



## **VANTAAN ENERGIA OY**

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma

Ongelmajätteiden poltto Vantaan Energian jätevoimalassa

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.

Copyright © Pöyry Management Consulting Oy

**Sisältö**

|                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>YHTEYSTIEDOT JA NÄHTÄVILLÄOLO</b>                                    | <b>3</b>  |
| <b>TIIVISTELMÄ</b>                                                      | <b>4</b>  |
| <b>SAMMANDRAG</b>                                                       | <b>8</b>  |
| <b>KÄYTETYT TERMIT JA LYHENTEET</b>                                     | <b>12</b> |
| <b>1 JOHDANTO</b>                                                       | <b>14</b> |
| <b>2 YVA-MENETTELY</b>                                                  | <b>15</b> |
| 2.1 Lainsäädäntö                                                        | 15        |
| 2.2 YVA-menettelyn tavoitteet ja sisältö                                | 15        |
| 2.3 YVA-menettelyn aikataulu                                            | 16        |
| <b>3 HANKKEEN KUVAUS JA ARVIOITAVAT VAIHTOEHDOT</b>                     | <b>17</b> |
| 3.1 Hankkeen tausta ja tarkoitus                                        | 17        |
| 3.2 Hankkeesta vastaava                                                 | 17        |
| 3.3 Arvioitavat vaihtoehdot                                             | 18        |
| 3.4 Sijainti ja maankäyttötarve                                         | 18        |
| 3.5 Hankkeen tekninen kuvaus                                            | 19        |
| 3.5.1 Ongelmajätteen poltto verrattuna tavanomaisen jätteen polttoon    | 19        |
| 3.5.2 Ongelmajätteiden kuvaus                                           | 22        |
| 3.6 Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin                             | 25        |
| <b>4 OSALLISTUMIS- JA TIEDOTTAMISSUUNNITELMA</b>                        | <b>26</b> |
| 4.1 Ohjausryhmätyöskentely                                              | 26        |
| 4.2 Yleisötilaisuudet                                                   | 26        |
| 4.3 Arviointiohjelman nähtävilläolo                                     | 26        |
| 4.4 Yhteysviranomaisen lausunto YVA-ohjelmasta                          | 27        |
| 4.5 Arviointiselostuksen nähtävilläolo                                  | 27        |
| 4.6 Yhteysviranomaisen lausunto YVA-selostuksesta                       | 27        |
| 4.7 Muu tiedotus                                                        | 27        |
| <b>5 KUVAUS YMPÄRISTÖSTÄ</b>                                            | <b>28</b> |
| 5.1 Yhdyskuntarakenne, maankäyttö ja maisema                            | 28        |
| 5.2 Voimassa ja vireillä olevat kaavat tai muut maankäytön suunnitelmat | 29        |
| 5.2.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet                         | 30        |
| 5.2.2 Maakuntakaava                                                     | 30        |
| 5.2.3 Yleiskaava                                                        | 30        |

|           |                                                                       |           |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| 5.2.4     | Asemakaava                                                            | 31        |
| 5.2.5     | Muut maankäytön suunnitelmat                                          | 32        |
| 5.3       | Kasvillisuus, eläimistö ja suojelukohteet                             | 33        |
| 5.3.1     | Natura 2000 -alueet                                                   | 33        |
| 5.3.2     | Suojelualueet                                                         | 33        |
| 5.3.3     | Muut kasvistoltaan ja eläimistöltään huomionarvoiset alueet           | 34        |
| 5.4       | Maa- ja kallioperä sekä pohjavesi                                     | 35        |
| 5.4.1     | Maa- ja kallioperä                                                    | 35        |
| 5.4.2     | Pohjavesi                                                             | 36        |
| 5.5       | Vesistöt                                                              | 37        |
| 5.6       | Liikenne                                                              | 38        |
| 5.7       | Melu                                                                  | 38        |
| 5.8       | Ilmanlaatu                                                            | 39        |
| <b>6</b>  | <b>YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTI JA SIINÄ KÄYTETTÄVÄT MENETELMÄT</b> | <b>41</b> |
| 6.1       | Arvioinnin lähtökohdat ja tehdyt selvitykset                          | 41        |
| 6.2       | Ympäristövaikutusten arvioinnin rajaus                                | 41        |
| 6.3       | Rakentamisen aikaisten vaikutusten arviointi                          | 42        |
| 6.4       | Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön                    | 42        |
| 6.5       | Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön                         | 43        |
| 6.6       | Kuljetukset ja niiden vaikutukset liikenteeseen                       | 43        |
| 6.7       | Päästöt ilmaan ja niiden vaikutukset ilmanlaatuun                     | 43        |
| 6.8       | Meluvaikutukset                                                       | 43        |
| 6.9       | Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen         | 44        |
| 6.10      | Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimiin ja suojelukohteisiin            | 44        |
| 6.11      | Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pohjavesiin                     | 44        |
| 6.12      | Vaikutukset vesistöihin                                               | 45        |
| <b>7</b>  | <b>HAITTOJEN EHKÄISY JA LIEVENTÄMINEN</b>                             | <b>46</b> |
| <b>8</b>  | <b>EPÄVARMUUSTEKJÄT</b>                                               | <b>46</b> |
| <b>9</b>  | <b>VAIKUTUSTEN SEURANTA</b>                                           | <b>46</b> |
| <b>10</b> | <b>HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT LUVAT, SUUNNITELMAT JA PÄÄTÖKSET</b>         | <b>47</b> |
| 10.1      | YVA-menettely                                                         | 47        |
| 10.2      | Ympäristölupa                                                         | 47        |
| 10.3      | Rakennuslupa                                                          | 47        |
| 10.4      | Lentoestelupa                                                         | 48        |
| 10.5      | Muut luvat ja sopimukset                                              | 48        |
| <b>11</b> | <b>LÄHDELUETTELO</b>                                                  | <b>50</b> |

**YHTEYSTIEDOT JA NÄHTÄVILLÄOLO****Arviointiohjelma on nähtävillä seuraavissa paikoissa:**

Länsimäen kirjasto  
Suunnistajankuja 2, Vantaa

Vantaan kaupunki, Ympäristökeskus  
Pakkalankuja 5, 01510 Vantaa

Vantaan kaupungin kaavoitus ja  
kaupunkisuunnittelun asiakaspalvelupiste  
Kielotie 28 Vantaa

**Yhteystiedot:****Hankkeesta vastaava:**

Vantaan Energia Oy  
Ympäristöpäällikkö Hannu Laine  
puh. 050 511 3795  
etunimi.sukunimi@vantaanenergia.fi

**Yhteysviranomainen:**

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus  
Yhteyshenkilö ylitarkastaja Pirkko Kekoni  
puh. 040 594 8724  
etunimi.sukunimi@ely-keskus.fi

**YVA-konsultti:**

Pöyry Management Consulting Oy  
YVA-projektipäällikkö Minna Jokinen  
puh. 010 33 24388  
etunimi.sukunimi@poyry.com

## TIIVISTELMÄ

### *Hanke*

Vantaan Energia Oy rakentaa sähköä ja lämpöä tuottavan jätevoimalan Vantaalle Långmossebergeniin. Jätevoimalahanke liittyy sekä Vantaan Energian energiantuotantokapasiteetin ylläpitoon ja kasvattamiseen että pääkaupunkiseudun jätehuollon järjestämiseen. Uusi jätevoimala korvaa Martinlaakson voimalaitoksen viimeistään vuonna 2015 käyttöikänsä loppuun tulevan yhden tuotantoyksikön. Jätevoimala vähentää Vantaan Energian hiilen käyttöä energiantuotannossa noin 30 prosenttia. Hiilidioksidipäästöt vähenevät noin 20 prosenttia nykyisestä.

Laitoksen tekninen toteutus suunnittelu ja laitteistojen hankinta ovat parhaillaan käynnissä. Rakennustyöt on tarkoitus aloittaa vuonna 2011, ja alustavan aikataulun mukaan voimala otetaan käyttöön vuonna 2014.

Vantaan Energia on ryhtynyt selvittämään, onko jätevoimalassa mahdollista polttaa tavanomaisten jätteiden lisäksi pieniä määriä ongelmajätteitä. Tällaisia jätteitä ovat lähinnä käsitelty puu, kuten painekyllästetty puu, ja ihmisten ja eläinten terveyden hoidossa tai siihen liittyvässä tutkimustoiminnassa syntyvät jätteet. Tällä hetkellä suurin osa sairaaloiden ongelmajätteistä kuljetetaan pääkaupunkiseudulta Riihimäelle Ekokemille polttokäsittelyyn. Paineekyllästetty puu toimitetaan kierrätysyhtiö Demolite Oy:lle, joka toimittaa sen edelleen hyödynnettäväksi energiantuotannossa.

### *Sijainti*

Jätevoimalan sijaintipaikka on Vantaan Energian omistamalla tontilla Vantaan Långmossebergenissä Kehä III:n ja Porvoonväylän risteyksessä, käytöstä poistuvalla kiviaineksen otto- ja murskausalueella. Louhinnan ja kivenmurskaamon toiminnan on suunniteltu loppuvan hyvissä ajoin ennen jätevoimalan toiminnan aloittamista.

Jätevoimala ei ole ristiriidassa voimassaolevien kaavojen kanssa.

Tällä hetkellä jätevoimalatontille kuljetaan Pitkäsuontien liittymästä väliaikaisen tien kautta. Myöhemmin, kun kehä III:n eritasoliittymä on rakennettu, liikenne laitosalueelle on tarkoitus ohjata eritasoliittymästä rakennettavan katu-yhteyden kautta. Tämä liikenneyhteyden on arvioitu toteutuvan aikaisintaan vuonna 2015.

### *Ympäristövaikutusten arviointimenettely*

Ympäristövaikutusten arviointia koskeva laki edellyttää, että Vantaan Energia toteuttaa ongelmajätteiden polttoa koskevan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn koska ongelmajätteiden poltto ei sisältynyt aikaisempaan jätevoimalan YVA-menettelyyn. Vantaan Energian käynnistämän arviointimenettelyn tarkoituksena on selvittää, aiheuttaako ongelmajätteiden poltto haittaa ympäristölle tai ihmisille.

YVA-menettelyn tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa. Menettelyn tavoitteena on myös lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja mahdollisuuksia osallistua ja vaikuttaa hankkeiden suunnitteluun. YVA-menettelyssä ei tehdä hanketta koskevia päätöksiä, vaan sen

tavoitteena on tuottaa tietoa päätöksenteon perustaksi. YVA-selostus ja yhteysviranomaisen siitä antama lausunto ovat edellytyksenä hanketta koskevien lupien (mm. rakennuslupa ja ympäristölupa) saamiselle.

YVA-menettelyn ensimmäisessä vaiheessa laaditaan ympäristövaikutusten arviointiohjelma (YVA-ohjelma). Arviointiohjelma on selvitys hankealueen nykytilasta sekä suunnitelma (työohjelma) siitä, mitä vaikutuksia selvitetään ja millä tavoin selvitykset tehdään. Arviointiohjelmassa esitetään mm. perustiedot hankkeesta ja tutkittavista vaihtoehdoista sekä suunnitelma tiedottamisesta hankkeen aikana ja arvio hankkeen aikataulusta.

Varsinainen ympäristövaikutusten arviointityö tehdään arviointiohjelman ja siitä saadun yhteysviranomaisen lausunnon perusteella. Tulokset kootaan ympäristövaikutusten arviointiselostukseen (YVA-selostus), joka aikanaan tulee nähtäville samaan tapaan kuin arviointiohjelma.

### ***Arvioitavat vaihtoehdot***

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. 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.

Nollavaihtoehdona tarkastellaan tilannetta, jossa jätevoimalassa poltetaan ainoastaan ympäristölupapäätöksen mukaista syntypaikkalajiteltua sekajätettä enintään 340 000 tonnia vuodessa. Erilliskerättyjen ongelmajätteiden käsittely toteutetaan kuten nykytilanteessa.

### ***Arvioitavat ympäristövaikutukset***

Arviointi toteutetaan siten, että toteutusvaihtoehdon vaikutuksia verrataan nollavaihtoehtoon eli jätevoimalaan, jossa poltetaan ainoastaan yhdyskuntajätteitä. Tässä tarkastelussa nykytilana pidetään siten samaa tilannetta kuin nollavaihtoehdossa, eli jätevoimalan toimintaa nykyisen ympäristölupapäätöksen mukaisesti ilman ongelmajätteitä.

Ympäristövaikutusten arvioinnin perustana käytetään jätevoimalan ympäristövaikutusten arvioinnin sekä ympäristölupahakemusta varten tehtyjen selvitysten tuloksia.

Alustavien arvioiden mukaan ongelmajätteiden poltto ei merkittävästi muuta jätevoimalan ympäristövaikutuksia. Tehtyjen selvitysten arvioidaan olevan riittäviä tämän ympäristövaikutusten arvioinnin lähtötiedoiksi eikä lisäselvityksiä ole suunniteltu tehtävän.

Jätevoimalan ongelmajätteiden polttoon liittyvien rakennelmien rakentamisen aikaisia ympäristövaikutuksia tarkastellaan omana kokonaisuutenaan, sillä ne poikkeavat ajalliselta kestoaltaan ja osittain myös muilta piirteiltään laitoksen käytön aikaisista vaikutuksista.

Keskeisimpiä selvitettäviä vaikutuksia ovat:

- Päästöt ilmaan ja niiden vaikutukset ilmanlaatuun ja laskeumaan
- Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen
- Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimiin ja suojelukohteisiin
- Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pohjavesiin.

### ***Osallistumis- ja tiedottamissuunnitelma***

Yhtenä YVA-menettelyn keskeisenä tavoitteena on edistää hankkeesta tiedottamista ja parantaa kansalaisten osallistumismahdollisuuksia. Tämän YVA-menettelyn tiedotus- ja osallistamissuunnitelma on esitetty seuraavassa.

YVA-yhteysviranomaisen Uudenmaan elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksen (ELY-keskus), Vantaan Energia Oy:n ja Pöyry Oyj:n kesken 13.4.2010 pidetyssä neuvottelussa todettiin, että tätä YVA-prosessia varten ei ole tarpeen perustaa ohjausryhmää.

Ensimmäinen asukastilaisuus jätevoimalan tulevasta YVA:sta järjestettiin ennen varsinaisen YVA-menettelyn alkamista 20.10.2010 Vantaan Energian toimitalolla Tikkurilassa. Tapaamiseen oli kutsuttu jätevoimalan kaikkein lähimmät asukkaat sekä lähialueiden omakotiyhdistyksiä, kyläyhdistyksiä ja aluetoimikuntia, Vantaan omakotiyhdistysten keskusjärjestö VOK ry sekä Oy Karl Fazer Ab:n ja Valio Oy:n edustajat. Tarkoituksena oli antaa mahdollisimman varhaisessa vaiheessa tietoa hankkeesta ja kuulla hankkeen naapuruston näkemyksiä.

Ympäristövaikutusten arviointiohjelman ja -selostuksen nähtävilläolon aikana järjestetään yleisölle avoimet tiedotus- ja keskustelutilaisuudet. Tilaisuuksissa yleisöllä on mahdollisuus esittää näkemyksiään ympäristövaikutusten arviointityöstä ja sen riittävydestä. Yleisötilaisuudet arviointiohjelmasta järjestetään alkuvuonna 2011 ja arviointiselostuksesta keväällä 2011.

Uudenmaan ELY-keskus ilmoittaa arviointiohjelman nähtävilläolosta ohjelman valmistumisen jälkeen lähikaupunkien ja -kuntien ilmoitustauluilla, alueen pääsanomalehdissä sekä ympäristöhallinnon internet-sivuilla.

Ilmoituksessa kerrotaan, missä arviointiohjelma on nähtävillä arviointimenettelyn aikana. Mielipiteet YVA-ohjelmasta on toimitettava Uudenmaan ELY-keskukseen ilmoitetun ajan kuluessa. Määräaika alkaa kuulutuksen julkaisemispäivästä ja sen pituus on YVA-lain mukaan vähintään 30 ja enintään 60 päivää. Uudenmaan ELY-keskus pyytää lisäksi kirjallisesti lausuntoja YVA-ohjelmasta useilta tahoilta.

Arviointiselostuksen nähtävilläolo järjestetään samalla tavoin kuin arviointiohjelmankin kohdalla.

Vantaan Energia tiedottaa YVA-ohjelman ja YVA-selostuksen nähtävillä olostä sekä yhteysviranomaisen lausunnoista mediatiedotteilla ja kotisivuillaan ([www.vantaanenergia.fi](http://www.vantaanenergia.fi), Etusivu > Tietoa konsernista > Jätevoimala).

### ***YVA-menettelyn aikataulu***

Ympäristövaikutusten arviointiselostus on tarkoitus jättää yhteysviranomaiselle keväällä 2011, jolloin hankkeen YVA-menettely päättyisi yhteysviranomaisen lausuntoon heinäsyksyllä 2011.

## SAMMANDRAG

### *Projektet*

Vanda Energi Ab kommer att bygga ett avfallskraftverk som producerar elektricitet och värme i Långmossebergen i Vanda. Målet med avfallskraftverksprojektet är att uppehålla och öka Vanda Energis kapacitet att producera energi och att organisera huvudstadsregionens avfallshantering. Det nya avfallskraftverket ersätter en produktionsenhet vid Vanda Energis kraftverk i Mårtensdal som når slutet av sin livslängd senast år 2015. Avfallskraftverket minskar Vanda Energis bruk av stenkolk i energiproduktionen med ungefär 30 procent. Utsläppen av koldioxid minskar med cirka 20 procent jämfört med dagens läge.

Den tekniska planen för projektet håller på att utarbetas och anskaffningen av utrustning har börjat. Avsikten är att inleda byggandet av avfallskraftverket år 2011, varvid anläggningen tas i bruk år 2014 enligt den preliminära tidtabellen.

