

26.11.2020

**PILAANTUNEEN MAA-ALUEEN KUNNOSTUKSEN
LOPPURAPORTTI**



**Jouhtenantie
03600 Karkkila**

Sisällysluettelo

1	TIIVISTELMÄ	3
2	KOHDETIETOJEN YHTEENVETO	3
2.1	Kohdetiedot ja tilaaja	3
2.2	Ympäristötekniinen valvonta.....	4
2.3	Johdanto	4
2.4	Kunnostuksen aikataulu ja rajaus	4
3	YLEISTIEDOT	5
3.1	Kohdetiedot	5
3.2	Kiinteistön sijainti ja pohjavesi- ja maaperäolosuhteet	5
4	KUNNOSTUKSEN TOTEUTUS TUTKIMUSKAIVUUNA	7
4.1	Näytteenotto	10
4.2	Kenttä- ja laboratorioanalyysit	11
4.3	Kunnostuksen loppupäätelmät	13
5	ALLEKIRJOITUS.....	13

1 TIIVISTELMÄ

Morenia Oy:n konkurssipesän Yli-Kovelon maa-aineksen ottoalueella osoitteessa Jouhtenantie, Karkkila, kiinteistötunnus 224-412-12-14, tapahtui kevättalvella 2020 työkoneen laiterikko, jonka yhteydessä alueella liikkuneesta työkoneesta valui hydraulioöljyä maa-aineksen ottoalueelle.

Öljyhiilivedyillä pilaantuneen maa-aineksen kunnostus suoritettiin 1.10.2020 – 8.10.2020 tutkimuskaivuuna. Tutkimuskaivuun yhteydessä selvitettiin maaperän pilaantuneisuutta öljyhiilivedyillä kentämittauksin ja laboratorioanalysein.

Kunnostustavoitteet saavutettiin ja öljyhiilivetytitoisuudet alittivat *Valtioneuvoston asetuksen maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista (214/2007)* mukaisesti siten, että maaperän öljyhiilivetytitoisuudet alittavat kynnsarvon. Kynnsarvo on *haitallisen aineen pitoisuusarvo, jonka ylittyessä maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava (Vna 214/2007)*.

Alueelta poistettiin yhteensä 298,16 tonnia voimakkaasti öljyllä pilaantunutta maata luvanvaraiseen vastaanottoaikkaan Suomen Erityisjäte Oy:n Forssan jätekeskukseen sen ympäristölupaehdot huomioiden.

Poistetut maa-ainesmäärät on esitetty alla olevassa taulukossa 1.

Taulukko 1. Poistetut maa-ainesmäärät.

Kuormien lkm	7
Määrä (kg), voimakkaasti öljyhiilivedyillä pilaantunut maa-aines	298 160
Vastaanottoaikka	Suomen Erityisjäte Oy, Forssan Kiimassuon jätekeskus

Kunnostuksen loppupäätelmänä todetaan, että kunnostettavan alueen maaperä täyttää kunnostukselle asetetut tavoitteet öljyhiilivetytitoisuuksien osalta.

2 KOHDETIETOJEN YHTEENVETO

2.1 Kohdetiedot ja tilaaja

Yli-Kovelon maa-aineksen ottoalue, kiinteistötunnus 224-412-12-14
Jouhtenantie
03600 Karkkila

Morenia Oy:n konkurssipesä
Jussi Kohtanen
Lentäjäntie 3
01530 Vantaa
jussi.kohtanen@morenia.fi
+358 40 520 8268

2.2 Ympäristötekniinen valvonta

PH Ympäristötekniikka Oy
Puusepänkatu 5
13110 Hämeenlinna

Paula Helmi
Insinööri, AMK, Ympäristötekniologia
Ympäristönäytteenottaja, erityispätevyys: maaperä ja kiinteät jätteet, vesi- ja vesistönäytteet
(Henkilösertifikaatti Nro SYKE-87)
+358 50 468 8448
paula.helmi@phyt.fi

Meri Helmi
Ympäristötekniinen asiantuntija
DI, Automaatiotekniikka, Ympäristösuunnittelija (AMK)
Ympäristönäytteenottaja, erityispätevyys: vesi- ja vesistönäytteet
+358 40 485 7244
meri.helmi@phyt.fi

2.3 Johdanto

Yli-Kovelon maa-aineksen ottoalueella Jouhtenantiellä Karkkilassa tapahtui keväällä 2020 laiterikko, jonka seurauksena alueella lastausta suorittaneesta työkoneesta valui ottoalueen kentälle laajahkolle alueelle hydraulioöljyä. Ottoalueen öljyvahinko huomattiin myöhemmin syksyllä 2020.

Kohdekäynti alueelle suoritettiin 15.9.2020. Kohdekäynnillä kartoitettiin vahinkoalueen laajuus sekä tehtiin kenttään koekuoppa näytteenottoa varten. Kohdekäynnin ja laboratoriotulosten perusteella todettiin alueella olevan kunnostustarvetta.

Kunnostus toteutettiin Uudenmaan ELY-keskuksen päätöksen ja *Valtioneuvoston asetuksen maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista (214/2007)* mukaisesti siten, että maaperän öljyhiilivetyypitoisuudet alittavat kynnyksarvon öljyhiilivetyypitoisuuksien osalta. Tavoitteena oli saavuttaa haitallisen aineen pitoisuusarvo, jonka ylityessä maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava.

PH Ympäristötekniikka Oy on Morenia Oy:n konkurssipesän toimeksiannosta suunnitellut ja valvonut kunnostustyön *Valtioneuvoston asetuksen maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista (214/2007)* vaatimusten mukaisesti siten, että maaperän öljyhiilivetyypitoisuudet alittavat kynnyksarvon. Valvontatyöhön kuuluivat kuormausten valvominen ja ohjaaminen asianmukaiseen vastaanottoonpaikkaan, näytteenotto, laboratorioyhteistyö, siirtoasiakirjojen laatiminen ja kaisuutytön ohjaaminen kenttäänalyysien sekä loppuraportin laatiminen.

