



Freie und Hansestadt Hamburg
Behörde für Soziales, Familie, Gesundheit und
Verbraucherschutz

Trinkwasser-Ringversuch A2

- Spurenelemente, Silikat -

November 2008

**- Kenndaten, Einzelwerte, Diagramme -
Bewertung**

Berichtsausgabe: März 2009

Verantwortlich:

*Behörde für Soziales, Familie, Gesundheit und
Verbraucherschutz (BSG)
Institut für Hygiene und Umwelt
Bereich Umweltuntersuchungen
Marckmannstraße 129 b
D-20539 Hamburg
Frau Dr. Karla Ludwig-Baxter
Tel. 040 / 42845 3645
FAX: 040 / 42845 3847
e-Mail: karla.ludwig-baxter@hu.hamburg.de
<http://www.hu.hamburg.de> (Link: Umwelt/Ringversuche)*

Für Rückfragen stehen zur Verfügung:

Analytik, Probenmaterial:

Dr. Harald Berger 040/428 45 3740

Organisation und Auswertung:

Dr. Karla Ludwig-Baxter 040/428 45 3645

1. Allgemeiner Teil

Der Trinkwasser-Ringversuch A2 „Spurenelemente, Silikat“ diente der Bestimmung der Elemente **-Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel und Blei sowie der Parameter Chrom-VI und Silikat -**.

Da das Element Nickel in den Proben aus November 2008 versehentlich nicht enthalten war, wurde eine Nachbestimmung dieses Parameters im Januar 2009 durchgeführt.

Da jeder **Parameter** einzeln bewertet wurde, war es den Teilnehmern überlassen, die Anzahl und Art der von Ihnen zu bestimmenden Parameter festzulegen. Jeder Teilnehmer bekam insgesamt jeweils drei Niveaus zugesandt. Das zugesandte Volumen sollte eine Doppelbestimmung erlauben, als Ergebnis sollte jedoch nur ein Wert abgegeben werden. Jeder Teilnehmer bekam insgesamt 9 Flaschen (drei 250 ml-Glasflaschen für die Bestimmung von Chrom-VI, drei 125 ml Kunststoffflaschen für Silikat sowie drei 250 ml Kunststoffflaschen für die Elementbestimmung) durch einen Paketdienst zugestellt. Für die Bestimmung des Nickels wurden am 02.02.09 nochmals drei 125 ml Kunststoffflaschen per Kurier versandt.

Die **Stabilisierung** der Proben erfolgte wie folgt:

- Schwermetallbestimmung: Zugabe von Salpetersäure (pH ca. 2,1)
- Silikat: Zugabe von Natronlauge (pH ca. 13)
- Cr(VI): keine

Die Wahl des **Analysenverfahrens** war grundsätzlich freigestellt. Es wurde jedoch vorausgesetzt, dass mit den gewählten Analysenverfahren folgende untere Grenze des Arbeitsbereichs für den einzelnen Parameter erreicht wurde (siehe Tabelle 1):

Tabelle 1: Zu erreichende untere Arbeitsbereichsgrenzen

Chrom (Cr)	0,005 [mg/l]
Kupfer (Cu)	0,1 [mg/l]
Blei (Pb)	0,003 [mg/l]
Cadmium (Cd)	0,001 [mg/l]
Nickel (Ni)	0,005 [mg/l]
Chrom(VI)	0,005 [mg/l]
Silikat	2 [mg/l]

Für die Bestimmung der Parameter Cd, Cr, Cu, Pb, Cr(VI) und Silikat bestand das Teilnehmerfeld aus 162 Laboratorien. Zwei Laboratorien gaben keine Daten ab, daher wurden insgesamt Werte von 160 Laboratorien für die Berechnung der Ringversuchskennzahlen genutzt. Für die Nickel-Nachbestimmung meldeten sich 128 Labore an. Da drei Labore die Ergebnisse erst nach dem Abgabetermin abgaben und zwei Labore keine Daten lieferten, bestand das Auswertekollektiv hier aus insgesamt 123 Laboratorien.

2. Auswertung

Die statistische Auswertung des Ringversuchs erfolgte nach DIN 38402-A45 : 09-2003 „Ringversuche zur externen Qualitätskontrolle von Laboratorien“ mit Hilfe robuster Statistikverfahren (Hampelschätzer für den Mittelwert/Q-Methode für die Ermittlung der Standardabweichungen). Bei den Parametern, bei denen die in Abschnitt 10.4 der DIN beschriebenen statistischen Kriterien erfüllt sind, wurde zur Festlegung der Soll-Standardabweichung die Varianzfunktion verwendet. Zur Einhaltung der zu fordernden Qualitätsziele wurde die Soll-Standardabweichung wie folgt limitiert:

Tabelle 2: Unter- und Obergrenze der Vergleichsstandardabweichung VRrel.

Parameter	Untere Grenze VRrel. [%]	Obere Grenze VRrel. [%]
alle	5,0	25,0

Für die **Bewertung** der Teilnehmer wurden **Z_u-Scores** verwendet. Die Z_u-Scores¹ sind modifizierte Z-Scores, die gegenüber den herkömmlich verwendeten Z-Scores den Vorteil der "gerechteren" Festlegung der Toleranzniveaus haben. Da diese asymmetrisch zum Gesamtmittelwert angeordnet sind, wird bewirkt, dass Labors mit zu geringen Wiederfindungsraten nicht bevorzugt werden. Außerdem kann die untere Toleranzgrenze nie kleiner Null werden. Für die Ermittlung der **Toleranzgrenzen** wurde Z = 2 zugrunde gelegt.

3. Bewertungsgrundlagen

In diesem Ringversuch wurden **alle Parameter einzeln** bewertet. Für die erfolgreiche Bestimmung des jeweiligen Parameters mussten **mindestens 50 % der abgegebenen Werte in den Toleranzgrenzen liegen**, d. h. hier 2 aus 3 Werten.

Als nicht erfolgreich wurden gewertet:

- (1) Werte, die außerhalb der Toleranzgrenzen lagen,
- (2) Werte, die mit „kleiner (<) untere Grenze des Arbeitsbereiches“ angegeben wurden,
- (3) Werte, die aus Untervergaben an ein Fremdlabor resultierten

4. Beschreibung der Proben

Für die Herstellung der Proben wurde eine reale Trinkwassermatrix mit den jeweiligen Stoffen dotiert. Eine Ausnahme bildeten die Proben für das Silikat; hier wurde Reinstwasser als Matrix verwendet. Um unterschiedliche Probenkombinationen an die Laboratorien versenden zu können, wurden statt drei insgesamt sieben (für Nickel: sechs) Probenansätze hergestellt. Die Homogenität und Stabilität der Probenansätze wurde durch Entnahme und Messung an mindestens vier Proben pro Niveau bestätigt.

¹ Uhlig, S. und Henschel, P. Limits of Tolerance and Z-Scores in Ring Tests, Fres. J. Anal. Chem. 358 (1997), 761-766

5. Diskussion der Ergebnisse

In den unten aufgeführten Tabellen 5.1 bis 5.4 sind die Endkennndaten der Probenniveaus zu ersehen. Die Anzahl der Labore, deren Daten zur Berechnung der Kennndaten verwendet wurde, liegt pro Niveau und Parameter zwischen 47 und 69. Da nur ein Wert pro Parameter gefordert war, entspricht diese Zahl auch der maximal vorliegenden Anzahl an Messwerten. Neben den mittels des Hampel-Schätzers berechneten **Mittelwerten in [mg/l]** sind die **relativen Vergleichsstandardabweichungen (VR rel.)** aufgeführt. In Tabelle 5.5 sind die Mittelwerte, in Tabelle 5.6 die relativen Vergleichsstandardabweichungen der einzelnen Parameter für alle Niveaus zusammengestellt.

Tabelle 5.1 : Endkennndaten Niveau 1 **Niveau 2**

Parameter	Anzahl Labore	Mittelwerte (Hampel-Schätzer)	VR rel. (rel. Vergleichsstdabw.) [%]	Anzahl Labore	Mittelwerte (Hampel-Schätzer)	VR rel. (rel. Vergleichsstdabw.) [%]
Cadmium (Cd)	69	0,0302	7,5	68	0,0067	10,8
Chrom (Cr)	66	0,0958	6,0	69	0,0089	10,5
Kupfer (Cu)	67	0,175	6,0	68	0,223	5,8
Nickel (Ni)	61	0,0299	8,1	59	0,0146	10,3
Blei (Pb)	67	0,0087	14,4	68	0,0905	9,6
Chrom-VI	47	0,0126	9,4	50	0,0533	5,8
Silikat	57	7,13	10,2	55	15,12	8,5

Die in Klammern gesetzten Werte entsprechen der limitierten Vergleichsstandardabweichung.

Tabelle 5.2 : Endkennndaten Niveau 3 **Niveau 4**

Parameter	Anzahl Labore	Mittelwerte (Hampel-Schätzer)	VR rel. (rel. Vergleichsstdabw.) [%]	Anzahl Labore	Mittelwerte (Hampel-Schätzer)	VR rel. (rel. Vergleichsstdabw.) [%]
Cadmium (Cd)	68	0,0025	11,6	66	0,0044	9,1
Chrom (Cr)	65	0,0148	9,3	66	0,0484	7,0
Kupfer (Cu)	67	1,46	4,6 (5,0)	65	4,45	4,4 (5,0)
Nickel (Ni)	62	0,0068	13,4	63	0,0090	12,2
Blei (Pb)	68	0,0070	20,3	66	0,0562	9,7
Chrom-VI	53	0,0662	5,4	50	0,0091	10,5
Silikat	55	42,8	6,5	58	51,0	6,2

Die in Klammern gesetzten Werte entsprechen der limitierten Vergleichsstandardabweichung.

Tabelle 5.3 : Endkennndaten Niveau 5 **Niveau 6**

Parameter	Anzahl Labore	Mittelwerte (Hampel-Schätzer)	VR rel. (rel. Vergleichsstdabw.) [%]	Anzahl Labore	Mittelwerte (Hampel-Schätzer)	VR rel. (rel. Vergleichsstdabw.) [%]
Cadmium (Cd)	68	0,0077	6,3	65	0,0372	5,8
Chrom (Cr)	67	0,0653	6,6	65	0,0117	9,8
Kupfer (Cu)	67	3,44	4,4 (5,0)	65	2,24	4,8 (5,0)
Nickel (Ni)	64	0,0360	7,6	58	0,0738	5,9
Blei (Pb)	68	0,0048	13,0	65	0,017	12,9
Chrom-VI	56	0,0332	6,8	52	0,0158	8,7
Silikat	51	28,7	7,2	55	4,23	11,7

Die in Klammern gesetzten Werte entsprechen der limitierten Vergleichsstandardabweichung.

Tabelle 5.4 : Endkennndaten Niveau 7

Parameter	Anzahl Labore	Mittelwerte (Hampel-Schätzer)	VR rel. (rel. Vergleichsstdabw.) [%]
Cadmium (Cd)	66	0,0195	6,8
Chrom (Cr)	64	0,0363	7,5
Kupfer (Cu)	66	0,127	6,2
Blei (Pb)	66	0,0207	13,5
Chrom-VI	49	0,0837	5,0
Silikat	50	9,21	9,6

Die in Klammern gesetzten Werte entsprechen der limitierten Vergleichsstandardabweichung.

Tab. 5.5 Gesamtmittelwerte [mg/l] der Parameter in den Niveaus 1 bis 7

Parameter	Niv. 1	Niv. 2	Niv. 3	Niv. 4	Niv. 5	Niv. 6	Niv. 7
Cadmium (Cd)	0,0302	0,0067	0,0025	0,0044	0,0077	0,0372	0,0195
Chrom (Cr)	0,0958	0,0089	0,0148	0,0484	0,0653	0,0117	0,0363
Kupfer (Cu)	0,175	0,223	1,46	4,45	3,44	2,24	0,127
Nickel (Ni)	0,0299	0,0146	0,0068	0,009	0,036	0,0738	-
Blei (Pb)	0,0087	0,0905	0,0070	0,0562	0,0048	0,017	0,0207
Chrom-VI	0,0126	0,0533	0,0662	0,0091	0,0332	0,0158	0,0837
Silikat	7,13	15,12	42,8	51,0	28,7	4,23	9,21

Tab. 5.6 Relative Standardabweichungen [%] der Parameter in den Niveaus 1 bis 7

Parameter	Niv. 1	Niv. 2	Niv. 3	Niv. 4	Niv. 5	Niv. 6	Niv. 7
Cadmium (Cd)	7,5	10,8	11,6	9,1	6,3	5,8	6,8
Chrom (Cr)	6,0	10,5	9,3	7,0	6,6	9,8	7,5
Kupfer (Cu)	6,0	5,8	4,6 (5,0)	4,4 (5,0)	4,4 (5,0)	4,8 (5,0)	6,2
Nickel (Ni)	8,1	10,3	13,4	12,2	7,6	5,9	
Blei (Pb)	14,4	9,6	20,3	9,7	13,0	12,9	13,5
Chrom-VI	9,4	5,8	5,4	10,5	6,8	8,7	5,0
Silikat	10,2	8,5	6,5	6,2	7,2	11,7	9,6

Die in Klammern gesetzten Werte entsprechen der limitierten Vergleichsstandardabweichung.

Den Vergleichsstandardabweichungen kann entnommen werden, dass die Bestimmung der Schwermetalle im Trinkwasser eine für die meisten Labore gut lösbare Aufgabe darstellt. Überwiegend liegen die Streuungen im Bereich < 10 % . Lediglich die Bestimmung des Elements Blei fällt dabei etwas aus der Reihe. Auch die Analytik des Chrom-VI sowie des Silikats bereiten den Untersuchungsstellen offenbar keine größeren Schwierigkeiten.

Einige Labore äußerten sich zu den Konservierungsmaßnahmen, hier speziell des Silikats. Die Lösung war mit Natronlauge auf einen pH-Wert von ca. 13 eingestellt worden. Einige Anwender der ICP-Verfahren hielten den pH-Wert für zu hoch und wiesen auf Schwierigkeiten bei der Messung hin. Diese Einwände sind für uns nicht nachvollziehbar. Die Proben mussten einerseits sicher stabilisiert werden, andererseits sollte die Art der Stabilisierung die Anwendung bestimmter verbreiteter Bestimmungsmethoden nicht auszuschließen. Dies ist nach unserer Einschätzung hier der Fall, was auch der Methodenvergleich zeigt (s. Kap. 6).

6. Die verwendeten Messmethoden

Anders als bei den Länderübergreifenden Ringversuchen im Wasserbereich (Abwasser, Grund- und Oberflächenwasser) werden im Trinkwasserbereich keine Bestimmungsmethoden vorgegeben. Laut TrinkwV soll jedoch mit Verfahren gearbeitet werden, die den allgemeinen anerkannten Regeln der Technik, also genormten Verfahren, entsprechen. Für die Bestimmung der Schwermetalle sind grundsätzlich die Verfahren ICP-OES, ICP-MS sowie die AAS-Methoden geeignet. Auch für die Silikatbestimmung wurde überwiegend ICP-OES eingesetzt.

Fotometrische Verfahren wurden für Chrom-VI (D40) sowie Silikat (D14) verwendet.

ICP-Verfahren

ICP-OES: DIN EN ISO 11885 : 1998-04 (E 22)

ICP-MS: DIN 38406-E 29 : 1999-05

AAS-Verfahren

Cd: DIN EN ISO 5961 : 1995-05 (E 19)

Cr: DIN EN 1233 : 1996-08 (E 10)

Cu: DIN 38406-E 7 : 1991-09

Ni: DIN 38406-E 11 : 1991-09

Pb: DIN 38406-E 6 : 1990-03

Fotometrie

Chrom-VI: DIN EN ISO 18412 (D40); CFA/FIA (mit 1,5-Diphenylcarbазid)

SiO₂: DIN 38405-21 (D21)

Abb. 6.1: Häufigkeit der von den Teilnehmern angewandten Methoden [%]

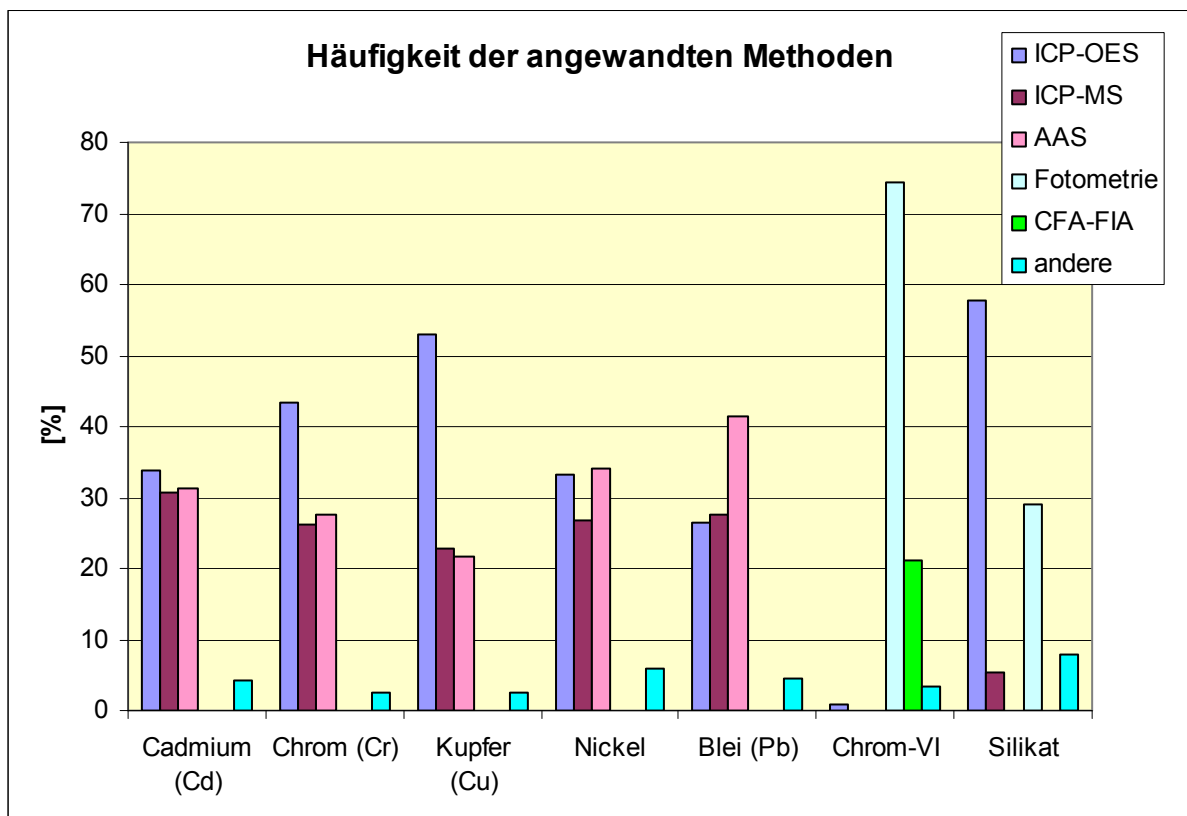
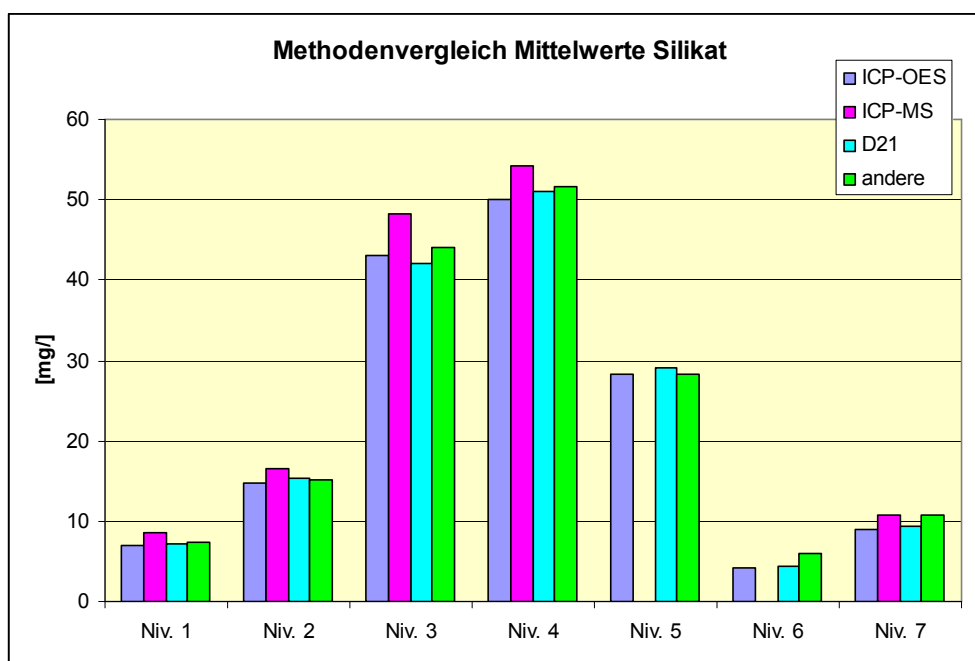


Tabelle 6.1: Häufigkeit der von den Teilnehmern angewandten Methoden

Parameter	ICP-OES	ICP-MS	AAS	Fotometrie	CFA-FIA	andere	Summe
Cadmium (Cd)	33,9	30,6	31,3	-	-	4,1	100
Chrom (Cr)	43,4	26,2	27,7	-	-	2,6	100
Kupfer (Cu)	52,9	22,8	21,7	-	-	2,6	100
Nickel (Ni)	33,3	26,7	34,2	-	-	5,8	100
Blei (Pb)	26,5	27,5	41,5	-	-	4,5	100
Chrom-VI	0,9	-	-	74,5	21,2	3,4	100
Silikat	57,7	5,3	-	29,1	-	7,9	100

Abb. 6.2: Methodenvergleich für den Parameter Silikat anhand der Mittelwerte



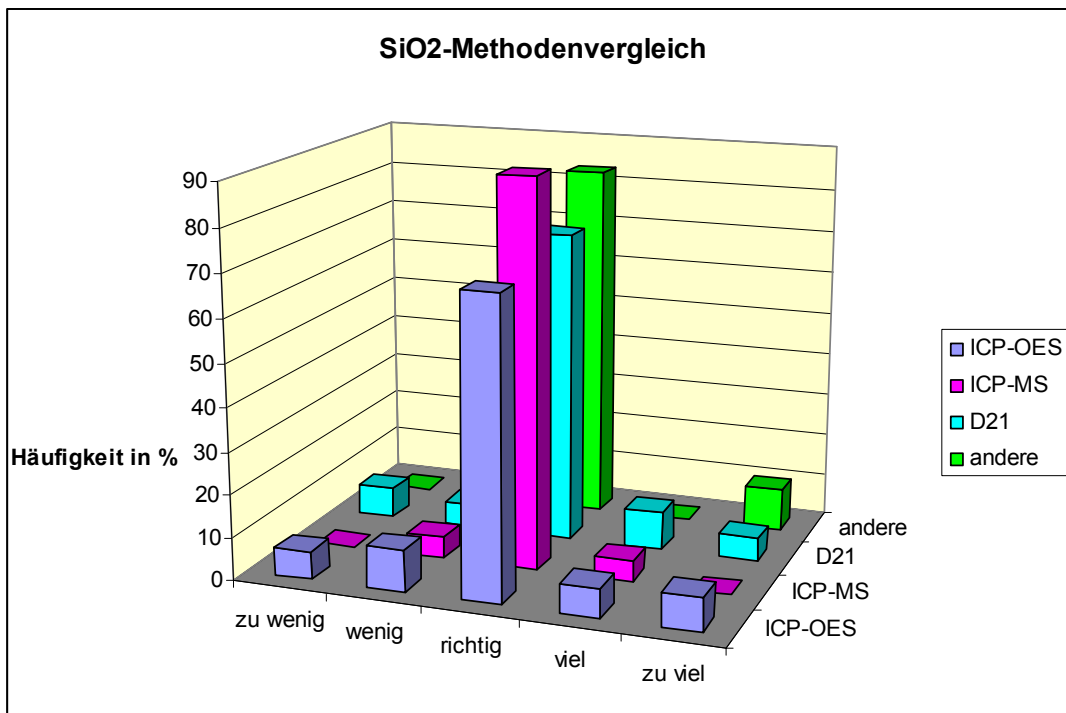
In Abb. 6.2 sind die mit den verschiedenen Verfahren erhaltenen Mittelwerte für das Silikat dargestellt.

Die drei am häufigsten angewandten Verfahren unterscheiden sich hinsichtlich der Wiederfindung kaum voneinander; die ICP-MS-Anwender (7 Teilnehmer) finden dagegen leicht erhöhte Werte.

In Abb. 6.3 sowie im Anhang sind weitere methodenspezifische Auswertungen dargestellt. Hier können die Anteile der verschiedenen Z_u -Score-Klassen ($Z = >-2$ entspricht „zu wenig“; $Z = -2$ bis -1 entspricht „wenig“; $Z = -1$ bis $+1$ entspricht „richtig“; $Z = +1$ bis $+2$ entspricht „viel“; $Z = >+2$ entspricht „zu viel“) der einzelnen Verbindungen und Verfahren ersehen werden.

Bei dem in Abb. 6.3 dargestellten Silikat findet man bei der ICP-OES und der Fotometrie etwas „breitere Verteilungen“, d. h. hier ist der Anteil derer, die wenig bzw. zu wenig und auch die viel bzw. zu viel gefunden haben höher als z. B. bei der ICP-MS. Allerdings muss man bei diesen Darstellungen auch immer die jeweils vorliegenden Teilnehmerzahlen berücksichtigen.

Abb. 6.3: Methodenvergleich für den Parameter Silikat



Neben den beschriebenen Verfahren haben etliche Teilnehmer angegeben, „**andere**“ Bestimmungsverfahren angewendet zu haben. Die Auswertung der in den Methodenformularen spezifizierten Verfahren ergab u. a. die Anwendung folgender Methoden:

Schwermetalle: DIN 38406-E 16 : 1990-03 (Voltammetrie), Nanocolor® Rundküvettentests, Küvettentests Dr. Lange, DIN EN ISO 17294-2 : 2004 (ICP-MS), DIN EN ISO 15586 : 2003 (E 4, G-AAS)

Cr(VI): DIN 38405-D 24 : 1987-05 (Fotometrie mittels 1,5 Diphenylcarbazid)

Silikat: DEV J10, G-AAS, Quick Chem Methode (Fa. Lachat), FIA DIN EN 16264 : 2004-05 (H57), Hausmethoden

7. Zusammenfassung

Der Trinkwasser-Ringversuch A2 diente zur Bestimmung der Parameter Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Blei, Chrom-VI sowie des Silikats in einer realen Trinkwassermatrix (Ausnahme Silikat : Reinstwasser). Die Bestimmung des Nickels erfolgte anhand einer nachträglich zugesandten Probe, da der Parameter anfangs im Umfang nicht enthalten war. Die Bestimmungsverfahren konnten von den Teilnehmern selbst gewählt werden; es musste jedoch sicher gestellt sein, dass damit eine vorgegebene untere Arbeitsbereichsgrenze erreicht wurde. Für den Ringversuch meldeten sich insgesamt 162 Labore an (für Nickel 128), 160 Labore gaben Werte ab (für Nickel: 123). Jeder Teilnehmer hatte drei Proben unterschiedlicher Konzentrationen zu untersuchen. Durch die Herstellung von insgesamt sieben (Nickel: sechs) Niveaus war es möglich, eine Reihe von unterschiedlichen Probenkombinationen für die einzelnen Teilnehmer zusammenzustellen. Die mittels robuster Statistik (Q-Methode/Hampel-Schätzer) durchgeführte Auswertung der Messdaten zeigte in Bezug auf die Streu-

ungen sehr zufriedenstellende Resultate. Hinsichtlich der angewandten Verfahren wurden methodenspezifische Auswertungen durchgeführt.

Die Bewertung des Ringversuchs erfolgte - wie bei den Trinkwasser-Ringversuchen üblich - parameterspezifisch. Die Laboratorien konnten die Parameter, die sie aus diesen Gruppen untersuchen wollten, auswählen. Alle sieben Parameter des Ringversuchs sowie die insgesamt 21 Parameter-Niveaue-Kombinationen (PNK) konnten für die Bewertung der Niveaus herangezogen werden. Die Bewertung wurde anhand von Z_u -Scores vorgenommen. Als Bewertungskriterium wurde $Z = 2$ gewählt.

Die Erfolgsquoten für die Bestimmung der einzelnen Verbindungen sind wie folgt: Cd: 88,5 %, Cr: 86,5 %, Cu: 92,3 %, Ni: 88,6 %, Pb: 89,2 %, CrVI: 86,0 % und SiO₂: 88,3 %.

Tabelle mit Ringversuchskennwerten der Parameter Cadmium, Chrom, Kupfer, Blei, Chrom-VI sowie Silikat

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Auswertung und Toleranzgrenzen - 1

Probe	Merkmal	Sollwert/Modus	STD(rel.)/Modus	Tol. unten	Tol. oben	Methode	Anz. Labore	Einheit	u. Konf.-limit	o. Konf.-limit
NIV_1	CD	0,0302 M	7,5251 L	0,0258	0,0349	DIN38402 A45	69	mg/l	0,030	0,031
NIV_1	CR	0,0958 M	6,0063 Vf	0,0846	0,1077	DIN38402 A45	66	mg/l	0,094	0,097
NIV_1	CU	0,1751 M	5,9815 Vf	0,1548	0,1967	DIN38402 A45	67	mg/l	0,172	0,178
NIV_1	PB	0,0087 M	14,3929 L	0,0063	0,0114	DIN38402 A45	67	mg/l	0,008	0,009
NIV_1	CR_VI	0,0126 M	9,4218 Vf	0,0103	0,0151	DIN38402 A45	47	mg/l	0,012	0,013
NIV_1	SIO2	7,1280 M	10,2465 Vf	5,7347	8,6715	DIN38402 A45	57	mg/l	6,884	7,372
NIV_2	CD	0,0067 M	10,7567 L	0,0053	0,0082	DIN38402 A45	68	mg/l	0,006	0,007
NIV_2	CR	0,0089 M	10,4634 Vf	0,0071	0,0109	DIN38402 A45	69	mg/l	0,009	0,009
NIV_2	CU	0,2231 M	5,8346 Vf	0,1978	0,2499	DIN38402 A45	68	mg/l	0,220	0,226
NIV_2	PB	0,0905 M	9,5962 L	0,0739	0,1088	DIN38402 A45	68	mg/l	0,088	0,093
NIV_2	CR_VI	0,0533 M	5,8198 Vf	0,0472	0,0596	DIN38402 A45	50	mg/l	0,052	0,054
NIV_2	SIO2	15,1240 M	8,4513 Vf	12,6668	17,7978	DIN38402 A45	55	mg/l	14,760	15,488
NIV_3	CD	0,0025 M	11,5626 L	0,0020	0,0031	DIN38402 A45	68	mg/l	0,002	0,003
NIV_3	CR	0,0148 M	9,2906 Vf	0,0122	0,0177	DIN38402 A45	65	mg/l	0,014	0,015
NIV_3	CU	1,4592 M	5,0000 L	1,3168	1,6090	DIN38402 A45	67	mg/l	1,442	1,476
NIV_3	PB	0,0070 M	20,3209 L	0,0044	0,0102	DIN38402 A45	68	mg/l	0,007	0,007
NIV_3	CR_VI	0,0662 M	5,4118 Vf	0,0592	0,0736	DIN38402 A45	53	mg/l	0,065	0,067
NIV_3	SIO2	42,7584 M	6,4768 Vf	37,3877	48,4884	DIN38402 A45	55	mg/l	42,021	43,496
NIV_4	CD	0,0044 M	9,1138 L	0,0037	0,0053	DIN38402 A45	66	mg/l	0,004	0,005
NIV_4	CR	0,0484 M	7,0441 Vf	0,0418	0,0555	DIN38402 A45	66	mg/l	0,048	0,049
NIV_4	CU	4,4521 M	5,0000 L	4,0175	4,9090	DIN38402 A45	65	mg/l	4,402	4,503
NIV_4	PB	0,0562 M	9,7289 L	0,0457	0,0677	DIN38402 A45	66	mg/l	0,055	0,058
NIV_4	CR_VI	0,0091 M	10,5073 Vf	0,0073	0,0111	DIN38402 A45	50	mg/l	0,009	0,009
NIV_4	SIO2	50,9648 M	6,1921 Vf	44,8367	57,4841	DIN38402 A45	58	mg/l	50,181	51,748

Sollwert-Modus: M=Mean(statistischer Wert), IM=lower Mean, uM=upper Mean, R=Referenzwert, Ma=manuell
 STD-Modus: S=STD(statistischer Wert), kH=Horwitz-STD, eH=empirisch angepasste Horwitz-STD, R=Referenz-STD, Ma=manuell, L=limitiert, Vf=Varianzfunktion



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 29.01.2009

ProLab

Fortsetzung der Tabelle: Ringversuchkennwerte der Parameter Cadmium, Chrom, Kupfer, Blei, Chrom-VI sowie Silikat

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Probe	Merkmal	Sollwert/Modus	STD(rel.)/Modus	Tol. unten	Tol. oben	Methode	Anz. Labore	Einheit	u. Konf.-limit	o. Konf.-limit
NIV_5	CD	0,0077 M	6,3256 L	0,0068	0,0088	DIN38402 A45	68	mg/l	0,008	0,008
NIV_5	CR	0,0653 M	6,5679 Vf	0,0570	0,0742	DIN38402 A45	67	mg/l	0,064	0,066
NIV_5	CU	3,4424 M	5,0000 L	3,1063	3,7957	DIN38402 A45	67	mg/l	3,404	3,481
NIV_5	PB	0,0048 M	13,0464 L	0,0037	0,0062	DIN38402 A45	68	mg/l	0,005	0,005
NIV_5	CR_VI	0,0332 M	6,8127 Vf	0,0289	0,0379	DIN38402 A45	56	mg/l	0,033	0,034
NIV_5	SIO2	28,6903 M	7,1735 Vf	24,7114	32,9650	DIN38402 A45	51	mg/l	27,968	29,413
NIV_6	CD	0,0372 M	5,7528 L	0,0331	0,0417	DIN38402 A45	65	mg/l	0,037	0,038
NIV_6	CR	0,0117 M	9,8055 Vf	0,0095	0,0142	DIN38402 A45	65	mg/l	0,011	0,012
NIV_6	CU	2,2388 M	5,0000 L	2,0203	2,4686	DIN38402 A45	65	mg/l	2,211	2,267
NIV_6	PB	0,0170 M	12,8735 L	0,0129	0,0217	DIN38402 A45	65	mg/l	0,016	0,018
NIV_6	CR_VI	0,0158 M	8,7388 Vf	0,0131	0,0187	DIN38402 A45	52	mg/l	0,015	0,016
NIV_6	SIO2	4,2335 M	11,7087 Vf	3,2936	5,2900	DIN38402 A45	55	mg/l	4,117	4,350
NIV_7	CD	0,0195 M	6,7730 L	0,0170	0,0223	DIN38402 A45	66	mg/l	0,019	0,020
NIV_7	CR	0,0363 M	7,5337 Vf	0,0310	0,0420	DIN38402 A45	64	mg/l	0,036	0,037
NIV_7	CU	0,1271 M	6,1820 Vf	0,1118	0,1433	DIN38402 A45	66	mg/l	0,125	0,129
NIV_7	PB	0,0207 M	13,4530 L	0,0155	0,0267	DIN38402 A45	66	mg/l	0,020	0,021
NIV_7	CR_VI	0,0837 M	5,0038 Vf	0,0755	0,0923	DIN38402 A45	49	mg/l	0,082	0,085
NIV_7	SIO2	9,2148 M	9,5945 Vf	7,5235	11,0763	DIN38402 A45	50	mg/l	8,953	9,476

Sollwert-Modus: M=Mean(statistischer Wert), IM=lower Mean, uM=upper Mean, R=Referenzwert, Ma=manuell
 STD-Modus: S=STD(statistischer Wert), kH=Horwitz-STD, eH=empirisch angepasste Horwitz-STD, R=Referenz-STD, Ma=manuell, L=limitiert, Vf=Varianzfunktion



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg

erstellt am: 29.01.2009

ProLab

Tabelle: Ringversuchkennwerte des Parameters Nickel

Trinkwasser-Ringversuch A2 - Nachbestimmung Nickel

Auswertung und Toleranzgrenzen - 1

Probe	Merkmal	Sollwert/Modus	STD(rel.)/Modus	Tol. unten	Tol. oben	Methode	Anz. Labore	Einheit	u. Konf.-limit	o. Konf.-limit
NIV1	NI	0,0299 M	8,0680 Vf	0,0253	0,0350	DIN38402 A45	61	mg/l	0,029	0,030
NIV2	NI	0,0146 M	10,3031 Vf	0,0117	0,0178	DIN38402 A45	59	mg/l	0,014	0,015
NIV3	NI	0,0068 M	13,3950 Vf	0,0051	0,0087	DIN38402 A45	62	mg/l	0,006	0,007
NIV4	NI	0,0090 M	12,1752 Vf	0,0069	0,0113	DIN38402 A45	63	mg/l	0,009	0,009
NIV5	NI	0,0360 M	7,5736 Vf	0,0308	0,0417	DIN38402 A45	64	mg/l	0,035	0,037
NIV6	NI	0,0738 M	5,9287 Vf	0,0653	0,0828	DIN38402 A45	58	mg/l	0,073	0,075

Sollwert-Modus: M=Mean(statistischer Wert), lM=lower Mean, uM=upper Mean, R=Referenzwert, Ma=manuell
 STD-Modus: S=STD(statistischer Wert), kH=Horwitz-STD, eH=empirisch angepasste Horwitz-STD, R=Referenz-STD, Ma=manuell, L=limitiert, Vf=Varianzfunktion



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg

erstellt am: 23.02.2009

ProLab

Statistische Auswertung

NIVEAU 1

Cadmium

Chrom

Kupfer

Nickel

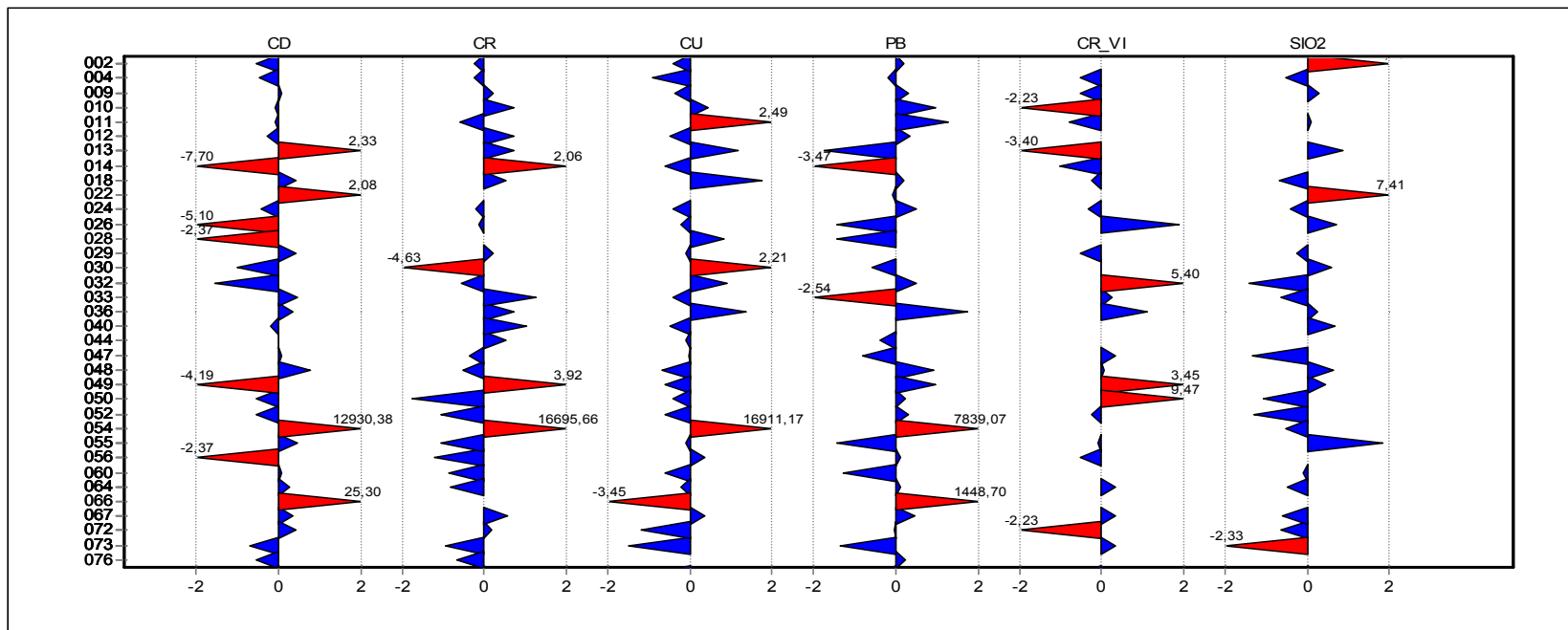
Blei

Chrom-VI

Silikat

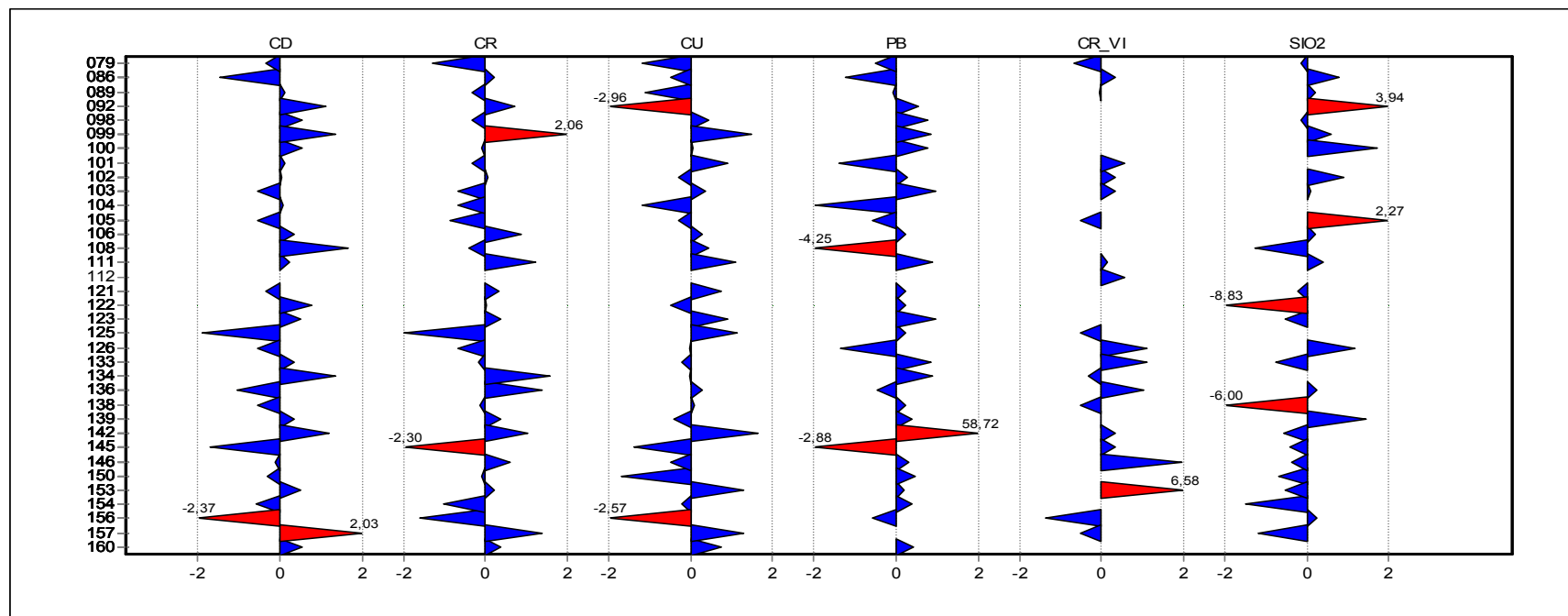
Übersicht Zu-Scores

Sample: Niveau 1



Übersicht Zu-Scores

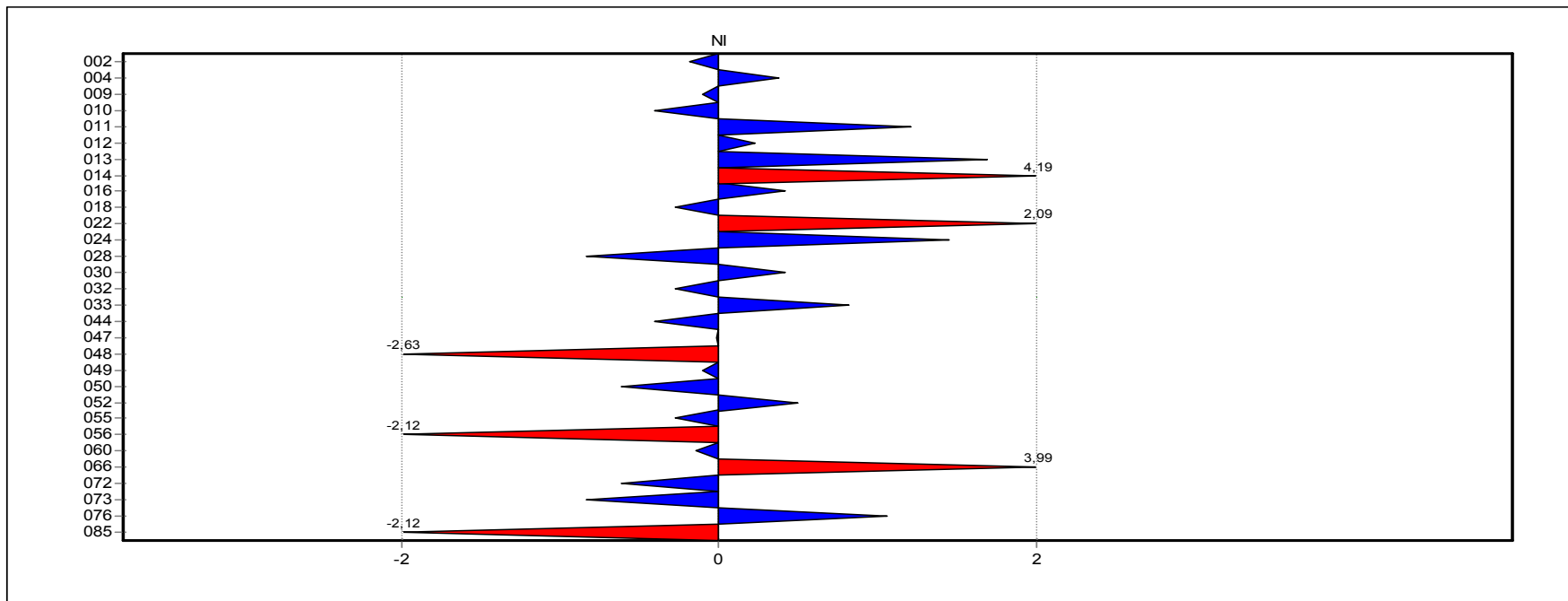
Sample: Niveau 1



Übersicht Zu-Scores

Nickel

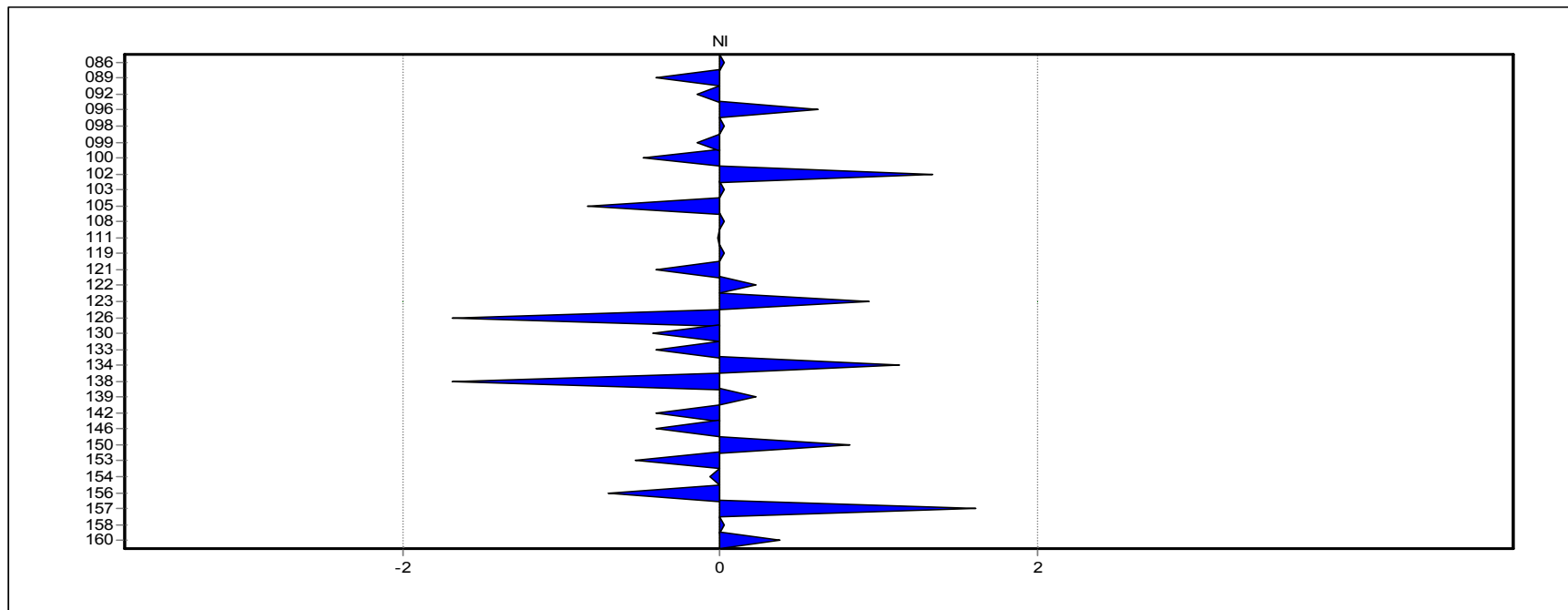
Sample: Niveau 1



Übersicht Zu-Scores

Nickel

Sample: Niveau 1



Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 1
 Parameter: Cadmium
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 69
 Sollwert: 0,0302 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0023 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 7,53%
 Toleranzgrenzen: 0,0258 - 0,0349 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 7,53% (Limited)



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 1	Vergleichs-STD (VR): 0,0023 mg/l
Parameter: Cadmium	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 7,53%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 7,53% (Limited)
Anzahl Labore: 69	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 0,0302 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 0,0258 - 0,0349 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
002	0,0290		0,0290		-0,5443
004	0,0292		0,0292		-0,4531
009	0,0304		0,0304		0,0873
010	0,0300		0,0300		-0,0883
011	0,0300		0,0300		-0,0883
012	0,0296		0,0296		-0,2707
013	0,0357		0,0357		2,3291
014	0,0133		0,0133		-7,7039
018	0,0312		0,0312		0,4257
022	0,0351		0,0351		2,0753
024	0,0293		0,0293		-0,4075
026	0,0190		0,0190		-5,1045
028	0,0250		0,0250		-2,3684
029	0,0312		0,0312		0,4257
030	0,0280		0,0280		-1,0004
032	0,0268		0,0268		-1,5476
033	0,0313		0,0313		0,4722
036	0,0310		0,0310		0,3411
040	0,0298		0,0298		-0,1795
044	0,0302		0,0302		0,0027
047	0,0304		0,0304		0,0873
048	0,0320		0,0320		0,7640
049	0,0210		0,0210		-4,1925
050	0,0290		0,0290		-0,5443
052	0,0290		0,0290		-0,5443
054	30,6000		30,6000	12930,3780	
055	0,0313		0,0313		0,4680
056	0,0250		0,0250		-2,3684
060	0,0304		0,0304		0,0788
064	0,0308		0,0308		0,2565
066	0,0900		0,0900		25,2968
067	0,0310		0,0310		0,3411
072	0,0312		0,0312		0,4257
073	0,0287		0,0287		-0,6811
076	0,0290		0,0290		-0,5443
079	0,0294		0,0294		-0,3619
086	0,0270		0,0270		-1,4564
089	0,0305		0,0305		0,1296
092	0,0328		0,0328		1,1024
098	0,0315		0,0315		0,5526
099	0,0334		0,0334		1,3562
100	0,0315		0,0315		0,5526
101	0,0305		0,0305		0,1296
102	0,0303		0,0303		0,0450
103	0,0290		0,0290		-0,5443
104	0,0304		0,0304		0,0873
105	0,0290		0,0290		-0,5443
106	0,0310		0,0310		0,3411
108	0,0341		0,0341		1,6523
111	0,0307		0,0307		0,2142
112					
121	0,0294		0,0294		-0,3619
122	0,0320		0,0320		0,7640
123	0,0314		0,0314		0,5103
125	0,0260		0,0260		-1,9124
126	0,0290		0,0290		-0,5443

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

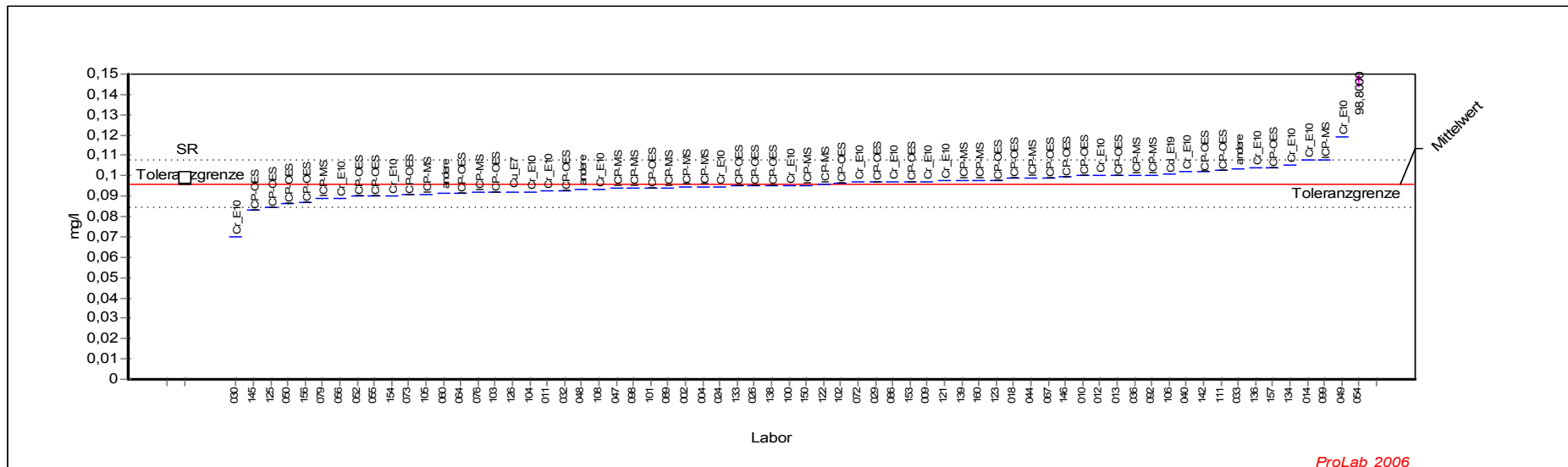
133	0,0310	0,0310	0,3411
134	0,0334	0,0334	1,3562
136	0,0279	0,0279	-1,0460
138	0,0290	0,0290	-0,5443
139	0,0310	0,0310	0,3411
142	0,0330	0,0330	1,1870
145	0,0265	0,0265	-1,6844
146	0,0299	0,0299	-0,1339
150	0,0295	0,0295	-0,3163
153	0,0314	0,0314	0,5103
154	0,0289	0,0289	-0,5899
156	0,0250	0,0250	-2,3684
157	0,0350	0,0350	2,0330
160	0,0315	0,0315	0,5526

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 1
 Parameter: Chrom
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 66
 Sollwert: 0,0958 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0062 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 6,50%
 Toleranzgrenzen: 0,0846 - 0,1077 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 6,01%



