

LÜRV-A Klärschlamm 2018

Länderübergreifender Ringversuch
Klärschlamm für das Fachmodul Abfall

Teilbericht FMA 1.2 bis 1.4

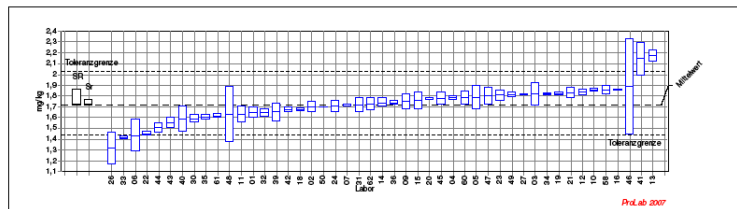
Ausrichter: Staatliche Betriebsgesellschaft für
Umwelt und Landwirtschaft Sachsen

Juli 2018

Einzeldarstellung

RA 2008, Teilringversuch Klärschlamm
Probe: Probe 1 - Trockenprobe, Klärschlammgemisch
Parameter: Cd
Methode: DIN 38402 A45
Toleranzgrenzen: 1,439 - 2,027 mg/kg (Zu-Score) < 2,00

Mittelwert: 1,720 mg/kg
Rel. Wiederhol.-STD (V_r, rel): 3,90%
Rel. Vergleichs.-STD (V_R, rel): 6,52%
Anzahl Labore: 47



Printed 2007

Herausgeber:

**Staatliche Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft (BfUL),
Geschäftsbereich Landwirtschaftliches Untersuchungswesen**

Bearbeiter: Dr. R. Klose
Waldheimer Straße 219; 01683 Nossen
Tel.: 035242-632-4100 Fax: 035242-631-4099
e-mail: Ralf.Klose@smul.sachsen.de

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Vorwort	3
2. Durchführung	3
2.1 Probenmaterial.....	3
2.2 Homogenisierung.....	3
2.3 Homogenitätsprüfung.....	3
2.4 Termine.....	4
2.5 Untersuchungsparameter und Vorgaben.....	4
2.6 Berichterstattung.....	5
2.7 Mindestbestimmungsgrenzen.....	5
2.8 Fehlerdefinition.....	5
2.9 Statistische Auswertung.....	5
2.10 Kriterien für eine erfolgreiche Ringversuchsteilnahme.....	6
2.11 Teilnehmer.....	7
3. Ergebnisse	8
3.1 Ergebnis der Laborbewertung.....	8
FMA 1.2 Schwermetalle.....	9
FMA 1.3 AOX.....	10
FMA 1.4 Nährstoffe/ physikal. Parameter.....	11
3.2 Zusammenfassung Laborwerte (nach Parametergruppen).....	12
FMA 1.2 Schwermetalle.....	12
FMA 1.3 AOX.....	16
FMA 1.4 Nährstoffe/ physikal. Parameter.....	17
3.3 Fehlerbetrachtungen.....	19
3.3.1 Erfolgsquoten.....	19
3.3.2 Fehler pro Parameter.....	19
4. Probencodierung	21
Anhang	
Einzelwerte (Tabellen und Diagramme)	

1. Vorwort

Eine erfolgreiche Teilnahme an den Teilringversuchen Boden, Klärschlamm bzw. Bioabfall bildet eine notwendige Voraussetzung für die Notifizierung als Prüflabor zur Durchführung von Untersuchungen in den genannten Matrices nach AbfKlärV, Bio-AbfV und in einigen Bundesländern der DüV.

Der länderübergreifende Ringversuch (LÜRV) nach Fachmodul Abfall (FMA) wurde für die Matrix Klärschlamm koordiniert von der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft. Auf Grund der hohen Anzahl an Teilnehmern wurde der Ringversuch von drei Institutionen,

- der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL Bayern)
(FMA 1.2 Schwermetalle und Cr (VI), FMA 1.3 AOX, FMA 1.4 Nährstoffe/physikal. Parameter),
- der LUFA Speyer (FMA 1.5 PCB, FMA 1.6 PCDD/PCDF)
- der Staatlichen Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft (BfUL Sachsen)
(FMA 1.2 Schwermetalle und Cr (VI), FMA 1.3 AOX, FMA 1.4 Nährstoffe/physikal. Parameter)

ausgerichtet. Die Ausrichtung umfasste die Bereitstellung geeigneten Probenmaterials, den Probenversand und die statistische Auswertung der Ergebnisse.

Der vorliegende Bericht beinhaltet den von der BfUL Sachsen ausgerichteten Teilringversuch LÜRV-A-Klärschlamm 2018.

2. Durchführung

2.1 Probenmaterial

Die für den LÜRV-A-Klärschlamm 2018 (BfUL Sachsen) bereitgestellten Klärschlämme wurden aus kommunalen Klärwerken in Sachsen entnommen.

2.2 Homogenisierung des Probenmaterials

Die Schlämme wurden in einer Teigknetmaschine aus Edelstahl unter Zugabe von Wasser eine Stunde lang gerührt. Dabei wurde zusätzlich ein schnellaufender Homogenisierungsstab (Ultraturrax) eingesetzt. Aus der entstandenen leicht viskosen Masse wurden mit einer Schöpfkelle dreimal je ca. 500 ml entnommen und in eine PE-Flasche gefüllt.

Insgesamt wurden 40 Proben je Schlamm hergestellt.

2.3 Homogenitätsprüfung

Aus jeder Flasche wurde eine Teilprobe entnommen und auf Kupfer und Blei untersucht. Die Messungen wurden in einem einzigen Analysendurchgang durchgeführt. Mittels Grubbs-Test (Signifikanzniveau $P = 0,95$) wurden in den Proben **KS-1** und **KS-2** je vier Ausreißer eliminiert. Diese wurden nicht in den Ringversuch einbezogen.

Von einer zufällig ausgewählten Einzelprobe wurden zusätzlich 10 weitere Teilproben entnommen und darin ebenfalls die Elemente Kupfer und Blei bestimmt. Die Homogenität der Varianzen sowohl zwischen den Einzelproben als auch innerhalb der ausgewählten Einzelprobe wurde mittels F-Test ($P = 0,95$) überprüft.

Probe KS1			
Parameter		Cu	Pb
36 Ringanalysenproben	RSD (%)	2,1	2,1
	SD (mg/kg)	1,95	0,21
	MW (mg/kg)	93,4	9,98
10 Teilproben einer Ringanalysenprobe	MW (mg/kg)	94,3	9,77
	SD (mg/kg)	3,23	0,36
	RSD (%)	3,4	3,6
Ergebnis Varianzanalyse		Reihen unterscheiden sich nur zufällig	Reihen unterscheiden sich nur zufällig

Probe KS2			
Parameter		Cu	Pb
36 Ringanalysenproben	RSD (%)	2,9	2,4
	SD (mg/kg)	6,47	1,43
	MW (mg/kg)	225	59,4
10 Teilproben einer Ringanalysenprobe	MW (mg/kg)	215	60,0
	SD (mg/kg)	7,16	3,52
	RSD (%)	3,3	5,9
Ergebnis Varianzanalyse		Reihen unterscheiden sich nur zufällig	Reihen unterscheiden sich nur zufällig

2.4 Termine

Der Probenversand erfolgte in der 16. KW 2018. Die Proben wurden gekühlt und mit Kühlakkus versehen in Styroporboxen verpackt und mit TNT-Paketdienst bis zum 18.4.2018, 12 Uhr, an den Empfänger gebracht. Die teilnehmenden Labore erhielten ebenfalls in der 16. KW per Email die laborspezifischen Dateien. Einsendeschluss für die Ergebnisse war der 17.5.2018. Ergebnisse zum Parameter Ammoniumstickstoff sollten separat bis zum 24.04.2018 berichtet werden.

Probentransport und Schriftverkehr verliefen ohne berichtenswerte Probleme.

2.5 Untersuchungsparameter und Vorgaben

Folgende Parameter waren zu bestimmen:

Parametergruppe nach Fachmodul Abfall	Parameter
FMA 1.2	As, Fe, Pb, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Tl, Zn, Cr ⁶⁺ (fakultativ) in mg/kg TM
FMA 1.3	AOX in mg/kg TM
FMA 1.4	pH-Wert, TS-Gehalt in % der Originalsubstanz, basisch wirksame Stoffe (als % CaO), organische Substanz, Gesamtstickstoff, Ammoniumstickstoff, Phosphor jeweils in %TM

Alle geforderten Parameter mussten im eigenen Labor bestimmt werden, die Untervergabe an ein anderes (auch zur Firmengruppe gehörendes) Labor war nicht gestattet.

Für die Analyse waren die im Fachmodul Abfall aufgeführten Verfahren zulässig. Des Weiteren sollten die detaillierten Hinweise in der Ausschreibung und im Begleitschreiben zum Probenversand Beachtung finden.

Die Parameter sollten jeweils doppelt analysiert und der Mittelwert der Bestimmungen berichtet werden.

2.6 Berichterstattung

Zur Berichterstattung wurden den Laboren per Email laborspezifische Dateien zugesandt. Mittels des Datenerfassungsprogramms RINGDAT4 der Fa. quo data GmbH konnten die ermittelten Ergebnisse erfasst, gespeichert und ausgedruckt werden. Ein unterschriebener Ausdruck wurde per Post oder Fax, die laborspezifischen Dateien wurden per Email an den Ausrichter geschickt.

2.7 Mindestbestimmungsgrenzen

Die folgenden Mindestbestimmungsgrenzen wurden vom Ausrichter vorgegeben.

Parameter	Bestimmungsgrenze	Dimension
Arsen	0,5	mg/kg TM
Blei	3	mg/kg TM
Cadmium	0,1	mg/kg TM
Chrom	4	mg/kg TM
Chrom (VI)	derzeit nicht bekannt	mg/kg TM
Eisen	10	mg/kg TM
Kupfer	3	mg/kg TM
Nickel	3	mg/kg TM
Thallium	0,1	mg/kg TM
Quecksilber	0,02	mg/kg TM
Zink	10	mg/kg TM
Gesamt-N	0,05	% TM
Phosphor (P ₂ O ₅)	0,03	% TM
NH ₄ -N	0,01	% TM
AOX	10	mg/kg TM
Bas. wirksame Stoffe	0,5	% CaO i. TM

2.8 Fehlerdefinition

Im Fachmodul Abfall (Stand: August 2012) sind die bundesweit einheitlichen Vorgaben aufgeführt, mit denen die Bewertung der Ergebnisse erfolgte. Diese wurden den Teilnehmern in der Ausschreibung mitgeteilt. Als Fehler werden gewertet:

- Werte außerhalb des berechneten z_u -Scores
- Werte bei denen die geforderte Mindestbestimmungsgrenze nicht erreicht wird
- nicht bestimmte Parameter
- Werte, die nicht innerhalb der vorgegebenen Frist abgegeben werden
- Werte, die aus der Untervergabe an ein Filial- oder Fremdlabor stammen.

2.9 Statistische Auswertung

Die statistische Auswertung erfolgte mit dem Programm ProLab Plus der Firma quo data GmbH nach der modifizierten robusten Q-Methode und Hampel-Schätzer (DIN 38402 A 45). Die Festsetzung der Toleranzgrenzen erfolgt über Z_u -Scores (Grenze $Z_u = \pm 2$).

2.9.1 pH-Wert

Auf Grund der oft auftretenden geringen Toleranzen bei diesem Parameter wurde vor Beginn des Ringversuchs ein Mindesttoleranzbereich von 0,4 ($\pm 0,2$) festgelegt. Es errechnete sich jedoch in beiden Klärschlammproben ein Toleranzbereich $> 0,4$, so dass keine Anpassung vorgenommen werden musste.

2.9.2 Trockensubstanzgehalt (TS), Gehalt an organischer Substanz (OS)

Für diese Parameter ist die Berechnung der Horwitz-Verhältniszahl nicht sinnvoll. Die statistische Auswertung dieser Parameter erbrachte zum Teil für die Praxis unrealistisch niedrige Vergleichsstandardabweichungen. Es wurde deshalb ein Mindesttoleranzbereich von $\pm 5\%$ vom Mittelwert festgelegt.

2.9.3 Thallium

Die Thalliumgehalte beider Proben waren sehr niedrig und lagen im Bereich der geforderten Bestimmungsgrenze. Da mehr als ein Drittel der Teilnehmer „<“-Werte angab, konnten die statistische Auswertung und eine anschließende Laborbewertung für diesen Parameter nicht durchgeführt werden. Dadurch reduzierte sich die Anzahl möglicher Fehler in der Gruppe FMA 1.2 von 4 auf 3.

2.9.4 Chrom (VI)

Die Gehalte an Cr^{6+} waren ebenfalls zu niedrig, sodaß zu viele Teilnehmer angaben, damit ihre Bestimmungsgrenze für diesen Parameter unterschritten zu haben. Eine Vorgabe für die Bestimmungsgrenze war nicht getroffen worden. Statistische Auswertung und anschließende Laborbewertung wurden deshalb nicht durchgeführt. Eine Auswirkung auf die Anzahl möglicher Fehler bestand hier nicht, da der Parameter nur fakultativ zu bestimmen war.

2.9.5 Phosphor, Eisen

Die Einhaltung der Horwitz-Verhältniszahl von 2,0 wird für hohe Gehalte zunehmend schwierig. Eine Eingrenzung auf einen Wert von 2,0 würde zu unrealistisch kleinen Toleranzbereichen führen. Es wurde deshalb auf eine Eingrenzung verzichtet.

2.10 Kriterien für eine erfolgreiche Ringversuchsteilnahme

Die Auswertung der Einzelparameter erfolgte nach LAWA-Merkblatt A3.

Danach ist eine Parametergruppe erfolgreich absolviert, wenn:

- mindestens 80 % der bewerteten Parameter-Proben-Kombinationen erfolgreich bestimmt wurden und
- mindestens 80 % der zu untersuchenden Parameter mit mindestens 50 % der berichteten Werte erfolgreich bestimmt wurden.

Für die Parametergruppen des aktuellen Teilringversuchs Klärschlamm bedeutet das:

Parametergruppe	Mögliche Fehlerzahl
FMA 1.2 Schwermetalle	3 Fehler
FMA 1.3 AOX	0 Fehler
FMA 1.4 Nährstoffe, physikal. Parameter	2 Fehler

2.11 Teilnehmer

Im Rahmen der Ringanalyse haben 36 Labore in einer oder mehreren Parametergruppen teilgenommen.

3. Ergebnisse

3.1 Ergebnis der Laborbewertung

Laborbewertung Gesamtübersicht			
n.t. = nicht teilgenommen			
Labor	Erfolg FMA 1.2	Erfolg FMA 1.3	Erfolg FMA 1.4
1	ja	ja	ja
2	n.t.	NEIN	n.t.
3	n.t.	ja	n.t.
4	NEIN	NEIN	NEIN
5	ja	ja	ja
6	ja	ja	ja
7	ja	ja	n.t.
8	ja	ja	ja
9	n.t.	n.t.	n.t.
10	ja	n.t.	ja
11	ja	n.t.	ja
12	ja	ja	ja
13	ja	ja	ja
14	ja	n.t.	ja
15	ja	ja	ja
16	ja	ja	ja
17	ja	ja	ja
18	n.t.	n.t.	NEIN
19	ja	ja	ja
20	NEIN	ja	ja
21	n.t.	ja	n.t.
22	n.t.	ja	n.t.
23	ja	ja	ja
24	ja	n.t.	ja
25	ja	NEIN	ja
26	ja	ja	NEIN
27	ja	ja	ja
28	ja	n.t.	ja
29	ja	ja	ja
30	ja	ja	n.t.
31	NEIN	NEIN	NEIN
32	n.t.	n.t.	NEIN
33	ja	ja	ja
34	ja	ja	ja
35	ja	ja	ja
36	ja	n.t.	ja

Laborbewertung Teilbereich FMA 1.2 (Schwermetalle und Chrom (VI))													
Labor	A = Summe Analysenfehler, P = Summe Parameterfehler (beide Proben falsch)												
	Anzahl Analysenfehler										Ergebnis		
	As	Cd	Cr	Cu	Fe	Hg	Ni	Pb	Tl	Zn	A	P	Erfolg FMA 1.2
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	ja
4	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	4	0	NEIN
5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	ja
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ja
7	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	ja
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ja
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ja
11	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	ja
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ja
13	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	ja
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ja
15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	ja
16	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	3	0	ja
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ja
19	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	ja
20	1	1	0	0	2	0	1	1	0	0	6	1	NEIN
23	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	ja
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ja
25	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	ja
26	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	3	1	ja
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ja
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ja
29	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	3	1	ja
30	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	ja
31	1	1	0	0	1	0	0	2	0	1	6	1	NEIN
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ja
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ja
35	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	ja
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ja

Laborbewertung Teilbereich FMA 1.3 (AOX)		
Labor	Anzahl Fehler	Erfolg FMA 1.3
1	0	ja
2	2	NEIN
3	0	ja
4	1	NEIN
5	0	ja
6	0	ja
7	0	ja
8	0	ja
12	0	ja
13	0	ja
15	0	ja
16	0	ja
17	0	ja
19	0	ja
20	0	ja
21	0	ja
22	0	ja
23	0	ja
25	1	NEIN
26	0	ja
27	0	ja
29	0	ja
30	0	ja
31	2	NEIN
33	0	ja
34	0	ja
35	0	ja

Laborbewertung Teilbereich FMA 1.4 (Nährstoffe, physikal. Parameter)										
Labor	A = Summe Analysenfehler, P = Summe Parameterfehler (beide Proben falsch)									
	Anzahl Analysenfehler							Ergebnis		
	BWS	N	NH4-N	OS	P	pH-Wert	TS	A	P	Erfolg FMA 1.4
1	1	0	0	0	0	1	0	2	0	ja
4	1	0	1	0	1	0	0	3	0	NEIN
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ja
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ja
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ja
10	0	0	2	0	0	0	0	2	1	ja
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ja
12	0	0	0	0	0	1	0	1	0	ja
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ja
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ja
15	2	0	0	0	0	0	0	2	1	ja
16	0	0	0	1	0	0	0	1	0	ja
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ja
18	2	2	2	1	2	0	2	11	5	NEIN
19	0	2	0	0	0	0	0	2	1	ja
20	1	0	0	0	0	0	0	1	0	ja
23	0	1	0	0	0	0	0	1	0	ja
24	0	0	1	0	0	0	0	1	0	ja
25	0	1	0	0	0	0	0	1	0	ja
26	0	0	0	2	0	0	1	3	1	NEIN
27	0	0	0	0	1	0	0	1	0	ja
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ja
29	0	0	1	0	0	1	0	2	0	ja
31	2	0	2	0	0	1	0	5	2	NEIN
32	2	2	2	0	2	0	0	8	4	NEIN
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ja
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ja
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ja
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ja

3.2 Zusammenfassung Laborwerte (nach Parametergruppen)

Zusammenfassung Laborwerte								
LÜRV-KS-2018-Anorganik-Nossen								
Probe KS-1			Parametergruppe 1.2 (Schwermetalle)					
Labor	Cu		Cd		Cr		Pb	Ni
	mg/kg TM		mg/kg TM		mg/kg TM		mg/kg TM	mg/kg TM
1	100,9		0,221	E	13,51		9,56	16,75
4	77,8	E	0,262	E	12,07		7,84	11,13
5	104		0,335		12,5		10,2	14,7
6	102		0,422		10,8		9,72	13,3
7	97,7		0,438		14,1		8,71	12
8	92,6		0,422		11,6		9,35	15,3
10	91,6		0,403		11,38		9,89	13,6
11	87,7		0,48		9,92		7,84	11,5
12	94,2		0,423		11,3		10,28	13,76
13	94,8		0,433		0,33	E	10,1	14,8
14	99,6		0,429		13,1		10,2	13,5
15	101		0,505		13,2		12,8	E 14,6
16	90,3		0,298	E	10,2		9,58	12,8
17	94		0,45		13		9,3	13,6
19	78,6	E	0,429		10,8		9,37	11,8
20	83,6		0,744	E	13,7		10,3	32,6 E
23	98,9		0,473		11,47		8,94	12,73
24	102		0,4		13,6		10,7	15
25	91,4		0,31	E	15,5		11,6	15,4
26	92,9		0,428		10		7,69	10,2
27	100		0,408		11,2		9,47	11,9
28	96,9		0,422		12,4		10,4	14,79
29	97,6		< 0,750	E	11,8		12	12,2
30	98,3		0,369		11,34		10,57	14,19
31	86,1		0,839	E	12,43		15,67	E 17,7
33	85,7		0,447		10,2		8,06	14,4
34	101		0,441		12,2		9,36	13,4
35	101		0,58	E	14,1		10	13,3
36	93,5		0,415		13,4		10,5	11,3
Statistische Methode		DIN38402 A45						
Bewertung		Zu ≤2,0						
Anzahl Labore	29		29		29		29	29
Mittelwert	94,8		0,417		12,1		9,75	13,5
Soll-Stdabw.	6,7		0,054		1,71		1,17	1,97
Vergleich-Stdabw.	6,7		0,054		1,71		1,17	1,97
Rel. Soll-Stdabw.	7,07%		13,1%		14,1%		12,0%	14,6%
Rel. Vergleich-Stdabw.	7,07%		13,1%		14,1%		12,0%	14,6%
HORRAT	0,9		0,7		1,3		1,1	1,3
unt. Toleranzgr.	81,5		0,311		8,85		7,49	9,74
ob. Toleranzgr.	109		0,537		15,9		12,3	17,9

Zusammenfassung Laborwerte

LÜRV-KS-2018-Anorganik-Nossen

Probe KS-1 Parametergruppe 1.2 (Schwermetalle) - Fortsetzung -

Labor	Zn		Hg		As		Fe		Tl	
	mg/kg TM		mg/kg TM		mg/kg TM		mg/kg TM		mg/kg TM	
1	480,7		0,217		2,97	E	32460		0,08	
4	388,8		0,171		2,083		31676		0,1	
5	455		0,231		2,2		31300		< 0,100	
6	444		0,199		2,57		32600		0,04	
7	406		0,265		2,87	E	32700		< 0,100	
8	511		0,17		2,2		36300		0,026	
10	440,5		0,234		1,93		34350		0,029	
11	424		0,21		2,56		33271		0,027	
12	453		0,199		2,29		35530		< 1,000	
13	449		0,178		2,11		33100		0,035	
14	453		0,15		2,24		36134		0,036	
15	472		0,167		2,22		36800		< 0,000	
16	449		0,21		1,72		29300		0,1	
17	447		0,2		2,6		34900		0,06	
19	412		0,213		1,98		28365		< 0,100	
20	467		0,198		1,98		25580	E	< 0,100	
23	461,1		0,928	E	2,263		31120		< 0,100	
24	438		0,212		2,63		35320		0,036	
25	423		0,181		1,98		34200		< 0,100	
26	338	E	0,163		2,1		31500		1,53	
27	404		0,201		2,46		32500		0,033	
28	486,3		0,205		2,379		34700		0,06	
29	434		0,183		2,03		42800	E	< 0,080	
30	462,3		0,287	E	2,28		33772		< 0,100	
31	574,5	E	0,143		1,446	E	42690	E	< 0,100	
33	414		0,195		2,28		31400		< 0,100	
34	436		0,226		2,13		33700		0,045	
35	510		0,2		2,26		35700		0,033	
36	423		0,21		2,11		35800		0,032	
Statistische Methode	DIN38402 A45									
Bewertung	Zu <=2,0									
Anzahl Labore	29		29		29		29		29	
Mittelwert	445		0,199		2,24		33548		0,041	
Soll-Stdabw.	36,9		0,031		0,28		2823		0,015	
Vergleich-Stdabw.	36,9		0,031		0,28		2823		0,015	
Rel. Soll-Stdabw.	8,31%		15,5%		12,6%		8,41%		37,1%	
Rel. Vergleich-Stdabw.	8,31%		15,5%		12,6%		8,41%		37,1%	
HORRAT	1,3		0,8		0,9		2,5		1,4	
unt. Toleranzgr.	372		0,140		1,69		27984		0,014	
ob. Toleranzgr.	524		0,268		2,85		39599		0,080	

Zusammenfassung Laborwerte
LÜRV-KS-2018-Anorganik-Nossen

Probe KS-2

Parametergruppe 1.2 (Schwermetalle)

Labor	Cu		Cd		Cr		Pb		Ni	
	mg/kg TM		mg/kg TM		mg/kg TM		mg/kg TM		mg/kg TM	
1	227,4		2,25		59,37		55,81		39,83	
4	201		1,945		43,8		53,39		28,68	E
5	254	E	2,38		60,3		59,8		38,3	
6	236		2,58		56,2		60,4		36,3	
7	260	E	2,77		59,2		63,2		35,4	
8	220		2,52		54		58,6		38,6	
10	234,5		2,47		57,19		57,31		37	
11	211		2,83		48,5		47,0	E	34,5	
12	236		2,276		55,8		60,9		38	
13	233		2,61		47		59,2		37,8	
14	230		2,71		55,2		62,5		36,4	
15	231		2,59		53,9		65,0		38,6	
16	199	E	2,25		47		55,7		34,2	
17	218		2,67		56		57,2		35,8	
19	213		2,39		53,2		56,0		35,3	
20	215		2,1		51,2		47,2	E	38,1	
23	226,3		2,526		53,91		54,39		34,97	
24	220		2,56		61,1		65,9		39,3	
25	218		2,3		67,5	E	60,5		41,1	
26	218		2,27		47,7		49,5		30,7	E
27	221		2,25		51,2		53,8		33,8	
28	234		2,527		60		62,74		37,31	
29	216		2,58		51,4		58		32,2	
30	227,6		2,383		57,3		57,79		36,58	
31	215,8		2,8		54,38		73,85	E	41,01	
33	213		2,4		53		56,3		37,7	
34	223		2,35		52,6		52,6		34	
35	236		2		61		61		39	
36	220		2,44		58,2		65,1		37,7	
Statistische Methode	DIN38402 A45									
Bewertung	Zu <=2,0									
Anzahl Labore	29		29		29		29		29	
Mittelwert	224		2,45		54,7		58,3		36,7	
Soll-Stdabw.	11,3		0,255		5,63		5,58		2,83	
Vergleich-Stdabw.	11,3		0,255		5,63		5,58		2,83	
Rel. Soll-Stdabw.	5,07%		10,4%		10,3%		9,58%		7,71%	
Rel. Vergleich-Stdabw.	5,07%		10,4%		10,3%		9,58%		7,71%	
HORRAT	0,7		0,7		1,2		1,1		0,8	
unt. Toleranzgr.	201		1,95		43,7		47,3		31,1	
ob. Toleranzgr.	248		3,00		66,9		70,3		42,7	

Zusammenfassung Laborwerte

LÜRV-KS-2018-Anorganik-Nossen

Probe KS-2 Parametergruppe 1.2 (Schwermetalle) - Fortsetzung -

Labor	Zn		Hg		As		Fe		Tl	
	mg/kg TM		mg/kg TM		mg/kg TM		mg/kg TM		mg/kg TM	
1	1379		0,582		6,82		68388		0,13	
4	1203		0,556		4,86	E	63661		0,1	
5	1560		0,631		7,73		69800		< 0,100	
6	1510		0,649		8,16		71400		0,124	
7	1410		0,663		8,66		66400		< 0,100	
8	1470		0,56		7,61		69000		0,1	
10	1473		0,773		7,2		66640		0,109	
11	1294		0,71		7,94		65554		0,116	
12	1390		0,525		7,92		72700		< 1,000	
13	1320		0,66		7,51		67900		0,097	
14	1507		0,686		7,19		71690		0,112	
15	1450		0,602		7,41		75900		< 0,000	
16	1460		0,609		7,24		58400	E	0,125	
17	1410		0,59		7,64		69600		0,11	
19	1469		0,728		6,02		60340		< 0,100	
20	1470		0,582		2,56	E	53120	E	< 0,100	
23	1342		0,806		7,384		60368		< 0,100	
24	1380		0,63		8,83		67960		0,135	
25	1346		0,584		7,04		70067		< 0,100	
26	1140	E	0,472		7,13		65700		0,675	
27	1425		0,67		7,48		68500		0,109	
28	1576		0,64		7,823		67900		0,162	
29	1360		0,53		6,73		84400	E	0,09	
30	1527		0,786		5,999		66504		0,101	
31	1612		0,574		6,42		73450		< 0,100	
33	1390		0,687		7,34		64900		< 0,100	
34	1202		0,682		7,86		68500		0,045	
35	1640		0,69		8,1		71300		0,12	
36	1490		0,65		7,35		70500		0,11	
Statistische Methode	DIN38402 A45									
Bewertung	Zu ≤2,0									
Anzahl Labore	29		29		29		29		29	
Mittelwert	1426		0,637		7,40		67962		0,112	
Soll-Stdabw.	124		0,086		0,748		4428		0,021	
Vergleich-Stdabw.	124		0,086		0,748		4428		0,021	
Rel. Soll-Stdabw.	8,70%		13,4%		10,1%		6,52%		18,8%	
Rel. Vergleich-Stdabw.	8,70%		13,4%		10,1%		6,52%		18,8%	
HORRAT	1,6		0,8		0,9		2,2		0,8	
unt. Toleranzgr.	1182		0,472		5,94		59161		0,072	
ob. Toleranzgr.	1692		0,826		9,02		77356		0,160	

