



Klärschlamm-Ringversuch 2009

gemäß Verwaltungsvorschriften zum Vollzug
der Klärschlammverordnung (AbfKlärV) v. 15.04.1992
RdErl. des MURL vom 27.04.1995 – III A – 890 – 25959

- Teilbereich 2:** Schwermetalle
- Teilbereich 3:** AOX
- Teilbereich 4:** Nährstoffe
- Teilbereich 5:** Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Düsseldorf, Juli 2009

Kontakte

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW)

Leibnitzstraße 10
45659 Recklinghausen

Christiane Lange

Tel.: 0211/1590-2334

e-mail: christiane.lange@lanuv.nrw.de

Günter Grubert

Tel.: 0211/1590-2333

e-mail: guenter.grubert@lanuv.nrw.de

Auswertung des Klärschlamm-Ringversuches 2009

Allgemeines

Der Ringversuch wurde im Rahmen der Anerkennung von Untersuchungsstellen nach § 3 Abs. 5 und 6 der Klärschlammverordnung (AbfKlärV) vom 15. April 1992 (Nr. 2.1 der Verwaltungsvorschriften zum Vollzug der Klärschlammverordnung, NRW) im Mai/Juni 2009 durchgeführt.

Teilbereiche / Proben

Der Ringversuch war in vier Teilbereiche gegliedert, die unabhängig von einander ausgewertet und bewertet wurden. Somit war für jeden Teilbereich eine gesonderte Teilnahme möglich.

Teilbereich	Untersuchungsparameter
2	Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber, Zink
3	AOX
4	Trockenrückstand, Glühverlust, Gesamt-Stickstoff, Ammoniumstickstoff, basisch wirksame Stoffe (als CaO), Kalium, Magnesium und Phosphor
5	PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 138, PCB 153 und PCB 180

Es wurden drei unterschiedliche kommunale Klärschlämme mit einem Trockenmasse zwischen ca. 20% und 25 % homogenisiert, von je zwei Schlämmen erhielt jedes Labor eine Probe. Die Auswahl der Schlämme erfolgte zufällig. Von jedem Schlamm wurden etwa gleich viele Proben verteilt.

Insgesamt beteiligten sich 75 Untersuchungsstellen, wobei nicht sämtliche Untersuchungsparameter von jedem teilnehmenden Labor analysiert wurden.

Die Analytik war nach den in Anhang 1 der Klärschlammverordnung vorgegebenen Verfahren durchzuführen, wobei die Klärschlammverordnung gleichwertige Verfahren zulässt.

Untersuchungsverfahren

Teilbereich 2 (Schwermetalle)

Die Untersuchungen wurden aus dem Königswasseraufschluss des Trockenrückstandes durchgeführt. Dabei waren folgende Verfahren zugelassen:

Blei	DIN 38406 Teil 6	(Mai 81)
	oder DIN 38406 Teil 22	(März 88)
	oder DIN EN ISO 11885	(April 98)
	oder DIN 38406 Teil 6	(Juli 98)
Cadmium	DIN 38406 Teil 19	(Juli 80)
	oder DIN 38406 Teil 22	(März 88)
	oder DIN EN ISO 11885	(April 98)
	oder DIN EN ISO 5961	(Mai 95)

Chrom		DIN 38406 Teil 10	(Juni 85)
	oder	DIN 38406 Teil 22	(März 88)
	oder	DIN EN ISO 11885	(April 98)
	oder	DIN EN 1233	(August 96)
Kupfer		DIN 38406 Teil 22	(März 88)
	oder	DIN 38406 Teil 7	(Sept. 91)
	oder	DIN EN ISO 11885	(April 98)
Nickel		DIN 38406 Teil 22	(März 88)
	oder	DIN 38406 Teil 11	(Sept. 91)
	oder	DIN EN ISO 11885	(April 98)
Quecksilber		DIN 38406 Teil 12	(Juli 88)
		DIN EN 1483	(August 97)
Zink		DIN 38406 Teil 8	(Okt. 80)
	oder	DIN 38406 Teil 22	(März 88)
	oder	DIN EN ISO 11885	(April 98)

Teilbereich 3 (AOX)

Der Untersuchungsparameter war aus dem Trockenrückstand zu bestimmen. Dabei war folgendes Verfahren zugelassen:

adsorbierte organisch gebundene Halogene (AOX)	DIN 38414 Teil 18	(Nov. 89)
---	-------------------	-----------

Teilbereich 4 (Nährstoffe)

Folgende Parameter wurden aus der Originalprobe bestimmt, wobei folgende Verfahren zugelassen waren:

pH-Wert	DIN 38414 Teil 5	(Sept. 81)
	oder DIN EN 12176	(Juni 98)
Trockenrückstand	DIN 38414 Teil 2	(Nov. 85)
	oder DIN EN 12880	(Feb. 01)
Gesamt-Stickstoff	DIN 19684 Teil 4 (Destillationsverfahren)	(Feb. 77)
	oder DIN ISO 11261b	(Mai 97)
Ammonium-Stickstoff	DIN 38406 Teil 5-2 (Destillationsverfahren)	(Okt. 83)
	DIN 38406 Teil 5	(Okt. 83)

Folgende Parameter wurden aus dem Trockenrückstand bestimmt, wobei folgende Verfahren zugelassen waren:

Glühverlust	DIN 38414 Teil 3	(Nov. 85)
oder	DIN EN 12879	(Feb. 01)

basisch wirksame
Stoffe (als CaO)

gem. Verwaltungsvorschriften zum Vollzug der Klärschlamm-
verordnung (AbfKlärV) -RdErl. des Ministeriums für Umwelt,
Raumordnung und Landwirtschaft - IV A2 - 890 - 25959 - vom
27.04.1995 Nr. 4.2

Berechnung abweichend zum Anhang 1 der AbfKlärV nach fol-
gender Formel

$$w \text{ bas. (CaO)\%} = (A \cdot F1 - B \cdot F2) \cdot C$$
$$B = (x + 2y) \text{ ml}$$

A= Vorlage an Salzsäure-Reaktionslösung nach Abschnitt V.1 des Anhang 1 der AbfKlärV
in ml.

F1= Faktor der Salzsäure-Maßlösung nach Abschnitt III.1 des Anhang 1 der AbfKlärV.

B= Verbrauch an Natronlauge-Maßlösung nach Abschnitt V.2 des Anhang 1 der AbfKlärV.

F2= Faktor der Natronlauge-Maßlösung nach Abschnitt III.2 des Anhang 1 der AbfKlärV.

x= Verbrauch der Natronlauge-Maßlösung bis zum Auftreten einer Trübung.

y= Verbrauch an Natronlauge-Maßlösung nach erfolgter Filtration.

c= Umrechnungsfaktor (1,402 für CaO; 2,502 für CaCo₃)

Waren die Faktoren der Maßlösung F1 und F2 gleich 1, galt folgende Formel zur Bestimmung
der basisch wirksamen Stoffe w bas. in % CaO

$$w \text{ bas. (CaO)\%} = (50 - x - 2y) \cdot 1,402$$

*Folgende Parameter wurden aus dem Königswasseraufschluss des Trockenrückstandes be-
stimmt, wobei folgende Verfahren zugelassen waren:*

Kalium	DEV E13	(5. Lfg. 68)
	oder DIN 38406 Teil 22	(März 88)
	oder DIN EN ISO 11885	(April 98)
	oder DIN 38406 Teil 13	(Juli 92)
Magnesium	DIN 38406 Teil 3	(Sept. 82)
	oder DIN 38406 Teil 22	(März 88)
	oder DIN EN ISO 11885	(April 98)
	oder DIN EN ISO 7980	(Juli 00)
Phosphor	DIN 38414 Teil 12	(Nov. 86)
	oder DIN 38406 Teil 22	(März 88)
	oder DIN EN ISO 11885	(April 98)

Teilbereich 5 (polychlorierte Biphenyle)

Die Untersuchungen waren nach folgenden Verfahren durchzuführen:

PCB	Anhang 1, Nr. 1.3.3.1 AbfKlärV	
	oder DIN 38414 Teil 20	(Jan. 96)

Hierbei war die Gefriertrocknung vorgeschrieben und sollte nach DIN 38414 Teil 22 durchge-
führt werden. Mit diesem Verfahren war mindestens eine untere Arbeitsgrenze von 1µg/kg zu
erreichen. Zu analysieren waren folgende PCB: PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 138, PCB
153 und PCB 180.

Statistische Auswertung und Bewertung

Die Erfassung der Ergebnisse erfolgte durch Datenaustausch per Internet und E-Mail. Die statistische Auswertung wurde nach DIN 38 406 Teil 45 unter Berücksichtigung des LAWA-AQS-Merkblattes A-3 mit dem Auswerteprogramm ProLab auf der Basis robuster Methoden (Q-Methode, Hampel-Schätzer) durchgeführt.

Die Ermittlung des Toleranzbereiches erfolgt über Z_U -Scores $|Z_U| \leq 2$.

Hinweis: Durch die Anwendung der korrigierten Z_U -Scores wird gegenüber nicht korrigierten Z_U -Scores eine von der Größe der Vergleichsstandardabweichung abhängige Verschiebung des Toleranzbereiches um den Sollwert zu höheren Werten erzielt. Hierdurch wird eine nicht gerechtfertigte Bevorzugung der Labore ausgeglichen, die niedrige Wiederfindungen angegeben haben.

Um zu verhindern, dass die auf v.g. Weg ermittelten Toleranzgrenzen für die jeweilige Analytik (Parameter/Matrix) zu eng oder zu weit ausfallen, wurden für die Vergleichsstandardabweichungen sämtlicher Untersuchungsparameter minimale und maximale Begrenzungen festgelegt, die den Teilnehmern zu Beginn des Ringversuches bekannt waren. Bei welchen Parametern die Begrenzung zum Tragen kam, ist den jeweiligen Tabellen „Ringversuchskennzahlen“ zu entnehmen. Dieses erkennt man, wenn Sollstandardabweichung (Soll-STD) und dazugehörige Vergleichsstandardabweichung (Vergleichs-STD) unterschiedliche Größen annehmen.

Für eine erfolgreiche Teilnahme an einem Teilbereich mussten mindestens 80 % der zugehörigen Parameter-Proben-Kombinationen erfolgreich analysiert worden sein. Ein Untersuchungsparameter wurde als nicht erfolgreich bewertet, wenn der entsprechende Mittelwert außerhalb der Toleranzgrenzen lag oder kein Analysenergebnis angegeben wurde.

Für alle Parameter in den **Teilbereichen 2 und 3** wurde die minimale Begrenzung der Vergleichsstandardabweichung auf 7,5 % und die maximale Begrenzung auf 15 % festgelegt. Für eine erfolgreiche Teilnahme am Teilbereich 3 war es notwendig, dass die Mittelwerte von mindestens 12 der 14 zu analysierenden Parameter innerhalb der Toleranzgrenzen lagen, während beim Teilbereich 3 die Mittelwerte des Parameters AOX innerhalb der Toleranzgrenzen liegen mussten.

Bei den Untersuchungsparametern des **Teilbereiches 4** waren die minimale und die maximale Begrenzung der Vergleichsstandardabweichung unterschiedlich:

Untersuchungsparameter	minimale / maximale Begrenzung
basisch wirksame Stoffe	10 % und 20 %
Glühverlust, pH-Wert, Trockenrückstand	5 % und 10 %
Kalium, Magnesium, Gesamt-Stickstoff, Ammoniumstickstoff, Phosphor	7,5 % und 15 %

Für eine erfolgreiche Teilnahme an diesem Teilbereich mussten 15 der 18 Parameter erfolgreich analysiert worden sein.

Die minimale bzw. maximale Begrenzung der Vergleichsstandardabweichung für die Parameter des **Teilbereiches 5** lag bei 10 % bzw. 25 %. Um diesen Teilbereich erfolgreich abzuschließen, mussten 10 der 12 Einzel- PCB erfolgreich analysiert werden.

In den grafischen Darstellungen „Einzeldarstellung“ zu den Untersuchungsparametern (Anhang) sind die Abweichungen der Mittelwerte dargestellt. In der Regel wurde das robuste Mittel sämtlicher Labormittelwerte als Sollwert angenommen.

Im Folgenden ist eine Erfolgsquote der Teilnehmer dargestellt:

	Teilnehmer insgesamt	100% der Parameter erfolgreich	1 Parameter nicht erfolgreich	2 oder mehr Parameter nicht erfolgreich
Teilbereich 2	65	40	11	14
Teilbereich 3	57	52	3	2
Teilbereich 4	55	23	6	26
Teilbereich 5	47	25	7	15

Teilbereich 2

Schwermetalle nach AbfKlärV:

Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel,
Quecksilber, Zink

Klärschlamm-RV 2009

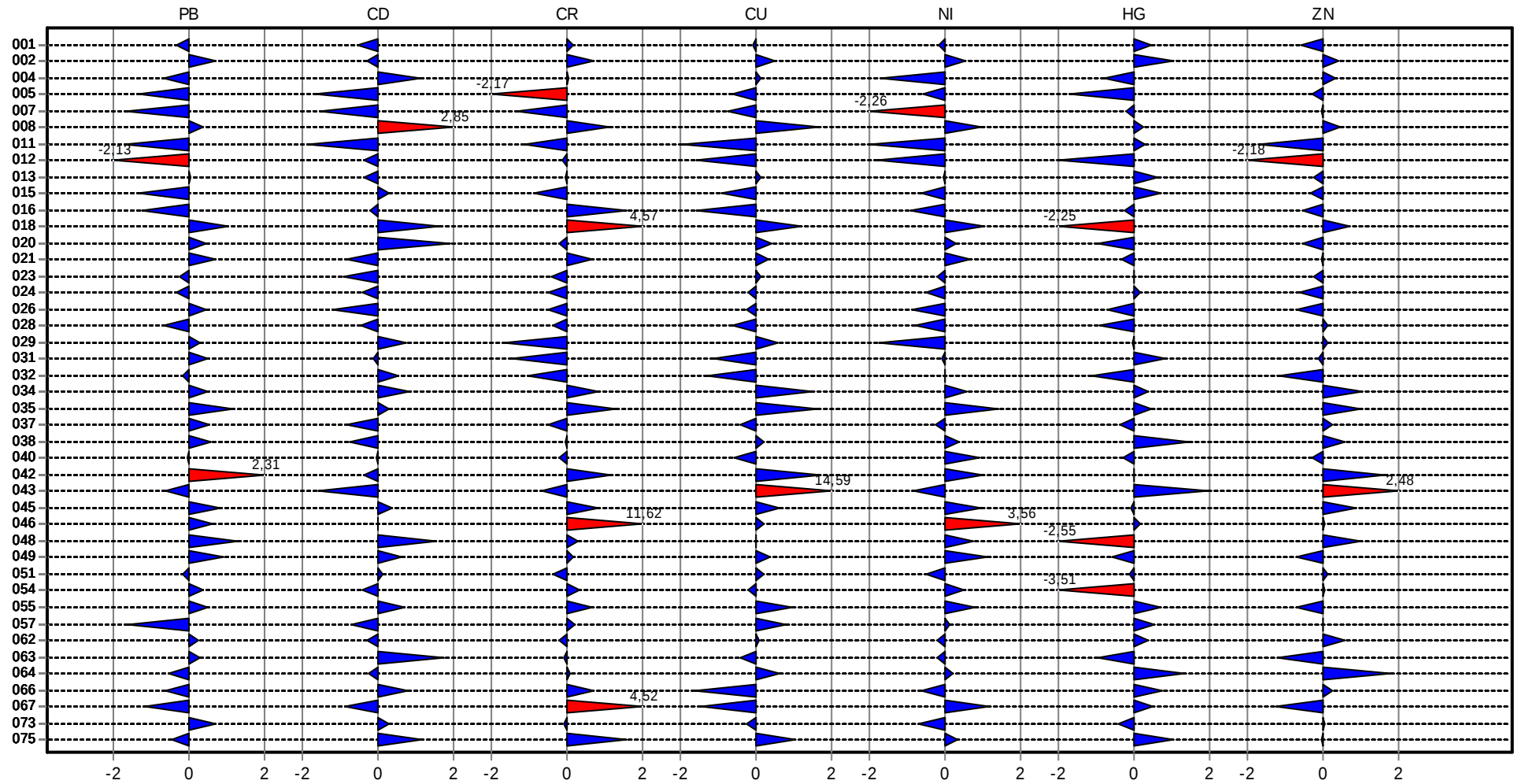
Auswertemethode: DIN 38 402-45

Ringversuchskennndaten**Teilbereich 2: Schwermetalle**

Probe	Merkmal	Sollwert	Soll-STD	Rel. Soll-STD [%]	Vergleich-STD	Rel. Vergleich-STD [%]	Tol. unten	Tol. oben	Einheit	Labore/Werte
KSP1	Blei	191,455	14,359	7,5	12,872	6,72	163,735	221,333	mg/kg	43
	Cadmium	2,296	0,221	9,608	0,221	9,61	1,874	2,76	mg/kg	43
	Chrom	69,713	5,711	8,192	5,711	8,19	58,721	81,642	mg/kg	43
	Kupfer	349,85	26,365	7,536	26,365	7,54	298,962	404,72	mg/kg	43
	Nickel	63,318	6,551	10,347	6,551	10,35	50,826	77,172	mg/kg	43
	Quecksilber	1,458	0,219	14,993	0,219	14,99	1,049	1,933	mg/kg	43
	Zink	1424,789	106,859	7,5	87,773	6,16	1218,498	1647,139	mg/kg	43
KSP2	Blei	154,478	14,558	9,424	14,558	9,42	126,608	185,1	mg/kg	44
	Cadmium	2,277	0,259	11,394	0,259	11,39	1,785	2,829	mg/kg	44
	Chrom	65,6	4,92	7,5	4,428	6,75	56,102	75,837	mg/kg	44
	Kupfer	289,492	21,712	7,5	19,981	6,9	247,577	334,669	mg/kg	44
	Nickel	39,976	4,397	10,998	4,397	11	31,615	49,308	mg/kg	44
	Quecksilber	1,189	0,178	15	0,217	18,24	0,855	1,577	mg/kg	44
	Zink	1157,407	87,293	7,542	87,293	7,54	988,92	1339,088	mg/kg	44
KSP3	Blei	122,149	11,674	9,557	11,674	9,56	99,813	146,723	mg/kg	43
	Cadmium	1,911	0,233	12,193	0,233	12,19	1,47	2,409	mg/kg	43
	Chrom	215,441	18,696	8,678	18,696	8,68	179,534	254,601	mg/kg	43
	Kupfer	304,447	25,322	8,317	25,322	8,32	255,738	357,378	mg/kg	43
	Nickel	29,393	4,131	14,055	4,131	14,05	21,634	38,322	mg/kg	43
	Quecksilber	0,702	0,105	15	0,166	23,7	0,505	0,931	mg/kg	43
	Zink	863,15	80,92	9,375	80,92	9,38	708,205	1033,312	mg/kg	43

Übersicht Z-Scores

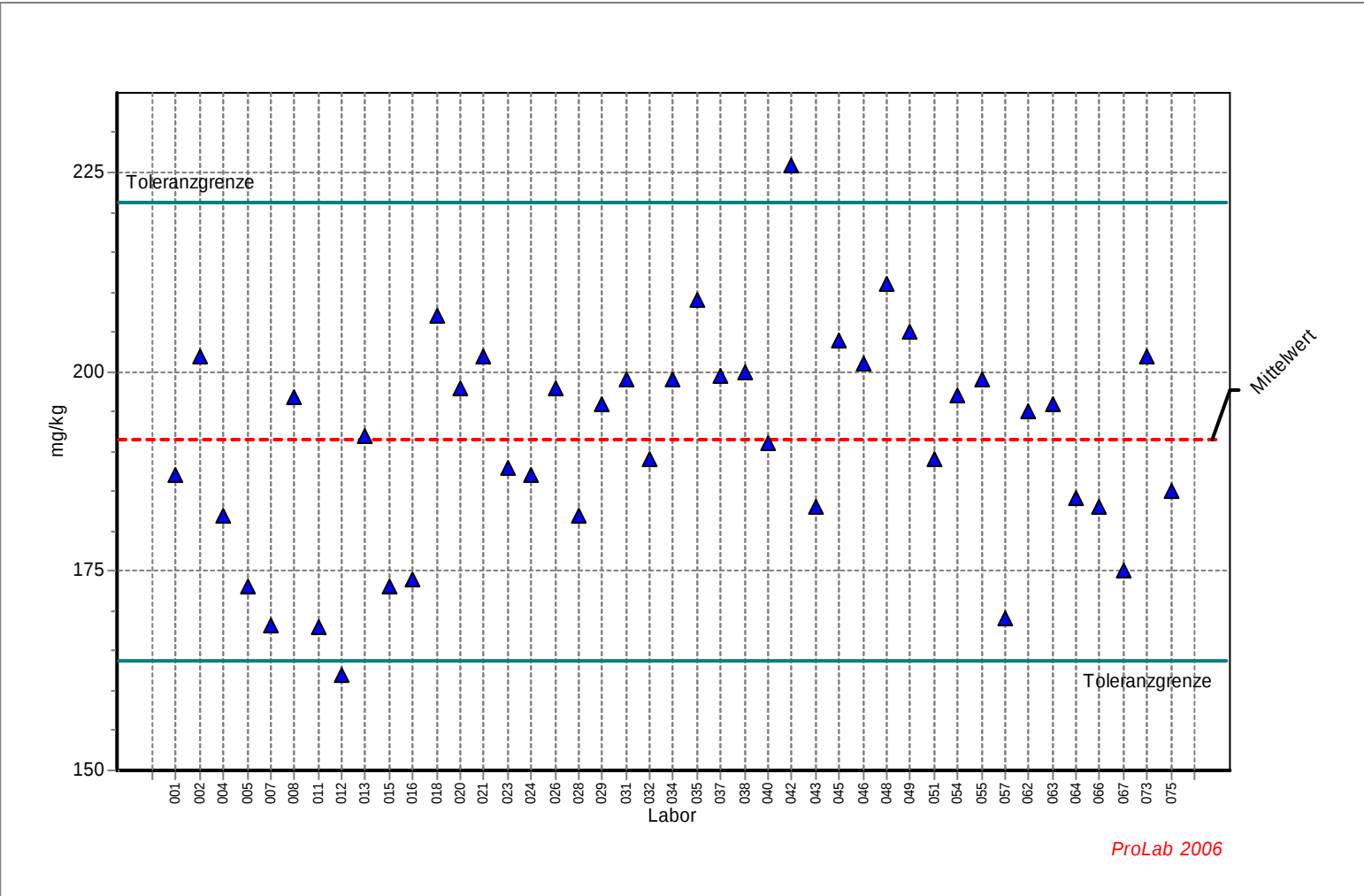
Probe: Klärschlamm-Probe 1



Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 1
Parameter: Blei
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 43
Toleranzgrenzen: 163,735 - 221,333 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 191,455 mg/kg
Soll-STD: 14,359 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 7,50% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 12,872 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 6,72%

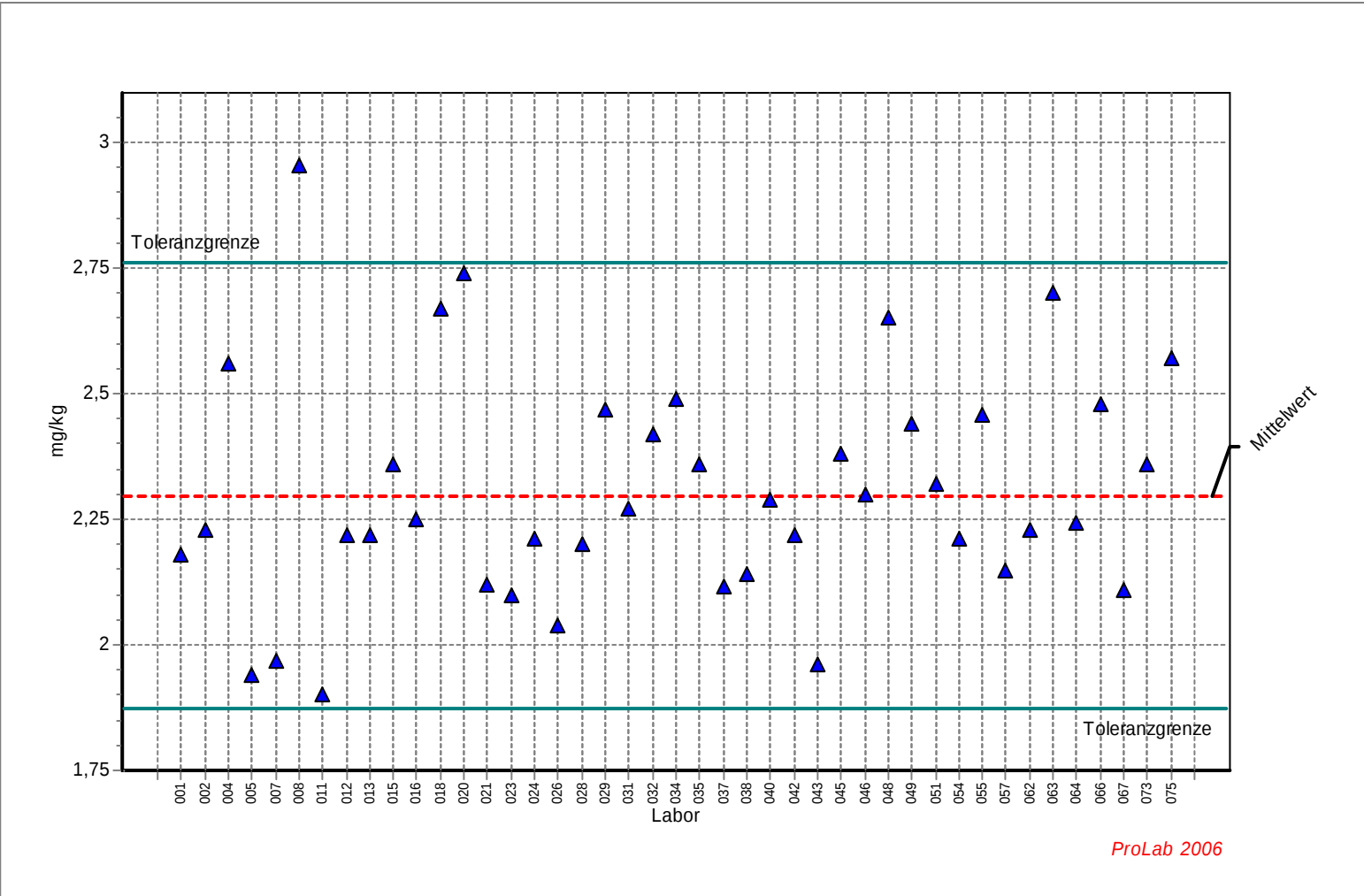


Labor	Gehalt	Z-Score
001	187,000	-0,321
002	202,000	0,706
004	182,000	-0,682
005	173,000	-1,332
007	168,300	-1,671
008	196,750	0,354
011	168,000	-1,692
012	162,000	-2,125
013	192,000	0,036
015	173,000	-1,332
016	174,000	-1,259
018	207,000	1,041
020	198,000	0,438
021	202,000	0,706
023	188,000	-0,249
024	187,000	-0,321
026	198,000	0,438
028	182,000	-0,682
029	196,000	0,304
031	199,000	0,505
032	189,000	-0,177
034	199,000	0,505
035	209,000	1,174
037	199,600	0,545
038	200,000	0,572
040	191,000	-0,033
042	226,000	2,312
043	183,000	-0,610
045	204,000	0,840
046	201,000	0,639
048	211,000	1,308
049	205,000	0,907
051	189,000	-0,177
054	197,000	0,371
055	199,000	0,505
057	169,000	-1,620
062	195,000	0,237
063	196,000	0,304
064	184,100	-0,531
066	183,000	-0,610
067	175,000	-1,187
073	202,000	0,706
075	185,000	-0,466

Einzel Darstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 1
Parameter: Cadmium
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 43
Toleranzgrenzen: 1,874 - 2,760 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 2,296 mg/kg
Soll-STD: 0,221 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 9,61% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 0,221 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 9,61%

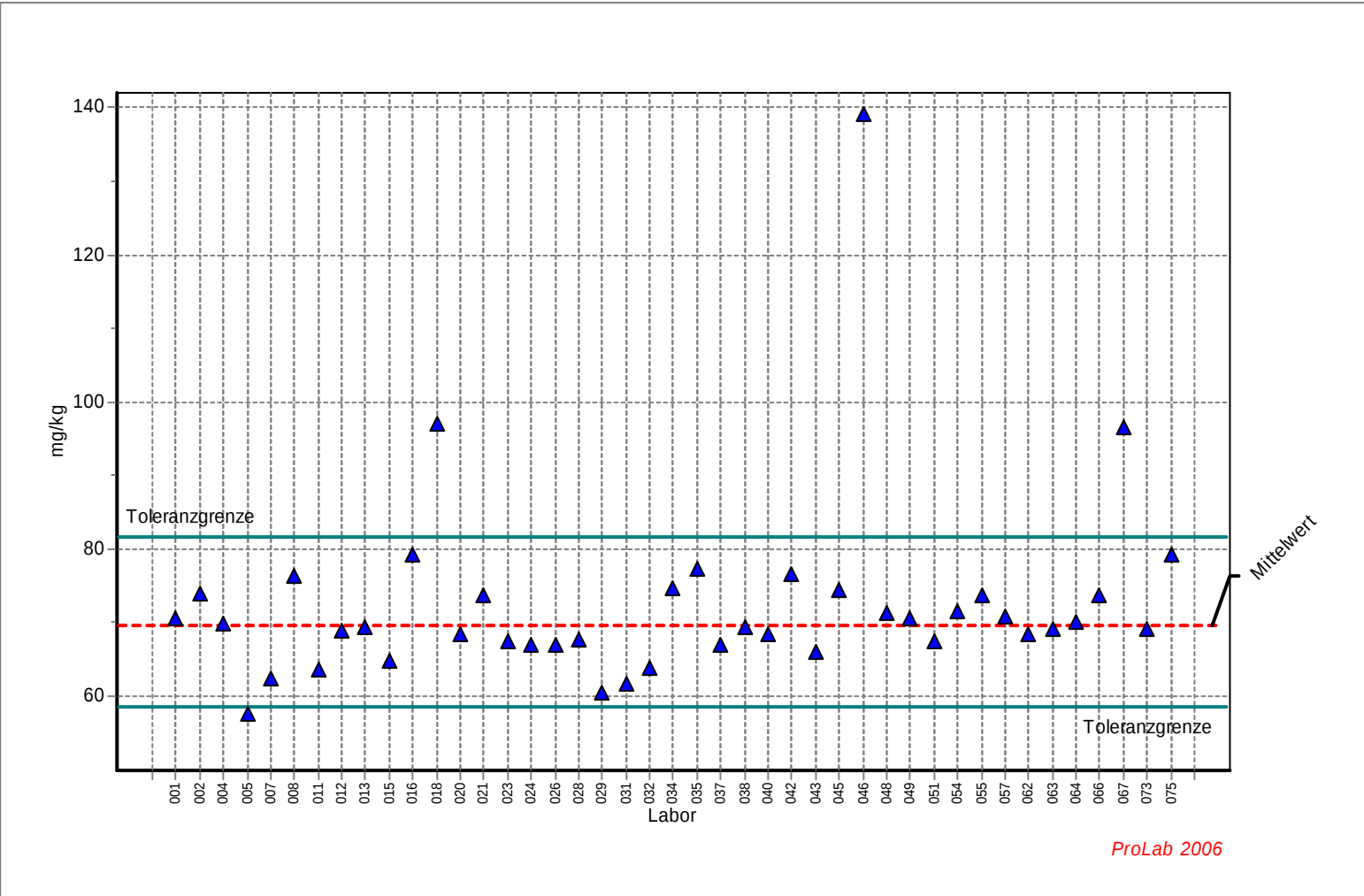


Labor	Gehalt	Z-Score
001	2,180	-0,549
002	2,230	-0,312
004	2,560	1,138
005	1,940	-1,687
007	1,970	-1,544
008	2,957	2,847
011	1,900	-1,876
012	2,220	-0,359
013	2,220	-0,359
015	2,360	0,276
016	2,250	-0,217
018	2,670	1,611
020	2,740	1,913
021	2,120	-0,833
023	2,100	-0,928
024	2,210	-0,407
026	2,040	-1,213
028	2,200	-0,454
029	2,470	0,750
031	2,270	-0,122
032	2,420	0,535
034	2,490	0,836
035	2,360	0,276
037	2,117	-0,848
038	2,140	-0,738
040	2,290	-0,027
042	2,220	-0,359
043	1,960	-1,592
045	2,380	0,363
046	2,300	0,018
048	2,653	1,538
049	2,440	0,621
051	2,320	0,104
054	2,210	-0,407
055	2,460	0,707
057	2,150	-0,691
062	2,230	-0,312
063	2,700	1,741
064	2,244	-0,246
066	2,480	0,793
067	2,110	-0,881
073	2,360	0,276
075	2,570	1,181

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 1
Parameter: Chrom
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 43
Toleranzgrenzen: 58,721 - 81,642 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 69,713 mg/kg
Soll-STD: 5,711 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 8,19% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 5,711 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 8,19%



Labor	Gehalt	Z-Score
001	70,700	0,166
002	74,000	0,719
004	70,000	0,048
005	57,800	-2,168
007	62,490	-1,314
008	76,500	1,138
011	63,600	-1,112
012	69,000	-0,130
013	69,400	-0,057
015	64,800	-0,894
016	79,200	1,591
018	97,000	4,575
020	68,600	-0,202
021	73,700	0,669
023	67,500	-0,403
024	67,000	-0,494
026	67,000	-0,494
028	67,700	-0,366
029	60,500	-1,676
031	61,800	-1,440
032	64,000	-1,039
034	74,800	0,853
035	77,400	1,289
037	66,990	-0,495
038	69,500	-0,039
040	68,500	-0,221
042	76,700	1,172
043	66,000	-0,676
045	74,600	0,819
046	139,000	11,617
048	71,470	0,295
049	70,600	0,149
051	67,600	-0,384
054	71,700	0,333
055	73,800	0,685
057	71,000	0,216
062	68,600	-0,202
063	69,300	-0,075
064	70,200	0,082
066	73,900	0,702
067	96,700	4,525
073	69,200	-0,093
075	79,200	1,591

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 1

Parameter: Kupfer

Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 43

Toleranzgrenzen: 298,962 - 404,720 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

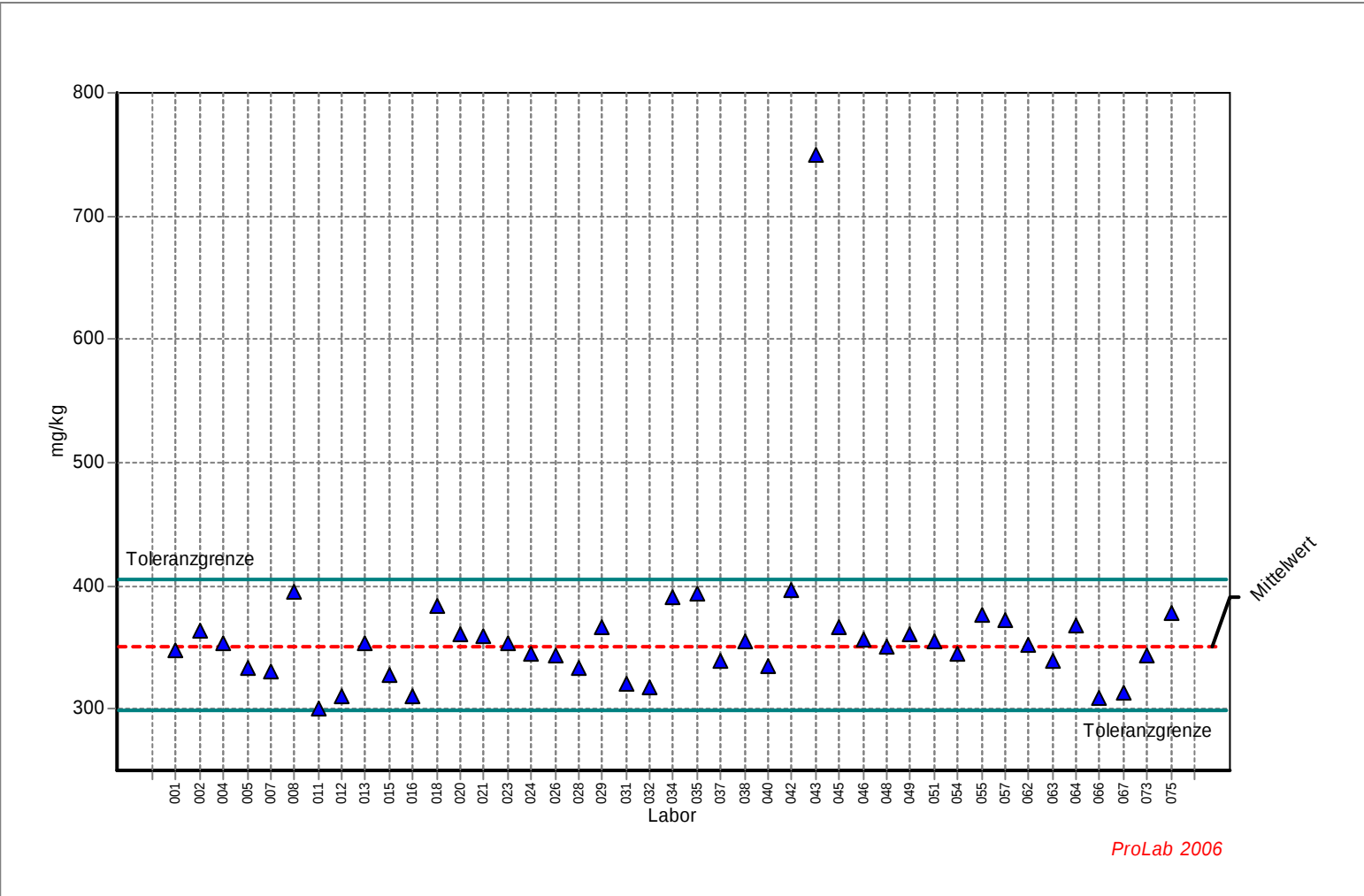
Mittelwert: 349,850 mg/kg

Soll-STD: 26,365 mg/kg (Limited)

Rel.Soll STD: 7,54% (Limited)

Vergleichs-STD (VR): 26,365 mg/kg

Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 7,54%

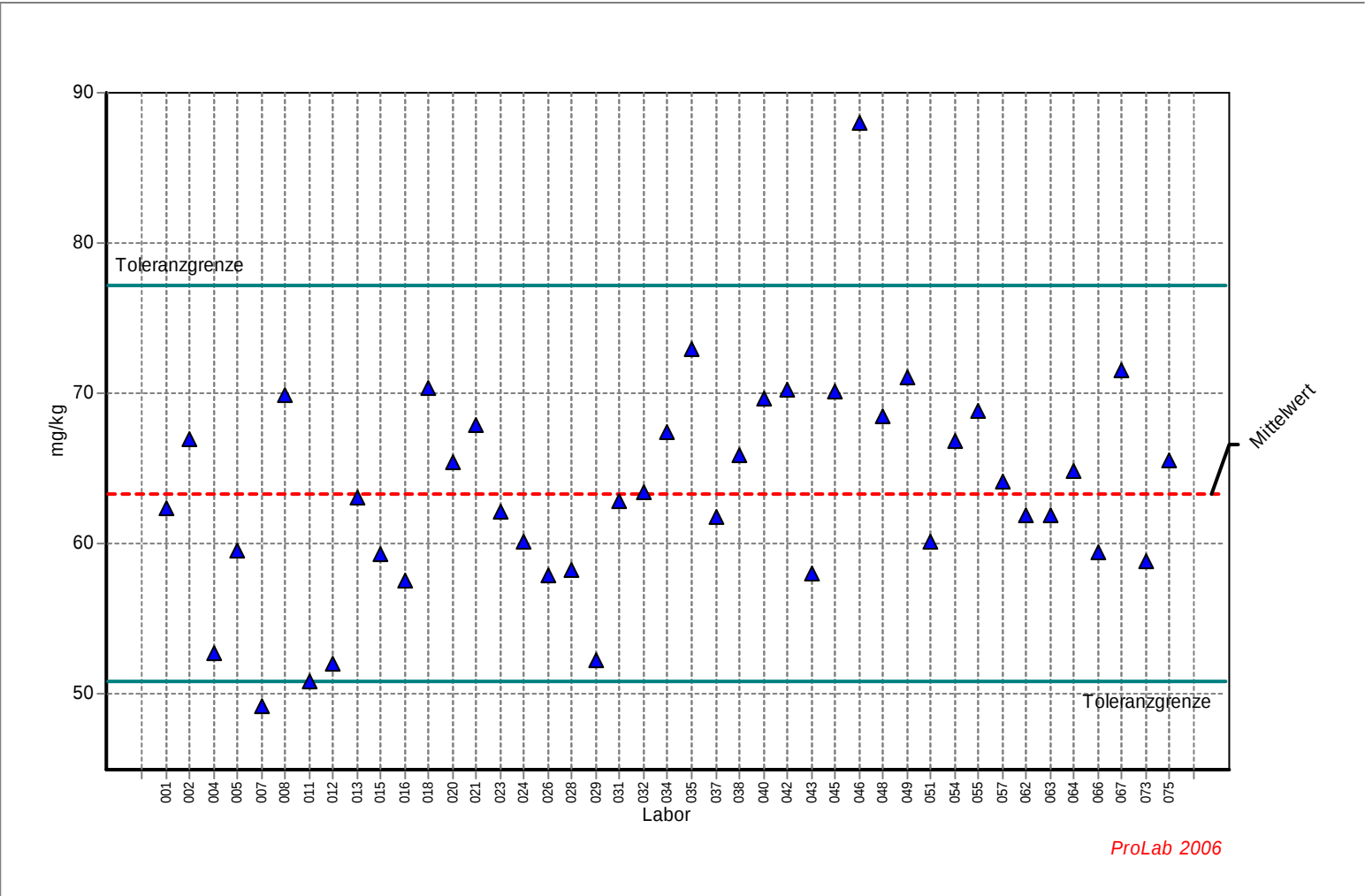


Labor	Gehalt	Z-Score
001	348,000	-0,073
002	363,000	0,479
004	353,000	0,115
005	334,000	-0,623
007	330,800	-0,749
008	395,700	1,671
011	300,000	-1,959
012	310,000	-1,566
013	353,000	0,115
015	327,000	-0,898
016	310,000	-1,566
018	383,000	1,208
020	361,000	0,406
021	359,000	0,334
023	353,000	0,115
024	345,000	-0,191
026	344,000	-0,230
028	334,000	-0,623
029	366,000	0,589
031	321,000	-1,134
032	317,000	-1,291
034	391,000	1,500
035	394,000	1,609
037	339,700	-0,399
038	355,000	0,188
040	335,000	-0,584
042	397,000	1,719
043	750,000	14,585
045	367,000	0,625
046	356,000	0,224
048	350,300	0,016
049	360,000	0,370
051	355,000	0,188
054	345,000	-0,191
055	376,000	0,953
057	372,000	0,807
062	352,000	0,078
063	339,000	-0,426
064	367,100	0,629
066	309,000	-1,605
067	313,000	-1,448
073	343,000	-0,269
075	378,000	1,026

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 1
Parameter: Nickel
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 43
Toleranzgrenzen: 50,826 - 77,172 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 63,318 mg/kg
Soll-STD: 6,551 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 10,35% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 6,551 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 10,35%

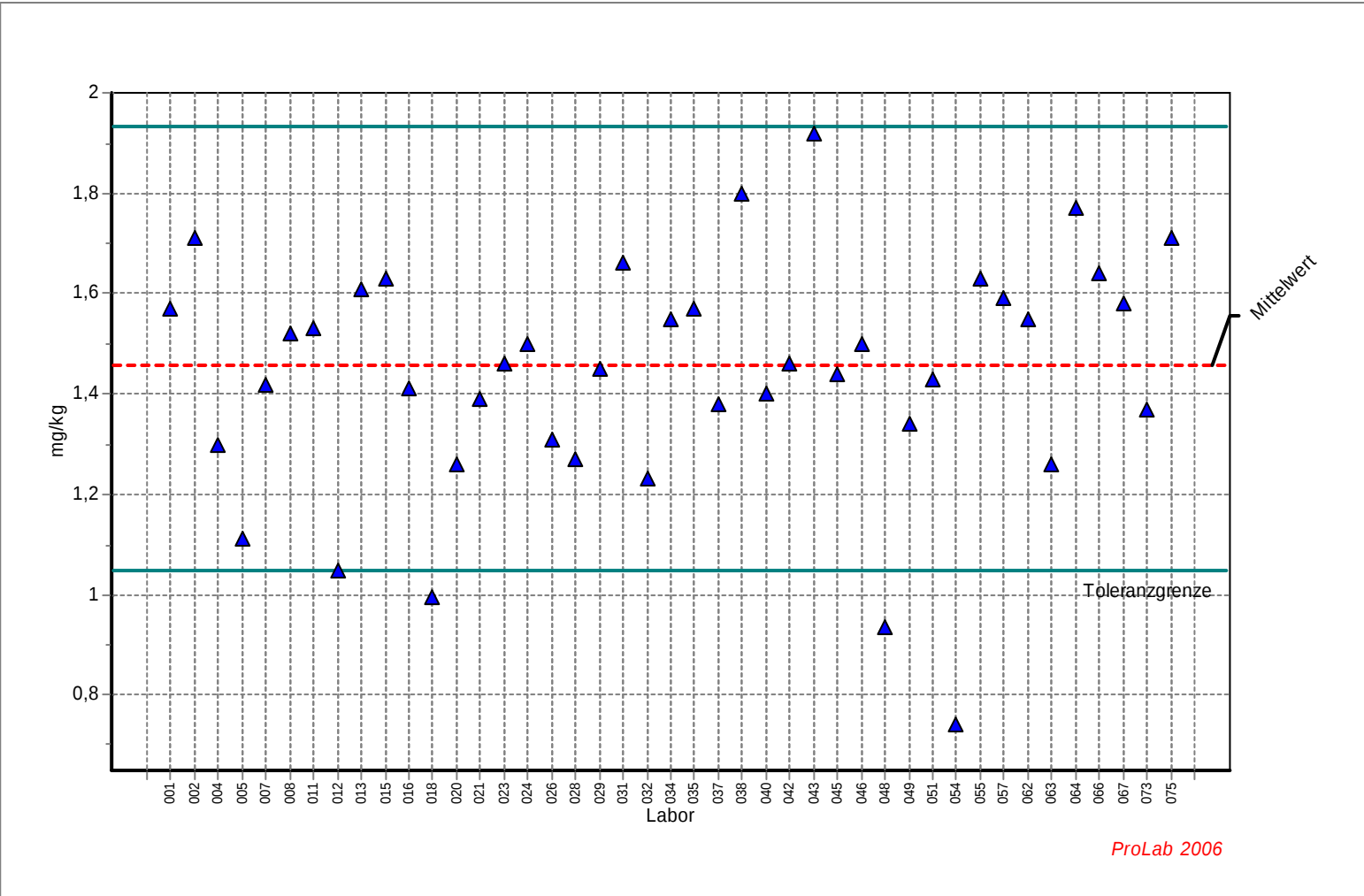


Labor	Gehalt	Z-Score
001	62,400	-0,147
002	67,000	0,531
004	52,700	-1,700
005	59,600	-0,595
007	49,200	-2,260
008	69,950	0,957
011	50,900	-1,988
012	52,000	-1,812
013	63,100	-0,035
015	59,300	-0,643
016	57,600	-0,915
018	70,400	1,022
020	65,400	0,301
021	67,900	0,661
023	62,100	-0,195
024	60,100	-0,515
026	57,900	-0,867
028	58,300	-0,803
029	52,300	-1,764
031	62,900	-0,067
032	63,400	0,012
034	67,500	0,604
035	73,000	1,398
037	61,750	-0,251
038	65,900	0,373
040	69,700	0,921
042	70,300	1,008
043	58,000	-0,851
045	70,100	0,979
046	88,000	3,563
048	68,520	0,751
049	71,100	1,123
051	60,100	-0,515
054	66,800	0,503
055	68,800	0,791
057	64,200	0,127
062	61,900	-0,227
063	61,900	-0,227
064	64,800	0,214
066	59,400	-0,627
067	71,500	1,181
073	58,900	-0,707
075	65,600	0,329

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 1
Parameter: Quecksilber
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 43
Toleranzgrenzen: 1,049 - 1,933 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 1,458 mg/kg
Soll-STD: 0,219 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 14,99% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 0,219 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 14,99%



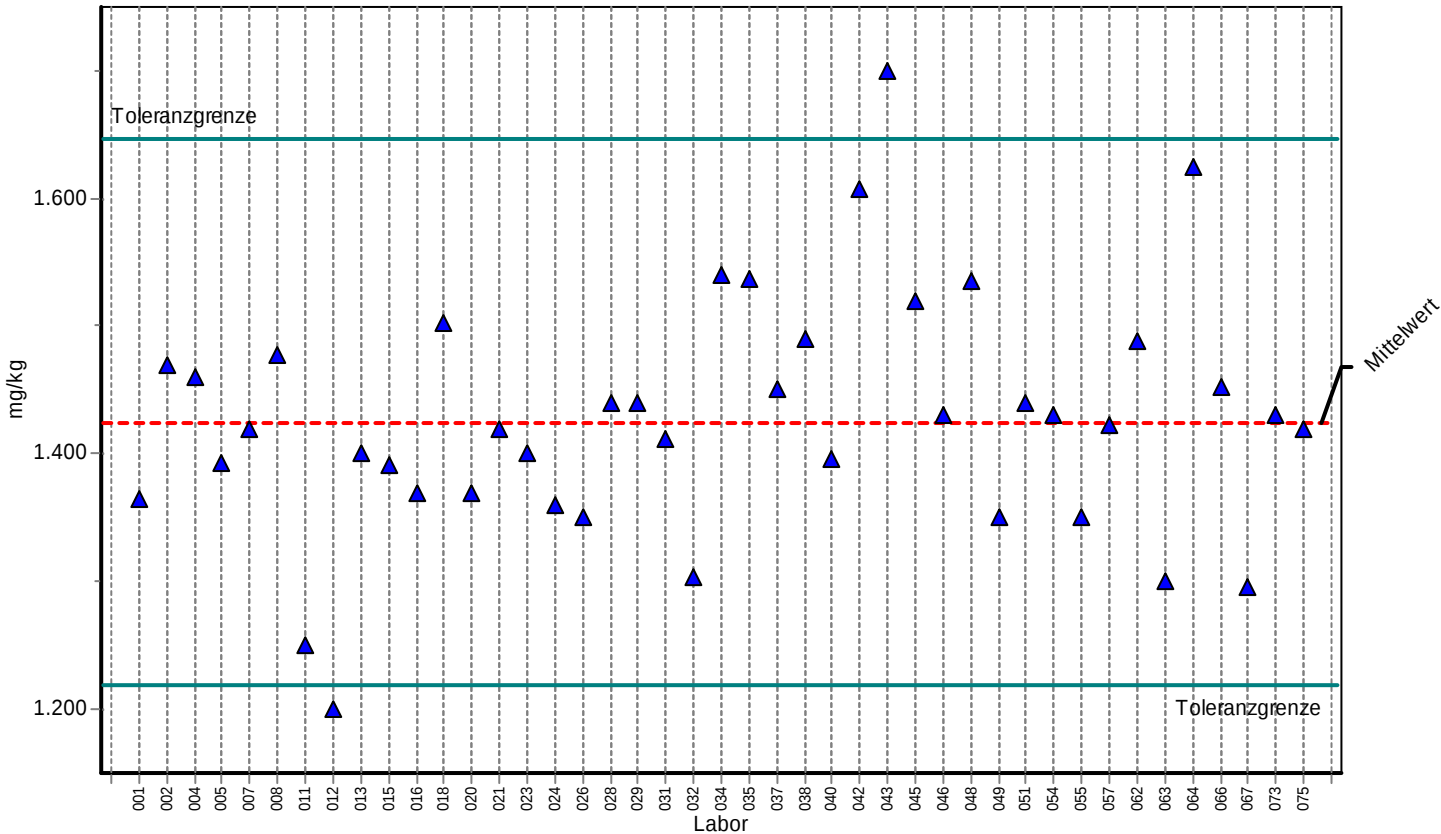
Labor	Gehalt	Z-Score
001	1,570	0,473
002	1,710	1,062
004	1,300	-0,771
005	1,110	-1,700
007	1,419	-0,189
008	1,520	0,262
011	1,530	0,304
012	1,050	-1,994
013	1,610	0,641
015	1,630	0,725
016	1,410	-0,233
018	0,997	-2,253
020	1,260	-0,967
021	1,390	-0,331
023	1,460	0,010
024	1,500	0,178
026	1,310	-0,722
028	1,270	-0,918
029	1,450	-0,038
031	1,660	0,852
032	1,230	-1,113
034	1,550	0,389
035	1,570	0,473
037	1,380	-0,380
038	1,800	1,441
040	1,400	-0,282
042	1,460	0,010
043	1,920	1,946
045	1,440	-0,087
046	1,500	0,178
048	0,937	-2,546
049	1,340	-0,576
051	1,430	-0,135
054	0,740	-3,509
055	1,630	0,725
057	1,590	0,557
062	1,550	0,389
063	1,260	-0,967
064	1,770	1,315
066	1,640	0,767
067	1,580	0,515
073	1,370	-0,429
075	1,710	1,062

