

Bemestingswijzer  
 Akker-/tuintbouw  
 garritsen 2


Uw klantnummer: 6568629

 Agritip BV  
 Lorbaan 23 A  
 5966 PG AMERICA

Deze analysesresultaten zijn geproduceerd door:


 Monster genomen bij:  
 Loonbedrijf v/d Star, Schorrenwg 24 28  
 1794 HG OOSTEREND NH

Onderzoek	Onderzoek-/ordernr:	Datum monstername:	Datum verslag:					
	788725/004339759	23-03-2018	17-04-2018					
Resultaat	Eenheid	Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	vrij hoog	hoog
Chemisch	N-totale bodemvoorraad	kg N/ha	2310	4070 - 5940				
	C/N-ratio		9	13 - 17				
	N-leverend vermogen	kg N/ha	45	95 - 145				
	S-plantbeschikbaar	kg S/ha	16	20 - 30				
	S-totale bodemvoorraad	kg S/ha	660	735 - 1025				
	C/S-ratio		32	50 - 75				
	S-leverend vermogen	kg S/ha	14	20 - 30				
	P-plantbeschikbaar	kg P/ha	8,1	6,6 - 11,0				
	P-bodemvoorraad	kg P/ha	830	480 - 735				
	K-plantbeschikbaar	kg K/ha	460	255 - 405				
	K-bodemvoorraad	kg K/ha	675	265 - 415				
	Fysisch	Ca-plantbeschikbaar	kg Ca/ha	175	265 - 615			
Ca-bodemvoorraad		kg Ca/ha	3010	2235 - 3355				
Mg-plantbeschikbaar		kg Mg/ha	285	185 - 310				
Mg-bodemvoorraad		kg Mg/ha	325	145 - 445				
Na-plantbeschikbaar		kg Na/ha	45	130 - 185				
Na-bodemvoorraad		kg Na/ha	95	85 - 125				
Zuurgraad (pH)			6,2	5,6 - 6,1				
C-organisch		%	0,6					
Organische stof		%	1,1					
C/OS-ratio			0,55	0,45 - 0,55				
Koolzure kalk		%	< 0,2	2,0 - 3,0				
Klei (<2 µm)		%	8					
Silt (2-50 µm)		%	12					
Zand (>50 µm)		%	79					
Klei-humus (CEC)		mmol+/kg	55	> 38				
CEC-bezetting	%	99	> 95					
Ca-bezetting	%	75	75 - 85					
Mg-bezetting	%	13	6,0 - 10					
K-bezetting	%	8,5	2,0 - 5,0					
Na-bezetting	%	2,0	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	
Verkruijmelbaarheid	rapporcijfer	9,0	6,0 - 8,0					
	Verslemping	rapporcijfer	4,4	6,0 - 8,0				
Biologisch	Eenheid	Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	vrij hoog	hoog
	Bodemleven	mg N/kg	30	60 - 80				

### Resultaat



### 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](http://www.rvo.nl/aangifte). Voor dit perceel kunt u de volgende waarden doorgeven:

P-AI = 52 mg  $P_2O_5$ /100 g

Pw = 44 mg  $P_2O_5$ /l

## garritsen 2

Advies in kg per ha per jaar	Frequentie	Gewas	Adviesgift	Afvoer
Stikstof (N)	per jaar	Consumptie-aardappelen	310	
		Suikerbieten	180	
		Pootaardappelen	150	
		Wintertarwe	250	
		Zomergerst	120	
		Graszaad	110	
Sulfaat (SO <sub>3</sub> )	per jaar	Consumptie-aardappelen	15	60
		Suikerbieten	55	100
		Pootaardappelen	15	60
		Wintertarwe	35	50
		Zomergerst	0	25
		Graszaad	0	43
Fosfaat (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	per jaar	Consumptie-aardappelen	55	55
		Suikerbieten	55	55
		Pootaardappelen	50	40
		Wintertarwe	75	75
		Zomergerst	45	45
		Graszaad	30	30
Kali (K <sub>2</sub> O)	per jaar	Consumptie-aardappelen	40	255
		Suikerbieten	40	150
		Pootaardappelen	40	185
		Wintertarwe	0	110
		Zomergerst	0	75
		Graszaad	0	125
Calcium (CaO)	per jaar	Consumptie-aardappelen	75	
		Suikerbieten	70	
		Pootaardappelen	75	
		Wintertarwe	35	
		Zomergerst	70	
		Graszaad	70	
Magnesium (MgO)	per jaar	Consumptie-aardappelen	0	
		Suikerbieten	0	
		Pootaardappelen	0	
		Wintertarwe	0	
		Zomergerst	0	
		Graszaad	0	
Natrium (Na <sub>2</sub> O)	per jaar	Suikerbieten	200	
		Overige gewassen	Natriumbemesting is niet zinvol	
Kalk (nw)	eenmalig	0 De kalkgift is gebaseerd op een optimale pH van 5,9 Voor elk tiende pH-verhoging is een kalkgift (nw) nodig van 120		
Effectieve org. stof	per jaar	0		
Bodemstructuur	Calcium (CaO)	eenmalig	285	
	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.

**Stikstof:**

Het N-advies betreft een gewasgericht jaargift. We adviseren deze 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.

Voor aardappelen zijn de verschillen tussen rassen groot. Met BodemCheck kunt u in plaats van een gewasgericht advies, een rasgericht advies aanvragen.

**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 24 . 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 32 Kalium is een mobiel element. Het kali-advies is daarom maar 2 jaar van toepassing.

**Calcium:**

Het calciumadvies is - afhankelijk van de bodemtoestand - deels gewasgericht en deels bodemgericht.

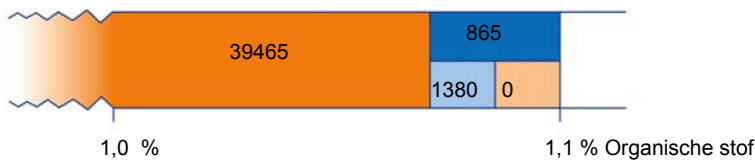
Het gewasgerichte CaO-bemestingsadvies (direct onder het kali-advies) is voornamelijk bedoeld om de kwaliteit van gewassen te verbeteren.

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:**

Verdeel de kalkgiften over de jaren of geef de kalk voorafgaand aan het meest kalkbehoeftige gewas in het bouwplan.

**Organische stof** In de gekleurde balk staat de informatie over organische stof (kg/ha) die u moet weten om het organische stofgehalte niet te laten dalen.



Jaarlijks afbraakpercentage van de totale voorraad organische stof (%): 2,1

- 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
Consumptie-aardappelen	875
Suikerbieten	1275
Pootaardappelen	875
Wintertarwe	1640
Zomergerst	1310
Graszaad	2300
Gemiddelde aanvoer/jaar	1380

Bij granen gaan we uit van afvoer van stro.

Om het organische stofgehalte met 0,1% te verhogen dient u een extra hoeveelheid effectieve organische stof aan te voeren van: 3665 kg per ha.

**Figuur: Kwaliteit van de organische stof**

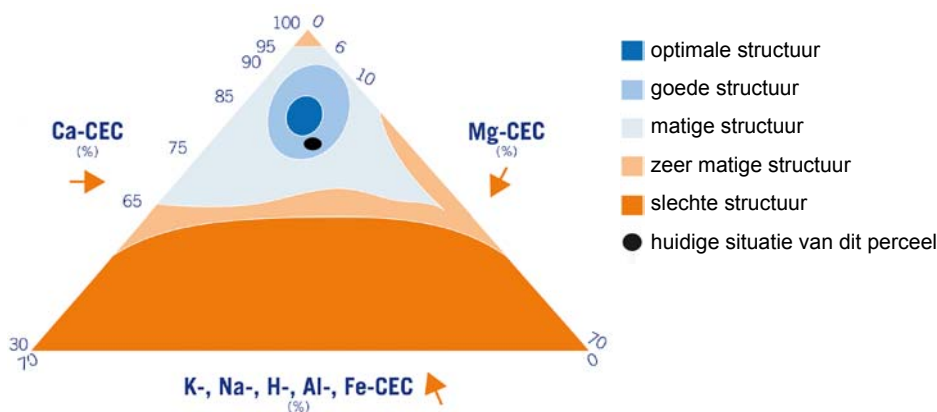


Organische stof bestaat uit met name C, N, P, S. Wanneer de organische stof relatief veel N en of S bevat is dit aantrekkelijk voor bodemleven. Bodemleven vreet deze organische stof graag. Hierbij komt N en S vrij en het gehalte aan organische stof daalt licht (dynamische organische stof). Organische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





