

Maa NIR-analyysi+

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@ftn.eurofins.com
I www.viljavuuspalvelu.fi

Yhteistyössä:

Jaakko Haarala
PL 230
13101 HAMEENLINNA



Analyysi	Näyte-/tilausnro:	Näytteenottopäivä:	Tulostuspäivä:					
	238035/000083395	13-11-2025	04-12-2025					
Tulokset	Yksikkö	Tulos	Tavoitearvo	matala	melko matala	hyvä	melko korkea	korkea
Kemiallinen	Kokonaistyyppivaranto	kg N/ha	7130	5070 - 7610				
	C/N suhde		14	13 - 17				
	N vapautumiskapasiteettikg N/ha		100	95 - 145				
	Kasville käyttökelp. S	kg S/ha	18	20 - 30				
	Kokonaisrikkivaranto	kg S/ha	685	1110 - 2060				
	C/S suhde		144	50 - 75				
	S vapautumiskapasiteettikg S/ha		1	20 - 30				
	Kasville käyttökelp. P	kg P/ha	8,9	7,3 - 12,2				
	Fosforivaranto	kg P/ha	655	620 - 800				
	Kokonaisfosforivaranto	kg P/ha	3760	2660 - 3725				
Fysikaalinen	Kasville käyttökelp. K	kg K/ha	380	285 - 445				
	Kaliumvaranto	kg K/ha	555	285 - 460				
	Kasville käyttökelp. Ca	kg Ca/ha	530	295 - 685				
	Kalsiumvaranto	kg Ca/ha	4580	4440 - 5650				
	Kasville käyttökelp. Mg	kg Mg/ha	580	285 - 445				
	Magnesiumvaranto	kg Mg/ha	585	360 - 595				
	Natriumvaranto	kg Na/ha	28	63 - 122				
	Happamuus (pH)		5,5	> 5,3				
	Orgaaninen hiili	%	2,44					
	Orgaaninen aines	%	3,9					
	C/OA suhde		0,63	0,45 - 0,55				
	Savi/C-org suhde		8,6					
	Epäorgaaninen hiili	%	0,05					
	Karbonaattikalkki	%	0,4	2,0 - 3,0				
	Kokonaishiili	%	2,5					
	Savi (<2 µm)	%	21					
	Hiesu (2-50 µm)	%	41					
	Hieta+hiekka	%	33					
	<16 µm	%	33					
	Savi-humus (KVK)	mmol+/kg	72	> 56				
	CEC-kylläisyysaste	%	99	> 95				
	Ca-kylläisyys	%	78	80 - 90				
	Mg-kylläisyys	%	16	6,0 - 10				
	K-kylläisyys	%	4,9	2,0 - 4,0				
	Na-kylläisyys	%	0,4	1,0 - 1,5				
	H-kylläisyys	%	< 0,1	< 1,0				
	Al-kylläisyys	%	< 0,1	< 1,0				
	Johtokyky	mS/cm 25°C	0,17	0,60 - 1,2				

Sivu: 1

Sivujen lukumäärä: 6

Raportista-lid:

238035/000083395, 04-12-2025

Tulokset	Yksikkö	Tulos	Tavoitearvo						
				matala	melko matala	hyvä	Erittäin hyvä		
Biologinen	Maan mururakenne	6,5	6,0 - 8,0						
	Maan liettyminen	5,2	6,0 - 8,0						
	Tuulieroosioriski	8,8	6,0 - 8,0						
	Yksikkö	Tulos	Tavoitearvo	matala	melko matala	hyvä	melko korkea	korkea	
Biologinen	Vedenpidätyskyky	mm	57						
	Mikrobien biomassa	mg C/kg	297	195 - 585					
	Mikrob. aktiivisuus	mg N/kg	25	35 - 59					
	Sieni/bakteeri suhde		0,7	0,6 - 0,9					

Selitys

Tulokset ja suositukset ovat voimassa 2029
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 lannoitus-suositusten 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. Kalsiumin maaperustaista suositusta voi pienentää kalkin kanssa levitetyn kalsiumin määrällä.

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:

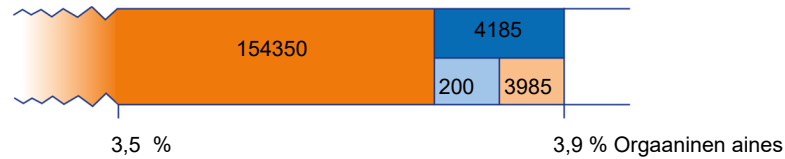
Mikrobibiomassa, mikrobiaktiivisuus ja sieni/bakteerisuhde.

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): 2,6

■ 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)

Kasvilaji:

Tehollisen orgaanisen aineen lisäys

Muut peltokasvit

200

Keskimääräinen saanti/vuosi

200

Orgaanisen aineen lisäys 0,1 %:llä: Tarvitaan 4065 kg tehollista orgaanista ainetta.