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 1
Parameter: Zink
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 43
Toleranzgrenzen: 1218,498 - 1647,139 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

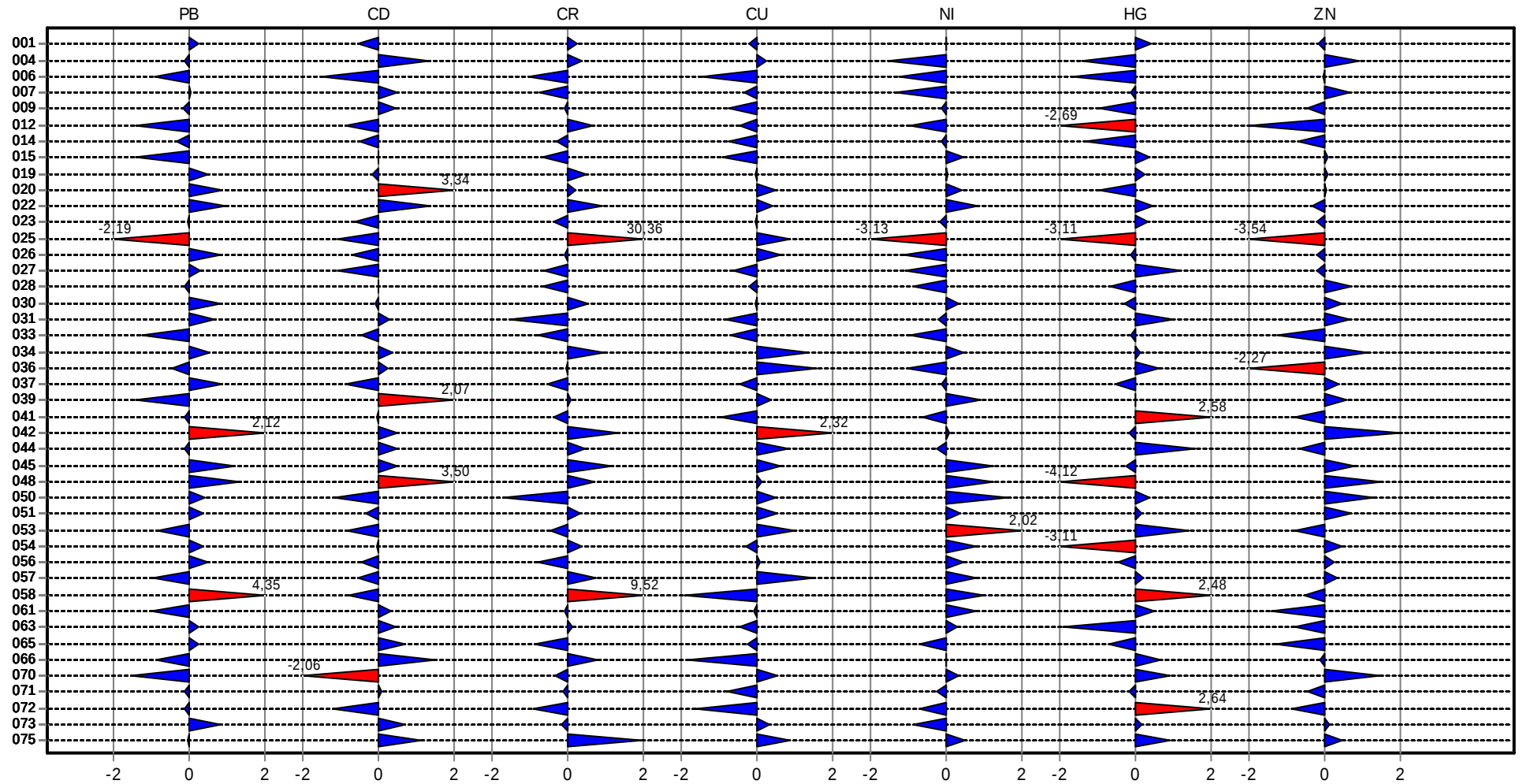
Mittelwert: 1424,789 mg/kg
Soll-STD: 106,859 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 7,50% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 87,773 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 6,16%

Labor	Gehalt	Z-Score
001	1364,000	-0,589
002	1470,000	0,407
004	1460,000	0,317
005	1393,000	-0,308
007	1418,700	-0,059
008	1477,500	0,474
011	1250,000	-1,695
012	1200,000	-2,179
013	1400,000	-0,240
015	1392,000	-0,318
016	1370,000	-0,531
018	1503,000	0,703
020	1370,000	-0,531
021	1420,000	-0,046
023	1400,000	-0,240
024	1360,000	-0,628
026	1350,000	-0,725
028	1440,000	0,137
029	1440,000	0,137
031	1411,000	-0,134
032	1304,000	-1,171
034	1540,000	1,036
035	1537,000	1,009
037	1451,000	0,236
038	1490,000	0,587
040	1396,000	-0,279
042	1607,000	1,639
043	1700,000	2,475
045	1520,000	0,856
046	1430,000	0,047
048	1535,000	0,991
049	1350,000	-0,725
051	1440,000	0,137
054	1430,000	0,047
055	1350,000	-0,725
057	1423,000	-0,017
062	1489,000	0,578
063	1300,000	-1,210
064	1624,000	1,792
066	1452,000	0,245
067	1296,000	-1,249
073	1430,000	0,047
075	1420,000	-0,046



Übersicht Z-Scores

Probe: Klärschlamm-Probe 2



Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 2

Parameter: Blei

Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 44

Toleranzgrenzen: 126,608 - 185,100 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

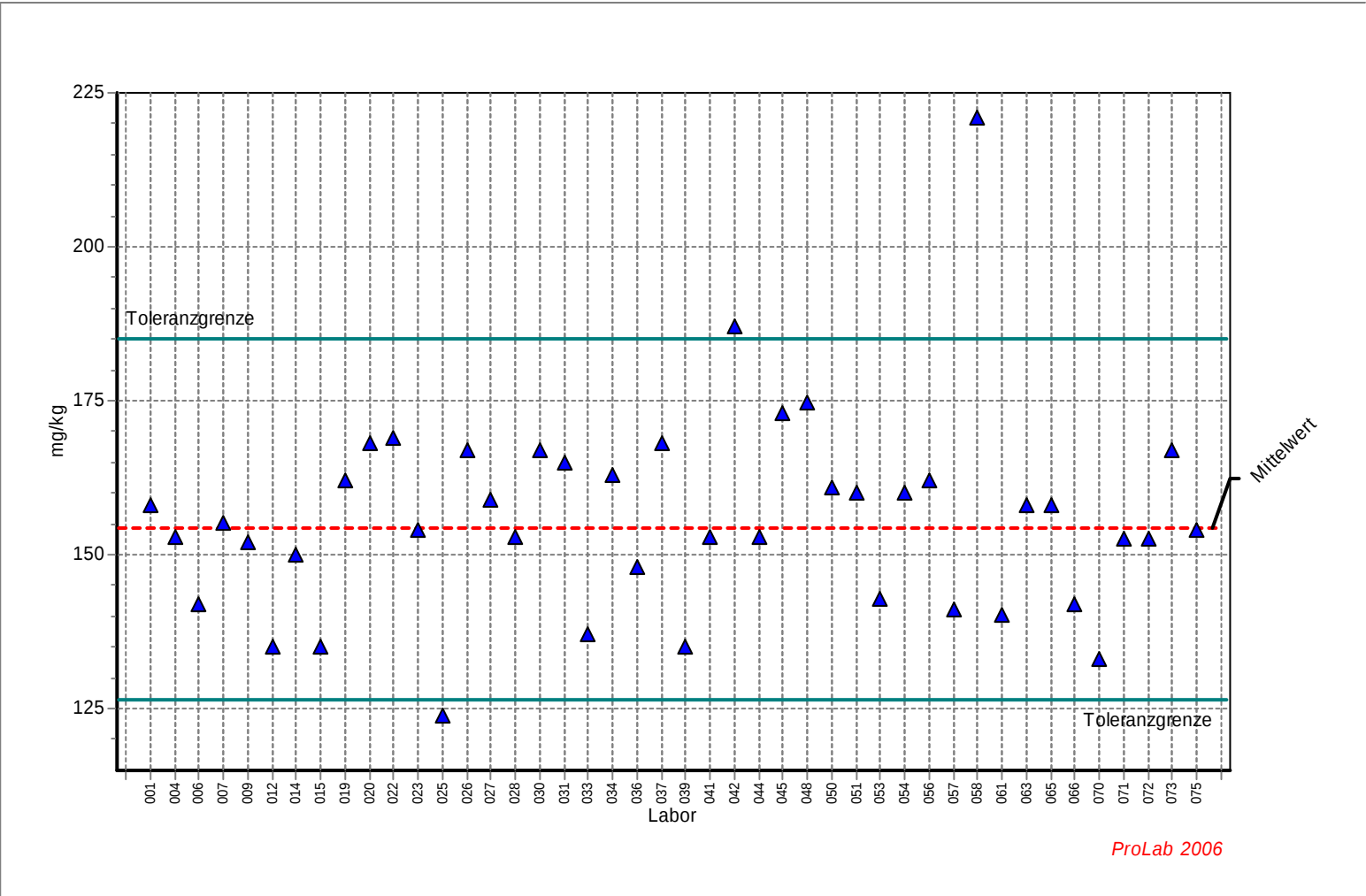
Mittelwert: 154,478 mg/kg

Soll-STD: 14,558 mg/kg (Limited)

Rel.Soll STD: 9,42% (Limited)

Vergleichs-STD (VR): 14,558 mg/kg

Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 9,42%



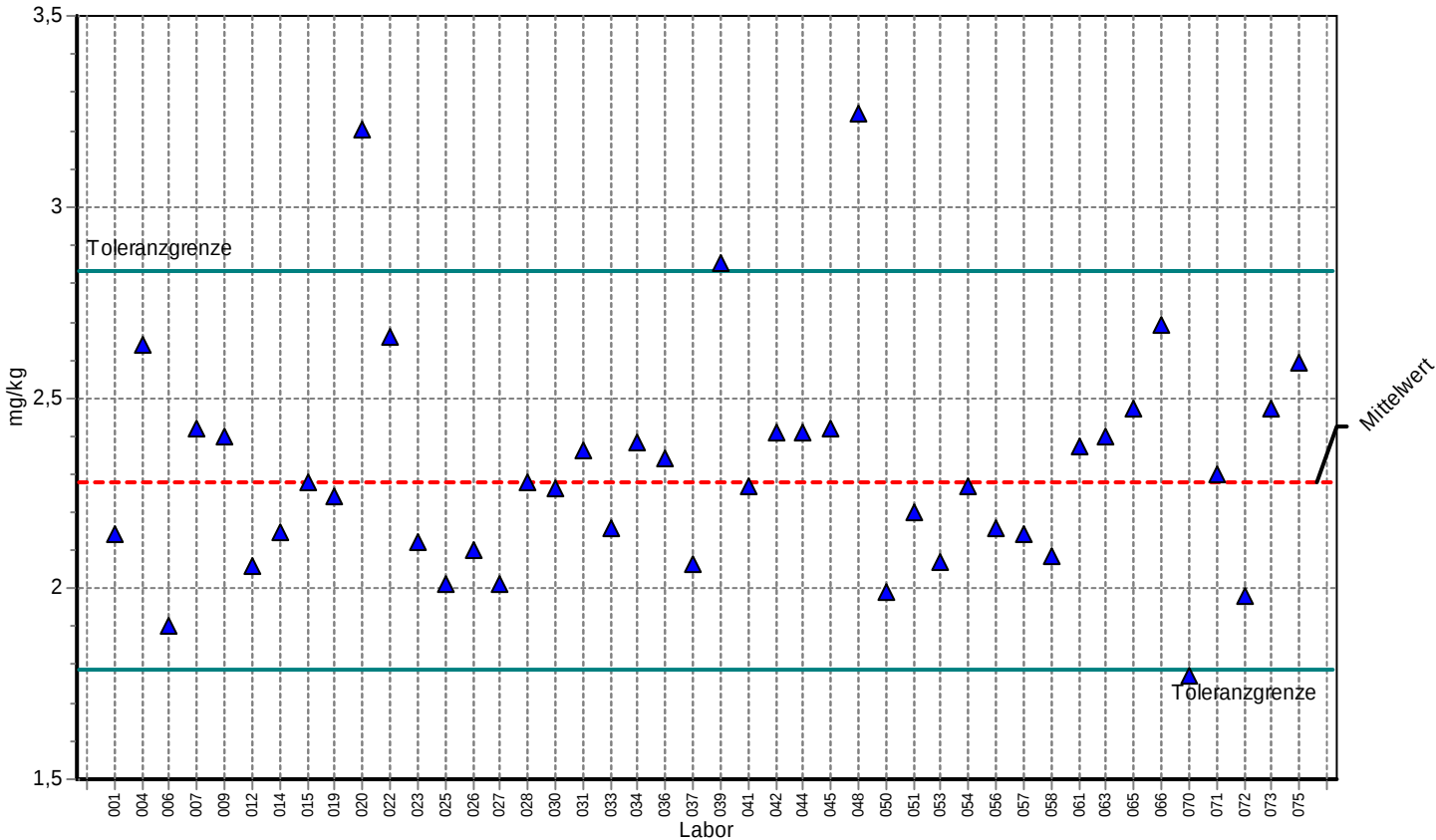
Labor	Gehalt	Z-Score
001	158,000	0,230
004	153,000	-0,106
006	141,970	-0,898
007	155,300	0,054
009	152,000	-0,178
012	135,000	-1,398
014	150,000	-0,321
015	135,000	-1,398
019	162,000	0,491
020	168,000	0,883
022	169,000	0,948
023	154,000	-0,034
025	124,000	-2,187
026	167,000	0,818
027	159,000	0,295
028	153,000	-0,106
030	167,000	0,818
031	165,000	0,687
033	137,000	-1,254
034	163,000	0,557
036	148,000	-0,465
037	168,000	0,883
039	135,000	-1,398
041	153,000	-0,106
042	187,000	2,124
044	153,000	-0,106
045	173,000	1,210
048	174,830	1,329
050	161,000	0,426
051	160,000	0,361
053	143,000	-0,824
054	160,000	0,361
056	162,000	0,491
057	141,000	-0,967
058	221,050	4,348
061	140,300	-1,017
063	158,000	0,230
065	158,000	0,230
066	142,000	-0,895
070	133,000	-1,541
071	152,500	-0,142
072	152,700	-0,128
073	167,000	0,818
075	154,000	-0,034

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 2
Parameter: Cadmium
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 44
Toleranzgrenzen: 1,785 - 2,829 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 2,277 mg/kg
Soll-STD: 0,259 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 11,39% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 0,259 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 11,39%

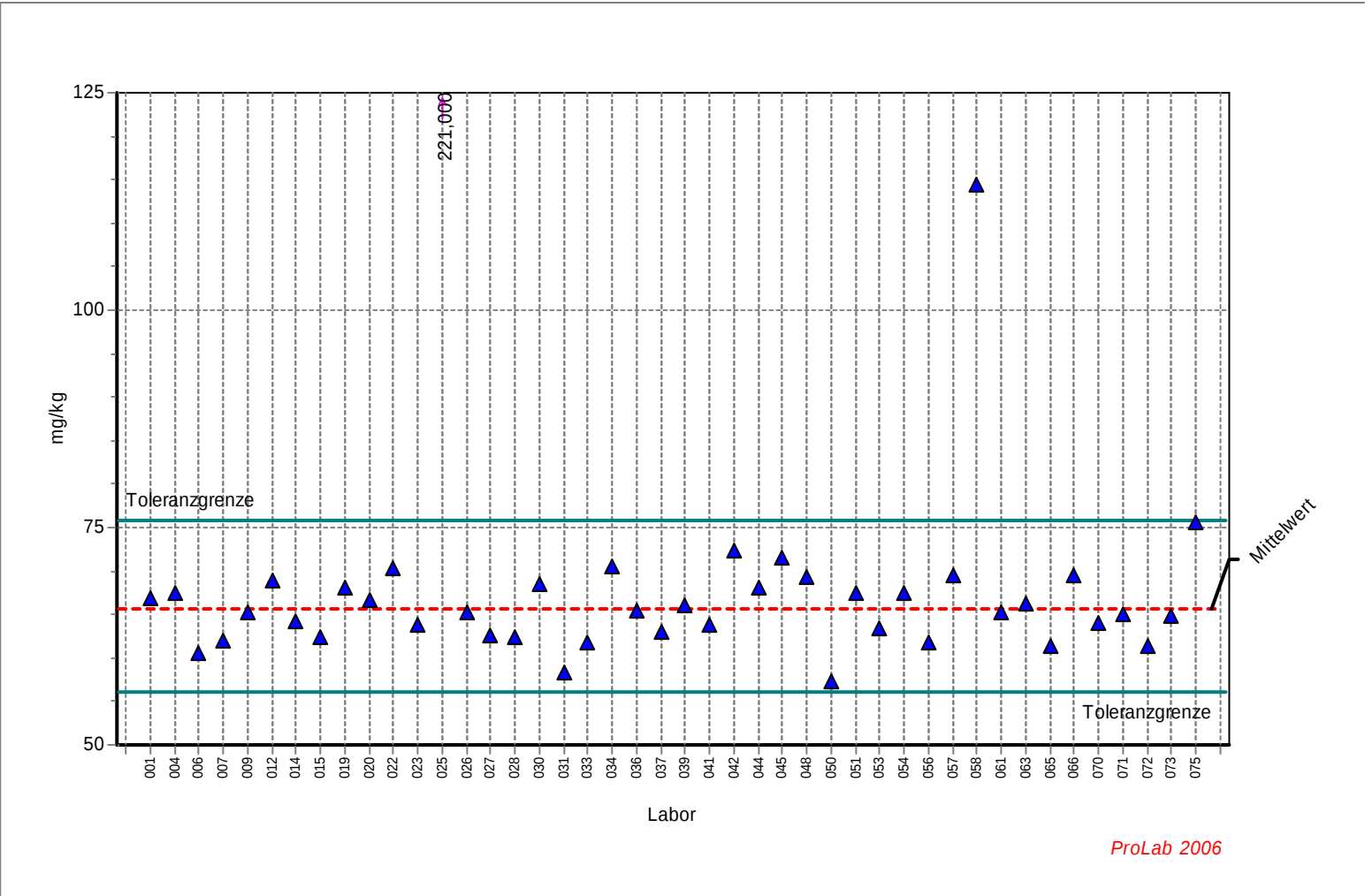
Labor	Gehalt	Z-Score
001	2,140	-0,557
004	2,640	1,314
006	1,904	-1,516
007	2,417	0,506
009	2,400	0,444
012	2,060	-0,882
014	2,150	-0,517
015	2,280	0,010
019	2,240	-0,151
020	3,200	3,343
022	2,660	1,386
023	2,120	-0,639
025	2,010	-1,085
026	2,100	-0,720
027	2,010	-1,085
028	2,280	0,010
030	2,260	-0,070
031	2,360	0,300
033	2,160	-0,476
034	2,380	0,372
036	2,343	0,238
037	2,063	-0,870
039	2,850	2,075
041	2,270	-0,030
042	2,410	0,481
044	2,410	0,481
045	2,420	0,517
048	3,242	3,495
050	1,990	-1,166
051	2,200	-0,314
053	2,070	-0,842
054	2,270	-0,030
056	2,160	-0,476
057	2,140	-0,557
058	2,083	-0,789
061	2,370	0,336
063	2,400	0,444
065	2,470	0,698
066	2,690	1,495
070	1,770	-2,060
071	2,300	0,082
072	1,978	-1,215
073	2,470	0,698
075	2,590	1,133



Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 2
Parameter: Chrom
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 44
Toleranzgrenzen: 56,102 - 75,837 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 65,600 mg/kg
Soll-STD: 4,920 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 7,50% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 4,428 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 6,75%



Labor	Gehalt	Z-Score
001	66,900	0,254
004	67,500	0,371
006	60,640	-1,044
007	62,060	-0,745
009	65,300	-0,063
012	69,000	0,664
014	64,200	-0,295
015	62,400	-0,674
019	68,100	0,488
020	66,700	0,215
022	70,300	0,918
023	63,900	-0,358
025	221,000	30,359
026	65,300	-0,063
027	62,600	-0,632
028	62,500	-0,653
030	68,400	0,547
031	58,300	-1,537
033	61,800	-0,800
034	70,600	0,977
036	65,500	-0,021
037	63,070	-0,533
039	66,100	0,098
041	63,800	-0,379
042	72,400	1,329
044	68,000	0,469
045	71,500	1,153
048	69,230	0,709
050	57,400	-1,727
051	67,400	0,352
053	63,400	-0,463
054	67,500	0,371
056	61,800	-0,800
057	69,500	0,762
058	114,350	9,524
061	65,300	-0,063
063	66,300	0,137
065	61,400	-0,884
066	69,600	0,782
070	64,000	-0,337
071	65,000	-0,126
072	61,290	-0,908
073	64,900	-0,147
075	75,600	1,954

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 2

Parameter: Kupfer

Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 44

Toleranzgrenzen: 247,577 - 334,669 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 289,492 mg/kg

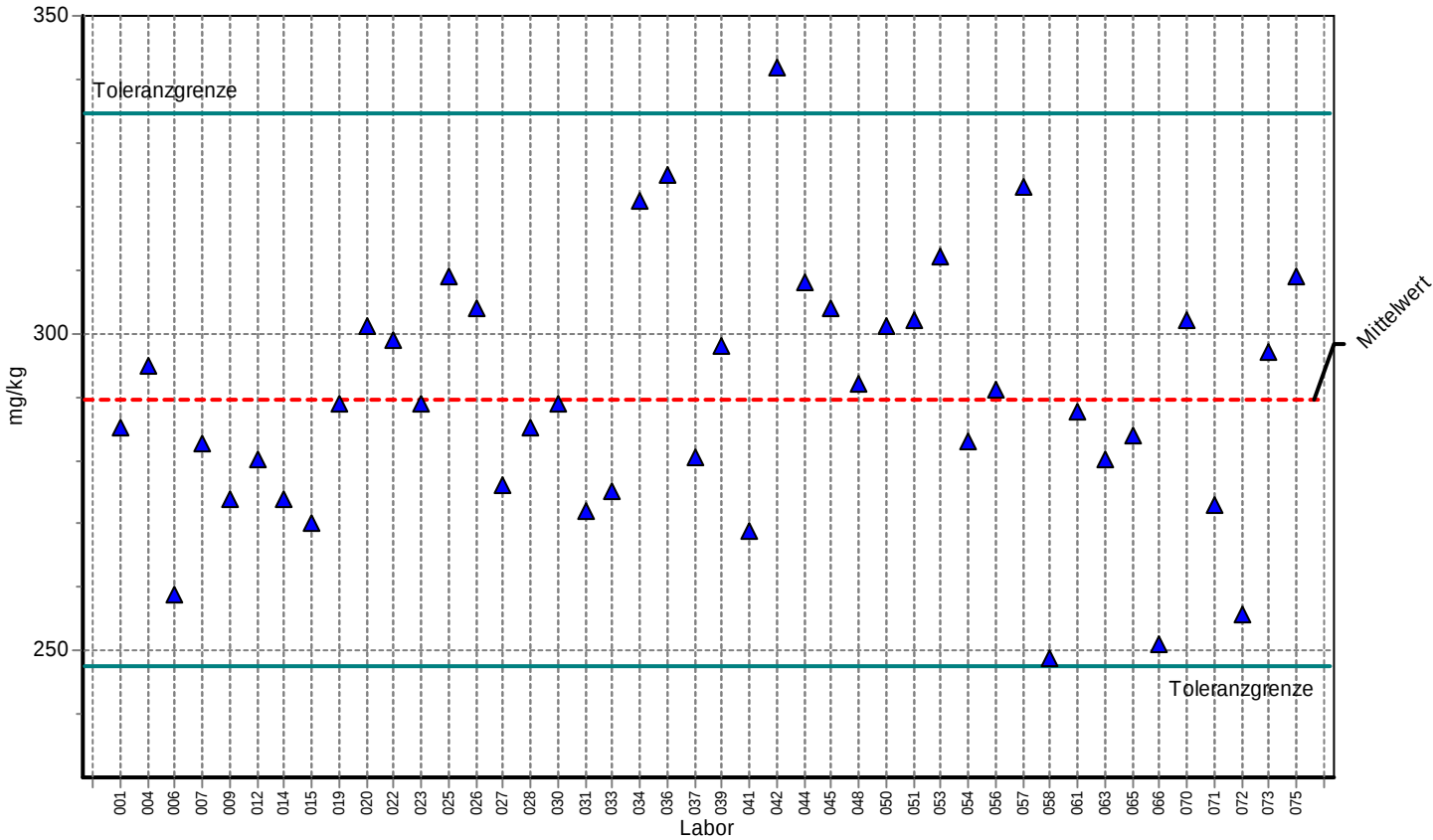
Soll-STD: 21,712 mg/kg (Limited)

Rel.Soll STD: 7,50% (Limited)

Vergleichs-STD (VR): 19,981 mg/kg

Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 6,90%

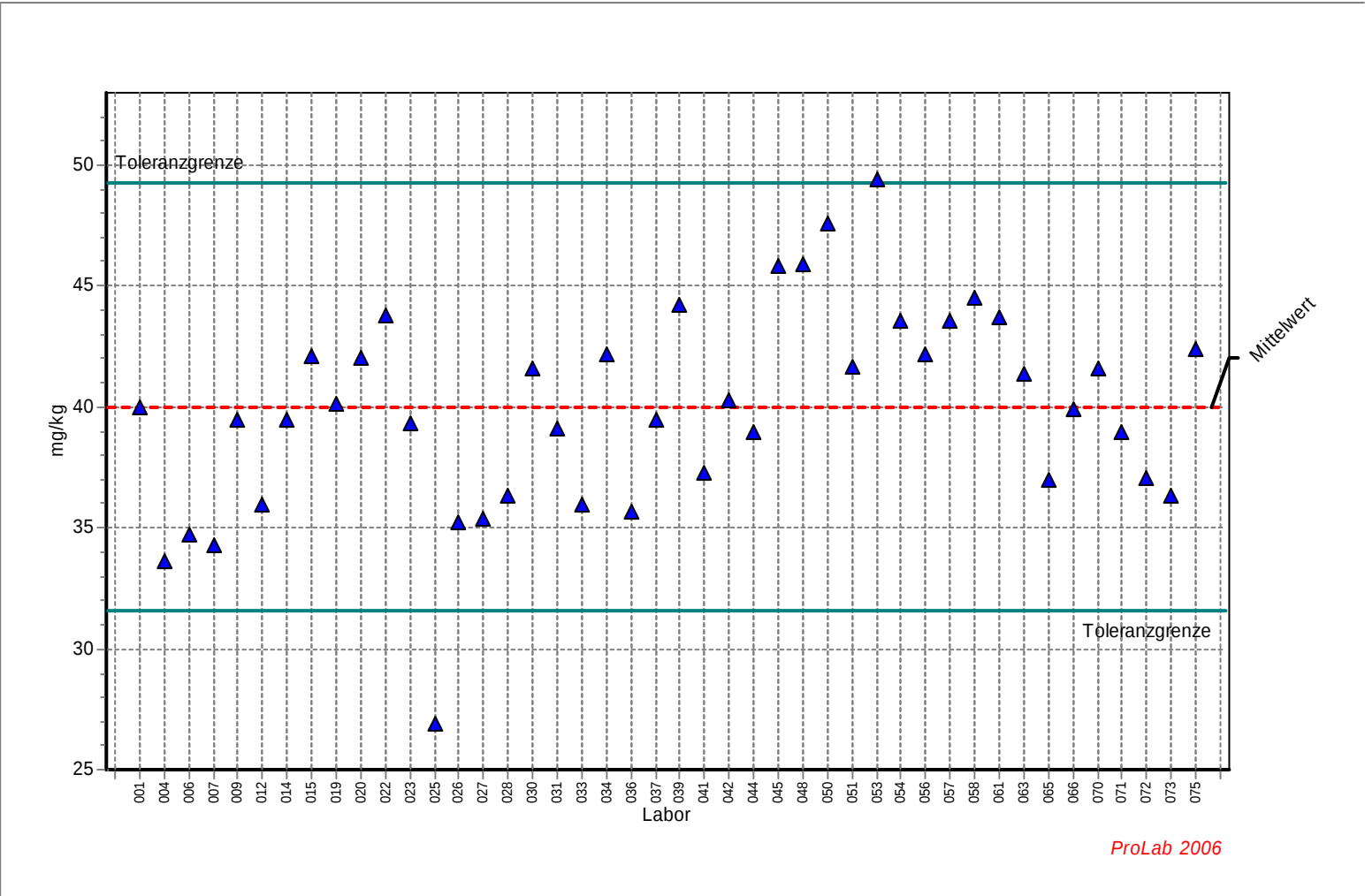
Labor	Gehalt	Z-Score
001	285,000	-0,214
004	295,000	0,244
006	258,780	-1,465
007	282,600	-0,329
009	274,000	-0,739
012	280,000	-0,453
014	274,000	-0,739
015	270,000	-0,930
019	289,000	-0,023
020	301,000	0,509
022	299,000	0,421
023	289,000	-0,023
025	309,000	0,864
026	304,000	0,642
027	276,000	-0,644
028	285,000	-0,214
030	289,000	-0,023
031	272,000	-0,835
033	275,000	-0,691
034	321,000	1,395
036	325,000	1,572
037	280,300	-0,439
039	298,000	0,377
041	269,000	-0,978
042	342,000	2,325
044	308,000	0,819
045	304,000	0,642
048	292,000	0,111
050	301,000	0,509
051	302,000	0,554
053	312,000	0,996
054	283,000	-0,310
056	291,000	0,067
057	323,000	1,483
058	248,900	-1,937
061	287,800	-0,081
063	280,000	-0,453
065	284,000	-0,262
066	251,000	-1,837
070	302,000	0,554
071	273,000	-0,787
072	255,800	-1,608
073	297,000	0,332
075	309,000	0,864



Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 2
Parameter: Nickel
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 44
Toleranzgrenzen: 31,615 - 49,308 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 39,976 mg/kg
Soll-STD: 4,397 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 11,00% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 4,397 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 11,00%



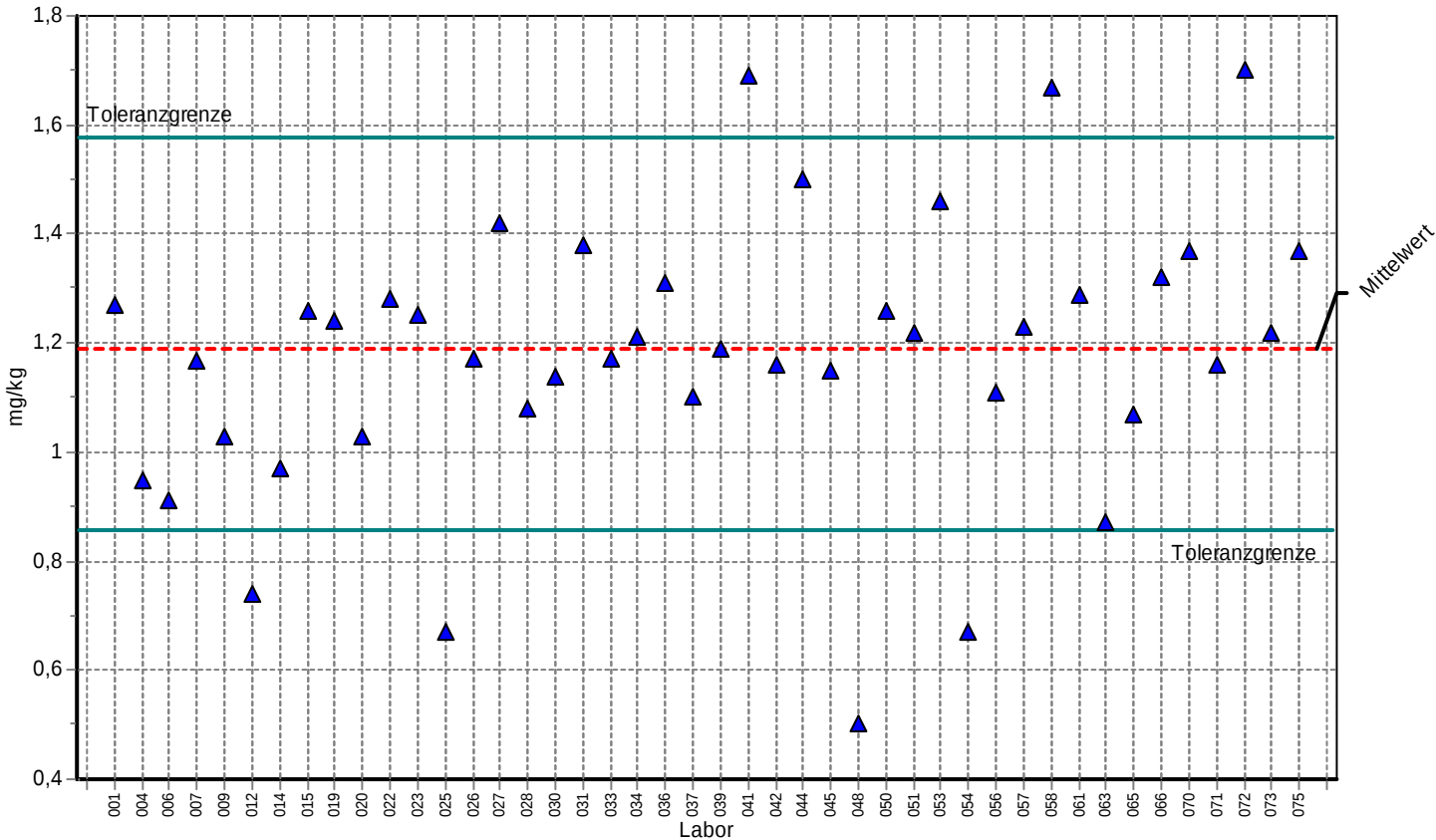
Labor	Gehalt	Z-Score
001	40,000	0,005
004	33,600	-1,525
006	34,724	-1,256
007	34,320	-1,353
009	39,500	-0,114
012	36,000	-0,951
014	39,500	-0,114
015	42,100	0,455
019	40,100	0,027
020	42,000	0,434
022	43,800	0,820
023	39,300	-0,162
025	26,900	-3,128
026	35,200	-1,142
027	35,400	-1,095
028	36,300	-0,879
030	41,600	0,348
031	39,100	-0,209
033	36,000	-0,951
034	42,200	0,477
036	35,700	-1,023
037	39,440	-0,128
039	44,200	0,905
041	37,300	-0,640
042	40,300	0,070
044	39,000	-0,233
045	45,800	1,248
048	45,900	1,270
050	47,600	1,634
051	41,700	0,370
053	49,400	2,020
054	43,600	0,777
056	42,200	0,477
057	43,600	0,777
058	44,550	0,980
061	43,700	0,798
063	41,400	0,305
065	37,000	-0,712
066	39,900	-0,018
070	41,600	0,348
071	39,000	-0,233
072	37,070	-0,695
073	36,300	-0,879
075	42,400	0,520

Einzel Darstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 2
Parameter: Quecksilber
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 44
Toleranzgrenzen: 0,855 - 1,577 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 1,189 mg/kg
Soll-STD: 0,178 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 15,00% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 0,217 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 18,24%

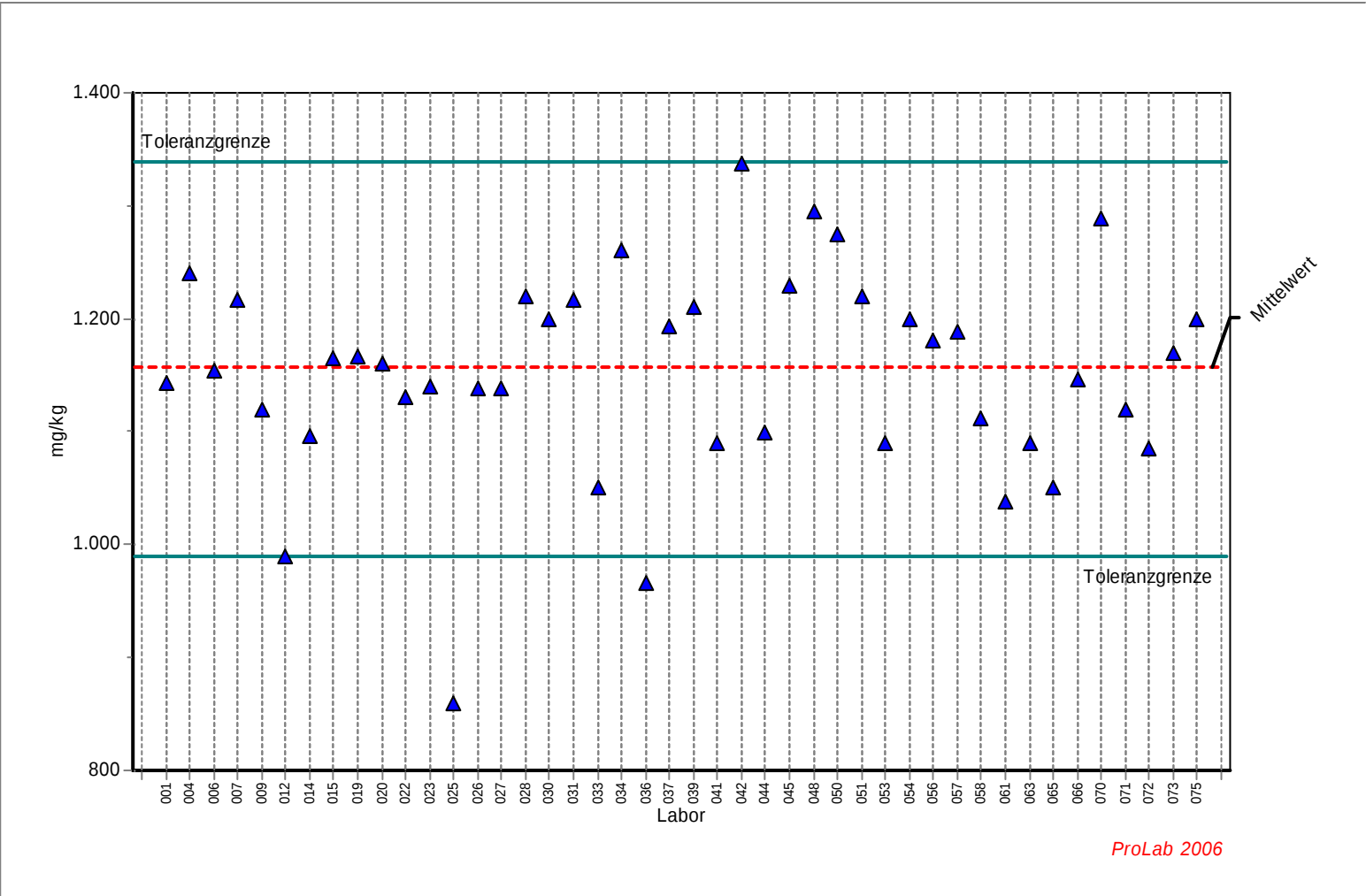
Labor	Gehalt	Z-Score
001	1,270	0,416
004	0,950	-1,433
006	0,913	-1,655
007	1,166	-0,139
009	1,030	-0,954
012	0,740	-2,691
014	0,970	-1,313
015	1,260	0,365
019	1,240	0,262
020	1,030	-0,954
022	1,280	0,468
023	1,250	0,313
025	0,670	-3,111
026	1,170	-0,115
027	1,420	1,190
028	1,080	-0,654
030	1,140	-0,295
031	1,380	0,984
033	1,170	-0,115
034	1,210	0,107
036	1,310	0,623
037	1,100	-0,535
039	1,190	0,004
041	1,690	2,583
042	1,160	-0,175
044	1,500	1,603
045	1,150	-0,235
048	0,501	-4,123
050	1,260	0,365
051	1,220	0,159
053	1,460	1,396
054	0,670	-3,111
056	1,110	-0,475
057	1,230	0,210
058	1,670	2,479
061	1,290	0,520
063	0,871	-1,907
065	1,070	-0,714
066	1,320	0,674
070	1,370	0,932
071	1,160	-0,175
072	1,702	2,645
073	1,220	0,159
075	1,370	0,932



Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 2
Parameter: Zink
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 44
Toleranzgrenzen: 988,920 - 1339,088 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

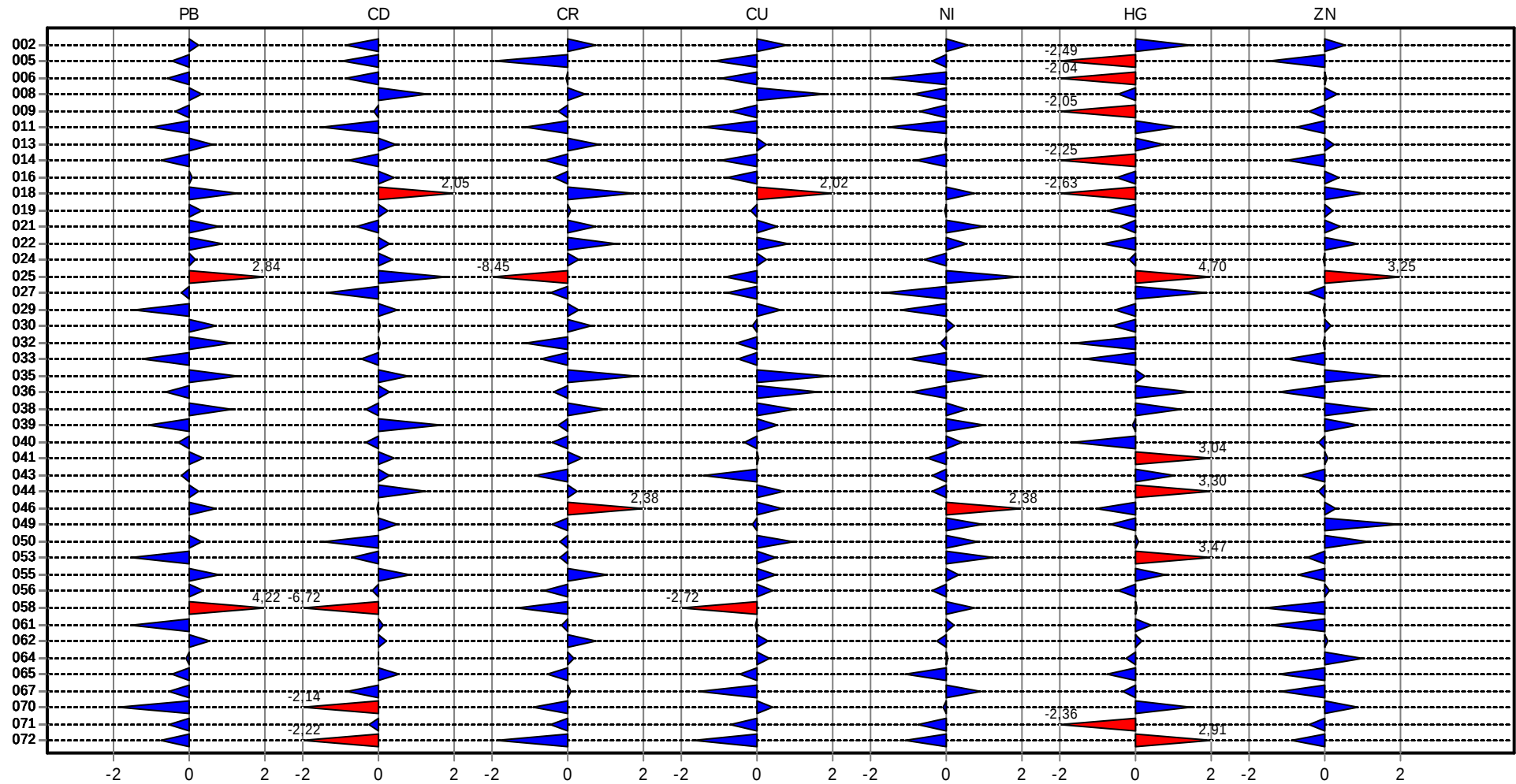
Mittelwert: 1157,407 mg/kg
Soll-STD: 87,293 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 7,54% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 87,293 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 7,54%



Labor	Gehalt	Z-Score
001	1143,000	-0,171
004	1240,000	0,909
006	1154,100	-0,039
007	1217,200	0,658
009	1120,000	-0,444
012	990,000	-1,987
014	1096,000	-0,729
015	1165,000	0,084
019	1166,000	0,095
020	1160,000	0,029
022	1130,000	-0,325
023	1140,000	-0,207
025	859,000	-3,542
026	1139,000	-0,219
027	1139,000	-0,219
028	1220,000	0,689
030	1200,000	0,469
031	1217,000	0,656
033	1051,000	-1,263
034	1260,000	1,129
036	966,000	-2,272
037	1193,000	0,392
039	1210,000	0,579
041	1090,000	-0,800
042	1338,000	1,988
044	1100,000	-0,681
045	1230,000	0,799
048	1295,000	1,515
050	1275,000	1,294
051	1220,000	0,689
053	1090,000	-0,800
054	1200,000	0,469
056	1180,000	0,249
057	1189,000	0,348
058	1112,000	-0,539
061	1038,000	-1,417
063	1090,000	-0,800
065	1050,000	-1,275
066	1146,000	-0,135
070	1288,000	1,438
071	1120,000	-0,444
072	1085,000	-0,859
073	1170,000	0,139
075	1200,000	0,469

Übersicht Z-Scores

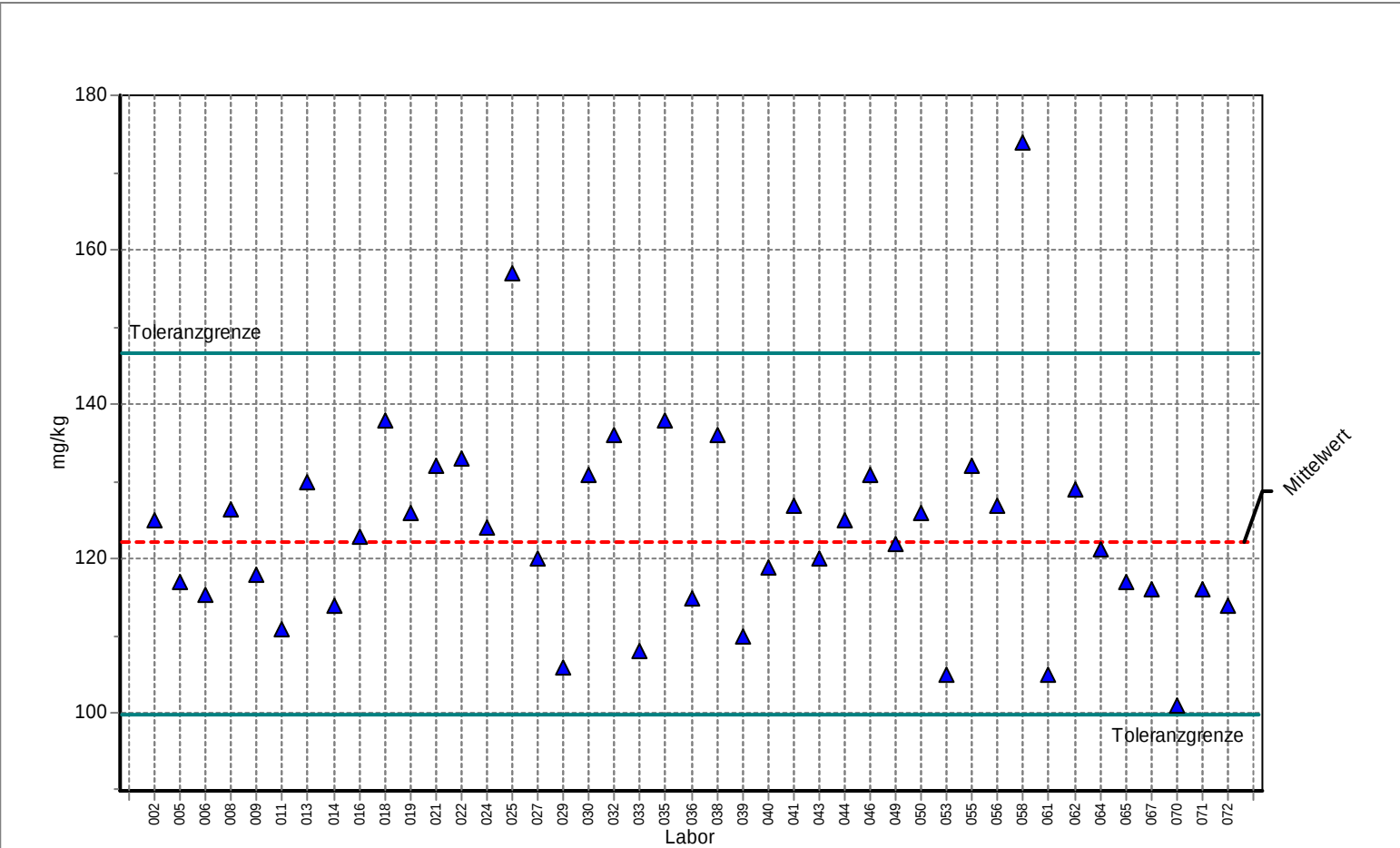
Probe: Klärschlamm-Probe 3



Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 3
Parameter: Blei
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 43
Toleranzgrenzen: 99,813 - 146,723 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 122,149 mg/kg
Soll-STD: 11,674 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 9,56% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 11,674 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 9,56%