ProLab 2006



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 1	Vergleichs-STD (VR): 0,0062 mg/l
Parameter: Chrom	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 6,50%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 6,01%
Anzahl Labore: 66	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 0,0958 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 0,0846 - 0,1077 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
002	0,0944		0,0944		-0,2509
004	0,0945		0,0945		-0,2330
009	0,0971		0,0971		0,2185
010	0,1000		0,1000		0,7069
011	0,0926		0,0926		-0,5728
012	0,1000		0,1000		0,7069
013	0,1000		0,1000		0,7069
014	0,1080		0,1080		2,0542
018	0,0990		0,0990		0,5385
022					
024	0,0946		0,0946		-0,2151
026	0,0950		0,0950		-0,1436
028					
029	0,0970		0,0970		0,2016
030	0,0700		0,0700		-4,6146
032	0,0927		0,0927		-0,5549
033	0,1033		0,1033		1,2627
036	0,1000		0,1000		0,7069
040	0,1020		0,1020		1,0437
044	0,0990		0,0990		0,5385
047	0,0939		0,0939		-0,3403
048	0,0930		0,0930		-0,5013
049	0,1190		0,1190		3,9068
050	0,0861		0,0861		-1,7353
052	0,0900		0,0900		-1,0378
054	98,8000		98,8000	16623,5255	
055	0,0900		0,0900		-1,0378
056	0,0890		0,0890		-1,2166
060	0,0911		0,0911		-0,8411
064	0,0912		0,0912		-0,8232
066					
067	0,0992		0,0992		0,5721
072	0,0969		0,0969		0,1848
073	0,0905		0,0905		-0,9484
076	0,0920		0,0920		-0,6801
079	0,0887		0,0887		-1,2703
086	0,0970		0,0970		0,2016
089	0,0941		0,0941		-0,3045
092	0,1000		0,1000		0,7069
098	0,0940		0,0940		-0,3224
099	0,1080		0,1080		2,0542
100	0,0954		0,0954		-0,0720
101	0,0940		0,0940		-0,3224
102	0,0962		0,0962		0,0669
103	0,0920		0,0920		-0,6801
104	0,0921		0,0921		-0,6622
105	0,0910		0,0910		-0,8589
106	0,1010		0,1010		0,8753
108	0,0935		0,0935		-0,4118
111	0,1030		0,1030		1,2121
112					
121	0,0977		0,0977		0,3195
122	0,0960		0,0960		0,0332
123	0,0980		0,0980		0,3700
125	0,0847		0,0847		-1,9856
126	0,0920		0,0920		-0,6801

ProLab



Institut für Hygiene und Umwelt
 erstellt am: 03.02.2009

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

133	0,0949	0,0949	-0,1615
134	0,1050	0,1050	1,5490
136	0,1040	0,1040	1,3806
138	0,0950	0,0950	-0,1436
139	0,0979	0,0979	0,3532
142	0,1020	0,1020	1,0437
145	0,0830	0,0830	-2,2897
146	0,0994	0,0994	0,6058
150	0,0954	0,0954	-0,0720
153	0,0970	0,0970	0,2016
154	0,0901	0,0901	-1,0199
156	0,0870	0,0870	-1,5743
157	0,1040	0,1040	1,3806
160	0,0979	0,0979	0,3532

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 1
 Parameter: Kupfer
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 67
 Sollwert: 0,1751 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0104 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 5,94%
 Toleranzgrenzen: 0,1548 - 0,1967 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 5,98%



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 1	Vergleichs-STD (VR): 0,0104 mg/l
Parameter: Kupfer	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 5,94%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 5,98%
Anzahl Labore: 67	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 0,1751 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 0,1548 - 0,1967 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
002	0,1710		0,1710		-0,4048
004	0,1660		0,1660		-0,8960
009	0,1712		0,1712		-0,3852
010	0,1800		0,1800		0,4514
011	0,2020		0,2020		2,4871
012	0,1700		0,1700		-0,5031
013	0,1880		0,1880		1,1917
014	0,1690		0,1690		-0,6013
018	0,1940		0,1940		1,7468
022					
024	0,1710		0,1710		-0,4048
026	0,1730		0,1730		-0,2084
028	0,1840		0,1840		0,8215
029	0,1740		0,1740		-0,1101
030	0,1990		0,1990		2,2095
032	0,1850		0,1850		0,9141
033	0,1710		0,1710		-0,4048
036	0,1900		0,1900		1,3767
040	0,1700		0,1700		-0,5031
044	0,1740		0,1740		-0,1101
047	0,1750		0,1750		-0,0119
048	0,1680		0,1680		-0,6995
049	0,1690		0,1690		-0,6013
050	0,1708		0,1708		-0,4245
052	0,1690		0,1690		-0,6013
054	183,0000		183,0000		16916,7076
055	0,1740		0,1740		-0,1101
056	0,1790		0,1790		0,3589
060	0,1690		0,1690		-0,6013
064	0,1730		0,1730		-0,2084
066	0,1400		0,1400		-3,4500
067	0,1790		0,1790		0,3589
072	0,1630		0,1630		-1,1907
073	0,1600		0,1600		-1,4854
076					
079	0,1630		0,1630		-1,1907
086	0,1700		0,1700		-0,5031
089	0,1640		0,1640		-1,0925
092	0,1450		0,1450		-2,9589
098	0,1800		0,1800		0,4514
099	0,1910		0,1910		1,4693
100	0,1755		0,1755		0,0350
101	0,1850		0,1850		0,9141
102	0,1720		0,1720		-0,3066
103	0,1790		0,1790		0,3589
104	0,1630		0,1630		-1,1907
105	0,1720		0,1720		-0,3066
106	0,1780		0,1780		0,2664
108	0,1800		0,1800		0,4514
111	0,1870		0,1870		1,0991
112					
121	0,1830		0,1830		0,7290
122	0,1700		0,1700		-0,5031
123	0,1850		0,1850		0,9141
125	0,1872		0,1872		1,1176
126	0,1750		0,1750		-0,0119



Institut für Hygiene und Umwelt
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

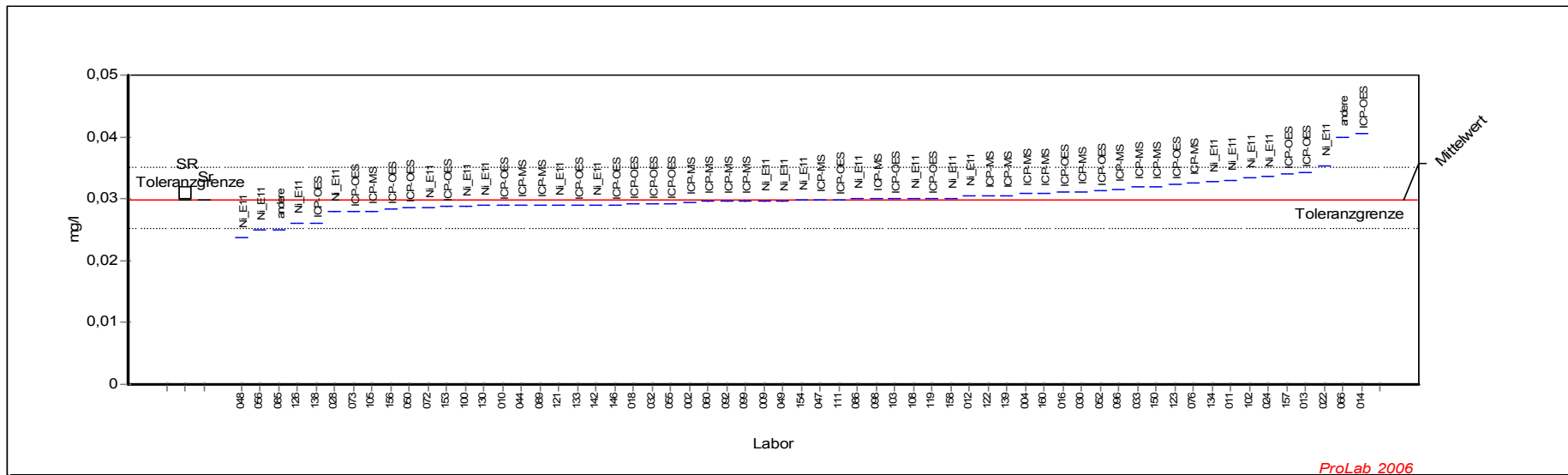
133	0,1727	0,1727	-0,2378
134	0,1750	0,1750	-0,0119
136	0,1780	0,1780	0,2664
138	0,1760	0,1760	0,0813
139	0,1710	0,1710	-0,4048
142	0,1930	0,1930	1,6543
145	0,1610	0,1610	-1,3872
146	0,1700	0,1700	-0,5031
150	0,1580	0,1580	-1,6818
153	0,1890	0,1890	1,2842
154	0,1730	0,1730	-0,2084
156	0,1490	0,1490	-2,5659
157	0,1890	0,1890	1,2842
160	0,1830	0,1830	0,7290

Trinkwasser-Ringversuch A2 - Nachbestimmung Nickel

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 1
 Parameter: Nickel
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 61
 Sollwert: 0,0299 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0020 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 6,60%
 Toleranzgrenzen: 0,0253 - 0,0350 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 8,08%



ProLab 2006



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 23.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2 - Nachbestimmung Nickel

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 1

Parameter: Nickel

Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 61

Sollwert: 0,0299 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0020 mg/l

Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 6,60%

Toleranzgrenzen: 0,0253 - 0,0350 mg/l (|Zu-Score| <

Rel.Soll STD: 8,08%

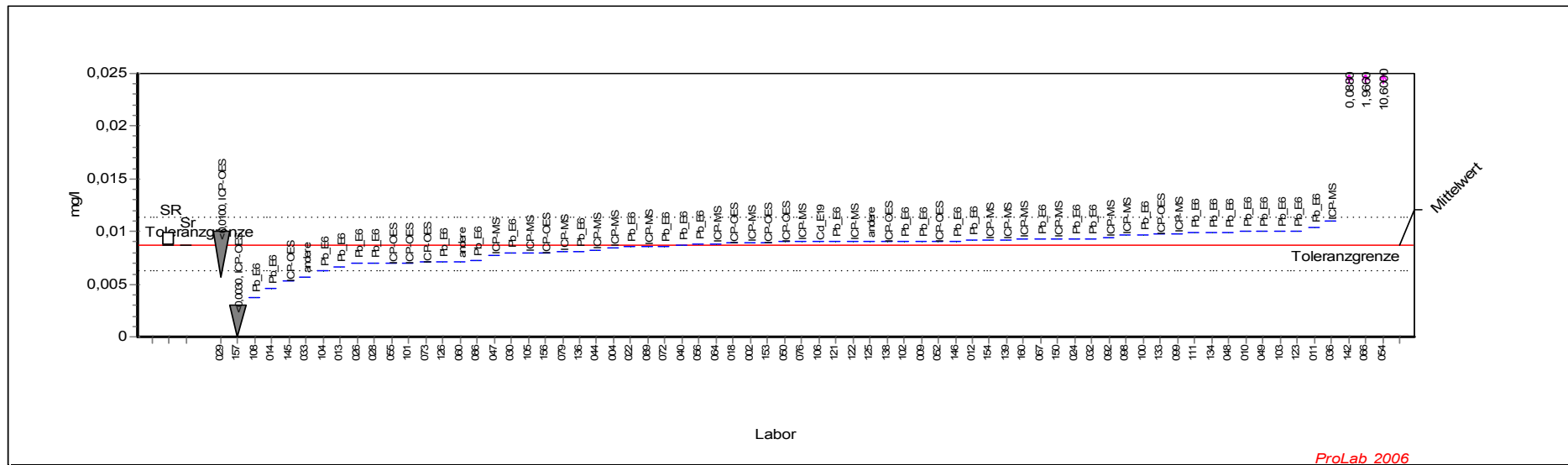
Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
002	0,0295		0,0295		-0,1863
004	0,0309		0,0309	999,0000	0,3827
009	0,0297		0,0297		-0,1004
010	0,0290		0,0290	999,0000	-0,4010
011	0,0330		0,0330		1,2145
012	0,0305		0,0305	999,0000	0,2243
013	0,0342		0,0342		1,6898
014	0,0405		0,0405	999,0000	4,1852
016	0,0310		0,0310		0,4223
018	0,0293		0,0293	999,0000	-0,2722
022	0,0352		0,0352		2,0859
024	0,0336		0,0336	999,0000	1,4522
028	0,0280		0,0280		-0,8304
030	0,0310		0,0310	999,0000	0,4223
032	0,0293		0,0293		-0,2722
033	0,0320		0,0320	999,0000	0,8184
044	0,0290		0,0290		-0,4010
047	0,0299		0,0299	999,0000	-0,0145
048	0,0238		0,0238		-2,6339
049	0,0297		0,0297	999,0000	-0,1004
050	0,0285		0,0285		-0,6157
052	0,0312		0,0312	999,0000	0,5015
055	0,0293		0,0293		-0,2722
056	0,0250		0,0250	999,0000	-2,1186
060	0,0296		0,0296		-0,1433
066	0,0400		0,0400	999,0000	3,9872
072	0,0285		0,0285		-0,6157
073	0,0280		0,0280	999,0000	-0,8304
076	0,0326		0,0326		1,0561
085	0,0250		0,0250	999,0000	-2,1186
086	0,0300		0,0300		0,0262
089	0,0290		0,0290	999,0000	-0,4010
092	0,0296		0,0296		-0,1433
096	0,0315		0,0315	999,0000	0,6204
098	0,0300		0,0300		0,0262
099	0,0296		0,0296	999,0000	-0,1433
100	0,0288		0,0288		-0,4869
102	0,0333		0,0333	999,0000	1,3373
103	0,0300		0,0300		0,0262
105	0,0280		0,0280	999,0000	-0,8304
108	0,0300		0,0300		0,0262
111	0,0299		0,0299	999,0000	-0,0145
119	0,0300		0,0300		0,0262
121	0,0290		0,0290	999,0000	-0,4010
122	0,0305		0,0305		0,2243
123	0,0323		0,0323	999,0000	0,9372
126	0,0260		0,0260		-1,6892
130	0,0290		0,0290	999,0000	-0,4225
133	0,0290		0,0290		-0,4010
134	0,0328		0,0328	999,0000	1,1353
138	0,0260		0,0260		-1,6892
139	0,0305		0,0305	999,0000	0,2243
142	0,0290		0,0290		-0,4010
146	0,0290		0,0290	999,0000	-0,4010
150	0,0320		0,0320		0,8184
153	0,0287		0,0287	999,0000	-0,5298
154	0,0298		0,0298		-0,0575
156	0,0283		0,0283	999,0000	-0,7016
157	0,0340		0,0340		1,6106
158	0,0300		0,0300	999,0000	0,0262
160	0,0309		0,0309		0,3827

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 1
 Parameter: Blei
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 67
 Sollwert: 0,0087 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0012 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 14,39%
 Toleranzgrenzen: 0,0063 - 0,0114 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 14,39% (Limited)



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 1	Vergleichs-STD (VR): 0,0012 mg/l
Parameter: Blei	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 14,39%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 14,39% (Limited)
Anzahl Labore: 67	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): 0,00%
Sollwert: 0,0087 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 0,0063 - 0,0114 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
002	0,0089		0,0089		0,1936
004	0,0084		0,0084		-0,2038
009	0,0091		0,0091		0,3194
010	0,0100		0,0100		0,9855
011	0,0104		0,0104		1,2816
012	0,0091		0,0091		0,3490
013	0,0066		0,0066		-1,7506
014	0,0046		0,0046		-3,4682
018	0,0089		0,0089		0,1862
022	0,0086		0,0086		-0,0585
024	0,0093		0,0093		0,4896
026	0,0070		0,0070		-1,4258
028	0,0070		0,0070		-1,4258
029	<0,0100				
030	0,0080		0,0080		-0,5713
032	0,0093		0,0093		0,4970
033	0,0057		0,0057		-2,5368
036	0,0110		0,0110		1,7256
040	0,0087		0,0087		0,0159
044	0,0082		0,0082		-0,4004
047	0,0077		0,0077		-0,8276
048	0,0099		0,0099		0,9411
049	0,0100		0,0100		0,9855
050	0,0090		0,0090		0,2454
052	0,0091		0,0091		0,3194
054	10,6000		10,6000	7839,0651	
055	0,0070		0,0070		-1,4258
056	0,0088		0,0088		0,0973
060	0,0072		0,0072		-1,2720
064	0,0089		0,0089		0,1343
066	1,9660		1,9660	1448,6988	
067	0,0093		0,0093		0,4526
072	0,0086		0,0086		-0,0329
073	0,0071		0,0071		-1,3660
076	0,0090		0,0090		0,2454
079	0,0081		0,0081		-0,5200
086	0,0072		0,0072		-1,2549
089	0,0086		0,0086		-0,0585
092	0,0094		0,0094		0,5414
098	0,0097		0,0097		0,7635
099	0,0098		0,0098		0,8671
100	0,0097		0,0097		0,7635
101	0,0071		0,0071		-1,3746
102	0,0090		0,0090		0,2750
103	0,0100		0,0100		0,9855
104	0,0063		0,0063		-1,9898
105	0,0080		0,0080		-0,5713
106	0,0090		0,0090		0,2454
108	0,0037		0,0037		-4,2459
111	0,0099		0,0099		0,8745
112					
121	0,0090		0,0090		0,2454
122	0,0090		0,0090		0,2454
123	0,0100		0,0100		0,9855
125	0,0090		0,0090		0,2454
126	0,0071		0,0071		-1,3404



Institut für Hygiene und Umwelt
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

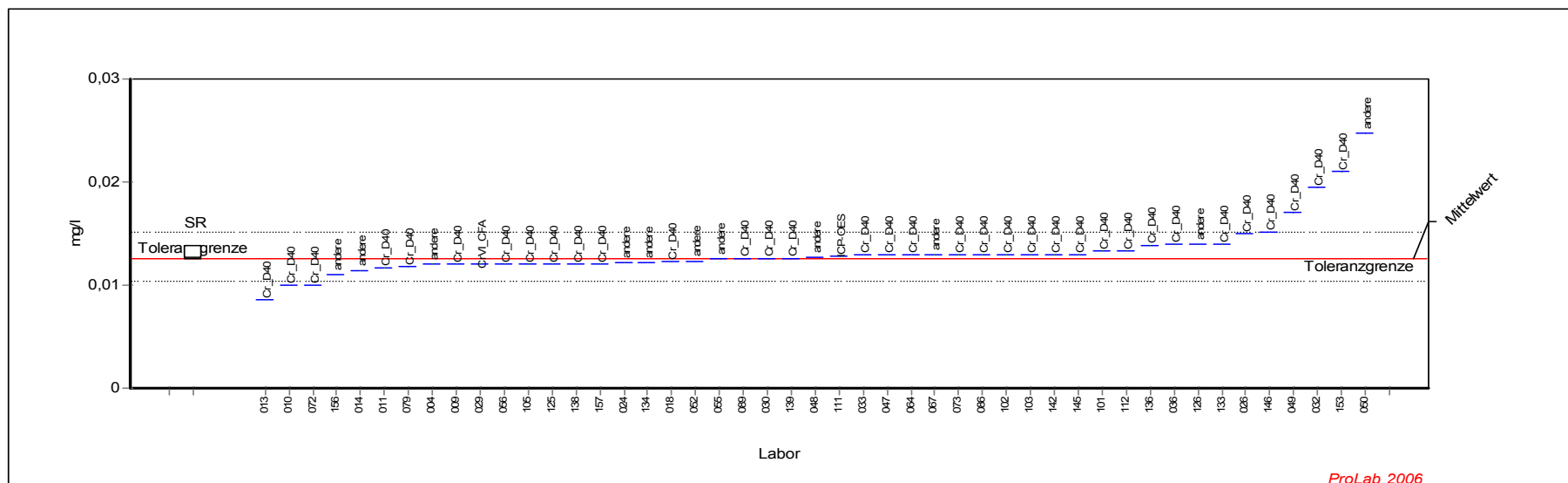
133	0,0098	0,0098	0,8375
134	0,0099	0,0099	0,9041
136	0,0081	0,0081	-0,4773
138	0,0090	0,0090	0,2454
139	0,0092	0,0092	0,3786
142	0,0880	0,0880	58,7164
145	0,0053	0,0053	-2,8786
146	0,0091	0,0091	0,3194
150	0,0093	0,0093	0,4748
153	0,0089	0,0089	0,2010
154	0,0092	0,0092	0,3712
156	0,0080	0,0080	-0,5713
157	<0,0030		
160	0,0092	0,0092	0,4230

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 1
 Parameter: Chrom_VI
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 47
 Sollwert: 0,0126 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0012 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 9,90%
 Toleranzgrenzen: 0,0103 - 0,0151 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 9,42%



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 1	Vergleichs-STD (VR): 0,0012 mg/l
Parameter: Chrom_VI	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 9,90%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 9,42%
Anzahl Labore: 47	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 0,0126 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 0,0103 - 0,0151 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
002					
004	0,0120		0,0120		-0,5231
009	0,0120		0,0120		-0,5231
010	0,0100		0,0100		-2,2840
011	0,0117		0,0117		-0,7873
012					
013	0,0087		0,0087		-3,4726
014	0,0114		0,0114		-1,0514
018	0,0123		0,0123		-0,2590
022					
024	0,0122		0,0122		-0,3470
026	0,0150		0,0150		1,9278
028					
029	0,0120		0,0120		-0,5231
030	0,0126		0,0126		0,0047
032	0,0195		0,0195		5,5337
033	0,0129		0,0129		0,2451
036	0,0140		0,0140		1,1265
040					
044					
047	0,0130		0,0130		0,3252
048	0,0127		0,0127		0,0848
049	0,0170		0,0170		3,5305
050	0,0247		0,0247		9,7006
052	0,0123		0,0123		-0,2590
054					
055	0,0125		0,0125		-0,0829
056	0,0120		0,0120		-0,5231
060					
064	0,0130		0,0130		0,3252
066					
067	0,0130		0,0130		0,3252
072	0,0100		0,0100		-2,2840
073	0,0130		0,0130		0,3252
076					
079	0,0118		0,0118		-0,6992
086	0,0130		0,0130		0,3252
089	0,0125		0,0125		-0,0477
092					
098					
099					
100					
101	0,0133		0,0133		0,5656
102	0,0130		0,0130		0,3252
103	0,0130		0,0130		0,3252
104					
105	0,0120		0,0120		-0,5231
106					
108					
111	0,0128		0,0128		0,1649
112	0,0133		0,0133		0,5656
121					
122					
123					
125	0,0120		0,0120		-0,5231
126	0,0140		0,0140		1,1265



Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

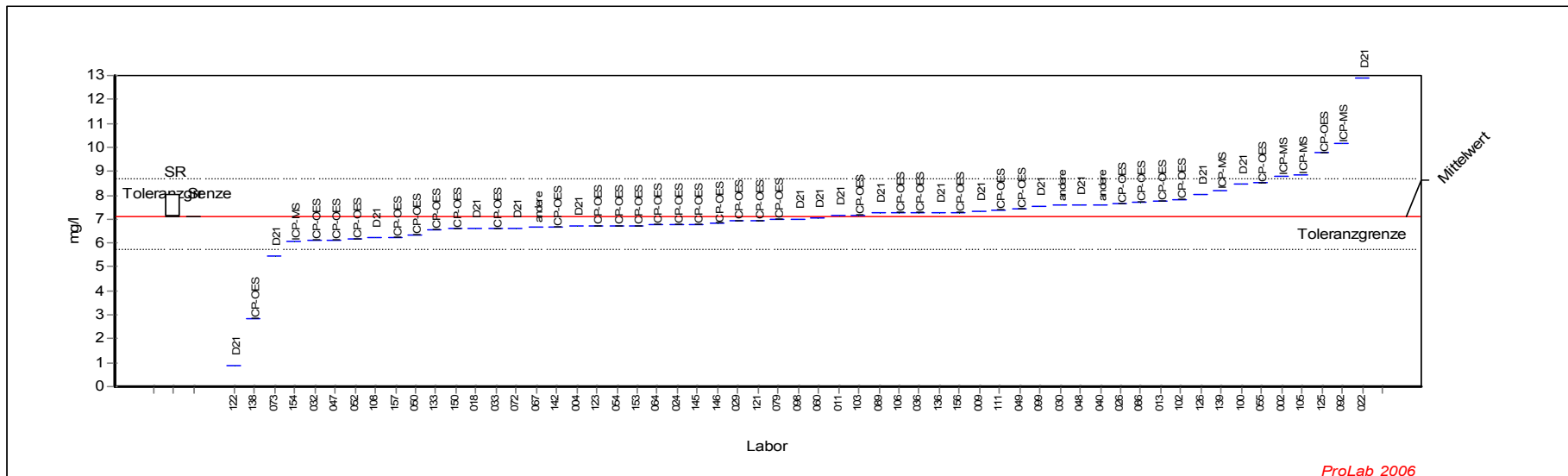
133	0,0140	0,0140	1,1265
134	0,0122	0,0122	-0,3470
136	0,0139	0,0139	1,0464
138	0,0120	0,0120	-0,5231
139	0,0126	0,0126	0,0047
142	0,0130	0,0130	0,3252
145	0,0130	0,0130	0,3252
146	0,0151	0,0151	2,0080
150			
153	0,0210	0,0210	6,7357
154			
156	0,0110	0,0110	-1,4036
157	0,0120	0,0120	-0,5231
160			

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 1
 Parameter: Silikat
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 57
 Sollwert: 7,1280 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,8774 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 12,31%
 Toleranzgrenzen: 5,7347 - 8,6715 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 10,25%



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 1	Vergleichs-STD (VR): 0,8774 mg/l
Parameter: Silikat	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 12,31%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 10,25%
Anzahl Labore: 57	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 7,1280 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 5,7347 - 8,6715 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
002	8,7900		8,7900		2,1535
004	6,7100		6,7100		-0,6000
009	7,3100		7,3100		0,2358
010					
011	7,1500		7,1500		0,0285
012					
013	7,7600		7,7600		0,8189
014					
018	6,6100		6,6100		-0,7436
022	12,9000		12,9000		7,4789
024	6,7900		6,7900		-0,4852
026	7,6600		7,6600		0,6893
028					
029	6,9100		6,9100		-0,3129
030	7,5700		7,5700		0,5727
032	6,1000		6,1000		-1,4756
033	6,6300		6,6300		-0,7148
036	7,2900		7,2900		0,2099
040	7,6100		7,6100		0,6245
044					
047	6,1400		6,1400		-1,4182
048	7,6000		7,6000		0,6116
049	7,4400		7,4400		0,4043
050	6,3340		6,3340		-1,1397
052	6,1700		6,1700		-1,3751
054	6,7200		6,7200		-0,5857
055	8,5300		8,5300		1,8166
056					
060	7,0200		7,0200		-0,1550
064	6,7500		6,7500		-0,5426
066					
067	6,6600		6,6600		-0,6718
072	6,6300		6,6300		-0,7148
073	5,4500		5,4500		-2,4086
076					
079	6,9900		6,9900		-0,1981
086	7,7200		7,7200		0,7671
089	7,2700		7,2700		0,1840
092	10,1790		10,1790		3,9533
098	7,0000		7,0000		-0,1837
099	7,5600		7,5600		0,5598
100	8,4500		8,4500		1,7130
101					
102	7,7900		7,7900		0,8578
103	7,1600		7,1600		0,0415
104					
105	8,8700		8,8700		2,2572
106	7,2700		7,2700		0,1840
108	6,2000		6,2000		-1,3321
111	7,4000		7,4000		0,3524
112					
121	6,9490		6,9490		-0,2569
122	0,8600		0,8600		-8,9972
123	6,7160		6,7160		-0,5914
125	9,8000		9,8000		3,4622
126	8,0100		8,0100		1,1428



Institut für Hygiene und Umwelt
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

133	6,5600	6,5600	-0,8153
134			
136	7,2900	7,2900	0,2099
138	2,8600	2,8600	-6,1264
139	8,2200	8,2200	1,4149
142	6,6800	6,6800	-0,6431
145	6,8000	6,8000	-0,4708
146	6,8400	6,8400	-0,4134
150	6,6020	6,6020	-0,7550
153	6,7200	6,7200	-0,5857
154	6,0400	6,0400	-1,5617
156	7,2900	7,2900	0,2099
157	6,2530	6,2530	-1,2560
160			

Statistische Auswertung

NIVEAU 2

Cadmium

Chrom

Kupfer

Nickel

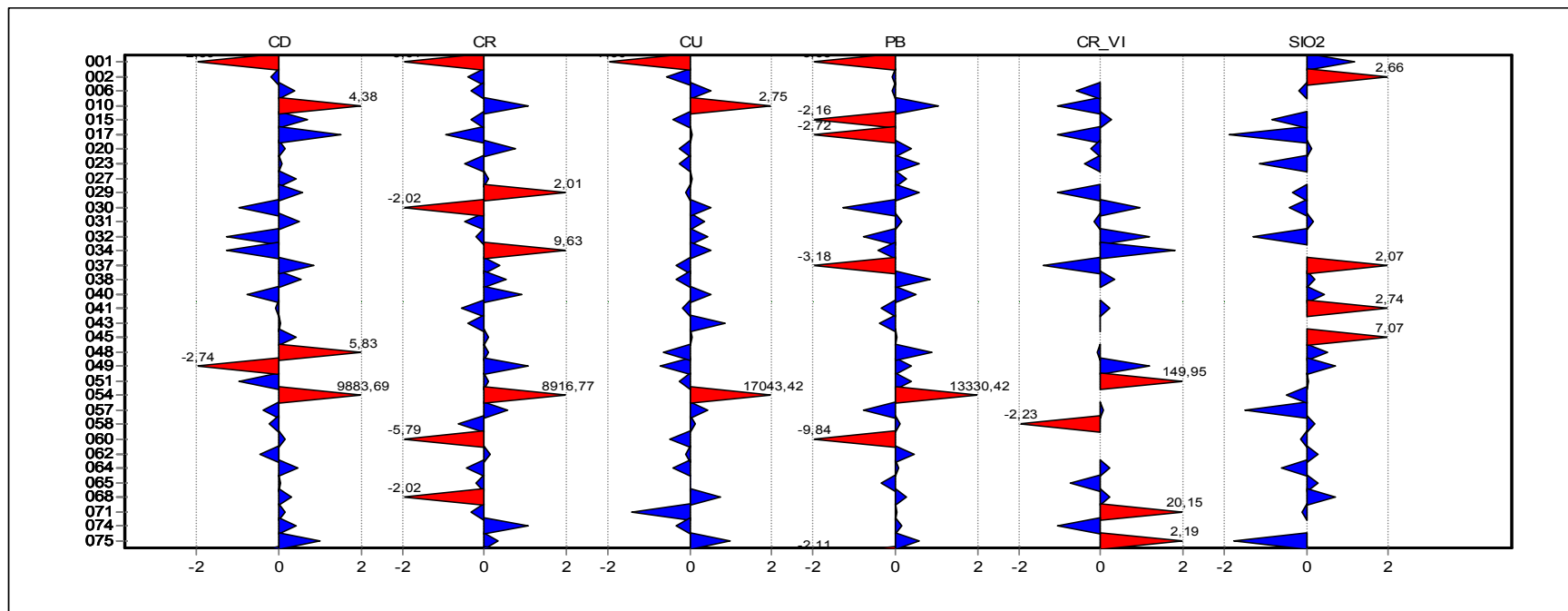
Blei

Chrom-VI

Silikat

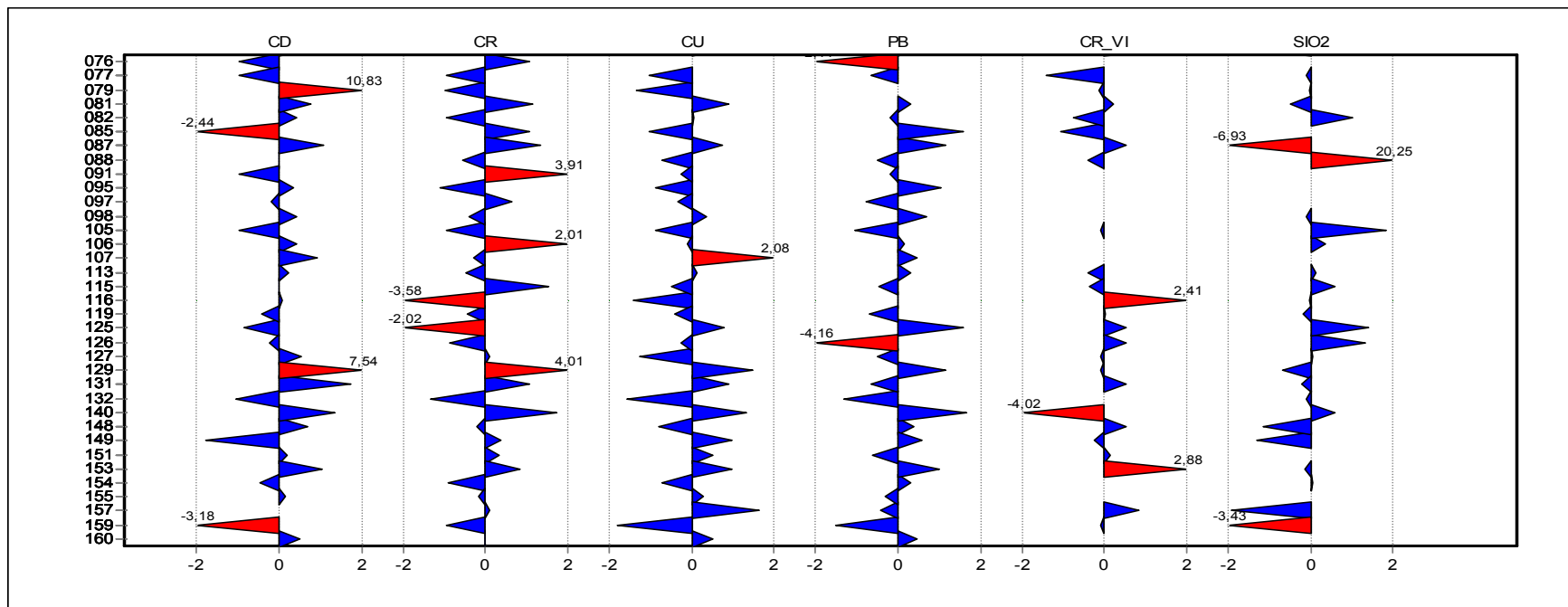
Übersicht Zu-Scores

Sample: Niveau 2



Übersicht Zu-Scores

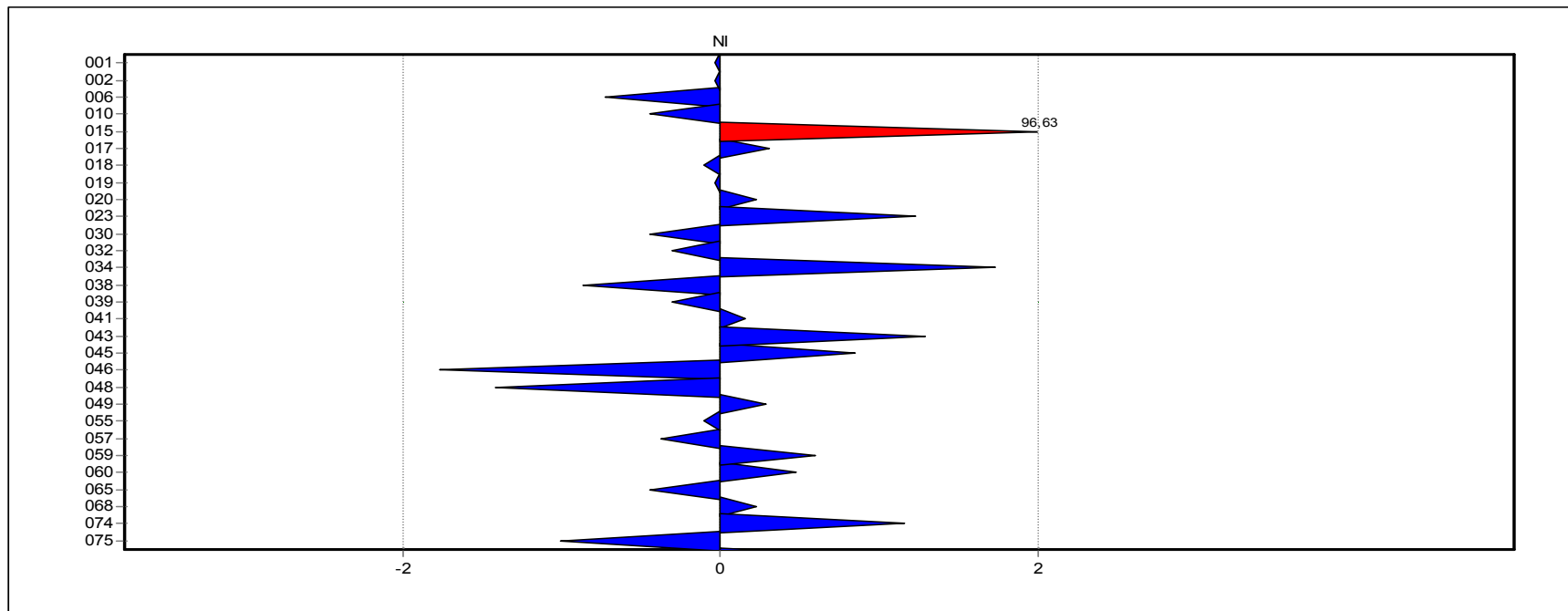
Sample: Niveau 2



Übersicht Zu-Scores

Nickel

Sample: Niveau 2

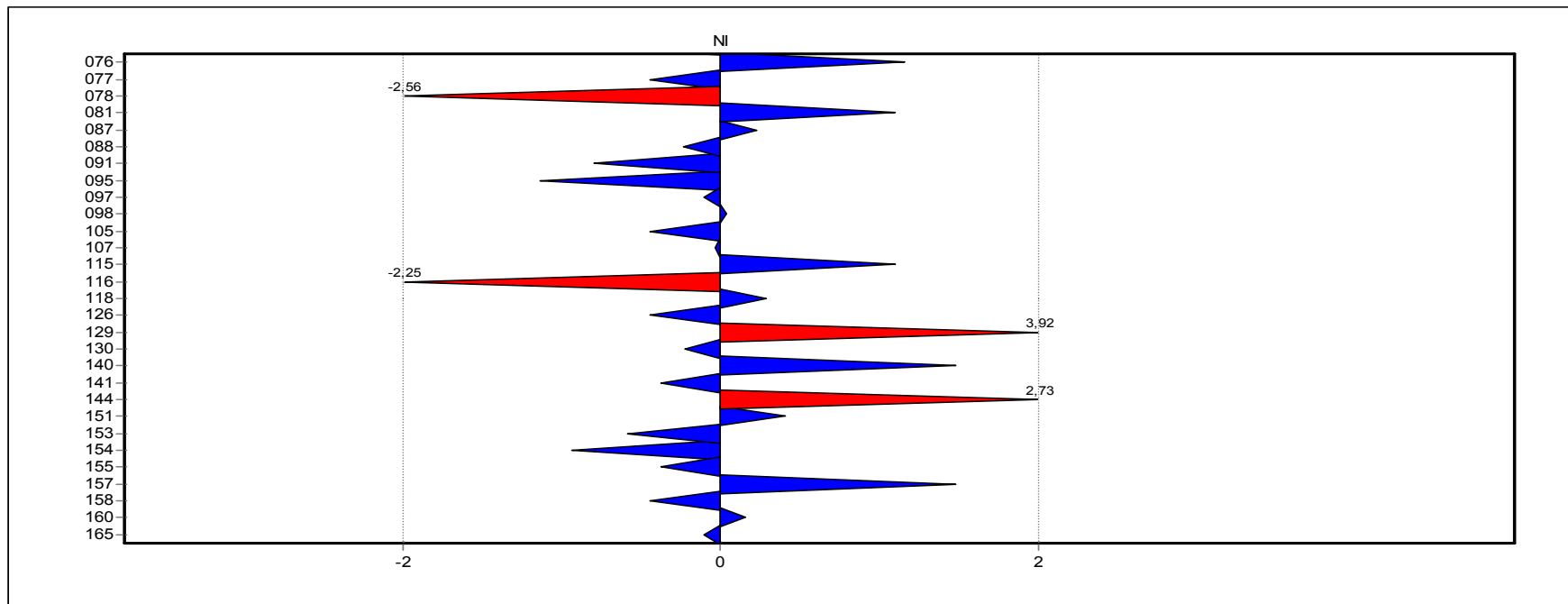


ProLab

Übersicht Zu-Scores

Nickel

Sample: Niveau 2

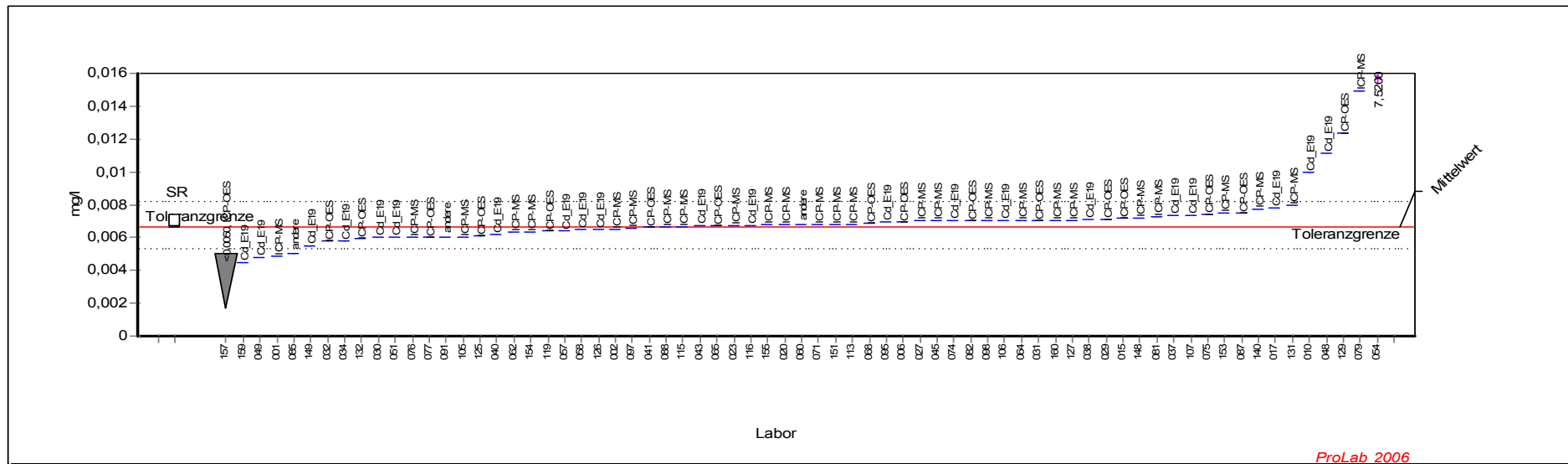


Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 2
 Parameter: Cadmium
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 68
 Sollwert: 0,0067 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0007 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 10,76%
 Toleranzgrenzen: 0,0053 - 0,0082 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 10,76% (Limited)



ProLab 2006



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 2	Vergleichs-STD (VR): 0,0007 mg/l
Parameter: Cadmium	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 10,76%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 10,76% (Limited)
Anzahl Labore: 68	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 0,0067 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 0,0053 - 0,0082 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
001	0,0049		0,0049		-2,5900
002	0,0065		0,0065		-0,2024
006	0,0070		0,0070		0,3707
010	0,0100		0,0100		4,3830
015	0,0072		0,0072		0,6996
017	0,0078		0,0078		1,5020
020	0,0068		0,0068		0,1734
023	0,0067		0,0067		0,0945
027	0,0070		0,0070		0,4365
029	0,0071		0,0071		0,5680
030	0,0060		0,0060		-0,9787
031	0,0070		0,0070		0,4891
032	0,0058		0,0058		-1,2717
034	0,0058		0,0058		-1,2717
037	0,0073		0,0073		0,8574
038	0,0071		0,0071		0,5417
040	0,0062		0,0062		-0,7590
041	0,0066		0,0066		-0,0852
043	0,0067		0,0067		0,0418
045	0,0070		0,0070		0,4365
048	0,0111		0,0111		5,8300
049	0,0048		0,0048		-2,7364
051	0,0060		0,0060		-0,9787
054	7,5200		7,5200	9883,6948	
057	0,0064		0,0064		-0,3928
058	0,0065		0,0065		-0,2464
060	0,0068		0,0068		0,1734
062	0,0063		0,0063		-0,4807
064	0,0070		0,0070		0,4760
065	0,0067		0,0067		0,0418
068	0,0069		0,0069		0,3049
071	0,0068		0,0068		0,1734
074	0,0070		0,0070		0,4365
075	0,0074		0,0074		1,0153
076	0,0060		0,0060		-0,9787
077	0,0060		0,0060		-0,9787
079	0,0149		0,0149		10,8288
081	0,0073		0,0073		0,7785
082	0,0070		0,0070		0,4365
085	0,0050		0,0050		-2,4435
087	0,0075		0,0075		1,0942
088	0,0067		0,0067		0,0024
091	0,0060		0,0060		-0,9787
095	0,0069		0,0069		0,3576
097	0,0065		0,0065		-0,1878
098	0,0070		0,0070		0,4365
105	0,0060		0,0060		-0,9787
106	0,0070		0,0070		0,4365
107	0,0074		0,0074		0,9232
113	0,0068		0,0068		0,2129
115	0,0067		0,0067		0,0155
116	0,0067		0,0067		0,0945
119	0,0064		0,0064		-0,4221
125	0,0061		0,0061		-0,8323
126	0,0065		0,0065		-0,2464
127	0,0071		0,0071		0,5286



Institut für Hygiene und Umwelt
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

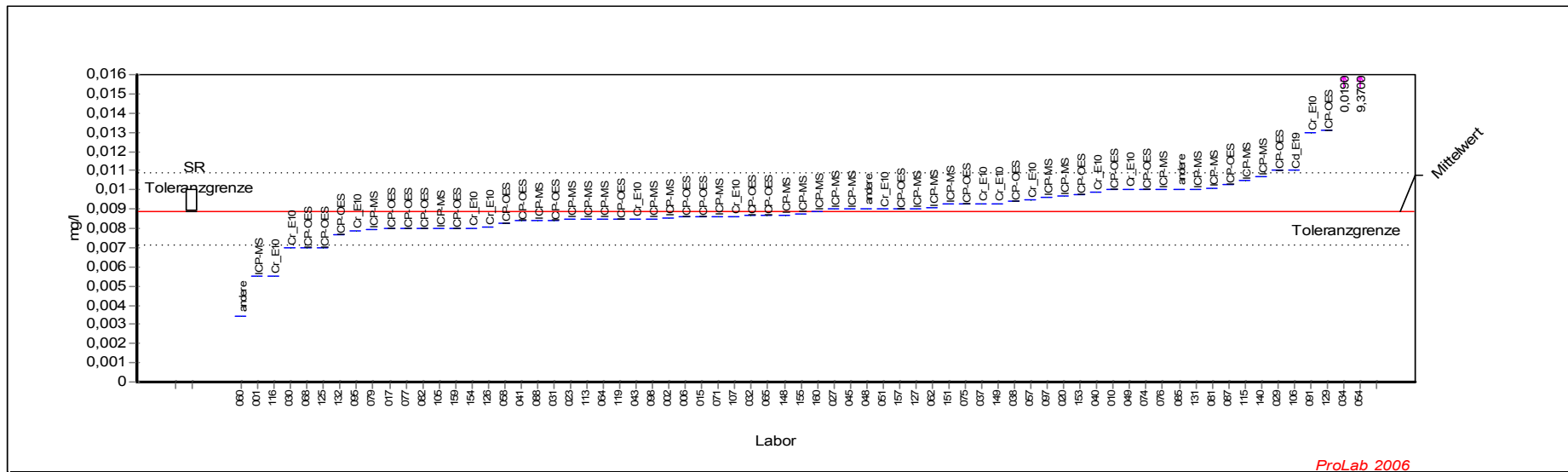
129	0,0124	0,0124	7,5401
131	0,0080	0,0080	1,7520
132	0,0060	0,0060	-1,0520
140	0,0077	0,0077	1,3573
148	0,0072	0,0072	0,6996
149	0,0055	0,0055	-1,7697
151	0,0068	0,0068	0,1866
153	0,0075	0,0075	1,0548
154	0,0064	0,0064	-0,4514
155	0,0068	0,0068	0,1471
157	<0,0050		
159	0,0045	0,0045	-3,1759
160	0,0071	0,0071	0,5023

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 2
 Parameter: Chrom
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 69
 Sollwert: 0,0089 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0011 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 12,79%
 Toleranzgrenzen: 0,0071 - 0,0109 mg/l ($|Zu\text{-Score}| < 2,00$)
 Rel.Soll STD: 10,46%



ProLab 2006



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 2	Vergleichs-STD (VR): 0,0011 mg/l
Parameter: Chrom	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 12,79%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 10,46%
Anzahl Labore: 69	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 0,0089 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 0,0071 - 0,0109 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
001	0,0055		0,0055		-3,8266
002	0,0085		0,0085		-0,4098
006	0,0086		0,0086		-0,3534
010	0,0100		0,0100		1,1239
015	0,0086		0,0086		-0,3309
017	0,0080		0,0080		-1,0075
020	0,0097		0,0097		0,8192
023	0,0084		0,0084		-0,5000
027	0,0090		0,0090		0,1082
029	0,0110		0,0110		2,1396
030	0,0070		0,0070		-2,1351
031	0,0084		0,0084		-0,5226
032	0,0087		0,0087		-0,2181
034	0,0190		0,0190		10,2653
037	0,0093		0,0093		0,3926
038	0,0094		0,0094		0,5551
040	0,0099		0,0099		0,9817
041	0,0084		0,0084		-0,5903
043	0,0085		0,0085		-0,4437
045	0,0090		0,0090		0,1082
048	0,0090		0,0090		0,1082
049	0,0100		0,0100		1,1239
051	0,0090		0,0090		0,1082
054	9,3700		9,3700	9508,1277	
057	0,0095		0,0095		0,6161
058	0,0083		0,0083		-0,6692
060	0,0035		0,0035		-6,1383
062	0,0091		0,0091		0,1590
064	0,0085		0,0085		-0,4662
065	0,0087		0,0087		-0,2181
068	0,0070		0,0070		-2,1351
071	0,0086		0,0086		-0,3309
074	0,0100		0,0100		1,1239
075	0,0093		0,0093		0,3723
076	0,0100		0,0100		1,1239
077	0,0080		0,0080		-1,0075
079	0,0080		0,0080		-1,0526
081	0,0101		0,0101		1,2255
082	0,0080		0,0080		-1,0075
085	0,0100		0,0100		1,1239
087	0,0103		0,0103		1,4287
088	0,0084		0,0084		-0,5677
091	0,0130		0,0130		4,1711
095	0,0078		0,0078		-1,1766
097	0,0096		0,0096		0,7075
098	0,0085		0,0085		-0,4437
105	0,0080		0,0080		-1,0075
106	0,0110		0,0110		2,1396
107	0,0086		0,0086		-0,3083
113	0,0084		0,0084		-0,5000
115	0,0105		0,0105		1,6318
116	0,0055		0,0055		-3,7928
119	0,0085		0,0085		-0,4549
125	0,0070		0,0070		-2,1351
126	0,0081		0,0081		-0,8947
127	0,0090		0,0090		0,1285



Institut für Hygiene und Umwelt
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

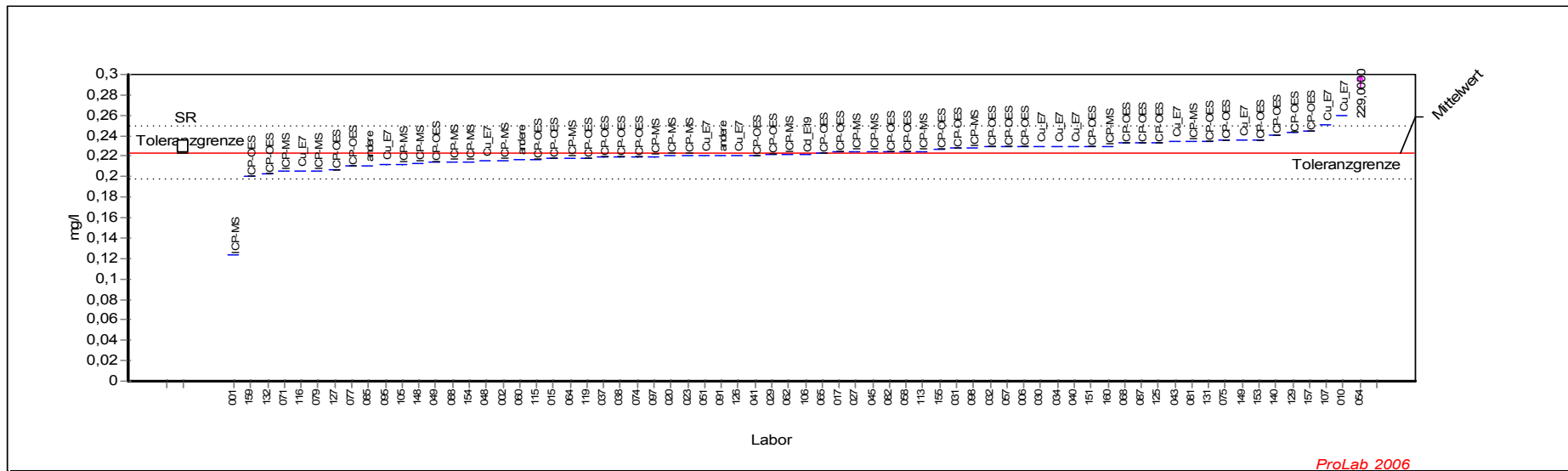
129	0,0131	0,0131	4,2726
131	0,0100	0,0100	1,1239
132	0,0077	0,0077	-1,4022
140	0,0107	0,0107	1,8349
148	0,0087	0,0087	-0,2181
149	0,0093	0,0093	0,4028
151	0,0093	0,0093	0,3622
153	0,0098	0,0098	0,9005
154	0,0080	0,0080	-0,9737
155	0,0088	0,0088	-0,1617
157	0,0090	0,0090	0,1082
159	0,0080	0,0080	-1,0075
160	0,0089	0,0089	-0,0264

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 2
 Parameter: Kupfer
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 68
 Sollwert: 0,2231 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0124 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 5,54%
 Toleranzgrenzen: 0,1978 - 0,2499 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 5,83%



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 2	Vergleichs-STD (VR): 0,0124 mg/l
Parameter: Kupfer	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 5,54%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 5,83%
Anzahl Labore: 68	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 0,2231 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 0,1978 - 0,2499 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
001	0,1230		0,1230		-7,9059
002	0,2160		0,2160		-0,5582
006	0,2300		0,2300		0,5169
010	0,2600		0,2600		2,7528
015	0,2180		0,2180		-0,4002
017	0,2240		0,2240		0,0697
020	0,2200		0,2200		-0,2422
023	0,2200		0,2200		-0,2422
027	0,2240		0,2240		0,0697
029	0,2220		0,2220		-0,0841
030	0,2300		0,2300		0,5169
031	0,2279		0,2279		0,3604
032	0,2290		0,2290		0,4423
034	0,2300		0,2300		0,5169
037	0,2190		0,2190		-0,3212
038	0,2190		0,2190		-0,3212
040	0,2300		0,2300		0,5169
041	0,2210		0,2210		-0,1632
043	0,2344		0,2344		0,8448
045	0,2240		0,2240		0,0697
048	0,2150		0,2150		-0,6372
049	0,2140		0,2140		-0,7162
051	0,2200		0,2200		-0,2422
054	229,0000	229,0000		17050,9800	
057	0,2290		0,2290		0,4423
058	0,2250		0,2250		0,1442
060	0,2169		0,2169		-0,4871
062	0,2220		0,2220		-0,0841
064	0,2180		0,2180		-0,4002
065	0,2230		0,2230		-0,0051
068	0,2330		0,2330		0,7405
071	0,2050		0,2050		-1,4273
074	0,2190		0,2190		-0,3212
075	0,2360		0,2360		0,9641
076					
077	0,2100		0,2100		-1,0322
079	0,2060		0,2060		-1,3483
081	0,2350		0,2350		0,8895
082	0,2240		0,2240		0,0697
085	0,2100		0,2100		-1,0322
087	0,2330		0,2330		0,7405
088	0,2140		0,2140		-0,7162
091	0,2200		0,2200		-0,2422
095	0,2120		0,2120		-0,8742
097	0,2190		0,2190		-0,3212
098	0,2280		0,2280		0,3678
105	0,2120		0,2120		-0,8742
106	0,2220		0,2220		-0,0841
107	0,2510		0,2510		2,0820
113	0,2250		0,2250		0,1442
115	0,2170		0,2170		-0,4792
116	0,2050		0,2050		-1,4273
119	0,2180		0,2180		-0,4002
125	0,2336		0,2336		0,7852
126	0,2200		0,2200		-0,2422
127	0,2070		0,2070		-1,2693



Institut für Hygiene und Umwelt
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

