



Envimetria Oy

TARKKAILUOHJELMA

17034111S

18.5.2017

1(6)

**POHJA- JA PINTAVEDEN TARKKAILUOHJELMA
LEMMINKÄINEN INFRA OY
VANTAA, HANSKALLION ALUE**



Kuva 1. Ilmakuva suunnitellulta ottoalueelta (lähde Maanmittauslaitos, ammattilaisen karttapaikka)

Envimetria Oy

**Main office:
Kalkkipetteri
08700 LOHJA
Finland**

**Phone:
+358 19 334 565**

**Internet:
www.envimetria.fi**

**Mail:
envimetria@envimetria.fi**

**FI08142273
Reg. in Finland**



1 TAUSTATIETOA

Lemminkäinen Infra Oy hakee toistaiseksi voimassa olevaa ympäristölupaa uuteen toimintaan kallion louhintaan, kiviaineksen murskaamiseen ja jätebetonin vastaanottoon sekä murskaamiseen Vantaan Kiilan kaupunginosassa sijaitsevalle tilalle Niemetön (92-34-23-1). Lemminkäinen on myös rekisteröinyt asfalttiaseman samalle kiinteistölle. Alueelle ollaan tekemässä YVA-selvitystä vuoden 2017 aikana.

Alueen kokonaispinta-ala on noin 10 hehtaaria. Alue on tällä hetkellä metsämaata. Alueen kaakkoisosassa kulkee 400 kV voimajohdot.

Suunnittelualue ei sijaitse pohjavesialueella. Pohjavesialueiden luokittelun muututtua III-luokan (muu pohja-vesialue) pohjavesialueet on poistunut luokittelusta. Siten Kiilan pohjavesialue, joka oli III-luokan alue, ei ole enää luokiteltu.

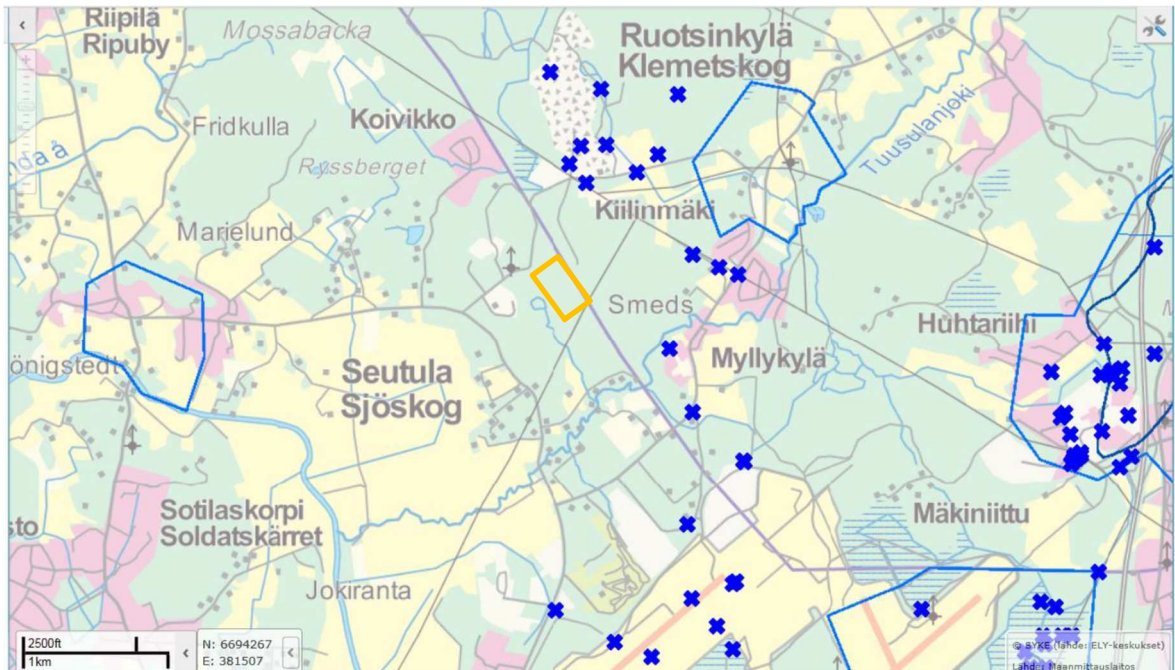
Lähimmät luokitellut vedenhankintaan soveltuvat pohjavesialueet ovat Seutulan pohjavesialue (0109206) noin 2 km päässä lännessä ja Ruotsinkylän pohjavesialue (0185808) yli kilometrin päässä koillisessa. Alueen välittömässä läheisyydessä ei ole vedenottamoja tai talousvesikaivoja. Lähimmät talousvesikaivot ovat noin 300-500 metrin päässä eteläpuolella Kuutamotiellä. Katriinan sairaalan vedenottamolta Seutulan pohjavesialueella ei ole otettu vettä vuoden 1988 jälkeen. Lähimmät lähteet ovat Katriinantien eteläpuolella noin 1 km päässä ja noin 1,8 km päässä lounaassa.

Alueella ei ole pohjavesiputkia, lähimmät Hertta tietokannassa sijaitsevat pohjavesiputket sijaitsevat noin kilometrin päässä alueen pohjoispuolella olevan Senkkerin louhinta-alueen ympäristössä, sekä idässä on myös joitakin satunnaisia pohjavesiputkia. Ympäristöhallinnon Hertta tietokannan pohjavesiputkikartta on kuvassa 2. Tietojen mukaan Hertassa ei näyt alueen kaikkia putkia. Mm. Kuusakaoski Oy:llä on toiminta-alueellaan kaksi pohjaveden tarkkailuputkea.

Alueen luoteisosassa on suota, josta lähtevä oja laskee Lillåniin (noin 800 m päässä)



Envimetria Oy



Kuva 2. Pohjavesiputkien ja -alueiden sijainteja alueella [Hertta-palvelu, 10.4.2015], hankealueen suurpiirteinen sijainti oranssilla rajauksella.

2 KAIVOSELVITYS 29.3.2017

Alueen lähimmät talousvesikaivot kartoitettiin maaliskuussa 2017. Alueella ei ole kunnallistekniikkaa ja osa kiinteistöistä on ollut tuontiveden varassa. Kaivoselvityksessä n. 500 metrin säteellä olevat asuin-kiinteistöt kontaktoitiin ensin puhelimitse ja selvitettiin kaivotilannetta. Puheluiden aikana selvisi myös, että Vantaan kaupunki oli ottanut samalla alueella kaikista kaivoista vesinäytteitä vuonna 2012. Analyysivastaukset Vantaan kaupungilta saatiin käyttöön selvitystä varten. Lisäksi läheisen Kuusakoski Oy:n tarkkailuohjelma sekä tarkkailutulokset oli käytettävissä.

Haastattelujen perusteella etenkin ne asukkaat, jotka olivat tuontiveden varassa ja kaivot olivat kuivuneet, kaipasivat alueelle kunnallistekniikkaa.

Suunnittelualueen lähimmät talousvesikaivot sijaitsevat alueen kaakkois-lounais-sektorilla. Kartoitettujen kaivoista laadittiin kaivokortit haastattelujen perusteella ja ne on esitetty liitteessä 2. Kartta kartoitettujen kaivojen sijaintikiinteistöistä on liitteessä 3. Kartoitetuista kaivoista neljästä rengaskaivosta otettiin vesinäytteet 29.3.2017. Näytteet otti Envimetria Oy:n sertifioitu näytteenottaja Matti Lehtola. Kaikki näytteet otettiin suoraan kaivosta pohjavesipumpulla. Kartoituksessa kaivot valokuvattiin ja maanpinta, vedenpinta ja kaivon pohja mitattiin sekä kaivojen sijaintitiedot ja korkotaso mitattiin Geotrim satelliittipaikantimella. Satelliittipaikannin toimi alueella huonosti, korkotasoa ei saatu luotettavasti määritettyä. Syynä oli todennäköisesti mm. puuston ja voimalinjan läheisyys sekä Hanskallion päällä oleva tutka-



Envimetria Oy

asema. Vesinäytteiden perusteella kaivojen vesi pääosin täytti talousvedelle asetetut laatuvaatimukset ja suositukset, yhdessä kaivossa (17-4) kemiallisen hapenkulutuksen ja sameuden ohjearvot ylittyivät ja yhdessä kaivossa (3-100) rauta- ja mangaanipitoisuudet ja sameuden arvo olivat laatusuosituksen ohjerajalla. Kaivokortteihin on merkitty vesinäytteenoton kenttämittausten tulokset. Analyysivastaukset ovat liitteenä 4.

2.1 Lammen vesinäyte 29.3.2017

Vesinäyte otettiin myös kiinteistöllä 3-121 olevasta lammesta. Lampeen vesi laskee suunnittelualueen suunnasta. Lampi oli pinnalta jäässä ja siinä oli ylimenoputki, joka oli sulana. Virtaama oli arviolta 150 l/min. Aistinvaraisesti arvioiden lammen vesi oli suomalaisen ruskeaa ja hieman sameaa. Kenttämittausten tiedot olivat seuraavat: lämpötila 0,4 °C, sähkönjohtavuus 56 µs/cm, pH 7,1 ja happipitoisuus 12,8 mg/l. Analyysivastaus on liitteenä 5. Näytetiedot toimivat vertailutietona, mikäli hanke etenee.

3 VESIENTARKKAILU

3.1 Havaintopisteet

Pohjaveden pinnan- ja laaduntarkkailua varten suunnitellun toiminta-alueen etelälounaisosaan tehdään uusi pohjavesiputki. Suunniteltu pohjavesiputken paikka on esitetty liitteenä 1 olevassa kartassa. Paikka on valittu maastonmuotojen ja oletetun pohjaveden virtaussuunnan sekä lähimpien pohjaveden havaintotietojen perusteella mahdollisimman edustavaksi kuvaamaan tulevan toiminnan vaikutuksia. Pohjavesiputken lisäksi tarkkailuun otetaan talousvesikaivot kiinteistöillä 3-121 sekä 3-44. Tarkkailupisteet on merkitty liitteen 1 karttaan.

Pintavettä tarkkaillaan alueen länsipuolen suoalueelle valuvista vesistä. Näyte otetaan suo-ojan välillä olevasta lammesta. Lammen sijainti on merkitty liitteen 1 karttaan.

3.2 Havaintokerrat

Pohjaveden pinnankorkeus määritetään asennettavasta pohjavesiputkesta sekä kiinteistöjen 3-121 ja 3-44 kaivoista neljä kertaa vuodessa.

Laatunäytteet putkesta, kaivoista 3-121 ja 3-44 sekä lammesta otetaan kerran vuodessa keväällä toiminnan aikana. Näytteistä analysoidaan vuosittain ns. suppea



Envimetria Oy

analyysi ja kolmen vuoden välein ja toiminnan loputtua tehdään laaja analyysivalikoima (analyysit on esitetty kohdassa 4). Ennen toimintaa otetaan asennettavasta pohjavesiputkesta alkunäyte laajan analyysin mukaan (kaivoista ja lammesta alkunäytteet otettiin 29.3.2017).

4 ANALYYSIT

Näytteistä analysoitavat parametrit on esitetty alla.

Laaja analyysi:

pinnankorkeus (putkesta/kaivoista), lämpötila, pH, sähkönjohtokyky, aistinvarainen arviointi, ammoniumtyppi, nitraatti ja nitriittityppi, happi, kloridi, kokonaiskovuus, alkaliteetti, CODMn, mangaani, rauta, sameus, sulfaatti, väri, polttoainehiilivedyt ja mineraaliöljyt, haihtuvat orgaaniset yhdisteet (vain pohjavedestä, TVOC-laaja paketti) ja raskasmetallit (kadmium, kromi, kupari, sinkki, lyijy), kaikki alkuaineet (ml. Fe ja Mn) määritetään sekä kokonaispitoisuuksina, että liukoisina pitoisuuksina

Suppea-analyysi:

pinnankorkeus (putkesta ja kaivoista), lämpötila, pH-luku, sähkönjohtavuus, happi, CODMn, sameus, alkaliteetti, ammoniumtyppi, nitraatti ja nitriittityppi, sulfaatti ja mineraaliöljyt

5 TARKKAILUOHJEET JA RAPORTOINTI

5.1 Tarkkailuohjeet

Havaintopisteiden kunto ja edustavuus havainnoidaan silmämääräisesti mittaus- ja näytteenottokeinoilla. Suoritetut toimenpiteet sekä muut merkittävät poikkeamat ja muutokset kirjataan seurantataulukoihin. Lisäksi havainnoidaan toiminta-alueella ja sen ympäristössä tapahtuvaa toimintaa, joka saattaa vaikuttaa veden laatuun tai määrään ja vedenpinnan korkeuteen.

