on kaavoitettu huomattavan paljon uutta asutusta, lisäksi voimalan läheisyydessä sijaitsee elintarviketeollisuutta, joka ottaa vetensä läheiseltä Fazerilan pohjavesialueelta. Ongelmajätteiden, etenkin CCA -kylästetyn puun sisältämät syöpävaaralliset arseeniyhdisteet muodostavat erittäin suuren riskin lähialueiden asutukselle, elintarviketuotannolle sekä maataloudelle. Vaarallisten ongelmajätteiden käsittelyä ei tulisi sallia asuinalueella lainkaan.

CCA -kylästetyn kestopuun sisältämä arseeni muodostaa polttoprosessissa huomattavan, maailmanlaajuisesti ratkaisemattoman ongelman. Poltosta syntyvien savukaasujen puhdistus vaatisi asiantuntijoiden mukaan sähköisen märkäpesurin, jossa savukaasun lämpötila laskettaisiin 50 – 60 asteeseen. Tällaista tekniikkaa ei ole laitokseen tietävästi suunniteltu eikä ole tietoa olisiko sen käyttäminen taloudellisesti kannattavaa. Mielipiteen esittäjä epäilee, yritetäänkö savukaasuille annetut päästörajat saavuttaa sekoittamalla jätteen sekaan muutamia prosentteja vaarallisia ongelmajätteitä. Laimentamisella saavutettavia savukaasujen raja-arvoja ei tulisi hyväksyä.

Toinen polttoon liittyvä ongelma on laitoksesta muodostuva poltto- ja suodatinjäte (tuhka), jonka myöhemmän hyötykäytön kestopuun poltosta tuhkaan siirtyvä arseeni estää kokonaan. On täysin kestävä kehityksen ja jätteitä vähentämään pyrkivän ajattelutavan vastaista "hävittää" 5000 tonnia ongelmajätettä ja samalla synnyttää noin kymmenkertainen määrä vieläkin vaarallisempaa ongelmajätetuhkaa. Poltettavaksi suunnitellun CCA -puumäärän arseeni riittää pilaamaan kaiken laitoksessa syntyvän tuhkan.

Uusi jäteverolaki pyrkii jäteveron keinoin vähentämään kaatopaikoille kuljetettavan tuhkan määrää ja lisäämään tuhkien hyötykäyttöä esimerkiksi maanrakentamisessa. CCA -puun sisältämästä arseenista keskimäärin noin 30 % jää tuhkaan ja tekee siitä ongelmajätettä, jonka voi sijoittaa ainoastaan erikseen rakennetulle ja ympäristöluvan omaavalle ongelmajätteen kaatopaikalle.

Tuhkasta syntyvää ympäristöongelmaa ei voida jättää erillistarkastelun varaan. Jos ensin annetaan ympäristölupa ongelmajätteen poltolle ja vasta laitoksen aloitettua toimintansa ryhdytään ympäristövaikutusten arviointiin satojen tuhansien arseenipitoisten tuhkatonnien kaatopaikkaläjitystä varten, putoaa pohja pois koko YVA -menettelyn mielekkyydestä. Nyt arvioitavana oleva ongelmajätteen polttohanke voi edetä ympäristölupakäsittelyyn vasta kun tuhkien käsittelyongelma on ratkaistu etukäteen tämän nyt vireillä olevan YVA -prosessin yhteydessä.

Arseenipitoisen tuhkan käsittely ja kuljetus muodostavat jo itsessään huomattavan terveysriskin.

Jätteiden polttaminen jakaa ihmisten mielipiteet, kansantaloudelle polttaminen on kaatopaikkasijoittamista järkevämpää. On vaikea ymmärtää HSY:n ja Vantaan Energian tavoitteita lisätä nykyaikaisen teknologian vastustajien määrää tavoittelemalla lupaa luoda laitoksesta erittäin vaikeiden ongelmajätteiden polttolaitosta.

Ovatko ongelmajätteen polttoa eteenpäin ajavat HSY ja Vantaan Energia edes tietoisia kestopuun polttamiseen liittyvistä ongelmista? Kenen etua nyt tavoiteltava vuosittainen 5000 tonnin CCA -puun polttohanke ajaa? Energiasisällöltään määrä on jätevoimalan mittakaavassa merkityksetön, CCA -puun vastaanotosta perittävällä summalla ei voida katata kuin murto-osa tuhkien pilaantumisesta aiheutuvista kustannuksista.

Mielipiteen esittäjä on huolestunut vantaalaisten terveydestä, ympäristön puhtaudesta sekä verovarojen käytöstä.

BB:N MIELIPIDE

Mielipiteessä katsotaan, että Vantaalle rakennettavalle jätevoimalalle ei tulisi myöntää ympäristölupaa ongelmajätteiden polttamiseen. Toimintaluokituksen välittömässä läheisyydessä sijaitsee runsaasti asutusta sekä merkittävää elintarviketeollisuutta, joka mm. hyödyntää alueen pohjavettä (Fazer, Valio). Suunnitellun CCA -kylästyksen ongelmajätepuun aiheuttamaa ympäristö- ja terveysriskiä ei varmuudella pystytä hallitsemaan.

CCA -kylästyksen puun polttaminen on ongelmallinen prosessi, jota ei ole vielä kustannusten puolesta järkevällä tavalla pystytty ratkaisemaan. Syntyvien savukaasujen puhdistaminen vaatii suodatusmenetelmät, joista hakijan edustajat eivät olleet ollenkaan tietoisia järjestetyssä yleisötilaisuudessa. Asiaa vahvistaa myös se, että vastaavaa polttolupaa CCA -puulle on haettu useaan otteeseen myös Suomessa, mutta kaikki hakemukset ovat deletoituneet lupavaiheessa siihen tosiasiaan, että syntyvää arsenikkia ei saada hallittua.

Kaikenlainen jätteen "laimentaminen" on kiellettyä, myöskään ongelmajätteitä ei saa laimentamalla muuttaa ns. vaarattommiksi jätteiksi.

Määrällisesti CCA -puun poltolle haettu lupa 5000 tonnia (joka on erittäin pieni määrä verrattuna poltettavan normaalin jätteen määrään) voi aiheuttaa sen, että CCA -puun poltosta aiheutuvat päästöt aiotaan häivyttää (piilottaa) normaalien päästöjen joukkoon lisäämällä kyseistä materiaalia vain pieniä määriä normaalin poltettavan jätteen joukkoon. Tällaisia laimentamalla saavutettuja savukaasujen raja-arvoja ei saa hyväksyä.

CCA -puun polttaminen voi aiheuttaa polttojätteen (tuhkan) muuttumisen ongelmajätteeksi siihen pääsevän arseenin vuoksi. Jos arseeni aiheuttaa tuhkan muuttumisen ongelmajätteeksi, tulee sen jatkokäsittely suunnittele mattoman kalliiksi, koska tällöin sen sijoittaminen on mahdollista ainoastaan erikseen rakennetulle ongelmajätteen kaatopaikalle.

CCA -puun poltto voi kontaminoida koko polttolaitteiston. Myöskään tätä asiaa ja sen hallintaa ei selvästikään ole hakijan puolella tiedostettu.

Polttotuhkan käsittely on pölyämisen vuoksi ongelmallista. Vielä vaikeammaksi asian tekee se, jos tuhka sisältää merkittäviä arseenipitoisuuksia ja haitta-aineet pääsevät leviämään lähiympäristöön esim. tuulen mukana.

Mielipiteen esittäjä toteaa yhteenvetona, että saatava hyöty CCA -puun poltosta on olemattoman pieni verrattuna sen aiheuttamiin haittoihin ja riskitekijöihin suunnitellussa kohteessa. On täysin käsittämätöntä miksi hakija yrittää saada lupaa ongelmajätteen poltolle tiheästi asutulla alueella materiaalille, jonka polttamiselle ei ole haittatekijöiden vuoksi voitu myöntää lupaa missään muuallakaan Suomessa tai maailmalla. Edellä mainittujen seikkojen vuoksi suunnitellussa jätevoimalassa ei saa polttaa CCA -kyllästettyä puuta omana fraktionaan, eikä sekoitettuna muuhun materiaaliin.

CC:N MIELIPIDE

Mielipide koskee vain kestopuun polttoa.

YHTEENVETO

Länsimäen koulun yleisötilaisuuden perusteella mielipiteen esittäjä tuli siihen tulokseen, että kestopuun polttoon liittyvästä vakavasta problematiikasta Vantaan Energiassa tiedetään erittäin vähän. Tarvittaisiin yleisötilaisuus, jossa asian problematiikka tuodaan esille asiantuntijoiden voimin ja Vantaan Energian puolelta on myös asiantuntijoita paikalla vastaamaan kysymyksiin.

Saamiensa vähäisten tietojen perusteella mielipiteen esittäjä väittää vahvasti, että esitetyllä sekapolttotekniikalla yli 60 % puussa olevasta arseenista laskeutuu savukaasujen mukana lähiympäristöön. Siis tonnikaupalla erittäin myrkyllistä ja kiistatta karsinogeenista arsenikkia. Savukaasumittauksilla asiaa ei pystytäkään missään tapauksessa toteamaan. Ei siis riitä, että jossain päin maailmaa normit alittavia savukaasumittaustuloksia on saatu. Mielipiteen esittäjä on kirjoittanut aika pitkälti yksinkertaisesta ainetaseesta, jolla voidaan todeta mihin se arseeni on oikeasti mennyt.

YLEISTÄ

Kun Areva aloitti Olkiluodon atomivoimalan rakentamisen, niin oletuksena oli, että mutkat voidaan suoristaa kuten aina ennenkin. Mutta sitten törmättiin suomalaiseen valvontaan ja vaatimukseen siitä, että määräyksiä on noudatettava. Jos nyt otetaan ennakkotapaus siitä, että arseenipitoista kestopuuta poltetaan sekapolttona puutteellisella tekniikalla ja valvonta perustuu viranomaisten savukaasunäytteisiin, jotka eivät anna todellista kuvaa asiasta.

Suomessa on arseenipitoista kestopuuta suurusluokaltaan 7.000.000 - 9.000.000 t, jossa arseenia (As) on noin 6000 - 8000 t. Nämä ovat tarkistamattomia lukuja, mutta ne osoittavat, että olemme merkittävän kysymyksen äärellä. Kun tätä kestopuuta on mennyt Suomessa ja muualla kaatopaikoille, tiedossa ei ole, että siitä olisi aiheuttanut kohonneita arseenipitoisuuksia suotovesissä. Arseenin haihtuminen ilmaan ei ole mahdollista kaatopaikoilla.

PERUSASIOITA

Yleisesti voidaan todeta, että CCA -jätepuuongelma on kärjistynyt erityisesti USA:ssa. Siellä kysymystä on selvitetty laajasti. Kymmenkunta erilaista kuivamenetelmävaihtoehtoa on esitetty, mutta on todettu, että menetelmän löytäminen on yhtä vaikeaa kuin Kraalin maljan etsiminen. Kuivamenetelmissä siis toimitaan niin korkeassa lämpötilassa jossa vesi ei kondensoidu, esim. 120 - 130 C. Sekapollossa kaikki arseeni on kaasuna ja mielipiteen esittäjä väittää, että kaasussa olevaa arseenia ei pystytä puhdistamaan.

Märkämenetelmällä arseenin erotus on ollut hallinnassa jo vuosikymmeniä metallurgisessa teollisuudessa. Vaadittu raja-arvo 0,5 mg (As) /Nm³ saavutetaan. Kaasu jäähdytetään noin 50 C lämpötilaan, jossa tapahtuu kondensoitumista. Puhdistus suoritetaan märkäsähkösuotimilla ja arseenipitoiset vedet puhdistetaan.

Tässä pätee sama luonnonlaki, että arseenin erotuksessa päästään johonkin raja-arvoon menetelmästä riippuen. Kaikki asiaan perehtyneet asiantuntijat ovat yhtä mieltä siitä, että paras tulos saavutetaan arseenin puhdistuksen suhteen kun poltetaan pelkästään arseenipitoista kestopuuta. Sekapollossa savukaasujen sisältämä arseenimäärä voi olla kymmenkertainen tiettyä kestopuumäärää kohti. Tästä on pieni laskenta esimerkki. Kestopuulla ja kyllästämättömällä puulla ei palamisen suhteen ole eroa. Sekapoltoilla kontaminoidaan helposti kymmenkertaisia määriä tuhkaa arseenilla siihen nähden mikä olisi tarpeellista. Sekapollossa voidaan parhaiten harhauttaa tarkastuksia tekeviä viranomaisia savukaasumittausten avulla.

Pieni esimerkki selventää asiaa:

A: Kun poltetaan pelkästään As -pitoista kestopuuta, poltosta tuleva kaasu sisältää 130 mg As/Nm³. Siis 260 kertaa sallittu määrä. Tyypillisesti arseenista on haihtunut 70 % poltossa. Oletetaan, että As -pitoisuus saadaan kaasunpuhdistuksessa kuivapuhdistusmenetelmällä tasolle 20 mg As/Nm³. Siis 40 kertaa sallittu määrä. Tämä ei ole hyväksyttävää.

Arseenin puhdistusaste kaasunpuhdistuksessa on siis: $(130-20):130 \times 100 = 85\%$

B: Jos poltetaan puuta ja arseenipitoisen kestopuun osuus on 2 % niin poltosta tulevan kaasun arseenipitoisuus on noin 2,6 mg/Nm³. Kaikki arseeni menee siis kaasunpuhdistuksen läpi ja puhdistusaste siis 0%.

Esimerkki: 5000 t/a kestopuuta, jonka As -pitoisuus on 0,9 kg/t. Siis As määrä on $0,9 \times 5000 = 4500$ kg/a.

A: Pohjatuhkaa jää $0,3 \times 4500$ kg = 1350 kg. Kaasunpuhdistuksessa erotetaan $(4500-1350) \times (100-85)/100 = 2680$ kg. Arseenipäästö on siis: $4500-1350-2680 = 470$ kg/a

Siis arseeni päästö ympäristöön 470 kg vuodessa.

B: Arseenipäästö on siis: $4500-1350 = 3150$ kg/a

Siis arseenipäästö savukaasuissa on 3150 kg vuodessa arsenikkilaskeutuma ympäristöön.

Kun tilanteessa A oltiin kaukana hyväksyttävästä tilanteesta, niin sekapolto B samasta kestopuumäärästä levittäytyi vielä 7 kertaa suurempi määrä arsenikkia ympäristöön.

Tapauksessa B muodostuu $100/2 = 50$ siis 50-kertaa suurempi määrä arseenipitoista pohjatuhkaa. Tässä kalsium arseeni yhdisteet ovat vesiliukoisia. Kaasunpuhdistuksessa muodostuva tuhka olisi tässä tapauksessa arseenivapaata. Muuten oli mielenkiintoista, että yleisötilaisuudessa 11.01.2011 Vantaan Energian edustajalla oli käsitys, että kaikki arseeni jää pohjatuhkaan eli kaasunpuhdistuksen tuhka on vapaa arseenista. Siis juuri vaihtoehdon B mukainen tapaus. Todella mielenkiintoista.

