

BemestingsWijzer
Sportveld/golfterrein
green 3

Eurofins Agro
Postbus 170
NL - 6700 AD Wageningen

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

Uw klantnummer: 5001382

Voorbeeldverslag
Postbus 170
6700 AD WAGENINGEN

Onderzoek Onderzoek-/ordernr: Datum monstername: Datum verslag:
110513/003034829 07-04-2020 17-04-2020

Resultaat	Eenheid	Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	vrij hoog	hoog
Chemisch	N-totale bodemvoorraad	kg N/ha	880	780 - 1140	████████████████████			
	C/N-ratio		10	13 - 17	████████████████			
	N-leverend vermogen	kg N/ha	15	25 - 45	██████████████			
	S-plantbeschikbaar	kg S/ha	2	20 - 30	█			
	S-totale bodemvoorraad	kg S/ha	170	140 - 195	████████████████████			
	C/S-ratio		50	50 - 75	████████████████			
	S-leverend vermogen	kg S/ha	3	20 - 30	█			
	P-plantbeschikbaar	kg P/ha	1,5	1,1 - 1,4	████████████████████			
	P-bodemvoorraad	kg P/ha	40	65 - 105	██████████████			
	K-plantbeschikbaar	kg K/ha	35	55 - 75	██████████████			
Fysisch	K-bodemvoorraad	kg K/ha	45	45 - 75	██████████████			
	Ca-plantbeschikbaar	kg Ca/ha	75	50 - 120	████████████████			
	Ca-bodemvoorraad	kg Ca/ha	490	340 - 510	████████████████████			
	Mg-plantbeschikbaar	kg Mg/ha	40	20 - 35	████████████████████			
	Mg-bodemvoorraad	kg Mg/ha	45	25 - 80	████████████████			
	Na-plantbeschikbaar	kg Na/ha	20					
	Na-bodemvoorraad	kg Na/ha	5					
	Si-plantbeschikbaar	g Si/ha	9160	4210 - 18250	████████████████			
	Fe-plantbeschikbaar	g Fe/ha	2750	1760 - 3160	████████████████			
	Zn-plantbeschikbaar	g Zn/ha	90	350 - 530	████			
	Mn-plantbeschikbaar	g Mn/ha	920	2250 - 3510	████████			
	Cu-plantbeschikbaar	g Cu/ha	20	30 - 45	████████			
	Co-plantbeschikbaar	g Co/ha	5	5 - 5	████████████████████			
	B-plantbeschikbaar	g B/ha	95	110 - 155	██████████████			
	Mo-plantbeschikbaar	g Mo/ha	2340	70 - 3510	████████████████			
	Se-plantbeschikbaar	g Se/ha	1,6	2,5 - 3,2	██████			
	Zuurgraad (pH)		5,6	5,0 - 5,5	████████████████████			
	C-organisch	%	1,2					
	Organische stof	%	2,3					
	C/OS-ratio		0,52	0,45 - 0,55	████████████████			
	Koolzure kalk	%	0,2	2,0 - 3,0	█			
	Klei (<2 µm)	%	3					
	Silt (2-50 µm)	%	11					
	Zand (>50 µm)	%	84					
	Klei-humus (CEC)	mmol+/kg	42	> 35	████████████████			
	CEC-bezetting	%	100	> 95	████████████████			
	Ca-bezetting	%	83	75 - 85	████████████████			
	Mg-bezetting	%	13	6,0 - 10	████████████████████			
K-bezetting	%	4,0	2,0 - 5,0	████████████████				
Na-bezetting	%	1,0	1,0 - 1,5	██████████████				
H-bezetting	%	< 0,1	< 1,0	██████████████				
Al-bezetting	%	< 0,1	< 1,0	██████████████				

green 3

Resultaat	Eenheid	Resultaat	Streeftraject	Kwaliteitsniveau				
				laag	vrij laag	goed	zeer goed	
Verkrumelbaarheid	rapportcijfer	10,0	6,0 - 8,0	[Bar chart showing 10.0 in the 'zeer goed' range]				
Verslemping	rapportcijfer	7,5	6,0 - 8,0	[Bar chart showing 7.5 in the 'goed' range]				
Stuifgevoeligheid	rapportcijfer	5,4	6,0 - 8,0	[Bar chart showing 5.4 in the 'vrij laag' range]				
	Eenheid	Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	vrij hoog	hoog
Biologisch	Vochthoudend vermogen mm	9		[Bar chart showing 9 in the 'vrij laag' range]				
	Microbiële biomassa	mg C/kg	89	[Bar chart showing 89 in the 'vrij laag' range]				
	Microbiële activiteit	mg N/kg	31	[Bar chart showing 31 in the 'vrij laag' range]				
	Schimmel/bacterie-ratio	0,6	0,6 - 0,9	[Bar chart showing 0.6 in the 'vrij laag' 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.

