

LÜRV-A-Boden 2024

Länderübergreifender Ringversuch Boden
für das Fachmodul Abfall



Anschrift: Staatliche Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft

Waldheimer Straße 219
01683 Nossen

Tel.: 035242 / 632 4001

E-Mail: poststelle.bful@smekul.sachsen.de

Internet: www.bful.sachsen.de

Ausführende:

Funktion	Einrichtung
Organisation, Anmeldung, statistische Auswertung, Berichterstellung	Staatliche Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft, Geschäftsbereich „Landwirtschaftliches Untersuchungswesen“ H. Nusche, L. Klaus
Probenbereitstellung	Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum, Abteilung Untersuchungswesen und Fachrechtskontrollen Dr. P. Gros, D. Kohlbach

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	2
2. Durchführung	3
2.1 Zeitlicher Ablauf des Ringversuches	3
2.2 Ausschreibung	3
2.3 Anmeldeverfahren	3
2.4 Probenmaterial	3
2.5 Homogenitätstests	3
2.6 Untersuchungsparameter und –vorgehen	4
2.7 Berichterstattung	5
2.8 Statistische Auswertung und Fehlerdefinition	5
2.9 Kriterien für eine erfolgreiche Ringversuchsteilnahme	7
3. Erläuterung von Untersuchungsparametern	8
3.1 Parameter Bodenartenhauptgruppe / Tongehalt	8
3.2 pH-Wert	9
3.3 Trockensubstanz	9
4. Zusammenfassung	9
5. Zahlen und Ergebnisse in Tabellenform / Diagramme	(Inhaltsverzeichnis)
.....	12

1. Einleitung

Dieser Ringversuch dient der Überprüfung von Untersuchungsstellen mit einer Notifizierung gemäß AbfKlärV und/oder BioAbfV. Die erfolgreiche Teilnahme der Labore an den Ringversuchen wird von den Notifizierungsstellen aller Bundesländer anerkannt.

An der Ausrichtung des LÜR-V-A Boden waren das Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum (TLLLR) Jena (Böden für Nährstoffe und Schwermetalle) und die Staatliche Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft in Nossen (BfUL) (Koordination, Anmeldung und Auswertung) beteiligt.

Nach Abschluss der Auswertung werden jeder Anerkennungsstelle der Bundesländer Übersichten zur Verfügung gestellt, welche die Ergebnisse der im jeweiligen Bundesland beheimateten Teilnehmer enthalten.

Eine erfolgreiche Teilnahme am Ringversuch ist Teil des Kompetenznachweises der Labore und wird gemäß Fachmodul Abfall (Stand Mai 2018 und Mai 2023) für die Zulassung von Laboren für bestimmte Untersuchungen gefordert.

Folgende Verordnungen bzw. Verwaltungsvorschriften werden mit den Teilbereichen abgedeckt.

FMA Teilbereich 2.2 Schwermetalle (Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Hg, Zn) im Königswasseraufschluss

- AbfKlärV §4, Abs. 1
- BioAbfV: §9, Abs. 2

FMA Teilbereich 2.3 Phosphor (CAL / DL), pH-Wert (CaCl₂ / H₂O), Bodenartenhauptgruppe / Tongehalt und Trockensubstanz

- AbfKlärV §4, Abs. 1
- BioAbfV: §9, Abs. 2

Darüber hinaus wurden im Ringversuch die Parameter Kalium (CAL / DL), Magnesium (CaCl₂ / DL), Humusgehalt, Nitrat- und Ammoniumstickstoff, Gesamtstickstoff und Smin als fakultative Parameter angeboten.

2. Durchführung

2.1 Zeitlicher Ablauf des Ringversuches

In Tabelle 1 ist der zeitliche Ablauf des gesamten Ringversuchs dargestellt.

Tabelle 1: Zeitlicher Ablauf des Ringversuches

Zeitpunkt	Aktivität
Jan. 2024	Bekanntmachung der Ausschreibung / Ankündigung des LÜRV-A 2024 in allen Bundesländern durch die jeweiligen Notifizierungsstellen
22.03.2024	Ende der Anmeldefrist
11.06.2024	Versand der Bodenproben
12.07.2024	Ergebnisabgabe
Oktober 2024	Versand Zertifikate
Dezember 2024	Fertigstellung Bericht

2.2 Ausschreibung

Für die Matrices Klärschlamm, Boden und Bioabfall wurde je ein Ausschreibungstext entworfen. Alle drei Ausschreibungen wurden im Internetangebot der Ausrichter bereitgestellt.

2.3 Anmeldeverfahren

Das Anmeldeverfahren erfolgte für alle drei Matrices (Klärschlamm, Boden und Bioabfall) mit Hilfe einer pdf-Datei, die von der BfUL erstellt und ausgewertet wurde. Nach Abschluss der Anmeldung wurde eine Excel-Datei mit allen Daten erstellt. Anschließend wurden entsprechende Teildateien gebildet und an die Ausrichter gesendet.

Insgesamt meldeten sich 88 Labore für den Teilbereich Boden an.

2.4 Probenmaterial

N-Proben

Ca. 300 l Boden wurden aus 0-20 cm Tiefe entnommen, luftgetrocknet und auf ≤ 2 mm gesiebt. Das Material wurde durch mehrfaches Umschäufeln und Kegeln intensiv homogenisiert.

Für den Ringversuch wurden 90 Proben a 500 ml und 100 Referenzproben a 1000 ml gewonnen. Dazu wurden die Proben mittels Rotationsprobenteiler geteilt und die einzelnen Flaschen fraktioniert befüllt. Eine Ringversuchsprobe setzt sich so aus ca. 8, eine Referenzprobe aus ca. 16 Teilproben zusammen. Die Entnahme des Materials erfolgte zufällig aus der gekegelten Gesamtprobe.

2.5 Homogenitätstests

Zur Prüfung der Homogenität wurden ca. 20 g aus allen N-Ringversuchsproben entnommen. Anhand der Parameter Kupfer und Zink (Spurenelemente) und Magnesium und Phosphor (Mengenelemente) im Königswasserextrakt wurde die Homogenität geprüft. In leichter Abwandlung zur Norm, wurde der Aufschluss aus der 2 mm gesiebten Originalprobe durchgeführt. 1,5 g der Probe wurden in einer Digiprep-Apparatur aufgeschlossen und anschließend die Analyten mittels ICP-OES in Einfachbestimmung bestimmt.

Zur Prüfung der Inhomogenität innerhalb einer Probe und der Messunsicherheit des Verfahrens wurde eine Probe 10-fach untersucht.

Die so erhaltenen Analysenwerte wurden mittels GRUBBS-Test auf Ausreißer geprüft und die Streuung aller Proben mit der innerhalb einer Probe verglichen. Ausreißerproben lt. GRUBBS-Test wurden noch einmal untersucht und die Ergebnisse der Nachuntersuchung verwendet.

Die Ergebnisse für die N-Ringversuchsproben sind in den Tabelle 2 und 3 dargestellt.

Tabelle 2: Homogenitätstest Probe 1

	Ringversuchsproben		Einzelprobe
	MW (n = 150)	RSD % (n = 90)	RSD % (n = 10)
P (g/kg)	0,73	2,2	2,9
Mg (g/kg)	3,46	2,3	3,0
Cu (mg/kg)	29,0	1,5	4,2
Zn (mg/kg)	59,0	1,8	2,1

Die Streuung der Ergebnisse der Ringversuchsproben ist mit Standardabweichungen von 1,5 – 2,3 % innerhalb der 4 untersuchten Analyten sehr gering. Die Standardabweichung aus der 10-fachbestimmung aus einer Probe zeigte im Vergleich zur Standardabweichung aller Ringversuchsproben 2,1 – 4,2 %. Die Probe 1 wurde als ausreichend homogen für den Ringversuch bewertet.

Tabelle 3: Homogenitätstest Probe 2

	Ringversuchsproben		Einzelprobe
	MW (n = 150)	RSD % (n = 90)	RSD % (n = 10)
P (g/kg)	0,71	2,9	2,4
Mg (g/kg)	3,42	3,7	3,0
Cu (mg/kg)	20,1	3,9	4,2
Zn (mg/kg)	77,7	2,9	2,1

Die Streuung der Ergebnisse der Ringversuchsproben ist mit Standardabweichungen von 2,9 – 3,9 % innerhalb der 4 untersuchten Analyten sehr gering. Die Standardabweichung aus der 10-fachbestimmung aus einer Probe zeigte im Vergleich zur Standardabweichung aller Ringversuchsproben 2,1 – 4,2 %. Die Probe 2 als ausreichend homogen für den Ringversuch bewertet.

Für die als Referenzproben bereitgestellt Materialien wurden vergleichbare Ergebnisse erhalten.

2.6 Untersuchungsparameter und –vorgehen

An zwei Bodenproben waren verschiedene Untersuchungen durchzuführen.

Nachfolgende Tabelle 4 gibt einen Überblick über die Zuordnung der Parameter zu den Gruppen und zu den einzelnen Verordnungen.

Tabelle 4: Parametergruppen und Verordnungen

Teilbereich	Verordnung	Parameter
2.2	AbfklärV / BioAbfV	Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn und Hg im Königswassereextrakt
2.3	AbfklärV / BioAbfV	P (CAL und/oder DL), pH-Wert, Bodenartenhauptgruppe (Tongehalt), Trockensubstanz
fakultativ	Düngeverordnung	Mg (CaCl ₂ + DL), K (CAL + DL), Nitratstickstoff, Ammoniumstickstoff, Gesamtstickstoff, Humus, Smin

Die Proben sollten jeweils zweifach (doppelte Einwaage und Messung) untersucht werden. Anzugeben war nur der Mittelwert. Dagegen war die Bestimmung des Parameters Bodenartenhauptgruppe nur einmal durchzuführen.

Die Ergebnisse mussten auf die Trockenmasse bezogen werden.

2.7 Berichterstattung

Für die Berichterstattung wurden den Laboren per E-Mail laborspezifische Dateien zugesendet. Das Datenerfassungsprogramm RINGDAT von ProLab konnte von verschiedenen Internetseiten heruntergeladen werden. Mit diesem Programm wurden die ermittelten Werte erfasst, gespeichert und ausgedruckt. Der Protokollausdruck musste unterschrieben per E-Mail, Fax oder Post und die beiden laborspezifischen Dateien per E-Mail zum Ringversuchsausrichter geschickt werden.

Auf Wunsch der Notifizierungsstellen wurden auch in diesem Jahr die verwendeten Analysen- und Probenvorbereitungsmethoden abgefragt. Diese Angaben werden in diesem Bericht nicht ausgewertet, sondern in einer Tabelle zusammengefasst und an die Notifizierungsstellen verschickt.

2.8 Statistische Auswertung und Fehlerdefinition

Die statistische Auswertung des Ringversuchs erfolgte mit der aktuellen Version des Programm ProLab Plus der Firma QuoData GmbH nach der modifizierten robusten Q-Methode und Hampel-Schätzer (DIN 38402 A 45). Die Festsetzung der Toleranzgrenzen erfolgt über z_u -Scores (Grenze $z_u = \pm 2,0$).

Wie in den letzten Jahren, so wurden auch diesmal untere Arbeitsgrenzen bzw. Bestimmungsgrenzen vorgegeben (Tabelle 5).

Tabelle 5: vorgegebene untere Arbeitsgrenzen

Parameter	Bestimmungsgrenze untere Arbeitsgrenze	Dimension
Blei	3	mg/kg TM
Cadmium	0,1	mg/kg TM
Chrom	4	mg/kg TM
Kupfer	3	mg/kg TM
Nickel	3	mg/kg TM
Quecksilber	0,02	mg/kg TM

Zink	10	mg/kg TM
Phosphor, Kalium, Magnesium	10	mg/kg TM
Humus	0,1	% TM
NO ₃ -N	1	mg/kg TM
NH ₄ -N	1	mg/kg TM
Stickstoff-Gesamt	0,1	mg/g TM
Smin	1	mg/kg TM

Gemäß Ausschreibung wurden folgende Punkte als nicht erfolgreich definiert:

- Werte mit berechneten Z-Scores/Z_u-Scores größer 2,0 oder kleiner -2,0.
- Werte bei denen die geforderte Bestimmungsgrenze nicht erreicht wird
- nicht bestimmte Werte
- Werte, die nicht innerhalb der vorgegebenen Frist beim Veranstalter eintreffen
- Werte, die aus der Untervergabe an ein Filial- oder Fremdlabor stammen

Die Auswertung der Einzelparameter erfolgt grundsätzlich nach LAWA-Merkblatt A 3, Anmerkung 4.

HorRat

Für Parameter, bei denen die Horwitz-Verhältniszahl sinnvoll ist (nicht Bodenart / Tongehalt, pH-Wert, Humus, N-Gesamt, Trockensubstanz), wird der HorRat-Koeffizient berechnet und die Laborvergleichsstandardabweichung damit bewertet. Dies macht eine Abschätzung der Plausibilität und Qualität der erhaltenen Daten möglich.

Dabei wird der Vergleichsvariationskoeffizient in Bezug zum untersuchten Konzentrationsbereich bewertet. HorRat-Koeffizienten von 0,5 - 2,0 entsprechen einem akzeptablen Bereich. Bei HorRat - Koeffizienten < 0,5 liegt die Qualität über, bei >2,0 unter dem Erwartungswert.

Laut Ausschreibung wird auf eine Einkürzung oder Aufweitung des Toleranzbereiches auf Grund des HorRat verzichtet. Bei einer relativen Vergleichsstandardabweichung kleiner 5 % kann eine Aufweitung oder größer 25 % eine Einkürzung erfolgen, wenn dies nach fachlicher Beurteilung sinnvoll ist.

pH-Wert

Für diesen Parameter kann kein HorRat berechnet werden. Auf Grund der oft auftretenden geringen Toleranzen wurde ein Mindesttoleranzbereich von 0,4 ($\pm 0,2$) festgelegt. Zur Bestimmung des Toleranzbereiches wurde der Z-Score mit einer Sollstandardabweichung von 0,1 gerechnet, sofern sich nicht durch die berichteten Werte eine Vergleichsstandardabweichung von größer 0,1 ergab.

Trockensubstanz

Für den Parameter Trockensubstanz ist die Anwendung des HorRat ebenfalls nicht sinnvoll. Deshalb wird eine relative Sollstandardabweichung von 2,5 % festgesetzt.

2.9 Kriterien für eine erfolgreiche Ringversuchsteilnahme

Der Ringversuch ist nach den Kriterien der LAWA bewertet wurden. Diese besagen, dass ein Ringversuch erfolgreich absolviert ist wenn:

1. mindestens 80 % der **zu berichtenden Werte** aller Parameter-Proben-Kombinationen erfolgreich bestimmt wurden
und
2. mindestens 80 % der **zu untersuchenden Parameter** mit mindestens 50 % der berichteten Werte erfolgreich bestimmt wurden (d.h. der Parameter muss bei zwei Proben wenigstens an einer Probe richtig bestimmt worden sein).

Das heißt konkret für diesen Ringversuch:

FMA 2.2:

Parameter: 7 Parameter → davon 80 %: 5,6 → 1 Fehler erlaubt

Analysen: 14 Analysen → davon 80 %: 11,2 → 2 Fehler erlaubt

FMA 2.3:

Parameter: 4 Parameter → davon 80 %: 3,2 → 0 Fehler erlaubt

Analysen: 8 Analysen → davon 80 %: 6,4 → 1 Fehler erlaubt

fakultative Parameter

Jeder Parameter wird einzeln bewertet, wobei die Teilnahme an einem Parameter erst dann erfolgreich ist, wenn sich beide Analysen innerhalb des Toleranzbereiches befinden.

3. Erläuterung von Untersuchungsparametern

3.1 Parameter Bodenartenhauptgruppe / Tongehalt

Es waren die 4 Bodenartenhauptgruppen nach DIN 16682-2 zu berichten. Weiterhin konnten die Labore den Tongehalt in % berichten.

Um eine einheitliche Bewertung der Ergebnisse zu ermöglichen, wurde den Laboren die Einstufung der Bodenartenhauptgruppe nach Ton-, Schluff-, und Sandgehalten in einer Tabelle, einschließlich der zu verwendenden Codierungen von 1 bis 4, vorgegeben.

Die Bewertung des Parameters Tongehalt erfolgte analog zu den Schwermetall- und Nährstoffparametern per Software mit Hilfe des Z_u -Scores.

Zur Bewertung der Bodenartenhauptgruppe wurden die statistischen Daten der Tongehaltsbestimmung und die fachliche Beurteilung als Bewertungsmaßstab herangezogen.

Somit ergaben sich für die Bodenartenhauptgruppe folgende Toleranzbereiche:

Boden 1:

Auf Grund der Köhn-Analyse ist der Boden 1 nach KA5 als mittel schluffiger Ton (Tu3) einzugruppieren. Dies entspricht der Bodenartenhauptgruppe 4. Die Bodenartenhauptgruppe 2 und 3 wird ebenfalls als korrekt bewertet.

Boden 2:

Auf Grund der Köhn-Analyse ist der Boden nach KA5 als schluffig-lehmiger Sand (Slu) einzugruppieren. Dies entspricht der Bodenartenhauptgruppe 2. Die Bodenartenhauptgruppe 1 und 3 wird ebenfalls als korrekt bewertet.

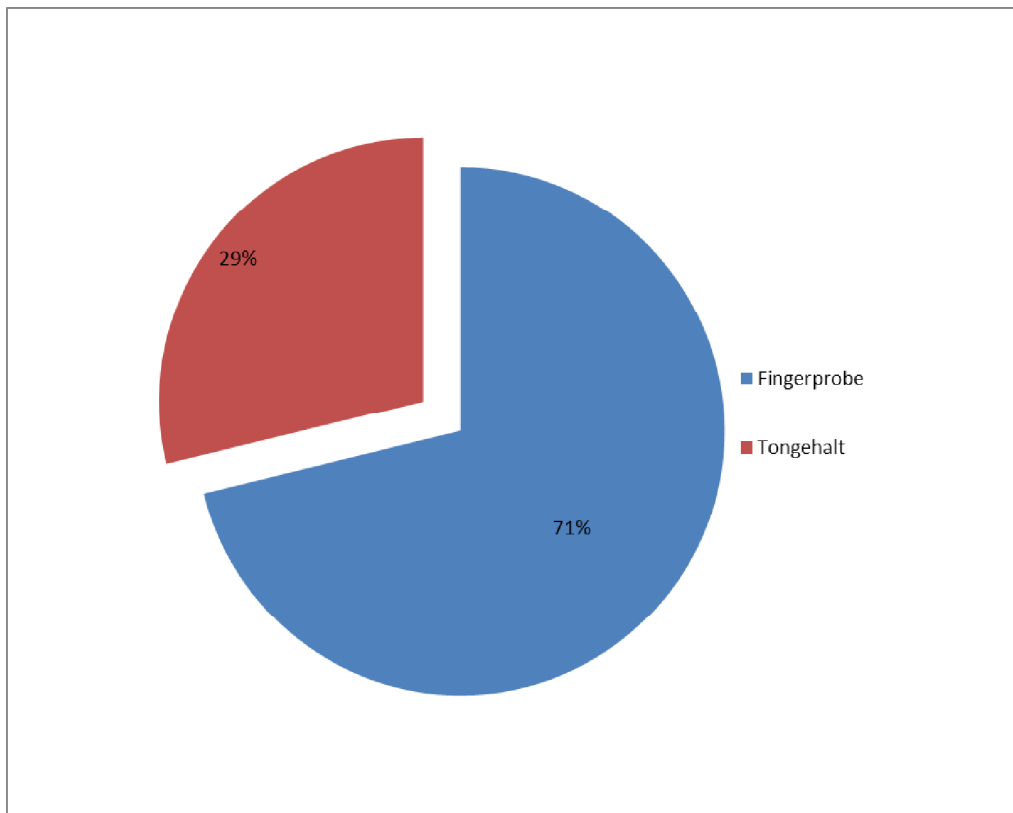
Die im Ringversuch praktizierte Bewertung ist der nachfolgenden Tabelle 6 zu entnehmen.

Tabelle 6: Tongehalt und Bodenartenhauptgruppe der Böden im Ringversuch

Probe	Merkmal	Richtig	Toleranzbereich
Boden 1	Tongehalt (Mittelwert der Labore)	41,0 %	25,9 % bis 59,5 %
	Bodenartenhauptgruppe	Tone (4)	Lehme (2), Schluffe (3)
Boden 2	Tongehalt (Mittelwert der Labore)	16,4 %	8,6 % bis 26,3 %
	Bodenartenhauptgruppe	Lehme (2)	Sande (1), Schluffe (3)

Abbildung 1 zeigt die Verteilung der für die Bodenartbestimmung angewandten Methoden.

Abbildung 1: Aufteilung Bestimmungsmethoden



3.2 pH-Wert

CaCl₂-Suspension

Bei Boden 2 erfolgte eine Anpassung des Toleranzbereiches, da sich aus den berichteten Werten ein kleinerer Toleranzbereich als +/-0,2 pH-Einheiten ergab.

H₂O-Suspension

Es erfolgte keine Anpassung des Toleranzbereiches.

3.3 Trockensubstanz

Der Toleranzbereich wurde gemäß Ausschreibung mit einer relativen Sollstandardabweichung von 2,5% berechnet. Daraus ergibt sich rechnerisch eine obere Toleranzgrenze von > 100%, was natürlich nicht sinnvoll ist. Aus programmtechnischen Gründen erfolgt die tabellarische und grafische Auswertung dennoch mit dem berechneten Wert.

4. Zusammenfassung

Die Durchführung des Länderübergreifenden Bodenringversuchs nach Fachmodul Abfall (LÜRV-A Boden) verlief weitgehend ohne Probleme.

Ausgewertet wurde dieser Ringversuch nach der Bewertungsvorschrift der LAWA, die vorschreibt, dass mindestens 80 % der zu berichtenden Werte aller Proben-Parameter-Kombinationen erfolg-

reich bestimmt sind **und** mindestens 80 % der zu untersuchenden **Parameter** mit mindestens 50 % der berichteten Werte erfolgreich bestimmt wurden.

Den Teilbereich 2.2 des Ringversuches haben 84 % der Labore, Teilbereich 2.3-CAL 72 % und Teilbereich 2.3-DL ebenfalls 72 % erfolgreich bestanden.

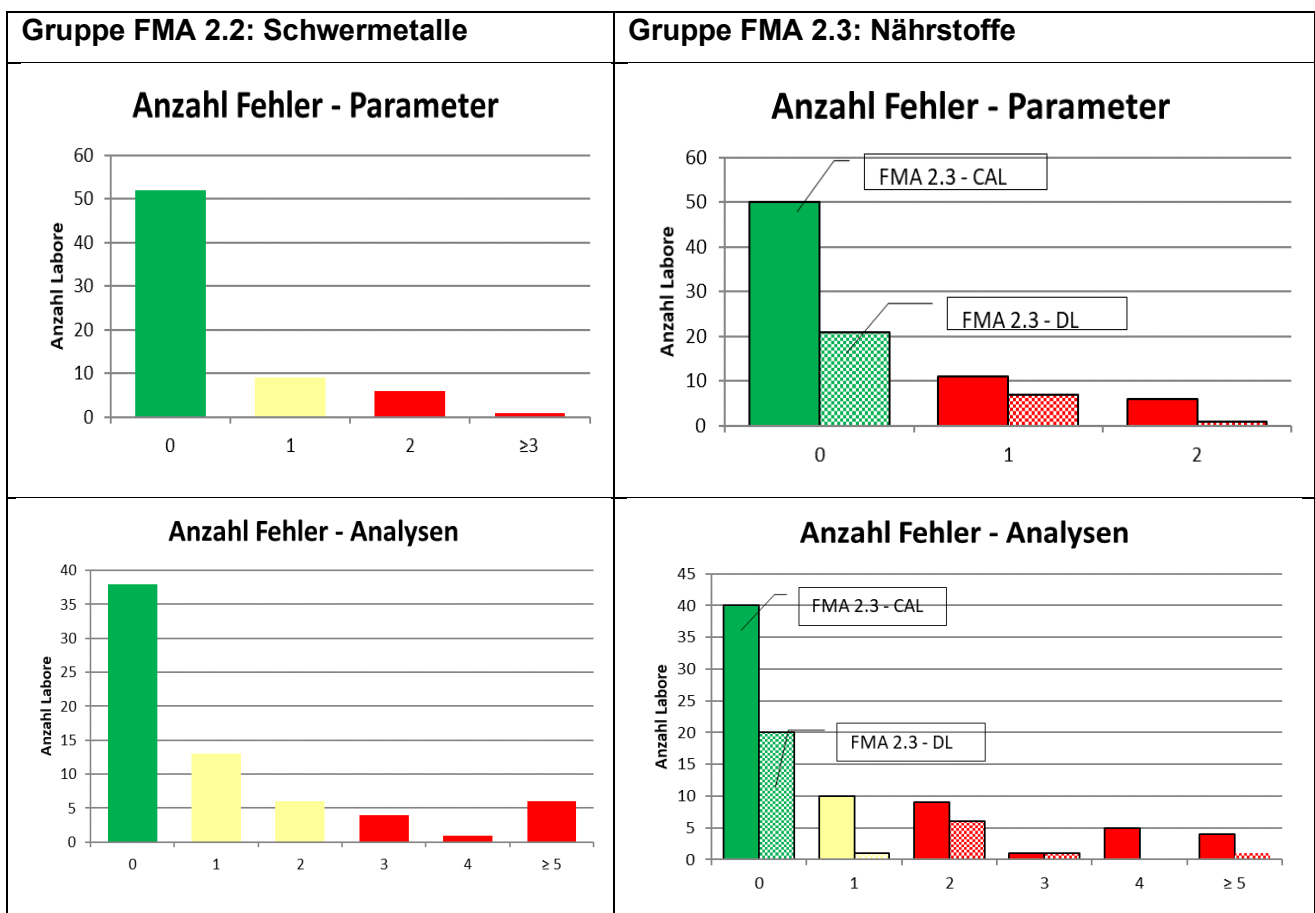
Im Vergleich zum Jahr 2022 haben deutlich mehr Labore den Teilbereich 2.3. nicht bestanden. Der Hauptgrund ist jedoch nicht die Qualität der abgegebenen Werte, sondern die Tatsache, dass einige Labor nicht alle geforderten Parameter berichteten.

Die meisten fehlerhaften Werte der Parametergruppe 2.2 wurden beim Parameter Cadmium berichtet, in der Parametergruppe 2.3 war es Phosphor (CAL).

Abbildung 2 gibt einen Überblick über die Fehlerhäufigkeiten in den Teilbereichen 2.2 und 2.3 und die Verteilung der erfolgreichen / nicht erfolgreichen Labore.

In Tabelle 7 sind diese Zahlen für die fakultativen Parameter aufgeführt.

Abbildung 2: Überblick Fehlerhäufigkeiten und erfolgreiche Teilnahme der Labore



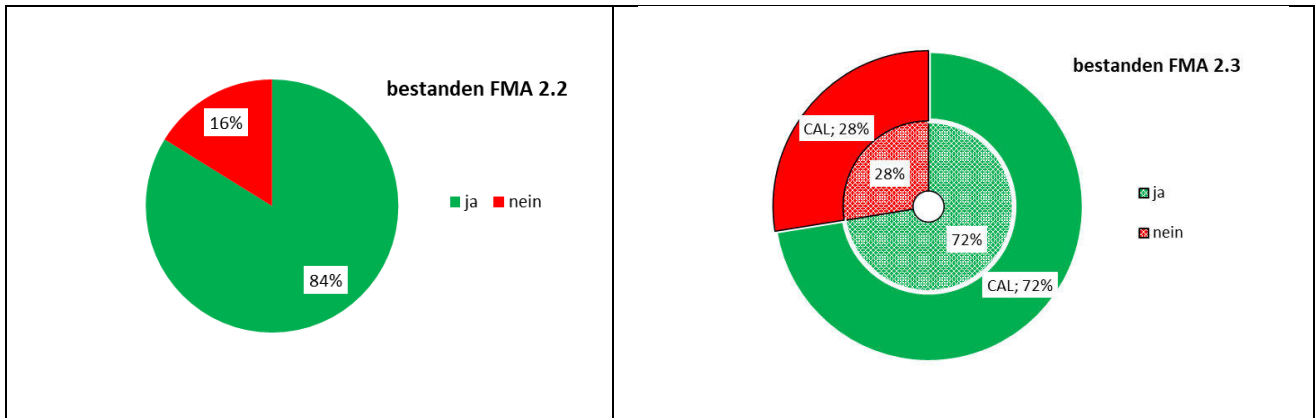


Tabelle 7: Zusammenfassung Teilnahme und Fehlerhäufigkeit bei den fakultativen Parametern

Parameter	Teilnehmer	erfolgreich	
		ja	nein
K (CAL)	55	48 (87%)	7
K (DL)	25	21 (84%)	4
Mg (CaCl ₂)	57	49 (86%)	8
Mg (DL)	16	13 (81%)	3
Humus	58	52 (90%)	6
NO ₃ -N	50	42 (84%)	8
NH ₄ -N	48	40 (83%)	8
N _t	51	44 (86%)	7
Smin	31	27 (87%)	4

5. Zahlen und Ergebnisse in Tabellenform / Diagramme (Inhaltsverzeichnis)

Ergebnisse Schwermetalle (TB 2.2)	ab Seite
Blei	14
Cadmium	18
Chrom	22
Kupfer	26
Nickel	30
Quecksilber	34
Zink	38
<i>Zusammenfassende Fehlerliste</i>	42
Ergebnisse Phosphor, phys. Parameter (TB 2.3)	
Phosphor CAL	44
Phosphor DL	48
pH-Wert	51
Trockensubstanz	58
Bodenartenhauptgruppe / Tongehalt	62
<i>Zusammenfassende Fehlerliste CAL</i>	66
<i>Zusammenfassende Fehlerliste DL</i>	67
Ergebnisse fakultative Parameter	ab Seite
Magnesium CaCl ₂	68
Magnesium DL	72
Kalium (CAL)	75
Kalium (DL)	79
Humus	82
Gesamtstickstoff	86
Nitrat-Stickstoff	90
Ammonium-Stickstoff	94
Smin	99
<i>Zusammenfassende Fehlerliste</i>	101
Zusammenfassung der statistischen Maßzahlen	103

Blei [mg/kg TM]							
Labor	Boden1			Boden2			Anzahl Ausreißer
	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	
L001	30,8	0,6		33,600	0,4		
L003	34,8	1,8		34,800	0,8		
L005	33,5	1,4		34,300	0,6		
L006	24,8	-1,3		28,000	-1,7		
L007	23,1	-1,8		31,000	-0,5		
L008	26,8	-0,6		35,200	1		
L009	29,4	0,2		33,100	0,2		
L010	45,2	4,7	E	42,800	3,6	E	2
L011	24,7	-1,3		28,700	-1,4		
L012	62,4	9,7	E	43,800	3,9	E	2
L013	28,2	-0,2		31,400	-0,4		
L014	27,4	-0,4		32,400	0		
L016	25,2	-1,1		31,600	-0,3		
L017	26,8	-0,6		32,600	0,1		
L018	29	0,1		30,700	-0,6		
L019	35,4	1,9		37,100	1,6		
L020	29,3	0,2		32,500	0		
L022	34,5	1,7		38,200	2		
L024	26,8	-0,6		32,500	0		
L025	27,2	-0,5		31,300	-0,4		
L026	26,3	-0,8		32,300	0		
L027	25,1	-1,2		27,400	-1,9		
L028	27,5	-0,4		34,300	0,7		
L029	29,6	0,3		34,100	0,6		
L030	32,6	1,1		34,800	0,8		
L031	28,6	0		34,800	0,8		
L033	30	0,4		32,800	0,1		
L035	30,7	0,6		33,000	0,2		
L037	41,9	3,8	E	35,200	1		1
L038	25,8	-0,9		28,900	-1,3		
L039	32,2	1		33,000	0,2		
L040	29,6	0,3		29,900	-0,9		
L041	29,4	0,2		32,500	0		
L042	31,1	0,7		32,700	0,1		
L043	25,5	-1		29,500	-1,1		
L044	27,2	-0,5		32,700	0,1		
L045	28,5	-0,1		34,600	0,8		
L046	33,4	1,4		32,200	-0,1		
L047	28,7	0		29,900	-0,9		
L048	26,9	-0,6		33,600	0,4		
L050	25,6	-1		28,000	-1,7		
L051	29,4	0,2		32,200	-0,1		
L052	28,2	-0,2		30,100	-0,9		
L053	26,1	-0,8		30,800	-0,6		
L054	23,4	-1,7		28,000	-1,7		
L056	22,9	-1,9		26,200	-2,3	E	1
L057	27,8	-0,3		31,300	-0,4		
L058	28,9	0,1		34,900	0,9		
L060	29,6	0,3		38,700	2,2	E	1
L062	33,3	1,3		32,600	0,1		
L065	32	0,9		37,200	1,6		
L066	31,3	0,7		33,000	0,2		
L067	32,1	1		32,000	-0,2		
L069	28	-0,2		30,800	-0,6		
L070	28,8	0		32,700	0,1		
L071	28,6	0		33,800	0,5		

