

BemestingsWijzer
Sportveld/golfterrein
STV, veld 2

Eurofins Agro
Postbus 170
NL - 6700 AD Wageningen

T monstername: Toon Kleindop: 0652002136
T klantenservice: 088 876 1010
E klantenservice.agro@eurofins.com
I www.eurofins-agro.com

Uw klantnummer: 3604551

In samenwerking met:

Joh. Vos Capelle BV
B. van Kollenburg
Postbus 9
5160 AA SPRANG CAPELLE



Onderzoek Onderzoek-/ordernr: Datum monstername: Datum verslag:
781786/005606693 11-12-2021 21-12-2021

Velsen

Resultaat	Eenheid	Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	vrij hoog	hoog
Chemisch	N-totale bodemvoorraad	kg N/ha	2500	1470 - 2150				
	C/N-ratio		10	13 - 17				
	N-leverend vermogen	kg N/ha	45	25 - 45				
	S-plantbeschikbaar	kg S/ha	7	20 - 30				
	S-totale bodemvoorraad	kg S/ha	580	265 - 370				
	C/S-ratio		42	50 - 75				
	S-leverend vermogen	kg S/ha	11	20 - 30				
	P-plantbeschikbaar	kg P/ha	5,6	2,7 - 6,4				
	P-bodemvoorraad	kg P/ha	475	230 - 320				
	K-plantbeschikbaar	kg K/ha	110	100 - 145				
Fysisch	K-bodemvoorraad	kg K/ha	100	120 - 180				
	Ca-plantbeschikbaar	kg Ca/ha	55	95 - 225				
	Ca-bodemvoorraad	kg Ca/ha	2130	1415 - 2120				
	Mg-plantbeschikbaar	kg Mg/ha	70	35 - 65				
	Mg-bodemvoorraad	kg Mg/ha	75	75 - 190				
	Na-plantbeschikbaar	kg Na/ha	20	10 - 15				
	Na-bodemvoorraad	kg Na/ha	10	15 - 35				
	Si-plantbeschikbaar	g Si/ha	17860	7970 - 34550				
	Fe-plantbeschikbaar	g Fe/ha	< 2670	3320 - 5980				
	Zn-plantbeschikbaar	g Zn/ha	210	660 - 1000				
	Mn-plantbeschikbaar	g Mn/ha	400	1330 - 1730				
	Cu-plantbeschikbaar	g Cu/ha	35	55 - 85				
	Co-plantbeschikbaar	g Co/ha	< 5	5 - 10				
	B-plantbeschikbaar	g B/ha	220	215 - 290				
	Mo-plantbeschikbaar	g Mo/ha	< 10	130 - 6640				
	Se-plantbeschikbaar	g Se/ha	< 2,8	4,7 - 6,0				
	Zuurgraad (pH)		6,9	5,6 - 6,3				
	C-organisch	%	1,8					
	Organische stof	%	3,9					
	C/OS-ratio		0,46	0,45 - 0,55				
	Koolzure kalk	%	1,6	2,0 - 3,0				
	Klei (<2 µm)	%	2					
	Silt (2-50 µm)	%	10					
	Zand (>50 µm)	%	83					
	Klei-humus (CEC)	mmol+/kg	87	> 69				
	CEC-bezetting	%	100	> 95				
	Ca-bezetting	%	92	75 - 85				
	Mg-bezetting	%	5,4	6,0 - 10				
	K-bezetting	%	2,2	2,0 - 5,0				
	Na-bezetting	%	0,5	1,0 - 1,5				
	H-bezetting	%	< 0,1	< 1,0				
	Al-bezetting	%	< 0,1	< 1,0				

Pagina: 1

Totaal aantal pagina's: 6

Rapportidentificatie:

781786/005606693, 21-12-2021

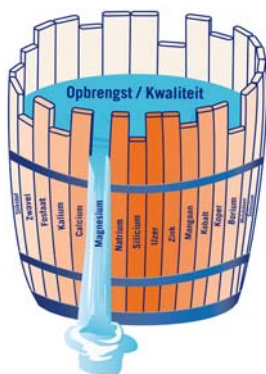
Dit rapport is vrijgegeven onder verantwoording van Drs.Ing. J. van Benthum, Business Unit Manager. Op al onze vormen van dienstverlening zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Op verzoek worden deze en/of de specificaties van de analysemethoden toegezonden. Eurofins Agro Testing Wageningen BV 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
Verkruijmelbaarheid	rapportcijfer	10,0	6,0 - 8,0				
Verslamping	rapportcijfer	7,8	6,0 - 8,0				
Stuifgevoeligheid	rapportcijfer	5,2	6,0 - 8,0				