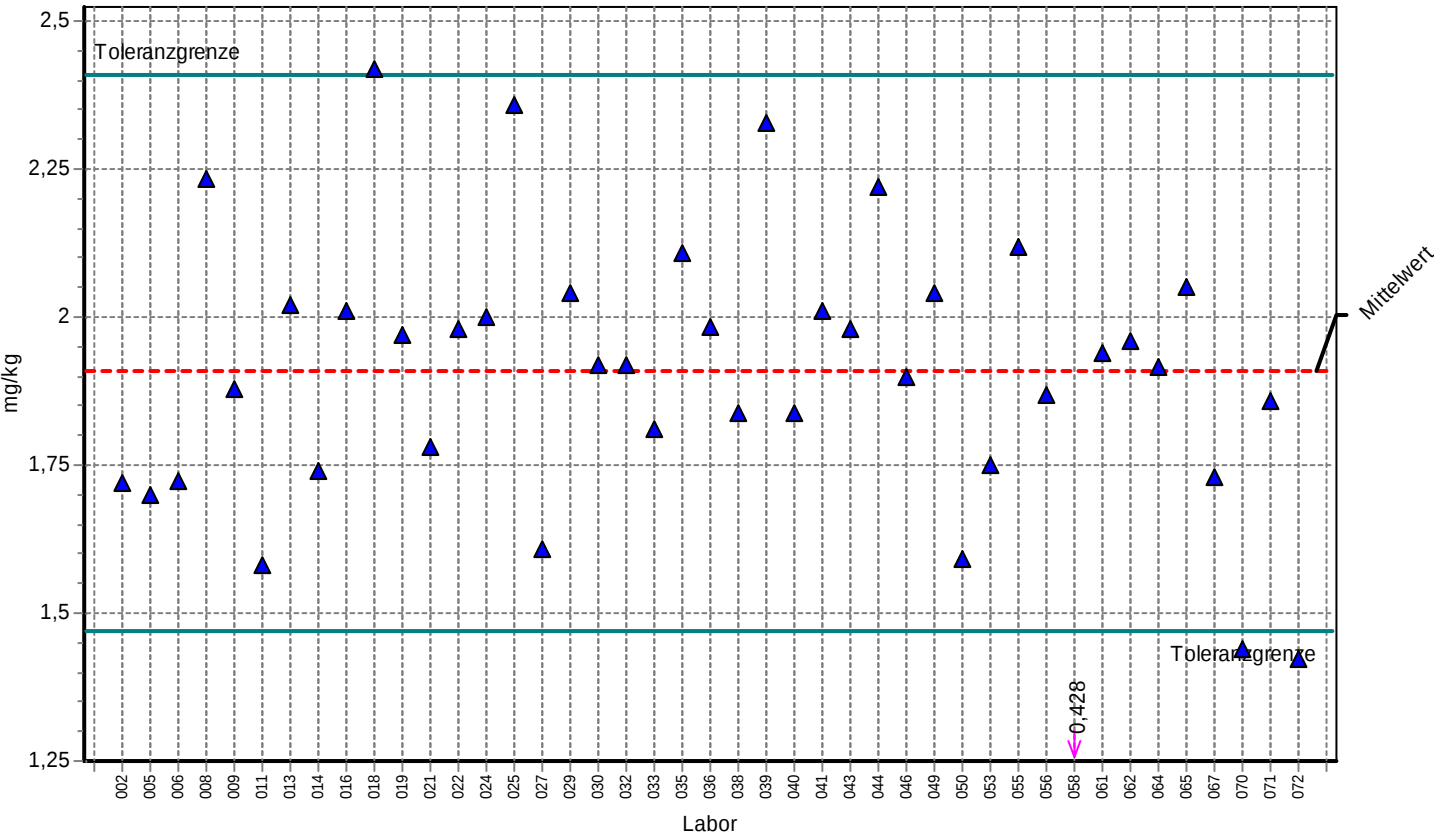
Labor	Gehalt	Z-Score
002	125,000	0,232
005	117,000	-0,461
006	115,470	-0,598
008	126,500	0,354
009	118,000	-0,371
011	111,000	-0,998
013	130,000	0,639
014	114,000	-0,730
016	123,000	0,069
018	138,000	1,290
019	126,000	0,313
021	132,000	0,802
022	133,000	0,883
024	124,000	0,151
025	157,000	2,836
027	120,000	-0,192
029	106,000	-1,446
030	131,000	0,720
032	136,000	1,127
033	108,000	-1,267
035	138,000	1,290
036	115,000	-0,640
038	136,000	1,127
039	110,000	-1,088
040	119,000	-0,282
041	127,000	0,395
043	120,000	-0,192
044	125,000	0,232
046	131,000	0,720
049	122,000	-0,013
050	126,000	0,313
053	105,000	-1,536
055	132,000	0,802
056	127,000	0,395
058	174,000	4,220
061	105,100	-1,527
062	129,000	0,558
064	121,300	-0,076
065	117,000	-0,461
067	116,000	-0,551
070	101,000	-1,894
071	116,000	-0,551
072	113,900	-0,739

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 3
Parameter: Cadmium
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 43
Toleranzgrenzen: 1,470 - 2,409 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 1,911 mg/kg
Soll-STD: 0,233 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 12,19% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 0,233 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 12,19%

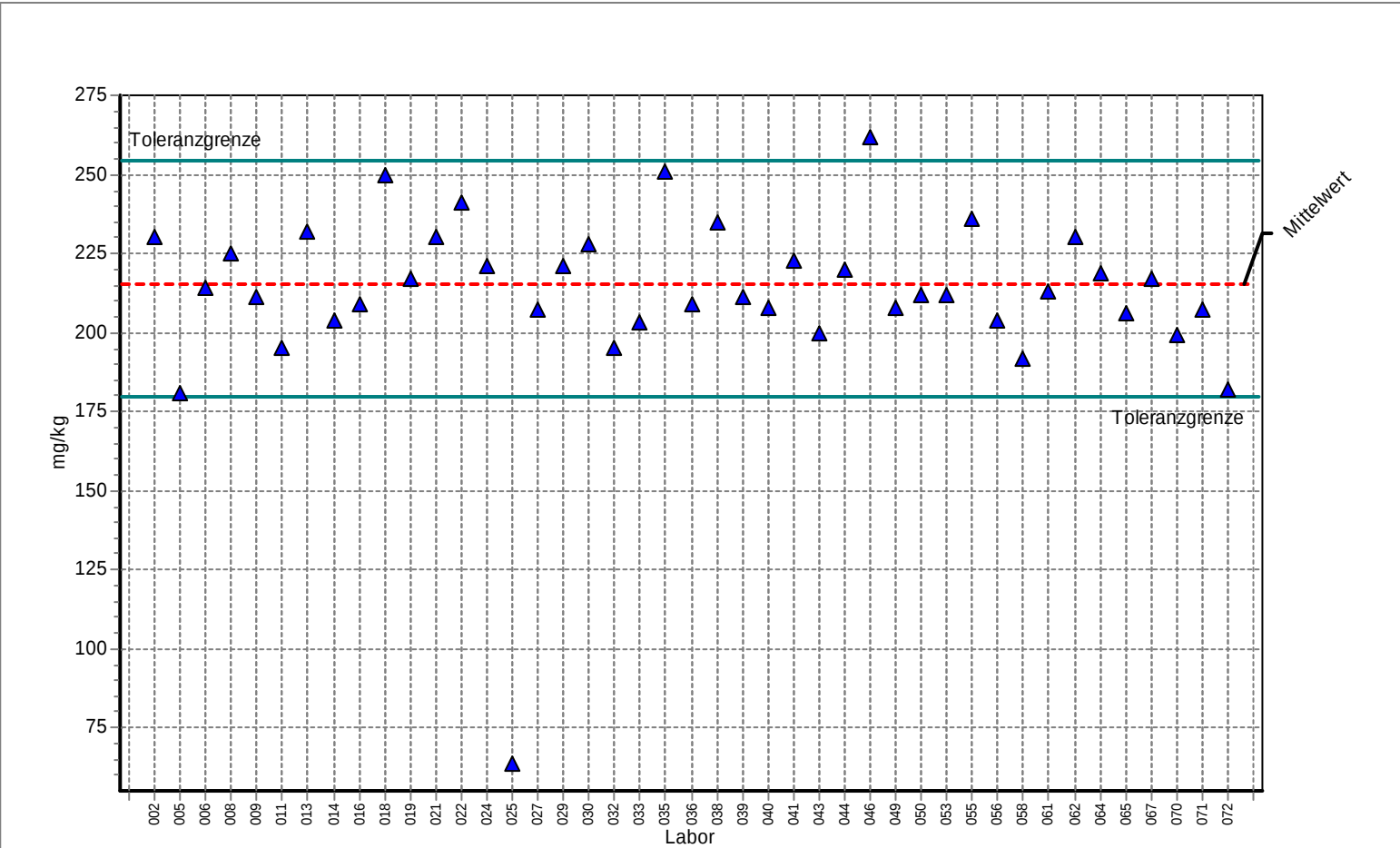
Labor	Gehalt	Z-Score
002	1,720	-0,865
005	1,700	-0,956
006	1,722	-0,856
008	2,235	1,303
009	1,880	-0,139
011	1,580	-1,500
013	2,020	0,439
014	1,740	-0,774
016	2,010	0,399
018	2,420	2,046
019	1,970	0,238
021	1,780	-0,593
022	1,980	0,278
024	2,000	0,359
025	2,360	1,805
027	1,610	-1,364
029	2,040	0,519
030	1,920	0,038
032	1,920	0,038
033	1,810	-0,457
035	2,110	0,801
036	1,983	0,291
038	1,840	-0,321
039	2,330	1,684
040	1,840	-0,321
041	2,010	0,399
043	1,980	0,278
044	2,220	1,242
046	1,900	-0,048
049	2,040	0,519
050	1,590	-1,455
053	1,750	-0,729
055	2,120	0,841
056	1,870	-0,184
058	0,428	-6,724
061	1,940	0,118
062	1,960	0,198
064	1,915	0,017
065	2,050	0,560
067	1,730	-0,820
070	1,440	-2,135
071	1,860	-0,230
072	1,422	-2,217



Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 3
Parameter: Chrom
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 43
Toleranzgrenzen: 179,534 - 254,601 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 215,441 mg/kg
Soll-STD: 18,696 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 8,68% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 18,696 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 8,68%



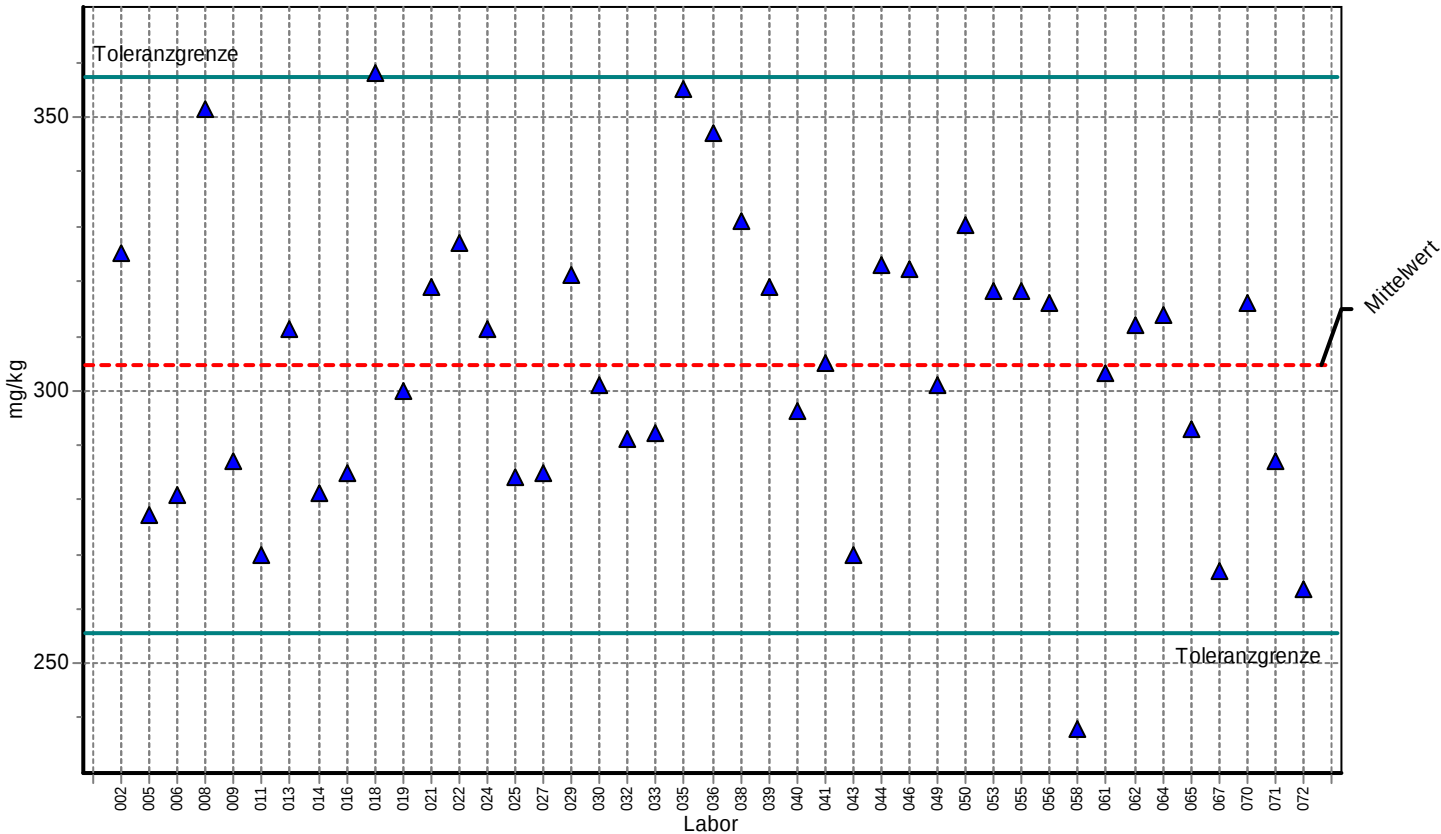
Labor	Gehalt	Z-Score
002	230,000	0,744
005	181,000	-1,918
006	214,360	-0,060
008	224,750	0,475
009	211,000	-0,247
011	195,000	-1,139
013	232,000	0,846
014	204,000	-0,637
016	209,000	-0,359
018	250,000	1,765
019	217,000	0,080
021	230,000	0,744
022	241,000	1,305
024	221,000	0,284
025	63,800	-8,446
027	207,000	-0,470
029	221,000	0,284
030	228,000	0,641
032	195,000	-1,139
033	203,000	-0,693
035	251,000	1,816
036	209,000	-0,359
038	235,000	0,999
039	211,000	-0,247
040	208,000	-0,414
041	223,000	0,386
043	200,000	-0,860
044	220,000	0,233
046	262,000	2,378
049	208,000	-0,414
050	212,000	-0,192
053	212,000	-0,192
055	236,000	1,050
056	204,000	-0,637
058	191,550	-1,331
061	212,800	-0,147
062	230,000	0,744
064	218,800	0,172
065	206,000	-0,526
067	217,000	0,080
070	199,000	-0,916
071	207,000	-0,470
072	182,000	-1,863

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 3
Parameter: Kupfer
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 43
Toleranzgrenzen: 255,738 - 357,378 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 304,447 mg/kg
Soll-STD: 25,322 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 8,32% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 25,322 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 8,32%

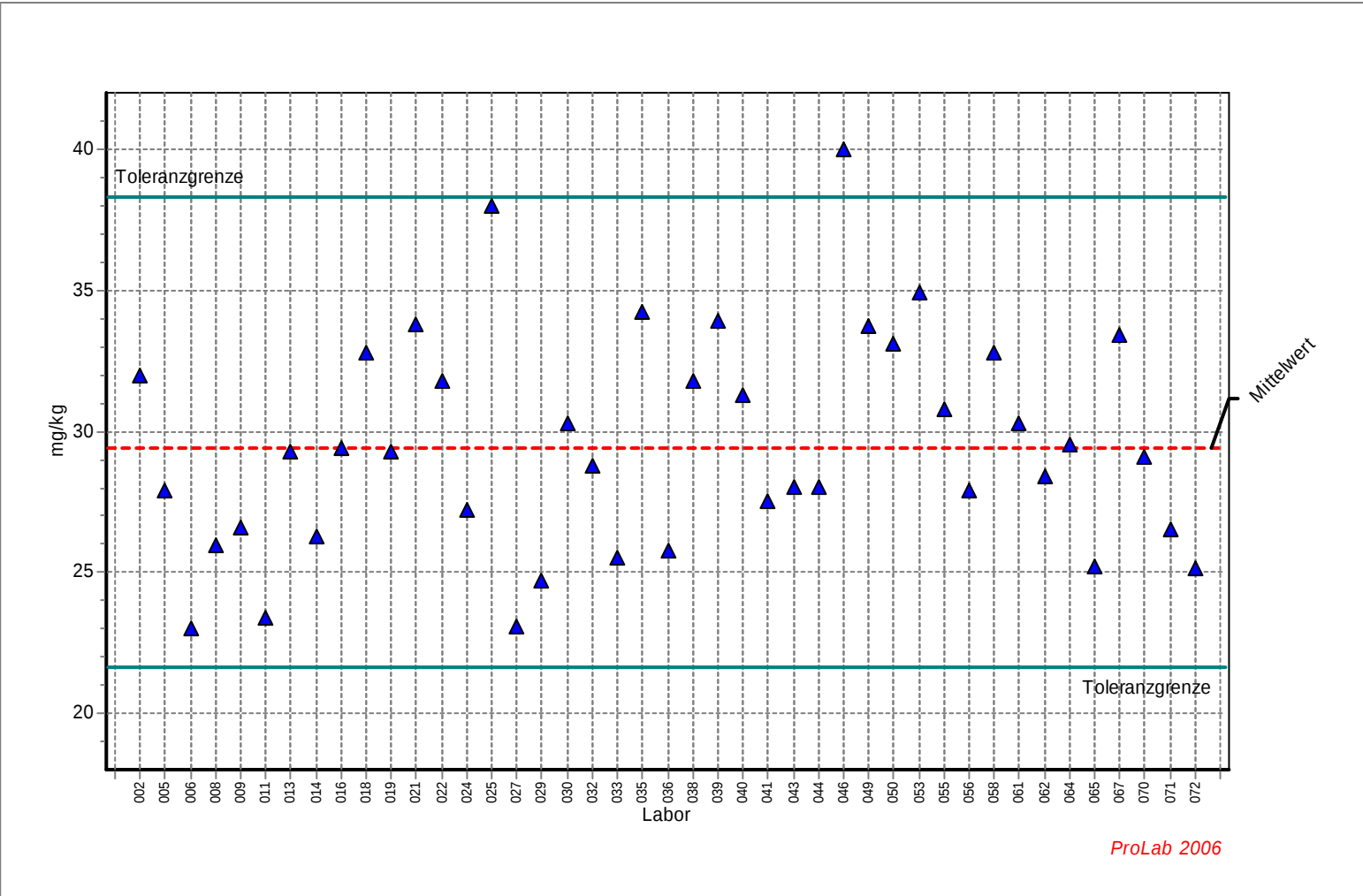
Labor	Gehalt	Z-Score
002	325,000	0,777
005	277,000	-1,127
006	280,970	-0,964
008	351,500	1,778
009	287,000	-0,716
011	270,000	-1,414
013	311,000	0,248
014	281,000	-0,963
016	285,000	-0,799
018	358,000	2,024
019	300,000	-0,183
021	319,000	0,550
022	327,000	0,852
024	311,000	0,248
025	284,000	-0,840
027	285,000	-0,799
029	321,000	0,625
030	301,000	-0,142
032	291,000	-0,552
033	292,000	-0,511
035	355,000	1,910
036	347,000	1,608
038	331,000	1,003
039	319,000	0,550
040	296,000	-0,347
041	305,000	0,021
043	270,000	-1,414
044	323,000	0,701
046	322,000	0,663
049	301,000	-0,142
050	330,000	0,966
053	318,000	0,512
055	318,000	0,512
056	316,000	0,437
058	238,150	-2,722
061	303,000	-0,059
062	312,000	0,285
064	313,600	0,346
065	293,000	-0,470
067	267,000	-1,538
070	316,000	0,437
071	287,000	-0,716
072	263,500	-1,681



Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 3
Parameter: Nickel
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 43
Toleranzgrenzen: 21,634 - 38,322 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 29,393 mg/kg
Soll-STD: 4,131 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 14,05% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 4,131 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 14,05%



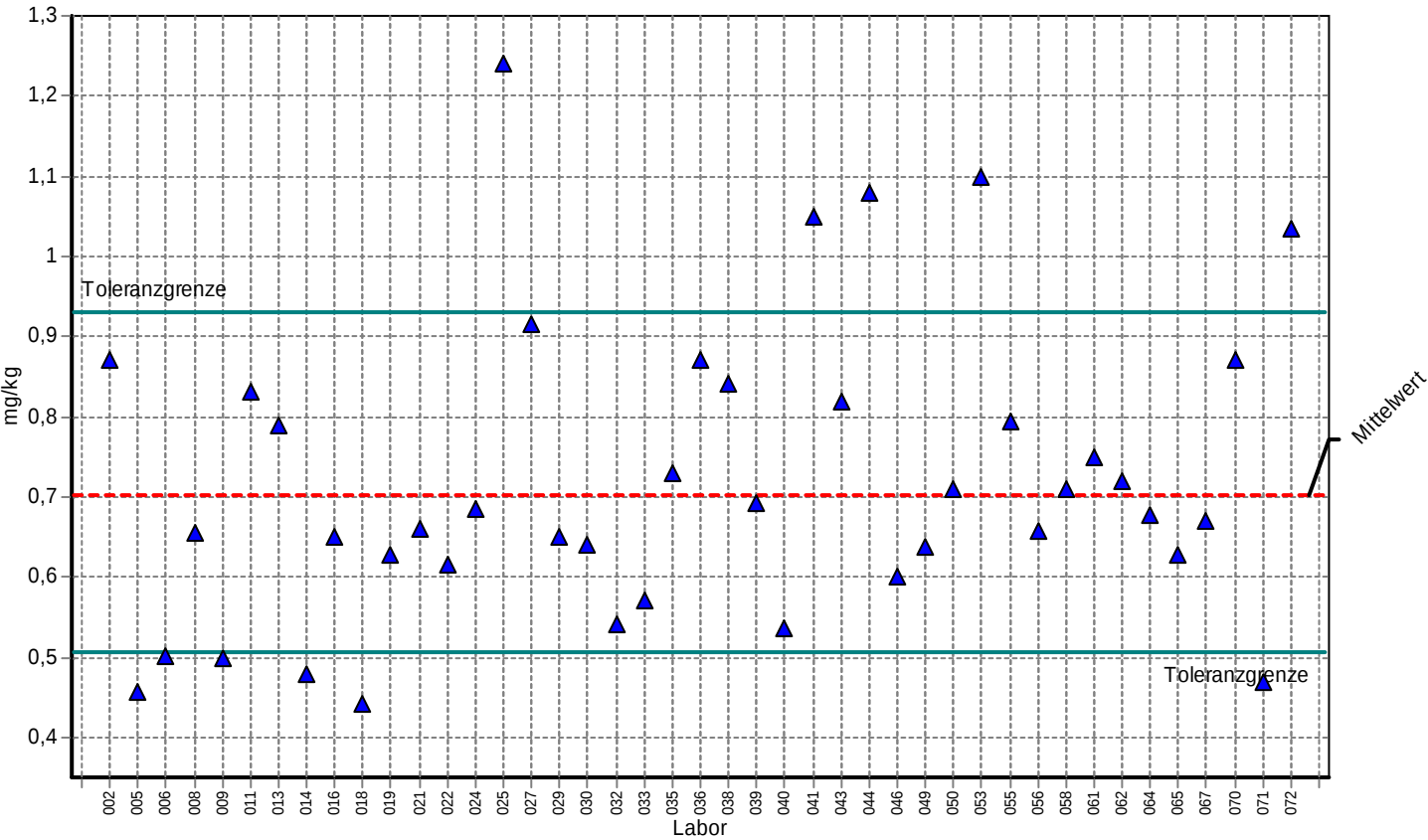
Labor	Gehalt	Z-Score
002	32,000	0,584
005	27,900	-0,385
006	23,022	-1,642
008	25,960	-0,885
009	26,600	-0,720
011	23,400	-1,545
013	29,300	-0,024
014	26,300	-0,797
016	29,400	0,001
018	32,800	0,763
019	29,300	-0,024
021	33,800	0,987
022	31,800	0,539
024	27,200	-0,565
025	38,000	1,928
027	23,100	-1,622
029	24,700	-1,210
030	30,300	0,203
032	28,800	-0,153
033	25,500	-1,003
035	34,200	1,077
036	25,800	-0,926
038	31,800	0,539
039	33,900	1,009
040	31,300	0,427
041	27,500	-0,488
043	28,000	-0,359
044	28,000	-0,359
046	40,000	2,376
049	33,700	0,965
050	33,100	0,830
053	34,900	1,233
055	30,800	0,315
056	27,900	-0,385
058	32,800	0,763
061	30,300	0,203
062	28,400	-0,256
064	29,530	0,031
065	25,200	-1,081
067	33,400	0,897
070	29,100	-0,076
071	26,500	-0,746
072	25,150	-1,094

Einzel Darstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 3
Parameter: Quecksilber
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 43
Toleranzgrenzen: 0,505 - 0,931 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 0,702 mg/kg
Soll-STD: 0,105 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 15,00% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 0,166 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 23,70%

Labor	Gehalt	Z-Score
002	0,870	1,466
005	0,457	-2,488
006	0,501	-2,041
008	0,656	-0,469
009	0,500	-2,051
011	0,830	1,116
013	0,790	0,767
014	0,480	-2,254
016	0,651	-0,519
018	0,443	-2,630
019	0,628	-0,753
021	0,660	-0,428
022	0,616	-0,874
024	0,684	-0,184
025	1,240	4,698
027	0,915	1,859
029	0,650	-0,529
030	0,640	-0,631
032	0,540	-1,646
033	0,570	-1,341
035	0,730	0,243
036	0,871	1,475
038	0,840	1,204
039	0,692	-0,103
040	0,537	-1,676
041	1,050	3,038
043	0,820	1,029
044	1,080	3,300
046	0,600	-1,037
049	0,638	-0,651
050	0,710	0,068
053	1,100	3,475
055	0,793	0,793
056	0,658	-0,448
058	0,709	0,060
061	0,750	0,418
062	0,720	0,156
064	0,678	-0,245
065	0,628	-0,753
067	0,669	-0,337
070	0,870	1,466
071	0,470	-2,356
072	1,035	2,907

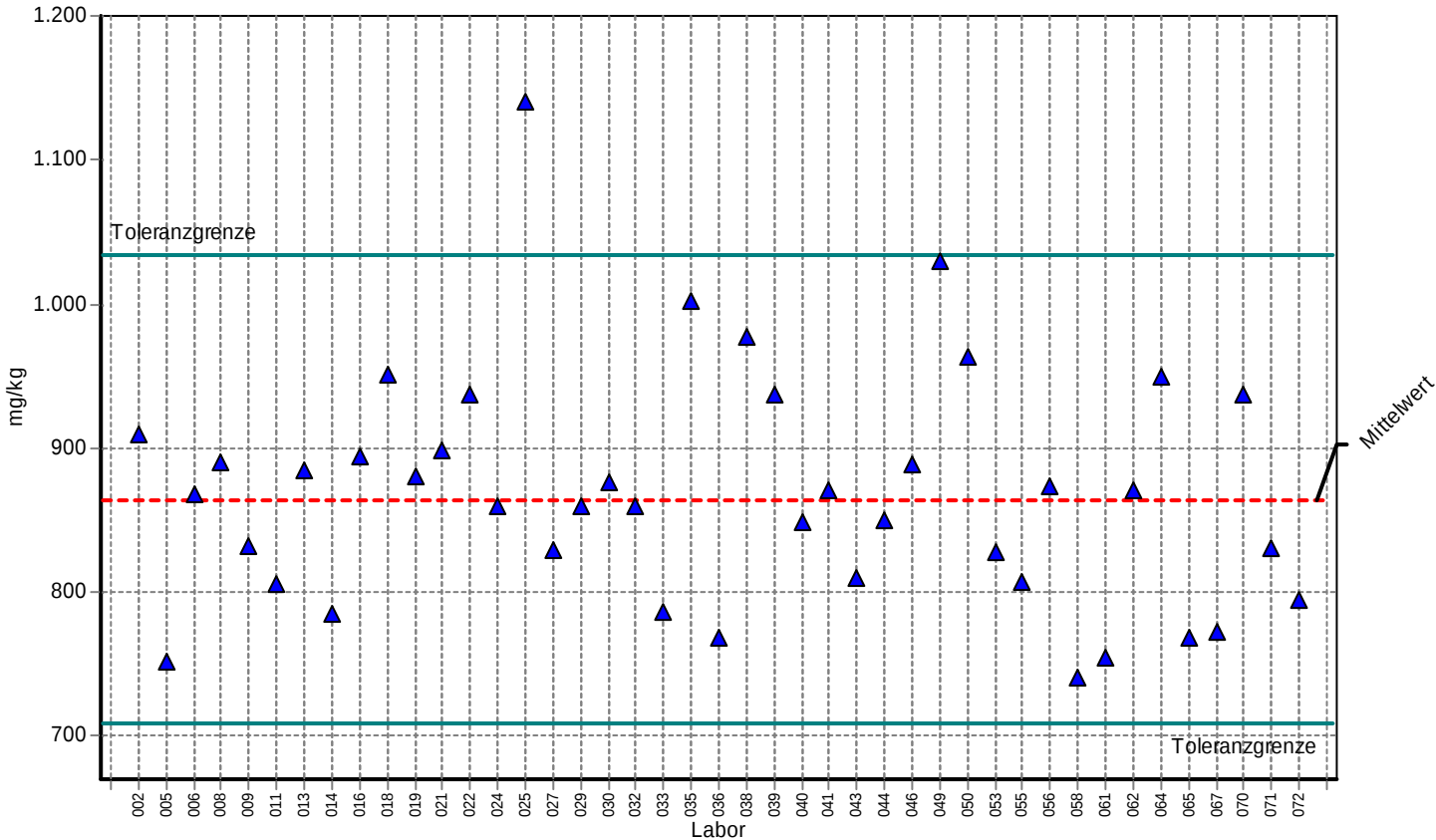


Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 3
Parameter: Zink
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 43
Toleranzgrenzen: 708,205 - 1033,312 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 863,150 mg/kg
Soll-STD: 80,920 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 9,38% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 80,920 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 9,38%

Labor	Gehalt	Z-Score
002	910,000	0,551
005	751,000	-1,448
006	868,410	0,062
008	889,750	0,313
009	832,000	-0,402
011	805,000	-0,751
013	884,000	0,245
014	785,000	-1,009
016	894,000	0,363
018	951,000	1,033
019	881,000	0,210
021	898,000	0,410
022	937,000	0,868
024	859,000	-0,054
025	1140,000	3,254
027	829,000	-0,441
029	859,000	-0,054
030	876,000	0,151
032	859,000	-0,054
033	786,000	-0,996
035	1002,000	1,632
036	768,000	-1,228
038	977,000	1,338
039	937,000	0,868
040	849,000	-0,183
041	870,000	0,081
043	810,000	-0,686
044	850,000	-0,170
046	888,000	0,292
049	1030,000	1,961
050	964,000	1,185
053	828,000	-0,454
055	807,000	-0,725
056	874,000	0,128
058	740,950	-1,577
061	755,000	-1,396
062	870,000	0,081
064	949,000	1,009
065	768,000	-1,228
067	773,000	-1,164
070	937,000	0,868
071	831,000	-0,415
072	795,000	-0,880



ProLab 2006

Teilbereich 3

**Adsorbierte organisch gebundene
Halogene nach AbfKlärV**

Klärschlamm-RV 2009

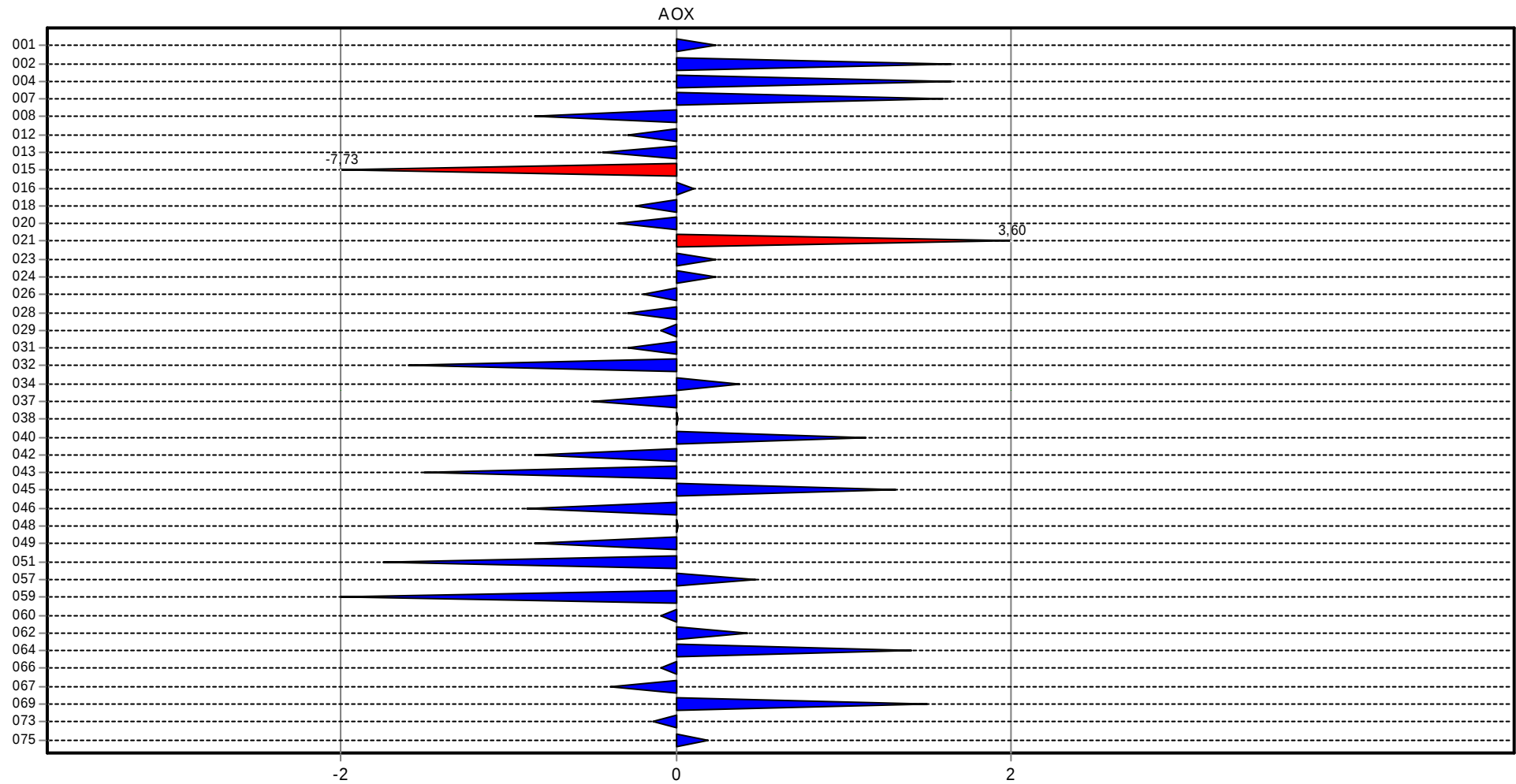
Auswertemethode: DIN 38 402-45

Ringversuchskennndaten**Teilbereich 3: AOX**

Probe	Merkmal	Sollwert	Soll-STD	Rel. Soll-STD [%]	Vergleich-STD	Rel. Vergleich-STD [%]	Tol. unten	Tol. oben	Einheit	Labore/Werte
KSP1	AOX	274,784	20,609	7,5	18,421	6,7	234,999	317,666	mg/kg	40
KSP2	AOX	140,448	12,599	8,97	12,599	8,97	116,281	166,88	mg/kg	38
KSP3	AOX	158,439	15,732	9,93	15,732	9,93	128,388	191,626	mg/kg	36

Übersicht Z-Scores

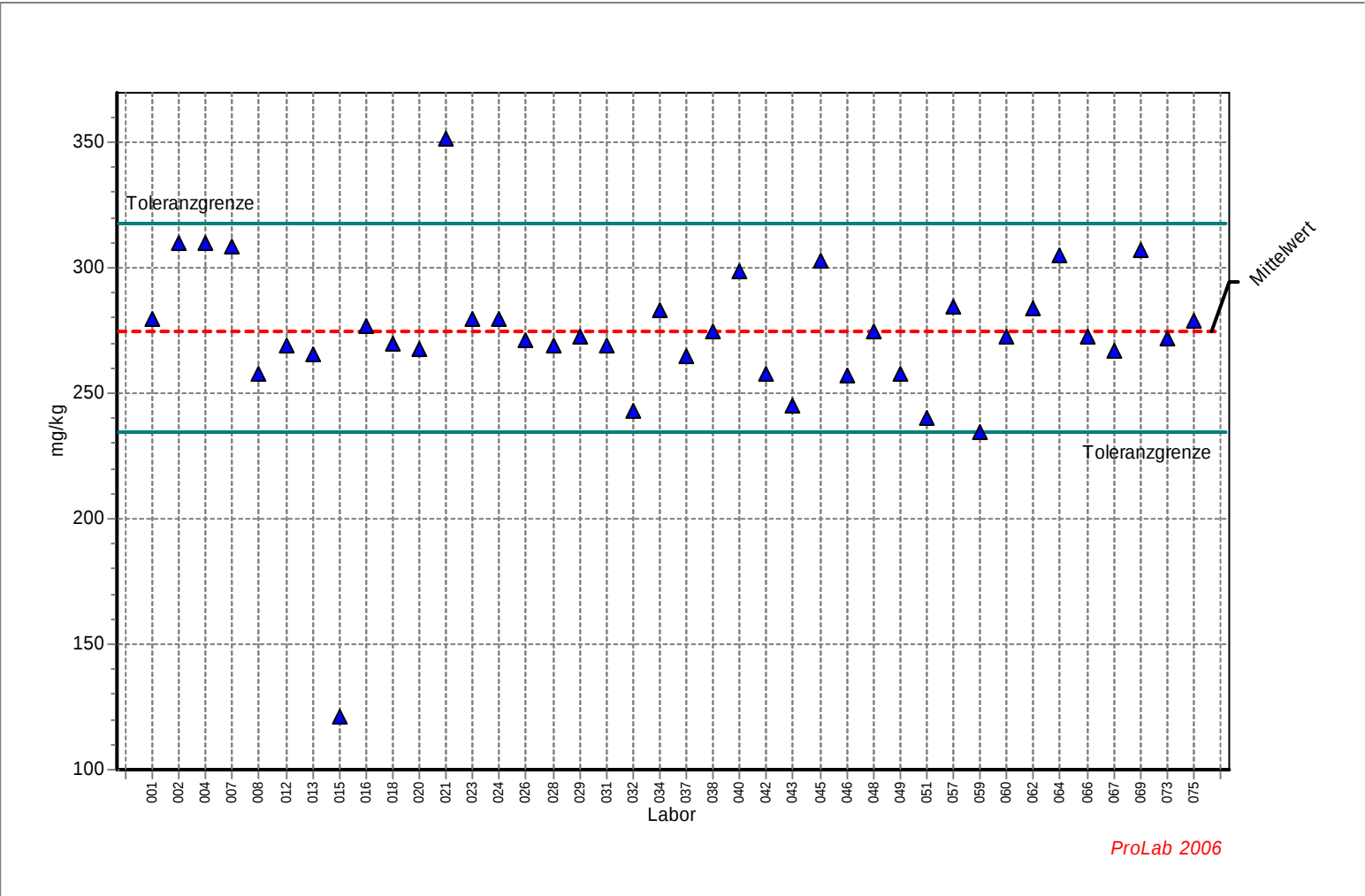
Probe: Klärschlamm-Probe 1



Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 1
Parameter: Adsorbierte organische Halogene
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 40
Toleranzgrenzen: 234,999 - 317,666 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

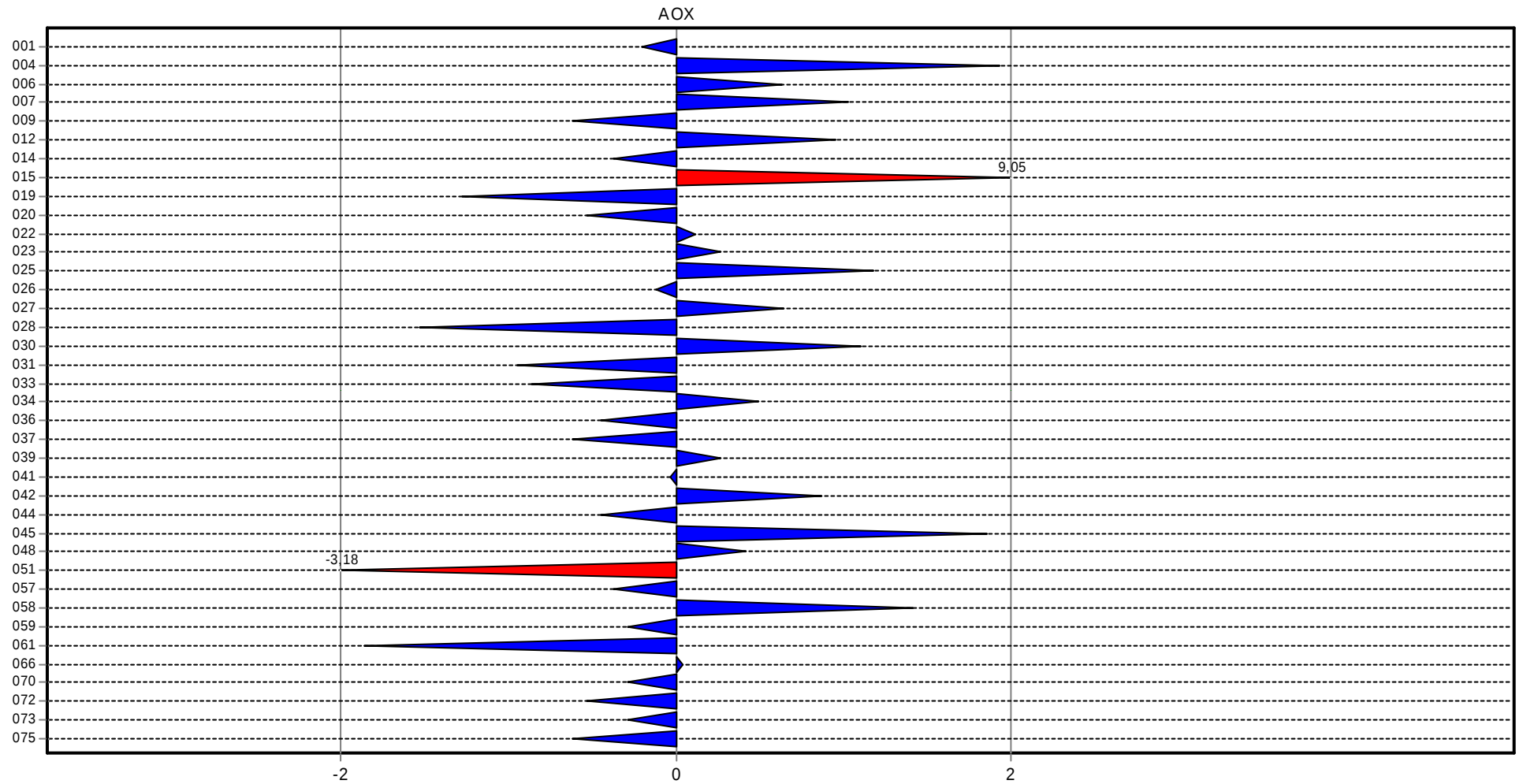
Mittelwert: 274,784 mg/kg
Soll-STD: 20,609 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 7,50% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 18,421 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 6,70%



Labor	Gehalt	Z-Score
001	280,000	0,243
002	310,000	1,642
004	310,000	1,642
007	308,910	1,592
008	258,000	-0,844
012	269,000	-0,291
013	266,000	-0,442
015	121,000	-7,731
016	277,000	0,103
018	270,000	-0,240
020	268,000	-0,341
021	352,000	3,601
023	280,000	0,243
024	280,000	0,243
026	271,000	-0,190
028	269,000	-0,291
029	273,000	-0,090
031	269,000	-0,291
032	243,000	-1,598
034	283,000	0,383
037	265,000	-0,492
038	275,000	0,010
040	299,000	1,129
042	258,000	-0,844
043	245,000	-1,497
045	303,000	1,316
046	257,000	-0,894
048	275,000	0,010
049	258,000	-0,844
051	240,000	-1,749
057	285,000	0,476
059	235,000	-2,000
060	273,000	-0,090
062	284,000	0,430
064	305,000	1,409
066	273,000	-0,090
067	267,000	-0,391
069	307,000	1,503
073	272,000	-0,140
075	279,000	0,197

Übersicht Z-Scores

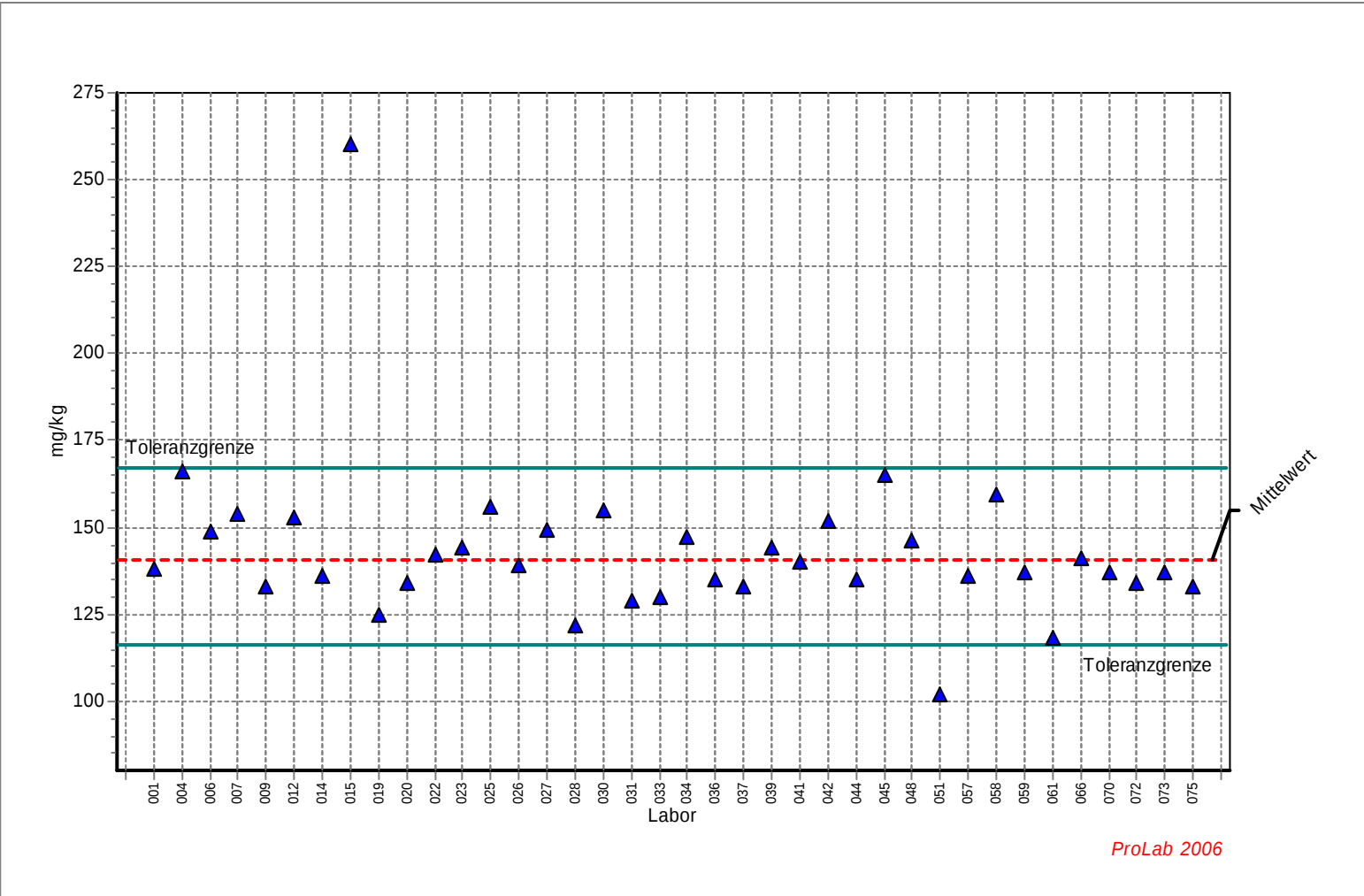
Probe: Klärschlamm-Probe 2



Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 2
Parameter: Adsorbierte organische Halogene
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 38
Toleranzgrenzen: 116,281 - 166,880 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