Vanda Energi har börjat utreda möjligheterna att förutom vanligt avfall bränna små mängder problemavfall vid avfallskraftverket. Detta problemavfall består närmast av behandlat trä, såsom tryckimpregnerat trä, och av avfall som uppstår vid vårdandet av människors och djurs hälsa eller därmed sammanhängande forskningsverksamhet. För närvarande transporteras största delen av sjukhusens problemavfall från huvudstadsregionen till Ekokem i Riihimäki för att brännas. Tryckimpregnerat trä förs till återanvändningsföretaget Demolite Oy, som skickar det vidare till energiproduktion.

### *Placering*

Avfallskraftverket byggs på Vanda Energis tomt i Långmossebergen i Vanda invid korsningen av Ring III och Borgåleden på ett område där det nu finns en anläggning för brytning och krossning av stenmaterial. Enligt planerna upphör denna verksamhet i god tid innan verksamheten vid avfallskraftverket inleds.

Avfallskraftverket är i överensstämmelse med gällande planer.

För närvarande tar man sig till avfallskraftverkstomten via en tillfällig väg från Långmossvägens anslutning. Senare, när Ring III:ns planskilda anslutning har byggts, leds trafiken till anläggningsområdet via en gatuförbindelse som byggs från den planskilda anslutningen. Denna trafikförbindelse väntas förverkligas tidigast år 2015.

### *Förfarande vid miljökonsekvensbedömning*

Lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning förutsätter att Vanda Energi genomför ett förfarande för att bedöma vilka miljökonsekvenser förbränningen av problemavfall har, eftersom förbränning av problemavfall inte ingick i det tidigare MKB-förfarandet för avfallskraftverket. Avsikten med bedömningsförfarandet som Vanda Energi inlett är att klargöra om förbränning av problemavfall förorsakar olägenheter för miljön eller för människor.

Syftet med MKB-förfarandet är att främja bedömning och enhetligt beaktande av miljökonsekvenserna i planering och beslutsfattande. Förfarandet syftar också till att

öka medborgarnas möjligheter att få information och delta i planering av projekt. Vid MKB-förfarandet fattas inte beslut om projektet utan syftet är att producera information som kan användas som underlag för beslutsfattandet. Miljökonsekvensbeskrivningen och kontaktmyndighetens utlåtande därom utgör en förutsättning för beviljandet av tillstånd för projektet (bl.a. bygg- och miljötillstånd).

I MKB-förfarandets första skede uppgörs ett miljökonsekvensbedömningsprogram (MKB-program). Bedömningsprogrammet är en utredning av projektområdets nuvarande tillstånd samt en plan (arbetsprogram) över hur konsekvenserna utreds och sättet på vilket utredningarna görs. I bedömningsprogrammet presenteras bl.a. basinformation om projektet och alternativen som undersöks samt en plan för informationsgivning under projektiden och en uppskattning av projektets tidtabell.

Det egentliga arbetet för att bedöma miljökonsekvenserna görs utgående från bedömningsprogrammet och kontaktmyndighetens utlåtande om programmet. Resultaten sammanställs i en miljökonsekvensbeskrivning, som i sinom tid framläggs till påseende på samma sätt som bedömningsprogrammet.

### ***Alternativ som bedöms***

I detta MKB-förfarande bedöms förbränning av problemavfall tillsammans med vanligt avfall vid avfallskraftverket i Långmossebergen. Förbränningen av problemavfall ökar inte den maximala mängden årligt avfall (340 000 ton) som fastställts i miljötillståndet för avfallskraftverket. Avfallskraftverkets årliga avfallsmängd uppskattas till i medeltal 320 000 ton oberoende av om problemavfall förbränns tillsammans med övrigt avfall.

I genomförandealternativet som bedöms i MKB-förfarandet förbränns vid avfallskraftverket totalt ca 6 600 årston separat insamlat problemavfall, vilket motsvarar ungefär två procent av den totala mängden avfall. Problemavfallet som bränns består främst av:

- ca 1 500 årston sjukhusavfall
- ca 5 000 årston träavfall.

Dessutom förbränns vid avfallskraftverket ca 100 årston oljeavfall från underhålls- och servicearbeten som utförs på anläggningsområdet.

Som nollalternativ undersöks situationen då endast 340 000 årston källsorterat blandavfall bränns vid avfallskraftverket i enlighet med miljötillståndsbeslutet. Hanteringen av källsorterat problemavfall sker såsom för närvarande.

### ***Miljökonsekvenser som bedöms***

I bedömningen jämförs genomförandealternativets konsekvenser med nollalternativet, dvs. att avfallskraftverket förbränner endast kommunalt avfall. I bedömningen utgår man således från samma nuvarande tillstånd som i nollalternativet, dvs. avfallskraftverket verkar enligt nuvarande miljötillstånd utan problemavfall.

Som underlag för miljökonsekvensbedömningen används resultaten av utredningarna som gjorts för avfallskraftverkets miljökonsekvensbedömning samt för ansökan om miljötillstånd.

Enligt preliminära uppskattningar ändrar inte förbränningen av problemavfall avfallskraftverkets konsekvenser för miljön i någon större utsträckning. De redan gjorda utredningarna anses vara tillräckliga som utgångsdata för denna miljökonsekvensbedömning och inga tilläggsutredningar planeras.

Konsekvenserna för miljön som de för förbränning av problemavfall behövliga strukturerna vid avfallskraftverket har i byggskedet granskats som en egen helhet, eftersom de skiljer sig i varaktighet och delvis också i övriga egenskaper från konsekvenserna av anläggningen i drift.

De viktigaste konsekvenserna som undersöks är:

- Utsläpp till luften och deras konsekvenser för luftkvalitet och nedfall
- Konsekvenser för människornas hälsa, livsförhållanden och trivsel
- Konsekvenser för flora, fauna och skyddade objekt
- Konsekvenser för jordmån, berggrund och grundvatten.

### ***Plan för delaktiggörande och information***

Ett av MKB-förfarandets centrala syften är att öka medborgarnas möjligheter att få information och delta i projektet. Nedan presenteras MKB-förfarandets plan för delaktiggörande och information.

Vid ett möte som hölls 13.4.2010 mellan MKB-kontaktmyndigheten Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland (ELY-centralen), Vanda Energi Ab och Pöyry Oyj konstaterades att det inte är nödvändigt att bilda en styrgrupp för denna MKB-process.

Det första informationstillfället för invånare om avfallskraftverkets kommande MKB anordnades 20.10.2010 i Vanda Energis affärshus i Dickursby, innan det egentliga MKB-förfarandet inleddes. Till tillfället inbjöds de invånare som bor alldeles intill avfallskraftverket samt egnahems- och byföreningar liksom områdeskommittéer i närområdena, Vantaan omakotiyhdistysten keskusjärjestö VOK ry samt Oy Karl Fazer Ab:s och Valio Oy:s representanter. Syftet var att i ett så tidigt skede som möjligt ge information om projektet och höra vilka åsikter invånarna i projektets närområde har.

Under den tid då miljökonsekvensbedömningsprogrammet och -beskrivningen är till påseende ordnas informations- och diskussionstillfällen för allmänheten. Vid dessa tillfällen har allmänheten möjlighet att komma med synpunkter om miljökonsekvensbedömningsarbetet och dess tillräcklighet. Tillfällena för allmänheten gällande bedömningsprogrammet ordnas i början av år 2011 och för konsekvensbeskrivningen på våren 2011.

Då programmet blivit färdigt meddelar Nylands ELY-central tiden då bedömningsprogrammet är till påseende på informationstavlor i de närbelägna städerna och kommunerna, områdets huvudtidningar samt på miljöförvaltningens webbsidor

Meddelandet upplyser om var bedömningsprogrammet finns till påseende under bedömningsförfarandet. Åsikter om MKB-programmet ska tillställas Nylands ELY-central inom angiven tid. Tiden börjar den dag kungörelsen offentliggörs och omfattar enligt MKB-lagen minst 30 och högst 60 dagar. Nylands ELY-central begär dessutom skriftliga utlåtanden om MKB-programmet av flera olika aktörer.

Konsekvensbeskrivningen framläggs till påseende på samma sätt som bedömningsprogrammet.

Vanda Energi informerar om när MKB-programmet och miljökonsekvensbeskrivningen finns till påseende samt om kontaktmyndighetens utlåtanden med pressmeddelanden och på sina hemsidor ([www.vantaanenergia.fi](http://www.vantaanenergia.fi), Startsidan > Om koncernen > Ett nytt avfallskraftverk; Mera utförligt Etusivu > Tietoa konsernista > Jätevoimala).

### ***Tidtabell för MKB-förfarandet***

Avsikten är att tillställa kontaktmyndigheten miljökonsekvensbeskrivningen på våren 2011, vilket innebär att MKB-förfarandet för projektet avslutas med kontaktmyndighetens utlåtande på hösten 2011.

## KÄYTETYT TERMIT JA LYHENTEET

YVA-ohjelmassa on käytetty seuraavia termejä ja lyhenteitä:

| LYHENNE             | SELITYS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BAT                 | Paras käyttökelpoinen tekniikka (Best Available Techniques).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Bioindikaattori     | Yleensä eliölaji tai sen osa (esim. jäkälälaji tai männyn neulasen), jonka avulla tutkitaan ympäristön laatua. Bioindikaattorin rakenteen, toiminnan tai kemiallisen koostumuksen muutos ilmentää mm. ilman epäpuhtauksien esiintymistä, levinneisyyttä tai vaikutuksia.                                                                                                                              |
| CCA-kyllästysaine   | Kuparioksidia (CuO) ja Kromitrioksidia (CrO <sub>3</sub> ) ja arseenipentoksidia (As <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) sisältävä puun kyllästysaine.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| dB (A), desibeli    | Äänenvoimakkuuden yksikkö. Kymmenen desibelin (=1 belin) nousu melutasossa tarkoittaa äänen energian kymmenkertaistumista. Melumittauksissa käytetään yleensä eri taajuuksia eri tavoin painottavia suodatuksia. Yleisin on ns. A-suodatin (A), minkä avulla pyritään kuvaamaan tarkemmin äänen vaikutusta ihmiseen.                                                                                  |
| dB (Lden)           | Suomessa käytetään lentomelun määrän kuvaamiseen päivä-iltayömelutasoksi kutsuttua tunnuslukua dB (Lden). Tämä tunnusluku kuvaa meluenergian painotettua keskiarvoa yhden vuorokauden (24 h) aikana. Tunnuslukua laskettaessa painotetaan ilta-ajan (klo 19-22) melua +5 dB ja yöajan (klo 22-07) melua +10 dB. Painotusta käytetään, jotta melun ilta- ja yöaikainen häiritsevyys voidaan huomioida. |
| Erilliskerätty jäte | Erilliskerätyksi nimitetään jätettä, joka tiettyä tarkoitusta varten kerätään sekajätteestä erillään, minkä mahdollistaa syntypaikkajätteen erilliskerätty jäte voi olla useammasta kuin yhdestä jätelajista koostunutta, kuten biojäte.                                                                                                                                                              |
| GWh                 | Gigawattitunti, energian yksikkö (1 GWh = 1 000 000 kWh).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Jätteen hyötykäyttö | Jätteiden hyödyntäminen kierrättämällä tai polttamalla.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Kreosoottiöljy      | Koksin valmistuksen yhteydessä syntyvä hiilitervan tisle.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Kyllästetty puu     | Puutavara, joka on kyllästetty säänkestävyyden parantamiseksi ja käyttöänsä pidentämiseksi. Esimerkiksi CCA- ja kreosoottikyllästetty puutavara.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Lämpöteho           | Teho, jolla laitos tuottaa kaukolämpöverkkoon johdettavaa lämpöenergiaa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| MW                  | Megawatti, energian tehoyksikkö (1 MW = 1 000 kW).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| MW <sub>pa</sub>    | Polttoainetehtä megawatteina (pa=polttoaine).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Ongelmajäte         | Yleisimpien jätteiden ja ongelmajätteiden luettelossa (ympäristöministeriön asetus 1129/2001) ongelmajätteeksi luokiteltu aine. Ongelmajätteeksi luokiteltua jätettä ei saa sijoittaa tavanomaiselle kaatopaikalle tai polttaa muualla kuin tarkoitusta varten suunnitellussa                                                                                                                         |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | voimalaitoksessa.<br><br>Ehdotuksessa uudeksi jätelaiksi termi <i>ongelmajäte</i> on muutettu termiksi <i>vaarallinen jäte</i> . Muutos perustuu EU:n käyttämään termistöön.                                                                       |
| Ongelmajätteenpolttolaitos       | Tässä YVAssa ongelmajätteenpolttolaitoksella tarkoitetaan laitosta, jossa poltetaan ainoastaan ongelmajätteitä ja jossa ongelmajätteiden klooripitoisuudelle ei ole asetettu raja-arvoa. Polttolämpötila on tällaisissa laitoksissa 1 100 astetta. |
| PM <sub>2,5</sub>                | Pienhiukkaset, halkaisija alle 2,5 µm. Pienhiukkasten lähteitä ovat liikenteen pakokaasupäästöt, energiantuotanto, teollisuus ja puulämmitys.                                                                                                      |
| PM <sub>10</sub>                 | Hengitettävät hiukkaset (pöly), halkaisija alle 10 µm. Hengitettävälle hiukkasille on annettu raja- ja ohjearvot. Niiden merkittävin lähde Suomen kaupungeissa on liikenteen maasta nostattama katupöly.                                           |
| Polttoaineteho                   | Polttoaineen sisältämä teho, joka käytetään hyödyksi voimalaitoskattilassa sähkön ja lämmön tuotantoon.                                                                                                                                            |
| SNCR                             | Selective Non Catalytic Reduction, typpipäästöjen vähentäminen menetelmä, jossa savukaasuun ruiskutetaan ammoniakkia ilman katalyyttia.                                                                                                            |
| Syntypaikkalajiteltu sekajäte    | Jäte, josta suurimmasta osasta on eroteltu biojäte, lasi, metalli, keräyskartonki, sähkö- ja elektroniikkaromu, keräyspaperi ja ongelmajätteet.                                                                                                    |
| Sähköteho                        | Teho, jolla laitos tuottaa sähköverkkoon johdettavaa sähköenergiaa.                                                                                                                                                                                |
| Tavanomainen jätteenpolttolaitos | Tässä YVAssa tavanomaisella jätteenpolttolaitoksella tarkoitetaan laitosta, jossa poltetaan yhdyskuntajätettä ja sellaisia ongelmajätteitä, joiden klooripitoisuus on enintään yhden prosentin ja jossa polttolämpötila on 850 astetta.            |
| YVA                              | Ympäristövaikutusten arviointi.                                                                                                                                                                                                                    |

## 1 JOHDANTO

Vantaan Energia Oy rakentaa sähköä ja lämpöä tuottavan jätevoimalan Vantaalle Långmossebergeniin kehä III:n ja Porvoonväylän risteyksessä sijaitsevalle tontilleen (Kuva 1-1). Hanke on yhtiön satavuotisen historian suurin yksittäinen investointi.

Uusi jätevoimala korvaa Martinlaakson voimalaitoksen viimeistään vuonna 2015 käyttöikänsä loppuun tulevan yhden tuotantoyksikön. Jätevoimala vähentää Vantaan Energian hiilen käyttöä energiantuotannossa noin 30 prosenttia. Hiilidioksidipäästöt vähenevät noin 20 prosenttia nykyisestä.

Laitoksen tekninen toteutussuunnittelu ja laitteistojen hankinta ovat parhaillaan käynnissä. Rakennustyöt on tarkoitus aloittaa vuonna 2011, ja alustavan aikataulun mukaan voimala otetaan käyttöön vuonna 2014. Jätevoimala sai vuoden 2009 lopussa ympäristöluvan sekä luvan aloittaa toiminta lupapäätöksestä tehdyistä valituksista huolimatta. Ympäristölupapäätöksestä on valitettu Vaasan hallinto-oikeuteen.

Vantaan Energia on ryhtynyt selvittämään, onko jätevoimalassa mahdollista polttaa tavanomaisten jätteiden lisäksi pieniä määriä ongelmajätteitä. Tällaisia jätteitä ovat lähinnä käsitelty puu, kuten painekyllästetty puu ja ihmisten ja eläinten terveyden hoidossa tai siihen liittyvässä tutkimustoiminnassa syntyvät jätteet. Tällä hetkellä suurin osa sairaaloiden ongelmajätteistä kuljetetaan pääkaupunkiseudulta Riihimäelle Ekokemille polttokäsittelyyn. Jätetyypistä tai laadusta riippuen sairaalajätteiden poltto tapahtuu joko Ekokemin ongelmajätelaitoksessa tai tavanomaisessa jätevoimalassa. Painekyllästetty puu toimitetaan kierrätysyhtiö Demolite Oy:lle, joka toimittaa sen edelleen hyödynnettäväksi energiantuotannossa.

Ympäristövaikutusten arviointia koskeva laki edellyttää, että Vantaan Energia toteuttaa ongelmajätteiden polttoa koskevan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn. Vantaan Energian käynnistämän arviointimenettelyn tarkoituksena on selvittää, aiheuttaako ongelmajätteiden poltto haittaa ympäristölle tai ihmisille.



Kuva 1-1. Jätevoimalan tontti kehä III:n ja Porvoonväylän risteyksessä.

## 2 YVA-MENETTELY

### 2.1 Lainsäädäntö

Euroopan yhteisöjen (EY) neuvoston antama, ympäristövaikutusten arviointia koskeva direktiivi (85/337/ETY) on Suomessa pantu täytäntöön Euroopan talousalueesta tehdyn sopimuksen liitteen kaksikymmentä nojalla YVA-lailla (468/1994) ja -asetuksella (713/2006). YVA-asetuksen 2.luvun 6 §:n hankeluettelon 7a) kohdan mukaan ongelmajätteiden polttoon sovelletaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyä.

