

MATTI JA LIISA KOTI OY
Nikkarila, Pieksämäki

Pilaantuneiden maiden selvitys 09.05.2016

Matti ja Liisa Koti Oy:n omistamat kiinteistöt 593-403-1-18 ja 593-403-2-92 on arvioitu silmämääräisesti eikä niillä tehty havaintoja pilaantuneista maista. Omistajalla ei myöskään ole tiedossa entisten omistajien aikana sattuneista vahingoista, jotka olisivat mahdollisesti aiheuttaneet maaperän pilaantumista. Lisäksi Matti ja Liisa Koti Oy:n ja Pieksämäen kaupungin välisessä kiinteistöjen myyntiä koskevassa kauppakirjassa on määritetty, että Pieksämäen kaupunki on vastuussa alueella mahdollisesti olevista pilaantuneista maista ja niiden kunnostamisesta.

Omistajalla on tiedossa alueella olevat/olleet öljysäiliöt tms. ja niihin liittyvät toimenpiteet:

Päärakennus:

Päärakennuksen edessä on aiemmin ollut 4 kpl noin 25 m³ lämmitysöljysäiliötä. Ne on poistettu jo aiemmin ja jäljellä ovat enää betoniset kaukalot ja putkirakenteet. Havaintojen ja analyysitulosten perusteella kohteessa ei esiinny poistettujen öljysäiliöiden alueella pilaantuneiksi luokiteltavia maa-aineksia ja siten ympäristö- tai terveyshaittaa.

ks. liitteenä oleva Ramboll Finland Oy:n tutkimusraportti – Maaperän pilaantuneisuustutkimuksen, Nikkarila, Pieksämäki, p. 19.5.2015.

Konehallit:

Metsäkoulun opetustoiminnan aikana konehallien alueella on käsitelty mm. bensaa, dieseliä ja öljyä. Alueelta on ennen keväällä 2014 tapahtunutta kiinteistökauppaa poistettu maanpäällisiä säiliötä kaukaloineen ja ne on kuljetettu edellisen omistajan toimesta pois. Samoin varastoissa olleet öljysäiliöt on poistettu. Ne olivat betonilattialla omissa kaukaloissaan. Aluetta arvioitiin aistinvaraisesti eikä havaintoja maaperän pilaantumisesta tehty.

Vihreä omakotitalo:

Rakennus on alueen ainoa öljylämmitettävä rakennus. Autotallissa sijaitseva öljysäiliö on uusittu v. 2015. Säiliö on muovia ja sillä on turvakaukalo. Myös täyttöputket uusittiin. Öljysäiliö on sijoitettu autotallista väliseinällä erotettuun tilaan. Vanha, tyhjä öljysäiliö kuljetettiin pois. Säiliö ei ollut poistohetkellä käytössä, vaan lämmitysöljy otettiin pienemmistä tynnyreistä/säiliöstä. Myös ne on kuljetettu kierrätykseen asianmukaisesti.

Huhupuheiden mukaan autotallin betonilattialle on aiemmin valunut noin 1 m³:n verran öljyä täyttöputken hajottua täytön yhteydessä. Palokunta kävi onnettomuuden sattuessa paikalla ja lattia puhdistettiin. Matti ja Liisa Koti Oy:llä ei ole tarkempaa tietoa öljyn määrästä, onnettomuuden ajan kohdasta tai silloin tehdyistä puhdistustoimenpiteistä.

Pieksämäki 09.05.2016,
Riikka Karjalainen, DI

Vastaanottaja
Pieksämäen kaupunki

Asiakirjatyyppi
Tutkimusraportti

Päivämäärä
19.5.2015

MAAPERÄN PILAANTU- NEISUUSTUTKIMUKSET, NIKKARILA, PIEKSÄMÄKI TUTKIMUSRAPORTTI

PIEKSÄMÄKI TUTKIMUSRAPORTTI

Tarkastus
Päivämäärä **19/5/2015**
Laatija **Jarno Lappalainen**
Tarkastaja **Ari Kolehmainen**
Hyväksyjä
Kuvaus

Viite 1510019918

SISÄLTÖ

1.	Johdanto	1
2.	Rakenteet ja ympäristöolosuhteet	1
3.	Näytteenotto ja analyysit	2
4.	Havainnot ja tulokset	2
5.	Yhteenveto ja johtopäätökset	2