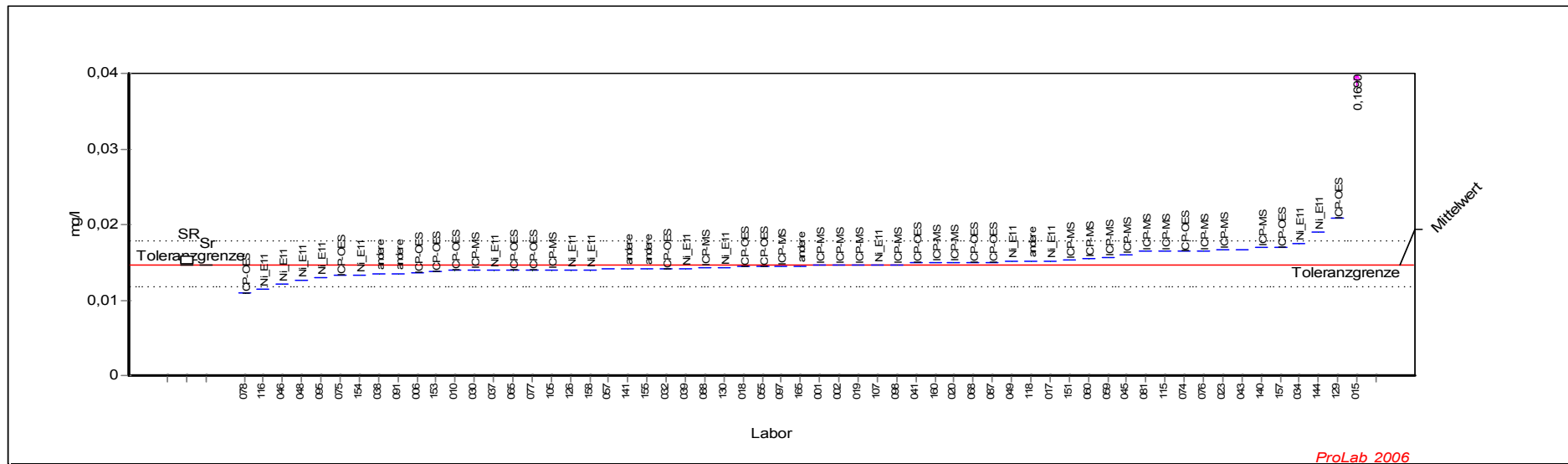
129	0,2430	0,2430	1,4858
131	0,2350	0,2350	0,8895
132	0,2030	0,2030	-1,5853
140	0,2410	0,2410	1,3367
148	0,2130	0,2130	-0,7952
149	0,2360	0,2360	0,9641
151	0,2300	0,2300	0,5169
153	0,2360	0,2360	0,9641
154	0,2140	0,2140	-0,7162
155	0,2270	0,2270	0,2933
157	0,2450	0,2450	1,6348
159	0,2000	0,2000	-1,8223
160	0,2300	0,2300	0,5169

Trinkwasser-Ringversuch A2 - Nachbestimmung Nickel

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 2
 Parameter: Nickel
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 59
 Sollwert: 0,0146 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0012 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 8,32%
 Toleranzgrenzen: 0,0117 - 0,0178 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 10,30%



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 23.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2 - Nachbestimmung Nickel

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 2

Parameter: Nickel

Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 59

Sollwert: 0,0146 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0012 mg/l

Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 8,32%

Toleranzgrenzen: 0,0117 - 0,0178 mg/l (|Zu-Score| <

Rel.Soll STD: 10,30%

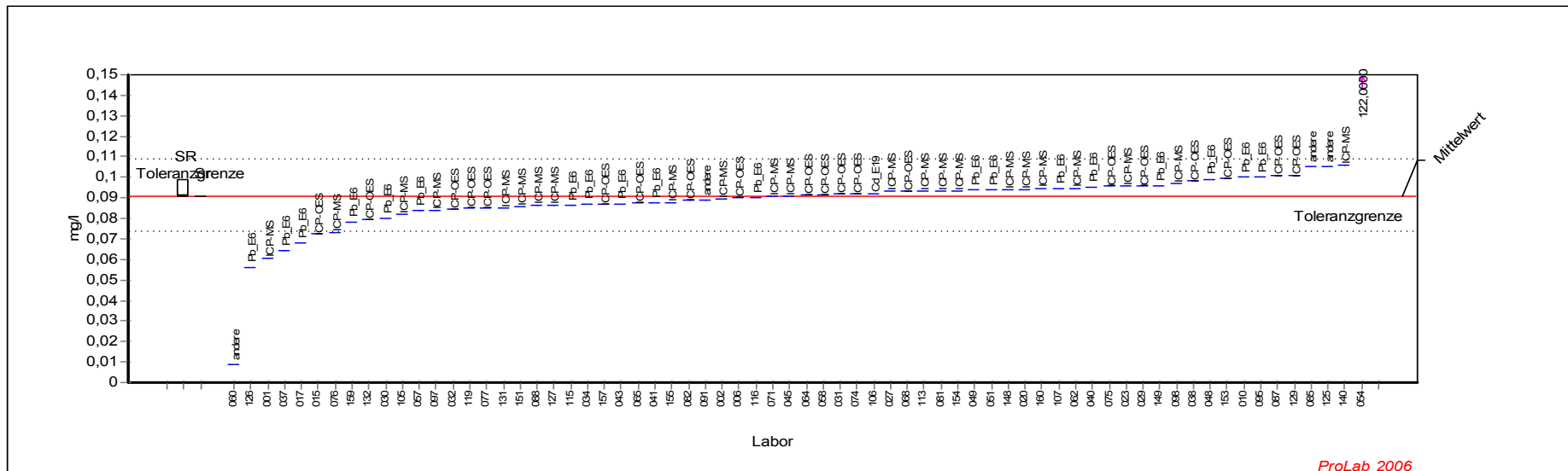
Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
001	0,0146		0,0146		-0,0163
002	0,0146		0,0146	-999,0000	-0,0163
006	0,0136		0,0136		-0,7123
010	0,0140		0,0140	-999,0000	-0,4339
015	0,1690		0,1690		96,9346
017	0,0151		0,0151	-999,0000	0,3244
018	0,0145		0,0145		-0,0859
019	0,0146		0,0146	-999,0000	-0,0163
020	0,0150		0,0150		0,2365
023	0,0166		0,0166	-999,0000	1,2411
030	0,0140		0,0140		-0,4339
032	0,0142		0,0142	-999,0000	-0,2947
034	0,0174		0,0174		1,7434
037	0,0140		0,0140	-999,0000	-0,4339
038	0,0134		0,0134		-0,8515
039	0,0142		0,0142	-999,0000	-0,2947
041	0,0149		0,0149		0,1737
043	0,0167		0,0167	-999,0000	1,3039
045	0,0160		0,0160		0,8644
046	0,0121		0,0121	-999,0000	-1,7563
048	0,0126		0,0126		-1,4083
049	0,0151		0,0151	-999,0000	0,2992
055	0,0145		0,0145		-0,0859
057	0,0141		0,0141	-999,0000	-0,3643
059	0,0156		0,0156		0,6132
060	0,0154		0,0154	-999,0000	0,4876
065	0,0140		0,0140		-0,4339
068	0,0150		0,0150	-999,0000	0,2365
074	0,0165		0,0165		1,1783
075	0,0132		0,0132	-999,0000	-0,9907
076	0,0165		0,0165		1,1783
077	0,0140		0,0140	-999,0000	-0,4339
078	0,0109		0,0109		-2,5567
081	0,0164		0,0164	-999,0000	1,1155
087	0,0150		0,0150		0,2365
088	0,0143		0,0143	-999,0000	-0,2251
091	0,0135		0,0135		-0,7819
095	0,0130		0,0130	-999,0000	-1,1299
097	0,0145		0,0145		-0,0859
098	0,0147		0,0147	-999,0000	0,0481
105	0,0140		0,0140		-0,4339
107	0,0146		0,0146	-999,0000	-0,0163
115	0,0164		0,0164		1,1155
116	0,0114		0,0114	-999,0000	-2,2435
118	0,0151		0,0151		0,2992
126	0,0140		0,0140	-999,0000	-0,4339
129	0,0209		0,0209		3,9411
130	0,0143		0,0143	-999,0000	-0,2112
140	0,0170		0,0170		1,4923
141	0,0141		0,0141	-999,0000	-0,3643
144	0,0190		0,0190		2,7481
151	0,0153		0,0153	-999,0000	0,4248
153	0,0138		0,0138		-0,5731
154	0,0133		0,0133	-999,0000	-0,9211
155	0,0141		0,0141		-0,3643
157	0,0170		0,0170	-999,0000	1,4923
158	0,0140		0,0140		-0,4339
160	0,0149		0,0149	-999,0000	0,1737
165	0,0145		0,0145		-0,0859

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 2
 Parameter: Blei
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 68
 Sollwert: 0,0905 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0087 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 9,60%
 Toleranzgrenzen: 0,0739 - 0,1088 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 9,60% (Limited)



Einzeldarstellung

Probe: Niveau 2	Vergleichs-STD (VR): 0,0087 mg/l
Parameter: Blei	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 9,60%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 9,60% (Limited)
Anzahl Labore: 68	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): 0,00%
Sollwert: 0,0905 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 0,0739 - 0,1088 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
001	0,0604		0,0604		-3,6256
002	0,0898		0,0898		-0,0872
006	0,0900		0,0900		-0,0632
010	0,1000		0,1000		1,0361
015	0,0726		0,0726		-2,1573
017	0,0679		0,0679		-2,7229
020	0,0942		0,0942		0,4019
023	0,0960		0,0960		0,5987
027	0,0930		0,0930		0,2707
029	0,0960		0,0960		0,5987
030	0,0800		0,0800		-1,2667
031	0,0918		0,0918		0,1394
032	0,0842		0,0842		-0,7612
034	0,0870		0,0870		-0,4242
037	0,0641		0,0641		-3,1803
038	0,0983		0,0983		0,8502
040	0,0952		0,0952		0,5112
041	0,0876		0,0876		-0,3520
043	0,0872		0,0872		-0,4001
045	0,0910		0,0910		0,0520
048	0,0987		0,0987		0,8939
049	0,0940		0,0940		0,3800
051	0,0940		0,0940		0,3800
054	122,0000	122,0000		13330,4211	
057	0,0840		0,0840		-0,7853
058	0,0916		0,0916		0,1176
060	0,0088		0,0088		-9,8418
062	0,0947		0,0947		0,4576
064	0,0912		0,0912		0,0738
065	0,0875		0,0875		-0,3640
068	0,0930		0,0930		0,2707
071	0,0909		0,0909		0,0410
074	0,0920		0,0920		0,1613
075	0,0957		0,0957		0,5659
076	0,0730		0,0730		-2,1091
077	0,0850		0,0850		-0,6649
079					
081	0,0935		0,0935		0,3253
082	0,0890		0,0890		-0,1835
085	0,1050		0,1050		1,5828
087	0,1010		0,1010		1,1454
088	0,0865		0,0865		-0,4844
091	0,0890		0,0890		-0,1835
095	0,1000		0,1000		1,0361
097	0,0841		0,0841		-0,7732
098	0,0970		0,0970		0,7080
105	0,0820		0,0820		-1,0260
106	0,0920		0,0920		0,1613
107	0,0947		0,0947		0,4566
113	0,0934		0,0934		0,3144
115	0,0866		0,0866		-0,4724
116	0,0904		0,0904		-0,0150
119	0,0849		0,0849		-0,6770
125	0,1050		0,1050		1,5828
126	0,0560		0,0560		-4,1551
127	0,0865		0,0865		-0,4844

ProLab



Institut für Hygiene und Umwelt
 erstellt am: 03.02.2009

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

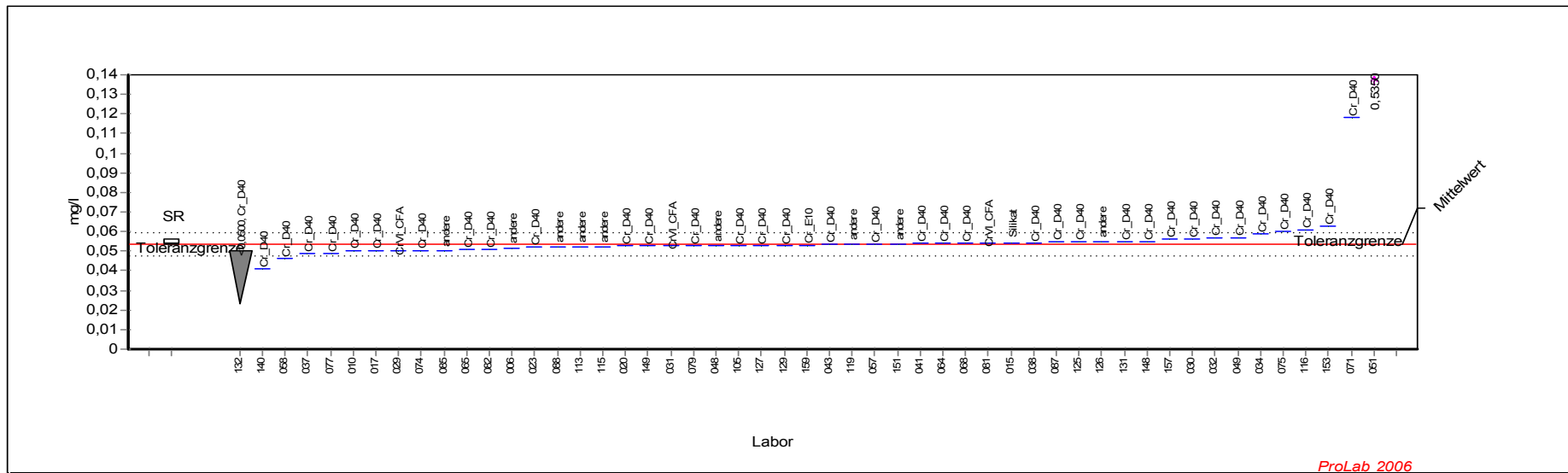
129	0,1010	0,1010	1,1454
131	0,0850	0,0850	-0,6649
132	0,0797	0,0797	-1,3028
140	0,1059	0,1059	1,6812
148	0,0940	0,0940	0,3800
149	0,0960	0,0960	0,5987
151	0,0855	0,0855	-0,6047
153	0,0998	0,0998	1,0142
154	0,0935	0,0935	0,3253
155	0,0878	0,0878	-0,3279
157	0,0870	0,0870	-0,4242
159	0,0780	0,0780	-1,5074
160	0,0946	0,0946	0,4456

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 2
 Parameter: Chrom_VI
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 50
 Sollwert: 0,0533 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0030 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 5,64%
 Toleranzgrenzen: 0,0472 - 0,0596 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 5,82%



ProLab 2006



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 2	Vergleichs-STD (VR): 0,0030 mg/l
Parameter: Chrom_VI	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 5,64%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 5,82%
Anzahl Labore: 50	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 0,0533 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 0,0472 - 0,0596 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
001					
002					
006	0,0514		0,0514		-0,6148
010	0,0500		0,0500		-1,0793
015	0,0541		0,0541		0,2651
017	0,0500		0,0500		-1,0793
020	0,0525		0,0525		-0,2499
023	0,0520		0,0520		-0,4157
027					
029	0,0500		0,0500		-1,0793
030	0,0563		0,0563		0,9537
031	0,0528		0,0528		-0,1570
032	0,0570		0,0570		1,1728
034	0,0590		0,0590		1,7989
037	0,0490		0,0490		-1,4110
038	0,0543		0,0543		0,3277
040					
041	0,0540		0,0540		0,2338
043	0,0532		0,0532		-0,0176
045					
048	0,0530		0,0530		-0,0840
049	0,0570		0,0570		1,1728
051	0,5350		0,5350		150,7936
054					
057	0,0535		0,0535		0,0773
058	0,0465		0,0465		-2,2405
060					
062					
064	0,0540		0,0540		0,2338
065	0,0510		0,0510		-0,7475
068	0,0540		0,0540		0,2338
071	0,1180		0,1180		20,2667
074	0,0500		0,0500		-1,0793
075	0,0603		0,0603		2,2058
076					
077	0,0490		0,0490		-1,4110
079	0,0529		0,0529		-0,1172
081	0,0540		0,0540		0,2338
082	0,0510		0,0510		-0,7475
085	0,0500		0,0500		-1,0793
087	0,0550		0,0550		0,5468
088	0,0520		0,0520		-0,4157
091					
095					
097					
098					
105	0,0530		0,0530		-0,0840
106					
107					
113	0,0520		0,0520		-0,4157
115	0,0522		0,0522		-0,3494
116	0,0610		0,0610		2,4249
119	0,0533		0,0533		0,0147
125	0,0550		0,0550		0,5468
126	0,0550		0,0550		0,5468
127	0,0530		0,0530		-0,0840

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

129	0,0530	0,0530	-0,0840
131	0,0550	0,0550	0,5468
132	<0,0500		
140	0,0411	0,0411	-4,0453
148	0,0550	0,0550	0,5468
149	0,0525	0,0525	-0,2499
151	0,0537	0,0537	0,1399
153	0,0625	0,0625	2,8944
154			
155			
157	0,0560	0,0560	0,8598
159	0,0530	0,0530	-0,0840
160			

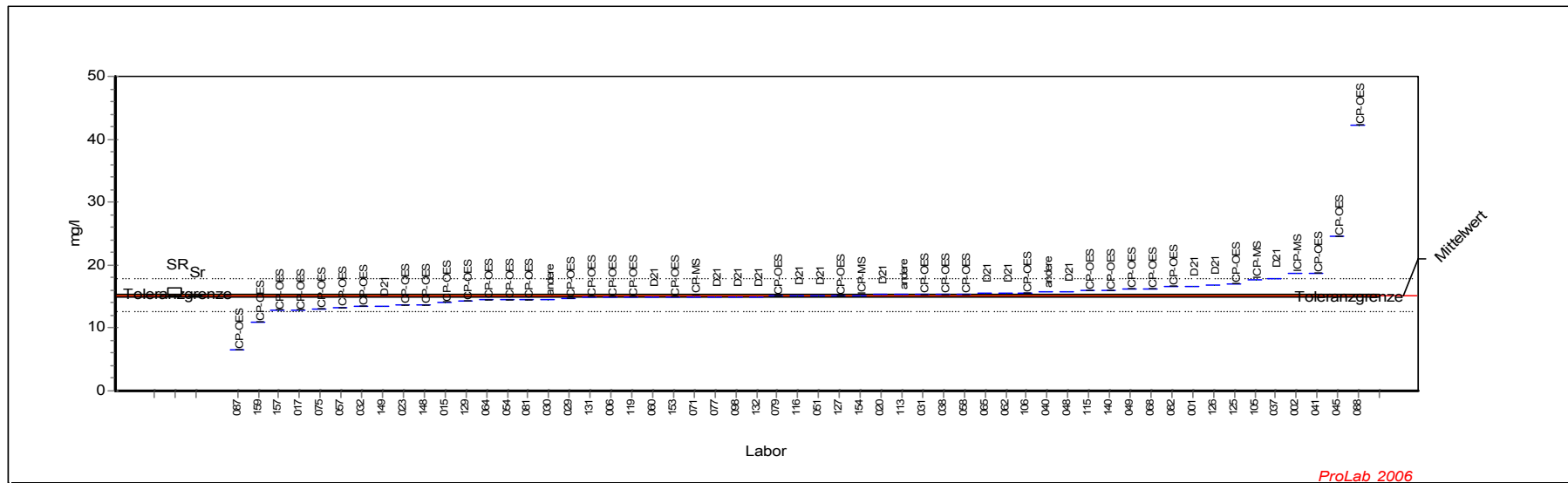


Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 2
 Parameter: Silikat
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 55
 Sollwert: 15,1240 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 1,2857 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 8,50%
 Toleranzgrenzen: 12,6668 - 17,7978 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 8,45%



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 2	Vergleichs-STD (VR): 1,2857 mg/l
Parameter: Silikat	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 8,50%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 8,45%
Anzahl Labore: 55	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 15,1240 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 12,6668 - 17,7978 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
001	16,6800		16,6800		1,1639
002	18,6900		18,6900		2,6673
006	14,9000		14,9000		-0,1824
010					
015	14,1000		14,1000		-0,8335
017	12,8000		12,8000		-1,8916
020	15,3000		15,3000		0,1316
023	13,7000		13,7000		-1,1591
027					
029	14,6900		14,6900		-0,3533
030	14,6000		14,6000		-0,4265
031	15,3500		15,3500		0,1690
032	13,5000		13,5000		-1,3219
034					
037	17,9000		17,9000		2,0764
038	15,4000		15,4000		0,2064
040	15,7000		15,7000		0,4308
041	18,8000		18,8000		2,7496
043					
045	24,6200		24,6200		7,1030
048	15,8000		15,8000		0,5056
049	16,1000		16,1000		0,7300
051	15,2000		15,2000		0,0568
054	14,5000		14,5000		-0,5079
057	13,3000		13,3000		-1,4846
058	15,4000		15,4000		0,2064
060	14,9300		14,9300		-0,1579
062	15,5100		15,5100		0,2887
064	14,4000		14,4000		-0,5893
065	15,5000		15,5000		0,2812
068	16,1000		16,1000		0,7300
071	15,0000		15,0000		-0,1010
074					
075	12,9700		12,9700		-1,7532
076					
077	15,0000		15,0000		-0,1010
079	15,1000		15,1000		-0,0196
081	14,5000		14,5000		-0,5079
082	16,5000		16,5000		1,0292
085					
087	6,5800		6,5800		-6,9542
088	42,3000		42,3000		20,3276
091					
095					
097					
098	15,0000		15,0000		-0,1010
105	17,6000		17,6000		1,8520
106	15,6000		15,6000		0,3560
107					
113	15,3000		15,3000		0,1316
115	15,9000		15,9000		0,5804
116	15,1000		15,1000		-0,0196
119	14,9000		14,9000		-0,1824
125	17,0000		17,0000		1,4032
126	16,9000		16,9000		1,3284
127	15,2000		15,2000		0,0568

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

129	14,2910	14,2910	-0,6780
131	14,8500	14,8500	-0,2231
132	15,0000	15,0000	-0,1010
140	15,9200	15,9200	0,5954
148	13,7000	13,7000	-1,1591
149	13,5000	13,5000	-1,3219
151			
153	14,9700	14,9700	-0,1254
154	15,2000	15,2000	0,0568
155			
157	12,7360	12,7360	-1,9437
159	10,9000	10,9000	-3,4381
160			

Statistische Auswertung

NIVEAU 3

Cadmium

Chrom

Kupfer

Nickel

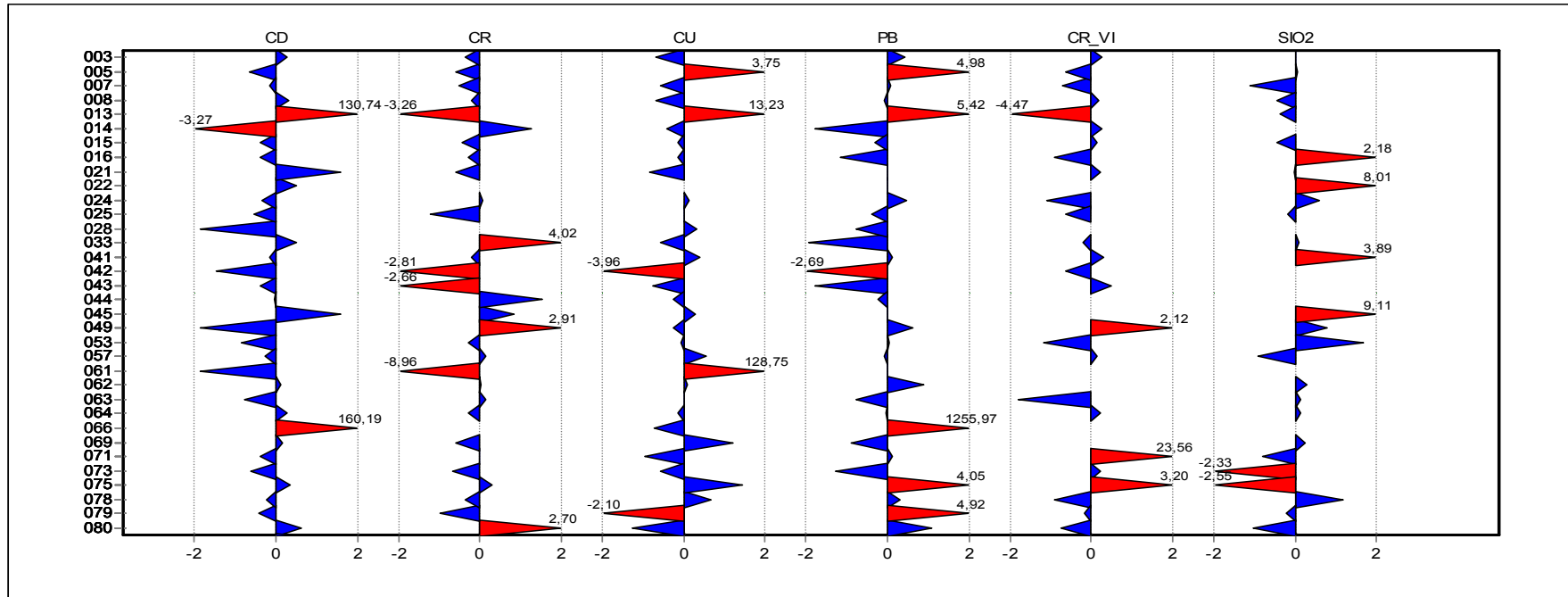
Blei

Chrom-VI

Silikat

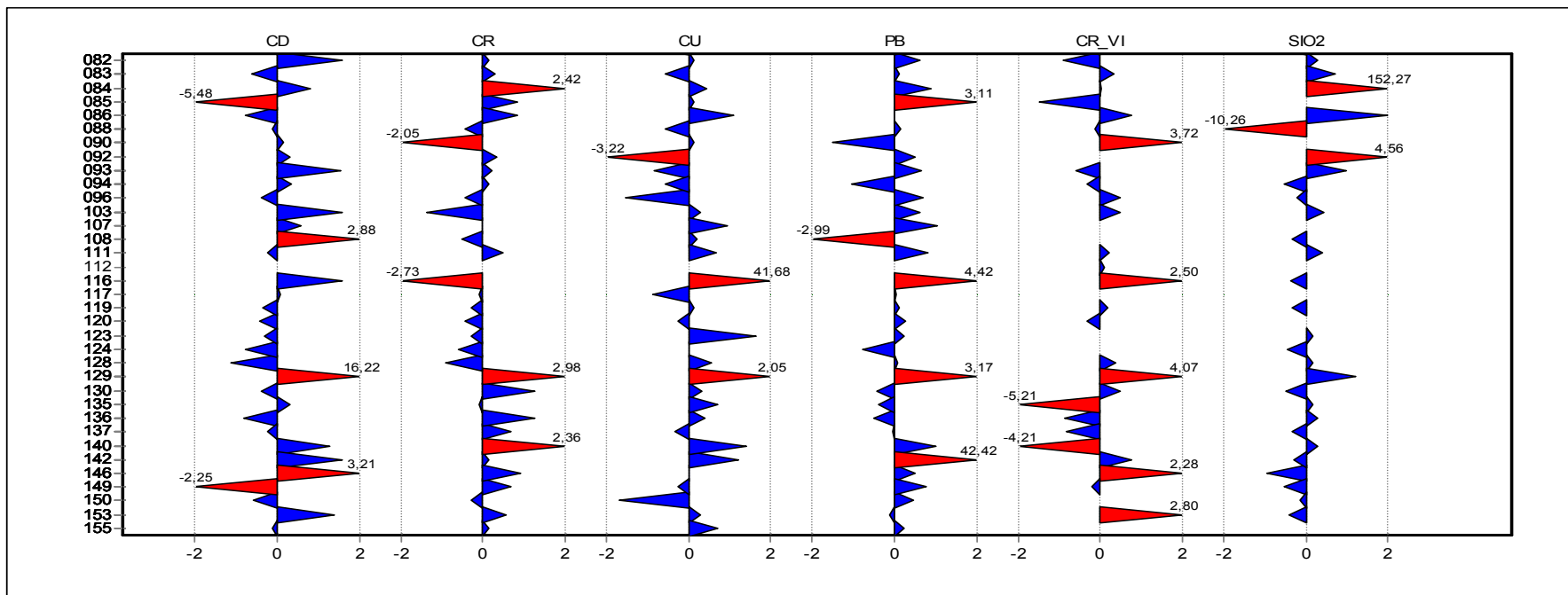
Übersicht Zu-Scores

Sample: Niveau 3



Übersicht Zu-Scores

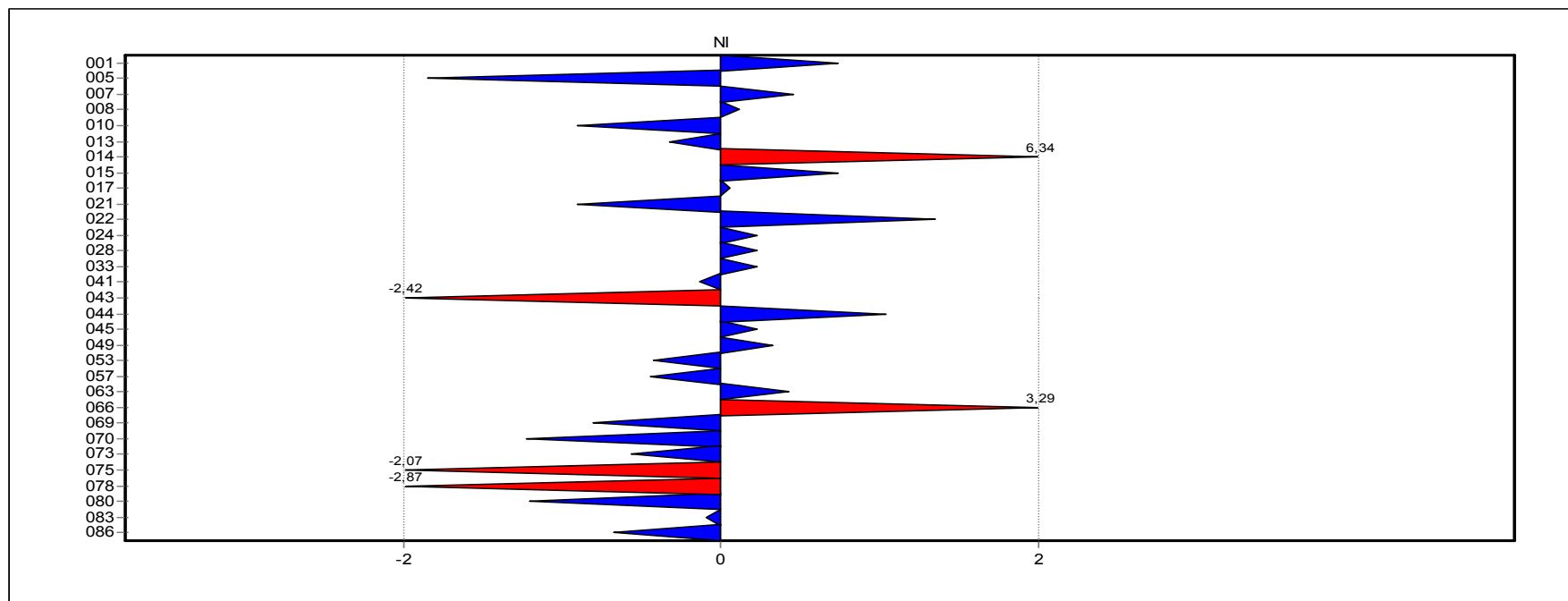
Sample: Niveau 3



Übersicht Zu-Scores

Nickel

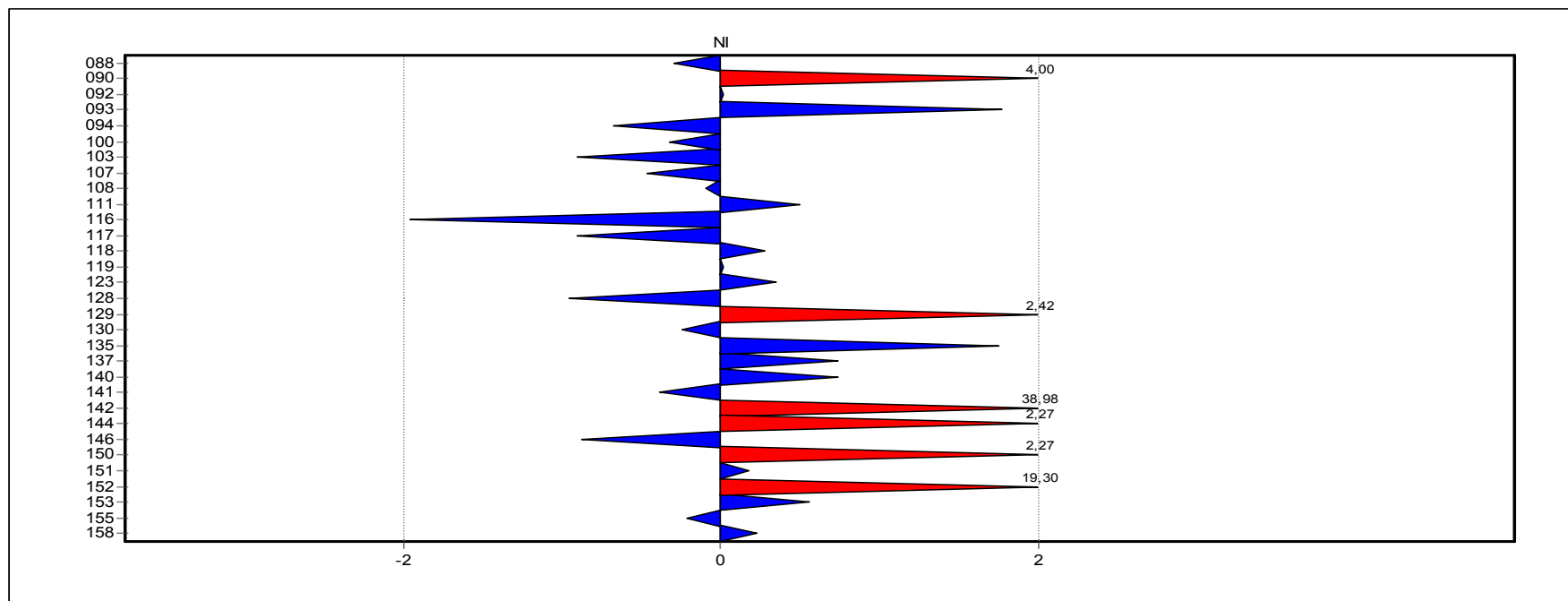
Sample: Niveau 3



Übersicht Zu-Scores

Nickel

Sample: Niveau 3

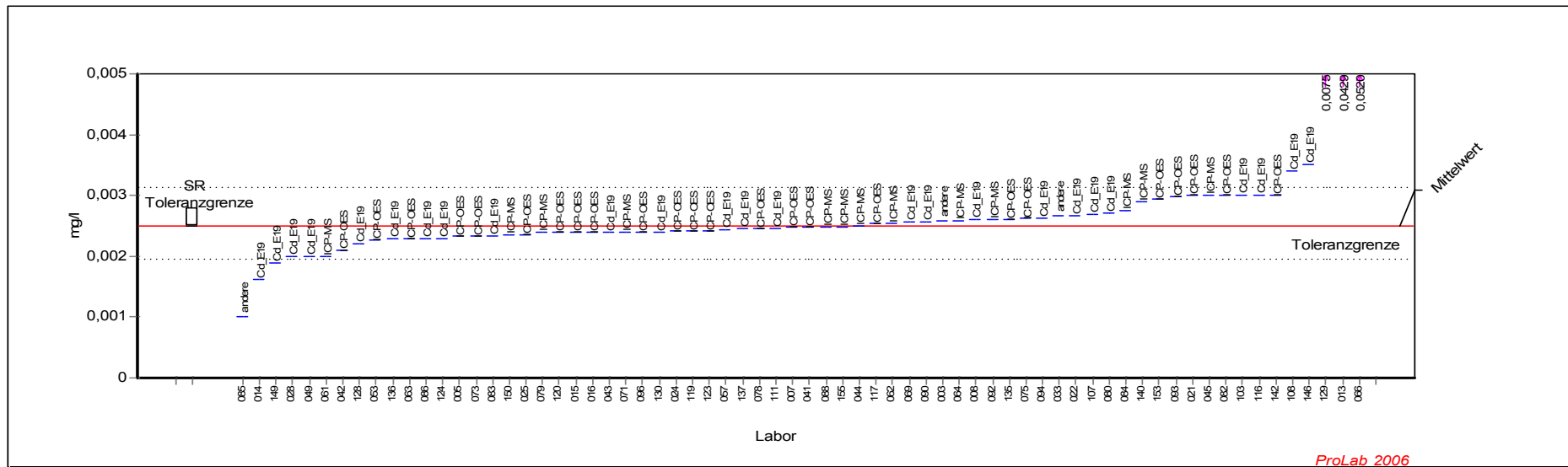


Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 3
 Parameter: Cadmium
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 68
 Sollwert: 0,0025 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0003 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 11,56%
 Toleranzgrenzen: 0,0020 - 0,0031 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 11,56% (Limited)



ProLab 2006



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 3	Vergleichs-STD (VR): 0,0003 mg/l
Parameter: Cadmium	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 11,56%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 11,56% (Limited)
Anzahl Labore: 68	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 0,0025 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 0,0020 - 0,0031 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
003	0,0026		0,0026		0,2611
005	0,0023		0,0023		-0,6515
007	0,0025		0,0025		-0,1429
008	0,0026		0,0026		0,2935
013	0,0429		0,0429		130,7391
014	0,0016		0,0016		-3,2675
015	0,0024		0,0024		-0,3972
016	0,0024		0,0024		-0,3972
021	0,0030		0,0030		1,5882
022	0,0027		0,0027		0,5201
024	0,0024		0,0024		-0,3609
025	0,0024		0,0024		-0,5425
028	0,0020		0,0020		-1,8505
033	0,0027		0,0027		0,4877
041	0,0025		0,0025		-0,1429
042	0,0021		0,0021		-1,4872
043	0,0024		0,0024		-0,3972
044	0,0025		0,0025		-0,0339
045	0,0030		0,0030		1,5882
049	0,0020		0,0020		-1,8505
053	0,0023		0,0023		-0,8695
057	0,0024		0,0024		-0,2519
061	0,0020		0,0020		-1,8505
062	0,0026		0,0026		0,1317
063	0,0023		0,0023		-0,7605
064	0,0026		0,0026		0,2611
066	0,0520		0,0520		160,1946
069	0,0026		0,0026		0,1640
071	0,0024		0,0024		-0,3972
073	0,0023		0,0023		-0,6152
075	0,0026		0,0026		0,3582
078	0,0025		0,0025		-0,2155
079	0,0024		0,0024		-0,4335
080	0,0027		0,0027		0,6172
082	0,0030		0,0030		1,5882
083	0,0023		0,0023		-0,6152
084	0,0028		0,0028		0,8114
085	0,0010		0,0010		-5,4837
086	0,0023		0,0023		-0,7605
088	0,0025		0,0025		-0,1065
090	0,0026		0,0026		0,1640
092	0,0026		0,0026		0,2935
093	0,0030		0,0030		1,5559
094	0,0026		0,0026		0,3582
096	0,0024		0,0024		-0,3972
103	0,0030		0,0030		1,5882
107	0,0027		0,0027		0,5848
108	0,0034		0,0034		2,8830
111	0,0025		0,0025		-0,2155
112					
116	0,0030		0,0030		1,5882
117	0,0025		0,0025		0,0961
119	0,0024		0,0024		-0,3609
120	0,0024		0,0024		-0,4335
123	0,0024		0,0024		-0,3245
124	0,0023		0,0023		-0,7605



Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

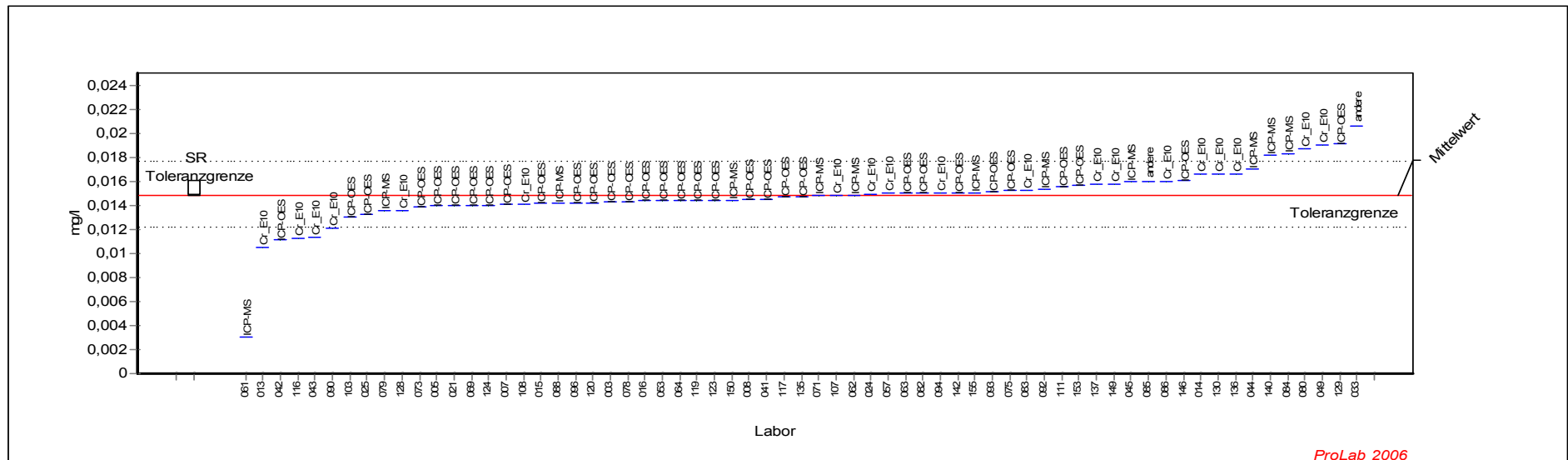
128	0,0022	0,0022	-1,1239
129	0,0075	0,0075	16,2189
130	0,0024	0,0024	-0,3972
135	0,0026	0,0026	0,2935
136	0,0023	0,0023	-0,7969
137	0,0024	0,0024	-0,2228
140	0,0029	0,0029	1,2646
142	0,0030	0,0030	1,5882
146	0,0035	0,0035	3,2067
149	0,0019	0,0019	-2,2502
150	0,0024	0,0024	-0,5789
153	0,0029	0,0029	1,3940
155	0,0025	0,0025	-0,1065

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 3
 Parameter: Chrom
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 65
 Sollwert: 0,0148 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0012 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 8,32%
 Toleranzgrenzen: 0,0122 - 0,0177 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 9,29%



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 3	Vergleichs-STD (VR): 0,0012 mg/l
Parameter: Chrom	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 8,32%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 9,29%
Anzahl Labore: 65	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 0,0148 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 0,0122 - 0,0177 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
003	0,0143		0,0143		-0,3774
005	0,0140		0,0140		-0,6052
007	0,0141		0,0141		-0,5293
008	0,0145		0,0145		-0,2255
013	0,0105		0,0105		-3,2636
014	0,0166		0,0166		1,2481
015	0,0142		0,0142		-0,4533
016	0,0144		0,0144		-0,3014
021	0,0140		0,0140		-0,6052
022					
024	0,0149		0,0149		0,0714
025	0,0132		0,0132		-1,2129
028					
033	0,0206		0,0206		4,0168
041	0,0145		0,0145		-0,2255
042	0,0111		0,0111		-2,8079
043	0,0113		0,0113		-2,6560
044	0,0170		0,0170		1,5250
045	0,0160		0,0160		0,8328
049	0,0190		0,0190		2,9093
053	0,0144		0,0144		-0,3014
057	0,0150		0,0150		0,1406
061	0,0030		0,0030		-8,9600
062	0,0149		0,0149		0,0368
063	0,0150		0,0150		0,1406
064	0,0144		0,0144		-0,3014
066					
069	0,0140		0,0140		-0,6052
071	0,0148		0,0148		0,0022
073	0,0139		0,0139		-0,6812
075	0,0152		0,0152		0,2790
078	0,0143		0,0143		-0,3774
079	0,0135		0,0135		-0,9850
080	0,0187		0,0187		2,7017
082	0,0150		0,0150		0,1406
083	0,0152		0,0152		0,2790
084	0,0183		0,0183		2,4248
085	0,0160		0,0160		0,8328
086	0,0160		0,0160		0,8328
088	0,0142		0,0142		-0,4533
090	0,0121		0,0121		-2,0483
092	0,0153		0,0153		0,3483
093	0,0151		0,0151		0,2098
094	0,0150		0,0150		0,1406
096	0,0142		0,0142		-0,4533
103	0,0130		0,0130		-1,3648
107	0,0148		0,0148		0,0022
108	0,0141		0,0141		-0,5293
111	0,0155		0,0155		0,4867
112					
116	0,0112		0,0112		-2,7319
117	0,0147		0,0147		-0,1040
119	0,0144		0,0144		-0,3014
120	0,0142		0,0142		-0,4533
123	0,0144		0,0144		-0,3014
124	0,0140		0,0140		-0,6052

ProLab



Institut für Hygiene und Umwelt
 erstellt am: 03.02.2009

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

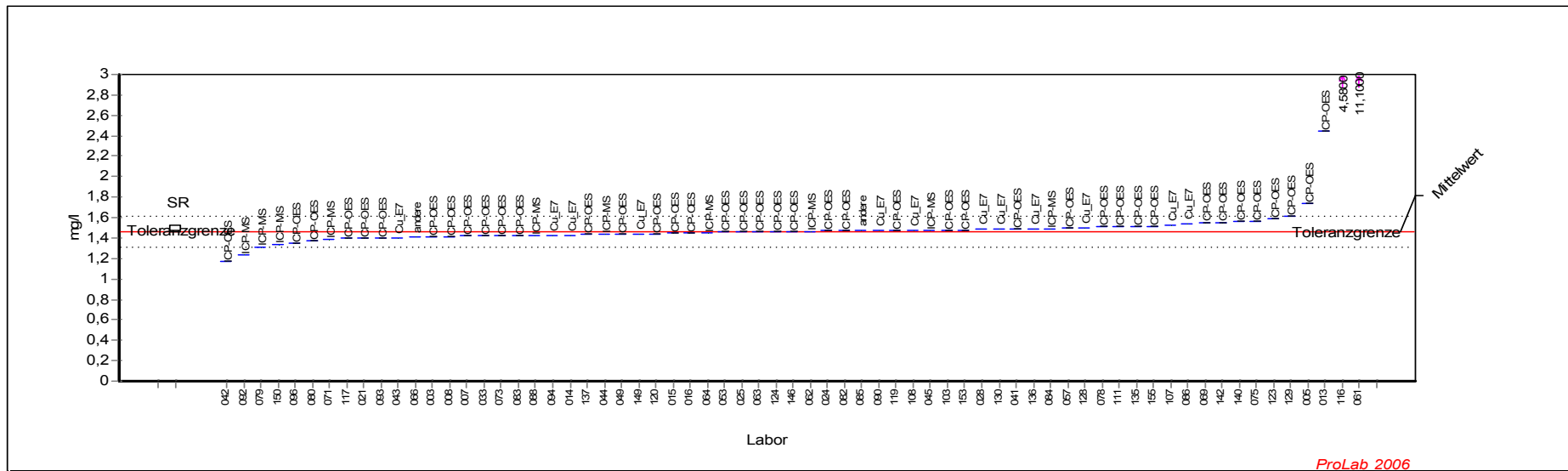
128	0,0136	0,0136	-0,9091
129	0,0191	0,0191	2,9785
130	0,0166	0,0166	1,2481
135	0,0147	0,0147	-0,0736
136	0,0166	0,0166	1,2481
137	0,0158	0,0158	0,6943
140	0,0182	0,0182	2,3556
142	0,0150	0,0150	0,1406
146	0,0161	0,0161	0,9020
149	0,0158	0,0158	0,6943
150	0,0144	0,0144	-0,3014
153	0,0156	0,0156	0,5559
155	0,0150	0,0150	0,1406

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 3
 Parameter: Kupfer
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 67
 Sollwert: 1,4592 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0670 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 4,59%
 Toleranzgrenzen: 1,3168 - 1,6090 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 5,00% (Limited)



Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 3	Vergleichs-STD (VR): 0,0670 mg/l
Parameter: Kupfer	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 4,59%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 5,00% (Limited)
Anzahl Labore: 67	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 1,4592 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 1,3168 - 1,6090 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
003	1,4100		1,4100		-0,6913
005	1,7400		1,7400		3,7496
007	1,4200		1,4200		-0,5509
008	1,4100		1,4100		-0,6913
013	2,4500		2,4500		13,2316
014	1,4300		1,4300		-0,4105
015	1,4500		1,4500		-0,1297
016	1,4500		1,4500		-0,1297
021	1,4000		1,4000		-0,8317
022					
024	1,4700		1,4700		0,1437
025	1,4600		1,4600		0,0102
028	1,4840		1,4840		0,3307
033	1,4200		1,4200		-0,5509
041	1,4900		1,4900		0,4108
042	1,1770		1,1770		-3,9625
043	1,4040		1,4040		-0,7755
044	1,4400		1,4400		-0,2701
045	1,4800		1,4800		0,2773
049	1,4400		1,4400		-0,2701
053	1,4560		1,4560		-0,0454
057	1,5000		1,5000		0,5444
061	11,1000		11,1000		128,7517
062	1,4660		1,4660		0,0903
063	1,4600		1,4600		0,0102
064	1,4500		1,4500		-0,1297
066	1,4070		1,4070		-0,7334
069	1,5500		1,5500		1,2121
071	1,3900		1,3900		-0,9721
073	1,4200		1,4200		-0,5509
075	1,5670		1,5670		1,4392
078	1,5100		1,5100		0,6779
079	1,3100		1,3100		-2,0952
080	1,3700		1,3700		-1,2528
082	1,4700		1,4700		0,1437
083	1,4200		1,4200		-0,5509
084	1,4930		1,4930		0,4509
085	1,4700		1,4700		0,1437
086	1,5400		1,5400		1,0786
088	1,4200		1,4200		-0,5509
090	1,4700		1,4700		0,1437
092	1,2300		1,2300		-3,2184
093	1,4000		1,4000		-0,8317
094	1,4200		1,4200		-0,5509
096	1,3500		1,3500		-1,5336
103	1,4800		1,4800		0,2773
107	1,5300		1,5300		0,9450
108	1,4750		1,4750		0,2105
111	1,5100		1,5100		0,6779
112					
116	4,5800		4,5800		41,6776
117	1,3980		1,3980		-0,8597
119	1,4700		1,4700		0,1437
120	1,4420		1,4420		-0,2420
123	1,5830		1,5830		1,6528
124	1,4600		1,4600		0,0102

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

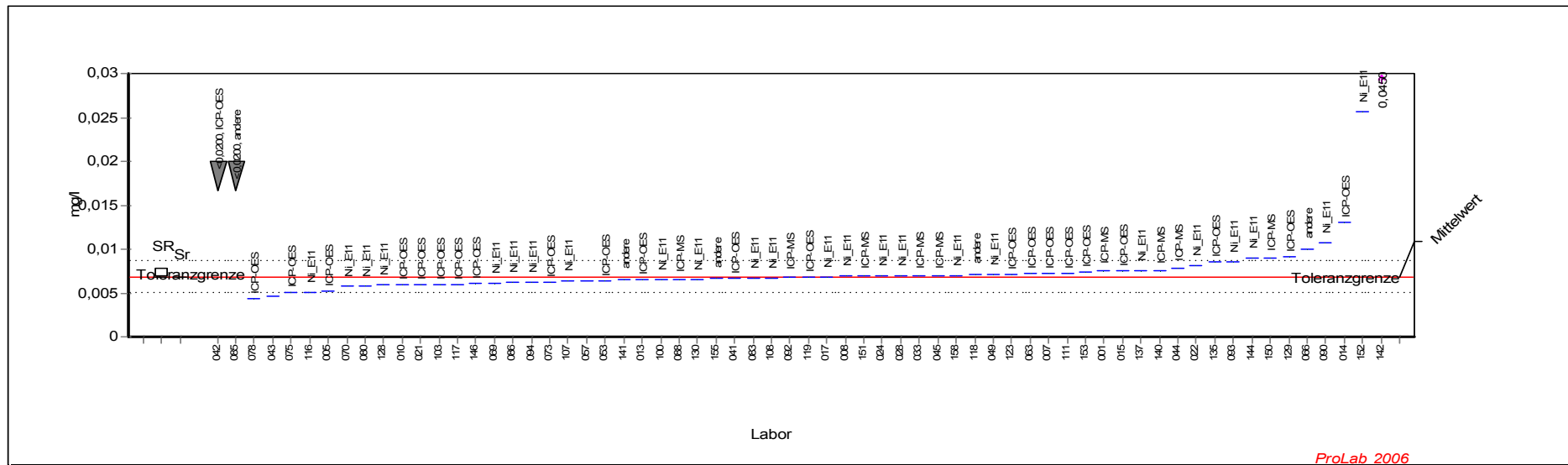
128	1,5000	1,5000	0,5444
129	1,6130	1,6130	2,0535
130	1,4840	1,4840	0,3307
135	1,5120	1,5120	0,7046
136	1,4900	1,4900	0,4108
137	1,4360	1,4360	-0,3262
140	1,5630	1,5630	1,3857
142	1,5500	1,5500	1,2121
146	1,4600	1,4600	0,0102
149	1,4400	1,4400	-0,2701
150	1,3400	1,3400	-1,6740
153	1,4800	1,4800	0,2773
155	1,5120	1,5120	0,7046

Trinkwasser-Ringversuch A2 - Nachbestimmung Nickel

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 3
 Parameter: Nickel
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 62
 Sollwert: 0,0068 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0011 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 15,67%
 Toleranzgrenzen: 0,0051 - 0,0087 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 13,43%



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 23.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2 - Nachbestimmung Nickel

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 3
 Parameter: Nickel
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 62
 Sollwert: 0,0068 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0011 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 15,67%
 Toleranzgrenzen: 0,0051 - 0,0087 mg/l (|Zu-Score| < 2)
 Rel.Soll STD: 13,43%

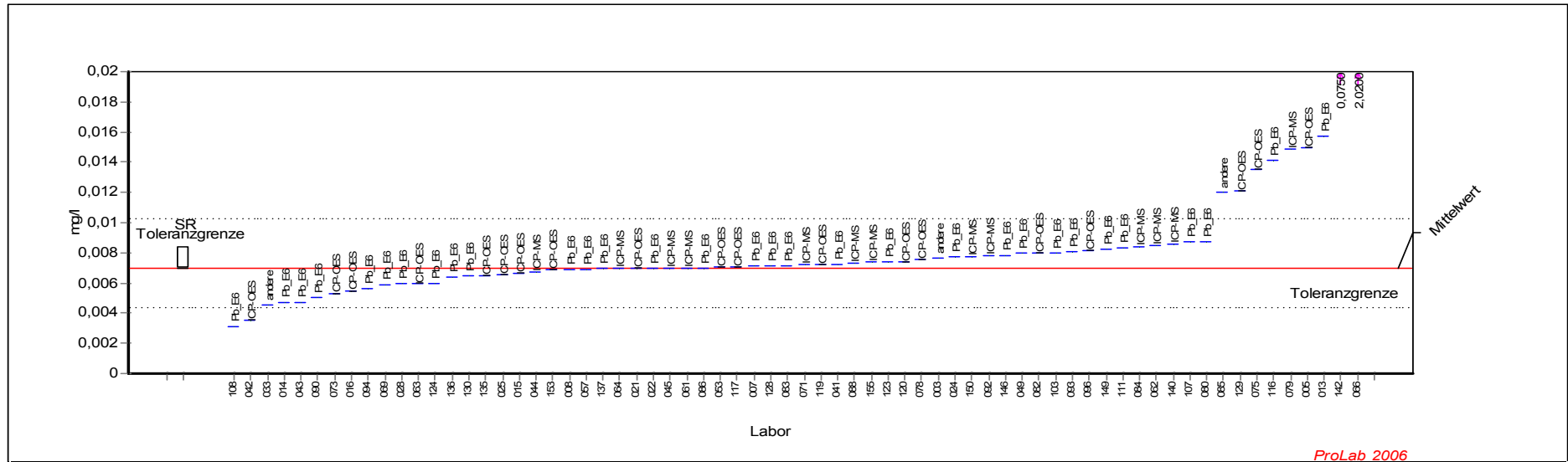
Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
001	0,0075		0,0075		0,7355
005	0,0052		0,0052	-999,0000	-1,8414
007	0,0072		0,0072		0,4602
008	0,0069		0,0069	-999,0000	0,1236
010	0,0060		0,0060		-0,9083
013	0,0065		0,0065	-999,0000	-0,3252
014	0,0130		0,0130		6,3447
015	0,0075		0,0075	-999,0000	0,7355
017	0,0068		0,0068		0,0624
021	0,0060		0,0060	-999,0000	-0,9083
022	0,0081		0,0081		1,3474
024	0,0070		0,0070	-999,0000	0,2256
028	0,0070		0,0070		0,2256
033	0,0070		0,0070	-999,0000	0,2256
041	0,0067		0,0067		-0,1269
042	<0,0200			-999,0000	
043	0,0047		0,0047		-2,4245
044	0,0078		0,0078	-999,0000	1,0415
045	0,0070		0,0070		0,2256
049	0,0071		0,0071	-999,0000	0,3276
053	0,0064		0,0064		-0,4185
057	0,0064		0,0064	-999,0000	-0,4418
063	0,0072		0,0072		0,4296
066	0,0100		0,0100	-999,0000	3,2851
069	0,0061		0,0061		-0,8034
070	0,0057		0,0057	-999,0000	-1,2232
073	0,0063		0,0063		-0,5584
075	0,0050		0,0050	-999,0000	-2,0746
078	0,0043		0,0043		-2,8677
080	0,0058		0,0058	-999,0000	-1,1999
083	0,0067		0,0067		-0,0919
085	<0,0200			-999,0000	
086	0,0062		0,0062		-0,6751
088	0,0065		0,0065	-999,0000	-0,2902
090	0,0107		0,0107		3,9990
092	0,0068		0,0068	-999,0000	0,0216
093	0,0085		0,0085		1,7757
094	0,0062		0,0062	-999,0000	-0,6751
100	0,0065		0,0065		-0,3252
103	0,0060		0,0060	-999,0000	-0,9083
107	0,0064		0,0064		-0,4651
108	0,0067		0,0067	-999,0000	-0,0919
111	0,0073		0,0073		0,5009
116	0,0051		0,0051	-999,0000	-1,9580
117	0,0060		0,0060		-0,9083
118	0,0071		0,0071	-999,0000	0,2766
119	0,0068		0,0068		0,0216
123	0,0071		0,0071	-999,0000	0,3480
128	0,0060		0,0060		-0,9550
129	0,0092		0,0092	-999,0000	2,4183
130	0,0066		0,0066		-0,2435
135	0,0085		0,0085	-999,0000	1,7554
137	0,0075		0,0075		0,7355
140	0,0075		0,0075	-999,0000	0,7355
141	0,0065		0,0065		-0,3835
142	0,0450		0,0450	-999,0000	38,9797
144	0,0090		0,0090		2,2653
146	0,0060		0,0060	-999,0000	-0,8733
150	0,0090		0,0090		2,2653
151	0,0070		0,0070	-999,0000	0,1746
152	0,0257		0,0257		19,2967
153	0,0073		0,0073	-999,0000	0,5621
155	0,0066		0,0066		-0,2085