Vesientarkkailu suoritetaan pinnankorkeuden määrittämisestä ja laatumääritysten tekemisestä annettujen ohjeiden mukaisesti. Pinnantarkkailun ja näytteidenoton suorittaa Suomen Ympäristökeskuksen sertifioima ympäristönäytteenottaja. Varsinaisen laatuanalyysin suorittaa ko. kaltaisiin tutkimuksiin akkreditoitu laboratorio.



Envimetria Oy

5.2 Raportointi

Vesien pinnan ja laadun tarkkailutulokset toimitetaan vuosittain tammikuun loppuun mennessä Vantaan ympäristönsuojeluviranomaiselle sekä Uudenmaan ELY-keskukselle. Tulokset toimitetaan sähköisessä muodossa.

Pinnatarkkailutulokset esitetään myös diagrammeina ja laatutulokset graafisesti, kun riittävää mittaushistoriaa on käytössä.

Mikäli pohjaveden pinnan korkeusasemassa tai pohjaveden tai pintaveden laadussa havaitaan huomattavia poikkeamia mittausten, näytteenoton tai analysoinnin yhteydessä, raportoidaan näistä havainnoista välittömästi valvontaviranomaiselle. Tällöin viranomaisen kanssa neuvotellaan tarvittavista toimenpiteistä ja otetaan tarvittaessa uusintanäytteet tilanteen varmistamiseksi.

Lohjalla 18.5.2017

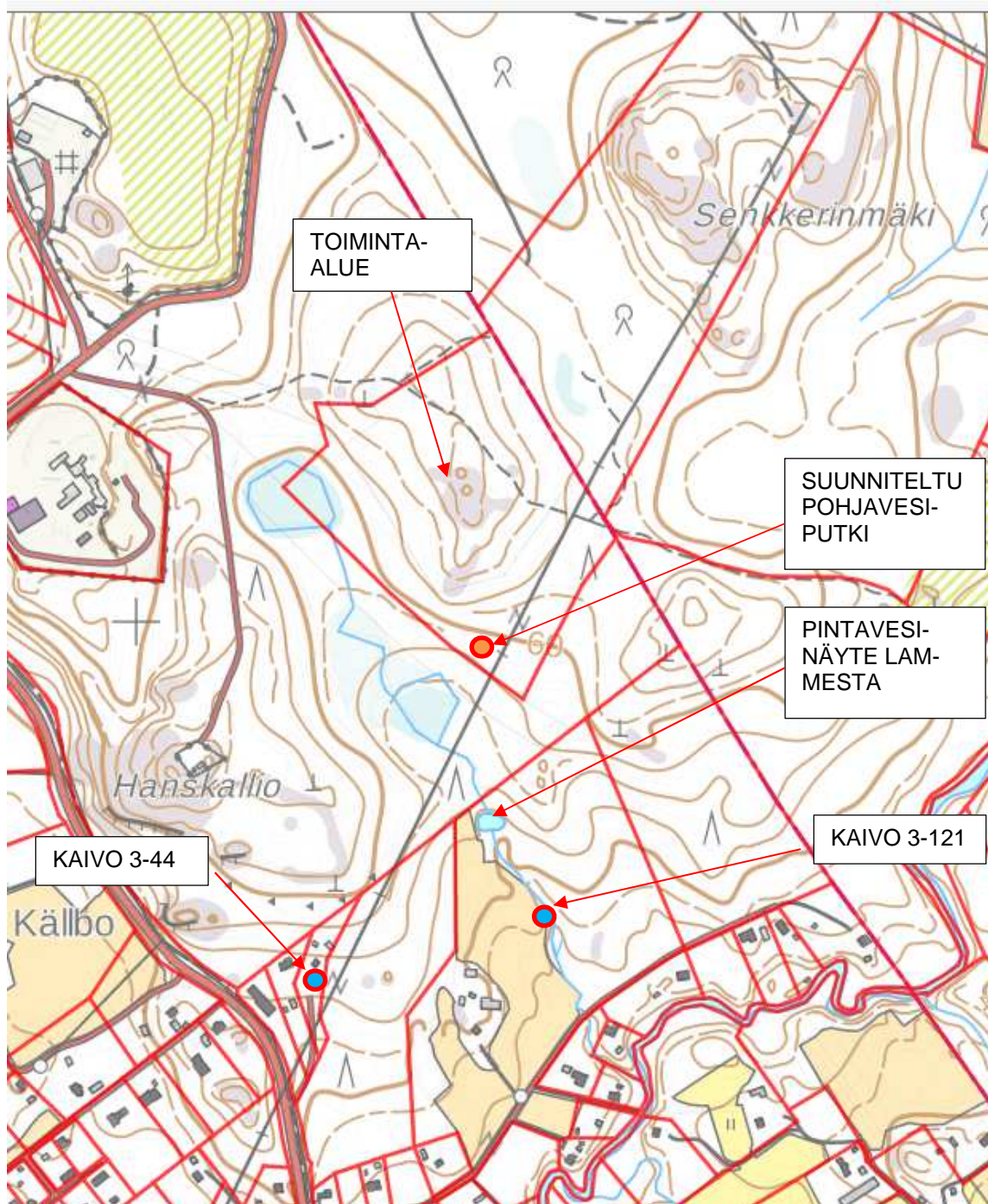
Envimetria Oy

Elisa Rauta
Laatu- ja ympäristöinsinööri

Matti Lehtola
Ympäristökonsultti

Liitteet

LIITE 1	Kartta alueesta ja suunnitellun pohjavesiputken sijainti
LIITE 2	Kartoitettujen kaivojen kaivokortit
LIITE 3	Kartoitettujen kaivojen sijaintikiinteistöt
LIITE 4	Kaivovesinäytteiden analyysitulokset
LIITE 5	Pintavesinäytteen analyysitulokset



Karttalähde: Maanmittauslaitos ammattilaisen karttapaikka

Envimetria Oy


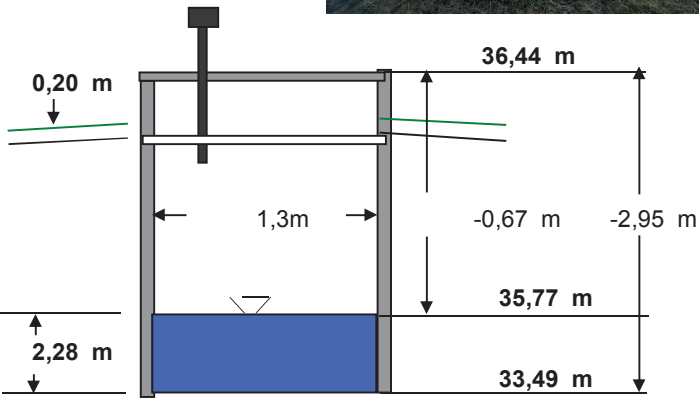
Main office:
Kalkkipetteri
08700 LOHJA
Finland

Phone:
+358 19 334 565

Internet:
www.envimetria.fi


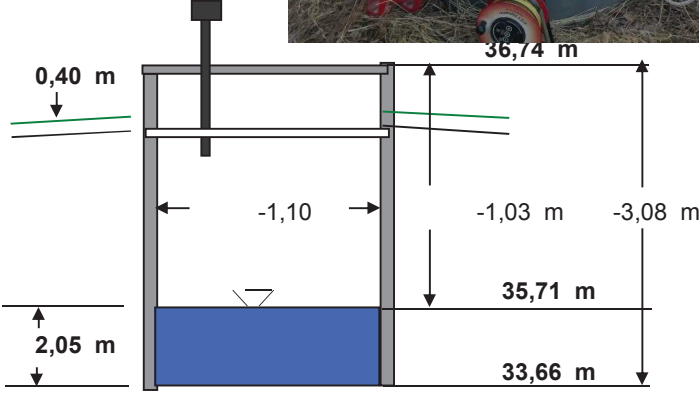
Mail:
envimetria@envimetria.fi

FI08142273
Reg. in Finland

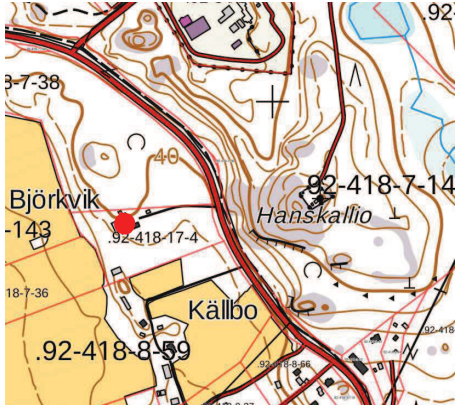
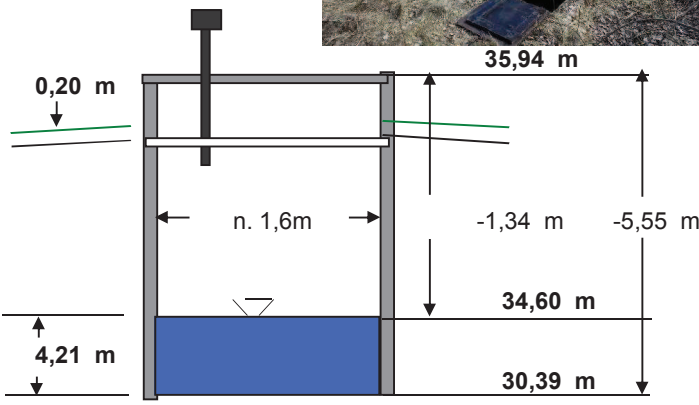
Projektitiedot	Työnro: Tuotantoalue: Lemminkäinen Kiila Tehtävä kuvaus: Kaivoselvitys Kiila YVA	
Kiinteistötiedot	Kunta: Vantaa Kylä: RN:o: 3-100 Osoite: Kuutamotie 23 01760 VANTAA	Kunta nro: 92 Kylä nro: 418 Nimi: METSÄTÄHTI
Omistajatiedot	Nimi: Osoite: Puhelin nro: Lainhuuto:	
Asukastiedot	Nimi: Osoite: Puhelin nro:	
Kaivotiedot	Mittaaja: Matti Lehtola X-koord: 6699091 Z-koord: 36,44 m huono tarkkuus! Numero: Vedenpinta: 35,77 pinta (m): -0,67 m Kaivon pohja: -2,95 m Sijainti: Rakenne: betonirengas Halkaisija: 1,3m Käyttötarkoitus: talousvesi Maaperä:	
		Y-koord: 1716868 Järjestelmä: KKJ perus Päiväys: 29.3.2017 Maanpinta: 0,20 m pH 7,8 lämpötila, °C 2,5 sähkönjohtokyky, µs/cm 191 O ₂ , mg/l 1,2 Aistinvaraiset: kirkas, ei hajua eikä makua
Haastattelutiedot		
Muut tiedot	Kaivo kiinteistöllä 3-121, vedenotto-oikeus	
Sijaintipiirros		
	Periaatekuva	
Laatija: Elisa Rauta	Päiväys: 3.5.2017	