PALJONKO ARSEENISTA JÄÄ POLTOSSA POHJATUHKAAN

Tässä onkin melkoinen ydinkysymys. Nyt vedotaan siihen, että siellä ja täällä poltetaan As -pitoista kestopuuta ja pysytään raja-arvon 0,5 mg/Nm³ alapuolella. Mutta savukaasujen mittaustulos on sen mukainen mitä kyseinen laitos haluaa osoittaa. Onko todella näin?

Laitos ja savukaasun mittaja sopivat etukäteen koska mittaus suoritetaan. Mittaja ei tiedä mitä puuta mittaushetkellä poltetaan. Esimerkiksi nykyinen kupari-orgaaninen kestopuu ei sisällä arseenia, eikä tavallinen rakennusjätepuu sisällä arseenia. Jos mittaustuloksessa on liian korkea arseenipitoisuus, niin todetaan, että oli joku operointivirhe. Suoritetaan uusi mittaus. Kun saadaan normit täyttävä tulos, niin se julkaistaan. Näin ei saada todellista tilannetta esille, mutta olisi mahdollista saada selville yksinkertaisella tavalla paljonko ja mihin arseeni menee. Sisään syötettävästä puumateriaalista on melko mahdotonta ottaa edustavaa näytettä. Pohjatuhkasta ja kaasunpuhdistuksen pölystä saadaan helposti edustava näyte ja paino. Syötettävästä puumateriaalista pitää selvittää kromin ja arseenin suhde, se riittää. Tiedetään, että kyseiset alkuaineet jakautuvat samassa suhteessa joka puolelle kyllästettävää puuta. Näin ollen suhteiden selville saamiseksi näytteenotto on helppo. Nyt on hyvä miettiä, minkälaista arseenipitoista kestopuuta meillä Suomessa on.

Vuoteen 1983 saakka meillä oli käytössä ns. B -tyyppi, tämä nimettiin amerikkalaisen std. mukaan. Keskimääräiset ainesuhteet olivat seuraavat:

CuO	19,6%	Cu	15,6%
CrO3	35,3%	Cr	18,4%
As2O5	45,1%	As	29,4%

Tämän jälkeen oli käytössä ns. C -tyyppi kunnes käyttö lopetettiin. Ainesuhteet:

CuO	18,5%	Cu	14,8%
CrO3	47,5%	Cr	24,7%
As2O5	34,0%	As	22,2%

B -tyypissä arseenia on liuennut enemmän kuin muita raskasmetalleja. C -tyypissä liukeneminen on ollut suunnilleen samansuuruista kaikille metalleille. Kupari-kromi kyllästetty on käytetty hyvin vähän, joten sen vaikutus on olematon. Cu-org. ei näihin tarkasteluihin vaikuta, koska siinä ei ole kromia ja arseenia. C -tyyppiä on saattanut kertyä hiukan enemmän kuin B -tyyppiä puun keräykseen.

Tästä saamme seuraavan suhdearvion:

Cr 100 osaa ja tätä vastaa As 110 osaa, vaihteluväliarvio 100 - 120 osaa. Siis arseenia (As) on vähän enemmän kuin kromia (Cr).

Kuten jo todettiin, polton syötöstä saadaan helposti puunäyte kun tarkoituksena on selvittää vain kromin ja arseenin suhde.

Otetaan sitten laskenta esimerkki: Tämä on sillä tavalla yksinkertaistettu, että otetaan vain pohjatuhka ja kaikki muu pöly on laskettu yhteen ja siitä on otettu painotettu analyysikeskiarvo. Tämä on vain laskennallinen esimerkki sekapoltoista.

Puunäytteissä kromin ja arseenin suhde oli 100 - 110

Pohjatuhkaa kerättiin 10000 kg, jossa oli Cr 1,1 % ja As 0,32 %

Muuta tuhkaa ja pölyä kerättiin yhteensä 20000 kg, jossa oli Cr 0,0050% ja As 0,025% .

Laskelma:

Pohjatuhka: Cr $10000 \times 0,011 = 110$ kg; As $10000 \times 0,0032 = 32$ kg

Muut pölyt ja tuhkat; Cr $20000 \times 0,0005 = 1$ kg As $20000 \times 0,0025 = 5$ kg

Poltossa haihtumattomat metallit kuten kupari ja kromi jäävät pohjatuhkaan lähes täysin.

Siis kromin (Cr) määrä on $110 + 1 = 111$ kg. Tällaisessa tilanteessa tiedetään, että kromin määrä savukaasuissa on hyvin pieni, suuruusluokkaa 0,1 kg.

Arseenia(As) pitäisi nyt löytää $111 \text{ kg} \times 110/100 = 122,1$ kg.

Arseenia löydettiin kuitenkin vain $32 + 5 = 37$ kg

Voidaan tehdä johtopäätös, että arseenista (As) $122 - 37 = 85$ kg on savukaasuna mukana laskeutumassa ympäristöön. Arseeni on muodossa As₂O₃ jonka toksiset ja karsinogeeniset (myrkylliset ja syöpäsairauden vaara) aiheuttavat ominaisuudet ovat arsenikkia (As₂O₃) vastaavat. Täksi yhdisteeksi laskettuna määrä on 104 kg.

ARSEENIN KÄYTTÄYTYMINEN POLTOSSA JA PUHDISTUKSESSA

Kestopuussa arseeni on sitoutunut kupari- ja kromi-arsenaattina hyvin niukkaliukoiseen muotoon puun rakenteeseen. Arseeni on hapetusasteella +5 puussa. Poltossa noin 30 %, korkeintaan 40 % arseenista sitoutuu kupari- ja kromiyhdisteisiin ja esim. kalsiumiin. Poltossa arseeni pelkistyy arsenikiksi As₂O₃, tässä arseeni on hapetusasteella +3. Vääjäämättä 60-70 % puusta vapautuvasta arseenista lähtee kaasuna sa-

vukaasun mukana. Kun kaasua jäähdytetään, niin tapahtuu seuraava arseenin tasapainon muutos. $2 \text{As}_2\text{O}_3 > \text{As}_4\text{O}_6$. As_4O_6 on vielä paljon helpommin höyrystyvä kuin arsenikki (As_2O_3). Tasapainotilanteessa 130°C lämpötilassa kaasumuodossa on 19 mg (As)/Nm^3 , mutta kun tullaan korkeammasta lämpötilasta matalampaan, niin luku on tätäkin suurempi. Kaasun puhdistuksessa on aikaa muutama sekunti. Kaasumuodossa olevaa As_4O_6 ei voi suodattaa. Sekapoltossa helposti kaikki arseeni on kaasuna.

Voidaanko siis tämä kaasumuodossa oleva As_3O_6 puhdistaa muutamassa sekunnissa? Olisi todella mielenkiintoista kuulla tämä selitys. Raja-arvo on siis $0,5 \text{ mg(As)/Nm}^3$. Mielenpitemen esittäjä väittää, että tämä on täysin mahdotonta. Vai onko sitten niin, että kaasunpuhdistuksen pölyt jäävät arseeni vapaisiksi?

TERMINOLOGIASTA

Lukijaa saattaa hämätä kun arseeniyhdisteistä käytetään erilaisia nimityksiä. Aivan lyhyesti voidaan todeta, että arseeni on yleisnimitys ja sitä voidaan käyttää kaikista yhdisteistä. Hyvin usein puhutaan arsenikista. Itse asiassa arsenikki on As_2O_3 . Se on erittäin myrkyllinen, noin $0,5 \text{ g}$ sisäisesti nautittuna tappaa ihmisen. Mutta tärkein ominaisuus on karsinogeenisuus, eli se on kiistatta todettu syöpävaaraa aiheuttavaksi. Vastaavat ominaisuudet on yhdisteellä As_4O_6 . Juuri tätä ainetta on tulossa savukaasujen mukana.

Arsenivety H_3As on erittäin pienissä pitoisuuksissa tappava kaasu. Tätä kaasua voi muodostua tietyissä erityistilanteissa. Laitoksen suunnittelijalla pitäisi olla selvä käsitys miten nämä tilanteet voidaan estää.

Arsenaatit ovat +5 arvoisia happiyhdisteitä. Tyypillisesti kestopuussa olevat arseeniyhdisteet ovat arsenaatteja. Myrkyllisyys riippuu ratkaisevasti liukoisuudesta. Puussa olevat arsenaatit ovat hyvin niukkaliukoisia, siksi ne pysyvätkin puussa vuosikymmeniä. +5 arvoisen arseenin myrkyllisyys on suuruusluokkaa kymmenesosa +3 arvoiseen verrattuna. Kysymykseen tulevat kalsiumarseniitit ja -arsenaatit ovat vesiliukoisia. Arseniitissä arseeni on +3 arvoinen. Luonnossa voi muodostua myös orgaanisia arseeniyhdisteitä. Nämä eivät ole ollenkaan niin vaarallisia kuin edellä mainitut. Tällaisia esiintyy esim. kalassa, äyriäisissä, sienissä, lehtisalaatissa ja viineissä.

ARSEENILLE ALTISTUMISET

Vuonna 1998 tehdyissä kestopuun polttokokeissa Jalasjärvellä todettiin selvä työntekijän altistuminen epäorgaaniselle arseenille. Miten laitoksen suunnittelussa varmistetaan, ettei altistumista epäorgaaniselle arseenille tapahdu?

DD:N MIELIPIIDE

Mielenpitemen esittäjä katsoo, että tarkasteltavista vaihtoehtoista asukkaiden terveyttä vaarantamatta vain ns. nollavaihtoehto voi tulla kyseeseen. Tämän vaihtoehdon mukaan jätevoimalassa poltetaan ainoastaan ympäristölupapäätöksen mukaista syntypaikkalajiteltua sekajätettä enintään $340\,000$ tonnia vuodessa. Erilliskerättyjen ongelmajätteiden käsittely

tely toteutetaan kuin nykytilanteessa. Ongelmajätteiden polton ei ole katsottu alustavien arvioiden mukaan merkittävästi muuttavan jätevoimalan ympäristövaikutuksia. Tehtyjen selvitysten on arvioitu olevan riittäviä ympäristövaikutusten arvioinnin lähtötiedoiksi, eikä lisäselvityksiä ole suunniteltu tehtävän.

Uudenmaan ympäristökeskus (lausunto YVA -selostuksesta) edellytti kuitenkin ”kattavia selvityksiä nykyisestä vedenhankinnasta, pohjaveden laadusta ja virtaussuunnista sekä jätevoimalan vaikutuksista.” Ehdotuksessa uudeksi jätelaiksi termi ongelmajäte on muutettu termiksi vaarallinen jäte (EU:n käyttämä termistö). Kyllästetty puu on puutavaraa, joka on kyllästetty säänkestävyyden parantamiseksi ja käyttöiän pidentämiseksi; esim. CCA- ja kreosiittikyllästetty puutavara. Kreosiittiöljy on koksen valmistuksen yhteydessä syntyvä hiilitervan tisle. CCA- kyllästysaine = kuparioksidia (CuO), kromitrioksidia (CrO_3) ja arseenipentoksidia (As_2O_5) sisältävä puun kyllästysaine. Arseeni As, mg/kg = 1700 – 3000 (CCA- puu).

Asiantuntijoiden mukaan on suuri vaara, että painekyllästetystä puusta jää pohjakuonaan / lentotuhkaan 30 %, mikä haihtuu arseeniksi muuttuen kaasuksi (As 406). Lämpötilan laskun olisi oltava 50 °C. Arseenia on vaikea ottaa talteen, joten arvion mukaan jopa ½ poistuu savukaasujen mukana ympäristöön. Riihimäen Ekokemin 2. laitoksella on ympäristölupa (40.000 t/v:ssa), mutta kestopuuta ei sielläkään polteta. Länsimäen koululla pidetyssä yleisötilaisuudessa 12.1.2011 kävi myös selväksi, että vaadittaisiin huolellinen sekoitus, joten koko ongelmajätteen polton laillisuus jäi arvailujen varaan.

Jätevesiä syntyisi maksimissaan 100.000 m³/a. Tarvittaessa jätevesieräkin toimitetaan ongelmajätelaitokselle. Kallioperässä on havaittu joitain rakoja. Irtomaapeitteissä vesi pääsee liikkumaan vapaasti ja virtausnopeus on kuulemma suuri. Fazerilan 1. luokan pohjavesialueen raja kulkee noin 250 metrin päässä jätevoimalan länsipuolella. Vuosaaren pohjavesialue sijaitsee n. 1,5 km kaakkoon laitoksesta. Pohjavedestä on havaittu talousveden laatuvaatimukset ylittäviä pitoisuuksia arseenia, nikkeliä ja lyijyä. Vuodesta 2010 on analysoitu dioksiinit ja furaanit.

Hankkeen tarkoituksena on vähentää sellaisten ongelmajätteiksi luokiteltujen jätteiden kuljetusetaisyyksia, joiden polttaminen on tavanomaisessa jätevoimalassa turvallista. Sivutuotteena syntyy pohjakuonaa 65 500 t, kattila- ja lentotuhkaa 5 600 t ja savukaasun puhdistuksen reaktiotuotteita 13 100 t. Nämäkään tuotteet eivät ole vaarattomia, ja kuljetukset Ämmäsuolle ylläpitävät vaarallista rekkarallia.

Mielipiteen esittäjä katsoo, että YVA -menettely osoittautuu tällaisissa tapauksissa kohtuuttoman epäoikeudenmukaiseksi asukkaiden / veronmaksajien kannalta, ja vaatii lainsäädännöllisiä toimenpiteitä.

