

BemestingsWijzer
 Akker-/tuintbouw
 van Ruijvenlaan 5

 Eurofins Agro
 Postbus 170
 NL - 6700 AD Wageningen

 T monstername: Emile Hartman: 0652002125
 T klantenservice: 088 876 1010
 E klantenservice.agro@eurofins.com
 I www.eurofins-agro.com

Uw klantnummer: 8145105

 Grond Gezond
 A. Duijvesteijn
 M Curiestr 31
 2691 HC S GRAVENZANDE

Onderzoek	Onderzoek-/ordernr: 763870/005664013	Datum monstername: 23-02-2022	Datum verslag: 14-03-2022
------------------	---	----------------------------------	------------------------------

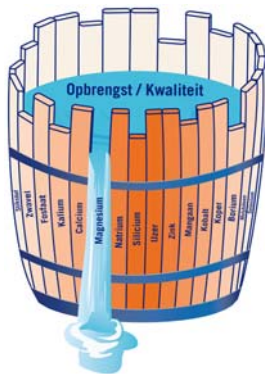
Resultaat	Eenheid	Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	vrij hoog	hoog
Chemisch	N-totale bodemvoorraad	kg N/ha	3660	3250 - 5120	[Bar chart: 3660 is between 3250 and 5120]			
	C/N-ratio		10	13 - 17	[Bar chart: 10 is below 13]			
	N-leverend vermogen	kg N/ha	70	95 - 145	[Bar chart: 70 is below 95]			
	S-plantbeschikbaar	kg S/ha	9	20 - 30	[Bar chart: 9 is below 20]			
	S-totale bodemvoorraad	kg S/ha	695	775 - 1815	[Bar chart: 695 is below 775]			
	C/S-ratio		55	50 - 75	[Bar chart: 55 is between 50 and 75]			
	S-leverend vermogen	kg S/ha	12	20 - 30	[Bar chart: 12 is below 20]			
	P-plantbeschikbaar	kg P/ha	13,3	5,7 - 9,5	[Bar chart: 13,3 is above 9,5]			
	P-bodemvoorraad	kg P/ha	980	525 - 770	[Bar chart: 980 is above 770]			
	K-plantbeschikbaar	kg K/ha	150	220 - 345	[Bar chart: 150 is below 220]			
	K-bodemvoorraad	kg K/ha	370	265 - 395	[Bar chart: 370 is between 265 and 395]			
	Fysisch	Ca-plantbeschikbaar	kg Ca/ha	355	230 - 530	[Bar chart: 355 is between 230 and 530]		
Ca-bodemvoorraad		kg Ca/ha	4030	3455 - 5180	[Bar chart: 4030 is between 3455 and 5180]			
Mg-plantbeschikbaar		kg Mg/ha	225	205 - 255	[Bar chart: 225 is between 205 and 255]			
Mg-bodemvoorraad		kg Mg/ha	255	155 - 425	[Bar chart: 255 is between 155 and 425]			
Na-plantbeschikbaar		kg Na/ha	35	110 - 160	[Bar chart: 35 is below 110]			
Na-bodemvoorraad		kg Na/ha	45	75 - 110	[Bar chart: 45 is below 75]			
Si-plantbeschikbaar		g Si/ha	39470	18950 - 82100	[Bar chart: 39470 is between 18950 and 82100]			
Fe-plantbeschikbaar		g Fe/ha	< 6350	7890 - 14210	[Bar chart: < 6350 is below 7890]			
Zn-plantbeschikbaar		g Zn/ha	630	1580 - 2370	[Bar chart: 630 is below 1580]			
Mn-plantbeschikbaar		g Mn/ha	1200	3160 - 4110	[Bar chart: 1200 is below 3160]			
Cu-plantbeschikbaar		g Cu/ha	180	125 - 205	[Bar chart: 180 is between 125 and 205]			
Co-plantbeschikbaar		g Co/ha	< 10	15 - 25	[Bar chart: < 10 is below 15]			
B-plantbeschikbaar		g B/ha	245	315 - 475	[Bar chart: 245 is below 315]			
Mo-plantbeschikbaar		g Mo/ha	20	320 - 15790	[Bar chart: 20 is below 320]			
Se-plantbeschikbaar		g Se/ha	7,6	11 - 14	[Bar chart: 7,6 is below 11]			
Zuurgraad (pH)			6,9	> 5,0	[Bar chart: 6,9 is above 5,0]			
C-organisch		%	1,2		[Bar chart: 1,2 is below 1,5]			
Organische stof		%	1,8		[Bar chart: 1,8 is below 2,0]			
C/OS-ratio			0,67	0,45 - 0,55	[Bar chart: 0,67 is above 0,55]			
Koolzure kalk		%	0,4	2,0 - 3,0	[Bar chart: 0,4 is below 2,0]			
Klei (<2 µm)	%	4		[Bar chart: 4 is below 5]				
Silt (2-50 µm)	%	20		[Bar chart: 20 is below 25]				
Zand (>50 µm)	%	74		[Bar chart: 74 is below 75]				
Slib (<16 µm)	%	10		[Bar chart: 10 is below 15]				
Klei-humus (CEC)	mmol+/kg	74	> 55	[Bar chart: 74 is above 55]				
CEC-bezetting	%	100	> 95	[Bar chart: 100 is above 95]				
Ca-bezetting	%	86	80 - 90	[Bar chart: 86 is between 80 and 90]				
Mg-bezetting	%	9,1	6,0 - 10	[Bar chart: 9,1 is between 6,0 and 10]				
K-bezetting	%	4,1	2,0 - 5,0	[Bar chart: 4,1 is between 2,0 and 5,0]				
Na-bezetting	%	0,8	1,0 - 1,5	[Bar chart: 0,8 is below 1,0]				
H-bezetting	%	< 0,1	< 1,0	[Bar chart: < 0,1 is below 1,0]				
Al-bezetting	%	< 0,1	< 1,0	[Bar chart: < 0,1 is below 1,0]				