### 2.2 YVA-menettelyn tavoitteet ja sisältö

YVA-menettelyn tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa. Menettelyn tavoitteena on myös lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja mahdollisuuksia osallistua ja vaikuttaa hankkeiden suunnitteluun. YVA-menettelyssä ei tehdä hanketta koskevia päätöksiä, vaan sen tavoitteena on tuottaa tietoa päätöksenteon perustaksi. YVA-selostus ja yhteysviranomaisen siitä antama lausunto ovat edellytyksenä hanketta koskevien lupien (mm. rakennuslupa ja ympäristölupa) saamiselle.

YVA-menettelyn ensimmäisessä vaiheessa laaditaan **ympäristövaikutusten arviointiohjelma (YVA-ohjelma)**. Arviointiohjelma on selvitys hankealueen nykytilasta sekä suunnitelma (työohjelma) siitä, mitä vaikutuksia selvitetään ja millä tavoin selvitykset tehdään. Arviointiohjelmassa esitetään mm. perustiedot hankkeesta ja tutkittavista vaihtoehtoista sekä suunnitelma tiedottamisesta hankkeen aikana ja arvio hankkeen aikataulusta. YVA-menettely käynnistyy virallisesti, kun valmistunut arviointiohjelma jätetään YVAn yhteysviranomaiselle eli Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle (Uudenmaan ELY-keskus).

Yhteysviranomainen kuuluttaa mm. paikallisissa sanomalehdissä arviointiohjelman asettamisesta nähtäville alueen kuntiin vähintään kuukauden ajaksi. Nähtävilläoloaikana arviointiohjelmasta voi antaa yhteysviranomaiselle mielipiteitä. Yhteysviranomainen kokoaa ohjelmasta annetut mielipiteet ja lausunnot ja antaa niiden perusteella oman lausuntonsa hankkeesta vastaavalle, minkä jälkeen selvitys- ja arviointityö jatkuu.

Varsinainen ympäristövaikutusten arviointityö tehdään arviointiohjelman ja siitä saadun yhteysviranomaisen lausunnon perusteella. Tulokset kootaan **ympäristövaikutusten arviointiselostukseen (YVA-selostus)**. YVA-selostuksessa esitetään mm.:

- YVA-ohjelmassa esitetyt tiedot tarkistettuina
- hankkeen ominaisuudet ja tekniset ratkaisut
- selvitys hankkeen suhteesta oleellisiin suunnitelmiin ja ohjelmiin
- hankkeen vaihtoehtojen ja nollavaihtoehdon ympäristövaikutukset ja niiden merkittävyys
- hankkeen vaihtoehtojen vertailu
- haitallisten vaikutusten ehkäisy- ja lieventämiskeinot
- ehdotus ympäristövaikutusten seurantaohjelmaksi
- miten vuorovaikutus ja osallistuminen on järjestetty YVA-menettelyn aikana

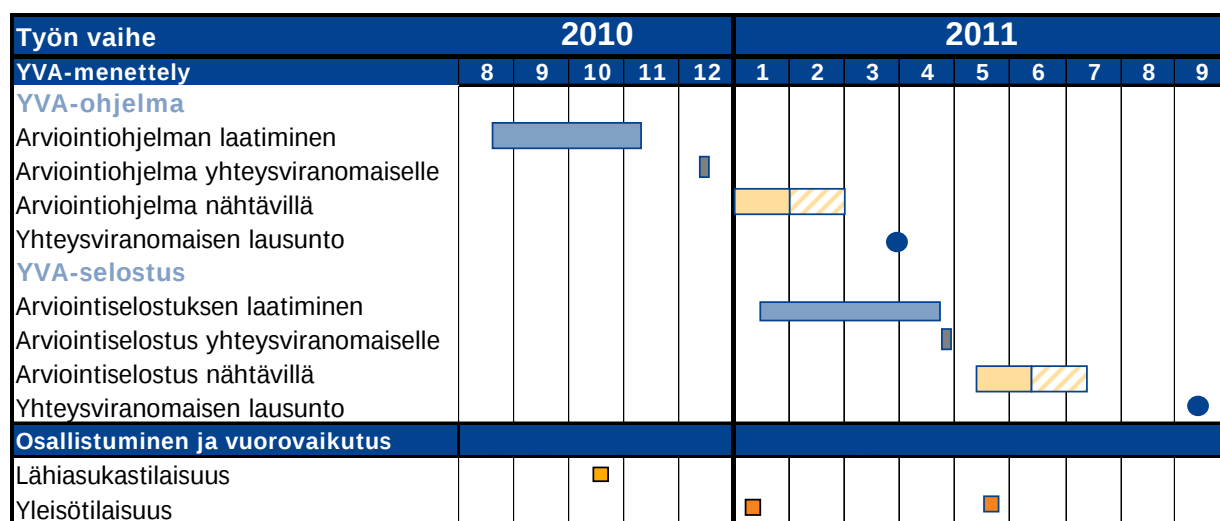
- miten yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta on otettu huomioon arvioinnissa.

Yhteysviranomainen kuuluttaa valmistuneesta arviointiselostuksesta samalla tavoin kuin arviointiohjelmasta. Arviointiselostus on nähtävillä 30–60 päivän ajan, jolloin viranomaisilta pyydetään lausunnot ja asukkailla sekä muilla intressiryhmillä on mahdollisuus esittää mielipiteensä yhteysviranomaiselle. Yhteysviranomainen kokoaa selostuksesta annetut lausunnot ja mielipiteet ja antaa niiden perusteella oman lausuntonsa viimeistään kahden kuukauden kuluttua nähtävilläolon päättymisestä. YVA-menettely päättyy, kun yhteysviranomainen toimittaa lausuntonsa YVA-selostuksesta hankkeesta vastaavalle. Yhteysviranomaisen on toimitettava lausunto samalla myös hanketta käsitteleville viranomaisille, hankkeen vaikutusalueen kunnille sekä tarvittaessa maakuntien liitoille ja muille asianomaisille viranomaisille.

Lupaviranomaiset ja hankkeesta vastaava käyttävät arviointiselostusta ja yhteysviranomaisen siitä antamaa lausuntoa oman päätöksentekonsa perusaineistona. Hanketta koskevasta lupapäätöksestä on käytävä ilmi, miten arviointiselostus ja siitä annettu lausunto on päätöksessä otettu huomioon.

## 2.3 YVA-menettelyn aikataulu

YVA-menettelyn keskeiset vaiheet ja suunniteltu aikataulu on esitetty oheisessa kuvassa:



Kuva 2-1. YVA-menettelyn suunniteltu aikataulu.

### **3 HANKKEEN KUVAUS JA ARVIOITAVAT VAIHTOEHDOT**

#### **3.1 Hankkeen tausta ja tarkoitus**

Jätevoimalahanke liittyy sekä Vantaan Energian energiantuotantokapasiteetin ylläpitoon ja kasvattamiseen että pääkaupunkiseudun jätehuollon järjestämiseen. YTV (nykyisin Helsingin seudun ympäristöpalvelut, HSY) päätti vuonna 2006 energiahyödyntämiseen perustuvasta jätteenkäsittelystä ja käynnisti vuonna 2007 ympäristövaikutusten arviointimenettelyn.

YTV:n YVAssa arvioitiin syntypistelajitellun yhdyskuntajätteen polttoa neljällä sijoituspaikalla. YVA-menettely päättyi helmikuussa 2008, kun yhteysviranomaisena toiminut Uudenmaan ympäristökeskus antoi lausuntonsa YVA-selostuksesta. Lausunnossa todettiin, että mikäli hankkeen suunnittelua jatketaan Långmossebergenin tontille, alueella tulee tehdä kattavat selvitykset nykyisestä vedenhankinnasta, pohjaveden laadusta ja virtaussuunnista sekä jätevoimalan vaikutuksista.

YTV käynnisti keväällä 2007 jätevoimalan hankintamenettelyn ja valitsi joulukuussa 2008 Vantaan Energian jätevoimalan toteuttajaksi tarjouskilpailun perusteella.

Vantaan Energia jätti jätevoimalan ympäristölupahakemuksen Uudenmaan ympäristökeskukselle toukokuussa 2009 ja sai lupapäätöksen joulukuussa 2009. Ympäristöluvasta on valitettu Vaasan hallinto-oikeudelle. Ympäristölupapäätöksen mukaan jätevoimalassa ei saa polttaa erilliskerättyjä ongelmajätteitä, koska niiden poltto ei sisällynyt YTV:n YVA-menettelyyn. Tästä syystä Vantaan Energia käynnistää ongelmajätteiden polttoa koskevan YVA-menettelyn selvittääkseen ongelmajätteiden poltosta aiheutuvat ympäristövaikutukset.

Tällä hetkellä pääkaupunkiseudun ja sen lähialueiden ongelmajätteet viedään seudun ulkopuolelle käsiteltäväksi esimerkiksi Ekokem Oy:n Riihimäen ongelmajätteenpolttolaitokseen. Hankkeen tarkoituksena on vähentää sellaisten ongelmajätteiksi luokiteltujen jätteiden kuljetusetäisyyksiä, joiden polttaminen on tavanomaisessa jätevoimalassa turvallista.

#### **3.2 Hankkeesta vastaava**

Hankkeesta vastaa Vantaan Energia Oy, joka on yksi Suomen suurimmista kaupunkienergiayhtiöistä. Yhtiön omistavat Vantaan (60 %) ja Helsingin (40 %) kaupungit. Vantaan Energia Oy on perustettu vuonna 1910.

Vantaan Energia Oy tuottaa energiapalveluita asiakkailleen. Yhtiön päätuotteita ovat sähkö ja kaukolämpö. Vantaan Energia Oy myy sähköä yritysasiakkaille valtakunnallisesti ja kotitalouksille Vantaalla ja sen lähialueilla. Kaukolämpöliiketoiminnassa yhtiön markkina-alueena on Vantaa. Vantaan Energia Oy tarjoaa maakaasua teollisuuden tarpeisiin. Yhtiö vastaa kaukolämpöverkostojen rakentamisesta ja huollosta Vantaalla.

Merkittävä osa sähköstä syntyy tehokkaasti sähkön ja lämmön yhteistuotantona Martinlaakson voimalaitoksessa, joka käyttää pääpolttoaineina maakaasua ja kivihiiltä.

Vuonna 2009 Martinlaakson sähköntuotanto oli 1 044 GWh sähköä ja 1 618 GWh lämpöä. Vantaan Energian omien ja osakkuusyhtiöiden sähköntuotanto vuonna 2009 oli yhteensä 1 532 GWh.

Vantaan Energian toimintaperiaatteita ovat ympäristövastuullisuus ja asiakaskeskeisyys. Yhtiöllä on vuodesta 1999 ollut käytössä ISO 14001 -ympäristöjärjestelmä. Yhtiön päämäärä on olla osaava ja luotettava kumppani, ja kaikessa toiminnassaan se pyrkii lunastamaan lupauksensa energiaa elämään.

### 3.3 Arvioitavat vaihtoehdot

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 jätemäärä on arviolta 320 000 tonnia vuodessa riippumatta siitä, poltetaanko ongelmajätteitä muun jätteen joukossa.

**Toteutusvaihtoehdossa** jätevoimalassa poltetaan 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.

Jätejakeiden ominaisuuksia on kuvattu tarkemmin kohdassa 3.5.2 Ongelmajätteiden kuvaus.

**Nollavaihtoehdona** tarkastellaan tilannetta, jossa jätevoimalassa poltetaan ainoastaan ympäristölupapäätöksen mukaista syntypaikkalajiteltua sekajätettä enintään 340 000 tonnia vuodessa. Erilliskerättyjen ongelmajätteiden käsittely toteutetaan kuten nykytilanteessa.

Vantaan Energialla ei ole esitetyn toteutusvaihtoehdon lisäksi muita vaihtoehtoja hankkeen toteuttamiseksi. Hanke perustuu Vantaan Energian ja HSY:n sekä Vantaan Energian ja Rosk'n Roll Oy Ab:n väliseen palvelusopimukseen, jonka mukaan Vantaan Energia 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, tässä tapauksessa HSY:n ja Rosk'n Rollin vastuulla. Näin ollen muu kuin toteutusvaihtoehdon mukainen polttokäsittely kuuluu jätehuoltoyhtiöiden toimialaan.

### 3.4 Sijainti ja maankäyttötarve

Jätevoimalan sijaintipaikka on Vantaan Energian omistamalla tontilla (092-92-201-1) Vantaan Långmossebergenissä Kehä III:n ja Porvoonväylän risteyksessä. Ongelmajätteiden poltto laitoksella ei tuo muutoksia laitoksen sijoittumiseen tontilla eikä sen maankäyttötarpeeseen.



Kuva 3-1. Jätevoimalan sijainti (vihreä ympyrä).

### 3.5 Hankkeen tekninen kuvaus

#### 3.5.1 Ongelmajätteen poltto verrattuna tavanomaisen jätteen polttoon

Jätteenpolton vaatimukset, sekä tavanomaisen jätteen että ongelmajätteen, on säädetty jätteenpolttoasetuksessa (*Valtioneuvoston asetus 362/2003*). Vaatimukset ovat pääosin samat riippumatta siitä, poltetaanko tavanomaista jätettä vai ongelmajätettä. Suurin ero eri jätelaatujen polton välillä on polttolämpötilassa. Tavanomaisen jätteen ja sellaisen ongelmajätteen, joka sisältää klooria vähemmän kuin prosentin, polttolämpötilan on oltava 850 astetta. Tällaisia polttolaitoksia kutsutaan yleensä tavanomaisiksi jätteenpolttolaitoksiksi. Jos poltetaan ongelmajätteitä, joiden klooripitoisuus on yli prosentin, polttolämpötila on 1 100 astetta. Tällaisissa laitoksissa poltetaan yleensä pelkästään ongelmajätteitä ja näitä kutsutaan usein ongelmajätteenpolttolaitoksiksi. Jätteenpolttoasetuksessa käytetään jätteen ominaisuuksista riippumatta ainoastaan termiä polttolaitos.

Jätteenpolttoasetuksessa esitetyt lisävaatimukset ongelmajätteen poltolle verrattuna tavanomaisen jätteen polttoon ovat polttolämpötila-asian lisäksi:

- velvollisuus kerätä jätteestä tietoja sekä asiakirjoja sekä ottaa jätteistä näytteitä
- ongelmajätteen klooripitoisuuden oltava alle 1 %, kun polttolämpötila on 850 astetta
- tartuntavaaralliset jätteet käsiteltävä erillään.

Erilliskerättyjen ongelmajätteiden poltto ei merkittävästi eroa tavanomaisen jätteen poltosta. Ongelmajätteiden poltto ei mm. vaikuta jätevoimalassa poltettavan jätteen kokonaismäärään, energian tuotantoon tai päästöihin. Sairaalajätteelle ja muulle tartuntavaaralliselle jätteelle on suunniteltu oma polttolinjansa toisen jätekattilan yhteyteen. Ongelmajätteiden vastaanotto poikkeaa hieman tavanomaisen jätteen vastaanotosta voimalaitokselle.

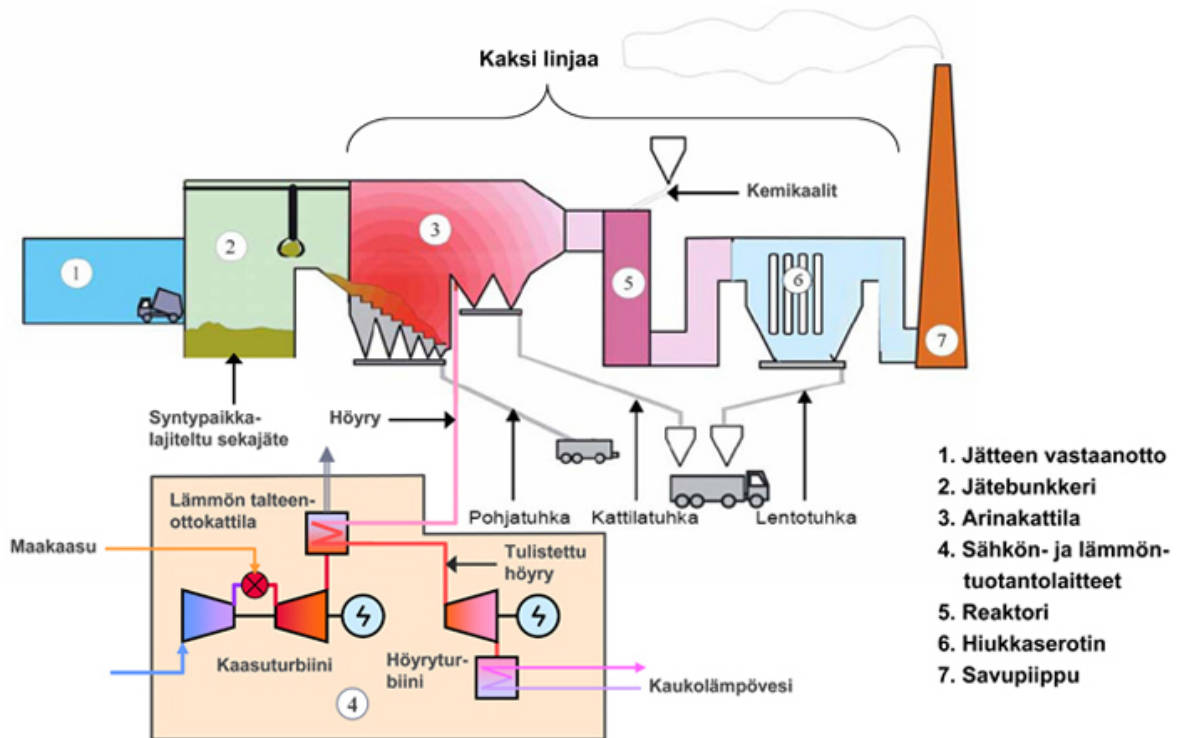
Oheisessa taulukossa on esitetty yhteenveto eroista toteutusvaihtoehdon ja nollavaihtoehdon välillä.