LIITE 2**MAKSUN MÄÄRÄYTYMINEN JA MUUTOKSENHAKU****Sovelletut oikeusohjeet**

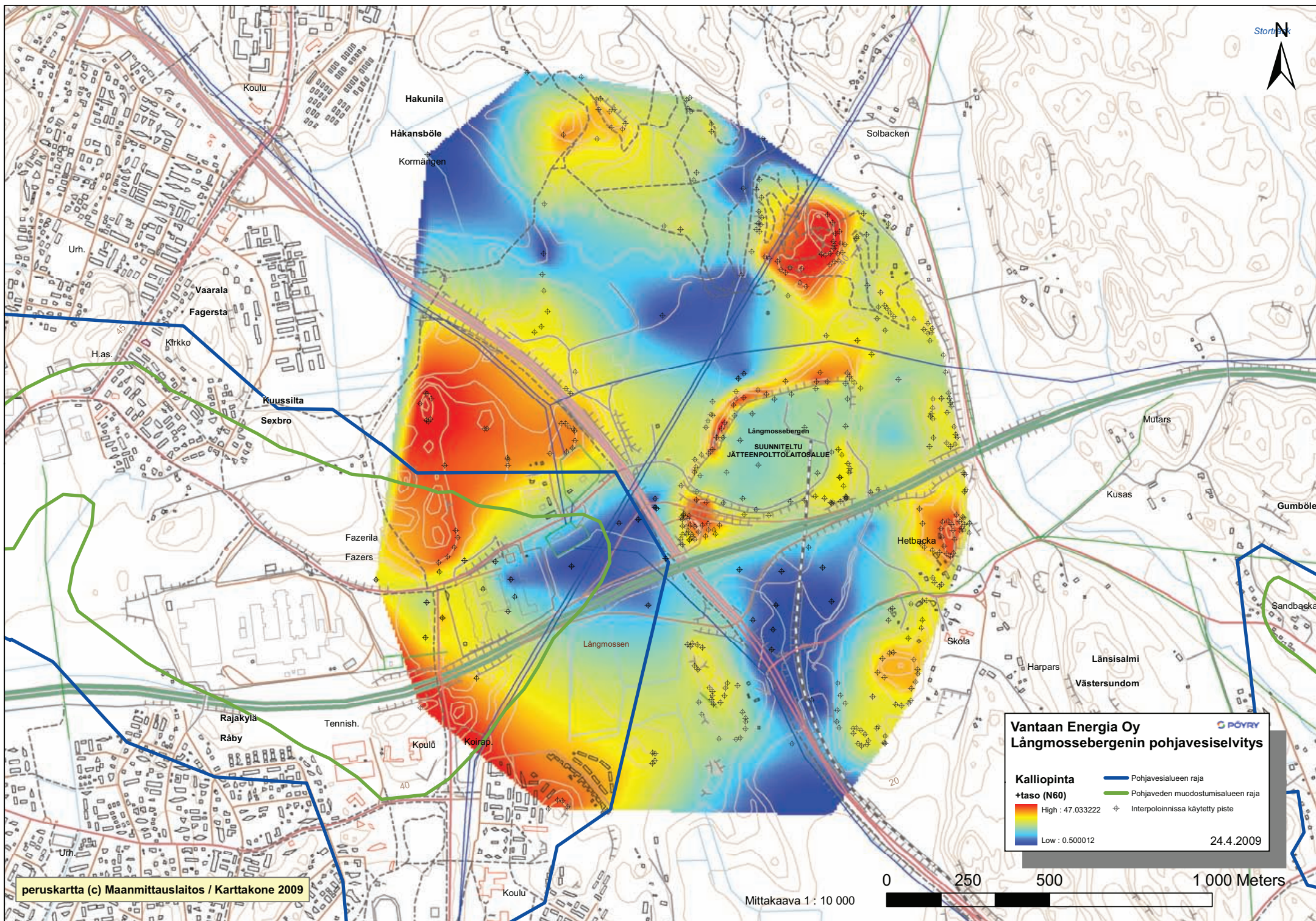
Valtion maksuperustelaki (150/1992) 8 §
Laki valtion maksuperustelain 1 ja 8 §:n muuttamisesta

Valtioneuvoston asetus (1394/2010) elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten sekä työ- ja elinkeinotoimistojen maksullisista suoritteista vuonna 2011.

Maksua koskeva muutoksenhaku

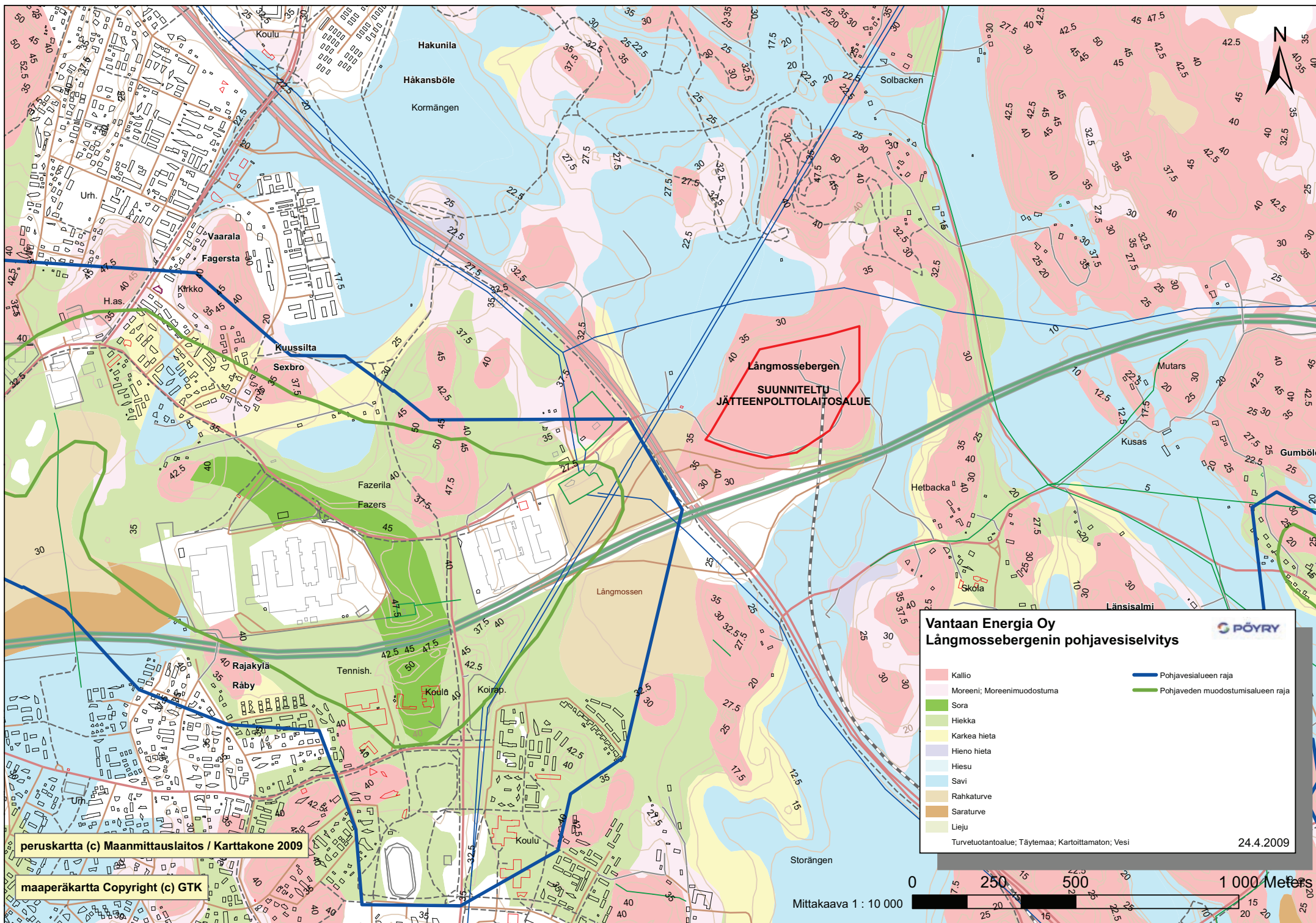
Maksuvelvollinen, joka katsoo, että lausunnosta perittävän maksun määrittämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia siihen oikaisua elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksesta kuuden kuukauden kuluessa tämän lausunnon antamispäivästä.

LIITE 2a
Kalliopinnan korkotaso



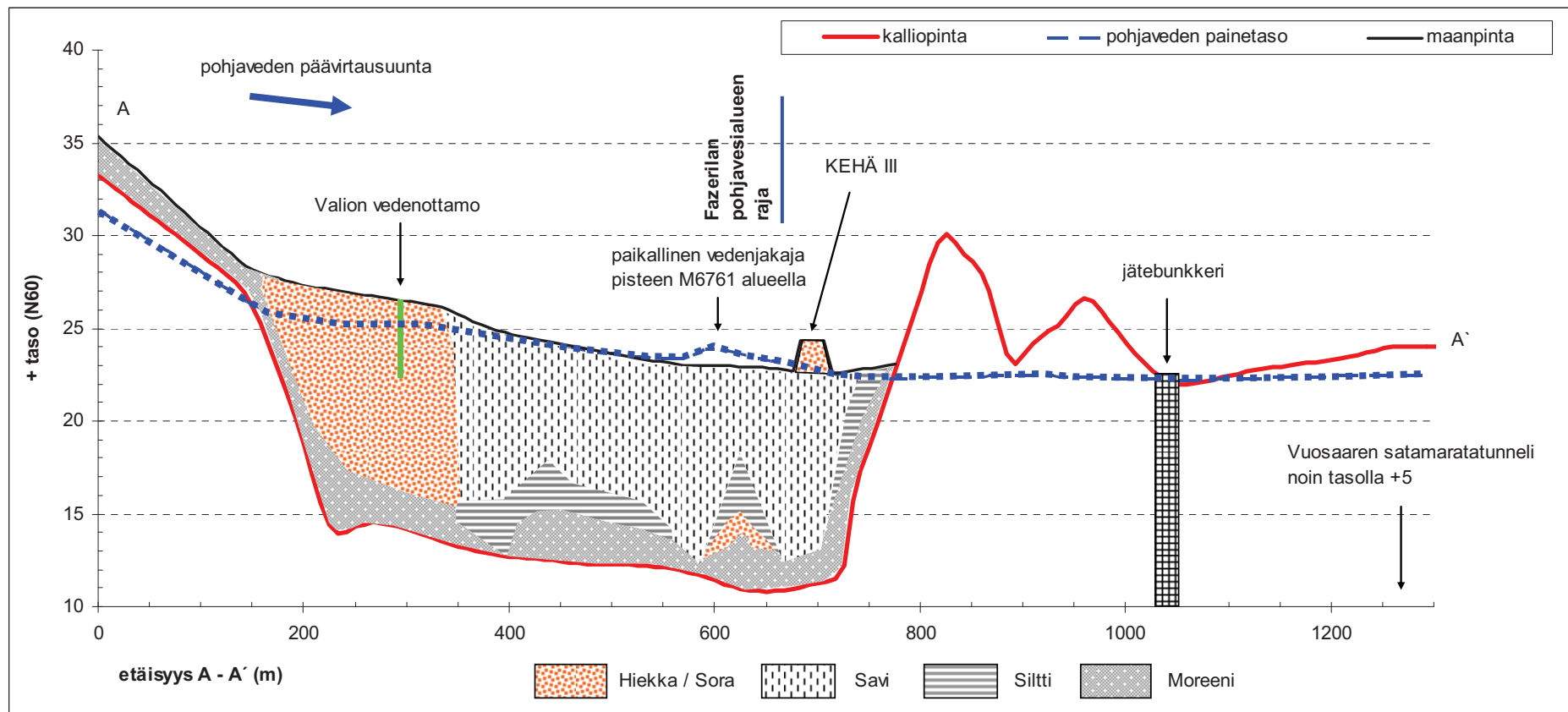
LIITE 2b

Yleiskartta maaperä- ja pohjavesiolosuhteista



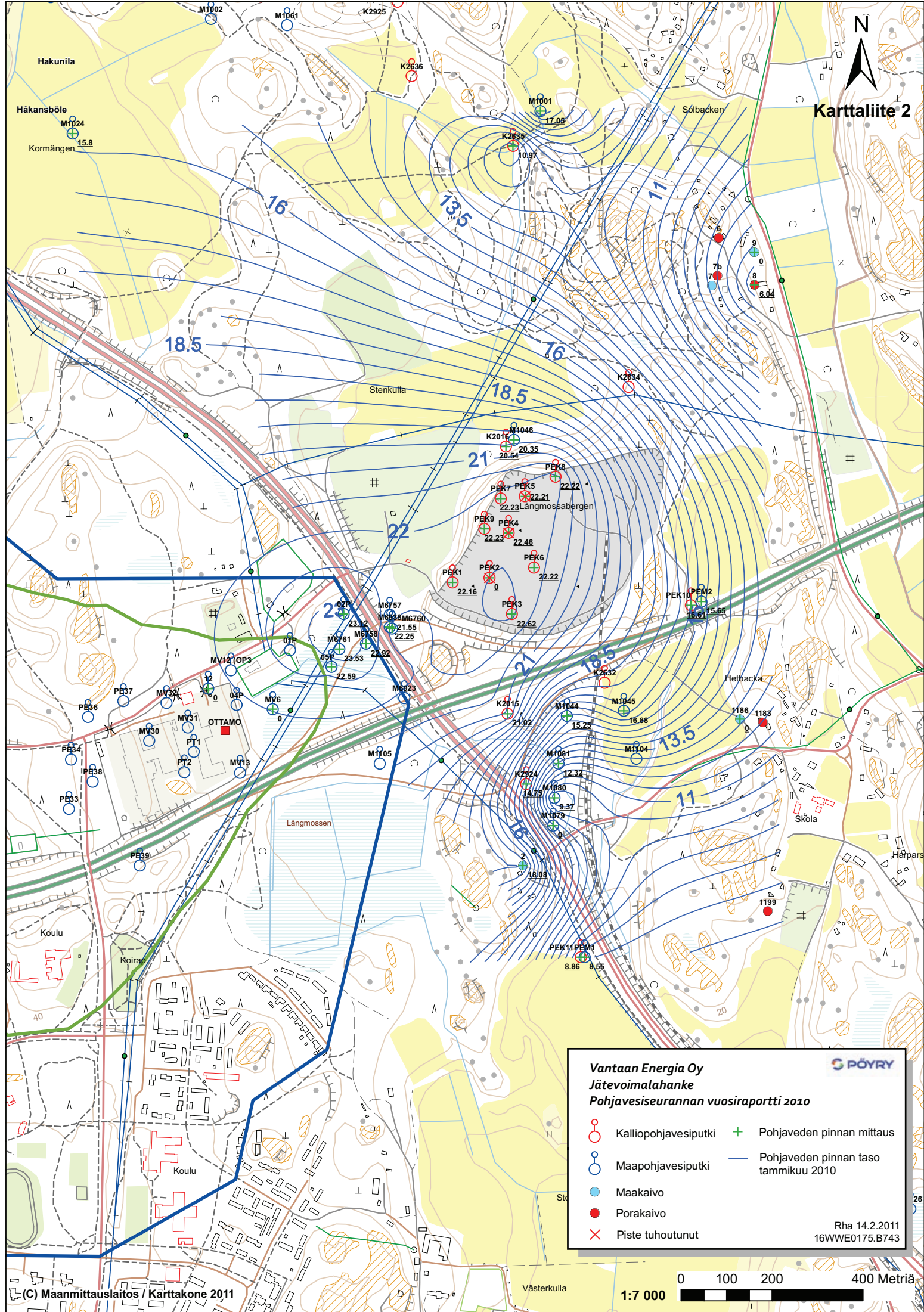
LIITE 2c
Pituusleikkaus A-A'

PITUUSLEIKKAUS A – A´



LIITE 2d

Pohjaveden pinnankorkeudet 2010 (tammi-, huhti-, heinä- ja syyskuu)

