



Niedersachsen



**Niedersächsischer Landesbetrieb für  
Wasserwirtschaft, Küsten- und  
Naturschutz – Direktion –  
An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim**

**Ergebnis des  
31. länderübergreifenden  
Ringversuchs**

**Aluminium, Arsen, Blei,  
Cadmium, Chrom, Eisen,  
Kupfer, Nickel, Quecksilber  
und Zink**

**in Abwasser**

**Bericht des niedersächsischen Veranstalters**

**März 2013**

**Bearbeitet von** **Frau Dipl.-Ing. Susanne Werner**  
E-mail: [susanne.werner@nlwkn-hi.niedersachsen.de](mailto:susanne.werner@nlwkn-hi.niedersachsen.de)  
Tel.: 05121 509 771

**Frau Dipl.-Ing. Ulrike Lang**  
E-mail: [ulrike.lang@nlwkn-hi.niedersachsen.de](mailto:ulrike.lang@nlwkn-hi.niedersachsen.de)  
Tel.: 05121 509 774

## 1. Aufgabenstellung

Im Rahmen der Bestrebungen zur länderübergreifenden Harmonisierung und Zusammenarbeit bei der Notifizierung von Stellen für die Untersuchungen im wasserrechtlich geregelten Bereich wurden die Rahmenbedingungen dieses Ringversuchs vom zuständigen LAWA-Arbeitskreis für alle Veranstalter einheitlich festgelegt.

Ringversuchs-veranstalter	Für Laboratorien aus
<b>Hessen</b>	Baden-Württemberg Hessen Rheinland-Pfalz Saarland Ausland
<b>Niedersachsen</b>	Berlin Brandenburg Bremen Hamburg Mecklenburg-Vorpommern Niedersachsen Sachsen-Anhalt Thüringen
<b>Sachsen</b>	Bayern Sachsen
<b>Schleswig-Holstein</b>	Nordrhein-Westfalen Schleswig-Holstein

Tabelle 1: Ringversuchsveranstalter

Ziel des Ringversuchs war die Überprüfung der Analysenqualität der Parameter **Aluminium, Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Eisen, Kupfer, Nickel, Quecksilber und Zink in Abwasser.**

Der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) versorgte bei diesem länderübergreifenden Ringversuch 92 Laboratorien aus den Bundesländern Berlin, Brandenburg, Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen mit Ringversuchsproben. Der Teilnehmerkreis beim niedersächsischen Veranstalter setzte sich zusammen aus Landeslaboratorien, staatlichen, kommunalen und privaten Untersuchungsstellen (sowohl staatlich anerkannten als auch nicht staatlich anerkannten).

## **2. Organisation**

Der Ringversuch wurde auf der Grundlage der DIN 38 402-A41 "Ringversuche, Planung und Organisation" und des LAWA-Merkblattes A-3 "Ringversuchsdurchführung" geplant, organisiert und durchgeführt.

Die Teilnehmer erhielten vor dem Ringversuch detaillierte Hinweise zur Durchführung.

## **3. Probengewinnung**

Um die Analytik unter möglichst realitätsnahen Bedingungen testen zu können, wurde als Grundlage für das Probenmaterial ein Abwasser aus der Nachklärung einer mechanisch-biologisch arbeitenden, kommunalen Kläranlage verwendet.

Für jeden Parameter wurden sechs unterschiedliche Konzentrationsniveaus durch die Zugabe von Standardsubstanzen nach sorgfältiger Homogenisierung unter Berücksichtigung von DIN 38 402-A30 "Vorbehandlung, Homogenisierung und Teilung heterogener Wasserproben" hergestellt.

Jeder Teilnehmer erhielt eine Auswahl von:

- 3 Proben zur Bestimmung der Parameter Aluminium, Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Eisen, Kupfer, Nickel, Zink in 500 ml PE-Flaschen mit Schraubverschluss; Konservierung mit HNO<sub>3</sub> (pH 2,1).
- 3 Proben zur Bestimmung des Parameters Quecksilber in 250 ml Glasflaschen; Konservierung mit K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>/HNO<sub>3</sub> (entsprechend DIN EN 1483).

Die Stabilität der Proben war vom NLWKN durch Vortests geprüft worden; Homogenität und Stabilität wurden durch begleitende Untersuchungen nachgewiesen.

## **4. Probenverteilung**

Die Probenpakete wurden per Expressdienst an die Teilnehmer versandt.

## 5. Durchführung

Die Probenpakete enthielten außer den Probenflaschen nochmals die detaillierten Ringversuchs-Rahmenbedingungen und die länderspezifischen Hinweise, dazu Informationen zur Ergebnisabgabe.

Folgende Analysenverfahren und Probenaufschlüsse waren zugelassen:

Parame- ter	Analysenmethode	Ausgabe	Aufschluss gemäß
AI	DIN EN ISO 11885 DIN EN ISO 11885 DIN EN ISO 12020 DIN EN ISO 17294-2 DIN EN ISO 15586	1998-04 (E 22) 2009-09 (E 22) 2000-05 (E 25) 2005-02 (E 29) 2004-02 (E 4)	Nr. 506 der Anl. zu § 4 AbwV 2004 Nr. 506 der Anl. zu § 4 AbwV 2004
As	DIN EN ISO 11969 DIN EN ISO 11885 DIN EN ISO 11885 DIN EN ISO 17294-2 DIN EN ISO 15586	1996-11 (D 18) 1998-04 (E 22) 2009-09 (E 22) 2005-02 (E 29) 2004-02 (E 4)	DIN EN ISO 11969 (D18): 1996-11 Nr. 506 der Anl. zu § 4 AbwV 2004 Nr. 506 der Anl. zu § 4 AbwV 2004 Nr. 506 der Anl. zu § 4 AbwV 2004 Nr. 506 der Anl. zu § 4 AbwV 2004
Pb	DIN EN ISO 11885 DIN EN ISO 11885 DIN 38406-E-6 DIN EN ISO 17294-2 DIN EN ISO 15586	1998-04 (E 22) 2009-09 (E 22) 1998-07 (E 6) 2005-02 (E 29) 2004-02 (E 4)	Nr. 506 der Anl. zu § 4 AbwV 2004 Nr. 506 der Anl. zu § 4 AbwV 2004
Cd	DIN EN ISO 11885 DIN EN ISO 11885 DIN EN ISO 5961 (3)* DIN EN ISO 17294-2 DIN EN ISO 15586	1998-04 (E 22) 2009-09 (E 22) 1995-05 (E 19) 2005-02 (E 29) 2004-02 (E 4)	Nr. 506 der Anl. zu § 4 AbwV 2004 Nr. 506 der Anl. zu § 4 AbwV 2004
Cr	DIN EN ISO 11885 DIN EN ISO 11885 DIN EN 1233 DIN EN ISO 17294-2 DIN EN ISO 15586	1998-04 (E 22) 2009-09 (E 22) 1996-08 (E 10) 2005-02 (E 29) 2004-02 (E 4)	Nr. 506 der Anl. zu § 4 AbwV 2004 Nr. 506 der Anl. zu § 4 AbwV 2004
Fe	DIN EN ISO 11885 DIN EN ISO 11885 DIN 38406-E-1 DIN 38406-E-32 DIN EN ISO 15586	1998-04 (E 22) 2009-09 (E 22) 1983-05 (E 1) 2000-05 (E 32) 2004-02 (E 4)	Nr. 506 der Anl. zu § 4 AbwV 2004 Nr. 506 der Anl. zu § 4 AbwV 2004 DIN 38406-E1: 1983-05 Nr. 506 der Anl. zu § 4 AbwV 2004 Nr. 506 der Anl. zu § 4 AbwV 2004
Cu	DIN EN ISO 11885 DIN EN ISO 11885 DIN 38406-E-7 DIN 38406-E-16 DIN EN ISO 17294-2 DIN EN ISO 15586	1998-04 (E 22) 2009-09 (E 22) 1991-09 (E 7) 1990-03 (E 16) 2005-02 (E 29) 2004-02 (E 4)	Nr. 506 der Anl. zu § 4 AbwV 2004 Nr. 506 der Anl. zu § 4 AbwV 2004 Nr. 506 der Anl. zu § 4 AbwV 2004 DIN 38406-E 16: 1990-03 Nr. 506 der Anl. zu § 4 AbwV 2004 Nr. 506 der Anl. zu § 4 AbwV 2004
Ni	DIN EN ISO 11885 DIN EN ISO 11885 DIN 38406-E-11 DIN EN ISO 17294-2 DIN 38406-E-16 DIN EN ISO 15586	1998-04 (E 22) 2009-09 (E 22) 1991-09 (E 11) 2005-02 (E 29) 1990-03 (E 16) 2004-02 (E 4)	Nr. 506 der Anl. zu § 4 AbwV 2004 Nr. 506 der Anl. zu § 4 AbwV 2004 Nr. 506 der Anl. zu § 4 AbwV 2004 Nr. 506 der Anl. zu § 4 AbwV 2004 DIN 38406-E 16: 1990-03 Nr. 506 der Anl. zu § 4 AbwV 2004
Hg	DIN EN 1483 DIN EN 1483 DIN EN 12338 DIN EN 13506 DIN EN ISO 17852	1997-08 (E 12) 2007-07 (E 12) 1998-10 (E 31) 2002-04 (E 35) 2008-04 (E 35)	DIN EN 1483: 1997-08 (E 12) DIN EN 1483: 2007-07 (E 12) DIN EN 12338: 1998-10 (E 31) DIN EN 13506: 2002-04 (E 35) DIN EN ISO 17852: 2008-04 (E35)
Zn	DIN EN ISO 11885	1998-04 (E 22)	Nr. 506 der Anl. zu § 4 AbwV 2004

Para-meter	Analysenmethode	Ausgabe	Aufschluss gemäß
	DIN EN ISO 11885	2009-09 (E 22)	Nr. 506 der Anl. zu § 4 AbwV 2004
	DIN 38406- E-8	2004-10 (E 8)	Nr. 506 der Anl. zu § 4 AbwV 2004
	DIN 38406-E-16	1990-03 (E 16)	DIN 38406-E 16: 1990-03
	DIN EN ISO 17294-2	2005-02 (E 29)	Nr. 506 der Anl. zu § 4 AbwV 2004
	DIN EN ISO 15586	2004-02 (E 4)	Nr. 506 der Anl. zu § 4 AbwV 2004

\*: Einschränkung der E19 auf Graphitrohr-AAS

Tabelle 2: Zugelassenen Analysenverfahren bzw. Analysenmethoden-Aufschluss-Kombinationen

Andere Analysenverfahren sowie andere Kombinationen von Analysenmethode und Aufschluss waren nicht zugelassen und ihre Anwendung führte zu einer negativen Bewertung.

Die Wahl der Analysenverfahren konnte ggf. durch länderspezifische Regelungen weiter eingeschränkt sein.

Für die niedersächsischen Laboratorien (bzw. Laboratorien mit einer staatlichen Anerkennung in Niedersachsen) galt es außerdem, folgende **länderspezifische Regelungen** einzuhalten:

#### Niedersachsen:

Staatlich anerkannte Untersuchungsstellen sind verpflichtet an diesem Ringversuch teilzunehmen, sofern sie für die in diesem Ringversuch geprüften Parameter anerkannt sind. Das Bestehen des Ringversuchs ist für Laboratorien, die sich im Anerkennungsverfahren befinden, noch keine hinreichende Voraussetzung für die Erlangung der Anerkennung.

Für die abgabenrelevanten Parameter (Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Quecksilber und Nickel) sind die in der Abwasserverordnung (Stand 17.06.2004) vorgeschriebenen Referenzverfahren anzuwenden. Für die restlichen Parameter ist die Bestimmung mittels gleichwertiger Verfahren gemäß Erlass des MU v. 03.02.2011 – Az. 22 – 62411 (A) zulässig. Die Grundlage dafür bildet das LAWA AQS-Merkblatt A-11 „Verzeichnis gleichwertiger Analysenverfahren zur Abwasserverordnung“ (Stand: April 2008). Staatlich anerkannte Untersuchungsstellen müssen hierbei das Verfahren anwenden, für das die Anerkennung erteilt wurde.

Die Teilnehmer mussten sicherstellen, dass folgende untere Grenzen des Arbeitsbereichs mindestens erreicht werden konnten:

Parameter	Untere Grenze des Arbeitsbereichs in [µg/l]
Aluminium	100
Arsen	10
Blei	10
Cadmium	0,5
Chrom	20
Eisen	50
Kupfer	20
Nickel	20
Quecksilber	0,1
Zink	20

Tabelle 3: Untere Arbeitsbereichsgrenzen

Es sollten zwei unabhängige Untersuchungen je Probe durchgeführt werden. Anzugeben war der Mittelwert aus beiden Bestimmungen.

## 6. Auswertungsmethodik

Die Auswertung der Daten erfolgte auf der Basis von Methoden der robusten Statistik (Q-Methode, Hampelschätzer; s. DIN 38 402 - A45).

## 7. Bewertung der Einzelwerte

Als Vorgabewert  $m_{\text{soll}}$  wurde der Hampel-Schätzer verwendet. Die mit der Q-Methode berechneten Vergleichsstandardabweichungen  $s_R$  wurden zunächst als Sollstandardabweichungen  $s_{\text{soll}}$  festgelegt, die zur Bewertung der Einzelwerte herangezogen wurden. Für die Sollstandardabweichung wurden folgende Ober- und Untergrenzen festgelegt:

Parameter	Grenzen für $s_{\text{soll}}$ in %	
	Untergrenze	Obergrenze
Aluminium	10	25
Arsen	5	15
Blei	5	25
Cadmium	15 (< 2 µg/l, low level) 10 (> 2 µg/l, high level)	30 (< 2 µg/l, low level) 20 (> 2 µg/l, high level)
Chrom	5	15
Eisen	5	15
Kupfer	5	15
Nickel	5	15
Quecksilber	15 (< 1 µg/l, low level) 10 (> 1 µg/l, high level)	35 (< 1 µg/l, low level) 25 (> 1 µg/l, high level)
Zink	5	15

Tabelle 4: Ober- und Untergrenzen der relativen Vergleichsstandardabweichungen

Aus Vorgabewert  $m_{\text{soll}}$  und Sollstandardabweichung  $s_{\text{soll}}$  wird für jeden Messwert nach folgender Formel ein Z-Score berechnet:

$$z - \text{Score} = \frac{(\text{Messwert} - m_{\text{soll}})}{s_{\text{soll}}}$$

Diese z-Scores wurden gemäß den Vorgaben des LAWA-Merkblatts A-3 mittels Korrekturfaktoren zu  $z_U$ -Scores modifiziert. Als Toleranzgrenze wurde  $|z_U|=2$  festgelegt.

## 8. Gesamtbewertung

In die Berechnung der Ringversuchskennwerten wurden nur Ergebnisse einbezogen, die mit einer zugelassenen Kombination aus Aufschluss und Analysenmethode (siehe Tabelle 2) ermittelt wurden.

Aufgrund der Änderungen im Fachmodul Wasser erfolgt keine Bewertung des gesamten Ringversuchs durch den Ringversuchsveranstalter, sondern nur

### 31. LÜRV

einzelner Parameter. Ein Parameter ist dann erfolgreich bestimmt, wenn mindestens 2 von 3 Werten eines Parameters innerhalb der Toleranzgrenzen liegen.

Als nicht erfolgreich analysiert gelten:

- Ergebnisse, die nicht innerhalb der festgesetzten Frist beim NLWKN eintrafen (Ergebnisse verspätet eingetroffen: 0),
- nicht bestimmte Werte bzw. Parameter (siehe Tabelle 6 – nicht bestimmte Parameter),
- Werte, die mit "kleiner (<) untere Grenze des Arbeitsbereichs" angegeben wurden (0 Werte),
- Werte, die mit einem von den vorgegebenen Analysenverfahren (LAWA-Bewertung) abweichenden Verfahren/Aufschluss ermittelt wurden (siehe Tabelle 6 – nicht gewertete Parameter),
- Werte, die aus einer Untervergabe an ein Fremdlabor resultieren.

## 9. Ringversuchs-Ergebnisse

91 von 92 Teilnehmer-Labatorien gaben Analysenergebnisse ab.

Parameter	Abgegebene Einzelergebnisse	Erfolgreich bestimmte Werte		Nicht erfolgreich bestimmte Werte	
		Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
Aluminium	255	238	93,3	17	6,7
Arsen	252	229	90,9	23	9,1
Blei	264	248	93,9	16	6,1
Cadmium	264	234	88,6	30	11,4
Chrom	264	242	91,7	22	8,3
Eisen	255	239	93,7	16	6,3
Kupfer	258	237	91,9	21	8,1
Nickel	258	246	95,3	12	4,7
Quecksilber	255	230	90,2	25	9,8
Zink	258	235	91,1	23	8,9

Tabelle 5:

Parameter	Erfolgreich bestimmte Parameter	Nicht erfolgreich bestimmte Parameter	Nicht bestimmte Parameter	Nicht gewertete Parameter
Aluminium	81	4	4	2
Arsen	78	6	1	6
Blei	83	5	1	2
Cadmium	78	10	1	2
Chrom	83	5	1	2
Eisen	81	4	0	6
Kupfer	78	8	1	4
Nickel	83	3	1	4
Quecksilber	76	9	5	1
Zink	80	6	1	4

Tabelle 6:

31. LÜRV

Eine Übersicht der Ringversuchs-Kenndaten mit den Toleranzgrenzen ist in Anlage 1 zusammengestellt, graphische Darstellungen zu den einzelnen Parametern mit den Laboreinzelwerten sind aus Anlage 2 zu ersehen. Anlage 3 enthält eine Auswertung der angewendeten Analysenverfahren.

Dabei wurden die  $Z_u$ -Scores gemäss ISO/IEC Guide 43-1 folgendermaßen bewertet:

$Z_u$ -Score < -3	zu wenig
$Z_u$ -Score -3 bis -2	wenig
$Z_u$ -Score > -2 bis < +2	richtig
$Z_u$ -Score +2 bis +3	viel
$Z_u$ -Score > + 3	zu viel

## Ringversuchs-Kenndaten

Probe	Merkmal	Sollwert	Einheit	STD	Einheit	Tol. unten	Tol. oben	Einheit	Anzahl Werte	Anzahl Labore	Auswertung
ELEM1	AL	372,643	µg/l	37,240	µg/l	301,480	451,285	µg/l	45	DIN38402 A45	
ELEM1	AS	58,941	µg/l	5,865	µg/l	47,739	71,314	µg/l	42	DIN38402 A45	
ELEM1	CD	1,277	µg/l	0,151	µg/l	0,919	1,694	µg/l	45	DIN38402 A45	
ELEM1	CR	126,454	µg/l	8,107	µg/l	110,727	143,223	µg/l	45	DIN38402 A45	
ELEM1	CU	77,092	µg/l	5,866	µg/l	65,773	89,305	µg/l	44	DIN38402 A45	
ELEM1	FE	159,773	µg/l	13,013	µg/l	134,724	186,947	µg/l	44	DIN38402 A45	
ELEM1	N	118,563	µg/l	7,758	µg/l	103,521	134,621	µg/l	44	DIN38402 A45	
ELEM1	PB	37,260	µg/l	3,727	µg/l	30,142	45,125	µg/l	45	DIN38402 A45	
ELEM1	ZN	96,444	µg/l	7,993	µg/l	81,067	113,150	µg/l	44	DIN38402 A45	
ELEM2	AL	642,067	µg/l	56,998	µg/l	519,453	777,567	µg/l	40	DIN38402 A45	
ELEM2	AS	38,091	µg/l	3,445	µg/l	31,486	45,321	µg/l	42	DIN38402 A45	
ELEM2	CD	0,969	µg/l	0,146	µg/l	0,695	1,288	µg/l	43	DIN38402 A45	
ELEM2	CR	69,491	µg/l	5,254	µg/l	59,351	80,426	µg/l	43	DIN38402 A45	
ELEM2	CU	109,024	µg/l	8,444	µg/l	92,740	126,619	µg/l	42	DIN38402 A45	
ELEM2	FE	290,059	µg/l	25,790	µg/l	240,574	344,142	µg/l	41	DIN38402 A45	
ELEM2	N	80,749	µg/l	6,816	µg/l	67,645	95,006	µg/l	42	DIN38402 A45	
ELEM2	PB	58,178	µg/l	5,482	µg/l	47,684	69,708	µg/l	43	DIN38402 A45	
ELEM2	ZN	139,016	µg/l	8,140	µg/l	123,185	155,802	µg/l	42	DIN38402 A45	
ELEM3	AL	1767,725	µg/l	123,563	µg/l	1430,146	2140,781	µg/l	37	DIN38402 A45	
ELEM3	AS	187,090	µg/l	12,876	µg/l	162,164	213,790	µg/l	38	DIN38402 A45	
ELEM3	CD	6,520	µg/l	0,520	µg/l	5,275	7,896	µg/l	40	DIN38402 A45	
ELEM3	CR	178,913	µg/l	9,906	µg/l	159,620	199,305	µg/l	40	DIN38402 A45	
ELEM3	CU	205,134	µg/l	10,874	µg/l	183,933	227,488	µg/l	39	DIN38402 A45	
ELEM3	FE	495,237	µg/l	35,787	µg/l	426,067	569,588	µg/l	39	DIN38402 A45	

12.07.2013

ELEM3	N	296,514	µg/l	21,389	340,949	255,170	101,186	39	39
ELEM3	PB	85,139	µg/l	7,648	70,471	70,471	40	40	DIN38402 A45
ELEM3	ZN	203,152	µg/l	12,642	178,608	229,272	39	39	DIN38402 A45
ELEM4	AL	1808,693	µg/l	127,255	1463,290	2190,394	48	48	DIN38402 A45
ELEM4	AS	97,057	µg/l	7,205	83,144	112,042	46	46	DIN38402 A45
ELEM4	CD	2,760	µg/l	0,278	2,230	3,346	48	48	DIN38402 A45
ELEM4	CR	253,133	µg/l	12,469	228,422	279,111	48	48	DIN38402 A45
ELEM4	CU	461,650	µg/l	27,810	407,606	519,048	47	47	DIN38402 A45
ELEM4	FE	537,795	µg/l	32,922	473,835	605,771	46	46	DIN38402 A45
ELEM4	N	186,515	µg/l	10,765	165,572	208,703	47	47	DIN38402 A45
ELEM4	PB	181,274	µg/l	13,942	154,382	210,314	48	48	DIN38402 A45
ELEM4	ZN	263,295	µg/l	17,252	229,849	299,005	47	47	DIN38402 A45
ELEM5	AL	932,880	µg/l	85,311	754,730	1129,753	41	41	DIN38402 A45
ELEM5	AS	131,988	µg/l	8,871	114,802	150,368	39	39	DIN38402 A45
ELEM5	CD	5,008	µg/l	0,496	4,051	6,064	42	42	DIN38402 A45
ELEM5	CR	458,546	µg/l	25,913	408,102	511,921	42	42	DIN38402 A45
ELEM5	CU	282,053	µg/l	15,472	251,913	313,893	40	40	DIN38402 A45
ELEM5	FE	883,602	µg/l	53,362	779,910	993,746	39	39	DIN38402 A45
ELEM5	N	445,408	µg/l	27,967	391,121	503,211	40	40	DIN38402 A45
ELEM5	PB	159,081	µg/l	11,900	136,105	183,840	42	42	DIN38402 A45
ELEM5	ZN	352,697	µg/l	19,592	314,542	393,031	40	40	DIN38402 A45
ELEM6	AL	1257,415	µg/l	87,286	1017,289	1522,776	44	44	DIN38402 A45
ELEM6	AS	159,243	µg/l	10,915	138,112	181,873	45	45	DIN38402 A45
ELEM6	CD	3,345	µg/l	0,349	2,680	4,083	46	46	DIN38402 A45
ELEM6	CR	316,368	µg/l	17,428	282,421	352,238	46	46	DIN38402 A45
ELEM6	CU	358,468	µg/l	18,851	321,706	397,215	46	46	DIN38402 A45
ELEM6	FE	709,398	µg/l	32,454	640,144	782,201	46	46	DIN38402 A45
ELEM6	N	241,813	µg/l	16,434	209,988	275,875	46	46	DIN38402 A45
ELEM6	PB	117,824	µg/l	8,507	101,380	135,498	46	46	DIN38402 A45
ELEM6	ZN	473,026	µg/l	23,336	426,847	521,571	46	46	DIN38402 A45
HG1	HG	0,319	µg/l	0,066	0,198	0,467	40	40	DIN38402 A45
HG2	HG	0,562	µg/l	0,163	0,271	0,952	45	45	DIN38402 A45

12.07.2013

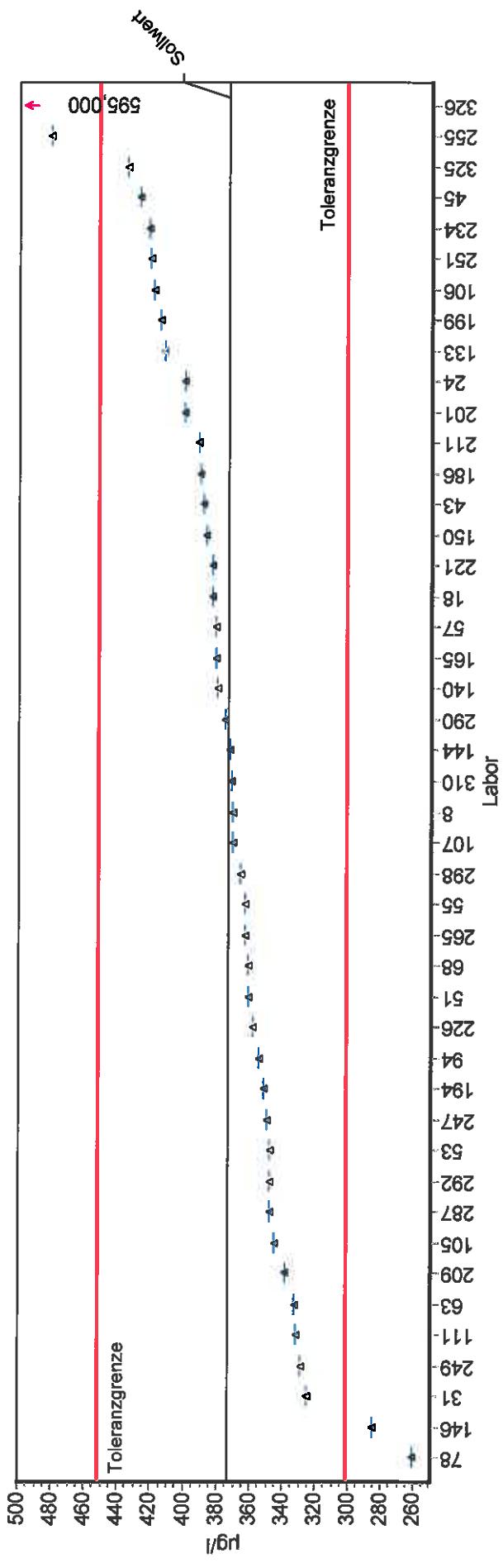
### LÜRV 31

HG3	HG	1,108	µg/l	0,148	µg/l	0,829	µg/l	1,427	µg/l	42	DIN38402 A45
HG4	HG	0,787	µg/l	0,150	µg/l	0,510	µg/l	1,122	µg/l	43	DIN38402 A45
HG5	HG	1,694	µg/l	0,242	µg/l	1,241	µg/l	2,217	µg/l	43	DIN38402 A45
HG6	HG	1,375	µg/l	0,196	µg/l	1,008	µg/l	1,799	µg/l	42	DIN38402 A45

### 31. ländereübergreifender Abwasser-Ringversuch

**Probe:** Elemente 1  
**Merkmal:** Aluminium  
**Anzahl Labore:** 45  
**Sollwert:** 372,643 µg/l (empirischer Wert)

**Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):** 9,99%  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 10,00% (Limited)  
**Toleranzbereich:** 301,480 - 451,285 µg/l (IZu-Score) <= 2,00)



PROLab

**LÜRV 31**

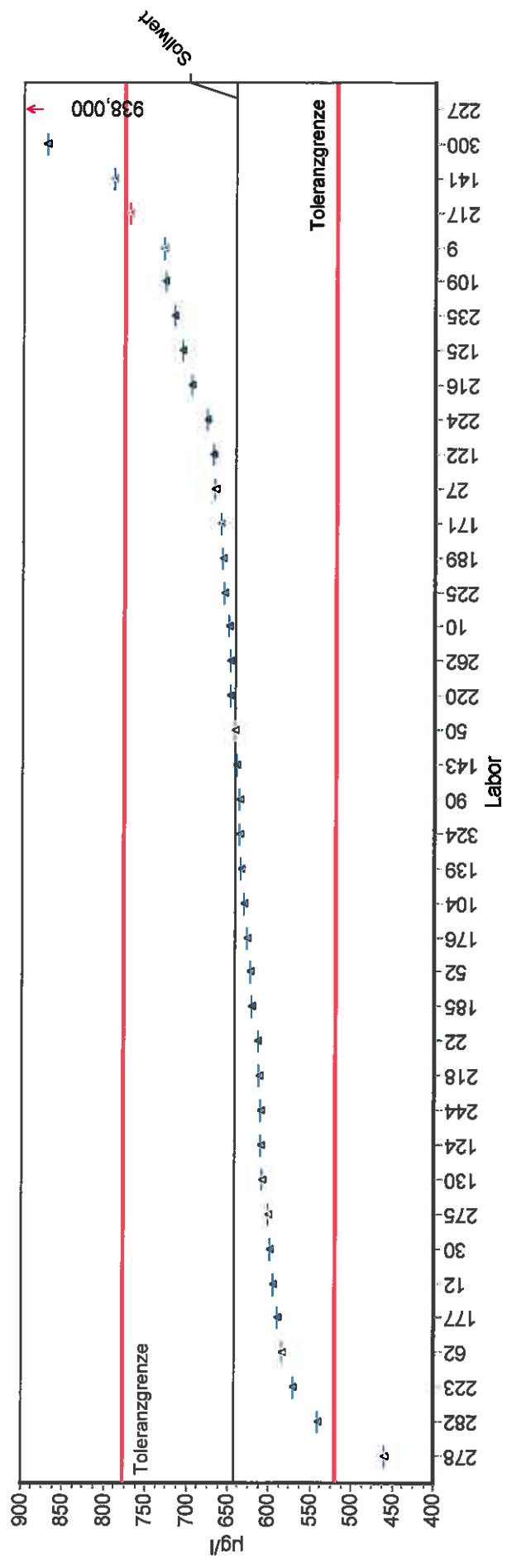
Probe: Elemente 1		Merkmal: AL
Laborcode	Labormittelwert	Score
105	345,000	-0,777
106	419,000	1,179
107	370,000	-0,074
111	331,000	-1,170
133	412,000	1,001
140	380,000	0,187
144	372,000	-0,018
146	285,000	-2,463
150	386,000	0,340
165	381,000	0,213
18	383,000	0,263
186	390,000	0,441
194	351,000	-0,608
199	415,000	1,077
201	400,000	0,696
209	338,000	-0,974
211	391,000	0,467
221	383,000	0,263
226	358,000	-0,412
234	421,000	1,230
24	400,000	0,696
247	349,000	-0,664
249	329,000	-1,227
251	420,000	1,204
255	481,000	2,756
265	363,000	-0,271
287	347,500	-0,707
290	375,000	0,060
292	348,000	-0,693
298	366,000	-0,187
31	325,000	-1,339
310	371,000	-0,046
325	435,000	1,586
326	595,000	5,655
43	388,500	0,403
45	427,000	1,382
51	361,000	-0,327
53	348,000	-0,693
55	363,000	-0,271
57	381,000	0,213
63	332,000	-1,142
68	361,000	-0,327
78	260,000	-3,166
8	370,000	-0,074
94	353,800	-0,530

09.07.2013

### 31. ländereübergreifender Abwasser-Ringversuch

**Probe:** Elemente 2  
**Merkmal:** Aluminium  
**Anzahl Labore:** 40  
**Sollwert:** 642,067 µg/l (empirischer Wert)

**Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):** 8,88%  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 1,00% (Limited)  
**Toleranzbereich:** 519,453 - 777,567 µg/l (IZu-Score) <= 2,00)



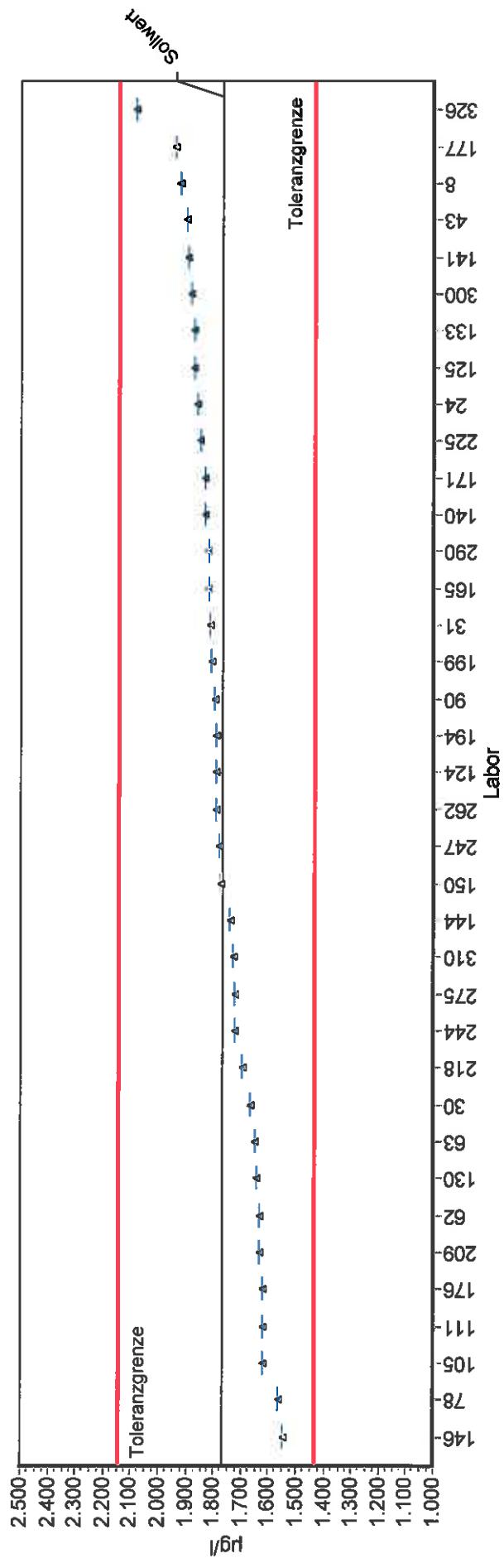
**LÜRV 31**

Probe: Elemente 2		Merkmal: AL
Laborcode	Labormittelwert	Score
10	650,300	0,122
102		
104	631,000	-0,181
109	728,162	1,271
12	596,000	-0,751
122	668,000	0,383
124	610,000	-0,523
125	707,000	0,958
129		
130	608,000	-0,556
139	635,300	-0,110
141	790,000	2,184
143	641,020	-0,017
171	659,000	0,250
176	627,000	-0,246
177	589,000	-0,866
185	620,800	-0,347
189	658,000	0,235
195		
216	695,000	0,781
217	772,000	1,918
218	612,000	-0,490
22	614,000	-0,458
220	648,000	0,088
223	570,000	-1,176
224	677,000	0,516
225	656,000	0,206
227	938,000	4,368
235	716,000	1,091
244	610,000	-0,523
262	648,000	0,088
27	667,000	0,368
275	601,000	-0,670
278	458,000	-3,002
282	540,000	-1,665
30	598,400	-0,712
300	872,300	3,398
324	637,000	-0,083
50	642,000	-0,001
52	623,000	-0,311
54		
62	584,000	-0,947
9	729,000	1,283
90	637,000	-0,083

12.07.2013

### 31. länderebergreifender Abwasser-Ringversuch

**Probe:** Elemente 3  
**Merkmal:** Aluminium  
**Anzahl Labore:** 37  
**Sollwert:** 1767,725 µg/l (empirischer Wert)



PROLab

**LÜRV 31**

Probe: Elemente 3		Merkmal: AL
Laborcode	Labormittelwert	Score
102		
105	1620,000	-0,875
111	1620,000	-0,875
124	1790,000	0,119
125	1870,000	0,548
129		
130	1640,000	-0,757
133	1870,000	0,548
140	1830,000	0,334
141	1890,000	0,656
144	1740,000	-0,164
146	1544,000	-1,325
150	1770,000	0,012
165	1818,000	0,270
171	1830,000	0,334
176	1620,000	-0,875
177	1940,000	0,924
194	1790,000	0,119
195		
199	1808,000	0,216
209	1630,000	-0,816
218	1692,000	-0,449
225	1848,000	0,430
24	1859,000	0,489
244	1720,000	-0,283
247	1780,000	0,066
262	1787,000	0,103
275	1723,000	-0,265
290	1820,000	0,280
30	1667,000	-0,597
300	1880,000	0,602
31	1810,000	0,227
310	1730,000	-0,224
326	2080,000	1,674
43	1898,000	0,698
62	1630,000	-0,816
63	1650,000	-0,697
78	1560,000	-1,231
8	1921,000	0,822
90	1797,000	0,157

