



5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Polychlorierte Biphenyle (PCB)
und Gesamthalogen

in Altöl

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an:

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

Postfach 10 10 52
45610 Recklinghausen

Sibylle Fütterer
Tel.: 02111590 -2333
sibylle.fuetterer@lanuv.nrw.de

Julia Ulken
Tel.: 02111590 -2372
julia.hueshoff@lanuv.nrw.de

**Auswertung des 5. länderübergreifenden Abfall-Ringversuchs gemäß
Altölverordnung (AltöIV)
PCB und Gesamthalogen in Altöl**

Zweck:	Überprüfung von Untersuchungsstellen, die eine Notifizierung nach Fachmodul Abfall Teilbereich 4.2 besitzen (nach AltöIV) sowie im Rahmen der Zulassung von Untersuchungsstellen nach § 25 Landesabfallgesetz (LAbfG) NRW, Teilbereiche A7 bzw. 1a (nur PCB).
Parameter:	PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 138 PCB 153 PCB 180 PCB gesamt Gesamthalogen
Teilnehmerzahl insgesamt:	48
Beschreibung der Proben:	Zur Durchführung des Ringversuchs wurden drei unterschiedliche Niveaus (Probe 1 – 3) aus verschiedenen realen Altölen hergestellt. Jeder Teilnehmer erhielt davon jeweils zwei zufällig ausgewählte Proben à 25 ml mit einheitlicher Beschriftung, um eine Zuordnung der Proben durch die Teilnehmer auszuschließen. Zur Bestimmung der Homogenität und Stabilität wurden von jedem Niveau in regelmäßigen Abständen Proben entnommen.
Homogenität und Stabilität:	Durch Begleitanalytik von je 5 zufällig ausgewählten Rückstellproben pro Niveau in Doppelbestimmung wurden Homogenität und Stabilität bestätigt.
Probenversand:	Der Probenversand erfolgte durch Kurierdienst am Montag, 11.06.2018 mit garantierter Auslieferung am 12.06. bis 12 Uhr.
Ergebnisabgabe:	Bis Donnerstag, 05.07.2014, 24 Uhr mussten die Ergebnisse im LANUV NRW eingehen. Zur Einhaltung der Frist hatten die unterschriebenen Ergebnisformulare per Post oder Telefax und die Datei mit den Analysenergebnissen per E-Mail rechtzeitig im LANUV vorzuliegen. Darüber hinaus waren für die PCB-Bestimmung Formblätter zur Analytik und Chromatogramme zurückzusenden.
Analysenverfahren:	Nach Fachmodul Abfall für den Teilbereich 4.2, sowie nach § 25 LAbfG NRW:

Parameter	Analysenverfahren
Polychlorierte Biphenyle (PCB)	DIN EN 12766-1 (11.00) In Verbindung mit DIN EN 12766-2 (12.01), Verfahren B
Gesamthalogen	Anlage 2, Nr. 3 AltölV

Ausnahmeregelung:

Untersuchungsstellen mit einer alten Zulassung nach § 25 LAbfG (gem. Rd.Erl. d. MUNLV IV A 6 – 115.5.2 v. 21.08.2000) waren nicht verpflichtet, den Parameter Gesamthalogen zu bestimmen.

Arbeitsbereich:

Folgende untere Anwendungsgrenzen mussten erreicht werden:

PCB 0,2 mg/kg; Gesamthalogen 0,4 g/kg

Der zugewiesene Wert (Gesamtmittelwert nach Hampel, s.u.) für den Parameter Gesamthalogen in der Probe 2 lag mit 0,249 g/kg deutlich unter der angegebenen unteren Anwendungsgrenze. Bis auf zwei Untersuchungsstellen haben jedoch alle Teilnehmer quantifizierbare Werte abgegeben, aus denen sich der zugewiesene Wert berechnen ließ. Der Parameter konnte daher ausgewertet und bewertet werden. Zwei Teilnehmer gaben „< 0.4 g/kg“ an. Diese werden als erfolgreich für diesen Parameter in der Probe 2 bewertet.

Angabe des Ergebnisses:

Jede Probe war nach Trocknung 2-fach über das Gesamtverfahren zu untersuchen.

Anzugeben war jeweils der Mittelwert der beiden Parallelbestimmungen mit 3 signifikanten Stellen in mg/kg.

Statistische Auswertung:

Nach DIN 38402 A45 (Ausgabe Juni 2014)

Als zugewiesener Wert (Referenzwert) wurde der mit robuster Statistik berechnete Gesamtmittelwert (Hampel-Schätzer) zugrunde gelegt. Zur Berechnung der Kennwerte wurden nur Analysenwerte berücksichtigt, die nach den vorgeschriebenen Normen ermittelt wurden. Acht Labore verwendeten keinen internen Standard für die Bestimmung der PCB. Diese wurden von der Berechnung der Kenndaten ausgeschlossen, finden sich jedoch in den Grafiken und Tabellen der Auswertung wieder.

Die Berechnung der Vergleichsstandardabweichung erfolgte nach der Q-Methode.

Messunsicherheit:

Software: ProLab (Version 2018.3.13.0), Fa. QuoData, Dresden

Da die Sollwerte den Gesamtmittelwerten entsprechen, ergibt sich die erweiterte Messunsicherheit aus der doppelten Vergleichsstandardabweichung.

**Erfolgreiche
Bewertung eines
Parameters:**

Die Bewertung erfolgte über z_u –Scores mit der
Toleranzgrenze
 $|z_u| = 2$

wobei der z-Score mittels Korrekturfaktoren modifiziert wird.
Dadurch wird die untere Toleranzgrenze zu höheren Werten
leicht verschoben, um eine ungerechte Bevorzugung von
Teilnehmern mit geringen Wiederfindungsraten zu vermeiden.

$$z\text{-Score} = \frac{(\text{Messwert} - \text{Referenzwert})}{S_{(\text{soll})}}$$

**Limitierung der
Standardabweichung:**

Damit die Toleranzgrenzen nicht zu weit berechnet wurden,
wurde die obere Grenze für alle Parameter auf 30% der
relativen Standardabweichung limitiert.

Sie wurde bei den folgenden Parametern in den angegebenen
Chargen (Niveaus) angewandt:

Probe 1: PCB 28; PCB 138; PCB gesamt

Probe 2: PCB 180; PCB gesamt

Probe 3: PCB 138

Erfolgskriterien:

Im Rahmen des Fachmoduls und gemäß Zulassung nach § 25
LAbfG Teilbereich A-7 (Rd.Erl. d. MULNV – IV-3-958.02 v.
05.12.2017 bzw. 08.10.2012) wurde eine Gesamtbewertung
über alle Parameter (6 Kongenere, Summe PCB und
Gesamthalogen) durchgeführt. Dabei mussten für eine
erfolgreiche Teilnahme:

- mindestens 80% der Parameter-Niveau-Kombinationen
(13 von 16)
- und mindestens 80 % der Parameter erfolgreich
analysiert werden, wobei die Parameter
Gesamthalogen und Summe PCB (berechnet nach DIN
EN 12 766 Teil 2, Verf. B) in jedem Fall erfolgreich
bestimmt werden mussten.

Ein Parameter wurde als erfolgreich bewertet, wenn
mindestens 50% der Werte – mindestens eins von zwei
Ergebnissen – innerhalb der Toleranzgrenzen liegen.

Von den sieben Teilnehmern, die noch über eine alte
Zulassung nach § 25 LAbfG NRW (Ausnahmeregelung)
verfügen, haben zwei Gesamthalogen erfolgreich analysiert
und erhalten daher ein Zertifikat mit der Gesamtbewertung.
Die übrigen fünf Untersuchungsstellen, die den Parameter
Gesamthalogen im Rahmen ihrer Zulassung nicht analysieren
mussten, konnten die PCB-Analytik insgesamt nicht
erfolgreich abschließen, so dass eine separate Bewertung für
Teilnehmer ohne Gesamthalogen entfällt.

Ergebnisse:

24 Teilnehmer haben diesen Ringversuch erfolgreich
abgeschlossen.

17 davon haben alle Untersuchungsparameter in allen Proben
erfolgreich analysiert.

Neun Teilnehmer konnten die Summe PCB nach der in der AltöIV vorgeschriebenen DIN EN 12 766 Teil 2, Verf. B nicht berechnen und damit den Ringversuch insgesamt nicht erfolgreich abschließen.

Acht Teilnehmer haben den Parameter Gesamthalogen nicht bestimmt, obwohl sie nicht unter die vorgenannte Ausnahmeregelung fielen. Ihre Teilnahme konnte daher insgesamt nicht erfolgreich bewertet werden, auch wenn die Ergebnisse der PCB-Analytik in den meisten Fällen innerhalb der Toleranzgrenzen lag.

Zwei Teilnehmer konnten den Ringversuch insgesamt nicht erfolgreich abschließen, weil die Gesamthalogenanalytik nicht erfolgreich war.

Alle weiteren Ergebnisse sind den anliegenden Tabellen und Grafiken zu entnehmen.

Einzeldarstellung der Parameter (Grafiken und Tabellen)

Probe 1

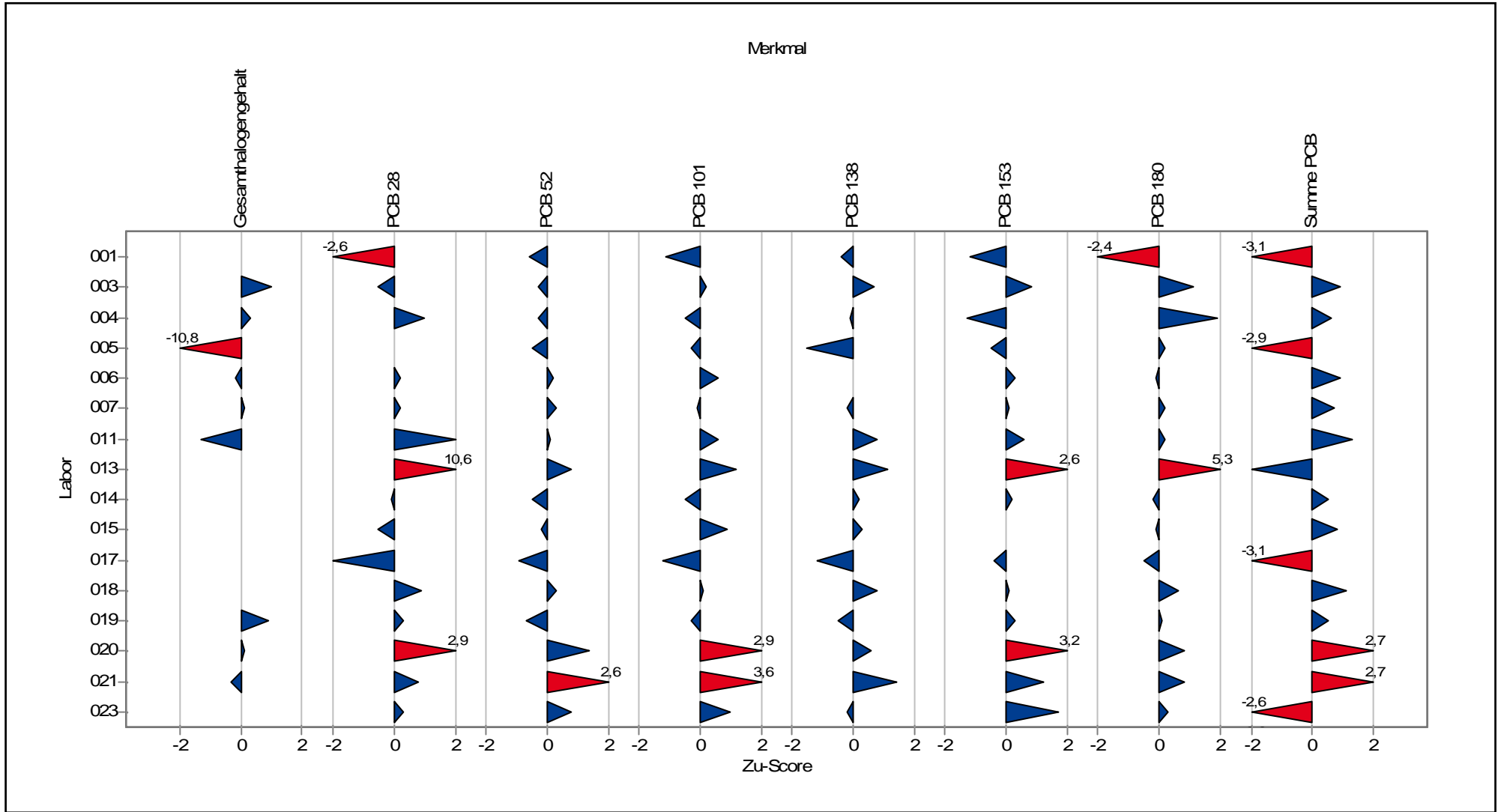
Ringversuchskenndaten - 5. LÜRV-A - Probe 1

	Gesamthalogengehalt	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 138	PCB 153	PCB 180	Summe PCB
zugewiesener Wert	1,367	2,922	5,289	5,079	4,046	3,813	2,003	94,303
Soll-Stdabw.	0,122	0,877	1,553	1,221	1,214	0,845	0,437	28,291
Vergleich-Stdabw.	0,122	1,270	1,553	1,221	1,226	0,845	0,437	35,995
Rel.Soll-Stdabw.	8,93 %	30,00 %	29,37 %	24,03 %	30,00 %	22,16 %	21,83 %	30,00 %
Rel.Vergleich-Stdabw.	8,93 %	43,48 %	29,37 %	24,03 %	30,30 %	22,16 %	21,83 %	38,17 %
unt. Toleranzgr.	1,127	1,325	2,453	2,811	1,835	2,233	1,185	42,761
ob. Toleranzgr.	1,629	5,080	9,097	7,962	7,034	5,784	3,021	163,948
Messunsicherheit zugewiesener Wert	0,033	0,300	0,367	0,288	0,290	0,200	0,103	8,503
Anzahl Labore / Ergebnisse	21	32	32	32	32	32	32	32

5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Übersicht Zu-Scores

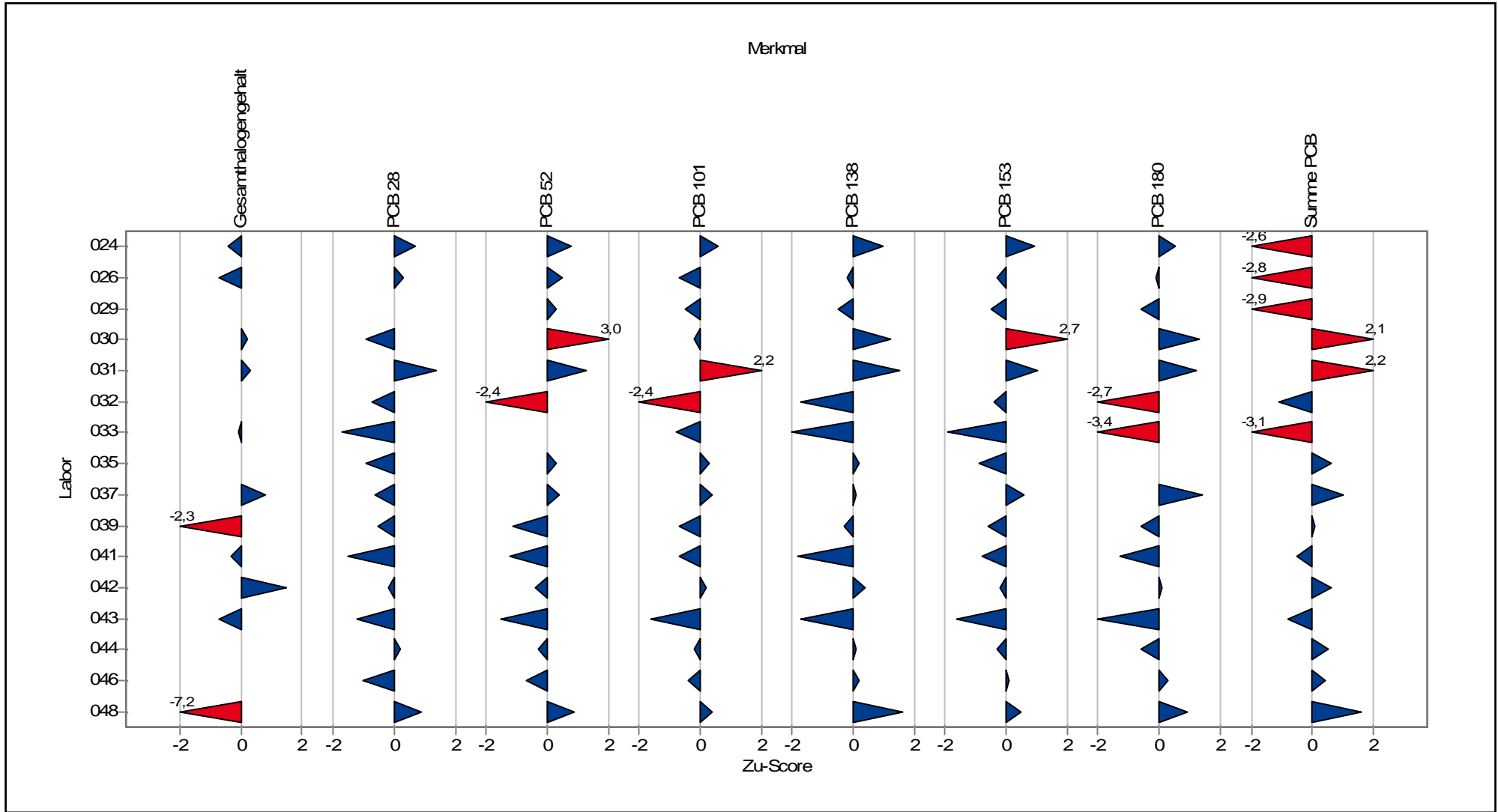
Probe: Probe 1



5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Übersicht Zu-Scores

Probe: Probe 1

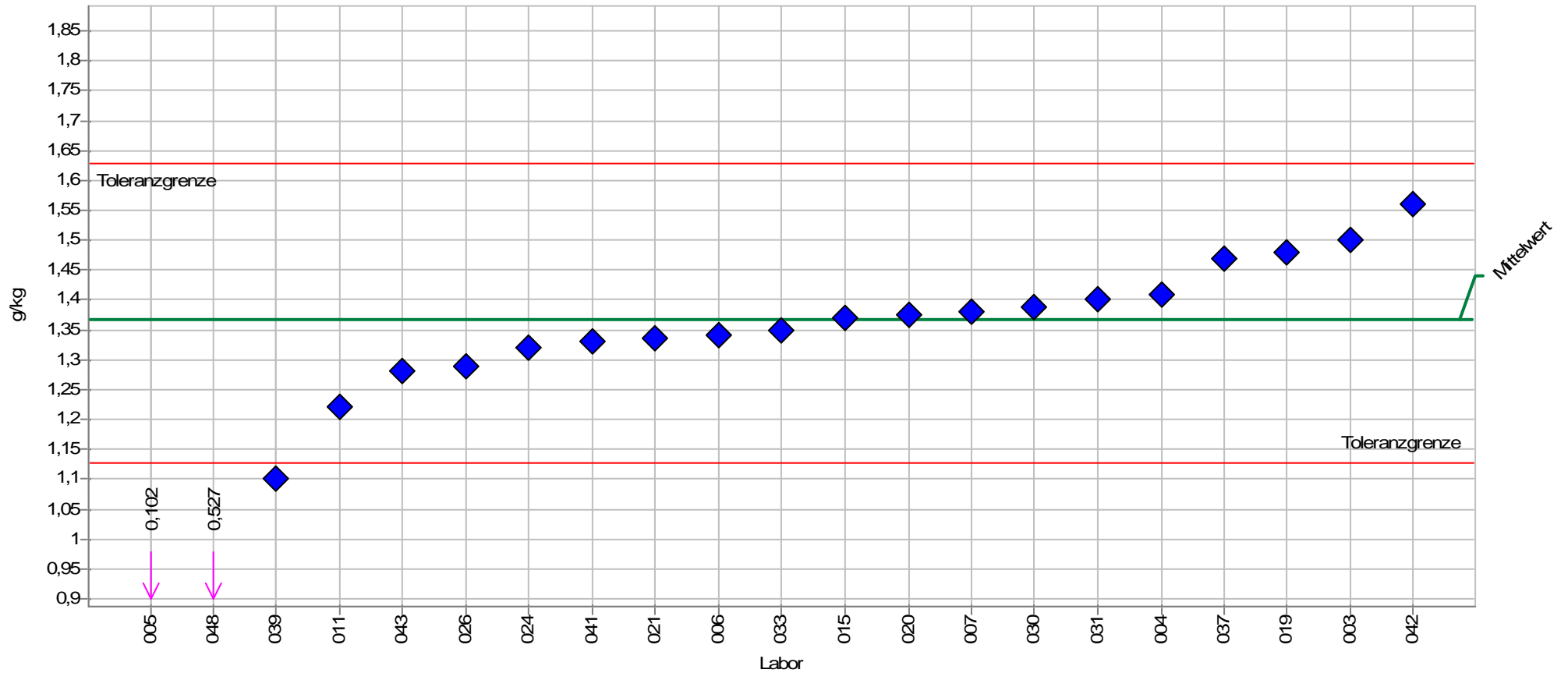


Darstellung der Proben

5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung

Probe:	Probe 1	zugewiesener Wert:	1,367 g/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	Gesamthalogengehalt	Soll-Stdabw.:	0,122 g/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,122 g/kg
Anzahl Labore in Berechnung: 21		Rel. Soll-Stdabw.:	8,93% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	8,93%
		Toleranzbereich:	1,127 - 1,629 g/kg ($ \text{Zu-Score} \leq 2,0$)