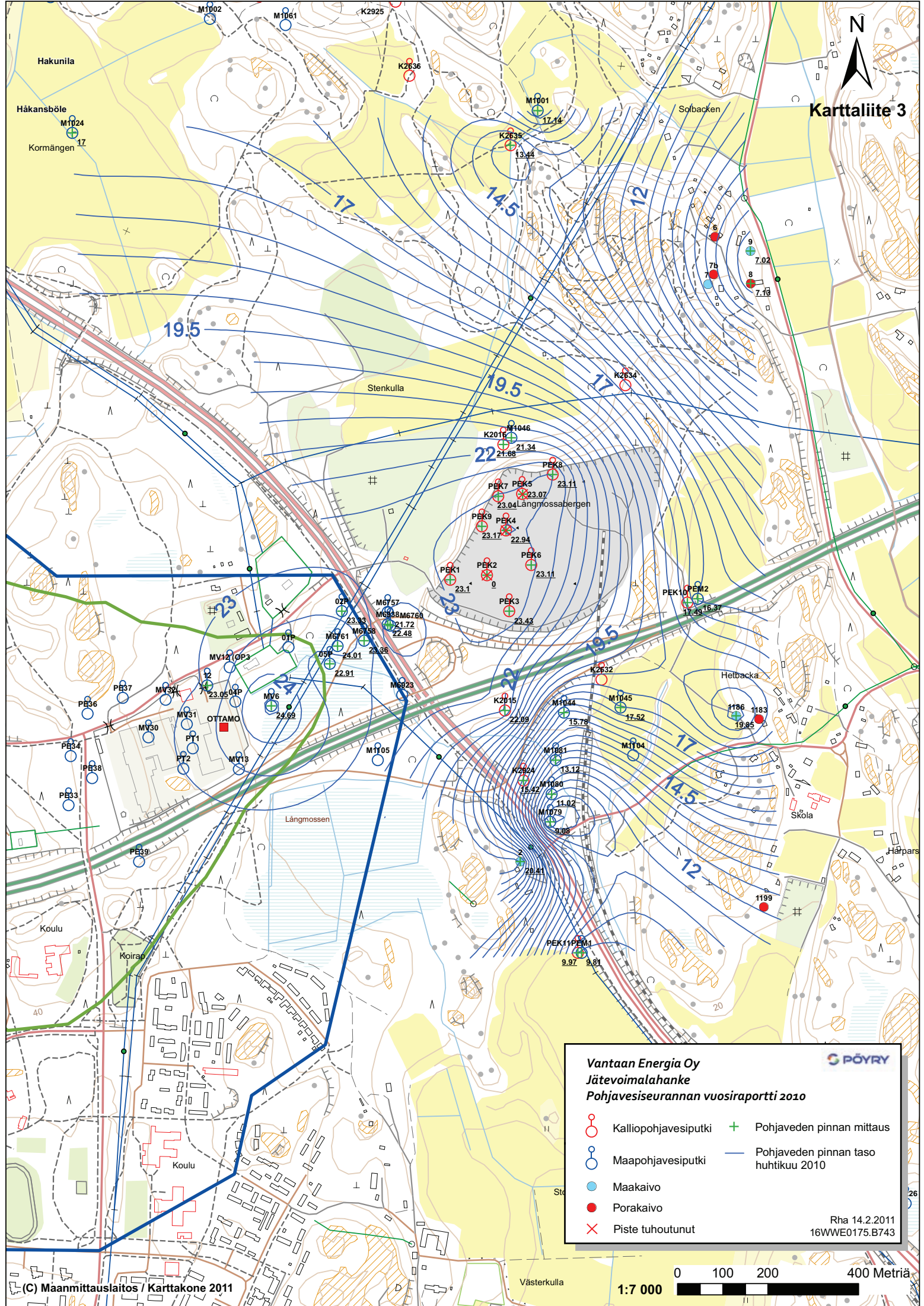


Vantaan Energia Oy
Jätevoimalahanke
Pohjavesiseurannan vuosiraportti 2010

POYRY

	Kalliopohjavesiputki		Pohjaveden pinnan mittaus
	Maapohjavesiputki		Pohjaveden pinnan taso tammikuu 2010
	Maakaivo		
	Porakaivo		
	Piste tuhoutunut		

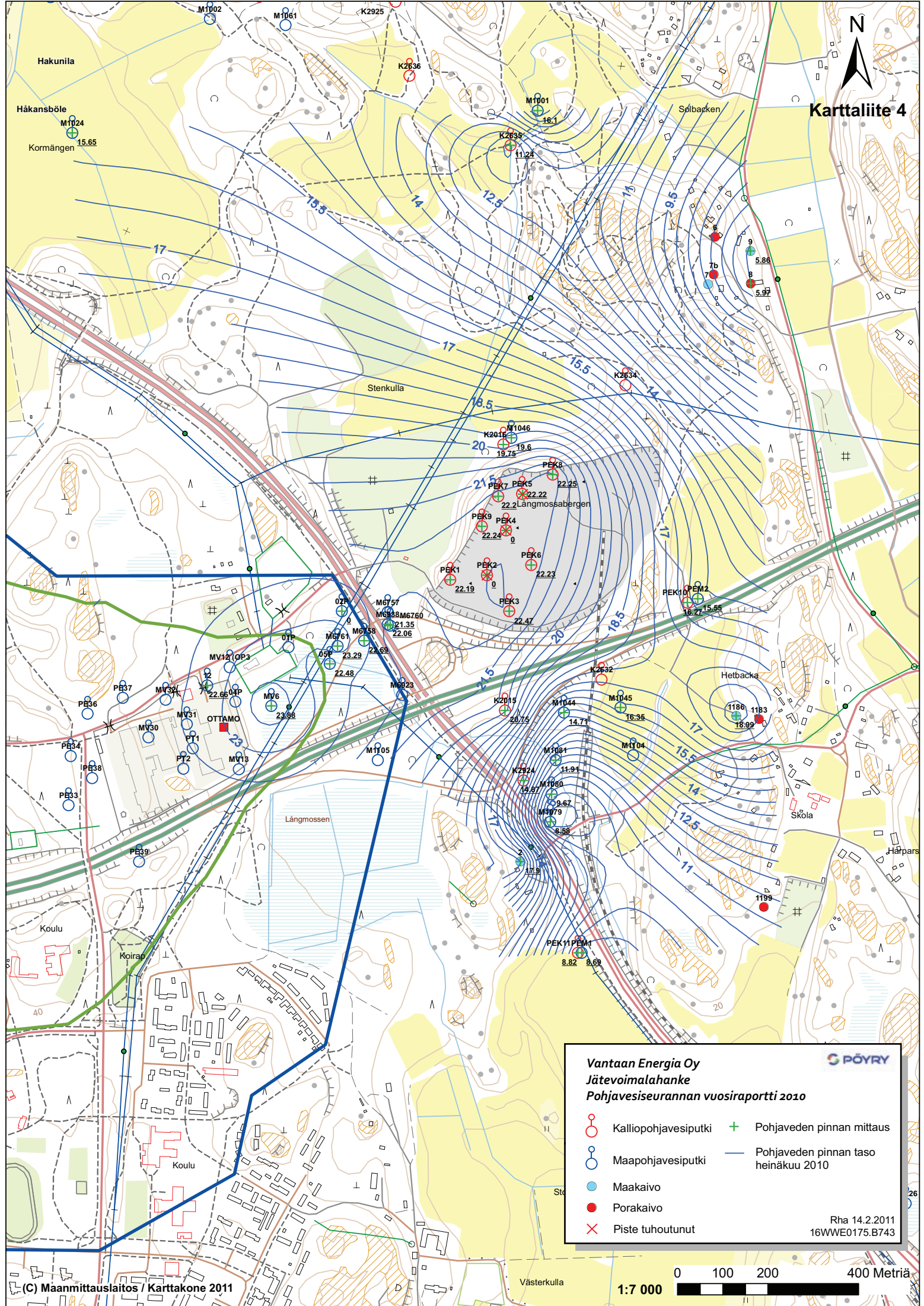
Rha 14.2.2011
16WWE0175.B743



Vantaan Energia Oy
Jätevoimalahanke
Pohjavesiseurannan vuosiraportti 2010

PÖYRY

	Kalliopohjavesiputki		Pohjaveden pinnan mittaus
	Maapohjavesiputki		Pohjaveden pinnan taso huhtikuu 2010
	Maakaivo		
	Porakaivo		
	Piste tuhoutunut		



Vantaan Energia Oy
Jätevoimalahanke
Pohjavesiseurannan vuosiraportti 2010

Kalliopohjavesiputki

Maapohjavesiputki

Maakaivo

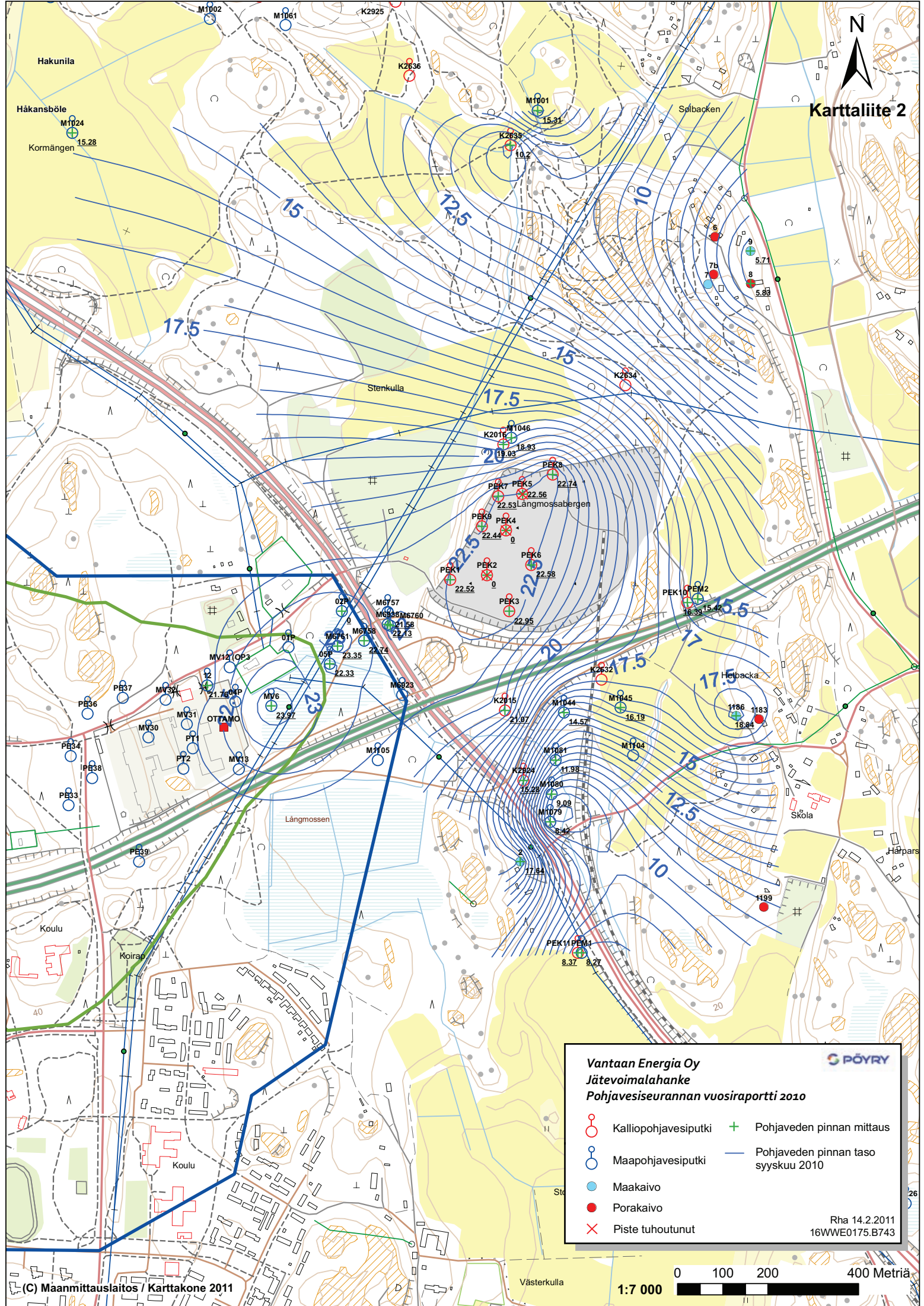
Porakaivo

Piste tuhoutunut

Pohjaveden pinnan mittaus

Pohjaveden pinnan taso heinäkuu 2010

Rha 14.2.2011
 16WWE0175.B743



Vantaan Energia Oy
Jätevoimalahanke
Pohjavesiseurannan vuosiraportti 2010

POYRY

Kalliopohjavesiputki
 Maapohjavesiputki
 Maakaivo
 Porakaivo
 Piste tuhoutunut
 Pohjaveden pinnan mittaas
 Pohjaveden pinnan taso syyskuu 2010

Rha 14.2.2011
16WWE0175.B743

LIITE 3
Arseenin, kromin ja kuparin massataseet

Project: Vantaan Energia
 Load case: Average
 Version: 1

Date: 11.04.2011



Input Data

Fuel Input	100%	40 t/h	320,000 t/y	28.06 t DS/h
Waste	98.4%	39.38 t/h	315,000 t/y	27.56 t DS/h
Impregnated Wood	1.6%	0.63 t/h	5,000 t/y	0.50 t DS/h

Water Content

Waste	30%
Impregnated Wood	20%

Operation Hours 8,000 h/a

Output Data

(for Waste Incineration - NCR)

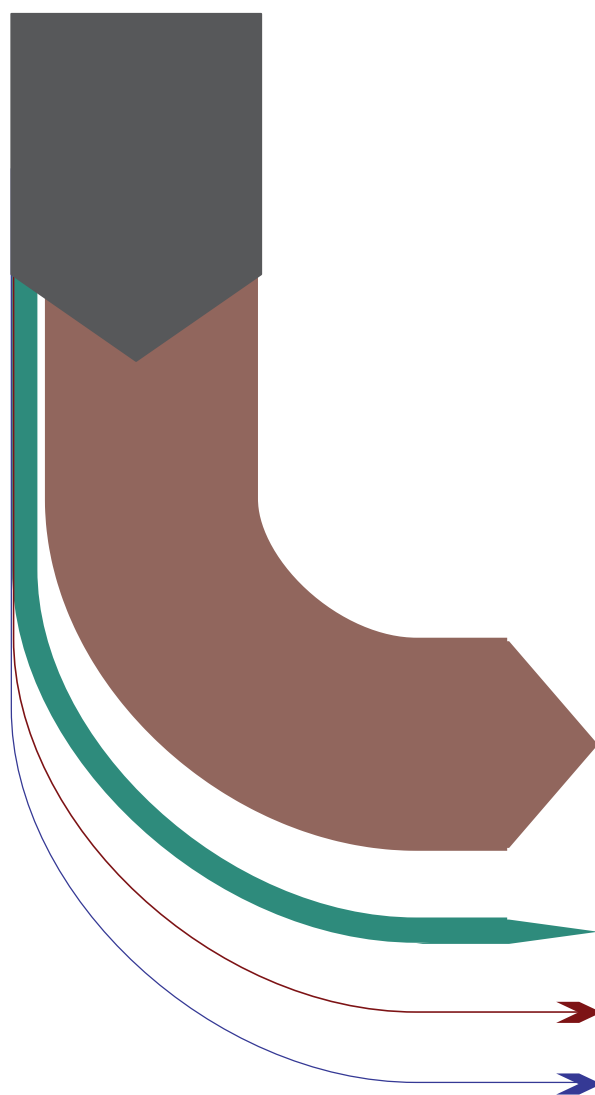
Flue Gas Flow (Boiler)	193,570 Nm ³ /h dry	H ₂ O	17.7%	O ₂	7%
Flue Gas Flow (Stack)	171,504 Nm ³ /h dry				7.4%
FGT Residue	844 kg/h				
ESP-Ash	534 kg/h				
Boiler Ash	200 kg/h				
Boiler+ESP Ash	734 kg/h				
Bottom Ash (dry)	6,450 kg/h	Unburnt	2%		
Bottom Ash unburnt excl.	6,321 kg/h				

