

BemestingsWijzer

boomteelt

Uw klantnummer: 5001382

Voorbeeldverslag  
Postbus 170  
6700 AD WAGENINGEN

Eurofins Agro  
Binnenhaven 5  
NL - 6709 PD Wageningen

T monstername: Klantenservice Agro: 0888761010  
T klantenservice: 088 876 1010  
E klantenservice.agro@eurofins.com  
I www.eurofins-agro.com

Onderzoek      Onderzoek-/ordernr:      Datum monstername:      Datum verslag:  
700442/003709392      01-11-2023      14-11-2023

Resultaat	Eenheid	Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	vrij hoog	hoog
Chemisch	N-totale bodemvoorraad	kg N/ha	7710	4280 - 6430	[Bar chart showing value 7710 is above the 'goed' range]			
	C/N-ratio		10	13 - 17	[Bar chart showing value 10 is below the 'vrij laag' range]			
	N-leverend vermogen	kg N/ha	140	95 - 145	[Bar chart showing value 140 is at the upper end of the 'goed' range]			
	S-plantbeschikbaar	kg S/ha	26	20 - 30	[Bar chart showing value 26 is within the 'goed' range]			
	S-totale bodemvoorraad	kg S/ha	1165	935 - 1740	[Bar chart showing value 1165 is within the 'goed' range]			
	C/S-ratio		66	50 - 75	[Bar chart showing value 66 is within the 'goed' range]			
	S-leverend vermogen	kg S/ha	18	20 - 30	[Bar chart showing value 18 is below the 'vrij laag' range]			
	P-plantbeschikbaar	kg P/ha	8,1	5,2 - 8,7	[Bar chart showing value 8,1 is within the 'goed' range]			
	P-bodemvoorraad	kg P/ha	545	445 - 570	[Bar chart showing value 545 is within the 'goed' range]			
	K-plantbeschikbaar	kg K/ha	440	205 - 320	[Bar chart showing value 440 is above the 'goed' range]			
K-bodemvoorraad	kg K/ha	715	500 - 830	[Bar chart showing value 715 is within the 'goed' range]				
Ca-plantbeschikbaar	kg Ca/ha	185	210 - 490	[Bar chart showing value 185 is below the 'vrij laag' range]				
Ca-bodemvoorraad	kg Ca/ha	10965	10285 - 13090	[Bar chart showing value 10965 is within the 'goed' range]				
Mg-plantbeschikbaar	kg Mg/ha	670	205 - 320	[Bar chart showing value 670 is above the 'goed' range]				
Mg-bodemvoorraad	kg Mg/ha	955	630 - 1050	[Bar chart showing value 955 is within the 'goed' range]				
Na-plantbeschikbaar	kg Na/ha	87	44 - 87	[Bar chart showing value 87 is at the upper end of the 'goed' range]				
Na-bodemvoorraad	kg Na/ha	87	76 - 127	[Bar chart showing value 87 is within the 'goed' range]				
Si-plantbeschikbaar	g Si/ha	103830	17460 - 75660	[Bar chart showing value 103830 is within the 'goed' range]				
Fe-plantbeschikbaar	g Fe/ha	9950	7280 - 13100	[Bar chart showing value 9950 is within the 'goed' range]				
Zn-plantbeschikbaar	g Zn/ha	760	1460 - 2180	[Bar chart showing value 760 is below the 'vrij laag' range]				
Mn-plantbeschikbaar	g Mn/ha	6400	5820 - 9020	[Bar chart showing value 6400 is within the 'goed' range]				
Cu-plantbeschikbaar	g Cu/ha	245	115 - 190	[Bar chart showing value 245 is above the 'goed' range]				
Co-plantbeschikbaar	g Co/ha	20	15 - 25	[Bar chart showing value 20 is within the 'goed' range]				
B-plantbeschikbaar	g B/ha	680	465 - 640	[Bar chart showing value 680 is within the 'goed' range]				
Mo-plantbeschikbaar	g Mo/ha	< 10	290 - 14550	[Bar chart showing value < 10 is below the 'vrij laag' range]				
Se-plantbeschikbaar	g Se/ha	12	10 - 13	[Bar chart showing value 12 is within the 'goed' range]				
Fysisch	Zuurgraad (pH)		6,1	> 5,9	[Bar chart showing value 6,1 is within the 'goed' range]			
	C-organisch	%	2,63		[Bar chart showing value 2,63 is within the 'goed' range]			
	Organische stof	%	4,6		[Bar chart showing value 4,6 is within the 'goed' range]			
	C/OS-ratio		0,57	0,45 - 0,55	[Bar chart showing value 0,57 is above the 'goed' range]			
	Koolzure kalk	%	0,4	2,0 - 3,0	[Bar chart showing value 0,4 is below the 'vrij laag' range]			
	Klei (<2 µm)	%	29		[Bar chart showing value 29 is within the 'goed' range]			
	Silt (2-50 µm)	%	39		[Bar chart showing value 39 is within the 'goed' range]			
	Zand (>50 µm)	%	27		[Bar chart showing value 27 is within the 'goed' range]			
	Slib (<16 µm)	%	41		[Bar chart showing value 41 is within the 'goed' range]			
	Klei-humus (CEC)	mmol+/kg	233	> 189	[Bar chart showing value 233 is within the 'goed' range]			
CEC-bezetting	%	96	> 95	[Bar chart showing value 96 is within the 'goed' range]				
Ca-bezetting	%	81	80 - 90	[Bar chart showing value 81 is within the 'goed' range]				
Mg-bezetting	%	12	6,0 - 10	[Bar chart showing value 12 is above the 'goed' range]				
K-bezetting	%	2,7	2,0 - 4,0	[Bar chart showing value 2,7 is within the 'goed' range]				
Na-bezetting	%	0,6	1,0 - 1,5	[Bar chart showing value 0,6 is below the 'vrij laag' range]				
H-bezetting	%	< 0,1	< 1,0	[Bar chart showing value < 0,1 is below the 'vrij laag' range]				
Al-bezetting	%	< 0,1	< 1,0	[Bar chart showing value < 0,1 is below the 'vrij laag' range]				

