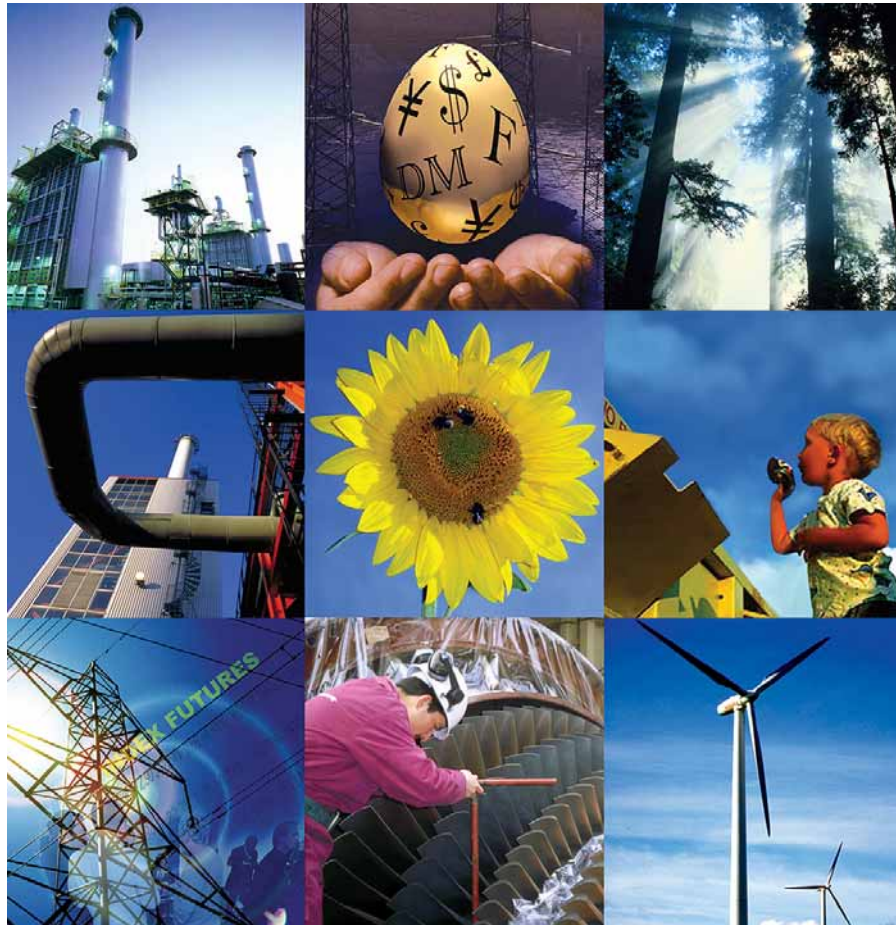




PORIN LÄMPÖVOIMA OY

JÄTTEEN ENERGIAHYÖDYNTÄMINEN

YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMA

TIIVISTELMÄ

Tässä ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa (YVA-ohjelmassa) esitetään suunnitelma Porin Lämpövoima Oy:n suunnitteleman jätteenpolttolaitoksen ympäristövaikutusten arvioimiseksi. Jätteenpolttolaitos sisältää myös tarvittavat laitteet jätepolttoaineen valmistusta varten.

Hankkeen tarkoituksena on Satakunnassa syntyvää energiajätettä polttamalla tuottaa lämpöä ja sähköä parhaaseen käyttökelpoiseen tekniikkaan perustuvalla jätteenpolttolaitoksella. Jätteen hyödyntäminen energiana tukee yhdessä muiden jätehuollon kehittämistoimien kanssa valtakunnallisia ja alueellisia jätehuollon kehittämistavoitteita. Se vähentää tulevaisuudessa tarvittavan kaatopaikkatilan tarvetta ja nostaa jätteen hyötykäyttöastetta.

Jätteenpolttolaitos olisi polttoaineteholtaan noin 60 MW ja tuottaisi lämpöenergiaa kaukolämpöverkkoon ja/tai teollisuuskäyttöön sekä sähköä. Jätteenpolttolaitoksen suunniteltu sijaintipaikka on Porin kaupungissa Kemira Pigments Oy:n tehdasalueella, Aittaluodossa tai Ulasoorissa.

Tässä YVA-menettelyssä tarkastellaan kahta vaihtoehtoa. **Päävaihtoehtona** on suunnitellun jätteenpolttolaitoksen rakentaminen Kemira Pigments Oy:n tehdasalueelle, Aittaluotoon tai Ulasooriin. **Nollavaihtoehdossa** kaukolämmön ja sähkön tuotantoa jatketaan Porin Lämpövoima Oy:n nykyisillä tuotantolaitteistoilla. Jätteet sijoitetaan edelleen nykyisille sekä tulevaisuudessa rakennettaville kaatopaikoille tai hyödynnetään energiana muualla kuin Porissa. Nollavaihtoehdossa tarkastellaan myös mahdollisuuksia vähentää jätteen syntyä sekä kasvattaa hyötykäyttöastetta materiaalikierrätystä tehostamalla.

Hankkeen lähialueen asukkailla, kansalais- ja ympäristöjärjestöillä ja muilla vastaavilla tahoilla on mahdollisuus ottaa kantaa tähän YVA-ohjelmaan ja suunniteltuun hankkeeseen, jotta jätteenpolttolaitoksen suunnittelussa voidaan päästä mahdollisimman hyvään lopputulokseen. YVA-menettelyn yhteysviranomaisen ilmoituksessa YVA-ohjelman nähtävilläolosta selviää tarkemmin, miten ja milloin mielipiteitä voi esittää. Yhteysviranomaisena toimii Lounais-Suomen ympäristökeskus.

Tämän YVA-ohjelman ja siitä annettujen mielipiteiden ja lausuntojen pohjalta laaditaan YVA-selostus. Siinä esitetään tiedot hankkeesta ja sen vaihtoehtoista sekä yhtenäinen arvio niiden ympäristövaikutuksista. Selostukseen kootaan tiedot olemassa olevista ja menettelyn aikana tehdyistä ympäristöselvityksistä. Hankkeen vaikutus alueen energiantuotannon kokonaisuuteen ja sen päästöihin ja ympäristövaikutuksiin arvioidaan. Selvitysten ja muun tiedon pohjalta YVA-selostuksessa kuvataan ja arvioidaan vaikutuksia YVA-lainsäädännön edellyttämällä tavalla mm. ilmanlaatuun, vesistöihin, maaperään, kasvillisuuteen ja eläimiin sekä maisemaan ja rakennettuun ympäristöön. Myös ihmisten elinoloihin kohdistuvien vaikutusten arviointi on tärkeä osa hankkeen ympäristövaikutusten arviointia.

Tiedonkulun varmistamiseksi ja hankkeen ympäristövaikutusten arviointia seuraamaan on perustettu seurantaryhmä, johon kuuluvat mm. hankevastaavan, Lounais-Suomen ympäristökeskuksen, Porin kaupungin sekä luonnonsuojelu-, asukas-, ym. yhdistysten edustajat. YVA-menettelyn aikana järjestetään lisäksi yleisölle tiedotus- ja keskustelutilaisuus hankkeesta ja sen ympäristövaikutusten arvioinnista. Yhteysviranomaisen pyytää lausuntoja sekä YVA-ohjelmasta että YVA-selostuksesta usealta eri taholta ja antaa niistä myös omat lausuntonsa.

Hankkeen YVA-menettely on tarkoitettu saadaan päätökseen keväällä 2004. Jätteenpolttolaitos on tarkoitettu ottaa käyttöön vuonna 2007.

SISÄLLYSLUETTELO:

TIIVISTELMÄ	2
1 HANKE	5
2 YVA-MENETTELY JA ARVIOITAVAT VAIHTOEHDOT	6
2.1 YVA-MENETTELY	6
2.2 ARVIOITAVAT VAIHTOEHDOT	7
2.3 ARVIOINNISTA POIS JÄTETTY VAIHTOEHDOT	8
3 SUUNNITELMA TIEDOTTAMISESTA JA OSALLISTUMISESTA	10
3.1 ARVIOINTIOHJELMAN NÄHTÄVILLÄOLO	10
3.2 SEURANTARYHMÄTYÖSKENTELY	10
3.3 LOUNAI-SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUKSEN LAUSUNTO YVA-OHJELMASTA	11
3.4 TIEDOTUS- JA KESKUSTELUTILAISUUS HANKKEEN YMPÄRISTÖVAIKUTUKSISTA	11
3.5 ARVIOINTISELOSTUKSEN NÄHTÄVILLÄOLO	11
3.6 LOUNAI-SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUKSEN LAUSUNTO YVA-SELOSTUKSESTA	11
3.7 MUU TIEDOTUS	11
4 HANKEKUVAUS	12
4.1 JÄTEHUOLTO JA ENERGIAANTUOTANTO	12
4.2 SIJAINTI JA MAANKÄYTTÖTARVE	13
4.3 TEKNISET TIEDOT	16
4.4 JÄTTEENPOLTTOLAITOKSELLA KÄYTETTÄVÄT POLTTOAINEET JA NIIDEN KÄSITTELY	17
4.5 POLTTOVAIHTOEHTOJEN TEKNISET KUVAUKSET	17
4.6 JÄTTEENPOLTTOLAITOSTA KOSKEVAT YMPÄRISTÖVAATIMUKSET	19
4.7 JÄTTEENPOLTTOLAITOKSEN TARVITSEMAT TOIMINNOT LAITOSTONTIN ULKOPUOLELLA	20
4.8 LIITTYMINEN MUIHIN HANKKEISIIN JA SUUNNITELMIIN	21
5 PORIN LÄMPÖVOIMA OY:N NYKYISET TUOTANTOLAITOKSET	23
5.1 AITTALUODON VOIMALAITOS	23
5.2 PIHLAVAN VOIMALAITOS	23
5.3 HARJAVALLAN VOIMALAITOS	23
5.4 PORIN LÄMPÖVOIMA OY:N TOIMINNAN YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET	24
6 YMPÄRISTÖN NYKYTILA	25
6.1 MAANKÄYTTÖ, MAISEMA, RAKENNETTU YMPÄRISTÖ JA ASUTUS	25
6.2 ILMANLAATU JA ILMASTO	26
6.3 VESISTÖT	27
6.4 MAA- JA KALLIOPERÄ SEKÄ POHJAVESI	28
6.5 KASVILLISUUS, ELÄIMISTÖ JA SUOJELUKOhteet	28
7 YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTI JA KÄYTETTÄVÄT MENETELMÄT	30
7.1 YLEISTÄ	30
7.2 YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINNIN KATTAMAT TOIMINNOT JA RAJAUS	30
7.3 RAKENTAMISEN AIKAISTEN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI	31
7.4 LAITOKSEN TOIMINNAN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI	31
7.5 LAITOKSEN TOIMINNAN LOPETTAMISEN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI	35
7.6 VAIHTOEHTOJEN VERTAILU	35

8	HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT LUVAT	36
8.1	YMPÄRISTÖLUPA	36
8.2	VEDENOTTOLUPA	36
8.3	RAKENNUSLUPA	36
8.4	MUUT LUVAT	36
9	HAITTOJEN LIEVENTÄMINEN	38
10	EPÄVARMUUSTEKIJÄT.....	38
11	HANKKEEN VAIKUTUSTEN SEURANTA.....	38
12	LÄHDEAINEISTO.....	39

LIITE 1 Seurantaryhmään kutsutut tahot

1 HANKE

Porin Lämpövoima Oy suunnittelee lämmön ja sähkön tuottamista parhaaseen käyttökelpoiseen tekniikkaan perustuvassa jätteenpoltto- ja käsittelylaitoksessa. Jätteen hyödyntäminen energiana tukee yhdessä muiden jätehuollon kehittämistoimien kanssa valtakunnallisia ja alueellisia jätehuollon kehittämistavoitteita. Se vähentää tulevaisuudessa tarvittavan kaatopaikkatilan tarvetta ja tekee mahdolliseksi yhdyskuntajätteiden ja rakennusjätteiden hyödyntämisasteen merkittävän nostamisen.

Osana hankesuunnittelua toteutetaan lakisääteinen ympäristövaikutusten arviointimenetely. Jätteenpolttolaitoshanke kuuluu YVA-lain (468/94, *muutos* 267/99) piiriin, koska laitos on mitoitettu polttamaan enemmän kuin 100 tonnia jätettä vuorokaudessa, mikä on YVA-asetuksessa (792/94, *muutos* 268/99) mainittu raja. YVA-menettelyssä ei tehdä hanketta koskevia päätöksiä eikä ratkaista sitä koskevia lupa-asioita.

Sijainti:	Kemira Pigments Oy:n tehdasalue, Aittaluoto tai Ulasoori		
Hankkeesta vastaava:	Porin Lämpövoima Oy		
Postiosoite:	PL 176, 28101 Pori		
Puhelin:	(02) 621 2300		
Yhteyshenkilö:	Juha Koskinen	puh. (02) 621 2308	
Sähköposti:	juha.koskinen@plv.fi	gsm 044 7012 308	
Yhteysviranomainen:	Lounais-Suomen ympäristökeskus		
Postiosoite:	Valtakatu 6, 28100 Pori		
Puhelin:	(02) 525 3500		
Yhteyshenkilö:	Elvi Hakila	puh. (02) 525 3764	
Sähköposti:	elvi.hakila@ymparisto.fi		
YVA-konsultti:	Electrowatt-Ekono Oy		
Postiosoite:	PL 93, 02151 Espoo		
Puhelin:	(09) 469 11		
Yhteyshenkilöt:	Mika Pohjonen	puh. (09) 469 1346	
	Johanna Lampainen	puh. (09) 469 1365	
Sähköposti:	nimi.sukunimi@poyry.fi		

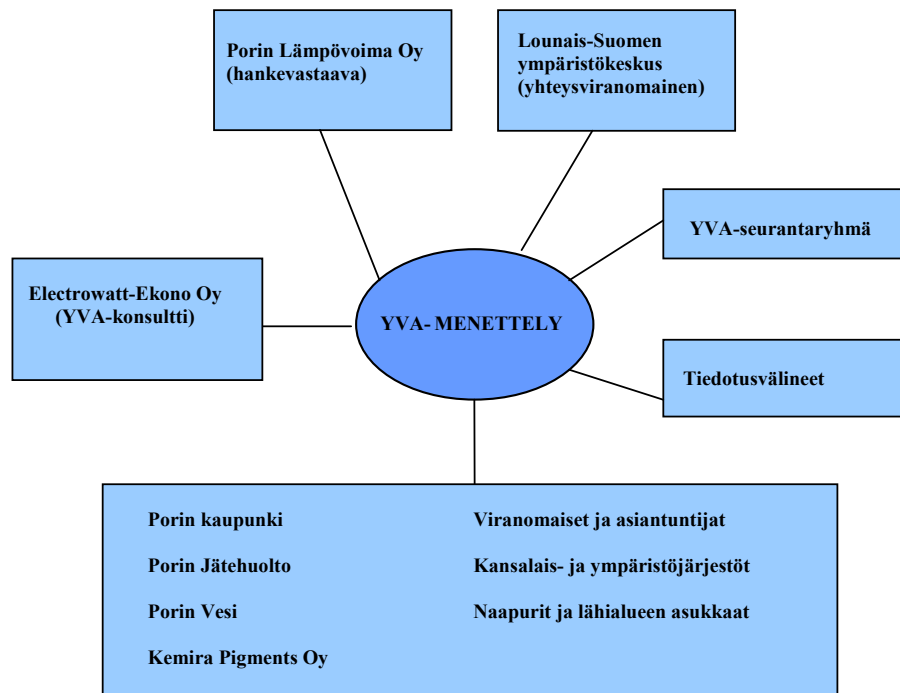
Lausunnot ja mielipiteet tästä arviointiohjelmasta voi osoittaa yhteysviranomaiselle.