Ash Balance

Input	100.00%	6,900.6 kg/h	55,205 t/y	17.48% of OS
Waste	99.86%	6890.6 kg/h	55,125 t/y	17.50% of OS
Impregnated Wood	0.14%	10.0 kg/h	80.0 t/y	1.60% of OS
Output	100.00%	6,900.6 kg/h	55,205 t/y	
Bottom Ash	88.80%	6,127.8 kg/h	49,022 t/y	
Boiler Ash + ESP Ash	10.52%	725.9 kg/h	5,808 t/y	
FGT Residue	0.66%	45.5 kg/h	364 t/y	
Flue Gas	0.02%	1.4 kg/h	11.0 t/y	

Ash in Fuel

55205 t/y, 100 %



Dust Concentration in Flue Gas

3,993 mg/Nm ³ dry	upstream ESP
2,852 mg/Nm ³ dry	11% O ₂
242 mg/Nm ³ dry	downstream ESP
173 mg/Nm ³ dry	11% O ₂
8.0 mg/Nm ³ dry	at stack
5.7 mg/Nm ³ dry	11 % O ₂

Bottom Ash

49022 t/y, 88.8 %

Boiler Ash + ESP Ash

5808 t/y, 10.52 %

FGT Residue

364 t/y, 0.66 %

Flue Gas

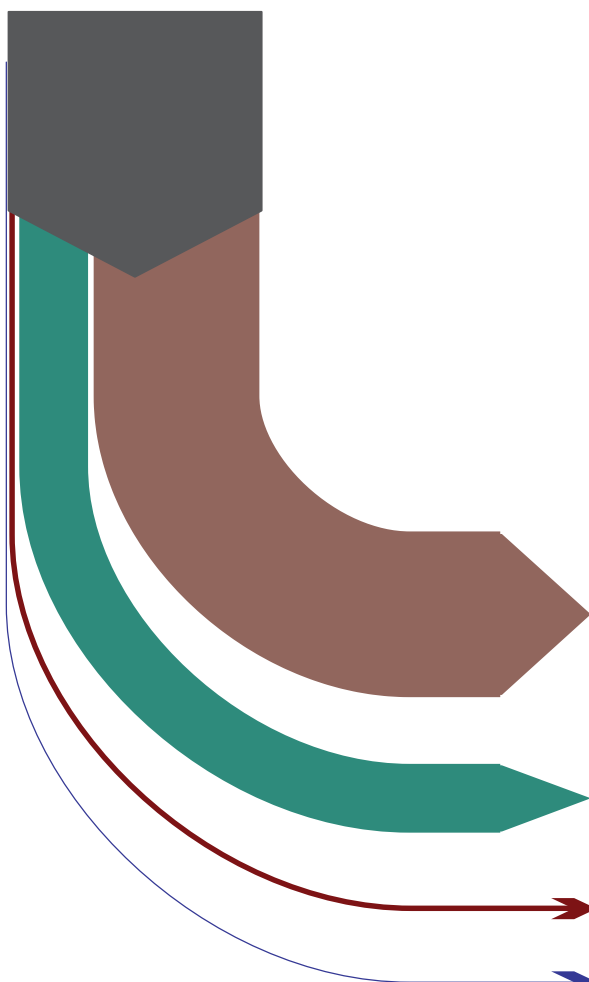
11 t/y, 0.02 %

Arsenic Balance

Input	100.0%	1,313 g/h	10,503 kg/y	47 mg/kg DS
Waste	10.5%	138 g/h	1102.5 kg/y	5 mg/kg DS
Impregnated wood	89.5%	1,175 g/h	9,400 kg/y	2,350 mg/kg DS
Output	100.0%	1,313 g/h	10,503 kg/y	in Ash
Bottom Ash	69.0%	905.8 g/h	7,247 kg/y	148 mg/kg DS 148 mg/kg DS
Boiler Ash + ESP Ash	28.7%	376.8 g/h	3,014 kg/y	519 mg/kg DS 519 mg/kg DS
FGT Residue	2.23%	29.3 g/h	234 kg/y	35 mg/kg DS 643 mg/kg DS
Flue Gas	0.07%	0.9 g/h	7.4 kg/y	666 mg/kg DS

Arsenic in Fuel

10503 kg/y, 100 %



Arsenic Concentration in Flue Gas

2.1 mg/Nm ³ tr.	upstream ESP
1.5 mg/Nm ³ tr.	11% O ₂
0.16 mg/Nm ³ tr.	downstream ESP
0.111 mg/Nm ³ tr.	11% O ₂
0.0054 mg/Nm ³ tr.	at stack
0.0039 mg/Nm ³ tr.	11% O ₂

Bottom Ash
7247 kg/y, 69 %

Boiler Ash + ESP Ash
3014 kg/y, 28.7 %

FGT Residue
234 kg/y, 2.23 %

Flue Gas
7.4 kg/y, 0.07 %

Project: Vantaan Energia
 Load case: Average
 Version: 1

Date: 14.04.2011



Input Data

Fuel Input	100%	40 t/h	320,000 t/y	28.06 t DS/h
Waste	98.4%	39.38 t/h	315,000 t/y	27.56 t DS/h
Impregnated Wood	1.6%	0.63 t/h	5,000 t/y	0.50 t DS/h

Water Content

Waste	30%
Impregnated Wood	20%

Operation Hours 8,000 h/a

Output Data

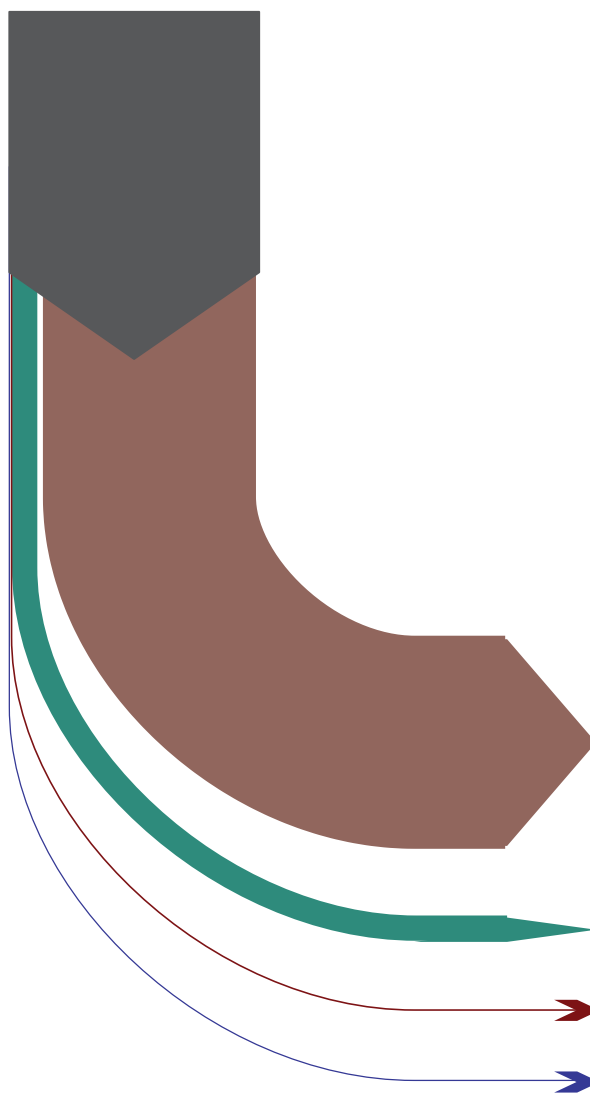
(for Waste Incineration - NCR)

Flue Gas Flow (Boiler)	193,570 Nm ³ /h dry	H ₂ O	17.7%	O ₂	7%
Flue Gas Flow (Stack)	171,504 Nm ³ /h dry				7.4%
FGT Residue	844 kg/h				
ESP-Ash	534 kg/h				
Boiler Ash	200 kg/h				
Boiler+ESP Ash	734 kg/h				
Bottom Ash (dry)	6,450 kg/h	Unburnt	2%		
Bottom Ash unburnt excl.	6,321 kg/h				

Ash Balance

Input	100.00%	6,900.6 kg/h	55,205 t/y	17.48% of OS
Waste	99.86%	6890.6 kg/h	55,125 t/y	17.50% of OS
Impregnated Wood	0.14%	10.0 kg/h	80.0 t/y	1.60% of OS
Output	100.00%	6,900.6 kg/h	55,205 t/y	
Bottom Ash	88.80%	6,127.8 kg/h	49,022 t/y	
Boiler Ash + ESP Ash	10.52%	725.9 kg/h	5,808 t/y	
FGT Residue	0.66%	45.5 kg/h	364 t/y	
Flue Gas	0.02%	1.4 kg/h	11.0 t/y	

Ash in Fuel 55205 t/y, 100 %



Dust Concentration in Flue Gas

3,993 mg/Nm³ dry upstream ESP

2,852 mg/Nm³ dry 11% O₂

242 mg/Nm³ dry downstream ESP

173 mg/Nm³ dry 11% O₂

8.0 mg/Nm³ dry at stack

5.7 mg/Nm³ dry 11 % O₂

Bottom Ash
49022 t/y, 88.8 %

Boiler Ash + ESP Ash
5808 t/y, 10.52 %

FGT Residue
364 t/y, 0.66 %

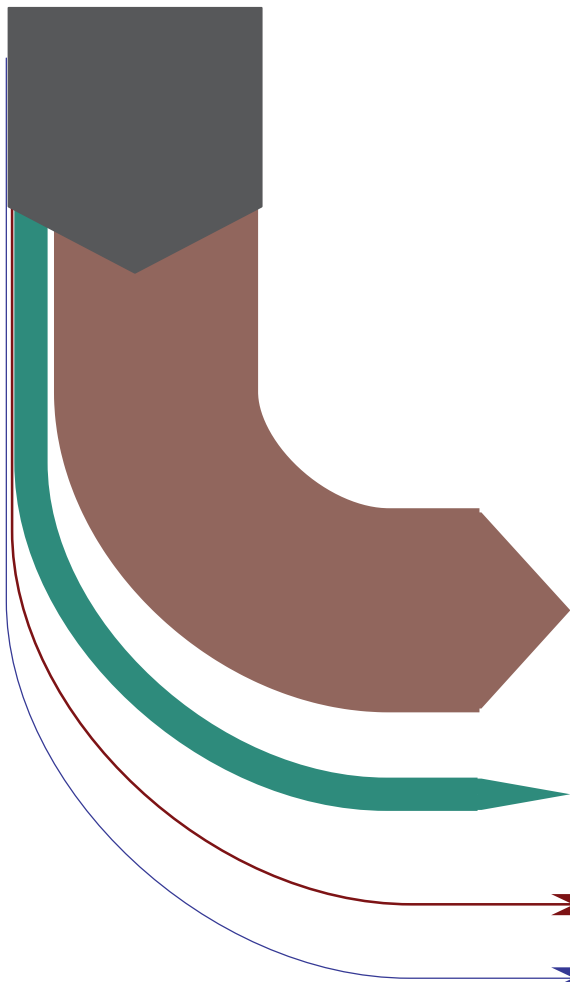
Flue Gas
11 t/y, 0.02 %

Chrome Balance

Input	100.0%	9,194 g/h	73,550 kg/y	328 mg/kg DS
Waste	89.9%	8269 g/h	66150 kg/y	300 mg/kg DS
Impregnated wood	10.1%	925 g/h	7,400 kg/y	1,850 mg/kg DS
Output	100.0%	9,194 g/h	73,550 kg/y	in Ash
Bottom Ash	85.0%	7814.7 g/h	62,518 kg/y	1,275 mg/kg DS 1275 mg/kg DS
Boiler Ash + ESP Ash	13.9%	1277.9 g/h	10,223 kg/y	1,760 mg/kg DS 1760 mg/kg DS
FGT Residue	1.06%	97.5 g/h	780 kg/y	118 mg/kg DS 2140 mg/kg DS
Flue Gas	0.04%	3.7 g/h	29 kg/y	2665 mg/kg DS

Chrome in Fuel

73550 kg/y, 100 %



Bottom Ash
 62518 kg/y, 85 %

Boiler Ash + ESP Ash
 10223 kg/y, 13.9 %

FGT Residue
 780 kg/y, 1.06 %

Flue Gas
 29.4 kg/y, 0.04 %

Arsenic Concentration in Flue Gas

7.1 mg/Nm ³ tr.	upstream ESP
5.1 mg/Nm ³ tr.	11% O ₂
0.52 mg/Nm ³ tr.	downstream ESP
0.37 mg/Nm ³ tr.	11% O ₂
0.021 mg/Nm ³ tr.	at stack
0.016 mg/Nm ³ tr.	11% O ₂

Project: Vantaan Energia
 Load case: Average
 Version: 1

Date: 13.04.2011



Input Data

Fuel Input	100%	40 t/h	320,000 t/y	28.06 t DS/h
Waste	98.4%	39.38 t/h	315,000 t/y	27.56 t DS/h
Impregnated Wood	1.6%	0.63 t/h	5,000 t/y	0.50 t DS/h

Water Content

Waste	30%
Impregnated Wood	20%

Operation Hours 8,000 h/a

Output Data

(for Waste Incineration - NCR)

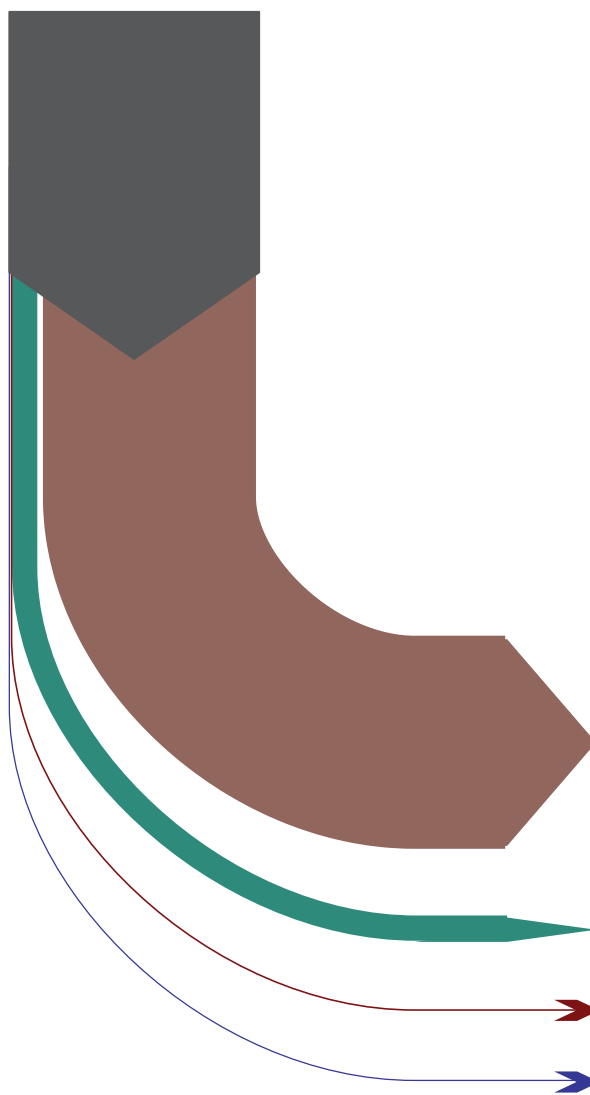
Flue Gas Flow (Boiler)	193,570 Nm ³ /h dry	H ₂ O	17.7%	O ₂	7%
Flue Gas Flow (Stack)	171,504 Nm ³ /h dry				7.4%
FGT Residue	844 kg/h				
ESP-Ash	534 kg/h				
Boiler Ash	200 kg/h				
Boiler+ESP Ash	734 kg/h				
Bottom Ash (dry)	6,450 kg/h	Unburnt	2%		
Bottom Ash unburnt excl.	6,321 kg/h				