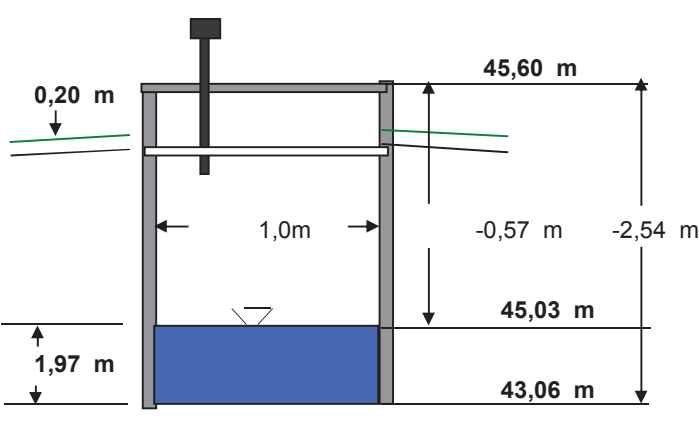


Projektitiedot	<i>Työnro:</i> <i>Tehtävä kuvaus:</i> Kaivoselvitys Kiila YVA	<i>Tuotantoalue:</i> Lemminkäinen Kiila
Kiinteistötiedot	<i>Kunta:</i> Vantaa <i>Kylä:</i> <i>RN:o</i> : 3-121 <i>Osoite:</i> Kuutamotie 14 01760 VANTAA	<i>Kunta nro:</i> 92 <i>Kylä nro:</i> 418 <i>Nimi:</i> METSÄHOVI
Omistajatiedot	<i>Nimi:</i> <i>Osoite:</i> <i>Puhelin nro:</i> <i>Lainhuuto:</i>	
Asukastiedot	<i>Nimi:</i> <i>Osoite:</i> <i>Puhelin nro:</i>	
Kaivotiedot	<i>Mittaaja:</i> Matti Lehtola <i>X-koord:</i> 6699087 <i>Z-koord:</i> 36,74 m huono tarkkuus <i>Numero:</i> <i>Vedenpinta:</i> 35,71 <i>pinta (m):</i> -1,03 m <i>Kaivon pohja:</i> -3,08 m <i>Sijainti:</i> <i>Rakenne:</i> betonirengas <i>Halkaisija:</i> -1,10 <i>Käyttötarkoitus:</i> talousvesi <i>Maaperä:</i>	<i>Y-koord:</i> 1716869 <i>Järjestelmä:</i> <i>Päiväys:</i> <i>Maanpinta:</i> 0,40 m <i>pH</i> 8,1 <i>lämpötila, °C</i> 4,1 <i>sähkönjohtokyky, µs/cm</i> 173 <i>O₂, mg/l</i> 1,5 <i>Aistinvaraiset:</i> kirkas, ei hajua eikä makua
Haastattelutiedot		
Muut tiedot		
Sijaintipiirros		
<i>Laatija:</i> Elisa Rauta	<i>Päiväys:</i> 3.5.2017	





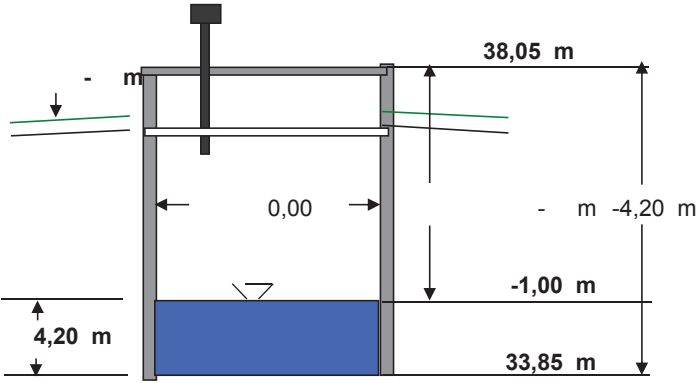
Projektitiedot	<i>Työnro:</i> <i>Tehtävä kuvaus:</i> Kaivoselvitys Kiila YVA		<i>Tuotantoalue:</i> Lemminkäinen Kiila		
Kiinteistötiedot	<i>Kunta:</i> Vantaa <i>Kylä:</i> <i>RN:o</i> 17-4 <i>Osoite:</i> Katriinantie 50 01760 VANTAA	<i>Kunta nro:</i> 92 <i>Kylä nro:</i> 418 <i>Nimi:</i> BJÖRKVIK			
Omistajatiedot	<i>Nimi:</i> <i>Osoite:</i> <i>Puhelin nro:</i> <i>Lainhuuto:</i>				
Asukastiedot	<i>Nimi:</i> <i>Osoite:</i> <i>Puhelin nro:</i>				
Kaivotiedot	<i>Mittaaja:</i> Matti Lehtola <i>X-koord:</i> 6693124 <i>Z-koord:</i> 35,94 m Huono tarkkuus <i>Numero:</i> <i>Vedenpinta:</i> 34,60 <i>pinta (m):</i> -1,34 m <i>Kaivon pohja:</i> -5,55 m <i>Sijainti:</i>	<i>Y-koord:</i> 2550485 <i>Järjestelmä:</i> KKJ Perus <i>Päiväys:</i> 29.3.2017 <i>Maanpinta:</i> 0,20 m	<p style="text-align: right;">pH 5,9 lämpötila, °C 4,2 sähkönjohtokyky, µs/cm 76 O2, mg/l 7,2</p>	<i>Rakenne:</i> betoni/kallio <i>Halkaisija:</i> n. 1,6m <i>Käyttötarkoitus:</i> Talousvesi <i>Maaperä:</i>	<i>Aistinvaraiset:</i> kirkas, ei hajua, ei makua
Haastattelutiedot					
Muut tiedot					
Sijaintipiirros					
Periaatekuva					
Laatija: Elisa Rauta	Päiväys: 3.5.2017				



Projektitiedot	Työnro: <i>Tuotantoalue:</i> Lemminkäinen Kiila Tehtävä kuvaus: Kaivoselvitys Kiila YVA	
Kiinteistötiedot	Kunta: Vantaa Kylä: RN:o: 3-44 Osoite: Katriinantie 47 01760 VANTAA	Kunta nro: 92 Kylä nro: 418 Nimi: KULMALA
Omistajatiedot	Nimi: Osoite: Puhelin nro: Lainhuuto:	
Asukastiedot	Nimi: Osoite: Puhelin nro:	
Kaivotiedot	Mittaaja: Matti Lehtola X-koord: 6698985 Z-koord: 45,60 m Numero: Vedenpinta: 45,03 pinta (m): -0,57 m Kaivon pohja: -2,54 m Sijainti: Rakenne: betonirengas Halkaisija: 1,0m Käyttötarkoitus: talousvesikaivo Maaperä:	Y-koord: 1716569 Järjestelmä: KKJ Perus Päiväys: 29.3.2017 Maanpinta: 0,20 m pH 6,2 lämpötila, °C 3,9 sähkönjohtokyky, µs/cm 86 O2, mg/l 8,6 Aistinvaraiset: kirkas ei hajua ei makua
Haastattelutiedot		
Muut tiedot		
Sijaintipiirros		
Periaatekuva		
Laatija: Elisa Rauta	Päiväys: 3.5.2017	





Projektitiedot	<i>Työnro:</i> <i>Tehtävä kuvaus:</i> Kaivoselvitys Kiila YVA	<i>Tuotantoalue:</i> Lemminkäinen Kiila	
Kiinteistötiedot	<i>Kunta:</i> Vantaa <i>Kylä:</i> <i>RN:o</i> 3-93 <i>Osoite:</i> Kuutamotie 27 01760 VANTAA	<i>Kunta nro:</i> 92 <i>Kylä nro:</i> 418 <i>Nimi:</i> JOKIRANTA	
Omistajatiedot	<i>Nimi:</i> <i>Osoite:</i> <i>Puhelin nro:</i> <i>Lainhuuto:</i>		
Asukastiedot	<i>Nimi:</i> <i>Osoite:</i> <i>Puhelin nro:</i>		
Kaivotiedot	<i>Mittaaja:</i> Matti Lehtola <i>X-koord:</i> 6698985 <i>Z-koord:</i> 38,05 m Huono tarkkuus! <i>Numero:</i> <i>Vedenpinta:</i> -1,00 <i>pinta (m):</i> <i>Kaivon pohja:</i> -4,20 m <i>Sijainti:</i> <i>Rakenne:</i> betonirengas <i>Halkaisija:</i> <i>Käyttötarkoitus:</i> talousvesi <i>Maaperä:</i>	<i>Y-koord:</i> 1717005 <i>Järjestelmä:</i> KKJ perus <i>Päiväys:</i> 29.3.2017 <i>Maanpinta:</i> - m <i>pH</i> <i>lämpötila, °C</i> <i>sähkönjohtokyky, µs/cm</i> <i>Aistinvaraiset:</i>	
Haastattelutiedot			
Muut tiedot	Huono kaivon kansi, aivan laho, roskia pääsee kaivoon.		
Sijaintipiirros			
	Periaatekuva		
<i>Laatija:</i> Elisa Rauta	<i>Päiväys:</i> 3.5.2017		



Projektitiedot	<i>Työnro:</i> <i>Tehtävä kuvaus:</i> Kaivoselvitys Kiila YVA	<i>Tuotantoalue:</i> Lemminkäinen Kiila
Kiinteistötiedot	<i>Kunta:</i> Vantaa <i>Kylä:</i> <i>RN:o</i> 3-71 <i>Osoite:</i> Kuutamotie 33 01760 VANTAA	<i>Kunta nro:</i> 92 <i>Kylä nro:</i> 418 <i>Nimi:</i> NYPPYLÄ <input type="text"/>
Omistajatiedot	<i>Nimi:</i> <i>Osoite:</i> <i>Puhelin nro:</i> <i>Lainhuuto:</i>	
Asukastiedot	<i>Nimi:</i> <i>Osoite:</i> <i>Puhelin nro:</i>	
Kaivotiedot	<i>Mittaaja:</i> <i>X-koord:</i> <i>Z-koord:</i> <i>Numero:</i> <i>Vedenpinta:</i> <i>pinta (m):</i> <i>Kaivon pohja:</i> <i>Sijainti:</i> <i>Rakenne:</i> porakaivo <i>Halkaisija:</i> <i>Käyttötarkoitus:</i> talousvesi <i>Maaperä:</i>	<i>Y-koord:</i> <i>Järjestelmä:</i> <i>Päiväys:</i> <i>Maanpinta:</i> <i>pH</i> <i>lämpötila, °C</i> <i>sähkönjohtokyky, µs/cm</i> <i>Aistinvaraiset:</i>
Haastattelutiedot		
Muut tiedot	Ei mitattu tai otettu näytteitä	
Sijaintipiirros	Periaatekuva	
Laatija: Elisa Rauta	Päiväys: 3.5.2017	



Projektitiedot	<i>Työnro:</i> <i>Tehtävä kuvaus:</i> Kaivoselvitys Kiila YVA	<i>Tuotantoalue:</i> Lemminkäinen Kiila
Kiinteistötiedot	<i>Kunta:</i> Vantaa <i>Kylä:</i> <i>RN:o</i> 3-102 <i>Osoite:</i> Kuutamotie 31 01760 VANTAA	<i>Kunta nro:</i> 92 <i>Kylä nro:</i> 418 <i>Nimi:</i> Metsämäki <input type="text"/>
Omistajatiedot	<i>Nimi:</i> <i>Osoite:</i> <i>Puhelin nro:</i> <i>Lainhuuto:</i>	
Asukastiedot	<i>Nimi:</i> <i>Osoite:</i> <i>Puhelin nro:</i>	
Kaivotiedot	<i>Mittaaja:</i> <i>X-koord:</i> <i>Z-koord:</i> <i>Numero:</i> <i>Vedenpinta:</i> <i>pinta (m):</i> <i>Kaivon pohja:</i> <i>Sijainti:</i> <i>Rakenne:</i> porakaivo <i>Halkaisija:</i> <i>Käyttötarkoitus:</i> talousvesi <i>Maaperä:</i>	<i>Y-koord:</i> <i>Järjestelmä:</i> <i>Päiväys:</i> <i>Maanpinta:</i> <i>pH</i> <i>lämpötila, °C</i> <i>sähkönjohtokyky, µs/cm</i> <i>Aistinvaraiset:</i>
Haastattelutiedot		
Muut tiedot Ei mitattu tai otettu näytteitä		
Sijaintipiirros	Periaatekuva	
<i>Laatija:</i> Elisa Rauta	<i>Päiväys:</i> 3.5.2017	



Projektitiedot	<i>Työnro:</i> <i>Tehtävä kuvaus:</i> Kaivoselvitys Kiila YVA	<i>Tuotantoalue:</i> Lemminkäinen Kiila
Kiinteistötiedot	<i>Kunta:</i> Vantaa <i>Kylä:</i> <i>RN:o</i> 3-117 <i>Osoite:</i> Kuutamotie 29B 01760 VANTAA	<i>Kunta nro:</i> 92 <i>Kylä nro:</i> 418 <i>Nimi:</i> JOENRANTA <input type="text"/>
Omistajatiedot	<i>Nimi:</i> <i>Osoite:</i> <i>Puhelin nro:</i> <i>Lainhuuto:</i>	
Asukastiedot	<i>Nimi:</i> <i>Osoite:</i> <i>Puhelin nro:</i>	
Kaivotiedot	<i>Mittaaja:</i> <i>X-koord:</i> <i>Z-koord:</i> <i>Numero:</i> <i>Vedenpinta:</i> <i>pinta (m):</i> <i>Kaivon pohja:</i> <i>Sijainti:</i> <i>Rakenne:</i> rengaskaivo <i>Halkaisija:</i> <i>Käyttötarkoitus:</i> talousvesi <i>Maaperä:</i>	<i>Y-koord:</i> <i>Järjestelmä:</i> <i>Päiväys:</i> <i>Maanpinta:</i> <i>pH</i> <i>lämpötila, °C</i> <i>sähkönjohtokyky, µs/cm</i> <i>Aistinvaraiset:</i>
Haastattelutiedot		
Muut tiedot Ei mitattu tai otettu näytteitä		
Sijaintipiirros	Periaatekuva	
<i>Laatija:</i> Elisa Rauta	<i>Päiväys:</i> 3.5.2017	



