

BemestingsWijzer
Akker-/tuinbouw
Q109 ged ofv D1338

Eurofins Agro
Postbus 170
NL - 6700 AD Wageningen

T monstername: Johan de Vries: 0652002171
T klantenservice: 088 876 1010
E klantenservice.agro@eurofins.com
I www.eurofins-agro.com

Uw klantnummer: 8527806

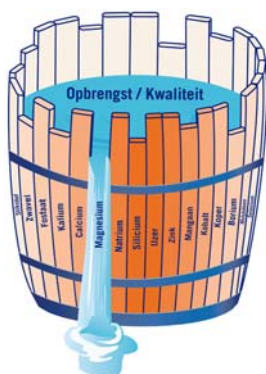
Rijksvastgoedbedrijf
Afdeling verhuur & Taxaties
Brinkstraat 4
9401 HZ ASSEN

Kopiehouder:
Countus, Accountants en Adviseurs
Postbus 10055, 8000 GB ZWOLLE

Onderzoek: 745536/005345853
Datum monstername: 18-03-2021
Datum verslag: 29-03-2021

Resultaat	Eenheid	Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	vrij hoog	hoog
Chemisch	N-totale bodemvoorraad	kg N/ha	3240	3170 - 4990				
	C/N-ratio		12	13 - 17				
	N-leverend vermogen	kg N/ha	55	95 - 145				
	S-plantbeschikbaar	kg S/ha	29	20 - 30				
	S-totale bodemvoorraad	kg S/ha	1125	755 - 1770				
	C/S-ratio		35	50 - 75				
	S-leverend vermogen	kg S/ha	23	20 - 30				
	P-plantbeschikbaar	kg P/ha	2,8	5,5 - 9,2				
	P-bodemvoorraad	kg P/ha	540	365 - 630				
	K-plantbeschikbaar	kg K/ha	260	215 - 340				
	K-bodemvoorraad	kg K/ha	480	405 - 560				
	Ca-plantbeschikbaar	kg Ca/ha	125	220 - 520				
Fysisch	Ca-bodemvoorraad	kg Ca/ha	8985	7285 - 10925				
	Mg-plantbeschikbaar	kg Mg/ha	230	155 - 260				
	Mg-bodemvoorraad	kg Mg/ha	215	290 - 585				
	Na-plantbeschikbaar	kg Na/ha	70	110 - 155				
	Na-bodemvoorraad	kg Na/ha	50	70 - 105				
	Si-plantbeschikbaar	g Si/ha	151740	18490 - 80140				
	Fe-plantbeschikbaar	g Fe/ha	7060	7710 - 13870				
	Zn-plantbeschikbaar	g Zn/ha	< 310	1540 - 2310				
	Mn-plantbeschikbaar	g Mn/ha	920	3080 - 4010				
	Cu-plantbeschikbaar	g Cu/ha	140	125 - 200				
	Co-plantbeschikbaar	g Co/ha	< 10	15 - 25				
	B-plantbeschikbaar	g B/ha	905	310 - 460				
	Mo-plantbeschikbaar	g Mo/ha	20	310 - 15410				
	Se-plantbeschikbaar	g Se/ha	12	11 - 14				
	Zuurgraad (pH)		7,6	> 6,4				
	C-organisch	%	1,3					
	Organische stof	%	2,6					
	C/OS-ratio		0,50	0,45 - 0,55				
	Koolzure kalk	%	8,8	2,0 - 3,0				
	Klei (<2 µm)	%	18					
	Silt (2-50 µm)	%	36					
	Zand (>50 µm)	%	35					
	Slib (<16 µm)	%	29					
	Klei-humus (CEC)	mmol+/kg	156	> 123				
	CEC-bezetting	%	100	> 95				
	Ca-bezetting	%	93	80 - 90				
	Mg-bezetting	%	3,7	6,0 - 10				
	K-bezetting	%	2,6	2,0 - 5,0				
	Na-bezetting	%	0,4	1,0 - 1,5				
	H-bezetting	%	< 0,1	< 1,0				
	Al-bezetting	%	< 0,1	< 1,0				

Resultaat	Eenheid	Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	zeer goed	
Verkruijmelbaarheid	rapportcijfer	7,5	6,0 - 8,0					
Verslumping	rapportcijfer	4,6	6,0 - 8,0					
Stuifgevoeligheid	rapportcijfer	8,7	6,0 - 8,0					
	Eenheid	Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	vrij hoog	hoog
Biologisch	Vochthoudend vermogen mm	56						
	Microbiële biomassa	mg C/kg	243	130 - 390				
	Microbiële activiteit	mg N/kg	15	60 - 80				
	Schimmel/bacterie-ratio		0.9	0,6 - 0,9				



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.