2 YVA-MENETTELY JA ARVIOITAVAT VAIHTOEHDOT

2.1 YVA-MENETTELY

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn eli 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 siis tehdä hanketta koskevia päätöksiä, vaan sen tavoitteena on tuottaa tietoa päätöksenteon perustaksi.

Hankkeen YVA-menettelyyn osallistuvat tahot on esitetty kuvassa 2/1.



KUVA 2/1
YVA-menettelyn sidosryhmiä.

YVA-menettely alkaa ympäristövaikutusten arviointiohjelman, YVA-ohjelman, laadinnalla ja jättämisellä yhteysviranomaiselle eli Lounais-Suomen ympäristökeskukselle. Yhteysviranomainen ilmoittaa YVA-ohjelman nähtävillä olosta mm. sanomalehdessä. Ilmoituksessa kerrotaan myös se aika, jona kansalaiset voivat esittää mielipiteitään YVA-ohjelmasta.

Yhteysviranomainen kerää lausunnot ja mielipiteet YVA-ohjelmasta ja antaa oman lausuntonsa. YVA-ohjelman sekä siitä annettujen mielipiteiden ja lausuntojen pohjalta laaditaan ympäristövaikutusten arviointiselostus eli YVA-selostus.

YVA-selostuksessa:

- kuvataan tarkasteltavat toteuttamisvaihtoehdot ja ympäristövaikutukset
- selvitetään ympäristön nykytila
- arvioidaan toteuttamisvaihtoehtojen ympäristövaikutukset ja niiden merkittävyys
- vertaillaan toteuttamisvaihtoehtoja
- suunnitellaan, miten haitallisia vaikutuksia voidaan ehkäistä ja lieventää
- esitetään ehdotus ympäristövaikutusten seurantaohjelmaksi

YVA-selostuksen valmistuttua kansalaisilla on mahdollisuus esittää siitä mielipiteitään. Viranomaiset antavat YVA-selostuksesta lausuntonsa.

YVA-menettely päättyy, kun yhteysviranomainen toimittaa lausuntonsa YVA-selostuksesta hankkeesta vastaavalle ja hanketta käsitteleville lupaviranomaisille. Lupaviranomaiset (esim. alueellinen ympäristökeskus) ja hankkeesta vastaava käyttävät arviointiselostusta ja yhteysviranomaisen siitä antamaa lausuntoa oman päätöksentekonsa perusaineistona. Lupaviranomainen esittää lupapäätöksessään, miten arviointiselostus ja siitä annettu yhteysviranomaisen lausunto on otettu huomioon.

YVA-menettelyn keskeiset vaiheet ja aikataulu on esitetty kuvassa 2/2.

Työn vaihe YVA-menettely	2003												2004									
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1. vaihe																						
Arviointiohjelman laatiminen																						
Arviointiohjelma yhteysviranomaiselle																						
Arviointiohjelma nähtävillä																						
Yhteysviranomaisen lausunto																						
2. vaihe																						
Arviointiselostuksen laatiminen																						
Arviointiselostusluonnoksen käsittely																						
Arviointiselostus yhteysviranomaiselle																						
Arviointiselostus nähtävillä																						
Yhteysviranomaisen lausunto																						
Osallistuminen ja vuorovaikutus																						
Aloituspalaveri																						
Seurantaryhmä																						
Yleisötilaisuus																						
Viranomaisneuvottelu																						

KUVA 2/2

YVA-menettelyn aikataulu.

2.2 ARVIOITAVAT VAIHTOEHDOT

2.2.1 Nykytila vertailukohtana

Ympäristön nykytila muodostaa lähtökohdan sekä nollavaihtoehdon että päävaihtoehdon vertailulle ja niiden tarkastelulle. Nykytilaa luonnehditaan käytettävissä olevan Porin ympäristön tilaa kuvaavan aineiston perusteella. Porin Lämpövoima Oy:n toimintaa (*tuotanto, päästöt jne.*) kuvataan vuoden 2002 tietojen perusteella.

2.2.2 Nollavaihtoehto

Nollavaihtoehdossa tarkastellaan vuoden 2007 jälkeistä tilannetta, mikäli jätteenpolttolaitosta ei rakenneta. Tällöin kaukolämmön ja sähkön tuotantoa jatketaan Porin Lämpövoima Oy:n ja teollisuuden nykyisillä tuotantolaitoksilla, joita uusitaan tarpeen mukaan. Jätteet sijoitetaan Porissa ja ympäristössä nykyisille kaatopaikoille tai hyödynnetään energiana muualla kuin Porissa. Kaatopaikkojen täytyessä niitä laajennetaan tai rakennetaan kokonaan uusia kaatopaikkoja. Nollavaihtoehdossa tarkastellaan myös mahdollisuuksia vähentää jätteen syntyä ja kasvattaa hyötykäyttöä jätteen materiaali- ja energiatehokkuudella.

2.2.3 Päävaihtoehto

Päävaihtoehtona tarkastellaan uuden jätteenpolttolaitoksen rakentamista ja käyttöä vuoden 2007 jälkeen. Jätteenpolttolaitoksessa on tarkoitus polttaa Satakunnan alueella syntyneitä syntypaikkalajiteltua yhdyskuntien ja teollisuuden sekajätettä, rakennusjätettä sekä Porin alueen kuivattua puhdistamolietettä yhteensä noin 170 000 tonnia vuodessa. Laitoksen polttoaineteho on noin 60 MW. Uusi jätteenpolttolaitos tulee ympärivuotiseen, jatkuvaan käyttöön, jolloin se voi mm. sijoituspaikasta riippuen vähentää jonkin verran nykyisten energiantuotantolaitosten käyttöä.

YVAssa tarkastellaan päävaihtoehdolle kolmea sijoituspaikkavaihtoehtoa. Jätteenpolttolaitos voidaan sijoittaa joko

- Kemira Pigments Oy:n tehdasalueelle,
- Aittaluotoon tai
- Ulasooriin.

Lisäksi jätteenpolttolaitos voidaan toteuttaa kolmella vaihtoehtoisella polttotekniikalla eli arinakattilapolttolla, leijukattilapolttolla tai kaasutukseen perustuvana. Kemira Pigments Oy:n tehdasalueella ja Ulasoorissa polttotekniikkavaihtoehtoina ovat arina- ja leijukattilapoltto. Aittaluodon sijoituspaikkavaihtoehdossa tarkastellaan kaikkia kolmea polttotekniikkavaihtoehtoa.

2.3 ARVIOINNISTA POIS JÄTETYT VAIHTOEHDOT

Vuonna 2003, ennen nyt alkanutta YVA-menettelyä, Porin Lämpövoima Oy selvitti alustavasti jätteenpolttoa Porin alueella. Tuolloin toteuttamiskelpoisiksi todetut vaihtoehdot on nyt otettu tarkempaan tarkasteluun YVA-menettelyssä. Sen sijaan jatkotarkasteluun ei otettu jätteenpolttolaitoksen rakentamista Pihlavaan tai Hangassuon jäteasemalle eikä energiajätteen hyödyntämistä kaasutustekniikalla Kemira Pigments Oy:n tehdasalueella. Seuraavassa on esitetty lyhyesti ne syyt, joiden takia näistä vaihtoehtoista on luovuttu.

Jätteenpolttolaitoksen rakentaminen Pihlavaan

Jätteenpolttolaitoksen rakentamista Pihlavan teollisuusalueelle puoltaisi se, että alueella on jonkin verran teollista, tasaista energiantarvetta. Alueen lämmön ja höyryn tarve on kuitenkin niin pieni, että riittävän suurta jätteenpolttolaitosta ei voida sinne perustaa. Lisäksi alueella syntyy teollisuuden sivutuotteena puupolttoainetta. Mikäli tämä hyödynnettäisiin jätteenpolttolaitoksessa, pienentäisi jätteenpolttokapasiteetti edelleen.

Jätteenpolttolaitoksen rakentaminen Hangassuon jäteasemalle

Hangassuon jäteaseman etuna olisi olemassa oleva jätteen kuljetus alueelle sekä jossain määrin myös jätteen käsittelyyn liittyvien muiden toimintojen sijainti alueella. Jätteen poltosta syntyvää lämpöä ei kuitenkaan voitaisi käyttää hyödyksi kaukolämpönä tai teollisuushöyrynä ilman suuria investointeja siirtoyhteyksiin. Nämä investoinnit puolestaan tekisivät jätteenpolttolaitoksesta kannattamattoman.

Energiajätteen kaasutus Kemira Pigments Oy:n tehdasalueella

Jätteen kaasutustekniikka ja siihen liittyvä tuotekaasun puhdistus ovat vasta kokeiluasteella. Pelkkää jätteestä tehtyä puhdistettua tuotekaasua käyttäviä kaupallisen kokoluokan kaasutuslaitoksia ole vielä käytössä. Tuotekaasun puhdistuksesta ja sen toimivuudesta suuressa mittakaavassa ei ole kokemusperäistä tietoa. Myös se, sovelletaanko jätteenpolttolainsäädäntöä vain kaasutusprosessiin vai koko voimalaitoskokonaisuuteen on toistaiseksi epäselvää.

Kaasutustekniikkaan perustuvan laitoksen rakentamiselle Kemira Pigments Oy:n nykyisen tuotantokoneiston yhteyteen tuotannon jatkuvuus samalla turvaten ei mm. edellä mainituista syistä johtuen löydetty riittäviä edellytyksiä.

3 SUUNNITELMA TIEDOTTAMISESTA JA OSALLISTUMISESTA

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

3.1 ARVIOINTIOHJELMAN NÄHTÄVILLÄOLO

Lounais-Suomen ympäristökeskus ilmoittaa arviointiohjelman nähtävilläolosta ohjelman valmistumisen jälkeen Porin kaupungin ilmoitustauluilla sekä alueen pääasanomalehdessä (Satakunnan Kansa).

Ilmoituksessa kerrotaan, missä arviointiohjelma on nähtävillä arviointimenettelyn aikana. Mielipiteet YVA-ohjelmasta on toimitettava Lounais-Suomen ympäristökeskukseen ilmoitetun ajan kuluessa. Määräaika alkaa kuulutuksen julkaisemispäivästä ja sen pituus on YVA-asetuksen mukaan vähintään 30 ja enintään 60 päivää. Lounais-Suomen ympäristökeskus pyytää lisäksi kirjallisesti lausuntoja YVA-ohjelmasta useilta tahoilta.

3.2 SEURANTARYHMÄTYÖSKENTELY

YVA-menettelyä seuraamaan kootaan eri sidosryhmistä koostuva seurantaryhmä, jossa on noin 25 jäsentä. Seurantaryhmän tarkoitus on edistää tiedonkulkua ja -vaihtoa hanke-vastaavan, viranomaisten ja muiden sidosryhmien välillä. Seurantaryhmään kutsutaan hankevastaavan, yhteysviranomaisen, Porin kaupungin, asukas- ja kiinteistönomistajajyhdistysten, luonnonsuojeluyhdistysten ym. sidosryhmien ja YVA-konsultin edustajat.

Seurantaryhmä seuraa kokouksissaan ympäristövaikutusten arvioinnin kulkua sekä esittää mielipiteitä ympäristövaikutusten arviointiselostuksen ja sitä tukevien selvitysten laadinnasta. Seurantaryhmä kokoontui ensimmäisen kerran 1.9.2003 käsittelemään arviointiohjelman luonnosta ja keskustelemaan jätteenpolttolaitoshankkeesta. Luonnos oli toimitettu seurantaryhmälle etukäteen. Kokouksessa oli edustettuna 12 tahoa 27 kutsutusta.

Seurantaryhmässä keskusteltiin hankkeesta ja sen vaikutusten arvioinnista. Keskustelua herättivät mm. puhdistamolietteen määrä, koostumus ja lämpöarvo, jätteenpolttolaitoksen tilantarve, jätteenpolttolaitoksella käsiteltävän jätteen alkuperä ja määrä, jätteenpolttolaitoksen savukaasupäästöt ja hajuvaikutukset, sijoituspaikkavaihtoehtojen liikenteelliset erot, jätteenpolttolaitoksella syntyvän tuhkan määrä, kuljetus ja käsittely, biojätteen käsittely, polttotekniikoiden ympäristövaikutusten erot sekä hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin. Seurantaryhmällä oli tilaisuus kommentoida YVA-ohjelmaluonnosta vielä kokouksen jälkeenkin. Kokouksessa ja sen jälkeen saadut kommentit ja täsmennykset on otettu huomioon tätä YVA-ohjelmaa laadittaessa mahdollisimman kattavasti sikäli kuin ne liittyivät YVA-ohjelmaan eli suunnitelmaan ympäristövaikutusten arvioimiseksi. Kommentit, jotka liittyivät itse vaikutuksiin, sijoituspaikkaan tms. on tallennettu ympäristövaikutusarvion eli YVA-selostuksen laadintaa varten.

Toisen kerran ryhmä kokoontuu käsittelemään YVA-selostusta sen luonnosvaiheessa.

3.3 LOUNAIS-SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUKSEN LAUSUNTO YVA-OHJELMASTA

Yhteysviranomainen 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, missä YVA-ohjelma on ollut nähtävillä.

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

3.4 TIEDOTUS- JA KESKUSTELUTILAISUUS HANKKEEN YMPÄRISTÖVAIKUTUKSISTA

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen valmistumisen jälkeen järjestetään yleisölle avoin tiedotus- ja keskustelutilaisuus. Yleisöllä on mahdollisuus esittää näkemyksiään tehdystä ympäristövaikutusten arviointityöstä ja sen riittävydestä.

3.5 ARVIOINTISELOSTUKSEN NÄHTÄVILLÄOLO

Ympäristövaikutusten arviointiselostus luovutetaan Lounais-Suomen ympäristökeskusk-
selle talvella 2004.

Yhteysviranomainen ilmoittaa arviointiselostuksen nähtävilläolosta. Nähtävilläolo jär-
jestetään samalla tavoin kuin arviointiohjelmankin. Määräaika mielipiteiden ja lausun-
tojen toimittamiseksi yhteysviranomaiselle alkaa kuulutuksen julkaisemispäivästä ja sen
pituus on YVA-asetuksen mukaan vähintään 30 ja enintään 60 päivää.

3.6 LOUNAIS-SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUKSEN LAUSUNTO YVA-SELOSTUKSESTA

YVA-menettely päättyy, kun Lounais-Suomen ympäristökeskus antaa lausuntonsa
YVA-selostuksesta. Tämä tapahtuu kahden kuukauden kuluessa mielipiteiden ja lausun-
tojen antamiseen varatun määräajan päättymisestä.