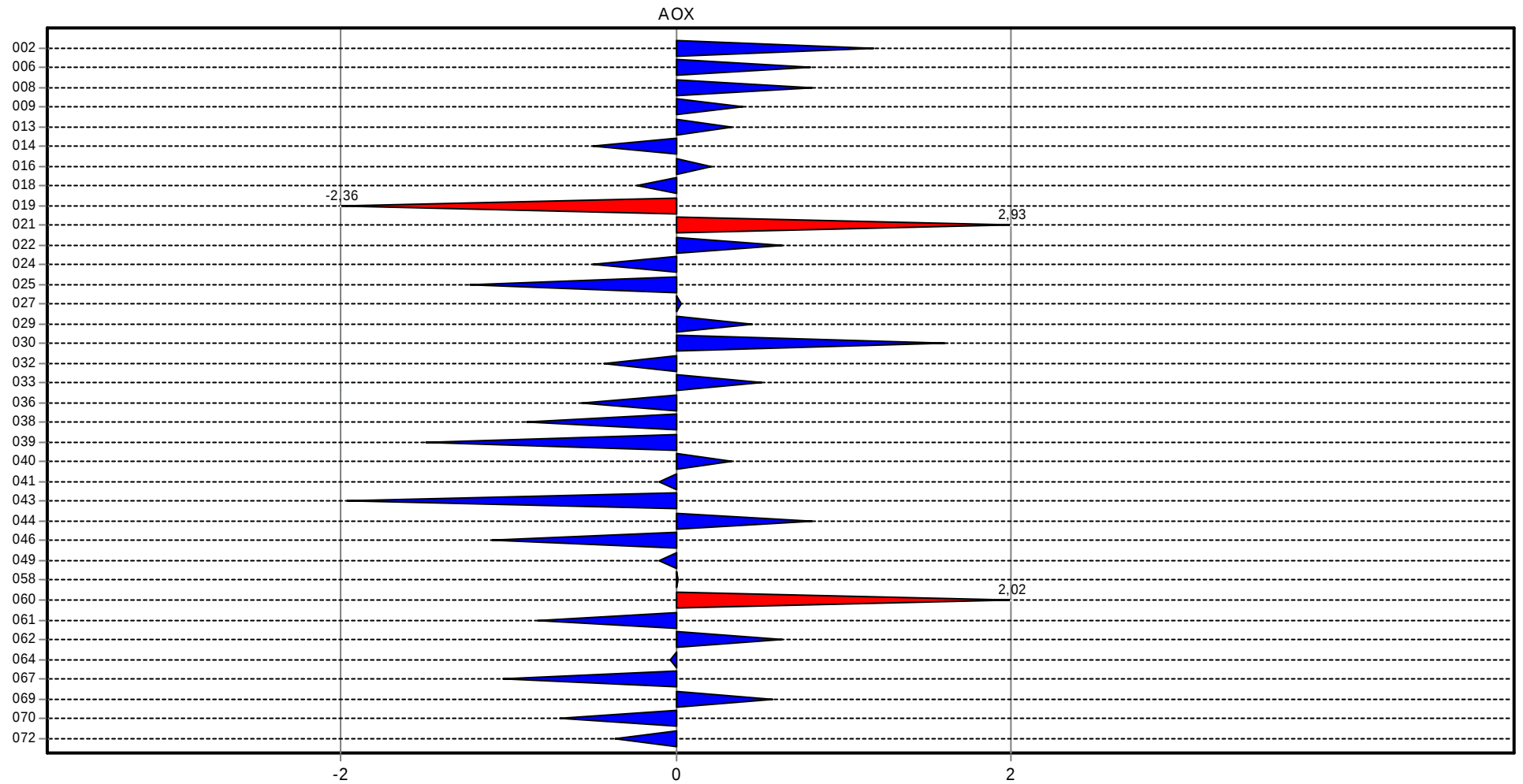
Mittelwert: 140,448 mg/kg
Soll-STD: 12,599 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 8,97% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 12,599 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 8,97%



Labor	Gehalt	Z-Score
001	138,000	-0,203
004	166,000	1,933
006	148,860	0,637
007	154,060	1,030
009	133,000	-0,616
012	153,000	0,950
014	136,000	-0,368
015	260,000	9,046
019	125,000	-1,278
020	134,000	-0,534
022	142,000	0,117
023	144,000	0,269
025	156,000	1,177
026	139,000	-0,120
027	149,000	0,647
028	122,000	-1,527
030	155,000	1,101
031	129,000	-0,947
033	130,000	-0,865
034	147,000	0,496
036	135,000	-0,451
037	133,000	-0,616
039	144,000	0,269
041	140,000	-0,037
042	152,000	0,874
044	135,000	-0,451
045	165,000	1,858
048	146,000	0,420
051	102,000	-3,182
057	136,000	-0,368
058	159,200	1,419
059	137,000	-0,285
061	118,000	-1,858
066	141,000	0,042
070	137,000	-0,285
072	134,000	-0,534
073	137,000	-0,285
075	133,000	-0,616

Übersicht Z-Scores

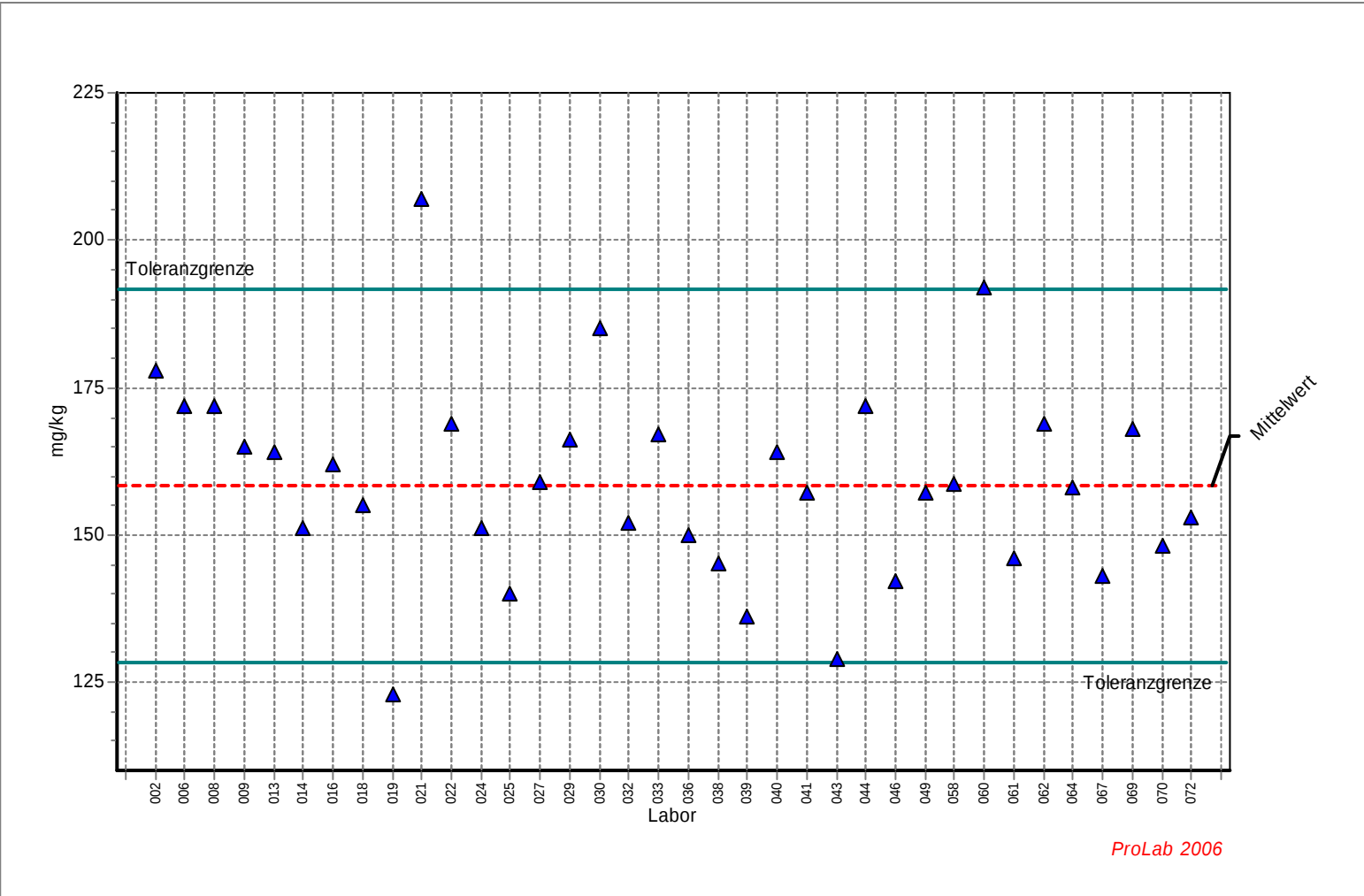
Probe: Klärschlamm-Probe 3



Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 3
Parameter: Adsorbierte organische Halogene
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 36
Toleranzgrenzen: 128,388 - 191,626 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 158,439 mg/kg
Soll-STD: 15,732 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 9,93% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 15,732 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 9,93%



Labor	Gehalt	Z-Score
002	178,000	1,179
006	171,790	0,805
008	172,000	0,817
009	165,000	0,395
013	164,000	0,335
014	151,000	-0,495
016	162,000	0,215
018	155,000	-0,229
019	123,000	-2,359
021	207,000	2,927
022	169,000	0,636
024	151,000	-0,495
025	140,000	-1,227
027	159,000	0,034
029	166,000	0,456
030	185,000	1,601
032	152,000	-0,429
033	167,000	0,516
036	150,000	-0,562
038	145,000	-0,894
039	136,000	-1,493
040	164,000	0,335
041	157,000	-0,096
043	129,000	-1,959
044	172,000	0,817
046	142,000	-1,094
049	157,000	-0,096
058	158,600	0,010
060	192,000	2,023
061	146,000	-0,828
062	169,000	0,636
064	158,000	-0,029
067	143,000	-1,028
069	168,000	0,576
070	148,000	-0,695
072	153,000	-0,362

Teilbereich 4

Physikalische Parameter, Nährstoffe nach AbfKlärV:

pH-Wert, Trockenrückstand, Gesamtstickstoff,
Ammoniumstickstoff, Glühverlust, basisch
wirksame Stoffe, Kalium, Magnesium,
Phosphor

Ringversuchskennndaten

Klärschlamm-RV 2009

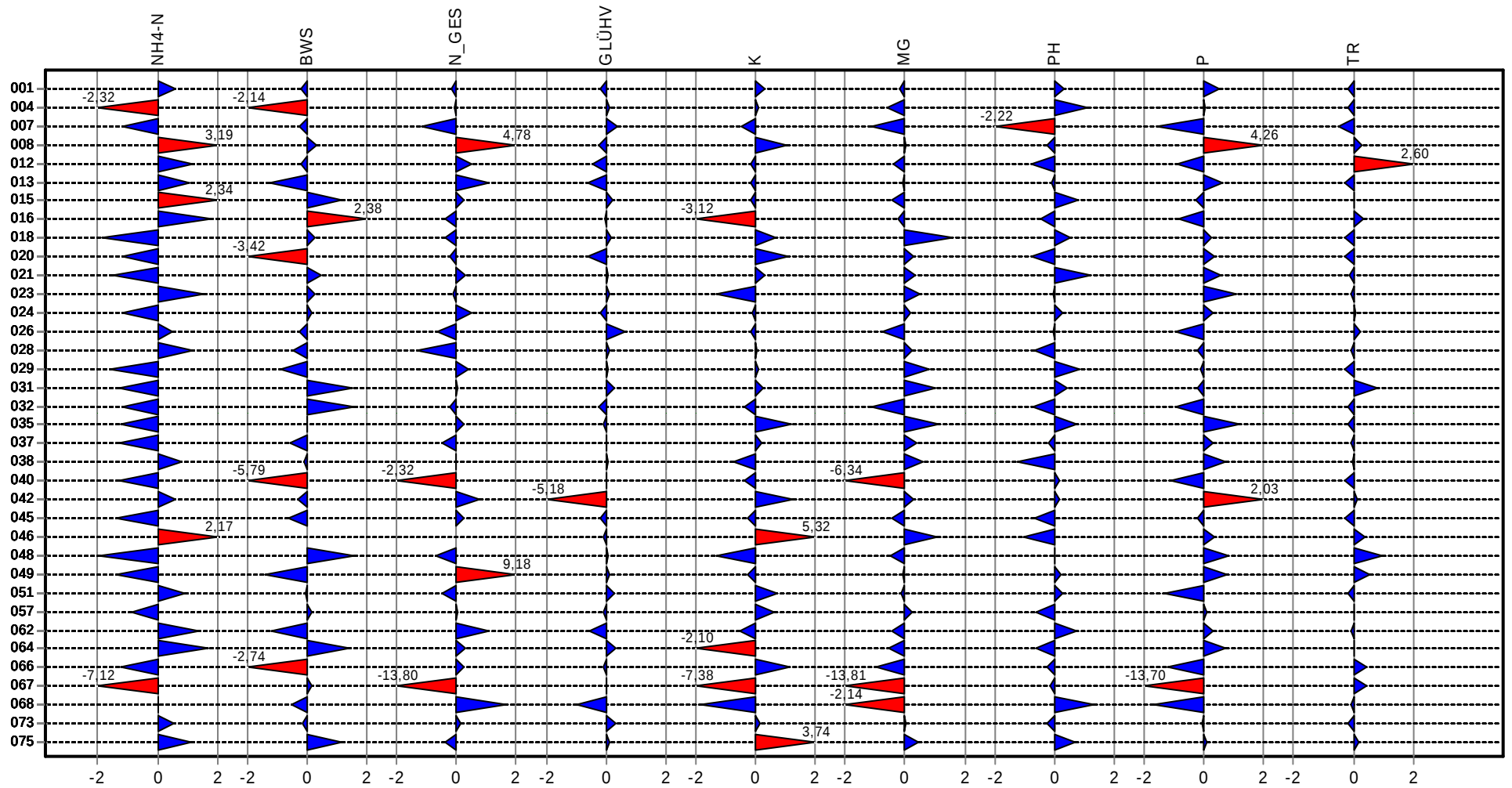
Teilbereich 4: phys. Parameter, Nährstoffe

Auswertung: DIN 38 402-45

Probe	Merkmal	Sollwert	Soll-STD	Rel. Soll-STD [%]	Vergleich-STD	Rel. Vergleich-STD [%]	Tol. unten	Tol. oben	Einheit	Labore/Werte
KSP1	NH4-N	2764,022	414,603	15,00	539,699	19,53	1988,12	3665,31	mg/kg	36
	BWS	4,551	0,787	17,30	0,787	17,30	3,09	6,29	%	35
	N GES	10780,828	808,562	7,50	635,662	5,90	9219,91	12463,27	mg/kg	35
	GLÜHV	57,284	2,864	5,00	0,838	1,46	51,69	63,16	%	36
	K	2857,966	413,044	14,45	413,044	14,45	2083,34	3752,88	mg/kg	36
	MG	5548,375	416,128	7,50	352,094	6,35	4745,04	6414,25	mg/kg	36
	PH	7,998	0,400	5,00	0,322	4,02	7,22	8,82		36
	P	22772,295	1722,287	7,56	1722,287	7,56	19448,37	26357,25	mg/kg	36
	TR	21,705	1,085	5,00	0,341	1,57	19,59	23,93	%	36
KSP2	NH4-N	2914,529	437,179	15,00	798,689	27,40	2096,38	3864,90	mg/kg	38
	BWS	4,327	0,865	20,00	0,989	22,86	2,74	6,27	%	37
	N GES	11927,961	894,597	7,50	505,749	4,24	10200,95	13789,42	mg/kg	38
	GLÜHV	55,011	2,751	5,00	1,316	2,39	49,64	60,66	%	38
	K	3158,117	424,360	13,44	424,36	13,44	2359,08	4071,93	mg/kg	38
	MG	4998,570	374,893	7,50	291,186	5,83	4274,84	5778,64	mg/kg	38
	PH	7,760	0,388	5,00	0,302	3,89	7,00	8,56		38
	P	34309,488	2752,933	8,02	2752,933	8,02	29007,24	40054,48	mg/kg	38
	TR	25,129	1,256	5,00	0,399	1,59	22,68	27,71	%	38
KSP3	NH4-N	4636,962	695,544	15,00	1200,571	25,89	3335,30	6148,98	mg/kg	36
	BWS	3,002	0,600	20,00	1,065	35,48	1,90	4,35	%	33
	N GES	15045,054	1128,379	7,50	626,08	4,16	12866,73	17392,96	mg/kg	35
	GLÜHV	68,193	3,410	5,00	1,263	1,85	61,54	75,19	%	36
	K	5475,564	821,335	15,00	865,084	15,80	3938,49	7261,04	mg/kg	36
	MG	4180,241	394,161	9,43	394,161	9,43	3425,69	5009,36	mg/kg	36
	PH	7,470	0,374	5,00	0,273	3,66	6,74	8,24		36
	P	29415,458	2932,917	9,97	2932,917	9,97	23813,82	35603,96	mg/kg	36
	TR	21,853	1,093	5,00	0,737	3,37	19,72	24,10	%	36

Übersicht Z-Scores

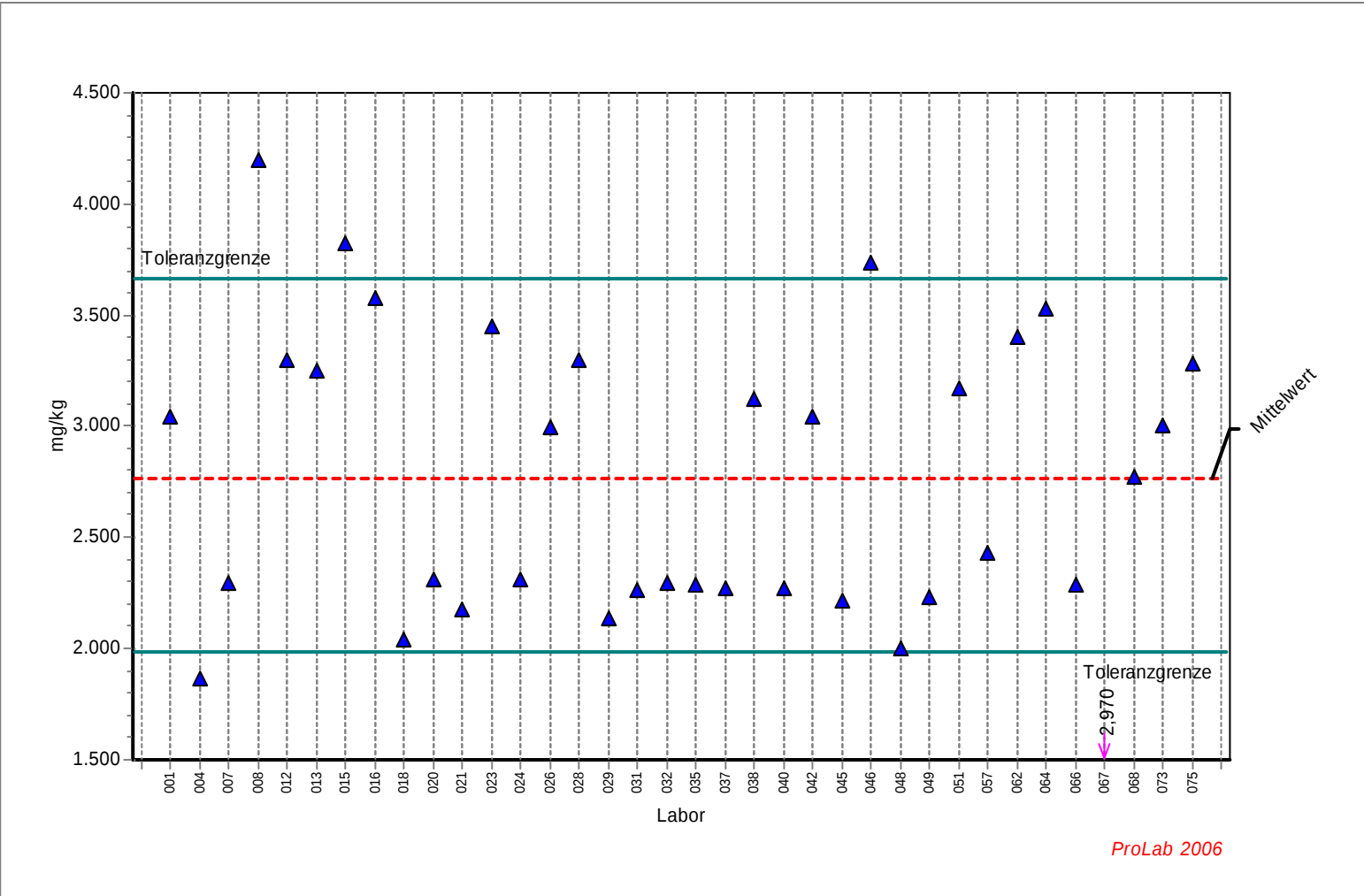
Probe: Klärschlamm-Probe 1



Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 1
Parameter: Ammoniumstickstoff
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 36
Toleranzgrenzen: 1988,120 - 3665,314 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 2764,022 mg/kg
Soll-STD: 414,603 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 15,00% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 539,699 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 19,53%

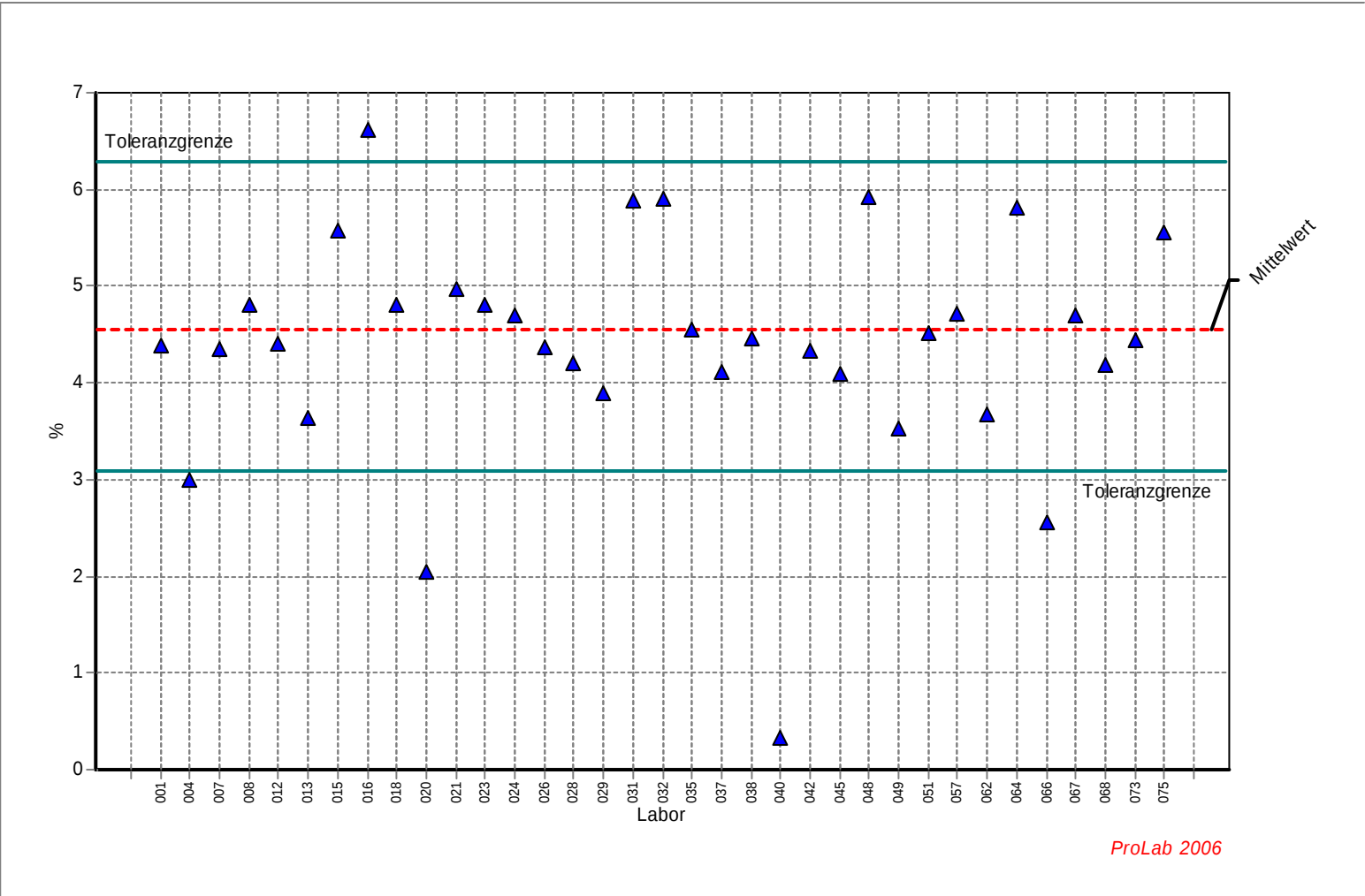


Labor	Gehalt	Z-Score
001	3040,000	0,612
002		0,000
004	1863,000	-2,323
007	2298,000	-1,201
008	4200,000	3,186
012	3300,000	1,189
013	3250,000	1,078
015	3820,000	2,343
016	3580,000	1,811
018	2040,000	-1,866
020	2310,000	-1,170
021	2180,000	-1,505
023	3450,000	1,522
024	2310,000	-1,170
026	2995,000	0,513
028	3300,000	1,189
029	2140,000	-1,609
031	2262,000	-1,294
032	2298,000	-1,201
035	2287,000	-1,230
037	2270,000	-1,273
038	3123,000	0,797
040	2270,000	-1,273
042	3045,000	0,624
045	2220,000	-1,402
046	3740,000	2,166
048	2005,000	-1,956
049	2230,000	-1,377
051	3170,000	0,901
057	2430,000	-0,861
062	3400,000	1,411
064	3531,000	1,702
066	2288,000	-1,227
067	2,970	-7,117
068	2770,000	0,013
073	3000,000	0,524
075	3280,000	1,145

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 1
Parameter: Basisch wirksame Stoffe (als CaO)
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 35
Toleranzgrenzen: 3,091 - 6,288 % (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 4,551 %
Soll-STD: 0,787 % (Limited)
Rel.Soll STD: 17,30% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 0,787 %
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 17,30%

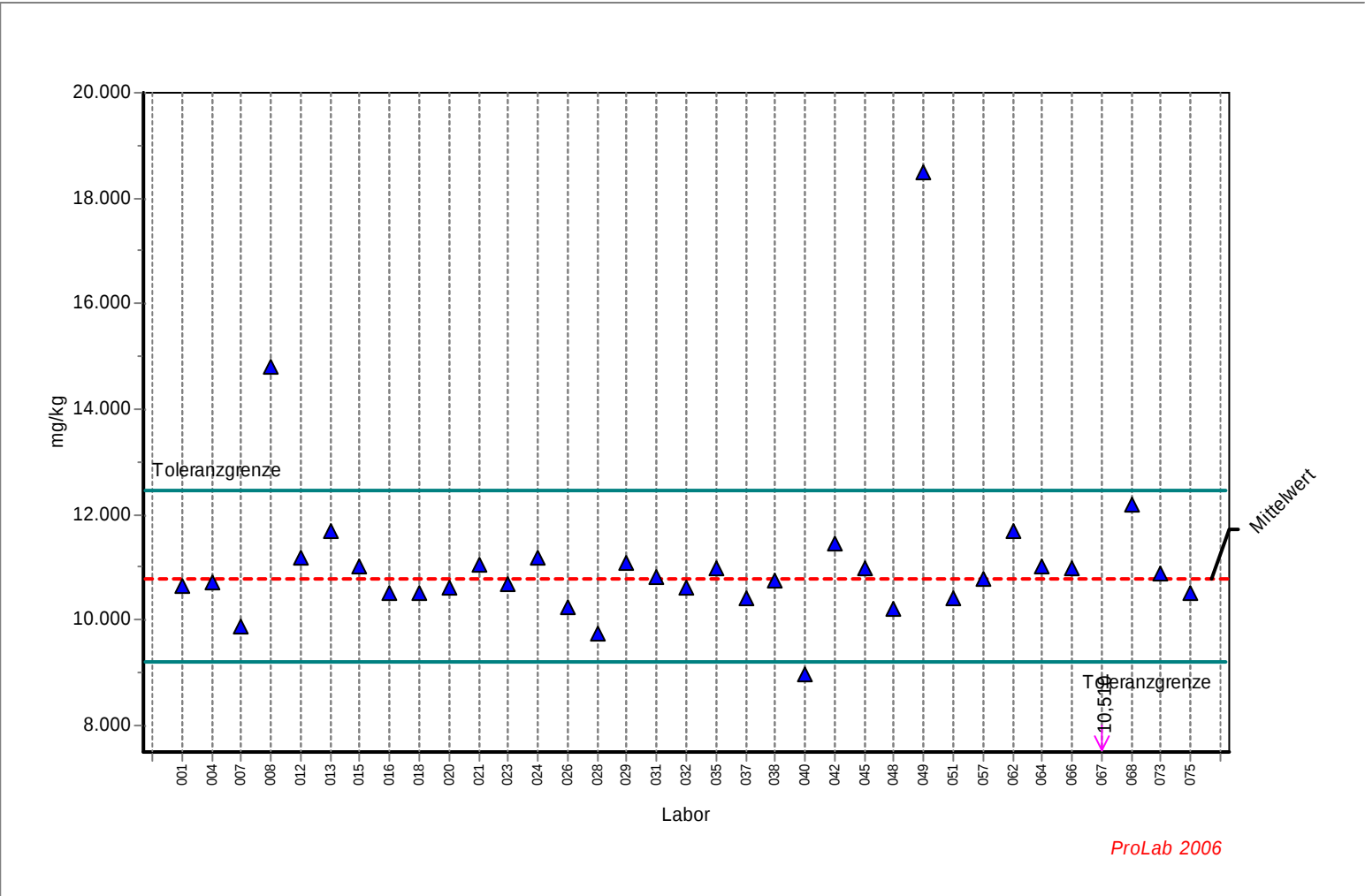


Labor	Gehalt	Z-Score
001	4,390	-0,221
002		0,000
004	2,990	-2,138
007	4,353	-0,272
008	4,810	0,298
012	4,400	-0,207
013	3,640	-1,248
015	5,570	1,173
016	6,620	2,383
018	4,800	0,286
020	2,050	-3,425
021	4,980	0,494
023	4,800	0,286
024	4,700	0,171
026	4,370	-0,248
028	4,210	-0,467
029	3,900	-0,892
031	5,890	1,542
032	5,900	1,554
035	4,560	0,010
037	4,120	-0,591
038	4,460	-0,125
040	0,320	-5,793
042	4,340	-0,289
045	4,100	-0,618
046		0,000
048	5,930	1,588
049	3,520	-1,412
051	4,520	-0,043
057	4,710	0,183
062	3,680	-1,193
064	5,806	1,445
066	2,550	-2,740
067	4,700	0,171
068	4,190	-0,495
073	4,450	-0,139
075	5,560	1,162

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 1
Parameter: Gesamtstickstoff
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 35
Toleranzgrenzen: 9219,907 - 12463,265 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 10780,828 mg/kg
Soll-STD: 808,562 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 7,50% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 635,662 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 5,90%

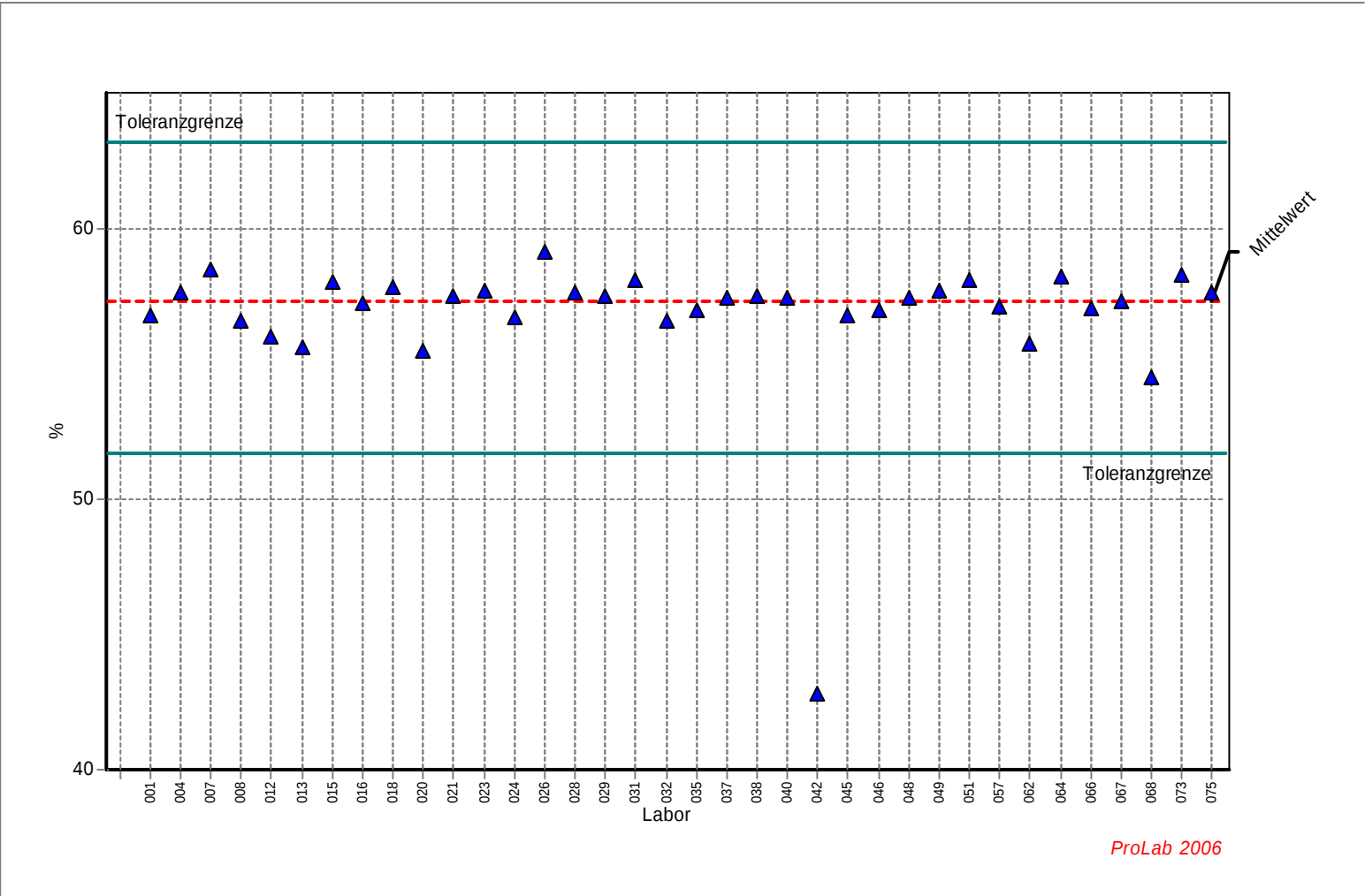


Labor	Gehalt	Z-Score
001	10640,000	-0,180
002		0,000
004	10720,000	-0,078
007	9880,500	-1,154
008	14800,000	4,778
012	11200,000	0,498
013	11700,000	1,093
015	11003,000	0,264
016	10500,000	-0,360
018	10500,000	-0,360
020	10600,000	-0,232
021	11050,000	0,320
023	10700,000	-0,104
024	11200,000	0,498
026	10260,000	-0,667
028	9730,000	-1,346
029	11100,000	0,379
031	10828,000	0,056
032	10600,000	-0,232
035	10980,000	0,237
037	10400,000	-0,488
038	10754,000	-0,034
040	8970,000	-2,320
042	11440,000	0,784
045	11000,000	0,261
046		0,000
048	10230,000	-0,706
049	18500,000	9,176
051	10400,000	-0,488
057	10800,000	0,023
062	11700,000	1,093
064	11020,000	0,284
066	10992,000	0,251
067	10,510	-13,800
068	12200,000	1,687
073	10900,000	0,142
075	10500,000	-0,360

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 1
Parameter: Glühverlust
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 36
Toleranzgrenzen: 51,692 - 63,163 % (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 57,284 %
Soll-STD: 2,864 % (Limited)
Rel.Soll STD: 5,00% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 0,838 %
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 1,46%

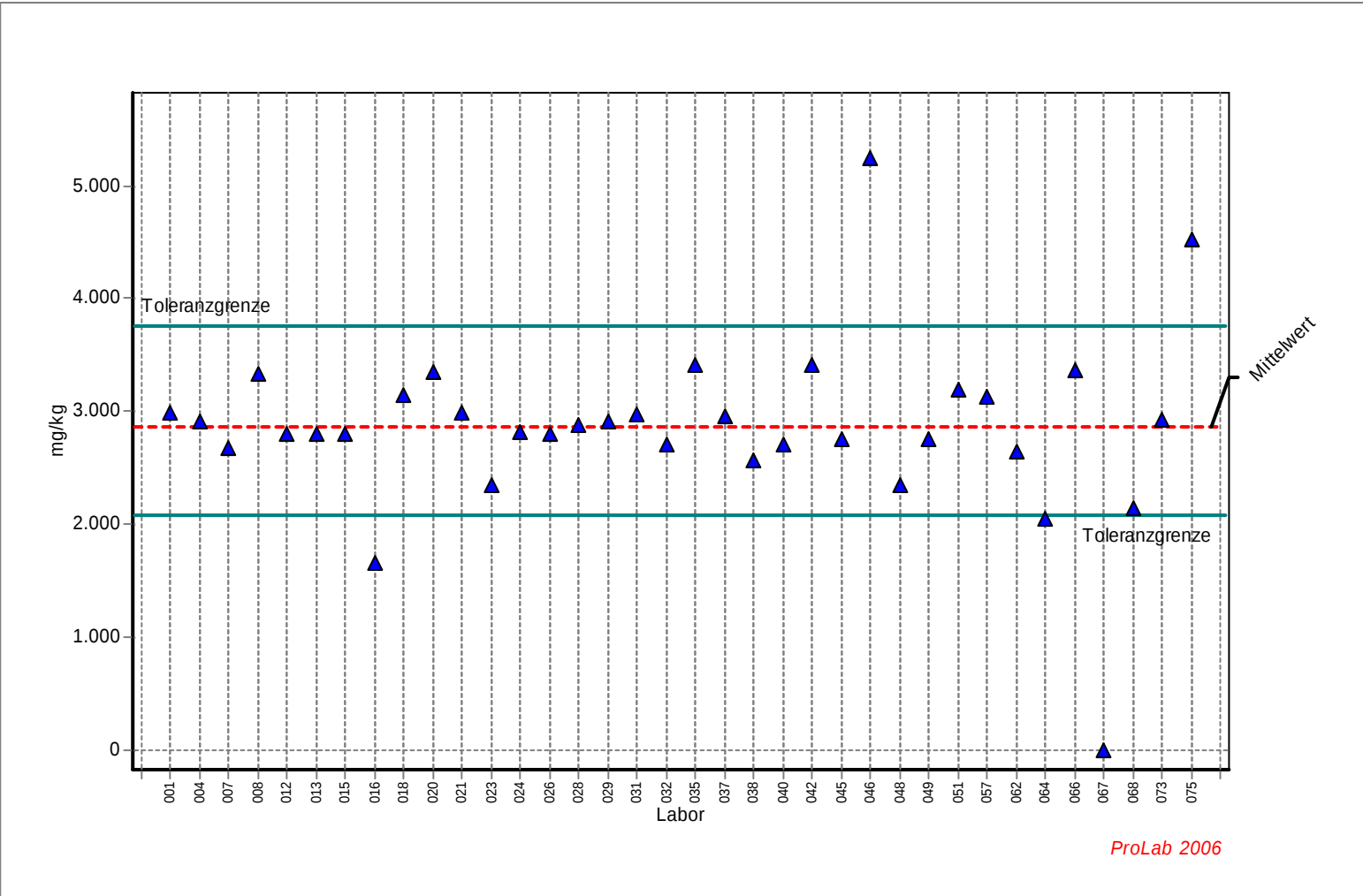


Labor	Gehalt	Z-Score
001	56,800	-0,173
002	57,600	0,000
004	57,600	0,107
007	58,470	0,403
008	56,600	-0,245
012	56,000	-0,459
013	55,600	-0,602
015	58,000	0,244
016	57,200	-0,030
018	57,800	0,175
020	55,500	-0,638
021	57,500	0,073
023	57,700	0,141
024	56,700	-0,209
026	59,120	0,625
028	57,600	0,107
029	57,500	0,073
031	58,100	0,278
032	56,600	-0,245
035	57,000	-0,102
037	57,400	0,039
038	57,500	0,073
040	57,400	0,039
042	42,800	-5,180
045	56,800	-0,173
046	57,000	-0,102
048	57,430	0,050
049	57,700	0,141
051	58,100	0,278
057	57,100	-0,066
062	55,700	-0,567
064	58,180	0,305
066	57,020	-0,094
067	57,300	0,005
068	54,500	-0,996
073	58,300	0,346
075	57,600	0,107

Einzel Darstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 1
Parameter: Kalium
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 36
Toleranzgrenzen: 2083,340 - 3752,875 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 2857,966 mg/kg
Soll-STD: 413,044 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 14,45% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 413,044 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 14,45%

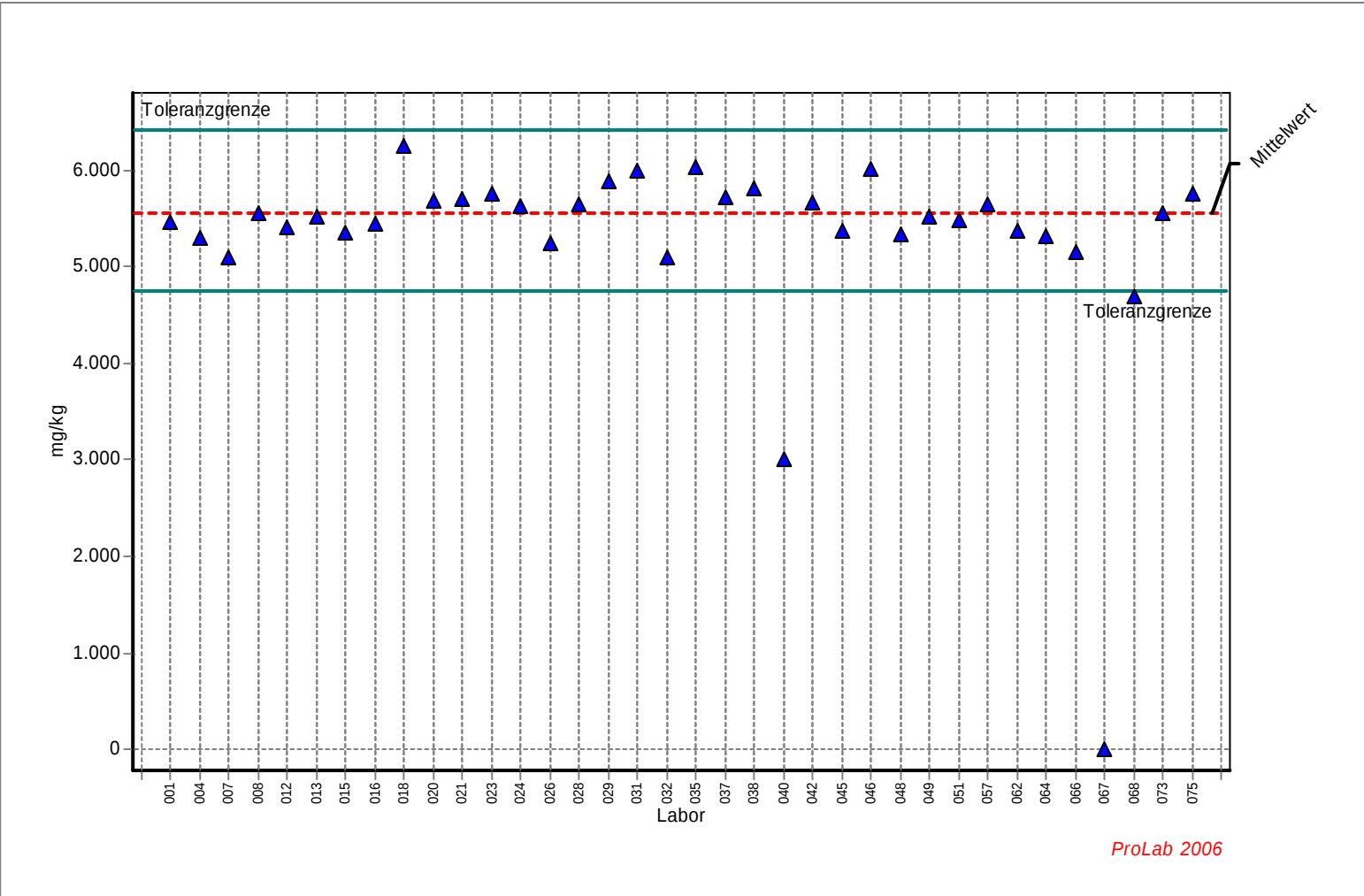


Labor	Gehalt	Z-Score
001	2990,000	0,295
002		0,000
004	2910,000	0,116
007	2680,000	-0,459
008	3330,000	1,055
012	2800,000	-0,150
013	2800,000	-0,150
015	2792,000	-0,170
016	1650,000	-3,119
018	3150,000	0,653
020	3350,000	1,100
021	2990,000	0,295
023	2350,000	-1,312
024	2810,000	-0,124
026	2802,000	-0,144
028	2880,000	0,049
029	2910,000	0,116
031	2979,000	0,270
032	2710,000	-0,382
035	3404,000	1,220
037	2954,000	0,215
038	2571,000	-0,741
040	2710,000	-0,382
042	3418,000	1,252
045	2750,000	-0,279
046	5240,000	5,324
048	2349,000	-1,314
049	2760,000	-0,253
051	3190,000	0,742
057	3129,000	0,606
062	2650,000	-0,537
064	2046,000	-2,096
066	3363,000	1,129
067	0,698	-7,377
068	2140,000	-1,854
073	2930,000	0,161
075	4530,000	3,737

Einzel Darstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 1
Parameter: Magnesium
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 36
Toleranzgrenzen: 4745,044 - 6414,245 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 5548,375 mg/kg
Soll-STD: 416,128 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 7,50% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 352,094 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 6,35%



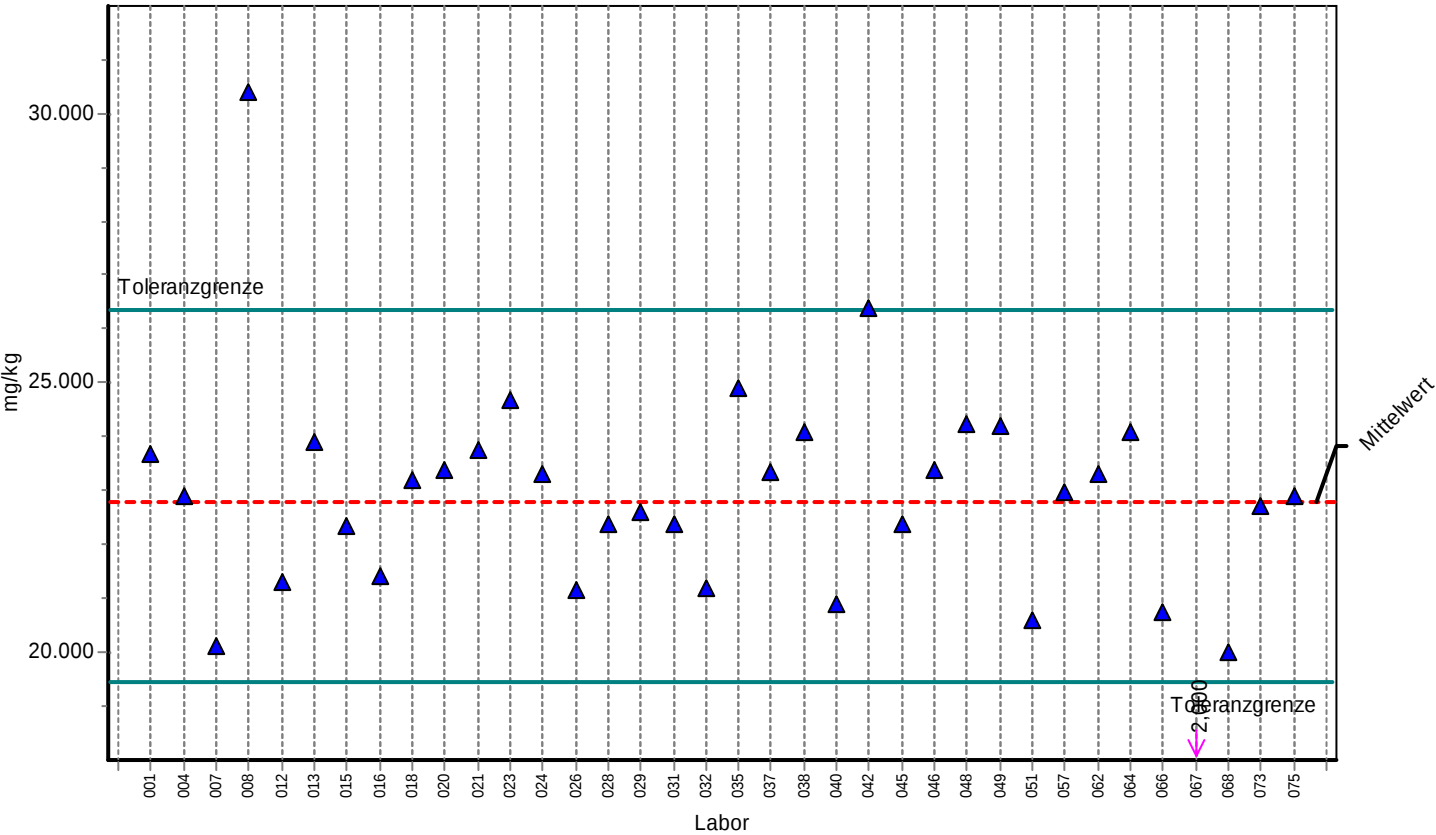
Labor	Gehalt	Z-Score
001	5470,000	-0,195
002	5303,000	-0,611
004	5100,000	-1,116
007	5560,000	0,027
008	5400,000	-0,369
012	5520,000	-0,071
013	5360,000	-0,469
015	5450,000	-0,245
016	6250,000	1,621
018	5680,000	0,304
020	5700,000	0,350
021	5760,000	0,489
023	5630,000	0,189
024	5240,000	-0,768
026	5650,000	0,235
028	5890,000	0,789
029	5994,000	1,029
031	5090,000	-1,141
032	6028,000	1,108
035	5718,000	0,392
037	5807,000	0,597
038	3000,000	-6,345
040	5665,000	0,269
042	5380,000	-0,419
044	6010,000	1,066
046	5341,000	-0,516
048	5510,000	-0,096
049	5490,000	-0,145
051	5644,000	0,221
053	5370,000	-0,444
055	5322,000	-0,564
057	5156,000	-0,977
059	1,930	-13,809
061	4690,000	-2,137
063	5560,000	0,027
065	5750,000	0,466

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 1
Parameter: Phosphor
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 36
Toleranzgrenzen: 19448,366 - 26357,248 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 22772,295 mg/kg
Soll-STD: 1722,287 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 7,56% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 1722,287 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 7,56%

