

SISÄLLYSLUETTELO

Ympäristölautakunta pöytäkirja 16.04.2014

Pöytäkirjan kansilehti	1
1 § Kokouksen laillisuus ja päätösvaltaisuus /J-VN	3
2 § Työjärjestyksen hyväksyminen/J-VN	4
3 § Pöytäkirjan tarkastajien valinta /J-VN	5
4 § Selostukset, apulaiskaupunginjohtajan tiedotusasiat/ J-VN	6
5 § Ympäristölautakunnan kokouksen 11.6.2014 siirto / J-VN	7
Vantaan ympäristölautakunnan kokousaikataulu 2014	8
6 § Maankäytön, rakentamisen ja ympäristön toimialan ympäristöohjelman 2013 - 2016 raportointi 2013/J-VN	9
Maankäytön, rakentamisen ja ympäristön ympäristönsuojeluohjelman 2013 -2016 seuranta 2013	11
7 § Kuntalain 51 §:n ottomenettelyä varten saapuneet päätökset/ J-VN	24
8 § Ympäristönsuojelulain 85 § mukaisen määräyksen antaminen/Kiinteistö Oy Niittytie 23 / SSK	25
9 § Vantaan Energia Oy,Långmossebergenin jätevoimalan pohjavesiseurannan vuosiraportti 2013 / SSK	27
Jätevoimalan pohjavesiseuranta, vuosiraportti 2013	30
10 § Lausunto Etelä-Suomen aluehallintovirastolle Vantaan Energian Långmossebergenin jätevoimalan tarkkailusuunnitelmasta / SSK	122
jätevoimalan tarkkailusuunnitelma, melumittauspisteet	126
jätevoimalan tarkkailusuunnitelma, pintavesinäytepisteet	127
Jätevoimalan tarkkailusuunnitelma, pohjavesinäytepisteet	128
11 § Lausunto Etelä-Suomen aluehallintovirastolle oikaisuvaatimuksista koskien UUDELY:n pääöstä ilmanlaadun tarkkailusuunnitelmasta / SSK	129
12 § Vastine Vaasan hallinto-oikeudelle Vantaan Energia Oy:n jätteenpolttolaitoksen Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätöksestä Nro 14/2014/1 tehtyihin valituksiin / SSK	133
13 § Toimivallan siirto vesilain mukaisessa asiassa / SSK	138
14 § Vuosiyhteenveto 2013 nitraattiasetuksen 4 §:n 3 momentin mukaiset valvontailmoitukset/SSK	139
15 § Korkeimman hallinto-oikeuden päätös/Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä HSY jätehuollon ympäristölupa/SSK	141
16 § Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätös ympäristöluvasta / Lassila & Tikanoja Oyj, Konalan siirtokuormausrasema, Betonitie 5, 00390 Helsinki / SSK	143
Karttaliite	145
17 § Lausunto Uudenmaan elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskukselle ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta, Helsingin Energian biopolttoaineiden käytön lisääminen Helsingin energiatuotannossa / SSK	146
Karttaliite	155
18 § Lammaslammen vedenlaatu 2013 -raportti / SSK	156
Lammaslammen tarkkailuohjelma 2014	159
19 § Etelä-Suomen aluehallintoviraston ympäristölupapäätös/ Finavia Oyj, maankaatopaikan kunnostaminen sekä maa-ainesjätteen käsittely ja hyödyntäminen maarakentamisessa / SSK	161
Finavia jätemaa-aineksen hyödyntäminen ESAVI 2014 sijaintikartta	163
20 § Tiedoksi merkittävät asiat / SSK	164

SISÄLLYSLUETTELO

Ympäristölautakunta pöytäkirja 16.04.2014

Ympäristöjohtajan päätösluettelo 4.3. - 9.4.2014	166
1. kaupungineläinlääkäriin päätösluettelo 25.2. - 9.4.2014	167
21 § Tiedoksi merkittävät asiat	169
Muutoksenhakuohje 7. Valitus Vaasan hallinto-oikeudelle ympäristönsuojelulain nojalla tehdystä päätöksestä	170
Muutoksenhakuohje 10. Oikaisuvaatimus- ja valituskielto	172



Ympäristölautakunnan kokous

Aika 16.4.2014 klo 17.00 - 18.25
Paikka Leija, Pakkalankuja 5, 01510 Vantaa

Osallistujat

Jäsenet	Läsnä	Varajäsenet	Läsnä
Kaira Lauri, puheenjohtaja	x	Edelmann Jan	
Mölsä Jukka, varapuheenjohtaja	x	Merelä Mikko	
Herranen Birgitta		Puusa- Ruohonen Hannele	x
Kuula Markku	x	Kaukonen Pekka	
Patshijew Ann-Mari	-	Simi Tuija	-
Halonen Jukka		Pokki Väinö	
Pääsukene Suve	x	Sillanmäki Soile	
Salasto Riitta	x	Kasvinen Maria	
Haukka Sami	-	Kärkkäinen Hannu	-
Parkkima Marja	x	Länsiharju Ulla	
Ranta Juhis	-	Pietikäinen Jarkko	x
Valtanen Hanna	§4-21 klo 17.15 - 18.25	Vihunen Jenni	
Pekonen Sara	§4-21 klo 17.40 - 18.25	Bäckström Arto	
Silventoinen Pekka		Pentikäinen Jorma	x
Kaupunginhallituksen edustaja		Kaupunginhallituksen varaedustaja	
Nieminen Johannes	x	Ranto Esko	
Nuorisovaltuuston edustaja		Nuorisovaltuuston varaedustaja	
Vesinurm Raul	x	Kasurinen Kasper	
Muut osallistujat			Läsnä
Nikulainen Juha-Veikko, apulaiskaupunginjohtaja	esittelijä §:t 1-7 ja 21		x (§:t 1-10, 13-21)
Skog Stefan, ympäristöjohtaja	esittelijä §:t 8-20		x
Virkamäki Pekka, rakennusvalvontajohtaja	-		
Hiltunen Kirsi, 1. kaupungineläinlääkäri			x
Kivistö Pirjo, viestintäpäällikkö			x
Värri-Blomfelt Sanna, lautakunnansihteeri ts, pöytäkirjanpitäjä			x
Väänänen Pirkko, viestintäsuunnittelija			x
Juopperi Saara, johtava ympäristötarkastaja			x
Marko Ahl, Vantaan Energia, tuotantopäällikkö			§ 1-4



Kokouksen laillisuus ja päätösvaltaisuus

Todettiin

Allekirjoitukset

Puheenjohtaja Lauri Kaira

Pöytäkirjanpitäjä Värri-Blomfelt Sanna

Pöytäkirjan tarkastus

Aika ja paikka 21.5.2014, Ympäristökeskus, Pakkalankuja 5, 01510 Vantaa

Parkkima Marja

Pääsuken Suve

Pykälät §:t 10-12, tarkastettiin ja hyväksyttiin kokouksessa.

Pöytäkirja on yleisesti nähtävänä

Aika ja paikka 28.5.2014 klo 8.15 - 16.00, Kirjaamo, Asematie 7, 01300 Vantaa (Tikkurila)



1 §

Kokouksen laillisuus ja päätösvaltaisuus /J-VN

Ympäristölautakunta 16.4.2014 § 1

Apulaiskaupunginjohtajan esitys:

Todetaan kokous lailliseksi ja päätösvaltaiseksi. Kirjataan läsnäolijat.

Päätös:

Todettiin kokous lailliseksi ja päätösvaltaiseksi. Kirjattiin läsnäolijat.



2 § **Työjärjestyksen hyväksyminen/J-VN**

Ympäristölautakunta 16.4.2014 § 2

Apulaiskaupunginjohtajan esitys:

Hyväksytään kokouksen osanottajille lähetetty esityslista kokouksen työjärjestykseksi.

Päätös:

Hyväksyttiin kokouksen osanottajille lähetetty esityslista kokouksen työjärjestykseksi.



3 § Pöytäkirjan tarkastajien valinta /J-VN/

Ympäristölautakunta 16.4.2014 § 3

Apulaiskaupunginjohtajan esitys:

Päätetään,

- a) valita pöytäkirjantarkastajat ja
- b) että pöytäkirjantarkastajat tarkastavat pöytäkirjan seuraavan kokouksen yhteydessä.

Päätös:

Päätettiin,

- a) valita pöytäkirjantarkastajiksi Parkkima Marja ja Pääsukene Suve
- b) että pöytäkirjantarkastajat tarkastavat pöytäkirjan seuraavan kokouksen yhteydessä.



4 § Selostukset, apulaiskaupunginjohtajan tiedotusasiat/ J-VN/

1. Vantaan Energian tuotantopäällikkö Marko Ahl tulee esittelemään Långmossebergenin jätevoimalan tämän hetkistä tilannetta.
2. Ympäristölautakunnan asuntomessumatka 6. – 7.8.2014 Jyväskylään / Jyväskylän ajankohtaiset kaupunkisuunnittelu- yms. kohteet

Ympäristölautakunta 16.4.2014 § 4

Apulaiskaupunginjohtajan esitys:

Merkitään tiedoksi asiantuntijoiden ja esittelijöiden selostukset sekä apulaiskaupunginjohtajan tiedotusasiat.

Päätös:

Merkittiin tiedoksi asiantuntijoiden ja esittelijöiden selostukset sekä apulaiskaupunginjohtajan tiedotusasiat.



5 §

Ympäristölautakunnan kokouksen 11.6.2014 siirto / J-VN

J-VN

Vantaan kaupungin hallintosäännön 2 §:n mukaan kaupungin toimielimet pitävät kokouksensa kutakin kalenterivuotta varten päättäminään aikoina ja tarvittaessa puheenjohtajan ja tämän estyneenä ollessa varapuheenjohtajan kutsusta muinakin aikoina.

Kokousten ajankohdista voidaan määrätyn kokouksen osalta, siitä erikseen tehdyllä päätöksellä poiketa. Samoin voidaan päättää ylimääräisestä kokouksesta.

Ympäristölautakunta on 30.10.2013 § 5 hyväksynyt kokousaikataulunsa vuodelle 2014.

Kesäkuun kokous on sovittu pidettäväksi 11.6.2014 klo 16.30. Edellinen kokous on 22.5.2014 ja seuraava 20.8.2014. Pitkän kesätauon ja vähäisen valmisteluajan vuoksi on perusteltua siirtää 11.6.2014 pidetyksi sovittu kokous pidettäväksi 18.6.2014.

Ympäristölautakunta 16.4.2014 § 5

Apulaiskaupunginjohtajan esitys:

Päätetään siirtää 11.6.2014 pidetyksi sovittu kokous pidettäväksi 18.6.2014

Päätös:

Päätettiin siirtää 11.6.2014 pidetyksi sovittu kokous pidettäväksi 18.6.2014 klo 16.30.

Liitteet:

1. Ympäristölautakunnan kokousaikataulu 2014

Täytäntöönpano: Ympäristökeskus

Muutoksenhakuohje: 10.1

Lisätiedot:

Eija Pasanen, puh. 0400 684 591, etunimi.sukunimi[at]vantaa.fi

Vantaan ympäristölautakunnan kokousaikataulu 2014

Päätös ympäristölautakunnan vuoden 2014 kokousaikatauluksi. Yhteensä 13 kokousta. Kokoukset pääsääntöisesti Leijassa, Pakkalankuja 5, kokoushuone Ilmassa, 1. krs., keskiviikkoisin klo 17.00. Kesä- ja elokuun kokoukset klo 16.30.

Ympäristölautakunta voi muutoinkin yksittäisten kokousten osalta erikseen päättää tästä päätöksestä poiketen kokousajasta ja -paikasta, tai merkittyjen kokousten lisäksi pidettävistä kokouksista.

1. tammikuu	22.1.
2. helmikuu	26.2.
3. maaliskuu	12.3.
4. huhtikuu	16.4.
5. toukokuu	21.5.
6. kesäkuu	11.6. klo 16.30
7. elokuu	20.8. klo 16.30
8. syyskuu	17.9.
9. lokakuu	15.10.
10. marraskuu	12.11.
11. joulukuu	10.12.



6 § **Maankäytön, rakentamisen ja ympäristön toimialan ympäristöohjelman 2013 - 2016 raportointi 2013/J-VN**

VD/302/11.00.00.01/2014

J-VN

Maankäytön, rakentamisen ja ympäristön toimialan ympäristöohjelma vuosille 2013 -2016 hyväksyttiin lautakunnissa keväällä 2013. Sen tavoitteena on edistää kaupungin arvojen mukaista kestävästä kehitystä ja toteuttaa ympäristöpolitiikan linjauksia. Ohjelma pyrkii osaltaan vastaamaan vakaviin ympäristöhaasteisiin, kuten ilmastonmuutoksen hillintä ja siihen sopeutuminen, luonnonvarojen kestävä käyttö ja luonnon monimuotoisuuden säilyminen. Lisäksi tavoitteiden ja toimenpiteiden avulla pyritään täyttämään sovitut tavoitteet sekä kansainvälisten ja kansallisten sitoumusten velvoitteet.

Toimialan ohjelman hyväksymisen jälkeen hyväksyttiin lokakuussa 2013 kaupungin ympäristöohjelma. Kaupungin ympäristöohjelmaan koottiin kaupunkitasoiset tavoitteet toimialojen ohjelmista. Kaupungin ympäristöohjelmaan lisättiin käsittelyn aikana muutamia toimialaa koskevia tavoitteita, jotka on lisätty liitteenä olevaan ympäristöohjelman seurantataulukkoon.

Päämäärät, joille maankäytön, rakentamisen ja ympäristön toimialan ympäristöohjelmassa on asetettu tavoitteet vuoteen 2016

- Ekotehokas kaupunkirakenne
- Kestävä rakentamisen ja rakennusten käyttö
- Ilmastonmuutokseen sopeutuminen
- Ekosysteemipalvelujen toiminta ja ympäristöhäiriöiden vähentäminen
- Materiaali- ja energiatehokkuuden parantaminen
- Ympäristöjohtaminen osaksi toimintakulttuuria
- Ympäristötietoisuuden vahvistaminen

Maankäytön suunnittelu, ja siinä erityisesti alueiden käytön suunnittelu, on yksi tärkeimmistä työkaluista ilmastonmuutoksen hillinnässä ja ilmastonmuutokseen sopeutumisessa.

Yhdyskuntarakenne ja liikenteen ratkaisut vaikuttavat pitkälle tulevaisuuteen. Vuoden 2013 aikana ohjelman tavoitteiden mukainen asemanseutujen rakentaminen on nostanut rakennustehokkuutta hieman Koivukylässä, Hiekkaharjussa sekä Rekolassa. Uusilla alueilla on hieman kasvua Leinelässä ja Aviapoliksessa. Kaavojen valmistelussa ei vielä otettu käyttöön ilmastovaikutusten laskentaohjelmia. Pyöräilyn kehittämissuunnitelmaa laadittiin vuonna 2013 ja se on valmistumassa vuonna 2014. Runkolukittavien pyöräpaikkoja saatiin lisää.

Kestävässä rakentamisessa ja rakennusten käytössä korostuvat energiatehokkuuden lisääminen ja laadun parantaminen. Kaupungin omien rakennusten energiatehokkuus on parantunut. Oman toimitilarakentamisen energiatehokkuuden tehostamiseksi on tilakeskuksessa aloitettu hankekohtaisten tavoitteiden laatiminen. Energiatehokkuusehtoa käytetään kaikissa tontinluovutuksissa. Ehtoja on myös tarkistettu.

Ilmastonmuutoksen sopeutumistoimilla varaudutaan sään ääriolosuhteisiin. Tulvariskien määrittely ja tiedon välittäminen kiinteistö- ja rakennusalan ammattilaisille on keskeinen osa toimintaa ja se on edennyt hyvin. Asukkaille on laadittu tiedote tulviin varautumisesta. Rakennusluvan yhteydessä annettava ohjeistus hulevesien johtamisesta sekä hakemukseen liitettävä selvityslomake on laadittu ja otetaan käyttöön syksyllä 2014.

Riittävien virkistysalueiden varmistaminen ja ekosysteemipalveluiden toimivuuden turvaaminen ovat keskeisiä tekijöitä luotaessa viihtyisiä asuinalueita. Luonnon monimuotoisuuden huomioon ottaminen suunnittelun ja rakentamisen yhteydessä on parantunut. Kaupungin rakennusten pihojen suunnittelussa ja toteutuksessa on onnistuttu hyödyntämään luontaiset kasvupaikkatekijät ja alkuperäinen kasvillisuus. Koko kaupungin kattava viherrakenneselvitys on valmistella. Pikkujärven ja Kakolanmäen luonnonsuojelualueelle on laadittu käyttö- ja hoitosuunnitelma vuonna 2013. Pintavesien laadun säännöllinen seuranta on aloitettu. Vuonna 2013 tutkittiin Rekolanojaa.



Materiaali- ja energiatehokkuuden parantamisella säästetään luonnonvaroja ja hillitään ilmastonmuutosta. Toimintatapojen muutoksilla pyritään vähentämään energiakulutusta ja jätteiden määrää. Edistymistä on tapahtunut energiakulutuksen vähentymisessä kiinnittämällä huomiota valaistuksen ja laitteiden käyttöön. Energiankulutuksen vähenemistä käyttäjien toimesta ei voida kuitenkaan toimialatasolla erotella energiatehokkuustoimenpiteiden vaikutuksesta kulutukseen. Pihakatu- ja puistoraittikohteissa on siirrytty led-valaistukseen. Ympäristökriteereiden käyttö toimialan hankinnoissa on lisääntynyt. Tilakeskuksessa joitakin hankkeita arvioidaan kestävän rakentamisen ISO-standardin mukaisista näkökulmista.

Ympäristöjohtamisen kehittämisen tavoitteena on ympäristöjohtamisen osaamisen lisääminen ja ympäristöjohtamisen nivominen osaksi johtamisjärjestelmää. Esimiesten ympäristöjohtamisen osaamisen lisääminen ei vielä 2013 edennyt. Toimialan uusien työntekijöiden perehdytystilaisuuksissa esitellään ympäristöasiat ja ne on lisätty koko kaupungin perehdytysmateriaaliin.

Ympäristötietoisuutta vahvistamalla ohjataan työntekijöitä, asukkaita ja muita sidosryhmiä ympäristövastuulliseen toimintaan. Kaupungin ympäristöviestintä suunnitelma valmistui vuonna 2013 ja se toteutui melko hyvin. Lähes jokaisessa Asukaslehden numerossa ja henkilökunnan Vautsi-lehdessä oli ympäristöön liittyviä artikkeleita.

HSY:ssä toimiva Ilmastoinfo ja pääkaupunkiseudun yhteinen kuluttajien energianeuvontahanke ASIAA! ohjaavat kuluttajia muuttamaan käyttötottumuksiaan kampanjoin ja antamalla neuvontaa. Ilmastoinfon pienille ja keskisuurille yrityksille suunnattu kevennetty ympäristöjärjestelmä Ekokompassi alkaa pikkuhiljaa levitä yrityksiin. Vantaalaisia yrityksiä on mukana vajaa kymmenen. Näiden kaupungin osittain rahoittamien organisaatioiden toiminta alkaa vakiintua ja niillä on selkeä palvelurakenne. Myös rakennusvalvonta tarjoaa rakentajille energianeuvontaa. Rakennusten energiatehokkuusluokkia seurataan rakennusluvista ja ne ovat parantuneet merkittävästi kriteereiden muutokseen asti.

Työntekijöille kohdennetun ekotukitoiminnan vakiinnuttaminen jatkuu. Vuonna 2013 järjestettiin peruskoulutusten lisäksi jatkokoulutusta. Ympäristökeskuksesta tarjottiin ekotukikäyntejä työpaikkojen ekotukihenkilöiden toiminnan tueksi.

Ympäristöohjelman seurannan yhteydessä todettiin tarvetta muuttaa joitakin mittareita ja toimenpiteitä. Ne on merkitty vahvennetulla liitteenä olevaan seurantataulukkoon. Suurin osa on ekotehokkaan kaupunkirakenteen mittareita.

Raportointi käsitellään myös kaupunkisuunnittelulautakunnassa ja teknisessä lautakunnassa.

Ympäristölautakunta 16.4.2014 § 6

Apulaiskaupunginjohtajan esitys:

Päätetään

- a) merkitä raportointi 2013 tiedoksi ja
- b) hyväksyä liitteeseen lisätyt muutokset ohjelman mittareihin ja toimenpiteisiin

Päätös:

Päätettiin

- a) merkitä raportointi 2013 tiedoksi ja
- b) hyväksyä liitteeseen lisätyt muutokset ohjelman mittareihin ja toimenpiteisiin

Liitteet:

1. Maankäytön, rakentamisen ja ympäristön toimialan ympäristöohjelman 2013 - 2016 seuranta 2013

Täytäntöönpano: Ympäristökeskus

Muutoksenhakuohje: 10.1

Lisätiedot:

Leena Maidell-Münster, 0400 427705, etunimi.sukunimi[at]vantaa.fi

Seuranta 31.12.2013

* kaupungin ohjelmasta toimialan ohjelmaan tullut tavoite

1. Ekotehokas kaupunkirakenne										
Tavoite	Toimenpide	Mittari	Aikataulu	Vastuutaho	Toteutustapa	ERA 17	Seuranta			
							Mittarin lähtötaso 2012	Tilanne 2013 lopussa		
1.1.	Kaupungin strategian ja maapoliittisten linjausten keinoilla tuetaan yhdyskuntarakenteen eheytymistä	Maankäytön ohjelmoinnilla ja maanhankinnan avulla ohjataan rakentamista	Yleiskaavan mukaisien A- ja C-alueiden aluetehokkuus Asukas- ja työpaikka määrä koko Vantaan alueella (muutos 10 vuoden välein, 250 m2:n ruuduissa, HSY)	2013 - 2016	Yrityspalvelut , kaupunkisuunnittelu	Virkatyö	X	(erillinen kartta)	(erillinen kartta)	☹
1.2.	Kaupunkirakenne tukeutuu raideliikenteeseen ja joukkoliikenteen laatuikätyviin	Asemaseutujen täydennysrakentaminen ja uudistaminen	Rakennustehokkuudet 400, 600 ja 1000 m etäisyydellä asemista	2013 - 2016	Kaupunkisuunnittelu, aluearkkitehdit	Virkatyö, rajataan kriteerit täyttävä alue ja seurataan rakennustehokkuuksia	X	(erillinen taulukko)	Koivukylässä 400 m ja Hiekkaharjussa sekä Rekolassa 1000 metrin etäisyydellä hieman kasvua (erillinen taulukko)	☹
			Asemaseutujen rakennustehokkuus: I kaava vahvistunut, II kaava toteutunut	2013 - 2016	Kaupunkisuunnittelu, aluearkkitehdit	Virkatyö			ei lasketa	
			Toteutunut rakentaminen k-m2 asuinrakennukset ja muut (työpaikat ja palvelut)	2013 - 2016	Kaupunkisuunnittelu, aluearkkitehdit	Virkatyö		(erillinen taulukko)	(erillinen taulukko)	☹
		Uusien asuinalueiden rakentaminen kehäradan asemien ympäristöön	Rakennustehokkuudet 400, 600 ja 1000 m etäisyydellä asemista	2013 - 2016	Kaupunkisuunnittelu	Virkatyö, rajataan kriteerit täyttävä alue ja seurataan rakennustehokkuuksia		(erillinen taulukko)	Hieman kasvua Leinelässä 400 m ja 600 m etäisyydellä sekä Aviapoliksessa 1000 m etäisyydellä erillinen taulukko	☹
			Radan ja aseman seutujen rakennustehokkuus: I kaava valmisteilla, II kaava vahvistunut, III kaava toteutunut	2013 - 2016	Kaupunkisuunnittelu	Virkatyö			ei lasketa	
			Toteutunut rakentaminen k-m2 asuinrakennukset (a) ja muut (b) (työpaikat ja palvelut)	2013 - 2016	Kaupunkisuunnittelu	Virkatyö		(erillinen taulukko)	(erillinen taulukko)	☹
1.3.	Kaavojen valmistelussa arvioidaan ilmastovaikutukset	Lasketaan asemakaavojen päästöt LOCO-hankkeessa kehitetyllä ohjelmalla (MALTTI)	Osuus kaavoista, joissa laskenta on tehty	2013 - 2016	Kaupunkisuunnittelu	Virkatyö, pilottihankkeet asemakaava-alueittain (itä, keski, länsi, Kivistö)		ei tehty	ei tehty, siirtyi vuoteen 2014	☹

			Osuus kaavoista, joissa päästövähennysmahdollisuuksia on hyödynnetty ja CO2-vähenemä	2013 - 2016	Kaupunkisuunnittelu	Virkatyö, pilottihankkeet asemakaava- alueittain (itä, keski, länsi,Kivistö)	X	0	0	
--	--	--	--	-------------	---------------------	---	---	---	---	---

1.4.	Pyöräilyn osuus kasvaa kulkutapajakaumasta	Laaditaan pyöräilyn kehittämissuunnitelma	Pyöräilyn kulkutapaosuus	2013	Kuntatekniikan keskus, kaupunkisuunnittelu	Virkatyö	X	9% (Helsingin seudun liikummistutkimus 2012, HSL 2013)	Kehittämissuunnitelma kevät 2014	☹️
		Asemien turvallisten pyöräpaikkojen selvittäminen ja toteutuksen turvaaminen	Kartoitus turvallisista pyöräpaikoista. Pyöräpaikkojen lukumäärä	2013 (kartoitus)2013 - 2016	Kuntatekniikan keskus, kaupunkisuunnittelu	Virkatyö	X	722 runkolukittavaa (1257 telinepaikasta)	976 runkolukittavaa (1295 telinepaikasta)	😊
		Sujuvan yhtenäisen pyörätieverkoston luominen	Selvitys asemaseutujen pyörätieyhteyksistä.	2013 - 2014	Kuntatekniikan keskus, kaupunkisuunnittelu	Virkatyö			- (2014)	
			Selvitys katkeavien yhteyksien määrästä.	2013 - 2014	Kuntatekniikan keskus, kaupunkisuunnittelu	Virkatyö			- (2014)	
			Erilliset pyörätiet km	2013 - 2014	Kuntatekniikan keskus, kaupunkisuunnittelu	Virkatyö		(selvitetään)	(selvitetään)	☹️
			Pyörätiet km	2013 - 2014	Kuntatekniikan keskus, kaupunkisuunnittelu	Virkatyö	X	633 (tarkentuu, viherympäristö?)	637 (tarkentuu?)	☹️
1.5.	Joukkoliikenteen osuus kasvaa merkittävästi kehäradan valmistuttua	Asemien ja terminaalien vaihtoyhteyksien olosuhteiden suunnittelu toimiviksi	Joukkoliikenteen kulkutapaosuus tyytyväisyys vaihtoyhteyksiin	2013 - 2015	Kuntatekniikan keskus, kaupunkisuunnittelu, tilakeskus	Virkatyö	X	HSL:n joukkoliikenteen asiakastytyväisyyssitutkimus,kevät 2012: Vaihdaminen toiseen välineeseen sujuu hyvin tyytyväisten osuus 71 %	HSL:n joukkoliikenteen asiakastytyväisyyssitutkimus,kevät 2013 Vaihdaminen toiseen välineeseen sujuu hyvin tyytyväisten osuus 70 %	☹️
		Toteutetaan liityntäpysäköintipaikkoja	Pysäköintipaikkojen määrä	2013 - 2015	Kuntatekniikan keskus	Virkatyö	X	1530	Kehäradan uusien liityntäpysäköintipaikkojen suunnittelu on käynnissä	☹️
		Kehitetään vaihtoehtoisia tapoja pysäköintipaikkojen järjestämiseksi	Toteutuneet uudet ratkaisut kuten yhteis- ja vuorottaispysäköinti	2013 - 2016	Kuntatekniikan keskus, kaupunkisuunnittelu, yrityspalvelut	Virkatyö	X		ei toteutunut (valmistunut kerrostalo Kiltterinmäkeen, jonka 2. ensimmäistä kerrosta pysäköinnille)	☹️
1.6.	Yhteiskäyttöautoilua edistetään	Yhteiskäyttöautoiluun varatetaan pysäköintipaikkoja kadun varsille ja pysäköintilaitoksiin	Yhteiskäyttöautoiluun varattujen pysäköintipaikkojen määrä	2013 - 2016	Kuntatekniikan keskus, yrityspalvelut	Virkatyö	X		Kaavamääräyksissä otettu huomioon, ei vielä toteutettu	☹️
1.7.	Sähköauto- ja vähäpäästöistä liikennettä edistetään	Sähkö- ja kaasuautojen latauspisteiden rakentaminen mahdollistetaan	Sähköautojen latauspisteiden määrä	2013 - 2016	Kuntatekniikan keskus				Suunnittelua, ei uusia paikkoja Vantaan Energian toteutuksena v. 2013	☹️
			Kaasutankkauspaikkojen määrä	2013 - 2016	Kaupunkisuunnittelu	Virkatyö		ei yhtään	ei toteutunut	☹️
1.8.	Vantaa tukee kaavoitusratkaisissa viherkehän säilymistä*	Määrittely yhteyksistä	Viherkehä ja yhteydet viherkehään säilyvät yhtenäisinä	2014 - 2015	Ympäristökeskus, kaupunkisuunnittelu	Virkatyö			Viherkehä mukana maakunta-kaavatyössä	☹️

2.	Kestävä rakentaminen ja rakennusten käyttö									
	Tavoite	Toimenpide	Mittari	Aikataulu	Vastuutaho	Toteutustapa	ERA 17	Seuranta		
								Mittarin lähtötaso 2012	Tilanne 2013 lopussa	
2.1.	Maankäytön sopimuspolitiikkaa hyödynnetään tapauskohtaisesti kestävän rakentamisen edistämiseksi	Sopimuksissa ja tonttien luovutusehdoissa huomioidaan ympäristöehdot	Sopimusten osuus, joissa mukana esim. hulevesiasiat, energiatehokkuus	2013 - 2016	Yrityspalvelut	Virkatyö	X	Energiatlehokkuusehto kaikissa tonttien luovutuskirjoissa.	Ajantasaistettu energiatehokkuusehto kaikissa tonttien luovutuskirjoissa.	☹
2.2.	Hyödynnetään tontinluovutusehtoja	Tontinluovutusehtojen ympäristövaatimukset tarkistetaan vuosittain	Vuosittainen tarkistus tehty	2013 - 2016	Yrityspalvelut, rakennusvalvonta	Virkatyö	X		tehty 2013, mittarointivelvollisuus erillispientaloille, paritaloille ja rivitaloille, luovuttu kaukolämpö/nergiatehokkuusluokk avaatumuksesta	☹
2.3.	Parannetaan kaupungin omien rakennusten energiatehokkuutta	Lisätään toimitilojen käytön energiatehokkuutta suunnittelun ja ohjauksen avulla	Energiankulutus käyttäjää kohden	2013 - 2016	Tilakeskus	Virkatyö	X		Tilatyypikohtaiset energiakulutukset kaupungin toimitiloissa kehittyneet myönteisesti.	😊
		Ylläpidon ja huollon toimintatapoja kehitetään energiatehokkuusasioita paremmin huomioon ottaviksi	Huolto- ja ylläpitosopimusten sisällön tarkistus	2014	Tilakeskus	Virkatyö			Aikataulu 2014 Huoltohenkilöstöä koulutettu. Sopimusten tarkistuksia tehdään ajankohdan salliessa.	☹
		Tehdään rakennusten energiankäyttö näkyväksi käyttäjille ja asiakkaille	Infotauluilla varustettujen rakennusten määrä	2013 - 2016	Tilakeskus	Virkatyö	X		Käytännön toteutusvaihtoehtoja suunniteltu.	☹
2.4.	Tehostetaan kaupungin oman toimitilarakentamisen energiatehokkuutta	Laaditaan hankekohtaiset tavoitteet	Toimitilojen energiatehokkuusluokka	2013 - 2016	Tilakeskus	Virkatyö	X		Hankekohtaisten tavoitteiden työstäminen aloitettu.	😊
2.5.	Kaupunki säästää omassa toiminnassa energiaa 9 % vuoteen 2016 mennessä verrattuna vuoteen 2008	Tehdään kuntien energiatehokkuusopimuksen toteuttamissuunnitelman mukaiset toimet	TEM:lle vuosittainen raportoittavat energiankulutusluvut	2013 - 2016	Tilakeskus (muut tulosalueet)	Virkatyö	KETS		Tilastot valmistuvat huhtikuun loppuun mennessä.	
2.6.	Edistetään asuinrakennusten korjaamista energiatehokkaiksi	Selvitetään asuntolainarahaston avustuksien käyttömahdollisuuksia energiatehokkaaseen korjausrakentamiseen	Selvitys tehty ja myöntämisperusteita tarkistettu	2014	Yrityspalvelut	OKRA-hanke tehtävä 1, virkatyö	X		Selvitys avustuksen kohdentamisesta tehty OKRA-hankkeessa	☹
2.7.	Edistetään uusiutuvan energian käyttöä	Teetetään uusiutuvan energian kuntakatselmuks vaiheittain	Aurinkoenergian hyödyntämiseen soveltuvien kattopintojen kartoitus	2014	Ympäristökeskus, tilakeskus	Konsulttiselvitys TEM:n tuella			Aikataulu 2014	
		Selvitetään uusiutuvan energian käyttöä jäähdytykseen kohteissa, joissa jäähdytys on välttämätöntä eikä rakenteellisilla keinoilla saada riittävää jäähdytystä	Hankekohtaiset selvitykset	2013 - 2016	Tilakeskus	Virkatyö				
2.8.	Hoidetaan maarakentamisen logistiikka kestävävästi	Sijoitetaan ylijäämämaat mahdollisimman lähelle	Selvitys uuden maanlajitysalueen käyttöönotosta Kiilan - Senkkerin alueella	2013	Kuntatekniikan keskus, kaupunkisuunnittelu	Virkatyö		Selvitystä ei tehty	Tekn. esiselvitystyön laatiminen ja maanhankinta ovat jatkuneet(SeepsulaOy). Sop.neuvottelut jatkuvat 2014. Kohdealueen maaperä tutkittu.	☹

2.9.	Vantaa edistää omalta osaltaan puurakentamista*	Kaavoituksen, tontinluovutuksen ja kumppanuuskilpailujen keinoja selvitetään	Puurakenteisten pien- ja kerrostalojen osuus uudisrakennuksista kasvaa	2014	Kaupunkisuunnittelu, yrityspalvelut, rakennusvalvonta	virkatyö			Aikataulu 2014	
------	---	--	--	------	--	----------	--	--	----------------	--

3.	Ilmastonmuutokseen sopeutuminen									
	Tavoite	Toimenpide	Mittari	Aikataulu	Vastuutaho	Toteutustapa	Toteutus	Seuranta		
3.1.	Tulvavahinkojen hallinta	Tulvariskialueiden määrittely	Kartta tulvariskialueista	2013	Kuntatekniikan keskus	Virkatyö		Mittarin lähtötaso 2012	Tilanne 2013 lopussa	
		Tulvariskialueiden sitominen kiinteistötietoihin	Tiedot kiinteistöjärjestelmässä	2014	Kuntatekniikan keskus	Virkatyö		ELY:n laatimat Vantaanjoen ja Keravanjoen tulvakartat Vampatissa	Tulvakarttoja tarkennettu ja päivitetty. Tikkurilan tulvariskialueita selvitetty.	☹️
		Tarkkojen tulvakorkeuksien määrittely	Tulvakorkeudet määritelty	2013	Kuntatekniikan keskus	Virkatyö		Tietoja ei ole sidottu.	Aikataulu 2014	
		Tulvariskialueen asukkaita ja kiinteistöjen omistajia tiedotetaan tulvariskeistä	Tiedotteiden ja tapahtumien määrä	2014	Kuntatekniikan keskus, Keski-Uudenmaan pelastuslaitos	Virkatyö		Tehty osittain.	Tehty osittain.	☹️
3.2.	Hulevesien hallintaa parannetaan	Hulevesiohjelmassa esitetyt toimenpiteet toteutetaan	Toteutetut toimenpiteet	2013 - 2016	Tulosalueet	Virkatyö		Ei tehty.	Tiedote laadittu, kommenttikierroksella.	😊
		Laaditaan hulevesien suunnittelun ohjeistus	Suunnittelutyökalu laadittu	2014	Kuntatekniikan keskus	ILKKA-hankkeen yhteydessä		Suunnitteluohje laadittavana.	Tiedote laadittu, kommenttikierroksella.	😊
		Laaditaan purokäytävien mitoitusohjeet kaavoitusta varten	Tyypikohteet, joista geotekniset ohjeet	2014 - 2016	Kuntatekniikan keskus	Virkatyö		Ei aloitettu.	Tiedote laadittu, kommenttikierroksella.	😊
		Hulevesien imeyttämisen ja pidättämisen hallinnan parantaminen	Suunnitteluperiaatteet logistiikka-alueilla	2015	Kaupunkisuunnittelu, yrityspalvelut, rakennusvalvonta, tilakeskus	Virkatyö		Suunnitteluohje laadittavana.	Suunnitteluohje laadittu.	😊
			Suunnitteluperiaatteet ja neuvonta järjestetty erillispientalotonttien rakentajille	2014	Rakennusvalvonta, kaupunkisuunnittelu	Virkatyö		Suunnitteluohje laadittavana.	Suunnitteluohje laadittu.	😊
3.3.	Lumenvastaanoton kapasiteetti turvataan	Selvitys lumilogistiikasta	Selvitys tehty	2014 - 2016	Kuntatekniikan keskus			Selvitystä ei ole vielä aloitettu. Aikataulu 2014		
3.4.	Kehitetään viheralueet sietämään sään vaihteluita	Määritellään Vantaan kasvillisuuden linjaukset Helsingin kasvillisuuden linjaukset -mallia hyödyntäen	Laadittu ohjeistus	2013 - 2014	Kuntatekniikan keskus	Virkatyö		Ei ohjeistusta	Ohjeistuksen laatiminen alkaa 1/2014	
3.5.	Lisätään metsiin sitoutuneen hiilen määrää	Metsäsuunnitelmaa 2008-2017 ja vuosityöohjelmia toteutetaan	hoitohakkuut ha/metsäsuunnitelmakausi	2013 - 2016	Kuntatekniikan keskus, kaupunkisuunnittelu	VAY:n metsä-vastuualue, oma metsätyö + urakointi		Metäsuunnitelman toteutus myöhässä	Hoitohakkuut 30 ha/v (suunnitelmassa 90 ha/v)	☹️

4.	Ekosysteemipalveluiden toiminta ja ympäristöhäiriöiden vähentäminen									
	Tavoite	Toimenpide	Mittari	Aikataulu	Vastuutaho	Toteutustapa	ERA 17	Seuranta		
								Mittarin lähtötaso 2012	Tilanne 2013 lopussa	
4.1.	Parannetaan luonnon monimuotoisuuden huomioon ottamista suunnittelun ja rakentamisen yhteydessä	Riittävien luontoselvityksien laatiminen	Hankekohtaisesti arvioitu selvitystarve ja toteutuma	2013 - 2016	Ympäristökeskus , kaupunkisuunnittelu, kuntatekniikan keskus, yrityspalvelut, tilakeskus	Virkatyö/konsulttityö			Huomioitu aikaisempaa monipuolisemmin asemakaavoituksesa sekä lumenkaatopaikan suunnittelussa	☹️
		Monimuotoisuuden seurantarajajärjestelmän kehittäminen	Suunnitelma indikaattoreiden kehittämiseksi	2014 - 2016	Ympäristökeskus	Virkatyö		Ei olemassa seurantarajajärjestelmää	Seurantarajajärjestelmä suunnitteilla Aikataulu 2014	
		Pihojen suunnittelussa ja toteutuksessa hyödynnetään luontaiset kasvupaikkatekijät ja alkuperäinen kasvillisuus	Olosuhteiden huomioon ottaminen, selvitykset ja toteutus	2013 - 2016	Tilakeskus	Virkatyö			On huomioitu suunnittelussa	😊
4.2.	Toimiva ekologinen verkosto	Ekologisten yhteyksien parantaminen ja esteiden poistaminen	Virtavesiselvityksessä todettujen liikkumisesteiden poistaminen	2013 - 2016	Ympäristökeskus , kuntatekniikan keskus	Virkatyö			Ei aloitettu	
4.3.	Ekosysteemipalvelut ja luonnonmonimuotoisuus* turvataan tiivistyvässä kaupunkirakenteessa	Laaditaan viherrakenneselvitys	Viherrakenneselvitys	2013 - 2014	Kaupunkisuunnittelu	Virkatyö			Aloitettu	☹️
			Viljelykelpoisen maan selvittäminen viherrakenneselvityksen yhteydessä	2013 - 2014	Kaupunkisuunnittelu	Virkatyö			Aloitettu	☹️
4.4.	Liikennemelu vähenee	Tehdään meluntorjunnan toimintasuunnitelman mukaiset toimenpiteet	Melua vaimentavien päällysteiden käyttö/m2, katu-m	2014 - 2016	Kuntatekniikan keskus	Virkatyö		n. 2025 katu-m	Aikataulu 2014	
			Meluasteiden rakentaminen/esteiden pituus m	2013 - 2016	Kuntatekniikan keskus	Virkatyö			80 m	☹️
			Nopeuksien alentaminen kaupungin katualueilla	2014	Kuntatekniikan keskus	Virkatyö/Telan päätös			Aikataulu 2014	
4.5.	Ilmanlaatu paranee	Tehdään ilmansuojelun toimenpideohjelman mukaiset toimenpiteet	Ilmansuojelun toimintaohjelman seurantamittarit	2013 - 2016	Ympäristökeskus	Virkatyö, hanke katupölyn vähentämiseksi			Erillinen seuranta vuosittain.	☹️
4.6.	Pohjavesien laatu ja määrä turvataan	Selvitetään pohjavesialueiden tila ja tehdään tarvittavat suojelutoimenpiteet	HSY:n pohjavesialueselvitys	2013	Ympäristökeskus, HSY	Virkatyö			HSY tehnyt kahden pohjavesialueen selvitykset	😊
4.7.	Pintavesien tila paranee	Pienvesien laatua seurataan säännöllisesti	Pintavesien tilaa seurattu tutkimussuunnitelman mukaisesti	2013	Ympäristökeskus	Virkatyö		Ei olemassa järjestelmällistä seurantaa.	Suunnitelma vuodelle 2013, Rekolanoja tutkittu	😊
			Selvitys suolauksen vaikutuksista pintavesiin	2013 - 2016	Kuntatekniikan keskus	Virkatyö ja tilattu selvitys			Virkatyönä selvitetty hiukan, mutta kirjallista selvitystä ei ole vielä aloitettu.	☹️
4.8.	Vantaanjokea kehitetään vaelluskalavesistönä *	Laaditaan toteutussuunnitelma, toteutus yhteistyössä järjestöjen kanssa	Poistetaan haitallisimmat virtavesiselvityksessä todetut liikkumisesteet	2014 - 2016	Liikuntapalvelut , kuntatekniikan keskus, ympäristökeskus	Virkatyö ja kolmas sektori			Aikataulu 2014	
4.9.	Luonnonsuojelualueita kehitetään tärkeänä osana ekologista verkostoa *	Luonnonsuojelualueille laaditaan hoito- ja käyttösuunnitelmia 1 kpl vuodessa	Käyttösuunnitelmien määrä	2013 - 2016	Ympäristökeskus	Virkatyö			Tehty Pikkujärven ja Kakolanmäen hoito- ja käyttösuunnitelmat	😊

4.10.	Selvitetään kosteikkojen rakentamista Vantaalle vesiensuojelun ja monimuotoisuuden edistämiseksi*	Selvitetään erillisten kosteikkojen rakentamista Vantaalle vesiensuojelun ja monimuotoisuuden edistämiseksi	Selvitys tehty	2015	Kuntatekniikan keskus, kaupunkisuunnittelu, ympäristökeskus				Aikataulu 2015	
-------	---	---	----------------	------	--	--	--	--	----------------	--

5. Materiaali- ja energiatehokkuuden parantaminen									
Tavoite	Toimenpide	Mittari	Aikataulu	Vastuutaho	Toteutustapa	ERA 17	Seuranta		
							Mittarin lähtötaso 2012	Tilanne 2013 lopussa	
5.1. Materiaalitehokkuutta parannetaan	Jätteiden syntyä ehkäistään siirtymällä sähköiseen arkistointiin ja vähentämällä kertakäyttötuotteiden määrää	Jätteen määrä	2013 - 2016	Kaikki tulosalueet /seuranta tilakeskus				Jätteseurantaa kehitettävä. HSY:ltä saadaan noutopistekohtaiset tiedot.	☹️
		Paperinkulutus	2013 - 2016	Kaikki tulosalueet/			Toimialan kulutusta ei saada erikseen	Pystytään seuraamaan vuoden 2014 alusta Arkistoinnissa siirrytään sähköiseen arkistointiin. Hankittu skannauslaitteisto	☹️
		Kertakäyttötuotteiden määrä	2013 - 2016	Kaikki tulosalueet				Seuranta selvitetään	
		Siirrytään kalustettuina vuokrattaviin toimistotiloihin	Toimintaohjeet laadittu yhdessä talouspalvelukeskuksen kanssa	2014	Tilakeskus/talouspalvelukeskus	Virkatyö		Aikataulu 2014	
5.2. Energiankulutusta vähennetään	Kaupungin toimitilojen energiankulutusta vähennetään opastamalla ja neuvomalla työntekijöitä valaistuksen ja laitteiden sammuttamisessa	Energiankulutus kaupungin toimitiloissa	2013 - 2016	Tulosalueet /seuranta tilakeskus	Ympäristövastuullisten toimintatapojen edistäjinä keskeisessä asemassa ovat ekotukihenkilöt ja esimiehet			kts. 2.3.	😊
		Siirrytään led-valaistukseen katuvalaistuksessa	Katuvalaistuksen energiankulutus (MWh)/led-valaisimien osuus	2013 - 2016	Kuntatekniikan keskus	Virkatyö, hankinta	Ledejä asennettu koekäyttöön. Sähkönkulutus: 1 819 970,40 eur Ledejä yht. 375 kpl	Ledien asentamista jatkettu. Soveltuvat toistaiseksi hyvin vain pihakaduille ja puistoraitteille. 1 626 921,01 eur Ledejä yht. 548 kpl	😊
5.3. Liikkumistarvetta vähennetään ja joukkoliikenteen osuutta kasvatetaan työmatkoissa	Otetaan käyttöön etäneuvottelut mahdollistavat työkalut	Etäneuvottelujen määrä	2014	Tulosalueet	Virkatyö		Tilapäisessä käytössä Kielotie 28:ssa	Aikataulu 2014	
		Mahdollistetaan etätyö	Etätyön määrä/osuus - etätyösopimusten määrä	2013 - 2016	Tulosalueet			Sopimuksia toimialalla 20 (tilasto epävarma)	☹️
		Työsuhdematketelin käyttöä lisätään	Lunastetut työmatkasetelit	2013 - 2016	Tulosalueet	Virkatyö/Lisärahoitustarve, jos työnantajan osuutta nostetaan	41077 (koko kaupunki)	49688 (koko kaupunki)	😊
5.4. Kaupungin ajoneuvojen ja työkoneneiden käyttöä tehostetaan	Hankitaan ajoneuvoihin paikantamislaitteet	Paikannuslaitteet 30 % ajoneuvoista	2013	Kuntatekniikan keskus	Virkatyö/Hankinnat		Järjestelmän vaatimusmäärittely käynnissä	Kilpailutus tehty, järjestelmän testit käynnissä, ei tuotantokäytössä	☹️
		Kaupungin autojen käyttöä tehostetaan yhteiskäytöllä	Kaupungin sisäinen autojen yhteiskäyttöjärjestelmä käytössä	2014	Kuntatekniikan keskus	Virkatyö	Ei käytössä	Aikataulu 2014	
5.5. Ympäristökriteereiden käyttö hankinnoissa on kattavaa	Ympäristöasioiden hallintaa kehitetään infran hankinnoissa	Edellytetään ympäristöhallintasuunnitelma suurissa rakennushankkeissa/Suunnitelmat suurissa hankkeissa	2014 - 2016	Kuntatekniikan keskus, tilakeskus	Virkatyö		Ei käytössä	Vaadittu Kivistön maanrakennusurakassa, (Aikataulu 2014)	☹️
		Ympäristökriteereiden käyttöä lisätään urakoiden ja palveluiden hankinnoissa	Selvitetään mahdollisuudet käyttää ympäristökriteerejä hankinnoissa (esim. konevaltaisilla aloilla)	2013	Kuntatekniikan keskus, tilakeskus	Esim. AMK-lopputyö	Ei käytössä	2014 energiatehokkuustavoitteet ainakin osaan Tiken urakoista.	☹️

			Hankintojen osuus, joissa käytetty ympäristökriteereitä	2013 - 2016	Kuntatekniikan keskus, tilakeskus				Kuntek: Kuljetuspalveluissa vaatimuksena, KMRU ympäristöhallintasuunnitelma	☹
5.6.	Elinkaariarvioinnin käyttöä hankinnoissa kehitetään	Elinkaariarvioinnin käyttö mahdollisuuksien mukaan rakentamishankkeissa	Investointien yhteydessä tehdyt elinkaariarvioinnit	2014	Tilakeskus	Virkatyö		ei käytetty	Aikataulu 2014	

6. Ympäristöjohtaminen osaksi toimintakulttuuria										
Tavoite	Toimenpide	Mittari	Aikataulu	Vastuutaho	Toteutustapa	ERA 17	Seuranta			
							Mittarin lähtötaso 2012	Tilanne 2013 lopussa		
6.1. Ilmastovaikutusten arviointia hankkeiden elinkaaren aikana kehitetään	Otetaan käyttöön kevyt investointien ilmastovaikutusten arviointilomake	Ilmastovaikutusten arviointi tehty kpl hankinnoista	2014 - 2016	Tilakeskus, kuntatekniikan keskus, (koko mato), ympäristökeskus	Virkatyö/Kuutosk aupunkien ilmastoverkostossa kehitystyö		Ei käytössä	Helsinki ja Turku valmistelevat kriteereitä, seurataan. Joitakin hankkeita arvioidaan kestävän rakentamisen ISO-standardiin mukaisista näkökulmista. (Aikataulu 2014)		
6.2. Ympäristöjohtaminen on osa johtamisjärjestelmää	Esimiehet vastaavat ympäristöohjelman tavoitteiden toteuttamisesta tulosalueellaan/yksiköissään	Tuloskorteissa ja toiminnallisissa tavoitteissa mukana ympäristötavoitteet	2014 - 2016	Talous- ja hallintopalvelut, tulosalueet	Virkatyö	X		Aikataulu 2014		
6.3. Esimiesten ympäristöjohtamisen osaamista lisätään	Ympäristöasioita sisällytetään esimiesten koulutuksiin	Koulutusten määrä	2013 - 2016	Talous- ja hallintopalvelut, ympäristökeskus /tulosalueet	Virkatyö		0	0		
	Ympäristöasioita käsitellään yhteistoimintaryhmän kokouksissa ja yhteistyöfoorumeissa	Tilaisuuksien määrä	2013 - 2016	Talous- ja hallintopalvelut, ympäristökeskus	Virkatyö		ei käsitelty	ei käsitelty		
6.4. Henkilöstöä kannustetaan ympäristövastuulliseen toimintaan	Uudet työntekijät perehdytetään kaupungin ja työyksikön ympäristötoimintaan	Perehdytysuunnitelmaan lisätään ympäristöasiat	2013	Talous- ja hallintopalvelut, ympäristökeskus /tulosalueet	Virkatyö		Kaupungin perehdytysoppaassa ei ympäristöasioita	Oppaassa oma kohta ympäristöasioista		
	Ympäristöasiat tulos- ja kehityskeskustelujen teemaksi	Yksiköiden määrä, jossa ympäristöasiat sisältävä tulos- ja kehityskeskustelulomakepohja otettu käyttöön	2014 - 2016	Esimiehet ja yksiköt	Virkatyö		ei käytössä	Aikataulu 2014		
		Pilottikohteiden määrä vuonna 2014 ja vuonna 2016 käytössä kaikissa tulosityksikköalueissa	2014 - 2016	Esimiehet ja yksiköt	Virkatyö		ei käytössä	Aikataulu 2014		
	Työhyvinvointipäiviä toteutetaan kestävästi	Keke-tyhyväpäivien suunnittelu ja toteuttaminen/Kriteerit määritelty	2013 - 2014	Talous- ja hallintopalvelut, ympäristökeskus	Virkatyö			ei toteutunut		
		Tilaisuuksien määrä	2014 - 2016	Tulosalueet				Aikataulu 2014		
6.5. Tutkimus- ja kehitystoimintaa vahvistetaan	Osallistutaan ulkopuolista rahoitusta saaviin tutkimus- ja kehityshankkeisiin resurssien puitteissa	Kehitys- ja tutkimushankkeet	2013 - 2016	Tulosalueet	Virkatyö/Ulkoisen rahoitus	X		Toimialalla ei aloitettu uusia hankkeita.		

7. Ympäristötietoisuuden vahvistaminen									
	Tavoite	Toimenpide	Mittari	Aikataulu	Vastuutaho	Toteutustapa	ERA 17	Seuranta	
								Mittarin lähtötaso 2012	Tilanne 2013 lopussa
7.1.	Ympäristöviestintä on ajankohtaista ja vaikuttaa asenteisiin ja toimintatapoihin	Sisäinen ja ulkoinen viestintä toteutetaan ympäristöviestintäsuunnitelman mukaisesti ja se on säännöllistä ja ajankohtaista	Vuosikellon toteutumisaste	2013 - 2016	Ympäristökeskus , ympäristöviestintäryhmä, talous- ja hallintopalvelut	Virkatyö		Viestintä ei suunnitelmallista	Tilanne parantanut, mittari ei relevantti
7.2.	Kuntalaisia, yrityksiä ja muita sidosryhmiä osallistetaan ympäristötoimintaan	Hyödynnetään yhteistyökumppaneiden (Ilmastoinfo, ASIAA-hanke) ympäristökasvatustyötä	Yhteistyökumppaneiden suoritteet ja näiden asiat esillä Vantaan viestinnässä	2013 - 2016	Ympäristökeskus , Ilmastoinfo, rakennusvalvonta	Virkatyö, HSY			30s riittää -kampanja, näkyi 4 mediassa ja verkkokeskustelussa Roskaa vai ruokaa -kampanja Variassa Kuka pelkää pimeää -video Finnkinon teattereissa, mukana Earth Hour -tapahtumassa, Ilmastosanomat -julkaisu
		Kiinteistönomistajia kannustetaan ja ohjataan lämmitystapamuutoksiin	Ohjattujen asiakkaiden määrä (sama mittari, kuin ASIAA-hankeella ja Ilmastoinfollla)	2013 - 2016	Ympäristökeskus , ASIAA-hanke, rakennusvalvonta	Virkatyö, kuntalaisten energianeuvontahanke-ASIAA	X		ASIAA: 577 asukasta, 10 luento ja muuta tapahtumaa Vantaalla
		Pk-yrityksiä tuetaan ympäristöasioiden ja energiatehokkuuden kehittämisessä markkinoimalla Ekokompassia ja kevennettyjä energiakatselmuksia	Ekokompassi-yritysten määrä	2013 - 2016	Ympäristökeskus ja Ilmastoinfo, elinkeinopalvelut	Virkatyö, HSY		Neljä auditoitua yritystä, joista kahdella auditointi uusittava	Seitsemän auditoitua yritystä
			Energiaskannattujen yritysten määrä	2013 - 2016					Lähtee käyntiin 2014
		Rakennusvalvonnan energianeuvonnalla osana laadunohjausta neuvotaan rakentajia tekemään energiateokkuutta parantavia valintoja	Seurataan rakennusten energia-luokitusta (A,B,C) ja energiankulutusta kW/m2/a	2013 - 2016	Rakennusvalvonta	Virkatyö	X		1.1.-31.5.2013: Pientalot/asuinhuoneistot A 48 % B 27 % , C 24 % Suuret asuintalot/huoneistot A 56 % , B 16 % , C 22 % 1.6.-31.12.2013 Pientalot A 3 % , B 53 % , C 44 % Suuret asuintalot/huoneistot A 0 % , B 6 % , C 94 %
		Energianeuvonta osaksi rakennusvalvonnan tapahtumia ja viestintää	Järjestetyt tilaisuudet: Pientaloilta, ammattilaisilta, pientalomessut, asuntomessurakentamisen ohjaus, Asukaslehti, muu lupaohjaus ja neuvonta	2013 - 2016	Rakennusvalvonta	Virkatyö	X		Pientaloilla 1 kpl Asuntomessuilla 3 kpl Pientalomessut 1 kpl Lisäksi henkilökunnalle: Pks-Energiakoulutus 6 kpl
7.3.	Henkilöstön ympäristötietoisuutta lisätään	Lisätään henkilöstökoulutuksissa ympäristöaiheita	Ympäristöaiheisten koulutusten määrä toimialan ja tulosalueiden henkilökunnan sisäisissä koulutuksissa	2013 - 2016	Tulosalueet	Virkatyö			Järjestetty neljä tulvaseminaaria ja melukoulutus
7.4.	Ekotukitoiminta vakiinnutetaan ja sitä kehitetään	Huolehditaan, että toimialalla on riittävästi ekotukihenkilöitä ja että toiminta on vaikuttavaa	Määritellään tarvittavien ekotukihenkilöiden määrä/ekotukihenkilöiden määrä.	2013	Ympäristökeskus	Virkatyö		Ei määritelty	Siirtyi vuodelle 2014
			Jatkokoulutusten ja niihin osallistuneiden määrä	2013 - 2016					Yksi oma jatkokoulutus ja kaksi pks yhteistä

			Ekotukikäyntien määrä Arvioidaan ekotukitoimintaa, kysely ekotukihenkilöille ja esimiehille	2013- 2016 2015	Ympäristökeskus/toimialan ympäristöryhmä Ympäristökeskus	Virkatyö				Aikataulu 2014	
--	--	--	---	-------------------------------	--	----------	--	--	--	-----------------------	--



J-VN

Ympäristölautakunnalle on kuntalain 51 §:n mukaista ottomenettelyä varten saapuneet seuraavat päätökset.

Ympäristöjohtaja Stefan Skog

§ 22/ 8.4.2014 Valvontaeläinlääkärin viran (vakanssinumero 500564) täyttäminen.

§ 23/ 8.4.2014 Terveystensuojelutarkastajan viran (vakanssinumero 200011) täyttäminen.

Rakennusvalvontajohtaja Pekka Virkamäki

§ 15/ 8.4.2014 Rakennuslakimies/osastopäällikön palkkaaminen Vantaan rakennusvalvontaan / Annamari Laakkonen.

Ympäristölautakunta 16.4.2014 § 7

Apulaiskaupunginjohtajan esitys:

Päätetään olla ottamatta ympäristölautakunnan käsiteltäväksi esittelyosassa mainittuja ottamiskelpoisia päätöksiä.

Päätös:

Päätettiin olla ottamatta ympäristölautakunnan käsiteltäväksi esittelyosassa mainittuja ottamiskelpoisia päätöksiä.

Täytäntöönpano: lautakunnan sihteeri

Muutoksenhakuohje: 10.1



8 § Ympäristönsuojelulain 85 § mukaisen määräyksen antaminen/Kiinteistö Oy Niittytie 23 / SSK

YM/3882/11.03.00.01/2009

SSK, SJU

Asia

Vantaan kaupungin ympäristölautakunta päätti ympäristönsuojelulain (86/2000) 84 § mukaisesti määrätä 13.6.2012 § 9 antamallaan päätöksellä Kiinteistö Oy Niittytie 23:n toimittamaan kirjallisen selvityksen ilmastointilaitteen käyntiajoista 2.12.2010 -13.2.2012 sekä asetti Kiinteistö Oy Niittytie 23:lle määräyksen toteuttamisen varmistamiseksi 2 000 €:n sakon uhan. Selvitys tuli toimittaa kuukauden kuluessa päätöksen tiedoksi saannista. Kirjallista selvitystä ilmastointilaitteen käyntiajoista ei toimitettu ympäristökeskukseen määräaikaan mennessä.

Ympäristölautakunta antoi 12.12.2012 uuden määräyksen kirjallisen selvityksen toimittamiseksi ilmastointilaitteen käyntiajoista 2.12.2010 - 15.8.2012 väliseltä ajalta juoksevan uhkasakon uhalla.

Ympäristökeskus on saanut 9.9.2013 Kiinteistö Oy Niittytie 23:lta selvityksen ilmastointilaitteen käyntiajosta. Selvityksen mukaan hallin puhallinta ohjataan aikaohjelmalla siten, että puhallin on päällä maanantaista perjantaihin klo 8.00-12.00 ja 16.00-21.00 välisinä aikoina. Yöllä (klo 21.00-8.00), viikonloppuisin (la-su) sekä arkipyhinä puhallin on pois päältä. Hallin poistopuhaltimen ohjauksen toiminnan ja käyntiaikojen historiatiedoissa kuitenkin ilmeni, että puhallin on ollut päällä ajoittain yöllä aikaohjelmoinnista huolimatta.

Kuuleminen

Ympäristönsuojelulain (86/2000) 85 § mukaan kunnan ympäristönsuojeluviranomainen voi toimittamansa tarkastuksen nojalla antaa ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavaa toimintaa koskevan yksittäisen määräyksen, joka on tarpeen pilaantumisen ehkäisemiseksi.

Vantaan ympäristökeskus varasi ympäristönsuojelulain (86/2000) 91 §:n mukaan ennen määräyksen antamista Kiinteistö Oy Niittytie 23:lle tilaisuuden tulla kuulluksi siten kuin Hallintolaissa (434/2003) säädetään. Kuulemiskirje lähetettiin haastetiedoksiantona 9.12.2013 ja saatiin toimitettua 28.2.2014 Kiinteistö Oy Niittytie 23:lle. Vastine tuli toimittaa 14 vrk kuluessa kuulemiskirjeen tiedoksisaannista. Kiinteistö Oy Niittytie 23 ei ole antanut kirjallista selvitystä ympäristökeskukselle määräaikaan mennessä.

Ympäristölautakunta 16.4.2014 § 8

Ympäristöjohtajan esitys:

Vantaan kaupungin ympäristölautakunta päättää määrätä ympäristönsuojelulain 84 §:n mukaan Kiinteistö Oy Niittytie 23:a huolehtimaan siitä, ettei puhaltimen melutaso ylitä yöllä (klo 22-7) keskiäänitasoa 50 dB(A) lähimmällä asuinkiinteistöllä esimerkiksi koteloimalla katolla olevan ilmastointilaitteen.

Kiinteistö Oy Niittytie 23 on esitettävä Vantaan ympäristökeskukselle kirjallinen suunnitelma toteutusaikatauluineen siitä, mihin toimenpiteisiin se ryhtyy, ettei melutaso ylitä 50 dB(A) keskiäänitasoa yöllä klo 22-7. Suunnitelma on esitettävä viimeistään 30 päivän kuluessa tämän päätöksen tiedoksisaannista.

Perustelut:

Ympäristönsuojelulain (86/2000) 85 § mukaan kunnan ympäristönsuojeluviranomainen voi toimittamansa tarkastuksen nojalla antaa ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavaa toimintaa koskevan yksittäisen määräyksen, joka on tarpeen pilaantumisen ehkäisemiseksi. Määräyksen tulee olla kohtuullinen ottaen huomioon toiminnan luonne ja pilaantumisen merkittävyys.

Ympäristönsuojelulain 3 §:n mukaan ympäristön pilaantumisella tarkoitetaan ympäristönsuojelulaissa sellaista ihmisen toiminnasta johtuvaa aineen, energian, melun, värinän, säteilyn, valon, lämmön tai hajun päästämistä tai jättämistä ympäristöön, jonka seurauksena aiheutuu joko yksin tai yhdessä muiden päästöjen kanssa esimerkiksi terveyshaittaa tai ympäristön yleisen viihtyisyyden vähentymistä.



Määräys on tarpeen pilaantumisen ehkäisemiseksi. Ottaen huomioon Kiinteistö Oy Niittytie 23:n selvitys, meluvalitukset ja se, että ympäristökeskuksen tekemien melumittausten perusteella puhaltimen aiheuttama äänitaso ylittää Valtioneuvoston antaman keskiäänitasolle annetun ohjearvon 50 dB(A) yöllä (klo 22-7), voidaan siitä katsoa aiheutuvan Sinikellontien asuinkiinteistöillä viihtyisyyden vähentymistä.