3.7 MUU TIEDOTUS

Hankkeesta ja sen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta tiedotetaan tarpeen ja mah-
dollisuuksien mukaan myös yleisen tiedonvälityksen yhteydessä, kuten lehtiartikkelien
ja Porin Lämpövoima Oy:n omien internet-sivujen välityksellä. Sekä YVA-ohjelma että
YVA-selostus tulevat olemaan nähtävillä Porin Lämpövoima Oy:n internet-sivuilla
(www.plv.fi).

4 HANKEKUVAUS

4.1 JÄTEHUOLTO JA ENERGIAN TUOTANTO

Tarkistettu valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2005 tuli voimaan 1.9.2002 (*Ympäristöministeriö, 2002*). Se korvaa osittain valtioneuvoston vuonna 1998 hyväksymän valtakunnallisen jätesuunnitelman (*Ympäristöministeriö ym. 1998*). Tarkistetun valtakunnallisen jätesuunnitelman asettamia jätealan kehittämisen yleisiä tavoitteita ovat:

- jätteiden synnyn ehkäiseminen ja niiden haitallisuuden vähentäminen,
- jätteiden hyödyntäminen aineena tai energiana,
- jätteiden turvallinen ja asianmukainen käsittely,
- jätteistä aiheutuvien ympäristö- ja terveyshaittojen ehkäiseminen ja aiheutuneiden haittojen korjaaminen sekä
- jätteiden kansainvälisten siirtojen vähentäminen.

Tarkistetun suunnitelman perusteluissa todetaan, että jätteiden hyödyntäminen aineena on Suomessa lisääntynyt kansainvälisessä vertailussa hyvin. Materiaalihyödyntämistä voidaan jatkossa lisätä lähinnä orgaanisen jätteen biologista hyödyntämistä lisäämällä. Hyödyntämistavoitteiden saavuttaminen edellyttää näin ollen polttokelpoisen, vaikeasti kierrätettävän jätteen energiahyödyntämisen voimakasta lisäämistä (*Ympäristöministeriö, muistio 2002*).

Suomessa hyödynnetään vajaa 10 % yhdyskuntajätteiden energiasisällöstä. Valtakunnallisena tavoitteena on hyödyntää yhdyskuntajätteestä 70 % joko materiaalina tai energiana vuoteen 2005 mennessä. Porissa jätteen hyödyntämisaste on tällä hetkellä 37 % perustuen hyödyntämiseen materiaalina. Porin seudun jätteenkäsittelystrategiassa (*Jaakko Pöyry Infra 2003*) esitetyt jätteenkäsittelystrategiset hyötykäyttötapakohtaiset tavoitteet prosentteina jätteen painosta ovat:

- kierrätysmateriaalien erilliskeräys/erottelu ja hyötykäyttö 35 % (nyk. 33 %)
- biojätteen erilliskeräys ja käsittely 15 % (nyk. 4 %)
- energiahyötykäyttö > 20 % (nyk. < 1 %)
- loppusijoitus kaatopaikalle < 30 % (nyk. 63 %)

Jätteiden ja lietteiden energiasisällön hyödyntäminen voidaan toteuttaa kolmella tavalla:

- polttamalla varsinaisissa jätteenpolttolaitoksissa,
- käyttämällä jätettä rinnakkaispolttoaineena tavanomaisen polttoaineen kanssa tai
- valmistamalla jätteistä tai niistä valmistetuista polttoaineista kaasua ja käyttämällä sitä polttoaineena.

Jätteistä valmistettujen polttoaineiden laatu pohjautuu lähtömateriaaleihin (raaka-aineet, jätteet) sekä jätteiden syntypaikkalajitteluun. Syntypaikkalajittelun tehokkuus, lajittelu-järjestelmä ja käsiteltävät materiaalit vaikuttavat polttoaineen valmistuksessa tarvittaviin yksikköoperaatioihin, joita ovat murskaus, metallien ja haitta-aineiden erotus ja muiden materiaalien talteenotto sekä mahdollinen biologinen käsittelyosuus.

Tällä hetkellä Porissa kerätään suurimmalta osalta kiinteistöjä erikseen sekajäte, paperi ja pahvi. Biojäte kerätään asuin-kiinteistöissä, joissa on viisi tai useampia huoneistoja ja muilta kiinteistöiltä, jos biojätettä kertyy yli 20 kg/viikko. Metalli ja lasi kerätään talteen kiinteistöistä, joissa on vähintään 10 huoneistoa. Lisäksi ongelmajäte toimitetaan on-

gelmajätteen käsittelylaitoksille ja rakennusjäte jatkokäsitellään. Puhdistamoliette ja biojäte voidaan hyödyntää kompostoinnin jälkeen, mutta käytännössä puhdistamolietettä ei ole pystytty Porin seudulla näin hyödyntämään (*Porin Vesi 2003*). Jätteenpolttolaitoksen rakentamisen myötä kaatopaikalle sijoitettavan jätteen määrä vähenee, kun yhdyskunta- ja teollisuusjäte sekä rakennusjäte voidaan hyödyntää energiana.

4.2 SIJAINTI JA MAANKÄYTTÖTARVE

Jätteenpolttolaitoksen vaihtoehtoiset sijoituspaikat ovat Kemira Pigments Oy:n tehdas-alue, Aittaluoto tai Ulasoori (*kuva 4/1*). Uutta jätteenpolttolaitosta varten rakennetaan laitosrakennus, jonne sijoitetaan itse polttoprosessin edellyttämät laitteistot kuten kattila sekä savukaasujen puhdistuslaitteistot. Lisäksi rakennetaan mm. jätepolttoaineen käsittelyyn, säilytykseen ja kuljetukseen liittyvät tilat ja laitteistot sekä savupiippu. Kokonaisuuden vaatima pinta-ala on 1 - 2 hehtaaria.



KUVA 4/1

Jätteenpolttolaitoksen vaihtoehtoiset sijaintipaikat: Kemira Pigments Oy:n tehdas-alue, Aittaluoto ja Ulasoori.

Kemira Pigments Oy:n tehdasalue

Kemira Pigments Oy:n Porin tehtaat sijaitsevat Kaanaassa noin 20 kilometriä Porin keskustasta luoteeseen. Kemira Pigments Oy:n päätuote on titaanidioksidipigmentti, jota käytetään raaka-aineena maaleissa, painoväreissä, paperissa ja muovissa. Muita tuotteita ovat erikoistuotteet, joiden käyttöalueet ovat mm. kosmetiikka, automaalit, auringon-suojatuotteet, kasvihuonekalvot, elintarvikkeet ja lääketeollisuus. Tuotantoprosessissa syntyy myös oheistuotteita, joita käytetään mm. jäte- ja juomavesien puhdistukseen, sementin ja eläinrehun raaka-aineena, jätevesien fosforinpoistoon sekä maanparannus-aineena.

Uusi jätteenpolttolaitos sijoittuisi Kemira Pigments Oy:n tehdasalueen eteläosaan (kuva 4/2). Tehdasalueen länsipuolella kulkee rautatie ja valtatie 2. Valtatien länsipuolella on asutusta. Tehdasalueen eteläpuolella on harvaa asutusta.

Jätteenpolttolaitoksen tuottama lämpö voidaan hyödyntää Kemiran Pigments Oy:n tehtaalla. Lisäksi tehdasalueella on olemassa olevat sähkö- ja vesiverkostot sekä hyvät mahdollisuudet käyttö- ja kunnossapitoyhteistyöhön nykyisten toimijoiden kanssa. Myös jätteenkuljetuslogistiikan järjestäminen alueelle onnistuu suhteellisen helposti.

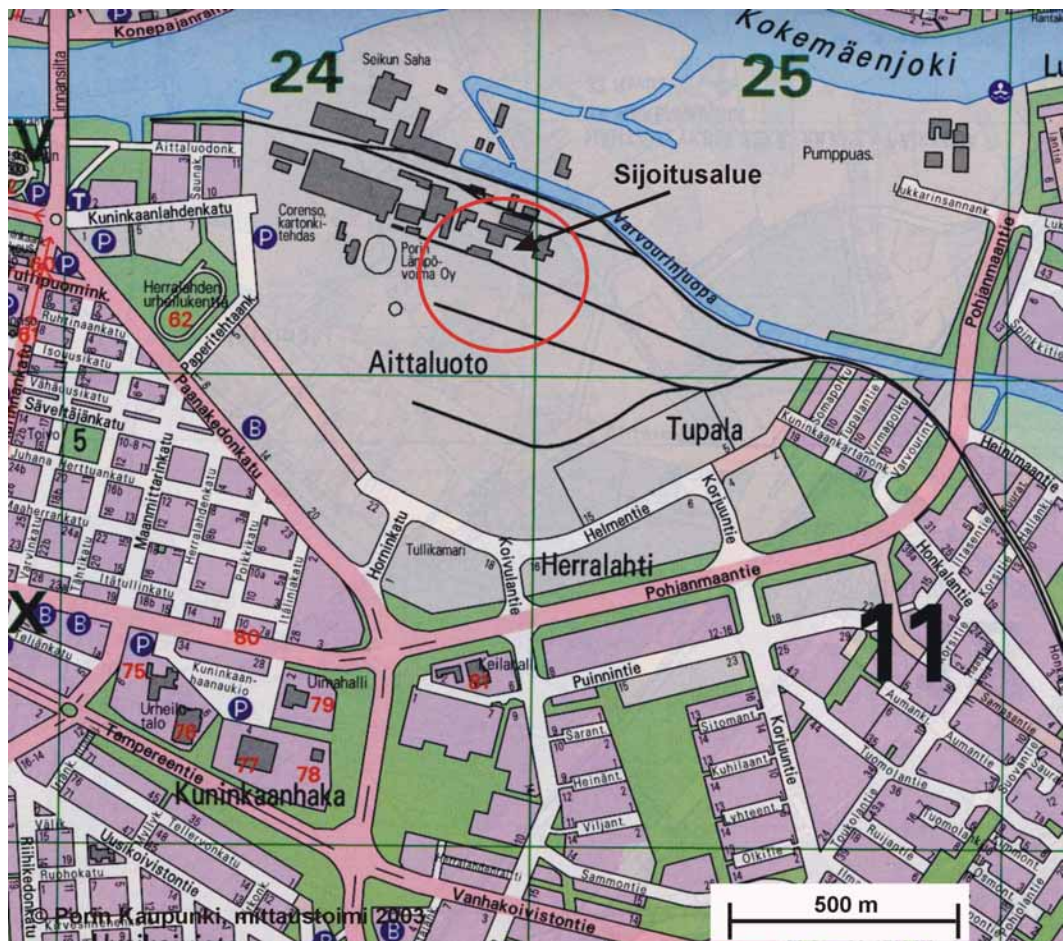


KUVA 4/2
Kemira Pigments Oy:n tehdasalueen sijoituspaikkavaihtoehto.

Aittaluoto

Aittaluodon teollisuusalue sijaitsee keskellä Porin kaupunkia. Teollisuusalueella sijaitsevat mm. Porin Lämpövoima Oy:n Aittaluodon voimalaitos, Corenso United Oy Ltd:n kartonkitehdas ja Yhtyneet Sahat Oy Seikun Saha. Lisäksi Veikko Lehti Oy käsittelee alueella jätettä. Uusi jätteenpolttolaitos sijoittuisi Aittaluodon teollisuusalueelle (kuva 4/3).

Aittaluodon sijoituspaikkavaihtoehdossa jätteenpolttolaitoksen tuottama lämpö voidaan hyödyntää höyrynä tehdasprosesseissa tai kaukolämpönä. Teollisuusalueella on olemassa olevat sähkö-, kaukolämpö-, jäähdytys- ja lisävesiverkostot. Alueella on myös hyvät mahdollisuudet käyttö- ja kunnossapitoyhteistyöhön nykyisten toimijoiden kanssa. Jätteenkuljetuslogistiikan järjestäminen Aittaluodon alueelle onnistuu nykyisiä pääkuljetusreittejä pitkin.

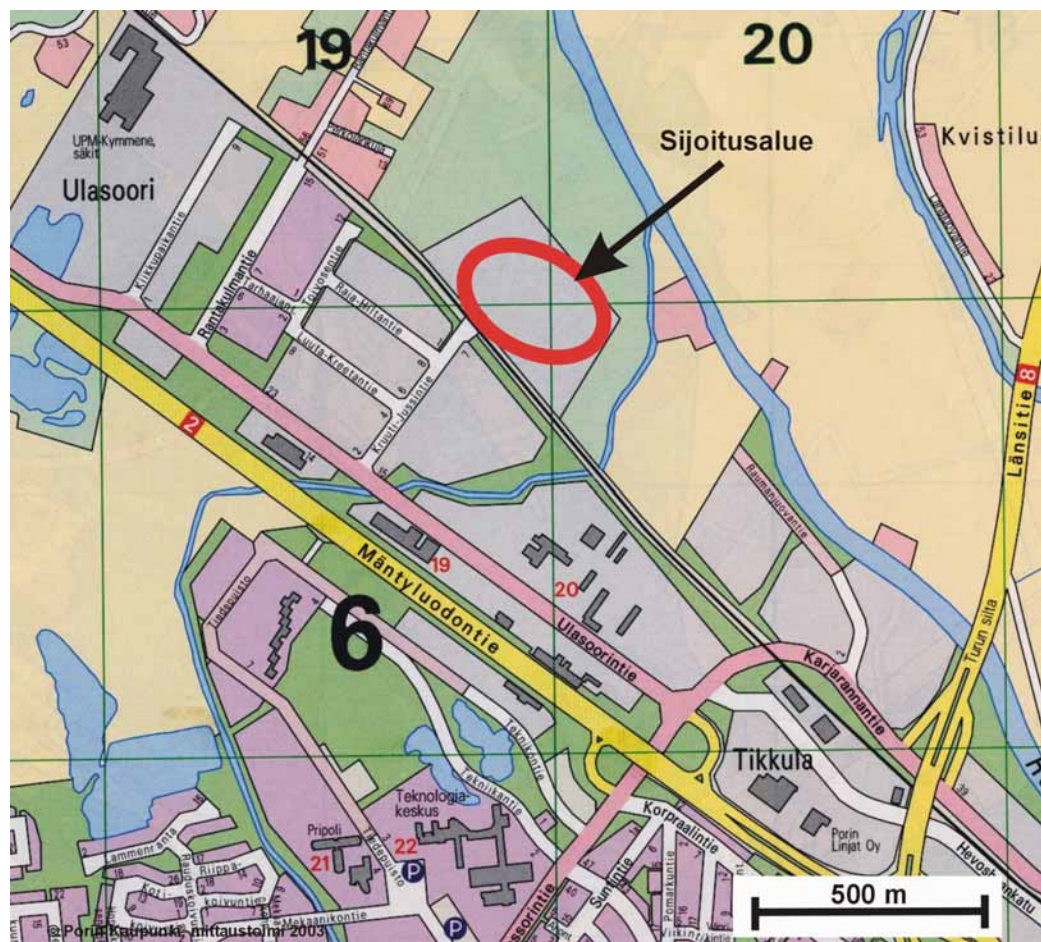


KUVA 4/3
Aittaluodon sijoituspaikkavaihtoehto.