Zusammenfassung Laborwerte				
LÜRV-KS-2018-Anorganik-Nossen				
Proben KS-1 und KS-2		Parametergruppe 1.3 (AOX)		
Labor	AOX		AOX	
	mg/kg TM		mg/kg TM	
1	64		151	
2	170	E	199	E
3	83		187	
4	99,1	E	174,5	
5	64,3		160	
6	66,7		166	
7	94		186	
8	55,7		168	
12	67		164	
13	91,7		180	
15	53,2		177	
16	63,5		162	
17	56		165	
19	71,2		170,2	
20	72,6		162	
21	76,1		160	
22	56,8		152	
23	72		148,2	
25	178	E	184	
26	55,7		172	
27	70,5		165	
29	82		175	
30	63,3		165	
31	105	E	126	E
33	58,3		154	
34	57,9		166	
35	66		171	
Statistische Methode	DIN38402 A45			
Bewertung	Zu ≤ 2,0			
Anzahl Labore	27		27	
Mittelwert	70,0		168	
Soll-Stdabw.	11,8		12,7	
Vergleich-Stdabw.	16,3		12,7	
Rel. Soll-Stdabw.	16,9%		7,60%	
Rel. Vergleich-Stdabw.	23,2%		7,60%	
HORRAT	2,0		1,0	
unt. Toleranzgr.	47,5		142	
ob. Toleranzgr.	96,6		195	

Zusammenfassung Laborwerte

LÜRV-KS-2018-Anorganik-Nossen

Probe KS-1

Parametergruppe 1.4 (Nährstoffe, physikal. Parameter)

Labor	TS		OS		pH-Wert		BWS		N		NH4-N		P	
	%		% TM				% CaO TM		% TM		% TM		% TM	
1	13,46		48,42		11,22	E	22,43		4,025		0,152		1,55	
4	13,56		50,86		12,59		21,5		3,955		0,2		1,2	E
5	13,47		48,2		12,44		21,4		4,16		0,123		1,73	
6	13,5		51,4		12,2		21,3		4,01		0,141		1,81	
8	13,5		48,6		12,4		19,4		4,16		0,13		1,75	
10	13,44		48,1		12,37		22,75		4,268		0,305	E	1,64	
11	13,6		48,8		12,5		21,8		4,04		0,148		1,65	
12	13,4		48,6		12,12		19,9		4,13		0,151		1,71	
13	13,4		47,6		12,3		20,7		4,08		0,162		1,78	
14	13,3		47,7		12,5		21,2		4,1		0,16		1,78	
15	13,3		48,7		12,3		5,86	E	4,12		0,153		1,8	
16	13,4		53,5	E	12,3		20,2		4,22		0,146		1,87	
17	13,6		47,8		12,4		21,8		4,2		0,143		1,7	
18	15,5	E	46,6		12,4			E		E		E		E
19	13,4		46,9		12,5		19,8		5,25	E	0,11		1,62	
20	14,1		50,86		12,3		22,8		4,01		0,145		1,61	
23	13,72		48,88		12,43		20,89		3,8	E	0,166		1,61	
24	13,5		47,5		12,3		22,4		4,34		0,24	E	1,73	
25	13,77		49,08		12,38		19,59		4,12		0,175		1,82	
26	14		53,5	E	12,6		23,1		4,12		0,141		1,61	
27	13,6		49,8		12,5		20,3		3,97		0,166		1,56	
28	13,45		47,32		12,2		19,54		4,069		0,145		1,79	
29	13,32		49,6		13	E	21,36		4,03		0,11		1,76	
31	13,5		51,3		12,3		12,8	E	4,14		0,081	E	1,94	
32	13,4		48,9		12,5			E		E		E		E
33	13,3		48,4		12,4		19,8		4,1		0,11		1,51	
34	13,29		46,95		12,54		22,2		4,2		0,102		1,79	
35	13,3		48,5		12,2		21,7		4,18		0,16		1,87	
36	13,5		49		12,4		21		4,08		0,126		1,88	
Statistische Methode	DIN38402 A45													
Bewertung	Zu ≤2,0													
Anzahl Labore	29		29		29		27		27		27		27	
Mittelwert	13,5		48,8		12,4		21,2		4,10		0,144		1,72	
Soll-Stdabw.	0,34		1,42		0,2		1,44		0,12		0,031		0,14	
Vergleich-Stdabw.	0,18		1,42		0,17		1,44		0,12		0,031		0,14	
Rel. Soll-Stdabw.	2,50%		2,90%		1,34%		6,82%		2,98%		21,6%		7,89%	
Rel. Vergleich-Stdabw.	1,32%		2,90%		1,34%		6,82%		2,98%		21,6%		7,89%	
HORRAT			1,3						0,9		4,0		2,1	
unt. Toleranzgr.	12,8		45,9		12,0		18,3		3,86		0,086		1,45	
ob. Toleranzgr.	14,2		51,7		12,8		24,2		4,36		0,216		2,01	

Zusammenfassung Laborwerte

LÜRV-KS-2018-Anorganik-Nossen

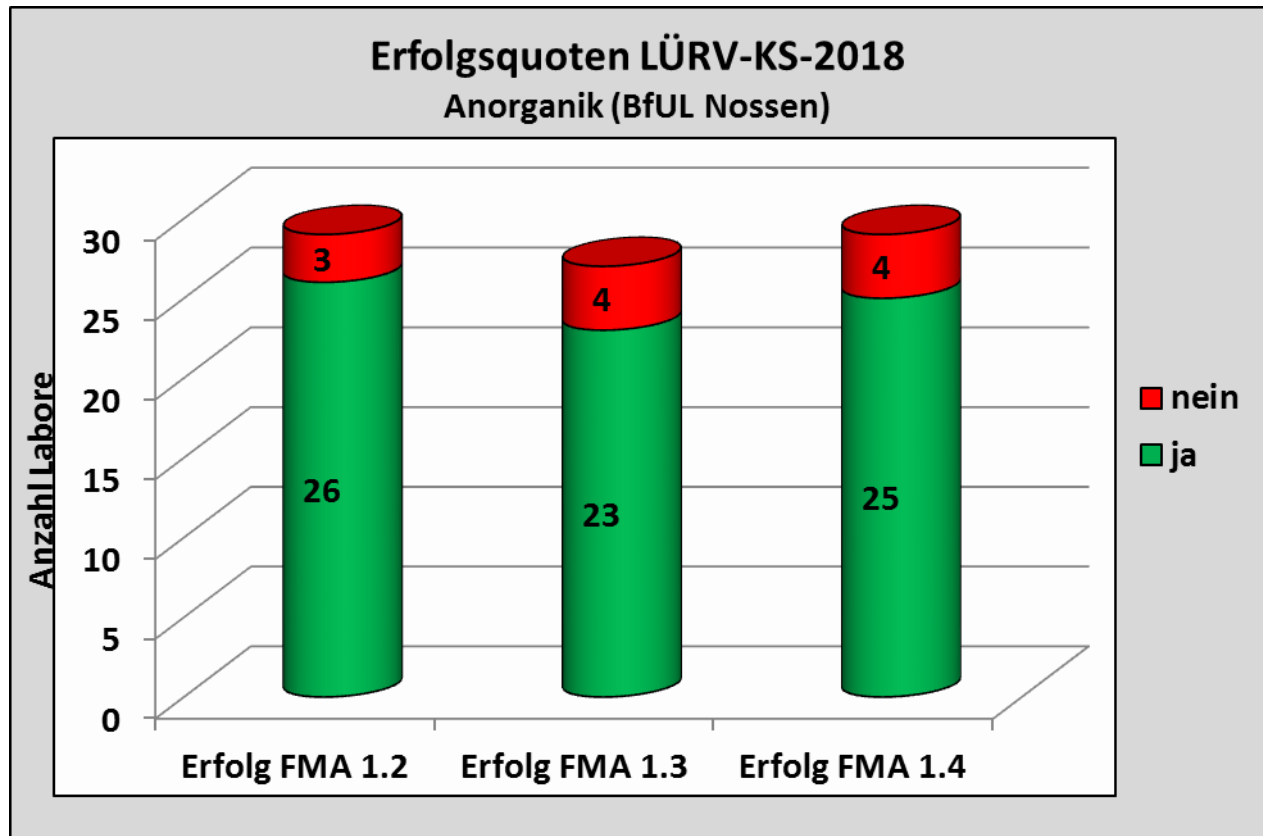
Probe KS-2

Parametergruppe 1.4 (Nährstoffe, physikal. Parameter)

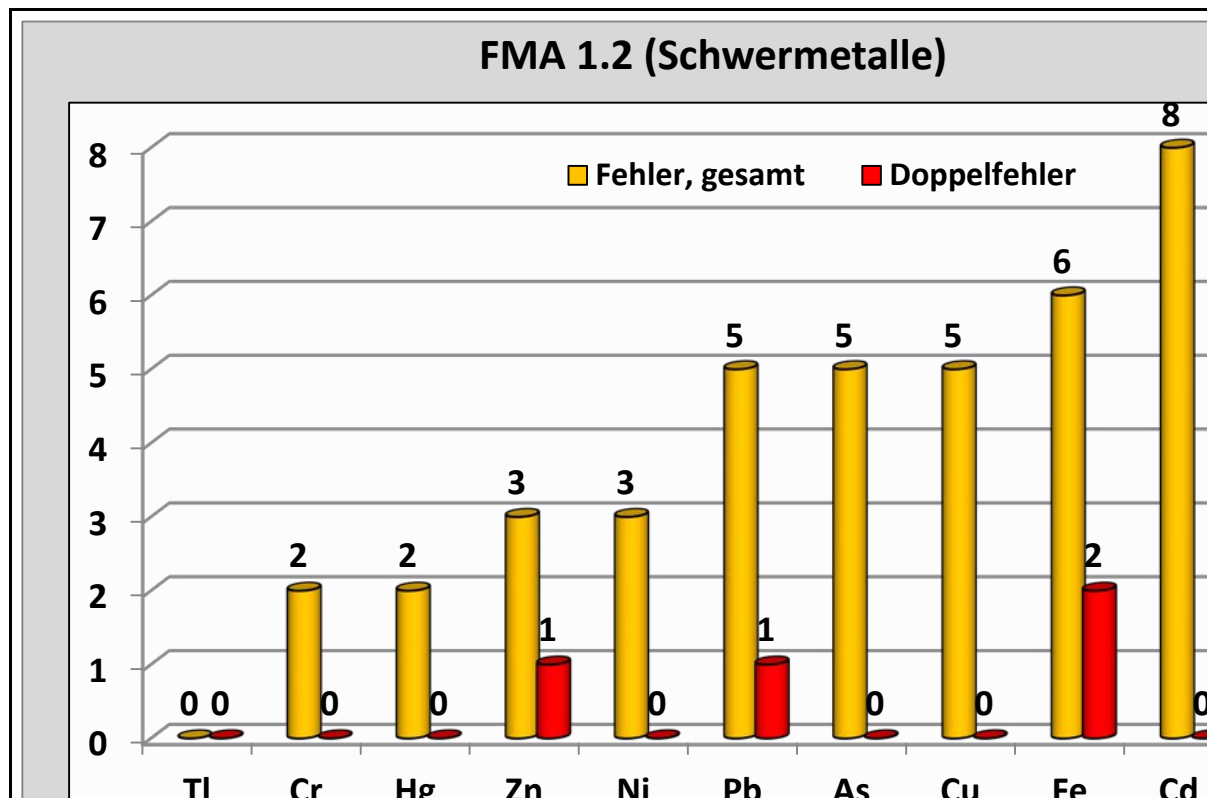
Labor	TS		OS		pH-Wert		BWS		N		NH4-N		P	
	%		% TM				% CaO TM		% TM		% TM		% TM	
1	10,7		57,59		7,12		6,56	E	4,409		0,565		3,89	
4	10,3		58,9		7,4		7,63	E	4,244		0,48	E	3,56	
5	10,49		57,87		7,61		4,76		4,73		0,638		4,25	
6	10,4		57,6		7,29		4,66		4,38		0,614		4,08	
8	10,5		58,4		7,14		4,6		4,53		0,67		3,94	
10	10,52		57,9		7,64		5,05		4,446		0,759	E	3,78	
11	10,6		58,9		7,55		5		4,34		0,66		3,84	
12	10,6		59,2		6,89	E	4,55		4,44		0,6		3,86	
13	10,3		56,1		7,5		4,76		4,54		0,658		4,09	
14	10,4		57,8		7,2		4,4		4,63		0,652		4,06	
15	10,4		56,6		6,96		21	E	4,42		0,688		3,98	
16	10,4		58,2		7,6		4,45		4,56		0,653		4,14	
17	10,7		57,6		7,4		4,9		4,42		0,607		3,91	
18	11,1	E	38,7	E	7,38			E		E		E		E
19	10,5		57,1		7,12		4,55		3,44	E	0,509		3,75	
20	10,85		58,62		7,49		8,02	E	4,39		0,625		3,71	
23	10,7		58,67		7,39		4,79		4,147		0,616		3,43	
24	10,6		57,8		7,36		4,62		4,73		0,66		3,98	
25	10,74		59,73		7,39		3,75		4,92	E	0,646		4,09	
26	11,5	E	69,8	E	7,21		3,84		4,09		0,603		3,8	
27	10,6		57,7		7,47		4,35		4,35		0,552		3,28	E
28	10,5		57,61		7,55		5,04		4,351		0,619		3,9	
29	10,55		59,1		7,5		4,65		4,21		0,465	E	3,98	
31	10,5		58,2		6,92	E	2,03	E	4,45		0,39	E	3,82	
32	10,7		57,4		7,38			E		E		E		E
33	10,3		56,2		7,23		5,12		4,48		0,58		3,61	
34	10,33		57,59		7,67		4,63		4,49		0,663		3,43	
35	10,2		57,6		7,1		4,2		4,62		0,67		4,26	
36	10,5		58		7,5		4,96		4,5		0,678		4,08	
Statistische Methode	DIN38402 A45													
Bewertung	Zu ≤2,0													
Anzahl Labore	29		29		29		27		27		27		27	
Mittelwert	10,5		57,9		7,35		4,65		4,45		0,623		3,88	
Soll-Stdabw.	0,26		1,45		0,20		0,53		0,20		0,060		0,25	
Vergleich-Stdabw.	0,19		0,9		0,23		0,53		0,20		0,060		0,25	
Rel. Soll-Stdabw.	2,50%		2,50%		3,08%		11,4%		4,37%		9,65%		6,51%	
Rel. Vergleich-Stdabw.	1,78%		1,54%		3,08%		11,4%		4,37%		9,65%		6,51%	
HORRAT			1,2						1,4		2,2		2,0	
unt. Toleranzgr.	9,99		55,0		6,95		3,61		4,06		0,505		3,38	
ob. Toleranzgr.	11,1		61,0		7,77		5,80		4,86		0,752		4,42	

3.3 Fehlerbetrachtungen

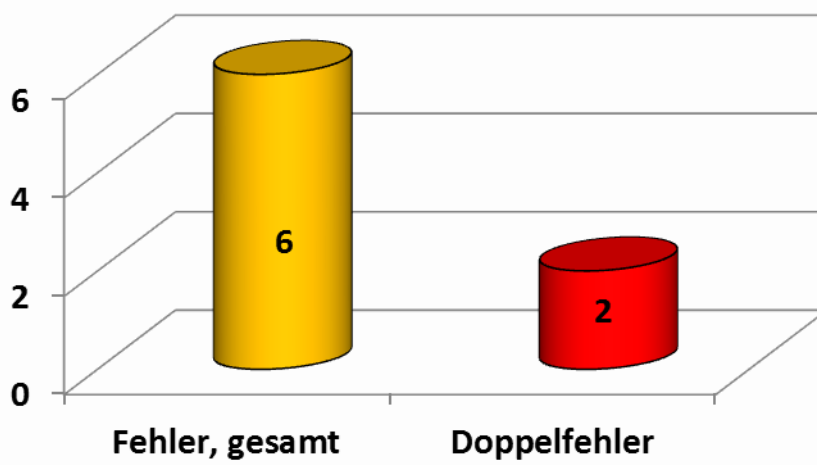
3.3.1 Erfolgsquoten



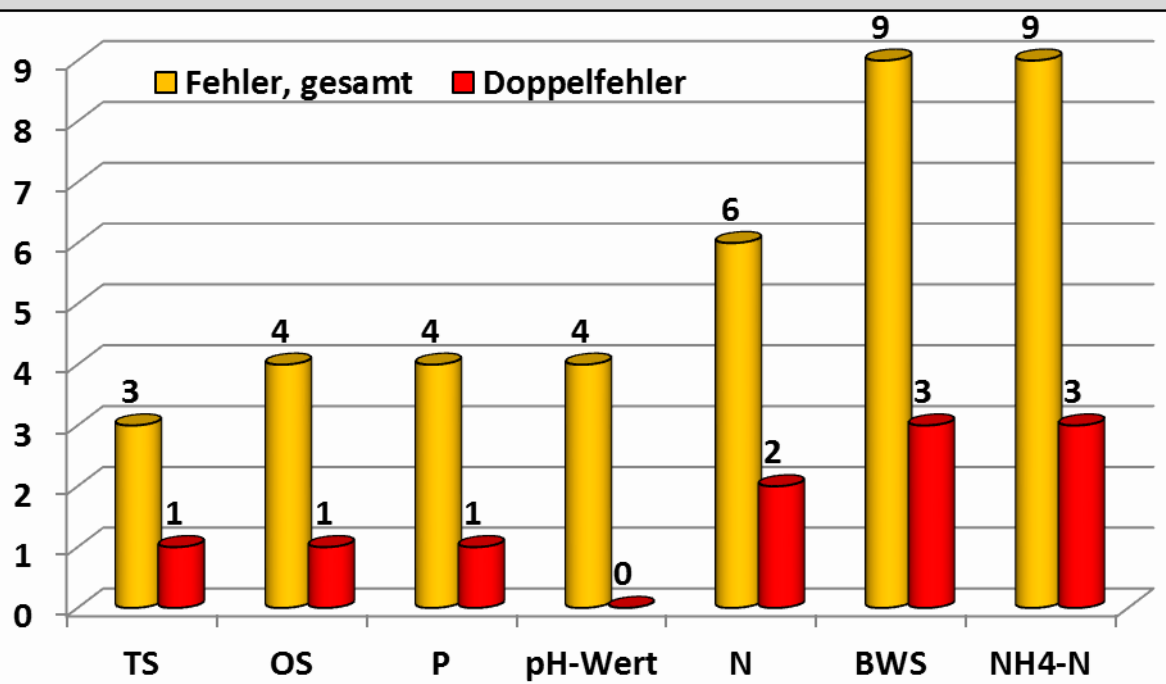
3.3.2 Fehler pro Parameter



FMA 1.3 (AOX)



FMA 1.4 (Nährstoffe, physikal. Parameter)



4. Probencodierung

Lcode	KS1	KS2		Lcode	KS1	KS2
01	36	101		19	18	119
02	35	102		20	17	120
03	34	103		21	16	121
04	33	104		22	15	122
05	32	105		23	14	123
06	31	106		24	13	124
07	30	107		25	12	125
08	29	108		26	11	126
09	28	109		27	10	127
10	27	110		28	09	128
11	26	111		29	08	129
12	25	112		30	07	130
13	24	113		31	06	131
14	23	114		32	05	132
15	22	115		33	04	133
16	21	116		34	03	134
17	20	117		35	02	135
18	19	118		36	01	136

Anhang

Einzeldarstellung

Probe:	KS L1	Rel. Soll-Stdabw.:	7,07% (empirischer Wert)
Merkmal:	Kupfer	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	7,07%
Mittelwert:	94,8 mg/kg TM	HORRAT:	0,9
Toleranzbereich:	81,5 - 109,1 mg/kg TM (Zu-Score ≤ 2,0)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	0,9	100,9
04	-2,6	77,8
05	1,3	104,0
06	1,0	102,0
07	0,4	97,7
08	-0,3	92,6
10	-0,5	91,6
11	-1,1	87,7
12	-0,1	94,2
13	0,0	94,8
14	0,7	99,6
15	0,9	101,0
16	-0,7	90,3
17	-0,1	94,0
19	-2,5	78,6
20	-1,7	83,6
23	0,6	98,9
24	1,0	102,0
25	-0,5	91,4
26	-0,3	92,9
27	0,7	100,0
28	0,3	96,9
29	0,4	97,6
30	0,5	98,3
31	-1,3	86,1
33	-1,4	85,7
34	0,9	101,0
35	0,9	101,0
36	-0,2	93,5

Einzeldarstellung

Probe: KS L1

Merkmal: Kupfer

Mittelwert: 94,8 mg/kg TM

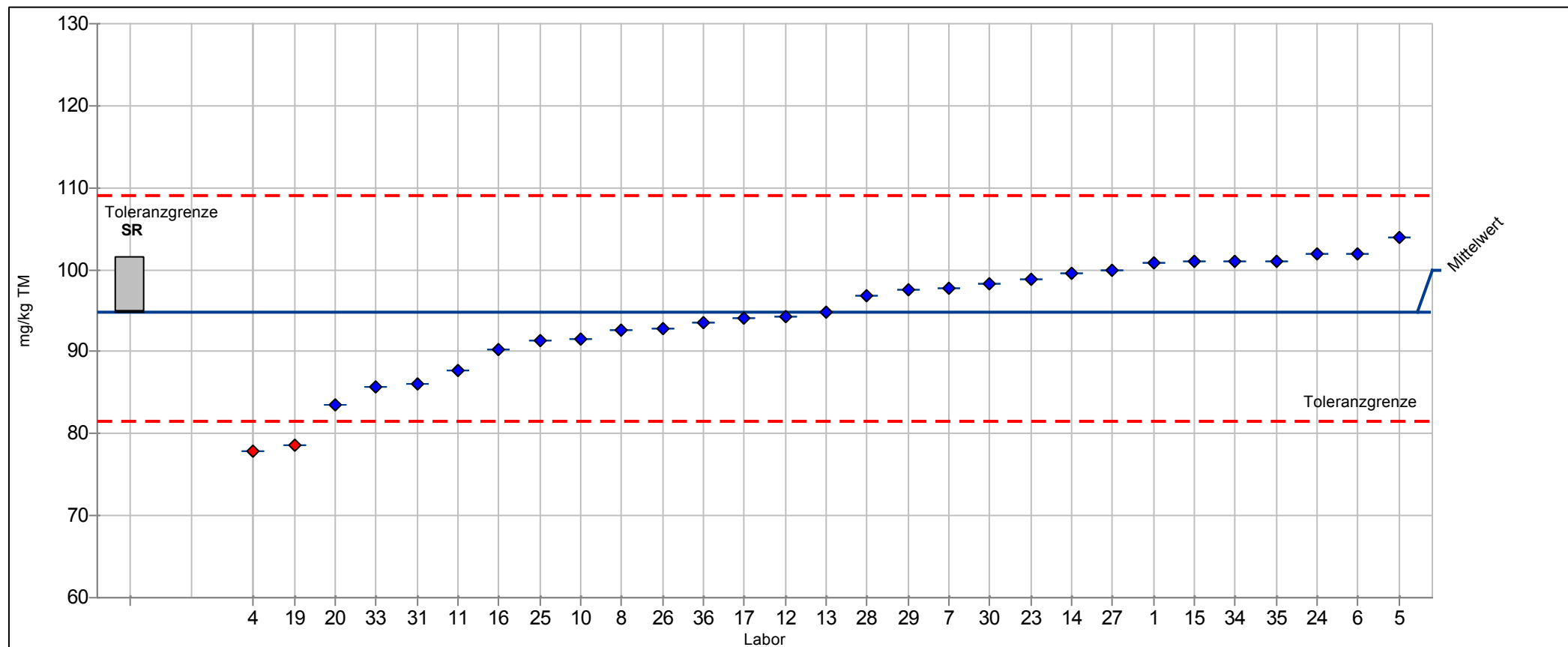
Toleranzbereich: 81,5 - 109,1 mg/kg TM ($|Z\text{-Score}| \leq 2,0$)

Rel. Soll-Stdabw.: 7,07% (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 7,07%

HORRAT: 0,9

Statistische Methode: DIN 38402 A45



PROLab Plus

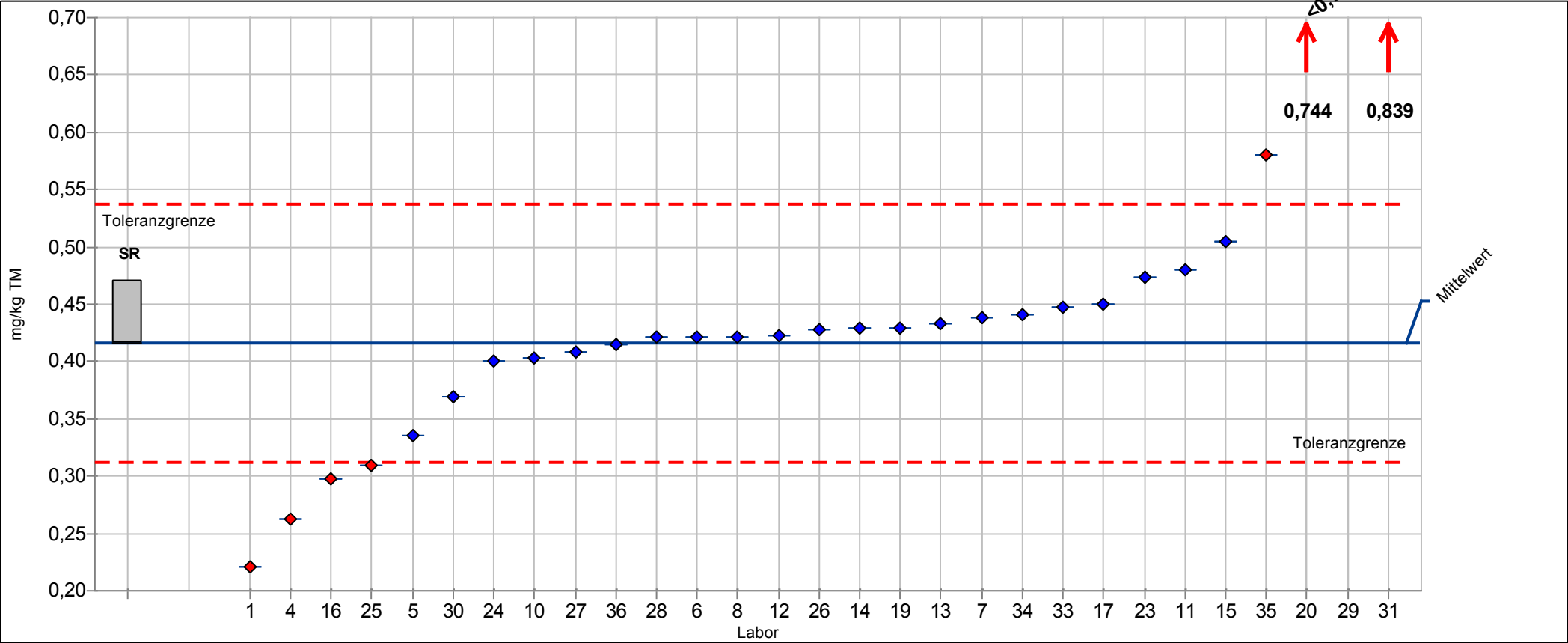
Probe:	KS L1	Rel. Soll-Stdabw.:	13,07% (empirischer Wert)
Merkmal:	Cadmium	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	13,07%
Mittelwert:	0,417 mg/kg TM	HORRAT:	0,7
Toleranzbereich:	0,311 - 0,537 mg/kg TM ($ \text{Zu-Score} \leq 2,0$)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	-3,8	0,221
04	-3,0	0,262
05	-1,6	0,335
06	0,1	0,422
07	0,4	0,438
08	0,1	0,422
10	-0,3	0,403
11	1,1	0,480
12	0,1	0,423
13	0,3	0,433
14	0,2	0,429
15	1,5	0,505
16	-2,3	0,298
17	0,6	0,450
19	0,2	0,429
20	5,6	0,744
23	1,0	0,473
24	-0,3	0,400
25	-2,1	0,310
26	0,2	0,428
27	-0,2	0,408
28	0,1	0,422
29		<0,750
30	-0,9	0,369
31	7,2	0,839
33	0,5	0,447
34	0,4	0,441
35	2,8	0,580
36	0,0	0,415

