

Maa NIR-analyysi+
Ekofaltet, Lovisa

 Eurofins Viljavuuspalvelu Oy
 Graanintie 7 (PL 500)
 50101 Mikkeli
 Suomi
 T näytteenottaja: +358 (0)15 320 400
 T asiakaspalvelu: +358 (0)15 320 400
 E viljavuuspalvelu@eurofins.fi
 I www.viljavuuspalvelu.fi

Yhteistyössä:

Micaela Strom
Vastankvarnvagen 446
10230 INGA

Viljavuuspalvelu

Analyysi	Näyte-/tilausno: 117091/000034695	Näytteenottopäivä: 14-05-2023	Tulostuspäivä: 18-08-2023
-----------------	--------------------------------------	----------------------------------	------------------------------

Tulokset	Yksikkö	Tulos	Tavoitearvo	Katsaus					
				matala	melko matala	hyvä	melko korkea	korkea	
Kemiallinen	Kokonaistyyppivaranto	kg N/ha	6830	4470 - 6710	[Bar chart showing value 6830 between 4470 and 6710]				
	C/N suhde		13	13 - 17	[Bar chart showing value 13 between 13 and 17]				
	N vapautumiskapasiteettikg N/ha		105	95 - 145	[Bar chart showing value 105 between 95 and 145]				
	Kasville käyttökelp. S	kg S/ha	60	20 - 30	[Bar chart showing value 60 above 30]				
	Kokonaisrikkivaranto	kg S/ha	915	980 - 1815	[Bar chart showing value 915 below 980]				
	C/S suhde		96	50 - 75	[Bar chart showing value 96 above 75]				
	S vapautumiskapasiteettikg S/ha		9	20 - 30	[Bar chart showing value 9 below 20]				
Fysikaalinen	Kasville käyttökelp. P	kg P/ha	2,7	4,4 - 7,4	[Bar chart showing value 2,7 below 4,4]				
	Fosforivaranto	kg P/ha	270	375 - 480	[Bar chart showing value 270 below 375]				
	Kokonaisfosforivaranto	kg P/ha	2925	1605 - 2250	[Bar chart showing value 2925 above 2250]				
	Kasville käyttökelp. K	kg K/ha	310	170 - 270	[Bar chart showing value 310 above 270]				
	Kaliumvaranto	kg K/ha	430	350 - 580	[Bar chart showing value 430 between 350 and 580]				
	Kasville käyttökelp. Ca	kg Ca/ha	480	175 - 415	[Bar chart showing value 480 above 415]				
	Kalsiumvaranto	kg Ca/ha	4150	5170 - 6580	[Bar chart showing value 4150 below 5170]				
	Kasville käyttökelp. Mg	kg Mg/ha	300	170 - 270	[Bar chart showing value 300 above 270]				
	Magnesiumvaranto	kg Mg/ha	1280	400 - 665	[Bar chart showing value 1280 above 665]				
	Natriumvaranto	kg Na/ha	85	53 - 88	[Bar chart showing value 85 between 53 and 88]				
Happamuus (pH)		5,2	> 5,0	[Bar chart showing value 5,2 above 5,0]					
Orgaaninen hiili	%	3,60		[Bar chart showing value 3,60]					
Orgaaninen aines	%	5,7		[Bar chart showing value 5,7]					
C/OA suhde		0,63	0,45 - 0,55	[Bar chart showing value 0,63 above 0,55]					
Savi/C-org suhde		10,0		[Bar chart showing value 10,0]					
Epäorgaaninen hiili	%	< 0,03		[Bar chart showing value < 0,03]					
Karbonaattikalkki	%	< 0,3	2,0 - 3,0	[Bar chart showing value < 0,3 below 2,0]					
Kokonaishiili	%	< 3,7		[Bar chart showing value < 3,7]					
Savi (<2 µm)	%	36		[Bar chart showing value 36]					
Hiesu (2-50 µm)	%	41		[Bar chart showing value 41]					
Hieta+hiekka <16 µm	%	18		[Bar chart showing value 18]					
Savi-humus (KVK)	mmol+/kg	139	> 85	[Bar chart showing value 139 above 85]					
CEC-kylläisyysaste	%	96	> 95	[Bar chart showing value 96 above 95]					
Ca-kylläisyys	%	61	80 - 90	[Bar chart showing value 61 below 80]					
Mg-kylläisyys	%	31	6,0 - 10	[Bar chart showing value 31 below 6,0]					
K-kylläisyys	%	3,2	2,0 - 4,0	[Bar chart showing value 3,2 between 2,0 and 4,0]					
Na-kylläisyys	%	1,1	1,0 - 1,5	[Bar chart showing value 1,1 between 1,0 and 1,5]					
H-kylläisyys	%	< 0,1	< 1,0	[Bar chart showing value < 0,1 below 1,0]					
Al-kylläisyys	%	< 0,1	< 1,0	[Bar chart showing value < 0,1 below 1,0]					
Johtokyky	mS/cm 25°C	0,09	0,60 - 1,2	[Bar chart showing value 0,09 below 0,60]					

