

**Eurofins Viljavuuspalvelu Oy**

s-posti: viljavuuspalvelu@eurofins.fi

**VILJAVUUSTUTKIMUS**

Päivämäärä

Asiakasno

Tutkimusno

27.10.2016

175195

160104669

PL 500

50101 MIKKELI

(015) 320 400

HELSINGIN YLIOPISTO	Tila	Näytteenottopvm 09.09.2016
MAATALOUSTIETEIDEN LAITOS, KIVELÄ JUKKA PL 27	Kunta  HELSINKI	Saapunut  30.09.2016
Latokartanonkaari 5-7 00014 HELSINGIN YLIOPISTO	Neuvontajärjestö	
	Näytteenottaja	Merkki

Näytteen numero		1	2	3	4	5	6	7
Nimi		kk0	kkS4	kkS1	kkM	kkS3	kkS2	rS1
Pintamaan maalaji a)		HeS	HeS	HeS	HeS	HeS	HeS	HeS
Multavuus a)		rm	rm	rm	rm	rm	rm	rm
Johtoluku	10xmS /cm	1,0	1,5	1,3	1,2	1,3	1,4	1,3
Happamuus	pH	6,5	6,6	6,4	6,4	6,5	6,7	6,4
Kalsium (Ca) a)	mg/l	3500	4000	3600	3600	4000	4100	4000
Fosfori (P) a)	mg/l	8,1	9,0	7,2	8,1	8,8	9,4	8,0
Kalium (K) a)	mg/l	260	270	280	290	280	290	270
Magnesium (Mg) a)	mg/l	280	270	260	280	280	300	280
Rikki (S) a)	mg/l	32,4	45,8	43,6	40,4	34,9	40,6	41,5
Kupari (Cu) a)	mg/l	21	21	21	48	30	23	22
Mangaani (Mn) a)		4,4	7,0	6,5	3,6	5,7	4,5	6,1
Sinkki (Zn) a)	mg/l	5,87	6,2	5,55	12,2	8,48	5,82	5,81
KVK, kationin vaihto- kapasiteet	cmol+/kgka	23	26	25	24	26	26	27
Ca/CEC	%	75	77	73	73	76	78	75
K/CEC	%	3	3	3	3	3	3	3
Mg/CEC	%	10	9	9	10	9	10	9
Na/CEC	%	1	1	1	1	1	1	1
Hekikutushäviö	%	8,1	8,4	8,9	8,2	8,8	8,8	9,1
Maan mikrobiaktiivisuus (Soil)	mg N/kg	47,0	49,0	41,0	35,0	57,0	57,0	54,0
Kalsium (Ca), varastorav.	mg/l	4000	4400	4200	4300	4700	4600	4500
Kalium (K), varastorav.	mg/l	2870	3030	3120	3220	3210	3230	3130
Magnesium (Mg), varastorav.	mg/l	4610	4900	4950	5130	5170	5160	4990
Fosfori (P), varastorav.	mg/l	543	542	549	579	590	558	537

Viljavuusluokkaleimat			
Huono	●	Välttävä	○
		Hyvä	■
		Arvel. korkea	◆
Huononlainen	●	Tyydyttävä	□
		Korkea	■

**Eurofins Viljavuuspalvelu Oy**

s-posti: viljavuuspalvelu@eurofins.fi

**VILJAVUUSTUTKIMUS**

Päivämäärä

Asiakasno

Tutkimusno

27.10.2016

175195

160104669







PL 500

50101 MIKKELI

(015) 320 400

HELSINGIN YLIOPISTO	Tila	Näytteenottopvm 09.09.2016
MAATALOUSTIETEIDEN LAITOS, KIVELÄ JUKKA PL 27	Kunta  HELSINKI	Saapunut  30.09.2016
Latokartanonkaari 5-7 00014 HELSINGIN YLIOPISTO	Neuvontajärjestö	
	Näytteenottaja	Merkki

a) -Merkityt määritykset on tehty ISO/IEC 17025 mukaisesti akkreditoidulla menetelmällä.  
Tulos koskee vain meille tullutta näytettä.

