

Proficiency Testing Scheme für die Wasseranalytik - Realproben B12 BTEX / MTBE

Proficiency Testing Scheme for Water Analysis - natural water samples B12 BTEX / MTBE

BERICHT / REPORT

Probenversand / Sample dispatch: 01.06.2021

Ausgabe/Edition 1: 01.07.2021

Dieser Report umfasst 137 Seiten.
This report comprises 137 pages.



Anbieter der Eignungsprüfung / Provider of the proficiency test:

Anschrift / Address: Umweltbundesamt GmbH
Spittelauer Lände 5
1090 Vienna/Austria

E-Mail: ringversuche@umweltbundesamt.at

Tel: +43 (0) 1 31304 4334

Website deutsch: www.umweltbundesamt.at/ringversuche
www.imatest.at

Website english: <https://www.umweltbundesamt.at/en/proficiency-testing>
www.imatest.eu

Koordination und technische Leitung Eignungsprüfungen / coordinator and technical management:

Dipl.-Ing. Monika Denner

Verantwortlich für die Durchführung der Eignungsprüfungsrunde / Responsible for the implementation of this proficiency test:

Dipl.-Ing. Johannes Urteil, Martha Schmid MSc unter Mitarbeit von Mag. Vito Satrapa
Tel.: +43 (0) 1 31304 4334

Verantwortlich für die Freigabe des Berichts / Responsible for authorizing the report:

Dipl.-Ing. Monika Denner

Leitung Eignungsprüfungen für den Bereich chemische Analytik / Management for proficiency tests for chemical analysis

Inhaltsverzeichnis / Table of Contents

D1. Beschreibung des Ringversuchs.....	5
D1.1. Ausgestaltung und Durchführung	5
D1.2. Beschreibung der Prüfgegenstände.....	5
D1.3. Anweisungen für die Teilnehmer	5
D1.4. Kontrollanalytik zur Bewertung der Homogenität	6
D1.5. Trendtest zur Bewertung der Stabilität	6
D1.6. Ermittlung des zugewiesenen Wertes.....	7
D2. Kriterien der Leistungsbewertung	8
D2.1. Leistungskriterium z-Score.....	8
D2.2. Leistungskriterium E _n -Score	8
D2.3. Leistungsbewertung z-Score und E _n -Score	9
D3. Darstellung und Interpretation der Messergebnisse.....	9
D4. Anmerkungen zur Auswertung.....	10
D5. Erläuterung zu Tabellen und Grafiken	11
D5.1. Angaben und Abkürzungen in Tabellen	11
D5.2. Graphische Darstellung der Ergebnisse	14
D6. Zusammenfassung	17
D6.1. Tabelle der zugewiesenen Werte	17
D6.2. Zusammenfassung der ausreißerbereinigten Ringversuchsergebnisse ...	18
E1. Description of the proficiency test	19
E1.1. Design and implementation	19
E1.2. Description of the proficiency test items.....	19
E1.3. Instructions for the participants	19
E1.4. Control testing for homogeneity evaluation	20
E1.5. Trend test for stability evaluation	20
E1.6. Determination of the assigned values	21
E2. Criteria of performance evaluation	22
E2.1. Performance criterion z-Score	22
E2.2. Performance criterion E _n -Score	22
E2.3. Performance evaluation z-Score and E _n -Score.....	23
E3. Representation and interpretation of measurement results	23
E4. Explanatory notes	24

E5. Annotations on tables and charts	25
E5.1. Information and abbreviations in tables	25
E5.2. Graphical presentation of results	27
E6. Summary	30
E6.1. Table of assigned values	30
E6.2. Summary of results, after removal of outliers	31
E7. Parameterorientierte Auswertung / Parameter oriented report	32
E8. Labororientierte Auswertung / Laboratory oriented report	77
E9. Methodenübersicht / Overview of methods	136

D1. Beschreibung des Ringversuchs

D1.1. Ausgestaltung und Durchführung

- Anzahl der Anmeldungen: 15
- Anzahl der übermittelten Datensätze: 14
- Probenversand: 01.06.2021
- Einsendeschluss der Daten: 29.06.2021

Die Ergebnisabgabe erfolgte auf elektronischem Weg mittels passwortgeschützter Online-Dateneingabe. Beim Abschluss der Dateneingabe bestätigte der Teilnehmer die vollständige und korrekte Eingabe aller Daten und die Freigabe der Ergebnisse zur Auswertung.

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

D1.2. Beschreibung der Prüfgegenstände

Die Probenahme von Grundwasser und Oberflächenwasser erfolgte am 25.05.2021. Das Probenmaterial umfasste:

- 1 Probe Grundwasser (B12 A)
- 1 Probe Oberflächenwasser (B12 B)

Alle Proben wurden anschließend bis zur weiteren Verarbeitung gekühlt gelagert (4 +/- 3°C). Die o.a. Proben wurden bei 40 µm filtriert und im Rührkessel zusätzlich mit einzelnen Substanzen dotiert.

Das Abfüllen der Proben erfolgte unter ständigem Rühren (Rührkessel). Die Stabilisierung erfolgte durch Kühlung.

Die homogenen Prüfgegenstände wurden am 01.06.2021 verschickt.

Jedes Teilnehmerlabor erhielt:

- 2 Proben zu je 600 ml, abgefüllt in je 1 x 600 ml Aluminium-Flasche

D1.3. Anweisungen für die Teilnehmer

Aus Stabilitätsgründen wurde empfohlen bis spätestens 09.06.2021 mit den Analysen zu beginnen.

Den Teilnehmern stand die Wahl der Analysenmethode bzw. der verwendeten Norm frei, welche mit ihrem Routineverfahren übereinstimmen sollte. Eine Übersicht der angewendeten Methoden findet sich unter E9.

D1.4. Kontrollanalytik zur Bewertung der Homogenität

Im Zuge der Abfüllung wurden zu willkürlichen Zeitpunkten mehrere Aliquote pro Probe zur Kontrollanalytik entnommen.

Es wurden für die A- bzw. B-Probe jeweils n=5 Kontrollproben sowie n=1 undotierte Realprobe dem Labor zur Analyse übergeben.

Die Bestimmung der Parameter wurde an ein externes Labor (akkreditiert nach EN ISO/IEC 17025 für die o.a. Parameter) im Unterauftrag vergeben (verdeckte Vergabe, Proben anonymisiert) und erfolgte zeitnah zum Probenversand.

Im Zuge der Auswertung wurde die relative Standardabweichung zwischen den Kontrollprobenabfüllungen bewertet und mit der Vergleichsstandardabweichung beim aktuellen Ringversuch verglichen.

Die Ergebnisse der Kontrollanalytik sind in der parameterorientierten Auswertung (E.7.) in Form von Mittelwerten \pm Messunsicherheit als Kontrollwert (control test value) \pm U gelistet (jeweils angegeben als erweiterte Messunsicherheit, k=2).

D1.5. Trendtest zur Bewertung der Stabilität

Die Bewertung der Stabilität der Prüfgegenstände (Realproben) erfolgte auf Basis der Datenstatistik aus den vergangenen Runden für Realproben im Zeitraum 2013 bis 2019.

Um die ausreichende Stabilität der Prüfgegenstände der aktuellen Eignungsprüfungsrunde bis zum Abgabetermin zu überprüfen, wurde die Darstellung der Teilnehmerergebnisse nach Analysendatum ausgewertet und auf systematische Trends geprüft (unauffällig). Durch Darstellung der Teilnehmerergebnisse nach Abfüllreihenfolge wurde auf das Vorliegen möglicher systematischer Trends der Ergebnisse geprüft (unauffällig).

Aufgrund der bisherigen Erfahrungen und aufgrund der Bewertungsgrundlagen der aktuellen Eignungsprüfungsrunde gilt die Stabilität der Prüfgegenstände im empfohlenen Zeitraum für die Analyse bis zum Abgabeschluss als gewährleistet.

D1.6. Ermittlung des zugewiesenen Wertes

Die Ergebnisse der Analysen mussten spätestens bis zum 29.06.2021 beim Veranstalter vorliegen. Später eingehende Werte wurden nicht berücksichtigt.

Im Zuge der Plausibilitätsprüfung der Daten (z.B. Check korrekte Einheiten, Messunsicherheitsangabe, ...) wurden die Teilnehmer mit auffälligen Ergebnissen zum erneuten Datencheck der Eingabe und um Rückmeldung binnen 24 h aufgefordert.

Nach Abschluss der Plausibilitätsprüfung, wurde der Ausreißertest nach Hampel durchgeführt und die Ausreißer ermittelt. Die von diesem Test auffällig eingestuft Werte wurden in der Auswertung gekennzeichnet („H“). In begründeten Fällen, z.B. wenn der Ausreißertest nach Hampel nicht anwendbar ist (z.B. Ergebnisse liegen sehr eng beieinander oder überwiegend selber Zahlenwert bzw. bei wenig abgegebenen Daten mit sehr hoher Streuung), kann eine Ausreißereliminierung nach weiteren Kriterien erfolgen (z.B. Dean- und Dixon Test bzw. manuelle Ausreißerdefinition aufgrund Expertenbefund). Diese Vorgangsweise wird nach Anwendung unter Punkt D4 des Berichts dokumentiert.

Die weitere Auswertung erfolgte gemäß ISO 5725-2. Eine statistische Auswertung der Ringversuchsdaten erfolgte erst ab zumindest 6 gültigen, numerischen Ergebnissen pro Parameter. Ergebnisse kleiner Bestimmungs- oder Nachweisgrenze wurden bei den Berechnungen nicht berücksichtigt.

Der zugewiesene Wert wird im Normalfall jeweils als der ausreißerbereinigte Mittelwert über alle übermittelten Ergebnisse gebildet.

Bei sehr hohen Streuungen der Teilnehmerergebnisse von über 50 % oder bei mangelhafter Rückführbarkeit der statistischen Kenndaten aus den ausreißerbereinigten Ergebnissen der Teilnehmer auf den Mittelwert des Kontrolllabores bzw. einer zu geringen Anzahl an ausreißerbereinigten Ergebnissen über die Gruppe der akkreditierten Labore, kann die Situation auftreten, dass kein zugewiesener Wert für den aktuellen Ringversuch festgelegt werden kann und daher keine Bewertung der Teilnehmerergebnisse für diesen Parameter möglich ist. Ein entsprechender Hinweis wird im Bericht unter E7 bei der informativen Auswertung angebracht. Im Rahmen der internen Qualitätssicherung der Teilnehmer kann ein Vergleich mit den Ergebnissen des Kontrolllabors durchgeführt werden. Diese Vorgehensweise wird bei Anwendung jeweils parameter- und probenbezogen unter Punkt D4 des Berichts dokumentiert.

D2. Kriterien der Leistungsbewertung

D2.1. Leistungskriterium z-Score

Als Basis zur Berechnung der Wiederfindungsraten sowie der z-Scores wurde der ausreißerbereinigte Mittelwert über alle übermittelten Ergebnisse herangezogen.

Die Ermittlung der z-Scores erfolgte gemäß nachfolgender Formel:

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

Dabei ist:

x_i	Messergebnis des teilnehmenden Labors
\bar{X}	zugewiesener Wert Sollwert für die Leistungsbewertung der Teilnehmer (angegeben auf 3 signifikante Stellen); im Regelfall: ausreißerbereinigter Mittelwert der Teilnehmerergebnisse. Eine davon abweichende Vorgehensweise wird unter Punkt D4 des Berichts beschrieben.
<i>Kriterium</i>	Vergleichsstandardabweichung berechnet aus den Statistiken für reale Wasserproben der vorangegangenen Runden im Zeitraum 2013 bis 2019 (RSDpooled) bzw. aus den ausreißerbereinigten Teilnehmerergebnissen (sR) des aktuellen Ringversuchs (falls noch weniger als 6 vorangegangene Runden für A und B-Proben vorlagen). In begründeten Fällen (z.B. Ergebnisse Realproben nahe an Mindestbestimmungsgrenze oder regulatorischer Vorgaben) erfolgt die Festlegung nach Expertenbefund und die Vorgangsweise wird unter Punkt D4 des Berichts beschrieben.

D2.2. Leistungskriterium E_n-Score

Für die realen Wasserproben erfolgen seit 2019 zusätzliche Bewertungen unter Einbeziehung der erweiterten Messunsicherheiten der Teilnehmer und der erweiterten Messunsicherheit des zugewiesenen Wertes, gemäß E_n-Score. Diese Auswertungen werden für die Teilnehmer im Bericht unter Punkt E8, jeweils im Anschluss an die z-Score Auswertung dargestellt.

Die Ermittlung der E_n-Scores erfolgte gemäß nachfolgender Formel:

$$E_n - score = \frac{x_i - \bar{X}}{\sqrt{U(x_i)^2 + U(\bar{X})^2}}$$

Dabei ist:

x_i	Messergebnis des teilnehmenden Labors
\bar{X}	zugewiesener Wert Sollwert für die Leistungsbewertung der Teilnehmer (angegeben auf 3 signifikante Stellen); im Regelfall: ausreißerbereinigter Mittelwert der Teilnehmerergebnisse. Eine davon abweichende Vorgehensweise wird unter Punkt D4 des Berichts beschrieben.
$U(x_i)$	erweiterte Messunsicherheit des Messergebnisses (Teilnehmerergebnis), $k=2$
$U(\bar{X})$	erweiterte Messunsicherheit des zugewiesenen Wertes, $k=2$

D2.3. Leistungsbewertung z-Score und E_n -Score

Interpretation der z-Scores:

- $|z\text{-Score}| \leq 2.0$ Ergebnis gut
- $2.0 < |z\text{-Score}| < 3.0$ Ergebnis fragwürdig
- $|z\text{-Score}| \geq 3.0$ Ergebnis nicht zufriedenstellend

Hinweis: Bei der Bewertung mittels z-Score wird die Messunsicherheit der Teilnehmer nicht mitberücksichtigt. Der Vergleich der Abweichung zum zugewiesenen Wert erfolgt über das Kriterium.