Biologisch

**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.

Adviesin kg per ha
per jaar

	Gebruik	2022 Reparatiegift	Gewasgift	2023 Reparatiegift	Gewasgift
Stikstof (N)	Sportvelden	-	105	-	105
Sulfaat (SO ₃)	Sportvelden	-	35	-	35
Fosfaat (P ₂ O ₅)	Sportvelden	0	0	0	0
Kali (K ₂ O)	Sportvelden	-	20	-	20
Calcium (CaO)	Sportvelden	-	55	-	55
Magnesium (MgO)	Sportvelden	-	58	-	58
Zink (Zn)	Sportvelden	-	0,5	-	0,5
Koper (Cu)	Sportvelden	-	0	-	0
Borium (B)	Sportvelden	-	0	-	0
Kalk (nw)	Sportvelden	-	0	-	-
Effectieve org. stof	per jaar	770	-	770	-
Calcium (CaO)	eenmalig	0	-	-	-
Magnesium (MgO)	eenmalig	60	-	-	-

Bodemstructuur

Toelichting

De resultaten en/of het advies van dit bemestingsonderzoek kunt u t/m 2023 gebruiken. Laat het perceel daarna opnieuw bemonsteren. Dan krijgt u een betrouwbaar bemestingsadvies gebaseerd op de actuele bodemtoestand.

Het analyseren van het maaisel is een goed hulpmiddel om te beoordelen of het N- en P-gehalte in het gras voldoende zijn en daarmee of de bemesting op orde is. U kunt hiervoor een GewasCheck aanvragen.

Stikstof:

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

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 20 . 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 29. Streef bij kalium de toestand goed na. Teveel kalium concurreert met onder andere calcium en magnesium. Te weinig kalium zal de groei en weerstand belemmeren.

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.

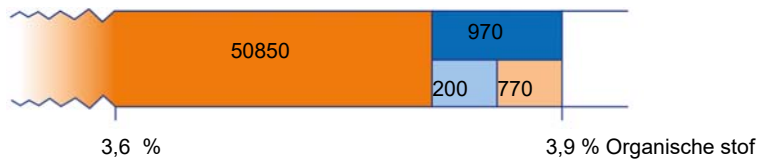
Magnesium:

Het beste tijdstip om de bemesting uit te voeren is het voorjaar.

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
Sportvelden	200
Gemiddelde aanvoer/jaar	200

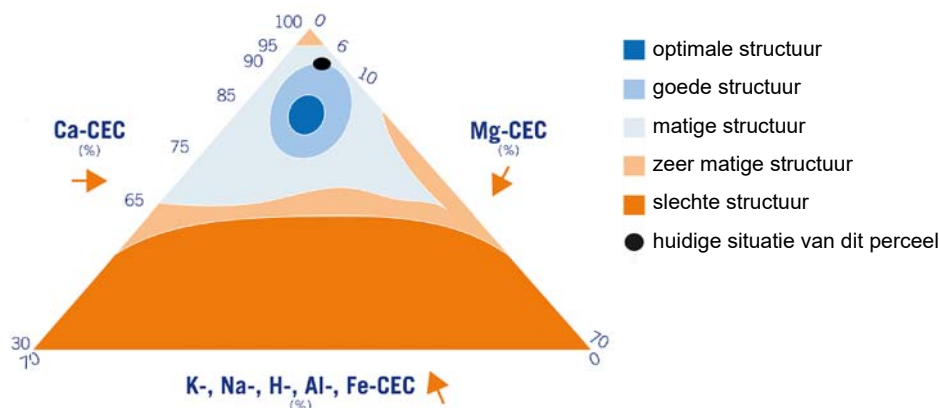
Om het organische stofgehalte met 0,1% te verhogen dient u een extra hoeveelheid effectieve organische stof aan te voeren van: 1330 kg per ha.

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 ruilheid. 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

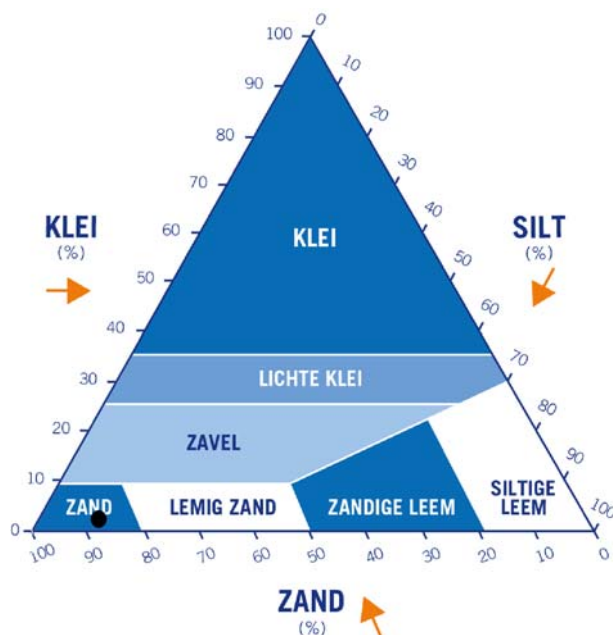
De beoordeling van de potentiële structuur wordt gedaan op basis van de verhouding tussen calcium, magnesium en overige kationen aan het klei-humuscomplex. Uiteraard is de werkelijke structuur ook afhankelijk van weersomstandigheden en vochttoestand van de bodem tijdens berijden en bewerken en de zwaarte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