Sivu: 1

Sivujen lukumäärä: 6

Raportista-Id:

117091/000034695, 18-08-2023



Ekofaltet, Lovisa

Tulokset	Yksikkö	Tulos	Tavoitearvo	matala	melko matala	hyvä	Erittäin hyvä
Maan mururakenne		3,4	6,0 - 8,0	■			
Maan liettyminen		6,9	6,0 - 8,0	■	■		
Tuulieroosioriski		9,1	6,0 - 8,0	■	■	■	

Biologinen	Yksikkö	Tulos	Tavoitearvo	matala	melko matala	hyvä	melko korkea	korkea
Vedenpidätyskyky	mm	33						
Mikrobien biomassa	mg C/kg	516	285 - 855	■	■	■		
Mikrob. aktiivisuus	mg N/kg	67	56 - 93	■	■	■		
Sieni/bakteeri suhde		0,7	0,6 - 0,9	■	■	■		

Lannoitussuositukset

Tulosta verrataan maatalouden tavoitearvoon, ja sen luokittelu on matala, melko matala, hyvä, melko korkea. Tämä ei ole standardissa ISO 17025 (kohta 7.8.6) tarkoitettu arvo.

Lainsäädäntö

Lannoitussuosituksien tavoitteena on saavuttaa viljelyn optimaalinen sadon määrä ja sadon laatu. Suosituksissa ei oteta huomioon lain asettamia rajoituksia.

Tulkinta

Lannoitusohje Yksikkö

Maahan perustuva suositus (tulevalle neljälle vuodelle)

Fosfori (P)	105	kg P/ha	Suuret ohjeannokset suositellaan jakamaan pienemmiksi annoksiksi neljän vuoden ajalle, esimerkiksi käyttämään puolet annoksesta kahden vuoden välein. Maaperäkohtaisten ohjeiden tarkoitus on saattaa maaperän fosfaatti-, kalium-, kalsium- ja magnesiumpitoisuudet hyvälle tasolle.
Kalium (K)	0	kg K/ha	
Kalsium (Ca)	1640	kg Ca/ha	
Magnesium (Mg)	0	kg Mg/ha	Kalkitustarve perustuu 5,3 optimaaliseen pH arvoon. Kymmenyksen pH arvon nousuun vaadittava kalkkimäärä on 455 kg/ha
Lime (Ca)	325	kg kalk/ha	Tarvittava tehokkaan orgaanisen aineksen määrä on laskettu 4 vuoden kierrolle. Orgaanisen aineksen tasapainotuksessa lasketaan orgaanisen aineksen vuotuinen käyttö.
Org. aineksen lisäys	13240	kg/ha	

Kasvi

Kasvilaji

Lannoitusohje

Kasviin perustuva suositus (vuosittain)

kg/ha	Typpi (N)	Muut peltokasvit	80
	Rikki (S)	Muut peltokasvit	0
	Fosfori (P)	Muut peltokasvit	17
	Kalium (K)	Muut peltokasvit	25
	Kalsium (Ca)	Muut peltokasvit	55
	Magnesium (Mg)	Muut peltokasvit	0

Neuvo

Kasviin perustuva suositus

Kasvikohtainen suositus perustuu kasvin tarpeisiin, keskisatoon ja ilmasto-olosuhteisiin ja se on korjattu maaperän ravinnevarastojen ja maaperän syöttökäytyn mukaan. Kasvukauden aikana SoilCropMonitoria voidaan käyttää lannoituksen tarkempaan säätämiseen.

Selitys

Tulokset ja suositukset ovat voimassa 2026
Yksityiskohtaisemman selityksen löydätte alla olevan linkin kautta:
<https://www.eurofins-agro.com/en/soil-analysis-explanation>

Maaperäpohjaisen suosituksen tavoitteena on ylläpitää maaperän ravinnevarastoja. K-, Ca- ja Mg-suositukset optimoivat tasapainon kationinvaihtokapasiteetilla (CEC). Kierron eri viljelylajeille neuvotaan sovellettavaksi maaperäpohjaista ravinteiden ja kalkin levityssuositusta. Maaperäpohjaisen suosituksen soveltamisen jälkeen ravinnevarastojen pitoisuuden päivittämiseen (Maaperä tai maaperä ja viljely) voidaan käyttää uutta maaperäpohjaista analyysia.