Interpretation der E_n -Scores:

- $|E_n\text{-Score}| \leq 1.0$ zufriedenstellende Leistung
- $|E_n\text{-Score}| > 1.0$ nicht zufriedenstellende Leistung

Hinweis: Bei der Bewertung mittels E_n -Score erfolgt die Berücksichtigung der erweiterten Messunsicherheiten der Teilnehmer und des zugewiesenen Wertes. $|E_n\text{-Score}| > 1.0$ können darauf hinweisen, dass die Unsicherheitsschätzungen überprüft oder ein Messproblem korrigiert werden muss.

D3. Darstellung und Interpretation der Messergebnisse

In der parameterorientierten Auswertung ist eine tabellarische Übersicht mit den Messergebnissen inklusive der Unsicherheit ($\pm U$), der Wiederfindung zum zugewiesenen Wert und dem berechneten z-Score dargestellt. Weiterhin werden unter Anmerkungen die Ausreißer gekennzeichnet. Die in der Tabelle angeführten Ergebnisse werden auch grafisch dargestellt.

In der labororientierten Auswertung werden pro Labor in anonymisierter Form die Ergebnisse der einzelnen Labore als Messergebnis $\pm U$ sowie die Wiederfindungen

und die ermittelten z-Scores bezugnehmend auf das Kriterium dargestellt. Weiters werden die E_n -Scores unter Berücksichtigung der erweiterten Unsicherheiten in unabhängigen Tabellen ausgegeben. Die labororientierten Auswertungen enthalten jeweils die Bewertungsgrundlagen wie zugewiesener Wert samt erweiterter Messunsicherheit sowie das Kriterium.

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

D4. Anmerkungen zur Auswertung

Wie unter Punkt D2 ersichtlich, können die z-Scores auch unter Einbeziehung der Vergleichsstandardabweichung der ausreißerbereinigten Teilnehmerergebnisse des aktuellen Ringversuchs berechnet werden. Das kann zur Folge haben, dass es bei Parametern mit hoher Ergebnisstreuung dazu kommen kann, dass der Bereich z-Score - 2 bis z-Score + 2 einen ungewöhnlich hohen Wiederfindungsbereich abdeckt. Umgekehrt führt eine sehr geringe Streuung der Teilnehmerergebnisse dazu, dass z-Score - 2 bis z-Score + 2 einen ungewöhnlich kleinen Wiederfindungsbereich abdeckt.

Die Wiederfindungsrate wird unabhängig von der Streuung der Ergebnisse, als prozentuelle Abweichung vom zugewiesenen Wert berechnet und sollte bei der Bewertung von Ergebnissen im Rahmen des internen Qualitätsmanagementsystems der teilnehmenden Labore berücksichtigt werden.

Als Ergebnis einer Langzeitauswertung über aktuell 6 Eignungsprüfungsrunden (2013 - 2019) in Realproben wurden Kriterien (RSDpool) zur Ergebnisbewertung berechnet. Diese wurden im Zuge der Auswertung den relativen Vergleichsstandardabweichungen (vR) des aktuellen Ringversuchs gegenübergestellt.

Parameter Toluol, Ethylbenzol, Summe von m- und p-Xylol sowie o-Xylol bei Probe B12 A und Parameter Summe von m- und p-Xylol sowie o-Xylol bei Probe B12 B: Bei diesen Parametern erfolgt die Berechnung der Scores nach D2.

Parameter Methyl-tert-butylether bei Probe B12 A und bei Probe B12 B: Da weniger als 6 ausreißerbereinigte Ergebnisse vorlagen, konnte kein zugewiesener Wert festgelegt werden. Für diese Parameter empfehlen wir einen Vergleich mit den Ergebnissen des Kontrolllabors.

Parameter Benzol bei Probe B12 A und Parameter Benzol, Toluol und Ethylbenzol bei Probe B12 B: Die auf Basis der Teilnehmerergebnisse berechneten Sollwerte lagen außerhalb der Messunsicherheit des Kontrollwertes und es ist über das Kontrolllabor keine Rückführbarkeit möglich. Der zugewiesene Wert wurde daher über die ausreißerbereinigten Mittelwerte aus der Gruppe der akkreditierten Teilnehmer berechnet.

Parameter Ethylbenzol und o-Xylol bei Probe B12 B: Für diese Parameter wurden die aufgerundeten relativen Vergleichsstandardabweichungen (vR) von 11 % für Ethylbenzol und 8 % für o-Xylol für die Bewertung gewählt.

D5. Erläuterung zu Tabellen und Grafiken

D5.1. Angaben und Abkürzungen in Tabellen

Parameter	Allgemeine Bezeichnung des Analysenparameters
Probe	Bezeichnung der übermittelten Probe
Einheit	Vorgegebene Einheit für Messwert und Ergebnisunsicherheit (z.B. µg/l)
Zugewiesener Wert	Sollwert für die Leistungsbewertung der Teilnehmer (angegeben auf 3 signifikante Stellen)
U (k=2)	erweiterte Unsicherheit (k=2) des zugewiesenen Wertes, (angegeben auf 3 signifikante Stellen)
Kriterium	Vorgabewert zur Ermittlung des z-Scores in der angegebenen Einheit (angegeben auf 3 signifikante Stellen)
Kriterium [%]	Vorgabewert zur Ermittlung des z-Scores in % des zugewiesenen Wertes (angegeben auf 2 signifikante Stellen)
Mittelwert	Ausreißerbereinigter Mittelwert über die Teilnehmerergebnisse (angegeben auf 3 signifikante Stellen)
VB (99%)	99% Vertrauensbereich (angegeben auf 3 signifikante Stellen)
Minimum	Minimales abgegebenes Messergebnis, ausreißerbereinigt (angegeben auf 3 signifikante Stellen)
Maximum	Maximales abgegebenes Messergebnis, ausreißerbereinigt (angegeben auf 3 signifikante Stellen)
sR	Vergleichsstandardabweichung, berechnet aus den ausreißerbereinigten Teilnehmerergebnissen des aktuellen Ringversuchs (angegeben auf 3 signifikante Stellen)
vR	relative Vergleichsstandardabweichung in %, berechnet aus den ausreißerbereinigten Teilnehmerergebnissen des aktuellen Ringversuchs bezogen auf den Mittelwert (angegeben auf 2 signifikante Stellen)
Kontrollwert ± U (k=2)	Mittelwert der Kontrollmessungen des Veranstalters ± erweiterte Ergebnisunsicherheit des Kontrollwertes (jeweils angegeben auf 3 signifikante Stellen)
Laborcode	anonymisierte, eindeutige Teilnehmerkennung im jeweiligen Ringversuch

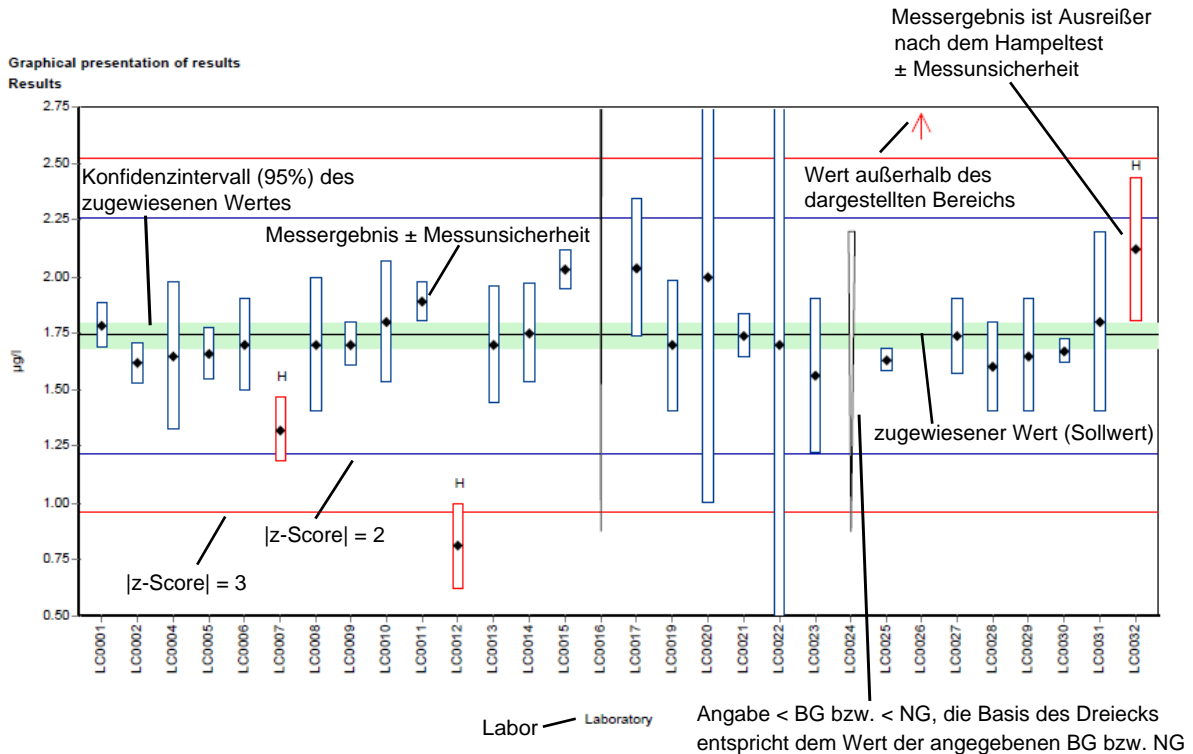
Messwert	einzelne(r) Messwert(e) lt. Teilnehmerangabe (maximal 5 Nachkommastellen dargestellt)
Messergebnis	Für die Bewertung herangezogenes Ergebnis lt. Teilnehmerangabe (maximal 5 Nachkommastellen dargestellt). Bei Eignungsprüfungsrunden mit Vorgabe von unabhängigen Mehrfachbestimmungen, entspricht dies dem berechneten Mittelwert aus den einzelnen Messwerten der Teilnehmer.
± U	kombinierte Messunsicherheit ohne Erweiterungsfaktor (k=1) lt. Teilnehmerangabe (maximal 5 Nachkommastellen dargestellt)
BG	Bestimmungsgrenze
NG	Nachweisgrenze
WF	Wiederfindungsrate in %, bezogen auf den zugewiesenen Wert (angegeben auf 3 signifikante Stellen, dargestellt maximal 1 Nachkommastelle)
MW	Mittelwert
z-Score	Abweichung des Messergebnisses zum zugewiesenen Wert, ausgedrückt als Vielfaches des Kriteriums (angegeben auf 3 signifikante Stellen, dargestellt maximal 2 Nachkommastellen)
E _n -Score	Abweichung des Messergebnisses zum zugewiesenen Wert, ausgedrückt als Vielfaches der kombinierten Messunsicherheiten, bestehend aus erweiterter Unsicherheit des zugewiesenen Wertes und der erweiterten Unsicherheit der Messergebnisse der Teilnehmer (angegeben auf 3 signifikante Stellen, dargestellt maximal 2 Nachkommastellen). Beim E _n -Score erfolgt die Berücksichtigung der Messunsicherheit der Teilnehmer.
-	Keine Daten übermittelt bzw. keine Berechnung möglich
Anmerkungen	Anmerkungen zum jeweiligen Messergebnis (z.B. H, FN, FP)
H	Ausreißer nach dem Hampel-Test
FN	Falsch negativ – Messergebnis kleiner Bestimmungsgrenze dessen Betrag die Bedingungen eines Ausreißers nach dem Hampeltest erfüllt.
FP	Falsch positiv – Falls aufgrund des geringen Analytgehalts kein zugewiesener Wert ermittelt werden kann (n < 6), wird der Median der Beträge der übermittelten Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenzen ermittelt. Als falsch positiv wird ein

	Messergebnis bewertet, welches diesen Median um mehr als 100 % übersteigt.
Standardabweichung	Vergleichsstandardabweichung berechnet aus den Teilnehmerergebnissen des aktuellen Ringversuchs (angegeben auf 3 signifikante Stellen)
rel. Standardabweichung	relative Vergleichsstandardabweichung in %, berechnet aus den Teilnehmerergebnissen des aktuellen Ringversuchs bezogen auf den Mittelwert (angegeben auf 3 signifikante Stellen)
n	Anzahl der Messergebnisse