Ulasoori

Ulasoorin sijoituspaikkavaihtoehto on Porin Ulasoorin kaupunginosassa Kruuti-Jussintien päässä, rautatien pohjoispuolella. Uusi jätteenpolttolaitos sijoittuisi olemassa olevan Ulasoorin lämpökeskuksen lähetyville (kuva 4/4).

Ulasoorin alue on etäällä keskustasta, kaukolämpöverkon lähellä ja tontilla on tilaa sekä yhdyskuntajätteen käsittelylaitokselle että polttolaitokselle. Alueella ei ole teollisuutta tai muita lämpöasiakkaita, joten jätteenpolttolaitoksen tuottama lämpö voidaan suurimman osan aikaa vuodesta hyödyntää ainoastaan kaukolämpönä. Tämän vuoksi lämpimien sääjaksojen aikana kaukolämpökuorman ollessa pieni jouduttaisiin jätettä varastomaan tai vaihtoehtoisesti lämpöä lauhduttamaan Kokemäenjokeen.



KUVA 4/4
Ulasoorin sijoituspaikkavaihtoehto.

4.3 TEKNISET TIEDOT

Suunniteltu jätteenpolttolaitos käyttää polttoaineenaan yhdyskunta-, teollisuus- ja rakennusjätettä sekä puhdistamolietettä. Laitos tuottaa sähköä ja kaukolämpöä Porin kaukolämpöverkkoon ja/tai teollisuuden prosessihöyryä.

Jätteenpolttolaitos suunnitellaan peruskuormakäyttöön eli se on käynnissä vuosihuoltoa lukuun ottamatta koko ajan. Laitoksen kokonaishyötysuhde on noin 85 %. Taulukossa 4 - 1 on esitetty laitoksen teknisiä tietoja. Esitetyt lukuarvot ovat alustavia.

TAULUKKO 4 - 1**Uuden jätteenpolttolaitoksen alustavia teknisiä tietoja.**

Selite	Lukuarvo ja yksikkö
Polttoaineteho	60 MW
Kokonaishyötysuhde	85 %
Käytettävä polttoaine	yhdyskunta- ja teollisuusjäte, rakennusjäte, puhdistamoliete, yhteensä noin 170 000 tonnia vuodessa
Vuotuinen käyntiaika	noin 8 000 tuntia (noin 11 kuukautta)
Vuotuinen energian tuotanto	noin 380 GWh (josta sähköä noin 90 GWh)

MW = megawatti = 1000 kilowattia

GWh = gigawattitunti = 1 000 000 kilowattituntia

Laitoksen tekninen käyttöikä on noin 25 vuotta, jota voidaan pidentää uusimalla koneistoja tarpeen mukaan.

4.4 JÄTTEENPOLTTOLAITOKSELLA KÄYTETTÄVÄT POLTTOAINEET JA NIIDEN KÄSITTELY

Syntypaikalla lajitellut yhdyskunta- ja teollisuusjäte kuljetetaan jätteenpolttolaitokselle Porin kaupungin ja sitä ympäröivien kuntien jätehuoltoyhtiöiden alueelta ja lajitellaan sekä esikäsittellään tarpeen mukaan ennen polttoa.

Arinapolttoa varten esikäsittelylaitteistoksi riittää murskain, koska arinapoltto ei vaadi homogeenista ja monia käsittelyvaiheita läpikäynyttä polttoainetta. Leijukerros polttoa ja kaasutusta varten täytyy jätteestä valmistaa jalostettua kierrätyspolttoainetta, jolloin metalli, lasi ja kivimateriaali poistetaan jätteestä, minkä jälkeen polttokelpoinen materiaali murskataan sopivaan palakokoon. Esikäsittelylaitos sijoitetaan jätteenpolttolaitoksen yhteyteen.

Porin kaupungin Luotsinmäen keskusjätevedenpuhdistamolla syntyvä liete suunnitellaan kuljetettavaksi jätteenpolttolaitokselle. Liette voidaan johtaa polttoon joko muihin polttoaineisiin sekoitettuna sellaisenaan tai kuivattuna. Mikäli liete kuivataan, se voidaan tehdä joko puhdistamolle tai jätteenpolttolaitokselle rakennettavalla kuivurilla.

4.5 POLTTOVAIHTOEHTOJEN TEKNISET KUVAUKSET***Arinapoltto***

Arinapolttolaitoksessa jätteet puretaan kuljetuskalustosta suoraan polttolaitoksen bunkkeriin, josta jäte syötetään kahmarilla syöttösuppilon kautta poltettavaksi mekaaniselle viistoarinalle.

Laitokselle rakennetaan erityisesti jätteenpolttoon kehitetty arina, jolla jäte liikkuu eteenpäin. Arina on jaettu useampaan vyöhykkeeseen, josta ensimmäinen annostelee polttoaineen ja seuraavat kuivaavat ja sytyttävät polttoaineen. Sen jälkeen tapahtuu varsinainen palaminen ja viimeisellä vyöhykkeellä jäännöshiilen loppuun palaminen. Arinan alla sijaitsevat tuhkaneräyssuppilot ja sammutuskuljetin. Samalle tai erilliselle kul-

jettimelle putoaa myös arinan loppupäästä loppuun palanut pohjatuhka, joka johdetaan keräyssiiloon ja toimitetaan loppusijoitettavaksi.

Arinapolttolaitos on varmatoiminen, yksinkertainen ja luotettava menetelmä yhdyskuntajätteen polttoon. Se on johtava jätteenpolttotekniikka Keski-Euroopassa ja Pohjoismaissa. Syntypaikkalajiteltua jätettä ei tarvitse esikäsitellä eikä laitos ole häiriöherkkä jätteen joukossa mahdollisesti oleville epäpuhtauksille. Jätteen mukana tuleva metallimateriaali kulkeutuu arinatuhkan joukkoon, josta se voidaan haluttaessa erottaa hyötykäyttöön.

Leijukerrospoltto

Kiertoleijupolttokattilassa jäte poltetaan ilmvirran mukana kuuman hiekkamassan joukossa. Polttotekniikasta johtuen jätteestä on ennen polttoa erotettava metallit, lasi- ja kivimateriaalit ja se on murskattava oikeaan palakokoon.

Hiekka on kattilassa jatkuvassa liikkeessä ja polttoaine syötetään hiekan joukkoon. Hiekka/polttoaineseokseen puhalletaan palamisilmaa, joka yhdessä polttoaineen palamisen kanssa saa hiekka-polttoaineseoksen voimakkaaseen liikkeeseen tulipesän yläosaan, jossa palokaasut ja pesään palautettava hiekka erotetaan syklonissa toisistaan. Kuumat kaasut ohjataan kattilan lämmön talteenottopinnoille. Ilmaa syötetään tulipesän eri tasoilta vaiheistamaan palamista. Pohjatuhka poistetaan kattilan pohjalta.

Leijukerrospoltto on johtava polttotekniikka biomassan ja turpeen polttoon, mutta jätteenpoltossa leijutekniikasta ei ole pitkäaikaisia kokemuksia. Euroopassa on ollut käytössä joitakin vuosia kymmenkunta leijupolttoon perustuvaa jätteenpolttolaitosta. Leijutekniikan etuja ovat hyvä hyötysuhde sekä hyvä tuhkan loppuun palaminen.

Lämmön ja sähkön tuotanto

Polttoaineen palaessa kattilassa vapautuu lämpöenergiaa, joka siirtyy kattilan putkistoissa virtaavaan syöttövedeen ja saa veden höyrystymään. Kattilasta korkeassa lämpötilassa ja paineessa saatava höyry pyörittää höyryturbiinia ja samalla akselilla olevaa generaattoria, joka tuottaa sähköä.

Mikäli syntyvä lämpö hyödynnetään kaukolämmön tuotannossa, suurin osa höyryturbiineilta ja kattilalta tulevasta matalapaineisesta höyrystä lauhdutetaan vedeksi kaukolämmönvaihtimissa. Lauhtunut matalapaineinen vesi eli lauhde pumpataan takaisin syöttövesisäiliöön ja uudelleen kattilaan. Kaukolämmönvaihtimissa lauhtuva höyry luovuttaa lauhtumislämpönsä lämmönvaihtimien vesiputkissa kiertävään kaukolämmön kiertövedeen, minkä avulla lämmitetään Porin kaupungin kaukolämpöverkossa kiertävää vettä. Jos jätteenpolttolaitos sijoitetaan Kemira Pigments Oy:n tehdasalueelle tai Aittaluodon alueelle matalapaineinen höyry voidaan myös johtaa tehtaiden prosessihöyryksi, josta se palaa käytön jälkeen lauhteena lauhteenkäsittelyn jälkeen syöttövesisäiliöön.

Leijukerroskaasutus

Jätteen kaasutuksessa tekniikkana käytetään leijupoltttoa. Kaasutus edellyttää, että jäte esikäsitellään ennen kaasutusta samalla tavalla kuin leijukerrospoltoissa. Koska palamisilman määrää rajoitetaan, polttoaineen loppuun palamisen sijasta syntyy pääosin hiili-

monoksidia eli häkää. Tuotekaasu puhdistetaan ja poltetaan olemassa olevassa kattilalaitoksessa. Kaasuttimen ja polttokattilan on sijaittava samalla tontilla.

Leijukerroskaasutuksen etuja ovat hyvä hyötysuhde ja pieni tilantarve. Tekniikka on kuitenkin vasta kokeiluasteella eikä pelkkää jätteestä tehtyä puhdistettua tuotekaasua käyttäviä kaupallisen kokoluokan kaasutuslaitoksia ole vielä käytössä. Tuotekaasun puhdistuksesta ja sen toimivuudesta suuressa mittakaavassa ei ole kokemuseräistä tietoa. Myös se, sovelletaanko jätteenpolttolainsäädäntöä vain kaasutusprosessiin vai koko voimalaitoskokonaisuuteen on toistaiseksi epäselvää.

Haittapuolena on myös se, että kaasutusvaihtoehdossa ei synny lainkaan uutta lämmön- ja sähköntuotantokapasiteettia, vaan kaasutus korvaisi kokonaisuudessaan jotain muuta polttoainetta. Tällöin kasvavan energiantarpeen tyydyttämiseksi tulisi rakentaa muuta tuotantokapasiteettia.

Savukaasujen puhdistus ja tuhka

Polttoaineen palaessa sen palamattomista aineosista syntyy tuhkaa. Arinan tai kattilan pohjalle putoava pohjatuhka johdetaan keräyssiiloon. Savukaasujen mukaan lähtevä kevyempi tuhka eli nk. lentotuhka poistetaan savukaasun joukosta esimerkiksi suodattamalla.

Savukaasujen käsittelyjärjestelmän periaate on sama riippumatta siitä, mikä kattilavaihtoehto valitaan. Typenoksidien päästöjä vähennetään ammoniakkiruiskutuksella. Sen jälkeen savukaasut puhdistetaan kuivalla tai puolikuivalla menetelmällä, jolloin savukaasut reagoivat niiden joukkoon lisätyn kalsiumoksidin (CaO), siitä muodostuvan sammutetun kalkin (Ca(OH)_2) sekä aktiivihiilen kanssa. Lopuksi savukaasuista poistetaan hiukkaset hiukkaserottimella ja savukaasut johdetaan savupiippuun. Lentotuhka erotetaan ennen savukaasujen johtamista savupiippuun.

Leijukerrospoltoissa syntyy lentotuhkaa suhteessa enemmän kuin arinapoltoissa. Jätteenpolttolaitoksessa syntyvä tuhka kuljetetaan Hangassuon jäteasemalle tai muuhun vaatimukset täyttävään sijoituspaikkaan käsiteltäväksi ja loppusijoitettavaksi. Pohjatuhkaa on mahdollista myös hyötykäyttää esimerkiksi kaatopaikkarakenteissa.

4.6 JÄTTEENPOLTTOLAITOSTA KOSKEVAT YMPÄRISTÖVAATIMUKSET

Savukaasupäästöjä koskevat vaatimukset

Euroopan parlamentin ja Euroopan Unionin neuvoston 4.12.2000 jätteiden poltosta antaman direktiivin (2000/76/EY, *directive on the incineration of waste*) Suomessa toimeenpaneva valtioneuvoston asetus jätteen polttamisesta (362/2003) astui voimaan 1.6.2003. Jätteenpolttoasetuksella ja samanaikaisesti annettulla ympäristönsuojeluasetuksen muutoksella säädetään vaatimukset, muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta, kaikelle jätteenpoltoille. Vaatimukset perustuvat parhaaseen käytettävissä olevaan tekniikkaan ja koskevat poltettavan jätteen laadun selvittämistä, poltto-olosuhteita, päästöjä ilmaan ja veteen, päästöjen mittaamista, toimintaa häiriötilanteissa ja poltossa syntyvän jätteen käsittelemistä ja hyödyntämistä.

Savukaasupäästöistä jätteenpolttoasetus asettaa päästörajat typenoksideille (NO_x), rikki-dioksidille (SO_2), hiukkasille, kaasumaisille ja höyrymäisille orgaanisille aineille

(TOC), kloorivedylle (HCl), fluorivedylle (HF), hiilimonoksidille (CO), dioksiineille, furaaneille ja raskasmetalleille.

Jätteenpolttolaitos suunnitellaan siten, että päästöt alittavat jätteenpolttoasetuksessa asetetut raja-arvot.

Melun ohjearvot

Valtioneuvoston päätöksen (993/92) mukaiset melutason ohjearvot asumiseen käytettävillä alueilla ja virkistysalueilla taajamissa tai taajamien läheisyydessä ovat päiväaikana (klo 7 - 22) 55dB (A) ja yöllä 50 dB (A). Uusilla alueilla on melutason yöohjearvo 45 dB(A). Loma-asumiseen käytettävällä alueella ohjearvona on päivällä 45 dB (A) ja yöllä 40 dB (A). Tämän päätöksen tarkoituksena on ehkäistä meluhaittoja ja turvata viihtyvyys maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelun yhteydessä. Päätöstä ei kuitenkaan sovelleta teollisuus-, katu- ja liikennealueilla eikä melusuojaiksi tarkoitetuilla alueilla.

Jätteenpolttolaitos suunnitellaan siten, että meluohjearvot ympäristössä eivät sen toiminnan johdosta ylity.

Jäte- ja jäähdytysvesipäästöjä koskevat vaatimukset

Jäte- ja jäähdytysvesipäästöjä koskevat vaatimukset määritellään kaupungin viemäriverkostoon johdettavien jätevesien osalta Porin Veden kanssa tehtävässä sopimuksessa ja mahdollisen vesistöön johdettavan jäähdytysveden osalta ympäristölupapäätöksessä.

Koska savukaasut puhdistetaan kuivalla tai puolikuivalla menetelmällä, ei laitoksella synny savukaasun puhdistuksen jätevesiä, joihin sovellettaisiin jätteenpolttoasetuksen päästörajoja. Muita jätevesiä syntyy hyvin vähän. Jäähdytysveden osalta tyypillisiä lupaehtoja ovat enimmäisvirtaama, enimmäislämpötila vesistöön purettaessa sekä jäähdytysveden suurin sallittu lämpeneminen jätteenpolttolaitoksella.