PROLab

5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung Tabelle

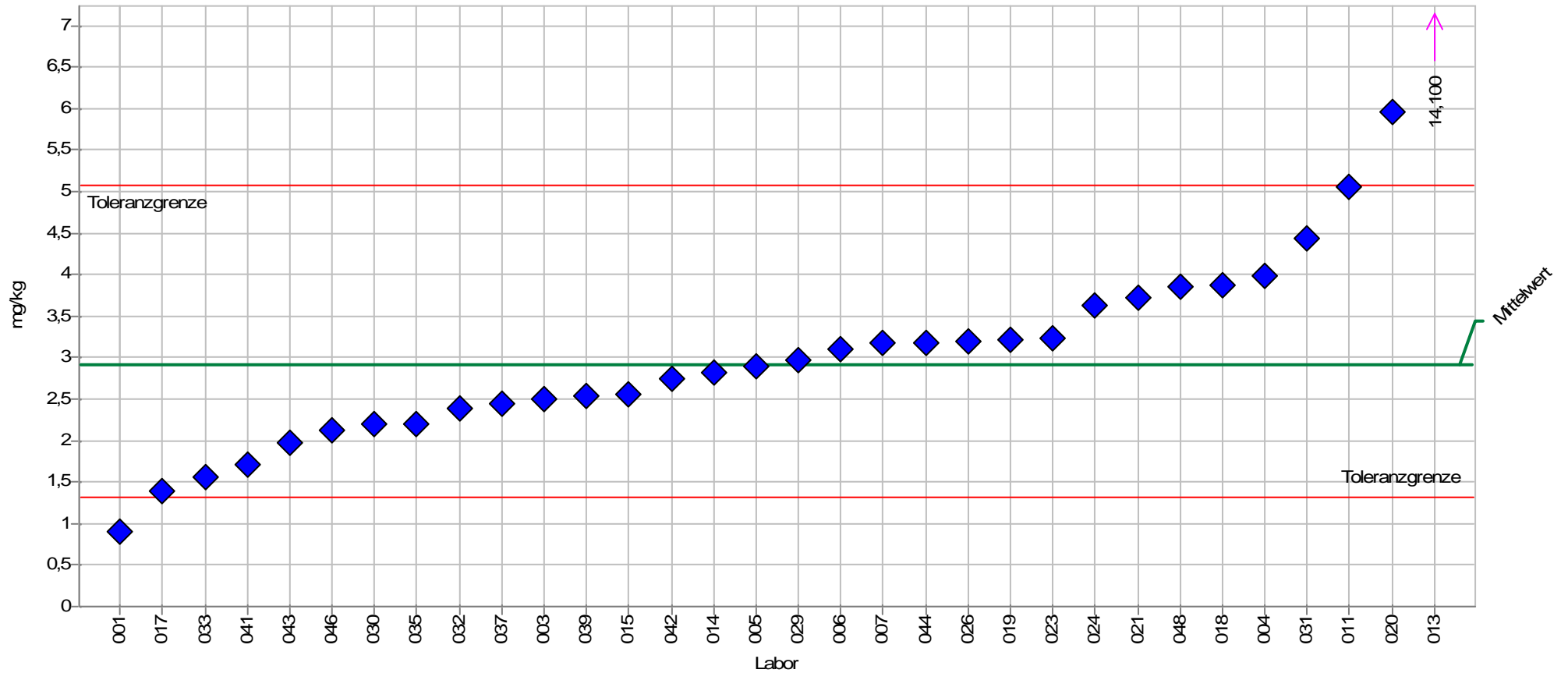
Probe:	Probe 1	zugewiesener Wert:	1,367 g/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	Gesamthalogengehalt	Soll-Stdabw.:	0,122 g/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,122 g/kg
Anzahl Labore in Berechnung:	21	Rel. Soll-Stdabw.:	8,93% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	8,93%
		Toleranzbereich:	1,127 - 1,629 g/kg ($ \text{Zu-Score} \leq 2,0$)

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
003	1,500	1,0
004	1,410	0,3
005	0,102	-10,8
006	1,340	-0,2
007	1,380	0,1
011	1,220	-1,3
013		
014		
015	1,370	0,0
018		
019	1,480	0,9
020	1,375	0,1
021	1,337	-0,3
024	1,320	-0,4
026	1,290	-0,7
029		
030	1,388	0,2
031	1,400	0,3
033	1,350	-0,1
035		
037	1,470	0,8
039	1,100	-2,3
041	1,330	-0,3
042	1,560	1,5
043	1,280	-0,7
044		
046		
048	0,527	-7,2

5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung

Probe:	Probe 1	zugewiesener Wert:	2,922 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	PCB 28	Soll-Stdabw.:	0,877 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	1,270 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung: 28		Rel. Soll-Stdabw.:	30,00% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	43,48%
		Toleranzbereich:	1,325 - 5,080 mg/kg (Zu-Score <= 2,0)



PROLab



5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung Tabelle

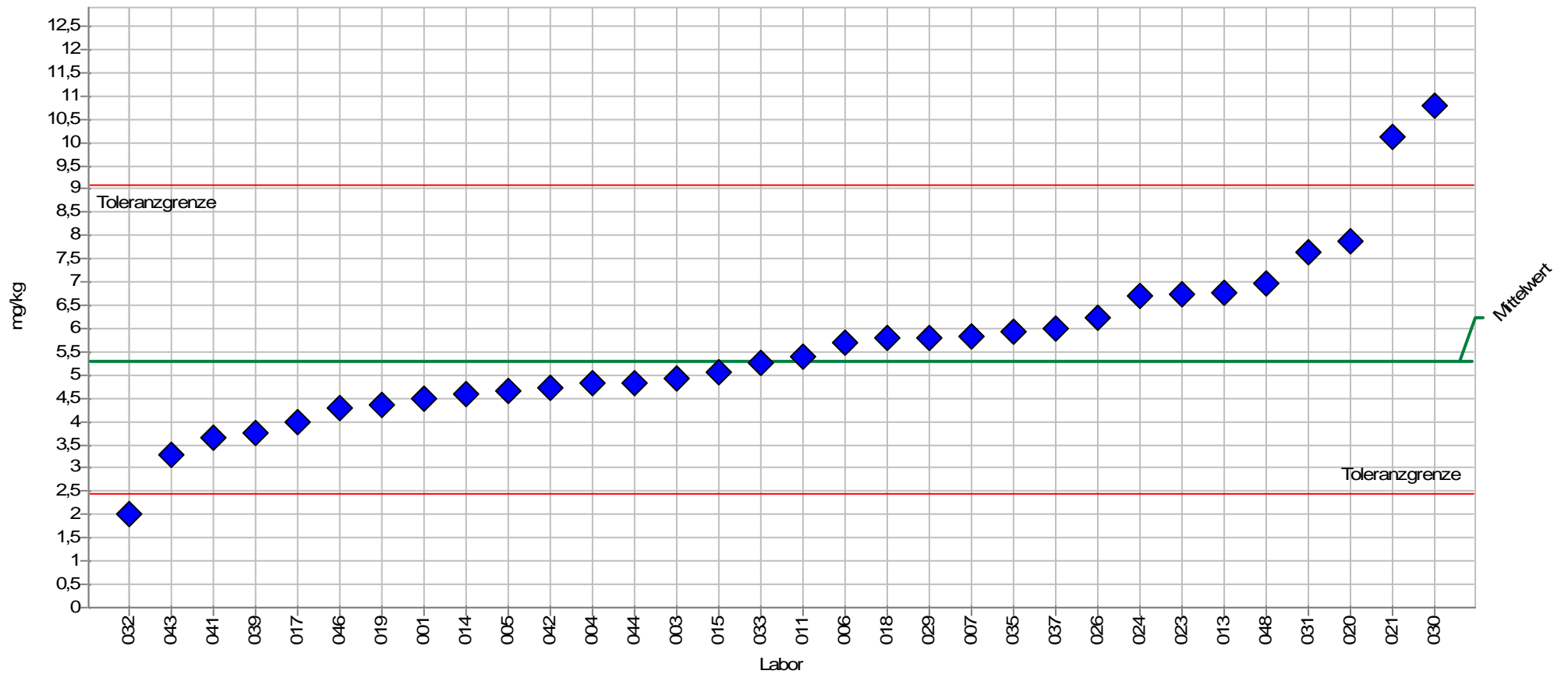
Probe:	Probe 1	zugewiesener Wert:	2,922 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	PCB 28	Soll-Stdabw.:	0,877 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	1,270 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung:	28	Rel. Soll-Stdabw.:	30,00% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	43,48%
		Toleranzbereich:	1,325 - 5,080 mg/kg (Zu-Score <= 2,0)

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
001	0,901	-2,6
003	2,500	-0,5
004	3,980	1,0
005	2,897	0,0
006	3,100	0,2
007	3,170	0,2
011	5,050	2,0
013	14,100	10,6
014	2,820	-0,1
015	2,560	-0,5
017	1,400	-2,0
018	3,870	0,9
019	3,210	0,3
020	5,960	2,9
021	3,729	0,8
023	3,240	0,3
024	3,620	0,7
026	3,200	0,3
029	2,970	0,0
030	2,193	-0,9
031	4,430	1,4
032	2,380	-0,7
033	1,560	-1,7
035	2,206	-0,9
037	2,450	-0,6
039	2,530	-0,5
041	1,720	-1,5
042	2,740	-0,2
043	1,980	-1,2
044	3,180	0,2
046	2,120	-1,0
048	3,860	0,9

5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung

Probe:	Probe 1	zugewiesener Wert:	5,289 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	PCB 52	Soll-Stdabw.:	1,553 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	1,553 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung: 28		Rel. Soll-Stdabw.:	29,37% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	29,37%
		Toleranzbereich:	2,453 - 9,097 mg/kg (Zu-Score <= 2,0)



PROLab

5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	Probe 1	zugewiesener Wert:	5,289 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	PCB 52	Soll-Stdabw.:	1,553 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	1,553 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung:	28	Rel. Soll-Stdabw.:	29,37% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	29,37%
		Toleranzbereich:	2,453 - 9,097 mg/kg (Zu-Score <= 2,0)

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
001	4,503	-0,6
003	4,930	-0,3
004	4,810	-0,3
005	4,662	-0,5
006	5,700	0,2
007	5,840	0,3
011	5,390	0,1
013	6,780	0,8
014	4,600	-0,5
015	5,050	-0,2
017	4,000	-0,9
018	5,800	0,3
019	4,350	-0,7
020	7,890	1,4
021	10,130	2,6
023	6,750	0,8
024	6,720	0,8
026	6,230	0,5
029	5,800	0,3
030	10,796	3,0
031	7,640	1,3
032	2,000	-2,4
033	5,250	0,0
035	5,933	0,3
037	6,005	0,4
039	3,750	-1,1
041	3,640	-1,2
042	4,740	-0,4
043	3,280	-1,5
044	4,840	-0,3
046	4,300	-0,7
048	6,980	0,9

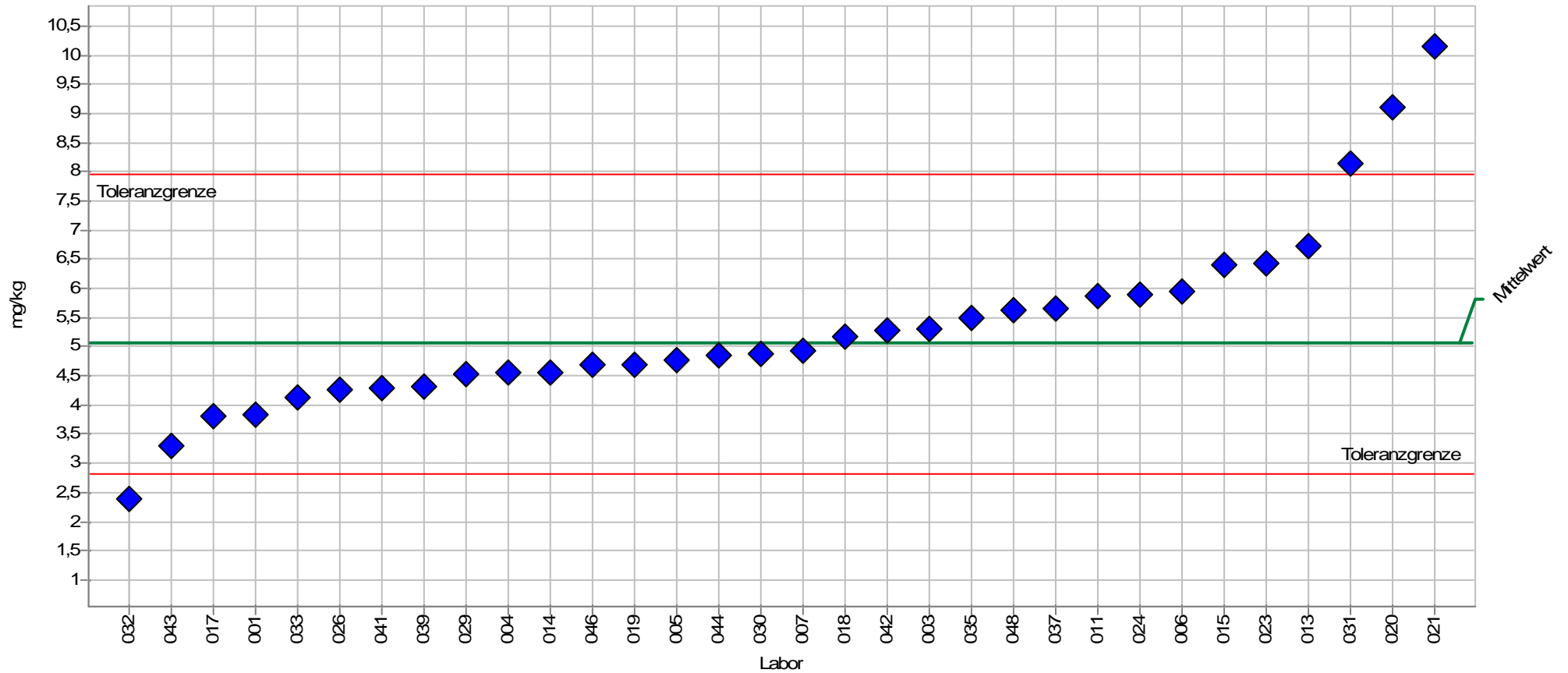
5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung

Probe: Probe 1
Merkmal: PCB 101
Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore in Berechnung: 28

zugewiesener Wert: 5,079 mg/kg (empirischer Wert)
Soll-Stdabw.: 1,221 mg/kg (Limited)
Vergleich-Stdabw. (SR): 1,221 mg/kg
Rel. Soll-Stdabw.: 24,03% (Limited)
Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 24,03%
Toleranzbereich: 2,811 - 7,962 mg/kg (|Zu-Score| <= 2,0)



PROLab



5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung Tabelle

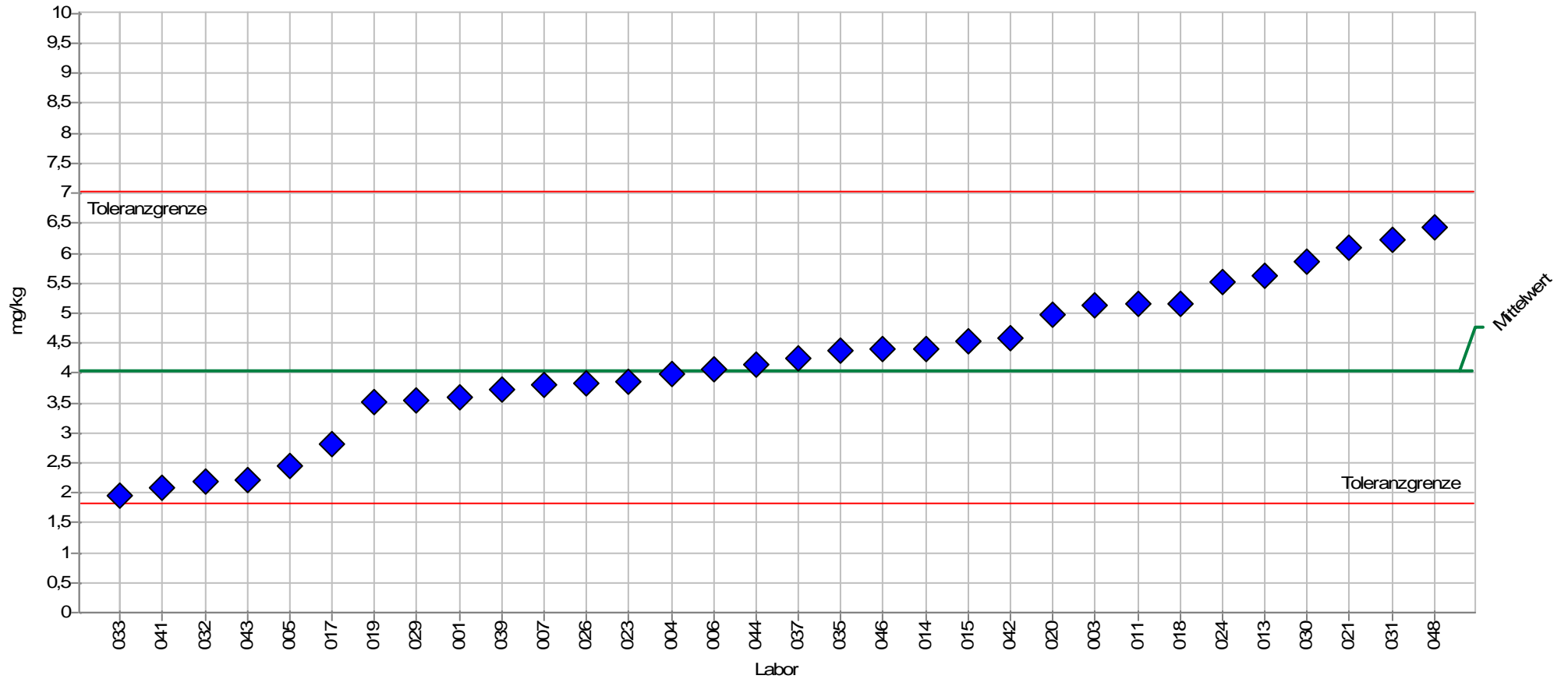
Probe:	Probe 1	zugewiesener Wert:	5,079 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	PCB 101	Soll-Stdabw.:	1,221 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	1,221 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung:	28	Rel. Soll-Stdabw.:	24,03% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	24,03%
		Toleranzbereich:	2,811 - 7,962 mg/kg (Zu-Score <= 2,0)