Einzeldarstellung



Probe:	KS L1	Rel. Soll-Stdabw.:	13,07% (empirischer Wert)
Merkmal:	Cadmium	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	13,07%
Mittelwert:	0,417 mg/kg TM	HORRAT:	0,7
Toleranzbereich:	0,311 - 0,537 mg/kg TM (Zu-Score <= 2,0)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45



PROLab Plus

Probe:	KS L1	Rel. Soll-Stdabw.:	14,08% (empirischer Wert)
Merkmal:	Chrom	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	14,08%
Mittelwert:	12,14 mg/kg TM	HORRAT:	1,3
Toleranzbereich:	8,85 - 15,93 mg/kg TM (Zu-Score <= 2,0)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	0,7	13,51
04	0,0	12,07
05	0,2	12,50
06	-0,8	10,80
07	1,1	14,10
08	-0,3	11,60
10	-0,5	11,38
11	-1,4	9,92
12	-0,5	11,30
13	-7,4	0,33
14	0,5	13,10
15	0,6	13,20
16	-1,2	10,20
17	0,5	13,00
19	-0,8	10,80
20	0,8	13,70
23	-0,4	11,47
24	0,8	13,60
25	1,8	15,50
26	-1,3	10,00
27	-0,6	11,20
28	0,1	12,40
29	-0,2	11,80
30	-0,5	11,34
31	0,2	12,43
33	-1,2	10,20
34	0,0	12,20
35	1,1	14,10
36	0,7	13,40

Einzeldarstellung

Probe: KS L1

Merkmal: Chrom

Mittelwert: 12,14 mg/kg TM

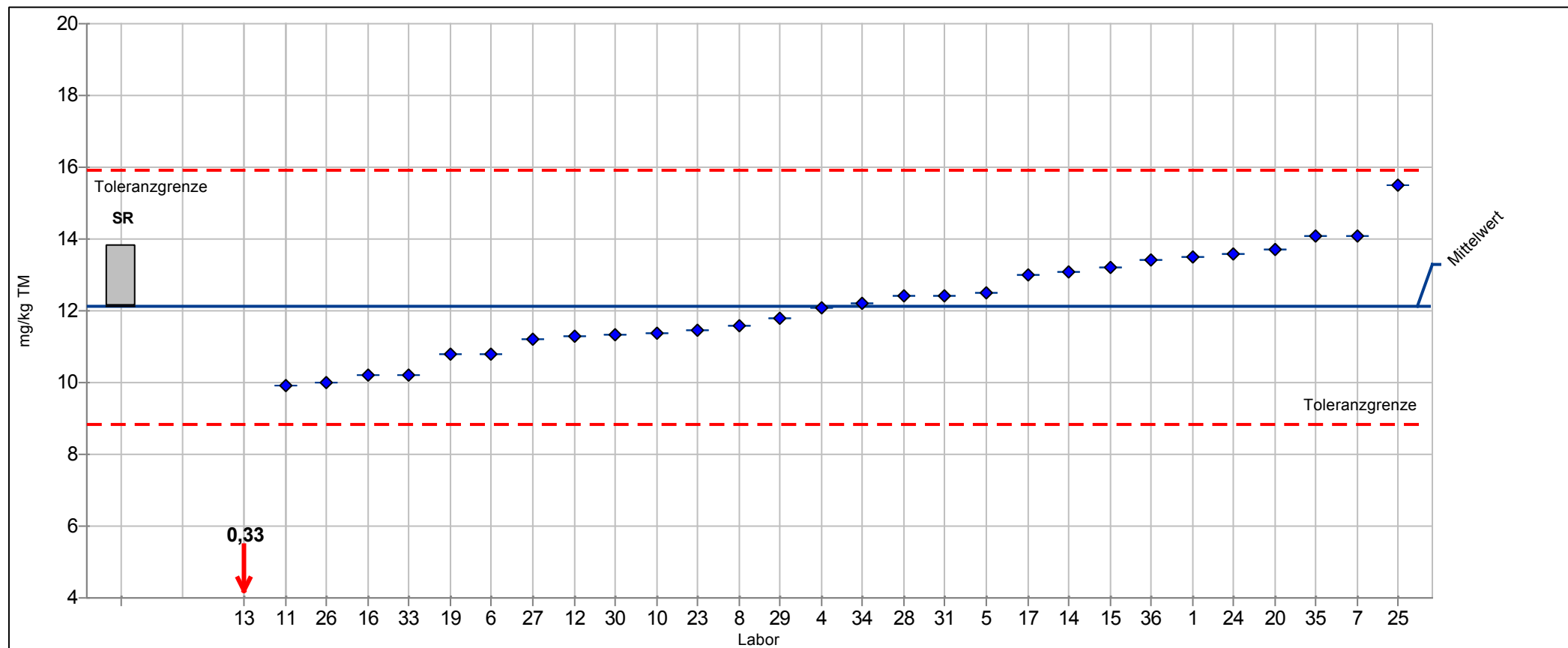
Toleranzbereich: 8,85 - 15,93 mg/kg TM ($|Z\text{-Score}| \leq 2,0$)

Rel. Soll-Stdabw.: 14,08% (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 14,08%

HORRAT: 1,3

Statistische Methode: DIN 38402 A45



PROLab Plus

Probe:	KS L1	Rel. Soll-Stdabw.:	11,95% (empirischer Wert)
Merkmal:	Blei	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	11,95%
Mittelwert:	9,75 mg/kg TM	HORRAT:	1,1
Toleranzbereich:	7,49 - 12,30 mg/kg TM (Zu-Score <= 2,0)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	-0,2	9,56
04	-1,7	7,84
05	0,4	10,20
06	0,0	9,72
07	-0,9	8,71
08	-0,4	9,35
10	0,1	9,89
11	-1,7	7,84
12	0,4	10,28
13	0,3	10,10
14	0,4	10,20
15	2,5	12,80
16	-0,2	9,58
17	-0,4	9,30
19	-0,3	9,37
20	0,4	10,30
23	-0,7	8,94
24	0,8	10,70
25	1,5	11,60
26	-1,9	7,69
27	-0,3	9,47
28	0,5	10,40
29	1,8	12,00
30	0,7	10,57
31	4,8	15,67
33	-1,5	8,06
34	-0,4	9,36
35	0,2	10,00
36	0,6	10,50

Einzeldarstellung

Probe: KS L1

Merkmal: Blei

Mittelwert: 9,75 mg/kg TM

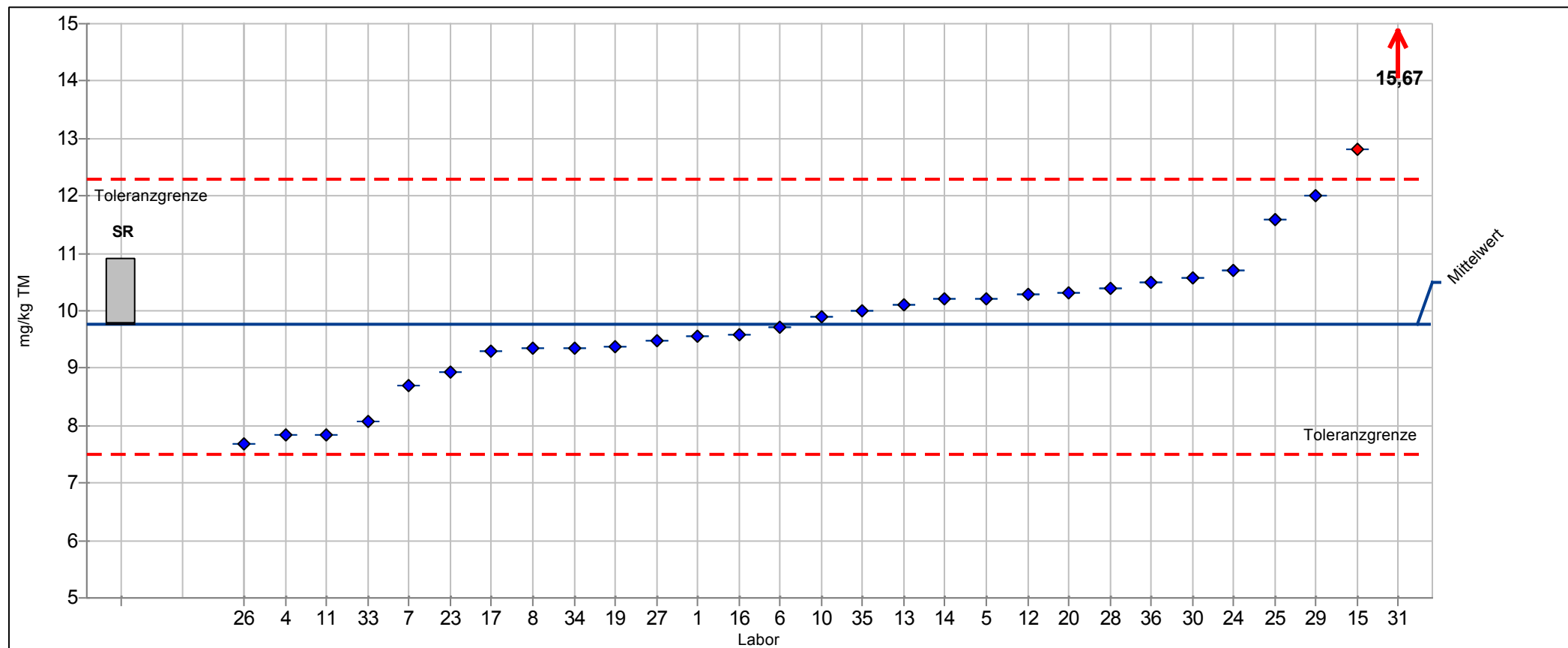
Toleranzbereich: 7,49 - 12,30 mg/kg TM ($|Zu\text{-Score}| \leq 2,0$)

Rel. Soll-Stdabw.: 11,95% (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 11,95%

HORRAT: 1,1

Statistische Methode: DIN 38402 A45



PROLab Plus

Probe:	KS L1	Rel. Soll-Stdabw.:	14,55% (empirischer Wert)
Merkmal:	Nickel	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	14,55%
Mittelwert:	13,52 mg/kg TM	HORRAT:	1,3
Toleranzbereich:	9,74 - 17,89 mg/kg TM (Zu-Score <= 2,0)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	1,5	16,75
04	-1,3	11,13
05	0,6	14,70
06	-0,1	13,30
07	-0,8	12,00
08	0,8	15,30
10	0,0	13,60
11	-1,1	11,50
12	0,1	13,76
13	0,6	14,80
14	0,0	13,50
15	0,5	14,60
16	-0,4	12,80
17	0,0	13,60
19	-0,9	11,80
20	8,9	32,60
23	-0,4	12,73
24	0,7	15,00
25	0,9	15,40
26	-1,8	10,20
27	-0,9	11,90
28	0,6	14,79
29	-0,7	12,20
30	0,3	14,19
31	2,0	17,70
33	0,4	14,40
34	-0,1	13,40
35	-0,1	13,30
36	-1,2	11,30

Einzeldarstellung

Probe: KS L1

Rel. Soll-Stdabw.: 14,55% (empirischer Wert)

Merkmal: Nickel

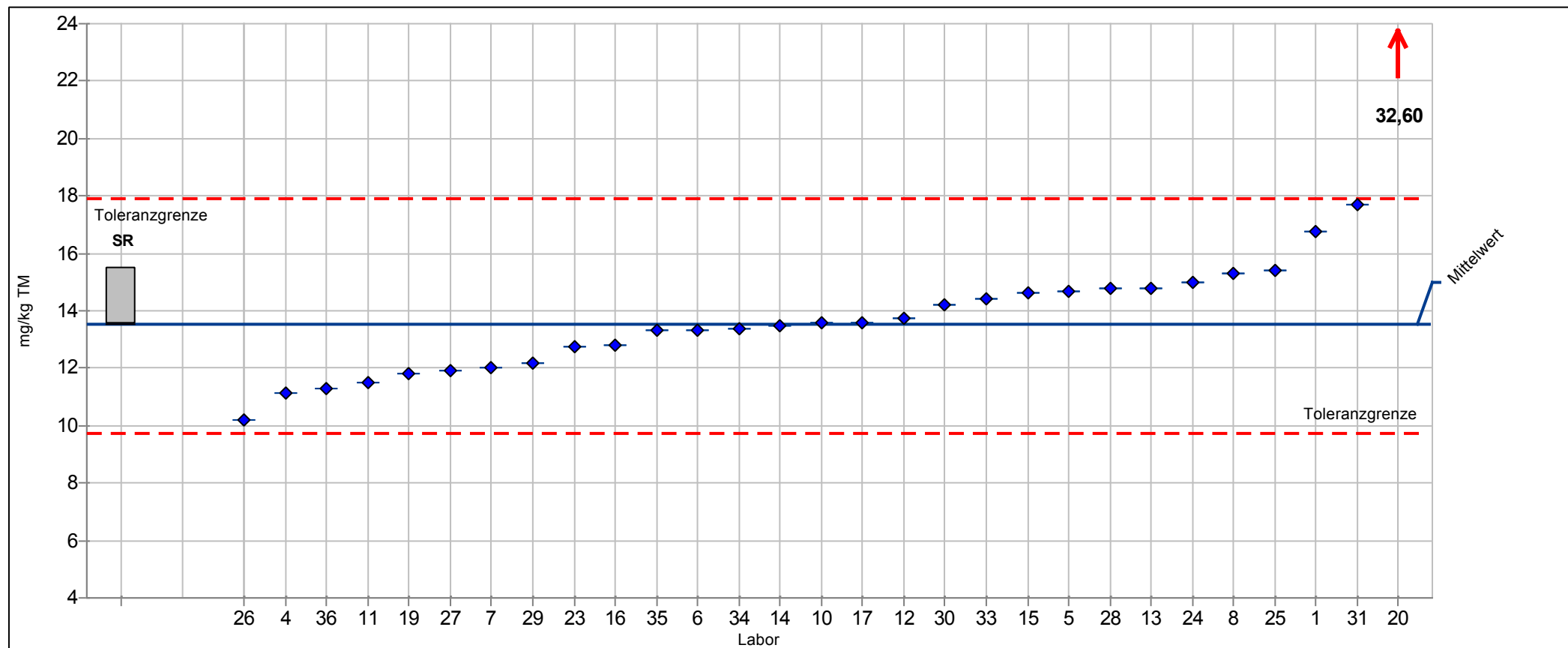
Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 14,55%

Mittelwert: 13,52 mg/kg TM

HORRAT: 1,3

Toleranzbereich: 9,74 - 17,89 mg/kg TM (|Zu-Score| <= 2,0)

Statistische Methode: DIN 38402 A45



PROLab Plus

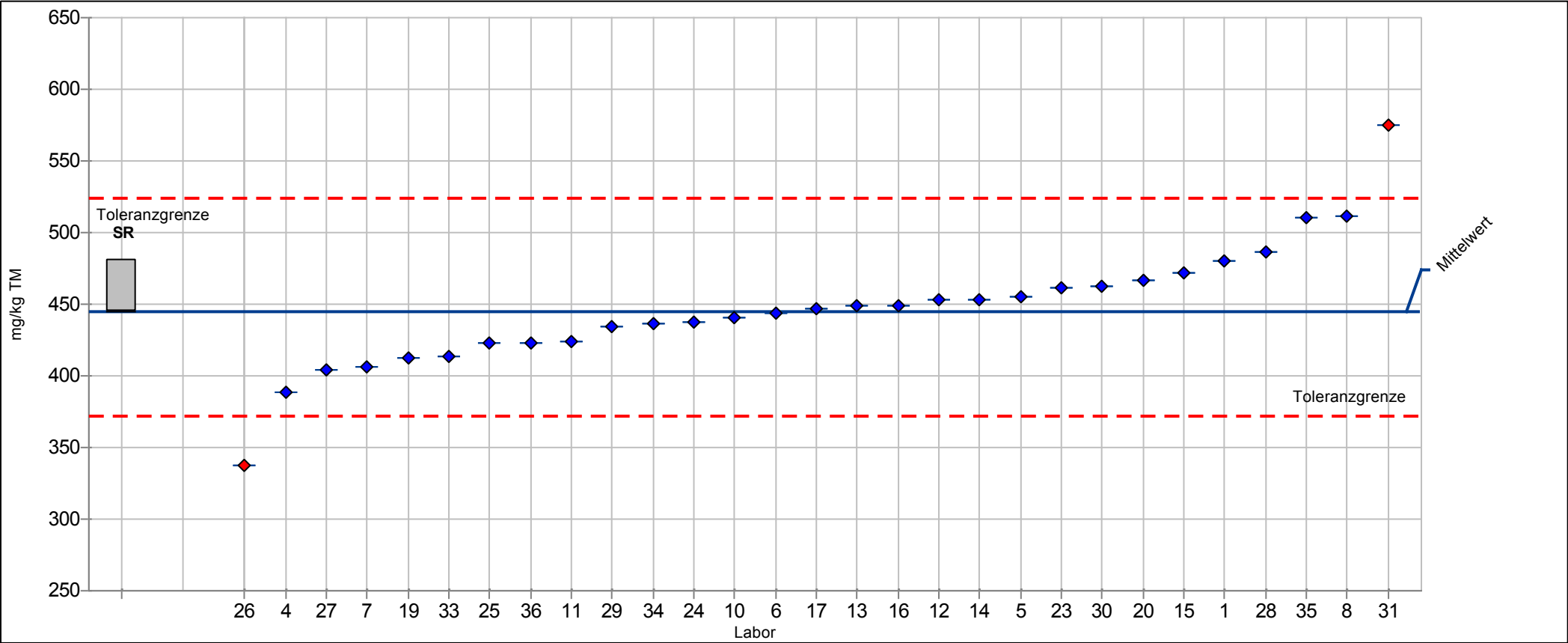
Probe:	KS L1	Rel. Soll-Stdabw.:	8,31% (empirischer Wert)
Merkmal:	Zink	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	8,31%
Mittelwert:	444,6 mg/kg TM	HORRAT:	1,3
Toleranzbereich:	371,8 - 523,7 mg/kg TM ($ Zu-Score \leq 2,0$)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	0,9	480,7
04	-1,6	388,8
05	0,3	455,0
06	0,0	444,0
07	-1,1	406,0
08	1,7	511,0
10	-0,1	440,5
11	-0,6	424,0
12	0,2	453,0
13	0,1	449,0
14	0,2	453,0
15	0,7	472,0
16	0,1	449,0
17	0,1	447,0
19	-0,9	412,0
20	0,6	467,0
23	0,4	461,1
24	-0,2	438,0
25	-0,6	423,0
26	-3,0	338,0
27	-1,1	404,0
28	1,1	486,3
29	-0,3	434,0
30	0,5	462,3
31	3,4	574,5
33	-0,9	414,0
34	-0,2	436,0
35	1,7	510,0
36	-0,6	423,0

Einzeldarstellung



Probe:	KS L1	Rel. Soll-Stdabw.:	8,31% (empirischer Wert)
Merkmal:	Zink	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	8,31%
Mittelwert:	444,6 mg/kg TM	HORRAT:	1,3
Toleranzbereich:	371,8 - 523,7 mg/kg TM (Zu-Score <= 2,0)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45



PROLab Plus

Probe:	KS L1	Rel. Soll-Stdabw.:	15,50% (empirischer Wert)
Merkmal:	Quecksilber	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	15,50%
Mittelwert:	0,199 mg/kg TM	HORRAT:	0,8
Toleranzbereich:	0,140 - 0,268 mg/kg TM ($ Zu-Score \leq 2,0$)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	0,5	0,217
04	-1,0	0,171
05	1,0	0,231
06	0,0	0,199
07	2,0	0,265
08	-1,0	0,170
10	1,0	0,234
11	0,3	0,210
12	0,0	0,199
13	-0,7	0,178
14	-1,7	0,150
15	-1,1	0,167
16	0,3	0,210
17	0,0	0,200
19	0,4	0,213
20	0,0	0,198
23	21,7	0,928
24	0,4	0,212
25	-0,6	0,181
26	-1,2	0,163
27	0,1	0,201
28	0,2	0,205
29	-0,6	0,183
30	2,6	0,287
31	-1,9	0,143
33	-0,1	0,195
34	0,8	0,226
35	0,0	0,200
36	0,3	0,210

Einzeldarstellung

Probe: KS L1

Rel. Soll-Stdabw.: 15,50% (empirischer Wert)

Merkmal: Quecksilber

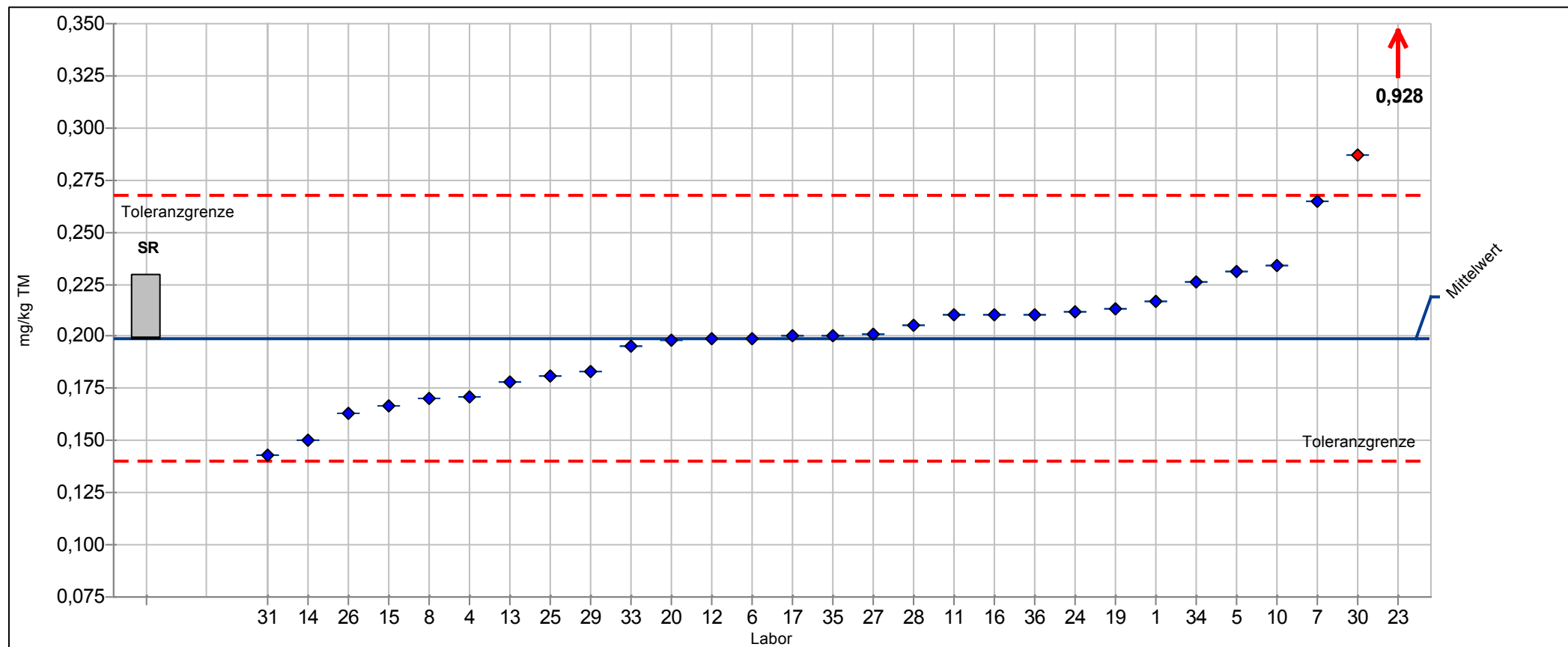
Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 15,50%

Mittelwert: 0,199 mg/kg TM

HORRAT: 0,8

Toleranzbereich: 0,140 - 0,268 mg/kg TM ($|Zu\text{-Score}| \leq 2,0$)

Statistische Methode: DIN 38402 A45



PROLab Plus

Probe:	KS L1	Rel. Soll-Stdabw.:	12,60% (empirischer Wert)
Merkmal:	Arsen	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	12,60%
Mittelwert:	2,235 mg/kg TM	HORRAT:	0,9
Toleranzbereich:	1,689 - 2,853 mg/kg TM ($ \text{Zu-Score} \leq 2,0$)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	2,4	2,970
04	-0,6	2,083
05	-0,1	2,200
06	1,1	2,570
07	2,1	2,870
08	-0,1	2,200
10	-1,1	1,930
11	1,1	2,560
12	0,2	2,290
13	-0,5	2,110
14	0,0	2,240
15	-0,1	2,220
16	-1,9	1,720
17	1,2	2,600
19	-1,0	1,980
20	-1,0	1,980
23	0,1	2,263
24	1,3	2,630
25	-1,0	1,980
26	-0,5	2,100
27	0,7	2,460
28	0,5	2,379
29	-0,8	2,030
30	0,2	2,280
31	-3,0	1,446
33	0,2	2,280
34	-0,4	2,130
35	0,1	2,260
36	-0,5	2,110

Einzeldarstellung

Probe: KS L1

Rel. Soll-Stdabw.: 12,60% (empirischer Wert)

Merkmal: Arsen

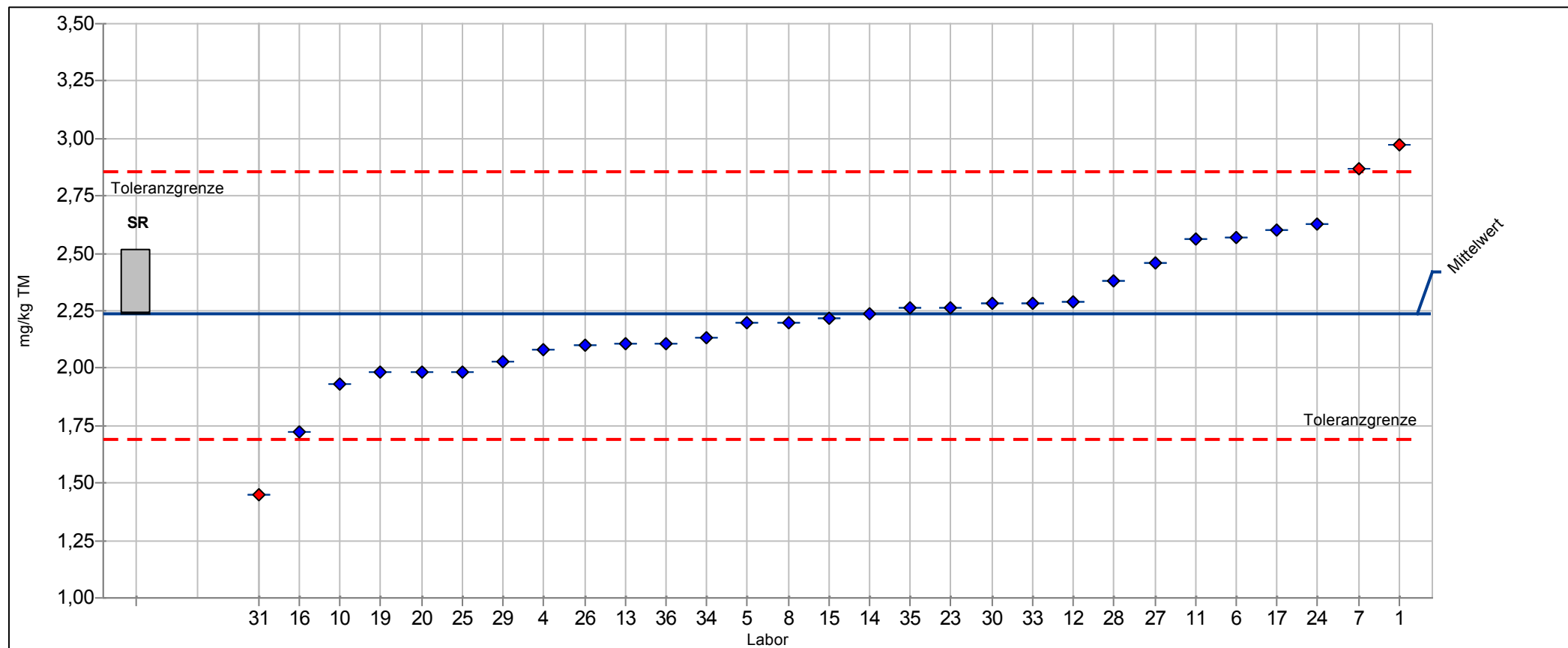
Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 12,60%