**Taulukko 3-1. Toteutusvaihtoehdon ja nollavaihtoehdon vertailu.**

|                                                              | Nollavaihtoehto                                                                                                                                                                                                                                  | Toteutusvaihtoehto                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Jätevoimalan toimintaperiaate</b>                         | Jätevoimala koostuu kahdesta arinamallisesta jätteenpolttokattilasta ja yhdestä kaasuturbiinista.                                                                                                                                                |                                                                                                                              |
| (Kuva 3-2. Jätevoimalan toimintaperiaate.)                   | -                                                                                                                                                                                                                                                | Sairaalajätteet ja muut tartuntavaaralliset jätteet syötetään omaa linjaansa pitkin polttoon toiseen jätteenpolttokattilaan. |
| <b>Jätevoimalan vuotuinen polttokapasiteetti</b>             | Laitoksen kokonaispolttoainetehto on 193 MW ja vuotuinen polttokapasiteetti 340 000 tonnia jätettä, josta pääosa on syntypaikkalajiteltua sekajätettä.                                                                                           |                                                                                                                              |
| <b>Jätevoimalan energiantuotanto</b>                         | Sähkö 525 GWh, kaukolämpö 740 GWh                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                              |
| <b>Jätevoimalan päästöt ilmaan ja savukaasujen puhdistus</b> | Jätevoimalan päästötasot ovat jätteenpolttoasetuksen mukaiset.<br>Jätteenpolttolinjoille on identtiset savukaasupuhdistusjärjestelmät. Järjestelmä on puolikuiva tai kuivan ja puolikuivan välimuoto, jolloin puhdistuksessa ei synny jätevesiä. |                                                                                                                              |
| <b>Jätevoimalassa syntyvät jätteet</b>                       | Suurimmat jätevoimalassa syntyvät jäte-erät ovat palamisessa syntyvät tuhkat ja kuonat. Niistä voidaan hyötykäyttää suurin osa esimerkiksi maanrakennus-aineena.                                                                                 |                                                                                                                              |
|                                                              | -                                                                                                                                                                                                                                                | Joidenkin ongelmajäte-erien poltto suurina määrinä voi aiheuttaa muutoksia tuhkan laatuun ja hyötykäyttömahdollisuuksiin.    |

|                                                               | Nollavaihtoehto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Toteutusvaihtoehto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Jätepolttoaineen kuljetus, vastaanotto ja käsittely</b>    | <p>Pääosa jätteistä tuodaan pakkaavilla jäteautoilla. Saapuvat autot tunnistetaan ja punnitaan portilla.</p> <p>Punnitut autot ohjataan vastaanottohalliin, jossa jätelasti puretaan yhteen vastaanottokuiluun.</p> <p>Vastaanottokuilujen kautta jäte siirtyy jätebunkkeriin.</p>                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                               | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Jätteen tuottajan on pakattava ongelmajätteet ja tartuntavaaralliset jätteet huolellisesti kuljetusta ja käsittelyä kestäviin pakkauksiin. Ongelmajätteille on laadittava pakkauskohtaiset siirtoasiakirjat, jotka tarkistetaan vastaanotossa.</p> <p>Sairaalajätteet ja muut tartuntavaaralliset jätteet puretaan suljetuista konteista suoraan omalle vastaanottolinjalleen, josta ne johdetaan omalla kuljettimellaan suoraan polttoon.</p> |
| <b>Jätevoimalan apuaineiden ja kemikaalien kulutus</b>        | <p>Suurimmat apuaine- ja kemikaalierät ovat savukaasujen puhdistuksen kemikaalit sekä vara- ja tukipolttoaineena käytettävä kevyt polttoöljy.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Jätevoimalan vesihuolto, jätevedet ja niiden käsittely</b> | <p>Jätevoimalan vuotuinen vedenkulutus on noin 100 000 kuutiota.</p> <p>Jätevoimalassa muodostuvat jätevedet ovat pääasiassa prosessivesiä. Lisäksi muodostuu muun muassa lattioiden pesuvesiä ja saniteettivesiä. Jätevesiä muodostuu maksimissaan noin 100 000 m<sup>3</sup>/a.</p> <p>Kaikki jätevoimalassa muodostuvat jätevedet sekä päällystetyn piha-alueen hulevedet johdetaan jätevesiviemäriin. Tarvittaessa jätevesierä toimitetaan ongelmajätelaitokselle.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Jätevoimalan aiheuttama melu</b>                           | <p>Merkittävimpiä melulähteitä ovat puhaltimet ja raskas liikenne.</p> <p>Jätevoimalan suunnittelun ohjeena on, että laitoksen melu 100 metrin etäisyydellä kattilasalin keskeltä mitattuna ei saa ylittää päivällä arvoa 50 dB(A) ja yöllä arvoa 45 dB(A).</p>                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Paras käyttökelpoinen tekniikka</b>                        | <p>Suunnittelu perustuu jätteenpolton parhaaseen käyttökelpoiseen tekniikkaan.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                               | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Suunnittelussa huomioidaan lisäksi erilliskerätyn ongelmajätteen, sairaalajätteen ja eläinjätteen poltolle määriteltä paras käyttökelpoinen tekniikka.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Energiankäytön tehokkuus</b>                               | <p>Jätevoimala on mitoitettu siten, että sen kapasiteetin käyttöaste on korkea, jolloin laitoksen hyötysuhde on mahdollisimman hyvä ja vuotuinen huipunkäyttöaika on mahdollisimman pitkä.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                            | Nollavaihtoehto                                                                                                                                                                                                                                                                             | Toteutusvaihtoehto                                                                 |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Jätevoimalassa poltettava jäte ja muut polttoaineet</b> | Jätevoimalassa poltetaan korkeintaan 340 000 tonnia jätettä vuodessa.<br><br>Maakaasua poltetaan kaasuturbiinissa noin 60,4 milj. m <sup>3</sup> vuodessa ja kevyttä polttoöljyä noin 0 – 3 000 tonnia vuodessa. Jätekatiloissa poltetaan maakaasua noin 0,3 milj. m <sup>3</sup> vuodessa. |                                                                                    |
|                                                            | -                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Jätevoimalassa poltetaan erilliskerättyjä ongelmajätteitä 0-6 600 tonnia vuodessa. |



Kuva 3-2. Jätevoimalan toimintaperiaate.

### 3.5.2 Ongelmajätteiden kuvaus

#### *Puujätteet*

Puuperäistä ongelmajätteeksi luokiteltua jätettä ovat puun käsittelyssä ja suojauksessa syntyvät jätteet, levyjen ja huonekalujen valmistuksessa syntyvät jätteet sekä rakennus- ja purkutoiminnassa syntyvät jätteet.

Tällä hetkellä HSY:n alueella kerätään puujätettä noin 84 000 tonnia puujätettä, josta noin 3 000 tonnia luokitellaan ongelmajätteeksi. Lisäksi ongelmajätteeksi luokiteltavaa puujätettä syntyy Länsi-Uudenmaan alueella. Jätevoimalassa poltettava puuperäisen jätteen määrä on yhteensä enintään 5 000 tonnia vuodessa.

Suurimman osan polttoon tulevasta puuperäisestä jätteestä arvioidaan olevan ns. kyllästettyä puuta. HSY:n ja Länsi-Uudenmaan alueelta tämä kyllästetty puu kerätään Tuulokseen kestopuun kierrätystermiiniin käsiteltäväksi ja sieltä edelleen energiantuotantoon Suomeen ja ulkomaille.

Kyllästyksellä estetään puun lahoaminen ja parannetaan säänkestävyyttä, ja siten pidennetään puutavaran käyttöikää. Suomessa suoja-aineina käytetään joko vesipohjaisia suolakyllästysaineita tai öljypohjaisia kyllästysaineita kuten kreosoottiöljyä. Tehokkaimpia suolapohjaisia kyllästysaineita ovat arseenia, kromia ja kuparia sisältävät nk. CCA-kyllästysaineet. Suomessa käytettävä CCA-kyllästysaine on kuparivalmistuksessa syntyvien arseeni-, kromi- ja kuparioksidien vesiliuos. CCA-kyllästysaineessa on käytetystä valmisteesta riippuen keskimäärin 6–14 % kuparioksideja, 16–38 % kromioksideja ja 10–25 % arseenioksideja. CCA-kyllästysaineen sisältämä arseeni, kromi ja kupari ovat suurina pitoisuuksina ihmiselle ja ympäristölle haitallisia. (*ÅF-Enprima Oy 2006*)

Kyllästetyssä puussa oksidimuodossa olevien metallien pitoisuus on alle yksi prosentti kyllästetyn puun massasta. Suolakyllästysaineiden metallioksidit sitoutuvat kyllästyksen aikana puun soluseinään ja niiden huuhtoutuminen puusta on vähäistä.

Kreosoottiöljy koostuu sadoista orgaanisista aineista, joista osa on todettu ympäristölle ja terveydelle vaaralliseksi. Suomessa kreosoottiöljyn pääasiallinen käyttökohde on ollut ratapölkyt, sen lisäksi sitä on käytetty jonkin verran pylväiden kyllästyksessä. Kreosoottiöljyllä kyllästetty puu on tumman ruskeaa ja sillä on tunnusomainen haju. Puun kyllästyksen lisäksi kreosoottiöljyä käytetään polttoaineena. Kreosoottiöljy ei kiinnity puuhun yhtä hyvin kuin suolakyllästysaineet. Kreosoottiöljyn pitoisuus käytöstä poistetussa puutavarassa on noin 10–20 % puutavaran painosta.

Kyllästysaineissa olevien yhdisteiden, lähinnä arseenin ja kromin haitallisuuden vuoksi puunkyllästysaineiden käyttöä on rajoitettu säädöksin. Viime vuosina uusien ympäristöystävällisempien kyllästysaineiden käyttö on lisääntynyt merkittävästi. Tämä muutos heijastuu tulevaisuuden polttoaineisiin.

Seuraavassa taulukossa on esitetty CCA-puun poltto-ominaisuuksia kuiva-aineelle ilmoitettuna.

**Taulukko 3-2. Kyllästetyn puun (CCA-puun) polttoaineominaisuuksia kuiva-aineelle ilmoitettuna (ÅF-Enprima Oy 2006)**

|                                   | CCA-puu     |
|-----------------------------------|-------------|
| Tuhkapitoisuus, %                 | 1–2         |
| Haihtuvat aineet, %               | 80          |
| Rikki, %                          | 0,02–0,03   |
| Typpi, %                          | 0,1–0,2     |
| Kloori, %                         | 0,01        |
| Hiili, %                          | 50          |
| Vety, %                           | 6,2         |
| Lämpöarvo, H <sub>u</sub> , MJ/kg | 18,8–19,0   |
| Kupari Cu, mg/kg                  | 1 000–1 700 |
| Kromi, Cr, mg/kg                  | 1 500–2 200 |
| Arseeni As, mg/kg                 | 1 700–3 000 |

### *Sairaalajätteet*

Sairaalajätteillä tarkoitetaan tässä YVA-ohjelmassa ihmisten tai eläinten terveyden hoidossa tai siihen liittyvässä tutkimustoiminnassa syntyviä ongelmajätteiksi luokiteltuja jätteitä, kuten tartuntavaaralliset jätteet, biologiset jätteet sekä viiltävät ja pistävät jätteet.

Tartuntavaarallisia jätteitä ovat tarttuvia tauteja sairastavien potilaiden hoidossa syntyvät jätteet sekä jätteet, jotka voivat aiheuttaa sairauksia ihmisille tai eläimille. Biologisia jätteitä ovat mm. elimet, kudosekappaleet, leikkausjätteet, veriputket, tyhjiöveriputket, veriset sidetarvikkeet ja muut hoitotarvikkeet, bakteeriviljelmät ja koe-eläinjätteet. Viiltävää ja pistävää jätettä ovat kaikki neulat, ruiskut, veitset ja ohuet lasiampullit sekä peitinlasit. Sairaalajätteen tuhkapitoisuus on noin 20 % ja kosteus vaihtelee arviolta välillä 20–80 %.

Ongelmajätteiksi luokiteltuja sairaalajätteitä syntyy HSY:n alueella tällä hetkellä noin 300 tonnia vuodessa. Nämä jätteet poltetaan joko Ekokemin ongelmajätteenpolttolaitoksessa tai tavanomaisessa jätevoimalassa Riihimäellä. Jätevoimalassa on suunniteltu poltettavan sairaalajätteitä yhteensä enintään 1 500 tonnia vuodessa. Määrässä on huomioitu HSY:n ja Rosk'n Rollin keräämän sairaala-jätteen määrän kasvu yksityissairaaloiden jätteiden tullessa kunnallisen jätehuollon piiriin jätelain uudistuksen myötä.

### *Kunnossapidon- ja huoltotöiden öljyiset jätteet*

Edellä mainittujen erilliskerättyjen jätteiden lisäksi jätevoimalassa voidaan polttaa muita erilliskerättyjä jätelajeita, kuten öljyisiä jätteitä tai muita jätevoimalaan polttoteknisesti soveltuvia jätteitä. Öljyiset jätteet ovat mm. jätevoimalaitoksessa syntyviä kunnossapitojätteitä, joita voidaan polttaa laitoksella ja vähentää tällä tavoin laitokselta pois kuljettavan jätteen määrää. Muussa tapauksessa kunnossapitojäte tulisi toimittaa Ekokemin jätteenpolttolaitokselle Riihimäelle.

Kunnossapito- ja huoltotöiden jätteitä poltetaan korkeintaan 100 tonnia vuodessa.

### **3.6 Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin**

Ongelmajätteiden poltto ei liity jätevoimalahankkeen lisäksi muihin tiedossa oleviin hankkeisiin.

## **4 OSALLISTUMIS- JA TIEDOTTAMISUUNNITELMA**

Yhtenä YVA-menettelyn keskeisenä tavoitteena on edistää hankkeesta tiedottamista ja parantaa kansalaisten osallistumismahdollisuuksia. Tämän YVA-menettelyn tiedotus- ja osallistumissuunnitelma on esitetty seuraavassa.

### **4.1 Ohjausryhmätyöskentely**

YVA-yhteysviranomaisen Uudenmaan elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksen (ELY-keskus), Vantaan Energia Oy:n ja Pöyryn kesken 13.4.2010 pidetyssä neuvottelussa todettiin, että tätä YVA-prosessia varten ei ole tarpeen perustaa ohjaus- tai seurantaryhmää.

### **4.2 Yleisötilaisuudet**

Ensimmäinen asukastilaisuus jätevoimalan tulevasta YVA:sta järjestettiin ennen varsinaisen YVA-menettelyn alkamista 20.10.2010 Vantaan Energian toimitilalla Tikkurilassa. Tilaisuudessa olivat läsnä Vantaan Energian edustajat sekä YVA:ssa konsulttina toimivat Pöyry Oyj:n edustajat. Tapaamiseen oli kutsuttu jätevoimalan kaikkein lähimmät asukkaat sekä lähialueiden omakotiyhdistyksiä, kyläyhdistyksiä ja aluetoimikuntia, Vantaan omakotiyhdistysten keskusjärjestö VOK ry sekä Oy Karl Fazer Ab:n ja Valio Oy:n edustajat. Tarkoituksena oli antaa mahdollisimman varhaisessa vaiheessa tietoa hankkeesta ja kuulla hankkeen naapuruston näkemyksiä. Tilaisuudessa keskusteltiin mm. Vantaan Energian perusteluista hankkeelle, jätevoimalan päästöistä, vaikutuksista pohjaveteen sekä muista ympäristövaikutuksista.

Myös ympäristövaikutusten arviointiohjelman ja –selostuksen valmistelun aikana järjestetään yleisölle avoimet tiedotus- ja keskustelutilaisuudet. Tilaisuuksissa yleisöllä on mahdollisuus esittää näkemyksiään ympäristövaikutusten arviointityöstä ja sen riittävyydestä. Yleisötilaisuudet arviointiohjelmasta järjestetään alkuvuonna 2011 ja arviointiselostuksesta keväällä 2011. Yleisöllä on mahdollisuus saada tietoa ja keskustella YVA-menettelystä Vantaan Energia Oy:n edustajien ja YVA-ohjelman laatineiden henkilöiden kanssa.

### **4.3 Arviointiohjelman nähtävilläolo**

Uudenmaan ELY-keskus ilmoittaa arviointiohjelman nähtävilläolosta ohjelman valmistumisen jälkeen lähikaupunkien ja -kuntien ilmoitustauluilla, alueen pääsanomalehdissä sekä ympäristöhallinnon internet-sivuilla.

Ilmoituksessa kerrotaan, missä arviointiohjelma on nähtävillä arviointimenettelyn aikana. Mielipiteet YVA-ohjelmasta on toimitettava Uudenmaan ELY-keskukseen ilmoitetun ajan kuluessa. Määräaika alkaa kuulutuksen julkaisemispäivästä ja sen pituus on YVA-lain mukaan vähintään 30 ja enintään 60 päivää. Uudenmaan ELY-keskus pyytää lisäksi kirjallisesti lausuntoja YVA-ohjelmasta useilta tahoilta.

Myös Vantaan Energia Oy tiedottaa YVA-ohjelman nähtävilläolosta kotisivuillaan ([www.vantaanenergia.fi](http://www.vantaanenergia.fi)) ja mediatiedotteella.