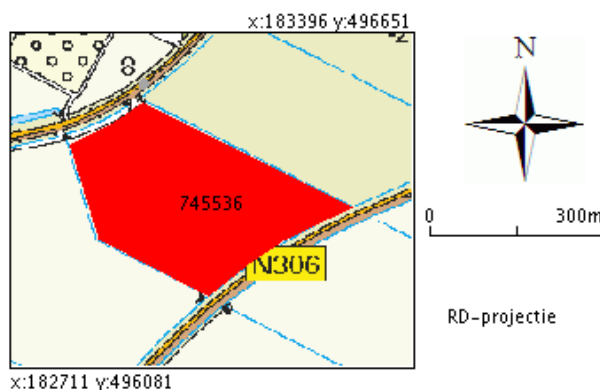
Wetgeving

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-bodemvoorraad (P-Al) = 40 mg P₂O₅/100 g
 P-plantbeschikbaar (P-CaCl₂) = 0,9 mg P/kg
 Pw-getal = 25 mg P₂O₅/l



IJsselmeerpolders



De hier vermelde oppervlakte kan afwijken van de gegevens van RVO.nl; de oppervlakte gemeten door RVO.nl is leidend. Oppervlakte (ha): 8,4

Hoekpunten perceel: 182935 496531, 182885 496496, 182810 496459, 182860 496296, 183048 496199, 183118 496255, 183175 496294, 183295 496351, 182935 496531

Monsternamenpunten: 182928 496337, 183056 496438, 183025 496295, 182920 496383, 182917 496417, 183150 496296, 183114 496386, 183017 496451, 182916 496403, 183101 496440, 182928 496338, 183088 496279, 182976 496509, 183105 496289, 182899 496301, 182997 496267, 183144 496405, 182891 496481, 182871 496403, 183186 496341, 182835 496407, 183211 496363

Vanwege ruimtegebrek is het mogelijk dat niet alle coördinaten van de vastgelegde hoekpunten van het perceel op dit verslag zijn weergegeven. Deze zijn echter wel opgeslagen in onze database.

Q109 ged ofv D1338

Advies in kg per ha per jaar	Frequentie	Gewas	Adviesgift	Afvoer
Stikstof (N)	per jaar	Consumptie-aardappelen	295	
		Suikerbieten	180	
		Pootaardappelen	150	
		Wintertarwe	250	
		Zomergerst	120	
		Graszaad	110	
Sulfaat (SO ₃)	per jaar	Consumptie-aardappelen	0	58
		Suikerbieten	38	100
		Pootaardappelen	0	60
		Wintertarwe	35	50
		Zomergerst	0	25
		Graszaad	0	43
Fosfaat (P ₂ O ₅)	per jaar	Consumptie-aardappelen	100	55
		Suikerbieten	85	55
		Pootaardappelen	100	40
		Wintertarwe	90	90
		Zomergerst	45	45
		Graszaad	30	30
Kali (K ₂ O)	per jaar	Consumptie-aardappelen	255	255
		Suikerbieten	150	150
		Pootaardappelen	210	185
		Wintertarwe	130	130
		Zomergerst	75	75
		Graszaad	125	125
Calcium (CaO)	per jaar	Consumptie-aardappelen	45	
		Suikerbieten	40	
		Pootaardappelen	45	
		Wintertarwe	5	
		Zomergerst	40	
		Graszaad	40	
Magnesium (MgO)	per jaar	Consumptie-aardappelen	0	
		Suikerbieten	0	
		Pootaardappelen	0	
		Wintertarwe	0	
		Zomergerst	0	
		Graszaad	0	
Zink (Zn)	per jaar	Consumptie-aardappelen	0,5	
		Suikerbieten	0,5	
		Pootaardappelen	0,5	
		Wintertarwe	0,5	
		Zomergerst	0,5	
		Graszaad	0,5	
Mangaan (Mn)		Er is Mn-gebrek te verwachten.		
Koper (Cu)	per jaar	Consumptie-aardappelen	0	
		Suikerbieten	0	
		Pootaardappelen	0	
		Wintertarwe	0	
		Zomergerst	0	
		Graszaad	0	
Borium (B)	per jaar	Consumptie-aardappelen	0	
		Suikerbieten	0	
		Pootaardappelen	0	
		Wintertarwe	0	
		Zomergerst	0	
		Graszaad	0	
Kalk (nw)	eenmalig		0	
		De kalkgift is gebaseerd op een optimale pH van 6,6		
Effectieve org. stof	per jaar		1040	

Advies

Bodemstructuur	Calcium (CaO)	eenmalig	0
	Magnesium (MgO)	eenmalig	415

Toelichting

De resultaten en/of het advies van dit bemestingsonderzoek kunt u t/m 2024 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 44 . 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.