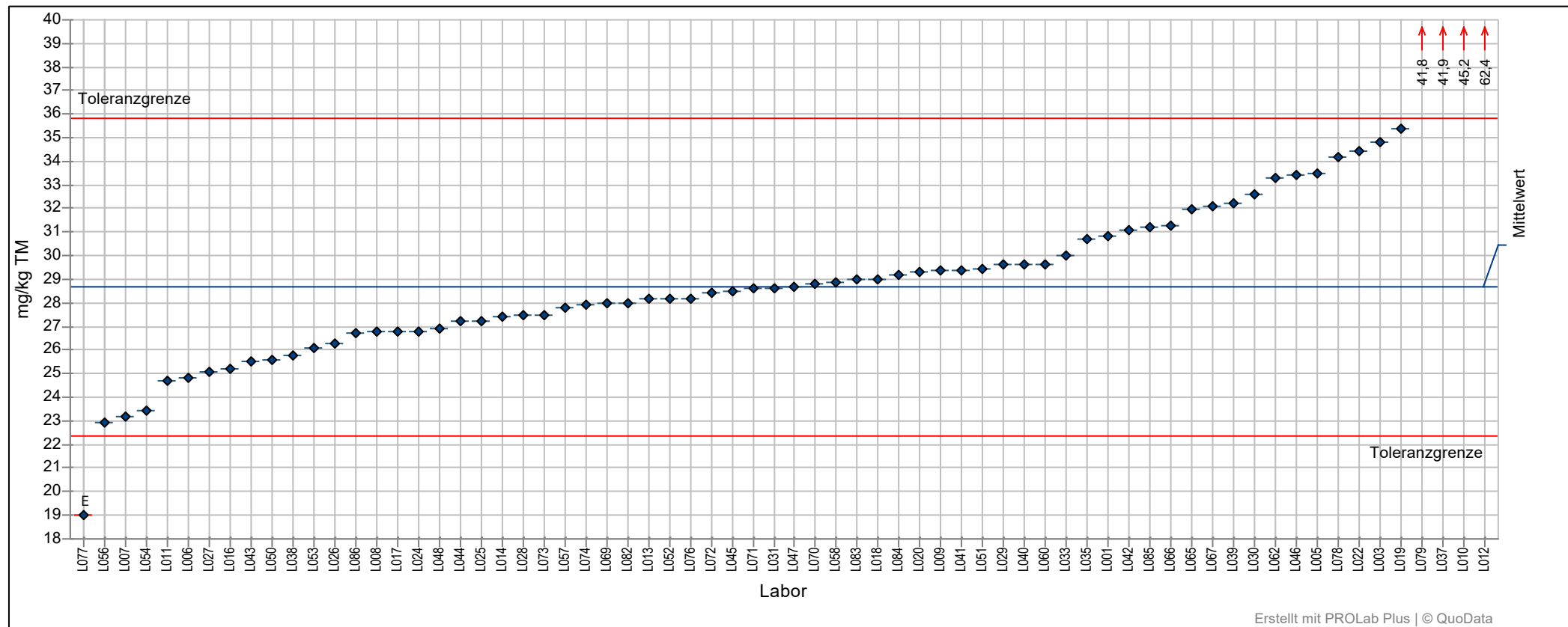
Blei [mg/kg TM]							
Labor	Boden1			Boden2			Anzahl Ausreißer
	Wert	Zu-Score	Ausreißer	Wert	Zu-Score	Ausreißer	
L072	28,4	-0,1		32,600	0,1		
L073	27,5	-0,4		35,100	0,9		
L074	27,9	-0,3		32,000	-0,2		
L076	28,2	-0,2		31,100	-0,5		
L077	19	-3,1	E	23,500	-3,3	E	2
L078	34,2	1,6		32,300	0		
L079	41,8	3,8	E	37,300	1,7		1
L082	28	-0,2		33,000	0,2		
L083	29	0,1		31,100	-0,5		
L084	29,2	0,1		30,000	-0,9		
L085	31,2	0,7		34,000	0,5		
L086	26,7	-0,6		31,200	-0,5		

Methode	DIN38402 A45	DIN38402 A45
Bewertung	Zu <=2,0	Zu <=2,0
Mittelwert	28,7	32,4
Vergleich-Stdabw.	3,3	2,8
Rel.Vergleich-Stdabw.	11,38%	8,57%
HORRAT	1,18	0,9
unt. Toleranzgr.	22,4	26,9
ob. Toleranzgr.	35,8	38,4
Anzahl Einzelwerte	68	68
Anzahl Ausreißer	5	5

Einzeldarstellung

Probe: Boden1 Nährstoffe
 Merkmal: Blei
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 68

Mittelwert: 28,7 mg/kg TM
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 11,38%
 Vergleich-Stdabw.: 3,3 mg/kg TM
 HORRAT: 1,18
 Toleranzbereich: 22,4 - 35,8 mg/kg TM (|Zu-Score| <= 2,0)

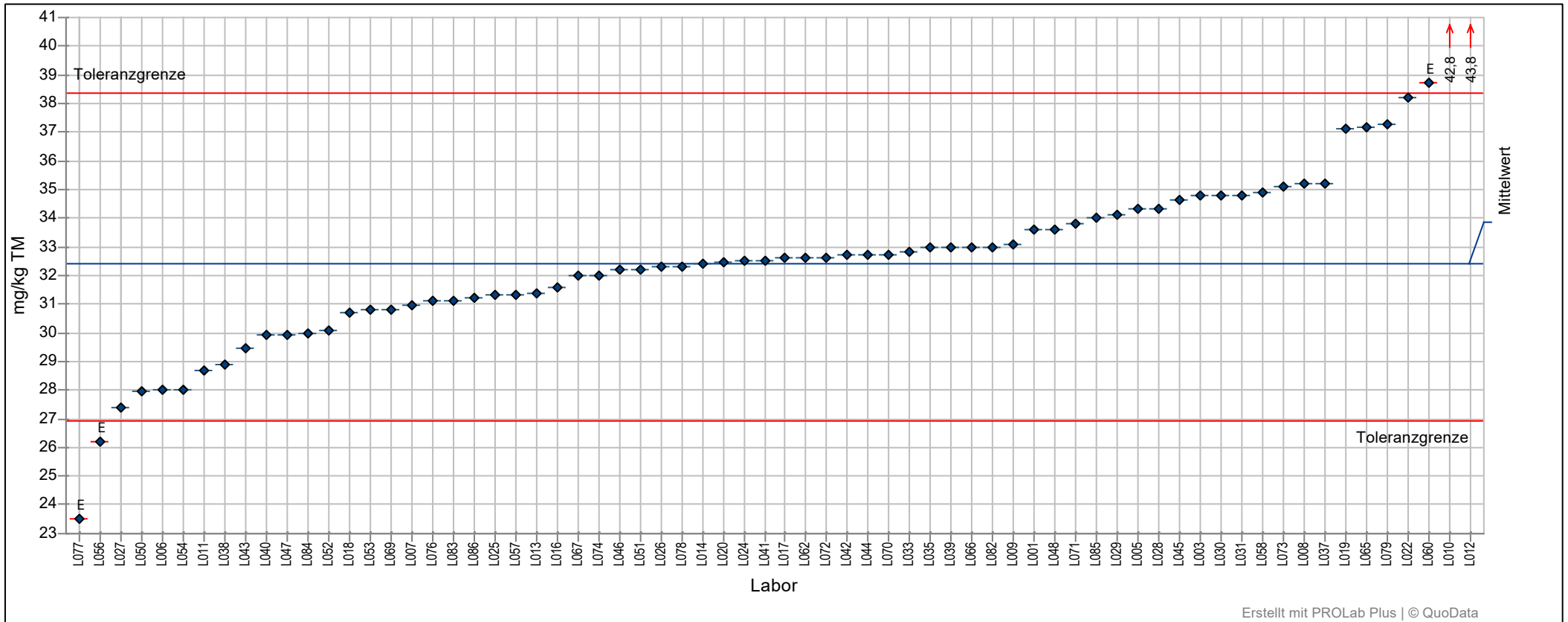


Erstellt mit PROLab Plus | © QuoData

Einzeldarstellung

Probe: Boden2 Nährstoffe
 Merkmal: Blei
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 68

Mittelwert: 32,4 mg/kg TM
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 8,57%
 Vergleich-Stdabw.: 2,8 mg/kg TM
 HORRAT: 0,90
 Toleranzbereich: 26,9 - 38,4 mg/kg TM (|Zu-Score| <= 2,0)



Cadmium [mg/kg TM]							
Labor	Boden1			Boden2			Anzahl Ausreißer
	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	
L001	0,31	0,9		0,558	2,9	E	1
L003	0,265	-0,1		0,414	0,1		
L005	0,263	-0,1		0,4	-0,2		
L006	0,26	-0,2		0,39	-0,4		
L007	0,576	6,3	E	0,548	2,7	E	2
L008	0,291	0,5		0,405	-0,1		
L009	0,277	0,2		0,429	0,4		
L010	0,265	-0,1		0,453	0,8		
L011	0,28	0,2		0,452	0,8		
L012	0,08	-4,5	E	0,27	-3	E	2
L013	0,267	0		0,371	-0,8		
L014	0,203	-1,6		0,385	-0,5		
L016	< 0,100		E	0,353	-1,2		1
L017	0,24	-0,7		0,37	-0,8		
L018	0,268	0		0,359	-1,1		
L019	0,315	1		0,474	1,2		
L020	0,239	-0,7		0,414	0,1		
L022	0,305	0,8		0,481	1,4		
L024	0,305	0,8		0,393	-0,3		
L025	0,222	-1,1		0,363	-1		
L026	0,275	0,1		0,403	-0,1		
L027	0,258	-0,2		0,378	-0,7		
L028	0,274	0,1		0,42	0,2		
L029	0,298	0,6		0,376	-0,7		
L030	0,259	-0,2		0,443	0,7		
L031	0,243	-0,6		0,391	-0,4		
L033	0,246	-0,5		0,398	-0,2		
L035	0,289	0,4		0,399	-0,2		
L037	0,265	-0,1		0,411	0		
L038	0,378	2,2	E	0,441	0,6		1
L039	0,24	-0,7		0,4	-0,2		
L040	0,26	-0,2		0,365	-0,9		
L041	0,246	-0,5		0,391	-0,4		
L042	0,326	1,2		0,425	0,3		
L043	0,088	-4,3	E	0,302	-2,3	E	2
L044	0,204	-1,5		0,368	-0,9		
L045	0,351	1,7		0,444	0,7		
L046	0,211	-1,4		0,409	0		
L047	0,73	9,4	E	0,65	4,6	E	2
L048	0,211	-1,4		0,378	-0,7		
L050	0,248	-0,5		0,386	-0,5		
L051	0,228	-1		0,327	-1,8		
L052	0,306	0,8		0,392	-0,4		
L053	0,171	-2,3	E	0,334	-1,6		1
L054	0,199	-1,7		0,373	-0,8		
L056	0,639	7,6	E	0,311	-2,1	E	2
L057	0,337	1,4		0,46	1		
L058	0,28	0,2		0,36	-1,1		
L060	0,279	0,2		0,434	0,5		
L062	0,252	-0,4		0,389	-0,4		
L065	0,249	-0,5		0,404	-0,1		
L066	0,31	0,9		0,438	0,6		

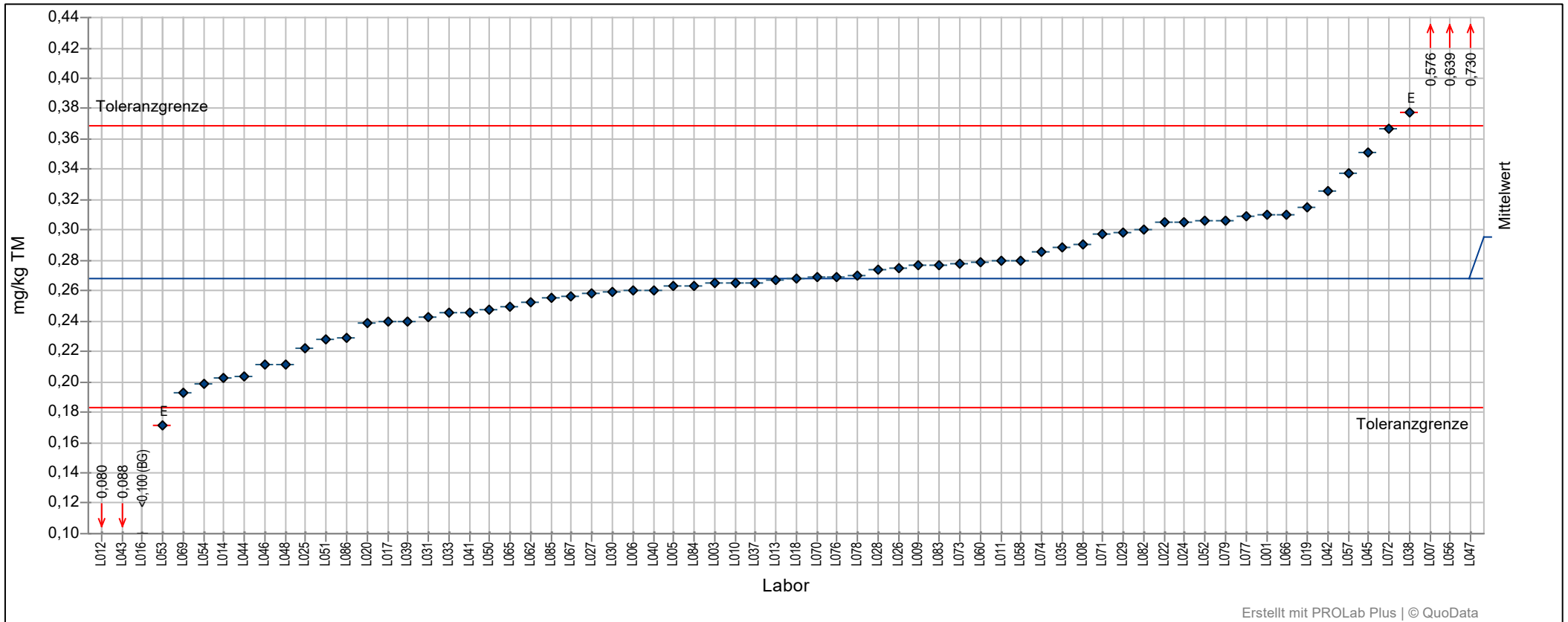
Cadmium [mg/kg TM]							
Labor	Boden1			Boden2			Anzahl Ausreißer
	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	
L067	0,256	-0,3		0,409	0		
L069	0,193	-1,8		0,391	-0,4		
L070	0,269	0		0,433	0,5		
L071	0,297	0,6		0,495	1,6		
L072	0,367	2		0,525	2,2	E	1
L073	0,278	0,2		0,465	1,1		
L074	0,286	0,4		0,477	1,3		
L076	0,269	0		0,45	0,8		
L077	0,309	0,8		0,462	1		
L078	0,27	0		0,43	0,4		
L079	0,306	0,8		0,398	-0,2		
L082	0,3	0,7		0,42	0,2		
L083	0,277	0,2		0,53	2,3	E	1
L084	0,263	-0,1		0,383	-0,6		
L085	0,255	-0,3		0,377	-0,7		
L086	0,229	-0,9		0,435	0,5		
	-	-	-	-	-	-	

Methode	DIN38402 A45	DIN38402 A45
Bewertung	$ Zu \leq 2,0$	$ Zu \leq 2,0$
Mittelwert	0,268	0,409
Vergleich-Stdabw.	0,045	0,049
Rel.Vergleich-Stdabw.	16,67%	11,96%
HORRAT	0,85	0,65
unt. Toleranzgr.	0,183	0,314
ob. Toleranzgr.	0,368	0,516
Anzahl Einzelwerte	68	68
Anzahl Ausreißer	8	8

Einzeldarstellung

Probe: Boden1 Nährstoffe
 Merkmal: Cadmium
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 67

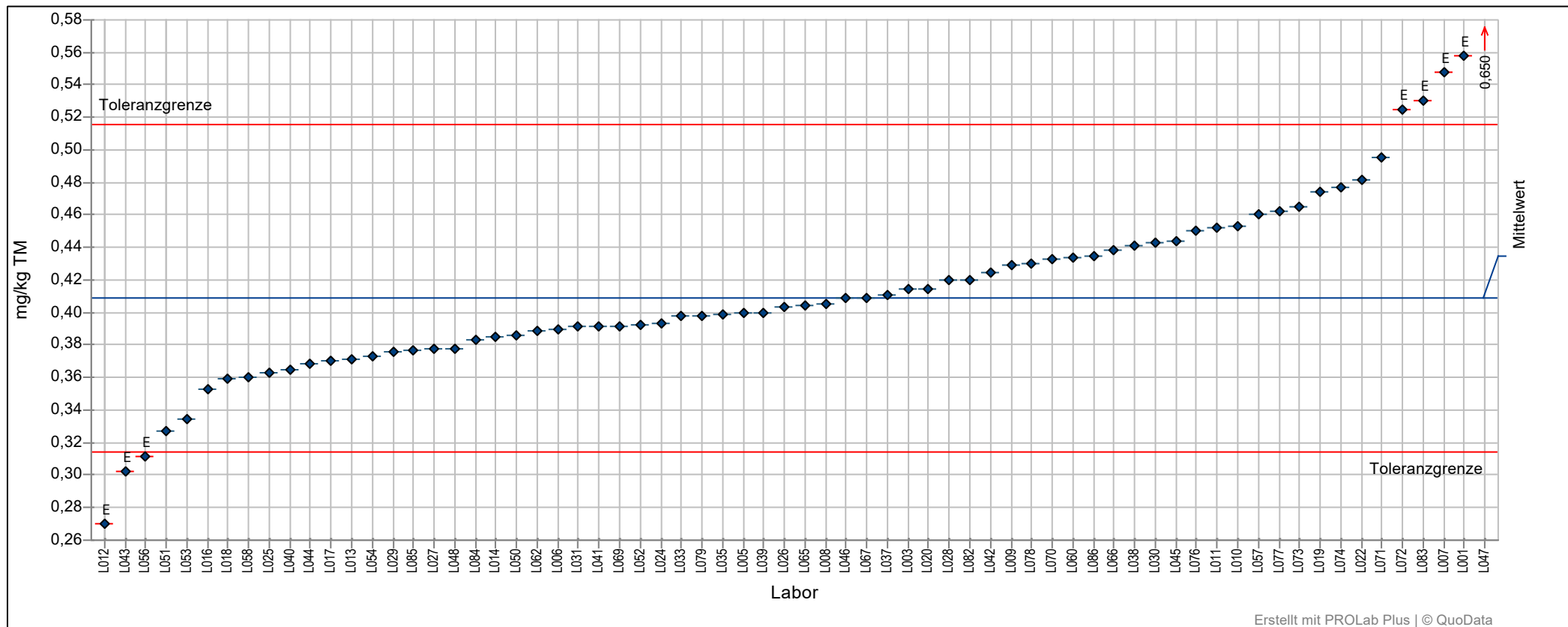
Mittelwert: 0,268 mg/kg TM
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 16,67%
 Vergleich-Stdabw.: 0,045 mg/kg TM
 HORRAT: 0,85
 Toleranzbereich: 0,183 - 0,368 mg/kg TM ($|Zu\text{-Score}| \leq 2,0$)



Einzeldarstellung

Probe: Boden2 Nährstoffe
 Merkmal: Cadmium
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 68

Mittelwert: 0,409 mg/kg TM
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 11,96%
 Vergleich-Stdabw.: 0,049 mg/kg TM
 HORRAT: 0,65
 Toleranzbereich: 0,314 - 0,516 mg/kg TM ($|Zu\text{-Score}| \leq 2,0$)



Chrom [mg/kg TM]							
Labor	Boden1			Boden2			Anzahl Ausreißer
	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	
L001	62,7	0,7		32,5	1,7		
L003	60,1	0,3		33,7	2,1	E	1
L005	47,4	-1,5		24,5	-1,1		
L006	50,5	-1		24,5	-1,1		
L007	54	-0,5		25,8	-0,6		
L008	75,4	2,4	E	35,2	2,6	E	2
L009	61,8	0,6		27,7	0,1		
L010	60,7	0,4		34,2	2,3	E	1
L011	39	-2,8	E	22,6	-1,8		1
L012	42,4	-2,3	E	22,4	-1,9		1
L013	59,7	0,3		27,2	-0,1		
L014	56,6	-0,1		29,1	0,6		
L016	73,5	2,1	E	37	3,2	E	2
L017	60,5	0,4		29,5	0,7		
L018	64,1	0,9		26,5	-0,4		
L019	53,8	-0,6		24	-1,3		
L020	42,5	-2,2	E	20,4	-2,6	E	2
L022	64,7	0,9		26,6	-0,3		
L024	61,6	0,5		28,3	0,3		
L025	57,5	0		28,3	0,3		
L026	53,3	-0,6		25,7	-0,7		
L027	59,6	0,3		26,7	-0,3		
L028	52,4	-0,8		27,9	0,1		
L029	69	1,5		29,3	0,6		
L030	63,5	0,8		29,9	0,8		
L031	67,6	1,3		29,9	0,8		
L033	60,9	0,4		28,4	0,3		
L035	66,9	1,2		31	1,2		
L037	63,2	0,8		29	0,5		
L038	67,5	1,3		30,3	1		
L039	55,5	-0,3		27,2	-0,1		
L040	52,2	-0,8		24,8	-1		
L041	59,7	0,3		27,4	0		
L042	57	-0,1		25,6	-0,7		
L043	39	-2,8	E	21,5	-2,2	E	2
L044	57,7	0		28,6	0,4		
L045	62	0,6		26,7	-0,3		
L046	59,9	0,3		26,7	-0,3		
L047	69,1	1,5		30,6	1,1		
L048	60,3	0,4		27,9	0,1		
L050	48,4	-1,4		24,8	-1		
L051	54,7	-0,4		26,4	-0,4		
L052	63,4	0,8		28,8	0,5		
L053	37,1	-3,1	E	21,1	-2,4	E	2
L054	46,7	-1,6		24,5	-1,1		
L056	43,8	-2		22,9	-1,7		
L057	57,3	0		29,1	0,6		
L058	56,1	-0,2		28,8	0,5		
L060	62,6	0,7		30,6	1,1		
L062	53,3	-0,6		24,9	-1		
L065	45,4	-1,8		24,7	-1		
L066	57,3	0		27,8	0,1		
L067	57,2	0		27,9	0,1		

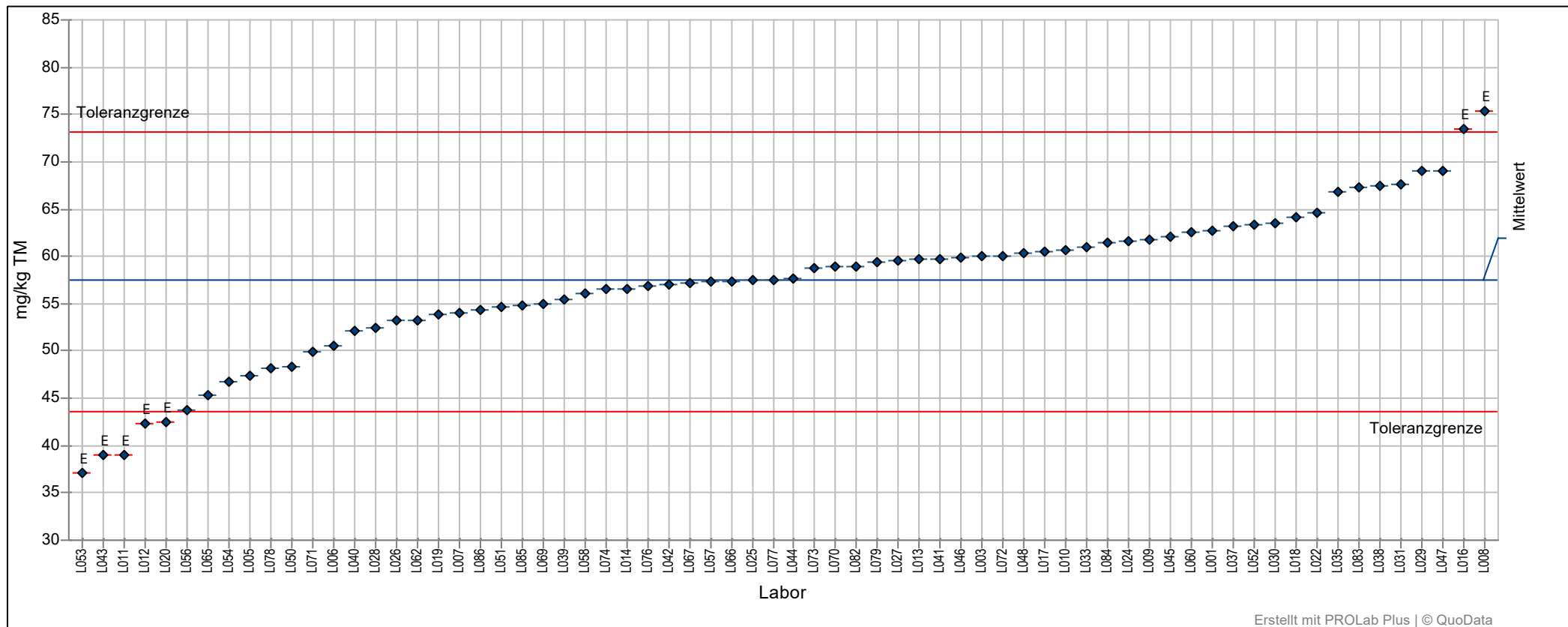
Chrom [mg/kg TM]							
Labor	Boden1			Boden2			Anzahl Ausreißer
	Wert	Zu-Score	Ausreißer	Wert	Zu-Score	Ausreißer	
L069	54,9	-0,4		28,5	0,4		
L070	58,9	0,2		27,6	0		
L071	50	-1,1		27,9	0,1		
L072	60,1	0,3		29	0,5		
L073	58,8	0,2		28	0,2		
L074	56,5	-0,2		26,8	-0,2		
L076	56,8	-0,1		26,6	-0,3		
L077	57,5	0		29,2	0,6		
L078	48,2	-1,4		23,6	-1,4		
L079	59,4	0,2		29,9	0,8		
L082	59	0,2		28	0,2		
L083	67,3	1,3		30,5	1		
L084	61,5	0,5		25,1	-0,9		
L085	54,8	-0,4		27,1	-0,1		
L086	54,4	-0,5		28,7	0,4		

Methode	DIN38402 A45	DIN38402 A45
Bewertung	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0
Mittelwert	57,5	27,5
Vergleich-Stdabw.	7,1	2,8
Rel.Vergleich-Stdabw.	12,29%	10,25%
HORRAT	1,41	1,06
unt. Toleranzgr.	43,7	22
ob. Toleranzgr.	73,1	33,6
Anzahl Einzelwerte	68	68
Anzahl Ausreißer	7	7

Einzeldarstellung

Probe: Boden1 Nährstoffe
 Merkmal: Chrom
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 68

Mittelwert: 57,5 mg/kg TM
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 12,29%
 Vergleich-Stdabw.: 7,1 mg/kg TM
 HORRAT: 1,41
 Toleranzbereich: 43,7 - 73,1 mg/kg TM (|Zu-Score| <= 2,0)

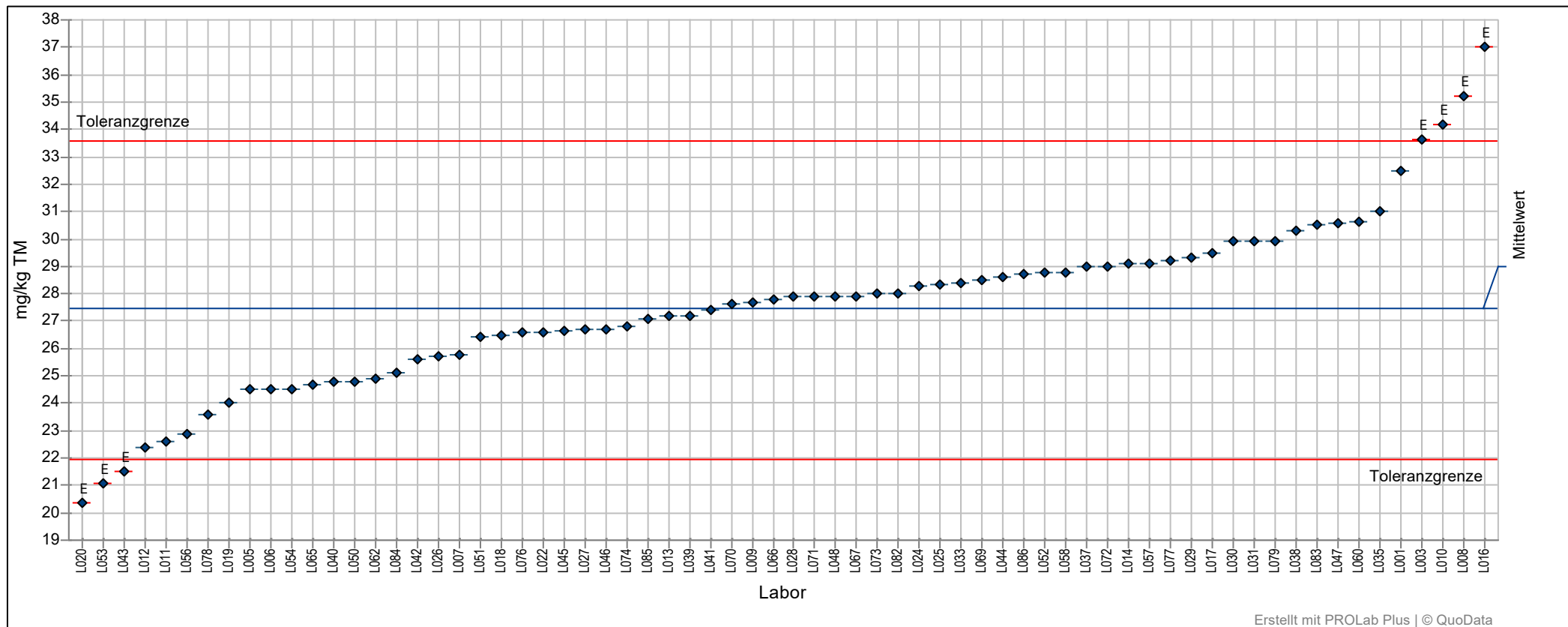


Erstellt mit PROLab Plus | © QuoData

Einzeldarstellung

Probe: Boden2 Nährstoffe
 Merkmal: Chrom
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 68

Mittelwert: 27,5 mg/kg TM
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 10,25%
 Vergleich-Stdabw.: 2,8 mg/kg TM
 HORRAT: 1,06
 Toleranzbereich: 22,0 - 33,6 mg/kg TM (|Zu-Score| <= 2,0)



Erstellt mit PROLab Plus | © QuoData

Kupfer [mg/kg TM]							
Labor	Boden1			Boden2			Anzahl Ausreißer
	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	
L001	30,8	1,1		23,5	2		
L003	29,1	0,2		21,2	0,5		
L005	25,1	-2		19,1	-0,9		
L006	30,4	0,9		21,1	0,4		
L007	25,1	-2		18	-1,7		
L008	33,1	2,3	E	22,4	1,3		1
L009	29,3	0,3		20,3	-0,1		
L010	28,7	0		20,7	0,2		
L011	22,4	-3,5	E	16,3	-2,8	E	2
L012	31,4	1,4		21,6	0,8		
L013	27,9	-0,4		19,6	-0,6		
L014	28,9	0,1		21,3	0,6		
L016	28,1	-0,3		20,7	0,2		
L017	29,9	0,6		21,8	0,9		
L018	27,5	-0,6		18,3	-1,5		
L019	32,4	1,9		22,9	1,6		
L020	27,8	-0,5		18,9	-1,1		
L022	28,9	0,1		19,9	-0,3		
L024	26,5	-1,2		19,3	-0,8		
L025	28,3	-0,2		21,6	0,8		
L026	25,9	-1,5		19,1	-0,9		
L027	28,4	-0,1		19,7	-0,5		
L028	28,1	-0,3		20,9	0,3		
L029	28,9	0,1		17,9	-1,7		
L030	26,9	-1		19,6	-0,6		
L031	31,6	1,5		23	1,7		
L033	29,9	0,6		23,5	2		
L035	30,2	0,8		22,4	1,3		
L037	30,2	0,8		20,9	0,3		
L038	29	0,2		19,9	-0,4		
L039	29	0,2		20,5	0		
L040	25,6	-1,7		18,7	-1,2		
L041	29,9	0,6		20,9	0,3		
L042	30	0,7		21,6	0,8		
L043	26,6	-1,1		18,7	-1,2		
L044	29,8	0,6		21,4	0,6		
L045	29,2	0,3		20,7	0,2		
L046	27,8	-0,5		21,7	0,8		
L047	28,5	-0,1		20,3	-0,1		
L048	28,5	-0,1		20,3	-0,1		
L050	27,6	-0,6		19	-1		
L051	27,7	-0,6		21,5	0,7		
L052	28,5	-0,1		20,4	0		
L053	25,5	-1,8		17,8	-1,8		
L054	30,8	1,1		21,7	0,8		
L056	30	0,7		21,5	0,7		
L057	30,2	0,8		21,8	0,9		
L058	29,4	0,4		21,7	0,8		
L060	28,2	-0,3		21,1	0,4		
L062	31,3	1,4		20,8	0,2		
L065	19	-5,3	E	16,4	-2,8	E	2
L066	27,9	-0,4		21	0,4		
L067	30,5	1		20,9	0,3		