2.4 Kunnostuksen aikataulu ja rajaus

Kunnostus toteutettiin Yli-Kovelon maa-aineksen ottoalueella osoitteessa Jouhtenantie, Karkkila 1.10.2020 – 8.10.2020. Kunnostus toteutettiin ottoalueen kentän keskiosassa noin 400 m²:n alueella. Lisäksi kunnostettiin kentän itäosasta pienehkö, noin 25 m²:n kokoinen alue.

Kunnostus toteutettiin koko öljyhiilivedyillä pilaantuneelle alueelle.

3 YLEISTIEDOT

3.1 Kohdetiedot

Vahinkoalue sijaitsee osoitteen Jouhtenantie, Karkkila kohdalla. Kunnostettavan alueen keskiosan koordinaatit ovat noin ykj-i: 3341930 ja ykj-p: 6722861. Lähimmät asuinrakennukset ovat noin 450 metrin päässä. Kunnostettu alue on maa-aineksen ottoaluetta.

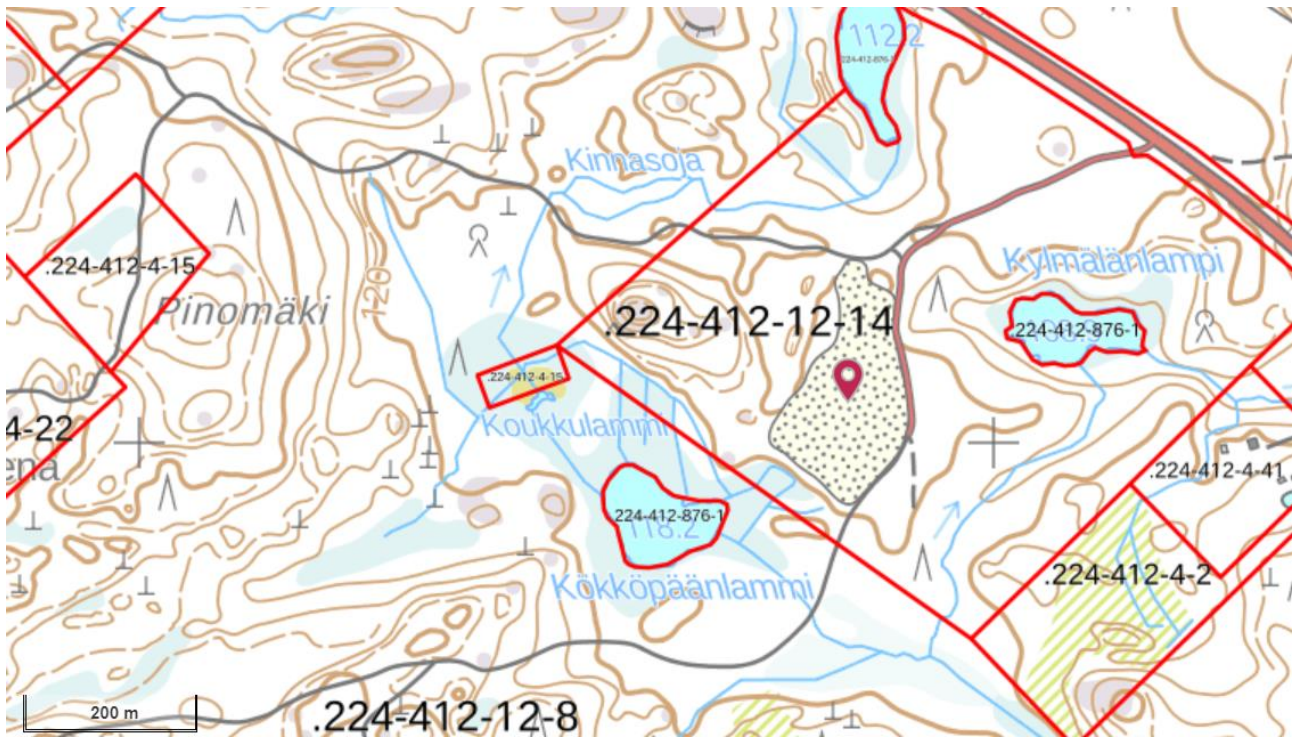
3.2 Kiinteistön sijainti ja pohjavesi- ja maaperäolosuhteet

Alla kuvassa 1 on esitettyä kohteen sijainti ortokartalla. Vahinkokohta merkittynä punaisella.