## boomteelt

Resultaat	Eenheid	Resultaat	Streeftraject						
				laag	vrij laag	goed	zeer goed		
Verkruijmelbaarheid	rapportcijfer	5,3	6,0 - 8,0						
Verslumping	rapportcijfer	6,2	6,0 - 8,0						
Stuifgevoeligheid	rapportcijfer	9,0	6,0 - 8,0						
	Eenheid	Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	vrij hoog	hoog	
Biologisch	Vochthoudend vermogenmm	49							
	Microbiële biomassa	mg C/kg	586	230 - 690					
	Microbiële activiteit	mg N/kg	102	53 - 89					
	Schimmel/bacterie-ratio		0,6	0,6 - 0,9					

### Bemestingsadviezen

Het resultaat wordt afgezet tegen het landbouwkundig streeftraject en krijgt een waardering; laag, vrij laag, goed, vrij hoog, hoog. Dit is geen beoordeling zoals bedoeld in ISO 17025 (par. 7.8.6).

### Wetgeving

De bemestingsadviezen streven een landbouwkundig optimale opbrengst en kwaliteit na. De adviezen houden geen rekening met restricties vanuit wetgeving. Wanneer u op bedrijfsniveau niet voldoende ruimte heeft, adviseren we de giften van de minst behoeftige gewassen te verminderen, overleg met uw adviseur.

### Advies

Advies	Gift	Eenheid	
<b>Bodemgericht advies (4-jarig)</b>			
Fosfaat (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	0	kg/ha	Bij hoge adviesgiften is een verdeling van de gift gedurende de 4 jaar aan te raden, bijvoorbeeld tweejaarlijks de helft geven. De bodemgerichte adviezen zijn bedoeld om de bodemvoorraden van fosfaat, kalium, calcium en magnesium op peil te brengen.
Kali (K <sub>2</sub> O)	30	kg/ha	
Calcium (CaO)	760	kg/ha	
Magnesium (MgO)	0	kg/ha	De kalkgift is gebaseerd op een optimale pH van 6,2
Kalk (nw)	490	kg/ha	Voor elk tiende pH-verhoging is een kalkgift (nw) nodig van 490 kg/ha.
Effectieve org.stof	14680	kg/ha	De benodigde hoeveelheid effectieve organische stof is weergegeven voor 4 jaar. Zie de OS-balans voor de berekening van de gemiddelde jaarlijkse gift.

## boomteelt

Advies	Gewas	Ras/Teeltype	Gift	
<b>Gewasgericht advies (jaarlijks)</b>				
in kg/ha	Stikstof (N)	Laan- en parkbomen	volgende jaren	84
		Coniferen	Volg. jaren sterke groei	76
		Heesters, bladverliezend	1 <sup>e</sup> jr bew. zwakke groei	32
		Cotinus/pruikenboom		64
Sulfaat (SO <sub>3</sub> )	Laan- en parkbomen	volgende jaren	0	
	Coniferen	Volg. jaren sterke groei	0	
	Heesters, bladverliezend	1 <sup>e</sup> jr bew. zwakke groei	0	
	Cotinus/pruikenboom		0	
Fosfaat (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Laan- en parkbomen	volgende jaren	10	
	Coniferen	Volg. jaren sterke groei	10	
	Heesters, bladverliezend	1 <sup>e</sup> jr bew. zwakke groei	10	
	Cotinus/pruikenboom		10	
Kali (K <sub>2</sub> O)	Laan- en parkbomen	volgende jaren	20	
	Coniferen	Volg. jaren sterke groei	20	
	Heesters, bladverliezend	1 <sup>e</sup> jr bew. zwakke groei	20	
	Cotinus/pruikenboom		20	
Calcium (CaO)	Laan- en parkbomen	volgende jaren	70	
	Coniferen	Volg. jaren sterke groei	70	
	Heesters, bladverliezend	1 <sup>e</sup> jr bew. zwakke groei	70	
	Cotinus/pruikenboom		70	
Magnesium (MgO)	Laan- en parkbomen	volgende jaren	0	
	Coniferen	Volg. jaren sterke groei	0	
	Heesters, bladverliezend	1 <sup>e</sup> jr bew. zwakke groei	0	
	Cotinus/pruikenboom		0	
Natrium (Na <sub>2</sub> O)	Laan- en parkbomen	volgende jaren		
	Coniferen	Volg. jaren sterke groei		
	Heesters, bladverliezend	1 <sup>e</sup> jr bew. zwakke groei		
	Cotinus/pruikenboom			
Zink (Zn)	Laan- en parkbomen	volgende jaren	0	
	Coniferen	Volg. jaren sterke groei	0	
	Heesters, bladverliezend	1 <sup>e</sup> jr bew. zwakke groei	0	
	Cotinus/pruikenboom		0	
Mangaan (Mn)	-		Zie de toelichting.	
Koper (Cu)	Laan- en parkbomen	volgende jaren	0	
	Coniferen	Volg. jaren sterke groei	0	
	Heesters, bladverliezend	1 <sup>e</sup> jr bew. zwakke groei	0	
	Cotinus/pruikenboom		0	
Borium (B)	Laan- en parkbomen	volgende jaren	0	
	Coniferen	Volg. jaren sterke groei	0	
	Heesters, bladverliezend	1 <sup>e</sup> jr bew. zwakke groei	0	
	Cotinus/pruikenboom		0	

**Gewasgericht advies**

Het gewasgerichte advies is gebaseerd op de gewasbehoefte, gemiddelde opbrengst en klimaatomstandigheden en is gecorrigeerd voor de bodemvoorraad en bodemnalevering. Tijdens het seizoen kan worden bijgestuurd met bijmestonderzoek.

## boomteelt

### Toelichting

De resultaten en/of het advies van dit bemestingsonderzoek kunt u t/m 2027 gebruiken.  
Voor een uitgebreide toelichting kunt u onderstaande link gebruiken:  
<https://www.eurofins-agro.com/nl-nl/toelichting-grondonderzoek>

Het bodemgerichte advies is bedoeld om de bodemvoorraad van de nutriënten op peil te houden. Voor het K, Ca en Mg advies betekent dit dat de samenstelling aan het klei-humus complex (CEC) geoptimaliseerd wordt. Het is verstandig het bodemgerichte advies van nutriënten en kalk over de 4 jaar te verdelen. Wanneer er een bodemgerichte bemesting is uitgevoerd kunnen de bodemkengetallen worden bijgewerkt door een nieuw bodemgericht onderzoek uit te voeren.

De gewasgerichte adviezen zijn bedoeld om het gewas te voeden en de kwaliteit te verbeteren. Door hogere/lagere opbrengsten en verliezen zoals uitspoeling kan de hoeveelheid plantbeschikbare nutriënten fluctueren. Het is raadzaam elk jaar voor het seizoen een gewasgericht onderzoek uit te voeren (pakket Teelt) voor de actuele hoeveelheid plantbeschikbare nutriënten en een update van het gewasgerichte advies.

Bekijk de waardering van de nutriënten op pagina 1 goed. Geven de streefwaarden aan dat één of meerdere nutriënten heel laag zijn, overleg dan met uw adviseur om dit weer op peil te krijgen.

Bij de berekening van de adviezen is uitgegaan van de volgende opbrengsten in ton/ha:

Laan- en parkbomen	-
Coniferen	-
Heesters, bladverliezend	-
Cotinus/pruikenboom	-

Zijn uw opbrengsten, lager dan wel hoger, dan is het verstandig uw bemesting daar op aan te passen.

### Stikstof:

We adviseren de N-gift - zo mogelijk - op te delen in meerdere giften. Of de vervolggift nodig is, kunt u tijdens het groeiseizoen laten controleren via ons BodemCheck onderzoek. In dit onderzoek wordt onder andere de plantbeschikbare (=minerale) N in de bodem gemeten.

### Zwavel:

Zwavel (S) komt vrij bij de afbraak van organische stof of mest. Deze afbraak vindt plaats door bodemleven. Bodemleven is onder koudere omstandigheden niet erg actief. Vroeg in het voorjaar komt er derhalve weinig S vrij uit de bodem. Voor veel vroege gewassen kan het dan ook verstandig zijn om S te bemesten, zelfs al is de bodemvoorraad goed of hoog.

### Fosfaat:

Het berekende Pw-getal is voor dit perceel 37 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/l. De P-buffering is 15. Het streeftraject ligt tussen de 17 - 27. De P-buffering geeft aan of de P-bodemvoorraad in staat is de P-plantbeschikbaar op het huidige peil te houden. Als de P-buffering laag is, dan zal de P-plantbeschikbaar tijdens het groeiseizoen niet op peil blijven en zal op termijn ook de P-bodemvoorraad terug gaan lopen.

### Kali:

Het berekende K-getal is voor dit perceel 31. K-getal wordt niet meer gebruikt bij de adviesberekening.

### Calcium:

Calcium bemesting kan ook een positief effect hebben op de bodemstructuur.

U kunt de calcium uit de kalkgift in mindering brengen op het calcium bodemgerichte advies.

### Mangaan:

Er is geen mangaangebrek te verwachten.

### Kalk:

Geef de kalk voorafgaand aan het meest kalkbehoeftige gewas in het bouwplan.

Let op, bij een bemesting met kalk kunnen calcium en magnesium worden aangevoerd.

### Bodemleven:

De biologische bodemvruchtbaarheid wordt nu weergegeven via 3 kengetallen, te weten de microbiële biomassa, de microbiële activiteit en de schimmel/bacterie-ratio.

Op basis van de huidige kennis wordt een waardering gegeven die afhankelijk is van de hoeveelheid organische stof. Er wordt nu nog geen advies gegeven. Via diverse onderzoeksprojecten zal er meer informatie beschikbaar komen.

boomteelt

Organische stof Figuur: Organische stofbalans



Jaarlijks afbraakpercentage van de totale voorraad organische stof (%): 2,9

- Voorraad organische stof die over 1 jaar in de bemonsterde laag nog aanwezig zal zijn als er geen (effectieve) organische stof wordt aangevoerd.
- Totaal benodigde aanvoer van effectieve organische stof als gevolg van afbraak van de organische stof.
- Aanvoer via gewasresten (gemiddeld binnen opgegeven rotatie of gewassen).
- Nog aan te vullen via bijv. dierlijke mest, groenbemesters en/of compost.

Gewas(rest)	Teelt/ras	Aanvoer effectieve organische stof
Laan- en parkbomen	volgende jaren	200
Coniferen	Volg. jaren sterke groei	200
Heesters, bladverliezend	1 <sup>e</sup> jr bew. zwakke groei	200
Cotinus/pruikenboom		200
Gemiddelde aanvoer/jaar		200

Om het organische stofgehalte met 0,1% te verhogen dient u een extra hoeveelheid effectieve organische stof aan te voeren van: 2910 kg per ha.

Figuur: Kwaliteit van de organische stof

Gebaseerd op C/OS-ratio.

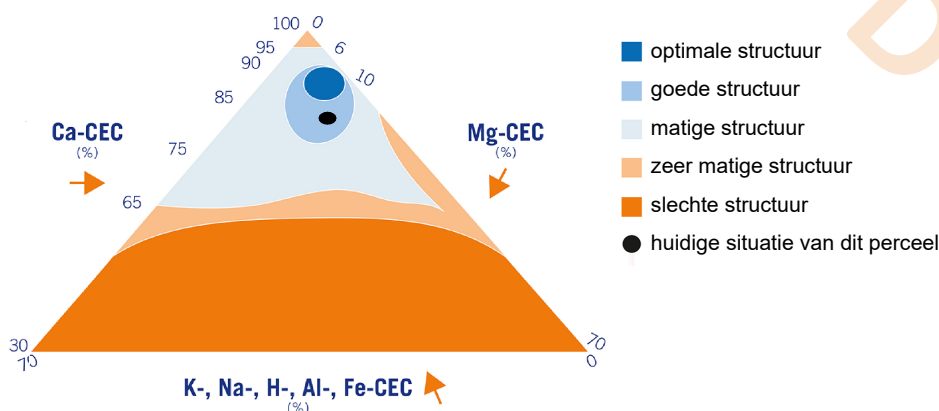


Organische stof bestaat uit met name C, N, P, S. Wanneer de organische stof relatief veel N en of S bevat is dit aantrekkelijk voor bodemleven. Bodemleven vreet deze organische stof graag. Hierbij komt N en S vrij en het gehalte aan organische stof daalt licht (dynamische organische stof). Organische stof kan ook veel C bevatten. Dat is over het algemeen minder aantrekkelijk voor bodemleven. De organische stof wordt derhalve minder aangevreten door bodemleven; de organische stof is stabiel. Stabiele organische stof draagt onder andere bij aan de bewerkbaarheid van de bodem en aan de ruilheid. Dynamische organische stof draagt bij aan met name het vrijkomen van N en S en is daarmee een bron van deze nutriënten voor het gewas. De kwaliteit van de organische stof is (geleidelijk) aan te passen door onder andere te letten op de eigenschappen van bodemverbeteraars als dierlijke mest, compost en gewasresten.

Fysisch

De beoordeling van de potentiële structuur wordt gedaan op basis van de verhouding tussen calcium, magnesium en overige kationen aan het klei-humuscomplex. Uiteraard is de werkelijke structuur ook afhankelijk van weersomstandigheden en vochttoestand van de bodem tijdens berijden en bewerken en de zwaarte van machines.

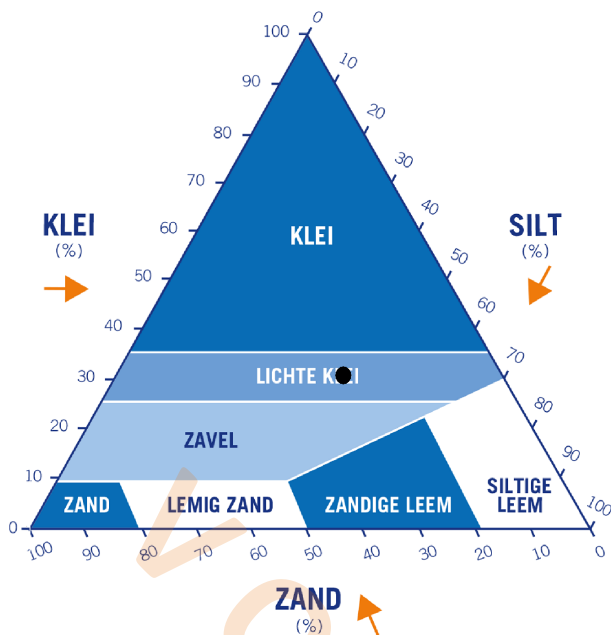
Figuur: Structuurdriehoek



boomteelt

Fysisch

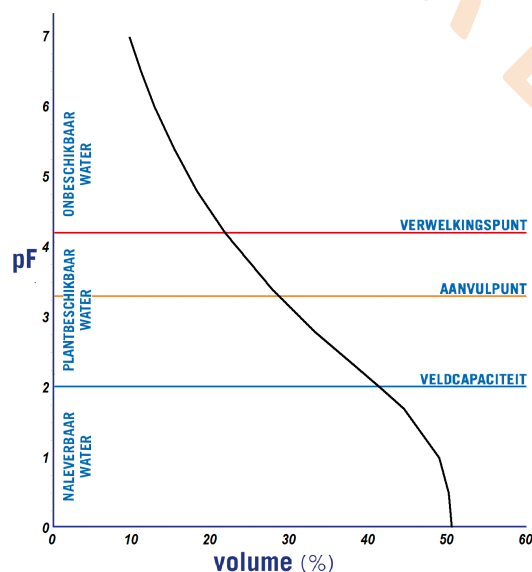
Figuur: Textuurdriehoek



Naast klei (lutum), worden ook de silt- en zandfracties weergegeven. Klei is kleiner dan 2 micrometer ( $\mu\text{m}$ ), siltdeeltjes zijn 2-50  $\mu\text{m}$  en zanddeeltjes groter dan 50  $\mu\text{m}$ . De onderlinge verdeling van bodemdeeltjes wordt onder andere gebruikt om het verslappingsrisico van een bodem in te schatten. Bij versleping wordt de bodem dichtgesmeerd met kleinere deeltjes (klei en silt). Een heel eenzijdige verdeling (bijvoorbeeld hoofdzakelijk zand- of kleideeltjes) levert het minste risico van slemp op. Bij 10-20% klei is het risico op slemp het grootst.

De verkruielbaarheid - onderlinge binding tussen de bodemdeeltjes - is niet optimaal. De maatregelen om de verkruielbaarheid te verbeteren zijn divers. Overleg met uw adviseur. Gezien het resultaat is de kans op versleping klein.

Figuur: Waterretentiecurve



De hoeveelheid plant beschikbaar water in de bemonsterde laag is 49 mm, dit is wat u maximaal zou moeten beregenen. Alles wat u meer geeft spoelt af van het perceel of zakt naar diepere lagen.

Veldcapaciteit (pF 2,0):	41,6	% vocht
Aanvulpunt (pF 3,3):	28,8	% vocht
Verwelkingspunt (pF 4,2):	22,0	% vocht

Als het vochtgehalte van het perceel daalt hebben gewassen moeite om voldoende water op te nemen, de grens ligt bij pF 3,3. Wanneer u het vochtgehalte kan bepalen, begin dan met beregenen als het vochtgehalte van dit perceel op 28,8 % vocht zit en geef dan 32 mm.