LIITTEET

Liite 1	Kohteen sijainti
Liite 2	Näytteiden ja analyysitulosten yhteenvetotaulukko
Liite 3	Laboratorioanalyysitodistus
Liite 4	Valokuvia

PIIRUSTUKSET

YMP_1510019918_01

1. JOHDANTO

Pieksämäellä osoitteessa Metsäopistontie 100 sijaitsevan entisen Nikkarilan metsäopiston alueella toteutetaan kevään 2015 aikaan kohteen käytön muutokseen liittyvien perusrakennustöiden yhteydessä maanrakennustoimenpiteitä. Kohdekiinteistön keskelle sijoittuvan opiston päärakennuksen länsireunalla on sijainnut betonikaukaloissa 4 kpl n. 25 m³ kokoista maanalaista lämmitysöljysäiliötä, jotka on poistettu maaperästä. Kohteen maanrakennustoimenpiteitä kohdennettiin lämmitysöljysäiliöalueelle sekä sen välittömään läheisyyteen, minkä yhteydessä selvitettiin lämmitysöljysäiliöalueella sijaitsevien maa-ainesten mahdollista pilaantuneisuutta.

Pieksämäen kaupungin toimeksiannosta Ramboll Finland Oy suoritti kohteessa maaperätutkimuksia 12.5 – 13.5.2015, jonka yhteydessä otettiin maanäytteitä maaperässä edelleen olevien betonikaukaloiden sisällä olevista maa-aineksista, joiden ympärillä poistetut lämmitysöljysäiliöt ovat sijainneet. Lisäksi näytteenotto kohdennettiin öljysäiliöiden täyttöputkistojen alueelle.

Tutkimuskohteen kiinteistörekisteritunnus on 593-403-1-18. Kohteen sijainti on esitetty liitteessä 1.

2. RAKENTEET JA YMPÄRISTÖOLOSUHTEET

Poistetut lämmitysöljysäiliöt (4 kpl, 25 m³) ovat sijainneet maaperässä päärakennuksen länsireunalla noin 3 metrin etäisyydellä rakennuksen seinästä noin 2,5 metrin (arvioitu säiliön alapinta) syvyydellä maanpinnan tasoon nähden. Säiliöt on asennettu edelleen kohteen maaperässä oleviin maatayttöisiin (hiekkasiltti) betonikaukaloihin (4 kpl), joissa on ollut säiliöiden ympärillä betoniset seinä- ja pohjalaatat. Säiliöiden pohjalaatat sijaitsevat noin 3,5 metrin syvyydellä ja lämmitysöljysäiliöt on asennettu pohjalaatan päälle täyttömaahan. Betonikaukalot ovat pinta-alaltaan n. á 20 m². Säiliöalueen maaperässä on edelleen säiliöiden täyttöputket yms. putkikenteet, jotka ovat yhteydessä päärakennukseen.

Kohde ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Lähimmän pohjavesialueen (Kukkarojärvi) raja on noin 150 km metrin etäisyydellä kaakossa. Maaston viettosuunnassa kohdetta lähin pintavesistö on noin 100 metrin etäisyydelle etelään / lounaaseen sijoittuva Kukkarojärvi. Lisäksi kohteen itä- ja kaakkoispuolella sijaitsee kaksi pienempää lampea noin 80 – 250 metrin etäisyydellä. Säiliökaivantoon suotautui maaperän vajovesiä noin 2,5 metrin syvyydellä, varsinaista pohjavettä ei todettu.

Kiinteistön perusmaa on säiliöalueen ympärillä hiekkaa ja silttistä hiekkaa. Säiliöalueen itäreuna on nurmipäälysteinen ja muu osa säiliöalueesta sijoittuu asfalttipäälysteisen pysäköintialueen alle. Kohteen maaperä on lievästi kaakkoon / etelään viettävää.

3. NÄYTTEENOTTO JA ANALYYSIT

Näytteenottoa varten betonikaukalot avattiin kaivinkoneella pohjalaattaan saakka noin 3,5 metrin syvyydelle. Näytteenotossa otettiin lämmitysöljysäiliöalueelta yhteensä 6 maanäytettä. Näytteitä otettiin poistettujen säiliöiden alapuolisista maa-aineksista betonilaattojen päältä, säiliöitä ympäröineistä maa-aineksista sekä säiliöiden täyttöputkien alapuolelta.