Projektitiedot	<i>Työnro:</i> <i>Tehtävä kuvaus:</i> Kaivoselvitys Kiila YVA	<i>Tuotantoalue:</i> Lemminkäinen Kiila
Kiinteistötiedot	<i>Kunta:</i> Vantaa <i>Kylä:</i> <i>RN:o</i> 3-54 <i>Osoite:</i> Kuutamotie 25 01760 VANTAA	<i>Kunta nro:</i> 92 <i>Kylä nro:</i> 418 <i>Nimi:</i> KESÄMAJA <input type="text"/>
Omistajatiedot	<i>Nimi:</i> <i>Osoite:</i> <i>Puhelin nro:</i> <i>Lainhuuto:</i>	
Asukastiedot	<i>Nimi:</i> <i>Osoite:</i> <i>Puhelin nro:</i>	
Kaivotiedot	<i>Mittaaja:</i> <i>X-koord:</i> <i>Z-koord:</i> <i>Numero:</i> <i>Vedenpinta:</i> <i>pinta (m):</i> <i>Kaivon pohja:</i> <i>Sijainti:</i> <i>Rakenne:</i> porakaivo <i>Halkaisija:</i> <i>Käyttötarkoitus:</i> talousvesi <i>Maaperä:</i>	<i>Y-koord:</i> <i>Järjestelmä:</i> <i>Päiväys:</i> <i>Maanpinta:</i> <i>pH</i> <i>lämpötila, °C</i> <i>sähkönjohtokyky, µs/cm</i> <i>Aistinvaraiset:</i>
Haastattelutiedot		
Muut tiedot Ei mitattu tai otettu näytteitä		
Sijaintipiirros	Periaatekuva	
<i>Laatija:</i> Elisa Rauta	<i>Päiväys:</i> 3.5.2017	



Projektitiedot	<i>Työnro:</i> <i>Tehtävä kuvaus:</i> Kaivoselvitys Kiila YVA	<i>Tuotantoalue:</i> Lemminkäinen Kiila
Kiinteistötiedot	<i>Kunta:</i> Vantaa <i>Kylä:</i> <i>RN:o</i> 3-86 <i>Osoite:</i> Kuutamotie 15 01760 VANTAA	<i>Kunta nro:</i> 92 <i>Kylä nro:</i> 418 <i>Nimi:</i> SEPONNIEMI <input type="text"/>
Omistajatiedot	<i>Nimi:</i> <i>Osoite:</i> <i>Puhelin nro:</i> <i>Lainhuuto:</i>	
Asukastiedot	<i>Nimi:</i> <i>Osoite:</i> <i>Puhelin nro:</i>	
Kaivotiedot	<i>Mittaaja:</i> <i>X-koord:</i> <i>Z-koord:</i> <i>Numero:</i> <i>Vedenpinta:</i> <i>pinta (m):</i> <i>Kaivon pohja:</i> <i>Sijainti:</i> <i>Rakenne:</i> rengaskaivo <i>Halkaisija:</i> <i>Käyttötarkoitus:</i> talousvesi <i>Maaperä:</i>	<i>Y-koord:</i> <i>Järjestelmä:</i> <i>Päiväys:</i> <i>Maanpinta:</i> <i>pH</i> <i>lämpötila, °C</i> <i>sähkönjohtokyky, µs/cm</i> <i>Aistinvaraiset:</i>
Haastattelutiedot		
Muut tiedot	Ei mitattu tai otettu näytteitä	
Sijaintipiirros		
Periaatekuva		
<i>Laatija:</i> Elisa Rauta	<i>Päiväys:</i> 3.5.2017	



Projektitiedot	<i>Työnro:</i> <i>Tehtävä kuvaus:</i> Kaivoselvitys Kiila YVA	<i>Tuotantoalue:</i> Lemminkäinen Kiila
Kiinteistötiedot	<i>Kunta:</i> Vantaa <i>Kylä:</i> <i>RN:o</i> 3-43 <i>Osoite:</i> Katriinantie 49 01760 VANTAA	<i>Kunta nro:</i> 92 <i>Kylä nro:</i> 418 <i>Nimi:</i> KESÄLÄ <input type="text"/>
Omistajatiedot	<i>Nimi:</i> <i>Osoite:</i> <i>Puhelin nro:</i> <i>Lainhuuto:</i>	
Asukastiedot	<i>Nimi:</i> <i>Osoite:</i> <i>Puhelin nro:</i>	
Kaivotiedot	<i>Mittaaja:</i> <i>X-koord:</i> <i>Z-koord:</i> <i>Numero:</i> <i>Vedenpinta:</i> <i>pinta (m):</i> <i>Kaivon pohja:</i> <i>Sijainti:</i> <i>Rakenne:</i> porakaivo <i>Halkaisija:</i> <i>Käyttötarkoitus:</i> talousvesi <i>Maaperä:</i>	<i>Y-koord:</i> <i>Järjestelmä:</i> <i>Päiväys:</i> <i>Maanpinta:</i> <i>pH</i> <i>lämpötila, °C</i> <i>sähkönjohtokyky, µs/cm</i> <i>Aistinvaraiset:</i>
Haastattelutiedot		
Muut tiedot	Ei mitattu tai otettu näytteitä	
Sijaintipiirros		
Periaatekuva		
<i>Laatija:</i> Elisa Rauta	<i>Päiväys:</i> 3.5.2017	



Projektitiedot	<i>Työnro:</i> <i>Tehtävä kuvaus:</i> Kaivoselvitys Kiila YVA	<i>Tuotantoalue:</i> Lemminkäinen Kiila
Kiinteistötiedot	<i>Kunta:</i> Vantaa <i>Kylä:</i> <i>RN:o</i> 3-42 <i>Osoite:</i> Katriinantie 51 01760 VANTAA	<i>Kunta nro:</i> 92 <i>Kylä nro:</i> 418 <i>Nimi:</i> HAVULA <input type="text"/>
Omistajatiedot	<i>Nimi:</i> <i>Osoite:</i> <i>Puhelin nro:</i> <i>Lainhuuto:</i>	
Asukastiedot	<i>Nimi:</i> <i>Osoite:</i> <i>Puhelin nro:</i>	
Kaivotiedot	<i>Mittaaja:</i> <i>X-koord:</i> <i>Z-koord:</i> <i>Numero:</i> <i>Vedenpinta:</i> <i>pinta (m):</i> <i>Kaivon pohja:</i> <i>Sijainti:</i> <i>Rakenne:</i> porakaivo <i>Halkaisija:</i> <i>Käyttötarkoitus:</i> talousvesi <i>Maaperä:</i>	<i>Y-koord:</i> <i>Järjestelmä:</i> <i>Päiväys:</i> <i>Maanpinta:</i> <i>pH</i> <i>lämpötila, °C</i> <i>sähkönjohtokyky, µs/cm</i> <i>Aistinvaraiset:</i>
Haastattelutiedot		
Muut tiedot	Ei mitattu tai otettu näytteitä	
Sijaintipiirros		
Periaatekuva		
<i>Laatija:</i> Elisa Rauta	<i>Päiväys:</i> 3.5.2017	

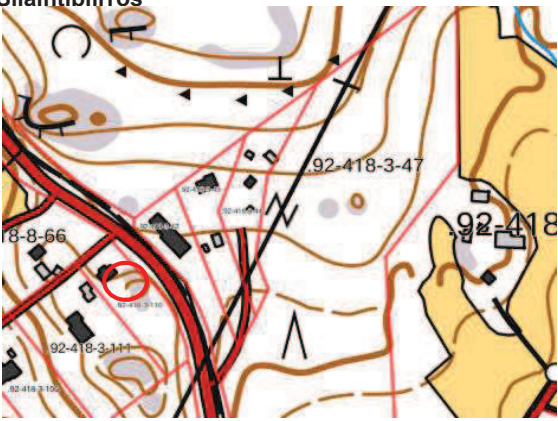
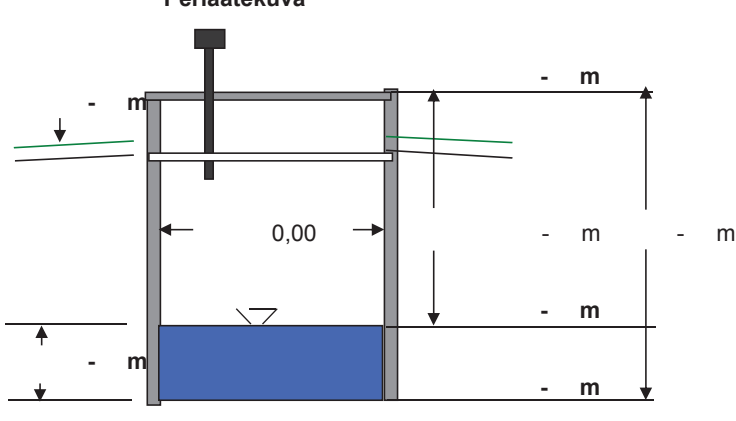


Projektitiedot	<i>Työnro:</i> <i>Tehtävä kuvaus:</i> Kaivoselvitys Kiila YVA	<i>Tuotantoalue:</i> Lemminkäinen Kiila
Kiinteistötiedot	<i>Kunta:</i> Vantaa <i>Kylä:</i> <i>RN:o</i> 8-66 <i>Osoite:</i> Tähtitaivaantie 1 01760 VANTAA	<i>Kunta nro:</i> 92 <i>Kylä nro:</i> 418 <i>Nimi:</i> STENBACKA <input type="text"/>
Omistajatiedot	<i>Nimi:</i> <i>Osoite:</i> <i>Puhelin nro:</i> <i>Lainhuuto:</i>	
Asukastiedot	<i>Nimi:</i> <i>Osoite:</i> <i>Puhelin nro:</i>	
Kaivotiedot	<i>Mittaaja:</i> <i>X-koord:</i> <i>Z-koord:</i> <i>Numero:</i> <i>Vedenpinta:</i> <i>pinta (m):</i> <i>Kaivon pohja:</i> <i>Sijainti:</i> <i>Rakenne:</i> porakaivo <i>Halkaisija:</i> <i>Käyttötarkoitus:</i> talousvesi <i>Maaperä:</i>	<i>Y-koord:</i> <i>Järjestelmä:</i> <i>Päiväys:</i> <i>Maanpinta:</i> <i>pH</i> <i>lämpötila, °C</i> <i>sähkönjohtokyky, µs/cm</i> <i>Aistinvaraiset:</i>
Haastattelutiedot		
Muut tiedot	Ei mitattu tai otettu näytteitä	
Sijaintipiirros		
Periaatekuva		
<i>Laatija:</i> Elisa Rauta	<i>Päiväys:</i> 3.5.2017	




