

## **UUDENMAAN YMPÄRISTÖKESKUKSELLE**

**ASIA:** Mielipide / lausunto Helsingin Energian, Espoon Sähkö Oyj:n ja Vantaan energia Oy:n kivihiilen poltossa syntyneiden jätteiden kaatopaikan sijoituspaikan ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta.

## **MIELIPITEEN / LAUSUNNON ESITTÄJÄT:**

Kolmperän Asukasyhdistys ry.

Nuuksion Omakotiyhdistys ry.

Espoonkartanon Omakotiyhdistys ry.

Pohjois-Kirkkonummi-yhdistys ry.

Nuuksion työväenyhdistys ry.

Espoon Ympäristöyhdistys ry.

Grankulla Miljöföreningen – Kauniaisten Ympäristöyhdistys rf.

Kirkkonummen Ympäristöyhdistys ry.

Mankinjoki-Gumbölejoen vesiensuojeluyhdistys

**ASIAMIET:** Ympäristölakiasiantomisto Niemelä & Sario Oy, Tehtaankatu 5 C 46, 00140 Helsinki,  
Puh. (09) 622 1112, fax (09) 625 043

## 1 JOHDANTO

Tuhkanläjitystoiminnan suunniteltu laajuus ja sen merkittävät ympäristölliset riskitekijät huomioon ottaen katsomme, ettei käsillä olevaa ympäristövaikutusten arviointiselostusta voida pitää sille laissa asetettujen sisällöllisten vaatimusten (YVAA 11 ja 12 §:t) perusteella riittävänä. YVA-selostuksen keskeisenä puutteena on alueella jo olevien ja sinne suunniteltujen hankkeiden yhteisvaikutusten lähes täydellinen arvioimatta jättäminen. Hankkeen vaikutusten kohteeksi joutuvien kannalta juuri hankkeiden yhteisvaikutus on merkityksellisin selvítettävä ympäristövaikutus. Jos ympäristövaikutusten arvioinnissa ei riittävästi oteta huomioon alueen tämän hetkisiä ja todennäköisesti tulevia olosuhteita, ei alueen asukkaille ole esitetty riittäviä tietoja heidän olosuhteisiinsa liittyvistä ympäristövaikutusten muutoksista. Tällöin myöskin asianmukainen mielipiteen ilmaisu vaikeutuu merkittävästi.

Erityisen puutteellisena selostusta on pidettävä myös hankkeen todennäköisesti aiheuttamien vesistövaikutusten arvioinnin suhteen. Esitämme seuraavassa yksityiskohtaisesti arviointiselostuksessa olevat karkeimmat puutteet, jotka jo esimerkkeinä osoittavat, ettei arviointia voida pitää riittävänä. Lisäksi käsittelemme kattavasti selostuksessa lähes kokonaan huomioimatta jäänyttä alueen tämän hetkistä ympäristökuormitusta.

## 2 YHTEISVAIKUTUSTEN ARVIOINTI

### 2.1 YVA-direktiivin ja YVA-lain mukainen yhteisvaikutusten arviointivelvollisuus

Tiettyjen julkisten ja yksityisten hankkeiden ympäristövaikutusten arvioinnista (85/337/ETY, muutettu direktiivillä 97/11/EY, jälj. YVA-direktiivi) annetun Neuvoston direktiivin 4 artiklan 3 kohdan mukaan tutkittaessa hankkeita tapauskohtaisesti liitteessä III vahvistetut kyseistä hanketta koskevat olennaiset arviointiperusteet on otettava huomioon. Liitteen III 1 kohdan mukaan *“hankkeiden ominaisuuksia on arvioitava ottaen huomioon erityisesti hankkeen koko, yhteisvaikutus muiden hankkeiden kanssa,...”*

Direktiivin mukainen säännös on myös sisällytetty muutettuun asetukseen ympäristövaikutusten arviointimenettelystä, sen 7 §:ään. Lisäksi saman asetuksen 11.1 §:n mukaan arviointiohjelmassa on esitettävä tarpeellisessa määrin tiedot hankkeen liittymisestä muihin hankkeisiin. Edelleen asetuksen 12 §:n mukaan arviointiselostuksessa on esitettävä tarpeellisessa määrin 11 §:ssä tarkoitetut tiedot tarkastettuina. Vaikka edellä mainittu YVAA 7 § ei varsinaisesti ohjaakaan YVA-selostuksen sisältöä, edellyttää se kuitenkin yhteisvaikutusten arviointia vaikka siten, että alueelle sijoittuvista pienemmistäkin hankkeista on tehtävä oma arviointinsa, ellei yhteisvaikutuksia arvioida muiden selostusten yhteydessä.

### 2.2. Yhteisvaikutusten arvioinnin suorittamatta jättäminen

Vaihtoehtojen 1 D, 2 ja 3 osalta yhteisvaikutusten arvioinnista selostuksessa todetaan (s. 87, 95 ja 106) seuraavaa: *“Muiden toimintojen ympäristövaikutusten yksityiskohtainen määrällinen tarkastelu ei ole ollut mahdollista tämän ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä. Muiden toimintojen ympäristövaikutuksista on lisäksi jo tehty tai on parhaillaan meneillään omat vaikutusarviointit...”* Selostuksessa annetaan kuva, että yhteisvaikutusten arviointi olisi hoidettu sillä, että muutkin hankkeet tekevät erillisen YVA:n.

Koska yhteisvaikutusten arviointia ei ole suoritettu, YVA-selostus ei täytä YVAL:n vaatimuksia. Ottaen huomioon, että alueella jo olevien ja alueelle suunniteltujen hankkeiden kokonaisvaikutus on alueen ympäristön terveellisyyden, turvallisuuden ja viihtyisyyden kannalta olennaisin tekijä, yhteisvaikutusten arvioimatta jättämistä ei voida pitää perusteltuna.

Jotta YVA-selostusta voitaisiin pitää objektiivisesti tehtynä, selostuksessa olisi tullut tuoda selvästi julki alueen ympäristön kriittinen tila ja huonot kehitysnäkymät varsinkin silloin, jos kokonaiskuormitus kasvaa edelleen. Kun selostuksessa käsitellään lähinnä vain tuhkanlajitusalueen erillistä ympäristövaikutusta, saadaan kuormitus näyttämään vähäiseltä ja lähes merkityksettömältä. Yhteisvaikutusten arvioinnin tekemättä jättäminen johtaa myös siihen, ettei hankkeen vaikutuspiiriin joutuvilla ole mahdollisuutta saada tietoa hankkeen tosiasiallisesta ja oleellisimmasta ympäristövaikutuksista ennen lausuntokierroksen päättymistä 15.3.2001. Menettelyllä evätään asianosaisten mahdollisuus tulla kuulluksi ja vaikutusmahdollisuus elinympäristöönsä koskevaan suunnitteluun. Menettelyä voidaan pitää sekä YVA-lain 1 §:n että perustuslain 20 §:n vastaisena.

Selostuksen perusteella alueen todellisesta ympäristökuormituksesta saadaan vääristynyt kuva. Sivulla 28 vaihtoehtoalueen 1 D läheisyydessä ympäristöä kuormittavista toiminnoista mainitaan Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen laajennuksen rakennustyömaa ja tuleva laajennusalue, Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen nykyinen kaatopaikka sekä Espoon kaupungin maanlajitusalue.

Näistä aiheutuvia ympäristövaikutuksia arvioidaan olevan:

- liikenteen melu- ja tärinä- ja pölyhaitat sekä turvallisuuden vaarantuminen
- kiviaineksen louhinnan ja murskauksen melu-, tärinä- ja pölyhaitat
- maankaatopaikkatoiminnan pöly- ja meluhaitat sekä päästöt vesiin
- kaatopaikkatoiminnan haju-, pöly-, melu- ja lintu ym. pieneläinhaitat sekä muut päästöt ilmaan (kaatopaikkakaasu, mikrobit) ja mahdolliset päästöt häiriötilanteissa pinta- sekä pohjavesiin

Sijointusvaihtoehdon 2 lähistöllä todetaan (s. 36) olevan Kulmakorven maanlajitusalue ja Jersanmäen kalliolouhinta-alue, nykyinen kaatopaikka ja kompostointikenttä. Alueelle suunnitteilla olevista hankkeista mainitaan pilaantuneiden maiden käsittelykenttä ja rakennusjätteiden käsittelylaitos.

Selostuksen mukaan toiminnoista aiheutuu seuraavia vaikutuksia:

- liikenteen melu- ja pölyhaitat sekä turvallisuuden vaarantuminen
- kiviaineksen louhinnan ja murskauksen melu-, tärinä- ja pölyhaitat
- maankaatopaikkatoiminnan pöly- ja meluhaitat sekä päästöt vesiin
- maankaatopaikan haju- ja pölyhaitat sekä päästöt vesiin
- kaatopaikkatoiminnan haju-, pöly-, melu- ja lintu- ym. pieneläinhaitat sekä muut päästöt ilmaan (kaatopaikkakaasu, mikrobit) ja mahdolliset päästöt häiriötilanteissa pinta- sekä pohjavesiin
- biojätteiden kompostointilaitoksen ja kentän hajupäästöt sekä kentän melupäästöt (työkoneet ja käsittelyvaiheet, esim. kompostin seulonta) sekä mahdolliset päästöt pohja- ja pintavesiin
- pilaantuneiden maiden käsittelykentän haju- ja muut kaasumaiset päästöt (haihtuvat hiilivedyt) sekä melu- ja pölypäästöt ja mahdolliset päästöt häiriötilanteissa pinta- ja pohjavesiin
- rakennusjätteiden käsittelylaitoksen melu- ja pölypäästöt sekä mahdolliset päästöt häiriötilanteissa pinta- ja pohjavesiin

Vaihtoehtoalueen 3 lähistöllä olevia ympäristöä kuormittavia toimintoja katsotaan (s. 45) olevan Kulmakorven maanlajitusalue ja Jersanmäen kalliolouhinta-alue. Näistä aiheutuvina merkittävimpinä ympäristövaikutuksina mainitaan seuraavat vaikutukset:

- toiminnoista aiheutuvat liikenteen melu- ja pölyhaitat sekä turvallisuuden vaarantuminen

- kiviaineksen louhinnan ja murskauksen melu-, värinä- ja pölyhaitat
- maankaatopaikkatoiminnan pöly- ja meluhaitat sekä päästöt vesiin

Sen lisäksi, että selostuksessa jätetään huomioimatta useita merkittäviä alueen nykyisiä ja alueelle lähivuosina tulevia ympäristökuormittajia erityisen harhaan johtavana on pidettävä sitä, että selostuksen laatija on jakanut em. laitokset eri vaikutusalueisiin kuuluviksi, vaikka niistä aiheutuvat päästöt vaikuttavat selvästikin samalla alueella. Esimerkiksi vaihtoehtoalueen 1 D läheisyydessä ympäristöä kuormittavana hankkeena ilmoitetaan (s. 28) olevan kaatopaikka mutta vaihtoehtoalueen 2 käsittelyn yhteydessä (s. 36) mainittua kompostointikenttää, kompostointilaitosta, pilaantuneiden maa-alueiden käsittelylaitosta sekä rakennusjätteen käsittelylaitosta ei ilmoiteta myös alueen 1 D ympäristöä kuormittavaksi hankkeeksi, vaikka kyseiset laitokset sijaitsevat aivan vierekkäin ja myös pinta- ja pohjavesien valumasuunta on sama.