18.06.2013

### 31. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

**Probe:** Elemente 4

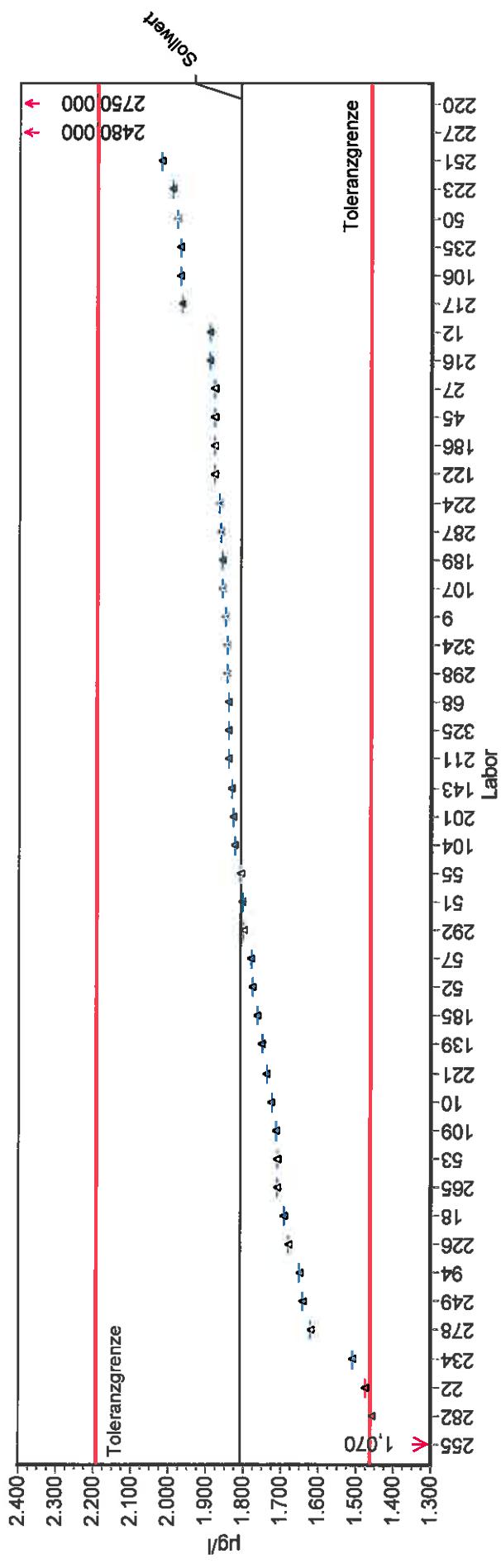
**Merkmal:** Aluminium  
Anzahl Labore: 48

**Sollwert:** 1808,693 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 7,04%

Rel. Soll-Stdabw.: 1,00% (Limited)

Toleranzbereich: 1463,290 - 2190,394 µg/l (Iz-Score | <= 2,00)



PROLab

**LÜRV 31**

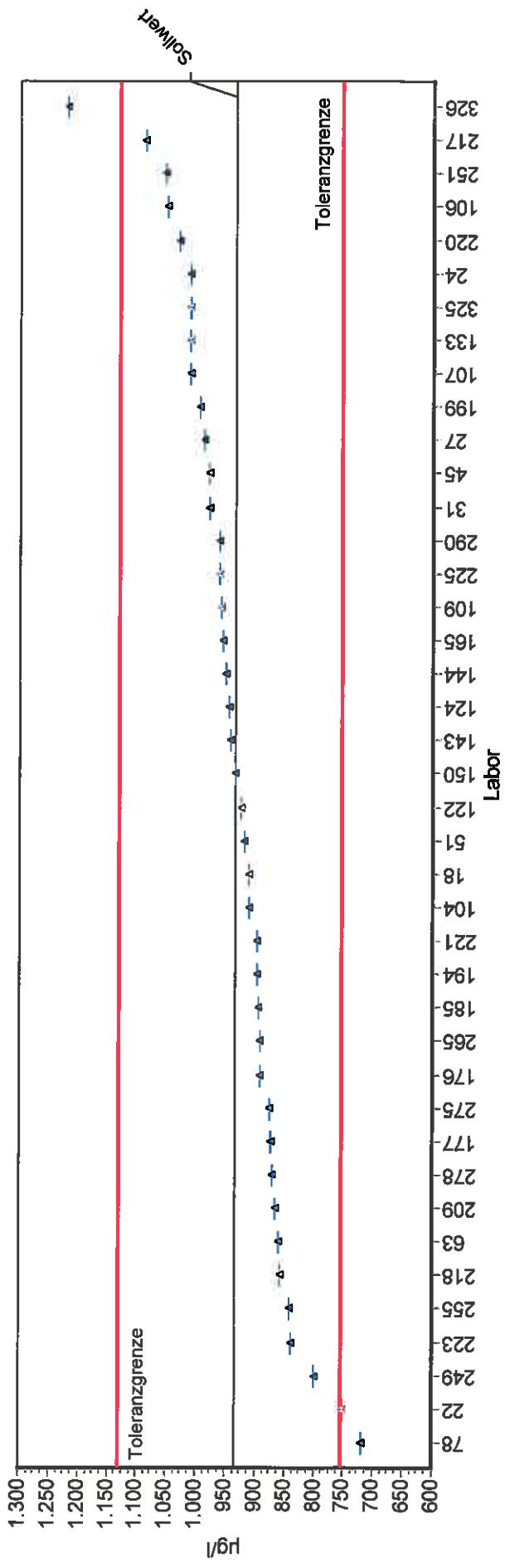
Probe: Elemente 4	Merkmal: AL	
Laborcode	Labormittelwert	Score
10	1723,300	-0,494
104	1823,000	0,075
106	1970,000	0,845
107	1860,000	0,269
109	1712,370	-0,558
12	1893,000	0,442
122	1878,000	0,363
139	1751,000	-0,334
143	1831,300	0,118
18	1690,000	-0,687
185	1764,000	-0,259
186	1880,000	0,374
189	1860,000	0,269
201	1830,000	0,112
211	1840,000	0,164
216	1890,000	0,426
217	1968,000	0,835
22	1476,000	-1,926
220	2750,000	4,932
221	1739,000	-0,404
223	1990,000	0,950
224	1867,000	0,306
226	1678,000	-0,757
227	2480,000	3,517
234	1510,000	-1,730
235	1970,000	0,845
249	1640,000	-0,977
251	2022,000	1,118
255	1,070	-10,467
265	1710,000	-0,571
27	1881,000	0,379
278	1620,000	-1,093
282	1460,000	-2,019
287	1864,200	0,291
292	1802,000	-0,039
298	1846,000	0,195
324	1847,000	0,201
325	1840,000	0,164
45	1880,000	0,374
50	1980,000	0,898
51	1805,000	-0,021
52	1776,000	-0,189
53	1710,000	-0,571
54		
55	1808,000	-0,004
57	1780,000	-0,166
68	1840,000	0,164
9	1849,000	0,211
94	1652,000	-0,907

18.06.2013

### 31. länderebergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: Elemente 5  
Merkmale: Aluminium  
Anzahl Labore: 41  
Sollwert: 932,880 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 9,14%  
Rel. Soll-Stdabw.: 10,00% (Limited)  
Toleranzbereich: 754,730 - 1129,753 µg/l ( $|Z\text{-Score}| \leq 2,00$ )



PROLab

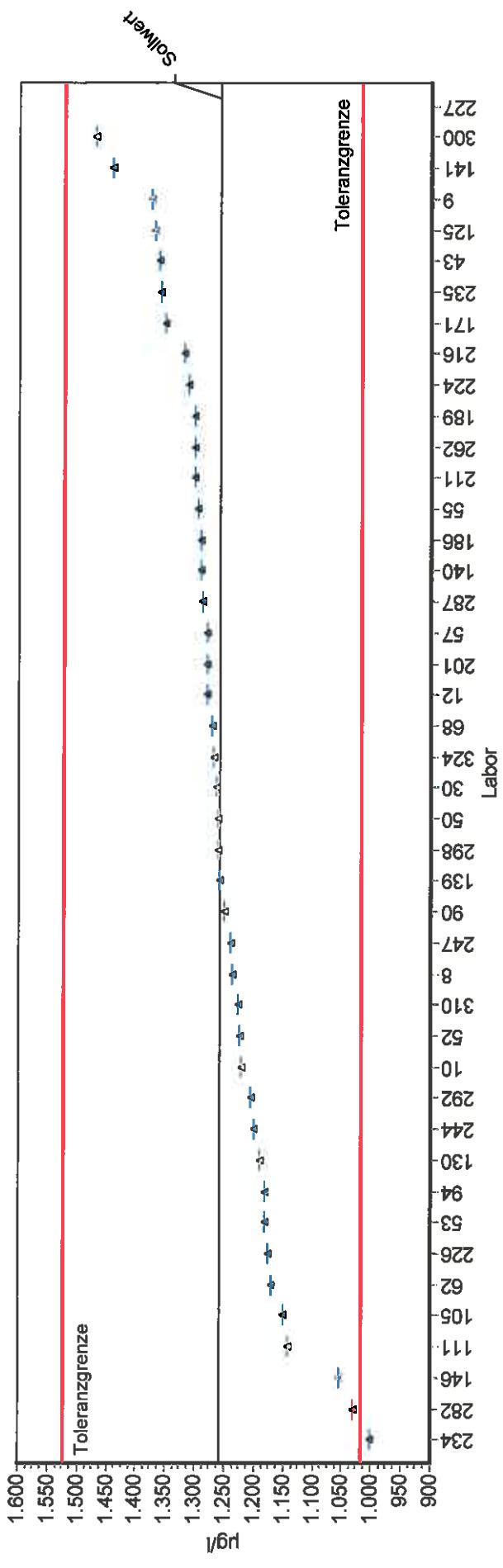
**LÜRV 31**

Probe: Elemente 5		Merkmal: AL
Laborcode	Labormittelwert	Score
104	909,000	-0,268
106	1050,000	1,190
107	1010,000	0,783
109	958,342	0,259
122	923,000	-0,111
124	945,000	0,123
129		
133	1010,000	0,783
143	943,200	0,105
144	951,000	0,184
150	934,000	0,011
165	955,000	0,225
176	891,000	-0,470
177	874,000	-0,661
18	911,000	-0,246
185	895,300	-0,422
194	897,000	-0,403
199	996,000	0,641
209	865,000	-0,762
217	1089,000	1,586
218	857,000	-0,852
22	750,000	-2,053
220	1030,000	0,987
221	898,000	-0,392
223	839,000	-1,054
225	960,000	0,276
24	1012,000	0,804
249	799,000	-1,503
251	1054,000	1,230
255	841,000	-1,031
265	892,000	-0,459
27	986,000	0,540
275	877,000	-0,627
278	871,000	-0,695
290	960,000	0,276
31	980,000	0,479
325	1010,000	0,783
326	1220,000	2,917
45	980,000	0,479
51	919,000	-0,156
63	859,000	-0,829
78	720,000	-2,390

11.07.2013

### 31. länderebergreifender Abwasser-Ringversuch

**Probe:** Elemente 6  
**Merkmal:** Aluminium  
**Anzahl Labore:** 44  
**Sollwert:** 1257,415 µg/l (empirischer Wert)



PROLab

**LÜRV 31**

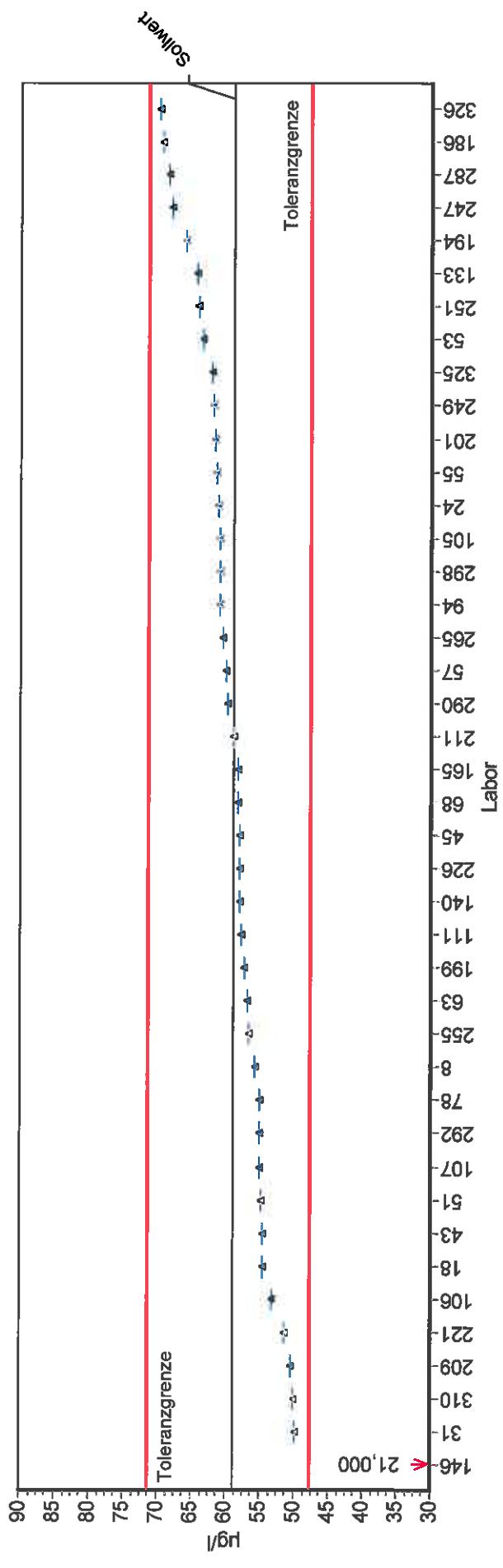
Probe: Elemente 6		Merkmal: AL
Laborcode	Labormittelwert	Score
10	1220,000	-0,312
102		
105	1150,000	-0,895
111	1140,000	-0,978
12	1279,000	0,163
125	1370,000	0,849
130	1190,000	-0,561
139	1258,000	0,004
140	1290,000	0,246
141	1440,000	1,376
146	1055,000	-1,686
171	1350,000	0,698
186	1290,000	0,246
189	1301,000	0,328
195		
201	1280,000	0,170
211	1300,000	0,321
216	1320,000	0,472
224	1310,000	0,396
226	1175,000	-0,686
227	1750,000	3,713
234	1000,000	-2,144
235	1360,000	0,773
244	1200,000	-0,478
247	1240,000	-0,145
262	1300,000	0,321
282	1030,000	-1,894
287	1286,700	0,221
292	1204,000	-0,445
298	1260,000	0,019
30	1262,000	0,035
300	1471,000	1,610
310	1225,000	-0,270
324	1269,000	0,087
43	1362,000	0,788
50	1260,000	0,019
52	1223,000	-0,287
53	1180,000	-0,645
54		
55	1296,000	0,291
57	1280,000	0,170
62	1170,000	-0,728
68	1270,000	0,095
8	1238,000	-0,162
9	1374,000	0,879
90	1250,000	-0,062
94	1180,000	-0,645

11.07.2013

### 31. länderebergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: Elemente 1  
Merkmal: Arsen  
Anzahl Labore: 42  
Sollwert: 58,941 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stddabw. (VR): 9,95%  
Rel. Soll-Stddabw.: 9,95% (L/limited)  
Toleranzbereich: 47,739 - 71,314 µg/l (IZU-Score| <= 2,00)



09.07.2013

**LÜRV 31**

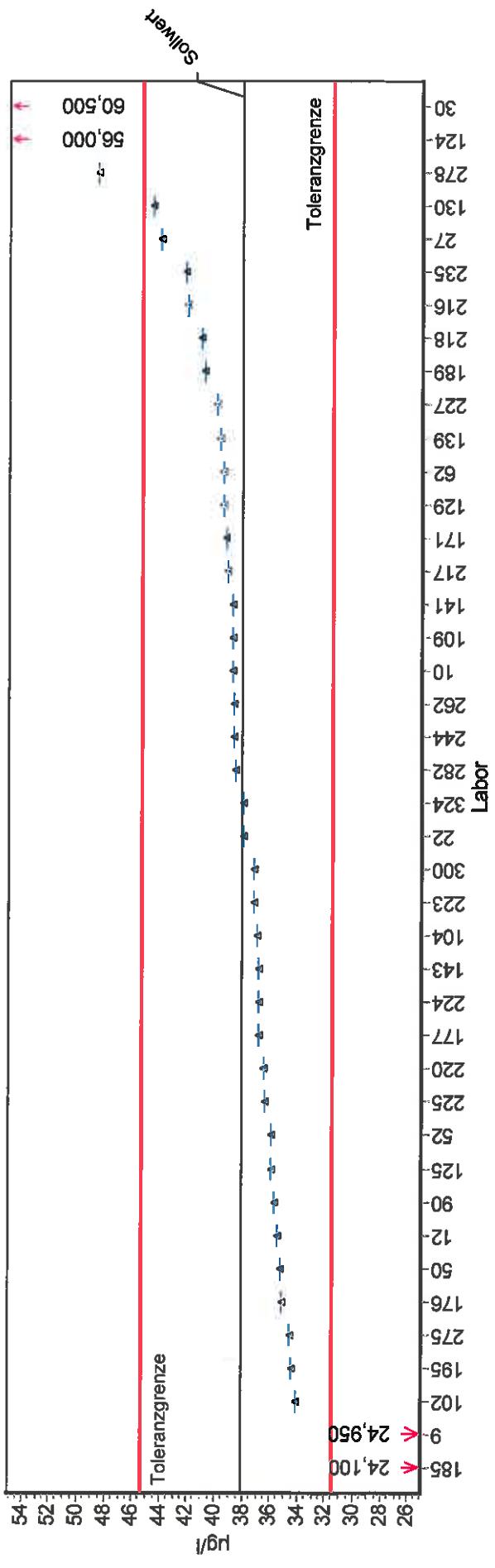
Probe: Elemente 1		Merkmal: AS
Laborcode	Labormittelwert	Score
105	61,000	0,333
106	53,200	-1,025
107	55,000	-0,704
111	57,700	-0,222
133	64,300	0,866
140	58,000	-0,168
146	21,000	-6,774
165	58,200	-0,132
18	54,500	-0,793
186	69,300	1,674
194	66,000	1,141
199	57,200	-0,311
201	61,600	0,430
209	50,500	-1,507
211	58,900	-0,007
221	51,400	-1,346
226	58,000	-0,168
24	61,100	0,349
247	68,000	1,464
249	61,800	0,462
251	64,000	0,818
255	56,500	-0,436
265	60,400	0,236
287	68,358	1,522
290	59,700	0,123
292	55,000	-0,704
298	60,980	0,330
31	49,700	-1,650
310	49,900	-1,614
325	62,100	0,511
326	69,800	1,755
43	54,520	-0,789
45	58,000	-0,168
51	54,700	-0,757
53	63,500	0,737
55	61,320	0,385
57	59,900	0,155
63	56,800	-0,382
68	58,100	-0,150
78	55,000	-0,704
8	55,600	-0,596
94	60,820	0,304

09.07.2013

### 31. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

**Probe:** Elemente 2  
**Merkmal:** Arsen  
**Anzahl Labore:** 42  
**Sollwert:** 38,091 µg/l (empirischer Wert)

**Rel. Vergleich-Stabdw. (VR):** 9,04%  
**Rel. Soll-Stabdw.:** 9,04% (Limited)  
**Toleranzbereich:** 31,486 - 45,321 µg/l ( $|Zu\text{-}Score| \leq 2,00$ )



PROLab

**LÜRV 31**

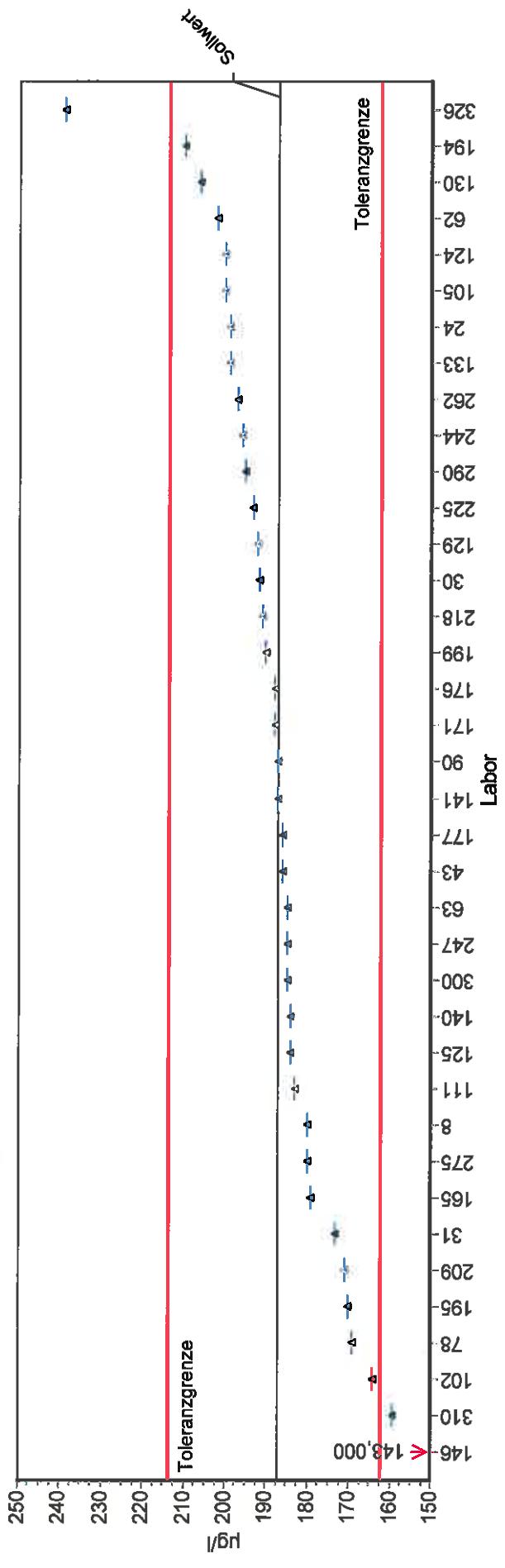
Probe: Elemente 2		Merkmal: AS
Laborcode	Labormittelwert	Score
10	38,700	0,169
102	34,100	-1,208
104	36,900	-0,361
109	38,782	0,191
12	35,500	-0,784
124	56,000	4,954
125	35,900	-0,663
129	39,400	0,362
130	44,600	1,801
139	39,630	0,426
141	38,800	0,196
143	36,810	-0,388
171	39,200	0,307
176	35,100	-0,906
177	36,800	-0,391
185	24,100	-4,236
189	40,800	0,749
195	34,400	-1,118
216	42,000	1,081
217	39,100	0,279
218	41,000	0,805
22	38,000	-0,027
220	36,500	-0,482
223	37,200	-0,270
224	36,800	-0,391
225	36,400	-0,512
227	39,900	0,500
235	42,200	1,137
244	38,600	0,141
262	38,600	0,141
27	44,000	1,635
275	34,600	-1,057
278	48,500	2,879
282	38,500	0,113
30	60,500	6,199
300	37,200	-0,270
324	38,000	-0,027
50	35,200	-0,875
52	35,900	-0,663
54		
62	39,400	0,362
9	24,950	-3,979
90	35,700	-0,724

12.07.2013

### 31. länderebergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: Elemente 3  
Merkmal: Arsen  
Anzahl Labore: 38  
Sollwert: 187,090 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 6,88%  
Rel. Soll-Stdabw.: 6,88% (Limited)  
Toleranzbereich: 162,164 - 213,790 µg/l (IZu-Score) <= 2,00)



**LÜRV 31**

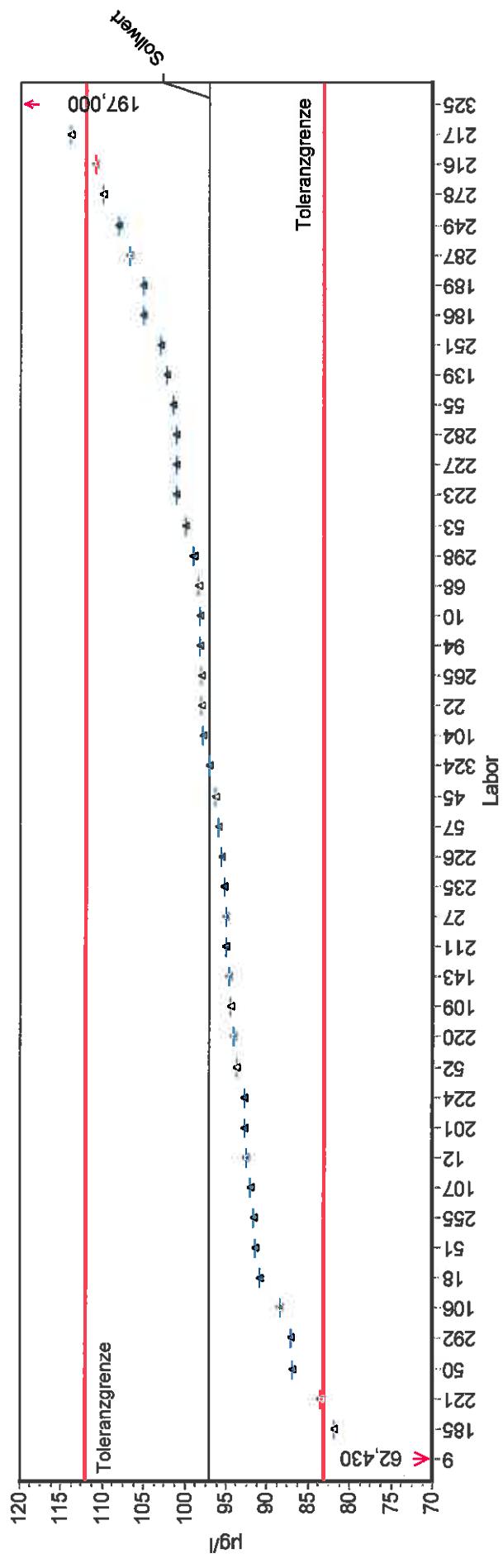
Probe: Elemente 3	Merkmale: AS	
Laborcode	Labormittelwert	Score
102	164,000	-1,853
105	200,000	0,967
111	183,000	-0,328
124	200,000	0,967
125	184,000	-0,248
129	192,000	0,368
130	206,000	1,416
133	199,000	0,892
140	184,000	-0,248
141	187,000	-0,007
146	143,000	-3,538
165	179,000	-0,649
171	188,000	0,068
176	188,000	0,068
177	186,000	-0,087
194	210,000	1,716
195	170,000	-1,371
199	190,000	0,218
209	171,000	-1,291
218	191,000	0,293
225	193,000	0,443
24	199,000	0,892
244	196,000	0,667
247	185,000	-0,168
262	197,000	0,742
275	180,000	-0,569
290	195,000	0,593
30	191,600	0,338
300	184,700	-0,192
31	173,000	-1,131
310	159,000	-2,254
326	239,000	3,888
43	185,800	-0,103
62	202,000	1,117
63	185,000	-0,168
78	169,000	-1,452
8	180,000	-0,569
90	187,000	-0,007

18.06.2013

### 31. länderebergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: Elemente 4  
Merkmal: Arsen  
Anzahl Labore: 46  
Sollwert: 97,057 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 7,42%  
Rel. Soll-Stdabw.: 7,42% (empirischer Wert)  
Toleranzbereich: 83,144 - 112,042 µg/l (IU-Score) <= 2,00)



**LÜRV 31**

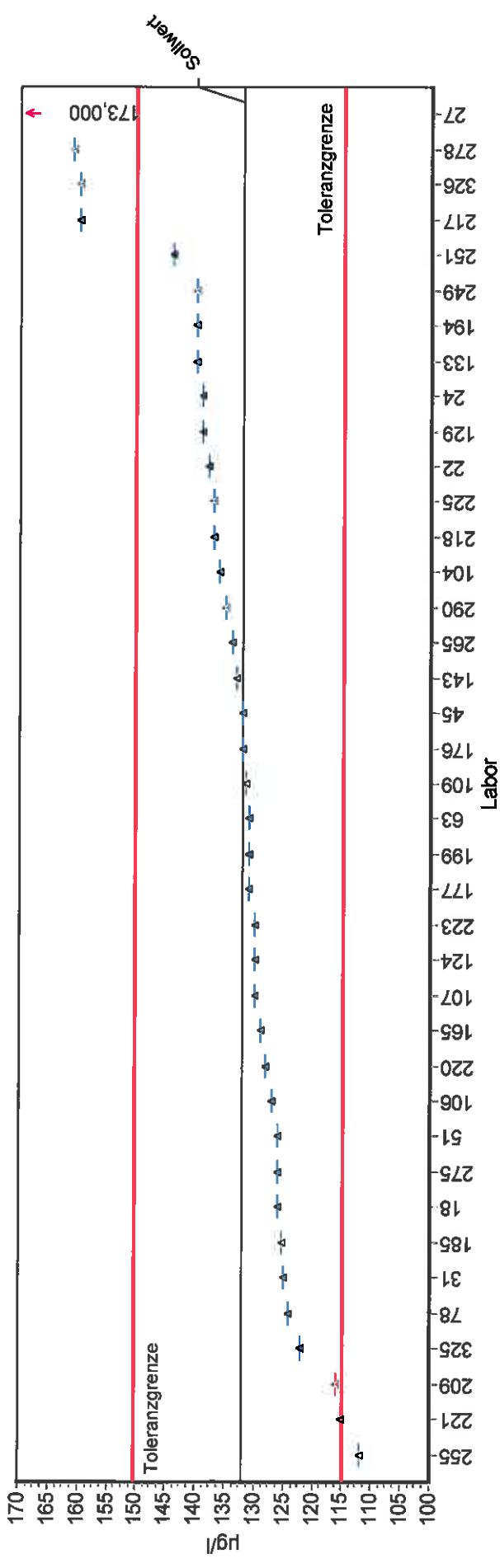
Probe: Elemente 4		Merkmal: AS
Laborcode	Labormittelwert	Score
10	98,300	0,166
104	97,800	0,099
106	88,300	-1,259
107	92,000	-0,727
109	94,463	-0,373
12	92,600	-0,641
139	102,200	0,686
143	94,670	-0,343
18	90,800	-0,899
185	81,700	-2,208
186	105,000	1,060
189	105,000	1,060
201	92,700	-0,626
211	95,000	-0,296
216	111,000	1,861
217	114,000	2,261
22	98,000	0,126
220	94,000	-0,439
221	83,500	-1,949
223	101,000	0,526
224	92,700	-0,626
226	95,500	-0,224
227	101,000	0,526
235	95,200	-0,267
249	108,000	1,461
251	103,000	0,793
255	91,500	-0,799
265	98,100	0,139
27	95,000	-0,296
278	110,000	1,728
282	101,000	0,526
287	106,721	1,290
292	87,000	-1,446
298	98,900	0,246
324	97,000	-0,008
325	197,000	13,339
45	96,400	-0,094
50	86,800	-1,474
51	91,400	-0,813
52	93,700	-0,483
53	99,900	0,379
54		
55	101,400	0,580
57	95,900	-0,166
68	98,400	0,179
9	62,430	-4,978
94	98,200	0,153

18.06.2013

### 31. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: Elemente 5  
Merkmale: Arsen  
Anzahl Labore: 39  
Sollwert: 131,988 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 6,72%  
Rel. Soll-Stdabw.: 6,72% (empirischer Wert)  
Toleranzbereich: 114,802 - 150,368 µg/l (IZU-Score |<= 2,00)



PROLab

**LÜRV 31**

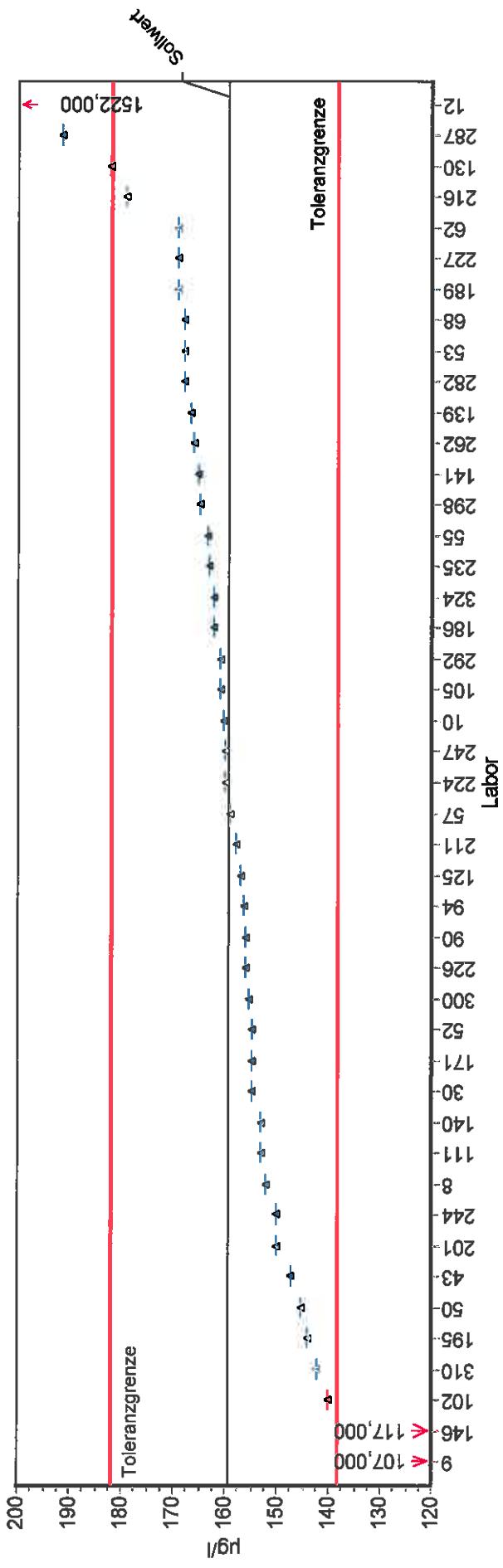
Probe: Elemente 5		Merkmal: AS
Laborcode	Labormittelwert	Score
104	136,000	0,437
106	127,000	-0,580
107	130,000	-0,231
109	131,441	-0,064
124	130,000	-0,231
129	139,000	0,763
133	140,000	0,872
143	133,270	0,139
165	129,000	-0,348
176	132,000	0,001
177	131,000	-0,115
18	126,000	-0,697
185	125,100	-0,802
194	140,000	0,872
199	131,000	-0,115
209	116,000	-1,861
217	160,000	3,048
218	137,000	0,545
22	138,000	0,654
220	128,000	-0,464
221	115,000	-1,977
223	130,000	-0,231
225	137,000	0,545
24	139,000	0,763
249	140,000	0,872
251	144,000	1,307
255	112,000	-2,326
265	134,000	0,219
27	173,000	4,463
275	126,000	-0,697
278	161,000	3,157
290	135,000	0,328
31	125,000	-0,813
325	122,000	-1,162
326	160,000	3,048
45	132,000	0,001
51	126,000	-0,697
63	131,000	-0,115
78	124,000	-0,930

18.06.2013

### 31. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: Elemente 6  
Merkmal: Arsen  
Anzahl Labore: 45  
Sollwert: 159,243 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stddabw. (VR): 6,85%  
Rel. Soll-Stddabw.: 6,85% (empirischer Wert)  
Toleranzbereich: 138,112 - 181,873 µg/l (Zu-Score| <= 2,00)



**LÜRV 31**

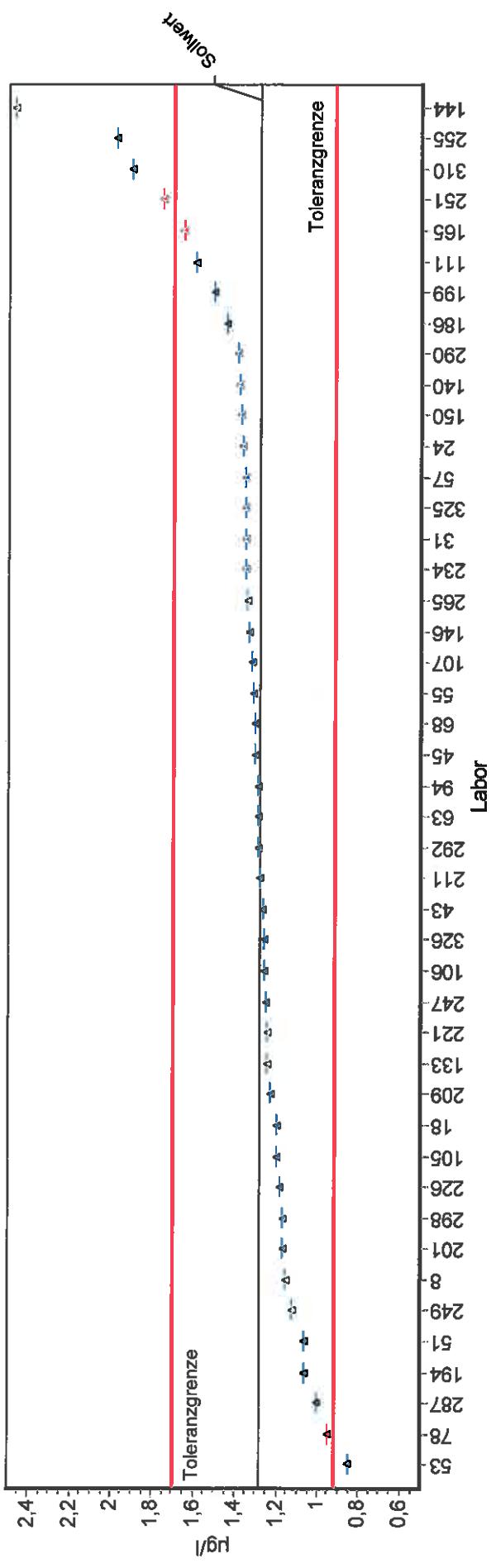
Probe: Elemente 6		Merkmal: AS
Laborcode	Labormittelwert	Score
10	160,200	0,085
102	140,000	-1,821
105	161,000	0,155
111	153,000	-0,591
12	1522,000	120,437
125	157,000	-0,212
130	182,000	2,011
139	166,600	0,650
140	153,000	-0,591
141	165,000	0,509
146	117,000	-3,998
171	155,000	-0,402
186	162,000	0,244
189	169,000	0,862
195	144,000	-1,443
201	150,000	-0,875
211	158,000	-0,118
216	179,000	1,746
224	160,000	0,067
226	156,000	-0,307
227	169,000	0,862
235	163,000	0,332
244	150,000	-0,875
247	160,000	0,067
262	166,000	0,597
282	168,000	0,774
287	191,635	2,863
292	161,000	0,155
298	164,700	0,482
30	154,700	-0,430
300	155,500	-0,354
310	142,000	-1,632
324	162,000	0,244
43	147,300	-1,130
50	145,000	-1,348
52	155,000	-0,402
53	168,000	0,774
54		
55	163,200	0,350
57	159,000	-0,023
62	169,000	0,862
68	168,000	0,774
8	152,000	-0,686
9	107,000	-4,945
90	156,000	-0,307
94	156,300	-0,279

18.06.2013

### 31. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: Elemente 1  
Merkmal: Cadmium  
Anzahl Labore: 45  
Sollwert: 1,277 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stddabw. (VR): 11,80%  
Rel. Soll-Stddabw.: 15,00% (Limited)  
Toleranzbereich: 0,919 - 1,694 µg/l (IZu-Score) <= 2,00



