



Niedersachsen



**Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft,
Küsten- und Naturschutz
– Direktion –**

An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim

**Ergebnis des
80. Länderübergreifenden Ringversuchs**

**Summenparameter I
in Abwasser**

Bericht des niedersächsischen Veranstalters

Ringversuch im November 2025

Bericht vom 17.12.2025

Bearbeitet von

Frau Dr. Julia Roß
E-Mail: julia.ross@nlwkn.niedersachsen.de
Tel.: 05121 - 509 777

Frau Ulrike Lang
E-Mail: ulrike.lang@nlwkn.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.

Ziel des Ringversuchs war die Überprüfung der Analysenqualität der Parameter **AOX, CSB, TN_b und TOC in Abwasser**.

Die Aufteilung der angemeldeten Teilnehmer erfolgte wie in Tabelle 1 dargestellt.

Tab. 1: Aufteilung der Laboratorien auf die Veranstalter.

Ringversuchsveranstalter	Für Laboratorien aus
Niedersachsen (NLWKN)	Bremen, Hamburg, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Schleswig-Holstein, 1 Labor aus Sachsen
Sachsen (BfUL)	Berlin, Brandenburg, Rheinland-Pfalz, Saarland, Sachsen, Thüringen, 1 Labor aus Niedersachsen
Baden-Württemberg (AQS-BW)	Baden-Württemberg, Bayern, Nordrhein-Westfalen, Sachsen-Anhalt, Ausland, 2 Labore aus Rheinland-Pfalz

2. Organisation

Der Ringversuch wurde auf der Grundlage der DIN 38402-A41 „Ringversuche, Planung und Organisation“ und des LAWA-Merkblattes A-3 „Ringversuche zur externen Qualitätsprüfung von Laboratorien“ 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. Dieses wurde nach **mehrtägiger Sedimentation** weiter behandelt.

Für die Erstellung aller Proben wurde das Wasser **filtriert und UV-bestrahlt**, für die Parameter TN_b und TOC wurde es zusätzlich noch **pasteurisiert**.

Es wurden sechs unterschiedliche Konzentrationsniveaus durch die Zugabe von Standardsubstanzen nach sorgfältiger Homogenisierung unter Berücksichtigung von DIN 38402-A30 "Vorbehandlung, Homogenisierung und Teilung heterogener Wasserproben" hergestellt.

Jeder Teilnehmer erhielt eine Auswahl von:

- 3 Proben zur Bestimmung von AOX in 250 ml Braunglasflaschen; Konservierung mit Salpetersäure (pH 2,1) und Kühlung,
- 3 Proben zur Bestimmung von CSB in 100 ml PE-Flaschen; Konservierung mit Schwefelsäure (pH 2,1) und Kühlung,

- 3 Proben zur Bestimmung von TN_b in 100 ml PE-Flaschen; Konservierung mit Salzsäure (pH 2,1) und Kühlung,
- 3 Proben zur Bestimmung von TOC in 100 ml PE-Flaschen; Konservierung mit Salzsäure (pH 2,1) und Kühlung.

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

4. Probenverteilung

Die Proben wurden in Thermoboxen verpackt und per Expressdienst an die Teilnehmer versandt, wobei Gefrierakkus für die notwendige Kühlung der Proben sorgten.

5. Durchführung

Die Probenpakete enthielten die Probenflaschen, die Kühlakkus und ein Probenbegleitschreiben.

Tabelle 2 zeigt die Analysenverfahren, die gemäß Fachmodul Wasser vom 18.10.2018 und Abwasserverordnung vom 17.04.2024 für diesen Ringversuch zugelassen waren.

Tab. 2: Zugelassene Analysenverfahren.

Parameter	Analysenverfahren	Ausgabe
AOX	DIN EN ISO 9562 (H14), Abschnitt 9.3.4 (Säulenverfahren)	2005-02
CSB	DIN 38409-H41	1980-12
TN_b	DIN EN 12260 (H34)	2003-12
	DIN EN ISO 11905-1 (H36)	1998-08
	DIN EN ISO 20236 (H62)	2023-04
	DIN EN ISO 20236 (H62)	2025-05
TOC	DIN EN 1484 (H3)	1997-08
	DIN EN 1484 (H3)	2019-04
	DIN EN ISO 20236 (H62)	2023-04
	DIN EN ISO 20236 (H62)	2025-05

Andere Analysenverfahren waren nicht zugelassen und ihre Anwendung führte zu einer negativen Bewertung. Die Wahl der Analysenverfahren konnte ggf. durch länderspezifische Regelungen weiter eingeschränkt sein.

Die Teilnehmer mussten sicherstellen, dass die in Tabelle 3 dargestellte untere Grenze des Arbeitsbereichs mindestens erreicht werden konnte:

Tab. 3: Grenze des Arbeitsbereichs.

Parameter	Untere Grenze des Arbeitsbereichs
AOX	10 µg/l
CSB	15 mg/l
TN _b	3 mg/l
TOC	1 mg/l

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, HAMPEL-Schätzer; siehe DIN 38402-A45 „Ringversuche zur Eignungsprüfung von Laboratorien“).

7. Bewertung der Einzelwerte

Als Sollwert (zugewiesener Wert x_{pt}) wurde der HAMPEL-Schätzer verwendet. Die mit der Q-Methode berechneten Vergleichsstandardabweichungen s_R wurden zunächst als Sollstandardabweichungen s_{soll} festgelegt, die zur Bewertung der Einzelwerte herangezogen wurden. Für die Sollstandardabweichung wurden folgende Ober- und Untergrenzen festgelegt:

Tab. 4: Ober- und Untergrenzen für die Sollstandardabweichung.

Parameter	Grenzen für σ_{pt} in %	
	Untergrenze	Obergrenze
AOX	≤100 µg/l: 10 >100 µg/l: 5	≤100 µg/l: 25 >100 µg/l: 15
CSB	4	10
TN _b	10	20
TOC	7,5	15

Die Varianzfunktion wurde bei der Auswertung dieses Ringversuchs nicht angewendet, weil dies für einige Teilnehmer nachteilig gewesen wäre.

Aus dem zugewiesenen Wert x_{pt} und der Standardabweichung für die Eignungsbeurteilung σ_{pt} wurde für jeden Messwert nach der folgenden Formel ein z-Score berechnet:

$$z - \text{Score} = \frac{(\text{Messwert} - x_{pt})}{\sigma_{pt}}$$

Diese z-Scores wurden gemäß den Vorgaben des LAWA-Merkblatts A-3 mittels Korrekturfaktoren zu z_U -Scores modifiziert. Als Toleranzgrenze wurde $|z_U|=2,0$ festgelegt.

8. Gesamtbewertung

Durch den Ringversuchsveranstalter erfolgte keine Bewertung des gesamten Ringversuchs, sondern nur 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:

- Werte, die nicht im Toleranzbereich liegen (51 Werte),
- nicht bestimmte Werte (174 Werte),
- Werte, die mit „kleiner (<) untere Grenze des Arbeitsbereichs“ angegeben wurden (0 Werte),
- Werte, die aus Untervergaben an ein Fremdlabor resultieren (0 Werte),
- Werte, die mit einem von den vorgegebenen Analysenverfahren (LAWA-Bewertung) abweichenden Verfahren ermittelt wurden (45 Werte),
- Werte, die nicht innerhalb des vorgegebenen Analysenzeitraums ermittelt wurden (0 Werte)
- Werte, die nicht innerhalb der festgesetzten Frist beim Veranstalter eintrafen (9 Werte).

9. Ringversuchs-Ergebnisse

70 von 71 Teilnehmer-Laboratorien gaben Analysenergebnisse ab.

Tab. 5: Gesamtauswertung.

Parameter	Parameter erfolgreich bestimmt	Parameter nicht erfolgreich bestimmt*	Parameter nicht bestimmt	Parameter nicht in Auswertung aufgenommen
	Anzahl Labore	Anzahl Labore	Anzahl Labore	Anzahl Labore
AOX	44	3	20	3
CSB	53	1	5	11
TN _b	52	2	14	2
TOC	50	6	12	2

*Zwei von drei Werten nicht innerhalb der Toleranzgrenzen

Eine Übersicht der Ringversuchs-Kenndaten mit den Toleranzgrenzen ist in [Anlage 1](#) zusammengestellt.

[Anlage 2](#) zeigt eine Übersicht über Sollwerte / Standardabweichung und Messunsicherheiten (erweiterte Messunsicherheit des Mittelwertes $MU = 2 * 1,25 * sR / \sqrt{N}$).

Eine graphische Darstellung mit den Laboreinzelwerten ist in [Anlage 3](#) zu sehen.

[Anlage 4](#) enthält eine Auswertung der angewendeten Analysenverfahren. Hierbei wurden die z_U-Scores folgendermaßen bewertet:

$z_U\text{-Score} \leq -3,0$	zu wenig
$z_U\text{-Score} > -3,0 \text{ bis } < -2,0$	wenig
$z_U\text{-Score} \geq -2,0 \text{ bis } \leq +2,0$	richtig
$z_U\text{-Score} > +2,0 \text{ bis } < +3,0$	viel
$z_U\text{-Score} \geq +3,0$	zu viel

Sollwerte, Standardabweichungen und Toleranzgrenzen

Anlage 1

Auswertung nach: DIN38402 A45

Bewertungskriterium: Zu-Score <= 2

Ringversuch: LÜRV 80 Summenparameter I in Abwasser

Probe	Merkmal	Sollwert/Modus	Einheit	Standardabweichung.		Toleranzgrenzen		Anzahl Labore	Anzahl Messwerte
				absolut/Modus	relativ/Modus	untere	obere		
AOX1	AOX	70,792 M	µg/l	16,973 L	23,98 % L	39,248	110,874	35	26
AOX2	AOX	99,946 M	µg/l	14,761 L	14,77 % L	71,606	132,790	34	21
AOX3	AOX	156,588 M	µg/l	21,524 L	13,75 % L	115,098	204,184	34	23
AOX4	AOX	325,137 M	µg/l	20,087 L	6,18 % L	285,154	367,667	35	24
AOX5	AOX	567,691 M	µg/l	30,818 L	5,43 % L	506,137	632,677	35	26
AOX6	AOX	858,085 M	µg/l	42,904 L	5,00 % L	772,222	948,350	34	21
CSB1	CSB	63,034 M	mg/l	3,745 L	5,94 % L	55,572	70,954	31	27
CSB2	CSB	73,041 M	mg/l	3,673 L	5,03 % L	65,691	80,771	30	27
CSB3	CSB	101,602 M	mg/l	5,261 L	5,18 % L	91,083	112,681	30	25
CSB4	CSB	127,733 M	mg/l	6,044 L	4,73 % L	115,622	140,432	31	29
CSB5	CSB	160,287 M	mg/l	6,411 L	4,00 % L	147,396	173,704	29	24
CSB6	CSB	179,176 M	mg/l	8,859 L	4,94 % L	161,442	197,809	32	30
TNB1	TNB	31,976 M	mg/l	3,449 L	10,79 % L	25,248	39,471	34	28
TNB2	TNB	45,265 M	mg/l	8,166 L	18,04 % L	29,779	63,808	35	26
TNB3	TNB	103,765 M	mg/l	10,377 L	10,00 % L	83,454	126,211	36	30
TNB4	TNB	127,338 M	mg/l	12,734 L	10,00 % L	102,412	154,882	33	24
TNB5	TNB	146,549 M	mg/l	14,655 L	10,00 % L	117,863	178,250	34	28
TNB6	TNB	188,683 M	mg/l	18,868 L	10,00 % L	151,750	229,498	35	26

Modus L = limitiert; Modus M = Mean/Hampelschätzer

Seite 7



ProLab



- Direktion -

Ringversuch: LÜRV 80 Summenparameter I in Abwasser

Probe	Merkmal	Sollwert/Modus	Einheit	Standardabweichung.		Toleranzgrenzen		Anzahl Labore	Anzahl Messwerte
				absolut/Modus	relativ/Modus	untere	obere		
TOC1	TOC	29,907 M	mg/l	3,673 L	12,28 % L	22,784	37,960	35	28
TOC2	TOC	42,636 M	mg/l	5,339 L	12,52 % L	32,293	54,357	35	29
TOC3	TOC	78,807 M	mg/l	9,052 L	11,49 % L	61,198	98,556	35	28
TOC4	TOC	127,385 M	mg/l	10,760 L	8,45 % L	106,183	150,455	35	29
TOC5	TOC	155,092 M	mg/l	13,119 L	8,46 % L	129,242	183,222	34	30
TOC6	TOC	256,859 M	mg/l	19,264 L	7,50 % L	218,739	297,946	36	27

Modus L = limitiert; Modus M = Mean/Hampelschätzer

Seite 8



ProLab



- Direktion -

Übersicht Sollwert / Standardabweichung / Messunsicherheit

Anlage 2

Probe	Merkmal	Sollwert	MU	Ref.-wert	MU (Ref.)	Vergleich-Stdabw.	Wiederhol-Stdabw.	Intermediär-Stdabw.	Horwitz	emp. Horwitz	Einheit
AOX1	AOX	70,792	6,657			16,973			16,870	14,864	µg/l
AOX2	AOX	99,946	6,442			14,761			22,612	16,756	µg/l
AOX3	AOX	156,588	8,976			21,524			33,112	19,584	µg/l
AOX4	AOX	325,137	8,200			20,087			61,594	25,241	µg/l
AOX5	AOX	567,691	12,088			30,818			98,891	30,632	µg/l
AOX6	AOX	858,085	17,433			39,945			140,467	35,358	µg/l
CSB1	CSB	63,034	1,441			3,745			5,405	3,527	mg/l
CSB2	CSB	73,041	1,414			3,673			6,126	3,950	mg/l
CSB3	CSB	101,602	2,104			5,261			8,108	5,090	mg/l
CSB4	CSB	127,733	2,245			6,044			9,848	6,069	mg/l
CSB5	CSB	160,287	2,578			6,315			11,943	7,226	mg/l
CSB6	CSB	179,176	3,235			8,859			13,128	7,871	mg/l
TNB1	TNB	31,976	1,304			3,449			3,037	3,727	mg/l
TNB2	TNB	45,265	3,203			8,166			4,080	4,667	mg/l
TNB3	TNB	103,765	2,479			6,788			8,254	7,984	mg/l
TNB4	TNB	127,338	3,281			8,037			9,822	9,115	mg/l
TNB5	TNB	146,549	3,589			9,494			11,067	9,983	mg/l
TNB6	TNB	188,683	5,822			14,844			13,718	11,757	mg/l
TOC1	TOC	29,907	1,388			3,673			2,869	4,319	mg/l
TOC2	TOC	42,636	1,983			5,339			3,877	5,307	mg/l
TOC3	TOC	78,807	3,421			9,052			6,534	7,583	mg/l
TOC4	TOC	127,385	3,996			10,760			9,825	10,024	mg/l
TOC5	TOC	155,092	4,790			13,119			11,613	11,238	mg/l
TOC6	TOC	256,859	4,530			11,769			17,827	15,066	mg/l

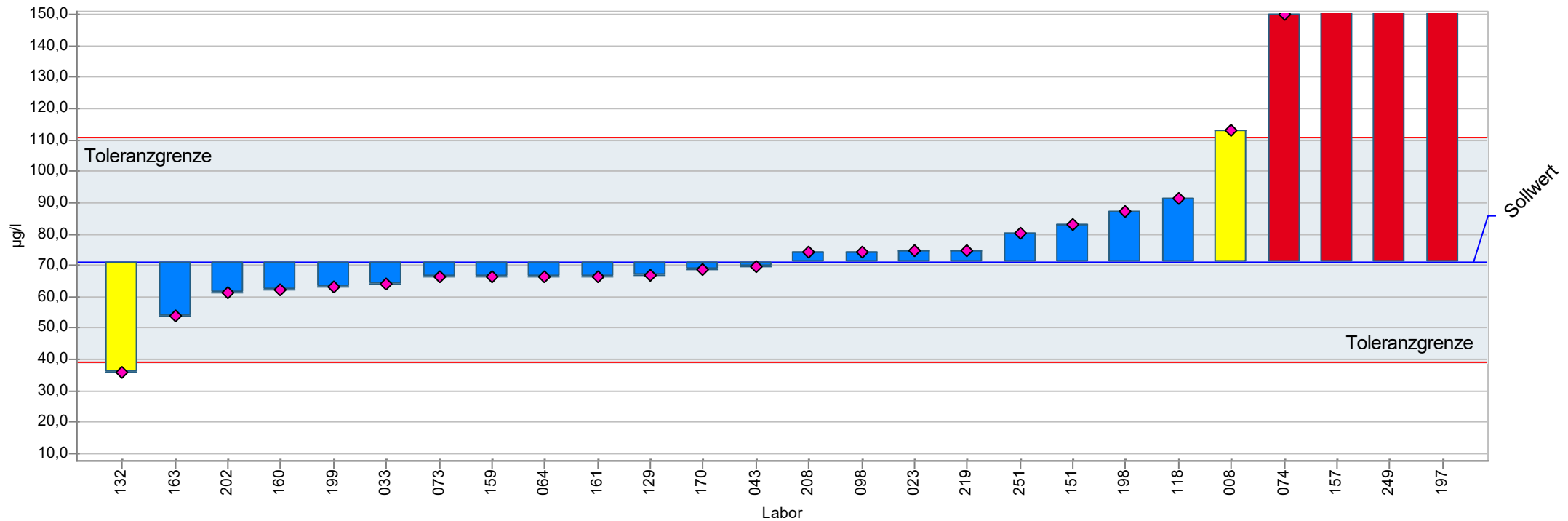
Sollwert=Statistischer Mittelwert der Probe (Hampelschätzer), MU=erweiterte Messunsicherheit des Mittelwertes (=zweifacher Standardfehler), Ref.-wert=Referenzwert, MU(Ref.)=erweiterte Messunsicherheit des Referenzwertes

