

Eurofins Viljavuuspalvelu Oy

s-posti: viljavuuspalvelu@eurofins.fi

VILJAVUUSTUTKIMUS

Päivämäärä

Asiakasno

Tutkimusno

11.10.2016

170842

160104519

PL 500

50101 MIKKELI (015) 320 400

| | | |
|--|--|-------------------------------|
| POHJOISEN KESKI-SUOMEN AMMATTIOPISTO LUONNONVARA-ALA | Tila 729045532 TARVAALAN OPETUSMAATILA | Näytteenottopvm 13.09.2016 |
| MINKKINEN IIKKA UURAISTENTIE 240 | Kunta SAARIJÄRVI | Saapunut 27.09.2016 |
| 43130 TARVAALA | Neuvontajärjestö | |
| | Näytteenottaja | Merkki |

| Näytteen numero | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-------------------------------------|--------------------|----------------|----------------|--------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| Peruslohkotunnus | 729065367 5 | 729065377 6 | 729065377 6 | 729065377 6 | 729049120 3 | 729049120 3 | 729049120 3 |
| Nimi | Moottori- pelto | Kalli | Kalli | Kallin kai- vumaaka- sat | Lemmen- notko | Lemmen- notko | Lemmen- notko |
| Pintamaan maalaji a) | Hs | Hs | Hs | Hs | Hs | Hs | Hs |
| Multavuus a) | m | m | m | m | m | m | m |
| Johtoluku | 10xmS /cm | 1,2 | 0,7 | 0,8 | 0,6 | 0,7 | 0,7 |
| Happamuus | pH | 6,7 | 6,5 | 6,5 | 5,9 | 6,7 | 6,2 |
| Kalsium (Ca) a) | mg/l | 1600 | 1500 | 1400 | 680 | 1400 | 1300 |
| Fosfori (P) a) | mg/l | 23 | 12 | 18 | 6,3 | 9,2 | 11 |
| Kalium (K) a) | mg/l | 210 | 130 | 220 | 120 | 99 | 71 |
| Magnesium (Mg) a) | mg/l | 260 | 250 | 270 | 170 | 310 | 250 |
| Rikki (S) a) | mg/l | 7,7 | 7,0 | 7,8 | 6,4 | 8,3 | 8,7 |
| Boori (B) a) | mg/l | | | | | 0,6 | 0,7 |
| Kupari (Cu) a) | mg/l | | | | | 2,9 | 6,6 |
| Mangaani (Mn) a) | | | | | | 41 | 46 |
| Sinkki (Zn) a) | mg/l | | | | | 1,41 | 1,41 |
| KVK, kationin vaihto- kapasiteet | cmol+/ kgka | 12 | 12 | 11 | 7 | 11 | 11 |
| Ca/CEC | % | 66 | 65 | 61 | 48 | 63 | 61 |
| K/CEC | % | 4 | 3 | 5 | 4 | 2 | 2 |
| Mg/CEC | % | 18 | 18 | 20 | 20 | 24 | 19 |
| Na/CEC | % | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 |
| Natrium (Na) a) | mg/l | | | | | | 23,5 |

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

11.10.2016 170842

160104519

PL 500

50101 MIKKELI (015) 320 400

| | | |
|--|--|-------------------------------|
| POHJOISEN KESKI-SUOMEN AMMATTIOPISTO LUONNONVARA-ALA | Tila 729045532 TARVAALAN OPETUSMAATILA | Näytteenottopvm 13.09.2016 |
| MINKKINEN IIKKA UURAISTENTIE 240 | Kunta SAARIJÄRVI | Saapunut 27.09.2016 |
| 43130 TARVAALA | Neuvontajärjestö | |
| | Näytteenottaja | Merkki |