Maanäytteistä tehtiin haitta-aineiden esiintymistä koskevat aistinvaraiset havainnot. Kaikista otetuista näytteistä mitattiin kokonaishiilivetyypitoisuudet PetroFLAG-kenttäanalyysointilaitteella. Kenttäanalyysointitulosten lisäksi näytteestä Pohja 3 varmennettiin keskiraskaiden ($>C_{10}-C_{21}$) ja raskaiden öljyhiilivetyjakeiden ($>C_{21}-C_{40}$) pitoisuudet sekä öljyhiilivetyjakein summapitoisuus ($C_{10}-C_{40}$) Novalab Oy:n akkreditoidussa laboratoriossa.

Yhteenvedo näytteistä, havainnoista ja analyysituloksista on esitetty liitteessä 2 sekä laboratorioanalyysointitulos liitteessä 3. Betonikaukaloiden ja näytealueiden sijainnit on esitetty liitteenä olevassa piirroksessa YMP_1510019918_01.

4. HAVAINNOT JA TULOKSET

Aistinvaraisissa tarkasteluissa betonikaukaloiden maa-aineksista ja täyttöputkien alta otetuissa näytteissä ei havaittu öljyn hajua tai muuta pilaantuneisuuteen viittaavaa. Näytteissä PetroFLAG-kenttäanalyyseihin todetut kokonaishiilivetyypitoisuudet olivat 0 - 187 mg/kg. Havainnot ja analyysitulokset on kuvattu tarkemmin näytekohtaisesti liitteessä 2. Todetut kokonaishiilivetyypitoisuudet alittavat selkeästi VNa:n 214/2007 mukaisen öljyhiilivetyjakeiden summapitoisuudelle määritetyn kynnysarvotason (300 mg/kg). Näytteet sisälsivät maaperässä luontaisesti hiiltä sisältävää orgaanista humusta, mikä selittää osittain kenttämittauksissa ilmenneet lievät hiilivetyjen pitoisuudet.

Näytteelle Pohja 3 toteutetuissa varmentavissa laboratorioanalyyseissä ei todettu laboratorion analyysimenetelmän määritysrajat ylittäviä öljyhiilivetyypitoisuuksia.

Otetut näytteet edustavat betonikaukaloiden itäreunan maa-aineksia, joissa säiliöiden putkirakenteet ovat myös sijainneet. Betonikaukalot sijaitsevat osittain pysäköintialueen rakenteiden alla. Näytteenottoa ei kohdennettu pysäköintialueen alle sijoittuville kaukaloiden alueille, koska aistinvaraisten havaintojen ja analyysitulosten perusteella ei ole syytä olettaa, että öljysäiliöt tai niiden rakenteet olisivat vuotaneet ja näytteenotto olisi edellyttänyt merkittävää pysäköintialueen purkamista. Myös kaukaloiden pohjalaatat todettiin aistinvaraisesti siisteiksi, eikä laattojen pinnalla ollut havaittavissa mitään öljyvuotoihin viittaavaa.

5. YHTENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Betonikaukaloiden maa-aineksista sekä täyttöputkien alapuolisesta maaperästä otettujen näytteiden öljyhiilivetyypitoisuudet alittavat VNa:n 214/2007 mukaisen kynnysarvotason. Lisäksi tutkittujen maa-ainesten alapuolella noin 3,5 metrin syvyydellä sijaitsevat betonikaukaloiden pohjalaatat todettiin silmämääräisesti siisteiksi, minkä perusteella ei ole syytä olettaa, että laattojen alapuolinen perusmaa olisi öljyhiilivedyllä pilaantunut. Havaintojen ja analyysitulosten perusteella kohteessa ei esiinny poistettujen öljysäiliöiden alueella pilaantuneiksi luokiteltavia maa-aineksia ja siten ympäristö- tai terveyshaittaa.

Alueella ei esiinny maa-ainesten suhteen käyttörajoituksia mm. tällä hetkellä säiliöalueen ympäristössä toteutettavien maanrakennustoimenpiteiden osalta.