Vergleich-Stdabw.= Stdabw. berechnet mit robuster Statistik (nicht limitiert), Wiederhol-Stdabw.=Wiederholstandardabweichung, Horwitz=Horwitz-Standardabweichung, emp.Horwitz=empirische Horwitz-Standardabweichung

80. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: AOX1
 Merkmal: AOX
 Sollwert: 70,792 µg/l (empirischer Wert)
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 24,0%

Vergleich-Stdabw. (SR): 16,973 µg/l
 Rel. Soll-Stdabw.: 24,0% (Limited)
 Toleranzbereich: 39,248 - 110,874 µg/l ($|\text{Zu-Score}| \leq 2,0$)



Erstellt mit PROLab | © QuoData

Einzeldarstellung der Messergebnisse



Ringversuch LÜRV 80 Summenparameter I in Abwasser

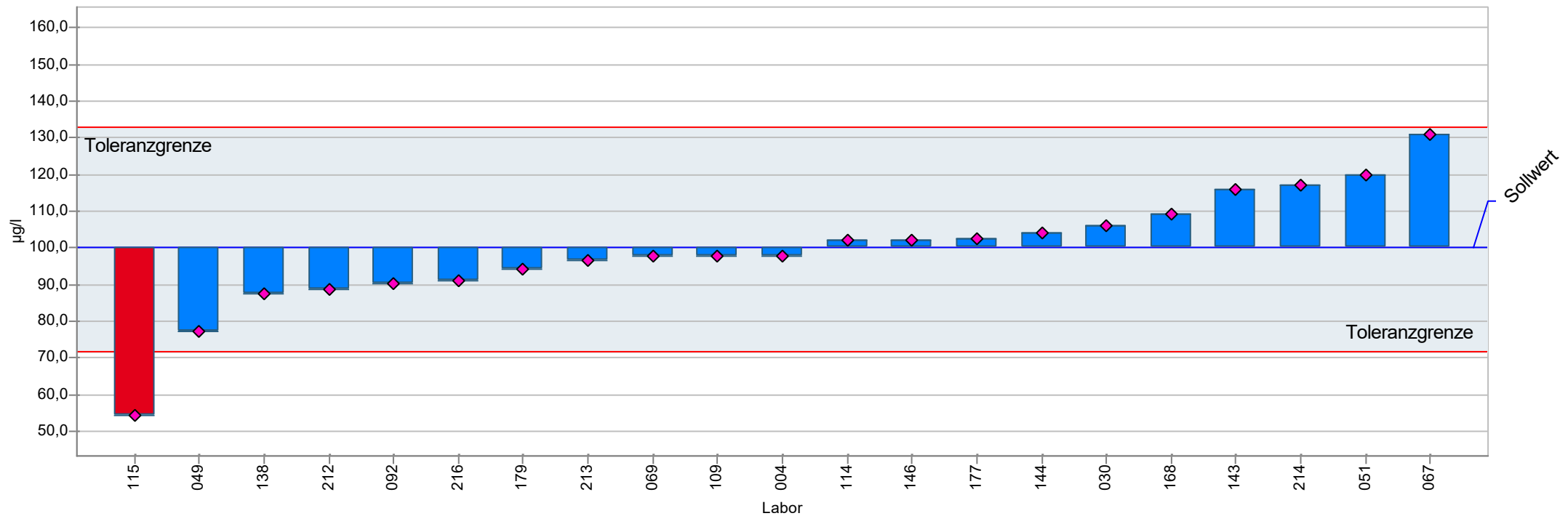
Probe	Merkmal	Laborcode	Messwert	Zu-Score
-------	---------	-----------	----------	----------

AOX1	AOX	001		
AOX1	AOX	083		
AOX1	AOX	104		
AOX1	AOX	108		
AOX1	AOX	117		
AOX1	AOX	135		
AOX1	AOX	191		
AOX1	AOX	211		
AOX1	AOX	227		
AOX1	AOX	132	36,100	-2,3
AOX1	AOX	163	53,800	-1,1
AOX1	AOX	202	61,300	-0,6
AOX1	AOX	160	62,400	-0,5
AOX1	AOX	199	63,300	-0,5
AOX1	AOX	033	64,200	-0,4
AOX1	AOX	073	66,200	-0,3
AOX1	AOX	159	66,200	-0,3
AOX1	AOX	064	66,500	-0,3
AOX1	AOX	161	66,570	-0,3
AOX1	AOX	129	67,000	-0,2
AOX1	AOX	170	68,900	-0,1
AOX1	AOX	043	69,600	-0,1
AOX1	AOX	208	74,143	0,2
AOX1	AOX	098	74,400	0,2
AOX1	AOX	023	74,600	0,2
AOX1	AOX	219	74,800	0,2
AOX1	AOX	251	80,100	0,5
AOX1	AOX	151	83,100	0,6
AOX1	AOX	198	87,330	0,8
AOX1	AOX	118	91,400	1,1
AOX1	AOX	008	113,000	2,2
AOX1	AOX	074	150,000	4,1
AOX1	AOX	157	235,000	8,4
AOX1	AOX	249	548,000	24,4
AOX1	AOX	197	591,000	26,6

80. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: AOX2
 Merkmal: AOX
 Sollwert: 99,946 µg/l (empirischer Wert)
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 14,8%

Vergleich-Stdabw. (SR): 14,761 µg/l
 Rel. Soll-Stdabw.: 14,8% (Limited)
 Toleranzbereich: 71,606 - 132,790 µg/l ($|\text{Zu-Score}| \leq 2,0$)



Erstellt mit PROLab | © QuoData

Einzeldarstellung der Messergebnisse



Ringversuch LÜRV 80 Summenparameter I in Abwasser

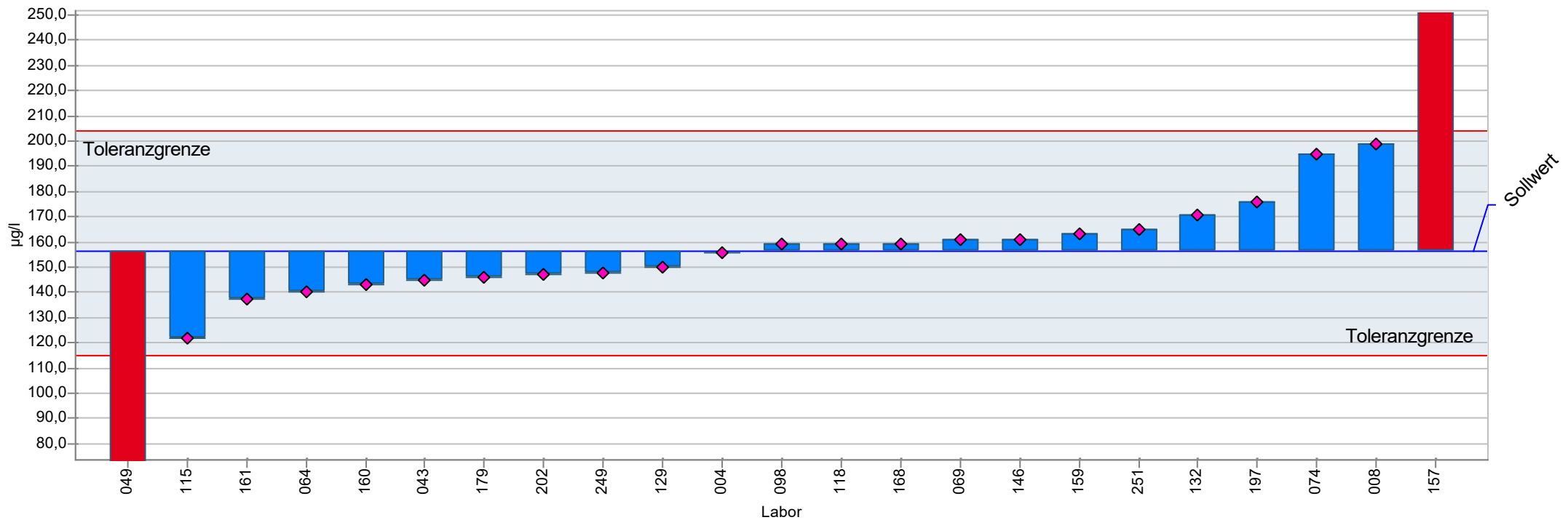
Probe	Merkmal	Laborcode	Messwert	Zu-Score
-------	---------	-----------	----------	----------

AOX2	AOX	024		
AOX2	AOX	026		
AOX2	AOX	062		
AOX2	AOX	079		
AOX2	AOX	091		
AOX2	AOX	119		
AOX2	AOX	124		
AOX2	AOX	165		
AOX2	AOX	178		
AOX2	AOX	193		
AOX2	AOX	195		
AOX2	AOX	204		
AOX2	AOX	220		
AOX2	AOX	115	54,300	-3,3
AOX2	AOX	049	77,200	-1,6
AOX2	AOX	138	87,300	-0,9
AOX2	AOX	212	88,800	-0,8
AOX2	AOX	092	90,400	-0,7
AOX2	AOX	216	90,900	-0,7
AOX2	AOX	179	94,100	-0,4
AOX2	AOX	213	96,640	-0,2
AOX2	AOX	069	97,600	-0,2
AOX2	AOX	109	97,700	-0,2
AOX2	AOX	004	97,763	-0,2
AOX2	AOX	114	102,000	0,1
AOX2	AOX	146	102,000	0,1
AOX2	AOX	177	102,600	0,2
AOX2	AOX	144	104,000	0,3
AOX2	AOX	030	106,000	0,4
AOX2	AOX	168	109,000	0,6
AOX2	AOX	143	116,000	1,0
AOX2	AOX	214	117,000	1,1
AOX2	AOX	051	120,000	1,3
AOX2	AOX	067	131,000	1,9

80. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: AOX3
 Merkmal: AOX
 Sollwert: 156,588 µg/l (empirischer Wert)
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 13,7%

Vergleich-Stdabw. (SR): 21,524 µg/l
 Rel. Soll-Stdabw.: 13,7% (Limited)
 Toleranzbereich: 115,098 - 204,184 µg/l ($|\text{Zu-Score}| \leq 2,0$)



Erstellt mit PROLab | © QuoData

Einzeldarstellung der Messergebnisse



Ringversuch LÜRV 80 Summenparameter I in Abwasser

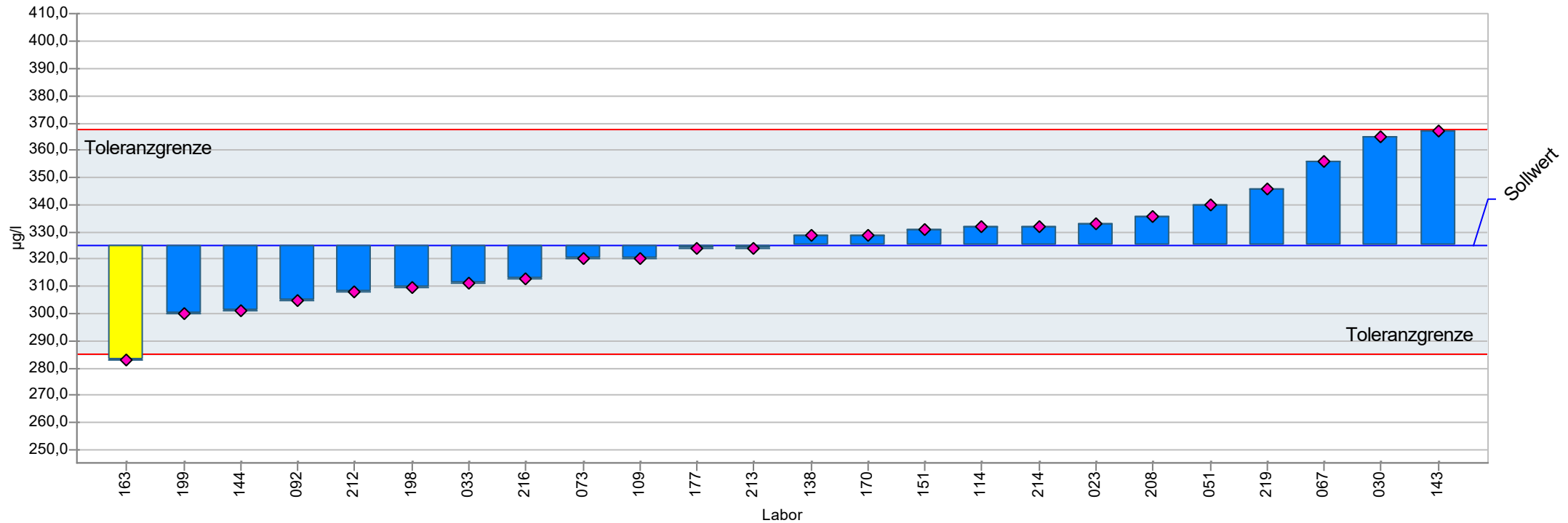
Probe	Merkmal	Laborcode	Messwert	Zu-Score
-------	---------	-----------	----------	----------

AOX3	AOX	001		
AOX3	AOX	026		
AOX3	AOX	083		
AOX3	AOX	091		
AOX3	AOX	108		
AOX3	AOX	117		
AOX3	AOX	165		
AOX3	AOX	178		
AOX3	AOX	191		
AOX3	AOX	211		
AOX3	AOX	227		
AOX3	AOX	049	12,500	-7,1
AOX3	AOX	115	122,000	-1,7
AOX3	AOX	161	137,530	-0,9
AOX3	AOX	064	140,000	-0,8
AOX3	AOX	160	143,000	-0,7
AOX3	AOX	043	145,000	-0,6
AOX3	AOX	179	146,000	-0,5
AOX3	AOX	202	147,000	-0,5
AOX3	AOX	249	148,000	-0,4
AOX3	AOX	129	150,000	-0,3
AOX3	AOX	004	155,767	0,0
AOX3	AOX	098	159,000	0,1
AOX3	AOX	118	159,000	0,1
AOX3	AOX	168	159,000	0,1
AOX3	AOX	069	161,000	0,2
AOX3	AOX	146	161,000	0,2
AOX3	AOX	159	163,000	0,3
AOX3	AOX	251	165,000	0,4
AOX3	AOX	132	171,000	0,6
AOX3	AOX	197	176,000	0,8
AOX3	AOX	074	195,000	1,7
AOX3	AOX	008	199,000	1,8
AOX3	AOX	157	277,000	5,2

80. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: AOX4
Merkmal: AOX
Sollwert: 325,137 µg/l (empirischer Wert)
Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 6,2%

Vergleich-Stdabw. (SR): 20,087 µg/l
Rel. Soll-Stdabw.: 6,2% (Limited)
Toleranzbereich: 285,154 - 367,667 µg/l ($|\text{Zu-Score}| \leq 2,0$)



Erstellt mit PROLab | © QuoData

Einzeldarstellung der Messergebnisse



Ringversuch LÜRV 80 Summenparameter I in Abwasser

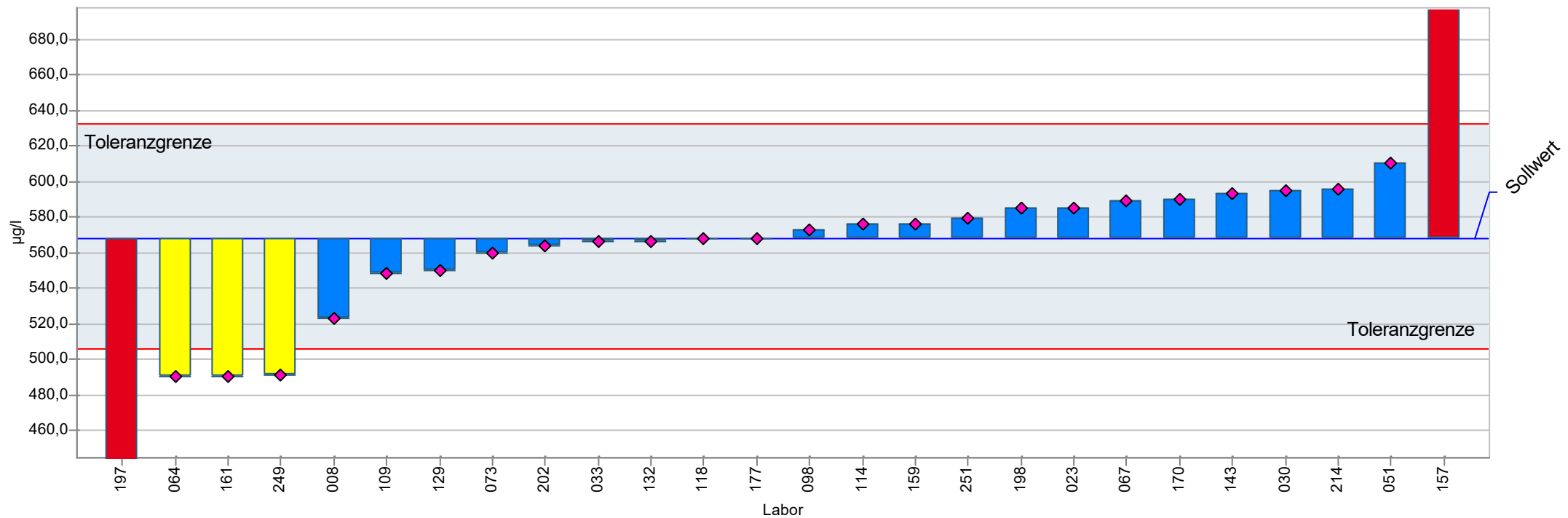
Probe	Merkmal	Laborcode	Messwert	Zu-Score
-------	---------	-----------	----------	----------