Ash Balance

Input	100.00%	6,900.6 kg/h	55,205 t/y	17.48% of OS
Waste	99.86%	6890.6 kg/h	55,125 t/y	17.50% of OS
Impregnated Wood	0.14%	10.0 kg/h	80.0 t/y	1.60% of OS
Output	100.00%	6,900.6 kg/h	55,205 t/y	
Bottom Ash	88.80%	6,127.8 kg/h	49,022 t/y	
Boiler Ash + ESP Ash	10.52%	725.9 kg/h	5,808 t/y	
FGT Residue	0.66%	45.5 kg/h	364 t/y	
Flue Gas	0.02%	1.4 kg/h	11.0 t/y	

Ash in Fuel

55205 t/y, 100 %



Dust Concentration in Flue Gas

3,993 mg/Nm³ dry upstream ESP

2,852 mg/Nm³ dry 11% O₂

242 mg/Nm³ dry downstream ESP

173 mg/Nm³ dry 11% O₂

8.0 mg/Nm³ dry at stack

5.7 mg/Nm³ dry 11 % O₂

Bottom Ash

49022 t/y, 88.8 %

Boiler Ash + ESP Ash

5808 t/y, 10.52 %

FGT Residue

364 t/y, 0.66 %

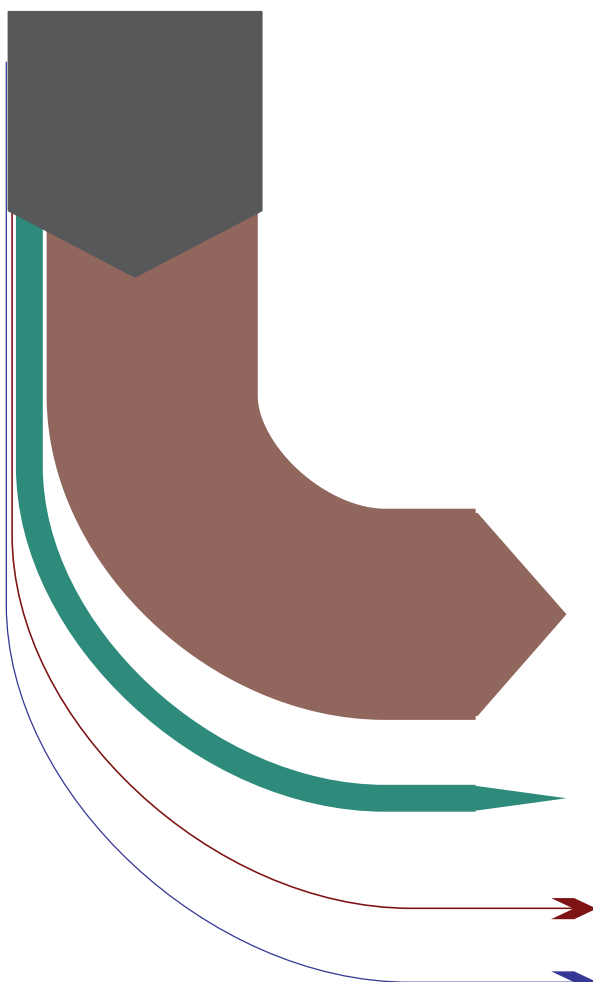
Flue Gas

11 t/y, 0.02 %

Copper Balance

Input	100.0%	28,238 g/h	225,900 kg/y	1006 mg/kg DS
Waste	97.6%	27563 g/h	220500 kg/y	1,000 mg/kg DS
Impregnated wood	2.4%	675 g/h	5,400 kg/y	1,350 mg/kg DS
Output	100.0%	28,238 g/h	225,900 kg/y	in Ash
Bottom Ash	88.0%	24849.0 g/h	198,792 kg/y	4,055 mg/kg DS 4055 mg/kg DS
Boiler Ash + ESP Ash	11.25%	3176.7 g/h	25,414 kg/y	4,376 mg/kg DS 4376 mg/kg DS
FGT Residue	0.727%	205.3 g/h	1,642 kg/y	248 mg/kg DS 4507 mg/kg DS
Flue Gas	0.023%	6.5 g/h	52 kg/y	4706 mg/kg DS

Copper in Fuel 225900 kg/y, 100 %



Bottom Ash
198792 kg/y, 88 %

Boiler Ash + ESP Ash
25414 kg/y, 11.25 %

FGT Residue
1642 kg/y, 0.727 %

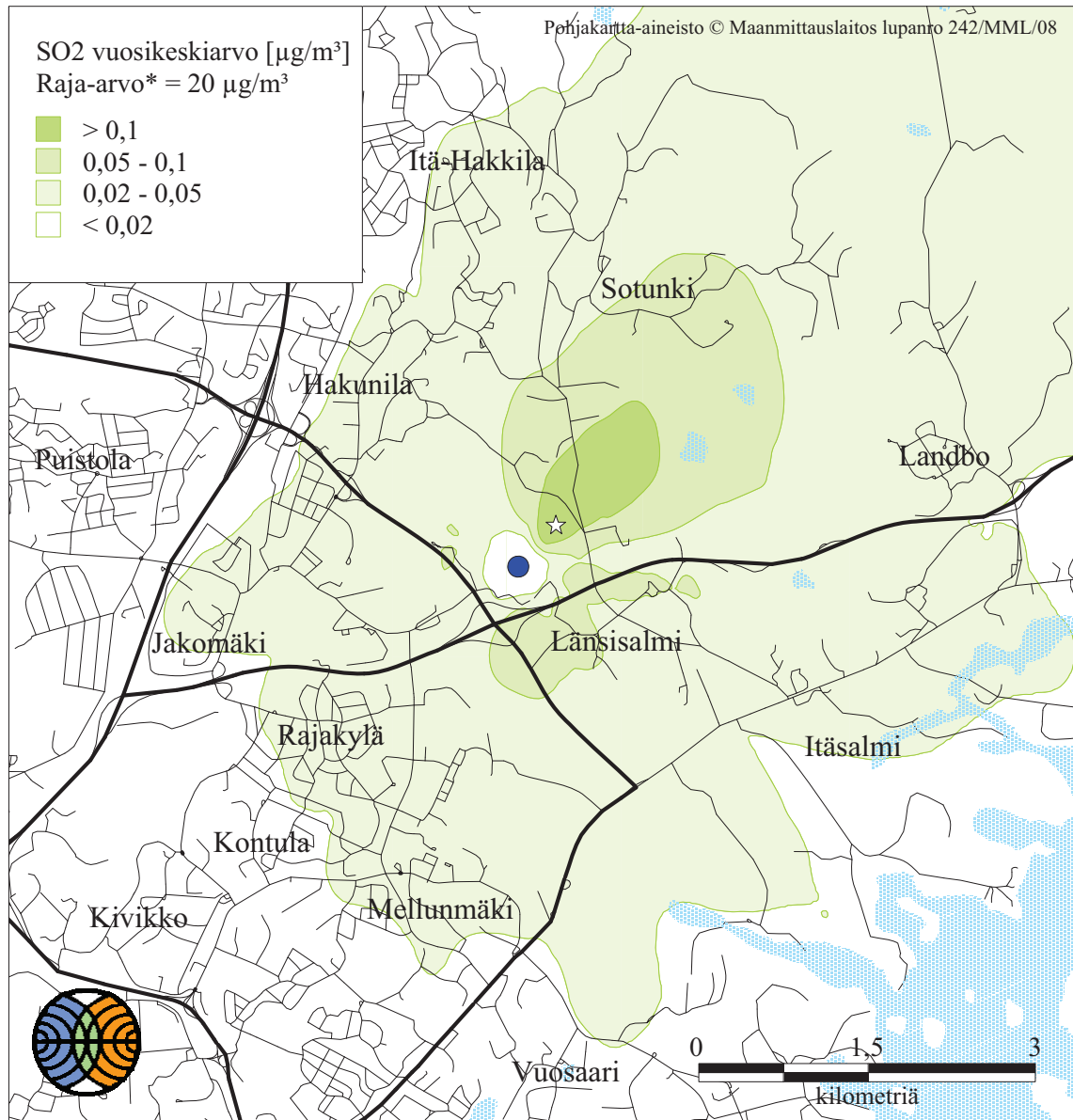
Flue Gas
52 kg/y, 0.023 %

Arsenic Concentration in Flue Gas

17.5 mg/Nm ³ tr.	upstream ESP
12.5 mg/Nm ³ tr.	11% O ₂
1.09 mg/Nm ³ tr.	downstream ESP
0.78 mg/Nm ³ tr.	11% O ₂
0.038 mg/Nm ³ tr.	at stack
0.028 mg/Nm ³ tr.	11% O ₂

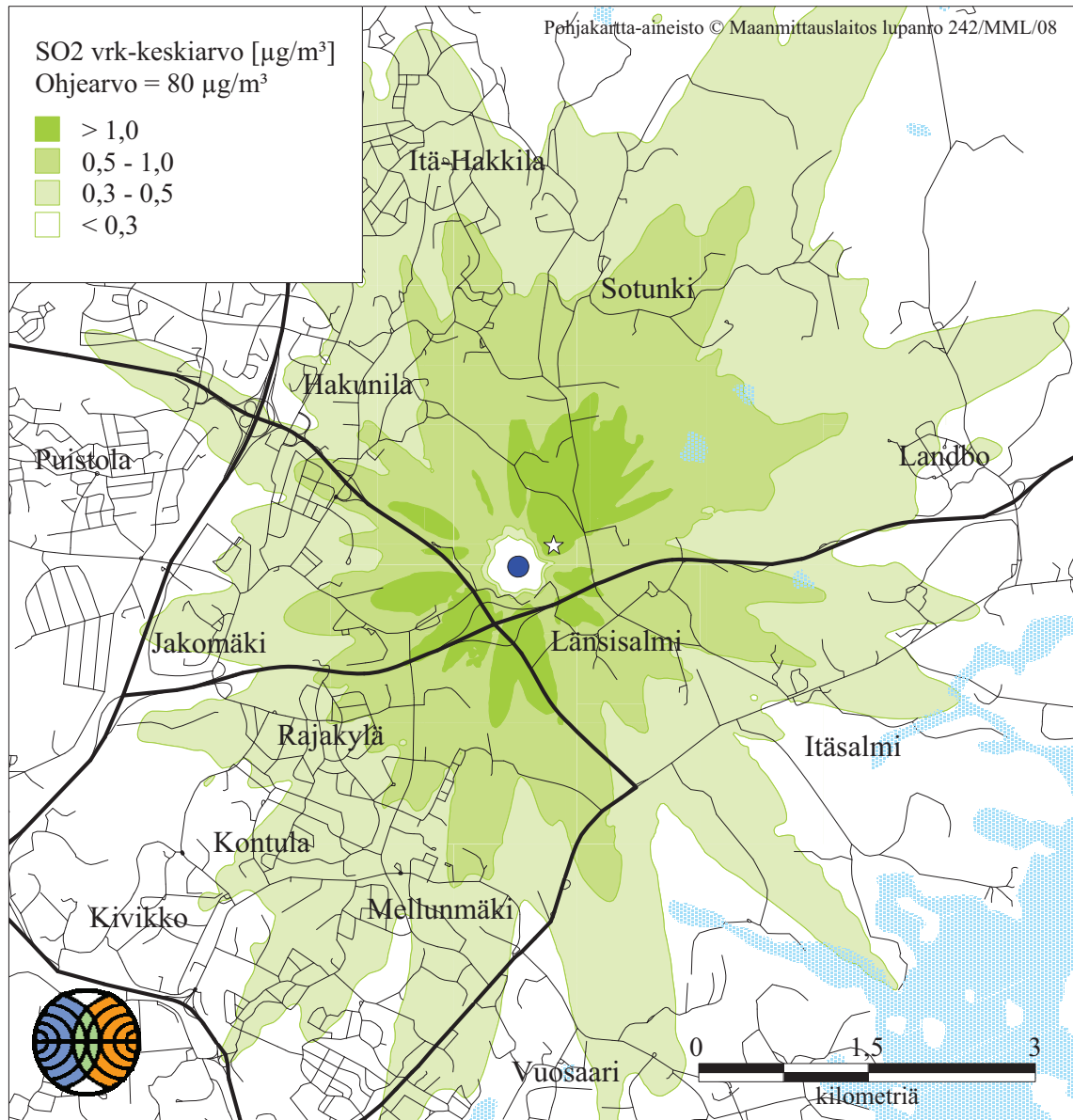
LIITE 4
Savukaasupäästöjen leviämiskartat

LÅNGMOSSEBERGEN JÄTEVOIMALA



Kuva 1. Jätevoimalan savukaasupäästöjen aiheuttama rikkidioksidipitoisuuden korkein vuosikeskiarvo [$\mu\text{g}/\text{m}^3$].