Naast klei (lutum), worden ook de silt- en zandfracties weergegeven. Klei is kleiner dan 2 micrometer ( $\mu\text{m}$ ), siltdeeltjes zijn 2-50  $\mu\text{m}$  en zanddeeltjes groter dan 50  $\mu\text{m}$ . De onderlinge verdeling van bodemdeeltjes wordt onder andere gebruikt om het verslappingsrisico van een bodem in te schatten. Bij verslamping 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.

De verkruielbaarheid is goed te noemen. Echter is dit ook afhankelijk van de soort teelt. Er is kans op verslamping. Het is raadzaam om de organische stof in de bodem op peil te houden of zelfs op termijn te verhogen. De organische stof zorgt namelijk voor binding tussen de gronddeeltjes.

**Contact & info** Bemonsterde laag: 0 - 25 cm  
 Grondsoort: Zavel  
 Monster genomen door: Afgehaald van depot  
 Contactpersoon monstername: Timmermans: 0774641999

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.

Methode	Resultaat	Eenheid	Methode	RvA	
Analyse	N-totale bodemvoorraad	630	mg N/kg	Em: NIRS (TSC®)	Q *
resultaten	S-plantbeschikbaar	4,4	mg S/kg	Em: CCL3(PAE®)	*
	S-totale bodemvoorraad	180	mg S/kg	Em: NIRS (TSC®)	Q *
	P-plantbeschikbaar	2,2	mg P/kg	Em: CCL3(PAE®)	Q *
	P-bodemvoorraad	52	mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /100 g	PAL1: Gw NEN 5793	Q *
	K-plantbeschikbaar	125	mg K/kg	Em: CCL3(PAE®)	Q *
	K-bodemvoorraad	4,7	mmol+/kg	Em: NIRS (TSC®)	*
	Ca-plantbeschikbaar	0,6	mmol Ca/l	Em: NIRS (TSC®)	*
	Ca-bodemvoorraad	41	mmol+/kg	Em: NIRS (TSC®)	*
	Mg-plantbeschikbaar	78	mg Mg/kg	Em: CCL3(PAE®)	Q *
	Mg-bodemvoorraad	7,3	mmol+/kg	Em: NIRS (TSC®)	*
	Na-plantbeschikbaar	12	mg Na/kg	Em: CCL3(PAE®)	Q *
	Na-bodemvoorraad	1,1	mmol+/kg	Em: NIRS (TSC®)	*
	Zuurgraad (pH)	6,2		Em: NIRS (TSC®)	*
	C-organisch	0,6	%	Em: NIRS (TSC®)	Q *
	Organische stof	1,1	%	Em: NIRS (TSC®)	Q *
	C-anorganisch	< 0,03	%	Em: NIRS (TSC®)	*
	Koolzure kalk	< 0,2	%	Em: NIRS (TSC®)	*
	Klei (<2 $\mu\text{m}$ )	8	%	Em: NIRS (TSC®)	*
	Silt (2-50 $\mu\text{m}$ )	12	%	Em: NIRS (TSC®)	*
	Zand (>50 $\mu\text{m}$ )	79	%	Em: NIRS (TSC®)	*
	Klei-humus (CEC)	55	mmol+/kg	Em: NIRS (TSC®)	*
	Bodemleven	30	mg N/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  
 P-bodemvoorraad Deze analyse is in duplo uitgevoerd.

De resultaten zijn weergegeven in droge grond.

\* Bij deze verrichting is de gestelde houdbaarheidstermijn tussen monstername en analyse overschreden. Dit heeft mogelijk de betrouwbaarheid van het resultaat beïnvloed.

De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aan Eurofins Agro aangeleverde materiaal op 06-04-2018