Mittelwert: 2,235 mg/kg TM

HORRAT: 0,9

Toleranzbereich: 1,689 - 2,853 mg/kg TM ($|\text{Zu-Score}| \leq 2,0$)

Statistische Methode: DIN 38402 A45



PROLab Plus

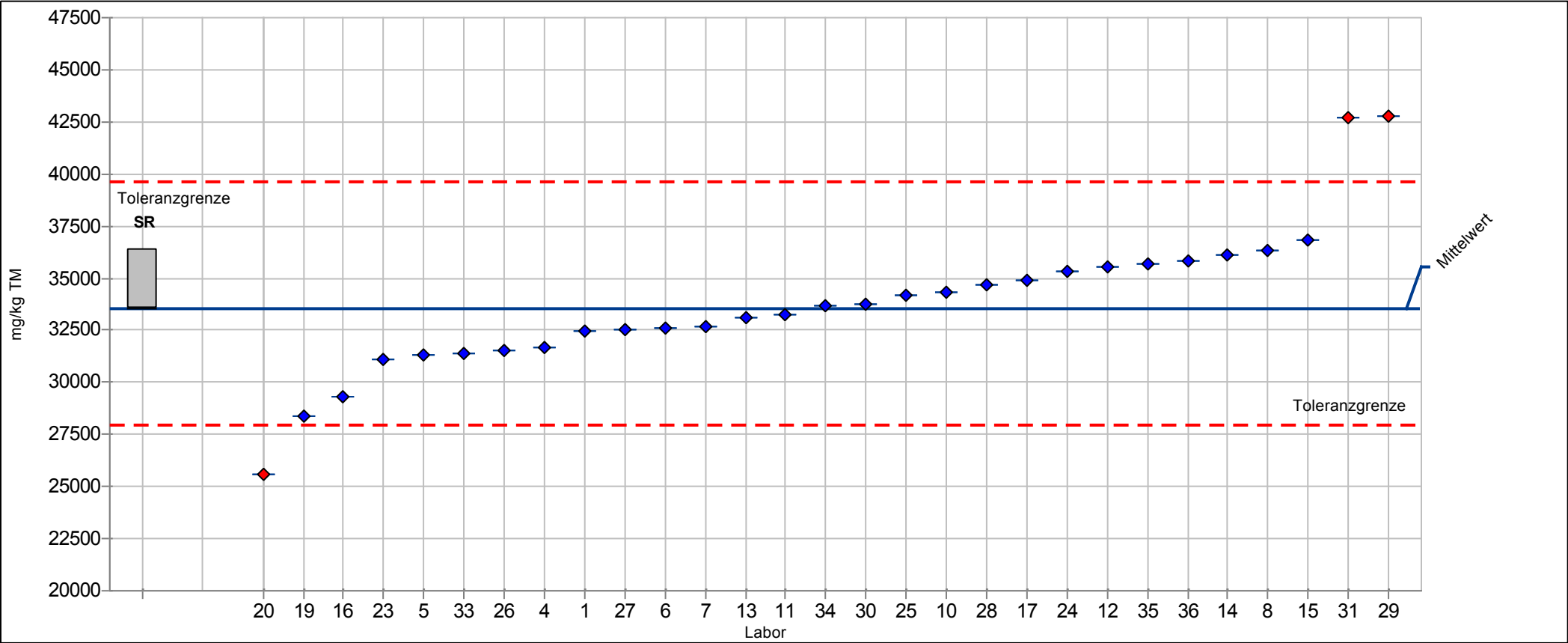
Probe:	KS L1	Rel. Soll-Stdabw.:	8,41% (empirischer Wert)
Merkmal:	Eisen	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	8,41%
Mittelwert:	33547,52 mg/kg TM	HORRAT:	2,5
Toleranzbereich:	27984,39 - 39598,72 mg/kg TM (Zu-Score <= 3,0)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	-0,4	32460,00
04	-0,7	31676,00
05	-0,8	31300,00
06	-0,3	32600,00
07	-0,3	32700,00
08	0,9	36300,00
10	0,3	34350,00
11	-0,1	33271,00
12	0,7	35530,00
13	-0,2	33100,00
14	0,9	36134,00
15	1,1	36800,00
16	-1,6	29300,00
17	0,5	34900,00
19	-1,9	28365,00
20	-2,9	25580,00
23	-0,9	31120,00
24	0,6	35320,00
25	0,2	34200,00
26	-0,8	31500,00
27	-0,4	32500,00
28	0,4	34700,00
29	3,1	42800,00
30	0,1	33772,00
31	3,1	42690,00
33	-0,8	31400,00
34	0,1	33700,00
35	0,7	35700,00
36	0,8	35800,00

Einzeldarstellung



Probe:	KS L1	Rel. Soll-Stdabw.:	8,41% (empirischer Wert)
Merkmal:	Eisen	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	8,41%
Mittelwert:	33547,52 mg/kg TM	HORRAT:	2,5
Toleranzbereich:	27984,39 - 39598,72 mg/kg TM (Zu-Score <= 2,0)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

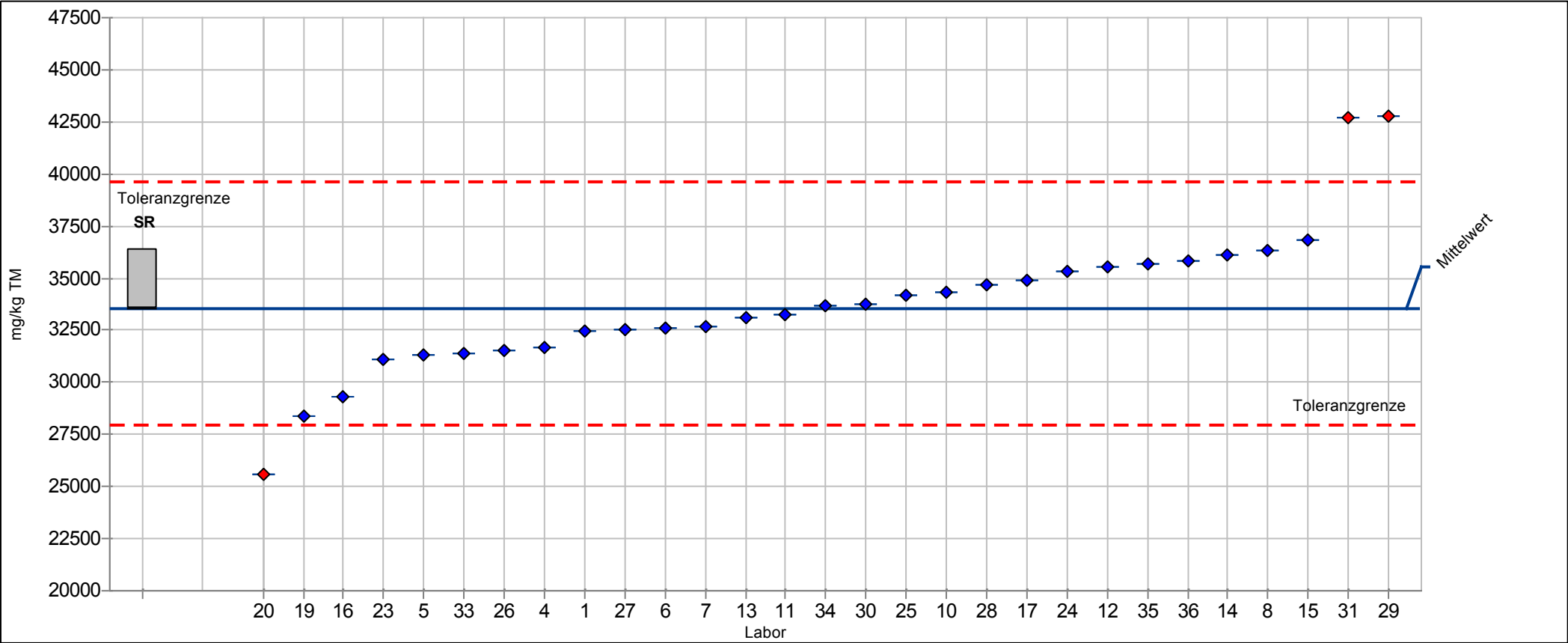


PROLab Plus

Einzeldarstellung



Probe:	KS L1	Rel. Soll-Stdabw.:	8,41% (empirischer Wert)
Merkmal:	Eisen	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	8,41%
Mittelwert:	33547,52 mg/kg TM	HORRAT:	2,5
Toleranzbereich:	27984,39 - 39598,72 mg/kg TM (Zu-Score <= 2,0)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45



PROLab Plus

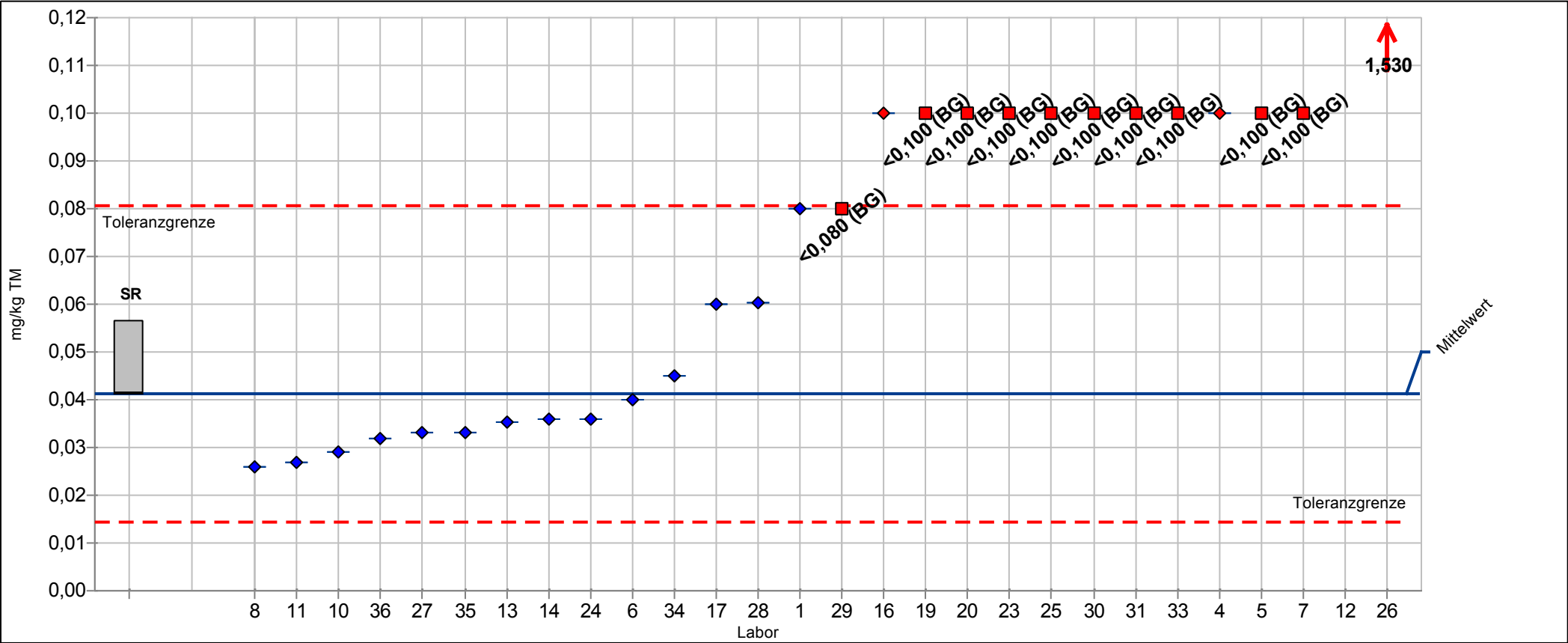
Probe:	KS L1	Rel. Soll-Stdabw.:	37,10% (empirischer Wert)
Merkmal:	Thallium	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	37,10%
Mittelwert:	0,041 mg/kg TM	HORRAT:	1,4
Toleranzbereich:	0,014 - 0,080 mg/kg TM ($ \text{Zu-Score} \leq 2,0$)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	2,0	0,080
04	3,1	0,100
05		<0,100
06	-0,1	0,040
07		<0,100
08	-1,2	0,026
10	-0,9	0,029
11	-1,1	0,027
12		<1,000
13	-0,4	0,035
14	-0,4	0,036
15		<0,000
16	3,1	0,100
17	1,0	0,060
19		<0,100
20		<0,100
23		<0,100
24	-0,4	0,036
25		<0,100
26	77,6	1,530
27	-0,6	0,033
28	1,0	0,060
29		<0,080
30		<0,100
31		<0,100
33		<0,100
34	0,2	0,045
35	-0,6	0,033
36	-0,7	0,032

Einzeldarstellung



Probe:	KS L1	Rel. Soll-Stdabw.:	37,10% (empirischer Wert)
Merkmal:	Thallium	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	37,10%
Mittelwert:	0,041 mg/kg TM	HORRAT:	1,4
Toleranzbereich:	0,014 - 0,080 mg/kg TM (Zu-Score <= 2,0)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45



PROLab Plus



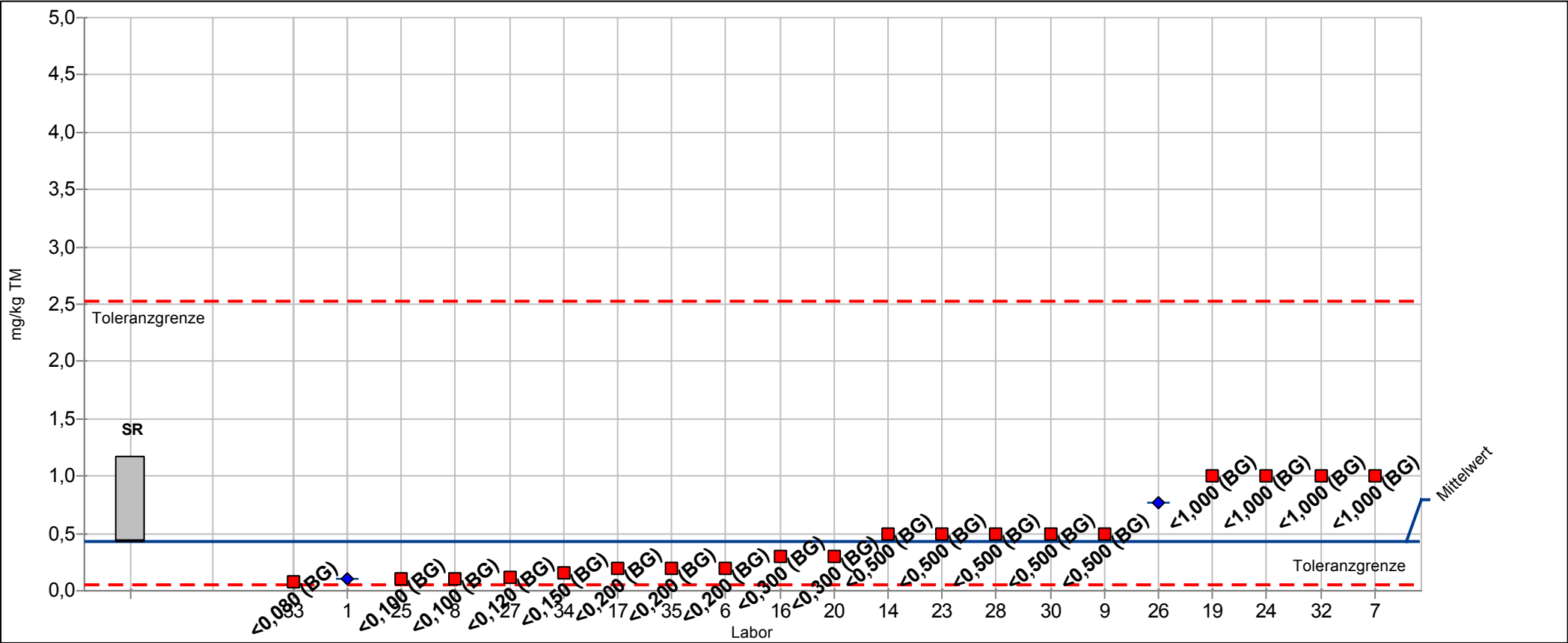
Probe:	KS L1	Rel. Soll-Stdabw.:	170,78% (empirischer Wert)
Merkmal:	Chrom (VI)	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	170,78%
Mittelwert:	0,434 mg/kg TM	HORRAT:	9,4
Toleranzbereich:	0,055 - 2,522 mg/kg TM ($ \text{Zu-Score} \leq 2,0$)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	-1,8	0,100
06		<0,200
07		<1,000
08		<0,100
09		<0,500
14		<0,500
15		<0,000
16		<0,300
17		<0,200
19		<1,000
20		<0,300
23		<0,500
24		<1,000
25		<0,100
26	0,3	0,768
27		<0,120
28		<0,500
30		<0,500
31		
32		<1,000
33		<0,080
34		<0,150
35		<0,200

Einzeldarstellung



Probe:	KS L1	Rel. Soll-Stdabw.:	170,78% (empirischer Wert)
Merkmal:	Chrom (VI)	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	170,78%
Mittelwert:	0,434 mg/kg TM	HORRAT:	9,4
Toleranzbereich:	0,055 - 2,522 mg/kg TM (Zu-Score <= 2,0)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45



PROLab Plus



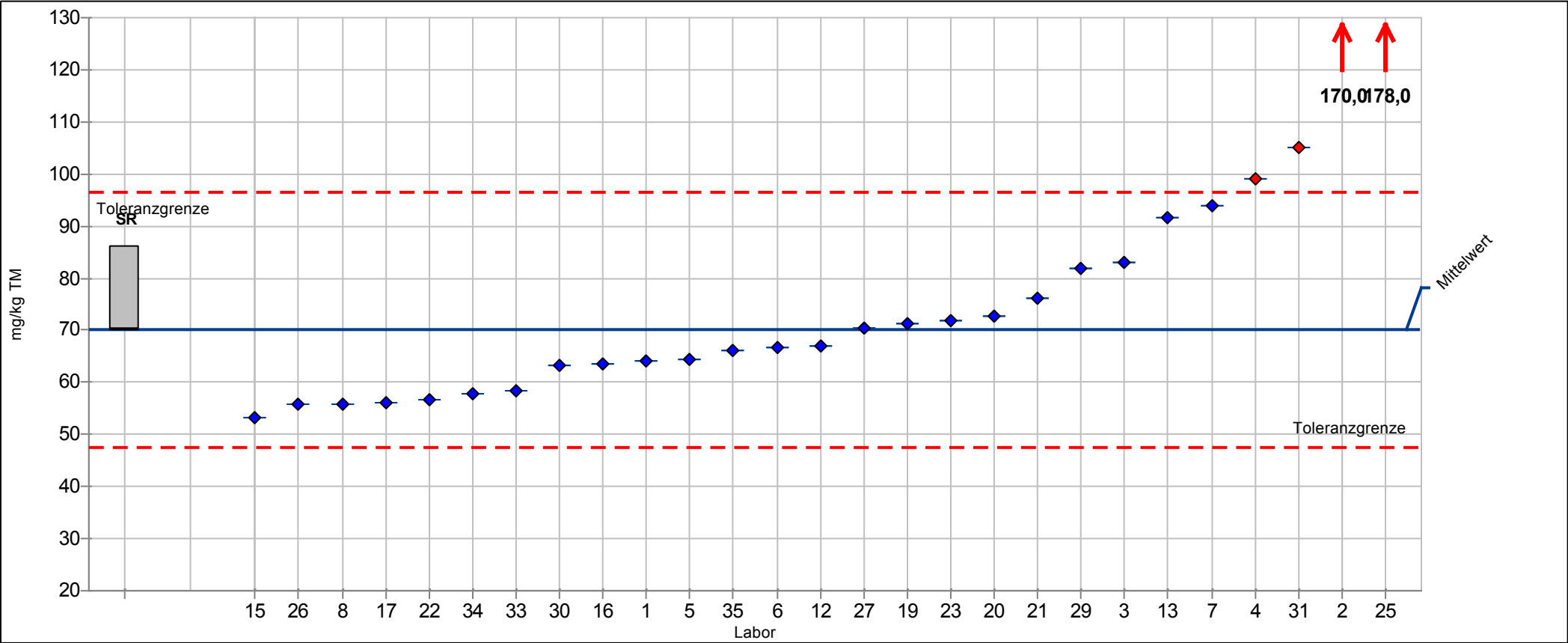
Probe:	KS L1	Rel. Soll-Stdabw.:	16,85% (Referenzwert)
Merkmal:	AOX	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	23,22%
Mittelwert:	70,0 mg/kg TM	HORRAT:	2,0
Toleranzbereich:	47,5 - 96,6 mg/kg TM (Zu-Score <= 2,0)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	-0,5	64,0
02	7,7	170,0
03	1,0	83,0
04	2,2	99,1
05	-0,5	64,3
06	-0,3	66,7
07	1,8	94,0
08	-1,3	55,7
11		
12	-0,3	67,0
13	1,7	91,7
15	-1,5	53,2
16	-0,6	63,5
17	-1,3	56,0
19	0,1	71,2
20	0,2	72,6
21	0,5	76,1
22	-1,2	56,8
23	0,2	72,0
25	8,3	178,0
26	-1,3	55,7
27	0,0	70,5
29	0,9	82,0
30	-0,6	63,3
31	2,7	105,0
32		
33	-1,1	58,3
34	-1,1	57,9
35	-0,4	66,0

Einzeldarstellung



Probe:	KS L1	Rel. Soll-Stdabw.:	16,85% (Referenzwert)
Merkmal:	AOX	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	23,22%
Mittelwert:	70,0 mg/kg TM	HORRAT:	2,0
Toleranzbereich:	47,5 - 96,6 mg/kg TM (Zu-Score <= 2,0)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45



PROLab Plus

Probe:	KS L1	Rel. Soll-Stdabw.:	2,50% (Referenzwert)
Merkmal:	Trockenrückstand	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	1,32%
Mittelwert:	13,48 %	HORRAT:	
Toleranzbereich:	12,79 - 14,18 % ($ \text{Zu-Score} \leq 2,0$)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	-0,1	13,46
04	0,2	13,56
05	0,0	13,47
06	0,1	13,50
08	0,1	13,50
10	-0,1	13,44
11	0,4	13,60
12	-0,2	13,40
13	-0,2	13,40
14	-0,5	13,30
15	-0,5	13,30
16	-0,2	13,40
17	0,4	13,60
18	5,9	15,50
19	-0,2	13,40
20	1,8	14,10
23	0,7	13,72
24	0,1	13,50
25	0,9	13,77
26	1,5	14,00
27	0,4	13,60
28	-0,1	13,45
29	-0,5	13,32
31	0,1	13,50
32	-0,2	13,40
33	-0,5	13,30
34	-0,6	13,29
35	-0,5	13,30
36	0,1	13,50

Einzeldarstellung

Probe: KS L1

Rel. Soll-Stdabw.: 2,50% (Referenzwert)

Merkmal: Trockenrückstand

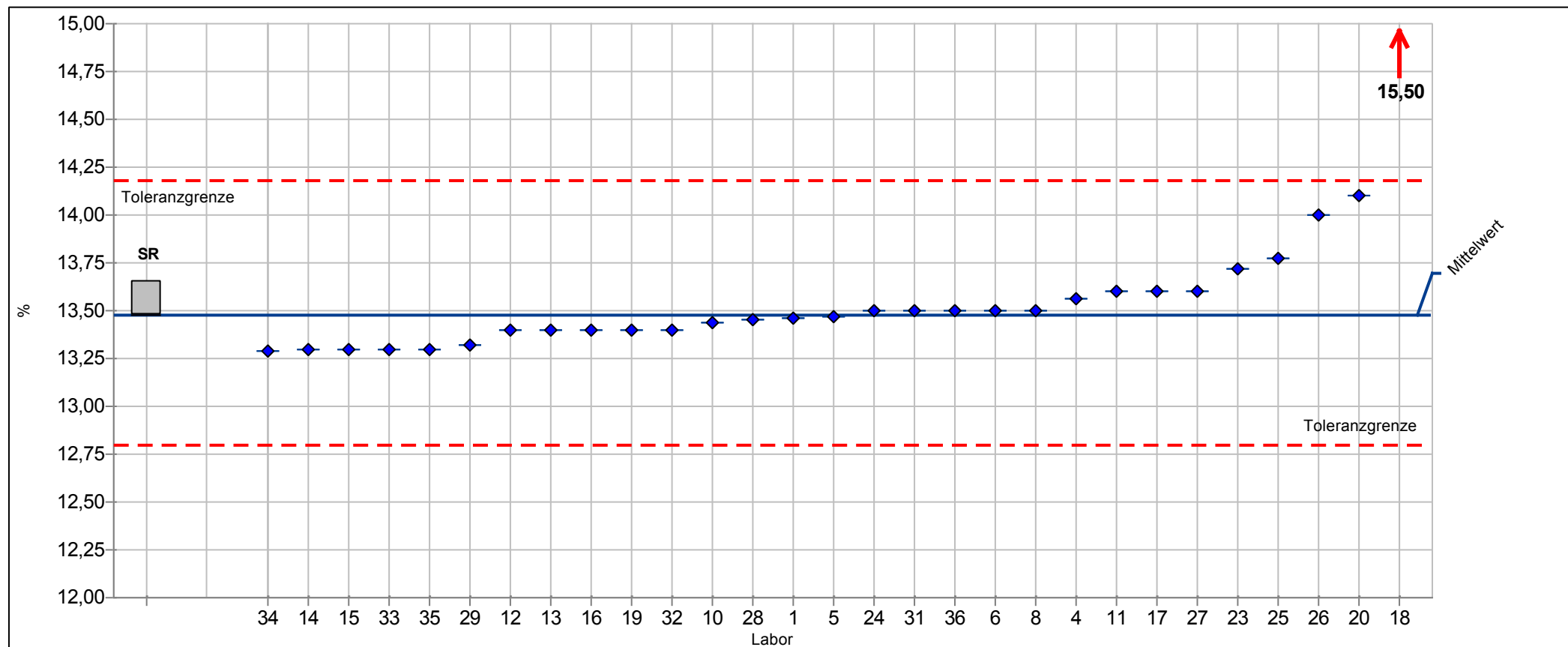
Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 1,32%

Mittelwert: 13,48 %

HORRAT:

Toleranzbereich: 12,79 - 14,18 % ($|Zu\text{-Score}| \leq 2,0$)

Statistische Methode: DIN 38402 A45



PROLab Plus

Probe:	KS L1	Rel. Soll-Stdabw.:	2,90% (empirischer Wert)
Merkmal:	Organische Substanz	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	2,90%
Mittelwert:	48,77 % TM	HORRAT:	1,3
Toleranzbereich:	45,91 - 51,71 % TM (Zu-Score ≤ 2,0)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	-0,3	48,42
04	1,5	50,86
05	-0,4	48,20
06	1,8	51,40
08	-0,1	48,60
10	-0,5	48,10
11	0,0	48,80
12	-0,1	48,60
13	-0,8	47,60
14	-0,8	47,70
15	0,0	48,70
16	3,3	53,50
17	-0,7	47,80
18	-1,6	46,60
19	-1,3	46,90
20	1,5	50,86
23	0,1	48,88
24	-0,9	47,50
25	0,2	49,08
26	3,3	53,50
27	0,7	49,80
28	-1,0	47,32
29	0,6	49,60
31	1,8	51,30
32	0,1	48,90
33	-0,3	48,40
34	-1,3	46,95
35	-0,2	48,50
36	0,2	49,00

Einzeldarstellung

Probe: KS L1

Rel. Soll-Stdabw.: 2,90% (empirischer Wert)