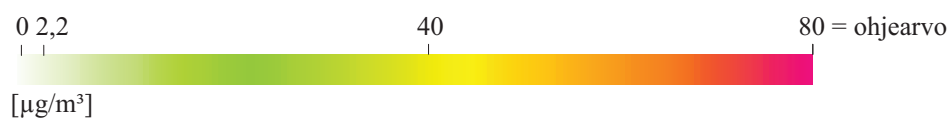
LÅNGMOSSEBERGEN JÄTEVOIMALA



Ilmatieteen laitos 2009

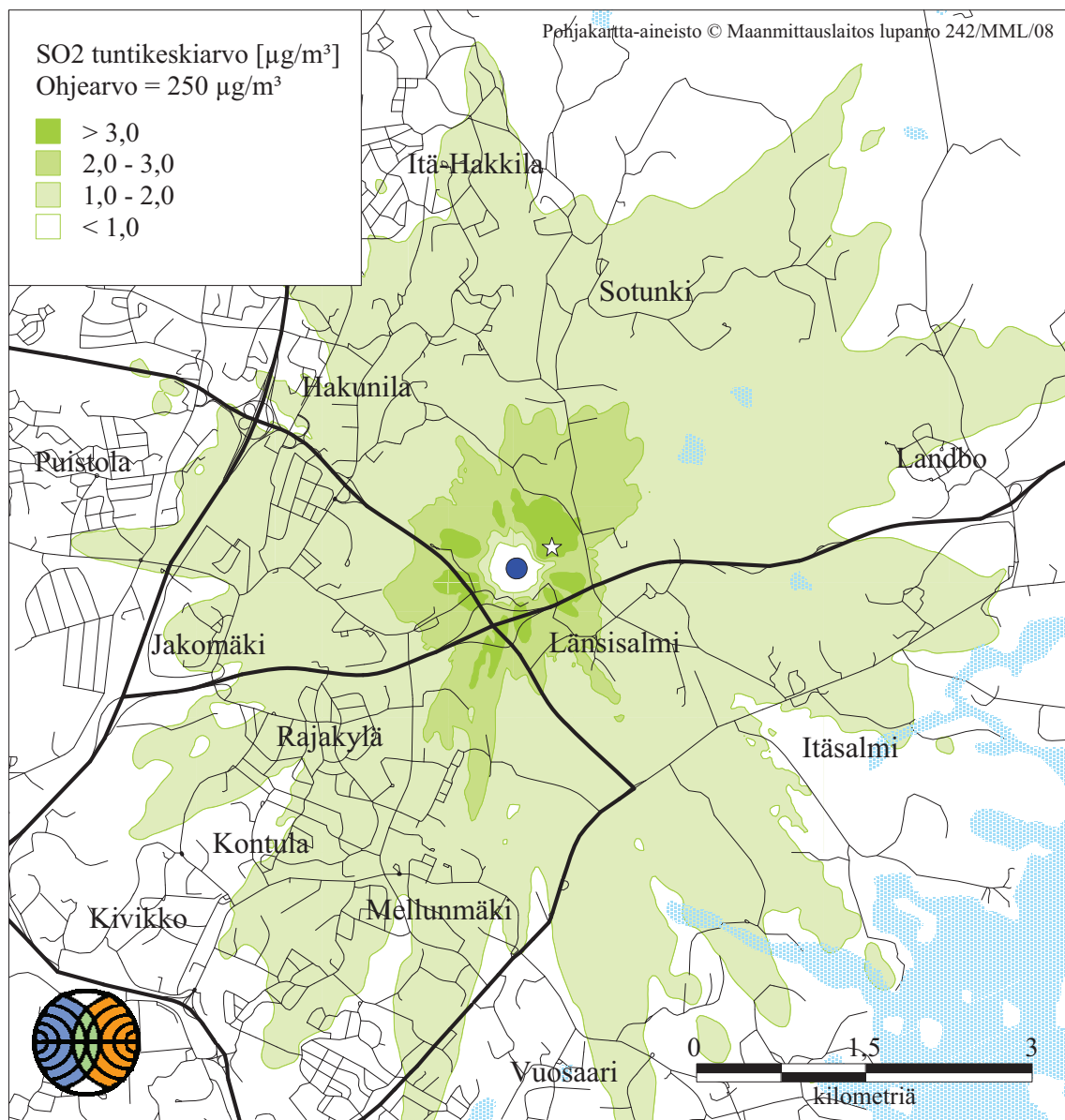
☆ = maksimi = 2,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

● = päästölähde



Kuva 2. Jätevoimalan savukaasupäästöjen aiheuttama rikkidioksidin korkein vuorokausiohjearvoon verrannollinen pitoisuus [$\mu\text{g}/\text{m}^3$].

LÅNGMOSSEBERGEN JÄTEVOIMALA



Ilmatieteen laitos 2009

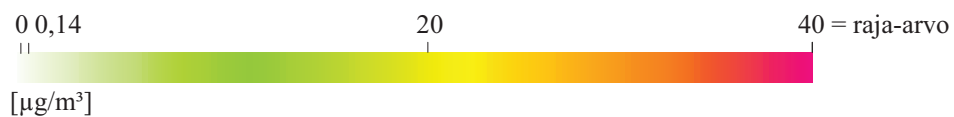
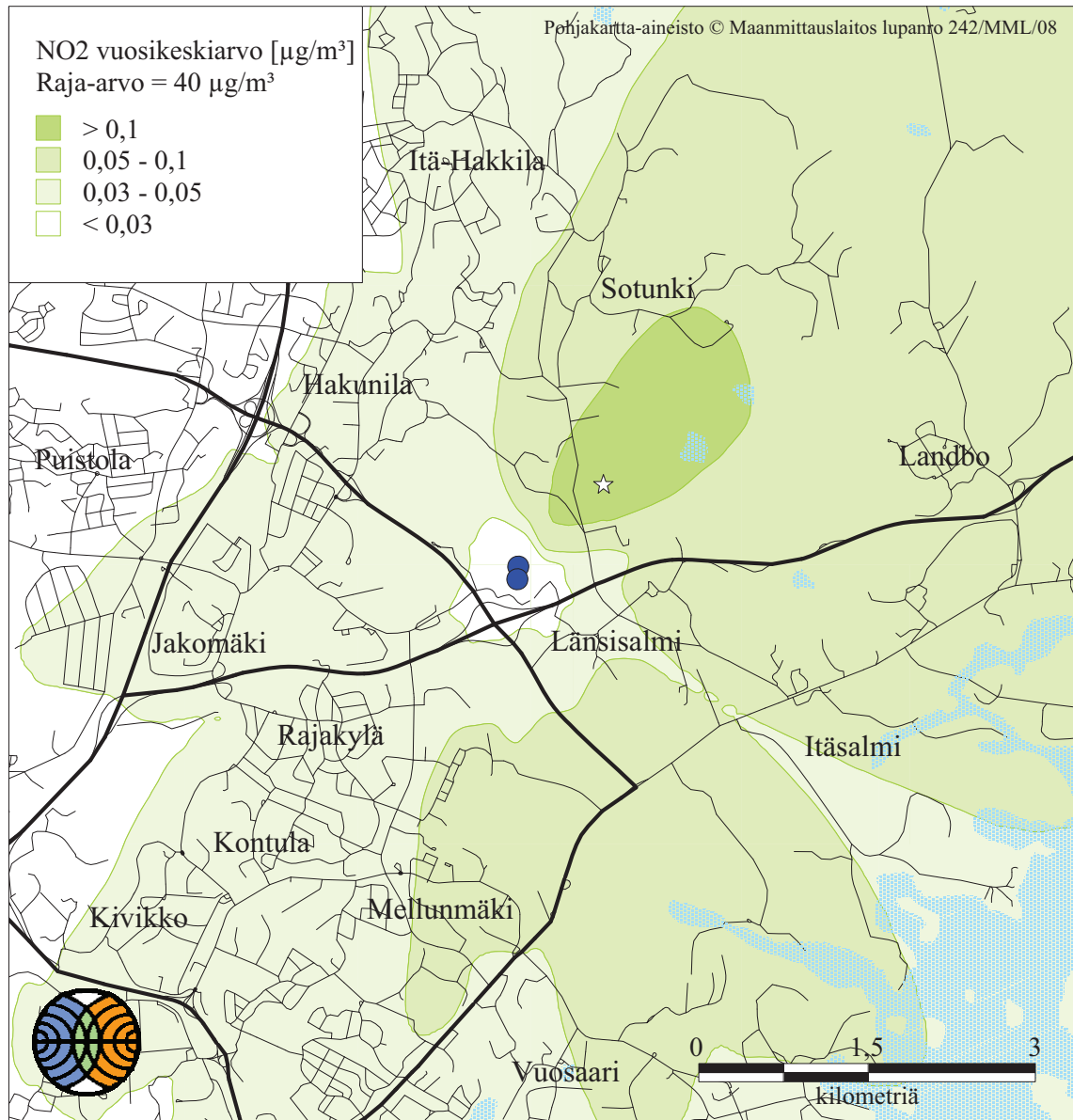
☆ = maksimi = 4,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

● = päästölähde



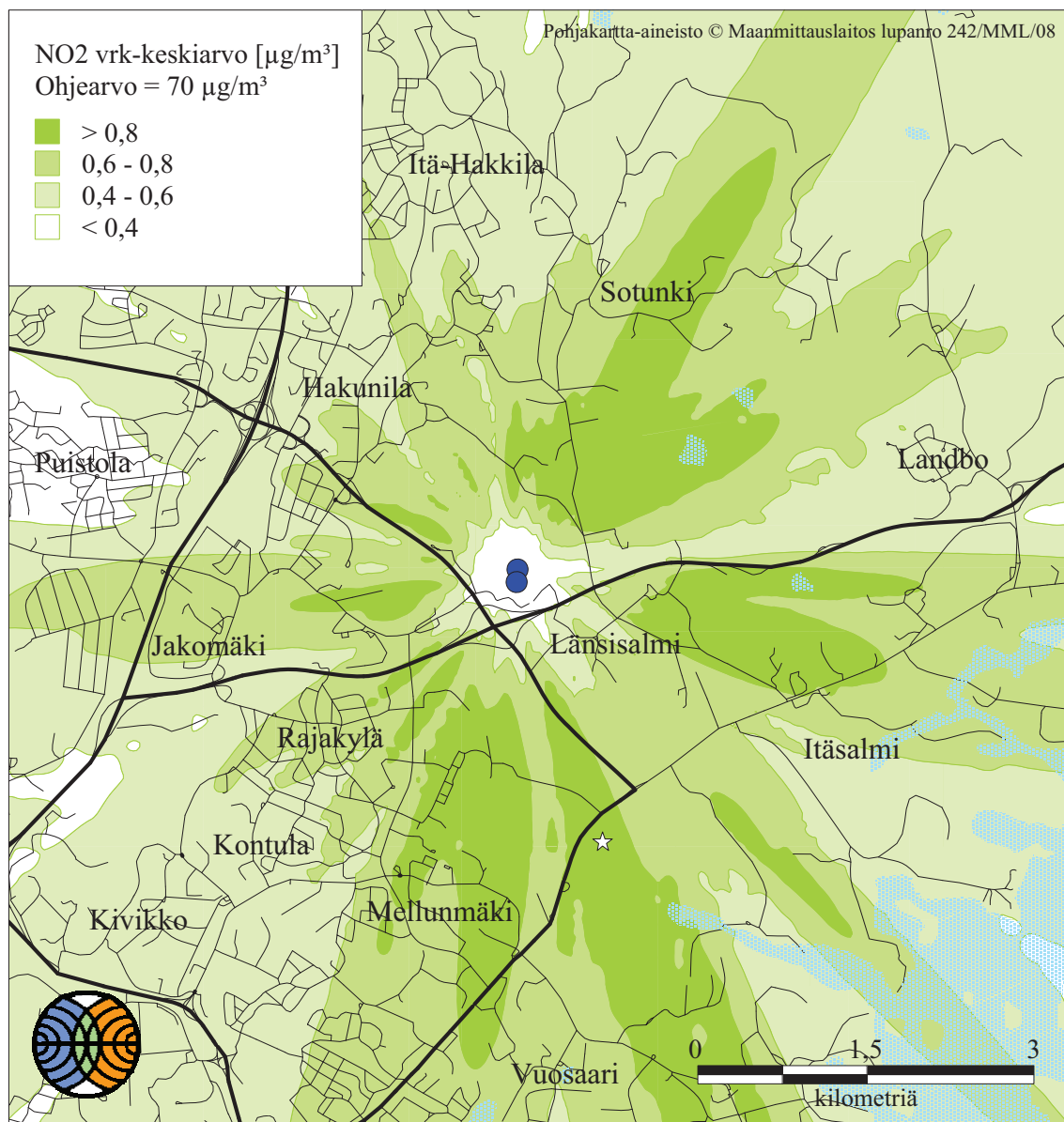
Kuva 3. Jätevoimalan savukaasupäästöjen aiheuttama rikkidioksidin korkein tuntiohjearvoon verrannollinen pitoisuus [$\mu\text{g}/\text{m}^3$].

LÅNGMOSSEBERGEN JÄTEVOIMALA



Kuva 4. Jätevoimalan savukaasupäästöjen aiheuttama typpidioksidipitoisuuden korkein vuosikeskiarvo [$\mu\text{g}/\text{m}^3$].

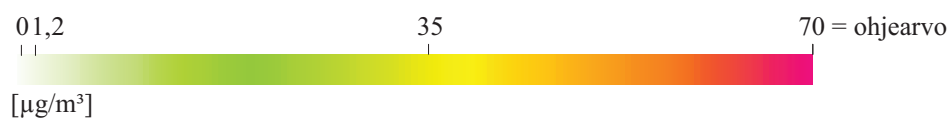
LÅNGMOSSEBERGEN JÄTEVOIMALA



Ilmatieteen laitos 2009

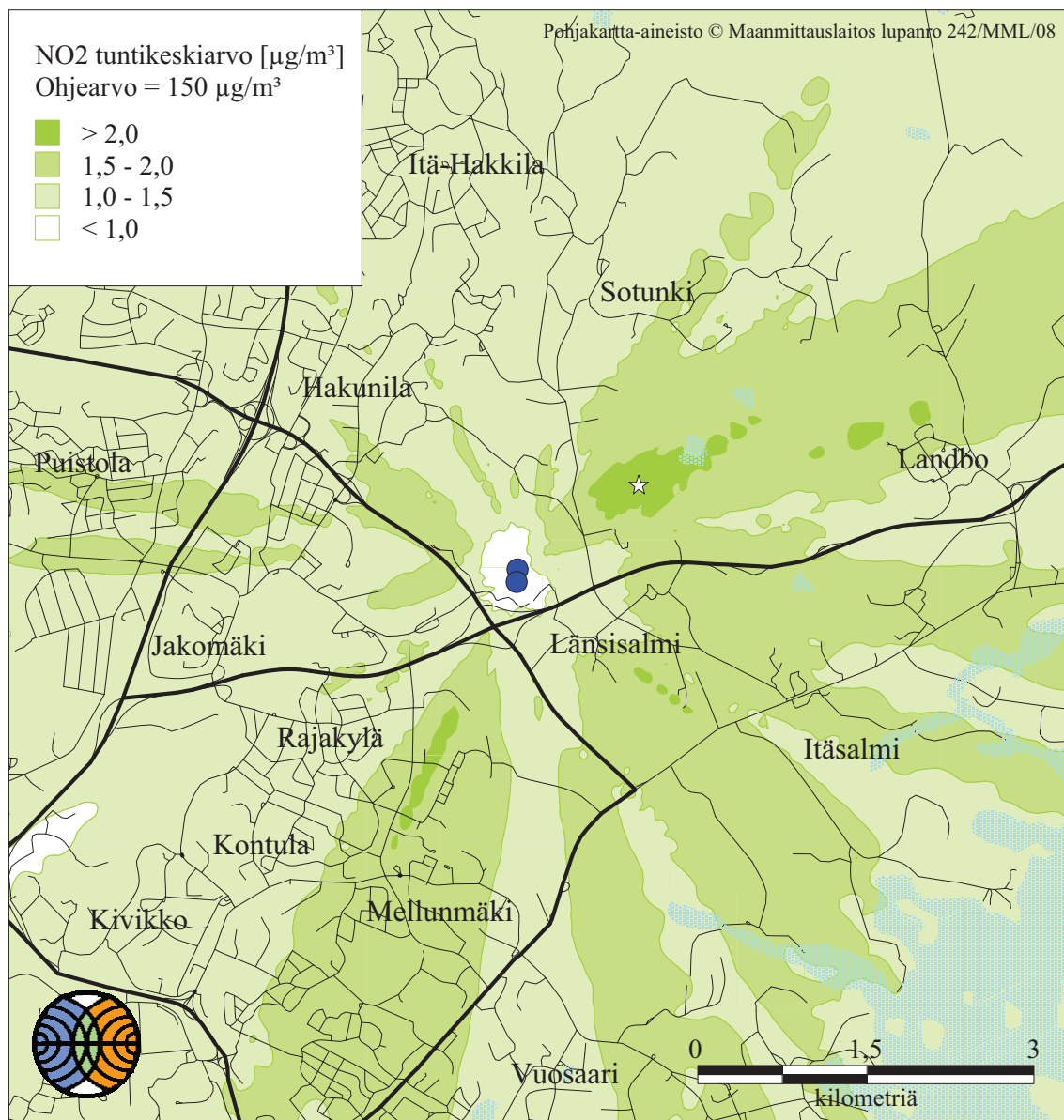
☆ = maksimi = $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$

● = päästölähde



Kuva 5. Jätevoimalan savukaasupäästöjen aiheuttama typpidioksidin korkein vuorokausiohjearvoon verrannollinen pitoisuus [$\mu\text{g}/\text{m}^3$].

