

Maa NIR-analyysi+

Uusikyla

Jaakko Haarala
PL 230
13101 HAMEENLINNA

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:

Analyysi	Näyte-/tilausnro:	Näytteenottopäivä:	Tulostuspäivä:					
	238040/000083379	13-11-2025	04-12-2025					
Tulokset	Yksikkö	Tulos	Tavoitearvo	matala	melko matala	hyvä	melko korkea	korkea
Kemiallinen	Kokonaistyyppivaranto	kg N/ha	10400	6870 - 10300				
	C/N suhde		12	13 - 17				
	N vapautumiskapasiteettikg N/ha		175	95 - 145				
	Kasville käyttökelp. S	kg S/ha	40	20 - 30				
	Kokonaisrikkivaranto	kg S/ha	1270	1500 - 2790				
	C/S suhde		102	50 - 75				
	S vapautumiskapasiteettikg S/ha		11	20 - 30				
	Kasville käyttökelp. P	kg P/ha	7,4	6,7 - 11,1				
	Fosforivaranto	kg P/ha	745	565 - 725				
	Kokonaisfosforivaranto	kg P/ha	5010	2420 - 3390				
Fysikaalinen	Kasville käyttökelp. K	kg K/ha	550	260 - 405				
	Kaliumvaranto	kg K/ha	750	380 - 630				
	Kasville käyttökelp. Ca	kg Ca/ha	410	265 - 625				
	Kalsiumvaranto	kg Ca/ha	7955	7800 - 9925				
	Kasville käyttökelp. Mg	kg Mg/ha	495	260 - 405				
	Magnesiumvaranto	kg Mg/ha	1170	605 - 1005				
	Natriumvaranto	kg Na/ha	43	88 - 146				
	Happamuus (pH)		5,7	> 5,5				
	Orgaaninen hiili	%	3,49					
	Orgaaninen aines	%	5,8					
	C/OA suhde		0,60	0,45 - 0,55				
	Savi/C-org suhde		9,7					
	Epäorgaaninen hiili	%	0,10					
	Karbonaattikalkki	%	0,8	2,0 - 3,0				
	Kokonaishiili	%	3,6					
	Savi (<2 µm)	%	34					
	Hiesu (2-50 µm)	%	44					
	Hieta+hiekka	%	15					
	<16 µm	%	47					
	Savi-humus (KVK)	mmol+/kg	139	> 108				
	CEC-kylläisyysaste	%	100	> 95				
	Ca-kylläisyys	%	77	80 - 90				
	Mg-kylläisyys	%	19	6,0 - 10				
	K-kylläisyys	%	3,7	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	0,05	0,60 - 1,2				

Sivu: 1

Sivujen lukumäärä: 6

Raportista-Id:

238040/000083379, 04-12-2025

Tulokset	Yksikkö	Tulos	Tavoitearvo	matala	melko matala	hyvä	Erittäin hyvä	
Biologinen	Maan mururakenne	4,4	6,0 - 8,0					
	Maan liettyminen	6,9	6,0 - 8,0					
	Tuulieroosioriski	9,1	6,0 - 8,0					
	Yksikkö	Tulos	Tavoitearvo	matala	melko matala	hyvä	melko korkea	korkea
	Vedenpidätyskyky	mm	50					
	Mikrobien biomassa	mg C/kg	520	290 - 870				
	Mikrob. aktiivisuus	mg N/kg	31	56 - 94				
	Sieni/bakteeri suhde		0,8	0,6 - 0,9				

Lannoitus suositukset

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

Lannoitus suositusten 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)	0	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)	825	kg Ca/ha	
Magnesium (Mg)	0	kg Mg/ha	
Lime (Ca)	470	kg kalk/ha	
Org. aineksen lisäys	20200	kg/ha	

Kalkitustarve perustuu 5,8 optimaaliseen pH arvoon. Kymmenyksen pH arvon nousuun vaadittava kalkkimäärä on 660 kg/ha. Tarvittava tehokkaan orgaanisen aineksen määrä on laskettu 4 vuoden kierrolle. Orgaanisen aineksen tasapainotuksessa lasketaan orgaanisen aineksen vuotuinen käyttö.

kg/ha	Kasvi	Kasvilaji	Lannoitusohje
	Kasviin perustuva suositus (vuosittain)		
	Typpi (N)	Muut peltokasvit	56
	Rikki (S)	Muut peltokasvit	0
	Fosfori (P)	Muut peltokasvit	9
	Kalium (K)	Muut peltokasvit	21
	Kalsium (Ca)	Muut peltokasvit	45
	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 syöttökyvyn mukaan. Kasvukauden aikana SoilCropMonitoria voidaan käyttää lannoituksen tarkempaan säätämiseen.	

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.

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:

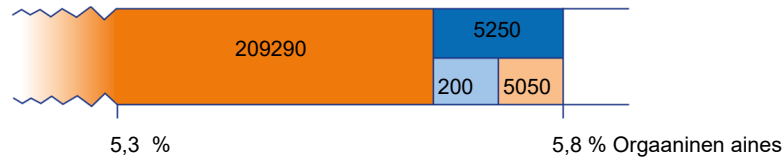
Mikrobibiomassa, mikrobiaktiivisuus ja sieni/bakteerisuhde.

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): 2,4

■ 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

Nykyisen orgaanisen aineen pitoisuuden ylläpitämiseksi tarvittava tehollisen orgaanisen aineen määrä on niin korkea, että sitä ei ole mahdollista kompensoida lannalla tai kasvijätteellä.

Orgaanisen aineen lisäys 0,1 %:lla: Tarvitaan 3700 kg tehollista orgaanista ainetta.