Mangaan:

Het advies is om in de periode dat het gewas het snelst groeit een bladbemesting uit te voeren en dit na 2 weken te herhalen.

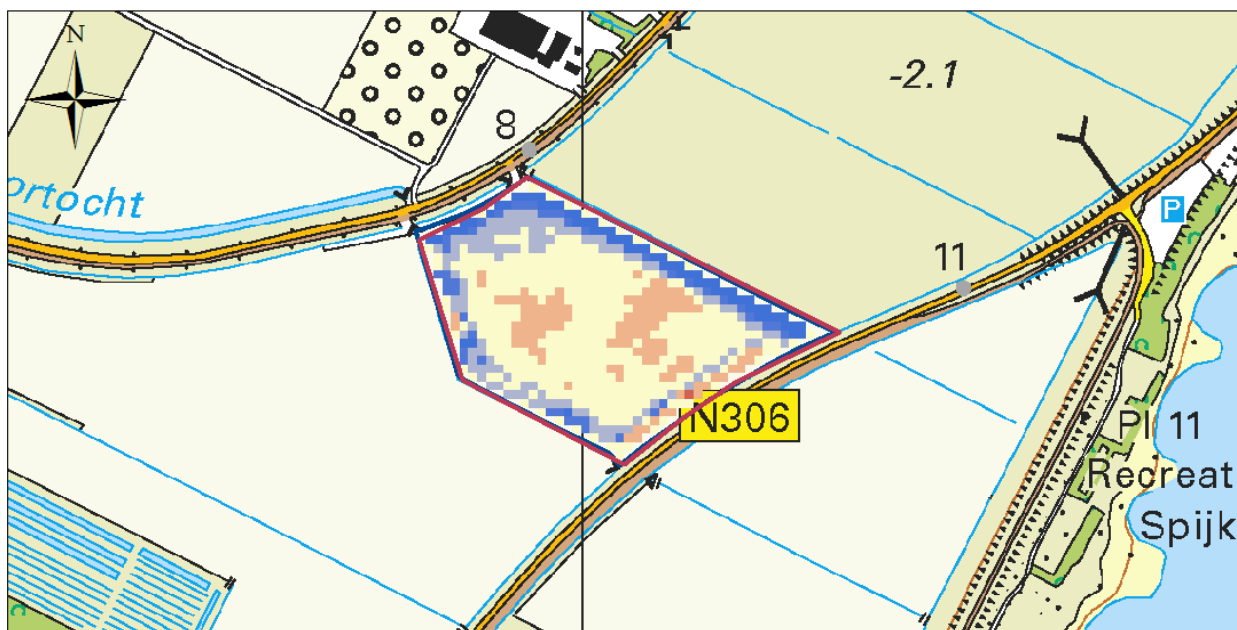
De gewassen aardappelen, bieten, granen, erwten, uien, bonen, kool, wortelen, sla en koolzaad zijn het meest gevoelig voor mangaangebrek.

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.

Bonthheid

**Legenda****Bodemscout****Gewasproductie**

- Boven gemiddeld
- Gemiddeld
- Onder gemiddeld

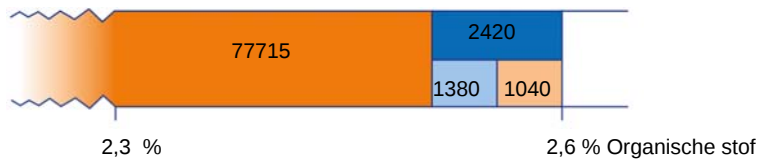
Percelen

- Bemonsterd perceel
- Gewasperceel
- Perceelsvlak
- Bodemscoutvlak

Schaal: 1:5,000

Datum: 19-03-2021 Tijd: 17:40:09

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.

Organische stof Figuur: Organische stofbalans

Jaarlijks afbraakpercentage van de totale voorraad organische stof (%): 3,0

- 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.