Sovelletut oikeusohjeet

Ympäristönsuojelulaki (86/2000) 5, 83, 84, 88, 91, 96 §
Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 993/1992

Päätös:

Päätettiin

- a) määrätä ympäristönsuojelulain 84 §:n mukaan Kiinteistö Oy Niittytie 23:a huolehtimaan siitä, ettei puhaltimen melutaso ylitä yöllä (klo 22-7) keskiäänitasoa 50 dB(A) lähimmällä asuinkiinteistöllä esimerkiksi koteloimalla katolla olevan ilmastointilaitteen ja
- b) että Kiinteistö Oy Niittytie 23:n on esitettävä Vantaan ympäristökeskukselle kirjallinen suunnitelma toteutusaikatauluineen siitä, mihin toimenpiteisiin se ryhtyy, ettei melutaso ylitä 50 dB(A) keskiäänitasoa yöllä klo 22-7. Suunnitelma on esitettävä viimeistään 30 päivän kuluessa tämän päätöksen tiedoksisaannista.

Täytäntöönpano: Ote Kiinteistö Oy Niittytie 23

Muutoksenhakuohje: Muutoksenhakuohje 7

Lisätiedot:

Saara Juopperi, puh 09 8392 4193, etunimi.sukunimi[at]vantaa.fi



9 §

Vantaan Energia Oy, Långmossebergenin jätevoimalan pohjavesiseurannan vuosiraportti 2013 / SSK

HA/2711/11.01.01.09/2009

SSK/SJU/MRA

Uudenmaan ympäristökeskus on 31.12.2009 myöntänyt Vantaan Energia Oy:n Långmossenbergenin jätevoimalalle ympäristöluvan (UUS-2009-Y-207-111). Lupapäätöksessä on veloitettu seuraamaan jätevoimalan vaikutuksia alueen pohjaveteen. Pohjavesiseurantaa on tehty vuodesta 2009 alkaen. Vuonna 2013 pohjaveden laatua tarkkailtiin huhti- ja lokakuussa, pohjaveden pinnan tasoja seurattiin kuukausittain.

Pohjaveden laadullinen tila vuonna 2013

Aikaisempien vuosien tapaan jätevoimalan alueella sijaitsevista havaintopisteistä todettiin enemmän haitta-aineita muihin seurannassa mukana oleviin havaintopisteisiin verrattuna.

Pohjaveden kloridipitoisuus ylitti määritysrajan 1 mg/l kaikissa vuonna 2013 näytteenotossa mukana olleissa havaintoputkissa, pitoisuuksien vaihdellessa pääasiassa välillä 2,5 - 47 mg/l. Pohjaveden sulfaattipitoisuudet vaihtelivat havaintoputkissa ja -kaivoissa pääasiassa välillä 11 - 87 mg/l. Syksyn näytteenottokierroksella sulfaattipitoisuus oli erityisen korkea hankealueella sijaitsevassa havaintoputkessa PEK18 (350 mg/l). Veden sähkönjohtavuusarvot laskivat kokonaisuudessaan vuodesta 2012 ja arvot vaihtelivat havaintopisteissä vuonna 2013 pääasiassa välillä 110 - 631 µS/cm.

Nitraattipitoisuus oli koholla vuonna 2013 havaintoputkissa PEK8 (13 - 43 mg/l) ja PEK15 (33 - 39 mg/l). Veden nitriittipitoisuus oli korkea putkessa PEK13 (22 mg/l) syksyn näytteenottokierroksella. Ammoniumpitoisuus oli korkea jätevoimala-alueella sijaitsevassa putkessa PEK13 molemmilla näytteenottokerroilla (4,3 - 13 mg/l). Veden pH oli korkealla jätevoimala-alueen havaintoputkissa PEK8 (10,6 - 11,3), PEK17 (11,4 - 11,6) ja PEK18 (8,8 - 10,4).

Fazerilan pohjavesialueen ja jätevoimala-alueen välialueella sijaitsevassa havaintoputkessa M6760 olivat koholla syksyn näytteenottokierroksella veden permanganaattiluku (KMnO₄) (130 mg/l) sekä molemmilla näytteenottokierroksilla veden kemiallinen hapenkulutus (CODMn) (33 mg/l) ja ammoniumpitoisuus (12 - 31 mg/l). Samassa havaintoputkessa M6760 todettiin myös naftaleenia (0,1 µg/l) syksyllä 2013. Naftaleenia todettiin myös samalla alueella sijaitsevassa putkessa PEK19 (0,11 µg/l) niin ikään syksyn näytteenottokierroksella.

Havaintoputkessa PEK18 todettiin kevään näytteenottokierroksella 0,2 µg/l bentseeniä, mitä ei ole todettu putkessa aikaisemmin.

Veden kuparipitoisuus oli koholla molemmilla näytteenottokierroksilla useammassa jätevoimala-alueella sijaitsevassa havaintoputkessa (PEK8, PEK15, PEK16, PEK17 ja PEK18) sekä kevään näytteenottokierroksella myös putkessa PEK13. Kuparipitoisuudet olivat koholla molemmilla näytteenottokierroksilla myös kaivossa 1186, lisäksi kevään näytteenottokierroksella kuparipitoisuudet olivat koholla kaivossa 8. Syksyllä kuparipitoisuudet olivat koholla putkessa M1046. Kaiken kaikkiaan pohjaveden kuparipitoisuudet vaihtelivat määritysrajan 10 µg/l ylittäneissä havaintopisteissä vuonna 2013 välillä 11 - 70 µg/l.

Sinkkipitoisuudet olivat koholla kaivoissa 9 ja 1186 sekä havaintoputkissa M6760, M6938, K2016 ja M1046. Kokonaisuudessaan sinkkipitoisuudet vaihtelivat vuonna 2013 määritysrajan 10 µg/l ylittäneissä havaintopisteissä välillä 15 - 70 µg/l.

Pohjaveden alumiinipitoisuus oli koholla useassa havaintoputkessa ja -kaivossa molemmilla näytteenottokerroilla ja korkeimmat pitoisuudet havaittiin jätevoimala-alueella sijaitsevista putkista PEK8 (2 090 µg/l), PEK17 (1 830 µg/l) ja PEK18 (998 µg/l). Myös bariumia todettiin määritysrajan 10 µg/l ylittäviä pitoisuuksia molemmilla näytteenottokerroilla useammassa havaintoputkessa ja -kaivossa, joissa pitoisuudet vaihtelivat välillä 14 - 44 µg/l.

Analysoiduissa pohjavesinäytteissä todettiin myös dioksiinien ja furaanien eri komponentteja. Kevään näytteenottokierroksella pohjavesinäytteistä määritettyjen polykloorattujen dibentso-p-dioksiinien ja furaanien korkeimmat kokonaispitoisuudet havaittiin jätevoimala-alueella sijaitsevista havaintoputkista



PEK10 (0,0036 ng/kg) ja PEK18 (0,0043 ng/kg). Pitoisuudet laskivat syksyyn mennessä, jolloin korkein polykloorattujen dibentso-p-dioksiinien ja furaanien kokonaispitoisuus todettiin Sotungintien porakaivossa 8 (0,0034 ng/kg). Kokonaisuudessaan vuonna 2013 havaittujen dioksiinien ja furaanien korkeimmat kokonaispitoisuudet olivat alhaisia ja kuvasivat samaa aikaisemmin todettua alhaista pitoisuustasoa (<0,01 ng/kg).

Asenafteeniä todettiin syksyn näytteenottokierroksella ensimmäisen kerran havaintoputkessa PEK17 (0,13 µg/l). Alueen seurannassa todettiin MTBE:tä ja TAME:a nyt ensimmäisen kerran ja molemmat havainnot tehtiin putkesta PEK13. Kaivossa 9, joka on maakaivo Sotungintien varrella, todettiin C10-C21-öljyhiilivetyjä ensimmäisen kerran. Alueen tarkkailussa ei ole havaittu C10-C21-öljyhiilivetyjä aikaisemmin.

Orgaanisten haitta-aineiden pitoisuudet ovat pysytelleet alueella melko pieninä mutta ilmentävät kuitenkin ihmistoiminnan vaikutuksia alueella.

Vuoden 2013 analyysitulosten perusteella, pohjaveden laadullisessa tilassa ei ole havaittavissa merkittäviä muutoksia verrattuna alueelta vuodesta 2009 kertyneeseen seuranta-aineistoon. Pohjaveden laadullinen tila on tutkituilta osin hankealueella edelleen heikompi, kuin jätevoimalan ympäristössä.

Pohjaveden pinnan taso ja virtaussuunnat vuonna 2013

Pohjaveden pinnantarkkailutietojen mukaan pohjaveden pinnat tasot ovat vuonna 2013 pysytelleet lähestulkoon aikaisemmin mitatuilla tasoillaan vuodenaikaisvaihtelut huomioon ottaen. Jätevoimala-alueen pohjoisrajalla sijaitsevassa havaintoputkessa PEK8 pohjavedenpinnan taso on tammikuun 2010 ja joulukuun 2013 välisenä aikana vaihdellut tasojen +20,87 - +23,11 välillä. Joulukuussa 2013 pohjaveden pinta oli putkessa PEK8 noin 0,9 metriä rakentamista edeltävää aikaa alempana. Muista hankealueella sijaitsevista havaintoputkista (PEK 15, PEK16, PEK 13, PEK 17) on mitattu pohjaveden pinnan tasoja heinäkuusta 2012 lähtien, koska jätevoimala-alueella tarkkailussa mukana olleita putkia tuhoutui rakentamisen yhteydessä. Uusissa putkissa pohjaveden pinnan taso on alempana kuin tuhoutuneissa putkissa. Pohjaveden pinnat ovat pysyneet vuonna 2013 jokseenkin samalla tasolla vuonna 2012 mitattuihin tasoihin verrattuna. Suurimmat pohjaveden pinnan heilahtelut ovat tapahtuneet alueen länsiosan putkessa PEK15 ja eteläosan putkessa PEK17.

Fazerilan pohjavesialueen itäosissa merkittävimmät muutokset pohjaveden pinnoissa ovat tapahtuneet Fazerilan pohjavesialueen itärajalta noin 250 metrin päässä sijaitsevassa putkessa MV6, jossa pohjaveden pinta on laskenut kesäkuu-lokakuu välisenä aikana noin 1,75 metriä, mikä johtunee pääasiassa kuivasta kesästä. Myös muissa alueen havaintoputkissa pohjaveden pinnat laskivat alkusyksystä mutta vaihtelut olivat näissä vähäisempiä.

Hankealueen pohjoispuolen havaintoputkien K2016 ja M1046 pinnoissa on havaittavissa selkeä trendi perustuen vuosien 2010 - 2013 havaintoihin. Näissä putkissa pohjaveden pinnat laskevat systemaattisesti aina keväästä loppusyksylle tultaessa noin 2 - 2,5 metriä putkien tavanomaisista tasoista ja palautuvat loppuvuodesta jälleen alkuperäisille tasoilleen. Myös hankealueen kaakkoispuolella sijaitsevien havaintoputkien PEK10 ja PEM2 pinnoissa on havaittavissa samansuuntainen vuodenaikaistrendi, jossa pinnat laskevat keväästä syksyyn 1 - 2 metriä palatuen loppuvuodesta tavanomaisille tasoilleen.

Fazerilan pohjavesialueen ja hankealueen välisellä alueella pohjaveden pinnoissa ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia vuodenaikaisvaihtelut huomioiden.

Pohjaveden virtaussuunnissa ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia vuosien 2010 - 2012 havaintoihin verrattuna. Hankealueella pohjavesi virtaa edelleen pääasiassa kohti itä-kaakkoa ja alueen pohjoisosista mahdollisesti kohti koillista. Fazerilan pohjavesialueen itäosista pohjaveden päävirtaussuunta on pintatietojen perusteella pääasiallisesti kohti itä-kaakkoa ja mahdollisesti kohti Långmossenin suoaluetta. Fazerilan pohjavesialueen ja hankealueen väliseltä alueelta pohjavesi virtaa pääasiassa kohti itää ja kaakkoa. Vuonna 2013 tehtyjen pohjaveden pintahavaintojen perusteella pohjavesi ei virtaa kohti hankealueen länsipuolella sijaitsevaa Fazerilan pohjavesialuetta.

Ympäristölautakunta 16.4.2014 § 9

Ympäristöjohtajan esitys:



Ympäristölautakunta päättää merkitä tiedoksi Vantaan Energia Oy:n Långmossebergenin jätevoimalan pohjavesiseurannan vuosiraportin 2013.

Päätös:

Merkittiin tiedoksi Vantaan Energia Oy:n Långmossebergenin jätevoimalan pohjavesiseurannan vuosiraportti 2013.

Liitteet:

1. Pohjavesiseurannan vuosiraportti 2013

Täytäntöönpano: ympäristökeskus

Muutoksenhakuohje: Muutoksenhakuohje 10.1

Lisätiedot:

Saara Juopperi, puh. 09 8392 4193 ja Maarit Rantataro, puh 09 8392 6075,
etunimi.sukunimi[at]vantaa.fi

VANTAAN ENERGIA OY
Långmossebergenin jätevoimala
Pohjavesiseuranta

Vuosiraportti 2013

Sisältö

1	YLEISTÄ	3
2	YMPÄRISTÖLUPA	4
3	VUONNA 2013 TOTEUTETTU POHJAVESITARKKAILU	4
4	POHJAVEDEN LAADUN TARKKAILU	5
4.1	Huhtikuu 2013	5
4.1.1	Pohjavesinäytteenotto	5
4.1.2	Laboratorioanalyysit	5
4.1.3	Tulokset	6
4.1.3.1	Orgaaniset haitta-aineet	6
4.1.3.2	Metallit	6
4.1.3.3	Dioksiinit ja furaanit	7
4.1.3.4	Muut vedenlaatua kuvaavat muuttujat	7
4.2	Lokakuu 2013	8
4.2.1	Pohjavesinäytteenotto	8
4.2.2	Laboratorioanalyysit	8
4.2.3	Tulokset	8
4.2.3.1	Orgaaniset haitta-aineet	8
4.2.3.2	Metallit	8
4.2.3.3	Dioksiinit ja furaanit	9
4.2.3.4	Muut vedenlaatua kuvaavat muuttujat	9
5	POHJAVEDEN PINNAN TASON TARKKAILU	10
5.1	Tulokset	10
5.1.1	Tammi, helmi- ja maaliskuu 2013	10
5.1.2	Huhti-, touko- ja kesäkuu 2013	11
5.1.3	Heinä-, elo- ja syyskuu 2013	12
5.1.4	Loka-, marras- ja joulukuu 2013	13
6	JOHTOPÄÄTÖKSET	13
6.1	Pohjaveden laadullinen tila vuonna 2013	13
6.2	Pohjaveden pinnan taso ja virtaussuunnat vuonna 2013	15
7	POHJAVESITARKKAILUN JATKUMINEN	17

Liitteet

Liite 1	Ympäristölupapäätöksen (UUS-2009-Y-207-111) lupamääräys 37
Liite 2	Pohjaveden seurantapisteiden tiedot
Liite 3	Analyysitulokset 2009 - 2013. Taulukot ja kuvaajat, perusanalyysit
Liite 4	Analyysitulokset 2009 - 2013. Taulukot ja kuvaajat, metallit
Liite 5	Analyysitulokset 2009 - 2013. Taulukot ja kuvaajat, orgaaniset yhdisteet
Liite 6	Pohjaveden pinnan tason kuvaajat
Liite 7	Pohjavesinäytteenottolomakkeet

Piirustukset

Karttaliite 1	Pohjaveden seurantapisteiden sijainti	1 : 7 000
Karttaliite 2	Pohjavedenpinnan taso ja virtaussuunta keväällä 2013	1 : 7 000
Karttaliite 3	Pohjavedenpinnan taso ja virtaussuunta syksyllä 2013	1 : 7 000

CD- levy

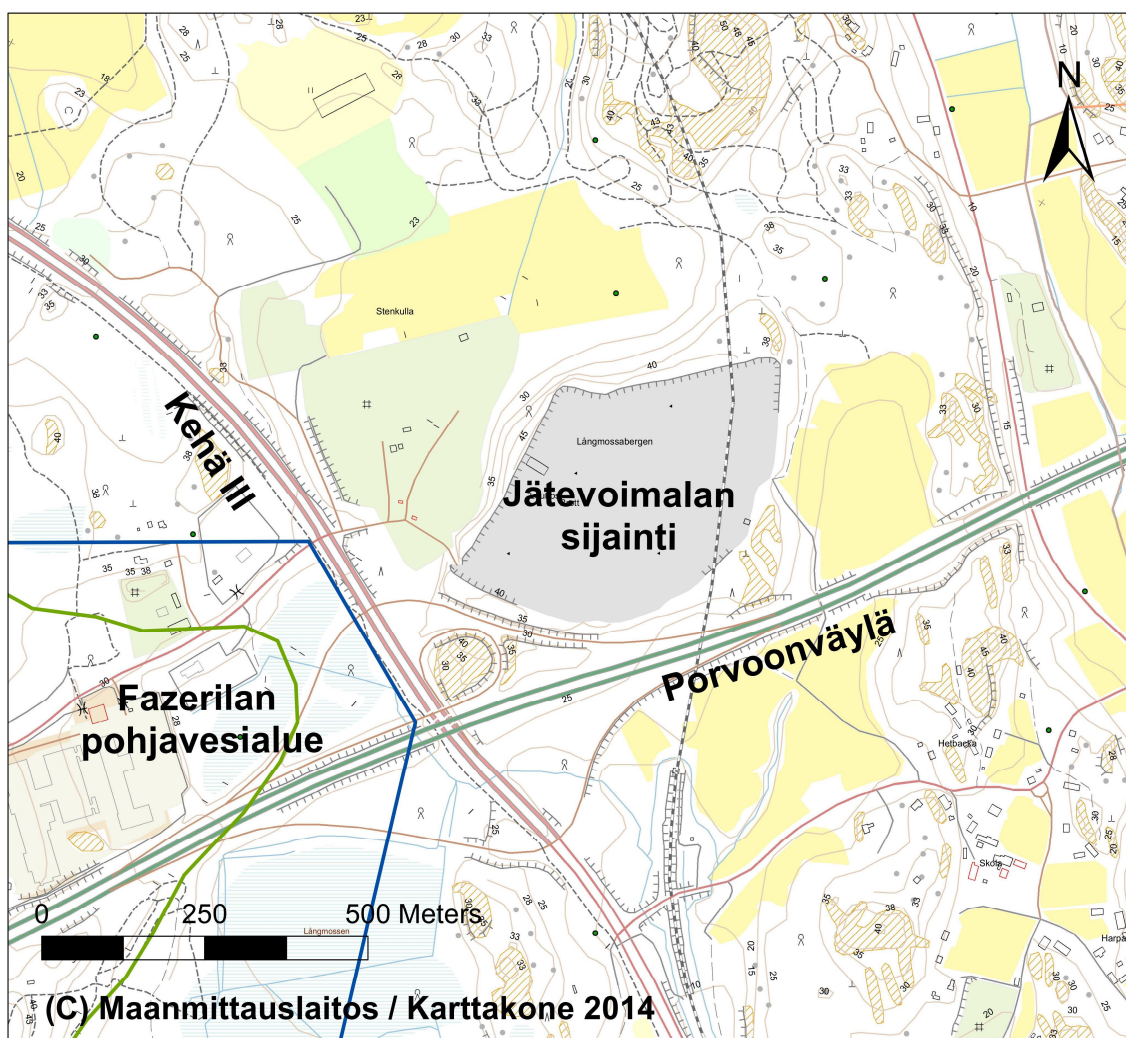
Tiedoston nimi	Tiedoston luontiaika	Tiedoston sisältö
Tutkimustodistukset.pdf	27.2.2014	Vesianalyysien tutkimustodistukset.
Vuosiraportti_2013.pdf	27.2.2014	Vuosiraportti 2013. Vantaan Energia Oy. Långmossebergenin jätevoimalahanke. Pohjavesiseuranta.

1

YLEISTÄ

Uudenmaan ympäristökeskus on 31.12.2009 myöntänyt Vantaan Energia Oy:lle ympäristöluvan (UUS-2009-Y-207-111) jätevoimalan rakentamiselle. Etelä-Suomen aluehallintovirasto on myöntänyt luvan jätevoimalan toiminnan olennaiselle muuttamiselle 11.3.2013 (ESAVI/90/04.08/2012). Jätevoimalan rakennuslupa sai lainvoiman 29.2.2012 sen jälkeen, kun Korkein hallinto-oikeus ei myöntänyt valituslupaa rakennusluvasta Helsingin hallinto-oikeudelle valittaneille.

Jätevoimalan rakentaminen Vantaan Långmossebergenissä sijaitsevalle käytöstä poistuneelle kalliokiviaineksen otto- ja murskausalueelle aloitettiin vuonna 2011. Jätevoimala sijaitsee Kehä III (Mt 50) ja Porvoonväylän (Vt 7) eritasoliittymän pohjoispuolella (kuva 1). Jätevoimalan käyttöönottovalmistelut olivat käynnissä helmikuussa 2014 ja tuotantokäytön on määrä alkaa syksyllä 2014.



KUVA 1. Jätevoimalan sijainti.

Jätevoimalan lounais- ja länsipuolella sijaitsee Fazerilan I-luokan pohjavesialue (0109252). Pohjavesialueella sijaitsevat Valio Oyj:n ja Oy Cloetta Fazer Ab:n tuotantolaitokset sekä näiden vedenottamot. Vuosaaren satamaratatunneli kulkee jätevoimala-alueen alitse. Lisäksi satamaratatunneliin johtavan ajotunnelin suuaukko ja ajotunneli sijaitsevat jätevoimalan alueella.

Jätevoimalan alueella ja sen ympäristössä on suoritettu hankkeeseen liittyviä pohjavesitutkimuksia vuodesta 2009 lähtien. Erityisesti hankkeen YVA-vaiheessa selvitettiin pohjavesiolosuhteet kattavasti. Pohjaveden pinnan tasoa ja pohjaveden laatua on tarkkailtu säännöllisesti vuodesta 2009 lähtien.

2

YMPÄRISTÖLUPA

Vantaan Energia Oy:lle myönnettyyn ympäristölupaan on sisällytetty tarkkailuvelvoitteita koskien jätevoimalasta aiheutuvien vaikutusten tarkkailua suhteessa alueen pohjaveteen. Ympäristöluvan (UUS-2009-Y-207-111) lupamääräyksessä 37 (Liite 1) on esitetty yksityiskohtaisemmin pohjavesitarkkailulle asetetut vaatimukset.

Ympäristöluvan lupamääräyksessä 37 veloitetaan seuraamaan pohjaveden pinnankorkeutta ja pohja- sekä salaojavesien laatua jätevoimalan käytön aikana vähintään puolen vuoden välein keväisin ja syksyisin. Lupamääräyksessä 37 sekä lupapäätöksen sivulla 17 pohjavesistä ja salaojavesistä tutkittaviksi määrätyt yhdisteet ja parametrit on esitetty taulukossa 1.

TAULUKKO 1. Ympäristöluvan mukaiset pohja- ja salaojavesistä tutkittavat yhdisteet ja parametrit.

pH	hiilivedyt (C4/C5-C10)
sähkönjohtavuus	mineraaliöljyt (C10-C40)
kloridi	PAH (16 yhdistettä)
sulfaatti	PCB (7 yhdistettä)
nitraatti	VOC
nitriitti	dioksiinit ja furaanit
lämpötila	metallit (As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, V)
ammonium	elohopea
COD_{Mn}	alumiini
	antimoni
	kalsium
	natrium

Yhteenvetoraportti pohja- ja salaojavesien tarkkailusta on toimitettava jätevoimalan vuosiraportoinnin yhteydessä. Ennen laitoksen käyttöönottoa suoritettavasta seurannasta on raportoitava vastaavalla tavalla. Lupamääräyksen 42 mukaan edellisen vuoden raportti on toimitettava kuluvaan vuoden helmikuun loppuun mennessä Uudenmaan ELY-keskukselle, Vantaan ja Helsingin kaupunkien ja Sipoon kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille.

3

VUONNA 2013 TOTEUTETTU POHJAVESITARKKAILU

Hankealueella ja sen ympäristössä on jatkettu vuodesta 2010 lähtien toteutettua pohjaveden pinnan tason ja veden laadun tarkkailua vuonna 2013. Pohjaveden pinnan tasoa on mitattu vuonna 2013 huomattavasti useammin, kuin ympäristöluvan lupamääräykset velvoittaisivat.

Pohjaveden pinnanmittauksia tehtiin vuonna 2013 seurannassa mukana olevista havaintoputkista joka kuukausi (tammi-joulukuu).

Syyskuun 2011 ja elokuun 2012 välisenä aikana pohjaveden pinnatarkkailua tehtiin kuukausiseurannan lisäksi tehostetusti hankealueella ja sen ympäristössä. Tehostetun tarkkailun tarkoituksena oli seurata erityisesti jätebunkkerin louhinnan vaikutusta alueen pohjaveden pinnan tasoon. Pohjaveden tehostettu tarkkailu on lopetettu, sillä bunkkerin louhintatyöt ovat valmistuneet.

Hankelalueen ja sen ympäristön pohjaveden laatua tarkkailtiin lisäksi toukokuussa ja lokakuussa pohjavesinäytteiden avulla.

Havaintoputkesta 05P ei ole saatu mitattua pohjaveden pintaa maaliskuusta 2013 lähtien, koska putki on todennäköisesti tuhoutunut.

Kaivosta 9 ei ole voitu mitata pohjaveden pintaa vuonna 2013 tammi-, helmi-, maaliskuussa ja joulukuussa pakkassuojauksen vuoksi.

Pohjaveden pinnanmittaukset havaintoputkesta 12 on lopetettu joulukuussa 2012.

Rakentamisen yhteydessä tuhoutuneiden havaintoputkien tilalle hankealueelle heinäkuussa 2012 asennetut havaintoputket PEK13, PEK15, PEK16, PEK17, PEK18 ja Fazerilan pohjavesialueen ja hankealueen välimaastoon asennettu putki PEK19 ovat palvelleet tarkoitustaan hyvin.

Pohjaveden seurantapisteen sijainti on esitetty karttaliitteellä 1 ja seurantapisteen tiedot on esitetty liitteessä 2.

4 POHJAVEDEN LAADUN TARKKAILU

4.1 Huhtikuu 2013

4.1.1 Pohjavesinäytteenotto

Huhtikuussa pohjavesinäytteitä otettiin 15.4.2013, 16.4.2013, 17.4.2013 ja 22.4.2013 yhteensä 14 havaintoputkesta (K2016, M1046, M6760, M6938, MV6, PEM2, PEK8, PEK10, PEK13, PEK15, PEK16, PEK17, PEK18 ja PEK19) ja neljästä kaivosta (2, 8, 9 ja 1186).

Vesinäytteet otti henkilö, jolla on Suomen ympäristökeskuksen ympäristönäytteenottajan sertifikaatti. Näytteenotossa käytettiin akkukäyttöistä uppopumppua. Ennen varsinaista vesinäytteen ottamista, havaintoputkista poistettiin vettä pumppaamalla 60 minuutin ajan, mikäli havaintoputken antoisuus tämän mahdollisti. Näytteenottolomakkeet on esitetty liitteessä 7.

4.1.2 Laboratorioanalyysit

Vesinäytteistä analysoitiin jätevoimalan ympäristölupapäätöksen (UUS-2009-Y-207-111) lupamääräysten mukaiset muuttujat (taulukko 1).

4.1.3 Tulokset

Liitteiden 3 - 5 taulukoissa ja kuvaajissa on esitetty pohjavesinäytteiden analyysitulokset vuosilta 2009 - 2013 niiden parametrien osalta, joiden pitoisuus on vähintään yhdellä näytteenottokerralla ylittänyt analyysimenetelmän mukaisen määrittäysrajan. Laboratorioanalyysien tutkimustodistukset on koottu liitteinä olevalle CD-levylle (Tutkimustodistukset.pdf).

4.1.3.1 Orgaaniset haitta-aineet

Huhtikuun näytteenottokierroksella orgaanisia haitta-aineita todettiin havaintopisteissä PEK8, PEK17 ja PEK18.

Havaintopisteessä PEK8 todettiin 1,1 µg/l styreeniä. Kyseisessä havaintoputkessa on todettu styreeniä myös vuosina 2009 - 2011, jolloin pitoisuudet ovat vaihdelleet välillä 0,2 - 0,32 µg/l. Lisäksi havaintoputkessa todettiin 0,15 µg/l naftaleenia, jota on todettu putkessa myös vuosina 2009 - 2012 (0,2 - 3,0 µg/l).

Havaintopisteessä PEK17 todettiin huhtikuun kierroksella 0,43 µg/l naftaleenia, jota todettiin putkessa myös syksyllä 2012 (0,72 µg/l).

Havaintopisteessä PEK18 todettiin 0,2 µg/l bentseeniä, jota ei ole todettu havaintopisteessä aikaisemmin.

4.1.3.2 Metallit

Kromipitoisuus ylitti määrittäysrajan 10 µg/l huhtikuun näytteenottokierroksella havaintopisteessä PEK8 (13 µg/l).

Kuparia todettiin määrittäysrajan 10 µg/l ylittäviä pitoisuuksia havaintopisteissä PEK8 (70 µg/l), PEK16 (31 µg/l), PEK18 (31 µg/l), 1186 (30 µg/l), PEK17 (29 µg/l), PEK15 (13 µg/l), PEK13 (12 µg/l) ja 8 (12 µg/l).

Vanadiinipitoisuus ylitti määrittäysrajan 10 µg/l havaintopisteissä PEK8 (18 µg/l) ja PEK16 (11 µg/l). Havaintopisteessä PEK8 vanadiinia on todettu aikaisemmin vuosina 2009 - 2012, jolloin pitoisuudet ovat vaihdelleet välillä 15 - 81 µg/l. Havaintopisteessä PEK16 ei ole todettu vanadiinia aikaisemmin.

Sinkkiä todettiin määrittäysrajan 10 µg/l ylittäviä pitoisuuksia havaintopisteissä 1186 (52 µg/l), M6938 (40 µg/l), K2016 (22 µg/l), 9 (19 µg/l) ja M6760 (15 µg/l).

Alumiinia todettiin esiintyvän määrittäysrajan 20 µg/l ylittäviä pitoisuuksia useassa alueella sijaitsevassa havaintopisteessä. Alumiinipitoisuus ylitti määrittäysrajan havaintopisteissä PEK8 (4 525 µg/l), PEK17 (1 360 µg/l), PEK18 (998 µg/l), PEK16 (149 µg/l), M6760 (116 µg/l), 9 (106 µg/l), PEK13 (104 µg/l), PEK15 (76 µg/l), 2 (75 µg/l), 1186 (69 µg/l), PEK10 (46 µg/l), PEK19 (36 µg/l), K2016 (29 µg/l), MV6 (24 µg/l) ja PEM2 (21 µg/l).

Bariumpitoisuus ylitti määrittäysrajan 10 µg/l havaintopisteissä PEK10 (44 µg/l), 2 (32 µg/l), MV6 (26 µg/l), M6760 (25 µg/l), M6938 (22 µg/l), 1186 (16 µg/l), PEM2 (16 µg/l) ja M1046 (14 µg/l).

4.1.3.3 Dioksiinit ja furaanit

Huhtikuussa otetuissa näytteissä todettiin polykloorattuja dibentso-*p*-dioksiineja (PCDD) tai polykloorattuja dibentsofuraaneja (PCDF) havaintopisteissä PEK10, PEK13, PEK15, PEK16, PEK17, PEK18 ja K2016. Muissa havaintopisteissä määrittäminen alittui.

Korkein PCDD-PCDF -yhdisteiden määrittämissä ylittänyt pitoisuus havaittiin huhtikuun näytteenottokierroksella havaintopisteestä PEK18 (0,0038 ng/kg). Korkein mahdollinen kokonaispitoisuus on määritetty siten, että määrittämissä alittavien komponenttien määrittämissä-arvot (WHO-TEQ) ja havaittujen komponenttien mitatut pitoisuudet (WHO-TEQ) lasketaan yhteen. Tällä tavalla laskettuna mahdollinen korkein kokonaispitoisuus on myös havaintopisteessä PEK18 (0,0043 ng/kg) (WHO-TEQ).

4.1.3.4 Muut vedenlaatua kuvaavat muuttujat

Huhtikuussa veden pH on ollut koholla havaintopisteissä PEK17 (11,4), PEK8 (11,3), PEK18 (10,4), PEK16 (9,7), PEK13 (9,0) ja PEK15 (9,0). Muissa havaintopisteissä veden pH on vaihdellut välillä 6,1 - 8,9.

Veden kloridipitoisuus on ollut koholla huhtikuussa havaintopisteissä PEK19 (120 mg/l), PEK10 (63 mg/l), M6938 (47 mg/l), PEK15 (45 mg/l), PEK13 (33 mg/l) ja PEK17 (31 mg/l). Muissa havaintopisteissä veden kloridipitoisuudet vaihtelivat välillä 2,5 - 28 mg/l.

Sulfaattipitoisuus on ollut hieman koholla havaintopisteestä PEK18 (69 mg/l) analysoidussa näytteessä. Muissa havaintopisteissä veden sulfaattipitoisuus vaihteli huhtikuun näytteenottokierroksella välillä 11 - 43 mg/l ylittäen määrittämissä 0,3 mg/l.

Veden nitraattipitoisuus ylitti määrittämissä 0,025 mg/l useammassa huhtikuun näytteenottokierroksella mukana olleessa havaintopisteessä. Nitraattipitoisuus oli koholla pisteissä PEK15 (33 mg/l), PEK8 (13 mg/l) ja PEK16 (9 mg/l). Nitraatin määrittämissä ylittyi muissa havaintopisteissä pitoisuuksien vaihdellessa välillä 0,03 - 5,2 mg/l.

Veden nitriittipitoisuus ylitti määrittämissä 0,005 mg/l havaintopisteissä PEK8 (3,3 mg/l), PEK16 (0,59 mg/l), PEK18 (0,49 mg/l), PEK17 (0,41 mg/l), PEK13 (0,06 mg/l), PEK15 (0,06 mg/l), PEK10 (0,01 mg/l) ja M6760 (0,01 mg/l).

Veden kemiallinen hapenkulutus (COD_{Mn}) on ollut koholla havaintopisteissä PEK8 (16 mg/l), M6760 (13 mg/l) ja PEK15 (10 mg/l).

Veden ammoniumkonsentraatio on ollut huhtikuun näytteenottokierroksella korkea (13 mg/l) havaintopisteessä PEK13, jossa määrittämissä on jouduttu muuttamaan vastaamaan jäteveden määrittämissä ja määrittämissä on ollut 2 mg/l. Muiden havaintopisteiden näytteiden analysoinnissa käytettiin määrittämissä pitoisuutta 0,02 mg/l ja se ylittyi useammassa havaintopisteessä vaihdellen pääasiassa välillä 0,02 - 0,76 mg/l. Havaintopisteessä M6760 veden ammoniumpitoisuus oli huhtikuussa 12 mg/l.

Sähkönjohtavuus oli koholla huhtikuussa havaintopisteissä PEK8 (914 µS/cm), PEK17 (775 µS/cm) ja PEK19 (631 µS/cm). Muissa havaintopisteissä sähkönjohtavuudet vaihtelivat välillä 110 - 527 µS/cm.

4.2 Lokakuu 2013

4.2.1 Pohjavesinäytteenotto

Lokakuun näytteenottokierroksella otettiin pohjavesinäytteitä 14.10.2013, 16.10.2013, 21.10.2013 ja 22.10.2013 yhteensä 14 havaintoputkesta (K2016, M1046, M6938, M6760, MV6, PEK8, PEK10, PEK13, PEK15, PEK16, PEK17, PEK18, PEK19 ja PEM2) ja kolmesta kaivosta (8, 9 ja 1186). Hankealueelta noin 500 metrin päässä etelässä sijaitseva kaivo 2 on ollut näytteenottohetkellä kuiva.

Näytteet otti Suomen ympäristökeskuksen ympäristönäytteenottajan sertifikaatin omaava henkilö. Näytteenottolomakkeet on esitetty liitteessä 7.

4.2.2 Laboratorioanalyysit

Kaivoista ja havaintoputkista otetuista vesinäytteistä analysoitiin Vantaan Energia Oy:n jätevoimalan ympäristölupapäätöksen (UUS-2009-Y-207-111) lupamääräysten (taulukko 1) mukaiset muuttujat.

4.2.3 Tulokset

Liitteiden 3 - 5 taulukoissa ja kuvaajissa on esitetty hankealueelta otettujen vesinäytteiden analyysitulokset vuosilta 2009 - 2013 niiden parametrien osalta, joiden pitoisuus on vähintään yhdellä näytteenottokerralla ylittänyt analyysimenetelmän määrittämysrajan. Laboratorioanalyysien tutkimustodistukset on koottu liitteenä olevalle CD-levylle (Tutkimustodistukset.pdf).

4.2.3.1 Orgaaniset haitta-aineet

Orgaanisista haitta-aineista todettiin naftaleenia havaintopisteissä M6760 (0,1 µg/l), PEK17 (0,11 µg/l) ja PEK19 (0,11 µg/l). Naftaleenia todettiin nyt ensimmäisen kerran Fazerilan pohjavesialueen ja hankealueen välialueella sijaitsevassa putkessa PEK19, joka on asennettu heinäkuussa 2012.

Havaintoputkessa PEK17 todettiin asenafteenia (0,13 µg/l), mitä ei ole havaittu putkessa aikaisemmin.

Heinäkuussa 2012 asennetussa havaintoputkessa PEK13 todettiin bensiinin lisäainetta TAME:a 76 µg/l. Lisäksi samassa putkessa todettiin 98 µg/l niin ikään bensiinin lisäainetta MTBE:tä. Hankealueen ja sen ympäristön seurannassa ei ole todettu TAME:a aikaisemmin ja MTBE:tä vain kerran havaintoputkessa PEK2 (1,1 µg/l) huhtikuussa 2009.

Kaivossa 9 todettiin lokakuun näytteenottokierroksella 0,17 µg/l C10-C21-öljyhiilivetyjä.

4.2.3.2 Metallit

Havaintoputkessa PEK8 todettiin lokakuun näytteenottokierroksella kromia 17 µg/l. Samassa havaintoputkessa on todettu kromia myös kevään näytteenottokierroksella (13 µg/l) ja lokakuussa 2012 (16 µg/l).

Kuparia todettiin määritysrajan 10 µg/l ylittäviä pitoisuuksia havaintoputkissa M1046 (46 µg/l), PEK17 (44 µg/l), PEK8 (42 µg/l), PEK16 (29 µg/l), PEK18 (27 µg/l) ja PEK15 (11 µg/l) sekä kaivossa 1186 (17 µg/l).

Vanadiinia todettiin havaintoputkissa PEK8 (11 µg/l) ja PEK17 (11 µg/l). Molemmissa havaintoputkissa on todettu vanadiinia myös aikaisemmin.

Sinkkipitoisuus ylitti määritysrajan 10 µg/l havaintoputkissa M6760 (48 µg/l), M1046 (30 µg/l) ja K2016 (16 µg/l) sekä kaivoissa 1186 (70 µg/l) ja 9 (35 µg/l).

Alumiinia todettiin määritysrajan 20 µg/l ylittäviä pitoisuuksia havaintoputkissa PEK8 (2 090 µg/l), PEK17 (1 830 µg/l), PEK18 (98 µg/l), M6760 (83 µg/l), PEK16 (46 µg/l), PEK19 (46 µg/l), PEK10 (43 µg/l), PEK13 (41 µg/l), K2016 (34 µg/l) ja PEK15 (31 µg/l) sekä kaivoissa 9 (127 µg/l) ja 1186 (29 µg/l).

Bariumin määritysraja 10 µg/l ylittyi lokakuun näytteenottokierroksella havaintoputkissa PEK10 (44 µg/l), M6760 (27 µg/l), M6938 (23 µg/l), MV6 (23 µg/l), PEM2 (17 µg/l), M1046 (16 µg/l) ja PEK16 (15 µg/l) sekä kaivossa 1186 (17 µg/l).

4.2.3.3 Dioksiinit ja furaanit

Lokakuussa määritysrajan ylittäviä pitoisuuksia polykloorattuja dibentso-*p*-dioksiineja (PCDD) tai polykloorattuja dibentsofuraaneja (PCDF) esiintyi havaintoputkissa MV6 ja kaivossa 8. Muissa seurannassa mukana olevissa havaintopisteissä (K2016, M1046, M6938, M6760, PEM2, PEK8, PEK10, PEK13, PEK15, PEK16, PEK17, PEK18, PEK19, 9 ja 1186) määritysrajat alittuivat.

Korkein PCDD-PCDF -yhdisteiden määritysrajan ylittänyt pitoisuus analysoitiin kaivosta 8 (0,00031 ng/kg). Korkein mahdollinen kokonaispitoisuus on määritetty siten, että määritysrajan alittavien komponenttien määritysraja-arvot (WHO-TEQ) ja havaittujen komponenttien mitatut pitoisuudet (WHO-TEQ) lasketaan yhteen. Tällä tavalla laskettuna mahdollinen korkein kokonaispitoisuus on niin ikään kaivossa 8 (0,0034 ng/kg) (WHO-TEQ).

4.2.3.4 Muut vedenlaatua kuvaavat muuttujat

Veden pH oli koholla lokakuussa havaintoputkissa PEK17 (11,6) ja PEK8 (10,6). Muissa havaintopisteissä pH-arvot vaihtelivat välillä 6 - 8,9.

Veden kloridipitoisuus oli koholla havaintopisteissä PEK19 (120 mg/l) ja PEK10 (66 mg/l).

Sulfaattipitoisuus oli lokakuussa koholla havaintopisteissä PEK18 (350 mg/l), PEK15 (87 mg/l), PEK13 (83 mg/l), PEK8 (79 mg/l) ja PEK16 (63 mg/l).

Korkeimmat nitraattipitoisuudet todettiin havaintoputkissa PEK8 (43 mg/l), PEK15 (39 mg/l), PEK18 (18 mg/l), PEK16 (12 mg/l), PEK17 (5,8 mg/l) sekä kaivossa 9 (11 mg/l). Nitraatin määritysraja 0,025 mg/l ylittyi myös kaikissa muissa lokakuun näytteenottokierroksen havaintopisteissä pitoisuuksien vaihdellessa välillä 0,05 - 2,9 mg/l.

Nitriittipitoisuus oli korkea havaintoputkissa PEK13 (22 mg/l), PEK8 (2,9 mg/l), PEK17 (2,4 mg/l) ja PEK16 (1,4 mg/l). Nitriitin määritysraja 0,005 mg/l ylittyi myös

havaintoputkissa PEK18 (0,23 mg/l), M6760 (0,05 mg/l), PEK15 (0,04 mg/l) ja PEK10 (0,01 mg/l).

Veden kemiallinen hapenkulutus (COD_{Mn}) oli koholla havaintoputkissa M6760 (33 mg/l), PEK8 (19 mg/l) ja PEK13 (16 mg/l). Kemiallisen hapenkulutuksen määrittäysraja 1 mg/l ylittyi myös havaintoputkissa PEK16 (7,5 mg/l), PEK17 (6,7 mg/l), PEK18 (6,3 mg/l), PEK15 (6,0 mg/l), PEK10 (4,2 mg/l), PEK19 (3,1 mg/l), K2016 (2,5 mg/l), MV6 (1,7 mg/l) ja kaivossa 1186 (1,0 mg/l).

Veden permanganaattiluku (KMnO_4) oli koholla havaintoputkissa M6760 (130 mg/l), PEK8 (77 mg/l) ja PEK13 (63 mg/l). Veden permanganaattiluvun määrittäysraja 1 mg/l ylittyi myös havaintoputkissa PEK16 (30 mg/l), PEK17 (26 mg/l), PEK18 (25 mg/l), PEK15 (24 mg/l), PEK10 (17 mg/l), PEK19 (12 mg/l), K2016 (9,8 mg/l), MV6 (6,7 mg/l), M6938 (3,9 mg/l), PEM2 (3,9 mg/l), M1046 (3,1 mg/l) ja kaivossa 1186 (4 mg/l). Veden permanganaattiarvoja on mitattu hankealueen havaintopisteistä edellisen kerran vuonna 2009, joihin verrattuna seurannassa mukana olleiden havaintopisteiden arvot ovat pysyneet jokseenkin samalla tasolla pisteissä PEK10 (vuonna 2009 10 - 60 mg/l) ja PEM2 (3,4 - 55 mg/l) ja laskenut pisteessä PEK8 (240 - 280 mg/l).

Ammoniumkonsentraatio on ollut lokakuun näytteenottokierroksella korkea havaintoputkissa M6760 (31 mg/l) ja PEK13 (4,3 mg/l). Muissa määrittäysrajan 0,02 mg/l ylittäneissä havaintopisteissä pitoisuudet vaihtelivat välillä 0,03 - 0,61 mg/l.

Veden sähkönjohtavuus oli koholla lokakuussa havaintoputkissa PEK17 (1 160 $\mu\text{S/cm}$), PEK18 (996 $\mu\text{S/cm}$), PEK8 (773 $\mu\text{S/cm}$) ja PEK13 (773 $\mu\text{S/cm}$). Muissa lokakuun näytteenottokierroksella mukana olleissa havaintopisteissä sähkönjohtavuudet vaihtelivat välillä 104 - 597 $\mu\text{S/cm}$.

5 POHJAVEDEN PINNAN TASON TARKKAILU

Pohjaveden pinnankorkeutta mitattiin jätevoimalan alueella ja ympäristössä sijaitsevista havaintoputkista ja -kaivoista kerran kuukaudessa.

Kaivosta 9 ei ole voitu mitata pohjaveden pintaa vuonna 2013 tammi-, helmi-, maaliskuu- ja joulukuussa putken pakkassuojauksen vuoksi.

Havaintoputkesta 05P ei ole saatu mitattua pohjaveden pintaa maaliskuusta 2013 lähtien, koska putki on todennäköisesti tuhoutunut. Putkea M1079 ei ole löydetty mittaushetkellä maaliskuussa 2013.

Pohjaveden pinnanmittaukset havaintoputkesta 12 on lopetettu joulukuussa 2012.

Pohjaveden pinnan tason kuvaajat on esitetty liitteessä 6.

5.1 Tulokset

5.1.1 Tammi, helmi- ja maaliskuu 2013

Jätevoimalan alueella pohjaveden pinnan tasot vaihtelivat tammi-maaliskuussa havaintopisteissä PEK8, PEK12, PEK13, PEK15, PEK16, PEK17 ja PEK18 välillä +18,87 - +22,55.

Fazerilan pohjavesialueen itäosissa pohjaveden pinnan tasot ovat vaihdelleet tammi-maaliskuussa havaintopisteissä 05P, M6758, M6761, MV6 ja PEK19 välillä +22,91 -

+24,67. Pohjaveden pinnan tasot ovat olleet tammi-maaliskuussa jätevoimalan alueella alempana verrattuna pohjaveden pinnan tasoihin Fazerilan pohjavesialueen itäosassa.

Pohjaveden pinta on vaihdellut jätevoimalan pohjoispuolella sijaitsevilla havaintopisteillä K2016 ja M1046 tammi-maaliskuussa tasojen +20,53 ja +21,27 välillä. Jätevoimala-alueen länsiosissa sijaitsevan putken PEK15 pinta on ollut tammi-maaliskuussa noin 1,5 metriä alempana kuin jätevoimalan pohjoispuolella sijaitsevilla putkissa K2016 ja M1046.

Jätevoimala-alueen kaakkoispuolella Porvoonväylän pohjoispuolella sijaitsevilla havaintopisteillä PEK10 ja PEM2 pohjaveden pinta on vaihdellut tammi-maaliskuun aikana tasojen +15,71 ja +17,35 välillä. Pinnat ovat olleet vuoden kolmen ensimmäisen kuukauden aikana alemmalla tasolla varsinaisen jätevoimalan alueen pohjaveden pintoihin verrattuna.

Jätevoimala-alueen ja Fazerilan pohjavesialueen välissä sijaitsevilla havaintopisteillä M6760 ja M6938 pohjaveden pinnat ovat vaihdelleet tammi-maaliskuussa tasojen +21,60 ja +22,45 välillä. Pinnat ovat olleet pääasiassa korkeammalla verrattuna jätevoimalan alueella mitattuihin tasoihin. Tästä poikkeuksena jätevoimalan alueella sijaitseva havaintoputki PEK18, jossa pohjaveden pinta on ollut noin 0,1 metriä korkeammalla kuin pinnat välialueella.

Pohjaveden virtaus on suuntautunut tammi-maaliskuussa suoritettujen mittausten perusteella jätevoimalan alueelta itä-kaakkoon ja länsi-luoteeseen.

Fazerilan pohjavesialueen itäosista pohjavesi on tammi-maaliskuussa tehtyjen pinnanmittausten perusteella virrannut kohti itä-koillista sekä Långmossenin suoaluetta. Pohjavesialueen ja hankealueen välisellä alueella pohjavesi on virrannut tammi-maaliskuussa kohti itä-koillista. Tammi-maaliskuun pohjaveden pintatietojen perusteella pohjavesi ei virrannut hankealueelta kohti Fazerilan pohjavesialuetta.

5.1.2 Huhti-, touko- ja kesäkuu 2013

Jätevoimalan alueella sijaitsevilla havaintopisteillä pohjaveden pinnat ovat vaihdelleet huhti-kesäkuun aikana tasojen +19 ja +22,51 välillä. Fazerilan pohjavesialueen itäosissa pohjaveden pinta on vaihdellut vastaavana aikana tasojen +22,07 ja +24,69 välillä. Pohjavesialueen rajalla sijaitsevan putken PEK19 pinta (+22,07) on ollut huhtikuussa hieman alhaisemmalla tasolla kuin jätevoimala-alueen eteläosissa sijaitsevan putken PEK17 (+22,19) pinta. Samassa pohjavesialueen itäosissa sijaitsevassa putkessa PEK19 pohjaveden pinta on alittanut huhtikuun näytteenottokierroksella myös jätevoimala-alueen keskiosissa sijaitsevan havaintoputken PEK18 pinnan (+22,51). Muissa jätevoimalan alueen havaintopisteillä pohjaveden pinnat ovat olleet huhti-kesäkuussa alhaisemmalla tasolla Fazerilan itäosasta mitattuihin pintoihin verrattuna.

Jätevoimala-alueen rajojen pohjoispuolella sijaitsevilla havaintopisteillä K2016 ja M1046 pohjaveden pinnat ovat vaihdelleet huhti-kesäkuun aikana tasojen +20,33 ja +21,37 välillä. Pohjaveden pinnat ovat olleet huhti-kesäkuussa pääasiassa alhaisemmalla tasolla jätevoimala-alueella mitattuihin pintoihin verrattuna. Tästä poikkeuksena jätevoimala-alueen länsirajalla sijaitsevan putken PEK15 pinta on ollut vastaavana aikana noin 1,3 - 2,0 metriä alhaisemmalla tasolla edellä mainittujen havaintoputkien K2016 ja M1046 pintoihin verrattuna. Myös jätevoimala-alueen pohjoisrajalla sijaitsevan putken PEK8 pinta on ollut huhtikuun mittauksessa hieman alempana kuin pohjaveden pinta alueen pohjoispuolella sijaitsevassa putkessa K2016.

Pohjaveden pinnat ovat jätevoimalan kaakkoispuolella sijaitsevissa putkissa PEK10 ja PEM2 vaihdelleet huhti-kesäkuussa tasojen +15,69 ja +17,37 välillä. Pinnat ovat olleet kyseisissä havaintoputkissa huomattavasti alempana kuin pinnat jätevoimalan alueella.

Jätevoimalan ja Fazerilan pohjavesialueen välissä sijaitsevissa havaintoputkissa M6760 ja M6938 pohjaveden pinta on vaihdellut huhti-kesäkuussa tasojen +21,55 ja +22,37 välillä. Jätevoimalan alueella sijaitsevissa havaintoputkissa PEK16, PEK17 ja PEK18 pohjaveden pinnat ovat olleet huhtikuussa ja toukokuussa ajoittain korkeammalla kuin pinnat välialueella.

Vuoden 2013 huhti-kesäkuussa pohjaveden virtaus on suuntautunut pinnanmittaustietojen perusteella hankealueelta pääasiassa kohti itä-kaakkoa ja jätevoimalan pohjoisosissa kohti koillista. Fazerilan pohjavesialueen itäosista pohjaveden virtaus on suuntautunut huhti-kesäkuussa pääasiassa kohti itää. Hankealueen ja pohjavesialueen välialueelta pohjaveden virtaus on suuntautunut pinnanmittaustietojen perustella kohti itää ja kaakkoa. Kesän kynnyksellä tehtyjen pinnanmittausten mukaan pohjavesi ei virrannut kohti Fazerilan pohjavesialuetta.

5.1.3 Heinä-, elo- ja syyskuu 2013

Heinä-syyskuun aikana pohjaveden pinnat ovat vaihdelleet jätevoimalan alueen havaintopisteissä tasojen +19,18 ja +22,22 välillä. Fazerilan pohjavesialueen itäosissa pohjaveden pinnat ovat puolestaan vaihdelleet tasojen +22,57 ja +23,95 välillä. Heinä-syyskuun aikana pohjaveden pinnat olivat jätevoimalan alueella alempana kuin pinnat Fazerilan pohjavesialueen itäosan havaintopisteissä.

Jätevoimala-alueen pohjoispuolen havaintopisteissä K2016 ja M1046 pohjaveden pinnat vaihtelivat heinä-syyskuun aikana tasojen +19,13 ja +19,70 välillä. Pohjaveden pinta on ollut heinäkuussa ja syyskuussa jätevoimala-alueen länsirajalla sijaitsevassa havaintopisteessä PEK15 alempana kuin jätevoimalan alueen rajojen ulkopuolella pohjoisessa sijaitsevissa pisteessä. Muissa jätevoimala-alueen havaintoputkissa pohjaveden pinnat ovat olleet korkeammalla pohjoispuolella mitattuihin pintoihin verrattuna.

Jätevoimala-alueen rajojen ulkopuolella kaakossa Porvoonväylän tuntumassa pohjaveden pinnat ovat vaihdelleet havaintopisteissä PEK10 ja PEM2 heinä-syyskuussa tasojen +15,37 ja +16,08 välillä. Edellä mainituissa havaintopisteissä pohjaveden pinnat ovat olleet heinä-syyskuussa selvästi alemmalla tasolla kuin pinnat jätevoimalan alueella.

Havaintopisteissä M6760 ja M6938, jotka sijaitsevat Fazerilan pohjavesialueen ja jätevoimala-alueen välimaastossa, pohjaveden pinnat ovat vaihdelleet heinä-syyskuussa tasojen +21,30 ja +22,15 välillä. Edellä mainituissa välialueen havaintoputkissa pinnat ovat pysyneet jätevoimala-alueen pohjaveden pintoihin verrattuna korkeammalla tasolla heinä-syyskuussa lukuun ottamatta jätevoimala-alueella sijaitsevaa putkea PEK18. Havaintoputkessa PEK18 pohjaveden pinta on ollut noin 0,1 metriä korkeammalla kuin välialueella sijaitsevassa havaintopisteessä M6938.

Heinä-syyskuussa tehtyjen pohjaveden pinnanmittausten perusteella pohjaveden päävirtaussuunta oli hankealueella kohti itä-kaakkoa ja hankealueen pohjoisosista kohti koillista. Fazerilan pohjavesialueen itäosissa pohjavesi on virrannut pinnanmittaustietojen perustella heinä-syyskuussa pääasiassa kohti itää. Jätevoimala-alueen ja Fazerilan pohjavesialueen välisellä alueella tehtyjen mittausten mukaan

pohjavesi virtasi heinä-syyskuussa pääasiassa kohti itä-kaakkoa. Pinnanmittaustietojen perusteella pohjavesi ei virrannut kesällä hankealueelta kohti Fazerilan pohjavesialuetta.

5.1.4 Loka-, marras- ja joulukuu 2013

Vuoden kolmen viimeisen kuukauden aikana pohjaveden pinnat vaihtelivat tasojen +19,57 - +22,42 välillä jätevoimalan läheisyydessä sijaitsevilla havaintoputkissa PEK8, PEK12, PEK13, PEK15, PEK16, PEK17 ja PEK18. Jätevoimala-alueen länsipuolella Fazerilan pohjavesialueen itärajan tuntumassa pohjaveden pinnat vaihtelivat loka-joulukuussa tasojen +22,52 - +24,06 välillä. Edellä mainittujen tasojen perusteella pohjaveden pinnat ovat olleet vuoden loppupuolella jätevoimalan alueella alempana Fazerilan pohjavesialueen itäosan pintoihin verrattuna.

Hankealueen pohjoispuolen havaintoputkissa K2016 ja M1046 pohjaveden pinnat vaihtelivat vuoden kolmen viimeisen kuukauden aikana tasojen +19,10 - +21,08 välillä. Pinnat nousivat lokakuun mittausten jälkeen noin 1,7 - 1,8 metriä joulukuuhun mennessä. Pohjaveden pinnat olivat loka-joulukuussa hankealueen pohjoispuolella alhaisemmalla tasolla hankealueen pintoihin verrattuna.

Jätevoimalan kaakkoispuolen havaintoputkissa PEM2 ja PEK10 pohjaveden pinnat vaihtelivat loka-joulukuussa tasojen +15,32 - +16,93 välillä. Pohjaveden pinnat olivat näissä putkissa selvästi alemmalla tasolla hankealueen pintoihin verrattuna.

Jätevoimalan ja Fazerilan pohjavesialueen väliin jäävällä alueella pohjaveden pinnat vaihtelivat loka-joulukuussa tasojen +21,49 - +22,33 välillä havaintoputkissa M6760 ja M6938. Pohjaveden pinnat olivat loka-joulukuussa hankealueella sijaitsevilla havaintoputkissa PEK8, PEK13, PEK16, PEK17 ja PEK18 ajoittain korkeammalla tasolla välivyöhykkeen pinnan tasoihin verrattuna.

Vuoden 2013 kolmen viimeisen kuukauden aikana tehtyjen pohjaveden pinnanmittausten perusteella pohjavesi virtasi jätevoimalan alueelta pääasiassa kohti itä-kaakkoa. Jätevoimalan pohjoisosista pohjaveden on mahdollista virrata myös kohti koillista. Fazerilan pohjavesialueella tehtyjen pinnanmittausten mukaan pohjaveden virtaus suuntautui loppuvuodesta pääasiassa kohti itää ja mahdollisesti myös kohti kaakkoa. Fazerilan pohjavesialueen ja hankealueen väliin jäävältä alueelta pohjavesi virtasi loppuvuonna pääasiassa kohti itä-kaakkoa. Tänä aikana pohjavesi ei pinnanmittaustietojen perusteella virrannut hankealueelta kohti Fazerilan pohjavesialuetta.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

6.1 Pohjaveden laadullinen tila vuonna 2013

Aikaisempien vuosien tapaan jätevoimalan alueella sijaitsevilla havaintopisteissä todettiin enemmän haitta-aineita muihin seurannassa mukana oleviin havaintopisteisiin verrattuna. Jätevoimala-alueen havaintopisteissä todettiin mm. määritysrajan ylittäviä pitoisuuksia styreeniä (PEK8), naftaleenia (PEK8 ja PEK17), asenafteenia (PEK17), MTBE:tä (PEK13), TAME:a (PEK13), kromia (PEK8) ja vanadiinia (PEK8, PEK16 ja PEK17).

Pohjaveden kloridipitoisuus ylitti määritysrajan 1 mg/l kaikissa vuonna 2013 näytteenotossa mukana olleissa havaintoputkissa, pitoisuuksien vaihdellessa pääasiassa

välillä 2,5 - 47 mg/l. Suurimmat pitoisuudet todettiin havaintoputkissa PEK10 (63 - 66 mg/l) ja PEK19 (120 mg/l).

Pohjaveden sulfaattipitoisuudet vaihtelivat havaintoputkissa ja -kaivoissa vuonna 2013 pääasiassa välillä 11 - 87 mg/l. Syksyn näytteenottokierroksella sulfaattipitoisuus oli erityisen korkea hankealueella sijaitsevassa havaintoputkessa PEK18 (350 mg/l).

Veden sähkönjohtavuusarvot laskivat kokonaisuudessaan vuodesta 2012 ja arvot vaihtelivat havaintopisteissä vuonna 2013 pääasiassa välillä 110 - 631 $\mu\text{S/cm}$. Tätä enemmän johtavuudet vaihtelivat havaintoputkissa PEK8, PEK13, PEK17 ja PEK18 (773 - 1 160 $\mu\text{S/cm}$).

Lisäksi nitraattipitoisuus oli koholla vuonna 2013 havaintoputkissa PEK8 (13 - 43 mg/l) ja PEK15 (33 - 39 mg/l). Veden nitriittipitoisuus oli korkea putkessa PEK13 (22 mg/l) syksyn näytteenottokierroksella. Ammoniumpitoisuus oli korkea jätevoimala-alueella sijaitsevassa putkessa PEK13 molemmilla näytteenottokerroilla (4,3 - 13 mg/l). Myös veden pH oli korkealla jätevoimala-alueen havaintoputkissa PEK8 (10,6 - 11,3), PEK17 (11,4 - 11,6) ja PEK18 (8,8 - 10,4).

Fazerilan pohjavesialueen ja jätevoimala-alueen välialueella sijaitsevassa havaintoputkessa M6760 olivat koholla syksyn näytteenottokierroksella veden permanganaattiluku (KMnO_4) (130 mg/l) sekä molemmilla näytteenottokierroksilla veden kemiallinen hapenkulutus (COD_{Mn}) (33 mg/l) ja ammoniumpitoisuus (12 - 31 mg/l). Samassa havaintoputkessa M6760 todettiin myös naftaleenia (0,1 $\mu\text{g/l}$) syksyllä 2013. Naftaleenia todettiin myös samalla alueella sijaitsevassa putkessa PEK19 (0,11 $\mu\text{g/l}$) niin ikään syksyn näytteenottokierroksella.

Havaintoputkessa PEK18 todettiin kevään näytteenottokierroksella 0,2 $\mu\text{g/l}$ bentseeniä, mitä ei ole todettu putkessa aikaisemmin.

Veden kuparipitoisuus oli koholla molemmilla näytteenottokierroksilla useammassa jätevoimala-alueella sijaitsevassa havaintoputkessa (PEK8, PEK15, PEK16, PEK17 ja PEK18) sekä kevään näytteenottokierroksella myös putkessa PEK13. Kuparipitoisuudet olivat koholla molemmilla näytteenottokierroksilla myös hankealueen kaakkoisrajalta noin 400 metrin päässä sijaitsevassa kaivossa 1186. Lisäksi kevään näytteenottokierroksella olivat kuparipitoisuudet koholla hankealueen koillisrajalta noin 450 metrin päässä sijaitsevassa kaivossa 8. Syksyllä kuparipitoisuudet olivat koholla hankealueen pohjoisrajan ulkopuolella sijaitsevassa putkessa M1046. Kaiken kaikkiaan pohjaveden kuparipitoisuudet vaihtelivat määritysrajan 10 $\mu\text{g/l}$ ylittäneissä havaintopisteissä vuonna 2013 välillä 11 - 70 $\mu\text{g/l}$. Eniten kuparia todettiin hankealueella sijaitsevassa havaintopisteessä PEK8 (70 $\mu\text{g/l}$) kevään näytteenottokierroksella.

Sinkkipitoisuudet olivat koholla kaivoissa 9 ja 1186. Veden sinkkipitoisuus oli koholla myös hankealueen ja Fazerilan pohjavesialueen välissä sijaitsevista havaintoputkista M6760 ja M6938 sekä hankealueen pohjoisrajan ulkopuolella sijaitsevista putkista K2016 ja M1046. Kokonaisuudessaan sinkkipitoisuudet vaihtelivat vuonna 2013 määritysrajan 10 $\mu\text{g/l}$ ylittäneissä havaintopisteissä välillä 15 - 70 $\mu\text{g/l}$.

Pohjaveden alumiinipitoisuus oli koholla useassa havaintoputkessa ja -kaivossa molemmilla näytteenottokerroilla ja korkeimmat pitoisuudet havaittiin jätevoimala-alueella sijaitsevista putkista PEK8 (2 090 $\mu\text{g/l}$), PEK17 (1 830 $\mu\text{g/l}$) ja PEK18 (998 $\mu\text{g/l}$).

Myös bariumia todettiin määritysrajan 10 µg/l ylittäviä pitoisuuksia molemmilla näytteenottokerroilla useammassa havaintoputkessa ja -kaivossa, joissa pitoisuudet vaihtelivat välillä 14 - 44 µg/l.