AOX4	AOX	024		
AOX4	AOX	062		
AOX4	AOX	079		
AOX4	AOX	104		
AOX4	AOX	119		
AOX4	AOX	124		
AOX4	AOX	135		
AOX4	AOX	193		
AOX4	AOX	195		
AOX4	AOX	204		
AOX4	AOX	220		
AOX4	AOX	163	283,000	-2,2
AOX4	AOX	199	300,000	-1,3
AOX4	AOX	144	301,000	-1,2
AOX4	AOX	092	304,600	-1,1
AOX4	AOX	212	308,000	-0,9
AOX4	AOX	198	309,410	-0,8
AOX4	AOX	033	311,000	-0,7
AOX4	AOX	216	313,000	-0,6
AOX4	AOX	073	320,000	-0,3
AOX4	AOX	109	320,000	-0,3
AOX4	AOX	177	323,800	-0,1
AOX4	AOX	213	324,100	-0,1
AOX4	AOX	138	329,000	0,2
AOX4	AOX	170	329,000	0,2
AOX4	AOX	151	331,000	0,3
AOX4	AOX	114	332,000	0,3
AOX4	AOX	214	332,000	0,3
AOX4	AOX	023	333,000	0,4
AOX4	AOX	208	335,570	0,5
AOX4	AOX	051	340,000	0,7
AOX4	AOX	219	346,000	1,0
AOX4	AOX	067	356,000	1,5
AOX4	AOX	030	365,000	1,9
AOX4	AOX	143	367,000	2,0

80. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: AOX5
 Merkmal: AOX
 Sollwert: 567,691 µg/l (empirischer Wert)
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 5,4%

Vergleich-Stdabw. (SR): 30,818 µg/l
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,4% (Limited)
 Toleranzbereich: 506,137 - 632,677 µg/l ($|\text{Zu-Score}| \leq 2,0$)



Erstellt mit PROLab | © QuoData

Einzeldarstellung der Messergebnisse



Ringversuch LÜRV 80 Summenparameter I in Abwasser

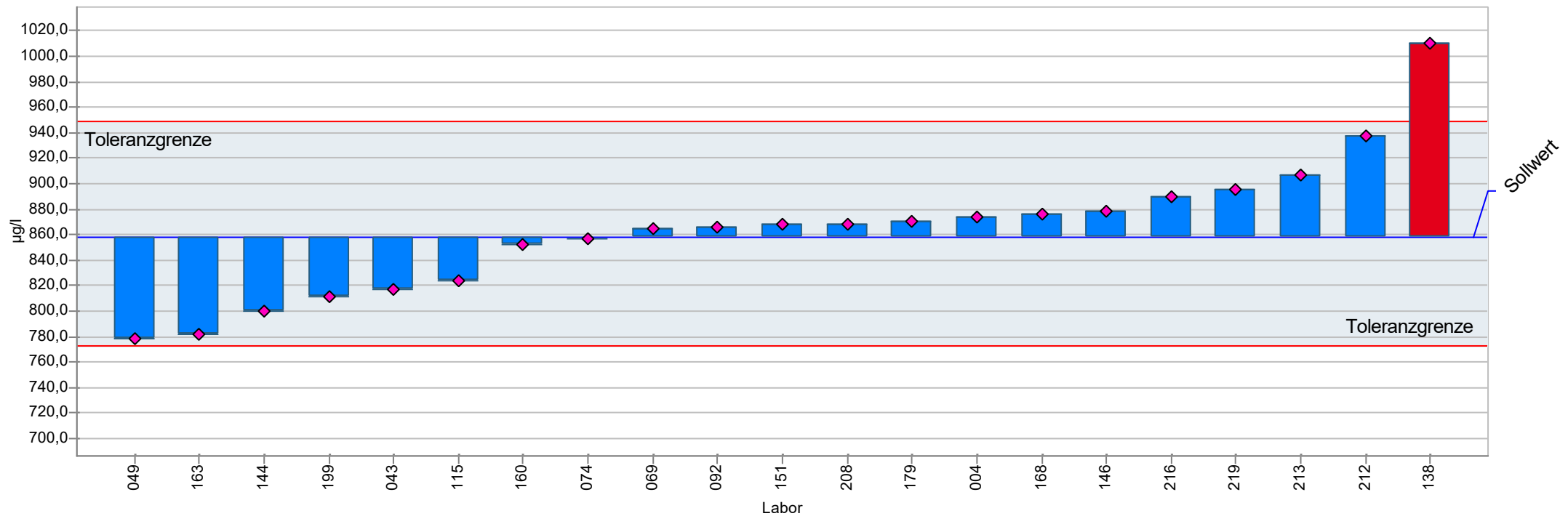
Probe	Merkmal	Laborcode	Messwert	Zu-Score
-------	---------	-----------	----------	----------

AOX5	AOX	024		
AOX5	AOX	079		
AOX5	AOX	104		
AOX5	AOX	108		
AOX5	AOX	117		
AOX5	AOX	124		
AOX5	AOX	191		
AOX5	AOX	195		
AOX5	AOX	211		
AOX5	AOX	197	94,000	-15,8
AOX5	AOX	064	490,000	-2,6
AOX5	AOX	161	490,020	-2,6
AOX5	AOX	249	491,000	-2,6
AOX5	AOX	008	523,000	-1,5
AOX5	AOX	109	548,000	-0,7
AOX5	AOX	129	550,000	-0,6
AOX5	AOX	073	560,000	-0,3
AOX5	AOX	202	564,000	-0,1
AOX5	AOX	033	566,000	-0,1
AOX5	AOX	132	566,000	-0,1
AOX5	AOX	118	568,000	0,0
AOX5	AOX	177	568,000	0,0
AOX5	AOX	098	573,000	0,2
AOX5	AOX	114	576,000	0,3
AOX5	AOX	159	576,000	0,3
AOX5	AOX	251	579,000	0,4
AOX5	AOX	198	584,810	0,5
AOX5	AOX	023	585,000	0,5
AOX5	AOX	067	589,000	0,7
AOX5	AOX	170	590,000	0,7
AOX5	AOX	143	593,000	0,8
AOX5	AOX	030	595,000	0,9
AOX5	AOX	214	596,000	0,9
AOX5	AOX	051	610,000	1,3
AOX5	AOX	157	706,000	4,4

80. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: AOX6
Merkmal: AOX
Sollwert: 858,085 µg/l (empirischer Wert)
Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 4,7%

Vergleich-Stdabw. (SR): 39,945 µg/l
Rel. Soll-Stdabw.: 5,0% (Limited)
Toleranzbereich: 772,222 - 948,350 µg/l ($|\text{Zu-Score}| \leq 2,0$)



Erstellt mit PROLab | © QuoData

Einzeldarstellung der Messergebnisse



Ringversuch LÜRV 80 Summenparameter I in Abwasser

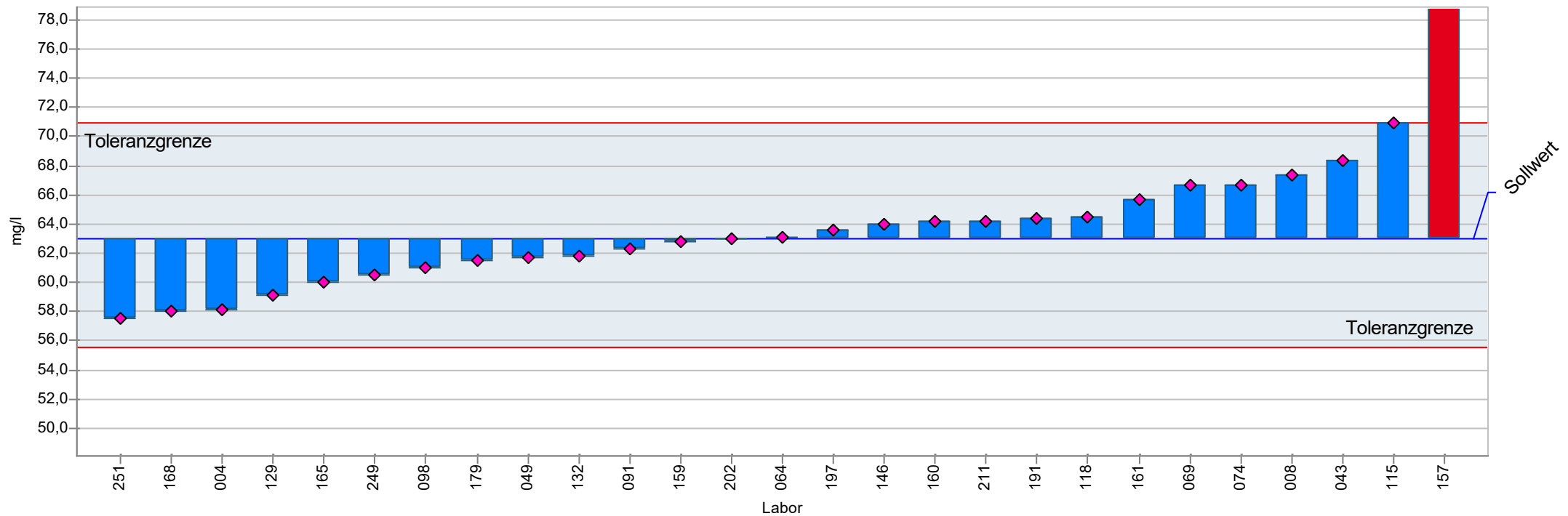
Probe	Merkmal	Laborcode	Messwert	Zu-Score
-------	---------	-----------	----------	----------

AOX6	AOX	001		
AOX6	AOX	026		
AOX6	AOX	062		
AOX6	AOX	083		
AOX6	AOX	091		
AOX6	AOX	119		
AOX6	AOX	135		
AOX6	AOX	165		
AOX6	AOX	178		
AOX6	AOX	193		
AOX6	AOX	204		
AOX6	AOX	220		
AOX6	AOX	227		
AOX6	AOX	049	778,000	-1,9
AOX6	AOX	163	782,000	-1,8
AOX6	AOX	144	800,000	-1,4
AOX6	AOX	199	811,000	-1,1
AOX6	AOX	043	817,500	-1,0
AOX6	AOX	115	824,000	-0,8
AOX6	AOX	160	852,000	-0,1
AOX6	AOX	074	857,000	0,0
AOX6	AOX	069	865,000	0,2
AOX6	AOX	092	865,400	0,2
AOX6	AOX	151	868,000	0,2
AOX6	AOX	208	868,300	0,2
AOX6	AOX	179	870,000	0,3
AOX6	AOX	004	874,383	0,4
AOX6	AOX	168	876,000	0,4
AOX6	AOX	146	878,000	0,5
AOX6	AOX	216	890,000	0,7
AOX6	AOX	219	896,000	0,9
AOX6	AOX	213	906,950	1,1
AOX6	AOX	212	938,000	1,8
AOX6	AOX	138	1010,000	3,5

80. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: CSB1
 Merkmal: CSB
 Sollwert: 63,034 mg/l (empirischer Wert)
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 5,9%

Vergleich-Stdabw. (SR): 3,745 mg/l
 Rel. Soll-Stdabw.: 5,9% (Limited)
 Toleranzbereich: 55,572 - 70,954 mg/l ($|\text{Zu-Score}| \leq 2,0$)



Erstellt mit PROLab | © QuoData

Einzeldarstellung der Messergebnisse



Ringversuch LÜRV 80 Summenparameter I in Abwasser

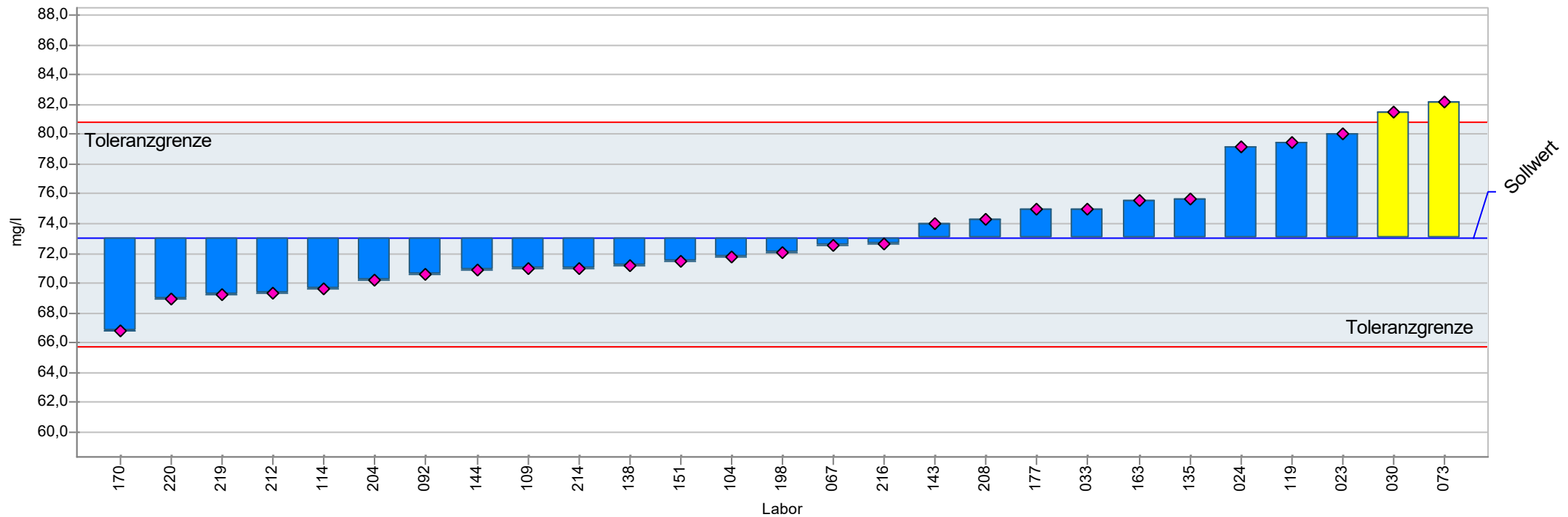
Probe	Merkmal	Laborcode	Messwert	Zu-Score
-------	---------	-----------	----------	----------

CSB1	CSB	026		
CSB1	CSB	117		
CSB1	CSB	227		
CSB1	CSB	234		
CSB1	CSB	251	57,500	-1,5
CSB1	CSB	168	58,000	-1,4
CSB1	CSB	004	58,170	-1,3
CSB1	CSB	129	59,100	-1,1
CSB1	CSB	165	60,000	-0,8
CSB1	CSB	249	60,500	-0,7
CSB1	CSB	098	61,000	-0,6
CSB1	CSB	179	61,500	-0,4
CSB1	CSB	049	61,700	-0,4
CSB1	CSB	132	61,800	-0,3
CSB1	CSB	091	62,300	-0,2
CSB1	CSB	159	62,800	-0,1
CSB1	CSB	202	63,000	0,0
CSB1	CSB	064	63,100	0,0
CSB1	CSB	197	63,600	0,1
CSB1	CSB	146	64,000	0,2
CSB1	CSB	160	64,200	0,3
CSB1	CSB	211	64,200	0,3
CSB1	CSB	191	64,400	0,4
CSB1	CSB	118	64,500	0,4
CSB1	CSB	161	65,720	0,7
CSB1	CSB	069	66,700	0,9
CSB1	CSB	074	66,700	0,9
CSB1	CSB	008	67,400	1,1
CSB1	CSB	043	68,350	1,4
CSB1	CSB	115	70,900	2,0
CSB1	CSB	157	115,000	13,5

80. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: CSB2
Merkmal: CSB
Sollwert: 73,041 mg/l (empirischer Wert)
Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 5,0%

Vergleich-Stdabw. (SR): 3,673 mg/l
Rel. Soll-Stdabw.: 5,0% (Limited)
Toleranzbereich: 65,691 - 80,771 mg/l ($|\text{Zu-Score}| \leq 2,0$)