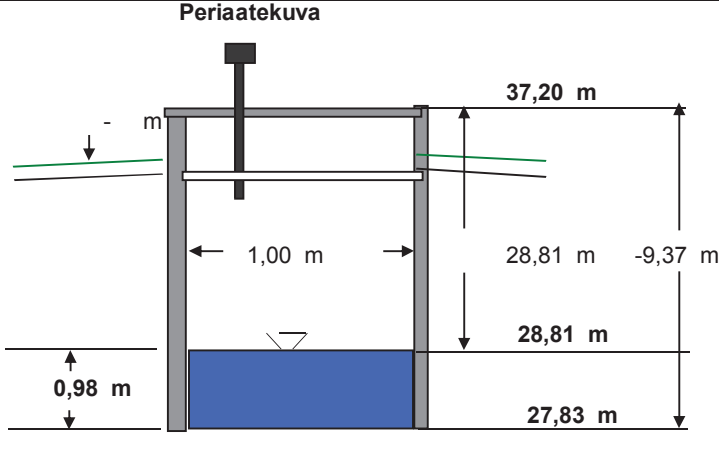
Projektitiedot	<i>Työnro:</i> <i>Tehtävä kuvaus:</i> Kaivoselvitys Kiila YVA	<i>Tuotantoalue:</i> Lemminkäinen Kiila
Kiinteistötiedot	<i>Kunta:</i> Vantaa <i>Kylä:</i> <i>RN:o</i> 3-110 <i>Osoite:</i> Tähtitaivaantie 2 01760 VANTAA	<i>Kunta nro:</i> 92 <i>Kylä nro:</i> 418 <i>Nimi:</i> TÄHTIKALLIO <input type="text"/>
Omistajatiedot	<i>Nimi:</i> <i>Osoite:</i> <i>Puhelin nro:</i> <i>Lainhuuto:</i>	
Asukastiedot	<i>Nimi:</i> <i>Osoite:</i> <i>Puhelin nro:</i>	
Kaivotiedot	<i>Mittaaja:</i> <i>X-koord:</i> <i>Z-koord:</i> <i>Numero:</i> <i>Vedenpinta:</i> <i>pinta (m):</i> <i>Kaivon pohja:</i> <i>Sijainti:</i> <i>Rakenne:</i> porakaivo <i>Halkaisija:</i> <i>Käyttötarkoitus:</i> talousvesi <i>Maaperä:</i>	<i>Y-koord:</i> <i>Järjestelmä:</i> <i>Päiväys:</i> <i>Maanpinta:</i> <i>pH</i> <i>lämpötila, °C</i> <i>sähkönjohtokyky, µs/cm</i> <i>Aistinvaraiset:</i>
Haastattelutiedot		
Muut tiedot	Ei mitattu tai otettu näytteitä	
Siiaintipiirros		
	Periaatekuva	
Laatija: Elisa Rauta	Päiväys: 3.5.2017	

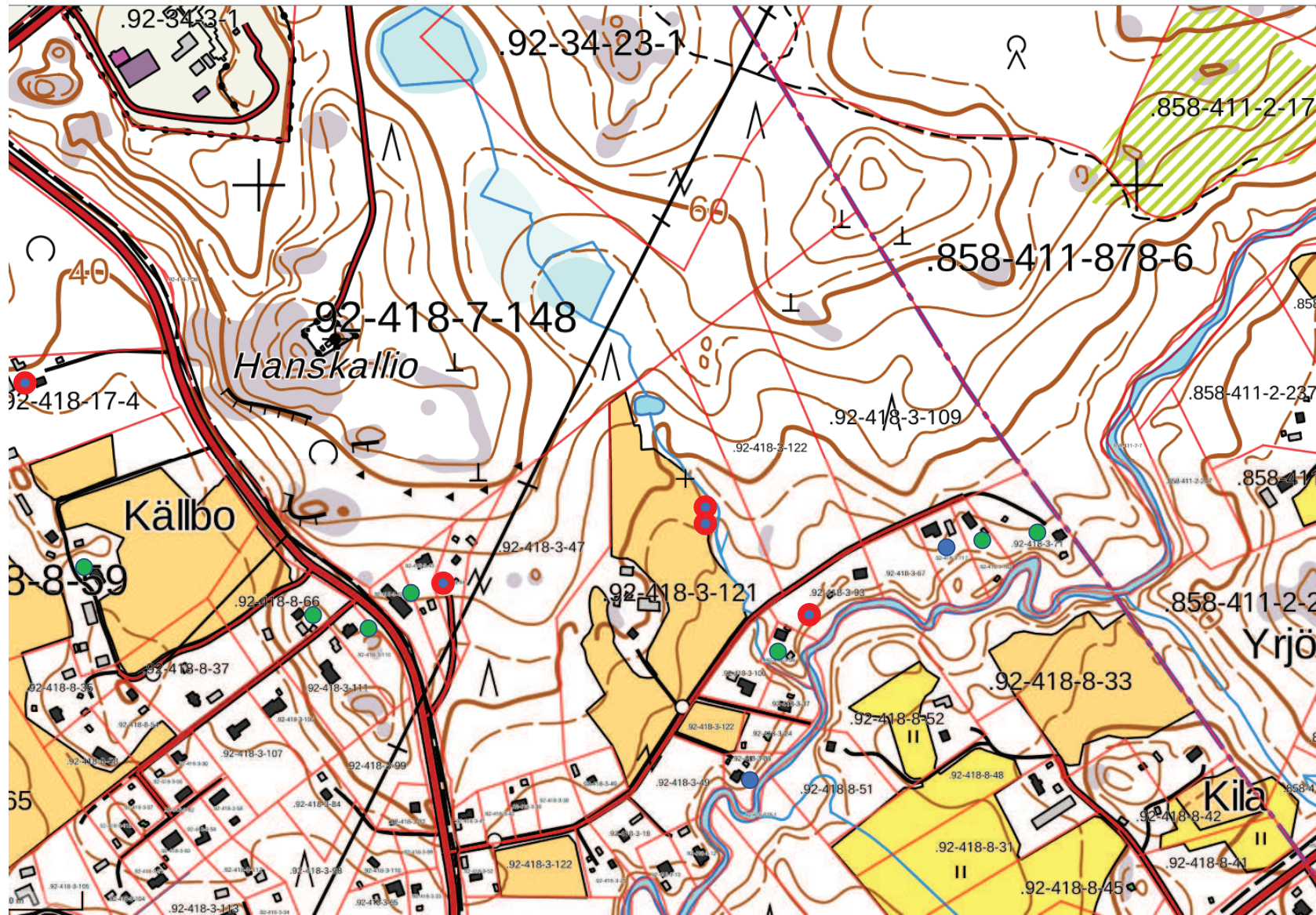


Projektitiedot	<i>Työnro:</i> <i>Tehtävä kuvaus:</i> Kaivoselvitys Kiila YVA	<i>Tuotantoalue:</i> Lemminkäinen Kiila
Kiinteistötiedot	<i>Kunta:</i> Vantaa <i>Kylä:</i> <i>RN:o</i> 8-59 <i>Osoite:</i> Katriinantie 48 (Tähtitaivaantie 2) 01760 VANTAA	<i>Kunta nro:</i> 92 <i>Kylä nro:</i> 418 <i>Nimi:</i> KÄLLBO <input type="text"/>
Omistajatiedot	<i>Nimi:</i> <i>Osoite:</i> <i>Puhelin nro:</i> <i>Lainhuuto:</i>	
Asukastiedot	<i>Nimi:</i> <i>Osoite:</i> <i>Puhelin nro:</i>	
Kaivotiedot	<i>Mittaaja:</i> <i>X-koord:</i> <i>Z-koord:</i> <i>Numero:</i> <i>Vedenpinta:</i> <i>pinta (m):</i> <i>Kaivon pohja:</i> <i>Sijainti:</i> <i>Rakenne:</i> porakaivo <i>Halkaisija:</i> <i>Käyttötarkoitus:</i> talousvesi <i>Maaperä:</i>	<i>Y-koord:</i> <i>Järjestelmä:</i> <i>Päiväys:</i> <i>Maanpinta:</i> <i>pH</i> <i>lämpötila, °C</i> <i>sähkönjohtokyky, µs/cm</i> <i>Aistinvaraiset:</i>
Haastattelutiedot		
Muut tiedot	Ei mitattu tai otettu näytteitä	
Siiaintipiirros		
Periaatekuva		
Laatija: Elisa Rauta	Päiväys: 3.5.2017	



Projektitiedot	<i>Työnro:</i> <i>Tehtävä kuvaus:</i> Kaivoselvitys Kiila YVA	<i>Tuotantoalue:</i> Lemminkäinen Kiila
Kiinteistötiedot	<i>Kunta:</i> Vantaa <i>Kylä:</i> <i>RN:o</i> 3-1 <i>Osoite:</i> Hanskalliontie 3 01760 VANTAA	<i>Kunta nro:</i> 92 <i>Kylä nro:</i> 34 <i>Nimi:</i> <input type="text"/>
Omistajatiedot	<i>Nimi:</i> <i>Osoite:</i> <i>Puhelin nro:</i> <i>Lainhuuto:</i>	
Asukastiedot	<i>Nimi:</i> <i>Osoite:</i> <i>Puhelin nro:</i>	
Kaivotiedot	<i>Mittaaja:</i> <i>X-koord:</i> <i>Z-koord:</i> <i>Numero:</i> <i>Vedenpinta:</i> <i>pinta (m):</i> <i>Kaivon pohja:</i> <i>Sijainti:</i> <i>Rakenne:</i> porakaivo <i>Halkaisija:</i> <i>Käyttötarkoitus:</i> talousvesi <i>Maaperä:</i>	<i>Y-koord:</i> <i>Järjestelmä:</i> <i>Päiväys:</i> <i>Maanpinta:</i> <i>pH</i> <i>lämpötila, °C</i> <i>sähkönjohtokyky, µs/cm</i> <i>Aistinvaraiset:</i>
Haastattelutiedot		
Muut tiedot	Ei mitattu tai otettu näytteitä	
Sijaintipiirros		
<i>Laatija:</i> Elisa Rauta	<i>Päiväys:</i> 3.5.2017	

Projektitiedot	<i>Työnro:</i> <i>Tehtävä kuvaus:</i> Lähialueen talousvesikaivojen kartoitus		<i>Tuotantoalue:</i> Lemminkäinen Oyj Seutulan asfalttiasema	
Kiinteistötiedot	<i>Kunta:</i> Vantaa <i>Kylä:</i> Seutula <i>RN:o</i> 3-49 <i>Osoite:</i> Kuutamotie 10 01760 VANTAA	<i>Kunta nro:</i> 92 <i>Kylä nro:</i> 418 <i>Nimi:</i> GETBACKA		
Omistajatiedot	<i>Nimi:</i> <i>Osoite:</i> <i>Puhelin nro:</i> <i>Lainhuuto:</i>			
Asukastiedot	<i>Nimi:</i> <i>Osoite:</i> <i>Puhelin nro:</i>			
Kaivotiedot	<i>Mittaaja:</i> Matti Lehtola <i>X-koord:</i> 6692698 <i>Z-koord:</i> 37,20 m <i>Numero:</i> <i>Vedenpinta:</i> 28,81 m <i>pinta (m):</i> -8,39 m <i>Kaivon pohja:</i> -9,37 m <i>Sijainti:</i> Pihalla	<i>Y-koord:</i> 2551207 <i>Järjestelmä:</i> KKJ 2 N60 <i>Päiväys:</i> 21.1.2009 <i>Maanpinta:</i>	<p style="text-align: center;"><i>pH</i> <i>lämpötila</i> <i>sähkönjohtokyky</i></p>	
Rakenne: Valettu betonikaivo				
Halkaisija: 1,00 m				
Käyttötarkoitus: Talousvesikaivo				
Maaperä:				
Haastattelutiedot				
Muut tiedot	HUOM, kaivo- ja haastattelutiedot vuodelta 2009			
Sijaintipiirros				
Periaatekuva				
Laatija: MKo,MLe	Päiväys: 12.2.2009			



- porakaivo (ei käyty, sijainti likimainen)
- rengaskaivo (ei käyty, sijainti likimainen)
- rengaskaivo, joka katselmoitiin tai, josta otettu näyte



TUTKIMUSTODISTUS

Tilaus: 1701493

Pvm: 19.4.2017

 Envimetria Oy
 Elisa Rauta
 Kalkkipetteri
 08700 Lohja

Tilauksen nimi: Vesi, Lemminkäinen Kiila/Hanskallio

Näyte:

Näytteenottoaika: 29.3.2017

Viitearvot: Talousvesi, STM 401 mukainen, pienet laitokset

Näyte saapui: 29.3.2017

Analysointi aloitettu: 30.3.2017 Näytteenottaja: Matti Lehtola

Määrittäminen	Yksikkö	Tutkimustulos	Laatuvaatimus/ Raja-arvo	Laatusuositus/ Ohjearvo	Menetelmä
Koliformiset bakteerit	MPN/100 ml	0		0 pmy/100 ml	ISO 9308-- 2:2012**
Escherichia coli	MPN/100 ml	0	0 MPN/100 ml		ISO 9308-- 2:2012**
Öljypitoisuus (C10-C21)	mg/l	< 0,05			SFS-EN ISO 9377-2 mod.
Öljypitoisuus (C21-C40)	mg/l	< 0,05			SFS-EN ISO 9377-2 mod.
Öljypitoisuus (C10-C40)	mg/l	< 0,05			SFS-EN ISO 9377-2 mod.
Öljypitoisuus summa (C5-C40)	mg/l	< 0,05			Novalab 053
C5-C10	mg/l	< 0,05			Novalab 040
MTBE	mg/l	< 0,001			Novalab 040**
TAME	mg/l	< 0,001			Novalab 040**
Bentseeni	mg/l	< 0,001	< 0,001 mg/l		Novalab 040**

Novalab Oy on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T071, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raportin saa kopioida vain kokonaan ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyessä.