| Näytteen numero | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|-------------------------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Peruslokkotunnus | 729049120 3 | 729064538 9 | 729044684 4 | 729044684 4 | 729044694 5 | 729044694 5 | 729044694 5 |
| Nimi | Lemmen- notko | Metsäpelto | Pajulahti 2 | Pajulahti 2 | Huipuri | Huipuri | Huipuri |
| Pintamaan maalaji a) | Hs | Hs | Hs | Hs | Hs | Hs | Hs |
| Multavuus a) | m | m | mm | m | m | m | m |
| Johtoluku | 10xmS /cm | 1,0 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 0,7 |
| Happamuus | pH | 6,9 | 5,9 | 6,2 | 6,1 | 6,7 | 6,6 |
| Kalsium (Ca) a) | mg/l | 1700 | 1200 | 1300 | 1200 | 1300 | 1300 |
| Fosfori (P) a) | mg/l | 22 | 15 | 11 | 7,4 | 8,9 | 9,2 |
| Kalium (K) a) | mg/l | 140 | 93 | 140 | 130 | 150 | 98 |
| Magnesium (Mg) a) | mg/l | 320 | 180 | 220 | 230 | 240 | 290 |
| Rikki (S) a) | mg/l | 10,2 | 7,2 | 7,4 | 7,0 | 10,1 | 9,8 |
| Boori (B) a) | mg/l | | | | | 0,6 | |
| Kupari (Cu) a) | mg/l | 4,3 | | | | 2,3 | 4,0 |
| Mangaani (Mn) a) | | 35 | | | | 46 | 29 |
| Sinkki (Zn) a) | mg/l | 1,96 | | | | 1,5 | 1,48 |
| KVK, kationin vaihto- kapasiteet | cmol+/ kgka | 13 | 11 | 11 | 10 | 10 | 10 |
| Ca/CEC | % | 69 | 57 | 60 | 57 | 65 | 61 |
| K/CEC | % | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 |
| Mg/CEC | % | 21 | 14 | 17 | 18 | 20 | 23 |
| Na/CEC | % | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| Natrium (Na) a) | mg/l | 25,2 | | | | | 22,7 |

a) -Merkityt määritykset on tehty ISO/IEC 17025 mukaisesti akkreditoitulla 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

11.10.2016

170842

160104519

PL 500

50101 MIKKELI (015) 320 400

| | | |
|--|--|-------------------------------|
| POHJOISEN KESKI-SUOMEN AMMATTIOPISTO LUONNONVARA-ALA | Tila 729045532 TARVAALAN OPETUSMAATILA | Näytteenottopvm 13.09.2016 |
| MINKKINEN IIKKA UURAISTENTIE 240 | Kunta SAARIJÄRVI | Saapunut 27.09.2016 |
| 43130 TARVAALA | Neuvontajärjestö | |
| | Näytteenottaja | Merkki |

| Näytteen numero | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | |
|-------------------------------------|----------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Peruslokkotunnus | 729044704 6 | 729044704 6 | 729037005 2 | 729037005 2 | 729037005 2 | 729037005 2 | | |
| Nimi | Maatalo | Maatalo | Satosuo | Satosuo | Satosuo | Satosuo | | |
| Pintamaan maalaji a) | Mm | Hs | Mm | Mm | Mm | Mm | | |
| Multavuus a) | - | rm | - | - | - | - | | |
| Johtoluku | 10xmS /cm | 2,2 | 1,0 | 1,5 | 1,2 | 1,6 | | |
| Happamuus | pH | <input type="checkbox"/> 5,6 | <input checked="" type="checkbox"/> 6,7 | <input checked="" type="checkbox"/> 5,9 | <input type="checkbox"/> 5,6 | <input checked="" type="checkbox"/> 5,9 | <input checked="" type="checkbox"/> 6,1 | |
| Kalsium (Ca) a) | mg/l | <input type="checkbox"/> 2500 | <input type="checkbox"/> 1700 | <input checked="" type="checkbox"/> 2700 | <input type="checkbox"/> 2100 | <input checked="" type="checkbox"/> 2900 | <input checked="" type="checkbox"/> 3100 | |
| Fosfori (P) a) | mg/l | <input checked="" type="checkbox"/> 3,7 | <input type="checkbox"/> 7,5 | <input type="checkbox"/> 5,3 | <input type="checkbox"/> 4,9 | <input type="checkbox"/> 5,4 | <input type="checkbox"/> 5,0 | |
| Kalium (K) a) | mg/l | <input type="checkbox"/> 120 | <input type="checkbox"/> 91 | <input type="checkbox"/> 84 | <input checked="" type="checkbox"/> 61 | <input checked="" type="checkbox"/> 54 | <input checked="" type="checkbox"/> 55 | |
| Magnesium (Mg) a) | mg/l | <input checked="" type="checkbox"/> 260 | <input checked="" type="checkbox"/> 310 | <input checked="" type="checkbox"/> 320 | <input checked="" type="checkbox"/> 200 | <input checked="" type="checkbox"/> 440 | <input checked="" type="checkbox"/> 480 | |
| Rikki (S) a) | mg/l | <input checked="" type="checkbox"/> 22,2 | <input type="checkbox"/> 8,7 | <input checked="" type="checkbox"/> 17,3 | <input checked="" type="checkbox"/> 15,7 | <input checked="" type="checkbox"/> 18,0 | <input checked="" type="checkbox"/> 16,5 | |
| Boori (B) a) | mg/l | | <input type="checkbox"/> 0,6 | | | | | |
| Kupari (Cu) a) | mg/l | <input checked="" type="checkbox"/> 7,2 | <input type="checkbox"/> 4,3 | <input checked="" type="checkbox"/> 15 | <input checked="" type="checkbox"/> 10 | <input checked="" type="checkbox"/> 18 | <input checked="" type="checkbox"/> 20 | |
| Mangaani (Mn) a) | | <input type="checkbox"/> 37 | <input type="checkbox"/> 45 | <input type="checkbox"/> 66 | <input type="checkbox"/> 73 | <input type="checkbox"/> 70 | <input type="checkbox"/> 53 | |
| Sinkki (Zn) a) | mg/l | <input type="checkbox"/> 2,14 | <input checked="" type="checkbox"/> 1,46 | <input type="checkbox"/> 3,23 | <input type="checkbox"/> 3,37 | <input type="checkbox"/> 2,7 | <input type="checkbox"/> 2,7 | |
| KVK, kationin vaihto- kapasiteet | cmol+/ kgka | 23 | 13 | 21 | 19 | 25 | 24 | |
| Ca/CEC | % | 55 | 68 | 63 | 56 | 59 | 64 | |
| K/CEC | % | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Mg/CEC | % | 10 | 20 | 12 | 9 | 15 | 16 | |
| Na/CEC | % | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Natrium (Na) a) | mg/l | <input checked="" type="checkbox"/> < 20 | | <input checked="" type="checkbox"/> 25,4 | | <input checked="" type="checkbox"/> 20,8 | | |