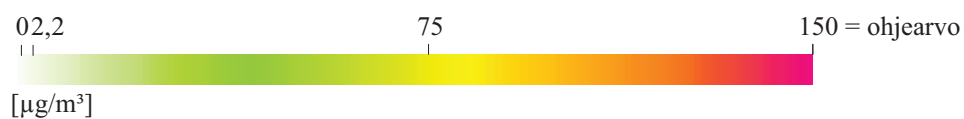
LÅNGMOSSEBERGEN JÄTEVOIMALA



Ilmatieteen laitos 2009

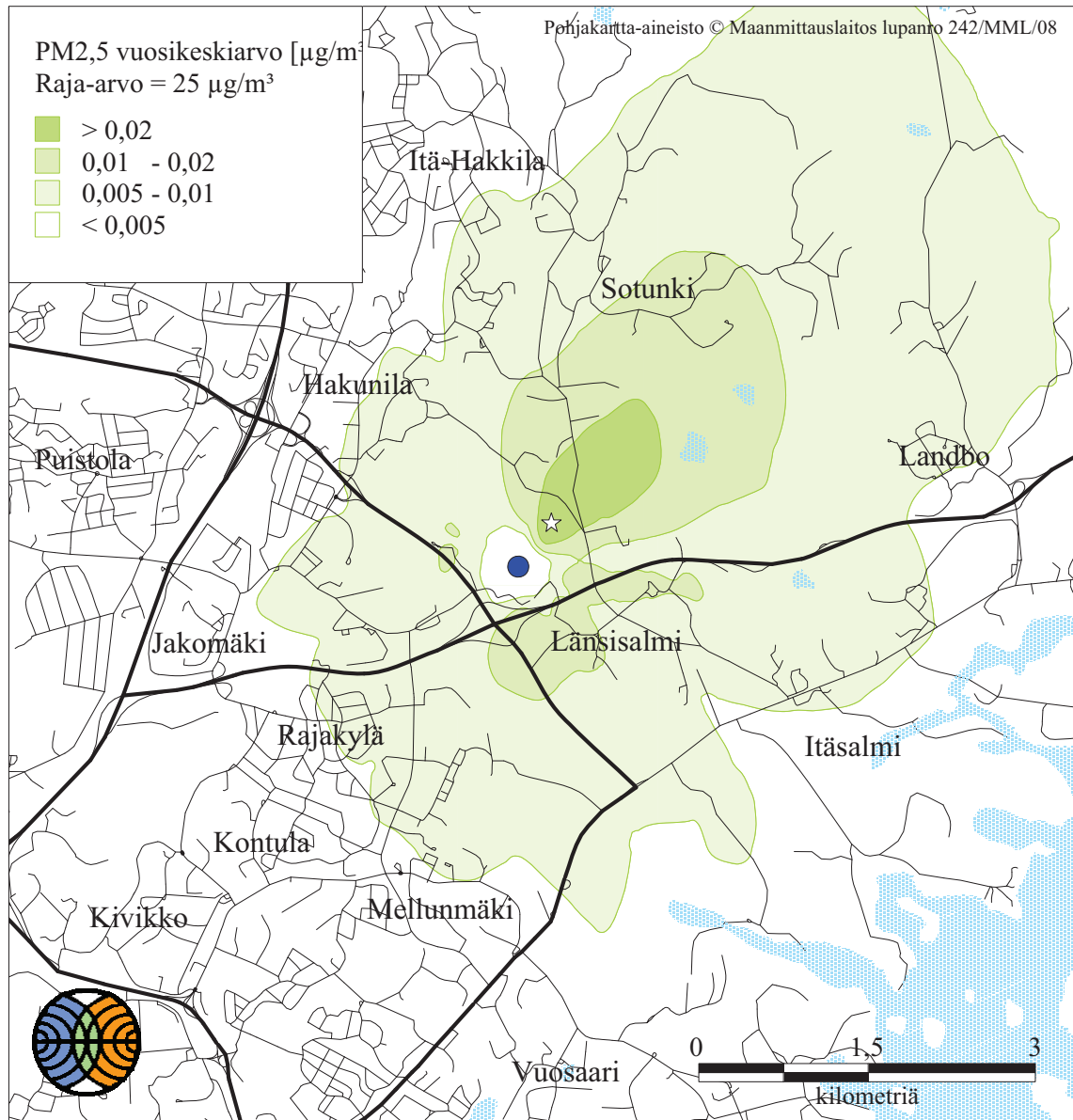
☆ = maksimi = 2,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

● = päästölähde



Kuva 6. Jätevoimalan savukaasupäästöjen aiheuttama typpidioksidin korkein tuntiohjearvoon verrannollinen pitoisuus [$\mu\text{g}/\text{m}^3$].

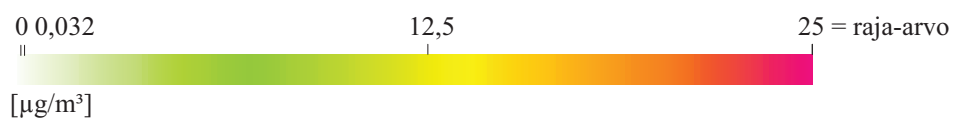
LÅNGMOSSEBERGEN JÄTEVOIMALA



Ilmatieteen laitos 2009

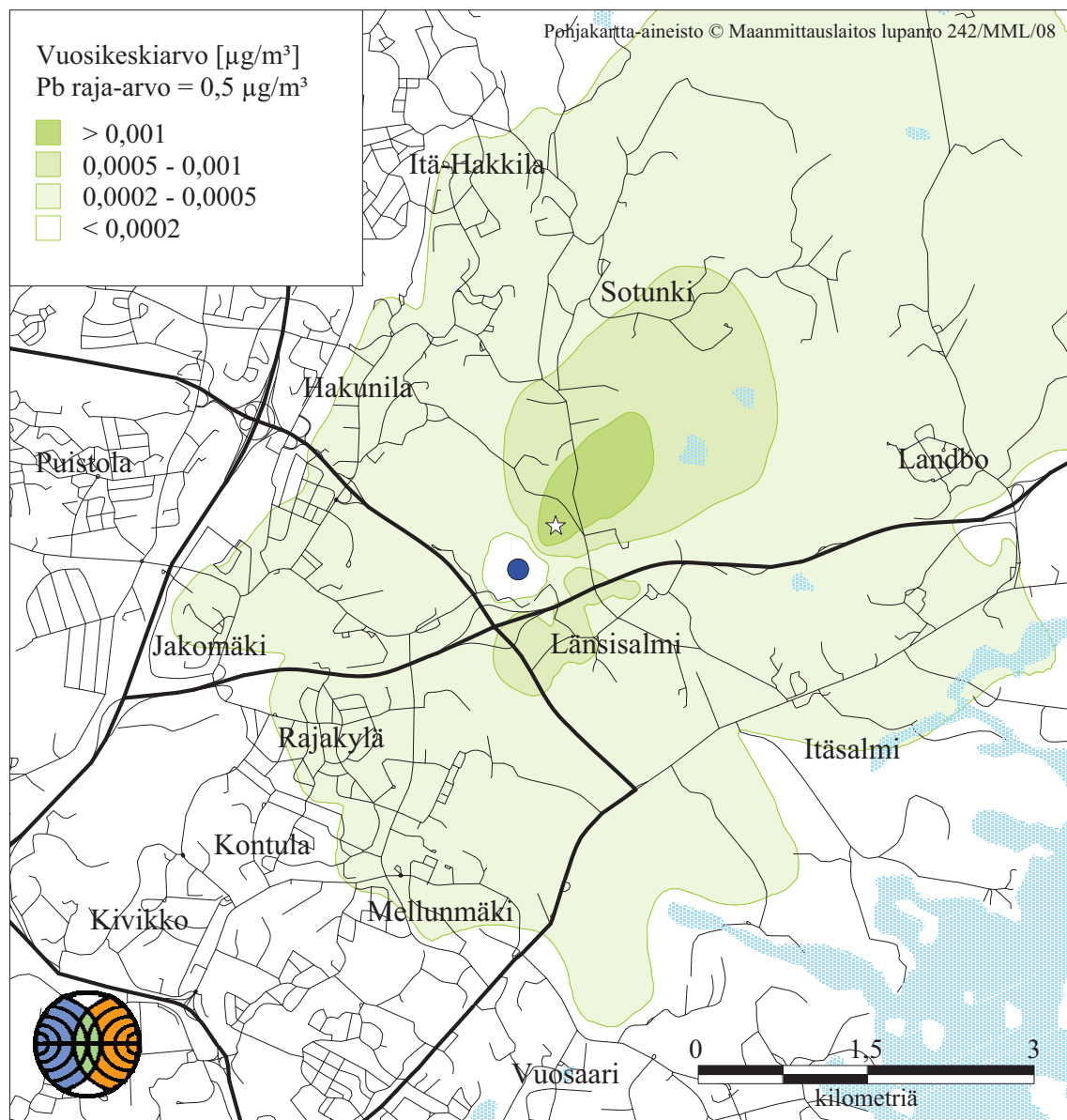
☆ = maksimi = 0,032 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

● = päästölähde



Kuva 7. Jätevoimalan savukaasupäästöjen aiheuttama hiukkaspitoisuuden korkein vuosikeskiarvo [$\mu\text{g}/\text{m}^3$].

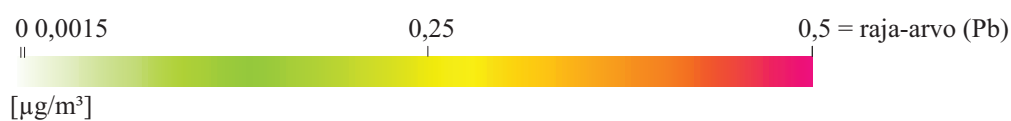
LÅNGMOSSEBERGEN JÄTEVOIMALA



Ilmatieteen laitos 2009

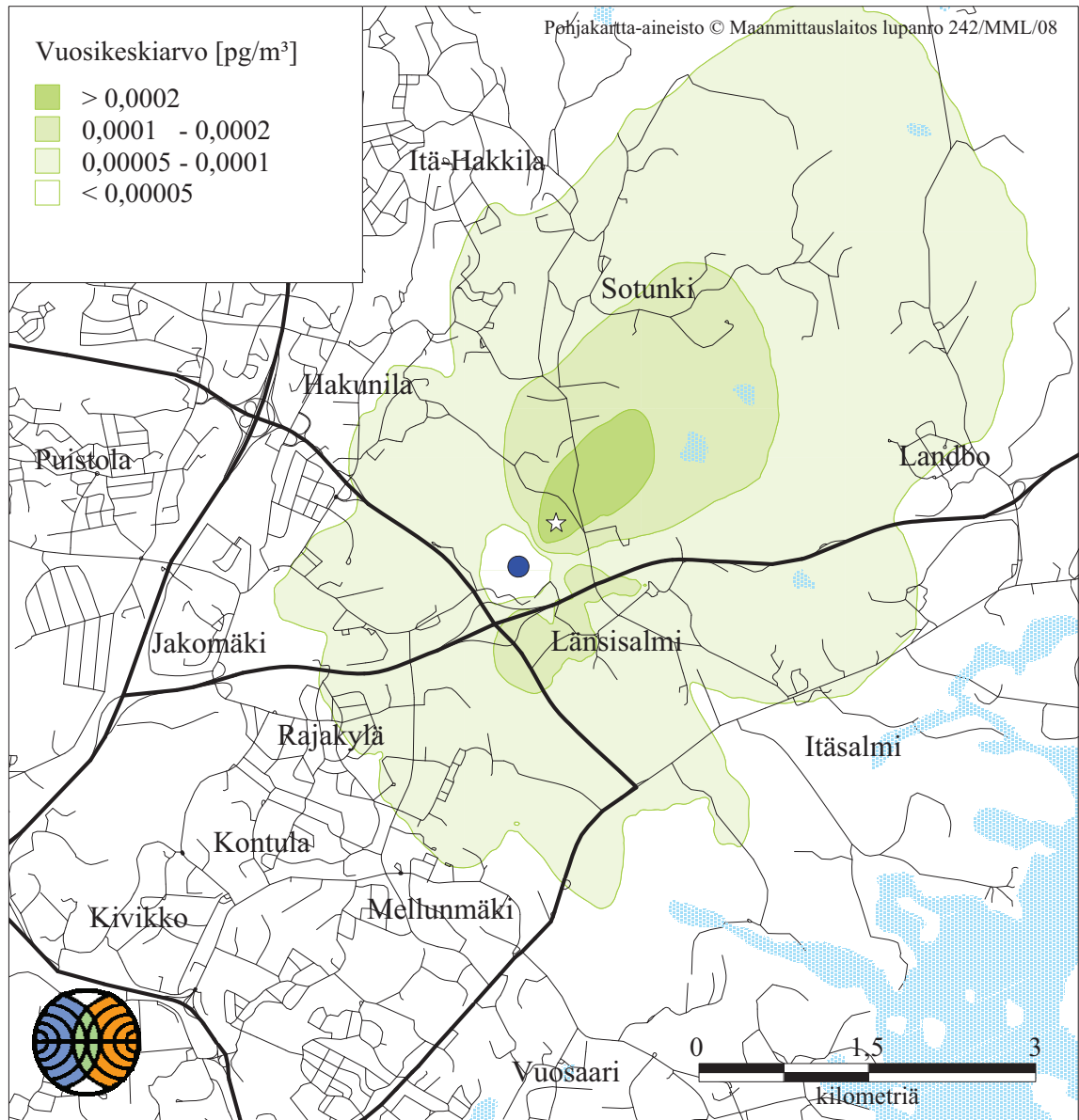
☆ = maksimi = $0,0015 \mu\text{g}/\text{m}^3$

● = päästölähde



Kuva 8. Jätevoimalan savukaasupäästöjen aiheuttama raskasmetallipitoisuuden (Sb, As, Pb, Co Cr, Cu, Mn, Ni ja V) korkein vuosikeskiarvo [$\mu\text{g}/\text{m}^3$].

LÅNGMOSSEBERGEN JÄTEVOIMALA



Ilmatieteen laitos 2009

☆ = maksimi = 0,0003 pg/m^3

● = päästölähde

Kuva 9. Jätevoimalan savukaasupäästöjen aiheuttama dioksiinien ja furaanien pitoisuuden korkein vuosikeskiarvo [pg/m^3].