

# **AUSWERTUNG DES RINGVERSUCHS**

## **Nonylphenol, Oktylphenol, Bisphenol A**

### **NP02**

Probenversand am 24. Februar 2015

**Anschrift:** Umweltbundesamt GmbH  
Spittelauer Lände 5  
1090 Wien/Österreich

**Ansprechpartner:** Dr. Sandra Kulcsar

**Telefon:** +43 (0) 1 31304 4334

**E-Mail:** [ringversuche@umweltbundesamt.at](mailto:ringversuche@umweltbundesamt.at)

**Website:** [www.umweltbundesamt.at/leistungen](http://www.umweltbundesamt.at/leistungen)  
[www.imatest.at](http://www.imatest.at)

**Verantwortlich für die Leitung:**  
Dr. Sigrid Scharf

## Inhaltsverzeichnis

1	Beschreibung des Ringversuchs NP02.....	4
1.1	Teilnehmer und Zeitplan.....	4
1.2	Probenahme, -material und -verteilung .....	4
1.3	Kontrollanalytik .....	4
2	Auswertung .....	5
3	Darstellung und Interpretation der Messergebnisse.....	6
4	Anmerkungen zur parameterorientierten Auswertung.....	6
5	Erläuterung zur parameterorientierten Auswertung .....	6
6	Zusammenfassung der Ringversuchsergebnisse.....	8
7	Parameterorientierte Auswertung.....	9
8	Labororientierte Auswertung.....	32

# 1 Beschreibung des Ringversuchs NP02

## 1.1 Teilnehmer und Zeitplan

- Anzahl der Anmeldungen: 12
- Anzahl der übermittelten Datensätze: 11
- Probenversand: 24.02.2015
- Einsendeschluss der Daten: 24.03.2015

Zur Anonymisierung der Ergebnisse wurde jedem Labor willkürlich ein Laborcode zugeteilt.

## 1.2 Probenahme, -material und -verteilung

Als Probenmaterial wurden 1 Abwasser und 1 Oberflächenwasser ausgewählt, die teilweise mit einzelnen Substanzen aufdotiert wurden. Die Probenahmen erfolgten am 23.02.2015. Die Proben wurden bis zur weiteren Verarbeitung bei  $< 4\text{ °C}$  gelagert. Das Abfüllen der Proben erfolgte unter ständigem Rühren. Die homogenen Proben wurden am 24.02.2015 verschickt. Jedes Teilnehmerlabor erhielt:

- 2 Proben, abgefüllt in 1000 ml Aluflaschen.

## 1.3 Kontrollanalytik

Im Zuge der Abfüllung wurden zu willkürlichen Zeitpunkten mehrere Aliquote pro Probe zur Kontrollanalytik durch die Umweltbundesamt GmbH entnommen und 8 Tage nach dem Probenversand untersucht.

Die Ergebnisse der Kontrollanalytik sind in der parameterorientierten Auswertung in Form von Mittelwerten  $\pm$  Messunsicherheit als Kontrollwert  $\pm$  U gelistet.

## 2 Auswertung

Die Ergebnisse der Analysen mussten spätestens bis zum 24.03.2015 beim Veranstalter vorliegen. Später eingehende Werte wurden nicht berücksichtigt. Eine statistische Auswertung der Ringversuchsdaten erfolgte erst ab zumindest 6 gültigen, numerischen Ergebnissen pro Parameter.

Für die Auswertung der Daten wurden vorab die Ausreißer mittels Ausreißertest nach Hampel ermittelt. Die von diesem Test auffällig eingestuft Werte sind in der parameterorientierten Auswertung gekennzeichnet. Die weitere Auswertung erfolgte gemäß DIN ISO 5725-2. Ergebnisse kleiner Bestimmungs- oder Nachweisgrenze wurden bei den Berechnungen nicht berücksichtigt.

Als Basis zur Berechnung der Wiederfindungsraten wurde der ausreißerbereinigte Mittelwert über alle übermittelten Ergebnisse herangezogen.

### z-Score

Die Ermittlung der z-Scores erfolgte gemäß nachfolgender Formel:

$$z\text{-score} = \frac{x_i - \bar{X}}{\sigma}$$

Dabei ist:

$x_i$	Messwert des teilnehmenden Labors
$\bar{X}$	ausreißerbereinigter Mittelwert der Teilnehmerergebnisse
$\sigma$	Vergleichsstandardabweichung berechnet aus den ausreißerbereinigten Teilnehmerergebnissen des aktuellen Ringversuchs

### Interpretation der z-Scores in der parameterorientierten Auswertung:

- $|z| < 2$ : Ergebnis gut
- $2 < |z| < 3$ : Ergebnis fragwürdig
- $|z| > 3$ : Ergebnis nicht zufriedenstellend

### 3 Darstellung und Interpretation der Messergebnisse

In der parameterorientierten Auswertung ist eine tabellarische Übersicht mit den Messwerten inklusive der Unsicherheit, der Wiederfindung zum Mittelwert, dem berechneten z-Score dargestellt. Weiterhin werden unter Anmerkungen die Ausreißer gekennzeichnet. Die in der Tabelle aufgeführten Ergebnisse werden auch grafisch dargestellt.

Eine Erläuterung zu den Tabellen und Grafiken kann Punkt 5 entnommen werden.

### 4 Anmerkungen zur parameterorientierten Auswertung

Keine.

### 5 Erläuterung zur parameterorientierten Auswertung

Mittelwert  $\pm$  VB (99%) *Ausreißerbereinigter Mittelwert über die Teilnehmerergebnisse  $\pm$  99% Vertrauensbereich*  
 Minimum – Maximum *Minimaler und maximaler abgegebener Wert, ausreißerbereinigt*  
 Kontrollwert  $\pm$  U *Mittelwert der Kontrollmessungen  $\pm$  erweiterte Standardunsicherheit (k=2)*

Laborcode	Messwert	$\pm$ U	WF zum MW [%]	z-Score	Anmerkungen
LC0001	0.015	0.0001	89.7	-0.5	
LC0002	0.0148	0.003	88.5	0.6	
LC0003	-	-	-	-	
LC0004	-	-	-	-	
...					
LC0009	0.100	0.01	597.9	24.2	H

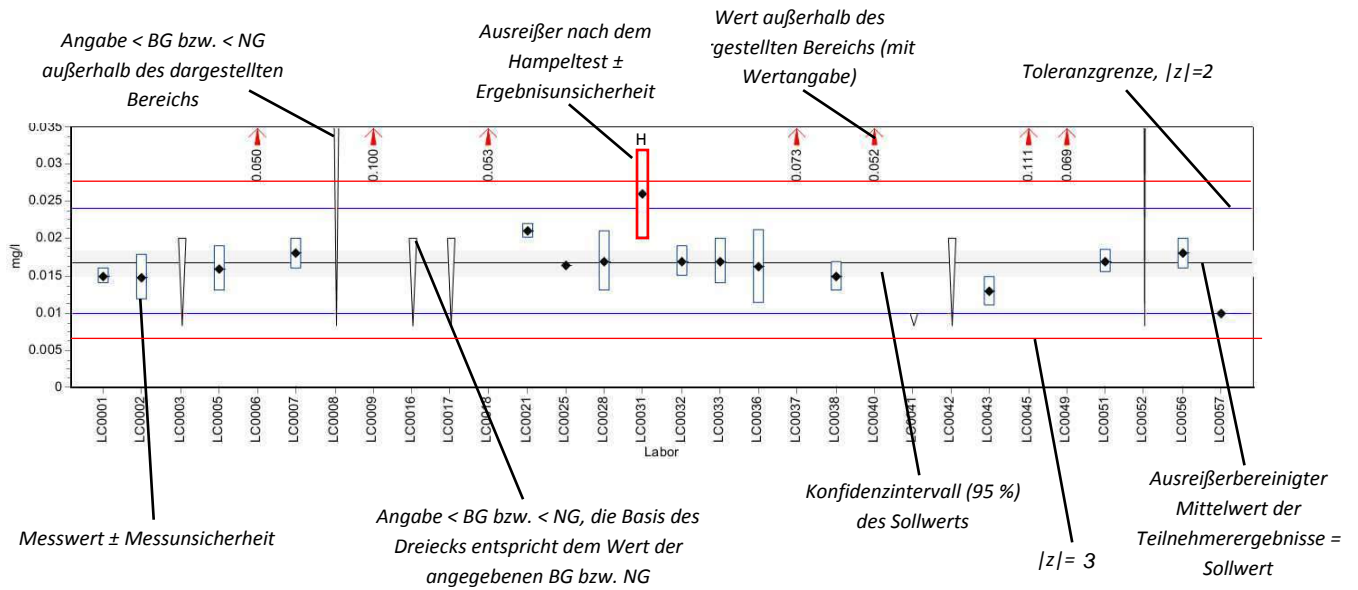
#### Zeichen und Abkürzungen:

$\pm$  U *Ergebnisunsicherheit lt. Teilnehmerangabe in der Einheit des Messwerts*  
 WF *Wiederfindungsrate in %*  
 MW *Mittelwert*  
 - *Keine Daten übermittelt bzw. keine Berechnung möglich*

Mögliche Angaben in der Spalte Anmerkungen:

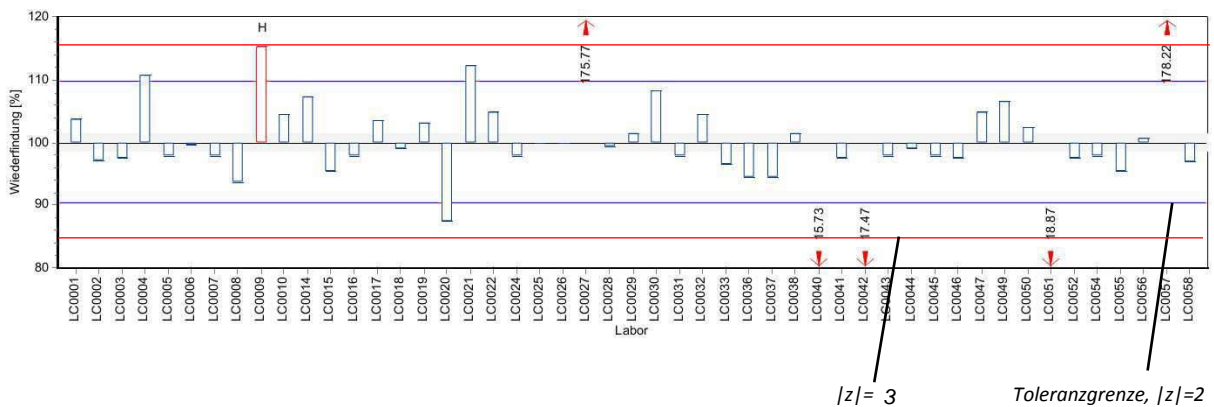
H *Ausreißer nach dem Hampel-Test*  
 FN *Falsch negativ – Messergebnis < BG bzw. <NG dessen Betrag die Bedingungen eines Ausreißers nach dem Hampeltest erfüllt.*  
 FP *Falsch positiv – Bei Parametern für die aufgrund des geringen Analytengehalts kein Sollwert ermittelt werden kann (n < 6). Messergebnis das den Median der Beträge der übermittelten Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenzen um mehr als 100 % übersteigt*

## Graphische Darstellung der Ergebnisse Messwerte



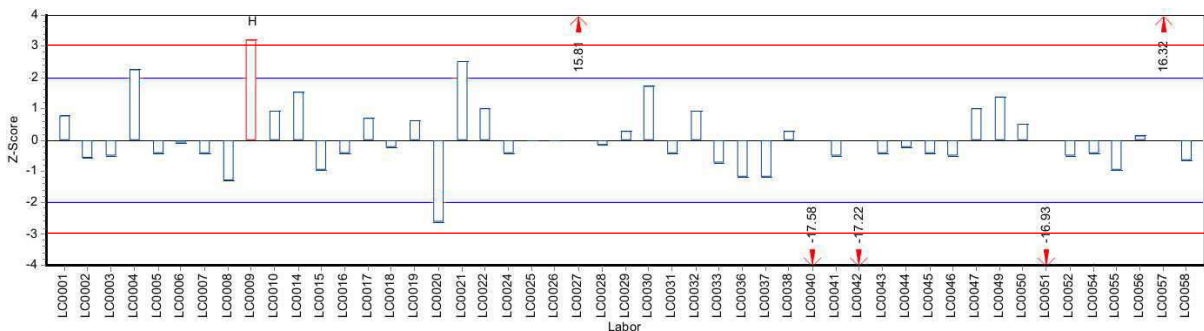
## Wiederfindung zum Sollwert

Darstellung der Messergebnisse in Form von Wiederfindungsraten (in %) zum Sollwert



## z-Score

Darstellung der Messergebnisse in Form von z-Scores



Zusammenfassung der Ringversuchsergebnisse, ausreißerbereinigt: Nonylphenol, Oktylphenol, Bisphenol A - NP02

## 6 Zusammenfassung der ausreißerbereinigten Ringversuchsergebnisse

Parameter	Probe	Einheit	Anzahl Labors für Berechnung	Anzahl Ausreißer Labors	Mittelwert	± VB (99%)	Minimum	Maximum	sR	vR
Nonylphenol	NP02 A	µg/l	7	1	2.47	± 0.639	1.9	3.56	0.563	22.8
	NP02 B	µg/l	8	1	0.352	± 0.131	0.2	0.57	0.124	35.1
Oktylphenol	NP02 A	µg/l	7	2	2.02	± 0.243	1.6	2.27	0.214	10.6
	NP02 B	µg/l	3	0	-	± -	0.018	0.103	-	-
Bisphenol A	NP02 A	µg/l	7	0	1.27	± 0.118	1.1	1.4	0.104	8.22
	NP02 B	µg/l	8	0	0.208	± 0.0504	0.11	0.26	0.0475	22.9



## 7 Parameterorientierte Auswertung

Nonylphenol .....	10
Oktylphenol .....	18
Bisphenol A .....	24

Parameterorientierte Auswertung Nonylphenol,  
 Oktylphenol, Bisphenol A - NP02

Probe: NP02A, Merkmal: Nonylphenol

## Parameterorientierte Auswertung

### NP02 A

#### Nonylphenol

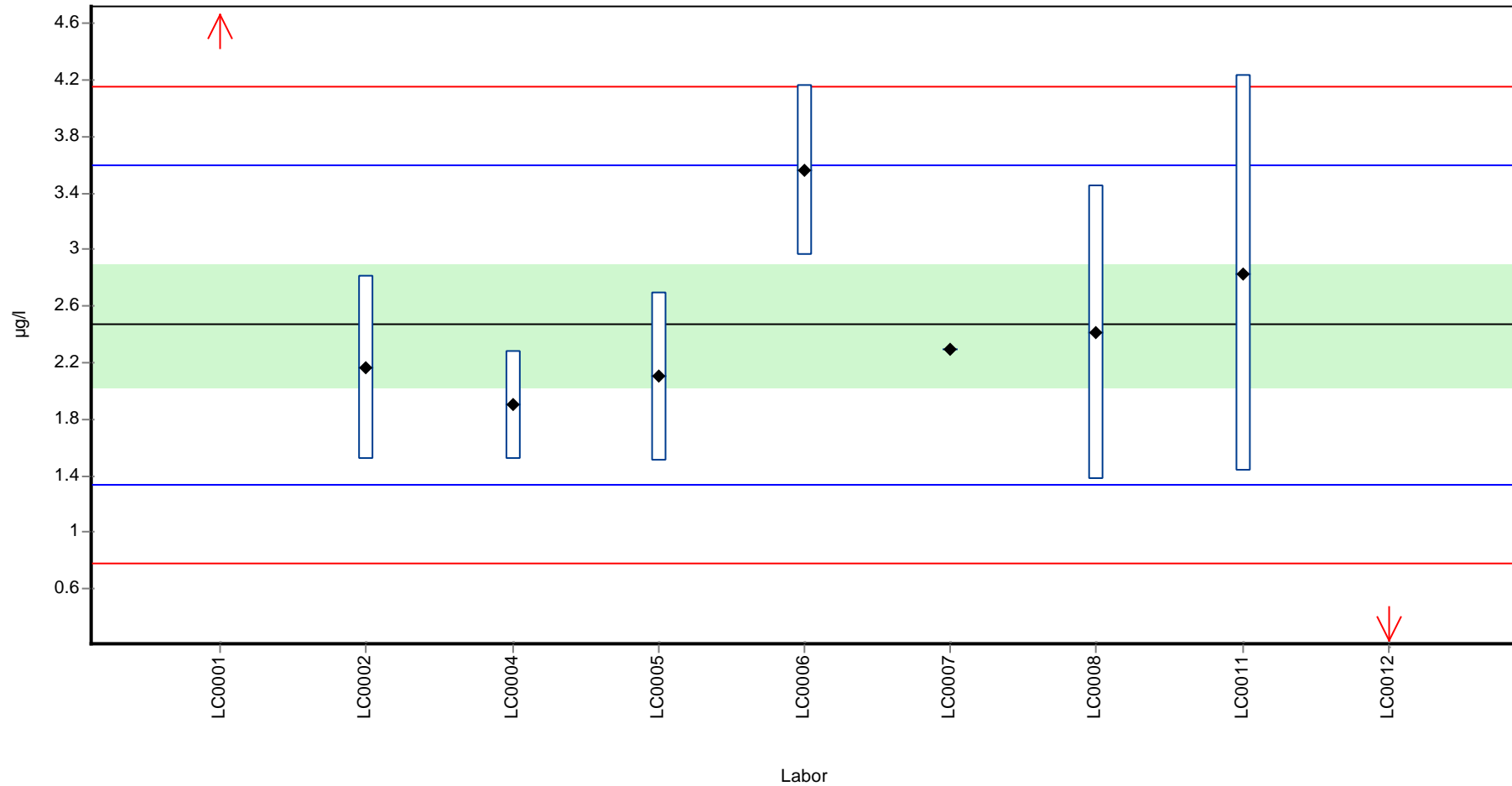
Einheit	µg/l
Mittelwert ± VB (99%)	2.47 ± 0.639
Minimum - Maximum	1.9 - 3.56
Kontrollwert ± U	2.4 ± 0.27