Analysoiduissa pohjavesinäytteissä todettiin myös dioksiinien ja furaanien eri komponentteja. Kevään näytteenottokierroksella pohjavesinäytteistä määritettyjen polykloorattujen dibentso-*p*-dioksiinien ja furaanien korkeimmat kokonaispitoisuudet havaittiin jätevoimala-alueella sijaitsevilla havaintoputkissa PEK10 (0,0036 ng/kg) ja PEK18 (0,0043 ng/kg). Pitoisuudet laskivat syksyyn mennessä, jolloin korkein polykloorattujen dibentso-*p*-dioksiinien ja furaanien kokonaispitoisuus todettiin kaivossa 8 (0,0034 ng/kg). Kokonaisuudessaan vuonna 2013 havaittujen dioksiinien ja furaanien korkeimmat kokonaispitoisuudet olivat alhaisia ja kuvasivat samaa aikaisemmin todettua alhaista pitoisuustasoa (<0,01 ng/kg).

Asenafteeniä todettiin syksyn näytteenottokierroksella ensimmäisen kerran havaintoputkessa PEK17 (0,13 µg/l). Alueen seurannassa todettiin MTBE:tä ja TAME:a nyt ensimmäisen kerran ja molemmat havainnot tehtiin putkesta PEK13.

Jätevoimala-alueen koillisrajalta noin puolen kilometrin päässä sijaitsevassa kaivossa 9 todettiin C10-C21-öljyhiilivetyjä ensimmäisen kerran. Alueen tarkkailussa ei ole havaittu C10-C21-öljyhiilivetyjä aikaisemmin.

Orgaanisten haitta-aineiden pitoisuudet ovat pysytelleet alueella melko pieninä mutta ilmentävät kuitenkin ihmistoiminnan vaikutuksia alueella.

Hankealueen havaintoputkissa PEK8, PEK13, PEK17 ja PEK18 todettiin kohonneita pitoisuuksia erilaisia haitta-aineita.

Jätevoimala-alueen pohjoisrajalla sijaitsevassa havaintoputkessa PEK8 on todettu seurantahistorian aikana useasti erilaisten haitta-aineiden kohonneita pitoisuuksia. Vuonna 2013 havaintoputkessa PEK8 todettiin kohonneita pitoisuuksia nitraattia, styreeniä, naftaleenia, kromia, kuparia, vanadiinia, alumiinia ja dioksiineja.

Havaintoputken PEK13 vedessä todettiin kohonneita pitoisuuksia nitriittiä, ammoniumia, bensiinin lisäaineita MTBE:tä ja TAME:a ja kuparia.

Havaintoputkessa PEK17 havaittiin vuonna 2013 kohonneita pitoisuuksia naftaleenia, asenafteenia, kuparia, vanadiinia ja alumiinia.

Myös jätevoimala-alueen ja Fazerilan pohjavesialueen välisellä alueella sijaitsevassa havaintoputkessa M6760 todettiin kohonneita pitoisuuksia mm. ammoniumia, naftaleenia ja sinkkiä. Lisäksi veden kemiallinen hapenkulutus (COD_{Mn}) ja permanganaattiluku (KMnO₄) olivat kyseisessä putkessa korkeita, mitkä viittaavat mahdolliseen pintavesivaikutukseen.

Vuoden 2013 analyysitulosten perusteella, pohjaveden laadullisessa tilassa ei ole havaittavissa merkittäviä muutoksia verrattuna alueelta vuodesta 2009 kertyneeseen seuranta-aineistoon. Pohjaveden laadullinen tila on tutkituilta osin hankealueella edelleen heikompi, kuin jätevoimalan ympäristössä.

6.2

Pohjaveden pinnan taso ja virtaussuunnat vuonna 2013

Pohjaveden pinnantarkkailutietojen mukaan pohjaveden pinnat tasot ovat vuonna 2013 pysytelleet lähestulkoon aikaisemmin mitatuilla tasoillaan vuodenaikaisvaihtelut huomioon ottaen. Jätevoimala-alueen pohjoisrajalla sijaitsevassa havaintoputkessa

PEK8 pohjavedenpinnan taso on tammikuun 2010 ja joulukuun 2013 välisenä aikana vaihdellut tasojen +20,87 - +23,11 välillä. Joulukuussa 2013 pohjaveden pinta oli putkessa PEK8 noin 0,9 metriä rakentamista edeltävää aikaa alempana. Muista hankealueella sijaitsevista havaintoputkista on mitattu pohjaveden pinnan tasoja heinäkuusta 2012 lähtien. Jätevoimala-alueella sijainneiden ja rakentamisen yhteydessä tuhoutuneiden havaintoputkien mittaustietojen perusteella arvioitiin vuonna 2012, että jätevoimalan alueella pohjaveden pinnan taso on laskenut keskimäärin noin metrillä.

Hankealueen länsiosassa sijainneen ja elokuussa 2011 tuhoutuneen havaintoputken PEK9 tilalle asennettiin heinäkuussa 2012 uusi havaintoputki PEK15. Kallioperään on louhittu jätebunkkeri havaintoputken PEK15 itäpuolelle. Pohjaveden pinta on laskenut havaintoputken PEK15 alueella tammikuusta 2010 lähtien arviolta noin 3 - 4 metriä.

Helmikuussa 2012 tuhoutunut jätevoimala-alueen lounaiskulmassa sijainneen havaintoputken PEK1 tilalle asennettiin heinäkuussa havaintoputki PEK16. Uudessa putkessa PEK16 pohjaveden pinnan taso sijaitsee arviolta noin 0,5 metriä alempana kuin tuhoutuneessa havaintoputkessa.

Niin ikään jätevoimala-alueen länsireunalla sijainneen ja elokuussa 2011 tuhoutuneen havaintoputken PEK7 tilalle asennettiin heinäkuussa 2012 havaintoputki PEK13, jossa vedenpinnan taso on sijainnut vuonna 2013 arviolta noin metrin alempana tuhoutuneeseen putkeen verrattuna.

Jätevoimala-alueella sijaitsevissa heinäkuussa 2012 asennetuissa havaintoputkissa pohjaveden pinnat ovat pysyneet vuonna 2013 jokseenkin samalla tasolla vuonna 2012 mitattuihin tasoihin verrattuna. Suurimmat pohjaveden pinnan heilahtelut ovat tapahtuneet alueen länsiosan putkessa PEK15 ja eteläosan putkessa PEK17.

Fazerilan pohjavesialueen itäosissa merkittävimmät muutokset pohjaveden pinnoissa ovat tapahtuneet Fazerilan pohjavesialueen itärajalta noin 250 metrin päässä sijaitsevassa putkessa MV6, jossa pohjaveden pinta on laskenut kesäkuu-lokakuu välisenä aikana noin 1,75 metriä, mikä johtunee pääasiassa kuivasta kesästä. Myös muissa alueen havaintoputkissa pohjaveden pinnat laskivat alkusyksystä mutta vaihtelut olivat näissä vähäisempiä.

Hankealueen pohjoispuolen havaintoputkien K2016 ja M1046 pinnoissa on havaittavissa selkeä trendi perustuen vuosien 2010 - 2013 havaintoihin. Näissä putkissa pohjaveden pinnat laskevat systemaattisesti aina kevästä loppusyksylle tultaessa noin 2 - 2,5 metriä putkien tavanomaisista tasoista ja palautuvat loppuvuodesta jälleen alkuperäisille tasoilleen. Myös hankealueen kaakkoispuolella sijaitsevien havaintoputkien PEK10 ja PEM2 pinnoissa on havaittavissa samansuuntainen vuodenaikastrendi, jossa pinnat laskevat kevästä syksyyn 1 - 2 metriä palatuen loppuvuodesta tavanomaisille tasoilleen.

Fazerilan pohjavesialueen ja hankealueen välisellä alueella pohjaveden pinnoissa ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia vuodenaikaisvaihtelut huomioiden.

Pohjaveden virtaussuunnissa ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia vuosien 2010 - 2012 havaintoihin verrattuna. Hankealueella pohjavesi virtaa edelleen pääasiassa kohti itä-kaakkoa ja alueen pohjoisosista mahdollisesti kohti koillista. Fazerilan pohjavesialueen itäosista pohjaveden päävirtaussuunta on pintatietojen perusteella pääsääntöisesti kohti itä-kaakkoa ja mahdollisesti kohti Långmossenin suoaluetta. Fazerilan pohjavesialueen ja hankealueen väliseltä alueelta pohjavesi virtaa pääasiassa kohti itää ja kaakkoa. Vuonna 2013 tehtyjen pohjaveden pintahavaintojen perusteella

pohjavesi ei virtaa kohti hankealueen länsipuolella sijaitsevaa Fazerilan pohjavesialuetta.

7

POHJAVESITARKKAILUN JATKUMINEN

Pohjavesitarkkailua jatketaan vuonna 2014 ympäristölupapäätöksen ja laadittavan tarkkailusuunnitelman mukaisesti.

Pohjaveden pinnan tasoa tarkkaillaan 4 kertaa vuodessa suoritettavien mittauksien avulla. Pohja- ja salaojavesien laatua tarkkaillaan kahdesti vuodessa otettavien vesinäytteiden avulla.

Lisäksi tullaan vesistöön johdettavien hulevesien laatua tarkkailemaan Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätöksen (ESAVI/90/04.08/2012) lupamääräyksen 34 mukaisesti.

Vantaalla 27. helmikuuta 2014

Pöyry Finland Oy

Riku Hakoniemi

projektipäällikkö

Maria Nygård

pohjavesigeologi

LIITE 1

Ympäristölupapäätöksen (UUS-2009-Y-207-111) lupamääräys 37

YMPÄRISTÖLUPAPÄÄTÖKSEN (UUS-2009-Y-207-111) LUPAMÄÄRÄYS 37

Jätevoimalan vaikutuksia alueen pohjaveteen on seurattava. Laitoksen käytönaikainen pohjavesien tarkkailu on hyväksyttävä lupamääräyksen 40. mukaisessa tarkkailusuunnitelmassa. Käytönaikaista pohjavesitarkkailusuunnitelmaa laadittaessa on huomioitava siihen mennessä kertyneet pohjaveden tarkkailutiedot. Pohjavesien tarkkailuun on liitettävä jätevoimalan salaojavesien laaduntarkkailu.

Jätevoimalan käytön aikana pohjaveden pinnankorkeutta sekä pohjaveden ja salaojavesien laatua on seurattava vähintään puolen vuoden välein keväisin ja syksyisin. Tarkkailupisteitä on sijoitettava laitosalueelle siten, että mahdolliset säiliö-, putkisto- ja rakennevuodot ja hallitsemattomat päästöt voidaan havaita nopeasti. Jätebunkkeria lähellä olevien pohjavesiputkien on yletyttävä bunkkerin pohjatasen alapuolelle. Laitosalueen ympäristössä havaintopisteitä on sijoitettava kaikkiin niihin suuntiin, joihin laitoksen vaikutukset voivat levitä pohjaveden välityksellä. Lisäksi tarkkailua on suoritettava vähintään kahdesta Ojangan alueen juomavesikäytössä olevasta kaivosta.

Pohjavesi- ja salaojavesinäytteistä on tutkittava lupapäätöksen sivulla 17. esitetyt pitoisuudet ja parametrit sekä lisäksi: CODMn, haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC), kalsium ja natrium. Edellä mainitut lisäykset on tehtävä myös ennen rakentamista ja rakentamisen aikana tehtävään tarkkailuun. Jätevoimalan käytönaikaisesta pohjavesien dioksiini- ja furaanipitoisuuksien seurantataajuudesta voidaan määrätä toisin lupamääräyksen 40. mukaisessa tarkkailusuunnitelmassa.

Yhteenvetoraportti pohjavesi- ja salaojavesitarkkailusta on toimitettava jätevoimalan vuosiraportoinnin yhteydessä. Ennen laitoksen käyttöönottoa suoritettavasta seurannasta on raportoitava vastaavalla tavalla. Raportissa on esitettävä mitatut pitoisuudet ja parametrit trendikuvaajina siten, että mahdolliset pitkän ajan muutokset pystytään helposti havaitsemaan. Raportissa on myös kuvattava sanallisesti ja graafisesti pohjaveden virtaussuunnat jätevoimalaalueelta ympäristöön, erityisesti Fazerilan pohjavesialueen suuntaan. Virtaussuuntien kuvaus on tehtävä erikseen sekä kevään että syksyn pinnanmittaustuloksille.

Mikäli pohjavesi- ja salaojavesitarkkailussa havaitaan tavallisuudesta poikkeavaa pohja- tai salaojaveden laadun heikkenemistä taikka merkittäviä muutoksia pohjaveden virtaussuunnissa, on kyseisistä muutoksista viipymättä ilmoitettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä Vantaan ja Helsingin kaupunkien ympäristönsuojeluviranomaisille.

Mikäli tarkkailupiste tuhoutuu tai ei muutoin sovellu seurantaan, on tarkkailupiste uusittava tai siirrettävä toiseen paikkaan. Tiedot muutoksista on toimitettava viipymättä Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä Vantaan ja Helsingin kaupunkien ympäristönsuojeluviranomaisille.

LIITE 2

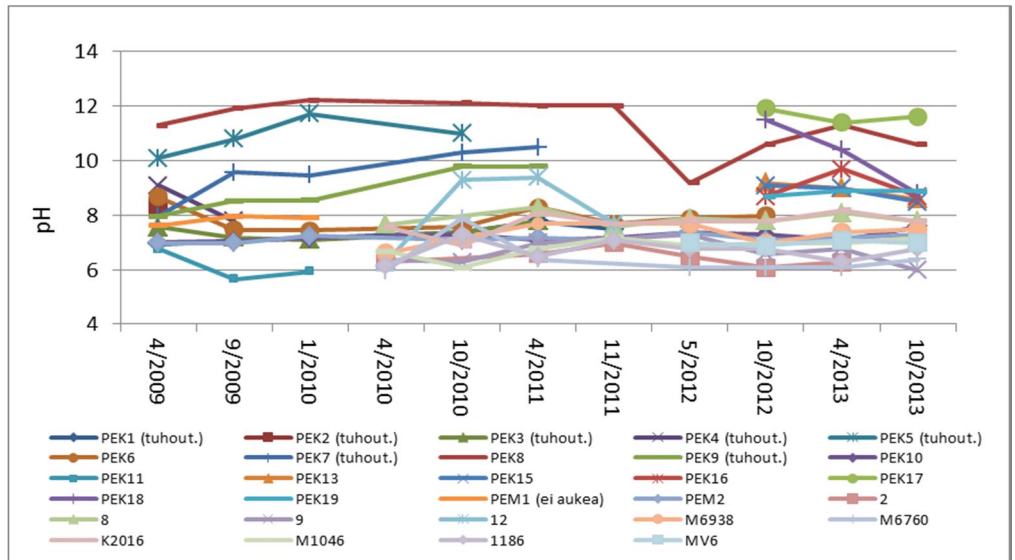
Pohjaveden seurantapisteiden tiedot

Tunnus	Tyyppi	X (YKJ)	Y (YKJ)	Pohjaveden pinnan mittaus	Pohjavesi- näyte	
2	kaivo	3396582.14	6684006.11	X	X	
8	kaivo	3397148.70	6685257.96	X	X	
9	kaivo	3397151.31	6685329.60	X	X	
1186	kaivo	3397073.29	6684305.71	X	X	
K2015	kalliopohjavesiputki	3396563.73	6684341.10	X		
K2016	kalliopohjavesiputki	3396586.41	6684927.73	X	X	
K2635	kalliopohjavesiputki	3396632.15	6685587.36	X		
K2924	kalliopohjavesiputki	3396597.64	6684184.39	X		
PEK1	kalliopohjavesiputki	3396455.89	6684634.64	X		tuhoutunut
PEK10	kalliopohjavesiputki	3396977.19	6684560.63	X	X	
PEK11	kalliopohjavesiputki	3396700.42	6683799.02	X		
PEK2	kalliopohjavesiputki	3396537.33	6684641.28			tuhoutunut
PEK3	kalliopohjavesiputki	3396583.15	6684559.20			tuhoutunut
PEK4	kalliopohjavesiputki	3396583.79	6684738.10			tuhoutunut
PEK5	kalliopohjavesiputki	3396624.25	6684816.48			tuhoutunut
PEK6	kalliopohjavesiputki	3396636.32	6684659.27			
PEK7	kalliopohjavesiputki	3396569.95	6684813.80			tuhoutunut
PEK8	kalliopohjavesiputki	3396692.47	6684856.39	X	X	
PEK9	kalliopohjavesiputki	3396530.80	6684749.14			tuhoutunut
12	maapohjavesiputki	3395908.85	6684425.83			
02P	maapohjavesiputki	3396213.82	6684576.27			
05P	maapohjavesiputki	3396181.78	6684461.60	X		
M1001	maapohjavesiputki	3396695.84	6685660.57			
M1024	maapohjavesiputki	3395666.59	6685658.35			
M1044	maapohjavesiputki	3396693.38	6684330.20	X		
M1045	maapohjavesiputki	3396818.76	6684335.51	X		
M1046	maapohjavesiputki	3396605.08	6684941.90	X	X	
M1079	maapohjavesiputki	3396652.45	6684090.79	X		
M1080	maapohjavesiputki	3396658.22	6684151.60	X		
M1081	maapohjavesiputki	3396670.62	6684226.12	X		
M1105	maapohjavesiputki	3396277.99	6684243.98			
M6758	maapohjavesiputki	3396259.81	6684508.80	X		
M6760	maapohjavesiputki	3396318.47	6684539.47	X	X	
M6761	maapohjavesiputki	3396200.53	6684499.79	X		
M6938	maapohjavesiputki	3396313.61	6684542.70	X	X	
MV6	maapohjavesiputki	3396048.57	6684374.65	X	X	
PEM1	maapohjavesiputki	3396708.26	6683798.46			
PEM2	maapohjavesiputki	3397000.14	6684567.59	X	X	
PEK12	kalliopohjavesiputki	3396613.06	6684861.64	X		
PEK13	kalliopohjavesiputki	3396549.51	6684792.83	X	X	
PEK15	kalliopohjavesiputki	3396524.47	6684747.24	X	X	
PEK16	kalliopohjavesiputki	3396457.12	6684642.83	X	X	
PEK17	kalliopohjavesiputki	3396500.60	6684561.89	X	X	
PEK18	kalliopohjavesiputki	3396656.90	6684642.94	X	X	
PEK19	kalliopohjavesiputki	3396266.47	6684504.47	X	X	

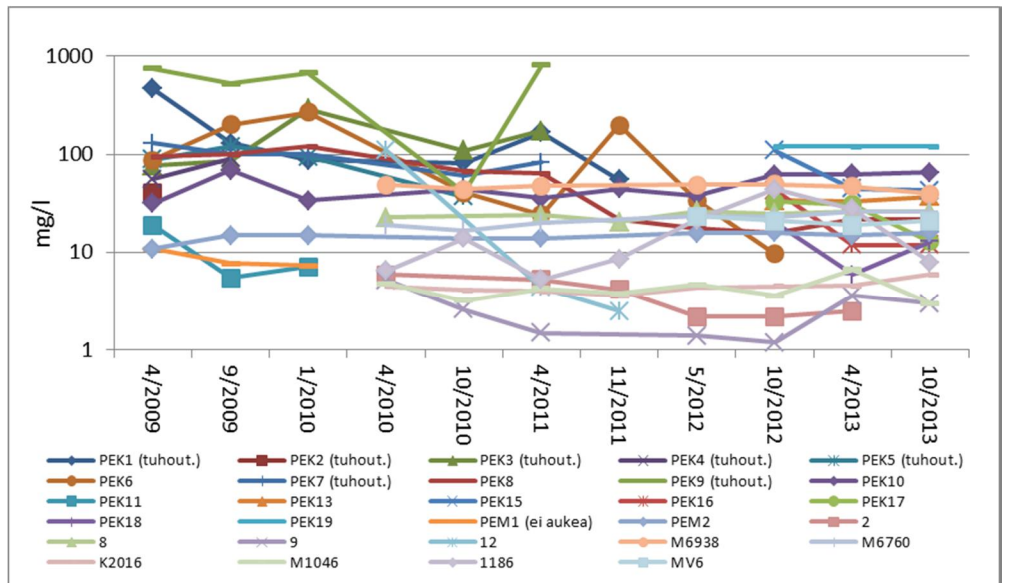
LIITE 3

Pohjavesinäytteiden analyysitulokset 2009 - 2013; perusanalyysit
Taulukot ja kuvaajat analyysimenetelmän mukaisen määrittäysrajan ylittävistä pitoisuuksista

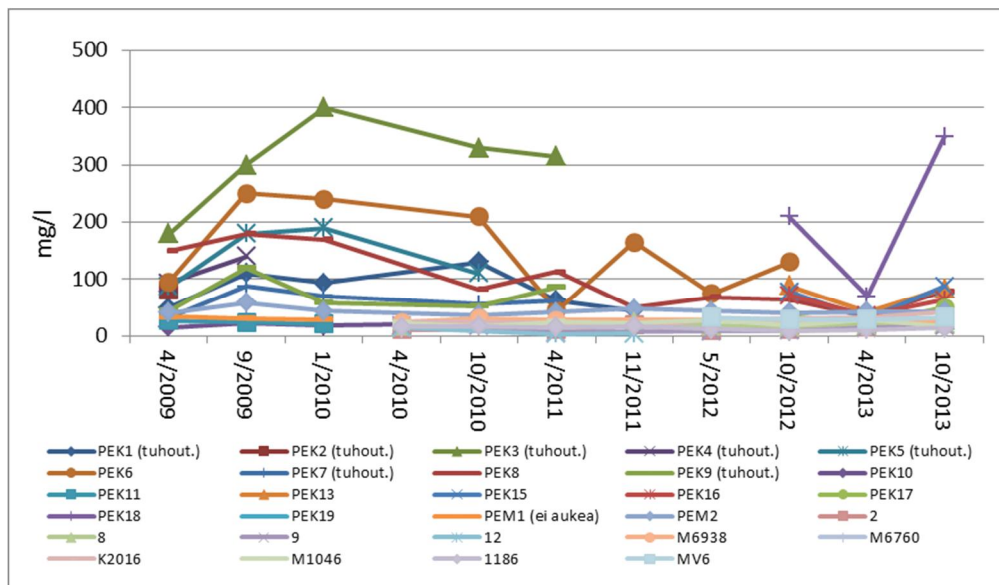
pH	4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013
PEK1 (tuhout.)	6.95	7.08	7.17		7.40	7.80	7.50				
PEK2 (tuhout.)	8.36										
PEK3 (tuhout.)	7.57	7.19	7.12		7.40	7.80					
PEK4 (tuhout.)	9.09	7.79									
PEK5 (tuhout.)	10.1	10.8	11.7		11.00						
PEK6	8.68	7.47	7.45		7.60	8.30	7.70	7.90	8.00		
PEK7 (tuhout.)	7.98	9.58	9.48		10.30	10.50					
PEK8	11.3	11.9	12.2		12.10	12.00	12.00	9.20	10.60	11.30	10.60
PEK9 (tuhout.)	7.98	8.54	8.56		9.80	9.80					
PEK10	7.01	7.06	7.18		7.30	7.10	7.20	7.40	7.30	7.10	7.60
PEK11	6.77	5.68	5.96								
PEK13									9.20	9.00	8.60
PEK15									9.10	9.00	8.50
PEK16									8.70	9.70	8.70
PEK17									11.90	11.40	11.60
PEK18									11.50	10.40	8.80
PEK19									8.70	8.90	8.90
PEM1 (ei aukea)	7.64	7.98	7.92								
PEM2	7	6.99	7.25		7.10	7.20	7.10	7.40	7.10	7.20	7.30
2				6.31		6.60	7.00	6.50	6.10	6.30	
8				7.68		8.30	7.60	7.90	7.80	8.10	7.80
9				6.39	6.30	7.00		7.30	6.60	6.80	6.00
12				6.32	9.30	9.40	7.70				
M6938				6.64	7.20	7.70		7.70	7.00	7.40	7.50
M6760				5.98	7.90	6.40		6.10	6.10	6.10	6.40
K2016				7.60	6.90	8.10	7.70	7.80	7.80	8.20	7.80
M1046				6.70	6.10	6.80	7.20	6.90	7.00	7.00	7.20
1186				6.17	7.30	6.50	7.10	6.80	6.80	6.30	6.80
MV6								7.00	6.90	7.10	7.00



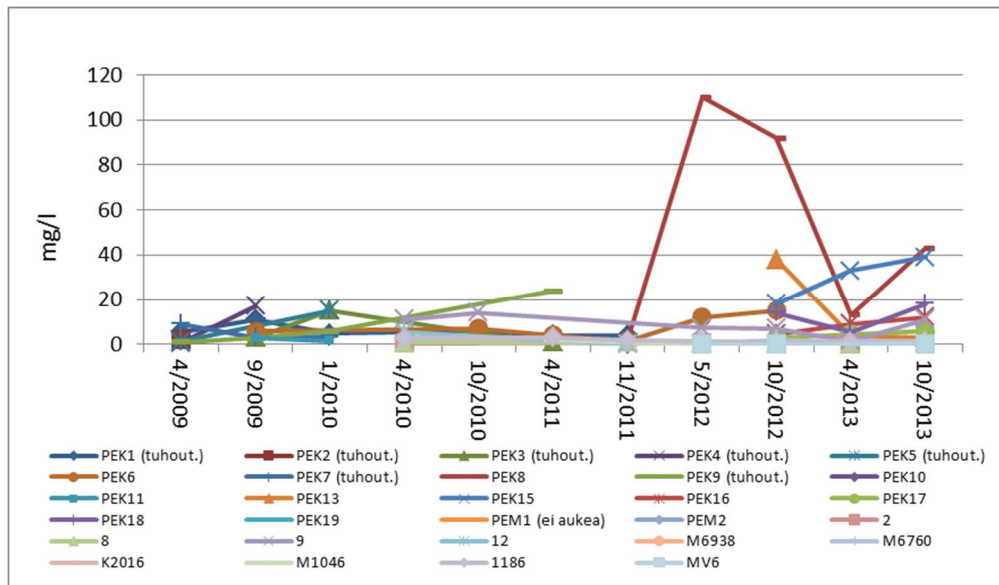
Kloridi (mg/l)	1 mg/l	1 mg/l	1 mg/l	1 mg/l	1 mg/l	1 mg/l	1 mg/l	0.5 mg/l	1 mg/l	0.3 mg/l	1 mg/l
Määritysraja	4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013
PEK1 (tuhout.)	470	130	88		82.0	168.00	55.20				
PEK2 (tuhout.)	41										
PEK3 (tuhout.)	77	85	290		110.0	175.00					
PEK4 (tuhout.)	56	91									
PEK5 (tuhout.)	89	120	95		37.0						
PEK6	88	200	270		41.0	24.50	198.00	33.80	9.70		
PEK7 (tuhout.)	130	100	100		61.0	83.30					
PEK8	95	100	120		67.0	63.70	21.70	17.60	16.00	22.00	22.00
PEK9 (tuhout.)	750	530	680		41.0	816.00					
PEK10	32	69	34		44.0	35.90	44.70	38.20	62.00	63.00	66.00
PEK11	19	5.5	7.2								
PEK13									34.00	33.00	37.00
PEK15									110.00	45.00	43.00
PEK16									43.00	12.00	12.00
PEK17									33.00	31.00	13.00
PEK18									20.00	6.00	13.00
PEK19									120.00	120.00	120.00
PEM1 (ei aukea)	11	7.8	7.4								
PEM2	11	15	15		14.0	14.10	14.3	15.90	16.00	15.00	16.00
2				6		5.30	4.20	2.20	2.20	2.50	
8				23		24.00	20.50	26.40	25.00	26.00	26.00
9				5.2	2.6	1.50		1.40	1.20	3.60	3.00
12				110		4.40	2.50				
M6938				49	44.0	47.90		48.90	50.00	47.00	40.00
M6760				19	17.0	20.00		23.60	23.00	26.00	26.00
K2016				4.5	4.1	4.00	3.60	4.40	4.50	4.60	6.00
M1046				4.8	3.2	4.30	3.80	4.70	3.60	6.70	3.00
1186				6.5	14.0	5.30	8.60	21.60	44.00	28.00	8.00
MV6								23.60	21.00	19.00	21.00



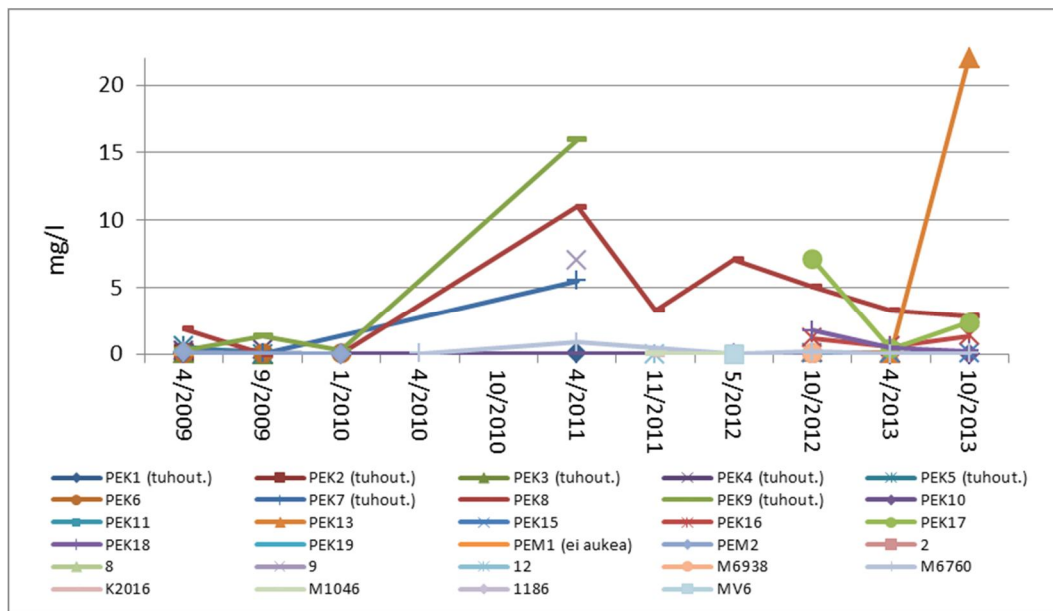
Sulfaatti (mg/l)												
Määrittäysraja	1 mg/l	1 mg/l	1 mg/l	1 mg/l	1 mg/l	1 mg/l	1 mg/l	1 mg/l	1 mg/l	0.3 mg/l	0.3 / 1 mg/l	
	4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013	
PEK1 (tuhout.)	50	110	93		130	62.00	45.00					
PEK2 (tuhout.)	80				330	315.00						
PEK3 (tuhout.)	180	300	400									
PEK4 (tuhout.)	93	140										
PEK5 (tuhout.)	86	180	190		110							
PEK6	95	250	240		210	45.00	165.00	74.00	130.00			
PEK7 (tuhout.)	33	87	70		55	61.00						
PEK8	150	180	170		82	113.00	50.00	68.00	63.00	34.00	79.00	
PEK9 (tuhout.)	45	120	58		53	86.00						
PEK10	15	23	18		23	15.00	17.00	15.00	18.00	17.00	21.00	
PEK11	27	24	21									
PEK13									88.00	43.00	83.00	
PEK15									77.00	31.00	87.00	
PEK16									71.00	36.00	63.00	
PEK17									35.00	23.00	50.00	
PEK18									210.00	69.00	350.00	
PEK19									20.00	17.00	15.00	
PEM1 (ei aukea)	34	31	29									
PEM2	41	58	44		37	42.00	48.00	44.00	41.00	43.00	43.00	
2				11		12.00	20.00	9.00	11.00	15.00		
8				17		15.00	24.00	18.00	16.00	18.00	21.00	
9				17	17	6.00		8.00	9.00	14.00	17.00	
12				14		3.00	4.00					
M6938				24	31	28.00		28.00	26.00	30.00	25.00	
M6760				11								
K2016				24	24	23.00	17.00	28.00	30.00	32.00	42.00	
M1046				23	17	25.00	22.00	28.00	19.00	29.00	17.00	
1186				16	17	15.00	17.00	12.00	7.60	11.00	14.00	
MV6								33.00	29.00	29.00	33.00	



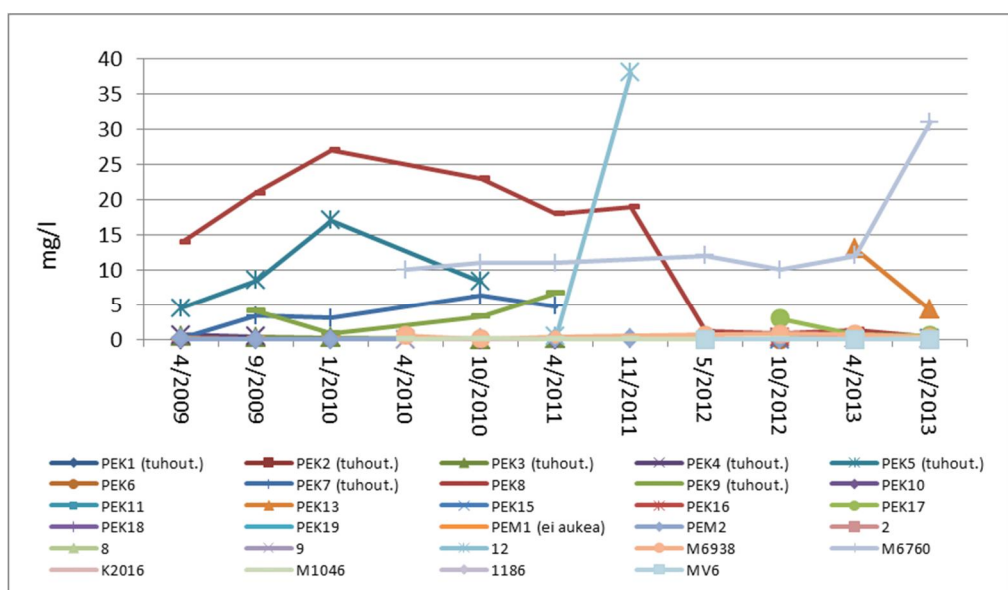
Nitraatti (mg/l)												
Määrittäysraja	0.5 mg/l	0.5 mg/l	0.5 mg/l	0.5 mg/l	1 mg/l	1 mg/l	0.025 mg/l	0.025 mg/l	0.025 mg/l	0.025 mg/l	0.025 mg/l	
	4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013	
PEK1 (tuhout.)	5.6	11	4.8		6.00	4.00	3.90					
PEK2 (tuhout.)	2.1											
PEK3 (tuhout.)		3	15		5.00	1.00						
PEK4 (tuhout.)	0.85	17										
PEK5 (tuhout.)	1.2		15									
PEK6		5.7			7.00	4.00	1.40	12.00	15.00			
PEK7 (tuhout.)	9	3	3.3					2.00	110.00	92.00	13.00	43.00
PEK8								0.06	0.29	0.40	0.12	0.18
PEK9 (tuhout.)	1.00	2.8	5.8			24.00						
PEK10												
PEK11		2.8	1.4									
PEK13									38.00	4.00	2.90	
PEK15									18.00	33.00	39.00	
PEK16									4.50	9.00	12.00	
PEK17									3.00	4.40	5.80	
PEK18									14.00	5.20	18.00	
PEK19									0.22	0.04	0.10	
PEM1 (ei aukea)												
PEM2								0.15	0.04		0.07	
2				0.52				0.76	0.03	0.10		
8				0.68			1.10	0.74	0.83	0.12	1.10	
9				11.00	14.00			7.30	7.10	1.50	11.00	
12				5.60			0.04					
M6938								0.03	0.07		0.06	
M6760								0.12	2.10		0.05	
K2016							0.11	0.05		0.03	0.09	
M1046						2.00		0.09	0.03		0.06	
1186				2.70		3.00	1.80	1.60	1.10	1.20	1.30	
MV6								0.06	0.07		0.12	



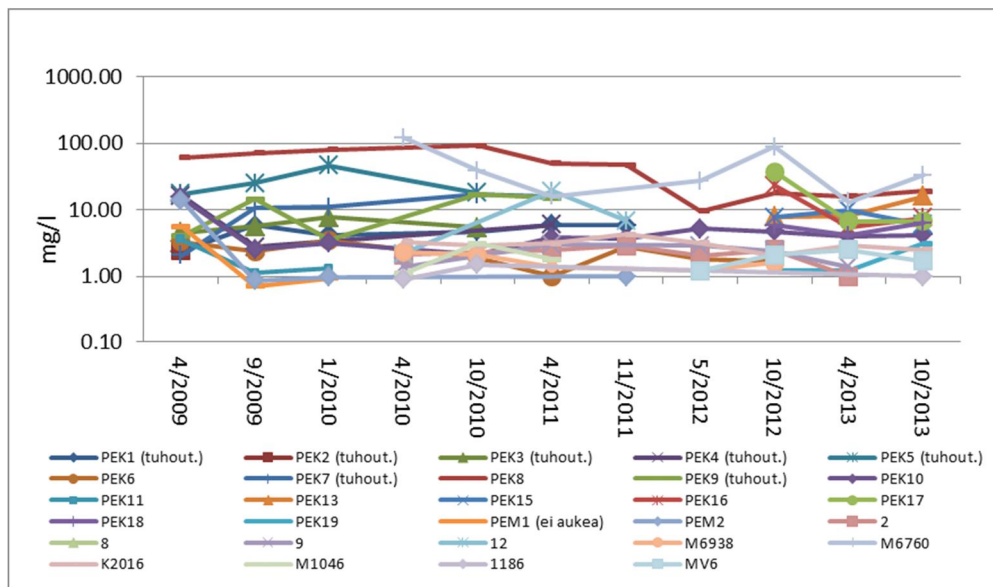
Nitriitti (mg/l)											
Määrittysraja	0.02 mg/l	0.02 mg/l	0.02 mg/l	0.02 mg/l	0.1 mg/l	0.1 mg/l	0.005 mg/l	0.005 mg/l	0.005 mg/l	0.001 / 0.005 mg/l	0.005 mg/l
	4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013
PEK1 (tuhout.)						0.10					
PEK2 (tuhout.)	0.078										
PEK3 (tuhout.)	0.05	0.033									
PEK4 (tuhout.)	0.23	0.33									
PEK5 (tuhout.)	0.59	0.021									
PEK6	0.07	0.053	0.08					0.01	0.08		
PEK7 (tuhout.)	0.38	0.081				5.50					
PEK8	1.9	0.032	0.058			11.00	3.30	7.10	5.10	3.30	2.90
PEK9 (tuhout.)	0.31	1.4	0.29			16.00					
PEK10	0.11		0.035					0.03		0.01	0.01
PEK11	0.08										
PEK13									0.17	0.10	22.00
PEK15									0.09	0.06	0.04
PEK16									1.20	0.59	1.40
PEK17									7.10	0.41	2.40
PEK18									1.80	0.49	0.23
PEK19									0.01		
PEM1 (ei aukea)	0.047										
PEM2	0.13		0.031								
2											
8											
9						7.00					
12							0.01				
M6938									0.05		
M6760				0.05		0.90		0.04	0.19	0.01	0.05
K2016							0.01				
M1046							0.07	0.01			
1186											
MV6								0.01			



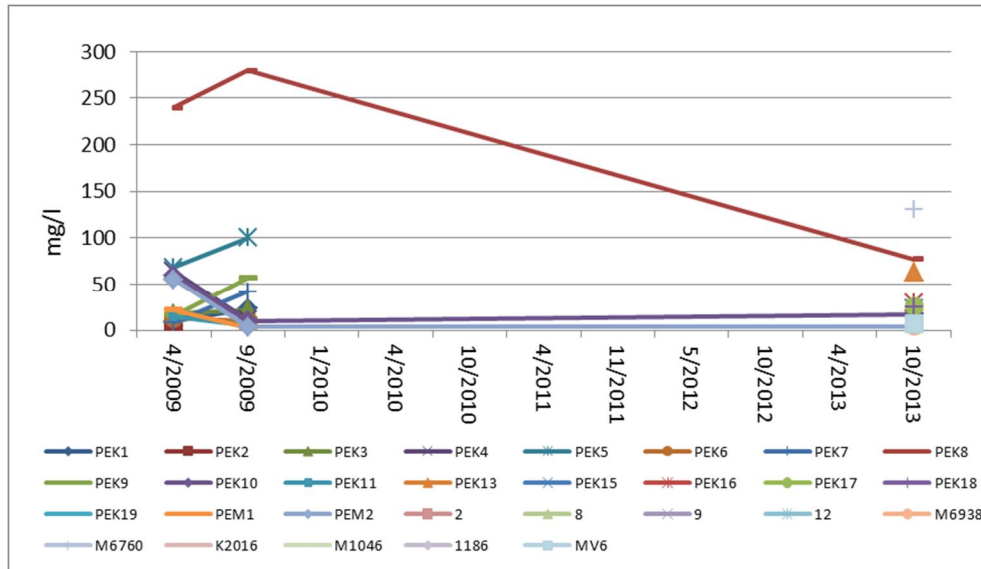
Ammonium (mg/l)											
Määrittysraja	0.01 mg/l	0.01 mg/l	0.01 mg/l	0.01 mg/l	0.02 mg/l	0.02 mg/l	0.02 mg/l	0.02 mg/l	0.02 mg/l	0.02 mg/l	0.02 mg/l
	4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013
PEK1 (tuhout.)											
PEK2 (tuhout.)											
PEK3 (tuhout.)	0.43	0.34	0.23		0.04	0.06					
PEK4 (tuhout.)	0.65	0.41									
PEK5 (tuhout.)	4.5	8.5	17		8.30						
PEK6									0.02		
PEK7 (tuhout.)	0.14	3.4	3.1		6.30	4.80					
PEK8	14	21	27		23.00	18.00	19.00	1.10	0.93	1.40	0.40
PEK9 (tuhout.)		4.1	0.93		3.30	6.70					
PEK10	0.024	0.024	0.012		0.02	0.02			0.02		
PEK11	0.011										
PEK13										13.00	4.30
PEK15									0.03	0.09	0.05
PEK16									0.22	0.16	0.03
PEK17									3.00	0.68	0.61
PEK18									0.44	0.11	0.04
PEK19									0.03	0.03	0.03
PEM1 (ei aukea)	0.2	0.098	0.11								
PEM2	0.059	0.043	0.038		0.06	0.05	0.06	0.05	0.04	0.05	0.05
2											
8											
9				0.01							
12						0.44	38.00				
M6938				0.56	0.09	0.40		0.69	0.83	0.76	0.29
M6760				10.00	11.00	11.00		12.00	10.00	12.00	31.00
K2016				0.10	0.10	0.11	0.10	0.05	0.04	0.07	0.05
M1046				0.08	0.14	0.11	0.10	0.07	0.20	0.07	0.19
1186											
MV6								0.02		0.02	0.03



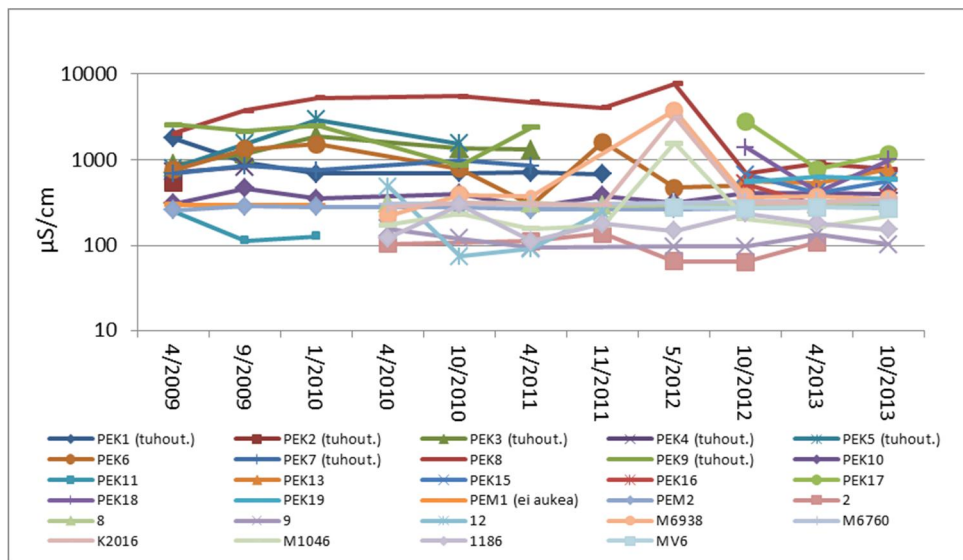
COD _{Mn} (mg/l)											
Määrittysraja	0.5 mg/l	0.5 mg/l	0.5 mg/l	0.5 mg/l	1 mg/l	1 mg/l	1 mg/l	1 mg/l	1 mg/l	1 mg/l	1 mg/l
	4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013
PEK1 (tuhout.)	2.38	5.82	4.2		4.70	6.00	5.80				
PEK2 (tuhout.)	2.43										
PEK3 (tuhout.)	4.55	5.57	7.7		5.40						
PEK4 (tuhout.)	16.19	2.78				5.90					
PEK5 (tuhout.)	17.20	25.30	46		18.00						
PEK6	3.29	2.38	3.4		1.90	1.00	2.80	1.80	1.70		
PEK7 (tuhout.)	2.07	10.63	11		17.00	16.00					
PEK8	60.72	70.84	80		91.00	50.00	47.00	9.60	18.00	16.00	19.00
PEK9 (tuhout.)	4.05	14.42	3.6		17.00	15.00					
PEK10	15.18	2.53	3.2		2.10	3.80	3.70	5.20	4.70	4.00	4.20
PEK11	3.54	1.11	1.3								
PEK13									7.90	8.20	16.00
PEK15									7.70	10.00	6.00
PEK16									23.00	5.40	7.50
PEK17									37.00	6.70	6.70
PEK18									5.80	4.10	6.30
PEK19									1.20	1.20	3.10
PEM1 (ei aukea)	5.57	0.71	0.94								
PEM2	13.92	0.86	0.97				1.00				
2				2.10		2.50	2.90	2.00	2.50	1.00	
8											
9				1.40		3.00		2.90	2.40	1.40	
12				2.20		19.00	6.90				
M6938				2.30	2.10	1.40		1.20	1.60		
M6760				120	39.00	16.00		27.00	89.00	13.00	33.00
K2016				3.30	2.90	3.10	4.30	3.20	2.00	2.90	2.50
M1046				1.10	3.10	1.80					
1186				0.90	1.50						1.00
MV6								1.20	2.10	2.50	1.70



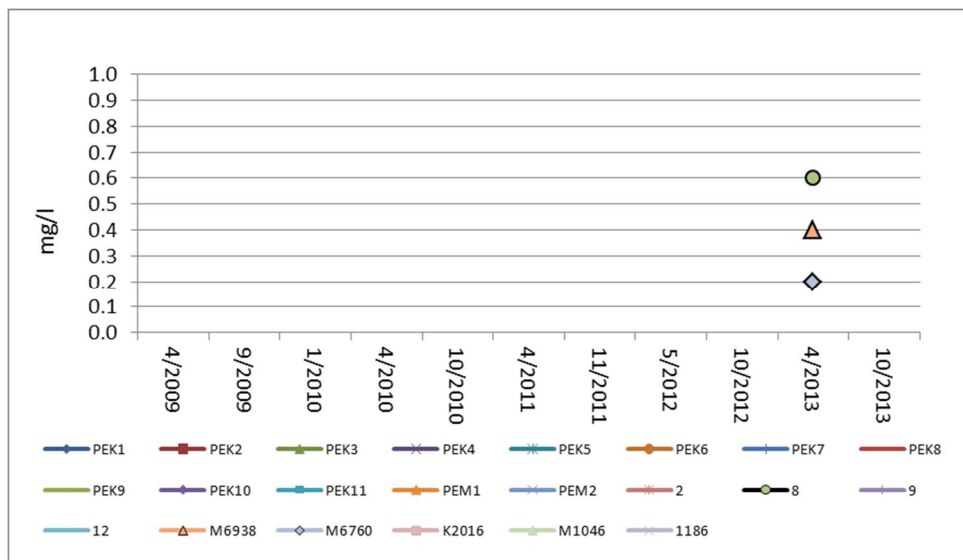
KMnO ₄ (mg/l)											1 mg/l
	4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013
PEK1	9.4	23									
PEK2	9.6										
PEK3	18	22									
PEK4	64	11									
PEK5	68	100									
PEK6	13	9.4									
PEK7	8.2	42									
PEK8	240	280									77.00
PEK9	16	57									
PEK10	60	10									17.00
PEK11	14	4.4									
PEK13											63.00
PEK15											24.00
PEK16											30.00
PEK17											26.00
PEK18											25.00
PEK19											12.00
PEM1	22	2.8									
PEM2	55	3.4									3.90
2											
8											
9											
12											
M6938											3.90
M6760											130.00
K2016											9.80
M1046											3.10
1186											4.00
MV6											6.70



Sähkönjohtavuus (uS/cm)											
	4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013
PEK1 (tuhout.)	1778	934	691		703	710	677				
PEK2 (tuhout.)	540										
PEK3 (tuhout.)	878	1171	1890		1344	1310					
PEK4 (tuhout.)	722	824									
PEK5 (tuhout.)	799	1551	2920		1539						
PEK6	765	1332	1521		786	295	1600	474	504		
PEK7 (tuhout.)	687	840	749		973	847					
PEK8	2020	3775	5270		5470	4660	4020	7630	694	914	773
PEK9 (tuhout.)	2580	2160	2490		857	2370					
PEK10	311	465	350		403	284	378	317	415	407	403
PEK11	253	114	128								
PEK13									563	527	773
PEK15									667	414	560
PEK16									526	295	359
PEK17									2810	775	1160
PEK18									1400	422	996
PEK19									554	631	597
PEM1 (ei aukea)	299	297	295								
PEM2	261	285	284		278	264	263	266	275	281	277
2				105		112	138	66	65	110	
8				309		312	291	301	299	308	314
9				157	121	94		97	98	134	104
12				489	75	92	249				
M6938				223	389	381		3780	366	373	347
M6760				305	305	301		317	321	328	324
K2016				278	315	304	298	3150	316	320	352
M1046				174	233	157	173	1570	205	166	224
1186				123	299	113	181	148	237	183	154
MV6								280	272	277	271



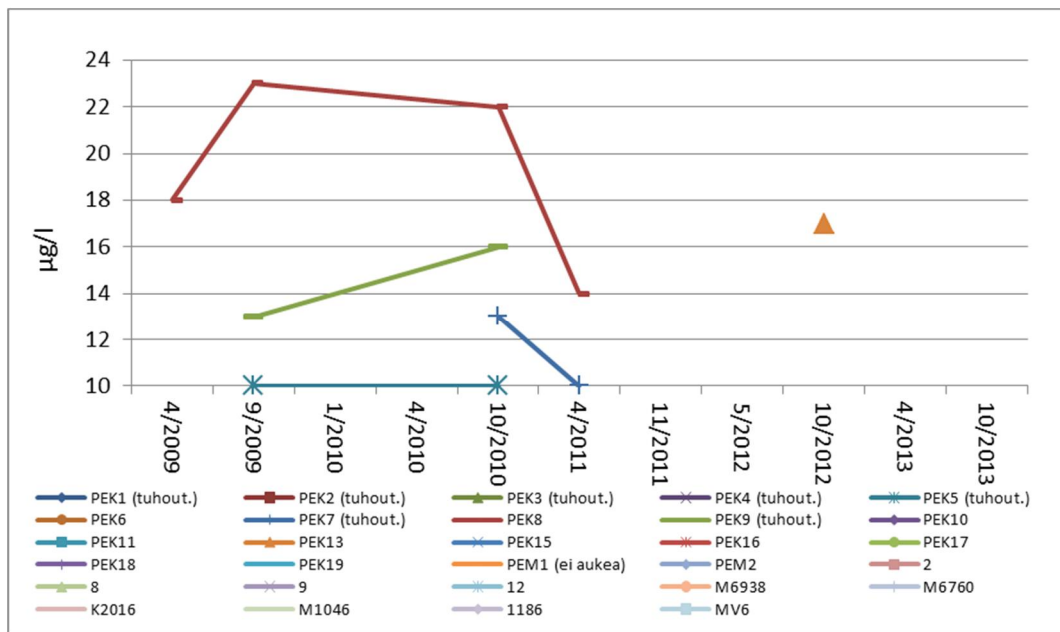
Fluoridi (mg/l)											0.1 mg/l
	4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013
PEK1											
PEK2											
PEK3											
PEK4											
PEK5											
PEK6											
PEK7											
PEK8											
PEK9											
PEK10											
PEK11											
PEM1											
PEM2											
2											
8										0.6	
9											
12											
M6938										0.4	
M6760										0.2	
K2016											
M1046											
1186											



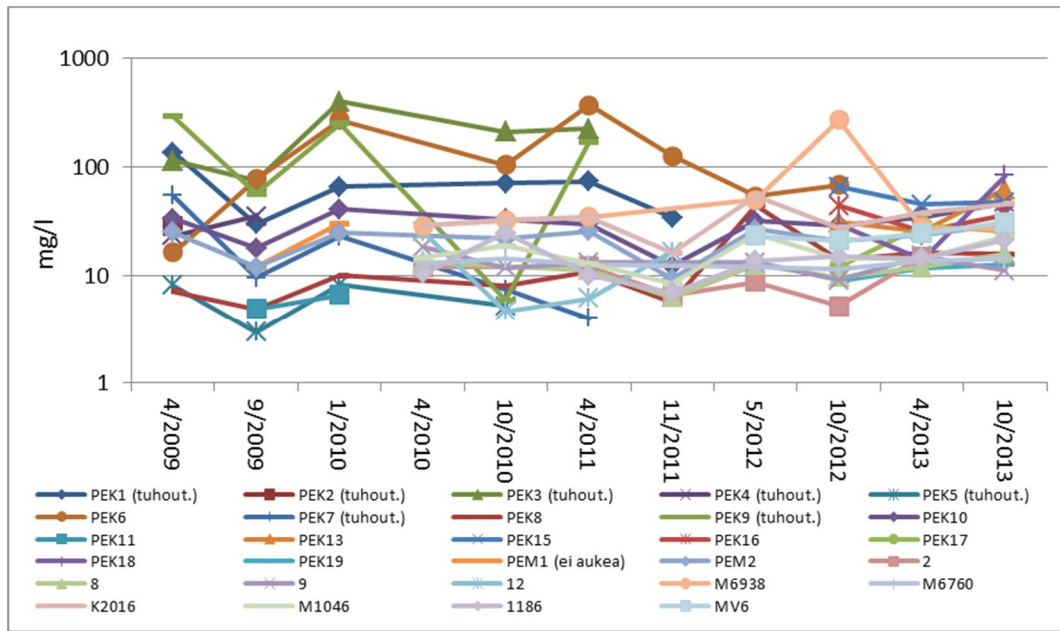
LIITE 4

Pohjavesinäytteiden analyysitulokset 2009 - 2013; metallit
Taulukot ja kuvaajat analyysimenetelmän mukaisen määrittäysrajan ylittävistä pitoisuuksista

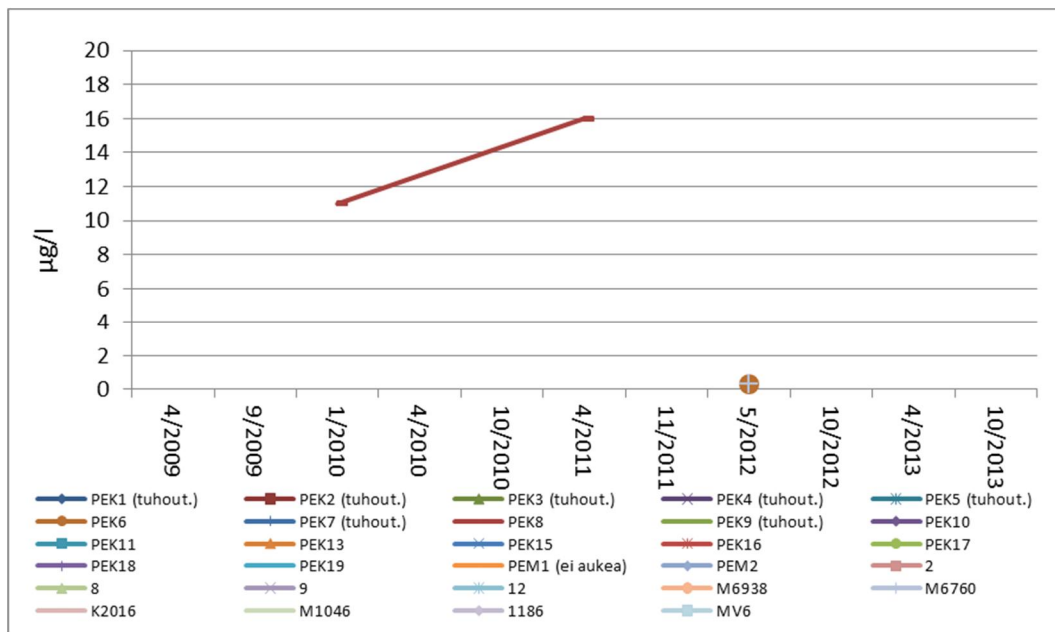
Arseeni (µg/l)	10 ug/l	10 ug/l	10 ug/l	10 ug/l	10 ug/l	10 ug/l	10 ug/l	0.4 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l
Määrittysraja	4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013
PEK1 (tuhout.)											
PEK2 (tuhout.)											
PEK3 (tuhout.)											
PEK4 (tuhout.)											
PEK5 (tuhout.)		10			10						
PEK6								1.00			
PEK7 (tuhout.)					13	10.00					
PEK8	18	23			22	14.00					
PEK9 (tuhout.)		13			16						
PEK10											
PEK11											
PEK13									17.00		
PEK15											
PEK16											
PEK17											
PEK18											
PEK19											
PEM1 (ei aukea)											
PEM2											
2											
8											
9											
12											
M6938											
M6760											
K2016											
M1046											
1186											
MV6								0.90			



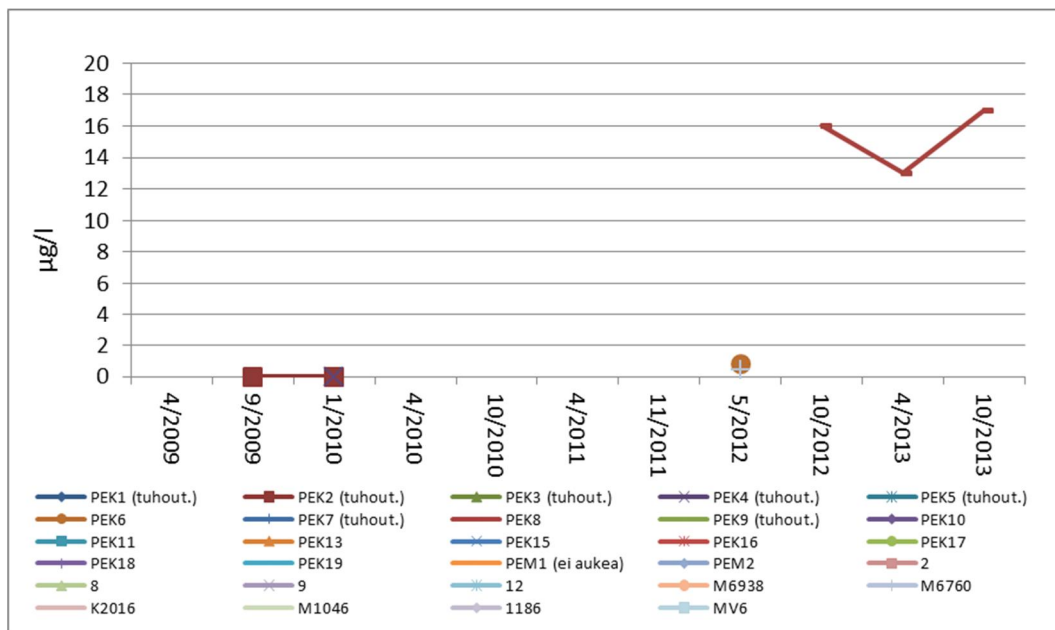
Kalsium (mg/l)	0.02 mg/l	0.02 mg/l	0.02 mg/l	0.02 mg/l	0.02 mg/l	0.02 mg/l	0.02 mg/l	0.2 mg/l	0.02 mg/l	0.02 mg/l	0.02 mg/l
Määrittysraja	4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013
PEK1 (tuhout.)	134	29.5	65.5		70.60	73.10	33.80				
PEK2 (tuhout.)	28										
PEK3 (tuhout.)	113	74	396		210.00	223.00					
PEK4 (tuhout.)	23	35									
PEK5 (tuhout.)	8	2.96	8.14		5.18						
PEK6	16.2	76.6	268		103.00	369.00	125.00	53.00	67.30		
PEK7 (tuhout.)	53.7	9.42	22.7		7.41	4.01					
PEK8	7.07	4.87	10		7.92	10.70	5.69	44.20	13.80	16.20	15.70
PEK9 (tuhout.)	288	56	250		5.90	168.00					
PEK10	33.3	17.8	40.4		32.90	29.60	12.10	31.40	28.90	34.30	45.90
PEK11		4.88	6.55								
PEK13									30.60	25.40	61.60
PEK15									65.00	44.60	46.80
PEK16									43.40	25.50	35.70
PEK17									12.00	28.80	25.20
PEK18									29.40	13.80	82.30
PEK19									8.90	11.70	12.70
PEM1 (ei aukea)											
PEM2	24.7	11.9	24.4		21.70	25.40	9.29	26.40	20.90	23.30	29.40
2				11.9		12.00	6.57	8.65	5.20	14.90	
8				13.3		11.20	6.24	12.40	9.53	11.90	15.80
9				18.1	11.70	13.10		13.10	9.04	15.00	11.00
12				25.3	4.66	6.13	16.40				
M6938				28.4	31.90	34.30		49.40	269.00	27.30	26.50
M6760				13.0	14.10	12.50		12.00	11.40	13.60	14.30
K2016				29.0	32.60	34.60	16.10	54.10	27.50	37.70	45.10
M1046				14.5	18.70	12.80	8.36	24.00	14.20	14.40	22.80
1186				10.3	24.40	9.92	6.88	13.60	14.90	14.30	21.00
MV6								23.00	20.90	24.10	30.90



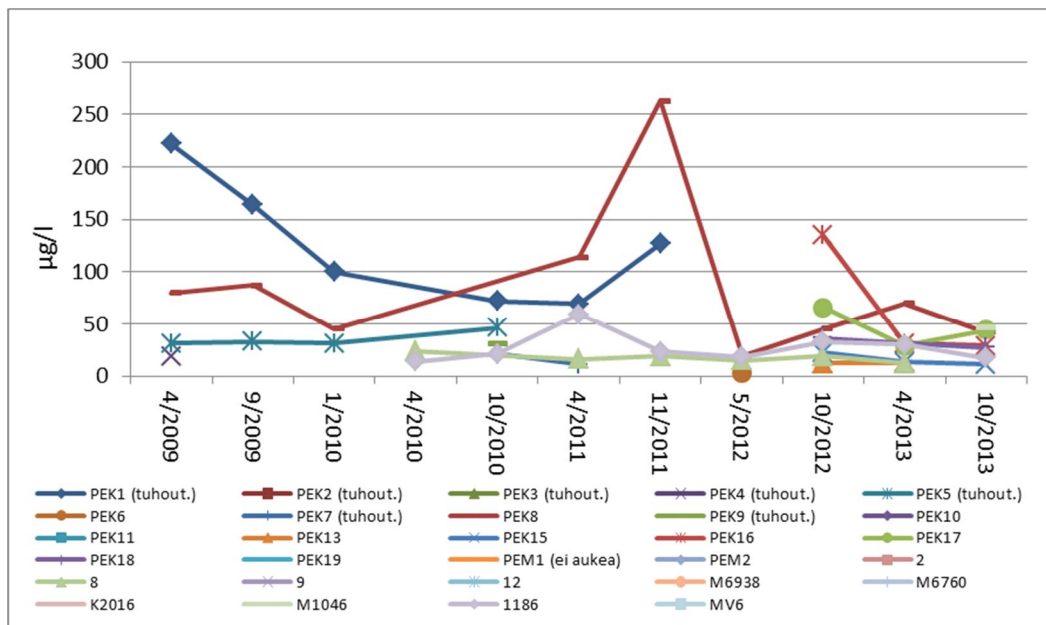
Koboltti (µg/l)	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	0.2 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l
Määrittysraja	4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013
PEK1 (tuhout.)											
PEK2 (tuhout.)											
PEK3 (tuhout.)											
PEK4 (tuhout.)											
PEK5 (tuhout.)											
PEK6								0.30			
PEK7 (tuhout.)											
PEK8			11			16.00					
PEK9 (tuhout.)											
PEK10											
PEK11											
PEK13											
PEK15											
PEK16											
PEK17											
PEK18											
PEK19											
PEM1 (ei aukea)											
PEM2											
2											
8											
9											
12											
M6938											
M6760								0.30			
K2016											
M1046											
1186											
MV6											



