eurofins | Agro

Bemestingswijzer
Grasland
kavelblok 2

Uw klantnummer: 5001382

Voorbeeldverslag
Postbus 170
6700 AD WAGENINGEN

Eurofins Agro
Postbus 170
NL - 6700 AD Wageningen

T monstername: Kees Driehuizen: 0612345678
T klantenservice: 088 876 1010
E klantenservice@eurofins-agro.com
I www.eurofins-agro.com

Onderzoek	Onderzoek-/ordernr:	Datum monstername:	Datum verslag:	Monster genomen bij:
	110500/003034821	15-11-2018	27-11-2018	A. Veeboer 7460 AA RYSSEN

Resultaat		Eenheid	Resultaat	Streeftraject
Chemisch	N-totale bodemvoorraad	kg N/ha	2260	1410 - 2060
	C/N-ratio		17	13 - 17
	N-leverend vermogen	kg N/ha	130	95 - 145
	S-plantbeschikbaar	kg S/ha	14	20 - 30
	S-totale bodemvoorraad	kg S/ha	455	255 - 355
	C/S-ratio		83	50 - 75
	S-leverend vermogen	kg S/ha	10	20 - 30
	P-plantbeschikbaar	kg P/ha	3,3	2,8 - 4,1
	P-bodemvoorraad	kg P/ha	105	150 - 215
	K-plantbeschikbaar	kg K/ha	100	95 - 135
	K-bodemvoorraad	kg K/ha	115	155 - 215
	Ca-plantbeschikbaar	kg Ca/ha	215	90 - 215
	Ca-bodemvoorraad	kg Ca/ha	2390	1895 - 2840
	Mg-plantbeschikbaar	kg Mg/ha	180	115 - 170
	Mg-bodemvoorraad	kg Mg/ha	260	105 - 225
	Na-plantbeschikbaar	kg Na/ha	20	65 - 110
	Na-bodemvoorraad	kg Na/ha	30	30 - 45
	Si-plantbeschikbaar	g Si/ha	7870	7610 - 33000
	Fe-plantbeschikbaar	g Fe/ha	2340	3170 - 5710
	Zn-plantbeschikbaar	g Zn/ha	160	630 - 950
	Mn-plantbeschikbaar	g Mn/ha	2930	7360 - 10150
	Cu-plantbeschikbaar	g Cu/ha	55	50 - 80
	Co-plantbeschikbaar	g Co/ha	10	5 - 10
	B-plantbeschikbaar	g B/ha	115	205 - 280
	Mo-plantbeschikbaar	g Mo/ha	5510	130 - 6350
	Se-plantbeschikbaar	g Se/ha	8,5	4,4 - 5,7
Fysisch	Zuurgraad (pH)		4,6	5,0 - 5,7
	C-organisch	%	3,0	
	Organische stof	%	5,3	
	C/OS-ratio		0,57	0,45 - 0,55
	Koolzure kalk	%	0,4	2,0 - 3,0
	Klei (<2 µm)	%	3	
	Silt (2-50 µm)	%	25	
	Zand (>50 µm)	%	66	
	Klei-humus (CEC)	mmol+/kg	138	> 62
	CEC-bezetting	%	83	> 95
	Ca-bezetting	%	68	75 - 85
	Mg-bezetting	%	12	6,0 - 10
	K-bezetting	%	1,7	2,0 - 5,0
	Na-bezetting	%	0,8	1,0 - 1,5
	H-bezetting	%	0,2	< 1,0
	Al-bezetting	%	2,9	< 1,0



110500, 11-01-2019

TESTEN RvA L 122

Dit rapport is vrijgegeven onder verantwoording van Drs.Ing. M. van den Heuvel, Business Unit Manager. Op al onze vormen van dienstverlening zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Op verzoek worden deze en/of de specificaties van de analysemethoden toegezonden. Eurofins Agro Testing Wageningen BV stelt zich niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen voortvloeiend uit het gebruik van door of namens ons verstrekte onderzoeksresultaten en/of adviezen.