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
001	3,831	-1,1
003	5,310	0,2
004	4,550	-0,5
005	4,775	-0,3
006	5,950	0,6
007	4,940	-0,1
011	5,870	0,6
013	6,720	1,2
014	4,560	-0,5
015	6,390	0,9
017	3,800	-1,2
018	5,160	0,1
019	4,700	-0,3
020	9,110	2,9
021	10,139	3,6
023	6,430	1,0
024	5,890	0,6
026	4,270	-0,7
029	4,520	-0,5
030	4,889	-0,2
031	8,140	2,2
032	2,400	-2,4
033	4,140	-0,8
035	5,506	0,3
037	5,660	0,4
039	4,310	-0,7
041	4,280	-0,7
042	5,290	0,2
043	3,310	-1,6
044	4,860	-0,2
046	4,680	-0,4
048	5,630	0,4

5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung

Probe:	Probe 1	zugewiesener Wert:	4,046 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	PCB 138	Soll-Stdabw.:	1,214 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	1,226 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung: 28		Rel. Soll-Stdabw.:	30,00% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	30,30%
		Toleranzbereich:	1,835 - 7,034 mg/kg (Zu-Score <= 2,0)



PROLab

5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	Probe 1	zugewiesener Wert:	4,046 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	PCB 138	Soll-Stdabw.:	1,214 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	1,226 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung:	28	Rel. Soll-Stdabw.:	30,00% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	30,30%
		Toleranzbereich:	1,835 - 7,034 mg/kg (Zu-Score <= 2,0)

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
001	3,584	-0,4
003	5,120	0,7
004	3,970	-0,1
005	2,435	-1,5
006	4,070	0,0
007	3,790	-0,2
011	5,160	0,8
013	5,610	1,1
014	4,400	0,2
015	4,540	0,3
017	2,800	-1,2
018	5,160	0,8
019	3,520	-0,5
020	4,970	0,6
021	6,096	1,4
023	3,840	-0,2
024	5,520	1,0
026	3,830	-0,2
029	3,550	-0,5
030	5,856	1,2
031	6,210	1,5
032	2,190	-1,7
033	1,940	-2,0
035	4,377	0,2
037	4,240	0,1
039	3,730	-0,3
041	2,090	-1,8
042	4,590	0,4
043	2,220	-1,7
044	4,150	0,1
046	4,390	0,2
048	6,420	1,6

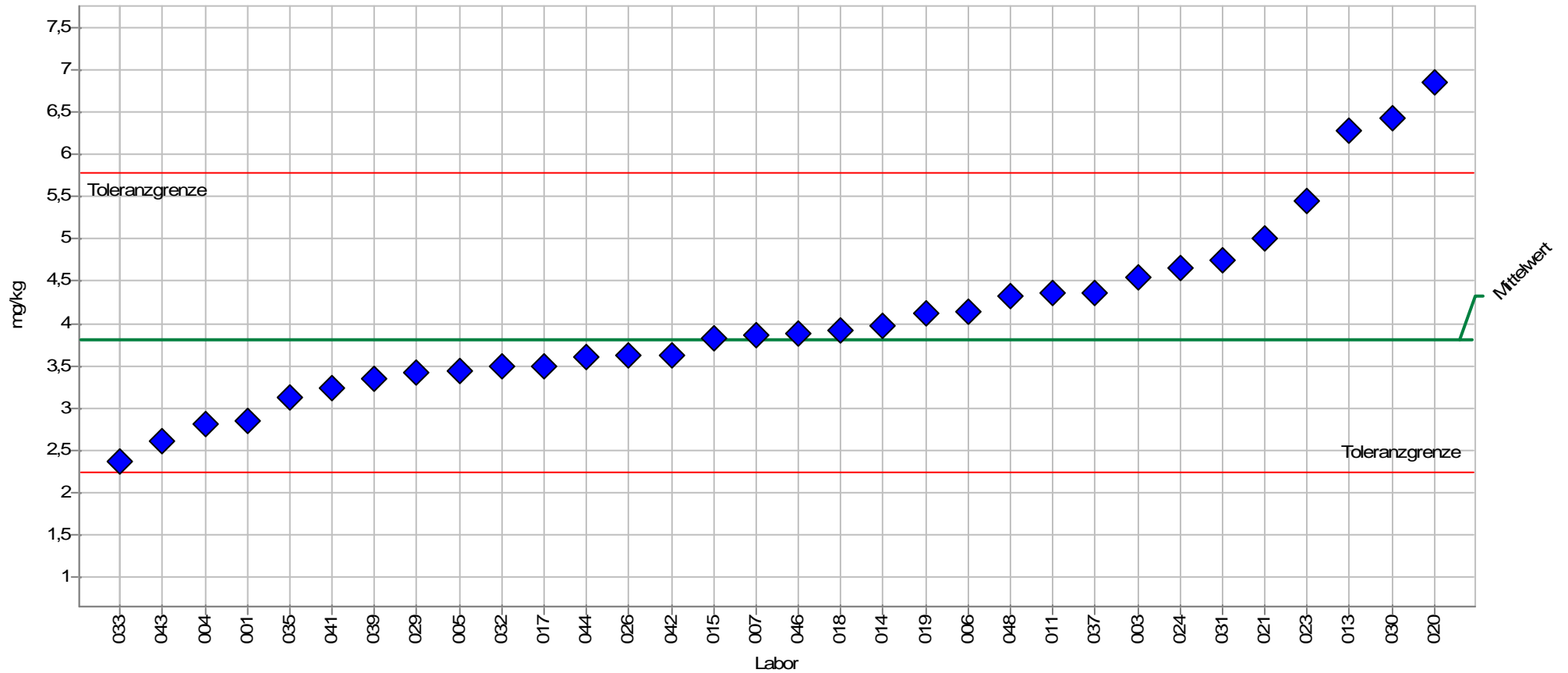
5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung

Probe: Probe 1
Merkmal: PCB 153
Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore in Berechnung: 28

zugewiesener Wert: 3,813 mg/kg (empirischer Wert)
Soll-Stdabw.: 0,845 mg/kg (Limited)
Vergleich-Stdabw. (SR): 0,845 mg/kg
Rel. Soll-Stdabw.: 22,16% (Limited)
Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 22,16%
Toleranzbereich: 2,233 - 5,784 mg/kg (|Zu-Score| <= 2,0)



PROLab



5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung Tabelle

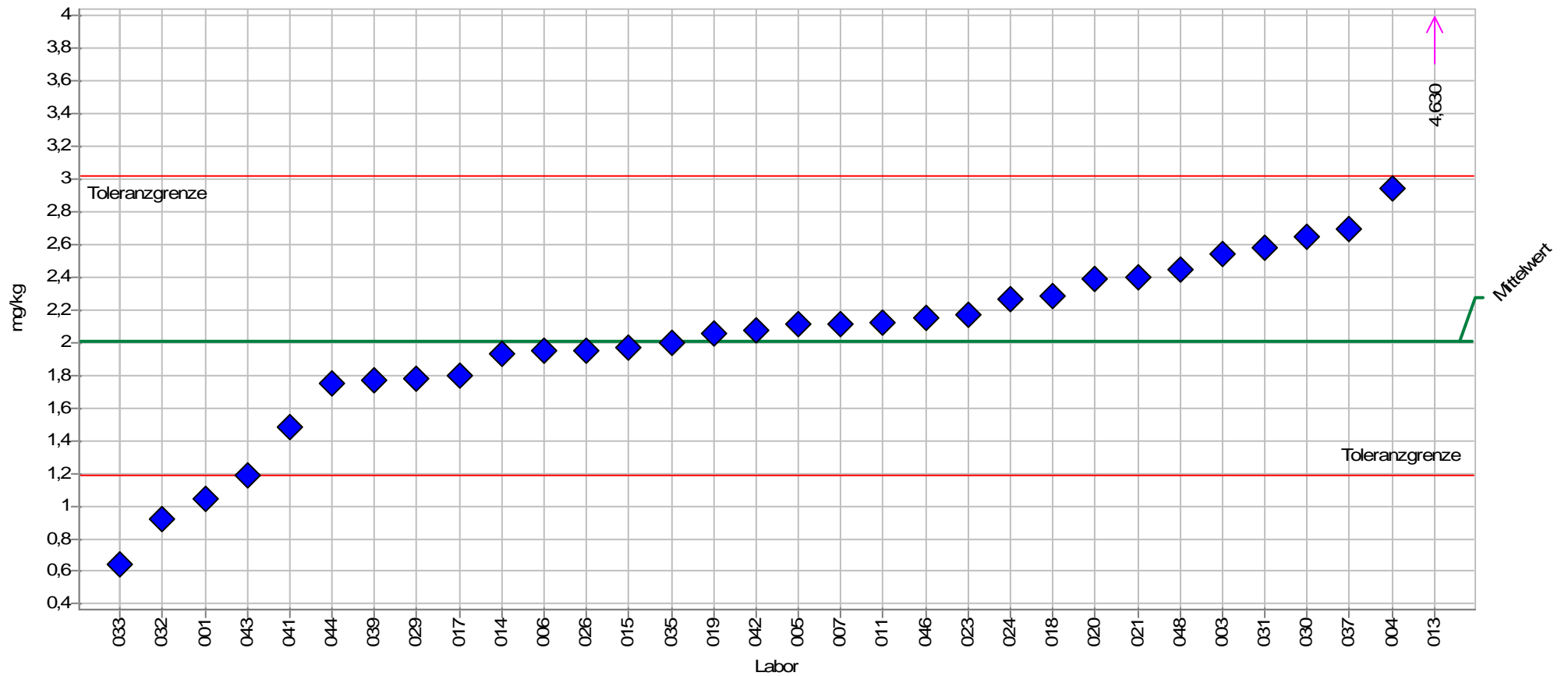
Probe:	Probe 1	zugewiesener Wert:	3,813 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	PCB 153	Soll-Stdabw.:	0,845 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,845 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung:	28	Rel. Soll-Stdabw.:	22,16% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	22,16%
		Toleranzbereich:	2,233 - 5,784 mg/kg (Zu-Score <= 2,0)

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
001	2,850	-1,2
003	4,550	0,8
004	2,820	-1,3
005	3,447	-0,5
006	4,140	0,3
007	3,870	0,1
011	4,360	0,6
013	6,280	2,6
014	3,980	0,2
015	3,820	0,0
017	3,500	-0,4
018	3,920	0,1
019	4,120	0,3
020	6,850	3,2
021	5,014	1,2
023	5,450	1,7
024	4,660	0,9
026	3,620	-0,3
029	3,420	-0,5
030	6,435	2,7
031	4,740	1,0
032	3,490	-0,4
033	2,370	-1,9
035	3,126	-0,9
037	4,360	0,6
039	3,350	-0,6
041	3,230	-0,8
042	3,630	-0,2
043	2,610	-1,6
044	3,610	-0,3
046	3,890	0,1
048	4,330	0,5

5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung

Probe:	Probe 1	zugewiesener Wert:	2,003 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	PCB 180	Soll-Stdabw.:	0,437 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,437 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung: 28		Rel. Soll-Stdabw.:	21,83% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	21,83%
		Toleranzbereich:	1,185 - 3,021 mg/kg (Zu-Score <= 2,0)



PROLab

5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung Tabelle

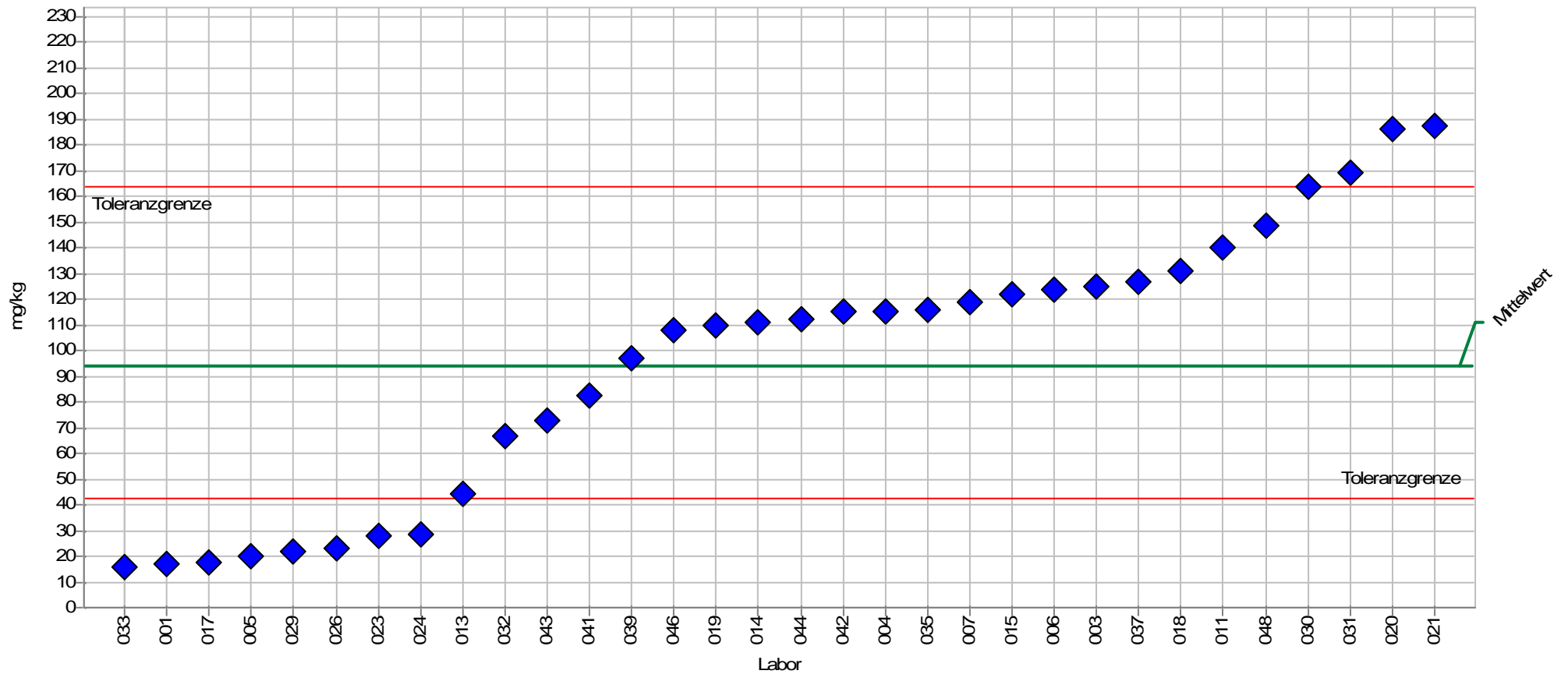
Probe:	Probe 1	zugewiesener Wert:	2,003 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	PCB 180	Soll-Stdabw.:	0,437 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,437 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung:	28	Rel. Soll-Stdabw.:	21,83% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	21,83%
		Toleranzbereich:	1,185 - 3,021 mg/kg (Zu-Score <= 2,0)

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
001	1,045	-2,4
003	2,540	1,1
004	2,940	1,9
005	2,108	0,2
006	1,950	-0,1
007	2,110	0,2
011	2,120	0,2
013	4,630	5,3
014	1,930	-0,2
015	1,970	-0,1
017	1,800	-0,5
018	2,280	0,6
019	2,050	0,1
020	2,390	0,8
021	2,403	0,8
023	2,170	0,3
024	2,260	0,5
026	1,950	-0,1
029	1,780	-0,6
030	2,650	1,3
031	2,580	1,2
032	0,920	-2,7
033	0,644	-3,4
035	1,994	0,0
037	2,692	1,4
039	1,770	-0,6
041	1,480	-1,3
042	2,070	0,1
043	1,190	-2,0
044	1,750	-0,6
046	2,150	0,3
048	2,450	0,9

5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung

Probe:	Probe 1	zugewiesener Wert:	94,303 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	Summe PCB	Soll-Stdabw.:	28,291 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	35,995 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung: 28		Rel. Soll-Stdabw.:	30,00% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	38,17%
		Toleranzbereich:	42,761 - 163,948 mg/kg ($ \text{Zu-Score} \leq 2,0$)



PROLab



5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	Probe 1	zugewiesener Wert:	94,303 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	Summe PCB	Soll-Stdabw.:	28,291 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	35,995 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung:	28	Rel. Soll-Stdabw.:	30,00% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	38,17%
		Toleranzbereich:	42,761 - 163,948 mg/kg (Zu-Score <= 2,0)

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
001	16,710	-3,1
003	124,750	0,9
004	115,400	0,6
005	20,320	-2,9
006	124,000	0,9
007	119,000	0,7
011	140,000	1,3
013	44,100	-2,0
014	111,000	0,5
015	122,000	0,8
017	17,300	-3,1
018	131,000	1,1
019	109,800	0,5
020	186,000	2,7
021	187,555	2,7
023	27,880	-2,6
024	28,700	-2,6
026	23,100	-2,8
029	22,000	-2,9
030	164,000	2,1
031	169,000	2,2
032	66,920	-1,1
033	15,900	-3,1
035	115,706	0,6
037	127,038	1,0
039	97,200	0,1
041	82,300	-0,5
042	115,000	0,6
043	73,000	-0,8
044	111,950	0,5
046	108,000	0,4
048	148,400	1,6