Laborcode	Messwert	± U	WF zum MW [%]	Z-Score	Anmerkungen
LC0001	15.700	1.500	636.5	23.5	H
LC0002	2.166	0.649	87.8	-0.5	
LC0003	-	-	-	-	
LC0004	1.900	0.380	77.0	-1.0	
LC0005	2.100	0.600	85.1	-0.7	
LC0006	3.560	0.600	144.3	1.9	
LC0007	2.300	-	93.2	-0.3	
LC0008	2.410	1.040	97.7	-0.1	
LC0009	-	-	-	-	
LC0010	-	-	-	-	
LC0011	2.830	1.400	114.7	0.6	
LC0012	< 0.02 (BG)	-	-	-	FN

#### Kenndaten

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB (99%)	4.12 ± 4.99	2.47 ± 0.639	µg/l
Minimum	1.9	1.9	µg/l
Maximum	15.7	3.56	µg/l
Standardabweichung	4.71	0.563	µg/l
rel. Standardabweichung	114	22.8	%
n für Berechnung	8	7	-

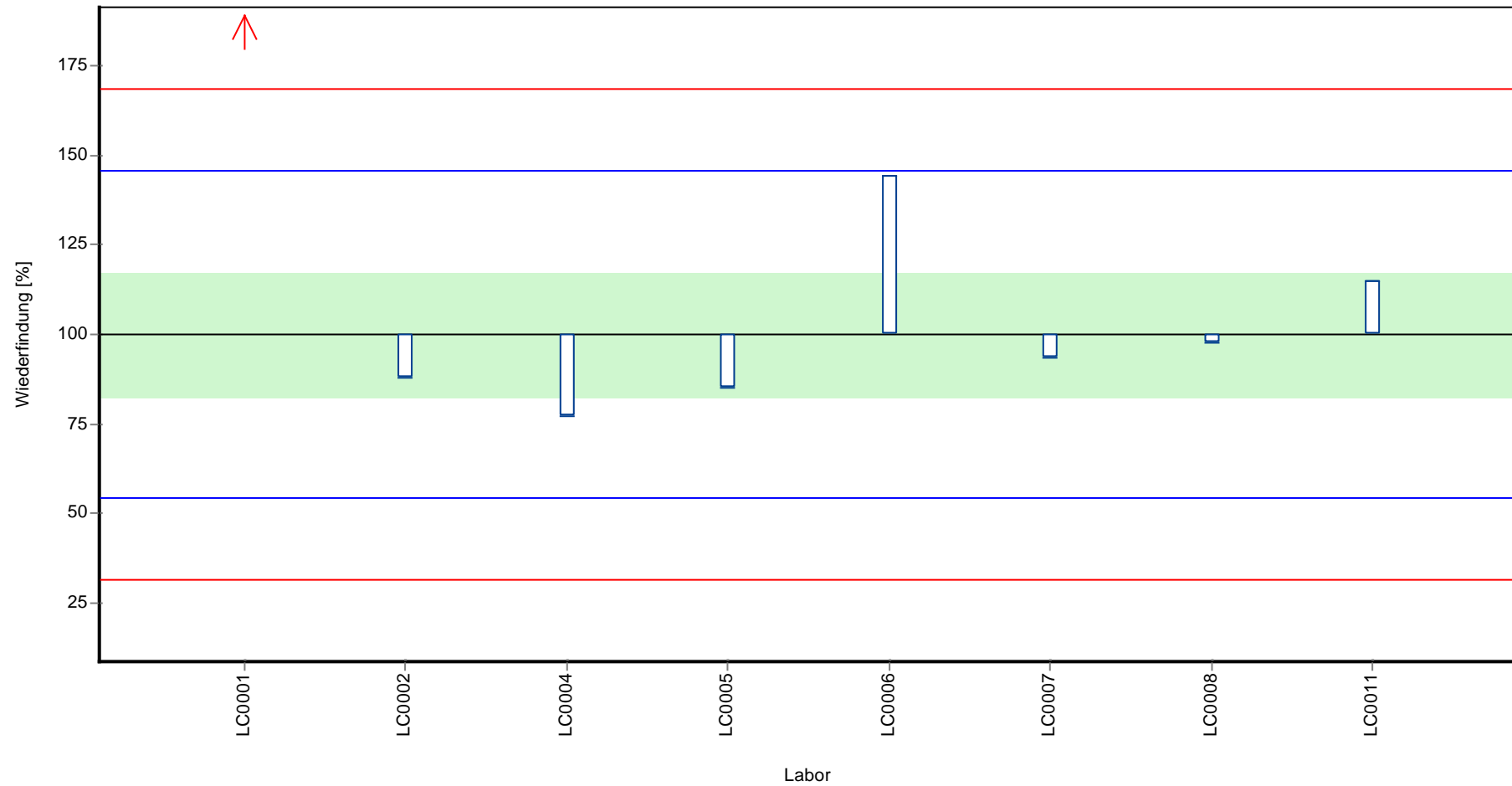
**Graphische Darstellung der Ergebnisse**  
**Messwerte**



Parameterorientierte Auswertung Nonylphenol, Oktylphenol, Bisphenol A - NP02

Probe: NP02 A, Merkmal: Nonylphenol

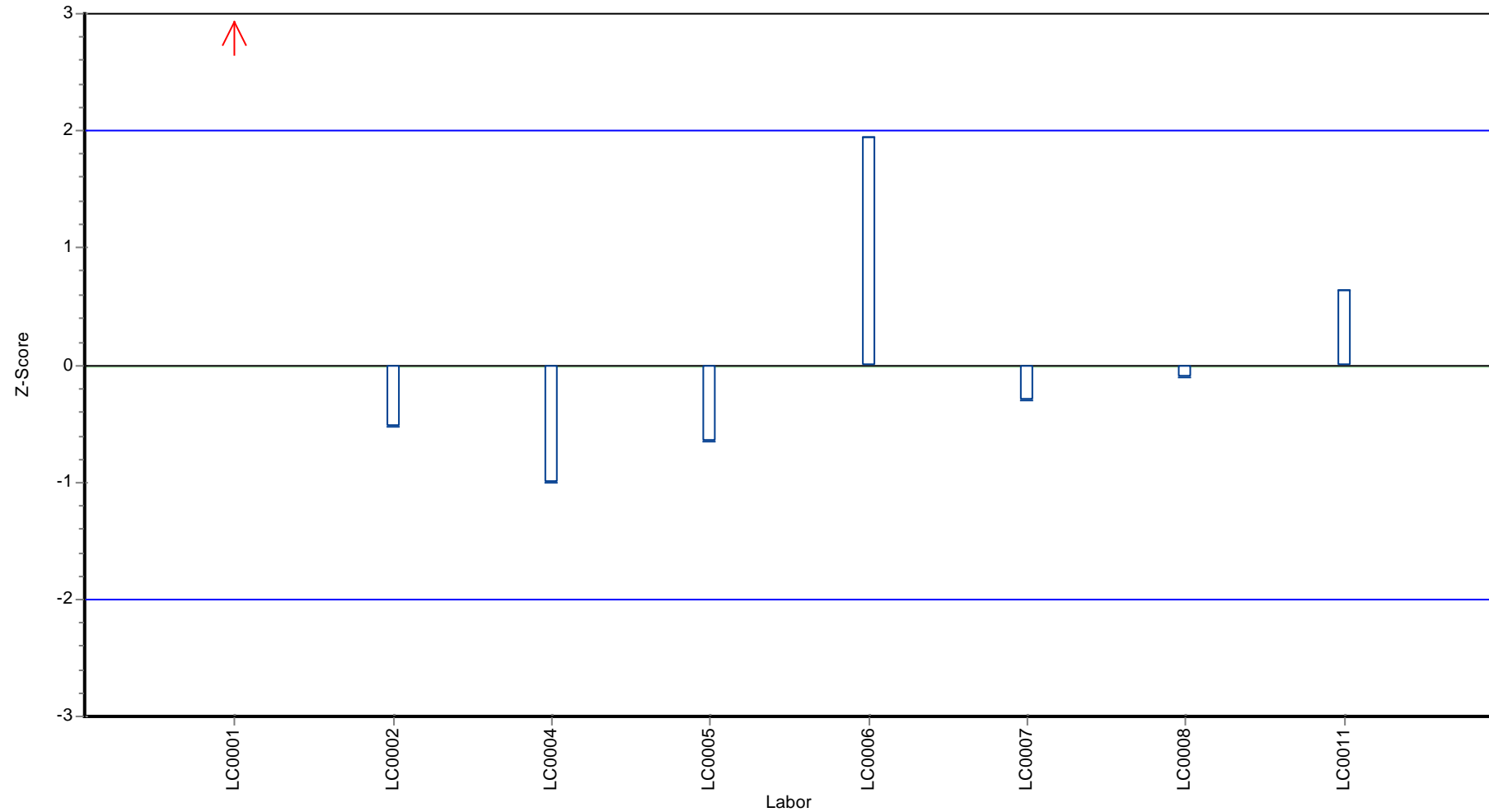
Wiederfindung zum Sollwert



Parameterorientierte Auswertung Nonylphenol, Oktylphenol, Bisphenol A - NP02

Probe: NP02 A, Merkmal: Nonylphenol

Z-Score



Parameterorientierte Auswertung Nonylphenol,  
 Oktylphenol, Bisphenol A - NP02

Probe: NP02B, Merkmal: Nonylphenol

## Parameterorientierte Auswertung

### NP02 B

#### Nonylphenol

Einheit	µg/l
Mittelwert ± VB (99%)	0.352 ± 0.131
Minimum - Maximum	0.2 - 0.57
Kontrollwert ± U	0.32 ± 0.096

Laborcode	Messwert	± U	WF zum MW [%]	Z-Score	Anmerkungen
LC0001	0.440	0.040	125.0	0.7	
LC0002	0.357	0.0014	101.4	0.0	
LC0003	-	-	-	-	
LC0004	0.240	0.048	68.2	-0.9	
LC0005	0.200	0.060	56.8	-1.2	
LC0006	0.360	0.080	102.2	0.1	
LC0007	0.240	-	68.2	-0.9	
LC0008	0.570	0.245	161.9	1.8	
LC0009	1.200	0.230	340.8	6.9	H
LC0010	-	-	-	-	
LC0011	0.410	0.200	116.4	0.5	
LC0012	< 0.02 (BG)	-	-	-	

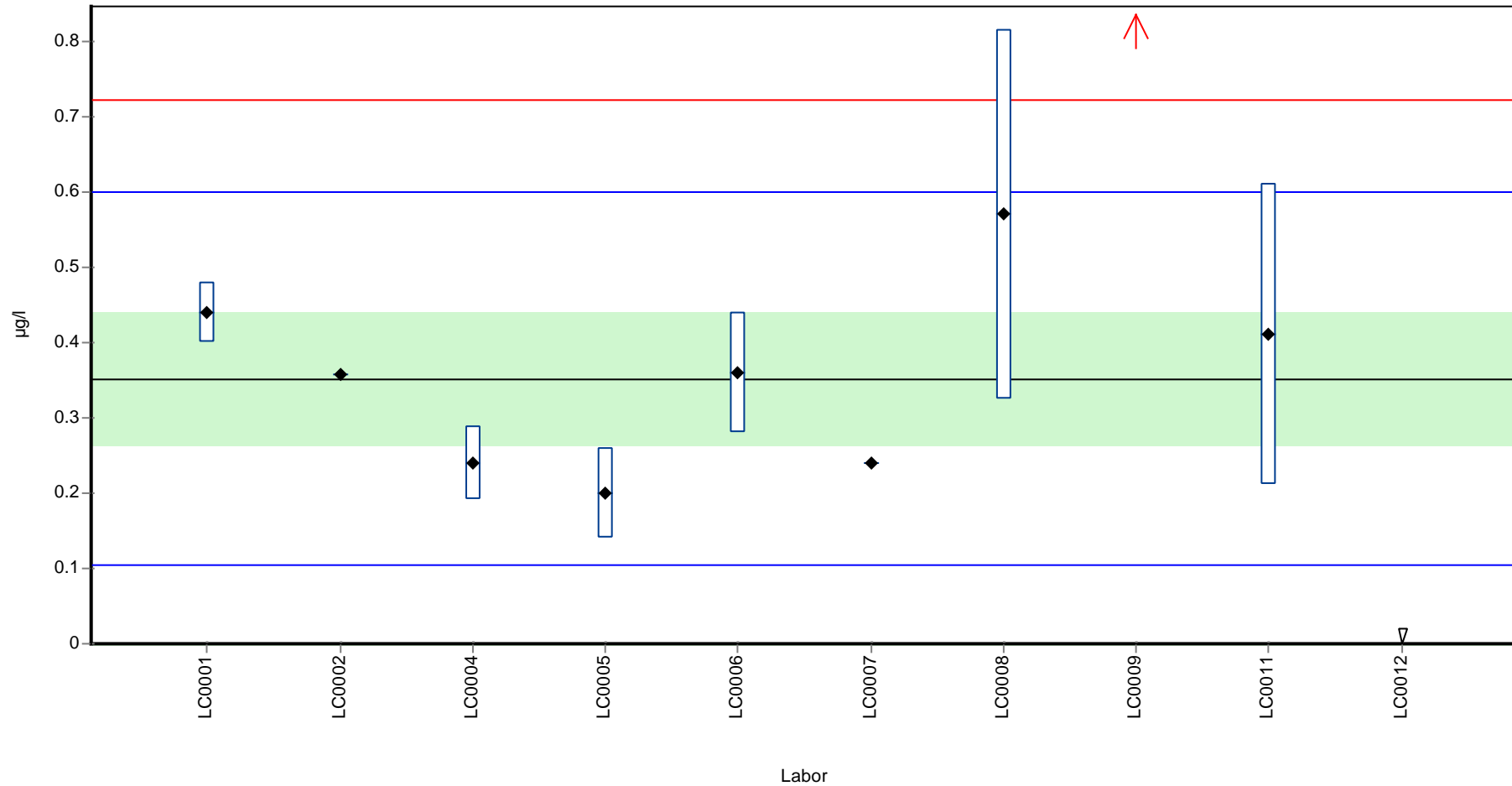
#### Kenndaten

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB (99%)	0.446 ± 0.305	0.352 ± 0.131	µg/l
Minimum	0.2	0.2	µg/l
Maximum	1.2	0.57	µg/l
Standardabweichung	0.305	0.124	µg/l
rel. Standardabweichung	68.4	35.1	%
n für Berechnung	9	8	-