Viljavuusluokkaleimat							
Huono		Välttävä		Hyvä		Arvel. korkea	
Huononlainen		Tyydyttävä		Korkea			

**Eurofins Viljavuuspalvelu Oy**

s-posti: viljavuuspalvelu@eurofins.fi

**VILJAVUUSTUTKIMUS**

Päivämäärä

Asiakasno

Tutkimusno

27.10.2016

175195

160104669

PL 500

50101 MIKKELI

(015) 320 400

HELSINGIN YLIOPISTO	Tila	Näytteenottopvm 09.09.2016
MAATALOUSTIETEIDEN LAITOS, KIVELÄ JUKKA PL 27	Kunta  HELSINKI	Saapunut  30.09.2016
Latokartanonkaari 5-7 00014 HELSINGIN YLIOPISTO	Neuvontajärjestö	
	Näytteenottaja	Merkki

Näytteen numero	8	9	10	11	12	13	14
Nimi	rM	rS3	rS4	rS2	r0	PS1	PM
Pintamaan maalaji a)	HeS	HeS	HeS	HeS	HeS	HeS	HeS
Multavuus a)	rm	rm	rm	rm	rm	rm	rm
Johtoluku	10xmS /cm	1,0	1,2	1,6	1,4	1,0	1,2
Happamuus	pH	6,7	6,5	6,7	6,9	6,4	6,3
Kalsium (Ca) a)	mg/l	4000	3900	4200	4300	3700	3500
Fosfori (P) a)	mg/l	12	9,1	9,3	8,6	8,3	8,3
Kalium (K) a)	mg/l	270	300	270	270	290	340
Magnesium (Mg) a)	mg/l	280	300	280	290	300	310
Rikki (S) a)	mg/l	33,9	35,7	38,6	39,8	37,0	38,1
Kupari (Cu) a)	mg/l	24	25	23	25	23	25
Mangaani (Mn) a)		< 3	5,8	6,8	4,5	3,5	4,3
Sinkki (Zn) a)	mg/l	6,79	6,64	7,06	6,14	6,61	7,44
KVK, kationin vaihtokapasiteet	cmol+/kgka	26	27	27	26	25	25
Ca/CEC	%	78	74	80	82	73	70
K/CEC	%	3	3	3	3	3	3
Mg/CEC	%	9	9	9	9	10	10
Na/CEC	%	1	1	1	1	1	1
Hehkutushäviö	%	8,8	9,0	8,8	8,2	8,7	8,4
Maan mikrobiaktiivisuus (Soil)	mg N/kg	52,0	55,0	45,0	43,0	46,0	35,0
Kalsium (Ca), varastorav.	mg/l	4500	4400	4800	4500	4100	3800
Kalium (K), varastorav.	mg/l	3100	3160	3080	2910	3170	3060
Magnesium (Mg), varastorav.	mg/l	4970	5040	4970	4720	5020	4830

Viljavuusluokkaleimat			
Huono	Välttävä	Hyvä	Arvel. korkea
Huononlainen	Tyydyttävä	Korkea	

**Eurofins Viljavuuspalvelu Oy**

s-posti: viljavuuspalvelu@eurofins.fi

**VILJAVUUSTUTKIMUS**

Päivämäärä

Asiakasno

Tutkimusno

27.10.2016

175195

160104669








PL 500

50101 MIKKELI (015) 320 400

HELSINGIN YLIOPISTO	Tila	Näytteenottopvm 09.09.2016
MAATALOUSTIETEIDEN LAITOS, KIVELÄ JUKKA PL 27	Kunta  HELSINKI	Saapunut  30.09.2016
Latokartanonkaari 5-7 00014 HELSINGIN YLIOPISTO	Neuvontajärjestö	
	Näytteenottaja	Merkki

Fosfori (P), varasto- rav.	mg/l	<input type="checkbox"/>	594	<input type="checkbox"/>	571	<input type="checkbox"/>	553	<input type="checkbox"/>	519	<input type="checkbox"/>	527	<input type="checkbox"/>	557	<input type="checkbox"/>	566
-------------------------------	------	--------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------	-----

a) -Merkityt määritykset on tehty ISO/IEC 17025 mukaisesti akkreditoidulla menetelmällä.  
Tulos koskee vain meille tullutta näytettä.