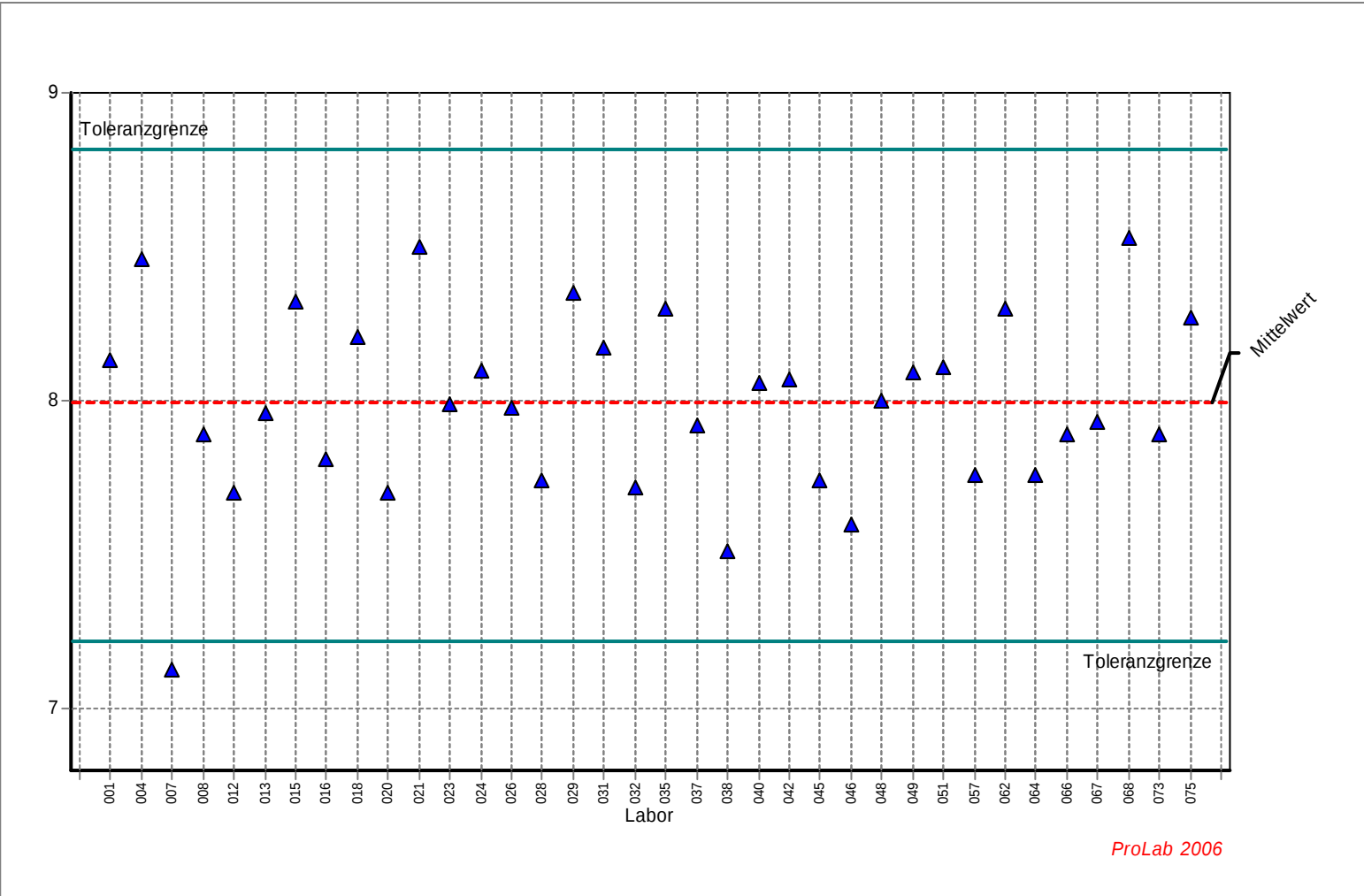
Labor	Gehalt	Z-Score
001	23690,000	0,512
002		0,000
004	22890,000	0,066
007	20100,000	-1,608
008	30400,000	4,255
012	21300,000	-0,886
013	23900,000	0,629
015	22348,000	-0,255
016	21400,000	-0,826
018	23200,000	0,239
020	23400,000	0,350
021	23740,000	0,540
023	24700,000	1,075
024	23300,000	0,294
026	21160,000	-0,970
028	22400,000	-0,224
029	22600,000	-0,104
031	22400,000	-0,224
032	21200,000	-0,946
035	24897,000	1,185
037	23360,000	0,328
038	24080,000	0,730
040	20900,000	-1,127
042	26410,000	2,029
045	22400,000	-0,224
046	23400,000	0,350
048	24232,000	0,814
049	24200,000	0,796
051	20600,000	-1,307
057	22963,000	0,106
062	23300,000	0,294
064	24100,000	0,741
066	20742,000	-1,222
067	2,000	-13,701
068	20000,000	-1,668
073	22700,000	-0,043
075	22900,000	0,071



Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 1
Parameter: pH-Wert
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 36
Toleranzgrenzen: 7,217 - 8,818 (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 7,998
Soll-STD: 0,400 (Limited)
Rel.Soll STD: 5,00% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 0,322
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 4,02%

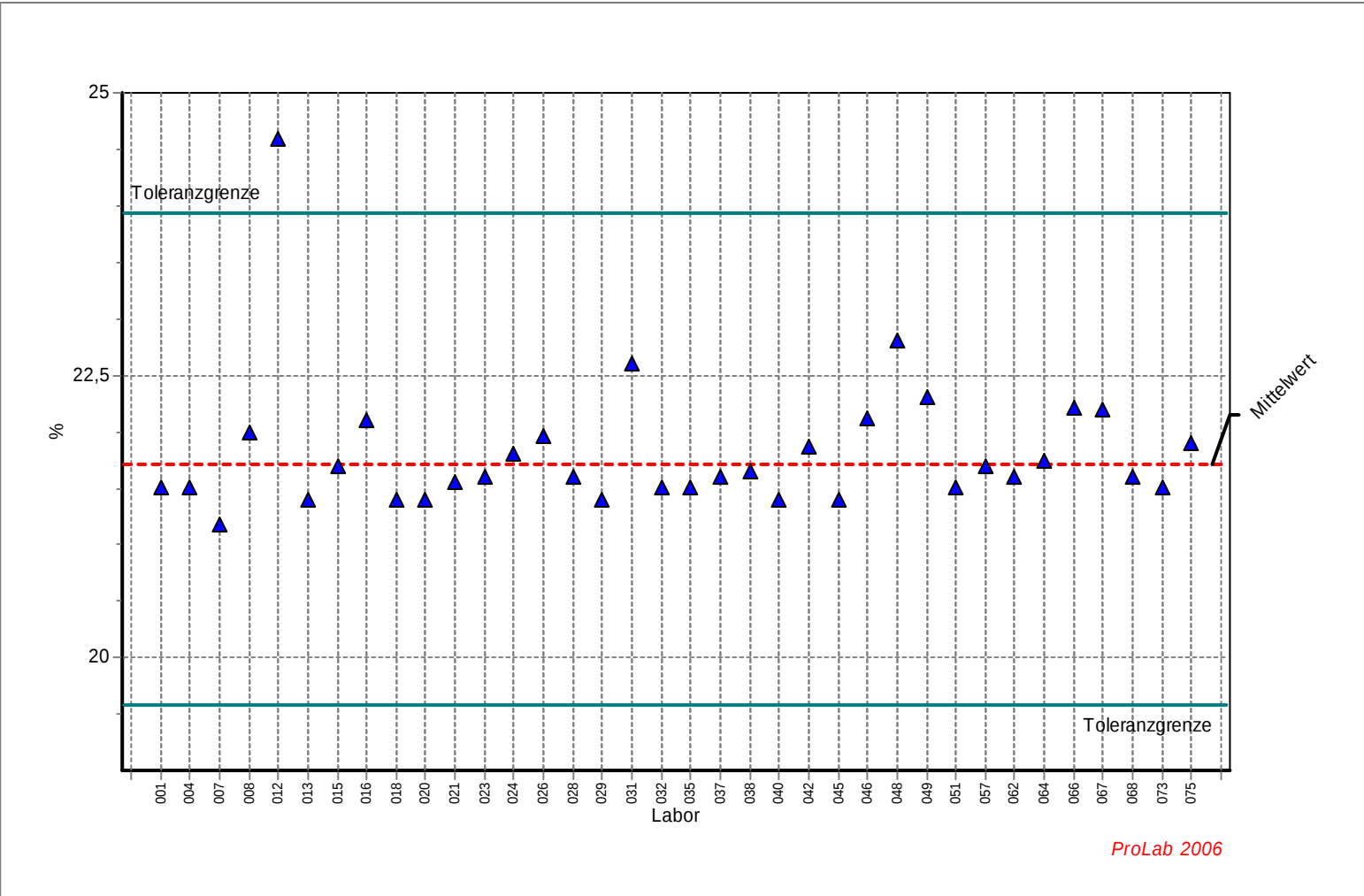


Labor	Gehalt	Z-Score
001	8,130	0,323
002		0,000
004	8,460	1,127
007	7,130	-2,222
008	7,890	-0,275
012	7,700	-0,762
013	7,960	-0,096
015	8,320	0,786
016	7,810	-0,480
018	8,210	0,518
020	7,700	-0,762
021	8,500	1,224
023	7,990	-0,019
024	8,100	0,250
026	7,980	-0,045
028	7,740	-0,660
029	8,350	0,859
031	8,170	0,420
032	7,720	-0,711
035	8,300	0,737
037	7,920	-0,199
038	7,510	-1,249
040	8,060	0,152
042	8,070	0,177
045	7,740	-0,660
046	7,600	-1,018
048	8,000	0,006
049	8,090	0,225
051	8,110	0,274
057	7,760	-0,608
062	8,300	0,737
064	7,760	-0,608
066	7,890	-0,275
067	7,930	-0,173
068	8,530	1,298
073	7,890	-0,275
075	8,270	0,664

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 1
Parameter: Trockenrückstand
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 36
Toleranzgrenzen: 19,586 - 23,932 % (|Zu-Score| < 2,00)

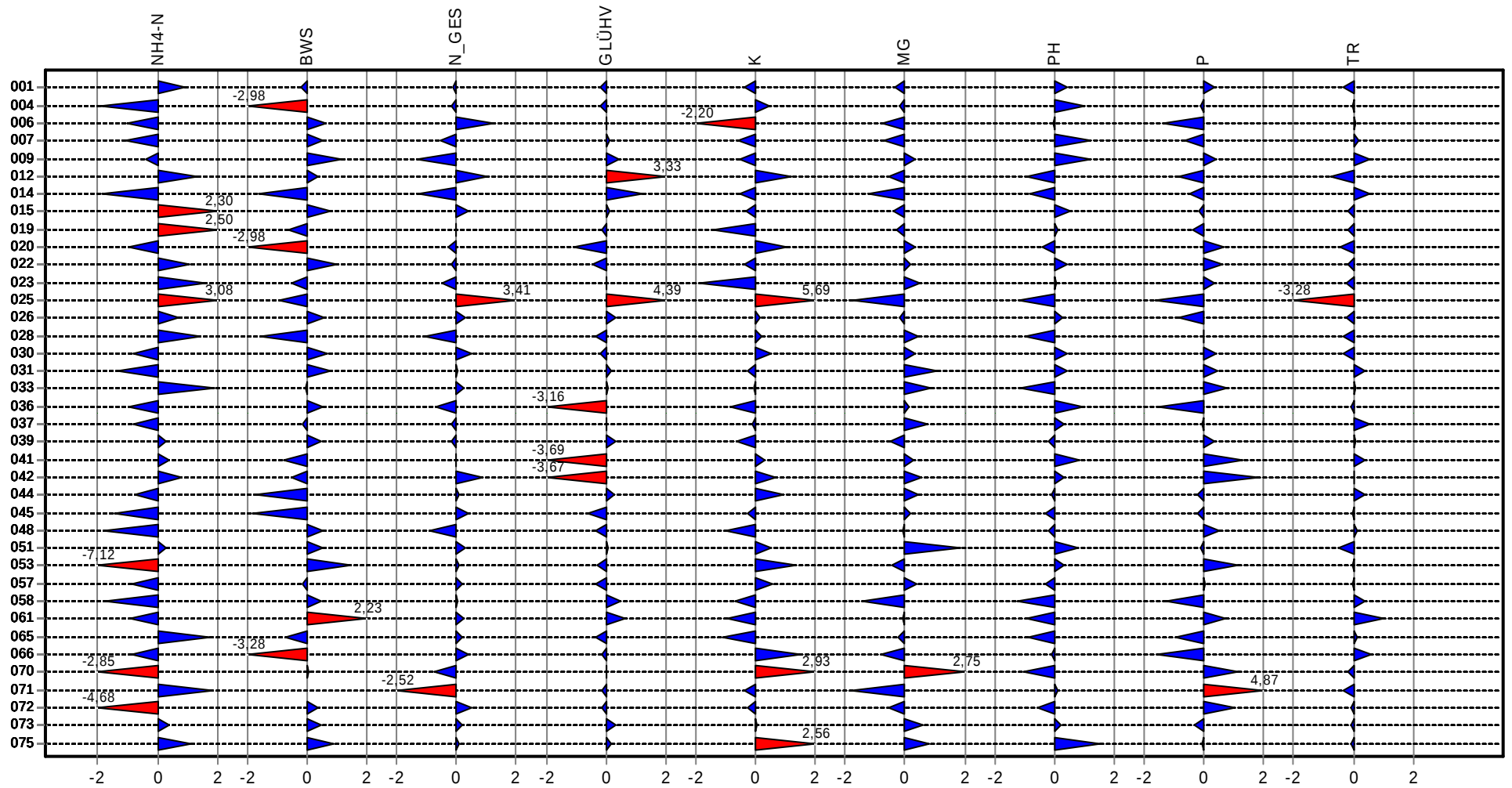
Mittelwert: 21,705 %
Soll-STD: 1,085 % (Limited)
Rel.Soll STD: 5,00% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 0,341 %
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 1,57%



Labor	Gehalt	Z-Score
001	21,500	-0,193
002	21,500	0,000
004	21,500	-0,193
007	21,180	-0,495
008	21,990	0,256
012	24,600	2,600
013	21,400	-0,287
015	21,700	-0,004
016	22,100	0,355
018	21,400	-0,287
020	21,400	-0,287
021	21,550	-0,146
023	21,600	-0,099
024	21,800	0,086
026	21,960	0,229
028	21,600	-0,099
029	21,400	-0,287
031	22,600	0,804
032	21,500	-0,193
035	21,500	-0,193
037	21,600	-0,099
038	21,650	-0,051
040	21,400	-0,287
042	21,870	0,149
045	21,400	-0,287
046	22,120	0,373
048	22,800	0,984
049	22,300	0,535
051	21,500	-0,193
057	21,700	-0,004
062	21,600	-0,099
064	21,740	0,032
066	22,210	0,454
067	22,200	0,445
068	21,600	-0,099
073	21,500	-0,193
075	21,900	0,176

Übersicht Z-Scores

Probe: Klärschlamm-Probe 2

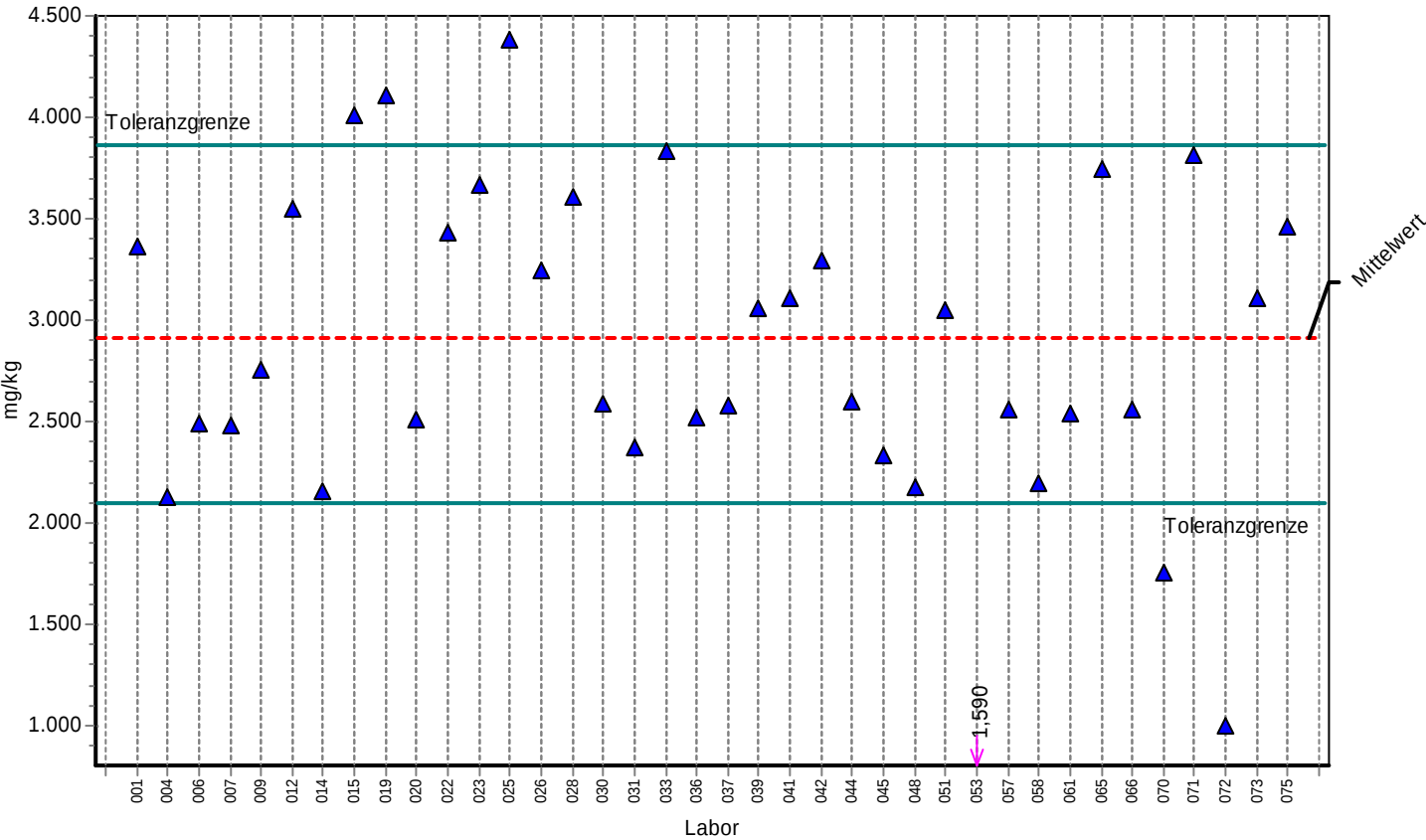


Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 2
Parameter: Ammoniumstickstoff
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 38
Toleranzgrenzen: 2096,378 - 3864,899 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 2914,529 mg/kg
Soll-STD: 437,179 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 15,00% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 798,689 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 27,40%

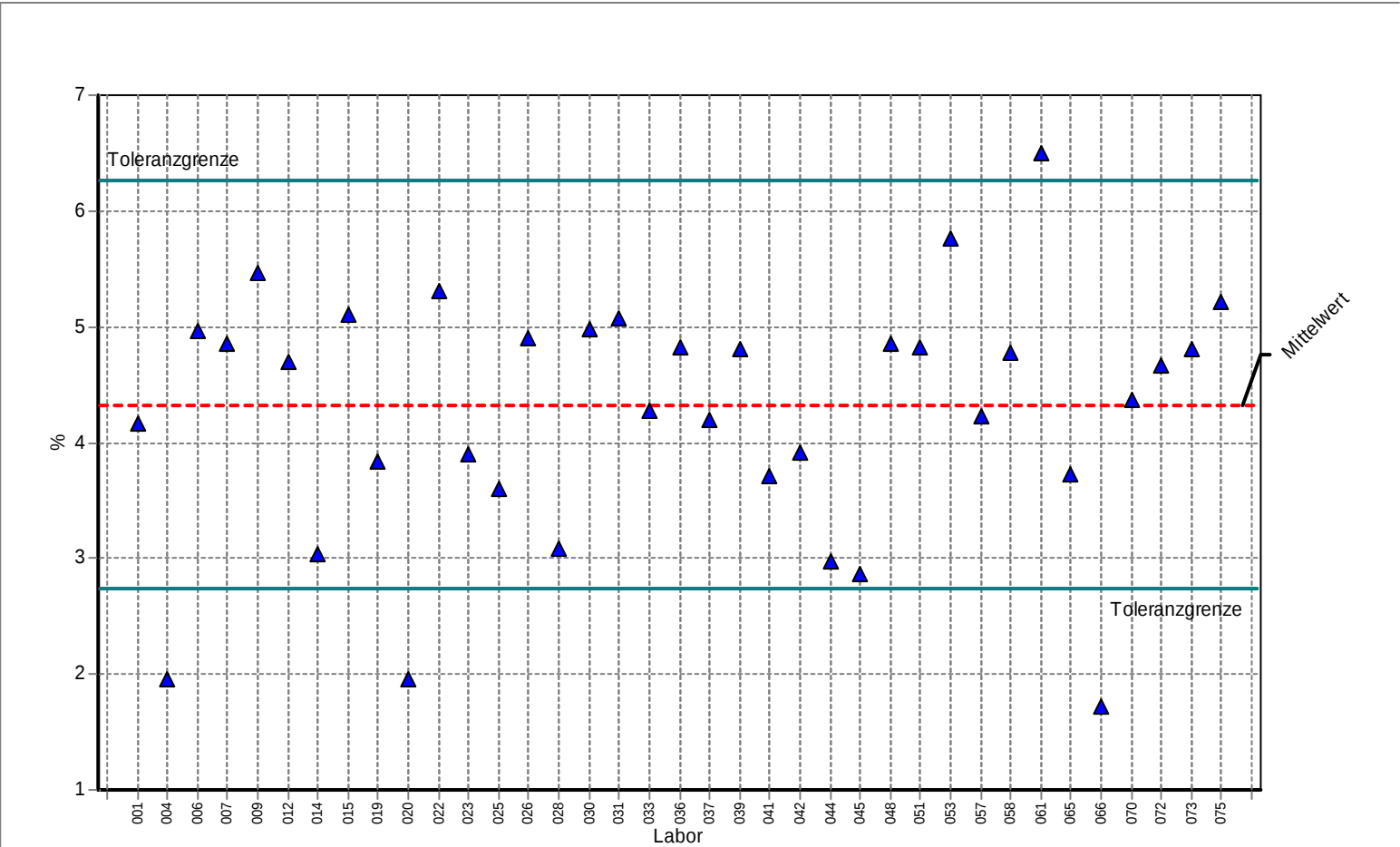
Labor	Gehalt	Z-Score
001	3360,000	0,937
004	2124,000	-1,932
006	2492,880	-1,031
007	2479,800	-1,063
009	2750,000	-0,402
012	3550,000	1,337
014	2150,000	-1,869
015	4006,000	2,297
019	4104,000	2,503
020	2510,000	-0,989
022	3430,000	1,085
023	3670,000	1,590
025	4380,000	3,084
026	3239,000	0,683
028	3610,000	1,464
030	2590,000	-0,793
031	2369,000	-1,334
033	3830,000	1,927
036	2519,000	-0,967
037	2580,000	-0,818
039	3060,000	0,306
041	3110,000	0,411
042	3296,000	0,803
044	2597,000	-0,776
045	2330,000	-1,429
048	2175,000	-1,808
051	3050,000	0,285
053	1.590	-7,121
057	2560,000	-0,867
058	2189,000	-1,774
061	2538,000	-0,920
065	3740,000	1,737
066	2553,000	-0,884
070	1748,000	-2,852
071	3810,000	1,884
072	1000,000	-4,680
073	3110,000	0,411
075	3460,000	1,148



Einzel Darstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 2
Parameter: Basisch wirksame Stoffe (als CaO)
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 37
Toleranzgrenzen: 2,737 - 6,269 % (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 4,327 %
Soll-STD: 0,865 % (Limited)
Rel.Soll STD: 20,00% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 0,989 %
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 22,86%

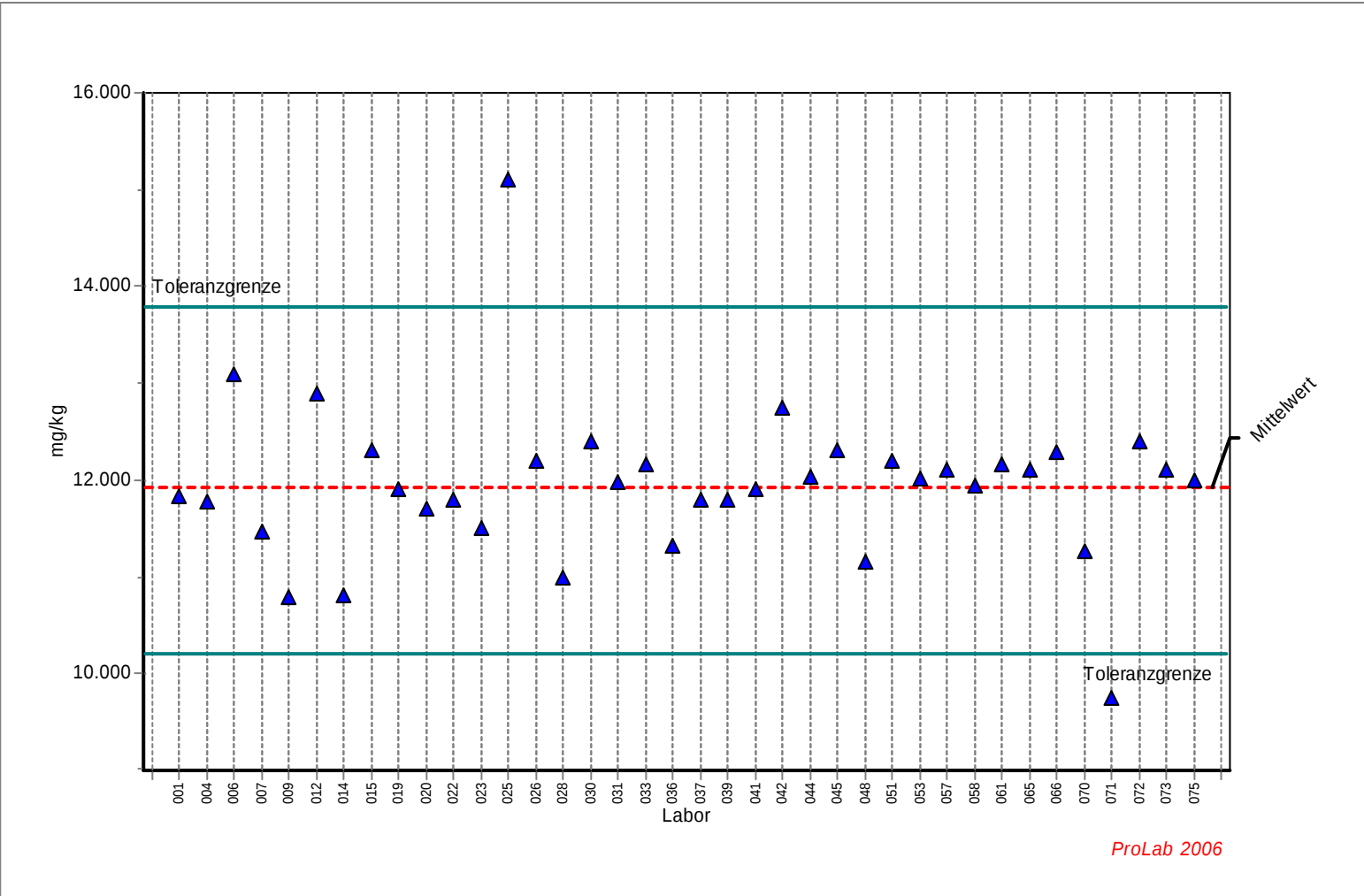


Labor	Gehalt	Z-Score
001	4,170	-0,198
004	1,960	-2,977
006	4,962	0,654
007	4,850	0,538
009	5,470	1,177
012	4,700	0,384
014	3,040	-1,619
015	5,110	0,806
019	3,830	-0,626
020	1,960	-2,977
022	5,310	1,012
023	3,900	-0,537
025	3,600	-0,915
026	4,900	0,590
028	3,090	-1,556
030	4,980	0,672
031	5,080	0,775
033	4,280	-0,060
036	4,823	0,511
037	4,190	-0,173
039	4,800	0,487
041	3,710	-0,776
042	3,910	-0,525
044	2,970	-1,707
045	2,870	-1,833
048	4,860	0,549
051	4,830	0,518
053	5,760	1,476
057	4,220	-0,135
058	4,770	0,456
061	6,496	2,234
065	3,730	-0,751
066	1,720	-3,279
070	4,370	0,044
071		0,000
072	4,666	0,349
073	4,800	0,487
075	5,220	0,919

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 2
Parameter: Gesamtstickstoff
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 38
Toleranzgrenzen: 10200,950 - 13789,418 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 11927,961 mg/kg
Soll-STD: 894,597 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 7,50% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 505,749 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 4,24%

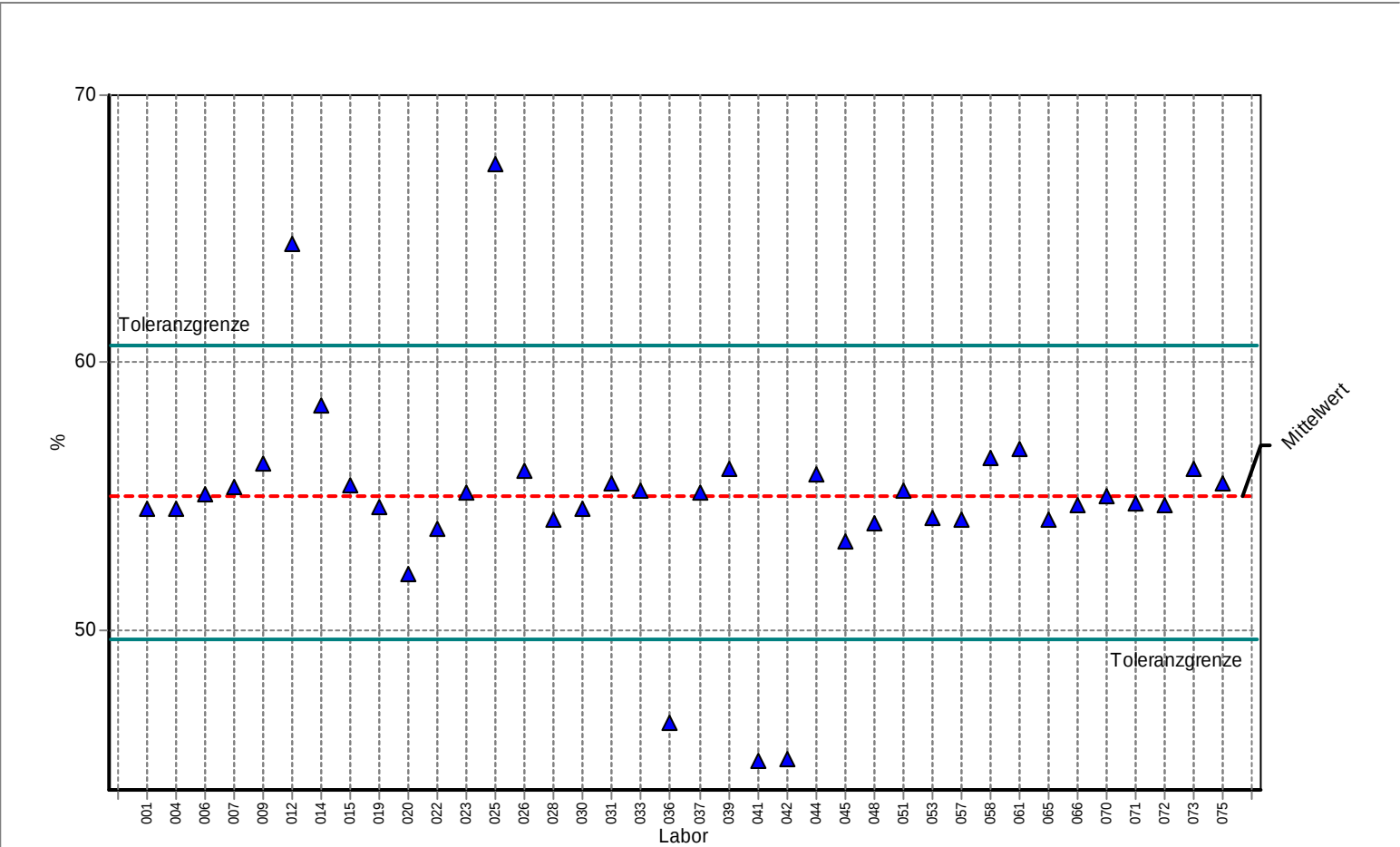


Labor	Gehalt	Z-Score
001	11830,000	-0,113
004	11780,000	-0,171
006	13086,200	1,244
007	11464,400	-0,537
009	10800,000	-1,306
012	12900,000	1,044
014	10810,000	-1,295
015	12312,000	0,413
019	11915,000	-0,015
020	11700,000	-0,264
022	11800,000	-0,148
023	11500,000	-0,496
025	15100,000	3,408
026	12190,000	0,282
028	11000,000	-1,075
030	12400,000	0,507
031	11984,000	0,060
033	12160,000	0,249
036	11323,000	-0,701
037	11800,000	-0,148
039	11800,000	-0,148
041	11900,000	-0,032
042	12751,000	0,884
044	12030,000	0,110
045	12300,000	0,400
048	11150,000	-0,901
051	12200,000	0,292
053	12020,000	0,099
057	12100,000	0,185
058	11942,000	0,015
061	12160,000	0,249
065	12100,000	0,185
066	12287,000	0,386
070	11270,000	-0,762
071	9750,000	-2,522
072	12400,000	0,507
073	12100,000	0,185
075	12000,000	0,077

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 2
Parameter: Glühverlust
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 38
Toleranzgrenzen: 49,640 - 60,656 % (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 55,011 %
Soll-STD: 2,751 % (Limited)
Rel.Soll STD: 5,00% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 1,316 %
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 2,39%

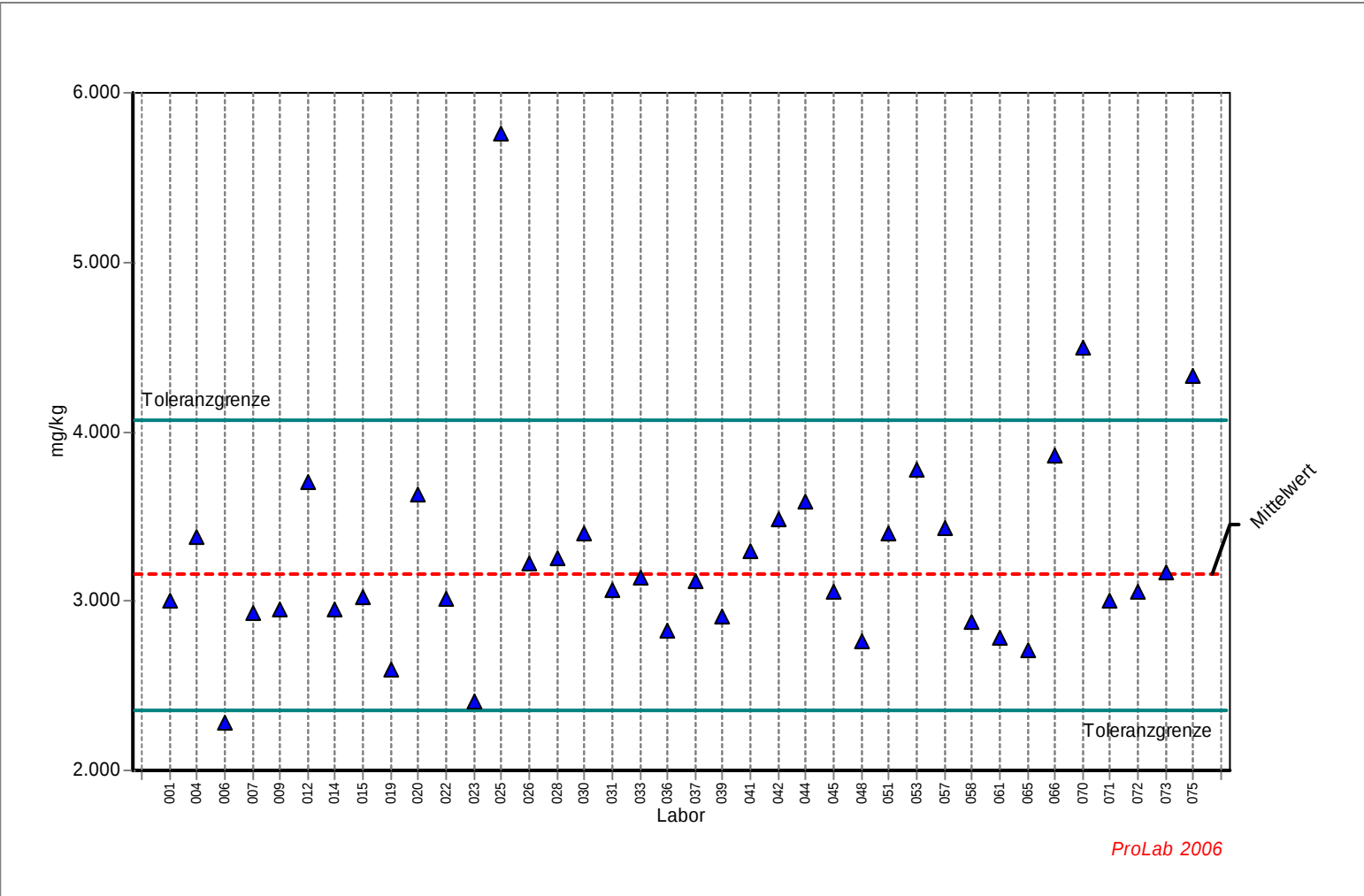


Labor	Gehalt	Z-Score
001	54,500	-0,190
004	54,500	-0,190
006	55,083	0,026
007	55,340	0,117
009	56,200	0,421
012	64,400	3,326
014	58,400	1,201
015	55,400	0,138
019	54,600	-0,153
020	52,100	-1,084
022	53,800	-0,451
023	55,100	0,032
025	67,400	4,389
026	55,960	0,336
028	54,100	-0,339
030	54,500	-0,190
031	55,500	0,173
033	55,200	0,067
036	46,530	-3,158
037	55,100	0,032
039	56,000	0,350
041	45,100	-3,691
042	45,150	-3,672
044	55,800	0,280
045	53,300	-0,637
048	54,000	-0,376
051	55,200	0,067
053	54,200	-0,302
057	54,100	-0,339
058	56,390	0,489
061	56,790	0,630
065	54,100	-0,339
066	54,680	-0,123
070	55,000	-0,004
071	54,700	-0,116
072	54,690	-0,119
073	56,000	0,350
075	55,500	0,173

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 2
Parameter: Kalium
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 38
Toleranzgrenzen: 2359,083 - 4071,926 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 3158,117 mg/kg
Soll-STD: 424,360 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 13,44% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 424,360 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 13,44%

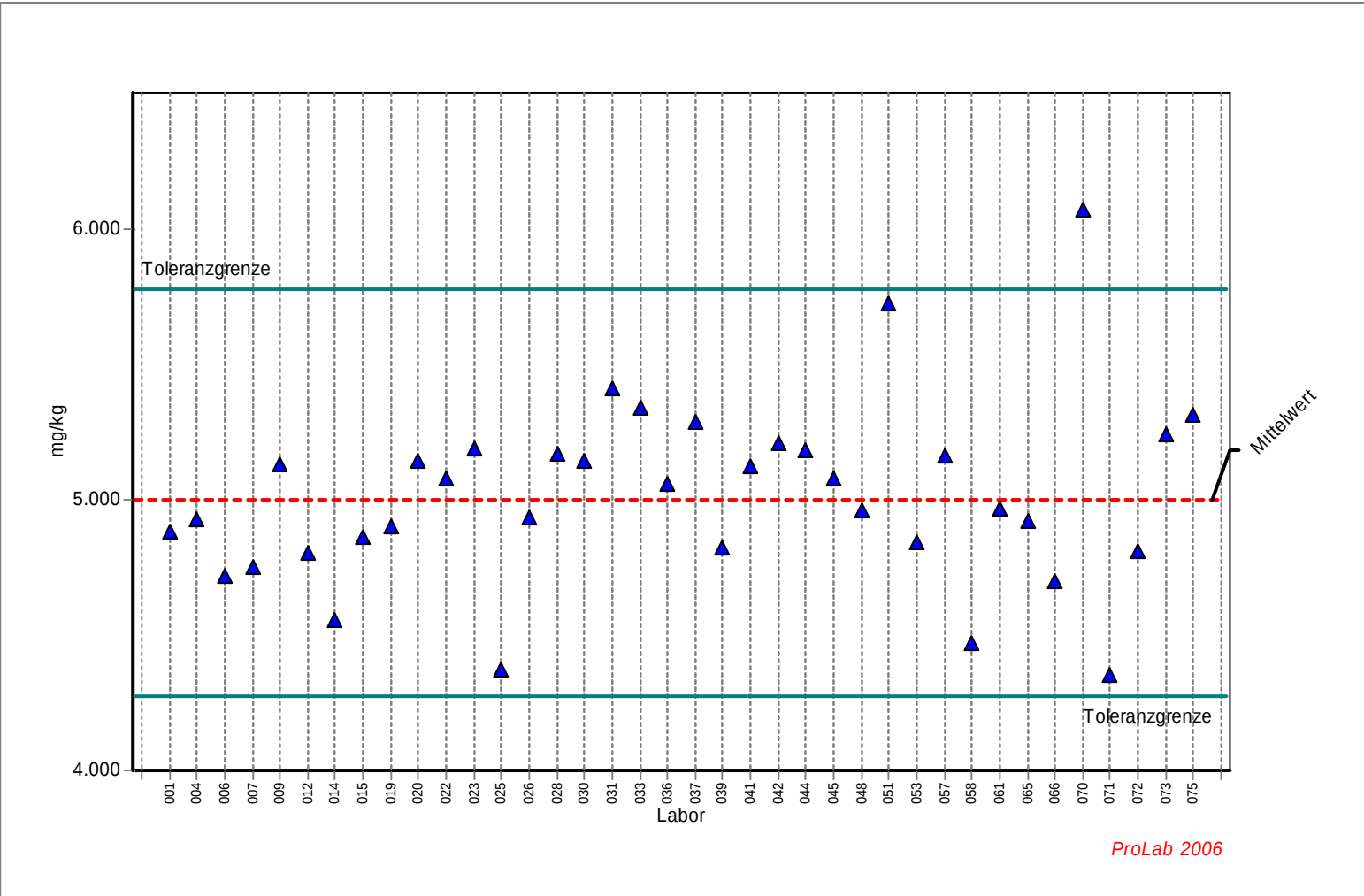


Labor	Gehalt	Z-Score
001	3000,000	-0,396
004	3380,000	0,486
006	2277,360	-2,205
007	2930,000	-0,571
009	2950,000	-0,521
012	3700,000	1,186
014	2947,000	-0,528
015	3028,000	-0,326
019	2595,000	-1,409
020	3630,000	1,033
022	3010,000	-0,371
023	2410,000	-1,873
025	5760,000	5,695
026	3223,000	0,142
028	3250,000	0,201
030	3400,000	0,529
031	3062,000	-0,241
033	3135,000	-0,058
036	2827,000	-0,829
037	3118,000	-0,100
039	2910,000	-0,621
041	3300,000	0,311
042	3478,000	0,700
044	3590,000	0,945
045	3060,000	-0,246
048	2761,000	-0,994
051	3400,000	0,529
053	3780,000	1,361
057	3427,000	0,588
058	2878,000	-0,701
061	2785,000	-0,934
065	2710,000	-1,122
066	3860,000	1,536
070	4496,000	2,928
071	3000,000	-0,396
072	3054,000	-0,261
073	3170,000	0,026
075	4330,000	2,565

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 2
Parameter: Magnesium
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 38
Toleranzgrenzen: 4274,843 - 5778,638 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 4998,570 mg/kg
Soll-STD: 374,893 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 7,50% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 291,186 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 5,83%

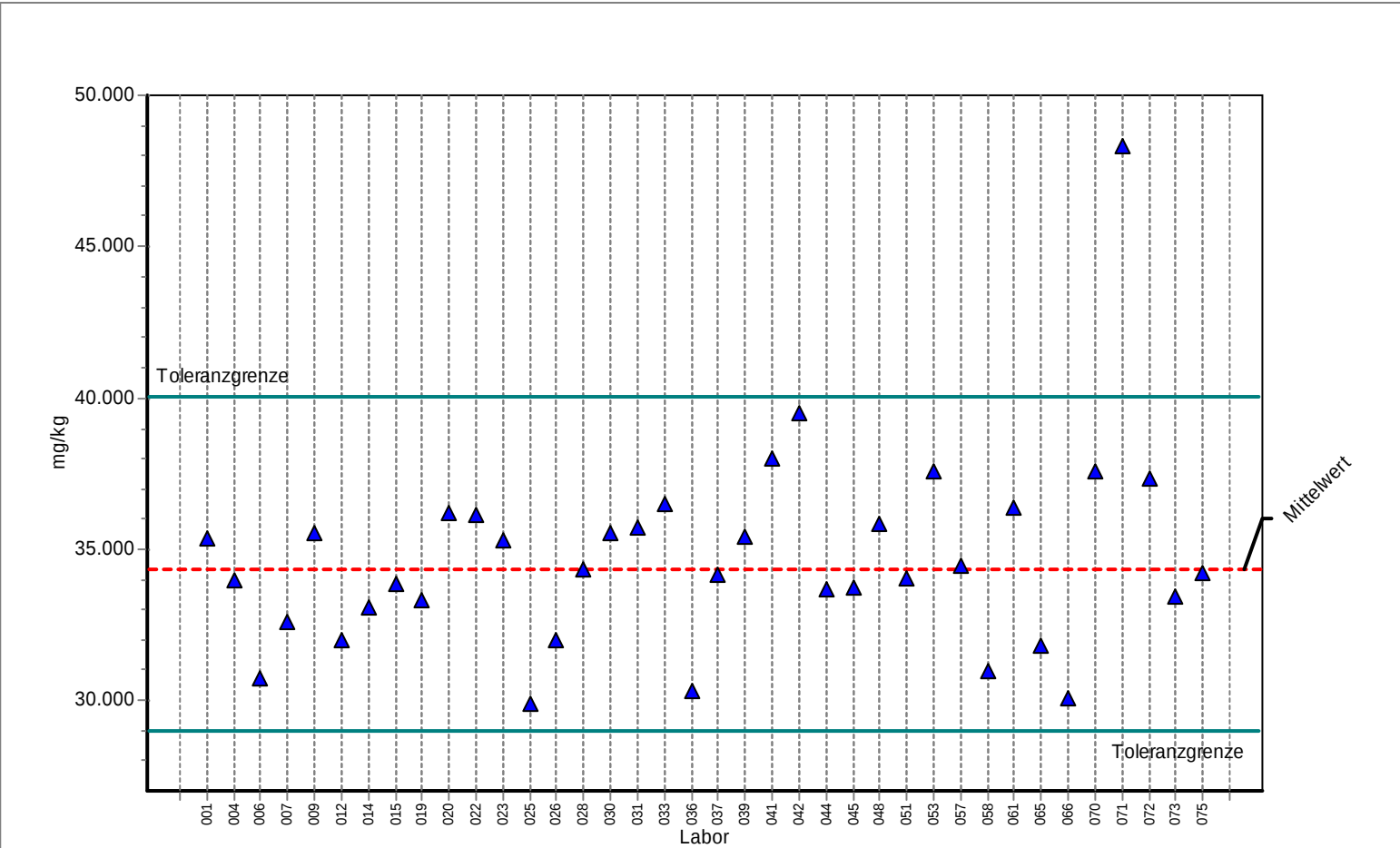


Labor	Gehalt	Z-Score
001	4880,000	-0,328
004	4925,000	-0,203
006	4717,670	-0,776
007	4750,000	-0,687
009	5130,000	0,337
012	4800,000	-0,549
014	4554,000	-1,229
015	4860,000	-0,383
019	4901,000	-0,270
020	5140,000	0,363
022	5080,000	0,209
023	5190,000	0,491
025	4370,000	-1,737
026	4933,000	-0,181
028	5170,000	0,440
030	5140,000	0,363
031	5411,000	1,057
033	5340,000	0,875
036	5057,000	0,150
037	5288,000	0,742
039	4820,000	-0,493
041	5120,000	0,311
042	5207,000	0,534
044	5183,000	0,473
045	5080,000	0,209
048	4962,000	-0,101
051	5720,000	1,850
053	4840,000	-0,438
057	5161,000	0,416
058	4473,000	-1,452
061	4965,000	-0,093
065	4920,000	-0,217
066	4698,000	-0,831
070	6072,000	2,752
071	4350,000	-1,792
072	4809,000	-0,524
073	5240,000	0,619
075	5310,000	0,798

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 2
Parameter: Phosphor
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 38
Toleranzgrenzen: 29007,244 - 40054,484 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 34309,488 mg/kg
Soll-STD: 2752,933 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 8,02% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 2752,933 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 8,02%

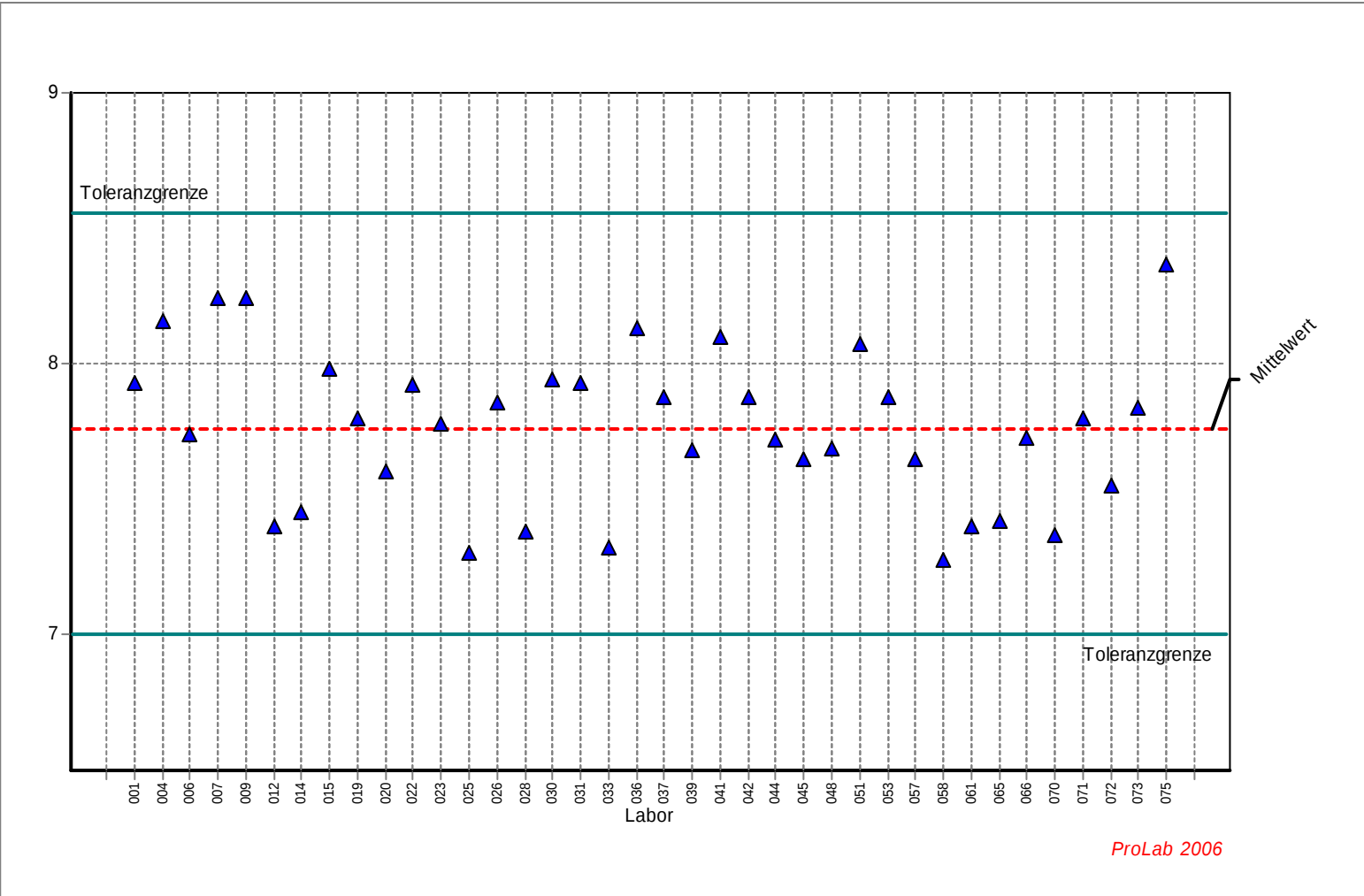


Labor	Gehalt	Z-Score
001	35340,000	0,359
004	33940,000	-0,139
006	30696,000	-1,363
007	32600,000	-0,645
009	35500,000	0,414
012	32000,000	-0,871
014	33036,000	-0,480
015	33852,000	-0,173
019	33310,000	-0,377
020	36200,000	0,658
022	36100,000	0,623
023	35300,000	0,345
025	29900,000	-1,663
026	32000,000	-0,871
028	34300,000	-0,004
030	35500,000	0,414
031	35700,000	0,484
033	36490,000	0,759
036	30304,000	-1,511
037	34130,000	-0,068
039	35400,000	0,380
041	38000,000	1,285
042	39510,000	1,810
044	33692,000	-0,233
045	33700,000	-0,230
048	35825,000	0,528
051	34000,000	-0,117
053	37550,000	1,128
057	34462,000	0,053
058	30993,000	-1,251
061	36392,000	0,725
065	31800,000	-0,947
066	30076,000	-1,597
070	37590,000	1,142
071	48300,000	4,871
072	37350,000	1,058
073	33400,000	-0,343
075	34200,000	-0,041