Vastaavasti vaihtoehtoalueen 3 yhteisvaikutuksia muiden alueella toimivien laitosten kanssa tarkasteltaessa selostuksessa (s. 45) on ilmeisen tarkoituksellisesti jätetty huomioimatta, että vaihtoehtoalueiden 1 D ja 2 käsittelyn (s. 28 ja 36) yhteydessä ja tämän muistutuksen taulukoissa 1 ja 2 esiintuodut päästölähteet ovat myös alueen 3 läheisyydessä ja niiden melu- pöly ja erityisesti vesistö päästöt vaikuttavat myös alueen 3 päästöalueelle. Esimerkiksi Ämmäsuon maanläjitysalueelta ja rakennusjätteenkäsittelylaitokselta tulevat vesipäästöt vaikuttavat yhdessä vaihtoehtoalueen 3 päästöjen kanssa Dämmanin vedenottamon vesistöalueen veden laatuun ja muodostavat siten kumuloivan pintavesien pilaantumisriskin. Myös kaatopaikan laajennuksen YVA-ohjelman (24.5.2000) mukaan kaatopaikka-alueen toimintojen vaikutusalueelle kuuluvat kaikki Ämmäsuon ja Kulmakorven alueella olevat tuhkanläjitysalueen sijoitusvaihtoehdot. (Liitteessä 1 kuva kaatopaikkatoimintojen vaikutusalueesta)

Selostuksessa annetaan puolueettomalle selvitykselle sopimattomalla tavalla vähättelevä kuva ehdotetun sijoitusvaihtoehdon 3 tämän hetkisestä taustakuormituksesta. Selostuksessa puutteellisesti ilmoitetut ja tämän muistutuksen taulukoissa 1 ja 2 sekä kartassa (liitteessä 2) kattavasti esitetyt alueella olevat ympäristökuormittajat sijoittuvat niin lähelle toisiaan, ettei niitä voida jakaa eri vaikutusalueille kuuluviksi. Ämmäsuon-kulmakorven alueen päästölähteet muodostavat yhtenäisen päästökeskittymän, jonka pöly-, melu- ja vesistö päästöt vaikuttavat koko alueella.

Muiden alueella olevien toimintojen ja niiden vaikutusten havainnointi on selostuksessa oikeansuuntaista mutta huomattavan puutteellista. Kokonaiskuvan hahmottamiseksi esitämme seuraavassa taulukot vaihtoehtoalueiden lähistöllä olevista ja alueelle suunnitelluista hankkeista. (Liitteessä 2 on kartta, johon on merkitty merkittävimpien ympäristökuormittajien sijainti)

## Taulukko 1

### VAIHTOEHTOALUEIDEN 1 D, 2 JA 3 LÄHEISYYDESSÄ OLEVAT KOKONAISYMPÄRISTÖKUORMITUSTA MERKITYKSELLISESTI LISÄÄVÄT HANKEET JA NIIDEN KESKEISIMMÄT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET<sup>1</sup>

HANKE	KESKEISIMMÄT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET	TOIMINNANHARJOITTAJA
Yhdyskuntajätteen kaatopaikka	Haju-, melu-, lokki- ja pieneläinhaitat ja päästöt ilmaan (kaatopaikkakaasut, mikrobit) sekä päästöt pohja- ja pintavesiin (Loojärvi)	YTV
Biojätteen kompostointilaitos	Haju- ja meluhaitat sekä päästöt pohja- ja pintavesiin	YTV
Pilaantuneiden maa-alueiden varastointi	Kaasumaiset päästöt (haihtuvat hiilivedyt) sekä päästöt pohja- ja pintavesiin (Loojärvi)	YTV
Ämmässuon läjitysalue (sijoitettu mm. kivihiilivoimalaitoksen lento-tuhkaa ja rikinpoistoaineita)	Pöly- ja meluhaitta ja maisemahaitta (sijaitsee virkistyskäyttöalueella) sekä päästöt pohja- ja pintavesiin (Dämman ja Loojärvi)	Espoon kaupunki
Jersamäen kalliolouhinta-alue	Melu-, pöly ja tärinä	Jersämäki Oy
Kulmakorven läjitysalue (sijoitettu mm. kivihiilivoimalaitoksen lento-tuhkaa ja rikinpoistoaineita)	Pöly- ja meluhaitta sekä päästöt pohja- ja pintavesiin (Dämman)	Espoon kaupunki
Jersamäen maankaatopaikka	Pöly- ja meluhaitta sekä päästöt pohja- ja pintavesiin (Dämman)	Jersämäki Oy
Asfalttiasema	Melu- ja pölyhaitta	Espoon asfaltti Oy
Betonitehdas	Melu- ja pölyhaitta sekä päästöt pohja- ja pintavesiin (Dämman)	Lohja Rudus Oy
Autojen maastoajon harjoitteluala	Melu- ja pölyhaitta	Tapiolan urheiluautoilijat
Motocrossrata	melu- ja pölyhaitta	Espoon moottorikerho
Polttoaineen jakeluasema	Päästöt pohja- ja pintavesiin (Dämman)	Esso Oy

<sup>1</sup> Pohja- ja pintavesipäästöjen kohdassa sulkuihin on merkitty pintavesien kulkusuunta (Lähde: maanmittauslaitoksen karttaote 1991, liitteessä 2)

**Taulukko 2**

**VAIHTOEHTOALUEIDEN 1 D, 2 JA 3 LÄHEISYYTEEN V. 2001-2005 SUUNNITELLUT YMPÄRISTÖKUORMITUSTA MERKITTÄVÄSTI LISÄÄVÄT HANKKEET JA NIIDEN KESKEISIMMÄT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET<sup>2</sup>**

HANKE	KESKEISIMMÄT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET	TOIMINNANHARJOITTAJA
Yhdyskuntajätteiden kaatopaikan laajennus	Haju-, melu-, lokki- ja pieneläinhaitat ja pääsöt ilmaan (kaatopaikkakaasut, mikrobit) sekä pinta- ja pohjavesien pilaantumisriski (Loojärvi)	YTV
Sekajätteen käsittelylaitos	Haju- ja meluhaitta sekä pohja- ja pintaveden pilaantumisriski (Loojärvi)	YTV
Pilaantuneiden maiden käsittely-alue	Kaasumaiset päästöt (haihtuvat hiilivedyt) ja melu- ja pölyhaitta sekä pinta ja pohjaveden pilaantumisriski (Loojärvi)	YTV
Lievästi pilaantuneiden maiden välivarastointialue	Hajuhaitta sekä pohja- ja pintaveden pilaantumisriski (Loojärvi)	YTV
Jätteiden käsittely- ja vastaanottoterminaali	Haju- ja meluhaitta	YTV
Kaasunkeräysjärjestelmä ja voimalaitos	Meluhaitta ja onnettomuusriski sekä päästöt ilmaan	YTV
Kompostointilaitoksen- ja hyötykäyttökentän laajennus	Haju- ja meluhaitta sekä pohja- ja pintaveden pilaantumisriski (Loojärvi)	YTV
Rakennusjätteiden käsittelylaitos	Pöly- ja meluhaitta sekä pohja- ja pintaveden pilaantumisriski (Dämman)	Pääkaupunkiseudun rakennusjäte Oy
Kantojen murskaus- ja lietteenkäsittelylaitos	Pöly- ja meluhaitta sekä pohja- ja pintaveden pilaantumisriski (Dämman)	Hyvinkään tieluiska Oy
Betoniasema	Pöly- ja meluhaitta sekä pohja- ja pintaveden pilaantumisriski (Dämman)	Nurmijärven betoni Oy
Ampumarata	Meluhaitta	Helsingin kaupunki
Moottoriurheilualue	melu- ja pölyhaitta	Espoon kaupunki
Kartingrata	Meluhaitta	Espoon urheiluautoilijat ry
Kulmakorven maanlajitusalueen laajennus	Pohja- ja pintaveden pilaantumisriski (Dämman)	Espoon kaupunki

<sup>2</sup> Pohja- ja pintavesipäästöjen kohdassa sulkuihin merkitty pintavesien kulkusuunta (Lähde: maanmittauslaitoksen karttaote, liitteessä 2)

Kuten kaavioista ja kartasta (liitteessä 2) voidaan havaita Ämmässuo-Kulmakorpi -alueelle on sijoitettu ja aiotaan sijoittaa valtakunnan ja myös Pohjoismaiden laajimpien kaatopaikkatoimintojen ja niiden liitännäistoimintojen lisäksi erittäin paljon raskasta teollisuutta ja muuta melu- ja pölypäästöjä aiheuttavia sekä pinta- ja pohjaveden pilaantumisriskiä lisääviä toimintoja. Kirkkonummen kunnan yleiskaavan selostuksessa (1.12.1997) kuvataan hyvin vallalla ollutta ja olevaa ajattelutapaa. Selostuksen s. 62 todetaan, että ampumaradan *“aluevaraus on esitetty kaatopaikka-alueen viereen, jolloin liikenne voidaan johtaa kaatopaikan tieyhteyksien kautta ja häiriötä tuottavat toiminnot saadaan keskitettyä.”* Keskittämistä voidaan pitää tiettyyn rajaan asti perusteltuna mutta nyt Ämmässuo-Kulmakorpi -alueen ympäristön sietokynnys on niin kriittisessä tilassa, ettei uusien hankkeiden keskittämistä voida pitää enää millään tavoin perusteltuna.