Merkmal: Organische Substanz

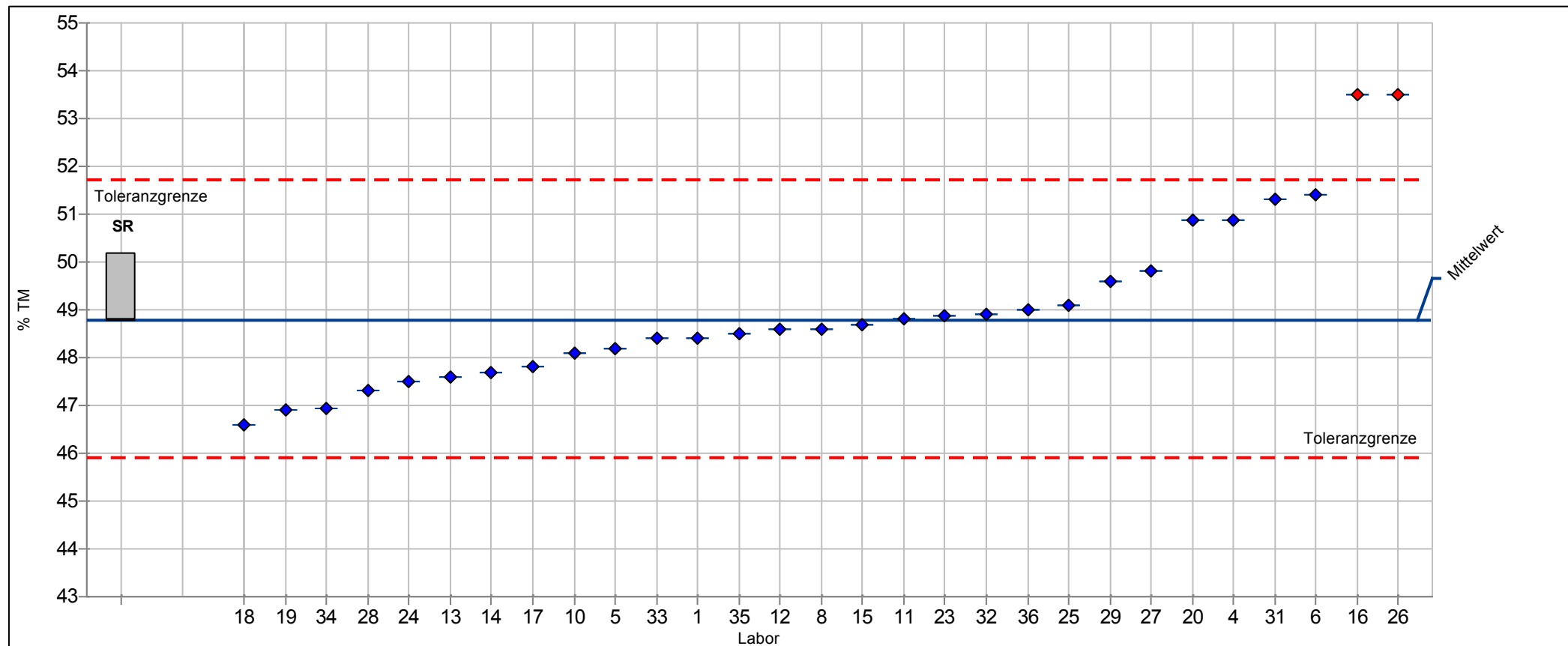
Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 2,90%

Mittelwert: 48,77 % TM

HORRAT: 1,3

Toleranzbereich: 45,91 - 51,71 % TM (|Zu-Score| <= 2,0)

Statistische Methode: DIN 38402 A45



PROLab Plus

Probe:	KS L1	Rel. Soll-Stdabw.:	1,61% (Referenzwert)
Merkmal:	pH-Wert	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	1,34%
Mittelwert:	12,39	HORRAT:	
Toleranzbereich:	11,98 - 12,80 (Zu-Score ≤ 2,0)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	-5,9	11,22
04	1,0	12,59
05	0,2	12,44
06	-1,0	12,20
08	0,0	12,40
10	-0,1	12,37
11	0,5	12,50
12	-1,4	12,12
13	-0,5	12,30
14	0,5	12,50
15	-0,5	12,30
16	-0,5	12,30
17	0,0	12,40
18	0,0	12,40
19	0,5	12,50
20	-0,5	12,30
23	0,2	12,43
24	-0,5	12,30
25	-0,1	12,38
26	1,0	12,60
27	0,5	12,50
28	-1,0	12,20
29	3,0	13,00
31	-0,5	12,30
32	0,5	12,50
33	0,0	12,40
34	0,7	12,54
35	-1,0	12,20
36	0,0	12,40

Einzeldarstellung

Probe: KS L1

Rel. Soll-Stdabw.: 1,61% (Referenzwert)

Merkmal: pH-Wert

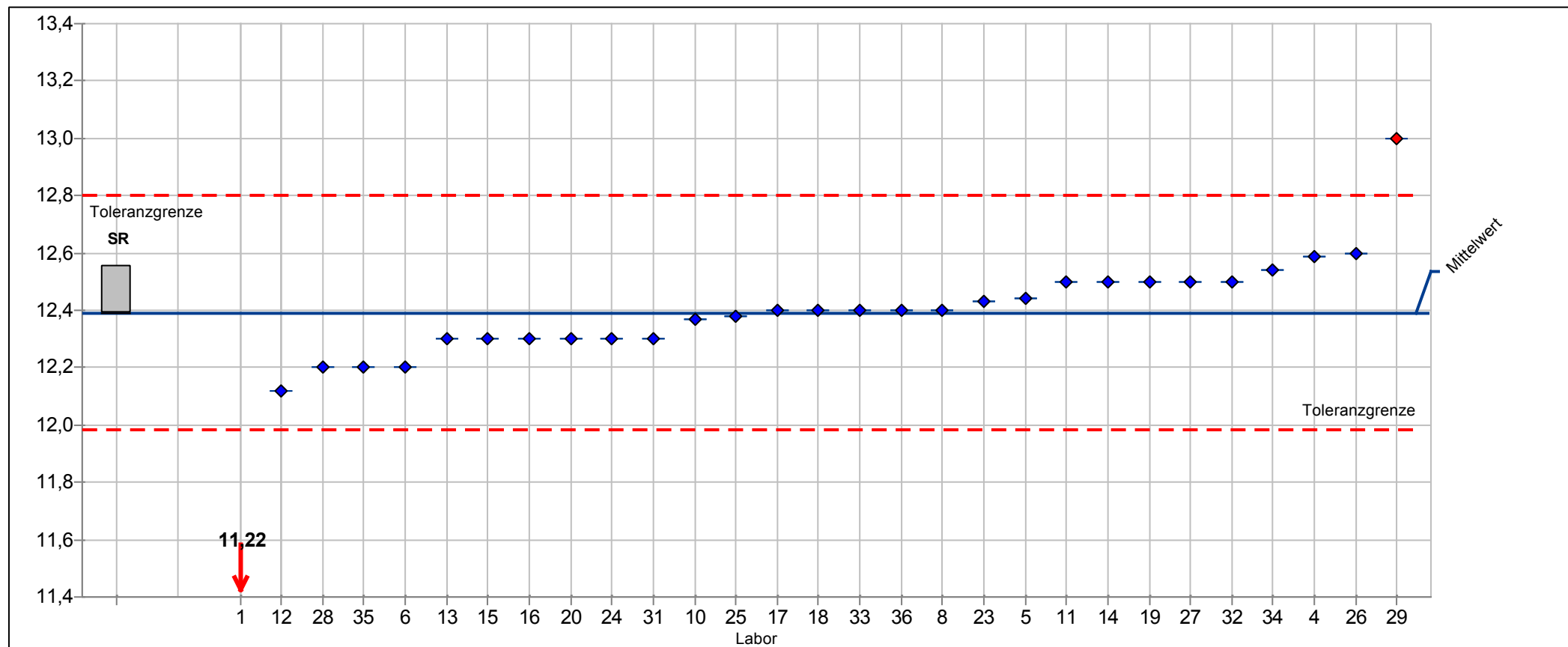
Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 1,34%

Mittelwert: 12,39

HORRAT:

Toleranzbereich: 11,98 - 12,80 (|Zu-Score| <= 2,0)

Statistische Methode: DIN 38402 A45



PROLab Plus

Probe:	KS L1	Rel. Soll-Stdabw.:	6,82% (empirischer Wert)
Merkmal:	basisch wirksame Stoffe	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	6,82%
Mittelwert:	21,15 % CaO TM	HORRAT:	
Toleranzbereich:	18,29 - 24,22 % CaO TM ($ \text{Zu-Score} \leq 2,0$)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	0,9	22,43
04	0,2	21,50
05	0,2	21,40
06	0,1	21,30
08	-1,3	19,40
10	1,1	22,75
11	0,4	21,80
12	-0,9	19,90
13	-0,3	20,70
14	0,0	21,20
15	-10,9	5,86
16	-0,7	20,20
17	0,4	21,80
18		
19	-1,0	19,80
20	1,1	22,80
23	-0,2	20,89
24	0,8	22,40
25	-1,1	19,59
26	1,3	23,10
27	-0,6	20,30
28	-1,2	19,54
29	0,1	21,36
31	-6,0	12,80
32		
33	-1,0	19,80
34	0,7	22,20
35	0,4	21,70
36	-0,1	21,00

Einzeldarstellung

Probe: KS L1

Rel. Soll-Stdabw.: 6,82% (empirischer Wert)

Merkmal: basisch wirksame Stoffe

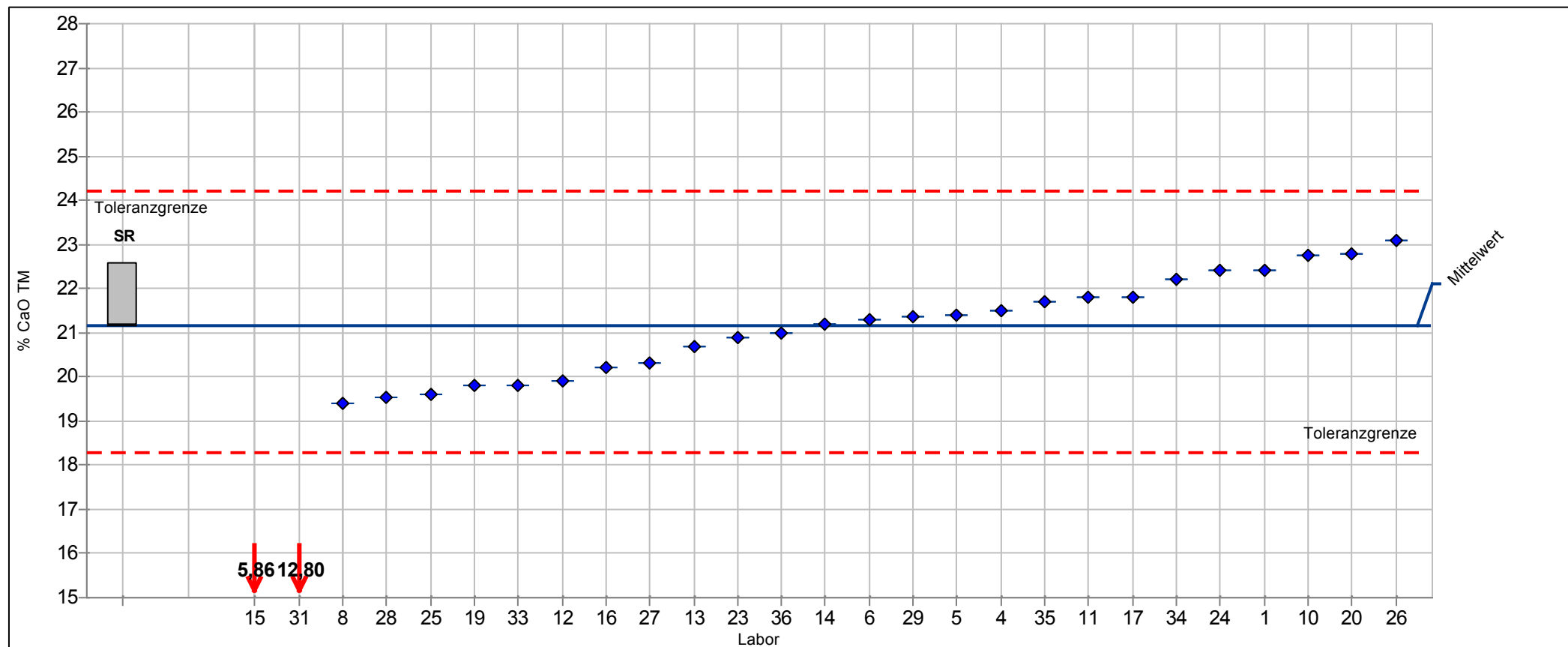
Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 6,82%

Mittelwert: 21,15 % CaO TM

HORRAT:

Toleranzbereich: 18,29 - 24,22 % CaO TM ($|Zu-Score| \leq 2,0$)

Statistische Methode: DIN 38402 A45



PROLab Plus

Probe:	KS L1	Rel. Soll-Stdabw.:	2,98% (empirischer Wert)
Merkmal:	Gesamt-Stickstoff	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	2,98%
Mittelwert:	4,104 % TM	HORRAT:	0,9
Toleranzbereich:	3,856 - 4,358 % TM (Zu-Score <= 2,0)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	-0,7	4,025
04	-1,2	3,955
05	0,5	4,160
06	-0,8	4,010
08	0,5	4,160
10	1,3	4,268
11	-0,5	4,040
12	0,2	4,130
13	-0,2	4,080
14	0,0	4,100
15	0,1	4,120
16	0,9	4,220
17	0,8	4,200
18		
19	9,2	5,250
20	-0,8	4,010
23	-2,5	3,800
24	1,9	4,340
25	0,1	4,120
26	0,1	4,120
27	-1,1	3,970
28	-0,3	4,069
29	-0,6	4,030
31	0,3	4,140
32		
33	0,0	4,100
34	0,8	4,200
35	0,6	4,180
36	-0,2	4,080

Einzeldarstellung

Probe: KS L1

Merkmal: Gesamt-Stickstoff

Mittelwert: 4,104 % TM

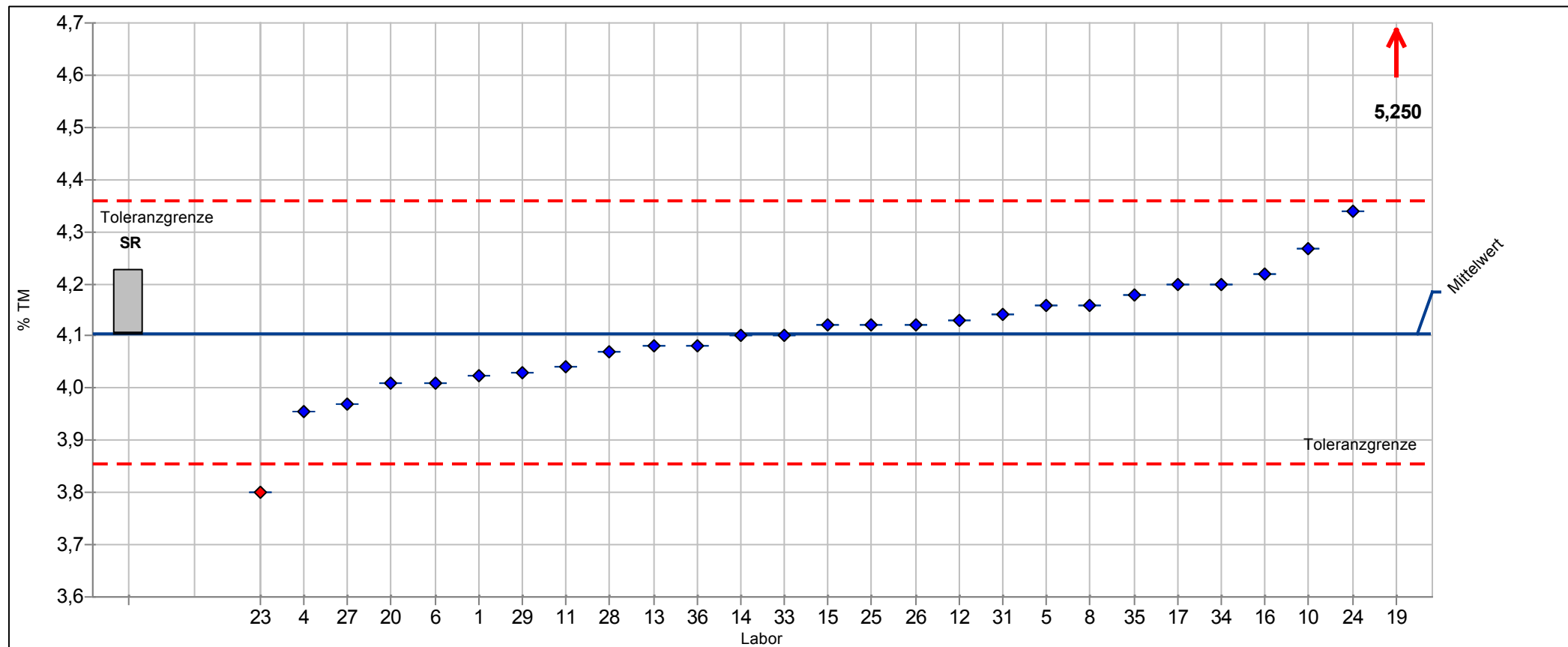
Toleranzbereich: 3,856 - 4,358 % TM (|Zu-Score| <= 2,0)

Rel. Soll-Stdabw.: 2,98% (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 2,98%

HORRAT: 0,9

Statistische Methode: DIN 38402 A45



PROLab Plus

Probe:	KS L1	Rel. Soll-Stdabw.:	21,60% (empirischer Wert)
Merkmal:	Ammonium-Stickstoff	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	21,60%
Mittelwert:	0,144 % TM	HORRAT:	4,0
Toleranzbereich:	0,086 - 0,216 % TM (Zu-Score ≤ 2,0)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	0,2	0,152
04	1,6	0,200
05	-0,7	0,123
06	-0,1	0,141
08	-0,5	0,130
10	4,6	0,305
11	0,1	0,148
12	0,2	0,151
13	0,5	0,162
14	0,5	0,160
15	0,2	0,153
16	0,1	0,146
17	0,0	0,143
18		
19	-1,2	0,110
20	0,0	0,145
23	0,6	0,166
24	2,7	0,240
25	0,9	0,175
26	-0,1	0,141
27	0,6	0,166
28	0,0	0,145
29	-1,2	0,110
31	-2,2	0,081
32		
33	-1,2	0,110
34	-1,5	0,102
35	0,5	0,160
36	-0,6	0,126

Einzeldarstellung

Probe: KS L1

Merkmal: Ammonium-Stickstoff

Mittelwert: 0,144 % TM

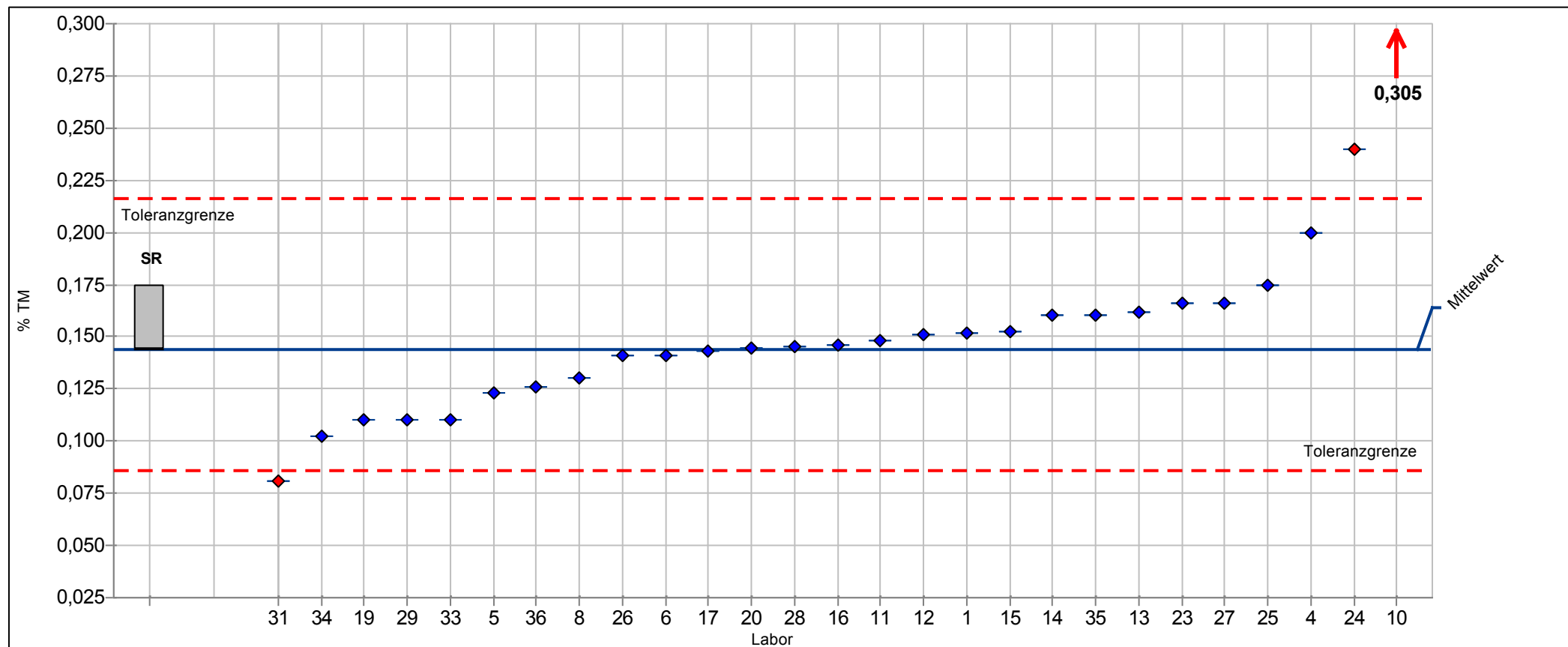
Toleranzbereich: 0,086 - 0,216 % TM (|Zu-Score| ≤ 2,0)

Rel. Soll-Stdabw.: 21,60% (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 21,60%

HORRAT: 4,0

Statistische Methode: DIN 38402 A45



PROLab Plus

Probe:	KS L1	Rel. Soll-Stdabw.:	7,89% (empirischer Wert)
Merkmal:	Phosphor	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	7,89%
Mittelwert:	1,72 % TM	HORRAT:	2,1
Toleranzbereich:	1,45 - 2,01 % TM ($ \text{Zu-Score} \leq 2,0$)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	-1,3	1,55
04	-4,0	1,20
05	0,1	1,73
06	0,6	1,81
08	0,2	1,75
10	-0,6	1,64
11	-0,6	1,65
12	-0,1	1,71
13	0,4	1,78
14	0,4	1,78
15	0,5	1,80
16	1,0	1,87
17	-0,2	1,70
18		
19	-0,8	1,62
20	-0,9	1,61
23	-0,9	1,61
24	0,1	1,73
25	0,7	1,82
26	-0,9	1,61
27	-1,2	1,56
28	0,5	1,79
29	0,3	1,76
31	1,5	1,94
32		
33	-1,6	1,51
34	0,5	1,79
35	1,0	1,87
36	1,1	1,88

Einzeldarstellung

Probe: KS L1

Rel. Soll-Stdabw.: 7,89% (empirischer Wert)

Merkmal: Phosphor

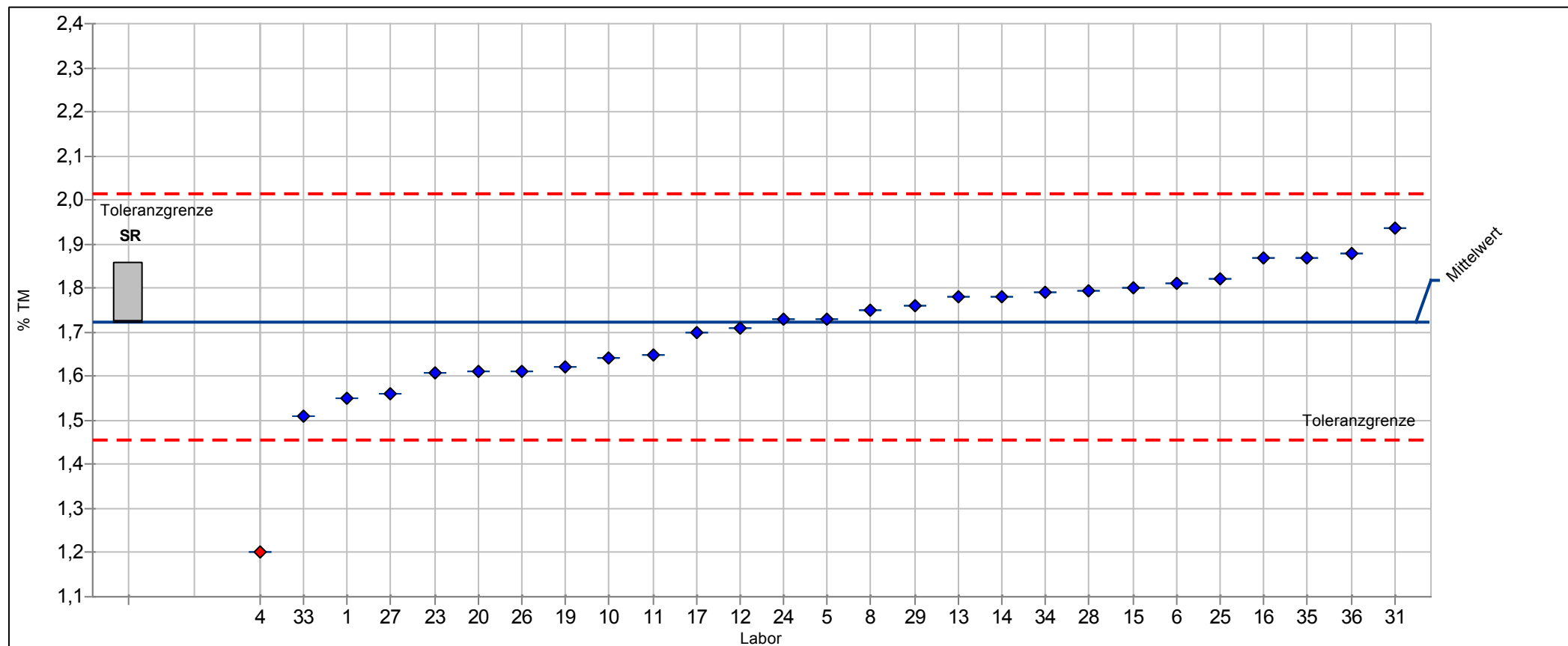
Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 7,89%

Mittelwert: 1,72 % TM

HORRAT: 2,1

Toleranzbereich: 1,45 - 2,01 % TM (|Zu-Score| <= 2,0)

Statistische Methode: DIN 38402 A45



PROLab Plus

Probe:	KS L2	Rel. Soll-Stdabw.:	5,07% (empirischer Wert)
Merkmal:	Kupfer	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	5,07%
Mittelwert:	223,7 mg/kg TM	HORRAT:	0,7
Toleranzbereich:	201,0 - 247,5 mg/kg TM ($ \text{Zu-Score} \leq 2,0$)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	0,3	227,4
04	-2,0	201,0
05	2,6	254,0
06	1,1	236,0
07	3,1	260,0
08	-0,3	220,0
10	0,9	234,5
11	-1,1	211,0
12	1,1	236,0
13	0,8	233,0
14	0,5	230,0
15	0,6	231,0
16	-2,2	199,0
17	-0,5	218,0
19	-1,0	213,0
20	-0,8	215,0
23	0,2	226,3
24	-0,3	220,0
25	-0,5	218,0
26	-0,5	218,0
27	-0,2	221,0
28	0,9	234,0
29	-0,7	216,0
30	0,3	227,6
31	-0,7	215,8
33	-1,0	213,0
34	-0,1	223,0
35	1,1	236,0
36	-0,3	220,0

Einzeldarstellung

Probe: KS L2

Rel. Soll-Stdabw.: 5,07% (empirischer Wert)