Jätehuoltoa koskevat vaatimukset

Jätelain (1072/93) ja -asetuksen (1390/93) yleisenä tavoitteena on tukea kestävästä kehityksestä edistämällä luonnonvarojen järkevää käyttöä sekä ehkäisemällä ja torjumalla jätteistä aiheutuvaa haittaa ympäristölle ja terveydelle. Tavoitteeseen tulee pyrkiä ensisijaisesti vähentämällä jätteiden muodostumista ja lisäämällä jätteiden hyötykäyttöä. Mikäli hyödyntäminen ei ole teknisesti tai kohtuullisin lisäkustannuksin mahdollista, tulee jätteet sijoittaa siten, että ympäristölle ja terveydelle aiheutuvat haitat minimoidaan.

Porin jätteenpolttolaitos tukee jätelain asettamia yleisiä tavoitteita vähentämällä jätteiden läjittämistä kaatopaikoille ja lisäämällä niiden hyödyntämistä energiana. Jätteenpolttolaitoksella syntyvät jätelajit (tuhka, polttokelvoton jäte, omat jätteet jne.) taas käsitellään ja sijoitetaan jätteenpolttolaitoksen ympäristöluvassa edellytetyllä tavalla tai hyötykäytetään siten, että jätelain vaatimukset täyttyvät.

4.7 JÄTTEENPOLTTOLAITOKSEN TARVITSEMAT TOIMINNOT LAITOSTONTIN ULKOPUOLELLA

Jätteenpolttolaitos tulee liittää sähkö-, kaukolämpö- ja /tai höyryverkkoon sekä vesi- ja viemäriverkkoon. Lisäksi laitostontille on rakennettava liikenneyhteydet. Seuraavassa esitetään jätteenpolttolaitoksen tarvitsemat toiminnot laitostontin ulkopuolella.

Kemira Pigments Oy:n tehdasalue

Kemira Pigments Oy:n tehdasalueen sijoituspaikkavaihtoehdossa jätteenpolttolaitoksen liittynät sähkö- ja/tai höyryverkkoon sekä vesi- ja viemäriverkkoon voidaan hoitaa alueen sisällä. Liikenne alueelle voidaan ohjata nykyisiä kuljetusreittejä pitkin. Kemira Pigments Oy:n tehdasalue ei ole yhteydessä kaukolämpöverkkoon. Laitoksen liittämiseksi kaukolämpöverkkoon tarvitaan noin 15 – 20 kilometriä uutta kaukolämpöputkea kytkentäpaikasta riippuen. Mahdollisen liittynnän toteuttamisen kannattavuus ja näin ollen myös liittyntäkohta selviävät myöhemmässä suunnittelussa.

Aittaluoto

Aittaluodon sijoituspaikkavaihtoehdossa jätteenpolttolaitoksen liittynät sähkö-, kaukolämpö- ja/tai höyryverkkoon sekä vesi- ja viemäriverkkoon voidaan hoitaa alueen sisällä. Liikenne alueelle voidaan ohjata nykyisiä kuljetusreittejä pitkin.

Ulasoori

Ulasoorin sijoituspaikkavaihtoehdossa jätteenpolttolaitos tarvitsee sähkönsiirtoa varten uutta 20 kV:n tai 110 kV:n voimajohtoa. Liittyntäkohta on vielä avoin. Uusi jätteenpolttolaitos voidaan liittää kaukolämpöverkkoon nykyisen Ulasoorin lämpökeskuksen liittynnän kautta, mutta lisäksi joudutaan rakentamaan uutta linjaa noin 4 kilometriä Ulasoorista kaupunkiin. Uuden linjan todennäköinen linjojen kytkentäpiste tulisi olemaan Valtakadun ja Vapaudenkadun risteyksen tuntumassa. Uutta linjaa tarvitaan, jotta alueen koko kaukolämpöteho voidaan tarvittaessa syöttää kaukolämpöverkkoon. Jätteenpolttoaineen kuljetuksia varten sijoituspaikkavaihtoehdolle johtavaa Kruuti-Jussintietä on parannettava noin 400 metrin matkalta, mutta uusia teitä ei tarvitse rakentaa. Myös tieosuudella olevaa tasoristeystä tulisi ilmeisesti parantaa.

4.8 LIITTYMINEN MUIHIN HANKKEISIIN JA SUUNNITELMIIN

Porin Jätehuolto suunnittelee Hangassuon jäteaseman toimintojen kehittämistä ja on käynnistämässä hankkeisiin liittyvää YVA-menettelyä syksyllä 2003. Jätteenpolttolaitokseen liittyen Hangassuon jäteasemalle voitaisiin sijoittaa mm. laitoksella syntyvät tuhkat. Jätteenpolttolaitoksen YVA-menettelyn nollavaihtoehdossa voidaan hyödyntää jäteaseman ympäristövaikutusten arviointia tarpeellisin osin.

Porin Vesi suunnittelee siirtymistä puhdistamolietteen laitosmaiseen käsittelyyn. Rakennettavassa laitoksessa on tarkoitus käsitellä Porin, Harjavallan, Kokemäen, Ulvilan, Nakkilan ja StyroChem Finland Oy:n jätevesilietteet, yhteismäärältään noin 30 000 tonnia vuodessa (kuiva-ainepitoisuus 20 %). Lietteiden lisäksi samassa laitoksessa on mahdollista käsitellä myös lähialueiden kuntien erilliskerätty biojäte, yhteismäärältään noin 7 400 tonnia vuodessa. Yksi lietteenkäsittelylaitoksen lopputuotteiden jatkokäsittelyvaihtoehto on hyödyntäminen energiana jätteenpolttolaitoksessa. Hankkeen YVA-selostus valmistui heinäkuussa 2003 ja päätös valittavasta käsittelyvaihtoehdosta tehdään vuoden 2003 loppuun mennessä.

Ekokem-Palvelu Oy on aloittanut Porin kaupungin Alakylän Kellahden osayleiskaava-alueelle sijoitettavaa jätteenkäsittelyaluetta koskevan YVA-menettelyn. Hankkeen YVA-ohjelma valmistui elokuussa 2003. Kyseinen alue on yksi vaihtoehto jätteenpolttolaitoksen tuhkien sijoittamista suunniteltaessa.

Kemira Pigments Oy on käynnistänyt ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tehtaassa titaanidioksidi- ja ferrosulfaattituotannon kehittämisvaihtoehtoista. Hankkeeseen liittyy myös lisäenergian tuottamista eri vaihtoehtoilta, joista yksi on jätettä polttavan kattilan rakentaminen Porin Lämpövoima Oy:n toimesta Kemiran teollisuusalueelle.

5 PORIN LÄMPÖVOIMA OY:N NYKYISET TUOTANTOLAITOKSET

Porin Lämpövoima Oy (PLV) on Porissa ja Harjavallassa toimiva, Porin kaupungin omistama, kaukolämmön, höyryn, sähkön, paineilman ja prosessivesien tuotantoa harjoittava energia-alan yritys, jonka voimalaitokset sijaitsevat Aittaluodossa, Pihlavyssä ja Harjavallassa. Porin Lämpövoima Oy perustettiin vuonna 1989 ja sen osakkeet siirtyivät kokonaisuudessaan Porin kaupungin omistukseen 1.12.1992. Tuotannollinen toiminta aloitettiin vuonna 1991.

PLV tuottaa vuosittain energiaa noin 1 500 GWh. Energiamäärä jakaantuu lähes tasan yhteiskunnan ja teollisuuden tarpeisiin. PLV:n tuottaman energian ja muiden tuotteiden jakelusta ja myynnistä vastaa Pori Energia.

Pääosa Porin kaupungin kaukolämmöstä tuotetaan Aittaluodon voimalaitoksella. Prosessihöyryn toimitus teollisuusasiakkaille muodostaa suurimman osan tuotannosta Pihlavyssä ja Harjavallassa voimalaitoksilla. Kaikissa voimalaitoksissa tuotetaan sähköä, kaukolämpöä talojen lämmitykseen, prosessihöyryä teollisuuden tarpeisiin sekä eri tavoin puhdistettua vettä teollisuuden käyttöön. Lisäksi Harjavallassa toimitetaan paineilmaa teollisuusalueen yrityksille sekä kaukolämpöä Harjavallassa kaupungille.

5.1 AITTALUODON VOIMALAITOS

Aittaluodon voimalaitos on lähellä Porin keskustaa sijaitsevalla Aittaluodon teollisuusalueella. Voimalaitoksen pääkoneiston muodostavat kaksi leijukerroskattilaa, joiden yhteinen polttoaineteho on 206 MW. Voimalaitos tuottaa energiaa vuodessa lähes 1 000 GWh. Tuotannosta noin puolet on kaukolämpöä. Sen lisäksi voimalaitos tuottaa prosessihöyryä ja sähköä yhteensä noin 500 GWh vuodessa. Polttoaineina käytetään turvetta ja puuta. Ylösajo- ja häiriötilanteissa poltetaan lisäksi öljyä.

5.2 PIHLAVAN VOIMALAITOS

Pihlavyssä voimalaitos siirtyi Porin Lämpövoima Oy:n omistukseen Suomen Kuitulevy Oy:ltä keväällä 1997. Voimalaitos tuottaa energiaa noin 150 GWh vuodessa, mistä yli 90 prosenttia menee alueen teollisuuden tarpeisiin. Voimalaitokselta toimitetaan myös kaukolämpöä Pihlavyssä taajaman kerrostaloihin. Polttoaineena käytetään puuta ja turvetta. Öljyä poltetaan ylösajo- ja häiriötilanteissa sekä huippukuormien aikana.

Pihlavyssä voimalaitoksen pääkoneiston muodostavat 1978 valmistunut kiertopetikattila ja 1965 valmistunut arinakattila, joiden yhteisteho on 36 MW. Kiertopetikattila toimii arinakattilan etupesänä ja korvaa öljyn käyttöä. Laitoksella on kaksi turbogeneraattoria, vastapaineturbiini ja lauhdeturbiini. Syksyllä 1998 otettiin käyttöön uusi seitsemän megawatin lämmönvaihdin kaukolämmön tuotantoon.

5.3 HARJAVALLAN VOIMALAITOS

Outokumpu Harjavalta Metals Oy:n toimintatavan muutoksen myötä tehdasalueen keskellä sijaitseva voimalaitos siirtyi Porin Lämpövoima Oy:n omistukseen 1.1.2000. Harjavallassa voimalaitos on kiinteästi kumppanuussuhteessa entiseen omistajaansa. Voimalaitos toimittaa jätelämpökattiloille syöttöveden ja näiden kehittämä höyry johdetaan voimalaitokselle jaettavaksi tehdasalueen yrityksille. Lisähöyry ja -lämpö alueelle tuote-

taan voimalaitoksen omissa kattiloissa polttoaineena raskas polttoöljy. Mahdollinen ylimääräinen höyry kehitetään sähköksi 6,3 MW:n lauhdeturbiinilla. Lisäksi voimalaitos toimittaa rikkihappotehtaalta vapautuvan lämmön prosessi- ja kaukolämpönä tehdasalueen kulluttajille sekä Harjavallan kaupungille.

Myös tehdasalueen koko vesihuolto kuuluu voimalaitoksen toimintoihin. Tuotteita ovat joesta pumpattava raakavesi, suolavapaa ja saostettu vesi sekä alueen talousvesi. Voimalaitoksella tuotetaan lisäksi tehdasalueella tarvittava paineilma. Paineilmalaitos on kooltaan Suomen suurimpia.

5.4 PORIN LÄMPÖVOIMA OY:N TOIMINNAN YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

Porin Lämpövoima Oy:n tuotantotoiminnalla on ISO14001 –standardiin perustuva sertifioitu ympäristöjärjestelmä. Porin Lämpövoima Oy:n tärkeimmät ympäristötavoitteet ovat:

- laitoshyötysuhteen parantaminen
- päästöjen vähentäminen
- jätemäärien vähentäminen ja hyötykäytön lisäys
- ympäristöyhteistyön kehittäminen

Taulukossa 5 – 1 on esitetty Porin Lämpövoima Oy:n kaikkien tuotantolaitosten yhteenlasketut päästö- ja jätemäärät vuodelta 2002. Tiedot vesistöpäästöistä koskevat vain Aittaluodon voimalaitosta. Päästöt ovat alittaneet niille ympäristöluvuissa asetetut lupaehtot.

TAULUKKO 5 – 1

Porin Lämpövoima Oy:n päästö- ja jätemäärät vuonna 2002. Tiedot vesistöpäästöistä koskevat vain Aittaluodon voimalaitosta.

Päästöt ilmaan	Lukuarvo ja yksikkö
Typen oksidit	728 tonnia
Rikin oksidit	727 tonnia
Hiukkaset	103 tonnia
Jätteiden määrä	Lukuarvo ja yksikkö
Tuhka	10 833 tonnia
Päästöt vesistöön (Aittaluoto)	Lukuarvo ja yksikkö
Jätevesi	5 709 500 m ³
Kiintoainepäästö	68 357 kg
Kemiallinen hapenkulutus	58 665 kg
Typpipäästö	6 258 kg
Fosforipäästö	221 kg

6 YMPÄRISTÖN NYKYTILA

6.1 MAANKÄYTTÖ, MAISEMA, RAKENNETTU YMPÄRISTÖ JA ASUTUS

Porin kaupunki sijaitsee Satakunnan rannikkomaisema-alueella. Porin seudulla on kaksi valtakunnallisesti merkittävää maisema-aluetta (*Ympäristöministeriö 1992*). Ahlaisten kulttuurimaisema edustaa Satakunnan rannikkoseudulle tyypillistä pienipiirteistä ja vaihtelevaa viljely- ja kylämaisemaa. Yyterin maisema-alue on Etelä-Suomen laajimpia yhtenäisiä hiekkarantoja ja postglasiaalisia lentohiekka- eli dyynialueita. Porissa on myös kaksi arvokasta perinnemaisemaa (*Ympäristöministeriö 1992*). Nämä ovat Pihlavanluodon ja Kuuminaisten niityt sekä Fleiviikin niitty. Mikään sijoituspaikkavaihtoehtoista ei sijaitse näillä maisema-alueilla.

Porin asukasluku vuoden 2001 lopussa oli 75 955. Elinkeinorakenne jakaantui vuonna 2000 seuraavasti: palveluala 43 % työvoimasta, teollisuus 26 %, kauppa 15 %, liikenne 7 %, rakennustoiminta 5 %, maa- ja metsätalous 1 % ja muu elinkeino 2 % (*Porin kaupunki 2002b*).

Porin kaupungin alueella sijaitsee 14 valtakunnallisesti merkittävää kulttuurihistoriallista ympäristöä (*Putkonen 1993*). Nämä ovat Pomarkun kirkonkylä, Kokemäenjoen kulttuurimaisema, Kivipori, Käppärän hautausmaa, Kraftmanin härkätallit Koivistossa, Vanhakartanon kulttuurimaisema, Preiviikin kylä ja kulttuurimaisema, Kuuminaisten kulttuurimaisema, Pihlavan teollisuusympäristö ja huvila-alue, Yyterin kartano, Mäntyluodon Uniluoto, Reposaari, Kellahden kulttuurimaisema sekä Ahlaisten kirkonkylä ja Ylikylän kulttuurimaisema. Aittaluodon sijoituspaikkavaihtoehto sijaitsee Kokemäenjoen kulttuurimaisemassa.

