

BemestingsWijzer

rugbyveld Utrecht

Uw klantnummer: 8765405

Middelkoop Advies
J. van Middelkoop
Prinsenstraat 2
6953 BT DIEREN

Eurofins Agro
Binnenhaven 5
NL - 6709 PD Wageningen

T monstername: Willy Teunissen: 0625694104
T klantenservice: 088 876 1010
E klantenservice.agro@eurofins.com
I www.eurofins-agro.com

Onderzoek	Onderzoek-/ordernr: 775976/006398952	Datum monstername: 15-07-2024	Datum verslag: 29-07-2024
------------------	---	----------------------------------	------------------------------

Resultaat	Eenheid	Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	vrij hoog	hoog
Chemisch	N-totale bodemvoorraad	kg N/ha	2940	2060 - 3090				
	C/N-ratio		11	13 - 17				
	N-leverend vermogen	kg N/ha	80	95 - 145				
	S-plantbeschikbaar	kg S/ha	39	20 - 30				
	S-totale bodemvoorraad	kg S/ha	610	450 - 835				
	C/S-ratio		52	50 - 75				
	S-leverend vermogen	kg S/ha	17	20 - 30				
	P-plantbeschikbaar	kg P/ha	3,7	5,5 - 9,2				
	P-bodemvoorraad	kg P/ha	535	470 - 600				
	K-plantbeschikbaar	kg K/ha	175	215 - 335				
	K-bodemvoorraad	kg K/ha	240	290 - 480				
	Ca-plantbeschikbaar	kg Ca/ha	100	220 - 515				
	Ca-bodemvoorraad	kg Ca/ha	3160	2695 - 3430				
	Mg-plantbeschikbaar	kg Mg/ha	125	215 - 335				
	Mg-bodemvoorraad	kg Mg/ha	165	215 - 335				
Fysisch	Na-plantbeschikbaar	kg Na/ha	< 25	46 - 92				
	Na-bodemvoorraad	kg Na/ha	< 78	46 - 92				
	Zuurgraad (pH)		7,4	> 5,9				
	C-organisch	%	1,03					
	Organische stof	%	2,1					
	C/OS-ratio		0,49	0,45 - 0,55				
	Koolzure kalk	%	1,9	2,0 - 3,0				
	Klei (<2 µm)	%	3					
	Silt (2-50 µm)	%	11					
	Zand (>50 µm)	%	82					
	Klei-humus (CEC)	mmol+/kg	58	> 52				
	CEC-bezetting	%	100	> 95				
	Ca-bezetting	%	89	80 - 90				
	Mg-bezetting	%	7,8	6,0 - 10				
	K-bezetting	%	3,4	2,0 - 4,0				
	Na-bezetting	%	< 0,1	1,0 - 1,5				
	H-bezetting	%	< 0,1	< 1,0				
	Al-bezetting	%	< 0,1	< 1,0				
	Eenheid	Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	zeer goed	
Verkruimelbaarheid	rapportcijfer	10,0	6,0 - 8,0					
Verslumping	rapportcijfer	7,4	6,0 - 8,0					
Stuifgevoeligheid	rapportcijfer	5,4	6,0 - 8,0					

rugbyveld Utrecht

Resultaat	Eenheid	Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	vrij hoog	hoog
Biologisch	Vochthoudend vermogenmm	31						
	Microbiële biomassa	mg C/kg	274	105 - 315				
	Microbiële activiteit	mg N/kg	40	19 - 32				
	Schimmel/bacterie-ratio	0,9	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	Gift	Eenheid	
Bodemgericht advies (4-jarig)			
Fosfaat (P ₂ O ₅)	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 ₂ O)	0	kg/ha	
Calcium (CaO)	0	kg/ha	
Magnesium (MgO)	5	kg/ha	De kalkgift is gebaseerd op een optimale pH van 6,2. De benodigde hoeveelheid effectieve organische stof is weergegeven voor 4 jaar. Zie de OS-balans voor de berekening van de gemiddelde jaarlijkse gift.
Kalk (nw)	0	kg/ha	
Effectieve org.stof	8260	kg/ha	

	Gewas	Ras/Teelttype	Gift
in kg/ha	Gewasgericht advies (jaarlijks)		
	Stikstof (N)	Sportveld	104
	Sulfaat (SO ₃)	Sportveld	23
	Fosfaat (P ₂ O ₅)	Sportveld	40
	Kali (K ₂ O)	Sportveld	60
	Calcium (CaO)	Sportveld	65
	Magnesium (MgO)	Sportveld	0
	Natrium (Na ₂ O)	Sportveld	

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.

Toelichting

De resultaten en/of het advies van dit bemestingsonderzoek kunt u t/m 2028 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:

Sportveld

-

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.

Het stikstofadvies houdt naast het organische stofgehalte ook rekening met het stikstofleverend vermogen en de pH. Het stikstofadvies is gebaseerd op een normale bespelingsintensiteit (150-350 uur) en een gemiddelde maaifrequentie (40-50 x per jaar). Is de bespelingsintensiteit of de maaifrequentie extensiever of intensiever, pas dan het advies aan volgens onderstaande tabel. Indien het maaisel wordt afgevoerd, verhoog dan het N-advies met 20 kg N/ha.