TUTKIMUSTODISTUS

Tilaus: 1701493

Pvm: 19.4.2017

Tolueneeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040**
Ksyleeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040**
Etyylibentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040**
1,2-dikloorietaani	µg/l	< 0,5	< 3,0 µg/l		Novalab 040
1,2-dibromietaani	µg/l	< 0,5			Novalab 040
DIPE	mg/l	< 0,001			Novalab 040
ETBE	mg/l	< 0,001			Novalab 040
TBA	mg/l	< 0,01			Novalab 040
TAAE	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,1,2-trikloorietaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,1-dikloorieteeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,2-diklooripropaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
2,2-diklooripropaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,4-diklooribentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,1-dikloorietaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Dikloorimetaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Trikloorieteeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Klooribentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Bromoforni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Hiilitetrakloridi	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,2,3-triklooribentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,2,4-triklooribentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,1,1-trikloorietaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Isopropylibentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040

Novalab Oy on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T071, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raportin saa kopioida vain kokonaan ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyessä.



TUTKIMUSTODISTUS

Tilaus: 1701493

Pvm: 19.4.2017

1,3,5-trimetyylibentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Sec-butyylibentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,2,4-trimetyylibentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040**
n-butyylibentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
P-isopropyylitolueeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Bromobentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Bromodikloorimetaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Tert-butyylibentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,2-dibromo-3-klooripropaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,2-diklooribentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,3-diklooribentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Trans-1,3-diklooripropeeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
N-propyylibentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Styreeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040**
1,1,1,2-tetrakloorietaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Trans-1,2-dikloorieteeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Cis-1,2-dikloorieteeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,1-diklooripropeeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Cis-1,3-diklooripropeeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Tetrakloorieteeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Dibromikloorimetaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Naftaleeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Heksaklooributadieeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,3-diklooripropaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Trikloorifluorimetaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040

Novalab Oy on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T071, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raportin saa kopioida vain kokonaan ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä.



TUTKIMUSTODISTUS

Tilaus: 1701493

Pvm: 19.4.2017

Kloroformi	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,1,2,2-tetrakloorietaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
4-klooritolueeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
2-klooritolueeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Vinyylikloridi	mg/l	< 0,0005	< 0,0005 mg/l		Novalab 040
Rauta, liukoinen (Fe)	mg/l	< 0,02			SFS-EN ISO 11885
Mangaani, liukoinen (Mn)	mg/l	< 0,01			SFS-EN ISO 11885
Rauta, kokonais (Fe)	mg/l	< 0,02		< 0,20 mg/l	SFS-EN ISO 11885**
Mangaani, kokonais (Mn)	mg/l	< 0,01		< 0,05 mg/l	SFS-EN ISO 11885**
Kadmium, kokonais (Cd)	µg/l	< 0,10	< 5,0 µg/l		SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**
Kromi, kokonais (Cr)	µg/l	< 0,10	< 50 µg/l		SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**
Kupari, kokonais (Cu)	µg/l	0,65	< 2000 µg/l		SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**
Lyijy, kokonais (Pb)	µg/l	< 0,10	< 10 µg/l		SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**

Novalab Oy on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T071, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raportin saa kopioida vain kokonaan ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittauserpävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä.



TUTKIMUSTODISTUS

Tilaus: 1701493

Pvm: 19.4.2017

Sinkki, kokonais (Zn)	µg/l	< 1,4			SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**
Kadmium, liukoinen (Cd)	µg/l	< 0,10			SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**
Kromi, liukoinen (Cr)	µg/l	< 0,10			SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**
Kupari, liukoinen (Cu)	µg/l	< 0,50			SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**
Lyijy, liukoinen (Pb)	µg/l	< 0,10			SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**
Sinkki, liukoinen (Zn)	µg/l	< 1,4			SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**
Alkaliniteetti	mmol/l	1,2			St.Methods 1998, SFS- EN ISO 9963-- 1:1996 (Novalab 078), mod.**

Novalab Oy on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T071, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raportin saa kopioida vain kokonaan ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyä.



TUTKIMUSTODISTUS

Tilaus: 1701493

Pvm: 19.4.2017

Kloridi (Cl ⁻)	mg/l	2,3		< 100 mg/l	SFS-EN ISO 10304-- 1:2009 (Novalab 097)**
Kemiallinen hapenkulutus (KHTMn) (CODMn)	mg/l	< 0,5		< 5 mg/l	SFS 3036:1981 (Novalab 036)**
Kokonaiskovuus	mmol/l	0,68			Novalab 067**
Ammoniumtyppi (NH ₄ -N)	mg/l	0,023		< 0,40 mg/l	Novalab 086**
Nitriittityppi (NO ₂ -N)	mg/l	< 0,002	< 0,15 mg/l		SFS-EN ISO 13395:1997**
Nitraatti (NO ₃)	mg/l	< 0,032	< 50 mg/l		SFS-EN ISO 13395:1997 (Novalab 094)**
Sameus	NTU	0,52		1,0 NTU	SFS-EN ISO 7027 (2000)
Sulfaatti (SO ₄)	mg/l	16		< 250 mg/l	SFS-EN ISO 10304-- 1:2009 (Novalab 097)**
Väri-luku	mg Pt/l	< 5		5	SFS-EN ISO 7887:1995

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa.

Novalab Oy on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T071, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raportin saa kopioida vain kokonaan ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä.



TUTKIMUSTODISTUS

Tilaus: 1701493

Pvm: 19.4.2017

Lausunto Vesinäyte täyttää tutkituilta osin laatuvaatimukset ja -suositukset (STMa 401/2001).

Novalab Oy

Joona Sahamies
Kemisti

Lisätiedot Vesinäytteelle hiilivetytulosten mittausepävarmuus: 0,05–0,2 mg/l \pm 50 %, 0,2–0,5 mg/l \pm 30 % ja yli 0,5 mg/l \pm 20 %.

Vesinäytteelle yksittäisten bensiinihiilivetyjen mittausepävarmuus: 0,0005–0,001 mg/l \pm 100 %, 0,011–0,1 mg/l \pm 50%, 0,11 mg/l – 1,0 mg/l \pm 30 % ja yli 1,0 mg/l \pm 20 %.

Kuparianalyysin mittausepävarmuus: \pm 16 %.

Jakelu elisa.rauta@envimetria.fi

**TUTKIMUSTODISTUS**

Tilaus: 1701494

Pvm: 19.4.2017

Envimetria Oy
Elisa Rauta
Kalkkipetteri
08700 Lohja

Tilauksen nimi: Vesi, Lemminkäinen Kiila/Hanskallio

Näyte:

Näytteenottoaika: 29.3.2017

Viitearvot: Talousvesi, STM 401 mukainen, pienet laitokset

Näyte saapui: 29.3.2017

Analysointi aloitettu: 30.3.2017 Näytteenottaja: Matti Lehtola

Määrittys	Yksikkö	Tutkimustulos	Laatuvaatimus/ Raja-arvo	Laatusuositus/ Ohjearvo	Menetelmä
Koliformiset bakteerit	MPN/100 ml	0		0 pmy/100 ml	ISO 9308-- 2:2012**
Escherichia coli	MPN/100 ml	0	0 MPN/100 ml		ISO 9308-- 2:2012**
Öljypitoisuus (C10-C21)	mg/l	< 0,05			SFS-EN ISO 9377-2 mod.
Öljypitoisuus (C21-C40)	mg/l	< 0,05			SFS-EN ISO 9377-2 mod.
Öljypitoisuus (C10-C40)	mg/l	< 0,05			SFS-EN ISO 9377-2 mod.
Öljypitoisuus summa (C5-C40)	mg/l	< 0,05			Novalab 053
C5-C10	mg/l	< 0,05			Novalab 040
MTBE	mg/l	< 0,001			Novalab 040**
TAME	mg/l	< 0,001			Novalab 040**
Bentseeni	mg/l	< 0,001	< 0,001 mg/l		Novalab 040**

Novalab Oy on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T071, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raportin saa kopioida vain kokonaan ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyessä.



TUTKIMUSTODISTUS

Tilaus: 1701494

Pvm: 19.4.2017

Tolueneeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040**
Ksyleeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040**
Etyylibentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040**
1,2-dikloorietaani	µg/l	< 0,5	< 3,0 µg/l		Novalab 040
1,2-dibromietaani	µg/l	< 0,5			Novalab 040
DIPE	mg/l	< 0,001			Novalab 040
ETBE	mg/l	< 0,001			Novalab 040
TBA	mg/l	< 0,01			Novalab 040
TAAE	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,1,2-trikloorietaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,1-dikloorieteeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,2-diklooripropaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
2,2-diklooripropaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,4-diklooribentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,1-dikloorietaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Dikloorimetaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Trikloorieteeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Klooribentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Bromoforni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Hiilitetrakloridi	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,2,3-triklooribentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,2,4-triklooribentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,1,1-trikloorietaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Isopropylibentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040

Novalab Oy on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T071, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raportin saa kopioida vain kokonaan ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyessä.



TUTKIMUSTODISTUS

Tilaus: 1701494

Pvm: 19.4.2017

1,3,5-trimetyylibentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Sec-butyylibentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,2,4-trimetyylibentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040**
n-butyylibentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
P-isopropyylitolueeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Bromobentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Bromodikloorimetaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Tert-butyylibentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,2-dibromo-3-klooripropaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,2-diklooribentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,3-diklooribentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Trans-1,3-diklooripropeeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
N-propyylibentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Styreeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040**
1,1,1,2-tetrakloorietaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Trans-1,2-dikloorieteeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Cis-1,2-dikloorieteeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,1-diklooripropeeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Cis-1,3-diklooripropeeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Tetrakloorieteeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Dibromikloorimetaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Naftaleeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Heksaklooributadieeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,3-diklooripropaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Trikloorifluorimetaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040

Novalab Oy on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T071, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raportin saa kopioida vain kokonaan ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä.



TUTKIMUSTODISTUS

Tilaus: 1701494

Pvm: 19.4.2017

Kloroformi	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,1,2,2-tetrakloorietaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
4-klooritolueeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
2-klooritolueeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Vinyylikloridi	mg/l	< 0,0005	< 0,0005 mg/l		Novalab 040
Rauta, liukoinen (Fe)	mg/l	< 0,02			SFS-EN ISO 11885
Mangaani, liukoinen (Mn)	mg/l	0,043			SFS-EN ISO 11885
Rauta, kokonais (Fe)	mg/l	0,20		< 0,20 mg/l	SFS-EN ISO 11885**
Mangaani, kokonais (Mn)	mg/l	0,045		< 0,05 mg/l	SFS-EN ISO 11885**
Kadmium, kokonais (Cd)	µg/l	< 0,10	< 5,0 µg/l		SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**
Kromi, kokonais (Cr)	µg/l	< 0,10	< 50 µg/l		SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**
Kupari, kokonais (Cu)	µg/l	4,5	< 2000 µg/l		SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**
Lyijy, kokonais (Pb)	µg/l	< 0,10	< 10 µg/l		SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**

Novalab Oy on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T071, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raportin saa kopioida vain kokonaan ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittauserävarmuudet ovat saatavilla pyydettyä.



TUTKIMUSTODISTUS

Tilaus: 1701494

Pvm: 19.4.2017

Sinkki, kokonais (Zn)	µg/l	8,2			SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**
Kadmium, liukoinen (Cd)	µg/l	< 0,10			SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**
Kromi, liukoinen (Cr)	µg/l	< 0,10			SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**
Kupari, liukoinen (Cu)	µg/l	1,2			SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**
Lyijy, liukoinen (Pb)	µg/l	< 0,10			SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**
Sinkki, liukoinen (Zn)	µg/l	7,1			SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**
Alkaliniteetti	mmol/l	1,4			St.Methods 1998, SFS- EN ISO 9963-- 1:1996 (Novalab 078), mod.**

Novalab Oy on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T071, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raportin saa kopioida vain kokonaan ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittauserävarmuudet ovat saatavilla pyydettyä.