Kasvipohjainen lannoitus ruokkii satoa ja parantaa sen laatua. Suurempien/pienempien satojen ja mahdollisten hävikkien (esim. huuhtoutuminen) vuoksi kasvien saatavilla olevien ravinteiden määrä voi vaihdella. Siksi suosittelemme viljelykasvipohjaista analyysia (viljelyanalyysi) käytettävissä olevien ravinteiden todellisen määrän selvittämiseksi ja lannoitussuosituksen päivittämiseksi.

Katso ravinteiden arvot sivulta 1. Jos tavoitearvot osoittavat, että yhden tai useamman ravinteen pitoisuus on hyvin alhainen, keskustele konsultin kanssa mahdollisuuksista, miten suositeltu taso voidaan saavuttaa.

Seuraavat oletustuotokset on saatu satopohjaisia suosituksia laskettaessa:

Muut peltokasvit -

Jos oma tuotoksesi eroaa edellä mainituista, lannoitusta on syytä säätää vastaavasti.

Typpi:

Suosittelimme N-annoksen jakamista useisiin annoksiin, mikäli mahdollista. Kasvukauden aikana voitte tarkastaa SoilCheck-testimme avulla, onko lisäannos tarpeen. Tällä testillä mitataan mm. kasveille käyttökelpoisen typen (mineraalitypen) määrä maaperässä.

Rikki:

Rikki (S) vapautuu maahan lannan ja orgaanisen aineksen hajoamisen seurauksena. Kylmissä olosuhteissa hajoaminen on hitaampaa, koska hajoaminen tapahtuu mikrobien vaikutuksesta ja ne eivät ole aktiivisina kylmässä. Tämän vuoksi rikkilannoitus on järkevää monille kasveille, vaikka maaperän rikkipitoisuus on korkea.

Fosfaatti:**Kalium:****Kalsium:**

Lannoitus kalsiumilla voi parantaa maaperän rakennetta.

Kalkki:

Kalkitus jaetaan tasaisesti viljelykiertoon tai kalkitse ennen erityisesti kalkitusta tarvitsevaa kasvia.

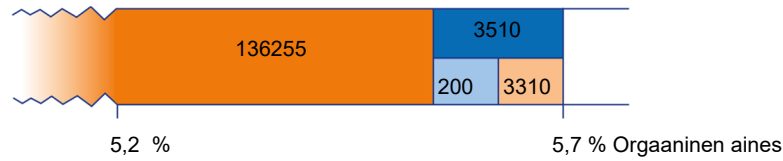
Huomaa: kalkituksen kanssa kalsiumia ja magnesiumia voidaan lisätä.

Maaperän elämä:

Biologista maan viljavuutta mitataan kolmella tekijällä: Mikrobibiomassa, mikrobiaktiivisuus ja sieni/bakteerisuhde. Raportoidut tulokset perustuvat orgaanisen aineksen määrään. Tälle ominaisuudelle ei ole annettu ohjearvoa. Käynnissä olevien tutkimusprojektien myötä lisäinformaatiota on tulossa.

Org. aines

Kuva: Orgaanisen aineen tasapaino



Orgaanisen aineen kokonaispitoisuuden vuosittainen jakauma (prosenttiosuus): 2,5

■ Vuoden jälkeen jäljellä oleva orgaanisen aineen varasto ilman orgaanisen aineen lisäystä.

■ Tehollisen orgaanisen aineen kokonaismäärä, huomioiden orgaanisen aineen hajoaminen.

■ Sadonkorjuujätteen jättämä määrä (keskimääräinen määrä huomioiden viljelykierto ja kasvi).

■ Jäljellä olevat määrät muulle lannoitukselle, esim. karjanlanta, viherlanta ja/tai komposti.

Kasvi (jäännös)

Kasvilaji:

Tehollisen orgaanisen aineen lisäys

Muut peltokasvit

200

Keskimääräinen saanti/vuosi

200

Orgaanisen aineen lisäys 0,1 %:llä: Tarvitaan 2450 kg tehollista orgaanista ainetta.