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 3
 Parameter: Blei
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 68
 Sollwert: 0,0070 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0014 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 20,32%
 Toleranzgrenzen: 0,0044 - 0,0102 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 20,32% (Limited)



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 3	Vergleichs-STD (VR): 0,0014 mg/l
Parameter: Blei	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 20,32%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 20,32% (Limited)
Anzahl Labore: 68	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 0,0070 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 0,0044 - 0,0102 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
003	0,0077		0,0077		0,4142
005	0,0150		0,0150		4,9814
007	0,0071		0,0071		0,0773
008	0,0069		0,0069		-0,0887
013	0,0157		0,0157		5,4182
014	0,0047		0,0047		-1,7702
015	0,0066		0,0066		-0,3180
016	0,0055		0,0055		-1,1587
021	0,0070		0,0070		-0,0123
022	0,0070		0,0070		-0,0123
024	0,0077		0,0077		0,4454
025	0,0065		0,0065		-0,3715
028	0,0060		0,0060		-0,7766
033	0,0045		0,0045		-1,9230
041	0,0072		0,0072		0,1335
042	0,0035		0,0035		-2,6873
043	0,0047		0,0047		-1,7702
044	0,0067		0,0067		-0,2416
045	0,0070		0,0070		-0,0123
049	0,0080		0,0080		0,6139
053	0,0071		0,0071		0,0212
057	0,0069		0,0069		-0,0887
061	0,0070		0,0070		-0,0123
062	0,0085		0,0085		0,9009
063	0,0060		0,0060		-0,7766
064	0,0070		0,0070		-0,0429
066	2,0200		2,0200		1255,9673
069	0,0059		0,0059		-0,8836
071	0,0072		0,0072		0,1148
073	0,0053		0,0053		-1,2886
075	0,0135		0,0135		4,0455
078	0,0075		0,0075		0,3269
079	0,0149		0,0149		4,9190
080	0,0087		0,0087		1,0694
082	0,0080		0,0080		0,6139
083	0,0072		0,0072		0,1023
084	0,0084		0,0084		0,8822
085	0,0120		0,0120		3,1096
086	0,0070		0,0070		-0,0123
088	0,0073		0,0073		0,1647
090	0,0050		0,0050		-1,5256
092	0,0078		0,0078		0,4891
093	0,0080		0,0080		0,6389
094	0,0056		0,0056		-1,0594
096	0,0081		0,0081		0,7075
103	0,0080		0,0080		0,6139
107	0,0087		0,0087		1,0569
108	0,0031		0,0031		-2,9930
111	0,0083		0,0083		0,8011
112					
116	0,0141		0,0141		4,4199
117	0,0071		0,0071		0,0380
119	0,0072		0,0072		0,1148
120	0,0074		0,0074		0,2583
123	0,0074		0,0074		0,2458
124	0,0060		0,0060		-0,7766



Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

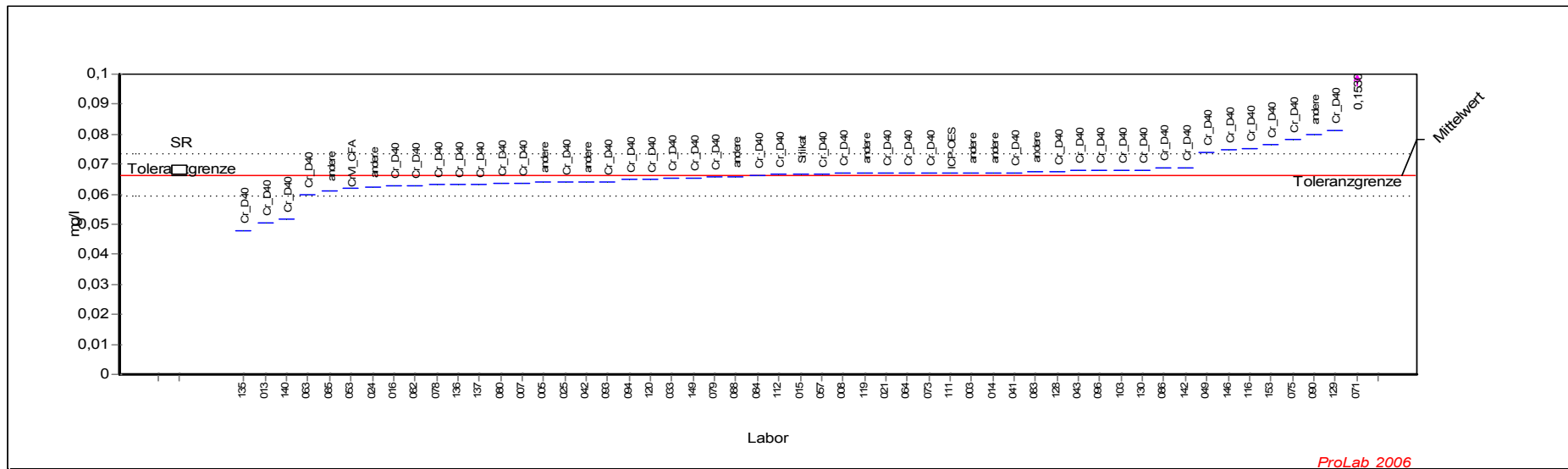
128	0,0072	0,0072	0,0898
129	0,0121	0,0121	3,1720
130	0,0065	0,0065	-0,4174
135	0,0065	0,0065	-0,3944
136	0,0064	0,0064	-0,4938
137	0,0070	0,0070	-0,0505
140	0,0086	0,0086	0,9883
142	0,0750	0,0750	42,4174
146	0,0078	0,0078	0,4891
149	0,0083	0,0083	0,7761
150	0,0078	0,0078	0,4642
153	0,0069	0,0069	-0,1269
155	0,0074	0,0074	0,2271

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 3
 Parameter: Chrom_VI
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 53
 Sollwert: 0,0662 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0036 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 5,45%
 Toleranzgrenzen: 0,0592 - 0,0736 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 5,41%



ProLab 2006



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 3	Vergleichs-STD (VR): 0,0036 mg/l
Parameter: Chrom_VI	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 5,45%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 5,41%
Anzahl Labore: 53	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 0,0662 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 0,0592 - 0,0736 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
003	0,0671		0,0671		0,2466
005	0,0640		0,0640		-0,6279
007	0,0637		0,0637		-0,7138
008	0,0669		0,0669		0,1923
013	0,0506		0,0506		-4,4670
014	0,0672		0,0672		0,2737
015	0,0667		0,0667		0,1380
016	0,0630		0,0630		-0,9144
021	0,0670		0,0670		0,2194
022					
024	0,0624		0,0624		-1,0863
025	0,0640		0,0640		-0,6279
028					
033	0,0655		0,0655		-0,1981
041	0,0673		0,0673		0,3008
042	0,0640		0,0640		-0,6279
043	0,0680		0,0680		0,4908
044					
045					
049	0,0740		0,0740		2,1193
053	0,0621		0,0621		-1,1722
057	0,0667		0,0667		0,1380
061					
062					
063	0,0600		0,0600		-1,7739
064	0,0670		0,0670		0,2194
066					
069					
071	0,1530		0,1530		23,5608
073	0,0670		0,0670		0,2194
075	0,0780		0,0780		3,2049
078	0,0631		0,0631		-0,8857
079	0,0656		0,0656		-0,1695
080	0,0636		0,0636		-0,7425
082	0,0630		0,0630		-0,9144
083	0,0674		0,0674		0,3280
084	0,0663		0,0663		0,0294
085	0,0610		0,0610		-1,4874
086	0,0690		0,0690		0,7622
088	0,0658		0,0658		-0,1122
090	0,0799		0,0799		3,7206
092					
093	0,0641		0,0641		-0,5992
094	0,0650		0,0650		-0,3414
096	0,0680		0,0680		0,4908
103	0,0680		0,0680		0,4908
107					
108					
111	0,0670		0,0670		0,2194
112	0,0666		0,0666		0,1109
116	0,0754		0,0754		2,4993
117					
119	0,0669		0,0669		0,1923
120	0,0651		0,0651		-0,3271
123					
124					

ProLab



Institut für Hygiene und Umwelt
erstellt am: 03.02.2009

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

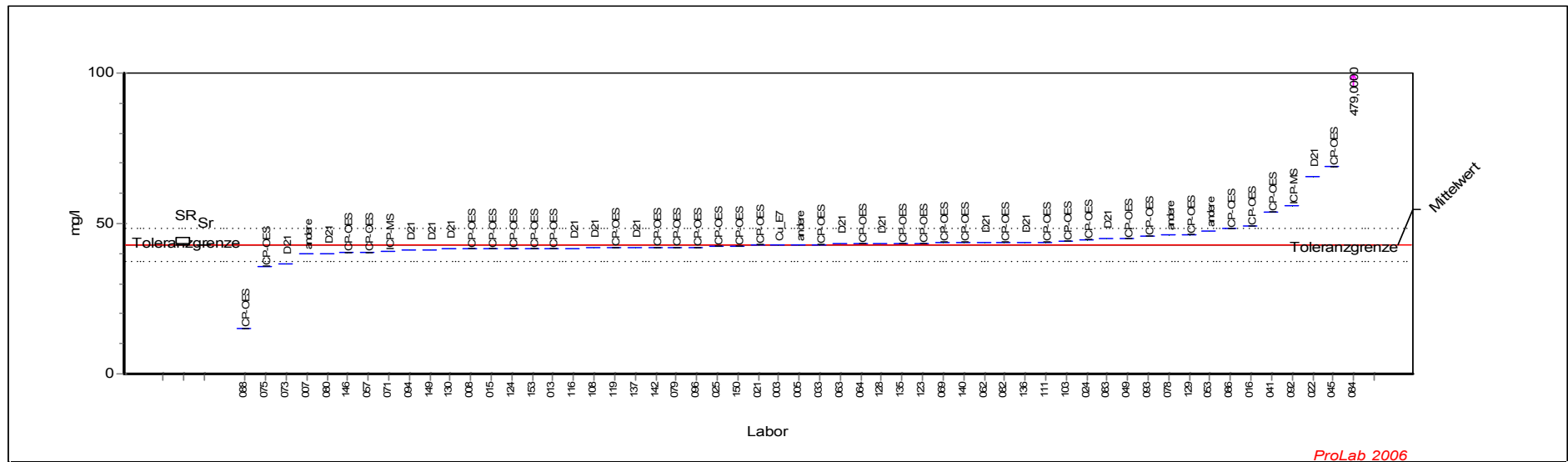
128	0,0676	0,0676	0,3823
129	0,0812	0,0812	4,0735
130	0,0680	0,0680	0,4908
135	0,0480	0,0480	-5,2119
136	0,0632	0,0632	-0,8571
137	0,0633	0,0633	-0,8399
140	0,0515	0,0515	-4,2091
142	0,0690	0,0690	0,7622
146	0,0746	0,0746	2,2821
149	0,0655	0,0655	-0,1981
150			
153	0,0765	0,0765	2,7978
155			

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 3
 Parameter: Silikat
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 55
 Sollwert: 42,7584 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 2,6030 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 6,09%
 Toleranzgrenzen: 37,3877 - 48,4884 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 6,48%



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 3	Vergleichs-STD (VR): 2,6030 mg/l
Parameter: Silikat	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 6,09%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 6,48%
Anzahl Labore: 55	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 42,7584 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 37,3877 - 48,4884 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
003	42,8000		42,8000		0,0145
005	42,9000		42,9000		0,0494
007	39,8000		39,8000		-1,1017
008	41,5000		41,5000		-0,4686
013	41,8000		41,8000		-0,3569
014					
015	41,5000		41,5000		-0,4686
016	49,0000		49,0000		2,1786
021	42,7000		42,7000		-0,0218
022	65,7000		65,7000		8,0075
024	44,5000		44,5000		0,6079
025	42,3000		42,3000		-0,1707
028					
033	42,9940		42,9940		0,0822
041	53,9000		53,9000		3,8888
042					
043					
044					
045	68,8500		68,8500		9,1070
049	45,0000		45,0000		0,7824
053	47,6000		47,6000		1,6899
057	40,3000		40,3000		-0,9155
061					
062	43,5600		43,5600		0,2798
063	43,1000		43,1000		0,1192
064	43,1000		43,1000		0,1192
066					
069	43,5000		43,5000		0,2588
071	40,6000		40,6000		-0,8038
073	36,5000		36,5000		-2,3306
075	35,9000		35,9000		-2,5540
078	46,1000		46,1000		1,1663
079	42,2000		42,2000		-0,2080
080	40,0000		40,0000		-1,0272
082	43,6000		43,6000		0,2937
083	44,8000		44,8000		0,7126
084	479,0000		479,0000		152,2658
085					
086	48,4000		48,4000		1,9691
088	15,2000		15,2000		-10,2624
090					
092	55,8240		55,8240		4,5604
093	45,6000		45,6000		0,9918
094	41,3000		41,3000		-0,5431
096	42,2000		42,2000		-0,2080
103	44,0000		44,0000		0,4334
107					
108	41,9000		41,9000		-0,3197
111	43,9000		43,9000		0,3984
112					
116	41,8000		41,8000		-0,3569
117					
119	41,9000		41,9000		-0,3197
120					
123	43,2900		43,2900		0,1855
124	41,5000		41,5000		-0,4686



Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

128	43,2000	43,2000	0,1541
129	46,2810	46,2810	1,2295
130	41,4900	41,4900	-0,4724
135	43,2500	43,2500	0,1716
136	43,6000	43,6000	0,2937
137	41,9000	41,9000	-0,3197
140	43,5300	43,5300	0,2693
142	42,0000	42,0000	-0,2824
146	40,2000	40,2000	-0,9527
149	41,3000	41,3000	-0,5431
150	42,4000	42,4000	-0,1335
153	41,7000	41,7000	-0,3942
155			

Statistische Auswertung

NIVEAU 4

Cadmium

Chrom

Kupfer

Nickel

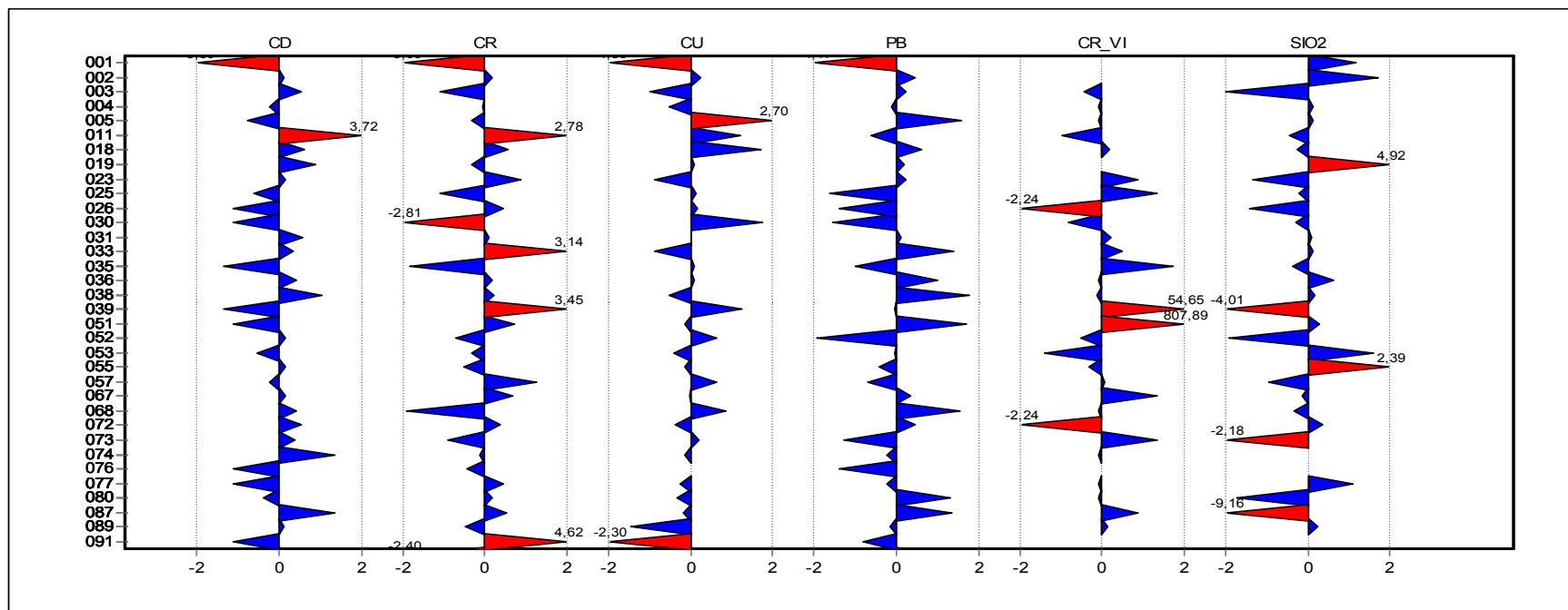
Blei

Chrom-VI

Silikat

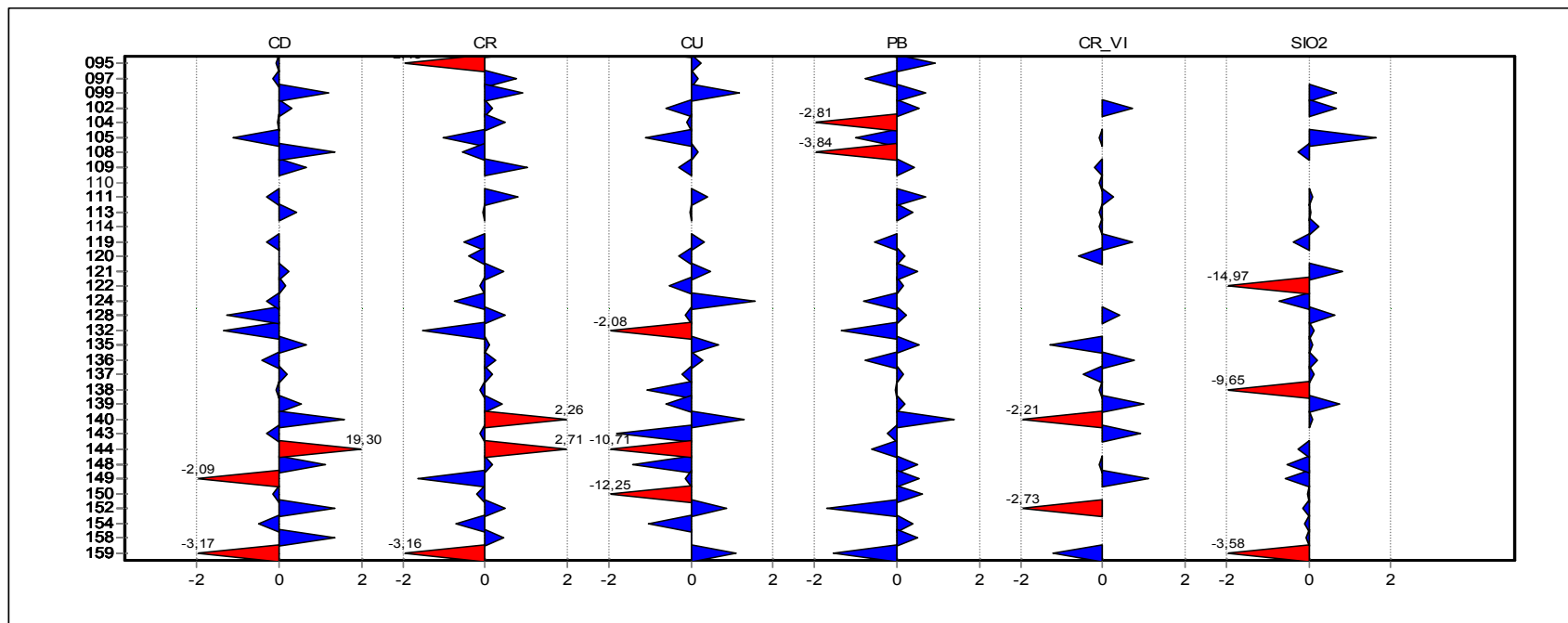
Übersicht Zu-Scores

Sample: Niveau 4



Übersicht Zu-Scores

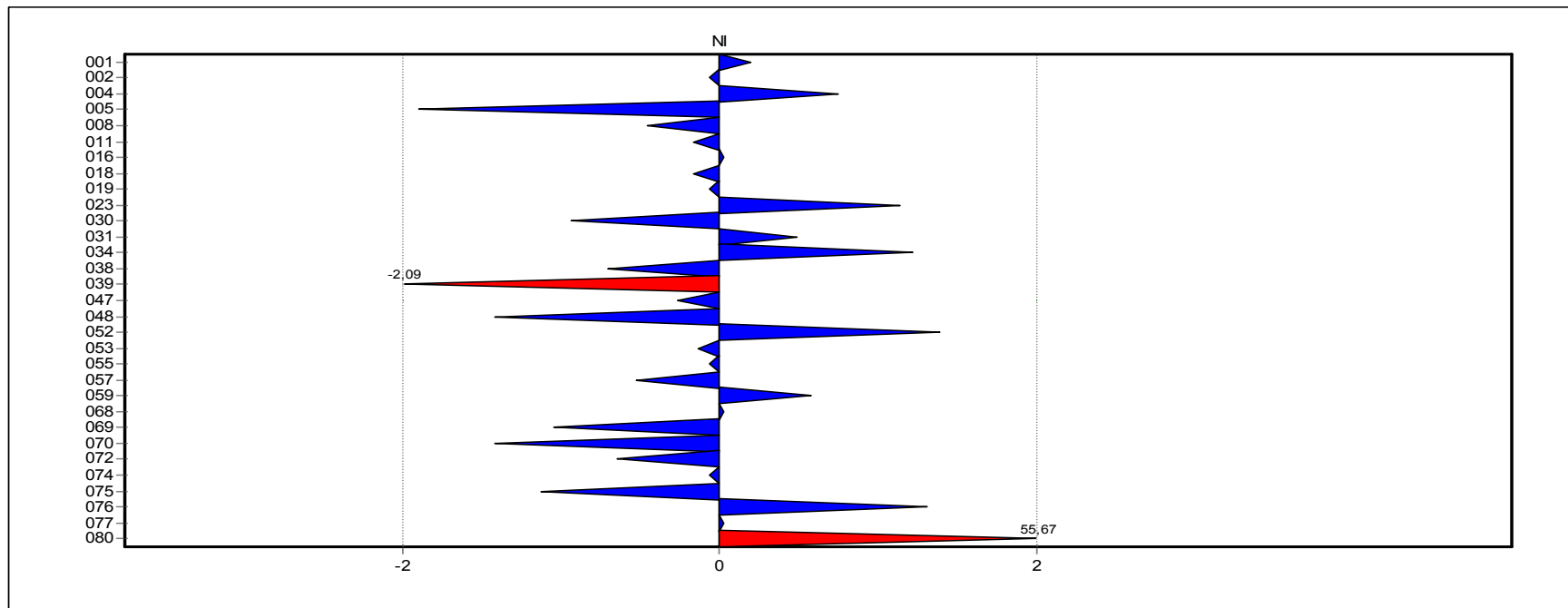
Sample: Niveau 4



Übersicht Zu-Scores

Nickel

Sample: Niveau 4

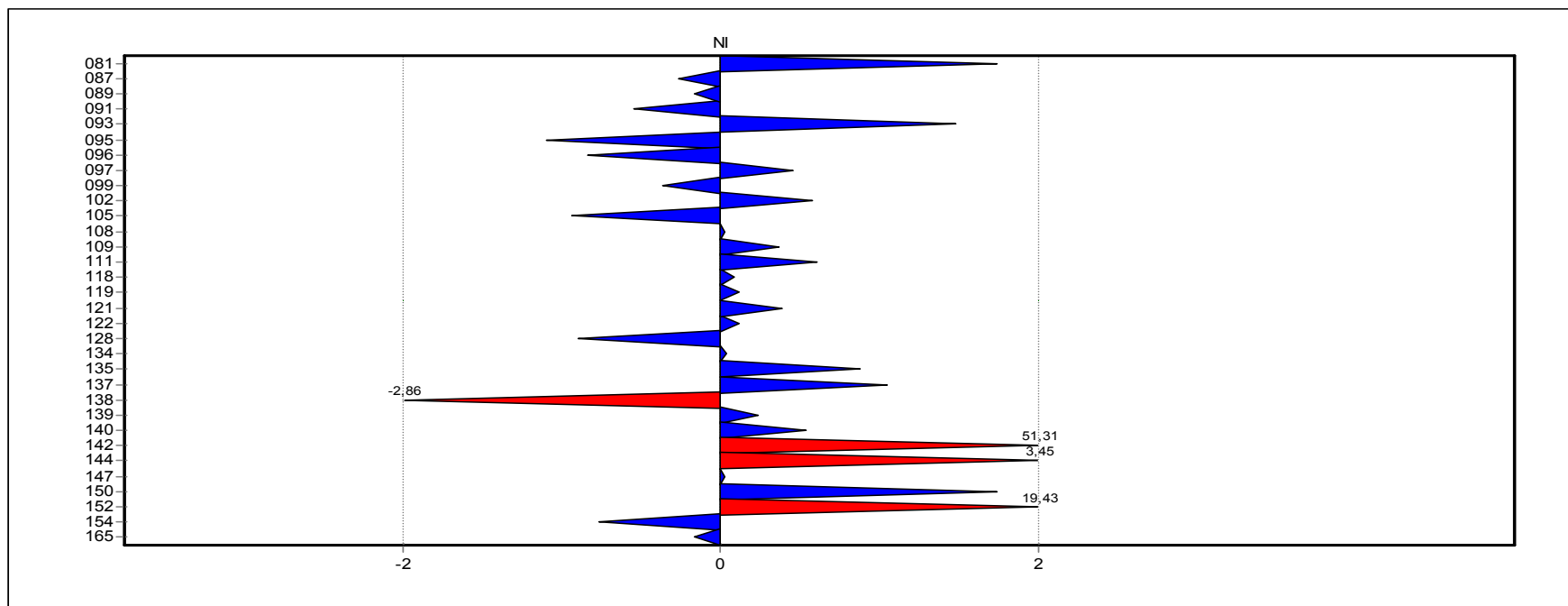


ProLab

Übersicht Zu-Scores

Nickel

Sample: Niveau 4



Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 4
 Parameter: Cadmium
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 66
 Sollwert: 0,0044 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0004 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 9,11%
 Toleranzgrenzen: 0,0037 - 0,0053 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 9,11% (Limited)



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 4	Vergleichs-STD (VR): 0,0004 mg/l
Parameter: Cadmium	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 9,11%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 9,11% (Limited)
Anzahl Labore: 66	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 0,0044 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 0,0037 - 0,0053 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
001	0,0030		0,0030		-3,6891
002	0,0045		0,0045		0,1030
003	0,0046		0,0046		0,5280
004	0,0043		0,0043		-0,2493
005	0,0041		0,0041		-0,7924
011	0,0060		0,0060		3,7155
018	0,0047		0,0047		0,6224
019	0,0048		0,0048		0,8821
023	0,0045		0,0045		0,1738
025	0,0042		0,0042		-0,6114
026	0,0040		0,0040		-1,1028
030	0,0040		0,0040		-1,1028
031	0,0047		0,0047		0,5752
033	0,0046		0,0046		0,3391
035	0,0039		0,0039		-1,3614
036	0,0046		0,0046		0,4099
038	0,0049		0,0049		1,0474
039	0,0039		0,0039		-1,3614
051	0,0040		0,0040		-1,1028
052	0,0045		0,0045		0,1738
053	0,0042		0,0042		-0,5597
055	0,0045		0,0045		0,1738
057	0,0043		0,0043		-0,2493
067	0,0045		0,0045		0,1502
068	0,0046		0,0046		0,4099
072	0,0046		0,0046		0,5280
073	0,0046		0,0046		0,3863
074	0,0050		0,0050		1,3544
076	0,0040		0,0040		-1,1028
077	0,0040		0,0040		-1,1028
080	0,0043		0,0043		-0,4045
087	0,0050		0,0050		1,3544
089	0,0045		0,0045		0,1030
091	0,0040		0,0040		-1,1028
095	0,0044		0,0044		-0,0941
097	0,0044		0,0044		-0,1717
099	0,0049		0,0049		1,1891
102	0,0046		0,0046		0,2918
104	0,0044		0,0044		-0,0424
105	0,0040		0,0040		-1,1028
108	0,0050		0,0050		1,3544
109	0,0047		0,0047		0,6460
110					
111	0,0043		0,0043		-0,3010
113	0,0046		0,0046		0,4099
114					
119	0,0043		0,0043		-0,3269
120	0,0044		0,0044		-0,0165
121	0,0045		0,0045		0,2210
122	0,0045		0,0045		0,1738
124	0,0043		0,0043		-0,3269
128	0,0039		0,0039		-1,2580
132	0,0039		0,0039		-1,3614
135	0,0047		0,0047		0,6460
136	0,0043		0,0043		-0,4304
137	0,0045		0,0045		0,1974



Institut für Hygiene und Umwelt
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

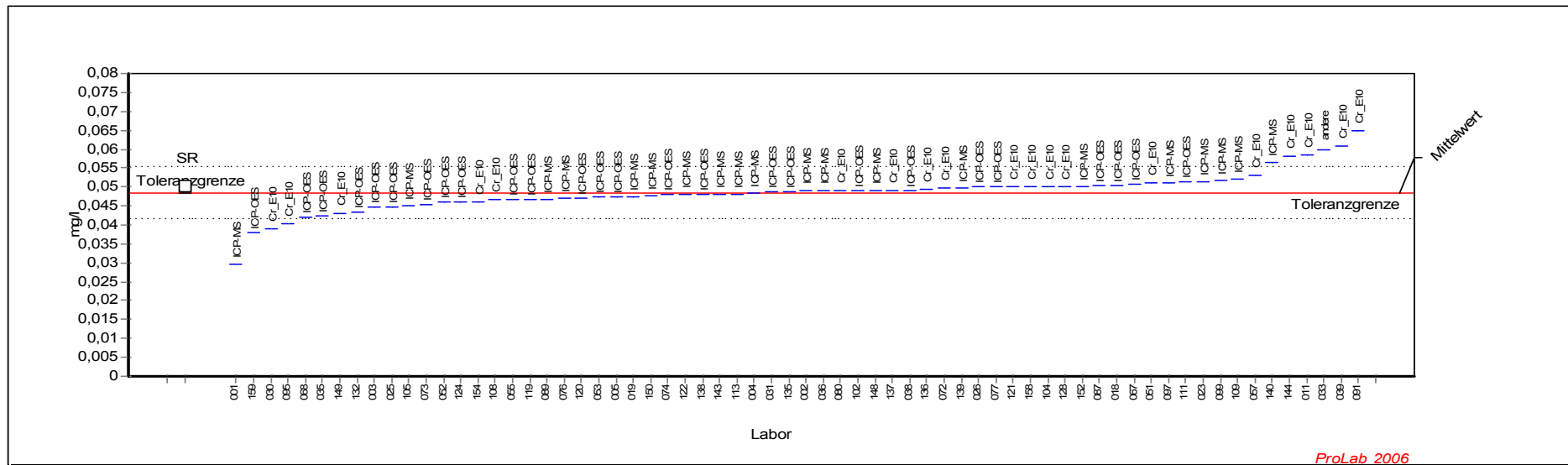
138	0,0044	0,0044	-0,0683
139	0,0047	0,0047	0,5516
140	0,0051	0,0051	1,5905
143	0,0043	0,0043	-0,3269
144	0,0126	0,0126	19,2989
148	0,0049	0,0049	1,1182
149	0,0036	0,0036	-2,0856
150	0,0044	0,0044	-0,1717
152	0,0050	0,0050	1,3544
154	0,0042	0,0042	-0,5079
158	0,0050	0,0050	1,3544
159	0,0032	0,0032	-3,1718

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 4
 Parameter: Chrom
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 66
 Sollwert: 0,0484 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0034 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 7,05%
 Toleranzgrenzen: 0,0418 - 0,0555 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 7,04%



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 4	Vergleichs-STD (VR): 0,0034 mg/l
Parameter: Chrom	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 7,05%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 7,04%
Anzahl Labore: 66	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 0,0484 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 0,0418 - 0,0555 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
001	0,0295		0,0295		-5,7344
002	0,0490		0,0490		0,1653
003	0,0447		0,0447		-1,1262
004	0,0483		0,0483		-0,0349
005	0,0474		0,0474		-0,3077
011	0,0584		0,0584		2,8213
018	0,0505		0,0505		0,5891
019	0,0474		0,0474		-0,3077
023	0,0515		0,0515		0,8717
025	0,0447		0,0447		-1,1262
026	0,0500		0,0500		0,4479
030	0,0390		0,0390		-2,8543
031	0,0488		0,0488		0,1088
033	0,0597		0,0597		3,1886
035	0,0423		0,0423		-1,8538
036	0,0490		0,0490		0,1653
038	0,0492		0,0492		0,2218
039	0,0608		0,0608		3,4994
051	0,0510		0,0510		0,7304
052	0,0460		0,0460		-0,7321
053	0,0473		0,0473		-0,3380
055	0,0467		0,0467		-0,5199
057	0,0530		0,0530		1,2955
067	0,0508		0,0508		0,6739
068	0,0420		0,0420		-1,9448
072	0,0498		0,0498		0,3913
073	0,0454		0,0454		-0,9140
074	0,0480		0,0480		-0,1258
076	0,0470		0,0470		-0,4290
077	0,0500		0,0500		0,4479
080	0,0490		0,0490		0,1653
087	0,0503		0,0503		0,5326
089	0,0468		0,0468		-0,4896
091	0,0650		0,0650		4,6861
095	0,0404		0,0404		-2,4299
097	0,0511		0,0511		0,7587
099	0,0517		0,0517		0,9282
102	0,0490		0,0490		0,1653
104	0,0501		0,0501		0,4761
105	0,0450		0,0450		-1,0353
108	0,0466		0,0466		-0,5502
109	0,0521		0,0521		1,0412
110					
111	0,0513		0,0513		0,8152
113	0,0482		0,0482		-0,0652
114					
119	0,0467		0,0467		-0,5199
120	0,0471		0,0471		-0,3987
121	0,0500		0,0500		0,4479
122	0,0480		0,0480		-0,1258
124	0,0460		0,0460		-0,7321
128	0,0502		0,0502		0,5044
132	0,0434		0,0434		-1,5204
135	0,0488		0,0488		0,1088
136	0,0493		0,0493		0,2501
137	0,0490		0,0490		0,1738

ProLab



Institut für Hygiene und Umwelt
 erstellt am: 03.02.2009

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

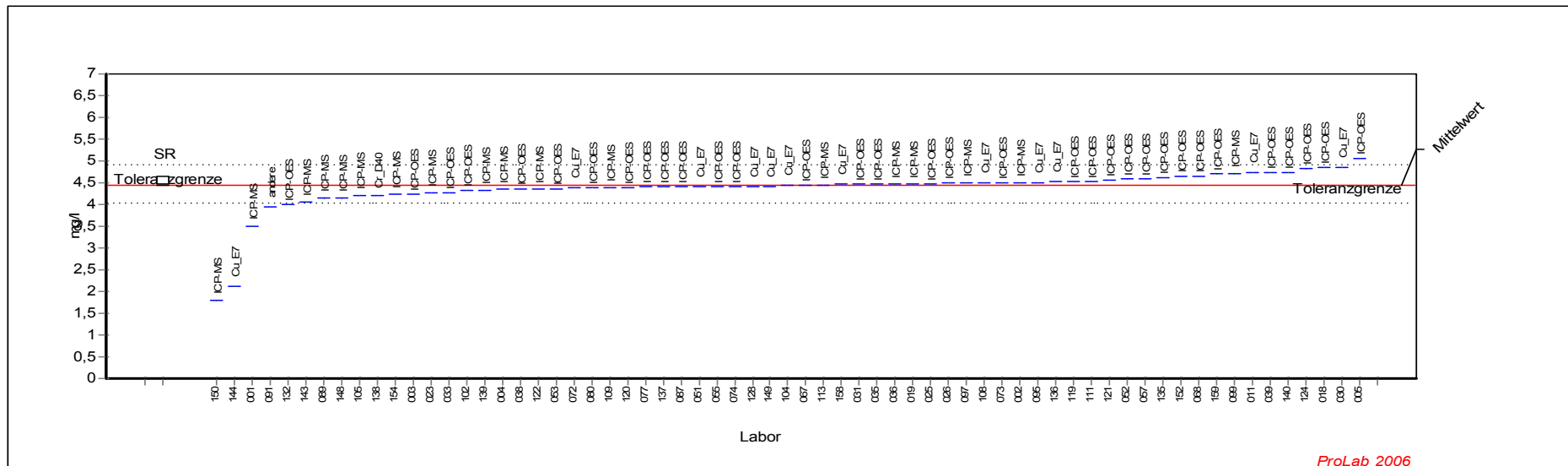
138	0,0480	0,0480	-0,1258
139	0,0499	0,0499	0,4196
140	0,0564	0,0564	2,2562
143	0,0480	0,0480	-0,1258
144	0,0580	0,0580	2,7083
148	0,0490	0,0490	0,1653
149	0,0430	0,0430	-1,6416
150	0,0477	0,0477	-0,2168
152	0,0502	0,0502	0,5044
154	0,0461	0,0461	-0,7018
158	0,0500	0,0500	0,4479
159	0,0380	0,0380	-3,1575

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 4
 Parameter: Kupfer
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 65
 Sollwert: 4,4521 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,1939 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 4,36%
 Toleranzgrenzen: 4,0175 - 4,9090 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 5,00% (Limited)



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 4	Vergleichs-STD (VR): 0,1939 mg/l
Parameter: Kupfer	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 4,36%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 5,00% (Limited)
Anzahl Labore: 65	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 4,4521 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 4,0175 - 4,9090 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
001	3,5040		3,5040		-4,3628
002	4,5060		4,5060		0,2360
003	4,2400		4,2400		-0,9760
004	4,3400		4,3400		-0,5158
005	5,0700		5,0700		2,7047
011	4,7300		4,7300		1,2165
018	4,8400		4,8400		1,6980
019	4,4760		4,4760		0,1046
023	4,2600		4,2600		-0,8839
025	4,4800		4,4800		0,1222
026	4,4900		4,4900		0,1659
030	4,8560		4,8560		1,7680
031	4,4590		4,4590		0,0302
033	4,2600		4,2600		-0,8839
035	4,4690		4,4690		0,0740
036	4,4700		4,4700		0,0784
038	4,3400		4,3400		-0,5158
039	4,7350		4,7350		1,2384
051	4,4200		4,4200		-0,1477
052	4,6000		4,6000		0,6474
053	4,3660		4,3660		-0,3962
055	4,4200		4,4200		-0,1477
057	4,6000		4,6000		0,6474
067	4,4500		4,4500		-0,0096
068	4,6500		4,6500		0,8663
072	4,3700		4,3700		-0,3778
073	4,5000		4,5000		0,2097
074	4,4200		4,4200		-0,1477
076					
077	4,4000		4,4000		-0,2397
080	4,3800		4,3800		-0,3318
087	4,4100		4,4100		-0,1937
089	4,1350		4,1350		-1,4592
091	3,9520		3,9520		-2,3013
095	4,5100		4,5100		0,2535
097	4,4900		4,4900		0,1659
099	4,7200		4,7200		1,1727
102	4,3200		4,3200		-0,6078
104	4,4300		4,4300		-0,1017
105	4,2100		4,2100		-1,1140
108	4,4900		4,4900		0,1659
109	4,3840		4,3840		-0,3133
110					
111	4,5400		4,5400		0,3848
113	4,4500		4,4500		-0,0096
114					
119	4,5300		4,5300		0,3410
120	4,3890		4,3890		-0,2903
121	4,5600		4,5600		0,4723
122	4,3400		4,3400		-0,5158
124	4,8100		4,8100		1,5667
128	4,4200		4,4200		-0,1477
132	4,0000		4,0000		-2,0804
135	4,6040		4,6040		0,6649
136	4,5200		4,5200		0,2972
137	4,4030		4,4030		-0,2259

ProLab



Institut für Hygiene und Umwelt
 erstellt am: 03.02.2009

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

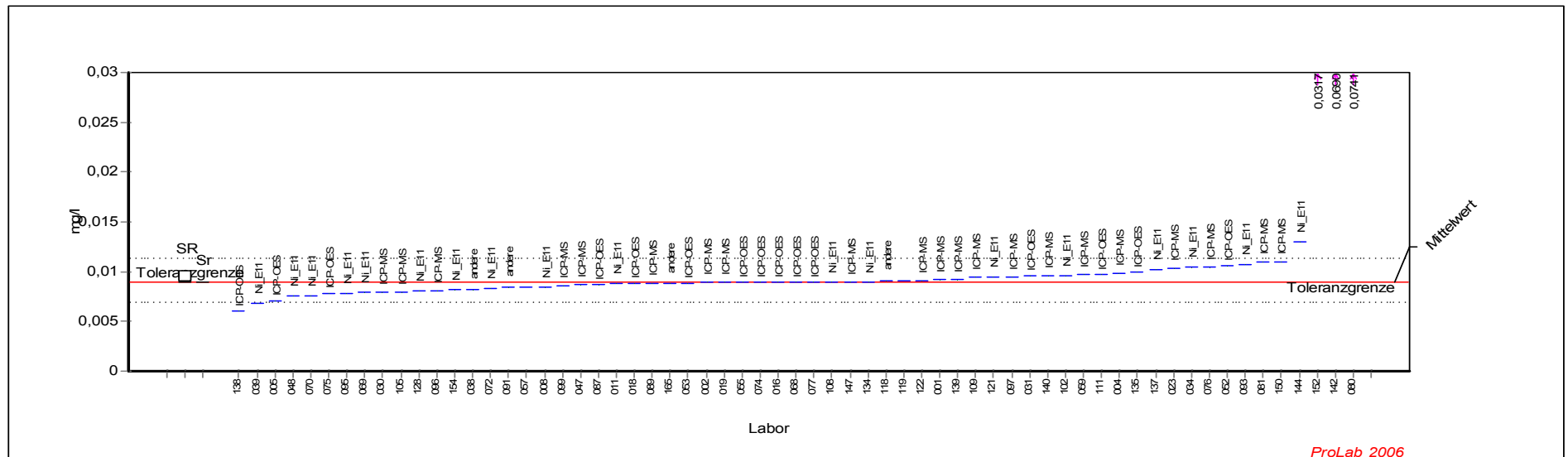
138	4,2200	4,2200	-1,0680
139	4,3200	4,3200	-0,6078
140	4,7470	4,7470	1,2909
143	4,0620	4,0620	-1,7951
144	2,1250	2,1250	-10,7085
148	4,1400	4,1400	-1,4361
149	4,4200	4,4200	-0,1477
150	1,7900	1,7900	-12,2500
152	4,6460	4,6460	0,8488
154	4,2300	4,2300	-1,0220
158	4,4580	4,4580	0,0259
159	4,7000	4,7000	1,0852

Trinkwasser-Ringversuch A2 - Nachbestimmung Nickel

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 4
 Parameter: Nickel
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 63
 Sollwert: 0,0090 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0011 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 12,20%
 Toleranzgrenzen: 0,0069 - 0,0113 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 12,21%



ProLab 2006



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 23.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2 - Nachbestimmung Nickel

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 4

Parameter: Nickel

Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 63

Sollwert: 0,0090 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0011 mg/l

Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 12,20%

Toleranzgrenzen: 0,0069 - 0,0113 mg/l (|Zu-Score| <

Rel.Soll STD: 12,21%

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
001	0,0092		0,0092		0,1994
002	0,0089		0,0089	-999,0000	-0,0645
004	0,0099		0,0099		0,7549
005	0,0070		0,0070	-999,0000	-1,8990
008	0,0085		0,0085		-0,4507
011	0,0088		0,0088	-999,0000	-0,1610
016	0,0090		0,0090		0,0284
018	0,0088		0,0088	-999,0000	-0,1610
019	0,0089		0,0089		-0,0645
023	0,0103		0,0103	-999,0000	1,1395
030	0,0080		0,0080		-0,9334
031	0,0095		0,0095	-999,0000	0,4899
034	0,0104		0,0104		1,2250
038	0,0082		0,0082	-999,0000	-0,7017
039	0,0068		0,0068		-2,0921
047	0,0087		0,0087	-999,0000	-0,2576
048	0,0075		0,0075		-1,4162
052	0,0106		0,0106	-999,0000	1,3959
053	0,0088		0,0088		-0,1320
055	0,0089		0,0089	-999,0000	-0,0645
057	0,0084		0,0084		-0,5183
059	0,0097		0,0097	-999,0000	0,5840
068	0,0090		0,0090		0,0284
069	0,0079		0,0079	-999,0000	-1,0397
070	0,0075		0,0075		-1,4162
072	0,0083		0,0083	-999,0000	-0,6438
074	0,0089		0,0089		-0,0645
075	0,0078		0,0078	-999,0000	-1,1266
076	0,0105		0,0105		1,3104
077	0,0090		0,0090	-999,0000	0,0284
080	0,0741		0,0741		55,6685
081	0,0110		0,0110	-999,0000	1,7378
087	0,0087		0,0087		-0,2576
089	0,0088		0,0088	-999,0000	-0,1610
091	0,0084		0,0084		-0,5472
093	0,0107		0,0107	-999,0000	1,4814
095	0,0078		0,0078		-1,0976
096	0,0081		0,0081	-999,0000	-0,8369
097	0,0095		0,0095		0,4643
099	0,0086		0,0086	-999,0000	-0,3638
102	0,0096		0,0096		0,5754
105	0,0080		0,0080	-999,0000	-0,9334
108	0,0090		0,0090		0,0284
109	0,0094		0,0094	-999,0000	0,3703
111	0,0097		0,0097		0,6096
118	0,0091		0,0091	-999,0000	0,0882
119	0,0091		0,0091		0,1139
121	0,0094		0,0094	-999,0000	0,3874
122	0,0091		0,0091		0,1139
128	0,0080		0,0080	-999,0000	-0,8948
134	0,0090		0,0090		0,0370
135	0,0100		0,0100	-999,0000	0,8831
137	0,0102		0,0102		1,0540
138	0,0060		0,0060	-999,0000	-2,8645
139	0,0093		0,0093		0,2421
140	0,0096		0,0096	-999,0000	0,5412
142	0,0690		0,0690		51,3096
144	0,0130		0,0130	-999,0000	3,4472
147	0,0090		0,0090		0,0284
150	0,0110		0,0110	-999,0000	1,7378
152	0,0317		0,0317		19,4298
154	0,0082		0,0082	-999,0000	-0,7596
165	0,0088		0,0088		-0,1610



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 23.02.2009

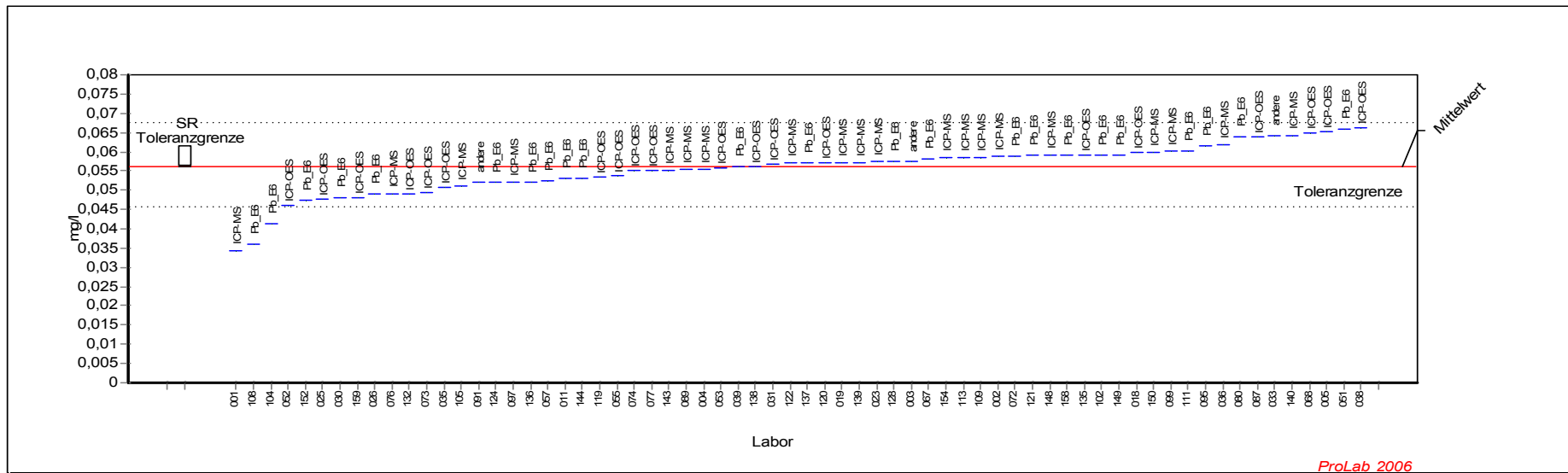
ProLab

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 4
 Parameter: Blei
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 66
 Sollwert: 0,0562 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0055 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 9,73%
 Toleranzgrenzen: 0,0457 - 0,0677 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 9,73% (Limited)



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 4	Vergleichs-STD (VR): 0,0055 mg/l
Parameter: Blei	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 9,73%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 9,73% (Limited)
Anzahl Labore: 66	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 0,0562 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 0,0457 - 0,0677 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
001	0,0344		0,0344		-4,1673
002	0,0588		0,0588		0,4569
003	0,0576		0,0576		0,2485
004	0,0555		0,0555		-0,1281
005	0,0652		0,0652		1,5686
011	0,0530		0,0530		-0,6067
018	0,0597		0,0597		0,6132
019	0,0573		0,0573		0,1964
023	0,0574		0,0574		0,2137
025	0,0477		0,0477		-1,6213
026	0,0490		0,0490		-1,3724
030	0,0480		0,0480		-1,5639
031	0,0569		0,0569		0,1269
033	0,0641		0,0641		1,3775
035	0,0509		0,0509		-1,0087
036	0,0620		0,0620		1,0127
038	0,0663		0,0663		1,7596
039	0,0560		0,0560		-0,0324
051	0,0660		0,0660		1,7075
052	0,0460		0,0460		-1,9467
053	0,0559		0,0559		-0,0516
055	0,0539		0,0539		-0,4344
057	0,0525		0,0525		-0,7024
067	0,0581		0,0581		0,3353
068	0,0650		0,0650		1,5338
072	0,0589		0,0589		0,4743
073	0,0495		0,0495		-1,2767
074	0,0550		0,0550		-0,2239
076	0,0490		0,0490		-1,3724
077	0,0550		0,0550		-0,2239
080	0,0638		0,0638		1,3254
087	0,0640		0,0640		1,3601
089	0,0554		0,0554		-0,1473
091	0,0520		0,0520		-0,7981
095	0,0614		0,0614		0,9085
097	0,0521		0,0521		-0,7790
099	0,0602		0,0602		0,7001
102	0,0593		0,0593		0,5438
104	0,0415		0,0415		-2,8081
105	0,0510		0,0510		-0,9896
108	0,0361		0,0361		-3,8419
109	0,0586		0,0586		0,4222
110					
111	0,0602		0,0602		0,7001
113	0,0585		0,0585		0,4048
114					
119	0,0533		0,0533		-0,5493
120	0,0572		0,0572		0,1790
121	0,0590		0,0590		0,4917
122	0,0570		0,0570		0,1443
124	0,0520		0,0520		-0,7981
128	0,0574		0,0574		0,2137
132	0,0491		0,0491		-1,3533
135	0,0592		0,0592		0,5264
136	0,0522		0,0522		-0,7599
137	0,0570		0,0570		0,1495



Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

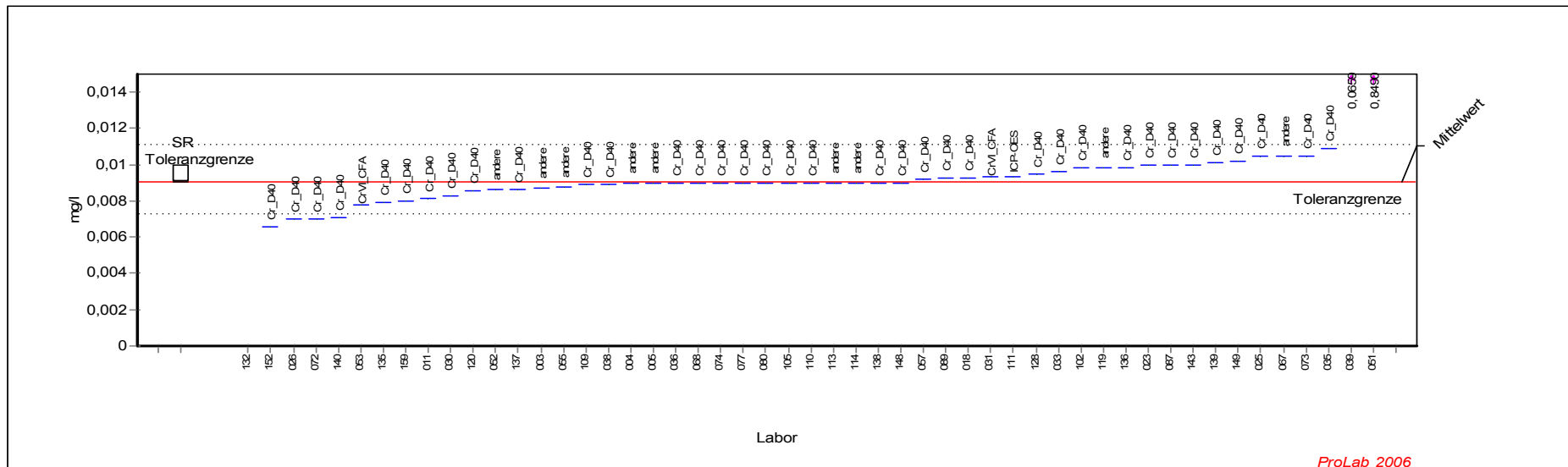
138	0,0560	0,0560	-0,0324
139	0,0573	0,0573	0,1964
140	0,0642	0,0642	1,3949
143	0,0550	0,0550	-0,2239
144	0,0530	0,0530	-0,6067
148	0,0590	0,0590	0,4917
149	0,0593	0,0593	0,5438
150	0,0597	0,0597	0,6132
152	0,0473	0,0473	-1,6979
154	0,0584	0,0584	0,3874
158	0,0590	0,0590	0,4917
159	0,0480	0,0480	-1,5639

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 4
 Parameter: Chrom_VI
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 50
 Sollwert: 0,0091 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0009 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 9,89%
 Toleranzgrenzen: 0,0073 - 0,0111 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 10,51%