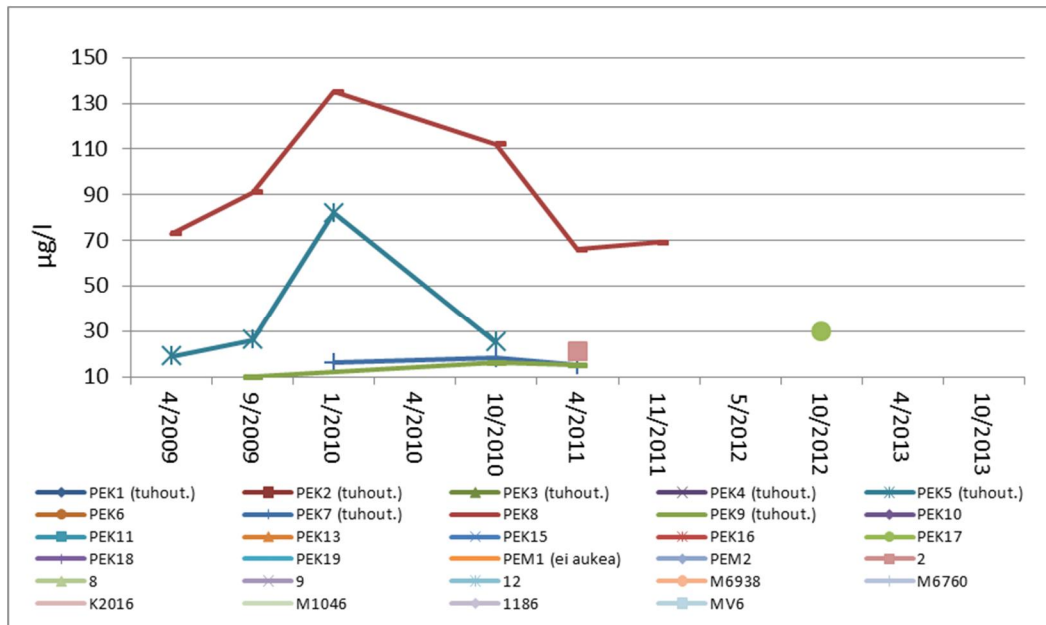
Kromi (µg/l)	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	0.3 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l
Määrittysraja	4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013
PEK1 (tuhout.)											
PEK2 (tuhout.)		ei näyt	ei näyt								
PEK3 (tuhout.)											
PEK4 (tuhout.)			ei näyt								
PEK5 (tuhout.)											
PEK6								0.80			
PEK7 (tuhout.)											
PEK8									16.00	13.00	17.00
PEK9 (tuhout.)											
PEK10											
PEK11											
PEK13											
PEK15											
PEK16											
PEK17											
PEK18											
PEK19											
PEM1 (ei aukea)											
PEM2											
2											
8											
9											
12											
M6938											
M6760								0.40			
K2016											
M1046											
1186											
MV6											



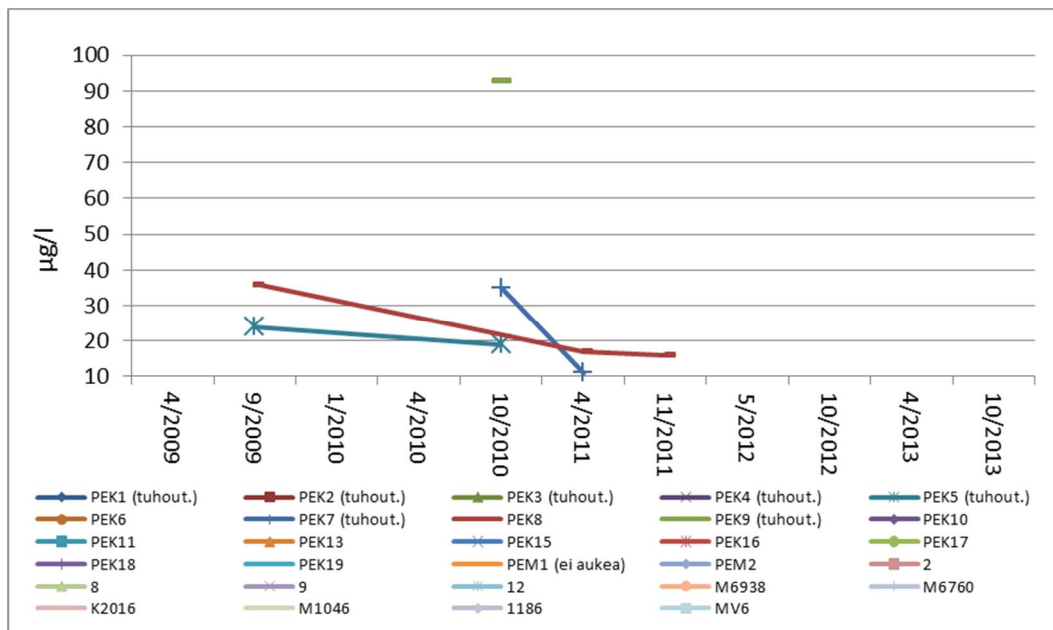
Kupari (µg/l)	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	1 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l
Määrittäjä	4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013
PEK1 (tuhout.)	222	164	100		72	69.00	127.00				
PEK2 (tuhout.)											
PEK3 (tuhout.)											
PEK4 (tuhout.)	19										
PEK5 (tuhout.)	31	33	31		46			2.80			
PEK6											
PEK7 (tuhout.)					21	11.00					
PEK8	80	87	45			114.00	263.00	19.00	45.00	70.00	42.00
PEK9 (tuhout.)					31						
PEK10											
PEK11											
PEK13									12.00	12.00	
PEK15									22.00	13.00	11.00
PEK16									135.00	31.00	29.00
PEK17									66.00	29.00	44.00
PEK18									36.00	31.00	27.00
PEK19											
PEM1 (ei aukea)											
PEM2											
2											
8				24		16.00	19.00	15.00	19.00	12.00	
9											
12											
M6938											
M6760											
K2016											
M1046											46.00
1186				14	21	59.00	23.00	18.00	33.00	30.00	17.00
MV6											



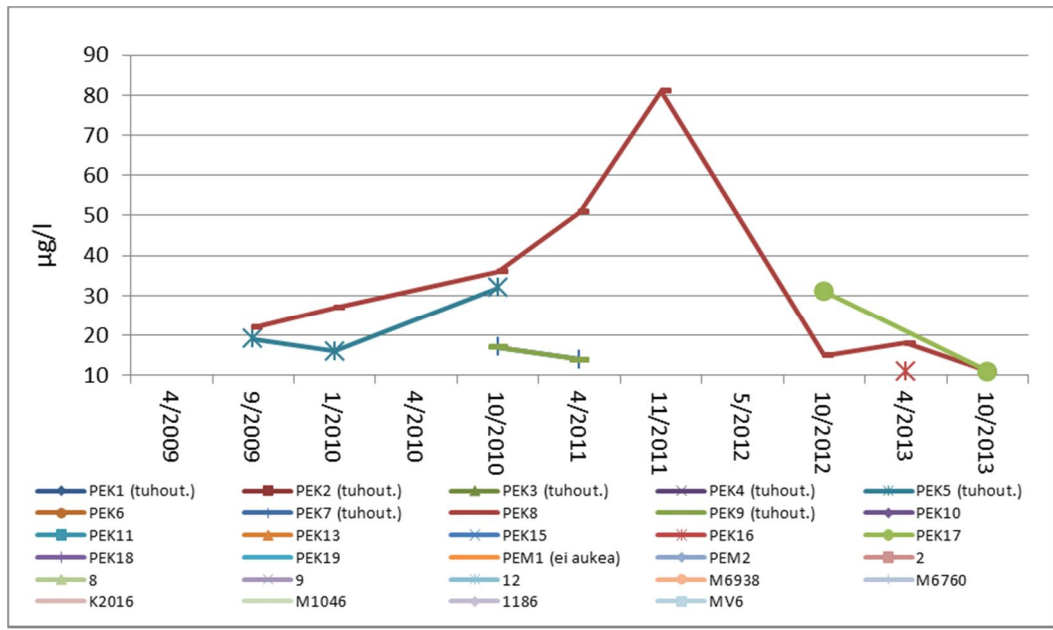
Nikkeli (µg/l)	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	2 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l
Määrittäjä	4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013
PEK1 (tuhout.)											
PEK2 (tuhout.)											
PEK3 (tuhout.)											
PEK4 (tuhout.)											
PEK5 (tuhout.)	19	26	82		25						
PEK6											
PEK7 (tuhout.)			16		18	15.00					
PEK8	73	91	135		112	66.00	69.00				
PEK9 (tuhout.)		10			16	15.00					
PEK10											
PEK11											
PEK13											
PEK15											
PEK16											
PEK17									30.00		
PEK18											
PEK19											
PEM1 (ei aukea)											
PEM2											
2						21.00					
8											
9											
12											
M6938											
M6760											
K2016											
M1046											
1186											
MV6											



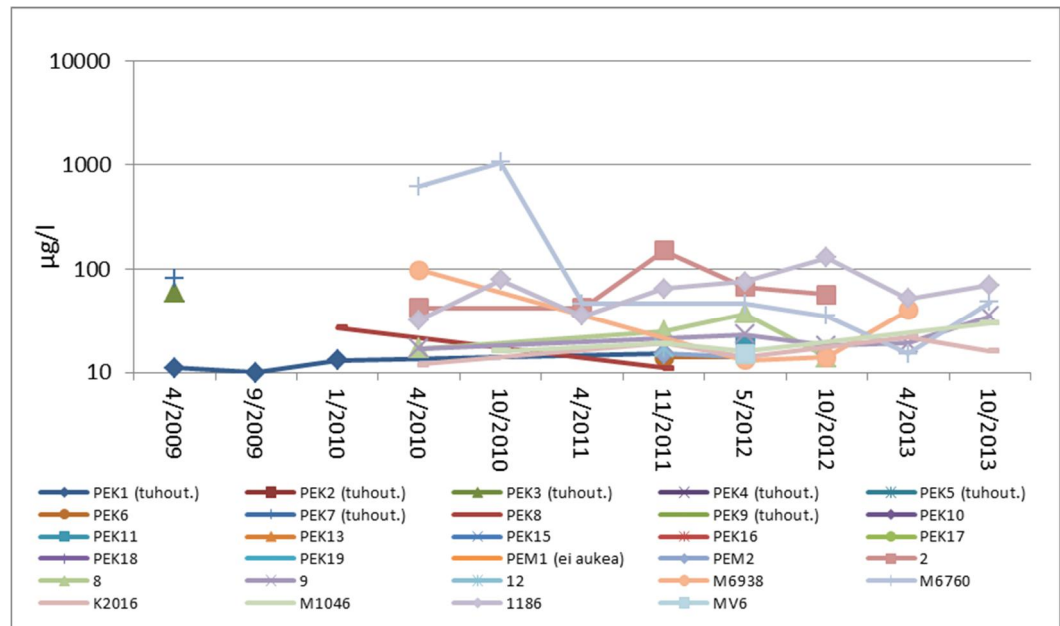
Lyijy (µg/l)	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	0.5 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l
Määrittäjä	4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013
PEK1 (tuhout.)											
PEK2 (tuhout.)											
PEK3 (tuhout.)											
PEK4 (tuhout.)											
PEK5 (tuhout.)		24			19						
PEK6											
PEK7 (tuhout.)					35	11.00					
PEK8		36				17.00	16.00				
PEK9 (tuhout.)					93						
PEK10											
PEK11											
PEK13											
PEK15											
PEK16											
PEK17											
PEK18											
PEK19											
PEM1 (ei aukea)											
PEM2											
2											
8											
9											
12											
M6938											
M6760											
K2016											
M1046											
1186											
MV6											



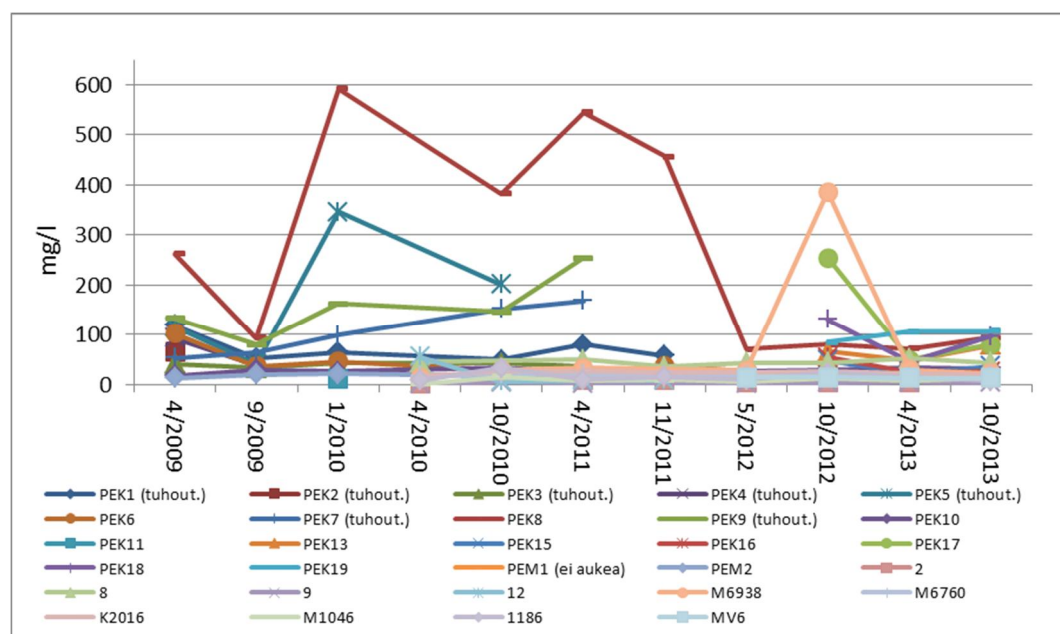
Vanadiini (µg/l)	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	1 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l
Määrittäjä	4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013
PEK1 (tuhout.)											
PEK2 (tuhout.)											
PEK3 (tuhout.)											
PEK4 (tuhout.)											
PEK5 (tuhout.)		19	16		32						
PEK6											
PEK7 (tuhout.)					17	14.00					
PEK8		22	27		36	51.00	81.00		15.00	18.00	11.00
PEK9 (tuhout.)					17	14.00					
PEK10											
PEK11											
PEK13											
PEK15											
PEK16											
PEK17									31.00	11.00	11.00
PEK18											
PEK19											
PEM1 (ei aukea)											
PEM2											
2											
8											
9											
12											
M6938											
M6760											
K2016											
M1046											
1186											
MV6											



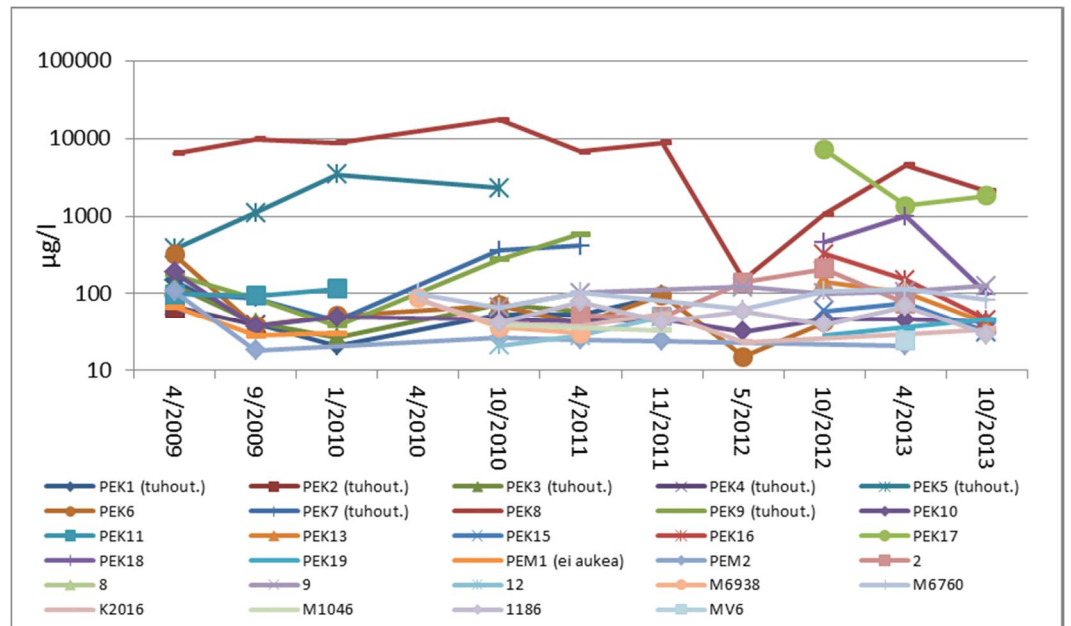
Sinkki (µg/l)	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	5 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l
Määrittäjä	4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013
PEK1 (tuhout.)	11	10	13				15.00				
PEK2 (tuhout.)											
PEK3 (tuhout.)	60										
PEK4 (tuhout.)											
PEK5 (tuhout.)											
PEK6							14.00	14.00			
PEK7 (tuhout.)	82										
PEK8			27				11.00				
PEK9 (tuhout.)											
PEK10							15.00				
PEK11								18.00			
PEK13											
PEK15											
PEK16											
PEK17											
PEK18											
PEK19											
PEM1 (ei aukea)											
PEM2							15.00	14.00			
2				42		42.00	151.00	67.00	57.00		
8				17			25.00	37.00	14.00		
9				17				23.00	18.00	19.00	35.00
12							17.00				
M6938				98				13.00	14.00	40.00	
M6760				617	1062.00	46.00		46.00	35.00	15.00	48.00
K2016				12			19.00	14.00		22.00	16.00
M1046					16.00		19.00	16.00			30.00
1186				32	79.00	35.00	65.00	76.00	129.00	52.00	70.00
MV6								15.00			



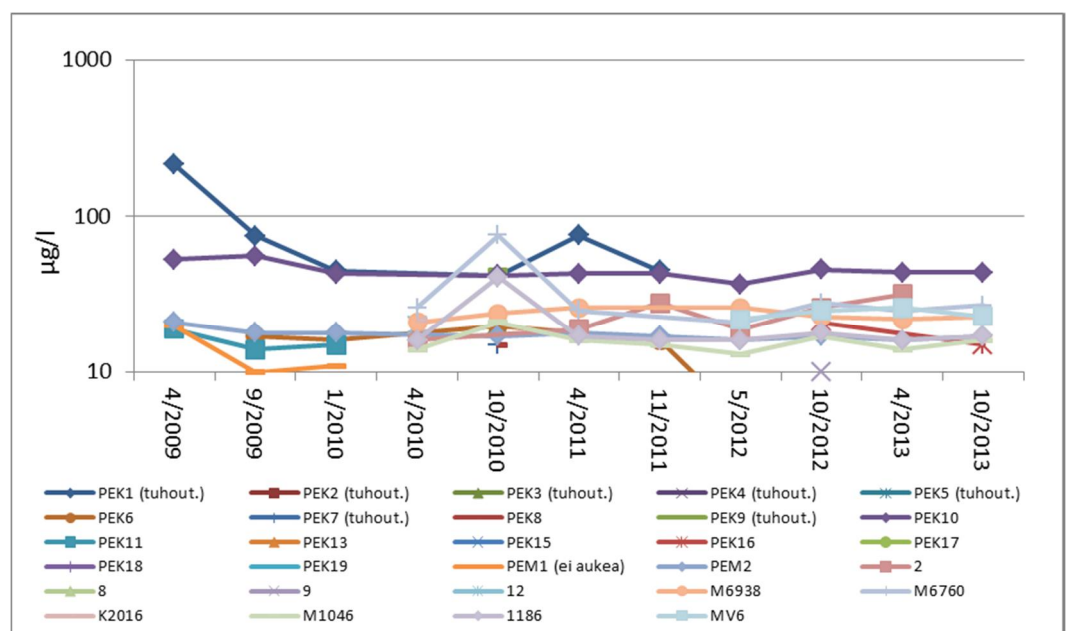
Natrium (mg/l)	10 mg/l	10 mg/l	10 mg/l	10 mg/l	0.02 mg/l	0.02 mg/l	0.02 mg/l	0.3 mg/l	0.02 mg/l	0.02 mg/l	0.02 mg/l
Määrittäjä	4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013
PEK1 (tuhout.)	119	52	64		48.84	79.04	56.73				
PEK2 (tuhout.)	64										
PEK3 (tuhout.)	41	32	42		41.59	34.69					
PEK4 (tuhout.)	92	38									
PEK5 (tuhout.)	115	41	346		201.45						
PEK6	102	36	45		27.49	21.01	37.18	26.00	26.21		
PEK7 (tuhout.)	52.5	63	98		151.35	168.30					
PEK8	262	92	592		382.50	545.30	456.60	70.56	79.95	71.65	93.12
PEK9 (tuhout.)	133.00	80	162		145.40	253.75					
PEK10	17.4	29	25		32.21	23.01	28.64	25.98	28.42	33.55	31.50
PEK11			11								
PEK13									64.84	47.10	78.19
PEK15									47.77	20.77	35.60
PEK16									53.94	24.15	25.50
PEK17									253.50	49.28	79.85
PEK18									129.70	44.76	96.30
PEK19									84.33	105.35	106.30
PEM1 (ei aukea)											
PEM2	12.5	19	21		16.98	18.06	15.28	18.50	20.67	14.63	14.28
2				0.625		9.25	8.77	3.34	4.66	4.51	
8				44.450		48.50	34.50	43.40	42.94	51.78	43.20
9				0.467	4.08	2.10		2.20	3.31	4.61	3.48
12				54.430	5.30	7.76	7.97				
M6938				11.950	27.27	31.98		27.48	385.50	28.58	21.47
M6760				15.480	20.36	19.85		18.00	21.09	16.44	16.81
K2016				16.150	25.86	26.05	22.59	24.00	25.45	21.26	19.44
M1046				0.799	14.43	7.69	8.28	5.85	11.69	7.64	11.16
1186				7.609	31.83	8.65	14.41	9.30	23.32	13.62	6.61
MV6								14.00	13.82	12.35	12.49



Alumiini (µg/l)											
Määrittysraja	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	20 µg/l	20 µg/l	20 µg/l	3 µg/l	20 µg/l	20 µg/l	20 µg/l
	4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013
PEK1 (tuhout.)	148	40	21		54	54.00					
PEK2 (tuhout.)	65										
PEK3 (tuhout.)	126	41	26		72	58.00					
PEK4 (tuhout.)	68	39	ei näyt								
PEK5 (tuhout.)	377	1100	3450		2300						
PEK6	319	38	52		71	40.00		95.00	15.00	42.00	
PEK7 (tuhout.)	102	87	45		363	417.00					
PEK8	6400	9860	8750		17300	6730.00		8740.00	153.00	1070.00	4525.00
PEK9 (tuhout.)	175.00	86	38		278	583.00					2090.00
PEK10	189	37	49		46	43.00		47.00	32.00	47.00	46.00
PEK11	99	94	116								43.00
PEK13											
PEK15											
PEK16											
PEK17											
PEK18											
PEK19											
PEM1 (ei aukea)	67	28	30								
PEM2	108	18			26	25.00		24.00		21.00	
2						52.00		50.00	139.00	209.00	75.00
8											
9					66	102.00			121.00	101.00	106.00
12					21	28.00		49.00			127.00
M6938				88	36	30.00					
M6760				101	66	105.00		63.00	107.00	116.00	83.00
K2016				85	40	37.00		55.00	23.00	29.00	34.00
M1046					39			33.00			
1186					41	79.00		43.00	58.00	39.00	69.00
MV6										24.00	



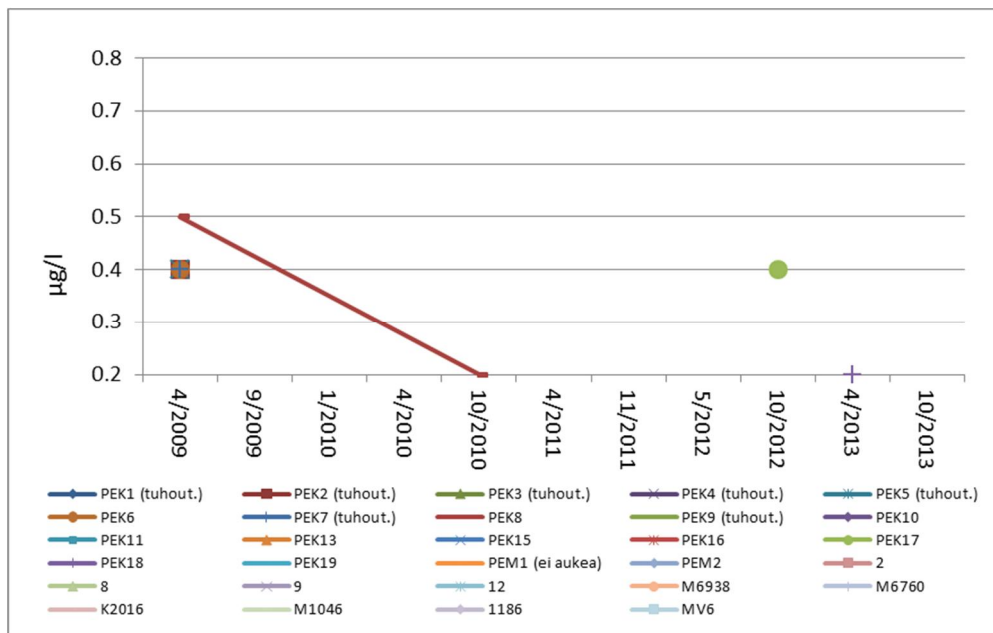
Barium (µg/l)											
Määrittysraja	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	3 µg/l	10 µg/l	10 µg/l	10 µg/l
	4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013
PEK1 (tuhout.)	214	75	45		42	76.00		45.00			
PEK2 (tuhout.)					20						
PEK3 (tuhout.)											
PEK4 (tuhout.)											
PEK5 (tuhout.)											
PEK6		17	16		20			16.00	5.00		
PEK7 (tuhout.)					15						
PEK8					15						
PEK9 (tuhout.)					45						
PEK10					42	43.00		43.00	37.00	46.00	44.00
PEK11	53	56	43								
PEK13	19	14	15								
PEK15											
PEK16											
PEK17											
PEK18											
PEK19											
PEM1 (ei aukea)	20	10	11								
PEM2	21	18	18		17	18.00		17.00	16.00	17.00	17.00
2				16		19.00		28.00	19.00	26.00	32.00
8											
9											
12				20							
M6938				21	24	26.00		26.00	23.00	22.00	23.00
M6760				26	76	25.00		21.00	28.00	25.00	27.00
K2016				22							
M1046				14	21	16.00		15.00	13.00	17.00	14.00
1186				16	41	17.00		16.00	16.00	16.00	17.00
MV6								22.00	25.00	26.00	23.00



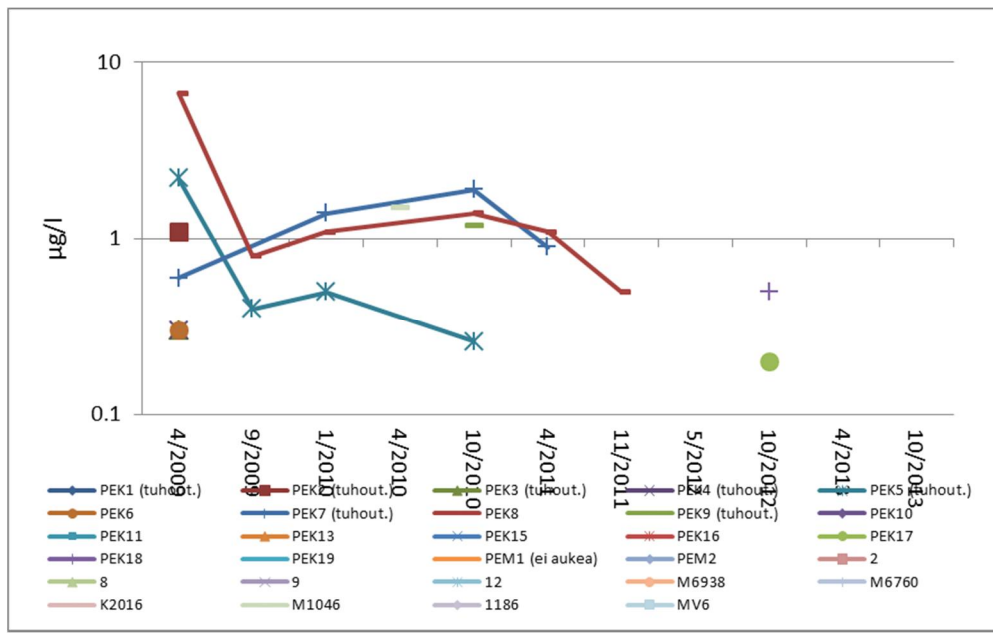
LIITE 5

Pohjavesinäytteiden analyysitulokset 2009 - 2013; orgaaniset yhdisteet
Taulukot ja kuvaajat analyysimenetelmän mukaisen määrittäysrajan ylittävistä pitoisuuksista

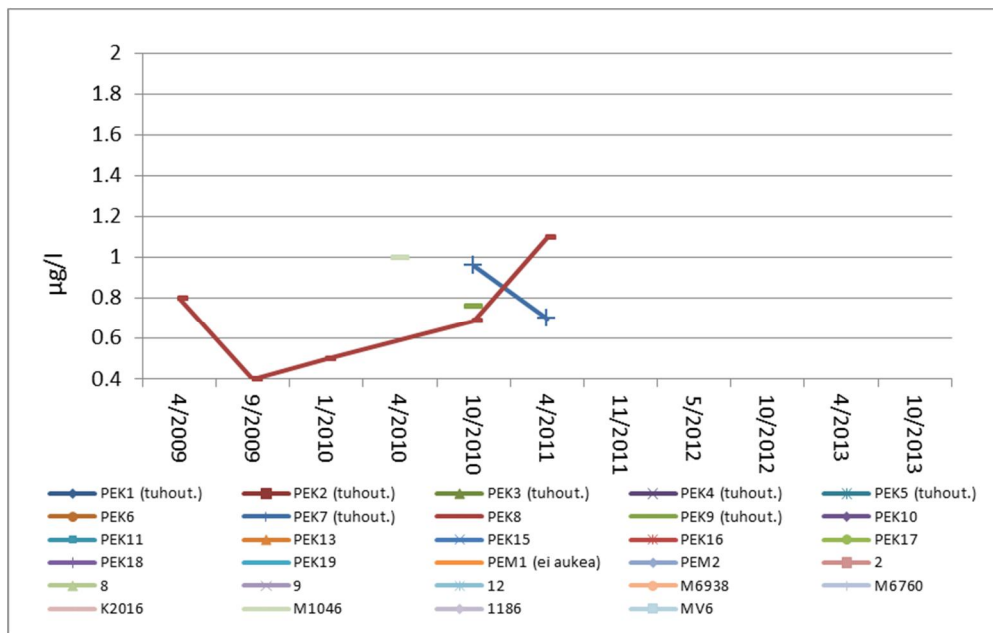
Bentseeni (µg/l)											
Määrittäjä	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 / 2 µg/l
	4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013
PEK1 (tuhout.)											
PEK2 (tuhout.)	0.4										
PEK3 (tuhout.)											
PEK4 (tuhout.)	0.4										
PEK5 (tuhout.)	0.4										
PEK6	0.4										
PEK7 (tuhout.)	0.4										
PEK8	0.5				0.20						
PEK9 (tuhout.)											
PEK10											
PEK11											
PEK13											
PEK15											
PEK16											
PEK17											
PEK18								0.40		0.20	
PEK19											
PEM1 (ei aukea)											
PEM2											
2											
8											
9											
12											
M6938											
M6760											
K2016											
M1046											
1186											
MV6											



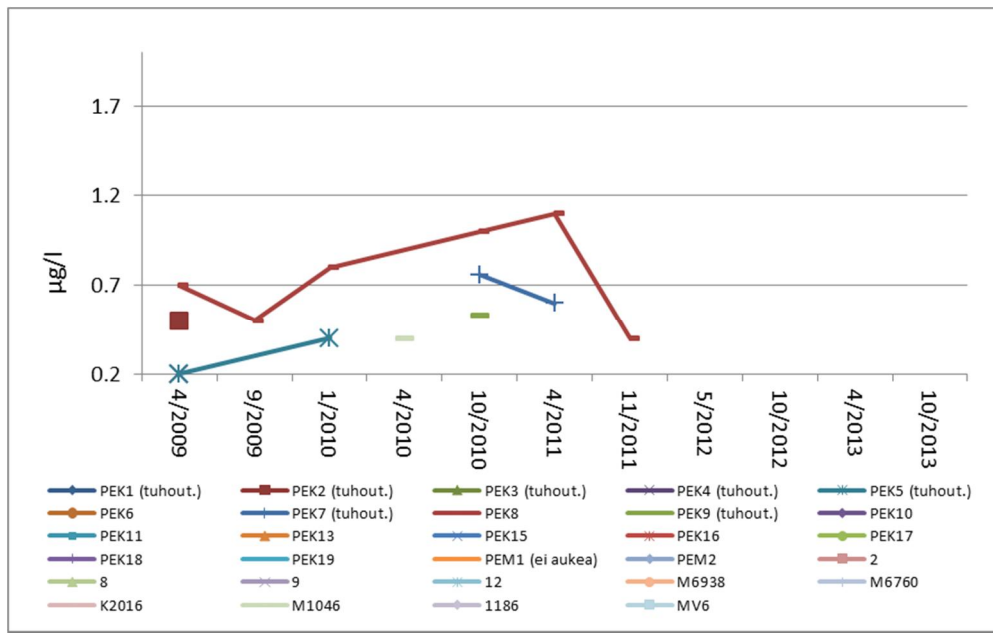
Tolueneeni (µg/l)											
Määrittäjä	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 / 2 µg/l
	4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013
PEK1 (tuhout.)											
PEK2 (tuhout.)	1.1										
PEK3 (tuhout.)	0.3										
PEK4 (tuhout.)	0.3										
PEK5 (tuhout.)	2.2	0.4	0.5		0.26						
PEK6	0.3										
PEK7 (tuhout.)	0.6		1.4		1.90	0.90					
PEK8	6.7	0.8	1.1		1.40	1.10	0.50				
PEK9 (tuhout.)					1.2						
PEK10											
PEK11											
PEK13											
PEK15											
PEK16											
PEK17									0.20		
PEK18									0.50		
PEK19											
PEM1 (ei aukea)											
PEM2											
2											
8											
9											
12											
M6938											
M6760											
K2016											
M1046				1.5							
1186											
MV6											



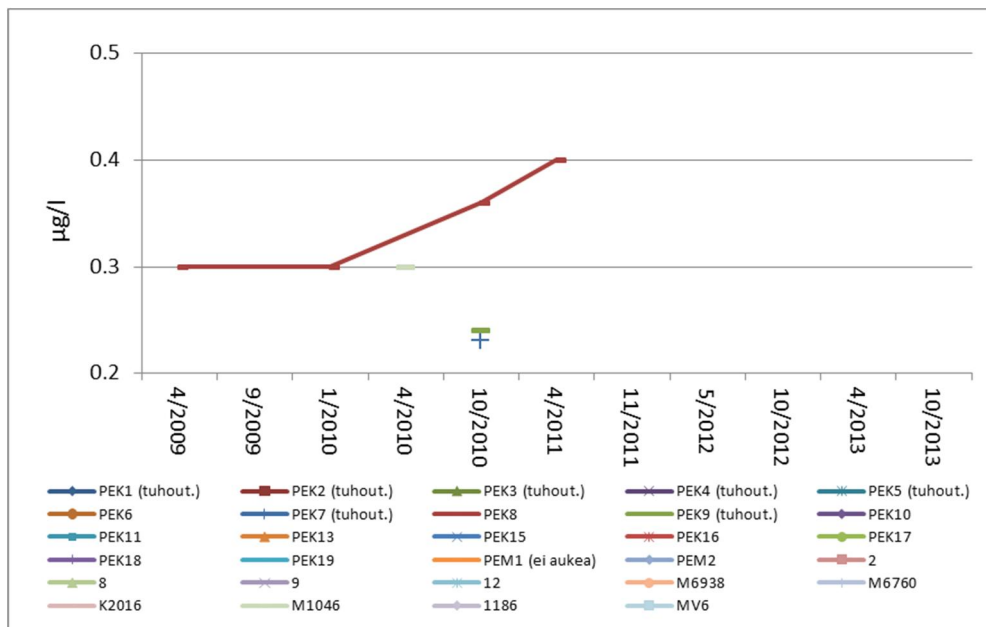
m+p-Xyleeni (µg/l)											
Määrittäjä	0.4 µg/l	0.4 µg/l	0.4 µg/l	0.4 µg/l	0.4 µg/l	0.4 µg/l	0.4 µg/l	0.4 µg/l	0.4 µg/l	0.4 µg/l	0.4 / 4 µg/l
4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013	
PEK1 (tuhout.)											
PEK2 (tuhout.)											
PEK3 (tuhout.)											
PEK4 (tuhout.)											
PEK5 (tuhout.)											
PEK6											
PEK7 (tuhout.)											
PEK8	0.8	0.4	0.5		0.96	0.70					
PEK9 (tuhout.)					0.69	1.10					
PEK10					0.76						
PEK11											
PEK13											
PEK15											
PEK16											
PEK17											
PEK18											
PEK19											
PEM1 (ei aukea)											
PEM2											
2											
8											
9											
12											
M6938											
M6760											
K2016											
M1046				1.0							
1186											
MV6											



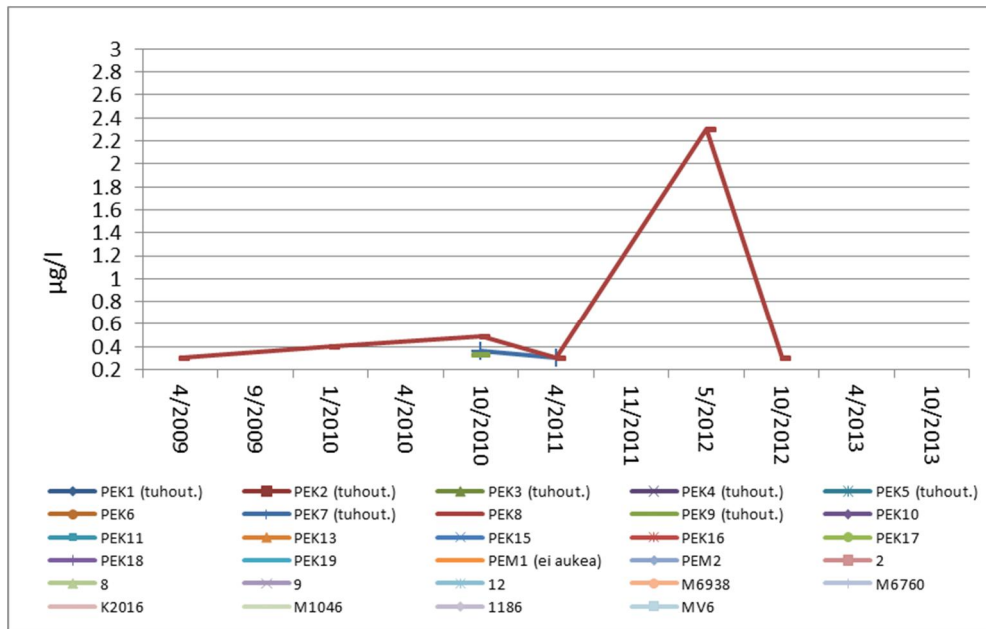
o-Xyleeni (µg/l)											
Määrittäjä	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 / 2 µg/l
4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013	
PEK1 (tuhout.)											
PEK2 (tuhout.)	0.5										
PEK3 (tuhout.)											
PEK4 (tuhout.)	0.2										
PEK5 (tuhout.)	0.2		0.4								
PEK6											
PEK7 (tuhout.)											
PEK8	0.7	0.5	0.8		0.76	0.60					
PEK9 (tuhout.)					1.00	1.10	0.40				
PEK10					0.53						
PEK11											
PEK13											
PEK15											
PEK16											
PEK17											
PEK18											
PEK19											
PEM1 (ei aukea)											
PEM2											
2											
8											
9											
12											
M6938											
M6760											
K2016											
M1046				0.4							
1186											
MV6											



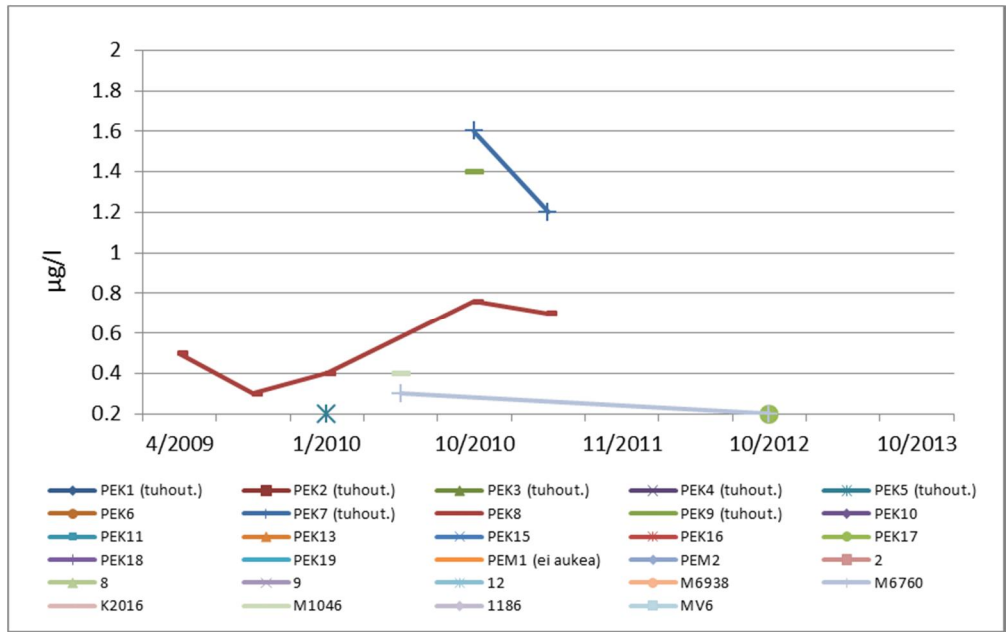
Etyyliibentseeni (µg/l)											
Määrittäjä	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 / 2 µg/l
	4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013
PEK1 (tuhout.)											
PEK2 (tuhout.)											
PEK3 (tuhout.)											
PEK4 (tuhout.)											
PEK5 (tuhout.)											
PEK6											
PEK7 (tuhout.)					0.23						
PEK8	0.3		0.3		0.36	0.40					
PEK9 (tuhout.)					0.24						
PEK10											
PEK11											
PEK13											
PEK15											
PEK16											
PEK17											
PEK18											
PEK19											
PEM1 (ei aukea)											
PEM2											
2											
8											
9											
12											
M6938											
M6760											
K2016				0.3							
M1046											
1186											
MV6											



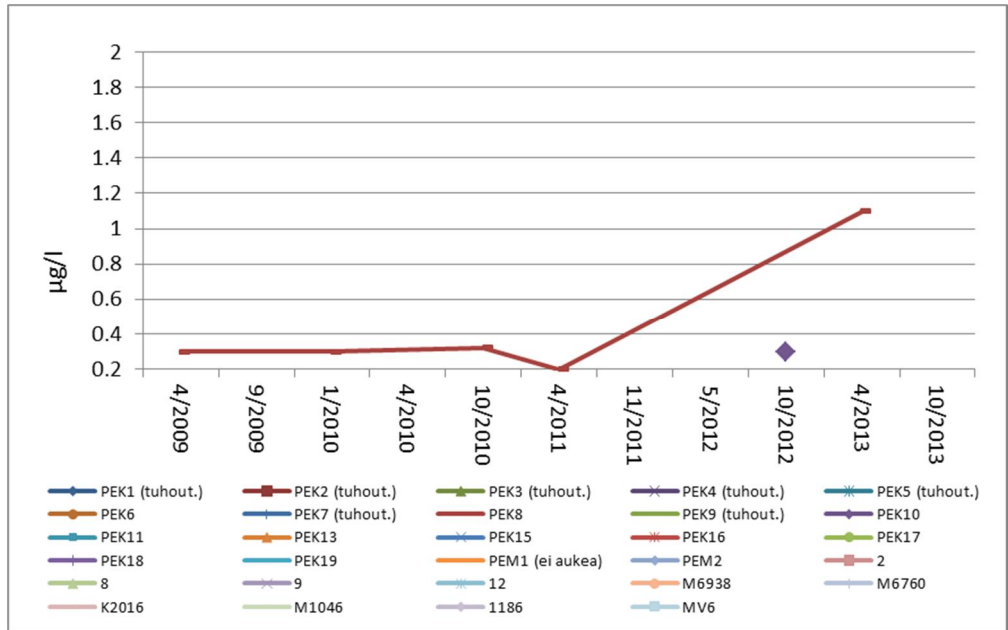
1,3,5-Trimetyyliibentseeni (µg/l)											
Määrittäjä	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 µg/l	0.2 / 2 µg/l
	4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013
PEK1 (tuhout.)											
PEK2 (tuhout.)											
PEK3 (tuhout.)											
PEK4 (tuhout.)											
PEK5 (tuhout.)											
PEK6											
PEK7 (tuhout.)					0.36	0.30					
PEK8	0.3		0.4		0.49	0.30		2.30	0.30		
PEK9 (tuhout.)					0.33						
PEK10											
PEK11											
PEK13											
PEK15											
PEK16											
PEK17											
PEK18											
PEK19											
PEM1 (ei aukea)											
PEM2											
2											
8											
9											
12											
M6938											
M6760											
K2016											
M1046											
1186											
MV6											



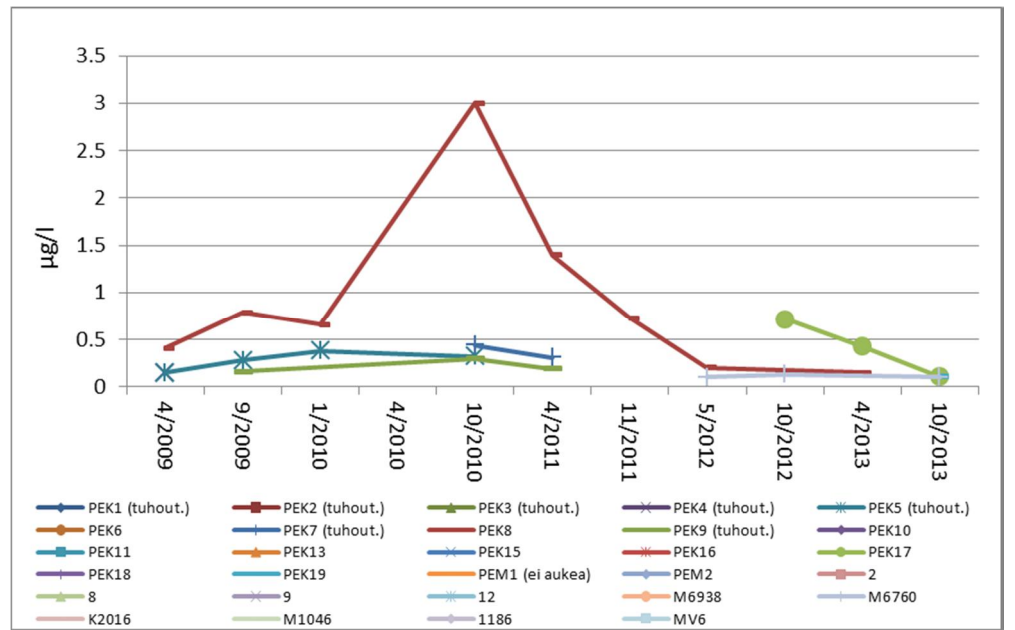
1,2,4-Trimetyylibentseeni (ug/l) määrittysraja 0.2 ug/l											
Määrittysraja	0.2 ug/l	0.2 ug/l	0.2 ug/l	0.2 ug/l	0.2 ug/l	0.2 ug/l	0.2 ug/l	0.2 ug/l	0.2 ug/l	0.2 ug/l	0.2 / 2 ug/l
	4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013
PEK1 (tuhout.)											
PEK2 (tuhout.)											
PEK3 (tuhout.)											
PEK4 (tuhout.)											
PEK5 (tuhout.)			0.2								
PEK6											
PEK7 (tuhout.)					1.60	1.20					
PEK8	0.5	0.3	0.4		0.76	0.70					
PEK9 (tuhout.)					1.40						
PEK10											
PEK11											
PEK13											
PEK15											
PEK16											
PEK17								0.20			
PEK18											
PEK19											
PEM1 (ei aukea)											
PEM2											
2											
8											
9											
12											
M6938				0.3					0.20		
M6760											
K2016											
M1046				0.4							
1186											
MV6											



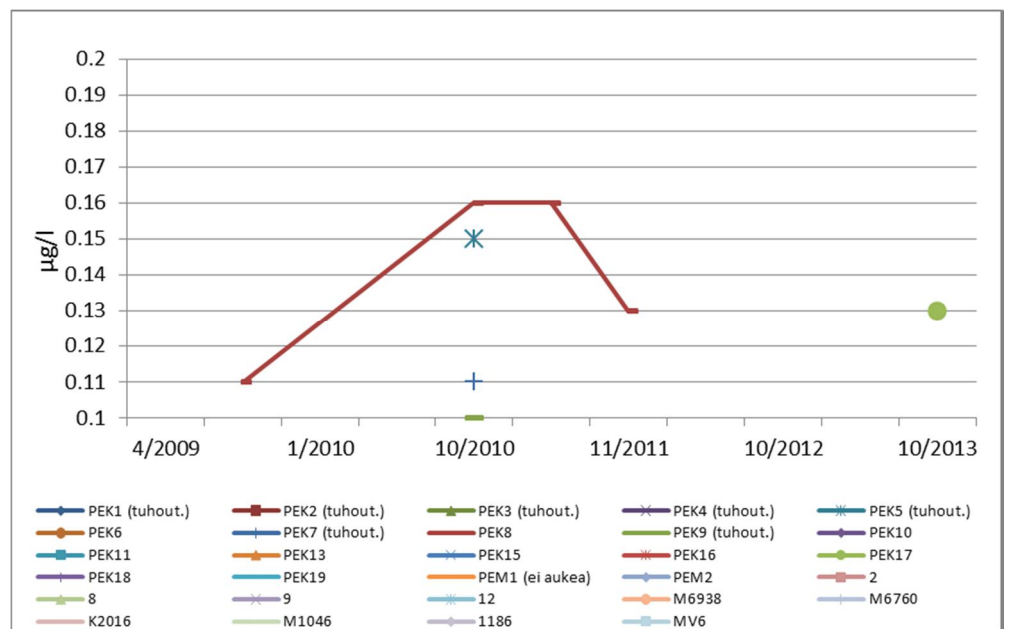
Styreeni (ug/l)											
Määrittysraja	0.2 ug/l	0.2 ug/l	0.2 ug/l	0.2 ug/l	0.2 ug/l	0.2 ug/l	0.2 ug/l	0.2 ug/l	0.2 ug/l	0.2 ug/l	0.2 / 2 ug/l
	4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013
PEK1 (tuhout.)											
PEK2 (tuhout.)											
PEK3 (tuhout.)											
PEK4 (tuhout.)											
PEK5 (tuhout.)											
PEK6											
PEK7 (tuhout.)											
PEK8	0.3		0.3		0.32	0.20				1.10	
PEK9 (tuhout.)											
PEK10									0.30		
PEK11											
PEK13											
PEK15											
PEK16											
PEK17											
PEK18											
PEK19											
PEM1 (ei aukea)											
PEM2											
2											
8											
9											
12											
M6938											
M6760											
K2016											
M1046											
1186											
MV6											



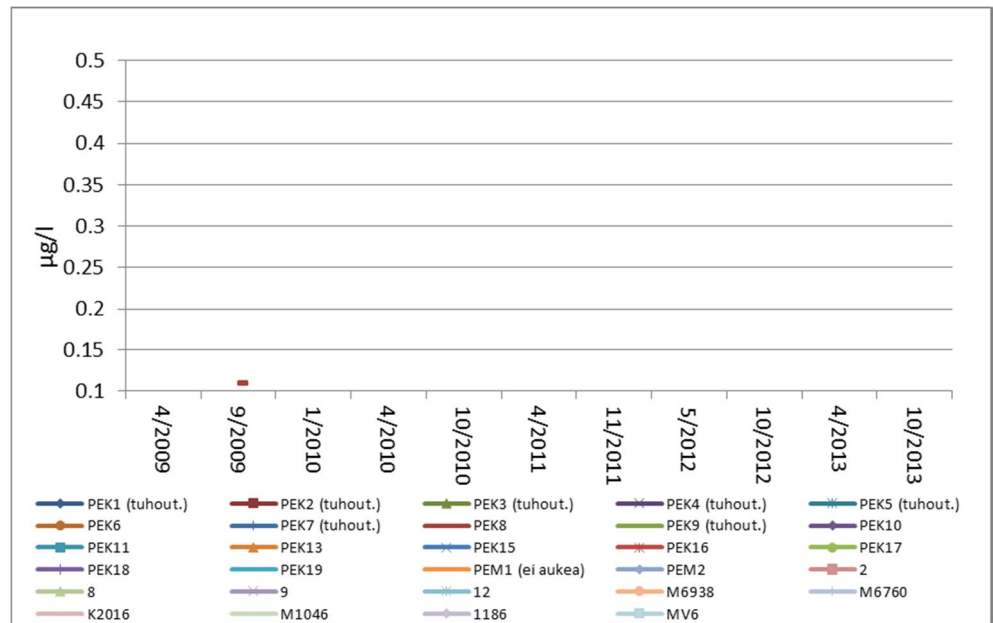
Naftaleeni (µg/l)	0.1 µg/l	0.1 µg/l	0.1 µg/l	0.1 µg/l	0.1 µg/l	0.1 µg/l	0.1 µg/l	0.1 µg/l	0.1 µg/l	0.1 µg/l	0.1 µg/l
Määrittysraja	4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013
PEK1 (tuhout.)											
PEK2 (tuhout.)											
PEK3 (tuhout.)											
PEK4 (tuhout.)	0.15										
PEK5 (tuhout.)	0.15	0.28	0.38		0.32						
PEK6											
PEK7 (tuhout.)					0.44	0.31					
PEK8	0.41	0.79	0.66		3.00	1.40	0.73	0.20		0.15	
PEK9 (tuhout.)		0.16			0.30	0.19					
PEK10											
PEK11											
PEK13											
PEK15											
PEK16											
PEK17									0.72	0.43	0.11
PEK18											
PEK19											0.11
PEM1 (ei aukea)											
PEM2											
2											
8											
9											
12											
M6938											
M6760								0.10	0.13		0.10
K2016											
M1046											
1186											
MV6											



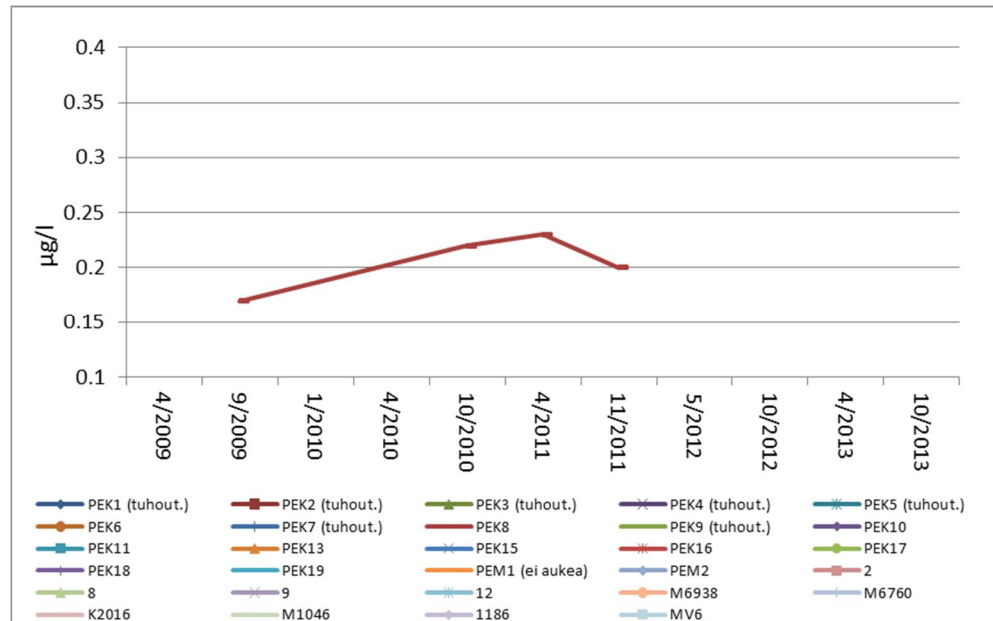
Asenahteeni (µg/l)	0.1 µg/l	0.1 µg/l	0.1 µg/l	0.1 µg/l	0.1 µg/l	0.1 µg/l	0.1 µg/l	0.1 µg/l	0.1 µg/l	0.1 µg/l	0.1 µg/l
Määrittysraja	4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013
PEK1 (tuhout.)											
PEK2 (tuhout.)											
PEK3 (tuhout.)											
PEK4 (tuhout.)											
PEK5 (tuhout.)					0.15						
PEK6											
PEK7 (tuhout.)					0.11						
PEK8		0.11			0.16	0.16	0.13				
PEK9 (tuhout.)					0.10						
PEK10											
PEK11											
PEK13											
PEK15											
PEK16											
PEK17											
PEK18											
PEK19											
PEM1 (ei aukea)											
PEM2											
2											
8											
9											
12											
M6938											
M6760											
K2016											
M1046											
1186											
MV6											



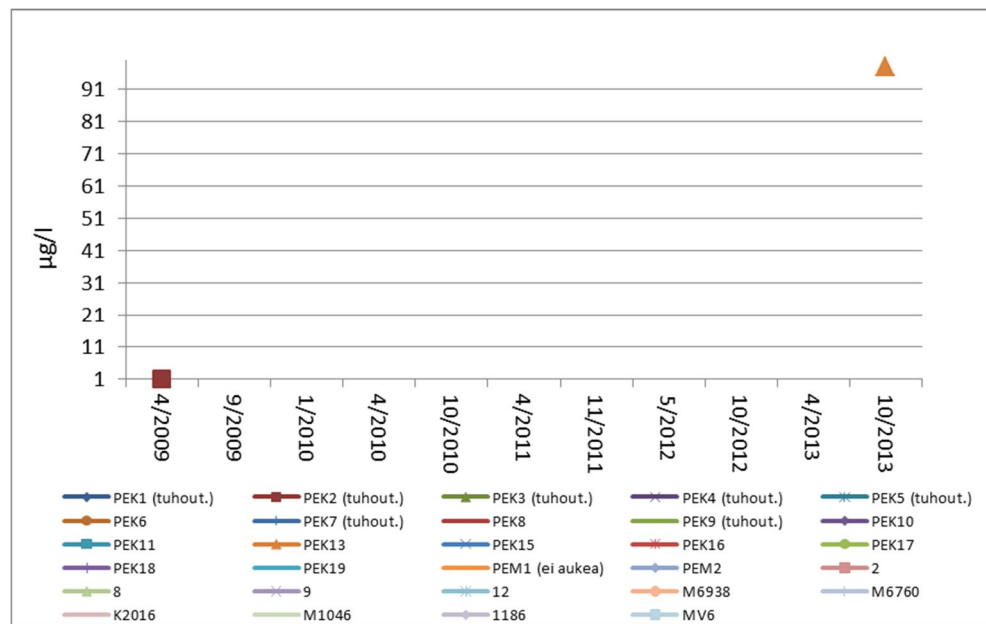
Fluoreeni (µg/l)											
Määrittysraja	0.1 µg/l	0.1 µg/l	0.1 µg/l	0.1 µg/l	0.1 µg/l	0.1 µg/l	0.1 µg/l	0.1 µg/l	0.1 µg/l	0.1 µg/l	0.1 µg/l
	4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013
PEK1 (tuhout.)											
PEK2 (tuhout.)											
PEK3 (tuhout.)											
PEK4 (tuhout.)											
PEK5 (tuhout.)											
PEK6											
PEK7 (tuhout.)											
PEK8		0.11									
PEK9 (tuhout.)											
PEK10											
PEK11											
PEK13											
PEK15											
PEK16											
PEK17											
PEK18											
PEK19											
PEM1 (ei aukea)											
PEM2											
2											
8											
9											
12											
M6938											
M6760											
K2016											
M1046											
1186											
MV6											



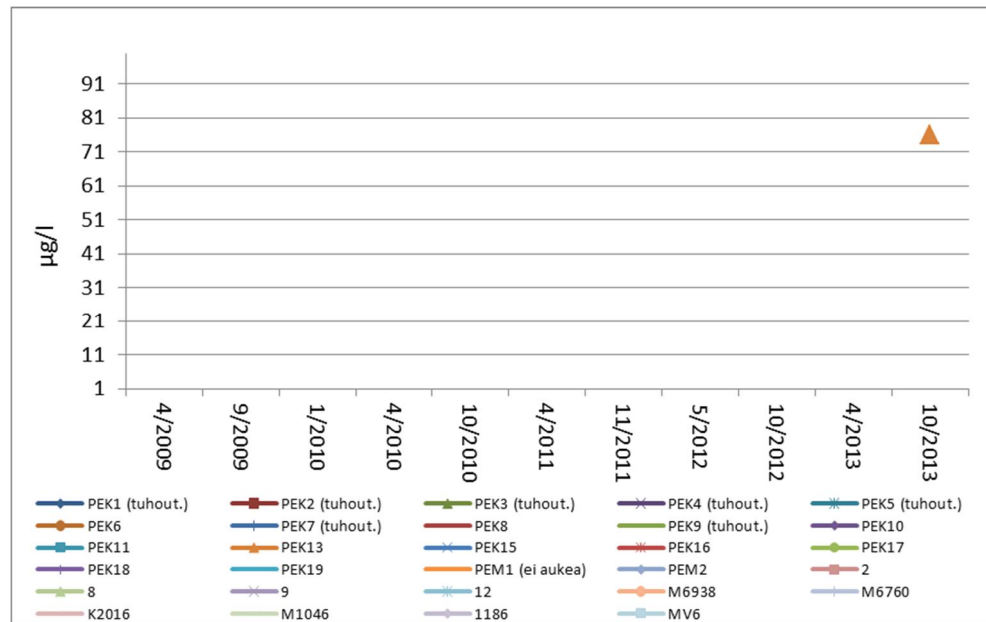
Fenantreeni (µg/l)											
Määrittysraja	0.1 µg/l	0.1 µg/l	0.1 µg/l	0.1 µg/l	0.1 µg/l	0.1 µg/l	0.1 µg/l	0.1 µg/l	0.1 µg/l	0.1 µg/l	0.1 µg/l
	4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013
PEK1 (tuhout.)											
PEK2 (tuhout.)											
PEK3 (tuhout.)											
PEK4 (tuhout.)											
PEK5 (tuhout.)											
PEK6											
PEK7 (tuhout.)											
PEK8		0.17			0.22	0.23	0.20				
PEK9 (tuhout.)											
PEK10											
PEK11											
PEK13											
PEK15											
PEK16											
PEK17											
PEK18											
PEK19											
PEM1 (ei aukea)											
PEM2											
2											
8											
9											
12											
M6938											
M6760											
K2016											
M1046											
1186											
MV6											