Bespelingsintensiteit	Maaifrequentie		
	Hoog (>50 x/jaar)	Gemiddeld (40-50 x/jaar)	Laag (<40 x/jaar)
Intensief* (>350 uur)	-40 kg N/ha	-15 kg N/ha	+35 kg N/ha
Normaal (150-350 uur)	-40 kg N/ha	zie advies	+45 kg N/ha
Extensief (<150 uur)	-45 kg N/ha	+20 kg N/ha	+45 kg N/ha

* indien de grasbezetting goed is, kan ook bespelingsintensiteit "normaal" worden aangehouden

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 31 mg P₂O₅/l. De P-buffering is 33. 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 17. K-getal wordt niet meer gebruikt bij de adviesberekening.

Calcium:

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

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 (%): 3,5

- 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 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
Sportveld		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: 3060 kg per ha.

Figuur: Kwaliteit van de organische stof
Gebaseerd op C/OS-ratio.

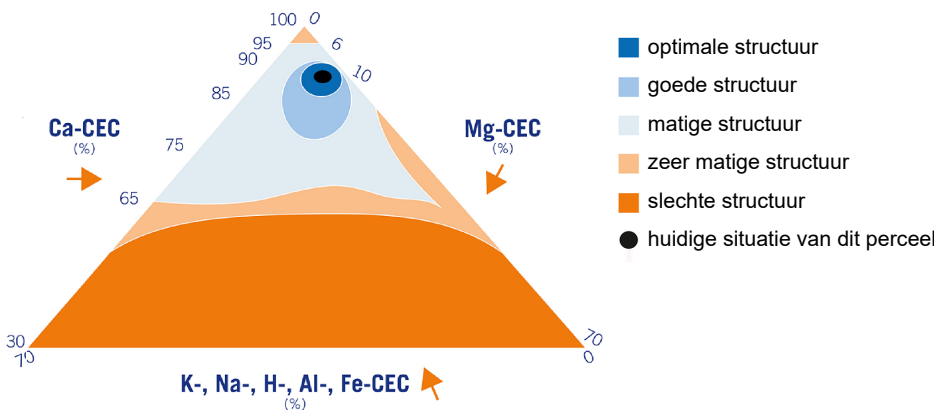


Organische stof bestaat uit met name C, N, P, S. Wanneer de organische stof relatief veel N en of S bevat is dit aantrekkelijk voor bodemleven. Bodemleven vreet deze organische stof graag. Hierbij komt N en S vrij en het gehalte aan organische stof daalt licht (dynamische organische stof). Organische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

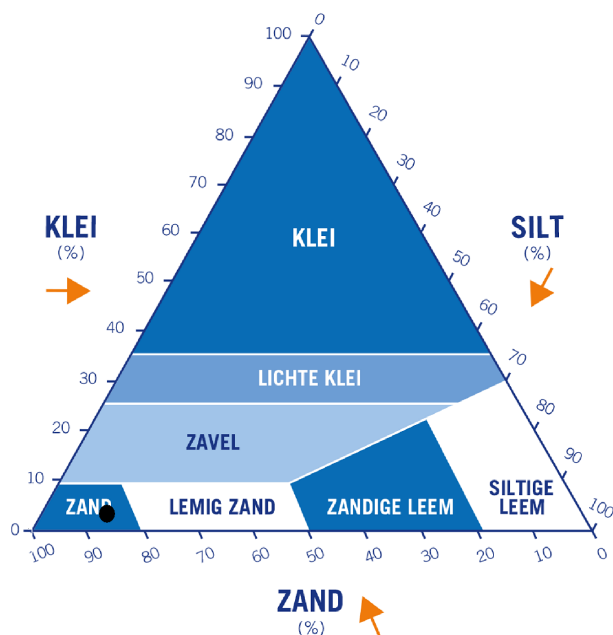
De beoordeling van de potentiële structuur wordt gedaan op basis van de verhouding tussen calcium, magnesium en overige kationen aan het klei-humuscomplex. Uiteraard is de werkelijke structuur ook afhankelijk van weersomstandigheden en vochttoestand van de bodem tijdens berijden en bewerken en de zwaarte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