Probe 2

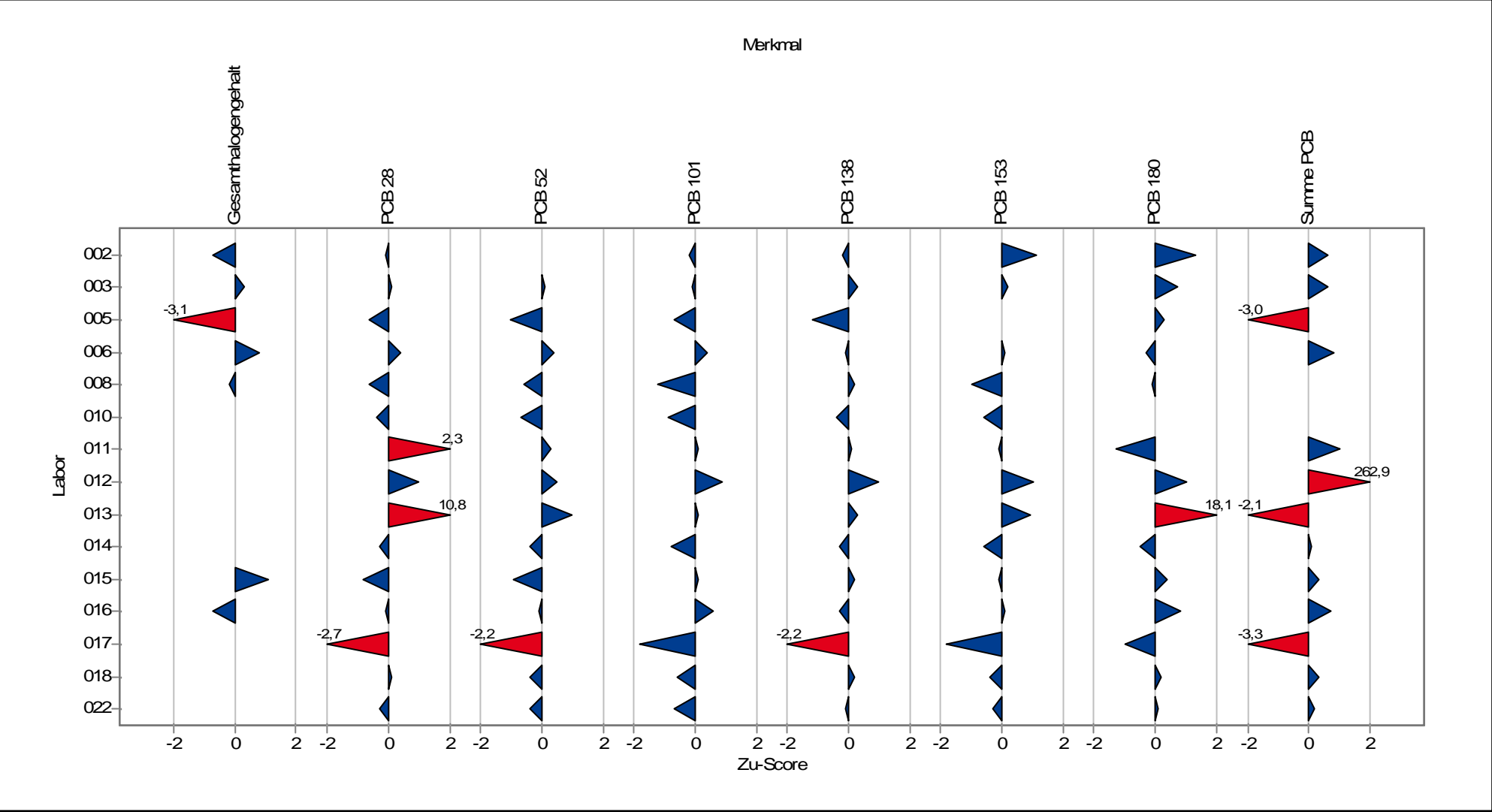
Ringversuchskenndaten - 5. LÜRV-A - Probe 2

	Gesamthalogengehalt	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 138	PCB 153	PCB 180	Summe PCB
zugewiesener Wert	0,249	1,994	4,346	2,830	1,401	1,102	0,411	51,084
Soll-Stdabw.	0,073	0,523	0,971	0,837	0,406	0,246	0,123	15,325
Vergleich-Stdabw.	0,073	0,523	0,971	0,837	0,406	0,246	0,154	19,639
Rel.Soll-Stdabw.	29,26 %	26,23 %	22,34 %	29,59 %	28,96 %	22,35 %	30,00 %	30,00 %
Rel.Vergleich-Stdabw.	29,26 %	26,23 %	22,34 %	29,59 %	28,96 %	22,35 %	37,38 %	38,45 %
unt. Toleranzgr.	0,116	1,029	2,532	1,302	0,659	0,642	0,186	23,164
ob. Toleranzgr.	0,427	3,248	6,613	4,885	2,392	1,678	0,715	88,810
Messunsicherheit zugewiesener Wert	0,020	0,133	0,248	0,214	0,104	0,063	0,039	5,011
Anzahl Labore / Ergebnisse	23	31	31	31	31	31	31	31

5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Übersicht Zu-Scores

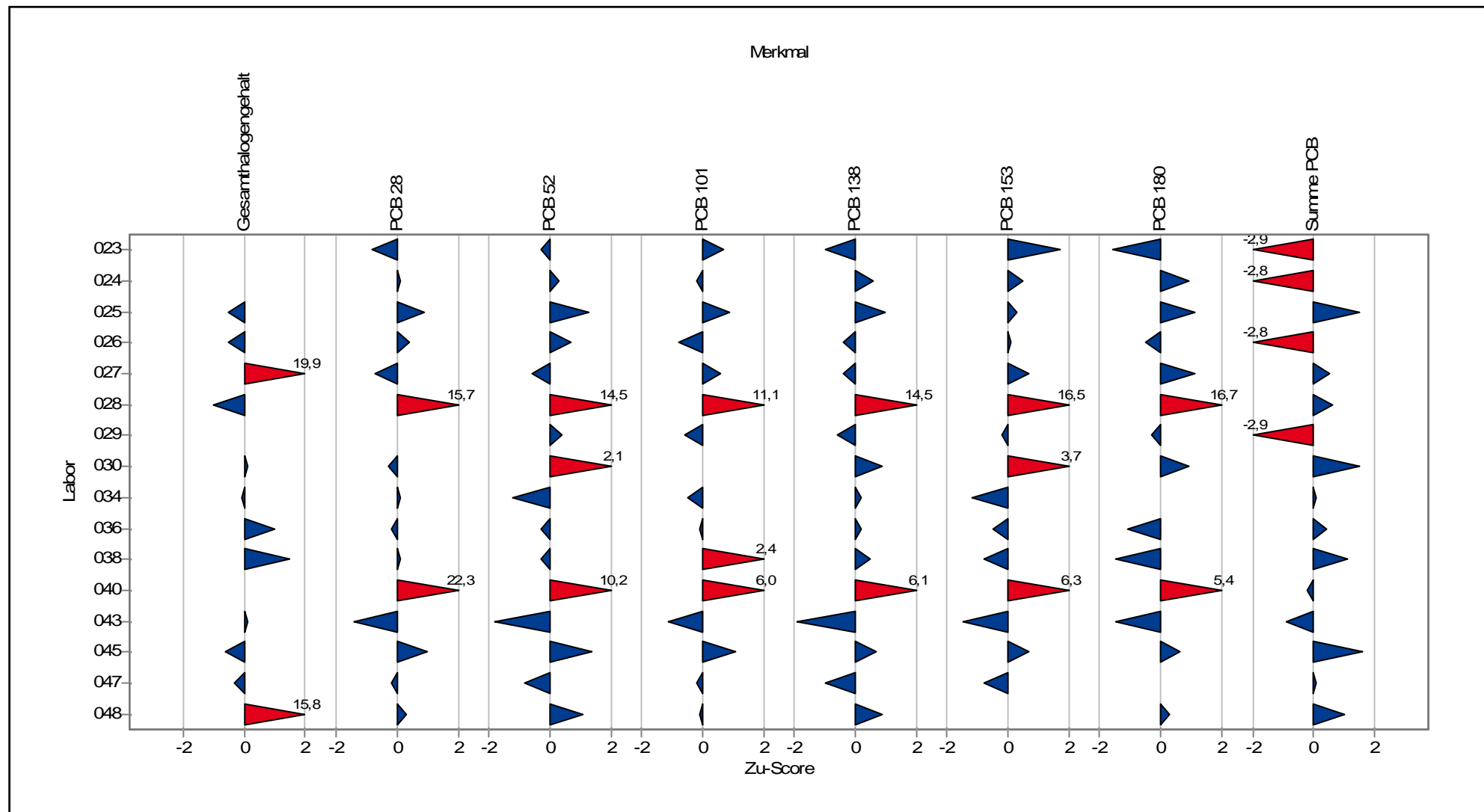
Probe: Probe 2



5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Übersicht Zu-Scores

Probe: Probe 2

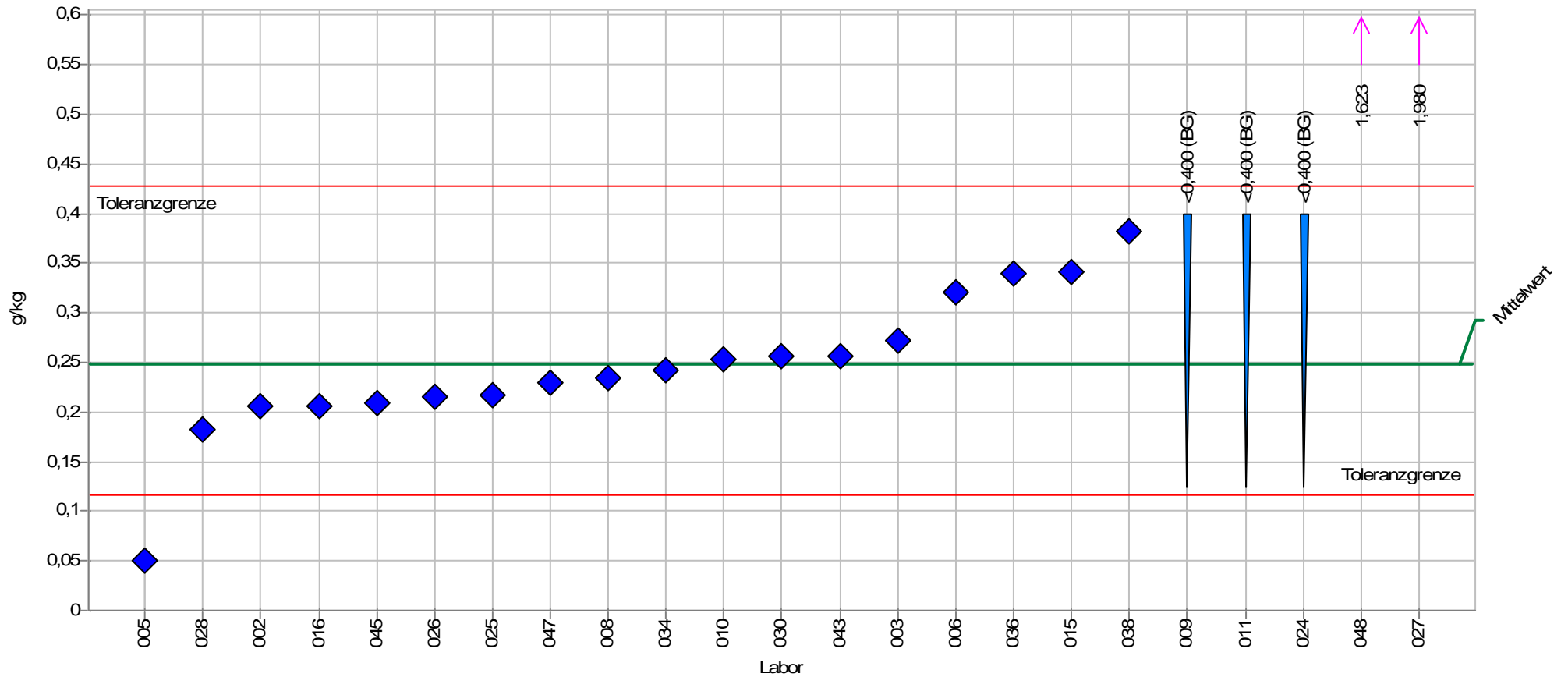


Darstellung der Proben

5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung

Probe:	Probe 2	zugewiesener Wert:	0,249 g/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	Gesamthalogengehalt	Soll-Stdabw.:	0,073 g/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,073 g/kg
Anzahl Labore in Berechnung: 20		Rel. Soll-Stdabw.:	29,26% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	29,26%
		Toleranzbereich:	0,116 - 0,427 g/kg ($ Zu\text{-Score} \leq 2,0$)



PROLab



5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung Tabelle

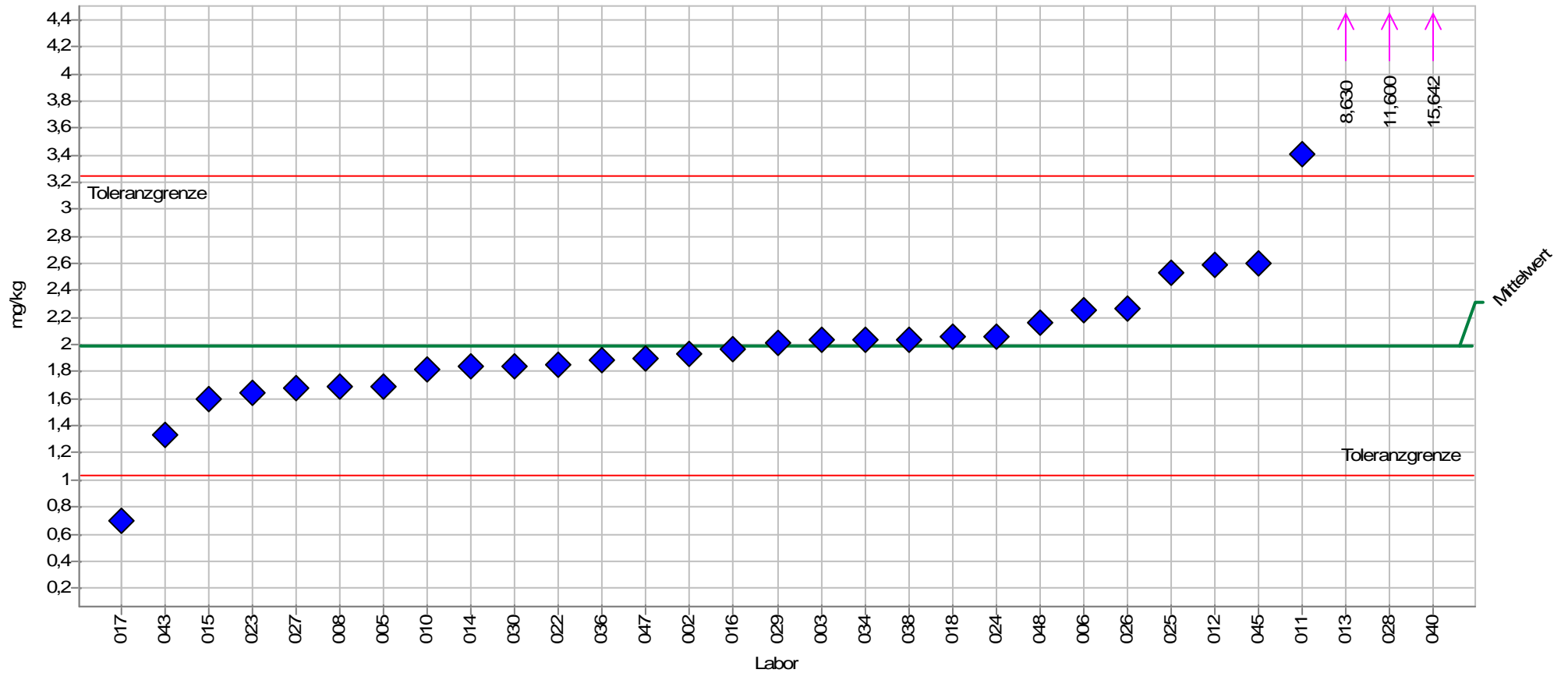
Probe:	Probe 2	zugewiesener Wert:	0,249 g/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	Gesamthalogengehalt	Soll-Stdabw.:	0,073 g/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,073 g/kg
Anzahl Labore in Berechnung:	20	Rel. Soll-Stdabw.:	29,26% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	29,26%
		Toleranzbereich:	0,116 - 0,427 g/kg (Zu-Score <= 2,0)

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
002	0,206	-0,7
003	0,272	0,3
005	0,050	-3,1
006	0,320	0,8
008	0,234	-0,2
009	<0,400	
010	0,253	0,0
011	<0,400	
013		
014		
015	0,341	1,1
016	0,206	-0,7
018		
022		
024	<0,400	
025	0,217	-0,5
026	0,215	-0,5
027	1,980	19,9
028	0,182	-1,0
029		
030	0,256	0,1
034	0,242	-0,1
036	0,340	1,0
038	0,382	1,5
040		
043	0,257	0,1
045	0,209	-0,6
047	0,230	-0,3
048	1,623	15,8

5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung

Probe:	Probe 2	zugewiesener Wert:	1,994 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	PCB 28	Soll-Stdabw.:	0,523 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,523 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung: 24		Rel. Soll-Stdabw.:	26,23% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	26,23%
		Toleranzbereich:	1,029 - 3,248 mg/kg (Zu-Score <= 2,0)



PROLab



5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung Tabelle

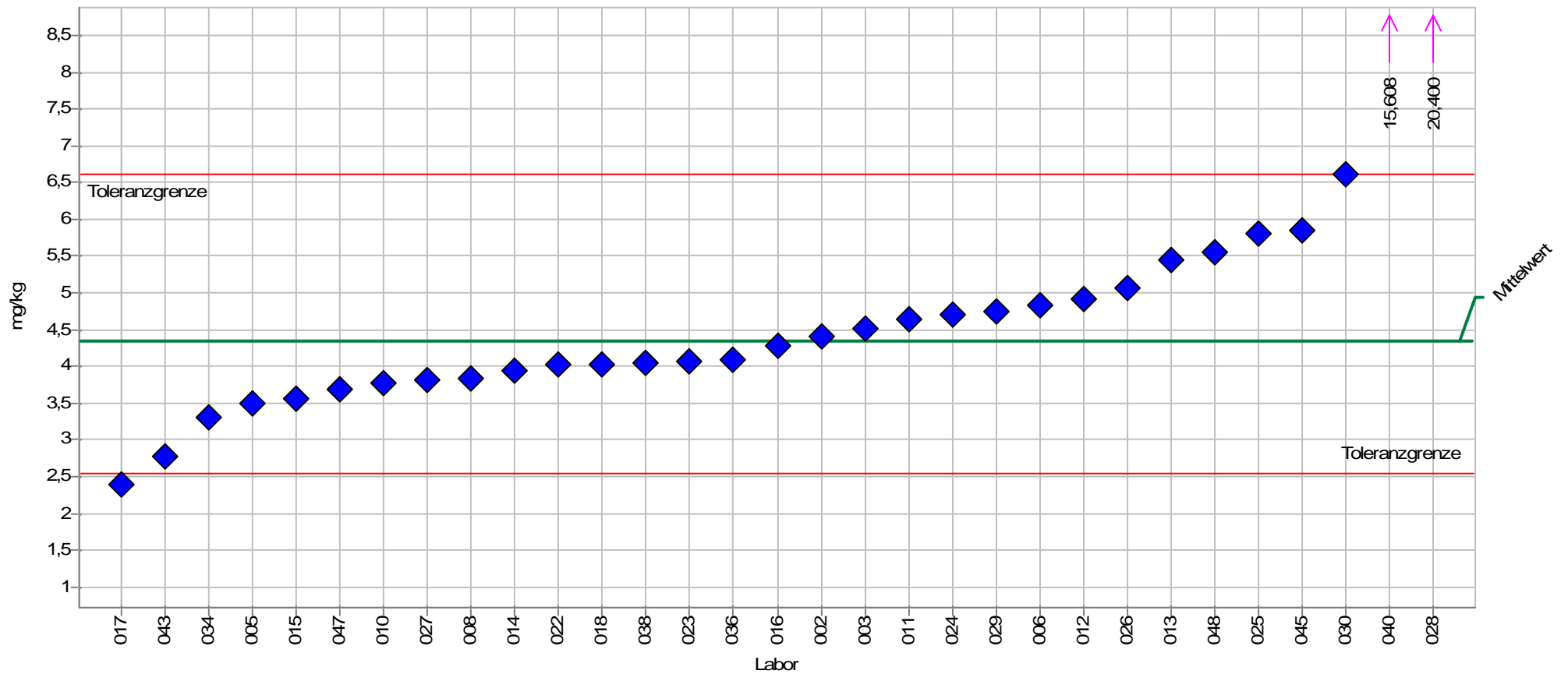
Probe:	Probe 2	zugewiesener Wert:	1,994 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	PCB 28	Soll-Stdabw.:	0,523 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,523 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung:	24	Rel. Soll-Stdabw.:	26,23% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	26,23%
		Toleranzbereich:	1,029 - 3,248 mg/kg (Zu-Score <= 2,0)