TUTKIMUSTODISTUS

Tilaus: 1701494

Pvm: 19.4.2017

Kloridi (Cl ⁻)	mg/l	2,6		< 100 mg/l	SFS-EN ISO 10304-- 1:2009 (Novalab 097)**
Kemiallinen hapenkulutus (KHTMn) (CODMn)	mg/l	< 0,5		< 5 mg/l	SFS 3036:1981 (Novalab 036)**
Kokonaiskovuus	mmol/l	0,75			Novalab 067**
Ammoniumtyppi (NH ₄ -N)	mg/l	< 0,022		< 0,40 mg/l	Novalab 086**
Nitriittityppi (NO ₂ -N)	mg/l	< 0,002	< 0,15 mg/l		SFS-EN ISO 13395:1997**
Nitraatti (NO ₃)	mg/l	0,11	< 50 mg/l		SFS-EN ISO 13395:1997 (Novalab 094)**
Sameus	NTU	1,6		1,0 NTU	SFS-EN ISO 7027 (2000)
Sulfaatti (SO ₄)	mg/l	16		< 250 mg/l	SFS-EN ISO 10304-- 1:2009 (Novalab 097)**
Väriiluku	mg Pt/l	10		5	SFS-EN ISO 7887:1995

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa.

Novalab Oy on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T071, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raportin saa kopioida vain kokonaan ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä.

**TUTKIMUSTODISTUS**

Tilaus: 1701494

Pvm: 19.4.2017

Lausunto Tutkitun vesinäytteen kokonaisrauta-, ja -mangaanipitoisuudet, sekä sameus- ja värilukuarvot ovat mittaus-epävarmuus huomioituna laatusuosituksen ohjerajalla. Muilta tutkituilta osin laatuvaatimukset ja -suositukset (STMa 401/2001) ylittyvät.

Novalab Oy

Joona Sahamies
Kemisti

Lisätiedot Vesinäytteelle hiilivetytulosten mittausepävarmuus: 0,05–0,2 mg/l \pm 50 %, 0,2–0,5 mg/l \pm 30 % ja yli 0,5 mg/l \pm 20 %.

Vesinäytteelle yksittäisten bensiinihiilivetyjen mittausepävarmuus: 0,0005–0,001 mg/l \pm 100 %, 0,011–0,1 mg/l \pm 50%, 0,11 mg/l – 1,0 mg/l \pm 30 % ja yli 1,0 mg/l \pm 20 %.

Alkuaineanalyysin mittausepävarmuudet: Fe ja Mn $<$ 0,1 mg/l: \pm 50 %, = 0,1 mg/l: \pm 20 %, Cd \pm 13 %, Cr \pm 22 %, Cu \pm 16 %, Fe \pm 35 %, Pb \pm 25 %, ja Zn \pm 25 %.

Sameuden mittausepävarmuus: $<$ 2 NTU: \pm 0,4 NTU

Väriluvun mittausepävarmuus: $<$ 20: \pm 5 värilukuyksikköä

Jakelu elisa.rauta@envimetria.fi

**TUTKIMUSTODISTUS**

Tilaus: 1701496

Pvm: 19.4.2017

Envimetria Oy
Elisa Rauta
Kalkkipetteri
08700 Lohja

Tilauksen nimi: Vesi, Lemminkäinen Kiila/Hanskallio

Näyte:

Näytteenottoaika: 29.3.2017

Viitearvot: Talousvesi, STM 401 mukainen, pienet laitokset

Näyte saapui: 29.3.2017

Analysointi aloitettu: 30.3.2017 Näytteenottaja: Matti Lehtola

Määrittys	Yksikkö	Tutkimustulos	Laatuvaatimus/ Raja-arvo	Laatusuositus/ Ohjearvo	Menetelmä
Koliformiset bakteerit	MPN/100 ml	0		0 pmy/100 ml	ISO 9308-- 2:2012**
Escherichia coli	MPN/100 ml	0	0 MPN/100 ml		ISO 9308-- 2:2012**
Öljypitoisuus (C10-C21)	mg/l	< 0,05			SFS-EN ISO 9377-2 mod.
Öljypitoisuus (C21-C40)	mg/l	< 0,05			SFS-EN ISO 9377-2 mod.
Öljypitoisuus (C10-C40)	mg/l	< 0,05			SFS-EN ISO 9377-2 mod.
Öljypitoisuus summa (C5-C40)	mg/l	< 0,05			Novalab 053
C5-C10	mg/l	< 0,05			Novalab 040
MTBE	mg/l	< 0,001			Novalab 040**
TAME	mg/l	< 0,001			Novalab 040**
Bentseeni	mg/l	< 0,001	< 0,001 mg/l		Novalab 040**

Novalab Oy on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T071, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raportin saa kopioida vain kokonaan ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyessä.



TUTKIMUSTODISTUS

Tilaus: 1701496

Pvm: 19.4.2017

Tolueneeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040**
Ksyleeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040**
Etyylibentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040**
1,2-dikloorietaani	µg/l	< 0,5	< 3,0 µg/l		Novalab 040
1,2-dibromietaani	µg/l	< 0,5			Novalab 040
DIPE	mg/l	< 0,001			Novalab 040
ETBE	mg/l	< 0,001			Novalab 040
TBA	mg/l	< 0,01			Novalab 040
TAAE	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,1,2-trikloorietaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,1-dikloorieteeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,2-diklooripropaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
2,2-diklooripropaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,4-diklooribentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,1-dikloorietaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Dikloorimetaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Trikloorieteeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Klooribentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Bromoformi	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Hiilitetrakloridi	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,2,3-triklooribentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,2,4-triklooribentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,1,1-trikloorietaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Isopropylibentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040

Novalab Oy on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T071, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raportin saa kopioida vain kokonaan ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyessä.



TUTKIMUSTODISTUS

Tilaus: 1701496

Pvm: 19.4.2017

1,3,5-trimetyylibentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Sec-butyylibentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,2,4-trimetyylibentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040**
n-butyylibentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
P-isopropyylitolueeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Bromobentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Bromodikloorimetaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Tert-butyylibentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,2-dibromo-3-klooripropaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,2-diklooribentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,3-diklooribentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Trans-1,3-diklooripropeneeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
N-propyylibentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Styreeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040**
1,1,1,2-tetrakloorietaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Trans-1,2-dikloorieteeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Cis-1,2-dikloorieteeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,1-diklooripropeneeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Cis-1,3-diklooripropeneeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Tetrakloorieteeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Dibromidikloorimetaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Naftaleeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Heksaklooributadieeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,3-diklooripropaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Trikloorifluorimetaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040

Novalab Oy on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T071, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raportin saa kopioida vain kokonaan ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä.



TUTKIMUSTODISTUS

Tilaus: 1701496

Pvm: 19.4.2017

Kloroformi	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,1,2,2-tetrakloorietaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
4-klooritolueeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
2-klooritolueeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Vinyylikloridi	mg/l	< 0,0005	< 0,0005 mg/l		Novalab 040
Rauta, liukoinen (Fe)	mg/l	< 0,02			SFS-EN ISO 11885
Mangaani, liukoinen (Mn)	mg/l	< 0,01			SFS-EN ISO 11885
Rauta, kokonais (Fe)	mg/l	< 0,02		< 0,20 mg/l	SFS-EN ISO 11885**
Mangaani, kokonais (Mn)	mg/l	< 0,01		< 0,05 mg/l	SFS-EN ISO 11885**
Kadmium, kokonais (Cd)	µg/l	< 0,10	< 5,0 µg/l		SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**
Kromi, kokonais (Cr)	µg/l	0,17	< 50 µg/l		SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**
Kupari, kokonais (Cu)	µg/l	1,2	< 2000 µg/l		SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**
Lyijy, kokonais (Pb)	µg/l	< 0,10	< 10 µg/l		SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**

Novalab Oy on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T071, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raportin saa kopioida vain kokonaan ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittauserävarmuudet ovat saatavilla pyydettyä.



TUTKIMUSTODISTUS

Tilaus: 1701496

Pvm: 19.4.2017

Sinkki, kokonais (Zn)	µg/l	1,5			SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**
Kadmium, liukoinen (Cd)	µg/l	< 0,10			SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**
Kromi, liukoinen (Cr)	µg/l	0,14			SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**
Kupari, liukoinen (Cu)	µg/l	0,83			SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**
Lyijy, liukoinen (Pb)	µg/l	< 0,10			SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**
Sinkki, liukoinen (Zn)	µg/l	1,4			SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**
Alkaliniteetti	mmol/l	0,20			St.Methods 1998, SFS- EN ISO 9963-- 1:1996 (Novalab 078), mod.**

Novalab Oy on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T071, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raportin saa kopioida vain kokonaan ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyä.



TUTKIMUSTODISTUS

Tilaus: 1701496

Pvm: 19.4.2017

Kloridi (Cl ⁻)	mg/l	3,8		< 100 mg/l	SFS-EN ISO 10304-- 1:2009 (Novalab 097)**
Kemiallinen hapenkulutus (KHTMn) (CODMn)	mg/l	1,1		< 5 mg/l	SFS 3036:1981 (Novalab 036)**
Kokonaiskovuus	mmol/l	0,26			Novalab 067**
Ammoniumtyppi (NH ₄ -N)	mg/l	< 0,022		< 0,40 mg/l	Novalab 086**
Nitriittityppi (NO ₂ -N)	mg/l	< 0,002	< 0,15 mg/l		SFS-EN ISO 13395:1997**
Nitraatti (NO ₃)	mg/l	5,5	< 50 mg/l		SFS-EN ISO 13395:1997 (Novalab 094)**
Sameus	NTU	< 0,2		1,0 NTU	SFS-EN ISO 7027 (2000)
Sulfaatti (SO ₄)	mg/l	13		< 250 mg/l	SFS-EN ISO 10304-- 1:2009 (Novalab 097)**
Väri-luku	mg Pt/l	< 5		5	SFS-EN ISO 7887:1995

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa.

Novalab Oy on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T071, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raportin saa kopioida vain kokonaan ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyä.



TUTKIMUSTODISTUS

Tilaus: 1701496

Pvm: 19.4.2017

Lausunto Vesinäyte täyttää tutkituilta osin laatuvaatimukset ja -suositukset (STMa 401/2001).

Novalab Oy

Joon Sahamies
Kemisti

Lisätiedot Vesinäytteelle hiilivetytulosten mittausepävarmuus: 0,05–0,2 mg/l \pm 50 %, 0,2–0,5 mg/l \pm 30 % ja yli 0,5 mg/l \pm 20 %.

Vesinäytteelle yksittäisten bensiinihiilivetyjen mittausepävarmuus: 0,0005–0,001 mg/l \pm 100 %, 0,011–0,1 mg/l \pm 50%, 0,11 mg/l – 1,0 mg/l \pm 30 % ja yli 1,0 mg/l \pm 20 %.

Alkuaineanalyysin mittausepävarmuudet: Fe ja Mn < 0,1 mg/l: \pm 50 %, \geq 0,1 mg/l: \pm 20 %, Cd \pm 13 %, Cr \pm 22 %, Cu \pm 16 %, Fe \pm 35 %, Pb \pm 25 %, ja Zn \pm 25 %.

Jakelu elisa.rauta@envimetria.fi

Novalab Oy on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T071, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raportin saa kopioida vain kokonaan ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä.

**TUTKIMUSTODISTUS**

Tilaus: 1701497

Pvm: 19.4.2017

Envimetria Oy
Elisa Rauta
Kalkkipetteri
08700 Lohja

Tilauksen nimi: Vesi, Lemminkäinen Kiila/Hanskallio

Näyte:

Näytteenottoaika: 29.3.2017

Viitearvot: Talousvesi, STM 401 mukainen, pienet laitokset

Näyte saapui: 29.3.2017

Analysointi aloitettu: 30.3.2017 Näytteenottaja: Matti Lehtola

Määrittys	Yksikkö	Tutkimustulos	Laatuvaatimus/ Raja-arvo	Laatusuositus/ Ohjearvo	Menetelmä
Koliformiset bakteerit	MPN/100 ml	0		0 pmy/100 ml	ISO 9308-- 2:2012**
Escherichia coli	MPN/100 ml	0	0 MPN/100 ml		ISO 9308-- 2:2012**
Öljypitoisuus (C10-C21)	mg/l	< 0,05			SFS-EN ISO 9377-2 mod.
Öljypitoisuus (C21-C40)	mg/l	< 0,05			SFS-EN ISO 9377-2 mod.
Öljypitoisuus (C10-C40)	mg/l	< 0,05			SFS-EN ISO 9377-2 mod.
Öljypitoisuus summa (C5-C40)	mg/l	< 0,05			Novalab 053
C5-C10	mg/l	< 0,05			Novalab 040
MTBE	mg/l	< 0,001			Novalab 040**
TAME	mg/l	< 0,001			Novalab 040**
Bentseeni	mg/l	< 0,001	< 0,001 mg/l		Novalab 040**

Novalab Oy on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T071, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raportin saa kopioida vain kokonaan ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyessä.