D5.2. Graphische Darstellung der Ergebnisse

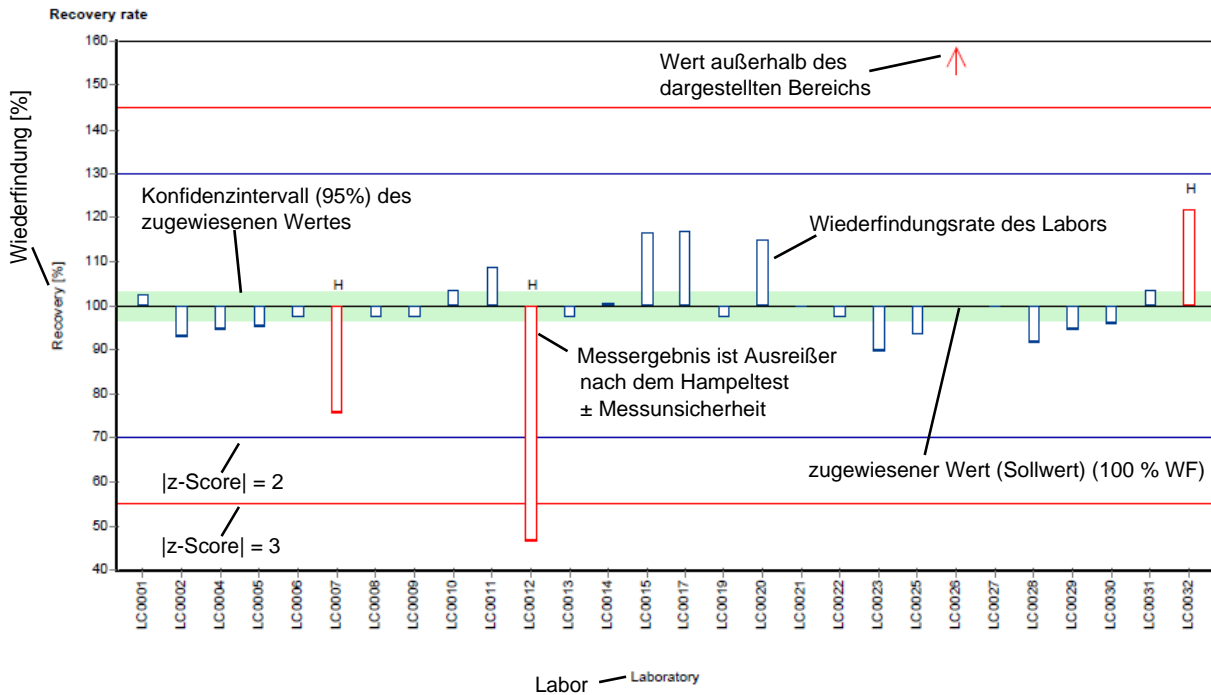
Nachfolgend wird die graphische Darstellung anhand von kommentierten Beispieldiagrammen erläutert.

Beispieldiagramm: Messwerte



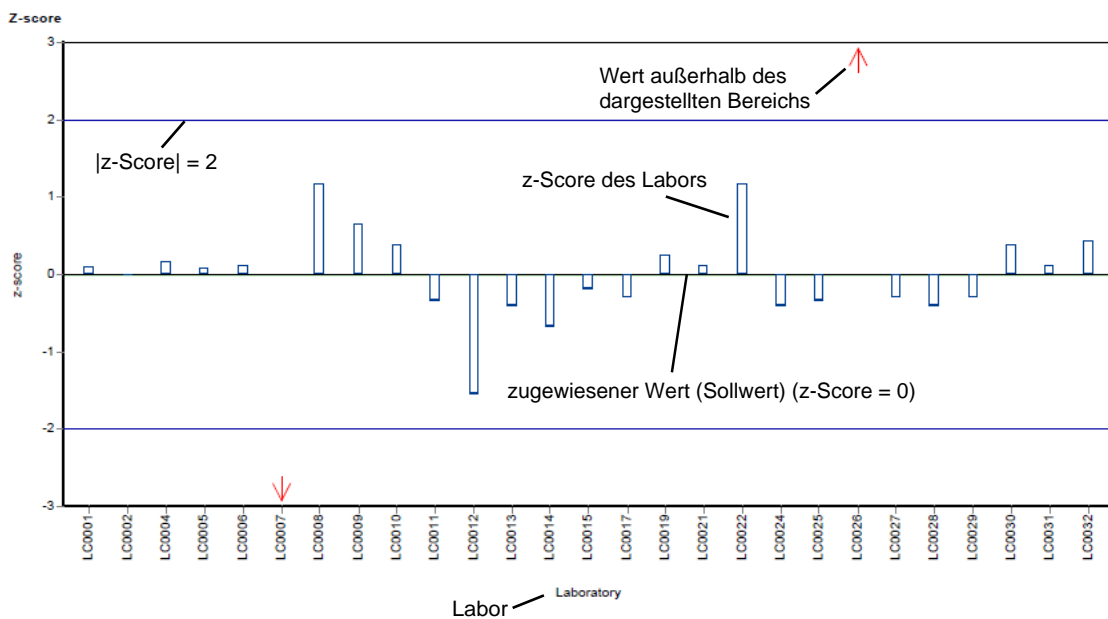
Unterschiedliche Analysenmethoden werden mit unterschiedlichen Farben kenntlich gemacht.

Beispieldiagramm: Wiederfindung zum zugewiesenen Wert



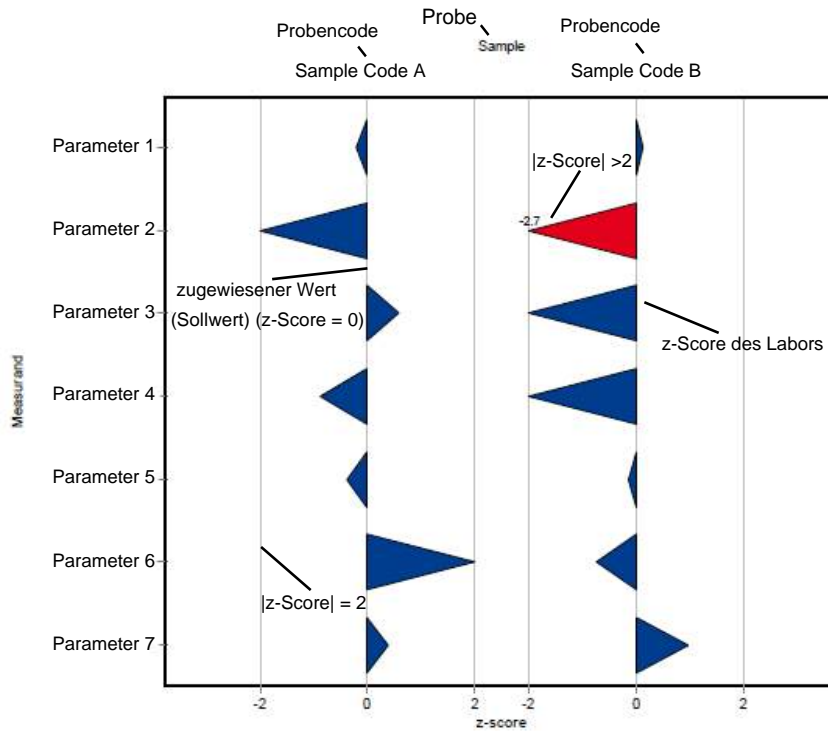
Unterschiedliche Analysenmethoden werden mit unterschiedlichen Farben kenntlich gemacht.

Beispieldiagramm: z-Score

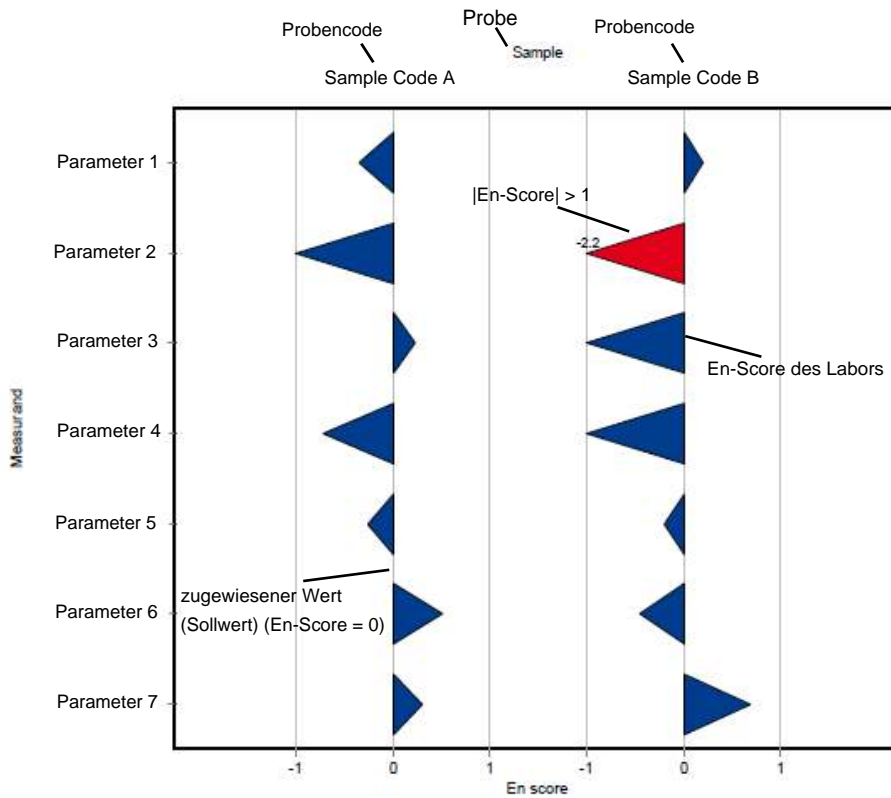


Unterschiedliche Analysenmethoden werden mit unterschiedlichen Farben kenntlich gemacht.

Beispieldiagramm: z-Score (labororientierte Auswertung)



Beispieldiagramm: En-Score (labororientierte Auswertung)



D6. Zusammenfassung

D6.1. Tabelle der zugewiesenen Werte

Parameter	Probe	Einheit	zugewiesener Wert	±	U (k=2)	Kriterium	Kriterium [%]
Benzol	B12 A	µg/l	1.47	±	0.219	0.235	16
	B12 B	µg/l	6.93	±	0.736	1.11	16
Ethylbenzol	B12 A	µg/l	0.939	±	0.0951	0.169	18
	B12 B	µg/l	6.67	±	0.498	0.734	11
Methyl-tert-butylether*	B12 A	µg/l	-	±	-	-	-
	B12 B	µg/l	-	±	-	-	-
o-Xylol	B12 A	µg/l	1.04	±	0.0851	0.145	14
	B12 B	µg/l	7.55	±	0.337	0.604	8
Summe von m-Xylol und p-Xylol	B12 A	µg/l	1.64	±	0.291	0.327	20
	B12 B	µg/l	14.5	±	0.385	2.91	20
Toluol	B12 A	µg/l	1.43	±	0.167	0.4	28
	B12 B	µg/l	6.46	±	0.853	1.81	28

*MTBE B12A und B12B: Da weniger als 6 ausreißerbereinigte Ergebnisse vorlagen, konnte kein zugewiesener Wert festgelegt werden.

Im Rahmen der internen QS wird der Vergleich mit den Werten des Kontrolllabores empfohlen:

B12A: 2.49µg/l +/- 0.746 U(k=2)

B12B: 13.2µg/l +/- 3.97 U(k=2)

D6.2. Zusammenfassung der ausreißerbereinigten Ringversuchsergebnisse

Parameter	Probe	Anzahl Labors für Berechnung	Anzahl Ausreißer Labors	Einheit	Mittelwert	± VB (99%)	Minimum	Maximum	sR	vR [%]
Benzol	B12 A	12	2	µg/l	1.46	± 0.244	0.997	2.01	0.282	19
	B12 B	12	2	µg/l	6.92	± 0.841	4.79	8.15	0.971	14
Ethylbenzol	B12 A	12	2	µg/l	0.939	± 0.143	0.631	1.25	0.165	18
	B12 B	12	2	µg/l	6.6	± 0.599	5.06	7.45	0.691	10
Methyl-tert-butylether	B12 A	5	1	µg/l	-	± -	1.68	2.56	-	-
	B12 B	4	2	µg/l	-	± -	8.7	9.24	-	-
o-Xylol	B12 A	12	2	µg/l	1.04	± 0.128	0.737	1.31	0.147	14
	B12 B	12	2	µg/l	7.55	± 0.505	6.27	8.3	0.583	7.7
Summe von m-Xylol und p-Xylol	B12 A	14	0	µg/l	1.64	± 0.436	0.469	2.47	0.544	33
	B12 B	10	4	µg/l	14.5	± 0.577	13.3	15.5	0.608	4.2
Toluol	B12 A	11	3	µg/l	1.43	± 0.251	0.734	1.81	0.277	19
	B12 B	12	2	µg/l	6.37	± 0.976	3.94	8	1.13	18

E1. Description of the proficiency test

E1.1. Design and implementation

- Number of registrations: 15
- Number of submitted data records: 14
- Dispatch of samples: 01st June 2021
- Closing date for submission of data: 29th June 2021

The results were submitted electronically by a password-protected online data entry. Upon completion of the data entry, the participant confirmed the complete and correct entry of all data and the authorization of the results for evaluation.

To anonymize results, each laboratory was given a laboratory code on a random basis.

E1.2. Description of the proficiency test items

The sampling of ground water and surface water was carried out on 25th May 2021.

The following samples were made available

- 1 sample ground water (B12 A)
- 1 sample surface water (B12 B)

Both samples were stored at 4 +/- 3°C until further processing. The samples were filtered (40 µm) and partly spiked with specific substances in the stirring vessel.