#### **4.4 Yhteysviranomaisen lausunto YVA-ohjelmasta**

Yhteysviranomainen eli Uudenmaan ELY-keskus kokoaa eri tahojen YVA-ohjelmasta antamat lausunnot ja mielipiteet. Yhteysviranomainen antaa lisäksi oman lausuntonsa YVA-ohjelmasta kuukauden kuluessa ohjelman nähtävilläoloajan päättymisestä. Lausunto asetetaan nähtäväksi samoihin paikkoihin, joissa YVA-ohjelma on ollut nähtävillä. Myös Vantaan Energia tiedottaa yhteysviranomaisen lausunnosta kotisivuillaan ja mediatiedotteella.

YVA-selostus laaditaan YVA-ohjelman, siitä saatujen mielipiteiden ja lausuntojen sekä yhteysviranomaisen lausunnon perusteella.

#### **4.5 Arviointiselostuksen nähtävilläolo**

Ympäristövaikutusten arviointiselostus luovutetaan Uudenmaan ELY-keskukselle. Yhteysviranomainen ilmoittaa arviointiselostuksen nähtävilläolosta. Nähtävilläolo järjestetään samalla tavoin kuin arviointiohjelmankin kohdalla. Määräaika mielipiteiden ja lausuntojen toimittamiseksi yhteysviranomaiselle alkaa kuulutuksen julkaisemispäivästä ja sen pituus on YVA-lain mukaan vähintään 30 ja enintään 60 päivää.

Myös Vantaan Energia tiedottaa YVA-selostuksen nähtävillä olosta mediatiedotteella ja kotisivuillaan.

#### **4.6 Yhteysviranomaisen lausunto YVA-selostuksesta**

YVA-menettely päättyy, kun Uudenmaan ELY-keskus antaa lausuntonsa YVA-selostuksesta. Tämä tapahtuu kahden kuukauden kuluessa mielipiteiden ja lausuntojen antamiseen varatun määräajan päättymisestä.

Myös Vantaan Energia tiedottaa Uudenmaan ELY-keskuksen lausunnosta kotisivuillaan ja mediatiedotteella.

#### **4.7 Muu tiedotus**

Hankkeesta ja sen ympäristövaikutusten arvioinnista tiedotetaan erilaisten tiedotusvälineiden kautta. YVA-menettelyn eri vaiheista on kerrotaan myös Vantaan Energian Energiavirtaa –asiakaslehdessä.

Sekä YVA-ohjelma että YVA-selostus ovat nähtävillä ELY-keskuksen internet-sivuilla (<http://www.elykeskus.fi/FI/ELY-keskukset> > Uudenmaan ELY > Ympäristönsuojelu > Ympäristövaikutusten arviointi YVA ja SOVA) ja Vantaan Energia Oy:n jätevoimalaprojektin internetsivuilla ([www.vantaanenergia.fi](http://www.vantaanenergia.fi), Etusivu > Tietoa konsernista > Jätevoimala).

Jätevoimalanprojektin internetsivuilla julkaistaan ajantasaista tietoa hankkeesta ja siellä on myös kaikille avoin keskustelupalsta, jossa voi vaihtaa mielipiteitä tai kysyä hankkeesta Vantaan Energian asiantuntijoilta.

Lisätietoa YVA-hankkeesta saa myös Vantaan Energia Oy:n jätevoimalan projektipäälliköltä Pekka Karjalaiselta, viestinnästä ja ympäristöasiantuntijoilta.

## 5 KUVAUS YMPÄRISTÖSTÄ

### 5.1 Yhdyskuntarakenne, maankäyttö ja maisema

Jätevoimala rakennetaan Långmossebergeniin Vantaan kaupungin kaakkoisosaan Kehä III:n ja Porvoonväylän risteykseen, käytöstä poistuvalla kiviaineksen otto- ja murskausalueelle. Tontin (092-92-201-1) omistaa Vantaan Energia Oy.

Sijointupaikka on Långmossebergenin kallioalueeseen louhitussa altaassa. Aluetta ympäröi peltoaukea ja havupuuvaltainen metsikkö. Alueen läheisyydessä sijaitsevat Rudus Oy Ab:n betoni- ja tiilimurskeen valmistuslaitos sekä Hyvinkään Tieluiska Oy:n mullan jalostusalue. Rudus myös louhii ja murskaa alueen kalliota parhaillaan. Louhinnan ja kivenmurskaamon toiminnan on suunniteltu loppuvan hyvissä ajoin ennen jätevoimalan toiminnan aloittamista. Jätevoimalan rakennustöiden aikana murskauslaitos on vielä todennäköisesti toiminnassa, jolloin siinä voidaan murskata jätevoimalan rakennustöissä louhitut massat.

Suunnitellun laitosalueen läheisyydessä T-alueella kulkee kaksi 20 kV:n ja kaksi 110 kV:n voimalinjaa. Asemakaavan mukaan ET-alueeksi merkityllä alueella kulkee 20 kV:n voimalinja. Vantaan Energia Oy:n kaukolämpöverkko kulkee noin 1,2 kilometrin etäisyydellä Långmossebergenin alueelta. Sijointupaikan alta kulkee Vuosaaren satamaradan tunneli.



Kuva 5-1. Ilmaviistokuva Långmossebergenin sijoituspaikasta luoteesta kaakkoon.



**Kuva 5-2. Ilmaviistokuva Långmossebergenin sijoituspaikasta koillisesta lounaaseen.**

Långmossebergenin lähiympäristö on harvaan asuttua. Lähimmät asunnot sijaitsevat noin 400 metrin etäisyydellä Kalliolaakson tien varrella. 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. Alue on suorassa yhteydessä Sotunginlaakson kulttuurimaisemaan ja sitä kautta myös Sipoonkorven luonnonsuojelualueiden keskittymään. Ojangan virkistysalueella lähimmät rakennetut reitit kulkevat noin 400 metrin etäisyydellä korttelin rajalta pohjoisessa ja hiihtoreitti noin 400 metrin etäisyydellä korttelin rajalta idässä. Asemakaavan mukaiset ohjeelliset ulkoilureitit on merkitty alle 200 metrin päähän jätevoimalan sijoituspaikasta.

Alueella ei ole maisemallisia, kaupunkikuvallisia tai kulttuurihistoriallisia arvoja. Lähin maakunnallisesti arvokas perinnebiotooppi Västerkullan entiset laitumet sijaitsee noin 1,6 kilometriä alueen eteläpuolella.

## **5.2 Voimassa ja vireillä olevat kaavat tai muut maankäytön suunnitelmat**

Jätevoimala ei ole ristiriidassa voimassaolevien kaavojen kanssa.

### 5.2.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtioneuvoston päätös valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tarkistamisesta tuli voimaan 1.3.2009. Tarkastuksen kohteena oli valtioneuvoston vuonna 2000 tekemä päätös. Päätöstä on tarkastettu tavoitteiden sisällön, voimaantulon ja toimeenpanon sekä muutoksenhaun osalta. Muilta osin vuoden 2000 päätös on jäänyt voimaan.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet käsittelevät seuraavia kokonaisuuksia:

1. toimiva aluerakenne
2. eheytyvä yhdyskuntarakenne ja elinympäristön laatu
3. kulttuuri- ja luonnonperintö, virkistyskäyttö ja luonnonvarat
4. toimivat yhteysverkot ja energiahuolto
5. Helsingin seudun erityiskysymykset
6. luonto- ja kulttuuriympäristöinä erityiset aluekokonaisuudet.

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, tarvittaessa ylimaakunnallisena yhteistyönä. Lisäksi mainitaan, että alueidenkäytössä tulee edistää energian säästämistä sekä uusiutuvien energialähteiden ja kaukolämmön käyttöedellytyksiä.

Toimiviin yhteysverkoisiin ja energiahuoltoon liittyvissä yleistavoitteissa todetaan, että alueidenkäytössä turvataan energiahuollon valtakunnalliset tarpeet ja edistetään uusiutuvien energialähteiden hyödyntämismahdollisuuksia. Erityistavoitteena mainitaan, että alueidenkäytössä tulee varautua uusiutuvia ja jäteperäisiä polttoaineita käyttävien energialaitosten ja logististen ratkaisujen aluetarpeisiin osana alueen energia- ja jätehuoltoa.

### 5.2.2 Maakuntakaava

Ympäristöministeriön 8.11.2006 vahvistamassa Uudenmaan maakuntakaavassa sijoituspaikka on merkitty energia ja/tai jätehuoltoon varatuksi alueeksi (EN/EJ) energia- ja jätehuoltoa palvelevia laitoksia varten.

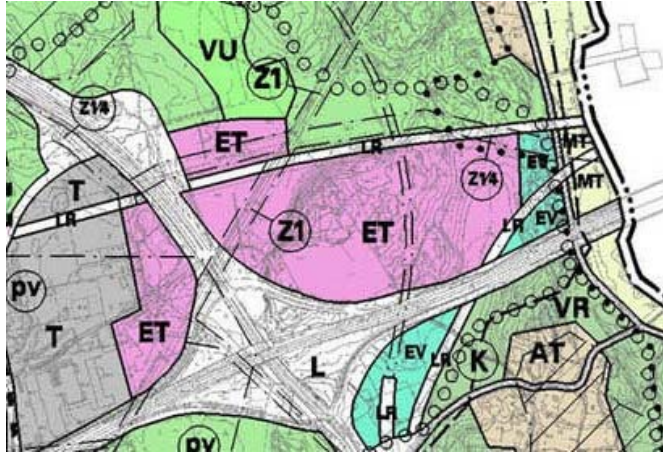
Uudenmaan maakuntakaavaa on täydennetty 22.6.2010 vahvistetulla vaihemaakuntakaavalla, jossa jätevoimalan sijoitusalue on niin ikään osoitettu yhdyskuntajätteen energiahyödyntämiseen merkinnällä EJ/EN, jäte ja energiahuollon alue, energia- ja jätehuoltoa palvelevia laitoksia varten. Kohdemarkinnan suunnittelumääräyksen perusteella aluetta on tarkoitettu käyttää yhdyskuntajätteen energiahyödyntämiseen.

Suunnittelumääräys: Alue voidaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa varata jättepolttoainetta käyttävälle voimalaitokselle. Alueelle voidaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa sijoittaa myös muita jätehuollon ja/tai energiahuollon toimintoja, mutta ei kuitenkaan loppusijoituspaikkaa Espoon Ämmäsuota lukuun ottamatta.

### 5.2.3 Yleiskaava

Vantaan kaupunginvaltuusto on hyväksynyt Vantaan yleiskaavan 17.12.2007 ja se on tullut voimaan 13.1.2010. Kaava korvaa Vantaalla aikaisemmin voimassa olleet

yleiskaavat ja osayleiskaavat Marja-Vantaan osayleiskaavaa lukuun ottamatta. Yleiskaavassa 2007 Långmossebergenin alue on edelleen osoitettu ET-merkinnällä yhdyskuntateknisen huollon alueeksi aiempien voimassa olleiden Kaakkois-Vantaan osayleiskaavan (2002) ja Vantaan yleiskaavan (1992) mukaisesti.



Kuva 5-3. Ote Vantaan yleiskaavasta 2007 (Vantaan kaupunki 2007 a).

#### 5.2.4 Asemakaava

Långmossebergenin alueella on voimassa asemakaava, joka maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) ns. kaavahierarkian nojalla tarkimpana oikeusvaikutteisena voimassa olevana kaavana ohjaa kyseisen alueen alueidenkäyttöä.

Voimassa olevassa asemakaavassa (ympäristöministeriön vahvistama 20.12.1999) jätevoimalakortteli on yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten korttelialuetta (ET). ET-alueeksi merkityn korttelin käyttö jätteenpoltoon on asemakaavassa osoitetun käyttötarkoituksen mukaista. Asemakaavaa laadittaessa on tarkasteltu myös kivihiilivoimalaitoksen sijoittumista kyseiseen kortteliin.

Alueen länsipuoli on merkitty teollisuusalueeksi (T). Aluetta ympäröi suojaviheralue (EV) ja rautatieliikenteen alue (LR). Suojaviheralueella sijaitsee paineenvähennysasema (pva-alue).



Asemakaavan selostuksen mukaan asemakaava-alue on yleiskaavan tavoitteiden mukaisesti varattu alueeksi, jolle voidaan sijoittaa ympäristöhäiriöitä tuottavia toimintoja, jotka eivät toimintansa vuoksi voi sijaita kiinni asutuksessa. Toiminnot ovat sijoituspaikkalupien (nykyisin: ympäristölupien) varassa eikä niitä voida rakentaa alueelle elleivät ne tule täyttämään lupien yhteydessä asetettuja vaatimuksia. Lisäksi asemakaavatyössä on huomioitu että mikäli alueelle sijoitettavaksi oletetut hankkeet eivät toteudu, sinne voidaan sijoittaa muita kaavamääräyksen sallimia toimintoja.

Uudenmaan elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskus suunnittelee Kehä III:n itäosan parantamista E 18 tasoiseksi. Myös Vantaan kaupunki suunnittelee aloittavansa edelliseen suunnitelmaan liittyviä kaavoitushankkeita alueella.

Helsingin kaupunkisuunnittelulautakunta hyväksyi Östersundomin alustavat suunnitteluperusteet joulukuussa 2008. Tavoitteena on muodostaa nyt maaseutumaisesta liitosalueesta osa Helsingin kaupunkia. Siitä on tarkoitus rakentaa monipuolinen

joukkoliikenteeseen painottuva pääosin kaupunkimaisista pientaloista koostuva alue. Liitosalueen uusien asukkaiden alustavana vähimmäismääränä pidetään 30 000 asukasta. (*Helsingin kaupunki 2010*)

### **5.3 Kasvillisuus, eläimistö ja suojelukohteet**

#### **5.3.1 Natura 2000 -alueet**

Sijoitustaikaa lähin Natura 2000 –alue, Mustavuoren lehto ja Östersundomin lintuvedet FI0100065, sijaitsee lähimmillään noin 2 kilometrin etäisyydellä sijoitustaikasta etelään ja kaakkoon (1) (Kuva 5-5). (*Rantalainen S. 2004*)

Sipoonkorven FI0100066 Natura 2000 –alue sijaitsee lähimmillään noin neljän kilometrin päässä alueesta koilliseen (2). (*Rantalainen S. 2004*)

#### **5.3.2 Suojelualueet**

Vantaan yleiskaavan tarkistuksessa on tehty suojeluvaraus Länsimetsään (Gubbacka), joka sijaitsee noin kilometrin päässä jätevoimala-alueesta kaakkoon. Suojelualue on pääosin metsäistä kallioselännettä. (*Rantalainen S. 2004*)

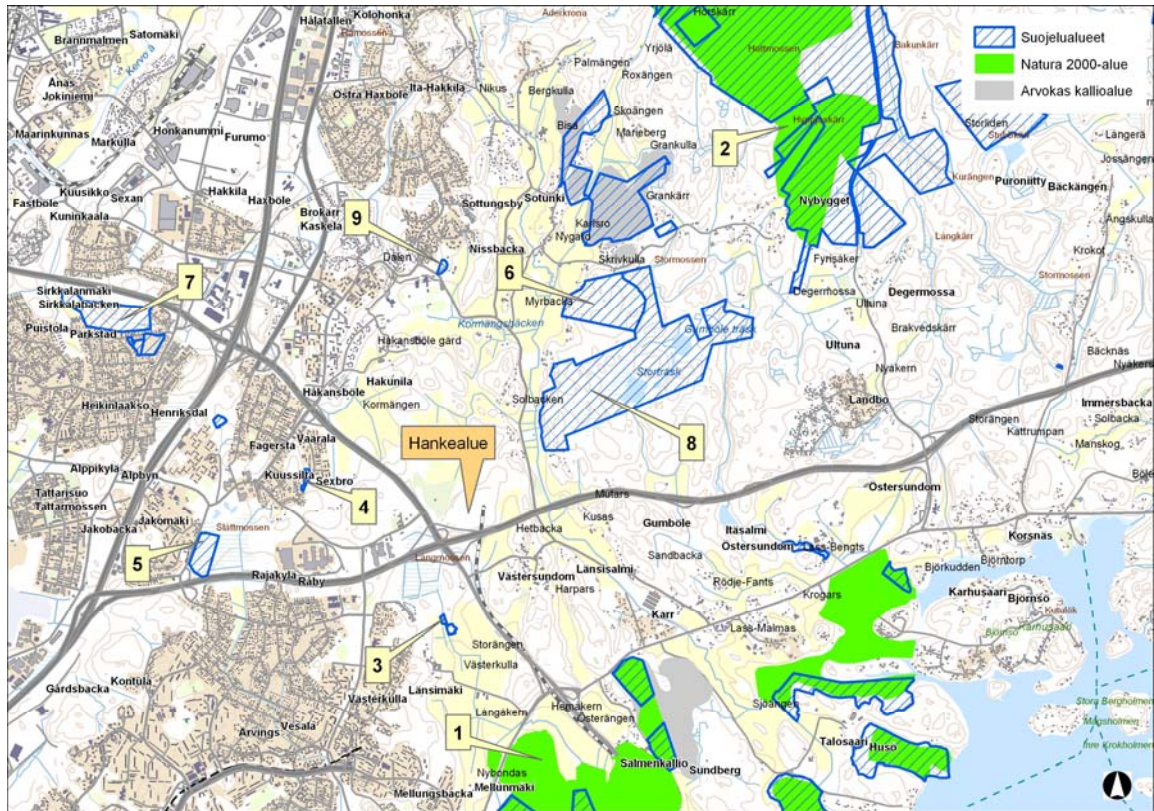
Länsimäen jalopuumetsikkö (3) sijaitsee noin kilometrin päässä ja Koivumäen lehmuslehto (4) noin 1,4 kilometrin päässä. Kummatkin ovat luonnonsuojelulailla rauhoitettuja luontotyyppejä (jalopuumetsiköitä) (Kuva 5-5). (*Rantalainen S. 2004*)

Jakomäessä sijaitsee Slättnossen luonnonsuojelualue (5), jonka kohosuo on Helsingin ainoa tyypillinen keidassuo (Helsingin kaupunki 2009). Flatbergetin luonnonsuojelualue (6) on Sotungin erämaaselänteeseen kuuluva kalliometsäalue rehevine rinnelehtoineen sekä maisemallisena että luonnon monimuotoisuutta säilyttävänä tekijänä. Vuonna 2007 perustettu Kalkkikallion luonnonsuojelualue sijaitsee Kuninkaalassa, Kehä III:n eteläpuolella (7). Kalkkikalliolta löytyy karua kalliota, metsävyöhykkeeltä korpipainanteita ja rinteiltä rehevää lehtoa sekä lehtomaista kangasta (*Uudenmaan Ympäristökeskus 2007*).