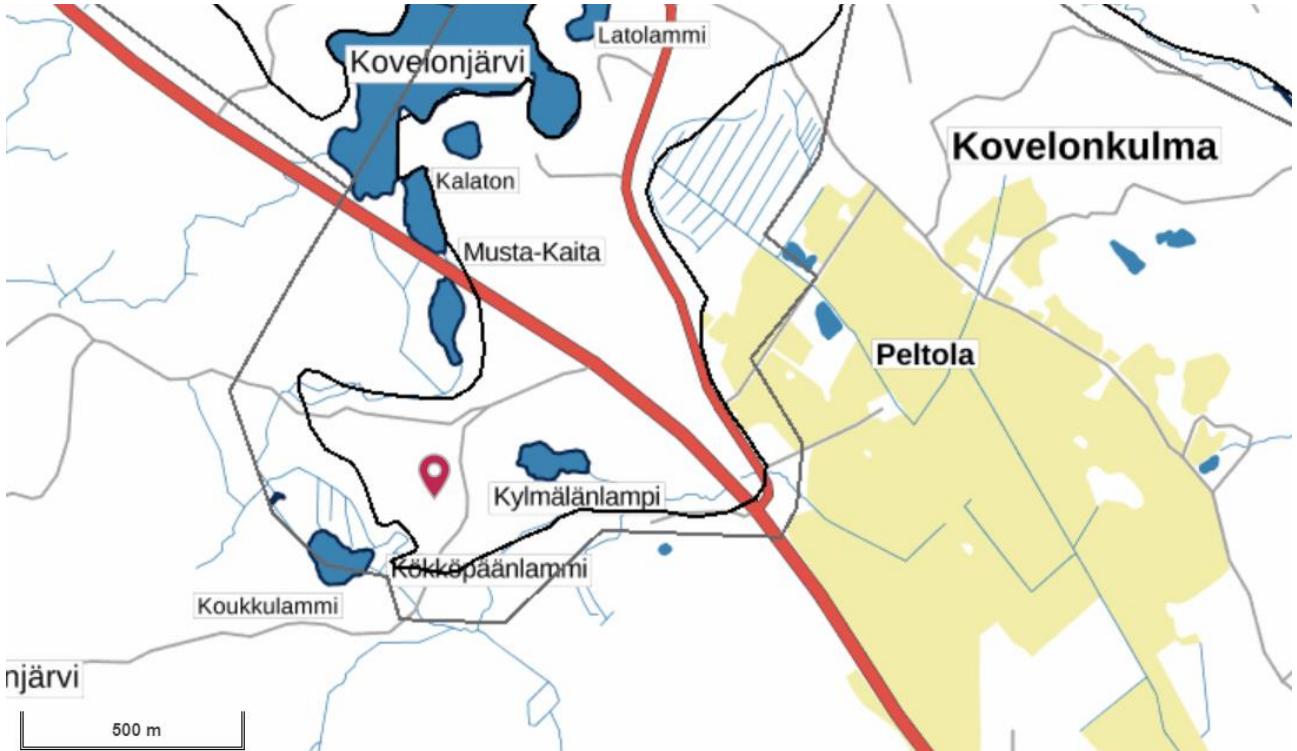
Kuva 1. Kunnostettavan alueen rajaus kentän keskiosassa ortokartalla. (Maanmittauslaitos, n.d.)

Kuvassa 2 on esitettyä kohde lähestymiskartalla.



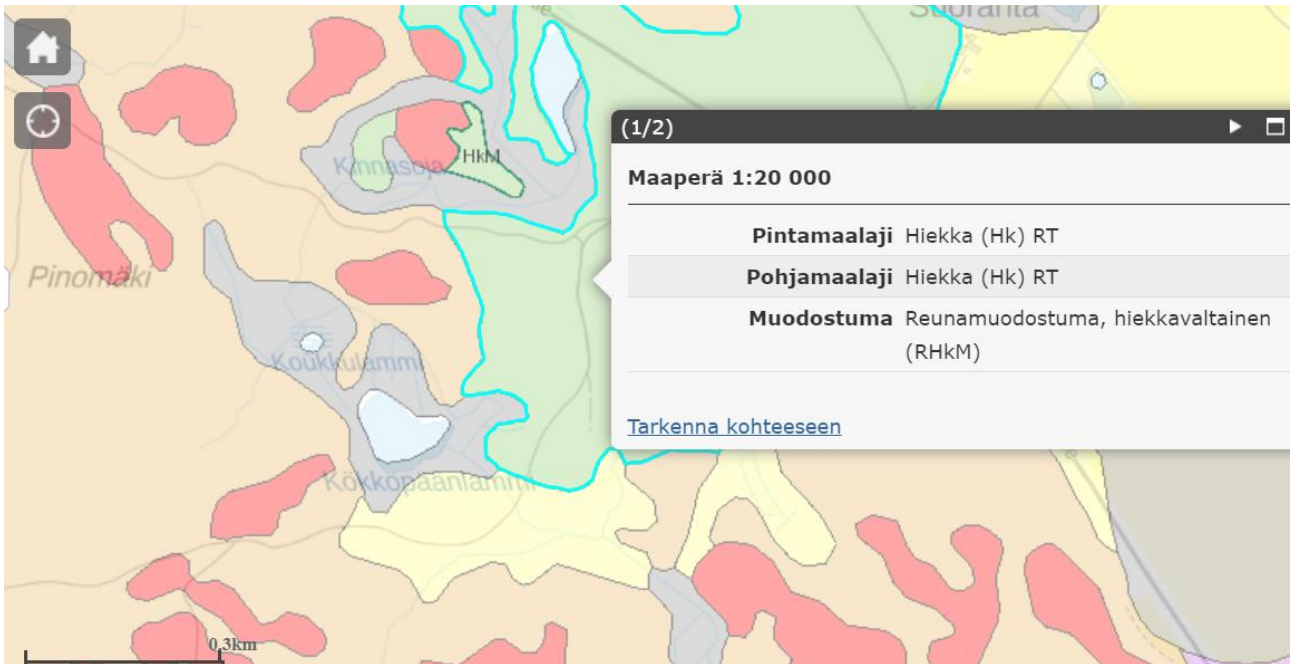
Kuva 2. Kohteen lähestymiskartta ja kiinteistötunnukset. Kohde merkittynä punaisella (Maanmittauslaitos, n.d.)

Kohde sijaitsee pohjavesialueella (Rautamäki, 0122407), kuva 3.



Kuva 3. Kohde sijaitsee Rautamäen (0122407) pohjavesialueella. (Maanmittauslaitos, n.d.)

Kiinteistö sijaitsee maaperällä, jossa maalaji on pääosin hiekkaa (kuva 4).



Kuva 4. Kohde sijaitsee maaperällä, jossa maalaji on pääosin hiekkaa. (GTK Maankamara-kartta-palvelu, n.d.)

4 KUNNOSTUKSEN TOTEUTUS TUTKIMUSKAIVUUNA

Kunnostus aloitettiin 1.10.2020 poistamalla maata Yli-Kovelon ottoalueen keskeltä kentän alueelta. Maata poistettiin kaivinkoneen avulla suoraan kasettiauton lavoille. Kunnostusta suoritettiin 1.10.2020, 2.10.2020 ja 8.10.2020 aikana.