Orgaanisen aineen laatu

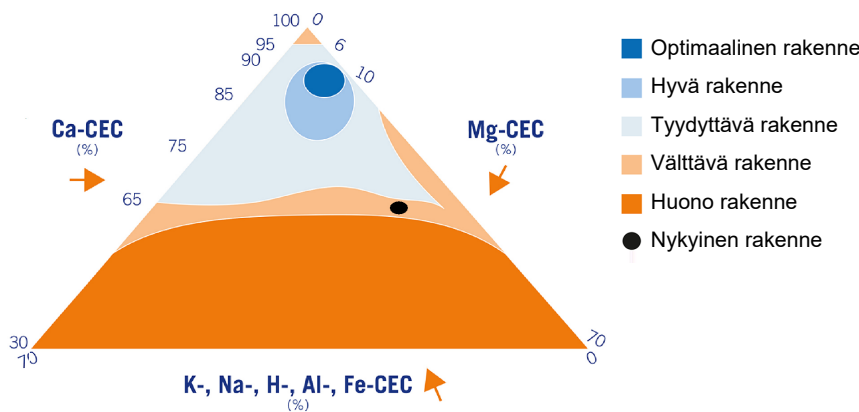


Orgaaninen aine koostuu pääasiassa C, N, P, S. Suhteellisen suuren määrän tyyppiä ja/tai rikkiä sisältävä orgaaninen aine tekee maaperän houkuttelevaksi organismeille. Maaperän organismit käyttävät mielellään tätä orgaanista ainetta. Typpi ja rikki vapautuvat prosessissa ja orgaanisen aineen määrä pienenee hieman (dynaaminen orgaaninen aine). Orgaaninen aine voi sisältää myös paljon hiiltä. Tämä on yleensä vähemmän houkutteleva maaperän eliöille (bakteereille). Tämän seurauksena maaperän organismit eivät kuluta yhtä nopeasti orgaanista ainetta: orgaaninen aine muuttuu vakaammaksi. Vakaa orgaaninen aine edistää muun muassa maaperän muokkautuvuutta. Dynaaminen orgaaninen aine edistää ensisijaisesti typen ja rikin vapautumista ja on siksi näiden ravintoaineiden lähde viljelykasveille. Orgaanisen aineen laatua voidaan muuttaa (vähitellen) kiinnittämällä huomiota maanparannusaineiden, kuten lannan, kompostin ja kasvijätteiden laatuun.

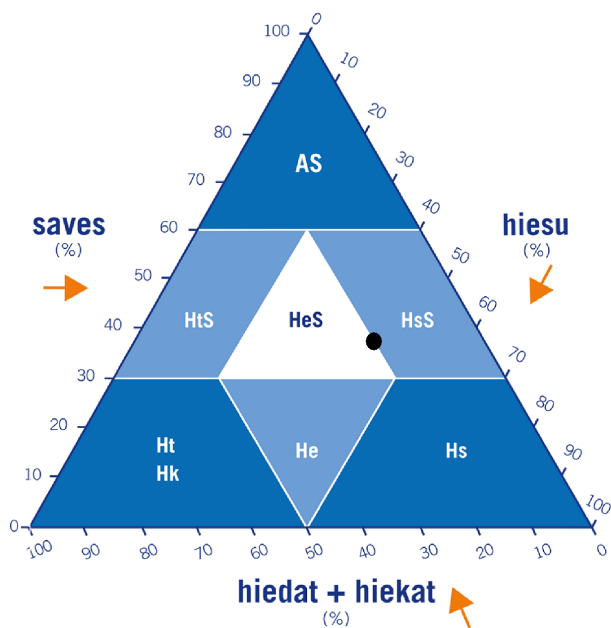
Fysikaalinen

Maaperän rakenteen arviointi perustuu Ca-KVK-, K-KVK- ja Mg-KVK-suhteisiin. Todellinen maaperärakenne ei ole pelkästään riippuvainen suhdeluvusta, vaan riippuu myös sääolosuhteista, maaperän kosteudesta ja koneiden painosta.