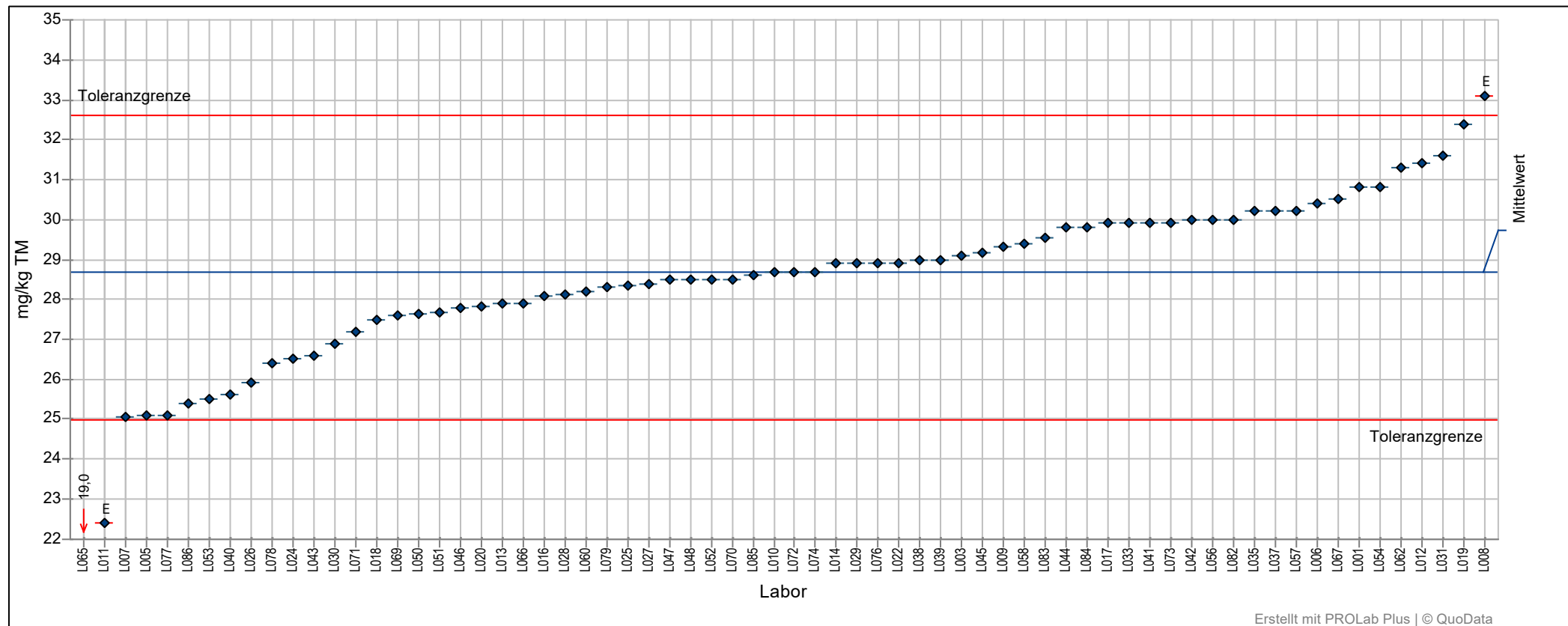
Kupfer [mg/kg TM]							
Labor	Boden1			Boden2			Anzahl Ausreißer
	Wert	Zu-Score	Ausreißer	Wert	Zu-Score	Ausreißer	
L069	27,6	-0,6		19,3	-0,8		
L070	28,5	-0,1		21,1	0,4		
L071	27,2	-0,8		21,8	0,9		
L072	28,7	0		19,8	-0,4		
L073	29,9	0,6		20,1	-0,2		
L074	28,7	0		20,9	0,3		
L076	28,9	0,1		20,3	-0,1		
L077	25,1	-2		18,8	-1,1		
L078	26,4	-1,3		18,6	-1,3		
L079	28,3	-0,2		19,7	-0,5		
L082	30	0,7		22	1		
L083	29,6	0,5		19,8	-0,4		
L084	29,8	0,6		18,7	-1,2		
L085	28,6	0		20	-0,3		
L086	25,4	-1,8		20,2	-0,2		

Methode	DIN38402 A45	DIN38402 A45
Bewertung	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0
Mittelwert	28,7	20,4
Vergleich-Stdabw.	1,9	1,5
Rel.Vergleich-Stdabw.	6,49%	7,34%
HORRAT	0,67	0,72
unt. Toleranzgr.	25	17,5
ob. Toleranzgr.	32,6	23,6
Anzahl Einzelwerte	68	68
Anzahl Ausreißer	3	2

Einzeldarstellung

Probe: Boden1 Nährstoffe
 Merkmal: Kupfer
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 68

Mittelwert: 28,7 mg/kg TM
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 6,49%
 Vergleich-Stdabw.: 1,9 mg/kg TM
 HORRAT: 0,67
 Toleranzbereich: 25,0 - 32,6 mg/kg TM (|Zu-Score| <= 2,0)

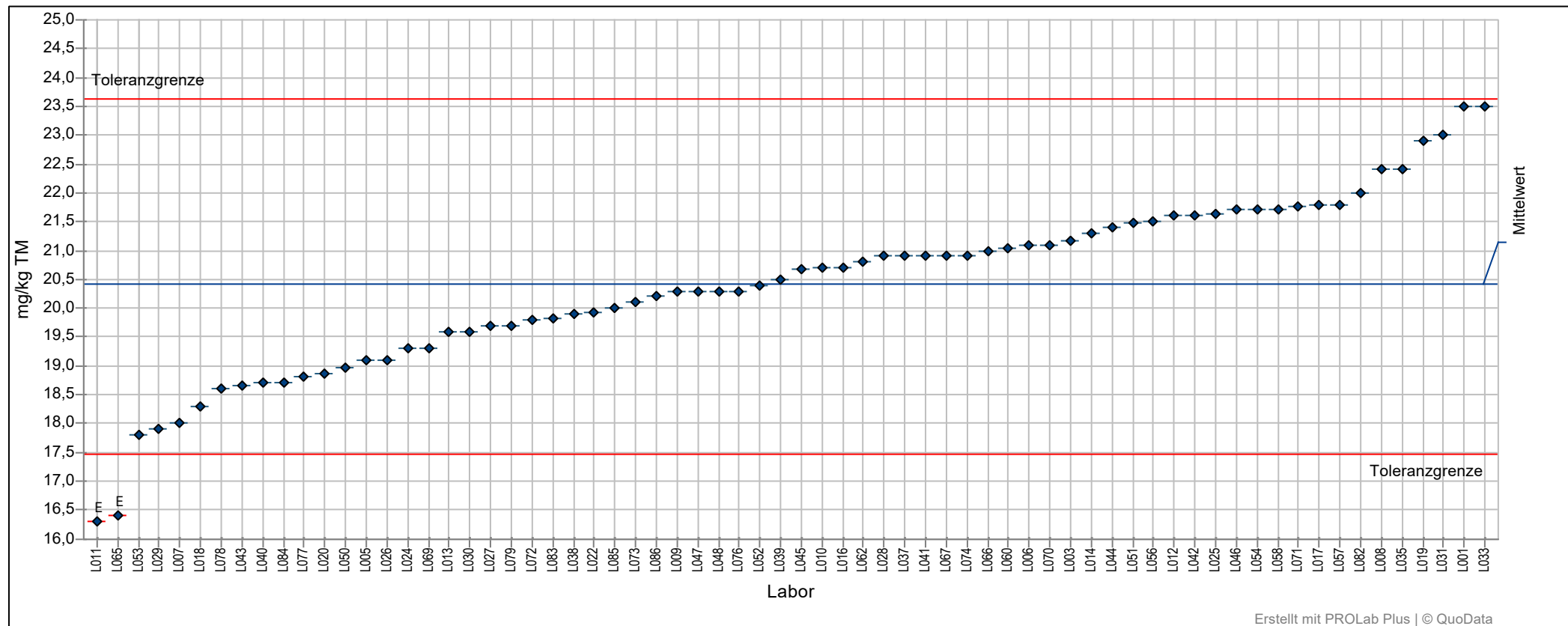


Erstellt mit PROLab Plus | © QuoData

Einzeldarstellung

Probe: Boden2 Nährstoffe
 Merkmal: Kupfer
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 68

Mittelwert: 20,4 mg/kg TM
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 7,34%
 Vergleich-Stdabw.: 1,5 mg/kg TM
 HORRAT: 0,72
 Toleranzbereich: 17,5 - 23,6 mg/kg TM (|Zu-Score| <= 2,0)



Nickel [mg/kg TM]							
Labor	Boden1			Boden2			Anzahl Ausreißer
	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	
L001	46,3	0,3		18,0	1,0		
L003	46,8	0,5		19,3	2		
L005	41,3	-1,3		15,4	-1		
L006	42,2	-1		16,9	0,2		
L007	40,7	-1,5		15,0	-1,4		
L008	63,9	5,5	E	19,7	2,3	E	2
L009	50,6	1,6		16,6	-0,1		
L010	39,2	-1,9		10,0	-5,4	E	1
L011	41,8	-1,1		16,1	-0,5		
L012	41,5	-1,2		16,2	-0,4		
L013	46,6	0,4		15,9	-0,6		
L014	42,9	-0,8		16,7	0		
L016	43,5	-0,6		17,0	0,3		
L017	45	-0,1		19,0	1,7		
L018	45,3	0		14,6	-1,7		
L019	46,4	0,3		17,4	0,6		
L020	45,7	0,1		16,8	0,1		
L022	48,5	1		16,4	-0,2		
L024	56,4	3,3	E	36,0	14,5	E	2
L025	44,4	-0,3		17,5	0,7		
L026	43,1	-0,7		15,0	-1,3		
L027	45,5	0,1		16,5	-0,1		
L028	47,2	0,6		16,2	-0,4		
L029	50,9	1,7		15,7	-0,8		
L030	46,2	0,3		18,1	1,1		
L031	50,4	1,5		17,6	0,7		
L033	47,9	0,8		18,3	1,2		
L035	53,2	2,3	E	18,7	1,5		1
L037	45,9	0,2		17,3	0,5		
L038	46,5	0,4		16,4	-0,2		
L039	46	0,2		17,9	0,9		
L040	43,6	-0,5		14,8	-1,5		
L041	49	1,1		17,7	0,8		
L042	47,6	0,7		17,0	0,3		
L043	38	-2,3	E	14,2	-2		1
L044	44	-0,4		16,7	0		
L045	47,2	0,6		17,4	0,5		
L046	50	1,4		16,2	-0,4		
L047	45,3	0		15,1	-1,3		
L048	46,3	0,3		16,7	0		
L050	40,6	-1,5		16,0	-0,5		
L051	47,3	0,6		14,6	-1,7		
L052	49,3	1,2		17,2	0,4		
L053	39,5	-1,8		14,4	-1,8		
L054	39,4	-1,9		17,8	0,9		
L056	45,2	0		14,7	-1,6		
L057	43,8	-0,5		18,1	1,1		
L058	43,5	-0,6		17,4	0,6		
L060	47,4	0,6		17,4	0,6		
L062	46,6	0,4		16,1	-0,5		
L065	32,2	-4,1	E	14,7	-1,6		1
L066	47	0,5		18,0	1		
L067	45,8	0,2		16,3	-0,3		

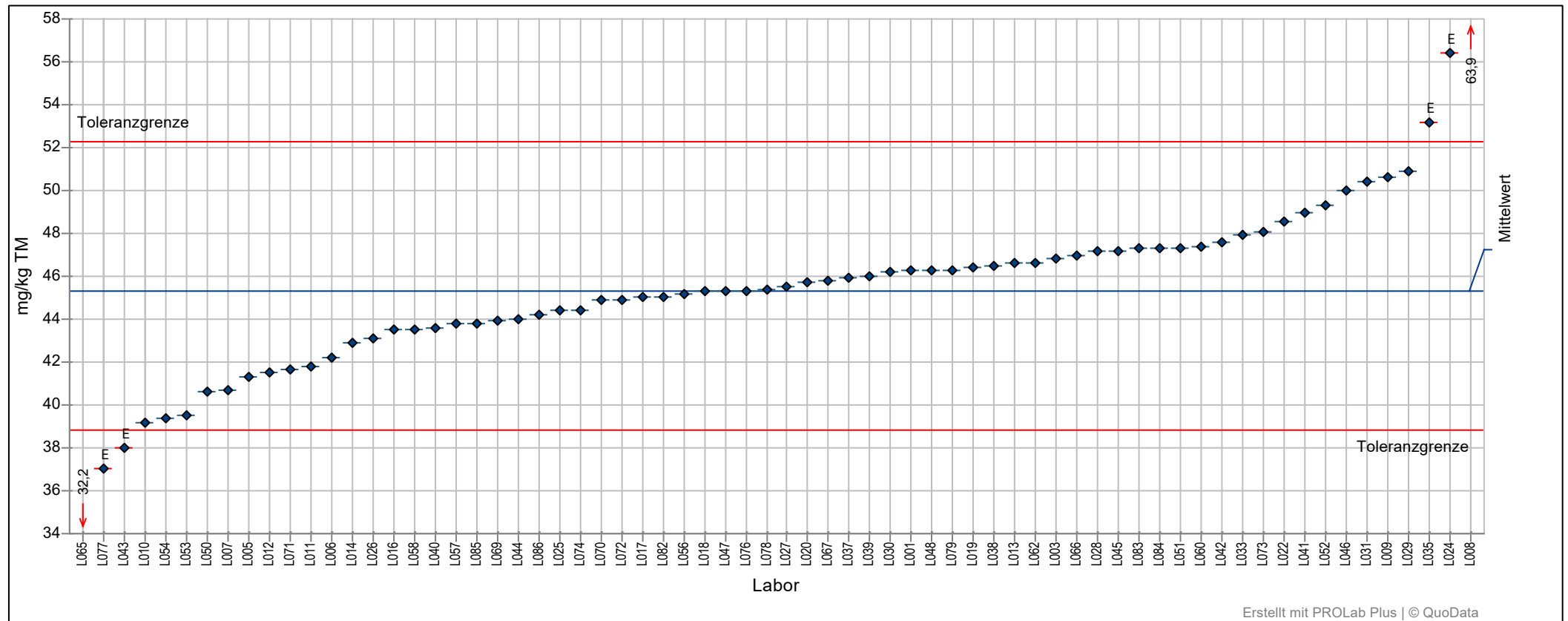
Nickel [mg/kg TM]							
Labor	Boden1			Boden2			Anzahl Ausreißer
	Wert	Zu-Score	Ausreißer	Wert	Zu-Score	Ausreißer	
L069	43,9	-0,4		16,5	-0,1		
L070	44,9	-0,1		16,4	-0,2		
L071	41,7	-1,1		17,4	0,5		
L072	44,9	-0,1		16,4	-0,2		
L073	48,1	0,8		17,1	0,3		
L074	44,4	-0,3		16,4	-0,2		
L076	45,3	0		16,5	-0,1		
L077	37	-2,6	E	13,5	-2,6	E	2
L078	45,4	0		17,2	0,4		
L079	46,3	0,3		17,7	0,8		
L082	45	-0,1		17,0	0,3		
L083	47,3	0,6		18,1	1,1		
L084	47,3	0,6		15,4	-1		
L085	43,8	-0,5		16,2	-0,4		
L086	44,2	-0,3		17,2	0,4		

Methode	DIN38402 A45	DIN38402 A45
Bewertung	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0
Mittelwert	45,3	16,7
Vergleich-Stdabw.	3,3	1,3
Rel.Vergleich-Stdabw.	7,21%	7,69%
HORRAT	0,8	0,75
unt. Toleranzgr.	38,8	14,1
ob. Toleranzgr.	52,2	19,4
Anzahl Einzelwerte	68	68
Anzahl Ausreißer	6	4

Einzeldarstellung

Probe: Boden1 Nährstoffe
 Merkmal: Nickel
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 68

Mittelwert: 45,3 mg/kg TM
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 7,21%
 Vergleich-Stdabw.: 3,3 mg/kg TM
 HORRAT: 0,80
 Toleranzbereich: 38,8 - 52,2 mg/kg TM (|Zu-Score| <= 2,0)

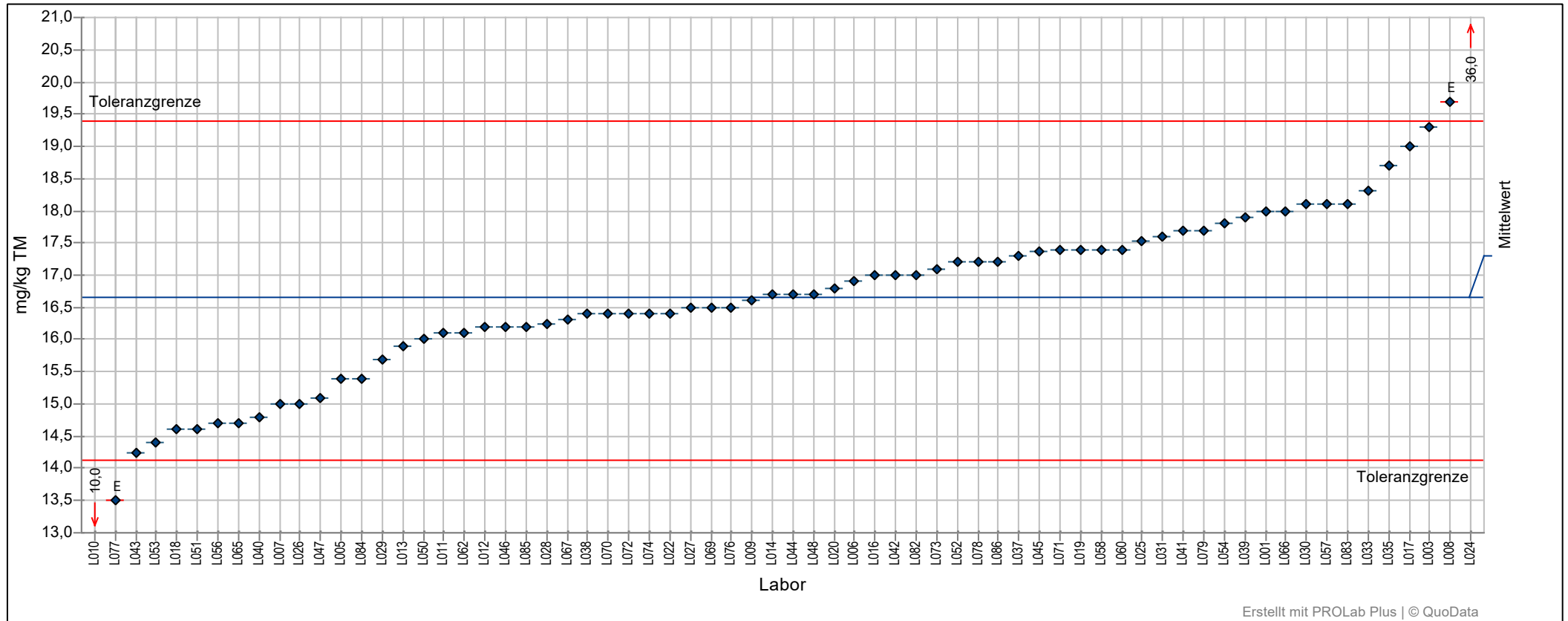


Erstellt mit PROLab Plus | © QuoData

Einzeldarstellung

Probe: Boden2 Nährstoffe
 Merkmal: Nickel
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 68

Mittelwert: 16,7 mg/kg TM
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 7,69%
 Vergleich-Stdabw.: 1,3 mg/kg TM
 HORRAT: 0,73
 Toleranzbereich: 14,1 - 19,4 mg/kg TM ($|Zu-Score| \leq 2,0$)



Erstellt mit PROLab Plus | © QuoData

Quecksilber [mg/kg TM]							
Labor	Boden1			Boden2			Anzahl Ausreißer
	Wert	Zu-Score	Ausreißer	Wert	Zu-Score	Ausreißer	
L001	0,069	-0,3		0,169	0,2		
L005	0,097	1,4		0,176	0,5		
L006	0,103	1,8		0,200	1,6		
L007	0,055	-1,3		0,164	0		
L008	0,087	0,8		0,185	0,9		
L009	0,068	-0,4		0,166	0,1		
L010	0,079	0,4		0,180	0,7		
L011	0,075	0,1		0,145	-0,9		
L012	0,04	-2,4	E	0,090	-3,7	E	2
L013	0,065	-0,6		0,160	-0,2		
L014	0,052	-1,5		0,138	-1,3		
L016	0,081	0,5		0,196	1,4		
L017	0,088	0,9		0,215	2,2	E	1
L018	0,098	1,5		0,220	2,4	E	1
L019	0,073	0		0,176	0,5		
L020	0,058	-1,1		0,145	-0,9		
L022	0,084	0,7		0,178	0,6		
L024	0,075	0,1		0,162	-0,1		
L025	0,062	-0,8		0,153	-0,5		
L026	0,072	-0,1		0,156	-0,4		
L027	0,06	-0,9		0,137	-1,3		
L028	0,062	-0,8		0,159	-0,2		
L029	0,055	-1,3		0,130	-1,7		
L030	0,079	0,4		0,172	0,3		
L031	0,073	0		0,168	0,2		
L033	0,08	0,4		0,190	1,1		
L035	0,063	-0,7		0,161	-0,1		
L037	< 0,100		E	0,148	-0,8		1
L038	0,08	0,4		0,162	-0,1		
L039	0,1	1,6		0,150	-0,7		
L040	0,071	-0,1		0,170	0,3		
L041	0,059	-1		0,148	-0,8		
L042	0,053	-1,4		0,135	-1,4		
L043	0,048	-1,8		0,147	-0,8		
L044	0,074	0,1		0,152	-0,6		
L045	0,082	0,5		0,180	0,7		
L046	0,064	-0,6		0,155	-0,4		
L047	0,093	1,2		0,172	0,3		
L048	0,077	0,3		0,150	-0,7		
L050	0,077	0,3		0,184	0,9		
L051	0,098	1,5		0,152	-0,6		
L052	0,092	1,1		0,210	2		
L053	0,068	-0,4		0,177	0,6		
L054	0,085	0,7		0,293	5,6	E	1
L057	0,086	0,8		0,166	0,1		
L058	0,072	-0,1		0,143	-1		
L060	0,054	-1,4		0,145	-0,9		
L062	0,051	-1,6		0,134	-1,5		
L065	0,075	0,1		0,154	-0,5		
L066	0,081	0,5		0,171	0,3		
L067	0,075	0,1		0,147	-0,8		
L069	0,066	-0,5		0,162	-0,1		
L070	0,075	0,2		0,159	-0,2		
L071	0,065	-0,6		0,163	0		

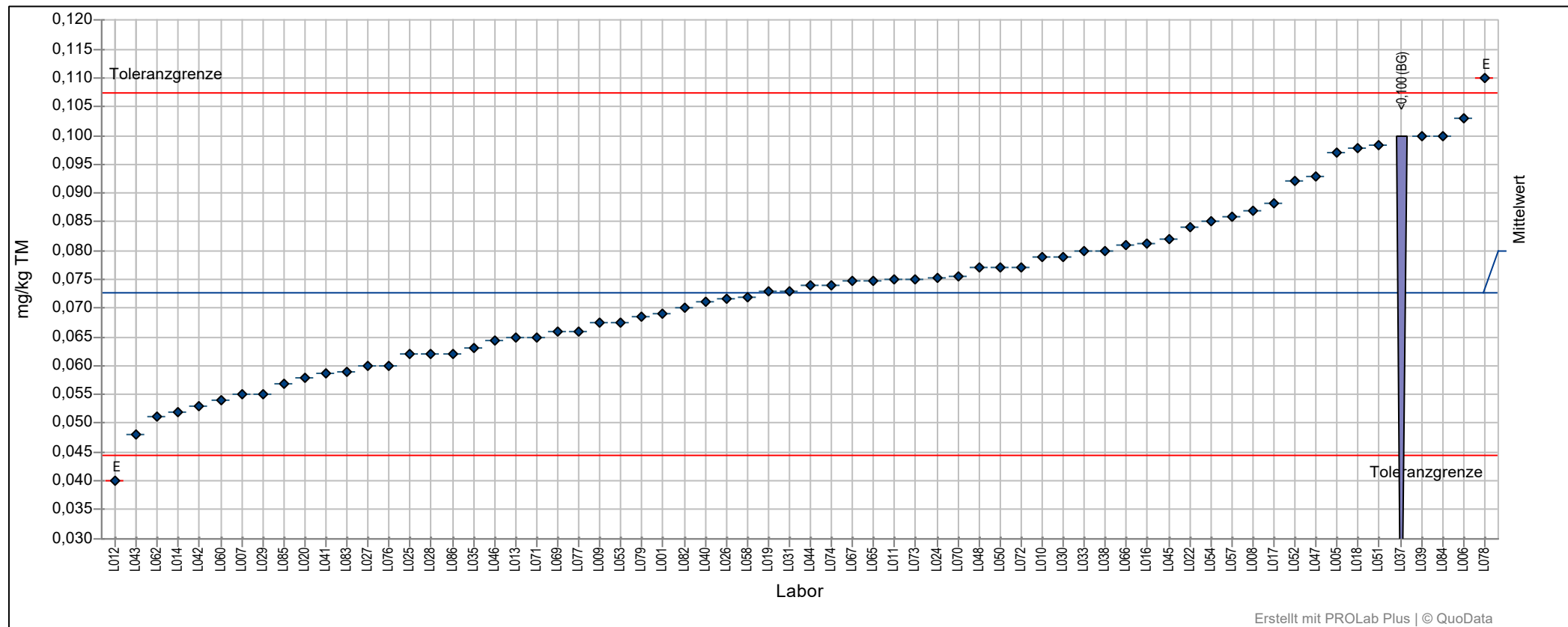
Quecksilber [mg/kg TM]							
Labor	Boden1			Boden2			Anzahl Ausreißer
	Wert	Zu-Score	Ausreißer	Wert	Zu-Score	Ausreißer	
L072	0,077	0,3		0,169	0,2		
L073	0,075	0,1		0,170	0,3		
L074	0,074	0,1		0,166	0,1		
L076	0,06	-0,9		0,204	1,7		
L077	0,066	-0,5		0,145	-0,9		
L078	0,11	2,2	E	0,190	1,1		1
L079	0,069	-0,3		0,146	-0,9		
L082	0,07	-0,2		0,150	-0,7		
L083	0,059	-1		0,173	0,4		
L084	0,1	1,6		0,181	0,7		
L085	0,057	-1,1		0,155	-0,4		
L086	0,062	-0,8		0,205	1,8		

Methode	DIN38402 A45	DIN38402 A45
Bewertung	Zu <=2,0	Zu <=2,0
Mittelwert	0,073	0,164
Vergleich-Stdabw.	0,015	0,021
Rel.Vergleich-Stdabw.	20,69%	13,10%
HORRAT	0,87	0,62
unt. Toleranzgr.	0,044	0,122
ob. Toleranzgr.	0,107	0,211
Anzahl Einzelwerte	66	66
Anzahl Ausreißer	3	4

Einzeldarstellung

Probe: Boden1 Nährstoffe
 Merkmal: Quecksilber
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 65

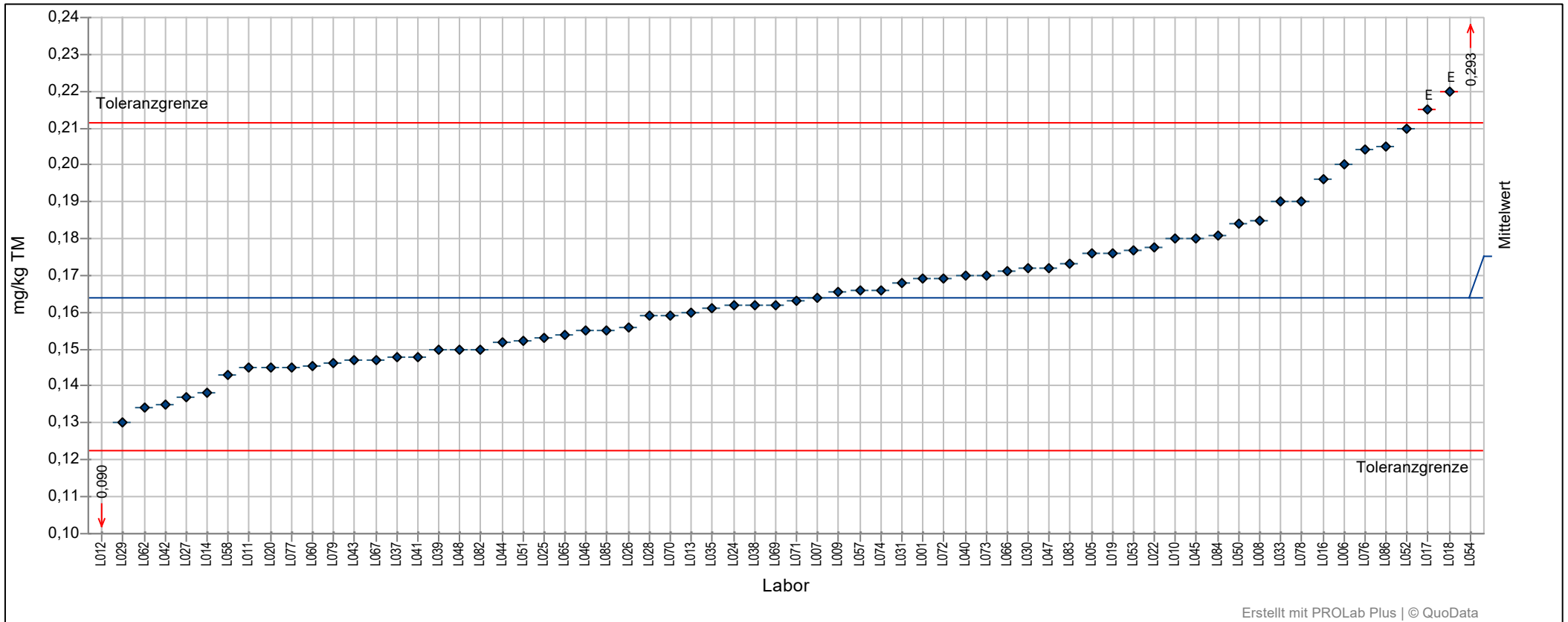
Mittelwert: 0,073 mg/kg TM
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 20,69%
 Vergleich-Stdabw.: 0,015 mg/kg TM
 HORRAT: 0,87
 Toleranzbereich: 0,044 - 0,107 mg/kg TM ($|Zu-Score| \leq 2,0$)



Einzeldarstellung

Probe: Boden2 Nährstoffe
 Merkmal: Quecksilber
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 66

Mittelwert: 0,164 mg/kg TM
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 13,10%
 Vergleich-Stdabw.: 0,021 mg/kg TM
 HORRAT: 0,62
 Toleranzbereich: 0,122 - 0,211 mg/kg TM ($|Zu\text{-Score}| \leq 2,0$)



Zink [mg/kg TM]							
Labor	Boden1			Boden2			Anzahl Ausreißer
	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	
L001	66,1	1,1		84,4	1		
L003	59	-0,2		82,6	0,7		
L005	53	-1,3		75	-0,8		
L006	58,2	-0,3		77	-0,4		
L007	51,1	-1,7		76,2	-0,6		
L008	68,9	1,6		83,2	0,8		
L009	59,6	-0,1		77,9	-0,2		
L010	76,7	2,9	E	93,7	2,8	E	2
L011	53,6	-1,2		76,1	-0,6		
L012	77,5	3,1	E	104	4,8	E	2
L013	59,5	-0,1		81,1	0,4		
L014	54,3	-1,1		77,4	-0,3		
L016	56,1	-0,7		81,7	0,5		
L017	57,4	-0,5		80	0,2		
L018	56,8	-0,6		72,3	-1,4		
L019	73	2,3	E	90	2,1	E	2
L020	60,6	0,1		74,9	-0,8		
L022	60,7	0,1		80,4	0,3		
L024	65,7	1		81,1	0,4		
L025	58,4	-0,3		82,5	0,7		
L026	56	-0,7		69,4	-2		
L027	60,4	0,1		74,1	-1		
L028	62,5	0,5		84,5	1		
L029	63,3	0,6		72,8	-1,3		
L030	62,8	0,5		82,7	0,7		
L031	64,1	0,7		82,5	0,7		
L033	58,1	-0,3		81	0,4		
L035	66,1	1,1		81,6	0,5		
L037	57,2	-0,5		75,8	-0,7		
L038	63,8	0,7		76,3	-0,6		
L039	63	0,5		80	0,2		
L040	52,5	-1,4		71	-1,6		
L041	62,9	0,5		80,9	0,4		
L042	62,6	0,5		85,2	1,2		
L043	48,8	-2,1	E	69,4	-2		1
L044	58,9	-0,2		79,1	0		
L045	67,4	1,3		87,5	1,6		
L046	59,6	-0,1		81,3	0,4		
L047	64,8	0,9		76,4	-0,5		
L048	61,2	0,2		79,5	0,1		
L050	55,1	-0,9		70,6	-2		
L051	57,8	-0,4		74,7	-0,9		
L052	65,8	1		79,3	0		
L053	53,6	-1,2		77,3	-0,4		
L054	51,4	-1,6		78	-0,2		
L056	58,5	-0,3		71,7	-1,5		
L057	59,3	-0,1		78,2	-0,2		
L058	60,9	0,2		82,5	0,7		
L060	56	-0,7		80,9	0,4		
L062	54,1	-1,1		72,5	-1,3		
L065	37,3	-4,3	E	61,2	-3,7	E	2
L066	58,3	-0,3		80,6	0,3		
L067	65,6	1		84,8	1,1		