Eurofins Agro Testing Wageningen BV is ingeschreven in het RvA-register voor testlaboratoria zoals nader omschreven in de erkenning onder nr. L122 voor uitsluitend de monsternemings- en/of de analysemethoden.

Resultaat		Eenheid	Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	zeer goed
	Verkruimelbaarheid	rapportcijfer	10,0	6,0 - 8,0				
	Verslemping	rapportcijfer	8,1	6,0 - 8,0				
	Stuifgevoeligheid	rapportcijfer	7,8	6,0 - 8,0				

		Eenheid	Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	vrij hoog	hoog
Biologisch	Vochthoudend vermogen	mm	23						
	Microbiële biomassa	mg C/kg	251	265 - 795					
	Microbiële activiteit	mg N/kg	89	125 - 175					
	Schimmel/bacterie-ratio		0,7	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.

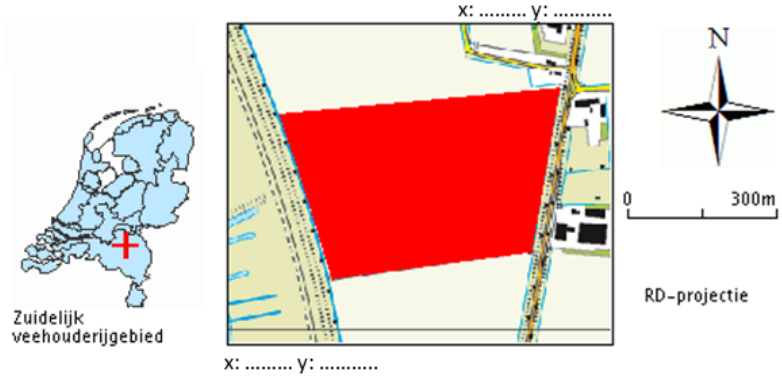
Een aantal andere nutriënten (natrium, silicium, kobalt, selenium) kunnen ook van belang zijn voor onder andere opbrengst, kwaliteit, weerbaarheid, stevigheid, vruchtbaarheid, smakelijkheid en (dier)gezondheid.

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
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.

Wetgeving

Lever de resultaten van grondonderzoek ieder jaar opnieuw in voor 15 mei van het betreffende jaar. Dat kunt u doen op www.rvo.nl/aangifte. Voor dit perceel kunt u de volgende waarden doorgeven:
P-Al = 19 mg P_2O_5/100 g
Pw = 27 mg P_2O_5/l



Hoekpunten perceel: x1 y1, x2 y2
x14 y14,
x25 y 25,

Advies	Stikstof (N)			2019 t/m 2022						
	Verwachte Jaargift	**Situatie**	**Opbrengst (kg ds/ha)**	**1e snede**	**2e snede**	**mei**	**juni**	**juli**	**aug**	**t/m 15 sept**
in kg per ha per jaar	352	zeer licht weiden	< 1000	55	14	11	11	13	12	12
		licht weiden	1000 - 1500	76	22	32	32	29	26	24
		normaal weiden	1500 - 2000	92	49	50	50	43	37	32
		licht maaien	2000 - 2500	107	73	65	65	52	44	
		normaal maaien	2500 - 3000	117	94	78	78	60		
		zwaar maaien	> 3000	123	113	89	89			
		standweiden		76	-	53	41	42	33	33

				2019		2020 t/m 2022	
		Situatie	**Opbrengst (kg ds/ha)**	**1e snede**	**volgende snedes**	**1e snede**	**volgende snedes**
in kg zuivere meststof per ha per snede	Sulfaat (SO_3)			35	35 (2e snede)	35	35 (2e snede)
	Fosfaat (P_2O_5)	onbeperkt weiden		30	10 (eenmalig)	30	10 (eenmalig)
		beperkt weiden		30	20 (eenmalig)	30	20 (eenmalig)
		licht maaien	< 2500	30	20	30	20
		normaal maaien	> 2500	30	25	30	25
	Kali (K_2O)	onbeperkt weiden		55	15 (eenmalig)	60	15 (eenmalig)
		beperkt weiden		55	85 (eenmalig)	60	85 (eenmalig)
		licht maaien	< 2500	90	50	100	70
		normaal maaien	> 2500	130	80	140	100