TUTKIMUSTODISTUS

Tilaus: 1701497

Pvm: 19.4.2017

Tolueneeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040**
Ksyleeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040**
Etyylibentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040**
1,2-dikloorietaani	µg/l	< 0,5	< 3,0 µg/l		Novalab 040
1,2-dibromietaani	µg/l	< 0,5			Novalab 040
DIPE	mg/l	< 0,001			Novalab 040
ETBE	mg/l	< 0,001			Novalab 040
TBA	mg/l	< 0,01			Novalab 040
TAAE	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,1,2-trikloorietaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,1-dikloorieteeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,2-diklooripropaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
2,2-diklooripropaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,4-diklooribentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,1-dikloorietaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Dikloorimetaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Trikloorieteeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Klooribentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Bromoformi	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Hiilitetrakloridi	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,2,3-triklooribentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,2,4-triklooribentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,1,1-trikloorietaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Isopropylibentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040

Novalab Oy on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T071, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raportin saa kopioida vain kokonaan ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyessä.



TUTKIMUSTODISTUS

Tilaus: 1701497

Pvm: 19.4.2017

1,3,5-trimetyylibentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Sec-butyylibentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,2,4-trimetyylibentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040**
n-butyylibentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
P-isopropyylitolueeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Bromobentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Bromodikloorimetaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Tert-butyylibentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,2-dibromo-3-klooripropaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,2-diklooribentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,3-diklooribentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Trans-1,3-diklooripropeneeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
N-propyylibentseeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Styreeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040**
1,1,1,2-tetrakloorietaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Trans-1,2-dikloorieteeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Cis-1,2-dikloorieteeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,1-diklooripropeneeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Cis-1,3-diklooripropeneeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Tetrakloorieteeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Dibromidikloorimetaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Naftaleeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Heksaklooributadieeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,3-diklooripropaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Trikloorifluorimetaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040

Novalab Oy on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T071, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raportin saa kopioida vain kokonaan ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä.



TUTKIMUSTODISTUS

Tilaus: 1701497

Pvm: 19.4.2017

Kloroformi	mg/l	< 0,001			Novalab 040
1,1,2,2-tetrakloorietaani	mg/l	< 0,001			Novalab 040
4-klooritolueeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
2-klooritolueeni	mg/l	< 0,001			Novalab 040
Vinyylikloridi	mg/l	< 0,0005	< 0,0005 mg/l		Novalab 040
Rauta, liukoinen (Fe)	mg/l	0,033			SFS-EN ISO 11885
Mangaani, liukoinen (Mn)	mg/l	< 0,01			SFS-EN ISO 11885
Rauta, kokonais (Fe)	mg/l	0,043		< 0,20 mg/l	SFS-EN ISO 11885**
Mangaani, kokonais (Mn)	mg/l	< 0,01		< 0,05 mg/l	SFS-EN ISO 11885**
Kadmium, kokonais (Cd)	µg/l	< 0,10	< 5,0 µg/l		SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**
Kromi, kokonais (Cr)	µg/l	0,42	< 50 µg/l		SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**
Kupari, kokonais (Cu)	µg/l	6,9	< 2000 µg/l		SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**
Lyijy, kokonais (Pb)	µg/l	0,14	< 10 µg/l		SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**

Novalab Oy on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T071, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raportin saa kopioida vain kokonaan ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä.



TUTKIMUSTODISTUS

Tilaus: 1701497

Pvm: 19.4.2017

Sinkki, kokonais (Zn)	µg/l	140			SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**
Kadmium, liukoinen (Cd)	µg/l	< 0,10			SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**
Kromi, liukoinen (Cr)	µg/l	0,38			SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**
Kupari, liukoinen (Cu)	µg/l	6,1			SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**
Lyijy, liukoinen (Pb)	µg/l	0,13			SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**
Sinkki, liukoinen (Zn)	µg/l	130			SFS-EN ISO 17294-- 2:2005**
Alkaliniteetti	mmol/l	0,29			St.Methods 1998, SFS- EN ISO 9963-- 1:1996 (Novalab 078), mod.**

Novalab Oy on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T071, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raportin saa kopioida vain kokonaan ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyä.



TUTKIMUSTODISTUS

Tilaus: 1701497

Pvm: 19.4.2017

Kloridi (Cl ⁻)	mg/l	2,1		< 100 mg/l	SFS-EN ISO 10304-- 1:2009 (Novalab 097)**
Kemiallinen hapenkulutus (KHTMn) (CODMn)	mg/l	6,5		< 5 mg/l	SFS 3036:1981 (Novalab 036)**
Kokonaiskovuus	mmol/l	0,24			Novalab 067**
Ammoniumtyppi (NH ₄ -N)	mg/l	< 0,022		< 0,40 mg/l	Novalab 086**
Nitriittityppi (NO ₂ -N)	mg/l	< 0,002	< 0,15 mg/l		SFS-EN ISO 13395:1997**
Nitraatti (NO ₃)	mg/l	5,1	< 50 mg/l		SFS-EN ISO 13395:1997 (Novalab 094)**
Sameus	NTU	0,40		1,0 NTU	SFS-EN ISO 7027 (2000)
Sulfaatti (SO ₄)	mg/l	8,1		< 250 mg/l	SFS-EN ISO 10304-- 1:2009 (Novalab 097)**
Väriiluku	mg Pt/l	30		5	SFS-EN ISO 7887:1995

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa.

Novalab Oy on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T071, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raportin saa kopioida vain kokonaan ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä.



TUTKIMUSTODISTUS

Tilaus: 1701497

Pvm: 19.4.2017

Lausunto Tutkittu vesinäyte ei täytä laatusuosituksista kemiallisen hapenkulutuksen ja väriluvun osalta. Muilta tutkituilta osin se täyttää laatuvaatimukset ja -suositukset (STMa 401/2001).

Novalab Oy

Joona Sahamies

Joona Sahamies
Kemisti

Lisätiedot Vesinäytteelle hiilivetytulosten mittausepävarmuus: 0,05–0,2 mg/l \pm 50 %, 0,2–0,5 mg/l \pm 30 % ja yli 0,5 mg/l \pm 20 %.

Vesinäytteelle yksittäisten bensiinihiilivetyjen mittausepävarmuus: 0,0005–0,001 mg/l \pm 100 %, 0,011–0,1 mg/l \pm 50 %, 0,11 mg/l – 1,0 mg/l \pm 30 % ja yli 1,0 mg/l \pm 20 %.

Alkuaineanalyysin mittausepävarmuudet: Fe ja Mn $<$ 0,1 mg/l: \pm 50 %, \geq 0,1 mg/l: \pm 20 %, Cd \pm 13 %, Cr \pm 22 %, Cu \pm 16 %, Fe \pm 35 %, Pb \pm 25 %, ja Zn \pm 25 %.

Kemiallisen hapenkulutuksen (KTHMn) mittausepävarmuus: $>$ 5,0 mg/l: \pm 15 %.
Väriluvun mittausepävarmuus: 20–70 mg Pt/l: \pm 20 %.

Jakelu elisa.rauta@envimetria.fi

Novalab Oy on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T071, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raportin saa kopioida vain kokonaan ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä.

TUTKIMUSTODISTUS

 Tilaus: 1701498
 Pvm: 12.4.2017

1(3)

 Envimetria Oy
 Elisa Rauta
 Kalkkipetteri
 08700 Lohja

 Tilauksen nimi: **Vesi, Lemminkäinen Kiila/Hanskallio**
 Näyte:
 Näytteenottoaika: 29.3.2017
 Näyte saapui: 29.3.2017 Näytteenottaja: Matti Lehtola
 Analysointi aloitettu: 29.3.2017

Määrittäminen		Tutkimustulos	Menetelmä
Öljypitoisuus (C10-C21)	mg/l	< 0,05	SFS-EN ISO 9377-2 mod.
Öljypitoisuus (C21-C40)	mg/l	< 0,05	SFS-EN ISO 9377-2 mod.
Öljypitoisuus (C10-C40)	mg/l	< 0,05	SFS-EN ISO 9377-2 mod.
Öljypitoisuus summa (C5-C40)	mg/l	< 0,05	Novalab 053
C5-C10	mg/l	< 0,05	Novalab 040
Rauta, liukoinen (Fe)	mg/l	0,58	SFS-EN ISO 11885
Mangaani, liukoinen (Mn)	mg/l	0,031	SFS-EN ISO 11885
Rauta, kokonais (Fe)	mg/l	0,93	SFS-EN ISO 11885*
Mangaani, kokonais (Mn)	mg/l	0,033	SFS-EN ISO 11885*
Kadmium, kokonais (Cd)	µg/l	< 0,10	SFS-EN ISO 17294-2:2005*
Kromi, kokonais (Cr)	µg/l	1,4	SFS-EN ISO 17294-2:2005*
Kupari, kokonais (Cu)	µg/l	6,6	SFS-EN ISO 17294-2:2005*
Lyijy, kokonais (Pb)	µg/l	3,7	SFS-EN ISO 17294-2:2005*
Sinkki, kokonais (Zn)	µg/l	11	SFS-EN ISO 17294-2:2005*
Kadmium, liukoinen (Cd)	µg/l	< 0,10	SFS-EN ISO 17294-2:2005*
Kromi, liukoinen (Cr)	µg/l	1,2	SFS-EN ISO 17294-2:2005*
Kupari, liukoinen (Cu)	µg/l	6,0	SFS-EN ISO 17294-2:2005*
Lyijy, liukoinen (Pb)	µg/l	2,9	SFS-EN ISO 17294-2:2005*
Sinkki, liukoinen (Zn)	µg/l	9,0	SFS-EN ISO 17294-2:2005*

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä.

TUTKIMUSTODISTUSTilaus: 1701498
Pvm: 12.4.2017

2(3)

Envimetria Oy
Elisa Rauta
Kalkkipetteri
08700 Lohja

Alkaliniteetti	mmol/l	0,40	St.Methods 1998, SFS-EN ISO 9963-1:1996 (Novalab 078), mod.*
Kloridi (Cl-)	mg/l	5,9	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (Novalab 097)*
Kemiallinen hapenkulutus (KHTMn) (CODMn)	mg/l	41	SFS 3036:1981 (Novalab 036)*
Kokonaiskovuus	mmol/l	0,19	Novalab 067*
Ammoniumtyppi (NH4-N)	mg/l	0,48	Novalab 086*
Nitriittityppi (NO2-N)	mg/l	0,028	SFS-EN ISO 13395:1997*
Nitraatti (NO3)	mg/l	6,1	SFS-EN ISO 13395:1997 (Novalab 094)*
Sameus	NTU	17	SFS-EN ISO 7027 (2000)
Sulfaatti (SO4)	mg/l	8,8	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (Novalab 097)*
Väriluku (suodatettu)	mg Pt/l	350	SFS-EN ISO 7887:1995

Novalab OyJoon Sahamies
Kemisti

Tämä tutkimustodistus on allekirjoitettu sähköisesti.

Tuloksia koskevat tiedustelut

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyessä.



TUTKIMUSTODISTUS

Tilaus: 1701498
Pvm: 12.4.2017

3(3)

Envimetria Oy
Elisa Rauta
Kalkkipetteri
08700 Lohja



Lisätiedot Vesinäytteelle hiilivetytulosten mittausepävarmuus: 0,05–0,2 mg/l \pm 50 %, 0,2–0,5 mg/l \pm 30 % ja yli 0,5 mg/l \pm 20 %.

Vesinäytteelle raudalle ja mangaanille metallianalyysin mittausepävarmuusarvio ICP–OES:llä: < 0,1 mg/l \pm 50 %. > 0,1 mg/l \pm 20 %.

Luonnonvesinäytteille metallianalyysin (ICP–MS) mittausepävarmuusarvio: Cd \pm 13 %, Cr \pm 22 %, Cu \pm 16 %, Pb \pm 25 % ja Zn \pm 25 %

Laboratoriot

Jakelu elisa.rauta@envimetria.fi

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyessä.