

BemestingsWijzer  
Grasland  
langs stouwe

Eurofins Agro  
Postbus 170  
NL - 6700 AD Wageningen

T monstername: Henk Joosten: 0652002135  
T klantenservice: 088 876 1010  
E klantenservice.agro@eurofins.com  
I www.eurofins-agro.com

Uw klantnummer: 2195453

E. Bloemert  
Berkenstouwe 12  
7951 NC STAPHORST

Kopiehouder:  
CRV BV, Postbus 454  
6800 AL ARNHEM

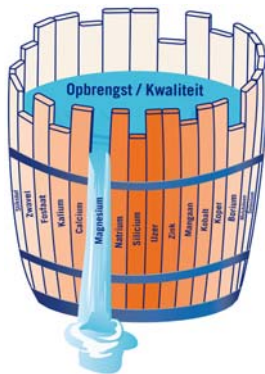
Onderzoek Onderzoek-/ordernr: Datum monstername: Datum verslag:  
748234/005650217 02-02-2022 18-02-2022

Resultaat	Eenheid	Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	vrij hoog	hoog
Chemisch	N-totale bodemvoorraad	kg N/ha	2420	1380 - 2010	[Bar chart: 2420 is between 1380 and 2010]			
	C/N-ratio		17	13 - 17	[Bar chart: 17 is at the upper end of 13-17]			
	N-leverend vermogen	kg N/ha	140	95 - 145	[Bar chart: 140 is at the upper end of 95-145]			
	S-plantbeschikbaar	kg S/ha	3	20 - 30	[Bar chart: 3 is very low]			
	S-totale bodemvoorraad	kg S/ha	355	250 - 350	[Bar chart: 355 is above 350]			
	C/S-ratio		117	50 - 75	[Bar chart: 117 is very high]			
	S-leverend vermogen	kg S/ha	7	20 - 30	[Bar chart: 7 is very low]			
	P-plantbeschikbaar	kg P/ha	5,6	2,7 - 4,0	[Bar chart: 5,6 is high]			
	P-bodemvoorraad	kg P/ha	305	145 - 210	[Bar chart: 305 is high]			
	K-plantbeschikbaar	kg K/ha	60	95 - 135	[Bar chart: 60 is low]			
K-bodemvoorraad	kg K/ha	95	95 - 150	[Bar chart: 95 is at the lower end of 95-150]				
Ca-plantbeschikbaar	kg Ca/ha	20	90 - 210	[Bar chart: 20 is very low]				
Ca-bodemvoorraad	kg Ca/ha	1095	890 - 1335	[Bar chart: 1095 is between 890 and 1335]				
Mg-plantbeschikbaar	kg Mg/ha	135	110 - 165	[Bar chart: 135 is between 110 and 165]				
Mg-bodemvoorraad	kg Mg/ha	100	55 - 160	[Bar chart: 100 is between 55 and 160]				
Na-plantbeschikbaar	kg Na/ha	10	65 - 105	[Bar chart: 10 is very low]				
Na-bodemvoorraad	kg Na/ha	15	30 - 45	[Bar chart: 15 is between 30 and 45]				
Si-plantbeschikbaar	g Si/ha	7850	7450 - 32270	[Bar chart: 7850 is between 7450 and 32270]				
Fe-plantbeschikbaar	g Fe/ha	< 2510	3100 - 5590	[Bar chart: < 2510 is very low]				
Zn-plantbeschikbaar	g Zn/ha	3250	620 - 930	[Bar chart: 3250 is high]				
Mn-plantbeschikbaar	g Mn/ha	4410	7200 - 9930	[Bar chart: 4410 is low]				
Cu-plantbeschikbaar	g Cu/ha	< 25	50 - 80	[Bar chart: < 25 is very low]				
Co-plantbeschikbaar	g Co/ha	15	5 - 10	[Bar chart: 15 is high]				
B-plantbeschikbaar	g B/ha	< 95	200 - 275	[Bar chart: < 95 is very low]				
Mo-plantbeschikbaar	g Mo/ha	< 0	120 - 6210	[Bar chart: < 0 is very low]				
Se-plantbeschikbaar	g Se/ha	4,1	4,3 - 5,6	[Bar chart: 4,1 is low]				
Fysisch	Zuurgraad (pH)		5,0	5,0 - 5,7	[Bar chart: 5,0 is at the lower end of 5,0-5,7]			
	C-organisch	%	3,3		[Bar chart: 3,3 is low]			
	Organische stof	%	6,0		[Bar chart: 6,0 is low]			
	C/OS-ratio		0,55	0,45 - 0,55	[Bar chart: 0,55 is at the upper end of 0,45-0,55]			
	Koolzure kalk	%	0,3	2,0 - 3,0	[Bar chart: 0,3 is very low]			
	Klei (<2 µm)	%	1		[Bar chart: 1 is very low]			
	Silt (2-50 µm)	%	9		[Bar chart: 9 is low]			
	Zand (>50 µm)	%	84		[Bar chart: 84 is high]			
	Klei-humus (CEC)	mmol+/kg	65	> 69	[Bar chart: 65 is low]			
	CEC-bezetting	%	82	> 95	[Bar chart: 82 is low]			
	Ca-bezetting	%	68	75 - 85	[Bar chart: 68 is low]			
	Mg-bezetting	%	10	6,0 - 10	[Bar chart: 10 is at the lower end of 6,0-10]			
	K-bezetting	%	3,1	2,0 - 5,0	[Bar chart: 3,1 is low]			
	Na-bezetting	%	0,9	1,0 - 1,5	[Bar chart: 0,9 is low]			
	H-bezetting	%	0,2	< 1,0	[Bar chart: 0,2 is very low]			
Al-bezetting	%	< 0,1	< 1,0	[Bar chart: < 0,1 is very low]				



## langs stouwe

Resultaat	Eenheid	Resultaat	Streeftraject	Waardering				
				laag	vrij laag	goed	zeer goed	hoog
Verkruimelbaarheid	rapporcijfer	10,0	6,0 - 8,0					
Verslemping	rapporcijfer	8,2	6,0 - 8,0					
Stuifgevoeligheid	rapporcijfer	5,0	6,0 - 8,0					
	<b>Eenheid</b>	<b>Resultaat</b>	<b>Streeftraject</b>	<b>laag</b>	<b>vrij laag</b>	<b>goed</b>	<b>vrij hoog</b>	<b>hoog</b>
Biologisch								
Vochthoudend vermogen mm		22						
Microbiële biomassa	mg C/kg	321	300 - 900					
Microbiële activiteit	mg N/kg	52	125 - 175					
Schimmel/bacterie-ratio		0,5	0,7 - 1,0					



### Essentiële nutriënten

Elk gewas heeft voedingsstoffen nodig. De essentiële nutriënten waar een gewas het meest van nodig heeft, zijn stikstof (N), zwavel (S), fosfaat (P), kalium (K), calcium (Ca) en magnesium (Mg). De andere essentiële nutriënten zijn de sporenelementen ijzer (Fe), zink (Zn), mangaan (Mn), koper (Cu), borium (B), molybdeen (Mo) en chloor (Cl). Een gewas heeft van sporenelementen relatief weinig nodig, maar een tekort kan bij ieder gewas opbrengst- en of kwaliteitsverlies veroorzaken.

Een aantal andere nutriënten (natrium, silicium, kobalt, selenium) kunnen ook van belang zijn voor onder andere opbrengst, kwaliteit, weerbaarheid, stevigheid, vruchtbaarheid, smakelijkheid en (dier)gezondheid.

Elementen kunnen elkaar ook beconcurreren. Als bijvoorbeeld de Mg-toestand 'goed' is maar de K-toestand 'hoog' is, kan er alsnog een Mg-tekort ontstaan. De adviesgiften houden derhalve ook rekening met deze interacties.

### Bemestingsadviezen en wetgeving

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).

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 specialist.

langs stouwe

**Advies** Geef na de grondbewerking een startgift van 30 kg N per ha. Hierbij wordt uitgegaan van een lichte weidesnede. Voor de volgende normale productiesneden volgt u de N-giften (vanaf 2<sup>e</sup> snede) in de onderstaande tabel op:

Stikstof (N)			2022 t/m 2023							
Verwachte Jaargift	Situatie	Opbrengst (kg ds/ha)	1 <sup>e</sup> snede	2 <sup>e</sup> snede	mei	juni	juli	aug	t/m 15 sept	
in kg per ha per jaar	345	zeer licht weiden	< 1000	53	14	11	11	13	12	12
		licht weiden	1000 - 1500	74	21	31	31	29	26	23
		normaal weiden	1500 - 2000	90	48	49	49	42	36	32
		licht maaien	2000 - 2500	104	71	64	64	52	43	
		normaal maaien	2500 - 3000	114	93	77	77	59		
		zwaar maaien	> 3000	120	111	87	87			
		standweiden		74	-	52	40	42	32	32
			2022		2023 t/m 2025					
		Situatie	Opbrengst (kg ds/ha)	1 <sup>e</sup> snede	volgende snedes	1 <sup>e</sup> snede	volgende snedes			
in kg zuivere meststof per ha per snede	Sulfaat (SO <sub>3</sub> )			35	35 (2 <sup>e</sup> snede)	35	35 (2 <sup>e</sup> snede)			
	Fosfaat (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	onbeperkt weiden		15	0	25	10 (eenmalig)			
		beperkt weiden		15	0	25	20 (eenmalig)			
		licht maaien	< 2500	15	20 (3 <sup>e</sup> x maaien)	25	20			
		normaal maaien	> 2500	15	25 (3 <sup>e</sup> x maaien)	25	25			
Kali (K <sub>2</sub> O)	onbeperkt weiden		90	15 (eenmalig)	90	15 (eenmalig)				
	beperkt weiden		90	85 (eenmalig)	90	85 (eenmalig)				
	licht maaien	< 2500	135	70	135	70				
	normaal maaien	> 2500	175	100	175	100				
			2022	2023	2024	2025				
in kg per ha per jaar	Calcium (CaO)			110	110	110	110			
				2022		2023 t/m 2025				
		Situatie	Opbrengst (kg ds/ha)	1 <sup>e</sup> snede	volgende snedes	1 <sup>e</sup> snede	volgende snedes			
in kg zuivere meststof per ha per snede	Magnesium (MgO)			25	25 (eenmalig)	25	25 (eenmalig)			
	Natrium (Na <sub>2</sub> O)			20	20 (eenmalig)	20	20 (eenmalig)			
			2022	2023	2024	2025				
in kg per ha per jaar	Koper (Cu)			3,30	0,90	0,90	0,90			
	Kobalt (Co)			0	0	0	0			
in g per ha per jaar	Selenium (Se)			6	6	6	6			
	Het is aan te raden om de jaarlijkse Se-gift te verdelen over meerdere snedes.									
in kg per ha per jaar	Kalk (nw)			545	-	-	-			
	Voor elk tiende pH-verhoging is een kalkgift (nw) nodig van 135									
Bodemstructuur	Effectieve org. stof		per jaar	115						
	Calcium (CaO)		eenmalig	270						
	Magnesium (MgO)		eenmalig	0						



**Toelichting**

**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 (overleg met uw adviseur).

**Fosfaat:**

Het berekende Pw-getal is voor dit perceel 60 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/l. De P-buffering is 12. 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 K-getal is voor dit perceel 12

**Calcium:**

Het calciumadvies is - afhankelijk van de bodemtoestand - deels gewasgericht en deels bodemgericht. Het gewasgerichte CaO-bemestingsadvies (direct onder het kaliadvies) is voornamelijk bedoeld om de kwaliteit van gewassen te verbeteren.

Het bodemgerichte advies is bedoeld om de bodemvoorraad van calcium op peil te brengen en zal daarnaast een positief effect hebben op de bodemstructuur (zie CEC-driehoek). Let op: mogelijk krijgt u ook een kalkgift geadviseerd. U hoeft niet meerdere keren calcium te geven; calcium uit stikstof-, fosfaat- en kalkmeststoffen dient u hierop in mindering te brengen.

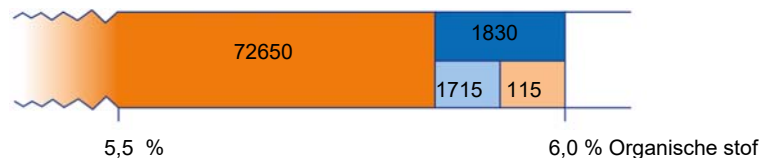
**Kalk:**

De kalkgift is berekend voor een inwerkdiepte van 10 cm. Wordt de kalk over een grotere diepte ingewerkt dan moet de gift in dezelfde mate worden verhoogd.

**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.

**Organische stof Figuur: Organische stofbalans**



Jaarlijks afbraakpercentage van de totale voorraad organische stof (%): 2,5

- 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 van organische stof via gras.
- Nog aan te vullen via bijvoorbeeld dierlijke mest.

**Figuur: Kwaliteit van de organische stof**



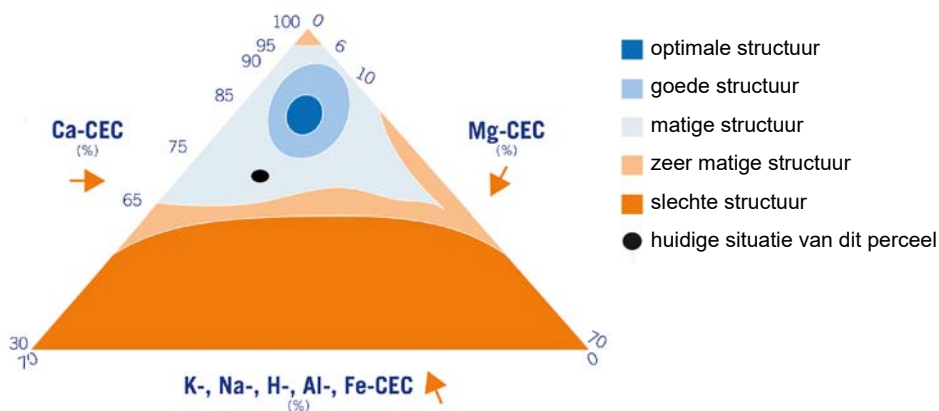
Organische stof bestaat uit met name C, N, P, S. Wanneer de organische stof relatief veel N en/of S bevat is dit aantrekkelijk voor bodemleven. Bodemleven vreet deze organische stof graag. Hierbij komt N en S vrij en het gehalte aan organische stof daalt licht (dynamische organische stof). Organische 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 rijkheid. 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.

langs stouwe

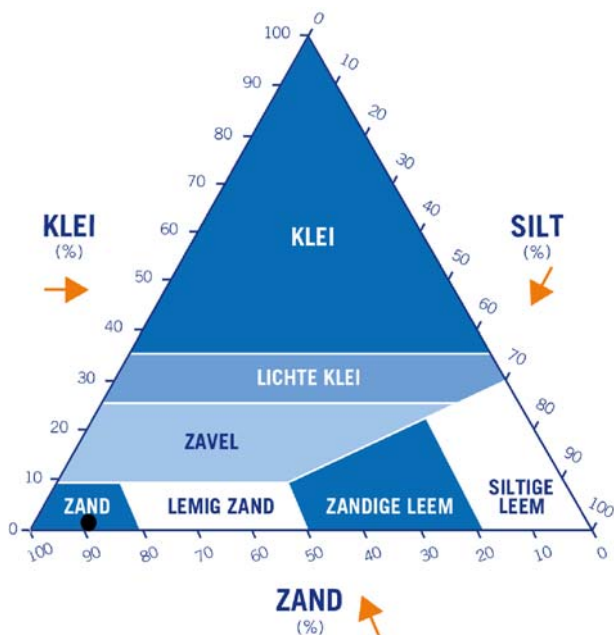
**Fysisch**

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**



**Figuur: Textuurdriehoek**

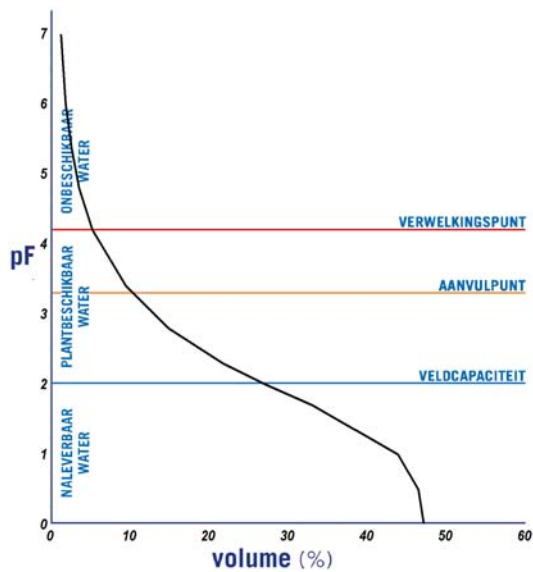


Naast klei (lutum), worden ook de silt- en zandfracties weergegeven. Klei is kleiner dan 2 micrometer ( $\mu\text{m}$ ), siltdeeltjes zijn 2-50  $\mu\text{m}$  en zanddeeltjes groter dan 50  $\mu\text{m}$ . De onderlinge verdeling van bodemdeeltjes wordt onder andere gebruikt om het verslappingsrisico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

De verkruielbaarheid is goed te noemen. Echter is dit ook afhankelijk van de soort teelt. Gezien het resultaat is de kans op verslamping klein.

Fysisch

Figuur: Waterretentiecurve



De hoeveelheid plant beschikbaar water in de bemonsterde laag is 22 mm, dit is wat u maximaal zou moeten beregenen. Alles wat u meer geeft spoelt af van het perceel of zakt naar diepere lagen.

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 10,3 % vocht zit en geef dan 17 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 - 10 cm
Grondsoort:	Zand
Berekende bulkdichtheid:	1241 kg/m <sup>3</sup>
Monster genomen door:	Eurofins Agro, Klaas Tippe
Contactpersoon monstername:	Henk Joosten: 0652002135
Bemonsteringsmethode:	W-patroon, min. 40 steken; volgens Eurofins Agro standaard MIN 2000 Q
Specificatie oppervlakte:	Groot perceel, 3-5 ha

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, grondsoort, gewas.

## langs stouwe

Methode	Resultaat	Eenheid	Methode	RvA	
Analyse	N-totale bodemvoorraad	1950	mg N/kg	Em: NIRS	Q
resultaten	S-plantbeschikbaar	2,2	mg S/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	S-totale bodemvoorraad	285	mg S/kg	Em: NIRS	Q
	P-plantbeschikbaar	4,5	mg P/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 15923-1)	Q
	P-bodemvoorraad	56	mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /100 g	PAL1: Gw NEN 5793	Q
	K-plantbeschikbaar	47	mg K/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	K-bodemvoorraad	2,0	mmol+/kg	Em: NIRS	
	Ca-plantbeschikbaar	0,2	mmol Ca/l	Em: NIRS	
	Ca-bodemvoorraad	49	mmol+/kg	Em: NIRS	
	Mg-plantbeschikbaar	109	mg Mg/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Mg-bodemvoorraad	6,6	mmol+/kg	Em: NIRS	
	Na-plantbeschikbaar	8	mg Na/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Na-bodemvoorraad	0,6	mmol+/kg	Em: NIRS	
	Si-plantbeschikbaar	6320	µg Si/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Fe-plantbeschikbaar	< 2020	µg Fe/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Zn-plantbeschikbaar	2620	µg Zn/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Mn-plantbeschikbaar	3550	µg Mn/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Cu-plantbeschikbaar	< 21	µg Cu/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	Q
	Co-plantbeschikbaar	14	µg Co/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	Q
	B-plantbeschikbaar	< 76	µg B/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Mo-plantbeschikbaar	< 4	µg Mo/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Se-plantbeschikbaar	3,3	µg Se/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Zuurgraad (pH)	5,0		Em: NIRS	
	C-organisch	3,3	%	Em: NIRS	Q
	Organische stof	6,0	%	Em: NIRS	Q
	C-anorganisch	0,04	%	Em: NIRS	
	Koolzure kalk	0,3	%		
	Klei (<2 µm)	1	%	Em: NIRS	
	Silt (2-50 µm)	9	%	Em: NIRS	
	Zand (>50 µm)	84	%	Em: NIRS	
	Klei-humus (CEC)	65	mmol+/kg	Em: NIRS	
	Microbiële biomassa	321	mg C/kg	Em: NIRS	
	Microbiële activiteit	52	mg N/kg	Em: NIRS	
	Schimmel biomassa	44	mg C/kg	Em: NIRS	
	Bacteriële biomassa	87	mg C/kg	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: Gelijkwaardig aan, Cf: Conform

De resultaten zijn weergegeven in droge grond.

Alle verrichtingen zijn binnen de gestelde houdbaarheidstermijn tussen monsternamen en analyse uitgevoerd.

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 07-02-2022 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)