

Maa NIR-analyysi+

Ekofaltet, Inga

 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

 Micaela Strom
 Vastankvarnvagen 446
 10230 INGA

Yhteistyössä:


|
Viljavuuspalvelu

Analyysi	Näyte-/tilausno: 117092/000034701	Näytteenottopäivä: 15-06-2023	Tulostuspäivä: 18-08-2023
-----------------	--------------------------------------	----------------------------------	------------------------------

Tulokset	Yksikkö	Tulos	Tavoitearvo	Kategorioidut tulokset				
				matala	melko matala	hyvä	melko korkea	korkea
Kemiallinen	Kokonaistyyppivaranto	kg N/ha	7650	5940 - 8900				
	C/N suhde		14	13 - 17				
	N vapautumiskapasiteettkg N/ha		110	95 - 145				
Kasville käyttökelp. S	Kokonaisrikkivaranto	kg S/ha	35	20 - 30				
	C/S suhde		1220	1300 - 2410				
	S vapautumiskapasiteettkg S/ha		88	50 - 75				
	S vapautumiskapasiteettkg S/ha		14	20 - 30				
Kasville käyttökelp. P	Fosforivaranto	kg P/ha	1,7	4,3 - 7,1				
	Kokonaisfosforivaranto	kg P/ha	250	365 - 465				
	Kokonaisfosforivaranto	kg P/ha	2255	1555 - 2180				
Kasville käyttökelp. K	Kaliumvaranto	kg K/ha	105	165 - 260				
	Kaliumvaranto	kg K/ha	400	335 - 560				
Kasville käyttökelp. Ca	Kalsiumvaranto	kg Ca/ha	145	170 - 400				
	Kalsiumvaranto	kg Ca/ha	5570	5265 - 6700				
Kasville käyttökelp. Mg	Magnesiumvaranto	kg Mg/ha	315	165 - 260				
	Magnesiumvaranto	kg Mg/ha	595	430 - 715				
Fysikaalinen	Natriumvaranto	kg Na/ha	77	56 - 94				
	Happamuus (pH)		5,4	> 5,6				
	Orgaaninen hiili	%	4,50					
	Orgaaninen aines	%	7,8					
	C/OA suhde		0,58	0,45 - 0,55				
	Savi/C-org suhde		4,7					
	Epäorgaaninen hiili	%	0,09					
	Karbonaattikalkki	%	0,7	2,0 - 3,0				
	Kokonaishiili	%	4,6					
	Savi (<2 µm)	%	21					
	Hiesu (2-50 µm)	%	40					
	Hieta+hiekka <16 µm	%	30					
	Savi-humus (KVK)	mmol+/kg	146	> 117				
CEC-kylläisyysaste	%	98	> 95					
Ca-kylläisyys	%	80	80 - 90					
Mg-kylläisyys	%	14	6,0 - 10					
K-kylläisyys	%	2,9	2,0 - 4,0					
Na-kylläisyys	%	1,0	1,0 - 1,5					
H-kylläisyys	%	< 0,1	< 1,0					
Al-kylläisyys	%	< 0,1	< 1,0					
Johtokyky	mS/cm 25°C	0,19	0,60 - 1,2					

Sivu: 1

Sivujen lukumäärä: 6

Raportista-Id:

117092/000034701, 18-08-2023



Ekofaltet, Inga

Tulokset	Yksikkö	Tulos	Tavoitearvo	matala	melko matala	hyvä	Erittäin hyvä	
Maan mururakenne		7,0	6,0 - 8,0					
Maan liettyminen		6,2	6,0 - 8,0					
Tuulieroosioriski		8,8	6,0 - 8,0					
	Yksikkö	Tulos	Tavoitearvo	matala	melko matala	hyvä	melko korkea	korkea
Biologinen	Vedenpidätyskyky	mm	37					
	Mikrobien biomassa	mg C/kg	367					
	Mikrob. aktiivisuus	mg N/kg	74					
	Sieni/bakteeri suhde		0,8					