		2019	**2020**	**2021**	**2022**
in kg per ha per jaar	Calcium (CaO)	95	95	95	95

			2019		2020 t/m 2022	
	Situatie	**Opbrengst (kg ds/ha)**	**1e snede**	**volgende snedes**	**1e snede**	**volgende snedes**
in kg zuivere meststof per ha per snede	Magnesium (MgO)		25	25 (eenmalig)	25	25 (eenmalig)
	Natrium (Na_2O)		15	15 (eenmalig)	15	15 (eenmalig)

		2019	**2020**	**2021**	**2022**
in kg per ha per jaar	Koper (Cu)	0	0	0	0
	Kobalt (Co)	0	0	0	0
in g per ha per jaar	Selenium (Se)	0	0	0	0
in kg per ha per jaar	Kalk (nw)	1005	-	-	-
		Voor elk tiende pH-verhoging is een kalkgift (nw) nodig van 125			

Bodemstructuur	Effectieve org. stof	per jaar	0
	Calcium (CaO)	eenmalig	590
	Magnesium (MgO)	eenmalig	0

Dit rapport is vrijgegeven onder verantwoording van Drs.Ing. M. van den Heuvel, Business Unit Manager. Op al onze vormen van dienstverlening zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Op verzoek worden deze en/of de specificaties van de analysemethoden toegezonden. Eurofins Agro Testing Wageningen BV stelt zich niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen voortvloeiend uit het gebruik van door of namens ons verstrekte onderzoeksresultaten en/of adviezen.

Eurofins Agro Testing Wageningen BV is ingeschreven in het RvA-register voor testlaboratoria zoals nader omschreven in de erkenning onder nr. L122 voor uitsluitend de monsternemings- en/of de analysemethoden.

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:
De P-buffering is 7 . 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 21

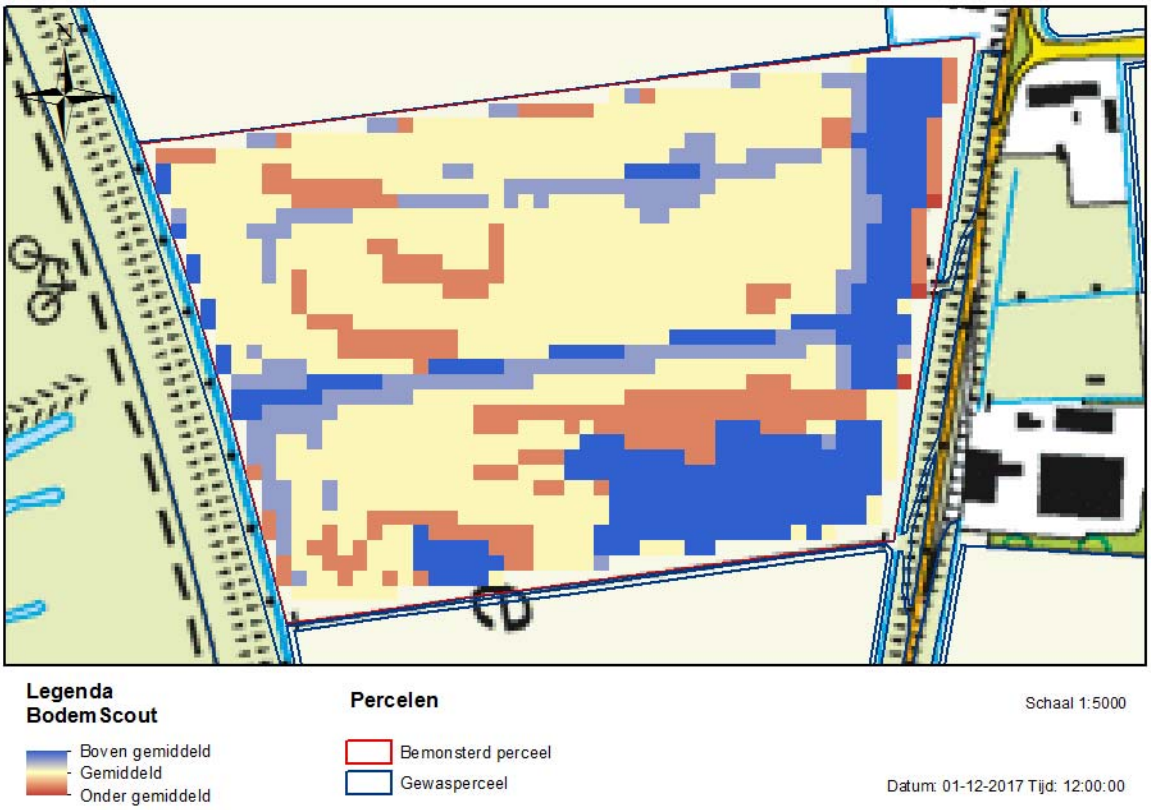
Calcium:
Het calciumadvies is - afhankelijk van de bodemtoestand - deels gewasgericht en deels bodemgericht.
Het gewasgerichte CaO-bemestingsadvies (direct onder het kali-advies) is voornamelijk bedoeld om de kwaliteit van gewassen te verbeteren.
Het bodemgerichte advies is bedoeld om de bodemvoorraad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