The samples were filled into bottles under continuous stirring (stirring vessel) and stabilized by cooling.

The homogeneous proficiency test items were dispatched on 01st June 2021.

Each participant received:

- 2 samples (each 600 ml), each filled in 1 x 600 ml aluminium bottle

E1.3. Instructions for the participants

For reasons of stability, it was recommended to start the analysis by the 09th June 2021 at the latest.

The participants are expected to use the test method or measurement method of their choice, which should be consistent with their routine procedures. In E9. you will find the overview of applied methods in course of the proficiency testing.

E1.4. Control testing for homogeneity evaluation

During filling of the bottles, aliquots of each sample were collected randomly for control testing. From each of the samples A and B, n=5 control test samples and n=1 unspiked real water sample were transferred to the laboratory for control testing.

The determination of the parameters was performed at an external laboratory (accredited by EN ISO/IEC 17025) in subcontract (anonymous submission) and testing was performed close to the time of sample dispatch.

During evaluation the relative standard deviation between the individual results of the control test samples was assessed for each parameter by comparison with the reproducibility standard deviation of the actual proficiency test.

In the parameter-oriented evaluation (E.7.), the results of the control testing are given in the form of arithmetic means of the detected concentrations \pm expanded measurement uncertainty as control test value \pm U (expanded uncertainty, k=2).

E1.5. Trend test for stability evaluation

The evaluation of stability of the proficiency test items was performed using the data statistics of the results of previous proficiency testing rounds for real water samples of the period from 2013 to 2019.

The assessment of the stability of the proficiency test items of the current round was carried out by evaluation of all participant results sorted by analysis date (until submission deadline): No systematic trends were identified.

Using all participants results, it was furthermore tested if systematic trends could be detected depending on the order in which the bottles were filled for the proficiency test: No systematic trends could be identified.

According to data obtained from previous rounds for real water samples from 2013 to 2019 and based on the trend test evaluation of the current round, the stability of the test items for proficiency testing of real water samples can be confirmed for the recommended analysis period until deadline for submission of data.

E1.6. Determination of the assigned values

The analytical results had to be made available to the organiser not later than 29th June 2021. Any values received at a later date were not considered.

In the course of the plausibility assessment of all received data (e.g. check for correct units, indication of measurement uncertainty, ...) the participants with noticeable results were asked to perform a subsequent data check and to give a prompt feedback within 24 h.

After plausibility assessment an outlier test according to Hampel was performed to identify outliers. Values identified as conspicuous are marked specifically in the parameter-oriented evaluation ('H').

In justified cases, for instance, when the outlier test according to Hampel is not applicable (e.g. many similar or identical results of the participants or in case of a very limited number of highly scattering results) a different outlier identification method can be applied (e.g. Dean and Dixon outlier test or manual outlier elimination by expert judgement). In such a case, this procedure is documented in section E4 of the report.

Further data evaluation was performed in accordance with ISO 5725-2. A statistical evaluation of proficiency testing data was only carried out if at least 6 valid results per parameter were available. Results < LOQ or < LOD are not included in the calculation for the assigned value.

The assigned values are normally calculated as the mean over all submitted results, after removal of outliers.

For real water samples in some exceptional cases it might occur, that no assigned value based on participants' results can be calculated and no evaluation of the participants results can be made. E.g. due to large variations in the participant results ($vR > 50\%$) and/or insufficient traceability of the calculated mean of all participants after outlier-clearing to the mean of control testing or if the number of results (without outliers) of the group of accredited testing laboratories is too low.

In this case, a clear statement in section E7 of the report is made and all provided statistical data are for information only. In section E4 further information is given, when applicable, for each parameter and proficiency test item. In course of the internal quality measures, the participants can compare their results with the control test values.

E2. Criteria of performance evaluation

E2.1. Performance criterion z-Score

The adjusted average value (after removal of outliers) for all submitted results was used as a basis for the calculation of recovery rates and z-scores.

z-Scores were calculated on the basis of the following formula:

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

In this context,

x_i	is the measurement value (result) of the participating laboratory;
\bar{X}	assigned value the target value for the assessment of the performance of the participants (3 significant digits), normally the average value of the participants' results after removal of outliers; if this approach is not applicable, the target value is assigned according to the procedure given in section E4
Criteria	is the reproducibility standard deviation calculated from previous rounds for proficiency testing for real water samples from 2013 to 2019 (as RSD pooled) or from the participants' results after removal of outliers (sR) in the current round (if less than 6 previous rounds for the parameters of real water samples A and B are available). Where justified (e.g. results for real water samples are close to minimum quantification limit or in case of regulatory requirements) the criteria is defined by expert judgement and the procedure is clearly described in section E4 of the report.

E2.2. Performance criterion E_n-Score

Since 2019 additional assessment of the participants' results using E_n-Scores for proficiency testing of real water samples is performed. This additional assessment takes into account the expanded measurement uncertainties of the participants results and the expanded uncertainty of the assigned value and is provided in the laboratory oriented part of the report (see E8 after the z-scores evaluation).

E_n-Scores were calculated on the basis of the following formula:

$$E_n - score = \frac{x_i - \bar{X}}{\sqrt{U(x_i)^2 + U(\bar{X})^2}}$$

In this context,

x_i	is the measurement value (result) of the participating laboratory
\bar{X}	assigned value the target value for the assessment of the performance of the participants (3 significant digits), normally the average value of the participants' results after removal of outliers; if this approach is not applicable, the target value is assigned according to the procedure given in section E4
$U(x_i)$	expanded measurement uncertainty for the result of the participating laboratory, $k=2$
$U(\bar{X})$	expanded measurement uncertainty for the assigned value, $k=2$

E2.3. Performance evaluation z-Score and E_n-Score

Interpretation of z-Scores:

- $|z\text{-Score}| \leq 2.0$ good result
- $2.0 < |z\text{-Score}| < 3.0$ questionable result
- $|z\text{-Score}| \geq 3.0$ unsatisfactory result

Note: In case of assessment of the participants' performance by z-scores the measurement uncertainty of the participants' results is not taken into account. The difference between result of participants and the assigned value is evaluated by the criteria.

Interpretation of E_n-Scores:

- $|E_n\text{-Score}| \leq 1.0$ satisfactory performance
- $|E_n\text{-Score}| > 1.0$ unsatisfactory performance

Note: In case of assessment of the participants' performance by E_n-Scores the expanded measurement uncertainties for the results and for the assigned values are taken into account. $|E_n\text{-Score}| > 1.0$ might indicate to check the measurement uncertainty estimation or might point out to correct a measurement problem.

E3. Representation and interpretation of measurement results

The parameter-oriented report provides the measurement values (results) including uncertainty ($\pm U$), recovery rate, calculated z-Score and the outliers in tabular form. The results listed in the table are also represented graphically.

The laboratory oriented report shows the results of the individual laboratories (anonymous), including the measurement uncertainty ($\pm U$), recovery rates, z-Scores and additionally evaluation of E_n-Scores on separate pages.

The tables also contain the basis for the data assessment as the assigned values and expanded measurement uncertainties and the criteria.

An annotation of the tables and graphics is given in section E.5.

E4. Explanatory notes

As explained in section E2, the z-Score can also be calculated using the reproducibility standard deviation, calculated from the participants' results (after removal of outliers) in the relevant test round. It might occur that the z-Score between -2 and 2 covers a large range of measurement values when the variance of the results is high. On the other hand, the range of good results can be very narrow, when the variation of the participants' results is small.

The recovery rate is calculated for the individual result based on the assigned value and is thus independent of the reproducibility standard deviation. In the case of a high variance of the results, participants should also consider recovery rates as additional criteria to decide on the necessity of internal quality assurance measures.

As a result of a long-term evaluation of 6 proficiency testing rounds (2013 - 2019) in real samples, evaluation criteria (RSDpool) were calculated. These criteria were compared with the relative reproducibility standard deviation (vR) of the current proficiency testing.

Parameter Toluene, Ethylbenzene, sum of m-Xylene and p-Xylene, o-Xylene sample B12 A and parameter sum of m-Xylene and p-Xylene, o-Xylene sample B12 B: Scores for all listed parameters were calculated according to E2.

Parameter Methyl-tert-butyl-ether sample B12 A and B12 B: Since less than 6 results after elimination of outliers were available, no assigned value could be determined. For these parameters, we recommend to compare your results with the control test values.

Parameter Benzene sample B12 A and parameter Benzene, Toluene and Ethylbenzene sample B12 B: The assigned values calculated based on the participant results were outside of the measurement uncertainty of the control test value and thus traceability could not be proven by this procedure. Therefore, new assigned values were defined by the group of accredited participating laboratories after outlier-assessment.

Parameter Ethylbenzene and o-Xylene sample B12 B: For these parameters, the rounded up reproducibility standard deviations (vR) of 11 % for Ethylbenzene and 8 % for o-Xylene were chosen for assessment.

E5. Annotations on tables and charts

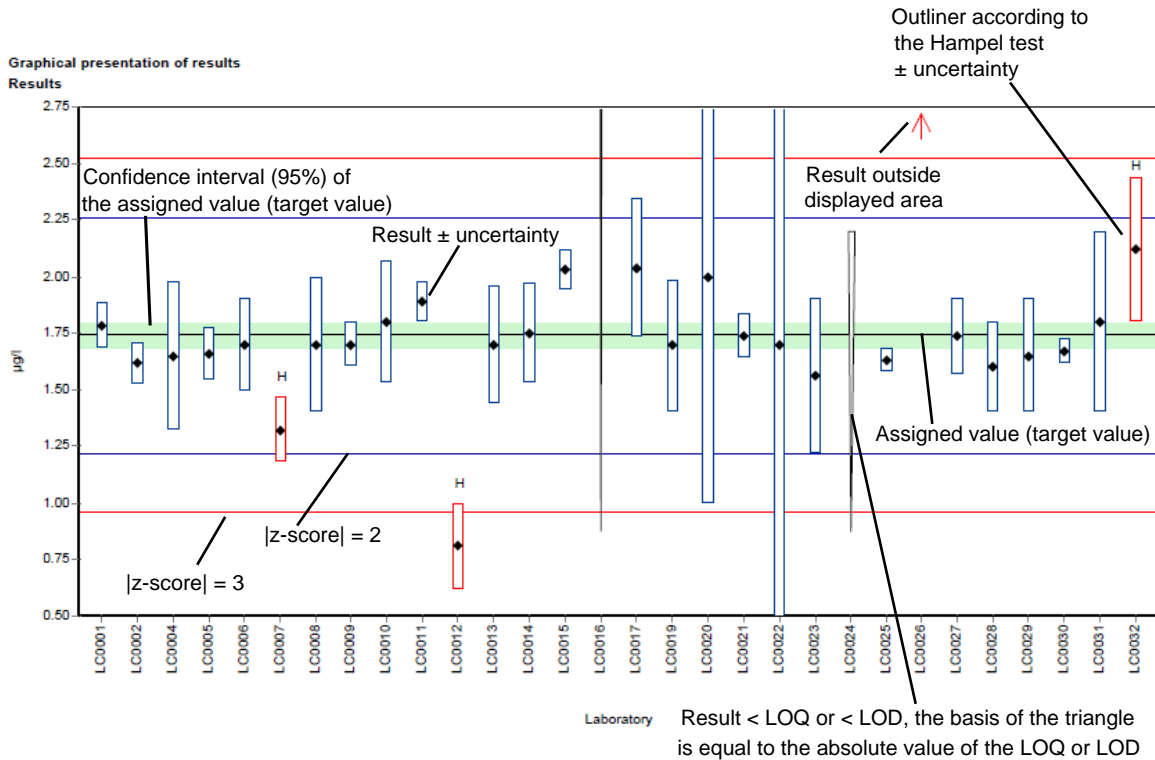
E5.1. Information and abbreviations in tables

Parameter	Analyte identifier
Sample	Sample identifier
Unit	Given unit for result and uncertainty (e.g. µg/l)
Assigned value	Target value for proficiency assessment of the participants (3 significant digits)
U (k=2)	Expanded uncertainty (k=2) of the assigned value (3 significant digits)
Criteria	Specified value for the determination of the z-score in the given unit (3 significant digits)
Criteria [%]	Specified value for the determination of the z-score in % of the assigned value (2 significant digits)
Mean	Mean of the participants results, without outliers (3 significant digits)
CI (99 %)	99% confidence interval (3 significant digits)
Minimum	Minimum of all submitted results, after removal of outliers (3 significant digits)
Maximum	Maximum of all submitted results, after removal of outliers (3 significant digits)
SD	Reproducibility standard deviation, calculated from the participants results, after removal of outliers (3 significant digits)
RSD %	Reproducibility standard deviation, calculated from the participants results relative to the target value, given in %, after removal of outliers (2 significant digits)
Control test value ± U (k=2)	Mean of control test value ± expanded measurement uncertainty (3 significant digits)
Labcode	Laboratory identifier (anonymized)
Result ± U	Result as indicated by participant (max. 5 decimal places) combined measurement uncertainty without expansion factor (k=1), as indicated by participant (max. 5 decimal places)
LOQ	Limit of quantification
LOD	Limit of detection
Recovery	Recovery rate in % based on assigned value (target value) (3 significant digits, max. one decimal place given)
z-Score	Deviation of result based on the assigned value (target value) given as a multiple of the criteria (3 significant digits, max. 2 decimal places given)