Lähimmillään noin kilometrin etäisyydellä laitosalueesta sijaitsee Sipoonkorven luonnonsuojelualue (8). Parhaillaan on käsittelyssä esitys myös Sipoonkorpeen perustettavaksi kansallispuistoksi. Hallitus päätti iltakoulussaan 29.9.2010 tukea kansallispuiston perustamista. Ehdotettu kansallispuisto koostuisi alkuvaiheessaan todennäköisesti noin 1 800 hehtaarin metsäalueesta. Sipoonkorpi on valtakunnallisesti arvokas luonto- ja virkistyskohde. Se on luontotyypeiltään ja lajistoltaan monipuolinen ja siltä on löydetty noin 150 uhanalaista tai silmällä pidettävää lajia.

Nissbackan luonnonsuojelulailla rauhoitettu kilpikaarnametsikkö (9) ja perhosalue sijaitsevat Nissbackan kartanon alueella ja liittyvät kulttuurihistoriallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen. (*Rantalainen S. 2004*)

Noin kilometrin päässä jätevoimala-alueesta koilliseen sijaitsee Gumböleträskin luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä alue, jonka koillisin osa on luonnonsuojelulla rauhoitettu alue. (*Vantaan kaupunki 2010*)



**Kuva 5-5. Suojelualueet hankealueen lähiympäristössä (numerot viittaavat tekstissä esitettyihin kohteisiin)**

### 5.3.3 Muut kasvistoltaan ja eläimistöltään huomionarvoiset alueet

Ojangolla jätevoimalatontin pohjoispuolella muutaman sadan metrin etäisyydellä on useita kasvistollisesti ja eläimistöltään arvokkaita alueita. Eläimistöltään arvokkaita alueita ovat mm. Ojangon tikkametsä, Ojangon perhosniityt ja -kedot, Ojangon kanahaukkametsä, Ojangon pikkutikkametsä, Stenkullan varpushaukkametsä sekä Hakunilan haukkametsä. Kasvistollisesti arvokkaita alueita ovat Ojangon ulkoilumetsä ja Ojangon kallionaluslehto. (*Vantaan kaupunki 2010*)

Kormuniitynojan varsi vajaan kahden kilometrin päässä on nykyisellään luonnontilaista ja luonnontilaisen kaltaista arvokasta puronvarsibiotooppia. Kormuniitynojan varsilla tavataan vaateliasta ja uhanalaista kasvi- ja eläinlajistoa, jossa on lintu- ja luontodirektiivin lajeja. (*Ojala, A. 2005*)

Porvoonväylän eteläpuolella noin puolen kilometrin päässä jätevoimala-alueelta sijaitsee kasvistollisesti arvokas alue Långmossenin räme. Tästä hieman etelään sijaitsevat Västerkullan lehto, joka on kasvistollisesti arvokas alue, ja Länsisalmen lehtopöllömetsä, joka on eläimistöltään arvokas alue. (*Vantaan kaupunki 2010*)

Jätevoimalatontista kaakkoon tonttia reunustavan kallion päällä on paikallinen kallioperän pienkohde. (*Vantaan kaupunki 2010*)

#### 5.4 Maa- ja kallioperä sekä pohjavesi

Jätevoimalan laitosalueen ympäristön maa- ja kallioperää sekä pohjaveden tilaa on selvitetty useissa tutkimuksissa. Mm. Fazerilan pohjavesialueelle on asennettu runsaasti pohjaveden havaintoputkia. Lisäksi Vuosaaren satamaradan rakentamisen ja käytön aikaisen pohjavesiseurannan havaintopisteitä sijoittuu jätevoimalan laitosalueen ympäristöön runsaasti. Havaintopisteet ovat kallio- ja maavesiputkia sekä yksityiskaivoja. (*Pöyry Environment Oy 2009*)

Vantaan Energia teetti jätevoimalan ympäristölupahakemusta varten Långmossebergenissä laajan tutkimuksen (*Pöyry Environment Oy 2009*), jossa selvitettiin voimalaitosalueen kallioperän rakenne, vedenjohtavuus, pohjaveden laatu ja virtaussuunta sekä laitosalueen ympäristön maaperä-, kallioperä- ja pohjavesiolosuhteet. Tutkimusten yhteydessä laitosalueelle asennettiin yhdeksän kalliopohjaveden havaintoputkea ja laitosalueen välittömään läheisyyteen neljä havaintoputkea. Ensimmäiset pohjavesinäytteet otettiin suunnitellulta jätevoimalan alueelta keväällä 2009. Tämän jälkeen pohjavesinäytteitä on otettu suunnitellun jätevoimalan alueelta ja sen ympäristöstä 2 kertaa vuodessa. Lisäksi pohjavedenpinnan tasoja mitataan 4 kertaa vuodessa.

##### 5.4.1 Maa- ja kallioperä

Långmossebergenin maaperä oli alun perin kalliomaata, jonka päällä oli alle metrin paksuinen maakerros (*Geologian tutkimuskeskus 2002*). Alue ei enää ole alkuperäisessä tilassa vaan siellä sijaitsee louhos, jonka toiminta loppuu ennen jätevoimalan käyttöönottoa.

Sijoituspaike kallioperä on graniittia ja kvartsi- ja granodioriittia (*Geologinen tutkimuslaitos 1969*). Voimalaitosalue sijoittuu topografiassa ympäristöään korkeammalle. Merkittävimmät painanteet sijoittuvat voimalaitosalueen etelä-, lounais- ja pohjoispuolelle. (*Pöyry Environment Oy 2009*). Kartta kalliopinnan korkeustasoista jätevoimala-alueella ja sen lähiympäristössä on esitetty liitteessä 1.

Tehtyjen pohjavesitutkimusten yhteydessä suoritettujen vesimenekikokeiden perusteella todettiin, että suunnitellun laitosalueen kallioperä on heikosti vettä johtavaa. Kallioperässä on joitain rakoja. Pääsääntöisesti kallio näyttää suhteellisen ehjältä. (*Pöyry Environment Oy 2009*)

Vuosaaren satamaratatunneli kulkee voimalaitosalueen alitse ja myös yksi ratatunnelin ajotunneleiden suuaukoista sijaitsee voimalaitosalueella.

Jätevoimalan pohjoispuolella kallioperä koostuu pääasiassa samoista pääkivilajeista kuin voimalaitosalueella, joskin tällä alueella on havaittu myös karbonaattikiviä. Kallioperän mitatut päärakosuunnat eroavat hieman voimalaitosalueen rakosuunnista. (*Pöyry Environment Oy 2009*)

Jätevoimala sijoittuu kallioperään louhittuun syvennykseen. Jätevoimalan sijoituspaikan ohut irtomaakerros koostuu murskeesta ja täyttömaasta. Tämän maakerroksen paksuus vaihtelee 0,3–2,4 metrin välillä. Irtomaapeitteen pinnan taso vaihtelee välillä +20.61–+23.13 (=kalliopinnan taso). Kerroksen hydraulinen johtavuus, sekä ominaisantoisuus ja sitä kautta varastokerros ovat todennäköisesti suuria. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että irtomaapeitteissä vesi pääsee liikkumaan vapaasti ja virtausnopeus on suuri. Laitosalueen irtomaakerros on kontaktissa ainoastaan alueen kallioperään. (Pöyry Environment Oy 2009)

Tutkimustietojen perusteella laitosalueen länsi-luoteispuolella maaperän ylin kerros koostuu pääasiassa savesta, siltistä tai moreenista. Laitosalueen itä-eteläpuolella kulkevissa painanteissa irtomaapeite koostuu pääasiassa moreenista, savesta ja siltistä, ja vain paikoin on kairauksin todettu hiekkaa. (Pöyry Environment Oy 2009)

Pohjois-itäpuolella painanne rajoittuu kalliojaksoon, joka ulottuu aina Kehä III:lle saakka. Painanne rajoittuu kallioalueisiin myös länsipuolelta aina Kehä III:n ja Porvoon moottoritien risteykseen saakka. Risteysalueella painanne yhtyy Långmossebergenin suoalueen länsi-itä suuntaiseen painanteeseen. (Pöyry Environment Oy 2009)

Kartta alueen maaperäolosuhteista on esitetty liitteessä 1.

#### 5.4.2 Pohjavesi

Jätevoimalan sijoituspaikka ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Fazerilan ensimmäisen luokan pohjavesialueen (0109252) raja kulkee noin 250 metrin päässä jätevoimalan länsipuolella. Laitosalueelta noin 1,5 km kaakkoon sijaitsee Vuosaaren pohjavesialue (0109101).

Fazerilan pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 2,84 km<sup>2</sup>, josta varsinaista muodostumisaluetta on noin 1,43 km<sup>2</sup>. Fazerilan pohjavesialueella toimii kolme vedenottamo (Valio noin 600 metrin, Fazer 2 noin 1,4 kilometrin ja Fazer 1 noin 1,7 kilometrin päässä jätevoimalasta). Niiden vettä käytetään elintarviketeollisuuden raakavetenä ja jäähdytysvetenä.

Jätevoimalan sijoituspaikan läheisyydessä on noin kymmenen yksityiskaivoa. Lähimmät kaivot sijaitsevat noin 400 metrin päässä koillisessa. Osa on pora- ja osa rengaskaivoja.

Vantaan Energian teettämän maaperä- ja pohjavesiselvityksen mukaan pohjaveden muodostuminen Långmossebergenin alueella on vähäistä johtuen lähinnä vettä hyvin johtavien kerrosten vähydestä. Pohjavesi pääsee jätevoimala-alueelta ympäristöön vain kallioperän kautta ja kallioperässä on joitain rakoja. Voimala-alueen kalliopohjavedellä on todennäköisesti virtausyhteys alueen ulkopuolelle. Maa- ja kallioperän pienten vedenjohtavuuksien vuoksi virtausyhteys on rajoittunut. Tätä osoittaa muun muassa se, että nykyisessä kallionlouhinnassa alueelta pumpataan vettä pois avokaivannosta. Mikäli kallioperän ja ympäristön maaperän vedenjohtavuudet olisivat korkeita ja virtausyhteys ympäristöön hyvä, imeytyisi vesi kallioperään. (Pöyry Environment Oy 2009)

Karttaesitykset pohjaveden korkeuksista ja virtaussuunnista on esitetty liitteessä 1.

Laitosalueelle on asennettu yhdeksän kalliopohjaveden havaintoputkea. Lisäksi laitosalueen välittömässä läheisyydessä on neljä havaintoputkea. Mitattujen pohjaveden pinnantasojen perusteella kalliopohjavesi virtaa jätevoimala-alueelta luoteen ja pohjoisen suuntaan, mikä on myös kallioperästä havaittu pääarakosuunta. Selvityksen mukaan jätevoimala-alueen pohjavedet eivät voi virrata Fazerilan pohjavesialueelle. Fazerilan pohjavesialueen itäosassa pohjavesi on korkeammalla kuin jätevoimala-alueella ja pohjaveden virtaussuunta sieltä on koillisen ja kaakon suuntiin. Pohjaveden virtaussuunta Fazerilan pohjavesialueen itäosassa on koillis-kaakkoon. Havaintoputkista ja kaivoista mitattujen vedenpinnan tasojen perusteella pohjaveden päävirtaussuunta on sama kuin pintavesistöjen virtaussuunta. (Pöyry Environment Oy 2009) Kuva alueen poikkileikkauksesta on esitetty liitteessä 1.

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 ammoniumpitoisuuksina sekä korkeina sähkönjohtavuuksina. Useissa havaintopisteissä on todettu orgaanisia haitta-aineita. Raskasmetallien osalta pohjavedestä havaittiin talousveden laatuvaatimukset ylittäviä pitoisuuksia arseenia, nikkeliä ja lyijyä. (Pöyry Environment Oy 2009)

Analysoitaviksi muuttujiksi on vuodesta 2010 lähtien otettu dioksiinit ja furaanit. Pohjavesinäytteiden dioksiinin ja furaanin mahdolliset maksimipitoisuudet ovat olleet hyvin pieniä. Pohjaveden päävirtaussuunnat ovat vuoden 2010 mittaustietojen perusteella pysyneet ennallaan. Vedenjakaja sijaitsee edelleen Fazerilan pohjavesialueen itäosassa. (Pöyry Finland Oy 2010 a, Pöyry Finland Oy 2010 b, Pöyry Finland Oy c).

Huhtikuussa 2010 otettiin vesinäytteet kallioulouhoksen täyttömaakerroksesta. Täyttömaakerroksesta otetun vesinäytteen pH-arvo oli korkea. Myös kloridipitoisuus, sulfaattipitoisuus, nitriitti ja ammoniumpitoisuus ovat kohonneita. Täyttömaakerroksesta otetussa vesinäytteessä todettiin pieniä pitoisuuksia kuparia, nikkeliä, lyijyä ja vanadiinia. Orgaanisista haitta-aineista täyttömaakerroksesta otetussa näytteessä todettiin naftaleenia. Alueen kallioperässä esiintyvän veden kemiallinen koostumus ja täyttökerroksessa esiintyvän veden kemiallinen koostumus ovat paikoin yhtenevät.. (Pöyry Finland Oy 2010 b)

Tehtyjen tutkimuksien perusteella on todettu, että jätevoimalan rakentamisella tai käytöllä ei ole merkittäviä vaikutuksia pohjaveden laadulliseen tai määrälliseen tilaan. (Pöyry Environment Oy 2009)

## 5.5 Vesistöt

Långmossenbergenin voimalaitosalue ei sijaitse vesistön rannalla. Långmossebergenin alue sijoittuu kahden valuma-alueen rajalle siten, että osa Långmossebergenin pintavesistä purkautuu pohjoisen kautta Krapuojaan ja edelleen mereen Sipoon Östersundomin Kapelliviin. Osa pintavesistä purkautuu etelän kautta Westerkullan ojaan ja lopulta mereen Porvarinlahteen.

## 5.6 Liikenne

Tällä hetkellä jätevoimalatontille kuljetaan Pitkäsuontien liittymästä väliaikaisen tien kautta. Myöhemmin, kun kehä III:n eritasoliittymä on rakennettu, liikenne laitosalueelle on tarkoitus ohjata eritasoliittymästä rakennettavan katuyhteyden kautta. Tämä liikenneyhteyden on arvioitu toteutuvan aikaisintaan vuonna 2015.

Jätevoimalan suunniteltu käyttöönotto on vuonna 2014, jolloin myös vuoden 2008 lopussa käyttöönotettu Vuosaaren satama on täydessä toiminnassaan ja aiheuttaa huomattavasti liikennettä Vuosaaren satamatiellä ja Långmossebergenin alueen ohitse kulkevalla Kehä III:n osuudella. Oheisessa taulukossa on esitetty arviot liikenteen määrästä vuonna 2014 Kehä III:lla, Vuosaaren satamatiellä sekä Porvoonväylällä Helsingin suuntaan sisältäen jätevoimalan kuljetukset. Teiden nykyiset liikennemäärät ovat Liikenneviraston Finnranet-portaalin tierekisterissä ilmoitetut liikennemäärät (*Liikennevirasto 2010*). Liikennemäärien kasvu on arvioitu käyttäen Tiehallinnon tieliikenteen kuntaennusteita (*Kokkarinen 2007*). Jätevoimalan kuljetusten osuus Kehä III:n ja Porvoon väylän kokonaisliikennemääristä on muutaman prosentin ja Vuosaaren satamatiellä noin viisi prosenttia. Jätevoimalan liikenteen osuus raskaasta liikenteestä näillä teillä on korkeimmillaan Porvoonväylällä noin 10 prosenttia.

