

BemestingsWijzer

frog&odiz Frogz odiz

Uw klantnummer: 6409911

Eurofins Agro
Binnenhaven 5
NL - 6709 PD Wageningen

T monstername: Albert Petersen: 0622793355
T klantenservice: 088 876 1010
E agro@ftb.nl eurofins.com
I www.eurofins-agro.com

Adviesburo R.I.E.T
T. de Kroon
Burg vd Weijerstraat 80
3981 EK BUNNIK

Onderzoek Onderzoek-/ordernr: Datum monstername: Datum verslag:
707916/006564208 10-01-2025 27-01-2025

frog&odiz Frogz odiz

Resultaat	Eenheid	Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	vrij hoog	hoog
Chemisch	N-totale bodemvoorraad	kg N/ha	4080	2360 - 3550				
	C/N-ratio		11	13 - 17				
	N-leverend vermogen	kg N/ha	70	95 - 145				
	S-plantbeschikbaar	kg S/ha	6	20 - 30				
	S-totale bodemvoorraad	kg S/ha	710	515 - 960				
	C/S-ratio		64	50 - 75				
	S-leverend vermogen	kg S/ha	11	20 - 30				
	P-plantbeschikbaar	kg P/ha	3,8	2,4 - 4,0				
	P-bodemvoorraad	kg P/ha	180	205 - 265				
	K-plantbeschikbaar	kg K/ha	105	95 - 150				
Fysisch	K-bodemvoorraad	kg K/ha	135	160 - 265				
	Ca-plantbeschikbaar	kg Ca/ha	10	95 - 225				
	Ca-bodemvoorraad	kg Ca/ha	2790	2465 - 3135				
	Mg-plantbeschikbaar	kg Mg/ha	95	95 - 150				
	Mg-bodemvoorraad	kg Mg/ha	240	215 - 355				
	Na-plantbeschikbaar	kg Na/ha	11	20 - 40				
	Na-bodemvoorraad	kg Na/ha	< 34	20 - 40				
	Zuurgraad (pH)		6,7	5,6 - 6,2				
	C-organisch	%	3,38					
	Organische stof	%	5,5					
	C/OS-ratio		0,61	0,45 - 0,55				
	Koolzure kalk	%	0,7	2,0 - 3,0				
	Klei (<2 µm)	%	2					
	Silt (2-50 µm)	%	8					
	Zand (>50 µm)	%	84					
	Klei-humus (CEC)	mmol+/kg	121	> 104				
	CEC-bezetting	%	100	> 95				
	Ca-bezetting	%	86	80 - 90				
	Mg-bezetting	%	12	6,0 - 10				
	K-bezetting	%	2,1	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	
Verkruijmelbaarheid	rapportcijfer	10,0	6,0 - 8,0					
Verslemping	rapportcijfer	8,1	6,0 - 8,0					
Stuifgevoeligheid	rapportcijfer	5,0	6,0 - 8,0					

Resultaat	Eenheid	Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	vrij hoog	hoog
Biologisch	Vochthoudend vermogenmm	19						
	Microbiële biomassa	mg C/kg	784	275 - 825				
	Microbiële activiteit	mg N/kg	128	61 - 102				
	Schimmel/bacterie-ratio	1,1	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)	60	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)	55	kg/ha	
Calcium (CaO)	0	kg/ha	
Magnesium (MgO)	0	kg/ha	De kalkgift is gebaseerd op een optimale pH van 5,9. 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	4060	kg/ha	

	Gewas	Ras/Teelttype	Gift
in kg/ha	Gewasgericht advies (jaarlijks)		
	Stikstof (N)	Sportveld	104
	Sulfaat (SO ₃)	Sportveld	38
	Fosfaat (P ₂ O ₅)	Sportveld	20
	Kali (K ₂ O)	Sportveld	50
	Calcium (CaO)	Sportveld	80
	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 36 mg P₂O₅/l. De P-buffering is 11. 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:

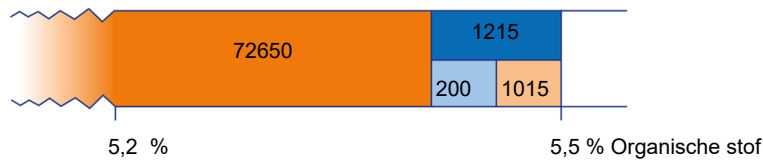
Het berekende K-getal is voor dit perceel 18. K-getal wordt niet meer gebruikt bij de adviesberekening.

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 (%): 1,6

- 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 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: 1345 kg per ha.

Figuur: Kwaliteit van de organische stof

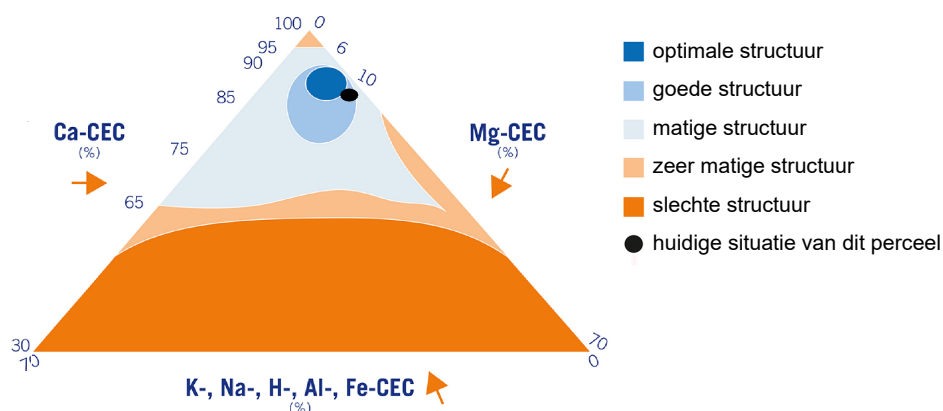
Gebaseerd op C/OS-ratio.