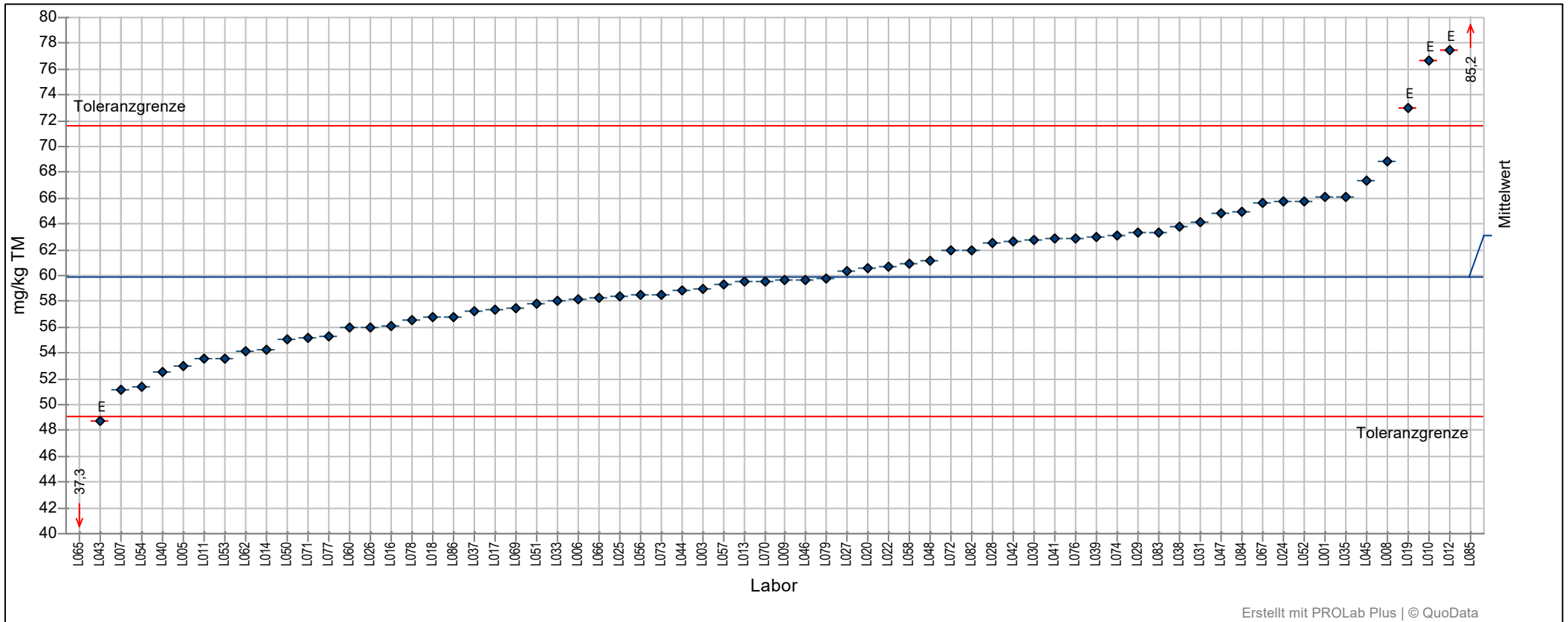
Zink [mg/kg TM]							
Labor	Boden1			Boden2			Anzahl Ausreißer
	Wert	Zu-Score	Ausreißer	Wert	Zu-Score	Ausreißer	
L069	57,5	-0,5		78,7	-0,1		
L070	59,5	-0,1		75,2	-0,8		
L071	55,2	-0,9		79	0		
L072	61,9	0,4		79,3	0		
L073	58,5	-0,3		80,5	0,3		
L074	63,1	0,6		85,1	1,2		
L076	62,9	0,5		81	0,4		
L077	55,3	-0,9		75,1	-0,8		
L078	56,6	-0,6		73,4	-1,2		
L079	59,8	0		80,9	0,4		
L082	62	0,4		82	0,6		
L083	63,3	0,6		79,5	0,1		
L084	64,9	0,9		77	-0,4		
L085	85,2	4,4	E	89,7	2		1
L086	56,8	-0,6		85,4	1,2		

Methode	DIN38402 A45	DIN38402 A45
Bewertung	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0
Mittelwert	59,9	79,1
Vergleich-Stdabw.	5,5	5
Rel.Vergleich-Stdabw.	9,14%	6,39%
HORRAT	1,06	0,77
unt. Toleranzgr.	49,1	69,0
ob. Toleranzgr.	71,7	89,8
Anzahl Einzelwerte	68	68
Anzahl Ausreißer	6	4

Einzeldarstellung

Probe: Boden1 Nährstoffe
 Merkmal: Zink
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 68

Mittelwert: 59,9 mg/kg TM
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 9,14%
 Vergleich-Stdabw.: 5,5 mg/kg TM
 HORRAT: 1,06
 Toleranzbereich: 49,1 - 71,7 mg/kg TM (|Zu-Score| <= 2,0)

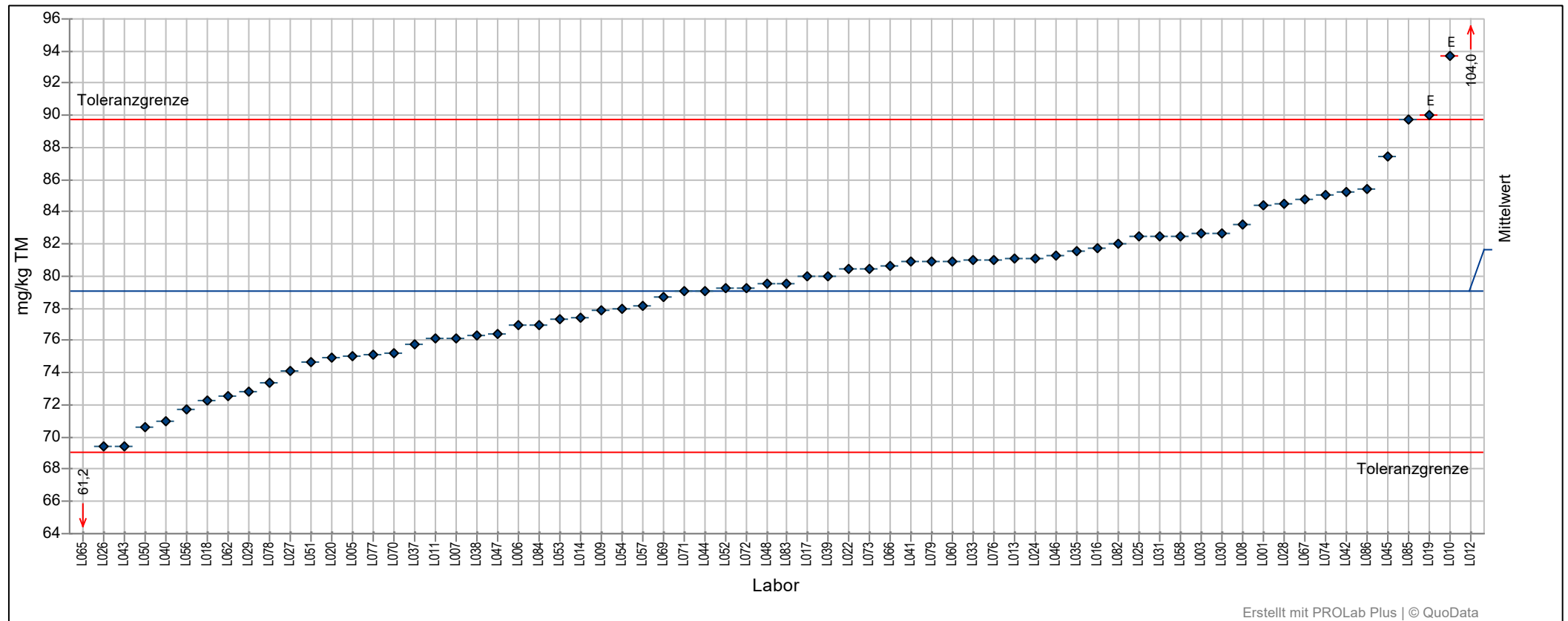


Erstellt mit PROLab Plus | © QuoData

Einzeldarstellung

Probe: Boden2 Nährstoffe
 Merkmal: Zink
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 68

Mittelwert: 79,1 mg/kg TM
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 6,39%
 Vergleich-Stdabw.: 5,0 mg/kg TM
 HORRAT: 0,77
 Toleranzbereich: 69,0 - 89,8 mg/kg TM (|Zu-Score| <= 2,0)



Erstellt mit PROLab Plus | © QuoData

Zusammenfassung FMA 2.2 - Fehler

Zellen ohne Inhalt bedeuten 0 Fehler

Labor	PB	CD	CR	CU	NI	HG	ZN	Analysen	Parameter	erfolgreiche Teilnahme
L001		1						1		ja
L003			1			2		3	1	nein
L005										ja
L006										ja
L007		2						2	1	ja
L008			2	1	2			5	2	nein
L009										ja
L010	2		1		1		2	6	2	nein
L011			1	2				3	1	nein
L012	2	2	1			2	2	9	4	nein
L013										ja
L014										ja
L016		1	2					3	1	nein
L017						1		1		ja
L018						1		1		ja
L019							2	2	1	ja
L020			2					2	1	ja
L022	1							1		ja
L024					2			2	1	ja
L025										ja
L026										ja
L027										ja
L028										ja
L029										ja
L030										ja
L031										ja
L033										ja
L035					1			1		ja
L037	1					1		2		ja
L038		1						1		ja
L039										ja
L040										ja
L041										ja
L042										ja
L043		2	2		1		1	6	2	nein
L044										ja
L045										ja
L046										ja
L047		2						2	1	ja
L048										ja
L050										ja
L051										ja
L052										ja
L053		1	2					3	1	nein
L054						1		1		ja
L056	1	2				2		5	2	nein
L057										ja
L058										ja
L060	1							1		ja
L062										ja
L065				2	1		2	5	2	nein
L066										ja

Zusammenfassung FMA 2.2 - Fehler

Zellen ohne Inhalt bedeuten 0 Fehler

Labor	PB	CD	CR	CU	NI	HG	ZN	Analysen	Parameter	erfolgreiche Teilnahme
L067										ja
L069										ja
L070										ja
L071										ja
L072		1						1		ja
L073										ja
L074										ja
L076										ja
L077	2				2			4	2	nein
L078						1		1		ja
L079	1							1		ja
L082										ja
L083		1						1		ja
L084										ja
L085							1	1		ja
L086										ja

Phosphor-CAL [mg/kg TM]							
Labor	Boden1			Boden2			Anzahl Ausreißer
	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	
L001	24	1,5		118	-0,8		
L002	22,9	1,1		137	0,6		
L003	17,1	-0,6		133	0,3		
L007	12,7	-2,1	E	118	-0,7		1
L008	21,9	0,9		139	0,7		
L011	18,1	-0,3		118	-0,8		
L012	16,6	-0,8		122	-0,5		
L013	20,4	0,4		161	2,1	E	1
L014	14,8	-1,4		122	-0,5		
L017	20,6	0,5		107	-1,6		
L018	15,4	-1,2		79	-3,6	E	1
L019	21,7	0,8		139	0,7		
L020	17,2	-0,5		137	0,6		
L021	19,7	0,2		131	0,2		
L023	18	-0,3		125	-0,3		
L024	16	-1		128	0		
L025	14,9	-1,3		117	-0,8		
L026	13,5	-1,8		88	-2,9	E	1
L027	16,5	-0,8		144	1		
L028	21,5	0,8		164	2,3	E	1
L029	20,1	0,4		122	-0,5		
L030	20,5	0,5		120	-0,6		
L034	18,7	-0,1		134	0,3		
L035	15,7	-1,1		126	-0,2		
L039	21,8	0,8		138	0,6		
L040	18,5	-0,1		114	-1,1		
L041	15,8	-1		129	0		
L043	20,4	0,4		110	-1,4		
L044	23,5	1,3		150	1,4		
L045	17,7	-0,4		123	-0,4		
L046	21	0,6		139	0,7		
L047	11,4	-2,5	E	100	-2,1	E	2
L048	19,5	0,2		129	0		
L049	20,8	0,5		145	1,1		
L050	26,6	2,2	E	137	0,6		1
L051	21,9	0,9		126	-0,2		
L052	17,9	-0,3		130	0,1		
L054	21,6	0,8		147	1,2		
L055	16,1	-0,9		124	-0,3		
L057	21,2	0,7		136	0,5		
L058	19	0		94	-2,5	E	1
L059	17,1	-0,6		133	0,3		
L060	14	-1,6		88	-2,9	E	1
L061	15	-1,3		123	-0,4		
L062	21,1	0,6		138	0,6		
L068	23,7	1,4		136	0,5		
L069	18,2	-0,2		131	0,2		
L071	20,8	0,5		153	1,6		
L072	18,2	-0,2		125	-0,3		
L073	20,7	0,5		132	0,2		
L074	16,3	-0,9		127	-0,1		
L075	21,5	0,7		146	1,1		
L076	20,2	0,4		129	0		

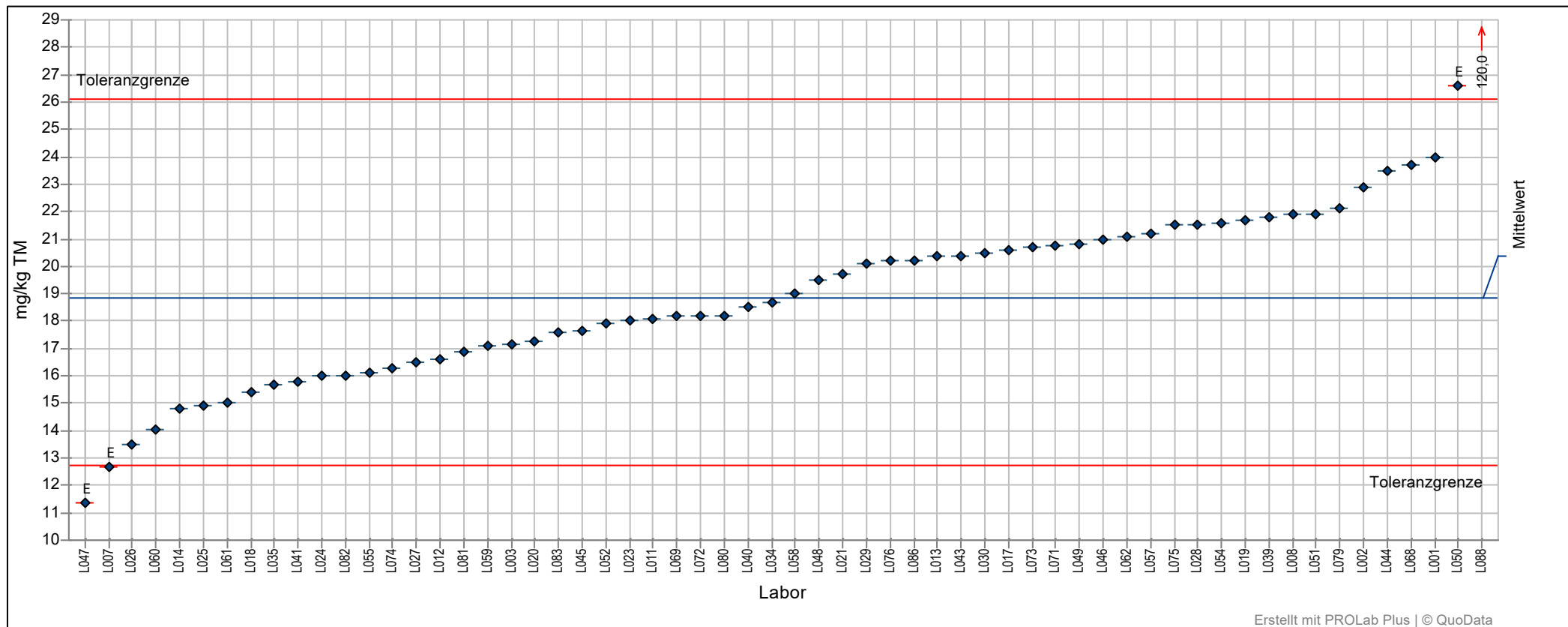
Phosphor-CAL [mg/kg TM]							
Labor	Boden1			Boden2			Anzahl Ausreißer
	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	
L079	22,1	0,9		113	-1,1		
L080	18,2	-0,2		130	0,1		
L081	16,9	-0,7		121	-0,5		
L082	16	-1		134	0,4		
L083	17,6	-0,4		128	0		
L086	20,2	0,4		129	0		
L088	120	28,5	E	14	-8,3	E	2

Methode	DIN38402 A45	DIN38402 A45
Bewertung	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0
Mittelwert	18,9	128
Vergleich-Stdabw.	3,2	14
Rel.Vergleich-Stdabw.	17,10%	11,26%
HORRAT	1,66	1,47
unt. Toleranzgr.	12,7	100
ob. Toleranzgr.	26,1	160
Anzahl Einzelwerte	60	60
Anzahl Ausreißer	4	8

Einzeldarstellung

Probe: Boden1 Nährstoffe
 Merkmal: Phosphor (CAL)
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 60

Mittelwert: 18,9 mg/kg TM
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 17,10%
 Vergleich-Stdabw.: 3,2 mg/kg TM
 HORRAT: 1,66
 Toleranzbereich: 12,7 - 26,1 mg/kg TM (|Zu-Score| ≤ 2,0)

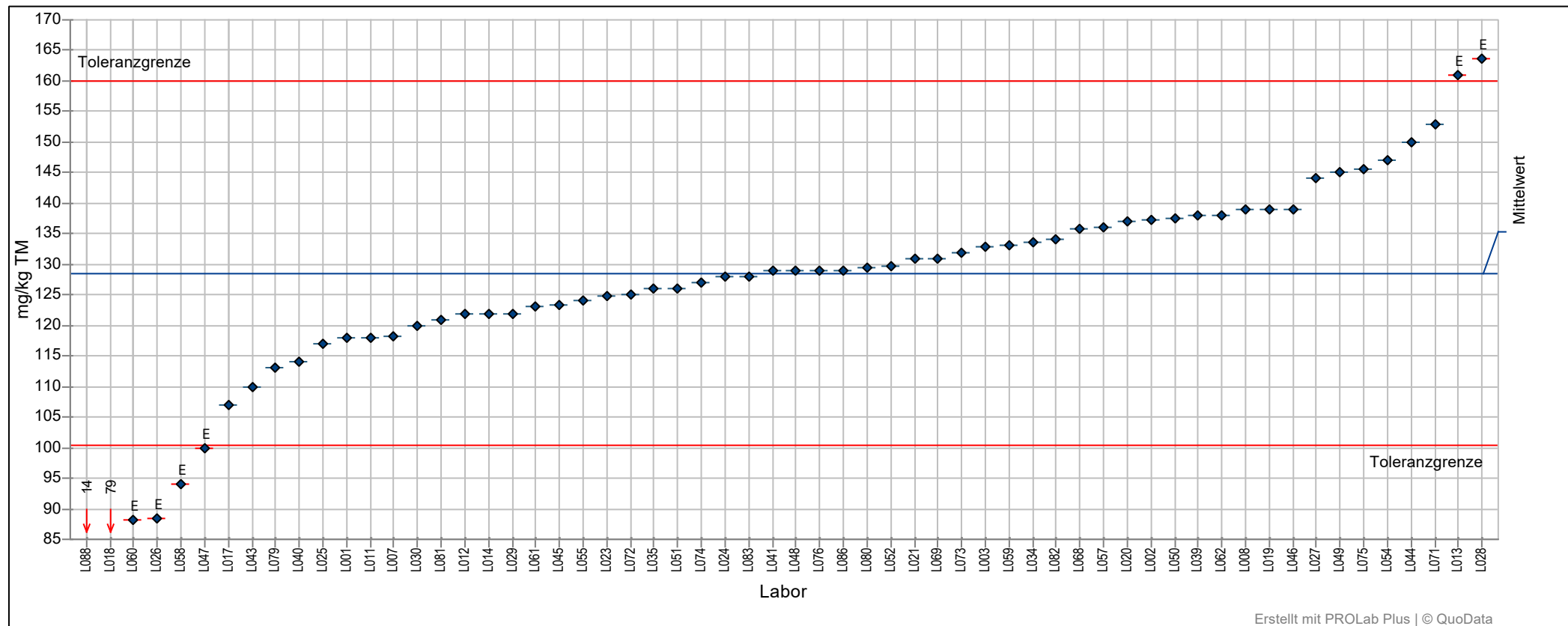


Erstellt mit PROLab Plus | © QuoData

Einzeldarstellung

Probe: Boden2 Nährstoffe
 Merkmal: Phosphor (CAL)
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 60

Mittelwert: 128 mg/kg TM
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 11,26%
 Vergleich-Stdabw.: 14 mg/kg TM
 HORRAT: 1,46
 Toleranzbereich: 100 - 160 mg/kg TM (|Zu-Score| <= 2,0)



Erstellt mit PROLab Plus | © QuoData

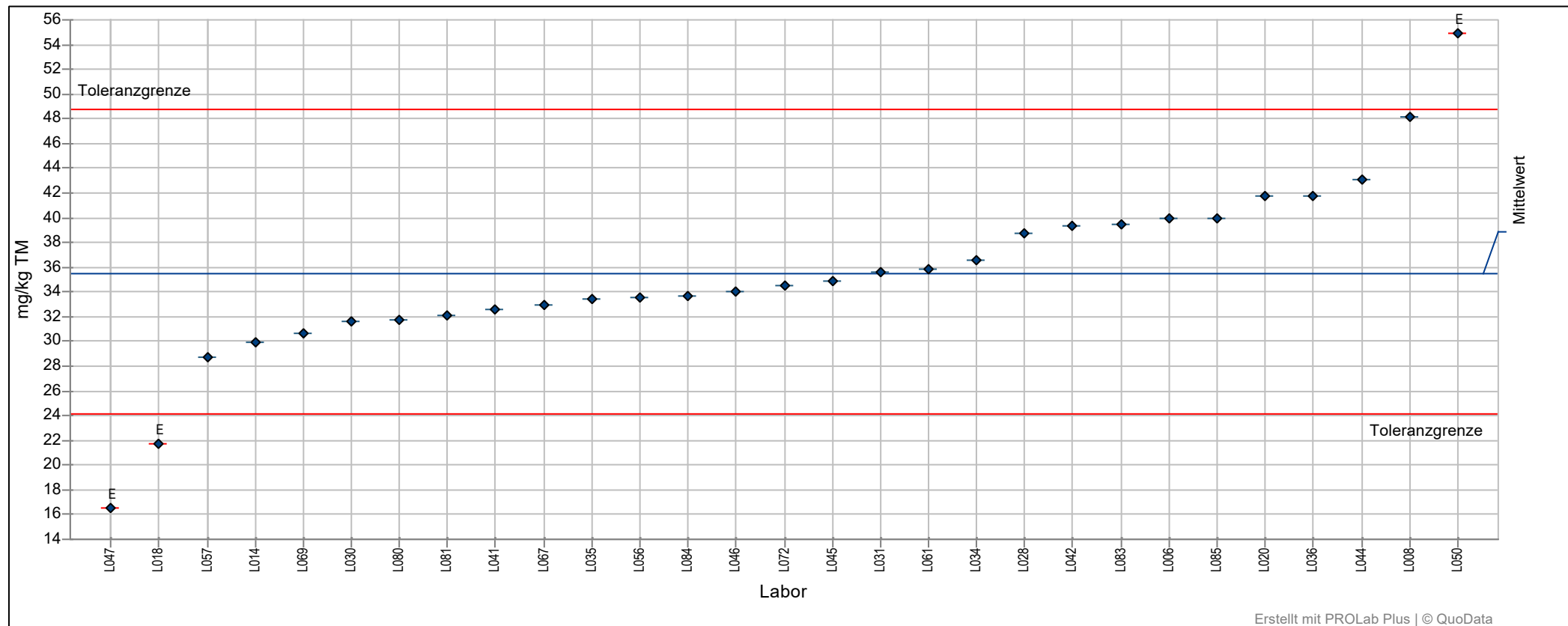
Phosphor-DL [mg/kg TM]							
Labor	Boden1			Boden2			Anzahl Ausreißer
	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	
L006	40	0,7		182	0,9		
L008	48,1	2		192	1,4		
L014	29,9	-1		155	-0,5		
L018	21,7	-2,5	E	91,7	-3,9	E	2
L020	41,8	1		162,2	-0,1		
L028	38,7	0,5		245,4	4	E	1
L030	31,6	-0,7		136	-1,5		
L031	35,6	0		158,2	-0,3		
L034	36,6	0,2		165,1	0,1		
L035	33,4	-0,4		160	-0,2		
L036	41,8	1		50,2	-6,2	E	1
L041	32,6	-0,5		195	1,5		
L042	39,4	0,6		156	-0,4		
L044	43,1	1,2		184	1		
L045	34,9	-0,1		162	-0,1		
L046	34	-0,3		166	0,1		
L047	16,6	-3,4	E	115,7	-2,6	E	2
L050	55	3	E	188,2	1,2		1
L056	33,5	-0,4		153	-0,6		
L057	28,7	-1,2		152	-0,6		
L061	35,8	0,1		176	0,6		
L067	32,9	-0,5		164	0		
L069	30,7	-0,9		156	-0,4		
L072	34,5	-0,2		166	0,1		
L080	31,7	-0,7		148,4	-0,8		
L081	32,1	-0,6		150	-0,7		
L083	39,5	0,6		181	0,8		
L084	33,7	-0,3		165	0,1		
L085	40	0,7		156	-0,4		

Methode	DIN38402	DIN38402
Bewertung	Zu <=2,0	Zu <=2,0
Mittelwert	35,4	163,5
Vergleich-Stdabw.	5,9	19,4
Rel.Vergleich-Stdabw.	16,68%	11,89%
HORRAT	1,78	1,6
unt. Toleranzgr.	24,2	125,8
ob. Toleranzgr.	48,7	206
Anzahl Einzelwerte	29	29
Anzahl Ausreißer	3	4

Einzeldarstellung

Probe: Boden1 Nährstoffe
 Merkmal: Phosphor (DL)
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 29

Mittelwert: 35,4 mg/kg TM
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 16,68%
 Vergleich-Stdabw.: 5,9 mg/kg TM
 HORRAT: 1,78
 Toleranzbereich: 24,2 - 48,7 mg/kg TM ($|Zu-Score| \leq 2,0$)

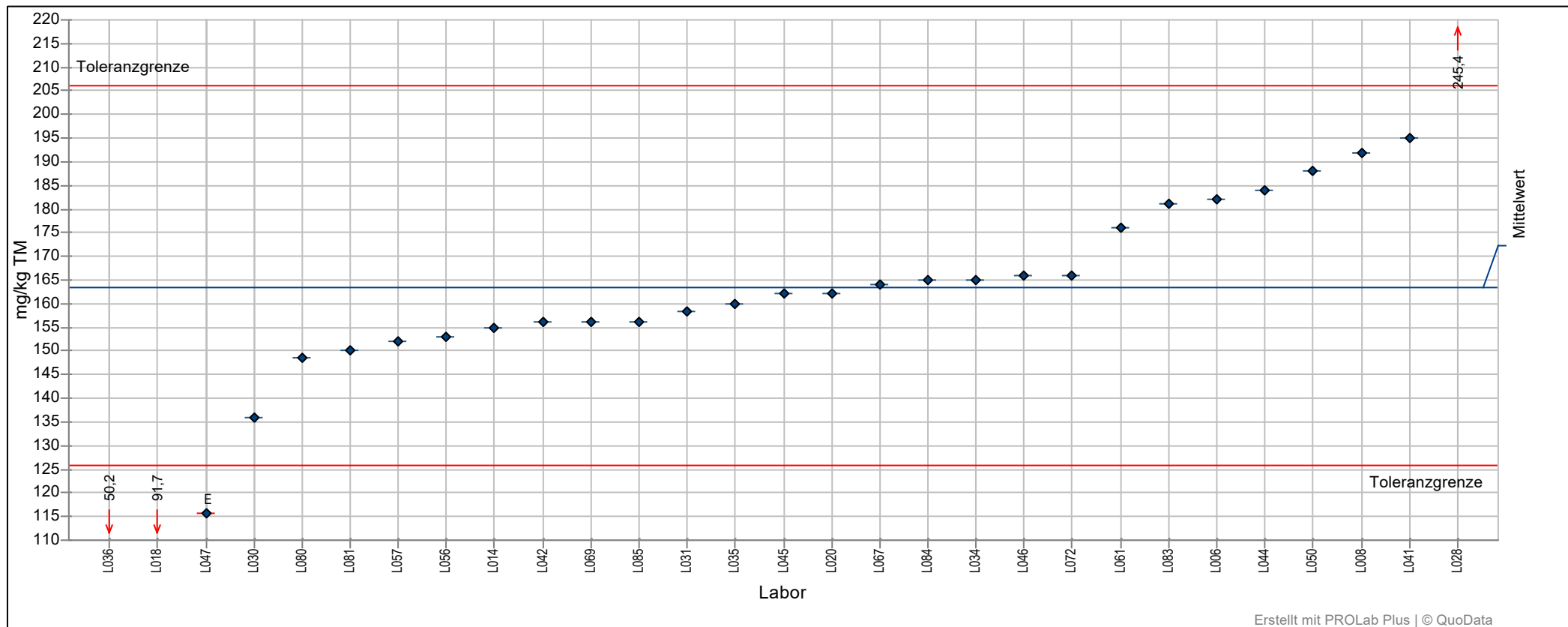


Erstellt mit PROLab Plus | © QuoData

Einzeldarstellung

Probe: Boden2 Nährstoffe
 Merkmal: Phosphor (DL)
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 29

Mittelwert: 163,5 mg/kg TM
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 11,89%
 Vergleich-Stdabw.: 19,4 mg/kg TM
 HORRAT: 1,60
 Toleranzbereich: 125,8 - 206,0 mg/kg TM ($|Zu\text{-Score}| \leq 2,0$)



pH-Wert							
Labor	Boden1			Boden2			Anzahl Ausreißer
	Wert	Z-Score	Ausreißer	Wert	Z-Score	Ausreißer	
L001	6,65	-1		6,83	-1,9		
L002	6,58	-1,7		6,79	-2,3	E	1
L007	6,8	0,4		7,07	0,6		
L008	6,5	-2,4	E	6,61	-4,2	E	2
L012	6,67	-0,8		6,96	-0,5		
L013	6,85	0,8		7,01	0		
L014	6,69	-0,6		6,82	-2		
L015	6,71	-0,5		6,91	-1,1		
L017	6,66	-0,9		6,95	-0,6		
L018	6,82	0,6		7,07	0,6		
L019	6,79	0,3		7,06	0,5		
L020	6,66	-0,9		6,96	-0,5		
L021	6,71	-0,5		6,98	-0,3		
L023	6,69	-0,6		6,98	-0,3		
L024	6,75	-0,1		7,02	0,1		
L025	6,73	-0,3		7	-0,1		
L026	6,81	0,5		7,08	0,7		
L027	6,82	0,6		7,09	0,8		
L028	7,27	4,7	E	7,43	4,3	E	2
L029	7,2	4,1	E	7,15	1,4		1
L030	6,82	0,6		7,09	0,8		
L031	6,78	0,2		6,99	-0,2		
L033	6,82	0,6		7,12	1,1		
L034	6,7	-0,6		7	-0,1		
L035	6,69	-0,6		6,96	-0,5		
L036	7,09	3,1	E	7,3	2,9	E	2
L038	7	2,2	E	7,2	1,9		1
L039	6,7	-0,6		7,05	0,4		
L040	6,95	1,8		7,1	0,9		
L041	6,8	0,4		7,07	0,6		
L042	6,87	1		7,03	0,2		
L043	6,94	1,7		7,14	1,3		
L044	7,4	5,9	E	7,63	6,3	E	2
L045	6,78	0,2		7,07	0,6		
L046	6,81	0,5		7	-0,1		
L047	6,65	-1		6,82	-2		
L048	6,76	0		7,01	0		
L049	6,7	-0,6		6,9	-1,2		
L050	6,76	0		7,05	0,4		
L051	6,92	1,5		7,19	1,8		
L052	6,81	0,5		7,07	0,6		
L054	6,79	0,3		7,06	0,5		
L055	6,75	-0,1		7,06	0,5		
L056	6,78	0,2		7,02	0,1		
L058	6,78	0,2		7,02	0,1		
L059	6,66	-0,9		6,95	-0,6		
L061	6,69	-0,6		6,97	-0,4		
L064	7,2	4,1	E	7,49	4,9	E	2
L067	6,77	0,1		7,02	0,1		
L068	6,84	0,8		7,08	0,7		
L069	6,67	-0,8		6,92	-1		
L071	6,93	1,6		6,65	-3,7	E	1
L072	6,76	0		7,02	0,1		
L073	6,52	-2,2	E	6,74	-2,8	E	2
L074	6,71	-0,5		6,98	-0,3		

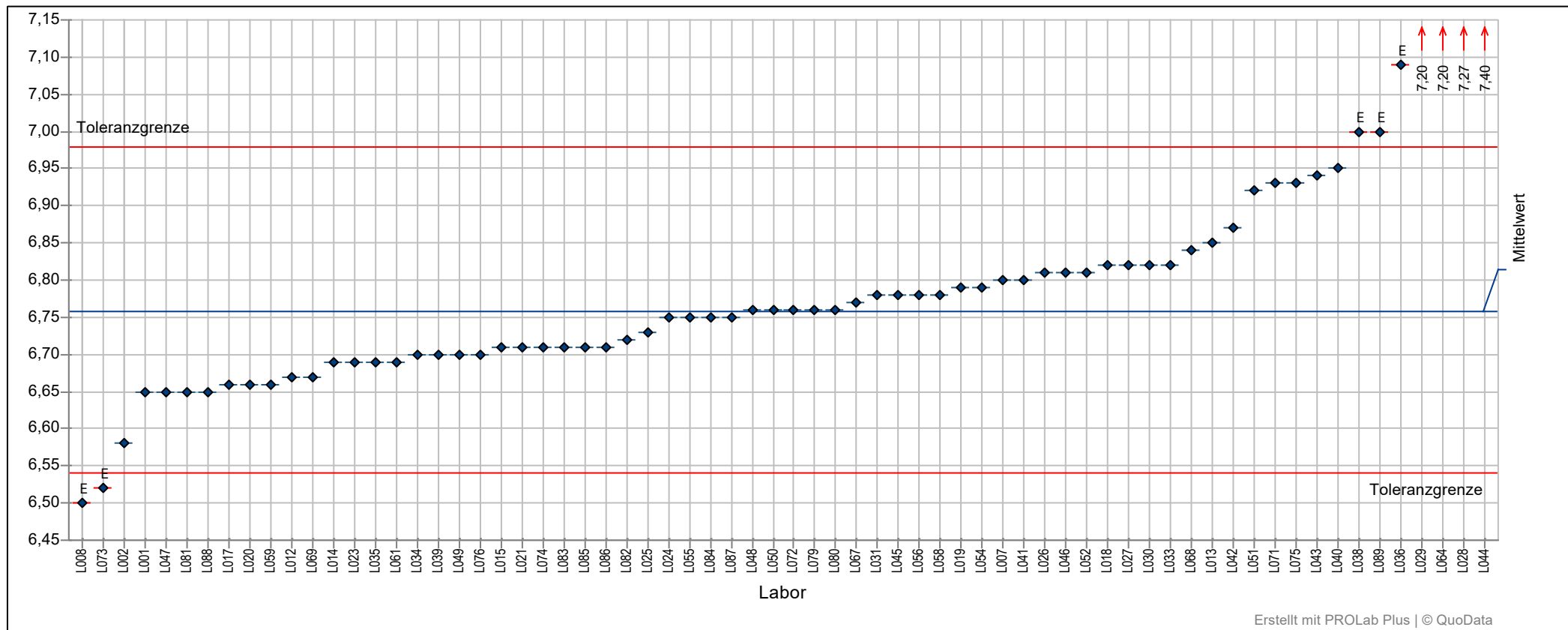
pH-Wert							
Labor	Boden1			Boden2			Anzahl Ausreißer
	Wert	Z-Score	Ausreißer	Wert	Z-Score	Ausreißer	
L075	6,93	1,6		7,08	0,7		
L076	6,7	-0,6		7,02	0,1		
L079	6,76	0		7,03	0,2		
L080	6,76	0		7,04	0,3		
L081	6,65	-1		6,95	-0,6		
L082	6,72	-0,4		6,94	-0,7		
L083	6,71	-0,5		6,97	-0,4		
L084	6,75	-0,1		7	-0,1		
L085	6,71	-0,5		6,97	-0,4		
L086	6,71	-0,5		6,95	-0,6		
L087	6,75	-0,1		7	-0,1		
L088	6,65	-1		6,98	-0,3		
L089	7	2,2	E	7,1	0,9		1