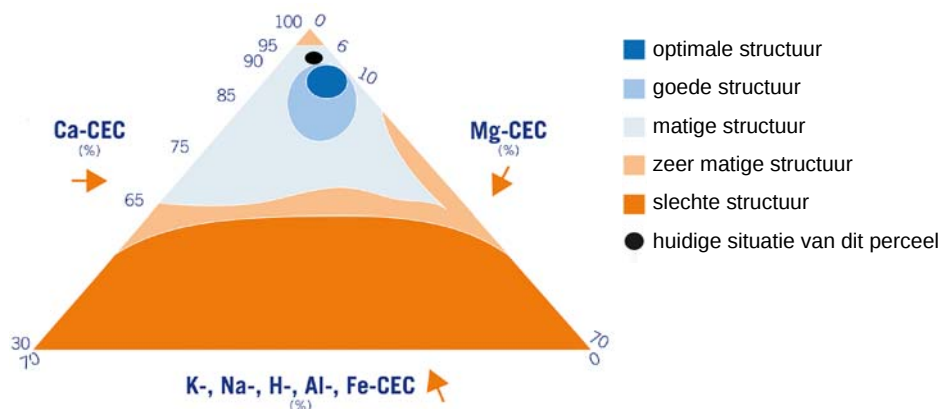
Om het organische stofgehalte met 0,1% te verhogen dient u een extra hoeveelheid effectieve organische stof aan te voeren van: 3080 kg per ha.

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 stabieler. Stabiele organische stof draagt onder andere bij aan de bewerkbaarheid van de bodem en aan de ruilbaarheid. 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

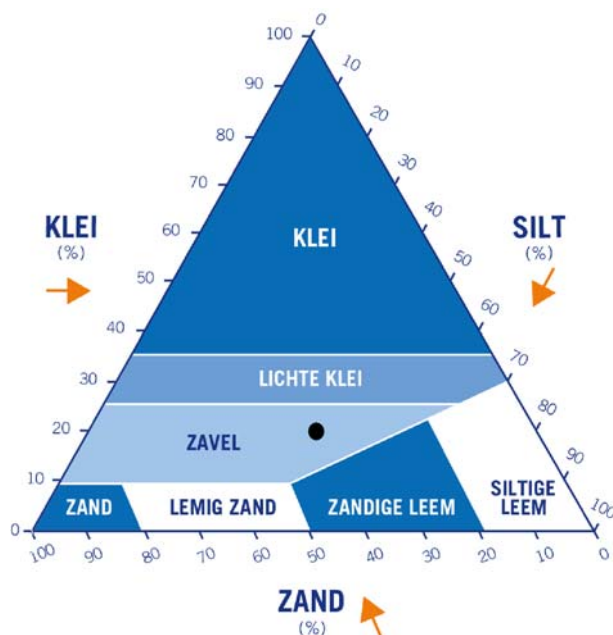
De beoordeling van de potentiële structuur wordt gedaan op basis van de verhouding tussen calcium, magnesium en overige kationen aan het klei-humuscomplex. Uiteraard is de werkelijke structuur ook afhankelijk van weersomstandigheden en vochttoestand van de bodem tijdens berijden en bewerken en de zwaarte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

Figuur: Structuurdriehoek

Q109 ged ofv D1338

Fysisch

Figuur: Textuurdriehoek

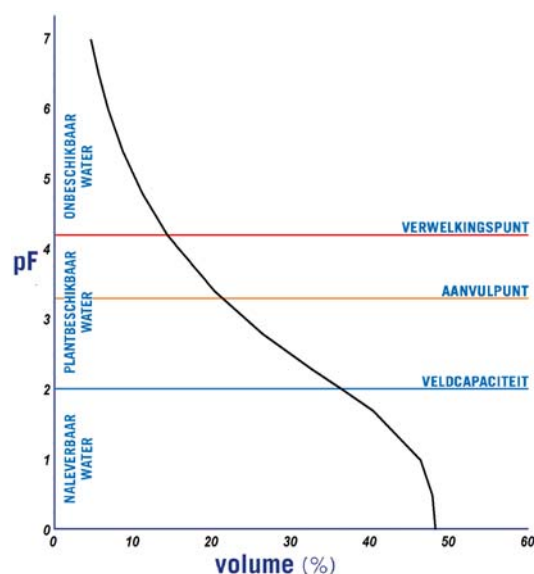


Naast klei (lutum), worden ook de silt- en zandfracties weergegeven. Klei is kleiner dan 2 micrometer (μm), siltdeeltjes zijn 2-50 μm en zanddeeltjes groter dan 50 μm . De onderlinge verdeling van bodemdeeltjes wordt onder andere gebruikt om het verslompingsrisico van een bodem in te schatten. Bij verslumping wordt de bodem dichtgesmeerd met kleinere deeltjes (klei en silt). Een heel eenzijdige verdeling (bijvoorbeeld hoofdzakelijk zand- of kleideeltjes) levert het minste risico op slomp op. Bij 10-20% klei is het risico op slomp het grootst.