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.

kavelblok 2

Bontheid



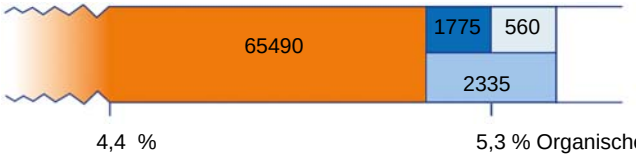
BodemScout toont - gebaseerd op 9 jaar satellietbeelden - de structurele verschillen binnen een gewasperceel; waar deed het gewas het gemiddeld beter en waar slechter? Geeft de BodemScout aan dat uw perceel heel heterogeen is, dan kunt u eerst onderzoeken waardoor de verschillen veroorzaakt worden (zoals structuur, vochtbinding, (schadelijk) bodemleven, tekort aan nutriënten, pH-toestand) en vervolgens uw management aanpassen aan deze informatie.

Dit rapport is vrijgegeven onder verantwoording van Drs.Ing. M. van den Heuvel, Business Unit Manager. Op al onze vormen van dienstverlening zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Op verzoek worden deze en/of de specificaties van de analysemethoden toegezonden. Eurofins Agro Testing Wageningen BV stelt zich niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen voortvloeiend uit het gebruik van door of namens ons verstrekte onderzoeksresultaten en/of adviezen.

Eurofins Agro Testing Wageningen BV is ingeschreven in het RvA-register voor testlaboratoria zoals nader omschreven in de erkenning onder nr. L122 voor uitsluitend de monsternemings- en/of de analysemethoden.

Organische stof

Figuur: Organische stofbalans



Jaarlijks afbraakpercentage van de totale voorraad organische stof (%): 2,6

- 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.
- Netto toename van effectieve organische stof.

Figuur: Kwaliteit van de organische stof

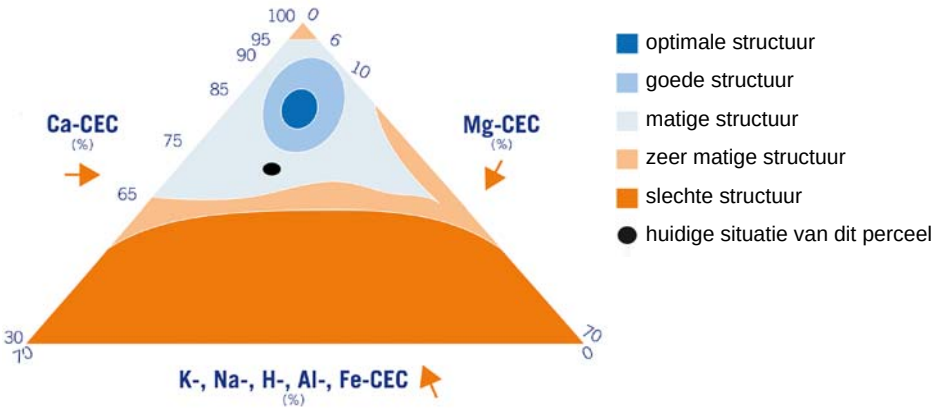


Organische stof bestaat uit met name C, N, P, S. Wanneer de organische stof relatief veel N en of S bevat is dit aantrekkelijk voor bodemleven. Bodemleven vreet deze organische stof graag. Hierbij komt N en S vrij en het gehalte aan organische stof daalt licht (dynamische organische stof). Organische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