Kunnostusta ohjattiin kenttämittausten perusteella, kunnes kaivannon öljyhiilivetytipoisuuksien todettiin olevan kunnostuksen tavoitteen rajoissa. Maa-ainesta poistettiin alueen keskiosan kaivannosta noin 400 m²:n alueelta. Ottoalueen keskiosan kunnostuksen lisäksi kunnostettiin ottoalueen kentän itäosassa oleva pienehkö, noin 25 m²:n kokoinen alue, johon öljyä oli myös valunut. Maa-ainesta poistettiin kaivannosta noin 0,3 – 0,7 m:n syvyydeltä. Pilaantunut maa-aines kuljetettiin Suomen Erityisjäte Oy:n Forssan Kiimassuon jätekeskukseen. Jäännöspitoisuusnäytteet kaivannosta tutkittiin akkreditoitussa laboratoriossa.

Kuvissa 5-9 on esitetty kunnostuksen vaiheita.



Kuva 5. Kunnostuksen alkutilanne kohdekäynniltä 15.9.2020.



Kuva 6. Kunnostus 1.10.2020, selkeästi öljyiset pintamaat kuorittu pois.



Kuva 7. Alueen itäosasta kunnostettiin noin 25 m²:n alue noin 0,1 – 0,2 m:n syvyyteen.



Kuva 8. Kunnostus jatkui 2.10.2020.



Kuva 9. Kunnostuksen lopputilanne 8.10.2020. Kaivannon keskiosaan 15.9.2020 tehdyn koe-kuopan kohta on merkitty kepillä kaivannon keskelle (punainen nuoli).

4.1 Näytteenotto

Maa-aineksesta määritettiin kunnostuksen edetessä kenttämittauksin öljyhiilivedyt. Tutkitulla alueella tehtiin yhteensä 13 kenttämittausta sekä laboratorioissa analysoitiin 4 maanäytettä. Pohjanäytteiden jäännöspitoisuudet saavuttivat kunnostustavoitteen.

Näytteenottoalue oli laaja, joten se jaettiin näytteenoton selkeyttämiseksi neljään osaan. Kaivanto jaettiin sen keskiosaan 15.9.2020 tehdyn koekuopan perusteella ensin kahteen osaan, etelä- ja pohjoisosaan. Etelä- ja pohjoisosa jaettiin edelleen kahteen osaan. Jokainen kaivannon neljännes tutkittiin kenttämittauksin erikseen. Lisäksi tutkittiin alueen itäosaan tehdyn pienen kaivannon kokoomanäyte erikseen. Laboratorioon jäännöspitoisuustutkimuksiin toimitettiin kaivannon eteläosan kokoomanäyte ja kaivannon pohjoisosan kokoomanäyte. Näytteenottokartta esitetty kuvassa 10.



Kuva 10. Näytteenottokartta.

4.2 Kenttä- ja laboratorioanalyysit

Maa-aineksesta tutkittiin öljyhiilivetyttöisyyksiä paikan päällä kenttämittauksin ja akkreditoitussa, julkisen valvonnan alaisessa SynLab Oy:n laboratoriossa.

Öljyhiilivedyillä pilaantuneille maa-aineksille on annettu taulukossa 2 olevat kynnys- ja ohjearvot valtioneuvoston asetuksessa maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista (214/2007). Kynnysarvona voidaan pitää 300 mg/kg, jonka yli mentäessä voidaan maaperässä epäillä olevan öljyhiilivetyjä.

Taulukko 2. Maaperän haitallisten aineiden pitoisuuksien kynnys- ja ohjearvot, öljyhiilivedyt. Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista 214/2007.

Öljyhiilivetyjakeet, mg/kg	Kynnys-arvo	Alempi ohjearvo	Ylempi ohjearvo
Bensiinijakeet (C5-C10)		100	500
Keskitysleet (>C10-C21)		300	1000
Raskaat öljyjakeet (>C21-C40)		600	2000
Öljyjakeet (>C10-C40)	300		

Taulukossa 3 on esitetty kenttämittaustulokset, joita otettiin tutkimus- ja kunnostustyön aikana. Mittaukset tehtiin PetroFlag-menetelmällä.

Taulukko 3. Kunnostusalueen kenttämittaustulokset.

Pvm	Syvyys, maalaji	Kenttämittaukset, PetroFlag	Öljyhiilivedyt, mg/kg
15.9.2020	0,5 m hiekka	koekuoppa, vahinkoalueen keskiosa	175
1.10.2020	0,1-0,15 m, hiekka	kaivanto, kokooma	2000
1.10.2020	0,1 m, hiekka, sora	alueen itäosan pienempi 25m ² kaivanto, kokooma	1800
2.10.2020	0,3 m, hiekka	kaivanto, 1/2-osa pohjoispuoli, n.100m ² , kokooma	250
2.10.2020	0,2 m, hiekka, sora	alueen itäosan pienempi 25m ² kaivanto, kokooma	150
2.10.2020	0,3-0,5m, hiekka	kaivanto, 2/4-osa pohjoispuoli, n.100m ² , kokooma	160
2.10.2020	0,3-0,5 m, hiekka	kaivanto, 3/4-osa eteläpuoli, n.100m ² , kokooma	600
2.10.2020	0,2-0,5 m, hiekka	kaivanto, 4/4-osa eteläpuoli, n.100m ² , kokooma	700
2.10.2020	0,2-0,6 m, hiekka	kaivanto, 4/4-osa eteläpuoli, n.100m ² , kokooma	600
2.10.2020	0,1 m, hiekka	kaivanto, eteläpuoli, reunustat	750
8.10.2020	0,2-0,6m, hiekka	kaivanto, eteläpuoli, 200m ² , kokooma	550
8.10.2020	0,3-0,7m hiekka	kaivanto, 3/4-osa eteläpuoli, n.100m ² , kokooma	130
8.10.2020	0,3-0,7m hiekka	kaivanto, 4/4-osa eteläpuoli, n.100m ² , kokooma	200

Taulukossa 4 on esitetty kunnostuksen aikana otetun pintamaanäytteen laboratoriotulos sekä kunnostuksen päätyttyä otetun kokoomanäytteen öljyhiilivetyjen (C10 – C40) jäännöspitoisuudet.