PROLab

**LÜRV 31**

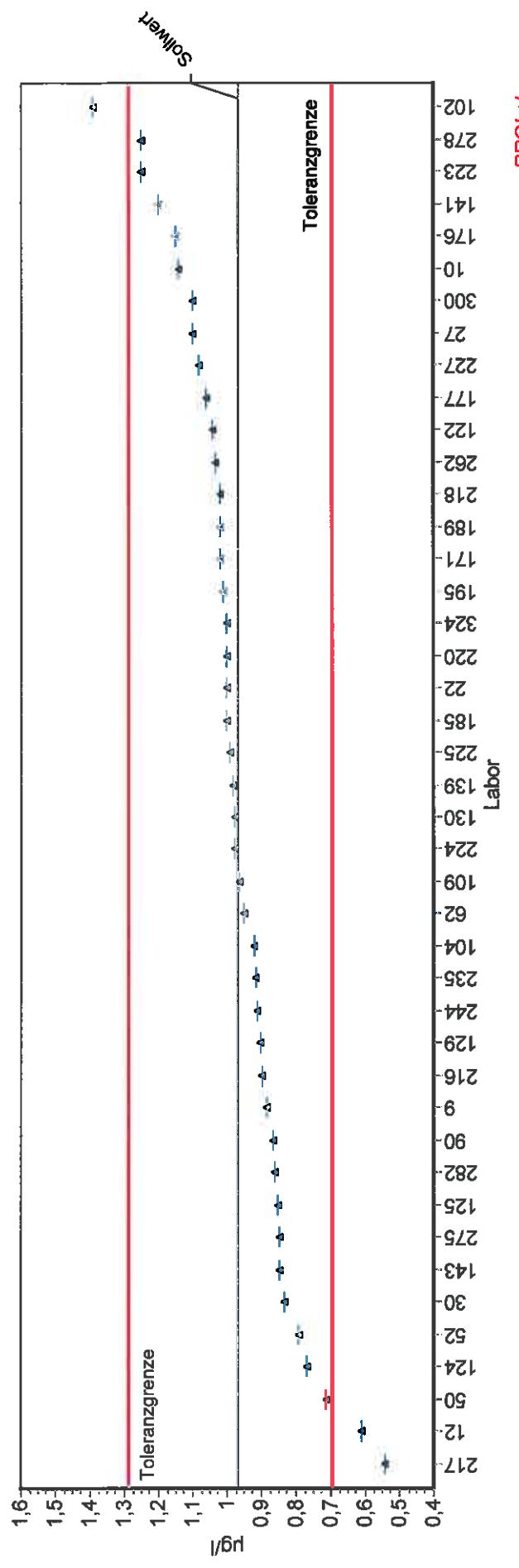
Probe: Elemente 1		Merkmal: CD	
Laborcode	Labormittelwert	Score	
105	1,200	-0,430	
106	1,260	-0,096	
107	1,320	0,206	
111	1,590	1,502	
133	1,240	-0,207	
140	1,380	0,494	
144	2,470	5,728	
146	1,330	0,254	
150	1,370	0,446	
165	1,650	1,790	
18	1,200	-0,430	
186	1,440	0,782	
194	1,060	-1,211	
199	1,500	1,070	
201	1,170	-0,598	
209	1,230	-0,263	
211	1,280	0,014	
221	1,240	-0,207	
226	1,180	-0,542	
234	1,350	0,350	
24	1,360	0,398	
247	1,250	-0,152	
249	1,120	-0,877	
251	1,750	2,271	
255	1,980	3,375	
265	1,340	0,302	
287	1,000	-1,545	
290	1,390	0,542	
292	1,290	0,062	
298	1,170	-0,598	
31	1,350	0,350	
310	1,900	2,991	
325	1,350	0,350	
326	1,260	-0,096	
43	1,265	-0,068	
45	1,300	0,110	
51	1,060	-1,211	
53	0,851	-2,377	
55	1,307	0,143	
57	1,350	0,350	
63	1,290	0,062	
68	1,300	0,110	
78	0,950	-1,825	
8	1,150	-0,709	
94	1,291	0,066	

09.07.2013

## 31. ländereübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: Elemente 2  
Merkmale: Cadmium  
Anzahl Labore: 43  
Sollwert: 0,969 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stabdw. (VR): 15,11%  
Rel. Soll-Stabdw.: 15,11% (Limited)  
Toleranzbereich: 0,695 - 1,288 µg/l ( $|Z\text{-Score}| \leq 2,00$ )



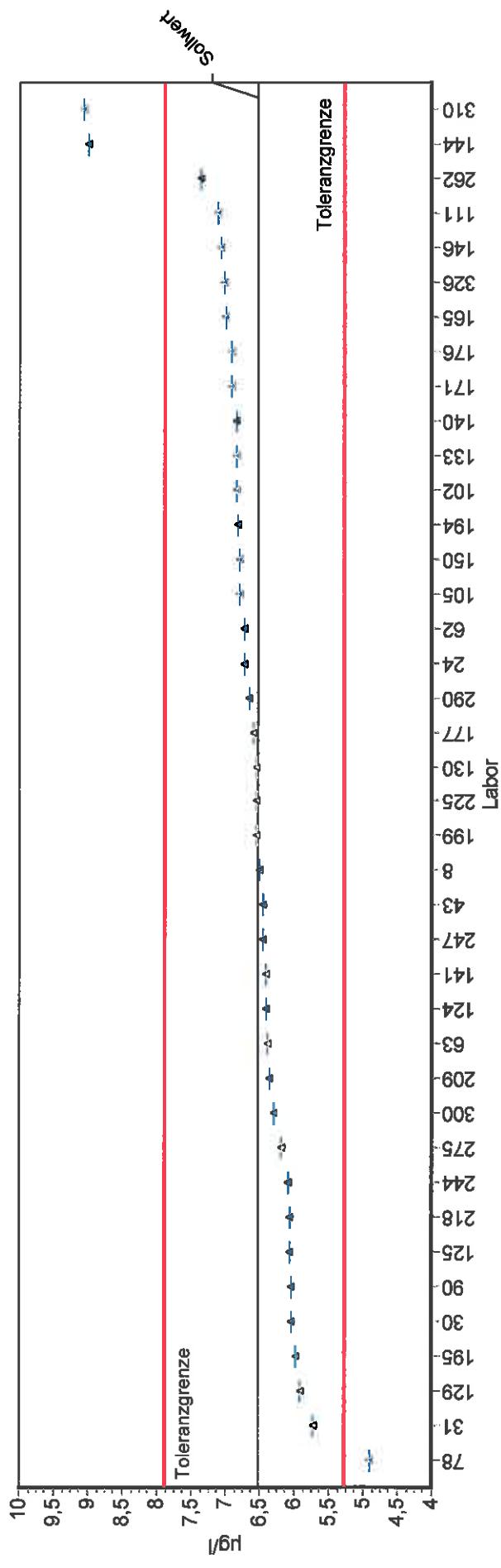
**LÜRV 31**

Probe: Elemente 2		Merkmal: CD
Laborcode	Labormittelwert	Score
10	1,140	1,071
102	1,390	2,640
104	0,916	-0,390
109	0,964	-0,040
12	0,610	-2,624
122	1,040	0,443
124	0,770	-1,456
125	0,849	-0,879
129	0,900	-0,507
130	0,979	0,060
139	0,981	0,072
141	1,200	1,447
143	0,845	-0,909
171	1,020	0,317
176	1,150	1,133
177	1,060	0,568
185	1,000	0,192
189	1,020	0,317
195	1,010	0,254
216	0,897	-0,529
217	0,540	-3,135
218	1,020	0,317
22	1,000	0,192
220	1,000	0,192
223	1,250	1,761
224	0,976	0,041
225	0,993	0,148
227	1,080	0,694
235	0,913	-0,412
244	0,910	-0,434
262	1,030	0,380
27	1,100	0,819
275	0,846	-0,901
278	1,250	1,761
282	0,860	-0,799
30	0,831	-1,011
300	1,100	0,819
324	1,000	0,192
50	0,715	-1,858
52	0,790	-1,310
54		
62	0,948	-0,157
9	0,880	-0,653
90	0,863	-0,777

12.07.2013

### 31. länderebergreifender Abwasser-Ringversuch

**Probe:** Elemente 3  
**Merkmal:** Cadmium  
**Anzahl Labore:** 40  
**Sollwert:** 6,520 µg/l (empirischer Wert)  
**Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):** 7,98%  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 10,00% (Limited)  
**Toleranzbereich:** 5,275 - 7,896 µg/l (Izu-Score) <= 2,00)



**LÜRV 31**

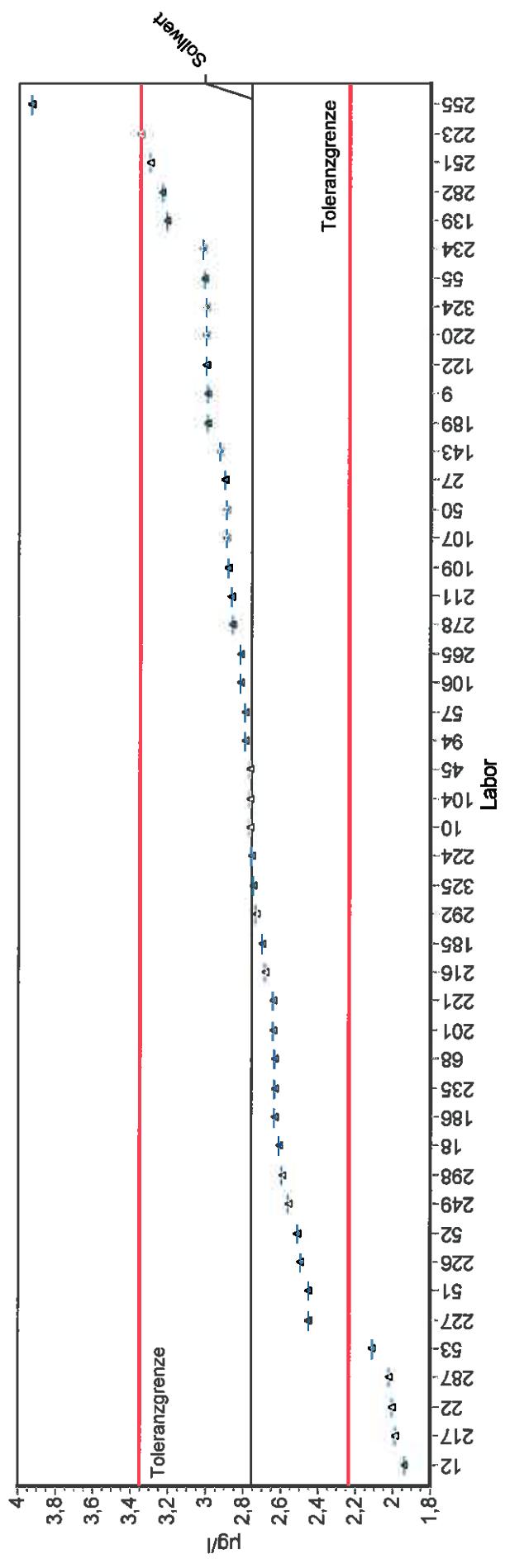
Probe: Elemente 3		Merkmal: CD
Laborcode	Labormittelwert	Score
102	6,830	0,451
105	6,800	0,407
111	7,120	0,872
124	6,400	-0,192
125	6,060	-0,739
129	5,900	-0,996
130	6,550	0,044
133	6,840	0,465
140	6,850	0,480
141	6,400	-0,192
144	9,000	3,605
146	7,060	0,785
150	6,800	0,407
165	7,000	0,698
171	6,900	0,553
176	6,910	0,567
177	6,600	0,117
194	6,820	0,436
195	5,980	-0,867
199	6,540	0,029
209	6,370	-0,241
218	6,060	-0,739
225	6,540	0,029
24	6,730	0,305
244	6,080	-0,707
247	6,450	-0,112
262	7,370	1,236
275	6,180	-0,546
290	6,670	0,218
30	6,050	-0,755
300	6,300	-0,353
31	5,720	-1,285
310	9,060	3,692
326	7,020	0,727
43	6,455	-0,104
62	6,730	0,305
63	6,380	-0,225
78	4,900	-2,602
8	6,490	-0,048
90	6,050	-0,755

18.06.2013

### 31. Länderebergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: Elemente 4  
Merkmale: Cadmium  
Anzahl Labore: 48  
Sollwert: 2,760 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 10,06%  
Rel. Soll-Stdabw.: 10,06% (Limited)  
Toleranzbereich: 2,230 - 3,346 µg/l ( $|Z_{U\text{-Score}}| \leq 2,00$ )



**LÜRV 31**

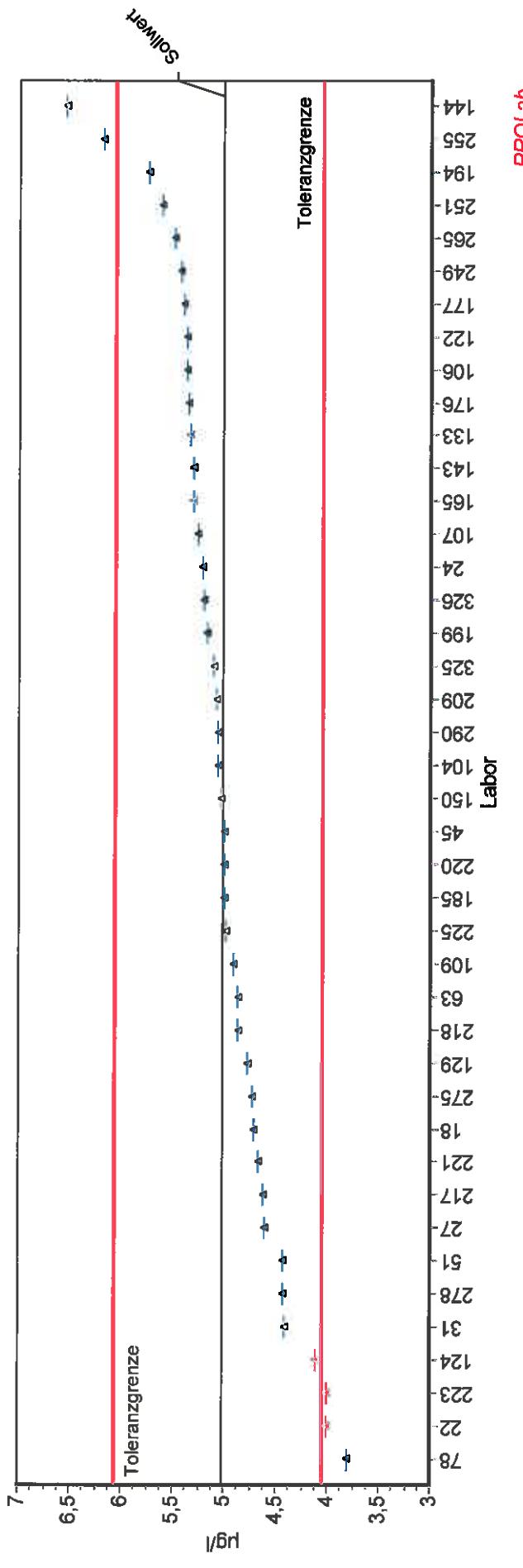
Probe: Elemente 4		Merkmal: CD
Laborcode	Labormittelwert	Score
10	2,770	0,034
104	2,770	0,034
106	2,820	0,205
107	2,890	0,444
109	2,885	0,427
12	1,930	-3,130
122	3,000	0,819
139	3,210	1,535
143	2,928	0,572
18	2,610	-0,565
185	2,700	-0,226
186	2,630	-0,490
189	2,990	0,785
201	2,640	-0,452
211	2,870	0,375
216	2,680	-0,301
217	1,980	-2,941
22	2,000	-2,866
220	3,000	0,819
221	2,640	-0,452
223	3,350	2,013
224	2,760	0,000
226	2,490	-1,018
227	2,450	-1,169
234	3,020	0,887
235	2,630	-0,490
249	2,560	-0,754
251	3,300	1,842
255	3,930	3,991
265	2,820	0,205
27	2,900	0,478
278	2,860	0,341
282	3,230	1,603
287	2,018	-2,799
292	2,730	-0,113
298	2,590	-0,641
324	3,000	0,819
325	2,750	-0,037
45	2,770	0,034
50	2,890	0,444
51	2,450	-1,169
52	2,510	-0,943
53	2,110	-2,451
54		
55	3,012	0,860
57	2,790	0,103
68	2,630	-0,490
9	2,990	0,785
94	2,789	0,099

18.06.2013

### 31. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: Elemente 5  
Merkmale: Cadmium  
Anzahl Labore: 42  
Sollwert: 5,008 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 9,91%  
Rel. Soll-Stdabw.: 10,00% (Limited)  
Toleranzbereich: 4,051 - 6,064 µg/l (Izu-Scores) <= 2,00)



**LÜRV 31**

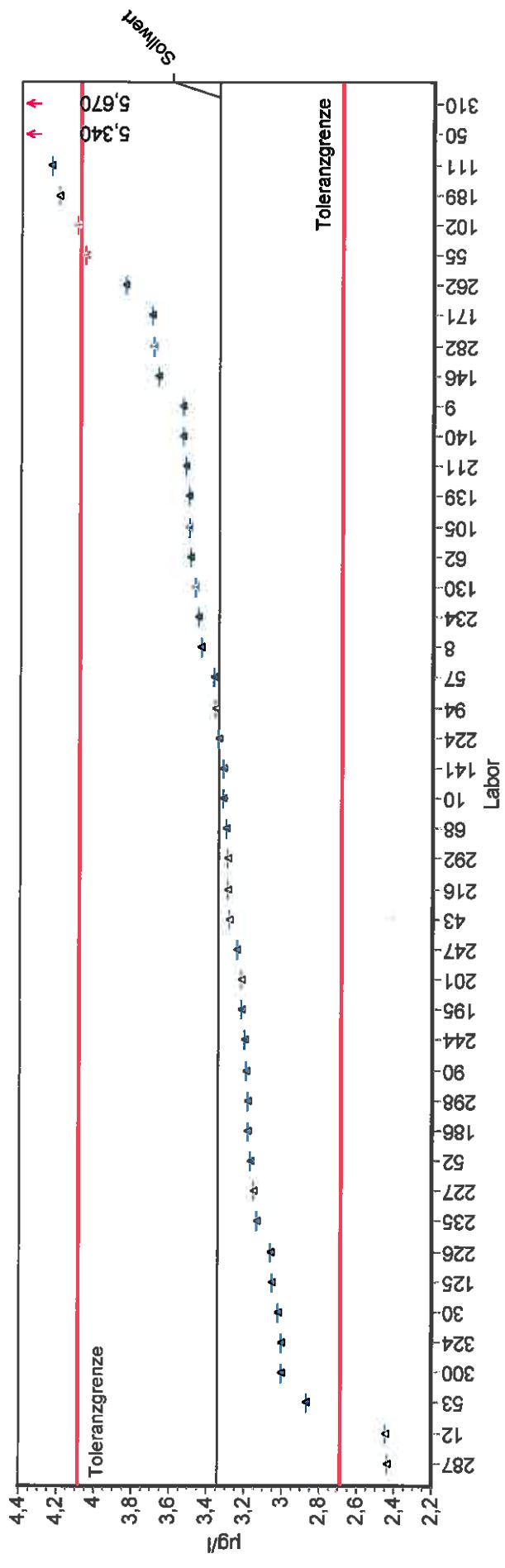
Probe: Elemente 5	Merkmal: CD	
Laborcode	Labormittelwert	Score
104	5,060	0,099
106	5,370	0,686
107	5,250	0,459
109	4,913	-0,198
122	5,370	0,686
124	4,100	-1,898
129	4,780	-0,476
133	5,330	0,610
143	5,303	0,558
144	6,540	2,900
150	5,030	0,042
165	5,300	0,553
176	5,350	0,648
177	5,400	0,743
18	4,710	-0,622
185	5,000	-0,016
194	5,750	1,405
199	5,170	0,307
209	5,070	0,118
217	4,620	-0,811
218	4,870	-0,288
22	4,000	-2,107
220	5,000	-0,016
221	4,660	-0,727
223	4,000	-2,107
225	4,990	-0,037
24	5,210	0,383
249	5,420	0,781
251	5,600	1,121
255	6,180	2,219
265	5,480	0,894
27	4,600	-0,852
275	4,730	-0,581
278	4,420	-1,229
290	5,060	0,099
31	4,410	-1,250
325	5,100	0,175
326	5,190	0,345
45	5,000	-0,016
51	4,420	-1,229
63	4,870	-0,288
78	3,800	-2,526

18.06.2013

### 31. länderebergreifender Abwasser-Ringversuch

**Probe:** Elemente 6  
**Merkmal:** Cadmium  
**Anzahl Labore:** 46  
**Sollwert:** 3,345 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 10,43%  
 Rel. Soll-Stdabw.: 10,43% (Limited)  
 Toleranzbereich: 2,680 - 4,063 µg/l (IZU-Score| <= 2,00)



**LÜRV 31**

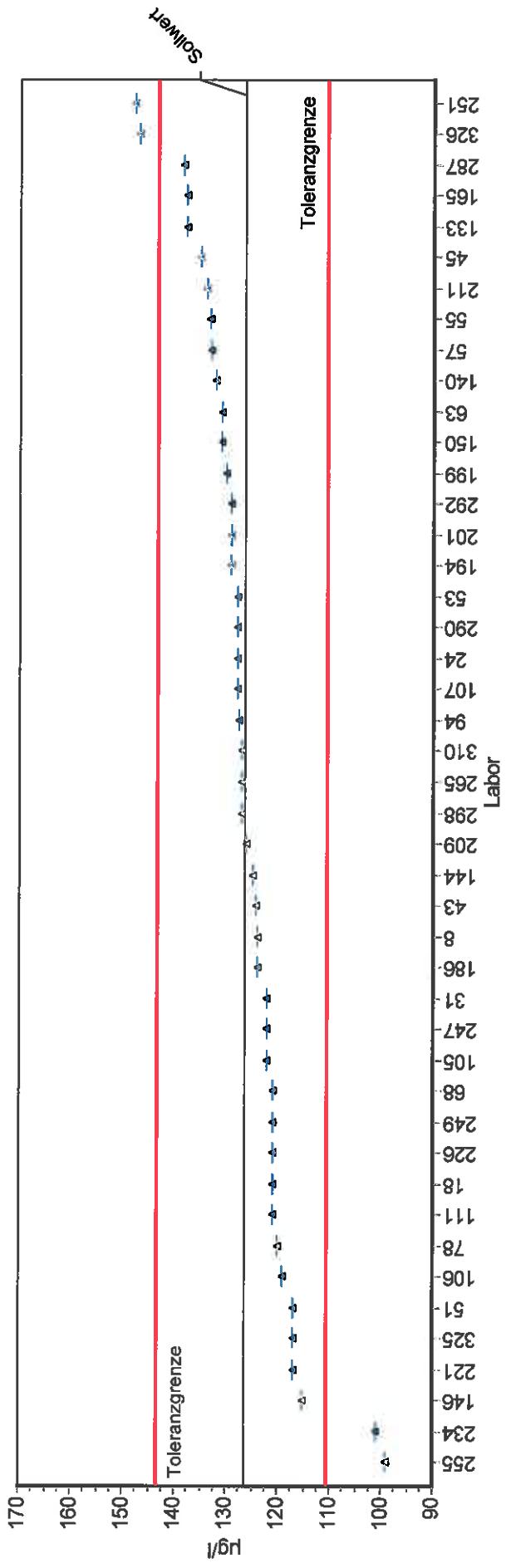
Probe: Elemente 6		Merkmal: CD
Laborcode	Labormittelwert	Score
10	3,320	-0,076
102	4,100	2,046
105	3,500	0,419
111	4,240	2,425
12	2,440	-2,723
125	3,050	-0,888
130	3,470	0,338
139	3,500	0,419
140	3,530	0,501
141	3,320	-0,076
146	3,670	0,880
171	3,700	0,961
186	3,180	-0,497
189	4,200	2,317
195	3,220	-0,377
201	3,220	-0,377
211	3,520	0,473
216	3,290	-0,166
224	3,340	-0,016
226	3,060	-0,858
227	3,150	-0,588
234	3,450	0,284
235	3,130	-0,648
244	3,200	-0,437
247	3,240	-0,317
262	3,840	1,341
282	3,690	0,934
287	2,432	-2,748
292	3,290	-0,166
298	3,185	-0,482
30	3,020	-0,979
300	3,000	-1,039
310	5,670	6,301
324	3,000	-1,039
43	3,284	-0,184
50	5,340	5,407
52	3,170	-0,527
53	2,870	-1,430
54		
55	4,055	1,924
57	3,370	0,067
62	3,490	0,392
68	3,300	-0,136
8	3,430	0,230
9	3,530	0,501
90	3,190	-0,467
94	3,357	0,032

18.06.2013

### 31. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

**Probe:** Elemente 1  
**Merkmal:** Chrom  
**Anzahl Labore:** 45  
**Sollwert:** 126,454 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stddabw. (VR): 6,41%  
Rel. Soll-Stddabw.: 6,41% (Limited)  
Toleranzbereich: 110,727 - 143,223 µg/l (Zu-Score) <= 2,00)



**LÜRV 31**

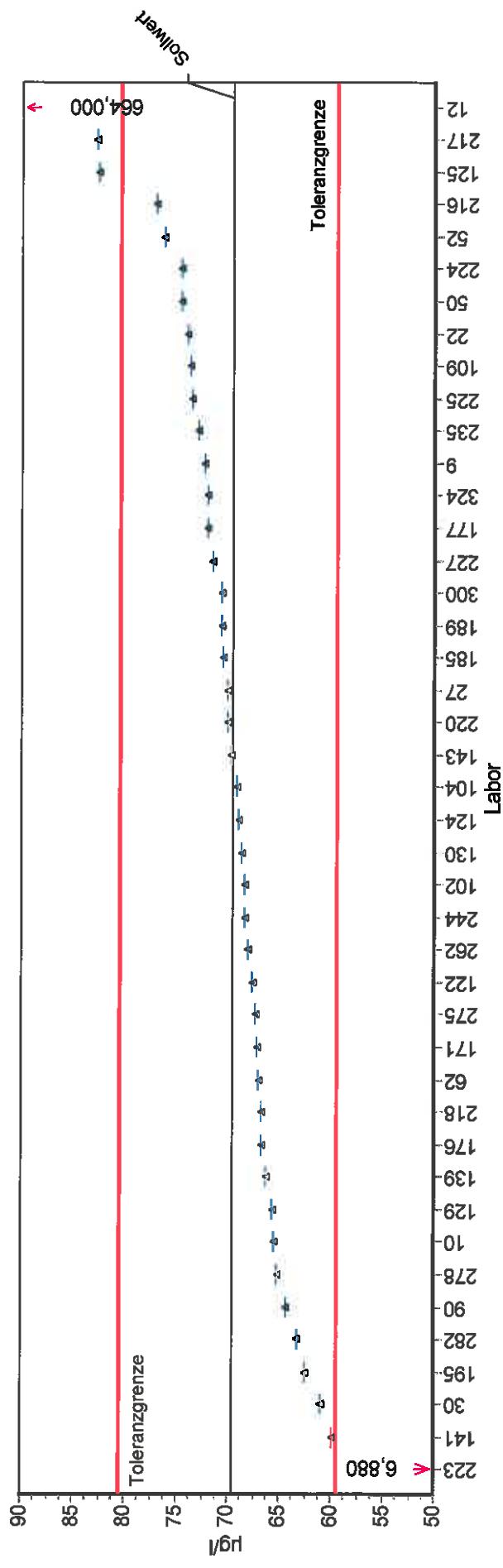
Probe: Elemente 1		Merkmal: CR
Laborcode	Labormittelwert	Score
105	122,000	-0,566
106	119,000	-0,948
107	128,000	0,184
111	121,000	-0,694
133	138,000	1,377
140	132,000	0,661
144	125,000	-0,185
146	115,000	-1,457
150	131,000	0,542
165	138,000	1,377
18	121,000	-0,694
186	124,000	-0,312
194	129,000	0,304
199	130,000	0,423
201	129,000	0,304
209	126,000	-0,058
211	134,000	0,900
221	117,000	-1,202
226	121,000	-0,694
234	101,000	-3,237
24	128,000	0,184
247	122,000	-0,566
249	121,000	-0,694
251	148,000	2,570
255	99,000	-3,491
265	127,000	0,065
287	138,463	1,432
290	128,000	0,184
292	129,000	0,304
298	126,900	0,053
31	122,000	-0,566
310	127,000	0,065
325	117,000	-1,202
326	147,000	2,451
43	124,100	-0,299
45	135,000	1,019
51	117,000	-1,202
53	128,000	0,184
55	133,300	0,816
57	133,000	0,781
63	131,000	0,542
68	121,000	-0,694
78	120,000	-0,821
8	124,000	-0,312
94	127,600	0,137

09.07.2013

### 31. länderebergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: Elemente 2  
Merkmale: Chrom  
Anzahl Labore: 43  
Sollwert: 69,491 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stabdw. (VR): 7,56%  
Rel. Soll-Stabdw.: 7,56% (empirischer Wert)  
Toleranzbereich: 59,351 - 80,426 µg/l (IZu-Score) <= 2,00)



12.07.2013

**LÜRV 31**

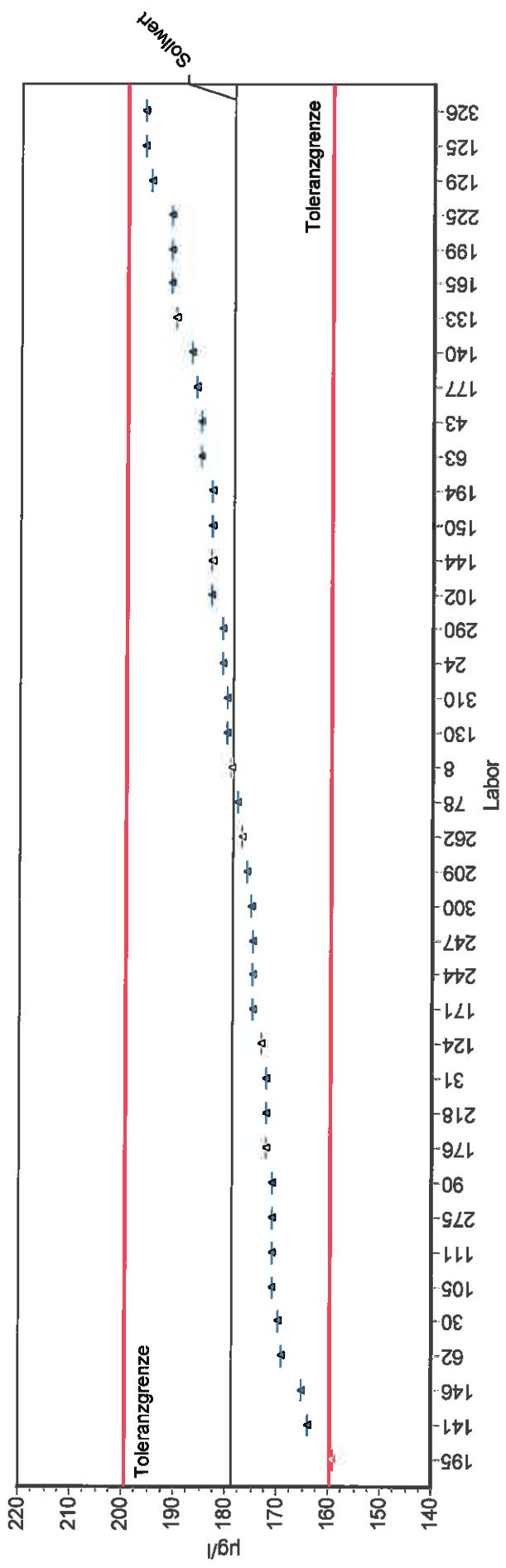
Probe: Elemente 2		Merkmal: CR
Laborcode	Labormittelwert	Score
10	65,500	-0,787
102	68,400	-0,215
104	69,100	-0,077
109	73,686	0,767
12	664,000	108,732
122	67,600	-0,373
124	69,000	-0,097
125	82,600	2,398
129	65,600	-0,767
130	68,600	-0,176
139	66,200	-0,649
141	59,900	-1,892
143	69,675	0,034
171	67,100	-0,472
176	66,600	-0,570
177	72,000	0,459
185	70,400	0,166
189	70,600	0,203
195	62,400	-1,399
216	77,000	1,373
217	82,700	2,416
218	66,600	-0,570
22	74,000	0,825
220	70,000	0,093
223	6,880	-12,350
224	74,600	0,934
225	73,500	0,733
227	71,500	0,367
235	72,900	0,624
244	68,300	-0,235
262	68,000	-0,294
27	70,000	0,093
275	67,300	-0,432
278	65,200	-0,846
282	63,200	-1,241
30	60,900	-1,695
300	70,600	0,203
324	72,000	0,459
50	74,500	0,916
52	76,200	1,227
54		
62	66,900	-0,511
9	72,200	0,495
90	64,200	-1,044

12.07.2013

### 31. ländерübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: Elemente 3  
Merkmal: Chrom  
Anzahl Labore: 40  
Sollwert: 178,9±3 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stddabw. (VR): 5,54%  
Rel. Soll-Stddabw.: 5,54% (empirischer Wert)  
Toleranzbereich: 159,620 - 199,305 µg/l (Zu-Score) <= 2,00)



**LÜRV 31**

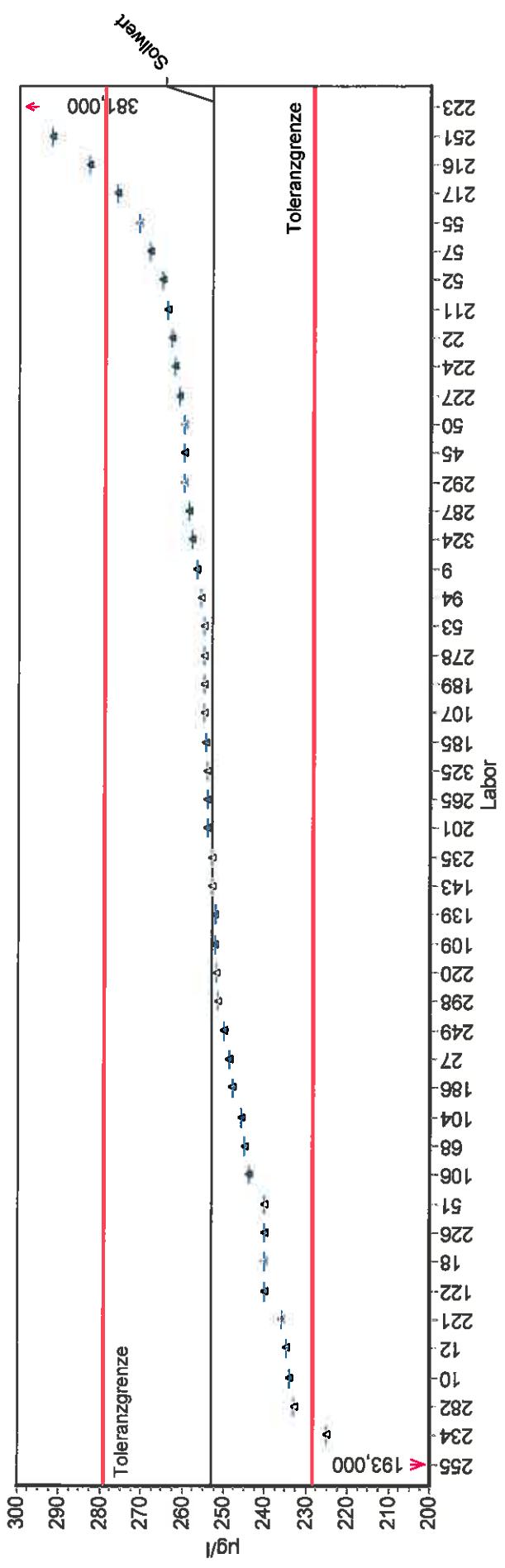
Probe: Elemente 3		Merkmal: CR
Laborcode	Labormittelwert	Score
102	183,000	0,401
105	171,000	-0,820
111	171,000	-0,820
124	173,000	-0,613
125	196,000	1,676
129	195,000	1,578
130	180,000	0,107
133	190,000	1,087
140	187,000	0,793
141	164,000	-1,546
144	183,000	0,401
146	165,000	-1,442
150	183,000	0,401
165	191,000	1,185
171	175,000	-0,406
176	172,000	-0,717
177	186,000	0,695
194	183,000	0,401
195	159,000	-2,064
199	191,000	1,185
209	176,000	-0,302
218	172,000	-0,717
225	191,000	1,185
24	181,000	0,205
244	175,000	-0,406
247	175,000	-0,406
262	177,000	-0,198
275	171,000	-0,820
290	181,000	0,205
30	169,600	-0,965
300	175,200	-0,385
31	172,000	-0,717
310	180,000	0,107
326	196,000	1,676
43	185,300	0,626
62	169,000	-1,028
63	185,000	0,597
78	178,000	-0,095
8	179,000	0,009
90	171,000	-0,820

18.06.2013

### 31. länderebergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: Elemente 4  
Merkmale: Chrom  
Anzahl Labore: 48  
Sollwert: 253,133 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdbdw. (VR): 4,93%  
Rel. Soll-Stdbdw.: 5,00% (Limited)  
Toleranzbereich: 228,422 - 279,111 µg/l (Zu-Score) <= 2,00)