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 2
Parameter: pH-Wert
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 38
Toleranzgrenzen: 7,002 - 8,556 (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 7,760
Soll-STD: 0,388 (Limited)
Rel.Soll STD: 5,00% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 0,302
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 3,89%

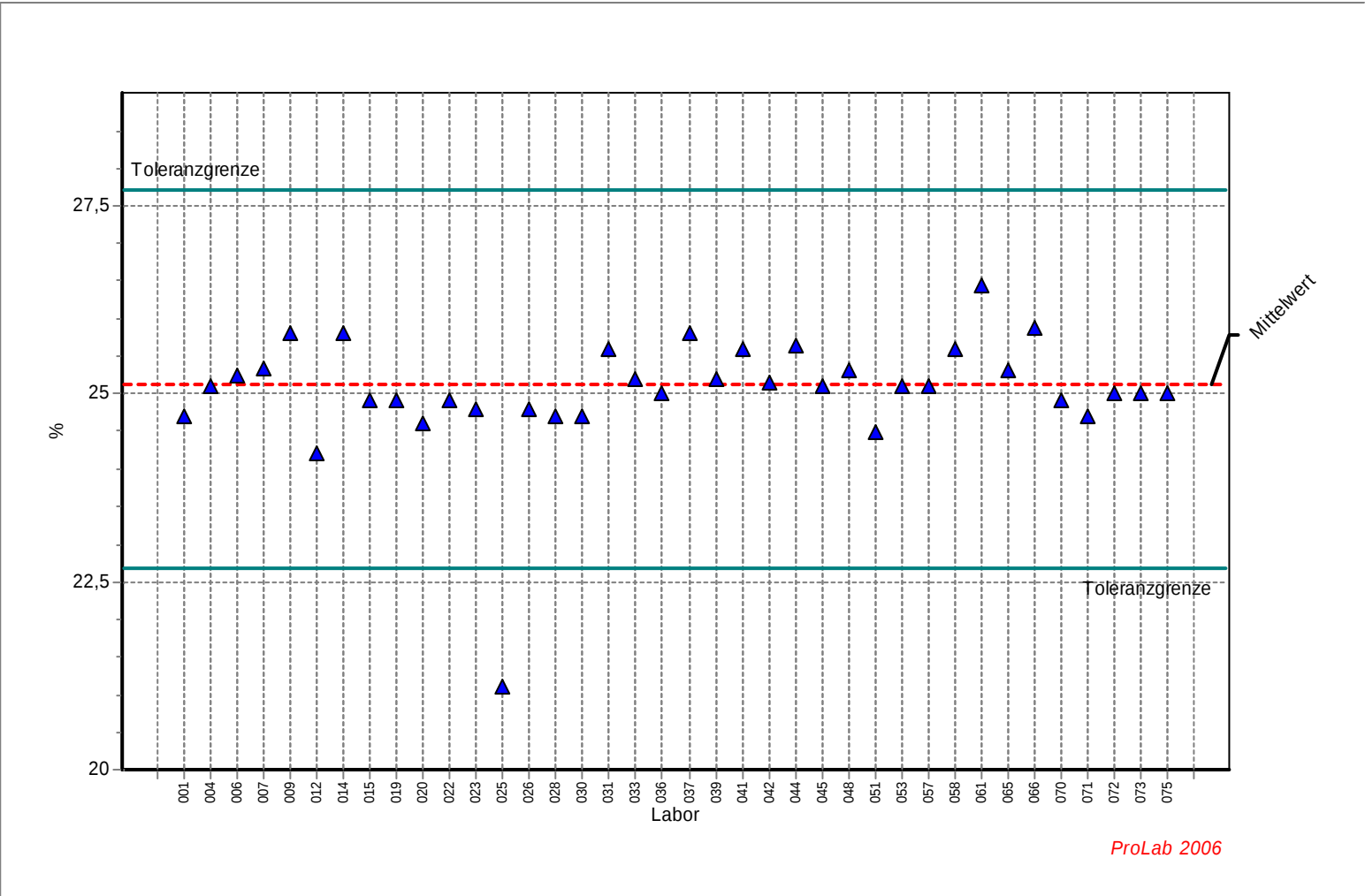


Labor	Gehalt	Z-Score
001	7,930	0,427
004	8,160	1,004
006	7,738	-0,058
007	8,240	1,205
009	8,240	1,205
012	7,400	-0,950
014	7,450	-0,818
015	7,980	0,552
019	7,800	0,100
020	7,600	-0,422
022	7,920	0,402
023	7,780	0,050
025	7,300	-1,214
026	7,860	0,251
028	7,380	-1,003
030	7,940	0,452
031	7,930	0,427
033	7,320	-1,162
036	8,130	0,929
037	7,880	0,301
039	7,680	-0,211
041	8,100	0,854
042	7,880	0,301
044	7,720	-0,106
045	7,650	-0,290
048	7,690	-0,185
051	8,070	0,778
053	7,880	0,301
057	7,650	-0,290
058	7,280	-1,267
061	7,400	-0,950
065	7,420	-0,898
066	7,730	-0,079
070	7,370	-1,030
071	7,800	0,100
072	7,550	-0,554
073	7,840	0,201
075	8,370	1,532

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 2
Parameter: Trockenrückstand
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 38
Toleranzgrenzen: 22,675 - 27,707 % (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 25,129 %
Soll-STD: 1,256 % (Limited)
Rel.Soll STD: 5,00% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 0,399 %
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 1,59%

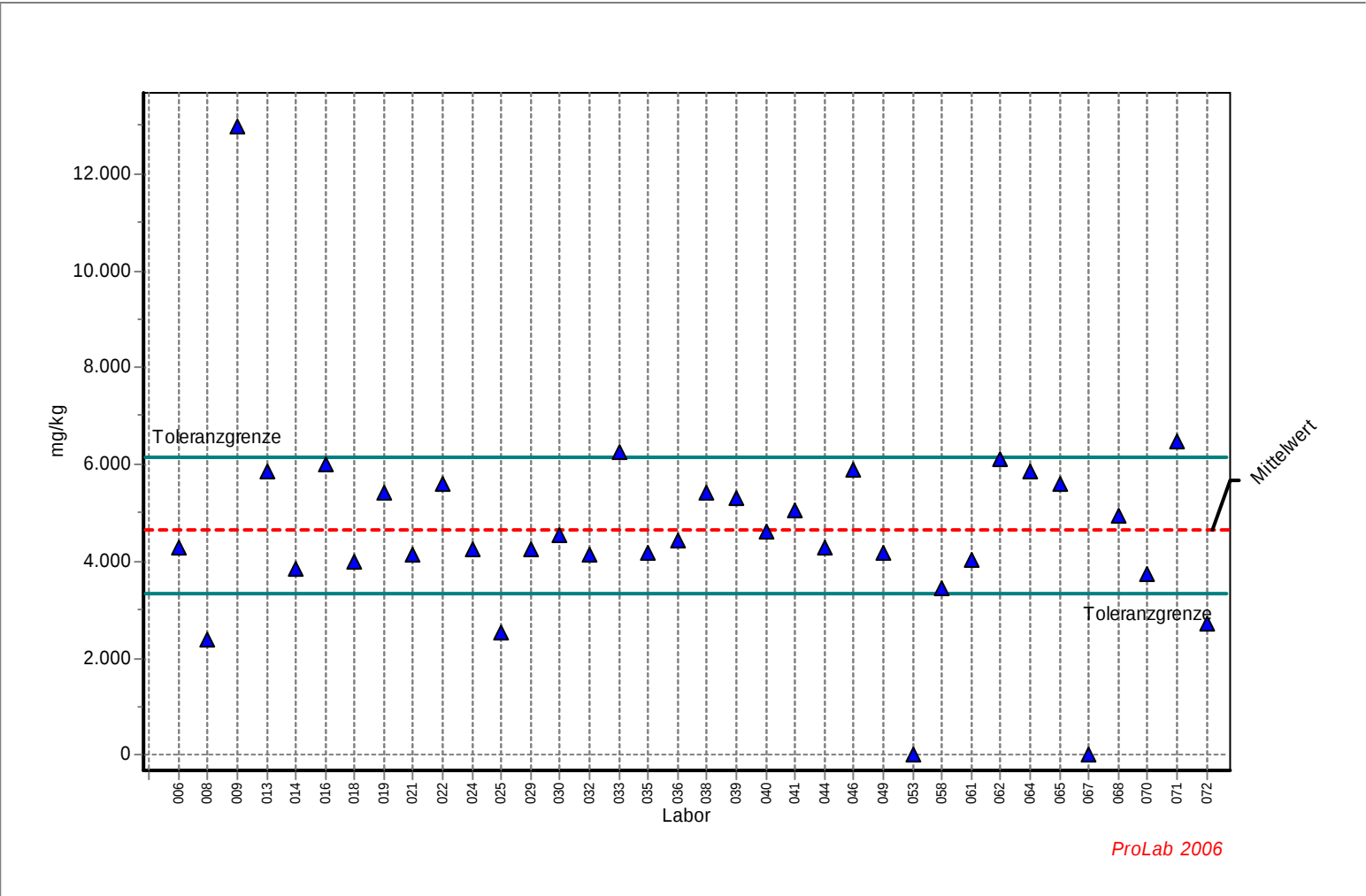


Labor	Gehalt	Z-Score
001	24,700	-0,349
004	25,100	-0,023
006	25,240	0,086
007	25,330	0,156
009	25,800	0,521
012	24,200	-0,757
014	25,800	0,521
015	24,900	-0,186
019	24,900	-0,186
020	24,600	-0,431
022	24,900	-0,186
023	24,800	-0,268
025	21,100	-3,284
026	24,800	-0,268
028	24,700	-0,349
030	24,700	-0,349
031	25,600	0,366
033	25,200	0,055
036	25,010	-0,097
037	25,800	0,521
039	25,200	0,055
041	25,600	0,366
042	25,150	0,017
044	25,650	0,404
045	25,100	-0,023
048	25,300	0,133
051	24,500	-0,513
053	25,100	-0,023
057	25,100	-0,023
058	25,600	0,366
061	26,440	1,017
065	25,300	0,133
066	25,870	0,575
070	24,900	-0,186
071	24,700	-0,349
072	25,000	-0,105
073	25,000	-0,105
075	25,000	-0,105

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 3
Parameter: Ammoniumstickstoff
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 36
Toleranzgrenzen: 3335,299 - 6148,984 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 4636,962 mg/kg
Soll-STD: 695,544 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 15,00% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 1200,571 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 25,89%

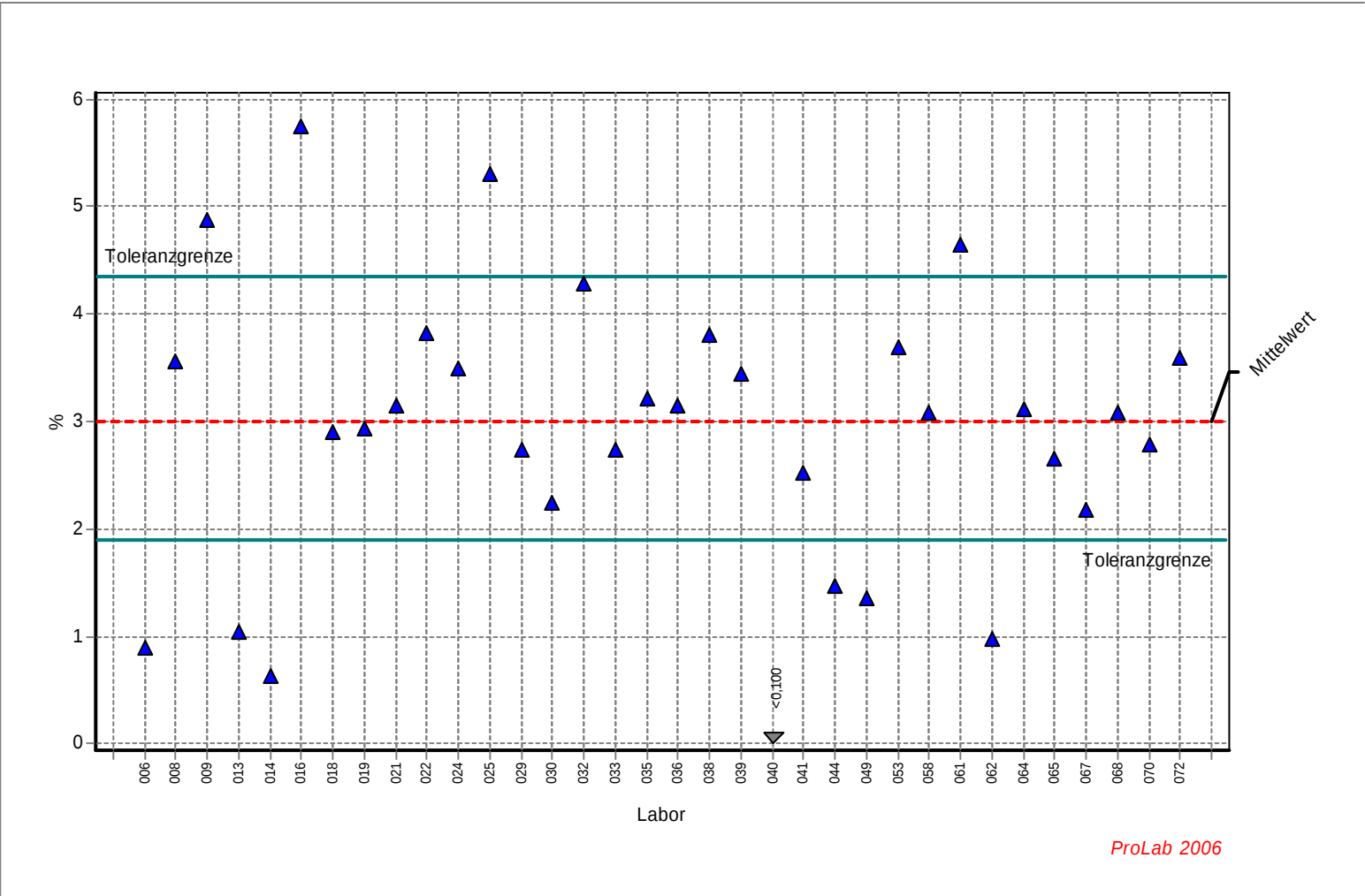


Labor	Gehalt	Z-Score
002		0,000
006	4271,010	-0,562
008	2370,000	-3,483
009	13000,000	11,062
013	5850,000	1,605
014	3850,000	-1,209
016	6010,000	1,816
018	4010,000	-0,963
019	5420,000	1,036
021	4150,000	-0,748
022	5610,000	1,287
024	4250,000	-0,595
025	2540,000	-3,222
029	4240,000	-0,610
030	4540,000	-0,149
032	4155,000	-0,741
033	6250,000	2,134
035	4169,000	-0,719
036	4438,000	-0,306
038	5423,000	1,040
039	5300,000	0,877
040	4600,000	-0,057
041	5040,000	0,533
044	4280,000	-0,548
046	5900,000	1,671
049	4180,000	-0,702
053	3,580	-7,119
058	3455,000	-1,816
061	4020,000	-0,948
062	6100,000	1,935
064	5852,000	1,607
065	5590,000	1,261
067	4,600	-7,118
068	4930,000	0,388
070	3730,000	-1,394
071	6480,000	2,438
072	2720,000	-2,945

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 3
Parameter: Basisch wirksame Stoffe (als CaO)
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 33
Toleranzgrenzen: 1,899 - 4,350 % (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 3,002 %
Soll-STD: 0,600 % (Limited)
Rel.Soll STD: 20,00% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 1,065 %
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 35,48%

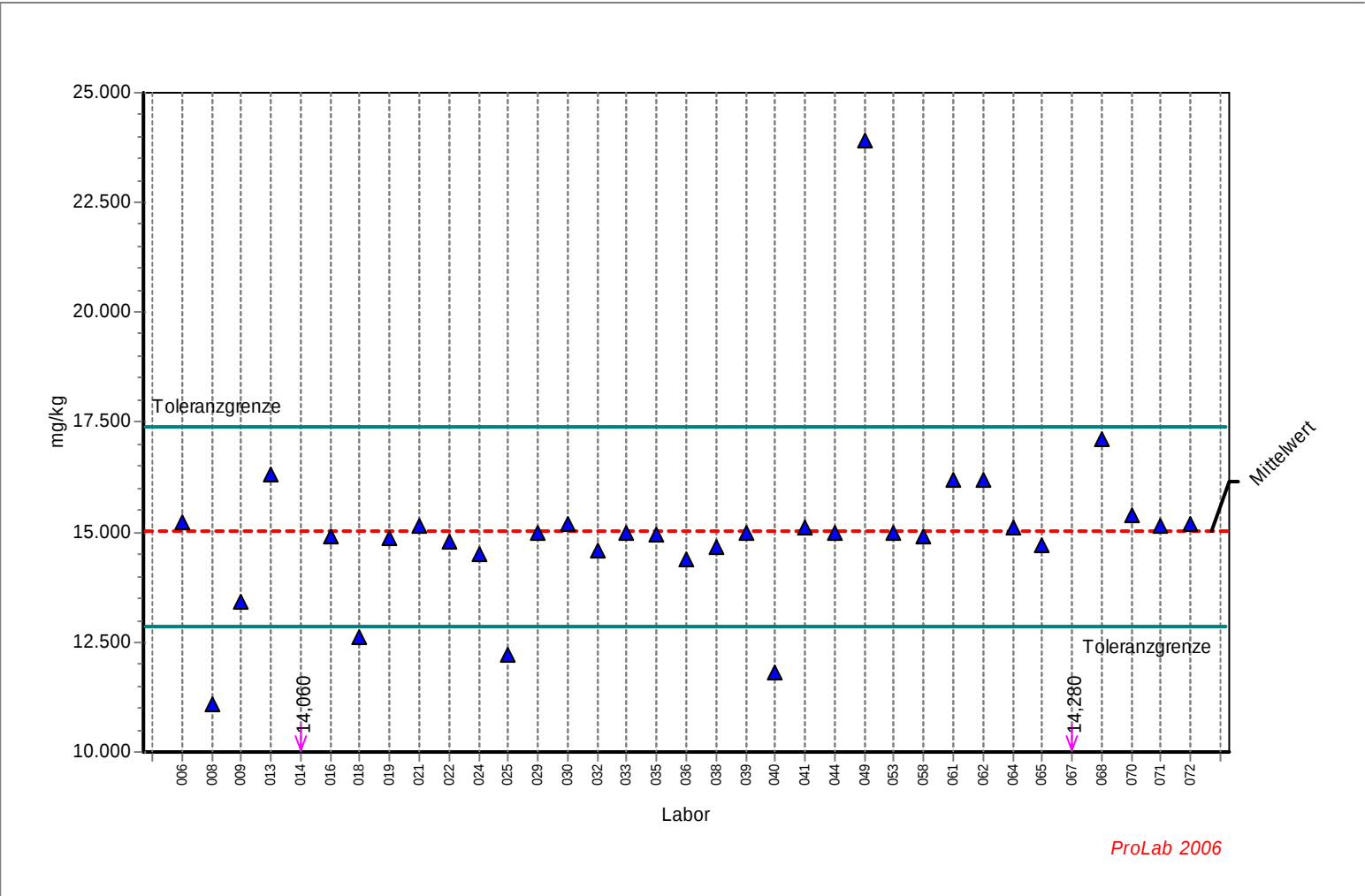


Labor	Gehalt	Z-Score
002		0,000
006	0,886	-3,836
008	3,560	0,828
009	4,880	2,787
013	1,050	-3,539
014	0,630	-4,300
016	5,750	4,079
018	2,900	-0,186
019	2,940	-0,113
021	3,150	0,219
022	3,820	1,214
024	3,500	0,739
025	5,300	3,411
029	2,740	-0,476
030	2,240	-1,382
032	4,280	1,897
033	2,730	-0,494
035	3,220	0,323
036	3,155	0,227
038	3,800	1,184
039	3,440	0,650
040		0,000
041	2,520	-0,874
044	1,470	-2,778
046		0,000
049	1,350	-2,995
053	3,690	1,021
058	3,085	0,123
061	4,637	2,427
062	0,970	-3,684
064	3,122	0,178
065	2,660	-0,621
067	2,170	-1,509
068	3,080	0,115
070	2,790	-0,385
071		0,000
072	3,593	0,877

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 3
Parameter: Gesamtstickstoff
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 35
Toleranzgrenzen: 12866,730 - 17392,959 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 15045,054 mg/kg
Soll-STD: 1128,379 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 7,50% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 626,080 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 4,16%

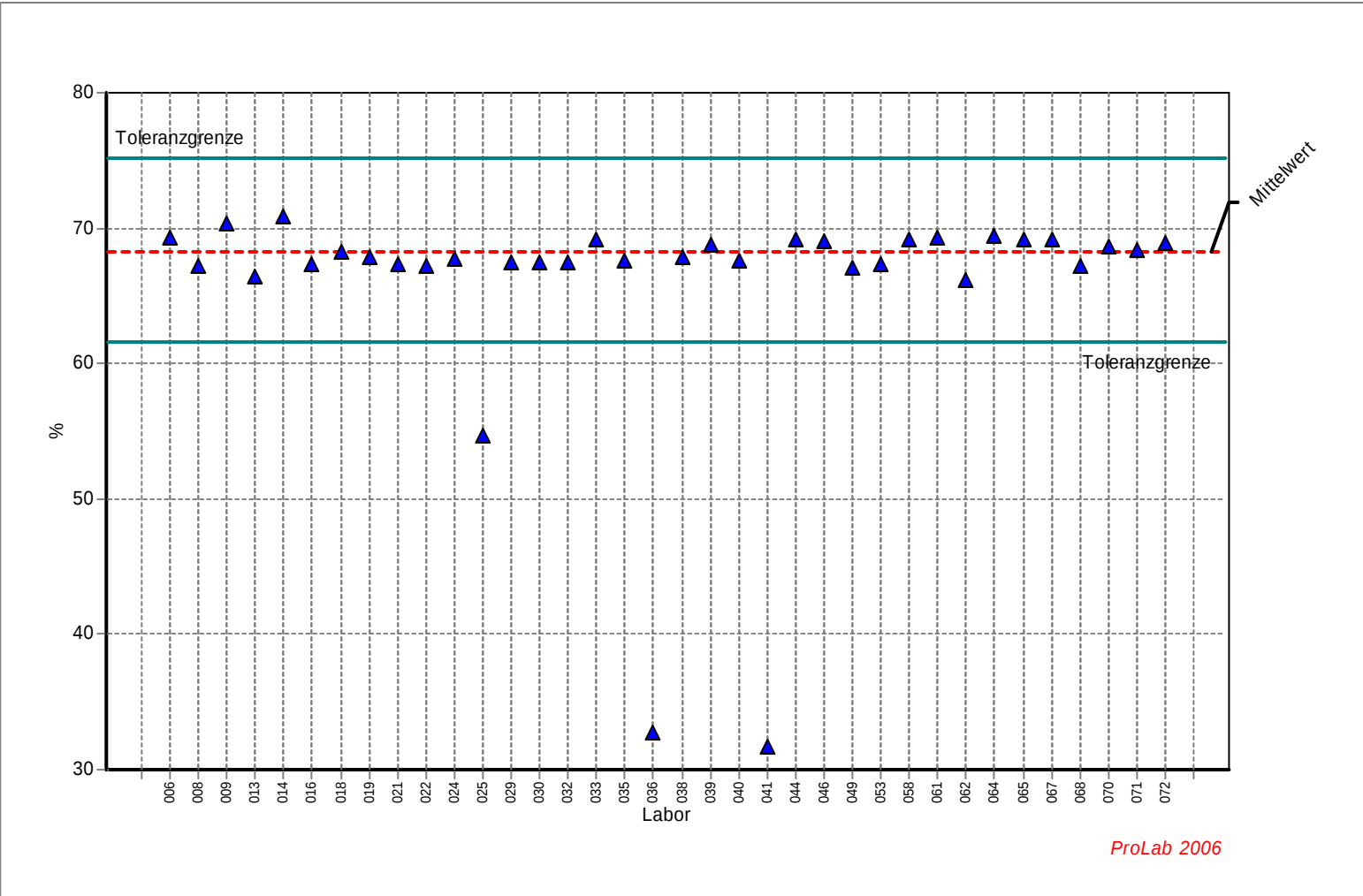


Labor	Gehalt	Z-Score
002		0,000
006	15231,900	0,159
008	11100,000	-3,622
009	13400,000	-1,510
013	16300,000	1,069
014	14,060	-13,801
016	14900,000	-0,133
018	12600,000	-2,245
019	14855,000	-0,174
021	15140,000	0,081
022	14800,000	-0,225
024	14500,000	-0,500
025	12200,000	-2,612
029	15000,000	-0,041
030	15200,000	0,132
032	14600,000	-0,409
033	15001,000	-0,040
035	14940,000	-0,096
036	14377,000	-0,613
038	14660,000	-0,354
039	15000,000	-0,041
040	11800,000	-2,979
041	15100,000	0,047
044	15000,000	-0,041
046		0,000
049	23900,000	7,543
053	15000,000	-0,041
058	14923,000	-0,112
061	16195,000	0,980
062	16200,000	0,984
064	15110,000	0,055
065	14700,000	-0,317
067	14,280	-13,800
068	17100,000	1,750
070	15390,000	0,294
071	15140,000	0,081
072	15200,000	0,132

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 3
Parameter: Glühverlust
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 36
Toleranzgrenzen: 61,536 - 75,192 % (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 68,193 %
Soll-STD: 3,410 % (Limited)
Rel.Soll STD: 5,00% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 1,263 %
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 1,85%

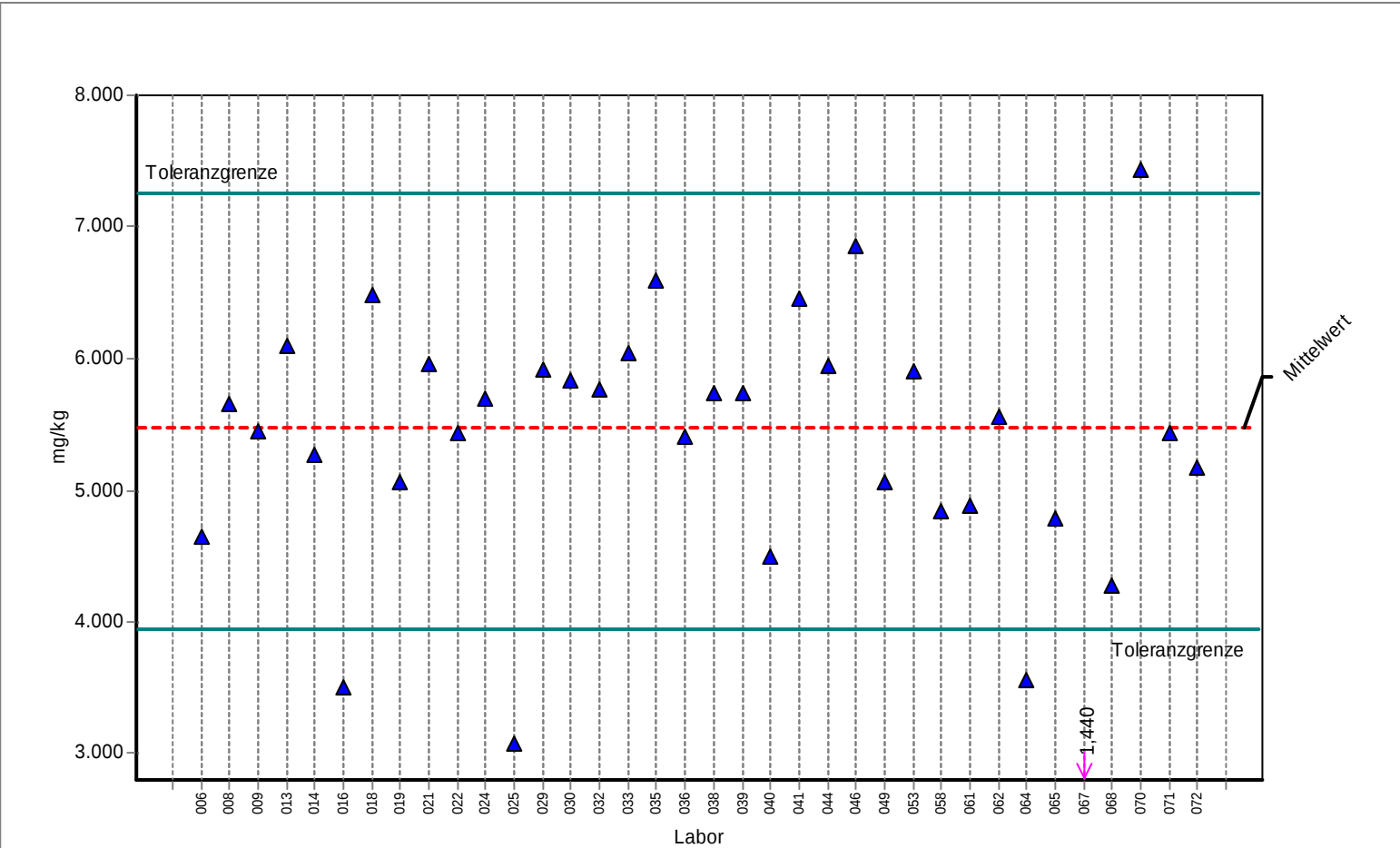


Labor	Gehalt	Z-Score
002		0,000
006	69,338	0,327
008	67,200	-0,298
009	70,300	0,602
013	66,400	-0,539
014	70,900	0,773
016	67,300	-0,268
018	68,200	0,002
019	67,900	-0,088
021	67,400	-0,238
022	67,200	-0,298
024	67,700	-0,148
025	54,700	-4,054
029	67,500	-0,208
030	67,500	-0,208
032	67,500	-0,208
033	69,200	0,288
035	67,600	-0,178
036	32,680	-10,669
038	67,900	-0,088
039	68,800	0,173
040	67,600	-0,178
041	31,700	-10,964
044	69,120	0,265
046	69,000	0,231
049	67,100	-0,328
053	67,300	-0,268
058	69,200	0,288
061	69,270	0,308
062	66,200	-0,599
064	69,390	0,342
065	69,100	0,259
067	69,100	0,259
068	67,200	-0,298
070	68,600	0,116
071	68,400	0,059
072	68,890	0,199

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 3
Parameter: Kalium
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 36
Toleranzgrenzen: 3938,493 - 7261,036 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 5475,564 mg/kg
Soll-STD: 821,335 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 15,00% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 865,084 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 15,80%

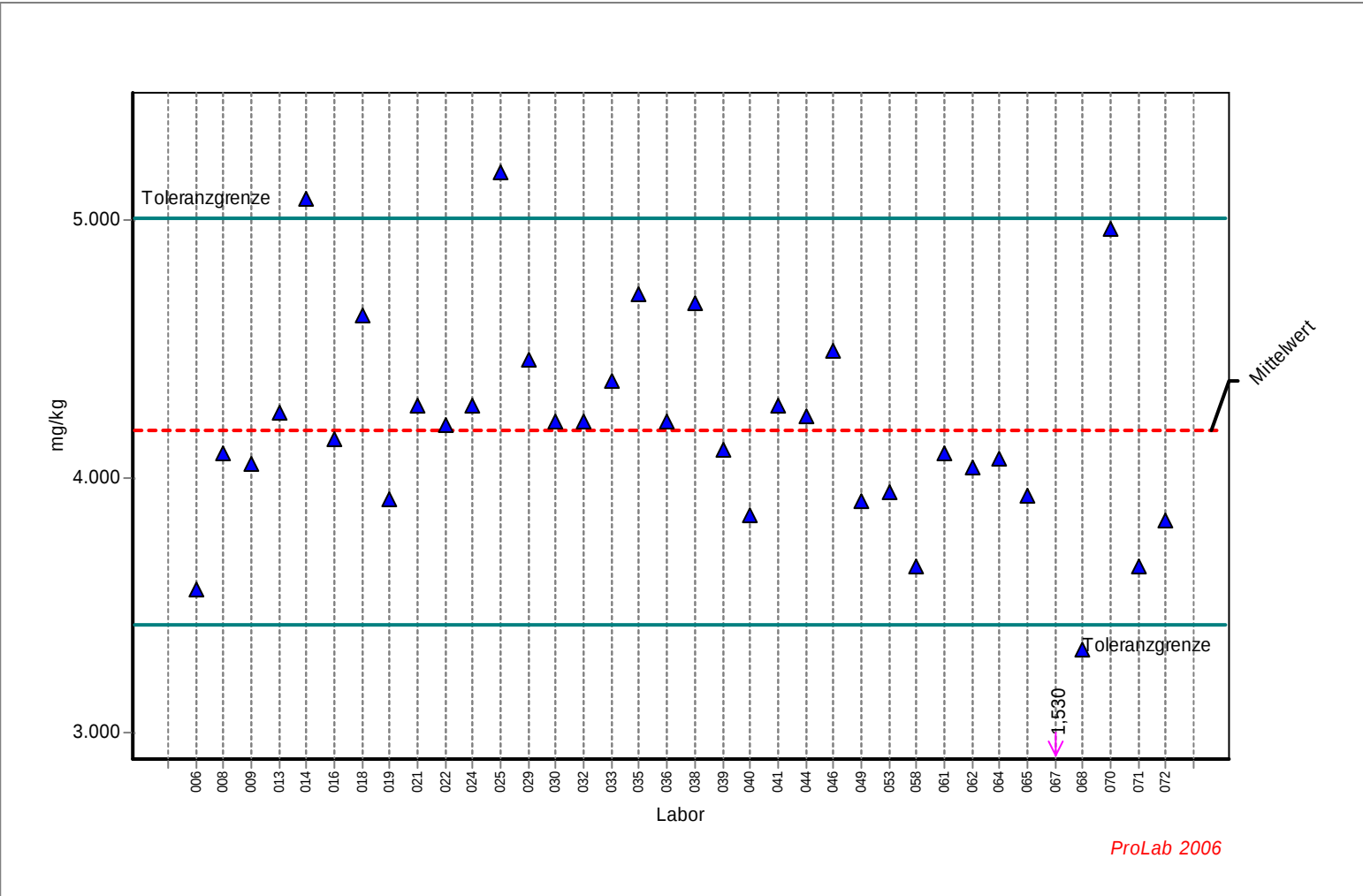


Labor	Gehalt	Z-Score
002		0,000
006	4643,540	-1,083
008	5650,000	0,195
009	5450,000	-0,033
013	6090,000	0,688
014	5263,000	-0,277
016	3500,000	-2,571
018	6480,000	1,125
019	5059,000	-0,542
021	5960,000	0,543
022	5440,000	-0,046
024	5690,000	0,240
025	3080,000	-3,117
029	5920,000	0,498
030	5840,000	0,408
032	5760,000	0,319
033	6042,000	0,634
035	6591,000	1,249
036	5403,000	-0,094
038	5740,000	0,296
039	5740,000	0,296
040	4490,000	-1,282
041	6450,000	1,092
044	5940,000	0,520
046	6850,000	1,540
049	5060,000	-0,541
053	5910,000	0,487
058	4848,000	-0,817
061	4880,000	-0,775
062	5560,000	0,095
064	3559,000	-2,494
065	4780,000	-0,905
067	1,440	-7,123
068	4280,000	-1,556
070	7434,000	2,194
071	5435,000	-0,053
072	5170,000	-0,398

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 3
Parameter: Magnesium
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 36
Toleranzgrenzen: 3425,687 - 5009,355 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 4180,241 mg/kg
Soll-STD: 394,161 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 9,43% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 394,161 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 9,43%

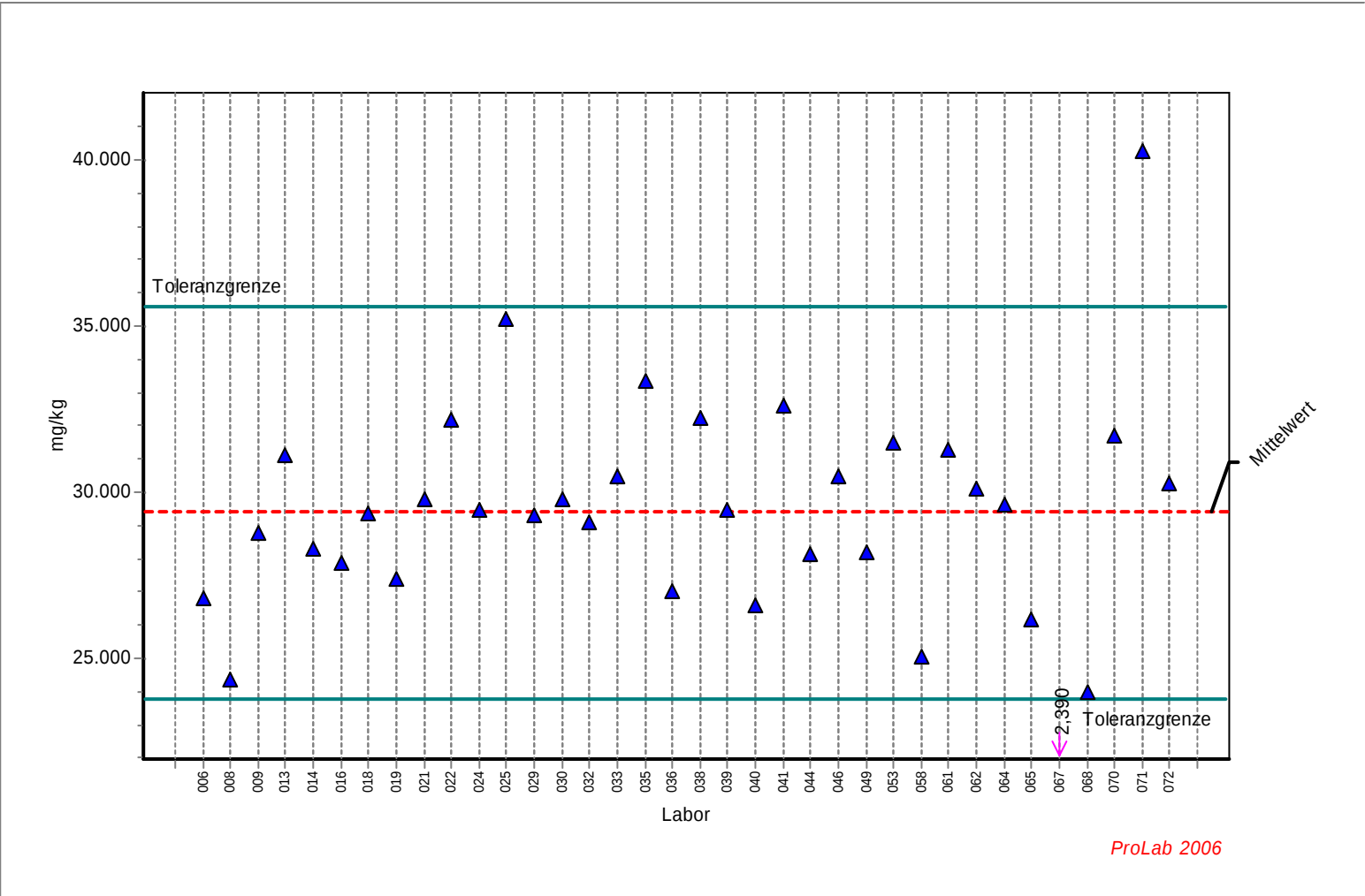


Labor	Gehalt	Z-Score
002		0,000
006	3562,290	-1,638
008	4090,000	-0,239
009	4050,000	-0,345
013	4250,000	0,168
014	5083,000	2,178
016	4150,000	-0,080
018	4630,000	1,085
019	3915,000	-0,703
021	4280,000	0,241
022	4200,000	0,048
024	4280,000	0,241
025	5190,000	2,436
029	4460,000	0,675
030	4220,000	0,096
032	4220,000	0,096
033	4373,000	0,465
035	4717,000	1,295
036	4217,000	0,089
038	4680,000	1,206
039	4110,000	-0,186
040	3850,000	-0,875
041	4280,000	0,241
044	4240,000	0,144
046	4490,000	0,747
049	3910,000	-0,716
053	3940,000	-0,637
058	3649,000	-1,408
061	4090,000	-0,239
062	4040,000	-0,372
064	4071,000	-0,290
065	3930,000	-0,663
067	1,530	-11,076
068	3330,000	-2,254
070	4966,000	1,895
071	3650,000	-1,405
072	3834,000	-0,918

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 3
Parameter: Phosphor
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 36
Toleranzgrenzen: 23813,824 - 35603,963 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 29415,458 mg/kg
Soll-STD: 2932,917 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 9,97% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 2932,917 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 9,97%

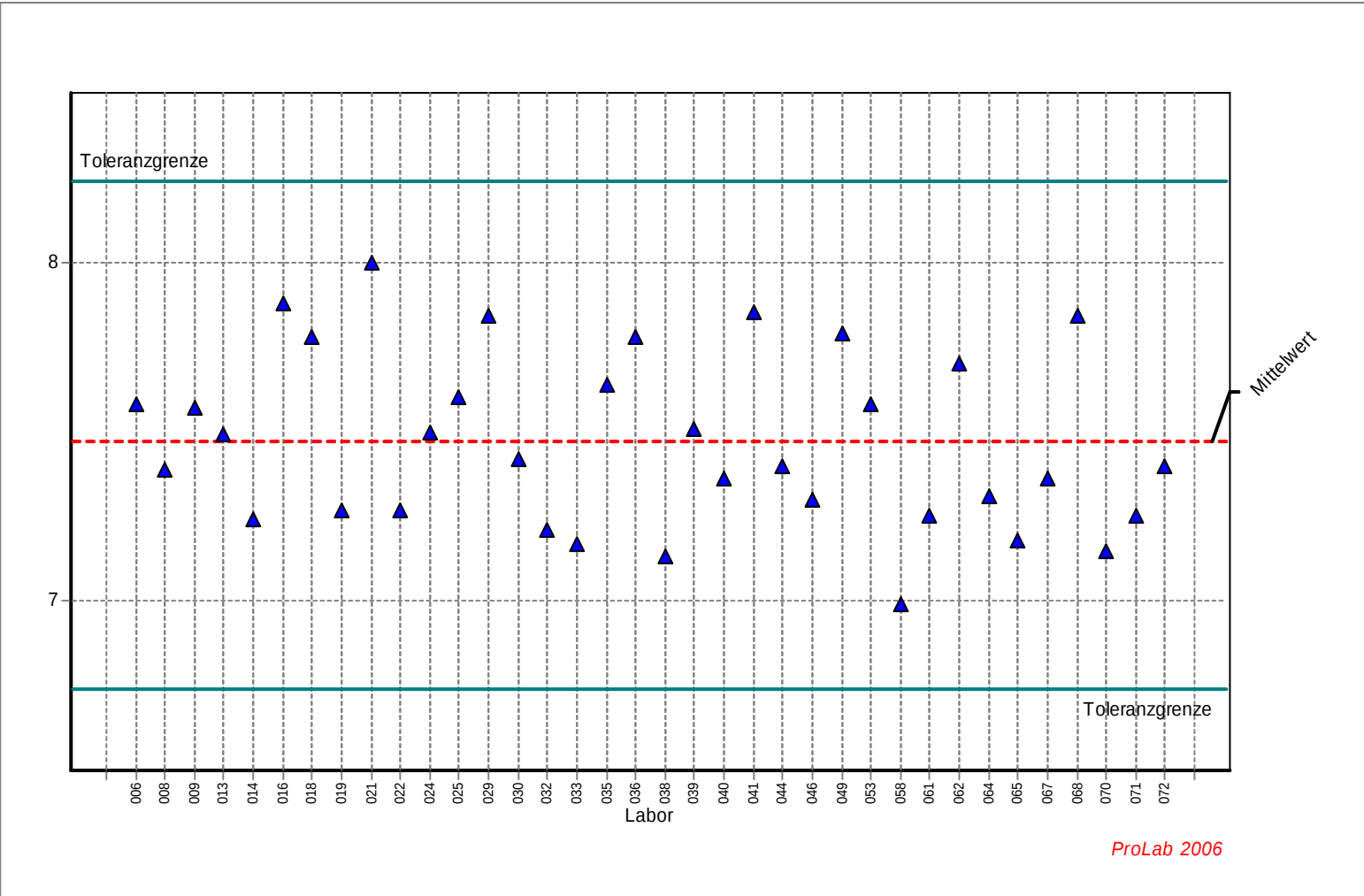


Labor	Gehalt	Z-Score
002		0,000
006	26848,000	-0,917
008	24400,000	-1,791
009	28800,000	-0,220
013	31150,000	0,561
014	28323,000	-0,390
016	27900,000	-0,541
018	29400,000	-0,006
019	27390,000	-0,723
021	29800,000	0,124
022	32200,000	0,900
024	29500,000	0,027
025	35190,000	1,866
029	29300,000	-0,041
030	29800,000	0,124
032	29100,000	-0,113
033	30480,000	0,344
035	33334,000	1,266
036	27050,000	-0,845
038	32228,000	0,909
039	29500,000	0,027
040	26600,000	-1,005
041	32600,000	1,029
044	28140,000	-0,455
046	30500,000	0,351
049	28200,000	-0,434
053	31470,000	0,664
058	25078,000	-1,549
061	31299,000	0,609
062	30100,000	0,221
064	29650,000	0,076
065	26200,000	-1,148
067	2,390	-10,502
068	24000,000	-1,934
070	31715,000	0,743
071	40250,000	3,502
072	30260,000	0,273

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 3
Parameter: pH-Wert
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 36
Toleranzgrenzen: 6,741 - 8,237 (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 7,470
Soll-STD: 0,374 (Limited)
Rel.Soll STD: 5,00% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 0,273
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 3,66%

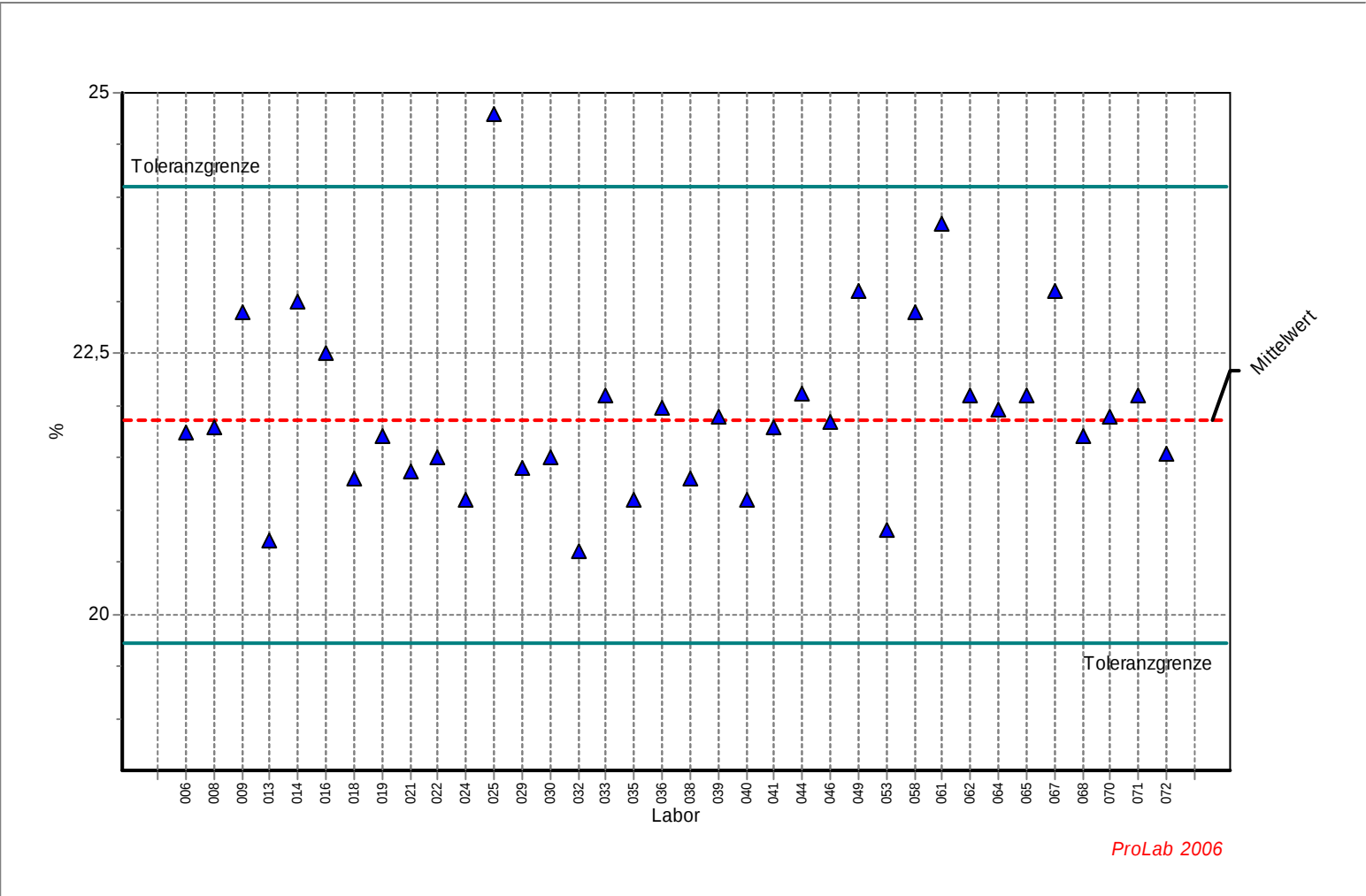


Labor	Gehalt	Z-Score
002		0,000
006	7,580	0,286
008	7,390	-0,220
009	7,570	0,260
013	7,490	0,051
014	7,240	-0,632
016	7,880	1,069
018	7,780	0,808
019	7,270	-0,549
021	8,000	1,382
022	7,270	-0,549
024	7,500	0,077
025	7,600	0,338
029	7,840	0,964
030	7,420	-0,138
032	7,210	-0,714
033	7,170	-0,824
035	7,640	0,443
036	7,780	0,808
038	7,130	-0,933
039	7,510	0,104
040	7,360	-0,302
041	7,850	0,991
044	7,400	-0,193
046	7,300	-0,467
049	7,790	0,834
053	7,580	0,286
058	6,990	-1,317
061	7,250	-0,604
062	7,700	0,599
064	7,310	-0,440
065	7,180	-0,796
067	7,360	-0,302
068	7,840	0,964
070	7,150	-0,878
071	7,250	-0,604
072	7,400	-0,193