E _n -Score	Deviation of result based on the assigned value (target value) given as a multiple of the combined expanded measurement uncertainty of the participant's results and expanded measurement uncertainty for the assigned value (3 significant digits, max. 2 decimal places given). Note: E _n -Score assessment takes into account the measurement uncertainty of the participants.
-	No data available or no calculation possible
Comments	Comment on the respective result (e.g. H, FN, FP)
H	Outlier according to Hampel-Test
FN	False negative – for a result < LOQ or result < LOD: The absolute value of the LOQ or LOD fulfils the condition of an outlier according to the Hampel test.
FP	False positive – for parameters where no target value is available because of a too low analyte content (n < 6): Result that exceeds the median of the absolute values of the transmitted LOQs or LODs by more than 100 %.
Standard deviation	Reproducibility standard deviation, calculated from the participants results (3 significant digits)
Rel. standard deviation	Reproducibility standard deviation, calculated from the participants results relative to the target value, given in % (3 significant digits)
n	Number of results

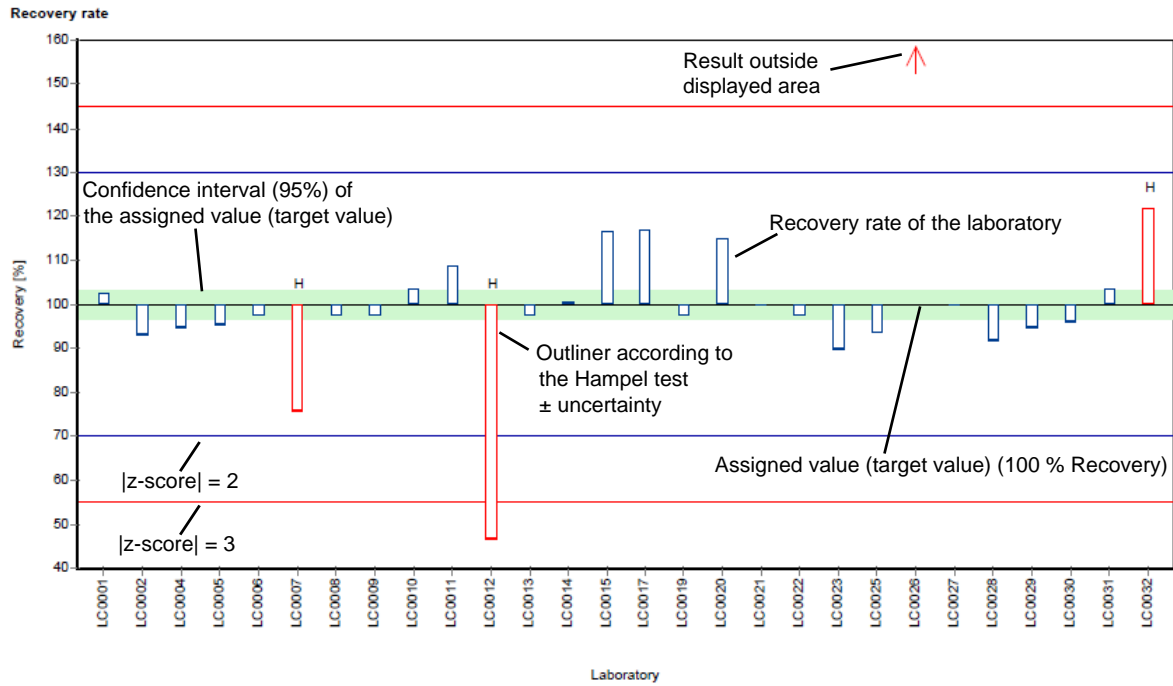
E5.2. Graphical presentation of results

The graphic representation in the report is explained below by means of commented example diagrams:



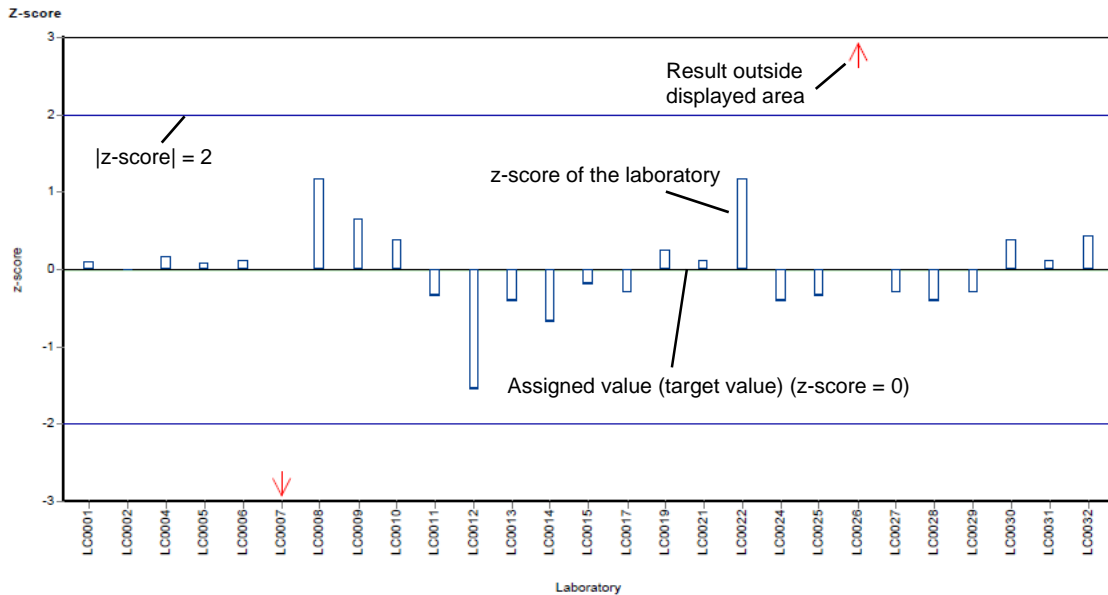
Different analysis methods are represented with different colors.

Example chart: Recovery



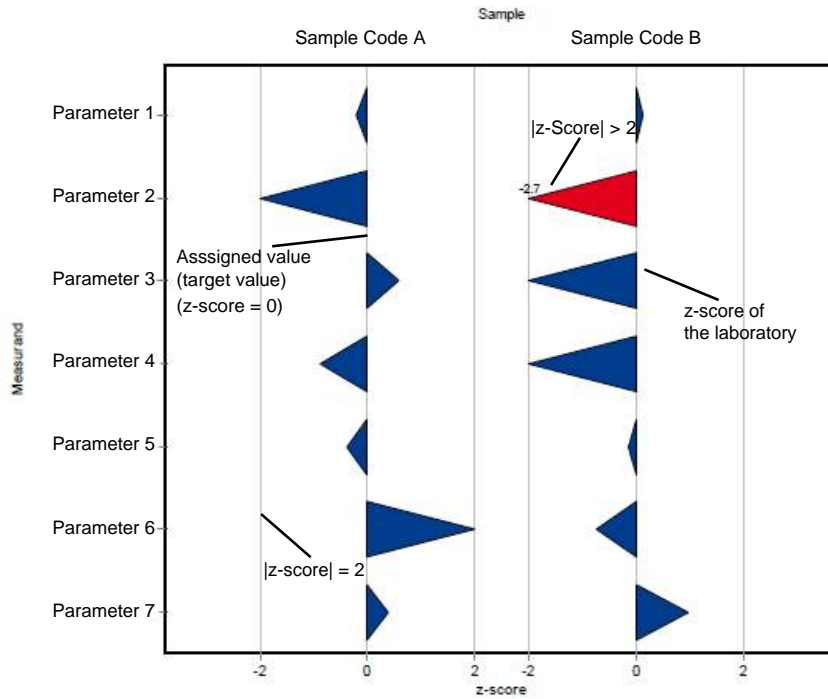
Different analysis methods are represented with different colors.

Example chart: z-score

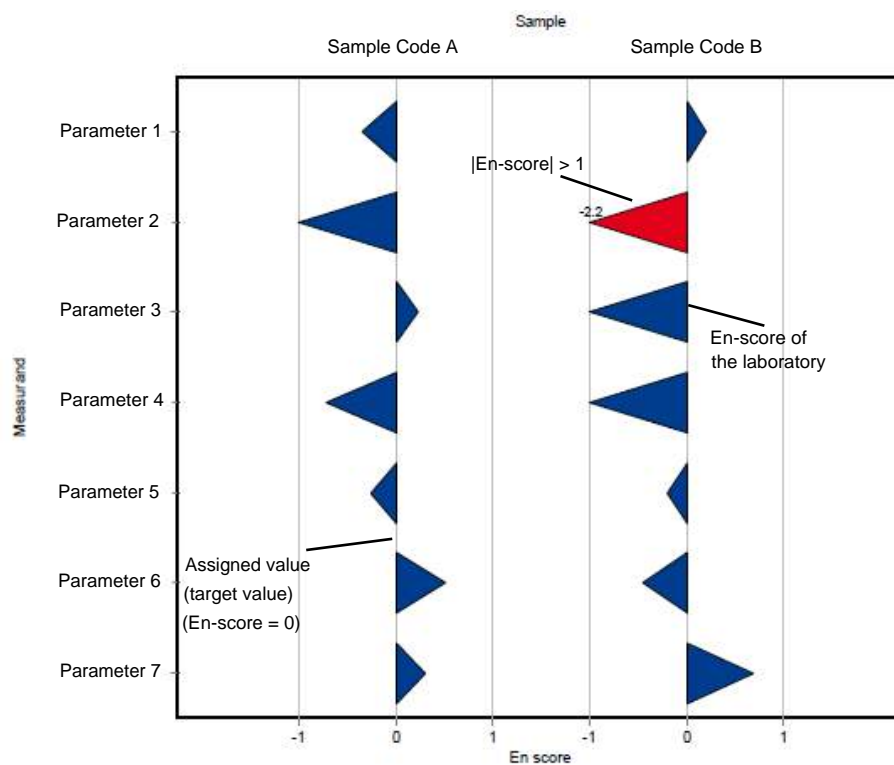


Different analysis methods are represented with different colors.

Example chart: z-score (laboratory oriented report)



Example chart: En-score (laboratory oriented report)



E6. Summary

E6.1. Table of assigned values

Parameter	Sample	Unit	Assigned value ±	U (k=2)	Criterion	Criterion [%]
Benzene	B12 A	µg/l	1.47 ±	0.219	0.235	16
	B12 B	µg/l	6.93 ±	0.736	1.11	16
Ethylbenzene	B12 A	µg/l	0.939 ±	0.0951	0.169	18
	B12 B	µg/l	6.67 ±	0.498	0.734	11
Methyl-tert-butyl-ether*	B12 A	µg/l	- ±	-	-	-
	B12 B	µg/l	- ±	-	-	-
o-Xylene	B12 A	µg/l	1.04 ±	0.0851	0.145	14
	B12 B	µg/l	7.55 ±	0.337	0.604	8
Sum of m-Xylene and p-Xylene	B12 A	µg/l	1.64 ±	0.291	0.327	20
	B12 B	µg/l	14.5 ±	0.385	2.91	20
Toluene	B12 A	µg/l	1.43 ±	0.167	0.4	28
	B12 B	µg/l	6.46 ±	0.853	1.81	28

*MTBE B12A and B12B: Since less than 6 results after elimination of outliers were available, no assigned value could be determined.