Kemira Pigments Oy:n tehdasalueen sijoituspaikkavaihtoehto Kaanaankorvessa sijaitsee asemakaavan laajalla teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueella (T-4). Alueella sijaitsevat Kemira Pigments Oy:n Porin tehtaat. Alueen itäpuolella on toinen asemakaava-alue merkinnällä "läjitysalue" (t₂) ja kaakkoispuolella "ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomien teollisuusrakennusten korttelialue" (t_y) (*Porin kaupunki 2000*). Porin osayleiskaavojen yhdistelmässä (*Porin kaupunki 2002a*) Kemira Pigments Oy:n tehdasalue on merkitty teollisuus ja varastoalueeksi (T). Satakunnan seutukaavassa 5 (www.satakunta.fi) Kemira Pigments Oy:n sijoituspaikkavaihtoehto on merkitty teollisuustoimintojen alueeksi (T).

Suunniteltua sijoituspaikkaa lähin asutus sijaitsee rautatien ja valtatie 2:n toisella puolella noin 700 metrin etäisyydellä Kaanaan kaupunginosassa. Alueella on pientalovaltainen asuntoalue (AP) (*Porin kaupunki 2002a*).

Aittaluodon sijoituspaikkavaihtoehto sijaitsee Porin kaupungin keskustassa Aittaluodon teollisuusalueella. Suunniteltu sijoituspaikka on asemakaavan laajalla teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueella (T-1) (*Porin kaupunki 1981*). Porin osayleiskaavojen yhdistelmässä (*Porin kaupunki 2002a*) Aittaluodon teollisuusalue on merkitty teollisuus ja varastoalueeksi (T). Satakunnan seutukaavassa 5 (www.satakunta.fi) Aittaluodon sijoituspaikkavaihtoehto on merkitty teollisuustoimintojen alueeksi (T). Alue on myös merkitty kulttuurihistoriallisesti arvokkaaksi alueeksi (kh).

Lähimmät asuinalueet sijaitsevat noin 600 metrin päässä lännessä Herralahdessa (kerrostalovaltainen asuinalue, AK) ja noin 800 metrin päässä idässä Tupalassa (pientalovaltainen asuinalue, AP) jätteenpolttolaitoksen suunnitellusta sijaintipaikasta. Aittaluodon eteläpuolella on yksityisten palvelujen ja hallinnon alue (PK), luoteispuolella urheilu- ja virkistyspalvelujen alue (VU) ja koillispuolella yhdyskuntateknisen huollon alue (ET) (*Porin kaupunki 2002a*).

Ulasoorin sijoituspaikkavaihtoehto Ulasoorin kaupunginosassa sijaitsee asemakaavan yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alueella (ET-2) Ulasoorin lämpökeskuksen vieressä (*Porin kaupunki 1983*). Alueelle saa rakentaa kaukolämpövoimalaitokselle tarpeellisia rakennuksia ja laitteita. Porin osayleiskaavojen yhdistelmässä (*Porin kaupunki 2002a*) Ulasoorin sijoituspaikkavaihtoehto on merkitty selvitysalueeksi, jonka käyttötarkoituksen määrittely edellyttää lisäselvitystä eri liikenne- ja kuljetusmuotojen sekä energihuollon varausten osalta (SELV.1). Satakunnan seutukaavassa 5 (www.satakunta.fi) Ulasoorin sijoituspaikkavaihtoehto on merkitty teollisuustoimintojen alueeksi (T).

Suunniteltua sijoituspaikkaa lähin asutus sijaitsee noin 500 metrin päässä luoteessa. Alueella on pientalovaltainen asuinalue (AP). Suunnitellun sijoituspaikan eteläpuolella on teollisuusalue (T) (*Porin kaupunki 2002a*).

6.2 ILMANLAATU JA ILMASTO

Ilman laatu on Porin ydinkeskustassa kehittynyt 2000-luvulla parempaan suuntaan ja on suhteellisen hyvä, lukuun ottamatta typpidioksidin ja hengitettävien hiukkasten pitoisuuksia. Keskustassa ilman rikkidioksidipitoisuudet ovat pysyneet samalla tasolla melkein koko mittausjakson (10 vuoden) aikana. Typpidioksidipitoisuuksien tunti- ja vuorokausipitoisuudet ovat lisääntyneet noin 30 prosenttiyksikköä vertailtaessa vuosia 2000 ja 2002. Osasyynä on keskustan lisääntynyt dieselajoneuvoliikenne. Talvikuukausina liikenteen aiheuttamat häkäpitoisuudet kohoavat selvästi, mutta ovat enimmillään noin 30 % ohjearvosta. (*Porin kaupunki 2003*)

Rikkidioksidi-, typpidioksidi- sekä häkäpitoisuudet ovat jääneet koko mittausjakson aikana alle ohjearvojen. Hiukkaspitoisuudet ovat etenkin keväisin olleet varsin korkeat. Niiden esiintymisen rajoittamiseksi on Porin keskustassa suoritettu tehostettua katujen kevätkunnossapitoa, joka ei ole kuitenkaan tuottanut toivottua tulosta, vaan hiukkaspitoisuudet ovat ylittäneet ohjearvot jokaisena vuotena ajanjaksolla 1998 - 2002. (*Porin kaupunki 2003*)

Kuntalaisten ympäristötoimistoon tekemät ilmoitukset hajurikkiyhdisteiden esiintymisestä yhdyskuntailmassa ovat huomattavasti vähentyneet. Ydinkeskustan ulkopuolella ilman laatu on ollut hyvä. (*Porin kaupunki 2003*)

Porin kaupunki mittaa yhteistyössä alueen teollisuuden kanssa ilman laatua kaupungissa. Mittausasemia järjestelmässä on viisi, joista kolmessa on analysaattoreita, joilla mitataan eri pitoisuuksia ilmasta. Kaksi mittausasemaa, jotka sijaitsevat kaupungin keskustassa ja Kaanaan kaupunginosassa, ovat pelkästään sääasemia. Mittauspaikat on valittu yhteistyössä Lounais-Suomen ympäristökeskuksen, teollisuuden ja Porin kaupungin kanssa.

Keskustan mittausasema Itätullissa kuvaa lähinnä liikenneperäisten päästöjen laatua ja määrää. Ahlaisissa ja Lampaluodossa olevien asemien mittaustuloksilla pyritään selvittämään teollisuuden sekä energiatuotantolaitosten savukaasujen aiheuttamia rikkidioksidipitoisuuksia. Aittaluodon ja Ulasoorin sijoituspaikkavaihtoehtoon nähden lähin ilmanlaadun mittausasema sijaitsee kaupungin keskustassa Itätullissa. Kemira Pigments Oy:n sijoituspaikkavaihtoehtoon nähden lähin ilmanlaadun mittausasema sijaitsee Lampaluodossa.

Vuoden keskilämpötila on Porissa noin 4 – 6 plusastetta. Porin ilman suhteellinen kosteus on noin 78 – 80 % ja sadepäivien lukumäärä vuodessa noin 180. Vallitseva tuulen suunta on kaakko. (*Porin kaupunki 2002b*)

6.3 VESISTÖT

Kokemäenjoen tila ja käyttö

Kokemäenjoen vesistön pinta-ala on 26 820 km² ja keskivirtaama noin 230 m³/s. Kokemäenjoki on maamme viidenneksi suurin jokivesistö. Vesistöalue alkaa pohjoisesta Ähtärin seudulta ja purkaa vetensä Porin kohdalla Selkämereen (http://www.kvvy.fi/cgi-bin/tietosivu_kvvy.pl?sivu=ve_kokema.html). Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys on tarkkaillut Kokemäenjoen ja Porin edustan veden laatua vuodesta 1967 lähtien.

Kokemäenjoen vesistöön tulee ravinteita, happea kuluttavaa eloperäistä ainetta, kiintoainetta ja muita aineita luonnonhuuhtoumana valuma-alueelta sekä jätevesistä, haja-asutuksesta ja maa- ja metsätaloudesta. Taajamien ja teollisuuden jätevesien osuus kokonaiskuormituksesta on nykyään suhteellisen pieni, kun taas hajakuormituksella on merkittävä vaikutus Kokemäenjoen tilaan.

Kokemäenjoen vesi on melko runsasravinteista, ruskeaa ja sameaa. Erityisesti ylivalumien aikana vesi on sameaa ja runsasravinteista peltoalueilta tapahtuvan eroosion takia. Hajakuormitus on voimakkainta Loimijoen alueella, Kokemäenjoen varrella, Vanajaveden reitin yläosalla Puujoella sekä Tarpianjoella. Myös paikallisia ongelmakohteita on runsaasti. Hajakuorma lisää rehevyyttä, samentaa vettä ja aiheuttaa vesikasvillisuuden runsastumista.

Kokemäen jokeen kohdistuva pistekuormitus (jätevedet) muodosti vuonna 2002 noin 3 - 6 % Kokemäen joen mereen kuljettamasta ravinteiden kokonaismäärästä (*Oravainen 2003*). Pistekuormittajia ovat jokivarren taajamat. Teollisuuden kuormitusta tulee lähinnä Harjavallan ja Porin seudun tehtaista. Corenson (ent. Rosenlew) jätevedet johdetaan Luotsinmäen puhdistamolle. Suomen Kuitulevyn jätevedet johdetaan Pihlavanlahden puolelle. Taajamien ja teollisuuden jätevesien aiheuttama orgaaninen kuormitus on oleellisesti vähentynyt 1970-luvun puolivälistä lähtien (http://www.kvvy.fi/cgi-bin/tietosivu_kvvy.pl?sivu=ve_kokema.html).

Ympäristöhallinnon käyttämän vesien yleisen käyttökelpoisuusluokituksen mukaan Kokemäenjoen veden yleislaatu oli vuonna 2002 keskimäärin tyydyttävä. Lähinnä hajakuormituksesta johtuen veden laatu heikkenee ajoittain ja laatuluokka laskee välttävähä. Voimakkaiden ylivalumien aikana vesi on erittäin sameaa, runsasravinteista ja hygieenisesti likaantunutta. Vuonna 2002 tällainen tilanne oli helmikuussa. Joen happitilanne pysyy nykyisin hyvänä. (*Oravainen 2003*)

Kokemäenjoen vesi oli vuonna 2002 nykyisten EU:n uimavesinormien mukaan uimiseen sopivaa koko vuoden alajuoksu mukaan lukien. Oleellinen parannus virkistyskäytön kannalta on ollut se, että metsäteollisuuden jätevesien aiheuttamat haju- ja makuongelmat ovat jo lähes hävinneet varsinaiselta jokialueelta. Myös raskasmetallikuormitus on pienentynyt eikä elohopeakuormaa enää ole. Tilapäisten päästöjen vaikutukset ovat nyt selvemmin havaittavissa, kun vesi on nykyisin ajoittain jopa hyvälaatuista. (*Oravainen 2003*)

Vesivoimalaitosten rakentaminen on muuttanut eniten Kokemäenjoen luonnetta. Joki on lähes koko pituudeltaan porrastettu voimatalouskäyttöön. Porin kaupunki ottaa osan raakavedestään Kokemäenjoesta. Joki on myös tärkeä alueen asukkaiden virkistyskäytön kannalta.

6.4 MAA- JA KALLIOPERÄ SEKÄ POHJAVESI

Kemira Pigments Oy:n tehdasalueen sijoituspaikkavaihtoehdon alueella maaperä on moreenia (*Geologinen tutkimuslaitos 1976*) ja kallioperä tonaliittia ja kvartsidioriittia (*Geologian tutkimuskeskus 1994*).

Aittaluodon alueelta ei ole maaperätietoja. Aittaluodossa kallioperä on jotunista Satakunnan hiekkakiveä (*Geologian tutkimuskeskus 1994*).

Ulasoorin sijoituspaikkavaihtoehdon alueella maaperä on soraa ja hiekkaa (*Geologinen tutkimuslaitos 1973*) ja kallioperä jotunista Satakunnan hiekkakiveä (*Geologian tutkimuskeskus 1994*).

Porin keskusta-alueella, Kokemäenjoen tuntumassa on laaja Karjarannan pohjavesialue. Karjarannan pohjavesialue luokitellaan kuuluvaksi I-luokkaan eli tärkeäksi pohjavesialueeksi. Pohjavesialueen tärkeys korostuu siksi, että se sijaitsee aivan kaupungin ydinkeskustassa ja on riittoisuudeltaan merkittävä. (<http://www.pori.fi/ves/karjaranta/index.html>)

Ulasoorin ja Aittaluodon sijoituspaikkavaihtoehdot sijaitsevat Karjarannan pohjavesialueen pohjaveden kyllästämäksi luokitellulla alueella. Ne eivät kuitenkaan sijaitse varsinaisella pohjavesialueella. Vähärauma-Ulasoorin pohjavesialue sijaitsee noin kilometrin päässä Ulasoorin sijoituspaikkavaihtoehdosta.

6.5 KASVILLISUUS, ELÄIMISTÖ JA SUOJELUKOhteet

Porin kaupungin alueella on useita valtakunnallisiin suojeluohjelmiin kuuluvia kohteita, jotka kuitenkin sijaitsevat suhteellisen kaukana sijaintipaikkavaihtoehdoista. Lehtojen suojeluohjelmaan kuuluvat seuraavat alueet: Viinamäen lehto, Kivinin-Tukkiluodon lehdot ja Kivijärvenkosken lehtoalue (*Ympäristöministeriö 1989*). Valtakunnalliseen lintuvesiensuojeluohjelmaan kuuluvat Ahlaistenjokisuu, Österviikinlahti-Pyörneenlahti, Mustalahti, Preiviikinlahden perä, Yyteri-Riitsaranlahti, Enäjärvi ja Kokemäenjoen suisto (*Maa- ja metsätalousministeriö 1982*).

Edellä mainituista alueista Kokemäenjoen suisto on Suomen edustavin suistomuodostelma eli delta ja myös Pohjoismaiden laajin jokisuistoalue. Lisäksi siihen kuuluu arvokkaita rantaniittyjä, lehtoalueita ja perinnemaisemia. Kokemäenjoen suisto on erittäin arvokas lintualue. Alueella pesii noin 110 lintulajia, joista vesilintuja on 21. Suisto on

myös tärkeä vesilintujen sulkasadon aikainen kerääntymiskeskus ja lintujen muuton aikainen levähdysalue. Kokemäenjoen suisto kuuluu EU:n Natura 2000 -luonnonsuojelualueverkostoon, kansainväliseen Project Mar –suojeluohjelmaan sekä Pohjoismaiseen biotooppien suojeluohjelmaan. Vahvistetussa seutukaavassa se on merkitty suojelualueeksi (SL). (http://www.ymparisto.fi/luosuo/n2000/los/los_alue.htm)

Myös Preiviikinlahti kuuluu Natura 2000 –luonnonsuojelualueverkostoon ja kansainväliseen Project Mar –suojeluohjelmaan. Alue on arvokas vesi- ja kahlaajalinnuston pesimäalue ja Selkämeren rannikon tärkein arktisen linnuston muuton aikainen levähdysalue. Lisäksi Preiviikinlahti kuuluu osittain merkittävään harjaluoseeseen. Alueen kasvilisuus on monipuolinen ja käsittää lukuisia harvinaisia lajeja. (http://www.ymparisto.fi/luosuo/n2000/los/los_alue.htm)

Porin kaupungin alueella sijaitsevat myös Gummandooran ja Pooskerin saaristot, jotka kuuluvat sekä rantojensuojeluohjelmaan (*Heikkilä ja Heikkinen 1993*) että Natura 2000 –luonnonsuojelualueverkostoon. Saaristot edustavat Selkämeren ulkosaariston ja rannikon luontotyyppisiä ja ovat säilyneet hyvin luonnontilaisina.