Methode	DIN38402 A45	DIN38402 A45
Bewertung	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0
Mittelwert	6,76	7,01
Soll-Stdabw.	0,11	0,1
Vergleich-Stdabw.	0,11	0,1
Rel.Vergleich-Stdabw.	1,58%	1,39%
unt. Toleranzgr.	6,54	6,81
ob. Toleranzgr.	6,98	7,21
Anzahl Einzelwerte	68	68
Anzahl Ausreißer	9	8

Einzeldarstellung

Probe: Boden1 Nährstoffe
 Merkmal: pH-Wert Calciumchlorid-Suspension
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 68

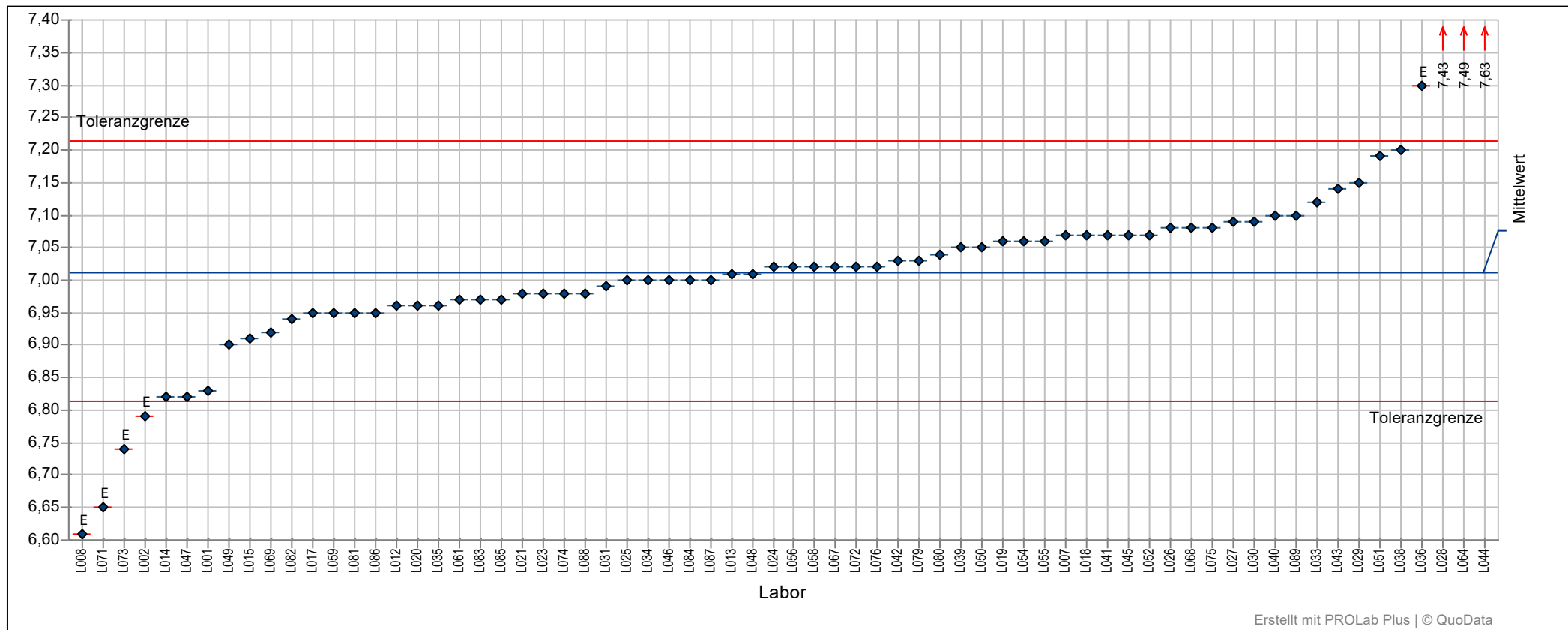
Mittelwert: 6,76
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 1,58%
 Vergleich-Stdabw.: 0,11
 Toleranzbereich: 6,54 - 6,98 (|Zu-Score| <= 2,0)



Einzeldarstellung

Probe: Boden2 Nährstoffe
 Merkmal: pH-Wert Calciumchlorid-Suspension
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 68

Mittelwert: 7,01
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 1,39%
 Vergleich-Stdabw.: 0,10
 Toleranzbereich: 6,81 - 7,21 (|Zu-Score| <= 2,0)



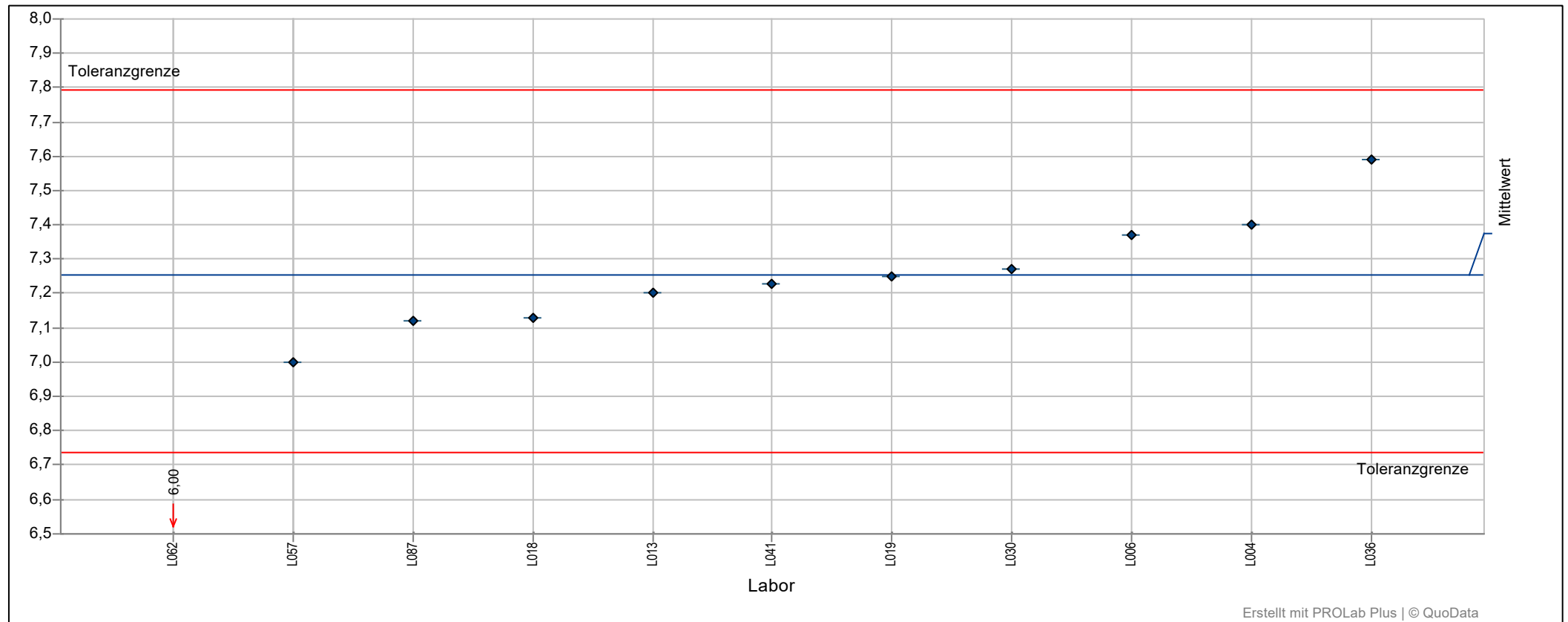
pH-Wert in H ₂ O							
Labor	Boden1			Boden2			Anzahl Ausreißer
	Wert	Z-Score	Ausreißer	Wert	Z-Score	Ausreißer	
L004	7,4	0,5		7,4	-0,2		
L006	7,37	0,4		7,58	0,7		
L013	7,2	-0,2		7,47	0,1		
L018	7,13	-0,5		7,41	-0,2		
L019	7,25	0		7,5	0,3		
L030	7,27	0,1		7,61	0,9		
L036	7,59	1,3		7,79	1,8		
L041	7,23	-0,1		7,44	0		
L057	7	-1		7,2	-1,3		
L062	6	-5	E	6,9	-2,9	E	2
L087	7,12	-0,5		7,4	-0,2		

Methode	DIN38402 A45	DIN38402 A45
Bewertung	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0
Mittelwert	7,26	7,45
Soll-Stdabw.	0,26	0,19
Vergleich-Stdabw.	0,26	0,19
Rel.Vergleich-Stdabw.	3,56%	2,54%
unt. Toleranzgr.	6,74	7,06
ob. Toleranzgr.	7,79	7,84
Anzahl Einzelwerte	11	11
Anzahl Ausreißer	1	1

Einzeldarstellung

Probe: Boden1 Nährstoffe
 Merkmal: pH-Wert Wasser-Suspension
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 11

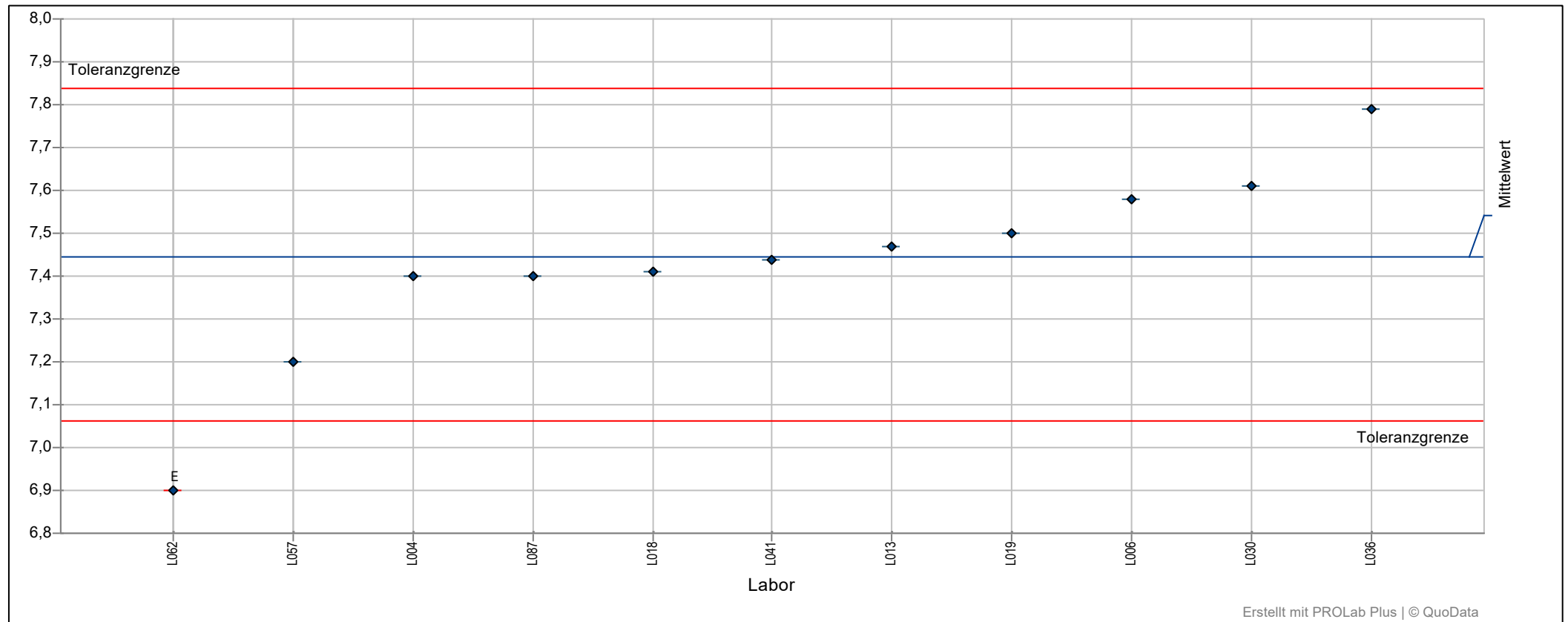
Mittelwert: 7,26
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 3,56%
 Vergleich-Stdabw.: 0,26
 Toleranzbereich: 6,74 - 7,79 (|Zu-Score| <= 2,0)



Einzeldarstellung

Probe: Boden2 Nährstoffe
 Merkmal: pH-Wert Wasser-Suspension
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 11

Mittelwert: 7,45
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 2,54%
 Vergleich-Stdabw.: 0,19
 Toleranzbereich: 7,06 - 7,84 (|Zu-Score| <= 2,0)



TS [%]							
Labor	Boden1			Boden2			Anzahl Ausreißer
	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	
L001	95,9	-0,1		98,1	-0,1		
L002	99,1	1,2		98,8	0,2		
L003	96,3	0		98,5	0		
L004	96,6	0,2		98,5	0,1		
L006	96	-0,1		98,4	0		
L007	95,9	-0,1		98,2	-0,1		
L008	97,3	0,4		99,1	0,3		
L011	98,3	0,9		99,1	0,3		
L012	97,1	0,4		98,8	0,2		
L013	96,3	0		98,4	0		
L014	95,9	-0,1		98,1	-0,1		
L015	96,4	0,1		98,5	0,1		
L017	98,7	1		98,6	0,1		
L018	96,4	0,1		98,5	0,1		
L019	96,3	0		98,5	0,1		
L020	96,4	0,1		98,3	0		
L021	96,2	0		98,3	0		
L023	95,8	-0,2		98,3	0		
L024	95,8	-0,2		97,9	-0,2		
L025	97,1	0,4		98,6	0,1		
L026	96,7	0,2		98,7	0,1		
L027	96,7	0,2		98,4	0		
L028	96,1	0		98,3	0		
L029	95,5	-0,3		97,8	-0,2		
L030	96,6	0,2		98,6	0,1		
L031	96	-0,1		98,1	-0,1		
L033	95,1	-0,5		97,5	-0,4		
L034	96,3	0,1		98,4	0		
L035	95,4	-0,3		97,9	-0,2		
L036	96,5	0,1		98,6	0,1		
L038	96	-0,1		98,3	0		
L039	97,7	0,6		99,1	0,3		
L040	95,6	-0,3		97,8	-0,2		
L041	96,2	0		98,3	0		
L042	97,4	0,5		99,4	0,4		
L043	95,9	-0,1		98,7	0,1		
L044	96,2	0		98,4	0		
L045	97,3	0,5		99	0,2		
L046	96,3	0		98,2	-0,1		
L047	96	-0,1		98,3	0		
L048	96,3	0		98,4	0		
L049	95,7	-0,2		98	-0,2		
L050	96	-0,1		98,4	0		
L051	95,5	-0,3		98,1	-0,1		
L052	95,8	-0,2		98,1	-0,1		
L054	95,7	-0,2		97,9	-0,2		
L055	97,2	0,4		99	0,3		
L056	96,1	0		98,2	-0,1		
L057	95,9	-0,1		98,5	0,1		
L058	96,1	0		98,4	0		
L059	95,5	-0,3		98,1	-0,1		
L060	96	-0,1		98,5	0,1		
L061	97,2	0,4		98,9	0,2		

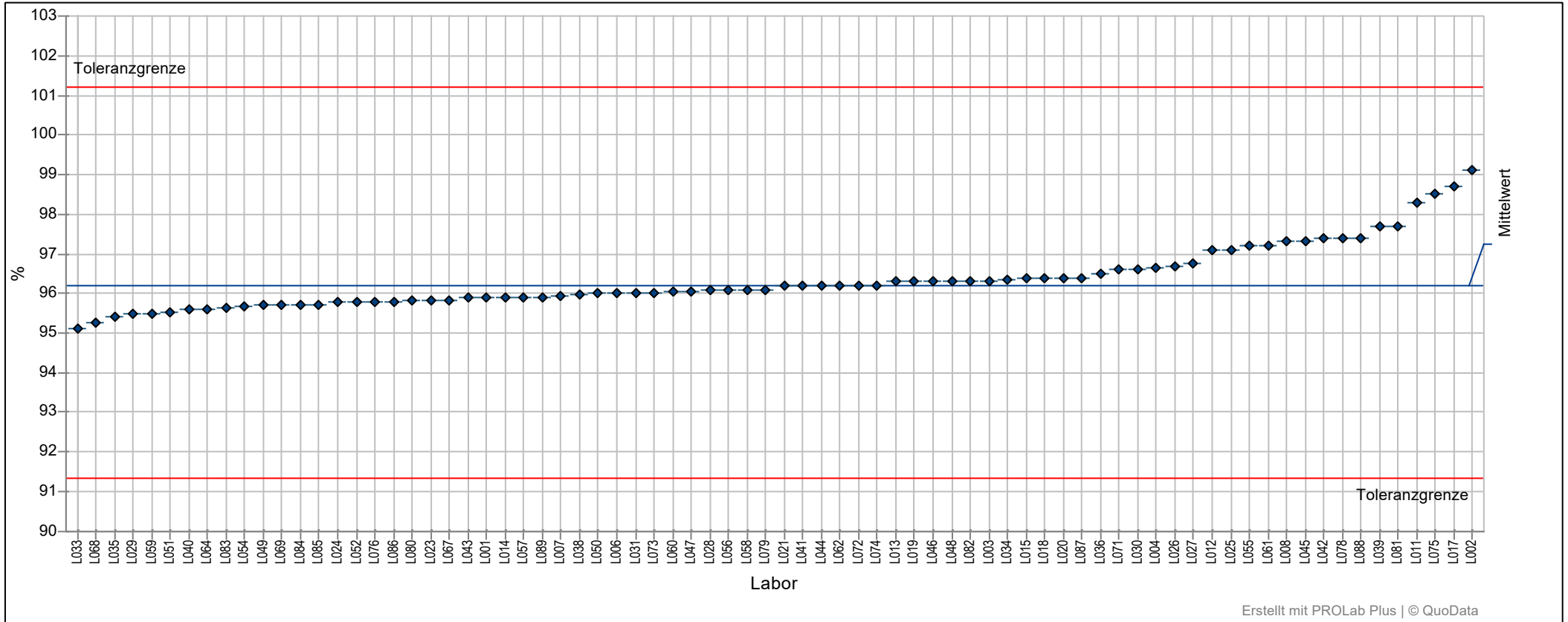
TS [%]							
Labor	Boden1			Boden2			Anzahl Ausreißer
	Wert	Zu-Score	Ausreißer	Wert	Zu-Score	Ausreißer	
L062	96,2	0		98,3	0		
L064	95,6	-0,3		98,1	-0,1		
L067	95,8	-0,2		98,2	-0,1		
L068	95,3	-0,4		97,6	-0,3		
L069	95,7	-0,2		98	-0,2		
L071	96,6	0,2		98,6	0,1		
L072	96,2	0		98,5	0,1		
L073	96	-0,1		98	-0,2		
L074	96,2	0		98,5	0,1		
L075	98,5	0,9		98,5	0,1		
L076	95,8	-0,2		98,1	-0,1		
L078	97,4	0,5		98,9	0,2		
L079	96,1	0		98,4	0		
L080	95,8	-0,2		98,2	-0,1		
L081	97,7	0,6		99,1	0,3		
L082	96,3	0		98,6	0,1		
L083	95,6	-0,2		98	-0,2		
L084	95,7	-0,2		98,2	-0,1		
L085	95,7	-0,2		98,1	-0,1		
L086	95,8	-0,2		98,4	0		
L087	96,4	0,1		97,6	-0,3		
L088	97,4	0,5		98,8	0,2		
L089	95,9	-0,1		98,1	-0,1		

Methode	DIN38402 A45	DIN38402 A45
Bewertung	Zu <=2,0	Zu <=2,0
Mittelwert	96,2	98,4
Vergleich-Stdabw.	0,6	0,4
rel. Soll-Stdabw.	2,5%	2,5%
Rel.Vergleich-Stdabw.	0,64%	0,39%
unt. Toleranzgr.	91,3	93,5
ob. Toleranzgr.	101,1	103,5
Anzahl Einzelwerte	76	76
Anzahl Ausreißer	-	-

Einzeldarstellung

Probe: Boden1 Nährstoffe
 Merkmal: Trockenrückstand
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 76

Mittelwert: 96,2 %
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 0,64%
 Vergleich-Stdabw.: 0,6 %
 Toleranzbereich: 91,3 - 101,2 % (|Zu-Score| <= 2,0)

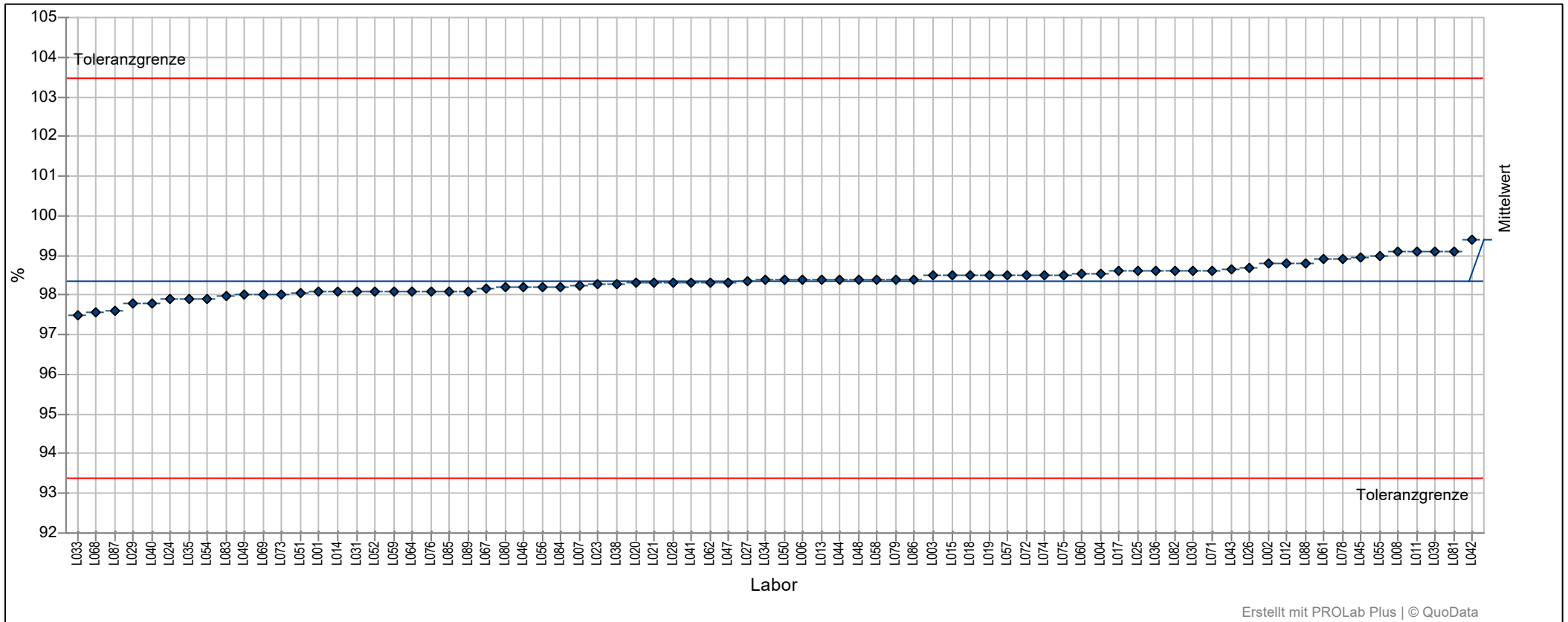


Erstellt mit PROLab Plus | © QuoData

Einzeldarstellung

Probe: Boden2 Nährstoffe
Merkmal: Trockenrückstand
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 76

Mittelwert: 98,4 %
Rel. Vergleich-Stdabw.: 0,39%
Vergleich-Stdabw.: 0,4 %
Toleranzbereich: 93,4 - 103,5 % (|Zu-Score| <= 2,0)



Tongehalt, Bodenarthauptgruppe											
Labor	Boden1					Boden2					Anzahl Ausreißer
	Bodenarthauptgr.	Fehler Bodenart	Tongehalt	Zu-Score	Fehler Tongehalt	Bodenarthauptgr.	Fehler Bodenart	Tongehalt	Zu-Score	Fehler Tongehalt	
L001	3					2					
L002	3					2					
L003	2					2					
L006	4					3					
L007			47,2	0,7				23,6	1,5		
L008	4					2					
L012	3					2					
L013	3					2					
L014			48,7	0,9				21	1		
L017			23,0	-2,4	E			18	0,3		1
L018	3					2					
L019	3					2					
L020			36,0	-0,7				13	-0,9		
L021	3					2					
L023	3					3					
L024	4					2					
L025			36,6	-0,6				13,9	-0,7		
L026			37,2	-0,5				17,6	0,3		
L027	4					3					
L028	3					2					
L029	3					2					
L030	4					2					
L031			43,5	0,3				16,1	-0,1		
L034	3					2					
L035			43,8	0,3				18,5	0,4		
L036			11,8	-4	E			8,2	-2,2	E	2
L039	3					1					
L040	3					3					
L041			43,3	0,3				16,8	0,1		
L042			49,0	0,9				19,7	0,7		
L043	2					2					
L044	3					2					
L045	4					3					
L046			36,7	-0,6				14,6	-0,5		
L047	3					3					
L048	3					2					
L049	3					2					
L050			42,9	0,2				20,9	0,9		
L051	4					2					
L052	4					2					
L054			45,1	0,5				18	0,3		
L055	2					2					

Tongehalt, Bodenarthauptgruppe											
Labor	Boden1					Boden2					Anzahl Ausreißer
	Bodenarthauptgr.	Fehler Bodenart	Tongehalt	Zu-Score	Fehler Tongehalt	Bodenarthauptgr.	Fehler Bodenart	Tongehalt	Zu-Score	Fehler Tongehalt	
L056			35,0	-0,8				12,6	-1		
L058	2					2					
L059	3					2					
L060	1	E				2					1
L061			44,5	0,4				17,2	0,2		
L062	2					3					
L068	3					2					
L069	3					1					
L071	2					3					
L072	3					2					
L073	3					2					
L074	3					1					
L075	2					2					
L076			37,5	-0,5				14,3	-0,5		
L079	2					2					
L080	4					2					
L081	3					2					
L082	3					2					
L083	3					1					
L084	2					3					
L085			59,5	2,1	E			14,1	-0,6		1
L086	3					3					
L087	2					3					
L088			36,5	-0,6				11,7	-1,2		

Statistische Maßzahlen gelten nur für Tongehalt

Methode	DIN38402 A45	DIN38402 A45
Bewertung	$ Zu \leq 2,0$	$ Zu \leq 2,0$
Mittelwert	41,0	16,4
Vergleich-Stdabw.	8	4,2
Rel.Vergleich-Stdabw.	19,69%	25,48%
unt. Toleranzgr.	25,9	8,6
ob. Toleranzgr.	59,5	26,3
Anzahl Einzelwerte	19	19
Anzahl Ausreißer	3	1

Einzeldarstellung

Probe: Boden1 Nährstoffe

Merkmal: Tongehalt

Methode: DIN 38402 A45

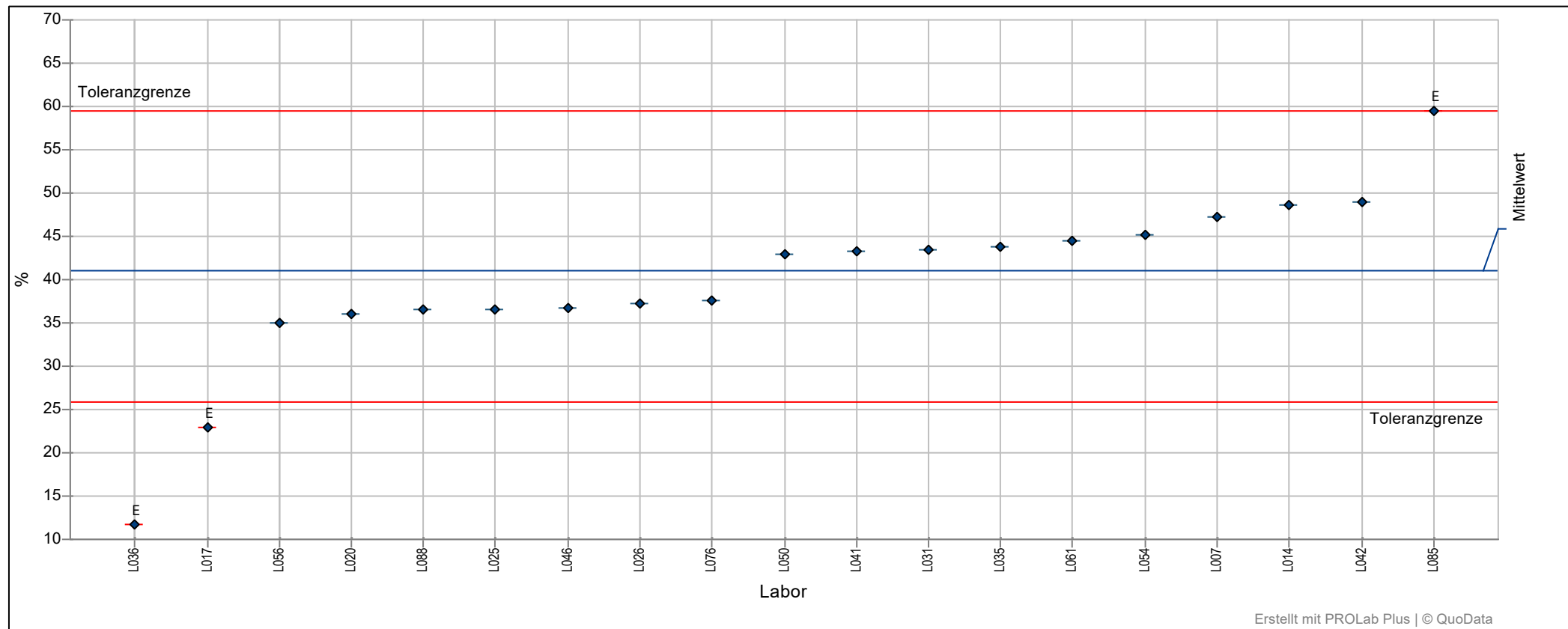
Anzahl Labore: 19

Mittelwert: 41,0 %

Rel. Vergleich-Stdabw.: 19,60%

Vergleich-Stdabw.: 8,0 %

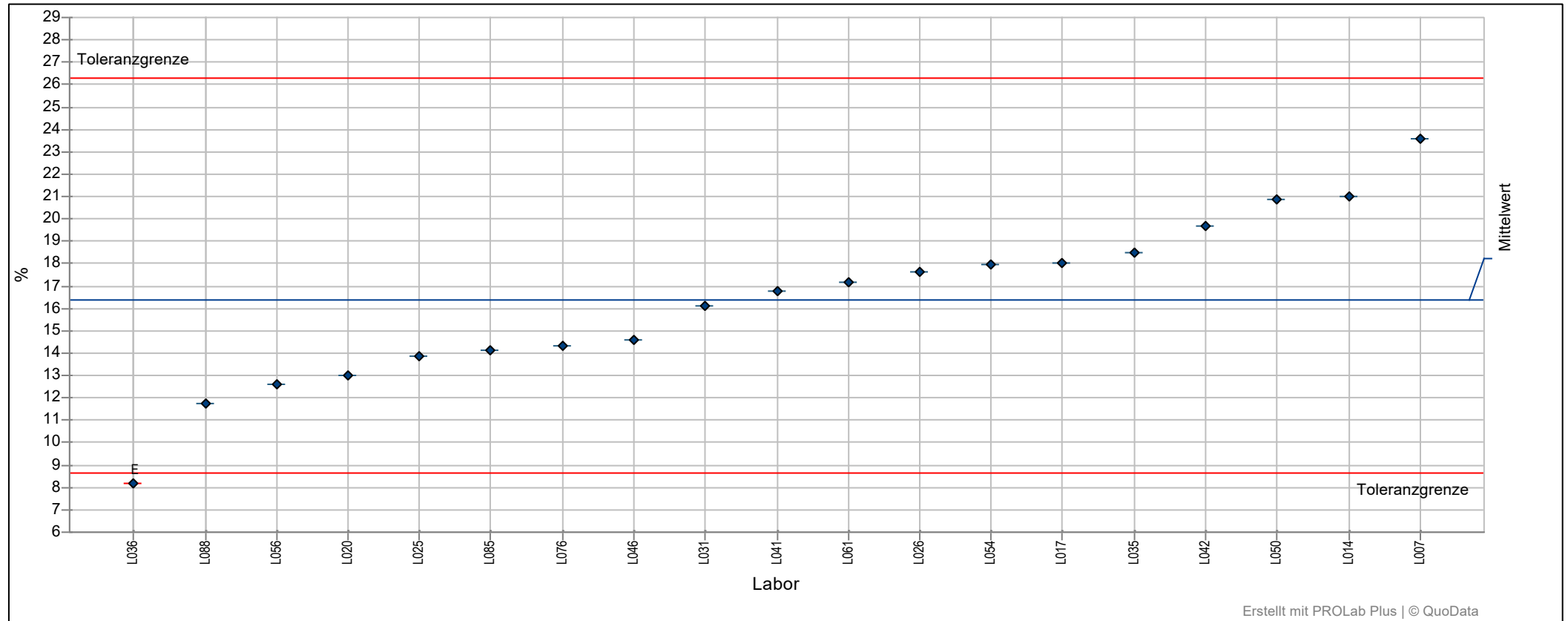
Toleranzbereich: 25,9 - 59,5 % (|Zu-Score| <= 2,0)