**LÜRV 31**

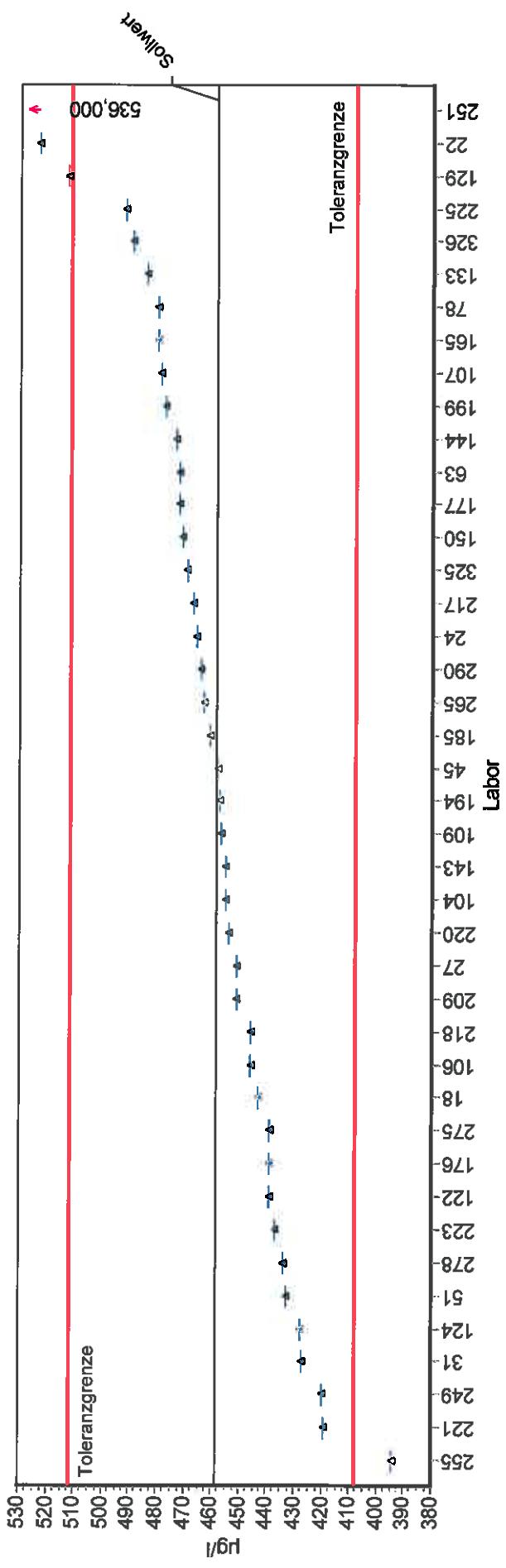
Probe: Elemente 4		Merkmal: CR
Laborcode	Labormittelwert	Score
10	234,100	-1,540
104	246,000	-0,577
106	244,000	-0,739
107	255,000	0,144
109	252,172	-0,078
12	235,000	-1,468
122	240,000	-1,063
139	252,200	-0,076
143	253,000	-0,011
18	240,000	-1,063
185	254,500	0,105
186	248,000	-0,415
189	255,000	0,144
201	254,000	0,067
211	264,000	0,837
216	283,000	2,299
217	276,000	1,760
22	263,000	0,760
220	252,000	-0,092
221	236,000	-1,387
223	381,000	9,844
224	262,000	0,683
226	240,000	-1,063
227	261,000	0,606
234	225,000	-2,277
235	253,000	-0,011
249	250,000	-0,254
251	292,000	2,992
255	193,000	-4,867
265	254,000	0,067
27	249,000	-0,335
278	255,000	0,144
282	233,000	-1,629
287	258,613	0,422
292	260,000	0,529
298	251,600	-0,124
324	258,000	0,375
325	254,000	0,067
45	260,000	0,529
50	260,000	0,529
51	240,000	-1,063
52	265,000	0,914
53	255,000	0,144
54		
55	270,900	1,368
57	268,000	1,145
68	245,000	-0,658
9	257,000	0,298
94	255,800	0,205

12.07.2013

### 31. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: Elemente 5  
Merkmale: Chrom  
Anzahl Labore: 42  
Sollwert: 458,546 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stddabw. (VR): 5,65%  
Rel. Soll-Stddabw.: 5,65% (empirischer Wert)  
Toleranzbereich: 408,102 - 511,921 µg/l (IzU-Score <= 2,00)



PROLab

**LÜRV 31**

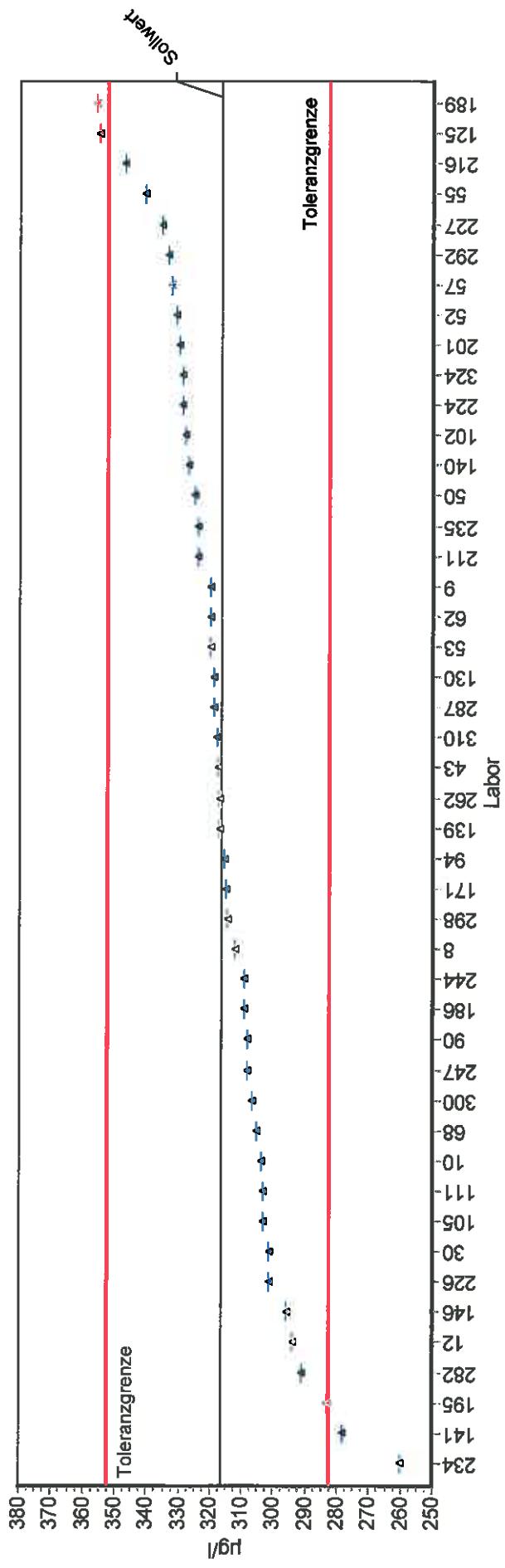
Probe: Elemente 5		Merkmal: CR
Laborcode	Labormittelwert	Score
104	455,000	-0,141
106	446,000	-0,497
107	479,000	0,766
109	456,927	-0,064
122	439,000	-0,775
124	428,000	-1,211
129	513,000	2,040
133	484,000	0,954
143	455,000	-0,141
144	473,000	0,542
150	471,000	0,467
165	480,000	0,804
176	439,000	-0,775
177	472,000	0,504
18	443,000	-0,616
185	460,400	0,069
194	457,000	-0,061
199	477,000	0,691
209	451,000	-0,299
217	467,000	0,317
218	446,000	-0,497
22	523,000	2,415
220	454,000	-0,180
221	419,000	-1,568
223	437,000	-0,854
225	492,000	1,254
24	466,000	0,279
249	420,000	-1,528
251	536,000	2,902
255	394,000	-2,559
265	463,000	0,167
27	451,000	-0,299
275	439,000	-0,775
278	434,000	-0,973
290	464,000	0,204
31	427,000	-1,251
325	469,000	0,392
326	489,000	1,141
45	458,000	-0,022
51	433,000	-1,013
63	472,000	0,504
78	480,000	0,804

18.06.2013

### 31. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: Elemente 6  
Merkmal: Chrom  
Anzahl Labore: 46  
Sollwert: 316,368 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 5,51%  
Rel. Soll-Stdabw.: 5,51% (empirischer Wert)  
Toleranzbereich: 282,421 - 352,238 µg/l (IzU-ScoreI <= 2,00)



**LÜRV 31**

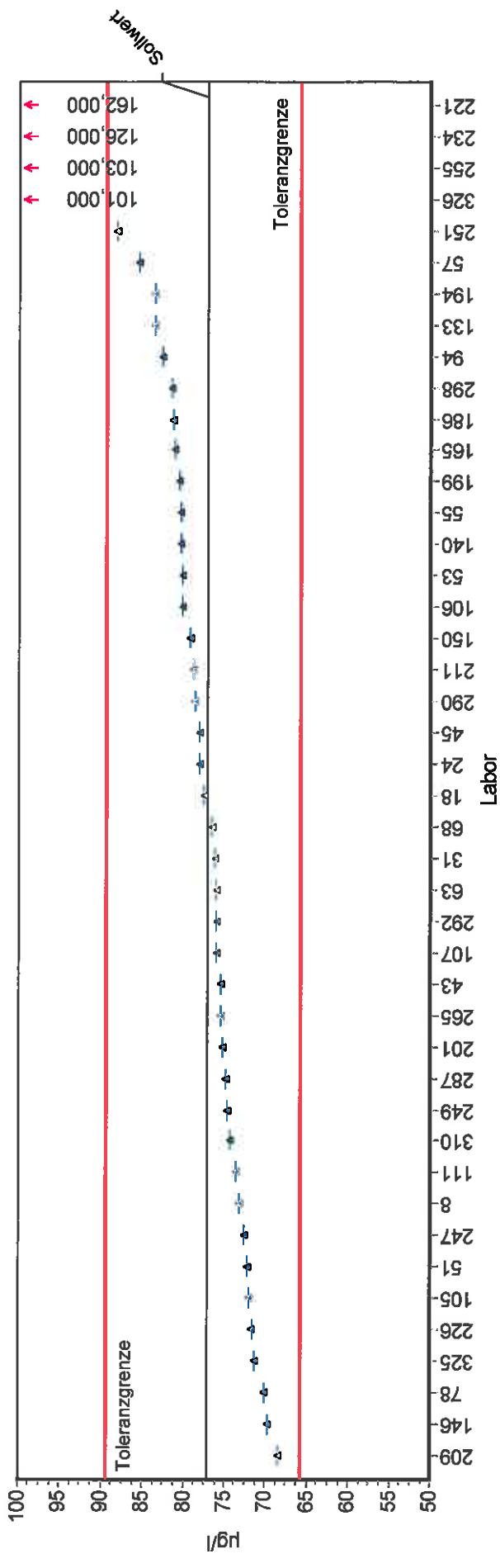
Probe: Elemente 6		Merkmal: CR
Laborcode	Labormittelwert	Score
10	303,800	-0,740
102	328,000	0,649
105	303,000	-0,788
111	303,000	-0,788
12	294,000	-1,318
125	355,000	2,154
130	319,000	0,147
139	316,900	0,030
140	327,000	0,593
141	278,000	-2,260
146	296,000	-1,200
171	315,000	-0,081
186	309,000	-0,434
189	356,000	2,210
195	283,000	-1,966
201	330,000	0,760
211	324,000	0,426
216	347,000	1,708
224	329,000	0,704
226	301,000	-0,905
227	335,000	1,039
234	260,000	-3,321
235	324,000	0,426
244	309,000	-0,434
247	308,000	-0,493
262	317,000	0,035
282	291,000	-1,495
287	318,941	0,143
292	333,000	0,927
298	314,400	-0,116
30	301,100	-0,900
300	306,600	-0,575
310	318,000	0,091
324	329,000	0,704
43	317,600	0,069
50	325,000	0,481
52	331,000	0,816
53	320,000	0,203
54		
55	340,800	1,362
57	332,000	0,872
62	320,000	0,203
68	305,000	-0,670
8	312,000	-0,257
9	320,000	0,203
90	308,000	-0,493
94	315,500	-0,051

18.06.2013

### 31. länderebergreifender Abwasser-Ringversuch

**Probe:** Elemente 1  
**Merkmal:** Kupfer  
**Anzahl Labore:** 44  
**Sollwert:** 77,092 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 7,61%  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 7,61% (Limited)  
**Toleranzbereich:** 65,773 - 89,305 µg/l ( $|Z\text{-Score}| \leq 2,00$ )



PROLab

**LÜRV 31**

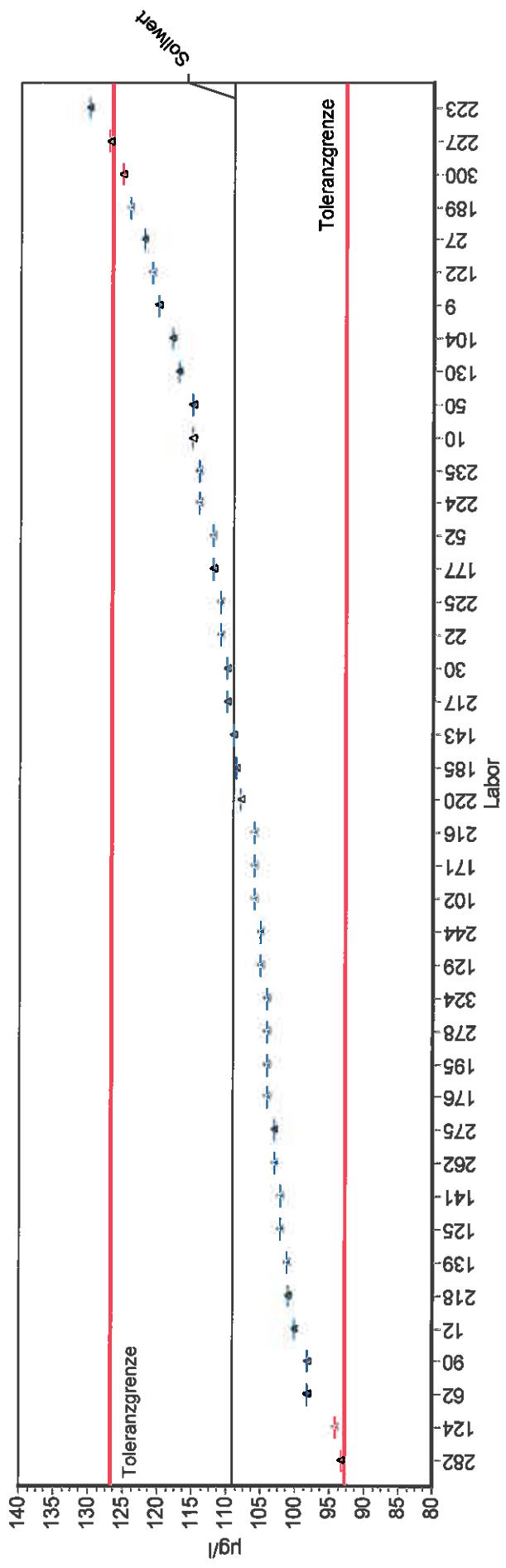
Probe: Elemente 1		Merkmal: CU
Laborcode	Labormittelwert	Score
105	72,000	-0,900
106	80,200	0,509
107	76,000	-0,193
111	73,500	-0,635
133	83,500	1,049
140	80,300	0,525
146	69,700	-1,306
150	79,100	0,329
165	81,000	0,640
18	77,500	0,067
186	81,300	0,689
194	83,500	1,049
199	80,500	0,558
201	75,200	-0,334
209	68,300	-1,554
211	78,800	0,280
221	162,000	13,904
226	71,500	-0,988
234	126,000	8,009
24	78,000	0,149
247	72,600	-0,794
249	74,600	-0,440
251	88,100	1,803
255	103,000	4,243
265	75,400	-0,299
287	74,810	-0,403
290	78,600	0,247
292	76,000	-0,193
298	81,440	0,712
31	76,200	-0,158
310	74,200	-0,511
325	71,200	-1,041
326	101,000	3,915
43	75,460	-0,288
45	78,000	0,149
51	72,100	-0,882
53	80,200	0,509
55	80,300	0,525
57	85,500	1,377
63	76,000	-0,193
68	76,600	-0,087
78	70,000	-1,253
8	73,100	-0,705
94	82,600	0,902

12.07.2013

### 31. länderebergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: Elemente 2  
Merkmal: Kupfer  
Anzahl Labore: 42  
Sollwert: 109,024 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stabdw. (VR): 7,75%  
Rel. Soll-Stabdw.: 7,75% (empirischer Wert)  
Toleranzbereich: 92,740 - 126,619 µg/l (IZu-Score |<= 2,00)



PROLab

**LÜRV 31**

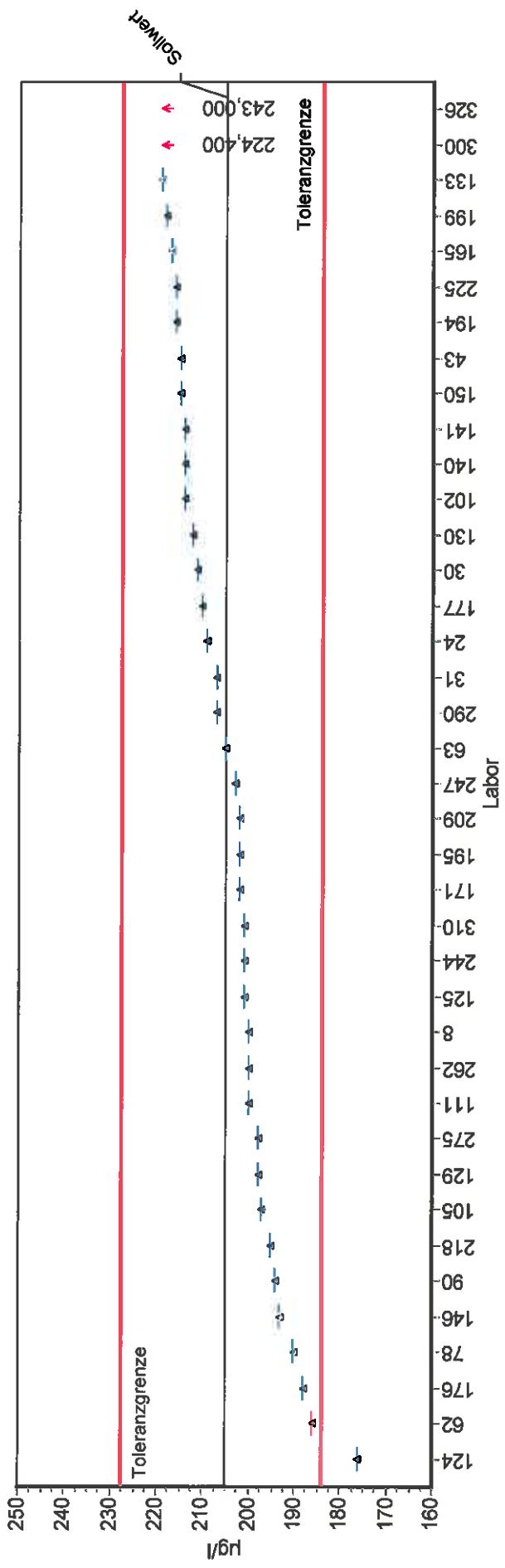
Probe: Elemente 2		Merkmal: CU
Laborcode	Labormittelwert	Score
10	114,900	0,668
102	106,000	-0,371
104	118,000	1,020
12	100,000	-1,108
122	121,000	1,361
124	94,000	-1,845
125	102,000	-0,863
129	105,000	-0,494
130	117,000	0,907
139	101,100	-0,973
141	102,000	-0,863
143	109,050	0,003
171	106,000	-0,371
176	104,000	-0,617
177	112,000	0,338
185	108,600	-0,052
189	124,000	1,702
195	104,000	-0,617
216	106,000	-0,371
217	110,000	0,111
218	101,000	-0,986
22	111,000	0,225
220	108,000	-0,126
223	130,000	2,384
224	114,000	0,566
225	111,000	0,225
227	127,000	2,043
235	114,000	0,566
244	105,000	-0,494
262	103,000	-0,740
27	122,000	1,475
275	103,000	-0,740
278	104,000	-0,617
282	93,100	-1,956
30	110,000	0,111
300	125,200	1,839
324	104,000	-0,617
50	115,000	0,679
52	112,000	0,338
54		
62	98,100	-1,342
9	120,000	1,248
90	98,100	-1,342

12.07.2013

### 31. länderebergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: Elemente 3  
Merkmal: Kupfer  
Anzahl Labore: 39  
Sollwert: 205,134 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 5,30%  
Rel. Soll-Stdabw.: 5,30% (empirischer Wert)  
Toleranzbereich: 183,933 - 227,488 µg/l (IZU-\$Score| <= 2,00)



PROLab

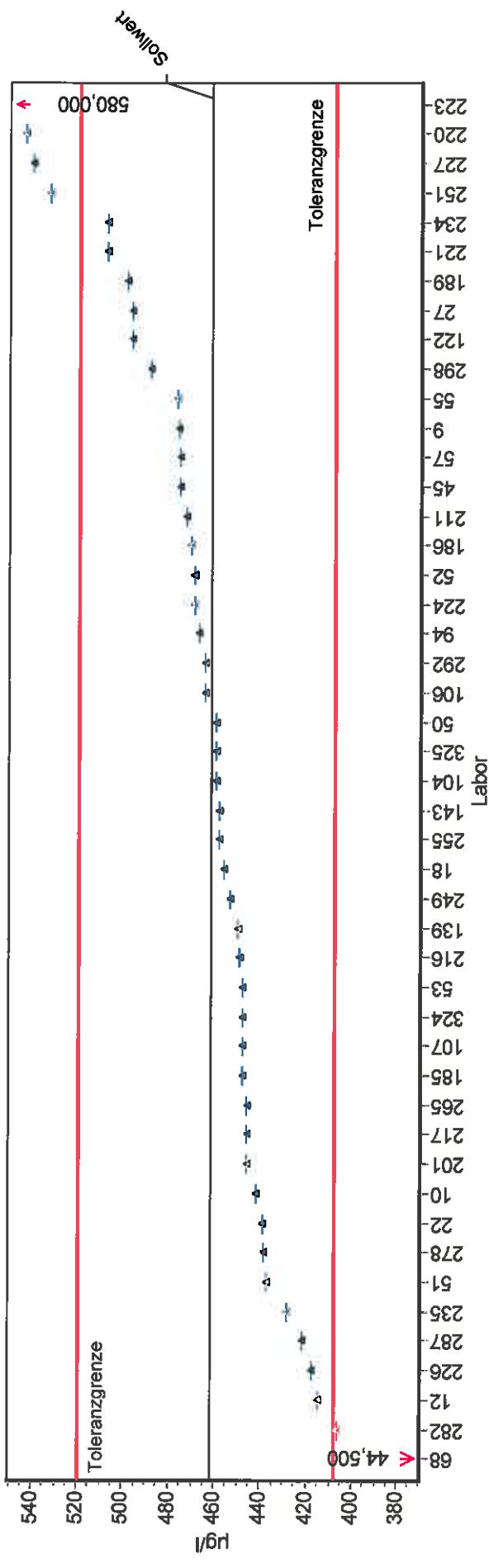
**LÜRV 31**

Probe: Elemente 3	Merkmale: CU	
Laborcode	Labormittelwert	Score
102	214,000	0,793
105	197,000	-0,767
111	200,000	-0,484
124	176,000	-2,748
125	201,000	-0,390
129	198,000	-0,673
130	212,000	0,614
133	219,000	1,241
140	214,000	0,793
141	214,000	0,793
146	193,000	-1,145
150	215,000	0,883
165	217,000	1,062
171	202,000	-0,296
176	188,000	-1,616
177	210,000	0,435
194	216,000	0,972
195	202,000	-0,296
199	218,000	1,151
209	202,000	-0,296
218	195,000	-0,956
225	216,000	0,972
24	209,000	0,346
244	201,000	-0,390
247	203,000	-0,201
262	200,000	-0,484
275	198,000	-0,673
290	207,000	0,167
30	211,100	0,534
300	224,400	1,724
31	207,000	0,167
310	201,000	-0,390
326	243,000	3,388
43	215,000	0,883
62	186,000	-1,805
63	205,000	-0,013
78	190,000	-1,428
8	200,000	-0,484
90	194,000	-1,050

18.06.2013

### 31. länderebergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: Elemente 4 Rel. Vergleich-Stabdabw. (VR): 6,02%  
Merkmal: Kupfer Rel. Soll-Stabdabw.: 6,02% (empirischer Wert)  
Anzahl Labore: 47 Toleranzbereich: 407,606 - 519,048 µg/l (IZU-Score) <= 2,00  
Sollwert: 461,650 µg/l (empirischer Wert)



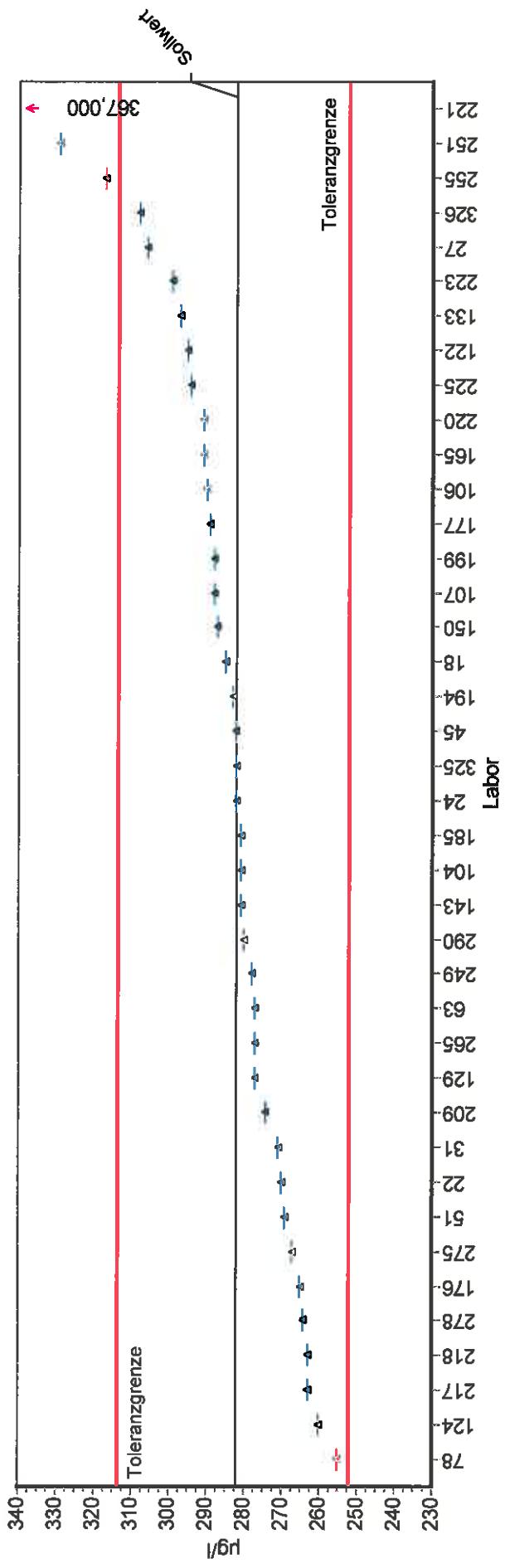
**LÜRV 31**

Probe: Elemente 4		Merkmal: CU
Laborcode	Labormittelwert	Score
10	441,300	-0,753
104	459,000	-0,098
106	464,000	0,082
107	448,000	-0,505
12	414,000	-1,763
122	496,000	1,197
139	450,100	-0,427
143	458,100	-0,131
18	456,000	-0,209
185	447,800	-0,513
186	470,000	0,291
189	498,000	1,267
201	446,000	-0,579
211	472,000	0,361
216	449,000	-0,468
217	446,000	-0,579
22	439,000	-0,838
220	543,000	2,835
221	507,000	1,580
223	580,000	4,124
224	469,000	0,256
226	417,000	-1,652
227	540,000	2,730
234	507,000	1,580
235	428,000	-1,245
249	453,000	-0,320
251	532,000	2,451
255	458,000	-0,135
265	446,000	-0,579
27	496,000	1,197
278	438,000	-0,875
282	406,000	-2,059
287	421,010	-1,504
292	464,000	0,082
298	488,200	0,925
324	448,000	-0,505
325	459,000	-0,098
45	475,000	0,465
50	459,000	-0,098
51	437,000	-0,912
52	469,000	0,256
53	448,000	-0,505
54		
55	476,700	0,524
57	475,000	0,465
68	44,500	-15,437
9	476,000	0,500
94	466,600	0,172

18.06.2013

### 31. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

**Probe:** Elemente 5  
**Merkmal:** Kupfer  
**Anzahl Labore:** 40  
**Sollwert:** 282,053 µg/l (empirischer Wert)  
**Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):** 5,49%  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 5,49% (empirischer Wert)  
**Toleranzbereich:** 251,913 - 313,893 µg/l (IZu-Score) <= 2,00)



**LÜRV 31**

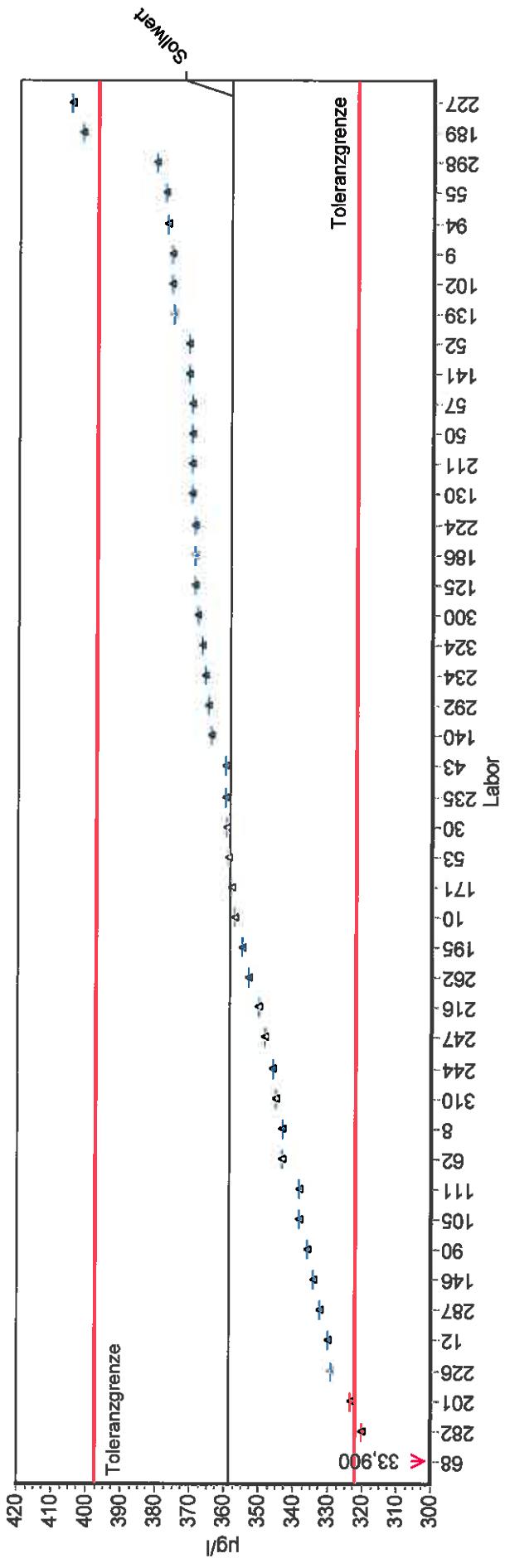
Probe: Elemente 5		Merkmal: CU
Laborcode	Labormittelwert	Score
104	281,000	-0,070
106	290,000	0,499
107	288,000	0,374
122	295,000	0,813
124	260,000	-1,463
129	277,000	-0,335
133	297,000	0,939
143	280,720	-0,088
150	287,000	0,311
165	291,000	0,562
176	265,000	-1,132
177	289,000	0,436
18	285,000	0,185
185	281,000	-0,070
194	283,000	0,059
199	288,000	0,374
209	274,000	-0,534
217	263,000	-1,264
218	263,000	-1,264
22	270,000	-0,800
220	291,000	0,562
221	367,000	5,336
223	299,000	1,064
225	294,000	0,750
24	282,000	-0,004
249	278,000	-0,269
251	329,000	2,949
255	317,000	2,195
265	277,000	-0,335
27	306,000	1,504
275	267,000	-0,999
278	264,000	-1,198
290	280,000	-0,136
31	271,000	-0,733
325	282,000	-0,004
326	308,000	1,630
45	282,000	-0,004
51	269,000	-0,866
63	277,000	-0,335
78	255,000	-1,795

18.06.2013

### 31. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

**Probe:** Elemente 6  
**Merkmal:** Kupfer  
**Anzahl Labore:** 46  
**Sollwert:** 358,468 µg/l (empirischer Wert)

**Rel. Vergleich-Stdbw. (VR):** 5,26%  
**Rel. Soll-Stdbw.:** 5,26% (Limited)  
**Toleranzbereich:** 321,706 - 397,215 µg/l (IzU-Score) <= 2,00



18.06.2013

**LÜRV 31**

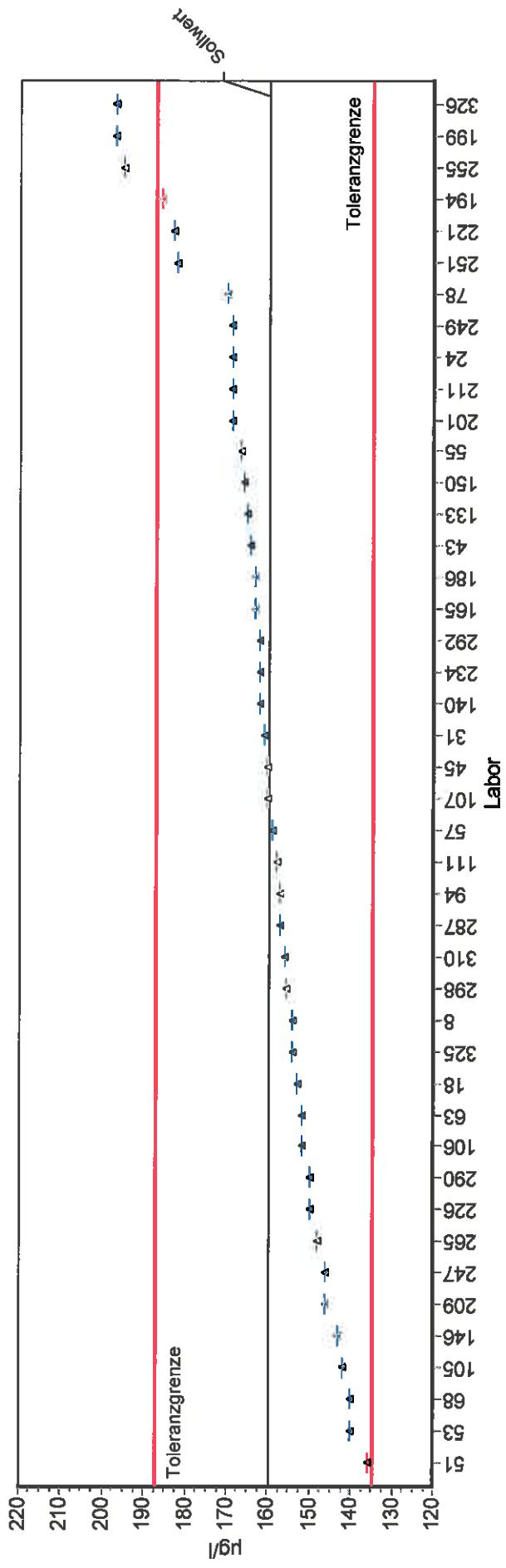
Probe: Elemente 6		Merkmal: CU
Laborcode	Labormittelwert	Score
10	357,400	-0,058
102	376,000	0,905
105	338,000	-1,114
111	338,000	-1,114
12	330,000	-1,549
125	369,000	0,544
130	370,000	0,595
139	375,300	0,869
140	364,000	0,286
141	371,000	0,647
146	334,000	-1,331
171	358,000	-0,025
186	369,000	0,544
189	402,000	2,247
195	355,000	-0,189
201	323,000	-1,930
211	370,000	0,595
216	350,000	-0,461
224	369,000	0,544
226	329,000	-1,603
227	405,000	2,402
234	366,000	0,389
235	360,000	0,079
244	346,000	-0,678
247	348,000	-0,569
262	353,000	-0,297
282	320,000	-2,093
287	332,100	-1,435
292	365,000	0,337
298	380,600	1,142
30	359,500	0,053
300	368,000	0,492
310	345,000	-0,733
324	367,000	0,440
43	360,000	0,079
50	370,000	0,595
52	371,000	0,647
53	359,000	0,027
54		
55	377,600	0,988
57	370,000	0,595
62	343,000	-0,842
68	33,900	-17,658
8	343,000	-0,842
9	376,000	0,905
90	336,000	-1,222
94	377,300	0,972

18.06.2013

### 31. länderebergreifender Abwasser-Ringversuch

**Probe:** Elemente 1  
**Merkmal:** Eisen  
**Anzahl Labore:** 44  
**Sollwert:** 159,773 µg/l (empirischer Wert)

**Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):** 8,14%  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 8,14% (Limited)  
**Toleranzbereich:** 134,724 - 186,947 µg/l (IZU-Score) <= 2,00)