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)	115	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)	345	kg Ca/ha	
Magnesium (Mg)	0	kg Mg/ha	Kalkitustarve perustuu 5,9 optimaaliseen pH arvoon. Kymmenyksen pH arvon nousuun vaadittava kalkkimäärä on 395 kg/ha
Lime (Ca)	1415	kg kalk/ha	Tarvittava tehokkaan orgaanisen aineksen määrä on laskettu 4 vuoden kierrolle. Orgaanisen aineksen tasapainotuksessa lasketaan orgaanisen aineksen vuotuinen käyttö.
Org. aineksen lisäys	16680	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	41
	Kalsium (Ca)	Muut peltokasvit	50
	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 syöttökäytön mukaan. Kasvukauden aikana SoilCropMonitoria voidaan käyttää lannoituksen tarkempaan säätämiseen.

Ekofaltet, Inga

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. Kalsiumin maaperustaista suositusta voi pienentää kalkin kanssa levitetyn kalsiumin määrällä.

Kalkki:

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

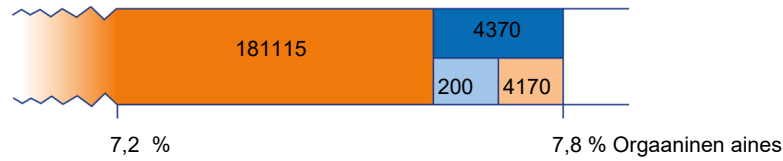
Huomaa: kalkituksen kanssa kalsiumia ja magnesiumia voidaan lisätä.

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): 2,4

- 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

Orgaanisen aineen lisäys 0,1 %:llä: Tarvitaan 2380 kg tehollista orgaanista ainetta.

Orgaanisen aineen laatu

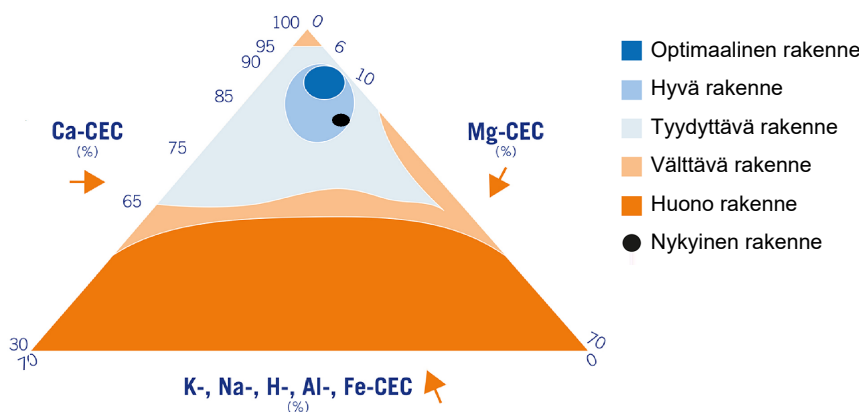


Orgaaninen aine koostuu pääasiassa C, N, P, S. Suhteellisen suuren määrän tyyppiä ja/tai rikkiä sisältävä orgaaninen aine tekee maaperän houkuttelevaksi organismeille. Maaperän organismit käyttävät mielellään tätä orgaanista ainetta. Typpi ja rikki vapautuvat prosessissa ja orgaanisen aineen määrä pienenee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

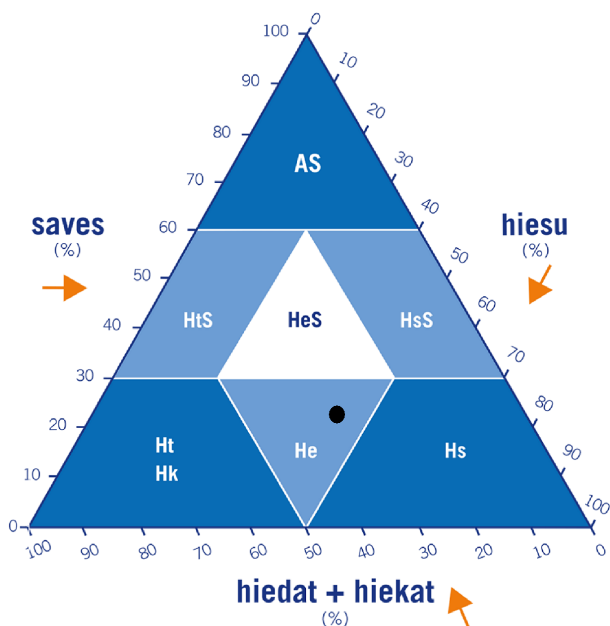
Maaperän rakenteen arviointi perustuu Ca-KVK-, K-KVK- ja Mg-KVK-suhteisiin. Todellinen maaperärakenne ei ole pelkästään riippuvainen suhdeluvusta, vaan riippuu myös sääolosuhteista, maaperän kosteudesta ja koneiden painosta.