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

| Viljavuusluokkaleimat | | | |
|-----------------------|-------------------------------------|---------------|-------------------------------------|
| Huono | <input checked="" type="checkbox"/> | Välttävä | <input type="checkbox"/> |
| Huononlainen | <input checked="" type="checkbox"/> | Tyydyttävä | <input type="checkbox"/> |
| | | Hyvä | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | Korkea | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | Arvel. korkea | <input checked="" type="checkbox"/> |

| | | |
|--|--|-------------------------------|
| POHJOISEN KESKI-SUOMEN AMMATTIOPISTO LUONNONVARA-ALA | Tila 729045532 TARVAALAN OPETUSMAATILA | Näytteenottopvm 13.09.2016 |
| MINKKINEN IIKKA UURAISTENTIE 240 | Kunta SAARIJÄRVI | Saapunut 27.09.2016 |
| 43130 TARVAALA | Neuvontajärjestö | Sivuja yht. 5 |
| | 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 ammoniumasettaatti-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 ammoniumasettaatti-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 ammoniumasettaatti-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 ammoniumasettaatti-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 ammoniumasettaatti-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 % |
| Boori (B) mg/l a) | MMBOORI.DOC. Uutto kuumaan veteen, mittausta ICP:llä. BERGER, K.C. & TRUG, E. 1944. Boron tests and determination for soils and plants. Soil Sci. 57:25-35. | 20 % |
| Kupari (Cu) mg/l a) | MMVT.DOC. Uutto happamaan ammoniumasettaatti-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 ammoniumasettaatti-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 ammoniumasettaatti-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 % |



Eurofins Viljavuuspalvelu Oy

S-posti: viljavuuspalvelu@eurofins.fi

VILJAVUUSTUTKIMUS

Päivämäärä

Asiakasno

Tutkimusno

11.10.2016

170842

160104519

PL 500

50101 MIKKELI (015) 320 400

| | | |
|--|--|-------------------------------|
| POHJOISEN KESKI-SUOMEN AMMATTIOPISTO LUONNONVARA-ALA | Tila 729045532 TARVAALAN OPETUSMAATILA | Näytteenottopvm 13.09.2016 |
| MINKKINEN IIKKA UURAISTENTIE 240 | Kunta SAARIJÄRVI | Saapunut 27.09.2016 |
| 43130 TARVAALA | Neuvontajärjestö | Sivuja yht. 5 |
| | Näytteenottaja | Merkki |

KVK, kationin vaihtoka-
pasiteet cmol+/kgkalaskennallinen; Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0
International lisenssillä

-

Natrium (Na) mg/l a)

MMVT.DOC. Uutto happamaan ammoniumasetaatti-liuokseen,
mittaus ICP:llä.VUORINEN, J. & MÄKITIE O. 1955. The method
of soil testing in use in Finland. Agrogeol. Publ. 63:1-44.

35 %

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