Parameterorientierte Auswertung Nonylphenol, Oktylphenol, Bisphenol A - NP02

Probe: NP02 B, Merkmal: Nonylphenol

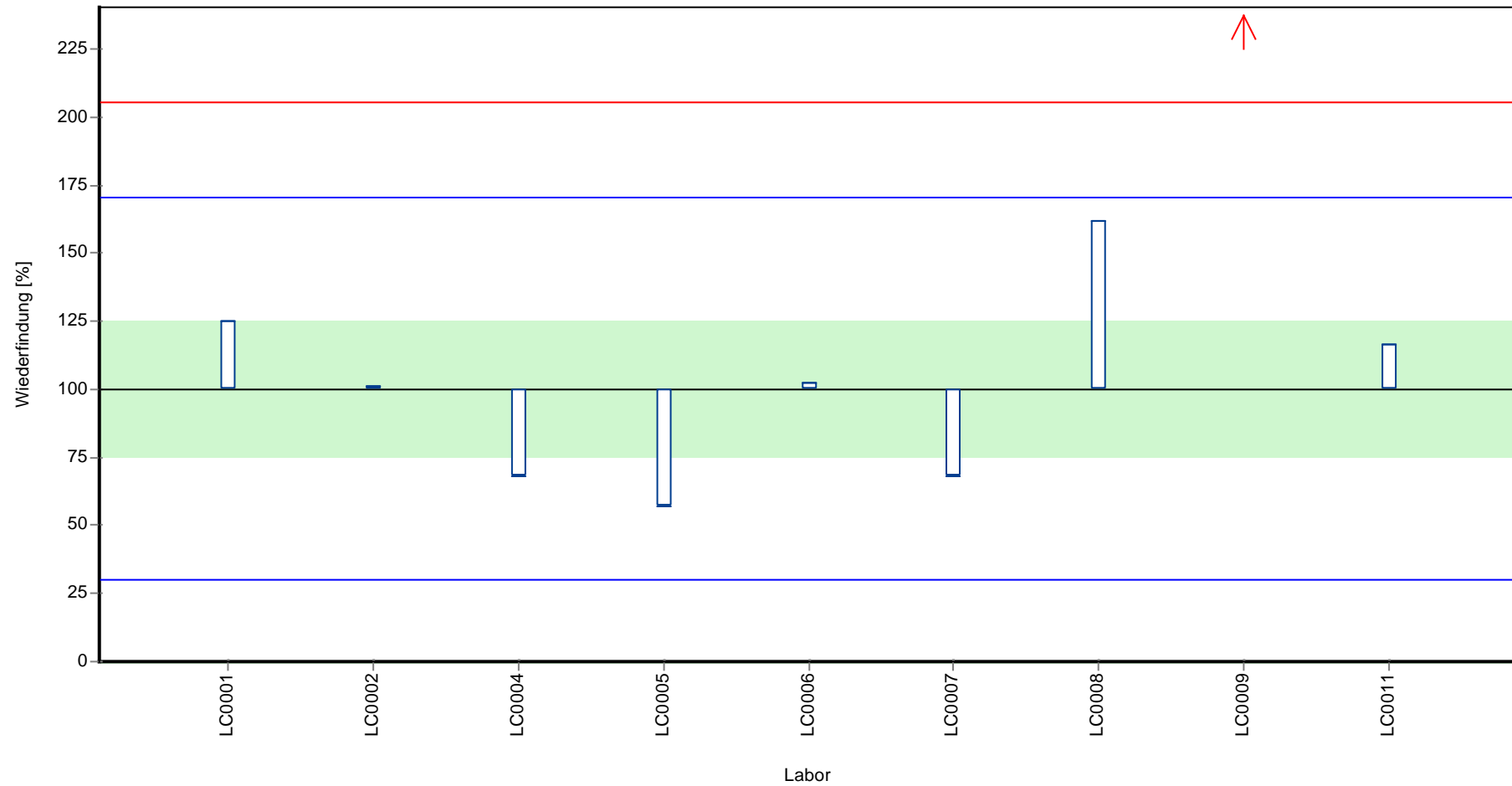
**Graphische Darstellung der Ergebnisse**  
**Messwerte**



Parameterorientierte Auswertung Nonylphenol, Oktylphenol, Bisphenol A - NP02

Probe: NP02 B, Merkmal: Nonylphenol

Wiederfindung zum Sollwert

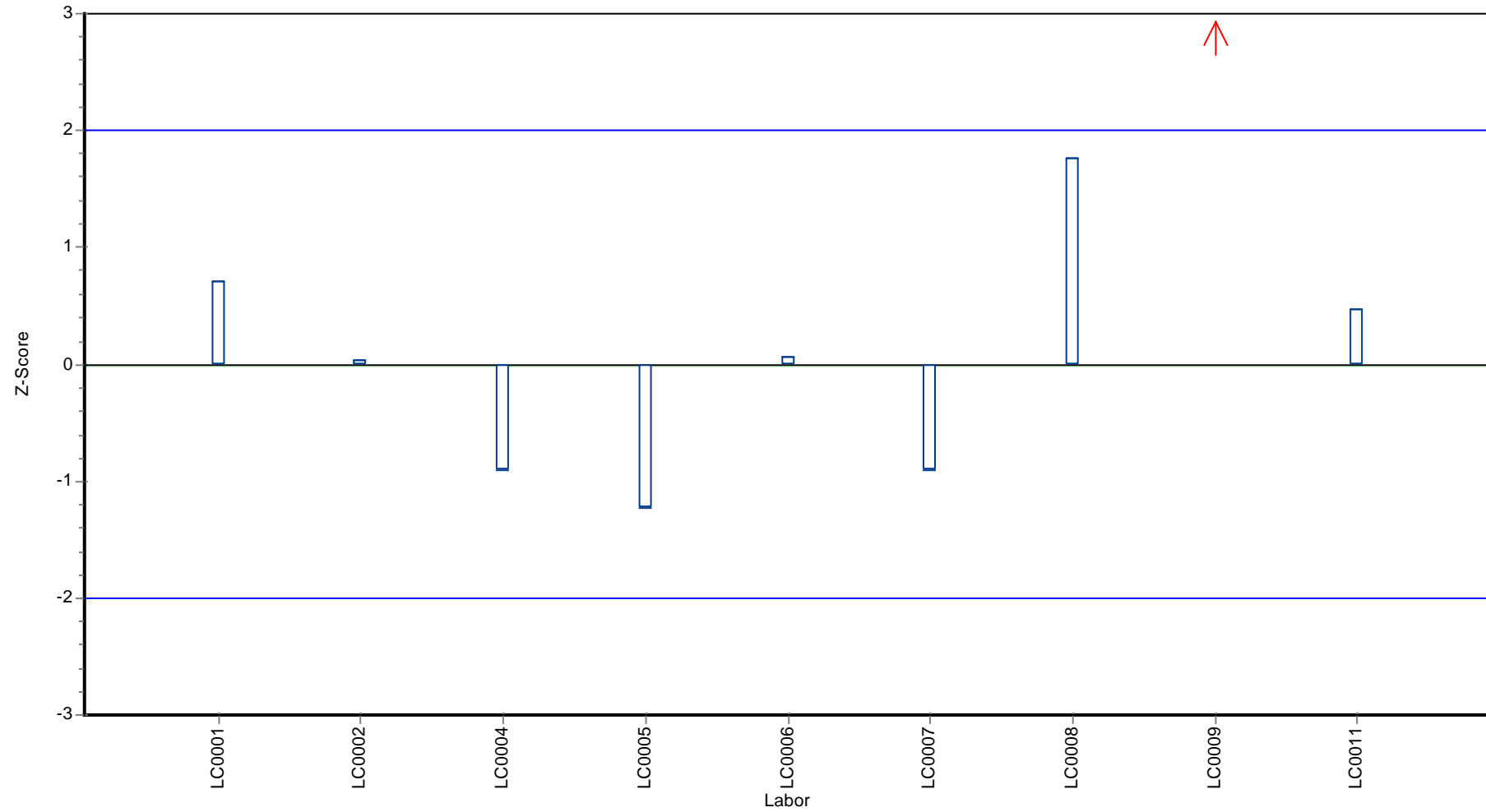




Parameterorientierte Auswertung Nonylphenol, Oktylphenol, Bisphenol A - NP02

Probe: NP02 B, Merkmal: Nonylphenol

Z-Score



Parameterorientierte Auswertung Nonylphenol,  
 Oktylphenol, Bisphenol A - NP02

Probe: NP02A, Merkmal: Oktylphenol

## Parameterorientierte Auswertung

### NP02 A

#### Oktylphenol

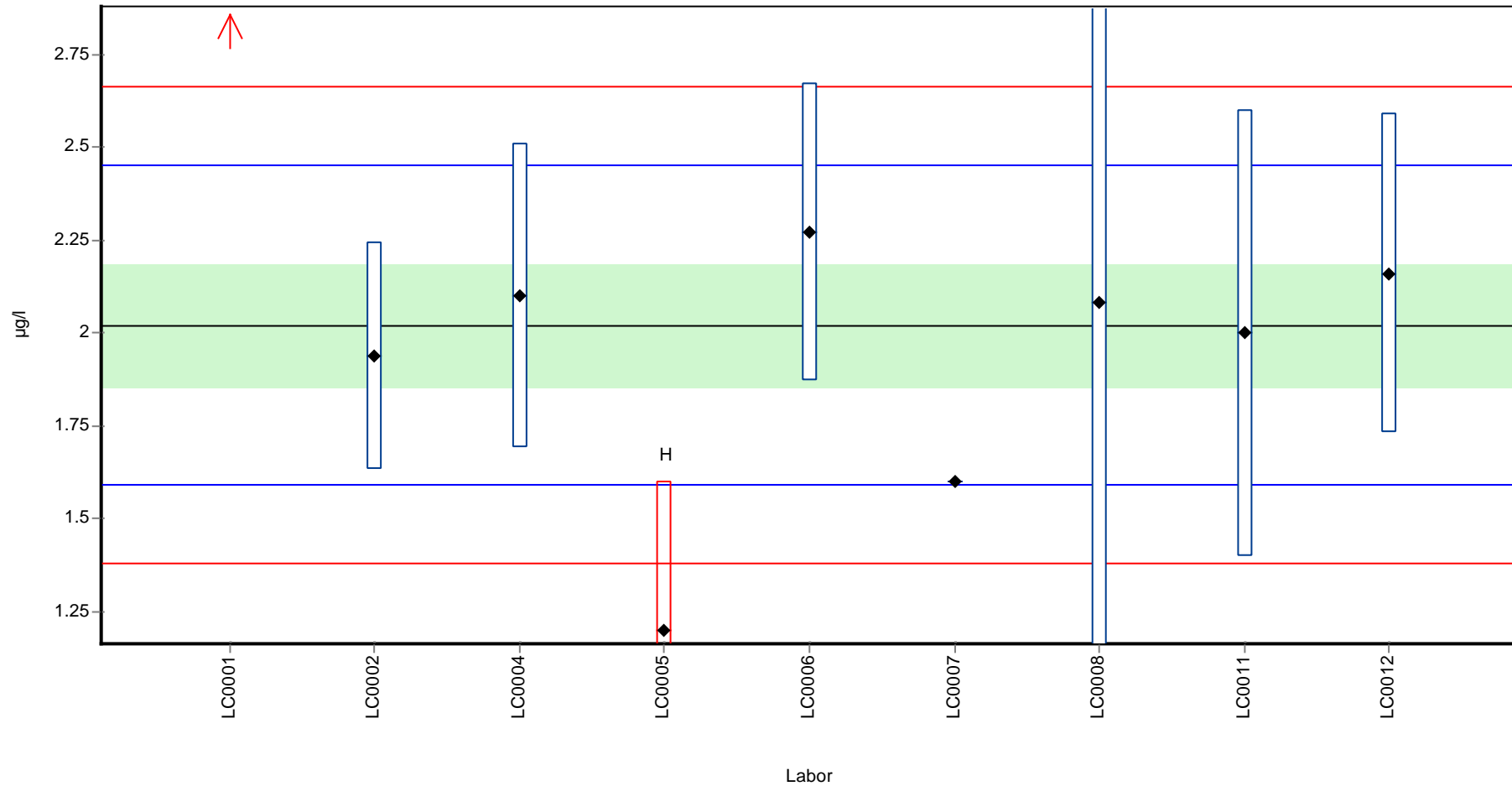
Einheit	µg/l
Mittelwert ± VB (99%)	2.02 ± 0.243
Minimum - Maximum	1.6 - 2.27
Kontrollwert ± U	1.9 ± 0.22

Laborcode	Messwert	± U	WF zum MW [%]	Z-Score	Anmerkungen
LC0001	8.000	0.800	395.8	27.9	H
LC0002	1.939	0.307	95.9	-0.4	
LC0003	-	-	-	-	
LC0004	2.100	0.410	103.9	0.4	
LC0005	1.200	0.400	59.4	-3.8	H
LC0006	2.270	0.400	112.3	1.2	
LC0007	1.600	-	79.2	-2.0	
LC0008	2.080	1.060	102.9	0.3	
LC0009	-	-	-	-	
LC0010	-	-	-	-	
LC0011	2.000	0.600	98.9	-0.1	
LC0012	2.160	0.430	106.9	0.6	

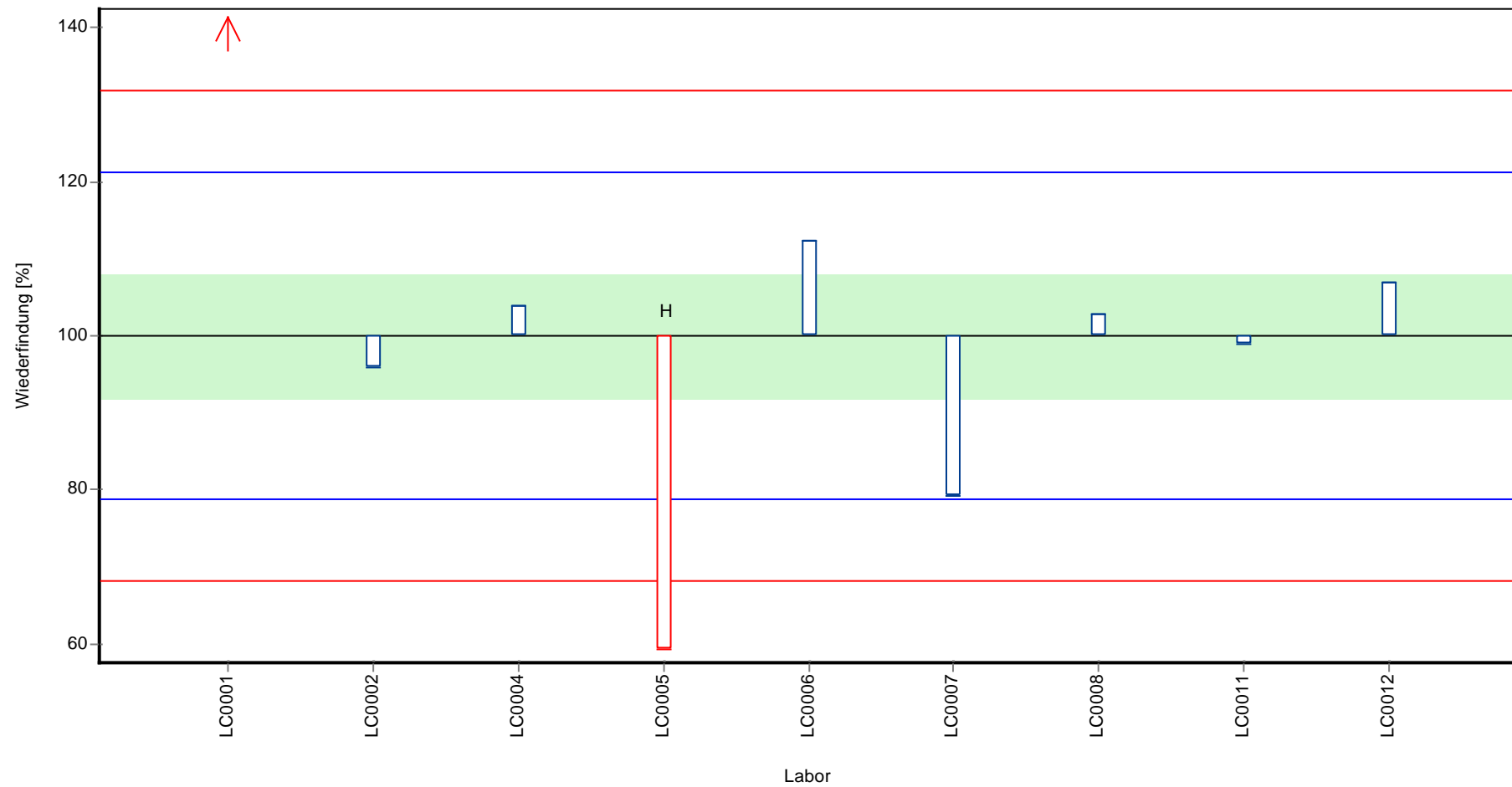
#### Kenndaten

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB (99%)	2.59 ± 2.05	2.02 ± 0.243	µg/l
Minimum	1.2	1.6	µg/l
Maximum	8	2.27	µg/l
Standardabweichung	2.05	0.214	µg/l
rel. Standardabweichung	79.2	10.6	%
n für Berechnung	9	7	-