In the context of internal QA, comparison with the values of the control laboratory is recommended:

B12A: 2.49µg/l +/- 0.746 U(k=2)

B12B: 13.2µg/l +/- 3.97 U(k=2)

E6.2. Summary of results, after removal of outliers

Parameter	Sample	Number of results for calculation	Number of outliers	Unit	Mean	± CI (99%)	Minimum	Maximum	sR	vR [%]
Benzene	B12 A	12	2	µg/l	1.46	± 0.244	0.997	2.01	0.282	19
	B12 B	12	2	µg/l	6.92	± 0.841	4.79	8.15	0.971	14
Ethylbenzene	B12 A	12	2	µg/l	0.939	± 0.143	0.631	1.25	0.165	18
	B12 B	12	2	µg/l	6.6	± 0.599	5.06	7.45	0.691	10
Methyl-tert-butyl-ether	B12 A	5	1	µg/l	-	± -	1.68	2.56	-	-
	B12 B	4	2	µg/l	-	± -	8.7	9.24	-	-
o-Xylene	B12 A	12	2	µg/l	1.04	± 0.128	0.737	1.31	0.147	14
	B12 B	12	2	µg/l	7.55	± 0.505	6.27	8.3	0.583	7.7
Sum of m-Xylene and p-Xylene	B12 A	14	0	µg/l	1.64	± 0.436	0.469	2.47	0.544	33
	B12 B	10	4	µg/l	14.5	± 0.577	13.3	15.5	0.608	4.2
Toluene	B12 A	11	3	µg/l	1.43	± 0.251	0.734	1.81	0.277	19
	B12 B	12	2	µg/l	6.37	± 0.976	3.94	8	1.13	18

E7. Parameterorientierte Auswertung / Parameter oriented report

Benzene	33
Ethylbenzene.....	41
Methyl-tert-butyl-ether	49
o-Xylene	53
Sum of m-Xylene and p-Xylene	61
Toluene.....	69

Parameter oriented report

B12 A

Benzene

Unit	µg/l
Assigned value ± U (k=2)	1.47 ± 0.219
Criterion	0.235 (16 %)
Minimum - Maximum	0.997 - 2.01
Control test value ± U (k=2)	2.14 ± 0.492

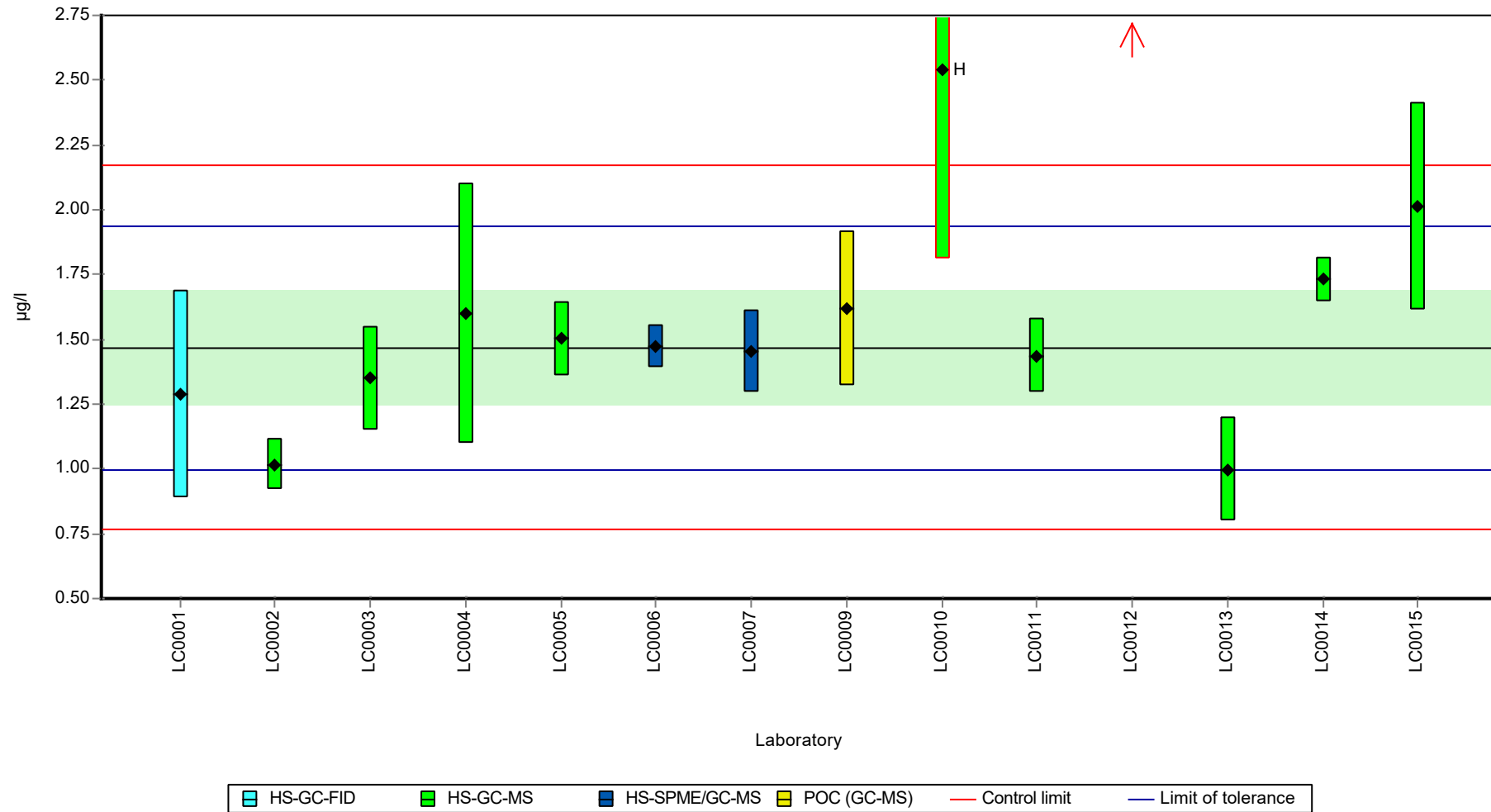
Labcode	Result	± U	Recovery [%]	z-score	Comments
LC0001	1.29	0.4	87.8	-0.76	
LC0002	1.017	0.1	69.2	-1.92	
LC0003	1.35	0.2	91.9	-0.51	
LC0004	1.6	0.5	109	0.56	
LC0005	1.5019	0.1425	102	0.14	
LC0006	1.474	0.08254	100	0.02	
LC0007	1.454	0.16	99	-0.06	
LC0008	-	-	-	-	
LC0009	1.62	0.3	110	0.64	
LC0010	2.54	0.73	173	4.56	H
LC0011	1.436	0.144	97.8	-0.14	
LC0012	3.174	0.254	216	7.26	H
LC0013	0.997	0.2	67.9	-2.01	
LC0014	1.73	0.085	118	1.11	
LC0015	2.01	0.4	137	2.3	

Characteristics of parameter

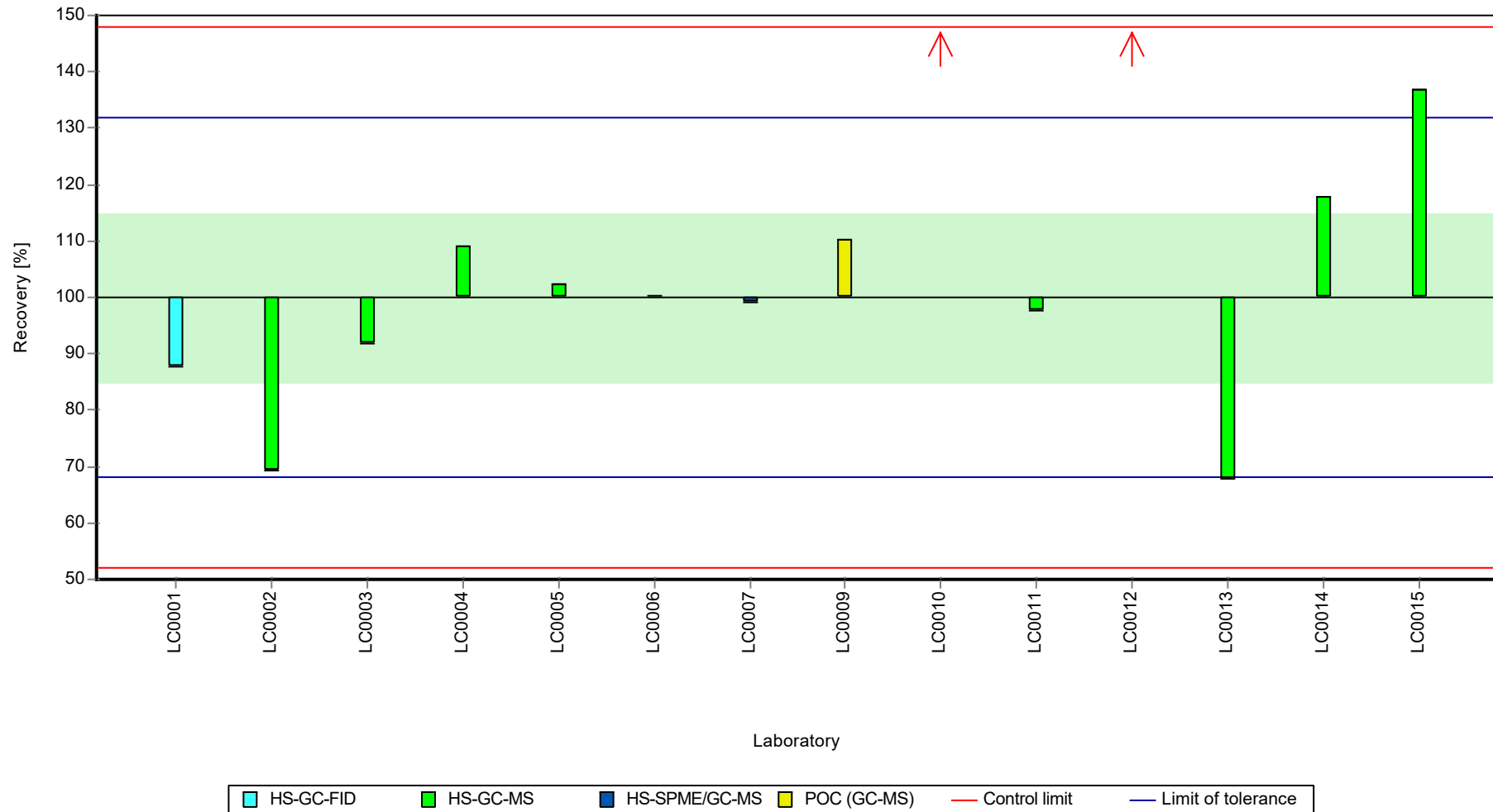
	all results	without outliers	Unit
Mean ± CI (99%)	1.66 ± 0.468	1.46 ± 0.244	µg/l
Minimum	0.997	0.997	µg/l
Maximum	3.17	2.01	µg/l
Standard deviation	0.584	0.282	µg/l
rel. standard deviation	35.3	19.4	%
n	14	12	-

Graphical presentation of results

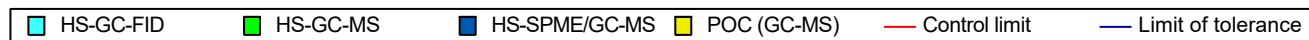
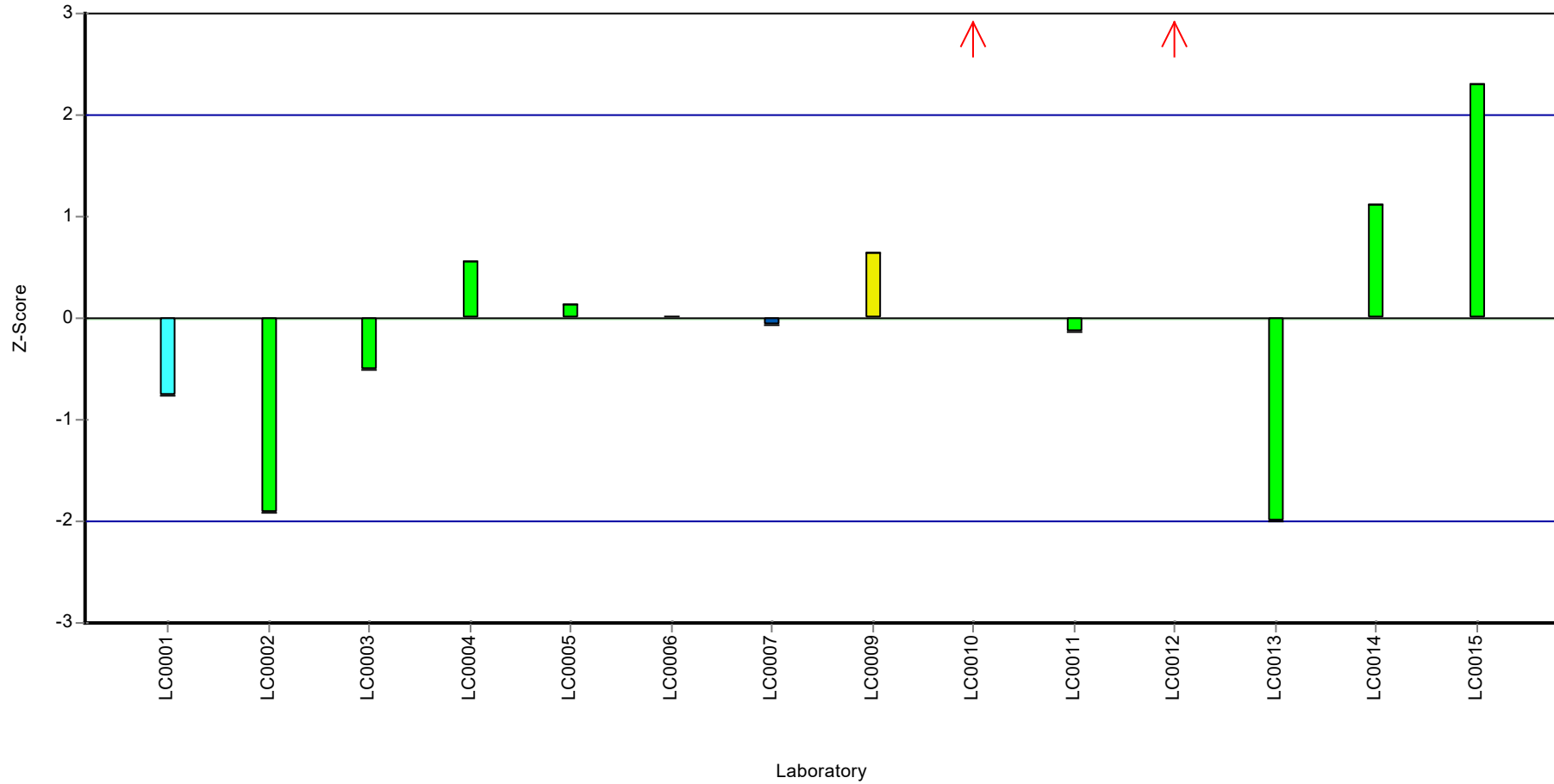
Results