PROLab

**LÜRV 31**

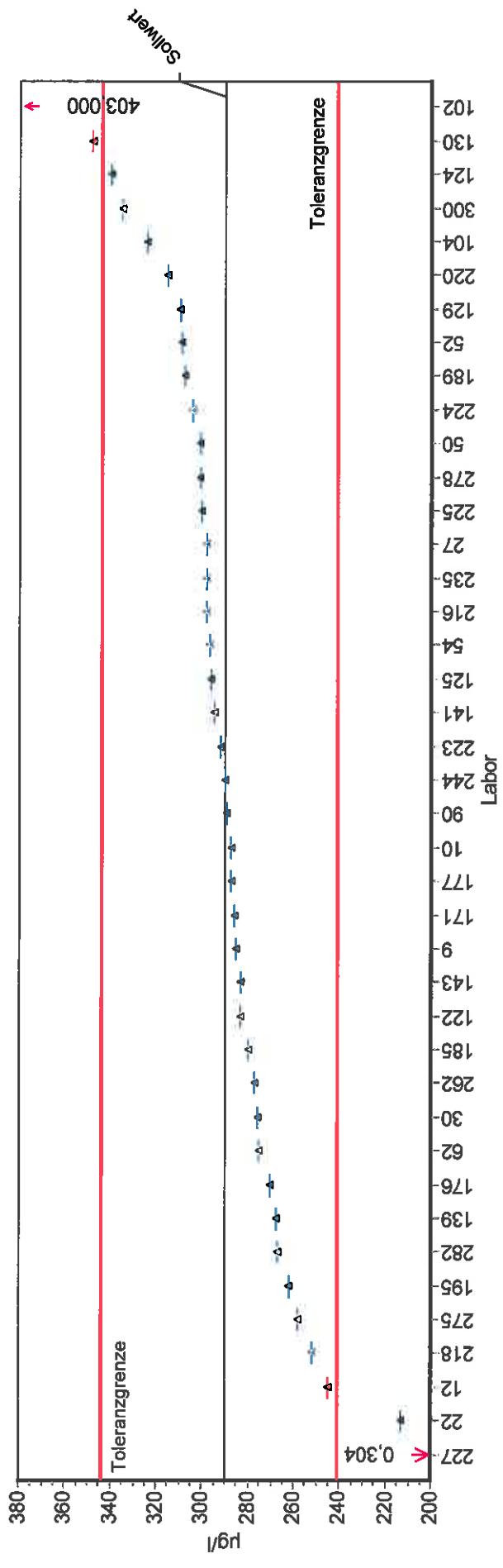
Probe: Elemente 1	Merkmale: FE	
Laborcode	Labormittelwert	Score
105	142,000	-1,419
106	152,000	-0,621
107	160,000	0,017
111	158,000	-0,142
133	165,000	0,385
140	162,000	0,164
146	143,000	-1,339
150	166,000	0,458
165	163,000	0,238
18	153,000	-0,541
186	163,000	0,238
194	186,000	1,930
199	197,000	2,740
201	169,000	0,679
209	146,000	-1,100
211	169,000	0,679
221	183,000	1,710
226	150,000	-0,780
234	162,000	0,164
24	169,000	0,679
247	146,000	-1,100
249	169,000	0,679
251	182,000	1,636
255	195,000	2,593
265	148,000	-0,940
287	157,000	-0,221
290	150,000	-0,780
292	162,000	0,164
298	155,500	-0,341
31	161,000	0,090
310	156,000	-0,301
325	154,000	-0,461
326	197,000	2,740
43	164,500	0,348
45	160,000	0,017
51	136,000	-1,898
53	140,000	-1,579
55	166,500	0,495
57	159,000	-0,062
63	152,000	-0,621
68	140,000	-1,579
78	170,000	0,753
8	154,000	-0,461
94	157,000	-0,221

12.07.2013

### 31. länderebergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: Elemente 2  
Merkmale: Eisen  
Anzahl Labore: 41  
Sollwert: 290,059 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 8,89%  
Rel. Soll-Stdabw.: 8,89% (empirischer Wert)  
Toleranzbereich: 240,574 - 344,142 µg/l (IZu-Score) <= 2,00)



PROLab

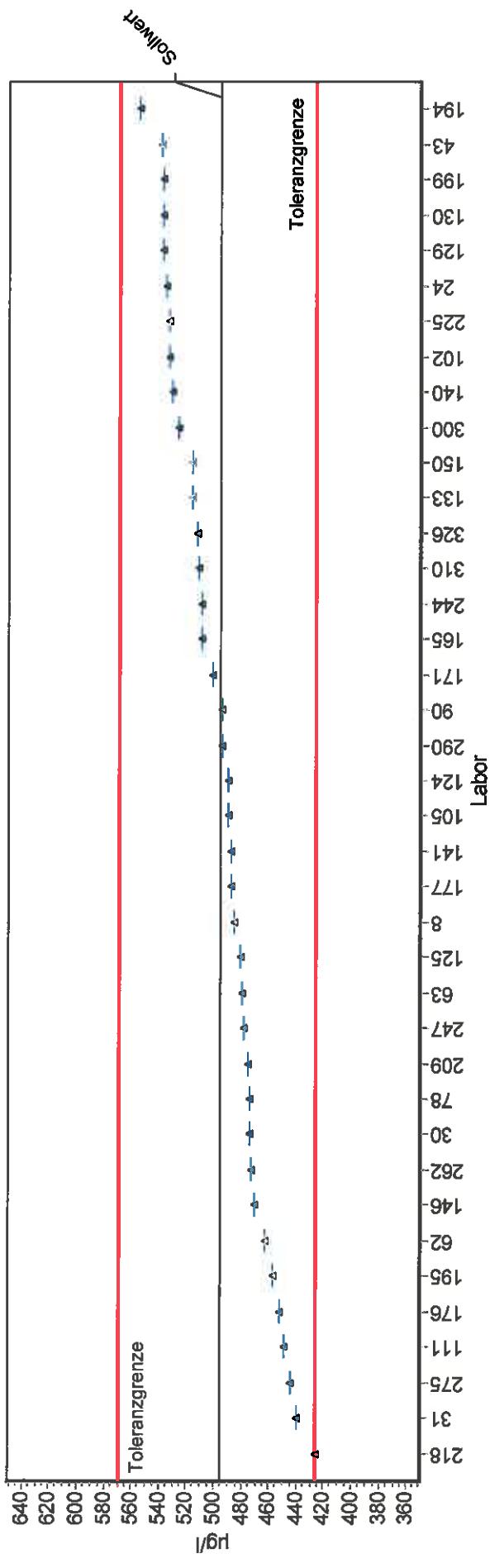
**LÜRV 31**

Probe: Elemente 2		Merkmal: FE
Laborcode	Labormittelwert	Score
10	287,500	-0,103
102	403,000	4,177
104	324,000	1,255
12	245,000	-1,821
122	283,000	-0,285
124	340,000	1,847
125	296,000	0,220
129	310,000	0,737
130	348,000	2,143
139	267,200	-0,924
141	295,000	0,183
143	283,000	-0,285
171	286,000	-0,164
176	270,000	-0,811
177	287,000	-0,124
185	279,700	-0,419
189	308,000	0,663
195	262,000	-1,134
216	298,000	0,294
218	252,000	-1,538
22	213,000	-3,114
220	315,000	0,922
223	292,000	0,072
224	304,000	0,516
225	300,000	0,368
227	0,304	-11,711
235	298,000	0,294
244	290,000	-0,002
262	277,000	-0,528
27	298,000	0,294
275	258,000	-1,296
278	301,000	0,405
282	267,000	-0,932
30	275,800	-0,576
300	335,300	1,673
50	301,000	0,405
52	309,000	0,700
54	297,000	0,257
62	275,000	-0,609
9	285,000	-0,204
90	289,000	-0,043

12.07.2013

### 31. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe:	Elemente 3	Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):	7,23%
Merkmal:	Eisen	Rel. Soll-Stdabw.:	7,23% (empirischer Wert)
Anzahl Labore:	39	Toleranzbereich:	426,067 - 569,588 µg/l (IZu-Score  <= 2,00)
Sollwert:	495,237 µg/l (empirischer Wert)		



PROLab

PROLab

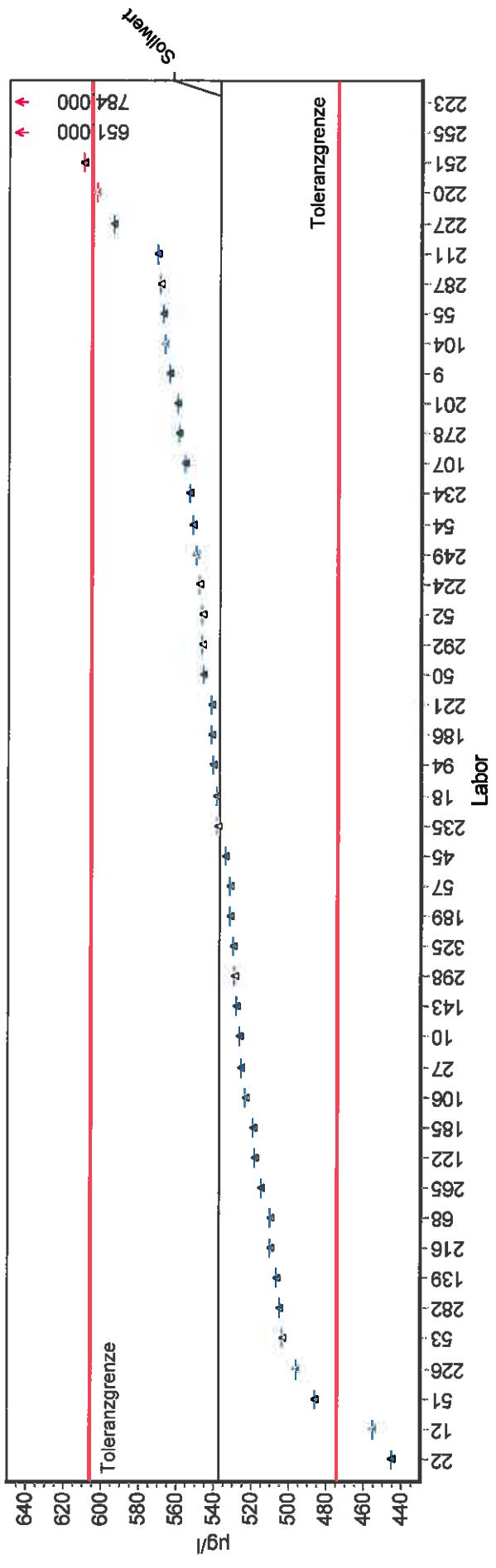
**LÜRV 31**

Probe: Elemente 3		Merkmal: FE
Laborcode	Labormittelwert	Score
102	533,000	1,016
105	490,000	-0,151
111	449,000	-1,337
124	490,000	-0,151
125	481,000	-0,412
129	537,000	1,123
130	538,000	1,150
133	516,000	0,559
140	531,000	0,962
141	488,000	-0,209
146	471,000	-0,701
150	516,000	0,559
165	509,000	0,370
171	501,000	0,155
176	452,000	-1,250
177	487,000	-0,238
194	554,000	1,581
195	457,000	-1,106
199	538,000	1,150
209	475,000	-0,585
218	426,000	-2,002
225	533,000	1,016
24	535,000	1,070
244	509,000	0,370
247	478,000	-0,498
262	473,000	-0,643
275	444,000	-1,481
290	494,000	-0,036
30	474,000	-0,614
300	526,200	0,833
31	440,000	-1,597
310	511,000	0,424
326	512,000	0,451
43	539,000	1,177
62	463,000	-0,932
63	479,000	-0,469
78	474,000	-0,614
8	485,000	-0,296
90	494,000	-0,036

18.06.2013

### 31. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

**Probe:** Elemente 4  
**Merkmal:** Eisen  
**Anzahl Labore:** 46  
**Sollwert:** 537,785 µg/l (empirischer Wert)  
**Rel. Vergleich-Stabdabw. (VR):** 6,12%  
**Rel. Soll-Stabdabw.:** 6,12% (empirischer Wert)  
**Toleranzbereich:** 473,835 - 605,771 µg/l (Zu-Score) <= 2,00)



**LÜRV 31**

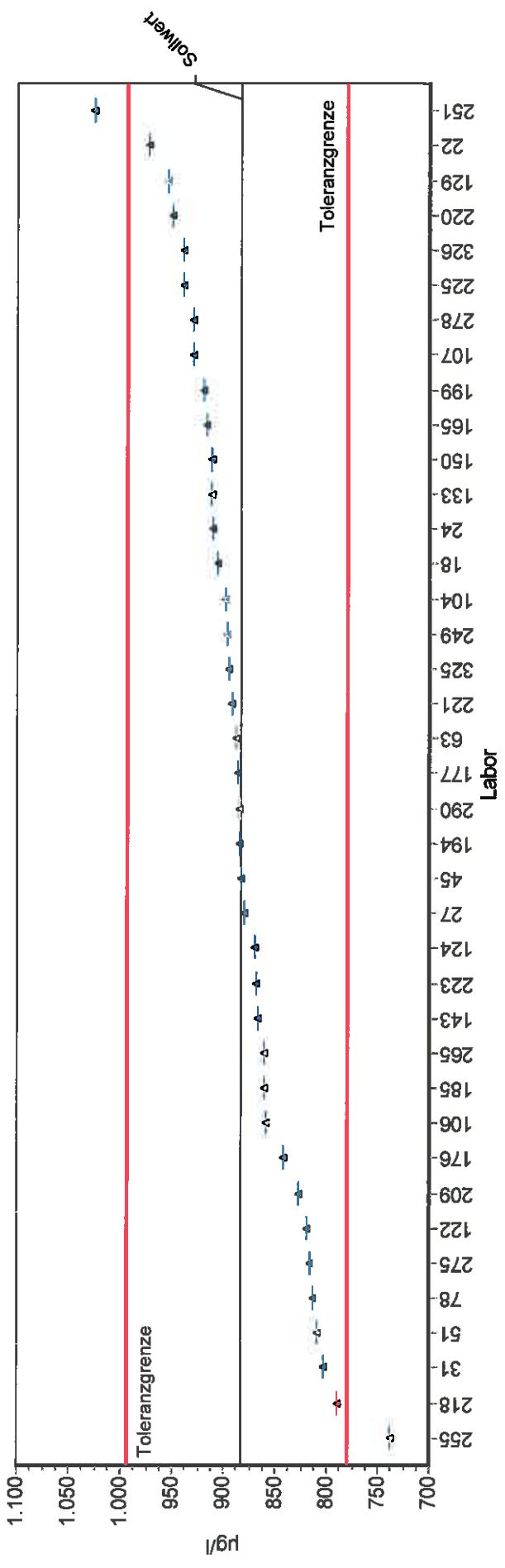
Probe: Elemente 4		Merkmal: FE
Laborcode	Labormittelwert	Score
10	526,400	-0,356
104	567,000	0,859
106	523,000	-0,462
107	556,000	0,536
12	455,000	-2,589
122	518,000	-0,619
139	506,300	-0,985
143	528,000	-0,306
18	539,000	0,036
185	518,900	-0,591
186	542,000	0,124
189	532,000	-0,181
201	560,000	0,654
211	571,000	0,977
216	510,000	-0,869
22	445,000	-2,902
220	603,000	1,918
221	542,000	0,124
223	784,000	7,243
224	548,000	0,301
226	496,000	-1,307
227	594,000	1,654
234	553,000	0,448
235	538,000	0,006
249	550,000	0,359
251	610,000	2,124
255	651,000	3,331
265	515,000	-0,713
27	526,000	-0,369
278	559,000	0,624
282	505,000	-1,025
287	569,200	0,924
292	547,000	0,271
298	529,000	-0,275
325	530,000	-0,243
45	534,000	-0,118
50	546,000	0,242
51	486,000	-1,620
52	547,000	0,271
53	503,000	-1,088
54	552,000	0,418
55	567,500	0,874
57	532,000	-0,181
68	510,000	-0,869
9	564,000	0,771
94	540,600	0,083

18.06.2013

### 31. ländereübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: Elemente 5  
Merkmal: Eisen  
Anzahl Labore: 39  
Sollwert: 883,602 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stddabw. (VR): 6,04%  
Rel. Soll-Stddabw.: 6,04% (empirischer Wert)  
Toleranzbereich: 779,910 - 993,746 µg/l (IzU-Score| <= 2,00)



**LÜRV 31**

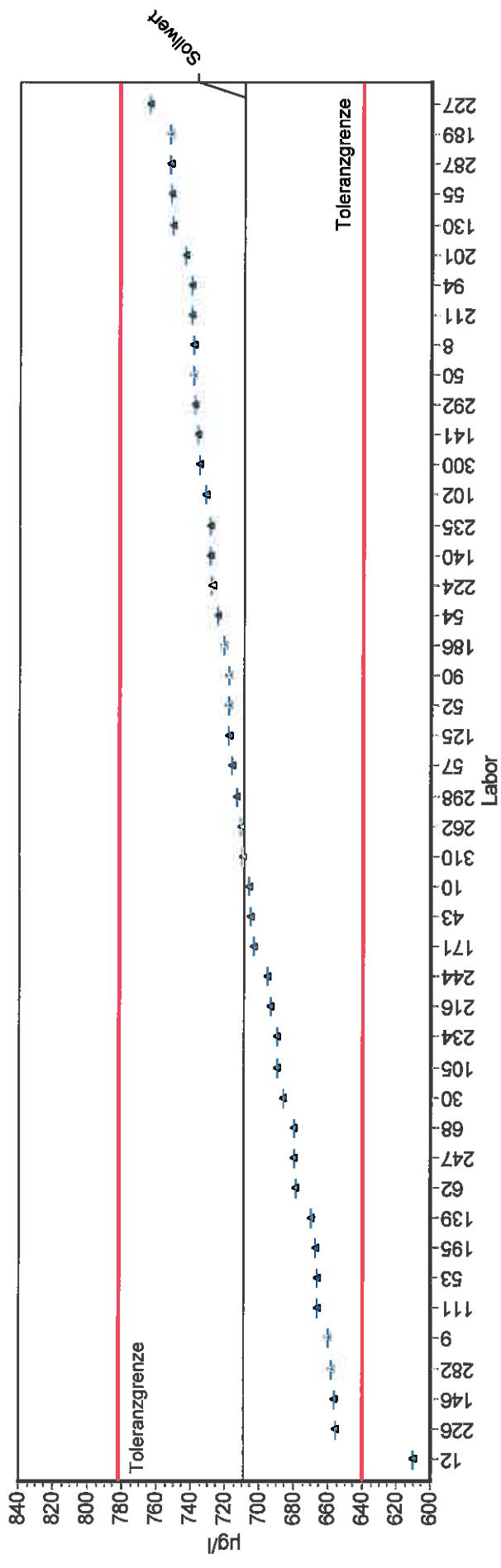
Probe: Elemente 5		Merkmal: FE
Laborcode	Labormittelwert	Score
104	898,000	0,261
106	859,000	-0,475
107	930,000	0,842
122	819,000	-1,246
124	870,000	-0,262
129	954,000	1,278
133	912,000	0,516
143	866,500	-0,330
150	912,000	0,516
165	916,000	0,588
176	843,000	-0,783
177	887,000	0,062
18	906,000	0,407
185	860,000	-0,455
194	885,000	0,025
199	919,000	0,643
209	827,000	-1,092
218	789,000	-1,825
22	972,000	1,605
220	950,000	1,206
221	893,000	0,171
223	868,000	-0,301
225	939,000	1,006
24	911,000	0,497
249	897,000	0,243
251	1025,000	2,568
255	738,000	-2,808
265	860,000	-0,455
27	881,000	-0,050
275	817,000	-1,285
278	930,000	0,842
290	885,000	0,025
31	803,000	-1,555
325	896,000	0,225
326	939,000	1,006
45	883,000	-0,012
51	809,000	-1,439
63	888,000	0,080
78	813,000	-1,362

18.06.2013

### 31. ländereübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: Elemente 6  
Merkmale: Eisen  
Anzahl Labore: 46  
Sollwert: 709,398 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 4,57%  
Rel. Soll-Stdabw.: 5,00% (Limited)  
Toleranzbereich: 640,144 - 782,201 µg/l ( $|IzU\text{-Score}| \leq 2,00$ )



PROLab

**LÜRV 31**

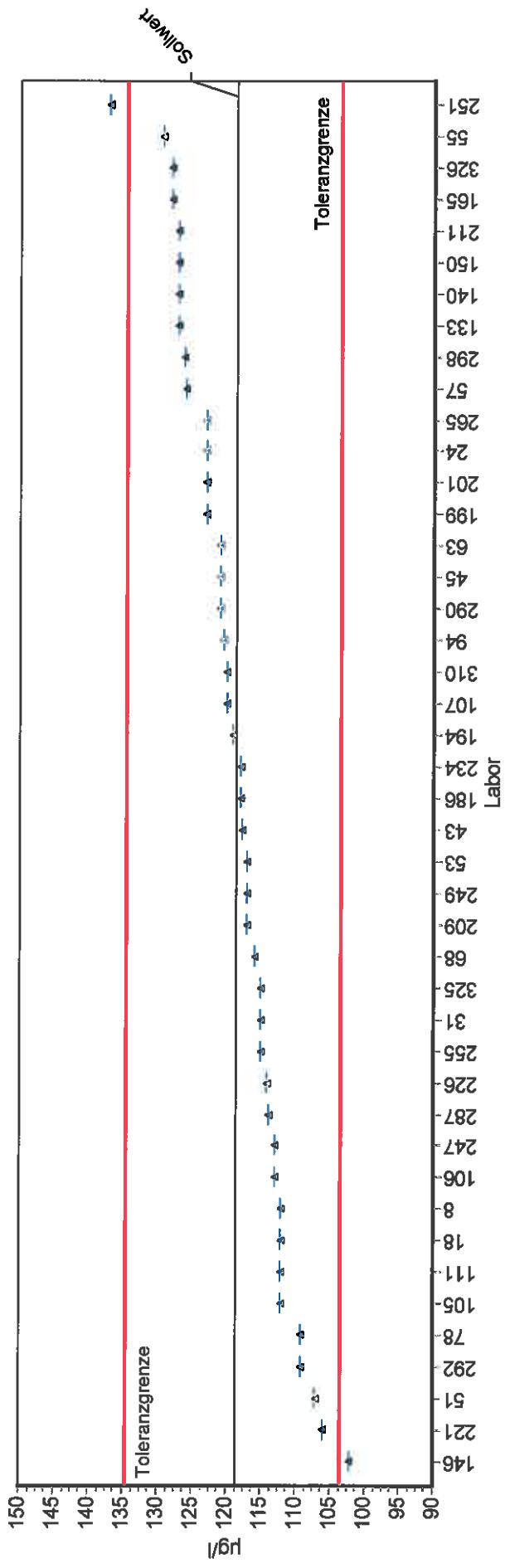
Probe: Elemente 6		Merkmal: FE
Laborcode	Labormittelwert	Score
10	706,400	-0,087
102	732,000	0,621
105	690,000	-0,560
111	666,000	-1,253
12	610,000	-2,871
125	718,000	0,236
130	751,000	1,143
139	670,100	-1,135
140	729,000	0,538
141	736,000	0,731
146	656,000	-1,542
171	704,000	-0,156
186	721,000	0,319
189	753,000	1,198
195	667,000	-1,224
201	744,000	0,951
211	740,000	0,841
216	694,000	-0,445
224	728,000	0,511
226	655,000	-1,571
227	765,000	1,527
234	690,000	-0,560
235	729,000	0,538
244	695,000	-0,416
247	680,000	-0,849
262	711,000	0,044
282	658,000	-1,484
287	752,600	1,187
292	738,000	0,786
298	714,000	0,126
30	686,500	-0,661
300	735,700	0,723
310	710,000	0,017
43	705,500	-0,113
50	739,000	0,813
52	718,000	0,236
53	666,000	-1,253
54	725,000	0,429
55	751,800	1,165
57	716,000	0,181
62	679,000	-0,878
68	680,000	-0,849
8	739,000	0,813
9	660,000	-1,427
90	718,000	0,236
94	740,000	0,841

12.07.2013

### 31. länderebergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: Elemente 1  
Merkmale: Nickel  
Anzahl Labore: 44  
Sollwert: 118,563 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 6,54%  
Rel. Soll-Stdabw.: 6,54% (L|imited)  
Toleranzbereich: 103,521 - 134,621 µg/l (IZU-Score| <= 2,00)



**LÜRV 31**

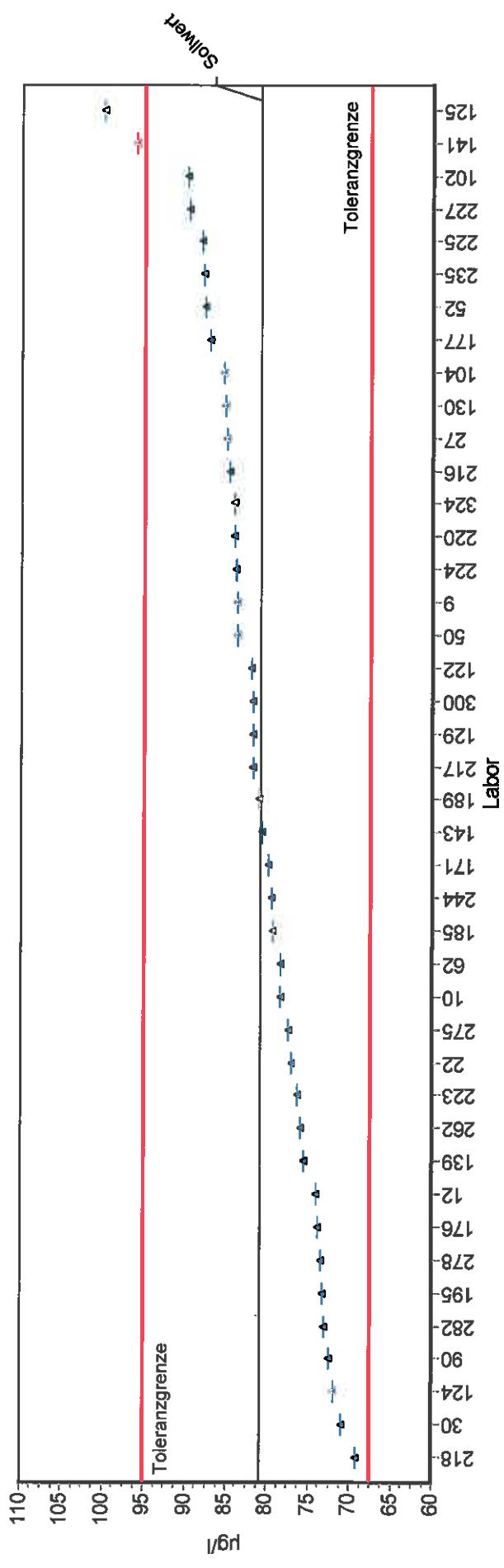
Probe: Elemente 1	Merkmal: Ni	
Laborcode	Labormittelwert	Score
105	112,000	-0,873
106	113,000	-0,740
107	120,000	0,179
111	112,000	-0,873
133	127,000	1,051
140	127,000	1,051
146	102,000	-2,202
150	127,000	1,051
165	128,000	1,175
18	112,000	-0,873
186	118,000	-0,075
194	119,000	0,054
199	123,000	0,553
201	123,000	0,553
209	117,000	-0,208
211	127,000	1,051
221	106,000	-1,670
226	114,000	-0,607
234	118,000	-0,075
24	123,000	0,553
247	113,000	-0,740
249	117,000	-0,208
251	137,000	2,296
255	115,000	-0,474
265	123,000	0,553
287	113,906	-0,619
290	121,000	0,304
292	109,000	-1,272
298	126,200	0,951
31	115,000	-0,474
310	120,000	0,179
325	115,000	-0,474
326	128,000	1,175
43	117,700	-0,115
45	121,000	0,304
51	107,000	-1,537
53	117,000	-0,208
55	129,400	1,350
57	126,000	0,926
63	121,000	0,304
68	116,000	-0,341
78	109,000	-1,272
8	112,000	-0,873
94	120,500	0,241

12.07.2013

### 31. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: Elemente 2  
Merkmal: Nickel  
Anzahl Labore: 42  
Sollwert: 80,749 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 8,44%  
Rel. Soll-Stdabw.: 8,44% (empirischer Wert)  
Toleranzbereich: 67,645 - 95,006 µg/l (Zu-Score) <= 2,00)



**LÜRV 31**

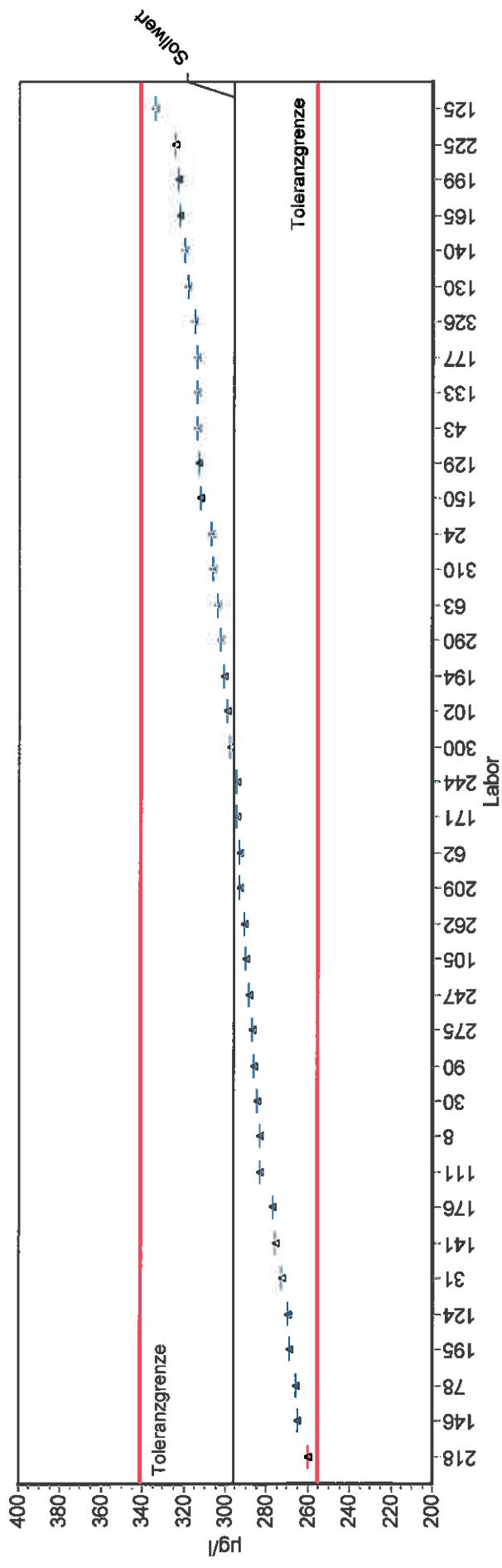
Probe: Elemente 2		Merkmal: NI
Laborcode	Labormittelwert	Score
10	78,300	-0,374
102	89,800	1,270
104	85,400	0,653
12	74,100	-1,015
122	81,900	0,162
124	72,000	-1,335
125	100,000	2,701
129	81,800	0,147
130	85,200	0,624
139	75,450	-0,809
141	95,900	2,125
143	80,580	-0,026
171	79,800	-0,145
176	73,900	-1,045
177	87,100	0,891
185	79,300	-0,221
189	81,000	0,035
195	73,200	-1,152
216	84,700	0,554
217	81,700	0,133
218	69,300	-1,747
22	77,000	-0,572
220	84,000	0,456
223	76,200	-0,694
224	83,900	0,442
225	88,000	1,017
227	89,600	1,242
235	87,900	1,003
244	79,500	-0,191
262	76,000	-0,725
27	85,000	0,596
275	77,400	-0,511
278	73,500	-1,106
282	73,000	-1,183
30	71,040	-1,482
300	81,800	0,147
324	84,000	0,456
50	83,700	0,414
52	87,700	0,975
54		
62	78,300	-0,374
9	83,700	0,414
90	72,500	-1,259

12.07.2013

### 31. länderebergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: Elemente 3  
Merkmal: Nickel  
Anzahl Labore: 39  
Sollwert: 296,514 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 7,21%  
Rel. Soll-Stdabw.: 7,21% (empirischer Wert)  
Toleranzbereich: 255,170 - 340,949 µg/l (IZu-Score) <= 2,00



**LÜRV 31**

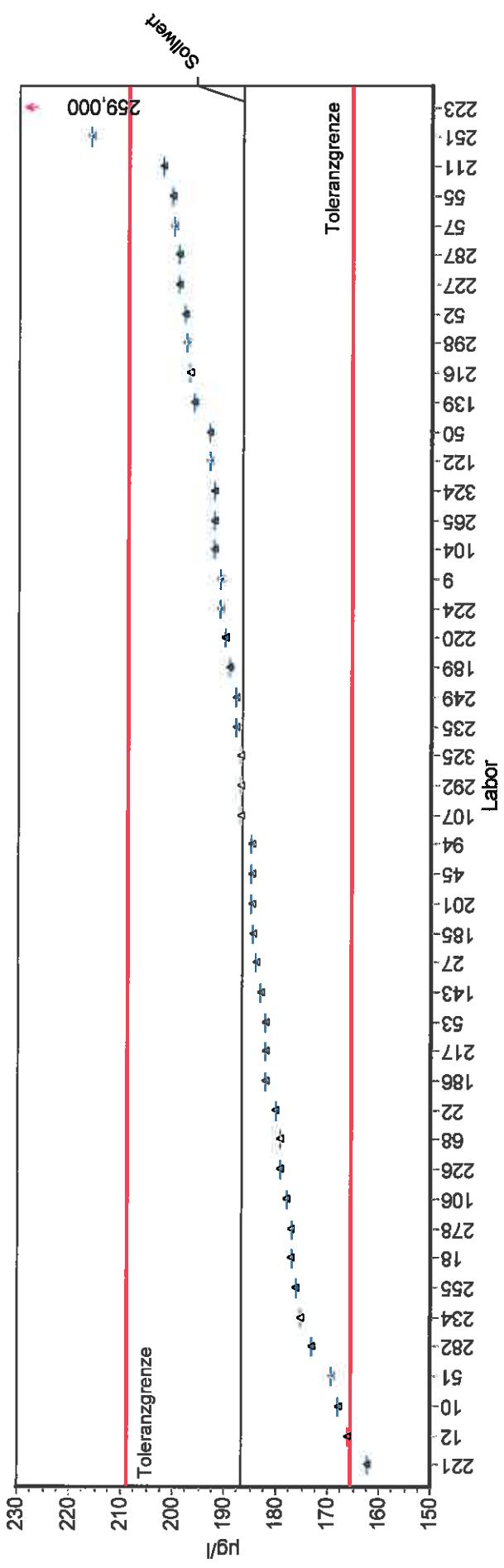
Probe: Elemente 3	Merkmal: NI	
Laborcode	Labormittelwert	Score
102	299,000	0,112
105	290,000	-0,315
111	283,000	-0,654
124	270,000	-1,283
125	334,000	1,687
129	313,000	0,742
130	318,000	0,967
133	314,000	0,787
140	320,000	1,057
141	276,000	-0,992
146	265,000	-1,524
150	312,000	0,697
165	322,000	1,147
171	295,000	-0,073
176	277,000	-0,944
177	314,000	0,787
194	301,000	0,202
195	269,000	-1,331
199	323,000	1,192
209	293,000	-0,170
218	260,000	-1,766
225	324,000	1,237
24	307,000	0,472
244	295,000	-0,073
247	289,000	-0,363
262	291,000	-0,267
275	287,000	-0,460
290	302,000	0,247
30	284,600	-0,576
300	297,500	0,044
31	273,000	-1,137
310	306,000	0,427
326	315,000	0,832
43	313,900	0,783
62	293,000	-0,170
63	304,000	0,337
78	266,000	-1,476
8	283,000	-0,654
90	286,000	-0,509

18.06.2013

### 31. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: Elemente 4  
Merkmal: Nickel  
Anzahl Labore: 47  
Sollwert: 186,515 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stabdw. (VR): 5,77%  
Rel. Soll-Stabdw.: 5,77% (empirischer Wert)  
Toleranzbereich: 165,572 - 208,703 µg/l (IzU-Score) <= 2,00)



PROLab

**LÜRV 31**

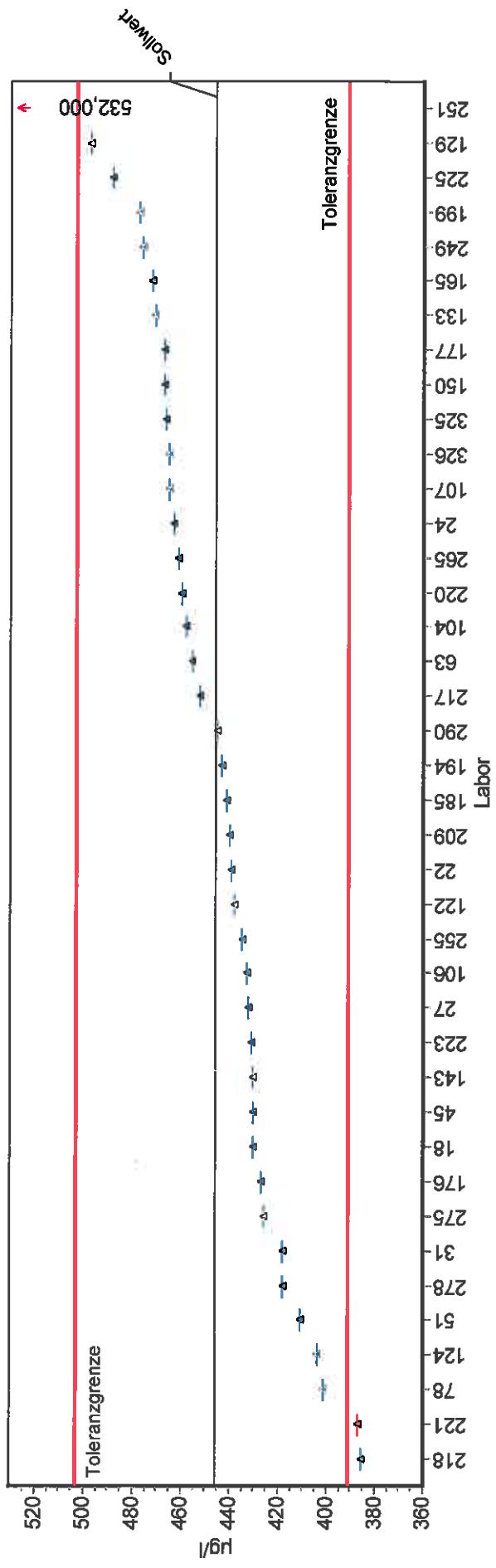
Probe: Elemente 4		Merkmal: NI
Laborcode	Labormittelwert	Score
10	168,000	-1,768
104	192,000	0,494
106	178,000	-0,813
107	187,000	0,044
12	166,000	-1,959
122	193,000	0,585
139	196,100	0,864
143	183,000	-0,336
18	177,000	-0,909
185	184,400	-0,202
186	182,000	-0,431
189	189,000	0,224
201	185,000	-0,145
211	202,000	1,396
216	197,000	0,945
217	182,000	-0,431
22	180,000	-0,622
220	190,000	0,314
221	162,000	-2,341
223	259,000	6,534
224	191,000	0,404
226	179,000	-0,718
227	199,000	1,125
234	175,000	-1,100
235	188,000	0,134
249	188,000	0,134
251	216,000	2,658
255	176,000	-1,004
265	192,000	0,494
27	184,000	-0,240
278	177,000	-0,909
282	173,000	-1,291
287	199,065	1,131
292	187,000	0,044
298	197,600	0,999
324	192,000	0,494
325	187,000	0,044
45	185,000	-0,145
50	193,000	0,585
51	169,000	-1,673
52	198,000	1,035
53	182,000	-0,431
54		
55	200,400	1,252
57	200,000	1,216
68	179,000	-0,718
9	191,000	0,404
94	185,000	-0,145