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
002	1,930	-0,1
003	2,030	0,1
005	1,692	-0,6
006	2,250	0,4
008	1,690	-0,6
009		
010	1,820	-0,4
011	3,410	2,3
012	2,590	1,0
013	8,630	10,8
014	1,840	-0,3
015	1,600	-0,8
016	1,970	-0,1
017	0,700	-2,7
018	2,060	0,1
022	1,850	-0,3
023	1,640	-0,8
024	2,060	0,1
025	2,530	0,9
026	2,260	0,4
027	1,680	-0,7
028	11,600	15,7
029	2,010	0,0
030	1,841	-0,3
034	2,030	0,1
036	1,880	-0,2
038	2,040	0,1
040	15,642	22,3
043	1,330	-1,4
045	2,600	1,0
047	1,900	-0,2
048	2,160	0,3

5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung

Probe:	Probe 2	zugewiesener Wert:	4,346 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	PCB 52	Soll-Stdabw.:	0,971 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,971 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung: 24		Rel. Soll-Stdabw.:	22,34% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	22,34%
		Toleranzbereich:	2,532 - 6,613 mg/kg (Zu-Score <= 2,0)



PROLab

5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung Tabelle

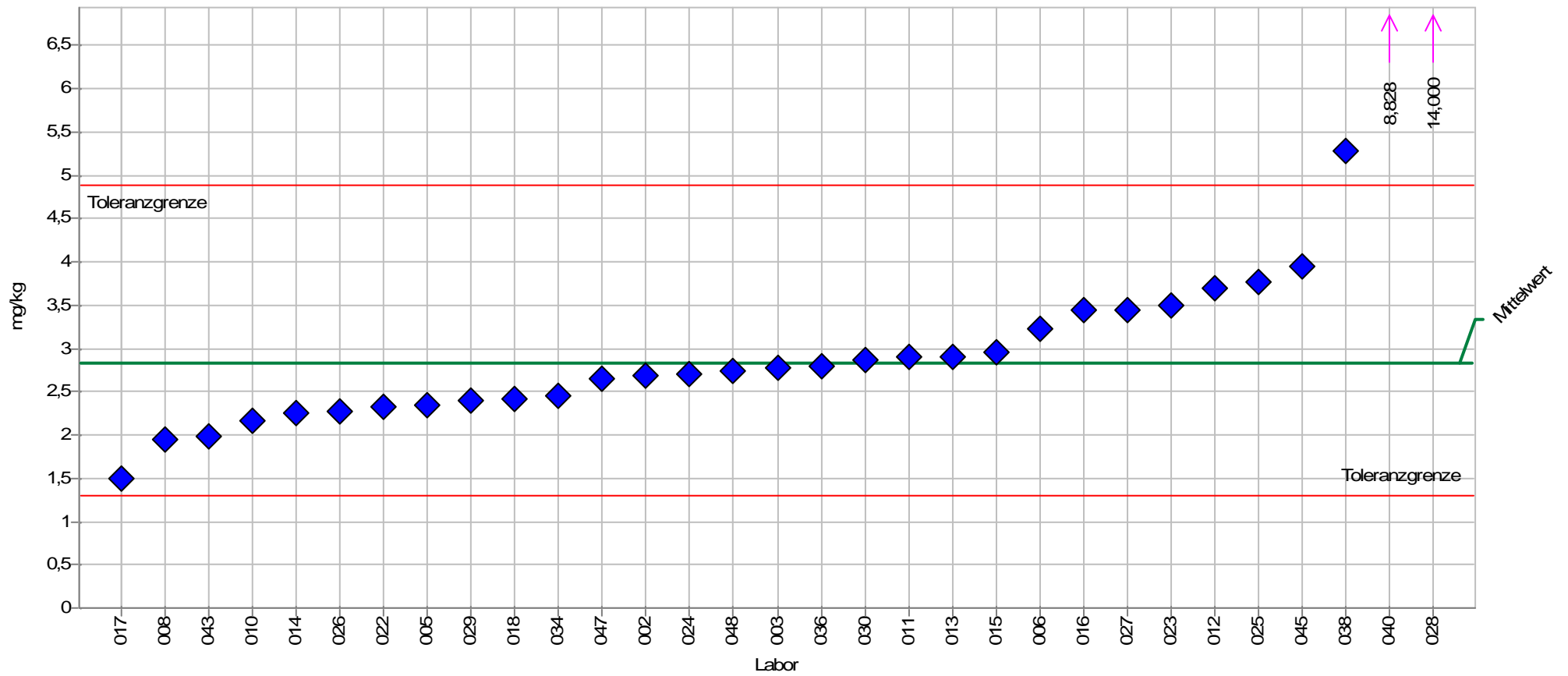
Probe:	Probe 2	zugewiesener Wert:	4,346 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	PCB 52	Soll-Stdabw.:	0,971 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,971 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung:	24	Rel. Soll-Stdabw.:	22,34% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	22,34%
		Toleranzbereich:	2,532 - 6,613 mg/kg (Zu-Score <= 2,0)

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
002	4,400	0,0
003	4,510	0,1
005	3,503	-1,0
006	4,830	0,4
008	3,830	-0,6
009		
010	3,770	-0,7
011	4,640	0,3
012	4,910	0,5
013	5,440	1,0
014	3,950	-0,4
015	3,560	-0,9
016	4,270	-0,1
017	2,400	-2,2
018	4,030	-0,4
022	4,020	-0,4
023	4,070	-0,3
024	4,700	0,3
025	5,810	1,3
026	5,070	0,7
027	3,810	-0,6
028	20,400	14,5
029	4,740	0,4
030	6,618	2,1
034	3,310	-1,2
036	4,080	-0,3
038	4,040	-0,3
040	15,608	10,2
043	2,780	-1,8
045	5,850	1,4
047	3,680	-0,8
048	5,550	1,1

5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung

Probe:	Probe 2	zugewiesener Wert:	2,830 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	PCB 101	Soll-Stdabw.:	0,837 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,837 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung: 24		Rel. Soll-Stdabw.:	29,59% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	29,59%
		Toleranzbereich:	1,302 - 4,885 mg/kg (Zu-Score <= 2,0)



PROLab



5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung Tabelle

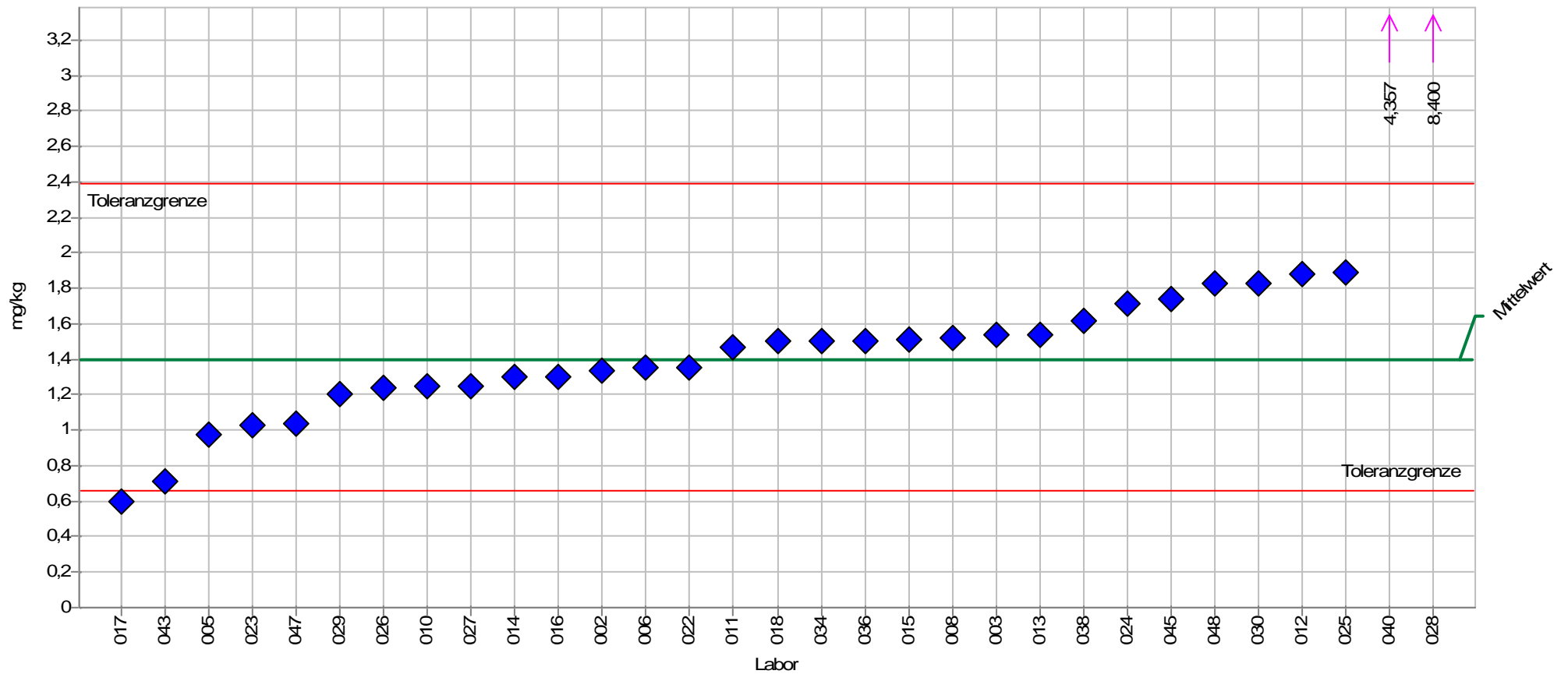
Probe:	Probe 2	zugewiesener Wert:	2,830 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	PCB 101	Soll-Stdabw.:	0,837 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,837 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung:	24	Rel. Soll-Stdabw.:	29,59% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	29,59%
		Toleranzbereich:	1,302 - 4,885 mg/kg (Zu-Score <= 2,0)

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
002	2,690	-0,2
003	2,780	-0,1
005	2,342	-0,7
006	3,220	0,4
008	1,950	-1,2
009		
010	2,170	-0,9
011	2,910	0,1
012	3,690	0,9
013	2,910	0,1
014	2,250	-0,8
015	2,960	0,1
016	3,440	0,6
017	1,500	-1,8
018	2,410	-0,6
022	2,320	-0,7
023	3,490	0,7
024	2,700	-0,2
025	3,770	0,9
026	2,270	-0,8
027	3,450	0,6
028	14,000	11,1
029	2,390	-0,6
030	2,865	0,0
034	2,460	-0,5
036	2,790	-0,1
038	5,280	2,4
040	8,828	6,0
043	1,980	-1,1
045	3,940	1,1
047	2,650	-0,2
048	2,740	-0,1

5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung

Probe:	Probe 2	zugewiesener Wert:	1,401 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	PCB 138	Soll-Stdabw.:	0,406 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,406 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung: 24		Rel. Soll-Stdabw.:	28,96% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	28,96%
		Toleranzbereich:	0,659 - 2,392 mg/kg (Zu-Score <= 2,0)



PROLab

5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	Probe 2	zugewiesener Wert:	1,401 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	PCB 138	Soll-Stdabw.:	0,406 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,406 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung:	24	Rel. Soll-Stdabw.:	28,96% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	28,96%
		Toleranzbereich:	0,659 - 2,392 mg/kg (Zu-Score <= 2,0)

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
002	1,340	-0,2
003	1,540	0,3
005	0,973	-1,2
006	1,350	-0,1
008	1,520	0,2
009		
010	1,250	-0,4
011	1,470	0,1
012	1,880	1,0
013	1,540	0,3
014	1,300	-0,3
015	1,510	0,2
016	1,300	-0,3
017	0,600	-2,2
018	1,500	0,2
022	1,350	-0,1
023	1,030	-1,0
024	1,710	0,6
025	1,890	1,0
026	1,240	-0,4
027	1,250	-0,4
028	8,400	14,5
029	1,200	-0,6
030	1,831	0,9
034	1,500	0,2
036	1,500	0,2
038	1,620	0,5
040	4,357	6,1
043	0,713	-1,9
045	1,740	0,7
047	1,040	-1,0
048	1,830	0,9

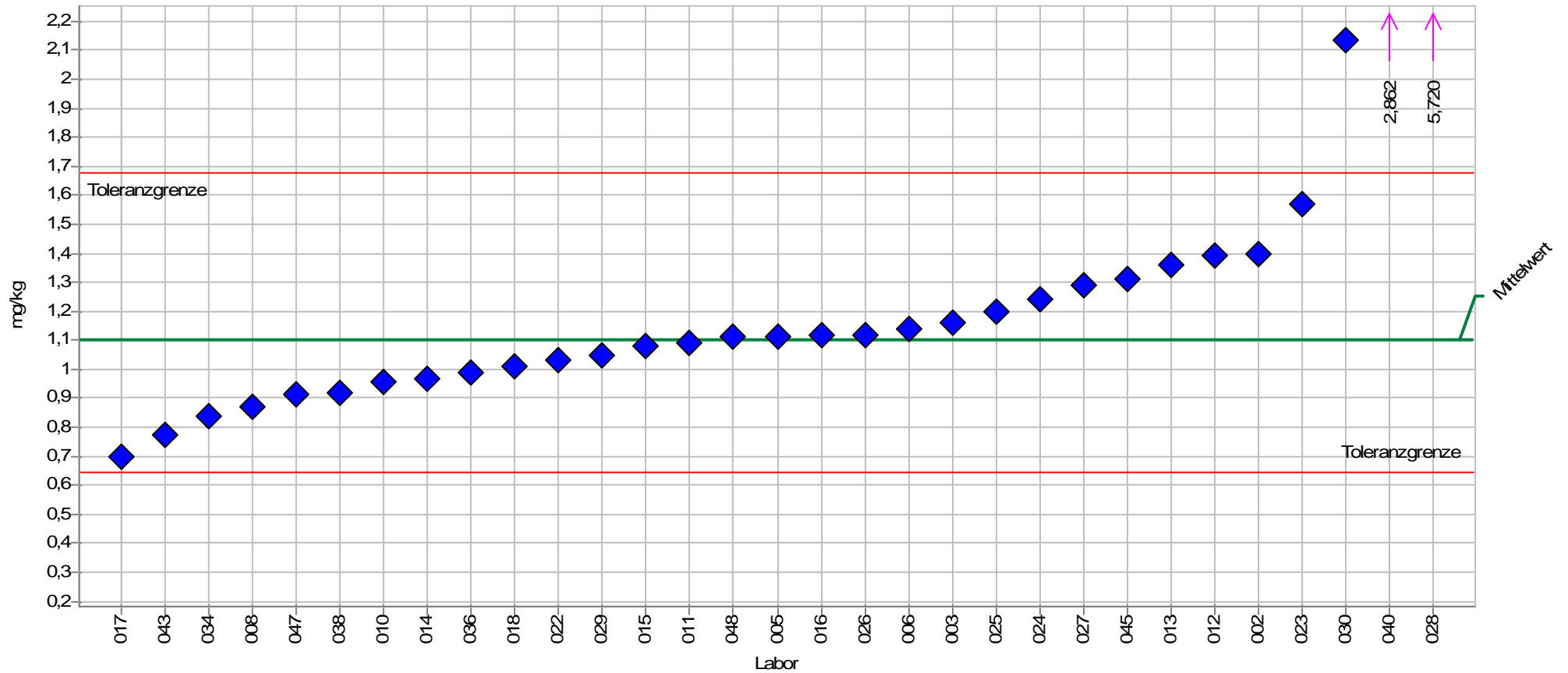
5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung

Probe: Probe 2
 Merkmal: PCB 153
 Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore in Berechnung: 24

zugewiesener Wert: 1,102 mg/kg (empirischer Wert)
 Soll-Stdabw.: 0,246 mg/kg (Limited)
 Vergleich-Stdabw. (SR): 0,246 mg/kg
 Rel. Soll-Stdabw.: 22,35% (Limited)
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 22,35%
 Toleranzbereich: 0,642 - 1,678 mg/kg (|Zu-Score| <= 2,0)