Viides Porin kaupungin alueella oleva Natura 2000 –luonnonsuojelualueverkostoon kuuluva alue on Kuuminaistenniemi, joka on edustava näyte Porin seudun maankohoamisrannikosta. Alueeseen kuuluu rantaniittyjä, maankohoamismetsää, umpeen kasvavia lahtia, letto ja perinnebiotooppeja. (http://www.ymparisto.fi/luosuo/n2000/los/los_alue.htm)

7 YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTI JA KÄYTETTÄVÄT MENETELMÄT

7.1 YLEISTÄ

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

Ympäristövaikutusten merkittävyyttä arvioidaan muun muassa vertaamalla ympäristön sietokykyä kunkin ympäristöasituksen suhteen. Ympäristön sietokyvyn arvioimisessa hyödynnetään muun muassa annettuja ohjearvoja, kuten ilmanlaadun ja melutason ohjearvoja sekä tutkimustietoa.

Ympäristövaikutusten arvioinnin tulokset kootaan ympäristövaikutusten arviointiselostukseen eli YVA-selostukseen. YVA-selostuksessa esitetään kaikki oleellinen olemassa oleva ympäristötieto ja tulokset laadituista ympäristövaikutusselvityksistä. YVA-selostuksessa esitetään myös suunnitelmat haitallisten ympäristövaikutusten lieventämiseksi, kuten savukaasujen puhdistusmenetelmät ja meluntorjuntatoimet.

YVA-selostuksen sisällölle asetetaan vaatimuksia YVA-laissa ja -asetuksessa. Lain määrittelyn mukaan YVA-selostus on asiakirja, jossa esitetään tiedot hankkeesta ja sen vaihtoehtoista sekä yhtenäinen arvio niiden ympäristövaikutuksista. YVA-selostus laaditaan YVA-ohjelman ja ohjelmasta saatujen lausuntojen ja mielipiteiden sekä laadittavien ympäristövaikutusselvitysten pohjalta.

YVA-selostuksessa:

- kuvataan tarkasteltavat toteuttamisvaihtoehdot ja ympäristövaikutukset
- selvitetään ympäristön nykytila
- arvioidaan toteuttamisvaihtoehtojen ympäristövaikutukset ja niiden merkittävyys
- vertaillaan toteuttamisvaihtoehtoja
- suunnitellaan, miten haitallisia vaikutuksia voidaan ehkäistä ja lieventää
- esitetään ehdotus ympäristövaikutusten seurantaohjelmaksi

Seuraavassa on esitelty YVA:n rajaukset, tarkasteltavat ympäristövaikutukset ja arvioinnissa käytettävät menetelmät.

7.2 YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINNIN KATTAMAT TOIMINNOT JA RAJAUS

YVA:ssa tarkastellaan jätteenpolttolaitostontilla tapahtuvien toimintojen ja näistä johtuvien, alueen ulkopuolelle ulottuvien toimintojen ympäristövaikutuksia. Alueen ulkopuolelle ulottuvaa toimintaa ovat esimerkiksi jätteenpolttolaitoksen rakentamisen ja käytön aikainen liikenne sekä kaukolämpöputkistojen, sähkönsiirtoyhteyden ja liikenneyhteyksien rakentaminen. Sekä poltettavaksi tulevan että jätteenpolttolaitoksella syntyvän jätteen käsittelyn, kuljetusten ja sijoittamisen vaikutuksia arvioidaan. Myös nollavaihtoehdon osalta arvioidaan syntyvä ympäristökuormitus (päästöt, liikennemäärät ym.) ja verrataan sitä päävaihtoehtoon.

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 10 kilometrin säteellä vaihtoehtoisista sijoituspaikoista ja melun vaikutuksia noin yhden kilometrin säteellä vaihtoehtoisista sijoituspaikoista. Vaikutusten arviointia sekä sen alueellista rajaamista on seuraavassa käsitelty vaikutuskohtaisesti.

7.3 RAKENTAMISEN AIKAISTEN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

Jätteenpolttolaitoksen rakentamisen aikaisia ympäristövaikutuksia tarkastellaan omana kokonaisuutenaan, sillä ne poikkeavat ajalliselta kestoaltaan ja osittain myös muilta piirteiltään jätteenpolttolaitoksen käytön aikaisista vaikutuksista.

YVA-selostuksessa kuvataan tehtävät rakennustyöt ja rakentamisen aikaiset liikennemäärät sekä esitetään käytettävät liikennevälineet. Myös rakentamisen aikaisen liikenteen reitit selvitetään. Rakentamisen aikaisten tieliikenteellisten vaikutusten tarkastelualueeksi määritellään pääteiltä jätteenpolttolaitostontille johtavat tiet ja kadut. Rakentamisesta aiheutuvat vaikutukset mm. maa- ja kallioperään, vesistöihin, kasvillisuuteen ja eläimiin, työllisyyteen ja ihmisten viihtyvyyteen arvioidaan.

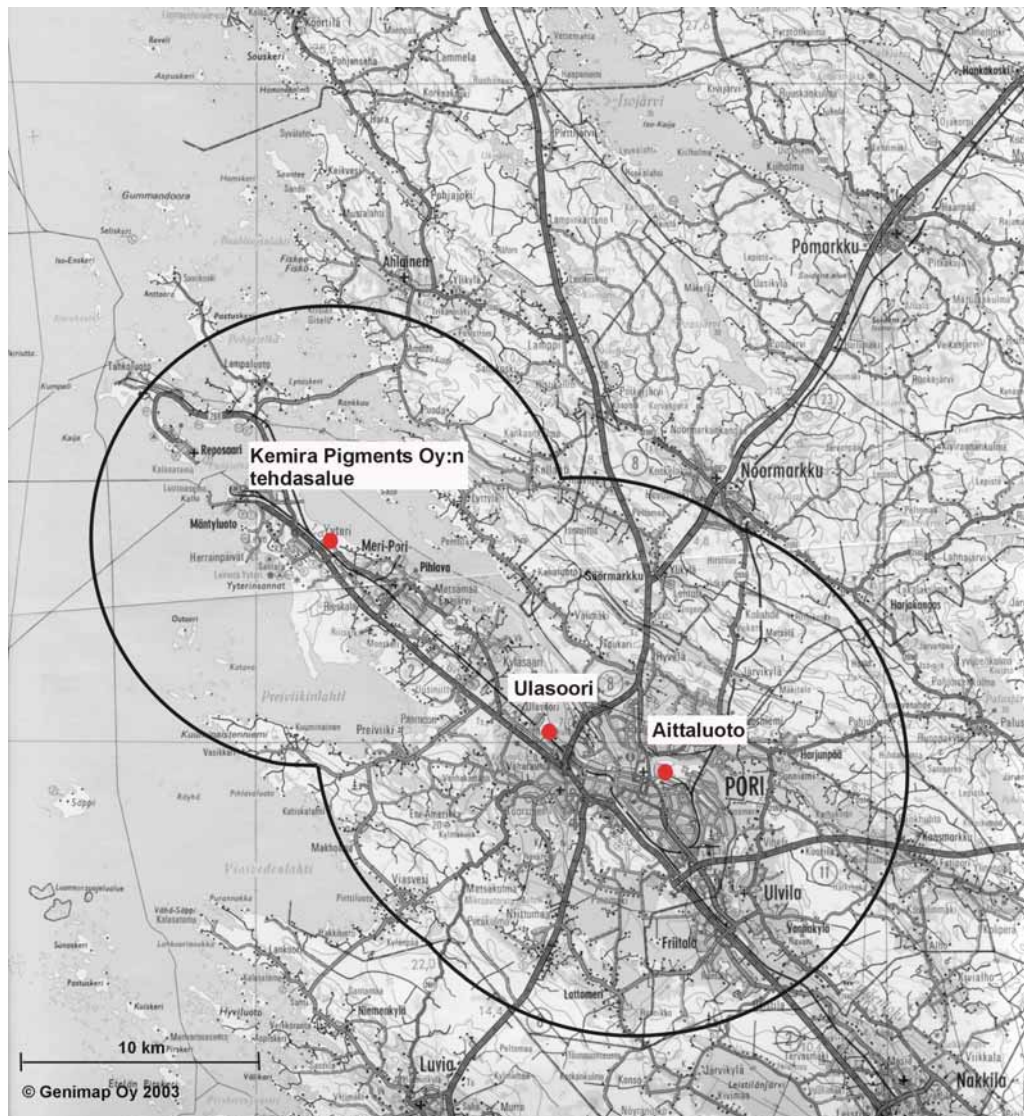
7.4 LAITOKSEN TOIMINNAN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

7.4.1 Päästöt ilmaan ja niiden ilmanlaatuun kohdistuvien vaikutusten arviointi

Päävaihtoehdossa syntyvät savukaasupäästöt arvioidaan jätteenpolttoa koskevan lainsäädännön asettamien päästörajojen sekä laitoksella poltettavaksi suunnitellun jätemäärän ja jätteen laadun perusteella. Päästömääriä havainnollistetaan vertaamalla niitä esimerkiksi Porin alueen nykyisiin kokonaispäästöihin.

Päästötietojen perusteella Ilmatieteen laitos laatii leviämismallilaskelmat typenoksidien, rikkidioksidin ja hiukkasten päästöille kaikissa sijoituspaikkavaihtoehdoissa. Leviämislaskelman tulosten ja nykyisestä ilmanlaadusta olemassa olevan tiedon perusteella arvioidaan vaihtoehtojen vaikutukset ilman laatuun ja laskeumaan. Näiden vaikutusten merkitys ympäristön ja ihmisten terveyden ja viihtyvyyden kannalta arvioidaan. Raskasmetalli-, arseeni-, dioksiini-, furaani-, kloorivety- ja fluorivetyypäästöjen osalta laaditaan päästömääriin ja muualla tehtyihin selvityksiin perustuva asiantuntija-arvio vaikutuksista.

Savukaasupäästöjen vaikutusten tarkastelualueena käytetään aluetta, joka ulottuu noin 10 km:n päähän mahdollisista sijoituspaikoista (*kuva 7/1*).



KUVA 7/1
Savukaasupäästöjen vaikutusten tarkastelualue.

Osa jätteenpolttolaitoksen tuottamasta energiasta korvaa toisaalla tuotettua energiaa ja vähentää näin päästöjä muualla. Korvautuvan energian määrä, tuotantomuodot ja siitä syntyvät päästövähennykset selvitetään ja otetaan huomioon ilmanlaatuvaikutusten arvioinnissa.

Hankkeen vaikutus kasvihuonekaasupäästöihin arvioidaan pää- ja nollavaihtoehdossa ottamalla huomioon kuljetuksiin, kaatopaikoille sijoitettavan jätteen hajoamiseen, korvaavan energian tuottamiseen sekä jätteen polttamiseen liittyvät päästöt. Päästömuutosten merkitystä havainnollistetaan mm. vertaamalla niitä Suomen ja EU:n kokonaispäästöihin ja sovittuihin tavoitteisiin.

7.4.2 Vesistövaikutusten arviointi

Jätteenpolttolaitoksella tarvittavan veden määrä, käyttötarkoitukset, käsittely, pitoisuudet ja purkaminen selvitetään. Jätteenpolttolaitoksella syntyvät jätevedet puretaan viemäriin ja Ulasoorin sijoituspaikkavaihtoehdossa syntyvät jäähdytysvedet Kokemäenjokeen.

7.4.3 Jätteiden ja sivutuotteiden sekä näiden käsittelyn vaikutusten arviointi

YVA-selostuksessa kuvataan jätteenpolttolaitoksella eri polttotekniikkavaihtoehdoissa syntyvien jätteiden määrä, laatu ja käsittely sekä arvioidaan tästä seuraavat ympäristövaikutukset. Arvioinnissa tarkastellaan myöskin jätteen vähentämis- ja hyötykäyttömahdollisuuksia.

YVA-selostuksessa selvitetään ja havainnollistetaan myös päävaihtoehdon ja nollavaihtoehdon eroja jätehuollon kokonaisuudessa mm. jätemäärien, kuljetusten ja kaatopaikkatilan suhteen sekä kuvataan hankkeen merkitystä jätehuollon ja jätepolitiikan tavoitteiden kannalta. Tarkastelualueena käytetään mahdollisuuksien mukaan koko jätteen hankinta-aluetta.

7.4.4 Ihmiseen ja yhteiskuntaan kohdistuvien vaikutusten arviointi

Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitetään vaihtoehtojen vaikutuksia ihmisten terveyteen, viihtyvyyteen ja elinoloihin mm. maankäytön muutosten, savukaasupäästöjen vaikutusten, liikennevaikutusten, vesistövaikutusten, työllisyysvaikutusten, melun, hajun, hygienian, roskaantumisen ym. osalta. Tarkastelun kohteena ovat myös jätteenpolttolaitoksen vastaanottoon ja käsittelyyn liittyvät järjestelyt. Arviointiselostuksessa tarkastellaan lisäksi mahdollisten onnettomuustilanteiden vaikutuksia.

Jätteenpolttolaitoksen meluvaikutuksia tarkastellaan noin kilometrin säteellä jätteenpolttolaitoksesta suunnittelutietojen, muilta vastaavilta laitoksilta saatujen kokemusten sekä ympäristön melutasoa koskevien tietojen ja normien avulla. YVA-selostuksessa esitetään ne ensisijaiset meluntorjuntakeinot, jotka ovat käytettävissä suunnitteilla olevan jätteenpolttolaitoksen melupäästöjen vähentämiseksi. Myös liikenteen aiheuttamia meluvaikutuksia tarkastellaan.

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten tarkastelualueena on sijoituspaikkavaihtoehtojen ympäristö esimerkiksi savukaasupäästöjen vaikutusten osalta kymmenen kilometrin säteellä. Erityistä huomiota tarkastelussa kiinnitetään sijoituspaikkavaihtoehtojen lähiympäristöön ja liikennereittien ympäristöön.

Hankkeen ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointia palvelee seurantaryhmässä ja keskustelutilaisuuksissa tapahtuva vuorovaikutus sekä eri sidosryhmistä ja mediasta saatu tieto.

Vaikutuksia ihmisten terveyteen ja viihtyvyyteen arvioidaan käyttäen hyväksi sosiaali- ja terveysministeriön ohjetta YVA-lain soveltamisesta terveysvaikutusten arvioinnissa ja sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa. Myös Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskus Stakesin laatimaa ohjetta "Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi" hyödynnetään.

