

**BemestingsWijzer
Recreatie
plukbos**

 Eurofins Agro
Postbus 170
NL - 6700 AD Wageningen

 T monstername: Klaas Riepma: 0652002101
T klantenservice: 088 876 1010
E klantenservice.agro@eurofins.com
I www.eurofins-agro.com

Uw klantnummer: 8981558

 H. Cornelissen
Jacob Burggraafstraat 46
1018 WA AMSTERDAM

Onderzoek Onderzoek-/ordernr: 731219/005311790 Datum monstername: 05-02-2021 Datum verslag: 22-02-2021

plukbos

Resultaat	Eenheid	Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	vrij hoog	hoog
Chemisch	N-totale bodemvoorraad	kg N/ha	3370	2990 - 4360	[Bar chart: 3370 is between 2990 and 4360]			
	C/N-ratio		15	13 - 17	[Bar chart: 15 is between 13 and 17]			
	N-leverend vermogen	kg N/ha	45	95 - 145	[Bar chart: 45 is below 95]			
	S-plantbeschikbaar	kg S/ha	12	20 - 30	[Bar chart: 12 is below 20]			
	S-totale bodemvoorraad	kg S/ha	1550	540 - 755	[Bar chart: 1550 is above 755]			
	C/S-ratio		33	50 - 75	[Bar chart: 33 is below 50]			
	S-leverend vermogen	kg S/ha	32	20 - 30	[Bar chart: 32 is above 30]			
	P-plantbeschikbaar	kg P/ha	11,6		[Bar chart: 11,6 is below 190]			
	P-bodemvoorraad	kg P/ha	1565	590 - 825	[Bar chart: 1565 is above 825]			
	K-plantbeschikbaar	kg K/ha	105	190 - 295	[Bar chart: 105 is below 190]			
K-bodemvoorraad	kg K/ha	255	275 - 395	[Bar chart: 255 is below 275]				
Ca-plantbeschikbaar	kg Ca/ha	175	195 - 455	[Bar chart: 175 is below 195]				
Ca-bodemvoorraad	kg Ca/ha	5125	3445 - 5170	[Bar chart: 5125 is between 3445 and 5170]				
Mg-plantbeschikbaar	kg Mg/ha	160	180 - 220	[Bar chart: 160 is below 180]				
Mg-bodemvoorraad	kg Mg/ha	260	180 - 420	[Bar chart: 260 is between 180 and 420]				
Fysisch	Na-plantbeschikbaar	kg Na/ha	15		[Bar chart: 15 is below 190]			
	Na-bodemvoorraad	kg Na/ha	50		[Bar chart: 50 is below 190]			
	Zuurgraad (pH)		7,1	5,3 - 5,7	[Bar chart: 7,1 is above 5,7]			
	C-organisch	%	1,9		[Bar chart: 1,9 is below 0,45]			
	Organische stof	%	3,5		[Bar chart: 3,5 is below 0,45]			
	C/OS-ratio		0,54	0,45 - 0,55	[Bar chart: 0,54 is between 0,45 and 0,55]			
	Koolzure kalk	%	4,7	2,0 - 3,0	[Bar chart: 4,7 is above 3,0]			
	Klei (<2 µm)	%	5		[Bar chart: 5 is below 6]			
	Silt (2-50 µm)	%	6		[Bar chart: 6 is between 5 and 81]			
	Zand (>50 µm)	%	81		[Bar chart: 81 is above 6]			
	Klei-humus (CEC)	mmol+/kg	106	> 65	[Bar chart: 106 is above 65]			
	CEC-bezetting	%	100	> 95	[Bar chart: 100 is above 95]			
	Ca-bezetting	%	90	75 - 85	[Bar chart: 90 is between 75 and 85]			
	Mg-bezetting	%	7,5	6,0 - 10	[Bar chart: 7,5 is between 6,0 and 10]			
	K-bezetting	%	2,3	2,0 - 5,0	[Bar chart: 2,3 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]				
	Eenheid	Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	zeer goed	
Verkruijmelbaarheid	rapporcijfer	9,7	6,0 - 8,0	[Bar chart: 9,7 is above 8,0]				
Verslemping	rapporcijfer	7,8	6,0 - 8,0	[Bar chart: 7,8 is between 6,0 and 8,0]				

plukbos

Resultaat	Eenheid	Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	vrij hoog	hoog
Biologisch	Vochthoudend vermogen	mm	34					
	Microbiële biomassa	mg C/kg	278	[Bar chart showing value 278 falling between 'vrij laag' and 'goed']				
	Microbiële activiteit	mg N/kg	37	[Bar chart showing value 37 falling between 'vrij laag' and 'goed']				
	Schimmel/bacterie-ratio		0,7	[Bar chart showing value 0,7 falling between 'vrij laag' and 'goed']				



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.