18.06.2013

### 31. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: Elemente 5  
Merkmal: Nickel  
Anzahl Labore: 40  
Sollwert: 445,408 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 6,28%  
Rel. Soll-Stdabw.: 6,28% (empirischer Wert)  
Toleranzbereich: 391,121 - 503,211 µg/l (IZU-Score) <= 2,00)



PROLab

**LÜRV 31**

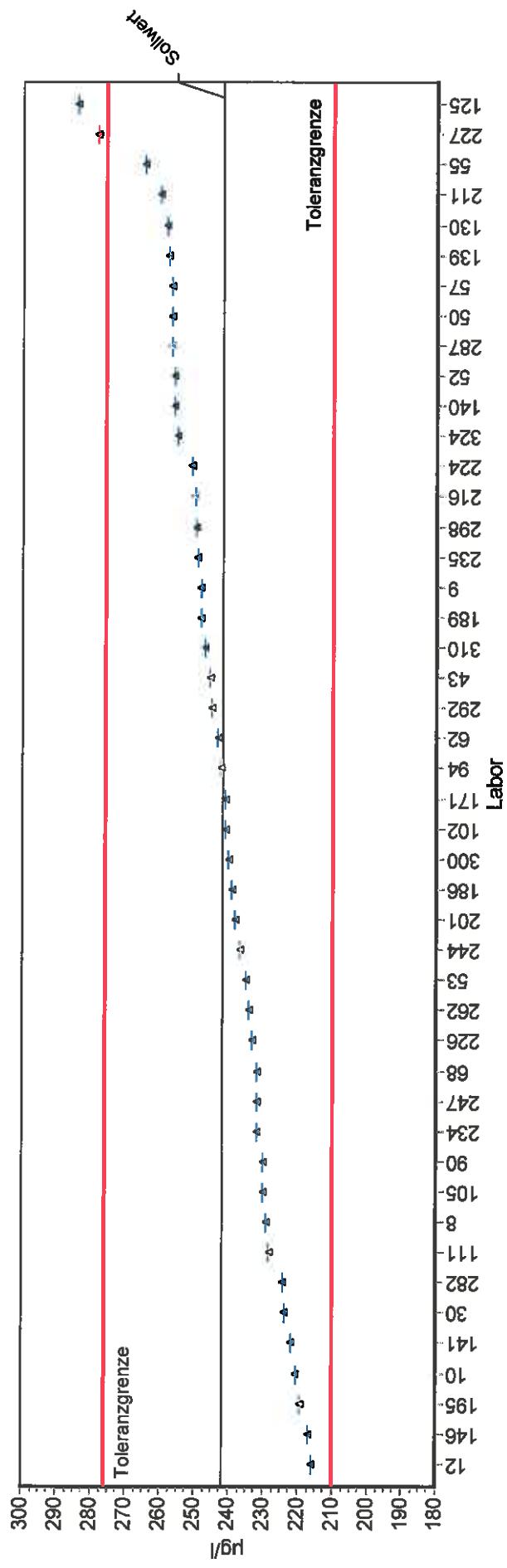
Probe: Elemente 5	Merkmal: Ni	
Laborcode	Labormittelwert	Score
104	458,000	0,436
106	433,000	-0,457
107	465,000	0,678
122	438,000	-0,273
124	404,000	-1,526
129	497,000	1,785
133	471,000	0,885
143	430,250	-0,558
150	467,000	0,747
165	472,000	0,920
176	427,000	-0,678
177	467,000	0,747
18	430,000	-0,568
185	441,300	-0,151
194	443,000	-0,089
199	477,000	1,093
209	440,000	-0,199
217	452,000	0,228
218	386,000	-2,189
22	439,000	-0,236
220	460,000	0,505
221	387,000	-2,152
223	431,000	-0,531
225	488,000	1,474
24	463,000	0,609
249	476,000	1,058
251	532,000	2,996
255	435,000	-0,383
265	461,000	0,539
27	432,000	-0,494
275	426,000	-0,715
278	418,000	-1,010
290	445,000	-0,015
31	418,000	-1,010
325	466,000	0,712
326	465,000	0,678
45	430,000	-0,568
51	411,000	-1,268
63	455,000	0,332
78	401,000	-1,636

18.06.2013

### 31. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: Elemente 6  
Merkmale: Nickel  
Anzahl Labore: 46  
Sollwert: 241,813 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stabdw. (VR): 6,80%  
Rel. Soll-Stabdw.: 6,80% (empirischer Wert)  
Toleranzbereich: 209,988 - 275,875 µg/l (IZU-Score) <= 2,00)



**LÜRV 31**

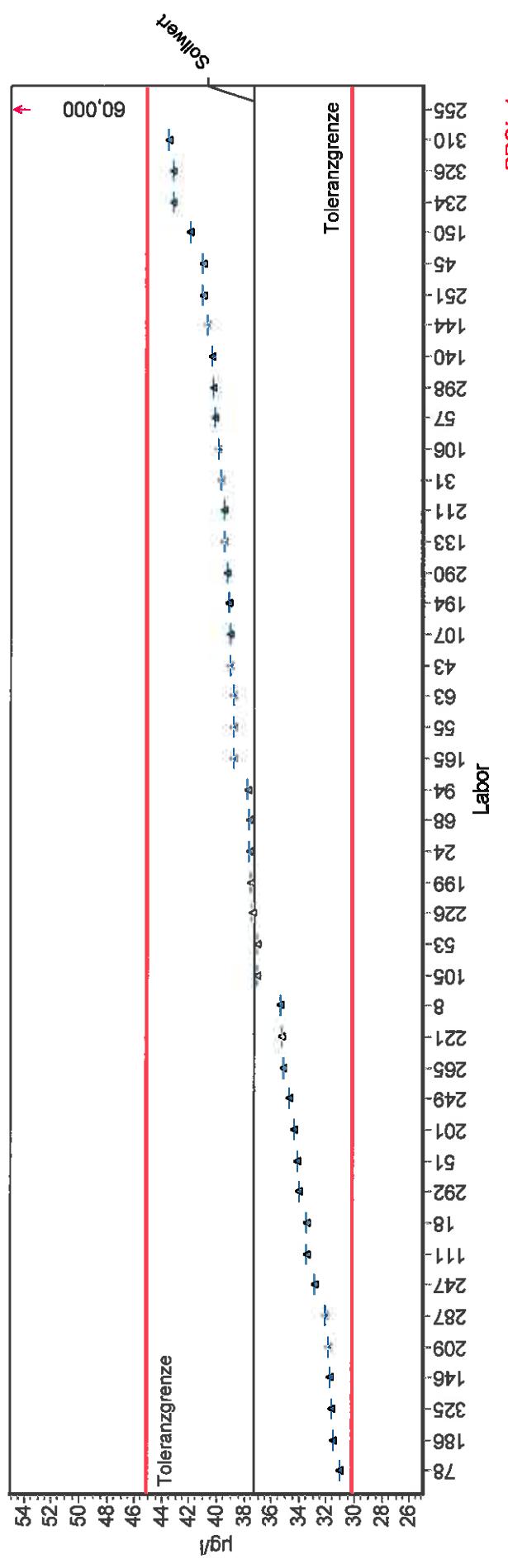
Probe: Elemente 6		Merkmal: Ni
Laborcode	Labormittelwert	Score
10	220,300	-1,352
102	241,000	-0,051
105	230,000	-0,742
111	228,000	-0,868
12	216,000	-1,622
125	284,000	2,477
130	258,000	0,950
139	257,500	0,921
140	256,000	0,833
141	222,000	-1,245
146	217,000	-1,559
171	241,000	-0,051
186	239,000	-0,177
189	248,000	0,363
195	219,000	-1,434
201	238,000	-0,240
211	260,000	1,068
216	250,000	0,481
224	251,000	0,539
226	233,000	-0,554
227	278,000	2,125
234	232,000	-0,617
235	249,000	0,422
244	237,000	-0,302
247	232,000	-0,617
262	234,000	-0,491
282	224,000	-1,119
287	256,838	0,882
292	245,000	0,187
298	249,600	0,457
30	223,600	-1,145
300	239,900	-0,120
310	247,000	0,305
324	255,000	0,774
43	245,300	0,205
50	257,000	0,892
52	256,000	0,833
53	235,000	-0,428
54		
55	264,700	1,344
57	257,000	0,892
62	243,000	0,070
68	232,000	-0,617
8	229,000	-0,805
9	248,000	0,363
90	230,000	-0,742
94	242,400	0,034

18.06.2013

### 31. länderebergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: Elemente 1  
Merkmale: Blei  
Anzahl Labore: 45  
Sollwert: 37,260 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 10,00%  
Rel. Soll-Stdabw.: 10,00% (Limited)  
Toleranzbereich: 30,142 - 45,125 µg/l (IZu-Score) <= 2,00)



**LÜRV 31**

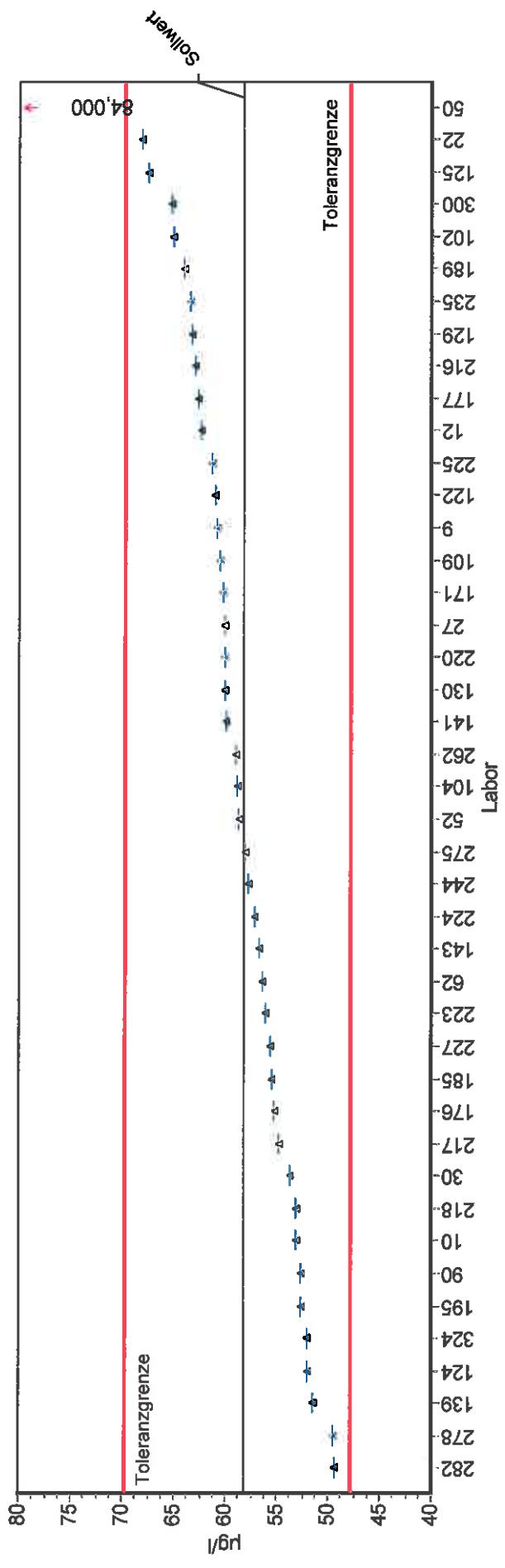
Probe: Elemente 1		Merkmal: PB
Laborcode	Labormittelwert	Score
105	37,000	-0,073
106	39,900	0,671
107	39,000	0,443
111	33,400	-1,085
133	39,400	0,544
140	40,300	0,773
144	40,700	0,875
146	31,700	-1,562
150	41,900	1,180
165	38,700	0,366
18	33,400	-1,085
186	31,500	-1,618
194	39,100	0,468
199	37,500	0,061
201	34,300	-0,832
209	31,800	-1,534
211	39,400	0,544
221	35,200	-0,579
226	37,400	0,036
234	43,200	1,511
24	37,600	0,087
247	32,800	-1,253
249	34,700	-0,719
251	41,000	0,951
255	60,000	5,782
265	35,100	-0,607
287	32,022	-1,472
290	39,200	0,493
292	34,000	-0,916
298	40,260	0,763
31	39,700	0,621
310	43,500	1,587
325	31,600	-1,590
326	43,200	1,511
43	38,950	0,430
45	41,000	0,951
51	34,100	-0,888
53	37,100	-0,045
55	38,700	0,366
57	40,100	0,722
63	38,800	0,392
68	37,600	0,087
78	31,000	-1,759
8	35,300	-0,551
94	37,730	0,120

12.07.2013

## 31. länderebergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: Elemente 2  
Merkmale: Blei  
Anzahl Labore: 43  
Sollwert: 58,178 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stabdw. (VR): 94,2%  
Rel. Soll-Stabdw.: 9,42% (empirischer Wert)  
Toleranzbereich: 47,684 - 69,708 µg/l (IZu-Scorel <= 2,00)



**LÜRV 31**

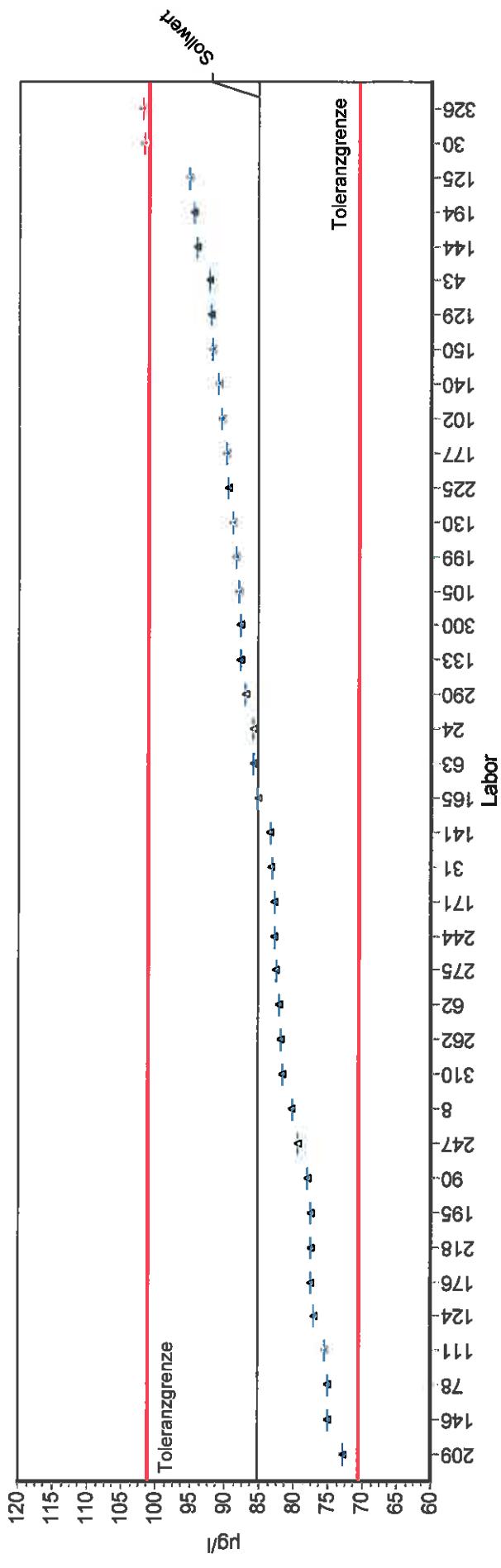
Probe: Elemente 2		Merkmal: PB
Laborcode	Labormittelwert	Score
10	53,100	-0,968
102	65,000	1,183
104	58,800	0,108
109	60,381	0,382
12	62,200	0,698
122	60,900	0,472
124	52,000	-1,177
125	67,500	1,617
129	63,200	0,871
130	60,000	0,316
139	51,320	-1,307
141	59,800	0,281
143	56,690	-0,284
171	60,100	0,333
176	55,100	-0,587
177	62,500	0,750
185	55,400	-0,529
189	63,900	0,993
195	52,500	-1,082
216	62,900	0,819
217	54,700	-0,663
218	53,100	-0,968
22	68,000	1,704
220	60,000	0,316
223	56,100	-0,396
224	57,100	-0,205
225	61,200	0,524
227	55,600	-0,491
235	63,400	0,906
244	57,700	-0,091
262	58,900	0,125
27	60,000	0,316
275	58,000	-0,034
278	49,400	-1,673
282	49,200	-1,711
30	53,660	-0,861
300	65,200	1,218
324	52,000	-1,177
50	84,000	4,479
52	58,600	0,073
54		
62	56,300	-0,358
9	60,800	0,455
90	52,600	-1,063

12.07.2013

### 31. länderebergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: Elemente 3  
Merkmale: Blei  
Anzahl Labore: 40  
Sollwert: 85,139 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 8,98%  
Rel. Soll-Stdabw.: 8,98% (empirischer Wert)  
Toleranzbereich: 70,471 - 101,186 µg/l (IZU-Score) <= 2,00)



**LÜRV 31**

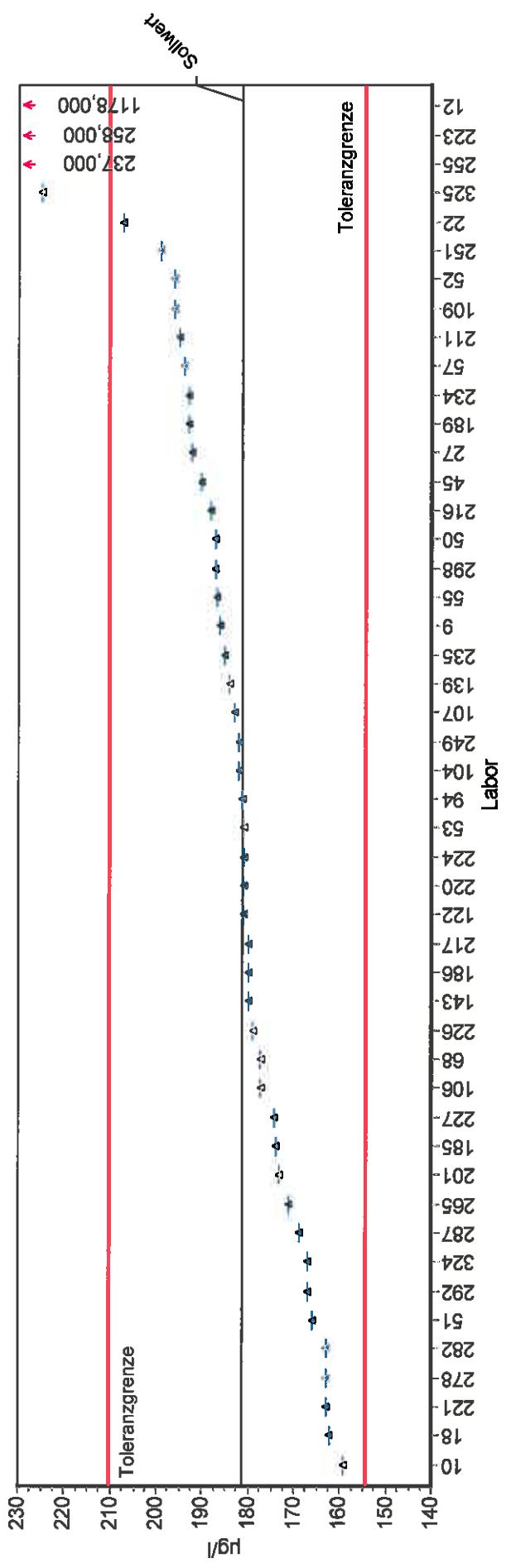
Probe: Elemente 3		Merkmal: PB
Laborcode	Labormittelwert	Score
102	90,400	0,656
105	88,000	0,357
111	75,500	-1,314
124	77,000	-1,110
125	95,200	1,254
129	92,000	0,855
130	88,900	0,469
133	87,700	0,319
140	91,000	0,730
141	83,500	-0,224
144	94,000	1,104
146	75,000	-1,382
150	91,900	0,843
165	85,300	0,020
171	82,800	-0,319
176	77,500	-1,042
177	89,800	0,581
194	94,600	1,179
195	77,600	-1,028
199	88,500	0,419
209	72,700	-1,696
218	77,500	-1,042
225	89,600	0,556
24	86,000	0,107
244	82,700	-0,333
247	79,300	-0,796
262	81,900	-0,442
275	82,600	-0,346
290	87,000	0,232
30	101,800	2,077
300	87,700	0,319
31	83,100	-0,278
310	81,500	-0,496
326	102,000	2,101
43	92,380	0,902
62	82,100	-0,414
63	85,900	0,095
78	75,000	-1,382
8	80,300	-0,660
90	77,900	-0,987

18.06.2013

### 31. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

**Probe:** Elemente 4  
**Merkmal:** Blei  
**Anzahl Labore:** 48  
**Sollwert:** 181,274 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stddabw. (VR): 7,69%  
Rel. Soll-Stddabw.: 7,69% (empirischer Wert)  
Toleranzbereich: 154,382 - 210,314 µg/l (IZu-Score) <= 2,00



**LÜRV 31**

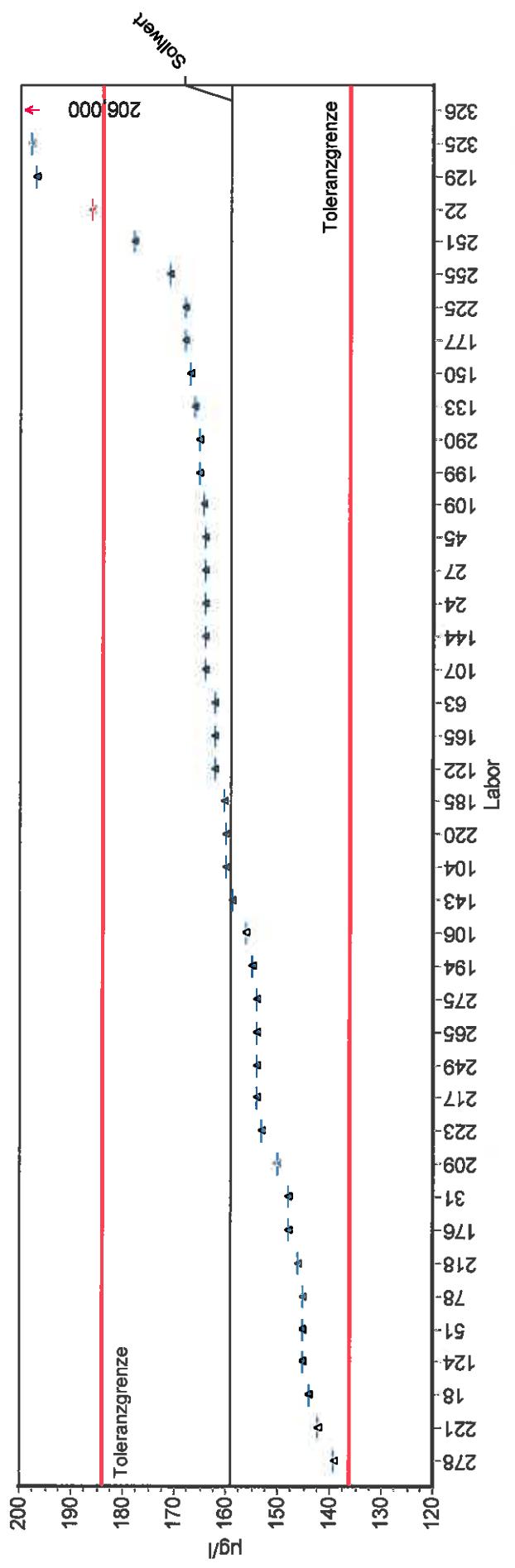
Probe: Elemente 4		Merkmal: PB
Laborcode	Labormittelwert	Score
10	159,200	-1,642
104	182,000	0,050
106	177,000	-0,318
107	183,000	0,119
109	195,827	1,002
12	1178,000	68,644
122	181,000	-0,020
139	183,900	0,181
143	179,880	-0,104
18	162,000	-1,433
185	173,600	-0,571
186	180,000	-0,095
189	193,000	0,808
201	173,000	-0,615
211	195,000	0,945
216	188,000	0,463
217	180,000	-0,095
22	207,000	1,772
220	181,000	-0,020
221	163,000	-1,359
223	258,000	5,284
224	181,000	-0,020
226	179,000	-0,169
227	174,000	-0,541
234	193,000	0,808
235	185,000	0,257
249	182,000	0,050
251	199,000	1,221
255	237,000	3,838
265	171,000	-0,764
27	192,000	0,739
278	163,000	-1,359
282	163,000	-1,359
287	168,669	-0,937
292	167,000	-1,062
298	186,900	0,387
324	167,000	-1,062
325	225,000	3,011
45	190,000	0,601
50	187,000	0,394
51	166,000	-1,136
52	196,000	1,014
53	181,000	-0,020
54		
55	186,600	0,367
57	194,000	0,876
68	177,000	-0,318
9	186,000	0,325
94	181,100	-0,013

18.06.2013

### 31. länderebergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: Elemente 5  
Merkmal: Blei  
Anzahl Labore: 42  
Sollwert: 159,081 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 7,48%  
Rel. Soll-Stdabw.: 7,48% (empirischer Wert)  
Toleranzbereich: 136,105 - 183,840 µg/l (IZU-Score) <= 2,00)



**LÜRV 31**

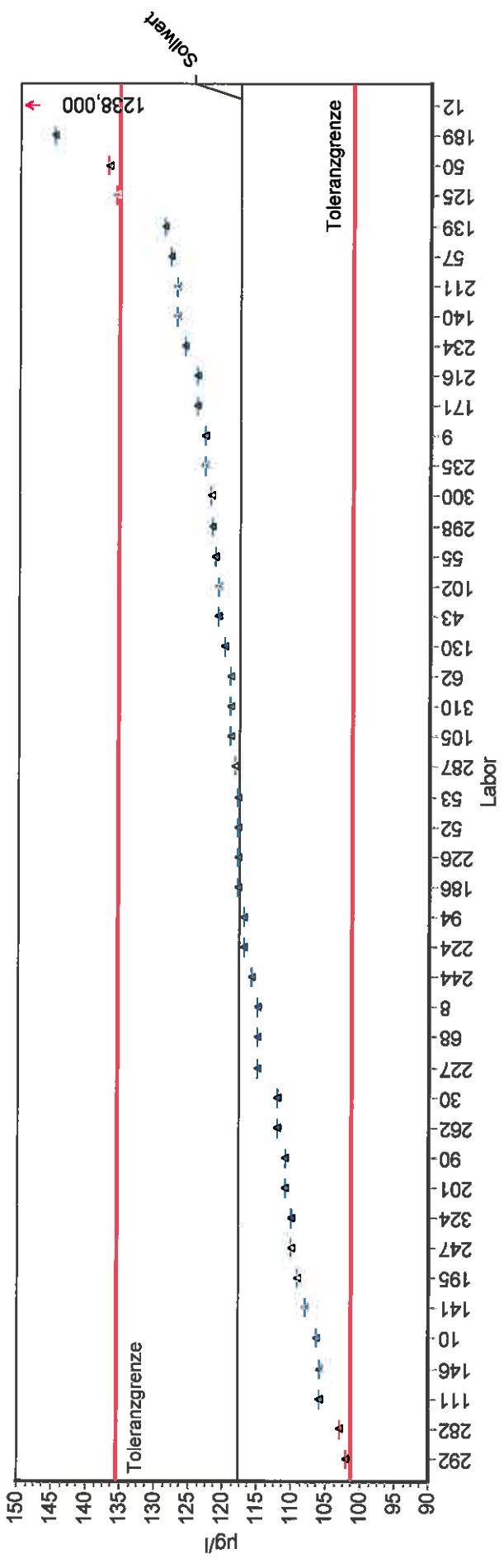
Probe: Elemente 5		Merkmal: PB
Laborcode	Labormittelwert	Score
104	160,000	0,074
106	156,000	-0,268
107	164,000	0,397
109	164,207	0,414
122	162,000	0,236
124	145,000	-1,226
129	197,000	3,063
133	166,000	0,559
143	158,750	-0,029
144	164,000	0,397
150	167,000	0,640
165	162,000	0,236
176	148,000	-0,965
177	168,000	0,720
18	144,000	-1,313
185	160,200	0,090
194	155,000	-0,355
199	165,000	0,478
209	150,000	-0,790
217	154,000	-0,442
218	146,000	-1,139
22	186,000	2,175
220	160,000	0,074
221	142,000	-1,487
223	153,000	-0,529
225	168,000	0,720
24	164,000	0,397
249	154,000	-0,442
251	178,000	1,528
255	171,000	0,963
265	154,000	-0,442
27	164,000	0,397
275	154,000	-0,442
278	139,000	-1,748
290	165,000	0,478
31	148,000	-0,965
325	198,000	3,144
326	206,000	3,790
45	164,000	0,397
51	145,000	-1,226
63	162,000	0,236
78	145,000	-1,226

18.06.2013

### 31. länderebergreifender Abwasser-Ringversuch

**Probe:** Elemente 6  
**Merkmal:** Blei  
**Anzahl Labore:** 46  
**Sollwert:** 117,824 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdbdw. (VR): 7,22%  
Rel. Soll-Stdbdw.: 7,22% (empirischer Wert)  
Toleranzbereich: 101,380 - 135,498 µg/l (Zu-Score) <= 2,00)



**LÜRV 31**

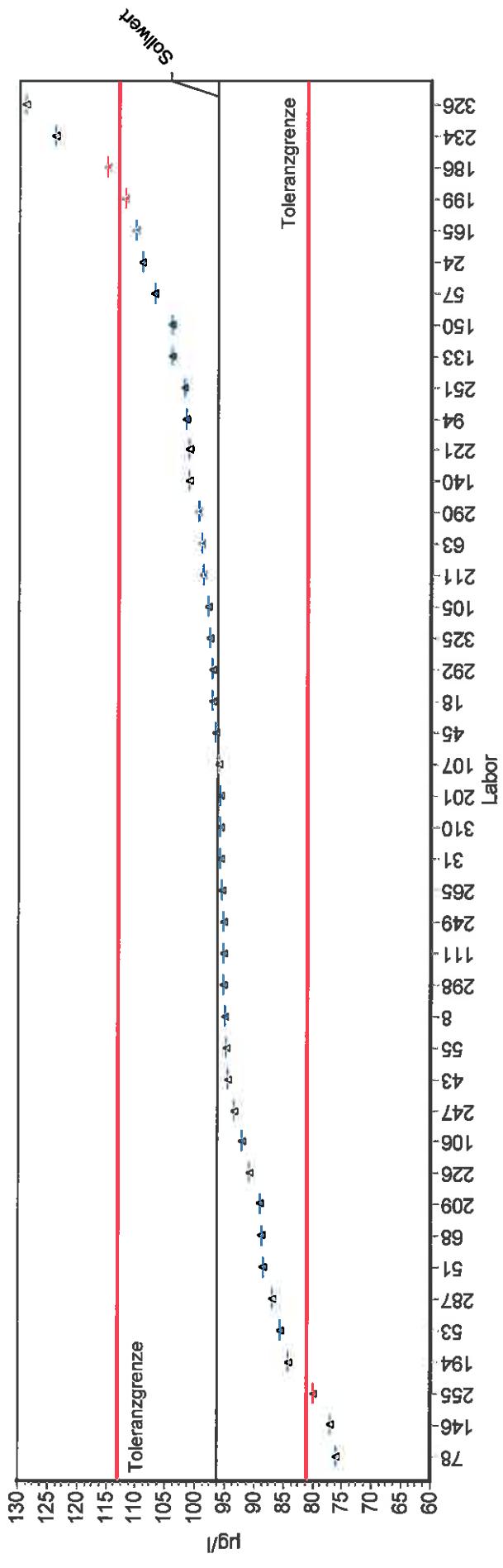
Probe: Elemente 6		Merkmal: PB
Laborcode	Labormittelwert	Score
10	106,400	-1,389
102	121,000	0,359
105	119,000	0,133
111	106,000	-1,438
12	1238,000	126,756
125	136,000	2,057
130	120,000	0,246
139	128,800	1,242
140	127,000	1,038
141	108,000	-1,195
146	106,000	-1,438
171	124,000	0,699
186	118,000	0,020
189	145,000	3,075
195	109,000	-1,073
201	111,000	-0,830
211	127,000	1,038
216	124,000	0,699
224	117,000	-0,100
226	118,000	0,020
227	115,000	-0,343
234	126,000	0,925
235	123,000	0,586
244	116,000	-0,222
247	110,000	-0,952
262	112,000	-0,708
282	103,000	-1,803
287	118,436	0,069
292	102,000	-1,925
298	121,800	0,450
30	112,100	-0,696
300	122,000	0,473
310	119,000	0,133
324	110,000	-0,952
43	120,800	0,337
50	137,000	2,170
52	118,000	0,020
53	118,000	0,020
54		
55	121,400	0,405
57	128,000	1,152
62	119,000	0,133
68	115,000	-0,343
8	115,000	-0,343
9	123,000	0,586
90	111,000	-0,830
94	117,100	-0,088

18.06.2013

### 31. ländерübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: Elemente 1  
Merkmal: Zink  
Anzahl Labore: 44  
Sollwert: 96,444 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 8,29%  
Rel. Soll-Stdabw.: 8,29% (Limited)  
Toleranzbereich: 81,087 - 113,150 µg/l (IZu-Score) <= 2,00)



PROLab

**LÜRV 31**

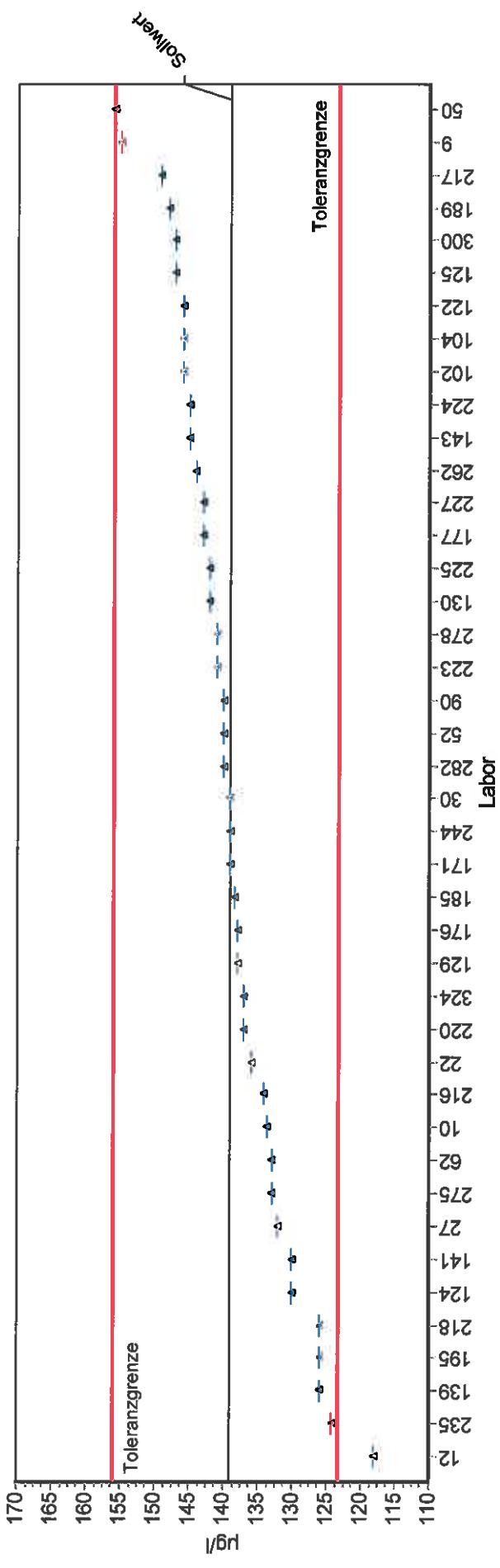
Probe: Elemente 1		Merkmal: ZN
Laborcode	Labormittelwert	Score
105	98,000	0,186
106	92,100	-0,565
107	96,000	-0,058
111	95,200	-0,162
133	104,000	0,905
140	101,000	0,545
146	77,000	-2,529
150	104,000	0,905
165	110,000	1,623
18	97,000	0,067
186	115,000	2,221
194	84,000	-1,618
199	112,000	1,862
201	95,900	-0,071
209	89,000	-0,968
211	98,600	0,258
221	101,000	0,545
226	90,700	-0,747
234	124,000	3,299
24	109,000	1,503
247	93,400	-0,396
249	95,300	-0,149
251	102,000	0,665
255	80,000	-2,139
265	95,500	-0,123
287	86,800	-1,254
290	99,400	0,354
292	97,000	0,067
298	95,150	-0,168
31	95,700	-0,097
310	95,800	-0,084
325	97,700	0,150
326	129,000	3,898
43	94,570	-0,244
45	96,500	0,007
51	88,300	-1,059
53	85,500	-1,423
55	94,860	-0,206
57	107,000	1,264
63	99,100	0,318
68	88,600	-1,020
78	76,000	-2,659
8	95,100	-0,175
94	101,500	0,605

12.07.2013

### 31. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: Elemente 2  
Merkmale: Zink  
Anzahl Labore: 42  
Sollwert: 139,016 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stabdw. (VR): 5,88%  
Rel. Soll-Stabdw.: 5,88% (empirischer Wert)  
Toleranzbereich: 123,185 - 155,802 µg/l (Zu-Score | <= 2,00)