Fysisch

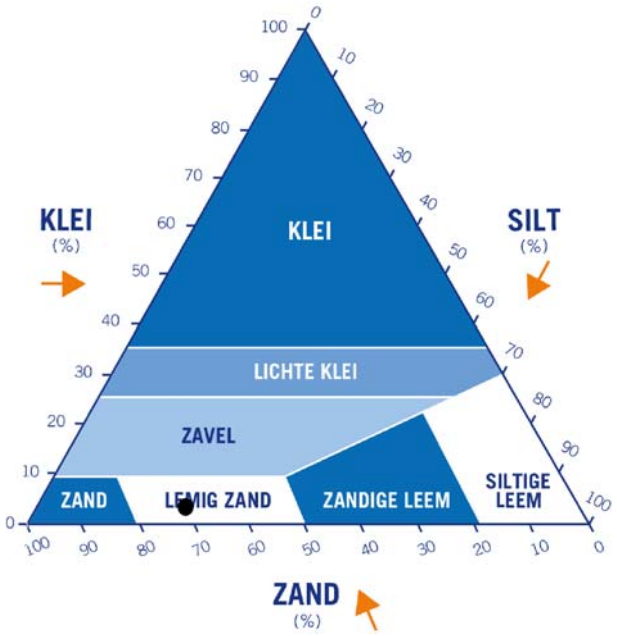
De beoordeling van de potentiële structuur wordt gedaan op basis van de verhouding tussen calcium, magnesium en overige kationen aan het klei-humuscomplex. Uiteraard is de werkelijke structuur ook afhankelijk van weersomstandigheden en vochttoestand van de bodem tijdens berijden en bewerken en de zwaarte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

Figuur: Structuurdriehoek



Fysisch

Figuur: Textuurdriehoek

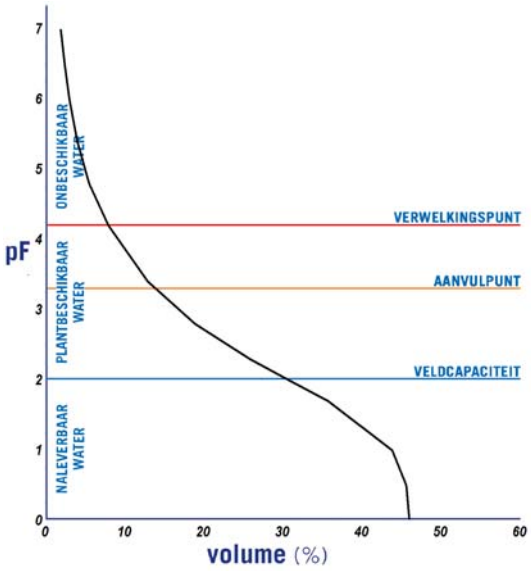


Naast klei (lutum), worden ook de silt- en zandfracties weergegeven. Klei is kleiner dan 2 micrometer (µm), siltdeeltjes zijn 2-50 µm en zanddeeltjes groter dan 50 µm. De onderlinge verdeling van bodemdeeltjes wordt onder andere gebruikt om het verslempingsrisico van een bodem in te schatten. Bij verslemping 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.

Mediaan van de granulaire zandfractie (M50) = 216 µm
M50 is een maat voor de grofheid van zand. We benutten dit bij het vaststellen van het waterbindend vermogen (pF).

De verkruimelbaarheid 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 23 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 13,8 % 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:	Lemig zand
Monster genomen door:	Eurofins Agro, Harrie de Jong
Contactpersoon monstername:	Kees Driehuizen: 0612345678
Bemonsteringsmethode:	W-patroon, min. 40 steken; volgens Eurofins Agro standaard MIN 2000 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.