Seuraavissa luvuissa (3 ja 4) kuvaamme yksityiskohtaisesti alueen vesistön tämän hetkistä tilaa ja kuormituslähteitä sekä käsittelemme yleispiirteisesti alueen tämän hetkistä melutasoa.

### **3 TUHKANLÄJITYSALUEEN VAIHTOEHTOJEN 1 D, 2, JA 3 VESISTÖVAIKUTUKSET**

#### **3.1 Yleistä**

Selostuksessa s. 82 todetaan virheellisesti vaihtoehtoalueen 1 D pintavesien laskevan Bockträskin laskuojaa pitkin etelään yhtyen Kolmperänjärven laskuojaan ja tästä edelleen Dämmanin kautta Loojärveen ja täältä edelleen Mankinjokea pitkin Espoonlahteen. Vaihtoehtoalueen 1 D pintavedet eivät laske Dämmanin kautta vaan vedet virtaavat Kolmperän laskuojasta suoraan Loojärveen ja tästä Mankinjokea pitkin Espoonlahteen. Myös vaihtoehtoalueen 2 pintavedet laskevat suoraan Loojärven ja siitä edelleen Espoonlahteen (ks. virtaamakartta liitteessä 3). Vaihtoehtoalueen 3 pintavedet laskevat selostuksen s. 101 mukaisesti Kvarnträskin ja Dämmanin kautta Gumbölenjokeen ja edelleen Mankinjokea pitkin Espoonlahteen.

Seuraavassa käsittelemme tuhkanlajitusalueen ympäristövaikutuksia vaihtoehtoalueiden 1 D, 2 ja 3 alapuoliselle vesistölle. Tarkastelemme erityisesti Loojärven sietokykyä tuhkanlajitusalueelta mahdollisesti tulevan lisäkuormituksen suhteen ja järven tämän hetkistä taustakuormitusta, joka on selostuksessa jätetty kokonaan käsittelemättä. Koska Dämmanin vedenottamon vesistöalueen vedenlaadun tarkkailu on suoritettu kattavasti jo Espoon Veden toimesta, emme tässä yhteydessä käsittele Kvarnträsketin ja Dämmanin vedenlaatua vaan käsittelemme sitä riskiä, jonka tuhkanlajitusalueen sijoittaminen yksin ja yhdessä muiden alueelle jo olevien ja alueelle suunniteltujen hankkeiden kanssa toisi vedenottamon raakaveden saannille.

#### **3.2 Tuhkan läjitysalueen vesistövaikutukset**

##### **3.2.1 Yleistä laitoksen toiminnasta**

Selostuksen s. 9 mukaan lentotuhkan ja rikinpoistoaineen vastaanotto- ja varastointialueiden sekä ajoalueiden sadevedet johdetaan tarkkailultaan kautta maastoon. Tarkkailultaassa analysoidaan voimalaitoksen sivutuotteiden vaikutusta kuvaavia parametrejä, kuten suojoja. Tarkkailtaville parametreille määritetään selostuksen mukaan pitoisuusrajat, joiden ylityksessä ryhdytään joko tarkempaan selvitykseen pitoisuusnousujen syistä tai johdetaan veden viemäriin, kunnes tilanne on normalisoitunut.

Pohjatuhkan välivarastointikentän suoto- ja valumavedet kerätään ojilla ja viemäreillä kaatopaikkavesien tasausaltaaseen. Välivarastointialueen pohjarakenne tehdään selostuksen s. 10 mukaan tiiviinä, mikä estää varastointialueen sadevesien imeytymisen maaperään. Vedet johdetaan tasausaltaaseen ja pumpataan viemäriverkkoon. Tuhka tuodaan alueelle märkänä (kosteus pitoisuus 20-

50 %) Väliavarastointi alue voi pölytä varsinkin kuorma-autojen liikkussa. Kuormien todetaan voivan pölytä myös purettaessa.

Loppusijoitusalueen sade- ja suotovedet kerätään selostuksen s. 10-12 mukaan tasaasaltaaseen ja pumpataan viemäriverkkoon. Loppusijoituspaikassa pölyämistä aiheuttaa kuormien kuljetus. Tuhkaa ja rikinpoistoainetta kulkeutuu alueelta myös pyöriin tarttumisen yhteydessä. Sivutuotteiden vuosittainen kuljetusmäärä on 241 000 t, joka vastaa 6025 kuormaa. Arviointiselostuksessa ei ole arvioitu sivutuotteiden kuljetusmäärää väliavarastosta hyötykäyttöön. Kuljetuksen ja purkautumisen yhteydessä sekä renkaiden mukana lähiympäristöön kulkeutuvaa tuhkan ja rikinpoistoaineiden määrää ei ole myöskään arvioitu.

### **3.2.2 Hankkeen vesistövaikutukset sijoitusvaihtoehdoissa 1 D, 2 ja 3**

Voimalaitostuhkien läjitysalueelta suotautuvissa vesissä todetaan s. 14 havaitun kloridin ja sulfaatin kohonneita pitoisuuksia. Selostuksessa jätetään mainitsematta, että voimalaitostuhkien läjitys on johtanut Ämmässuon alueella myös kohonneisiin barium-, typpi-, fosfori-, kloridi- ja sähkönjohtavuusarvoihin ja, että myös mm. vanadiinia, kromin, molybdeenin, arseenin ja seleenin pääsyä vesistöön on pidettävä mahdollisena. Voimalaitostuhkien läjitys on johtanut Ämmässuon alueen veden laadun selvään heikkenemiseen. (ks. kohta 4.1)

Selostuksen (s. 82 ja 101) mukaan tuhkan läjitysalueen valumavedet johdetaan viemäriin, joten normaalitilanteessa alueella ei ole vaikutusta pintavesiin. Tässä yhteydessä on jätetty mainitsematta, että lentotuhkan ja rikinpoistotuotteiden vastaanotto- ja varastointialueiden sekä ajoalueiden sadevedet johdetaan kuitenkin maastoon.

Käsiteltäessä mahdollista viemäriin häiriötilannetta, selostuksessa (s. 83) korostetaan alapuolisen vesistön laimentavaa vaikutusta ja tekstissä tuodaan puolueettomalle selvitykselle epäsovinnalla tavalla esille vain ne päästöt, jotka alittavat tekstissä mainitut ohjearvot. Niitä ohjearvoja, jotka ylittyvät ei käsitellä. Selostuksessa ei myöskään tuoda esiin ongelmaa, että viemäriä koskeva häiriötilanne voi koskea myös muita samalla alueella olevia laitoksia. Mikäli läjitysalueen valumavedet kulkeutuvat häiriötilanteessa vesistöön, niiden vaikutukset näkyvät kloridi- ja sulfaattipitoisuuksien jyrkkänä nousuna. Tuhkanläjitysalueen valumavesien kloridipitoisuudet ylittyisivät yli kymmenkertaisesti STM:n asetuksessa (461/2000) säädetty talousveden ohjearvot. Sulfaattipitoisuuksien osalta ohjearvot ylittyisivät nelinkertaisesti Tämän lisäksi vesistöön pääsisi vaikeasti arvioitavissa oleva määrä arseenia, bariumia, kromia, molybdeeniä ja vanadiinia.

On merkittävää, että viemäroinnissa mahdollisesti tapahtuvien häiriötilanteiden arvioimisen lisäksi selostuksessa ei tarkastella ollenkaan varsinaiseen toimintaan tai kuljetuksiin liittyviä poikkeustilanteita tai onnettomuusriskejä. Selostuksessa jätetään ilmeisen tarkoituksellisesti julkilausumatta, että onnettomuustilanteessa tuhkanläjitys- ja käsittelylaitos voi aiheuttaa merkittäviä tai jopa peruuttamattomia vahinkoja alapuoliselle vesistölle.

Edellisten lisäksi merkittävänä ympäristövaikutuksena, joka on jätetty selostuksessa kokonaan käsittelemättä, on rakennusvaiheessa vesistöön kulkeutuvat päästöt. (käsitelty vain melu- ja pölypäästöt) Rakentamisen ympäristövaikutuksia aiheutuu s. 65 mukaisesti kallion porauksesta, räjäytyksistä, louheen murskauksesta sekä työmaaliikenteestä. Rakennusvaihe kestää s. 65 taulukon 12 mukaisesti 3,5-18 kk. Ehdotetussa vaihtoehdossa (3) rakennusvaihe on kestoltaan 4,5 kk.

Alueella aikaisemmin suoritettujen louhinta ja räjäytystyöt ovat johtaneet useiden haitta-aineiden pitoisuuksien jyrkkään nousuun Loojärveen johtavissa puroissa. Esim. kaatopaikan laajennusalueen suunnasta Loojärveen laskevassa purossa piste P 6 veden typpipitoisuudet olivat ennen räjäytystöiden aloittamista 3000-4000 ug/l. Räjäytystoimintojen alettua typpipitoisuudet ovat nousseet välille 13 000 - 37 500 ug/l. (Typestä 78 % oli nitraattityyppiä mikä viittaa juuri räjäytysaineisiin) Ennen laajennustöitä



sähkönjohtavuus oli em. pisteessä 4-6 mS/m, mutta kohosi laajennustöiden alettua voimakkaasti ollen v. 1999 21-50 mS/m. Myös veden pH muuttui arvoista 4,9 -5,0 välille 7,2 - 7,8. (Ämmässuon kaatopaikan velvoitetarkkailu v. 1999, s. 12 ja 19 ja v. 1995, s. 28)

Räjätystyöt merkitsevät huomattavaa kuormitusta alapuolisiin vesistöön. Rakennustöiden vähäistä vaikutusta yritetään perustella väliaikaisuudella mutta jätetään huomioimatta, että esim. kaatopaikan laajennuksen räjäytystyöt aloitettiin jo v. 1992 ja, että alueelle on suunniteltu myös lukuisia muita hankkeita. Yhtäjaksoinen rakentaminen kestää jo nykyisten suunnitelmien toteutuessa vuoteen 2005 asti aiheuttaen jatkuvia päästöjä alapuoliseen vesistöön. Vuosikausia kestäneet ja kestävät eri hankkeiden rakennusvaiheiden kokonaispäästöt ovat Ämmässuon alueen alapuolisen vesistön tilan kannalta merkittäviä.