Advies	Gebruik	2020		2021		
		Reparatiegift	Gewasgift	Reparatiegift	Gewasgift	
in kg per ha per jaar	Stikstof (N)	Greens (bestaand)	-	115	-	115
	Sulfaat (SO ₃)	Greens (bestaand)	-	58	-	58
	Fosfaat (P ₂ O ₅)	Greens (bestaand)	55	0	55	0
	Kali (K ₂ O)	Greens (bestaand)	-	50	-	50
	Calcium (CaO)	Greens (bestaand)	-	60	-	60
	Magnesium (MgO)	Greens (bestaand)	-	57	-	57
	Zink (Zn)	Greens (bestaand)	-	0,5	-	0,5
	Koper (Cu)	Greens (bestaand)	-	0	-	0
	Borium (B)	Greens (bestaand)	-	0	-	0
	Kalk (nw)	Greens (bestaand)	-	0	-	-
		Effectieve org. stof	per jaar	110	-	110
Bodemstructuur	Calcium (CaO)	eenmalig	0	-	-	-
	Magnesium (MgO)	eenmalig	0	-	-	-

Toelichting De resultaten en/of het advies van dit bemestingsonderzoek kunt u t/m 2021 gebruiken. Laat het perceel daarna opnieuw bemonsteren. Dan krijgt u een betrouwbaar bemestingsadvies gebaseerd op de actuele bodemtoestand.

Het advies is afgestemd op een grasmat die voornamelijk bestaat uit een mengsel van roodzwenk en struisgras. Ook is aangenomen dat het maaisel wordt afgevoerd bij een maaihoogte van 0,5 cm.

De mate van bijbemesting in de zomerperiode is afhankelijk van groei, weersomstandigheden, maai frequentie, dichtheid van de grasmat en het type meststof. Afhankelijk van de situatie kan aanpassing van het advies noodzakelijk zijn.

Stikstof:

Bij de N-behoefte is rekening gehouden met het N-leverend vermogen.

Fosfaat:

Het fosfaatadvies is opgesplitst in een reparatie- en een gewasgift. De reparatiegift is bedoeld om de bodemtoestand op een hoger niveau te brengen. De gewasgift is gericht op de directe behoefte van het gewas. De gewasgift in de vorm van een direct wateroplosbare fosfaatmeststof geven.

De P-buffering is 6. 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 22

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:

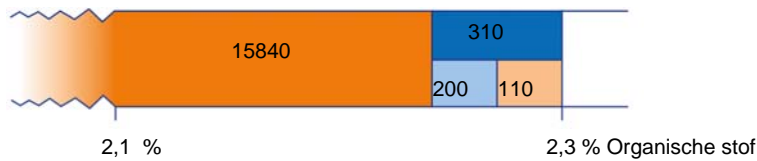
Het organische stofgehalte kan worden verlaagd door beperkende maatregelen op de grasproductie, het bevorderen van de afbraak door het stimuleren van het bodemleven, het afvoeren na verticuteren en maaien, beluchten en het verdunnen met dressingmateriaal. Op basis van het gevonden organische stofgehalte kan dressingmateriaal worden gebruikt dat eventueel ook organische stof bevat.

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 (%): 1,9

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

Gewas(rest)	Aanvoer effectieve organische stof
Greens (bestaand)	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: 700 kg per ha.

Figuur: Kwaliteit van de organische stof

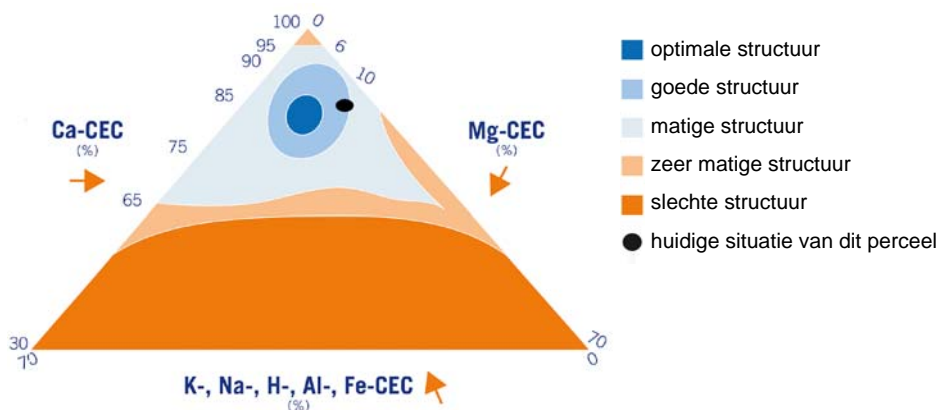


Organische stof bestaat uit met name C, N, P, S. Wanneer de organische stof relatief veel N en of S bevat is dit aantrekkelijk voor bodemleven. Bodemleven vreet deze organische stof graag. Hierbij komt N en S vrij en het gehalte aan organische stof daalt licht (dynamische organische stof). Organische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

