

– analytico[®]

Tijhuis Ingenieurs BV T.a.v. Teun van Buul Softwareweg 4 A 3821 BP Amersfoort

Analysecertificaat

Datum: 04-Sep-2025

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie 2025064551/1 Uw project/verslagnummer TI25049

Uw projectnaam Voorbereiding baggerwerk Leiden

Uw ordernummer TI25049
Uw datum aanlevering monster(s) 21-Aug-2025

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen Technical Manager

BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Waalse Gewest en da



- analytico[®]

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer Uw projectnaam

Uw ordernummer Uw monsternemer TI25049

Voorbereiding baggerwerk Leiden

TI25049 S.Moolenaar Certificaatnummer/Versie Startdatum analyse Datum einde analyse Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2025064551/1 21-Aug-2025 04-Sep-2025

04-Sep-2025/15:30

A,B,C 1/1

Analyse Eenheid 1

Extern / Overig onderzoek

Extern onderzoek

Zie bijl. 1)

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MV15 (S1)

Opgegeven monstermatrix Waterbodem (AS3000) Monster nr. 14769891

0: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: APO4 erkende en geaccrediteerde verrichting

S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

W: Waals Gewest erkende verricht

Akkoord Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25 IBAN: NL71BNPA0227924525 BIC: BNPANL2A KVK/CoC: 09088623 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

KO







Pagina 1/1

Monster nr. Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
14769891	MV15 (S1)			
0540566857	MV15	0	0	21-Aug-2025 02:00	type: standaard
0422255DD	MV15	0	0	21-Aug-2025 02:00	type: standaard



BIC: BNPANL2A KVK/CoC: 09088623 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01





Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2025064551/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd door L122.









Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2025064551/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Uitb.ond.AgroWageningen	W0004	Extern	Uitbesteding

Waar van toepassing is nadere informatie over de door eurofins analytico toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid opgenomen in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie iuni 2024

BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door

BemestingsWijzer

14769891 MV15

Uw klantnummer: 8320063

Eurofins Analytico F. Zijlstra Gildeweg 44 -46 3771 NB BARNEVELD

Eurofins Agro

Binnenhaven 5 NL - 6709 PD Wageningen

T monstername: Alie Hissink: 0652561834 T klantenservice: 088 876 1010 E agro@ftbnl.eurofins.com I www.eurofins-agro.com

Onderzoek Onderzoek-/ordernr: Datum monstername: Datum verslag: 778237/006755168 25-08-2025 04-09-2025

	778237/000755168	25-08-2025	04-09-2025						
Resultaat		Eenheid	Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	vrij hoog	hoog
Chemisch	N-totale bodemvoorraad	•	13350 14	11220 - 16840 13 - 17					
	N-leverend vermogen	kg N/ha	185	95 - 145					
	S-plantbeschikbaar S-totale bodemvoorraad C/S-ratio	•	827 4215 43	20 - 30 2455 - 4560 50 - 75					
	S-leverend vermogen	kg S/ha	45	20 - 30					
	P-plantbeschikbaar P-bodemvoorraad	kg P/ha kg P/ha	0,8 755	4,7 - 7,9 400 - 515					•
	K-plantbeschikbaar K-bodemvoorraad	kg K/ha kg K/ha	380 735	185 - 290 485 - 805					
	Ca-plantbeschikbaar Ca-bodemvoorraad	kg Ca/ha kg Ca/ha	170 9840	190 - 440 9010 - 11470					
	Mg-plantbeschikbaar Mg-bodemvoorraad	kg Mg/ha kg Mg/ha	590 970	185 - 290 760 - 1265					•
	Na-plantbeschikbaar Na-bodemvoorraad	kg Na/ha kg Na/ha	825 102	39 - 79 106 - 177		+			
Fysisch	Zuurgraad (pH)		7,4	> 5,9					
	C-organisch Organische stof C/OS-ratio	% %	6,9 13,4 0,51	0,45 - 0,55					
	Koolzure kalk	%	3,7	2,0 - 3,0					
	Klei (<2 μm) Silt (2-50 μm) Zand (>50 μm) Slib (<16 μm)	% % % %	13 40 30 25						
	Klei-humus (CEC) CEC-bezetting Ca-bezetting Mg-bezetting K-bezetting Na-bezetting H-bezetting Al-bezetting	mmol+/kg % % % % % %	227 100 83 13 3,2 0,7 < 0,1 < 0,1	> 188 > 95 80 - 90 6,0 - 10 2,0 - 4,0 1,0 - 1,5 < 1,0 < 1,0					

	Eenheid	Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	zeer goed	
Verkruimelbaarheid Verslemping Stuifgevoeligheid	rapportcijfer rapportcijfer rapportcijfer	9,2 8,9 8,6	6,0 - 8,0 6,0 - 8,0 6,0 - 8,0					

Pagina: 1 Totaal aantal pagina's: 6 Rapportidentificatie: 778237/006755168, 04-09-2025



Dit rapport is vrijgegeven onder verantwoording van H.A.C. Martin, Managing Director.
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 B.V. stelt zich niet aansprakelijk voor eventruele schadelijke gevolgen voortvloeiend
uit het gebruik van door of namens ons verstrekte onderzoeksresultaten en/of adviezen.