Figuur: Structuurdriehoek

STV, veld 2

Fysisch

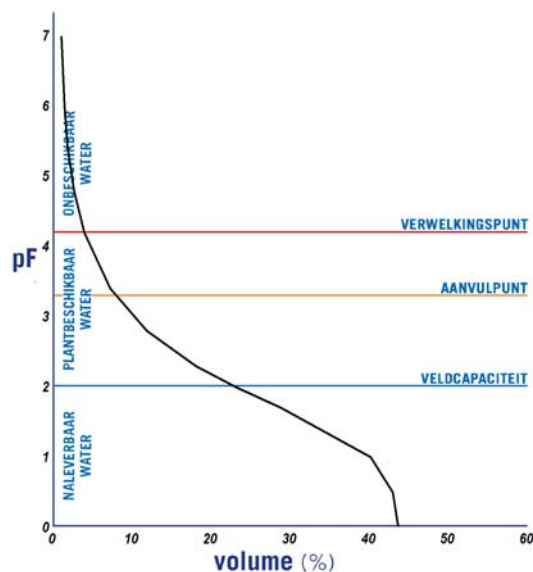
Figuur: Textuurdriehoek



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 slomp op. Bij 10-20% klei is het risico op slomp het grootst.

De verkruiembaarheid 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 19 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 8,0 % vocht zit en geef dan 15 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:	Zand
Berekende bulkdichtheid:	1329 kg/m ³
Monster genomen door:	Eurofins Agro, Hilco de Goeij
Contactpersoon monsternamen:	Toon Kleindop: 0652002136
Bemonsteringsmethode:	W-patroon, min. 40 steken; volgens Eurofins Agro standaard MIN 4000 Q

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.

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 analysesresultaat:
bemonsteringsdiepte, grondsoort, gewas.

Pagina: 5

Totaal aantal pagina's: 6

Rapportidentificatie:

781786/005606693, 21-12-2021

Dit rapport is vrijgegeven onder verantwoording van Drs. Ing. J. van Benthum, 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.

STV, veld 2

Methode		Resultaat	Eenheid	Methode	RvA
Analyse resultaten	N-totale bodemvoorraad	1880	mg N/kg	Em: NIRS	Q
	S-plantbeschikbaar	5,2	mg S/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	S-totale bodemvoorraad	435	mg S/kg	Em: NIRS	Q
	P-plantbeschikbaar	4,2	mg P/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 15923-1)	Q
	P-bodemvoorraad	82	mg P ₂ O ₅ /100 g	PAL1: Gw NEN 5793	Q
	K-plantbeschikbaar	81	mg K/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	K-bodemvoorraad	1,9	mmol+/kg	Em: NIRS	
	Ca-plantbeschikbaar	0,5	mmol Ca/l	Em: NIRS	
	Ca-bodemvoorraad	86	mmol+/kg	Em: NIRS	
	Mg-plantbeschikbaar	54	mg Mg/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Mg-bodemvoorraad	4,7	mmol+/kg	Em: NIRS	
	Na-plantbeschikbaar	14	mg Na/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Na-bodemvoorraad	0,4	mmol+/kg	Em: NIRS	
	Si-plantbeschikbaar	13440	µg Si/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Fe-plantbeschikbaar	< 2010	µg Fe/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Zn-plantbeschikbaar	160	µg Zn/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Mn-plantbeschikbaar	300	µg Mn/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Cu-plantbeschikbaar	28	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	164	µg B/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Mo-plantbeschikbaar	< 4	µg Mo/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Se-plantbeschikbaar	< 2,1	µg Se/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Zuurgraad (pH)	6,9		Em: PHC3(Gw NEN ISO 10390)	Q
	C-organisch	1,8	%	Em: NIRS	Q
	Organische stof	3,9	%	Em: NIRS	Q
	C-anorganisch	0,19	%	Em: NIRS	
	Koolzure kalk	1,6	%		
	Klei (<2 µm)	2	%	Em: NIRS	
	Silt (2-50 µm)	10	%	Em: NIRS	
	Zand (>50 µm)	83	%	Em: NIRS	
	Klei-humus (CEC)	87	mmol+/kg	Em: NIRS	
	Microbiële biomassa	691	mg C/kg	Em: NIRS	
	Microbiële activiteit	98	mg N/kg	Em: NIRS	
	Schimmel biomassa	98	mg C/kg	Em: NIRS	
	Bacteriële biomassa	193	mg C/kg	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 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 14-12-2021 en daarmee op het geanalyseerde monster. Nadere omschrijving van de toegepaste monsternamen en analyse methoden is te vinden op www.eurofins-agro.com