Viljavuusluokkaleimat							
Huono		Välttävä		Hyvä		Arvel. korkea	
Huononlainen		Tyydyttävä		Korkea			

**Eurofins Viljavuuspalvelu Oy**

s-posti: viljavuuspalvelu@eurofins.fi

**VILJAVUUSTUTKIMUS**

Päivämäärä

Asiakasno

Tutkimusno

27.10.2016

175195

160104669

PL 500

50101 MIKKELI (015) 320 400

HELSINGIN YLIOPISTO	Tila	Näytteenottopvm 09.09.2016
MAATALOUSTIETEIDEN LAITOS, KIVELÄ JUKKA PL 27	Kunta  HELSINKI	Saapunut  30.09.2016
Latokartanonkaari 5-7 00014 HELSINGIN YLIOPISTO	Neuvontajärjestö	
	Näytteenottaja	Merkki

Näytteen numero	15	16	17	18	19	20	21
Nimi	M0	PS2	PS4	PS3	ak0	akS4	akS3
Pintamaan maalaji a)	HeS	HeS	HeS	HeS	HeS	HeS	HtS
Multavuus a)	rm	rm	rm	rm	rm	rm	rm
Johtoluku 10xmS/cm	1,0	1,8	1,7	1,3	1,1	1,6	1,2
Happamuus pH	6,6	6,6	6,8	6,4	6,5	6,6	6,3
Kalsium (Ca) a)	3500	4100	4400	3600	3400	3900	3000
Fosfori (P) a)	8,3	8,5	9,9	8,9	6,8	9,2	7,7
Kalium (K) a)	310	290	310	310	300	290	270
Magnesium (Mg) a)	290	270	290	280	280	280	250
Rikki (S) a)	36,2	44,5	43,1	35,2	51,6	46,8	38,7
Kupari (Cu) a)	25	24	25	24	23	25	19
Mangaani (Mn) a)	< 3	5,3	7,1	7,6	< 3	7,2	7,9
Sinkki (Zn) a)	6,81	6,15	7,03	7,37	6,14	7,02	6,31
KVK, kationin vaihto- kapasiteet	23	26	27	24	23	25	21
Ca/CEC	75	78	80	73	74	77	71
K/CEC	3	3	3	3	3	3	3
Mg/CEC	11	8	9	10	10	9	10
Na/CEC	1	1	1	1	1	1	1
Hehkutushäviö	8,3	8,2	9,1	8,5	8,2	7,9	8,2
Maan mikrobiaktiivisuus (Soil)	47,0	45,0	37,0	48,0	41,0	37,0	50,0
Kalsium (Ca), varastorav.	3600	4200	4400	4000	3600	4300	3900
Kalium (K), varastorav.	2860	2970	2930	2970	2990	2930	3170
Magnesium (Mg), varastorav.	4540	4760	4680	4690	4740	4610	4950

Viljavuusluokkaleimat			
Huono	Välttävä	Hyvä	Arvel. korkea
Huononlainen	Tyydyttävä	Korkea	

**Eurofins Viljavuuspalvelu Oy**

s-posti: viljavuuspalvelu@eurofins.fi

**VILJAVUUSTUTKIMUS**

Päivämäärä

Asiakasno

Tutkimusno

27.10.2016

175195

160104669

PL 500








50101 MIKKELI

(015) 320 400

HELSINGIN YLIOPISTO	Tila	Näytteenottopvm 09.09.2016
MAATALOUSTIETEIDEN LAITOS, KIVELÄ JUKKA PL 27	Kunta  HELSINKI	Saapunut  30.09.2016
Latokartanonkaari 5-7 00014 HELSINGIN YLIOPISTO	Neuvontajärjestö	
	Näytteenottaja	Merkki

Fosfori (P), varasto- rav.	mg/l	<input type="checkbox"/>	551	<input type="checkbox"/>	538	<input type="checkbox"/>	552	<input type="checkbox"/>	577	<input type="checkbox"/>	528	<input type="checkbox"/>	549	<input type="checkbox"/>	569
-------------------------------	------	--------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------	-----

a) -Merkityt määritykset on tehty ISO/IEC 17025 mukaisesti akkreditoidulla menetelmällä.  
Tulos koskee vain meille tullutta näytettä.