Advies in kg per 100 m ² per jaar	Gewas	Adviesgift	
Advies	Stikstof (N)	Moestuin	0,8
	Sulfaat (SO ₃)	Moestuin	0
	Fosfaat (P ₂ O ₅)	Moestuin	0
	Kali (K ₂ O)	Moestuin	2,4
	Calcium (CaO)	Moestuin	0,5
	Magnesium (MgO)	Moestuin	1,1
	Kalk (nw)	Moestuin	0
	Bodemstructuur	Effectieve org. stof	per jaar
Calcium (CaO)		eenmalig	0
Magnesium (MgO)		eenmalig	0,3

plukbos

Toelichting

De resultaten en/of het advies van dit bemestingsonderzoek kunt u t/m 2024 gebruiken. Laat het perceel daarna opnieuw bemonsteren. Dan krijgt u een betrouwbaar bemestingsadvies gebaseerd op de actuele bodemtoestand. Het advies is bedoeld als voorraadbemesting voor het op peil houden en eventueel herstellen van de bodemvruchtbaarheid. Bijbemesting is een aanvullende extra bemesting tijdens het groeiseizoen die nodig kan zijn als de groei van de gewassen niet naar wens verloopt. Dit kan voorkomen als er grote hoeveelheden neerslag zijn gevallen, of er meerdere gewassen per jaar op het zelfde stuk grond worden verbouwd. Dan kan 0,5 tot 0,8 kg stikstof per 100 m² worden gegeven.

Stikstof:

Groentetuin:

De stikstofgift is voor alle groentegewassen, met uitzondering van bonen, erwten, witlof en uien. Deze gewassen krijgen de helft van de genoemde stikstofgift. De genoemde stikstofgift enkele weken voor het zaaien of planten licht doorwerken. Aan kool- en bladgewassen wordt tijdens het groeiseizoen een bijbemesting gegeven van 0,5 kg stikstof. Aardbeien krijgen voor het planten geen stikstofbemesting. Wel in het voorjaar een 0,5 kg stikstof geven.

Fosfaat:

De P-buffering is 31. 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 10

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.

Organische stof:

Groentetuin:

Voor een goed vochthoudend vermogen is het **gewenst** de moestuin regelmatig met stalmest of compost te bemesten. Als de grond erg droogtegevoelig is, is het doorwerken van 2 tot 3 kubieke meter tuinturf in combinatie met stalmest of compost aan te bevelen. Organische meststoffen bevatten ook planten-voedende stoffen. Deze kunnen op de geadviseerde hoeveelheden in mindering worden gebracht. Raadpleeg voor de hoeveelheden van verpakte en gedroogde producten de gebruiksaanwijzing op de verpakking.

Klei-humus (CEC):

Het klei-humus-complex (ook wel CEC = kationen uitwisselcapaciteit) geeft de capaciteit van de bodem weer om positief geladen voedingsstoffen (zoals K, Mg, Na en Ca) en andere elementen (Al en H) te binden. Een arme zandgrond heeft een lage CEC, gronden met veel klei en veel organische stof hebben een hoge CEC.

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 (%): 1,7

- 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
Moestuin	2
Gemiddelde aanvoer/jaar	2

Om het organische stofgehalte met 0,1% te verhogen dient u een extra hoeveelheid effectieve organische stof aan te voeren van: 27 kg per are.

Figuur: Kwaliteit van de organische stof

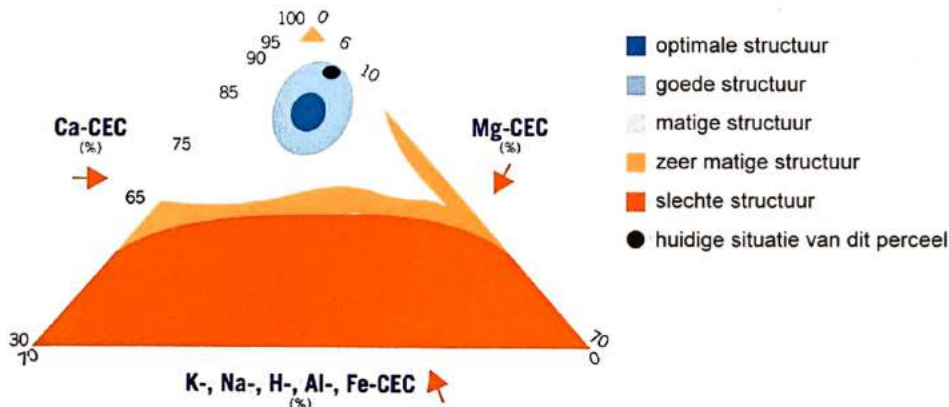


Organische stof bestaat uit met name C, N, P, S. Wanneer de organische stof relatief veel N en of S bevat is dit aantrekkelijk voor bodemleven. Bodemleven vreet deze organische stof graag. Hierbij komt N en S vrij en het gehalte aan organische stof daalt licht (dynamische organische stof). Organische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