ProLab 2006



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 4	Vergleichs-STD (VR): 0,0009 mg/l
Parameter: Chrom_VI	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 9,89%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 10,51%
Anzahl Labore: 50	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 0,0091 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 0,0073 - 0,0111 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
001					
002					
003	0,0087		0,0087		-0,4479
004	0,0090		0,0090		-0,0962
005	0,0090		0,0090		-0,0962
011	0,0082		0,0082		-1,0195
018	0,0093		0,0093		0,1806
019					
023	0,0100		0,0100		0,9030
025	0,0105		0,0105		1,3978
026	0,0070		0,0070		-2,2945
030	0,0083		0,0083		-0,8656
031	0,0093		0,0093		0,2400
033	0,0096		0,0096		0,5072
035	0,0109		0,0109		1,7937
036	0,0090		0,0090		-0,0962
038	0,0090		0,0090		-0,1511
039	0,0659		0,0659		56,2225
051	0,8490		0,8490		831,1898
052	0,0086		0,0086		-0,5358
053	0,0078		0,0078		-1,4591
055	0,0088		0,0088		-0,3160
057	0,0092		0,0092		0,0816
067	0,0105		0,0105		1,3978
068	0,0090		0,0090		-0,0962
072	0,0070		0,0070		-2,2945
073	0,0105		0,0105		1,3978
074	0,0090		0,0090		-0,0962
076					
077	0,0090		0,0090		-0,0962
080	0,0090		0,0090		-0,0962
087	0,0100		0,0100		0,9030
089	0,0093		0,0093		0,1608
091					
095					
097					
099					
102	0,0098		0,0098		0,7051
104					
105	0,0090		0,0090		-0,0962
108					
109	0,0089		0,0089		-0,2061
110	0,0090		0,0090		-0,0962
111	0,0094		0,0094		0,2697
113	0,0090		0,0090		-0,0962
114	0,0090		0,0090		-0,0962
119	0,0098		0,0098		0,7051
120	0,0086		0,0086		-0,5798
121					
122					
124					
128	0,0095		0,0095		0,4082
132	<0,0500				
135	0,0079		0,0079		-1,3053
136	0,0099		0,0099		0,7645
137	0,0087		0,0087		-0,4809



Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

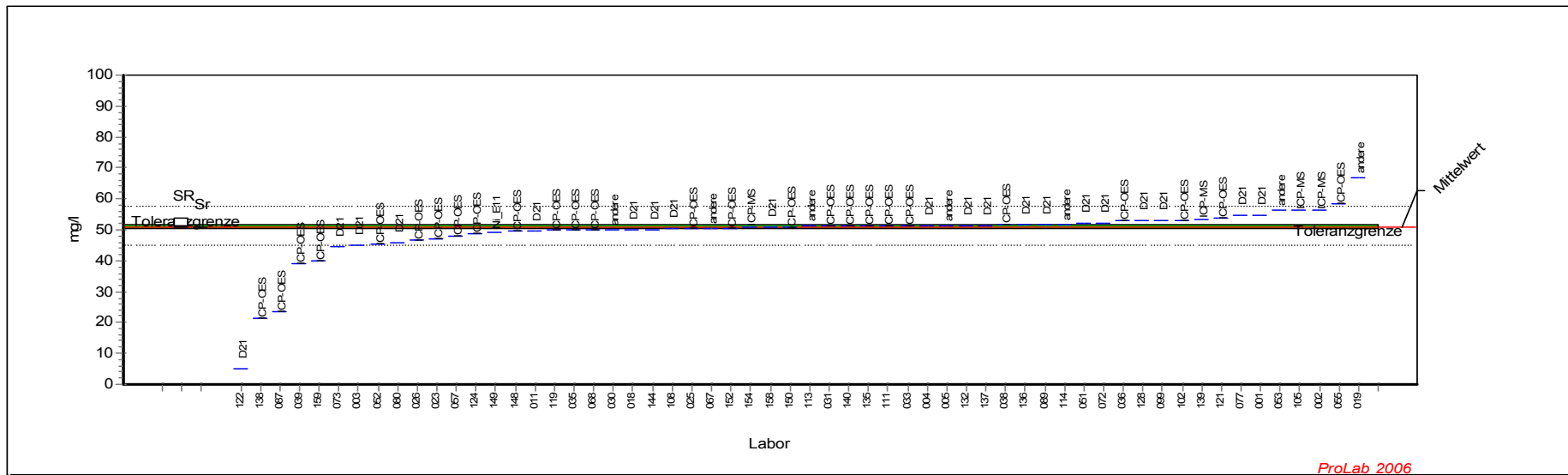
138	0,0090	0,0090	-0,0962
139	0,0101	0,0101	1,0020
140	0,0071	0,0071	-2,2066
143	0,0100	0,0100	0,9030
144			
148	0,0090	0,0090	-0,0962
149	0,0102	0,0102	1,1009
150			
152	0,0066	0,0066	-2,7342
154			
158			
159	0,0080	0,0080	-1,1953

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 4
 Parameter: Silikat
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 58
 Sollwert: 50,9648 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 2,8422 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 5,58%
 Toleranzgrenzen: 44,8367 - 57,4841 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 6,19%



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 4	Vergleichs-STD (VR): 2,8422 mg/l
Parameter: Silikat	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 5,58%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 6,19%
Anzahl Labore: 58	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 50,9648 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 44,8367 - 57,4841 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
001	54,7300		54,7300		1,1551
002	56,4700		56,4700		1,6889
003	45,0000		45,0000		-1,9467
004	51,4000		51,4000		0,1335
005	51,4000		51,4000		0,1335
011	49,6000		49,6000		-0,4454
018	50,2000		50,2000		-0,2496
019	66,7000		66,7000		4,8272
023	46,9000		46,9000		-1,3266
025	50,3000		50,3000		-0,2170
026	46,7550		46,7550		-1,3739
030	50,1000		50,1000		-0,2822
031	51,2200		51,2200		0,0783
033	51,3400		51,3400		0,1151
035	49,8300		49,8300		-0,3704
036	53,0000		53,0000		0,6244
038	51,5000		51,5000		0,1642
039	38,9100		38,9100		-3,9343
051	51,9000		51,9000		0,2869
052	45,2000		45,2000		-1,8814
053	56,1000		56,1000		1,5754
055	58,6000		58,6000		2,3423
057	48,1000		48,1000		-0,9350
067	50,5000		50,5000		-0,1517
068	50,0000		50,0000		-0,3149
072	52,1000		52,1000		0,3483
073	44,4000		44,4000		-2,1425
074					
076					
077	54,5000		54,5000		1,0845
080	45,8000		45,8000		-1,6856
087	23,4000		23,4000		-8,9963
089	51,7000		51,7000		0,2256
091					
095					
097					
099	53,1000		53,1000		0,6550
102	53,1000		53,1000		0,6550
104					
105	56,3000		56,3000		1,6367
108	50,2200		50,2200		-0,2431
109					
110					
111	51,3000		51,3000		0,1028
113	51,1000		51,1000		0,0415
114	51,8000		51,8000		0,2562
119	49,8000		49,8000		-0,3801
120					
121	53,6670		53,6670		0,8290
122	5,1000		5,1000		-14,9689
124	48,8000		48,8000		-0,7065
128	53,0000		53,0000		0,6244
132	51,4000		51,4000		0,1335
135	51,2700		51,2700		0,0936
136	51,6000		51,6000		0,1949
137	51,4000		51,4000		0,1335

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

138	21,4000	21,4000	-9,6490
139	53,4000	53,4000	0,7471
140	51,2400	51,2400	0,0844
143			
144	50,2010	50,2010	-0,2493
148	49,4000	49,4000	-0,5107
149	49,2000	49,2000	-0,5760
150	50,9000	50,9000	-0,0211
152	50,5365	50,5365	-0,1398
154	50,7000	50,7000	-0,0864
158	50,8000	50,8000	-0,0538
159	40,0000	40,0000	-3,5786

Statistische Auswertung

NIVEAU 5

Cadmium

Chrom

Kupfer

Nickel

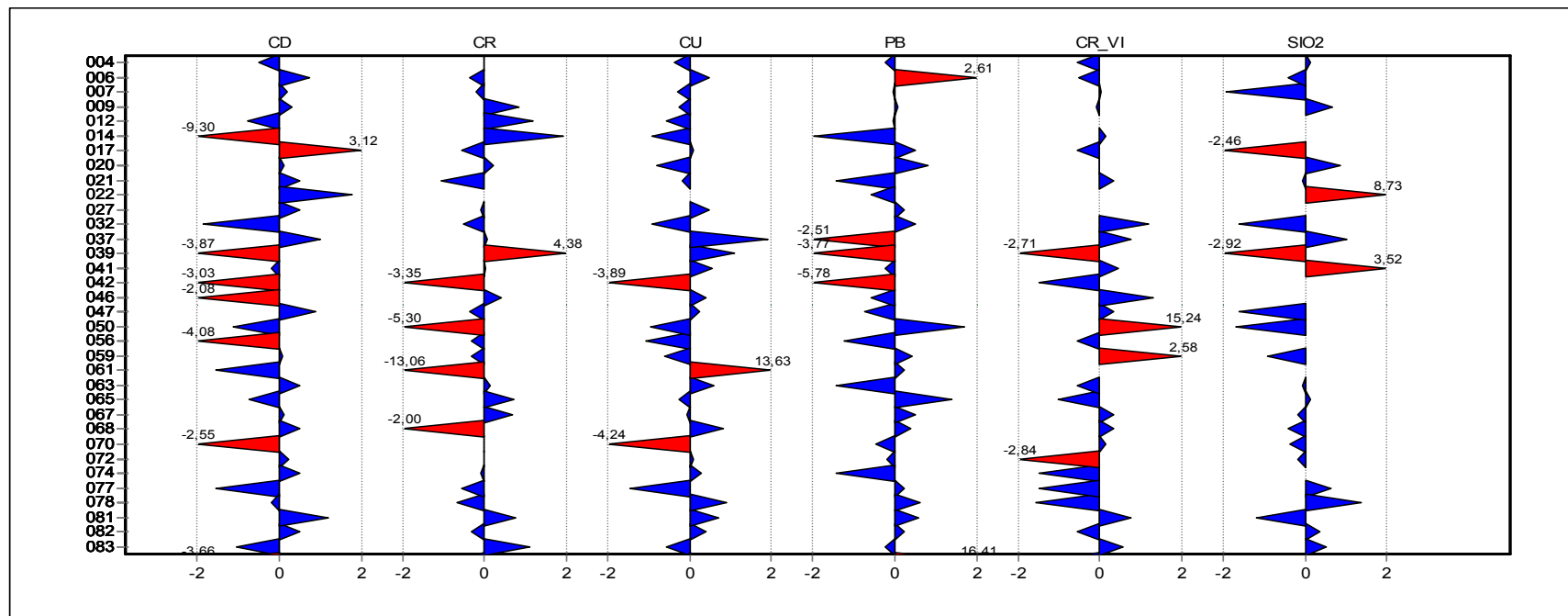
Blei

Chrom-VI

Silikat

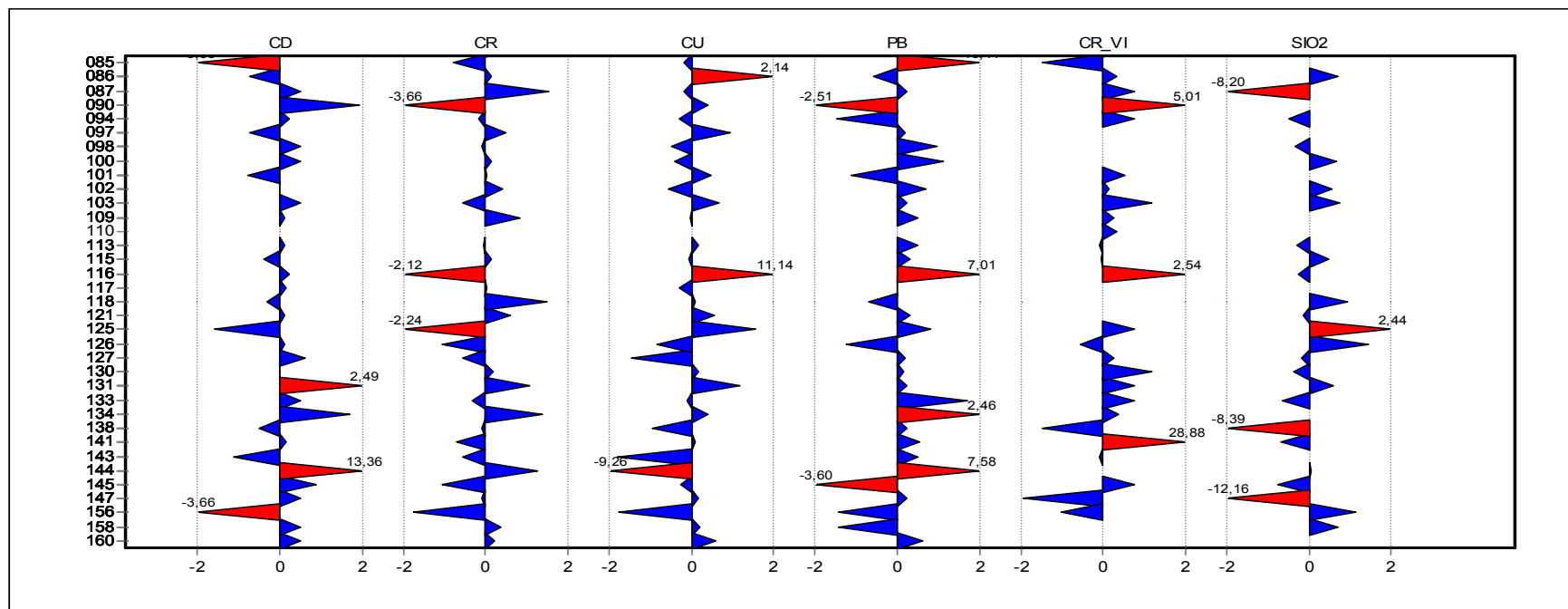
Übersicht Zu-Scores

Sample: Niveau 5



Übersicht Zu-Scores

Sample: Niveau 5

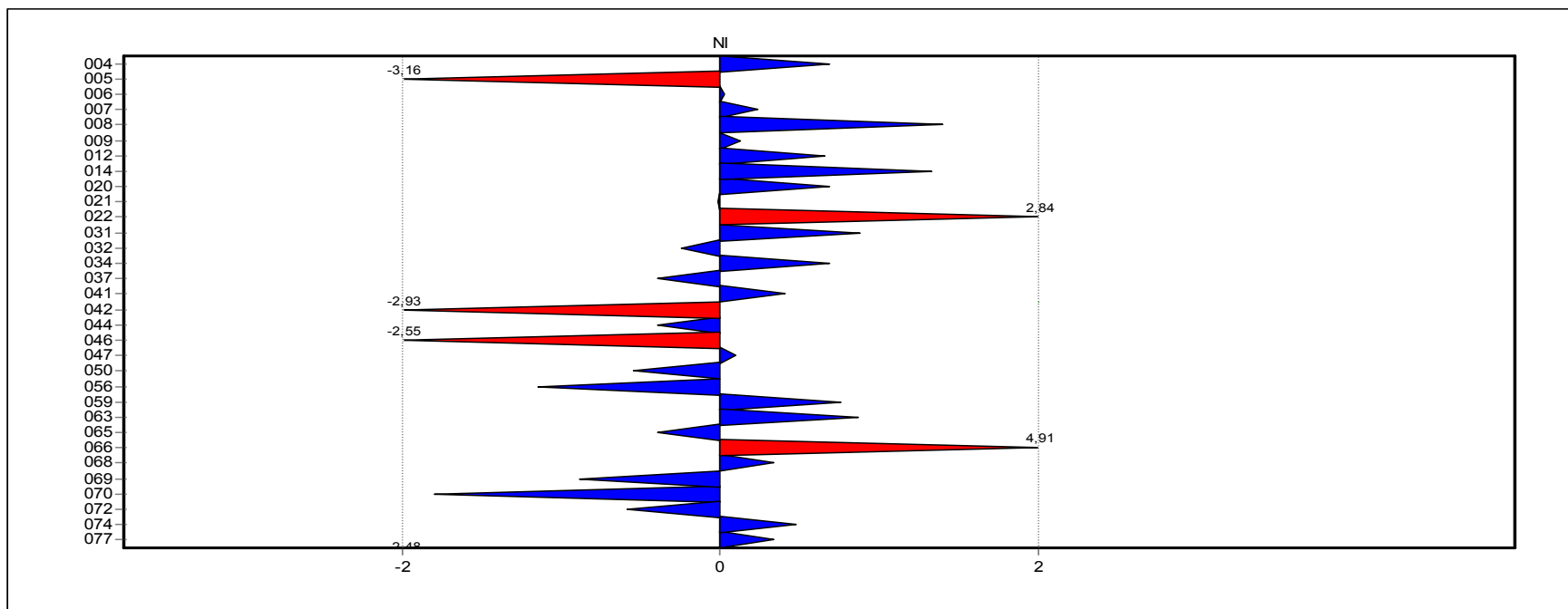


Trinkwasser-Ringversuch A2 - Nachbestimmung Nickel

Übersicht Zu-Scores

Nickel

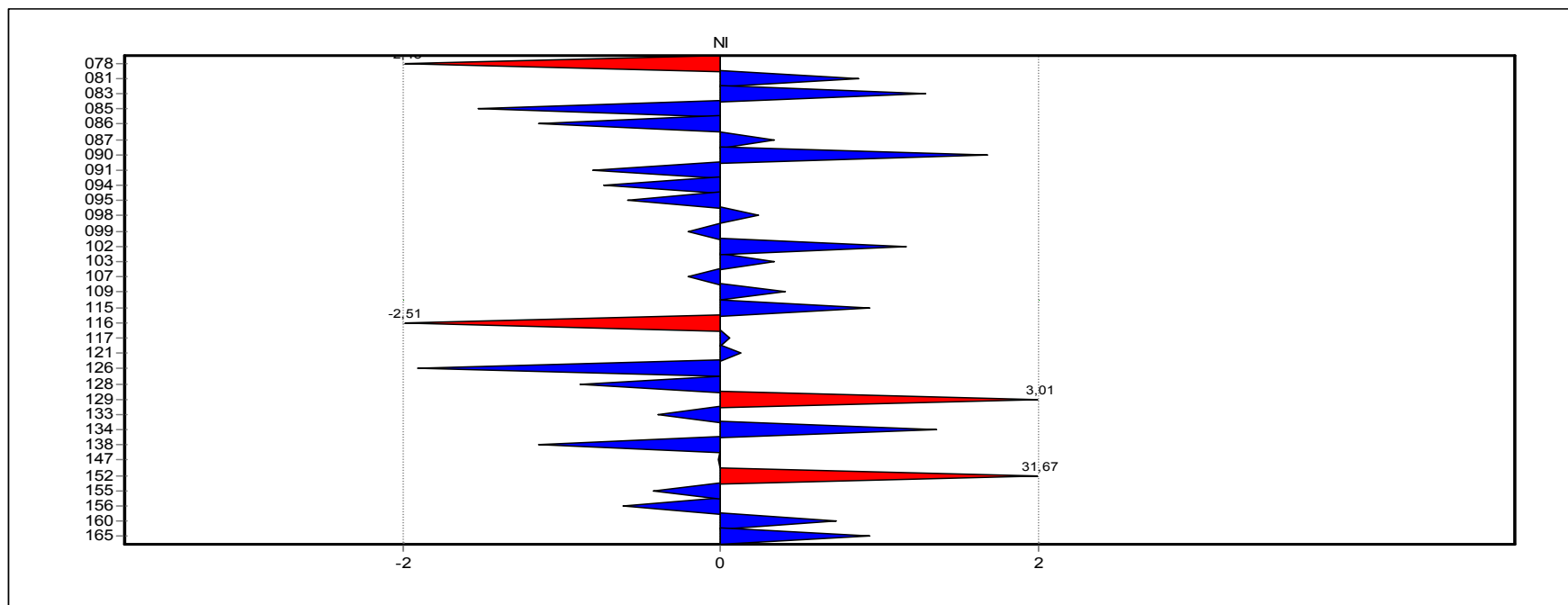
Sample: Niveau 5



Übersicht Zu-Scores

Nickel

Sample: Niveau 5

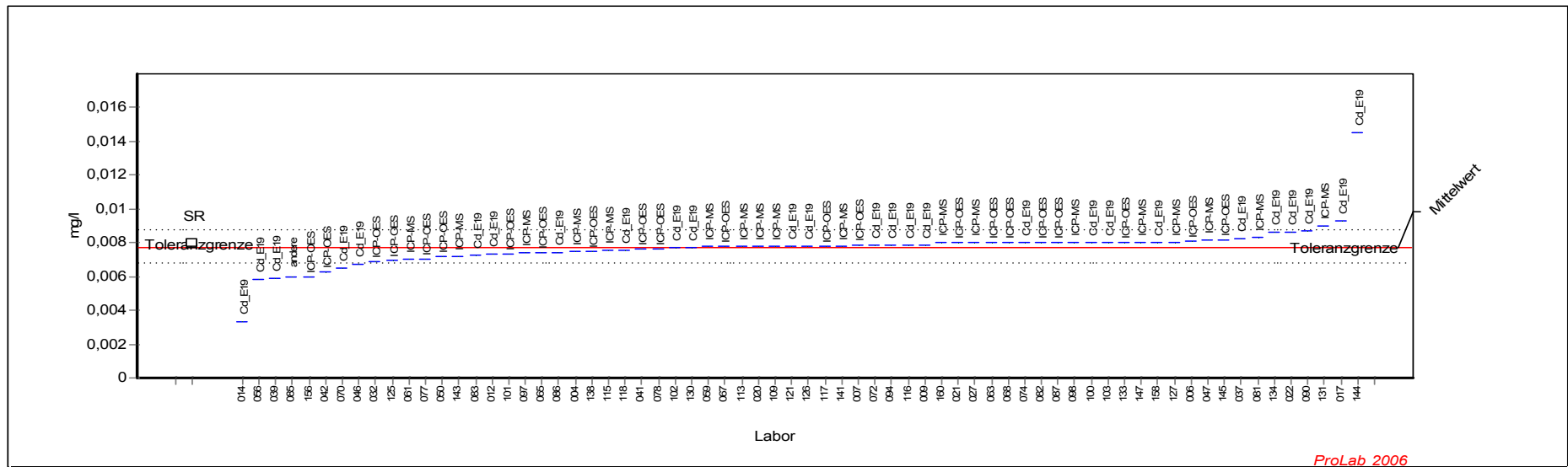


Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 5
 Parameter: Cadmium
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 68
 Sollwert: 0,0077 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0005 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 6,33%
 Toleranzgrenzen: 0,0068 - 0,0088 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 6,33% (Limited)



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 5	Vergleichs-STD (VR): 0,0005 mg/l
Parameter: Cadmium	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 6,33%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 6,33% (Limited)
Anzahl Labore: 68	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 0,0077 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 0,0068 - 0,0088 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
004	0,0075		0,0075		-0,5058
006	0,0081		0,0081		0,7305
007	0,0078		0,0078		0,1772
009	0,0079		0,0079		0,3155
012	0,0074		0,0074		-0,7794
014	0,0033		0,0033		-9,3040
017	0,0093		0,0093		3,1212
020	0,0078		0,0078		0,1179
021	0,0080		0,0080		0,5131
022	0,0087		0,0087		1,7974
027	0,0080		0,0080		0,5131
032	0,0069		0,0069		-1,8529
037	0,0083		0,0083		1,0071
039	0,0059		0,0059		-3,8735
041	0,0077		0,0077		-0,1901
042	0,0063		0,0063		-3,0316
046	0,0068		0,0068		-2,0844
047	0,0082		0,0082		0,9083
050	0,0072		0,0072		-1,1373
056	0,0058		0,0058		-4,0840
059	0,0078		0,0078		0,0587
061	0,0070		0,0070		-1,5582
063	0,0080		0,0080		0,5131
065	0,0074		0,0074		-0,7163
067	0,0078		0,0078		0,0982
068	0,0080		0,0080		0,5131
070	0,0065		0,0065		-2,5475
072	0,0078		0,0078		0,2167
074	0,0080		0,0080		0,5131
077	0,0070		0,0070		-1,5582
078	0,0077		0,0077		-0,1901
081	0,0084		0,0084		1,2047
082	0,0080		0,0080		0,5131
083	0,0072		0,0072		-1,0531
085	0,0060		0,0060		-3,6631
086	0,0074		0,0074		-0,7163
087	0,0080		0,0080		0,5131
090	0,0087		0,0087		1,9160
094	0,0078		0,0078		0,2167
097	0,0074		0,0074		-0,7373
098	0,0080		0,0080		0,5131
100	0,0080		0,0080		0,5131
101	0,0074		0,0074		-0,7794
102	0,0078		0,0078		0,0192
103	0,0080		0,0080		0,5131
109	0,0078		0,0078		0,1179
110					
113	0,0078		0,0078		0,0982
115	0,0076		0,0076		-0,3795
116	0,0078		0,0078		0,2167
117	0,0078		0,0078		0,1515
118	0,0076		0,0076		-0,2953
121	0,0078		0,0078		0,1179
125	0,0070		0,0070		-1,5793
126	0,0078		0,0078		0,1179
127	0,0081		0,0081		0,6119



Institut für Hygiene und Umwelt
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

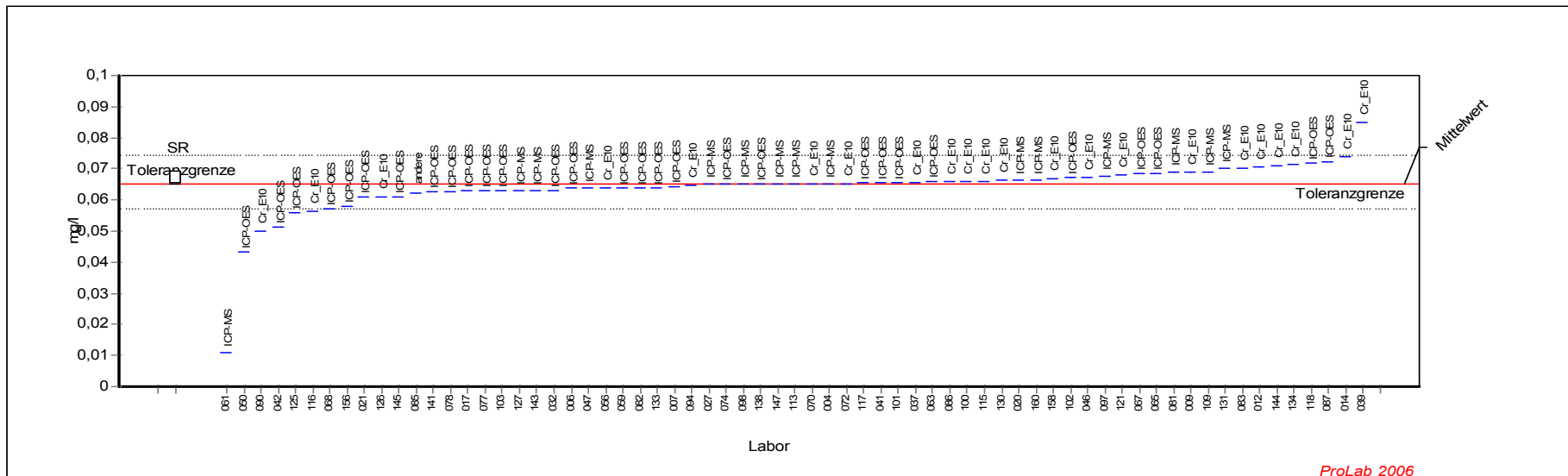
130	0,0078	0,0078	0,0192
131	0,0090	0,0090	2,4890
133	0,0080	0,0080	0,5131
134	0,0086	0,0086	1,7184
138	0,0075	0,0075	-0,5058
141	0,0078	0,0078	0,1575
143	0,0072	0,0072	-1,1373
144	0,0145	0,0145	13,3562
145	0,0082	0,0082	0,9083
147	0,0080	0,0080	0,5131
156	0,0060	0,0060	-3,6631
158	0,0080	0,0080	0,5131
160	0,0080	0,0080	0,4934

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 5
 Parameter: Chrom
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 67
 Sollwert: 0,0653 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0039 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 6,04%
 Toleranzgrenzen: 0,0570 - 0,0742 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 6,57%



ProLab 2006



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 5	Vergleichs-STD (VR): 0,0039 mg/l
Parameter: Chrom	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 6,04%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 6,57%
Anzahl Labore: 67	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 0,0653 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 0,0570 - 0,0742 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
004	0,0653		0,0653		-0,0081
006	0,0639		0,0639		-0,3447
007	0,0644		0,0644		-0,2245
009	0,0690		0,0690		0,8255
012	0,0706		0,0706		1,1857
014	0,0739		0,0739		1,9287
017	0,0630		0,0630		-0,5611
020	0,0663		0,0663		0,2176
021	0,0610		0,0610		-1,0419
022					
027	0,0650		0,0650		-0,0802
032	0,0632		0,0632		-0,5130
037	0,0657		0,0657		0,0825
039	0,0848		0,0848		4,3829
041	0,0655		0,0655		0,0374
042	0,0514		0,0514		-3,3501
046	0,0672		0,0672		0,4202
047	0,0639		0,0639		-0,3447
050	0,0433		0,0433		-5,2976
056	0,0640		0,0640		-0,3207
059	0,0640		0,0640		-0,3207
061	0,0110		0,0110		-13,0634
063	0,0660		0,0660		0,1500
065	0,0686		0,0686		0,7354
067	0,0684		0,0684		0,6904
068	0,0570		0,0570		-2,0037
070	0,0652		0,0652		-0,0321
072	0,0653		0,0653		-0,0081
074	0,0650		0,0650		-0,0802
077	0,0630		0,0630		-0,5611
078	0,0626		0,0626		-0,6573
081	0,0687		0,0687		0,7579
082	0,0640		0,0640		-0,3207
083	0,0703		0,0703		1,1182
085	0,0620		0,0620		-0,8015
086	0,0660		0,0660		0,1500
087	0,0722		0,0722		1,5460
090	0,0501		0,0501		-3,6626
094	0,0646		0,0646		-0,1764
097	0,0675		0,0675		0,4877
098	0,0650		0,0650		-0,0802
100	0,0660		0,0660		0,1500
101	0,0655		0,0655		0,0374
102	0,0671		0,0671		0,3977
103	0,0630		0,0630		-0,5611
109	0,0691		0,0691		0,8480
110					
113	0,0651		0,0651		-0,0562
115	0,0660		0,0660		0,1500
116	0,0565		0,0565		-2,1239
117	0,0654		0,0654		0,0120
118	0,0720		0,0720		1,5009
121	0,0680		0,0680		0,6003
125	0,0560		0,0560		-2,2441
126	0,0610		0,0610		-1,0419
127	0,0630		0,0630		-0,5611



Institut für Hygiene und Umwelt
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

130	0,0662	0,0662	0,1951
131	0,0700	0,0700	1,0506
133	0,0640	0,0640	-0,3207
134	0,0714	0,0714	1,3658
138	0,0650	0,0650	-0,0802
141	0,0624	0,0624	-0,7053
143	0,0631	0,0631	-0,5370
144	0,0710	0,0710	1,2758
145	0,0610	0,0610	-1,0419
147	0,0650	0,0650	-0,0802
156	0,0580	0,0580	-1,7632
158	0,0670	0,0670	0,3752
160	0,0663	0,0663	0,2176

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 5
 Parameter: Kupfer
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 67
 Sollwert: 3,4424 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,1508 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 4,38%
 Toleranzgrenzen: 3,1063 - 3,7957 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 5,00% (Limited)



ProLab 2006



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 5

Parameter: Kupfer

Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 67

Sollwert: 3,4424 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,1508 mg/l

Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 4,38%

Rel.Soll STD: 5,00% (Limited)

Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar

Toleranzgrenzen: 3,1063 - 3,7957 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
004	3,3800		3,3800		-0,3712
006	3,5300		3,5300		0,4961
007	3,3900		3,3900		-0,3117
009	3,4010		3,4010		-0,2462
012	3,3500		3,3500		-0,5497
014	3,2900		3,2900		-0,9068
017	3,4600		3,4600		0,0998
020	3,3100		3,3100		-0,7878
021	3,4100		3,4100		-0,1926
022					
027	3,5300		3,5300		0,4961
032	3,2900		3,2900		-0,9068
037	3,7800		3,7800		1,9114
039	3,6350		3,6350		1,0905
041	3,5400		3,5400		0,5527
042	2,7890		2,7890		-3,8885
046	3,5160		3,5160		0,4168
047	3,4880		3,4880		0,2583
050	3,2810		3,2810		-0,9604
056	3,2600		3,2600		-1,0854
059	3,3400		3,3400		-0,6092
061	5,8500		5,8500		13,6301
063	3,5450		3,5450		0,5810
065	3,4000		3,4000		-0,2522
067	3,4300		3,4300		-0,0736
068	3,5900		3,5900		0,8358
070	2,7300		2,7300		-4,2396
072	3,4600		3,4600		0,0998
074	3,4900		3,4900		0,2696
077	3,2000		3,2000		-1,4424
078	3,6000		3,6000		0,8924
081	3,5700		3,5700		0,7225
082	3,5100		3,5100		0,3829
083	3,3500		3,3500		-0,5497
085	3,4100		3,4100		-0,1926
086	3,8200		3,8200		2,1378
087	3,4100		3,4100		-0,1926
090	3,5100		3,5100		0,3829
094	3,3900		3,3900		-0,3117
097	3,6100		3,6100		0,9490
098	3,3600		3,3600		-0,4902
100	3,3715		3,3715		-0,4218
101	3,5290		3,5290		0,4904
102	3,3500		3,3500		-0,5497
103	3,5600		3,5600		0,6659
109	3,4410		3,4410		-0,0082
110					
113	3,4700		3,4700		0,1564
115	3,4300		3,4300		-0,0736
116	5,4100		5,4100		11,1392
117	3,3950		3,3950		-0,2819
118	3,4600		3,4600		0,0998
121	3,5390		3,5390		0,5470
125	3,7190		3,7190		1,5661
126	3,3000		3,3000		-0,8473
127	3,2000		3,2000		-1,4424



Institut für Hygiene und Umwelt

erstellt am: 03.02.2009

ProLab

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

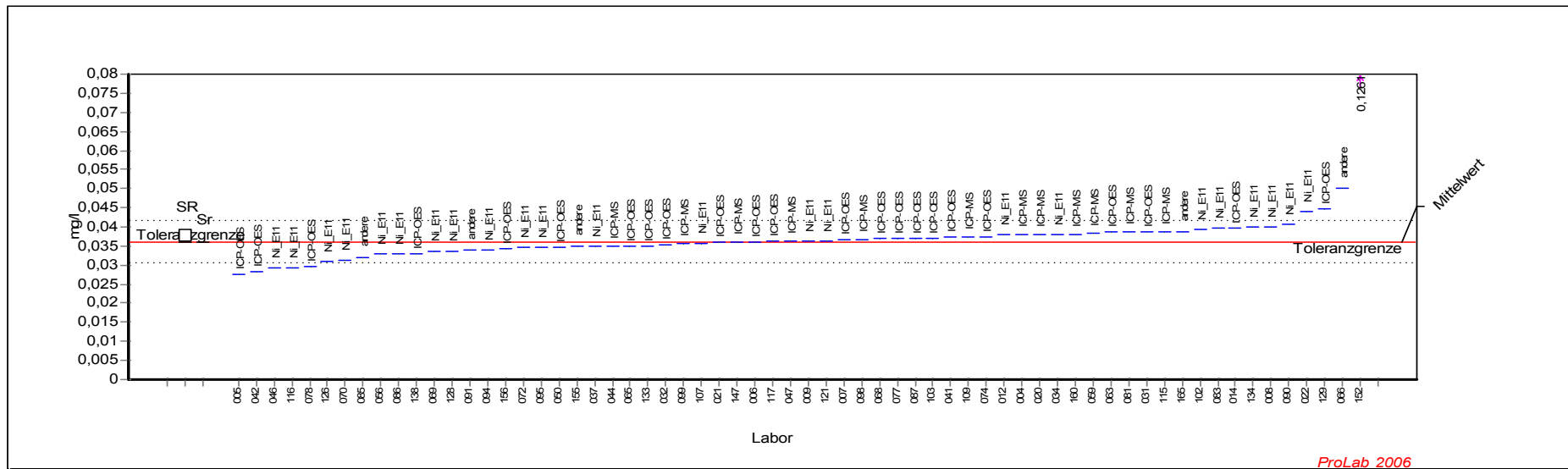
130	3,4750	3,4750	0,1847
131	3,6500	3,6500	1,1754
133	3,4230	3,4230	-0,1153
134	3,5100	3,5100	0,3829
138	3,2800	3,2800	-0,9663
141	3,4600	3,4600	0,0998
143	3,1410	3,1410	-1,7936
144	1,8860	1,8860	-9,2626
145	3,4000	3,4000	-0,2522
147	3,4700	3,4700	0,1564
156	3,1440	3,1440	-1,7757
158	3,4820	3,4820	0,2244
160	3,5500	3,5500	0,6093

Trinkwasser-Ringversuch A2 - Nachbestimmung Nickel

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 5
 Parameter: Nickel
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 64
 Sollwert: 0,0360 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0033 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 9,03%
 Toleranzgrenzen: 0,0308 - 0,0417 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 7,58%



ProLab 2006



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 23.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2 - Nachbestimmung Nickel

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 5

Parameter: Nickel

Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 64

Vergleichs-STD (VR): 0,0033 mg/l

Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 9,03%

Toleranzgrenzen: 0,0308 - 0,0417 mg/l (|Zu-Score| <

Rel.Soll STD: 7,58%

Sollwert: 0,0360 mg/l (empirischer Wert)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
004	0,0380		0,0380		0,6939
005	0,0277		0,0277	999,0000	-3,1585
006	0,0361		0,0361		0,0258
007	0,0367		0,0367	999,0000	0,2368
008	0,0400		0,0400		1,3971
009	0,0364		0,0364	999,0000	0,1313
012	0,0379		0,0379		0,6587
014	0,0398		0,0398	999,0000	1,3268
020	0,0380		0,0380		0,6939
021	0,0360		0,0360	999,0000	-0,0101
022	0,0441		0,0441		2,8388
031	0,0385		0,0385	999,0000	0,8838
032	0,0354		0,0354		-0,2377
034	0,0380		0,0380	999,0000	0,6939
037	0,0350		0,0350		-0,3894
041	0,0372		0,0372	999,0000	0,4126
042	0,0283		0,0283		-2,9309
044	0,0350		0,0350	999,0000	-0,3894
046	0,0293		0,0293		-2,5515
047	0,0363		0,0363	999,0000	0,0961
050	0,0346		0,0346		-0,5412
056	0,0330		0,0330	999,0000	-1,1481
059	0,0382		0,0382		0,7642
063	0,0385		0,0385	999,0000	0,8697
065	0,0350		0,0350		-0,3894
066	0,0500		0,0500	999,0000	4,9134
068	0,0370		0,0370		0,3423
069	0,0337		0,0337	999,0000	-0,8825
070	0,0313		0,0313		-1,7929
072	0,0345		0,0345	999,0000	-0,5791
074	0,0374		0,0374		0,4829
077	0,0370		0,0370	999,0000	0,3423
078	0,0295		0,0295		-2,4757
081	0,0385		0,0385	999,0000	0,8697
083	0,0397		0,0397		1,2917
085	0,0320		0,0320	999,0000	-1,5274
086	0,0330		0,0330		-1,1481
087	0,0370		0,0370	999,0000	0,3423
090	0,0408		0,0408		1,6784
091	0,0339		0,0339	999,0000	-0,8067
094	0,0341		0,0341		-0,7308
095	0,0345		0,0345	999,0000	-0,5791
098	0,0367		0,0367		0,2368
099	0,0355		0,0355	999,0000	-0,1998
102	0,0394		0,0394		1,1686
103	0,0370		0,0370	999,0000	0,3423
107	0,0355		0,0355		-0,1998
109	0,0372		0,0372	999,0000	0,4126
115	0,0387		0,0387		0,9400
116	0,0294		0,0294	999,0000	-2,5136
117	0,0362		0,0362		0,0610
121	0,0364		0,0364	999,0000	0,1313
126	0,0310		0,0310		-1,9067
128	0,0337		0,0337	999,0000	-0,8825
129	0,0446		0,0446		3,0146
133	0,0350		0,0350	999,0000	-0,3894
134	0,0399		0,0399		1,3620
138	0,0330		0,0330	999,0000	-1,1481
147	0,0360		0,0360		-0,0101
152	0,1261		0,1261	999,0000	31,6723
155	0,0349		0,0349		-0,4274
156	0,0344		0,0344	999,0000	-0,6170
160	0,0381		0,0381		0,7291



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 23.02.2009

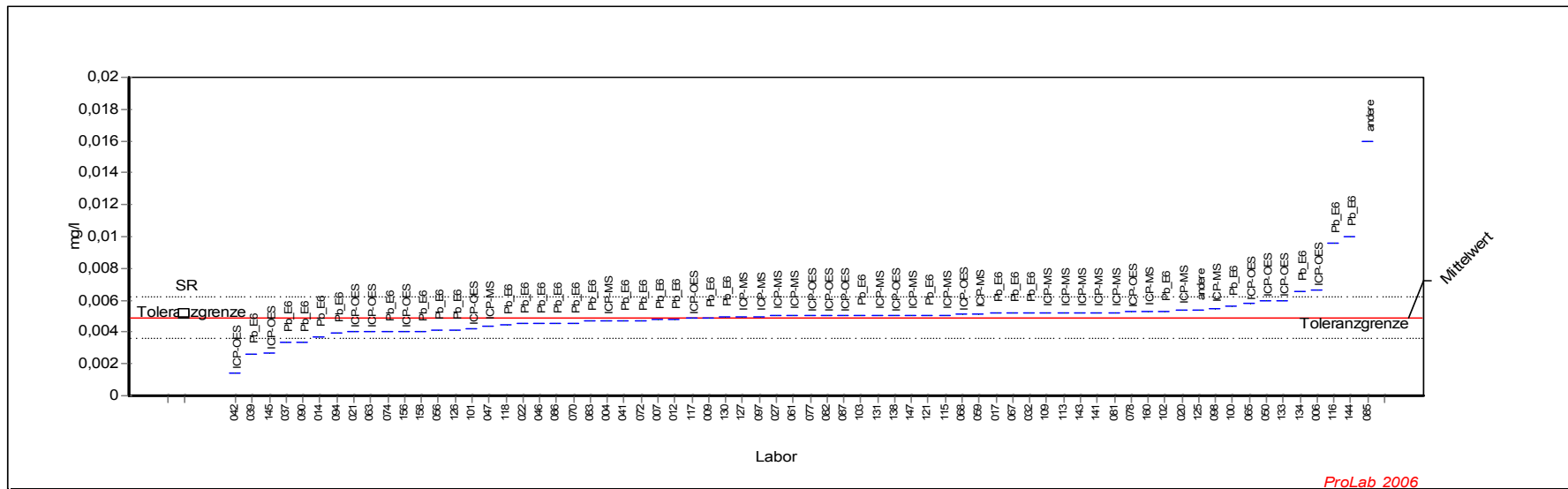
ProLab

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 5
 Parameter: Blei
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 68
 Sollwert: 0,0048 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0006 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 13,05%
 Toleranzgrenzen: 0,0037 - 0,0062 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 13,05% (Limited)



Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 5	Vergleichs-STD (VR): 0,0006 mg/l
Parameter: Blei	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 13,05%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 13,05% (Limited)
Anzahl Labore: 68	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 0,0048 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 0,0037 - 0,0062 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
004	0,0047		0,0047		-0,2317
006	0,0066		0,0066		2,6078
007	0,0048		0,0048		-0,0305
009	0,0049		0,0049		0,0763
012	0,0048		0,0048		-0,0305
014	0,0037		0,0037		-1,9754
017	0,0052		0,0052		0,5031
020	0,0054		0,0054		0,8122
021	0,0040		0,0040		-1,4221
022	0,0045		0,0045		-0,5838
027	0,0050		0,0050		0,2235
032	0,0052		0,0052		0,5178
037	0,0034		0,0034		-2,5120
039	0,0026		0,0026		-3,7695
041	0,0047		0,0047		-0,2149
042	0,0014		0,0014		-5,7815
046	0,0045		0,0045		-0,5838
047	0,0044		0,0044		-0,7514
050	0,0060		0,0060		1,6953
056	0,0041		0,0041		-1,2545
059	0,0051		0,0051		0,4295
061	0,0050		0,0050		0,2235
063	0,0040		0,0040		-1,4221
065	0,0058		0,0058		1,4009
067	0,0052		0,0052		0,5031
068	0,0051		0,0051		0,3706
070	0,0046		0,0046		-0,4664
072	0,0047		0,0047		-0,1981
074	0,0040		0,0040		-1,4221
077	0,0050		0,0050		0,2235
078	0,0053		0,0053		0,6061
081	0,0052		0,0052		0,5767
082	0,0050		0,0050		0,2235
083	0,0047		0,0047		-0,2484
085	0,0160		0,0160		16,4135
086	0,0045		0,0045		-0,5838
087	0,0050		0,0050		0,2235
090	0,0034		0,0034		-2,5120
094	0,0040		0,0040		-1,4557
097	0,0050		0,0050		0,2087
098	0,0055		0,0055		0,9594
100	0,0056		0,0056		1,1066
101	0,0042		0,0042		-1,1371
102	0,0053		0,0053		0,6797
103	0,0050		0,0050		0,2235
109	0,0052		0,0052		0,5178
110					
113	0,0052		0,0052		0,5178
115	0,0051		0,0051		0,3265
116	0,0096		0,0096		7,0085
117	0,0049		0,0049		0,0174
118	0,0044		0,0044		-0,6844
121	0,0051		0,0051		0,2971
125	0,0054		0,0054		0,8122
126	0,0041		0,0041		-1,2545
127	0,0050		0,0050		0,1940

ProLab



Institut für Hygiene und Umwelt
 erstellt am: 03.02.2009

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

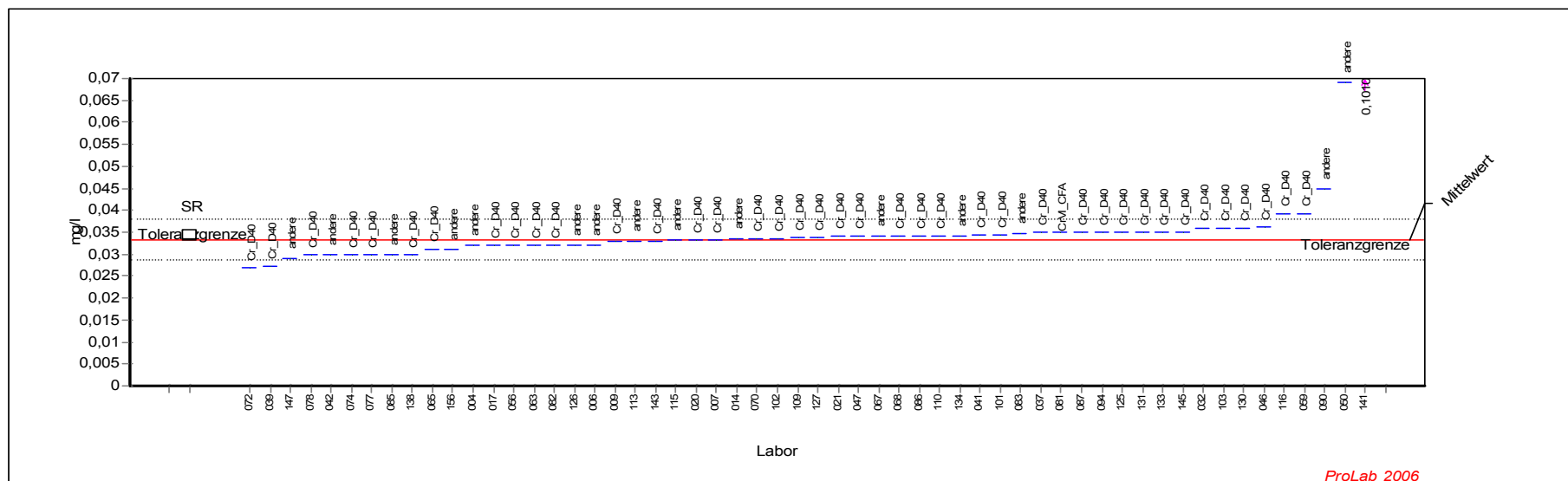
130	0,0050	0,0050	0,1499
131	0,0050	0,0050	0,2235
133	0,0060	0,0060	1,6953
134	0,0065	0,0065	2,4606
138	0,0050	0,0050	0,2235
141	0,0052	0,0052	0,5473
143	0,0052	0,0052	0,5178
144	0,0100	0,0100	7,5826
145	0,0027	0,0027	-3,6018
147	0,0050	0,0050	0,2235
156	0,0040	0,0040	-1,4221
158	0,0040	0,0040	-1,4221
160	0,0053	0,0053	0,6209

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 5
 Parameter: Chrom_VI
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 56
 Sollwert: 0,0332 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0023 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 6,90%
 Toleranzgrenzen: 0,0289 - 0,0379 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 6,81%



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 5	Vergleichs-STD (VR): 0,0023 mg/l
Parameter: Chrom_VI	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 6,90%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 6,81%
Anzahl Labore: 56	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 0,0332 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 0,0289 - 0,0379 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
004	0,0320		0,0320		-0,5632
006	0,0321		0,0321		-0,5175
007	0,0333		0,0333		0,0279
009	0,0330		0,0330		-0,1070
012					
014	0,0336		0,0336		0,1557
017	0,0320		0,0320		-0,5632
020	0,0332		0,0332		-0,0158
021	0,0340		0,0340		0,3262
022					
027					
032	0,0360		0,0360		1,1784
037	0,0350		0,0350		0,7523
039	0,0273		0,0273		-2,7071
041	0,0343		0,0343		0,4540
042	0,0300		0,0300		-1,4755
046	0,0363		0,0363		1,3063
047	0,0340		0,0340		0,3262
050	0,0690		0,0690		15,2408
056	0,0320		0,0320		-0,5632
059	0,0393		0,0393		2,5847
061					
063	0,0320		0,0320		-0,5632
065	0,0310		0,0310		-1,0193
067	0,0340		0,0340		0,3262
068	0,0340		0,0340		0,3262
070	0,0336		0,0336		0,1557
072	0,0270		0,0270		-2,8440
074	0,0300		0,0300		-1,4755
077	0,0300		0,0300		-1,4755
078	0,0298		0,0298		-1,5667
081	0,0350		0,0350		0,7523
082	0,0320		0,0320		-0,5632
083	0,0346		0,0346		0,5819
085	0,0300		0,0300		-1,4755
086	0,0340		0,0340		0,3262
087	0,0350		0,0350		0,7523
090	0,0450		0,0450		5,0136
094	0,0350		0,0350		0,7523
097					
098					
100					
101	0,0345		0,0345		0,5392
102	0,0336		0,0336		0,1557
103	0,0360		0,0360		1,1784
109	0,0338		0,0338		0,2410
110	0,0340		0,0340		0,3262
113	0,0330		0,0330		-0,1070
115	0,0331		0,0331		-0,0614
116	0,0392		0,0392		2,5421
117					
118					
121					
125	0,0350		0,0350		0,7523
126	0,0320		0,0320		-0,5632
127	0,0338		0,0338		0,2410



Institut für Hygiene und Umwelt
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

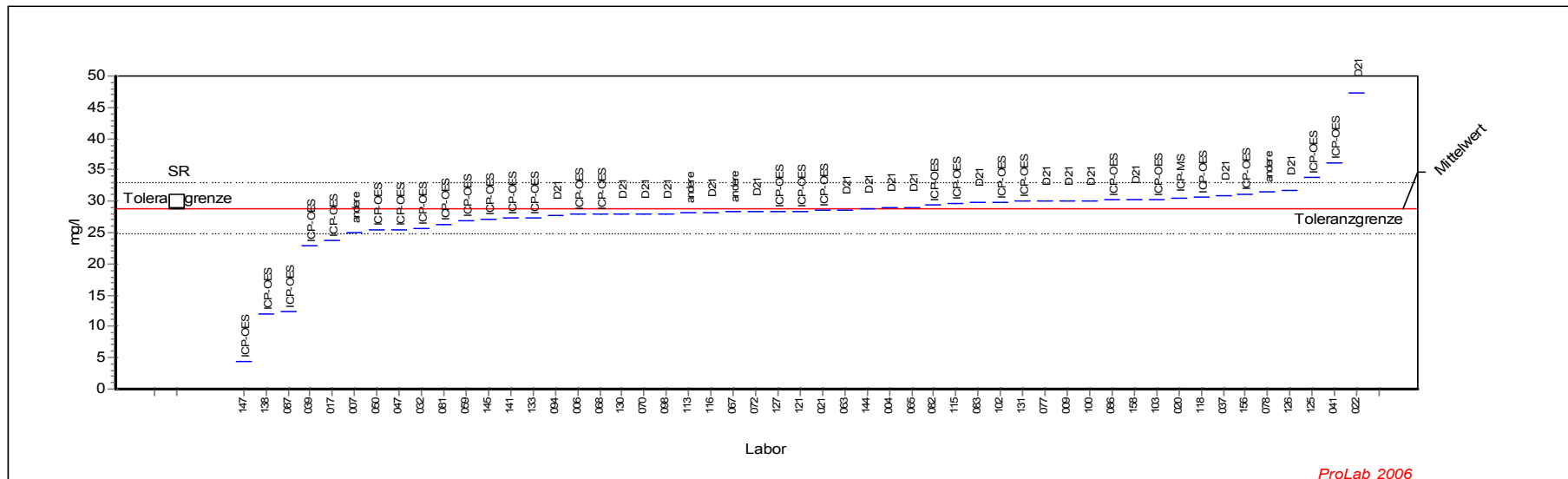
130	0,0360	0,0360	1,1784
131	0,0350	0,0350	0,7523
133	0,0350	0,0350	0,7523
134	0,0341	0,0341	0,3688
138	0,0300	0,0300	-1,4755
141	0,1010	0,1010	28,8770
143	0,0330	0,0330	-0,1070
144			
145	0,0350	0,0350	0,7523
147	0,0290	0,0290	-1,9316
156	0,0310	0,0310	-1,0193
158			
160			

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 5
 Parameter: Silikat
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 51
 Sollwert: 28,6903 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 2,4572 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 8,56%
 Toleranzgrenzen: 24,7114 - 32,9650 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 7,17%



ProLab 2006



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 5	Vergleichs-STD (VR): 2,4572 mg/l
Parameter: Silikat	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 8,56%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 7,17%
Anzahl Labore: 51	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 28,6903 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 24,7114 - 32,9650 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
004	29,0000		29,0000		0,1449
006	27,9000		27,9000		-0,3973
007	24,9000		24,9000		-1,9052
009	30,1000		30,1000		0,6596
012					
014					
017	23,8000		23,8000		-2,4581
020	30,5000		30,5000		0,8467
021	28,6000		28,6000		-0,0454
022	47,3000		47,3000		8,7070
027					
032	25,5300		25,5300		-1,5885
037	30,9000		30,9000		1,0339
039	22,8900		22,8900		-2,9155
041	36,2000		36,2000		3,5136
042					
046					
047	25,4800		25,4800		-1,6137
050	25,3700		25,3700		-1,6690
056					
059	26,9000		26,9000		-0,8999
061					
063	28,6000		28,6000		-0,0454
065	29,0000		29,0000		0,1449
067	28,3000		28,3000		-0,1962
068	27,9000		27,9000		-0,3973
070	27,9700		27,9700		-0,3621
072	28,3000		28,3000		-0,1962
074					
077	30,0000		30,0000		0,6128
078	31,6000		31,6000		1,3614
081	26,3000		26,3000		-1,2015
082	29,5000		29,5000		0,3788
083	29,8000		29,8000		0,5192
085					
086	30,2000		30,2000		0,7063
087	12,3800		12,3800		-8,1984
090					
094	27,7000		27,7000		-0,4978
097					
098	28,0000		28,0000		-0,3470
100	30,1000		30,1000		0,6596
101					
102	29,9000		29,9000		0,5660
103	30,3000		30,3000		0,7531
109					
110					
113	28,1000		28,1000		-0,2967
115	29,7000		29,7000		0,4724
116	28,2000		28,2000		-0,2465
117					
118	30,7000		30,7000		0,9403
121	28,4270		28,4270		-0,1324
125	33,9000		33,9000		2,4375
126	31,8000		31,8000		1,4549
127	28,3000		28,3000		-0,1962

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

130	27,9300	27,9300	-0,3822
131	29,9600	29,9600	0,5941
133	27,4000	27,4000	-0,6486
134			
138	12,0000	12,0000	-8,3894
141	27,3000	27,3000	-0,6988
143			
144	28,7800	28,7800	0,0420
145	27,1700	27,1700	-0,7642
147	4,5000	4,5000	-12,1593
156	31,1000	31,1000	1,1274
158	30,2000	30,2000	0,7063
160			

