

Maa NIR-analyysi©
 Viljelymaa
 Museo

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

Jukka Korhonen
 PL 230
 13101 HAMEENLINNA


|
Viljavuuspalvelu

Yhteistyössä:

Analyysi	Näyte-/tilausnro:	Näytteenottopäivä:	Tulostuspäivä:					
	004193/000017370	20-01-2021	20-01-2021					
Tulokset	Yksikkö	Tulos	Tavoitearvo	matala	melko matala	hyvä	melko korkea	korkea
Kemiallinen	Kokonaistyyppivaranto	kg N/ha	4170	2370 - 3310				
	C/N suhde		14	13 - 17				
	N vapautumiskapasiteetti	kg N/ha	60	95 - 145				
	Kasville käyttökelp. S	kg S/ha	20	20 - 30				
	Kokonaisrikkivaranto	kg S/ha	820	475 - 755				
	C/S suhde		69	50 - 75				
S vapautumiskapasiteetti	kg S/ha	12	20 - 30					
Fysikaalinen	Kasville käyttökelp. P	kg P/ha	6,2	4,3 - 7,1				
	Kokonaisfosforivaranto	kg P/ha	2650	1550 - 2170				
	Kasville käyttökelp. K	kg K/ha	250	165 - 260				
	Kaliumvaranto	kg K/ha	470	235 - 345				
	Kasville käyttökelp. Ca	kg Ca/ha	130	170 - 400				
	Kalsiumvaranto	kg Ca/ha	3460	3295 - 4940				
	Kasville käyttökelp. Mg	kg Mg/ha	310	120 - 200				
	Magnesiumvaranto	kg Mg/ha	675	155 - 365				
	Natriumvaranto	kg Na/ha	35	55 - 80				
	Happamuus (pH)		6,0	6,6 - 6,8				
	Orgaaninen hiili	%	2,4					
	Orgaaninen aines	%	4,0					
	C/OA suhde		0,60	0,45 - 0,55				
	Savi/C-org suhde		9,6					
	Karbonaattikalkki	%	1,3	2,0 - 3,0				
Savi (<2 µm)	%	23						
Hiesu (2-50 µm)	%	13						
Hieta+hiekka	%	59						
Savi-humus (KVK)	mmol+/kg	102	> 152					
CEC-kylläisyysaste	%	100	> 95					
Ca-kylläisyys	%	71	80 - 90					
Mg-kylläisyys	%	23	6,0 - 10					
K-kylläisyys	%	5,0	2,0 - 5,0					
Na-kylläisyys	%	0,6	1,0 - 1,5					
H-kylläisyys	%	< 0,1	< 1,0					
Al-kylläisyys	%	< 0,1	< 1,0					
Johtokyky	mS/cm 25°C	< 0,05	0,60 - 1,20					
	Yksikkö	Tulos	Tavoitearvo	matala	melko matala	hyvä	Erittäin hyvä	
Maan mururakenne		6,2	6,0 - 8,0					
Maan liettyminen		5,2	6,0 - 8,0					
Tuulieroosioriski		8,1	6,0 - 8,0					

Sivu: 1

Sivujen lukumäärä: 5

Raportista-Id:

004193/000017370, 20-01-2021

Museo

Tulokset	Yksikkö	Tulos	Tavoitearvo	matala	melko matala	hyvä	melko korkea	korkea
Biologinen	Vedenpidätyskyky	mm	41					
	Mikrobien biomassa	mg C/kg	226					
	Mikrob. aktiivisuus	mg N/kg	18					
	Sieni/bakteeri suhde		1,7					

Lannoitus suositukset ja lainsäädäntö

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

Tulkinta kg/ha vuodessa	Taajuus	Kasvi	Lannoitusohje	Poistuma
Typpi (N)	Vuosittain	Nurmisiemenet	110	
Rikki (S)	Vuosittain	Nurmisiemenet	0	17
Fosfori (P)	Vuosittain	Nurmisiemenet	13	13
Kalium (K)	Vuosittain	Nurmisiemenet	0	104
Kalsium (Ca)	Vuosittain	Nurmisiemenet	45	
Magnesium (Mg)	Vuosittain	Nurmisiemenet	0	
Kalkki (nk)	kerran		3700	
			Kalkitustarve perustuu 6,7 optimaaliseen pH arvoon.	
Maan rakenne	Org. aineksen lisäys	Vuosittain	195	
	Kalsium (Ca)	kerran	680	
	Magnesium (Mg)	kerran	0	

Selitys Tulokset ja suositukset ovat voimassa 2024 . Näytteenotto suositellaan uusittavan tämän ajan jälkeen.