Viljavuusluokkaleimat							
Huono		Välttävä		Hyvä		Arvel. korkea	
Huononlainen		Tyydyttävä		Korkea			

**Eurofins Viljavuuspalvelu Oy**

s-posti: viljavuuspalvelu@eurofins.fi

**VILJAVUUSTUTKIMUS**

Päivämäärä

Asiakasno

Tutkimusno

27.10.2016

175195

160104669

PL 500

50101 MIKKELI

(015) 320 400

HELSINGIN YLIOPISTO	Tila	Näytteenottopvm 09.09.2016
MAATALOUSTIETEIDEN LAITOS, KIVELÄ JUKKA PL 27	Kunta  HELSINKI	Saapunut  30.09.2016
Latokartanonkaari 5-7 00014 HELSINGIN YLIOPISTO	Neuvontajärjestö	
	Näytteenottaja	Merkki

Näytteen numero	22	23	24				
Nimi	akS1	akS2	akM				
Pintamaan maalaji a)	HtS	HtS	HeS				
Multavuus a)	rm	rm	rm				
Johtoluku	10xmS /cm	1,4	1,6	1,1			
Happamuus	pH	6,2	6,5	6,4			
Kalsium (Ca) a)	mg/l	3100	3300	3300			
Fosfori (P) a)	mg/l	7,4	8,3	7,1			
Kalium (K) a)	mg/l	280	280	320			
Magnesium (Mg) a)	mg/l	250	250	280			
Rikki (S) a)	mg/l	45,4	43,1	43,6			
Kupari (Cu) a)	mg/l	20	18	23			
Mangaani (Mn) a)		8,7	5,7	3,7			
Sinkki (Zn) a)	mg/l	6,91	6,73	6,74			
KVK, kationin vaihto- kapasiteet	cmol+/kgka	22	22	23			
Ca/CEC	%	70	74	72			
K/CEC	%	3	3	3			
Mg/CEC	%	9	9	10			
Na/CEC	%	1	1	1			
Hehkutushäviö	%	8,4	8,9	8,0			
Maan mikrobiaktiivisuus (Soil)	mg N/kg	53,0	59,0	41,0			
Kalsium (Ca), varastorav.	mg/l	3400	4200	3600			
Kalium (K), varastorav.	mg/l	2830	3100	3070			
Magnesium (Mg), varastorav.	mg/l	4400	4760	4710			

Viljavuusluokkaleimat							
Huono	●	Välttävä	○	Hyvä	■	Arvel. korkea	◆
Huononlainen	●	Tyydyttävä	□	Korkea	■		

**Eurofins Viljavuuspalvelu Oy**

s-posti: viljavuuspalvelu@eurofins.fi

**VILJAVUUSTUTKIMUS**

Päivämäärä

Asiakasno

Tutkimusno

27.10.2016

175195

160104669

PL 500








50101 MIKKELI

(015) 320 400

HELSINGIN YLIOPISTO	Tila	Näytteenottopvm 09.09.2016
MAATALOUSTIETEIDEN LAITOS, KIVELÄ JUKKA PL 27	Kunta  HELSINKI	Saapunut  30.09.2016
Latokartanonkaari 5-7 00014 HELSINGIN YLIOPISTO	Neuvontajärjestö	
	Näytteenottaja	Merkki

Fosfori (P), varasto- rav.	mg/l	<input type="checkbox"/>	511	<input type="checkbox"/>	572	<input type="checkbox"/>	561									
-------------------------------	------	--------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

a) -Merkityt määritykset on tehty ISO/IEC 17025 mukaisesti akkreditoidulla menetelmällä.  
Tulos koskee vain meille tullutta näytettä.

Viljavuusluokkaleimat							
Huono		Välttävä		Hyvä		Arvel. korkea	
Huononlainen		Tyydyttävä		Korkea			



**Eurofins Viljavuuspalvelu Oy**

S-posti: viljavuuspalvelu@eurofins.fi

**VILJAVUUSTUTKIMUS**

Päivämäärä

Asiakasno

Tutkimusno

27.10.2016

175195

160104669

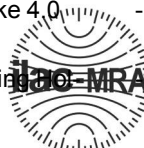
PL 500

50101 MIKKELI (015) 320 400

HELSINGIN YLIOPISTO	Tila	Näytteenottopvm 09.09.2016
MAATALOUSTIETEIDEN LAITOS, KIVELÄ JUKKA PL 27	Kunta  HELSINKI	Saapunut  30.09.2016
Latokartanonkaari 5-7 00014 HELSINGIN YLIOPISTO	Neuvontajärjestö	Sivuja yht. 10
	Näytteenottaja	Merkki