Statistische Auswertung

NIVEAU 6

Cadmium

Chrom

Kupfer

Nickel

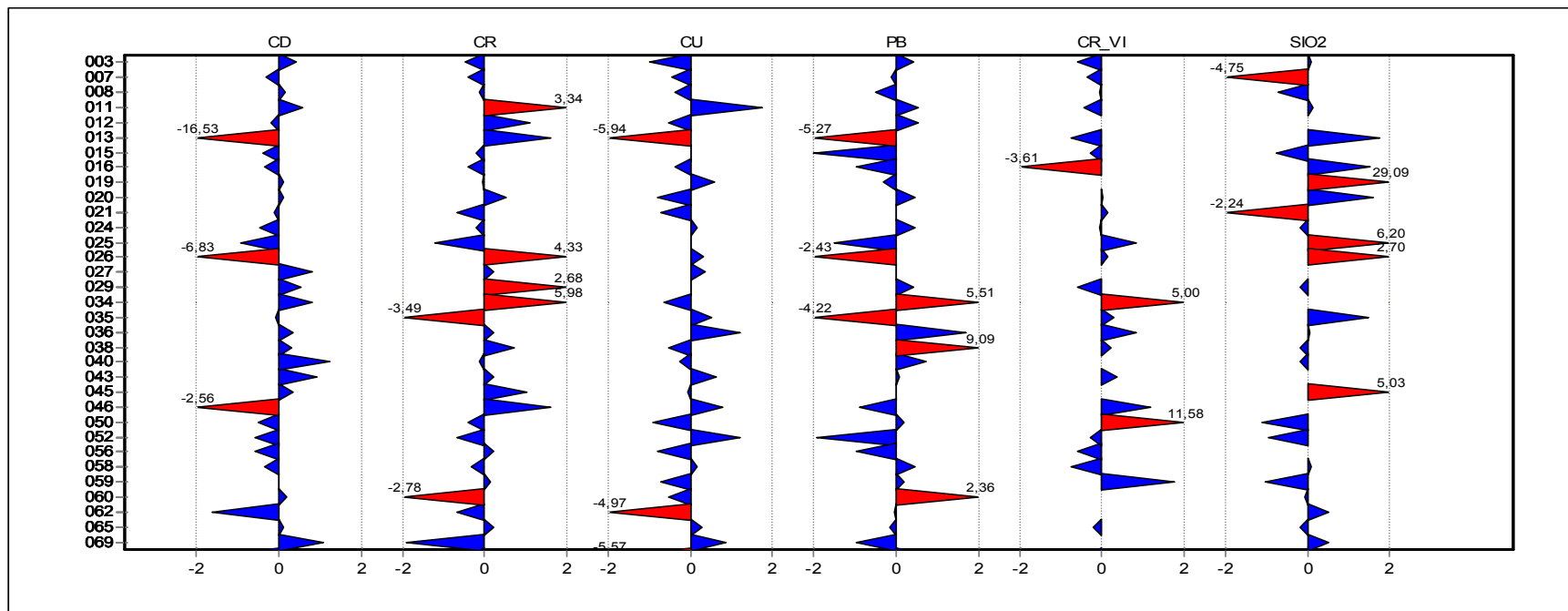
Blei

Chrom-VI

Silikat

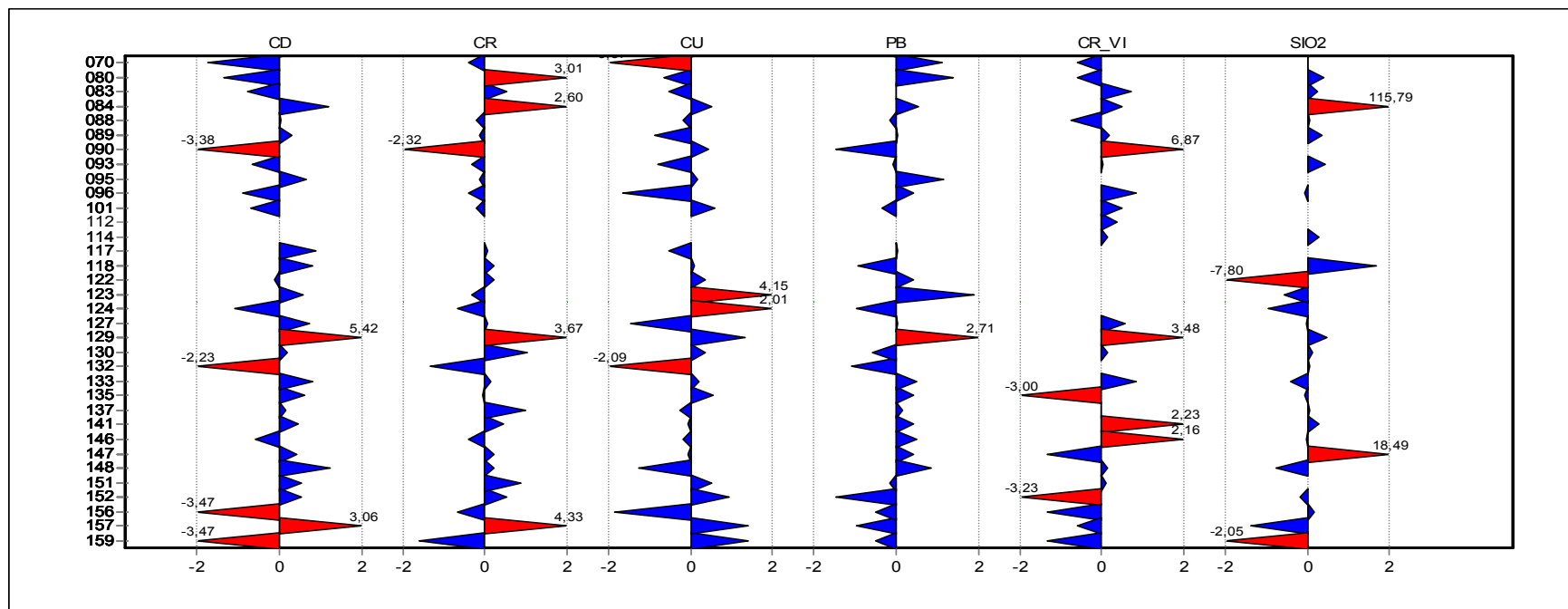
Übersicht Zu-Scores

Sample: Niveau 6



Übersicht Zu-Scores

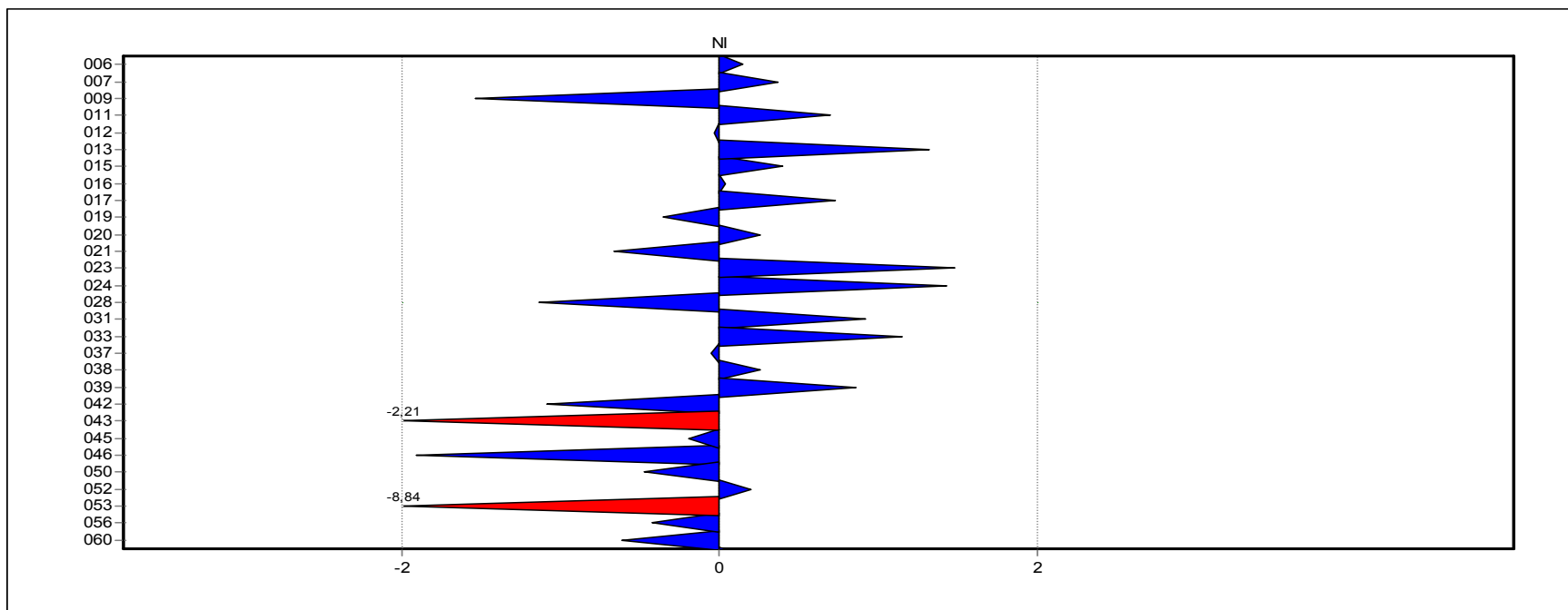
Sample: Niveau 6



Übersicht Zu-Scores

Nickel

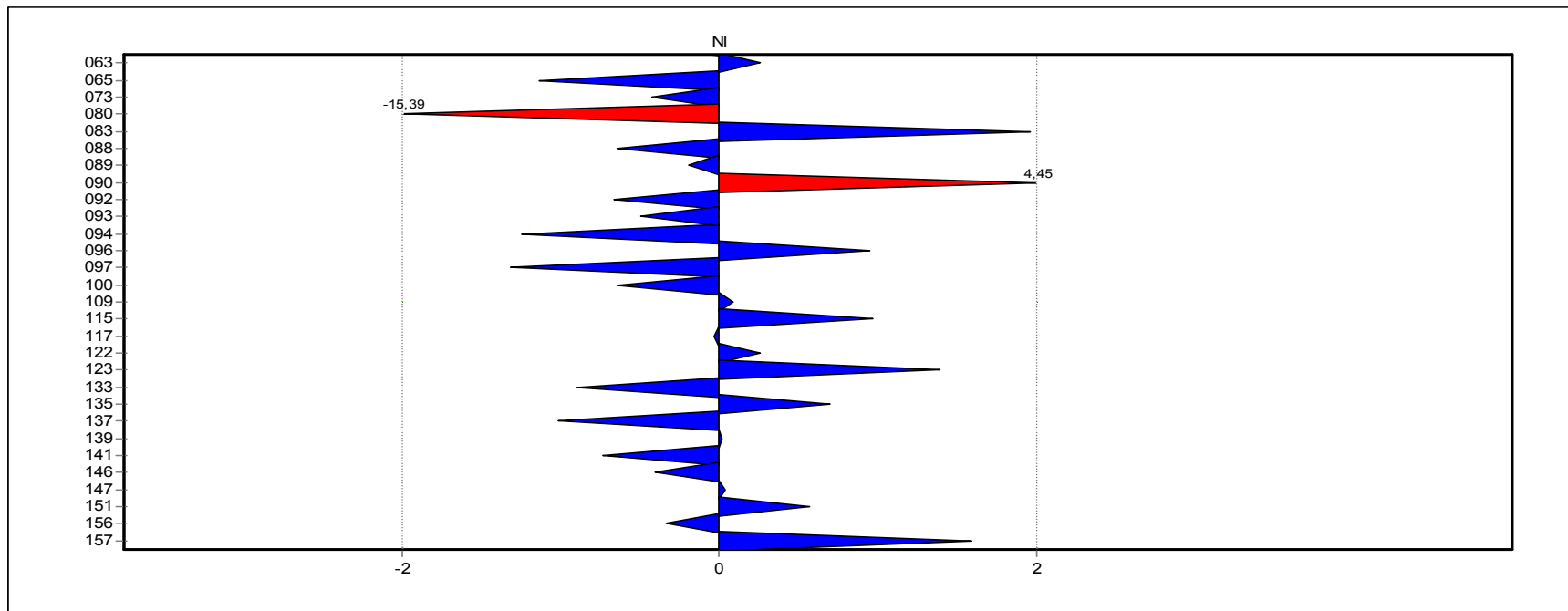
Sample: Niveau 6



Übersicht Zu-Scores

Sample: Niveau 6

Nickel

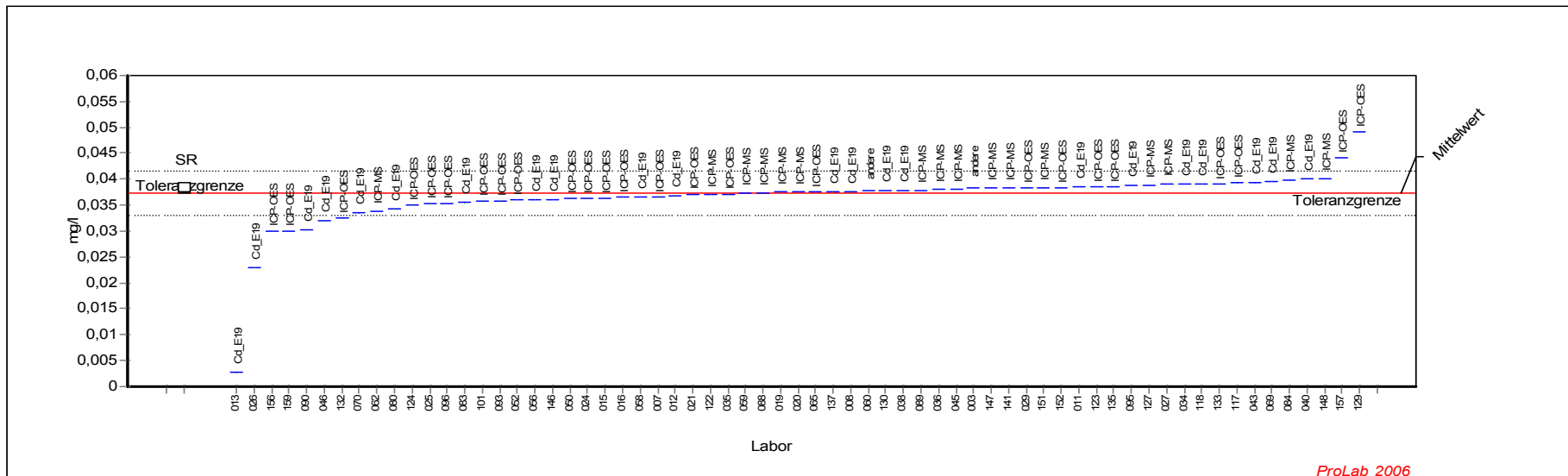


Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 6
 Parameter: Cadmium
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 65
 Sollwert: 0,0372 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0021 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 5,75%
 Toleranzgrenzen: 0,0331 - 0,0417 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 5,75% (Limited)



ProLab 2006



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 6	Vergleichs-STD (VR): 0,0021 mg/l
Parameter: Cadmium	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 5,75%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 5,75% (Limited)
Anzahl Labore: 65	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 0,0372 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 0,0331 - 0,0417 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
003	0,0382		0,0382		0,4352
007	0,0366		0,0366		-0,3067
008	0,0376		0,0376		0,1634
011	0,0385		0,0385		0,5711
012	0,0368		0,0368		-0,2107
013	0,0028		0,0028		-16,5292
015	0,0364		0,0364		-0,4027
016	0,0365		0,0365		-0,3547
019	0,0375		0,0375		0,1181
020	0,0375		0,0375		0,1181
021	0,0370		0,0370		-0,1148
024	0,0363		0,0363		-0,4506
025	0,0353		0,0353		-0,9305
026	0,0230		0,0230		-6,8322
027	0,0390		0,0390		0,7976
029	0,0384		0,0384		0,5258
034	0,0390		0,0390		0,7976
035	0,0371		0,0371		-0,0668
036	0,0380		0,0380		0,3446
038	0,0379		0,0379		0,2993
040	0,0400		0,0400		1,2506
043	0,0393		0,0393		0,9335
045	0,0380		0,0380		0,3446
046	0,0319		0,0319		-2,5618
050	0,0362		0,0362		-0,4986
052	0,0360		0,0360		-0,5946
056	0,0360		0,0360		-0,5946
058	0,0365		0,0365		-0,3547
059	0,0372		0,0372		-0,0188
060	0,0377		0,0377		0,2087
062	0,0339		0,0339		-1,6166
065	0,0375		0,0375		0,1181
069	0,0396		0,0396		1,0694
070	0,0336		0,0336		-1,7461
080	0,0344		0,0344		-1,3623
083	0,0356		0,0356		-0,7865
084	0,0399		0,0399		1,2053
088	0,0373		0,0373		0,0275
089	0,0379		0,0379		0,2993
090	0,0302		0,0302		-3,3775
093	0,0359		0,0359		-0,6426
095	0,0387		0,0387		0,6617
096	0,0354		0,0354		-0,8825
101	0,0358		0,0358		-0,6906
112					
114					
117	0,0392		0,0392		0,8950
118	0,0390		0,0390		0,7976
122	0,0370		0,0370		-0,1148
123	0,0385		0,0385		0,5711
124	0,0350		0,0350		-1,0744
127	0,0389		0,0389		0,7523
129	0,0492		0,0492		5,4182
130	0,0377		0,0377		0,2087
132	0,0326		0,0326		-2,2260
133	0,0390		0,0390		0,7976



Institut für Hygiene und Umwelt
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

135	0,0386	0,0386	0,6164
137	0,0376	0,0376	0,1544
141	0,0383	0,0383	0,4805
146	0,0360	0,0360	-0,5946
147	0,0382	0,0382	0,4352
148	0,0400	0,0400	1,2506
151	0,0384	0,0384	0,5258
152	0,0384	0,0384	0,5258
156	0,0300	0,0300	-3,4735
157	0,0440	0,0440	3,0626
159	0,0300	0,0300	-3,4735

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 6
 Parameter: Chrom
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 65
 Sollwert: 0,0117 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0010 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 8,40%
 Toleranzgrenzen: 0,0095 - 0,0142 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 9,81%



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 6	Vergleichs-STD (VR): 0,0010 mg/l
Parameter: Chrom	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 8,40%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 9,81%
Anzahl Labore: 65	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 0,0117 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 0,0095 - 0,0142 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
003	0,0112		0,0112		-0,4951
007	0,0113		0,0113		-0,4042
008	0,0116		0,0116		-0,1316
011	0,0158		0,0158		3,3407
012	0,0131		0,0131		1,1164
013	0,0137		0,0137		1,6107
015	0,0115		0,0115		-0,2225
016	0,0113		0,0113		-0,4042
019	0,0117		0,0117		-0,0408
020	0,0124		0,0124		0,5397
021	0,0110		0,0110		-0,6768
024	0,0115		0,0115		-0,2225
025	0,0104		0,0104		-1,2220
026	0,0170		0,0170		4,3293
027	0,0120		0,0120		0,2102
029	0,0150		0,0150		2,6817
034	0,0190		0,0190		5,9770
035	0,0079		0,0079		-3,4936
036	0,0120		0,0120		0,2102
038	0,0126		0,0126		0,7045
040	0,0116		0,0116		-0,1316
043	0,0120		0,0120		0,2102
045	0,0130		0,0130		1,0340
046	0,0137		0,0137		1,6107
050	0,0113		0,0113		-0,4042
052	0,0110		0,0110		-0,6768
056	0,0120		0,0120		0,2102
058	0,0114		0,0114		-0,3134
059	0,0119		0,0119		0,1278
060	0,0087		0,0087		-2,7849
062	0,0110		0,0110		-0,6768
065	0,0120		0,0120		0,2102
069	0,0096		0,0096		-1,9217
070	0,0113		0,0113		-0,4042
080	0,0154		0,0154		3,0112
083	0,0124		0,0124		0,5397
084	0,0149		0,0149		2,5993
088	0,0115		0,0115		-0,2225
089	0,0116		0,0116		-0,1316
090	0,0092		0,0092		-2,3215
093	0,0114		0,0114		-0,3134
095	0,0116		0,0116		-0,1316
096	0,0113		0,0113		-0,4042
101	0,0115		0,0115		-0,2225
112					
114					
117	0,0118		0,0118		0,0462
118	0,0120		0,0120		0,2102
122	0,0120		0,0120		0,2102
123	0,0114		0,0114		-0,3134
124	0,0110		0,0110		-0,6768
127	0,0118		0,0118		0,0454
129	0,0162		0,0162		3,6703
130	0,0130		0,0130		1,0340
132	0,0103		0,0103		-1,3129
133	0,0119		0,0119		0,1278



Institut für Hygiene und Umwelt
erstellt am: 03.02.2009

ProLab

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

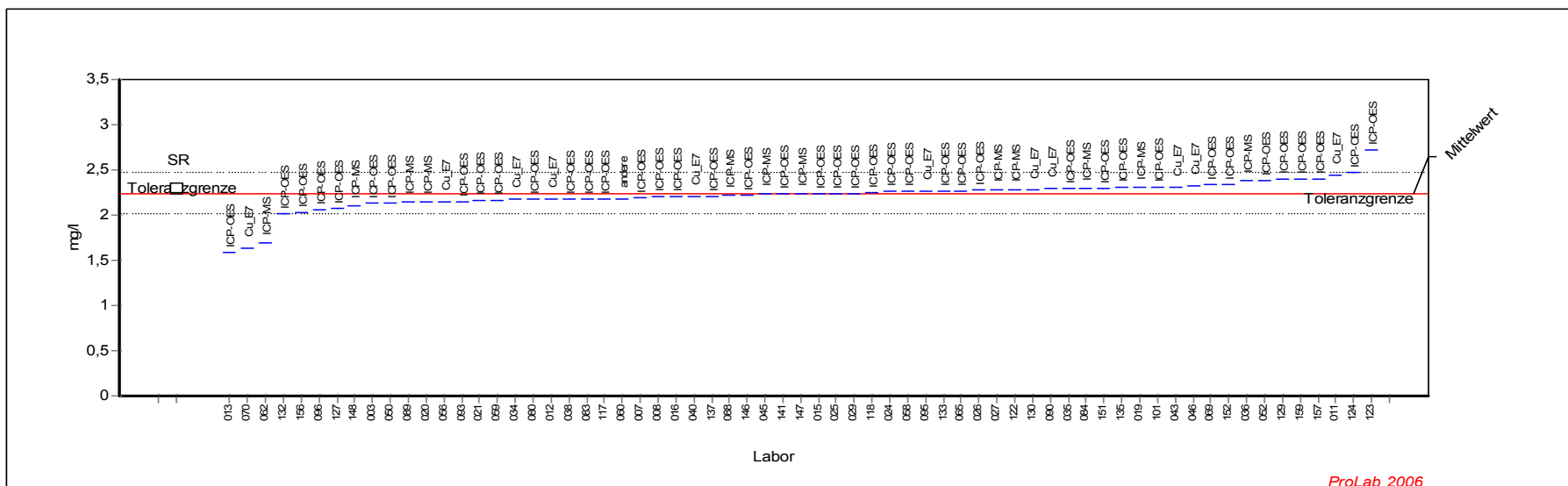
135	0,0117	0,0117	-0,0408
137	0,0130	0,0130	0,9928
141	0,0123	0,0123	0,4573
146	0,0113	0,0113	-0,4042
147	0,0120	0,0120	0,2102
148	0,0120	0,0120	0,2102
151	0,0128	0,0128	0,8693
152	0,0124	0,0124	0,5397
156	0,0110	0,0110	-0,6768
157	0,0170	0,0170	4,3293
159	0,0100	0,0100	-1,5855

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 6
 Parameter: Kupfer
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 65
 Sollwert: 2,2388 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,1073 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 4,79%
 Toleranzgrenzen: 2,0203 - 2,4686 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 5,00% (Limited)



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 6	Vergleichs-STD (VR): 0,1073 mg/l
Parameter: Kupfer	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 4,79%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 5,00% (Limited)
Anzahl Labore: 65	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 2,2388 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 2,0203 - 2,4686 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
003	2,1300		2,1300		-0,9959
007	2,1900		2,1900		-0,4469
008	2,2000		2,2000		-0,3554
011	2,4400		2,4400		1,7510
012	2,1800		2,1800		-0,5384
013	1,5900		1,5900		-5,9373
015	2,2400		2,2400		0,0101
016	2,2000		2,2000		-0,3554
019	2,3090		2,3090		0,6107
020	2,1500		2,1500		-0,8129
021	2,1600		2,1600		-0,7214
024	2,2600		2,2600		0,1842
025	2,2400		2,2400		0,0101
026	2,2780		2,2780		0,3409
027	2,2800		2,2800		0,3583
029	2,2400		2,2400		0,0101
034	2,1700		2,1700		-0,6299
035	2,2980		2,2980		0,5150
036	2,3800		2,3800		1,2288
038	2,1800		2,1800		-0,5384
040	2,2100		2,2100		-0,2639
043	2,3110		2,3110		0,6281
045	2,2300		2,2300		-0,0809
046	2,3300		2,3300		0,7935
050	2,1370		2,1370		-0,9319
052	2,3800		2,3800		1,2288
056	2,1500		2,1500		-0,8129
058	2,2600		2,2600		0,1842
059	2,1600		2,1600		-0,7214
060	2,1830		2,1830		-0,5109
062	1,6960		1,6960		-4,9674
065	2,2700		2,2700		0,2713
069	2,3400		2,3400		0,8806
070	1,6300		1,6300		-5,5713
080	2,1700		2,1700		-0,6299
083	2,1800		2,1800		-0,5384
084	2,2990		2,2990		0,5237
088	2,2200		2,2200		-0,1724
089	2,1420		2,1420		-0,8861
090	2,2900		2,2900		0,4453
093	2,1500		2,1500		-0,8129
095	2,2600		2,2600		0,1842
096	2,0600		2,0600		-1,6365
101	2,3090		2,3090		0,6107
112					
114					
117	2,1828		2,1828		-0,5132
118	2,2500		2,2500		0,0972
122	2,2800		2,2800		0,3583
123	2,7160		2,7160		4,1535
124	2,4700		2,4700		2,0122
127	2,0800		2,0800		-1,4535
129	2,3900		2,3900		1,3158
130	2,2820		2,2820		0,3757
132	2,0100		2,0100		-2,0940
133	2,2620		2,2620		0,2016



Institut für Hygiene und Umwelt
erstellt am: 03.02.2009

ProLab

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

135	2,3030	2,3030	0,5585
137	2,2100	2,2100	-0,2639
141	2,2300	2,2300	-0,0809
146	2,2200	2,2200	-0,1724
147	2,2300	2,2300	-0,0809
148	2,1000	2,1000	-1,2705
151	2,3000	2,3000	0,5324
152	2,3450	2,3450	0,9241
156	2,0360	2,0360	-1,8561
157	2,4010	2,4010	1,4116
159	2,4000	2,4000	1,4028

Trinkwasser-Ringversuch A2 - Nachbestimmung Nickel

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 6
Parameter: Nickel
Methode: DIN 38402 A45
Anzahl Labore: 58
Sollwert: 0,0738 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0047 mg/l
Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 6,33%
Toleranzgrenzen: 0,0653 - 0,0829 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
Rel.Soll STD: 5,93%



Trinkwasser-Ringversuch A2 - Nachbestimmung Nickel

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 6

Parameter: Nickel

Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 58

Vergleichs-STD (VR): 0,0047 mg/l

Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 6,33%

Toleranzgrenzen: 0,0653 - 0,0829 mg/l (|Zu-Score| <

Rel.Soll STD: 5,93%

Sollwert: 0,0738 mg/l (empirischer Wert)

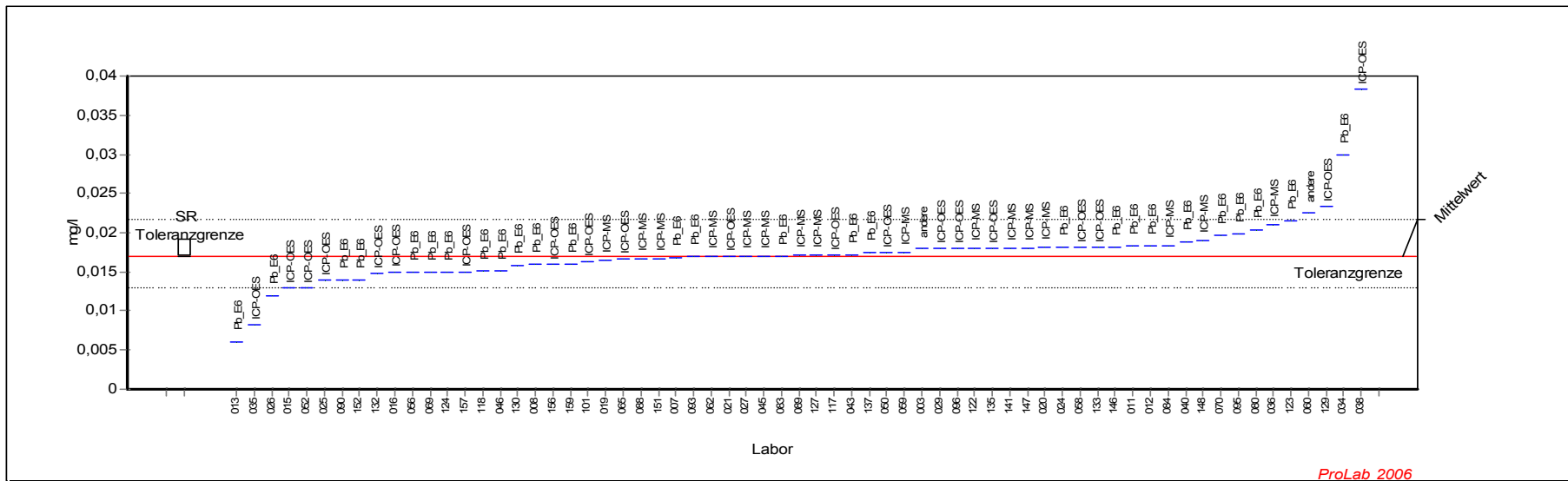
Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
006	0,0745		0,0745		0,1514
007	0,0755		0,0755	-999,0000	0,3728
009	0,0673		0,0673		-1,5307
011	0,0770		0,0770	-999,0000	0,7049
012	0,0737		0,0737		-0,0273
013	0,0798		0,0798	-999,0000	1,3247
015	0,0756		0,0756		0,3949
016	0,0740		0,0740	-999,0000	0,0407
017	0,0771		0,0771		0,7270
019	0,0723		0,0723	-999,0000	-0,3561
020	0,0750		0,0750		0,2621
021	0,0710		0,0710	-999,0000	-0,6615
023	0,0805		0,0805		1,4797
024	0,0803		0,0803	-999,0000	1,4354
028	0,0690		0,0690		-1,1313
031	0,0780		0,0780	-999,0000	0,9174
033	0,0790		0,0790		1,1476
037	0,0736		0,0736	-999,0000	-0,0507
038	0,0750		0,0750		0,2621
039	0,0777		0,0777	-999,0000	0,8598
042	0,0692		0,0692		-1,0843
043	0,0644		0,0644	-999,0000	-2,2119
045	0,0730		0,0730		-0,1917
046	0,0657		0,0657	-999,0000	-1,9065
050	0,0718		0,0718		-0,4736
052	0,0747		0,0747	-999,0000	0,1957
053	0,0362		0,0362		-8,8363
056	0,0720		0,0720	-999,0000	-0,4266
060	0,0712		0,0712		-0,6145
063	0,0750		0,0750	-999,0000	0,2621
065	0,0690		0,0690		-1,1313
073	0,0720		0,0720	-999,0000	-0,4266
080	0,0083		0,0083		-15,3855
083	0,0827		0,0827	-999,0000	1,9667
088	0,0711		0,0711		-0,6380
089	0,0730		0,0730	-999,0000	-0,1917
090	0,0939		0,0939		4,4462
092	0,0710		0,0710	-999,0000	-0,6615
093	0,0717		0,0717		-0,4971
094	0,0685		0,0685	-999,0000	-1,2488
096	0,0781		0,0781		0,9484
097	0,0682		0,0682	-999,0000	-1,3192
100	0,0711		0,0711		-0,6380
109	0,0742		0,0742	-999,0000	0,0850
115	0,0782		0,0782		0,9705
117	0,0737		0,0737	-999,0000	-0,0273
122	0,0750		0,0750		0,2621
123	0,0801		0,0801	-999,0000	1,3911
133	0,0700		0,0700		-0,8964
135	0,0770		0,0770	-999,0000	0,7049
137	0,0695		0,0695		-1,0139
139	0,0739		0,0739	-999,0000	0,0186
141	0,0707		0,0707		-0,7320
146	0,0721		0,0721	-999,0000	-0,4031
147	0,0740		0,0740		0,0407
151	0,0764		0,0764	-999,0000	0,5720
156	0,0724		0,0724		-0,3326
157	0,0810		0,0810	-999,0000	1,5904

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 6
 Parameter: Blei
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 65
 Sollwert: 0,0170 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0022 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 12,87%
 Toleranzgrenzen: 0,0129 - 0,0217 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 12,87% (Limited)



ProLab 2006



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 6	Vergleichs-STD (VR): 0,0022 mg/l
Parameter: Blei	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 12,87%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 12,87% (Limited)
Anzahl Labore: 65	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 0,0170 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 0,0129 - 0,0217 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
003	0,0180		0,0180		0,4133
007	0,0168		0,0168		-0,1102
008	0,0160		0,0160		-0,4970
011	0,0183		0,0183		0,5408
012	0,0183		0,0183		0,5408
013	0,0061		0,0061		-5,2736
015	0,0129		0,0129		-1,9957
016	0,0150		0,0150		-0,9804
019	0,0164		0,0164		-0,3036
020	0,0181		0,0181		0,4558
021	0,0170		0,0170		-0,0135
024	0,0181		0,0181		0,4558
025	0,0139		0,0139		-1,5122
026	0,0120		0,0120		-2,4308
027	0,0170		0,0170		-0,0135
029	0,0180		0,0180		0,4133
034	0,0300		0,0300		5,5147
035	0,0083		0,0083		-4,2196
036	0,0210		0,0210		1,6886
038	0,0384		0,0384		9,0858
040	0,0188		0,0188		0,7534
043	0,0172		0,0172		0,0732
045	0,0170		0,0170		-0,0135
046	0,0152		0,0152		-0,8837
050	0,0175		0,0175		0,2007
052	0,0130		0,0130		-1,9473
056	0,0150		0,0150		-0,9804
058	0,0181		0,0181		0,4558
059	0,0175		0,0175		0,2007
060	0,0226		0,0226		2,3603
062	0,0169		0,0169		-0,0425
065	0,0167		0,0167		-0,1585
069	0,0150		0,0150		-0,9804
070	0,0197		0,0197		1,1360
080	0,0203		0,0203		1,3910
083	0,0170		0,0170		-0,0135
084	0,0183		0,0183		0,5408
088	0,0167		0,0167		-0,1585
089	0,0171		0,0171		0,0307
090	0,0140		0,0140		-1,4639
093	0,0169		0,0169		-0,0618
095	0,0198		0,0198		1,1785
096	0,0180		0,0180		0,4133
101	0,0163		0,0163		-0,3519
112					
114					
117	0,0171		0,0171		0,0370
118	0,0151		0,0151		-0,9321
122	0,0180		0,0180		0,4133
123	0,0215		0,0215		1,9012
124	0,0150		0,0150		-0,9804
127	0,0171		0,0171		0,0307
129	0,0234		0,0234		2,7089
130	0,0158		0,0158		-0,5936
132	0,0148		0,0148		-1,0771
133	0,0182		0,0182		0,4983

ProLab



Institut für Hygiene und Umwelt

erstellt am: 03.02.2009

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

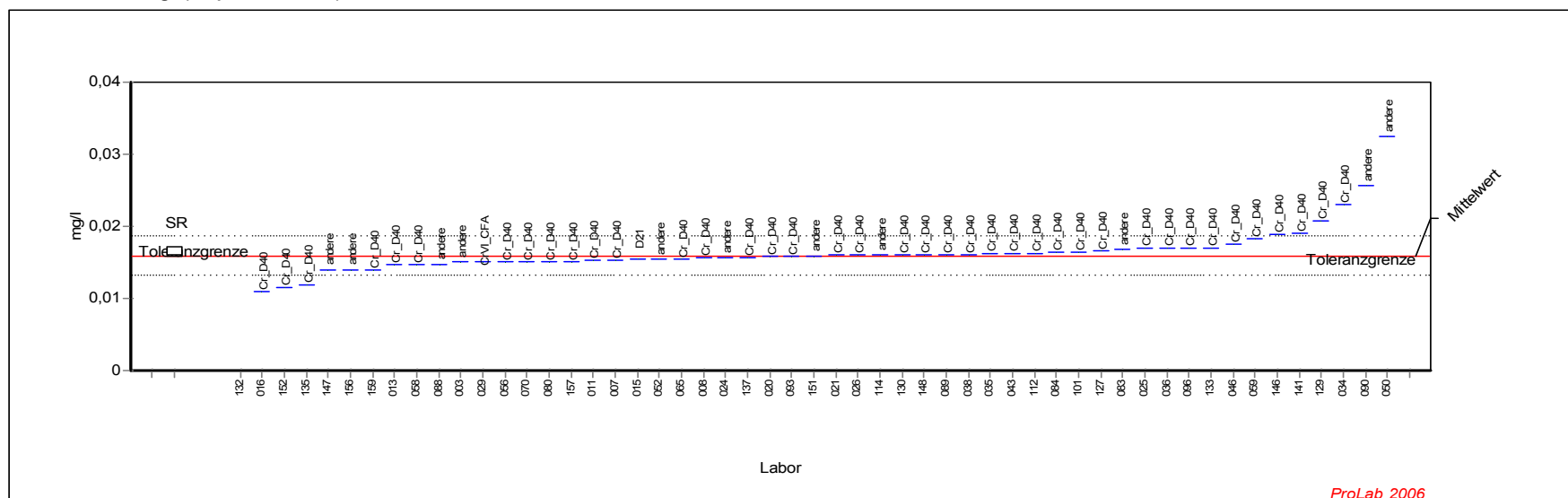
135	0,0180	0,0180	0,4133
137	0,0174	0,0174	0,1582
141	0,0180	0,0180	0,4133
146	0,0182	0,0182	0,4983
147	0,0180	0,0180	0,4133
148	0,0190	0,0190	0,8384
151	0,0167	0,0167	-0,1585
152	0,0140	0,0140	-1,4639
156	0,0160	0,0160	-0,4970
157	0,0150	0,0150	-0,9804
159	0,0160	0,0160	-0,4970

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 6
 Parameter: Chrom_VI
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 52
 Sollwert: 0,0158 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0014 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 8,96%
 Toleranzgrenzen: 0,0131 - 0,0187 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 8,74%



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 6

Parameter: Chrom_VI

Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 52

Sollwert: 0,0158 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0014 mg/l

Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 8,96%

Rel.Soll STD: 8,74%

Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar

Toleranzgrenzen: 0,0131 - 0,0187 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
003	0,0150		0,0150		-0,5859
007	0,0153		0,0153		-0,3592
008	0,0157		0,0157		-0,0569
011	0,0152		0,0152		-0,4347
012					
013	0,0148		0,0148		-0,7370
015	0,0154		0,0154		-0,2836
016	0,0110		0,0110		-3,6082
019					
020	0,0158		0,0158		0,0171
021	0,0160		0,0160		0,1555
024	0,0157		0,0157		-0,0569
025	0,0170		0,0170		0,8479
026	0,0160		0,0160		0,1555
027					
029	0,0150		0,0150		-0,5859
034	0,0230		0,0230		5,0023
035	0,0162		0,0162		0,2940
036	0,0170		0,0170		0,8479
038	0,0161		0,0161		0,2248
040					
043	0,0163		0,0163		0,3633
045					
046	0,0175		0,0175		1,1941
050	0,0325		0,0325		11,5802
052	0,0154		0,0154		-0,2836
056	0,0150		0,0150		-0,5859
058	0,0148		0,0148		-0,7370
059	0,0183		0,0183		1,7481
060					
062					
065	0,0155		0,0155		-0,2081
069					
070	0,0150		0,0150		-0,5859
080	0,0150		0,0150		-0,5859
083	0,0168		0,0168		0,7095
084	0,0165		0,0165		0,5017
088	0,0148		0,0148		-0,7370
089	0,0160		0,0160		0,1625
090	0,0257		0,0257		6,8718
093	0,0158		0,0158		0,0171
095					
096	0,0170		0,0170		0,8479
101	0,0165		0,0165		0,5017
112	0,0163		0,0163		0,3633
114	0,0160		0,0160		0,1555
117					
118					
122					
123					
124					
127	0,0166		0,0166		0,5710
129	0,0208		0,0208		3,4791
130	0,0160		0,0160		0,1555
132	<0,0500				
133	0,0170		0,0170		0,8479



Institut für Hygiene und Umwelt

erstellt am: 03.02.2009

ProLab

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

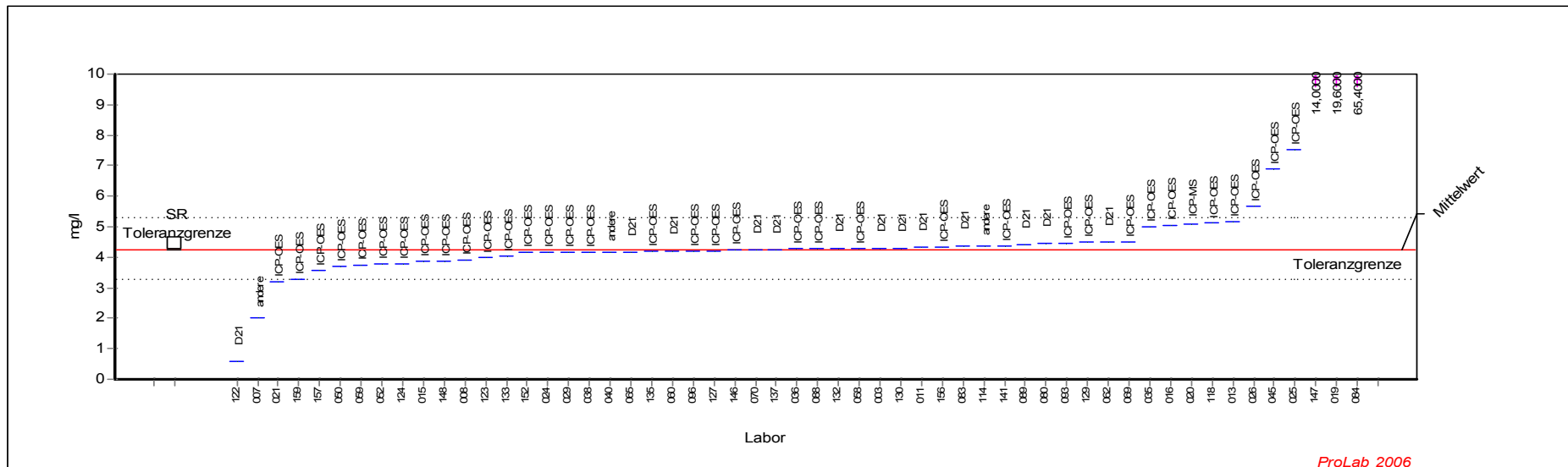
135	0,0118	0,0118	-3,0038
137	0,0158	0,0158	-0,0192
141	0,0190	0,0190	2,2327
146	0,0189	0,0189	2,1635
147	0,0140	0,0140	-1,3415
148	0,0160	0,0160	0,1555
151	0,0159	0,0159	0,0863
152	0,0115	0,0115	-3,2304
156	0,0140	0,0140	-1,3415
157	0,0150	0,0150	-0,5859
159	0,0140	0,0140	-1,3415

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 6
 Parameter: Silikat
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 55
 Sollwert: 4,2335 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,4121 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 9,74%
 Toleranzgrenzen: 3,2936 - 5,2900 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 11,71%



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 6	Vergleichs-STD (VR): 0,4121 mg/l
Parameter: Silikat	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 9,74%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 11,71%
Anzahl Labore: 55	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 4,2335 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 3,2936 - 5,2900 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
003	4,2900		4,2900		0,1070
007	2,0000		2,0000		-4,7527
008	3,9000		3,9000		-0,7097
011	4,3100		4,3100		0,1448
012					
013	5,1500		5,1500		1,7350
015	3,8700		3,8700		-0,7735
016	5,0300		5,0300		1,5078
019	19,6000		19,6000		29,0891
020	5,0700		5,0700		1,5835
021	3,1800		3,1800		-2,2418
024	4,1400		4,1400		-0,1990
025	7,5100		7,5100		6,2025
026	5,6600		5,6600		2,7004
027					
029	4,1500		4,1500		-0,1777
034					
035	5,0120		5,0120		1,4737
036	4,2700		4,2700		0,0691
038	4,1500		4,1500		-0,1777
040	4,1500		4,1500		-0,1777
043					
045	6,8900		6,8900		5,0288
046					
050	3,7060		3,7060		-1,1225
052	3,7900		3,7900		-0,9437
056					
058	4,2800		4,2800		0,0880
059	3,7400		3,7400		-1,0501
060	4,2080		4,2080		-0,0543
062	4,5100		4,5100		0,5234
065	4,1500		4,1500		-0,1777
069	4,5100		4,5100		0,5234
070	4,2500		4,2500		0,0312
080	4,4500		4,4500		0,4098
083	4,3700		4,3700		0,2584
084	65,4000		65,4000		115,7895
088	4,2700		4,2700		0,0691
089	4,4200		4,4200		0,3531
090					
093	4,4700		4,4700		0,4477
095					
096	4,2100		4,2100		-0,0500
101					
112					
114	4,3800		4,3800		0,2773
117					
118	5,1200		5,1200		1,6782
122	0,5700		0,5700		-7,7957
123	3,9760		3,9760		-0,5479
124	3,7900		3,7900		-0,9437
127	4,2200		4,2200		-0,0287
129	4,4780		4,4780		0,4628
130	4,3020		4,3020		0,1297
132	4,2700		4,2700		0,0691
133	4,0400		4,0400		-0,4118

ProLab



Institut für Hygiene und Umwelt
 erstellt am: 03.02.2009

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

135	4,2020	4,2020	-0,0670
137	4,2600	4,2600	0,0502
141	4,3900	4,3900	0,2963
146	4,2300	4,2300	-0,0074
147	14,0000	14,0000	18,4882
148	3,8800	3,8800	-0,7522
151			
152	4,1398	4,1398	-0,1994
156	4,3200	4,3200	0,1638
157	3,5820	3,5820	-1,3863
159	3,2700	3,2700	-2,0503

Statistische Auswertung

NIVEAU 7

Cadmium

Chrom

Kupfer

Nickel

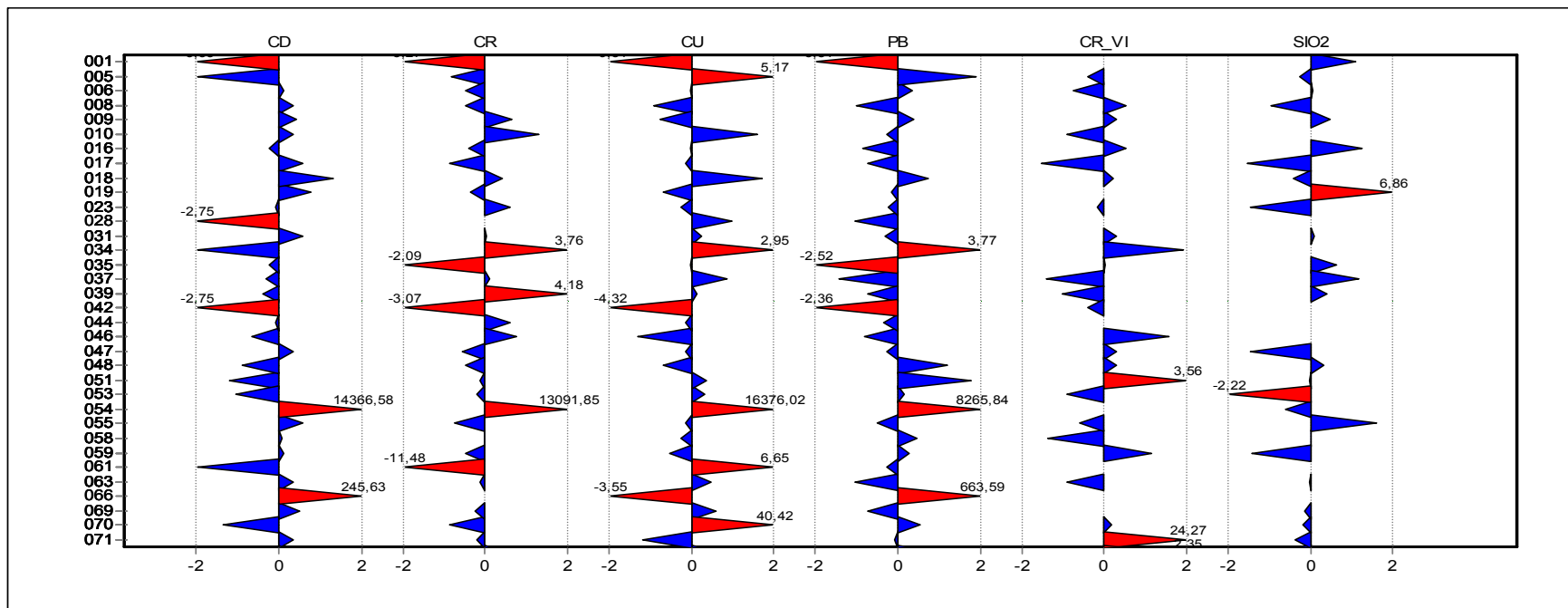
Blei

Chrom-VI

Silikat

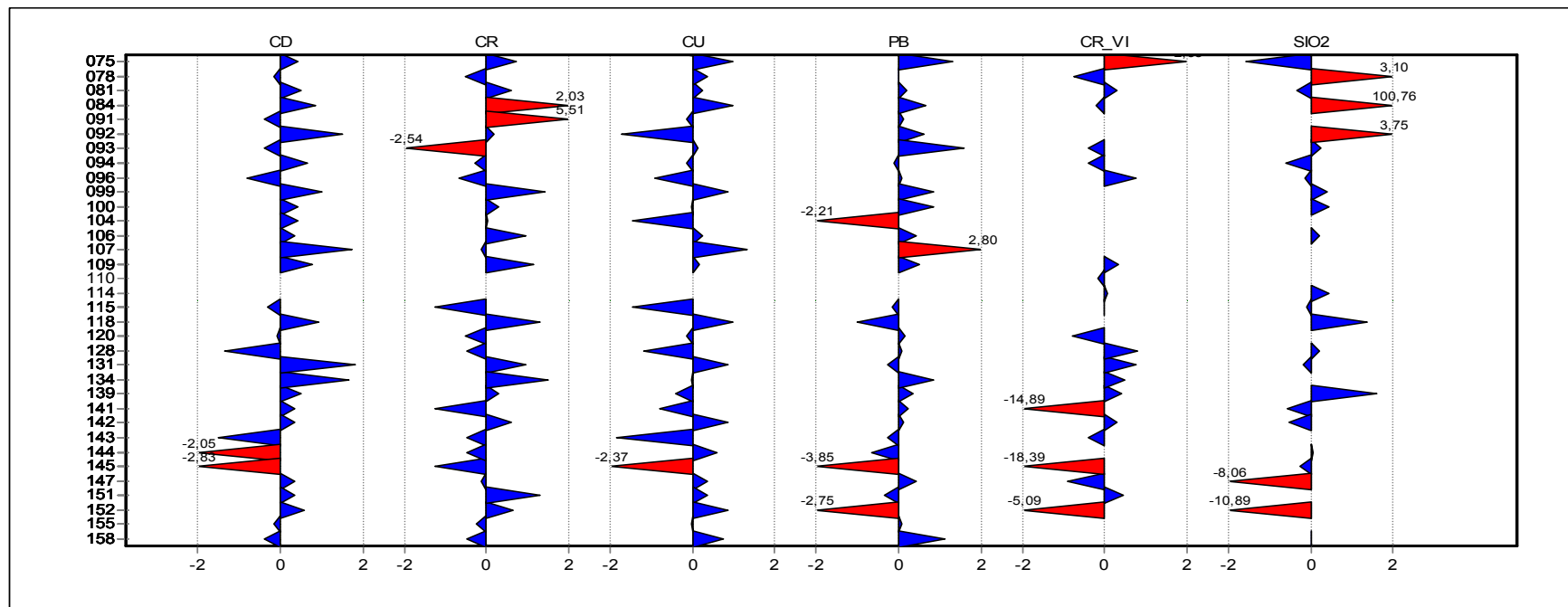
Übersicht Zu-Scores

Sample: Niveau 7



Übersicht Zu-Scores

Sample: Niveau 7



Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 7
 Parameter: Cadmium
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 66
 Sollwert: 0,0195 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0013 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 6,77%
 Toleranzgrenzen: 0,0170 - 0,0223 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 6,77% (Limited)



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 7

Parameter: Cadmium

Methode: DIN 38402 A45

Anzahl Labore: 66

Sollwert: 0,0195 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0013 mg/l

Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 6,77%

Rel.Soll STD: 6,77% (Limited)

Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar

Toleranzgrenzen: 0,0170 - 0,0223 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
001	0,0127		0,0127		-5,3263
005	0,0170		0,0170		-1,9674
006	0,0197		0,0197		0,1324
008	0,0200		0,0200		0,3514
009	0,0201		0,0201		0,4244
010	0,0200		0,0200		0,3514
016	0,0192		0,0192		-0,2489
017	0,0203		0,0203		0,5704
018	0,0213		0,0213		1,3004
019	0,0206		0,0206		0,7894
023	0,0194		0,0194		-0,0927
028	0,0160		0,0160		-2,7485
031	0,0203		0,0203		0,5850
034	0,0170		0,0170		-1,9674
035	0,0192		0,0192		-0,2489
037	0,0191		0,0191		-0,3270
039	0,0190		0,0190		-0,4051
042	0,0160		0,0160		-2,7485
044	0,0194		0,0194		-0,0927
046	0,0187		0,0187		-0,6395
047	0,0200		0,0200		0,3514
048	0,0184		0,0184		-0,8738
051	0,0180		0,0180		-1,1863
053	0,0182		0,0182		-1,0301
054	19,7000		19,7000	14366,5758	
055	0,0203		0,0203		0,5704
058	0,0196		0,0196		0,0594
059	0,0197		0,0197		0,1324
061	0,0170		0,0170		-1,9674
063	0,0200		0,0200		0,3514
066	0,3560		0,3560	245,6284	
069	0,0202		0,0202		0,4974
070	0,0178		0,0178		-1,3425
071	0,0200		0,0200		0,3514
075	0,0201		0,0201		0,4244
078	0,0193		0,0193		-0,1708
081	0,0202		0,0202		0,4974
084	0,0207		0,0207		0,8624
091	0,0190		0,0190		-0,4051
092	0,0216		0,0216		1,5194
093	0,0190		0,0190		-0,4051
094	0,0204		0,0204		0,6434
096	0,0185		0,0185		-0,7957
099	0,0209		0,0209		1,0084
100	0,0201		0,0201		0,4244
104	0,0201		0,0201		0,4244
106	0,0200		0,0200		0,3514
107	0,0219		0,0219		1,7383
109	0,0206		0,0206		0,7894
110					
114					
115	0,0191		0,0191		-0,3270
118	0,0208		0,0208		0,9354
120	0,0194		0,0194		-0,0927
128	0,0178		0,0178		-1,3425
131	0,0220		0,0220		1,8113



Institut für Hygiene und Umwelt
erstellt am: 03.02.2009

ProLab

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

134	0,0218	0,0218	1,6653
139	0,0202	0,0202	0,4974
141	0,0200	0,0200	0,3514
142	0,0200	0,0200	0,3514
143	0,0176	0,0176	-1,4987
144	0,0169	0,0169	-2,0455
145	0,0159	0,0159	-2,8266
147	0,0200	0,0200	0,3514
151	0,0200	0,0200	0,3514
152	0,0203	0,0203	0,5704
155	0,0193	0,0193	-0,1708
158	0,0190	0,0190	-0,4051

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 7
 Parameter: Chrom
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 64
 Sollwert: 0,0363 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0029 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 7,97%
 Toleranzgrenzen: 0,0310 - 0,0420 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 7,53%



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 7	Vergleichs-STD (VR): 0,0029 mg/l
Parameter: Chrom	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 7,97%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 7,53%
Anzahl Labore: 64	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 0,0363 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 0,0310 - 0,0420 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
001	0,0224		0,0224		-5,2684
005	0,0341		0,0341		-0,8363
006	0,0351		0,0351		-0,4575
008	0,0350		0,0350		-0,4954
009	0,0381		0,0381		0,6297
010	0,0400		0,0400		1,2972
016	0,0353		0,0353		-0,3817
017	0,0340		0,0340		-0,8742
018	0,0375		0,0375		0,4189
019	0,0354		0,0354		-0,3439
023	0,0380		0,0380		0,5945
028					
031	0,0364		0,0364		0,0289
034	0,0470		0,0470		3,7565
035	0,0308		0,0308		-2,0864
037	0,0366		0,0366		0,1027
039	0,0482		0,0482		4,1781
042	0,0282		0,0282		-3,0713
044	0,0380		0,0380		0,5945
046	0,0385		0,0385		0,7702
047	0,0348		0,0348		-0,5711
048	0,0350		0,0350		-0,4954
051	0,0360		0,0360		-0,1166
053	0,0358		0,0358		-0,1923
054	37,3000		37,3000	13091,8488	
055	0,0343		0,0343		-0,7605
058	0,0363		0,0363		-0,0029
059	0,0350		0,0350		-0,4954
061	0,0060		0,0060		-11,4808
063	0,0360		0,0360		-0,1166
066					
069	0,0357		0,0357		-0,2302
070	0,0340		0,0340		-0,8742
071	0,0358		0,0358		-0,1923
075	0,0384		0,0384		0,7351
078	0,0349		0,0349		-0,5333
081	0,0380		0,0380		0,5945
084	0,0421		0,0421		2,0350
091	0,0520		0,0520		5,5132
092	0,0368		0,0368		0,1729
093	0,0296		0,0296		-2,5409
094	0,0356		0,0356		-0,2681
096	0,0345		0,0345		-0,6848
099	0,0403		0,0403		1,4026
100	0,0371		0,0371		0,2783
104	0,0364		0,0364		0,0324
106	0,0390		0,0390		0,9459
107	0,0360		0,0360		-0,1166
109	0,0396		0,0396		1,1567
110					
114					
115	0,0330		0,0330		-1,2530
118	0,0400		0,0400		1,2972
120	0,0350		0,0350		-0,5143
128	0,0350		0,0350		-0,4954
131	0,0390		0,0390		0,9459