7.4.5 Maankäyttöön, maisemaan ja rakennettuun ympäristöön kohdistuvien vaikutusten arviointi

YVA-selostuksessa kuvataan sijoituspaikan ja sen lähialueiden maankäyttö sekä maankäytölliset suunnitelmat mm. kaava-aineistojen pohjalta. Sijoituspaikan ja sen lähiympäristön maisema sekä alueen maisemalliset erityispiirteet kuvataan. Maisemalliset muutokset johtuvat itse jätteenpolttolaitosrakennuksesta, jätepolttoaineen käsittelyyn, säilytykseen ja kuljetukseen liittyvistä tiloista ja laitteistoista sekä savupiipusta.

Vaihtoehtojen vaikutuksia nykyiseen ja suunniteltuun maankäyttöön selvitetään yhteistyössä alueen maankäytön suunnittelijoiden kanssa.

7.4.6 Maa- ja kallioperään sekä pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten arviointi

YVA-selostuksessa kuvataan, minkälainen on sijoituspaikan maa- ja kallioperä ja mitkä ovat hankkeen arvioidut vaikutukset siihen. Vaikutuksia arvioidaan paikalliseen maaperän sietokykyyn, happamaan laskeumaan ja kriittiseen kuormitukseen liittyvien tietojen pohjalta. Pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten arvioimiseksi selvitetään hankevaihtoehtojen sijoittuminen pohjavesialueiden suhteen. Alustavasti näyttää siltä, että kaikki vaihtoehdot sijaitsevat niin kaukana pohjavesialueista, että vaikutuksia pohjavesiin ei voi aiheutua.

7.4.7 Kasvillisuuteen, eläimiin ja suojelukohteisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi

YVA-selostuksessa kuvataan yleispiirteisesti sijoituspaikkojen lähiympäristössä esiintyvä kasvillisuus ja eläimistö sekä alueen läheisyydessä sijaitsevat suojelukohteet.

Vaihtoehtojen suorat vaikutukset kasvillisuuteen ja eläimistöön arvioidaan olemassa olevan tiedon ja maastokäyntien tulosten perusteella. Mahdolliset epäsuorat vaikutukset arvioidaan mm. ilmanlaatuun ja happamaan laskeumaan liittyvien tietojen pohjalta. Näiden tulosten pohjalta arvioidaan hankkeen vaihtoehtojen vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ja vuorovaikutussuhteisiin.

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

7.4.8 Liikenteen ympäristövaikutusten arviointi

Kuljetuksista aiheutuvat muutokset nykyisiin liikennemääriin esitetään. Liikenteen aiheuttamat meluvaikutukset ja vaikutukset viihtyvyyteen arvioidaan. Tieliikenteellisten vaikutusten tarkastelualueeksi määritellään pääteiltä jätteenpolttolaitostonteille johtavat vaihtoehtoiset nykyiset ja mahdolliset uudet tiet ja kadut.

Liikenteen päästöt lasketaan perustuen arvioituun keskimääräiseen jätteen kuljetusmatkaan jätteenpolttolaitokselle.

7.4.9 Voimajohdon ja kaukolämmön siirtojohdon ympäristövaikutusten arviointi

Jätteenpolttolaitos liitetään olemassa olevaan voimajohtoverkkoon sekä kaukolämpöverkkoon. Mikäli liityntävoimajohtoja tai uusia kaukolämpöjohtoja tarvitaan, niiden vaihtoehtoiset reitit esitetään kartalla. Voimajohtojen ja kaukolämmön siirtoyhteyksien

vaikutuksia arvioidaan näiden rakentamisen aikaisten vaikutusten sekä maankäytölle, ihmisten hyvinvoinnille, maisemalle ja luonnolle aiheutuvien vaikutusten osalta.

7.4.10 Onnettomuus- ja häiriötilanteiden vaikutusten arviointi

Mahdolliset häiriötilanteet jätteenpolttolaitoksessa kuvataan ja niiden vaikutukset ympäristöön arvioidaan. Ympäristöonnettomuusriskien tyyppi, todennäköisyys ja ympäristövaikutukset arvioidaan ja tarvittaessa esitetään keinoja niiden estämiseksi tai seurausten lieventämiseksi.

7.5 LAITOKSEN TOIMINNAN LOPETTAMISEN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

Laitoksen käyttöikä on noin 25 – 30 vuotta, mutta sitä voidaan tarvittaessa pidentää uusimalla laitteistoja tarpeen mukaan. Kaikki sijoituspaikkavaihtoehdot ovat olleet pitkään ihmistoiminnan vaikutuksen alaisina ja saattavat näin soveltua myös laitoksen toiminnan lopettamisen jälkeen vastaavien toimintojen alueeksi. Toiminnan lopettamisen vaikutukset kuvataan siinä määrin kuin se edellä kuvattu huomioon ottaen on mahdollista.

7.6 VAIHTOEHTOJEN VERTAILU

Eri vaihtoehtojen vaikutuksia vertaillaan kvalitatiivisen vertailutaulukon avulla. Tähän kirjataan havainnollisella ja yhdenmukaisella tavalla vaihtoehtojen keskeiset, niin myönteiset, kielteiset kuin neutraalitkin, ympäristövaikutukset. Samalla arvioidaan vaihtoehtojen ympäristöllinen toteutettavuus.

8 HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT LUVAT

8.1 YMPÄRISTÖLUPA

Suunniteltua jätteenpolttolaitosta varten on haettava ympäristölupa. Toimintojen luvanvaraisuus perustuu ympäristönsuojelulakiin (*YSL 86/2000*) ja sen nojalla annettuun ympäristönsuojeluasetukseen (*YSA 169/2000*). Ympäristölupa kattaa 1.3.2000 voimaan tulleen lakiuudistuksen jälkeen kaikki ympäristövaikutuksiin liittyvät asiat kuten päästöt ilmaan ja veteen, jäteasiat, meluasiat sekä muut ympäristövaikutuksiin liittyvät asiat.

Ympäristölupa haetaan Lounais-Suomen ympäristökeskukselta. Ympäristökeskus myöntää ympäristöluvan, mikäli toiminta täyttää ympäristönsuojelulain ja jätelain sekä niiden nojalla annettujen asetusten vaatimukset. Myös ympäristövaikutusten arviointimenettelyn on oltava loppuun suoritettu. Jätteenpolttolaitoksen toimintaa ei saa aloittaa ennen kuin ympäristölupapäätös on tullut lainvoimaiseksi.

8.2 VEDENOTTOLUPA

Mikäli jätteenpolttolaitokselle johdetaan vettä vesistöstä, hanke edellyttää myös vesilain (*264/1961*) mukaista lupahakemusta veden johtamiseksi vesistöstä nesteenä käytettäväksi. Vesilain mukainen hakemus käsitellään Länsi-Suomen ympäristölupavirastossa.

8.3 RAKENNUSLUPA

Maankäyttö- ja rakennuslain (*132/99*) mukainen rakennuslupa haetaan kaikille uudisrakennuksille. Lupa haetaan Porin kaupungin rakennuslupaviranomaiselta (rakennuslautakunta), joka lupaa myöntäessään tarkistaa, että suunnitelma on vahvistetun asema-kaavan ja rakennusmääräysten mukainen.

Ilmailulainsäädännön mukaan yli 30 metriä maanpinnasta ulottuvien rakennelmien rakentamisesta ja merkitsemisestä lentoturvallisuuden varmistamiseksi on pyydettävä lausunto Ilmailulaitokselta rakennuslupahakemuksen liitteeksi.

Rakennuslupa tarvitaan ennen rakentamisen aloittamista. Myös rakennusluvan myöntäminen edellyttää, että ympäristövaikutusten arviointimenettely on loppuun suoritettu.

8.4 MUUT LUVAT

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

Jätevesien viemäriverkkoon johtamista koskeva lupa

Jätevesien johtamisesta kaupungin viemäriin on sovittava Porin Veden kanssa, joka voi asettaa viemäriverkkoon johdettavan jäteveden laatua ja määrää koskevia ehtoja.

Voimajohdon edellyttämät luvat

Nimellisjännitteeltään vähintään 110 kV:n sähköjohtojen rakentaminen vaatii sähkömarkkinalain (386/95) mukaisen rakentamisluvan. Lupaviranomaisena toimii Energia-markkinavirasto. Lupaa myöntäessään viranomainen selvittää hankkeen tarpeellisuuden ottaen huomioon sähköhuollolliset ja ympäristönäkökohdat. Rakentamisluvassa ei määritellä voimalinjan reittiä. Selvitys ympäristövaikutuksista on liitettävä lupahakemukseen.

Kaukolämpöjohtojen edellyttämät luvat

Kaukolämpöjohtojen asentaminen maaperään vaatii maa-alueen omistajan luvan.

Muut luvat

Kemikaalilaki koskee kaikkia kemikaaleja, mutta erityisesti kemikaaleja, jotka saattavat olla vaarallisia terveydelle tai ympäristölle. Kemikaalilain (744/89, *muutos 1412/92*) mukaiset kemikaalien laajamittaista käyttöä ja varastointia koskevat lupahakemukset tehdään Turvatekniikan keskukselle (TUKES). Kemikaalien vähäisestä teollisesta käsittelystä ja varastoinnista on tehtävä ilmoitus kaupungin palopäällikölle tai kunnan kemikaalivalvontaviranomaiselle.

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

9 HAITTOJEN LIEVENTÄMINEN

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

10 EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Käytössä oleviin ympäristötietoihin ja vaikutusten arviointiin liittyy aina oletuksia ja yleistyksiä. Samoin käytettävissä olevat tekniset tiedot ovat vielä hyvin alustavia. Tiedon puutteet voivat aiheuttaa epävarmuutta ja epätarkkuutta selvitystyössä.

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

11 HANKKEEN 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.

12 LÄHDEAINEISTO

Geologian tutkimuskeskus, 1994. Kallioperäkartta, mittakaava 1:100 000.

Geologinen tutkimuslaitos, 1973. Maaperäkartta, mittakaava 1:100 000.

Geologinen tutkimuslaitos, 1976. Maaperäkartta, mittakaava 1:100 000.

Heikkilä, T., Heikkinen, I., 1992. Rantojensuojeluohjelman alueet. Ympäristöministeriö. Ympäristönsuojeluosasto. Selvitys 97/1991.

Jaakko Pöyry Infra, 2003. Porin Jätehuolto. Porin seudun jätteenkäsittelystrategia 2008.

Maa- ja metsätalousministeriö, 1982. Valtakunnallinen lintuvesiensuojeluohjelma. Valtion painatuskeskus, Helsinki.

Oravainen, R. 2003. Vuosiyhteenveto Kokemäenjoen ja Porin edustan merialueen yhteistarkkailusta vuodelta 2002. Kokemäen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry. Julkaisu n:o 484.

Porin kaupunki, 1981. Aittaluodon kaupunginosan asemakaava. Vahvistettu sisäasiainministeriössä 2.3.1983.

Porin kaupunki 1983. Ote Ulasoorin kaupunginosan asemakaavasta. Vahvistettu ympäristöministeriössä 20.8.1985.

Porin kaupunki, 2000. Kaanaankorven kaupunginosan asemakaava.

Porin kaupunki, 2002a. Porin kaupungin osayleiskaavojen yhdistelmä 1:30000.

Porin kaupunki, 2002b. Porin kaupungin tilastollinen vuosikirja 2002.

Porin kaupunki, 2003. Ilmanlaaturaportti 2002. Ilmansuojelujulkaisu 1/2003. Porin kaupunki, ympäristötoimisto.

Porin Vesi. 2003. Lietteiden ja biojätteiden käsittely. Ympäristövaikutusten arviointi. Arviointiselostus.

Putkonen, L. 1993. Rakennettu kulttuuriympäristö. Valtakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt. Museoviraston rakennushistorian osaston julkaisuja 16. Ympäristöministeriö, museovirasto 1993.

Ympäristöministeriö, 1989. Valtakunnallinen lehtojensuojeluohjelma; kartat. Sarja C 44/1989. Ympäristönsuojeluosasto.

Ympäristöministeriö, 1992. Maisemanhoito; Maisema-alue työryhmän mietintö I.

Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus 1998. Valtakunnallinen jättesuunnitelma vuoteen 2005.

Ympäristöministeriö 2002. Tarkistettu valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2005 (<http://www.vyh.fi/ympsuo/jate/valtak/tjs2005.pdf>).

Ympäristöministeriö, muistio 2002. Ehdotuksen perustelut (tarkistettuun valtakunnalliseen jätesuunnitelmaan vuoteen 2005). Vehkalahti, M. 9.8.2002.

http://www.kvvy.fi/cgi-bin/tietosivu_kvvy.pl?sivu=ve_kokema.html

<http://www.pori.fi/ves/karjaranta/index.html>

<http://www.satakunta.fi/satakuntaliitto/aluesuun.html>

http://www.ymparisto.fi/luosuo/n2000/los/los_alue.htm

SEURANTARYHMÄÄN KUTSUTUT TAHOT

Porin Lämpövoima Oy

toimitusjohtaja Matti Rintanen
tuotantopäällikkö Olli Kallio
kehitysinsinööri Juha Koskinen

Lounais-Suomen ympäristökeskus

ylitarkastaja Elvi Hakila

Kemira Pigments Oy

ympäristöjohtaja Pekka Lammi

Porin Jätehuolto

johtaja Päivi Repo tai suunnittelija Tarja Räikkönen

Porin Vesi

johtaja Marja Luntamo

Porin kaupunki

apulaiskaupunginjohtaja Kari Hannus

Porin kaupunki, kaavoitusosasto

kaupunkisuunnittelujohtaja Olavi Mäkelä

Porin kaupunki, sosiaalikeskus

sosiaalijohtaja Kaj Kainulainen

Porin kaupunki, tekninen palvelukeskus, aluetekniikan yksikkö

liikenneinsinööri Markku Setälä

Porin kaupunki, terveysvirasto, ympäristöterveydenhuolto

johtava hygieenikko Lauri Merivirta

Porin kaupunki, ympäristötoimisto

ympäristöinsinööri Riikka Jokinen

Satakuntaliitto

ympäristösuunnittelija Anne Savola

Satakunnan Kauppakamari

toimitusjohtaja Juhani Saarikoski

Satakunnan luonnonsuojelupiiri/Porin seudun ympäristöseura

Sini Solala

Satakunnan Museo**Porin Kiinteistöomistajain Keskusjärjestö ry**

Seppo Elonen

Satakunnan Kiinteistöyhdistys ry**Suomen Omakotiliitto ry, Satakunnan piiri****Isojoenrannan Kiinteistönomistajat ry****Kalaholman Kiinteistönomistajat ry****Murtosenmutkan Asukasyhdistys ry**

Jouko Kataja

Mäntyluoto-Kaanaa Pienkiinteistöyhdistys ry**Pihlavan asukasyhdistys**

puheenjohtaja Erkki Vihantomaa

Pihlava-Halssin Kiinteistöyhdistys ry**Tupalan Pienkiinteistöyhdistys ry****Ulasoorin Kiinteistöyhdistys ry****Electrowatt-Ekono**

johtava asiantuntija Mika Pohjonen
ympäristöasiantuntija Johanna Lampainen