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 3
Parameter: Trockenrückstand
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 36
Toleranzgrenzen: 19,720 - 24,096 % (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 21,853 %
Soll-STD: 1,093 % (Limited)
Rel.Soll STD: 5,00% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 0,737 %
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 3,37%



Labor	Gehalt	Z-Score
002		0,000
006	21,750	-0,097
008	21,800	-0,050
009	22,900	0,933
013	20,700	-1,081
014	23,000	1,023
016	22,500	0,577
018	21,300	-0,519
019	21,700	-0,144
021	21,370	-0,453
022	21,500	-0,331
024	21,100	-0,706
025	24,800	2,628
029	21,400	-0,425
030	21,500	-0,331
032	20,600	-1,175
033	22,100	0,220
035	21,100	-0,706
036	21,980	0,113
038	21,300	-0,519
039	21,900	0,042
040	21,100	-0,706
041	21,800	-0,050
044	22,120	0,238
046	21,840	-0,012
049	23,100	1,112
053	20,800	-0,987
058	22,900	0,933
061	23,750	1,691
062	22,100	0,220
064	21,960	0,095
065	22,100	0,220
067	23,100	1,112
068	21,700	-0,144
070	21,900	0,042
071	22,100	0,220
072	21,540	-0,294

Teilbereich 5

Polychlorierte Biphenyle nach AbfKlärV:
PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB, 138,
PCB 153, PCB 180

Klärschlamm-RV 2009

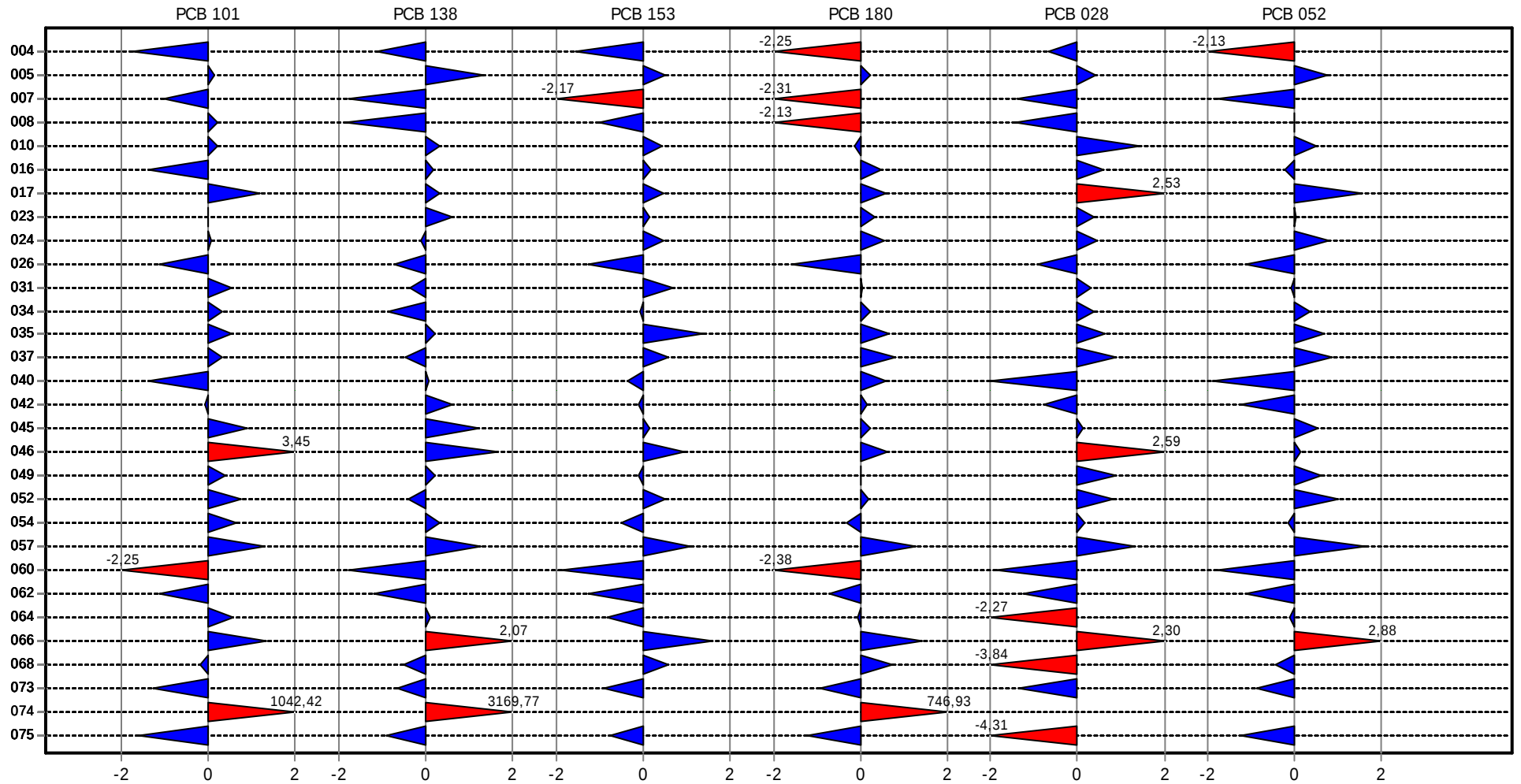
Auswertung nach DIN 38 402-45

Ringversuchskenndaten**Teilbereich 5: PCB**

Probe	Merkmal	Sollwert	Soll-STD	Rel. Soll-STD [%]	Vergleich-STD	Rel. Vergleich-STD [%]	Tol. unten	Tol. oben	Einheit	Labore/Werte
KSP1	PCB 028	0,150	0,038	25,00	0,058	38,44	0,082	0,237	mg/kg	29
	PCB 052	0,068	0,017	25,00	0,022	33,24	0,037	0,107	mg/kg	29
	PCB 101	0,065	0,016	25,00	0,017	26,80	0,036	0,103	mg/kg	30
	PCB 138	0,101	0,025	25,00	0,030	30,02	0,055	0,159	mg/kg	30
	PCB 153	0,106	0,026	25,00	0,028	26,51	0,058	0,167	mg/kg	29
	PCB 180	0,072	0,017	23,03	0,017	23,03	0,042	0,110	mg/kg	30
KSP2	PCB 028	0,154	0,038	25,00	0,049	31,68	0,084	0,243	mg/kg	33
	PCB 052	0,071	0,017	24,35	0,017	24,35	0,040	0,111	mg/kg	33
	PCB 101	0,066	0,015	22,66	0,015	22,66	0,039	0,100	mg/kg	34
	PCB 138	0,101	0,025	25,00	0,033	32,42	0,056	0,160	mg/kg	34
	PCB 153	0,105	0,026	24,58	0,026	24,58	0,058	0,165	mg/kg	33
	PCB 180	0,068	0,016	23,06	0,016	23,06	0,040	0,104	mg/kg	34
KSP3	PCB 028	0,051	0,013	25,00	0,026	49,99	0,028	0,081	mg/kg	29
	PCB 052	0,029	0,007	25,00	0,012	42,23	0,016	0,046	mg/kg	30
	PCB 101	0,030	0,008	25,00	0,010	32,75	0,017	0,048	mg/kg	30
	PCB 138	0,044	0,011	25,00	0,016	36,22	0,024	0,070	mg/kg	30
	PCB 153	0,049	0,012	25,00	0,014	29,33	0,027	0,077	mg/kg	30
	PCB 180	0,030	0,010	25,00	0,010	33,92	0,016	0,047	mg/kg	30

Übersicht Z-Scores

Probe: Klärschlamm-Probe 1

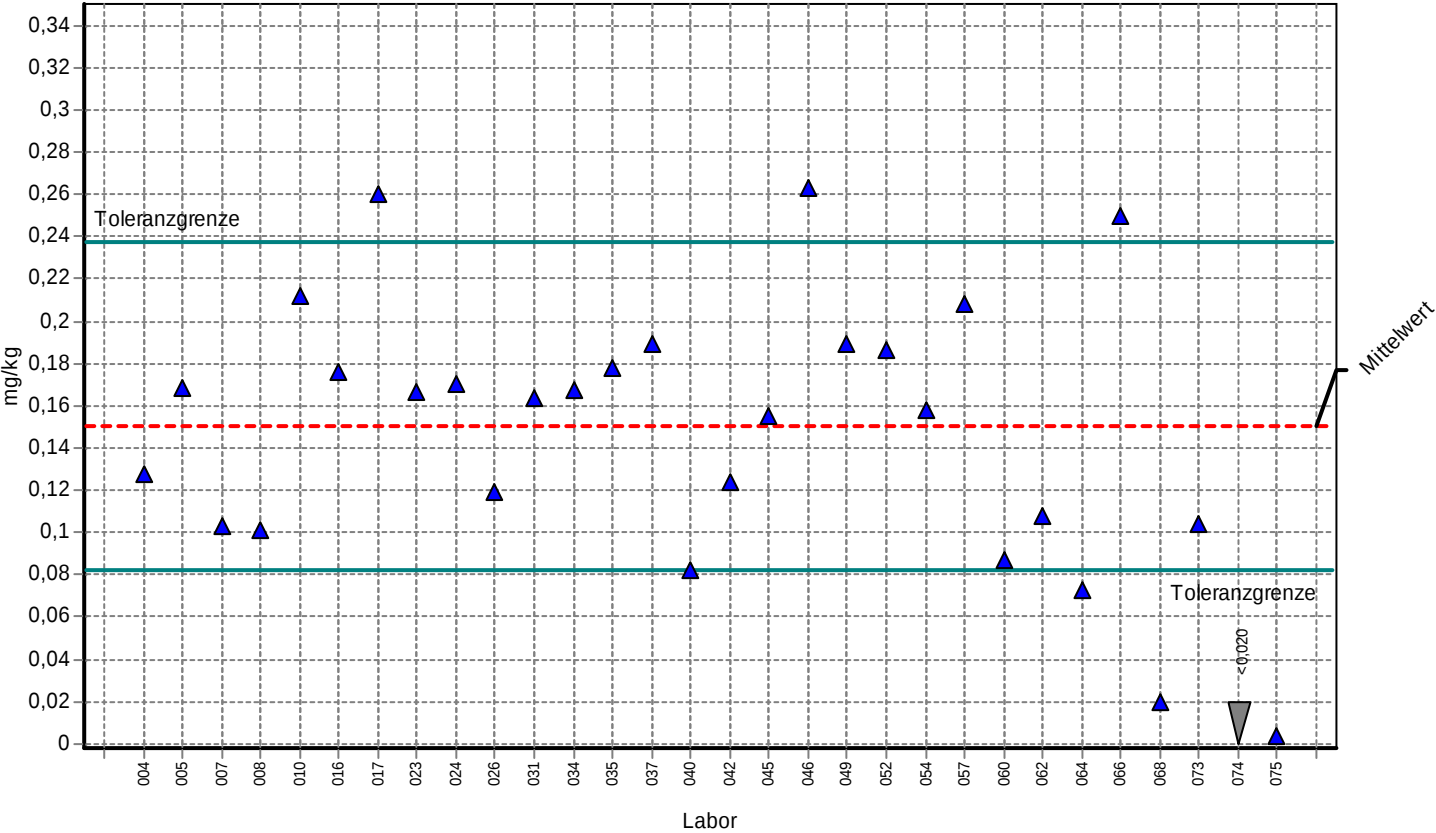


Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 1
Parameter: PCB 28
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 29
Toleranzgrenzen: 0,082 - 0,237 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 0,150 mg/kg
Soll-STD: 0,038 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 25,00% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 0,058 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 38,44%

Labor	Gehalt	Z-Score
002		0,000
004	0,128	-0,651
005	0,168	0,412
007	0,103	-1,389
008	0,101	-1,448
010	0,212	1,423
016	0,176	0,595
017	0,260	2,525
023	0,166	0,366
024	0,170	0,458
026	0,119	-0,917
031	0,164	0,320
034	0,167	0,389
035	0,178	0,641
037	0,189	0,892
040	0,082	-1,996
042	0,124	-0,769
045	0,155	0,113
046	0,263	2,594
049	0,189	0,894
052	0,186	0,825
054	0,158	0,182
057	0,208	1,331
060	0,087	-1,861
062	0,108	-1,241
064	0,073	-2,271
066	0,250	2,296
068	0,020	-3,837
073	0,104	-1,359
074		0,000
075	0,004	-4,305

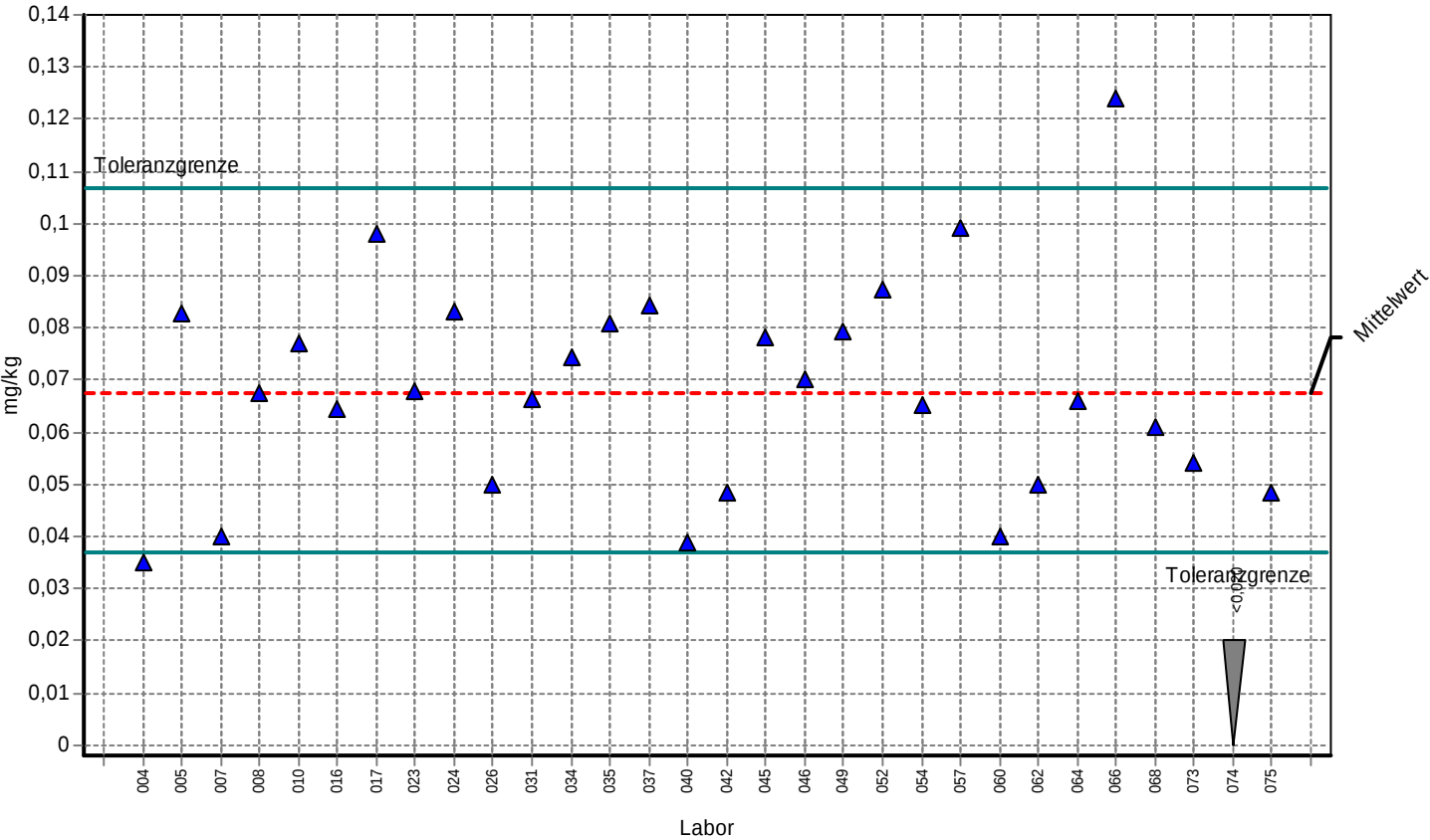


Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 1
Parameter: PCB 52
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 29
Toleranzgrenzen: 0,037 - 0,107 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 0,068 mg/kg
Soll-STD: 0,017 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 25,00% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 0,022 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 33,24%

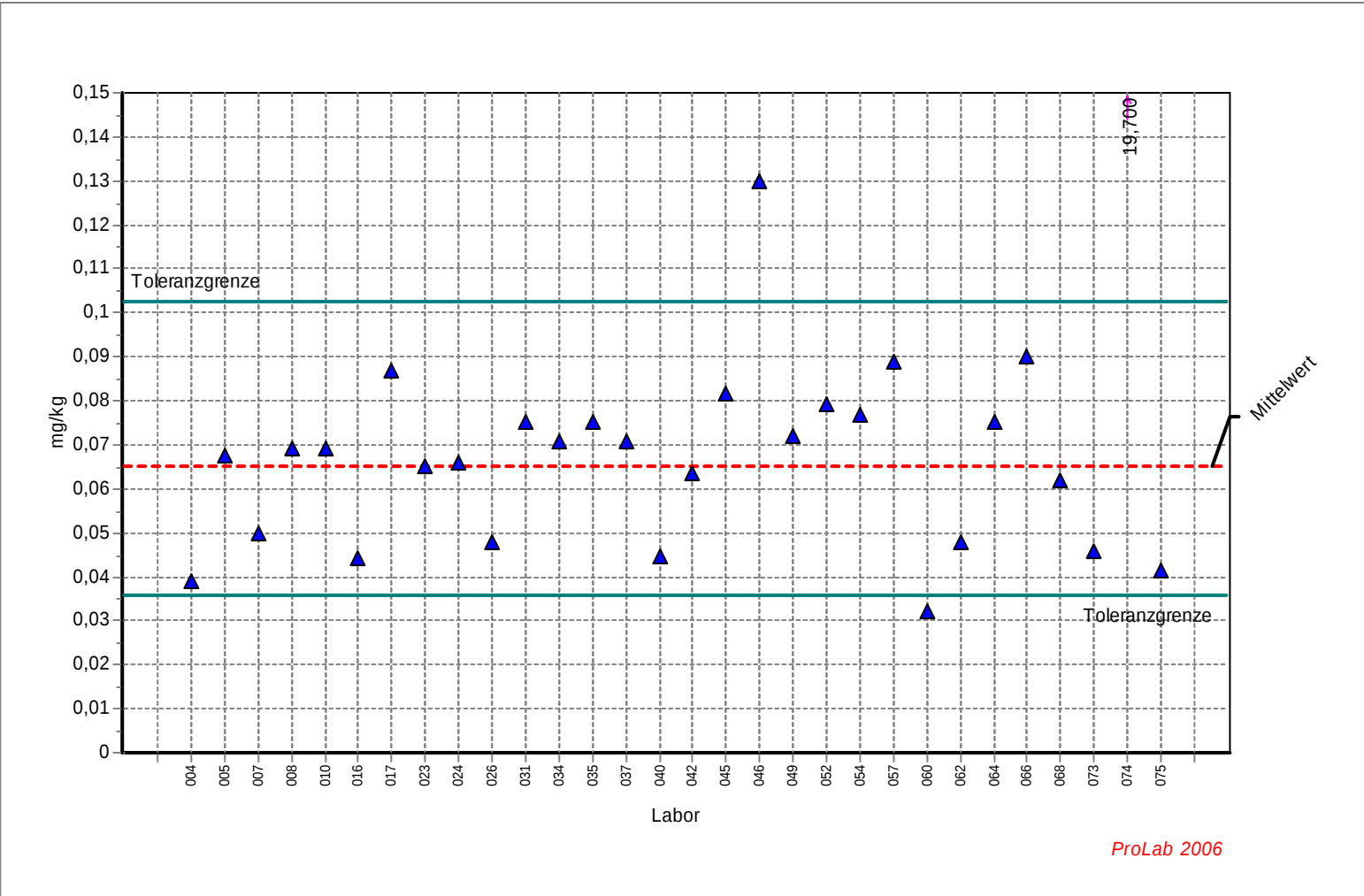
Labor	Gehalt	Z-Score
002		0,000
004	0,035	-2,132
005	0,083	0,771
007	0,040	-1,804
008	0,068	0,004
010	0,077	0,485
016	0,064	-0,211
017	0,098	1,557
023	0,068	0,025
024	0,083	0,791
026	0,050	-1,148
031	0,067	-0,066
034	0,074	0,357
035	0,081	0,684
037	0,084	0,852
040	0,039	-1,889
042	0,049	-1,247
045	0,078	0,551
046	0,070	0,127
049	0,079	0,597
052	0,087	1,005
054	0,065	-0,165
057	0,099	1,608
060	0,040	-1,804
062	0,050	-1,148
064	0,066	-0,106
066	0,124	2,885
068	0,061	-0,427
073	0,054	-0,886
074		0,000
075	0,048	-1,260



Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 1
Parameter: PCB 101
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 30
Toleranzgrenzen: 0,036 - 0,103 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 0,065 mg/kg
Soll-STD: 0,016 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 25,00% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 0,017 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 26,80%



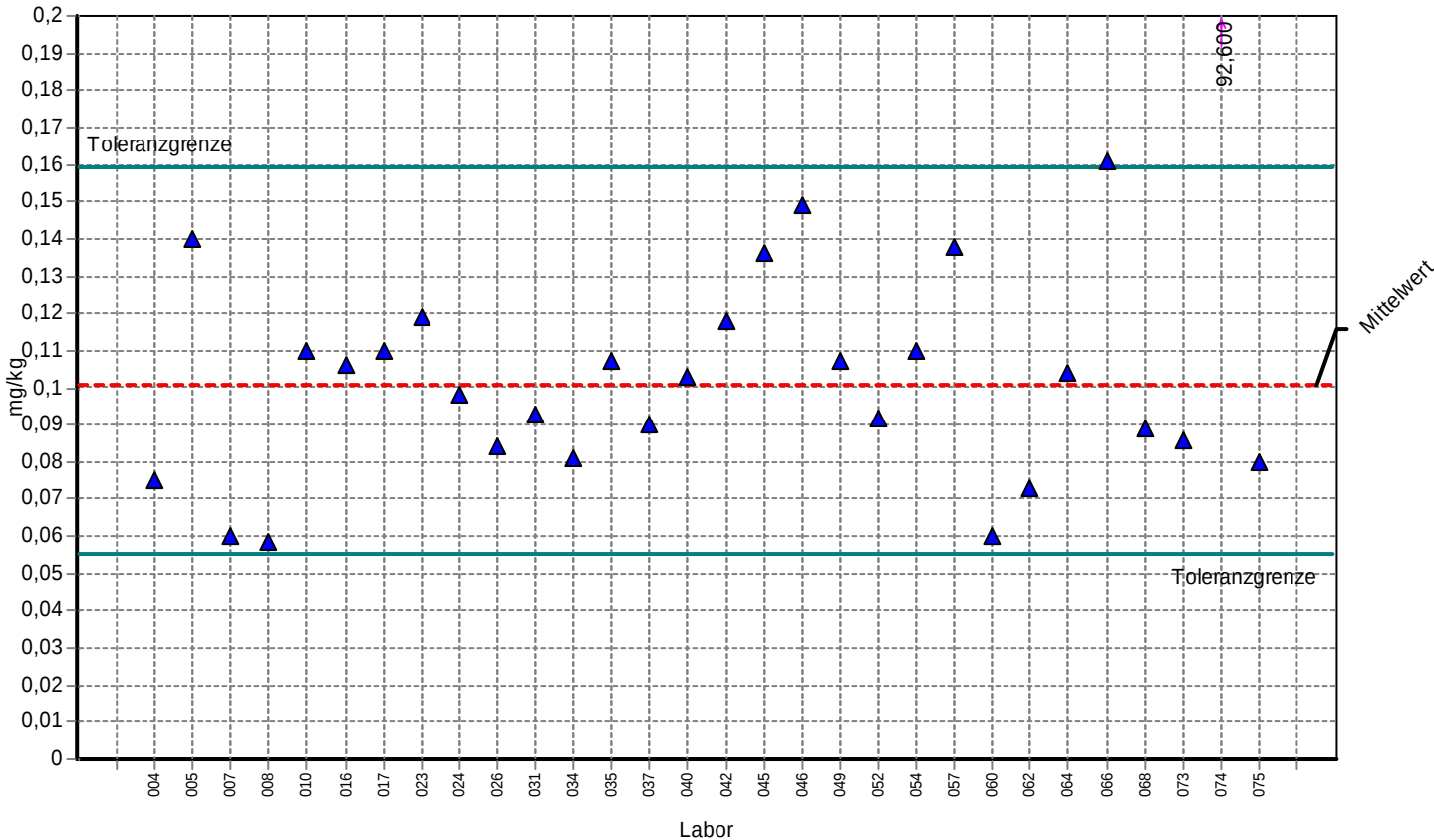
Labor	Gehalt	Z-Score
002		0,000
004	0,039	-1,769
005	0,068	0,146
007	0,050	-1,019
008	0,069	0,220
010	0,069	0,215
016	0,044	-1,400
017	0,087	1,171
023	0,065	0,003
024	0,066	0,056
026	0,048	-1,155
031	0,075	0,534
034	0,071	0,300
035	0,075	0,544
037	0,071	0,305
040	0,045	-1,380
042	0,064	-0,099
045	0,082	0,879
046	0,130	3,454
049	0,072	0,380
052	0,079	0,757
054	0,077	0,640
057	0,089	1,277
060	0,032	-2,246
062	0,048	-1,155
064	0,075	0,555
066	0,090	1,330
068	0,062	-0,201
073	0,046	-1,291
074	19,700	1042,424
075	0,041	-1,612

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 1
Parameter: PCB 138
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 30
Toleranzgrenzen: 0,055 - 0,159 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 0,101 mg/kg
Soll-STD: 0,025 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 25,00% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 0,030 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 30,02%

Labor	Gehalt	Z-Score
002		0,000
004	0,075	-1,127
005	0,140	1,349
007	0,060	-1,787
008	0,058	-1,866
010	0,110	0,321
016	0,106	0,184
017	0,110	0,321
023	0,119	0,630
024	0,098	-0,115
026	0,084	-0,731
031	0,092	-0,357
034	0,081	-0,863
035	0,107	0,219
037	0,090	-0,472
040	0,103	0,082
042	0,118	0,596
045	0,136	1,212
046	0,149	1,658
049	0,107	0,219
052	0,092	-0,392
054	0,110	0,321
057	0,138	1,281
060	0,060	-1,787
062	0,073	-1,215
064	0,104	0,109
066	0,161	2,069
068	0,089	-0,511
073	0,086	-0,643
074	92,600	3169,766
075	0,080	-0,907

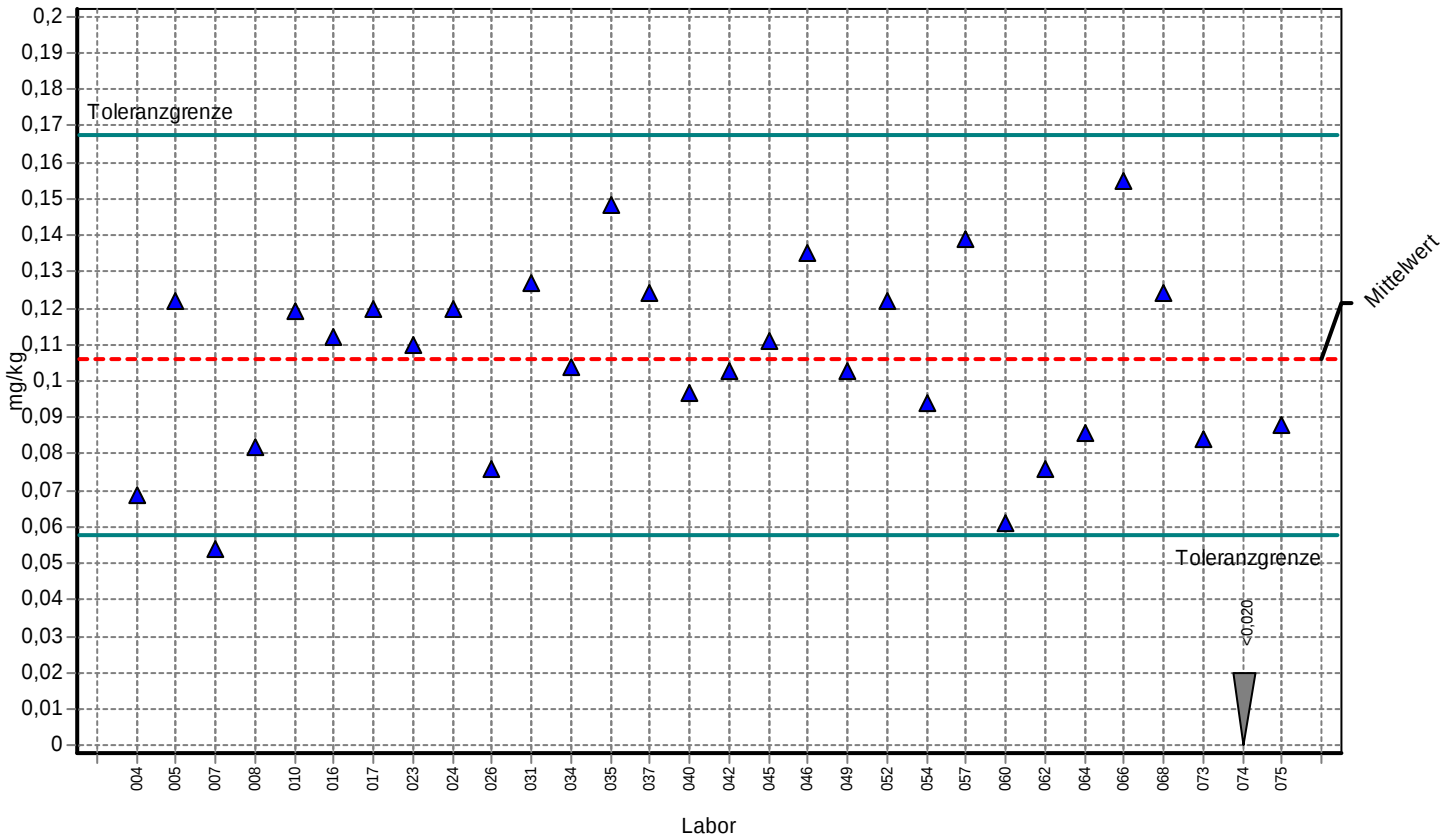


Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 1
Parameter: PCB 153
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 29
Toleranzgrenzen: 0,058 - 0,167 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 0,106 mg/kg
Soll-STD: 0,026 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 25,00% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 0,028 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 26,51%

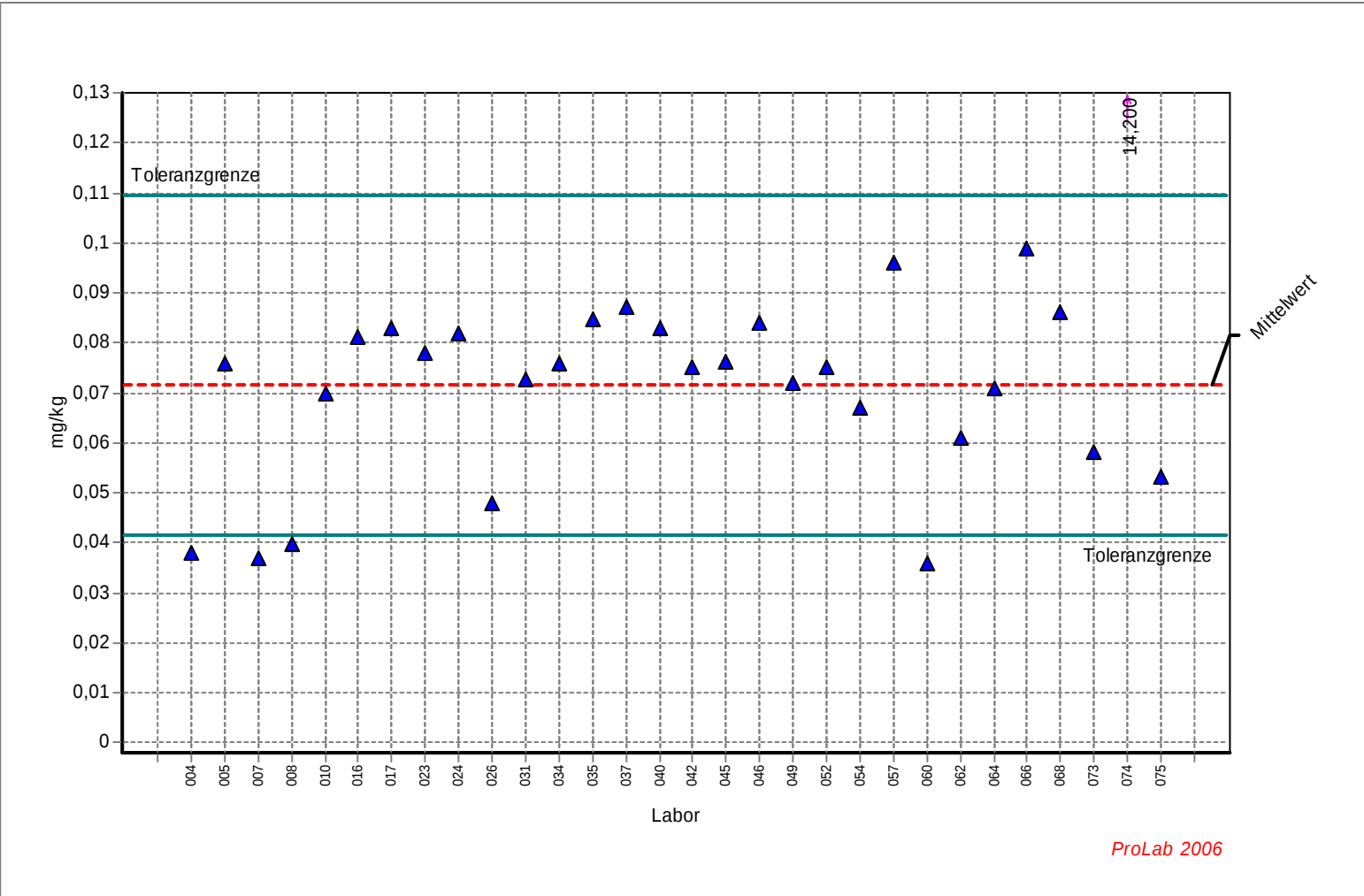
Labor	Gehalt	Z-Score
002		0,000
004	0,069	-1,542
005	0,122	0,525
007	0,054	-2,169
008	0,082	-0,998
010	0,119	0,428
016	0,112	0,200
017	0,120	0,460
023	0,110	0,135
024	0,120	0,460
026	0,076	-1,249
031	0,127	0,688
034	0,104	-0,078
035	0,148	1,372
037	0,124	0,597
040	0,097	-0,375
042	0,103	-0,120
045	0,111	0,167
046	0,135	0,949
049	0,103	-0,120
052	0,122	0,525
054	0,094	-0,496
057	0,139	1,079
060	0,061	-1,876
062	0,076	-1,249
064	0,086	-0,843
066	0,155	1,600
068	0,124	0,591
073	0,084	-0,914
074		0,000
075	0,088	-0,751



Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 1
Parameter: PCB 180
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 30
Toleranzgrenzen: 0,042 - 0,110 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

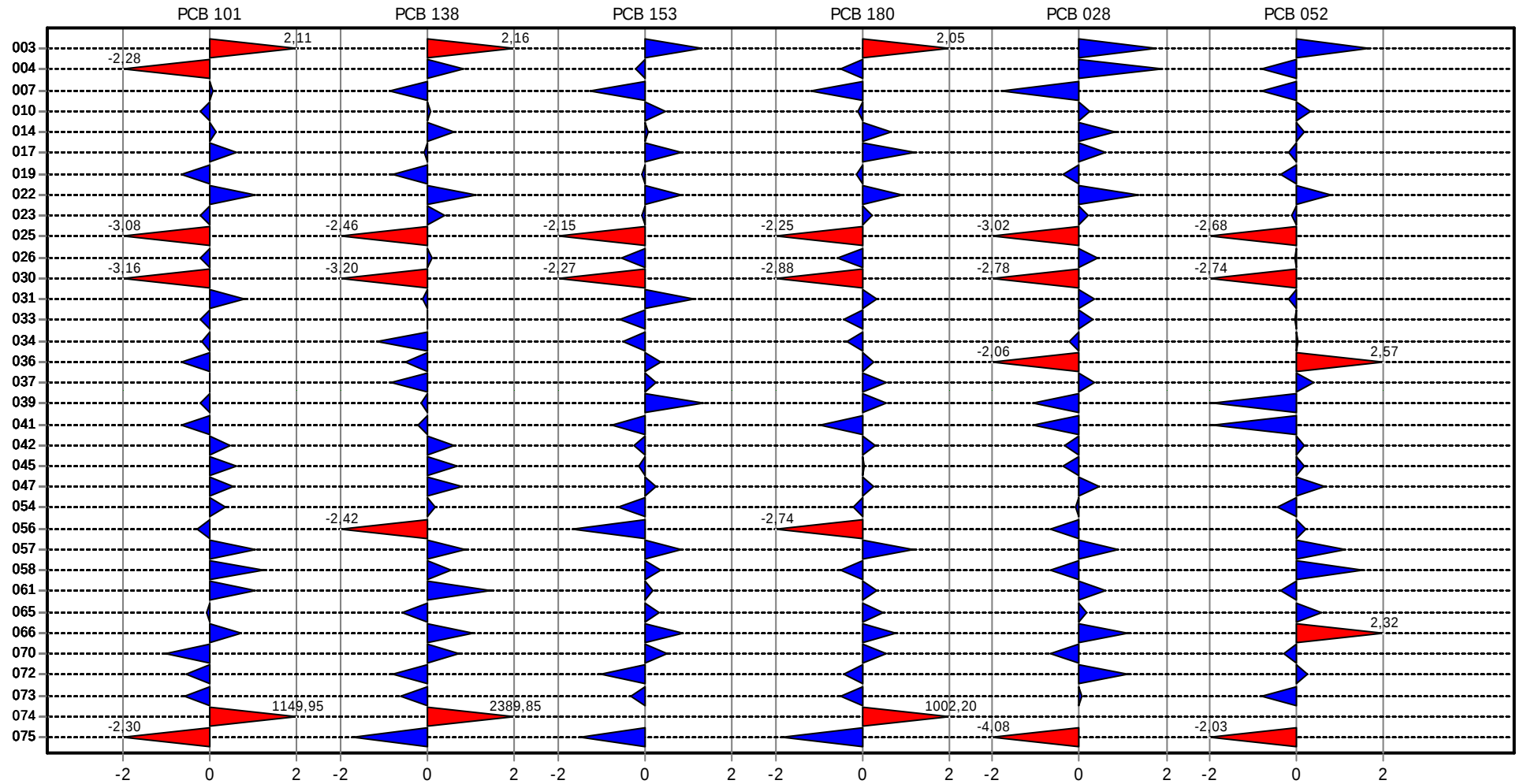
Mittelwert: 0,072 mg/kg
Soll-STD: 0,017 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 23,03% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 0,017 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 23,03%



Labor	Gehalt	Z-Score
002		0,000
004	0,038	-2,246
005	0,076	0,224
007	0,037	-2,313
008	0,040	-2,133
010	0,070	-0,117
016	0,081	0,499
017	0,083	0,594
023	0,078	0,330
024	0,082	0,541
026	0,048	-1,581
031	0,072	0,039
034	0,076	0,224
035	0,085	0,679
037	0,087	0,822
040	0,083	0,600
042	0,075	0,171
045	0,076	0,240
046	0,084	0,647
049	0,072	0,018
052	0,075	0,187
054	0,067	-0,317
057	0,096	1,282
060	0,036	-2,379
062	0,061	-0,716
064	0,071	-0,057
066	0,099	1,440
068	0,086	0,753
073	0,058	-0,916
074	14,200	746,927
075	0,053	-1,228

Übersicht Z-Scores

Probe: Klärschlamm-Probe 2

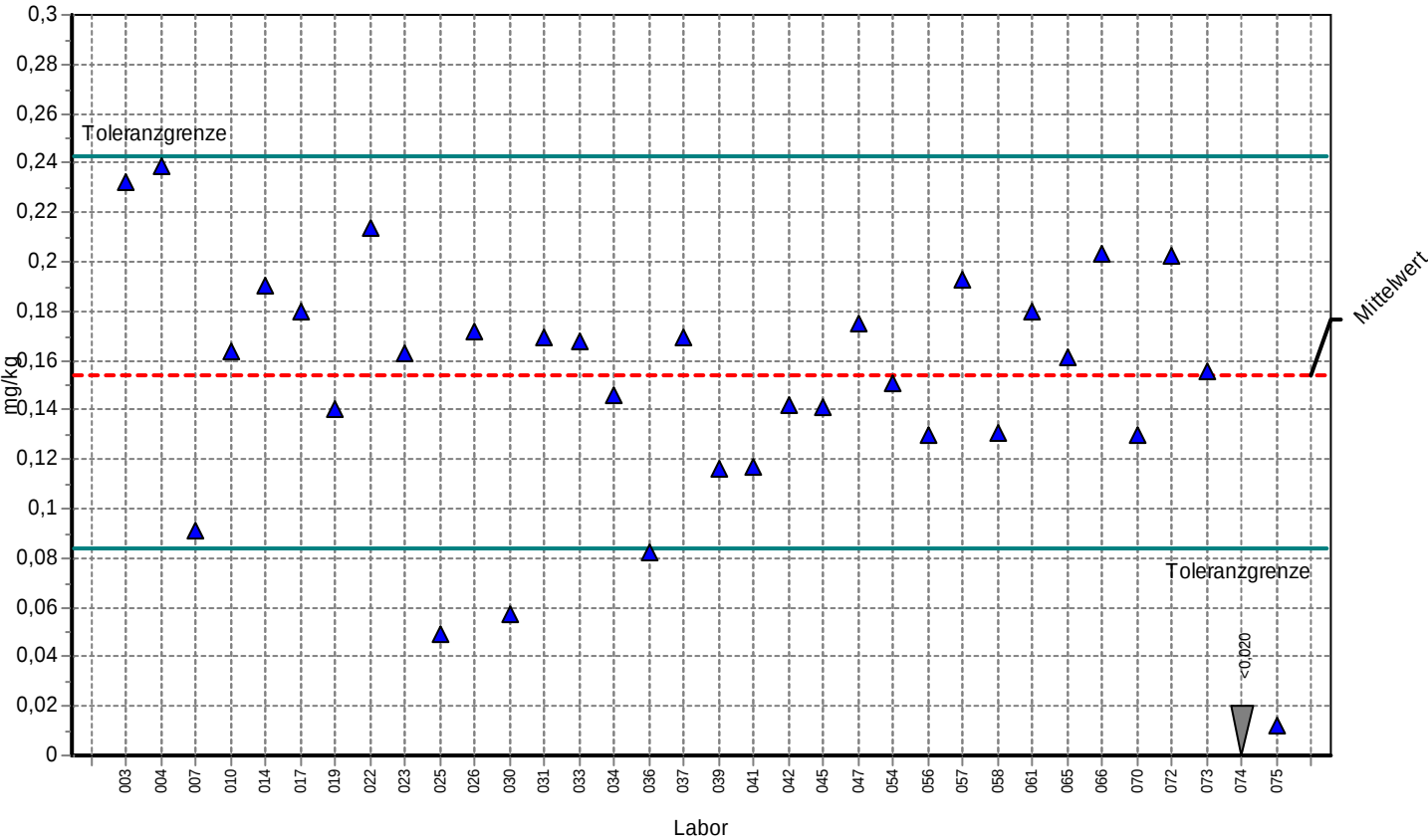


Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 2
Parameter: PCB 28
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 33
Toleranzgrenzen: 0,084 - 0,243 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 0,154 mg/kg
Soll-STD: 0,038 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 25,00% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 0,049 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 31,68%

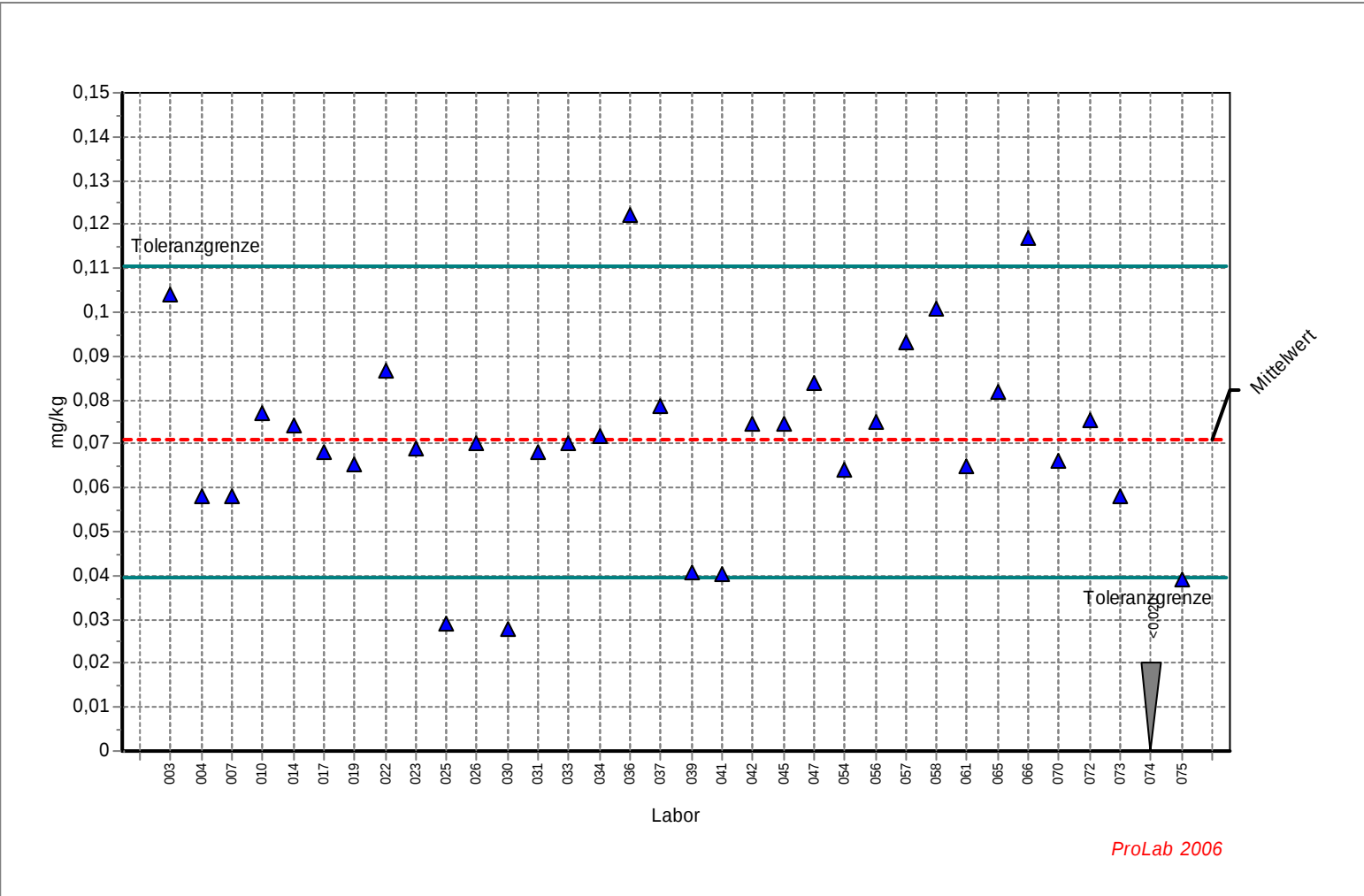
Labor	Gehalt	Z-Score
003	0,232	1,757
004	0,239	1,914
007	0,091	-1,806
010	0,164	0,231
014	0,190	0,815
017	0,180	0,590
019	0,140	-0,394
022	0,214	1,353
023	0,163	0,209
025	0,049	-3,015
026	0,172	0,411
030	0,057	-2,785
031	0,169	0,343
033	0,168	0,321
034	0,146	-0,222
036	0,082	-2,065
037	0,169	0,350
039	0,116	-1,086
041	0,117	-1,057
042	0,142	-0,337
045	0,141	-0,366
047	0,175	0,469
054	0,151	-0,078
056	0,130	-0,682
057	0,193	0,882
058	0,131	-0,654
061	0,180	0,590
065	0,161	0,164
066	0,203	1,106
070	0,130	-0,682
071	0,203	1,095
072	0,156	0,052
073	0,156	0,052
074	0,012	-4,078
075	0,012	-4,078



Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 2
Parameter: PCB 52
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 33
Toleranzgrenzen: 0,040 - 0,111 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 0,071 mg/kg
Soll-STD: 0,017 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 24,35% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 0,017 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 24,35%