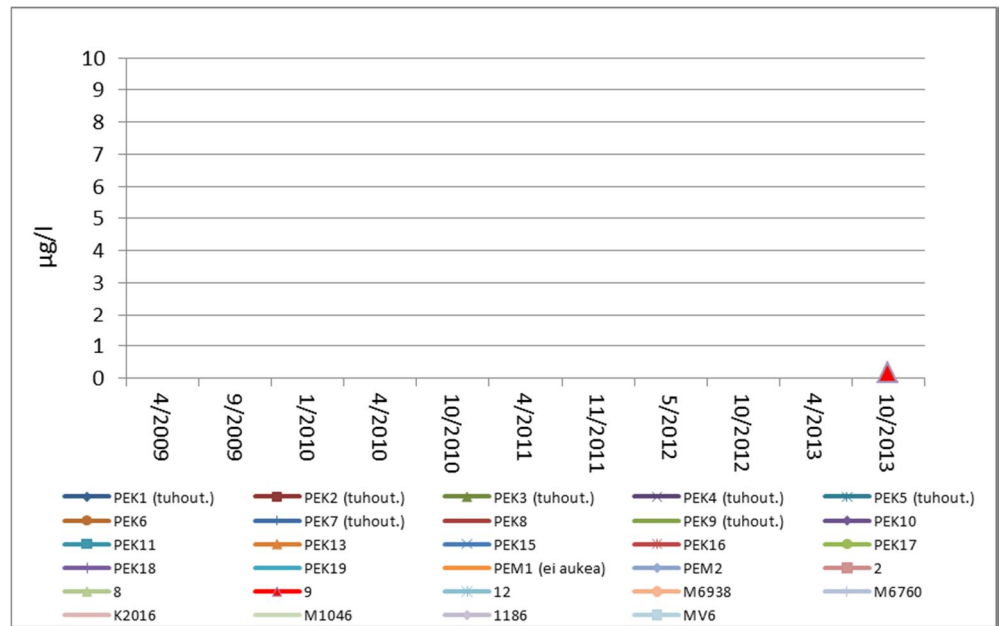
MTBE (µg/l)	1 µg/l	1 µg/l	1 µg/l	1 µg/l	1 µg/l	1 µg/l	1 µg/l	1 µg/l	1 µg/l	1 µg/l	1 / 4 µg/l
Määrittysraja	4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013
PEK1 (tuhout.)											
PEK2 (tuhout.)	1.1										
PEK3 (tuhout.)											
PEK4 (tuhout.)											
PEK5 (tuhout.)											
PEK6											
PEK7 (tuhout.)											
PEK8											
PEK9 (tuhout.)											
PEK10											
PEK11											
PEK13											98.00
PEK15											
PEK16											
PEK17											
PEK18											
PEK19											
PEM1 (ei aukea)											
PEM2											
2											
8											
9											
12											
M6938											
M6760											
K2016											
M1046											
1186											
MV6											



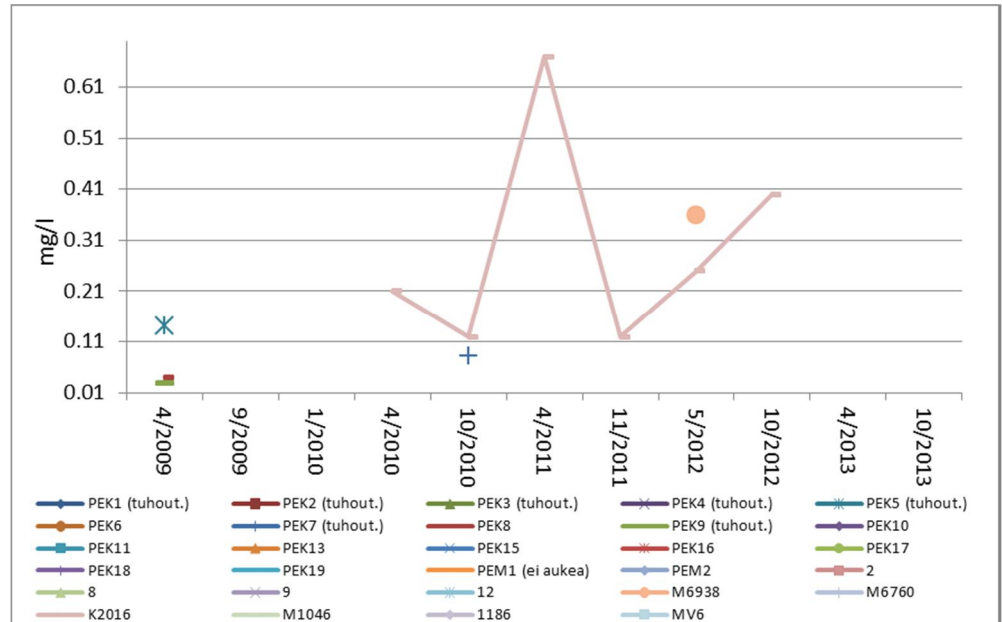
TAME (µg/l)	1 µg/l	1 µg/l	1 µg/l	1 µg/l	1 µg/l	1 µg/l	1 µg/l	1 µg/l	1 µg/l	1 µg/l	1 / 4 µg/l
Määrittysraja	4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013
PEK1 (tuhout.)											
PEK2 (tuhout.)											
PEK3 (tuhout.)											
PEK4 (tuhout.)											
PEK5 (tuhout.)											
PEK6											
PEK7 (tuhout.)											
PEK8											
PEK9 (tuhout.)											
PEK10											
PEK11											
PEK13											76.00
PEK15											
PEK16											
PEK17											
PEK18											
PEK19											
PEM1 (ei aukea)											
PEM2											
2											
8											
9											
12											
M6938											
M6760											
K2016											
M1046											
1186											
MV6											



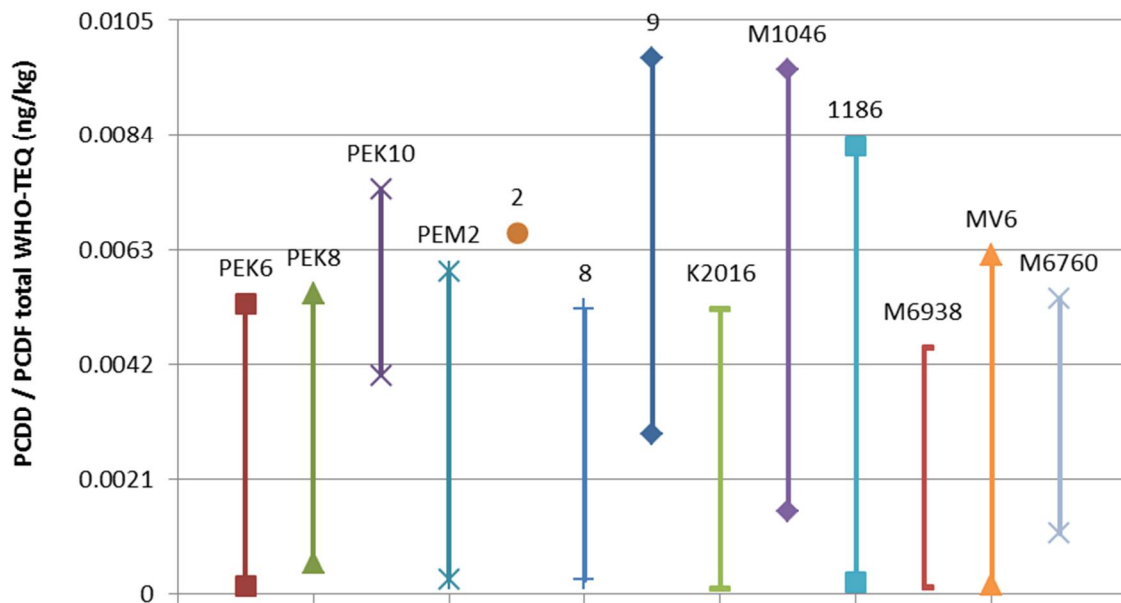
C ₁₀ -C ₂₁ (mg/l)											
Määrittysraja	0.03 mg/l	0.03 mg/l	0.03 mg/l	0.03 mg/l	0.03 mg/l	0.03 mg/l	0.03 mg/l	0.03 mg/l	0.03 mg/l	0.03 mg/l	0.03 mg/l
	4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013
PEK1 (tuhout.)											
PEK2 (tuhout.)											
PEK3 (tuhout.)											
PEK4 (tuhout.)											
PEK5 (tuhout.)											
PEK6											
PEK7 (tuhout.)											
PEK8											
PEK9 (tuhout.)											
PEK10											
PEK11											
PEK13											
PEK15											
PEK16											
PEK17											
PEK18											
PEK19											
PEM1 (ei aukea)											
PEM2											
2											
8											
9											
12											0.17
M6938											
M6760											
K2016											
M1046											
1186											
MV6											



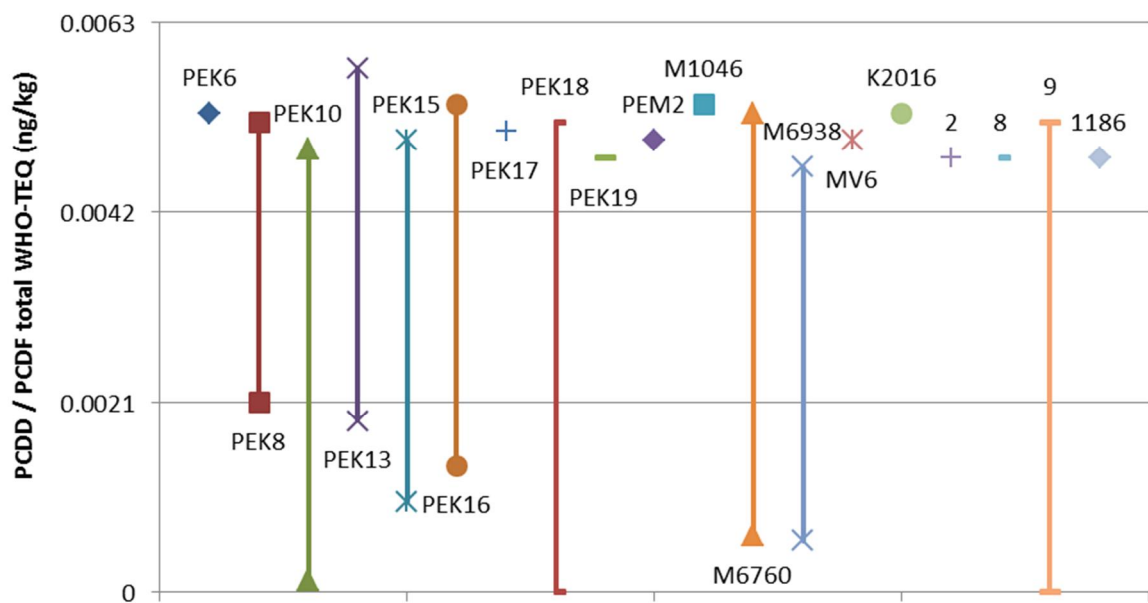
C ₂₂ -C ₄₀ (mg/l)											
Määrittysraja	0.03 mg/l	0.03 mg/l	0.03 mg/l	0.03 mg/l	0.03 mg/l	0.03 mg/l	0.03 mg/l	0.03 mg/l	0.03 mg/l	0.03 mg/l	0.03 mg/l
	4/2009	9/2009	1/2010	4/2010	10/2010	4/2011	11/2011	5/2012	10/2012	4/2013	10/2013
PEK1 (tuhout.)											
PEK2 (tuhout.)											
PEK3 (tuhout.)											
PEK4 (tuhout.)											
PEK5 (tuhout.)	0.14										
PEK6											
PEK7 (tuhout.)					0.082						
PEK8	0.04										
PEK9 (tuhout.)	0.03										
PEK10											
PEK11											
PEK13											
PEK15											
PEK16											
PEK17											
PEK18											
PEK19											
PEM1 (ei aukea)											
PEM2											
2											
8											
9											
12											
M6938								0.36			
M6760											
K2016				0.21	0.12	0.67	0.12	0.25	0.40		
M1046											
1186											
MV6											



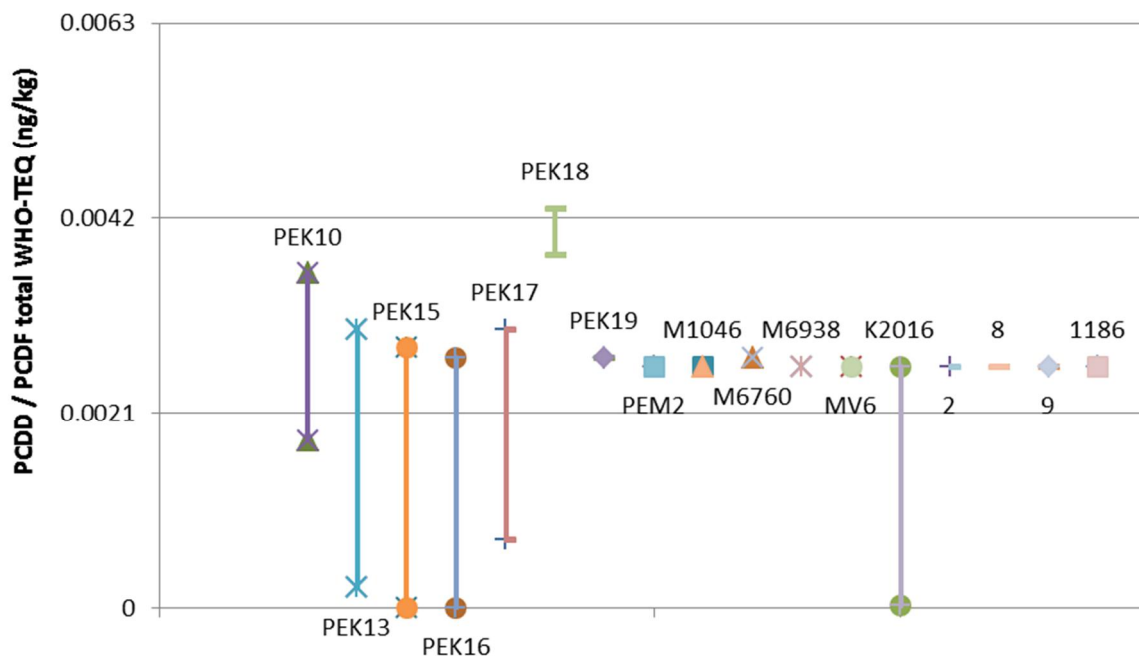
Polyklooratut dibentso-*p*-dioksiinit ja furaanit 5/2012



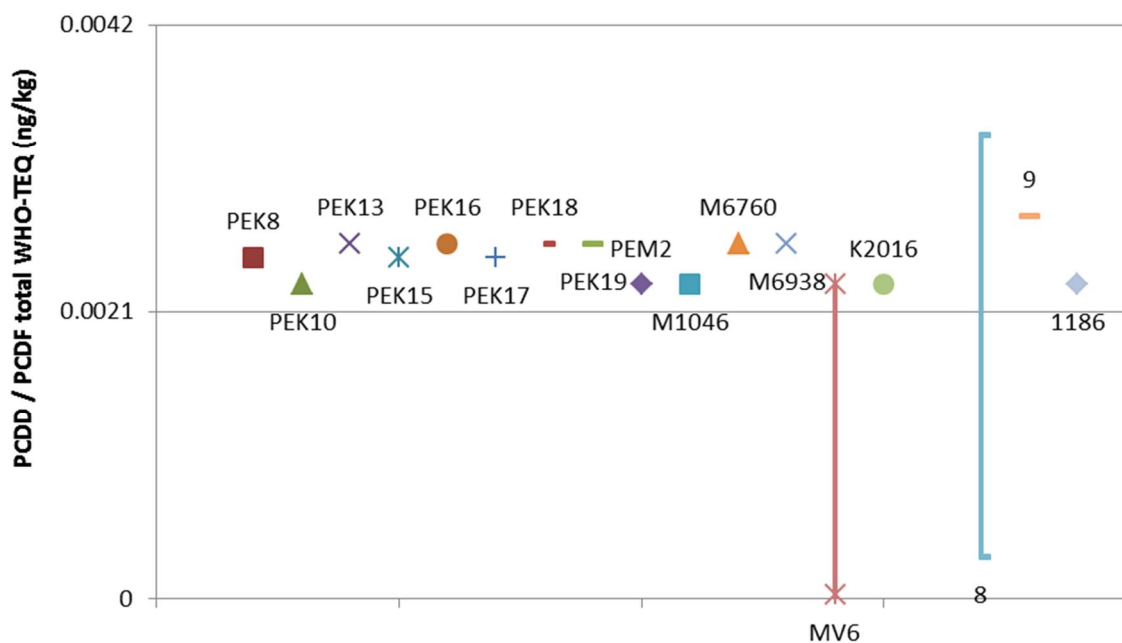
Polyklooratut dibentso-*p*-dioksiinit ja furaanit 10/2012



Polyklooratut dibentso-*p*-dioksiinit ja furaanit 4/2013

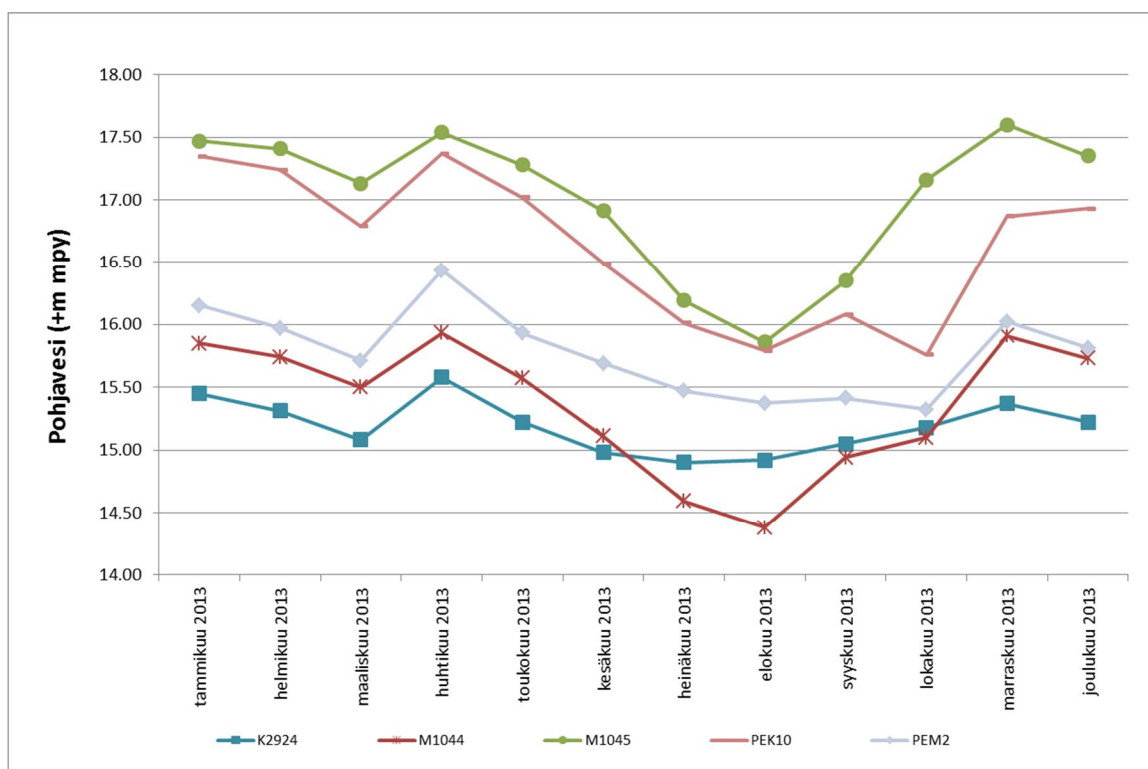
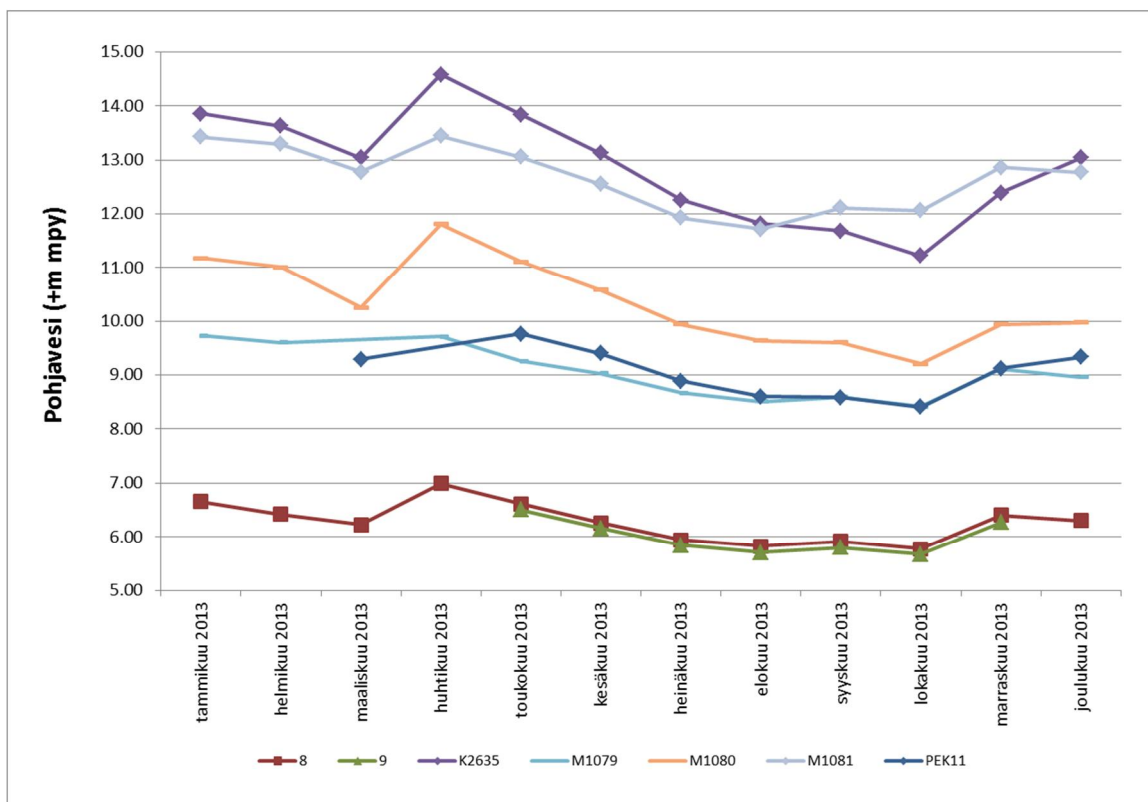


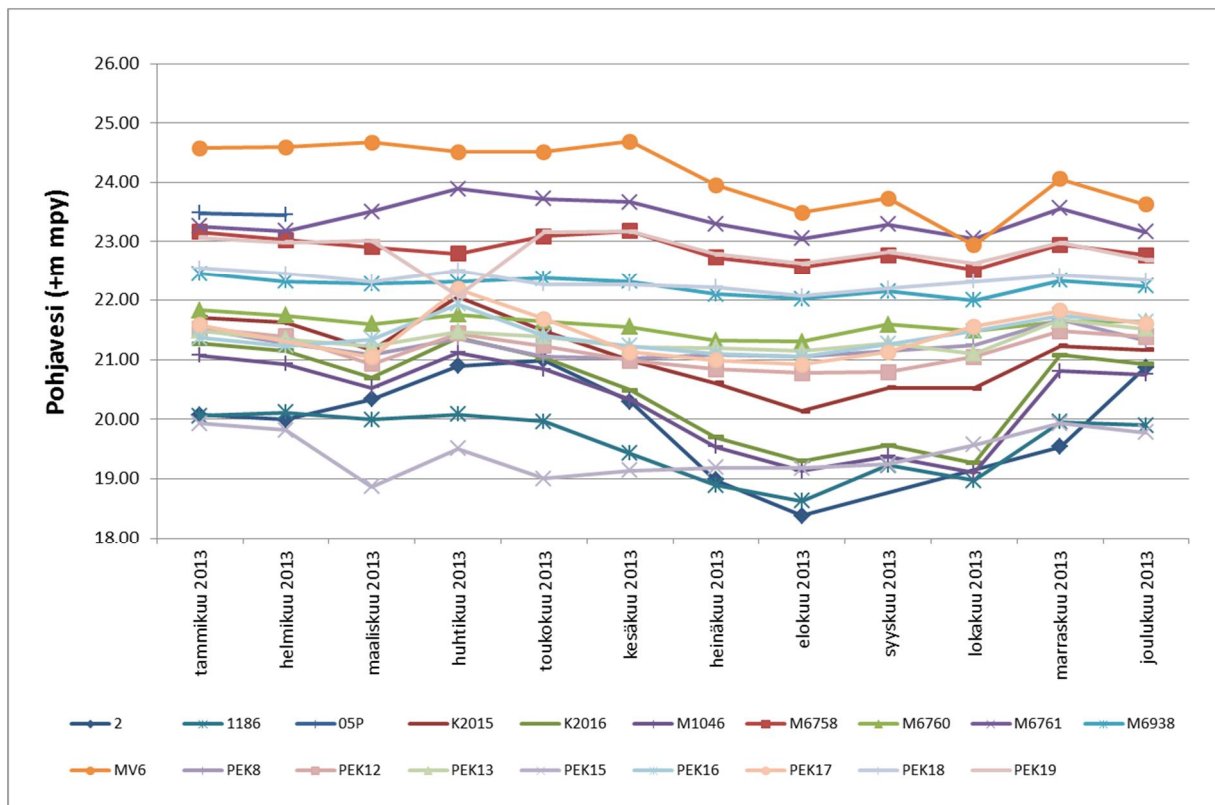
Polyklooratut dibentso-*p*-dioksiinit ja furaanit 10/2013



LIITE 6

Pohjaveden pinnan tason kuvaajat





LIITE 7
Pohjavesinäytteenottolomakkeet

Näytepisteen nro:

K 2

pvä (myös vuosi)

17.4.2013

Tutkimuspaikka	Vantaan Energia	Långmosseberg
Työnumero (MV/Geok)	16WWE0059.BA742	
Näytteenottaja	Reijo Kulonen	

	m pp:stä
Vesipinta ennen näytteenottoa	1.39
Pohja	4.30
Näytteenottosyvyys	3.50
Vesipinta näytteenoton jälkeen	1.51

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi
halkaisija
Muuta huomautettavaa
KAIVO

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
7.2	15	Kirkastumisaika (min) Heti kirkasta
		Pumpun tyyppi Twister akkupumppu
		Muuta

Näyte hanasta:**Näyte ottimella:**

juoksutus l/min	aika min	Ottimen tyyppi
Muuta		Muuta

Havainnot pohjavedestä

Haju	Ei hajua
Väri	Kirkas
Kalvo	
Lämpötila C	4.6
Happi mg/l	
Muuta:	
Näytteet:	4 l lasipullo 500 ml muovipullo
	2 x vial 500 ml ruskea lasipullo
	1 l muovipullo

Lähteen virtaama l/min,	mitattu:
--------------------------------	----------

Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

Näytepisteen nro: 8 **pvä (myös vuosi)** 22.4.2013

Tutkimuspaikka	Vantaan Energia	Långmosseberg
Työnumero (MV/Geok)	16WWE0059.BA742	
Näytteenottaja	Reijo Kulonen	

m pp:stä

Vesipinta ennen näytteenottoa
Pohja
Näytteenottosyvyys
Vesipinta näytteenoton jälkeen

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi
halkaisija
Muuta huomautettavaa
KAIVO

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
		Kirkastumisaika (min)
		Pumpun tyyppi
		Muuta

Näyte hanasta:**Näyte ottimella:**

juoksutus l/min	aika min	Ottimen tyyppi
Yht. 150 litraa		
Muuta		Muuta

Havainnot pohjavedestä

Haju	Ei hajua
Väri	Kirkas
Kalvo	
Lämpötila C	7.0
Happi mg/l	
Muuta:	
Näytteet:	4 l lasipullo 500 ml muovipullo
	2 x vial 500 ml ruskea lasipullo
	1 l muovipullo

Lähteen virtaama l/min, mitattu:**Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:**

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

Näytepisteen nro:

9

pvä (myös vuosi)

22.4.2013

Tutkimuspaikka	Vantaan Energia	Långmosseberg
Työnumero (MV/Geok)	16WWE0059.BA742	
Näytteenottaja	Reijo Kulonen	

m pp:stä

Vesipinta ennen näytteenottoa
Pohja
Näytteenottosyvyys
Vesipinta näytteenoton jälkeen

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi
halkaisija
Muuta huomautettavaa
KAIVO

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
		Kirkastumisaika (min)
		Pumpun tyyppi
		Muuta

Näyte hanasta:**Näyte ottimella:**

juoksutus l/min	aika min	Ottimen tyyppi
Yht. 200 litraa		
Muuta		Muuta

Havainnot pohjavedestä

Haju	Ei hajua
Väri	Lievästi ruskeaa
Kalvo	
Lämpötila C	5.8
Happi mg/l	
Muuta:	
Näytteet:	4 l lasipullo 500 ml muovipullo
	2 x vial 500 ml ruskea lasipullo
	1 l muovipullo

Lähteen virtaama l/min, mitattu:

Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

Näytepisteen nro:

1186 pvä (myös vuosi)

17.4.2013

Tutkimuspaikka	Vantaan Energia	Långmosseberg
Työnumero (MV/Geok)	16WWE0059.BA742	
Näytteenottaja	Reijo Kulonen	

	m pp:stä
Vesipinta ennen näytteenottoa	0.64
Pohja	3.80
Näytteenottosyvyys	3.00
Vesipinta näytteenoton jälkeen	0.68

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi
halkaisija
Muuta huomautettavaa
KAIVO

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
7.2	15	Kirkastumisaika (min) Heti kirkasta
		Pumpun tyyppi Twister akkupumppu
		Muuta

Näyte hanasta:**Näyte ottimella:**

juoksutus l/min	aika min	Ottimen tyyppi
Muuta		Muuta

Havainnot pohjavedestä

Haju	Ei hajua
Väri	Kirkas
Kalvo	
Lämpötila C	4.0
Happi mg/l	
Muuta:	
Näytteet:	4 l lasipullo 500 ml muovipullo
	2 x vial 500 ml ruskea lasipullo
	1 l muovipullo

Lähteen virtaama l/min,	mitattu:
--------------------------------	----------

Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

Näytepisteen nro:

K 2016

pvä (myös vuosi)

16.4.2013

Tutkimuspaikka	Vantaan Energia	Långmosseberg
Työnumero (MV/Geok)	16WWE0059.BA742	
Näytteenottaja	Reijo Kulonen	

	m pp:stä
Vesipinta ennen näytteenottoa	1.39
Pohja	30.40
Näytteenottosyvyys	17.00
Vesipinta näytteenoton jälkeen	17.70

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi	PEH
halkaisija	NS 50
Muuta huomautettavaa	

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
6.0	5	Kirkastumisaika (min) Kirkastuu heti
1.2	25	Pumpun tyyppi Twister akkupumppu
		Muuta
		Vesipinta laskee pumpun tasolle 30 minuutin kohdalla pumppauksen aikana.
		Vesipinta palautuu putkessa 8 cm / min.

Näyte hanasta:**Näyte ottimella:**

juoksutus l/min	aika min	Ottimen tyyppi
Muuta		Muuta

Havainnot pohjavedestä

Haju	Lievä rikkivety
Väri	Kirkas
Kalvo	
Lämpötila C	7.0
Happi mg/l	
Muuta:	
Näytteet:	4 l lasipullo 500 ml muovipullo
	2 x vial 500 ml ruskea lasipullo
	1 l muovipullo

Lähteen virtaama l/min,	mitattu:
--------------------------------	----------

Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

Näytepisteen nro:

M 1046

pvä (myös vuosi)

16.4.2013

Tutkimuspaikka	Vantaan Energia	Långmosseberg
Työnumero (MV/Geok)	16WWE0059.BA742	
Näytteenottaja	Reijo Kulonen	

	m pp:stä
Vesipinta ennen näytteenottoa	0.98
Pohja	8.50
Näytteenottosyvyys	7.00
Vesipinta näytteenoton jälkeen	5.70

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi	PEH
halkaisija	NS 50
Muuta huomautettavaa	

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
1.0	30	Kirkastumisaika (min) Kirkastuu heti
		Pumpun tyyppi Twister akkupumppu
		Muuta
		Vesipinta laskee tasolle 6,60 putken päästä 30 min. pumppauksen jälkeen.
		Vesipinta palautuu putkessa 18 cm / min.

Näyte hanasta:**Näyte ottimella:**

juoksutus l/min	aika min	Ottimen tyyppi
Muuta		Muuta

Havainnot pohjavedestä

Haju	Lievä rikkivety
Väri	Kirkas, kellertävä
Kalvo	
Lämpötila C	7.2
Happi mg/l	
Muuta:	
Näytteet:	4 l lasipullo 500 ml muovipullo
	2 x vial 500 ml ruskea lasipullo
	1 l muovipullo

Lähteen virtaama l/min,	mitattu:
--------------------------------	----------

Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

Näytteen nro:

M 6760

pvä (myös vuosi)

22.4.2013

Tutkimuspaikka	Vantaan Energia	Långmosseberg
Työnumero (MV/Geok)	16WWE0059.BA742	
Näytteenottaja	Reijo Kulonen	

	m pp:stä
Vesipinta ennen näytteenottoa	1.76
Pohja	4.10
Näytteenottosyvyys	
Vesipinta näytteenoton jälkeen	

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi	PEH
halkaisija	NS 50
Muuta huomautettavaa	

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
		Kirkastumisaika (min)
		Pumpun tyyppi
		Muuta

Näyte hanasta:**Näyte ottimella:**

juoksutus l/min	aika min	Ottimen tyyppi	Bailer (Kertakäyttöön)
Muuta		Muuta	

Havainnot pohjavedestä

Haju	
Väri	Ruskeaa
Kalvo	
Lämpötila C	5.5
Happi mg/l	
Muuta:	
Näytteet:	4 l lasipullo 500 ml muovipullo
	2 x vial 500 ml ruskea lasipullo
	1 l muovipullo

Lähteen virtaama l/min,	mitattu:
--------------------------------	----------

Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	17.4.2013
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

Näytepisteen nro:

M 6938

pvä (myös vuosi)

22.4.2013

Tutkimuspaikka	Vantaan Energia	Långmosseberg
Työnumero (MV/Geok)	16WWE0059.BA742	
Näytteenottaja	Reijo Kulonen	

	m pp:stä
Vesipinta ennen näytteenottoa	1.10
Pohja	13.10
Näytteenottosyvyys	
Vesipinta näytteenoton jälkeen	

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi	PEH
halkaisija	NS 50
Muuta huomautettavaa	

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
		Kirkastumisaika (min)
		Pumpun tyyppi
		Muuta

Näyte hanasta:**Näyte ottimella:**

juoksutus l/min	aika min	Ottimen tyyppi	Bailer (Kertakäyttöotin)
Muuta		Muuta	

Havainnot pohjavedestä

Haju	
Väri	Kirkas
Kalvo	
Lämpötila C	8.0
Happi mg/l	
Muuta:	
Näytteet:	4 l lasipullo 500 ml muovipullo
	2 x vial 500 ml ruskea lasipullo
	1 l muovipullo

Lähteen virtaama l/min,	mitattu:
--------------------------------	----------

Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	17.4.2013
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

Näytepisteen nro: MV 6 **pvä (myös vuosi)** 17.4.2013

Tutkimuspaikka	Vantaan Energia	Långmosseberg
Työnumero (MV/Geok)	16WWE0059.BA742	
Näytteenottaja	Reijo Kulonen	

	m pp:stä
Vesipinta ennen näytteenottoa	0.18
Pohja	16.00
Näytteenottosyvyys	13.00
Vesipinta näytteenoton jälkeen	8.55

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi	PEH
halkaisija	NS 50
Muuta huomautettavaa	

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
7.2	4	Kirkastumisaika (min) Jää sameaksi
1.2	30	Pumpun tyyppi Twister akkupumppu
		Muuta
		Vesipinta laskee 1,2 litran tuotolla tasolle 9,60.

Näyte hanasta:**Näyte ottimella:**

juoksutus l/min	aika min	Ottimen tyyppi
Muuta		Muuta

Havainnot pohjavedestä

Haju	Ei hajua
Väri	Harmaa, samea
Kalvo	
Lämpötila C	7.0
Happi mg/l	
Muuta:	
Näytteet:	4 l lasipullo 500 ml muovipullo
	2 x vial 500 ml ruskea lasipullo
	1 l muovipullo

Lähteen virtaama l/min,	mitattu:
--------------------------------	----------

Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

Näytepisteen nro: PEK 8 **pvä (myös vuosi)** 15.4.2013

Tutkimuspaikka	Vantaan Energia	Långmosseberg
Työnumero (MV/Geok)	16WWE0059.BA742	
Näytteenottaja	Reijo Kulonen	

	m pp:stä
Vesipinta ennen näytteenottoa	2.68
Pohja	28.30
Näytteenottosyvyys	6.00
Vesipinta näytteenoton jälkeen	2.59

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi	PEH
halkaisija	NS 50
Muuta huomautettavaa	

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
7.0	30	Kirkastumisaika (min) Kirkastuu heti
		Pumpun tyyppi Twister akkupumppu
		Muuta
		Vesipinta pysyy 2,70 tasolla putkenpäästä tällä tuotolla pumpatessa.

Näyte hanasta:**Näyte ottimella:**

juoksutus l/min	aika min	Ottimen tyyppi
Muuta		Muuta

Havainnot pohjavedestä

Haju	Selvä tunnistamaton haju
Väri	Kirkas, Kellertävä
Kalvo	
Lämpötila C	4.4
Happi mg/l	
Muuta:	
Näytteet:	4 l lasipullo 500 ml muovipullo
	2 x vial 500 ml ruskea lasipullo
	1 l muovipullo

Lähteen virtaama l/min,	mitattu:
--------------------------------	----------

Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

Näytepisteen nro: **PEK 10** **pvä (myös vuosi)** 17.4.2013

Tutkimuspaikka	Vantaan Energia	Långmosseberg
Työnumero (MV/Geok)	16WWE0059.BA742	
Näytteenottaja	Reijo Kulonen	

	m pp:stä
Vesipinta ennen näytteenottoa	1.16
Pohja	27.40
Näytteenottosyvyys	10.00
Vesipinta näytteenoton jälkeen	6.60 Nousee vauhdilla

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi	PEH
halkaisija	NS 50
Muuta huomautettavaa	

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
2.4	30	Kirkastumisaika (min) Jää sameaksi
		Pumpun tyyppi Twister akkupumppu
		Muuta
		Vesipinta laskee 2,4 litran tuotolla tasolle 8,00.

Näyte hanasta:**Näyte ottimella:**

juoksutus l/min	aika min	Ottimen tyyppi
Muuta		Muuta

Havainnot pohjavedestä

Haju	Ei hajua
Väri	Harmaa, samea
Kalvo	
Lämpötila C	7.2
Happi mg/l	
Muuta:	
Näytteet:	4 l lasipullo 500 ml muovipullo
	2 x vial 500 ml ruskea lasipullo
	1 l muovipullo

Lähteen virtaama l/min,	mitattu:
--------------------------------	-----------------

Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

Näytepisteen nro: **PEK 18** **pvä (myös vuosi)** **15.4.2013**

Tutkimuspaikka	Vantaan Energia	Långmosseberg
Työnumero (MV/Geok)	16WWE0059.BA742	
Näytteenottaja	Reijo Kulonen	

	m pp:stä
Vesipinta ennen näytteenottoa	2.85
Pohja	25.00
Näytteenottosyvyys	13.00
Vesipinta näytteenoton jälkeen	

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi	PEH
halkaisija	NS 50
Muuta huomautettavaa	

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
1.6	35	Kirkastumisaika (min) Kirkastuu heti
		Pumpun tyyppi Twister akkupumppu
		Muuta
		Vesipinta laskee pumpun tasolle tällä tuotolla pumpatessa 35 min.
		Vesipinta palautuu noin 9 cm minuutissa.

Näyte hanasta:**Näyte ottimella:**

juoksutus l/min	aika min	Ottimen tyyppi
Muuta		Muuta

Havainnot pohjavedestä

Haju	Hajuton
Väri	Kirkas, Kellertävä
Kalvo	
Lämpötila C	7.6
Happi mg/l	
Muuta:	
Näytteet:	4 l lasipullo 500 ml muovipullo
	2 x vial 500 ml ruskea lasipullo
	1 l muovipullo

Lähteen virtaama l/min,	mitattu:
--------------------------------	-----------------

Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

Näytepisteen nro: PEK 15 **pvä (myös vuosi)** 15.4.2013

Tutkimuspaikka	Vantaan Energia	Långmosseberg
Työnumero (MV/Geok)	16WWE0059.BA742	
Näytteenottaja	Reijo Kulonen	

	m pp:stä
Vesipinta ennen näytteenottoa	4.93
Pohja	25.30
Näytteenottosyvyys	11.00
Vesipinta näytteenoton jälkeen	

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi	PEH
halkaisija	NS 50
Muuta huomautettavaa	

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
1.8	40	Kirkastumisaika (min) Kirkastuu heti
		Pumpun tyyppi Twister akkupumppu
		Muuta
		Vesipinta laskee 9,90 metrin tasolle putken päästä tällä tuotollapumpatessa 40 min.
		Vesipinta palautuu noin 11 cm minuutissa.

Näyte hanasta:**Näyte ottimella:**

juoksutus l/min	aika min	Ottimen tyyppi
Muuta		Muuta

Havainnot pohjavedestä

Haju	Hajuton
Väri	Kirkas, Kellertävä
Kalvo	
Lämpötila C	7.4
Happi mg/l	
Muuta:	
Näytteet:	4 l lasipullo 500 ml muovipullo
	2 x vial 500 ml ruskea lasipullo
	1 l muovipullo

Lähteen virtaama l/min,	mitattu:
--------------------------------	----------

Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

Näytepisteen nro:

PEK 16

pvä (myös vuosi)

15.4.2013

Tutkimuspaikka	Vantaan Energia	Långmosseberg
Työnumero (MV/Geok)	16WWE0059.BA742	
Näytteenottaja	Reijo Kulonen	

	m pp:stä
Vesipinta ennen näytteenottoa	2.82
Pohja	24.60
Näytteenottosyvyys	9.00
Vesipinta näytteenoton jälkeen	3.46

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi	PEH
halkaisija	NS 50
Muuta huomautettavaa	

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
7.0	20	Kirkastumisaika (min) Kirkastuu heti
		Pumpun tyyppi Twister akkupumppu
		Muuta
		Vesipinta pysyy tasolla 5.20 putken päästä tällä tuotolla pumpatessa.

Näyte hanasta:**Näyte ottimella:**

juoksutus l/min	aika min	Ottimen tyyppi
Muuta		Muuta

Havainnot pohjavedestä

Haju	Lievä tunnistamaton haju
Väri	Kirkas, Kellertävä
Kalvo	
Lämpötila C	6.0
Happi mg/l	
Muuta:	
Näytteet:	4 l lasipullo 500 ml muovipullo
	2 x vial 500 ml ruskea lasipullo
	1 l muovipullo

Lähteen virtaama l/min,	mitattu:
--------------------------------	----------

Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

Näytepisteen nro:

PEK 17

pvä (myös vuosi)

16.4.2013

Tutkimuspaikka	Vantaan Energia	Långmosseberg
Työnumero (MV/Geok)	16WWE0059.BA742	
Näytteenottaja	Reijo Kulonen	

	m pp:stä
Vesipinta ennen näytteenottoa	2.66
Pohja	25.20
Näytteenottosyvyys	13.00
Vesipinta näytteenoton jälkeen	2.70

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi	PEH
halkaisija	NS 50
Muuta huomautettavaa	

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
7.2	20	Kirkastumisaika (min) Kirkastuu heti
		Pumpun tyyppi Twister akkupumppu
		Muuta
		Vesipinta pysyy tasolla 3,50 putken päästä tällä tuotolla pumpatessa.

Näyte hanasta:**Näyte ottimella:**

juoksutus l/min	aika min	Ottimen tyyppi
Muuta		Muuta

Havainnot pohjavedestä

Haju	Lievä tunnistamaton haju
Väri	Kirkas, Kellertävä
Kalvo	
Lämpötila C	5.4
Happi mg/l	
Muuta:	
Näytteet:	4 l lasipullo 500 ml muovipullo
	2 x vial 500 ml ruskea lasipullo
	1 l muovipullo

Lähteen virtaama l/min, mitattu:

Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

Näytepisteen nro:

PEK 18

pvä (myös vuosi)

15.4.2013

Tutkimuspaikka	Vantaan Energia	Långmosseberg
Työnumero (MV/Geok)	16WWE0059.BA742	
Näytteenottaja	Reijo Kulonen	

	m pp:stä
Vesipinta ennen näytteenottoa	2.96
Pohja	25.80
Näytteenottosyvyys	10.00
Vesipinta näytteenoton jälkeen	

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi	PEH
halkaisija	NS 50
Muuta huomautettavaa	

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
1.2	30	Kirkastumisaika (min) Kirkastuu heti
		Pumpun tyyppi Twister akkupumppu
		Muuta
		Vesipinta laskee pumpun tasolle tällä tuotolla pumpatessa 30 min.
		Vesipinta palautuu noin 15 cm minuutissa.

Näyte hanasta:**Näyte ottimella:**

juoksutus l/min	aika min	Ottimen tyyppi
Muuta		Muuta

Havainnot pohjavedestä

Haju	Lievä tunnistamaton haju
Väri	Kirkas, Kellertävä
Kalvo	
Lämpötila C	6.4
Happi mg/l	
Muuta:	
Näytteet:	4 l lasipullo 500 ml muovipullo
	2 x vial 500 ml ruskea lasipullo
	1 l muovipullo

Lähteen virtaama l/min,	mitattu:
--------------------------------	----------

Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

Näytepisteen nro:

PEK 19

pvä (myös vuosi)

17.4.2013

Tutkimuspaikka	Vantaan Energia	Långmosseberg
Työnumero (MV/Geok)	16WWE0059.BA742	
Näytteenottaja	Reijo Kulonen	

	m pp:stä
Vesipinta ennen näytteenottoa	0.11
Pohja	27.70
Näytteenottosyvyys	14.00
Vesipinta näytteenoton jälkeen	5.90

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi	PEH
halkaisija	NS 50
Muuta huomautettavaa	

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
7.2	5	Kirkastumisaika (min) Jää sameaksi
2	15	Pumpun tyyppi Twister akkupumppu
		Muuta
		Vesipinta laskee 2,0 litran tuotolla tasolle 8,80.

Näyte hanasta:**Näyte ottimella:**

juoksutus l/min	aika min	Ottimen tyyppi
Muuta		Muuta

Havainnot pohjavedestä

Haju	Lievä rikkivety
Väri	Harmaa, samea
Kalvo	
Lämpötila C	7.0
Happi mg/l	
Muuta:	
Näytteet:	4 l lasipullo 500 ml muovipullo
	2 x vial 500 ml ruskea lasipullo
	1 l muovipullo

Lähteen virtaama l/min, mitattu:

Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

Näytepisteen nro: PEM 2 pvä (myös vuosi) 17.4.2013

Tutkimuspaikka	Vantaan Energia	Långmosseberg
Työnumero (MV/Geok)	16WWE0059.BA742	
Näytteenottaja	Reijo Kulonen	

	m pp:stä
Vesipinta ennen näytteenottoa	1.68
Pohja	10.70
Näytteenottosyvyys	6.50
Vesipinta näytteenoton jälkeen	1.75

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi	PEH
halkaisija	NS 50
Muuta huomautettavaa	

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
2.2	30	Kirkastumisaika (min) Kellertävä
		Pumpun tyyppi Twister akkupumppu
		Muuta
		Vesipinta laskee 2,2 litran tuotolla tasolle 2,05.

Näyte hanasta:

Näyte ottimella:

juoksutus l/min	aika min	Ottimen tyyppi
Muuta		Muuta

Havainnot pohjavedestä

Haju	Ei hajua
Väri	Jää sameaksi
Kalvo	
Lämpötila C	7.4
Happi mg/l	
Muuta:	
Näytteet:	4 l lasipullo 500 ml muovipullo
	2 x vial 500 ml ruskea lasipullo
	1 l muovipullo

Lähteen virtaama l/min,	mitattu:
-------------------------	----------

Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

Näytepisteen nro:

K 2

pvä (myös vuosi)

14.10.2013

Tutkimuspaikka	Vantaan Energia	Långmosseberg
Työnumero (MV/Geok)	16WWE0059.BA742	
Näytteenottaja	Reijo Kulonen	

m pp:stä

Vesipinta ennen näytteenottoa	4.30 Kuiva
Pohja	4.30
Näytteenottosyvyys	3.50
Vesipinta näytteenoton jälkeen	

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi
halkaisija
Muuta huomautettavaa
KAIVO

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
		Kirkastumisaika (min) Heti kirkasta
		Pumpun tyyppi Twister akkupumppu
		Muuta

Näyte hanasta:**Näyte ottimella:**

juoksutus l/min	aika min	Ottimen tyyppi
Muuta		Muuta

Havainnot pohjavedestä

Haju		
Väri		
Kalvo		
Lämpötila C		
Happi mg/l		
Muuta:		
Näytteet:	4 l lasipullo	500 ml muovipullo
	2 x vial	500 ml ruskea lasipullo
	1 l muovipullo	

Lähteen virtaama l/min, mitattu:

Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

Näytepisteen nro: 8 pvä (myös vuosi) 14.10.2013

Tutkimuspaikka	Vantaan Energia	Långmosseberg
Työnumero (MV/Geok)	16WWE0059.BA742	
Näytteenottaja	Reijo Kulonen	

	m pp:stä
Vesipinta ennen näytteenottoa	8.05
Pohja	
Näytteenottosyvyys	
Vesipinta näytteenoton jälkeen	

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi
halkaisija
Muuta huomautettavaa
KAIVO

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
		Kirkastumisaika (min)
		Pumpun tyyppi
		Muuta

Näyte hanasta:
Näyte ottimella:

juoksutus l/min	aika min	Ottimen tyyppi
Yht. 150 litraa		
Muuta		Muuta

Havainnot pohjavedestä

Haju	Ei hajua
Väri	Kirkas
Kalvo	
Lämpötila C	8.6
Happi mg/l	
Muuta:	
Näytteet:	4 l lasipullo 500 ml muovipullo
	2 x vial 500 ml ruskea lasipullo
	1 l muovipullo

Lähteen virtaama l/min,	mitattu:
-------------------------	----------

Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

Näytepisteen nro: 9 **pvä (myös vuosi)** 14.10.2013

Tutkimuspaikka	Vantaan Energia	Långmosseberg
Työnumero (MV/Geok)	16WWE0059.BA742	
Näytteenottaja	Reijo Kulonen	

	m pp:stä
Vesipinta ennen näytteenottoa	5.91
Pohja	
Näytteenottosyvyys	6.50
Vesipinta näytteenoton jälkeen	

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi
halkaisija
Muuta huomautettavaa
KAIVO

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
7.0	10	Kirkastumisaika (min) Heti
		Pumpun tyyppi Tvister akkupumppu
		Muuta

Näyte hanasta:**Näyte ottimella:**

juoksutus l/min	aika min	Ottimen tyyppi
Muuta		Muuta

Havainnot pohjavedestä

Haju	Ei hajua
Väri	Kirkas
Kalvo	
Lämpötila C	7.2
Happi mg/l	
Muuta:	
Näytteet:	4 l lasipullo 500 ml muovipullo
	2 x vial 500 ml ruskea lasipullo
	1 l muovipullo

Lähteen virtaama l/min,	mitattu:
--------------------------------	----------

Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

Näytepisteen nro:

1186 pvä (myös vuosi)

14.10.2013

Tutkimuspaikka	Vantaan Energia	Långmosseberg
Työnumero (MV/Geok)	16WWE0059.BA742	
Näytteenottaja	Reijo Kulonen	

	m pp:stä
Vesipinta ennen näytteenottoa	1.75
Pohja	3.80
Näytteenottosyvyys	3.00
Vesipinta näytteenoton jälkeen	

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi
halkaisija
Muuta huomautettavaa
KAIVO

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
7.2	15	Kirkastumisaika (min) Heti kirkasta
		Pumpun tyyppi Twister akkupumppu
		Muuta

Näyte hanasta:**Näyte ottimella:**

juoksutus l/min	aika min	Ottimen tyyppi
Muuta		Muuta

Havainnot pohjavedestä

Haju	Ei hajua
Väri	Kirkas
Kalvo	
Lämpötila C	10.2
Happi mg/l	
Muuta:	
Näytteet:	4 l lasipullo 500 ml muovipullo
	2 x vial 500 ml ruskea lasipullo
	1 l muovipullo

Lähteen virtaama l/min,	mitattu:
--------------------------------	----------

Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

Näytepisteen nro:

K 2016

pvä (myös vuosi)

16.10.2013

Tutkimuspaikka	Vantaan Energia	Långmosseberg
Työnumero (MV/Geok)	16WWE0059.BA742	
Näytteenottaja	Reijo Kulonen	

	m pp:stä
Vesipinta ennen näytteenottoa	3.49
Pohja	30.40
Näytteenottosyvyys	17.00
Vesipinta näytteenoton jälkeen	16.00 Nousussa

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi	PEH
halkaisija	NS 50
Muuta huomautettavaa	

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
1.2	30	Kirkastumisaika (min) Kirkastuu heti
		Pumpun tyyppi Twister akkupumppu
		Muuta
		Vesipinta laskee pumpun tasolle 30 minuutin kohdalla pumppauksen aikana.
		Korvaavaa vettä tulee noin 0,3 l minuutissa.

Näyte hanasta:**Näyte ottimella:**

juoksutus l/min	aika min	Ottimen tyyppi
Muuta		Muuta

Havainnot pohjavedestä

Haju	Lievä rikkivety
Väri	Kirkas
Kalvo	
Lämpötila C	7.2
Happi mg/l	
Muuta:	
Näytteet:	4 l lasipullo 500 ml muovipullo
	2 x vial 500 ml ruskea lasipullo
	1 l muovipullo

Lähteen virtaama l/min,	mitattu:
--------------------------------	----------

Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

Näytepisteen nro:

M 1046

pvä (myös vuosi)

16.10.2013

Tutkimuspaikka	Vantaan Energia	Långmosseberg
Työnumero (MV/Geok)	16WWE0059.BA742	
Näytteenottaja	Reijo Kulonen	

	m pp:stä
Vesipinta ennen näytteenottoa	3.00
Pohja	8.50
Näytteenottosyvyys	7.00
Vesipinta näytteenoton jälkeen	6.07 Nousussa

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi	PEH
halkaisija	NS 50
Muuta huomautettavaa	

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
1.2	30	Kirkastumisaika (min) Kirkastuu heti
		Pumpun tyyppi Twister akkupumppu
		Muuta
		Vesipinta laskee pumpun tasolle 10 minuutin pumppauksen jälkeen.

Näyte hanasta:**Näyte ottimella:**

juoksutus l/min	aika min	Ottimen tyyppi
Muuta		Muuta

Havainnot pohjavedestä

Haju	Hajuton
Väri	Kirkas, kellertävä
Kalvo	
Lämpötila C	7.0
Happi mg/l	
Muuta:	
Näytteet:	4 l lasipullo 500 ml muovipullo
	2 x vial 500 ml ruskea lasipullo
	1 l muovipullo

Lähteen virtaama l/min, mitattu:**Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:**

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

Näytepisteen nro:

M 6760

pvä (myös vuosi)

21.10.2013

Tutkimuspaikka	Vantaan Energia	Långmosseberg
Työnumero (MV/Geok)	16WWE0059.BA742	
Näytteenottaja	Reijo Kulonen	

	m pp:stä
Vesipinta ennen näytteenottoa	2.04
Pohja	4.10
Näytteenottosyvyys	
Vesipinta näytteenoton jälkeen	

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi	PEH
halkaisija	NS 50
Muuta huomautettavaa	

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
		Kirkastumisaika (min)
		Pumpun tyyppi
		Muuta

Näyte hanasta:**Näyte ottimella:**

juoksutus l/min	aika min	Ottimen tyyppi	Bailer (Kertakäyttöön)
Muuta		Muuta	

Havainnot pohjavedestä

Haju	
Väri	
Kalvo	
Lämpötila C	
Happi mg/l	
Muuta:	
Näytteet:	4 l lasipullo 500 ml muovipullo
	2 x vial 500 ml ruskea lasipullo
	1 l muovipullo

Lähteen virtaama l/min,	mitattu:
--------------------------------	----------

Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	14.10.2013
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

Näytepisteen nro:

M 6938

pvä (myös vuosi)

21.10.2013

Tutkimuspaikka	Vantaan Energia	Långmosseberg
Työnumero (MV/Geok)	16WWE0059.BA742	
Näytteenottaja	Reijo Kulonen	

	m pp:stä
Vesipinta ennen näytteenottoa	2.44
Pohja	13.10
Näytteenottosyvyys	
Vesipinta näytteenoton jälkeen	

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi	PEH
halkaisija	NS 50
Muuta huomautettavaa	

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
		Kirkastumisaika (min)
		Pumpun tyyppi
		Muuta

Näyte hanasta:**Näyte ottimella:**

juoksutus l/min	aika min	Ottimen tyyppi	Bailer (Kertakäyttöotin)
Muuta		Muuta	

Havainnot pohjavedestä

Haju	Ei hajua
Väri	Lähes kirkas
Kalvo	
Lämpötila C	8.0
Happi mg/l	
Muuta:	
Näytteet:	4 l lasipullo 500 ml muovipullo
	2 x vial 500 ml ruskea lasipullo
	1 l muovipullo

Lähteen virtaama l/min,	mitattu:
--------------------------------	----------

Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:

	pvä	
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	14.10.2013	Vesipinta - 1.48
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä		
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:		

Näytepisteen nro: MV 6 **pvä (myös vuosi)** 16.10.2013

Tutkimuspaikka	Vantaan Energia	Långmosseberg
Työnumero (MV/Geok)	16WWE0059.BA742	
Näytteenottaja	Reijo Kulonen	

	m pp:stä
Vesipinta ennen näytteenottoa	1.75
Pohja	16.60
Näytteenottosyvyys	13.00
Vesipinta näytteenoton jälkeen	8.70

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi	PEH
halkaisija	NS 50
Muuta huomautettavaa	

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
1.4	40	Kirkastumisaika (min) Jää sameaksi
		Pumpun tyyppi Twister akkupumppu
		Muuta
		Vesipinta laskee 1,4 litran tuotolla tasolle 10,30.

Näyte hanasta:**Näyte ottimella:**

juoksutus l/min	aika min	Ottimen tyyppi
Muuta		Muuta

Havainnot pohjavedestä

Haju	Ei hajua
Väri	Harmaa, samea
Kalvo	
Lämpötila C	7.0
Happi mg/l	
Muuta:	
Näytteet:	4 l lasipullo 500 ml muovipullo
	2 x vial 500 ml ruskea lasipullo
	1 l muovipullo

Lähteen virtaama l/min,	mitattu:
--------------------------------	----------

Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

Näytepisteen nro:

PEK 8

pvä (myös vuosi)

22.10.2013

Tutkimuspaikka	Vantaan Energia	Långmosseberg
Työnumero (MV/Geok)	16WWE0059.BA742	
Näytteenottaja	Reijo Kulonen	

	m pp:stä
Vesipinta ennen näytteenottoa	2.79
Pohja	28.30
Näytteenottosyvyys	6.00
Vesipinta näytteenoton jälkeen	2.79

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi	PEH
halkaisija	NS 50
Muuta huomautettavaa	

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
6.6	20	Kirkastumisaika (min) 10 min
		Pumpun tyyppi Twister akkupumppu
		Muuta
		Vesipinta pysyy 2,90 tasolla putkenpäästä tällä tuotolla pumpatessa.

Näyte hanasta:**Näyte ottimella:**

juoksutus l/min	aika min	Ottimen tyyppi
Muuta		Muuta

Havainnot pohjavedestä

Haju	Selvä tunnistamaton haju
Väri	Kirkas, Ruskeaa
Kalvo	
Lämpötila C	10.4
Happi mg/l	
Muuta:	
Näytteet:	4 l lasipullo 500 ml muovipullo
	2 x vial 500 ml ruskea lasipullo
	1 l muovipullo

Lähteen virtaama l/min, mitattu:

Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

Näytepisteen nro: **PEK 10** **pvä (myös vuosi)** 16.10.2013

Tutkimuspaikka	Vantaan Energia	Långmosseberg
Työnumero (MV/Geok)	16WWE0059.BA742	
Näytteenottaja	Reijo Kulonen	

	m pp:stä
Vesipinta ennen näytteenottoa	2.77
Pohja	27.40
Näytteenottosyvyys	10.00
Vesipinta näytteenoton jälkeen	8.36 Nousee vauhdilla

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi	PEH
halkaisija	NS 50
Muuta huomautettavaa	

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
2.4	30	Kirkastumisaika (min) Jää sameaksi
		Pumpun tyyppi Twister akkupumppu
		Muuta
		Vesipinta laskee 2,4 litran tuotolla tasolle 9,00.

Näyte hanasta:**Näyte ottimella:**

juoksutus l/min	aika min	Ottimen tyyppi
Muuta		Muuta

Havainnot pohjavedestä

Haju	Ei hajua
Väri	Harmaa, samea
Kalvo	
Lämpötila C	7.7
Happi mg/l	
Muuta:	
Näytteet:	4 l lasipullo 500 ml muovipullo
	2 x vial 500 ml ruskea lasipullo
	1 l muovipullo

Lähteen virtaama l/min,	mitattu:
--------------------------------	-----------------

Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

Näytepisteen nro:

PEK 13

pvä (myös vuosi)

22.10.2013

Tutkimuspaikka	Vantaan Energia	Långmosseberg
Työnumero (MV/Geok)	16WWE0059.BA742	
Näytteenottaja	Reijo Kulonen	

	m pp:stä
Vesipinta ennen näytteenottoa	3.22
Pohja	25.00
Näytteenottosyvyys	14.00
Vesipinta näytteenoton jälkeen	13.60

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi	PEH
halkaisija	NS 50
Muuta huomautettavaa	

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
2.0	30	Kirkastumisaika (min) Kirkastuu heti
		Pumpun tyyppi Twister akkupumppu
		Muuta
		Vesipinta laskee pumpun tasolle tällä tuotolla pumatessa 30 min.

Näyte hanasta:**Näyte ottimella:**

juoksutus l/min	aika min	Ottimen tyyppi
Muuta		Muuta

Havainnot pohjavedestä

Haju	Lievä tunnistamaton haju
Väri	Kirkas, Kellertävä
Kalvo	
Lämpötila C	8.2
Happi mg/l	
Muuta:	
Näytteet:	4 l lasipullo 500 ml muovipullo
	2 x vial 500 ml ruskea lasipullo
	1 l muovipullo

Lähteen virtaama l/min,	mitattu:
--------------------------------	----------

Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

Näytepisteen nro:

PEK 15

pvä (myös vuosi)

22.10.2013

Tutkimuspaikka	Vantaan Energia	Långmosseberg
Työnumero (MV/Geok)	16WWE0059.BA742	
Näytteenottaja	Reijo Kulonen	

	m pp:stä
Vesipinta ennen näytteenottoa	4.87
Pohja	25.00
Näytteenottosyvyys	11.00
Vesipinta näytteenoton jälkeen	9.68

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi	PEH
halkaisija	NS 50
Muuta huomautettavaa	

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
1.8	40	Kirkastumisaika (min) Kirkastuu heti
		Pumpun tyyppi Twister akkupumppu
		Muuta
		Vesipinta laskee 9,90 metrin tasolle putken päästä tällä tuotollapumpatessa 40 min.

Näyte hanasta:**Näyte ottimella:**

juoksutus l/min	aika min	Ottimen tyyppi
Muuta		Muuta

Havainnot pohjavedestä

Haju	Hajuton
Väri	Kirkas, Kellertävä
Kalvo	
Lämpötila C	8.2
Happi mg/l	
Muuta:	
Näytteet:	4 l lasipullo 500 ml muovipullo
	2 x vial 500 ml ruskea lasipullo
	1 l muovipullo

Lähteen virtaama l/min, mitattu:

Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

Näytepisteen nro:

PEK 16

pvä (myös vuosi)

22.10.2013

Tutkimuspaikka	Vantaan Energia	Långmosseberg
Työnumero (MV/Geok)	16WWE0059.BA742	
Näytteenottaja	Reijo Kulonen	

	m pp:stä
Vesipinta ennen näytteenottoa	3.27
Pohja	24.60
Näytteenottosyvyys	9.00
Vesipinta näytteenoton jälkeen	3.63

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi	PEH
halkaisija	NS 50
Muuta huomautettavaa	

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
6.6	20	Kirkastumisaika (min) Kirkastuu heti
		Pumpun tyyppi Twister akkupumppu
		Muuta
		Vesipinta pysyy tasolla 4,90 putken päästä tällä tuotolla pumpatessa.