Resultaat	Eenheid	Resultaat	Streeftraject	Waardering				
				laag	vrij laag	goed	zeer goed	
Verkrumelbaarheid	rapporcijfer	10,0	6,0 - 8,0	[Bar chart showing 10.0 in the 'goed' range]				
Verslemping	rapporcijfer	7,4	6,0 - 8,0	[Bar chart showing 7.4 in the 'goed' range]				
Stuifgevoeligheid	rapporcijfer	7,6	6,0 - 8,0	[Bar chart showing 7.6 in the 'goed' range]				
				laag	vrij laag	goed	vrij hoog	hoog
Biologisch	Vochthoudend vermogen mm	56		[Bar chart showing 56 in the 'vrij hoog' range]				
	Microbiële biomassa	mg C/kg	365	[Bar chart showing 365 in the 'goed' range]				
	Microbiële activiteit	mg N/kg	33	[Bar chart showing 33 in the 'vrij laag' range]				
	Schimmel/bacterie-ratio		1,1	[Bar chart showing 1.1 in the 'goed' range]				

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.

Advies	Adviesgift voor Overige groentegewassen
in kg per ha per jaar	
Stikstof (N)	110
Sulfaat (SO ₃)	0
Fosfaat (P ₂ O ₅)	0
Kali (K ₂ O)	130
Calcium (CaO)	60
Magnesium (MgO)	0
Zink (Zn)	0,5
Mangaan (Mn)	Er is Mn-gebrek te verwachten.
Koper (Cu)	0
Borium (B)	0
Kalk (nw)	0 De kalkgift is gebaseerd op een optimale pH van 5,2
Bodemstructuur	
Effectieve org. stof	1585
Calcium (CaO)	0
Magnesium (MgO)	0

Toelichting De resultaten en/of het advies van dit bemestingsonderzoek kunt u t/m 2022 gebruiken. Laat het perceel daarna opnieuw bemonsteren. Dan krijgt u een betrouwbaar bemestingsadvies gebaseerd op de actuele bodemtoestand.