ProLab



Institut für Hygiene und Umwelt
 erstellt am: 03.02.2009

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

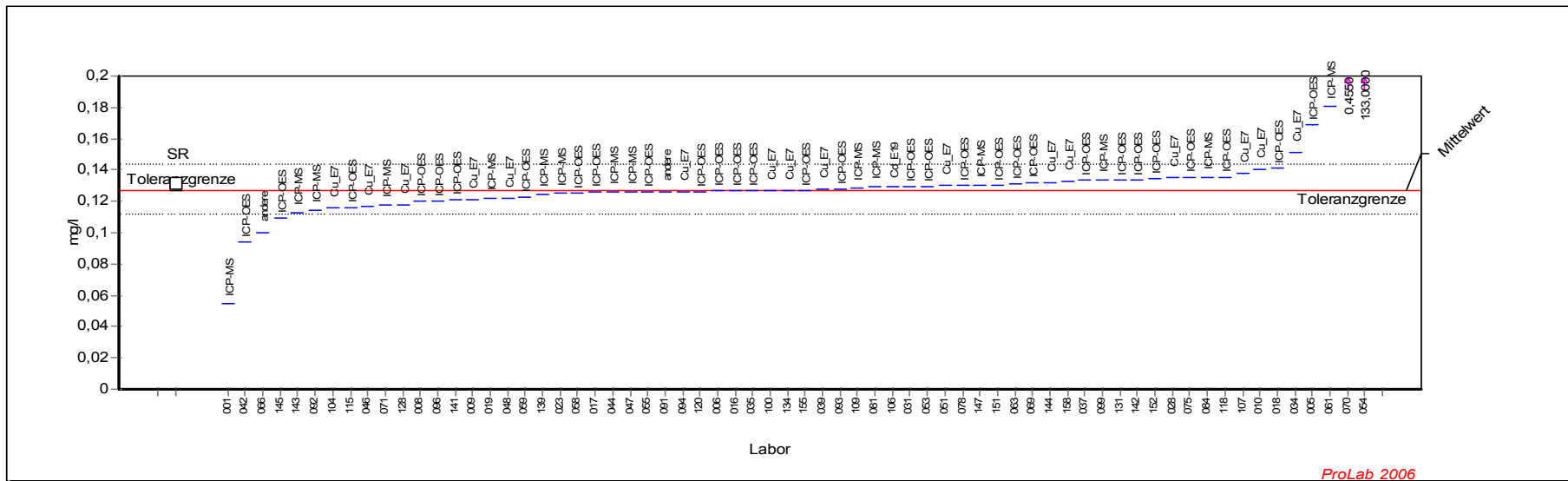
134	0,0406	0,0406	1,5080
139	0,0372	0,0372	0,3135
141	0,0330	0,0330	-1,2530
142	0,0380	0,0380	0,5945
143	0,0350	0,0350	-0,4954
144	0,0350	0,0350	-0,4954
145	0,0330	0,0330	-1,2530
147	0,0360	0,0360	-0,1166
151	0,0400	0,0400	1,2972
152	0,0381	0,0381	0,6297
155	0,0357	0,0357	-0,2302
158	0,0350	0,0350	-0,4954

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 7
 Parameter: Kupfer
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 66
 Sollwert: 0,1271 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0083 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 6,55%
 Toleranzgrenzen: 0,1118 - 0,1433 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 6,18%



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 7	Vergleichs-STD (VR): 0,0083 mg/l
Parameter: Kupfer	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 6,55%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 6,18%
Anzahl Labore: 66	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 0,1271 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 0,1118 - 0,1433 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
001	0,0545		0,0545		-9,5146
005	0,1690		0,1690		5,1672
006	0,1270		0,1270		-0,0097
008	0,1200		0,1200		-0,9274
009	0,1214		0,1214		-0,7439
010	0,1400		0,1400		1,5931
016	0,1270		0,1270		-0,0097
017	0,1260		0,1260		-0,1408
018	0,1410		0,1410		1,7163
019	0,1220		0,1220		-0,6652
023	0,1250		0,1250		-0,2719
028	0,1350		0,1350		0,9769
031	0,1291		0,1291		0,2497
034	0,1510		0,1510		2,9488
035	0,1270		0,1270		-0,0097
037	0,1340		0,1340		0,8536
039	0,1280		0,1280		0,1141
042	0,0941		0,0941		-4,3230
044	0,1260		0,1260		-0,1408
046	0,1170		0,1170		-1,3207
047	0,1260		0,1260		-0,1408
048	0,1220		0,1220		-0,6652
051	0,1300		0,1300		0,3606
053	0,1298		0,1298		0,3360
054	133,0000		133,0000		16376,0174
055	0,1260		0,1260		-0,1408
058	0,1250		0,1250		-0,2719
059	0,1230		0,1230		-0,5341
061	0,1810		0,1810		6,6462
063	0,1310		0,1310		0,4839
066	0,1000		0,1000		-3,5495
069	0,1320		0,1320		0,6071
070	0,4550		0,4550		40,4155
071	0,1180		0,1180		-1,1896
075	0,1350		0,1350		0,9769
078	0,1300		0,1300		0,3606
081	0,1290		0,1290		0,2374
084	0,1350		0,1350		0,9769
091	0,1260		0,1260		-0,1408
092	0,1140		0,1140		-1,7140
093	0,1280		0,1280		0,1141
094	0,1260		0,1260		-0,1408
096	0,1200		0,1200		-0,9274
099	0,1340		0,1340		0,8536
100	0,1270		0,1270		-0,0097
104	0,1160		0,1160		-1,4518
106	0,1290		0,1290		0,2374
107	0,1380		0,1380		1,3466
109	0,1283		0,1283		0,1511
110					
114					
115	0,1160		0,1160		-1,4518
118	0,1350		0,1350		0,9769
120	0,1260		0,1260		-0,1408
128	0,1180		0,1180		-1,1896
131	0,1340		0,1340		0,8536

ProLab



Institut für Hygiene und Umwelt
 erstellt am: 03.02.2009

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

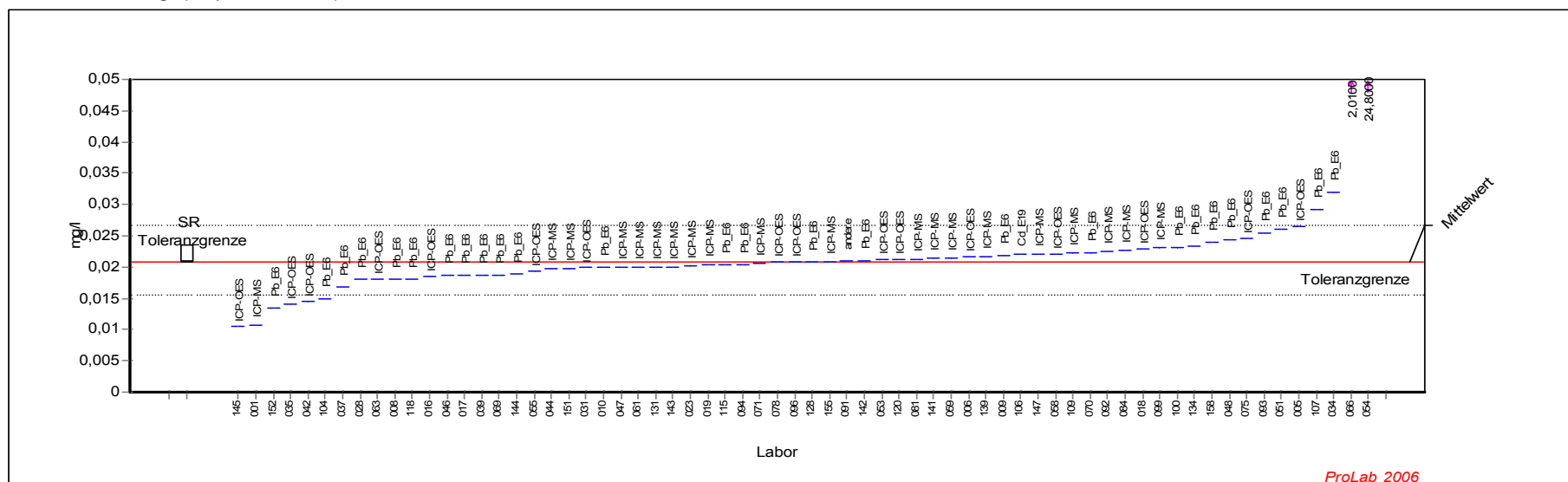
134	0,1270	0,1270	-0,0097
139	0,1240	0,1240	-0,4030
141	0,1210	0,1210	-0,7963
142	0,1340	0,1340	0,8536
143	0,1130	0,1130	-1,8451
144	0,1320	0,1320	0,6071
145	0,1090	0,1090	-2,3695
147	0,1300	0,1300	0,3606
151	0,1300	0,1300	0,3606
152	0,1342	0,1342	0,8783
155	0,1270	0,1270	-0,0097
158	0,1330	0,1330	0,7304

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 7
 Parameter: Blei
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 66
 Sollwert: 0,0207 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0028 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 13,45%
 Toleranzgrenzen: 0,0155 - 0,0267 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 13,45% (Limited)



ProLab 2006



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 7	Vergleichs-STD (VR): 0,0028 mg/l
Parameter: Blei	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 13,45%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 13,45% (Limited)
Anzahl Labore: 66	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 0,0207 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 0,0155 - 0,0267 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
001	0,0107		0,0107		-3,8134
005	0,0264		0,0264		1,9033
006	0,0217		0,0217		0,3355
008	0,0181		0,0181		-0,9899
009	0,0218		0,0218		0,3688
010	0,0200		0,0200		-0,2649
016	0,0185		0,0185		-0,8373
017	0,0188		0,0188		-0,7228
018	0,0229		0,0229		0,7358
019	0,0203		0,0203		-0,1505
023	0,0201		0,0201		-0,2268
028	0,0180		0,0180		-1,0280
031	0,0199		0,0199		-0,3031
034	0,0320		0,0320		3,7713
035	0,0141		0,0141		-2,5161
037	0,0169		0,0169		-1,4478
039	0,0188		0,0188		-0,7228
042	0,0145		0,0145		-2,3635
044	0,0198		0,0198		-0,3412
046	0,0186		0,0186		-0,7991
047	0,0200		0,0200		-0,2649
048	0,0243		0,0243		1,2028
051	0,0260		0,0260		1,7698
053	0,0212		0,0212		0,1687
054	24,8000		24,8000	8265,8380	
055	0,0194		0,0194		-0,4939
058	0,0221		0,0221		0,4689
059	0,0215		0,0215		0,2687
061	0,0200		0,0200		-0,2649
063	0,0180		0,0180		-1,0280
066	2,0100		2,0100	663,5891	
069	0,0188		0,0188		-0,7228
070	0,0223		0,0223		0,5356
071	0,0205		0,0205		-0,0742
075	0,0246		0,0246		1,3028
078	0,0207		0,0207		0,0019
081	0,0213		0,0213		0,2020
084	0,0227		0,0227		0,6690
091	0,0210		0,0210		0,1020
092	0,0225		0,0225		0,6023
093	0,0254		0,0254		1,5697
094	0,0204		0,0204		-0,1123
096	0,0209		0,0209		0,0686
099	0,0232		0,0232		0,8358
100	0,0232		0,0232		0,8358
104	0,0149		0,0149		-2,2109
106	0,0220		0,0220		0,4355
107	0,0291		0,0291		2,8039
109	0,0222		0,0222		0,5022
110					
114					
115	0,0203		0,0203		-0,1505
118	0,0181		0,0181		-0,9899
120	0,0212		0,0212		0,1687
128	0,0209		0,0209		0,0686
131	0,0200		0,0200		-0,2649



Institut für Hygiene und Umwelt
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

134	0,0233	0,0233	0,8692
139	0,0217	0,0217	0,3355
141	0,0214	0,0214	0,2354
142	0,0210	0,0210	0,1020
143	0,0200	0,0200	-0,2649
144	0,0190	0,0190	-0,6465
145	0,0106	0,0106	-3,8516
147	0,0220	0,0220	0,4355
151	0,0198	0,0198	-0,3412
152	0,0135	0,0135	-2,7450
155	0,0209	0,0209	0,0686
158	0,0240	0,0240	1,1027

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 7
 Parameter: Chrom_VI
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 49
 Sollwert: 0,0837 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,0042 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 4,98%
 Toleranzgrenzen: 0,0755 - 0,0923 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 5,00%



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 7	Vergleichs-STD (VR): 0,0042 mg/l
Parameter: Chrom_V1	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 4,98%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 5,00%
Anzahl Labore: 49	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 0,0837 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 0,0755 - 0,0923 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
001					
005	0,0820		0,0820		-0,4133
006	0,0807		0,0807		-0,7313
008	0,0860		0,0860		0,5375
009	0,0850		0,0850		0,3049
010	0,0800		0,0800		-0,9026
016	0,0860		0,0860		0,5375
017	0,0775		0,0775		-1,5141
018	0,0846		0,0846		0,2118
019					
023	0,0830		0,0830		-0,1687
028					
031	0,0849		0,0849		0,2816
034	0,0920		0,0920		1,9336
035	0,0838		0,0838		0,0257
037	0,0780		0,0780		-1,3918
039	0,0795		0,0795		-1,0249
042	0,0820		0,0820		-0,4133
044					
046	0,0904		0,0904		1,5613
047	0,0850		0,0850		0,3049
048	0,0850		0,0850		0,3049
051	0,0990		0,0990		3,5623
053	0,0800		0,0800		-0,9026
054					
055	0,0813		0,0813		-0,5846
058	0,0781		0,0781		-1,3673
059	0,0887		0,0887		1,1658
061					
063	0,0800		0,0800		-0,9026
066					
069					
070	0,0844		0,0844		0,1653
071	0,1880		0,1880		24,2705
075	0,0938		0,0938		2,3524
078	0,0806		0,0806		-0,7558
081	0,0850		0,0850		0,3049
084	0,0828		0,0828		-0,2176
091					
092					
093	0,0820		0,0820		-0,4133
094	0,0820		0,0820		-0,4133
096	0,0870		0,0870		0,7702
099					
100					
104					
106					
107					
109	0,0851		0,0851		0,3281
110	0,0830		0,0830		-0,1687
114	0,0840		0,0840		0,0722
115	0,0836		0,0836		-0,0220
118					
120	0,0805		0,0805		-0,7925
128	0,0871		0,0871		0,7935
131	0,0870		0,0870		0,7702

ProLab



Institut für Hygiene und Umwelt
 erstellt am: 03.02.2009

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

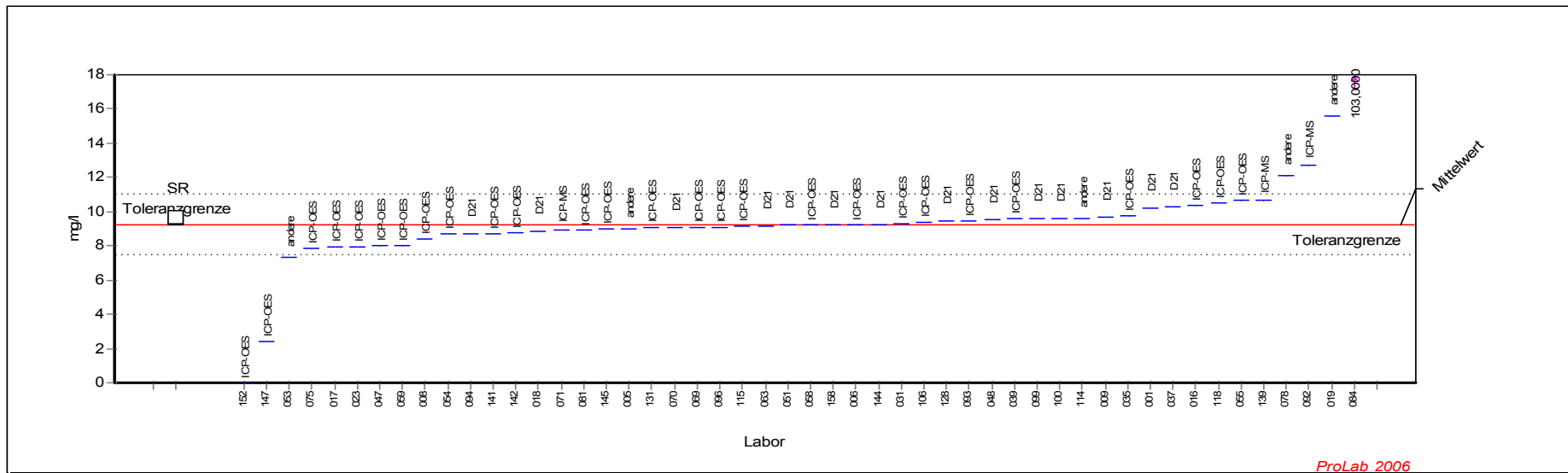
134	0,0858	0,0858	0,4910
139	0,0855	0,0855	0,4212
141	0,0228	0,0228	-14,8944
142	0,0850	0,0850	0,3049
143	0,0820	0,0820	-0,4133
144			
145	0,0085	0,0085	-18,3924
147	0,0800	0,0800	-0,9026
151	0,0856	0,0856	0,4445
152	0,0629	0,0629	-5,0854
155			
158			

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 7
 Parameter: Silikat
 Methode: DIN 38402 A45
 Anzahl Labore: 50
 Sollwert: 9,2148 mg/l (empirischer Wert)

Vergleichs-STD (VR): 0,8810 mg/l
 Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 9,56%
 Toleranzgrenzen: 7,5235 - 11,0763 mg/l (|Zu-Score| < 2,00)
 Rel.Soll STD: 9,59%



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg
 erstellt am: 03.02.2009

ProLab
 quo data

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Einzeldarstellung

Probe: Niveau 7	Vergleichs-STD (VR): 0,8810 mg/l
Parameter: Silikat	Rel.Vergleichs-STD (VR, rel): 9,56%
Methode: DIN 38402 A45	Rel.Soll STD: 9,59%
Anzahl Labore: 50	Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): nicht verfügbar
Sollwert: 9,2148 mg/l (empirischer Wert)	Toleranzgrenzen: 7,5235 - 11,0763 mg/l (Zu-Score < 2,00)

Laborcode	GH 1	GH 2	GH	STD	Z-Score
001	10,2400		10,2400		1,1015
005	9,0100		9,0100		-0,2422
006	9,2500		9,2500		0,0378
008	8,4000		8,4000		-0,9635
009	9,6700		9,6700		0,4891
010					
016	10,3800		10,3800		1,2519
017	7,9100		7,9100		-1,5430
018	8,8700		8,8700		-0,4077
019	15,6000		15,6000		6,8604
023	7,9700		7,9700		-1,4720
028					
031	9,2900		9,2900		0,0808
034					
035	9,7930		9,7930		0,6212
037	10,3000		10,3000		1,1660
039	9,5800		9,5800		0,3924
042					
044					
046					
047	7,9800		7,9800		-1,4602
048	9,5200		9,5200		0,3279
051	9,1900		9,1900		-0,0293
053	7,3400		7,3400		-2,2170
054	8,7000		8,7000		-0,6088
055	10,7000		10,7000		1,5957
058	9,2200		9,2200		0,0056
059	8,0200		8,0200		-1,4129
061					
063	9,1800		9,1800		-0,0412
066					
069	9,0800		9,0800		-0,1594
070	9,0700		9,0700		-0,1712
071	8,8900		8,8900		-0,3841
075	7,8810		7,8810		-1,5773
078	12,1000		12,1000		3,0999
081	8,9400		8,9400		-0,3250
084	103,0000		103,0000		100,7644
091					
092	12,7090		12,7090		3,7542
093	9,4600		9,4600		0,2634
094	8,7000		8,7000		-0,6088
096	9,1000		9,1000		-0,1358
099	9,6000		9,6000		0,4139
100	9,6300		9,6300		0,4461
104					
106	9,4100		9,4100		0,2097
107					
109					
110					
114	9,6300		9,6300		0,4461
115	9,1300		9,1300		-0,1003
118	10,5000		10,5000		1,3808
120					
128	9,4200		9,4200		0,2205
131	9,0500		9,0500		-0,1949



Institut für Hygiene und Umwelt
erstellt am: 03.02.2009

ProLab

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

134			
139	10,7000	10,7000	1,5957
141	8,7200	8,7200	-0,5851
142	8,7600	8,7600	-0,5378
143			
144	9,2600	9,2600	0,0486
145	8,9900	8,9900	-0,2658
147	2,4000	2,4000	-8,0587
151			
152	0,0088	0,0088	-10,8864
155			
158	9,2300	9,2300	0,0163

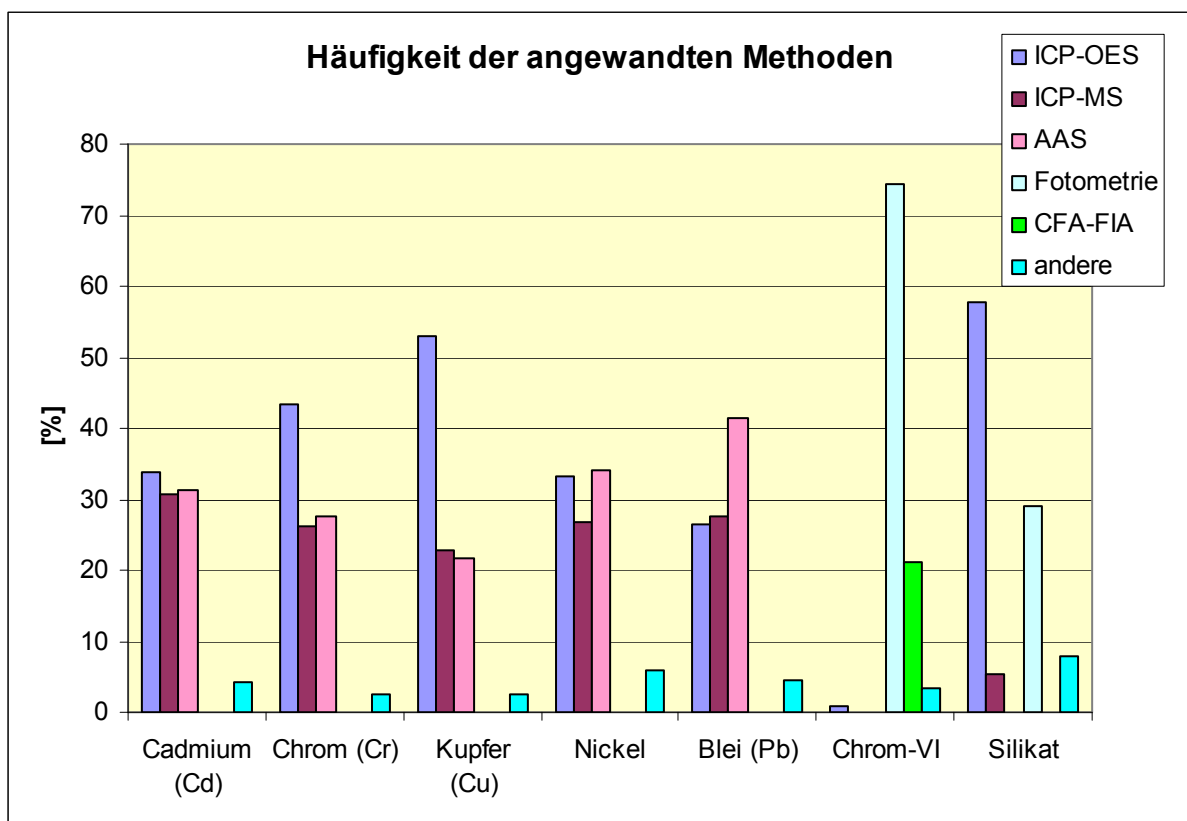
A N H A N G

Methodenvergleich Vergleichsstandardabweichungen Sollwerte / Toleranzgrenzen

Methodenvergleich

Häufigkeit der von den Ringversuchsteilnehmern angewandte Verfahren in [%]

Parameter	ICP-OES	ICP-MS	AAS	Fotometrie	CFA-FIA	andere	Summe
Cadmium (Cd)	33,9	30,6	31,3	-	-	4,1	100
Chrom (Cr)	43,4	26,2	27,7	-	-	2,6	100
Kupfer (Cu)	52,9	22,8	21,7	-	-	2,6	100
Nickel (Ni)	33,3	26,7	34,2	-	-	5,8	100
Blei (Pb)	26,5	27,5	41,5	-	-	4,5	100
Chrom-VI	0,9	-	-	74,5	21,2	3,4	100
Silikat	57,7	5,3	-	29,1	-	7,9	100



Ringversuchskenndaten für das Verfahren „ICP-OES“

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Auswertung und Toleranzgrenzen - 1

Probe	Merkmal	Sollwert/Modus	STD(rel.)/Modus	Tol. unten	Tol. oben	Methode	Anz. Labore	Einheit	u. Konf.-limit	o. Konf.-limit
NIV_1	CD	0,0298 M	11,9288 S	0,0231	0,0374	DIN38402 A45	20	mg/l	0,029	0,030
NIV_1	CR	0,0947 M	6,9247 S	0,0820	0,1083	DIN38402 A45	27	mg/l	0,094	0,095
NIV_1	CU	0,1775 M	5,8893 S	0,1572	0,1991	DIN38402 A45	29	mg/l	0,177	0,178
NIV_1	PB	0,0081 M	19,7635 S	0,0052	0,0118	DIN38402 A45	11	mg/l	0,008	0,008
NIV_1	CR_VI	M	100,0000 S	-1998,0000	-1998,0000	DIN38402 A45	1	mg/l	-1498,500	-499,500
NIV_1	SIO2	6,9525 M	9,6778 S	5,6658	8,3699	DIN38402 A45	32	mg/l	6,893	7,012
NIV_2	CD	0,0067 M	11,2422 S	0,0053	0,0083	DIN38402 A45	17	mg/l	0,007	0,007
NIV_2	CR	0,0088 M	13,8830 S	0,0065	0,0114	DIN38402 A45	25	mg/l	0,009	0,009
NIV_2	CU	0,2250 M	5,6200 S	0,2004	0,2510	DIN38402 A45	33	mg/l	0,224	0,226
NIV_2	PB	0,0908 M	9,3138 S	0,0746	0,1086	DIN38402 A45	20	mg/l	0,090	0,092
NIV_2	CR_VI	M	100,0000 S			DIN38402 A45	0	mg/l	-499,500	-1498,500
NIV_2	SIO2	14,7716 M	11,3655 S	11,5838	18,3428	DIN38402 A45	34	mg/l	14,628	14,916
NIV_3	CD	0,0024 M	6,0785 S	0,0022	0,0028	DIN38402 A45	25	mg/l	0,002	0,002
NIV_3	CR	0,0145 M	3,9962 S	0,0133	0,0156	DIN38402 A45	32	mg/l	0,014	0,015
NIV_3	CU	1,4671 M	5,2185 S	1,3178	1,6244	DIN38402 A45	41	mg/l	1,461	1,473
NIV_3	PB	0,0068 M	19,5892 S	0,0043	0,0097	DIN38402 A45	19	mg/l	0,007	0,007
NIV_3	CR_VI	M	100,0000 S	-1998,0000	-1998,0000	DIN38402 A45	1	mg/l	-1498,500	-499,500
NIV_3	SIO2	43,0183 M	6,0561 S	37,9562	48,3964	DIN38402 A45	34	mg/l	42,795	43,242
NIV_4	CD	0,0044 M	8,8129 S	0,0037	0,0052	DIN38402 A45	19	mg/l	0,004	0,004
NIV_4	CR	0,0473 M	6,1659 S	0,0416	0,0533	DIN38402 A45	26	mg/l	0,047	0,048
NIV_4	CU	4,5037 M	3,9447 S	4,1551	4,8663	DIN38402 A45	33	mg/l	4,488	4,519
NIV_4	PB	0,0556 M	11,7709 S	0,0432	0,0696	DIN38402 A45	20	mg/l	0,055	0,056
NIV_4	CR_VI	M	100,0000 S	-1998,0000	-1998,0000	DIN38402 A45	1	mg/l	-1498,500	-499,500
NIV_4	SIO2	50,0127 M	6,6668 S	43,5520	56,9187	DIN38402 A45	26	mg/l	49,686	50,340

Sollwert-Modus: M=Mean(statistischer Wert), lM=lower Mean, uM=upper Mean, R=Referenzwert, Ma=manuell
 STD-Modus: S=STD(statistischer Wert), KH=Horwitz-STD, eH=empirisch angepasste Horwitz-STD, R=Referenz-STD, Ma=manuell, L=limitiert, Vf=Varianzfunktion



Institut für Hygiene und Umwelt
 erstellt am: 29.01.2009

ProLab

Fortsetzung: Ringversuchskennndaten für das Verfahren „ICP-OES“

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Probe	Merkmal	Sollwert/Modus	STD(rel.)/Modus	Tol. unten	Tol. oben	Methode	Anz. Labore	Einheit	u. Konf.-limit	o. Konf.-limit
NIV_5	CD	0,0076 M	6,3515 S	0,0067	0,0086	DIN38402 A45	22	mg/l	0,008	0,008
NIV_5	CR	0,0640 M	5,5422 S	0,0571	0,0713	DIN38402 A45	29	mg/l	0,064	0,064
NIV_5	CU	3,4477 M	4,3758 S	3,1523	3,7563	DIN38402 A45	36	mg/l	3,435	3,460
NIV_5	FB	0,0048 M	30,9984 S	0,0022	0,0083	DIN38402 A45	17	mg/l	0,005	0,005
NIV_5	CR_VI	M	100,0000 S			DIN38402 A45	0	mg/l	-499,500	-1498,500
NIV_5	SIO2	28,3301 M	13,1996 S	21,2823	36,3711	DIN38402 A45	27	mg/l	27,970	28,690
NIV_6	CD	0,0366 M	5,9414 S	0,0324	0,0411	DIN38402 A45	25	mg/l	0,036	0,037
NIV_6	CR	0,0114 M	6,9798 S	0,0099	0,0130	DIN38402 A45	33	mg/l	0,011	0,011
NIV_6	CU	2,2354 M	5,1578 S	2,0104	2,4722	DIN38402 A45	41	mg/l	2,226	2,244
NIV_6	FB	0,0162 M	15,3959 S	0,0116	0,0217	DIN38402 A45	20	mg/l	0,016	0,017
NIV_6	CR_VI	M	100,0000 S			DIN38402 A45	0	mg/l	-499,500	-1498,500
NIV_6	SIO2	4,2000 M	13,5465 S	3,1292	5,4259	DIN38402 A45	37	mg/l	4,153	4,247
NIV_7	CD	0,0192 M	8,2228 S	0,0162	0,0225	DIN38402 A45	19	mg/l	0,019	0,019
NIV_7	CR	0,0353 M	7,6242 S	0,0301	0,0409	DIN38402 A45	27	mg/l	0,035	0,036
NIV_7	CU	0,1279 M	6,3136 S	0,1122	0,1446	DIN38402 A45	31	mg/l	0,127	0,129
NIV_7	FB	0,0200 M	18,4595 S	0,0132	0,0282	DIN38402 A45	16	mg/l	0,020	0,020
NIV_7	CR_VI	M	100,0000 S			DIN38402 A45	0	mg/l	-499,500	-1498,500
NIV_7	SIO2	9,0314 M	9,9924 S	7,3079	10,9358	DIN38402 A45	28	mg/l	8,946	9,117

Sollwert-Modus: M=Mean(statistischer Wert), lM=lower Mean, uM=upper Mean, R=Referenzwert, Ma=manuell
 STD-Modus: S=STD(statistischer Wert), hH=Horwitz-STD, eH=empirisch angepasste Horwitz-STD, R=Referenz-STD, Ma=manuell, L=limitiert, Vf=Varianzfunktion



Institut für Hygiene und Umwelt
 erstellt am: 29.01.2009

ProLab

Nickel: Ringversuchskenndaten für das Verfahren „ICP-OES“

Trinkwasser-Ringversuch A2 - Nachbestimmung Nickel

Auswertung und Toleranzgrenzen - 1

Probe	Merkmal	Sollwert/Modus	STD(rel.)/Modus	Tol. unten	Tol. oben	Methode	Anz. Labore	Einheit	u. Konf.-limit	o. Konf.-limit
NIV1	NI	0,0297 M	6,2122 S	0,0261	0,0335	DIN38402 A45	20	mg/l	0,029	0,031
NIV2	NI	0,0144 M	9,6772 S	0,0117	0,0173	DIN38402 A45	17	mg/l	0,014	0,015
NIV3	NI	0,0066 M	20,1939 S	0,0041	0,0096	DIN38402 A45	22	mg/l	0,006	0,007
NIV4	NI	0,0091 M	6,9567 S	0,0078	0,0104	DIN38402 A45	15	mg/l	0,009	0,009
NIV5	NI	0,0360 M	7,2443 S	0,0309	0,0414	DIN38402 A45	23	mg/l	0,035	0,037
NIV6	NI	0,0743 M	5,8905 S	0,0658	0,0834	DIN38402 A45	22	mg/l	0,072	0,076

Sollwert-Modus: M=Mean(statistischer Wert), lM=lower Mean, uM=upper Mean, R=Referenzwert, Ma=manuell
 STD-Modus: S=STD(statistischer Wert), hH=Horwitz-STD, eH=empirisch angepasste Horwitz-STD, R=Referenz-STD, Ma=manuell, L=limitiert, Vf=Varianzfunktion

Ringversuchskenndaten für das Verfahren „ICP-MS“

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Auswertung und Toleranzgrenzen - 1

Probe	Merkmal	Sollwert/Modus	STD(rel.)/Modus	Tol. unten	Tol. oben	Methode	Anz. Labore	Einheit	u. Konf.-limit	o. Konf.-limit
NIV_1	CD	0,0304 M	4,4114 S	0,0278	0,0332	DIN38402 A45	18	mg/l	0,030	0,031
NIV_1	CR	0,0957 M	4,4907 S	0,0873	0,1045	DIN38402 A45	16	mg/l	0,095	0,096
NIV_1	CU	0,1721 M	6,1664 S	0,1515	0,1940	DIN38402 A45	17	mg/l	0,171	0,173
NIV_1	PB	0,0089 M	8,5228 S	0,0075	0,0105	DIN38402 A45	18	mg/l	0,009	0,009
NIV_1	CR_VI	M	100,0000 S	-1998,0000	-1998,0000	DIN38402 A45	0	mg/l	-499,500	-1498,500
NIV_1	SIO2	8,4738 M	17,0222 S	5,7950	11,6490	DIN38402 A45	5	mg/l	8,151	8,796
NIV_2	CD	0,0068 M	7,7741 S	0,0058	0,0079	DIN38402 A45	27	mg/l	0,007	0,007
NIV_2	CR	0,0090 M	9,5353 S	0,0074	0,0108	DIN38402 A45	25	mg/l	0,009	0,009
NIV_2	CU	0,2192 M	4,8006 S	0,1986	0,2407	DIN38402 A45	19	mg/l	0,218	0,220
NIV_2	PB	0,0907 M	6,6423 S	0,0790	0,1031	DIN38402 A45	23	mg/l	0,090	0,091
NIV_2	CR_VI	M	100,0000 S			DIN38402 A45	0	mg/l	-499,500	-1498,500
NIV_2	SIO2	16,6225 M	14,5517 S	12,0879	21,8664	DIN38402 A45	4	mg/l	16,018	17,227
NIV_3	CD	0,0025 M	8,8093 S	0,0021	0,0030	DIN38402 A45	13	mg/l	0,003	0,003
NIV_3	CR	0,0156 M	12,3321 S	0,0120	0,0197	DIN38402 A45	12	mg/l	0,015	0,016
NIV_3	CU	1,4036 M	7,4307 S	1,2022	1,6206	DIN38402 A45	11	mg/l	1,388	1,419
NIV_3	PB	0,0075 M	10,5324 S	0,0060	0,0092	DIN38402 A45	13	mg/l	0,007	0,008
NIV_3	CR_VI	M	100,0000 S	-1998,0000	-1998,0000	DIN38402 A45	0	mg/l	-499,500	-1498,500
NIV_3	SIO2	48,2120 M	35,0369 S	18,8352	90,1209	DIN38402 A45	2	mg/l	42,240	54,184
NIV_4	CD	0,0045 M	7,9289 S	0,0038	0,0053	DIN38402 A45	20	mg/l	0,004	0,005
NIV_4	CR	0,0491 M	4,9826 S	0,0443	0,0541	DIN38402 A45	20	mg/l	0,049	0,049
NIV_4	CU	4,3245 M	5,9097 S	3,8276	4,8516	DIN38402 A45	18	mg/l	4,294	4,355
NIV_4	PB	0,0573 M	6,4791 S	0,0501	0,0650	DIN38402 A45	20	mg/l	0,057	0,058
NIV_4	CR_VI	M	100,0000 S			DIN38402 A45	0	mg/l	-499,500	-1498,500
NIV_4	SIO2	54,2175 M	11,0511 S	42,8257	66,9392	DIN38402 A45	4	mg/l	52,720	55,715

Sollwert-Modus: M=Mean(statistischer Wert), lM=lower Mean, uM=upper Mean, R=Referenzwert, Ma=manuell
 STD-Modus: S=STD(statistischer Wert), kH=Horwitz-STD, eH=empirisch angepasste Horwitz-STD, R=Referenz-STD, Ma=manuell, L=limitiert, Vf=Varianzfunktion



Institut für Hygiene und Umwelt
 erstellt am: 29.01.2009

ProLab

Fortsetzung: Ringversuchskennndaten für das Verfahren „ICP-MS“

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Probe	Merkmal	Sollwert/Modus	STD(rel.)/Modus	Tol. unten	Tol. oben	Methode	Anz. Labore	Einheit	u. Konf.-limit	o. Konf.-limit
NIV_5	CD	0,0078 M	5,3573 S	0,0070	0,0087	DIN38402 A45	18	mg/l	0,008	0,008
NIV_5	CR	0,0659 M	3,8602 S	0,0609	0,0711	DIN38402 A45	15	mg/l	0,066	0,066
NIV_5	CU	3,4475 M	4,9521 S	3,1141	3,7979	DIN38402 A45	13	mg/l	3,424	3,471
NIV_5	PB	0,0051 M	4,7732 S	0,0046	0,0056	DIN38402 A45	18	mg/l	0,005	0,005
NIV_5	CR_VI	M	100,0000 S			DIN38402 A45	0	mg/l	-499,500	-1498,500
NIV_5	SIO2	M	100,0000 S	-1998,0000	-1998,0000	DIN38402 A45	1	mg/l	-1498,500	-499,500
NIV_6	CD	0,0381 M	2,9041 S	0,0360	0,0404	DIN38402 A45	16	mg/l	0,038	0,038
NIV_6	CR	0,0120 M	5,4944 S	0,0107	0,0133	DIN38402 A45	14	mg/l	0,012	0,012
NIV_6	CU	2,2336 M	5,8550 S	1,9792	2,5032	DIN38402 A45	12	mg/l	2,215	2,252
NIV_6	PB	0,0175 M	5,0043 S	0,0158	0,0193	DIN38402 A45	16	mg/l	0,017	0,018
NIV_6	CR_VI	M	100,0000 S			DIN38402 A45	0	mg/l	-499,500	-1498,500
NIV_6	SIO2	M	100,0000 S	-1998,0000	-1998,0000	DIN38402 A45	1	mg/l	-1498,500	-499,500
NIV_7	CD	0,0200 M	5,6432 S	0,0178	0,0223	DIN38402 A45	21	mg/l	0,020	0,020
NIV_7	CR	0,0376 M	8,3422 S	0,0316	0,0442	DIN38402 A45	18	mg/l	0,037	0,038
NIV_7	CU	0,1249 M	8,0213 S	0,1056	0,1459	DIN38402 A45	15	mg/l	0,124	0,126
NIV_7	PB	0,0210 M	5,5611 S	0,0187	0,0234	DIN38402 A45	20	mg/l	0,021	0,021
NIV_7	CR_VI	M	100,0000 S	-1998,0000	-1998,0000	DIN38402 A45	0	mg/l	-499,500	-1498,500
NIV_7	SIO2	10,7663 M	38,3327 S	3,7288	21,1931	DIN38402 A45	3	mg/l	9,575	11,958

Sollwert-Modus: M=Mean(statistischer Wert), IM=lower Mean, uM=upper Mean, R=Referenzwert, Ma=manuell
 STD-Modus: S=STD(statistischer Wert), kH=Horwitz-STD, eH=empirisch angepasste Horwitz-STD, R=Referenz-STD, Ma=manuell, L=limitiert, Vf=Varianzfunktion



Institut für Hygiene und Umwelt

erstellt am: 29.01.2009

ProLab

Nickel: Ringversuchskenndaten für das Verfahren „ICP-MS“

Trinkwasser-Ringversuch A2 - Nachbestimmung Nickel

Auswertung und Toleranzgrenzen - 1

Probe	Merkmal	Sollwert/Modus	STD(rel.)/Modus	Tol. unten	Tol. oben	Methode	Anz. Labore	Einheit	u. Konf.-limit	o. Konf.-limit
NIV1	NI	0,0303 M	4,3719 S	0,0277	0,0331	DIN38402 A45	18	mg/l	0,030	0,031
NIV2	NI	0,0153 M	6,6575 S	0,0133	0,0174	DIN38402 A45	19	mg/l	0,015	0,016
NIV3	NI	0,0073 M	10,8990 S	0,0058	0,0090	DIN38402 A45	9	mg/l	0,007	0,008
NIV4	NI	0,0093 M	10,1963 S	0,0075	0,0113	DIN38402 A45	21	mg/l	0,009	0,010
NIV5	NI	0,0372 M	3,3601 S	0,0348	0,0398	DIN38402 A45	12	mg/l	0,036	0,038
NIV6	NI	0,0744 M	5,1368 S	0,0669	0,0822	DIN38402 A45	17	mg/l	0,072	0,076

Sollwert-Modus: M=Mean(statistischer Wert), lM=lower Mean, uM=upper Mean, R=Referenzwert, Ma=manuell
 STD-Modus: S=STD(statistischer Wert), kH=Horwitz-STD, eH=empirisch angepasste Horwitz-STD, R=Referenz-STD, Ma=manuell, L=limitiert, Vf=Varianzfunktion



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg

erstellt am: 23.02.2009

ProLab

Cadmium: Ringversuchskennndaten für das AAS-Verfahren DIN EN ISO 5961 (E 19)

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Auswertung und Toleranzgrenzen - 1

Probe	Merkmal	Sollwert/Modus	STD(rel.)/Modus	Tol. unten	Tol. oben	Methode	Anz. Labore	Einheit	u. Konf.-limit	o. Konf.-limit
NIV_1	CD	0,0297 M	9,8726 S	0,0241	0,0359	DIN38402 A45	22	mg/l	0,029	0,030
NIV_2	CD	0,0067 M	11,2460 S	0,0052	0,0083	DIN38402 A45	16	mg/l	0,007	0,007
NIV_3	CD	0,0024 M	19,5063 S	0,0016	0,0035	DIN38402 A45	21	mg/l	0,002	0,002
NIV_4	CD	0,0044 M	17,2442 S	0,0030	0,0060	DIN38402 A45	19	mg/l	0,004	0,004
NIV_5	CD	0,0077 M	10,7628 S	0,0061	0,0095	DIN38402 A45	22	mg/l	0,008	0,008
NIV_6	CD	0,0373 M	6,5366 S	0,0326	0,0424	DIN38402 A45	19	mg/l	0,037	0,038
NIV_7	CD	0,0193 M	8,0847 S	0,0163	0,0225	DIN38402 A45	17	mg/l	0,019	0,019

Sollwert-Modus: M=Mean(statistischer Wert), IM=lower Mean, uM=upper Mean, R=Referenzwert, Ma=manuell
 STD-Modus: S=STD(statistischer Wert), kH=Horwitz-STD, eH=empirisch angepasste Horwitz-STD, R=Referenz-STD, Ma=manuell, L=limitiert, Vf=Varianzfunktion

Chrom: Ringversuchskenndaten für das AAS-Verfahren DIN EN 1233 (E 10)

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Auswertung und Toleranzgrenzen - 1

Probe	Merkmal	Sollwert/Modus	STD(rel.)/Modus	Tol. unten	Tol. oben	Methode	Anz. Labore	Einheit	u. Konf.-limit	o. Konf.-limit
NIV_1	CR	0,0975 M	7,7777 S	0,0829	0,1133	DIN38402 A45	18	mg/l	0,097	0,098
NIV_2	CR	0,0088 M	19,2058 S	0,0057	0,0125	DIN38402 A45	15	mg/l	0,009	0,009
NIV_3	CR	0,0149 M	13,3894 S	0,0112	0,0192	DIN38402 A45	19	mg/l	0,015	0,015
NIV_4	CR	0,0502 M	11,2805 S	0,0395	0,0623	DIN38402 A45	19	mg/l	0,050	0,051
NIV_5	CR	0,0669 M	6,3814 S	0,0586	0,0757	DIN38402 A45	22	mg/l	0,066	0,067
NIV_6	CR	0,0126 M	13,4742 S	0,0094	0,0162	DIN38402 A45	17	mg/l	0,012	0,013
NIV_7	CR	0,0365 M	8,1580 S	0,0308	0,0428	DIN38402 A45	17	mg/l	0,036	0,037

Sollwert-Modus: M=Mean(statistischer Wert), lM=lower Mean, uM=upper Mean, R=Referenzwert, Ma=manuell
 STD-Modus: S=STD(statistischer Wert), kH=Horwitz-STD, eH=empirisch angepasste Horwitz-STD, R=Referenz-STD, Ma=manuell, L=limitiert, Vf=Varianzfunktion



Institut für Hygiene und Umwelt

erstellt am: 29.01.2009

ProLab

Kupfer: Ringversuchskenndaten für das AAS-Verfahren DIN 38406-7 (E 7)

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Auswertung und Toleranzgrenzen - 1

Probe	Merkmal	Sollwert/Modus	STD(rel.)/Modus	Tol. unten	Tol. oben	Methode	Anz. Labore	Einheit	u. Konf.-limit	o. Konf.-limit
NIV_1	CU	0,1750 M	5,6478 S	0,1558	0,1954	DIN38402 A45	18	mg/l	0,174	0,176
NIV_2	CU	0,2282 M	7,7638 S	0,1940	0,2651	DIN38402 A45	12	mg/l	0,226	0,231
NIV_3	CU	1,4723 M	3,9862 S	1,3571	1,5921	DIN38402 A45	13	mg/l	1,464	1,480
NIV_4	CU	4,4852 M	2,5992 S	4,2550	4,7214	DIN38402 A45	12	mg/l	4,468	4,502
NIV_5	CU	3,4168 M	5,6989 S	3,0378	3,8180	DIN38402 A45	17	mg/l	3,393	3,440
NIV_6	CU	2,2611 M	4,9316 S	2,0434	2,4899	DIN38402 A45	11	mg/l	2,244	2,278
NIV_7	CU	0,1285 M	8,8548 S	0,1067	0,1524	DIN38402 A45	17	mg/l	0,127	0,130

Sollwert-Modus: M=Mean(statistischer Wert), lM=lower Mean, uM=upper Mean, R=Referenzwert, Ma=manuell
 STD-Modus: S=STD(statistischer Wert), kH=Horwitz-STD, eH=empirisch angepasste Horwitz-STD, R=Referenz-STD, Ma=manuell, L=limitiert, Vf=Varianzfunktion



Institut für Hygiene und Umwelt

erstellt am: 29.01.2009

ProLab

Nickel: Ringversuchskennndaten für das AAS-Verfahren DIN 38406-11 (E 11)

Trinkwasser-Ringversuch A2 - Nachbestimmung Nickel

Auswertung und Toleranzgrenzen - 1

Probe	Merkmal	Sollwert/Modus	STD(rel.)/Modus	Tol. unten	Tol. oben	Methode	Anz. Labore	Einheit	u. Konf.-limit	o. Konf.-limit
NIV1	NI	0,0298 M	6,9217 S	0,0258	0,0341	DIN38402 A45	21	mg/l	0,029	0,031
NIV2	NI	0,0141 M	12,6334 S	0,0107	0,0179	DIN38402 A45	15	mg/l	0,013	0,015
NIV3	NI	0,0068 M	15,5829 S	0,0048	0,0091	DIN38402 A45	25	mg/l	0,006	0,007
NIV4	NI	0,0089 M	20,6933 S	0,0055	0,0130	DIN38402 A45	21	mg/l	0,008	0,010
NIV5	NI	0,0356 M	11,9351 S	0,0275	0,0446	DIN38402 A45	24	mg/l	0,034	0,037
NIV6	NI	0,0739 M	9,9150 S	0,0599	0,0893	DIN38402 A45	17	mg/l	0,070	0,078

Sollwert-Modus: M=Mean(statistischer Wert), lM=lower Mean, uM=upper Mean, R=Referenzwert, Ma=manuell
 STD-Modus: S=STD(statistischer Wert), kH=Horwitz-STD, eH=empirisch angepasste Horwitz-STD, R=Referenz-STD, Ma=manuell, L=limitiert, Vf=Varianzfunktion



Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg

erstellt am: 23.02.2009

ProLab

Blei: Ringversuchskenndaten für das AAS-Verfahren DIN 38406-6 (E 6)

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Auswertung und Toleranzgrenzen - 1

Probe	Merkmal	Sollwert/Modus	STD(rel.)/Modus	Tol. unten	Tol. oben	Methode	Anz. Labore	Einheit	u. Konf.-limit	o. Konf.-limit
NIV_1	PB	0,0087 M	16,4496 S	0,0060	0,0118	DIN38402 A45	33	mg/l	0,009	0,009
NIV_2	PB	0,0872 M	14,9519 S	0,0628	0,1155	DIN38402 A45	20	mg/l	0,086	0,089
NIV_3	PB	0,0069 M	24,4224 S	0,0038	0,0108	DIN38402 A45	32	mg/l	0,007	0,007
NIV_4	PB	0,0553 M	12,2659 S	0,0425	0,0698	DIN38402 A45	23	mg/l	0,055	0,056
NIV_5	PB	0,0046 M	18,3788 S	0,0030	0,0064	DIN38402 A45	31	mg/l	0,004	0,005
NIV_6	PB	0,0168 M	17,1460 S	0,0114	0,0231	DIN38402 A45	27	mg/l	0,016	0,017
NIV_7	PB	0,0208 M	20,5678 S	0,0130	0,0305	DIN38402 A45	27	mg/l	0,020	0,021

Sollwert-Modus: M=Mean(statistischer Wert), lM=lower Mean, uM=upper Mean, R=Referenzwert, Ma=manuell
 STD-Modus: S=STD(statistischer Wert), kH=Horwitz-STD, eH=empirisch angepasste Horwitz-STD, R=Referenz-STD, Ma=manuell, L=limitiert, Vf=Varianzfunktion



Institut für Hygiene und Umwelt

erstellt am: 29.01.2009

ProLab

Chrom-VI: Ringversuchskennndaten für das Fotometrie-Verfahren DIN EN ISO 18412 (D 40)

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Auswertung und Toleranzgrenzen - 1

Probe	Merkmal	Sollwert/Modus	STD(rel.)/Modus	Tol. unten	Tol. oben	Methode	Anz. Labore	Einheit	u. Konf.-limit	o. Konf.-limit
NIV_1	CR_VI	0,0127 M	11,9747 S	0,0098	0,0160	DIN38402 A45	34	mg/l	0,013	0,013
NIV_2	CR_VI	0,0536 M	7,5722 S	0,0457	0,0620	DIN38402 A45	36	mg/l	0,053	0,054
NIV_3	CR_VI	0,0666 M	6,3158 S	0,0585	0,0753	DIN38402 A45	40	mg/l	0,066	0,067
NIV_4	CR_VI	0,0091 M	12,4144 S	0,0069	0,0115	DIN38402 A45	38	mg/l	0,009	0,009
NIV_5	CR_VI	0,0336 M	6,6933 S	0,0292	0,0382	DIN38402 A45	40	mg/l	0,033	0,034
NIV_6	CR_VI	0,0160 M	8,9013 S	0,0132	0,0190	DIN38402 A45	39	mg/l	0,016	0,016
NIV_7	CR_VI	0,0842 M	6,3618 S	0,0738	0,0952	DIN38402 A45	36	mg/l	0,084	0,085

Sollwert-Modus: M=Mean(statistischer Wert), IM=lower Mean, uM=upper Mean, R=Referenzwert, Ma=manuell
 STD-Modus: S=STD(statistischer Wert), kH=Horwitz-STD, eH=empirisch angepasste Horwitz-STD, R=Referenz-STD, Ma=manuell, L=limitiert, Vf=Varianzfunktion



Institut für Hygiene und Umwelt
 erstellt am: 29.01.2009

ProLab

Silikat: Ringversuchskenndaten für das Fotometrie-Verfahren DIN 38405-21 (D 21)

Trinkwasser-Ringversuch A2: Spurenelemente, Silikat

Auswertung und Toleranzgrenzen - 1

Probe	Merkmal	Sollwert/Modus	STD(rel.)/Modus	Tol. unten	Tol. oben	Methode	Anz. Labore	Einheit	u. Konf.-limit	o. Konf.-limit
NIV_1	SIO2	7,1001 M	13,2313 S	5,3297	9,1205	DIN38402 A45	17	mg/l	6,986	7,214
NIV_2	SIO2	15,3451 M	3,9556 S	14,1542	16,5841	DIN38402 A45	14	mg/l	15,264	15,426
NIV_3	SIO2	42,0090 M	6,0977 S	37,0327	47,2981	DIN38402 A45	14	mg/l	41,667	42,351
NIV_4	SIO2	51,0270 M	4,9729 S	46,0720	56,2346	DIN38402 A45	20	mg/l	50,743	51,311
NIV_5	SIO2	29,1782 M	5,1890 S	26,2247	32,2890	DIN38402 A45	18	mg/l	29,000	29,357
NIV_6	SIO2	4,3158 M	3,0508 S	4,0564	4,5833	DIN38402 A45	13	mg/l	4,298	4,334
NIV_7	SIO2	9,3922 M	4,7845 S	8,5139	10,3135	DIN38402 A45	14	mg/l	9,332	9,452

Sollwert-Modus: M=Mean(statistischer Wert), lM=lower Mean, uM=upper Mean, R=Referenzwert, Ma=manuell
 STD-Modus: S=STD(statistischer Wert), kH=Horwitz-STD, eH=empirisch angepasste Horwitz-STD, R=Referenz-STD, Ma=manuell, L=limitiert, Vf=Varianzfunktion



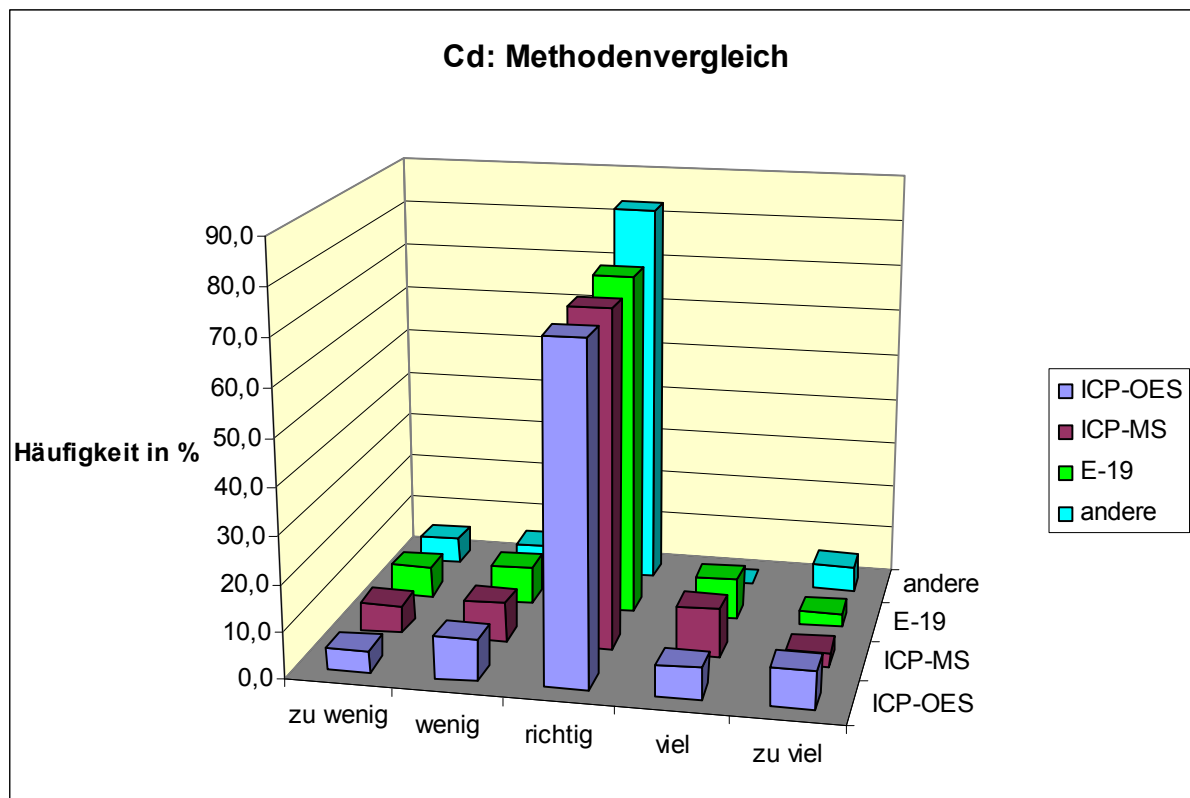
Institut für Hygiene und Umwelt
 erstellt am: 29.01.2009