PROLab



5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung Tabelle

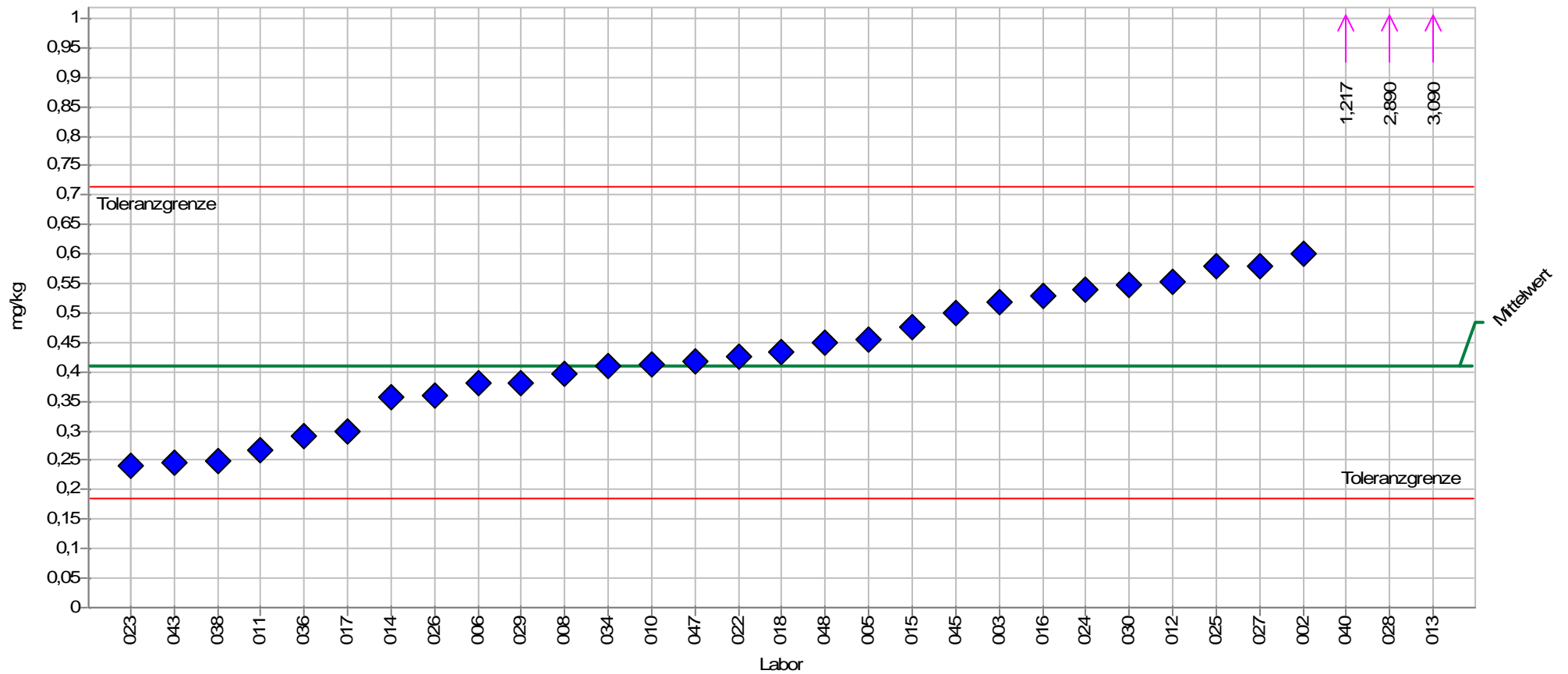
Probe:	Probe 2	zugewiesener Wert:	1,102 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	PCB 153	Soll-Stdabw.:	0,246 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,246 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung:	24	Rel. Soll-Stdabw.:	22,35% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	22,35%
		Toleranzbereich:	0,642 - 1,678 mg/kg (Zu-Score <= 2,0)

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
002	1,400	1,1
003	1,160	0,2
005	1,114	0,0
006	1,140	0,1
008	0,873	-1,0
009		
010	0,958	-0,6
011	1,090	-0,1
012	1,390	1,0
013	1,360	0,9
014	0,966	-0,6
015	1,080	-0,1
016	1,120	0,1
017	0,700	-1,8
018	1,010	-0,4
022	1,030	-0,3
023	1,570	1,7
024	1,240	0,5
025	1,200	0,3
026	1,120	0,1
027	1,290	0,7
028	5,720	16,5
029	1,050	-0,2
030	2,135	3,7
034	0,840	-1,2
036	0,990	-0,5
038	0,917	-0,8
040	2,862	6,3
043	0,773	-1,5
045	1,310	0,7
047	0,914	-0,8
048	1,110	0,0

5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung

Probe:	Probe 2	zugewiesener Wert:	0,411 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	PCB 180	Soll-Stdabw.:	0,123 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,154 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung: 24		Rel. Soll-Stdabw.:	30,00% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	37,38%
		Toleranzbereich:	0,186 - 0,715 mg/kg (Zu-Score <= 2,0)



PROLab



5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung Tabelle

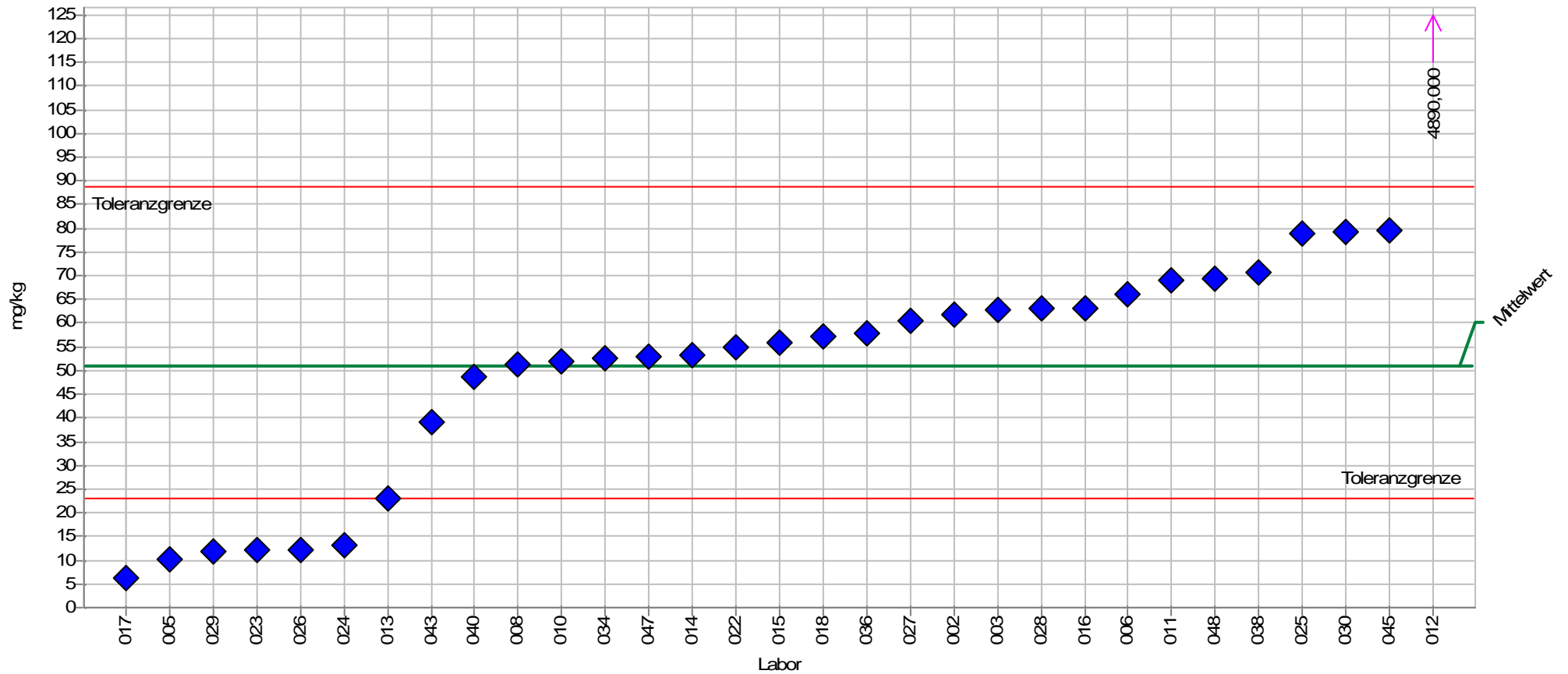
Probe:	Probe 2	zugewiesener Wert:	0,411 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	PCB 180	Soll-Stdabw.:	0,123 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,154 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung:	24	Rel. Soll-Stdabw.:	30,00% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	37,38%
		Toleranzbereich:	0,186 - 0,715 mg/kg (Zu-Score <= 2,0)

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
002	0,600	1,3
003	0,518	0,7
005	0,454	0,3
006	0,380	-0,3
008	0,397	-0,1
009		
010	0,413	0,0
011	0,267	-1,3
012	0,552	1,0
013	3,090	18,1
014	0,356	-0,5
015	0,476	0,4
016	0,530	0,8
017	0,300	-1,0
018	0,435	0,2
022	0,425	0,1
023	0,240	-1,6
024	0,540	0,9
025	0,580	1,1
026	0,360	-0,5
027	0,580	1,1
028	2,890	16,7
029	0,380	-0,3
030	0,548	0,9
034	0,410	0,0
036	0,290	-1,1
038	0,249	-1,5
040	1,217	5,4
043	0,246	-1,5
045	0,500	0,6
047	0,417	0,0
048	0,450	0,3

5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung

Probe:	Probe 2	zugewiesener Wert:	51,084 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	Summe PCB	Soll-Stdabw.:	15,325 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	19,639 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung: 24		Rel. Soll-Stdabw.:	30,00% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	38,45%
		Toleranzbereich:	23,164 - 88,810 mg/kg (Zu-Score <= 2,0)



PROLab



5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	Probe 2	zugewiesener Wert:	51,084 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	Summe PCB	Soll-Stdabw.:	15,325 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	19,639 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung:	24	Rel. Soll-Stdabw.:	30,00% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	38,45%
		Toleranzbereich:	23,164 - 88,810 mg/kg ($ \text{Zu-Score} \leq 2,0$)

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
002	61,800	0,6
003	62,690	0,6
005	10,100	-3,0
006	65,900	0,8
008	51,300	0,0
009		
010	51,900	0,0
011	68,900	1,0
012	4890,000	262,9
013	23,000	-2,1
014	53,300	0,1
015	55,900	0,3
016	63,200	0,7
017	6,100	-3,3
018	57,200	0,3
022	55,000	0,2
023	12,040	-2,9
024	13,000	-2,8
025	78,900	1,5
026	12,300	-2,8
027	60,400	0,5
028	63,000	0,6
029	11,800	-2,9
030	79,200	1,5
034	52,700	0,1
036	57,700	0,4
038	70,700	1,1
040	48,514	-0,2
043	39,100	-0,9
045	79,700	1,6
047	53,000	0,1
048	69,200	1,0

Probe 3

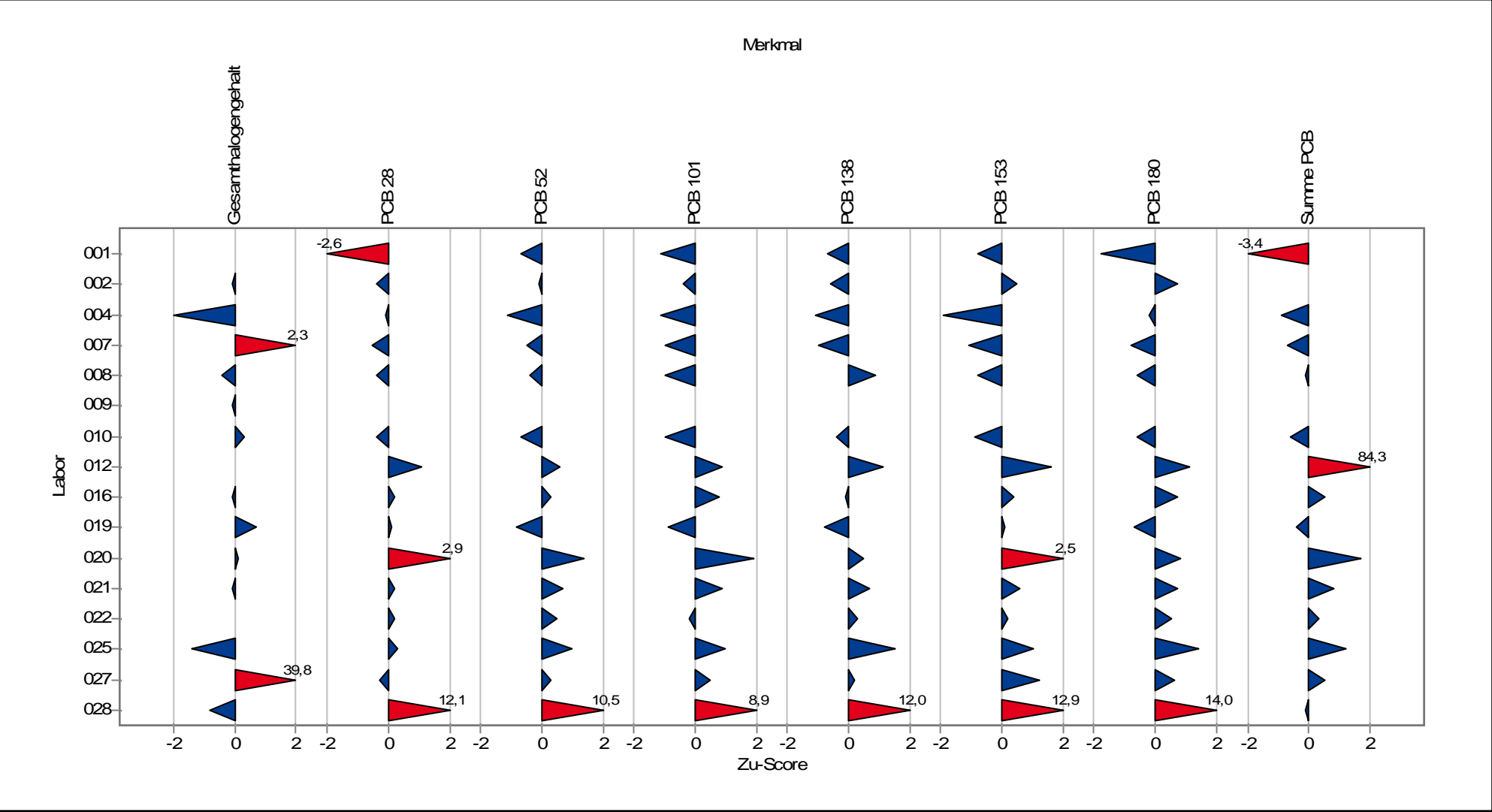
Ringversuchskenndaten - 5. LÜRV-A - Probe 3

	Gesamthalogengehalt	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 138	PCB 153	PCB 180	Summe PCB
zugewiesener Wert	0,776	2,623	4,311	5,607	5,030	4,611	2,561	120,106
Soll-Stdabw.	0,125	0,784	1,201	1,672	1,509	1,031	0,654	34,071
Vergleich-Stdabw.	0,125	0,784	1,201	1,672	1,890	1,031	0,654	34,071
Rel.Soll-Stdabw.	16,15 %	29,89 %	27,85 %	29,82 %	30,00 %	22,35 %	25,55 %	28,37 %
Rel.Vergleich-Stdabw.	16,15 %	29,89 %	27,85 %	29,82 %	37,57 %	22,35 %	25,55 %	28,37 %
unt. Toleranzgr.	0,537	1,194	2,107	2,559	2,281	2,685	1,351	57,680
ob. Toleranzgr.	1,058	4,551	7,223	9,718	8,745	7,019	4,123	203,045
Messunsicherheit zugewiesener Wert	0,032	0,192	0,294	0,410	0,463	0,253	0,160	8,352
Anzahl Labore / Ergebnisse	24	31	31	31	31	31	31	31

5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Übersicht Zu-Scores

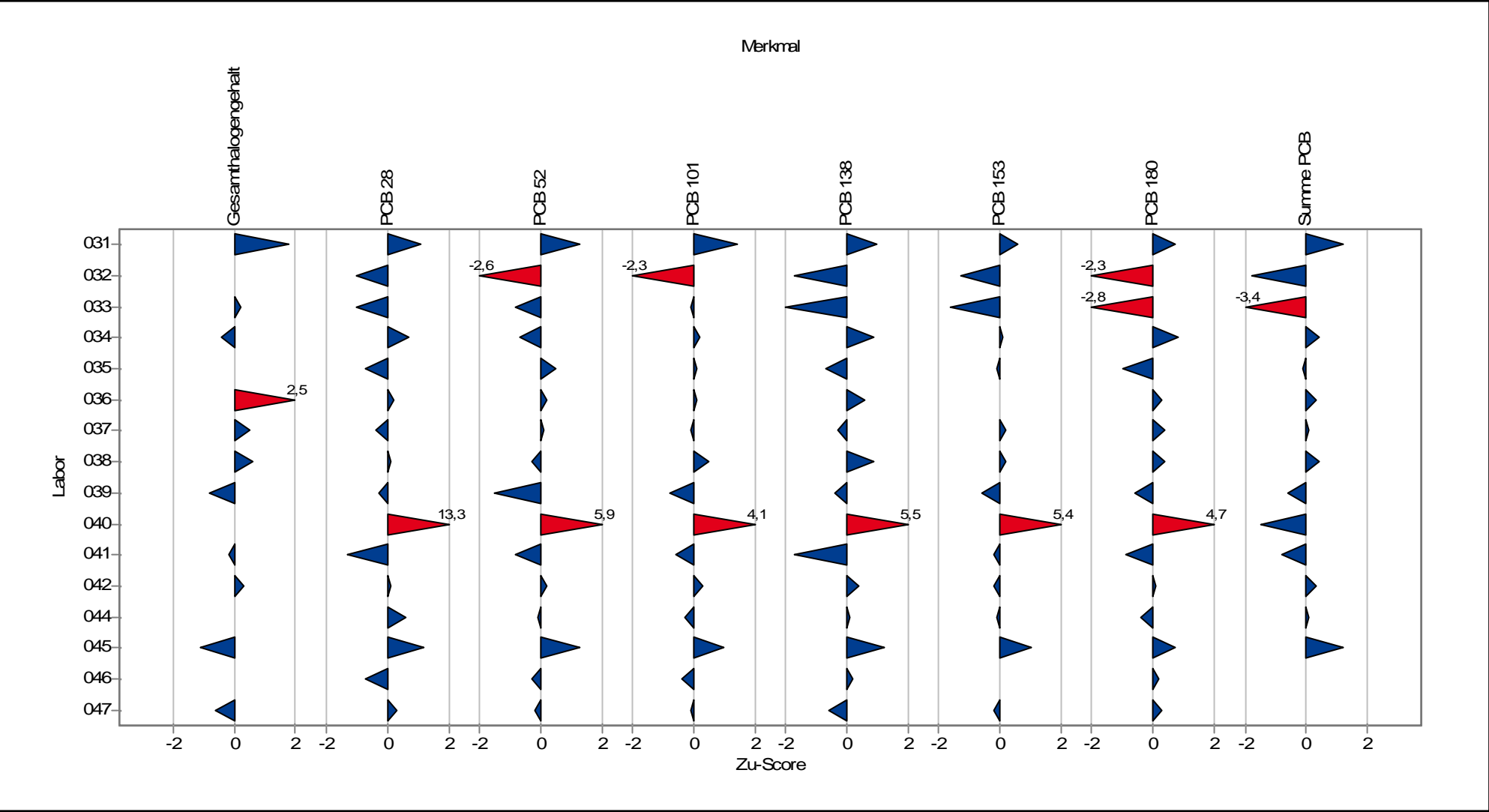
Probe: Probe 3



5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Übersicht Zu-Scores

Probe: Probe 3

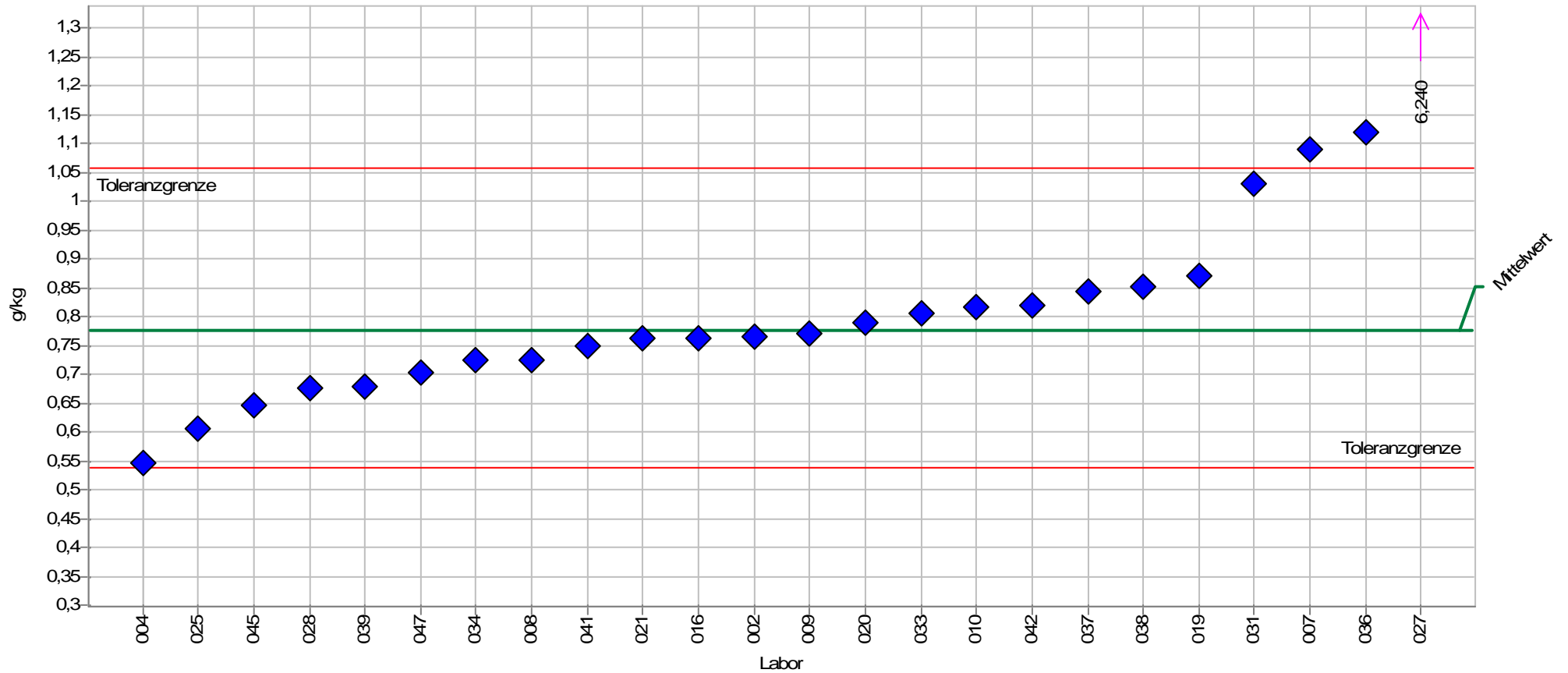


Darstellung der Proben

5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung

Probe:	Probe 3	zugewiesener Wert:	0,776 g/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	Gesamthalogengehalt	Soll-Stdabw.:	0,125 g/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,125 g/kg
Anzahl Labore in Berechnung: 24		Rel. Soll-Stdabw.:	16,15% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	16,15%
		Toleranzbereich:	0,537 - 1,058 g/kg ($ \text{Zu-Score} \leq 2,0$)