Näyte hanasta:**Näyte ottimella:**

juoksutus l/min	aika min	Ottimen tyyppi
Muuta		Muuta

Havainnot pohjavedestä

Haju	Lievä tunnistamaton haju
Väri	Kirkas, Kellertävä
Kalvo	
Lämpötila C	9.0
Happi mg/l	
Muuta:	
Näytteet:	4 l lasipullo 500 ml muovipullo
	2 x vial 500 ml ruskea lasipullo
	1 l muovipullo

Lähteen virtaama l/min,	mitattu:
--------------------------------	----------

Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

Näytepisteen nro:

PEK 17

pvä (myös vuosi)

21.10.2013

Tutkimuspaikka	Vantaan Energia	Långmosseberg
Työnumero (MV/Geok)	16WWE0059.BA742	
Näytteenottaja	Reijo Kulonen	

	m pp:stä
Vesipinta ennen näytteenottoa	3.29
Pohja	25.20
Näytteenottosyvyys	13.00
Vesipinta näytteenoton jälkeen	3.37

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi	PEH
halkaisija	NS 50
Muuta huomautettavaa	

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
6.6	20	Kirkastumisaika (min) Kirkastuu heti
		Pumpun tyyppi Twister akkupumppu
		Muuta
		Vesipinta pysyy tasolla 4,43 putken päästä tällä tuotolla pumpatessa.

Näyte hanasta:**Näyte ottimella:**

juoksutus l/min	aika min	Ottimen tyyppi
Muuta		Muuta

Havainnot pohjavedestä

Haju	Lievä tunnistamaton haju
Väri	Kirkas, Kellertävä
Kalvo	
Lämpötila C	8.4
Happi mg/l	
Muuta:	
Näytteet:	4 l lasipullo 500 ml muovipullo
	2 x vial 500 ml ruskea lasipullo
	1 l muovipullo

Lähteen virtaama l/min,	mitattu:
--------------------------------	----------

Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

Näytepisteen nro:

PEK 18

pvä (myös vuosi)

22.10.2013

Tutkimuspaikka	Vantaan Energia	Långmosseberg
Työnumero (MV/Geok)	16WWE0059.BA742	
Näytteenottaja	Reijo Kulonen	

	m pp:stä
Vesipinta ennen näytteenottoa	3.15
Pohja	25.80
Näytteenottosyvyys	10.00
Vesipinta näytteenoton jälkeen	6.30

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi	PEH
halkaisija	NS 50
Muuta huomautettavaa	

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
2.4	30	Kirkastumisaika (min) Kirkastuu heti
		Pumpun tyyppi Twister akkupumppu
		Muuta
		Vesipinta laskee pumpun tasolle tällä tuotolla pumatessa 30 min.

Näyte hanasta:**Näyte ottimella:**

juoksutus l/min	aika min	Ottimen tyyppi
Muuta		Muuta

Havainnot pohjavedestä

Haju	Lievä tunnistamaton haju
Väri	Kirkas, Kellertävä
Kalvo	
Lämpötila C	10.6
Happi mg/l	
Muuta:	
Näytteet:	4 l lasipullo 500 ml muovipullo
	2 x vial 500 ml ruskea lasipullo
	1 l muovipullo

Lähteen virtaama l/min,	mitattu:
--------------------------------	----------

Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

Näytepisteen nro: **PEK 19** pvä (myös vuosi) 21.10.2013

Tutkimuspaikka	Vantaan Energia	Långmosseberg
Työnumero (MV/Geok)	16WWE0059.BA742	
Näytteenottaja	Reijo Kulonen	

	m pp:stä
Vesipinta ennen näytteenottoa	0.55
Pohja	27.70
Näytteenottosyvyys	14.00
Vesipinta näytteenoton jälkeen	4.90

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi	PEH
halkaisija	NS 50
Muuta huomautettavaa	

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
2.0	30	Kirkastumisaika (min) Jää sameaksi
		Pumpun tyyppi Twister akkupumppu
		Muuta
		Vesipinta laskee 2,0 litran tuotolla tasolle 7,34.
		Alussa kirkasta mutta muuttuu sameaksi melko pian.

Näyte hanasta:**Näyte ottimella:**

juoksutus l/min	aika min	Ottimen tyyppi
Muuta		Muuta

Havainnot pohjavedestä

Haju	Lievä rikkivety
Väri	Harmaa, samea
Kalvo	
Lämpötila C	7.4
Happi mg/l	
Muuta:	
Näytteet:	4 l lasipullo 500 ml muovipullo
	2 x vial 500 ml ruskea lasipullo
	1 l muovipullo

Lähteen virtaama l/min,	mitattu:
--------------------------------	----------

Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

Näytepisteen nro: PEM 2 **pvä (myös vuosi)** 16.10.2013

Tutkimuspaikka	Vantaan Energia	Långmosseberg
Työnumero (MV/Geok)	16WWE0059.BA742	
Näytteenottaja	Reijo Kulonen	

	m pp:stä
Vesipinta ennen näytteenottoa	2.79
Pohja	10.70
Näytteenottosyvyys	6.50
Vesipinta näytteenoton jälkeen	2.84

Putken/kaivon kunto:

rauta/muovi	PEH
halkaisija	NS 50
Muuta huomautettavaa	

Näytteenotto pumppaamalla:

Tuotto muutoksineen:

Tuotto l/min	aika min	Kok.pumppausaika (min)
2.2	30	Kirkastumisaika (min) Kellertävä
		Pumpun tyyppi Twister akkupumppu
		Muuta
		Vesipinta laskee 2,2 litran tuotolla tasolle 3,20.

Näyte hanasta:**Näyte ottimella:**

juoksutus l/min	aika min	Ottimen tyyppi
Muuta		Muuta

Havainnot pohjavedestä

Haju	Lievä rikkivety
Väri	Lähes kirkasta
Kalvo	
Lämpötila C	7.6
Happi mg/l	
Muuta:	
Näytteet:	4 l lasipullo 500 ml muovipullo
	2 x vial 500 ml ruskea lasipullo
	1 l muovipullo

Lähteen virtaama l/min,	mitattu:
--------------------------------	----------

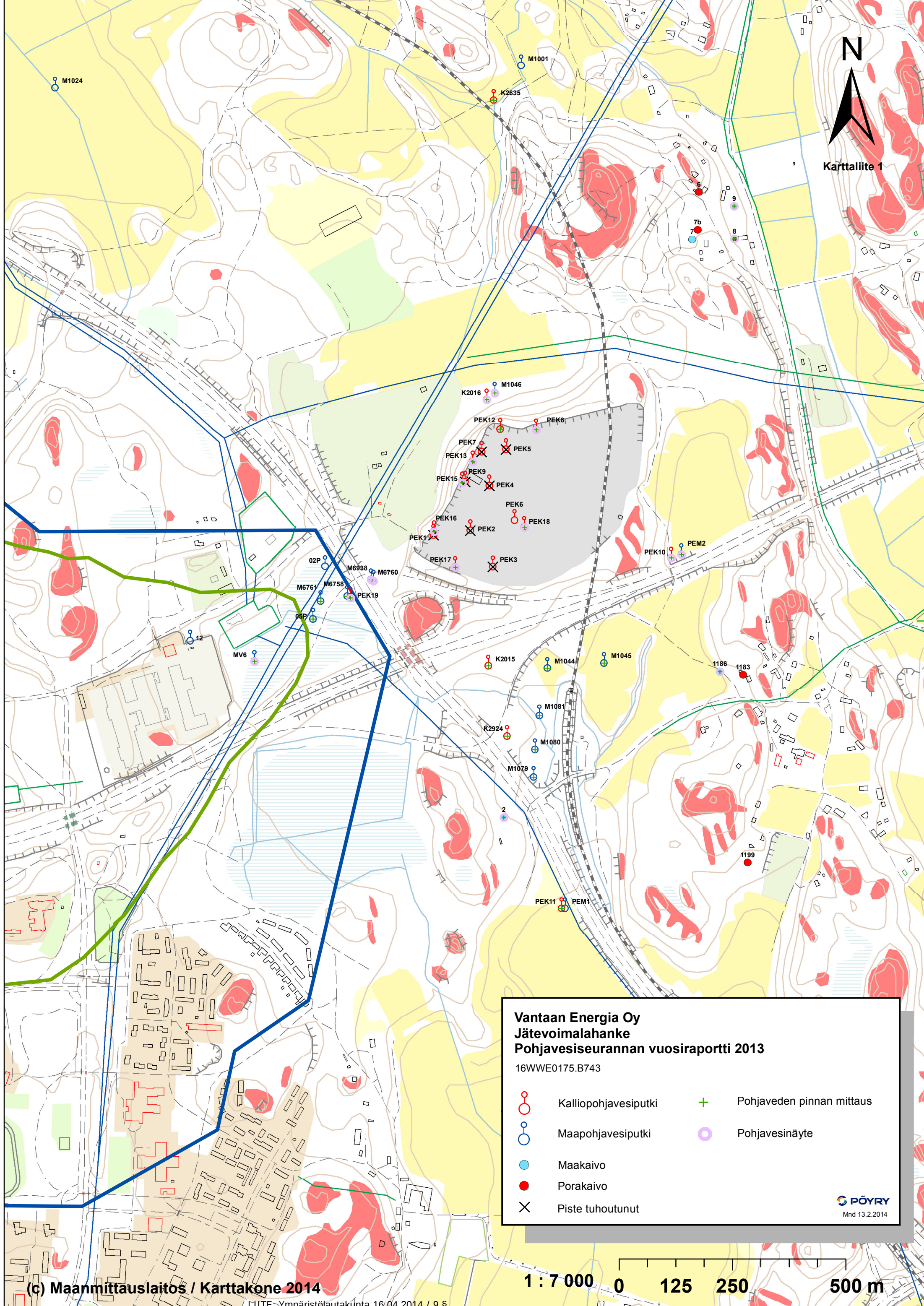
Näytteenotto huonosti toimivasta putkesta:

	pvä
Putken huuhtelu (esim viikko ennen näytteenottoa)	
Putken tyhjennys edeltävänä päivänä	
Havainnot huuhtelusta/tyhjennyksestä:	

KARTTALIITE 1
Pohjaveden seurantapisteen sijainti



Karttaliite 1



Vantaan Energia Oy
Jätevoimalahanke
Pohjavesiseurannan vuosiraportti 2013
16WWE0175.B743

	Kalliopohjavesiputki		Pohjaveden pinnan mittaus
	Maapohjavesiputki		Pohjavesinäyte
	Maakaivo		
	Porakaivo		
	Piste tuhoutunut		

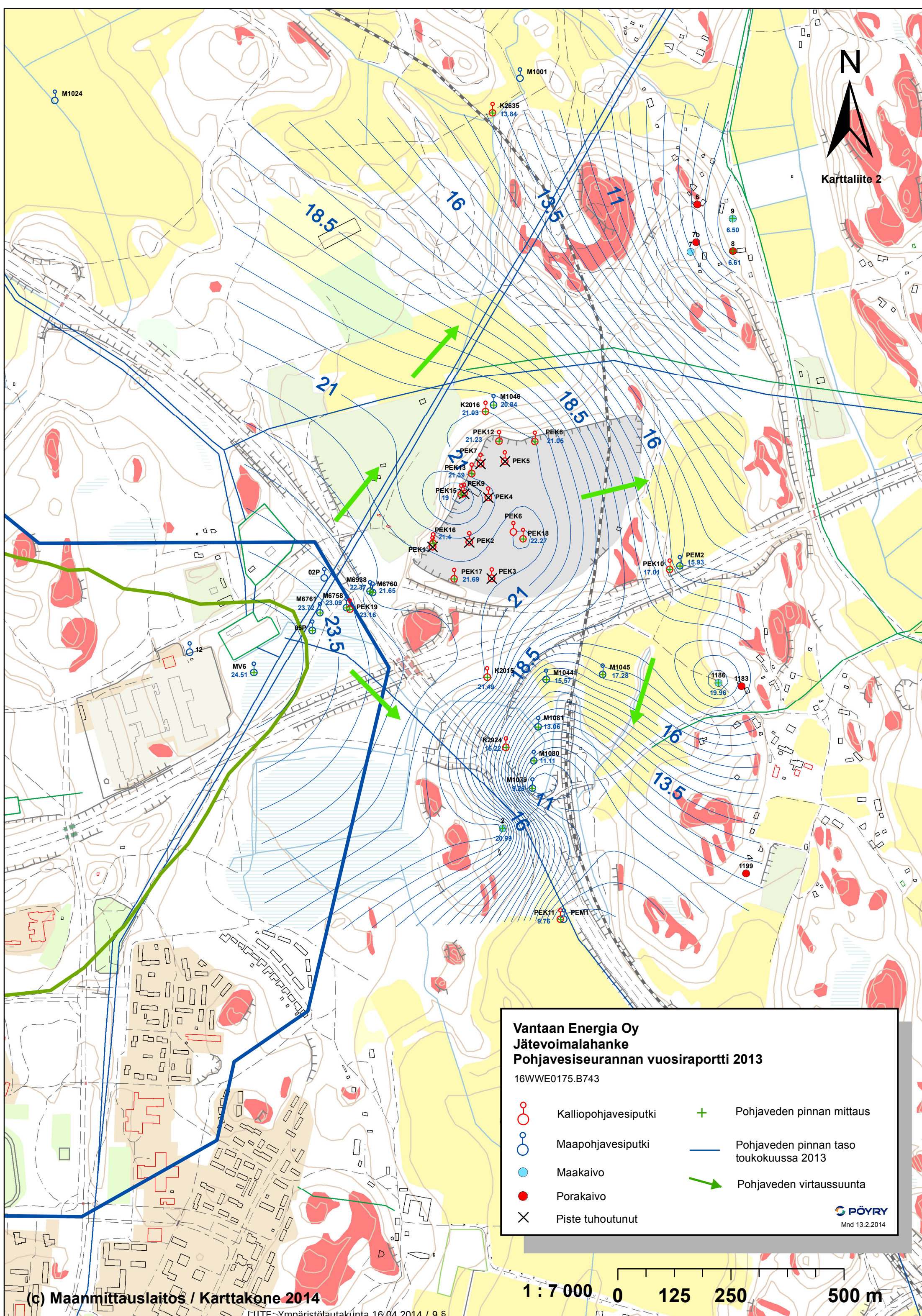
PÖYRY
Mnd 13.2.2014

KARTTALIITE 2

Pohjaveden pinnan taso ja virtaussuunta keväällä 2013



Karttaliite 2



**Vantaan Energia Oy
Jätevoimalahanke
Pohjavesiseurannan vuosiraportti 2013**

16WWE0175.B743

- | | | | |
|--|----------------------|--|--|
| | Kalliopohjavesiputki | | Pohjaveden pinnan mittaus |
| | Maapohjavesiputki | | Pohjaveden pinnan taso
toukokuussa 2013 |
| | Maakaivo | | Pohjaveden virtaussuunta |
| | Porakaivo | | |
| | Piste tuhoutunut | | |

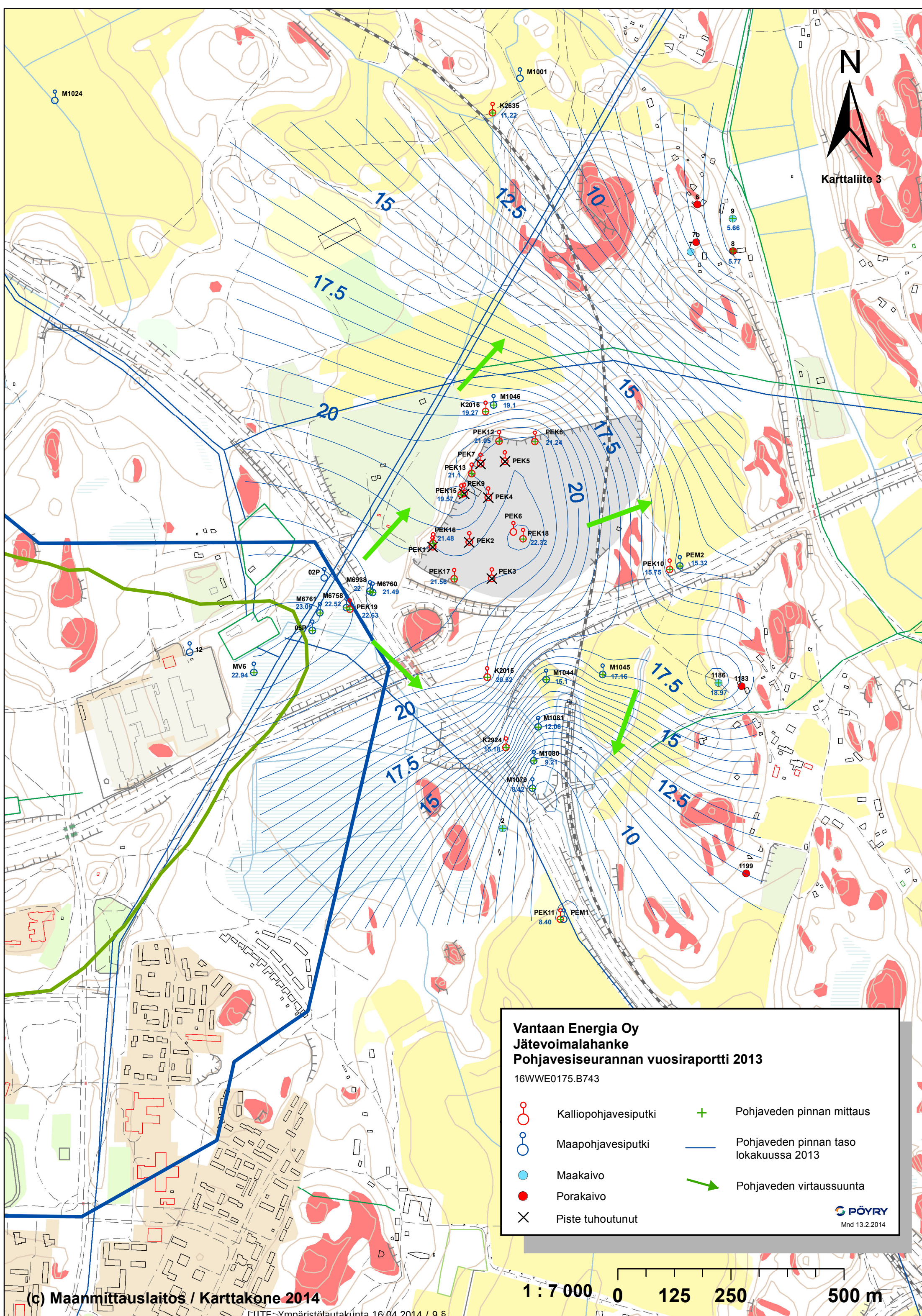
PÖYRY
Mnd 13.2.2014

KARTTALIITE 3

Pohjaveden pinnan taso ja virtaussuunta syksyllä 2013



Karttaliite 3



Vantaan Energia Oy
Jätevoimalahanke
Pohjavesiseurannan vuosiraportti 2013

16WWE0175.B743

- | | | | |
|--|----------------------|--|--|
| | Kalliopohjavesiputki | | Pohjaveden pinnan mittaus |
| | Maapohjavesiputki | | Pohjaveden pinnan taso lokakuussa 2013 |
| | Maakaivo | | Pohjaveden virtaussuunta |
| | Porakaivo | | |
| | Piste tuhoutunut | | |

PÖYRY
Mnd 13.2.2014



10 §

Lausunto Etelä-Suomen aluehallintovirastolle Vantaan Energian Långmossebergenin jätevoimalan tarkkailusuunnitelmasta / SSK

HA/2711/11.01.01.09/2009

SSK/SJU

Etelä-Suomen aluehallintovirasto pyytää lausuntoa Vantaan Energia Oy:n jätevoimalan tarkkailusuunnitelmasta. Jätevoimalan tarkkailusuunnitelma perustuu ympäristölupapäätöksen (UUS 30.9.2009 Nro 1969) lupamääräykseen 40. Tarkkailusuunnitelma sisältää päästöjen kannalta keskeisten toimintojen käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailun, tarkkailun laadunvarmistuksen ja tarkkailuun liittyvän raportoinnin. Lausunto on pyydetty 25.4.2014 mennessä.

Käyttötarkkailu

Käyttötarkkailu käsittää mm. polttoaineen kulutuksen ja laadun tarkkailun, kattiloiden ja savukaasujen puhdistuslaitteiden toiminnan ja kunnon tarkkailun sekä päästömittausten laadunvalvonnan. Jätevoimalan prosessia seurataan automaatiojärjestelmän avulla, joka muodostaa laitoksen säädön, ohjauksen ja käytönvalvonnan kannalta keskeisen laitteiston, johon on liitetty tehtävien kannalta kaikki tarpeelliset mittaus-, tila- ja hälytystiedot. Laitteistolla seurataan mm. palamisen tehokkuutta ja mahdollisia käyttöhäiriöitä.

Jätepolttoaine saapuu laitokselle pääasiassa kuorma-autoilla. Polttoaineen vastaanotossa on käytössä tunnistinjärjestelmä, joka tunnistaa portille saapuvat autot niiden tunnistinlaatoista. Auton tietojen lisäksi punnitustiedot, punnitus aika, toimittaja ja jätelaji tallentuvat polttoainetietojärjestelmään. Sairaaloista ja laboratorioista saapuvien jätteiden sekä radioaktiivisia materiaaleja käyttävän teollisuuden jätteiden radioaktiivisuus mitataan portilla käsikäyttöisellä mittarilla. Jos radioaktiivisuutta havaitaan, jätettä ei oteta vastaan. Autoista jäte siirretään vastaanottokuilujen kautta jätebunkkeriin, jossa se sekoitetaan ja nostetaan kasoihin jätenosturilla. Mikäli jäte-erän laatua ei voida auton rakenteen takia tarkastaa ennen jätebunkkeriin siirtoa, tehdään tarkastus laitoksen valvomosta jätteen ollessa bunkkerissa. Isot jätteet siirretään murskattavaksi, polttoon kelpaamaton jäte poistetaan ja siirretään hylkysäiliöön. Jäte-eriä tarkastetaan myös pistokokein vastaanottohallissa noin kuukauden välein.

Jätevoimalan kaasuturbiinin ja apukattilan pääasiallinen polttoaine on maakaasu. Maakaasua ei varastoida laitoksella, vaan se tulee laitoksille paineenalennusaseman kautta. Kulutusta seurataan virtauksen perusteella. Varapolttoaineena käytetään kevyttä polttoöljyä, jota varastoidaan kahdessa 750 m³:n säiliössä. Säiliöt sijoitetaan suoja-altaisiin ja varustetaan pinnankorkeusmittareilla ja ylitäytönestimillä. Öljyn kulutusta seurataan ostetun polttoaineen ja pinnankorkeusmittauksen perusteella.

Arinakattiloiden käyttötarkkailuun automaatiojärjestelmän avulla kuuluu mm. jätepolttoaineen syötön tarkkailu sekä tulipesän lämpötilan ja palamisprosessin valvonta. Tärkeimmät polton säätömuuttujat ovat höyryvirtaus, savukaasun happipitoisuus kattilan loppuosassa ja polttokammion lämpötilat. Tärkeimmät palamisen mittarit ovat savukaasujen O₂-pitoisuus, CO-pitoisuus, tulipesän lämpötila arinan loppupäässä ja tuhkassa olevat palamattomat jakeet. Myös laitoksen päälaitteiden käyntiajat ja käynnistysten lukumäärä kirjautuvat järjestelmään.

Kaasuturbiinin käyttötarkkailuun kuuluu mm. poltettavan maakaasun syötön tarkkailu sekä savukaasujen lämpötilan, ahtopaineen ja ulkolämpötilan funktiona muodostettavan polttolämpötilan valvonta. Tärkein palamisen mittari on savukaasujen lämpötila sekä savukaasulämpötilan hajonta.

Savukaasujen puhdistuslaitteiden tarkkailuun kuuluu savukaasujen jäähdyttimen menevän savukaasun kosteuden, lämpötilan, sekä HCl-, SO₂- ja hiukkaspitoisuuksien mittaus. Savukaasunpuhdistuksen tehokkuuden kannalta tärkeä tekijä on savukaasun lämpötila ja kosteus savukaasujäähdyttimen jälkeen. Savukaasujen puhdistuksessa tarvittavien kemikaalien annostelu tapahtuu annostelulaitteiston avulla. Kemikaalien määrää säädetään pussisuodattimen jälkeen sijoitetuilla jatkuvatoimisilla HCl- ja SO₂-mittauksilla sekä piipussa olevien jatkuvatoimisten savukaasun päästömittausten perusteella.



Savukaasulauhduttimen toimintaa ohjataan automaatiojärjestelmän avulla. Tärkeimmät seurattavat parametrit ovat savukaasun lämpötila lauhduttimen sisäänmenossa, lauhduttimen kiertoveden pH ja sekä lauhdeveden pH ja johtokyky.

Ilmapäästötarkkailu

Savukaasupäästöjen tarkkailu kattaa päästöjen mittaamisen ja mittaustulosten vertaamisen päästöraja-arvoihin sekä mittalaitteiden käytön tarkkailun. Savukaasupäästöjä tarkkaillaan kattilakohtaisesti.

Jätteenpolton savukaasuista mitataan jatkuvatoimisesti hiilimonoksidin (CO), typen oksidien (NO_x), rikkidioksidin (SO₂), vesihöyryn (H₂O), orgaanisen hiilen kokonaismäärän (TOC), hapen (O₂), vetykloridin (HCl), fluorivedyn (HF) ja hiukkasten pitoisuutta. Lisäksi mitataan savukaasujen määrää virtausmittauksella sekä savukaasujen lämpötilaa ja painetta. Mittalaitteet sijaitsevat piippujen ympärillä olevilla katetuilla hoitotasoilla ja analysaattorit piippujen lähellä olevassa päästömittaushuoneessa. Mittaustuloksia voidaan seurata laitoksella myös reaaliaikaisesti. Järjestelmässä on hälytys, joka ilmoittaa, jos jokin mittaesarvo ylittää määritellyn päästörajan.

Jätteenpolton savukaasuista mitataan raskasmetalli- sekä dioksiini- ja furaanipitoisuuksia laitoksen kahdentoista ensimmäisen käyttökuukauden aikana vähintään joka kolmas kuukausi ja tämän jälkeen vähintään kahdesti vuodessa kuuden kuukauden välein. Mittaukset toteutetaan ulkopuolisen mittajaan toimesta, jolla on tehtävään vaadittava pätevyys.

Jätteenpolton savukaasupäästöjen pysymistä ympäristöluvan mukaisissa raja-arvoissa seurataan jatkuvasti vertaamalla mittaustuloksista laskettavia puolen tunnin ja vuorokauden pitoisuuskeskiarvoja laskentaehdot huomioiden raja-arvoihin. Mitattu tulos muutetaan laskennallisesti vastaamaan ympäristöluvan raja-arvojen olosuhteita.

Kaasuturbiinin ja lämmöntalteenottokattilan savukaasuista mitataan jatkuvatoimisesti hiilimonoksidin (CO), typen oksidien (NO_x) ja hapen (O₂) pitoisuutta sekä savukaasujen lämpötilaa ja painetta. Kaasuturbiinin päästöraja-arvoihin verrattavat kuukausi-, vuorokausi- ja tuntikeskiarvot määritetään mitatuista tuntikeskiarvoista laskentaehdot huomioiden.

Jätevesien päästötarkkailu

Jätevesiviemäriin johdetaan vedenkäsittelyn jätevedet, likaiset prosessivedet ja huuhteluvedet, savukaasulauhduttimen jätevedet, likaiset hulevedet, jäädytysvesikierron vaihdettavat vedet sekä saniteettivedet. Muut kuin saniteettijätevedet kerätään tasaussäiliöön ennen viemäriin johtamista. Tarkkailu tehdään tasaussäiliön jälkeen olevasta näytteenottopisteestä. Jatkuvatoimisilla mittauksilla seurataan jäteveden happamuutta, johtokykyä, lämpötilaa ja virtausta. Kokoomanäyte kerätään automaattisella näytteenottimella ensimmäisen toimintavuoden aikana kaksi kertaa kuukaudessa, jonka jälkeen näytteenottotiheys määritellään tulosten perusteella. Kuormitusta ja laatua varten mitataan raskasmetallit (Hg, Cd, Tl, As, Pb, Cr, Cu, Ni, Zn), sulfaatti (SO₄), ammonium (NH₃) ja orgaanisen hiilen kokonaispitoisuus (TOC).

Savukaasulauhduttimien jätevesi puhdistetaan kemiallisen käsittelyn ja suodatuksen avulla jätteenpolttoasetuksen vaatimalle tasolle. Jäteveden tarkkailupiste sijaitsee ensimmäisen puhdistusvaiheen jälkeen. Jatkuvatoimisella mittauksella seurataan jäteveden happamuutta, lämpötilaa ja virtausta. Kiintoaineen määrää mitataan vuorokauden ajalta, raskasmetallit (Hg, Cd, Tl, As, Pb, Cr, Cu, Ni, Zn) kuukausittain ja dioksiinit ja furaanit 12 ensimmäisen kuukauden aikana vähintään kerran kolmessa kuukaudessa. Vuorokausi- ja kuukausianalyysien tulokset suhteutetaan virtaukseen.

Kiinteiden jätteiden tarkkailu

Kiinteitä jätteitä ovat mm. erilaiset tuhkat, polttoon kelpaamaton jäte, vaarallinen jäte sekä savukaasujen ja vesien käsittelyssä syntyvä jäte. Pohjakuonan, kattilatuhkan ja savukaasun puhdistustuotteiden koostumus analysoidaan kokoomanäytteistä vuosittain. Pohjakuonasta tutkitaan lisäksi orgaanisen hiilen kokonaismäärä ja hehkutushäviö jätteenpolttoasetuksen mukaisesti. Pohjakuona, kattilatuhka ja savukaasujen puhdistustuotteet punnitaan laitoksella ennen jätteiden toimittamista hyötykäyttöön tai asianmukaiseen käsittelyyn. Muiden jättejakeiden määristä saadaan tiedot vastaanottavalta taholta.

Kemikaalit



Kemikaalien kulutusta seurataan säiliöiden pinnanmittauksilla ja ostettujen kemikaalimäärien perusteella.

Ilmanlaadun tarkkailu

Jätevoimala liitetään osaksi HSY:n toteuttamaa pääkaupunkiseudun ilmanlaadun tarkkailua erillisen tarkkailusuunnitelman mukaisesti.

Melun tarkkailu

Ensimmäisen toimintavuoden aikana mitataan päivä- ja yöaikainen melun ekvivalenttitaso Ojangan ulkoilualueella sekä eniten melulle altistuvien asuinrakennusten pihalla Ojangossa ja Länsisalmessa.

Hajupäästöjen tarkkailu

Hajupäästöjen tarkkailu sisältyy laitoksen päivittäiseen käyttötarkkailuun. Laitoksen henkilökunta ilmoittaa hajusta käyttöpäällikölle, jonka jälkeen hajun syy selvitetään ja havainto sekä toimenpide kirjataan käyttöpäiväkirjaan.

Haittaeläinten tarkkailu

Haittaeläinten esiintymistä seurataan sijoittamalla laitosalueelle syöttejä, jotka käyttöhenkilöstö tarkastaa säännöllisesti ja kirjaa mahdolliset esiintymät. Mikäli haittaeläimiä havaitaan, niiden esiintymisen syy selvitetään ja ryhdytään korjaaviin toimenpiteisiin.

Pohjaveden tarkkailu

Pohjaveden pinnan tasot mitataan 4 kaivosta, 16 kalliopohjavesiputkesta ja 13 maapohjavesiputkesta neljä kertaa vuodessa noin 3 kuukauden välein siten, että ainakin yksi mittauskierroksista sijoittuu kevääseen ja toinen syksyyn. Pohjaveden laatua tarkkaillaan 4 kaivosta, 11 kalliopohjavesiputkesta ja 5 maapohjavesiputkesta kaksi kertaa vuodessa, keväisin ja syksyisin. Näytteistä analysoidaan pH, sähkönjohtavuus, sameus, kloridi, sulfaatti, nitraatti, nitriitti, ammonium, COD_{Mn}, COD_{Cr}, kokonaisfosfori, hiilivedyt (C4/C5-C10), mineraaliöljyt (C10-C40), PAH (16 yhdistettä), PCB (7 yhdistettä), VOC, dioksiinit ja furaanit sekä metallit (As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, V, AL, Sb, Ca, Na, TI) ja elohopea. Näytteet ottaa sertifioitu näytteenottaja ja näytteenotosta laaditaan näytteenottopöytäkirja.

Salaojavesien tarkkailu

Salaojavesien laatua tarkkaillaan kaksi kertaa vuodessa (keväisin ja syksyisin) otettavien vesinäytteiden avulla. Näytteet otetaan jätebunkkerin alapuolella sijaitsevasta salaojasta, sekä öljysäiliön turva-altaan salaojasta. Näytteet otetaan pohjavesinäytteenoton yhteydessä ja analyysivalikoima on sama kuin pohjaveden tarkkailussa.

Vesistöön johdettavien hulevesien tarkkailu

Hulevesiä tarkkaillaan ensimmäisen toimintavuoden aikana kerran kuussa ja sen jälkeen kaksi kertaa vuodessa hulevesien tasausaltaan jälkeisestä tarkastuskaivosta sekä Westerkullanojasta. Hulevesistä tutkitaan pH, sähkönjohtavuus, kiintoaine-, typpi ja fosforipitoisuudet sekä orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC) ja öljyhiilivetyjen (C10-C40) pitoisuudet. Ojaan johdettavan veden näytteestä analysoidaan lisäksi metallipitoisuudet (Hg, Cd, TI, As, Pb, Cr, Cu, Ni, Zn) vähintään kerran ennen jätteen varastoinnin aloittamista, ensimmäisen toimintavuoden aikana kahdesti ja tämän jälkeen kerran vuodessa.

Tarkkailun laadunvarmistus

Tarkkailun laadunvarmistus käsittää päästömittausjärjestelmän laadunvarmistuksen. Laitoksella noudatetaan Euroopan standardointikomitean (CEN) standardia suurten polttolaitosten ja jätteenpolton päästömittausten laadunvarmennuksesta SFS-EN 14181:2004. Standardi jakaa laadunvarmennuksen neljään osaan (laadusta vastaava merkitty sulkuihin):

- QAL 1: Mittausjärjestelmän ja menetelmän tarkoituksenmukaisuuden arviointi (mittalaittevalmistaja)
- QAL 2: Asennuksen laadunvarmennus (ulkopuolinen testauslaboratorio)
- QAL 3: Jatkuva käytön aikainen laadunvarmennus (laitos)
- AST: Vuosittainen valvonta (ulkopuolinen testauslaboratorio)

Huolto ja kunnossapito

Mittalaitteiden perushuollot tehdään laitoksen vuosihuoltojen yhteydessä. Öljynerottimet ja muut jätevesien puhdistukseen kuuluvat laitteistot huolletaan vuosihuoltojen yhteydessä tai tarvittaessa.



Hälyttävät öljynilmaisimet tarkastetaan vähintään kolmen kuukauden välein. Valuma- ja suoja-altaat tarkastetaan kerran vuodessa.

Kirjanpito ja raportointi

Laitoksen käytön, päästöjen ja vaikutusten tarkkailumittaukset, mittauslaitteiden kalibroinnit ja tarkastukset sekä näytteenotot ja analyysit tallennetaan. Mittaustietoja ja laskettuja raporttitietoja säilytetään vähintään kolmen vuoden ajan.

Laitoksen toiminnasta ja valvonnasta pidetään käyttöpäiväkirjaa, johon merkitään mm. laitoksen käyttö- ja toimintatiedot, vastaanotettujen jätteiden laatu ja määrä ja tiedot laitoksella syntyneistä jätteistä ja niiden toimittamisesta jatkokäsittelyyn sekä tehdyt mittaukset ja poikkeus- ja häiriötilanteet. Jätevoimalan ensimmäisen toimintavuoden aikana laitoksen toiminnasta raportoidaan kuukausittain ympäristöviranomaisille. Lisäksi toimitetaan vuosittain helmikuun loppuun mennessä laitoksen toimintaa koskeva vuosiraportti, joka sisältää mm. tiedot laitoksen toiminnasta ja yhteenvedon tehdyistä tarkkailuista. Häiriö- ja poikkeuksellisista tilanteista ilmoitetaan viivytyksettä viranomaisille.

Ympäristölautakunta 16.4.2014 § 10

Ympäristöjohtajan esitys:

Vantaan ympäristölautakunta, joka toimii kunnan ympäristö- ja terveydensuojeluviranomaisena, päättää antaa Etelä-Suomen aluehallintovirastolle seuraavan lausunnon Vantaan Energian jätevoiman tarkkailusuunnitelmasta (ESAVI/204/04.08/2013):

Ympäristölautakunta toteaa, että tarkkailusuunnitelmassa on kattavasti esitetty ympäristöluvassa vaaditut asiat ja suunnitelma sisältää lainsäädännön asettamat vaatimukset jätteenpolttolaitoksen tarkkailulle. Ympäristölautakunta pitää hyvänä, että ensimmäisen toimintavuoden aikainen tarkkailu toteutetaan tehostettuna. Tällöin laitoksen ympäristövaikutuksista saadaan heti alkuvaiheessa kattavasti mittaustietoa laskennallisiin arviointeihin verrattuna ja mahdollisiin epäkohtiin voidaan puuttua nopeasti.

Päätös:

Päätettiin antaa Etelä-Suomen aluehallintovirastolle lausunto Vantaan Energian jätevoiman tarkkailusuunnitelmasta ympäristöjohtajan esityksen mukaisesti.

Tämä pykälä tarkastettiin heti.

Liitteet:

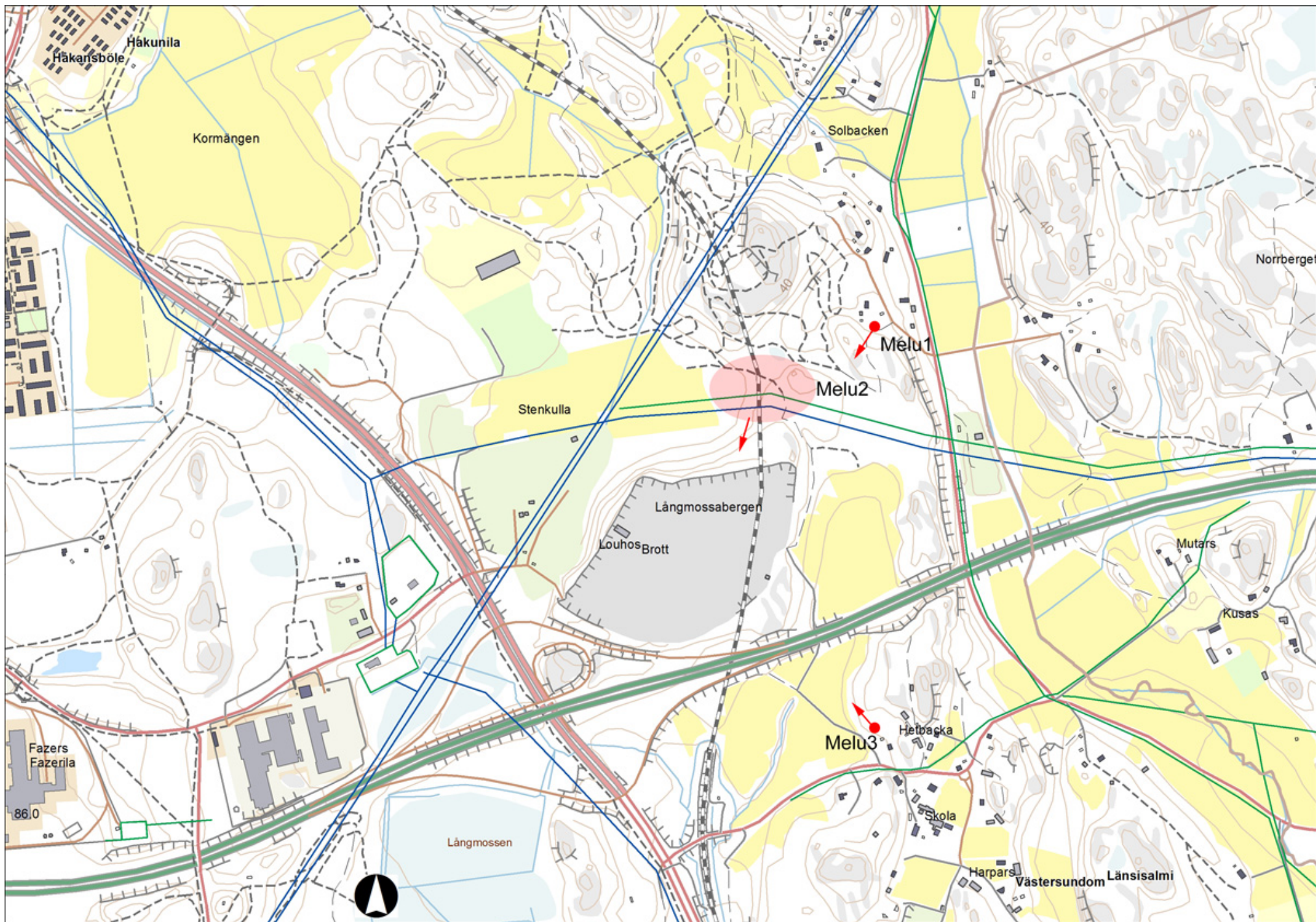
1. kartta melumittauspisteistä
2. kartta pintavesinäytepisteistä
3. kartta pohjavesinäytepisteistä

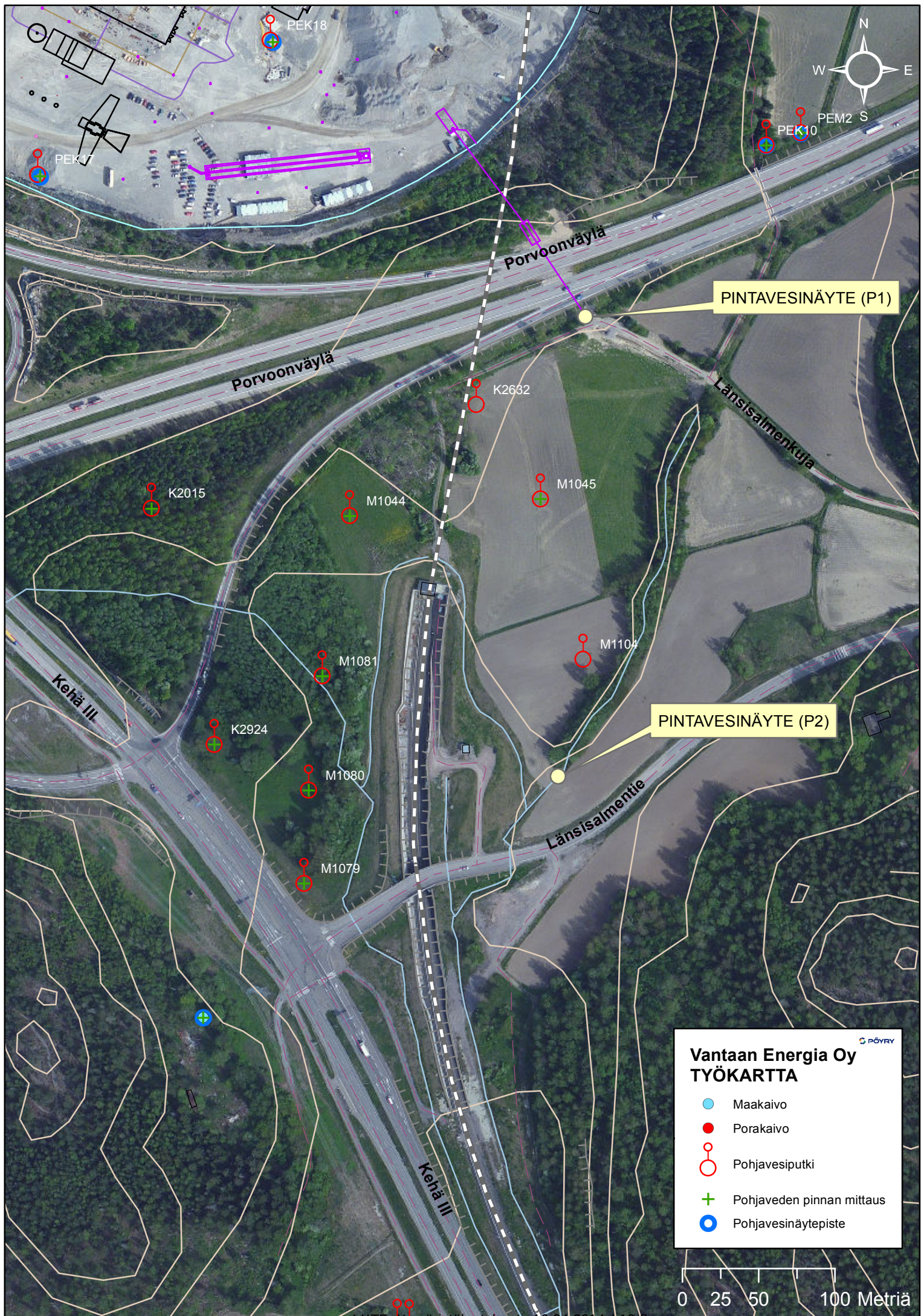
Täytäntöönpano: Ote Etelä-Suomen Aluehallintovirasto, ympäristölupavastuualue, PL 150, 13101 Hämeenlinna, ymparistoluvat.etela[at]avi.fi

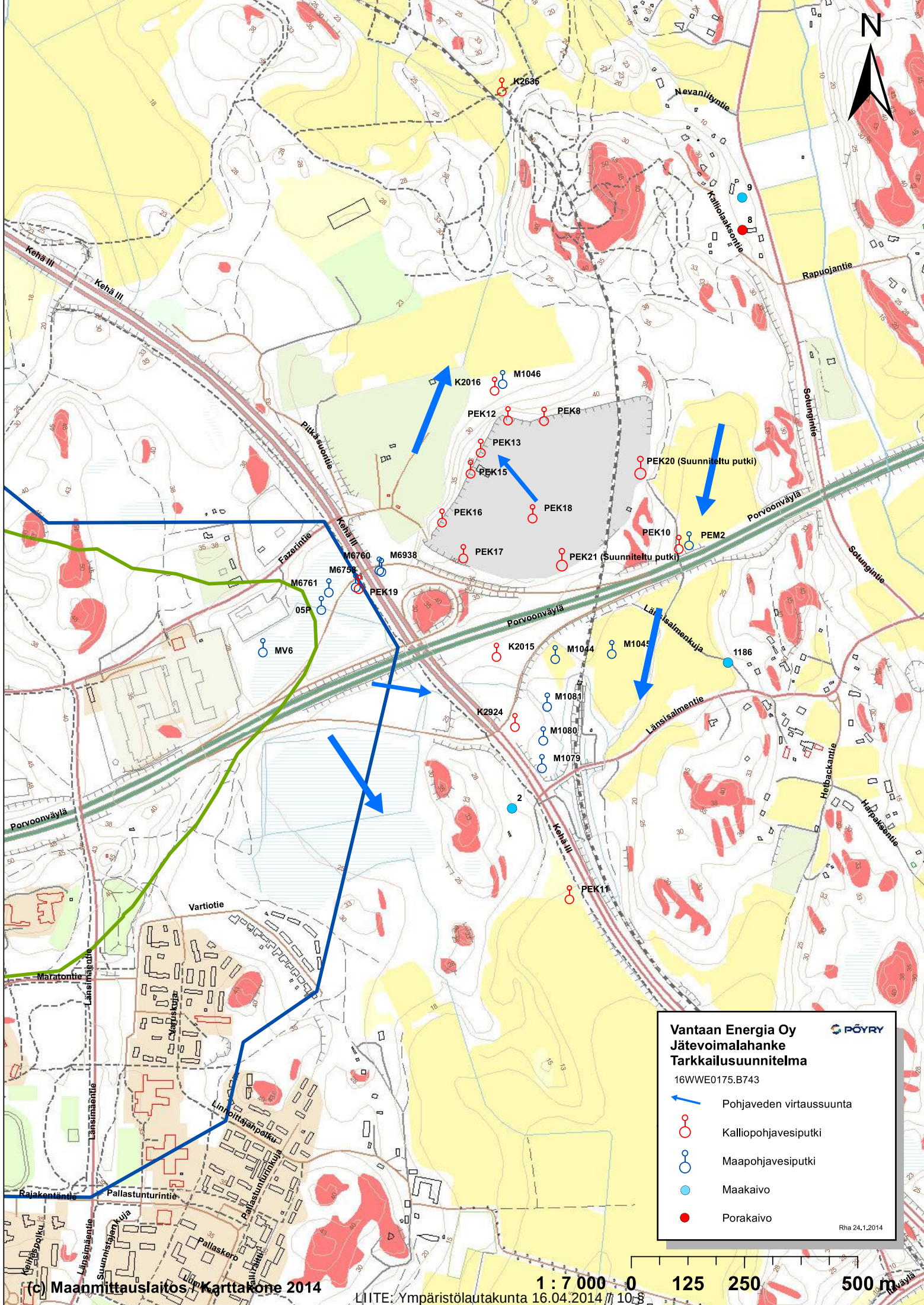
Muutoksenhakuohje: Muutoksenhakuohje 10.2

Lisätiedot:

Saara Juopperi, puh. 09 8392 4193, etunimi.sukunimi[at]vantaa.fi







Vantaan Energia Oy
Jätevoimalahanke
Tarkkailusuunnitelma
16WWE0175.B743

Pohjaveden virtaussuunta
 Kalliopohjavesiputki
 Maapohjavesiputki
 Maakaivo
 Porakaivo

Rha 24.1.2014



11 § **Lausunto Etelä-Suomen aluehallintovirastolle oikaisuvaatimuksista koskien UUDELY:n päätöstä ilmanlaadun tarkkailusuunnitelmasta / SSK**

VD/1680/00.04

SSK/KAM

Asia

Aluehallintovirasto pyytää Vantaan kaupungin terveydensuojeluviranomaisen lausuntoa Rajakylän pientaloyhdistys ry:n ja KH:n oikaisuvaatimuksista (ESAVI/315/04.08/2013 ja ESAVI/316/04.08/2013), jotka koskevat Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen Vantaan Energia Oy:n ilmanlaadun tarkkailusuunnitelmasta antamaa päätöstä.

Lausunto on pyydetty toimittamaan 14.4.2014 mennessä, mutta siihen on saatu jatkoaikaa.

Ilmanlaadun yhteistarkkailusuunnitelma

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on hyväksynyt 12.11.2013 annetulla päätöksellä No 13 (UUDELY/290/07.00/2013) Vantaan Energia Oy:n esittämän ilmanlaadun yhteistarkkailusuunnitelman ("Ehdotus pääkaupunkiseudun energiantuotantolaitosten päästöjen ilmanlaatuvaikutusten yhteistarkkailusuunnitelmaksi vuosiksi 2014 -2018"). Suunnitelman piiriin kuuluu seuraavat Vantaan Energia Oy:n laitokset: Hakunilan lämpökeskus, HK:n lämpökeskus, Koivukylän lämpökeskus, Lentokentän lämpökeskus, Långmossebergenin jätevoimala, Maarinkunnaan lämpökeskus, Martinlaakson voimalaitos, Vaasan Oy:n höyrylämpökeskus ja Variston lämpökeskus.

Vantaan ympäristölautakunta antoi 21.8.2013 lausuntonsa ehdotuksesta pääkaupunkiseudun energiantuotantolaitosten ilmanlaadun tarkkailusuunnitelmaksi vuosiksi 2014-2018. Lausunnossaan ympäristölautakunta katsoi, että pääkaupunkiseudun energiantuotantolaitosten päästöjen ilmanlaatuvaikutusten tarkkailua vuosina 2014-2018 voidaan jatkaa esitetyn yhteistarkkailusuunnitelman mukaisesti osana pääkaupunkiseudun ilmanlaadun tarkkailua.

Ympäristölautakunta 16.4.2014 § 11

Ympäristöjohtajan esitys:

Päätetään antaa seuraava lausunto Etelä-Suomen Aluehallintovirastolle oikaisuvaatimuksista (ESAVI/315/04.08/2013 ja ESAVI/316/04.08/2013), jotka koskevat Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen Vantaan Energia Oy:n ilmanlaadun tarkkailusuunnitelmasta antamaa päätöstä. Ympäristölautakunta toimii sekä ympäristönsuojelu- että terveydensuojeluviranomaisena.

Rajakylän pientaloyhdistys ry:n oikaisuvaatimuksessa on vaadittu seuraavat 11 muutosta tai täsmennystä:

1. Långmossebergenissä sijaitsevan Vantaan Energia Oy:n jätevoimalan tarkkailusuunnitelma tulee eriyttää energiantuotantolaitosten ilmanlaadun yhteistarkkailusuunnitelmasta, koska jätevoimalassa poltetaan myös ongelmajätteitä muun jätteen seassa. Jätteenpolttolaitosta ei voida rinnastaa esim. lämpökeskuksiin.
2. Riippumattoman tutkimuslaitoksen (esim. VTT) tulee laatia yksityiskohtaiset tarkkailusuunnitelmat ja suorittaa tutkimukset pätevillä laitteistoilla jätevoimalan vaikutusalueella. HSY:n mittausyksiköllä on puutteellinen analysointikyky, kun pitäisi selvittää ongelmajätteiden poltosta johtuvia haitta-aineita. HSY:llä ja Vantaan Energia Oy:llä on pitkäaikainen yhteistyösopimus ja kaupallinen sopimus jätteen keräyksestä ja jätteen poltosta, joten HSY on esteellinen toimimaan suunnitelmien laadinnassa ja ilmanlaadun analysoinnissa. HSY:n tulee vetäytyä jätevoimalan ilmanlaadun tarkkailusta ja jätevoimalan ilmalaadun tarkkailun suorittaja tulee korvata riippumattomalla tutkimuslaitoksella, jotta mittaustulosten objektiivisuus voidaan taata.
3. Tuhkan keräyksessä ja kuormauksessa ilmaan pääsee leijuvia hiukkasia. samoin suodatinlaitteistoon kerääntyneiden leijuvien hiukkasten kuormaus ja toimitus ongelmajätteen vastaanottajalle aiheuttaa päästöjä ilmaan. Tämän vuoksi on välttämätöntä, että Vantaan Energia Oy:n jätevoimalan alueelle



kiinteistön koillisosaan sijoitetaan keräys- ja analysointiyksikkö määrällisen ja laadullisen analysoinnin mahdollistamiseksi.

4. Päätöksen liitteenä olevassa asiakirjassa mainitaan, että tutkimustuloksissa esiintyy epävarmuustekijöitä. Analysoinnissa on käytettävä sellaisia tutkimusmenetelmiä, että epävarmuustekijöitä on mahdollisimman vähän tai ei ollenkaan eli epävarmuustekijät on eliminointava.
5. Hiukkaset PM₁₀ ja PM_{2,5} on mitattava jatkuvatoimisesti jätevoimalan vaikutusalueella.
6. Hiukkasten näytteistä on mitattava kuukausittain arseeni, kadmium, lyijy, nikkeli, vanadiini, mangaani, koboltti, kupari, kromi, elohopea ja antimoni jätevoimalan vaikutusalueella atomiabsorptio- tai vielä herkemmällä menetelmällä.
7. Lisäksi polysyklisen aromaattisten hiilivetyjen pitoisuudet jätevoimalan vaikutusalueella on mitattava kuukausittain hiukkasten näytteistä ja identifiointi on tehtävä esim. massaspektrometrillä.
8. Hirmumyrkyt dioksiinit ja furaanit on mitattava hiukkasnäytteistä jatkuvatoimisesti. Lisäksi dioksiinit ja furaanit on mitattava jätevoimalan vaikutusalueella pieneläinten rasvakudoksista kuukausittain. Tutkimusmenetelmänä on käytettävä kaasukromatografimassaspektrometriä. Näytteiden ottaminen ja käsittely on suoritettava erityisen huolella pienten pitoisuuksien vuoksi ja analysointi on suoritettava VTT:llä.
9. Bioindikaattoriseuranta on tehtävä vuosittain jätevoimalan vaikutusalueella, jotta muutokset voidaan havaita ajoissa.
10. Vertailumittaukset on tehtävä asutuksen, teollisuuden ja liikenteen vaikutusten ulkopuolella eli puhtaalla alueella jätevoimalan mittausarvoihin verrattaessa.
11. Jätevoimalan vaikutusalueella tulee olla pysyvä mittausyksikkö edellä esitettyjen haitta-aineiden selvittämiseksi.

KH:n oikaisuvaatimuksessa on muun muassa vaadittu, että yhteistarkkailusuunnitelmaan on vähintään lisättävä jätevoimalan vaikutusalueella vielä jatkuvatoimiset raskasmetallien, pienhiukkasten, dioksiinien ja furaanien sekä polysyklisen aromaattisten hiilivetyjen mittaukset, vuosittainen bioindikaattoriseuranta sekä jätevoimalan alueelle sijoitettava hiukkaskeräin.

Ympäristölautakunta vastaa esitettyihin vaatimuksiin seuraavaa:

Ympäristölautakunta toteaa, että Vantaan Energia Oy:n jätevoimalassa ei saa polttaa ympäristölupapäätöksen mukaan vaarallisiksi jätteiksi luokiteltuja jätteitä ns. ongelmajätteitä. Jätevoimalaa ei voida rinnastaa tavanomaisiin lämpöä tuottaviin energiantuotantolaitoksiin, sillä Valtioneuvoston asetuksessa jätteen polttamisesta (151/2013) on annettu jätteenpolttolaitokselle paljon muita energiantuotantolaitoksia tiukemmat päästöraja-arvot ilmaan johdettaville päästöille.

Ilmanlaadun seuranta perustuu ympäristönsuojelulakiin (86/2000), jonka mukaan kunnan on alueellaan huolehdittava paikallisten olojen edellyttämästä tarpeellisesta ympäristön tilan seurannasta. Ympäristönsuojelulain muuttamista koskevassa laissa (13/2011) pääkaupunkiseudun kunnat Espoo, Helsinki, Kauniainen ja Vantaa velvoitetaan huolehtimaan ilmanlaadun seurannasta yhteistyössä. HSY:n perussopimuksen (17.6.2009) mukaan HSY huolehtii jäsenkuntiensa ilmansuojelun seuranta-, tutkimus-, suunnittelu-, koulutus- ja valistustehtävistä. Pääkaupunkiseudun energiantuotantolaitokset ovat osallistuneet HSY:n ilmanlaadun seurantaan laitosten ympäristöluvista määriteltyjen velvoitteiden mukaisesti jo vuodesta 1989 alkaen. Pääkaupunkiseudun energiantuotantolaitosten päästöjen vaikutusten tarkkailu toteutetaan integroidusti pääkaupunkiseudun yleisen ilmanlaadun seurannan kanssa.

HSY:n ilmansuojeluyksikön perustehtävänä on huolehtia tästä lakisääteisestä ilmanlaadun seurannasta pääkaupunkiseudulla ja on pätevä tarkkailemaan myös jätevoimalan päästöjen ilmanlaatuvaikutuksia.

Mittauksin selvitetään paitsi energiantuotannon myös liikenteen, lento- ja satamatoimintojen ja pienpolton päästöjen vaikutuksia sekä asuin- että tausta-alueiden ilmanlaatuun. Pääkaupunkiseudulla ilmanlaatua seurataan jatkuvatoimisin mittauksin 11 mittausasemalla, joiden tulokset päivittyvät tunneittain HSY:n verkkosivuille. Ilmanlaadun mittaukset ovat tärkein ilmanlaadun seurantamenetelmä pääkaupunkiseudulla. Mittauksin saatuja tietoja täydennetään päästökartoituksilla, bioindikaattoriseurannalla ja arvioimalla epäpuhtauspitoisuuksia leviämismallien avulla.



Lisäksi konsulttiyhtiö Pöyry Finland Oy on laatinut 24.1.2014 Vantaan Energia Oy:n jätevoimalan ympäristölupapäätöksen määräyksen 40 mukaisesti jätevoimalan tarkkailusuunnitelman. Tarkkailusuunnitelma sisältää laitoksen toiminnan käyttötarkkailun, päästötarkkailun (savukaasupäästöt, jätevedet ja kiinteät jätteet), ympäristövaikutusten tarkkailun (ilmanlaatu, melu ja haju, pohjavesi), tarkkailun laadunvarmistuksen sekä tarkkailuun liittyvän raportoinnin kuvauksen. Ympäristölupapäätöksen määräyksen 40 mukaan jätevoimalan on osallistuttava ilmanlaadun yhteistarkkailuun.

Tuhkien keräyksestä, kuormauksesta ja pölyämisestä ympäristölautakunta toteaa, että tuhkat kerätään jätevoimalassa omiin silloihinsa, joista tuhkat siirretään suoraan säiliöautoihin. Tuhkien siirrossa ei saa tapahtua pölyämistä myöskään työturvallisuussyistä.

Mittauksista ja mittalaitteista ympäristölautakunta toteaa, että niihin liittyy aina epävarmuustekijöitä. Ilmassa olevien epäpuhtauksien näytteenotto ja analysointi tehdään vertailumenetelmillä, jotka on annettu Valtioneuvoston asetuksissa (38/2011) ja (164/2007). Mittaukset perustuvat standardoituihin menetelmiin.

Hengitettävien hiukkasten ja pienhiukkasten referenssimenetelmiksi on määritetty keräinmenetelmät, mutta HSY käyttää pitoisuuksien mittaamiseen jatkuvatoimisia menetelmiä. Pienhiukkasia (PM_{2,5}) mitataan jatkuvatoimisesti vuonna 2015 jätevoimalan vaikutusalueella.

Raskasmetallien pitoisuudet (arseeni, kadmium, lyijy, nikkeli, vanadiini, mangaani, koboltti, kupari, kromi ja antimoni) määritetään hengitettävien hiukkasten (PM₁₀) näytteistä referenssikeraimilla EU-direktiivien mukaan. Metallit määritetään kuukauden kokoomanäytteistä. Näytteiden analysoinnista vastaa akkreditoitu laboratorio.

Sen sijaan elohopeapitoisuutta seurataan laitoksen tarkkailusuunnitelman mukaan savukaasujen päästöistä kertamittauksilla, kuten myös muita raskasmetalli- sekä dioksiini- ja furaanipitoisuuksia. Jätteenpolton savukaasupäästöille on annettu raja-arvot, joita ei saa ylittää.

Polysyklisille aromaattisille yhdisteiden mittaamiseen ei ole jatkuvatoimisia menetelmiä. Ulkoilman dioksiineille tai furaaneille ei ole annettu ohjearvoa, koska altistuminen hengitysilman kautta on vähäistä, joten näiden pitoisuuksien mittaamista ulkoilmasta ei pidetä tarpeellisena.

Vaativuuteen vuosittaisesta bioindikaattoriseurannasta ympäristölautakunta toteaa seuraavaa: Ilmanlaatua ja sen kehittymistä on Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan kunnissa seurattu bioindikaattorimenetelmin 1980 -luvulta alkaen ja 2000 -luvun alusta seuranta on toteutettu yhdennetyn seurantaohjelman mukaisesti. Ilmanlaadun bioindikaattoriseurannassa käytetään ilman epäpuhtauksien vaikutuksien ilmentäjänä männyllä kasvavia runkojäkäliä. Seuranta toteutetaan 776 pysyvällä havaintoalalla, joista jokaiselta tutkittiin 10 männyllä epifyyttijäkälälajiston esiintyminen, runsaus ja kunto.

Mäntyjen epifyyttijäkäliät ovat hyviä ilmanlaadun bioindikaattoreita, sillä ne reagoivat herkästi ilman epäpuhtauksiin sekä ulkomuodollaan että lajiston koostumuksen ja runsauden muutoksilla. Epäpuhtauksien vaikutukset ilmenevät kuitenkin indikaattorilajeissa pitkällä aikavälillä muutostrendien kuvaamiseen.

Saatuja tuloksia verrataan aiempien vuosien seurantojen tuloksiin. Tuloksia tutkitaan tarkastelemalla muuttujien vaihtelua suhteessa päästölähteisiin, vertailemalla lajistosuhteissa ja jäkälien kunnossa tapahtuneita muutoksia eri vuosina sekä vertaamalla jäkäälajiston muutoksia päästömäärien kehitykseen. Lisäksi tarkastellaan jäkälien indikoimaa ilmanlaatua tausta-taajama-ala -jaottelun perusteella.

Ilmanlaadun bioindikaattoriseurannassa muutokset ilmenevät vasta pitkällä aikavälillä, joten ei ole perusteltua tehdä tutkimusta vuosittain.



Vaatimuksesta vertailumittauksista puhtaalla alueella ympäristölautakunta toteaa, että alueellisena tausta-asemana toimii Luukin mittausasema Espoossa ja siellä saadut tulokset edustavat ilmanlaatua tausta-alueella etäällä päästölähteistä. Koska asema sijaitsee pääkaupunkiseudun energiantuotantolaitoksiin ja muihin päästölähteisiin nähden vallitsevien tuulten yläpuolella, sitä käytetään taustapitoisuuksien ja kaukokulkeuman vaikutusten arviointiin.