Figuur: Structuurdriehoek



Fysisch

Figuur: Textuurdriehoek

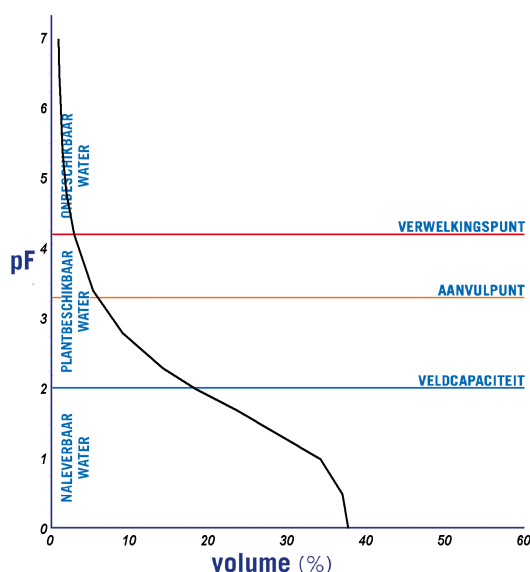


Naast klei (lutum), worden ook de silt- en zandfracties weergegeven. Klei is kleiner dan 2 micrometer (μm), siltdeeltjes zijn 2-50 μm en zanddeeltjes groter dan 50 μm . De onderlinge verdeling van bodemdeeltjes wordt onder andere gebruikt om het verslompingsrisico van een bodem in te schatten. Bij verslumping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

weergegeven in de minerale delen (granulair).	Korrelgrootte	Eenheid	Resultaat	Korrelgrootte	Eenheid	Resultaat
	0-2 μm	%	3,8	250-355 μm	%	20,6
	2-16 μm	%	2,7	355-500 μm	%	8,1
	16-50 μm	%	1,6	500-1000 μm	%	4,3
	50-63 μm	%	1,5	1000-2000 μm	%	0,3
	63-125 μm	%	10,1	M50 Mediaan	μm	214
	125-180 μm	%	22,1	D60/D10	ratio	3,5
	180-250 μm	%	25,0			

Figuur: Waterretentiecurve



De hoeveelheid plant beschikbaar water in de bemonsterde laag is 31 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):	18,5	% vocht
Aanvulpunt (pF 3,3):	6,0	% vocht
Verwelkingspunt (pF 4,2):	3,1	% 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 6,0 % vocht zit en geef dan 25 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.

rugbyveld Utrecht

Contact & info	Bemonsterde laag:	0 - 20 cm
	Grondsoort:	Zand
	Monster genomen door:	Derden
	Contactpersoon monstername:	Willy Teunissen: 0625694104

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.

Methode		Resultaat	Eenheid	Methode	RvA
Analyse resultaten	N-totale bodemvoorraad	960	mg N/kg	Em: NIRS	Q
	S-plantbeschikbaar	12,7	mg S/kg	Em: CCL3	
	S-totale bodemvoorraad	200	mg S/kg	Em: NIRS	Q
	P-plantbeschikbaar	1,2	mg P/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 15923-1)	Q
	P-bodemvoorraad	40	mg P ₂ O ₅ /100 g	PAL1: Gw NEN 5793	Q
	P-bodemvoorraad	17	mg P/100 g	PAL1: Gw NEN 5793	Q
	K-plantbeschikbaar	57	mg K/kg	Em: CCL3	
	K-bodemvoorraad	2,0	mmol+/kg	Em: NIRS	
	Ca-plantbeschikbaar	0,4	mmol Ca/l	Em: NIRS	
	Ca-bodemvoorraad	57	mmol+/kg	Em: NIRS	
	Mg-plantbeschikbaar	41	mg Mg/kg	Em: CCL3	
	Mg-bodemvoorraad	4,5	mmol+/kg	Em: NIRS	
	Na-plantbeschikbaar	< 8	mg Na/kg	Em: CCL3	
	Na-bodemvoorraad	< 1,1	mmol+/kg	Em: NIRS	
	Zuurgraad (pH)	7,4		Em:PHC3(Cf NEN ISO 10390)	Q
	C-organisch	1,03	%	Em: NIRS	Q
	Organische stof	2,1	%	Em: NIRS	Q
	C-anorganisch	0,23	%	Em: NIRS	
	Koolzure kalk	1,9	%	Em: NIRS	
	Klei (<2 µm)	3	%	Em: NIRS	
	Silt (2-50 µm)	11	%	Em: NIRS	
	Zand (>50 µm)	82	%	Em: NIRS	
	Klei-humus (CEC)	58	mmol+/kg	Em: NIRS	
	Microbiële biomassa	274	mg C/kg	Em: NIRS	
	Microbiële activiteit	40	mg N/kg	Em: NIRS	
	Schimmel biomassa	89	mg C/kg	Em: NIRS	
	Bacteriële biomassa	98	mg C/kg	Em: NIRS	
	Granulair			GKL1: Gw NEN 5753	Q
	Bulkdichtheid	1531	kg/m ³	Em: NIRS	
	De op pagina 1 en 2 bij Resultaat vermelde waarden zijn berekend uit bovenstaande analyseresultaten.				

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 monstername 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 aangeleverde materiaal, dat Eurofins Agro heeft ontvangen en in behandeling is genomen op 17-07-2024 en daarmee op het geanalyseerde monster. Nadere omschrijving van de toegepaste monstername en analyse methoden is te vinden op www.eurofins-agro.com
De meetonzekerheid van de methode is opvraagbaar bij Eurofins Agro. De analyse datum staat niet apart vermeld omdat deze gelijk is aan datum ontvangst.