PROLab



5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung Tabelle

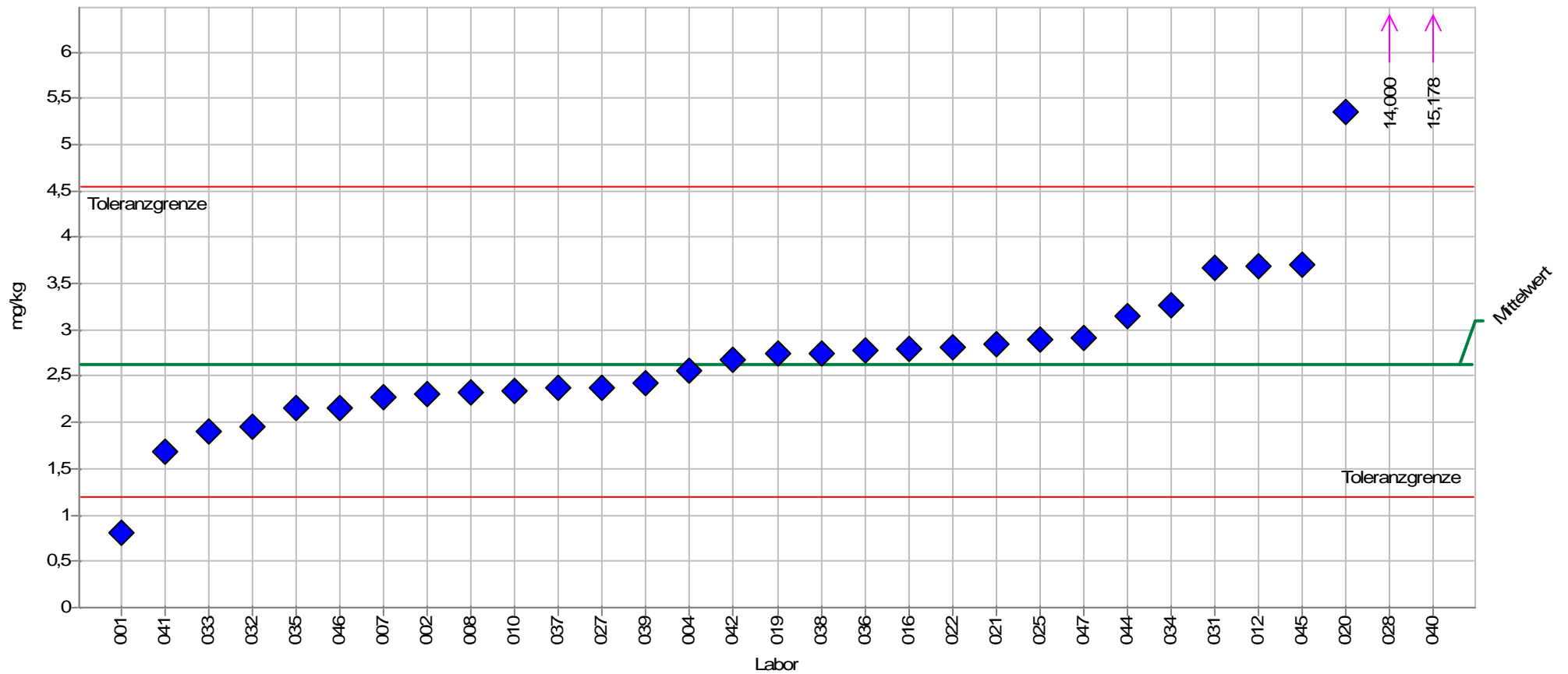
Probe:	Probe 3	zugewiesener Wert:	0,776 g/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	Gesamthalogengehalt	Soll-Stdabw.:	0,125 g/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,125 g/kg
Anzahl Labore in Berechnung:	24	Rel. Soll-Stdabw.:	16,15% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	16,15%
		Toleranzbereich:	0,537 - 1,058 g/kg ($ \text{Zu-Score} \leq 2,0$)

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
002	0,766	-0,1
004	0,545	-2,0
007	1,090	2,3
008	0,725	-0,4
009	0,770	-0,1
010	0,816	0,3
016	0,763	-0,1
019	0,870	0,7
020	0,790	0,1
021	0,762	-0,1
022		
025	0,607	-1,4
027	6,240	39,8
028	0,677	-0,8
031	1,030	1,8
033	0,807	0,2
034	0,724	-0,4
035		
036	1,120	2,5
037	0,845	0,5
038	0,852	0,6
039	0,680	-0,8
040		
041	0,750	-0,2
042	0,819	0,3
044		
045	0,645	-1,1
046		
047	0,704	-0,6

5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung

Probe:	Probe 3	zugewiesener Wert:	2,623 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	PCB 28	Soll-Stdabw.:	0,784 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,784 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung: 26		Rel. Soll-Stdabw.:	29,89% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	29,89%
		Toleranzbereich:	1,194 - 4,551 mg/kg (Zu-Score <= 2,0)



PROLab



5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	Probe 3	zugewiesener Wert:	2,623 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	PCB 28	Soll-Stdabw.:	0,784 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,784 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung:	26	Rel. Soll-Stdabw.:	29,89% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	29,89%
		Toleranzbereich:	1,194 - 4,551 mg/kg (Zu-Score <= 2,0)

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
001	0,807	-2,6
002	2,310	-0,4
004	2,560	-0,1
007	2,280	-0,5
008	2,320	-0,4
009		
010	2,340	-0,4
012	3,690	1,1
016	2,800	0,2
019	2,750	0,1
020	5,360	2,9
021	2,840	0,2
022	2,810	0,2
025	2,890	0,3
027	2,380	-0,3
028	14,000	12,1
031	3,670	1,1
032	1,950	-1,0
033	1,910	-1,0
034	3,270	0,7
035	2,157	-0,7
036	2,780	0,2
037	2,365	-0,4
038	2,750	0,1
039	2,420	-0,3
040	15,178	13,3
041	1,690	-1,3
042	2,670	0,1
044	3,150	0,6
045	3,710	1,2
046	2,160	-0,7
047	2,920	0,3

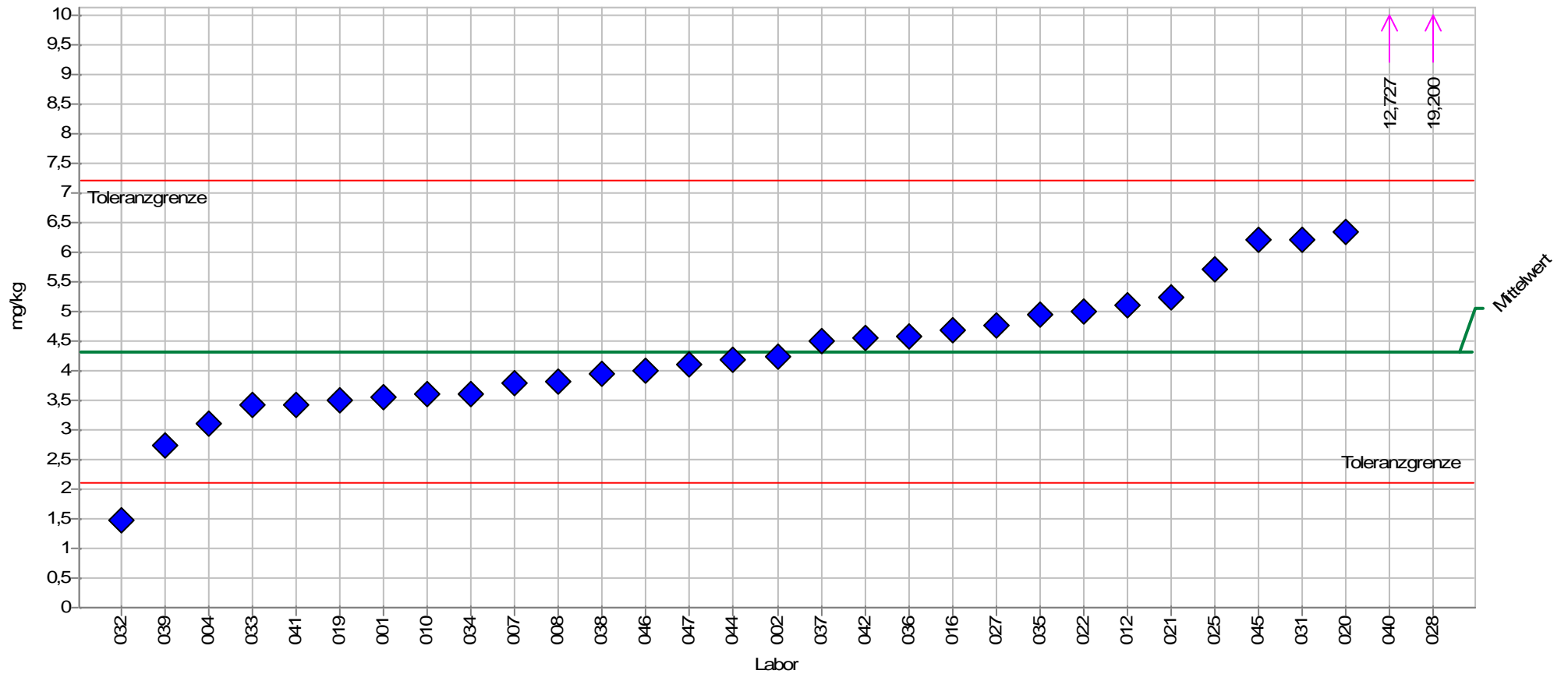
5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung

Probe: Probe 3
Merkmal: PCB 52
Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore in Berechnung: 26

zugewiesener Wert: 4,311 mg/kg (empirischer Wert)
Soll-Stdabw.: 1,201 mg/kg (Limited)
Vergleich-Stdabw. (SR): 1,201 mg/kg
Rel. Soll-Stdabw.: 27,85% (Limited)
Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 27,85%
Toleranzbereich: 2,107 - 7,223 mg/kg ($|\text{Zu-Score}| \leq 2,0$)



PROLab

5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	Probe 3	zugewiesener Wert:	4,311 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	PCB 52	Soll-Stdabw.:	1,201 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	1,201 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung:	26	Rel. Soll-Stdabw.:	27,85% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	27,85%
		Toleranzbereich:	2,107 - 7,223 mg/kg (Zu-Score <= 2,0)

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
001	3,553	-0,7
002	4,230	-0,1
004	3,110	-1,1
007	3,800	-0,5
008	3,830	-0,4
009		
010	3,600	-0,7
012	5,120	0,6
016	4,690	0,3
019	3,490	-0,8
020	6,350	1,4
021	5,235	0,7
022	4,990	0,5
025	5,720	1,0
027	4,760	0,3
028	19,200	10,5
031	6,220	1,3
032	1,480	-2,6
033	3,430	-0,8
034	3,600	-0,7
035	4,958	0,5
036	4,570	0,2
037	4,492	0,1
038	3,950	-0,3
039	2,730	-1,5
040	12,727	5,9
041	3,430	-0,8
042	4,550	0,2
044	4,180	-0,1
045	6,210	1,3
046	3,990	-0,3
047	4,110	-0,2

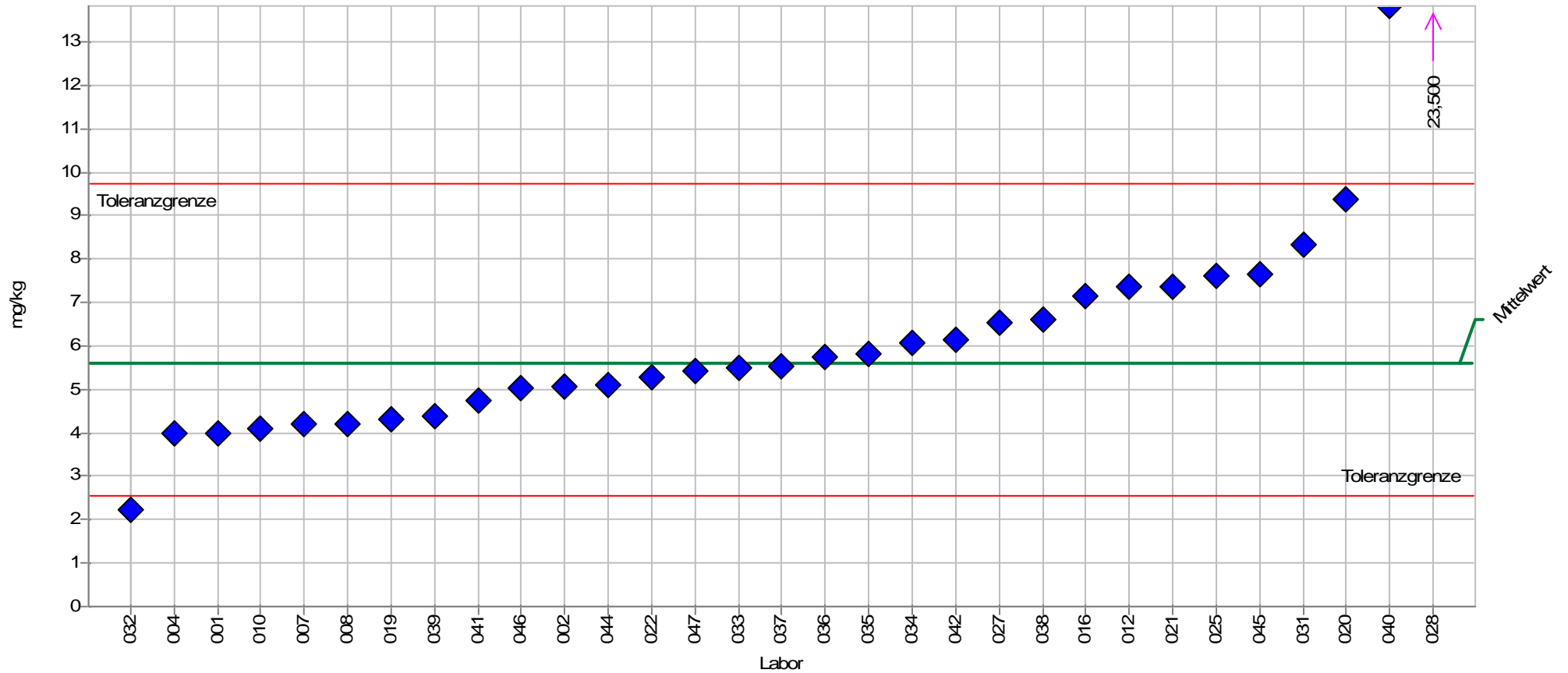
5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung

Probe: Probe 3
Merkmal: PCB 101
Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore in Berechnung: 26

zugewiesener Wert: 5,607 mg/kg (empirischer Wert)
Soll-Stdabw.: 1,672 mg/kg (Limited)
Vergleich-Stdabw. (SR): 1,672 mg/kg
Rel. Soll-Stdabw.: 29,82% (Limited)
Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 29,82%
Toleranzbereich: 2,559 - 9,718 mg/kg (|Zu-Score| <= 2,0)