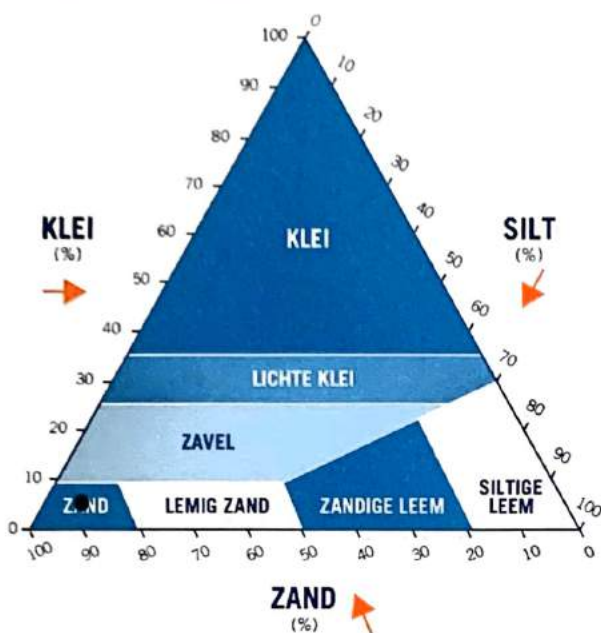
Figuur: Structuurdriehoek



plukbos

Fysisch

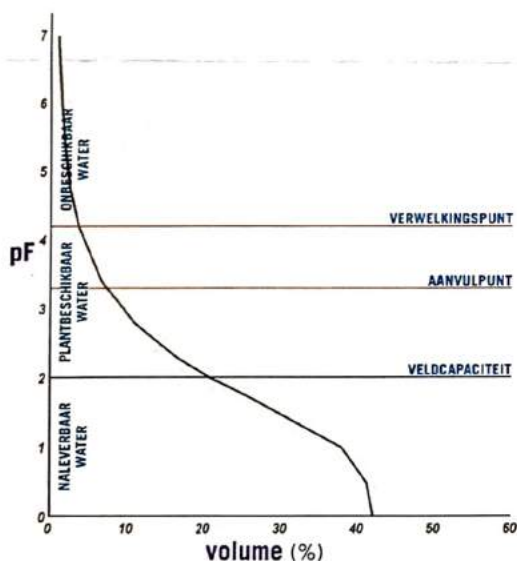
Figuur: Textuurdriehoek



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 verslempingsrisico van een bodem in te schatten. Bij verslemping 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 verkruijmelbaarheid is goed te noemen. Echter is dit ook afhankelijk van de soort teelt. Gezien het resultaat is de kans op verslemping klein.

Figuur: Waterretentiecurve



De hoeveelheid plant beschikbaar water in de bemonsterde laag is 34 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 7,4 % vocht zit en geef dan 27 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: 10 - 30 cm
 Grondsoort: Zand
 Monster genomen door: Derden
 Contactpersoon monsternamen: Klaas Riepma: 0652002101

Na verzending van dit verslag wordt, indien de aard en de onderzoeksmethode van het monster dit toelaat, het monster nog twee weken bij Eurofins Agro voor u bewaard. Binnen deze tijd kunt u eventueel reclameren en/of aanvullend onderzoek aanvragen.



plukbos

Methode	Resultaat	Eenheid	Methode	RvA
Analyse resultaten	N-totale bodemvoorraad	1250	Em: NIRS (TSC®)	Q
	S-plantbeschikbaar	4,4	Em: CCL3(PAE®)	
	S-totale bodemvoorraad	575	Em: NIRS (TSC®)	Q
	P-plantbeschikbaar	4,3	Em: CCL3(PAE®)	Q
	P-bodemvoorraad	133	PAL 1: Gw NEN 5793	Q
	K-plantbeschikbaar	39	Em: CCL3(PAE®)	Q
	K-bodemvoorraad	2,4	Em: NIRS (TSC®)	
	Ca-plantbeschikbaar	0,8	Em: NIRS (TSC®)	
	Ca-bodemvoorraad	98	Em: NIRS (TSC®)	
	Mg-plantbeschikbaar	60	Em: CCL3(PAE®)	Q
	Mg-bodemvoorraad	7,9	Em: NIRS (TSC®)	
	Na-plantbeschikbaar	6	Em: CCL3(PAE®)	Q
	Na-bodemvoorraad	0,8	Em: NIRS (TSC®)	
	Zuurgraad (pH)	7,1	Em: NIRS (TSC®)	
	C-organisch	1,9	Em: NIRS (TSC®)	Q
	Organische stof	3,5	Em: NIRS (TSC®)	Q
	C-anorganisch	0,57	Em: NIRS (TSC®)	
	Koolzure kalk	4,7		
	Klei (<2 µm)	5	Em: NIRS (TSC®)	
	Silt (2-50 µm)	6	Em: NIRS (TSC®)	
	Zand (>50 µm)	81	Em: NIRS (TSC®)	
	Klei-humus (CEC)	106	Em: NIRS (TSC®)	
	Microbiële biomassa	278	Em: NIRS (TSC®)	
	Microbiële activiteit	37	Em: NIRS (TSC®)	
	Schimmel biomassa	77	Em: NIRS (TSC®)	
	Bacteriële biomassa	106	Em: NIRS (TSC®)	

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

P-bodemvoorraad Deze analyse is in duplo uitgevoerd.

De resultaten zijn weergegeven in droge grond.

Alle verrichtingen zijn binnen de gestelde houdbaarheidstermijn tussen monsternaam 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 in behandeling genomen materiaal op 10-02-2021