Einzeldarstellung

Probe: Boden2 Nährstoffe
 Merkmal: Tongehalt
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 19

Mittelwert: 16,4 %
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 25,48%
 Vergleich-Stdabw.: 4,2 %
 Toleranzbereich: 8,6 - 26,3 % (|Zu-Score| <= 2,0)



Zusammenfassung FMA 2.3 (CAL) - Fehler

Zellen ohne Inhalt bedeuten 0 Fehler

Labor	Bodenart / Ton	pH (CaCl ₂)	pH (H ₂ O)	P (CAL)	TS	Analysen	Parameter	erfolgreiche Teilnahme
L001								ja
L002		1				1		ja
L003		2				2	1	nein
L004	2			2		4	2	nein
L007				1		1		ja
L008				2		2	1	nein
L011	2		2			4	2	nein
L012								ja
L013				1		1		ja
L014								ja
L015	2			2		4	2	nein
L017	1					1		ja
L018				1		1		ja
L019								ja
L020								ja
L021								ja
L023								ja
L024								ja
L025								ja
L026				1		1		ja
L027								ja
L028		2		1		3	1	nein
L029		1				1		ja
L030								ja
L033	2			2		4	2	nein
L034								ja
L035								ja
L038	2	1		2		5	2	nein
L039								ja
L040								ja
L041								ja
L043								ja
L044		2				2	1	nein
L045								ja
L046								ja
L047				2		2	1	nein
L048								ja
L049								ja
L050				1		1		ja
L051								ja
L052								ja
L054								ja
L055								ja
L057	2					2	1	nein
L058				1		1		ja
L059								ja
L060	1	2		1		4	1	nein
L061								ja
L062			2			2	1	nein
L064	2	2		2		6	3	nein
L068								ja
L069								ja
L071		1				1		ja

Zusammenfassung FMA 2.3 (DL) - Fehler

Zellen ohne Inhalt bedeuten 0 Fehler

Labor	Bodenart / Ton	pH (CaCl ₂)	pH (H ₂ O)	P (DL)	TS	Analysen	Parameter	erfolgreiche Teilnahme
L006								ja
L008		2				2	1	nein
L014								ja
L018				2		2	1	nein
L020								ja
L028		2		1		3	1	nein
L030								ja
L031								ja
L034								ja
L035								ja
L036	2	2		1		5	2	nein
L041								ja
L042								ja
L044		2				2	1	nein
L045								ja
L046								ja
L047				2		2	1	nein
L050				1		1		ja
L056								ja
L057	2					2	1	nein
L061								ja
L067	2					2	1	nein
L069								ja
L072								ja
L080								ja
L081								ja
L083								ja
L084								ja
L085								ja

Magnesium CaCl ₂ [mg/kg TM]							
Labor	Boden1			Boden2			Anzahl Ausreißer
	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	
L002	105	0,1		116	0,5		
L003	101	-0,5		115	0,3		
L007	93	-1,9		100	-2,1	E	1
L008	101	-0,5		108	-0,8		
L011	94	-1,6		99	-2,2	E	1
L012	103	-0,2		114	0,2		
L013	111	1,1		121	1,3		
L014	97	-1,2		103	-1,6		
L017	104	0		119	0,9		
L018	107	0,4		116	0,5		
L019	108	0,6		112	-0,1		
L020	106	0,3		115	0,3		
L021	110	0,9		116	0,5		
L023	108	0,6		109	-0,6		
L024	97	-1,3		109	-0,6		
L025	106	0,3		116	0,5		
L026	107	0,4		115	0,3		
L027	96	-1,4		107	-1		
L028	122	2,9	E	134	3,3	E	2
L029	110	0,9		109	-0,6		
L034	94	-1,7		104	-1,5		
L035	101	-0,5		112	-0,1		
L039	111	1,1		114	0,2		
L040	85	-3,2	E	96	-2,8	E	2
L041	105	0,1		113	0		
L042	116	1,9		124	1,7		
L043	120	2,6	E	126	1,9		1
L044	106	0,3		116	0,5		
L045	109	0,8		114	0,2		
L046	102	-0,4		111	-0,3		
L048	111	1,1		114	0,2		
L049	104	0		119	0,9		
L050	121	2,6	E	130	2,6	E	2
L051	109	0,8		119	1		
L052	112	1,2		119	0,9		
L054	106	0,3		118	0,8		
L055	106	0,3		114	0,2		
L056	80	-4,2	E	86	-4,4	E	2
L057	102	-0,4		115	0,3		
L058	106	0,3		115	0,3		
L059	104	0		111	-0,3		
L060	72	-5,5	E	96	-2,8	E	2
L061	106	0,3		114	0,2		
L062	107	0,4		122	1,4		
L068	104	-0,1		112	-0,1		
L069	99	-0,8		103	-1,6		
L071	103	-0,2		118	0,8		
L072	102	-0,4		110	-0,5		
L073	101	-0,5		107	-1		
L075	93	-1,8		110	-0,5		
L076	106	0,3		112	-0,1		
L079	106	0,3		111	-0,3		
L080	95	-1,6		107	-0,9		
L081	103	-0,2		117	0,6		
L083	103	-0,3		110	-0,6		

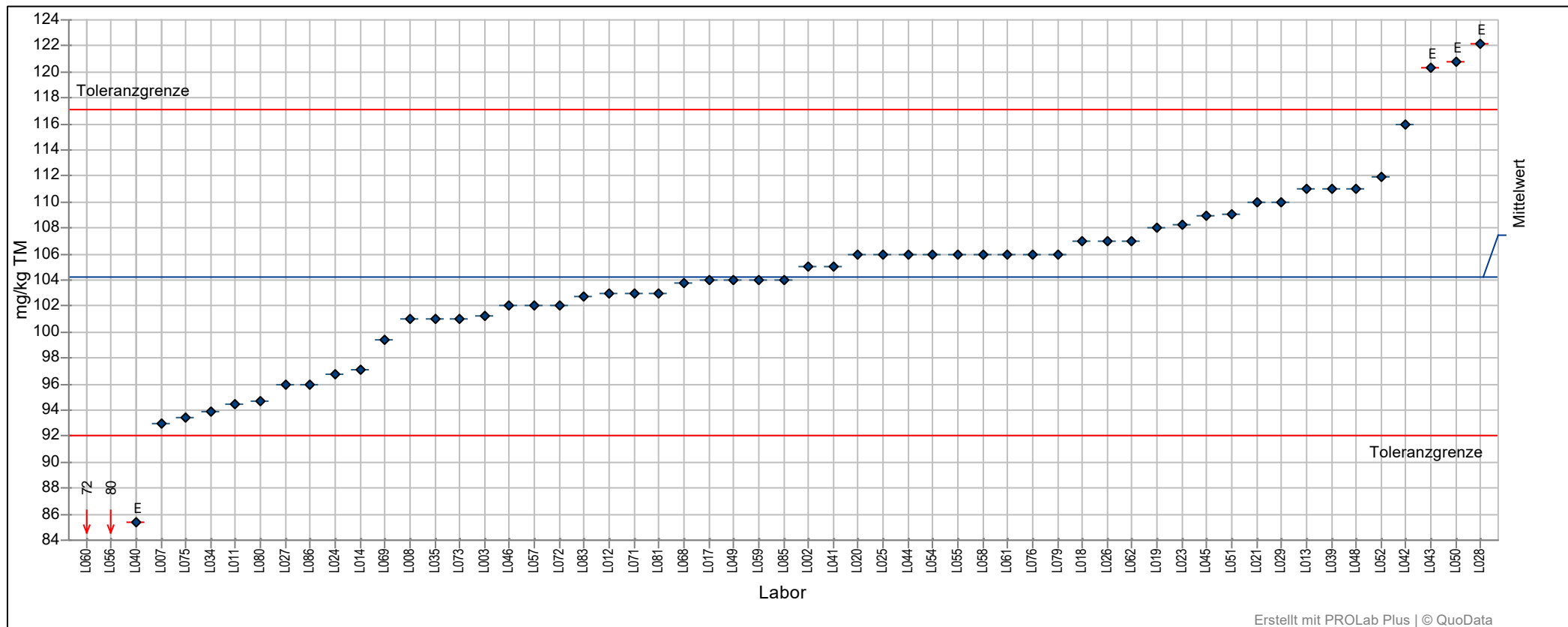
Magnesium CaCl₂ [mg/kg TM]							
	Boden1			Boden2			
Labor	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	Anzahl Ausreißer
L085	104	0		114	0,2		
L086	96	-1,4		108	-0,8		

Methode	DIN38402 A45	DIN38402 A45
Bewertung	Zu <=2,0	Zu <=2,0
Mittelwert	104	113
Vergleich-Stdabw.	6	6
Rel.Vergleich-Stdabw.	5,85%	5,56%
HORRAT	0,74	0,71
unt. Toleranzgr.	92	100
ob. Toleranzgr.	117	126
Anzahl Einzelwerte	57	57
Anzahl Ausreißer	6	6

Einzeldarstellung

Probe: Boden1 Nährstoffe
 Merkmal: Magnesium (CaCl2)
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 57

Mittelwert: 104 mg/kg TM
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 5,85%
 Vergleich-Stdabw.: 6 mg/kg TM
 HORRAT: 0,74
 Toleranzbereich: 92 - 117 mg/kg TM ($|Zu-Score| \leq 2,0$)

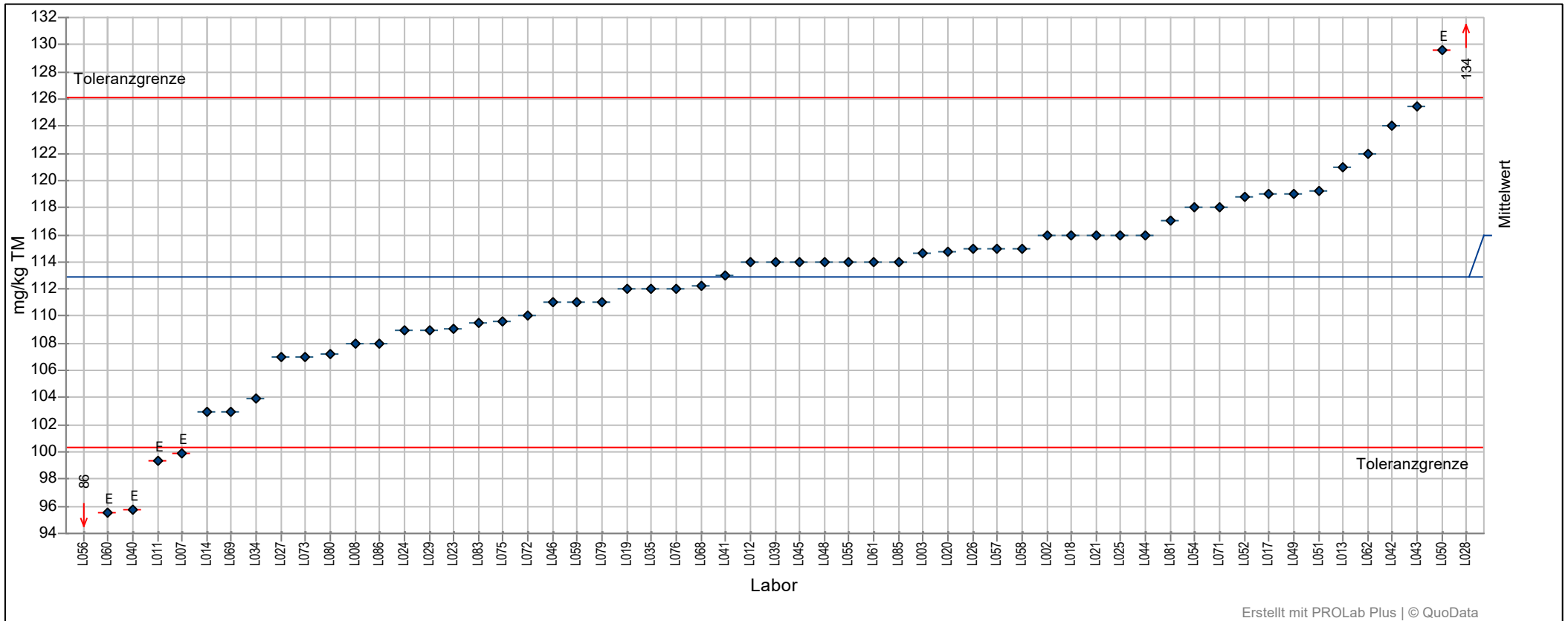


Erstellt mit PROLab Plus | © QuoData

Einzeldarstellung

Probe: Boden2 Nährstoffe
 Merkmal: Magnesium (CaCl2)
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 57

Mittelwert: 113 mg/kg TM
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 5,56%
 Vergleich-Stdabw.: 6 mg/kg TM
 HORRAT: 0,71
 Toleranzbereich: 100 - 126 mg/kg TM (|Zu-Score| <= 2,0)



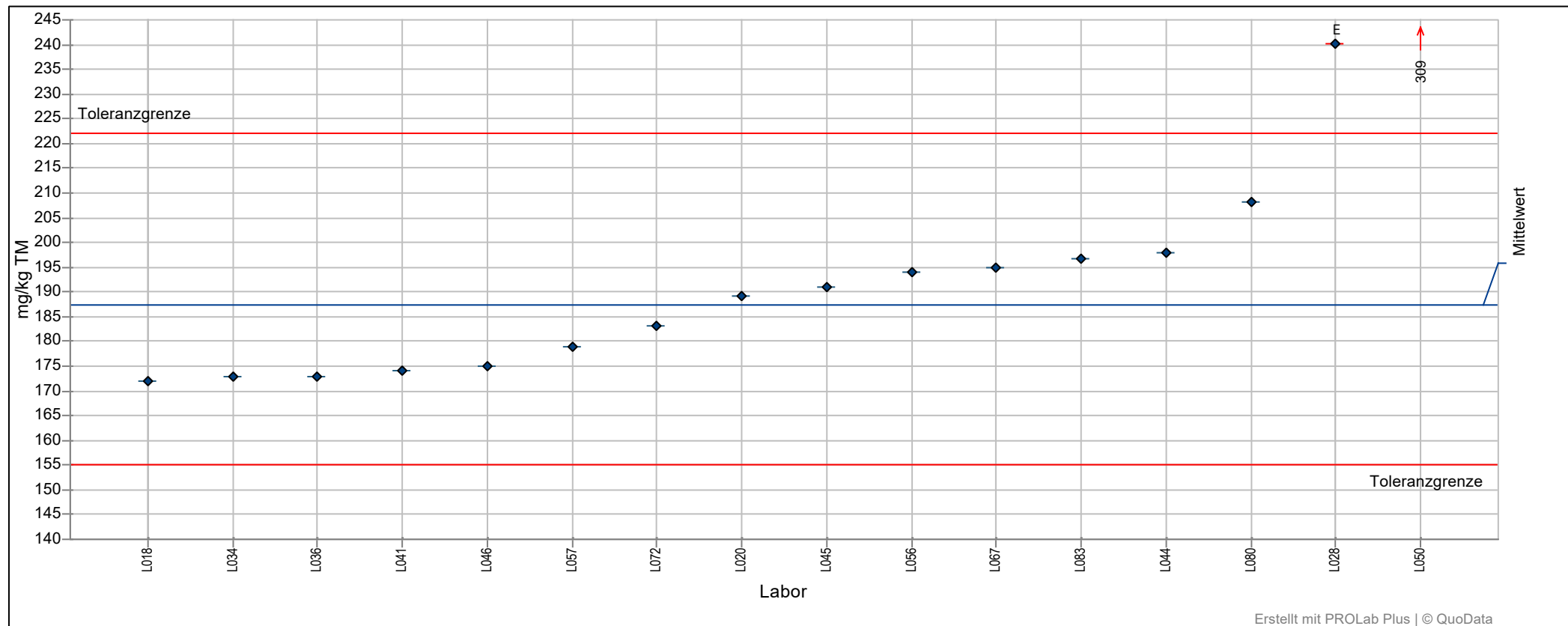
Magnesium DL [mg/kg TM]							
Labor	Boden1			Boden2			Anzahl Ausreißer
	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	
L018	172	-1		243	-1		
L020	189	0,1		270	-0,4		
L028	240	3,1	E	40	-5	E	2
L034	173	-0,9		269	-0,4		
L036	173	-0,9		141	-3	E	1
L041	174	-0,8		270	-0,4		
L044	198	0,6		354	1		
L045	191	0,2		356	1,1		
L046	175	-0,8		284	-0,1		
L050	309	7,1	E	428	2,3	E	2
L056	194	0,4		252	-0,8		
L057	179	-0,5		313	0,4		
L067	195	0,5		301	0,2		
L072	183	-0,3		290	0		
L080	208	1,2		287	-0,1		
L083	197	0,5		301	0,2		

Methode	DIN38402 A45	DIN38402 A45
Bewertung	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0
Mittelwert	187	292
Vergleich-Stdabw.	16	54
Rel.Vergleich-Stdabw.	8,69%	18,65%
HORRAT	1,19	2,74
unt. Toleranzgr.	155	189
ob. Toleranzgr.	222	415
Anzahl Einzelwerte	16	16
Anzahl Ausreißer	2	3

Einzeldarstellung

Probe: Boden1 Nährstoffe
 Merkmal: Magnesium (DL)
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 16

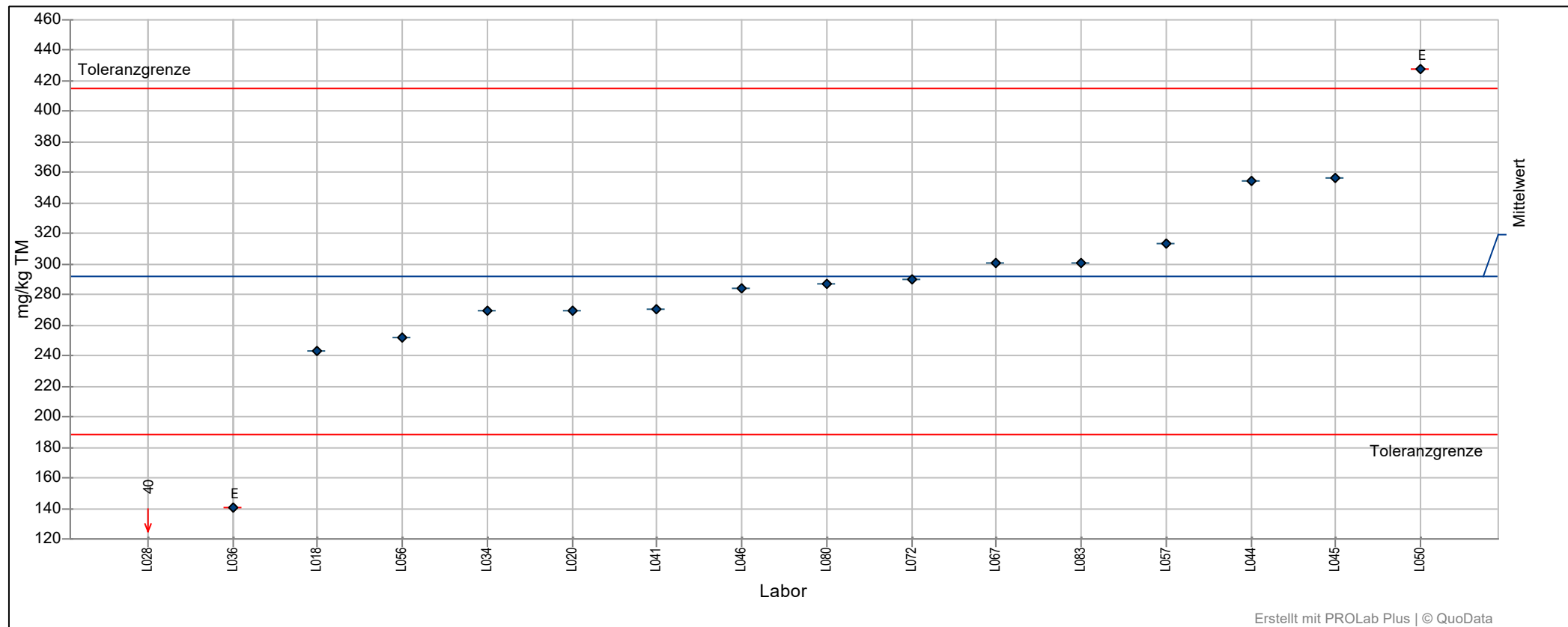
Mittelwert: 187 mg/kg TM
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 8,69%
 Vergleich-Stdabw.: 16 mg/kg TM
 HORRAT: 1,19
 Toleranzbereich: 155 - 222 mg/kg TM ($|Zu\text{-Score}| \leq 2,0$)



Einzeldarstellung

Probe: Boden2 Nährstoffe
 Merkmal: Magnesium (DL)
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 16

Mittelwert: 292 mg/kg TM
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 18,65%
 Vergleich-Stdabw.: 54 mg/kg TM
 HORRAT: 2,74
 Toleranzbereich: 189 - 415 mg/kg TM ($|Zu-Score| \leq 2,0$)



Kalium-CAL [mg/kg TM]							
Labor	Boden1			Boden2			Anzahl Ausreißer
	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	
L002	142	-0,1		183	0,2		
L003	137	-0,5		178	-0,2		
L007	153	0,7		182	0,1		
L008	184	2,8	E	224	3,2	E	2
L011	94	-3,8	E	134	-3,7	E	2
L012	141	-0,2		190	0,7		
L013	334	13,2	E	323	10,6	E	2
L014	160	1,1		177	-0,3		
L017	132	-0,9		168	-1		
L018	153	0,7		190	0,7		
L019	143	0		173	-0,6		
L020	158	1		191	0,8		
L021	140	-0,3		175	-0,5		
L023	148	0,3		186	0,4		
L024	132	-0,9		173	-0,6		
L025	104	-3	E	164	-1,3		1
L026	146	0,2		205	1,8		
L027	147	0,2		187	0,5		
L028	336	13,4	E	334	11,4	E	2
L029	140	-0,3		180	-0,1		
L034	140	-0,3		171	-0,8		
L035	148	0,3		188	0,5		
L039	151	0,5		178	-0,2		
L040	157	0,9		208	2		
L041	129	-1,1		162	-1,5		
L043	137	-0,5		171	-0,8		
L044	136	-0,6		175	-0,5		
L045	149	0,4		182	0,1		
L046	152	0,6		188	0,5		
L048	147	0,2		184	0,2		
L049	125	-1,4		178	-0,2		
L050	167	1,6		197	1,2		
L051	120	-1,8		164	-1,3		
L052	149	0,4		185	0,3		
L054	160	1,1		192	0,8		
L055	140	-0,3		171	-0,8		
L056	209	4,5	E	268	6,5	E	2
L057	131	-1		170	-0,9		
L058	129	-1,1		179	-0,1		
L059	140	-0,3		173	-0,6		
L060	128	-1,2		171	-0,8		
L061	142	-0,1		177	-0,3		
L062	146	0,2		189	0,6		
L068	140	-0,3		187	0,4		
L069	144	0		174	-0,5		
L071	144	0		180	0		
L072	146	0,2		185	0,3		
L073	144	0		171	-0,8		
L075	167	1,7		195	1,1		
L076	132	-0,9		181	0		
L079	139	-0,3		178	-0,2		
L080	178	2,4	E	203	1,6		1

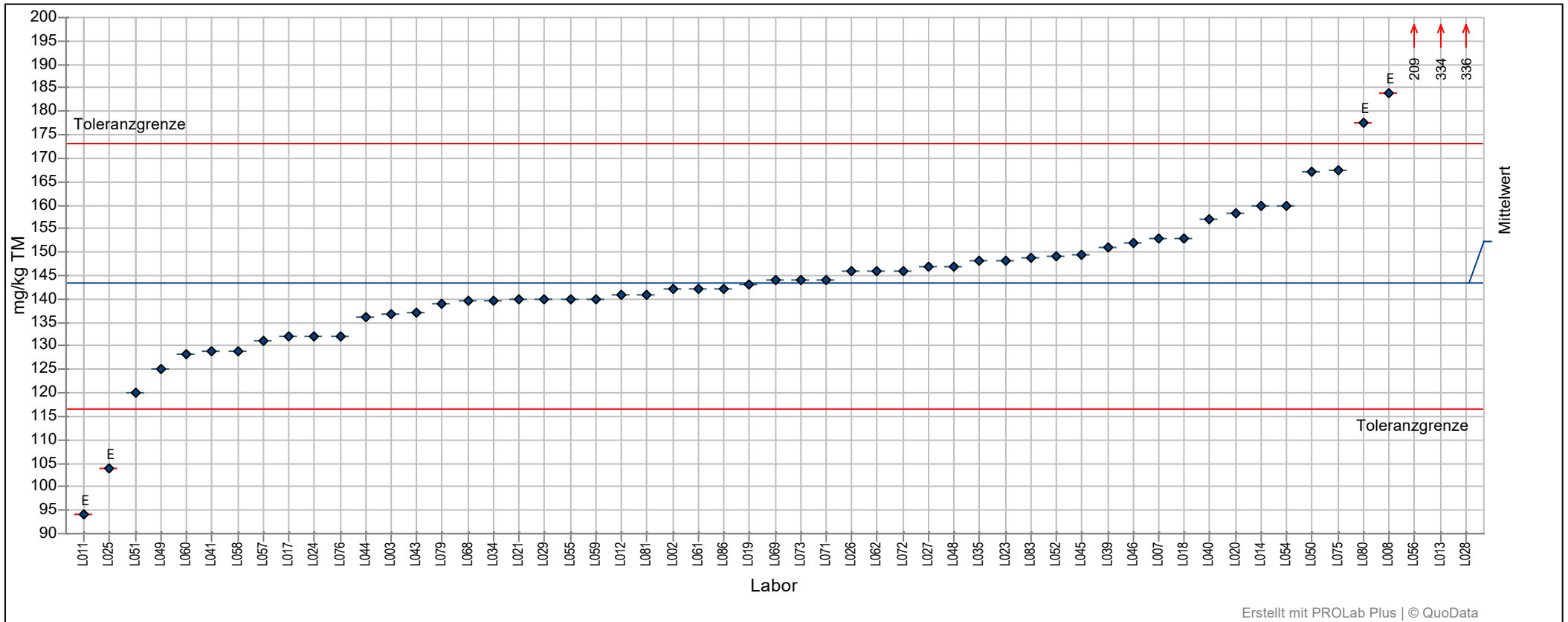
Kalium-CAL [mg/kg TM]							
Labor	Boden1			Boden2			Anzahl Ausreißer
	Wert	Zu-Score	Ausreißer	Wert	Zu-Score	Ausreißer	
L081	141	-0,2		189	0,6		
L083	149	0,4		178	-0,2		
L086	142	-0,1		171	-0,8		

Methode	DIN38402 A45	DIN38402 A45
Bewertung	Zu <=2,0	Zu <=2,0
Mittelwert	144	181
Vergleich-Stdabw.	14	13
Rel.Vergleich-Stdabw.	9,53%	7,18%
HORRAT	1,26	0,98
unt. Toleranzgr.	117	155
ob. Toleranzgr.	173	208
Anzahl Einzelwerte	55	55
Anzahl Ausreißer	7	5

Einzeldarstellung

Probe: Boden1 Nährstoffe
 Merkmal: Kalium (CAL)
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 55

Mittelwert: 144 mg/kg TM
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 9,53%
 Vergleich-Stdabw.: 14 mg/kg TM
 HORRAT: 1,26
 Toleranzbereich: 117 - 173 mg/kg TM (|Zu-Score| <= 2,0)

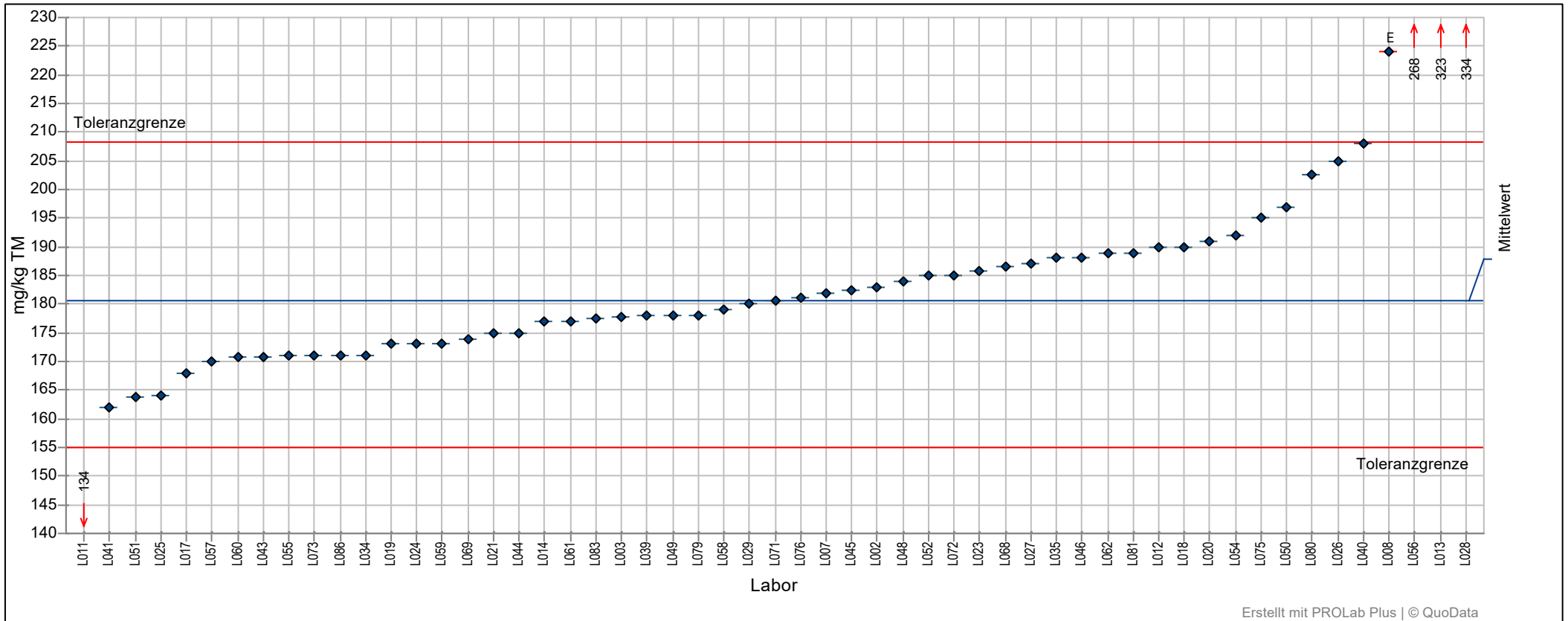


Erstellt mit PROLab Plus | © QuoData

Einzeldarstellung

Probe: Boden2 Nährstoffe
 Merkmal: Kalium (CAL)
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 55

Mittelwert: 181 mg/kg TM
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 7,18%
 Vergleich-Stdabw.: 13 mg/kg TM
 HORRAT: 0,98
 Toleranzbereich: 155 - 208 mg/kg TM (|Zu-Score| <= 2,0)