**Graphische Darstellung der Ergebnisse**  
**Messwerte**



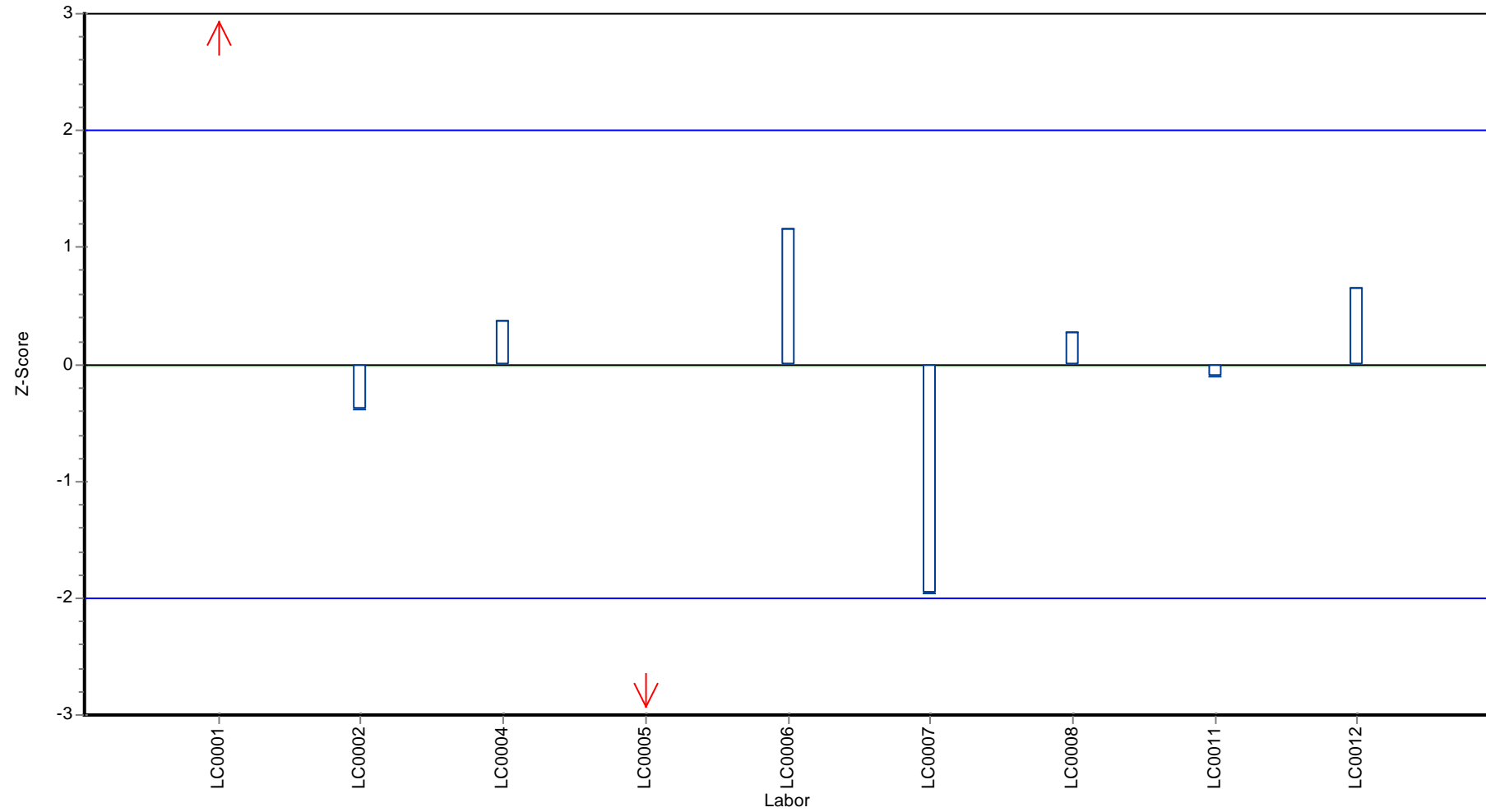
Wiederfindung zum Sollwert



Parameterorientierte Auswertung Nonylphenol, Oktylphenol, Bisphenol A - NP02

Probe: NP02 A, Merkmal: Oktylphenol

Z-Score



Parameterorientierte Auswertung Nonylphenol,  
 Oktylphenol, Bisphenol A - NP02

Probe: NP02B, Merkmal: Oktylphenol

## Parameterorientierte Auswertung

### NP02 B

#### Oktylphenol

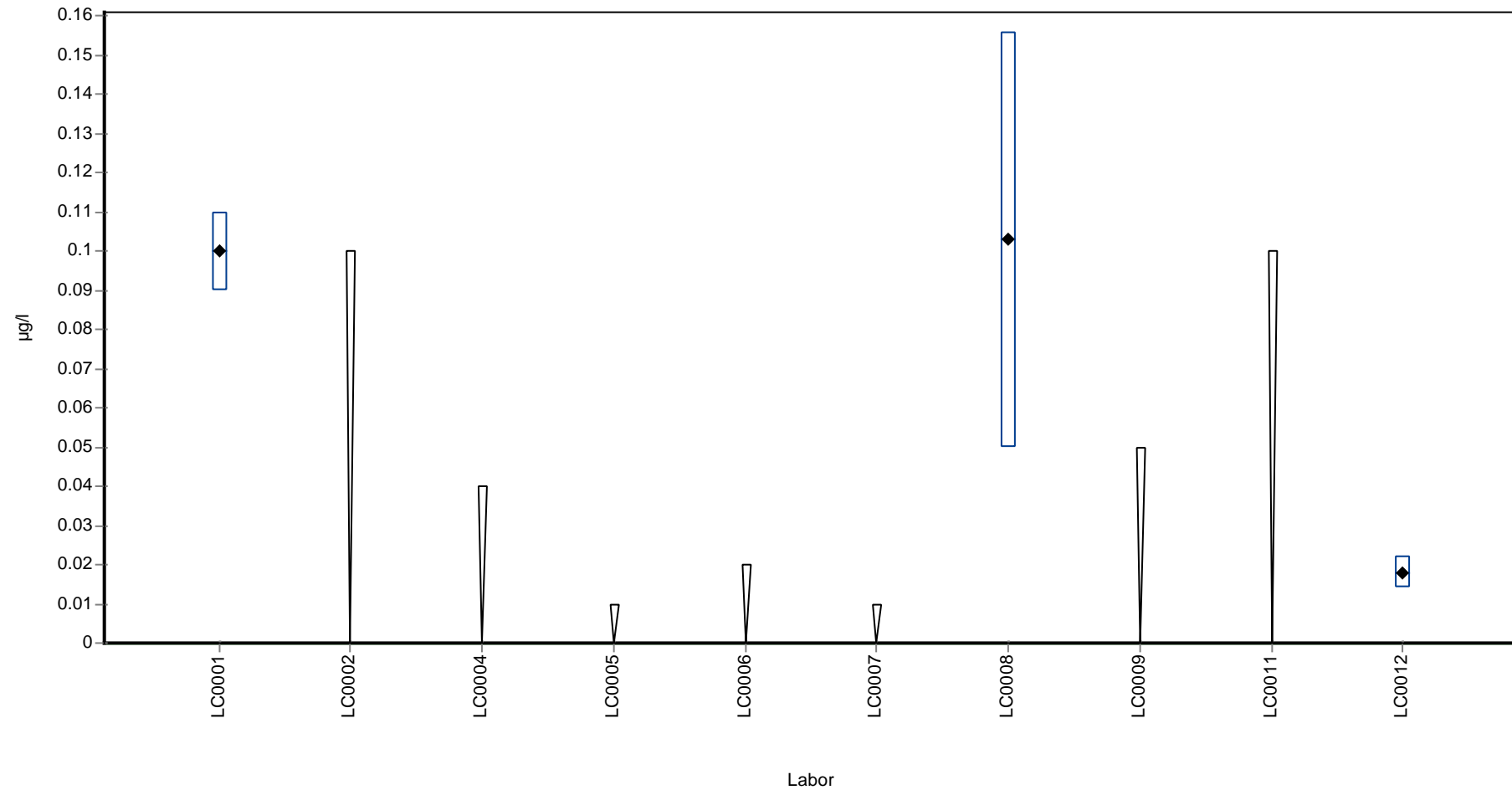
Einheit	µg/l
Mittelwert ± VB (99%)	-
Minimum - Maximum	0.018 - 0.103
Kontrollwert ± U	< 0.03 (NG)

Laborcode	Messwert	± U	WF zum MW [%]	Z-Score	Anmerkungen
LC0001	0.100	0.010	-	-	FP
LC0002	< 0.1 (BG)	-	-	-	
LC0003	-	-	-	-	
LC0004	<0.04 (NG)	-	-	-	
LC0005	< 0.01 (BG)	-	-	-	
LC0006	< 0.02 (BG)	-	-	-	
LC0007	< 0.01 (BG)	-	-	-	
LC0008	0.103	0.053	-	-	FP
LC0009	< 0.05 (BG)	-	-	-	
LC0010	-	-	-	-	
LC0011	< 0.1 (BG)	-	-	-	
LC0012	0.018	0.004	-	-	

#### Kenndaten

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB (99%)	0.0737 ± 0.0835	-	µg/l
Minimum	0.018	0.018	µg/l
Maximum	0.103	0.103	µg/l
Standardabweichung	0.0482	-	µg/l
rel. Standardabweichung	65.5	-	%
n für Berechnung	3	3	-

**Graphische Darstellung der Ergebnisse**  
**Messwerte**



Parameterorientierte Auswertung Nonylphenol,  
 Oktylphenol, Bisphenol A - NP02

Probe: NP02A, Merkmal: Bisphenol A

## Parameterorientierte Auswertung

### NP02 A

#### Bisphenol A

Einheit	µg/l
Mittelwert ± VB (99%)	1.27 ± 0.118
Minimum - Maximum	1.1 - 1.4
Kontrollwert ± U	0.96 ± 0.2

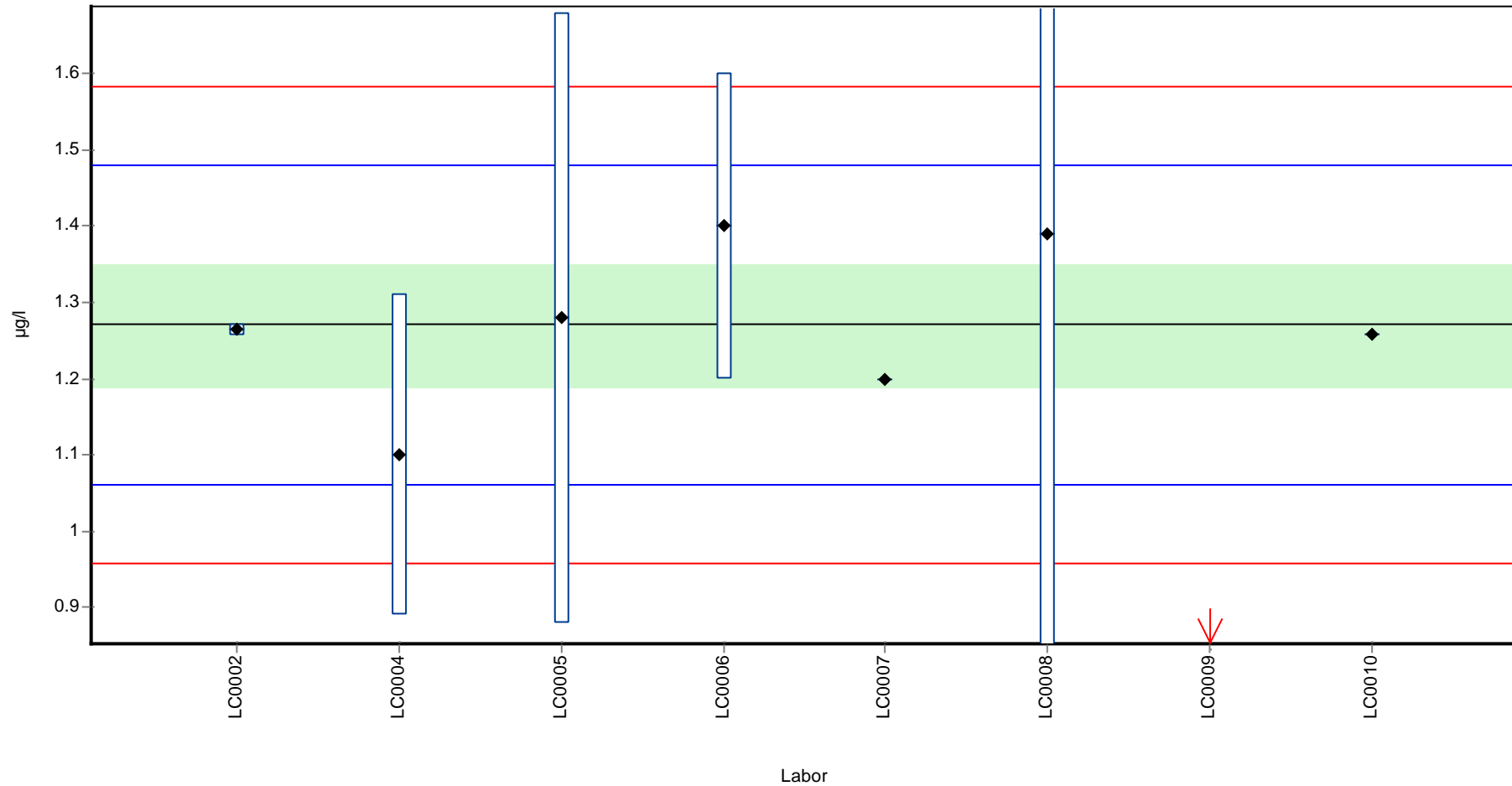
Laborcode	Messwert	± U	WF zum MW [%]	Z-Score	Anmerkungen
LC0001	-	-	-	-	
LC0002	1.264	0.0071	99.5	-0.1	
LC0003	-	-	-	-	
LC0004	1.100	0.210	86.6	-1.6	
LC0005	1.280	0.400	100.8	0.1	
LC0006	1.400	0.200	110.2	1.2	
LC0007	1.200	-	94.5	-0.7	
LC0008	1.390	0.560	109.4	1.1	
LC0009	< 0.05 (BG)	-	-	-	FN
LC0010	1.258	-	99.0	-0.1	
LC0011	-	-	-	-	
LC0012	-	-	-	-	

#### Kenndaten

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB (99%)	1.27 ± 0.118	1.27 ± 0.118	µg/l
Minimum	1.1	1.1	µg/l
Maximum	1.4	1.4	µg/l
Standardabweichung	0.104	0.104	µg/l
rel. Standardabweichung	8.22	8.22	%
n für Berechnung	7	7	-



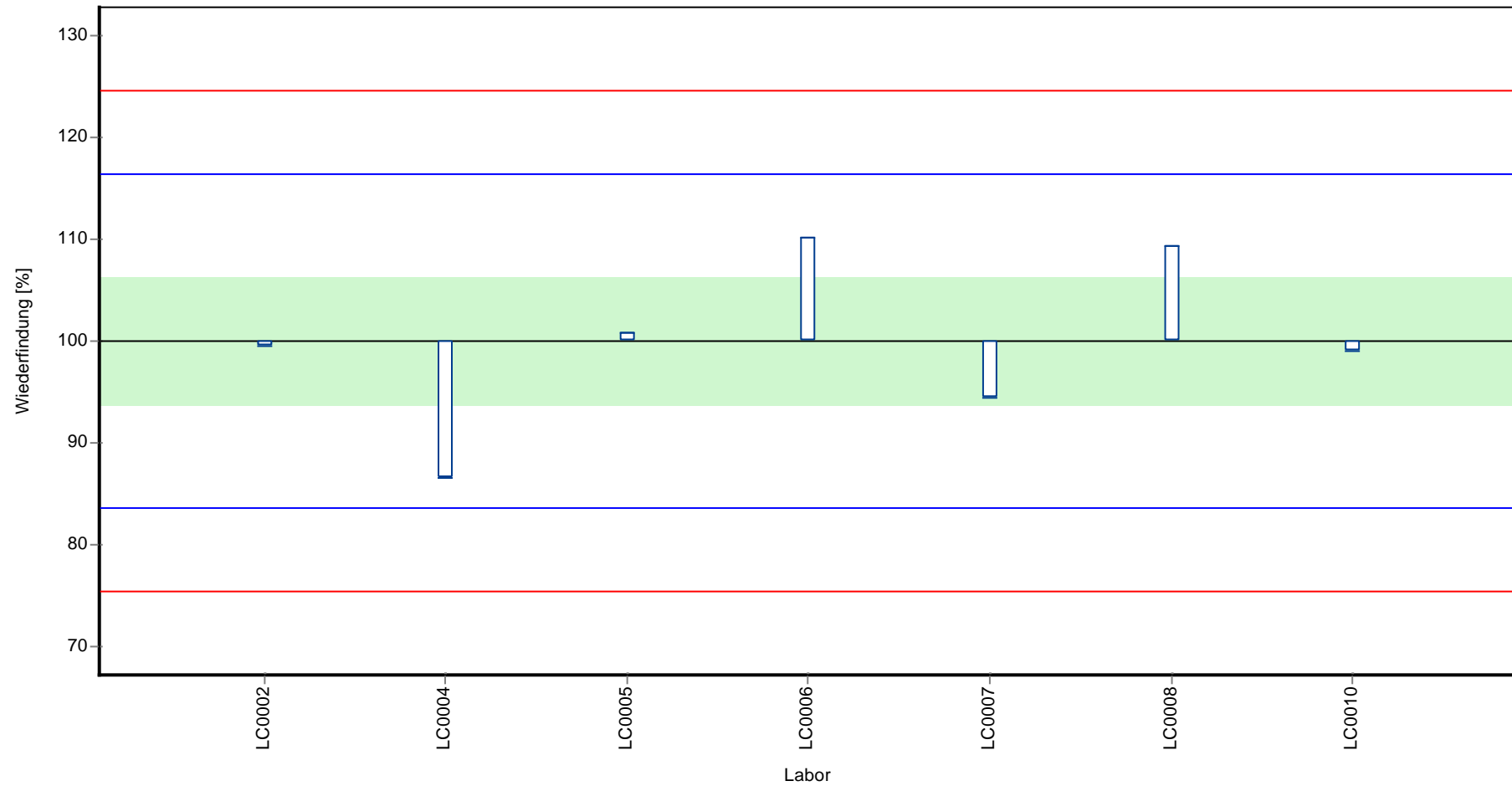
**Graphische Darstellung der Ergebnisse**  
**Messwerte**