Kuva: Rakennekolmio



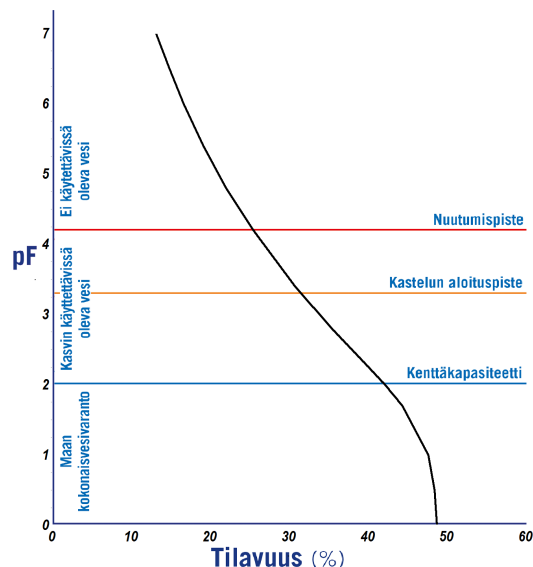
Fysikaalinen Kuva: Maalajikolmio



Savihiukkanen on pienempi kuin 0,002 mm, hiesuhiukkanen 0,002-0,02 mm ja hietä + hiekkahiukkaset ovat välillä 0,02-2,0 mm. Maaperän hiukkaskoon suhteellisilla osuuksilla on merkitystä arvioitaessa maaperän liettymisriskiä, mikä aiheuttaa maaperän kuorettumista. Kuorettuminen aiheuttaa hienojen hiukkasten tiivistymistä suurempien rakeiden väliin ja muuttaa maan rakennetta. Kuorettumisen riski on suurin, kun savesta on noin 10-20 %. Tämän raportin sivulla 1 esitetään näytteen lajitekoostumus siten, että 100 % sisältää savi- hiesu- ja hietä/hiekkahiukkasten lisäksi myös orgaanisen aineksen ja karbonaattikalkin osuudet. Tällä sivulla esitettävässä maalajikolmiossa ei ole mukana orgaanisen aineksen eikä karbonaattien osuutta, eli maanäytteen lajitekoostumus sisältää vain saven, hiesun, hiedan + hiekan määrät (=100%, Suomessa yleisesti käytetty esitystapa).

Mururakenne - maahiukkasten keskinäinen sitoutuminen - ei ole optimaalinen. Toimenpiteet maaperän mururakenteen parantamiseksi ovat erilaisia. Kuorettumisriski on pieni.

Kuva: Vedenpidätyskäyrä



Kasville käyttökelpoisen veden määrä näytekerroksessa on 33 mm. Tämä on enimmäiskastelumäärä. Tämän yli oleva määrä valuu maaperän läpi syvempiin kerroksiin.

Kenttäkapasiteetti (pF 2,0):	42,2 % kosteus
Kastelun aloituspiste (pF 3,3):	31,5 % kosteus
Nuutumispiste (pF 4,2):	25,5 % kosteus

Kasveilla on vaikeuksia saada vettä, kun todellinen kosteustaso on alle pF 3,3. Voit mitata kosteustasoa, aloita kastelu, jos lohkon kosteuspitoisuus on 31,5 % ja kastele 21 mm.

Todellinen kosteustaso voidaan mitata käyttämällä maaperän kosteusanturia tai punnitsemalla useasta osanäytteestä koostetun maaperänäytteen painon kosteana ja 24 tunnin kuivauksen jälkeen. Kostean ja kuivan näytteen ero on maan kosteus.

Yhteystiedot Maakerros: 0 - 20 cm

Menetelmä Em: Eurofins Agron menetelmä, Gw: Vastaava, Cf: mukaisesti
Tulokset ovat kuiva-aineessa.

Ekofaltet, Lovisa

Tulokset	Kokonaistyyppivaranto	2780	mg N/kg	Orgaaninen hiili	3,60	%
Analyyssi	Kasville käyttökelp. S	24,4	mg S/kg	Orgaaninen aines	5,7	%
tulokset	Kokonaisrikkivaranto	375	mg S/kg	Epäorgaaninen hiili	< 0,03	%
	Kasville käyttökelp. P	1,1	mg P/kg	Karbonaattikalkki	< 0,3	%
	Varanto P	11	mg P/100 g	Savi (<2 µm)	36	%
	Kokonaisfosforivaranto	119	mg P/100 g	Hiesu (2-50 µm)	41	%
	Kasville käyttökelp. K	126	mg K/kg	Hieta+hiekka	18	%
	Kaliumvaranto	4,5	mmol+/kg	Savi-humus (KVK)	139	mmol+/kg
	Kasville käyttökelp. Ca	2,4	mmol Ca/l	Johtokyky	0,09	mS/cm 25°C
	Kalsiumvaranto	109	mmol+/kg	Mikrobien biomassa	516	mg C/kg
	Kasville käyttökelp. Mg	123	mg Mg/kg	Mikrob. aktiivisuus	67	mg N/kg
	Magnesiumvaranto	43,0	mmol+/kg	Sienien biomassa	153	mg C/kg
	Natriumvaranto	1,5	mmol+/kg	Bakteerien biomassa	227	mg C/kg
	Happamuus (pH)	5,2		Bulk density	1226	kg/m ³

Sivulla 1 ja 2 'Tulos' olevat arvot on laskettu ylläolevista analyyseistä.