Taulukko 4. Kunnostusalueen laboratoriotutkimukset ja jäännöspitoisuudet.

Pvm	Näyte	Näytetunnus	Öljyhiilivedyt (C10-C20), mg/kg	Öljyhiilivedyt (>C20-C40), mg/kg	Öljyhiilivedyt (C10-C40), mg/kg
5.9.2020	Kaivanto keskiosa, kokooma pinta-maa+koekuoppa	20MN7138	300	6700	7000
2.10.2020	Kaivanto, pohjoispuoli (1/2 osa), n.200 m ² , syvyys 0,3-0,5m. JÄÄNNÖSPITOISUUS.	20MN7566	<50	150	160
2.10.2020	Kaivanto, eteläpuoli (1/2 osa), n.200 m ² , syvyys 0,2-0,5m.	20MN7567	<50	550	580
8.10.2020	Kaivanto, eteläpuoli (1/2 osa), n.200 m ² , syvyys 0,3-0,7m. JÄÄNNÖSPITOISUUS.	20MN7798	<50	68	71

4.3 Kunnostuksen loppupäätelmät

Kunnostustavoitteet perustuivat valtioneuvoston asetukseen maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista (214/2007).

Kunnostuksen loppupäätelmänä todetaan, että kunnostetun alueen jäännöspitoisuudet alittavat asetuksen (Vna 214/2007) kynnyksarvot öljyhiilivetypitoisuuksien osalta. Tarvetta maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnille ei ole.

5 ALLEKIRJOITUS

Hämeenlinnassa 26.11.2020



Meri Helmi
Loppuraportin laatija

Paula Helmi
Loppuraportin tarkistanut

LIITTEET:

Synlab tutkimustodistus 2006116
Synlab tutkimustodistus 2006614
Synlab tutkimustodistus 2006732

Siirtoasiakirjamalli

Kunnostustavoitteet perustuivat valtioneuvoston asetukseen maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista (214/2007). Maaperän pilaantuneisuus määritellään seuraavasti:

Kynnysarvo:

Haitallisen aineen pitoisuusarvo, jonka ylittyessä maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava.

Alempi ohjearvo:

Haitallisen aineen pitoisuusarvo, jonka ylittyessä alueen maaperää pidetään yleensä pilaantuneena, ellei aluetta käytetä teollisuus-, varasto- tai liikennealueena taikka muuna vastaavana alueena tai ellei kohdekohtaisella riskinarvioinnilla ole toisin osoitettu.

Ylempi ohjearvo:

Haitallisen aineen pitoisuusarvo, jonka ylittyessä maaperää pidetään yleensä pilaantuneena alueella, jota käytetään teollisuus-, varasto- tai liikennealueena taikka muuna vastaavana alueena, ellei kohdekohtaisella riskinarvioinnilla ole toisin osoitettu.

Vaarallinen jäte:

Jäteasetuksen (179/2010) liitteen 4 jäteluettelossa maa- ja kiviainekset, jotka sisältävät vaarallisia aineita, luokitellaan vaarallisiksi jätteiksi. Haitta-ainepitoisuus ilmoitetaan raja-arvona haitta-ainekohtaisesti.

PH Ympäristötekniikka
 Paula Helmi
 Puusepänkatu 5
 13110 Hämeenlinna

 Tilauksen nimi: **Maa, Jouhtenantie, Yli-Kovelo, Karkkila**

Näytetunnus		20MN 7138					
Näytteen nimi		Koekuop- pa kaivan- to					
Näytteen ottaja		Meri Hel- mi					
Ottopäivä		15.09.2020					
Näytteen saapumispäivä		15.09.2020					
Näytteen aloituspäivä		21.09.2020					
Näytteen valmistuspäivä		23.09.2020					
Määritykset							
Kuiva-aine	%	96,7					Sis. men. 010*
TOC, kuiva-aineessa	%	0,81					Sis. men. 009
Öljypitoisuus (C10-C21)	mg/kg	300					ISO 16703:2004 , mod.*
Öljypitoisuus (C21-C40)	mg/kg	6700					ISO 16703:2004 , mod.*
Öljypitoisuus (C10-C40)	mg/kg	7000					ISO 16703:2004 , mod.*

SYNLAB Analytics & Services Finland Oy



 Jarkko Kupari
 Kemisti

Tämä tutkimustodistus on allekirjoitettu sähköisesti.

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

PH Ympäristötekniikka
Paula Helmi
Puusepänkatu 5
13110 Hämeenlinna

Tilauksen nimi: **Maa, Jouhtenantie, Yli-Kovelo, Karkkila**

Tuloksia koskevat tiedustelut

Elintarvikkeet, rehut,
maanparannusaineet ja
vedet

Eeva Luoma, Laatupäällikkö, puh. +358 50 464 7567,
eeva.luoma@synlab.com

Ympäristöanalytiikka

Jarkko Kupari, Kemisti, puh. +358 50 464 7345,
jarkko.kupari@synlab.com

Lisätiedot Hiilivetytulosten mittausepävarmuus:
>C10-C21, >C21-<C40 ja >C10-<C40: $\pm 35 \%$.