Stikstof:

Het N-advies betreft een gewasgericht jaargift. We adviseren deze 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 (overleg met uw adviseur).

Fosfaat:

Het berekende Pw-getal is voor dit perceel 53 mg P₂O₅/l. De P-buffering is 17. 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 14

Calcium:

Het calciumadvies is - afhankelijk van de bodemtoestand - deels gewasgericht en deels bodemgericht.

Het gewasgerichte CaO-bemestingsadvies (direct onder het kali-advies) 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.

Mangaan:

Het advies is om in de periode dat het gewas het snelst groeit een bladbemesting uit te voeren en dit na 2 weken te herhalen.

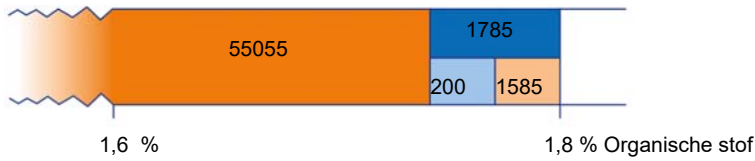
De gewassen aardappelen, bieten, granen, erwten, uien, bonen, kool, wortelen, sla en koolzaad zijn het meest gevoelig voor mangaangebrek.

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 (%): 3,1

- 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 bouwplan of gewassen).
- Nog aan te vullen via bijv. dierlijke mest, groenbemesters en/of compost.

Gewas(rest)	Aanvoer effectieve organische stof
Overige groentegewassen	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: 3160 kg per ha.

Figuur: Kwaliteit van de organische stof

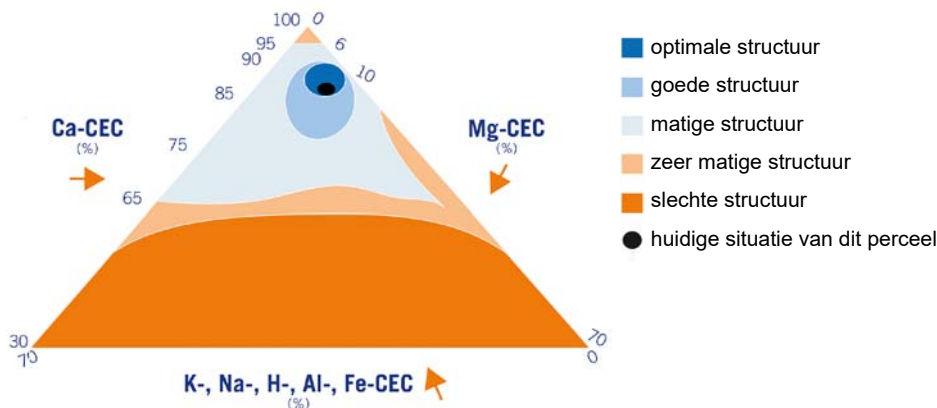


Organische stof bestaat uit met name C, N, P, S. Wanneer de organische stof relatief veel N en of S bevat is dit aantrekkelijk voor bodemleven. Bodemleven vreet deze organische stof graag. Hierbij komt N en S vrij en het gehalte aan organische stof daalt licht (dynamische organische stof). Organische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