**Taulukko 5-1. Arvioitu liikennemäärä vuonna 2014 jätevoimalan kuljetusten käyttämällä teillä Långmossebergenin alueen lähellä.**

|                     | Arkivuorokausiliikenne<br>vuonna 2014 | Raskas<br>arkivuorokausiliikenne<br>vuonna 2014 |
|---------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                     | autoa/vrk                             | autoa/vrk                                       |
| Kehä III länteen    | 28 400                                | 3 500                                           |
| Porvoonväylä        | 17 200                                | 1 200                                           |
| Vuosaaren satamatie | 8 100                                 | 2 300                                           |

## 5.7 Melu

Långmossebergenin ympäristössä melua aiheuttaa Kehä III:n ja Porvoonväylän vilkas liikenne. Melua aiheuttavia toimintoja alueella ovat Rudus Oy:n betoni- ja tiilimurskeen valmistuslaitos sekä kallion louhinta ja murskaus. Kallion louhinta ja murskaus alueella loppuu hyvissä ajoin ennen jätevoimalan toiminnan aloittamista. Betoni- ja tiilimurskeen valmistuslaitoksen toiminta on jaksottaista. Murskauslaitos on toiminnassa 2-3 kertaa vuodessa 1-2 kuukautta kerrallaan. (*Lohja Rudus Oy Ab 2006*)

Vantaan yleiskaavan meluselvityksessä (26.2.2007) tehdyn tiemelueennusteen 2030 mukaan alueen melutaso tulee liikenteen kasvun vuoksi nousemaan vuoteen 2030 mennessä. (*Vantaan kaupunki 2007b*)

Vaasan hallinto-oikeuden päätöksessä (3.3.2008, dnrot 00743/06/5109 ja 00844/06/5109, *VHO 2008*) koskien Lohja-Rudus Oy Ab:n ympäristölupaa (*UUS-2005-Y-119-111*) määrätään, että betoni- ja tiilimurskeen valmistuslaitoksen toiminnoista, liikenne mukaan lukien ja yhdessä alueella harjoitettavan muun toiminnan kanssa aiheutuva melu ei saa Ojangon ulkoilualueella ylittää yöllä klo 6.00-7.00 ekvivalenttimelutasoa 40 dB(A) eikä päivällä ekvivalenttimelutasoa 45 dB(A). (*Pöyry Energy Oy 2007*)

Jätevoimalan melua on arvioitu YTV:n YVA-menettelyn yhteydessä melumallinnuksen avulla (*Pöry Energy Oy 2007*). Meluselvitystyö tehtiin pohjoismaisen tie- ja teollisuusmelumallien mukaisilla laskelmilla, joissa sijoituspaikkavaihtoehto ja laitousyksikön lähialue rakennuksineen ja maastomuotoineen mallinnettiin 3-D melulaskelmaksi digitaalikartta-aineistoon päivä- ja yöajan tilanteille.

Melumallinnus suoritettiin nykyiselle melutasolle ("taustamelumallinnus") siten, että pääliikenneväylät mallinnettiin tieliikennemelulaskennalla tiehallinnon uusimpien tieliikennelaskentatulosten mukaan. Jätevoimalan meluvaikutus mallinnettiin omaan leviämislaskelmaan, jossa otettiin huomioon jätevoimalan kuljetukset, voimalaitoksen teollisuusmelulähteet sekä työmaaliikenteen osuudet. Långmossebergenistä oli käytettävissä melumittaustuloksia, joita käytettiin varmentamaan melumallin antamat taustamelutasot.

Mallinnuksen ja aiemmin tehtyjen mittausten mukaan nykyinen melutaso Ojangan ulkoilualueella on päivällä 53–57 dB(A) ja yöllä 53–54 dB(A) eli ne ylittävät Lohja Rudus Oy:lle annetut melun raja-arvot. Mallinnuksen tulosten mukaan jätevoimalan ja sen kuljetusten aiheuttama melu ei vaikuta alueella vallitsevaan melutasoon.

## 5.8 Ilmanlaatu

Pääkaupunkiseudun ilmanlaatua arvioidaan jatkuvin ja suuntaa-antavin mittauksin, mallintamalla sekä bioindikaattorien avulla. Merkittävimmät ilman epäpuhtauksien päästölähteet pääkaupunkiseudulla ovat liikenne, energiantuotanto ja tulisijojen käyttö. Erityisesti autoliikenteellä on suuri vaikutus ilmanlaatuun vilkasliikenteisillä alueilla, koska päästöt vapautuvat matalalta. Pientalovaltaisilla asuinalueilla tulisijojen käytöllä voi olla merkittävä vaikutus ilman laatuun. (*HSY 2010*)

Ilmanlaatu pääkaupunkiseudulla oli vuonna 2009 suurimman osan ajasta hyvä tai tyydyttävä. Ilmanlaatu oli kokonaisuudessaan hieman parempi kuin edellisinä vuosina. Huonon tai erittäin huonon ilmanlaadun tunteja oli useissa mittauspisteissä edellisvuotta vähemmän. Ne aiheutuivat keväisestä katupölystä, liikenteen pakokaasuista sekä kaukokulkeutuvista, pienpolton ja ilotulitusten aiheuttamista pienhiukkasista. (*HSY 2010*)

YTV:n Ilmatieteenlaitoksella teettämän pääkaupunkiseudun eri päästölähteitä koskevan leviämisselvityksen perusteella typpidioksidin vuosiraja-arvo ylittyisi vain seudun vilkkaimmin liikennöidyillä väylillä ja tuntiraja-arvo vastaavasti autoliikenteen päästöjen vaikutuksesta yksittäisissä pisteissä vilkkaimmilla väylillä sekä lentoliikenteen päästöjen vaikutuksesta lähinnä lentoasema-alueella. (*Ilmatieteen laitos 2008*)

Ilmatieteen laitoksen laatimien leviämismallilaskelmien perusteella Långmossebergenin ympäristössä liikenteen päästöjen aiheuttamat suurimmat typpidioksidipitoisuudet Långmossebergenissä ovat olleet noin 75 % ohjearvosta.

Ilmanlaatua on seurattu pääkaupunkiseudulla myös bioindikaattorien avulla. Vuonna 2010 julkaistiin tutkimus, jossa Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan maakuntien alueille perustetuilla havaintoaloilla seurattiin ilman epäpuhtauksien aiheuttamia muutoksia

männnyissä ja niiden rungoilla kasvavissa jäkälissä. (*Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2010*)

Ilmanlaadun bioindikaattoriseurannan perusteella keskimääräinen ilmanpuhtausindeksi oli 1,5-2 (köyhtynyt lajisto) lähimmässä havaintopisteessä. Vantaan keskiarvo oli 1,7 (köyhtynyt lajisto). Selvimmät lajistomuutokset painottuvat Vantaan itäosiin, jossa taajama-asutus on tiheää ja liikenne valtaväylillä vilkasta. (*Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2010*)

Sormipaisukarpeen vauriot ovat Vantaan kaupungin alueella pysyneet samalla, koko tutkimusalueen keskiarvoa suuremmalla tasolla, koko seurantajakson 2000-2009 ajan. Vuoteen 2004 verrattuna jäkälälajisto on runsastunut hieman. (*Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2010*)

YTV:n jätevoimala-YVAssa jätevoimalan savukaasupäästöjen vaikutuksia ilmanlaatuun arvioitiin Ilmatieteen laitoksella teetetyn leviämiselvityksen 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 päästötasoja. Toisen kerran päästöt mallinnettiin jätevoimalan ympäristölupahakemusvaiheessa, jolloin lähtötietoina käytettiin jätteenpolttoasetuksen päästöille asettamia raja-arvoja sekä jätevoimalan teknisessä suunnittelussa käytettäviä raja-arvoja, jotka ovat noin 30 % jätteenpolttoasetuksen raja-arvoja alhaisemmat (*Pöyry Energy Oy 2007, Pöyry Energy Oy 2009*).

Molempien selvitysten mukaan jätevoimalan päästöjen aiheuttamat ulkoilman epäpuhtauksien pitoisuudet jäävät pieniksi ja alittavat selvästi ilmanlaadun ohje- ja raja-arvot. Suunnittelu-perusteisilla päästöraja-arvoilla mallinnetut pitoisuudet ovat noin 60–70 % jätteenpolttoasetuksen mukaisilla raja-arvoilla lasketuista pitoisuuksista. Suurimmat mallinnetut rikkidioksidi- ja typpidioksidipitoisuudet ovat muutamia prosentteja vastaavista ohjearvoista. Kadmiumin ja talliumin pitoisuudet ovat jätteenpolttoasetuksen päästörajoilla 3 % kadmiumin tavoitearvosta. Suurimmat raskasmetallipitoisuudet ovat jätteenpolttoasetuksen päästörajoilla noin 0,3 % lyijyn raja-arvosta. Kokonaisraskasmetallipitoisuuden vuosikeskiarvo on 18–25 % arseenin tavoitearvosta ja 6–8 % nikkelin tavoitearvosta. (*Pöyry Energy Oy 2007, Pöyry Energy Oy 2009*)

## **6 YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTI JA SIINÄ KÄYTETTÄVÄT MENETELMÄT**

### **6.1 Arvioinnin lähtökohdat ja tehdyt selvitykset**

Ympäristövaikutuksia selvitettäessä painopiste asetetaan merkittäviksi arvioituihin ja koettuihin vaikutuksiin. Kansalaisten ja eri sidosryhmien tärkeiksi kokemista asioista saadaan tietoa mm. tiedottamis- ja kuulemismenettelyjen yhteydessä.

Arviointi toteutetaan siten, että toteutusvaihtoehdon vaikutuksia verrataan nollavaihtoehtoon eli jätevoimalaan, jossa poltetaan ainoastaan yhdyskuntajätteitä. Tässä tarkastelussa nykytilana pidetään siten samaa tilannetta kuin nollavaihtoehdossa, eli jätevoimalan toimintaa nykyisen ympäristölupapäätöksen mukaisesti ilman ongelmajätteitä.

Ympäristövaikutusten arvioinnin perustana käytetään jätevoimalan ympäristövaikutusten arvioinnin sekä ympäristölupahakemusta varten tehtyjen selvitysten tuloksia. Ympäristövaikutusten arviointityö (*Pöry Energy Oy 2007*) sisälsi useita mallinnuksia ja muita erillisselvityksiä, mm.

- jätevoimalan keskimääräisten savukaasupäästöjen sekä liikenteen päästöjen leviämismallinnus
- jätevoimalan ja sen liikenteen melumallinnus
- maisemavaikutuksia havainnollistavat valokuvasovitteet
- sosiaalisia vaikutuksia kartoittava asukaskysely.

Ympäristölupahakemusta varten Vantaan Energia teetti YVA-selostuksesta annetussa lausunnossa edellytetyn maa- ja kallioperä- sekä pohjavesiselvityksen. Lisäksi laadittiin jätevoimalan leviämisseelvitys, jossa mallinnettiin jätevoimalan maksimipäästöjen sekä suunnitteluperusteisten päästötasojen vaikutukset ilmanlaatuun. (*Pöry Energy Oy 2009*)

Alustavien arvioiden mukaan ongelmajätteiden poltto ei merkittävästi muuta jätevoimalan ympäristövaikutuksia. Tehtyjen selvitysten arvioidaan olevan riittäviä tämän ympäristövaikutusten arvioinnin lähtötiedoiksi eikä lisäselvityksiä ole suunniteltu tehtävän.

Seuraavassa on esitelty vaikutuskohtaisesti ympäristövaikutusten arvioinnin rajaukset, tarkasteltavat ympäristövaikutukset ja arvioinnissa käytettävät menetelmät.

### **6.2 Ympäristövaikutusten arvioinnin rajaus**

Vaikutusarvioinnissa tarkastellaan pääasiassa laitostontilla tapahtuvien toimintojen ympäristövaikutuksia. Alueen ulkopuolelle ulottuvasta toiminnasta arvioidaan hankkeen aiheuttaman liikenteen vaikutuksia.

Hankkeella ei tässä vaiheessa ole tunnistettu olevan yhteisvaikutuksia muiden tiedossa olevien tulevien hankkeiden kanssa (lukuun ottamatta jätevoimalahanketta). Myös tätä asiaa tarkastellaan perusteellisemmin ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä.

Yhteisvaikutuksia nykyisten toimintojen kanssa tarkastellaan osana vaikutusten tarkastelua.

*Tarkastelualueella* tarkoitetaan tässä kullekin vaikutustyyppille määriteltyä aluetta, jolla kyseistä ympäristövaikutusta selvitetään ja arvioidaan. *Vaikutusalueella* taas tarkoitetaan aluetta, jolla selvityksen tuloksena ympäristövaikutuksen arvioidaan ilmenevän.

Tarkastelualueen laajuus riippuu tarkasteltavasta ympäristövaikutuksesta. Esimerkiksi savukaasupäästöjen ympäristövaikutuksia tarkastellaan noin viiden kilometrin säteellä voimalaitoksen sijoituspaikasta ja melun vaikutuksia noin kolmen kilometrin säteellä sijoituspaikasta.

Vaikutusten arviointia sekä sen alueellista rajaamista on seuraavassa käsitelty vaikutuskohtaisesti.

### **6.3 Rakentamisen aikaisten vaikutusten arviointi**

Jätevoimalan rakentamisen aikaisia ympäristövaikutuksia tarkastellaan omana kokonaisuutenaan, sillä ne poikkeavat ajalliselta kestoltaan ja osittain myös muilta piirteiltään laitoksen käytön aikaisista vaikutuksista. Arvioinnin kohteena ovat ongelmajätteiden polttoon liittyvät rakennustyöt.

YVA-selostuksessa kuvataan ongelmajätteiden polttoon liittyvät rakennustyöt ja niiden ympäristövaikutukset. Rakennustoista aiheutuvat vaikutukset mm. maa- ja kallioperään, vesistöihin, kasvillisuuteen ja eläimiin, työllisyyteen ja ihmisten viihtyvyyteen arvioidaan hankkeesta laadittujen suunnitelmien ja vuorovaikutuksen yhteydessä saadun palautteen perusteella sekä muista vastaavista hankkeista saatujen kokemusten pohjalta.

### **6.4 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön**

Selvitettäessä vaikutuksia yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön tutkitaan hankkeen suhdetta sekä nykyiseen että suunniteltuun alue- ja yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön. Arvioitaessa hankkeen suhdetta suunniteltuun maankäyttöön arvioidaan myös sen suhdetta valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin.

Arviointia varten on selvitetty vaikutusaluetta koskevat tiedot nykyisestä maankäytöstä sekä voimassa ja vireillä olevat kaavat. Tilannetta on kuvattu tämän arviointiselostuksen luvussa 5.2 Voimassa ja vireillä olevat kaavat tai muut maankäytön suunnitelmat.

Hankkeen vaikutuksia tutkitaan eri aluetasoilla: onko hankkeen toteuttamisella vaikutuksia kaupunkiseudun aluerakenteeseen, Vantaan kaupunkirakenteeseen, lähiympäristön maankäyttöön tai yksittäisiin kohteisiin välittömällä vaikutusalueella. Vastaavasti tutkitaan hankkeen suhde voimassa ja vireillä oleviin kaavoihin ja muihin suunnitelmiin tai tavoitteisiin.

Hankkeen maankäyttövaikutukset voivat olla joko välittömiä tai välillisiä. Hanke saattaa aiheuttaa ympäristössä sellaisia muutoksia, jotka vaikuttavat nykyiseen maankäyttöön tai muuttavat tulevan maankäytön suunnitteluun liittyviä lähtökohtia tai reunaehtoja. Välillisiä vaikutuksia voi periaatteessa syntyä esimerkiksi ympäristön häiriötekijöiden

muutoksista, lisääntyvästä tai vähenevästä liikenteestä, kaupunkikuvallisista vaikutuksista jne.

Vaikutukset selvitetään asiantuntija-arviona. Arvioidut vaikutukset kuvataan ja niiden kohdentumista havainnollistetaan erimittakaavaisten karttaesitysten avulla. Mahdolliset maankäytön ristiriidat ja kaavojen muutostarpeet osoitetaan ja kuvataan.

## **6.5 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön**

Maisemavaikutukset arvioidaan perustuen hankkeesta tehtyihin suunnitelmiin, olemassa oleviin selvityksiin, maastokäynteihin sekä kartta- ja ilmakuvatarkasteluihin.

Maisemalliset muutokset johtuvat itse jätevoimalarakennuksesta, jätteen käsittelyyn, säilytykseen ja kuljetukseen liittyvistä tiloista ja laitteistoista sekä savupiipusta. Sijoituspaikkavaihtoehtojen ja niiden lähiympäristön maiseman piirteet sekä maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet kuvataan tekstein, kartoin ja valokuvin. Vaikutusten arvioinnissa tutkitaan, muuttaako ongelmajätteiden poltto maiseman luonnetta, mistä suunnista näkymät kohti sijoitusaluetta muuttuvat merkittävästi ja aiheutuuko maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteisiin merkittäviä vaikutuksia. Erityisesti tarkastellaan vaikutuksia laitosalueen läheisyydessä sijaitseviin asuin- ja virkistysalueisiin.

## **6.6 Kuljetukset ja niiden vaikutukset liikenteeseen**

Liikennevaikutuksia tarkastellaan arvioimalla muutokset jätevoimalan toimintaan liittyvissä kuljetusmäärissä ja -reiteissä, kun poltettavasta jätteestä osa on erilliskerättyjä ongelmajätteitä. Liikenteen aiheuttamat meluvaikutukset sekä vaikutukset viihtyvyyteen ja liikenneturvallisuuteen arvioidaan liikenteellisten muutosten perusteella. Erityistä huomiota kiinnitetään kuljetusreittien varrella mahdollisesti sijaitseviin herkkiin kohteisiin, kuten asutus, päiväkodit ja virkistysalueet.

## **6.7 Päästöt ilmaan ja niiden vaikutukset ilmanlaatuun**

Ilmanlaatuvaikutuksissa arvioidaan ongelmajätteiden polton aiheuttamat muutokset jätevoimalan savukaasupäästöihin sekä kuljetusten päästöihin ja niiden vaikutukset ilmanlaatuun. Voimalaitoksen maksimipäästötasot arvioidaan lainsäädännön asettamien raja-arvojen mukaan. Vaikutuksia ilmanlaatuun arvioidaan jätevoimalan päästöjen leviämisselvityksen pohjalta. Päästöääriä havainnollistetaan vertaamalla niitä HSY:n alueen kokonaispäästötasoon.

Kuljetusten päästöt lasketaan perustuen polttoaineen, syntyvän tuhkan ja muiden rejektien sekä käytettävien kemikaalien keskimääräisiin kuljetusmatkoihin voimalaitokselle. Päästöjen laskennassa käytetään VTT:n julkaisemia liikennepäästöjen laskentaohjeita (VTT 2009).