Jakelu paula.helmi@phyt.fi
meri.helmi@phyt.fi

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

PH Ympäristötekniikka
 Paula Helmi
 Puusepänkatu 5
 13110 Hämeenlinna

 Tilauksen nimi: **Maa, Yli-Kovelo, Jouhtenantie Karkkila**

Näytetunnus		20MN 7566	20MN 7567				
Näytteen nimi		Kaivanto kokooma 1	Kaivanto kokooma 2				
Näytteen saapumispäivä		02.10.2020	02.10.2020				
Näytteen aloituspäivä		02.10.2020	02.10.2020				
Näytteen valmistuspäivä		05.10.2020	05.10.2020				
Määritykset							
Kuiva-aine	%	96,7	96,9				Sis. men. 010*
Öljypitoisuus (C10-C21)	mg/kg	< 50	< 50				ISO 16703:2004 , mod.*
Öljypitoisuus (C21-C40)	mg/kg	150	550				ISO 16703:2004 , mod.*
Öljypitoisuus (C10-C40)	mg/kg	160	580				ISO 16703:2004 , mod.*

SYNLAB Analytics & Services Finland Oy



 Jarkko Kupari
 Kemisti

Tämä tutkimustodistus on allekirjoitettu sähköisesti.

Tuloksia koskevat tiedustelut

Ympäristöanalytiikka

 Jarkko Kupari, Kemisti, puh. +358 50 464 7345,
 jarkko.kupari@synlab.com

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testaustalouden lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

Tilaus: 2006614
Pvm: 5.10.2020

PH Ympäristötekniikka
Paula Helmi
Puusepänkatu 5
13110 Hämeenlinna



Tilauksen nimi: **Maa, Yli-Kovelo, Jouhtenantie Karkkila**

Lisätiedot Hiilivetytulosten mittausepävarmuus:
>C10-C21, >C21-<C40 ja >C10-<C40: $\pm 35 \%$.

Jakelu meri.helmi@phyt.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. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

Tilaus: 2006732
Pvm: 9.10.2020

PH Ympäristötekniikka
Paula Helmi
Puusepänkatu 5
13110 Hämeenlinna

Tilauksen nimi: **Maa, Jouhtenantie Karkkila**
Näyte: 20MN7798 Kaivanto eteläosan kokooma
Näytteenottoaika: 8.10.2020
Näyte saapui: 8.10.2020 Näytteenottaja: Paula Helmi, Meri Helmi
Analysointi aloitettu: 8.10.2020

Määrittäminen		Tutkimustulos	Menetelmä
Kuiva-aine	%	96,1	Sis. men. 010*
Öljypitoisuus (C10-C21)	mg/kg	< 50	ISO 16703:2004, mod.*
Öljypitoisuus (C21-C40)	mg/kg	68	ISO 16703:2004, mod.*
Öljypitoisuus (C10-C40)	mg/kg	71	ISO 16703:2004, mod.*

SYNLAB Analytics & Services Finland Oy



Were Nyandoto
Kemisti

Tämä tutkimustodistus on allekirjoitettu sähköisesti.

Tuloksia koskevat tiedustelut

Elintarvikkeet, rehut, Eeva Luoma, Laatu päällikkö, puh. +358 50 464 7567,
maanparannusaineet ja vedet eeva.luoma@synlab.com
Ympäristöanalytiikka Jarkko Kupari, Kemisti, puh. +358 50 464 7345,
jarkko.kupari@synlab.com

Lisätiedot Hiilivetytulosten mittausepävarmuus:
>C10-C21, >C21-<C40 ja >C10-<C40: ± 35 %.

Jakelu meri.helmi@phyt.fi
paula.helmi@phyt.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. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

JÄTTEEN SIIRTOKIRJA

Tarjous 230920B-PVI / 23.9.2020

Pilaantuneen maan haltija ja laskutusosoite:

Morenia Oy:n konkurssipesä

Lähtöpaikka

Jouhtenantie
Karkkila

Maan vastaanottaja

Suomen erityisjäte Oy
Kiimassuo
Kiimassuontie
Forssa



Öljyhiilivedyillä pilaantunut maa
<10000 mg/kg (C10 – C40)

C10-C40: 7000 mg/kg

Kuljettaja

Kari Lehtonen

Auton rekisterinumero

ACI-710

Kuorma

1/1.10.2020

Kuljetuksen lähtöaika

9

Lähetäjä

Paula Helmi

Paula Helmi psta Meri Helmi

Vastaanottaja

Jenna Rissanen

klo 9.12

Punnitusosite

Lisätiedot:

Paula Helmi, 050 468 8448, Meri Helmi 040 485 7244

Ympäristöinsinööri, Ympäristönäytteenottaja (henkilösertifikaatti Nro SYKE-87)

**SIIRTOKIRJOJA TOIMITETAAN KUORMAN MUKANA KAKSI KAPPALETTA. TOINEN
PALAUTETAAN PUNNITUSTODISTUKSEN KANSSA VALVOJALLE.**

JÄTTEEN SIIRTOKIRJA

Tarjous 230920B-PVI / 23.9.2020

Pilaantuneen maan haltija ja laskutusosoite:

Morenia Oy:n konkurssipesä

Lähtöpaikka Jouhtenantie
Karkkila

Maan vastaanottaja Suomen erityisjäte Oy
Kiimassuo
Kiimassuontie
Forssa



Öljyhiilivedyillä pilaantunut maa
<10000 mg/kg (C10 – C40)

7000 mg/kg

Kuljettaja Kari Lehtonen

Auton rekisterinumero ACU-710

Kuorma 2/1.10.2020

Kuljetuksen lähtöaika 11:30

Lähtettäjä Paula Helmi psta Meri Helmi

Vastaanottaja j.10.2020 Suu klo
Touko-ajonmaa

Punnitusosite



Lisätiedot: Paula Helmi, 050 468 8448, Meri Helmi 040 485 7244

Ympäristöinsinööri, Ympäristönäytteenottaja (henkilösertifikaatti Nro SYKE-87)

SIIRTOKIRJOJA TOIMITETAAN KUORMAN MUKANA KAKSI KAPPALETTA. TOINEN PALAUTETAAN PUNNITUSTODISTUKSEN KANSSA VALVOJALLE.