Parameterorientierte Auswertung Nonylphenol, Oktylphenol, Bisphenol A - NP02

Probe: NP02 A, Merkmal: Bisphenol A

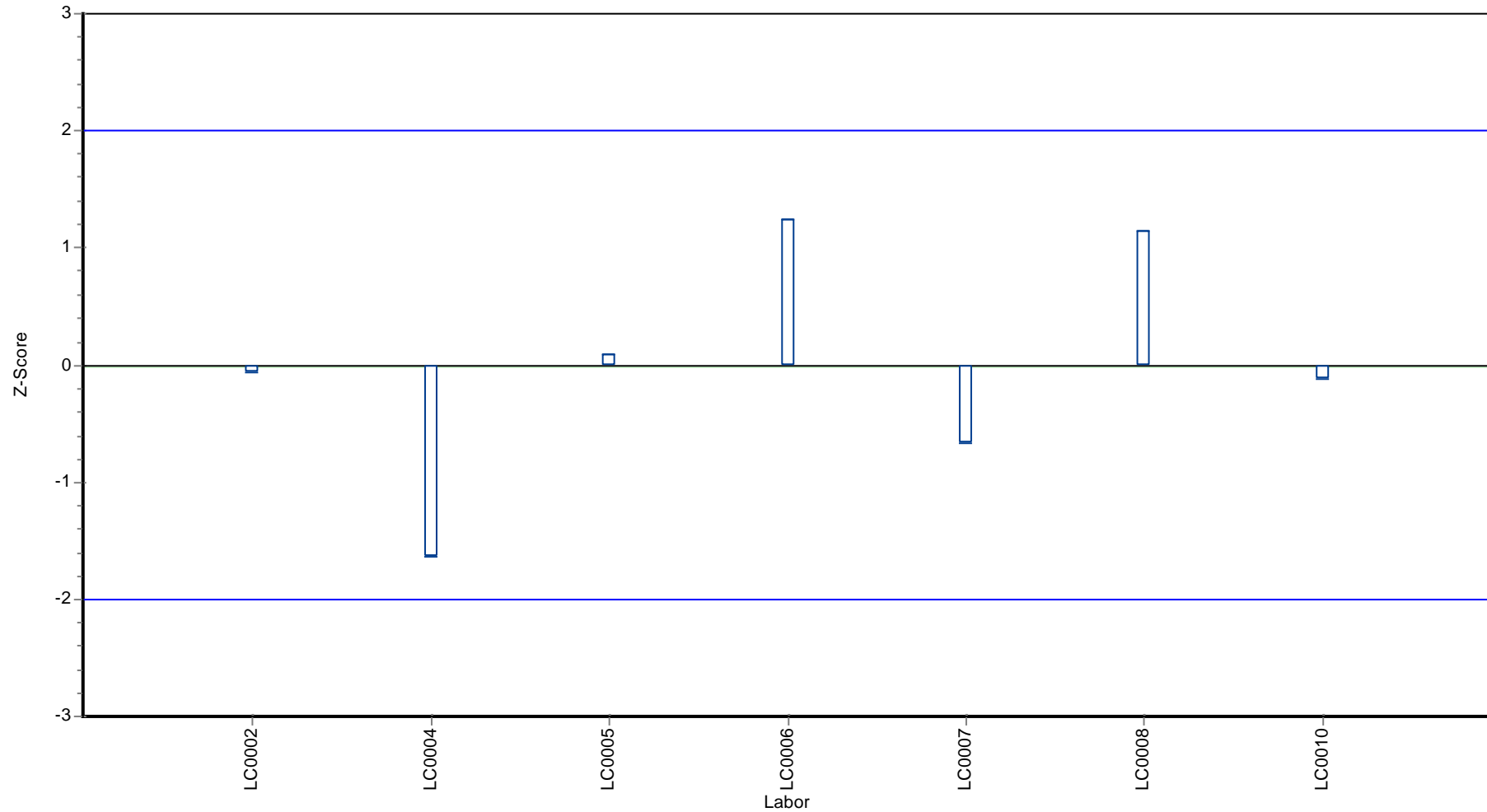
**Wiederfindung zum Sollwert**



Parameterorientierte Auswertung Nonylphenol, Oktylphenol, Bisphenol A - NP02

Probe: NP02 A, Merkmal: Bisphenol A

Z-Score



Parameterorientierte Auswertung Nonylphenol,  
 Oktylphenol, Bisphenol A - NP02

Probe: NP02B, Merkmal: Bisphenol A

## Parameterorientierte Auswertung

### NP02 B

#### Bisphenol A

Einheit	µg/l
Mittelwert ± VB (99%)	0.208 ± 0.0504
Minimum - Maximum	0.11 - 0.26
Kontrollwert ± U	0.19 ± 0.029

Laborcode	Messwert	± U	WF zum MW [%]	Z-Score	Anmerkungen
LC0001	-	-	-	-	
LC0002	0.218	0.0056	104.9	0.2	
LC0003	-	-	-	-	
LC0004	0.190	0.038	91.5	-0.4	
LC0005	0.260	0.100	125.2	1.1	
LC0006	0.180	0.030	86.6	-0.6	
LC0007	0.240	-	115.5	0.7	
LC0008	0.240	0.096	115.5	0.7	
LC0009	0.110	0.020	52.9	-2.1	
LC0010	0.224	-	107.8	0.3	
LC0011	-	-	-	-	
LC0012	-	-	-	-	

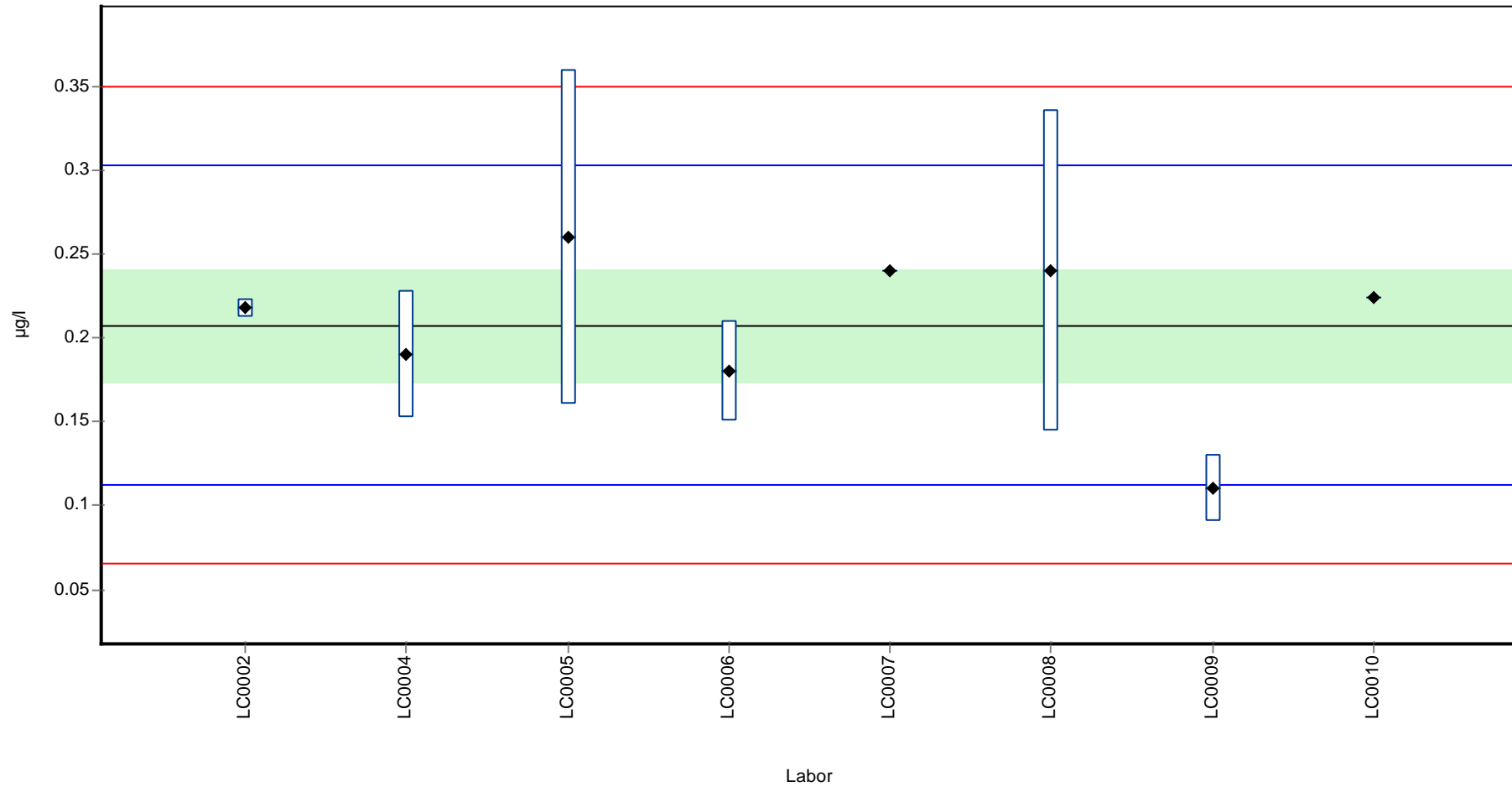
#### Kenndaten

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB (99%)	0.208 ± 0.0504	0.208 ± 0.0504	µg/l
Minimum	0.11	0.11	µg/l
Maximum	0.26	0.26	µg/l
Standardabweichung	0.0475	0.0475	µg/l
rel. Standardabweichung	22.9	22.9	%
n für Berechnung	8	8	-

Parameterorientierte Auswertung Nonylphenol, Oktylphenol, Bisphenol A - NP02

Probe: NP02 B, Merkmal: Bisphenol A

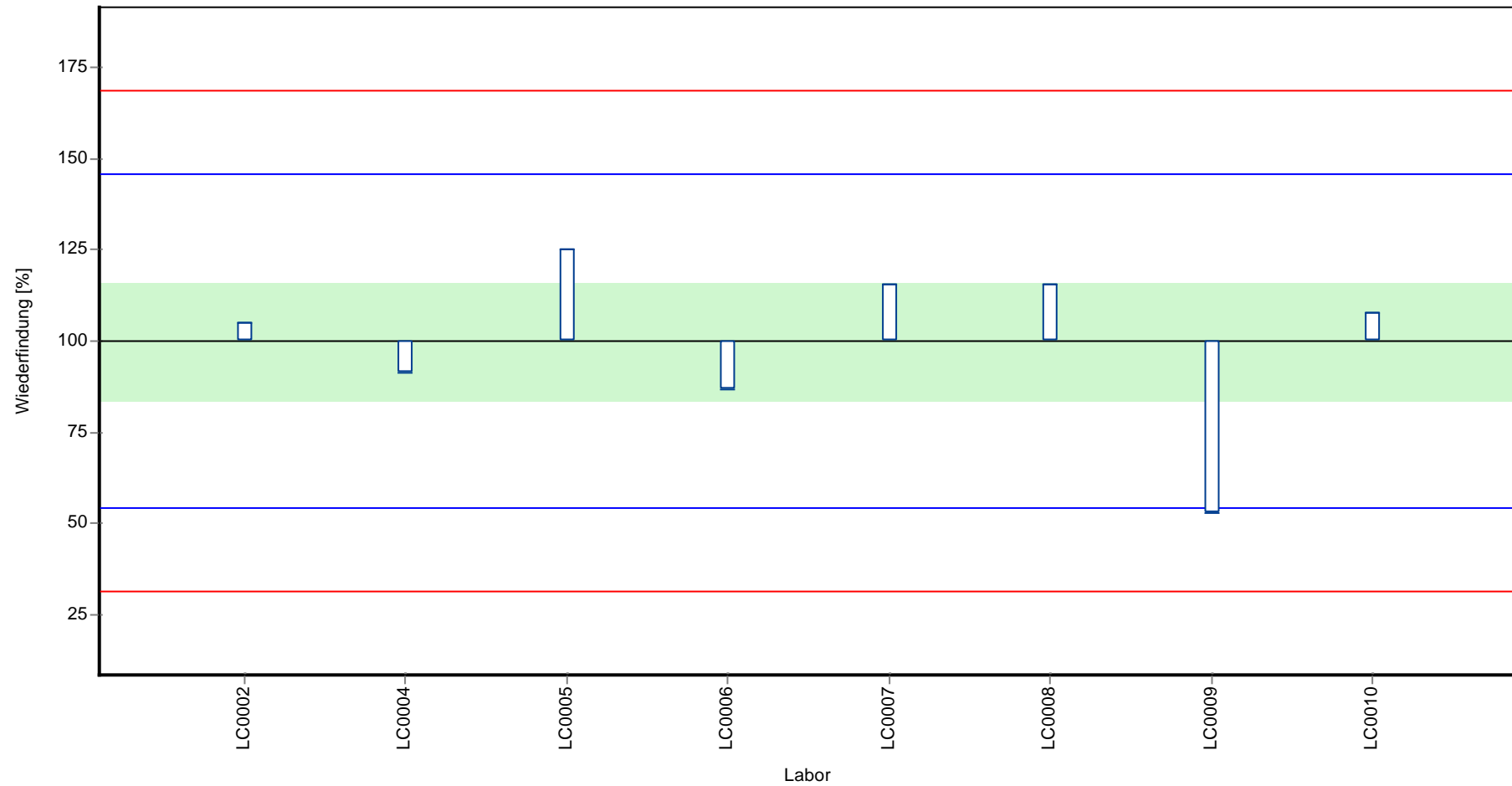
**Graphische Darstellung der Ergebnisse**  
**Messwerte**



Parameterorientierte Auswertung Nonylphenol, Oktylphenol, Bisphenol A - NP02

Probe: NP02 B, Merkmal: Bisphenol A

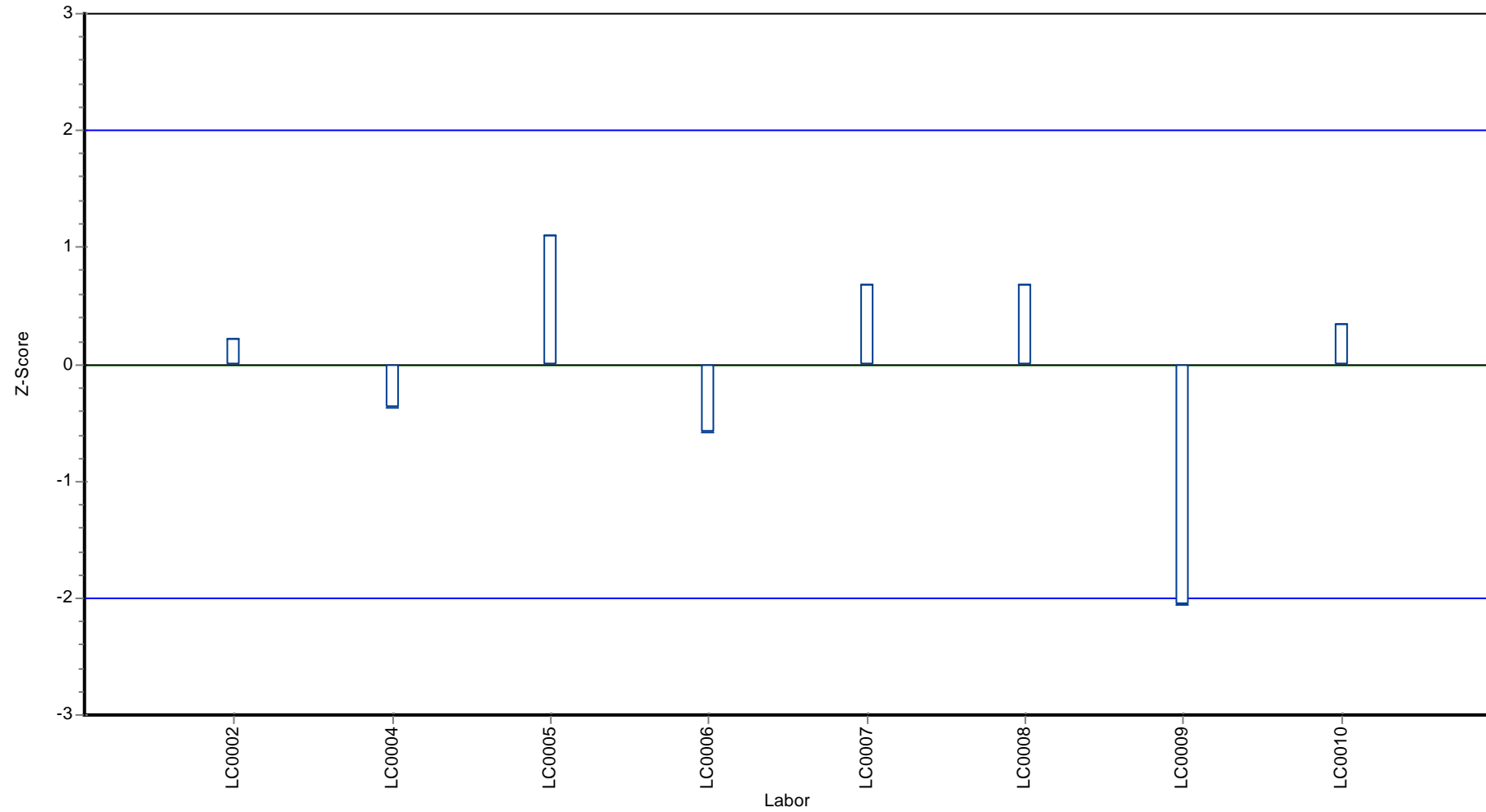
**Wiederfindung zum Sollwert**



Parameterorientierte Auswertung Nonylphenol, Oktylphenol, Bisphenol A - NP02

Probe: NP02 B, Merkmal: Bisphenol A

Z-Score



## **8 Labororientierte Auswertung**

Die labororientierte Auswertung ist nach dem Laborcode sortiert.