**LÜRV 31**

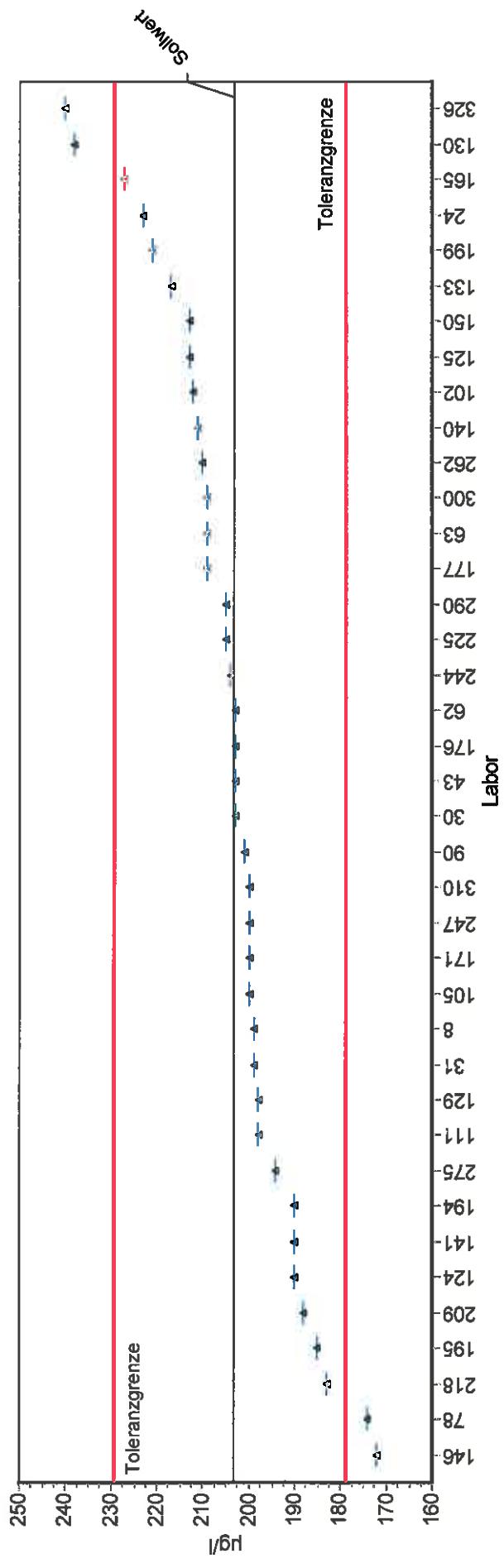
Probe: Elemente 2		Merkmal: ZN
Laborcode	Labormittelwert	Score
10	133,700	-0,672
102	146,000	0,832
104	146,000	0,832
12	118,000	-2,655
122	146,000	0,832
124	130,000	-1,139
125	147,000	0,951
129	138,000	-0,128
130	142,000	0,356
139	126,000	-1,644
141	130,000	-1,139
143	145,000	0,713
171	139,000	-0,002
176	138,000	-0,128
177	143,000	0,475
185	138,400	-0,078
189	148,000	1,070
195	126,000	-1,644
216	134,000	-0,634
217	149,000	1,190
218	126,000	-1,644
22	136,000	-0,381
220	137,000	-0,255
223	141,000	0,236
224	145,000	0,713
225	142,000	0,356
227	143,000	0,475
235	124,000	-1,897
244	139,000	-0,002
262	144,000	0,594
27	132,000	-0,886
275	133,000	-0,760
278	141,000	0,236
282	140,000	0,117
30	139,000	-0,002
300	147,100	0,963
324	137,000	-0,255
50	156,000	2,024
52	140,000	0,117
54		
62	133,000	-0,760
9	155,000	1,904
90	140,000	0,117

12.07.2013

### 31. länderebergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: Elemente 3  
Merkmal: Zink  
Anzahl Labore: 39  
Sollwert: 203,152 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 6,22%  
Rel. Soll-Stdabw.: 6,22% (empirischer Wert)  
Toleranzbereich: 178,608 - 229,272 µg/l (IZU-Score) <= 2,00)



**LÜRV 31**

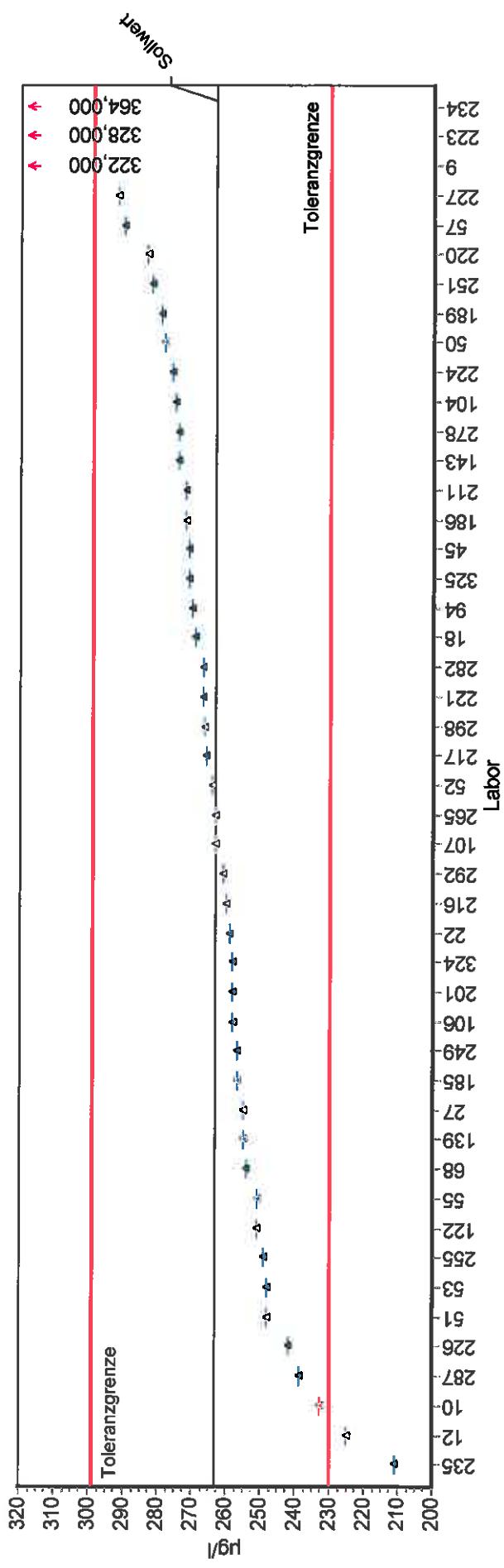
Probe: Elemente 3		Merkmal: ZN
Laborcode	Labormittelwert	Score
102	212,000	0,678
105	200,000	-0,257
111	198,000	-0,420
124	190,000	-1,072
125	213,000	0,754
129	198,000	-0,420
130	238,000	2,668
133	217,000	1,060
140	211,000	0,601
141	190,000	-1,072
146	172,000	-2,538
150	213,000	0,754
165	227,000	1,826
171	200,000	-0,257
176	203,000	-0,012
177	209,000	0,448
194	190,000	-1,072
195	185,000	-1,479
199	221,000	1,367
209	188,000	-1,235
218	183,000	-1,642
225	205,000	0,142
24	223,000	1,520
244	204,000	0,065
247	200,000	-0,257
262	210,000	0,524
275	194,000	-0,746
290	205,000	0,142
30	202,900	-0,021
300	209,100	0,455
31	199,000	-0,338
310	200,000	-0,257
326	240,000	2,821
43	202,900	-0,021
62	203,000	-0,012
63	209,000	0,448
78	174,000	-2,375
8	199,000	-0,338
90	201,000	-0,175

18.06.2013

### 31. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: Elemente 4  
Merkmale: Zink  
Anzahl Labore: 47  
Sollwert: 263,295 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 6,55%  
Rel. Soll-Stdabw.: 6,55% (empirischer Wert)  
Toleranzbereich: 229,849 - 299,005 µg/l (IzU-Score) <= 2,00)



**LÜRV 31**

Probe: Elemente 4		Merkmal: ZN
Laborcode	Labormittelwert	Score
10	232,900	-1,818
104	275,000	0,656
106	258,000	-0,317
107	263,000	-0,018
12	225,000	-2,290
122	251,000	-0,735
139	255,000	-0,496
143	274,000	0,600
18	269,000	0,319
185	256,900	-0,382
186	272,000	0,488
189	279,000	0,880
201	258,000	-0,317
211	272,000	0,488
216	260,000	-0,197
217	266,000	0,151
22	259,000	-0,257
220	283,000	1,104
221	267,000	0,207
223	328,000	3,624
224	276,000	0,712
226	242,000	-1,273
227	292,000	1,608
234	364,000	5,640
235	211,000	-3,127
249	257,000	-0,376
251	282,000	1,048
255	249,000	-0,855
265	263,000	-0,018
27	255,000	-0,496
278	274,000	0,600
282	267,000	0,207
287	238,800	-1,465
292	261,000	-0,137
298	266,400	0,174
324	258,000	-0,317
325	271,000	0,432
45	271,000	0,432
50	278,000	0,824
51	248,000	-0,915
52	264,000	0,039
53	248,000	-0,915
54		
55	251,000	-0,735
57	290,000	1,496
68	254,000	-0,556
9	322,000	3,288
94	269,900	0,370

18.06.2013

**LÜRV 31**

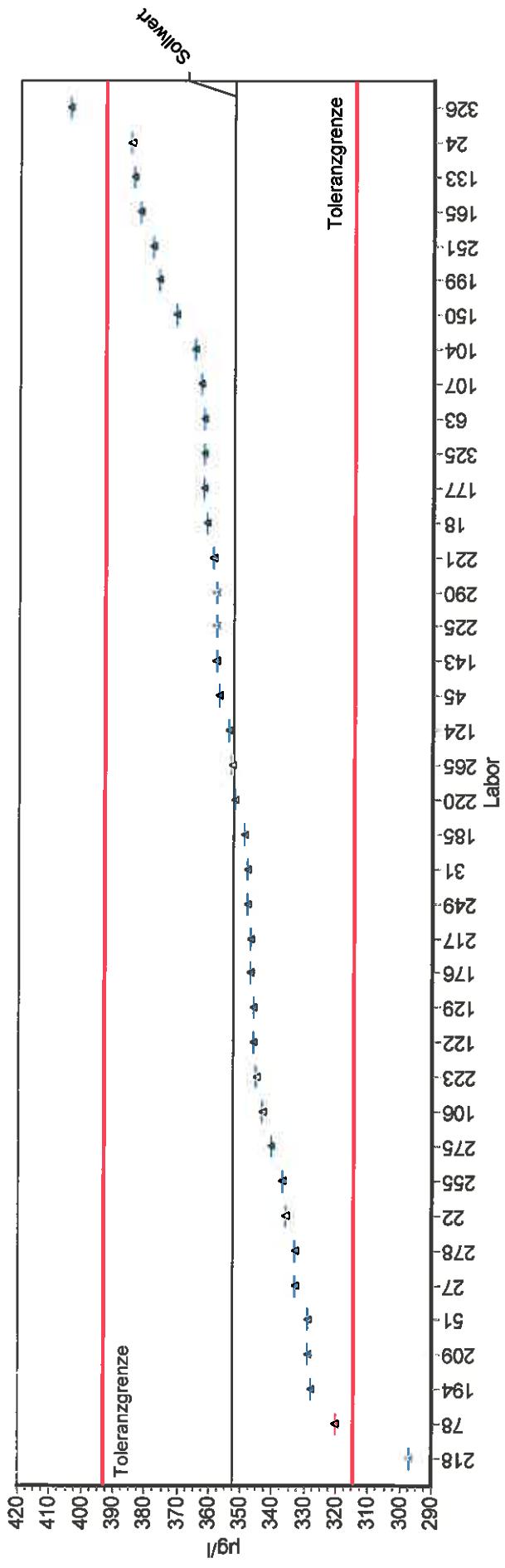
Probe: Elemente 5		Merkmal: ZN
Laborcode	Labormittelwert	Score
104	365,000	0,610
106	343,000	-0,508
107	363,000	0,511
122	346,000	-0,351
124	354,000	0,065
129	346,000	-0,351
133	384,000	1,552
143	358,000	0,263
150	371,000	0,908
165	382,000	1,453
176	347,000	-0,299
177	362,000	0,461
18	361,000	0,412
185	349,000	-0,194
194	328,000	-1,295
199	376,000	1,156
209	329,000	-1,242
217	347,000	-0,299
218	297,000	-2,920
22	336,000	-0,875
220	352,000	-0,037
221	359,000	0,313
223	345,000	-0,403
225	358,000	0,263
24	385,000	1,602
249	348,000	-0,246
251	378,000	1,255
255	337,000	-0,823
265	353,000	0,015
27	333,000	-1,032
275	340,000	-0,666
278	333,000	-1,032
290	358,000	0,263
31	348,000	-0,246
325	362,000	0,461
326	404,000	2,544
45	357,000	0,213
51	329,000	-1,242
63	362,000	0,461
78	320,000	-1,714

18.06.2013

### 31. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

**Probe:** Elemente 5  
**Merkmal:** Zink  
**Anzahl Labore:** 40  
**Sollwert:** 352,697 µg/l (empirischer Wert)

**Rel. Vergleich-Stdbw. (VR):** 5,55%  
**Rel. Soll-Stdbw.:** 5,55% (empirischer Wert)  
**Toleranzbereich:** 314,542 - 393,031 µg/l (IzU-Score) <= 2,00)



**LÜRV 31**

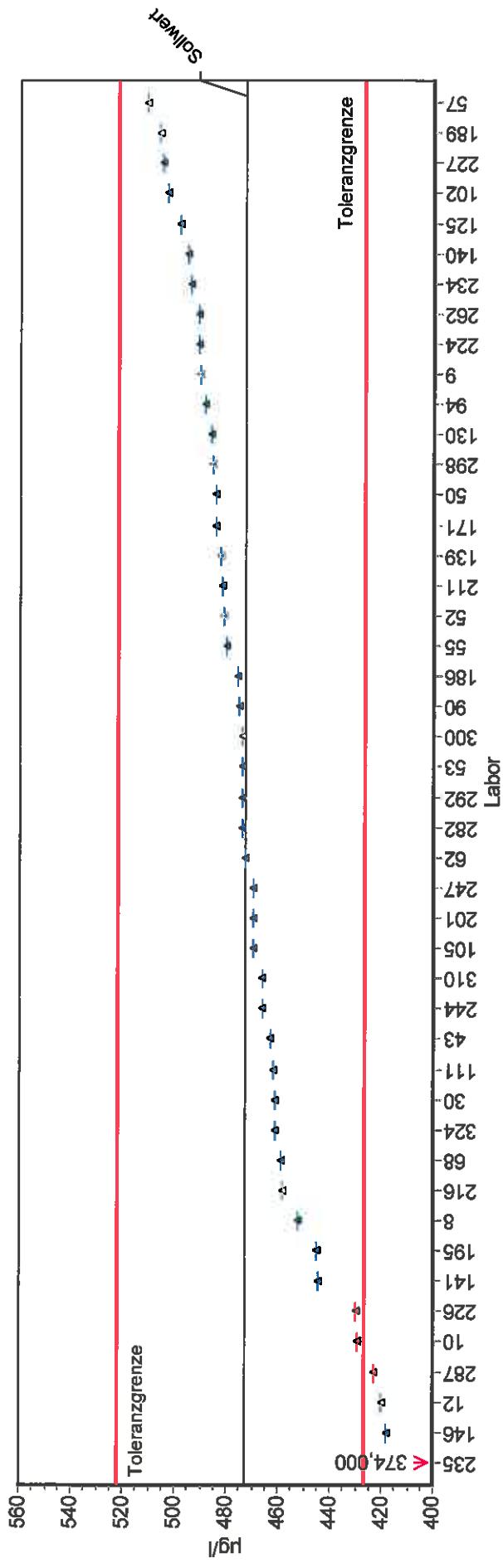
Probe: Elemente 6		Merkmal: ZN
Laborcode	Labormittelwert	Score
10	428,800	-1,915
102	503,000	1,235
105	470,000	-0,131
111	462,000	-0,478
12	420,000	-2,297
125	498,000	1,029
130	486,000	0,535
139	482,400	0,386
140	495,000	0,905
141	444,000	-1,257
146	418,000	-2,383
171	484,000	0,452
186	476,000	0,123
189	506,000	1,359
195	445,000	-1,214
201	470,000	-0,131
211	482,000	0,370
216	458,000	-0,651
224	491,000	0,741
226	430,000	-1,863
227	505,000	1,317
234	494,000	0,864
235	374,000	-4,289
244	466,000	-0,304
247	470,000	-0,131
262	491,000	0,741
282	474,000	0,040
287	423,300	-2,154
292	474,000	0,040
298	485,600	0,518
30	461,500	-0,499
300	474,100	0,044
310	466,000	-0,304
324	461,000	-0,521
43	463,100	-0,430
50	484,000	0,452
52	481,000	0,329
53	474,000	0,040
54		
55	479,800	0,279
57	511,000	1,564
62	473,000	-0,001
68	459,000	-0,607
8	452,000	-0,911
9	490,000	0,699
90	475,000	0,081
94	488,500	0,638

12.07.2013

### 31. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: Elemente 6  
Merkmal: Zink  
Anzahl Labore: 46  
Sollwert: 473,026 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 4,93%  
Rel. Soll-Stdabw.: 5,00% (Limited)  
Toleranzbereich: 426,847 - 521,571 µg/l (Izu-Score <= 2,00)

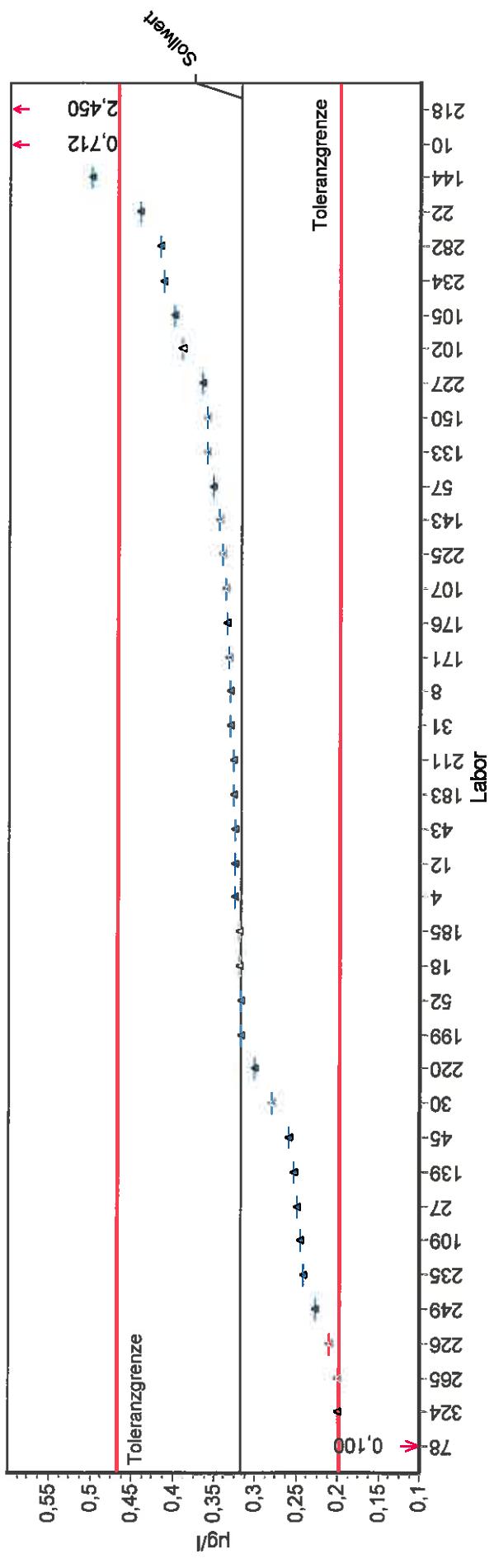


PROLab

### 31. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: HG 1  
Merkmal: Quecksilber  
Anzahl Labore: 40  
Sollwert: 0,319 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 20,71%  
Rel. Soll-Stdabw.: 20,77% (Limited)  
Toleranzbereich: 0,198 - 0,467 µg/l (IzU-Score) <= 2,00)



PROLab

**LÜRV 31**

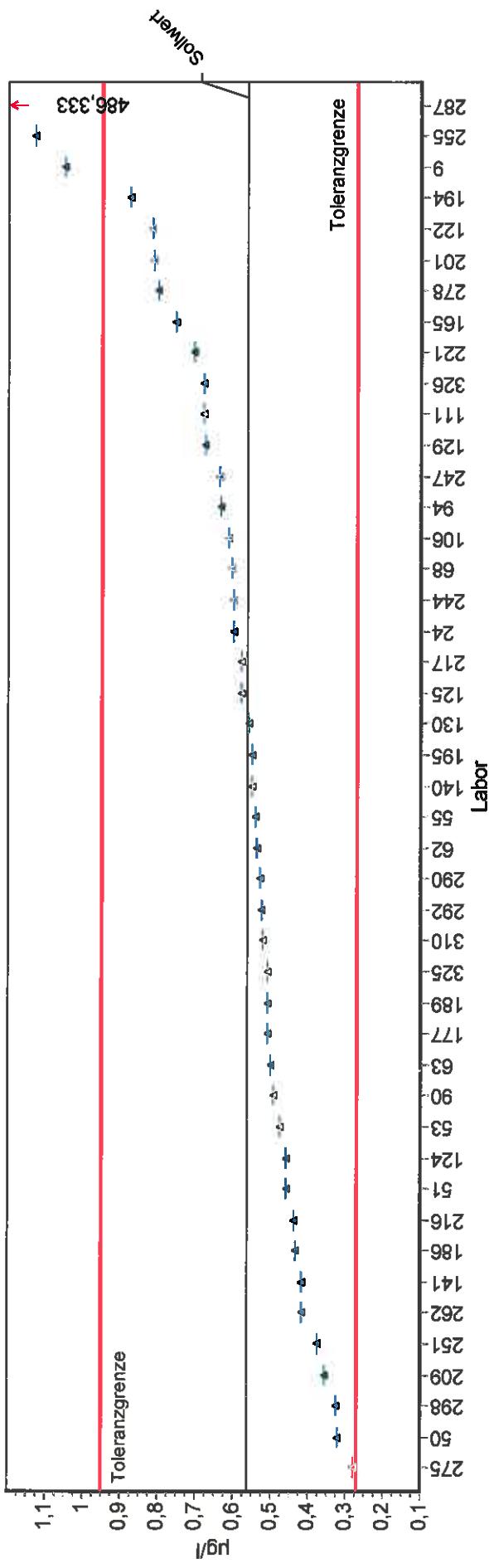
Probe: HG 1	Merkmal:	HG
Laborcode	Labormittelwert	Score
10	0,712	5,292
102	0,390	0,961
105	0,400	1,096
107	0,336	0,235
109	0,246	-1,201
12	0,326	0,101
133	0,360	0,558
139	0,253	-1,084
143	0,344	0,345
144	0,500	2,441
150	0,360	0,558
171	0,333	0,195
176	0,335	0,222
18	0,319	0,006
183	0,327	0,114
185	0,320	0,020
199	0,318	-0,009
211	0,328	0,127
218	2,450	28,669
22	0,440	1,634
220	0,300	-0,306
223		
224		
225	0,340	0,289
226	0,210	-1,795
227	0,366	0,639
234	0,413	1,271
235	0,242	-1,266
249	0,226	-1,530
265	0,201	-1,944
27	0,250	-1,133
282	0,416	1,311
30	0,280	-0,637
300		
31	0,331	0,168
324	0,200	-1,960
4	0,325	0,087
43	0,326	0,101
45	0,260	-0,968
52	0,318	-0,009
57	0,351	0,437
78	0,100	-3,615
8	0,331	0,168

18.06.2013

### 31. ländерübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: HG 2  
Merkmal: Quecksilber  
Anzahl Labore: 45  
Sollwert: 0,562 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 29,06%  
Rel. Soll-Stdabw.: 29,05% (Limited)  
Toleranzbereich: 0,271 - 0,952 µg/l (IzU-Score) <= 2,00



PROLab

**LÜRV 31**

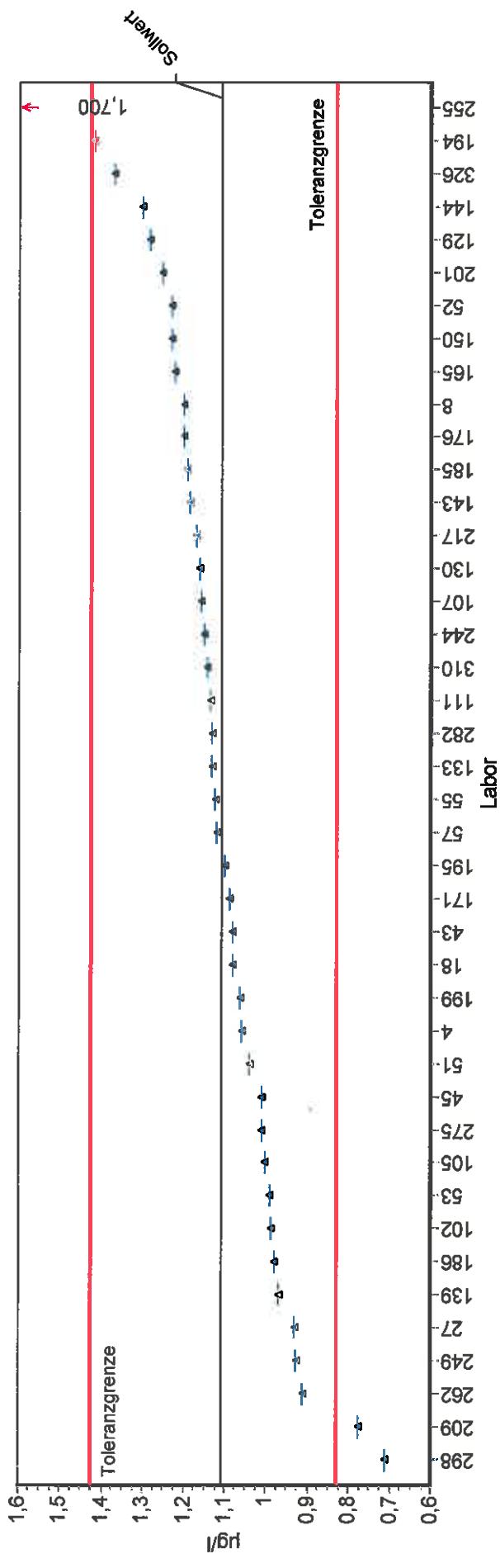
Probe: HG 2	Merkmal: HG	
Laborcode	Labormittelwert	Score
104		
106	0,612	0,257
111	0,679	0,601
122	0,817	1,309
124	0,460	-0,700
125	0,580	0,093
129	0,677	0,590
130	0,560	-0,013
140	0,550	-0,082
141	0,418	-0,988
165	0,753	0,980
177	0,510	-0,357
186	0,435	-0,872
189	0,510	-0,357
194	0,874	1,601
195	0,550	-0,082
201	0,811	1,278
209	0,356	-1,414
216	0,438	-0,851
217	0,580	0,093
221	0,704	0,729
24	0,601	0,200
244	0,602	0,206
247	0,636	0,380
251	0,376	-1,277
255	1,130	2,915
262	0,417	-0,995
275	0,280	-1,936
278	0,800	1,222
287	486,333	2492,834
290	0,529	-0,226
292	0,525	-0,254
298	0,323	-1,641
310	0,519	-0,295
325	0,510	-0,357
326	0,680	0,606
50	0,322	-1,648
51	0,458	-0,714
53	0,475	-0,597
54		
55	0,543	-0,130
62	0,537	-0,171
63	0,500	-0,425
68	0,603	0,211
9	1,050	2,505
90	0,490	-0,494
94	0,634	0,369

18.06.2013

### 31. länderebergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: HG 3  
Merkmal: Quecksilber  
Anzahl Labore: 42  
Sollwert: 1,108 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 13,39%  
Rel. Soll-Stdabw.: 13,39% (Limited)  
Toleranzbereich: 0,829 - 1,427 µg/l (IZu-Score| <= 2,00)



PROLab

**LÜRV 31**

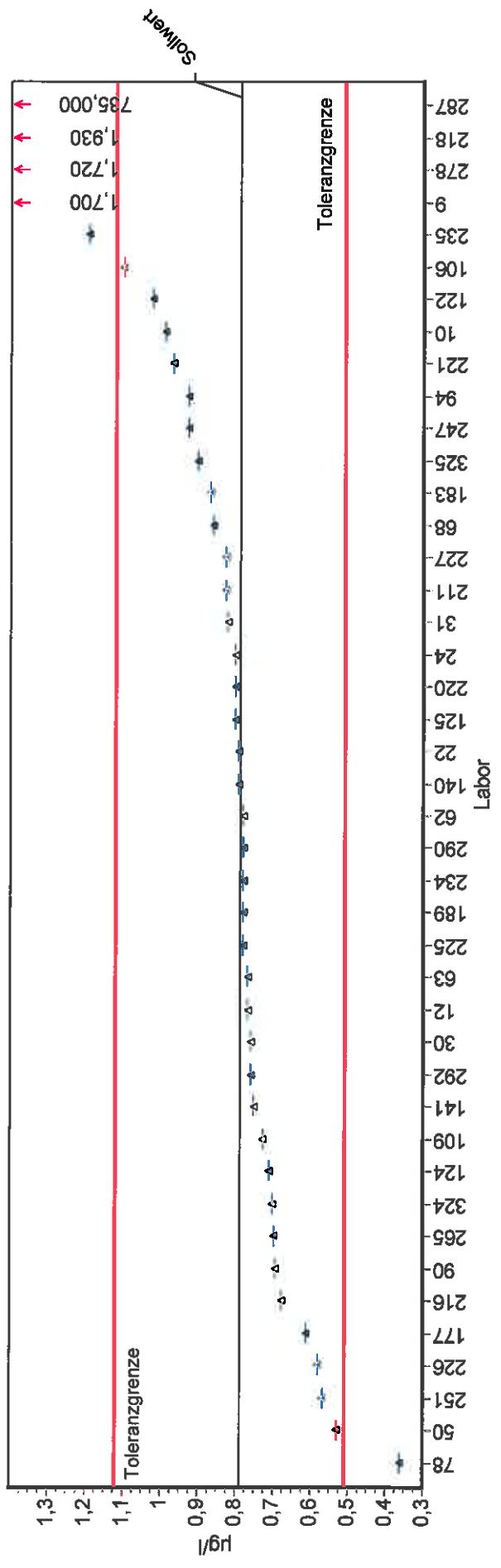
Probe: HG 3		Merkmal: HG
Laborcode	Labormittelwert	Score
102	0,986	-0,873
104		
105	1,000	-0,773
107	1,155	0,294
111	1,133	0,157
129	1,280	1,077
130	1,160	0,326
133	1,130	0,138
139	0,967	-1,009
143	1,184	0,476
144	1,300	1,202
150	1,230	0,764
165	1,220	0,701
171	1,090	-0,129
176	1,200	0,576
18	1,080	-0,200
185	1,190	0,514
186	0,978	-0,930
194	1,420	1,954
195	1,100	-0,057
199	1,064	-0,315
201	1,250	0,889
209	0,776	-2,376
217	1,170	0,388
223		
224		
244	1,150	0,263
249	0,926	-1,302
255	1,700	3,707
262	0,910	-1,417
27	0,930	-1,274
275	1,010	-0,701
282	1,130	0,138
298	0,710	-2,848
310	1,140	0,201
326	1,370	1,641
4	1,060	-0,343
43	1,081	-0,193
45	1,010	-0,701
51	1,040	-0,486
52	1,230	0,764
53	0,991	-0,837
55	1,124	0,100
57	1,120	0,075
8	1,200	0,576

18.06.2013

### 31. länderebergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: HG 4  
Merkmal: Quecksilber  
Anzahl Labore: 43  
Sollwert: 0,787 µg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 19,08%  
Rel. Soll-Stdabw.: 19,08% (Limited)  
Toleranzbereich: 0,510 - 1,122 µg/l (IZU-Score) <= 2,00)



PROLab

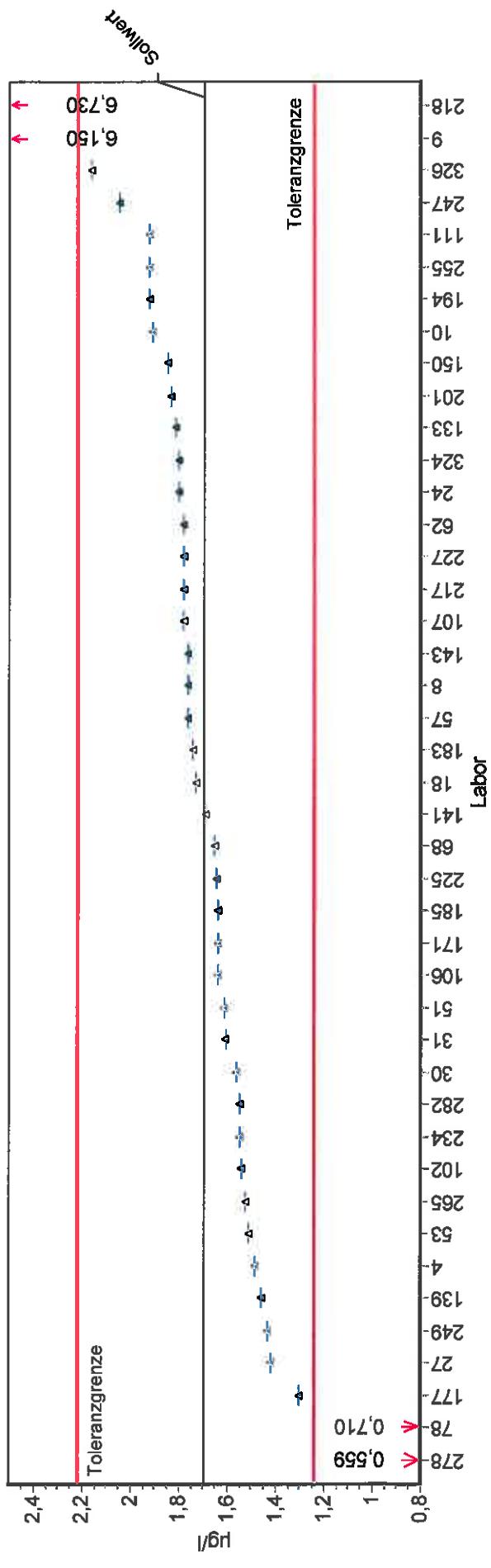
**LÜRV 31**

<b>Probe: HG 4</b>		<b>Merkmale: HG</b>
<b>Laborcode</b>	<b>Labormittelwert</b>	<b>Score</b>
10	0,986	1,189
106	1,100	1,870
109	0,723	-0,459
12	0,767	-0,143
122	1,020	1,392
124	0,710	-0,555
125	0,800	0,078
140	0,790	0,019
141	0,751	-0,259
177	0,610	-1,278
183	0,865	0,467
189	0,780	-0,050
211	0,823	0,216
216	0,674	-0,815
218	1,930	6,826
22	0,790	0,019
220	0,800	0,078
221	0,968	1,082
225	0,778	-0,064
226	0,580	-1,495
227	0,825	0,228
234	0,780	-0,050
235	1,190	2,407
24	0,801	0,084
247	0,925	0,825
251	0,566	-1,596
265	0,695	-0,664
278	1,720	5,572
287	735,000	4384,281
290	0,780	-0,050
292	0,758	-0,209
30	0,758	-0,209
300		
31	0,821	0,204
324	0,700	-0,628
325	0,900	0,676
50	0,528	-1,870
54		
62	0,780	-0,050
63	0,767	-0,143
68	0,860	0,437
78	0,360	-3,084
9	1,700	5,453
90	0,690	-0,700
94	0,927	0,835

18.06.2013

### 31. länderebergreifender Abwasser-Ringversuch

**Probe:** HG 5  
**Merkmal:** Quecksilber  
**Anzahl Labore:** 43  
**Sollwert:** 1,694 µg/l (empirischer Wert)  
**Rel. Vergleich-Stdabw. (VR):** 14,25%  
**Rel. Soll-Stdabw.:** 14,25% (Limited)  
**Toleranzbereich:** 1,241 - 2,217 µg/l (IZU-Score |<= 2,00)



18.06.2013

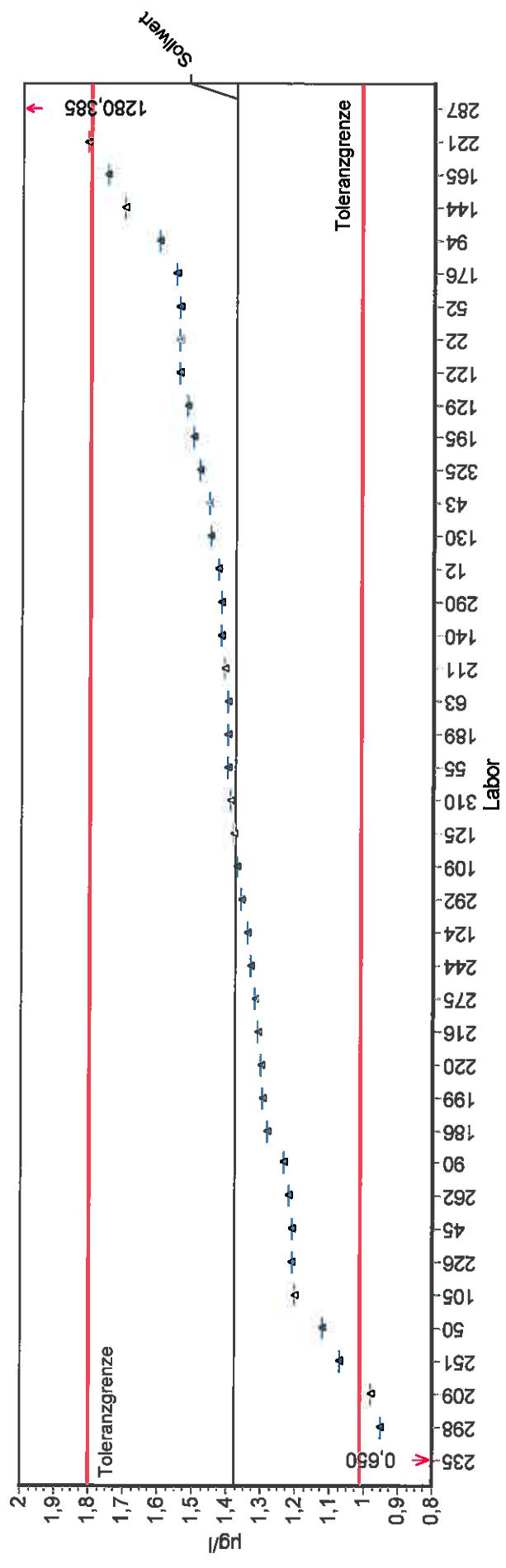
**LÜRV 31**

Probe: HG 5		Merkmal: HG
Laborcode	Labormittelwert	Score
10	1,905	0,807
102	1,540	-0,680
104		
106	1,640	-0,239
107	1,776	0,313
111	1,921	0,868
133	1,810	0,443
139	1,459	-1,038
141	1,690	-0,019
143	1,761	0,256
150	1,840	0,558
171	1,640	-0,239
177	1,300	-1,739
18	1,730	0,137
183	1,741	0,179
185	1,640	-0,239
194	1,920	0,864
201	1,830	0,520
217	1,780	0,328
218	6,730	19,271
223		
225	1,643	-0,226
227	1,780	0,328
234	1,547	-0,650
24	1,800	0,405
247	2,040	1,323
249	1,430	-1,166
255	1,920	0,864
265	1,520	-0,769
27	1,420	-1,210
278	0,559	-5,009
282	1,550	-0,636
30	1,562	-0,583
300		
31	1,603	-0,402
324	1,800	0,405
326	2,160	1,783
4	1,480	-0,945
51	1,610	-0,372
53	1,510	-0,813
57	1,760	0,252
62	1,780	0,328
68	1,650	-0,195
78	0,710	-4,343
8	1,760	0,252
9	6,150	17,052