Erstellt mit PROLab Plus | © QuoData

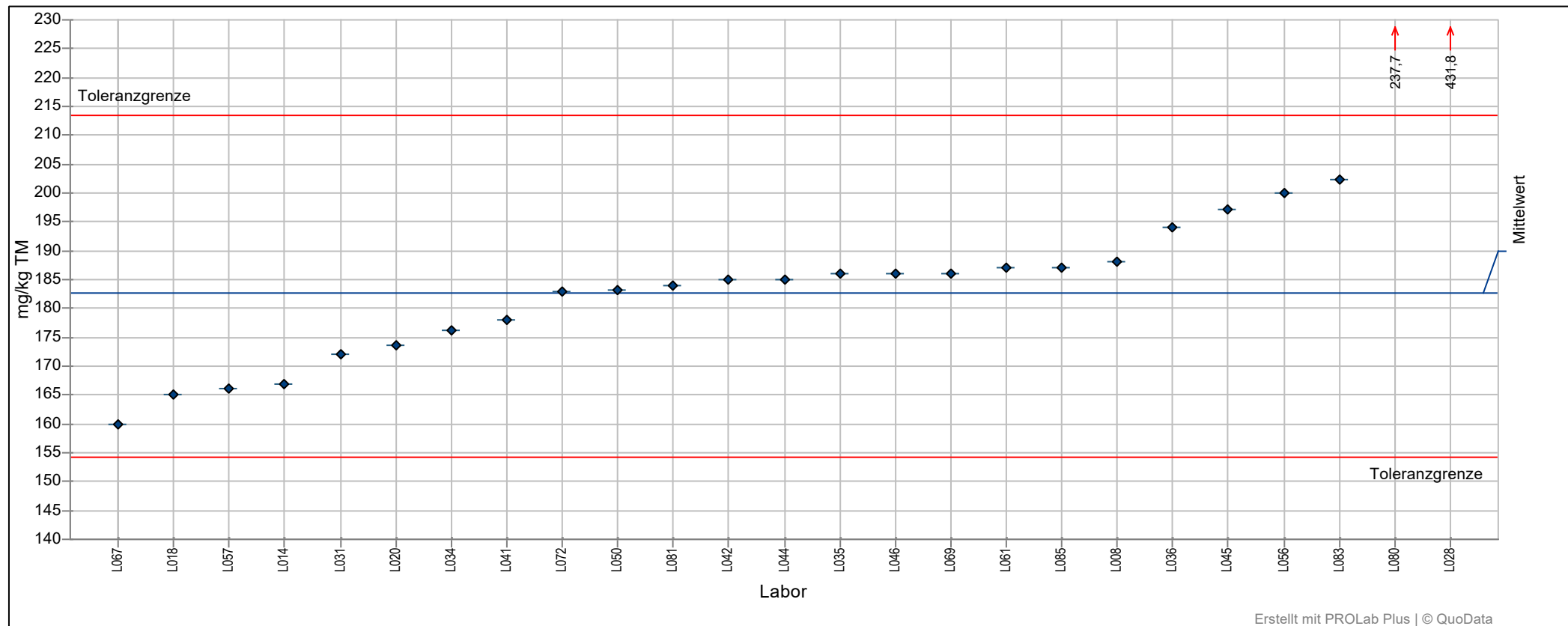
Kalium-DL [mg/kg TM]							
Labor	Boden1			Boden2			Anzahl Ausreißer
	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	
L008	188	0,4		200	0		
L014	167	-1,1		180	-1		
L018	165	-1,3		195	-0,2		
L020	174	-0,6		195	-0,2		
L028	432	16,6	E	388	9	E	2
L031	172	-0,8		185	-0,7		
L034	176	-0,5		196	-0,2		
L035	186	0,2		202	0,1		
L036	194	0,8		137	-3,2	E	1
L041	178	-0,3		174	-1,3		
L042	185	0,2		211	0,6		
L044	185	0,2		222	1,1		
L045	197	1		211	0,6		
L046	186	0,2		204	0,2		
L050	183	0		287	4,2	E	1
L056	200	1,1		229	1,4		
L057	166	-1,2		193	-0,3		
L061	187	0,3		202	0,1		
L067	160	-1,6		165	-1,8		
L069	186	0,2		194	-0,3		
L072	183	0		194	-0,3		
L080	238	3,7	E	223	1,1		1
L081	184	0,1		200	0		
L083	202	1,3		219	1		
L085	187	0,3		206	0,3		

Methode	DIN38402 A45	DIN38402 A45
Bewertung	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0
Mittelwert	183	199
Vergleich-Stdabw.	14,4	20
Rel.Vergleich-Stdabw.	7,89%	10,05%
HORRAT	1,08	1,39
unt. Toleranzgr.	154	160
ob. Toleranzgr.	214	242
Anzahl Einzelwerte	25	25
Anzahl Ausreißer	2	3

Einzeldarstellung

Probe: Boden1 Nährstoffe
 Merkmal: Kalium (DL)
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 25

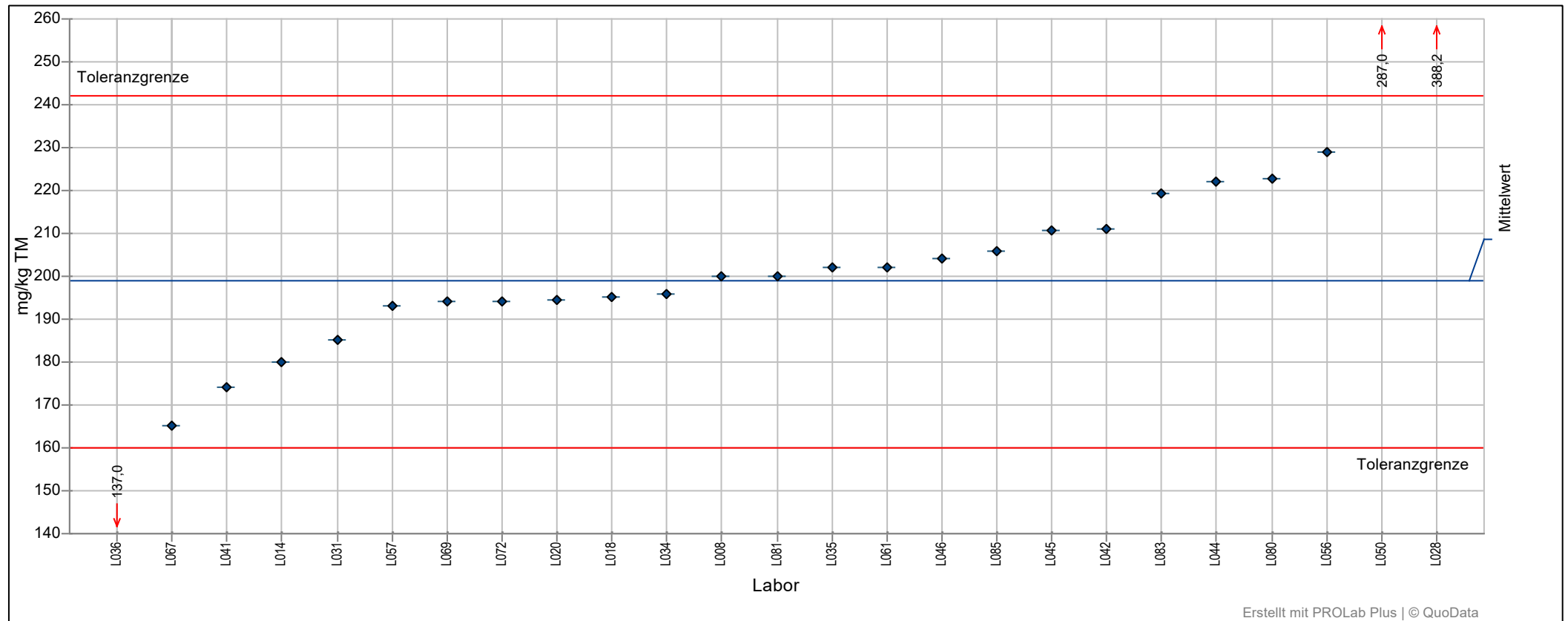
Mittelwert: 182,7 mg/kg TM
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 7,89%
 Vergleich-Stdabw.: 14,4 mg/kg TM
 HORRAT: 1,08
 Toleranzbereich: 154,2 - 213,5 mg/kg TM ($|Zu-Score| \leq 2,0$)



Einzeldarstellung

Probe: Boden2 Nährstoffe
 Merkmal: Kalium (DL)
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 25

Mittelwert: 199,0 mg/kg TM
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 10,05%
 Vergleich-Stdabw.: 20,0 mg/kg TM
 HORRAT: 1,39
 Toleranzbereich: 159,8 - 242,2 mg/kg TM ($|Zu-Score| \leq 2,0$)



Humus [% TM]							
Labor	Boden1			Boden2			Anzahl Ausreißer
	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	
L003	4,24	0,2		2,6	-0,7		
L004	4,23	0,2		3,01	1		
L007	4,18	-0,1		2,56	-0,9		
L008	4,3	0,5		2,83	0,2		
L010	3,86	-1,8		2,54	-1		
L011	4,25	0,3		2,86	0,4		
L012	4,06	-0,7		2,95	0,7		
L013	4,18	-0,1		2,8	0,1		
L014	4,06	-0,7		2,92	0,6		
L015	4,16	-0,2		2,65	-0,5		
L018	4,18	-0,1		2,95	0,7		
L020	4,28	0,4		2,78	0		
L021	4,45	1,3		2,69	-0,4		
L023	4,15	-0,2		2,62	-0,7		
L024	4,03	-0,9		2,66	-0,5		
L025	4,29	0,5		3,06	1,2		
L026	4,47	1,4		2,73	-0,2		
L028	4,22	0,1		2,77	0		
L031	4,18	-0,1		2,7	-0,3		
L032	2,72	-7,8	E	4,29	6,1	E	2
L034	4,24	0,2		2,68	-0,4		
L039	4,25	0,3		3,34	2,3	E	1
L040	4,07	-0,7		2,58	-0,8		
L041	4,22	0,1		2,6	-0,8		
L042	4,49	1,5		3	0,9		
L043	3,9	-1,6		2,61	-0,7		
L044	4,13	-0,3		2,78	0		
L045	4,5	1,6		2,93	0,7		
L046	4,38	0,9		2,68	-0,4		
L048	4,15	-0,2		3,1	1,3		
L049	4,44	1,2		2,67	-0,4		
L050	4,11	-0,4		2,9	0,5		
L051	3,98	-1,1		3,17	1,6		
L052	4,22	0,1		2,63	-0,6		
L054	4,22	0,1		2,97	0,8		
L055	4,19	0		2,71	-0,3		
L056	4,54	1,8		2,59	-0,8		
L057	3,84	-1,9		2,44	-1,5		
L058	2,43	-9,3	E	1,59	-5,2	E	2
L059	4,35	0,8		2,71	-0,3		
L060	4,06	-0,7		2,63	-0,6		
L061	4,04	-0,8		3,01	1		
L062	3,68	-2,7	E	2,69	-0,4		1
L067	4	-1		2,48	-1,3		
L068	4,54	1,7		3,08	1,2		
L069	2,82	-7,3	E	1,96	-3,6	E	2
L070	4,43	1,2		2,87	0,4		
L071	4,19	0		2,94	0,7		
L072	4,25	0,3		2,79	0,1		
L073	4,04	-0,8		2,57	-0,9		
L075	4,08	-0,6		2,48	-1,3		
L077	4,21	0,1		2,93	0,6		
L079	3,86	-1,8		2,94	0,7		

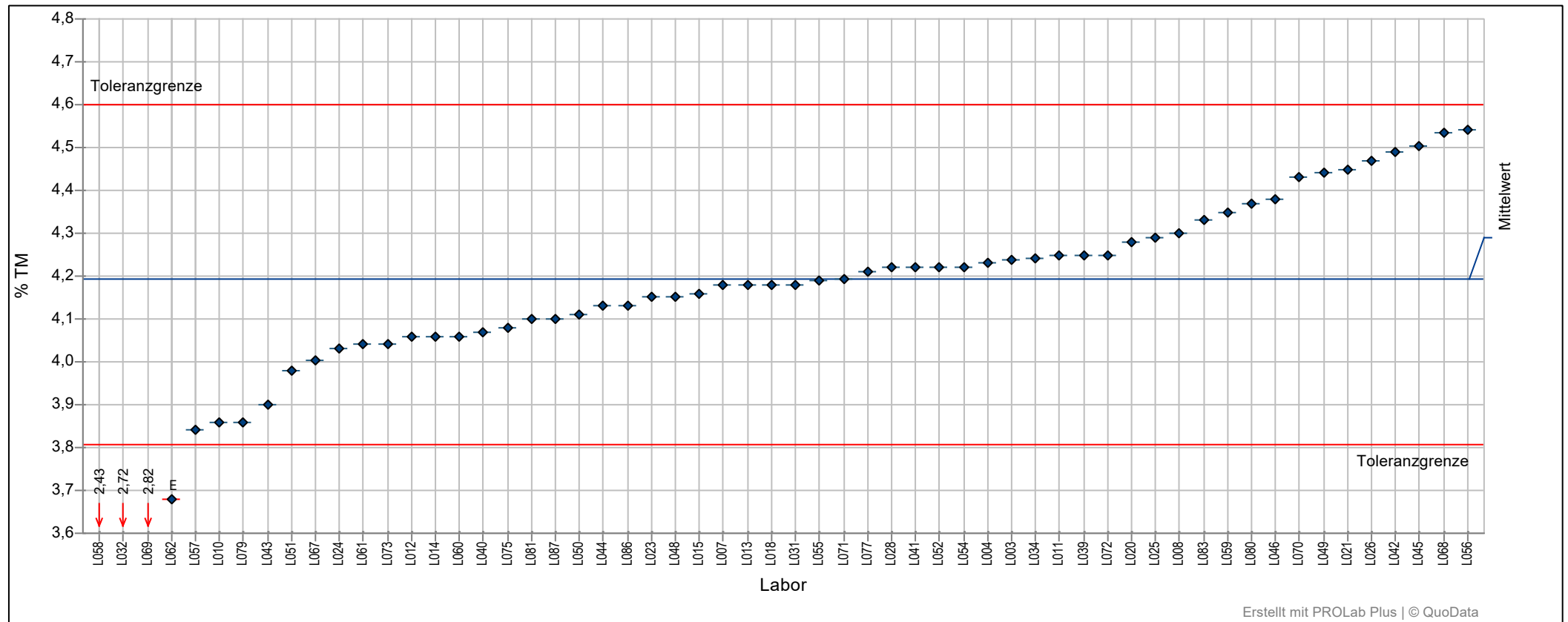
Humus [% TM]							
Labor	Boden1			Boden2			Anzahl Ausreißer
	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	
L080	4,37	0,9		2,4	-1,6		
L081	4,1	-0,5		2,95	0,7		
L083	4,33	0,7		2,86	0,4		
L086	4,13	-0,3		3,7	3,7	E	1
L087	4,1	-0,5		2,62	-0,7		

Methode	DIN38402 A45	DIN38402 A45
Bewertung	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0
Mittelwert	4,19	2,77
Vergleich-Stdabw.	0,19	0,24
Rel.Vergleich-Stdabw.	4,61%	8,54%
unt. Toleranzgr.	3,81	2,31
ob. Toleranzgr.	4,6	3,28
Anzahl Einzelwerte	58	58
Anzahl Ausreißer	4	5

Einzeldarstellung

Probe: Boden1 Nährstoffe
 Merkmal: Humus
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 58

Mittelwert: 4,19 % TM
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 4,61%
 Vergleich-Stdabw.: 0,19 % TM
 Toleranzbereich: 3,81 - 4,60 % TM (|Zu-Score| <= 2,0)

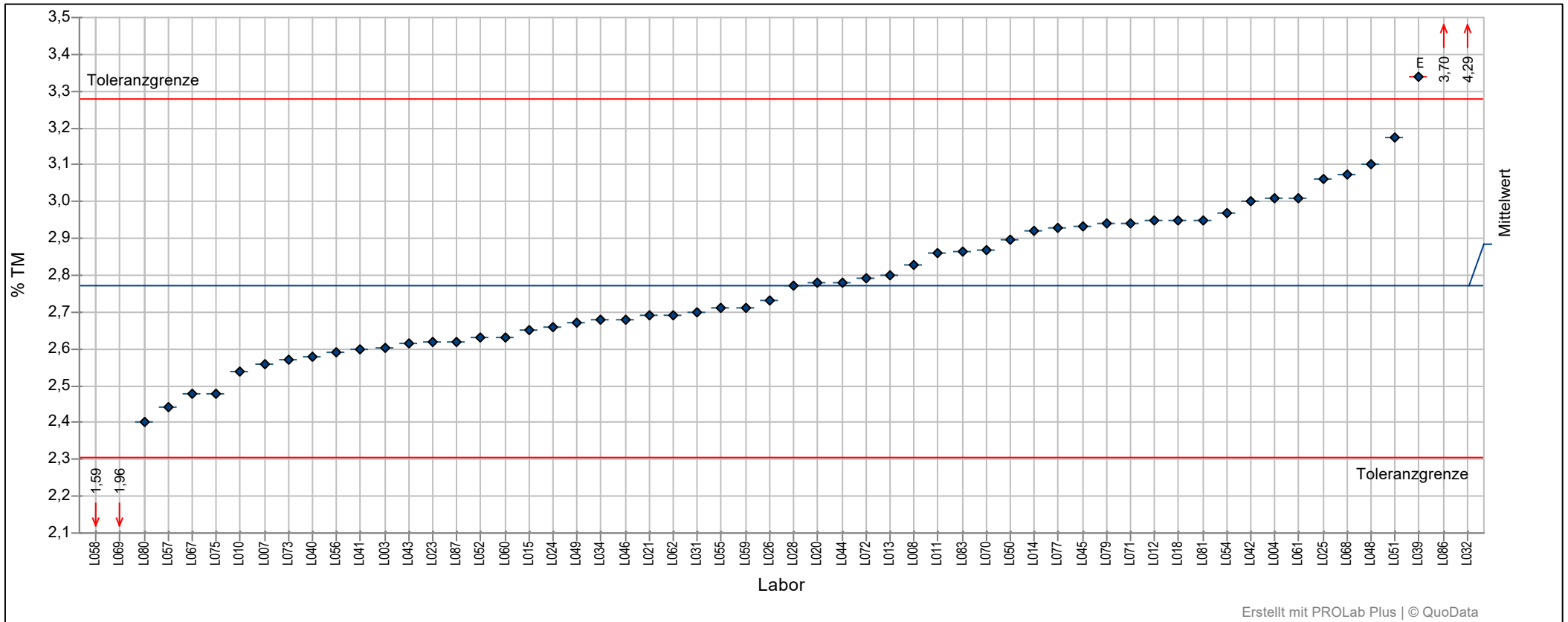


Erstellt mit PROLab Plus | © QuoData

Einzeldarstellung

Probe: Boden2 Nährstoffe
 Merkmal: Humus
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 58

Mittelwert: 2,77 % TM
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 8,54%
 Vergleich-Stdabw.: 0,24 % TM
 Toleranzbereich: 2,31 - 3,28 % TM (|Zu-Score| <= 2,0)



Gesamt-N [mg/g TM]							
Labor	Boden1			Boden2			Anzahl Ausreißer
	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	
L006	2,6	0,4		1,4	-0,9		
L007	2,63	0,5		1,57	0,3		
L008	2,69	0,8		1,6	0,4		
L011	5,15	12,9	E	4,9	21,2	E	2
L012	2,3	-1,2		1,3	-1,6		
L013	2,7	0,9		1,53	0		
L014	2,77	1,2		1,73	1,3		
L017	2,66	0,7		1,7	1,1		
L018	2,44	-0,4		1,63	0,6		
L020	2,5	-0,1		1,23	-2,1	E	1
L021	2,43	-0,5		1,43	-0,7		
L024	2,41	-0,6		1,43	-0,7		
L026	2,53	0		1,58	0,3		
L028	2,71	0,9		1,53	0		
L029	2,73	1		1,61	0,5		
L031	2,48	-0,2		1,44	-0,6		
L034	2,52	0		1,45	-0,6		
L039	1,45	-5,7	E	1,45	-0,6		1
L040	2,27	-1,3		1,44	-0,6		
L041	2,52	0		1,41	-0,8		
L042	2,47	-0,3		1,55	0,1		
L043	2,52	0		1,42	-0,8		
L044	2,62	0,5		1,63	0,6		
L045	2,71	0,9		1,69	1		
L046	2,41	-0,6		1,48	-0,3		
L048	2,34	-1		1,43	-0,7		
L050	2,79	1,3		1,82	1,8		
L051	2,74	1,1		1,61	0,5		
L052	2,64	0,6		1,58	0,3		
L054	2,55	0,1		1,49	-0,3		
L055	2,65	0,6		1,36	-1,2		
L056	2,46	-0,3		1,81	1,8		
L057	2,64	0,6		1,67	0,9		
L059	2,48	-0,2		1,45	-0,6		
L060	2,29	-1,2		1,42	-0,8		
L061	2,34	-1		1,47	-0,4		
L062	2,6	0,4		1,64	0,7		
L063	2,7	0,9		1,7	1,1		
L067	2,67	0,7		1,98	2,8	E	1
L069	2,45	-0,4		1,49	-0,3		
L072	2,58	0,3		1,46	-0,5		
L073	2,45	-0,4		1,43	-0,7		
L074	2,24	-1,5		1,37	-1,1		
L075	1,9	-3,3	E	1,73	1,3		1
L079	2,45	-0,4		1,52	-0,1		
L081	2,26	-1,4		1,29	-1,7		

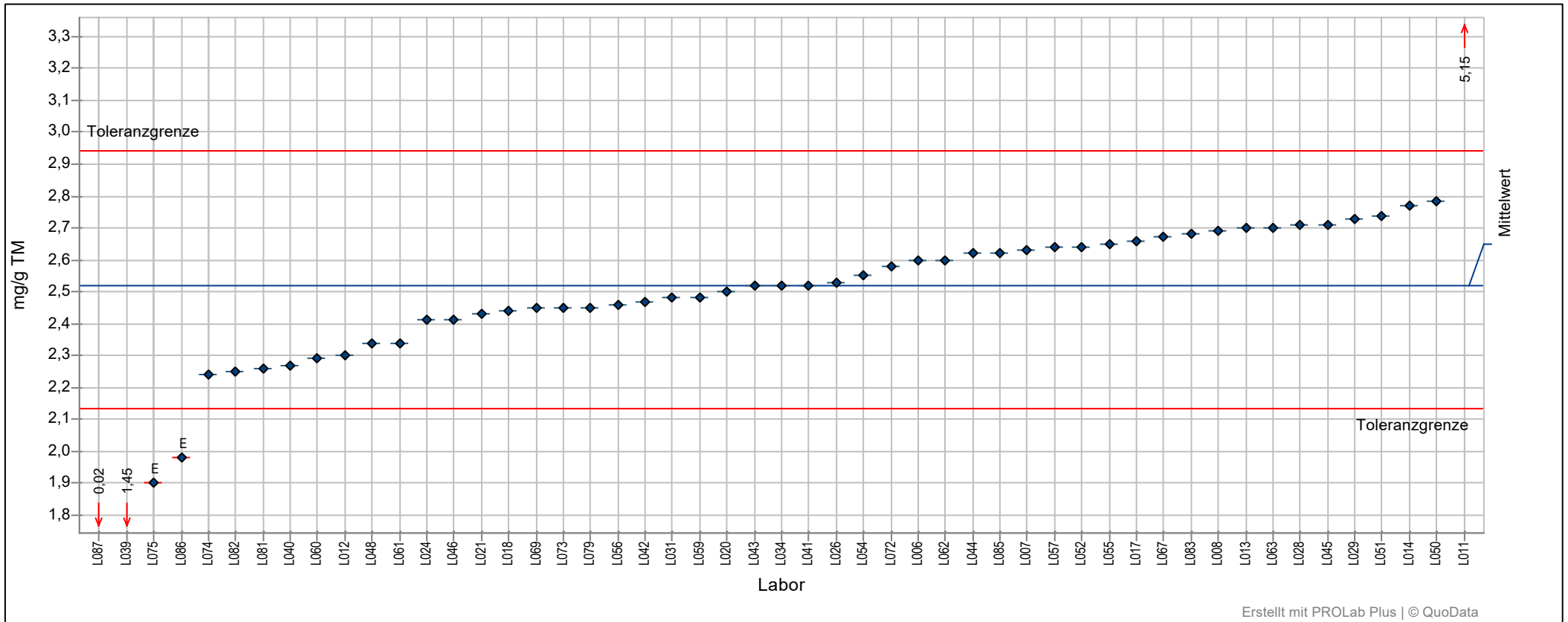
Gesamt-N [mg/g TM]							
Labor	Boden1			Boden2			Anzahl Ausreißer
	Wert	Zu-Score	Ausreißer	Wert	Zu-Score	Ausreißer	
L082	2,25	-1,4		1,4	-0,9		
L083	2,68	0,8		1,57	0,2		
L085	2,62	0,5		1,66	0,8		
L086	1,98	-2,9	E	1,63	0,6		1
L087	0,02	-13,2	E	0,03	-10,4	E	2

Methode	DIN38402 A45	DIN38402 A45
Bewertung	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0
Mittelwert	2,52	1,53
Vergleich-Stdabw.	0,2	0,15
Rel.Vergleich-Stdabw.	7,80%	9,88%
unt. Toleranzgr.	2,13	1,23
ob. Toleranzgr.	2,94	1,86
Anzahl Einzelwerte	51	51
Anzahl Ausreißer	5	4

Einzeldarstellung

Probe: Boden1 Nährstoffe
 Merkmal: Gesamt-N
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 51

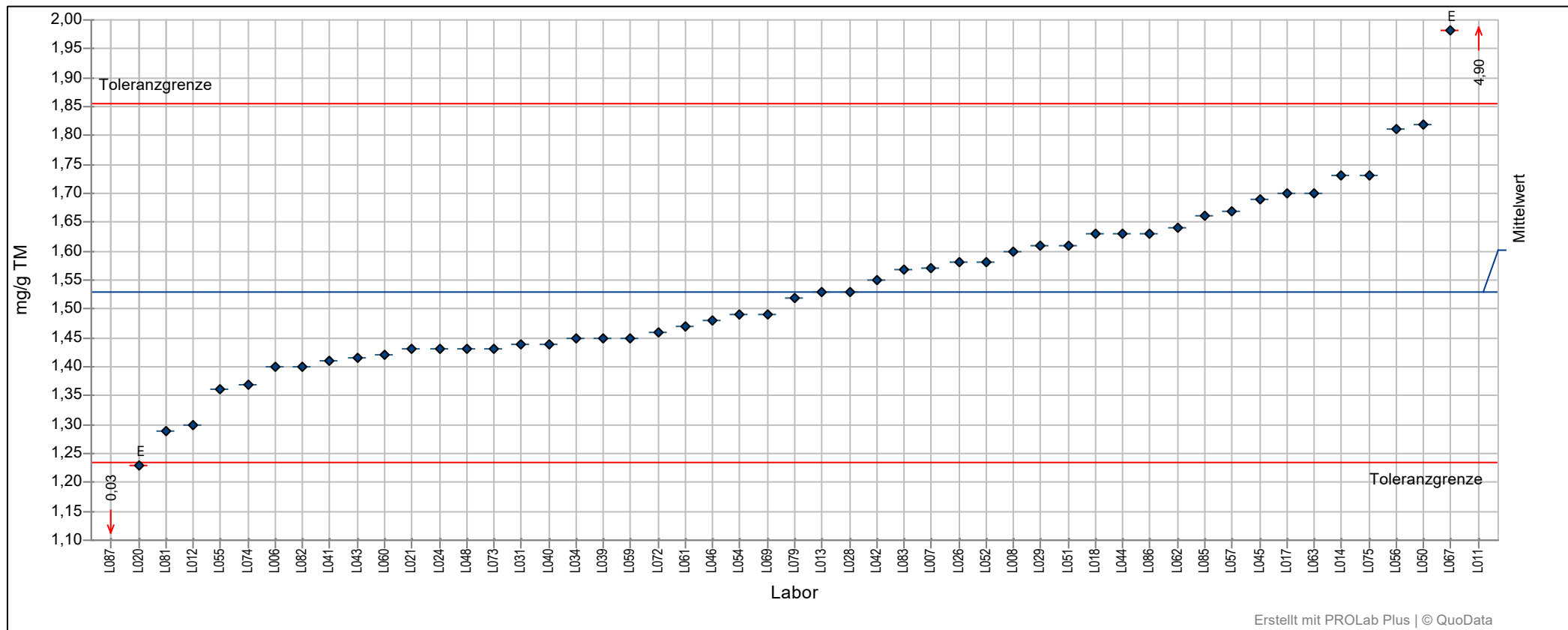
Mittelwert: 2,52 mg/g TM
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 7,80%
 Vergleich-Stdabw.: 0,20 mg/g TM
 Toleranzbereich: 2,13 - 2,94 mg/g TM (|Zu-Score| <= 2,0)



Einzeldarstellung

Probe: Boden2 Nährstoffe
 Merkmal: Gesamt-N
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 51

Mittelwert: 1,53 mg/g TM
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 9,88%
 Vergleich-Stdabw.: 0,15 mg/g TM
 Toleranzbereich: 1,23 - 1,86 mg/g TM (|Zu-Score| <= 2,0)



Nitrat-N [mg/kg TM]							
Labor	Boden1			Boden2			Anzahl Ausreißer
	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	
L002	24	0,2		41	-0,4		
L010	22,6	-0,5		39,6	-0,7		
L011	24,8	0,6		40,9	-0,4		
L013	22,7	-0,5		43,3	0,2		
L014	23,2	-0,2		41,8	-0,1		
L017	25,3	0,8		47	1,1		
L018	22,3	-0,7		40,6	-0,5		
L020	23,3	-0,1		42,6	0,1		
L021	22,7	-0,5		41,6	-0,2		
L024	24,8	0,6		44,9	0,6		
L025	11	-6,5	E	18,3	-6,4	E	2
L026	26,2	1,2		49	1,6		
L028	23,5	0		43,8	0,4		
L029	23,1	-0,2		38,7	-1		
L034	23,6	0		43,8	0,4		
L035	23,5	0		42,6	0,1		
L036	55,9	15,4	E	99,5	13,9	E	2
L039	18,7	-2,5	E	36,9	-1,4		1
L040	20,3	-1,7		37,2	-1,4		
L041	22,6	-0,5		40	-0,6		
L042	24	0,2		41,9	-0,1		
L043	23	-0,3		40	-0,6		
L044	26,6	1,4		47,4	1,2		
L045	23	-0,3		43,6	0,3		
L046	24	0,2		41,2	-0,3		
L048	22,5	-0,6		39,4	-0,8		
L049	24,9	0,6		44,8	0,6		
L050	25,8	1		45,5	0,8		
L051	20,1	-1,8		36	-1,7		
L052	24,7	0,5		45,4	0,7		
L054	9,4	-7,3	E	27	-4,1	E	2
L055	24,1	0,2		44,1	0,4		
L056	20	-1,9		31,7	-2,8	E	1
L057	24,1	0,3		44,8	0,6		
L059	23,9	0,2		42,5	0		
L060	23,8	0,1		44,6	0,6		
L061	22,2	-0,7		41,9	-0,1		
L062	23,5	0		42,9	0,1		
L067	27,8	2		46,9	1,1		
L068	24,3	0,3		42,3	0		
L072	24,5	0,4		42,7	0,1		
L073	25	0,7		42,7	0,1		
L075	13,6	-5,2	E	21,5	-5,5	E	2
L079	36,1	6	E	56,5	3,4	E	2
L080	24,1	0,2		43,6	0,3		
L081	20,5	-1,6		37,2	-1,4		

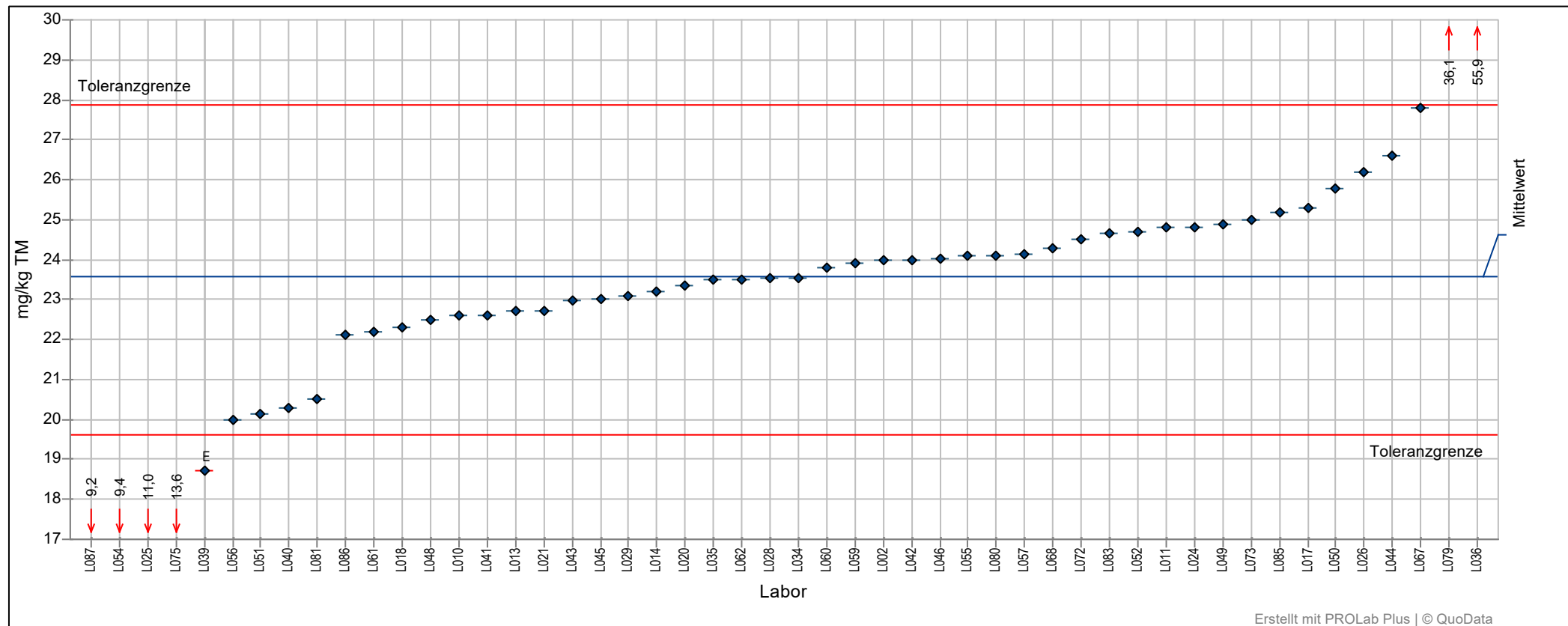
Nitrat-N [mg/kg TM]							
Labor	Boden1			Boden2			Anzahl Ausreißer
	Wert	Zu-Score	Ausreißer	Wert	Zu-Score	Ausreißer	
L083	24,7	0,5		41,9	-0,1		
L085	25,2	0,8		42,8	0,1		
L086	22,1	-0,8		43,5	0,3		
L087	9,2	-7,4	E	16,5	-6,9	E	2

Methode	DIN38402 A45	DIN38402 A45
Bewertung	Zu ≤2,0	Zu ≤2,0
Mittelwert	23,6	42,3
Vergleich-Stdabw.	2	3,9
Rel.Vergleich-Stdabw.	8,52%	9,26%
HorRat	0,86	1,02
unt. Toleranzgr.	19,6	34,6
ob. Toleranzgr.	27,9	50,8
Anzahl Einzelwerte	50	50
Anzahl Ausreißer	7	7

Einzeldarstellung

Probe: Boden1 Nährstoffe
 Merkmal: Nitrat-N
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 50

Mittelwert: 23,6 mg/kg TM
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 8,52%
 Vergleich-Stdabw.: 2,0 mg/kg TM
 HORRAT: 0,86
 Toleranzbereich: 19,6 - 27,9 mg/kg TM (|Zu-Score| <= 2,0)