Merkmal: Kupfer

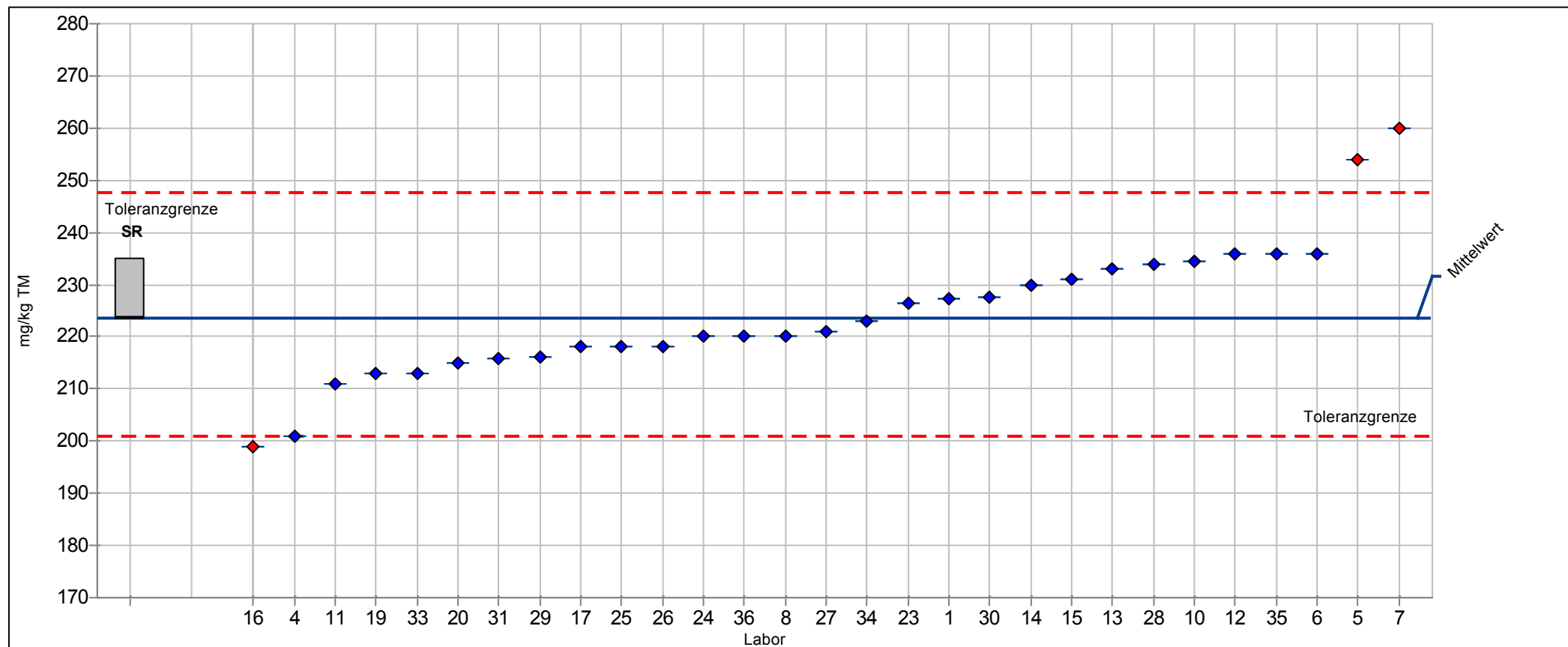
Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 5,07%

Mittelwert: 223,7 mg/kg TM

HORRAT: 0,7

Toleranzbereich: 201,0 - 247,5 mg/kg TM ($|\text{Zu-Score}| \leq 2,0$)

Statistische Methode: DIN 38402 A45



PROLab Plus

Probe:	KS L2	Rel. Soll-Stdabw.:	10,44% (empirischer Wert)
Merkmal:	Cadmium	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	10,44%
Mittelwert:	2,445 mg/kg TM	HORRAT:	0,7
Toleranzbereich:	1,946 - 2,998 mg/kg TM ($ \text{Zu-Score} \leq 2,0$)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	-0,8	2,250
04	-2,1	1,945
05	-0,3	2,380
06	0,5	2,580
07	1,2	2,770
08	0,3	2,520
10	0,1	2,470
11	1,4	2,830
12	-0,7	2,276
13	0,6	2,610
14	1,0	2,710
15	0,5	2,590
16	-0,8	2,250
17	0,8	2,670
19	-0,2	2,390
20	-1,4	2,100
23	0,3	2,526
24	0,4	2,560
25	-0,6	2,300
26	-0,7	2,270
27	-0,8	2,250
28	0,3	2,527
29	0,5	2,580
30	-0,3	2,383
31	1,3	2,800
33	-0,2	2,400
34	-0,4	2,350
35	-1,8	2,000
36	0,0	2,440

Einzeldarstellung

Probe: KS L2

Rel. Soll-Stdabw.: 10,44% (empirischer Wert)

Merkmal: Cadmium

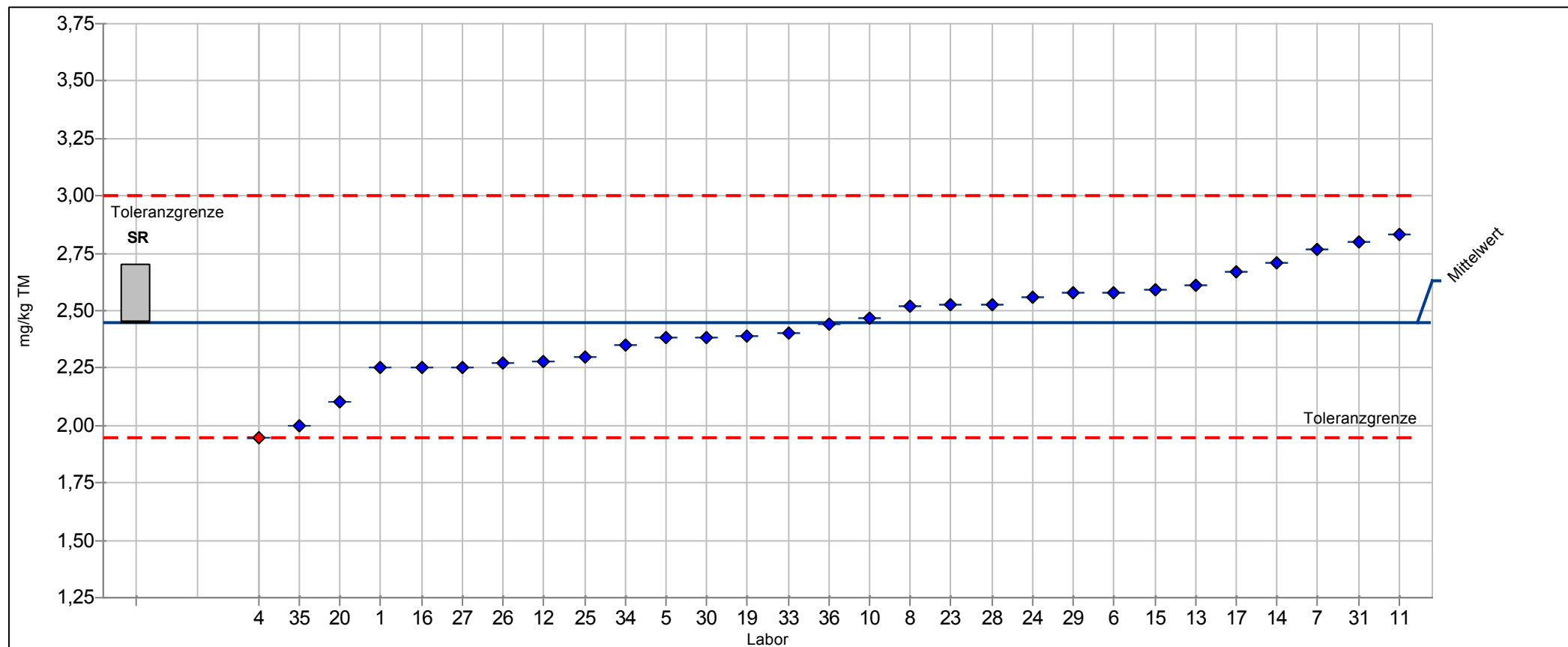
Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 10,44%

Mittelwert: 2,445 mg/kg TM

HORRAT: 0,7

Toleranzbereich: 1,946 - 2,998 mg/kg TM ($|Zu\text{-}Score| \leq 2,0$)

Statistische Methode: DIN 38402 A45



PROLab Plus

Probe:	KS L2	Rel. Soll-Stdabw.:	10,31% (empirischer Wert)
Merkmal:	Chrom	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	10,31%
Mittelwert:	54,66 mg/kg TM	HORRAT:	1,2
Toleranzbereich:	43,65 - 66,87 mg/kg TM ($ \text{Zu-Score} \leq 2,0$)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	0,8	59,37
04	-2,0	43,80
05	0,9	60,30
06	0,3	56,20
07	0,8	59,20
08	-0,1	54,00
10	0,4	57,19
11	-1,1	48,50
12	0,2	55,80
13	-1,4	47,00
14	0,1	55,20
15	-0,1	53,90
16	-1,4	47,00
17	0,2	56,00
19	-0,3	53,20
20	-0,6	51,20
23	-0,1	53,91
24	1,1	61,10
25	2,2	67,50
26	-1,3	47,70
27	-0,6	51,20
28	0,9	60,00
29	-0,6	51,40
30	0,4	57,30
31	-0,1	54,38
33	-0,3	53,00
34	-0,4	52,60
35	1,1	61,00
36	0,6	58,20

Einzeldarstellung

Probe: KS L2

Merkmal: Chrom

Mittelwert: 54,66 mg/kg TM

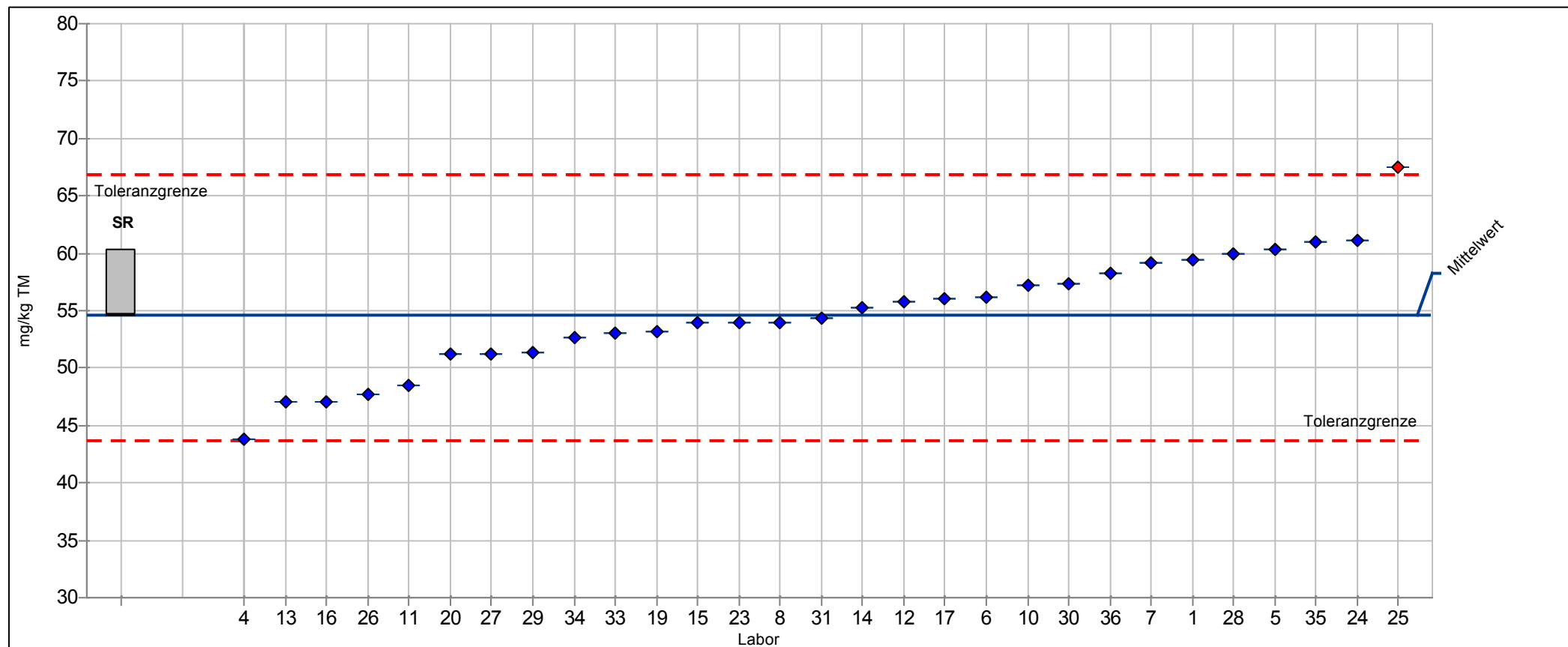
Toleranzbereich: 43,65 - 66,87 mg/kg TM ($|Zu\text{-}Score| \leq 2,0$)

Rel. Soll-Stdabw.: 10,31% (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 10,31%

HORRAT: 1,2

Statistische Methode: DIN 38402 A45



PROLab Plus

Probe:	KS L2	Rel. Soll-Stdabw.:	9,58% (empirischer Wert)
Merkmal:	Blei	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	9,58%
Mittelwert:	58,26 mg/kg TM	HORRAT:	1,1
Toleranzbereich:	47,31 - 70,30 mg/kg TM ($ Zu-Score \leq 2,0$)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	-0,5	55,81
04	-0,9	53,39
05	0,3	59,80
06	0,4	60,40
07	0,8	63,20
08	0,1	58,60
10	-0,2	57,31
11	-2,1	47,00
12	0,5	60,90
13	0,2	59,20
14	0,7	62,50
15	1,1	65,00
16	-0,5	55,70
17	-0,2	57,20
19	-0,4	56,00
20	-2,1	47,20
23	-0,7	54,39
24	1,3	65,90
25	0,4	60,50
26	-1,6	49,50
27	-0,8	53,80
28	0,8	62,74
29	0,0	58,00
30	-0,1	57,79
31	2,7	73,85
33	-0,4	56,30
34	-1,1	52,60
35	0,5	61,00
36	1,2	65,10

Einzeldarstellung

Probe: KS L2

Rel. Soll-Stdabw.: 9,58% (empirischer Wert)

Merkmal: Blei

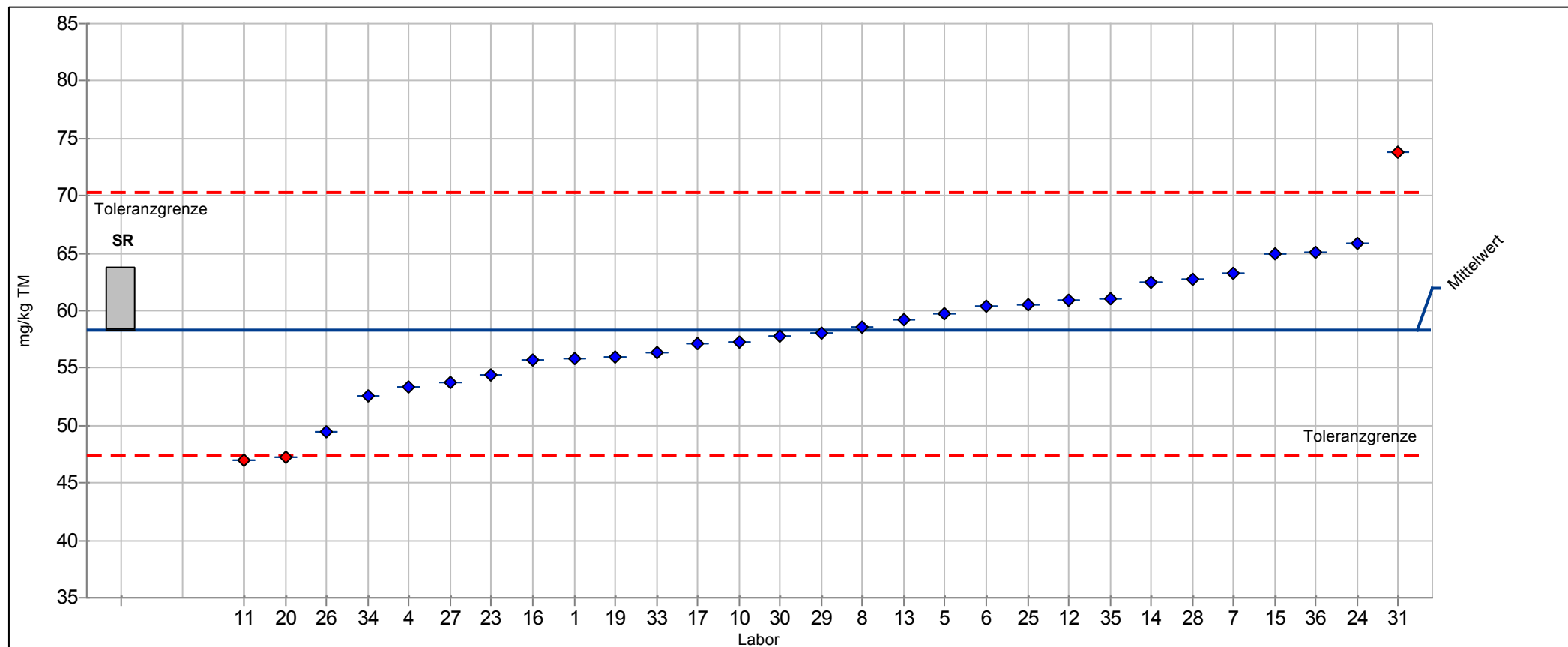
Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 9,58%

Mittelwert: 58,26 mg/kg TM

HORRAT: 1,1

Toleranzbereich: 47,31 - 70,30 mg/kg TM ($|\text{Zu-Score}| \leq 2,0$)

Statistische Methode: DIN 38402 A45



PROLab Plus

Probe:	KS L2	Rel. Soll-Stdabw.:	7,71% (empirischer Wert)
Merkmal:	Nickel	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	7,71%
Mittelwert:	36,68 mg/kg TM	HORRAT:	0,8
Toleranzbereich:	31,09 - 42,72 mg/kg TM ($ \text{Zu-Score} \leq 2,0$)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	1,1	39,83
04	-2,9	28,68
05	0,6	38,30
06	-0,1	36,30
07	-0,5	35,40
08	0,7	38,60
10	0,1	37,00
11	-0,8	34,50
12	0,4	38,00
13	0,4	37,80
14	-0,1	36,40
15	0,7	38,60
16	-0,9	34,20
17	-0,3	35,80
19	-0,5	35,30
20	0,5	38,10
23	-0,6	34,97
24	0,9	39,30
25	1,5	41,10
26	-2,2	30,70
27	-1,1	33,80
28	0,2	37,31
29	-1,6	32,20
30	0,0	36,58
31	1,5	41,01
33	0,3	37,70
34	-1,0	34,00
35	0,8	39,00
36	0,3	37,70

Einzeldarstellung

Probe: KS L2

Rel. Soll-Stdabw.: 7,71% (empirischer Wert)

Merkmal: Nickel

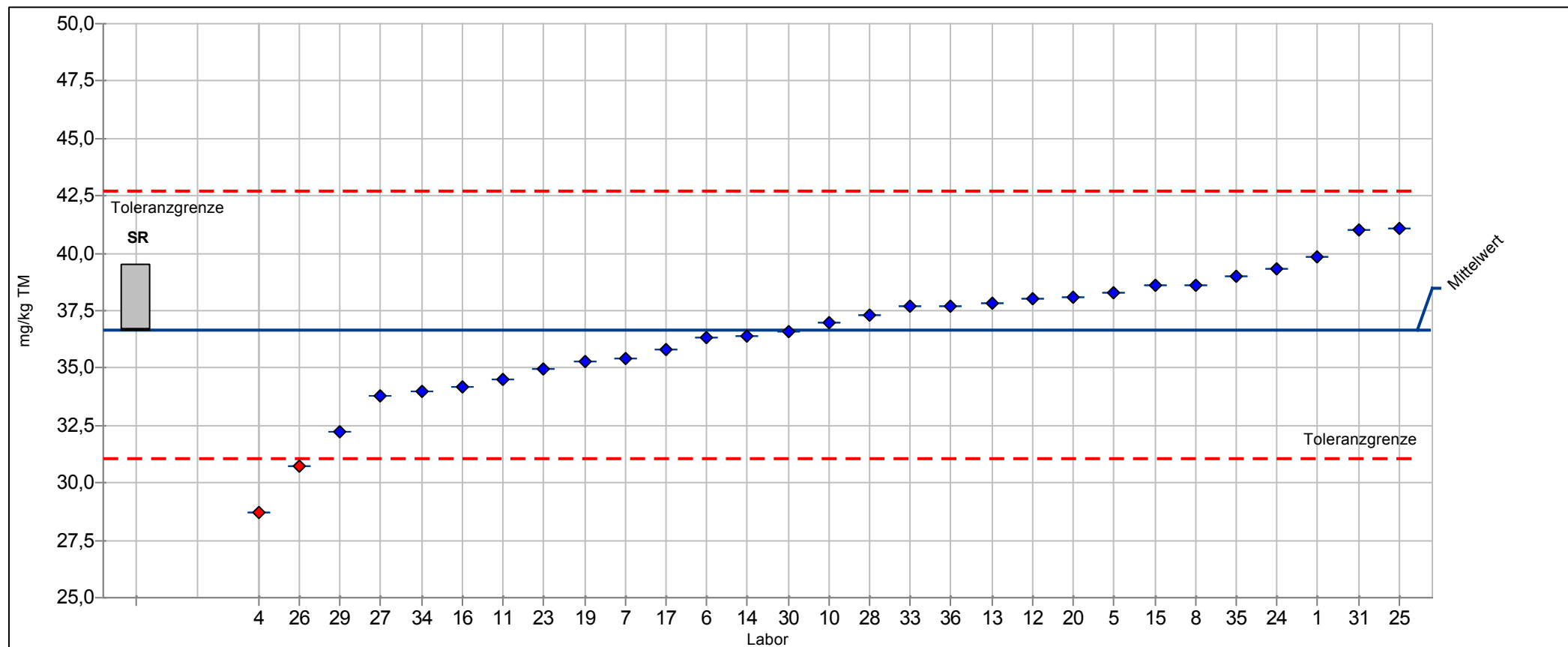
Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 7,71%

Mittelwert: 36,68 mg/kg TM

HORRAT: 0,8

Toleranzbereich: 31,09 - 42,72 mg/kg TM ($|\text{Zu-Score}| \leq 2,0$)

Statistische Methode: DIN 38402 A45



PROLab Plus

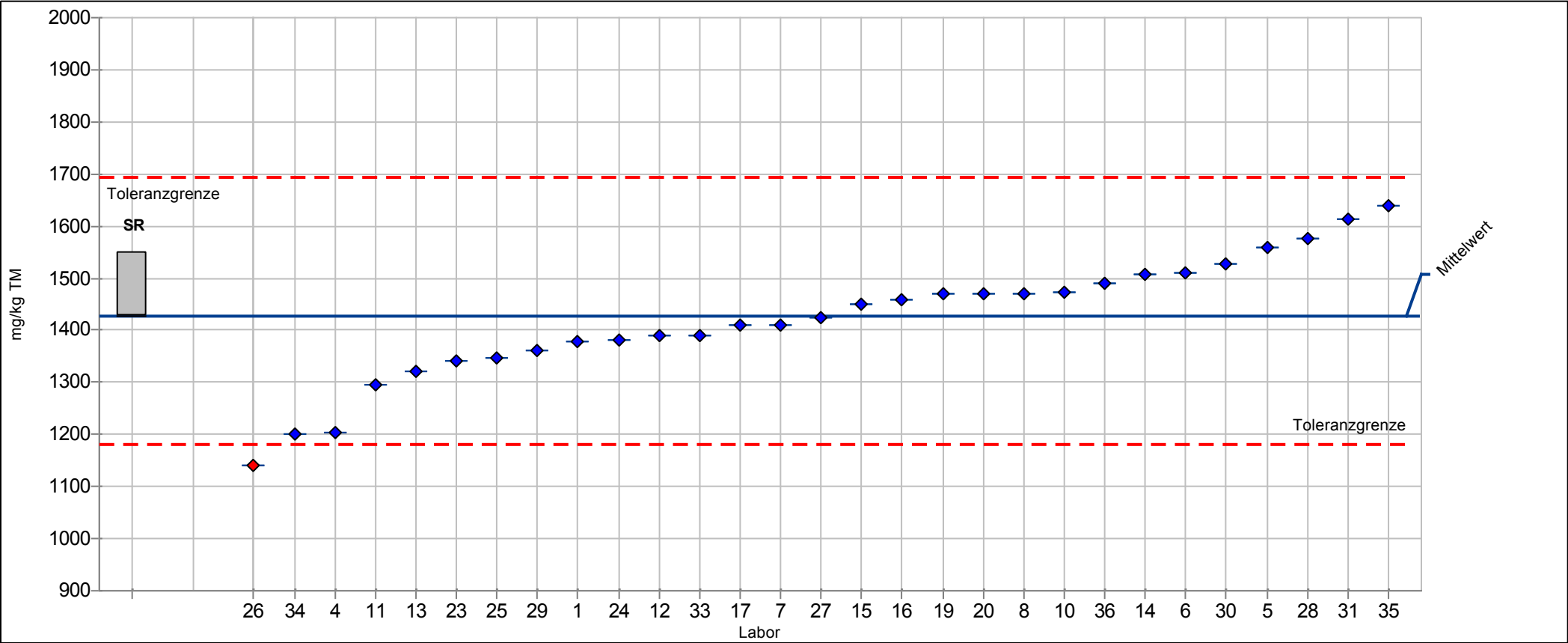
Probe:	KS L2	Rel. Soll-Stdabw.:	8,70% (empirischer Wert)
Merkmal:	Zink	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	8,70%
Mittelwert:	1425,9 mg/kg TM	HORRAT:	1,6
Toleranzbereich: 1181,8 - 1692,2 mg/kg TM ($ \text{Zu-Score} \leq 2,0$)		Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	-0,4	1379,0
04	-1,9	1203,0
05	1,0	1560,0
06	0,6	1510,0
07	-0,1	1410,0
08	0,3	1470,0
10	0,4	1473,0
11	-1,1	1294,0
12	-0,3	1390,0
13	-0,9	1320,0
14	0,6	1507,0
15	0,2	1450,0
16	0,3	1460,0
17	-0,1	1410,0
19	0,3	1469,0
20	0,3	1470,0
23	-0,7	1342,0
24	-0,4	1380,0
25	-0,7	1346,0
26	-2,4	1140,0
27	0,0	1425,0
28	1,2	1576,0
29	-0,6	1360,0
30	0,8	1526,7
31	1,4	1612,0
33	-0,3	1390,0
34	-1,9	1202,0
35	1,6	1640,0
36	0,5	1490,0

Einzeldarstellung



Probe:	KS L2	Rel. Soll-Stdabw.:	8,70% (empirischer Wert)
Merkmal:	Zink	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	8,70%
Mittelwert:	1425,9 mg/kg TM	HORRAT:	1,6
Toleranzbereich:	1181,8 - 1692,2 mg/kg TM (Zu-Score <= 2,0)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45



PROLab Plus

Probe:	KS L2	Rel. Soll-Stdabw.:	13,44% (empirischer Wert)
Merkmal:	Quecksilber	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	13,44%
Mittelwert:	0,637 mg/kg TM	HORRAT:	0,8
Toleranzbereich:	0,472 - 0,826 mg/kg TM ($ \text{Zu-Score} \leq 2,0$)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	-0,7	0,582
04	-1,0	0,556
05	-0,1	0,631
06	0,1	0,649
07	0,3	0,663
08	-1,0	0,560
10	1,5	0,773
11	0,8	0,710
12	-1,4	0,525
13	0,2	0,660
14	0,5	0,686
15	-0,4	0,602
16	-0,3	0,609
17	-0,6	0,590
19	1,0	0,728
20	-0,7	0,582
23	1,8	0,806
24	-0,1	0,630
25	-0,7	0,584
26	-2,0	0,472
27	0,4	0,670
28	0,0	0,640
29	-1,3	0,530
30	1,6	0,786
31	-0,8	0,574
33	0,5	0,687
34	0,5	0,682
35	0,6	0,690
36	0,1	0,650

Einzeldarstellung

Probe: KS L2

Rel. Soll-Stdabw.: 13,44% (empirischer Wert)