18.06.2013

### 31. länderebergreifender Abwasser-Ringversuch

**Probe:** HG 6      **Merkmale:** Quecksilber  
**Anzahl Labore:** 42      **Sollwert:** 1,375 µg/l (empirischer Wert)  
**Rel. Vergleich-Stdbw. (VR):** 14,22%      **Rel. Soll-Stdbw.:** 14,22% (Limited)  
**Toleranzbereich:** 1,008 - 1,799 µg/l (IZu-Score) <= 2,00

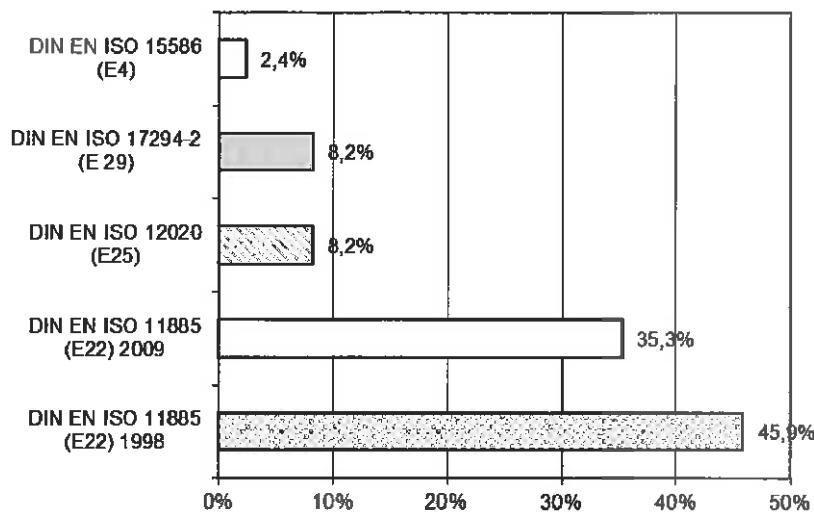


**LÜRV 31**

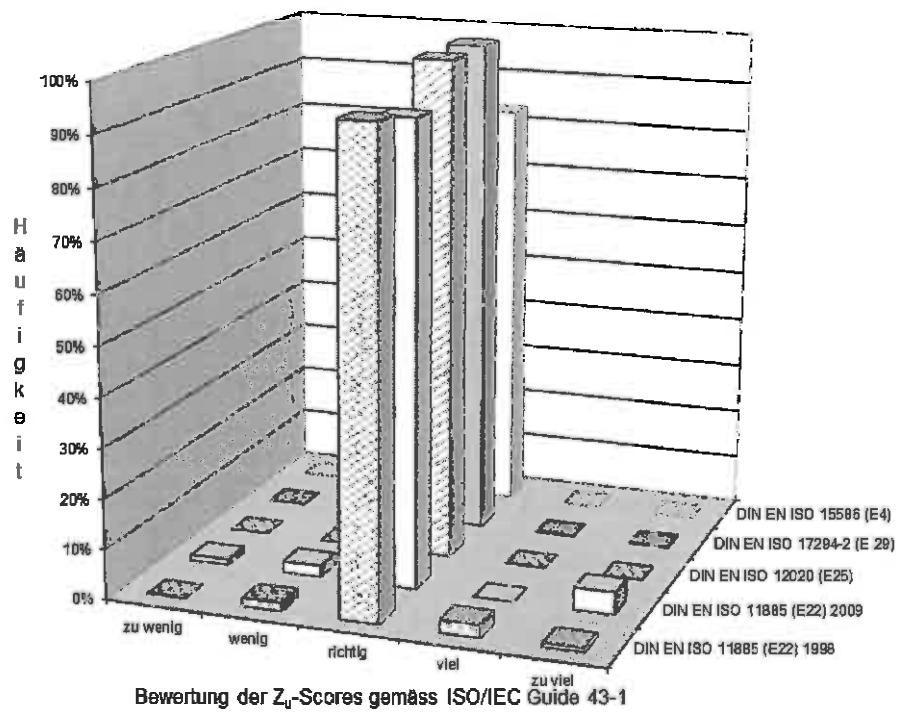
Probe: HG 6		Merkmal: HG
Laborcode	Labormittelwert	Score
105	1,200	-0,956
109	1,373	-0,014
12	1,429	0,253
122	1,540	0,778
124	1,340	-0,193
125	1,380	0,021
129	1,520	0,683
130	1,450	0,352
140	1,420	0,210
144	1,700	1,534
165	1,750	1,770
176	1,550	0,825
186	1,280	-0,520
189	1,400	0,116
195	1,500	0,589
199	1,296	-0,433
209	0,976	-2,176
211	1,410	0,163
216	1,310	-0,357
22	1,540	0,778
220	1,300	-0,411
221	1,810	2,054
224		
226	1,210	-0,901
235	0,650	-3,952
244	1,330	-0,248
251	1,069	-1,670
262	1,220	-0,847
275	1,320	-0,302
287	1280,385	6044,866
290	1,420	0,210
292	1,359	-0,090
298	0,950	-2,318
310	1,390	0,069
325	1,480	0,494
43	1,456	0,381
45	1,210	-0,901
50	1,120	-1,392
52	1,540	0,778
54		
55	1,398	0,106
63	1,400	0,116
90	1,230	-0,792
94	1,600	1,061

18.06.2013

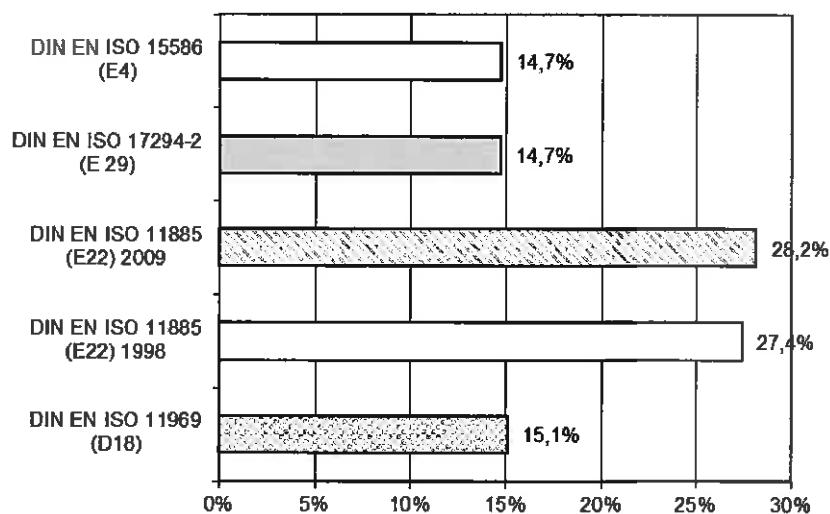
### Methodenanteile Aluminium



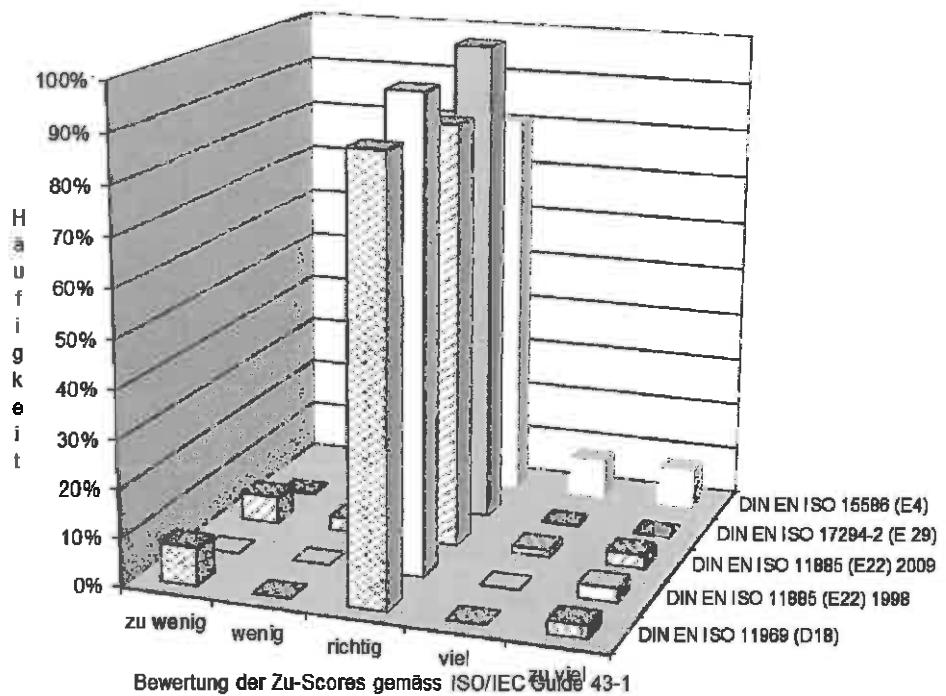
### Methodenvergleich Aluminium



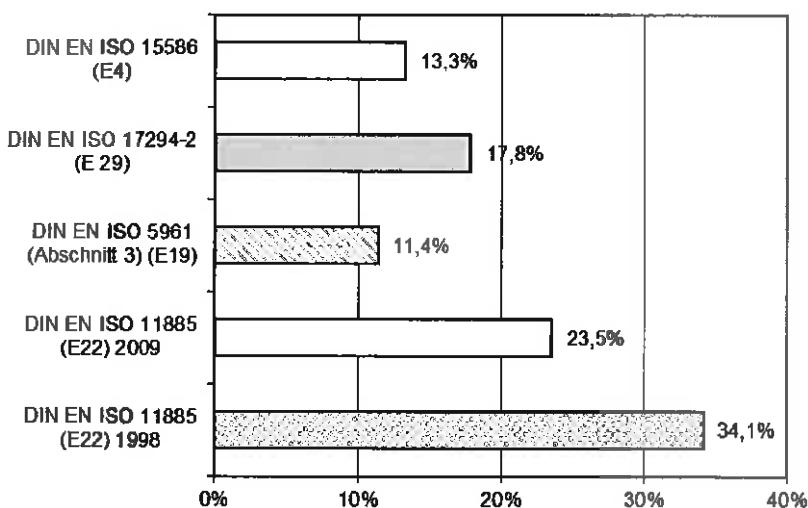
Methodenanteile Arsen



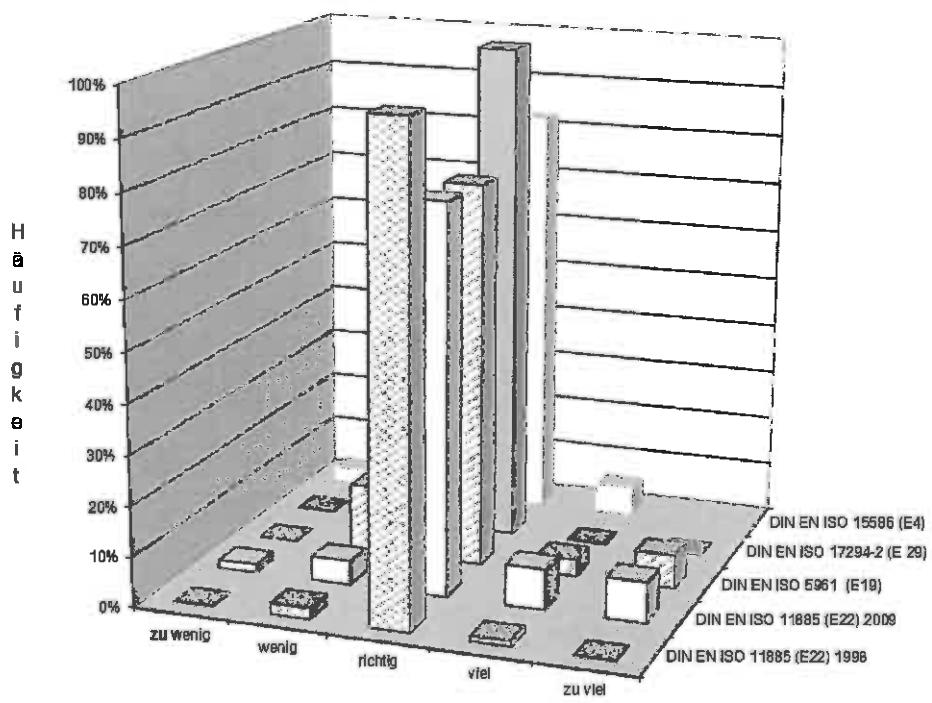
Methodenvergleich Arsen



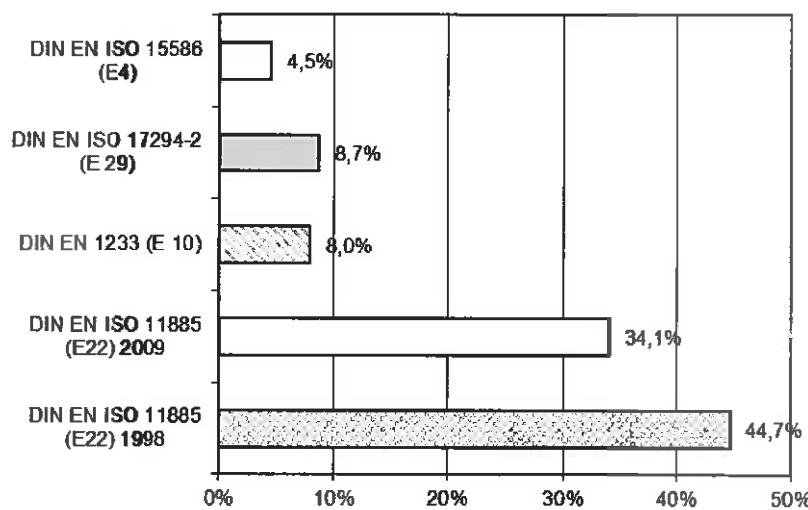
### Methodenanteile Cadmium



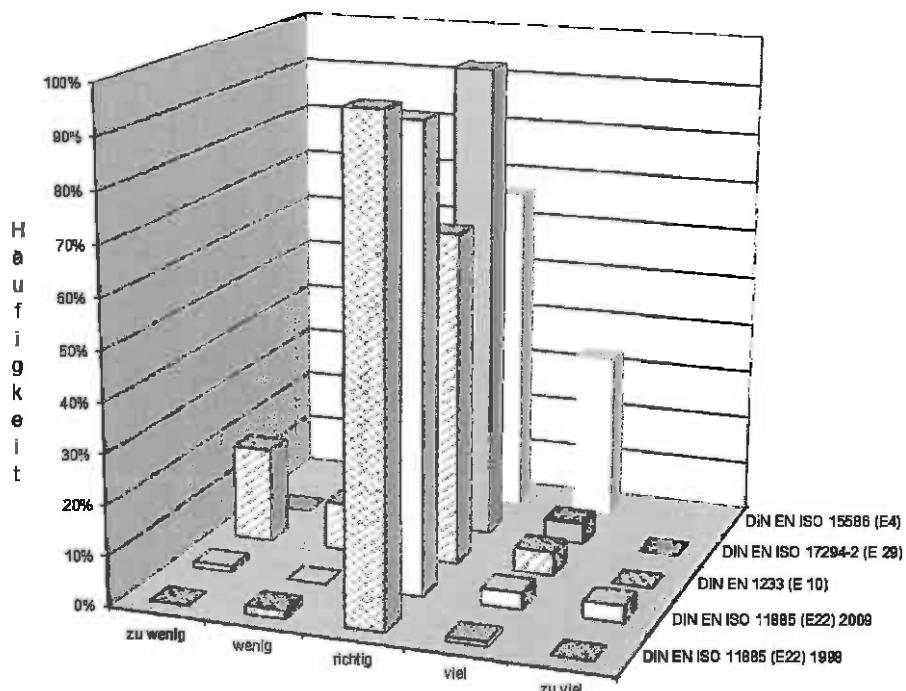
### Methodenvergleich Cadmium



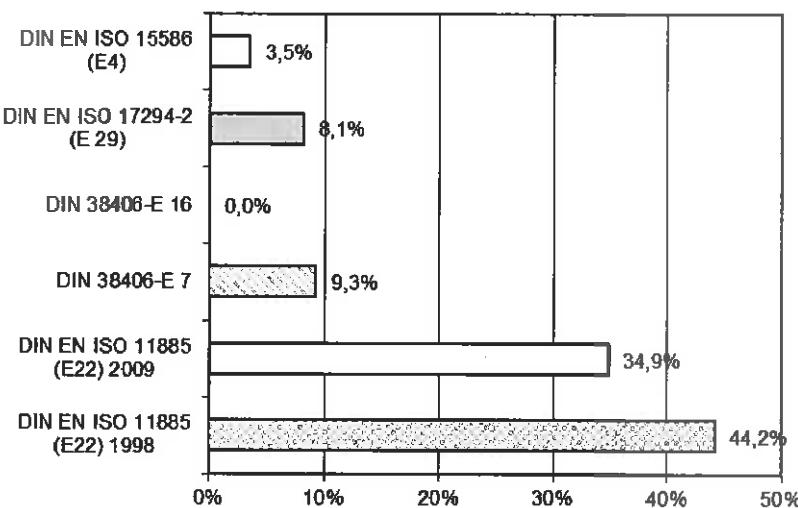
Methodenanteile Chrom



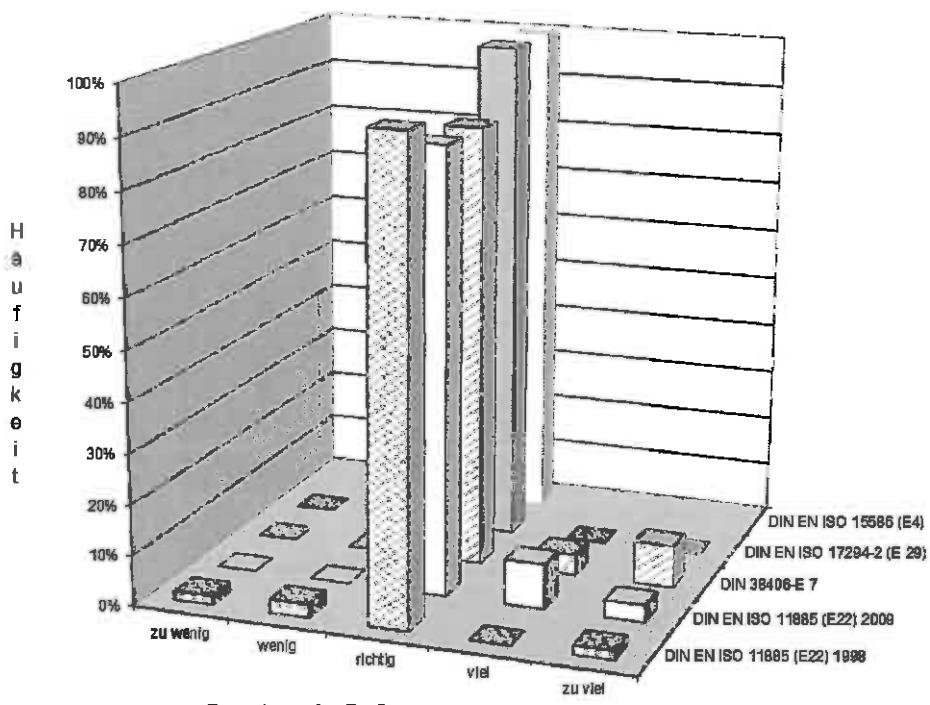
Methodenvergleich Chrom



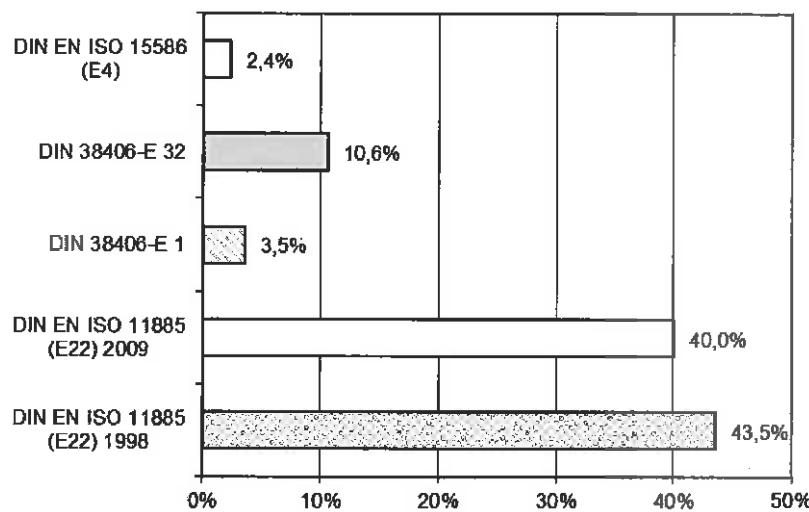
### Methodenanteile Kupfer



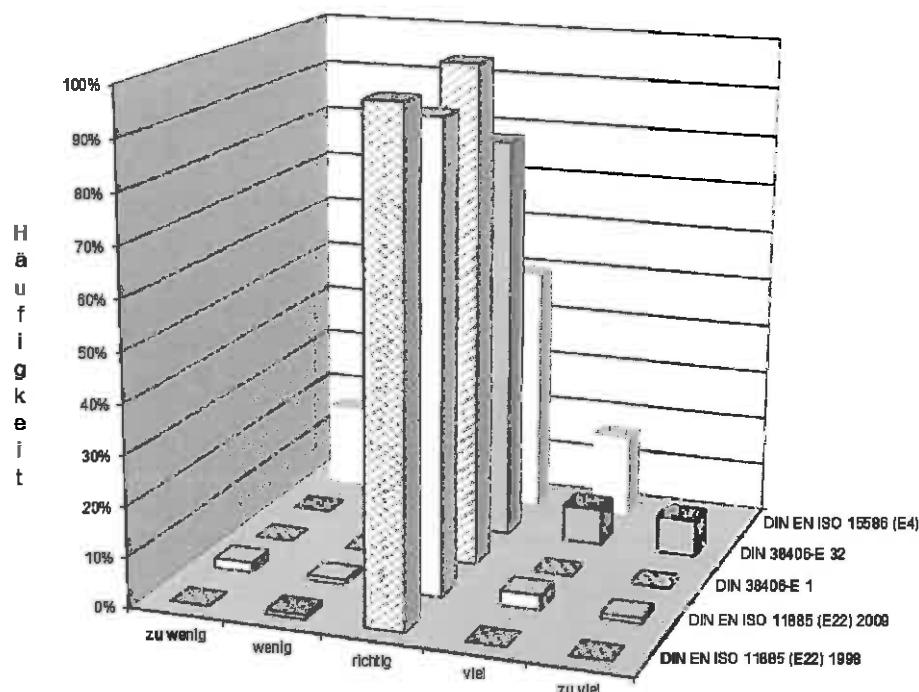
### Methodenvergleich Kupfer



Methodenanteile Eisen

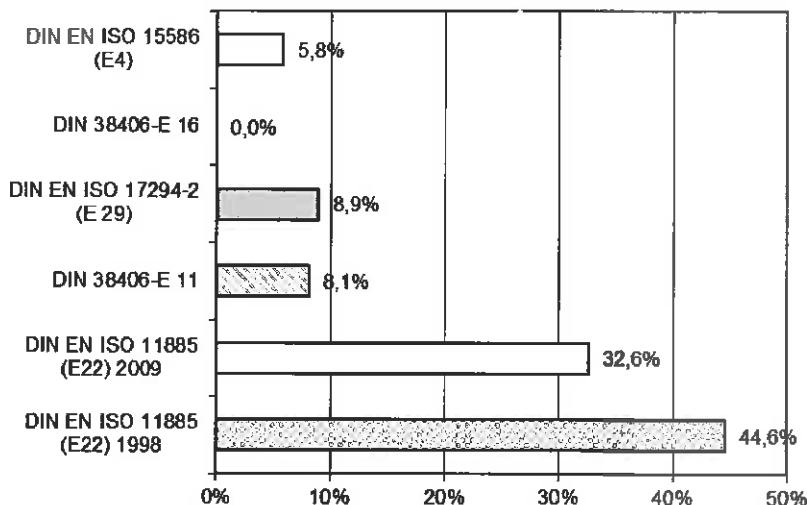


Methodenvergleich Eisen

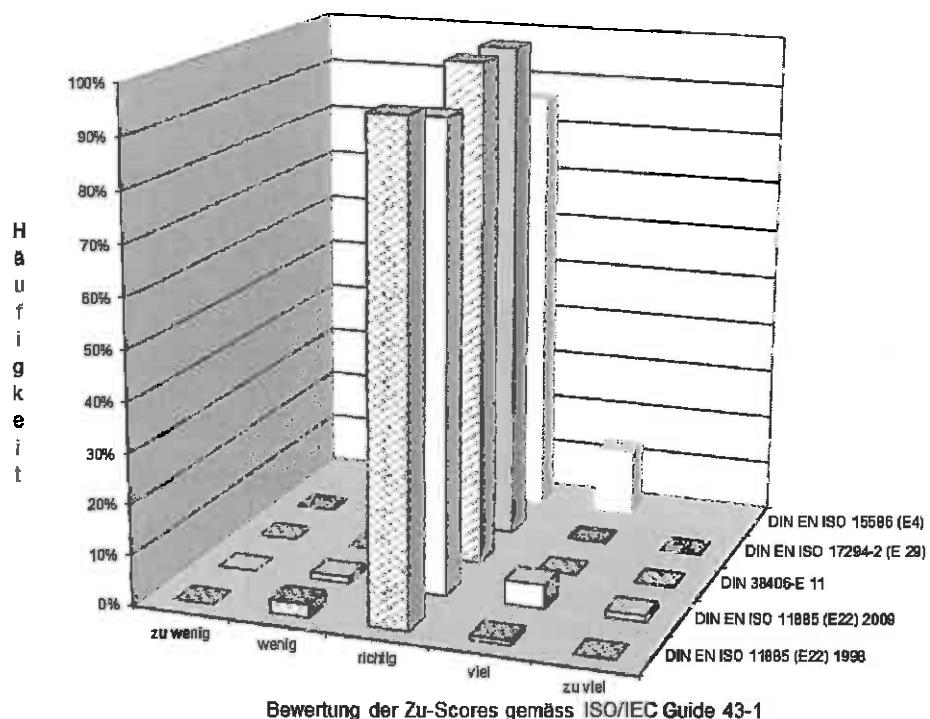


Bewertung der Zu-Scores gemäss ISO/IEC Guide 43-1

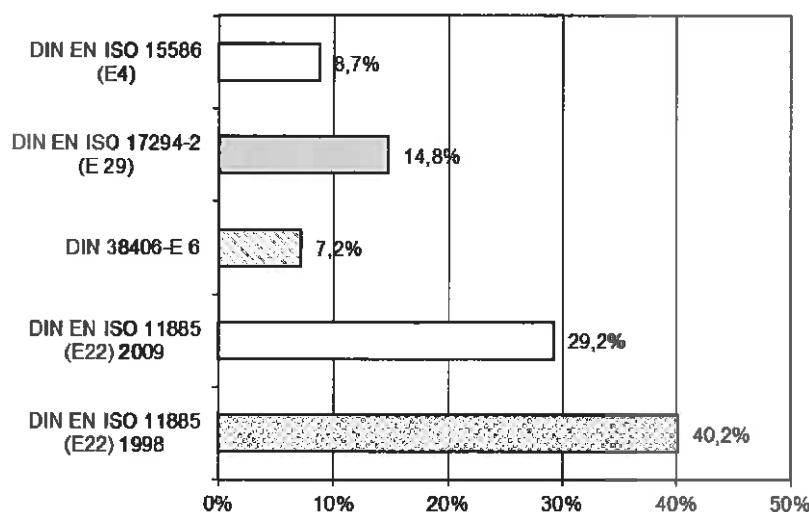
**Methodenanteile Nickel**



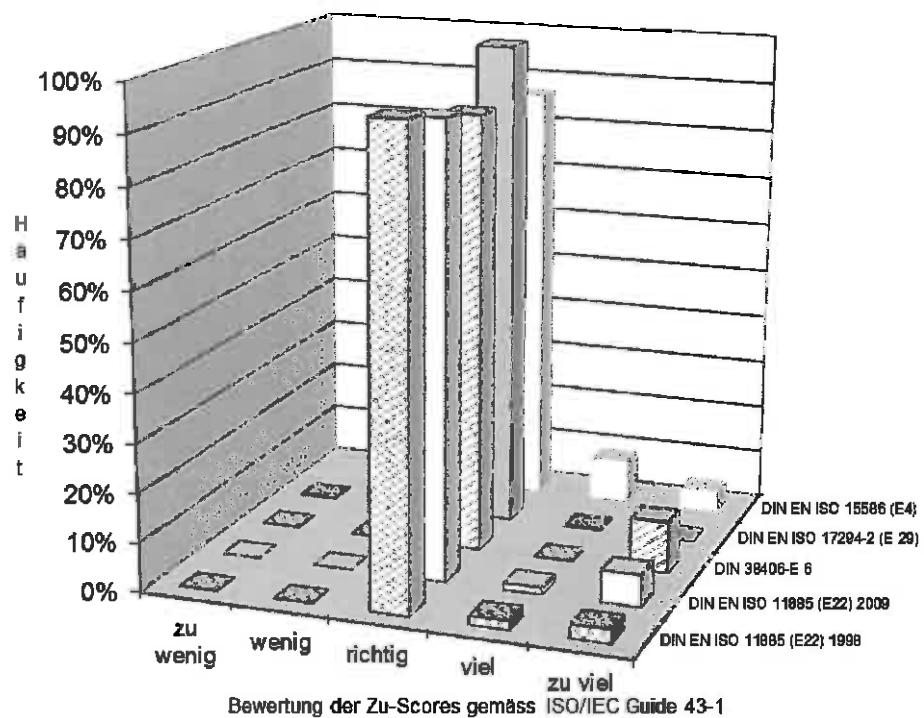
**Methodenvergleich Nickel**



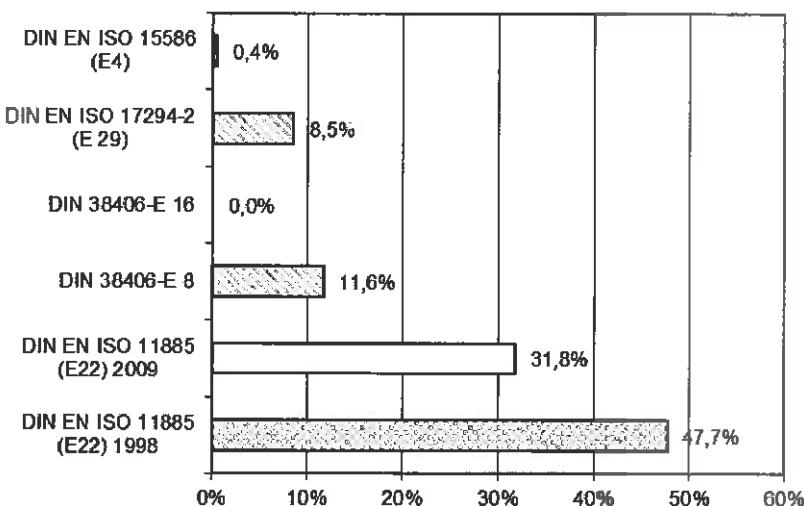
Methodenanteile Blei



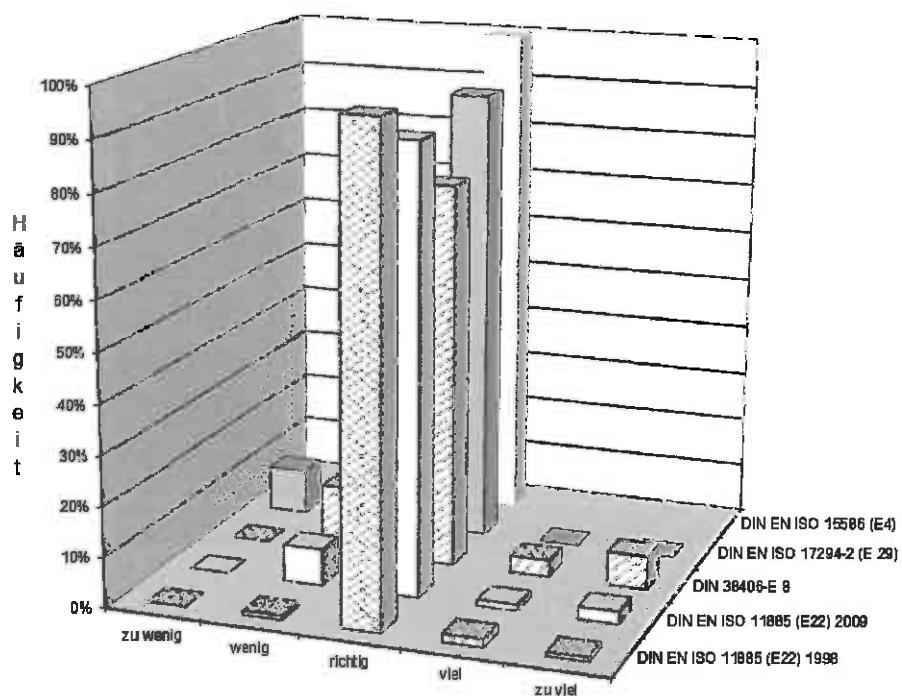
Methodenvergleich Blei



**Methodenanteile Zink**

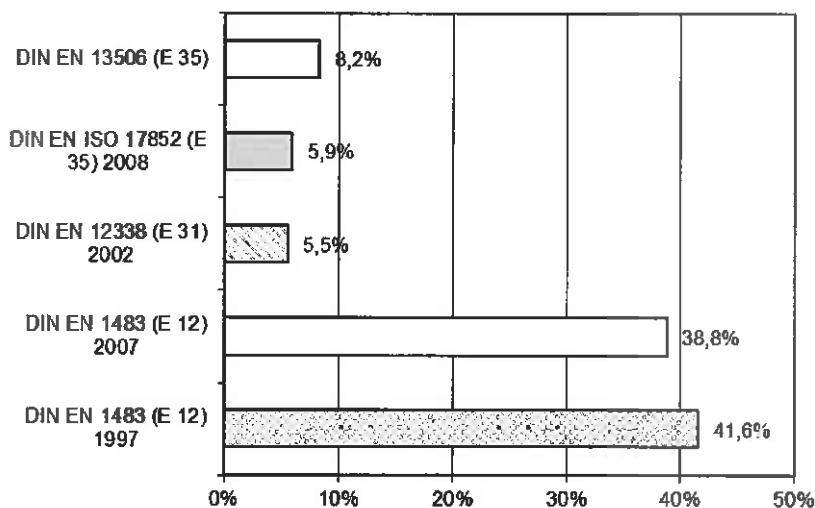


**Methodenvergleich Zink**

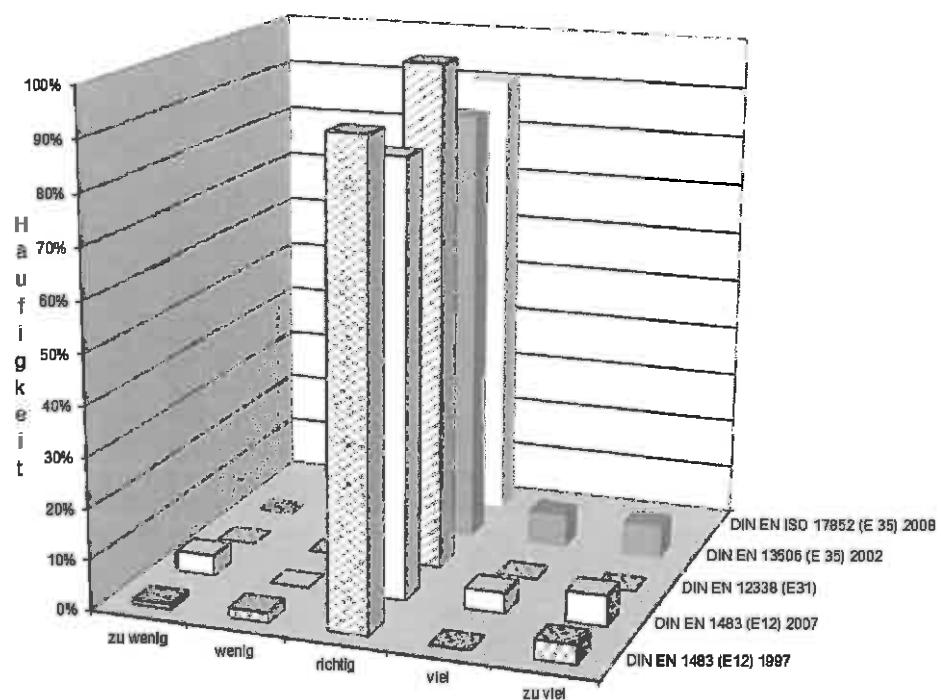


Bewertung der Zu-Scores gemäss ISO/IEC Guide 43-1

### Methodenanteile Quecksilber



### Methodenvergleich Quecksilber



Bewertung der Zu-Scores gemäss ISO/IEC Guide 43-1