De verkruielbaarheid is goed te noemen. Echter is dit ook afhankelijk van de soort teelt.

Er is kans op verslumping. 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.

Figuur: Waterretentiecurve



De hoeveelheid plant beschikbaar water in de bemonsterde laag is 56 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 21,4 % vocht zit en geef dan 38 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 - 25 cm
Grondsoort:	Zavel
Monster genomen door:	Eurofins Agro, Luuk Vereecken
Contactpersoon monsternamen:	Johan de Vries: 0652002171
Bemonsteringsmethode:	volgens Eurofins Agro standaard MIN 1030
Specificatie monsternamen:	Gestratificeerd

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.

Q109 ged ofv D1338

Methode		Resultaat	Eenheid	Methode	RvA
Analyse resultaten	N-totale bodemvoorraad	1050	mg N/kg	Em: NIRS (TSC®)	Q
	S-plantbeschikbaar	9,5	mg S/kg	Em: CCL3(PAE®)	
	S-totale bodemvoorraad	365	mg S/kg	Em: NIRS (TSC®)	Q
	P-plantbeschikbaar	0,9	mg P/kg	Em: CCL3(PAE®)	Q
	P-bodemvoorraad	40	mg P ₂ O ₅ /100 g	PAL1: Gw NEN 5793	Q
	K-plantbeschikbaar	84	mg K/kg	Em: CCL3(PAE®)	Q
	K-bodemvoorraad	4,0	mmol+/kg	Em: NIRS (TSC®)	
	Ca-plantbeschikbaar	0,5	mmol Ca/l	Em: NIRS (TSC®)	
	Ca-bodemvoorraad	159	mmol+/kg	Em: NIRS (TSC®)	
	Mg-plantbeschikbaar	74	mg Mg/kg	Em: CCL3(PAE®)	Q
	Mg-bodemvoorraad	5,8	mmol+/kg	Em: NIRS (TSC®)	
	Na-plantbeschikbaar	23	mg Na/kg	Em: CCL3(PAE®)	Q
	Na-bodemvoorraad	0,7	mmol+/kg	Em: NIRS (TSC®)	
	Si-plantbeschikbaar	49230	µg Si/kg	Em: CCL3(PAE®)	
	Fe-plantbeschikbaar	2290	µg Fe/kg	Em: CCL3(PAE®)	
	Zn-plantbeschikbaar	< 100	µg Zn/kg	Em: CCL3(PAE®)	
	Mn-plantbeschikbaar	300	µg Mn/kg	Em: CCL3(PAE®)	Q
	Cu-plantbeschikbaar	45	µg Cu/kg	Em: CCL3(PAE®)	Q
	Co-plantbeschikbaar	< 2,6	µg Co/kg	Em: CCL3(PAE®)	Q
	B-plantbeschikbaar	294	µg B/kg	Em: CCL3(PAE®)	Q
	Mo-plantbeschikbaar	8	µg Mo/kg	Em: CCL3(PAE®)	
	Se-plantbeschikbaar	3,9	µg Se/kg	Em: CCL3(PAE®)	
	Zuurgraad (pH)	7,6		Em: NIRS (TSC®)	
	C-organisch	1,3	%	Em: NIRS (TSC®)	Q
	Organische stof	2,6	%	Em: NIRS (TSC®)	Q
	C-anorganisch	1,06	%	Em: NIRS (TSC®)	
	Koolzure kalk	8,8	%		
	Klei (<2 µm)	18	%	Em: NIRS (TSC®)	
	Silt (2-50 µm)	36	%	Em: NIRS (TSC®)	
	Zand (>50 µm)	35	%	Em: NIRS (TSC®)	
	Klei-humus (CEC)	156	mmol+/kg	Em: NIRS (TSC®)	
	Microbiële biomassa	243	mg C/kg	Em: NIRS (TSC®)	
	Microbiële activiteit	15	mg N/kg	Em: NIRS (TSC®)	
	Schimmel biomassa	89	mg C/kg	Em: NIRS (TSC®)	
	Bacteriële biomassa	94	mg C/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.

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 in behandeling genomen materiaal op 19-03-2021