Erstellt mit PROLab | © QuoData

Einzeldarstellung der Messergebnisse

Ringversuch LÜRV 80 Summenparameter I in Abwasser

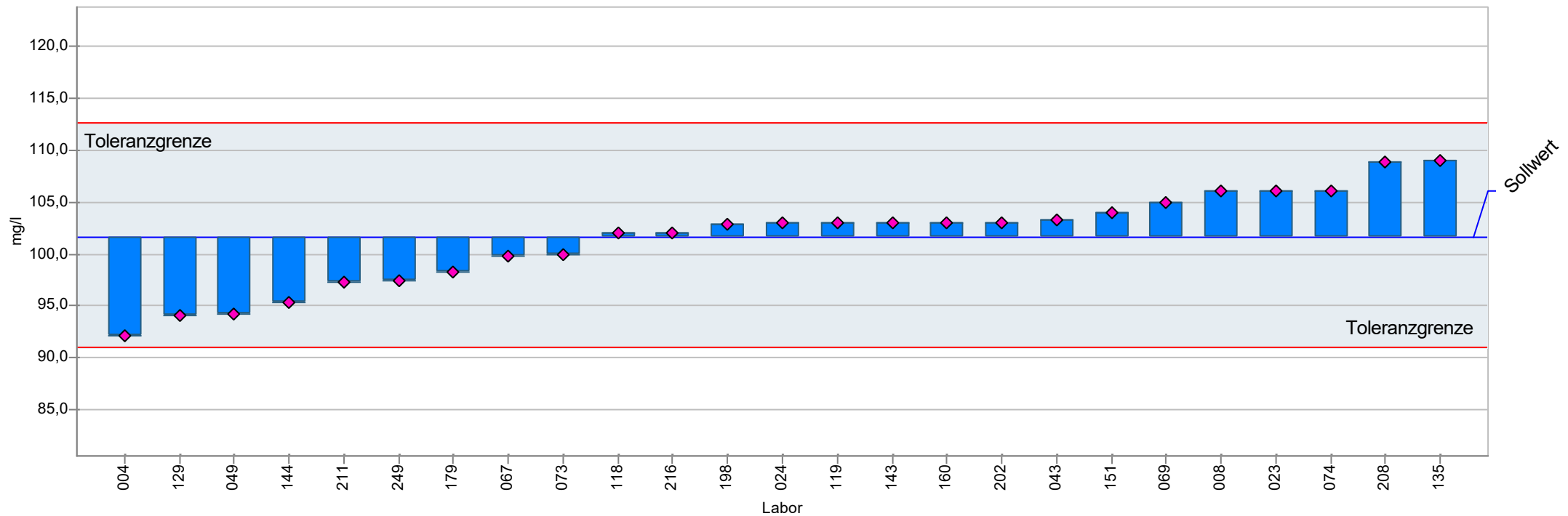
Probe	Merkmal	Laborcode	Messwert	Zu-Score
-------	---------	-----------	----------	----------

CSB2	CSB	079		
CSB2	CSB	124		
CSB2	CSB	193		
CSB2	CSB	170	66,800	-1,7
CSB2	CSB	220	68,900	-1,2
CSB2	CSB	219	69,200	-1,1
CSB2	CSB	212	69,300	-1,0
CSB2	CSB	114	69,600	-1,0
CSB2	CSB	204	70,200	-0,8
CSB2	CSB	092	70,600	-0,7
CSB2	CSB	144	70,900	-0,6
CSB2	CSB	109	71,000	-0,6
CSB2	CSB	214	71,000	-0,6
CSB2	CSB	138	71,200	-0,5
CSB2	CSB	151	71,500	-0,4
CSB2	CSB	104	71,800	-0,3
CSB2	CSB	198	72,030	-0,3
CSB2	CSB	067	72,500	-0,2
CSB2	CSB	216	72,600	-0,1
CSB2	CSB	143	74,000	0,3
CSB2	CSB	208	74,270	0,3
CSB2	CSB	177	74,930	0,5
CSB2	CSB	033	75,000	0,5
CSB2	CSB	163	75,600	0,7
CSB2	CSB	135	75,700	0,7
CSB2	CSB	024	79,200	1,6
CSB2	CSB	119	79,500	1,7
CSB2	CSB	023	80,000	1,8
CSB2	CSB	030	81,500	2,2
CSB2	CSB	073	82,200	2,4

80. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: CSB3
Merkmal: CSB
Sollwert: 101,602 mg/l (empirischer Wert)
Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 5,2%

Vergleich-Stdabw. (SR): 5,261 mg/l
Rel. Soll-Stdabw.: 5,2% (Limited)
Toleranzbereich: 91,083 - 112,681 mg/l ($|\text{Zu-Score}| \leq 2,0$)



Erstellt mit PROLab | © QuoData

Einzeldarstellung der Messergebnisse



Ringversuch LÜRV 80 Summenparameter I in Abwasser

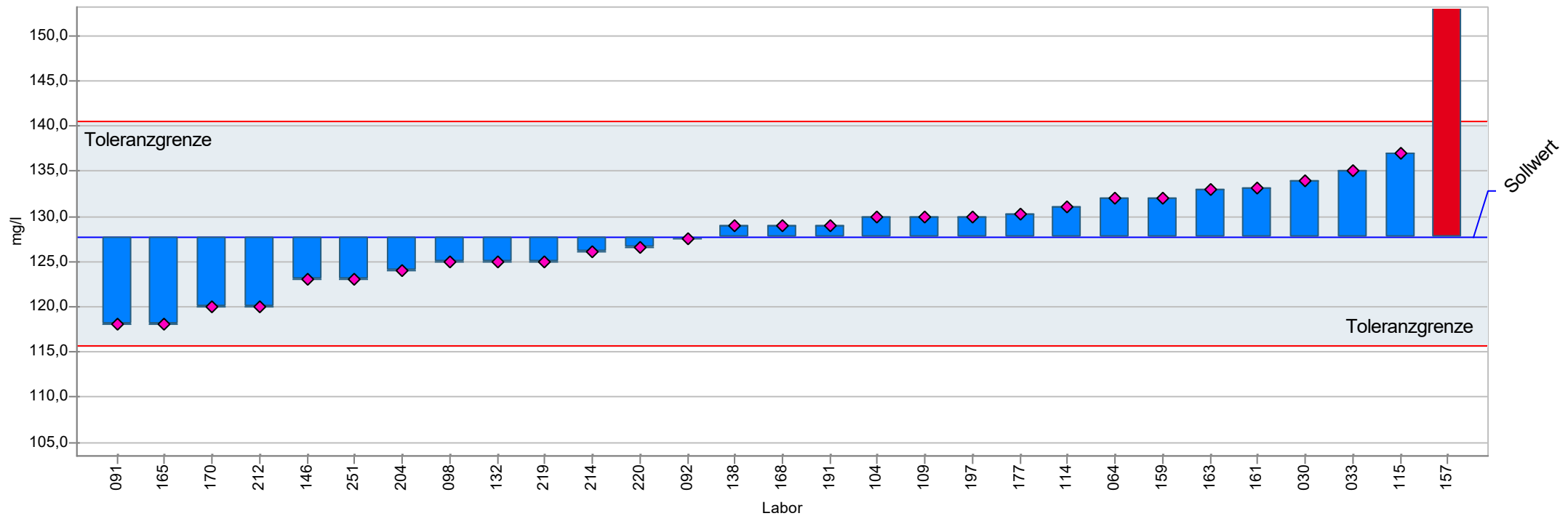
Probe	Merkmal	Laborcode	Messwert	Zu-Score
-------	---------	-----------	----------	----------

CSB3	CSB	026		
CSB3	CSB	079		
CSB3	CSB	117		
CSB3	CSB	193		
CSB3	CSB	234		
CSB3	CSB	004	92,110	-1,8
CSB3	CSB	129	94,100	-1,5
CSB3	CSB	049	94,200	-1,4
CSB3	CSB	144	95,400	-1,2
CSB3	CSB	211	97,300	-0,8
CSB3	CSB	249	97,400	-0,8
CSB3	CSB	179	98,200	-0,7
CSB3	CSB	067	99,800	-0,4
CSB3	CSB	073	100,000	-0,3
CSB3	CSB	118	102,000	0,1
CSB3	CSB	216	102,000	0,1
CSB3	CSB	198	102,800	0,2
CSB3	CSB	024	103,000	0,3
CSB3	CSB	119	103,000	0,3
CSB3	CSB	143	103,000	0,3
CSB3	CSB	160	103,000	0,3
CSB3	CSB	202	103,000	0,3
CSB3	CSB	043	103,300	0,3
CSB3	CSB	151	104,000	0,4
CSB3	CSB	069	105,000	0,6
CSB3	CSB	008	106,000	0,8
CSB3	CSB	023	106,000	0,8
CSB3	CSB	074	106,000	0,8
CSB3	CSB	208	108,850	1,3
CSB3	CSB	135	109,000	1,4

80. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: CSB4
 Merkmal: CSB
 Sollwert: 127,733 mg/l (empirischer Wert)
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 4,7%

Vergleich-Stdabw. (SR): 6,044 mg/l
 Rel. Soll-Stdabw.: 4,7% (Limited)
 Toleranzbereich: 115,622 - 140,432 mg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)



Erstellt mit PROLab | © QuoData

Einzeldarstellung der Messergebnisse

Ringversuch LÜRV 80 Summenparameter I in Abwasser

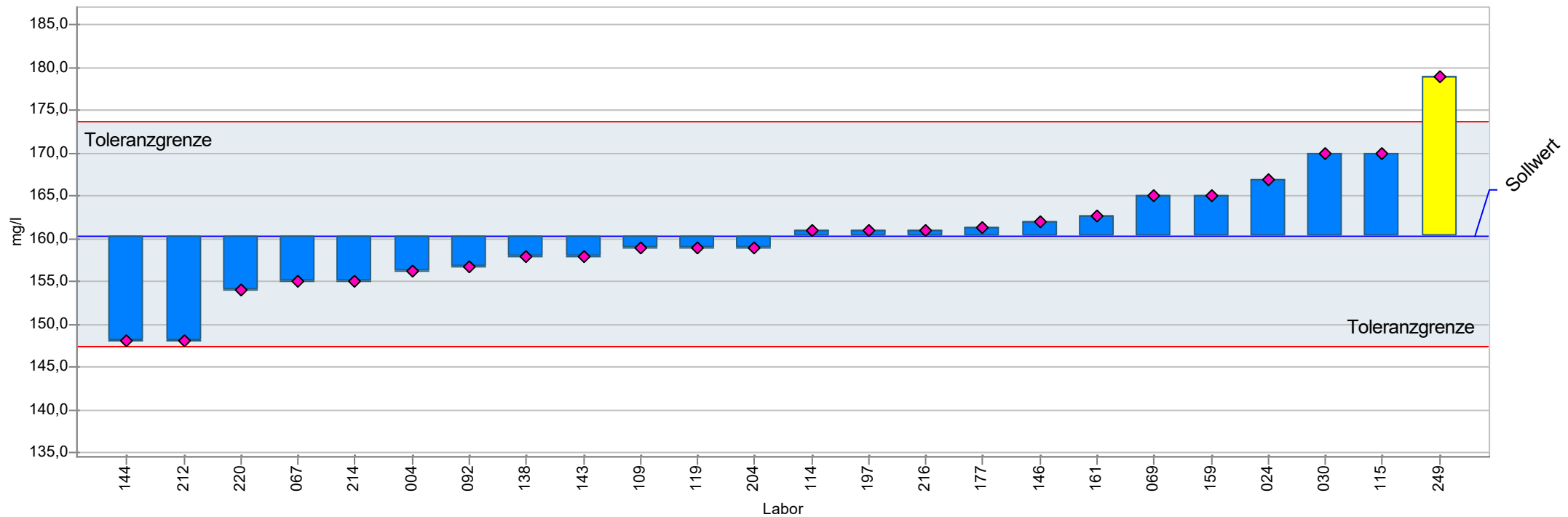
Probe Merkmal Laborcode Messwert Zu-Score

CSB4	CSB	124		
CSB4	CSB	227		
CSB4	CSB	091	118,000	-1,6
CSB4	CSB	165	118,000	-1,6
CSB4	CSB	170	120,000	-1,3
CSB4	CSB	212	120,000	-1,3
CSB4	CSB	146	123,000	-0,8
CSB4	CSB	251	123,000	-0,8
CSB4	CSB	204	124,000	-0,6
CSB4	CSB	098	125,000	-0,5
CSB4	CSB	132	125,000	-0,5
CSB4	CSB	219	125,000	-0,5
CSB4	CSB	214	126,000	-0,3
CSB4	CSB	220	126,500	-0,2
CSB4	CSB	092	127,500	0,0
CSB4	CSB	138	129,000	0,2
CSB4	CSB	168	129,000	0,2
CSB4	CSB	191	129,000	0,2
CSB4	CSB	104	130,000	0,4
CSB4	CSB	109	130,000	0,4
CSB4	CSB	197	130,000	0,4
CSB4	CSB	177	130,200	0,4
CSB4	CSB	114	131,000	0,5
CSB4	CSB	064	132,000	0,7
CSB4	CSB	159	132,000	0,7
CSB4	CSB	163	133,000	0,9
CSB4	CSB	161	133,200	0,9
CSB4	CSB	030	134,000	1,0
CSB4	CSB	033	135,000	1,2
CSB4	CSB	115	137,000	1,5
CSB4	CSB	157	166,000	6,2

80. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: CSB5
Merkmal: CSB
Sollwert: 160,287 mg/l (empirischer Wert)
Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 3,9%

Vergleich-Stdabw. (SR): 6,315 mg/l
Rel. Soll-Stdabw.: 4,0% (Limited)
Toleranzbereich: 147,396 - 173,704 mg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)



Erstellt mit PROLab | © QuoData

Einzeldarstellung der Messergebnisse



Ringversuch LÜRV 80 Summenparameter I in Abwasser

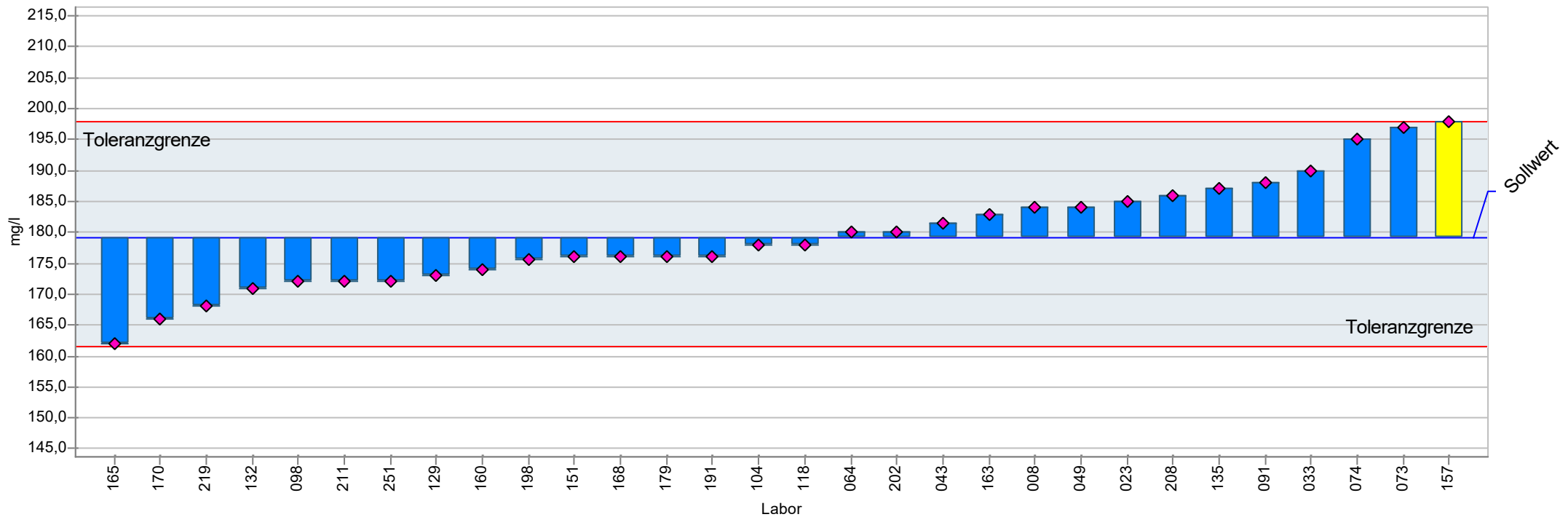
Probe	Merkmal	Laborcode	Messwert	Zu-Score
-------	---------	-----------	----------	----------