## **6.8 Meluvaikutukset**

Ongelmajätteiden polton aiheuttamat muutokset jätevoimalan melutasossa arvioidaan laitoksen teknisten muutosten ja kuljetusmäärämuutosten perusteella. Melun leviäminen

ympäristöön arvioidaan asiantuntijatyönä verraten melutason muutosta tehtyyn jätevoimalan melumallinnukseen.

## **6.9 Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen**

Ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen voi syntyä vaikutuksia muun muassa maankäytön muutosten, maisemavaikutusten, liikennevaikutusten, liikenneturvallisuuden ja syntyvän melun johdosta. Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään muissa vaikutusosioissa syntyviä laskennallisia ja laadullisia arvioita.

Arvioinnin painopisteiden valinnassa huomioidaan alueen asukkailta saatava palaute ja arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota paikallisten sidosryhmien näkemyksiin.

Jätevoimalan lähialueen asukkaiden hankkeeseen suhtautumisen selvittämiseksi ja sosiaalisten vaikutusten arvioinnin tueksi lähialueen asukkaille järjestetään keskustelutilaisuuksia. Tietoa hankkeen ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointia varten saadaan myös mediasta, YVA-ohjelman nähtävilläoloaikana järjestettävästä yleisötilaisuudesta sekä yhteysviranomaiselle jätetyistä YVA-ohjelmaa koskevista mielipiteistä ja lausunnoista.

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin tukena käytetään Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen käsikirjaa ”Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi” (*Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2010*).

## **6.10 Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimiin ja suojelukohteisiin**

Arvioinnissa kuvataan luonnonympäristön nykytila sekä arvioidaan ne vaikutukset, joita hankkeen toteuttamisella on kasvillisuuteen, eläimistöön, luontotyyppeihin ja luonnonsuojelun kannalta merkittäviin kohteisiin sekä laajemmin luonnon monimuotoisuuteen ja vuorovaikutussuhteisiin. Vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään tehtyjä selvityksiä jätevoimalan ilmanlaatuvaikutuksista ja melun leviämisestä.

Arviointityössä selvitetään, heikentääkö hanke todennäköisesti, joko yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa, merkittävästi lähimpien Natura-alueiden suojelun perusteena olevia luonnonarvoja.

## **6.11 Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pohjavesiin**

Maa- ja kallioperään sekä pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään jätevoimalan ympäristölupahakemusvaiheessa tehtyä tutkimusta alueen maa- ja kallioperän sekä pohjaveden ominaisuuksista ja nykytilasta sekä jätevoimalan vaikutuksista. Arvioinnissa esitetään ongelmajätteiden polton aiheuttamat vaikutukset normaalitoiminnan aikana ja poikkeustilanteissa. Lisäksi arvioidaan, lisääkö ongelmajätteiden poltto maa- ja kallioperään sekä pohjaveteen kohdistuvia riskejä.

**6.12 Vaikutukset vesistöihin**

Ongelmajätteiden polton aiheuttamat laitosalueella syntyvät jätevesikuormat, niiden epäpuhtauspitoisuudet, käsittely ja purkaminen selvitetään. Kuormitustietojen perusteella arvioidaan vaikutukset vesistöihin.

## **7 HAITTOJEN EHKÄISY JA LIEVENTÄMINEN**

Arviointityön aikana selvitetään mahdollisuudet ehkäistä ja rajoittaa hankkeen haittavaikutuksia suunnittelun ja toteutuksen keinoin. Selvitys lieventämistoimenpiteistä esitetään arviointiselostuksessa.

## **8 EPÄVARMUUSTEKIJÄT**

Käytössä oleviin ympäristötietoihin ja vaikutusten arviointiin liittyy aina oletuksia ja yleistyksiä. Tiedon puutteet voivat aiheuttaa epävarmuutta ja epätarkkuutta selvitystyössä.

Arviointityön aikana tunnistetaan mahdolliset epävarmuustekijät mahdollisimman kattavasti ja arvioidaan niiden merkitys vaikutusarvioiden luotettavuudelle. Nämä asiat kuvataan arviointiselostuksessa.

## **9 VAIKUTUSTEN SEURANTA**

Vaikutusten selvittämisen yhteydessä laaditaan ehdotus ympäristövaikutusten seurantaohjelman sisällöksi.

Seurannan tavoitteena on:

- tuottaa tietoa hankkeen vaikutuksista
- selvittää, mitkä muutokset ovat seurauksia hankkeen toteuttamisesta
- selvittää, miten vaikutusten arvioinnin tulokset vastaavat todellisuutta
- selvittää, miten haittojen lieventämistoimet ovat onnistuneet
- käynnistää tarvittavat toimet, jos esiintyy ennakoimattomia, merkittäviä haittoja.

## **10 HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT LUVAT, SUUNNITELMAT JA PÄÄTÖKSET**

### **10.1 YVA-menettely**

Hankkeen ympäristövaikutukset arvioidaan ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA) annetun lain ja asetuksen mukaisessa laajuudessa, koska hanke luetaan YVA-asetuksen 6 pykälän hankeluettelon kohtaan 11 a).

”11 a) jätehuolto: Ongelmajätteiden käsittelylaitokset, joihin ongelmajätettä otetaan poltettaviksi, käsiteltäviksi fysikaalis-kemiallisesti tai sijoitettaviksi kaatopaikalle, sekä sellaiset biologiset käsittelylaitokset, jotka on mitoitettu vähintään 5 000 tonnin vuotuiselle ongelmajättemäärälle.

### **10.2 Ympäristölupa**

Toiminnon luvanvaraisuus perustuu ympäristönsuojelulakiin (YSL 86/2000) ja ympäristönsuojeluasetukseen (YSA 169/2000). Ympäristölupa kattaa kaikki ympäristövaikutuksiin liittyvät asiat kuten päästöt ilmaan ja veteen, jäteasiat, meluasiat sekä muut ympäristövaikutuksiin liittyvät asiat.

Ympäristönsuojeluasetuksen 1. pykälän 13 c)-kohdan mukaan toiminnolla, johon sovelletaan jätteen polttamisesta annettua valtioneuvoston asetusta (362/2003) on oltava ympäristölupa.

Hankkeen lupaviranomainen on Etelä-Suomen aluehallintovirasto. Lupaviranomainen myöntää ympäristöluvan, mikäli toiminta täyttää ympäristönsuojelulain ja muun lainsäädännön asettamat vaatimukset. Hanke ei myöskään saa olla ristiriidassa alueen kaavoituksen kanssa. Myös ympäristövaikutusten arviointimenettelyn on oltava päättynyt ennen kuin lupa voidaan myöntää.

Vantaan Energia Oy on saanut Långmossebergeniin rakennettavalle jätevoimalalle ympäristölupapäätöksen Uudenmaan ympäristökeskuksesta (Dnro UUS-2009-Y-207-111, Helsinki 30.12.2009). Lupa sisältää ympäristönsuojelulain 101 pykälässä tarkoitetun ratkaisun toiminnan aloittamisesta muutoksenhausta huolimatta. Erilliskerättyjen ongelmajätteiden polttamiseksi jätevoimalassa Vantaan Energia Oy:n tulee tehdä hakemus tämän ympäristölupapäätöksen ympäristölupamääräysten muuttamiseksi. Muutosta haetaan niihin määräyksiin, jotka kieltävät ongelmajätteiden polton voimalaitoksessa.

### **10.3 Rakennuslupa**

Maankäyttö- ja rakennuslain (132/99) mukainen rakennuslupa haetaan kaikille uudisrakennuksille. Lupa haetaan Vantaan kaupungin ympäristölautakunnan rakennuslupajaostosta, joka lupaa myöntäessään tarkistaa, että suunnitelma on vahvistetun asemakaavan ja rakennusmääräysten mukainen. Rakennuslupa tarvitaan ennen rakentamisen aloittamista.

#### 10.4 Lentoestelupa

Lentoesteluvista määrätään Ilmailulaissa. Liikenteen turvallisuusvirasto TraFille toimitettavaan lupahakemukseen tulee liittää asianomaisen ilmaliikennepalvelujen tarjoajan (Finavia) lausunto. Vuoden 2010 alusta voimaan astuneen uuden Ilmailulain (1194/2009) 165 § edellyttää, että laitteen, rakennuksen, rakennelman ja merkin asettamiseen tarvitaan lentoestelupa, jos este:

- 1) ulottuu yli 10 metriä maanpinnasta ja sijaitsee lentopaikan, kevytlentopaikan tai varalaskupaikan kiitotien ympärillä olevan suorakaiteen sisällä, jonka pitkät sivut ovat 500 metrin etäisyydellä kiitotien keskilinjasta ja lyhyet sivut 2 500 metrin etäisyydellä kiitotien kynnyksistä ulospäin
- 2) ulottuu yli 30 metriä maanpinnasta ja sijaitsee 1 kohdassa tarkoitetun alueen ulkopuolella mutta kuitenkin enintään 45 kilometrin etäisyydellä 81 §:ssä tarkoitetun lentoaseman mittapisteestä
- 3) ulottuu yli 30 metriä maanpinnasta ja sijaitsee 1 kohdassa tarkoitetun alueen ulkopuolelta, mutta kuitenkin enintään 10 kilometrin etäisyydellä varalaskupaikan tai muun lentopaikan kuin 81 §:ssä tarkoitetun lentoaseman mittapisteestä
- 4) ulottuu yli 60 metriä maanpinnasta ja sijaitsee 1–3 kohdassa tarkoitettujen alueiden ulkopuolella.

#### 10.5 Muut luvat ja sopimukset

Muut luvat, joilla on liittymäkohtia ympäristöasioihin, ovat pääosin teknisiä lupia, joiden pääasiallinen tarkoitus on työturvallisuuden varmistaminen ja aineellisten vahinkojen estäminen sekä terveyden ja ympäristön suojelu muun lainsäädännön ohella. Tällaisia ovat muun muassa jätevesien viemäriverkkoon johtamista koskeva lupa, palavia nesteitä koskevat luvat sekä kemikaalilain mukaiset luvat.

##### *Jätevesien viemäriverkkoon johtamista koskeva sopimus*

Jätevesien johtamisesta kaupungin viemäriin on tehtävä teollisuusjätevesisopimus Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymän (HSY) kanssa, joka voi asettaa viemäriverkkoon johdettavan veden laatua ja määrää koskevia ehtoja.

##### *Kaukolämpöjohtojen edellyttämät luvat*

Kaukolämpöjohdon asentaminen maaperään vaatii maa-alueen omistajan luvan.

##### *Sähköverkon edellyttämät luvat*

Energiamarkkinavirastolta on haettava sähkömarkkinalain (386/1995, muutos 1326/2007) mukainen rakentamislupa 110 kV:n liittymisjohdon rakentamiseen.

##### *Muut luvat*

Kemikaalilaki koskee kaikkia vaarallisia kemikaaleja. Teollisuuskemikaaliasetuksen (Asetus vaarallisten kemikaalien teollisesta käytöstä ja varastoinnista 59/1999, muutos

240/2000 ja 484/2000) mukaiset kemikaalien laajamittaista käyttöä ja varastointia koskevat lupahakemukset tehdään Turvatekniikan keskukselle (TUKES).

Vaarallisten kemikaalien vähäistä teollista käsittelyä ja varastointia valvoo pelastusviranomainen (*Lain vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta 390/2005*) nojalla. Vähäisestä teollisesta käsittelystä ja varastoinnista on tehtävä ilmoitus kunnan kemikaalivalvontaviranomaiselle. Vantaalla ilmoitukset tehdään Keski-Uudenmaan pelastuslaitokselle.

Painelaitteiden suunnittelua, valmistusta, asennuksia, korjauksia ja tarkastusta säätelee painelaitelaki (869/1999). Painelaitteita ovat esimerkiksi höyrykattilat, lämminvesikattilat, lämmönvaihtimet, prosessiputkistot ja painesäiliöt. Merkittävässä kattilalaitoksissa on tehtävä vaaran arviointi toiminnan turvallisuuden varmistamiseksi. Painelaitteiden turvallisuutta ja määräysten noudattamista valvoo TUKES, joka pitää myös painelaiterekisteriä.

**11 LÄHDELUETTELO**

**Geologian tutkimuskeskus 2002.** Maaperäkartta 1:20 000. Östersundom 2043 07.

**Geologinen tutkimuslaitos 1969.** Kallioperäkartta 1:100 000. Lehti 2043 Kerava.

**Helsingin kaupunki 2010.** Helsingin kaavoituskatsaus 2010. Helsinki suunnittelee 2010:13. Helsingin kaupungin kaupunkisuunnitteluvirasto. Helsinki 2010. 47 s.

**HSY 2010.** Ilmanlaatu pääkaupunkiseudulla vuonna 2009. HSY:n julkaisuja 2/2010. Helsinki 2010. 124 s. + liitteet

**Ilmatieteen laitos 2008.** Pääkaupunkiseudun päästöjen leviämismalliselvitys. Energiantuotannon, satamatoiminnan, laivaliikenteen, lentoliikenteen, lentoasematoiminnan ja autoliikenteen typenoksidi-, rikkidioksidi- ja hiukkaspäästöjen leviämislaskelmat.

**Kokkarinen, V. 2007.** Tiehallinnon asiantuntijapalvelut. Tieliikenteen kuntaennuste 2006–2040.

**Liikennevirasto 2010.** Tierekisterin katseluohjelma. Viitattu 22.10.2010.

**Lohja Rudus Oy Ab 2006.** Ympäristölupapäätös 20.1.2006. (No Ys 127)

**Ojala, A. 2005.** Vantaan luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät alueet. Vantaan kaupunki. Kaupunkisuunnittelu. Ympäristökeskus. 91 s.

**Pykälä, J. & Bonn, T. 2000.** Uudenmaan perinnemaisemat. Alueelliset ympäristöjulkaisut 178. Suomen ympäristökeskus, Uudenmaan ympäristökeskus. 352 s.

**Pöyry Environment Oy 2009.** Vantaan Långmossebergien pohjavesiselvitykset, Vantaan Energia Oy jätevoimalahanke. 12.5.2009. 25 s. + liitteet

**Pöyry Energy Oy 2009.** Vantaan Energia, Jätevoimalan ympäristölupahakemus, Tekninen kuvaus ja ympäristövaikutus selvitys. 15.5.2009

**Pöyry Energy Oy 2007.** YTV, Jätevoimalan ympäristövaikutusten arviointiselostus, lokakuu 2007.

**Pöyry Finland Oy 2010 a.** Tammikuun 2010 pohjavesinäytteenottokierroksen tulokset. 5.3.2010. 3 s. + liitteet.

**Pöyry Finland Oy 2010 b.** Huhtikuun 2010 pohjavesinäytteenottokierroksen tulokset ja pohjavedenpinnan taso. 26.5.2010. 7 s. + liitteet.

**Pöyry Finland Oy 2010 c.** Syyskuun 2010 pohjavesinäytteenottokierroksen tulokset ja pohjavedenpinnan taso. 17.11.2010. 4 s. + liitteet.

**Rantalainen S. 2004.** Luonnonsuojeluselvitys YK0019. Vantaan kaupunki, kaupunkisuunnittelu, ympäristökeskus. 21 s.

**Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2010.** Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi, käsikirja. [<http://info.stakes.fi/iva/FI/index.htm>] Viitattu marraskuu 2010.

**Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2010.** Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan ilmanlaadun bioindikaattorisearanta vuonna 2009. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen julkaisuja 4/2010. Helsinki 2010. 82 s. + liitteet

**Uudenmaan ympäristökeskus 2007.** Tiedote 6.9.2007. Vantaalle perustettu kaksi uutta luonnonsuojelualuetta.

**Uudenmaan ympäristökeskus 2009.** Päätös ympäristönsuojelulain 35 §:n mukaisesta lupahakemuksesta, joka koskee Vantaan Långmossebergeniin rakennettavaa jätevoimalaa. Dnro UUS-2009-Y-207-111, Helsinki 30.12.2009

**Valtioneuvoston päätös valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tarkistamisesta 2008.** Helsinki 13.11.2008.

**Vantaan Energia Oy 2009.** Tilinpäätös 2009, Vantaan Energia –konserni

**Vantaan kaupunki 2010.** Vantaan kaupungin karttapalvelu. Viitattu 7.9.2010

**Vantaan kaupunki 2010b.** Luonnonsuojelualueet Vantaalla. Vantaan ympäristökeskus. Verkkodokumentti. saatavilla: Vantaan kaupunki/Maankäyttö ja ympäristö/Ympäristökeskus/Luonnon monimuotoisuus, Luonnonsuojelukohdeet Vantaalla. Viitattu 14.9.2010.

**Vantaan kaupunki 2007 a.** Kaupunginvaltuuston 17.12.2007 hyväksymä yleiskaava 2007.

**Vantaan kaupunki 2007 b.** Vantaan yleiskaavan meluselvitys, Kuntek 1:2007. Vantaa kaupunki, Kuntatekniikan keskus, 26.2.2007. 8 s. + liitteet.

**Vantaan kaupunki 1999.** Asemakaava Långmossen 920200, vahvistettu 20.12.1999.

**VHO 2008.** Päätös 3.3.2008. Dnro I 00743/06/5109 ja II 00844/06/5109. Valitukset ympäristölupa-asiassa (I asia) ja ympäristöluvan täytäntöönpanoa koskevassa asiassa (II asia)

**VTT 2009.** Liikennevälineiden yksikköpäästöt. VTT 2009. [[lipasto.vtt.fi/yksikkopaastot](http://lipasto.vtt.fi/yksikkopaastot)]

**Ympäristöhallinnon Oiva-palvelu 2009.** Viitattu 11.2.2009.

**ÅF-Enprima Oy 2006.** Parkanon Voima Oy, Parkanon voimalaitoshanke. Ympäristövaikutusten arviointiselostus. ÅF-Enprima Oy joulukuu 2006.