Typpi:

Typpisuositus perustuu vuosittaiseen lannoitustarpeeseen. Lannoitus on suositeltavaa jakaa useampaan osaan kasvukauden aikana.

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 aktiivisia kylmässä. Tämän vuoksi rikkilannoitus on järkevää monille kasveille, vaikka maaperän rikkipitoisuus on korkea (ota yhteyttä neuvojaan).

Kalsium:

Maaperän tilasta riippuen kalsiumsuositus on osittain kasviin ja osittain maaperään perustuva.

Satokasviin perustuva kalsiumlannoitus on tarkoitettu viljelykasvien laadun parantamiseen.

Maaperään perustuvan suosituksen tarkoitus on täydentää maan varastoja, joka myös vaikuttaa myönteisesti maan rakenteeseen (katso rakennekolmio). Huomioi: Kalkitus on myös suositeltavaa. Kalkitusta ei tarvitse antaa useassa osassa, huomioi tämä kalsiumlannoituksessa.

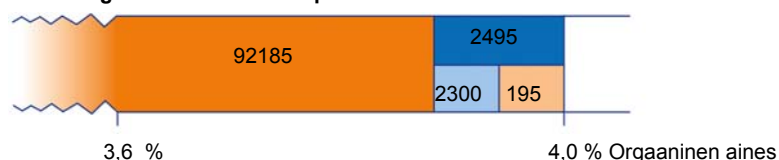
Kalkki:

Ylimääräinen kalkitus voi aiheuttaa boorin, mangaanin ja fosforin puutteita.

Museo

Org. aines

Kuva: Orgaanisen aineen tasapaino



Orgaanisen aineen kokonaispitoisuuden vuosittainen jakauma (prosenttiosuus): 2,6

■ 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)

Tehollisen orgaanisen aineen lisäys

Nurmisiemenet

2300

Keskimääräinen saanti/vuosi

2300

Orgaanisen aineen lisäys 0,1 %:llä: Tarvitaan 2365 kg tehollista orgaanista ainetta.

Orgaanisen aineen laatu

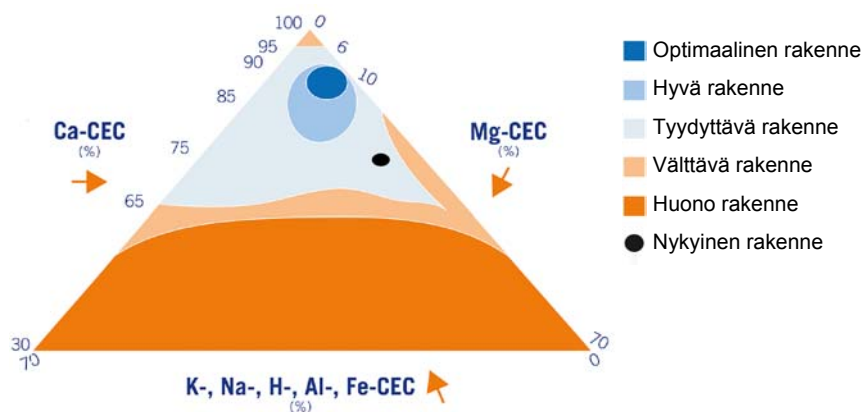


Orgaaninen aine koostuu pääasiassa C, N, P, S. Suhteellisen suuren määrän tyyppiä ja/tai rikkiä sisältävä orgaaninen aine tekee maaperän houkuttelevaksi organismeille. Maaperän organismit käyttävät mielellään tätä orgaanista ainetta. Typpi ja rikki vapautuvat prosessissa ja orgaanisen aineen määrä pienenee 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.