### **3.3 Loojärvi**

#### **3.3.1 Vesistön yleiskuvaus**

Loojärvi on Mankinjoen vesistöalueen Espoon ja Kirkkonummen rajalla sijaitseva keskusjärvi. Ämmässuon kaatopaikan sijaitessa pääosin Mankinjoen vesistöalueella, sieltä tuleva kuormitus kohdistuu ensisijaisesti Loojärveen. Loojärvestä vedet laskevat Mankinjokeen, joka yhtyy Mankinjoen vesistöalueen itäiseen haaraan, Gumbölenjokeen. Jokien yhtymäkohdan alapuolella vedet laskevat Mankinjokena edelleen Espoonlahteen. (Vesihydro 1999 a)

Loojärvi on kärsinyt rehevyyshaitoista jo vuosia. Erityisesti läheisyydessä sijaitseva Ämmässuon kaatopaikka on kuormittanut järveä. Osansa rehevöitymiskehityksessä on ollut lisäksi maatalousperäisellä hajakuormituksella. Koska Loojärvestä tehdyt mittaukset ovat melko hajanaisia, seuraava tarkastelu painottuu talviaikaan. Tällöin järven biologisista tekijöistä johtuva vaihtelu veden laadussa on vähäisintä.

#### **3.3.2 Vedenlaadun kehitys**

Vuosina 1969-2000 tehdyt vedenlaatuanalyysit viittaavat vedenlaadun selvään heikkenemiseen erityisesti kaatopaikan perustamisen jälkeen. Vuoden 1969 mittauksissa järven keskimääräistä rehevyysastetta hyvin kuvaava kokonaisfosforipitoisuus oli pisteessä E 4 52  $\mu\text{g l}^{-1}$ , joka on selvästi rehevälle järvelle tyypillinen arvo. (Vesihallitus 11.2.69) Myöhemmin järvi on rehevöitynyt entisestään. Vuosina 1981 ja 1982 tehtyjen mittausten mukaan Loojärven keskimääräinen fosforipitoisuus oli 81  $\mu\text{g P l}^{-1}$  ja typpipitoisuus 1090  $\mu\text{g N l}^{-1}$ . (Vesihydro 1999 a, s. 5) Vuonna 1989 kokonaisfosforipitoisuudeksi pisteessä E 4 mitattiin 150  $\mu\text{g l}^{-1}$ . (Espoon Vesi, 1989) Vuonna 2000 järven kokonaisfosforipitoisuus oli noussut jo tasolle 180  $\mu\text{g l}^{-1}$  ja myös kokonaistyppipitoisuudet olivat selvästi nousseet (2000  $\mu\text{g l}^{-1}$ ). (Espoon ympäristökeskus 13.11.2000)

Karkeasti arvioiden voidaan todeta, että Loojärven kokonaistyyppi- ja fosforipitoisuudet ovat ainakin kaksinkertaistuneet vuoden 1982 ja 1983 tasosta. Ottaen huomioon, että jo vesihallituksen kaatopaikan perustamista koskevassa lausunnossa (5.9.1983) Loojärven sietokykyä pidettiin huonona, on järven tila nyt erittäin kriittinen. Vesihallituksen lausunnossa Loojärven todettiin olevan erittäin rehevä järvi ja sen vedessä todettiin olevan suurta happivajautta. Suunnitellun kaatopaikan todettiin olevan niin lähellä järveä, että kaatopaikan vaikutukset tuntuvat siellä asti. (Käsitlemme jäljempänä kohdassa 4.1 kaatopaikalta Loojärveen suuntaan kohdentuvaa kuormitusta ja kaatopaikkavesien läsnäoloa indikoivia muuttujia Loojärvessä)

### 3.3.3 Loojärven tilan huomioimatta jättäminen

Toiminnan yleisessä tarkastelussa tarkastellaan muita päästöjä mutta Loojärven kriittinen tila sivuutetaan (s. 73) toteamalla ainoastaan, että Loojärveä ei käytetä vedenhankinnan raakavesilähteenä. Sivulla 84 Loojärvestä todetaan seuraavaa:

*“Loojärvi on erittäin rehevä. Kokonaisfosforipitoisuus vaihteli syvännepisteen päällysvedessä vuosina 1990-994 kesäkuukausina välillä 110 - 140 ug/l. Päällysveden pH on kesäisin ollut ajoittain korkea (9,1:een saakka), mikä osaltaan viittaa rehevyyteen ja suureen planktonlevätuotantoon. Kesäaikana päällysvesi on tavallisesti melko vahvasti sameaa (30-40 FTU) ja näkösyvyys on ollut 0,2 -0,76 m. Järvi on melko matala, mutta kerrostuu kesäisin ajoittain jossakin määrin. Kesän kerrostuneisuuskausina happitilanne on ollut syvyydessä 3 m (n. 0,5 m pohjan yläpuolella) huono ja välittömästi pohjan yläpuolella vesi on ollut ajoittain täysin hapetonta ... vedessä on havaittu jonkin verran suolistoperäisiä bakteereja, jotka viittaavat haja-asutuksen jätevesien aiheuttamaan kuormitukseen. Järven rehevyys on pääasiassa seurausta valuma-alueen pelloilta ja haja-asutuksesta tulevasta kuormituksesta. Järvellä ei tiettävästi ole merkittäviä yksittäisiä pistekuormituksia.“*

Kuvaus Loojärven vedenlaadusta on oikeansuuntainen mutta kuormittajien identifioinnin se on osalta täysin harhaan johtava. On merkittävää, ettei selostuksessa mainita kaatopaikkaa edes mahdollisena pistekuormittajana, vaikka lähes kaikki kaatopaikan suotovedet laskevat Loojärveen ja YTV:n teettämän selvityksen (Vesihydro 1999 a, s. 4-6) mukaan kaatopaikan osuus järven rehevöitymistä aiheuttavasta typpikuormituksesta v. 1999 oli 17,4 %. (Vesihydron käyttämän laskutavan mukaisesti kaatopaikan osuus vuoden 2000 typpikuormituksesta on 24,6 %.) Kaatopaikan salaojavesien katsottiin aiheuttavan haittavaikutuksia happitilanteen heikkenemisen seurauksena. Lisäksi ottaen huomioon, että ulosteperäisiä bakteereja on havaittu suurehkoja määriä juuri kaatopaikalta Loojärveen laskevissa puroissa (esim. piste P 4 vuonna 2000), on hämmästyttävää, että selostuksessa katsotaan Loojärvestä esiintyvien ulosteperäisten bakteerien viittaavan ainoastaan alueen vähäisen haja-asutuksen jätevesikuormitukseen. Erityisenä puutteena on pidettävä myös sitä, ettei väitteiden tueksi ole viitattu yhteenkään tutkimustulokseen tai asiantuntijalausuntoon, vaikka selostuksessa annetaan varsin yksiselitteinen kuva järven tilasta ja siihen kohdistuvasta kuormituksesta. Väitteet eivät perustu myöskään lähdeluettelossa olevaan aineistoon, koska yhdessäkään ilmoitetussa lähteessä ei käsitellä Loojärven tilaa.

Edelleen s. 84 katsotaan, että läjitysalueen häiriötilanteessa vesistöön pääsevät valumavedet laimenevat suureen vesimäärään, eikä valumavesillä täten olisi käytännössä vaikutusta järven veden laatuun. Näin varmasti olisi, jos kysymyksessä olisi “terve“ järvi, joka pystyy sopeutumaan ja palauttamaan tilansa kohtalaisen suureenkin hetkittäiseen pistekuormituksen kohdistuessa järveen. Kun Loojärven sietokyky ulkopuolisen kuormituksen suhteen on kriittisessä tilassa, vähäiseenkin lisäkuormitukseen on suhtauduttava vakavasti. Edelleen on muistettava, että tämä tiedettiin jo vuonna 1983, jolloin vesihallitus lausunnossaan esitti, että Loojärven kyky kestää ulkopuolista kuormitusta on huono. Seuraavassa kartoitamme yksityiskohtaisesti Loojärveen ja Dämmaniin kohdistuvaa pistekuormitusta, joka selostuksessa on perusteettomasti täysin sivuutettu.

### 3.4 Muut riskille altistuvat kohteet

Selostuksessa uskotaan vesiensuojelun (normaalitilanteissa) toteutuvan johtamalla pohjatuhkan välivarastointikentän ja loppusijoitusalueen suoto- ja valumavedet viemäriin mutta ei oteta huomioon, että Suomenojan puhdistamiskapasiteetti on jo nyt ylittymässä. Ämmäsuon kaatopaikan muovikalvon alaisten vesien johtaminen viemäriin (tammikuusta 2001 lähtien) ja kaatopaikkalaajennuksen aiheuttaman jäteveden määrän kasvu tulevat kuormittamaan viemäriverkostoa entisestään. Selostuksessa olisi tullut kattavasti selvittää jätevesiviemäriin ja vedenpuhdistamon kapasiteetti ja siihen

liittyvät riskitekijät (mm. voiko jätevedet päätyä tulva-aikana Espoonlahteen, jos vedenpuhdistamon kapasiteetti ylittyy.)