Ramboll Finland Oy

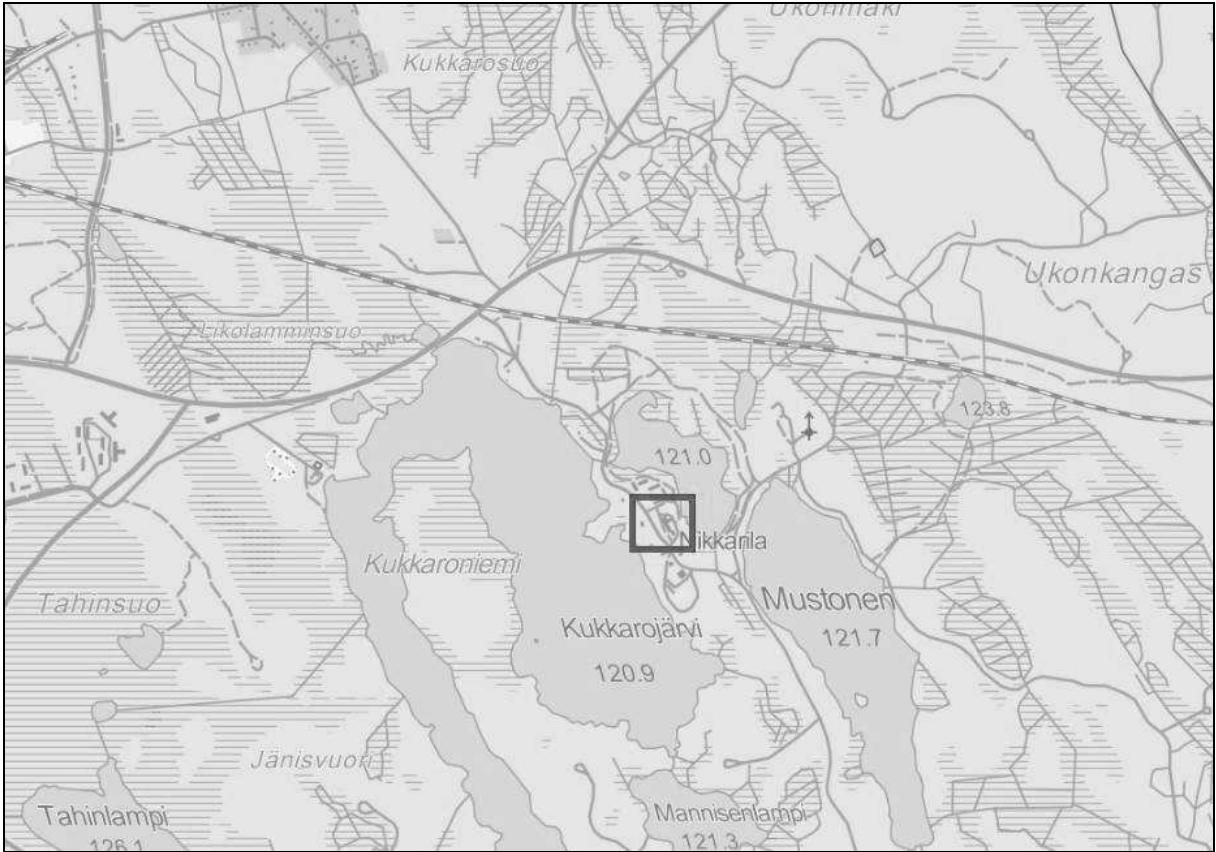
A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Jarno Lappalainen'.

Jarno Lappalainen
Suunnittelija

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Ari Kolehmainen'.

Ari Kolehmainen
Ryhmäpäällikkö

LIITE 1
Kohteen sijainti



LIITE 2

Yhteenveto maanäytteistä ja analyysistä

Asiakas:Pieksämäen kaupunki
Kohde: Nikkarila, Pieksämäki
Projektinnumero: 1510019918
pvm. 12.5 - 13.5.2015