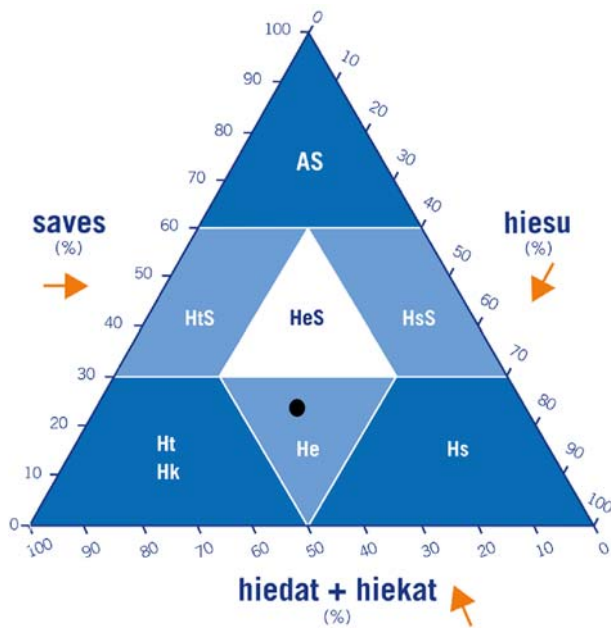
Fysikaalinen

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



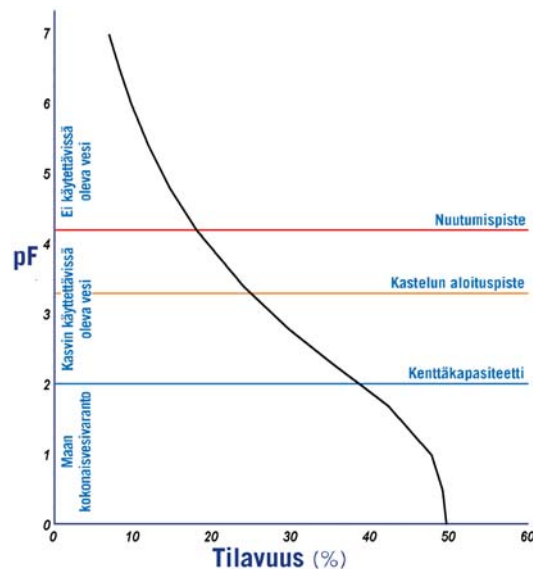
Fysikaalinen Kuva: Maalajikolmio



Savihiukkanen on pienempi kuin 0,002 mm, hiesuhiukkanen 0,002-0,02 mm ja hieta + 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 hieta/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). Huomaa siis, että sivulla 1 esitettävät prosentiosuudet eivät sovellu tämän sivun maalajikolmioon.

Maaperän mururakenne on hyvä, kuitenkin maaperän mururakenteen arviointiin vaikuttaa myös kasvilaji. Kuorettumisriski on olemassa. On suositeltavaa ylläpitää maaperän orgaanisen aineen tasoa tai jopa lisätä sitä, koska orgaaninen aine kulkeutuu maahiukkasten väliin vähentäen tiivistymistäipumusta.

Kuva: Vedenpidätyskäyrä



Kasville käyttökelpoisen veden määrä näytekerruksessa on 41 mm. Tämä on enimmäiskastelumäärä. Tämän yli oleva määrä valuu maaperän läpi syvempiin kerroksiin.

Kasveilla on vaikeuksia saada vettä, kun todellinen kosteustaso on alle pF 3,3. Voit mitata kosteustasoa, aloita kastelu, jos lohkon kosteuspitoisuus on 25,0 % ja kastele 28 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

Näytteitä säilytetään kaksi viikkoa raportin lähettämisen jälkeen. Tänä aikana lisätilaukset tai uusinta-analysit näytteestä ovat mahdollisia.

Menetelmä Tulokset ovat kuiva-aineessa. Analyysit on tehnyt Eurofins Agro.

Museo

Tulokset	Kokonaistyyppivaranto	1760	mg N/kg	Orgaaninen hiili	2,4	%
Analyysi	Kasville käyttökelp. S	8,4	mg S/kg	Orgaaninen aines	4,0	%
	Kokonaisrikkivaranto	345	mg S/kg	Epäorgaaninen hiili	0,16	%
tulokset	Kasville käyttökelp. P	2,6	mg P/kg	Karbonaattikalkki	1,3	%
	Kokonaisfosforivaranto	257	mg P ₂ O ₅ /100 g	Savi (<2 µm)	23	%
	Kasville käyttökelp. K	105	mg K/kg	Hiesu (2-50 µm)	13	%
	Kaliumvaranto	5,1	mmol+/kg	Hieta+hiekka	59	%
	Kasville käyttökelp. Ca	0,7	mmol Ca/l	Savi-humus (KVK)	102	mmol+/kg
	Kalsiumvaranto	77	mmol+/kg	Johtokyky	< 0,05	mS/cm 25°C
	Kasville käyttökelp. Mg	130	mg Mg/kg	Mikrobien biomassa	226	mg C/kg
	Magnesiumvaranto	23,4	mmol+/kg	Mikrob. aktiivisuus	18	mg N/kg
	Natriumvaranto	0,6	mmol+/kg	Sienien biomassa	115	mg C/kg
	Happamuus (pH)	6,0		Bakteerien biomassa	67	mg C/kg

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