Vaatimuksesta pysyvästä mittausyksiköstä todetaan, että ilmanlaadun siirrettävä asema sijoitetaan vuodeksi 2015 seuraamaan jätevoimalan vaikutuksia ilmanlaatuun. Saatujen mittaustulosten perusteella harkitaan mahdollisesta jatkosijoituksesta.

Edellä mainituin perusteluin ympäristölautakunta katsoo, että esitetyt oikaisuvaatimukset eivät aiheuta muutoksia tai täsmennyksiä tarkkailusuunnitelmaan ja Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen antama päätös Vantaan Energia Oy:n energiantuotantolaitosten ilmanlaadun yhteistarkkailusuunnitelmasta vuosiksi 2014-2018 tulee pitää voimassa.

Päätös:

Päätettiin antaa ympäristöjohtajan esityksen mukainen lausunto Etelä-Suomen Aluehallintovirastolle oikaisuvaatimuksista (ESAVI/315/04.08/2013 ja ESAVI/316/04.08/2013), jotka koskevat Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen Vantaan Energia Oy:n ilmanlaadun tarkkailusuunnitelmasta antamaa päätöstä.

Tämä pykälä tarkastettiin heti.

Täytäntöönpano: Ote:
Etelä-Suomen aluehallintovirasto
Ympäristölupavastuualue
PL 150, 13101 Hämeenlinna

Muutoksenhakuohje: Muutoksenhakuohje 10.2

Lisätiedot:
Kaisa Mäntylä, puh 09 8392 3032, kaisa.mantyla[at]vantaa.fi



12 §

Vastine Vaasan hallinto-oikeudelle Vantaan Energia Oy:n jätteenpolttolaitoksen Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätöksestä Nro 14/2014/1 tehtyihin valituksiin / SSK

HA/2711/11.01.01.09/2009

SSK/SJU

Etelä-Suomen aluehallintovirasto pyytää vastinetta Kimmo Heikkisen ym., Ulf William Thuringen ym., sekä Vantaan omakotiyhdistyksen keskusjärjestö ry:n jättämiin valituksiin Vaasan hallinto-oikeudelle koskien Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätöstä Nro 14/2014/1 Vantaan Energian jätteenpolttolaitoksen lupamääräystä 4 (luettelo poltettavaksi sallituista jätteistä). Vastine on pyydetty 16.4.2014 mennessä. Vastineen antamiselle on saatu lisäaikaa 24.4.2014 saakka.

KH ja 6 muuta allekirjoittajaa vaativat kumottavaksi Etelä-Suomen aluehallintoviraston (jäljempänä ESAVI) 28.1.2014 tekemää päätöstä 14/2014/1 koskien Vantaan Energia Oy:n jätevoimalan ympäristöluvan lupamääräystä 4. Perusteluissa viitataan aiemmin lausuttuun ja todetaan, että lupaviranomainen on päätöksessään jättänyt täysin huomioimatta sen huolen mikä Korkeimmalla hallinto-oikeudella (jäljempänä KHO) oli sen suhteen, että laitoksessa poltettava materiaali on suurelta osaltaan muuta kuin perusyhdyksuntalajiteltua jätettä. Lisäksi myönnetyn ympäristöluvan osalta lausutaan seuraavaa:

1. Korkeimman hallinto-oikeuden päätöstä (17.1.2013 taltio 229) ei ole käsitelty Etelä-Suomen aluehallintovirastossa KHO:n edellyttämällä tavalla, koska jäteluokittelu on tehty vain hieman yksilöidymmin kuin aiemmin eikä täydennys siten täytä lainsäädännön vaatimuksia, mm. jättejakeiden erittely ei ole riittävä. Päätöksen liitteessä 1 olevien ongelmajätteiksi katsottavien jättejakeiden määräksi tulee rajata 5 % koko laitoksen poltettavasta jätemäärästä, lisäksi ympäristöluvasta puuttuvat määräykset ongelmajäte-erien erilliskäsittelystä.
2. Vesilain mukaiset selvitykset ja vesilain mukainen lupa vesien johtamiseen alueen vesistöihin on haettava.
3. Sairaalajätteiden, teollisuuden jalostusjätteiden, jätteenkäsittelyn jätteiden, sivutuoteasetuksen 1-3 luokan jätteiden ja erikoisjäte-erien polttamista ei tule sallia laitoksella. Näiden jätteiden yhteenlaskettu osuus vastaa noin puolta laitoksen jätemäärästä. Lupaehdoista on minimissään tarkastettava näiden poikkeavien jätteiden osalta ja rajattava yhteenlaskettu osuus 5 % laitoksen kokonaisjätemäärästä, lisäksi puujätteen osalta on erikseen mainittava, että se ei saa sisältää ns. painekyllästettyä puuta.
4. Poltettavien jättejakeiden erikoisjäte-erien yhteenlaskettu määrä ei saa ylittää 15 % laitoksen jätemäärästä, joka on edelleen huomattava määrä ja on perusteltua pohtia, onko rajauksella kyse KHO:n edellyttämistä satunnaisista eristä. Jäte-eristä olisi tullut esittää tiedot eri jättejakeiden koostumuksesta ja erityisesti niiden haitta-aineista. Lisäksi vaaditaan, että minimissään kielletään valituksessa 23 erikseen mainitun jättejakeen poltto, sivutuoteasetuksen 2 luokan jätteiden poltto ja erikoisjäte-erien poltto ilman yksilöityä erittelyä jätteen sisällöstä.
5. Ongelmajätteiden käsittelyn hyväksyminen laitoksella edellyttää, että asia huomioidaan lupaehdoissa. Lupaehdoista tulee tarkentaa ainakin seuraavilta osin:
 - koko laitosalue on asfaltoitava ja vedet johdettava yleiseen viemäriverkkoon,
 - tarkemmat määräykset eri jättejakeiden erottelusta,
 - jäte-erien sekoittamiskielto ja vaatimukset omista käsittelylinjoista,
 - polttolämpötilan nosto ongelmajätteitä poltettaessa 1100 °C,
 - puuston vauriotilanteen seuranta 5 vuoden välein biologisin tutkimuksin, ilmanlaadun tutkimuksin selvitettävä vuosittain kasvihuonekaasupäästöt, raskasmetallinen esiintyminen luonnossa ja bioindikaattoritutkimus,
 - eläinperäisen jätteen vastaanotto pumppaamalla erilliseen +3...+5 °C pyörivällä sekoittimella varustettuun säiliöön sekä muun lainsäädännön vaatimuksien huomioiminen koskien mm. kuljetuserien luokittelua, tunnistamerkintöjä, kirjanpitoa, yleisiä hygieniavaatimuksia ja lopputuotteen käsittelyä,
 - sairaalajätteen vastaanotolle oma erillinen linjasto ja sekoittamiskielto muuhun jätteeseen,
 - hajupaneelin järjestäminen, johon on oltava edustus lähinnä sijaitsevalta asutukselta,



- haittaeläimien seuranta- ja tarkkailuohjelman toteuttaminen sekä
 - jatkuvatoiminen ympärivuotinen dioksiinin ja furaanin mittaus.
6. Savukaasujen puhdistuksen kuvaus on liian yleistävä ja ylimalkainen eikä huomioi miten eri jätejakeet vaikuttavat haitta-aineiden päästötasoihin. Lupahakemus on palautettava tältä osin AVI:iin ja Vantaan Energiaa tarkentamaan lupahakemusta.
 7. Yli 50 % polttomahdollisuus erikoisjäte-erille tulee huomioida päästöraja-arvojen ja seurantavelvoitteen sisällyttämisenä ympäristölupaan. Ympäristölupaan on lisättävä lähiasutuksen kaivojen tarkkailu, raskasmetallilaskeumien seuranta vähintään 3 vuoden välein, pysyvän ilmanlaadun mittausaseman sijoittaminen laskeuma-alueelle ja hajupaneelin perustaminen.
 8. Alumiinin tarkkailuvelvoite tulee lisätä, mikäli jatkuva tarkkailuvelvoite ei ole perusteltu, tulee tarkkailu tehdä kertaluonteisesti kerran vuodessa kolmena ensimmäisenä toimintavuotena. Alumiinin myrkylliset vaikutukset korostuvat erityisesti happamissa vesissä, joiksi alueen vedet ovat aiemman murskaustoiminnan seurauksena muuttuneet.
 9. Raskasmetalleja sisältäviä jätejakeita saattaa päätyä polttoon, mutta määrää ei ole arvioitu luotettavasti. Raskasmetallien päästötarkkailuvelvoite varmistaa lupaehtojen täyttymisen, ja tulee sisällyttää lupaan. Erityisesti kromin (Cr) osalta tulee selvittää kuudenarvoisen kromin (Cr VI) osuus, koska Cr VI:n pitoisuuksissa jo mikrogrammat litrassa ovat ympäristölle vaarallisia. Kadmiumin osalta tarkkailuvelvoitetta on tarkennettava, koska päästörajat eivät ole vesipuitedirektiivin mukaisia.
 10. Jätteenpolttolaitoksessa ei tule sallia kierrätettävien jätteiden polttoa, koska ympäristölupa on tällöin ristiriidassa jätteiden kierrätystavoitteiden kanssa. Biojätteen osalta todetaan, että ympäristöluvalla mahdollistetaan kierrätystoiminnan pienentäminen.
 11. YVA-selostuksessa ei ole arvioitu yli 50 % osuutta ns. erikoisjäte-erien polton vaikutuksia, ja YVA-selostusta on täydennettävä tältä osin. Mikäli vaadittua kokonaismäärän rajausta ei tehdä ympäristölupaan, on laitokselle tehtävä uusi YVA-selvitys.
 12. Mikäli listan 2 mukaisia jätteitä saa laitoksella polttaa, tulee lupaehtoa tarkentaa siten, että jäte-erien täytyy olla Suomesta peräisin.
 13. Lupaehtoihin kirjoitettu ilmoitusvelvollisuus erikoisjäte-eristä ei ole riittävä, vaan lisäksi täytyy asettaa jo aiemmin mainittu 15 % raja kokonaisjättemäärästä.
 14. Vaatimus listan 2 jätejakeiden polttamisen käsittelemistä erillisenä kysymyksenä hallinto-oikeudessa muutoksenhausta huolimatta sekä luvan kumoamista.
 15. Mikäli ongelmajätteiden poltto sallitaan, laitoksen yleisvaarallisuus kasvaa ja sitä myöten ympäristöriskin toteutumisen todennäköisyys, tulee vakuus korottaa 800 000 euroon.

Ulf William Thuringin oikeudenomistajien valituksessa vaaditaan päätöksen muuttamista siten, että jätevoimalan ympäristöluvan jätteenpolttoa koskevaan lupamääräykseen nro 4 sisällytetään riittävät määräykset koko polttoainepohjan laadun ja koostumuksen säännölliselle tarkkailulle ja sen varmistamiseksi, että jätejakeet eivät sisällä haitallisia aineita YSL 42 §:ssä säädetyn vastaisesti. Lisäksi vaaditaan Vantaan Energia Oy:tä korvaamaan muutoksenhausta aiheutuvat oikeudenkäyntikulut HLLK 74 §:n nojalla täysimääräisesti laillisine korkoineen vastaselitysvaiheessa esitettävän laskun mukaisesti.

Perusteluissa käydään läpi asian taustaa ja todetaan, että mm. KHO asiaa käsitellessään palautti hakemuksen uudelleen käsiteltäväksi sen takia, että jopa puolet jättemäärästä on sellaista, jonka joukossa voi olla ongelmajätteitä. Lupahakemuksen täydentämisestä todetaan, että valituksen tekijä kiinnitti jo muistutuksessaan huomiota siihen, että jätteenpolttopohjaa on laajennettu YVA-selostuksessa esitetystä. Tämän takia on oleellista, että alkuperäisestä poikkeavaa polttoainekonseptia ja samalla mahdollisesti lisääntyviä tai haitallisemmaksi koettuja päästöjä ei hyväksytä, vaikka päästöt jäisivät jätteenpolttolaitokselle hyväksytyjen raja-arvojen alapuolelle. Lupamääräyksessä 4 tulee hyväksyä vain syntypaikkalajiteltu yhdyskuntajäte ja siihen rinnastettava syntypaikkalajiteltu sekajäte, eikä ongelmajätteiden polttoa tule sallia. Valittaja katsoo, että päätöksessä ei riittävän perustellusti esitetä, miten toiminnanharjoittaja varmistaa, etteivät poltettavaksi hyväksytyt jakeet sisällä vaarallisia aineita eikä selvityksiä jätteen laadun ja määrän osalta voida edelleenkaan pitää riittävinä. Lisäksi kiinnitetään huomiota siihen, että tarkkailu koskee jäte-eriä eikä koko polttoainepohjan laadun ja koostumuksen tarkkailua. Teknisen kehityksen myötä jätteiksi muuntuvien materiaalien ja tuotteiden koostumuksen muutoksia ei myöskään ole huomioitu. Polttoainepohjan uudelleen analysointi on vaadittava tehtäväksi viimeistään lupamääräysten tarkastamisen yhteydessä.



Oikeudenkäyntikulujen korvaamisen perusteluna on päätöksen virheellisyys.

Vantaan omakotiyhdistysten keskusjärjestö ry:n valituksessa vaaditaan päätöksen täytäntöönpanokieltoa YSL 101 a §:n perusteella ja valituksenalaisen päätöksen kumoamista sekä lupamääräyksen 4 muuttamista ja lupamääräyksiä 4 A, 4 B, 4 C, 4 D, 4 E ja 4 F lisäämistä.

Lupamääräys 4 tulee muuttaa muotoon: "Jätevoimalassa saa polttaa vain syntypaikkalajiteltua yhdyskuntajätettä yhteensä enintään 340 000 t/a. Jätevoimalassa ei saa polttaa erilliskerättyjä vaarallisia jätteitä (ongelmajätteitä) eikä materiaali kierrätykseen tai uusiokäyttöön kerättyjä jätteitä. Paineekyllästetyn puun polttaminen sellaisenaan, murskattuna tai sekoitettuna muihin jätteisiin on kielletty. Päätöksen 14/2014/1 liitteessä 1 olevien jätteiden poltto on kielletty."

Perusteluissa todetaan, että ympäristönsuojelulain ja jätelain vaatimuksia ei ole noudatettu. Hyödynnettäväksi aiotun jätteen laadun ja määrän selvitys on puutteellinen ja että jäte-erät ovat erilliskerättyjä jätteitä jotka sisältävät ongelmajätteitä. KHO:n päätöstä (17.1.2013 taltio 229) ei ole täydennetty riittävällä tavalla, mm. jätteen fysikaalisia, kemiallisia tai toksisia ominaisuuksia ei ole käsitelty ollenkaan.

Lisättävässä määräyksessä 4 A vaaditaan polttolämpötilan nostamista 1100 °C vähintään kahden sekunnin ajaksi. Perusteluna lämpötilan nostovaatimukselle on poltettavan jätteen koostumuksen ja ominaisuuksien muuttuminen oleellisesti alkuperäisestä suunnitelmasta. Lisäksi perusteluissa vaaditaan otettavaksi lakisääteinen ja vapaaehtoinen ympäristövahinkovakuutus, 100 milj.

Lisättävässä määräyksessä 4B vaaditaan dioksiininen ja furaanien päästöjen seuraamista jatkuvatoimisella näytteenottojärjestelmällä ja analysointilaitteistolla kaikilta polttolinjoilta. Perustelussa todetaan, että jätteenpolttolaitosta muutetaan ongelmajätteiden polttolaitokseksi ja jatkuva seuranta on välttämätöntä pihalla leikkivien lasten terveyden turvaamiseksi.

Lisättävässä määräyksessä 4 C vaaditaan jätevoimalan päästöjen vaikutuksia ympäristöön tarkkailtavaksi bioindikaattoriseurannalla ja jätevoimalan vaikutusalueelle sijoitetulla ilmanlaadun mittausasemalla. Bioindikaattoriseuranta tulee tehdä myös pieneläimistä. Lisäksi on luotava hajuhaittojen seurantarjestelmä. Perusteluissa todetaan, että toiminnasta aiheutuu ilmaan pienhiukkasia, raskasmetalleja ja orgaanisia klooriyhdisteitä, joilla on tiedeyhteisön mukaan vaikutuksia ihmisten terveyteen, erityisesti vaarassa ovat pihalla leikkivät lapset. Lisäksi todetaan, että 3,5 km:n säteellä asuu noin 50 000 henkeä ja vaikutusalueella yli 100 000 ihmistä. Hajujen osalta todetaan, että jätejakeiden vastaanotto ja varastointi voi aiheuttaa hajuhaittaa.

Lisättävässä määräyksessä 4 D vaaditaan reaaliaikaista raportointi jätevoimalan internetsivuilla lupamääräysten 28, 29, 30, 31, 32, 35, 37 ja 40 osalta. Perusteluina ympäristönsuojelulaki 5 § ja ympäristönsuojeluasetus 9 §.

Lisättävässä määräyksessä 4 E vaaditaan erikoisjäte-eristä ilmoittamista ELY-keskukselle viimeistään 2 viikkoa ennen polttoa ja samojen tietojen julkistamista jätevoimalan internetsivuilla. Julkistettavien tietojen tulee sisältää mm. jätteen fysikaaliset ominaisuudet ja kemiallinen koostumus ja kauppanimi sekä toksiset ominaisuudet jätejake kohtaisesti. Perusteluina ympäristönsuojelulaki 5 §, ympäristönsuojeluasetus 9 § ja asetus jätteen polttamisesta 151/2013.

Lisättävässä määräyksessä 4 F vaaditaan vapaaehtoisen ympäristövahinkovakuutuksen ottamista, joka käsittää seuraavat vahingot

- peruuttamattomat ympäristöhaittojen vaikutukset
- lyhytaikaisten ympäristöhaittojen vaikutukset
- pitkäaikaiset suorat vaikutukset
- pitkäaikaiset välilliset vaikutukset
- onnettomuuden vaikutukset ympäristön asukkaisiin.

Vakuutusmäärän tulee olla vähintään 10 milj. euroa ja se on tarkistettava vuosittain rakennusindeksin muutoksen mukaisesti. Perusteluissa todetaan, että jätejakeiden koostumus ja ominaisuudet ovat muuttuneet oleellisesti suunnitellusta, jolloin riskit ympäristöhaitoista asukkaille ja luonnolle kasvavat dramaattisesti. Jätevoimala ei sovellu Vantaan Energian kaavailemaan polttoon.



Täytöntöönpanokieltovaatimuksen perusteluissa todetaan, että kyse ei ole toiminnan jatkamisesta vaan uudesta toiminnasta, johon ei ole lainvoimaista ympäristölupaa. Kyseessä on oleellinen muutos laitoksen toiminnassa sekä jätejakeiden koostumuksessa ja ominaisuuksissa, jotka vaikuttavat polttolämpötilaan ja päästöjen laatuun. Asiaa ei ole myöskään käsitelty KHO:n edellyttämällä tavalla.

Valituksen liitteenä on Jari Natusen lausunto koskien ilman epäpuhtauksien taustaa ja pitoisuuksien seuranta, jätteiden hyötykäyttöä, sammalten seuranta ja laskeuman pohjavesivaikutuksia. Lisäksi lausunnossa huomioidaan kemikaalien käyttö ja varastointi, beryllium, kromi VI, asbesti ja reagenssien epäpuhtaudet.

Ympäristölautakunta 16.4.2014 § 12

ympäristöjohtajan esitys:

Ympäristölautakunta, joka toimii kunnan ympäristö- ja terveydensuojeluviranomaisena, päättää antaa seuraavan vastineen Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätöksestä 28.1.2014 nro 14/2014/1 tehtyihin valituksiin (ESAVI/28/04.08/2013):

Aluksi ympäristölautakunta toteaa, että suurin osa esitetyistä valituksista ei liity valituksenalaisena olevaan päätökseen, vaan jätevoimalalle aiemmin myönnettyyn jo lainvoimaiseen ympäristölupaan (UUS -2009-Y-207-111, 30.12.2009 No YS 1696). Laitoksen tekniseen toteutukseen, käyttöön, tarkkailuun ja päästöihin kuuluvat vaatimukset sekä vesilain mukaiset asiat ja YVA-arviointi eivät kuulu valituksenalaiseen päätökseen, joten ne tulee jättää tutkimatta.

KH:n ja 6 muun allekirjoittajan valituksesta ympäristölautakunta toteaa, että vaarallisten jätteiden (ongelmajätteiden) poltto ei ole valituksenalaisen lupapäätöksen mukaan sallittua jätteenpolttolaitoksella. Luettelossa poltettavaksi sallituissa jätteissä, valituksenalaisen päätöksen liitteessä 1, on mukana vain sellaisia jätteitä, jotka soveltuvat käsiteltäväksi polttamalla ko. laitoksessa. Lisäksi päätöksen mukaan laitoksella ei saa polttaa erilliskerättyä materiaali-kierrätykseen ja uusiokäyttöön kerättyjä jätteitä.

Näin ollen ei voida katsoa, että valituksessa mainitut syntypaikalla lajitellut jäte-erät sisältävät polttoon kelpaamatonta jätettä. Vaarallisten jätteiden määrälle ei ole siten tarvetta asettaa 5 % raja-arvoa eikä erikseen mainituille jäte-erille esitettyjä 5 %:n tai 15 %:n raja-arvoa. Kotitalouksista kerättävän jätteen joukossa voi olla vaarallista jätettä, eikä käytännössä ole mahdollista kotitalouskohtaisesti estää tällaisen jätteen päätymistä sekajätteen joukkoon. Vain jätteiden tuottajien valistuneisuus ja vastuullisuus vähentää vaarallisen jätteen joutumisen sekajätteen joukkoon. Paineekyllästetty puu on vaarallista jätettä, jonka poltto on laitoksella kielletty. Päätöksessä ei ole tarpeen erikseen yksilöidä yksittäisiä vaarallisia jätteitä.

Näiltä osin KH:n ja 6 muun allekirjoittajan valitus tulee hylätä.

Ulf William Thuringin oikeudenomistajien valitukseen ympäristölautakunta toteaa, että valituksenalainen päätös ei käsittele laitoksen jätteiden laadun ja koostumuksen tarkkailua, vaan asiasta on määrätty lainvoimaisessa ympäristöluvassa ja tarkkailu on esitetty tarkemmin tarkkailusuunnitelmassa. Valitus tulee jättää tutkimatta. Vaatimus oikeudenkäyntikulujen korvaamisesta tulee hylätä, koska päätös ei ole virheellinen. Ympäristölautakunta yhtyy valittajan huoleen jätteiden koostumuksen muutokseen tekniikan kehittyessä ja muutoksen vaikutukseen päästöihin. Ympäristölautakunta toteaa, että polttoainepohjan arviointi tulee toteuttaa uudemman kerran viimeistään luvan tarkastamisen yhteydessä.

Vantaan omakotiyhdistyksen keskusjärjestö ry:n vaatimus määräyksen 4 muuttamisesta tulee hylätä. Esitetyn määräyksen mukaan laitoksella ei saa polttaa jätteitä ollenkaan, koska liitteessä 1 on mm. mainittu asumisessa syntyvät jätteet, joita laitoksella on pääasiassa tarkoitus polttaa. Paineekyllästetyn puun mainitseminen erikseen yksittäisenä vaarallisena jätteenä on tarpeetonta, koska vaarallisten jätteiden poltto on kokonaisuudessaan kielletty. Lisättäväksi esitetty määräykset 4 A - 4 E käsittelevät laitoksen toimintaa, päästöjen tarkkailua ja raportointia, jotka eivät kuulu valituksenalaiseen päätökseen. Valitus tulee näiltä osin jättää tutkimatta.

Päätös:

Päätettiin antaa ympäristöjohtajan esityksen mukainen vastine Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätöksestä 28.1.2014 nro 14/2014/1 tehtyihin valituksiin (ESAVI/28/04.08/2013).



Tämä pykälä tarkastettiin heti.

Täytäntöönpano: ote ymparistoluvat.etela[at]avi.fi tai Etelä-Suomen aluehallintovirasto, PL 100, 00521 Helsinki

Muutoksenhakuohje: Muutoksenhakuohje 10.2

Lisätiedot:

Saara Juopperi, puh. 09 8392 4193, etunimi.sukunimi[at]vantaa.fi



13 § Toimivallan siirto vesilain mukaisessa asiassa / SSK

VD/2467/00.01.01.02/2014

SSK/SJU

Vesilain (587/2011) 14 luvun 11 §:n mukaan valvontaviranomainen voi keskeyttää vesilain 2 luvun 15 §:ssä tarkoitetun toiminnan, jos se on ilmeisen lainvastaista. Tällaisia toimintoja ovat pienimuotoiset eli ilmoitusvelvolliset hankkeet, joista aiheutuu merkittävä haitta. 15 §:n mukaan ilmoituksella saa tehdä esim. pieniä ruoppauksia tai vähäistä pohja- tai pintavesien ottamista. Laajemmat toiminnot vaativat vesilain mukaisen luvan.

Vesilain 1 luvun 7 §:n mukaan kunnan ympäristönsuojeluviranomainen toimii vesilain tarkoittamana valvontaviranomaisena. Vantaan kaupungin ympäristölautakunnan johtosäännön 1 §:n mukaan ympäristölautakunta toimii kunnan ympäristönsuojeluviranomaisena. Vesilain 4 luvun 11.2 §:n mukaan valvontaviranomainen voi määrätä, että sen palveluksessa oleva virkamies tai viranhaltija antaa toiminnan keskeyttämiseen liittyvän määräyksen. Lainvastaisessa tilanteessa nopea puuttuminen asiaan ehkäisee laajempien ympäristöhaittojen syntymisen, ja ottaen huomioon ympäristölautakunnan kokousaikataulun, on keskeyttäminen tarpeen delegoida viranhaltijoille.

Ympäristölautakunta 16.4.2014 § 13

Ympäristöjohtajan esitys:

Vesilain 14 luvun 11.2 §:n nojalla päätetään siirtää toimivaltaa seuraavasti:

Ympäristöjohtaja, ympäristöpäällikkö tai johtava ympäristötarkastaja antaa kiireellisessä tapauksessa vesilain 14 luvun 11 §:n nojalla määräyksen lainvastaisen toiminnan keskeyttämisestä.

Päätös:

Päätettiin Vesilain 14 luvun 11.2 §:n nojalla siirtää toimivaltaa niin, että ympäristöjohtaja, ympäristöpäällikkö tai johtava ympäristötarkastaja antaa kiireellisessä tapauksessa vesilain 14 luvun 11 §:n nojalla määräyksen lainvastaisen toiminnan keskeyttämisestä.

Täytäntöönpano: ympäristökeskus

Muutoksenhakuohje: Muutoksenhakuohje 10.1

Lisätiedot:

Saara Juopperi, puh. 8392 4193, etunimi.sukunimi[at]vantaa.fi



14 § Vuosiyhteenveto 2013 nitraattiasetuksen 4 §:n 3 momentin mukaiset valvontailmoitukset/SSK

VD/2663/11.01.01.07/2014

SSK

Maataloudesta peräisin olevien nitraattien vesiin pääsyn rajoittamisesta on annettu vuonna 2000 valtioneuvoston asetus (931/2000, ns. nitraattiasetus). Asetuksen tulkintaa tarkentaa Ympäristöministeriön moniste Hevostallien ympäristönsuojeluohje 4.11.2003. Asetus edellyttää, että karjanlannalle tulee olla vesitiiviit varastointitilat, joihin mahtuu 12 kk aikana kertyvä lanta. Asetuksessa on lisäksi annettu rajoituksia lannan ja muiden lannoitteiden levityksestä. Poikkeaminen 12 kk varastointitilan tilavuusvaatimuksesta on mahdollista, kun lantaa toimitetaan muualle nitraattiasetuksen mukaisesti varastoitavaksi tai hyödynnettäväksi. Tästä poikkeamisesta lannanluovuttajan tulee tehdä valvontailmoitus kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle. Lannanvarastointi pellolla patterissa on mahdollista vain erityistapauksissa. Viranomainen tarkastaa ilmoituksen ja opastaa tarvittaessa korjaamaan ilmoituksen asetuksen mukaiseksi. Valvontailmoitukset viedään tiedoksi kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle. Mikäli valvonnassa todetaan, että tosiasiallinen toiminta tai lannanvarastointi ei täytä nitraattiasetuksen vaatimuksia, kehoitetaan toiminnanharjoittajaa oikaisemaan virheellinen toiminta määräaikaan mennessä. Tarvittaessa voidaan antaa ympäristönsuojelulain 84 §:n mukaisia määräyksiä.

Vantaan kaupungin ympäristölautakunnalle on vuonna 2013 saapunut seitsemän valvontailmoitusta:

Mira Makris on 1.7.2013 ilmoittanut poikkeamisesta lannan varastointitilavuudesta Vantaan Vallinojalla olevalla hevostallilla. Hevostallille on suoritettu tarkastus 11.10.2013.

Leena Puupponen on 21.11.2013 ilmoittanut poikkeamisesta lannan varastointitilavuudesta Vantaan Roselundissa olevalla hevostallilla. Hevostallille on suoritettu tarkastus 21.11.2013.

Heidi Kohtala ja Suvi Huhta-Luukinen ovat 17.7.2013 ilmoittaneet poikkeamisesta lannan varastointitilavuudesta Vantaan Sotungin kylässä olevalla hevostallilla. Hevostallille on suoritettu tarkastus 6.6.2013. Ilmoituksen mukainen hevostenpito on loppunut 2013 vuoden lopussa.

Islanninhevostalli Fagur on 8.2.2013 ilmoittanut poikkeamisesta lannan varastointitilavuudesta Vantaan Kiilassa olevalla hevostallilla. Hevostallille on suoritettu tarkastus 8.6.2013.

Suomen Ratsastusterapia Oy on 7.2.2013 ilmoittanut poikkeamisesta lannan varastointitilavuudesta Vantaan Ojangossa olevalla hevostallilla. Hevostallille on suoritettu tarkastus 30.8.2012.

Satu Kusk on 1.10.2013 ilmoittanut poikkeamisesta lannan varastointitilavuudesta Vantaa Länsisalmessa olevalla hevostallilla. Hevostallille on suoritettu tarkastus 24.10.2013.

Jaana Vuorikkinen on 29.11.2013 ilmoittanut poikkeamisesta lannan varastointitilavuudesta Vantaan Kivistössä olevalla hevostallilla. Hevostallille on suoritettu tarkastukset 1.10.2013 ja 28.1.2014.

Ympäristölautakunta 16.4.2014 § 14

Ympäristöjohtajan esitys:

Merkitään tiedoksi edellä mainitut valvontailmoitukset.

Päätös:

Merkittiin tiedoksi valvontailmoitukset.

Liitteet:

1. Valvontailmoitukset 2013

Täytäntöönpano: Ote valvontailmoituksen tehneille

Muutoksenhakuohje: Muutoksenhakupohja 10.1



Lisätiedot:

Ympäristötarkastaja Mari Vesa, p. 050 302 4259, etunimi.sukunimi[at]vantaa.fi



15 § **Korkeimman hallinto-oikeuden päätös/Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä HSY jätehuollon ympäristölupa/SSK**

HA/4026/11.01.01.09/2010

SSK

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 6.9.2011 antamallaan päätöksellä nro 8/2011/2 myöntänyt ympäristönsuojelulain mukaisen ympäristöluvan Helsingin Seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä HSY jätehuollolle Ruskeasannan sortti-aseman toiminnalle. Ympäristölautakunta on 20.10.2010 antanut puoltavan lausunnon Etelä-Suomen aluehallintovirastolle ympäristölupahakemuksesta. Ympäristölautakunta on 9.11.2011 antanut vastineen Vaasan hallinto-oikeudelle ympäristölupapäätöksestä tehdyistä valituksista sekä antanut 12.2.2013 vastineen Korkeimmalle hallinto-oikeudelle valituksista koskien Vaasan hallinto-oikeuden päätöstä. Korkein hallinto-oikeus on antanut 3.3.2014 päätöksen nro 631 Vaasan hallinto-oikeuden päätöksestä 19.12.2012 nro 12/0857/2 tehtyihin valituksiin.

Muutosta Vaasan hallinto-oikeuden päätökseen korkeimmasta hallinto-oikeudesta haki Kylmäoja-Ilolan Asukasyhdistys ry ja Helsingin Seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä HSY Jätehuolto. Kylmäoja-Ilolan Asukasyhdistys on vaatinut, että Vaasan hallinto-oikeuden ja Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätökset kumotaan ja lupahakemus sekä hakemus toiminnan aloittamiseksi muutoksenhausta huolimatta hylätään. Helsingin Seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä HSY Jätehuolto on vaatinut, että Vaasan hallinto-oikeuden päätös kumotaan siltä osin kuin hallinto-oikeus on muuttanut Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätöksen lupamääräyksiä 1. ja 16.

Korkein hallinto-oikeus on tutkinut asian. Helsingin Seudun Ympäristöpalvelut HSY Jätehuollon valitus hyväksytään. Vaasan hallinto-oikeuden päätös kumotaan siltä osin kuin sillä on aluehallintoviraston päätös osittain kumoamalla ja ympäristölupahakemus osittain hylkäämällä muutettu lupamääräyksiä 1. ja 16. Aluehallintoviraston päätös saatetaan mainituilta osin voimaan. Kylmäoja-Ilola Asukasyhdistys ry:n valitus hylätään. Hallinto-oikeuden päätöksen lopputulosta ei yhdistyksen valituksesta muuteta.

Korkeimman hallinto-oikeuden päätöksen jälkeen lupamääräykset 1. ja 16. kuuluvat seuraavasti:

1. Ruskeasannan Sortti-asemalla kiinteistöillä 92-407-14-8 ja 92-423-4-44 saa hakemuksen mukaisesti vastaanottaa, lajitella ja esikäsitellä seuraavia jätteitä ja jätteiden vuosittaiset vastaanottomäärät ja kertavarastointimäärät saavat olla seuraavat:

Jätelaji	Jätenimike	Jätemäärä (t/a)	Kertavarastointimäärä (t)
Sekajäte	20 03 01	10 000	200
Puu	20 01 38	6 000	100
Metalli	20 01 40	2 000	50
Kylmälaitteet	20 01 23	1 000	50
Sähkö- ja elektro- niikkaromu, tavanomainen jäte	20 01 36	2 000	70
Pahvi	20 01 01	200	10
Paperi	20 01 01	200	20
Risut	20 02 01	2 000	500
Puutarhajäte	20 02 01		500
Energiajäte	02 03 99		20
Kartonki	20 01 01		pieniä määriä
Pakkauslasi	20 01 02		pieniä määriä
Uudelleen käytettävät tavarat		pieniä määriä	pieniä määriä



Kyllästetty puu*	20 01 37	60
Sähkö- ja elektro- niikkaromu, on- gelmajäte*	20 01 35	50
Muut ongelmajät- teet*	50	5

*ongelmajäte

16. Erilaiset ongelmajätteet on pidettävä erillään toisistaan ja ryhmiteltävä ja merkittävä ominaisuuksiensa mukaan. Öljyjätteeseen ei saa varastoinnin aikana sekoittaa muuta jätettä tai ainetta eikä öljyjätelaatuja saa tarpeettomasti sekoittaa keskenään. Sortti-asemalla vastaanotettavat ja sen toiminnassa syntyneet ongelmajätteet on varastoitava suljetuissa ja asian-mukaisesti merkityissä astioissa tai säiliöissä aseman yhteydessä olevassa välivarastossa. Ongelmajätekonttien on oltava lukittavia tai niiden on oltava lukittavassa tilassa. Ongelmajätteiden pääsy maaperään tai viemäriin on estettävä.

Ympäristölautakunta 16.4.2014 § 15

Ympäristöjohtajan esitys:

Ympäristölautakunta päättää merkitä tiedoksi Korkeimman hallinto-oikeuden päätöksen nro 631, 3.3.2014, koskien Helsingin Seudun ympäristöpalvelut HSY Jätehuollon Ruskeasannan sortti-aseman toimintaan myönnettyyn ympäristölupaan tehdyistä valituksista.

Päätös:

Merkittiin tiedoksi Korkeimman hallinto-oikeuden päätös nro 631, 3.3.2014, koskien Helsingin Seudun ympäristöpalvelut HSY Jätehuollon Ruskeasannan sortti-aseman toimintaan myönnettyyn ympäristölupaan tehdyistä valituksista.

Muutoksenhakuohje: Muutoksenhakuohje 10.1

Lisätiedot:

johtava ympäristötarkastaja Saara Juopperi, puh 09 8392 4193, etunimi.sukunimi[at]vantaa.fi



16 § **Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätös ympäristöluvasta / Lassila & Tikanoja Oyj, Konalan siirtokuormausasema, Betonitie 5, 00390 Helsinki / SSK**

1775/11.01.01.00/2013

SSK

Asia

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on antanut 31.3.2014 päätöksen Nro 53/2014/1 Lassila & Tikanoja Oyj:n ympäristönsuojelulain mukaisesta hakemuksesta, joka koskee Konalan siirtokuormausasemaa. Valitusaika päätöksestä päättyy 30.4.2014.

Hakemus

Siirtokuormausasema sijaitsee Helsingin Konalassa osoitteessa Betonitie 5 Rudus Oy:n omistamalla kiinteistöllä. Samalla tontilla sijaitsee Rudus Oy:n betoniasema. Lähin asuinkiinteistö on laitokselta pohjoiseen noin 100 metrin etäisyydellä Vantaan Rajatorpassa.

Siirtokuormausasemalla vastaanotetaan, välivarastoidaan ja lastataan pääkaupunkiseudulla syntyneitä rakennus- ja purkujätettä, metallia, puuta, risuja, puutarhajätettä ja renkaita. Vuosittain käsiteltävä jätemäärä on enimmillään 50 000 tonnia. Rakennus- ja purkujätteen vastaanotto tapahtuu kevytrakenteissa hallissa. Puu, risut, renkaat ja metallit varastoidaan asfaltoidulla alueella. Siirtokuormausaseman toiminnalla pyritään vähentämään raskasta liikennettä kun eri jätejakeet voidaan toimittaa jatkokäsittelyyn suuremmissa kuormissa. Vastaanotto-, käsittely- ja kuormaustoimintaa on arkisin klo 7.00 – 21.00. Mahdollisia arkipyhiä korvaavina lauantaina toimintaa on klo 7.00 – 18.00.

Vantaa ympäristölautakunta antoi hakemuksesta lausunnon 12.6.2013, jossa kiinnitettiin huomiota toiminnan melutasoihin sekä pölyämisen ja roskaantumisen ehkäisyyn. Lisäksi vaadittiin lupamääräyksiä, jotka estävät vaarallisten aineiden joutumisen maaperää tai pohjavesiin.

Ratkaisu

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on myöntänyt ympäristöluvan Lassila & Tikanoja Oyj:n Konalan siirtokuormausasemalle. Vantaan ympäristölautakunnan lausunnossa esitetyt seikat on huomioitu ympäristölupamääräyksissä.

Päätöksessä on kaikkiaan 29 lupamääräystä koskien esimerkiksi laitoksen toimintaa, jätteiden käsittelyä ja varastointia sekä vesien johtamista ja käsittelyä. Lisäksi luvassa on annettu määräyksiä mm. polttonesteiden varastoinnista, ilmapäästöistä, melusta, poikkeuksellisista tilanteista, käyttötarkkailusta sekä kirjanpidosta ja raportoinnista. Lisäksi laitos on velvoitettu tekemään melutaso- ja kokonaisleijumamittaus vuoden 2014 aikana. Kokonaisuudessaan päätös on luettavissa aluehallintoviraston internet-sivuilla: www.avi.fi -> ympäristö -> ympäristöluvut -> päätökset.

Ympäristölautakunta 16.4.2014 § 16

Ympäristöjohtajan esitys:

Päätetään

- a) tyytyä ja
- b) merkitä tiedoksi Etelä-Suomen aluehallintoviraston ympäristölupapäätös Nro 53/2014/1, joka koskee Lassila Tikanoja Oyj:n Konalan siirtokuormausasemaa, os. Betonitie 5, 00390 Helsinki.

Päätös:

Päätettiin

- a) tyytyä ja
- b) merkitä tiedoksi Etelä-Suomen aluehallintoviraston ympäristölupapäätös Nro 53/2014/1, joka koskee Lassila Tikanoja Oyj:n Konalan siirtokuormausasemaa, os. Betonitie 5, 00390 Helsinki.

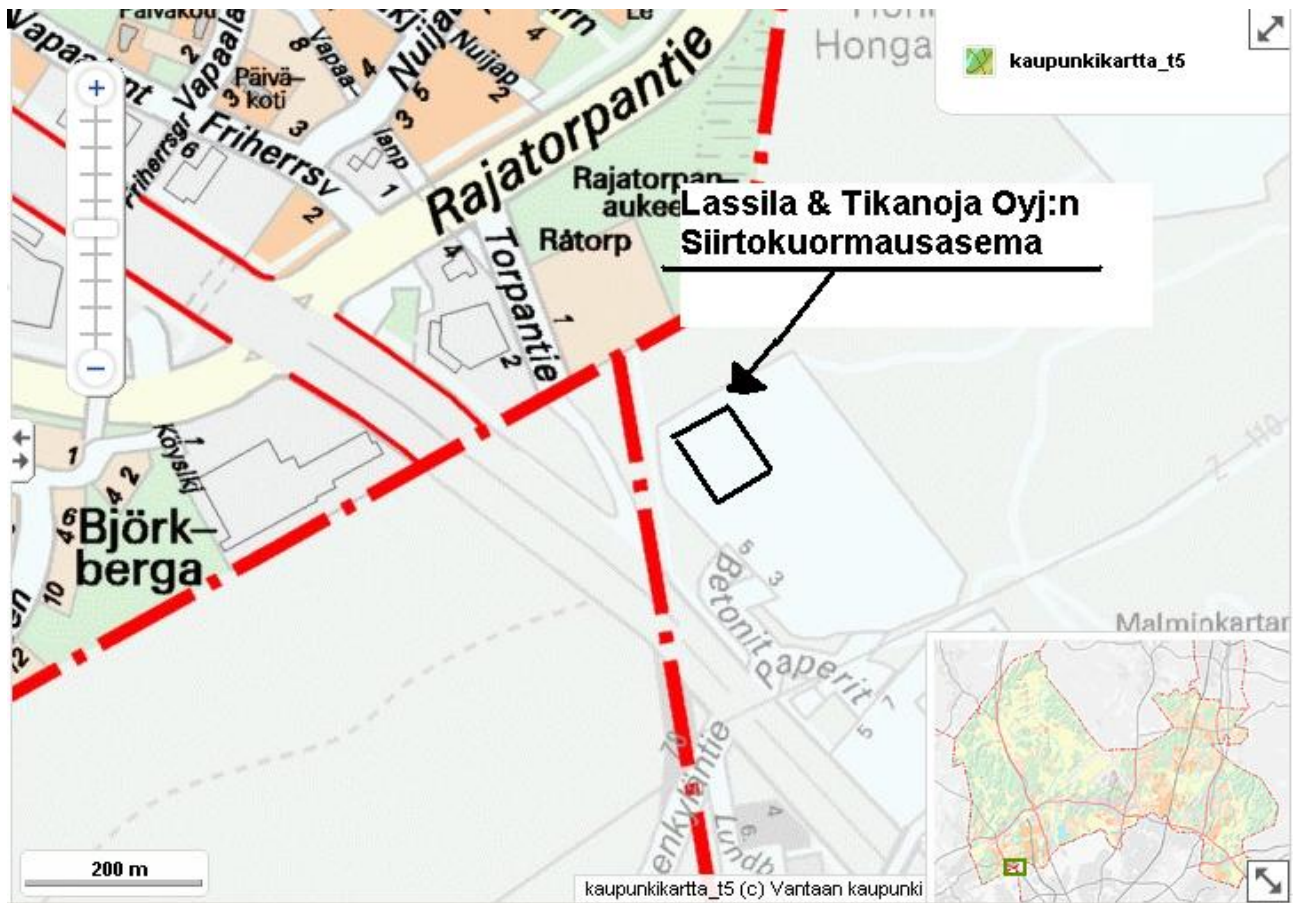
Liitteet:

Karttaliite, Lassila & Tikanoja Oyj, Konalan siirtokuormausasema



Muutoksenhakuohje: Muutoksenhakuohje 10.1

Lisätiedot: Ympäristötarkastaja Pyry Lundén, puh. 09 8392 3030





17 §

Lausunto Uudenmaan elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskukselle ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta, Helsingin Energian biopolttoaineiden käytön lisääminen Helsingin energiatuotannossa / SSK

YM/990/11.00.03.00/2013

SSK/KHO

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus) pyytää Vantaan kaupungin lausuntoa Helsingin Energian biopolttoaineiden käytön lisääminen Helsingin energiatuotannossa-hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 8.5.2014 mennessä.

Ympäristölautakunta on antanut lausuntonsa ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta 10.4.2013.

HANKE

Biopolttoaineisen käytön lisääminen Helsingin energiatuotannossa

TUTKITUT VAIHTOEHDOT

Ympäristövaikutusten arvioinnissa, ns. YVA-menettelyssä, tutkittiin vaihtoehtoja: Vaihtoehto 1 (nimetty jatkossa VE1). Vuosaareen rakennetaan nykyisten Vuosaaren A- ja B-voimalaitosten pohjoispuolelle uusi monipolttoainevoimalaitos, Vuosaaren C-voimalaitos. Lisäksi rakennetaan siihen liittyvät polttoainevarastot ja polttoaineen käsittelylaitteistot, satamarakenteet sekä energiansiirtotunneli Vuosaaresta Hanasaareen. Kivihiilen käyttövaraston sijoittamiseen on kaksi vaihtoehtoa: Satamakaaren länsipuoli tai junaradan koillispuoli. Nykyinen kivihiilen varmuusvarasto poistetaan Vuosaaresta. Varasto hyödynnetään Hanasaaren voimalaitoksessa, minne kivihiili kuljetetaan pääasiassa proomuilla. Vaihtoehtoon VE1 toteutuessa Hanasaaren B-voimalaitos poistetaan tuotantokäytöstä ja Salmisaaren voimalaitoksella biopolttoaineiden käyttö nostetaan 5–10 prosenttiin. Vuosaaren uusi C-voimalaitos suunnitellaan siten, että laitos voi käyttää yksinomaan biopolttoaineita (metsähake, puupelletti, biohiili, peltobiomassa). Laitoksessa voidaan käyttää polttoaineena myös kivihiiltä eri seossuhteissa biopolttoaineiden kanssa ja laitosta voidaan myös käyttää yksinomaan kivihiilellä. Voimalaitos tuottaa kaukolämpöä ja sähköä ja edellyttää myös 400 kilovoltin voimajohdon rakentamista Vuosaaresta Länsisalmeeen. Vaihtoehto 2 (nimetty jatkossa VE2). Hanasaaren ja Salmisaaren nykyisillä voimalaitoksilla tehdään merkittäviä muutoksia polttotekniikkaan ja varastointiin. Tällöin niiden polttoaine-energiasta vuositasona noin 40 % voidaan saada puupelletistä. Uutta voimalaitosta Vuosaareen ei tässä vaihtoehtossa rakenneta. Vaihtoehto 0+ (nimetty jatkossa VE0+). Nykyisillä Hanasaaren ja Salmisaaren voimalaitoksilla tehdään vain uusien päästörajoitusten mukaiset muutokset. Lisäksi laitoksissa voidaan käyttää biopolttoaineita 5–10 %. Uutta voimalaitosta Vuosaareen ei rakenneta. Vuodelle 2020 asetettuja tavoitteita ei täytetä. Yhteenveto

ARVIOIDUT VAIKUTUKSET

ILMANLAATU

Rakentamisen aikana ilmaan kohdistuu päästöjä mm. liikenteestä ja maarakennustöistä sekä energiatunnelin louhinnasta ja kiviainesten kuljetuksista. Toiminnan aikaiset ilmanlaatuvaikutukset syntyvät voimalaitosten savukaasupäästöistä sekä kuljetusliikenteen päästöistä. Vaikutukset arvioitiin tunnistamalla kohteet, mistä päästöt syntyvät, kuvaamalla päästömäärät ja arvioimalla laskentamallia käyttäen, miten päästöt leviävät. Ilmatieteen laitos laati savukaasupäästöjen leviämismallin, jonka avulla laskettiin muodostuvat pitoisuudet ja laskeumat sekä kyettiin arvioimaan vaikutukset ilmanlaatuun. Kaikki leviämismallilaskelmien tuloksena saadut pitoisuudet alittivat selvästi voimassa olevat ilmanlaadun ohjeja raja-arvot. Voimalaitosten normaalitoiminnan typenoksidi-, rikkidioksidi- tai pienhiukkaspäästöt eivät aiheuta terveydellistä riskiä lähialueen asukkaille. Energiatunnelin vaikutukset ilmanlaatuun syntyvät rakentamisen aikana (louhinnan ja louheen kuljetusten pölyäminen). Vaikutukset ovat suurimmallaan rakentamisen alkuvaiheessa louhittaessa ajotunneleiden



ja pystykuilujen suuaukkoja. Silloinkin vaikutukset ovat paikallisia. Merkittäviä haitallisia vaikutuksia ei synny energiätunnelin rakentamisen eikä käytön aikana. Tärkein keino lieventää voimalaitosten ilmanlaatuvaikutuksia on savukaasujen puhdistus nykyaikaisella, vaatimukset täyttävillä laitteistoilla.

ILMASTO

Ilmastoan kohdistuvat vaikutukset aiheutuvat voimalaitoksen käytön aikaisista suorista polttoprosessin kasvihuonekaasupäästöistä sekä hyvin pienessä määrin kuljetusten kasvihuonekaasupäästöistä. Biopolttoaineiden osuuden kasvattaminen vähentää kasvihuonekaasujen päästöä, mikä hillitsee ilmastonmuutosta. Helsingin Energian kasvihuonekaasupäästöille asetetut tavoitteet saavutetaan vaihtoehdossa VE1 (Vuosaaren C-voimalaitos), kun biopolttoaineiden osuus on noin 60 %. Vaihtoehdossa VE2 tavoitteet saavutetaan, kun biopolttoaineiden osuus Hanasaassa ja Salmisaassa on nostettu tasolle 40 %. Ilmastovaikutusten kannalta paras vaihtoehto on sataprosenttinen biopolttoaineen käyttö Vuosaaren uudessa voimalaitoksessa. Kuljetusten osuus ilmastovaikutuksista on polton päästöihin verrattuna pieni (0,2–2 %).

PINTAVEDET

Vaihtoehdossa VE1 Vuosaaren C-voimalaitoshankkeen rakentamisen aikana uuden polttoainelaiturin rakentaminen ja ruoppaukset levittävät kiintoainetta meren pohjasta. Uuden polttoainelaiturin alue ruopataan 11 metrin kulkusyvyyteen. Kiintoaineeseen on sitoutuneena haitta-aineita ja ravinteita, joista osa voi ruoppauksien yhteydessä vapautua veteen. Vaihtoehdot VE0+ ja VE2 eivät aiheuta rakentamisen aikaisia vesistövaikutuksia. Toiminnan aikana vesistöön vaikuttaa kaikissa vaihtoehdoissa lämpimien jäähdytysvesien leviäminen. Tutkittiin, vaikuttaako lämpimien jäähdytysvesien purku purkupisteen lähellä siihen, miten meri jäätyy ja miten meriveden lämpötila kerrostuu. Lisäksi tutkittiin, muuttuvatko happiolot pohjan lähellä, rehevöityykö merialue ja piteneekö kasvukausi. Vaikutuksia tutkittiin kokoamalla tietoa, ottamalla näytteitä ja mallintamalla veden virtaukset alueella. Tutkimusten mukaan pistolaiturin rakentaminen vaikuttaa pintavesiin vain vähän vaihtoehdossa VE1. Ruoppaukset ulottuvat noin kahden kasvukauden ajalle ja vaikutukset ovat paikallisia. Vaikutukset vedenlaatuun ja vesieliöstöön ovat vähäisiä tai kohtalaisia. Rakentamisen aikaisia vaikutuksia voidaan lieventää käyttämällä menetelmiä, jotka vähentävät kiintoaineen leviämistä. Kokonaisuutena toiminnan aikaiset vaikutukset jäävät kaikissa vaihtoehdoissa melko vähäisiksi. Uuden Vuosaari C-voimalaitoksen jäähdytysvesien aiheuttamat lämpötilamuutokset voivat olla purkupaikkojen lähellä ajoittain melko korkeitakin, mutta laimenevat nopeasti, ja Uutelan edustalla muutokset ovat jo vähäisiä. Lämpötilamuutoksen aiheuttamat muutokset ovat hyvin paikallisia eikä vaikutuksia happioloihin ja rehevöitymiseen ole havaittavissa. Vuosaaren C-voimalaitoksen toteuttaminen vähentäisi lämpöpäästöjä Hanasaaren voimalaitoksen vaikutusalueella. Vaihtoehtojen VE0+ ja VE2 toteutuminen ei vaikuta nykyisiin lämpöpäästöihin Hanasaassa ja Salmisaassa.

KALASTO JA KALASTUS

Pistolaituria rakennettaessa ja sen edustaa ruopatessa leviää kiintoainetta, joka vaikuttaa kalastoon vaihtoehto VE1:n rakentamisen aikana. Veden samentuminen karkottaa kaloja alueelta sekä aiheuttaa haittaa pienpoikasille ja kalojen kutualueille. Myös kiintoainekseen sitoutuneiden haitta-aineiden vapautuminen voi vaikuttaa kalastoon haitallisesti. Vaihtoehtojen VE0+ ja VE2 toteuttamisesta ei aiheudu rakentamisen aikaisia vaikutuksia. Toiminnan aikana kaikissa vaihtoehdoissa leviää mereen lämpimiä jäähdytysvesiä. Se voi mm. heikentää pohjan happioloja, mistä on välillistä haittaa kalaston kutualueille. Vaihtoehdossa VE1 heikentyneet jääolot voivat haitata kalastusta lämpimien jäähdytysvesien purkualueella. Rakentamisen aikana vaihtoehto VE1 vaikuttaa kalastoon ja kalastukseen vain vähän. Aluetta on jo muokattu sataman rakentamisen aikana. Ruoppaukset ulottuvat noin kahden kasvukauden ajalle ja vaikutukset ovat paikallisia. Vaihtoehdoissa VE0+ ja VE2 muutostyöt eivät vaikuta kalastoon tai kalastukseen. Vuosaaren C-voimalaitoksen toteuttaminen vähentää lämpöpäästöjä Hanasaaren laitoksen purkualueella, mikä vaikuttaa kalaston ja kalastuksen kannalta lievän myönteisesti. Vaihtoehdot VE0+ ja VE2 eivät toiminta-aikana käytännössä vaikuta lämpöpäästöihin, eivätkä näin ollen myöskään kalastoon tai kalastukseen.



MERENPOHJAN SEDIMENTIT

Vaihtoehdossa VE1 ruopataan polttoainelaiturin alue. Ruoppauksen yhteydessä meren pohjasta poistetaan mahdollisesti pilaantuneita sedimenttejä, jolloin haitta-aineiden määrä sedimentissä vähenee. Sedimentin levitessä ruoppauksen yhteydessä lähialueiden pohjat saattavat liettyä. Topografian muuttuessa saattavat myös virtausolot vähän muuttua. Kokonaisuudessaan sedimenteistä aiheutuvat vaikutukset arvioitiin vähäisiksi. Näitä vaikutuksia syntyy ainoastaan VE1:ssä.

MAA- JA KALLIOPERÄ SEKÄ POHJAVEDET

Fyysinen rakentaminen (louhinta, räjäytykset, pinnan muokkaus jne) vaikuttaa maa- ja kallioperään. Kaikki hankevaihtoehdot sijoittuvat pääosin jo rakennetuille alueille, eivätkä rakennustyöt vaikuta geologisesti arvokkaisiin kohteisiin. Rakennustyöt ja laitosten toiminnot eivät siten vaikuta maa- ja kallioperään merkittävästi. Voimalaitosalueet eivät sijaitse yhteiskunnan vedenoton kannalta tärkeillä, luokitelluilla pohjavesialueilla, eikä laitosten rakennustoista tai toiminnasta aiheudu vaikutuksia tärkeille pohjavesialueille. Voimalaitosalueiden paikallisen pohjaveden laadun on arvioitu muuttuneen jo aikaisemman toiminnan vuoksi. Voimalaitosalueiden pohjavettä ei käytetä. Vuosaaren C-voimalaitoksen alueella sijaitsevan kivihiilen varmuusvaraston ja pohjatuhkan välivarastointikentän pohjarakenteissa on käytetty voimalaitosten sivutuotteita (lentotuhkaa, rikinpoistonlopputuotetta ja pohjatuhkaa). Niistä on luennut mm. kloridia, sulfaattia, kalsiumia ja natriumia maaperään ja pohjaveteen. Tuhkarakenteesta sekä maaperästä ja pohjavedestä aiheutuvat korroosioriskit huomioidaan uuden voimalaitoksen suunnittelussa. Jos Vuosaaren C-voimalaitos rakennetaan nykyistä maanpinnantasoa alemmaksi, tuhkarakenteet poistetaan. Toiminnan aikaisiin polttoöljy- tai kemikaalivahinkoihin varaudutaan rakentamalla varastointi- ja täyttöalueille tarvittavat suojarakenteet ja hälytysjärjestelmät, jotta mahdolliset vahingot voidaan havaita mahdollisimman nopeasti. Energiatunneli louhitaan kalliotilaksi 12 km matkalta. Tunneli kulkee ylimmillään noin 10 metriä maanpinnan alapuolella ja alimmillaan noin 60 metrin syvyydessä. Tunnelilla ei ole merkittävää vaikutusta pohjaveden hyödyntämiselle. Tunnelin rakentamisen ja käytön aikaiset vesivuodot tunneliin voivat vaikuttaa pohjaveden pinnankorkeuteen. Siksi tunnelin sisäpinnat tiivistetään, mahdollisia vuotoja tarkkaillaan ja vesimäärien lisääntymiseen reagoidaan. Riskikohteita ovat mm. tunneliinlajauksen läheisyydessä olevat puupaaluperusteiset rakennukset.

KASVILLISUUS JA ELÄIMISTÖ

Voimalaitosalueiden rakentaminen vaikuttaa kasvillisuuteen ja eläimistöön Vuosaarella. Rakentamisessa muokataan luonnonympäristöä, jolloin menetetään tai heikennetään luontotyypppejä ja elinympäristöjä. Rakentaminen aiheuttaa melua, joka aiheuttaa eläimistölle häiriötä Vuosaaren hankealueen lähialueilla.

Energiatunnelin rakentamisaikainen louhinta ja työmaaliikenne aiheuttavat melua, joka häiritsee eläimistöä tiettyjen ajotunneleiden rakennustyömaalla. Rakennustöiden aikaisesta louhinnasta sekä louheen kuljetuksesta syntyy myös pölyä.

Arvioinnissa tunnistettiin arvokkaat luontokohteet rakennettavilla alueilla ja niiden läheisyydessä sekä arvioitiin vaikutukset niihin. Työssä hyödynnettiin aiempia luontoinventointeja alueelta, mutta tehtiin myös uusia maastoinventointeja: linnusto, lepakot, kasvillisuus- ja luontotyyppit sekä liito-oravat. Arvioinnissa kriittiseksi osoittautui kivihiilen käyttövaraston vaihtoehtoinen sijoituspaikka junaradan koillispuolella. Kivihiilen käyttövaraston sijoittaminen luontoarvoiltaan huomionarvoisille alueille johtaa arvokkaiden luontotyyppien ja huomionarvoisen kasvilajiston kasvupaikkojen tuhoutumiseen.

Tässä sijoituspaikkavaihtoehdossa linnusto menettää tärkeitä elinympäristöjä metsäalueen pirstoutuessa. Linnusto myös häiriintyy melusta. Kivihiilen käyttövaraston vaihtoehtoinen sijoituspaikka Satamakaaren länsipuolella on luonnonympäristöltään jo muutettua aluetta. Siten sen luonnonympäristöön kohdistuvat vaikutukset jäävät vähäisemmiksi. Tässäkin vaihtoehdossa melu vaikuttaa etenkin rakentamisaikana myös linnustollisesti arvokkaisiin alueisiin mm. Vuosaaren täyttömaalla. Vuosaaren C-voimalaitoksen toiminnan aikana kivihiilen käyttövarastosta leviää pölyä.



Varaston sijoittuessa radan koillispuolelle pöly leviää luonnontilaisille metsäalueille Niinisaaren–Skillbergetin alueella. Haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää ajoittamalla eniten melua aiheuttavat rakentamistoimet, kuten louhinta, linnuston pesimä- ja muuttokauden ulkopuolelle. Kivihiilivaraston käytön aikaista pölyämistä ja melua voidaan merkittävästi vähentää torjuntatoimin, joita esitetään arviointiselostuksessa. Hanasaassa ja Salmisaassa vaikutuksia kasvillisuuteen ja eläimistöön ei synny.

LUONNONSUOJELU JA NATURA-ALUEET

Tärkein ja lähin hankkeen vaikutuspiirissä oleva luonnonsuojelualue on Natura-alue Mustavuoren lehto ja Östersundomin lintuvedet, ja siitä erityisesti Porvarinlahden osa-alue. Vaihtoehdon VE1 vaikutukset tähän Naturaalueeseen on arvioitu erillisessä Natura-arviointiraportissa. Luonnonsuojeluun hanke voi vaikuttaa rakentamisen ja toiminnan aikana melun, pölyn, voimalaitoksen jäähdytysvesien sekä savukaasuista aiheutuvan laskeuman kautta. Rakentamisen ja toiminnan aikainen melu voi häiritä hankealueen lähistön luonnonsuojelualueiden linnustoa. Kivihiilen varmuusvaraston siirrosta sekä uuden, rakennettavan kivihiilen käyttövaraston toiminnasta voi levitä pölyä läheisille luonnonsuojelualueille. Natura-alueeseen kohdistuvat vaikutukset jäävät lieviksi, jos kivihiilen käyttövarasto sijoitetaan Satamakaaren länsipuolelle. Jos käyttövarasto sijoitetaan radan koillispuolelle Niinisaaren alueelle, lähimmäksi Natura-aluetta, voi varastosta aiheutuva melu heikentää Porvarinlahden alueen herkimpien lintulajien pesimäympäristöä. Jäähdytysvesien leviämismallinnusten tulokset osoittavat, etteivät lämpimien jäähdytysvesien vaikutukset kohdistu Natura-alueen vesi- tai ranta-alueisiin. Jäähdytysvedet eivät arvioinnin mukaan siten vaikuta luonnonsuojelualueisiin. Linnuston kannalta lieventämistoimista tärkein on meluavien rakennustöiden (kuten louhinta) ajoittaminen lintujen pesimä- ja muuttoaikojen ulkopuolelle.

MAANKÄYTTÖ JA YHDYSKUNTARAKENNE

Arvioinnissa tutkittiin, miten hankesuunnitelmat toteuttavat ja tukevat nykyisiä maankäytön suunnitelmia ja miltä osin tarvitaan kaavallisia muutoksia. Vaihtoehdon VE1 toteuttaminen ei merkittävästi haittaa maankäyttöä ja yhdyskuntarakennetta. Helsingin Yleiskaavan yleispiirteisyys huomioon ottaen hankevaihtoehdon VE1 toteuttaminen Vuosaassa on yleiskaavan tavoitteiden mukaista. Uuden yleiskaavan ja Vuosaaren voimalaitosalueen asemakaavan laatiminen ovat vireillä ja niiden valmistelussa voidaan ottaa tarkemmin huomioon hankkeeseen liittyvät maankäytön tarpeet. Vaihtoehdon VE1 toteutuminen mahdollistaisi asuntojen ja työpaikkojen rakentamisen Hanasaaren alueelle. Voimalaitostoiminnan loppuessa ja kivihiilivaraston käyttövaraston poistuessa olisi mahdollista rakentaa vireillä olevan asemakaavan mukaisesti Hanasaaren eteläkärkeen uusi asuinalue noin 1 900 asukkaalle ja 200 työpaikalle. Energiatunnelin maanalainen linjaus on varattu Helsingin maanalaiseen yleiskaavaan. Sen kohdalla ei ole maanalaisia rakenteita suunnittelulla rakennussyvyydellä. Energiatunnelin maanpäällisten rakenteiden toteuttaminen ei merkittävästi vaikuta maankäyttöön tai yhdyskuntarakenteeseen. Tunnelin maanpäällisten rakenteiden toteuttaminen ei vaadi kaavamuutoksia, vaan ne voidaan toteuttaa toimenpideluvun. Vaihtoehdoissa VE2 ja VE0+ voimalaitosmuutosten uudet toiminnot Hanasaaren ja Salmisaaren alueilla ovat samankaltaisia kuin nykyiset. Muutokset tukeutuvat olemassa olevaan infrastruktuuriin. Vaihtoehdot VE2 ja VE0+ estävät Hanasaaren eteläkärjen kehittämisen asuinalueeksi tulevaisuudessa. Hanasaassa vaihtoehdot VE2 ja VE0+ edellyttävät kaavamuutoksia ja kaavan laadintaa asemakaavatasolla tai poikkeuslupamenettelyä. Laajasalon liittämistä kantakaupungin joukkoliikenneverkkoon suunnitellaan. Siltayhteyttä osuudella Sompasaari–Kruununhaka ei voida toteuttaa toimivana ratkaisuna niin kauan kuin Hanasaassa jatketaan voimalaitostoimintaa. Maankäyttöä ja yhdyskuntarakennetta pysyvästi heikentäviä vaikutuksia on parhaat mahdollisuudet lieventää voimalaitosten lähialueita koskevia kaavoja ja kaavamuutoksia laadittaessa.