Merkmal: Quecksilber

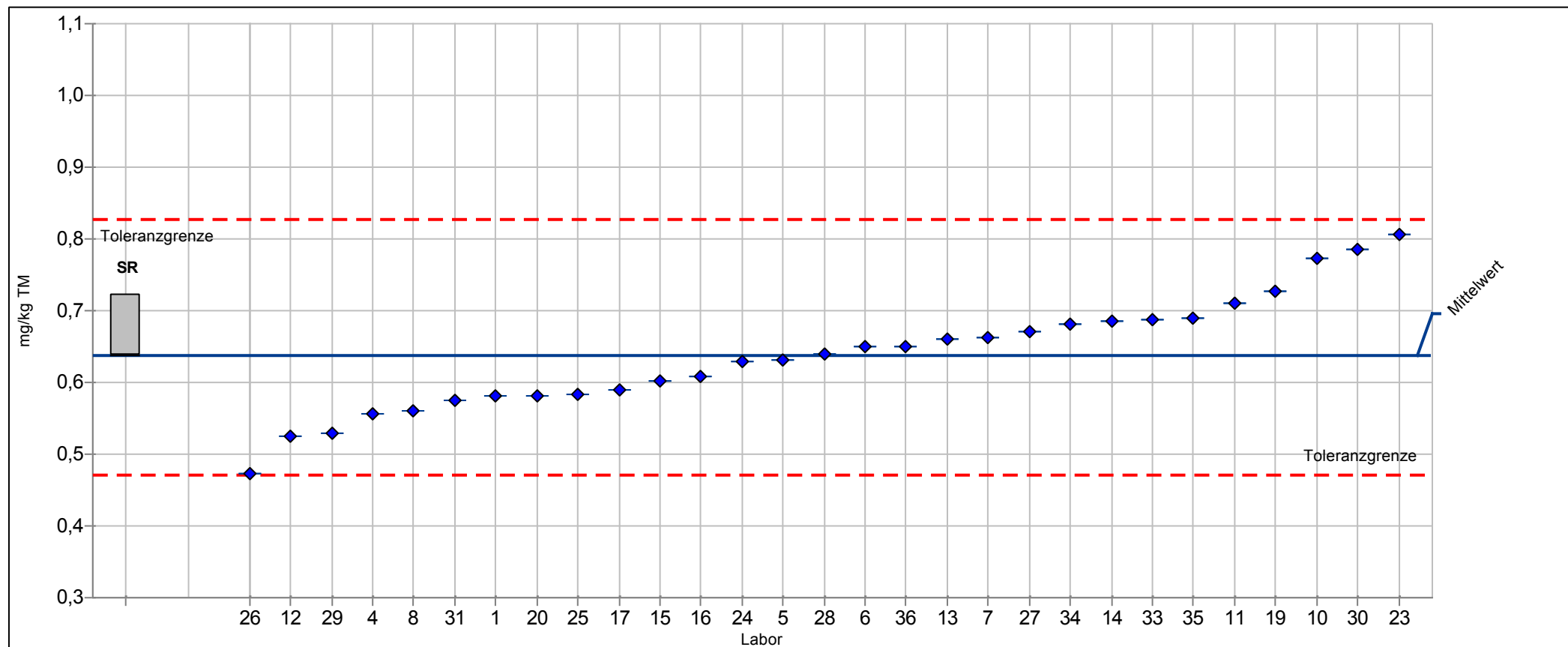
Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 13,44%

Mittelwert: 0,637 mg/kg TM

HORRAT: 0,8

Toleranzbereich: 0,472 - 0,826 mg/kg TM ($|Zu\text{-Score}| \leq 2,0$)

Statistische Methode: DIN 38402 A45



PROLab Plus

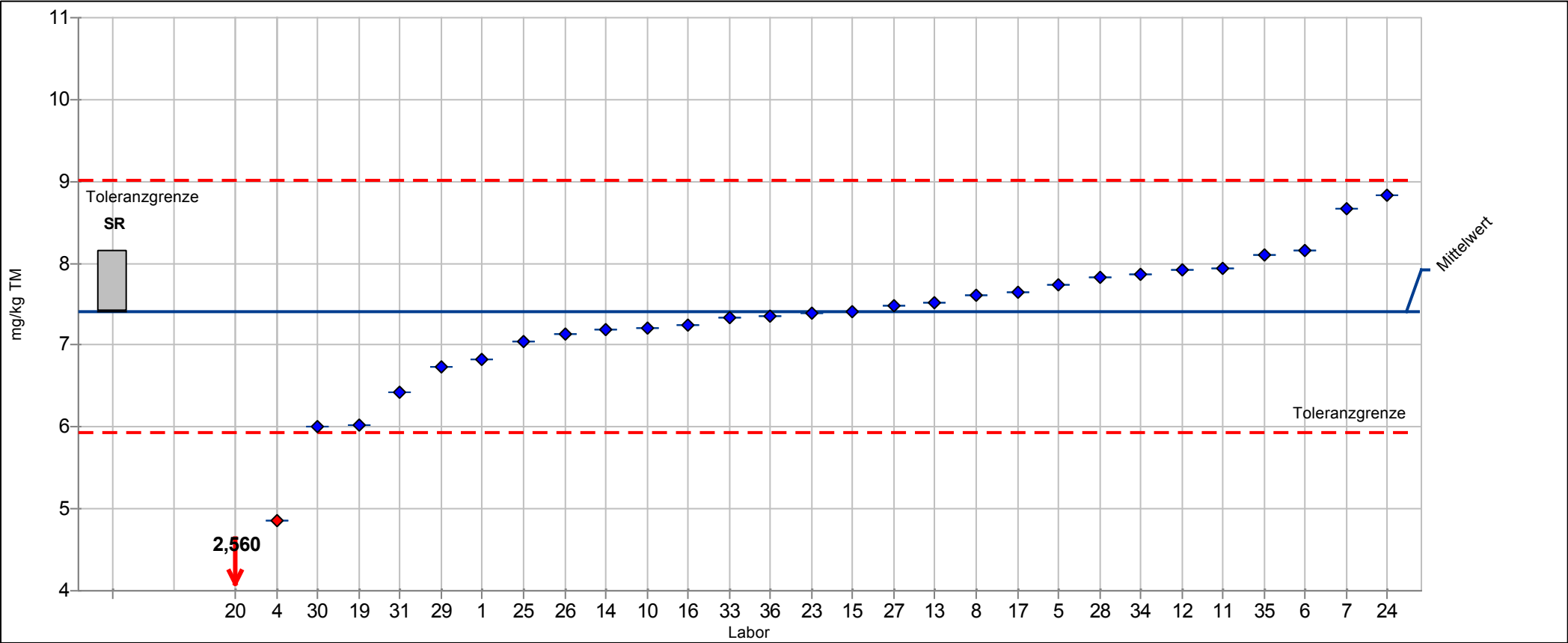
Probe:	KS L2	Rel. Soll-Stdabw.:	10,11% (empirischer Wert)
Merkmal:	Arsen	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	10,11%
Mittelwert:	7,400 mg/kg TM	HORRAT:	0,9
Toleranzbereich:	5,937 - 9,019 mg/kg TM ($ Zu-Score \leq 2,0$)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	-0,8	6,820
04	-3,6	4,860
05	0,4	7,730
06	1,0	8,160
07	1,6	8,660
08	0,3	7,610
10	-0,3	7,200
11	0,7	7,940
12	0,7	7,920
13	0,1	7,510
14	-0,3	7,190
15	0,0	7,410
16	-0,2	7,240
17	0,3	7,640
19	-1,9	6,020
20	-6,8	2,560
23	0,0	7,384
24	1,8	8,830
25	-0,5	7,040
26	-0,4	7,130
27	0,1	7,480
28	0,5	7,823
29	-0,9	6,730
30	-2,0	5,999
31	-1,4	6,420
33	-0,1	7,340
34	0,6	7,860
35	0,9	8,100
36	-0,1	7,350

Einzeldarstellung



Probe:	KS L2	Rel. Soll-Stdabw.:	10,11% (empirischer Wert)
Merkmal:	Arsen	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	10,11%
Mittelwert:	7,400 mg/kg TM	HORRAT:	0,9
Toleranzbereich:	5,937 - 9,019 mg/kg TM (Zu-Score <= 2,0)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45



PROLab Plus



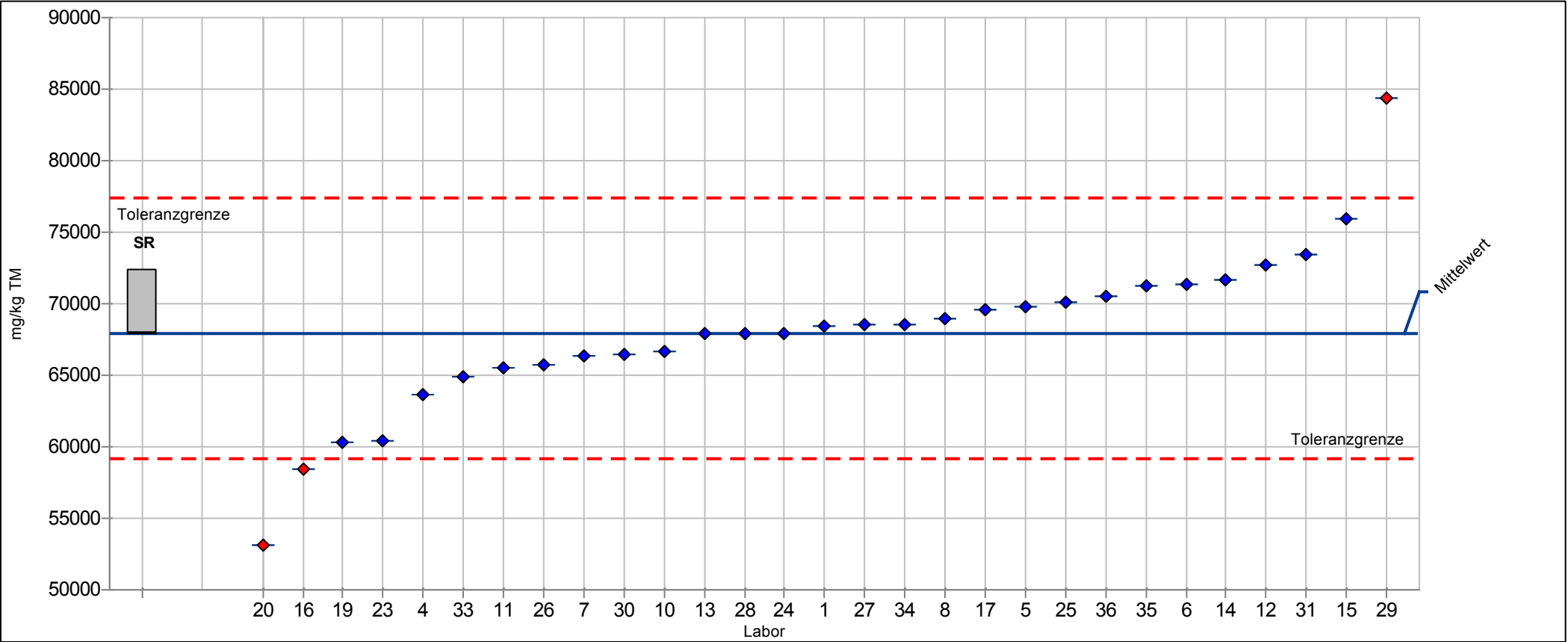
Probe:	KS L2	Rel. Soll-Stdabw.:	6,52% (empirischer Wert)
Merkmal:	Eisen	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	6,52%
Mittelwert:	67962,35 mg/kg TM	HORRAT:	2,2
Toleranzbereich:	59161,35 - 77355,68 mg/kg TM (Zu-Score <= 2,0)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	0,1	68388,00
04	-1,0	63661,00
05	0,4	69800,00
06	0,8	71400,00
07	-0,4	66400,00
08	0,2	69000,00
10	-0,3	66640,00
11	-0,6	65554,00
12	1,0	72700,00
13	0,0	67900,00
14	0,8	71690,00
15	1,7	75900,00
16	-2,2	58400,00
17	0,4	69600,00
19	-1,8	60340,00
20	-3,5	53120,00
23	-1,8	60368,00
24	0,0	67960,00
25	0,5	70067,00
26	-0,5	65700,00
27	0,1	68500,00
28	0,0	67900,00
29	3,6	84400,00
30	-0,3	66504,00
31	1,2	73450,00
33	-0,7	64900,00
34	0,1	68500,00
35	0,7	71300,00
36	0,6	70500,00

Einzeldarstellung



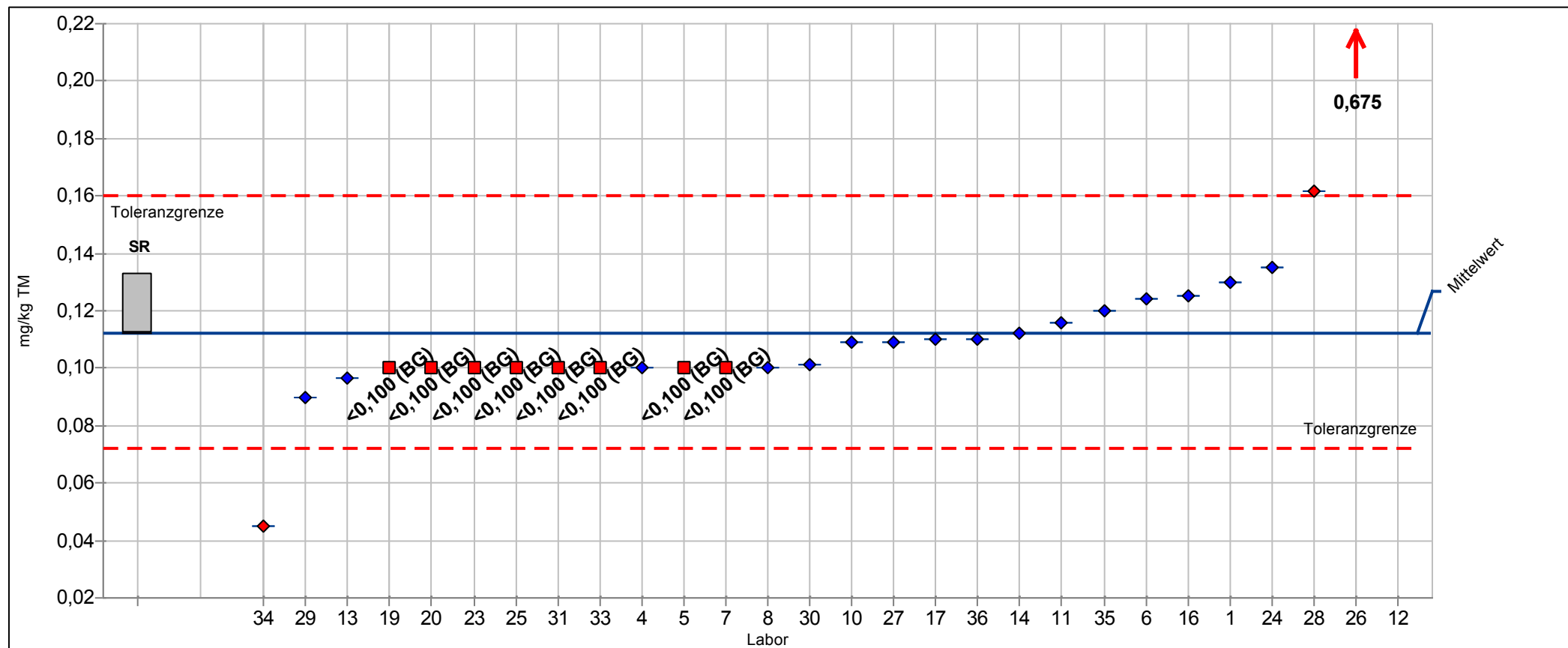
Probe:	KS L2	Rel. Soll-Stdabw.:	6,52% (empirischer Wert)
Merkmal:	Eisen	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	6,52%
Mittelwert:	67962,35 mg/kg TM	HORRAT:	2,2
Toleranzbereich:	59161,35 - 77355,68 mg/kg TM (Zu-Score <= 2,0)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45



PROLab Plus

Probe:	KS L2	Rel. Soll-Stdabw.:	18,79% (empirischer Wert)
Merkmal:	Thallium	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	18,79%
Mittelwert:	0,112 mg/kg TM	HORRAT:	0,8
Toleranzbereich:	0,072 - 0,160 mg/kg TM (Zu-Score ≤ 2,0)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	0,8	0,130
04	-0,6	0,100
05		<0,100
06	0,5	0,124
07		<0,100
08	-0,6	0,100
10	-0,2	0,109
11	0,2	0,116
12		<1,000
13	-0,8	0,097
14	0,0	0,112
15		<0,000
16	0,6	0,125
17	-0,1	0,110
19		<0,100
20		<0,100
23		<0,100
24	1,0	0,135
25		<0,100
26	24,0	0,675
27	-0,2	0,109
28	2,1	0,162
29	-1,1	0,090
30	-0,6	0,101
31		<0,100
33		<0,100
34	-3,4	0,045
35	0,3	0,120
36	-0,1	0,110

Statistische Methode: DIN 38402 A45

STAATLICHE BETRIEBS-
GESELLSCHAFT FÜR UMWELT
UND LANDWIRTSCHAFT

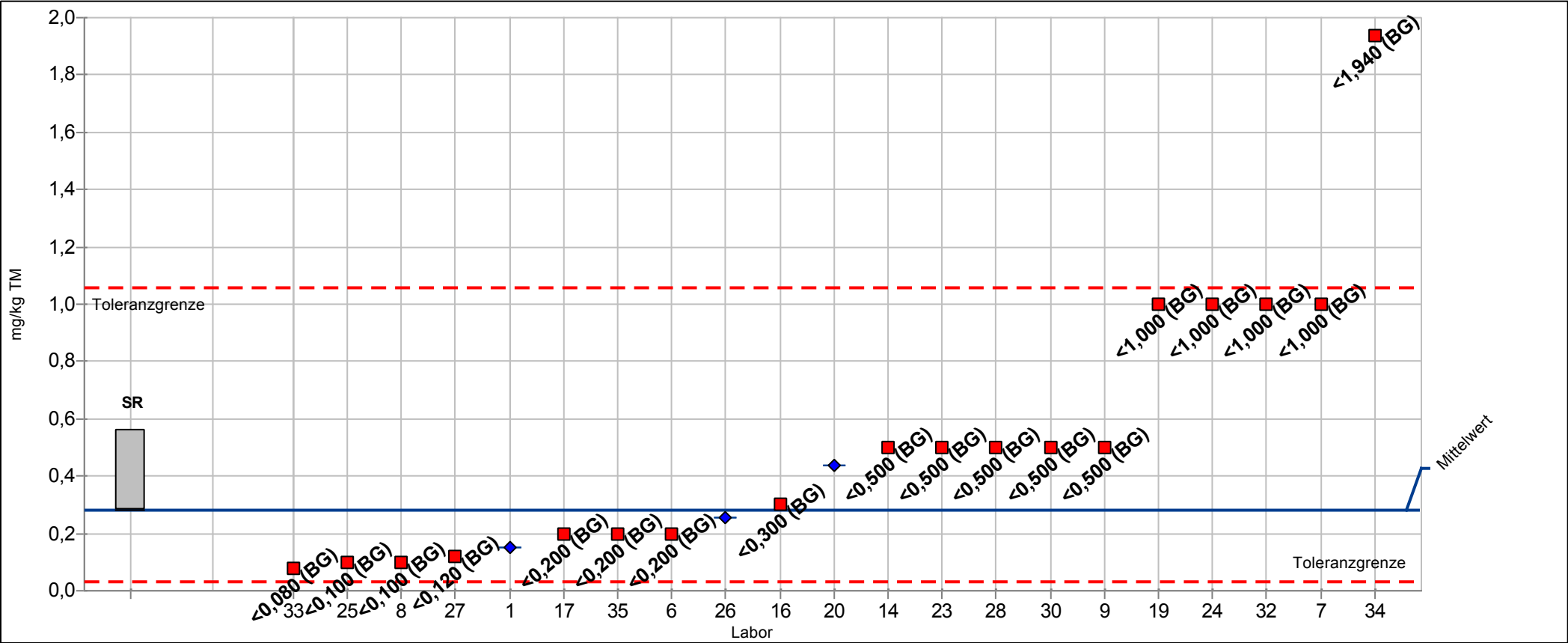
Probe:	KS L2	Rel. Soll-Stdabw.:	98,76% (empirischer Wert)
Merkmal:	Chrom (VI)	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	98,76%
Mittelwert:	0,282 mg/kg TM	HORRAT:	5,1
Toleranzbereich:	0,032 - 1,057 mg/kg TM ($ \text{Zu-Score} \leq 2,0$)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	-1,1	0,150
06		<0,200
07		<1,000
08		<0,100
09		<0,500
14		<0,500
15		<0,000
16		<0,300
17		<0,200
19		<1,000
20	0,4	0,440
23		<0,500
24		<1,000
25		<0,100
26	-0,2	0,256
27		<0,120
28		<0,500
30		<0,500
31		
32		<1,000
33		<0,080
34		<1,940
35		<0,200

Einzeldarstellung



Probe:	KS L2	Rel. Soll-Stdabw.:	98,76% (empirischer Wert)
Merkmal:	Chrom (VI)	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	98,76%
Mittelwert:	0,282 mg/kg TM	HORRAT:	5,1
Toleranzbereich:	0,032 - 1,057 mg/kg TM (Zu-Score <= 2,0)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45



PROLab Plus

Probe:	KS L2	Rel. Soll-Stdabw.:	7,60% (empirischer Wert)
Merkmal:	AOX	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	7,60%
Mittelwert:	167,5 mg/kg TM	HORRAT:	1,0
Toleranzbereich:	142,3 - 194,7 mg/kg TM ($ \text{Zu-Score} \leq 2,0$)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	-1,3	151,0
02	2,4	199,0
03	1,5	187,0
04	0,5	174,5
05	-0,6	160,0
06	-0,1	166,0
07	1,4	186,0
08	0,0	168,0
11		
12	-0,3	164,0
13	0,9	180,0
15	0,7	177,0
16	-0,4	162,0
17	-0,2	165,0
19	0,2	170,2
20	-0,4	162,0
21	-0,6	160,0
22	-1,3	152,0
23	-1,6	148,2
25	1,2	184,0
26	0,3	172,0
27	-0,2	165,0
29	0,6	175,0
30	-0,2	165,0
31	-3,4	126,0
32		
33	-1,1	154,0
34	-0,1	166,0
35	0,3	171,0

Einzeldarstellung

Probe: KS L2

Rel. Soll-Stdabw.: 7,60% (empirischer Wert)

Merkmal: AOX

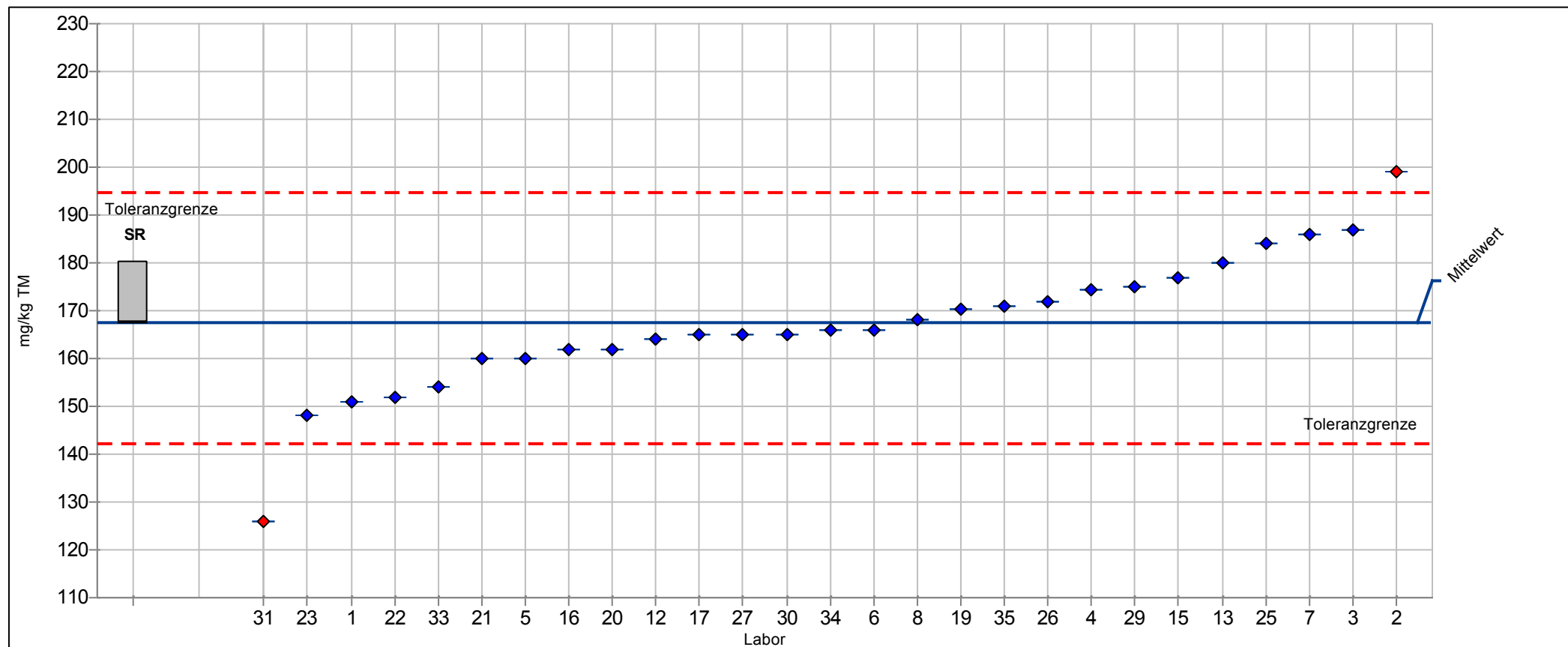
Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 7,60%

Mittelwert: 167,5 mg/kg TM

HORRAT: 1,0

Toleranzbereich: 142,3 - 194,7 mg/kg TM ($|\text{Zu-Score}| \leq 2,0$)

Statistische Methode: DIN 38402 A45



PROLab Plus

Probe:	KS L2	Rel. Soll-Stdabw.:	2,50% (Referenzwert)
Merkmal:	Trockenrückstand	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	1,78%
Mittelwert:	10,52 %	HORRAT:	
Toleranzbereich:	9,99 - 11,07 % (Zu-Score <= 2,0)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	0,7	10,70
04	-0,9	10,30
05	-0,1	10,49
06	-0,5	10,40
08	-0,1	10,50
10	0,0	10,52
11	0,3	10,60
12	0,3	10,60
13	-0,9	10,30
14	-0,5	10,40
15	-0,5	10,40
16	-0,5	10,40
17	0,7	10,70
18	2,2	11,10
19	-0,1	10,50
20	1,2	10,85
23	0,7	10,70
24	0,3	10,60
25	0,8	10,74
26	3,7	11,50
27	0,3	10,60
28	-0,1	10,50
29	0,1	10,55
31	-0,1	10,50
32	0,7	10,70
33	-0,9	10,30
34	-0,7	10,33
35	-1,2	10,20
36	-0,1	10,50

Einzeldarstellung

Probe: KS L2

Rel. Soll-Stdabw.: 2,50% (Referenzwert)

Merkmal: Trockenrückstand

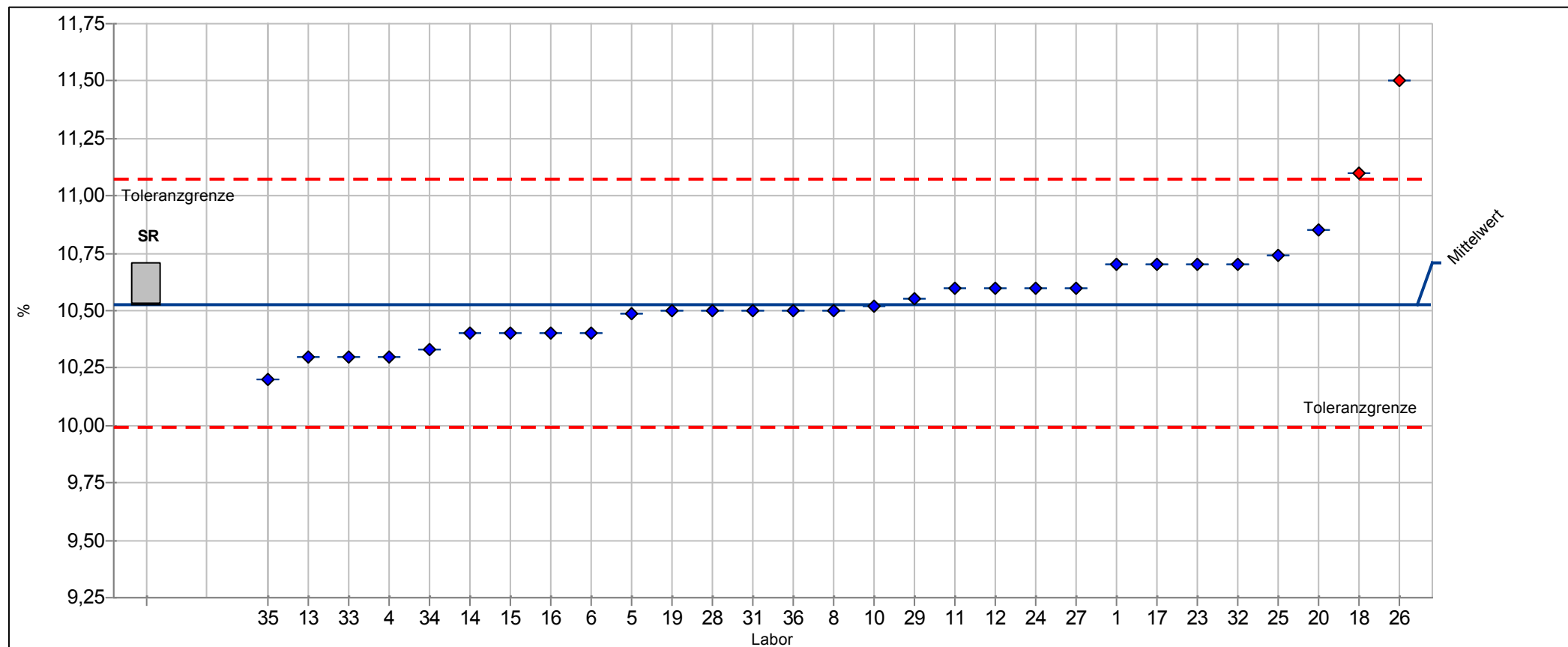
Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 1,78%