CSB5	CSB	026		
CSB5	CSB	079		
CSB5	CSB	117		
CSB5	CSB	124		
CSB5	CSB	193		
CSB5	CSB	144	148,000	-2,0
CSB5	CSB	212	148,000	-2,0
CSB5	CSB	220	154,000	-1,0
CSB5	CSB	067	155,000	-0,8
CSB5	CSB	214	155,000	-0,8
CSB5	CSB	004	156,175	-0,7
CSB5	CSB	092	156,800	-0,6
CSB5	CSB	138	158,000	-0,4
CSB5	CSB	143	158,000	-0,4
CSB5	CSB	109	159,000	-0,2
CSB5	CSB	119	159,000	-0,2
CSB5	CSB	204	159,000	-0,2
CSB5	CSB	114	161,000	0,1
CSB5	CSB	197	161,000	0,1
CSB5	CSB	216	161,000	0,1
CSB5	CSB	177	161,400	0,2
CSB5	CSB	146	162,000	0,3
CSB5	CSB	161	162,600	0,4
CSB5	CSB	069	165,000	0,7
CSB5	CSB	159	165,000	0,7
CSB5	CSB	024	167,000	1,0
CSB5	CSB	030	170,000	1,5
CSB5	CSB	115	170,000	1,5
CSB5	CSB	249	179,000	2,9

80. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: CSB6
Merkmal: CSB
Sollwert: 179,176 mg/l (empirischer Wert)
Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 4,9%

Vergleich-Stdabw. (SR): 8,859 mg/l
Rel. Soll-Stdabw.: 4,9% (Limited)
Toleranzbereich: 161,442 - 197,809 mg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)



Erstellt mit PROLab | © QuoData

Einzeldarstellung der Messergebnisse



Ringversuch LÜRV 80 Summenparameter I in Abwasser

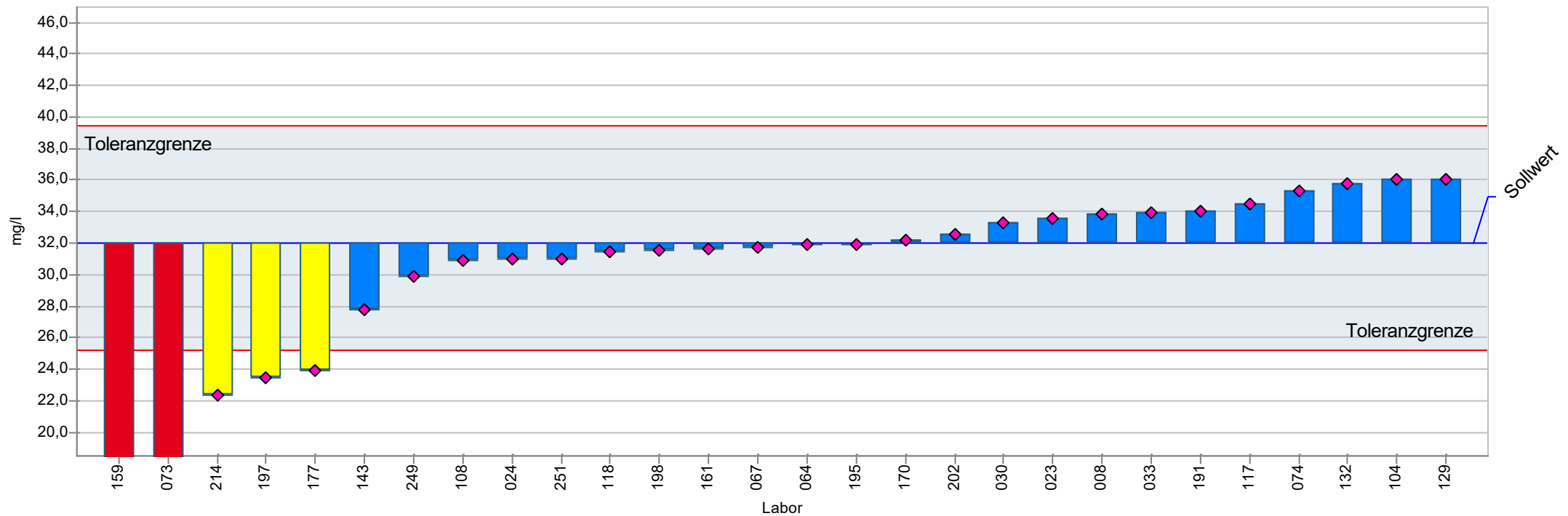
Probe Merkmal Laborcode Messwert Zu-Score

CSB6	CSB	227		
CSB6	CSB	234		
CSB6	CSB	165	162,000	-2,0
CSB6	CSB	170	166,000	-1,5
CSB6	CSB	219	168,000	-1,3
CSB6	CSB	132	171,000	-0,9
CSB6	CSB	098	172,000	-0,8
CSB6	CSB	211	172,000	-0,8
CSB6	CSB	251	172,000	-0,8
CSB6	CSB	129	173,000	-0,7
CSB6	CSB	160	174,000	-0,6
CSB6	CSB	198	175,500	-0,4
CSB6	CSB	151	176,000	-0,4
CSB6	CSB	168	176,000	-0,4
CSB6	CSB	179	176,000	-0,4
CSB6	CSB	191	176,000	-0,4
CSB6	CSB	104	178,000	-0,1
CSB6	CSB	118	178,000	-0,1
CSB6	CSB	064	180,000	0,1
CSB6	CSB	202	180,000	0,1
CSB6	CSB	043	181,500	0,3
CSB6	CSB	163	183,000	0,4
CSB6	CSB	008	184,000	0,5
CSB6	CSB	049	184,000	0,5
CSB6	CSB	023	185,000	0,6
CSB6	CSB	208	186,000	0,8
CSB6	CSB	135	187,000	0,9
CSB6	CSB	091	188,000	1,0
CSB6	CSB	033	190,000	1,2
CSB6	CSB	074	195,000	1,7
CSB6	CSB	073	197,000	2,0
CSB6	CSB	157	198,000	2,1

80. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: TNB1
 Merkmal: TNB
 Sollwert: 31,976 mg/l (empirischer Wert)
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 10,8%

Vergleich-Stdabw. (SR): 3,449 mg/l
 Rel. Soll-Stdabw.: 10,8% (Limited)
 Toleranzbereich: 25,248 - 39,471 mg/l ($|\text{Zu-Score}| \leq 2,0$)



Erstellt mit PROLab | © QuoData

Einzeldarstellung der Messergebnisse



Ringversuch LÜRV 80 Summenparameter I in Abwasser

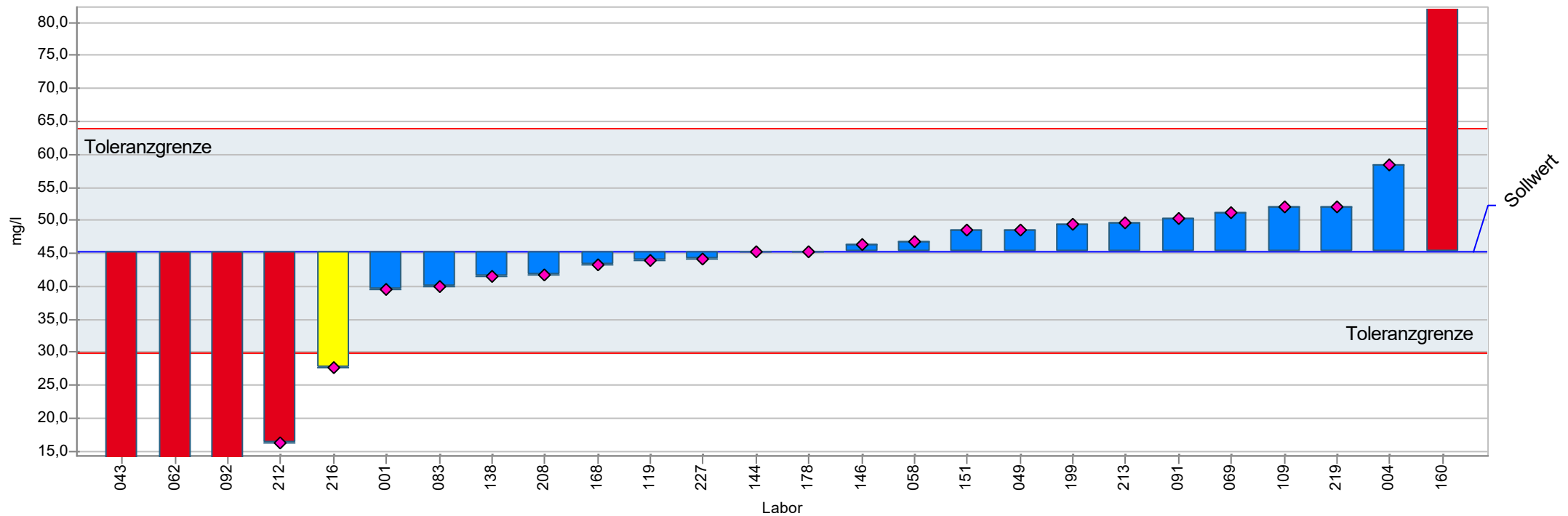
Probe	Merkmal	Laborcode	Messwert	Zu-Score
-------	---------	-----------	----------	----------

TNB1	TNB	079		
TNB1	TNB	098		
TNB1	TNB	124		
TNB1	TNB	157		
TNB1	TNB	211		
TNB1	TNB	234		
TNB1	TNB	159	10,400	-6,6
TNB1	TNB	073	17,300	-4,5
TNB1	TNB	214	22,400	-2,9
TNB1	TNB	197	23,500	-2,6
TNB1	TNB	177	23,970	-2,4
TNB1	TNB	143	27,800	-1,3
TNB1	TNB	249	29,900	-0,6
TNB1	TNB	108	30,900	-0,3
TNB1	TNB	024	31,000	-0,3
TNB1	TNB	251	31,000	-0,3
TNB1	TNB	118	31,500	-0,1
TNB1	TNB	198	31,570	-0,1
TNB1	TNB	161	31,650	-0,1
TNB1	TNB	067	31,700	-0,1
TNB1	TNB	064	31,900	0,0
TNB1	TNB	195	31,900	0,0
TNB1	TNB	170	32,200	0,1
TNB1	TNB	202	32,600	0,2
TNB1	TNB	030	33,300	0,4
TNB1	TNB	023	33,600	0,4
TNB1	TNB	008	33,800	0,5
TNB1	TNB	033	33,900	0,5
TNB1	TNB	191	34,000	0,6
TNB1	TNB	117	34,500	0,7
TNB1	TNB	074	35,300	0,9
TNB1	TNB	132	35,800	1,0
TNB1	TNB	104	36,000	1,1
TNB1	TNB	129	36,000	1,1

80. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: TNB2
 Merkmal: TNB
 Sollwert: 45,265 mg/l (empirischer Wert)
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 18,0%

Vergleich-Stdabw. (SR): 8,166 mg/l
 Rel. Soll-Stdabw.: 18,0% (Limited)
 Toleranzbereich: 29,779 - 63,808 mg/l ($|\text{Zu-Score}| \leq 2,0$)



Erstellt mit PROLab | © QuoData

Einzeldarstellung der Messergebnisse



Ringversuch LÜRV 80 Summenparameter I in Abwasser

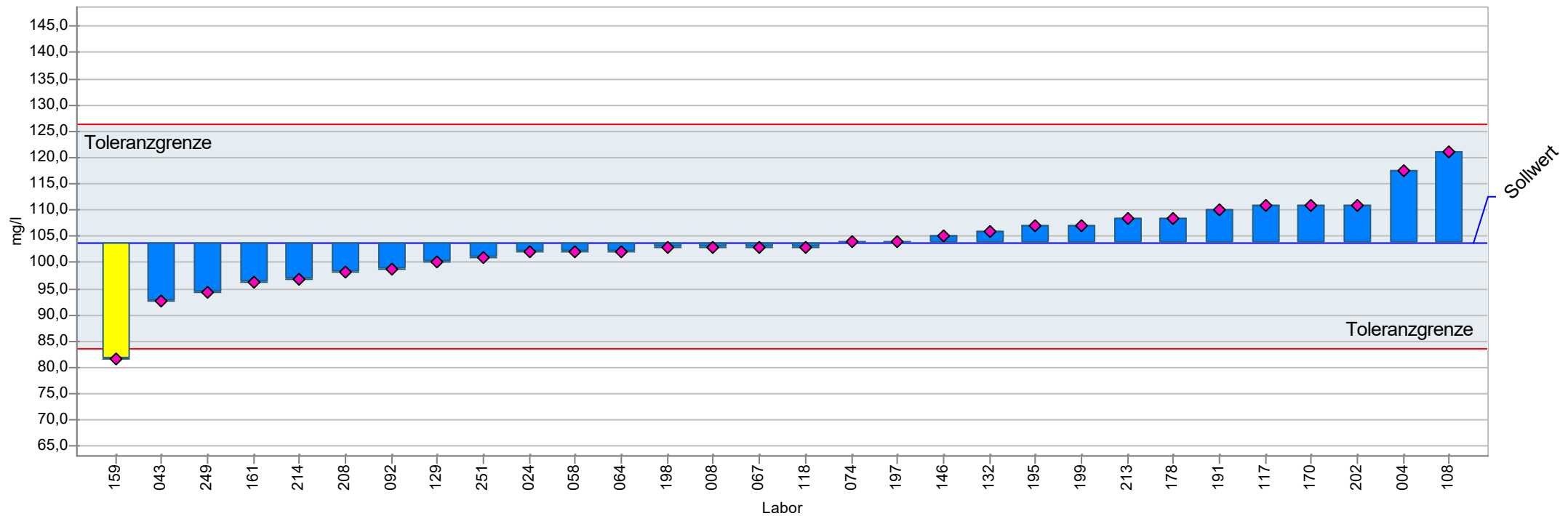
Probe	Merkmal	Laborcode	Messwert	Zu-Score
-------	---------	-----------	----------	----------

TNB2	TNB	026		
TNB2	TNB	115		
TNB2	TNB	135		
TNB2	TNB	163		
TNB2	TNB	165		
TNB2	TNB	179		
TNB2	TNB	193		
TNB2	TNB	204		
TNB2	TNB	220		
TNB2	TNB	043	11,240	-4,5
TNB2	TNB	062	12,700	-4,3
TNB2	TNB	092	13,000	-4,3
TNB2	TNB	212	16,300	-3,8
TNB2	TNB	216	27,600	-2,3
TNB2	TNB	001	39,500	-0,8
TNB2	TNB	083	40,000	-0,7
TNB2	TNB	138	41,500	-0,5
TNB2	TNB	208	41,700	-0,5
TNB2	TNB	168	43,300	-0,3
TNB2	TNB	119	43,900	-0,2
TNB2	TNB	227	44,100	-0,2
TNB2	TNB	144	45,300	0,0
TNB2	TNB	178	45,300	0,0
TNB2	TNB	146	46,300	0,1
TNB2	TNB	058	46,700	0,2
TNB2	TNB	151	48,500	0,4
TNB2	TNB	049	48,600	0,4
TNB2	TNB	199	49,500	0,5
TNB2	TNB	213	49,700	0,5
TNB2	TNB	091	50,200	0,5
TNB2	TNB	069	51,100	0,6
TNB2	TNB	109	52,000	0,7
TNB2	TNB	219	52,000	0,7
TNB2	TNB	004	58,460	1,5
TNB2	TNB	160	134,000	9,8

80. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: TNB3
Merkmal: TNB
Sollwert: 103,765 mg/l (empirischer Wert)
Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 6,5%

Vergleich-Stdabw. (SR): 6,788 mg/l
Rel. Soll-Stdabw.: 10,0% (Limited)
Toleranzbereich: 83,454 - 126,211 mg/l ($|\text{Zu-Score}| \leq 2,0$)



Erstellt mit PROLab | © QuoData

Einzeldarstellung der Messergebnisse



Ringversuch LÜRV 80 Summenparameter I in Abwasser

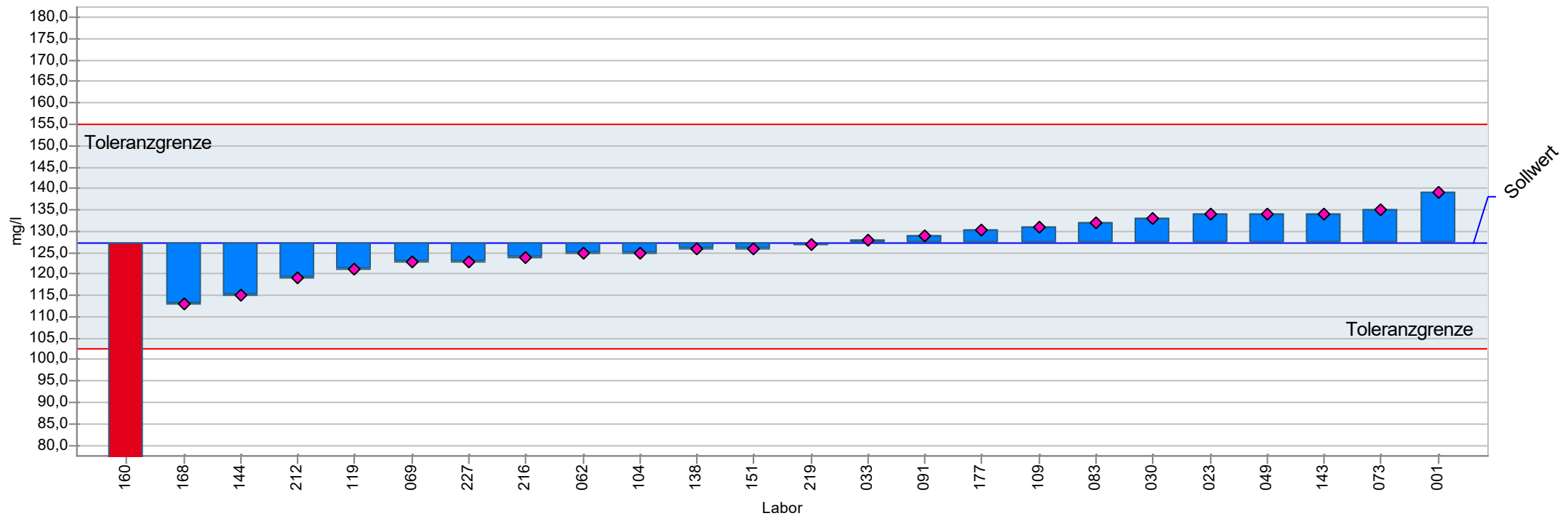
Probe	Merkmal	Laborcode	Messwert	Zu-Score
-------	---------	-----------	----------	----------