KAUPUNKIKUVA, MAISEMA JA KULTTUURIPERINTÖ

Uusi rakentaminen ja maaston muokkaus vaikuttavat kaupunkikuvaan, maisemaan ja kulttuuriperintöön. Arvioinnissa tunnistettiin miten ja kuinka paljon uudet rakenteet muuttavat alueiden



nykyistä luonnetta ja missä vaikutukset kohdistuvat maiseman, kulttuuriympäristön ja virkistyskäytön kannalta erityisen herkille alueille. Vuosaaren suunnitellut uudet voimalaitosrakenteet ovat suurikokoisia, mutta ne sijoittuvat jarakennetulle voimalaitos- ja satama-alueelle. Voimalaitosrakenteet näkyvät läheisille virkistysalueille sekä merelle. Korkeaa piippua lukuun ottamatta uudet rakenteet eivät juuri näy nykyisille asuinalueille. Kokonaisuutena uuden rakentamisen maisemavaikutukset eivät merkittävästi muuta hankealueen ja ympäristön maisemakuvaa tai maisemarakennetta tai kohdistu kulttuuriympäristön ja virkistyskäytön kannalta erityisen herkille alueille. Energiatunnelin maanpäällisten rakenteiden toteuttamisella ei ole merkittäviä vaikutuksia kaupunkikuvaan, maisemaan ja kulttuuriperintöön. Ajotunneleiden luiskien ja suuaukkojen rakenteet muuttavat maisemarakennetta kaivuun ja louhinnan myötä, mutta muutosalueet ovat verrattain pieniä. Vaihtoehdon VE1 toteutumisen myötä Hanasaaren maisemakuva ja maiseman luonne voivat muuttua merkittävästi, mikä koetaan todennäköisesti myönteisenä ottaen huomioon alueen lähiympäristön tuleva kehittyminen. Vaihtoehtojen VE0+ ja VE2 rakentaminen ja toiminta vaikuttavat maisemaan vähän Hanasaassa ja Salmisaassa. Uudet rakenteet sijoittuvat jo rakennetuille voimalaitosalueille eivätkä ole olemassa olevaan rakentamiseen verrattuna suurikokoisia. Rakenteet eivät merkittävästi muuta hankealueiden ja ympäristön maisemakuvaa tai maisemarakennetta tai kohdistu kulttuuriympäristön ja virkistyskäytön kannalta erityisen herkille alueille. Maisemallisia vaikutuksia voidaan lieventää tai muuttaa myönteisiksi uusien rakennusten laadukkaalla arkkitehtuurilla. Vuosaassa lähimaisemaan kohdistuvia haitallisia vaikutuksia voidaan myös vähentää liittämällä uusi rakentaminen ympäristöönsä esimerkiksi istutusalueilla ja maisemoimalla kivihiilivaraston alue. Vuosaassa kivihiilen käyttövaraston eri sijoituspaikoista Satamakaaren länsipuolelle sijoittuva vaihtoehto vaikuttaa maisemaan vähiten haitallisesti ja junaradan koillispuolelle sijoittuvalla vaihtoehdolla eniten. Energiatunnelin maanpäälliset rakenteet voidaan suunnitella mahdollisimman hyvin soveltuviksi maisemarakenteeseen ja maisemakuvaan.

LIIKENNE

Vaihtoehdossa VE1 Vuosaaren C-voimalaitoksen rakentamisen aikaiset kuljetukset vaikuttavat liikenteeseen. Myös energiattunnelin ja sen ajotunneleiden rakentaminen lisää työmaa- ja louhekuljetuksia. Lisäksi vaikutuksia liikenteeseen syntyy kivihiilen varmuusvaraston siirrosta. Toiminnan aikaisista kuljetuksista merkittävimpiä ovat polttoainekuljetukset kaikissa vaihtoehdoissa. Liikennevaikutukset ovat merkittävydeltään pääosin vähäisiä. Rastilantien ja Hiihtäjänkujan ajotunnelityömaiden liikennevaikutukset ovat keskisuuria. Suunniteltu siltayhteys välillä Sompasaari-Kruununhaka estäisi toimivan polttoaineiden tuonnin vesitse Hanasaaren polttoainesatamaan. Sekä kiinteä silta että nostosilta estäisivät kuljetukset. Liikenteen sujuvuutta Vuosaaren sataman alueella ja lähiympäristössä esitetään tarkkailtavaksi rakentamisen aikana. Rastilantien ajotunnelityömaan raskaan liikenteen kulkeminen Vuosaarentien kautta estetään ajokiellolla ja kuljettajia tiedottamalla. Rastilantien pohjoislaidassa kulkeva kevyen liikenteen väylä suljetaan työmaan kohdalta. Hiihtäjänkujalla liikenteen sujuvuutta parannetaan pysäköintikiellolla. VE0+ autokuljetusten määrä on sekä Hanasaassa että Salmisaassa vähäinen verrattuna kyseisten reittien kokonaisliikennemäärään. Vaihtoehdossa VE2 raskaan liikenteen määrä kasvaa noin 70 ajoneuvoa arkivuorokaudessa. Määrät ovat sellaisia, ettei kuljetuksilla ei ole merkittävää vaikutusta kumipyöräliikenteen toimivuuteen tai liikenneturvallisuuteen. VE0+ ja VE2:ssa pääosa Hanasaaren voimalaitoksen kivihiilen kulutuksesta tapahtuu ajanjaksolla lokakuu-huhtikuu. VE2 Hanasaaren alusliikenne lisääntyy merkittävästi, kun pelletin kuljetus proomuilla tulee uutena kuljetuksena Hanasaareen. Hanasaaren satamaan tulee tällöin merikuljetuksia Hanasaaren voimalaitoksen ja lämpökeskusten polttoainehuollon tarpeisiin keskimäärin 2–3 viikossa (menopaluu tarkoittaa 4–6 alusta). Laajasalon siltayhteyden rakentaminen välillä Kruunuvuorenranta-Sompasaari ei vaikuta Helsingin Energian toimintaan. Jatkoyhteys Sompasaaresta Kruununhakaan on mahdollista rakentaa toimivaksi vain vaihtoehdossa, jossa energiantuotanto Hanasaaren B-voimalaitoksessa on lopetettu ja Vuosaassa toimii uusi monipolttoainevoimalaitos.

MELU



Vaihtoehdossa VE1 aiheutuu melua Vuosaaren C-voimalaitoksen rakentamisesta sekä sen toiminnasta, polttoaineen käsittelystä ja polttoainekuljetuksista. Vaihtoehdossa VE2 ja VE0+ meluvaikutuksia Hanasaaren ja Salmisaaren voimalaitoksilla aiheutuu biopolttoaineen kuljetuksista ja käsittelystä. Energiatunnelin meluvaikutukset syntyvät tunnelin louhinnasta ja siihen liittyvistä louheen kuljetuksista. Melun vaikutusalueet laskettiin melun mallinnusohjelmalla. Vaihtoehdossa VE1 hanke nostaa melutasoa Vuosaaren hankealueen ympäristössä. Muutos kohdistuu enemmän joko asuinalueelle tai luonnonsuojelu- ja virkistysalueille, riippuen kivihiilivaraston sijoitusvaihtoehdosta. Vuosaaren uusi C-voimalaitos ei aiheuta melutason ohjearvoylityksiä Porslahden asuinalueella tai siirtolapuutarha-alueella, mutta Porvarinlahden luonnonsuojelualueella melutason ohjearvo ylittyy. Porvarinlahden alue altistuu jo nykytilanteessa ohjearvot ylittävälle melulle. Vaihtoehdossa VE1 Hanasaaren B-voimalaitoksesta aiheutuvat meluvaikutukset loppuvat, mutta mm. Hanasaaren lämpökeskus jää toimimaan alueelle. Salmisaaren voimalaitoksella tehtävät muutokset eivät merkittävästi muuta ympäristön melutasoja. Vaihtoehdot VE0+ ja VE2 eivät ylitä ohjearvoja eikä niistä aiheudu merkittäviä muutoksia Hanasaaren tai Salmisaaren voimalaitosten ympäristön melutasoihin. Energiatunnelin rakentamisen aikana melua aiheutuu maanpäällisistä tunnelien suuaukkojen louhinnoista, ja niiden loputtua tunnelista ajettavan louheen kuljetuksista. Niitä saatetaan tehdä myös yöaikaan. Liikennemelu louheen kuljetusreittien ympäristössä on jo nykyisellään voimakasta, joten energiattunnelin louheenkuljetukset eivät lisää sitä merkittävästi. Poikkeuksen muodostaa Rastilantien ajotunneli. Toiminnan aikana energiattunnelilla ei ole meluvaikutuksia. Meluun on mahdollista vaikuttaa, kun se otetaan huomioon riittävän aikaisessa suunnitteluvaiheessa.

Melua voidaan vähentää toimintojen sijoittelulla, valitsemalla vähämeluisia laitteita ja työkoneita sekä tarvittaessa koteloimalla laitteita tai sijoittamalla meluisat laitteet ja toiminnot sisätiloihin. Energiatunnelin rakentamisen aikana meluvaikutuksiin voidaan vaikuttaa työjärjestelyillä ja työkonoiden valinnoilla. Meluavimpien toimintojen toteuttaminen päiväaikaan vähentää koettuja meluhaittoja.

ENERGIATUNNELIN RUNKOÄÄNET JA TÄRINÄ

Melu energiattunnelin rakentamisen aikaisesta porauksesta ja räjäytyksistä voi tuntua haitalliselta tunnelilinjauksen läheisyydessä olevissa rakennuksissa. Runkomelun riskialue ulottuu kaupungin asettamasta ohjearvosta riippuen tyypillisesti noin 60–110 metrin päähän porauslinjasta. Räjäytykset voidaan havaita myös tätä pidemmän etäisyyden päässä. Mahdolliset haitat ovat lyhytaikaisia ja ne pidetään lievennystoimenpiteillä ohjearvojen rajoissa. Räjäytysten aiheuttamia värähtelyjä säädellään siten, että ne eivät vaurioita rakenteita. Porauksen aiheuttamaa melua säädellään iskutaajuutta, reikäkokoa, syöttöpainetta ja porausaikoja säätämällä. Häiriötasoja tarkkaillaan lähimmissä häiriintyvissä kohteissa louhinnan edetessä. Meluhaitoista tiedotetaan asukkaita sekä alueella toimijoita. Melu etenee tunnelin louhintanopeuden tahtia, yksittäisessä kiinteistössä vaikutuksia voi esiintyä tyypillisesti noin kolmen viikon ajan. Tunnelin valmistuttua ja sen käytön aikana siitä ei aiheudu runkoääniä ja tärinää.

IHMISTEN TERVEYS, ELINOLOT JA VIIHTYVYYS

Hanke aiheuttaa muutoksia, jotka vaikuttavat ihmisten hyvinvointiin, elinoloihin ja viihtyvyyteen välittömästi ja välillisesti. Vaikutukset aiheutuvat uusien rakenteiden rakentamisesta ja voimalaitosten toiminnasta kuljetuksineen ja päästöineen. Arvioinnissa tunnistettiin, millaisia muutokset eri hankevaihtoehdossa ovat, ja missä vaikutukset kohdistuvat ihmisten kannalta erityisen herkkiin tai tärkeisiin kohteisiin. Vuosaaren uuden C-voimalaitoksen rakentaminen ja toiminta aiheuttavat melua ja raskaan liikenteen lisääntymistä sekä huolta ilmanlaadusta. Nämä heikentävät lähiympäristön vakituisten ja vapaa-ajan asukkaiden sekä virkistyskäyttäjien viihtyvyyttä ja elinoloja. Vaihtoehdon VE1 haitat kohdistuvat pääosin lähitoimijoille Vuosaareissa, mutta Hanasaaren lähellä asumisviihtyvyys paranee. Vaihtoehto VE2 heikentää hieman Hanasaaren ja Salmisaaren voimalaitosten lähiympäristön asukkaiden sekä virkistyskäyttäjien viihtyvyyttä ja elinoloja. Vaihtoehdossa VE0+ sekä biopolttoaineen lisäämiseen liitetty toiveet ja odotukset että myös uhkakuvat jäävät hyvin vähäisiksi tai toteutumatta. Sosiaalisia vaikutuksia voidaan lieventää teknisten keinojen (kuten liikenne, päästöt, suunnittelu)



lisäksi tiedottamalla hankkeen etenemisestä, vaikutuksista ja seurannasta. Tehokas tiedotus koko suunnittelun, rakentamisen ja toiminnan ajan vähentää epätietoisuutta tulevasta ja voi lieventää hankkeen aiheuttamia huolia ja epävarmuutta. Samalla leviää tieto hankkeen hyödyistä. Hankkeen ja sen vaihtoehtojen toteuttaminen eivät arvion mukaan lisää asukkaiden altistumista ilman epäpuhtauksille, melulle, tärinälle ja muille vaikutuksille siinä määrin, että niistä muodostuisi terveyshaittaa. Herkät ihmiset voivat kokea terveysvaikutuksia esim. rakentamisaikaisesta melusta.

ELINKEINOELÄMÄ, ALUETALOUS JA TYÖLLISYYS

Vaihtoehdossa VE1 uuden voimalaitoksen ja energiatunnelin rakentaminen ja toiminta vaikuttavat elinkeinoelämään, kunta- ja aluetalouteen sekä työllisyyteen. Tarkoituksena oli saada alustava arvio vaikutusten taloudellisesta koosta ja syntyvistä työpaikoista sekä verrata näitä koko seudun vastaaviin lukuihin. Hankkeen kokonaistaloudellisten vaikutusten arviointi ei kuulu ympäristövaikutusten arvioinnin tehtäviin, vaan siitä laaditaan kaupungin päätöksentekoa varten erillinen selvitys. Koska Helsingin seutu on Suomen suurin talousalue, isokin hanke voi koko seudun mittakaavassa olla pieni. Työllisyysvaikutusten arvioitiin olevan pieniä koko seudun työvoimaan nähden, mutta tietyillä aloilla työllistävä vaikutus voi olla keski-suuri. Vaihtoehdon VE1 investointi arvioidaan keski-suureksi verrattuna koko seudun investointimäärään. Vaihtoehtojen VE2 ja VE0+ investoinnit ovat pieniä verrattuna koko seudun investointimäärään. Vaikutusten asuntomarkkinoihin ja kunnallisten palvelujen kysyntään arvioidaan olevan pieniä johtuen seudun suuresta tarjonnasta.

LUONNONVAROJEN KÄYTTÖ

Uuden voimalaitoksen rakentaminen edellyttää luonnonvarojen käyttöä ja maarakentamista. Toiminnassaan voimalaitos käyttää luonnonvaroja, polttoaineita, tuottaakseen lämpöä ja sähköä asukkaiden ja yhteiskunnan tarpeeseen. Tuotannossa muodostuu palamisen sivutuotteita ja jätteitä. Biopolttoaineiden käytön lisääminen uudessa Vuosaaren voimalaitoksessa (VE1) edistää luonnonvarojen kestävästä käyttöä, kun biopolttoaineella korvataan fossiilisten polttoaineiden käyttöä. Kotimaisten bioraaka-aineiden käyttö lisää myös energiaomavaraisuutta ja vähentää riippuvuutta ulkomaisista fossiilisista luonnonvaroista. Samalla vältetään fossiilisten polttoaineiden suhteellisen suuria kasvihuonekaasupäästöjä. Myös vaihtoehdossa VE0+ aloitetaan biopolttoaineiden käyttö ja vaikutus on samansuuntainen, mutta huomattavasti vähäisempi kuin vaihtoehdoissa VE1 ja VE2. Biopolttoaineiden laatuun on syytä kiinnittää huomiota. Polttoaineiksi kannattaa mahdollisuuksien mukaan valita sellaisia biopohjaisia raaka-aineita, joiden käyttöönotto on myös suurina määrinä ja pitkällä ajalla ekologisesti kestävä. Energiantuotannon energiatehokkuuteen voidaan vaikuttaa prosessi- ja laitosteknisillä ratkaisuilla sekä optimoimalla polttoaineen käyttöä. Tuotannon energiatehokkuus on kaikilla tarkasteltavilla laitoksilla korkealla tasolla jo lähtökohtaisesti, koska yhteistuotantoprosessissa lämpö otetaan talteen ja hyödynnetään kaukolämpönä. Palamisen sivutuotteiden, tuhkien, kierrätysasteen nostaminen parantaa tuotannon luonnonvaratehokkuutta. VE0+ ja VE2 rakentamiseen tarvitaan vähemmän luonnonvaroja kuin vaihtoehdossa VE1. Energiatunnelin rakentaminen vaikuttaa kohtalaisen paljon pääkaupunkiseudun luonnonvarojen tarjontaan ja käyttöön. Kaupungin omassa rakentamisessa tarvitaan kiviaineksia. Tunnelin louhinnasta syntyvällä kiviaineksella voidaan korvata neitseellisen kiviaineksen ottamista. Myös kuljetusmatkat lyhenevät, kun louhe syntyy lähellä käyttökohteita.

RISKIT JA HÄIRIÖTILANTEET

Uusiin voimalaitostoimintoihin liittyy vaaran mahdollisuuksia: polttoaineiden ja kemikaalien kuljetukset, varastointi ja käyttö voivat johtaa vuotoihin, räjähdyksiin, tulipaloihin jne. Riskinarvioinnissa tarkasteltiin ympäristöönnettomuuksia sekä tilanteita, jotka voivat aiheuttaa vaaraa energiahuoltoalueen ulkopuolella. Sisäiseen työturvallisuuteen, tuotannon keskeytymiseen tai kriisiaikaan varautumiseen liittyviä riskejä ei arvioitu. Tunnelin rakentamiseen liittyy tärinä-, sortuma- ja pohjavedenalenemariskejä. Tunnelin käyttöön liittyy rikkoutumis-, vuoto- ja ajoneuvopalariskejä. Uuden voimalaitoksen prosesseista ja laitteistoista tullaan tekemään yksityiskohtaiset riskianalyytit suunnittelun edetessä. Hanasaaren ja Salmisaaren voimalaitosalueiden uusista toiminnoista tehdyt



pelletin varastoinnin ja käsittelyn riskianalyysit osoittivat tulipalo- ja räjähdysonnettomuuden vaikutusten rajoittuvan käytännössä voimalaitosalueelle. Energiansiirtotunnelin käytön aikaisista riskeistä vakavimpia ovat iso kaukolämpövuoto ja tunnelissa syttyvä, esim. huoltoajoneuvon tulipalo. Kyse on kuitenkin ennen kaikkea henkilövahinkoriskistä tunnelissa työskenteleville sekä omaisuusvahingoista rakenteille. Vaikutukset ympäristöön, ulkoilmaan, arvioitiin epätodennäköisiksi ja vähäisiksi. Voimalaitoksen onnettomuusriskien hallintakeinoina käytetään mm. logistiikan suunnittelua, rakenteiden suunnittelua ottaen huomioon esim. painevaikutukset ja materiaalit, rakenteellista palosuunnittelua, mittauksia, seuranta ja hälytyksiä sekä käyttö- ja huoltohenkilökunnan koulutusta. Energiatunnelin louhintatärinän rakenteille aiheuttamaa riskiä hallitaan kartoittamalla herkäät kohteet etukäteen ja mittaamalla vaikutuksia työn edetessä. Saatujen tietojen perusteella mitoitetaan räjäytysmäärät ja sovitaan räjäytysajankohdista. Sortumis- ja pohjavedenpinnan alenemariskejä hallitaan etukäteis- ja työnaikaisin tutkimuksin sekä tunnelin lujitus- ja tiivistystekniikalla. Tunnelin rikkoutumis- ja vuototilanteisiin voidaan vaikuttaa tarkastamalla tunneli ja rakenteet ja uusimalla niitä. Kaukolämpövuoto- ja tulipalotilanteissa on tärkeää, että pelastustiet on mitoitettu oikein ja että ne toimivat.

VAIKUTUSTEN SEURANTA

Voimalaitoksen toiminnan tarkkailu jaetaan käyttötarkkailuun, päästötarkkailuun ja vaikutusten tarkkailuun. Käyttötarkkailu on normaalia laitoksella tehtävää prosessien tarkkailua, jolla huolehditaan laitoksen normaalista käynnistä ja pyritään eliminoidaan häiriötilanteita. Toiminnan käyttötarkkailusta vastaa laitoksen käyttöhenkilökunta. Käyttötarkkailuun liittyy mm. polttoaineiden laadun ja kulutuksen seuranta. Käyttötarkkailua on myös polttotapahtuman parametrien jatkuvatoiminen määrittäminen ja prosessin ohjaaminen sen perusteella. Päästötarkkailu perustuu pääosin itsetarkkailuun valvontaviranomaisten hyväksymien tarkkailusuunnitelmien mukaisesti. Laitoksen päästöjen seurannasta laaditaan ympäristölupavaiheessa yksityiskohtainen tarkkailuohjelma, joka hyväksytetään lupaviranomaisella. Olennainen seurantakohde on savukaasupäästöt, joita tarkkaillaan jatkuvatoimisin analysaattorein. Voimalaitosten mereen johdettavien jäähdytys- ja jätevesien määrää ja laatua tarkkaillaan ympäristöviranomaisen hyväksymän tarkkailuohjelman mukaisesti mittaamalla ja laskennallisesti. Vaikutusten tarkkailua tehdään pääsääntöisesti toiminnanharjoittajan tekemänä velvoitetarkkailuna ja viranomaistarkkailuna. Vesistövaikutuksia tarkkaillaan ympäristöviranomaisen hyväksymän yhteistarkkailuohjelman mukaisesti. Vesinäytteitä otetaan voimalaitosten jäähdytysvesien otto- ja purkualueilta sekä tausta-alueelta. Vaikutuksia ilmanlaatuun tarkkaillaan osana pääkaupunkiseudun ilmanlaadun yhteistarkkailua pysyvillä mittausasemilla ja aika ajoin tehtävillä bioindikaattoritutkimuksilla. Energiatunnelia rakennettaessa seurataan tunnelin vaikutusalueen ominaisuuksia, kuten rakentamisen aikaista melutasoa ja tärinää, pohjaveden pinnankorkeutta ja laatua, mahdollisia maanpinnan painumia sekä pumpattavien kuivatusvesien määrää ja laatua. Käytön aikana energiatusselissa seurataan tunneliin kertyvää vettä ja mahdollisia vuotoja. Tunnelin seinämien ja lujitusten kuntoa seurataan.

Tämä lausunto on valmistettu yhteistyössä Vantaan kaupungin kaupunkisuunnittelun kanssa.

Ympäristövaikutusten selostus löytyy Helsingin Energian nettisivuilta osoitteesta:

www/helen.fi/bioyva

Ympäristölautakunta 16.4.2014 § 17

Ympäristöjohtajan esitys:

Päätetään antaa kaupunginhallitukselle ja edelleen Uudenmaan elinkeino, liikenne- ja ympäristökeskukselle seuraava lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta koskien biopolttoaineiden käytön lisäämistä Helsingin energiantuotannossa. Ympäristövaikutusten arviointiselostus on monipuolinen ja kattava. Kaupunki katsoo, että eri vaihtoehtojen keskeisimmät ympäristövaikutukset on selostuksessa tunnistettu ja kuvattu riittävällä tarkkuudella päätöksenteon tueksi biopolttoaineiden käytön lisäämiseksi Helsingin energiantuotannossa.



Päätös:

Päätettiin antaa kaupunginhallitukselle ja edelleen Uudenmaan elinkeino, liikenne- ja ympäristökeskukselle lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta koskien biopolttoaineiden käytön lisäämistä Helsingin energiantuotannossa ympäristöjohtajan esityksen mukaisesti.

Liite: Kartta

Täytäntöönpano: Ote Kaupunginhallitus
Ote Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle

Muutoksenhakuohje: 10.1

Lisätiedot:
ympäristöinsinööri Krister Höglund, 040 8419976, etunimi.sukunimi(at)vantaa.fi



Vuosaaren, Hanasaaren ja Salmisaaren hankealueiden sijainti.



18 § Lammaslammen vedenlaatu 2013 -raportti / SSK

VD/3069/11.03.04.04/2014

SSK/PJH

Keski-Uudenmaan vesiensuojelun liikelaitoskuntayhtymä on toimittanut 21.2.2014 Vantaan ympäristökeskukselle raportin Lammaslammen veden laadusta 2013 sekä ehdotuksen tarkkailuohjelmaksi vuodelle 2014.

Kuntayhtymä seurasi Lammaslammen tilaa 1994 - 1998 omassa kunnostushankkeessaan ja on jatkanut tarkkailua vuosina 2001 - 2012 Vantaan kaupungin ympäristökeskuksen toimeksiannosta. Tarkkailun tavoitteena on järvessä tehtyjen kunnostustoimenpiteiden (mm. ruoppaus ja ilmastus) vaikutusten arviointi sekä tulopuroon rakennetun kosteikon toiminnan selvittäminen ulkoisen kuormituksen vähentäjänä. Jatkotoimenpiteistä sovitaan Vantaan kaupungin kanssa.

Tehtyjä kunnostus toimenpiteitä

Lammaslampea on ilmastettu kesinä 1994 - 1997, ja vuoden 1998 alusta alkaen ilmastusta on tehty ympärivuotisesti lukuun ottamatta käyttökatoja. Lammella on hoitokalastettu merkittävämminkin vuonna 1995 ja 1998. Fosforin kemiallinen saostaminen vesimassasta tehtiin 1996, laaja imuruoppaus syksyllä 1997 sekä pienempi imuruoppaus toukokuussa 2001. Tulopuron kasvillisuuskosteikko rakennettiin loppukesällä 2004. Vuonna 2010 kartoitettiin ilmastusputkien ongelmia ja korjattiin niitä.

Näytteenotto

Vuosina 2001 - 2013 vesinäytteet on otettu kesällä / syksyllä syvänteeltä ja virtaamatilanteen salliessa myös tulopurosta. Vuoteen 2007 saakka ympäristökeskus otti lisäksi 2-4 viikon välein uimalaiturin päästä uimavesinäytteitä. Lisäksi vuodesta 2006 lähtien näytteenottaja on tehnyt havaintoja myös vesilintujen määrästä.

Vedenlaatu 2013 aikaisempiin vuosiin verrattuna

Lammaslammen päällysveden **happipitoisuus** säilyi kesällä 2013 päällysvedessä (1 m) edellisvuosien tapaan tyydyttävällä tasolla (5,7 - 7,5 mg/l). Alusveden (2,5 m) happipitoisuus sen sijaan oli kesinä 2012 ja 2013 hyvin alhainen (kesä-elokuussa 0 - 0,6 mg/l). Syyskuun alussa happitilanne oli parempi (4,7 mg/l), samoin kuin edellisvuonna syystäyskierron alkuvaiheessa. Erittäin huono happitilanne kesinä 2012 ja 2013 selittyy, sillä että ilmastus ei ollut päällä kumpanakaan kesänä putkisto-ongelmien ja laiterikkojen takia.

Sameusarvojen vaihteluväli oli 2013 kesällä 2,1 - 5,3 FNU. Kesän 2012 ja 2013 sameusarvot olivat useita edellisvuosia selvästi pienemmät, koska ilmastus ei ollut päällä kumpanakaan kesänä. Ruskeavetisen Lammaslammen **väriluvun** keskiarvo oli 2013 kesällä 240 mg Pt/l, mikä oli edelliskesän tasoa ja tavanomaista hieman korkeampi.

Lammaslammen **kokonaisfosforipitoisuuden** kesäkeskiarvot kasvoivat selvästi jaksolla 2004 - 2010, ja alenivat voimakkaasti vuosina 2011 - 2013. Kesän 2013 keskiarvo oli 51 µg/l. Sitä alempi arvo (48 µg/l) on ollut vain kesällä 2000. Myös kokonaisfosforin maksimiarvo (62 µg/l) oli kesällä 2013 koko 20-vuotisen seurantajakson alhaisimmalla tasolla. Fosfaattifosforin keskipitoisuutta (6 µg/l) kohotti vuonna 2013 muita selvästi korkeampi kesäkuun arvo 12 µg/l.

Kokonaistyyppipitoisuuden kesäkauden 2013 keskiarvo (990 µg/l) osoittaa pitoisuuden alentuneen ennen vuotta 2004 vallinneelle normaalille tasolle. Myös maksimiarvo 1100 µg/l oli huomattavasti pienempi kuin kesien 2007 - 2011 korkeat maksimit (1600 - 2800 µg/l). Muutamina vuosina keskikesällä voimakkaasti kasvanut tyyppipitoisuus (esim. vuonna 2008) selittyyneen pääasiassa ilmasta tyypeä sitovien sinilevien yhteystämistoiminnalla.

Lammaslammen **a-klorofyllipitoisuuden** kesän 2013 keskiarvo 17 µg/l ja maksimiarvo 28 µg/l olivat alimmillaan koko 20-vuotisen seurannan aikana. Korkeimmillaan arvot ovat olleet ylitseväälle järvelle tyyppillisiä (keskiarvot noin 100 µg/l ja maksimiarvot noin 150 - 300 µg/l). Kesän 2013 arvot olivat vain



lievästi rehevälle järvityypille ominaisia, kun otetaan huomioon Lammaslammen humuspitoinen järvityyppi.

Vantaan kaupunki ei ole enää ottanut rannalta uimavesinäytteitä kesän 2007 jälkeen, koska lammella ei ole virallista uimapaikkaa. Vuonna 2013 kuntayhtymä otti tulopurosta (P2) näytteen vain kerran, 19.6.2013, jolloin tulopurossa virtasi vettä juuri ja juuri sen verran, että näyte voitiin ottaa. Tulopuron suolistobakteeripitoisuudet olivat 19.6.2013 alhaiset. Näytteenoton yhteydessä kesä-elokuussa 2013 havaittiin 7-11 sorsaa / kerta, ja lammen sorsakanta on pysynyt viime vuosina melko vakiona. Tulokset osoittivat, että kuivana kesänä valumavesi täyttää hyvän uimaveden vaatimukset, ja että kosteikossa mahdollisesti ajoittain oleskelevat sorsat eivät heikennä alapuolisen puron ja Lammaslammen veden hygieenistä laatua.

Yhteenveto ja johtopäätökset

Ilmastuksesta saadut kokemukset osoittavat, että Lammaslammen hapetuslaitteiston teho ei useimpina kesinä ole riittänyt estämään voimakkaan happivajauksen muodostumista alusveeten. Heikkotehoinen hapetus on aiheuttanut alusveden huonon happitilanteen, mistä on aikaisempina vuosina seurannut kesällä fosforin vapautumista pohjasedimentistä vesimassaan. Hapetuksen aiheuttama veden kierrätys ja putkiston painotusongelmat ovat samalla tehostaneet sedimentistä liuenneen fosforin pääsyä päälysveteen levien käyttöön.

Kun järveä ei teknisten ongelmien takia ilmastettu lainkaan kesinä 2012 ja 2013, muodostui alusveden happitilanne ja samalla ilmeisesti myös sedimentin tila erittäin huonoksi. Tämä ilmeni rikkivedyn hajuna kesän 2013 näytteissä. Voimakkaan lämpötilakerrostuneisuuden vallitessa eivät järven pohjasedimentin liukoiset ravinteet kuitenkaan päässeet koko kesänä sekoittumaan päälysveteen, jolloin veden laatu oli edeltäviä vuosia parempi.

Aivan viime vuosien kokemukset ilmastuksen lopettamisesta kesäajaksi ovat olleet vedenlaadun kannalta myönteisiä. Jos ilmastus lopetettaisiin kokonaan, voisi pohjasedimentin tila entisestään heiketä, mistä järven eliöstö kärsii. Veden laadun paraneminen olisi tuskin silloin myöskään pysyvää.

Jatkotoimenpiteet ja -seuranta

Lammaslammen koko järvi-ekosysteemin kestävä kehityksen kannalta keskeinen toimenpide on ilmastuksen tehon lisääminen, jonka toteutus sisältynee kaupungin lähiajan toimenpideohjelmaan. Lisäksi on syytä selvittää uudelleen ravintoketjukurannostuksen edellytyksiä verkkokoekalastuksella, jolla selvitetään mahdollista hoitokalastus- ja petokalaistutustarvetta. Hapetustehon lisäämisen ja ilmastuslaitteiston mahdollisen kesäaikaisen jaksottaisen käytön vaikutuksia Lammaslammen tilaan suositellaan lähivuosina seurattavan ottamalla vesinäytteet syvänteeltä kesä-syyskuussa kerran kuukaudessa sekä yksi näyte talvella maaliskuussa (5 havaintokertaa / vuosi). Hapetustehon lisäämisen jälkeen ilmastuslaitteiston käytössä voisi jatkossa selvittää myös sellaisen vaihtoehdon vaikutuksia fosforipitoisuuksiin, jossa ilmastus pidetään käynnissä alkukesän ajan, mutta loppukesän ajaksi laitteisto pysäytetään. Jatkossa kannattaisi ottaa vesinäytteitä kosteikon puhdistustehon varmistamiseksi tulopuron pisteistä (P2 ja P3), ainoastaan silloin kun purossa on kohtalaisen suuri virtaama.

Lammaslammen vedenlaatu 2013 –raportti on nähtävillä lautakunnan kokouksessa.

Ympäristölautakunta 16.4.2014 § 18

Ympäristöjohtajan esitys:

Päätetään

- a) Merkitään edellä esitelty Lammaslammen vedenlaatu 2013 -raportti tiedoksi.
- b) Esitetään Vantaan kuntateknikakeskukselle, että vuonna 2014 ilmastusta tehostetaan ja selvitetään verkkokoekalastuksella hoitokalastus- ja petokalaistutustarvetta. Lisäksi ilmastuksen tehostamisen jälkeen ilmastuslaitteisto pidetään käynnissä alkukesän ajan, mutta laitteisto pysäytetään loppukesän ajaksi.
- c) Esitetään, että tarkkailua jatketaan edelleen.

Päätös:

Päätettiin



- a) Merkitä Lammaslammen vedenlaatu 2013 -raportti tiedoksi.
- b) Esittää Vantaan kuntatekniiikan keskukselle, että vuonna 2014 ilmastusta tehostetaan ja selvitetään verkkokoekalastuksella hoitokalastus- ja petokalaistutustarvetta. Lisäksi ilmastuksen tehostamisen jälkeen ilmastuslaitteisto pidetään käynnissä alkukesän ajan, mutta laitteisto pysäytetään loppukesän ajaksi.
- c) Esittää, että tarkkailua jatketaan edelleen.

Liite: Lammaslammen tarkkailuohjelma 2014

Täytäntöönpano: Tiedoksi:
Kuntatekniiikan keskus, Henry Westlin / viheralueyksikkö, Urpo Korpi /
vesihuollon yleissuunnittelu, Marika Orava

Muutoksenhakuohje: Muutoksenhakuohje 10.1

Lisätiedot:
Päivi Jäntti-Hasa p. 040 841 9973, paivi.jantti-hasa[at]vantaa.fi

EHDOTUS LAMMASLAMMEN TARKKAILUOHJELMAKSI V. 2014

Tarkkailun tavoite: Tehtyjen kunnostustoimien vaikutusten arviointi Lammaslammen veden laatuun sekä tulopuron kosteikon vaikutusten seuranta. Havaintopaikkakartta on liitteenä 1.

Havaintopaikat:	Määritykset:	Näytesyvyydet:
P1 syväanne (kok.syv. 3,5 m)	a: lämpötila, happi (mg, kyll.%)	1 m, 2 m, 2,5 m, 3 m
	b: väriluku, pH, sameus, kok.N, NH ₄ -N, Kok.P, PO ₄ -P	1 m
	c: a-klorofylli (touko-syyskuu)	0-2 m kokoomanäyte
	d: näkösyvyys	
P2 tulopuro, noin 0,1 m (alin tierumpu)	a+b+ Escherichia coli (Colilert) ja enterokokit (SFS-EN ISO 7899-2:2000)	
P3 tulopuro, (Pitkämäentien rumpu)	a+b+ Escherichia coli (Colilert) ja enterokokit (SFS-EN ISO 7899-2:2000)	noin 0,1 m

Havaintoajankohdat:

KUUKAUSI	VIKKO	P1	P2	P3
MAALISKUU	11 tai 12	X	O	O
KESÄKUU	24	X	O	O
HEINÄKUU	28	X	O	O
ELOKUU	32	X	O	O
SYYSKU	36	X	O	O

X Näytteenotto säännöllisesti

O Näyte otetaan vain, jos vettä virtaa riittävästi häiriintymätöntä näytettä varten
 Talvinäytteenotto sisältyy vuoden 2014 ohjelmaan hapetuslaitteiston tehokkuuden seuraamiseksi

Tulopuron virtaamamittaus: Pienoissiivikolla näytteenoton yhteydessä
Lammen vedenkorkeustason mittaus: Ero (cm) patokynnyksen tasoon verrattuna

Lammaslammen vesinäytteenottokustannukset v. 2014

Näytteenottoviikot 11 tai 12, 24, 28, 32, 36

Työtunnit	25 h
30 €/h (alv 0 %)	750,00 €
Ajokilometrit (5 x 75 km)	375 km
0,43 €/km	161,25 €
Yhteensä (alv 0 %)	910,25 €
Alv 24 %	218,46 €
Arvonlisäverollinen hinta	1128,71 €

Lyhyt yhteenvetoraaportti vuodelta 2014 tehdään virkатыönä tulosten valmistuttua ilman eri korvausta



19 §

Etelä-Suomen aluehallintoviraston ympäristölupapäätös/ Finavia Oyj, maankaatopaikan kunnostaminen sekä maa-ainesjätteen käsittely ja hyödyntäminen maarakentamisessa / SSK

YM/3347/11.01.01.00/2010

SSK/MRA

Asia

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on antanut 4.4.2014 päätöksen Nro 72/2014/1 Finavia Oyj:n ympäristölupahakemuksesta, joka koskee maankaatopaikan kunnostamista sekä maa-ainesjätteen käsittelyä ja hyödyntämistä maarakentamisessa. Päätös sisältää ympäristönsuojelulain 101 §:ssä tarkoitetun ratkaisun päätöksen noudattamisesta muutoksenhausta huolimatta.

Lupahakemus

Alue on ylijäämämaa-ainesten loppusijoitusalue. Maankaatopaikkatoimintaa harjoitettiin 1960- ja 1970-luvuilla. Nykyisin alue on metsittynyttä sekä pysäköinti- ja liikennealuetta. Lisäksi alueella on lentoaseman tukitoimintoihin liittyviä huolto-, varasto- ja tukikohta-alueita. Alueelle on suunnitteilla rakentaa kaksi lentoasematoimintaan liittyvää rakennusta. Rakentaminen edellyttää myös olemassa olevien lentokoneiden seisonta- ja rullausalueen (asemataso 8) laajentamista.

Kunnostusalueen pinta-ala on noin 10 hehtaaria. Alueella arvioidaan olevan 430 000 m³ täyttömaa-ainesta. Maa-ainesten joukossa on todettu olevan vähäisiä määriä pilaantuneita maa-aineksia. Maa-ainesten seassa on myös pieniä määriä jätejakeita.

Kohteen ja sen lähialueen maaperää on tutkittu vuosina 2001 - 2009 yhteensä 60 tutkimuspisteestä. Kolmessa näytepisteessä todettiin ylemmän ohjearvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia (Cu, PCB, öljyhiilivedyt C₁₀-C₄₀) sekä kuudessa näytepisteessä lisäksi alemman ohjearvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia (sinkki, PAH, PCB, öljyhiilivedyt C₁₀-C₄₀). Lisäksi todettiin kynnysarvojen ylityksiä 13 tutkimuspisteessä. Pilaantuneisuus on pistemäistä, kohteessa ei ole yhtenäisiä pilaantuneita alueita eikä maa-ainestäytön alapuolinen maaperä ole pilaantunut.

Rakennusjätteen kokonaismääräksi on arvioitu noin 35 000 m³ktr, puu- ja hakkuujätteen noin 20 000 m³ktr ja yhdyskuntajätteen noin 15 000 m³ktr. Metaanin pitoisuuksia on tutkittu neljästä näytteestä ja hetkellinen maksimipitoisuus oli syttymisrajaa suurempi (18 %). Kaasun tuotto on kuitenkin hyvin heikkoa ja pitempiaikaisessa mittauksessa metaania on ollut 1,2 %.

Tavoitteena on kaivaa ne maa-ainekset jotka on rakentamistyön vuoksi poistettava. Näistä toimitetaan asianmukaiseen jatkokäsittelyyn sellaiset maa-ainekset, joiden haitta-ainepitoisuus ylittää VnA 214/2007 ylemmät ohjearvotasot, jos tämä on haitta-aineen ominaisuudet ja kaivutekniset kustannukset huomioon ottaen järkevää ja mahdollista. Mahdollisimman paljon kaivettavista massoista hyötykäytetään suunnittelualueen täytöissä. Ne maa-ainekset, joita ei voida hyötykäyttää, toimitetaan asianmukaiseen vastaanottoipaikkaan. Rakentamisen vuoksi kaivettavista täyttöön kelpaamattomista maa-aineksista lajitellaan puu, rakennusjäte, yhdyskuntajäte, ongelmajäte, metallipilaantunut maa sekä orgaanisilla haitta-aineilla pilaantunut maa.

Maaperässä olevia jätejakeita ei poisteta rakentamisen vaatiman kaivutason alapuolelta, ellei niistä aiheudu vaaraa tai haittaa alueen rakentamiselle. Rakennusten alta poistetaan kaikki täyttömaa-ainekset. Alueelle jäävä täyttömaa-aines eristetään rakentamisen vaatimilla rakennekerroksilla (eristysrakenteet, huomiorakenteet, päällysrakenteet).

Rakennusalueiden hulevedet kerätään päällysrakenteella ja viemäröinneillä. Asemataso 8:n alueelle rakennetaan huleveden imeytyskaivot, joista vedet purkautuvat hallitusti maaperään. Täyttöalueelle eristysrakenteen sisäpuolelle maankaatopaikan puolelle rakennetaan täytön sisäinen salaojitusjärjestelmä, josta vedet johdetaan hallitusti tarkkailukaivon kautta avo-ojaan. Alueen vesitarkkailu esitetään liitettäväksi osaksi Helsinki-Vantaan lentoaseman vesien tarkkailuohjelmaa. Vesiä tarkkaillaan myös jo rakentamisen aikana.



Vantaan ympäristölautakunta antoi hakemuksesta lausunnon 22.9.2010, jossa edellytettiin mm. hulevesien käsittelyä sekä pilaantuneiden maamassojen poistoa laajemmalla alueella kuin hakemuksessa oli esitetty. Lausunnossa esitetyt seikat on otettu huomioon päätöksessä.

Luparatkaisu

Etelä-Suomen aluehallintovirasto myöntää Finavia Oyj:lle ympäristönsuojelulain 28 §:n mukaisen ympäristöluvan hakemuksen mukaiseen toimintaan. Päätös on voimassa toistaiseksi. Luvan saaja saa aloittaa ympäristölupapäätöksen mukaisen toiminnan lupapäätöksen määräyksiä noudattaen mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta.

Pilaantuneista maa-aineksista on rakennusten perustuskaivannoista poistettava ne massat, joiden haitta-ainepitoisuudet ylittävät alemmat ohjearvot, ja muilta alueilta vähintään ne massat, joiden haitta-ainepitoisuudet ylittävät ylemmät ohjearvot. Maaperätutkimuksia veloitetaan tekemään lisäksi maankaatopaikan länsi- ja itäosan välissä olevan ojan sedimentistä.

Ympäristön pilaantumiseen ehkäisemiseksi on annettu mm. määräykset koskien päästöjä ilmaan, jätehuoltoa, maa-aineksen ja jätteen varastointia, vesien johtamista ja käsittelyä sekä eristerakenteita. Kaivettavan pilaantuneen maa-aineksen ja jätteen pölyäminen on estettävä esimerkiksi kostuttamalla. Kaivutyön aikana alueelta avo-ojaan tai maastoon johdettavan veden kiintoainepitoisuuden on oltava alle 35 mg/l ja öljyjakeiden alle 5 mg/l. Salaojavedet on tarvittaessa käsiteltävä johtamiskelpoisiksi tai ne on johdettava jätevesiviemäriin. Voimakkaan tuulen tai rankkasateen aikana alueella ei saa harjoittaa sellaista toimintaa, josta voi aiheutua hallitsematonta pilaantuneen maa-aineksen pölyämistä tai haitta-aineiden leviämistä ympäristöön. Hyötykäytettäville maamassoille ja jätteille on annettu pitoisuus- ja/tai liukoisuusraja-arvot, jotka on alitettava. Hyödyntämistä ei kuitenkaan sallita lainkaan rakennusten perustuskaivannoissa eikä esimerkiksi salaojalinjoilla.

Ympäristölupapäätöksessä on määräyksiä lisäksi mm. toiminnan käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailusta sekä kirjanpidosta ja raportoinnista. Päätös on kokonaisuudessaan luettavissa aluehallintoviraston internet-sivuilla: www.avi.fi -> ympäristöluvat -> päätökset.

Valitusaika päätöksestä päättyy 5.5.2014.

Ympäristölautakunta 16.4.2014 § 19

Ympäristöjohtajan esitys:

Päätetään

- a) tyytyä Etelä-Suomen aluehallintoviraston ympäristölupapäätökseen Nro 72/2014/1/4.4.2014, joka koskee Finavia Oyj:n maankaatopaikan kunnostamista ja maa-ainesjätteen käsittely- ja hyödyntämistoimintaa ja
- b) merkitä päätös tiedoksi.

Päätös:

Päätettiin

- a) tyytyä Etelä-Suomen aluehallintoviraston ympäristölupapäätökseen Nro 72/2014/1/4.4.2014, joka koskee Finavia Oyj:n maankaatopaikan kunnostamista ja maa-ainesjätteen käsittely- ja hyödyntämistoimintaa ja
- b) merkitä päätös tiedoksi.

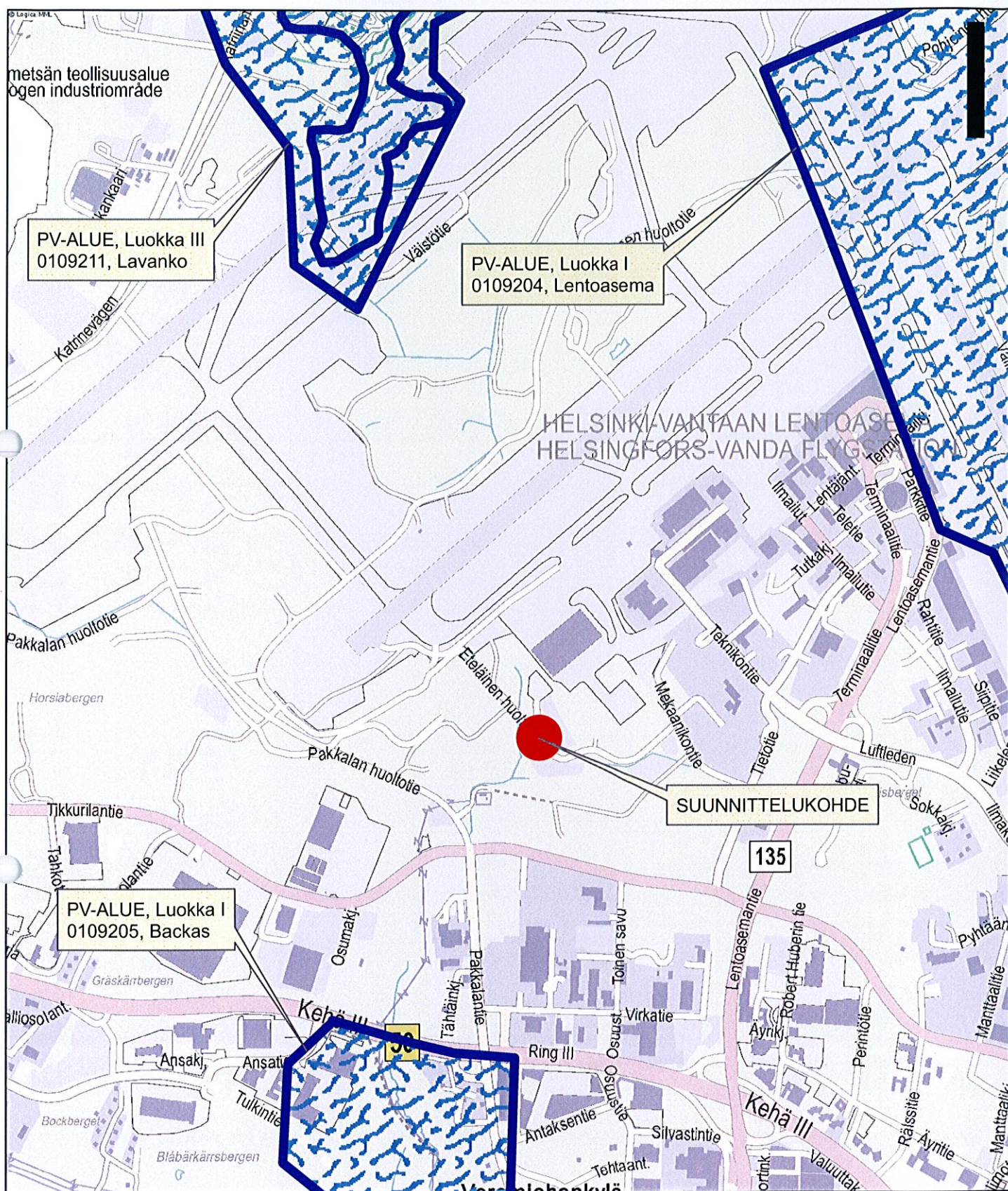
Liitteet:

- 1. Sijaintikartta

Muutoksenhakuohje: 10.1

Lisätiedot:

Maarit Rantataro, puh. 0400 458 017, etunimi.sukunimi[at]vantaa.fi





SSK/KHI

1. Ympäristöjohtajan päätöksiä 4.3. – 9.4.2014 §:t 16 – 21
2. 1. kaupungineläinlääkärin päätöksiä 25.2. – 9.4.2014 §:t 33 – 46

3. Hämeen ELY-keskuksen päätös / Helsingin Moottorikerho ry:n ympäristönsuojelulain 60 §:n mukaisesta ilmoituksesta (VD/115/11.01.01.09/2014)

Hämeen ELY-keskus on antanut 12.3.2014 päätöksen HAMELY/537/07.00/2013 Helsingin Moottorikerho ry:n ympäristönsuojelulain 60 §:n mukaisen tilapäistä melua koskevan ilmoituksen johdosta. Päätös koskee 29.-30.3.2014 ajettavaa 79. Päijänteen ympäriajo -nimistä enduromoottoripyöräkilpailua. Kilpailun lähtö tapahtuu 29.3.2014 Vierumäen Urheiluopiston Areenahallilta. Reitti kulkee Hollolan, Asikkalan, Hämeenlinnan, Padasjoen, Kuhmoisten, Jämsän, Korpilahden, Muuramen, Jyväskylän, Toivakan, Joutsan, Hartolan, Sysmän kautta Heinolassa sijaitsevaan taukopaikkaan. Sunnuntaina 30.3.2014 kilpailu jatkuu Nastolan, Lahden, Hollolan, Orimattilan, Mäntsälän, Pornaisen, Sipoon ja Keravan kautta Vantaan AVIA TB:lle, jossa on kilpailun maali. Kuulutus päätöksestä pidetään nähtävillä 11.4.2014 saakka Vantaan kaupungin ilmoitustaululla.

Vantaan ympäristökeskus on antanut Hämeen ELY-keskukselle 31.1.2014 ilmoituksesta lausunnon, jossa todettiin esitetyt meluntorjuntatoimet sekä toimet ympäristön pilaantumisen tai sen vaaran ehkäisemiseksi riittäviksi eikä ympäristökeskuksella ole huomautettavaa ilmoituksesta. Lisäksi todettiin, ettei ympäristökeskukseen ole tullut aikaisempina vuosina meluvalituksia tapahtumasta. Lausunnossa korostettiin tiedottamista tarpeeksi ajoissa kilpailureitin läheisyydessä ja melun vaikutuspiirissä oleville asukkaille.

Päätöksessä on annettu useita määräyksiä koskien mm. moottoripyörien äänitasojen mittausta ja kilpailusta tiedottamista sekä jätehuoltoa. Vantaan ympäristökeskuksen lausunnossaan mainitsevat asiat on otettu huomioon päätöksessä eikä päätökseen ole tarpeen hakea muutosta.

4. Uudenmaan ELY-keskuksen päätös / Pilaantuneen maaperän puhdistaminen Vantaan Hämevaaran alueella os. Viisaritie 3

Uudenmaan ELY-keskus on antanut 6.3.2014 päätöksen pilaantuneen maaperän puhdistamista koskevan ilmoituksen johdosta (UUDELY/49/07.00/2014). Päätös koskee pilaantuneen maan kunnostusta Vantaan Hämevaaran alueella os. Viisaritie 3 (RN:o 92-405-3-271). Kiinteistön maaperä on pilaantunut huoltoasematoiminnan vuoksi.

5. Uuditustyöt Helsinki-Vantaan lentoasemalla

tiedote kevään ja kesän uudistustöistä Helsinki-Vantaan lentoasemalla:

<http://www.finavia.fi/fi/tiedottaminen/ajankohtaista/2014/helsinkivantaan-rullausteita-korjataan-kesalla-2014/>

Ympäristölautakunta 16.4.2014 § 20

Ympäristöjohtajan esitys:

Merkitään tiedoksi yllä mainitut asiat.

Päätös:

Merkittiin tiedoksi.

Liitteet:

1. Ympäristöjohtajan päätösluettelo 4.3. – 9.4.2014 §:t 16 – 21
2. 1. kaupungineläinlääkärin päätösluettelo 25.2. – 9.4.2014 §:t 33 – 46



Muutoksenhakuohje: 10.1

11.01.01.01.03 16/2014	Viranhaltijapäätös 3/4/14	Päätös ympäristönsuojelulain 60 §:n mukaisesta meluilmoituksesta / Varte Oy, Tarhurintie 5, 01350 Vantaa
11.01.06.00.28 17/2014	Viranhaltijapäätös 3/6/14	Päätös hakemuksesta vapautua liittymisestä vesihuoltolaitoksen vesijohtoon / Nahkiaistentie 29, 01480 Vantaa
11.01.01.01.03 18/2014	Viranhaltijapäätös 3/10/14	Päätös ympäristönsuojelulain 60 §:n mukaisesta meluilmoituksesta / STM Etelä-Suomi Oy, Hankallionkuja 4, 01760 Vantaa
11.01.06.00.28 20/2014	Viranhaltijapäätös 3/27/14	Päätös hakemuksesta vapautua liittymisestä vesihuoltolaitoksen vesijohtoon ja viemäriin /
11.01.06.00.28 21/2014	Viranhaltijapäätös 4/1/14	Päätös hakemuksesta vapautua liittymisestä vesihuoltolaitoksen vesijohtoon ja viemäriin / Hallapolku 5, 01760 Vantaa
11.01.01.05.28 19/2014	Viranhaltijapäätös 3/18/14	Päätös hakemuksesta jättää käytöstä poistettu maanalainen öljysäiliö paikoilleen / Raimo ja Carita Aaltonen, Kirveskuja 12 B, 01650 Vantaa

11.02.04.01.15 33/2014	Viranhaltijapäätös 2/25/14	Tupakkatuotteiden vähittäismyyntilupa 71802791 / WDFG Helsinki Oy / Helsinki Airport Duty Free -myymälät, Lentoasemantie 1, 01530 Vantaa
11.02.03.00.20 34/2014	Viranhaltijapäätös 3/4/14	Touhula Hiekkaharjun päiväkot, Sipulitie 17, 01350 Vantaa / Terveysturvallisuuslain 13 §:n mukainen ilmoitus toiminnan aloittamisesta
11.02.04.01.15 35/2014	Viranhaltijapäätös 3/7/14	Tupakkatuotteiden vähittäismyyntilupa 71014171 / Tmi Sini Väänänen / K-market Neste Oil Vantaa Martin-laakso, Vihertie 39, 01620 Vantaa
11.02.04.00.15 36/2014	Viranhaltijapäätös 3/10/14	Nikotiinivalmisteiden vähittäismyyntilupa / 1129 Mikko Westerholm Oy / R-kioski Korson Asema, Korsonpolku 4-6, 01450 Vantaa
11.02.03.00.20 37/2014	Viranhaltijapäätös 3/10/14	Seutulankylän parturi-kampaamo, Suosaarentie 6, 01760 Vantaa / Terveysturvallisuuslain 13 §:n mukainen ilmoitus parturi-kampaamon toiminnan aloittamisesta
11.02.03.00.20 38/2014	Viranhaltijapäätös 3/17/14	Sahan-seura ry, Ojahaanrinne 4 K, 01600 Vantaa / Terveysturvallisuuslain 13 §:n mukainen ilmoitus kokoontumishuoneiston toiminnasta
11.02.04.00.15 39/2014	Viranhaltijapäätös 3/18/14	Nikotiinivalmisteiden vähittäismyyntilupa / Tmi Sini Väänänen / K-market Neste Oil Vantaa Martinlaakso, Vihertie 39, 01620 Vantaa
11.02.01.00.23 40/2014	Viranhaltijapäätös 3/19/14	Keslog Oy, Keskusvarasto 1, Tikkurilantie 5, 01380 Vantaa / Eläimistä saatavia elintarvikkeita ennen vähittäismyyntiä käsittelevän elintarvikehuoneiston hyväksyminen

11.02.03.00.20 41/2014	Viranhaltijapäätös 3/25/14	Kulttuurikuntola KUKU, Pallastunturintie 25, 01280 Vantaa / Terveystensuojelulain 13 §:n mukainen ilmoitus toiminnan aloittamisesta
11.02.04.01.15 42/2014	Viranhaltijapäätös 3/25/14	Tupakkatuotteiden vähittäismyyntilupa 71014204 / Tokmanni Oy / Tarjoustalo Hakunila, Laukkarinne 6, 01200 Vantaa
11.02.04.01.15 43/2014	Viranhaltijapäätös 3/27/14	Tupakkatuotteiden vähittäismyyntilupa 71014246 / T:mi Korson Baari / Pintti Pub, Korsonpolku 2, 01450 Vantaa
11.02.04.01.15 44/2014	Viranhaltijapäätös 3/27/14	Tupakkatuotteiden vähittäismyyntilupa 71802822 / Flamingo Night Club / Flamingo Night Club, Tasetie 8, 01510 Vantaa
11.02.04.01.15 45/2014	Viranhaltijapäätös 4/2/14	Tupakkatuotteiden vähittäismyyntilupa 71014233 / 1148 Heli Backman- Pitkänen Oy / R-kioski Vantaa Korso Maakotkantie, Maakotkantie 12, 01450 Vantaa
11.02.04.00.15 46/2014	Viranhaltijapäätös 4/3/14	Nikotiinivalmisteiden vähittäismyyntilupa / 1148 Heli Backman-Pitkänen Oy / R-kioski Korso Maakotkantie, Maakotkantie 12, 01450 Vantaa



21 § Tiedoksi merkittävät asiat / PVI

J-VN

1. Päättös 31.3.2014 § 11 / Lupa-arkkitehdin palkkaaminen Vantaan rakennusvalvontaan / Jari Saajo (VD383/01.01.01.01/2014)

Ympäristölautakunta 16.4.2014 § 21

Apulaiskaupunginjohtajan esitys:

Merkitään tiedoksi yllä mainitut asiat.

Päätös:

Merkittiin tiedoksi.

Muutoksenhakuohje: 10.1



Muutoksenhakuohje 7. Valitus Vaasan hallinto-oikeudelle ympäristönsuojelulain nojalla tehdystä päätöksestä

Tässä kokouksessa ympäristönsuojelulain nojalla tehtyyn päätökseen saa hakea muutosta valittamalla.

Valitus tehdään **Vaasan hallinto-oikeudelle** kirjallisella valituksella. Myös päätökseen asian käsittelystä peritystä maksusta haetaan muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta.

Valitusoikeus on:

- asianosaisella
- rekisteröidyllä yhdistyksellä ja säätiöllä, jonka tarkoituksena on ympäristön, terveyden- tai luonnonsuojelun taikka asuinympäristön viihtyisyyden edistäminen ja jonka toiminta-alueella kysymyksessä olevat ympäristövaikutukset ilmenevät
- toiminnan sijaintikunnalla ja muulla kunnalla, jonka alueella toiminnan ympäristövaikutukset ilmenevät
- elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksella ja vaikutusalueen edellä mainitun muun kunnan ympäristönsuojeluviranomaisella
- muulla asiassa yleistä etua valvovalla viranomaisella.

Valitusaika

Valituskirjelmä liitteineen on toimitettava **30 päivän kuluessa** tämän päätöksen julkipäivästä päätöksen tehneelle **Vantaan kaupungin ympäristölautakunnalle**.

Valituksen sisältö ja toimittaminen

Valitus osoitetaan Vaasan hallinto-oikeudelle ja toimitetaan Vantaan kaupungin ympäristölautakunnalle.

Valitus on tehtävä kirjallisena. Valitukseen tulee liittää tämä päätös alkuperäisenä tai jäljennöksenä ja asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle. Valituksesta on käytävä ilmi vaatimus perusteineen.

Kirjallinen valitus on muutoksenhakijan, laillisen edustajan tai asiamiehen allekirjoitettava. Asiamiehen on, jollei hän ole asianajaja tai yleinen oikeusavustaja, liitettävä **valituskirjelmään valtakirja**, jollei valittaja ole valtuuttanut häntä suullisesti valitusviranomaisessa. Kirjelmässä on mainittava valituksen tekijän, ja jos hän ei ole allekirjoittajana, myös allekirjoittajan nimi, asuinkunta ja postiosoite.

Valitusasiakirjat on muutoksenhakijan tai hänen valtuuttamansa asiamiehen toimitettava viimeistään määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä, tai mikäli määräajan viimeinen päivä on pyhäpäivä tai muu sellainen päivä, jona työt virastoissa on keskeytettävä, ensimmäisenä arkipäivänä sen jälkeen.

Valituksen voi toimittaa myös telekopiona (faksina) tai sähköpostina. Sähköistä asiakirjaa ei tarvitse täydentää allekirjoituksella, jos asiakirjassa on tiedot lähettäjästä, eikä asiakirjan alkuperäisyyttä tai eheyttä ole syytä epäillä.

Sähköisen viestin (faksin tai sähköpostin) katsotaan saapuneen viranomaiselle silloin, kun se on viranomaisen käytettävissä vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä siten, että viestiä voidaan käsitellä.

Valitus toimitetaan aina omalla vastuulla.

Valittajalta peritään asian käsittelystä Vaasan hallinto-oikeudessa oikeudenkäyntimaksua **97 euroa**.

Yhteystiedot:

Vantaan ympäristölautakunnan osoite:
Vantaan kaupungin kirjaamo, Asematie 7, 01300 Vantaa
puhelin: (09) 8392 2184, faksinumero: (09) 8392 4163
sähköpostiosoite: kirjaamo@vantaa.fi



Virka-aika: klo 8.15 - 16.00



Muutoksenhakuohje 10. Oikaisuvaatimus- ja valituskielto

10.1

Päätöksistä §:t 1-7, 9, 13-21 , jotka koskevat vain valmistelua tai täytäntöönpanoa, ei kuntalain 91 §:n mukaan saa tehdä oikaisuvaatimusta eikä kunnallisvalitusta.

10.2.

Päätöksistä §:t 10-12, ei hallintolainkäyttölain 5 §:n mukaan saa tehdä hallintovalitusta, koska ne eivät sisällä sellaista toimenpidettä, jolla asia on ratkaistu tai jätetty tutkimatta.