Het actuele vochtgehalte kan bepaald worden door een vochtsensor of verzamel grond van een tiental plekken in het perceel. Meet het gewicht van de vochtige grond en het gewicht van de grond na 24 uur drogen, het verschil tussen de twee is een indicatie van het vochtgehalte van het perceel.

Contact & info

Bemonsterde laag: 0 - 25 cm  
 Grondsoort: Lichte klei  
 Monster genomen door: Eurofins Agro, Monsternemer  
 Contactpersoon monstername: Klantenservice Agro: 0888761010  
 Bemonsteringsmethode: W-patroon, min. 40 steken; volgens Eurofins Agro standaard MIN 1000 Q

Indien de volgende informatie wordt getoond op de rapporten kan deze informatie verstrekt zijn door de opdrachtgever en van invloed zijn op de waardering, advisering en/of het analyseresultaat: bemonsteringsdiepte, gewas, teelttype/ras.

## boomteelt

Methode	Resultaat	Eenheid	Methode	RvA
Analyse	N-totale bodemvoorraad	2650	Em: NIRS	Q
resultaten	S-plantbeschikbaar	9,1	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	S-totale bodemvoorraad	400	Em: STT6:(Cf NEN 17294-2)	
	P-plantbeschikbaar	2,8	Em: CCL3 (Gw NEN 15923-1)	Q
	P-bodemvoorraad	43	Em: NIRS	
	P-bodemvoorraad	19	Em: NIRS	
	K-plantbeschikbaar	152	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	K-bodemvoorraad	6,3	Em: NIRS	
	Ca-plantbeschikbaar	0,8	Em: NIRS	
	Ca-bodemvoorraad	188	Em: NIRS	
	Mg-plantbeschikbaar	230	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Mg-bodemvoorraad	27,0	Em: NIRS	
	Na-plantbeschikbaar	30	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Na-bodemvoorraad	1,3	Em: NIRS	
	Si-plantbeschikbaar	35680	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Fe-plantbeschikbaar	3420	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Zn-plantbeschikbaar	260	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Mn-plantbeschikbaar	2200	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Cu-plantbeschikbaar	84	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	Q
	Co-plantbeschikbaar	6,3	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	Q
	B-plantbeschikbaar	234	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Mo-plantbeschikbaar	< 4	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Se-plantbeschikbaar	4,2	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Zuurgraad (pH)	6,1	Em: NIRS	
	C-organisch	2,63	Em: NIRS	Q
	Organische stof	4,6	Em: NIRS	Q
	C-anorganisch	0,05	Em: NIRS	
	Koolzure kalk	0,4	Em: NIRS	
	Klei (<2 µm)	29	Em: NIRS	
	Silt (2-50 µm)	39	Em: NIRS	
	Zand (>50 µm)	27	Em: NIRS	
	Klei-humus (CEC)	233	Em: NIRS	
	Microbiële biomassa	586	Em: NIRS	
	Microbiële activiteit	102	Em: NIRS	
	Schimmel biomassa	157	Em: NIRS	
	Bacteriële biomassa	270	Em: NIRS	
	Bulkdichtheid	1164	Em: NIRS	

De op pagina 1 en 2 bij Resultaat vermelde waarden zijn berekend uit bovenstaande analysesresultaten.

Q Methode geaccrediteerd door RvA

Em: Eigen methode, Gw: Gelijkaardig aan, Cf: Conform

De resultaten zijn weergegeven in droge grond.

Het monster is geanalyseerd in het Eurofins Agro laboratorium in Wageningen, tenzij anders is vermeld.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het monster dat Eurofins Agro heeft genomen, ontvangen en op het materiaal dat in behandeling is genomen op 02-11-2023 en daarmee op het geanalyseerde monster. Nadere omschrijving van de toegepaste monsternamen en analyse methoden is te vinden op [www.eurofins-agro.com](http://www.eurofins-agro.com)