TESTEN RvA L 122

Dit rapport is vrijgegeven onder verantwoording van Drs.Ing. M. van den Heuvel, Business Unit Manager. Op al onze vormen van dienstverlening zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Op verzoek worden deze en/of de specificaties van de analysemethoden toegezonden. Eurofins Agro Testing Wageningen BV stelt zich niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen voortvloeiend uit het gebruik van door of namens ons verstrekte onderzoeksresultaten en/of adviezen.

Eurofins Agro Testing Wageningen BV is ingeschreven in het RvA-register voor testlaboratoria zoals nader omschreven in de erkenning onder nr. L122 voor uitsluitend de monsternemings- en/of de analysemethoden.

Methode		Resultaat	Eenheid	Methode	RvA
Analyse resultaten	N-totale bodemvoorraad	1780	mg N/kg	Em: NIRS (TSC®)	Q
	S-plantbeschikbaar	11,0	mg S/kg	Em: CCL3(PAE®)	
	S-totale bodemvoorraad	360	mg S/kg	Em: NIRS (TSC®)	Q
	P-plantbeschikbaar	2,6	mg P/kg	Em: CCL3(PAE®)	Q
	P-bodemvoorraad	19	mg P_2O_5/100 g	Em: NIRS (TSC®)	
	K-plantbeschikbaar	78	mg K/kg	Em: CCL3(PAE®)	Q
	K-bodemvoorraad	2,3	mmol+/kg	Em: NIRS (TSC®)	
	Ca-plantbeschikbaar	2,1	mmol Ca/l	Em: NIRS (TSC®)	
	Ca-bodemvoorraad	114	mmol+/kg	Em: NIRS (TSC®)	
	Mg-plantbeschikbaar	143	mg Mg/kg	Em: CCL3(PAE®)	Q
	Mg-bodemvoorraad	17,0	mmol+/kg	Em: NIRS (TSC®)	
	Na-plantbeschikbaar	17	mg Na/kg	Em: CCL3(PAE®)	Q
	Na-bodemvoorraad	1,1	mmol+/kg	Em: NIRS (TSC®)	
	Si-plantbeschikbaar	6200	µg Si/kg	Em: CCL3(PAE®)	
	Fe-plantbeschikbaar	1840	µg Fe/kg	Em: CCL3(PAE®)	
	Zn-plantbeschikbaar	130	µg Zn/kg	Em: CCL3(PAE®)	
	Mn-plantbeschikbaar	2310	µg Mn/kg	Em: CCL3(PAE®)	Q
	Cu-plantbeschikbaar	42	µg Cu/kg	Em: CCL3(PAE®)	Q
	Co-plantbeschikbaar	8,1	µg Co/kg	Em: CCL3(PAE®)	Q
	B-plantbeschikbaar	89	µg B/kg	Em: CCL3(PAE®)	Q
	Mo-plantbeschikbaar	4340	µg Mo/kg	Em: CCL3(PAE®)	
	Se-plantbeschikbaar	6,7	µg Se/kg	Em: CCL3(PAE®)	
	Zuurgraad (pH)	4,6		Em: NIRS (TSC®)	
	C-organisch	3,0	%	Em: NIRS (TSC®)	Q
	Organische stof	5,3	%	Em: NIRS (TSC®)	Q
	C-anorganisch	0,11	%	Em: NIRS (TSC®)	
	Koolzure kalk	0,4	%	Em: NIRS (TSC®)	
	Klei (<2 µm)	3	%	Em: NIRS (TSC®)	
	Silt (2-50 µm)	25	%	Em: NIRS (TSC®)	
	Zand (>50 µm)	66	%	Em: NIRS (TSC®)	
	Klei-humus (CEC)	138	mmol+/kg	Em: NIRS (TSC®)	
	Microbiële biomassa	251	mg C/kg	Em: NIRS (TSC®)	
	Microbiële activiteit	89	mg N/kg	Em: NIRS (TSC®)	
	Bacteriële biomassa	139	mg C/kg	Em: NIRS (TSC®)	
	Schimmel biomassa	103	mg C/kg	Em: NIRS (TSC®)	

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.