14769891 MV15

Resultaat	Eenheid	Resultaat	Streeftraject	laag	vrij laag	goed	vrij hoog	hoog
D: 1 · 1	Vochthoudend vermogenmm	48						
Biologisch	Microbiële biomassa mg C/kg Microbiële activiteit mg N/kg Schimmel/bacterie-ratio	978 118 0.7	670 - 2010 102 - 170 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 a	dvies (4-ja	rig)	
Fosfaat (P ₂ O ₅)	0	kg/ha	
Kali (K ₂ O)	0	kg/ha	
Calcium (CaO)	335	kg/ha	
Magnesium (MgO)	0	kg/ha	
Kalk (nw)	0	kg/ha	
Effectieve org.stof	30200	kg/ha	

Gewas

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.

De kalkgift is gebaseerd op een optimale pH van 6,2 De benodigde hoeveelheid effectieve organische stof is weergegeven voor 4 jaar. Zie de OS-balans voor de berekening van de gemiddelde jaarlijkse gift.

Gift

ericht advies (jaarlijks)	
Overige akkerhouwgewassen	56

Ras/Teelttype

in kg/ha

Gewasgericht adv	ies (jaariijks)		
Stikstof (N)	Overige akkerbouwgewassen	56	
Sulfaat (SO ₃)	Overige akkerbouwgewassen	0	
Fosfaat (P ₂ O ₅)	Overige akkerbouwgewassen	40	
Kali (K ₂ O)	Overige akkerbouwgewassen	20	
Calcium (CaO)	Overige akkerbouwgewassen	50	
Magnesium (MgO)	Overige akkerbouwgewassen	0	
Natrium (Na ₂ O)	Overige akkerbouwgewassen		

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 2029 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:

Overige akkerbouwgewassen

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.

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 33 $\,\mathrm{mg}\,\mathrm{P}_2\mathrm{O}_5/\mathrm{l}$. De P-buffering is 220 . 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 24 K-getal wordt niet meer gebruikt bij de adviesberekening.

Calcium:

Calcium bemesting kan ook een positief effect hebben op de bodemstructuur.

Bodemleven:

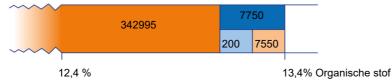
De biologische bodemvruchtbaarheid wordt nu weergegeven via 3 kengetallen, te weten de microbiële biomassa, de microbiële activiteit en de schimmel/bacterie-ratio.

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 (%): 2,2

Voorraad organische stof die over 1 jaar in de bemonsterde laag nog aanwezig zal zijn als er geen (effectieve)	Gewas(rest)	Teelt/ras	Aanvoer effectieve organische stof
organische stof wordt aangevoerd.			
Totaal benodigde aanvoer van effectieve organische stof	Overige akkerbouwge	ewassen	200
als gevolg van afbraak van de organische stof.			
Aanvoer via gewasresten (gemiddeld binnen opgegeven	Gemiddelde aanvoer/	/jaar	200
rotatie of gewassen).			
Nog aan te vullen via bijv. dierlijke mest, groenbemesters			

De hoeveelheid effectieve organische stof die u moet aanvoeren om het huidige organisch stofgehalte te handhaven, is dusdanig hoog dat het in de praktijk niet haalbaar zal zijn dit volledig te compenseren via aanvoer van gewasresten, dierlijke mest en compost.

Om het organische stofgehalte met 0,1% te verhogen dient u een extra hoeveelheid effectieve organische stof aan te voeren van: 2620 kg per ha.

Figuur: Kwaliteit van de organische stof

Gebaseerd op C/OS-ratio.

en/of compost.

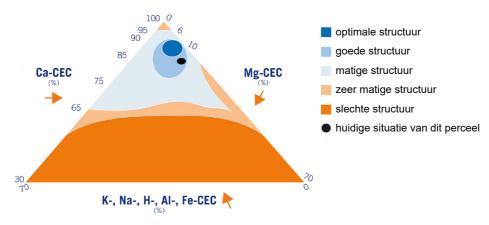


Organische stof bestaat uit met name C, N, P, S. Wanneer de organische stof relatief veel N en of S bevat is dit aantrekkelijk voor bodemleven. Bodemleven vreet deze organische stof graag. Hierbij komt N en S vrij en het gehalte aan organische stof daalt licht (dynamische organische stof). Organische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