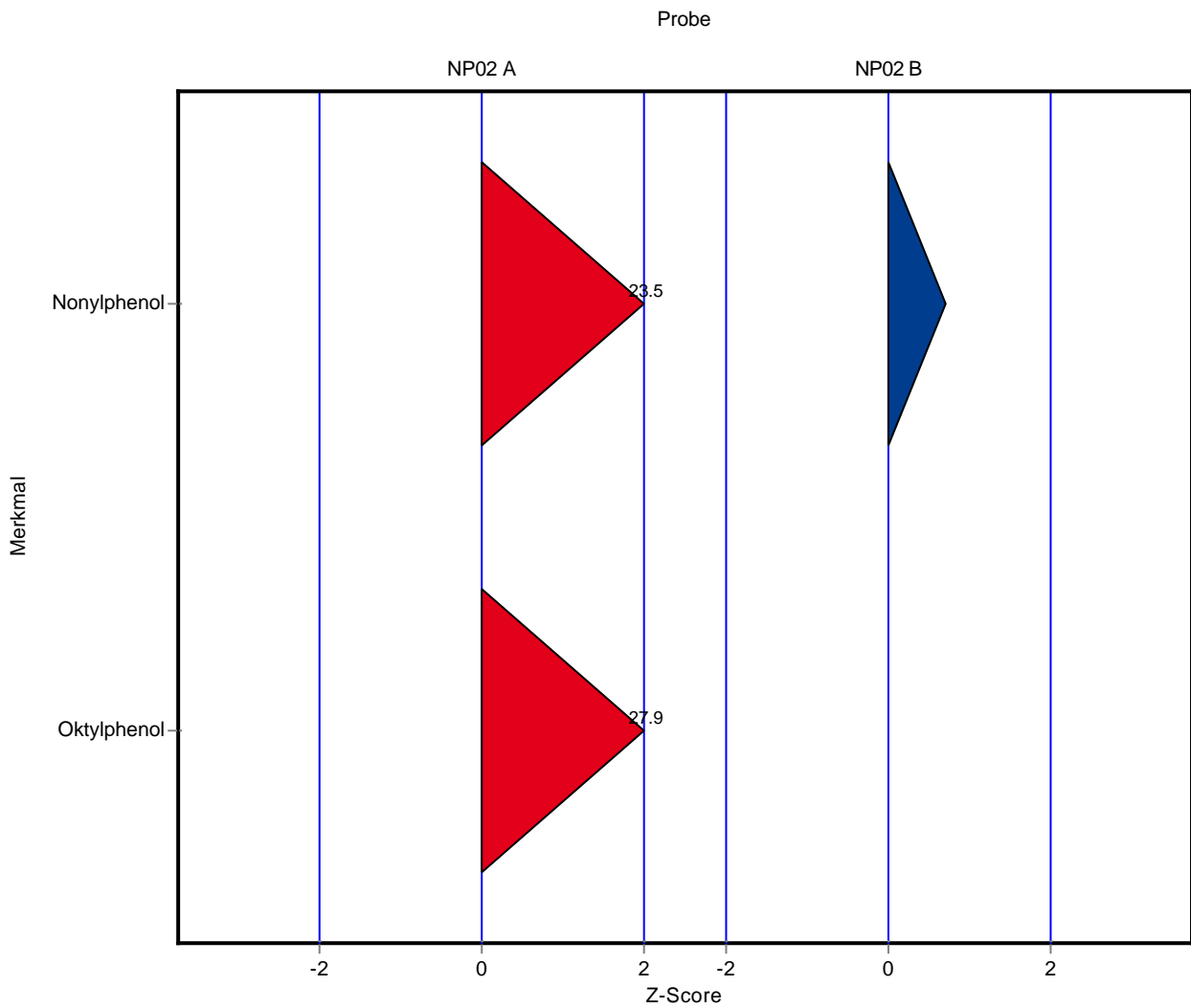
Die folgenden Ergebnisse wurden erzielt:

Probe: NP02A

Parameter	Einheit	Sollwert ± VB(99%)	Messwert ± U	Kriterium	WF [%]	z-Score
Nonylphenol	µg/l	2.47 ± 0.639	15.7 ± 1.5	0.563	636.5	23.49
Oktylphenol	µg/l	2.02 ± 0.243	8 ± 0.8	0.214	395.8	27.90
Bisphenol A	µg/l	1.27 ± 0.118	- ± -	0.104	-	-

Probe: NP02B

Parameter	Einheit	Sollwert ± VB(99%)	Messwert ± U	Kriterium	WF [%]	z-Score
Nonylphenol	µg/l	0.352 ± 0.131	0.44 ± 0.0	0.124	125.0	0.71
Oktylphenol	µg/l	- ± -	0.1 ± 0.0	-	-	-
Bisphenol A	µg/l	0.208 ± 0.0504	- ± -	0.0475	-	-



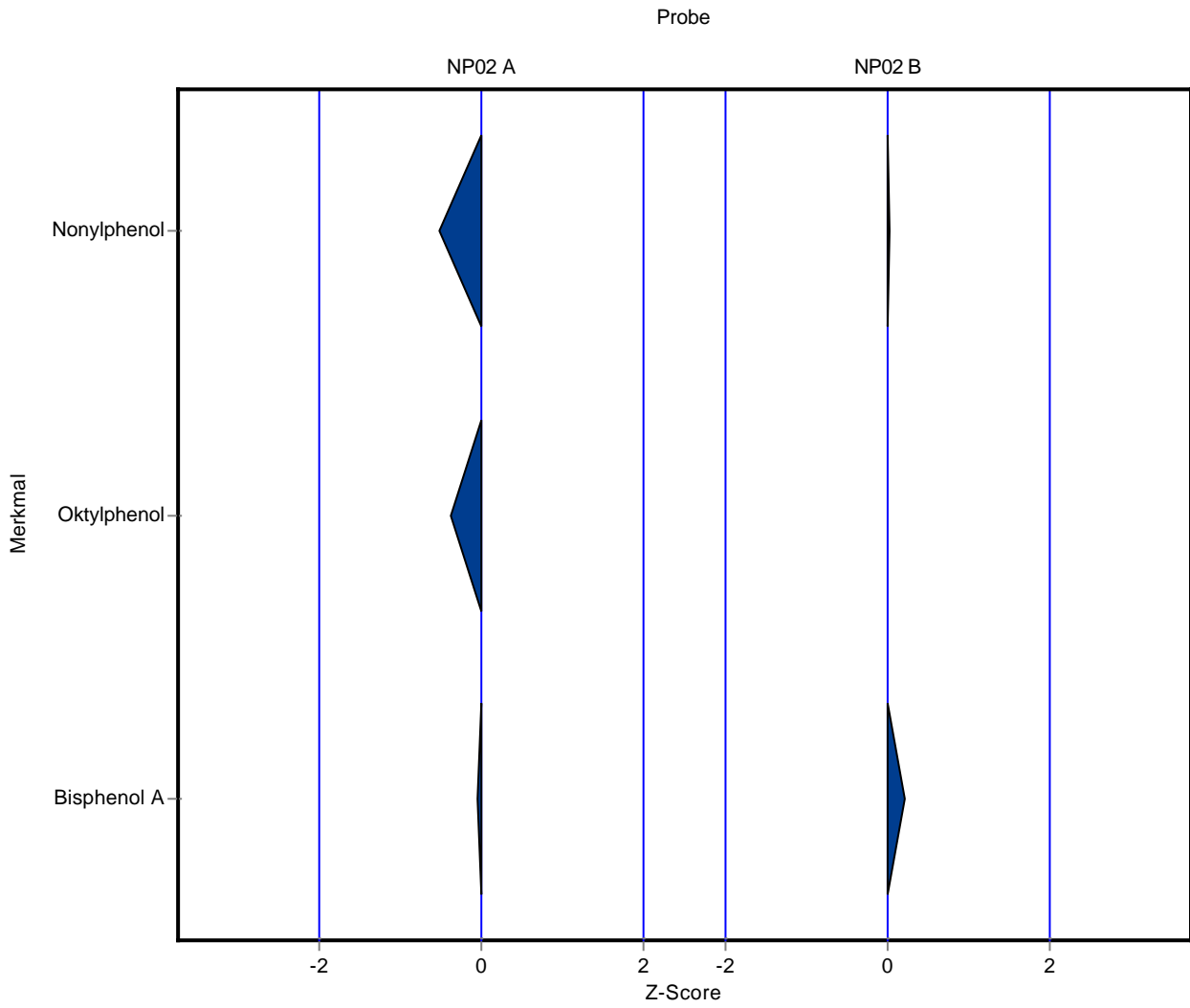
Die folgenden Ergebnisse wurden erzielt:

Probe: NP02A

Parameter	Einheit	Sollwert ± VB(99%)	Messwert ± U	Kriterium	WF [%]	z-Score
Nonylphenol	µg/l	2.47 ± 0.639	2.166 ± 0.6	0.563	87.8	-0.53
Oktylphenol	µg/l	2.02 ± 0.243	1.939 ± 0.3	0.214	95.9	-0.38
Bisphenol A	µg/l	1.27 ± 0.118	1.264 ± 0	0.104	99.5	-0.06

Probe: NP02B

Parameter	Einheit	Sollwert ± VB(99%)	Messwert ± U	Kriterium	WF [%]	z-Score
Nonylphenol	µg/l	0.352 ± 0.131	0.357 ± 0	0.124	101.4	0.04
Oktylphenol	µg/l	- ± -	<0.1 (BG) ± -	-	-	-
Bisphenol A	µg/l	0.208 ± 0.0504	0.218 ± 0	0.0475	104.9	0.22



Die folgenden Ergebnisse wurden erzielt:

Probe: NP02A

Parameter	Einheit	Sollwert ± VB(99%)	Messwert ± U	Kriterium	WF [%]	z-Score
Nonylphenol	µg/l	2.47 ± 0.639	- ± -	0.563	-	-
Oktylphenol	µg/l	2.02 ± 0.243	- ± -	0.214	-	-
Bisphenol A	µg/l	1.27 ± 0.118	- ± -	0.104	-	-

Probe: NP02B

Parameter	Einheit	Sollwert ± VB(99%)	Messwert ± U	Kriterium	WF [%]	z-Score
Nonylphenol	µg/l	0.352 ± 0.131	- ± -	0.124	-	-
Oktylphenol	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
Bisphenol A	µg/l	0.208 ± 0.0504	- ± -	0.0475	-	-

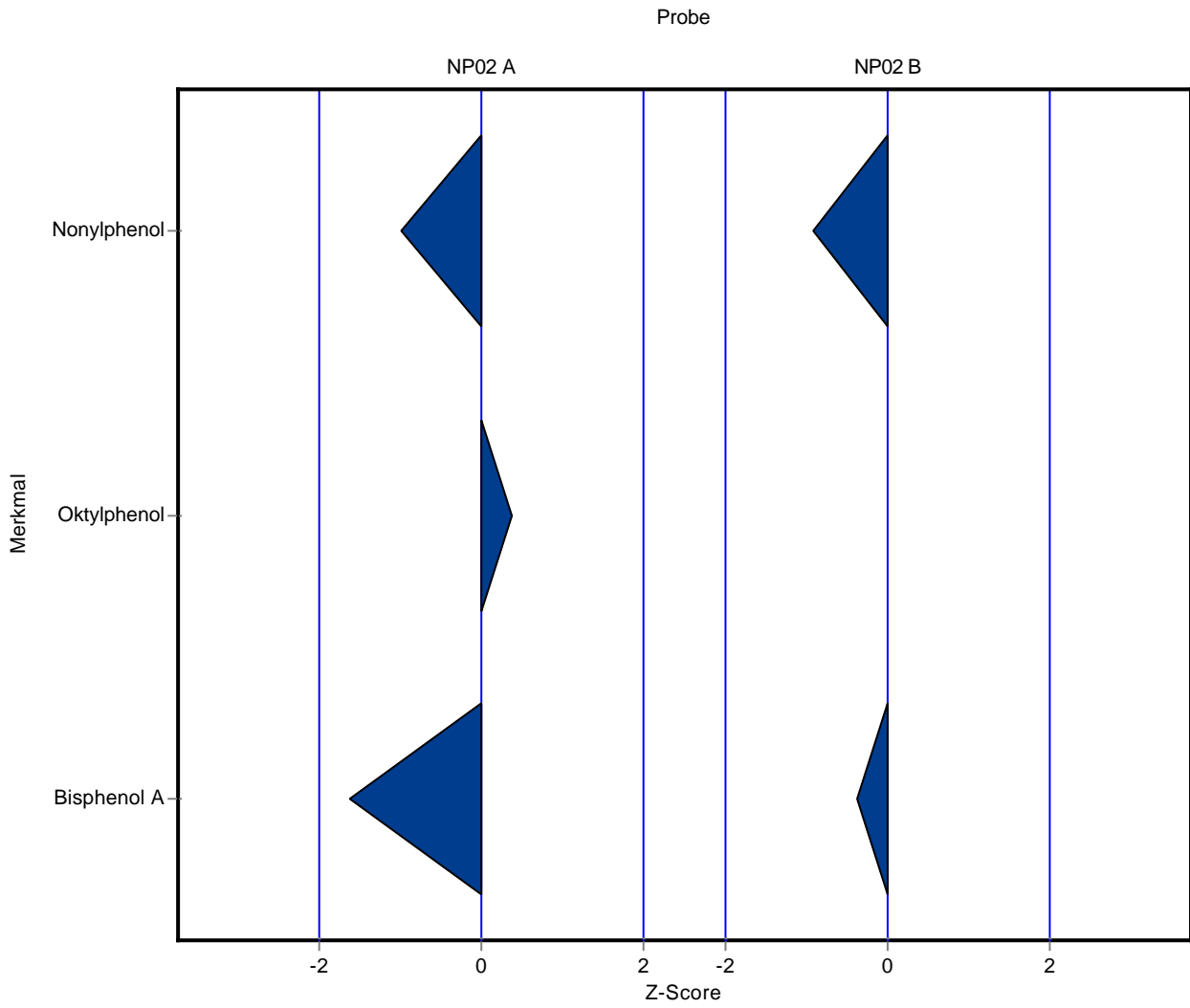
Die folgenden Ergebnisse wurden erzielt:

Probe: NP02A

Parameter	Einheit	Sollwert ± VB(99%)	Messwert ± U	Kriterium	WF [%]	z-Score
Nonylphenol	µg/l	2.47 ± 0.639	1.9 ± 0.4	0.563	77.0	-1.01
Oktylphenol	µg/l	2.02 ± 0.243	2.1 ± 0.4	0.214	103.9	0.37
Bisphenol A	µg/l	1.27 ± 0.118	1.1 ± 0.2	0.104	86.6	-1.63

Probe: NP02B

Parameter	Einheit	Sollwert ± VB(99%)	Messwert ± U	Kriterium	WF [%]	z-Score
Nonylphenol	µg/l	0.352 ± 0.131	0.24 ± 0.0	0.124	68.2	-0.91
Oktylphenol	µg/l	- ± -	<0.04 (NG) ± -	-	-	-
Bisphenol A	µg/l	0.208 ± 0.0504	0.19 ± 0.0	0.0475	91.5	-0.37



Die folgenden Ergebnisse wurden erzielt:

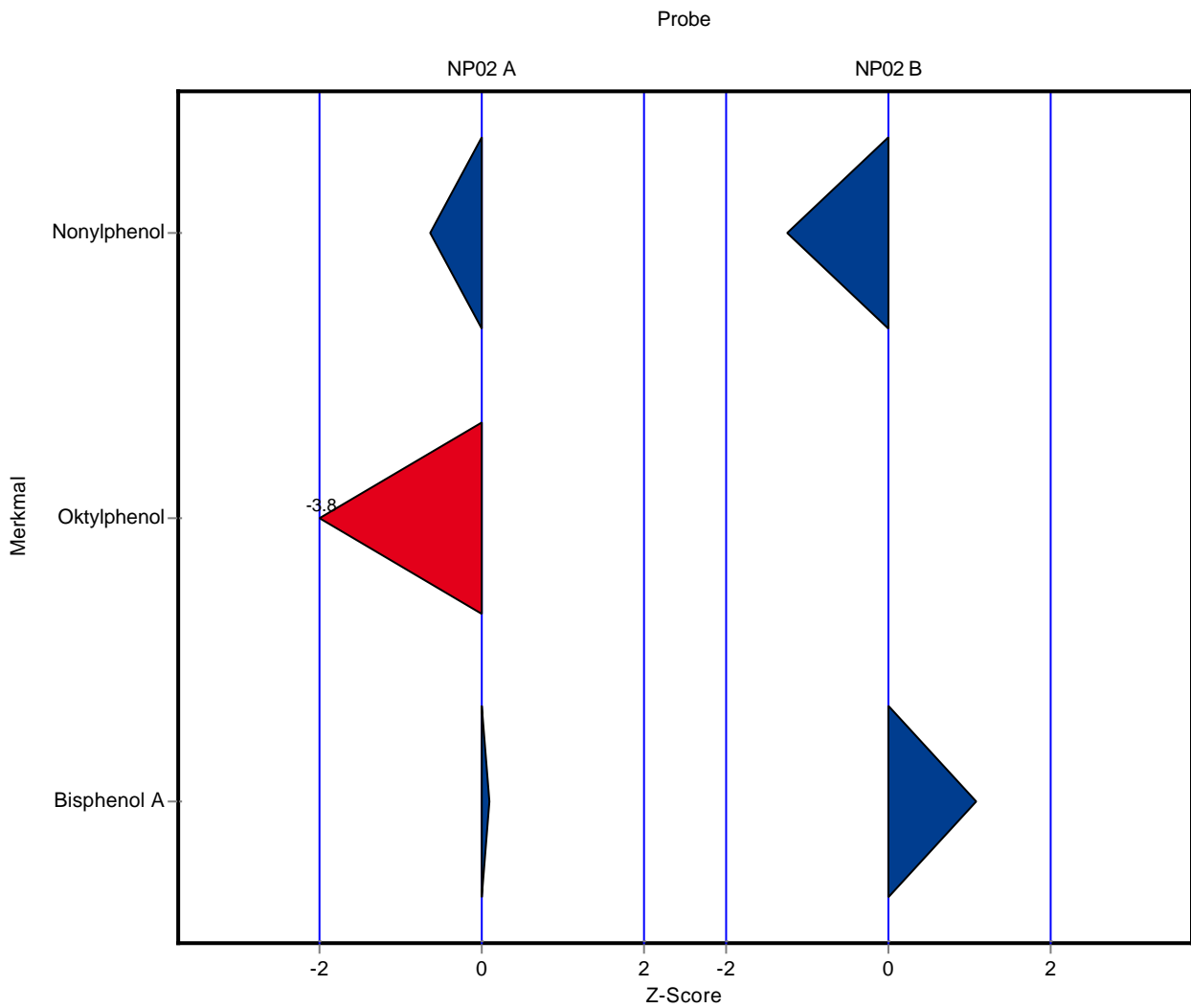
Probe: NP02A

Parameter	Einheit	Sollwert ± VB(99%)	Messwert ± U	Kriterium	WF [%]	z-Score
Nonylphenol	µg/l	2.47 ± 0.639	2.1 ± 0.6	0.563	85.1	-0.65
Oktylphenol	µg/l	2.02 ± 0.243	1.2 ± 0.4	0.214	59.4	-3.83
Bisphenol A	µg/l	1.27 ± 0.118	1.28 ± 0.4	0.104	100.8	0.09

Probe: NP02B

Parameter	Einheit	Sollwert ± VB(99%)	Messwert ± U	Kriterium	WF [%]	z-Score
Nonylphenol	µg/l	0.352 ± 0.131	0.2 ± 0.1	0.124	56.8	-1.23
Oktylphenol	µg/l	- ± -	<0.01 (BG) ± -	-	-	-
Bisphenol A	µg/l	0.208 ± 0.0504	0.26 ± 0.1	0.0475	125.2	1.10





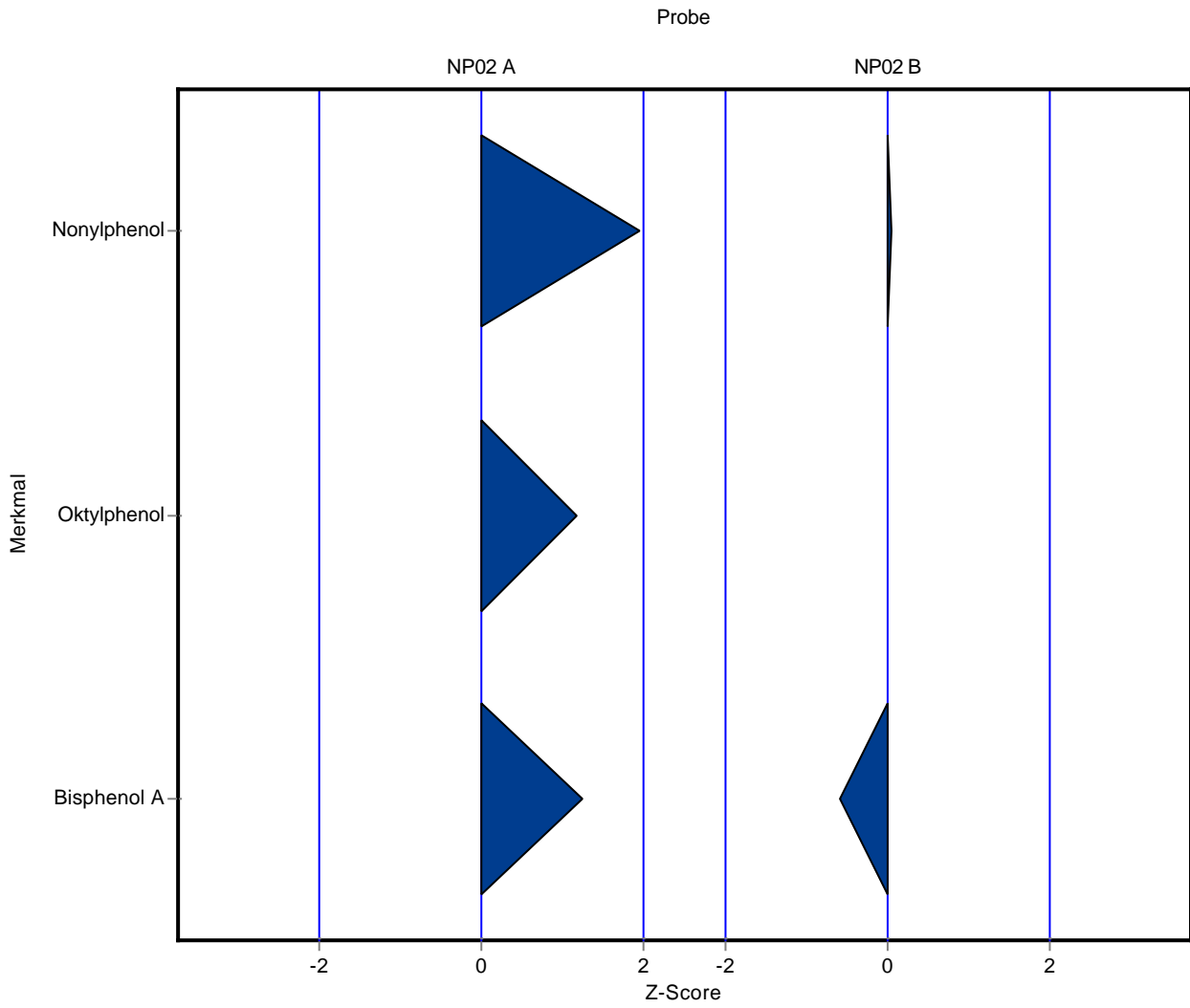
Die folgenden Ergebnisse wurden erzielt:

Probe: NP02A

Parameter	Einheit	Sollwert ± VB(99%)	Messwert ± U	Kriterium	WF [%]	z-Score
Nonylphenol	µg/l	2.47 ± 0.639	3.56 ± 0.6	0.563	144.3	1.94
Oktylphenol	µg/l	2.02 ± 0.243	2.27 ± 0.4	0.214	112.3	1.16
Bisphenol A	µg/l	1.27 ± 0.118	1.4 ± 0.2	0.104	110.2	1.24

Probe: NP02B

Parameter	Einheit	Sollwert ± VB(99%)	Messwert ± U	Kriterium	WF [%]	z-Score
Nonylphenol	µg/l	0.352 ± 0.131	0.36 ± 0.1	0.124	102.2	0.06
Oktylphenol	µg/l	- ± -	<0.02 (BG) ± -	-	-	-
Bisphenol A	µg/l	0.208 ± 0.0504	0.18 ± 0.0	0.0475	86.6	-0.58



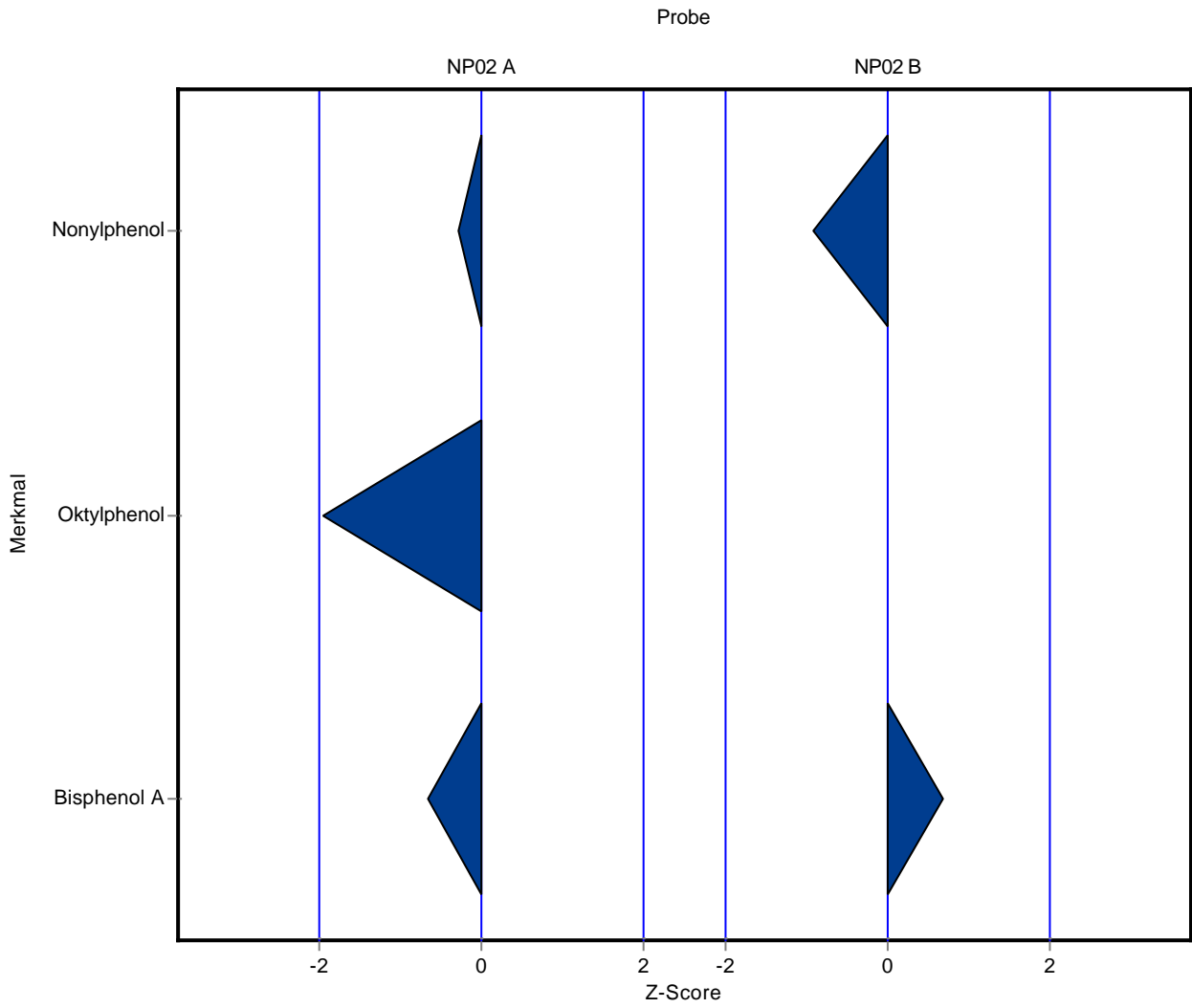
Die folgenden Ergebnisse wurden erzielt:

Probe: NP02A

Parameter	Einheit	Sollwert ± VB(99%)	Messwert ± U	Kriterium	WF [%]	z-Score
Nonylphenol	µg/l	2.47 ± 0.639	2.3 ± -	0.563	93.2	-0.30
Oktylphenol	µg/l	2.02 ± 0.243	1.6 ± -	0.214	79.2	-1.97
Bisphenol A	µg/l	1.27 ± 0.118	1.2 ± -	0.104	94.5	-0.67

Probe: NP02B

Parameter	Einheit	Sollwert ± VB(99%)	Messwert ± U	Kriterium	WF [%]	z-Score
Nonylphenol	µg/l	0.352 ± 0.131	0.24 ± -	0.124	68.2	-0.91
Oktylphenol	µg/l	- ± -	<0.01 (BG) ± -	-	-	-
Bisphenol A	µg/l	0.208 ± 0.0504	0.24 ± -	0.0475	115.5	0.68



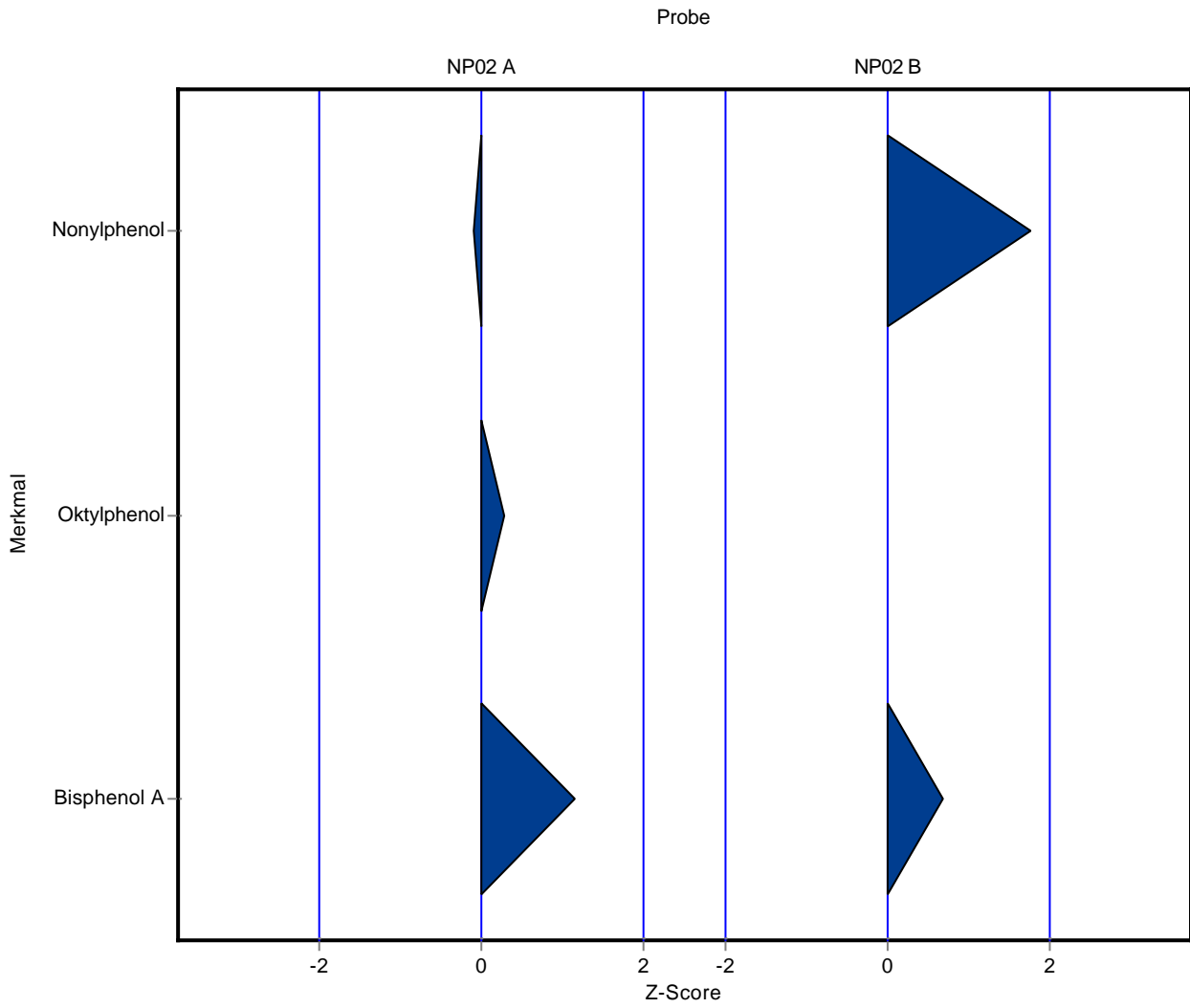
Die folgenden Ergebnisse wurden erzielt:

Probe: NP02A

Parameter	Einheit	Sollwert ± VB(99%)	Messwert ± U	Kriterium	WF [%]	z-Score
Nonylphenol	µg/l	2.47 ± 0.639	2.41 ± 1	0.563	97.7	-0.10
Oktylphenol	µg/l	2.02 ± 0.243	2.08 ± 1.1	0.214	102.9	0.27
Bisphenol A	µg/l	1.27 ± 0.118	1.39 ± 0.6	0.104	109.4	1.15

Probe: NP02B

Parameter	Einheit	Sollwert ± VB(99%)	Messwert ± U	Kriterium	WF [%]	z-Score
Nonylphenol	µg/l	0.352 ± 0.131	0.57 ± 0.2	0.124	161.9	1.76
Oktylphenol	µg/l	- ± -	0.103 ± 0.1	-	-	-
Bisphenol A	µg/l	0.208 ± 0.0504	0.24 ± 0.1	0.0475	115.5	0.68



Die folgenden Ergebnisse wurden erzielt:

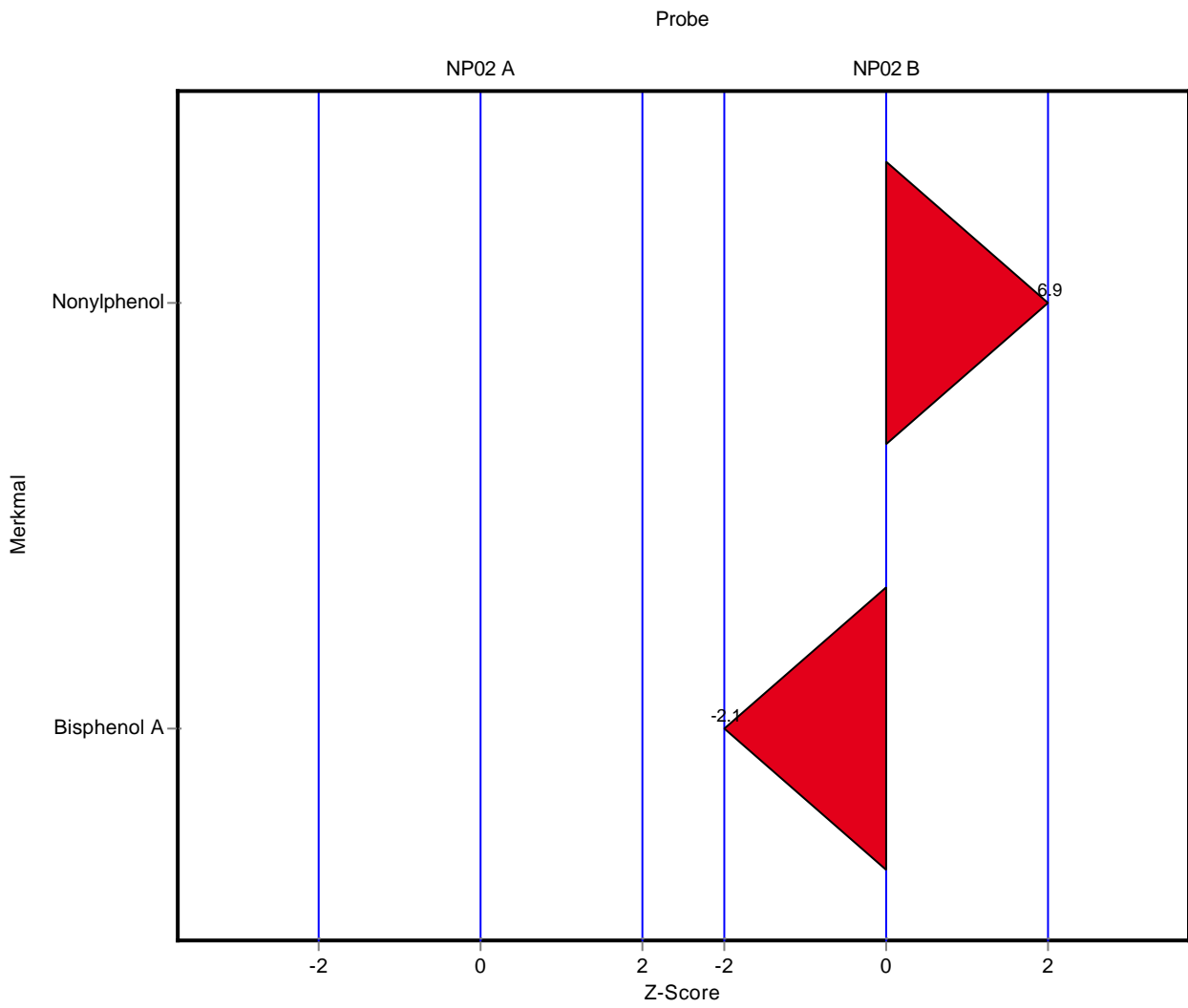
Probe: NP02A

Parameter	Einheit	Sollwert ± VB(99%)	Messwert ± U	Kriterium	WF [%]	z-Score
Nonylphenol	µg/l	2.47 ± 0.639	- ± -	0.563	-	-
Oktylphenol	µg/l	2.02 ± 0.243	- ± -	0.214	-	-
Bisphenol A	µg/l	1.27 ± 0.118	<0.05 (BG) ± -	0.104	-	-

Probe: NP02B

Parameter	Einheit	Sollwert ± VB(99%)	Messwert ± U	Kriterium	WF [%]	z-Score
Nonylphenol	µg/l	0.352 ± 0.131	1.2 ± 0.2	0.124	340.8	6.86
Oktylphenol	µg/l	- ± -	<0.05 (BG) ± -	-	-	-
Bisphenol A	µg/l	0.208 ± 0.0504	0.11 ± 0.0	0.0475	52.9	-2.06





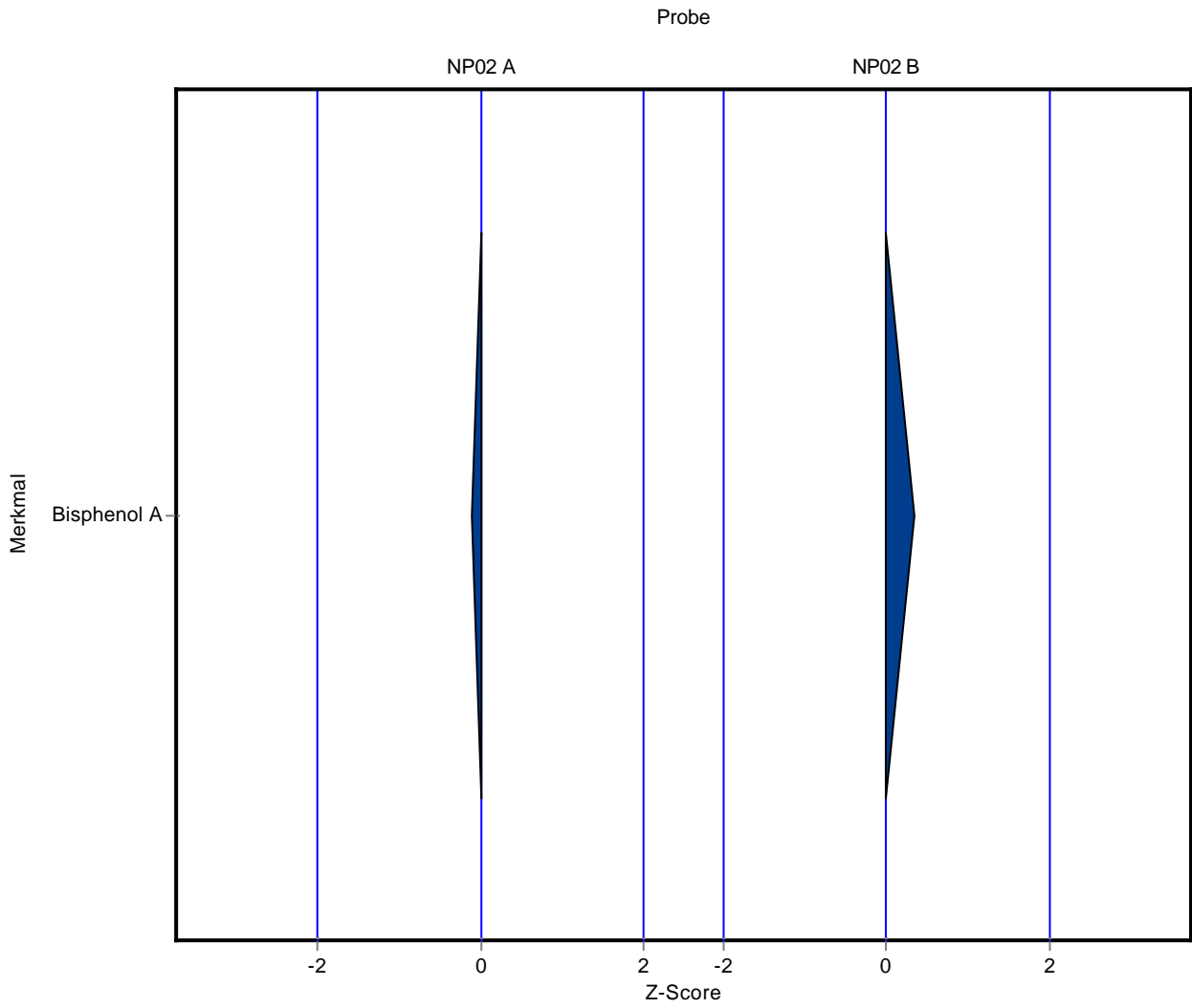
Die folgenden Ergebnisse wurden erzielt:

Probe: NP02A

Parameter	Einheit	Sollwert ± VB(99%)	Messwert ± U	Kriterium	WF [%]	z-Score
Nonylphenol	µg/l	2.47 ± 0.639	- ± -	0.563	-	-
Oktylphenol	µg/l	2.02 ± 0.243	- ± -	0.214	-	-
Bisphenol A	µg/l	1.27 ± 0.118	1.258 ± -	0.104	99.0	-0.12

Probe: NP02B

Parameter	Einheit	Sollwert ± VB(99%)	Messwert ± U	Kriterium	WF [%]	z-Score
Nonylphenol	µg/l	0.352 ± 0.131	- ± -	0.124	-	-
Oktylphenol	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
Bisphenol A	µg/l	0.208 ± 0.0504	0.224 ± -	0.0475	107.8	0.34



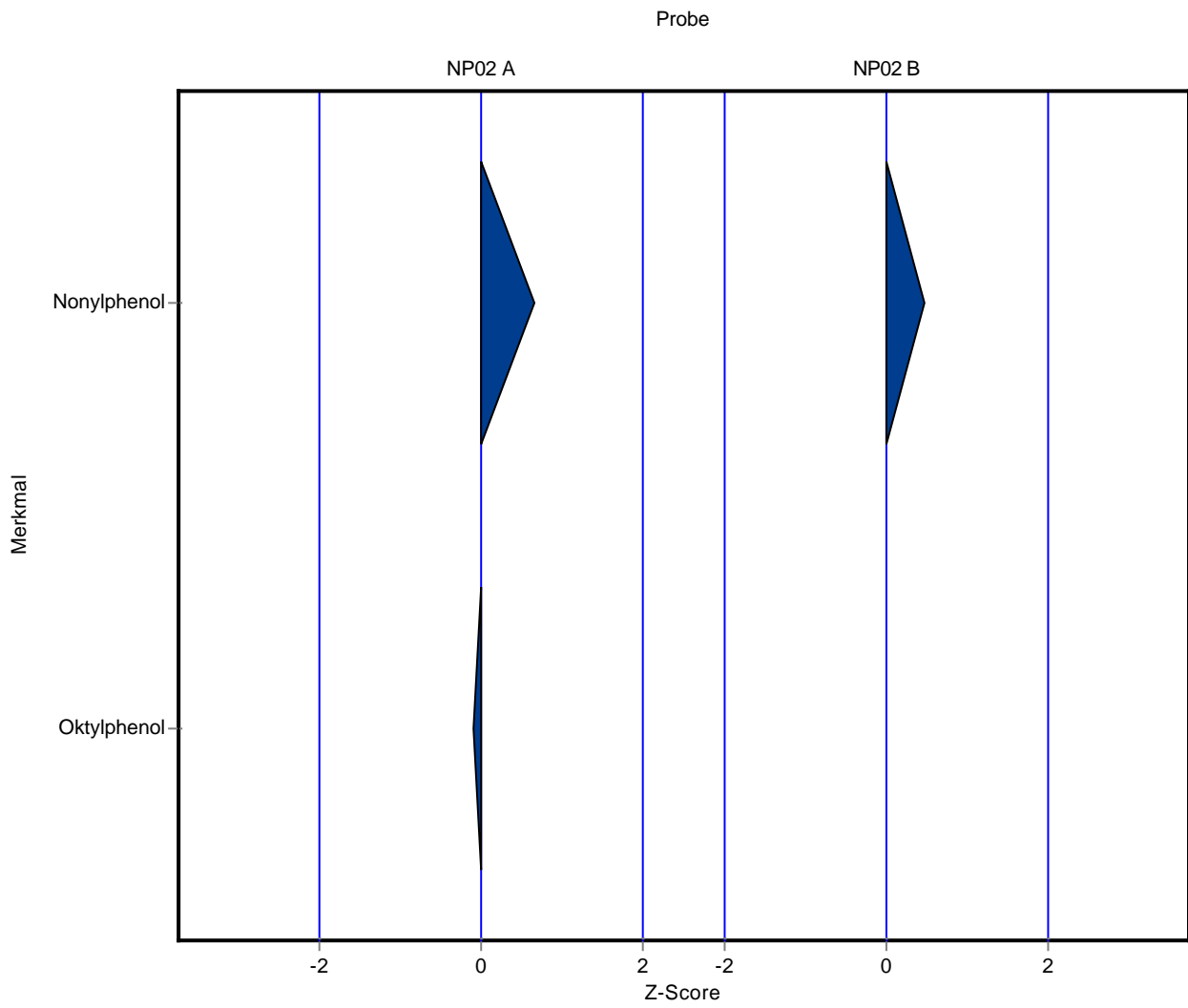
Die folgenden Ergebnisse wurden erzielt:

Probe: NP02A

Parameter	Einheit	Sollwert ± VB(99%)	Messwert ± U	Kriterium	WF [%]	z-Score
Nonylphenol	µg/l	2.47 ± 0.639	2.83 ± 1.4	0.563	114.7	0.65
Oktylphenol	µg/l	2.02 ± 0.243	2 ± 0.6	0.214	98.9	-0.10
Bisphenol A	µg/l	1.27 ± 0.118	- ± -	0.104	-	-

Probe: NP02B

Parameter	Einheit	Sollwert ± VB(99%)	Messwert ± U	Kriterium	WF [%]	z-Score
Nonylphenol	µg/l	0.352 ± 0.131	0.41 ± 0.2	0.124	116.4	0.47
Oktylphenol	µg/l	- ± -	<0.1 (BG) ± -	-	-	-
Bisphenol A	µg/l	0.208 ± 0.0504	- ± -	0.0475	-	-



Die folgenden Ergebnisse wurden erzielt:

Probe: NP02A

Parameter	Einheit	Sollwert ± VB(99%)	Messwert ± U	Kriterium	WF [%]	z-Score
Nonylphenol	µg/l	2.47 ± 0.639	<0.02 (BG) ± -	0.563	-	-
Oktylphenol	µg/l	2.02 ± 0.243	2.16 ± 0.4	0.214	106.9	0.65
Bisphenol A	µg/l	1.27 ± 0.118	- ± -	0.104	-	-

Probe: NP02B

Parameter	Einheit	Sollwert ± VB(99%)	Messwert ± U	Kriterium	WF [%]	z-Score
Nonylphenol	µg/l	0.352 ± 0.131	<0.02 (BG) ± -	0.124	-	-
Oktylphenol	µg/l	- ± -	0.018 ± 0	-	-	-
Bisphenol A	µg/l	0.208 ± 0.0504	- ± -	0.0475	-	-