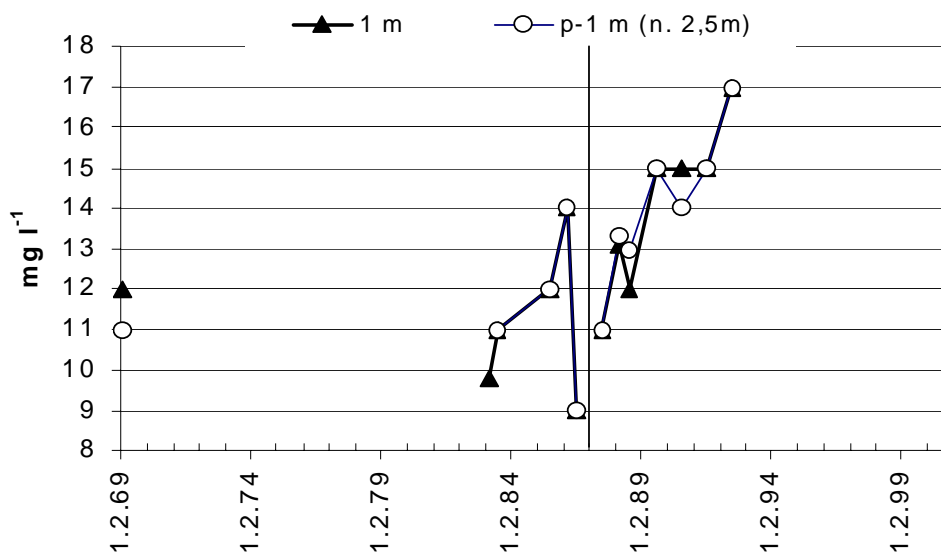
Edellisen lisäksi selostuksessa on jäänyt huomioimatta myös vaihtoehtoalueen 3 D alapuolisen vesistön kala- ja rapukanta. Mankinjoen alkuperäisiksi lajeiksi on todettu mm. erittäin uhanalainen taimen ja rapu. Uudenmaan Maaseutuelinkeinopiirin päätöksessä (Dnro 2796/866/97) Mankinjoki ja sen itäinen haara todettiin Gumbölenjoen myllypatoon asti lohipitoiseksi. Päätöksestä ilmenee Gumbölenjoen Mynttilänkosken olevan taimenen poikastuotantoaluetta.

## 4 ALUEELLA JO OLEVAT LOOJÄRVEN JA DÄMMANIN VESISTÖKUORMITUSTA LISÄÄVÄT LAITOKSET JA RISKITEKIJÄT

### 4.1 Kaatopaikalta tulevat vedet

Kuten edellä todettiin Ämmässuon kaatopaikan suunnasta tuleva kuormitus kohdistuu ensisijaisesti Loojärveen. (Vesihydro 1999 a, s. 1) Vesistön kloridipitoisuutta ja sähkönjohtavuutta on pidetty jätevesien vaikutuksia ilmentävinä muuttujina. Vuonna 1969 tehdyissä mittauksissa jätevesiä indikoivan kloridin pitoisuudet olivat Loojärven pisteellä E4 tehtyjen mittausten perusteella 11-12 mg l<sup>-1</sup>. Pitoisuudet nousivat 1980- ja -90 -lukujen taitteessa noin 15 mg l<sup>-1</sup> tasolle, vuonna 1992 mitatut pitoisuudet olivat jo 17 mg l<sup>-1</sup>. (Ks. kuva 1)

Kloridipitoisuudet olivat nousseet jo vuoteen 1992 mennessä lähtötasoon verrattuna 30-40 %. Tähän tarkasteluun ei ole saatu vuoden 1992 jälkeisiä kloridipitoisuuksia. Ottaen huomioon, että vuoden 1992 jälkeen kaatopaikalta lähtevien purojen kloridipitoisuudet ovat olleet jyrkässä nousussa ja kaatopaikkatoimintoja on merkittävästi laajennettu, on arvioitavissa, että järven kloridipitoisuudet ovat nyt huomattavasti korkeammalla tasolla. Esimerkiksi kaatopaikalta lähtevässä Loojärveen laskevassa purossa (piste P2), kloridiarvot ovat yli kaksikymmenkertaisesti vuosina 1996-2000 ollen 380 mg/l vuonna 2000. Myös lähes kaikissa muissa pintaveden mittauspisteissä veden kloridipitoisuus on ollut jyrkässä nousussa. (Ks. Ämmässuon kaatopaikan v. 2000 tarkkailuraportti)



Kuva 1. Loojärven havaintopisteen E4 kloridipitoisuudet vuosina 1969-1992. Vuosi 1987 on merkitty viivalla.

Loojärvestä mitatuissa sähkönjohtavuuden arvoissa ei ole ollut aivan yhtä merkittävää muutosta kuin kloridipitoisuuksissa mutta myös veden sähkönjohtavuus on selvästi lisääntynyt. Vuoden 1969 talvimittauksissa sähkönjohtavuus oli  $11 \text{ mS m}^{-1}$  ja vuosina 1987  $13 \text{ mS m}^{-1}$  ja 1996  $15 \text{ mS m}^{-1}$ . Näiden talvimittausten perusteella sähkönjohtavuus näyttäisi nousseen vuosien 1969-2000 aikana 30-40 %. Kaatopaikalta lähtevien pintavesien sähkönjohtavuus on ollut lähes kaikissa pisteissä jyrkässä nousussa vuosina 1996-2000, mikä viittaa kaatopaikalta tulevien vesien väkevöitymiseen. Esim. pisteessä P 2 sähkönjohtavuus on kymmenkertaistunut ajanjakson aikana ollen  $7,9 \text{ mS/m}$  vuonna 1996 ja  $174 \text{ mS/m}$  vuonna 2000. (Ämmässuon kaatopaikan v. 2000 vesistötarkkailuraportti)

Sen lisäksi, että Loojärven ja kaatopaikalta lähtevien purojen kloridipitoisuudet ja sähkönjohtavuus ovat jatkuvasti nousseet, on myös kaatopaikan täyttöalueiden 1 ja 2 pohjalla tiivisteinä olevan muovikalvon alla oleva Loojärveen virtaavan veden laatu on huonontunut. Vuoden 2000 vesistötarkkailuraportissa todetaan kalvon alapuolisista vesistä s. 13 seuraavaa: *“Tarkasteltaessa pitempiaikaisia muutoksia voidaan sähkönjohtavuuden todeta kasvaneen voimakkaasti kahden viimeisen vuoden aikana ... Typpi- ja fosforipitoisuudet ovat viime vuotena kohonneet voimakkaasti.”* Myös hapenkulutuksen ja kiintoainemäärän todetaan kääntyneen viime vuosina nousuun.

Kalvon alapuoliset vedet virtaavat pisteen P4 kautta Loojärveen. Vuosina 1991-2000 pisteen P4 typpipitoisuudet ovat lähes kymmenkertaistuneet ollen  $10\ 825 \text{ ug/l}$  vuonna 2000. (Typestä n 80 % ammoniumtyypeä). Fekaalisia koliformisia bakteereja ja fekaalisia streptokokkeja ei vuosikymmenen alussa havaittu pisteen vedessä vielä juuri ollenkaan mutta v. 2000 fek.kol. -arvo oli  $6570 \text{ kpl / 100 ml}$  ja fek. strep. -arvo  $270 \text{ kpl / 100 ml}$ . (Ks. Ämmässuon kaatopaikan velvoitetarkkailuraportit v. 1991-2000)

Salaojavesien osuus Loojärven kokonaiskuormituksesta on kasvanut merkittävästi erityisesti vuosina 1999 ja 2000. (Kokonaistyyppipitoisuus oli tällöin  $6950 \text{ ug/l}$ .) Vesihydro (1999 a, s. 4-6) piti tyypin aiheuttamaa kuormituslisää (17,4 %) suuruusluokaltaan huomattavana. Vesihydro arvioi, että kaatopaikalta tuleva kuormitus voi aiheuttaa haittavaikutuksia Loojärven tilaan ja piti Loojärven tilan kannalta kriittisenä tekijänä fosforikuormituksen kasvua vuoden 1999 tilanteesta ja salaojavesien typpikuormituksen kasvua yli 30 %:iin taustakuormituksesta. Kun vuonna 2000 kaatopaikan pisteen P4 salaojavesien kokonaistyyppipitoisuudeksi mitattiin  $10825 \text{ ug/l}$ , kaatopaikan salaojavesien osuus Loojärven kohdistuvasta tyypin kokonaiskuormituksesta vuonna 2000 on jo 26,4 %.

Lisäksi on huomioitava, että kaatopaikan salojavesien typpikuorma on lähes kokonaisuudessaan ammoniumtyypeä. Ammoniumtyypin hapettuminen (nitrifikaatio) Loojärvässä voi heikentää järven happitilannetta, mistä voi aiheutua välillisesti ravinnekuormitusta merkittävämpää haittaa mm. järven sisäisen kuormituksen kasvun seurauksena. Myös kalastolle ammoniumtyypestä voi olla haittaa. (Vesihydro 1999 a, 5-6)

Kaatopaikan pitäjä ryhtyi (UYK:n tarkastuskäynnin 16.11.2000 ja selvityspyynnön 4.12.2000) jälkeen toimenpiteisiin kalvon alapuolisten vesien Loojärveen pääsemisen estämiseksi. Kalvon alapuoliset salaojavedet alettiin johtaa tammikuusta 2001 lähtien Espoon Suomenojan jäteveden puhdistamolle. (YTV:n selvitys 2.3.2001) Kustannuksiltaan varsin mittavasta toimenpiteestä huolimatta kaatopaikan suunnalta Loojärveen päätyvän kuormituksen ei voida odottaa kuitenkaan juurikaan vähentyvän, koska kalvon alapuolelle maanlajitysalueelta päässeet, kalvon haitta-ainearvoja v. 2000 merkittävästi nostaneet vedet päätyvät jatkossakin Loojärveen. Tämä voidaan perustella seuraavasti:

Kalvon alapuolisen veden laadussa tapahtunutta huomattavaa heikkenemistä selitettiin kaatopaikan vesistötarkkailussa (v. 2000) Ison Ämmässuon maamassojen läjittämällä. Tarkkailuraportissa (s. 13)

todetaan maankaatopaikan vaikutuksista seuraavaa: *“Jo aikaisemmin on ennakoitu, että maankaatopaikan suotovesien pohjavesivaikutukset tulevat, vaikkakin viiveellä näkymään kaatopaikan kalvon alapuolien veden laadussa. Pitoisuuksien nousu on ollut varsin saman suuntaista, kuin pisteillä P2 ja P8.”* Maanlajityksen aiheuttama kalvon alapuolisen vedenlaadun heikkeneminen estämiseksi rakennettiin läjitysalueen ja kaatopaikan väliin pato v. 2000 (UYK:n tarkastuskäynti 16.11.2000).