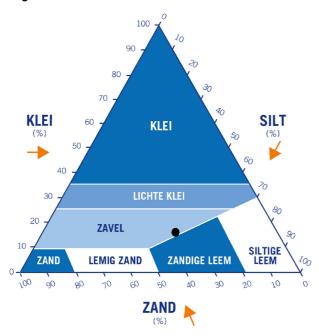
De beoordeling van de potentiële structuur wordt gedaan op basis van de verhouding tussen calcium, magnesium en overige kationen aan het klei-humuscomplex. Uiteraard is de werkelijke structuur ook afhankelijk van weersomstandigheden en vochttoestand van de bodem tijdens berijden en bewerken en de zwaarte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

Figuur: Structuurdriehoek



Pagina: 4 Totaal aantal pagina's: 6 Rapportidentificatie: 778237/006755168, 04-09-2025

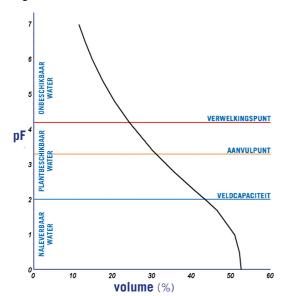
Fysisch Figuur: Textuurdriehoek



Naast klei (lutum), worden ook de silt- en zandfracties weergegeven. Klei is kleiner dan 2 micrometer (μ m), siltdeeltjes zijn 2-50 μ m en zanddeeltjes groter dan 50 μ m. 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.

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 48 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):	43,7	% vocht
Aanvulpunt (pF 3,3):	31,1	% vocht
Verwelkingspunt (pF 4,2):	24,4	% 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 31,1 % vocht zit en geef dan 32 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 & infoBemonsterde laag:
Grondsoort:0 - 25 cm
ZavelMonster genomen door:Derden

Contactpersoon monstername: Alie Hissink: 0652561834

Indien de volgende informatie wordt getoond op de rapporten is deze informatie verstrekt door de opdrachtgever en kan dit van invloed zijn op de waardering, advisering en/of het analyseresultaat: gewas, teelttype/ras.

Dit geldt ook voor de bemonsteringsdiepte wanneer er sprake is van monstername door derden.





14769891 MV15

Methode Analyse resultaten

	Resultaat	Eenheid	Methode	RvA
N-totale bodemvoorraad	5100	mg N/kg	Em: NIRS	Q
S-plantbeschikbaar	315,8	mg S/kg	Em: CCL3	
S-totale bodemvoorraad	1610	mg S/kg	Em: NIRS	Q
P-plantbeschikbaar	0,3	mg P/kg	Em: CCL3 (Gw NEN 15923-1)	Q
P-bodemvoorraad	66	mg P ₂ O ₅ /100 g	PAL1: Gw NEN 5793	Q
P-bodemvoorraad	29	mg P/100 g	PAL1: Gw NEN 5793	Q
K-plantbeschikbaar	145	mg K/kg	Em: CCL3	Q
K-bodemvoorraad	7,2	mmol+/kg	Em: NIRS	
Ca-plantbeschikbaar	0,8	mmol Ca/l	Em: NIRS	
Ca-bodemvoorraad	207	mmol+/kg	Em: NIRS	
Mg-plantbeschikbaar	226	mg Mg/kg	Em: CCL3	Q
Mg-bodemvoorraad	30,5	mmol+/kg	Em: NIRS	
Na-plantbeschikbaar	315	mg Na/kg	Em: CCL3	Q
Na-bodemvoorraad	1,7	mmol+/kg	Em: NIRS	
Zuurgraad (pH)	7,4		Em:PHC3(Cf NEN ISO 10390)	Q
C-organisch	6,9	%	Em: NIRS	Q
Organische stof	13,4	%	Em: NIRS	Q
C-anorganisch	0,45	%	Em: NIRS	
Koolzure kalk	3,7	%	Em: NIRS	
Klei (<2 µm)	13	%	Em: NIRS	
Silt (2-50 µm)	40	%	Em: NIRS	
Zand (>50 μm)	30	%	Em: NIRS	
Klei-humus (CEC)	227	mmol+/kg	Em: NIRS	
Microbiële biomassa	978	mg C/kg	Em: NIRS	
Microbiële activiteit	118	mg N/kg	Em: NIRS	
Schimmel biomassa	292	mg C/kg	Em: NIRS	
Bacteriële biomassa	428	mg C/kg	Em: NIRS	
Bulkdichtheid	1047	kg/m³	Em: NIRS	

De op pagina 1 en 2 bij Resultaat vermelde waarden zijn berekend uit bovenstaande analyseresultaten.

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 26-08-2025 en daarmee op het geanalyseerde monster. Nadere omschrijving van de toegepaste monstername en analysemethoden is te vinden op www.eurofins-agro.com De meetonzekerheid van de methode is opvraagbaar bij Eurofins Agro.

De start van de analyse is gelijk aan de datum ontvangst.