Orgaanisen aineen laatu

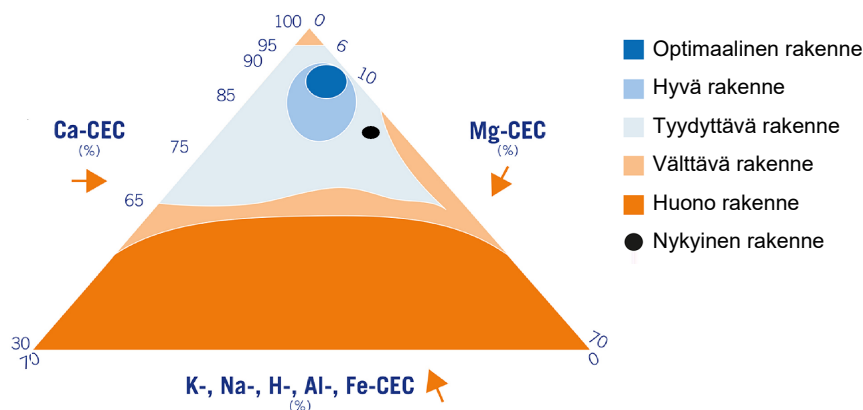


Orgaaninen aine koostuu pääasiassa C, N, P, S. Suhteellisen suuren määrän typpeä ja/tai rikkiä sisältävä orgaaninen aine tekee maaperän houkuttelevaksi organismeille. Maaperän organismit käyttävät mielellään tätä orgaanista ainetta. Typpi ja rikki vapautuvat prosessissa ja orgaanisen aineen määrä pienenee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

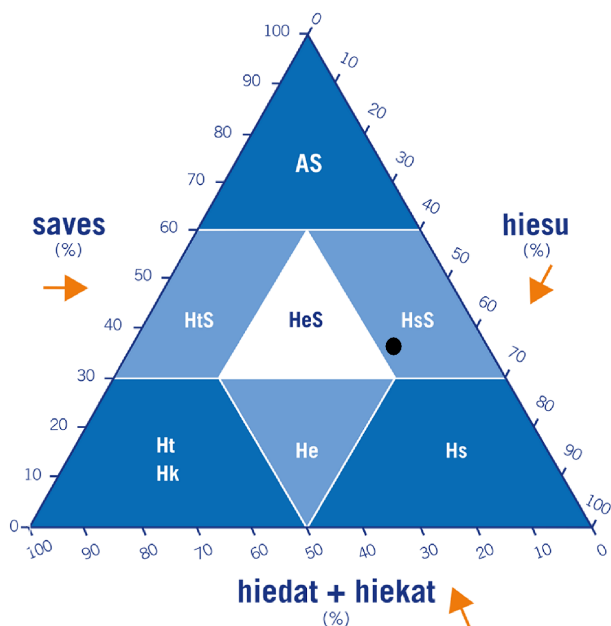
Fysikaalinen

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



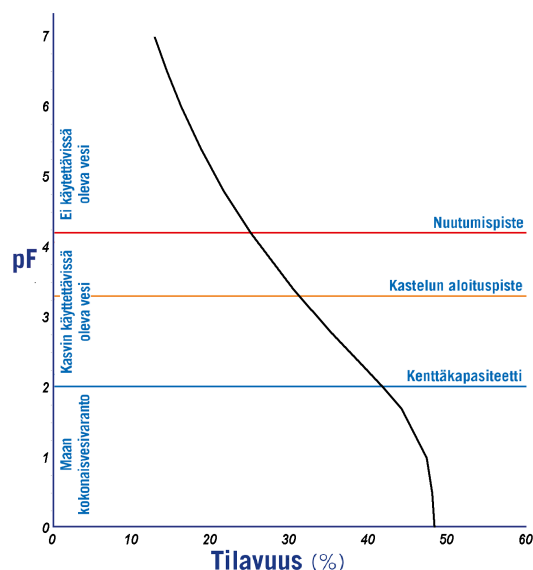
Fysikaalinen Kuva: Maalajikolmio



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

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

Kasveilla on vaikeuksia saada vettä, kun todellinen kosteustaso on alle pF 3,3. Voit mitata kosteustasoa, aloita kastelu, jos lohkon kosteuspitoisuus on 31,3 % ja kastele 32 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.

Uusikyla

Tulokset						
	Analyyssi					
tulokset						
	Kokonaistyyppivaranto	2810	mg N/kg	Orgaaninen hiili	3,49	%
	Kasville käyttökelp. S	10,8	mg S/kg	Orgaaninen aines	5,8	%
	Kokonaisrikkivaranto	343	mg S/kg	Epäorgaaninen hiili	0,10	%
	Kasville käyttökelp. P	2,0	mg P/kg	Karbonaattikalkki	0,8	%
	Varanto P	20	mg P/100 g	Savi (<2 µm)	34	%
	Kokonaisfosforivaranto	135	mg P/100 g	Hiesu (2-50 µm)	44	%
	Kasville käyttökelp. K	149	mg K/kg	Hieta+hiekka	15	%
	Kaliumvaranto	5,2	mmol+/kg	Savi-humus (KVK)	139	mmol+/kg
	Kasville käyttökelp. Ca	1,4	mmol Ca/l	Johtokyky	0,05	mS/cm 25°C
	Kalsiumvaranto	120	mmol+/kg	Mikrobien biomassa	520	mg C/kg
	Kasville käyttökelp. Mg	134	mg Mg/kg	Mikrob. aktiivisuus	31	mg N/kg
	Magnesiumvaranto	26,0	mmol+/kg	Sienien biomassa	167	mg C/kg
	Natriumvaranto	0,5	mmol+/kg	Bakteerien biomassa	208	mg C/kg
	Happamuus (pH)	5,7		Bulk density	1233	kg/m³

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