Orgaanisen aineen laatu

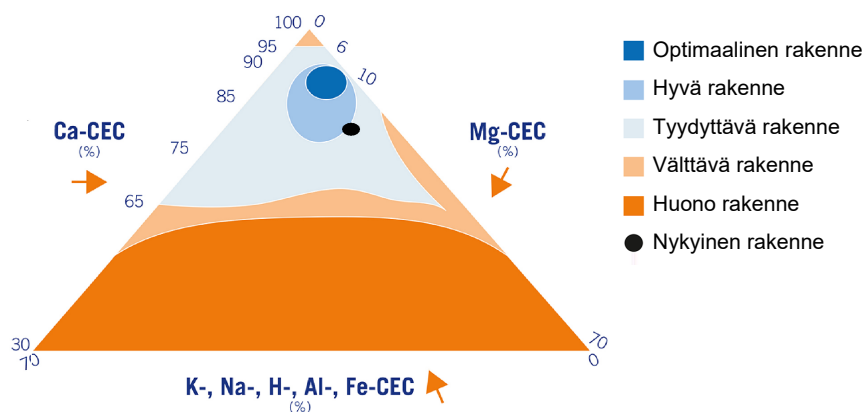


Orgaaninen aine koostuu pääasiassa C, N, P, S. Suhteellisen suuren määrän tyyppiä ja/tai rikkiä sisältävä orgaaninen aine tekee maaperän houkuttelevaksi organismeille. Maaperän organismit käyttävät mielellään tätä orgaanista ainetta. Typpi ja rikki vapautuvat prosessissa ja orgaanisen aineen määrä pienenee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

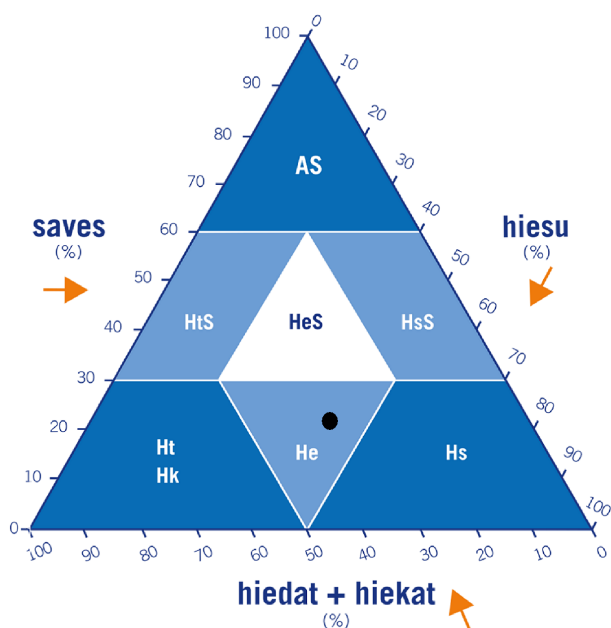
Fysikaalinen

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



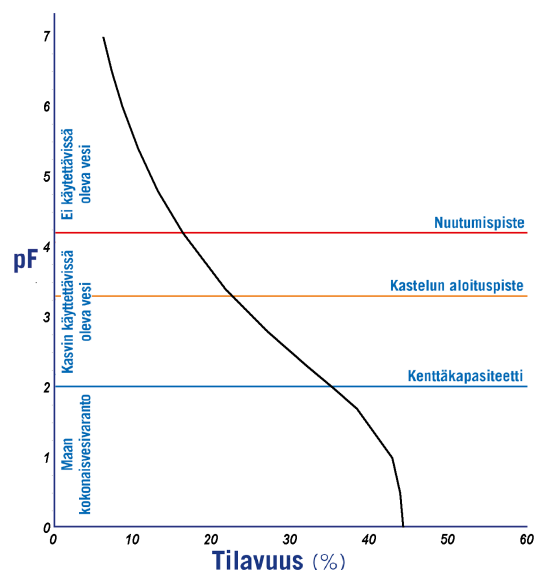
Fysikaalinen Kuva: Maalajikolmio



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).

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 näytekerroksessa on 57 mm. Tämä on enimmäiskastelumäärä. Tämän yli oleva määrä valuu maaperän läpi syvempiin kerroksiin.

Kenttäkapasiteetti (pF 2,0):	35,5	% kosteus
Kastelun aloituspiste (pF 3,3):	22,7	% kosteus
Nuutuspiste (pF 4,2):	16,5	% kosteus

Kasveilla on vaikeuksia saada vettä, kun todellinen kosteustaso on alle pF 3,3. Voit mitata kosteustasoa, aloita kastelu, jos lohkon kosteuspitoisuus on 22,7 % ja kastele 38 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 - 30 cm

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

Museo

Tulokset						
	Analyyysi					
tulokset						
	Kokonaistyyppivaranto	1750	mg N/kg	Orgaaninen hiili	2,44	%
	Kasville käyttökelp. S	4,5	mg S/kg	Orgaaninen aines	3,9	%
	Kokonaisrikkivaranto	169	mg S/kg	Epäorgaaninen hiili	0,05	%
	Kasville käyttökelp. P	2,2	mg P/kg	Karbonaattikalkki	0,4	%
	Varanto P	16	mg P/100 g	Savi (<2 µm)	21	%
	Kokonaisfosforivaranto	92	mg P/100 g	Hiesu (2-50 µm)	41	%
	Kasville käyttökelp. K	94	mg K/kg	Hieta+hiekka	33	%
	Kaliumvaranto	3,5	mmol+/kg	Savi-humus (KVK)	72	mmol+/kg
	Kasville käyttökelp. Ca	1,6	mmol Ca/l	Johtokyky	0,17	mS/cm 25°C
	Kalsiumvaranto	57	mmol+/kg	Mikrobien biomassa	297	mg C/kg
	Kasville käyttökelp. Mg	143	mg Mg/kg	Mikrob. aktiivisuus	25	mg N/kg
	Magnesiumvaranto	11,8	mmol+/kg	Sienien biomassa	84	mg C/kg
	Natriumvaranto	0,3	mmol+/kg	Bakteerien biomassa	117	mg C/kg
	Happamuus (pH)	5,5		Bulk density	1355	kg/m³

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