Padon rakentaminen vähentää kalvon alapuolisten vesien haitta-ainepitoisuuksia mutta lisää pisteiden P2, P8 ja P10 kautta Loojärven ja Dämmanin suuntaan tulevaa kuormitusta. Kaikkien edellä mainittujen pisteiden arvot lähtivätkin vuoden 2000 aikana jyrkkään nousuun. Pisteen P2 osalta v. 2000 vesistö tarkkailussa todetaan seuraavaa: *“veden laatu on suuresti heikentynyt ...Jokseenkin kaikki pitoisuudet ovat nousseet...Keskimääräinen sähkönjohtavuus, joka v. 1996 oli 5,5 on kohonnut arvoon 175 mS/m. Typpipitoisuus on noussut nelinkertaiseksi ja fosforipitoisuus kaksinkertaiseksi...Sameus ja kiintoaine ovat kasvaneet moninkertaisiksi. Kloridi on noussut jatkuvasti. Kun kloridipitoisuus v. 1996 oli 12,5 oli se nyt 380 mg/l.”* Veden laadun heikkenemisen todettiin mitä todennäköisimmin johtuvan maankaatopaikalta valuvista vesistä. Pisteen P 8 korkeitten haitta-ainearvojen todettiin heijastavan pisteen P2 korkeita arvoja ja siten myös maanlajitysalueen vaikutusta. (Pisteen P10 arvoista kohdassa 4.2) Kun nyt maanlajitysalueelta tulevien, kaatopaikan kalvon alapuolisen vedenlaatua heikentäneiden vesien pääsy kalvon alle on estetty, maanlajitysalueen eteläpuolen suotovedet virtaavat täyttöalueiden I ja II itäpuolelta Loojärveen eikä kalvon alapuolisten vesien viemärinti siten ratkaise ongelmaa.

Lisäksi muut kaatopaikan alueet aiheuttavat merkittäviä päästöjä Loojärveen. Täyttöalueiden I ja II itäpuolella olevan kompostointikentän pintarakenteen ja kompostikentän tasausaltaan on todettu vuotavan. (YTV selvitys 31.1.2001, s. 4) Kompostointikentän läheisyydessä olevan pintavesipisteen haitta-ainepitoisuudet, (erityisesti typpi-, kloridipitoisuus- sekä fek. kol. -arvot) ovat olleet viime vuosina jyrkässä nousussa. Myös laajennusalueen eteläpuolisissa Loojärveen laskevissa puroissa on havaittu korkeita typpipitoisuuksia. Pisteen P 6 kokonaistyppiarvot ovat olleet vuosina 1991-2000 jatkuvasti korkeat (korkeimmillaan 37500 ug/l) Pisteen sähkönjohtavuus ja kloridiarvot nousivat merkittävästi vuonna 2000. Laajennusalueen vedenlaadun heikkenemisen on velvoitetarkkailuissa katsottu johtuvan laajennusalueen räjäytystöistä. Lisäksi täyttöalueiden III ja IV kalliossa on todettu olevan halkeamia, joista kaatopaikan suotovettä pääsee laajennusalueelle ja edelleen Loojärveen johtaviin puroihin. (Ämmässuon velvoitetarkkailu v. 1995, s. 28 ja 2000, s. 15-16 ja liite 7)

## 4.2 Maanlajitysalueet

Ämmässuon ja Kulmakorven alueella on kaksi maanlajitysalueita, joista Ämmässuon läjitysalueen on selvästi havaittu heikentävän sekä Dämmanin että Loojärven suuntaan valuvien vesien laatua. Kulmakorven maanlajitysalueen on havaittu heikentäneen Dämmanin vesistöalueeseen virtaavan puroveden laatua. Uudenmaan ympäristökeskuksen (päätökset Dro 0196Y0436-111 ja Dro 0196Y0437-111, 14.6.2000) mukaan maanlajitysalueiden YVA:ssa ei selvitetty laskennallisesti lentotuhkasta ja rikinpoistotuotteista liukenevien aineiden mahdollista kulkeutumista ympäristöön. Myös maa- ja kallioperässä kulkevan pohjaveden virtaussuunnat on jätetty selvittämättä. YVA-menettelyssä selvittämättä jätetyt ympäristövaikutukset ovat osoittautuneet läjityksen jatkuessa vaikeaksi ympäristöongelmaksi.

Vesihydro (1999 b, s. 3) totesi selvityksessään Ämmässuon läjitysalueen vesistövaikutuksista Dämmanin vesistöalueen suuntaan virtaavista vesistä seuraavaa: *“Ison Ämmässuon maanlajitysalueelta pohjoiseen virtaavassa ojassa (piste P 10) ... Sähkönjohtavuus-, sulfaatti- ja bariumarvot olivat korkeat kuvastaen selvästi maantäyttöalueen vaikutuksia.”* Pisteen bariumpitoisuudet ylittävät v. 1999 ajoittain STM:n päätöksessä (953/1994) talousvedelle asetetut laatuvaatimukset. Pisteen bariumpitoisuudet vaihtelivat v. 1996-1998 välillä 140-720 ug, sulfaattipitoisuuksien ollessa 76-220 mg/l ja sähkönjohtavuuden 285-820 mS/m. (Vesihydro 1999 b)

Maanlajitusalueen vesistövaikutuksista Loojärven suuntaan Vesihydro totesi em. selvityksessä vuonna 1999 seuraavaa: *“toistaiseksi on täytetty lähinnä maanlajitusalueen pohjoisosaa, josta vedet virtaavat pohjoiseen. Täytön vaikutus näkyy selvästi sekä pohja- että pintavesien laadussa. Sen sijaan Ison Ämmässuon eteläosassa tai kaatopaikan kalvon alapuolelta purkautuvan veden laadussa ei toistaiseksi ole maankaatopaikan vaikutusta havaittavissa.”* Vesihydro arvioi, että maankaatopaikan suotovesien pohjavesivaikutukset tulevat näkymään viiveellä Loojärveen johtavan kaatopaikan kalvon alaisen suotoveden laadussa. Kuten edellä kohdassa 4.1 kävi ilmi, näin on epäilemättä myös käynyt. Myös Loojärveen johtavissa purovesissä (pisteet P2 ja P8) maanlajitusalueen vaikutukset ilmenivät vasta v. 2000 tarkkailussa nopeasti nousseina haitta-ainearvoina.

Edelleen Espoon Veden tekemissä tutkimuksissa on havaittu maanlajitusalueiden haitallinen vaikutus alueen vesistöön. Espoon veden lausunnossa (2.11.1999, liitteessä 3) todetaan Ämmässuon alueelta tulevan veden kemiallisen hapenkulutuksen arvojen olevan selvästi (yli 50 %) korkeampia kuin yläpuolella olevassa purossa. Maanlajitusalueiden katsotaan nostavan raakaveden kemiallisen hapenkulutuksen arvoja ja heikentävän vedenottamon raakaveden laatua.

Maanlajitusalueilta tulevien vesistö päästöjen torjuminen jälkikäteen vaatii varsin mittavia toimenpiteitä. Vesihydro (1999 b) katsoo maanlajitusalueiden pohjavesivaikutusten leviämisen estämisen edellyttävän hyvin vettä johtavan maankerrostuman tai kallion heikkousvyöhykkeen paikantamista. Toimenpiteiden (kalliohalkeamien injektoiminen ja bentoniittimatto) onnistumista Vesihydro piti epävarmana.

Tässä yhteydessä todettakoon, ettei käsillä olevaan lausuntoon saatu Ämmässuon läjitysalueelta Dämmanin suuntaan valuvien pintavesien v. 2000 tarkkailutuloksia (piste P10), koska läjitystoimintaa harjoittava Espoon Sähkö Oyj ei pyynnöstämme (7.3) ja Espoon kaupungin ympäristötarkastaja Harri Anttilan kehotuksesta (12.3) huolimatta antanut tarkkailutuloksia käyttöömmee. Ottaen huomioon, että kaikissa muissa alueen pintavesitarkkailupisteissä haitta-ainearvot olivat v. 2000 jyrkässä nousussa, on pidettävä todennäköisenä, että myös Dämmanin suuntaan virtaavassa purossa, jonka tuloksia emme siis saaneet, haitta-ainearvot ovat viime vuonna kohonneet entisestään. Pimittäessään toimintansa päästötietoja Espoon Sähkö Oyj on toiminut ympäristönsuojelulain vastaisesti. YSL:n 109 §:n mukaan *”Toiminnan päästö- ja tarkkailutiedot sekä ympäristön laatutiedot eivät kuitenkaan ole salassapidettäviä.”* Yhtiön toiminnasta aiheutuvien päästöjen salailu on myös yhtiön ympäristövastuu kannalta erittäin paheksuttavaa. Pidätämme itsellämme oikeuden täydentää myöhemmin muistutustamme Ison Ämmässuon maanlajitusalueelta lähtevien purovesien vedenlaatua koskevilla tiedoilla, joita emme tähän lausuntoon em. syystä saaneet.

### **4.3 Muut alueen vesistö päästöt**

Ämmässuo-Kulmakorpi -alueen hankkeiden vesistökuormitus kohdistuu pintavesien virtaussuuntien (Ote Maanmittauslaitoksen virtauskartasta liitteessä 3) mukaisesti joko suoraan tai Kolmperän tai Halujärven kautta Loojärveen tai Dämmanin vedenottamon vesistöalueeseen. Loojärven ja Dämmanin suuntaan vesistökuormitusta lisääviä hankkeita on tuotu esiin taulukokoissa 1 ja 2. (Pohja- ja pintavesipäästöjä aiheuttavien laitosten kohdalla on merkitty sulkuihin pintavesien kulkusuunta.)