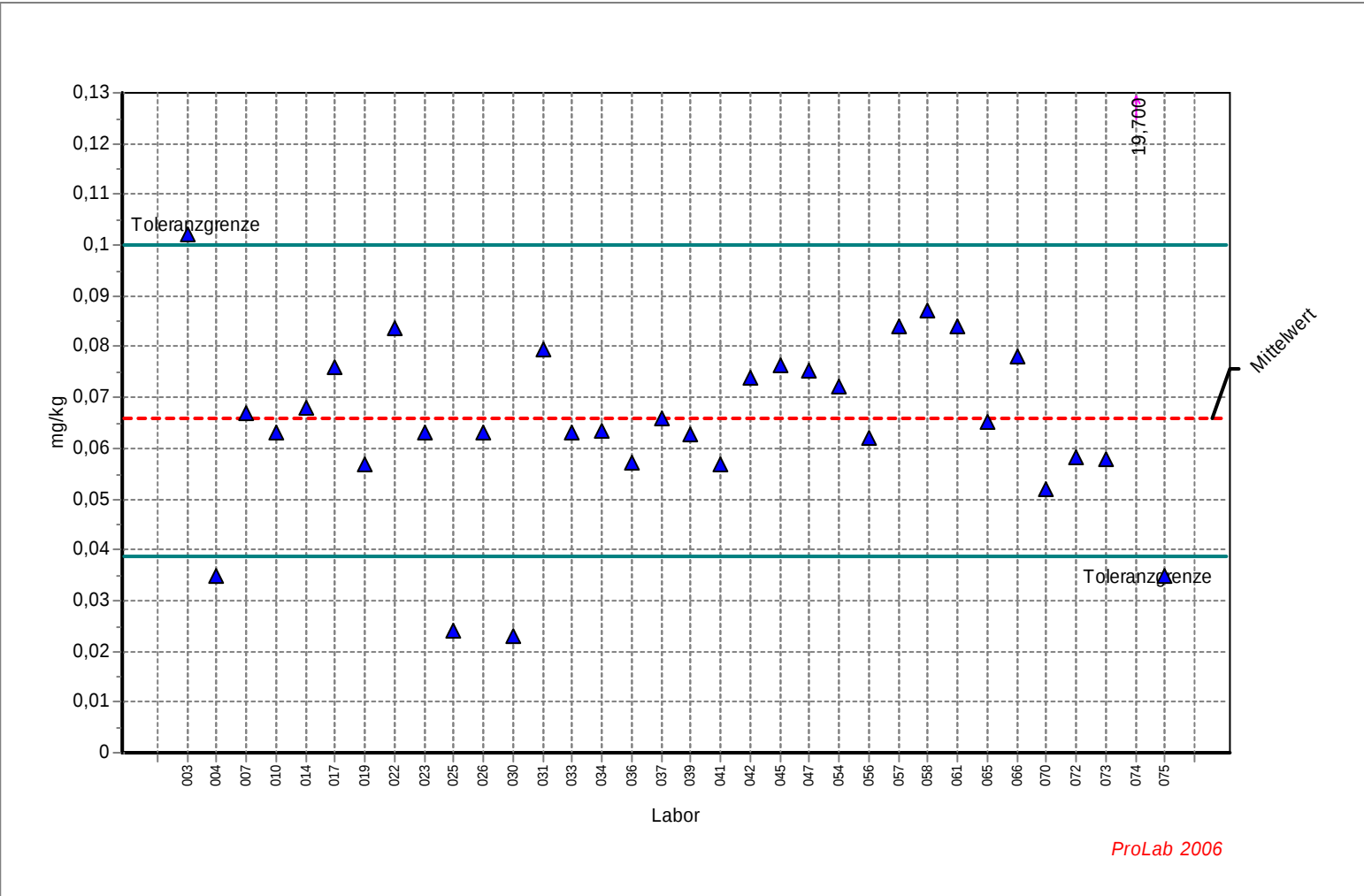


Labor	Gehalt	Z-Score
003	0,104	1,666
004	0,058	-0,821
007	0,058	-0,821
010	0,077	0,310
014	0,074	0,160
017	0,068	-0,181
019	0,065	-0,354
022	0,087	0,802
023	0,069	-0,117
025	0,029	-2,678
026	0,070	-0,053
030	0,028	-2,742
031	0,068	-0,181
033	0,070	-0,053
034	0,072	0,039
036	0,122	2,570
037	0,079	0,391
039	0,041	-1,935
041	0,041	-1,942
042	0,075	0,185
045	0,074	0,180
047	0,084	0,657
054	0,064	-0,437
056	0,075	0,210
057	0,093	1,113
058	0,101	1,515
061	0,065	-0,373
065	0,082	0,556
066	0,117	2,318
070	0,066	-0,309
071		0,000
072	0,076	0,240
073	0,058	-0,821
074		0,000
075	0,039	-2,025

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 2
Parameter: PCB 101
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 34
Toleranzgrenzen: 0,039 - 0,100 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 0,066 mg/kg
Soll-STD: 0,015 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 22,66% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 0,015 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 22,66%

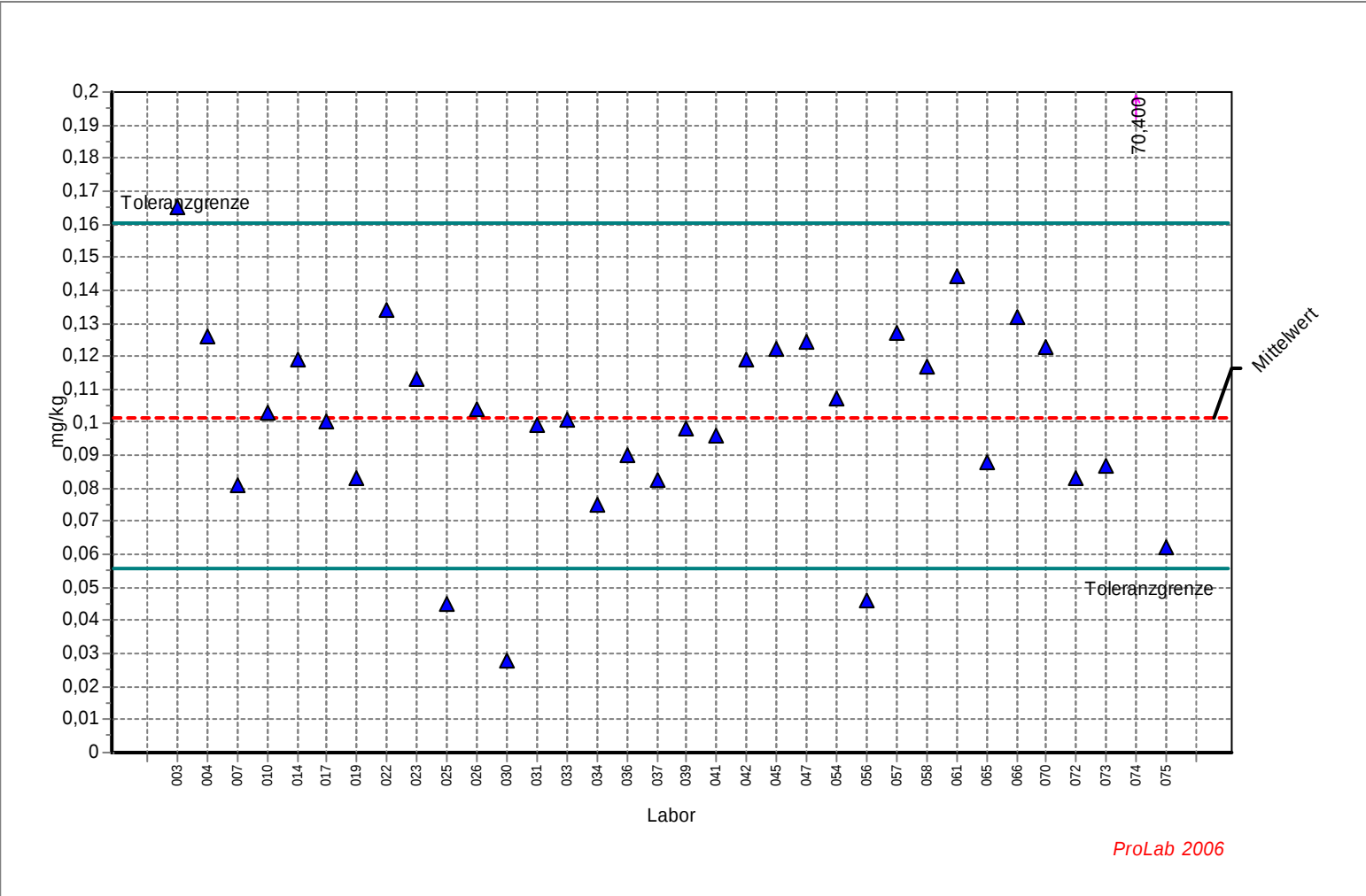


Labor	Gehalt	Z-Score
003	0,102	2,110
004	0,035	-2,275
007	0,067	0,060
010	0,063	-0,219
014	0,068	0,118
017	0,076	0,587
019	0,057	-0,667
022	0,084	1,044
023	0,063	-0,219
025	0,024	-3,083
026	0,063	-0,219
030	0,023	-3,157
031	0,080	0,792
033	0,063	-0,219
034	0,063	-0,197
036	0,057	-0,660
037	0,066	-0,013
039	0,063	-0,226
041	0,057	-0,674
042	0,074	0,470
045	0,076	0,604
047	0,075	0,546
054	0,072	0,353
056	0,062	-0,292
057	0,084	1,055
058	0,087	1,231
061	0,084	1,055
065	0,065	-0,072
066	0,078	0,704
070	0,052	-1,027
071		0,000
072	0,058	-0,574
073	0,058	-0,586
074	19,700	1149,947
075	0,035	-2,298

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 2
Parameter: PCB 138
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 34
Toleranzgrenzen: 0,056 - 0,160 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 0,101 mg/kg
Soll-STD: 0,025 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 25,00% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 0,033 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 32,42%



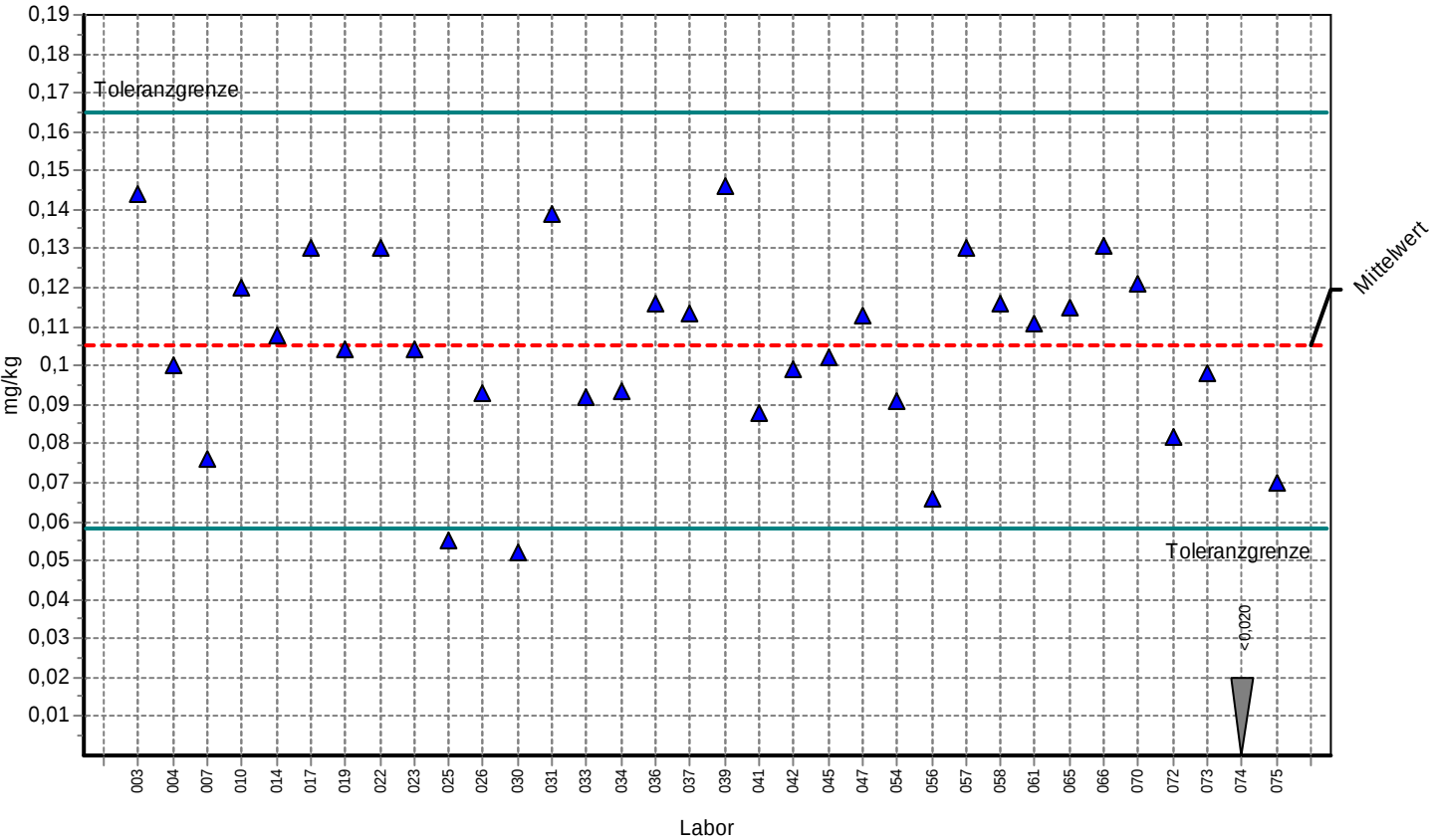
Labor	Gehalt	Z-Score
003	0,165	2,161
004	0,126	0,835
007	0,081	-0,891
010	0,103	0,054
014	0,119	0,597
017	0,100	-0,062
019	0,083	-0,809
022	0,134	1,107
023	0,113	0,393
025	0,045	-2,463
026	0,104	0,088
030	0,028	-3,205
031	0,099	-0,106
033	0,101	-0,019
034	0,075	-1,153
036	0,090	-0,499
037	0,083	-0,826
039	0,098	-0,141
041	0,096	-0,228
042	0,119	0,597
045	0,122	0,699
047	0,124	0,778
054	0,107	0,190
056	0,046	-2,419
057	0,127	0,869
058	0,117	0,529
061	0,144	1,447
065	0,088	-0,599
066	0,132	1,039
070	0,123	0,733
071		0,000
072	0,083	-0,796
073	0,087	-0,630
074	70,400	2389,849
075	0,062	-1,721

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 2
Parameter: PCB 153
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 33
Toleranzgrenzen: 0,058 - 0,165 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 0,105 mg/kg
Soll-STD: 0,026 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 24,58% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 0,026 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 24,58%

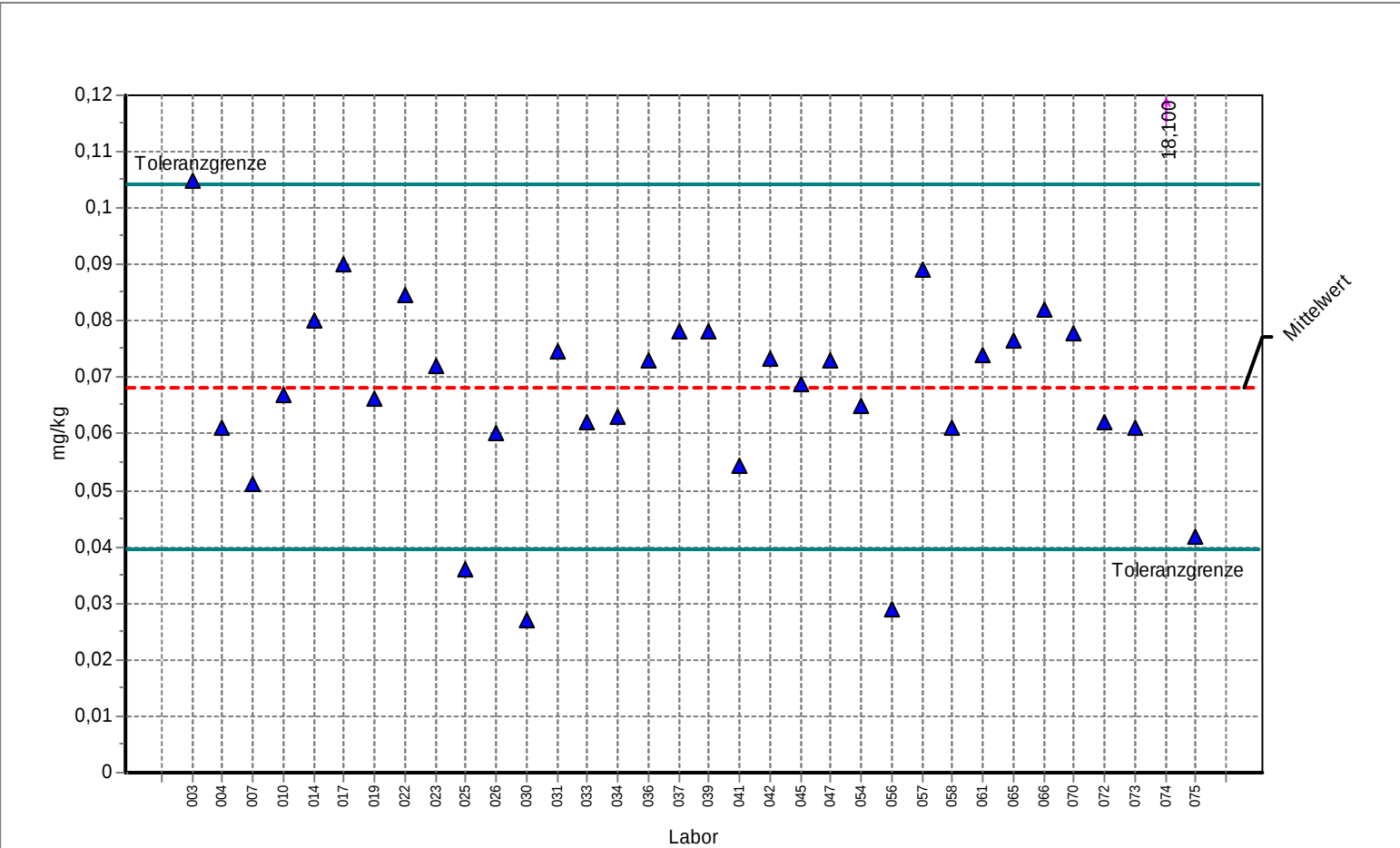
Labor	Gehalt	Z-Score
003	0,144	1,295
004	0,100	-0,224
007	0,076	-1,249
010	0,120	0,493
014	0,108	0,092
017	0,130	0,828
019	0,104	-0,053
022	0,130	0,828
023	0,104	-0,053
025	0,055	-2,146
026	0,093	-0,523
030	0,052	-2,274
031	0,139	1,128
033	0,092	-0,565
034	0,094	-0,501
036	0,116	0,360
037	0,113	0,273
039	0,146	1,362
041	0,088	-0,741
042	0,099	-0,266
045	0,102	-0,138
047	0,113	0,253
054	0,091	-0,608
056	0,066	-1,676
057	0,130	0,828
058	0,116	0,360
061	0,111	0,193
065	0,115	0,326
066	0,131	0,861
070	0,121	0,527
071		0,000
072	0,082	-1,009
073	0,098	-0,309
074		0,000
075	0,070	-1,497



Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 2
Parameter: PCB 180
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 34
Toleranzgrenzen: 0,040 - 0,104 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

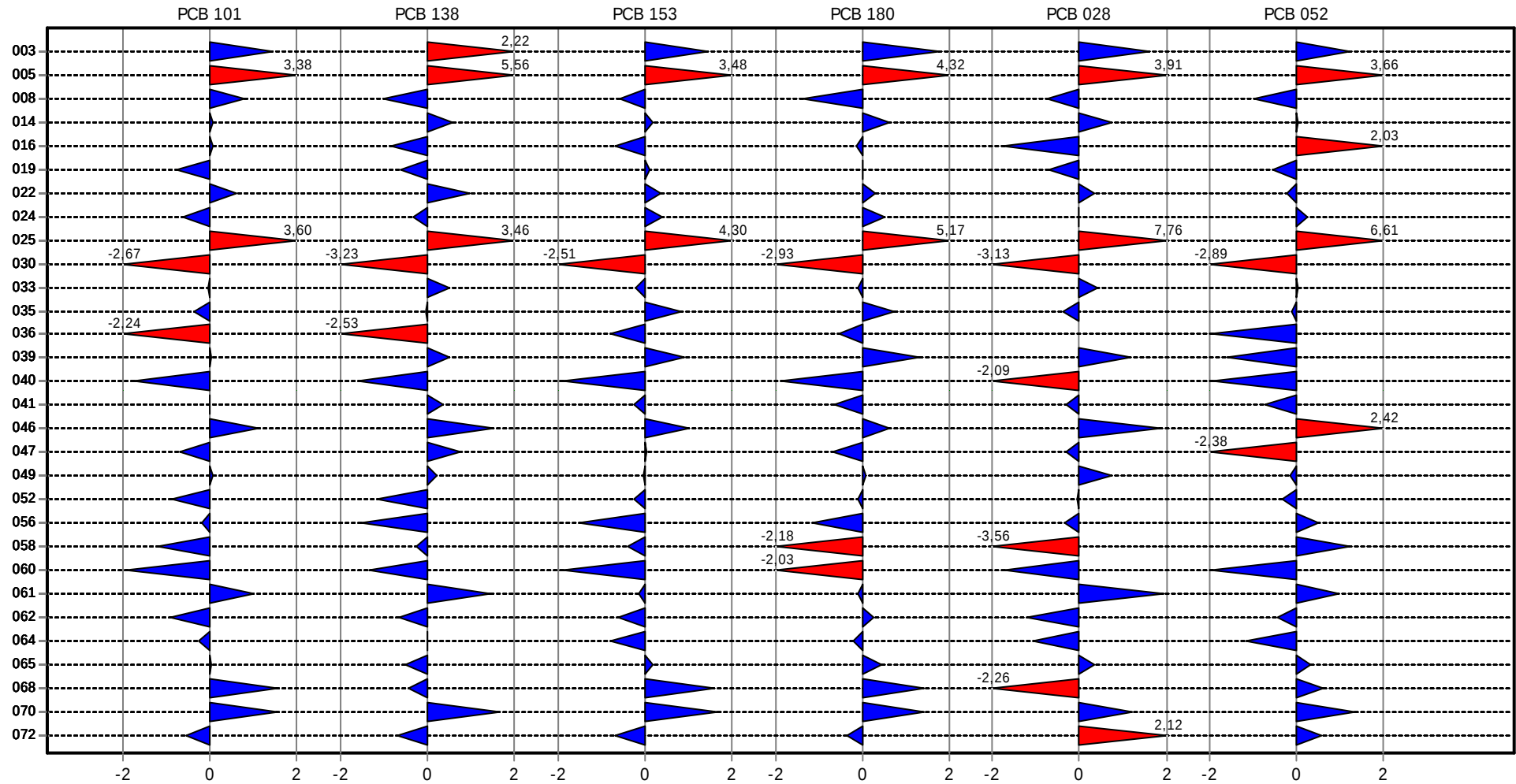
Mittelwert: 0,068 mg/kg
Soll-STD: 0,016 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 23,06% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 0,016 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 23,06%



Labor	Gehalt	Z-Score
003	0,105	2,047
004	0,061	-0,502
007	0,051	-1,201
010	0,067	-0,082
014	0,080	0,658
017	0,090	1,213
019	0,066	-0,131
022	0,085	0,919
023	0,072	0,213
025	0,036	-2,251
026	0,060	-0,572
030	0,027	-2,881
031	0,075	0,352
033	0,062	-0,432
034	0,063	-0,362
036	0,073	0,269
037	0,078	0,563
039	0,078	0,552
041	0,054	-0,963
042	0,074	0,296
045	0,069	0,041
047	0,073	0,274
054	0,065	-0,222
056	0,029	-2,741
057	0,089	1,158
058	0,061	-0,502
061	0,074	0,324
065	0,077	0,469
066	0,082	0,769
070	0,078	0,546
071		0,000
072	0,062	-0,430
073	0,061	-0,502
074	18,100	1002,196
075	0,042	-1,852

Übersicht Z-Scores

Probe: Klärschlamm-Probe 3

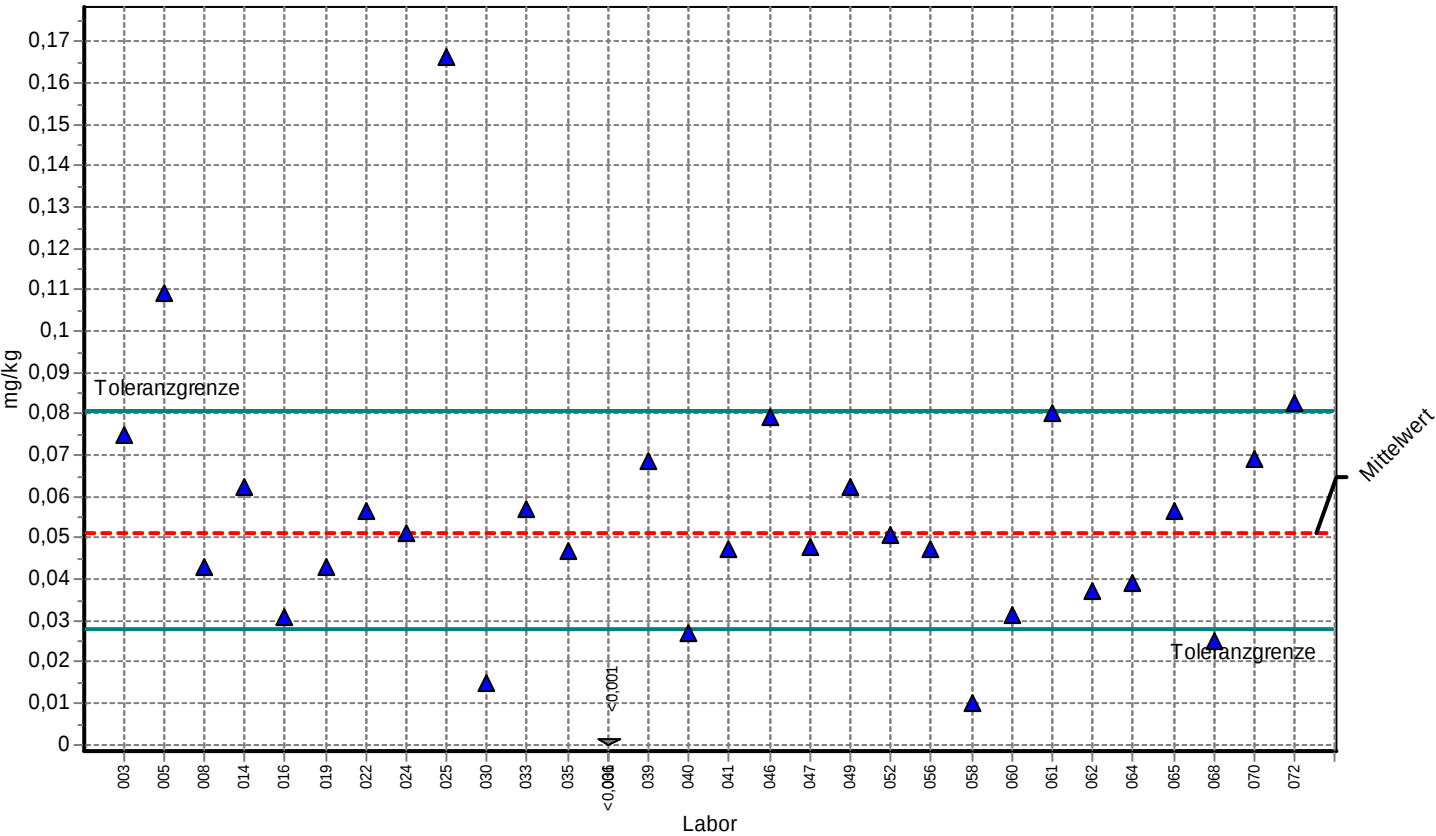


Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 3
Parameter: PCB 28
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 29
Toleranzgrenzen: 0,028 - 0,081 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 0,051 mg/kg
Soll-STD: 0,013 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 25,00% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 0,026 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 49,99%

Labor	Gehalt	Z-Score
002		0,000
003	0,075	1,617
005	0,109	3,913
008	0,043	-0,733
014	0,062	0,739
016	0,031	-1,774
019	0,043	-0,707
022	0,056	0,361
024	0,051	-0,005
025	0,166	7,763
030	0,015	-3,126
033	0,057	0,402
035	0,047	-0,386
036		0,000
039	0,068	1,165
040	0,027	-2,094
041	0,047	-0,317
046	0,079	1,887
047	0,048	-0,300
049	0,062	0,746
052	0,050	-0,057
056	0,047	-0,352
058	0,010	-3,560
060	0,031	-1,739
061	0,080	1,955
062	0,037	-1,219
064	0,039	-1,054
065	0,056	0,348
068	0,025	-2,259
070	0,069	1,212
071		0,000
072	0,083	2,124



ProLab 2006



Landesamt für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen

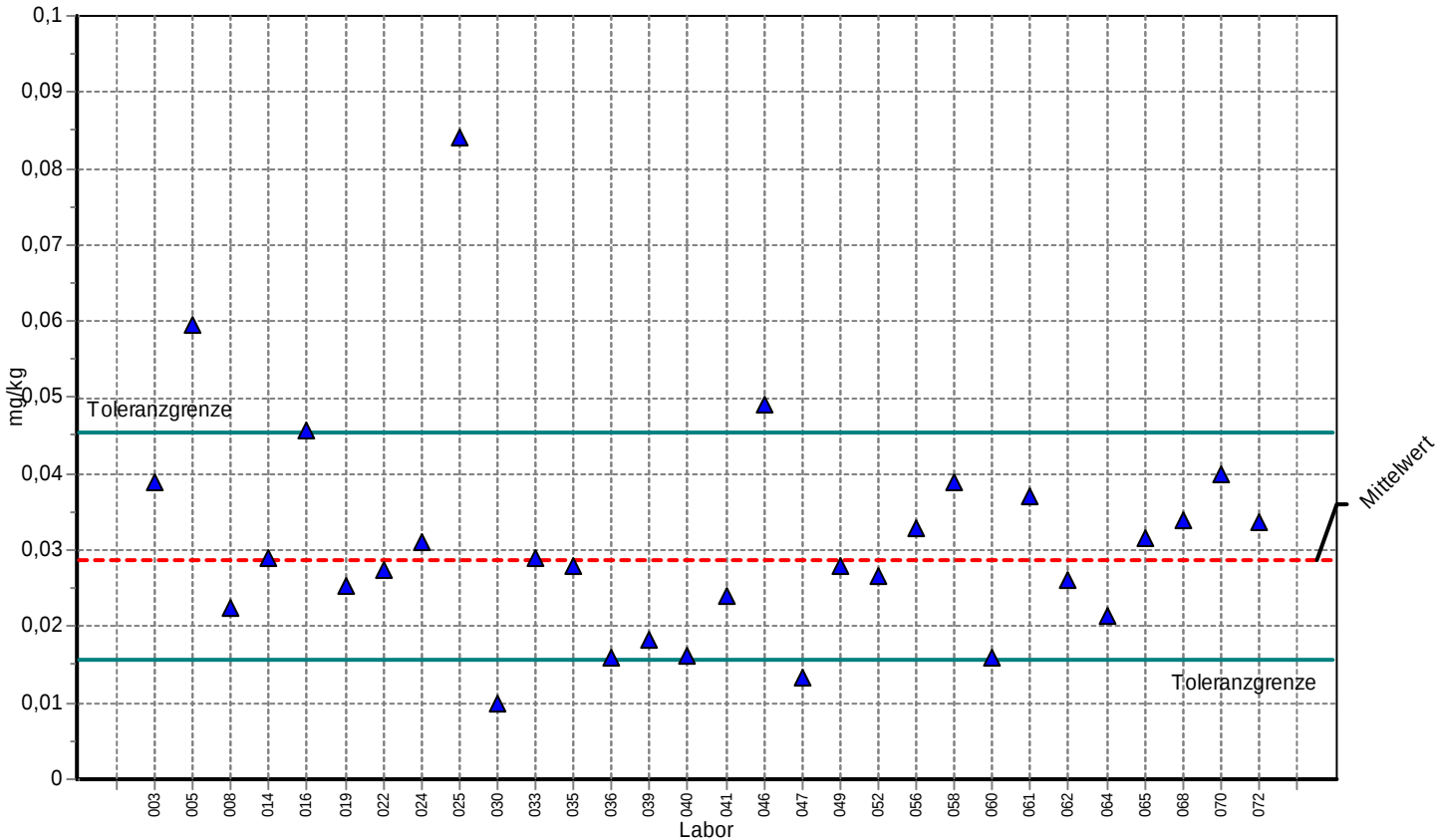


Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 3
Parameter: PCB 52
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 30
Toleranzgrenzen: 0,016 - 0,046 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 0,029 mg/kg
Soll-STD: 0,007 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 25,00% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 0,012 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 42,23%

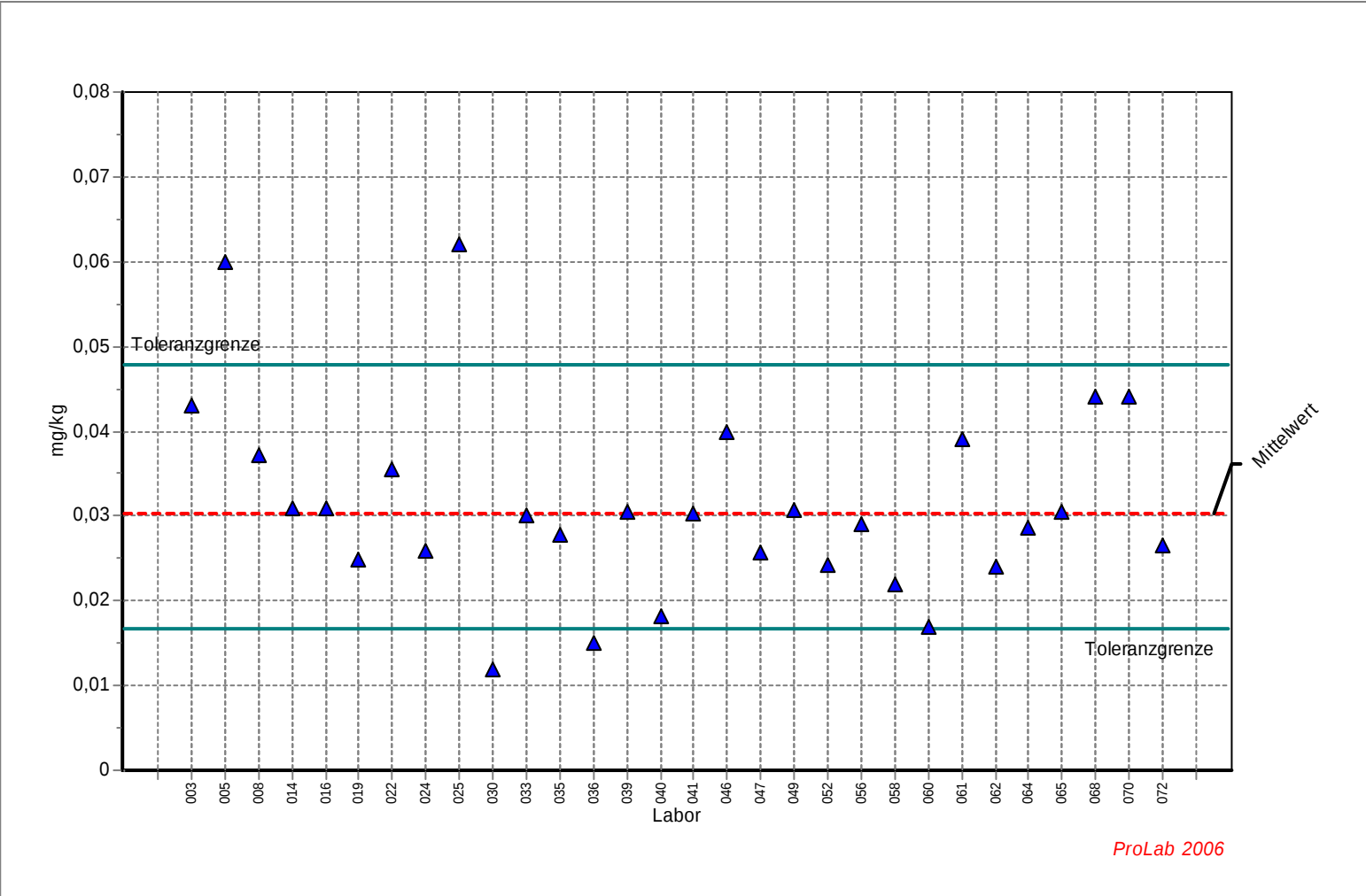
Labor	Gehalt	Z-Score
002		0,000
003	0,039	1,220
005	0,059	3,662
008	0,022	-0,985
014	0,029	0,023
016	0,046	2,034
019	0,025	-0,554
022	0,027	-0,216
024	0,031	0,262
025	0,084	6,606
030	0,010	-2,890
033	0,029	0,023
035	0,028	-0,124
036	0,016	-1,968
039	0,018	-1,599
040	0,016	-1,937
041	0,024	-0,723
046	0,049	2,417
047	0,013	-2,383
049	0,028	-0,139
052	0,027	-0,339
056	0,033	0,502
058	0,039	1,220
060	0,016	-1,968
061	0,037	0,981
062	0,026	-0,431
064	0,021	-1,154
065	0,032	0,322
068	0,034	0,621
070	0,040	1,340
071		0,000
072	0,034	0,580



Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 3
Parameter: PCB 101
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 30
Toleranzgrenzen: 0,017 - 0,048 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 0,030 mg/kg
Soll-STD: 0,008 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 25,00% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 0,010 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 32,75%

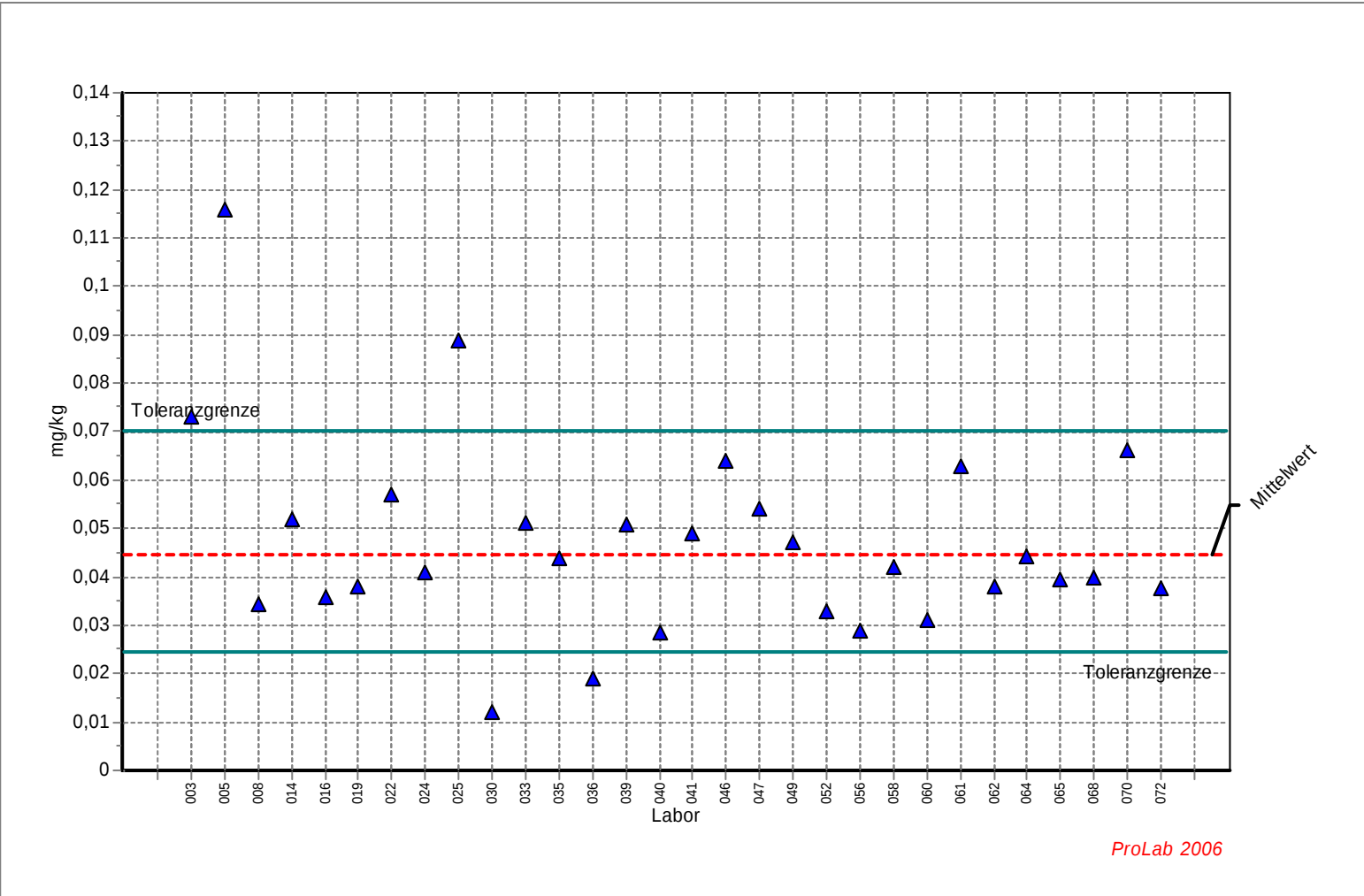


Labor	Gehalt	Z-Score
002		0,000
003	0,043	1,442
005	0,060	3,375
008	0,037	0,771
014	0,031	0,077
016	0,031	0,077
019	0,025	-0,791
022	0,036	0,600
024	0,026	-0,631
025	0,062	3,603
030	0,012	-2,675
033	0,030	-0,047
035	0,028	-0,383
036	0,015	-2,237
039	0,031	0,020
040	0,018	-1,770
041	0,030	-0,018
046	0,040	1,101
047	0,026	-0,689
049	0,031	0,043
052	0,024	-0,894
056	0,029	-0,193
058	0,022	-1,215
060	0,017	-1,945
061	0,039	0,987
062	0,024	-0,923
064	0,029	-0,251
065	0,031	0,020
068	0,044	1,556
070	0,044	1,556
071		0,000
072	0,026	-0,568

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 3
Parameter: PCB 138
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 30
Toleranzgrenzen: 0,024 - 0,070 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 0,044 mg/kg
Soll-STD: 0,011 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 25,00% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 0,016 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 36,22%

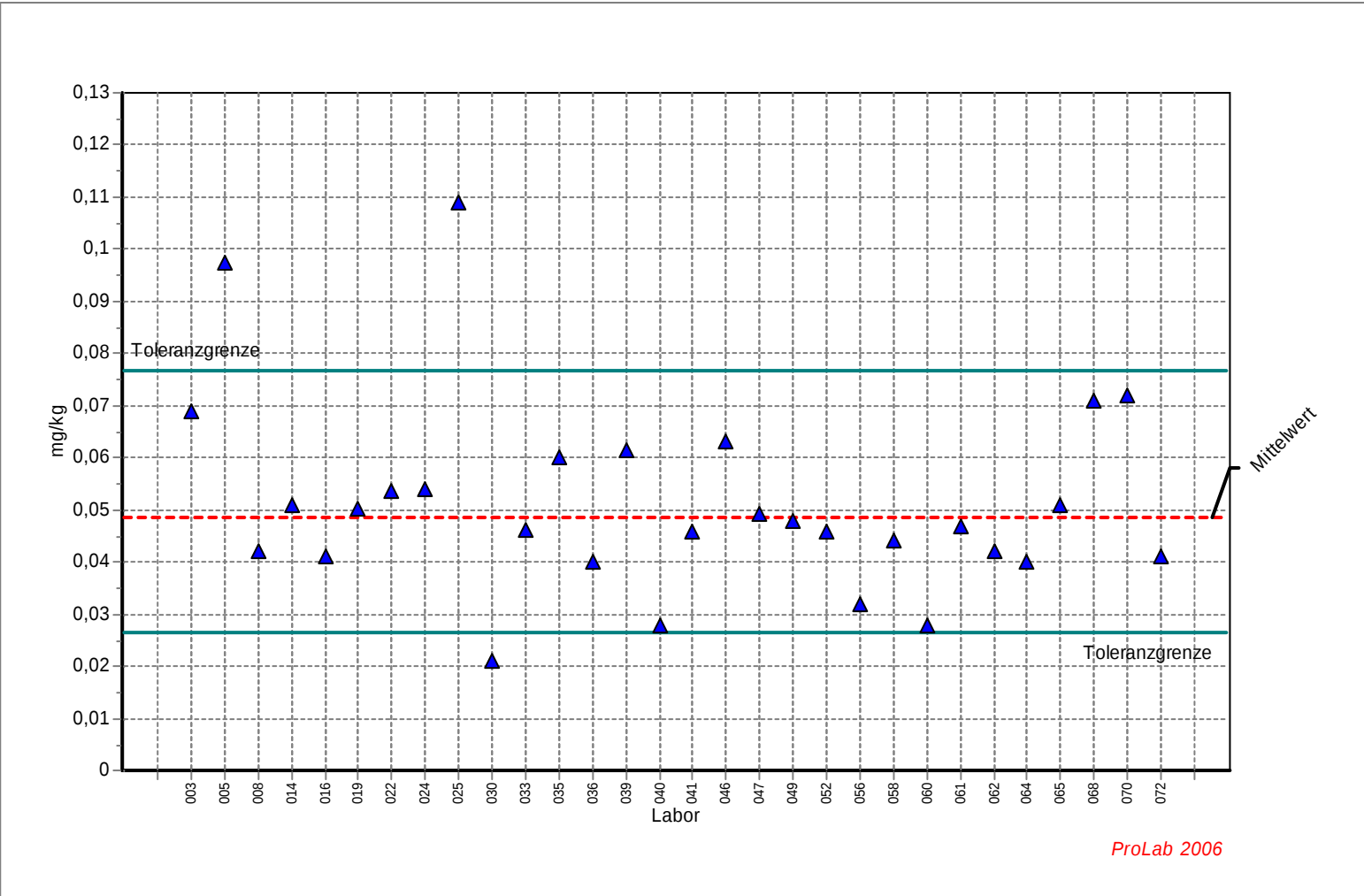


Labor	Gehalt	Z-Score
002		0,000
003	0,073	2,219
005	0,116	5,557
008	0,034	-1,018
014	0,052	0,589
016	0,036	-0,849
019	0,038	-0,629
022	0,057	0,992
024	0,041	-0,340
025	0,089	3,461
030	0,012	-3,231
033	0,051	0,511
035	0,044	-0,051
036	0,019	-2,533
039	0,051	0,496
040	0,029	-1,586
041	0,049	0,348
046	0,064	1,520
047	0,054	0,744
049	0,047	0,201
052	0,033	-1,158
056	0,029	-1,536
058	0,042	-0,241
060	0,031	-1,337
061	0,063	1,443
062	0,038	-0,639
064	0,044	-0,011
065	0,039	-0,500
068	0,040	-0,440
070	0,066	1,676
071		0,000
072	0,038	-0,682

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 3
Parameter: PCB 153
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 30
Toleranzgrenzen: 0,027 - 0,077 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 0,049 mg/kg
Soll-STD: 0,012 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 25,00% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 0,014 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 29,33%

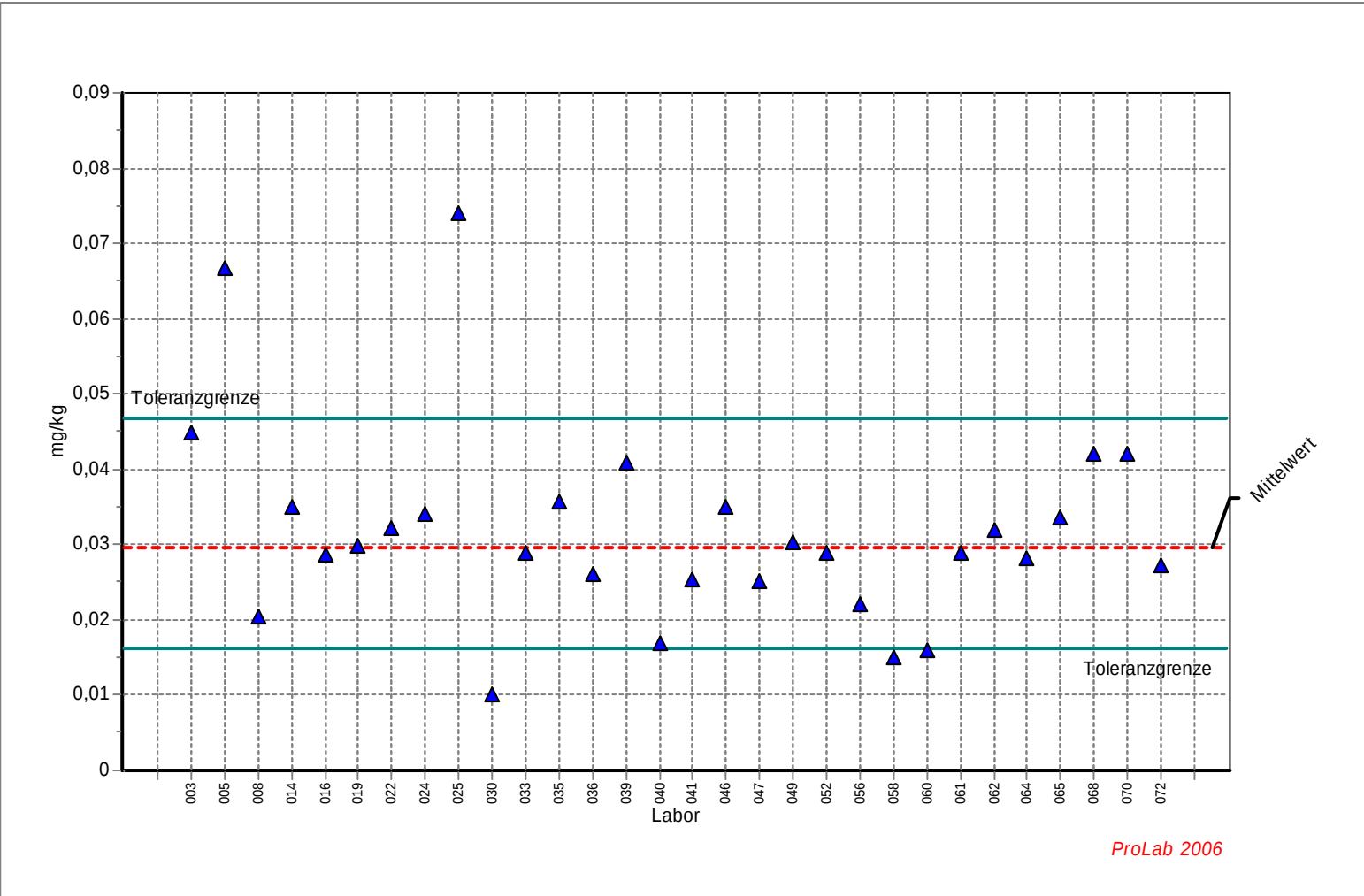


Labor	Gehalt	Z-Score
002		0,000
003	0,069	1,455
005	0,098	3,480
008	0,042	-0,577
014	0,051	0,176
016	0,041	-0,686
019	0,050	0,112
022	0,054	0,368
024	0,054	0,389
025	0,109	4,297
030	0,021	-2,511
033	0,046	-0,230
035	0,060	0,822
036	0,040	-0,778
039	0,061	0,915
040	0,028	-1,872
041	0,046	-0,239
046	0,063	1,029
047	0,049	0,041
049	0,048	-0,048
052	0,046	-0,258
056	0,032	-1,508
058	0,044	-0,413
060	0,028	-1,872
061	0,047	-0,139
062	0,042	-0,595
064	0,040	-0,778
065	0,051	0,176
068	0,071	1,597
070	0,072	1,668
071		0,000
072	0,041	-0,690

Einzeldarstellung

Probe: Klärschlamm-Probe 3
Parameter: PCB 180
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 30
Toleranzgrenzen: 0,016 - 0,047 mg/kg (|Zu-Score| < 2,00)

Mittelwert: 0,030 mg/kg
Soll-STD: 0,007 mg/kg (Limited)
Rel.Soll STD: 25,00% (Limited)
Vergleichs-STD (VR): 0,010 mg/kg
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 33,92%



Labor	Gehalt	Z-Score
002		0,000
003	0,045	1,793
005	0,067	4,320
008	0,020	-1,376
014	0,035	0,628
016	0,029	-0,135
019	0,030	0,023
022	0,032	0,314
024	0,034	0,512
025	0,074	5,171
030	0,010	-2,931
033	0,029	-0,090
035	0,036	0,722
036	0,026	-0,539
039	0,041	1,316
040	0,017	-1,885
041	0,025	-0,644
046	0,035	0,628
047	0,025	-0,674
049	0,030	0,093
052	0,029	-0,090
056	0,022	-1,137
058	0,015	-2,184
060	0,016	-2,034
061	0,029	-0,090
062	0,032	0,279
064	0,028	-0,195
065	0,034	0,454
068	0,042	1,444
070	0,042	1,444
071		0,000
072	0,027	-0,339