Recovery rate



Z-score



Parameter oriented report

B12 B

Benzene

Unit	µg/l
Assigned value ± U (k=2)	6.93 ± 0.736
Criterion	1.11 (16 %)
Minimum - Maximum	4.79 - 8.15
Control test value ± U (k=2)	10.9 ± 2.51

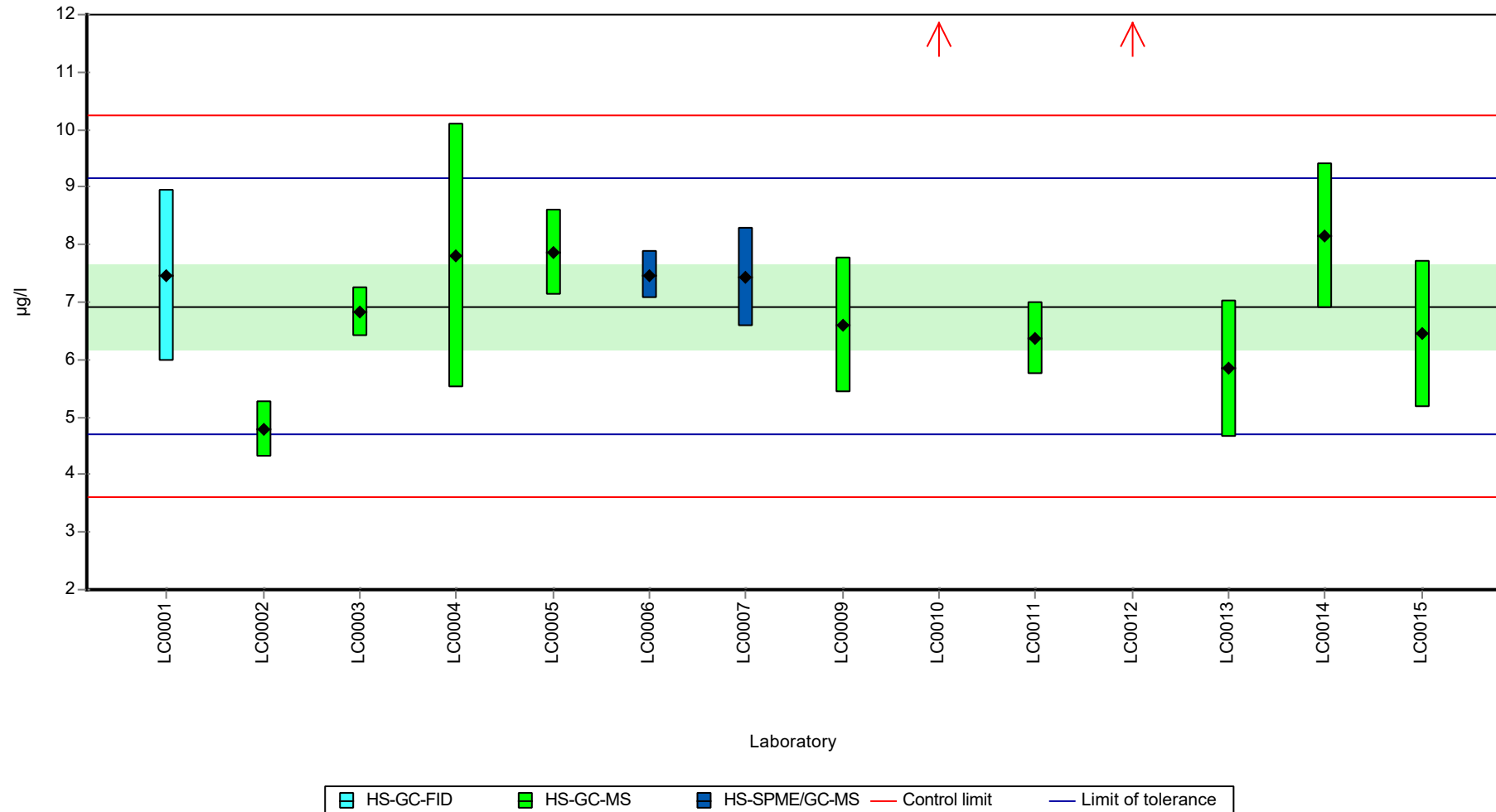
Labcode	Result	± U	Recovery [%]	z-score	Comments
LC0001	7.46	1.5	108	0.48	
LC0002	4.7867	0.48	69.1	-1.93	
LC0003	6.84	0.43	98.7	-0.08	
LC0004	7.8	2.3	113	0.79	
LC0005	7.8501	0.745	113	0.83	
LC0006	7.47	0.41832	108	0.49	
LC0007	7.425	0.86	107	0.45	
LC0008	-	-	-	-	
LC0009	6.6	1.19	95.3	-0.3	
LC0010	22.4	1.2	323	14	H
LC0011	6.366	0.637	91.9	-0.51	
LC0012	16.02	0.993	231	8.2	H
LC0013	5.84	1.2	84.3	-0.98	
LC0014	8.15	1.273	118	1.1	
LC0015	6.44	1.29	93	-0.44	

Characteristics of parameter

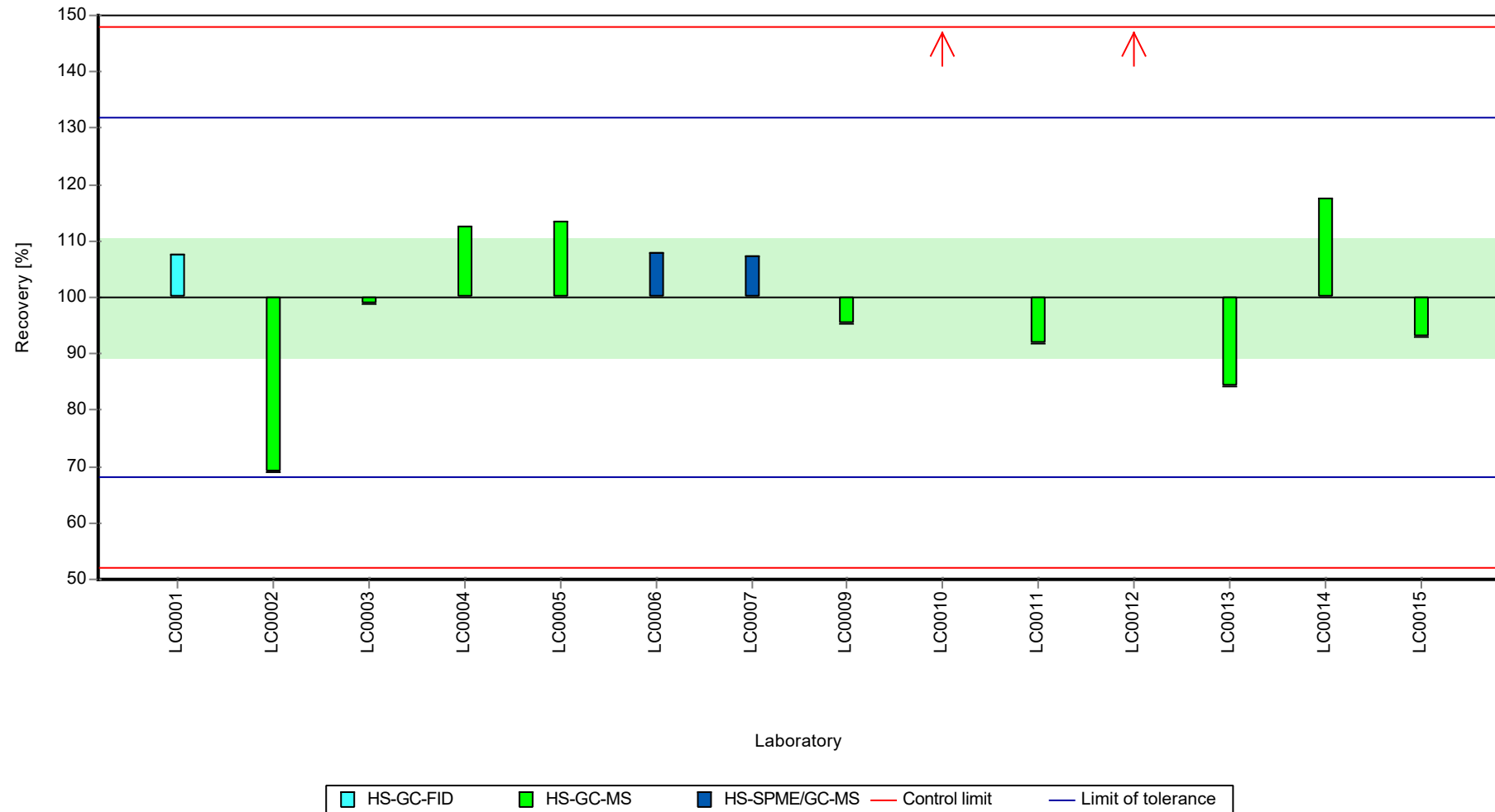
	all results	without outliers	Unit
Mean ± CI (99%)	8.67 ± 3.78	6.92 ± 0.841	µg/l
Minimum	4.79	4.79	µg/l
Maximum	22.4	8.15	µg/l
Standard deviation	4.72	0.971	µg/l
rel. standard deviation	54.4	14	%
n	14	12	-

Graphical presentation of results

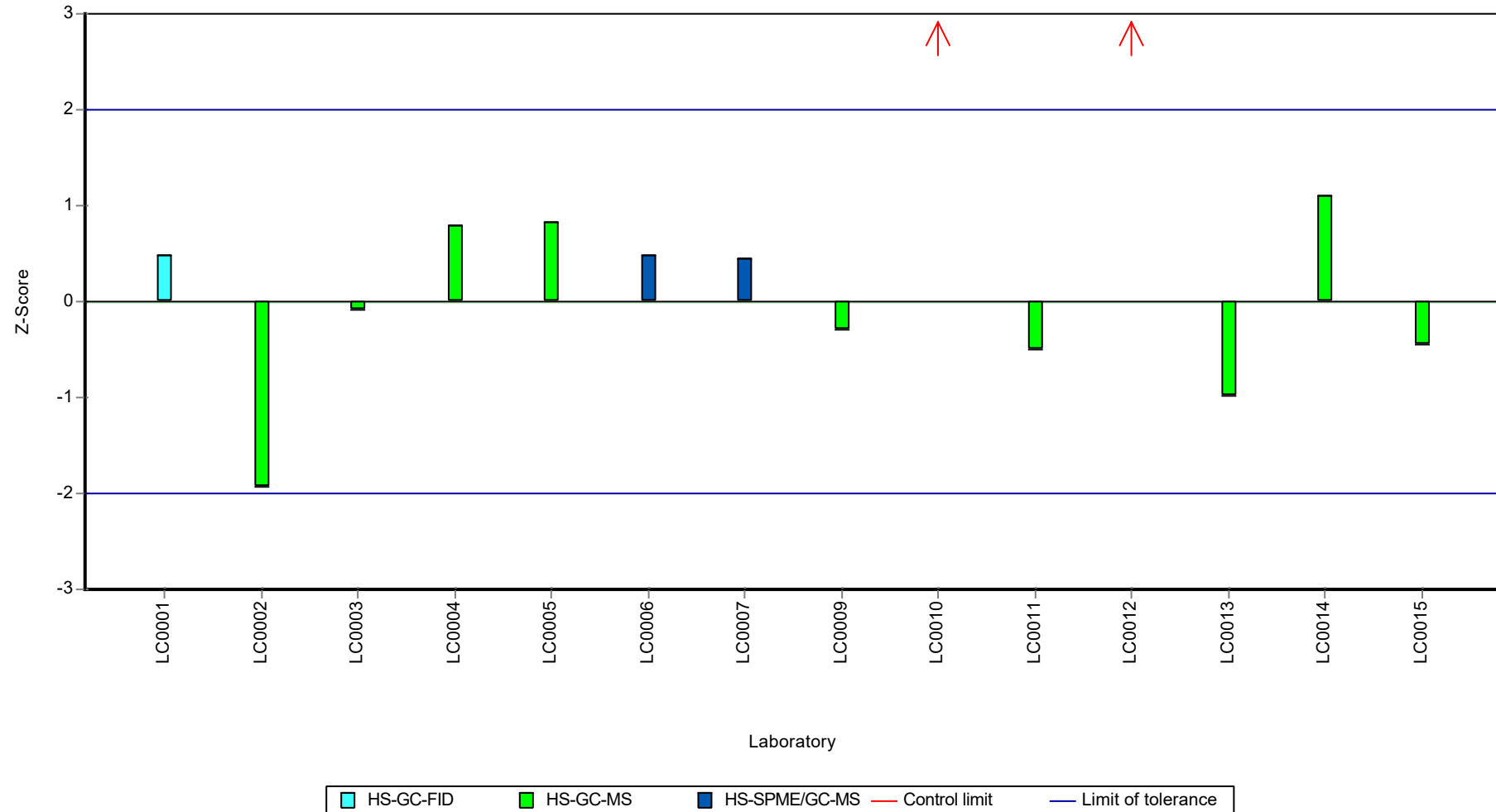
Results



Recovery rate



Z-score



Parameter oriented report

B12 A

Ethylbenzene

Unit	µg/l
Assigned value ± U (k=2)	0.939 ± 0.0951
Criterion	0.169 (18 %)
Minimum - Maximum	0.631 - 1.25
Control test value ± U (k=2)	1.21 ± 0.316