Vaikka eräiden taulukkoon merkittyjen hankkeiden kuormitusta vesistöön ei voida pitää erikseen tarkasteltuna oleellisena, useat pienet päästöt yhdessä muodostavat herkille järville (Loojärvi ja Kolmperänjärvi) ja vedenottamon vesille (Dämman) merkittävän kuormituslisän. Lisäksi on muistettava, että häiriötilanteet (esim. viemäroinnissä) voivat koskea useita hankkeita yhtä aikaa, jolloin kokonaispäästöt vesistöön ovat mittavia. Edelleen jokainen uusi hanke lisää kokonaisuonnottomusriskiä, jonka suuruusluokkaa ei voida enää pitää merkityksettömänä.

## 5 HANKKEEN AIHEUTTAMAT MUUT PÄÄSTÖT JA HAITAT

### 5.1 Meluhaitat

Varsinaisen päästöjen yhteisvaikutusten arvioinnin sijasta selostuksessa arvioidaan hankkeen ympäristövaikutuksia suhteessa muiden alueella toimivien laitosten vaikutuksiin huomioimatta tämän hetkisen tilan ja lisäkuormituksen tuomaa ongelmallisuutta. Alueella olevien hankkeiden meluyhteisvaikutuksista todetaan s. 88 seuraavaa: *“Toiminnan meluhaitat aiheutuvat käytettävistä työkoneista ja jätteenkäsittelyprosesseista. Tuhkan läjitysalueella käytettävät työkoneet ... ovat normaaleja maansiirtokoneita, joita käytetään myös muilla Ämmässuon toiminta-alueella ... Muiden toimintojen laajuus on tuhkan läjitysalueen toiminnan laajuuteen verrattuna selvästi suurempi, jolloin myös toiminnoista aiheutuvien meluhaittojen merkityksellisyys määrittyy samassa suhteessa.”*

Selostuksessa olisi tullut arvioida ylittykö lähimmän häiriintyvän kohteen terveydellisin perustein annetut ohjearvot, jos hanke ja sen lähistölle suunnitellut muut hankkeet toteutetaan. Melutasoa arvioitaessa olisi tullut analysoida taulukossa 1 ja 2 käsittelemämme kiinteistön läheisyyteen suunniteltujen hankkeiden yhteismeluvaikutuksia.

On myös huomattava, ettei selostuksessa (s.67) käytettyjen kaavamaisten raja-arvojen perusteella yksin voida tehdä johtopäätöksiä toiminnan aiheuttaman melun häiritsevyydestä. Pelkästään ohjearvon alittumisen ei siten voida katsoa merkitsevän yleisen viihtyisyyden vähenemisen tai NaapL:n mukaisen kohtuuttoman rasituksen täyttymistä eikä pelkkä desibelimäärä muutoinkaan sinänsä osoita naapurin kärsimän haitan astetta. Selostuksessa ilmenevät tiedot ovat siis riittämättömiä naapuruussuhdelain mukaisen kohtuuttoman rasituksen arvioimiseksi. Kohtuuttoman rasituksen arviointi edellyttäisi luotettavaa tietoa vastaavanlaisten toimintojen aiheuttamista enimmäistasoista lähimmissä häiriintyvissä kohteissa eri vuorokauden aikoina vähän ääntä vaimentavissa olosuhteissa. (Ks. liitteessä 4 oleva asiantuntijalausunto meluhaitan arvioimisesta) Selostuksen perusteella ei ole luotettavasti pääteltävissä, mikä tulee olemaan toiminnasta aiheutuvan melun tosiasiallinen häiritsevyys lähistön asutusalueella.

Kun vaihtoehdoalueen 3 läheisillä asutusalueilla (kohteet 37, 38 ja 15, selostuksen liite 13) melun ohjearvot ylittyvät jo nyt (60,9, 56,6 ja 59,2) dB, ei kokonaismelutasoa välittömästi ja välillisesti (liikenne) lisäävän tuhkanlajitysalueen sijoittamista em. kohteiden läheisyyteen voida pitää sallittavana.

### 5.2 Liikenteestä ja rakentamisvaiheesta tulevat päästöt

Liikenteestä tulevien päästöjen yhteisvaikutusten arviointi on suoritettu muiden päästöjen tapaan vertaamalla niitä alueen muiden laitosten aiheuttamaan liikenteeseen sen sijaan että olisi tarkasteltu hankkeen lisäämän liikenteen aiheuttamaa ongelmaa. Hankkeen (s. 81 ja 87) todetaan lisäävän Ämmässuon alueen liikennettä alle 10 %. (Ämmässuon alueen nykyistä kuorma-autoliikennettä 5-7 %.) Ottaen huomioon, että jo nyt alueen liikenne on erittäin vilkasta aiheuttaen mm. terveydellisin perustein annettujen meluohjearvojen ylittymisen useissa alueen mittauspisteissä (ks. selostuksen liitteen 13 taulukko 2) hankkeen aiheuttamaa lisäystä alueen liikenteeseen on pidettävä suuruusluokaltaan merkittävänä. Alueen toiminnoista johtuvaa liikennettä on pidetty merkittävänä melun aiheuttajana, joka on johtanut selostuksen (s. 67) mukaisesti meluohjearvojen ylittymiseen lähistöllä. Arviointiselostuksessa olisi tullut arvioida hankkeesta ja muista alueelle suunnitelluista laitoksista

aiheutuvaa liikennemelun lisäyksen vaikutusta alueen melupäästötasoon. Alueen kokonaisliikennemäärä aiheuttaa jo nyt kohtuutonta turvallisuus-, terveys- ja viihtyisyys haittaa alueen asukkaille.

Meluhaittojen tapaan myös laitoksen rakentamisesta tulevia ympäristövaikutuksia vähätellään vertaamalla sitä alueen suurimpaan rakennushankkeeseen. Rakentamisen aikaisten ympäristövaikutusten todetaan s. 87 olevan määrällisesti suurimpaan ja kestoltaan pitkäaikaisimpaan Ämmäsuon kaatopaikan laajennushankkeeseen verrattuna selvästi vähäisempiä. Rakennusvaihe kestää vaihtoehdosta riippuen 3,5 - 18 kk.

Rakentamisen ympäristövaikutuksia aiheutuu s. 65 mukaisesti kallion porauksesta, räjäytyksistä, louheen murskauksesta sekä työmaaliikenteestä. Rakennusvaihe kestää s. 65 taulukon 12 mukaisesti 3,5-18 kk,. Ehdotetussa vaihtoehdossa rakennusvaihe on kestoltaan 4,5 kk. Kun rakennusvaiheessa on s. 65 mukaisesti tarkoitus työskennellä kahdessa vuorossa rakennusvaihe aiheuttaa meluhaittaa yötä (22-08) lukuun ottamatta koko vuorokauden ympäri. Poraus tehdään kahdella hydraalisella vaunuporakoneella ja ylisuuria lohkareita rikotaan kaivukoneeseen kiinnitetyllä iskuvasaralla. Murskattava louhe kuljetetaan murskauslaitoksen syöttimeen raskaalla pyöräkuormaajilla. Murskaus suoritetaan kolmivaiheisesti, jossa esimurskaus suoritetaan leukamurskaimella ja väli- sekä jälkimurskaukset kartio tai karamurskaimilla.

Rakennusvaiheessa merkittävää melua aiheuttavat poraus, ylisuurten lohkareiden hajotus ja murskaus. Ohjeellisen ympäristömelutason ylittävän äänitason alueelle arvioidaan sijoittuvan Ämmäsuon vaihtoehdossa VE 1D viisi asuntoa ja vaihtoehdossa 3 yksi asunto. Murskauksen aiheuttama melu este on laskettu siten, että käytetään meluestettä. Melun aiheuttaman häiritsevyyden arvioimiseksi selostuksessa on taulukko (s. 67) valtioneuvoston meluntorjuntalain nojalla antaman päätöksen (993/1992) melutason ohjearvoista. Selostuksen taulukossa esitetään päätöksen 2 §:ssä ilmoitetut keskiäänitason ohjearvot mutta ei mainita mitä päätöksen 4 §:ssä on säädetty mittaus- ja laskentatulosten korjauksista. Myöskään muualla selostuksessa ei ilmene, että päätöksen 4 §:ssä tarkoitettua mittaus- ja laskentatulosten korjaukset olisi otettu huomioon.

Päätöksen 4 §:n mukaan *“Jos melu on luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista, mittaus- tai laskentatulokseen lisätään 5 dB ennen sen vertaamista edellä tai 2 tai 3 §:ssä mainittuun ohjearvoon.”* Sosiaali- ja terveysministeriön sisäilmaohjeissa on käsitelty impulssimaisen melun korjauksia. Ohjeiden mukaan murskausmeluun tulisi käyttää 5 dB korjausta. Suomen ympäristökeskuksen julkaisussa 373 puolestaan todetaan puhaltimien melun olevan kapeakaistaista. Selostuksessa olisi tullut käyttää VNp:n 4 §:n mukaisia korjauksia murskaimen ja puhaltimien melun häiritsevyyden arvioimiseksi. Meluhaitan arvioimisessa olisi tullut edelleen ottaa huomioon myös maastoprofiili (maan pinnan laatu ja muoto), joka vaikuttaa äänen leviämiseen. Melun leviämislaskelmien luotettavuuden arvioimiseksi olisi tullut arvioida melupäästötiedot taajuuskaistoittain 63 - 8 hrz.

Edelleen rakennusvaihe aiheuttaa todennäköisesti nitraattipäästöjä vesistöön, joita ei ole olleenaan käsitelty selostuksessa. (ks. kohta 3.3.2.)