TNB3	TNB	026		
TNB3	TNB	098		
TNB3	TNB	157		
TNB3	TNB	193		
TNB3	TNB	211		
TNB3	TNB	234		
TNB3	TNB	159	81,500	-2,2
TNB3	TNB	043	92,600	-1,1
TNB3	TNB	249	94,300	-1,0
TNB3	TNB	161	96,240	-0,8
TNB3	TNB	214	96,800	-0,7
TNB3	TNB	208	98,300	-0,6
TNB3	TNB	092	98,700	-0,5
TNB3	TNB	129	100,000	-0,4
TNB3	TNB	251	101,000	-0,3
TNB3	TNB	024	102,000	-0,2
TNB3	TNB	058	102,000	-0,2
TNB3	TNB	064	102,000	-0,2
TNB3	TNB	198	102,960	-0,1
TNB3	TNB	008	103,000	-0,1
TNB3	TNB	067	103,000	-0,1
TNB3	TNB	118	103,000	-0,1
TNB3	TNB	074	104,000	0,0
TNB3	TNB	197	104,000	0,0
TNB3	TNB	146	105,000	0,1
TNB3	TNB	132	106,000	0,2
TNB3	TNB	195	107,000	0,3
TNB3	TNB	199	107,000	0,3
TNB3	TNB	213	108,300	0,4
TNB3	TNB	178	108,400	0,4
TNB3	TNB	191	110,000	0,6
TNB3	TNB	117	111,000	0,7
TNB3	TNB	170	111,000	0,7
TNB3	TNB	202	111,000	0,7
TNB3	TNB	004	117,500	1,3
TNB3	TNB	108	121,000	1,6

80. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: TNB4
 Merkmal: TNB
 Sollwert: 127,338 mg/l (empirischer Wert)
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 6,3%

Vergleich-Stdabw. (SR): 8,037 mg/l
 Rel. Soll-Stdabw.: 10,0% (Limited)
 Toleranzbereich: 102,412 - 154,882 mg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)



Erstellt mit PROLab | © QuoData

Einzeldarstellung der Messergebnisse



Ringversuch LÜRV 80 Summenparameter I in Abwasser

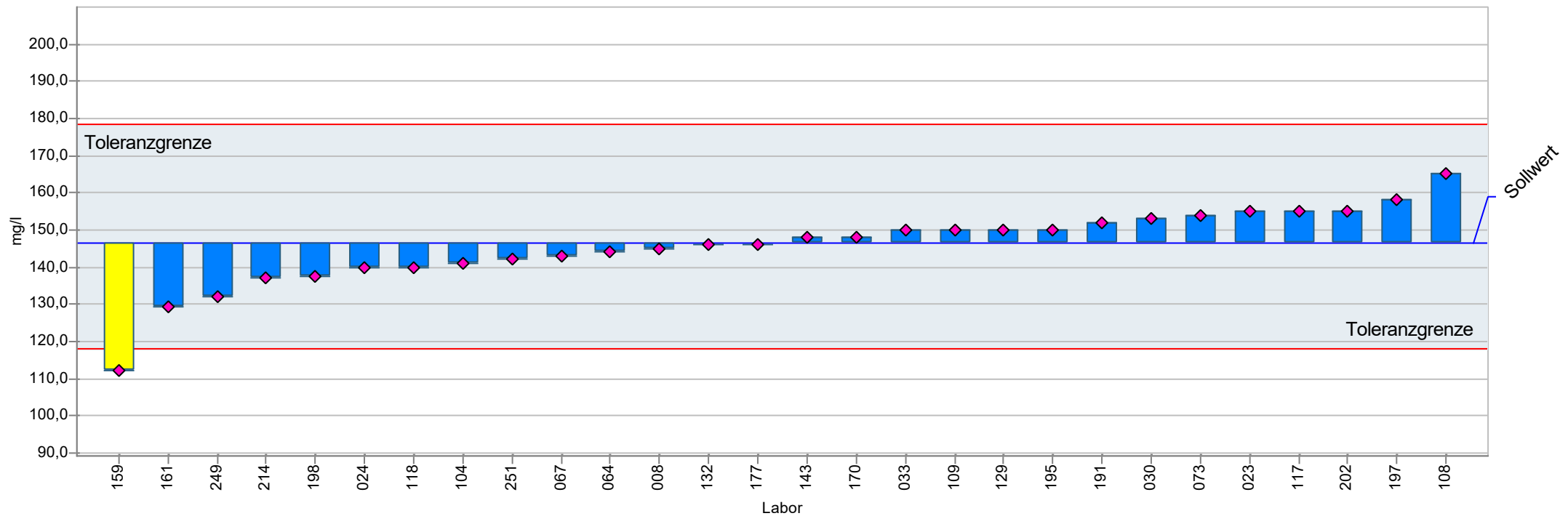
Probe	Merkmal	Laborcode	Messwert	Zu-Score
-------	---------	-----------	----------	----------

TNB4	TNB	079		
TNB4	TNB	115		
TNB4	TNB	124		
TNB4	TNB	135		
TNB4	TNB	163		
TNB4	TNB	165		
TNB4	TNB	179		
TNB4	TNB	204		
TNB4	TNB	220		
TNB4	TNB	160	21,100	-8,7
TNB4	TNB	168	113,000	-1,2
TNB4	TNB	144	115,000	-1,0
TNB4	TNB	212	119,000	-0,7
TNB4	TNB	119	121,000	-0,5
TNB4	TNB	069	123,000	-0,4
TNB4	TNB	227	123,000	-0,4
TNB4	TNB	216	124,000	-0,3
TNB4	TNB	062	125,000	-0,2
TNB4	TNB	104	125,000	-0,2
TNB4	TNB	138	126,000	-0,1
TNB4	TNB	151	126,000	-0,1
TNB4	TNB	219	127,000	0,0
TNB4	TNB	033	128,000	0,0
TNB4	TNB	091	129,000	0,1
TNB4	TNB	177	130,200	0,2
TNB4	TNB	109	131,000	0,3
TNB4	TNB	083	132,000	0,3
TNB4	TNB	030	133,000	0,4
TNB4	TNB	023	134,000	0,5
TNB4	TNB	049	134,000	0,5
TNB4	TNB	143	134,000	0,5
TNB4	TNB	073	135,000	0,6
TNB4	TNB	001	139,000	0,9

80. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: TNB5
 Merkmal: TNB
 Sollwert: 146,549 mg/l (empirischer Wert)
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 6,5%

Vergleich-Stdabw. (SR): 9,494 mg/l
 Rel. Soll-Stdabw.: 10,0% (Limited)
 Toleranzbereich: 117,863 - 178,250 mg/l (|Zu-Score| <= 2,0)



Erstellt mit PROLab | © QuoData

Einzeldarstellung der Messergebnisse



Ringversuch LÜRV 80 Summenparameter I in Abwasser

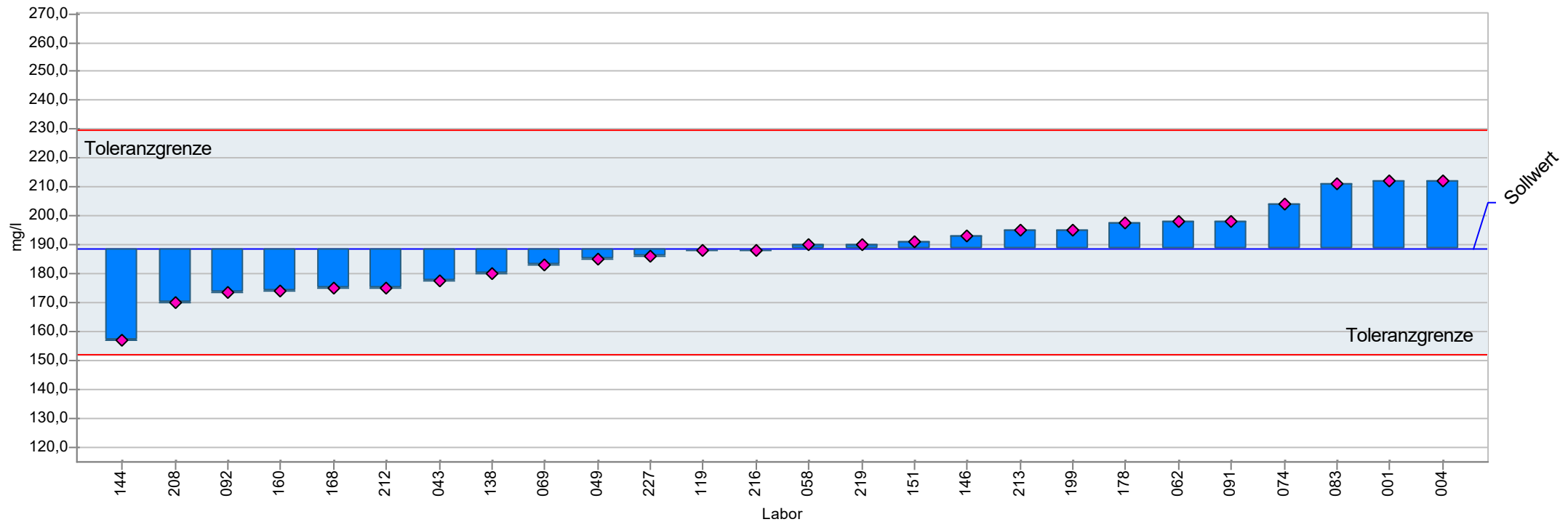
Probe Merkmal Laborcode Messwert Zu-Score

TNB5	TNB	079		
TNB5	TNB	098		
TNB5	TNB	124		
TNB5	TNB	157		
TNB5	TNB	211		
TNB5	TNB	234		
TNB5	TNB	159	112,000	-2,5
TNB5	TNB	161	129,200	-1,2
TNB5	TNB	249	132,000	-1,0
TNB5	TNB	214	137,000	-0,7
TNB5	TNB	198	137,400	-0,7
TNB5	TNB	024	140,000	-0,5
TNB5	TNB	118	140,000	-0,5
TNB5	TNB	104	141,000	-0,4
TNB5	TNB	251	142,000	-0,3
TNB5	TNB	067	143,000	-0,3
TNB5	TNB	064	144,000	-0,2
TNB5	TNB	008	145,000	-0,1
TNB5	TNB	132	146,000	0,0
TNB5	TNB	177	146,200	0,0
TNB5	TNB	143	148,000	0,1
TNB5	TNB	170	148,000	0,1
TNB5	TNB	033	150,000	0,2
TNB5	TNB	109	150,000	0,2
TNB5	TNB	129	150,000	0,2
TNB5	TNB	195	150,000	0,2
TNB5	TNB	191	152,000	0,4
TNB5	TNB	030	153,000	0,4
TNB5	TNB	073	154,000	0,5
TNB5	TNB	023	155,000	0,5
TNB5	TNB	117	155,000	0,5
TNB5	TNB	202	155,000	0,5
TNB5	TNB	197	158,000	0,7
TNB5	TNB	108	165,000	1,2

80. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: TNB6
Merkmal: TNB
Sollwert: 188,683 mg/l (empirischer Wert)
Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 7,9%

Vergleich-Stdabw. (SR): 14,844 mg/l
Rel. Soll-Stdabw.: 10,0% (Limited)
Toleranzbereich: 151,750 - 229,498 mg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)



Erstellt mit PROLab | © QuoData

Einzeldarstellung der Messergebnisse



Ringversuch LÜRV 80 Summenparameter I in Abwasser

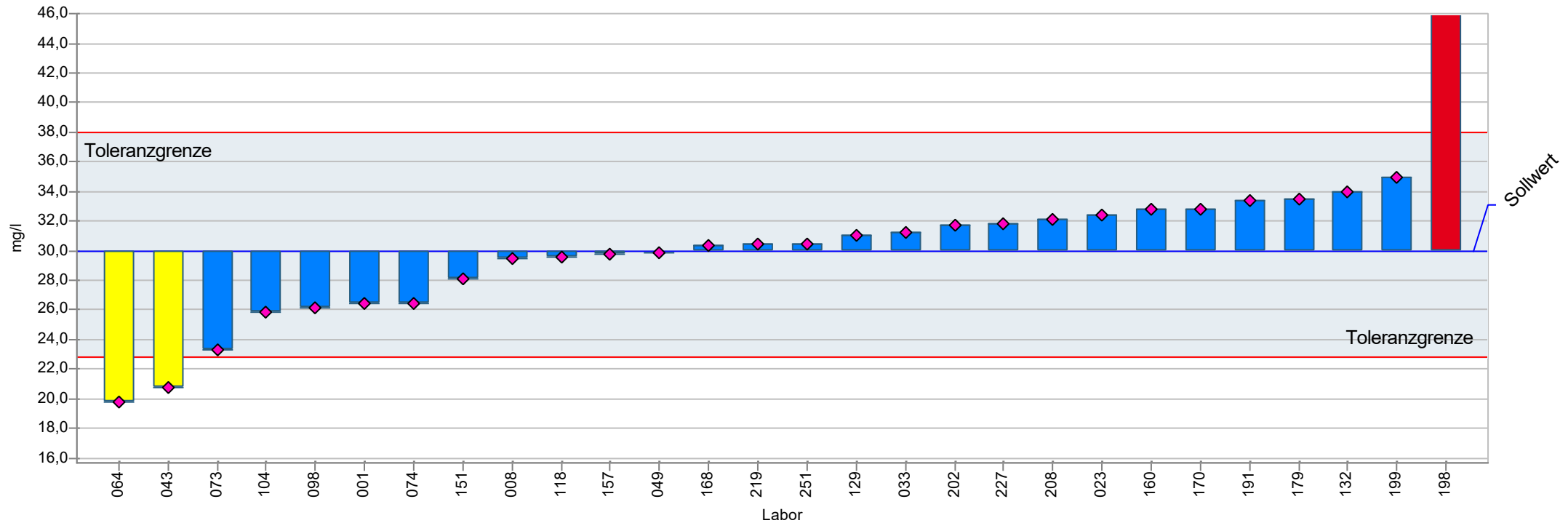
Probe	Merkmal	Laborcode	Messwert	Zu-Score
-------	---------	-----------	----------	----------

TNB6	TNB	026		
TNB6	TNB	115		
TNB6	TNB	135		
TNB6	TNB	163		
TNB6	TNB	165		
TNB6	TNB	179		
TNB6	TNB	193		
TNB6	TNB	204		
TNB6	TNB	220		
TNB6	TNB	144	157,000	-1,8
TNB6	TNB	208	170,000	-1,0
TNB6	TNB	092	173,700	-0,8
TNB6	TNB	160	174,000	-0,8
TNB6	TNB	168	175,000	-0,8
TNB6	TNB	212	175,000	-0,8
TNB6	TNB	043	177,500	-0,6
TNB6	TNB	138	180,000	-0,5
TNB6	TNB	069	183,000	-0,3
TNB6	TNB	049	185,000	-0,2
TNB6	TNB	227	186,000	-0,1
TNB6	TNB	119	188,000	0,0
TNB6	TNB	216	188,000	0,0
TNB6	TNB	058	190,000	0,1
TNB6	TNB	219	190,000	0,1
TNB6	TNB	151	191,000	0,1
TNB6	TNB	146	193,000	0,2
TNB6	TNB	213	194,900	0,3
TNB6	TNB	199	195,000	0,3
TNB6	TNB	178	197,400	0,4
TNB6	TNB	062	198,000	0,5
TNB6	TNB	091	198,000	0,5
TNB6	TNB	074	204,000	0,8
TNB6	TNB	083	211,000	1,1
TNB6	TNB	001	212,000	1,2
TNB6	TNB	004	212,333	1,2

80. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: TOC1
 Merkmal: TOC
 Sollwert: 29,907 mg/l (empirischer Wert)
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 12,3%

Vergleich-Stdabw. (SR): 3,673 mg/l
 Rel. Soll-Stdabw.: 12,3% (Limited)
 Toleranzbereich: 22,784 - 37,960 mg/l ($|\text{Zu-Score}| \leq 2,0$)