JÄTTEEN SIIRTOKIRJA

Tarjous 230920B-PVI / 23.9.2020

Pilaantuneen maan haltija ja laskutusosoite:

Morenia Oy:n konkurssipesä

Lähtöpaikka Jouhtenantie
Karkkila

Maan vastaanottaja Suomen erityisjäte Oy
Kiimassuo
Kiimassuontie
Forssa



Öljyhilivedyillä pilaantunut maa
<10000 mg/kg (C10 – C40)

7000 mg/kg

Kuljettaja Kari Lehtonen

Auton rekisterinumero ACI-710

Kuorma 4 (1/2.10.2020)

Kuljetuksen lähtöaika 10:30

Lähtettäjä Paula Helmi psta Meri Helmi

Vastaanottaja Juho Kaski klo 2.10.20

Punnitusosite

Lisätiedot: Paula Helmi, 050 468 8448, Meri Helmi 040 485 7244
Ympäristöinsinööri, Ympäristönäyteenottaja (henkilösertifikaatti Nro SYKE-87)

SIIRTOKIRJOJA TOIMITETAAN KUORMAN MUKANA KAKSI KAPPALETTA. TOINEN PALAUTETAAN PUNNITUSTODISTUKSEN KANSSA VALVOJALLE.

JÄTTEEN SIIRTOKIRJA

Tarjous 230920B-PVI / 23.9.2020

Pilaantuneen maan haltija ja laskutusosoite:

Morenia Oy:n konkurssipesä

Lähtöpaikka Jouhtenantie
Karkkila

Maan vastaanottaja Suomen erityisjäte Oy
Kiimassuo
Kiimassuontie
Forssa



Öljyhiilivedyillä pilaantunut maa
<10000 mg/kg (C10 – C40)

7000 mg/kg

Kuljettaja Kari Lehtonen

Auton rekisterinumero ACI-710

Kuorma 3 / 1.10.2020

Kuljetuksen lähtöaika 15:30

Lähtettäjä Paula Helmi psta Meri Helmi

Vastaanottaja JUHANI KASKI klo 1.10.20

Punnitusosite

Lisätiedot: Paula Helmi, 050 468 8448, Meri Helmi 040 485 7244

Ympäristöinsinööri, Ympäristönäytteenottaja (henkilösertifikaatti Nro SYKE-87)

SIIRTOKIRJOJA TOIMITETAAN KUORMAN MUKANA KAKSI KAPPALETTA. TOINEN PALAUTETAAN PUNNITUSTODISTUKSEN KANSSA VALVOJALLE.

SUOMEN
ERITYISJÄTE
Kiimassuontie 171, 04420 Forssa
+358 410 242 700 | www.erityisjate.fi

JÄTTEEN SIIRTOKIRJA

Tarjous 230920B-PVI / 23.9.2020

Pilaantuneen maan haltija ja laskutusosoite:

Morenia Oy:n konkurssipesä

Lähtöpaikka Jouhtenantie
Karkkila

Maan vastaanottaja Suomen erityisjäte Oy
Kiimassuo
Kiimassuontie
Forssa

Öljyhiiivedyillä pilaantunut maa
<10000 mg/kg (C10 - C40)

7000 mg/kg

Kuljettaja Kari Lehtonen

Auton rekisterinumero A1 - 710

Kuorma 5 / (2/2.10.2020)

Kuljetuksen lähtöaika 13:30-14

Lähetäjä Paula Helmi psta Meri Helmi

Vastaanottaja 2.10.20

Punnitusosite

Lisätiedot: Paula Helmi, 050 468 8448, Meri Helmi 040 485 7244

Ympäristöinsinööri, Ympäristönäyteenottaja (henkilösertifikaatti Nro SYKE-87)

**SIIRTOKIRJOJA TOIMITETAAN KUORMAN MUKANA KAKSI KAPPALETTA. TOINEN
PALAUTETAAN PUNNITUSTODISTUKSEN KANSSA VALVOJALLE.**

skannan meri.helmi@phyt.fi

↓

JÄTTEEN SIIRTOKIRJA

Tarjous 230920B-PVI, 23.9.2020

Pilaantuneen maan haltija ja laskutusosoite:

Morenia Oy:n konkurssipesä

Lähtöpaikka Jouhtenantie
Karkkila

Maan vastaanottaja **Suomen erityisjäte Oy**
Kiimassuo
Kiimassuontie
Forssa



Öljyhilivedyillä pilaantunut maa
<10000 mg/kg (C10 – C40)

Kuljettaja Kari Lehtonen

Auton rekisterinumero ACI-710

Kuorma 6 (1 / 8.10.2020)

Kuljetuksen lähtöaika 9

Lähtettäjä Paula Helmi psta Meri Helmi

Vastaanottaja 8.10.2020 TML Oy klo **SUOMEN ERITYISJÄTE**
Tuula Ojamaa Kiimassuontie 12
Punnitusosite ----- +358 440 244 100 www.erityisjate.fi

Lisätiedot: Paula Helmi, 050 468 8448, Meri Helmi 040 485 7244

Ympäristöinsinööri, Ympäristönäytteenottaja (henkilösertifikaatti Nro SYKE-87)

SIIRTOKIRJOJA TOIMITETAAN KUORMAN MUKANA KAKSI KAPPALETTA. TOINEN PALAUTETAAN PUNNITUSTODISTUKSEN KANSSA VALVOJALLE.