Fysisch

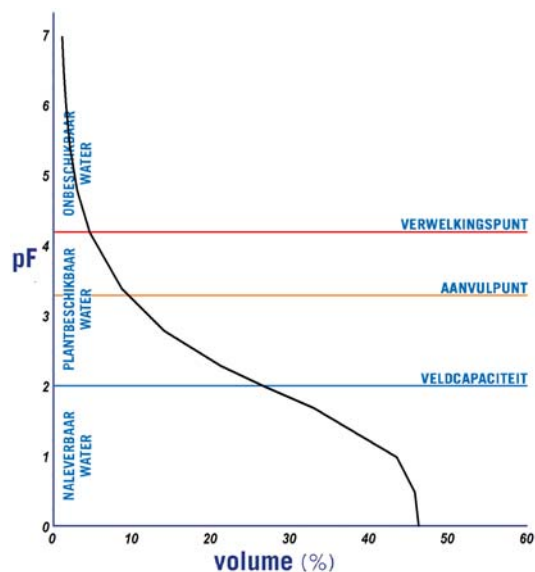
Figuur: Textuurdriehoek



Naast klei (lutum), worden ook de silt- en zandfracties weergegeven. Klei is kleiner dan 2 micrometer (μm), siltdeeltjes zijn 2-50 μm en zanddeeltjes groter dan 50 μm . De onderlinge verdeling van bodemdeeltjes wordt onder andere gebruikt om het verslappingsrisico van een bodem in te schatten. Bij verslissing 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 verkrumelbaarheid is goed te noemen. Echter is dit ook afhankelijk van de soort teelt. Gezien het resultaat is de kans op verslissing klein.

Figuur: Waterretentiecurve



De hoeveelheid plant beschikbaar water in de bemonsterde laag is 56 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 9,5 % vocht zit en geef dan 44 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: Lemig zand
 Berekende bulkdichtheid: 1263 kg/m^3
 Monster genomen door: Eurofins Agro, Jan van der Smit
 Contactpersoon monstername: Emile Hartman: 0652002125
 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, grondsoort, gewas.



van Ruijvenlaan 5

Methode	Resultaat	Eenheid	Methode	RvA	
Analyse	N-totale bodemvoorraad	1160	mg N/kg	Em: NIRS	Q
resultaten	S-plantbeschikbaar	2,8	mg S/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	S-totale bodemvoorraad	220	mg S/kg	Em: NIRS	Q
	P-plantbeschikbaar	4,2	mg P/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 15923-1)	Q
	P-bodemvoorraad	71	mg P ₂ O ₅ /100 g	PAL1: Gw NEN 5793	Q
	K-plantbeschikbaar	48	mg K/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	K-bodemvoorraad	3,0	mmol+/kg	Em: NIRS	
	Ca-plantbeschikbaar	1,4	mmol Ca/l	Em: NIRS	
	Ca-bodemvoorraad	66	mmol+/kg	Em: NIRS	
	Mg-plantbeschikbaar	72	mg Mg/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Mg-bodemvoorraad	6,7	mmol+/kg	Em: NIRS	
	Na-plantbeschikbaar	11	mg Na/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Na-bodemvoorraad	0,6	mmol+/kg	Em: NIRS	
	Si-plantbeschikbaar	12500	µg Si/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Fe-plantbeschikbaar	< 2010	µg Fe/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Zn-plantbeschikbaar	200	µg Zn/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Mn-plantbeschikbaar	380	µg Mn/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Cu-plantbeschikbaar	57	µg Cu/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	Q
	Co-plantbeschikbaar	< 2,6	µg Co/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	Q
	B-plantbeschikbaar	77	µg B/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Mo-plantbeschikbaar	7	µg Mo/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Se-plantbeschikbaar	2,4	µg Se/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Zuurgraad (pH)	6,9		Em: PHC3(Cf NEN ISO 10390)	Q
	C-organisch	1,2	%	Em: NIRS	Q
	Organische stof	1,8	%	Em: NIRS	Q
	C-anorganisch	0,05	%	Em: NIRS	
	Koolzure kalk	0,4	%		
	Klei (<2 µm)	4	%	Em: NIRS	
	Silt (2-50 µm)	20	%	Em: NIRS	
	Zand (>50 µm)	74	%	Em: NIRS	
	Klei-humus (CEC)	74	mmol+/kg	Em: NIRS	
	Microbiële biomassa	365	mg C/kg	Em: NIRS	
	Microbiële activiteit	33	mg N/kg	Em: NIRS	
	Schimmel biomassa	183	mg C/kg	Em: NIRS	
Bacteriële biomassa	170	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 24-02-2022 en daarmee op het geanalyseerde monster. Nadere omschrijving van de toegepaste monsternamen en analyse methoden is te vinden op www.eurofins-agro.com