Erstellt mit PROLab | © QuoData

Einzeldarstellung der Messergebnisse

Ringversuch LÜRV 80 Summenparameter I in Abwasser



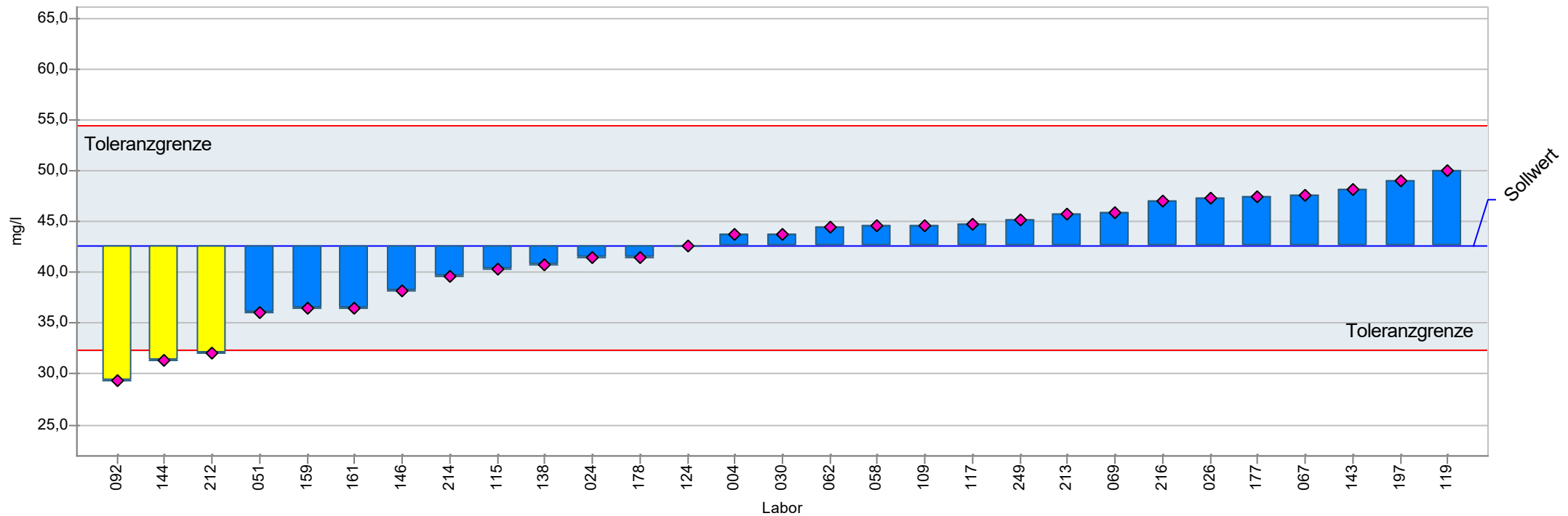
Probe	Merkmal	Laborcode	Messwert	Zu-Score
-------	---------	-----------	----------	----------

TOC1	TOC	083		
TOC1	TOC	091		
TOC1	TOC	135		
TOC1	TOC	163		
TOC1	TOC	165		
TOC1	TOC	211		
TOC1	TOC	234		
TOC1	TOC	064	19,800	-2,9
TOC1	TOC	043	20,750	-2,6
TOC1	TOC	073	23,300	-1,9
TOC1	TOC	104	25,800	-1,2
TOC1	TOC	098	26,100	-1,1
TOC1	TOC	001	26,400	-1,0
TOC1	TOC	074	26,400	-1,0
TOC1	TOC	151	28,100	-0,5
TOC1	TOC	008	29,500	-0,1
TOC1	TOC	118	29,600	-0,1
TOC1	TOC	157	29,800	0,0
TOC1	TOC	049	29,900	0,0
TOC1	TOC	168	30,300	0,1
TOC1	TOC	219	30,400	0,1
TOC1	TOC	251	30,400	0,1
TOC1	TOC	129	31,000	0,3
TOC1	TOC	033	31,200	0,3
TOC1	TOC	202	31,700	0,5
TOC1	TOC	227	31,800	0,5
TOC1	TOC	208	32,100	0,6
TOC1	TOC	023	32,400	0,6
TOC1	TOC	160	32,800	0,7
TOC1	TOC	170	32,800	0,7
TOC1	TOC	191	33,400	0,9
TOC1	TOC	179	33,500	0,9
TOC1	TOC	132	34,000	1,0
TOC1	TOC	199	34,900	1,3
TOC1	TOC	198	48,020	4,6

80. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: TOC2
 Merkmal: TOC
 Sollwert: 42,636 mg/l (empirischer Wert)
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 12,5%

Vergleich-Stdabw. (SR): 5,339 mg/l
 Rel. Soll-Stdabw.: 12,5% (Limited)
 Toleranzbereich: 32,293 - 54,357 mg/l ($|\text{Zu-Score}| \leq 2,0$)



Erstellt mit PROLab | © QuoData

Einzeldarstellung der Messergebnisse



Ringversuch LÜRV 80 Summenparameter I in Abwasser

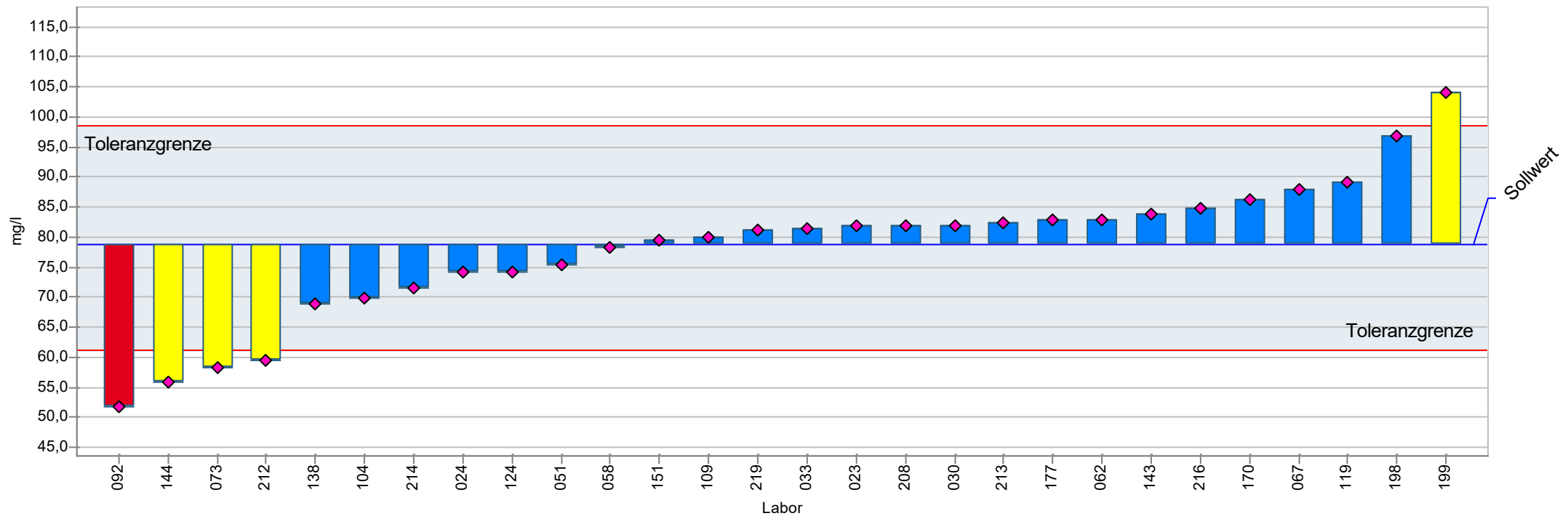
Probe	Merkmal	Laborcode	Messwert	Zu-Score
-------	---------	-----------	----------	----------

TOC2	TOC	079		
TOC2	TOC	108		
TOC2	TOC	193		
TOC2	TOC	195		
TOC2	TOC	204		
TOC2	TOC	220		
TOC2	TOC	092	29,300	-2,6
TOC2	TOC	144	31,400	-2,2
TOC2	TOC	212	32,100	-2,1
TOC2	TOC	051	36,100	-1,3
TOC2	TOC	159	36,400	-1,2
TOC2	TOC	161	36,430	-1,2
TOC2	TOC	146	38,200	-0,9
TOC2	TOC	214	39,600	-0,6
TOC2	TOC	115	40,300	-0,5
TOC2	TOC	138	40,700	-0,4
TOC2	TOC	024	41,500	-0,2
TOC2	TOC	178	41,500	-0,2
TOC2	TOC	124	42,600	0,0
TOC2	TOC	004	43,775	0,2
TOC2	TOC	030	43,800	0,2
TOC2	TOC	062	44,500	0,3
TOC2	TOC	058	44,600	0,3
TOC2	TOC	109	44,600	0,3
TOC2	TOC	117	44,700	0,4
TOC2	TOC	249	45,100	0,4
TOC2	TOC	213	45,670	0,5
TOC2	TOC	069	45,900	0,6
TOC2	TOC	216	47,000	0,8
TOC2	TOC	026	47,300	0,8
TOC2	TOC	177	47,480	0,8
TOC2	TOC	067	47,600	0,9
TOC2	TOC	143	48,200	1,0
TOC2	TOC	197	49,000	1,1
TOC2	TOC	119	50,000	1,3

80. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: TOC3
 Merkmal: TOC
 Sollwert: 78,807 mg/l (empirischer Wert)
 Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 11,5%

Vergleich-Stdabw. (SR): 9,052 mg/l
 Rel. Soll-Stdabw.: 11,5% (Limited)
 Toleranzbereich: 61,198 - 98,556 mg/l ($|\text{Zu-Score}| \leq 2,0$)



Erstellt mit PROLab | © QuoData

Einzeldarstellung der Messergebnisse



Ringversuch LÜRV 80 Summenparameter I in Abwasser

Probe	Merkmal	Laborcode	Messwert	Zu-Score
-------	---------	-----------	----------	----------

TOC3	TOC	079		
TOC3	TOC	135		
TOC3	TOC	163		
TOC3	TOC	193		
TOC3	TOC	195		
TOC3	TOC	204		
TOC3	TOC	220		
TOC3	TOC	092	51,700	-3,2
TOC3	TOC	144	56,000	-2,7
TOC3	TOC	073	58,400	-2,4
TOC3	TOC	212	59,600	-2,2
TOC3	TOC	138	68,900	-1,2
TOC3	TOC	104	69,800	-1,0
TOC3	TOC	214	71,500	-0,9
TOC3	TOC	024	74,300	-0,5
TOC3	TOC	124	74,300	-0,5
TOC3	TOC	051	75,400	-0,4
TOC3	TOC	058	78,400	0,0
TOC3	TOC	151	79,500	0,1
TOC3	TOC	109	80,100	0,1
TOC3	TOC	219	81,200	0,2
TOC3	TOC	033	81,400	0,3
TOC3	TOC	023	81,800	0,3
TOC3	TOC	208	81,970	0,3
TOC3	TOC	030	82,000	0,3
TOC3	TOC	213	82,490	0,4
TOC3	TOC	177	82,840	0,4
TOC3	TOC	062	82,900	0,4
TOC3	TOC	143	83,800	0,5
TOC3	TOC	216	84,900	0,6
TOC3	TOC	170	86,300	0,8
TOC3	TOC	067	87,900	0,9
TOC3	TOC	119	89,200	1,1
TOC3	TOC	198	96,960	1,9
TOC3	TOC	199	104,000	2,6

80. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: TOC4

Merkmal: TOC

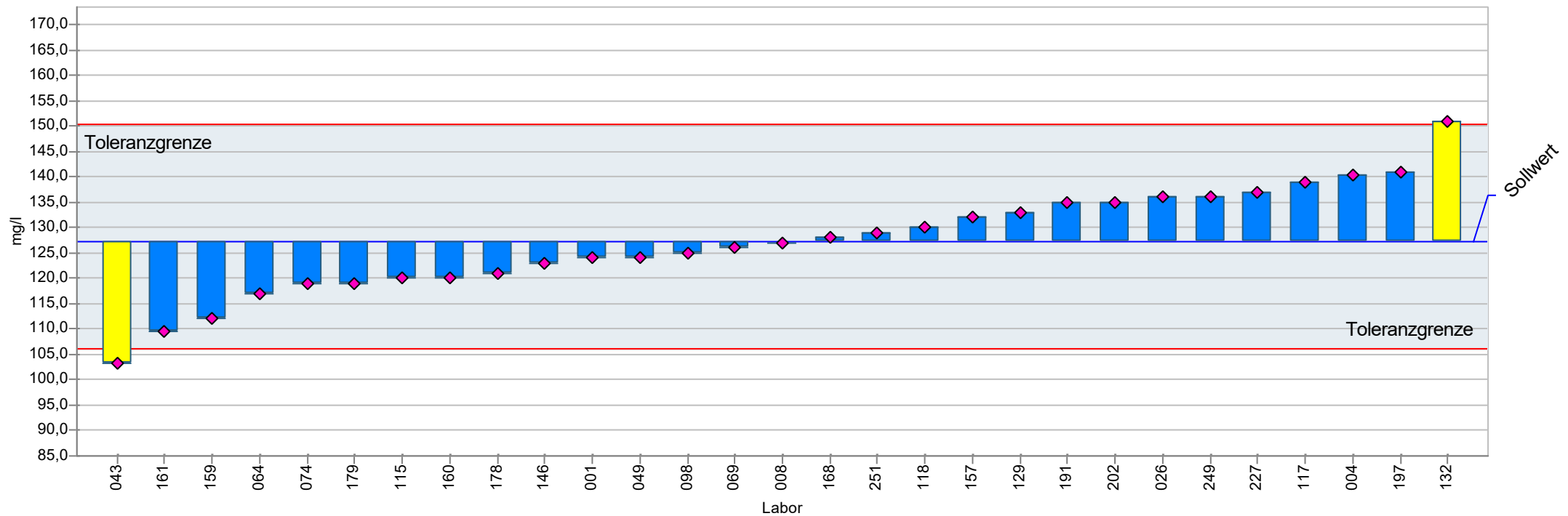
Sollwert: 127,385 mg/l (empirischer Wert)

Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 8,4%

Vergleich-Stdabw. (SR): 10,760 mg/l

Rel. Soll-Stdabw.: 8,4% (Limited)

Toleranzbereich: 106,183 - 150,455 mg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)



Erstellt mit PROLab | © QuoData

Einzeldarstellung der Messergebnisse



Ringversuch LÜRV 80 Summenparameter I in Abwasser

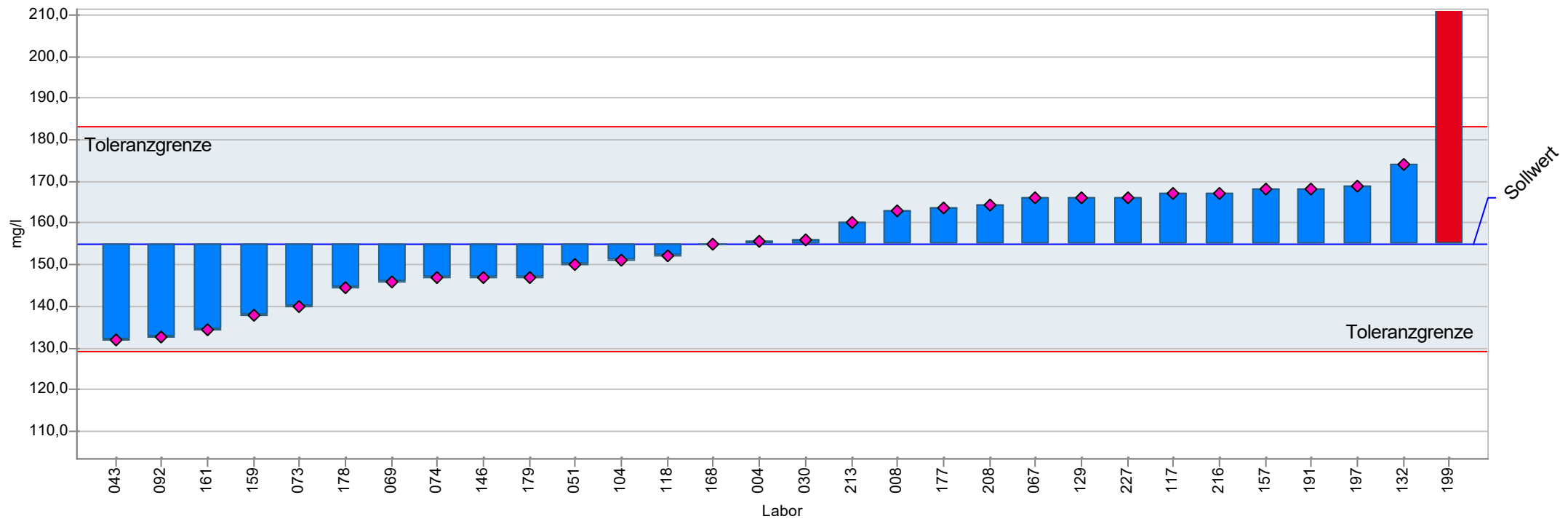
Probe Merkmal Laborcode Messwert Zu-Score