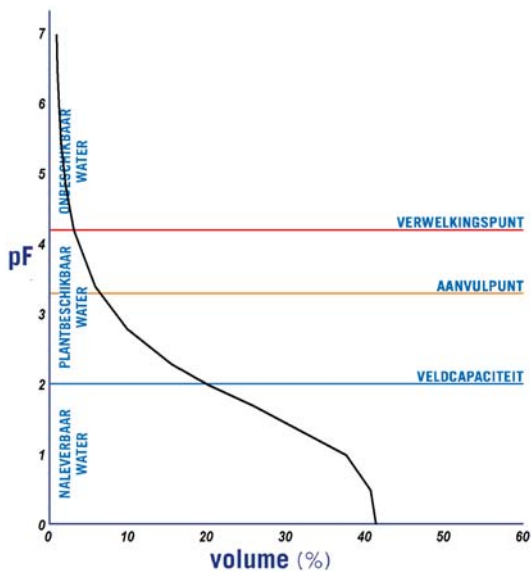


Naast klei (lutum), worden ook de silt- en zandfracties weergegeven. Klei is kleiner dan 2 micrometer (μm), siltdeeltjes zijn 2-50 μm en zanddeeltjes groter dan 50 μm . De onderlinge verdeling van bodemdeeltjes wordt onder andere gebruikt om het verslempingsrisico van een bodem in te schatten. Bij verslemping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

Mediaan van de granulaire zandfractie (M50) = 169 μm
 M50 is een maat voor de grofheid van zand. We benutten dit bij het vaststellen van het waterbindend vermogen (pF).

De verkruielbaarheid 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 9 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 6,5 % vocht zit en geef dan 7 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 - 5 cm
 Grondsoort: Zand
 Monster genomen door: Eurofins Agro, Toon Kleindop
 Contactpersoon monstername: Klantenservice: 0888761010
 Bemonsteringsmethode: W-patroon, min. 40 steken; volgens Eurofins Agro standaard MIN 4000 Q
 Specificatie oppervlakte: Normaal

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.



green 3

Methode	Resultaat	Eenheid	Methode	RvA	
Analyse resultaten	N-totale bodemvoorraad	1260	mg N/kg	Em: NIRS (TSC@)	Q
	S-plantbeschikbaar	2,3	mg S/kg	Em: CCL3(PAE@)	
	S-totale bodemvoorraad	240	mg S/kg	Em: NIRS (TSC@)	Q
	P-plantbeschikbaar	2,1	mg P/kg	Em: CCL3(PAE@)	Q
	P-bodemvoorraad	13	mg P ₂ O ₅ /100 g	Em: NIRS (TSC@)	
	K-plantbeschikbaar	49	mg K/kg	Em: CCL3(PAE@)	Q
	K-bodemvoorraad	1,7	mmol+/kg	Em: NIRS (TSC@)	
	Ca-plantbeschikbaar	1,3	mmol Ca/l	Em: NIRS (TSC@)	
	Ca-bodemvoorraad	36	mmol+/kg	Em: NIRS (TSC@)	
	Mg-plantbeschikbaar	56	mg Mg/kg	Em: CCL3(PAE@)	Q
	Mg-bodemvoorraad	5,4	mmol+/kg	Em: NIRS (TSC@)	
	Na-plantbeschikbaar	29	mg Na/kg	Em: CCL3(PAE@)	Q
	Na-bodemvoorraad	0,4	mmol+/kg	Em: NIRS (TSC@)	
	Si-plantbeschikbaar	13050	µg Si/kg	Em: CCL3(PAE@)	
	Fe-plantbeschikbaar	3910	µg Fe/kg	Em: CCL3(PAE@)	
	Zn-plantbeschikbaar	130	µg Zn/kg	Em: CCL3(PAE@)	
	Mn-plantbeschikbaar	1310	µg Mn/kg	Em: CCL3(PAE@)	Q
	Cu-plantbeschikbaar	28	µg Cu/kg	Em: CCL3(PAE@)	Q
	Co-plantbeschikbaar	8,1	µg Co/kg	Em: CCL3(PAE@)	Q
	B-plantbeschikbaar	138	µg B/kg	Em: CCL3(PAE@)	Q
	Mo-plantbeschikbaar	3340	µg Mo/kg	Em: CCL3(PAE@)	
	Se-plantbeschikbaar	2,3	µg Se/kg	Em: CCL3(PAE@)	
	Zuurgraad (pH)	5,6		Em: NIRS (TSC@)	
	C-organisch	1,2	%	Em: NIRS (TSC@)	Q
	Organische stof	2,3	%	Em: NIRS (TSC@)	Q
	C-anorganisch	0,09	%	Em: NIRS (TSC@)	
	Koolzure kalk	0,2	%	Em: NIRS (TSC@)	
	Klei (<2 µm)	3	%	Em: NIRS (TSC@)	
	Silt (2-50 µm)	11	%	Em: NIRS (TSC@)	
	Zand (>50 µm)	84	%	Em: NIRS (TSC@)	
	Klei-humus (CEC)	42	mmol+/kg	Em: NIRS (TSC@)	
	Microbiële biomassa	89	mg C/kg	Em: NIRS (TSC@)	
	Microbiële activiteit	31	mg N/kg	Em: NIRS (TSC@)	
	Schimmel biomassa	32	mg C/kg	Em: NIRS (TSC@)	
	Bacteriële biomassa	55	mg C/kg	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

De resultaten zijn weergegeven in droge grond.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het in behandeling genomen materiaal op 12-09-2019