Morenia Oy:n konkurssipesä

Jouhtenantie
Karkkila

an vastaanottaja

Suomen erityisjäte Oy
Kiimassuo
Kiimassuontie
Forssa



Öljyhiilivedyillä pilaantunut maa
<10000 mg/kg (C10 – C40)

ettaja

Kari Lehtonen

on rekisterinumero

ACI - 710

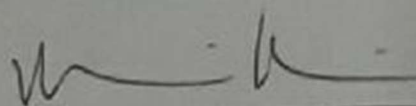
orma

7 (2/8.10.2020)

etuksen lähtöaika

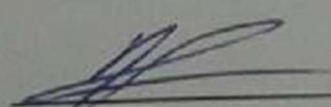
13

ettäjä



Paula Helmi psta

aanottaja

 JUHANI KARKI klo

8

nitustosite

iedot:

Paula Helmi, 050 468 8448, Meri Helmi 040 48



Punnituskuitti

Suomen Erityisjäte Oy

01.10.2020 klo 09:40:44

Tositenumero: 7807

Tilaus: Morenia Oy konkurssipesä, Jouhtenantie, Yli-Kovelo, Karkkila (230920B-PVI)

Toimipiste: Suomen Erityisjäte Oy, Forssa

Asiakas: Morenia Oy konkurssipesä

Kuljetusyritys: Morenia Oy konkurssipesä

Ajoneuvo: ACI-710

Lisätiedot: KUORMA 1

 **Tulopaino** 34 720 kg

 **Tulopaino** 39 420 kg

 **Lähtöpaino** 16 260 kg

 **Lähtöpaino** 9 720 kg

Nettopaino 48 160 kg

Tuote: VOIM.PIMA, ÖLJYT



Punnituskuitti

Suomen Erityisjäte Oy

01.10.2020 klo 13:17:10

Tositenumero: 7820

Tilaus: Morenia Oy konkurssipesä, Jouhtenantie, Yli-Kovelo, Karkkila (230920B-PVI)

Toimipiste: Suomen Erityisjäte Oy, Forssa

Asiakas: Morenia Oy konkurssipesä

Kuljetusyritys: Morenia Oy konkurssipesä

Ajoneuvo: ACI-710

Lisätiedot: KUORMA 2



Tulopaino 36 080 kg



Tulopaino 36 380 kg



Lähtöpaino 16 220 kg



Lähtöpaino 9 700 kg

Nettopaino 46 540 kg

Tuote: VOIM.PIMA, ÖLJYT



Punnituskuitti

Suomen Erityisjäte Oy

01.10.2020 klo 16:10:04

Tositenumero: 7827

Tilaus: Morenia Oy konkurssipesä, Jouhtenantie, Yli-Kovelo, Karkkila (230920B-PVI)

Toimipiste: Suomen Erityisjäte Oy, Forssa

Asiakas: Morenia Oy konkurssipesä

Kuljetusyritys: Morenia Oy konkurssipesä

Ajoneuvo: ACI-710

Lisätiedot: KUORMA 3

 **Tulopaino** 37 340 kg

 **Tulopaino** 35 700 kg

 **Lähtöpaino** 16 180 kg

 **Lähtöpaino** 9 700 kg

Nettopaino 47 160 kg

Tuote: VOIM.PIMA, ÖLJYT



Punnituskuitti

Suomen Erityisjäte Oy

02.10.2020 klo 11:22:26

Tositenumero: 7857

Tilaus: Morenia Oy konkurssipesä, Jouhtenantie, Yli-Kovelo, Karkkila (230920B-PVI)

Toimipiste: Suomen Erityisjäte Oy, Forssa

Asiakas: Morenia Oy konkurssipesä

Kuljetusyritys: Morenia Oy konkurssipesä

Ajoneuvo: ACI-710

Lisätiedot: KUORMA 4



Tulopaino 36 520 kg



Tulopaino 35 420 kg



Lähtöpaino 16 220 kg



Lähtöpaino 9 700 kg

Nettopaino 46 020 kg

Tuote: VOIM.PIMA, ÖLJYT



Punnituskuitti

Suomen Erityisjäte Oy

02.10.2020 klo 14:42:40

Tositenumero: 7875

Tilaus: Morenia Oy konkurssipesä, Jouhtenantie, Yli-Kovelo, Karkkila (230920B-PVI)

Toimipiste: Suomen Erityisjäte Oy, Forssa

Asiakas: Morenia Oy konkurssipesä

Kuljetusyritys: Morenia Oy konkurssipesä

Ajoneuvo: ACI-710

Lisätiedot: KUORMA 5

 **Tulopaino** 30 240 kg

 **Tulopaino** 23 320 kg

 **Lähtöpaino** 16 180 kg

 **Lähtöpaino** 9 700 kg

Nettopaino 27 680 kg

Tuote: VOIM.PIMA, ÖLJYT



Punnituskuitti

Suomen Erityisjäte Oy

08.10.2020 klo 11:08:35

Tositenumero: 8018

Tilaus: Morenia Oy konkurssipesä, Jouhtenantie, Yli-Kovelo, Karkkila (230920B-PVI)

Toimipiste: Suomen Erityisjäte Oy, Forssa

Asiakas: Morenia Oy konkurssipesä

Kuljetusyritys: Morenia Oy konkurssipesä

Ajoneuvo: ACI-710

Lisätiedot: KUORMA 6

 **Tulopaino** 36 880 kg

 **Tulopaino** 31 880 kg

 **Lähtöpaino** 16 200 kg

 **Lähtöpaino** 9 720 kg

Nettopaino 42 840 kg

Tuote: VOIM.PIMA, ÖLJYT



Punnituskuitti

Suomen Erityisjäte Oy

08.10.2020 klo 14:05:33

Tositenumero: 8036

Tilaus: Morenia Oy konkurssipesä, Jouhtenantie, Yli-Kovelo, Karkkila (230920B-PVI)

Toimipiste: Suomen Erityisjäte Oy, Forssa

Asiakas: Morenia Oy konkurssipesä

Kuljetusyritys: Morenia Oy konkurssipesä

Ajoneuvo: ACI-710

Lisätiedot: KUORMA 7

 **Tulopaino** 31 720 kg

 **Tulopaino** 33 920 kg

 **Lähtöpaino** 16 160 kg

 **Lähtöpaino** 9 720 kg

Nettopaino 39 760 kg

Tuote: VOIM.PIMA, ÖLJYT