Näytetunnus											Kenttämittaukset Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaati			
Näytetunnus				Syvyys			Maalaji	Lisätietoja	Aistihav. ¹⁵	Viitearvot	hiilivedyt	C ₁₀ -C ₂₁	C ₂₁ -C ₄₀	C ₁₀ -C ₄₀
							arvio	havainnot		luontainen pit. ¹	PetroFlag	Keskit.	Raskaat	sum.
										kynnysarvo	-	-	-	300
										alempi ohjearvo	-	300	600	-
										ylempi ohjearvo	-	1 000	2 000	-
										ongelmajäte raja-arvo	-	-	-	10 000
									0...3		(^{mg} /kg)	(^{mg} /kg)	(^{mg} /kg)	(^{mg} /kg)
12.5.2015														
	Kasa 1			0,5 - 2,4	Hk,SiHk	Eteläpäädyn kaukalo, säiliötä ympäröineet maa-ainekset kasalta, näyte märkä			0		167			
	Pohja 1			2,4 - 2,5	Hk,Si,Hm	Eteläpäädyn kaukalo, poistetun säiliön alapuoliset maa-ainekset, näyte märkä			0		187			
	Pohja 2			2,5 - 3,1	Hk,Si,Hm	Eteläpäädyn kaukalon pohjalta, täyttömaata, pohjalaatan päältä, näyte märkä			0		167			
13.5.2015														
	Pohja 3			2,8 - 3,4	Hk,Si,Hm	Eteläpääty, 2. alimman kaukalon pohjalaatan päältä, näyte märkä			0		32	<50	<50	<50
	Pohja 4			1,5 - 3,4	Hk,Si,Hm	Pohjoispään kaukalot 2kpl, säiliötä ympäröineet sekä alapuoliset maa-ainekset pohjalaatan päältä, näyte kasalta			0		0			
	Pohja 5			0,4 - 0,5	Hk	Täyttöputkistojen alapuolelta			0		51			

Viitearvovertailu, VNa 214/2007 ja Syke opas 98/2008:

X	tulos ylittää kynnyksarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylemmän ohjearvon
XXXX	tulos ylittää suuntaa-antavan ongelmajäte raja-

Huomautukset:

1.-12. = kts. VNä 214/2007
13. = Luvuissa mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alle detektorirajan, on laskennassa tuloksena käytetty detektorirajaa.
14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. ohainen luokitus
15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. ohainen luokitus

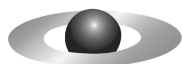
Kosteus:

0 = kuiva
1 = kostea
2 = märkä
3 = pv-tason alla

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:

0 = pilaantumaton L = Luonnonmaa
1 = lievä T = Täyttömaa
2 = kohtalainen
3 = voimakas

LIITE 3
Laboratoriotutkimusraportti

**TUTKIMUSTODISTUS**

Tilaus: 1502013
Pvm: 18.5.2015



Ramboll Finland Oy
Jarno Lappalainen
PL 25
02601 ESPOO

Tilauksen nimi: **Maa, 1510019918, Nikkarila, Pieksänmäki**

Näytetunnus		15MN 1440					
Näytteen nimi		Pohja 3					
Näytteen saapumispäivä		15.05.2015					
Näytteen aloituspäivä		15.05.2015					
Näytteen valmistuspäivä		18.05.2015					
Määritykset							
Kuiva-aine	%	83,9					Novalab 010
Öljypitoisuus (>C10-C21)	mg/kg	< 50					ISO 16703:2004, mod.*
Öljypitoisuus (>C21-<C40)	mg/kg	< 50					ISO 16703:2004, mod.*
Öljypitoisuus (>C10-<C40)	mg/kg	< 50					ISO 16703:2004, mod.*

Novalab Oy

Jarkko Kupari
Kemisti

Tämä tutkimustodistus on allekirjoitettu sähköisesti.

Lisätiedot Hiilivetytulosten mittausepävarmuus:
>C10-C21, >C21-<C40 ja >C10-<C40: 50 -300 mg/kg $\pm$ 35 %, 300 -1000 mg/kg $\pm$ 18 %, yli 1000 mg/kg $\pm$ 13 %.

Jakelu Jarno Lappalainen, jarno.lappalainen@ramboll.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.

LIITE 4
Valokuvia



Kuva 1. Näkymä lämmitysöljysäiliöalueelle luoteesta.



Kuva 2. Kaakkoisreunan "alin" betonikaukalo.