Mittelwert: 10,52 %

HORRAT:

Toleranzbereich: 9,99 - 11,07 % ($|Zu-Score| \leq 2,0$)

Statistische Methode: DIN 38402 A45



PROLab Plus

Probe:	KS L2	Rel. Soll-Stdabw.:	2,50% (Referenzwert)
Merkmal:	Organische Substanz	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	1,54%
Mittelwert:	57,94 % TM	HORRAT:	1,2
Toleranzbereich:	55,01 - 60,95 % TM (Zu-Score <= 2,0)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	-0,2	57,59
04	0,7	58,90
05	-0,1	57,87
06	-0,2	57,60
08	0,3	58,40
10	0,0	57,90
11	0,7	58,90
12	0,9	59,20
13	-1,3	56,10
14	-0,1	57,80
15	-0,9	56,60
16	0,2	58,20
17	-0,2	57,60
18	-13,4	38,70
19	-0,6	57,10
20	0,5	58,62
23	0,5	58,67
24	-0,1	57,80
25	1,2	59,73
26	8,1	69,80
27	-0,2	57,70
28	-0,2	57,61
29	0,8	59,10
31	0,2	58,20
32	-0,4	57,40
33	-1,2	56,20
34	-0,2	57,59
35	-0,2	57,60
36	0,0	58,00

Einzeldarstellung

Probe: KS L2

Merkmal: Organische Substanz

Mittelwert: 57,94 % TM

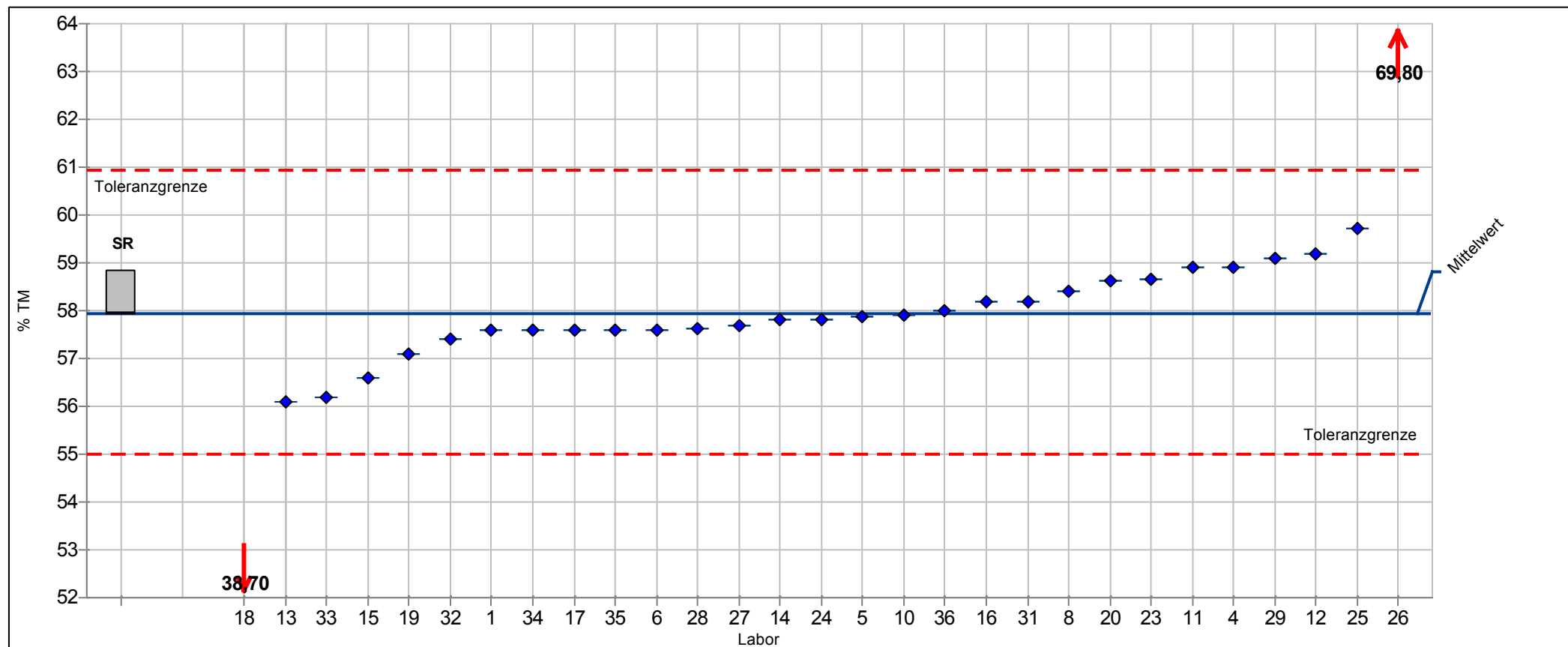
Toleranzbereich: 55,01 - 60,95 % TM (|Zu-Score| <= 2,0)

Rel. Soll-Stdabw.: 2,50% (Referenzwert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 1,54%

HORRAT: 1,2

Statistische Methode: DIN 38402 A45



PROLab Plus

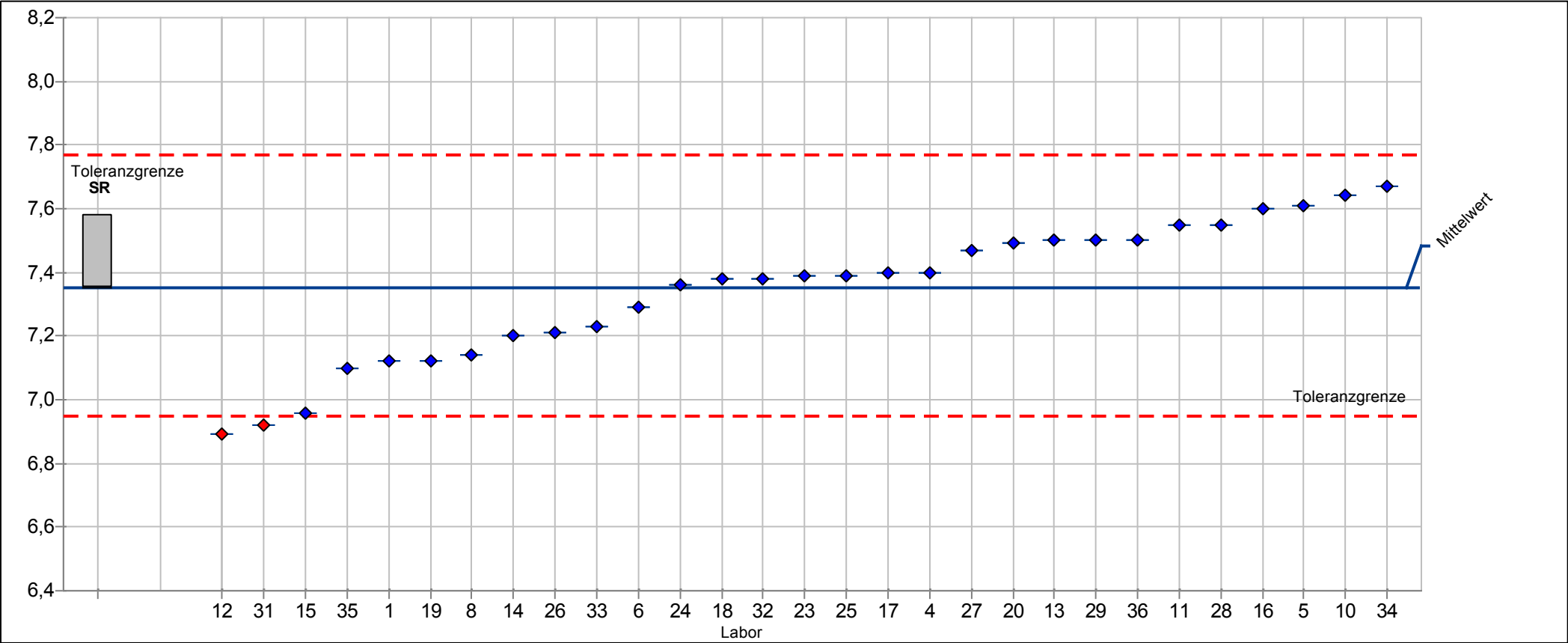
Probe:	KS L2	Rel. Soll-Stdabw.:	2,72% (Referenzwert)
Merkmal:	pH-Wert	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	3,08%
Mittelwert:	7,35	HORRAT:	
Toleranzbereich:	6,95 - 7,77 (Zu-Score <= 2,0)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	-1,2	7,12
04	0,2	7,40
05	1,3	7,61
06	-0,3	7,29
08	-1,1	7,14
10	1,4	7,64
11	1,0	7,55
12	-2,3	6,89
13	0,7	7,50
14	-0,8	7,20
15	-2,0	6,96
16	1,2	7,60
17	0,2	7,40
18	0,1	7,38
19	-1,2	7,12
20	0,7	7,49
23	0,2	7,39
24	0,0	7,36
25	0,2	7,39
26	-0,7	7,21
27	0,6	7,47
28	1,0	7,55
29	0,7	7,50
31	-2,2	6,92
32	0,1	7,38
33	-0,6	7,23
34	1,6	7,67
35	-1,3	7,10
36	0,7	7,50

Einzeldarstellung



Probe:	KS L2	Rel. Soll-Stdabw.:	2,72% (Referenzwert)
Merkmal:	pH-Wert	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	3,08%
Mittelwert:	7,35	HORRAT:	
Toleranzbereich:	6,95 - 7,77 (Zu-Score <= 2,0)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45



PROLab Plus



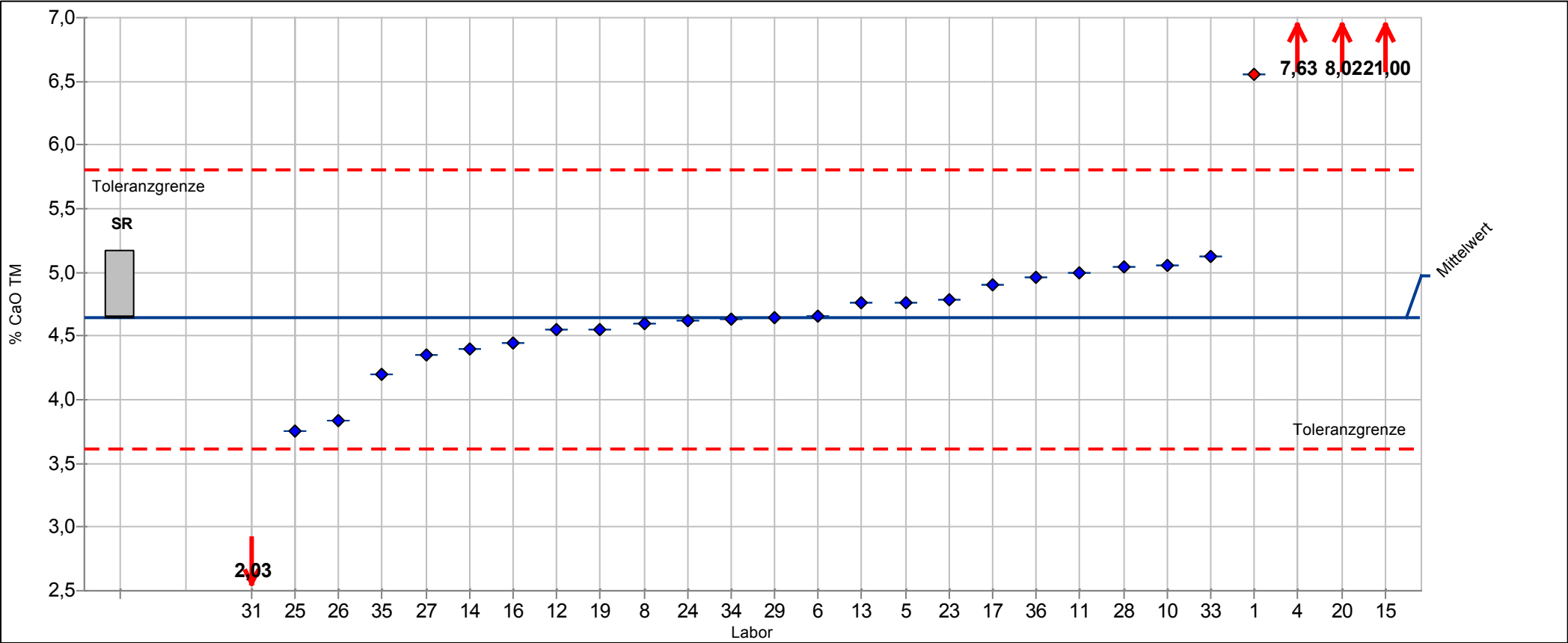
Probe:	KS L2	Rel. Soll-Stdabw.:	11,43% (empirischer Wert)
Merkmal:	basisch wirksame Stoffe	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	11,43%
Mittelwert:	4,65 % CaO TM	HORRAT:	
Toleranzbereich:	3,61 - 5,80 % CaO TM (Zu-Score <= 2,0)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	3,4	6,56
04	5,3	7,63
05	0,2	4,76
06	0,0	4,66
08	-0,1	4,60
10	0,7	5,05
11	0,6	5,00
12	-0,2	4,55
13	0,2	4,76
14	-0,5	4,40
15	28,9	21,00
16	-0,4	4,45
17	0,4	4,90
18		
19	-0,2	4,55
20	6,0	8,02
23	0,3	4,79
24	-0,1	4,62
25	-1,8	3,75
26	-1,6	3,84
27	-0,6	4,35
28	0,7	5,04
29	0,0	4,65
31	-5,2	2,03
32		
33	0,8	5,12
34	0,0	4,63
35	-0,9	4,20
36	0,6	4,96

Einzeldarstellung



Probe:	KS L2	Rel. Soll-Stdabw.:	11,43% (empirischer Wert)
Merkmal:	basisch wirksame Stoffe	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	11,43%
Mittelwert:	4,65 % CaO TM	HORRAT:	
Toleranzbereich:	3,61 - 5,80 % CaO TM (Zu-Score <= 2,0)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45



PROLab Plus



Probe:	KS L2	Rel. Soll-Stdabw.:	4,37% (empirischer Wert)
Merkmal:	Gesamt-Stickstoff	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	4,37%
Mittelwert:	4,451 % TM	HORRAT:	1,4
Toleranzbereich:	4,060 - 4,859 % TM (Zu-Score ≤ 2,0)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	-0,2	4,409
04	-1,1	4,244
05	1,4	4,730
06	-0,4	4,380
08	0,4	4,530
10	0,0	4,446
11	-0,6	4,340
12	-0,1	4,440
13	0,4	4,540
14	0,9	4,630
15	-0,2	4,420
16	0,5	4,560
17	-0,2	4,420
18		
19	-5,3	3,440
20	-0,3	4,390
23	-1,6	4,147
24	1,4	4,730
25	2,4	4,920
26	-1,9	4,090
27	-0,5	4,350
28	-0,5	4,351
29	-1,3	4,210
31	0,0	4,450
32		
33	0,1	4,480
34	0,2	4,490
35	0,9	4,620
36	0,2	4,500

Einzeldarstellung

Probe: KS L2

Merkmal: Gesamt-Stickstoff

Mittelwert: 4,451 % TM

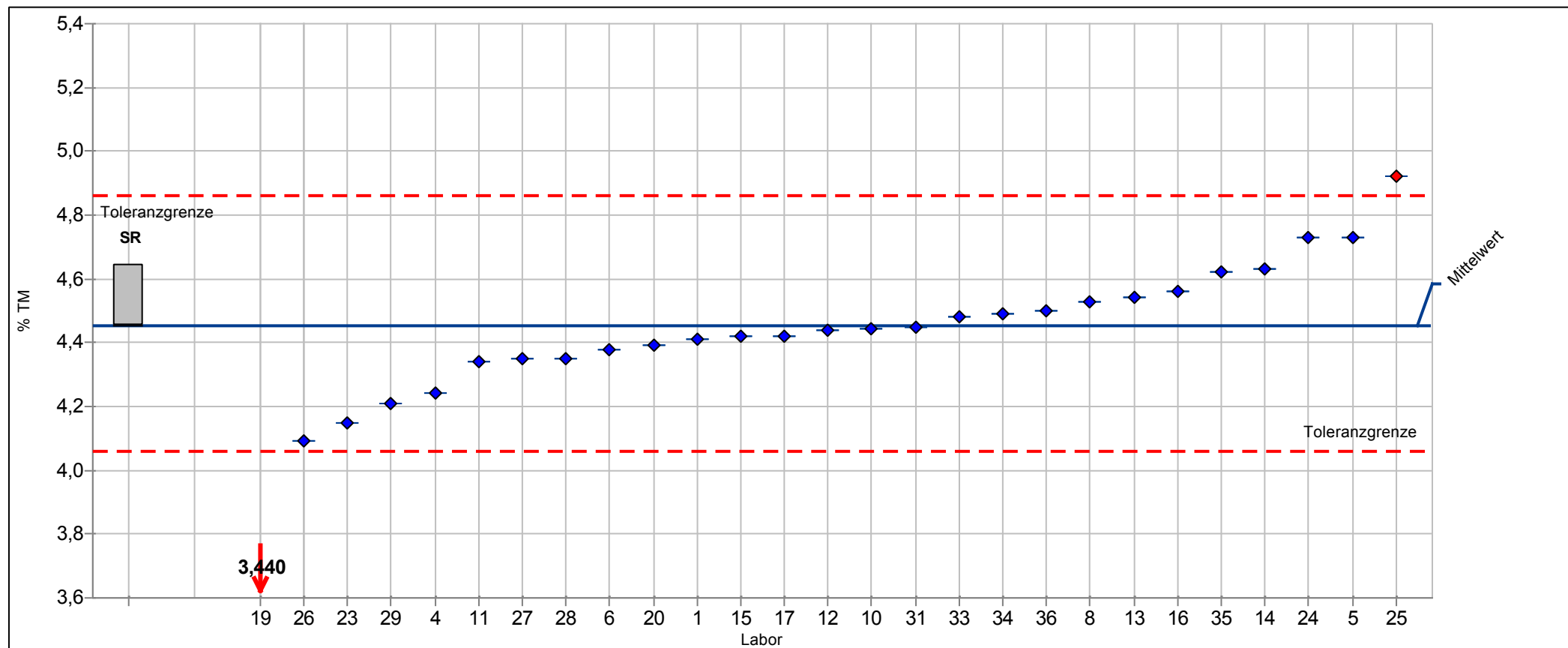
Toleranzbereich: 4,060 - 4,859 % TM (|Zu-Score| <= 2,0)

Rel. Soll-Stdabw.: 4,37% (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 4,37%

HORRAT: 1,4

Statistische Methode: DIN 38402 A45



PROLab Plus

Probe:	KS L2	Rel. Soll-Stdabw.:	9,65% (empirischer Wert)
Merkmal:	Ammonium-Stickstoff	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	9,65%
Mittelwert:	0,623 % TM	HORRAT:	2,2
Toleranzbereich:	0,505 - 0,752 % TM (Zu-Score <= 2,0)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	-1,0	0,565
04	-2,5	0,480
05	0,2	0,638
06	-0,2	0,614
08	0,7	0,670
10	2,2	0,759
11	0,6	0,660
12	-0,4	0,600
13	0,6	0,658
14	0,5	0,652
15	1,0	0,688
16	0,5	0,653
17	-0,3	0,607
18		
19	-2,0	0,509
20	0,0	0,625
23	-0,1	0,616
24	0,6	0,660
25	0,4	0,646
26	-0,3	0,603
27	-1,2	0,552
28	-0,1	0,619
29	-2,7	0,465
31	-4,0	0,390
32		
33	-0,7	0,580
34	0,6	0,663
35	0,7	0,670
36	0,9	0,678

Einzeldarstellung

Probe: KS L2

Merkmal: Ammonium-Stickstoff

Mittelwert: 0,623 % TM

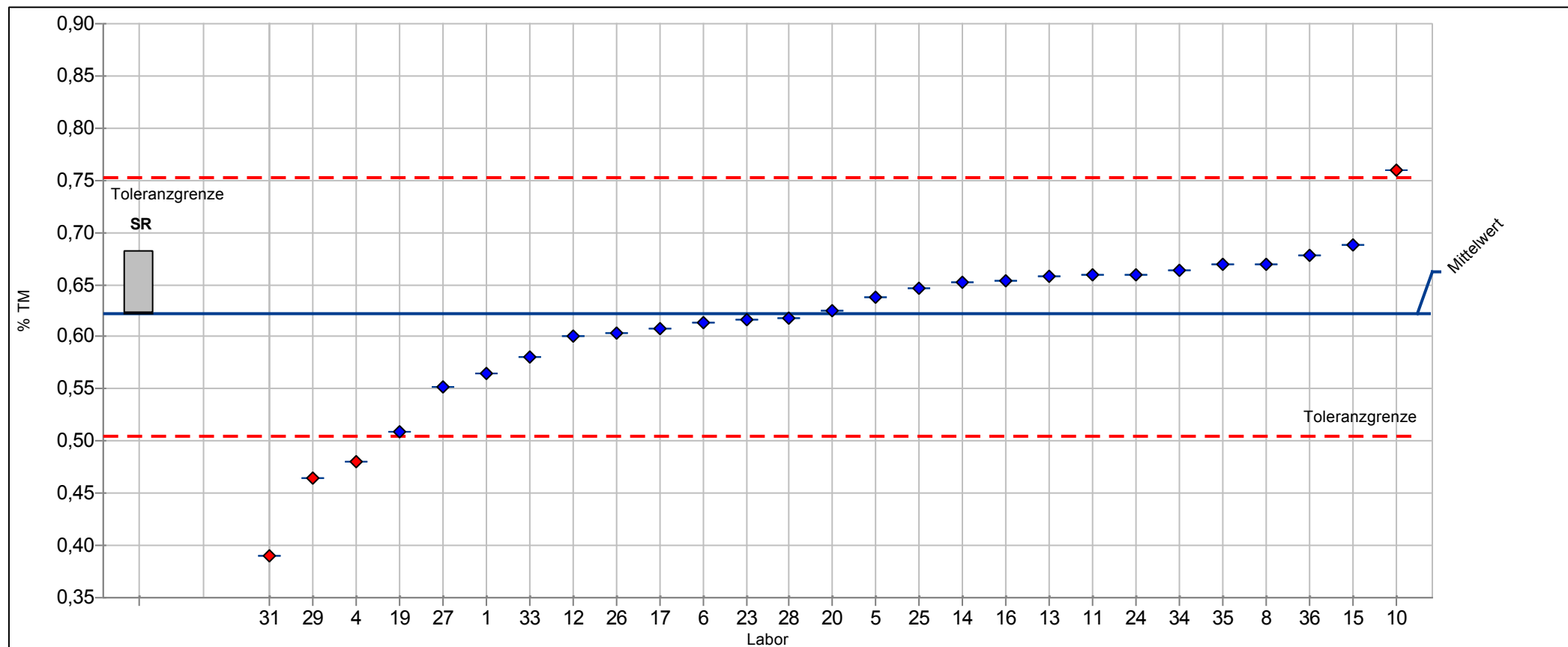
Toleranzbereich: 0,505 - 0,752 % TM ($|\text{Zu-Score}| \leq 2,0$)

Rel. Soll-Stdabw.: 9,65% (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 9,65%

HORRAT: 2,2

Statistische Methode: DIN 38402 A45



PROLab Plus

Probe:	KS L2	Rel. Soll-Stdabw.:	6,51% (empirischer Wert)
Merkmal:	Phosphor	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	6,51%
Mittelwert:	3,88 % TM	HORRAT:	2,0
Toleranzbereich:	3,38 - 4,42 % TM (Zu-Score ≤ 2,0)	Statistische Methode:	DIN 38402 A45

Laborcode	Zu-Score	Messwert
01	0,0	3,89
04	-1,3	3,56
05	1,4	4,25
06	0,7	4,08
08	0,2	3,94
10	-0,4	3,78
11	-0,2	3,84
12	-0,1	3,86
13	0,8	4,09
14	0,7	4,06
15	0,4	3,98
16	1,0	4,14
17	0,1	3,91
18		
19	-0,5	3,75
20	-0,7	3,71
23	-1,8	3,43
24	0,4	3,98
25	0,8	4,09
26	-0,3	3,80
27	-2,5	3,28
28	0,0	3,90
29	0,4	3,98
31	-0,3	3,82
32		
33	-1,1	3,61
34	-1,9	3,43
35	1,4	4,26
36	0,7	4,08

Einzeldarstellung

Probe: KS L2

Merkmal: Phosphor

Mittelwert: 3,88 % TM

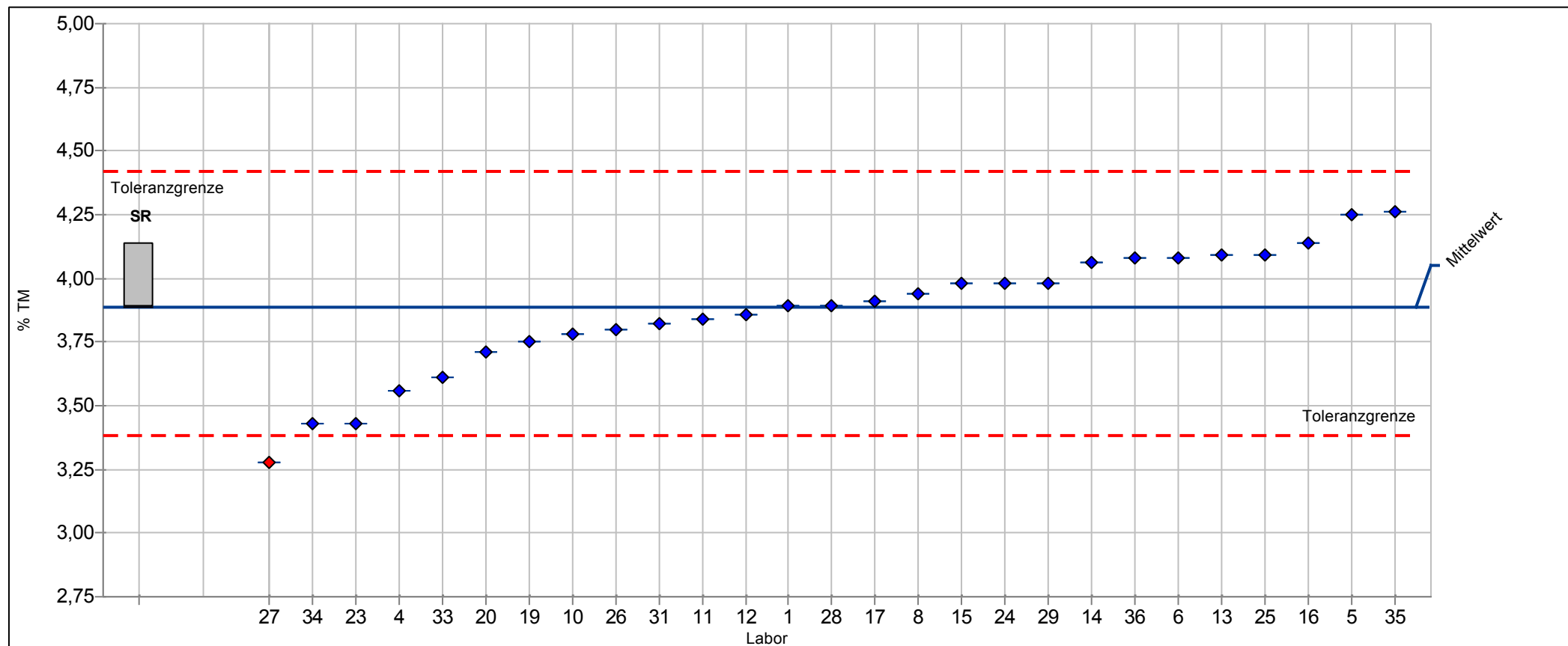
Toleranzbereich: 3,38 - 4,42 % TM (|Zu-Score| ≤ 2,0)

Rel. Soll-Stdabw.: 6,51% (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 6,51%

HORRAT: 2,0

Statistische Methode: DIN 38402 A45



PROLab Plus