### **5.3 Muut viihtyisyys-, terveys- ja varallisuushaitat**

Maiseman, elinolojen ja tietoisuuden “häiriökeskittymästä” aiheuttamat terveys- ja viihtyisyys-, ja varallisuushaitat ovat vaikeasti mitattavissa. Tästä huolimatta Ämmäsuu-Kulmakorpi -alueella olevien päästölähteiden lukumäärä ja suuruusluokka huomioon ottaen voidaan epäilemättä katsoa, että laitoksista aiheutuu alueen asukkaille merkittävää terveys-, viihtyisyys- ja varallisuushaittaa, joka olisi tullut julkilausua selostuksessa. Nyt selostuksessa (s. 28 ja 37 ja 45 todetaan puolueettomalle



selonteolle huomattavan ylivarovaisesti Ämmässuon alueelle sijoittuvilla toiminnoilla olevan *“myös vaikutusta lähialueen maankäytön kehittämiseen, maisemaan, kasvillisuuteen ja elämistöön sekä ihmisten elinoloihin ja viihtyisyyteen liittyviin tekijöihin.”*

## 6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Laitoksen ympäristövaikutuksia ja ympäristöllisiä riskitekijöitä tarkasteltaessa on huomioitava, että kysymys on kooltaan ja vaikutuksiltaan huomattavan suuresta hankkeesta. Välivarastointi- ja loppusijoitusalueelle kuljetetaan vuosittain 241 000 tonnia lentotuhkaa, rikinpoistotuotetta, pohjatuhkaa ja hylkyhiiltä. (yht. 6025 kuormaa) Voimalaitosjätteiden välivarastointi- ja loppusijoitusalueen koko on yhteensä n. 10 hehtaaria. Alueelle suunnitellaan rakennettavaksi neljä lentotuhkanvarasiiloa (a 20 000 m<sup>3</sup>), joiden korkeus on n. 70 m. (ks. selostuksen s. 4-12). Nämä siilotkin jo muodostavat melkoisen maisemallisen haitan ympäristöönsä.

Tuhkanläjitysalueen ympäristövaikutusten arviointiselostuksen oleellisin puute on alueen kokonaiskuormituksen kasvun aiheuttamien ympäristövaikutusten lähes totaalinen huomioimatta jättäminen. YVA:ssa ei ole otettu huomioon hankkeen aiheuttaman kokonaiskuormituksen kasvun suhdetta ympäristön sietokykyyn. Kokonaisuuden hahmottamista vaikeutetaan puutteellisella ja hajanaisilla tiedoilla alueella olevista muista hankkeista.

Loojärven pistekuormitusta (kaatopaikkaa) koskevien tietojen käsittelemättä jättämisestä on vaikea ajatella johtuvan konsulttitoimiston asiantuntemattomuudesta. Tekeehän sama konsulttitoimisto selvityksiä myös kaatopaikan pitäjälle. Loojärven kuormitusta koskeva ympäristövaikutusten arviointi on selostuksessa laiminlyöty täysin. Pintapuolisesti esitettyjä väitteitä ei ole perusteltu eikä Loojärveä koskevassa osuudessa ole viitattu yhteenkään tutkimustulokseen tai asiantuntijalausuntoon. Myöskään lähdeluettelosta ei löydy yhtään lähdettä, missä Loojärven tilaa tai sinne kohdentuvaa kuormitusta olisi käsitelty.

Hankkeen perustamista ei voida hyväksyä sillä perusteella, että alueella on muutakin teollisuutta ja kaatopaikan liitännäistoimintoja. Teollisuudella ja kaatopaikalla liitännäistoimintoihin ei ole naapurussuhdelain mukaista aikaprioriteettisuojaa. Päinvastoin: valtaosa Ämmässuon ja Kulmakorven asukkaista on ostanut alueelta kiinteistön ennen kaatopaikan ja sen liitännäistoimintojen perustamista juuri luonnonrauhan ja viihtyisän elinympäristön takia. Alueen asukkaiden immisiosietokynnyksen ja ympäristön ekologisen sietokyvyn ollessa kriittisessä pisteessä alueelle ei tule enää perustaa kokonaiskuormitusta lisääviä hankkeita.

Ennalta-arvaamattomien ympäristövaikutusten hahmottamiseksi hankkeen toteuttaja aikoo järjestää seurantaohjelman (s. 123-125), johon kuuluisivat mm. ilma- ja vesistöpäästöjen tarkkailut. Tätä ei voida pitää riittävänä toimenpiteenä tulevien ympäristöriskien hallitsemiseksi. Seurantaohjelmat kertovat jälkikäteen satunnaisesti tapahtuneista. Alueen kokonaiskuormitus on kasvamassa niin suureksi, että riskienhallinnan kannalta kokonaiskuormituksen ja riskientorjunnan arviointi on välttämätöntä suorittaa ennen hankkeiden toteuttamista eikä jälkikäteen raportoiden.

Ottaen huomioon, että Loojärven kriittinen kuormitus on ylittymässä, pienetkin lisäykset kokonaiskuormitukseen voivat aiheuttaa peruuttamattomia seurauksia järven ekologiassa. Vaikka suunnitellut hankkeet eivät yksinään aiheuta järven pilaantumista, useiden hankkeiden yhteisvaikutukset ja kasvavat onnettomuusriskit johtavat korkeaan pilaantumistodennäköisyyteen. Selostuksen vesistökuormitusta koskevaa osuutta voidaan pitää niin puutteellisena, ettei todellista ympäristövaikutusten arviointia voida katsoa siltä osin edes tehdyn.

Vaikka Suomessa omaksuttuun YVA-lainsäädäntöön ei sisällykään kovin tehokasta oikeudellista laadunvarmistusmekanismia, on huomattava, että EU:n tuomioistuinkäytännössä (päätös C-72/95,

annettu 24.10.1996) YVA-direktiiville on annettu ns. välittömän oikeusvaikutuksen synnyttävä asema. Tämä tarkoittaa sitä, että direktiivi takaa kansalaisille oikeuden osallistua direktiivin mukaiseen kuulemismenettelyyn. Tällöin on huomattava, että säännöksen mukainen osallistuminen on mahdollista vain silloin, kun arviointiselostuksessa on mielipiteen ilmaisun perustaksi esitetty riittävät ja riittävän oikeat tiedot hankeen ympäristövaikutuksista.

Helsingissä 15. päivänä maaliskuuta 2001

Kolmperän Asukasyhdistyksen ym. valtuuttamana

Ympäristölakiasiantoinisto Niemelä & Sario Oy

---

Juha Sario, lakimies

---

Sakari Niemelä, lakimies

---

Ismo Pölönen, avustaja

#### **Liitteet:**

- Kartta kaatopaikan vaikutusalueesta
- Kartta Ämmäsuon ja Kulmakorven alueilla käytössä ja suunnitteilla olevista hankkeista
- Ämmäsuon ja Kulmakorven alueiden pintavesien virtauskartta
- Erkki Björkin lausunto 5.6.2000

#### **LÄHTEET:**

Espoon kaupungin vesi- ja viemärlaitoksen Loojärven vedenlaaturekisterin analyysit (26.3.1981, 2.9.1982, 30.3.1983, 27.7.1983)

Espoon veden tutkimusyksikön vedenlaatuanalyysit (30.5.1985-4.8.1994, yht. 13 näytteenottokertaa)

Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen Loojärvestä otetun vesianalyysin tutkimustodistus 6.11.2000.

Uudenmaan ympäristökeskuksen Loojärvestä otettujen näytteiden analyysilomake 16.4.1996.

Björk, Erkki. Kuopion yliopisto. Ympäristötieteiden laitos. Melulaboratorio. Lausunto Espoon kaupungin ympäristölautakunnan päätöksestä myöntää ympäristölupa Lemminkäinen Oy, Kulmakorven kivenlouhimolle ja murskauslaitokselle. 5.6.2000.

Espoon ympäristölautakunnan päätös vuoden –99 vesien tarkkailua koskevassa asiassa.

Kuusiniemi, Kari. Ympäristönsuojelu ja immissioajattelu. 1992.

Pääkaupunkiseuden rakennusjäte Oy:n rakennusjätteiden käsittelylaitoksen YVA-selostus (7.12.2000)

Silvo, Kimmo; Melanen, Matti; Gynther Lea; Torkkeli Sirpa; Seppälä, Jyri; Kärmeniemi, Tellervo ja Pesari Juha. Yhtenäinen päästöjen ja ympäristövaikutusten arviointi. SYKE:n julkaisu 373.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus 461/2000 talusveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista.

Sosiaali- ja terveysministeriön päätös (953/1994) pienten yksiköiden talusveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista.

Sosiaali- ja terveysministeriön sisäilmaohje. Opas 1997:1.

Vesihallituksen Loojärvestä ottamien näytteiden analyysilomakkeet (11.2.69 ja 16.4.69)

Vesihydro 1999 a. Vesihydron selvitys Ämmässuon kaatopaikan muovikalvon alapuolisten salaojaviesien ravinnekuormituksen merkityksestä alapuolisen vesistön kannalta. 30.11.1999.

Vesihydro 1999 b. Vesihydron arvio Ison Ämmässuon vaikutuksesta kaatopaikan kalvon alaiseen suotoveteen.

Uudenmaan Maaseutuelinkeinopiirin päätös Dnro 2796/866/97,

Uudenmaan ympäristökeskuksen päätös Dnro 0196Y0436-111, 14.6.2000

Uudenmaan ympäristökeskuksen päätös Dnro 0196Y0437-111, 14.6.2000

Uudenmaan ympäristökeskuksen vastaus Dnro 0199Y0029-111. 15.6.2000

Uudenmaan ympäristökeskuksen tarkastuskäynnin 16.11.2000 pöytäkirja. Dnro 019Y0208-114, 25.4.1997.

Uudenmaan ympäristökeskuksen selvityspyyntö Ämmässuon alueen hajuhaitoista. Dnro 019Y0436-111

Uudenmaan ympäristökeskuksen vastine YTV:n 31.12.2001 päivätyyn selvitykseen Dnro 0196Y0435-111

YTV:n selvitys (31.12.2001) Ämmässuon alueen hajuhaitoista ja kalvon alapuolisen vesien käsittelystä

Ämmässuon kaatopaikan laajennuksen ja saastuneiden maa-alueiden YVA-ohjelma. 24.5.2000.

Ämmässuon kaatopaikan viemäriin pumpattavien vesien, vesistövesien ja pohjavesien tarkkailuraportit ja vuosien 1991-1995 sekä 1996-2000 yhteenvedot. Vesihydro.

Ämmässuo-Kulmakorpi -alueen virtauskartta. Maanmittauslaitos 1991.