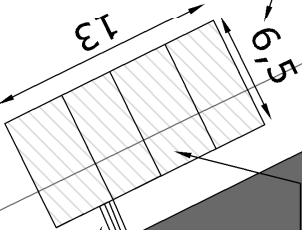
PIIRUSTUKSET
YMP_1510019918_01

593-403-1-18

Kaukaloiden ilkimääräinen
pituusmitta arvioitu säiliöiden
halkaisijan perusteella

Maaston viettosuunta

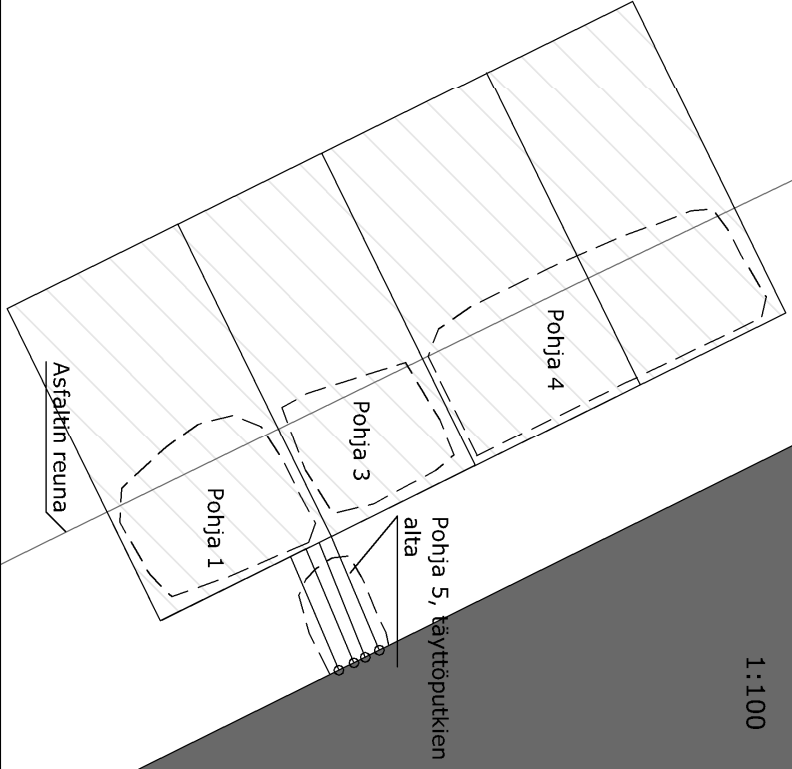
Pysäköintialue
(asfaltti)



Täyttöputket
(ilkimäärin)

Betonikaukabit 4 kpl,
joista poistettu öljysäiliöt

Päärakennus



Pohja 3

Näytetunnus

Näyteraja

Kuusi / kyllä	1	Keräily / oia	18	Tietty / rinto	Varausten merkintä	Juokseva rto
493	1					
Rekisterinumerointi						
Maaperän tilaantuneisuus						
Rekisterinumerointi nro ja osat						
Pieksämäen kaupunki						
Nikkari						
Metsäpistontie 100						
Pieksämäki						



Ramboll
Kirjastoatu 4
70100 Kuopio
puh. 020 755 7240
fax 020 755 7241

tyy,
AKO

suun,
Jla

19.5.2015

MATTI JA LIISA KOTI OY
Nikkarila, Pieksämäki

Täydennys 09.05.2016 päivättyyn Pilaantuneiden maiden selvitykseen

Tutkimusraportti toimitettu ELY-keskukseen sähköisen asioinnin kautta 1.2.2017.
ks. Tutkimusraportti, Ramboll 9.11.2016

Konehallit:

ks. Tutkimusraportti, Ramboll 9.11.2016.

Vihreä omakotitalo:

ks. Tutkimusraportti, Ramboll 9.11.2016.

Hakelämpökeskus:

Hakelämpökeskuksessa on hakekattilan rinnalla 540 kW:n öljykäyttöinen kattila varakattilana. Lämpökeskuksessa on maanpäällinen öljysäiliö, joka on asennettu 100 % valuma-altaaseen. Öljysäiliön koko on 25 m³ ja se on tehty standardin STS 2735 mukaan. Säiliön fyysiset mitat ovat 4,2 m x 3,0 m ja korkeus 2,0 m. Öljysäiliö on asennettu v. 1985.

Silmämääräisesti katsottuna säiliön kunto on hyvä.

Pieksämäki 10.02.2017,

Riikka Karjalainen, DI