**Menetelmät ja epätarkkuudet**

Määrittäminen	Menetelmäkuvaus	Luotettavuus 95 % varmuudella
Pintamaan maalaji a)	MMPIMAAL.DOC. Aistinvarainen määrittäminen.	
Multavuus a)	MMPIMAAL.DOC. Aistinvarainen määrittäminen.	
Johtoluku 10xmS/cm	Jl mitataan maa-vesi -suspensiosta. (1:2,5)	
Happamuus pH	pH mitataan maa-vesi -suspensiosta. (1:2,5); VUORINEN, J. & MÄKITIE O. 1955. The method of soil testing in use in Finland. Agrogeol. Publ. 63:1-44. Methods of soil and plant analysis, 1986 Jokioinen.	
Kalsium (Ca) mg/l a)	MMVT.DOC. Uutto happamaan ammoniumasetaatti-liuokseen, mittausta ICP:llä. VUORINEN, J. & MÄKITIE O. 1955. The method of soil testing in use in Finland. Agrogeol. Publ. 63:1-44.	15 %
Fosfori (P) mg/l a)	MMVT.DOC. Uutto happamaan ammoniumasetaatti-liuokseen, ammoniummolybdaatti -kompleksin spektrofotometrinen mittausta. VUORINEN, J. & MÄKITIE O. 1955. The method of soil testing in use in Finland. Agrogeol. Publ. 63:1-44.	20 %
Kalium (K) mg/l a)	MMVT.DOC. Uutto happamaan ammoniumasetaatti-liuokseen, mittausta ICP:llä. VUORINEN, J. & MÄKITIE O. 1955. The method of soil testing in use in Finland. Agrogeol. Publ. 63:1-44.	15 %
Magnesium (Mg) mg/l a)	MMVT.DOC. Uutto happamaan ammoniumasetaatti-liuokseen, mittausta ICP:llä. VUORINEN, J. & MÄKITIE O. 1955. The method of soil testing in use in Finland. Agrogeol. Publ. 63:1-44.	15 %
Rikki (S) mg/l a)	MMVT.DOC. Uutto happamaan ammoniumasetaatti-liuokseen, mittausta ICP:llä. Viljavuusluokkien laskennassa käytetään toteamisrajaa. VUORINEN, J. & MÄKITIE O. 1955. The method of soil testing in use in Finland. Agrogeol. Publ. 63:1-44.	9< 15 %; <9 50 %
Kupari (Cu) mg/l a)	MMVT.DOC. Uutto happamaan ammoniumasetaatti-EDTA-liuokseen, mittausta ICP:llä. LAKANEN, E. & ERVIÖ, R. 1971. A comparison of eight extractants for the determination of plant available micronutrients in soils. Acta Agr. Fenn. 122:223-232.	25 %
Mangaani (Mn) a)	MMVT.DOC. Uutto happamaan ammoniumasetaatti-EDTA-liuokseen, mittausta ICP:llä. LAKANEN, E. & ERVIÖ, R. 1971. A comparison of eight extractants for the determination of plant available micronutrients in soils. Acta Agr. Fenn. 122:223-232.	25 %
Sinkki (Zn) mg/l a)	MMVT.DOC. Uutto happamaan ammoniumasetaatti-EDTA-liuokseen, mittausta ICP:llä. LAKANEN, E. & ERVIÖ, R. 1971. A comparison of eight extractants for the determination of plant available micronutrients in soils. Acta Agr. Fenn. 122:223-232.	25 %
KVK, kationin vaihtokapasiteetti cmol+/kgka	laskennallinen; Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International lisenssillä	-
Hehkutushäviö %	Orgaaninen aines NIR menetelmällä, Eurofin Agro Testing land	



**Eurofins Viljavuuspalvelu Oy**

S-posti: viljavuuspalvelu@eurofins.fi

**VILJAVUUSTUTKIMUS**

Päivämäärä

Asiakasno

Tutkimusno

27.10.2016

175195

160104669

PL 500

50101 MIKKELI (015) 320 400

HELSINGIN YLIOPISTO	Tila	Näytteenottopvm 09.09.2016
MAATALOUSTIETEIDEN LAITOS, KIVELÄ JUKKA PL 27	Kunta  HELSINKI	Saapunut  30.09.2016
Latokartanonkaari 5-7 00014 HELSINGIN YLIOPISTO	Neuvontajärjestö	Sivuja yht. 10
	Näytteenottaja	Merkki

Maan mikrobiaktiivisuus (Soil      Orgaaninen aines NIR menetelmällä, Eurofin Agro Testing Hol-      -  
mg N/kg                                      land

a) -Merkityt määritykset on tehty ISO/IEC 17025 mukaisesti akkreditoidulla menetelmällä.  
Tulos koskee vain meille tullutta näytettä.