ProLab

Methodenvergleich

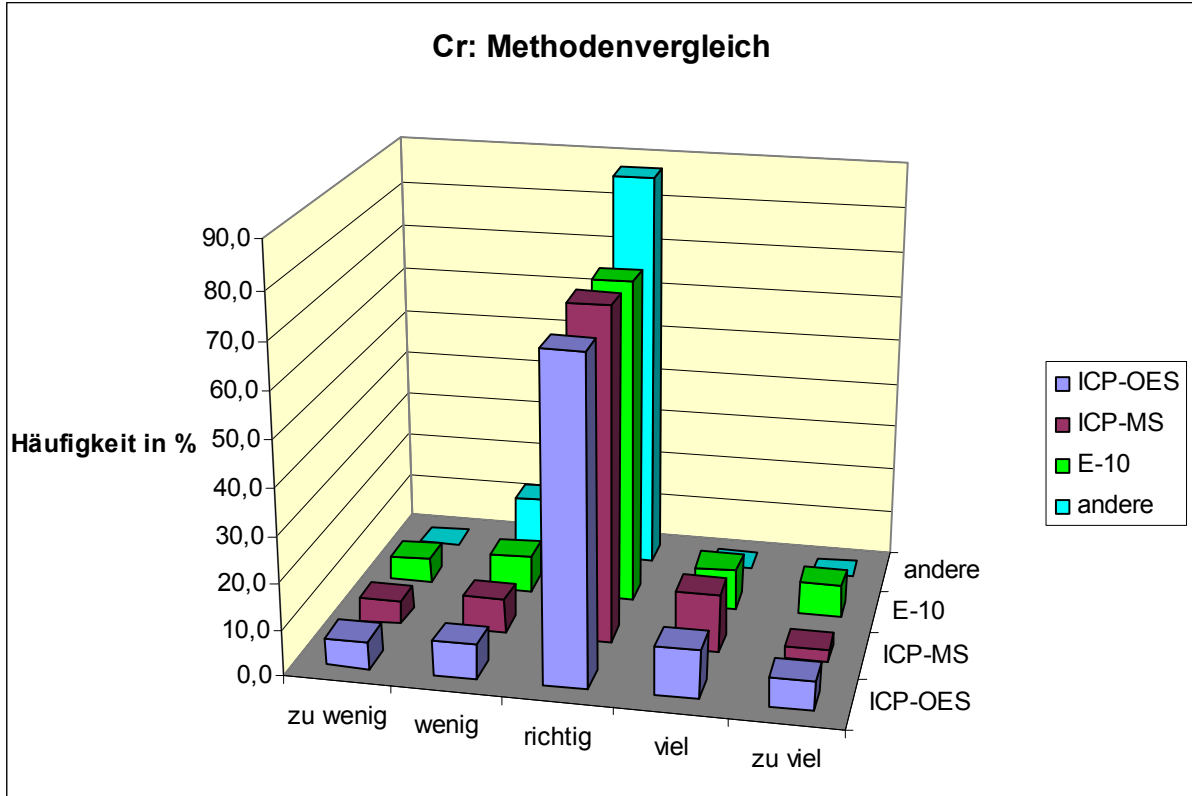
Cadmium

Verfahren	Z >-2	Z=-2 bis -1	Z=-1 bis +1	Z= +1 bis +2	Z >+2	Anzahl Z-Scores	Anzahl Labore
ICP-OES	7	13	106	10	12	148	49
ICP-MS	8	11	96	14	4	133	44
E-19	9	11	100	12	4	136	45
andere	1	1	15	0	1	18	6
						435	145

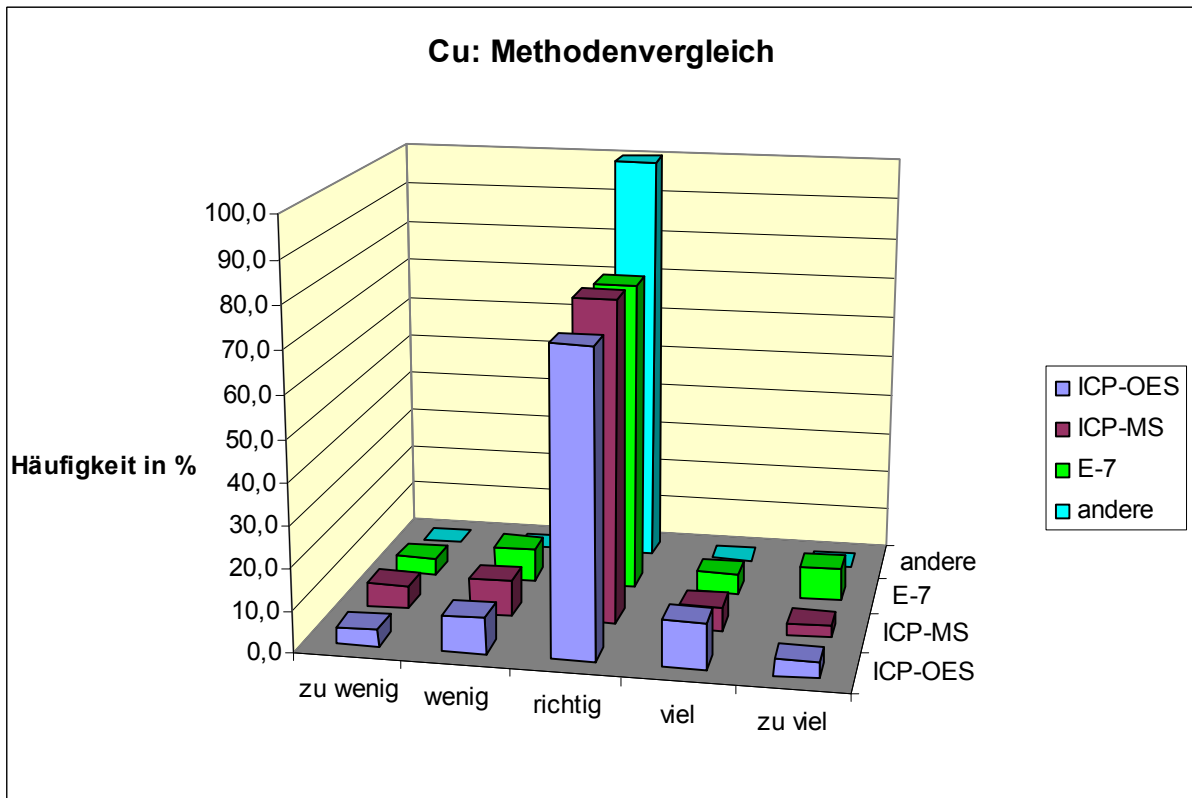


Chrom

Verfahren	Z >-2	Z=-2 bis -1	Z=-1 bis +1	Z= +1 bis +2	Z >+2	Anzahl Z-Scores	Anzahl Labore
ICP-OES	12	15	139	21	12	199	66
ICP-MS	6	9	87	15	3	120	40
E7	7	10	90	11	9	127	42
andere	0	1	7	0	0	8	3
						454	151



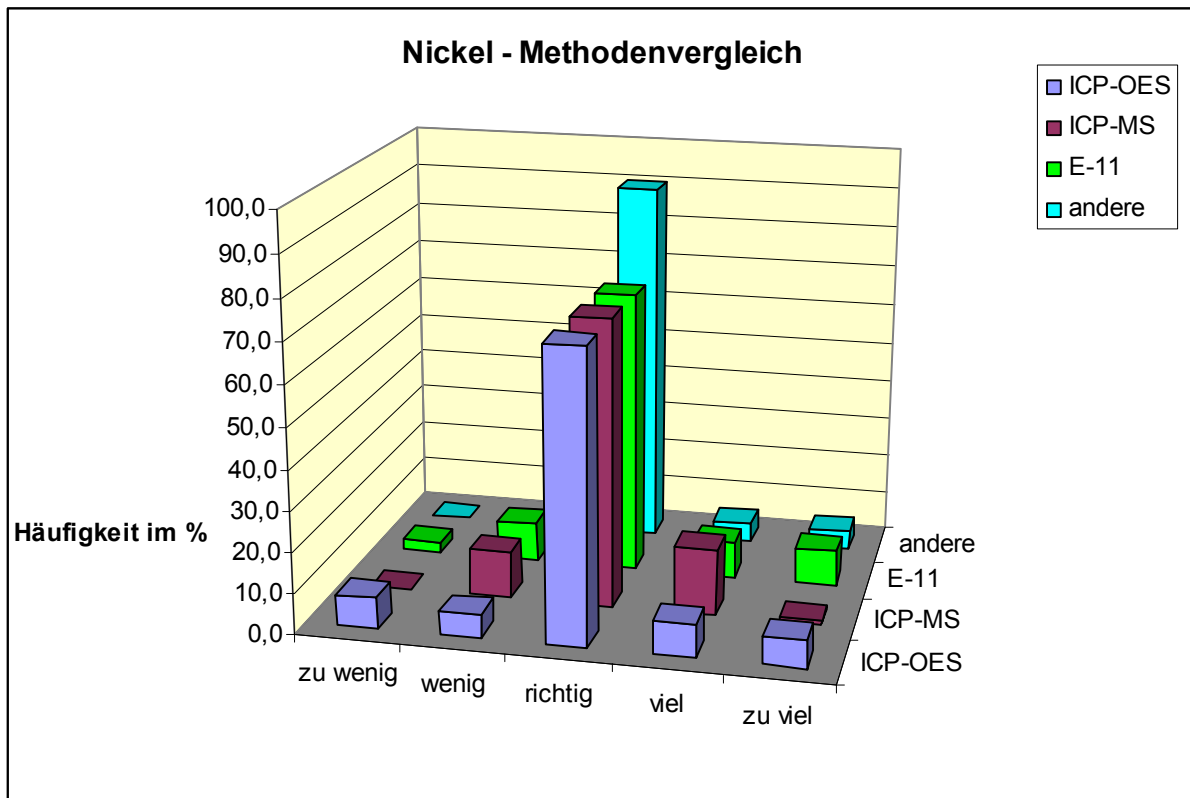
Kupfer



Kupfer

Verfahren	Z > -2	Z = -2 bis -1	Z = -1 bis +1	Z = +1 bis +2	Z > +2	Anzahl Z-Scores	Anzahl Labore
ICP-OES	10	21	176	27	9	243	81
ICP-MS	6	9	81	6	3	105	35
E-7	4	8	75	5	8	100	33
andere	0	0	9	0	0	9	3
						457	152

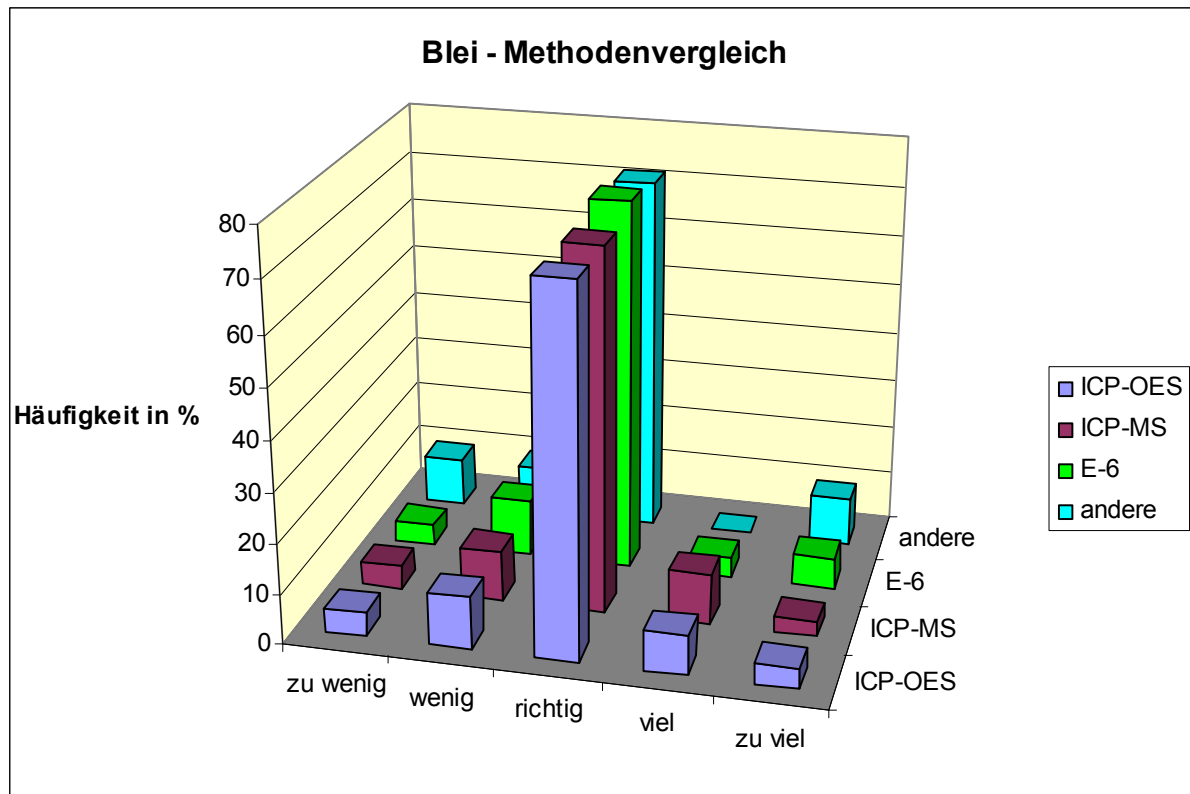
Nickel



Verfahren	Z > -2	Z = -2 bis -1	Z = -1 bis +1	Z = +1 bis +2	Z > +2	Anzahl Z-Scores	Anzahl Labore
ICP-OES	9	7	85	10	8	119	40
ICP-MS	0	11	68	16	1	96	32
E11	3	12	86	11	11	123	41
andere	0	0	19	1	1	21	7
						359	120

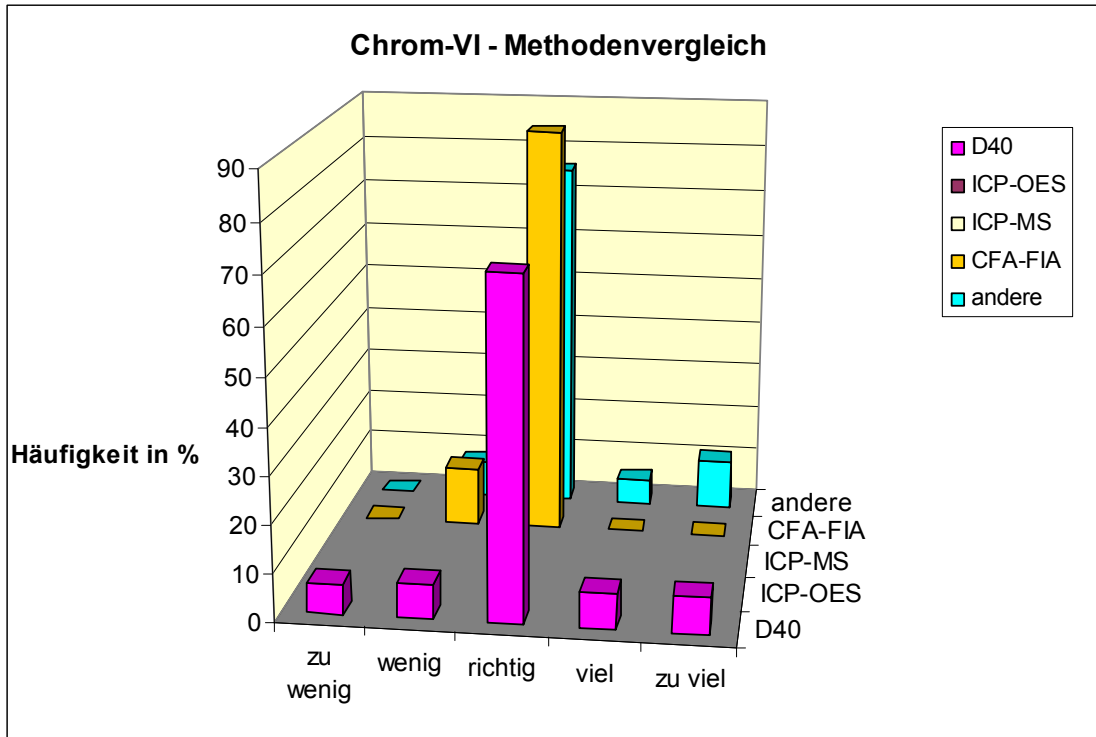
Blei

Verfahren	Z > -2	Z=-2 bis -1	Z=-1 bis +1	Z= +1 bis +2	Z > +2	Anzahl Z-Scores	Anzahl Labore
ICP-OES	6	13	90	10	5	124	41
ICP-MS	6	13	93	13	4	129	43
E-6	8	22	143	8	12	193	64
andere	2	2	15	0	2	21	7
						467	155



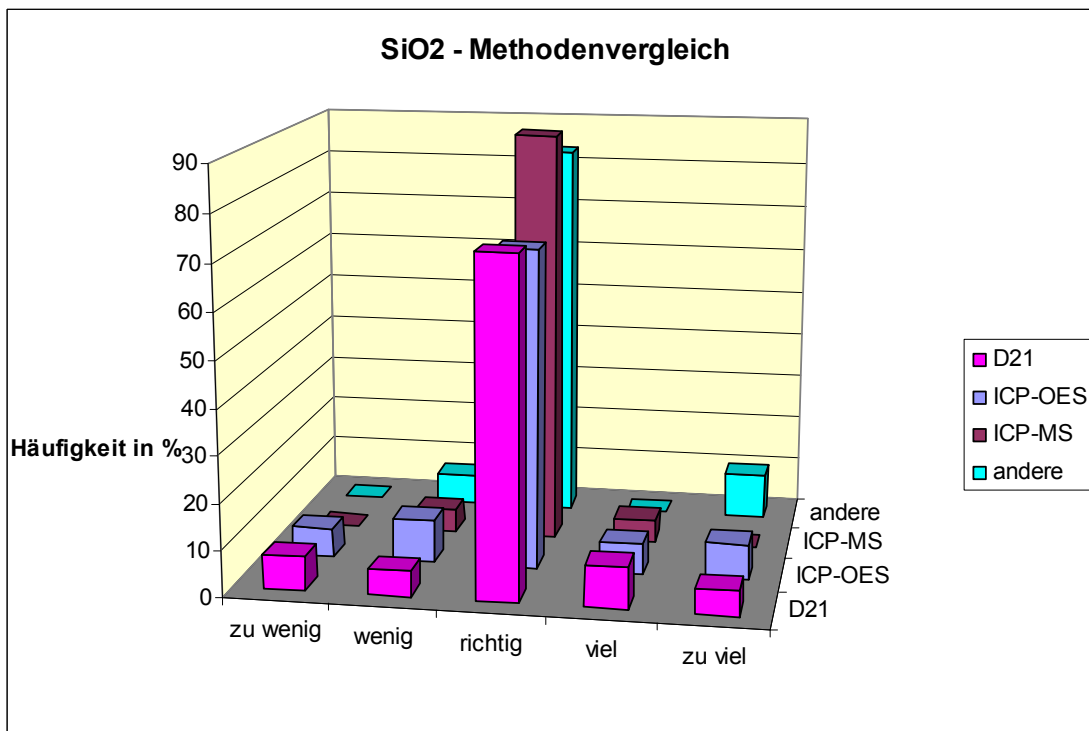
Chrom-VI

Verfahren	Z>-2	Z=-2 bis -1	Z=-1 bis +1	Z= +1 bis +2	Z>+2	Summe Z-Scores	Anzahl Labore
D 40:	17	20	188	20	21	266	89
ICP-OES	0	0	0	0	0	0	1
ICP-MS	0	0	0	0	0	0	1
andere	0	6	57	4	8	75	25
CFA-FIA	0	1	7	0	0	8	3
						349	119



Silikat

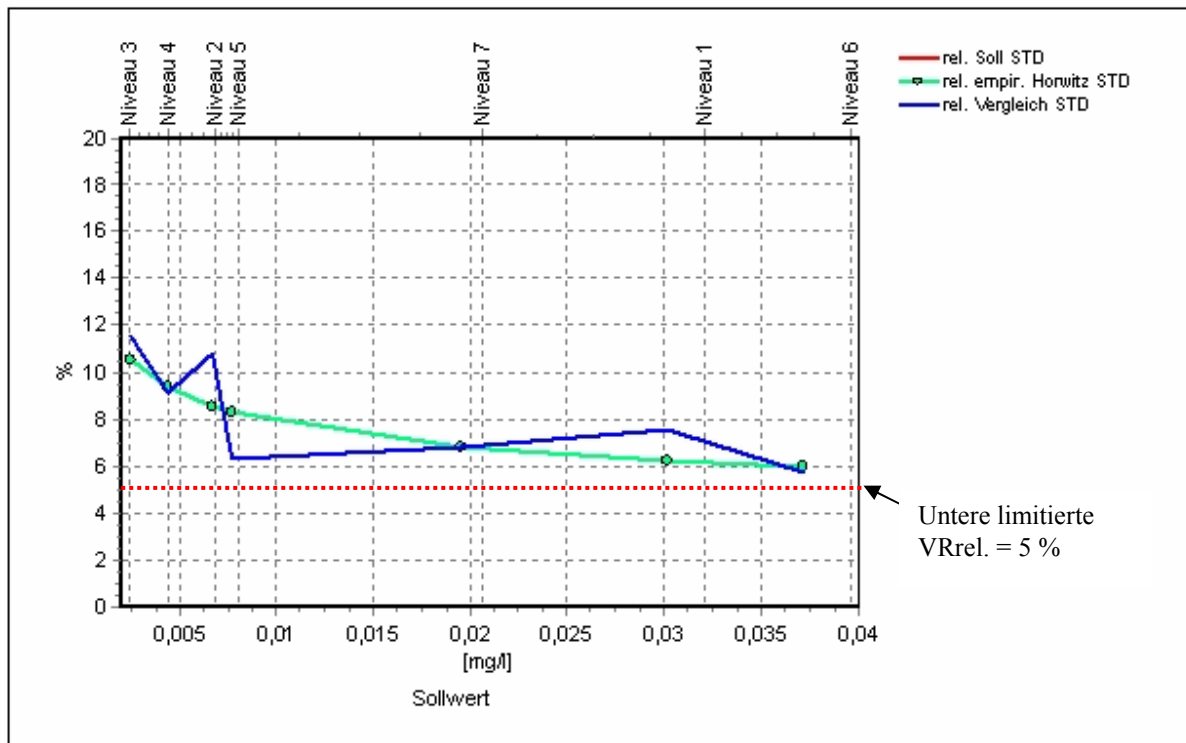
Verfahren	Z>-2	Z=-2 bis -1	Z=-1 bis +1	Z= +1 bis +2	Z>+2	Anzahl Z-Scores	Anzahl Labore
D 21:	8	6	80	10	6	110	37
ICP-OES	14	21	151	15	17	218	73
ICP-MS	0	1	18	1	0	20	7
andere	0	2	25	0	3	30	10
						378	127



Vergleichstandardabweichungen

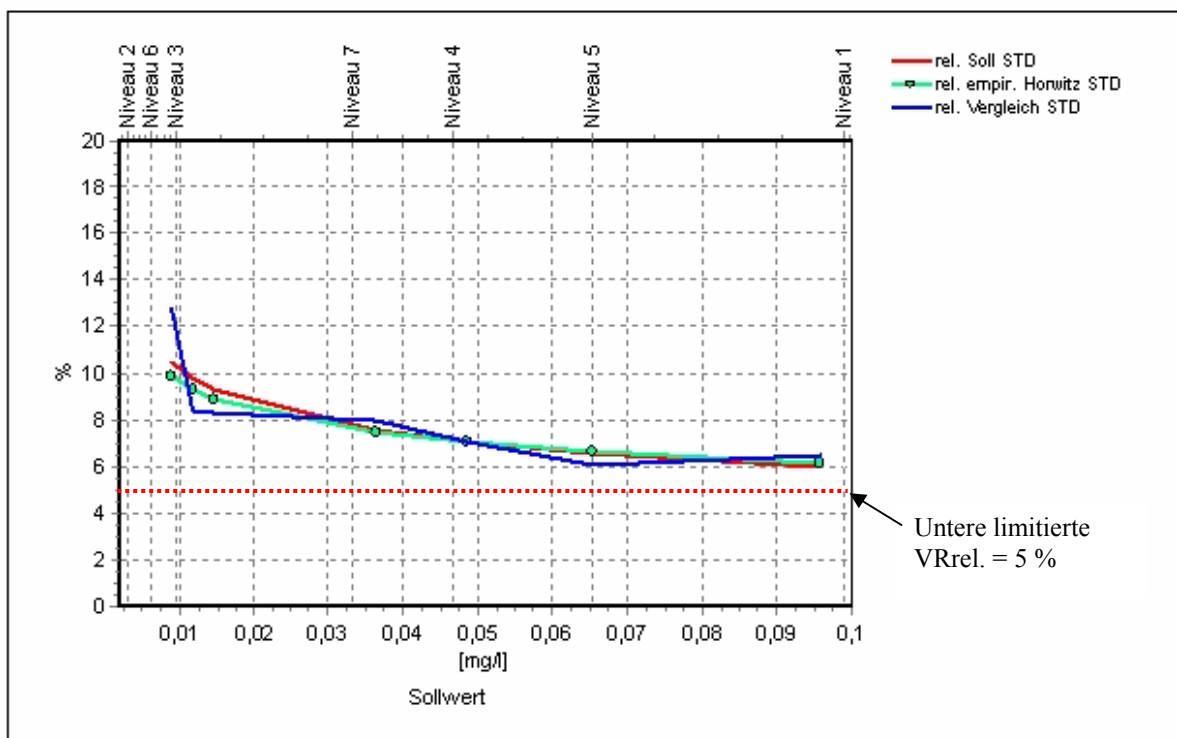
Cadmium

Parameter: Cadmium



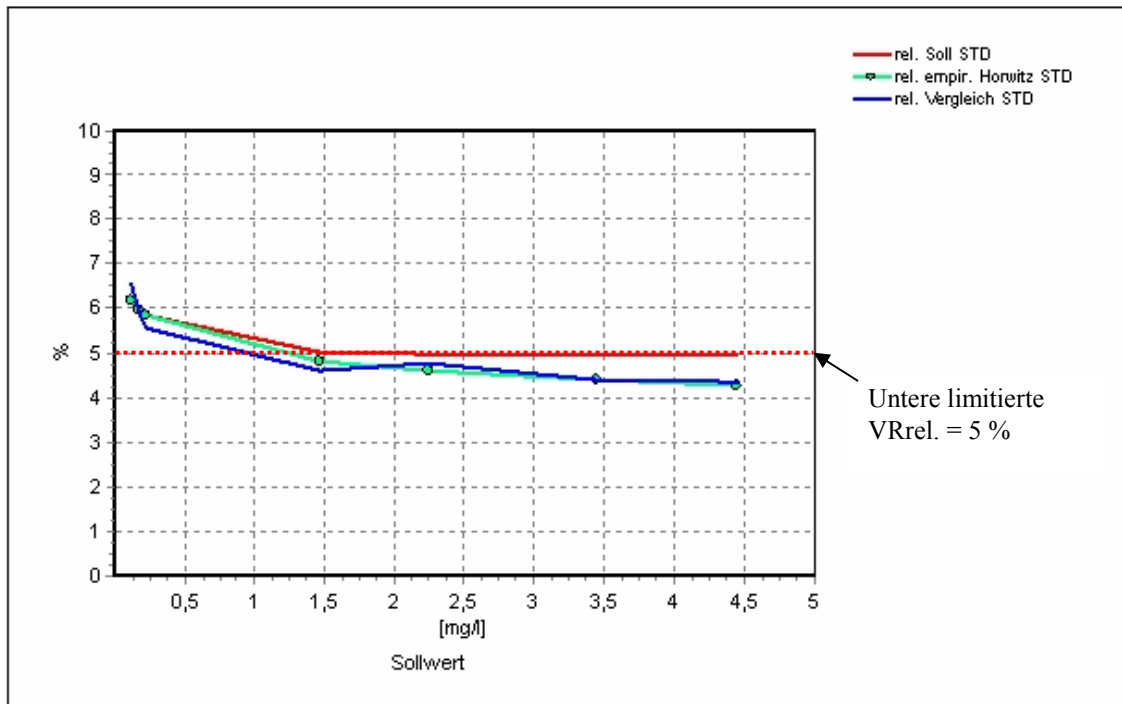
Chrom

Parameter: Chrom



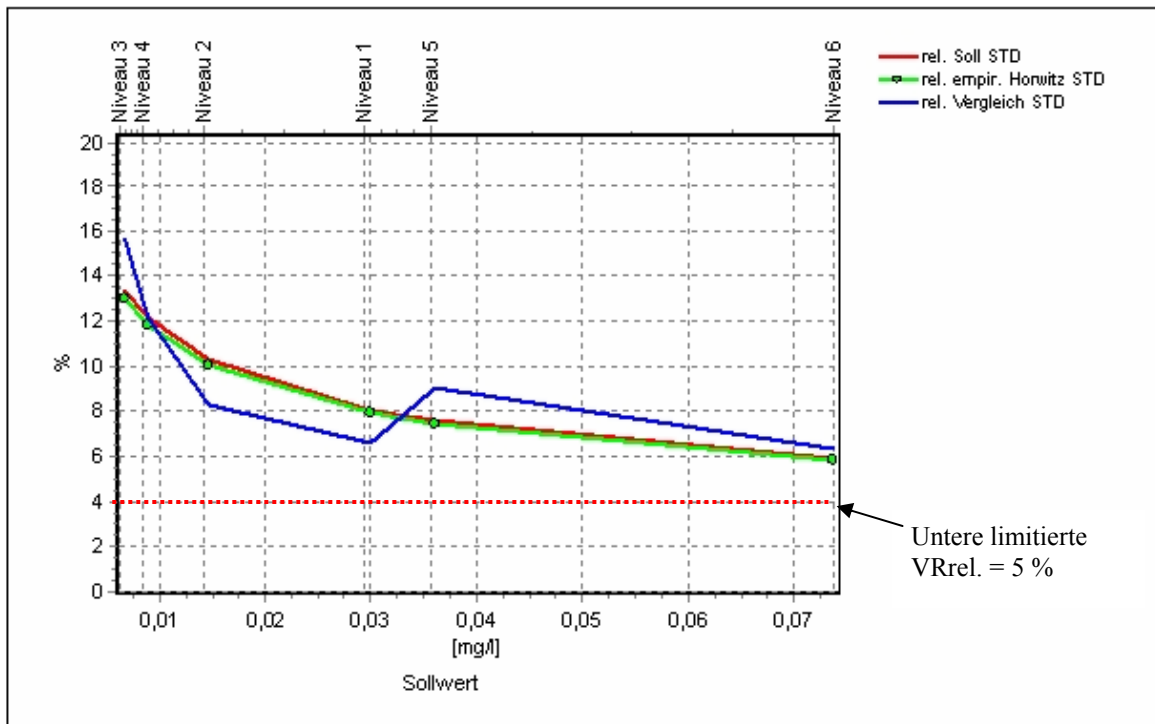
Kupfer

Parameter: Kupfer



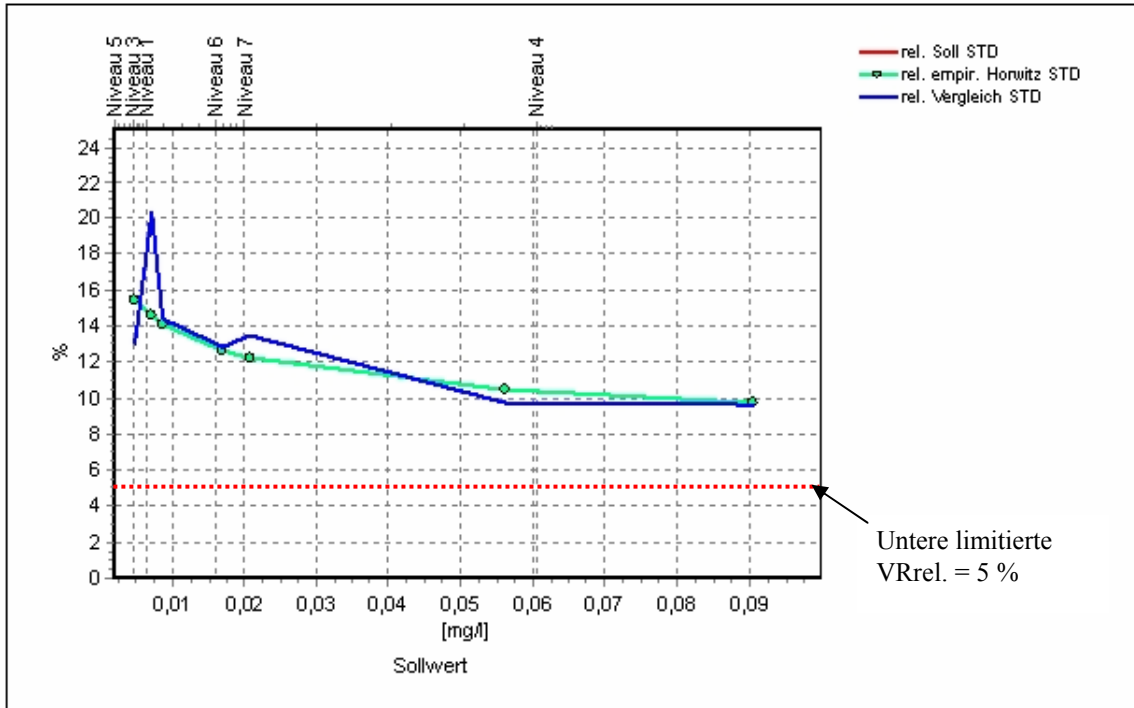
Nickel

Parameter: Nickel



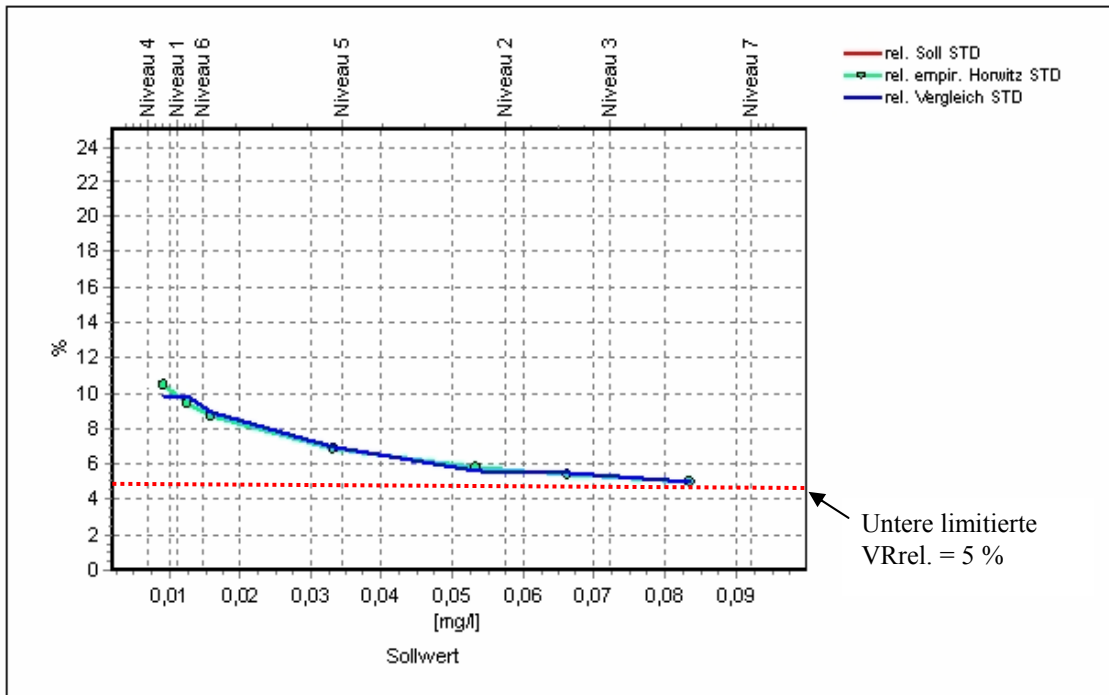
Blei

Parameter: Blei



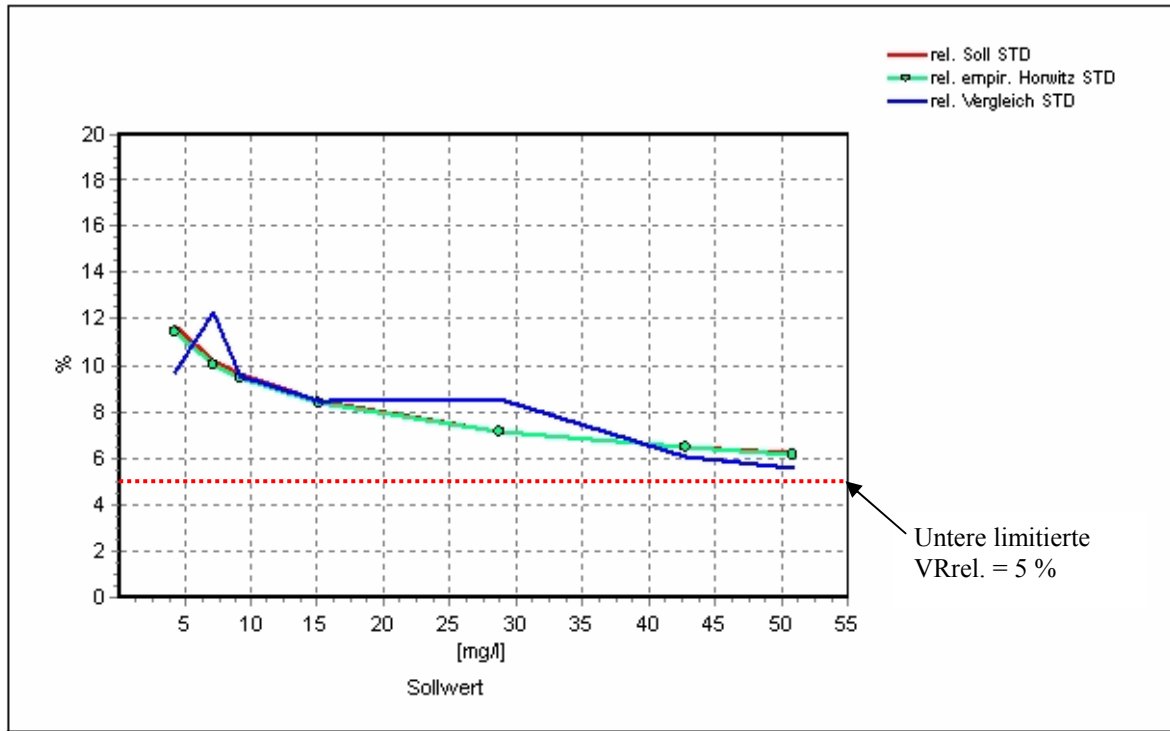
Chrom(VI)

Parameter: Chrom_VI



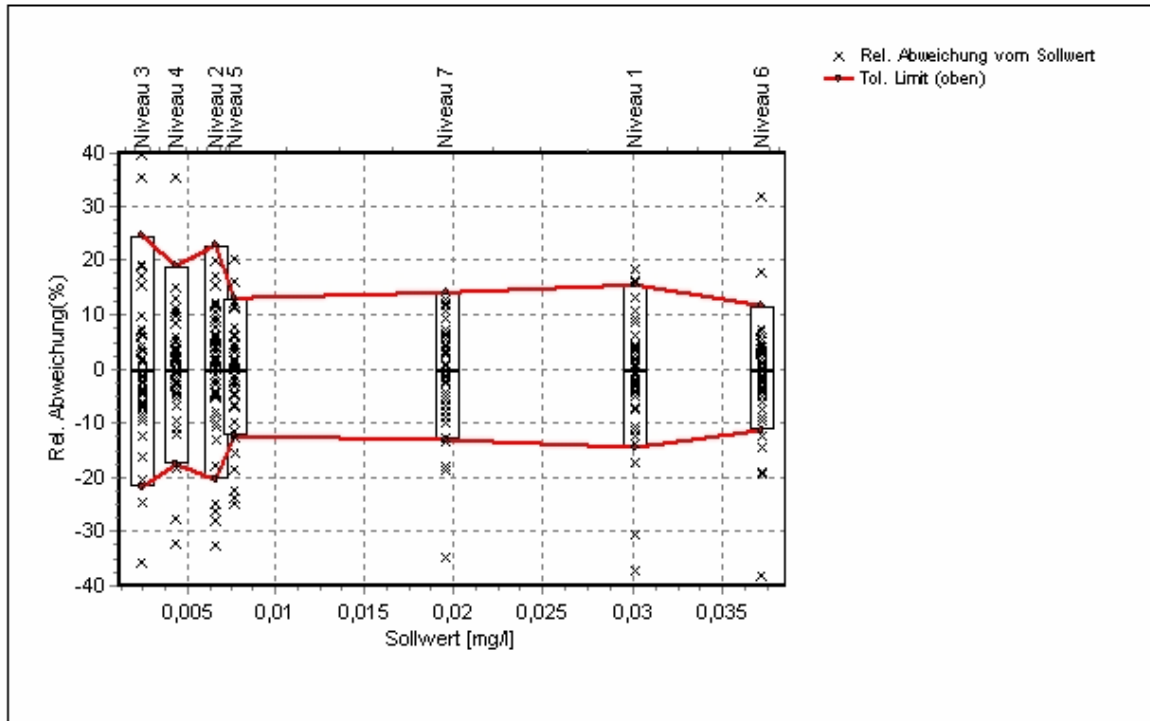
Silikat

Parameter: Silikat

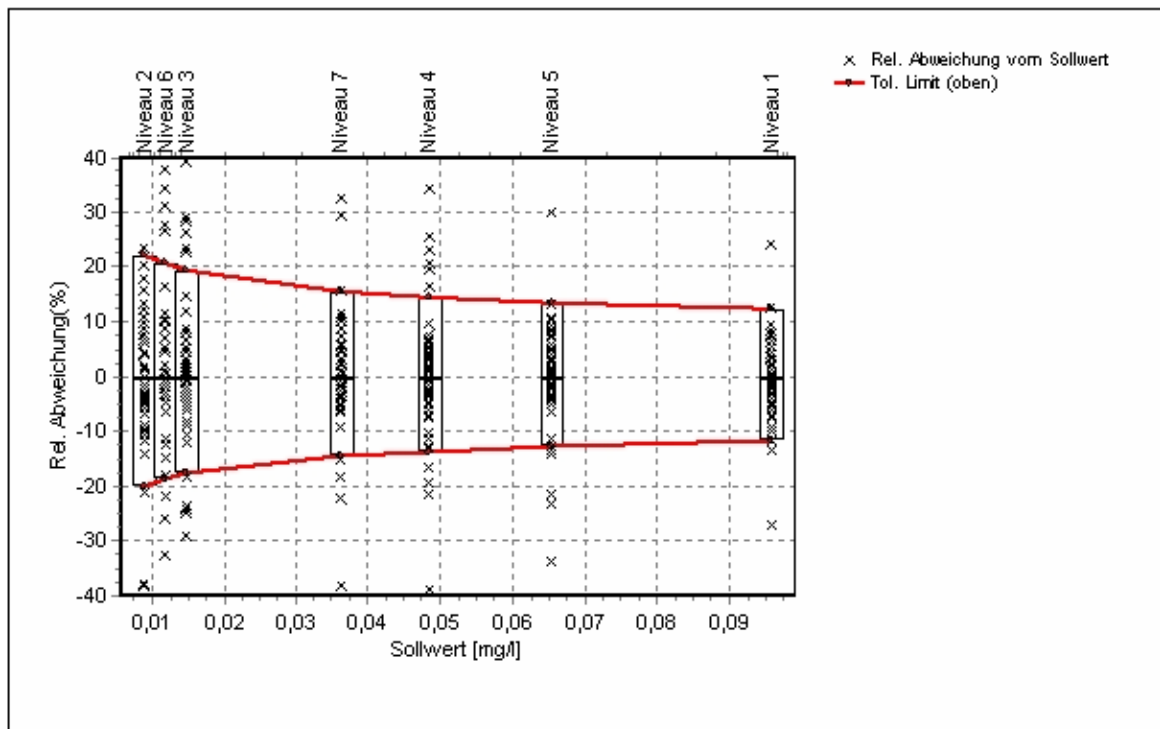


Toleranzgrenzen

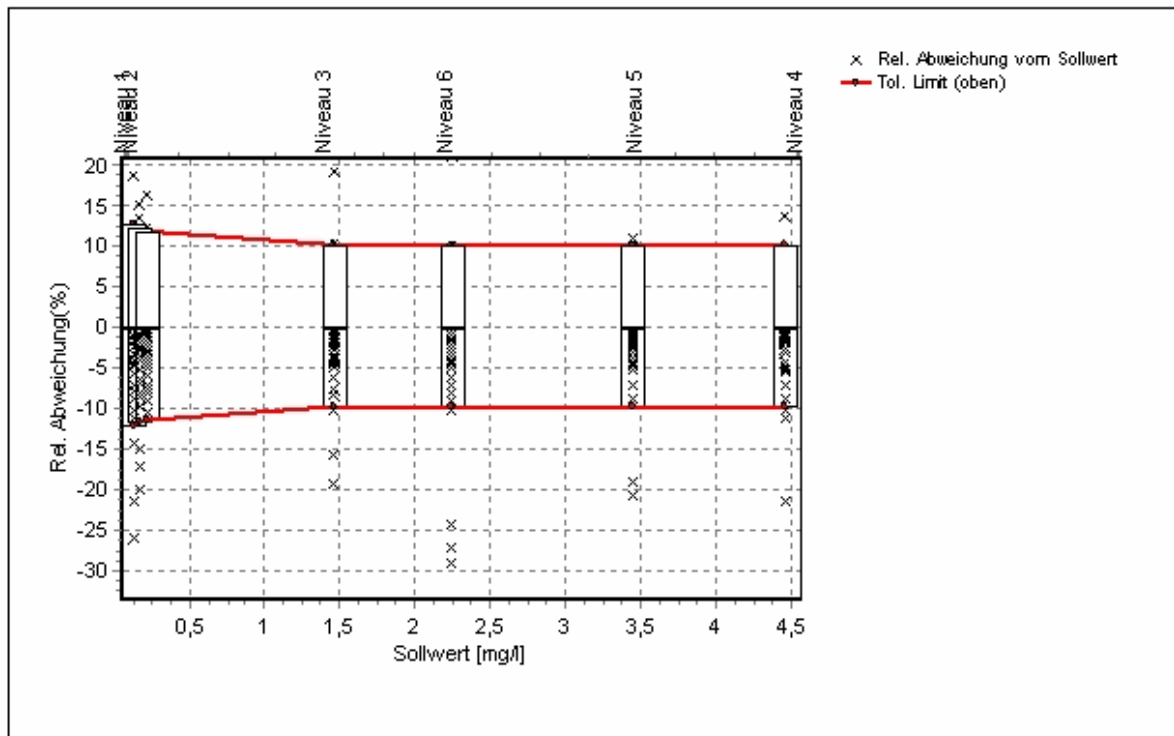
Parameter: Cadmium



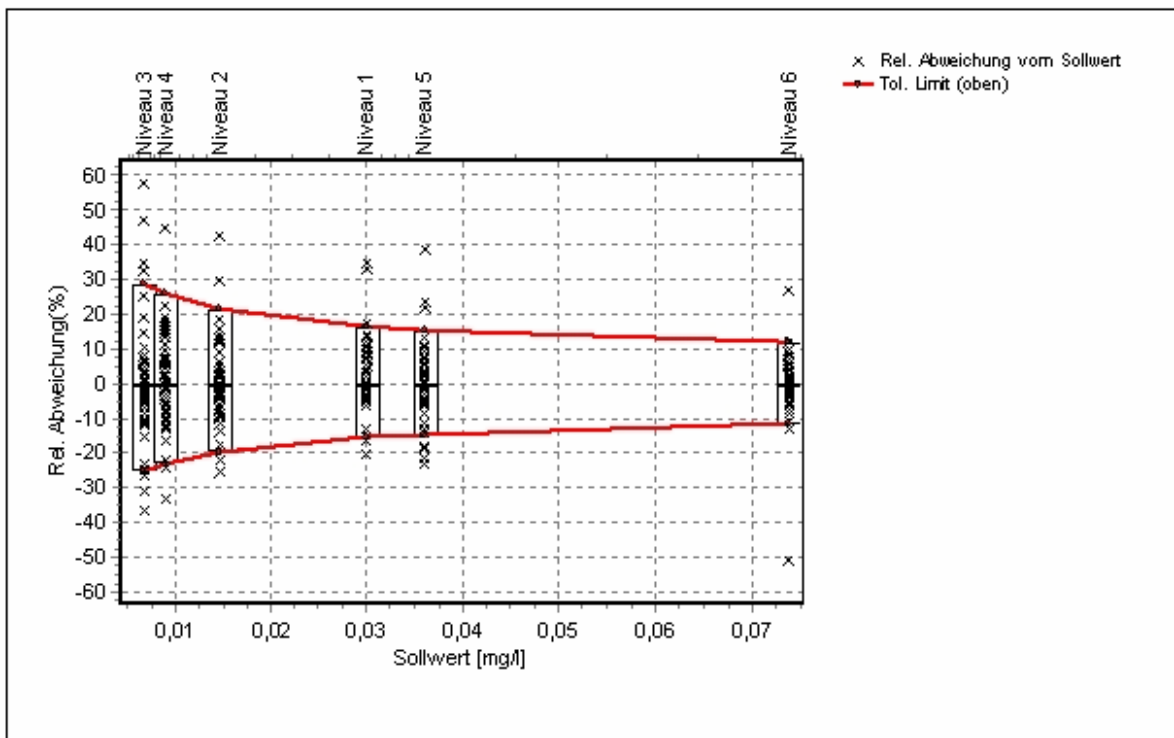
Parameter: Chrom



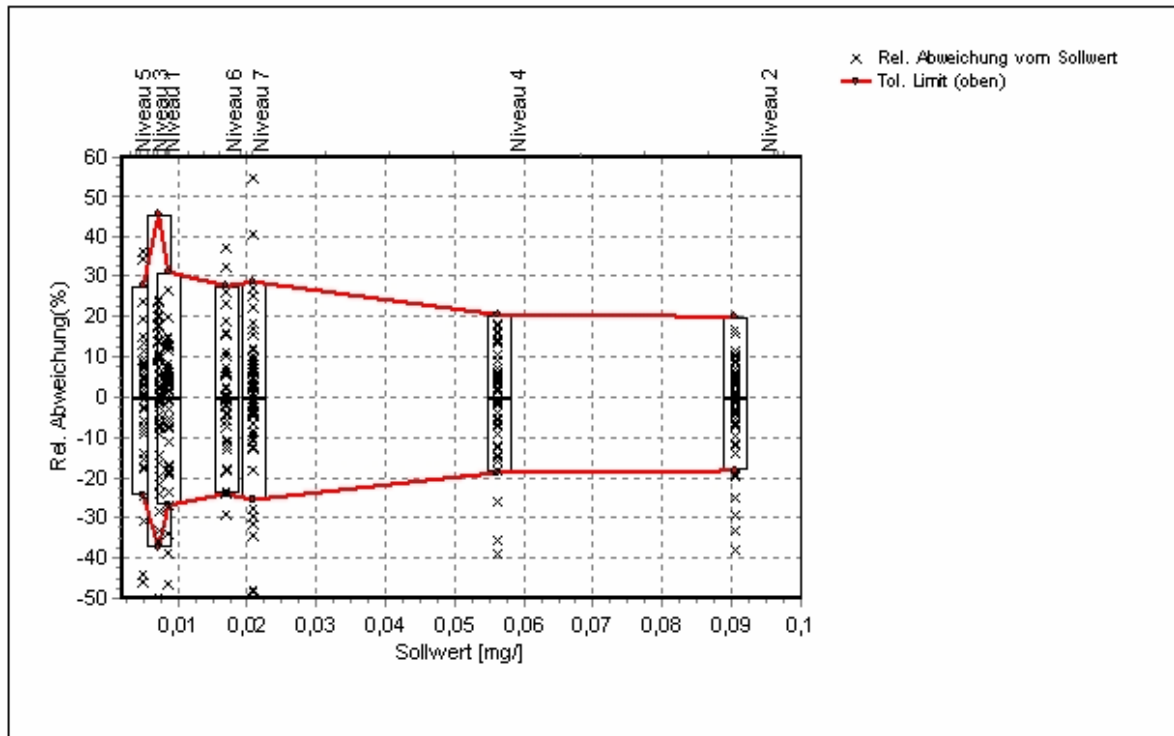
Parameter: Kupfer



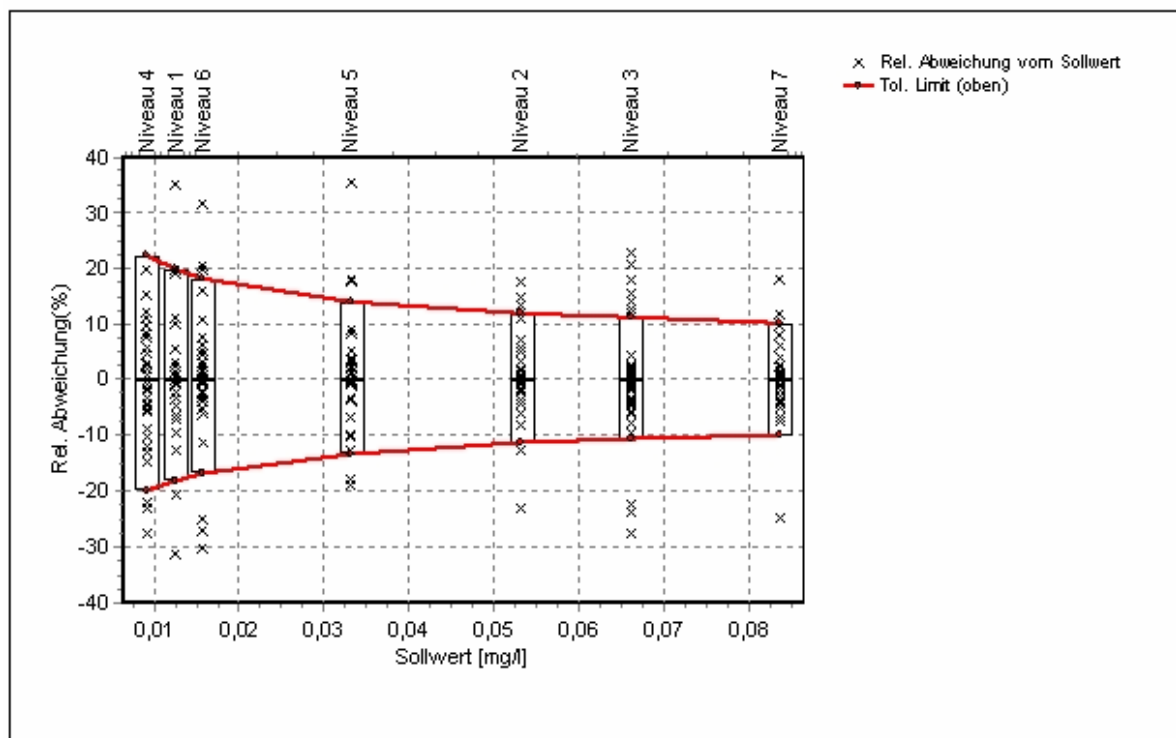
Parameter: Nickel



Parameter: Blei



Parameter: Chrom_VI



Parameter: Silikat