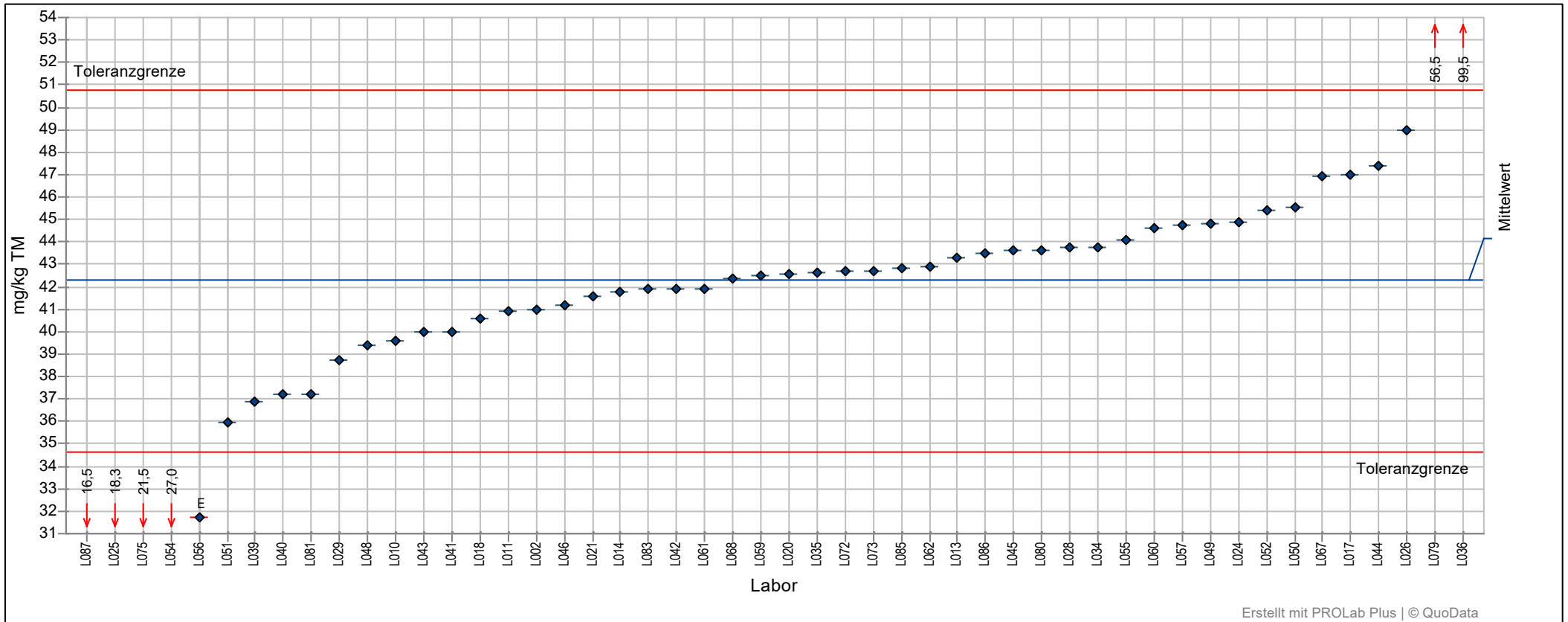


Erstellt mit PROLab Plus | © QuoData

Einzeldarstellung

Probe: Boden2 Nährstoffe
 Merkmal: Nitrat-N
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 50

Mittelwert: 42,3 mg/kg TM
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 9,26%
 Vergleich-Stdabw.: 3,9 mg/kg TM
 HORRAT: 1,02
 Toleranzbereich: 34,6 - 50,8 mg/kg TM (|Zu-Score| <= 2,0)



NH ₄ -N [mg/kg TM]							
Labor	Boden1			Boden2			Anzahl Ausreißer
	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	
L006	26,2	0,6		25,8	0,6		
L010	23,4	0,1		21	-0,6		
L011	2,65	-4	E	2,88	-5,5	E	2
L013	18,5	-0,8		23,2	0		
L014	24,8	0,4		24,3	0,2		
L017	25,1	0,4		25	0,4		
L018	23,7	0,2		24,2	0,2		
L020	26,19	0,6		25,27	0,4		
L021	15,1	-1,5		18	-1,4		
L024	14,6	-1,6		18,6	-1,3		
L025	8,58	-2,8	E	22,7	-0,2		1
L026	26,8	0,7		27,5	0,9		
L028	18,28	-0,9		21,61	-0,5		
L029	17,2	-1,1		19,2	-1,1		
L034	15,96	-1,3		20,09	-0,9		
L035	14,26	-1,7		18,1	-1,4		
L036	94,9	11,4	E	64,4	9,2	E	2
L039	24,2	0,3		23,9	0,1		
L040	23,7	0,2		22,9	-0,1		
L041	15,5	-1,4		18,6	-1,3		
L042	16,7	-1,2		20,2	-0,8		
L043	26,52	0,6		23,88	0,1		
L044	31,7	1,4		32,4	2		
L045	23,74	0,2		24,86	0,3		
L046	14,3	-1,7		17,5	-1,6		
L048	27,2	0,7		24,8	0,3		
L049	27,4	0,8		26,9	0,8		
L050	32,37	1,5		33,71	2,3	E	1
L051	26,26	0,6		25,14	0,4		
L052	26,2	0,6		22,7	-0,2		
L054	29,6	1,1		31,1	1,7		
L055	40,1	2,8	E	36,5	3	E	2
L056	28,6	1		26,2	0,6		
L057	2,74	-4	E	2,52	-5,6	E	2
L060	24,25	0,3		23,7	0,1		
L061	23	0,1		23,1	-0,1		
L062	29,1	1		30,1	1,5		
L067	24,2	0,3		21,65	-0,5		
L068	24,58	0,3		24,37	0,2		
L072	27	0,7		25	0,4		
L073	24,1	0,2		23,3	0		
L079	24,2	0,3		22,5	-0,2		

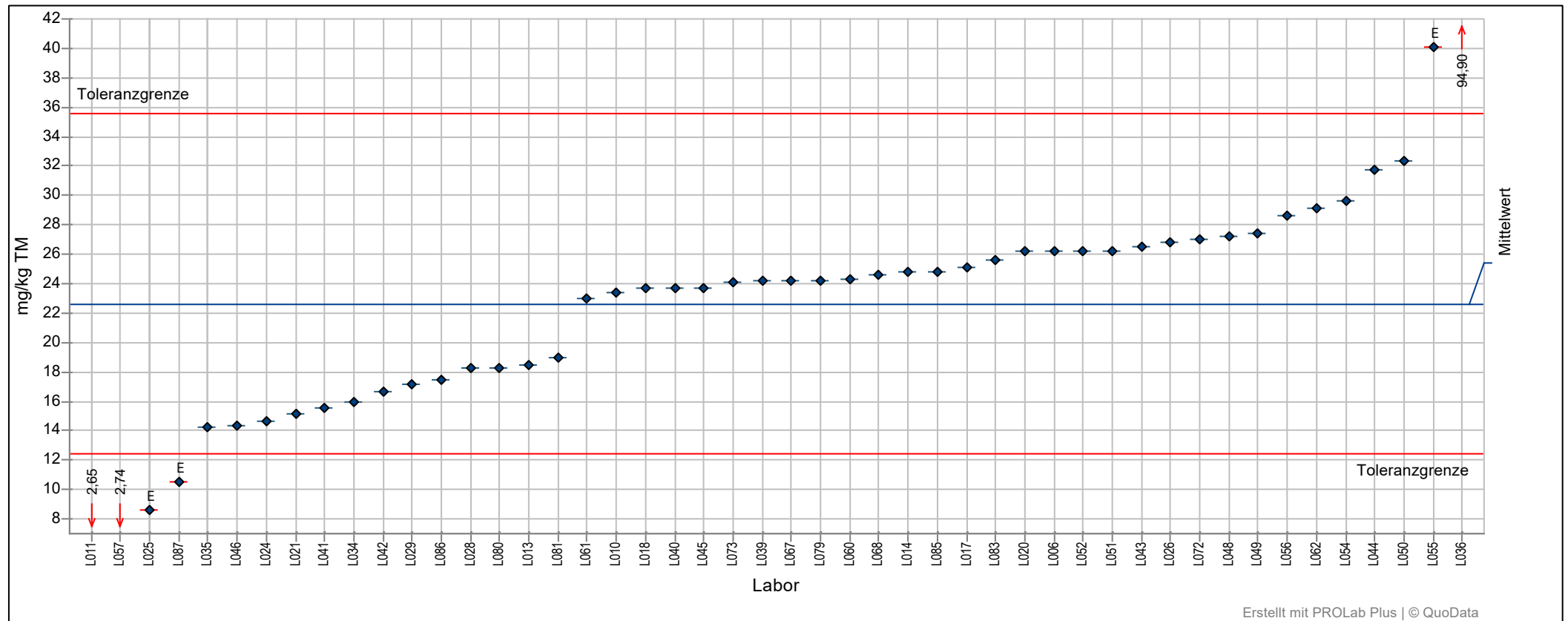
NH₄-N [mg/kg TM]							
	Boden1			Boden2			
Labor	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	Wert	Zu-Score	Aus-reißer	Anzahl Ausreißer
L080	18,3	-0,9		23	-0,1		
L081	19	-0,7		22,3	-0,3		
L083	25,6	0,5		24,22	0,2		
L085	24,8	0,4		23	-0,1		
L086	17,5	-1		15	-2,2	E	1
L087	10,5	-2,4	E	9,75	-3,6	E	2
	-	-	-	-	-	-	

Methode	DIN38402 A45	DIN38402 A45
Bewertung	Zu <=2,0	Zu <=2,0
Mittelwert	22,6	23,3
Vergleich-Stdabw.	5,48	4,03
Rel.Vergleich-Stdabw.	24,30%	17,30%
HORRAT	2,42	1,73
unt. Toleranzgr.	12,4	15,7
ob. Toleranzgr.	35,6	32,4
Anzahl Einzelwerte	48	48
Anzahl Ausreißer	6	7

Einzeldarstellung

Probe: Boden1 Nährstoffe
 Merkmal: Ammonium-N
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 48

Mittelwert: 22,59 mg/kg TM
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 24,26%
 Vergleich-Stdabw.: 5,48 mg/kg TM
 HORRAT: 2,42
 Toleranzbereich: 12,41 - 35,55 mg/kg TM ($|Zu-Score| \leq 2,0$)

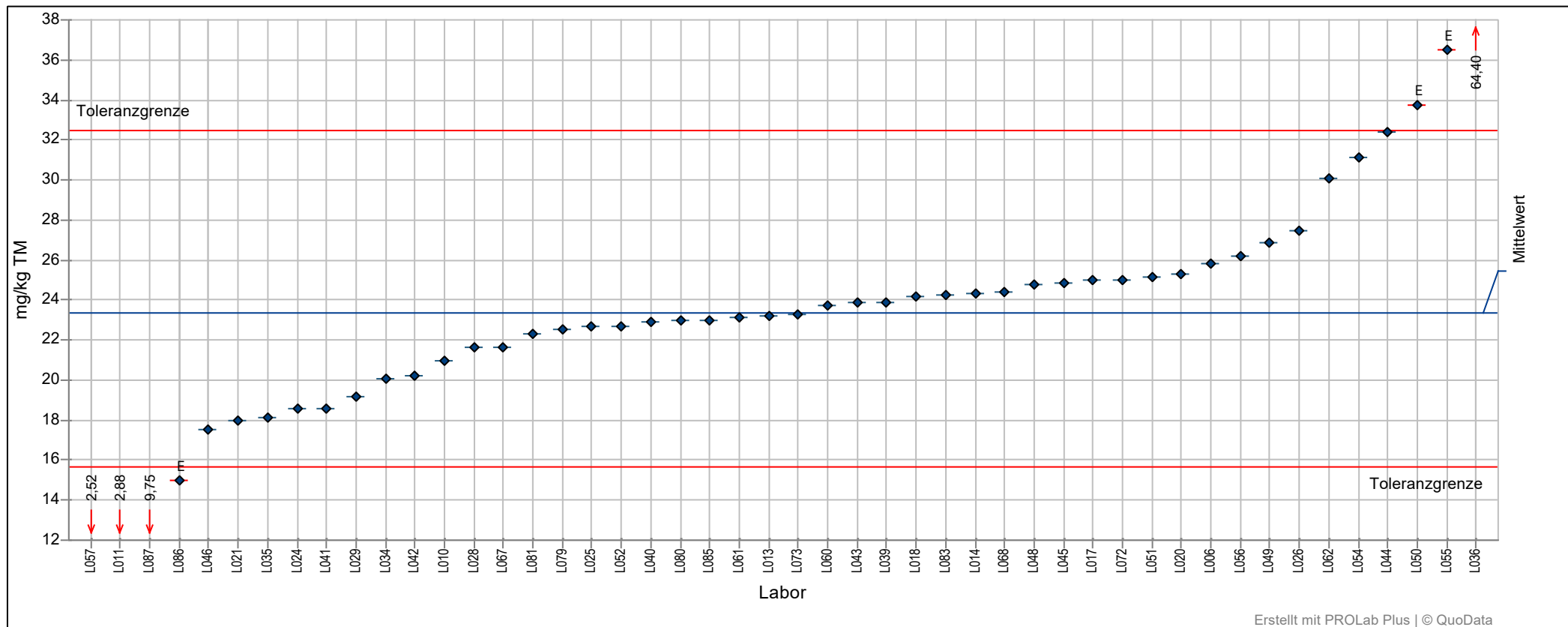


Erstellt mit PROLab Plus | © QuoData

Einzeldarstellung

Probe: Boden2 Nährstoffe
 Merkmal: Ammonium-N
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 48

Mittelwert: 23,34 mg/kg TM
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 17,26%
 Vergleich-Stdabw.: 4,03 mg/kg TM
 HORRAT: 1,73
 Toleranzbereich: 15,68 - 32,44 mg/kg TM ($|Zu\text{-Score}| \leq 2,0$)



Erstellt mit PROLab Plus | © QuoData

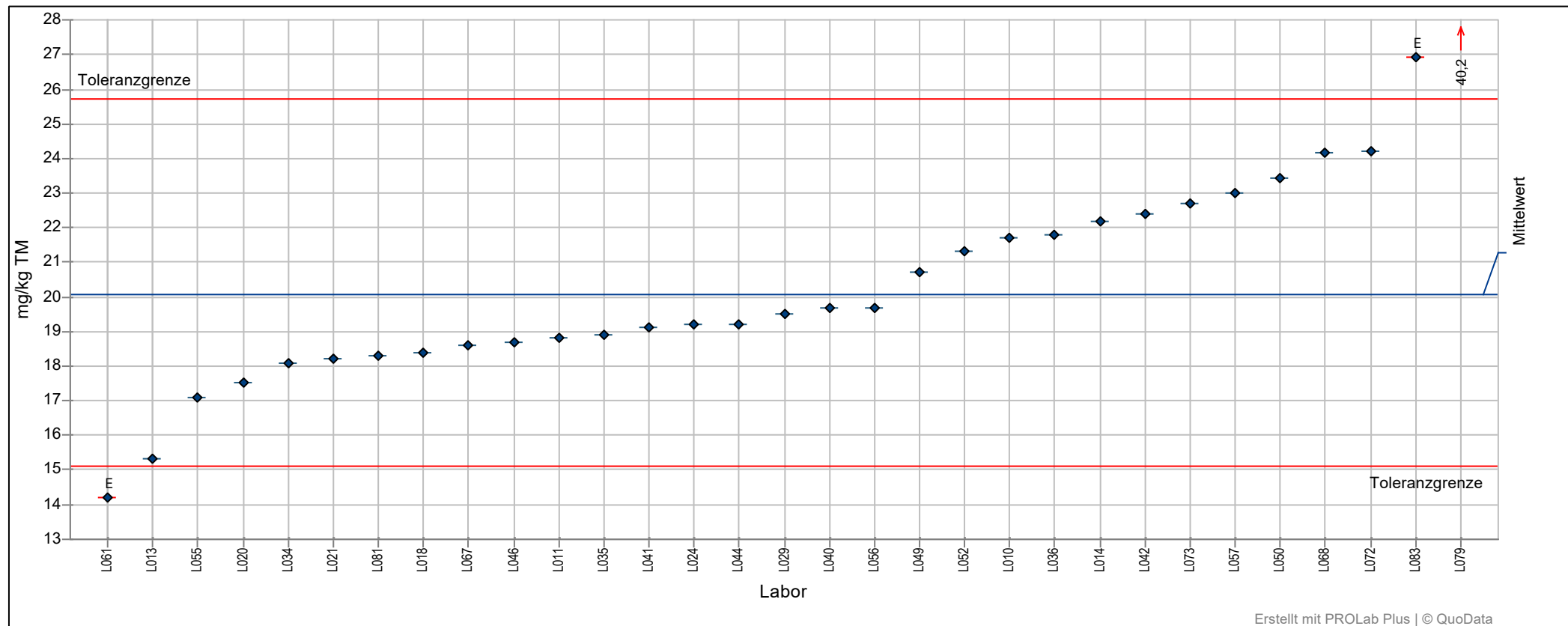
Smin [mg/kg TM]							
Labor	Boden1			Boden2			Anzahl Ausreißer
	Wert	Zu-Score	Ausreißer	Wert	Zu-Score	Ausreißer	
L010	21,7	0,6		68	-0,5		
L011	18,8	-0,5		68,6	-0,4		
L013	15,3	-2		74,8	0,4		
L014	22,2	0,8		72,3	0,1		
L018	18,4	-0,7		67,6	-0,6		
L020	17,5	-1,1		63,5	-1,1		
L021	18,2	-0,8		78,1	0,8		
L024	19,2	-0,4		68,3	-0,5		
L029	19,5	-0,2		60,5	-1,6		
L034	18,1	-0,8		70,3	-0,2		
L035	18,9	-0,5		69,6	-0,3		
L036	21,8	0,6		71,1	-0,1		
L040	19,7	-0,2		75,3	0,5		
L041	19,1	-0,4		69,3	-0,3		
L042	22,4	0,8		73,2	0,2		
L044	19,2	-0,4		64,2	-1		
L046	18,7	-0,6		66,9	-0,7		
L049	20,7	0,2		68,4	-0,4		
L050	23,4	1,2		73,5	0,2		
L052	21,3	0,4		76	0,6		
L055	17,1	-1,2		64,7	-1		
L056	19,7	-0,2		132	7,6	E	1
L057	23	1,1		77,7	0,8		
L061	14,2	-2,4	E	65,7	-0,8		1
L067	18,6	-0,6		73,9	0,3		
L068	24,2	1,5		84,4	1,6		
L072	24,2	1,5		78,1	0,8		
L073	22,7	1		77	0,7		
L079	40,2	7,3	E	96,4	3,1	E	2
L081	18,3	-0,7		65	-0,9		
L083	26,9	2,5	E	83,8	1,5		1

Methode	DIN38402 A45	DIN38402 A45
Bewertung	Zu <=2,0	Zu <=2,0
Mittelwert	20,1	71,6
Vergleich-Stdabw.	2,6	7,5
Rel.Vergleich-Stdabw.	12,78%	10,47%
HorRat	1,26	1,24
unt. Toleranzgr.	15,1	56,9
ob. Toleranzgr.	25,7	87,8
Anzahl Einzelwerte	31	31
Anzahl Ausreißer	3	2

Einzeldarstellung

Probe: Boden1 Nährstoffe
 Merkmal: Smin
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 31

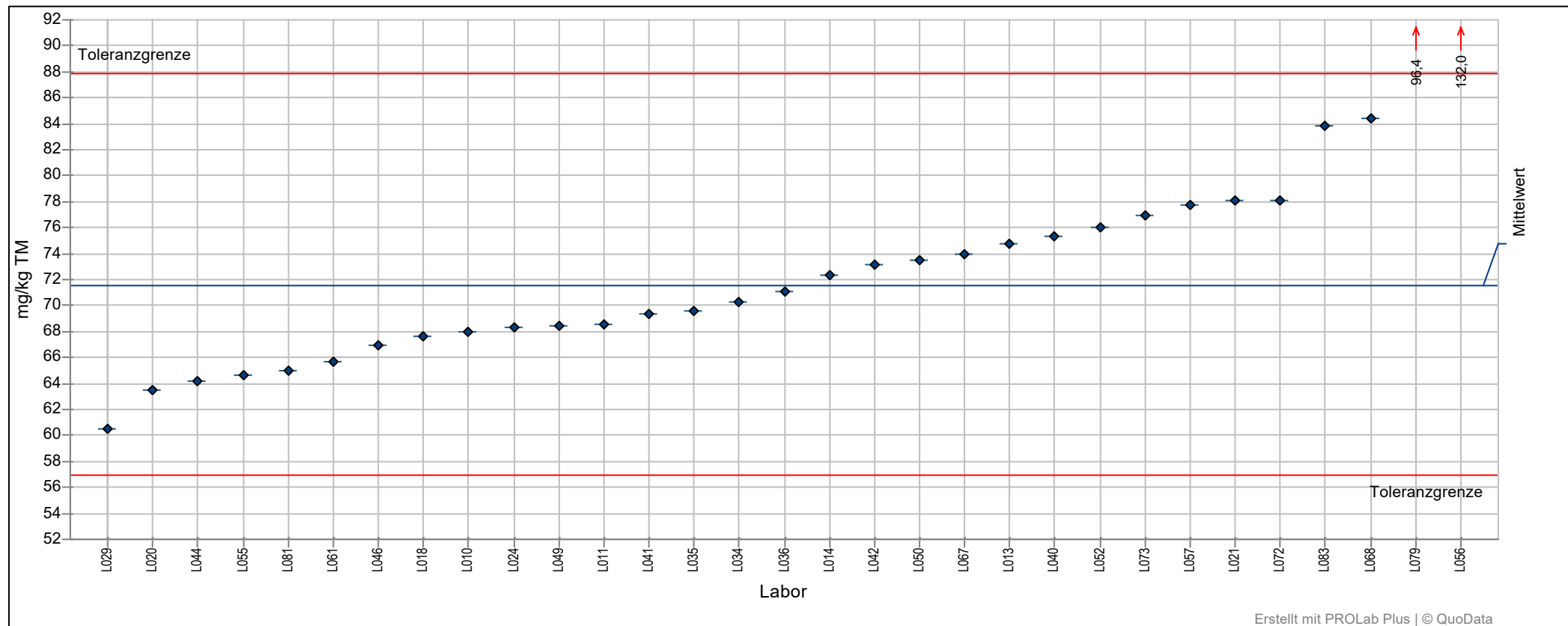
Mittelwert: 20,1 mg/kg TM
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 12,78%
 Vergleich-Stdabw.: 2,6 mg/kg TM
 HORRAT: 1,26
 Toleranzbereich: 15,1 - 25,7 mg/kg TM (|Zu-Score| <= 2,0)



Einzeldarstellung

Probe: Boden2 Nährstoffe
 Merkmal: Smin
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 31

Mittelwert: 71,6 mg/kg TM
 Rel. Vergleich-Stdabw.: 10,47%
 Vergleich-Stdabw.: 7,5 mg/kg TM
 HORRAT: 1,24
 Toleranzbereich: 56,9 - 87,8 mg/kg TM ($|Zu-Score| \leq 2,0$)



Erstellt mit PROLab Plus | © QuoData

Zusammenfassung fakultative Parameter - Fehler

Labor	KCAL		KDL		Mg CaCl2		Mg DL		Humus		NO3-N		NH4-N		NT		Smin	
	Fehler	Teilnahme erfolgreich	Fehler	Teilnahme erfolgreich	Fehler	Teilnahme erfolgreich	Fehler	Teilnahme erfolgreich	Fehler	Teilnahme erfolgreich	Fehler	Teilnahme erfolgreich	Fehler	Teilnahme erfolgreich	Fehler	Teilnahme erfolgreich	Fehler	Teilnahme erfolgreich
L002	0	ja	-		0	ja	-		-		0	ja	-		-		-	
L003	0	ja	-		0	ja	-		0	ja	-		-		-		-	
L004	-		-		-		-		0	ja	-		-		-		-	
L006	-		-		-		-		-		-		0	ja	0	ja	-	
L007	0	ja	-		1	nein	-		0	ja	-		-		0	ja	-	
L008	2	nein	0	ja	0	ja	-		0	ja	-		-		0	ja	-	
L010	-		-		-		-		0	ja	0	ja	0	ja	-		0	ja
L011	2	nein	-		1	nein	-		0	ja	0	ja	2	nein	2	nein	0	ja
L012	0	ja	-		0	ja	-		0	ja	-		-		0	ja	-	
L013	2	nein	-		0	ja	-		0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja
L014	0	ja	0	ja	0	ja	-		0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja
L015	-		-		-		-		0	ja	-		-		-		-	
L017	0	ja	-		0	ja	-		-		0	ja	0	ja	0	ja	-	
L018	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja
L019	0	ja	-		0	ja	-		-		-		-		-		-	
L020	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	1	nein	0	ja
L021	0	ja	-		0	ja	-		0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja
L023	0	ja	-		0	ja	-		0	ja	-		-		-		-	
L024	0	ja	-		0	ja	-		0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja
L025	1	nein	-		0	ja	-		0	ja	2	nein	1	nein	-		-	
L026	0	ja	-		0	ja	-		0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	-	
L027	0	ja	-		0	ja	-		-		-		-		-		-	
L028	2	nein	2	nein	2	nein	2	nein	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	-	
L029	0	ja	-		0	ja	-		-		0	ja	0	ja	0	ja	0	ja
L031	-		0	ja	-		-		0	ja	-		-		0	ja	-	
L032	-		-		-		-		2	nein	-		-		-		-	
L034	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja
L035	0	ja	0	ja	0	ja	-		-		0	ja	0	ja	-		0	ja
L036	-		1	nein	-		1	nein	-		2	nein	2	nein	-		0	ja
L039	0	ja	-		0	ja	-		1	nein	1	nein	0	ja	1	nein	-	
L040	0	ja	-		2	nein	-		0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja
L041	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja
L042	-		0	ja	0	ja	-		0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja
L043	0	ja	-		1	nein	-		0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	-	
L044	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja
L045	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	-	
L046	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja
L048	0	ja	-		0	ja	-		0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	-	
L049	0	ja	-		0	ja	-		0	ja	0	ja	0	ja	-		0	ja
L050	0	ja	1	nein	2	nein	2	nein	0	ja	0	ja	1	nein	0	ja	0	ja
L051	0	ja	-		0	ja	-		0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	-	
L052	0	ja	-		0	ja	-		0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja
L054	0	ja	-		0	ja	-		0	ja	2	nein	0	ja	0	ja	-	
L055	0	ja	-		0	ja	-		0	ja	0	ja	2	nein	0	ja	0	ja
L056	2	nein	0	ja	2	nein	0	ja	0	ja	1	nein	0	ja	0	ja	1	nein
L057	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	2	nein	0	ja	0	ja
L058	0	ja	-		0	ja	-		2	nein	-		-		-		-	
L059	0	ja	-		0	ja	-		0	ja	0	ja	-		0	ja	-	
L060	0	ja	-		2	nein	-		0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	-	
L061	0	ja	0	ja	0	ja	-		0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	1	nein
L062	0	ja	-		0	ja	-		1	nein	0	ja	0	ja	0	ja	-	
L063	-		-		-		-		-		-		-		0	ja	-	

Zusammenfassung fakultative Parameter - Fehler

Labor	KCAL		KDL		Mg CaCl2		Mg DL		Humus		NO3-N		NH4-N		NT		Smin	
	Fehler	Teilnahme erfolgreich	Fehler	Teilnahme erfolgreich	Fehler	Teilnahme erfolgreich	Fehler	Teilnahme erfolgreich	Fehler	Teilnahme erfolgreich	Fehler	Teilnahme erfolgreich	Fehler	Teilnahme erfolgreich	Fehler	Teilnahme erfolgreich	Fehler	Teilnahme erfolgreich
L067	-		0	ja	-		0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	1	nein	0	ja
L068	0	ja	-		0	ja	-		0	ja	0	ja	0	ja	-		0	ja
L069	0	ja	0	ja	0	ja	-		2	nein	-		-		0	ja	-	
L070	-		-		-		-		0	ja	-		-		-		-	
L071	0	ja	-		0	ja	-		0	ja	-		-		-		-	
L072	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja
L073	0	ja	-		0	ja	-		0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja
L074	-		-		-		-		-		-		-		0	ja	-	
L075	0	ja	-		0	ja	-		0	ja	2	nein	-		1	nein	-	
L076	0	ja	-		0	ja	-		-		-		-		-		-	
L077	-		-		-		-		0	ja	-		-		-		-	
L079	0	ja	-		0	ja	-		0	ja	2	nein	0	ja	0	ja	2	nein
L080	1	nein	1	nein	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	-		-	
L081	0	ja	0	ja	0	ja	-		0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja
L082	-		-		-		-		-		-		-		0	ja	-	
L083	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	0	ja	1	nein
L085	-		0	ja	0	ja	-		-		0	ja	0	ja	0	ja	-	
L086	0	ja	-		0	ja	-		1	nein	0	ja	1	nein	1	nein	-	
L087	-		-		-		-		0	ja	2	nein	2	nein	2	nein	-	

Zusammenfassung der statistischen Maßzahlen

Probe	Merkmal	Einheit	Mittelwert	Vergleichsstandardabw.		HorRat	Toleranzgrenze		Anzahl TN
				absolut	relativ [%]		unten	oben	
Boden N1	PB	mg/kg TM	28,7	3,3	11,38	1,18	22,4	35,8	68
	CD	mg/kg TM	0,268	0,045	16,67	0,85	0,183	0,368	68
	CR	mg/kg TM	57,5	7,1	12,29	1,41	43,7	73,1	68
	CU	mg/kg TM	28,7	1,9	6,49	0,67	25	32,6	68
	NI	mg/kg TM	45,3	3,3	7,21	0,8	38,8	52,2	68
	HG	mg/kg TM	0,073	0,015	20,69	0,87	0,044	0,107	66
	ZN	mg/kg TM	59,9	5,5	9,14	1,06	49,1	71,7	68
	pH_CaCl ₂		6,76	0,11	1,58		6,54	6,98	68
	pH_H ₂ O		7,26	0,26	3,56		6,74	7,79	11
	TON	%	41	8	19,69		25,9	59,5	19
	PCAL	mg/kg TM	18,9	3,2	17,10	1,66	12,7	26,1	60
	PDL	mg/kg TM	35,4	5,9	16,70	1,78	24,2	48,7	29
	TS	%	96,2	0,6	0,64		91,3	101,1	76
	KCAL	mg/kg TM	144	14	9,53	1,26	117	173	55
	KDL	mg/kg TM	183	14,4	7,89	1,08	154	214	25
	MGCACL ₂	mg/kg TM	104	6	5,85	0,74	92	117	57
	MGDL	mg/kg TM	187	16	8,69	1,19	155	222	16
	HUMUS	% TM	4,19	0,19	4,61		3,81	4,6	58
	NT	mg/g TM	2,52	0,2	7,80		2,13	2,94	51
	NO ₃ N	mg/kg TM	23,6	2	8,52	0,86	19,6	27,9	50
NH ₄ N	mg/kg TM	22,6	5,48	24,30	2,42	12,4	35,6	48	
Smin	mg/kg TM	20,1	2,6	12,80	1,26	15,1	25,7	31	
Boden N2	PB	mg/kg TM	32,4	2,8	8,57	0,9	26,9	38,4	68
	CD	mg/kg TM	0,409	0,049	11,96	0,65	0,314	0,516	68
	CR	mg/kg TM	27,5	2,8	10,25	1,06	22	33,6	68
	CU	mg/kg TM	20,4	1,5	7,34	0,72	17,5	23,6	68
	NI	mg/kg TM	16,7	1,3	7,69	0,75	14,1	19,4	68
	HG	mg/kg TM	0,164	0,021	13,10	0,62	0,122	0,211	66
	ZN	mg/kg TM	79,1	5	6,39	0,77	69	89,8	68
	pH_CaCl ₂		7,01	0,1	1,39		6,81	7,21	68
	pH_H ₂ O		7,45	0,19	2,54		7,06	7,84	11
	TON	%	16,4	4,2	25,50		8,6	26,3	19
	PCAL	mg/kg TM	128	14	11,30	1,47	100	160	60
	PDL	mg/kg TM	164	19,4	11,90	1,6	125,8	206	29
	TS	%	98,4	0,4	0,39		93,5	103,5	76
	KCAL	mg/kg TM	181	13	7,18	0,98	155	208	55
	KDL	mg/kg TM	199	20	10,10	1,39	160	242	25
	MGCACL ₂	mg/kg TM	113	6	5,56	0,71	100	126	57
	MGDL	mg/kg TM	292	54	18,70	2,74	189	415	16
	HUMUS	% TM	2,77	0,24	8,54		2,31	3,28	58
	NT	mg/g TM	1,53	0,15	9,88		1,23	1,86	51
	NO ₃ N	mg/kg TM	42,3	3,9	9,26	1,02	34,6	50,8	50
NH ₄ N	mg/kg TM	23,3	4,03	17,30	1,73	15,7	32,4	48	
Smin	mg/kg TM	71,6	7,5	10,50	1,24	56,9	87,8	31	

Impressum

Herausgeber:

Staatliche Betriebsgesellschaft für Umwelt
und Landwirtschaft (BfUL)
Geschäftsbereich 4 – Landwirtschaftliches
Untersuchungswesen
Waldheimer Straße 219
01683 Nossen

Telefon: 035242 / 632 4001

E-Mail: poststelle.bful@smekul.sachsen.de
Internet: www.bful.sachsen.de

Bearbeitung und Redaktion:

BfUL
Fachbereich Boden, Düngemittel
Herr Hagen Nusche
Tel.: 035242 / 632 4100

Stand: Dezember 2024