PROLab



5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung Tabelle

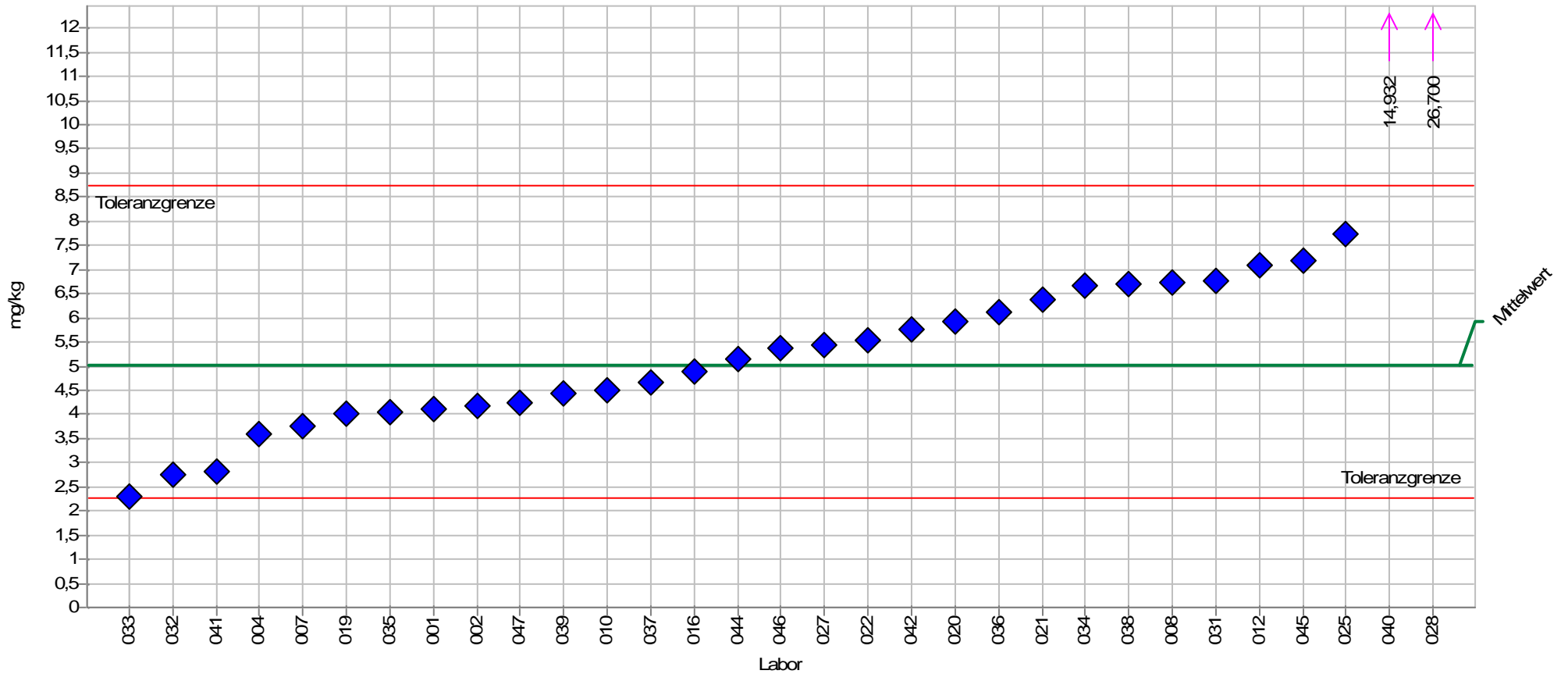
Probe:	Probe 3	zugewiesener Wert:	5,607 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	PCB 101	Soll-Stdabw.:	1,672 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	1,672 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung:	26	Rel. Soll-Stdabw.:	29,82% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	29,82%
		Toleranzbereich:	2,559 - 9,718 mg/kg (Zu-Score <= 2,0)

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
001	3,984	-1,1
002	5,070	-0,4
004	3,980	-1,1
007	4,190	-1,0
008	4,190	-1,0
009		
010	4,080	-1,0
012	7,370	0,9
016	7,140	0,8
019	4,320	-0,9
020	9,370	1,9
021	7,379	0,9
022	5,270	-0,2
025	7,630	1,0
027	6,520	0,5
028	23,500	8,9
031	8,330	1,4
032	2,230	-2,3
033	5,480	-0,1
034	6,080	0,2
035	5,831	0,1
036	5,740	0,1
037	5,518	-0,1
038	6,610	0,5
039	4,390	-0,8
040	13,828	4,1
041	4,740	-0,6
042	6,160	0,3
044	5,110	-0,3
045	7,660	1,0
046	5,040	-0,4
047	5,420	-0,1

5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung

Probe:	Probe 3	zugewiesener Wert:	5,030 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	PCB 138	Soll-Stdabw.:	1,509 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	1,890 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung: 26		Rel. Soll-Stdabw.:	30,00% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	37,57%
		Toleranzbereich:	2,281 - 8,745 mg/kg (Zu-Score <= 2,0)



PROLab



5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung Tabelle

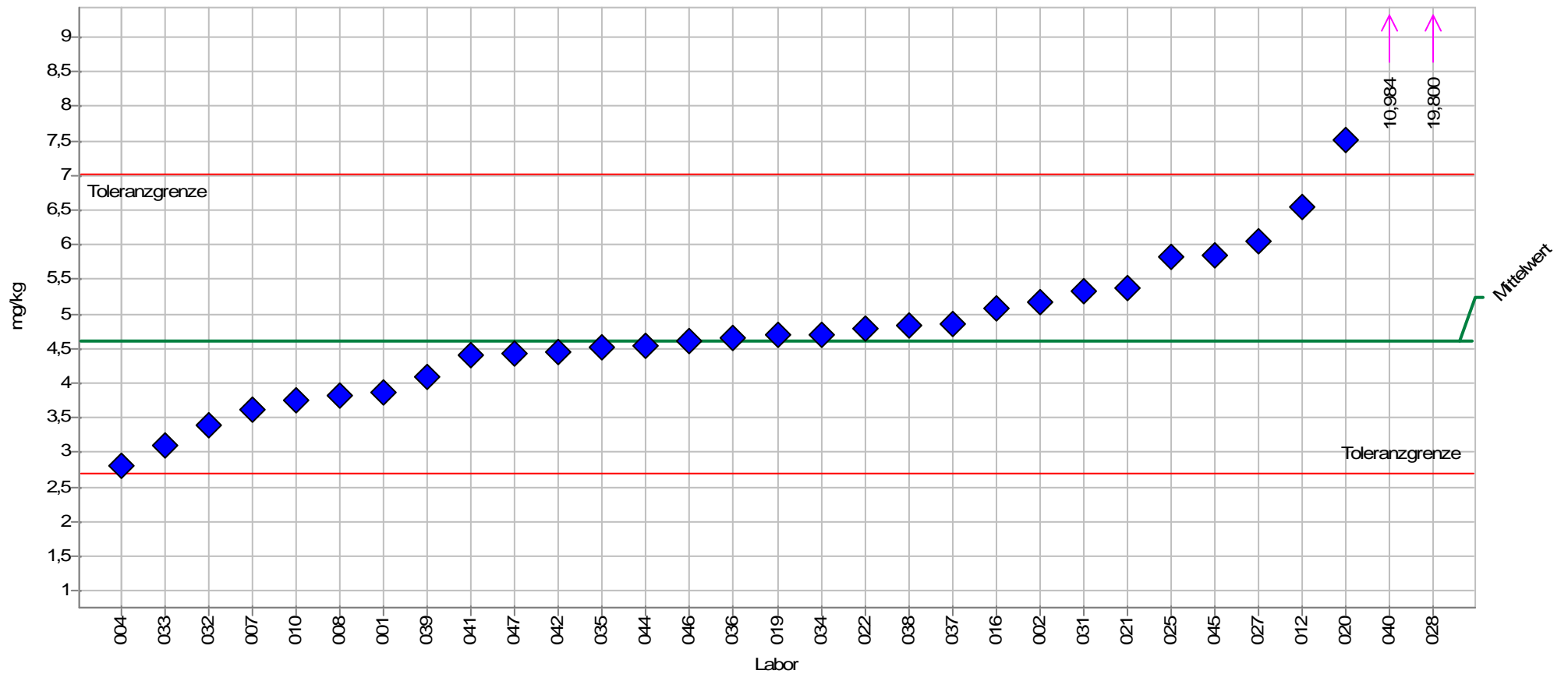
Probe:	Probe 3	zugewiesener Wert:	5,030 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	PCB 138	Soll-Stdabw.:	1,509 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	1,890 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung:	26	Rel. Soll-Stdabw.:	30,00% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	37,57%
		Toleranzbereich:	2,281 - 8,745 mg/kg (Zu-Score <= 2,0)

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
001	4,097	-0,7
002	4,180	-0,6
004	3,590	-1,1
007	3,740	-1,0
008	6,740	0,9
009		
010	4,490	-0,4
012	7,090	1,1
016	4,890	-0,1
019	4,010	-0,8
020	5,910	0,5
021	6,377	0,7
022	5,520	0,3
025	7,720	1,5
027	5,450	0,2
028	26,700	12,0
031	6,780	1,0
032	2,740	-1,7
033	2,290	-2,0
034	6,660	0,9
035	4,038	-0,7
036	6,110	0,6
037	4,660	-0,3
038	6,700	0,9
039	4,430	-0,4
040	14,932	5,5
041	2,800	-1,7
042	5,760	0,4
044	5,150	0,1
045	7,200	1,2
046	5,360	0,2
047	4,250	-0,6

5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung

Probe:	Probe 3	zugewiesener Wert:	4,611 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	PCB 153	Soll-Stdabw.:	1,031 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	1,031 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung: 26		Rel. Soll-Stdabw.:	22,35% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	22,35%
		Toleranzbereich:	2,685 - 7,019 mg/kg (Zu-Score <= 2,0)



PROLab



5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung Tabelle

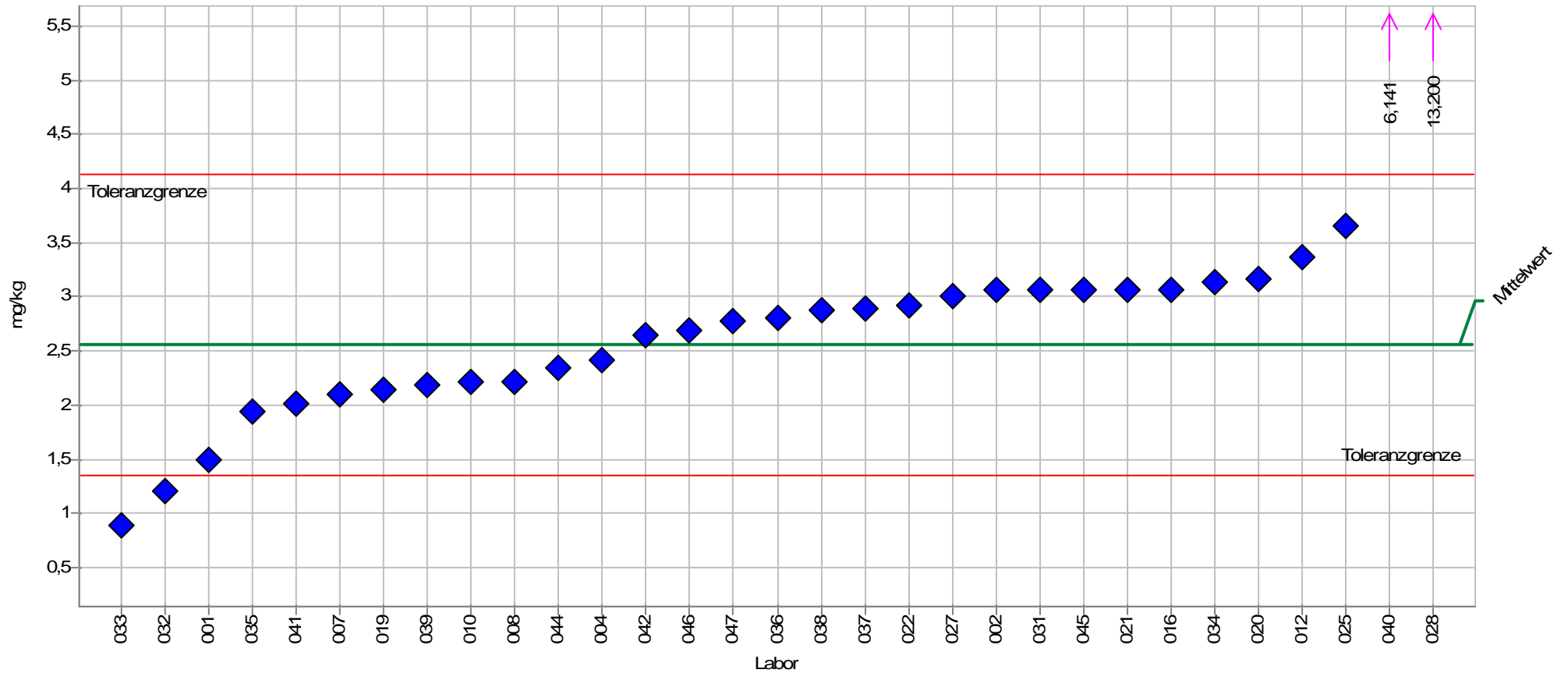
Probe:	Probe 3	zugewiesener Wert:	4,611 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	PCB 153	Soll-Stdabw.:	1,031 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	1,031 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung:	26	Rel. Soll-Stdabw.:	22,35% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	22,35%
		Toleranzbereich:	2,685 - 7,019 mg/kg (Zu-Score <= 2,0)

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
001	3,856	-0,8
002	5,170	0,5
004	2,810	-1,9
007	3,620	-1,1
008	3,820	-0,8
009		
010	3,760	-0,9
012	6,540	1,6
016	5,090	0,4
019	4,700	0,1
020	7,520	2,5
021	5,365	0,6
022	4,790	0,2
025	5,820	1,0
027	6,040	1,2
028	19,800	12,9
031	5,330	0,6
032	3,390	-1,3
033	3,090	-1,6
034	4,700	0,1
035	4,509	-0,1
036	4,650	0,0
037	4,853	0,2
038	4,830	0,2
039	4,090	-0,6
040	10,984	5,4
041	4,410	-0,2
042	4,460	-0,2
044	4,550	-0,1
045	5,840	1,0
046	4,610	0,0
047	4,420	-0,2

5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung

Probe:	Probe 3	zugewiesener Wert:	2,561 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	PCB 180	Soll-Stdabw.:	0,654 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,654 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung: 26		Rel. Soll-Stdabw.:	25,55% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	25,55%
		Toleranzbereich:	1,351 - 4,123 mg/kg (Zu-Score <= 2,0)



PROLab



5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung Tabelle

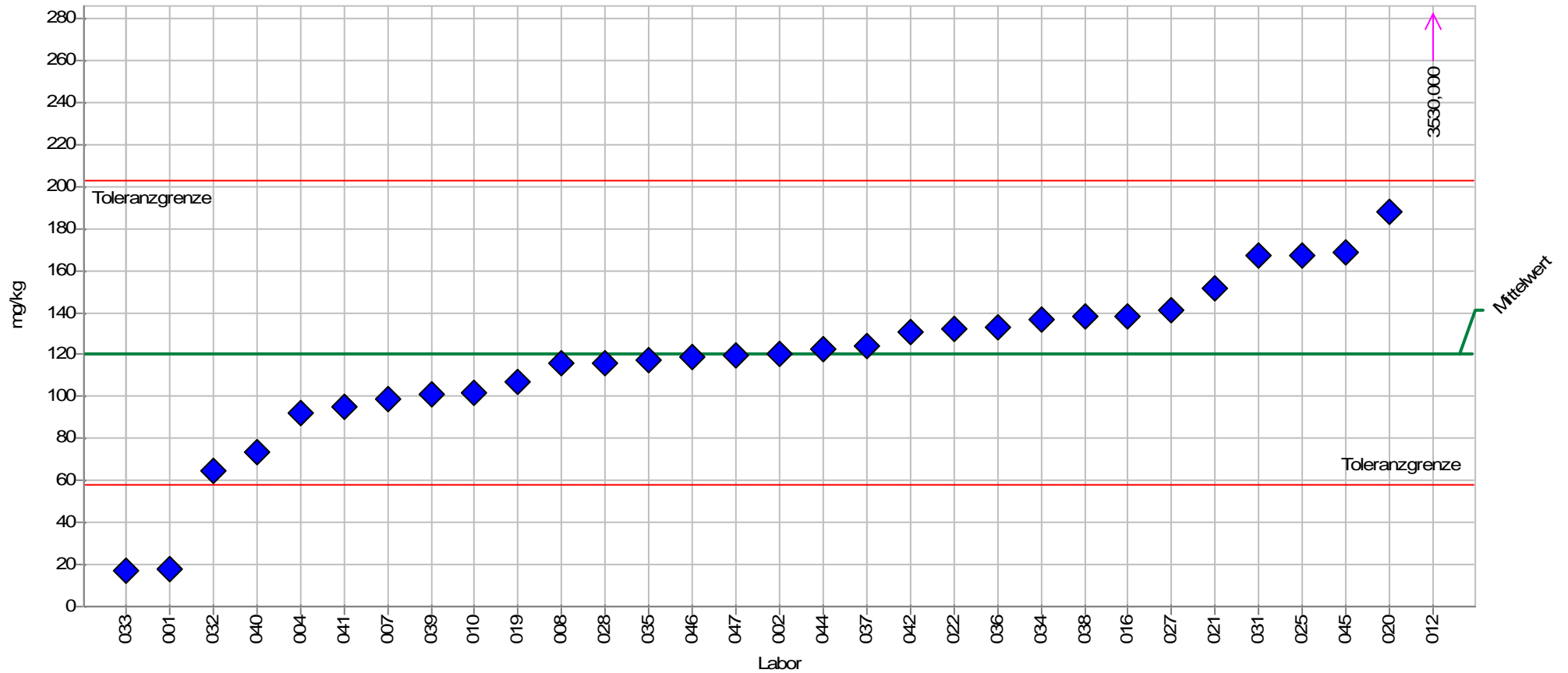
Probe:	Probe 3	zugewiesener Wert:	2,561 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	PCB 180	Soll-Stdabw.:	0,654 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	0,654 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung:	26	Rel. Soll-Stdabw.:	25,55% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	25,55%
		Toleranzbereich:	1,351 - 4,123 mg/kg (Zu-Score <= 2,0)

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
001	1,494	-1,8
002	3,060	0,7
004	2,420	-0,2
007	2,100	-0,8
008	2,220	-0,6
009		
010	2,210	-0,6
012	3,370	1,1
016	3,070	0,7
019	2,140	-0,7
020	3,160	0,8
021	3,063	0,7
022	2,920	0,5
025	3,650	1,4
027	3,010	0,6
028	13,200	14,0
031	3,060	0,7
032	1,210	-2,3
033	0,884	-2,8
034	3,140	0,8
035	1,945	-1,0
036	2,810	0,3
037	2,885	0,4
038	2,880	0,4
039	2,190	-0,6
040	6,141	4,7
041	2,010	-0,9
042	2,640	0,1
044	2,340	-0,4
045	3,060	0,7
046	2,690	0,2
047	2,770	0,3

5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung

Probe:	Probe 3	zugewiesener Wert:	120,106 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	Summe PCB	Soll-Stdabw.:	34,071 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	34,071 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung: 26		Rel. Soll-Stdabw.:	28,37% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	28,37%
		Toleranzbereich:	57,680 - 203,045 mg/kg ($ \text{Zu-Score} \leq 2,0$)



PROLab



5. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch

Einzeldarstellung Tabelle

Probe:	Probe 3	zugewiesener Wert:	120,106 mg/kg (empirischer Wert)
Merkmal:	Summe PCB	Soll-Stdabw.:	34,071 mg/kg (Limited)
Methode:	DIN 38402 A45	Vergleich-Stdabw. (SR):	34,071 mg/kg
Anzahl Labore in Berechnung:	26	Rel. Soll-Stdabw.:	28,37% (Limited)
		Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	28,37%
		Toleranzbereich:	57,680 - 203,045 mg/kg (Zu-Score <= 2,0)

Laborcode	Labormittelwert	Zu-Score
001	17,790	-3,4
002	120,100	0,0
004	92,400	-0,9
007	98,800	-0,7
008	116,000	-0,1
009		
010	102,000	-0,6
012	3530,000	84,3
016	138,400	0,5
019	107,000	-0,4
020	188,000	1,7
021	151,295	0,8
022	132,000	0,3
025	167,200	1,2
027	140,800	0,5
028	116,000	-0,1
031	167,000	1,2
032	64,980	-1,8
033	17,100	-3,4
034	137,000	0,4
035	117,191	-0,1
036	133,000	0,3
037	123,863	0,1
038	138,000	0,4
039	101,000	-0,6
040	73,790	-1,5
041	95,400	-0,8
042	131,000	0,3
044	122,400	0,1
045	168,400	1,2
046	119,000	0,0
047	119,400	0,0