TOC4	TOC	083		
TOC4	TOC	091		
TOC4	TOC	108		
TOC4	TOC	165		
TOC4	TOC	211		
TOC4	TOC	234		
TOC4	TOC	043	103,370	-2,3
TOC4	TOC	161	109,600	-1,7
TOC4	TOC	159	112,000	-1,5
TOC4	TOC	064	117,000	-1,0
TOC4	TOC	074	119,000	-0,8
TOC4	TOC	179	119,000	-0,8
TOC4	TOC	115	120,000	-0,7
TOC4	TOC	160	120,000	-0,7
TOC4	TOC	178	120,900	-0,6
TOC4	TOC	146	123,000	-0,4
TOC4	TOC	001	124,000	-0,3
TOC4	TOC	049	124,000	-0,3
TOC4	TOC	098	125,000	-0,2
TOC4	TOC	069	126,000	-0,1
TOC4	TOC	008	127,000	0,0
TOC4	TOC	168	128,000	0,1
TOC4	TOC	251	129,000	0,1
TOC4	TOC	118	130,000	0,2
TOC4	TOC	157	132,000	0,4
TOC4	TOC	129	133,000	0,5
TOC4	TOC	191	135,000	0,7
TOC4	TOC	202	135,000	0,7
TOC4	TOC	026	136,000	0,8
TOC4	TOC	249	136,000	0,8
TOC4	TOC	227	137,000	0,9
TOC4	TOC	117	139,000	1,0
TOC4	TOC	004	140,250	1,1
TOC4	TOC	197	141,000	1,2
TOC4	TOC	132	151,000	2,1

80. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: TOC5
Merkmal: TOC
Sollwert: 155,092 mg/l (empirischer Wert)
Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 8,5%

Vergleich-Stdabw. (SR): 13,119 mg/l
Rel. Soll-Stdabw.: 8,5% (Limited)
Toleranzbereich: 129,242 - 183,222 mg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)



Erstellt mit PROLab | © QuoData

Einzeldarstellung der Messergebnisse



Ringversuch LÜRV 80 Summenparameter I in Abwasser

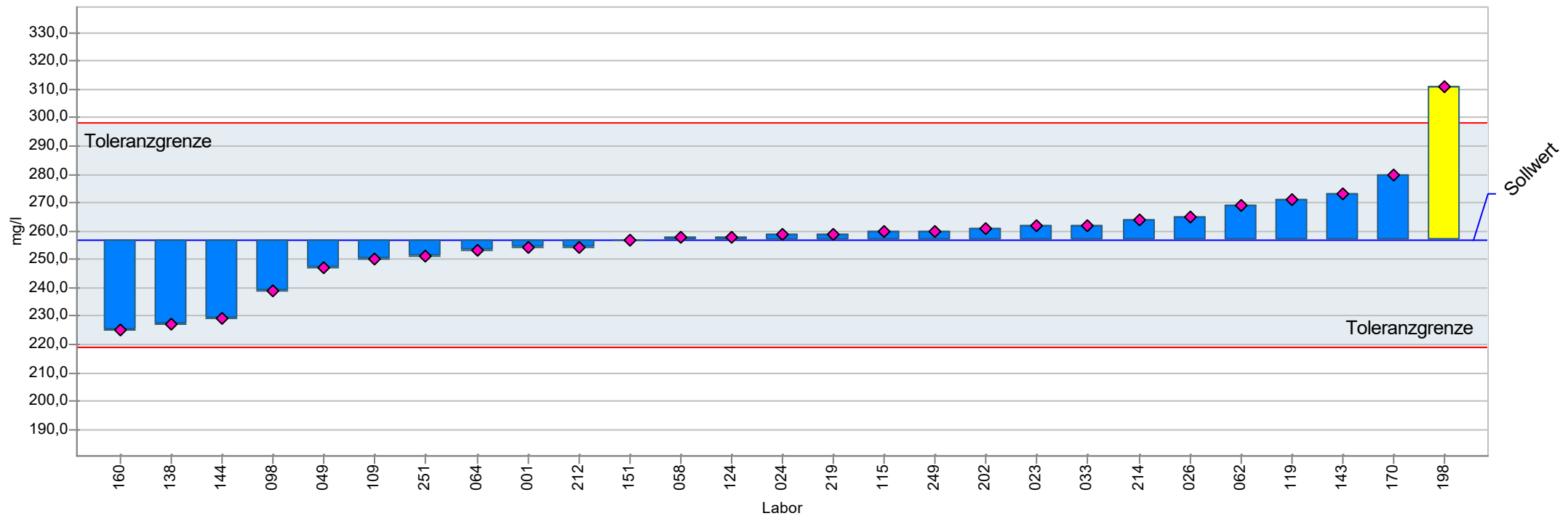
Probe Merkmal Laborcode Messwert Zu-Score

TOC5	TOC	083		
TOC5	TOC	135		
TOC5	TOC	220		
TOC5	TOC	234		
TOC5	TOC	043	131,800	-1,8
TOC5	TOC	092	132,600	-1,8
TOC5	TOC	161	134,500	-1,6
TOC5	TOC	159	138,000	-1,4
TOC5	TOC	073	140,000	-1,2
TOC5	TOC	178	144,600	-0,8
TOC5	TOC	069	146,000	-0,7
TOC5	TOC	074	147,000	-0,6
TOC5	TOC	146	147,000	-0,6
TOC5	TOC	179	147,000	-0,6
TOC5	TOC	051	150,000	-0,4
TOC5	TOC	104	151,000	-0,3
TOC5	TOC	118	152,000	-0,2
TOC5	TOC	168	155,000	0,0
TOC5	TOC	004	155,750	0,0
TOC5	TOC	030	156,000	0,1
TOC5	TOC	213	160,270	0,4
TOC5	TOC	008	163,000	0,6
TOC5	TOC	177	163,600	0,6
TOC5	TOC	208	164,200	0,7
TOC5	TOC	067	166,000	0,8
TOC5	TOC	129	166,000	0,8
TOC5	TOC	227	166,000	0,8
TOC5	TOC	117	167,000	0,9
TOC5	TOC	216	167,000	0,9
TOC5	TOC	157	168,000	0,9
TOC5	TOC	191	168,000	0,9
TOC5	TOC	197	169,000	1,0
TOC5	TOC	132	174,000	1,4
TOC5	TOC	199	218,000	4,6

80. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch

Probe: TOC6
Merkmal: TOC
Sollwert: 256,859 mg/l (empirischer Wert)
Rel. Vergleich-Stdabw. (VR): 4,6%

Vergleich-Stdabw. (SR): 11,769 mg/l
Rel. Soll-Stdabw.: 7,5% (Limited)
Toleranzbereich: 218,739 - 297,946 mg/l (|Zu-Score| ≤ 2,0)



Erstellt mit PROLab | © QuoData

Einzeldarstellung der Messergebnisse



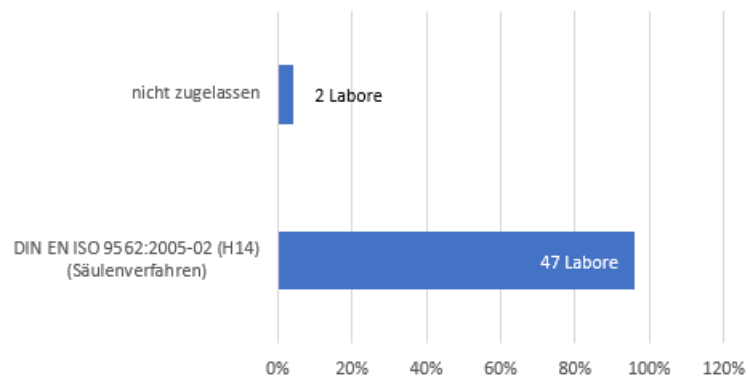
Ringversuch LÜRV 80 Summenparameter I in Abwasser

Probe	Merkmal	Laborcode	Messwert	Zu-Score
-------	---------	-----------	----------	----------

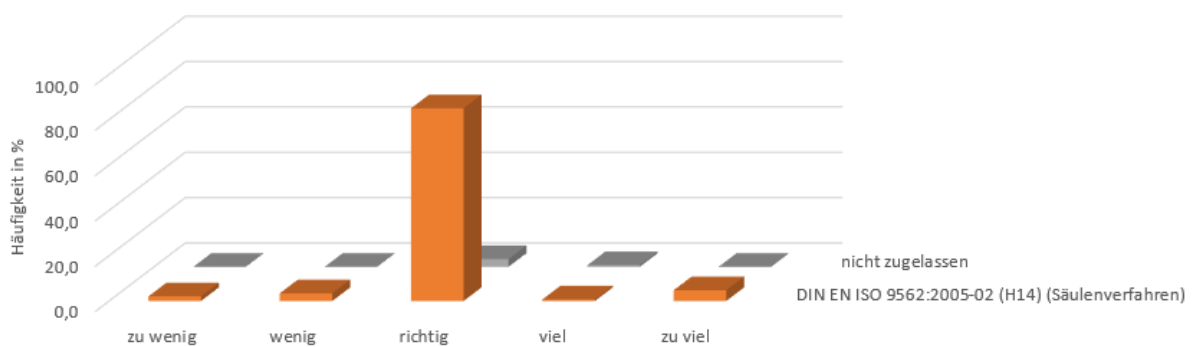
TOC6	TOC	079		
TOC6	TOC	091		
TOC6	TOC	108		
TOC6	TOC	163		
TOC6	TOC	165		
TOC6	TOC	193		
TOC6	TOC	195		
TOC6	TOC	204		
TOC6	TOC	211		
TOC6	TOC	160	225,000	-1,7
TOC6	TOC	138	227,000	-1,6
TOC6	TOC	144	229,000	-1,5
TOC6	TOC	098	239,000	-1,0
TOC6	TOC	049	247,000	-0,5
TOC6	TOC	109	250,000	-0,4
TOC6	TOC	251	251,000	-0,3
TOC6	TOC	064	253,000	-0,2
TOC6	TOC	001	254,000	-0,2
TOC6	TOC	212	254,000	-0,2
TOC6	TOC	151	257,000	0,0
TOC6	TOC	058	258,000	0,1
TOC6	TOC	124	258,000	0,1
TOC6	TOC	024	259,000	0,1
TOC6	TOC	219	259,000	0,1
TOC6	TOC	115	260,000	0,2
TOC6	TOC	249	260,000	0,2
TOC6	TOC	202	261,000	0,2
TOC6	TOC	023	262,000	0,3
TOC6	TOC	033	262,000	0,3
TOC6	TOC	214	264,000	0,4
TOC6	TOC	026	265,000	0,4
TOC6	TOC	062	269,000	0,6
TOC6	TOC	119	271,000	0,7
TOC6	TOC	143	273,000	0,8
TOC6	TOC	170	280,000	1,2
TOC6	TOC	198	310,930	2,7

Anlage 4: Methodenspezifische Auswertung

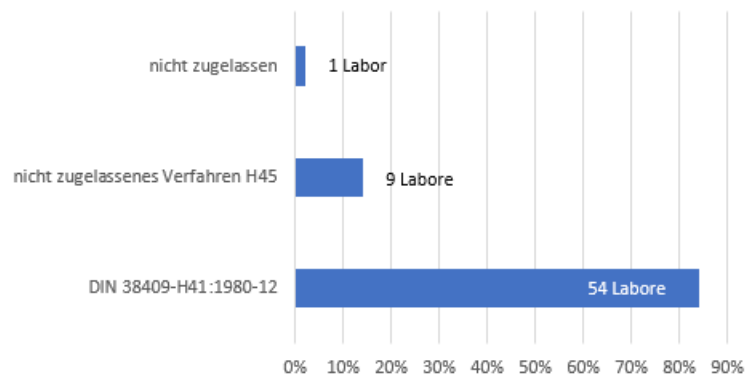
Methodenanteile AOX



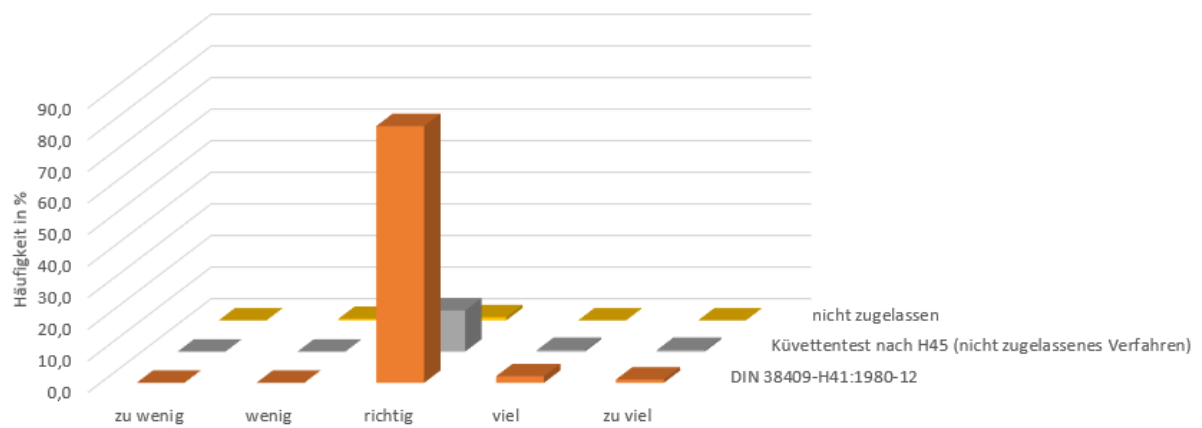
Methodenvergleich AOX



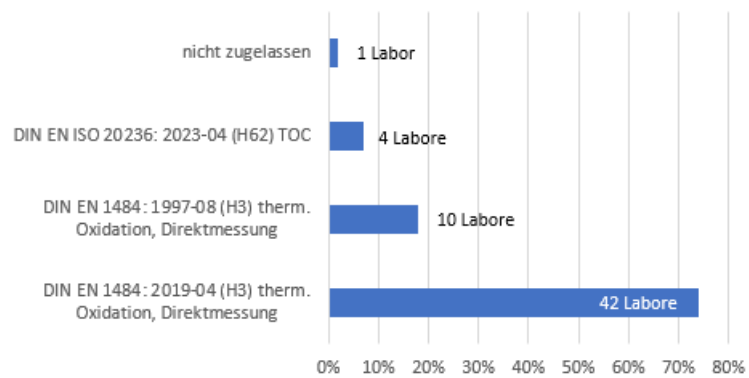
Methodenanteile CSB



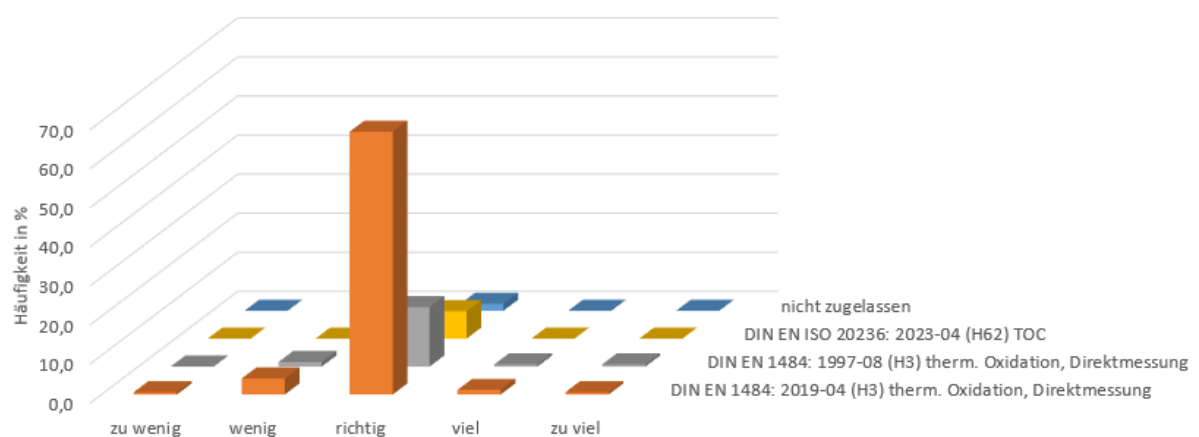
Methodenvergleich CSB

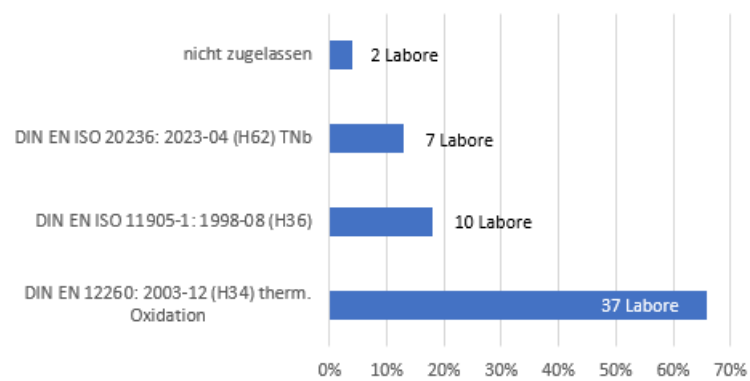


Methodenanteile TOC



Methodenvergleich TOC



Methodenanteile TN_bMethodenvergleich TN_b