Kuva: Rakennekolmio



Ekofaltet, Inga

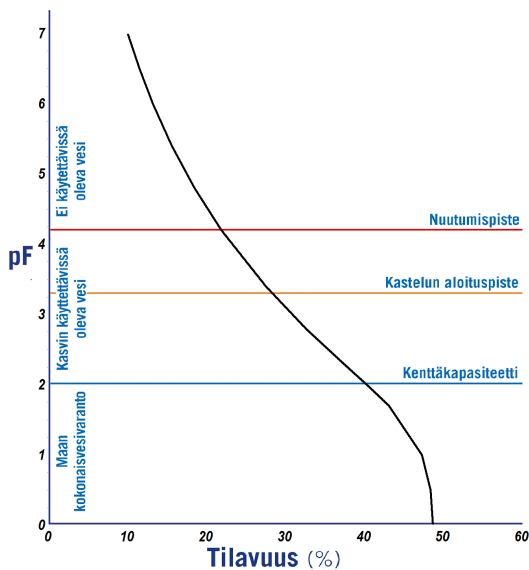
Fysikaalinen Kuva: Maalajikolmio



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).

Maaperän mururakenne on hyvä, kuitenkin maaperän mururakenteen arviointiin vaikuttaa myös kasvilaji. Kuorettumisriski on pieni.

Kuva: Vedenpidätyskäyrä



Kasville käyttökelpoisen veden määrä näytekerroksessa on 37 mm. Tämä on enimmäiskastelumäärä. Tämän yli oleva määrä valuu maaperän läpi syvempiin kerroksiin.

Kenttäkapasiteetti (pF 2,0): 40,4 % kosteus
Kastelun aloituspiste (pF 3,3): 28,4 % kosteus
Nuutumispisteetti (pF 4,2): 22,0 % kosteus

Kasveilla on vaikeuksia saada vettä, kun todellinen kosteustaso on alle pF 3,3. Voit mitata kosteustasoa, aloita kastelu, jos lohkon kosteuspitoisuus on 28,4 % ja kastele 24 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, Inga

Tulokset	Kokonaistyyppivaranto	3220	mg N/kg	Orgaaninen hiili	4,50	%
Analyyssi	Kasville käyttökelp. S	14,7	mg S/kg	Orgaaninen aines	7,8	%
tulokset	Kokonaisrikkivaranto	515	mg S/kg	Epäorgaaninen hiili	0,09	%
	Kasville käyttökelp. P	0,7	mg P/kg	Karbonaattikalkki	0,7	%
	Varanto P	10	mg P/100 g	Savi (<2 µm)	21	%
	Kokonaisfosforivaranto	95	mg P/100 g	Hiesu (2-50 µm)	40	%
	Kasville käyttökelp. K	44	mg K/kg	Hieta+hiekka	30	%
	Kaliumvaranto	4,3	mmol+/kg	Savi-humus (KVK)	146	mmol+/kg
	Kasville käyttökelp. Ca	0,8	mmol Ca/l	Johtokyky	0,19	mS/cm 25°C
	Kalsiumvaranto	125	mmol+/kg	Mikrobien biomassa	367	mg C/kg
	Kasville käyttökelp. Mg	134	mg Mg/kg	Mikrob. aktiivisuus	74	mg N/kg
	Magnesiumvaranto	20,6	mmol+/kg	Sienien biomassa	115	mg C/kg
	Natriumvaranto	1,4	mmol+/kg	Bakteerien biomassa	145	mg C/kg
	Happamuus (pH)	5,4		Bulk density	1189	kg/m ³

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