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.

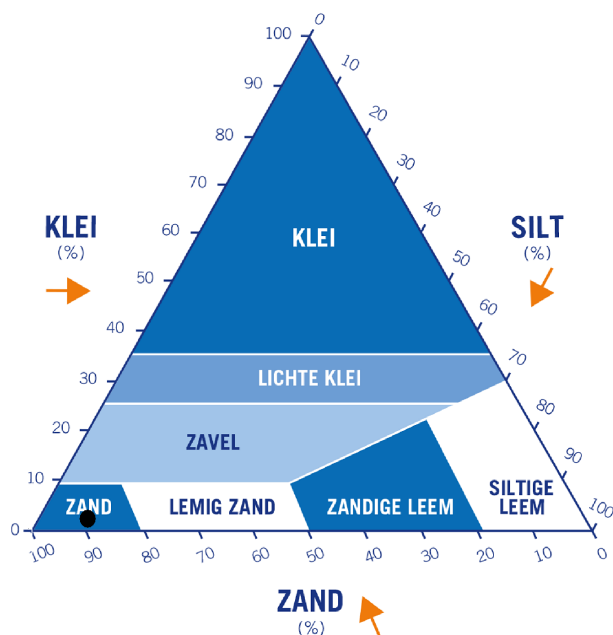
Fysisch

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



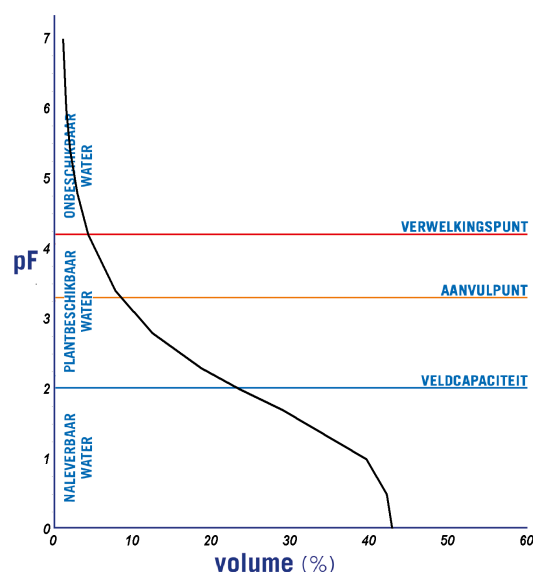
Naast klei (lutum), worden ook de silt- en zandfracties weergegeven. Klei is kleiner dan 2 micrometer (μm), siltdeeltjes zijn 2-50 μm en zanddeeltjes groter dan 50 μm . De onderlinge verdeling van bodemdeeltjes wordt onder andere gebruikt om het verslompingsrisico van een bodem in te schatten. Bij verslumping 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	%	3,5	250-355 μm	%	19,5
2-16 μm	%	< 0,1	355-500 μm	%	6,5
16-50 μm	%	1,2	500-1000 μm	%	3,4
50-63 μm	%	1,2	1000-2000 μm	%	0,5
63-125 μm	%	9,8	M50 Mediaan	μm	209
125-180 μm	%	23,9	D60/D10	ratio	2,6
180-250 μm	%	30,5			

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.

Veldcapaciteit (pF 2,0):	23,6	% vocht
Aanvulpunt (pF 3,3):	8,6	% vocht
Verwelkingspunt (pF 4,2):	4,5	% 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 8,6 % 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
 Monster genomen door: Derden
 Contactpersoon monstername: Albert Petersen: 0622793355

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	3040	mg N/kg	Em: NIRS	Q
	S-plantbeschikbaar	4,4	mg S/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	S-totale bodemvoorraad	530	mg S/kg	Em: NIRS	Q
	P-plantbeschikbaar	2,8	mg P/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 15923-1)	Q
	P-bodemvoorraad	31	mg P ₂ O ₅ /100 g	PAL1: Gw NEN 5793	Q
	P-bodemvoorraad	14	mg P/100 g	PAL1: Gw NEN 5793	Q
	K-plantbeschikbaar	78	mg K/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	K-bodemvoorraad	2,6	mmol+/kg	Em: NIRS	
	Ca-plantbeschikbaar	0,1	mmol Ca/l	Em: NIRS	
	Ca-bodemvoorraad	113	mmol+/kg	Em: NIRS	
	Mg-plantbeschikbaar	69	mg Mg/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Mg-bodemvoorraad	14,7	mmol+/kg	Em: NIRS	
	Na-plantbeschikbaar	8	mg Na/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 17294-2)	
	Na-bodemvoorraad	< 1,1	mmol+/kg	Em: NIRS	
	Zuurgraad (pH)	6,7		Em:PHC3(Cf NEN ISO 10390)	Q
	C-organisch	3,38	%	Em: NIRS	Q
	Organische stof	5,5	%	Em: NIRS	Q
	C-anorganisch	0,08	%	Em: NIRS	
	Koolzure kalk	0,7	%	Em: NIRS	
	Klei (<2 µm)	2	%	Em: NIRS	
	Silt (2-50 µm)	8	%	Em: NIRS	
	Zand (>50 µm)	84	%	Em: NIRS	
	Klei-humus (CEC)	121	mmol+/kg	Em: NIRS	
	Microbiële biomassa	784	mg C/kg	Em: NIRS	
	Microbiële activiteit	128	mg N/kg	Em: NIRS	
	Schimmel biomassa	310	mg C/kg	Em: NIRS	
	Bacteriële biomassa	284	mg C/kg	Em: NIRS	
Granulair			GKL1: Gw NEN 5753	Q	
Bulkdichtheid	1343	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 13-01-2025 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.