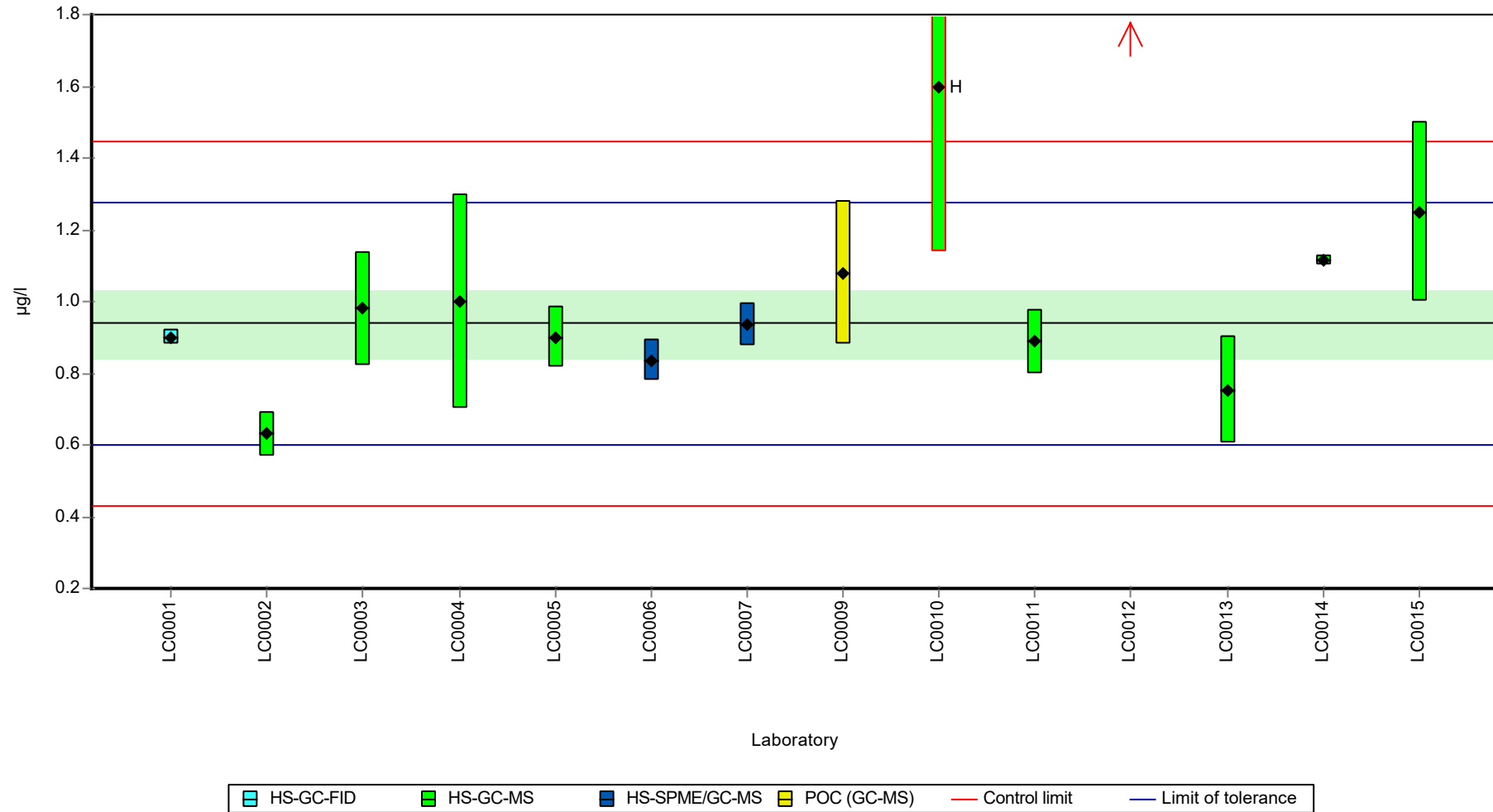
Labcode	Result	± U	Recovery [%]	z-score	Comments
LC0001	0.9	0.02	95.9	-0.23	
LC0002	0.631	0.063	67.2	-1.82	
LC0003	0.98	0.16	104	0.24	
LC0004	1	0.3	107	0.36	
LC0005	0.8998	0.0854	95.8	-0.23	
LC0006	0.836	0.05685	89	-0.61	
LC0007	0.934	0.06	99.5	-0.03	
LC0008	-	-	-	-	
LC0009	1.08	0.2	115	0.83	
LC0010	1.6	0.46	170	3.91	H
LC0011	0.8886	0.0889	94.6	-0.3	
LC0012	1.929	0.172	205	5.86	H
LC0013	0.753	0.15	80.2	-1.1	
LC0014	1.115	0.014	119	1.04	
LC0015	1.25	0.25	133	1.84	

Characteristics of parameter

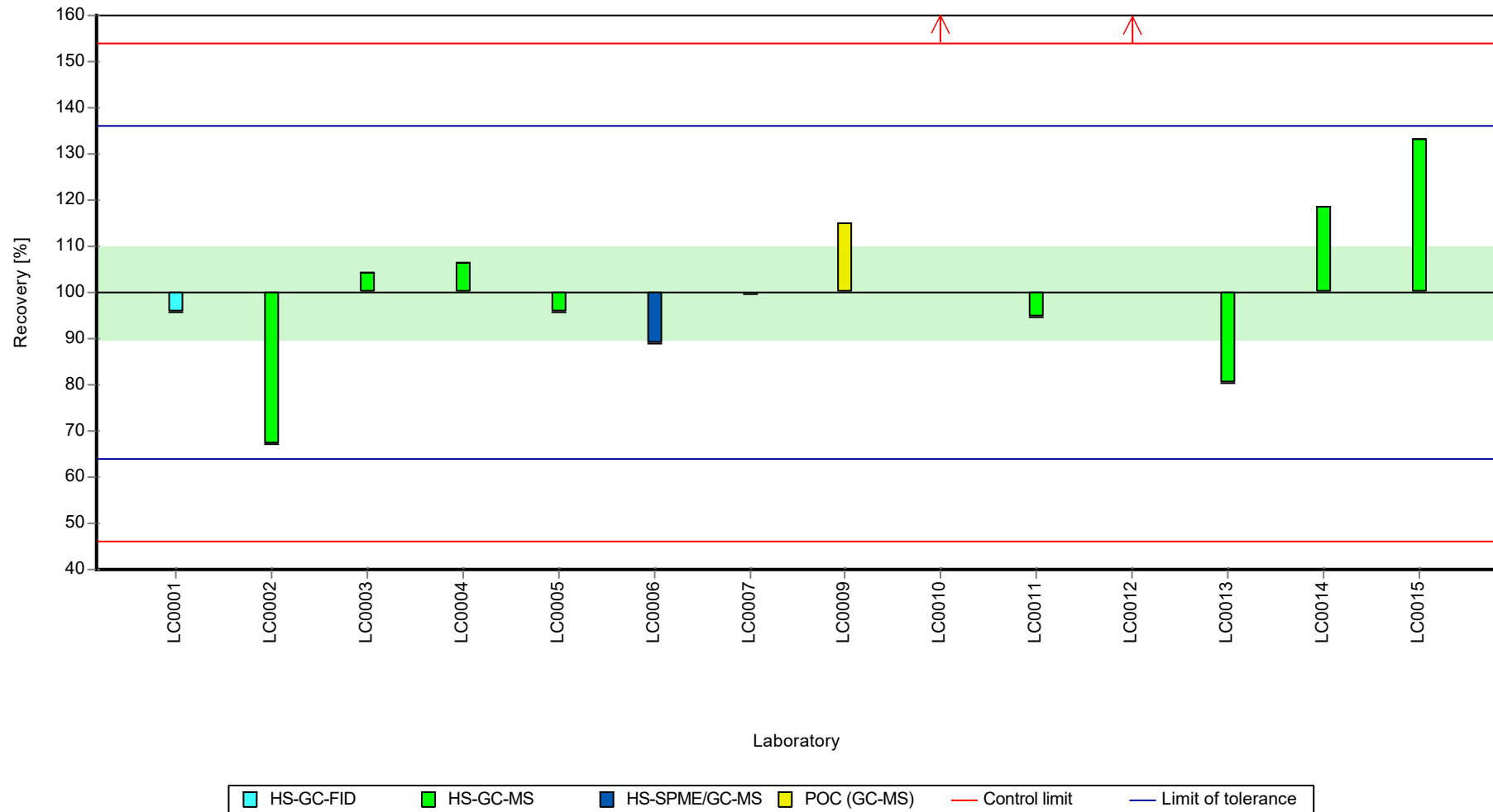
	all results	without outliers	Unit
Mean ± CI (99%)	1.06 ± 0.274	0.939 ± 0.143	µg/l
Minimum	0.631	0.631	µg/l
Maximum	1.93	1.25	µg/l
Standard deviation	0.342	0.165	µg/l
rel. standard deviation	32.4	17.5	%
n	14	12	-

Graphical presentation of results

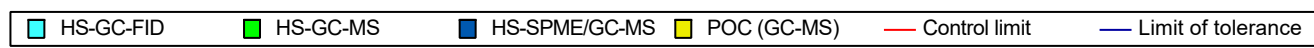
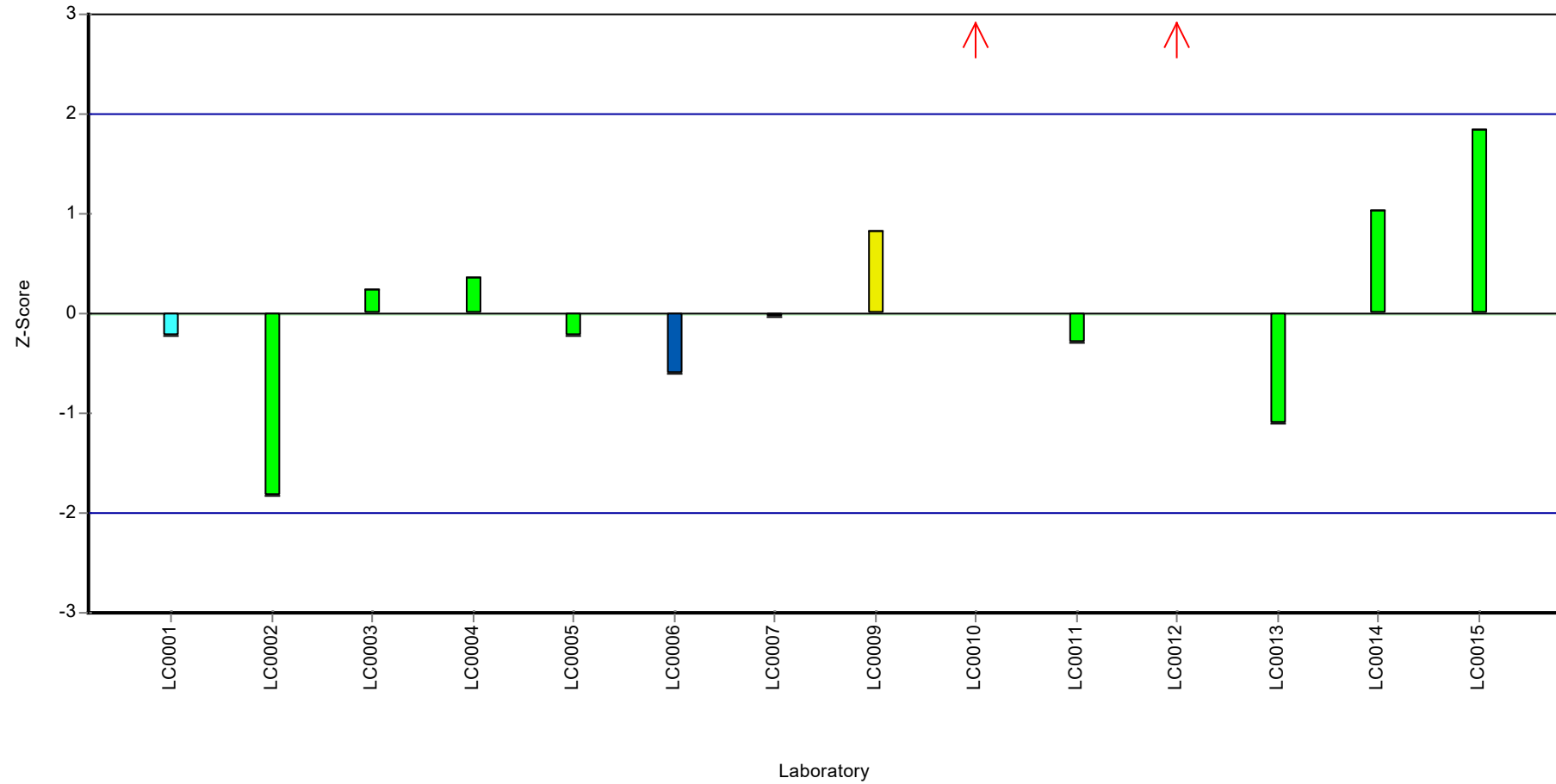
Results



Recovery rate



Z-score



Parameter oriented report

B12 B

Ethylbenzene

Unit	µg/l
Assigned value ± U (k=2)	6.67 ± 0.498
Criterion	0.734 (11 %)
Minimum - Maximum	5.06 - 7.45
Control test value ± U (k=2)	9.56 ± 2.49

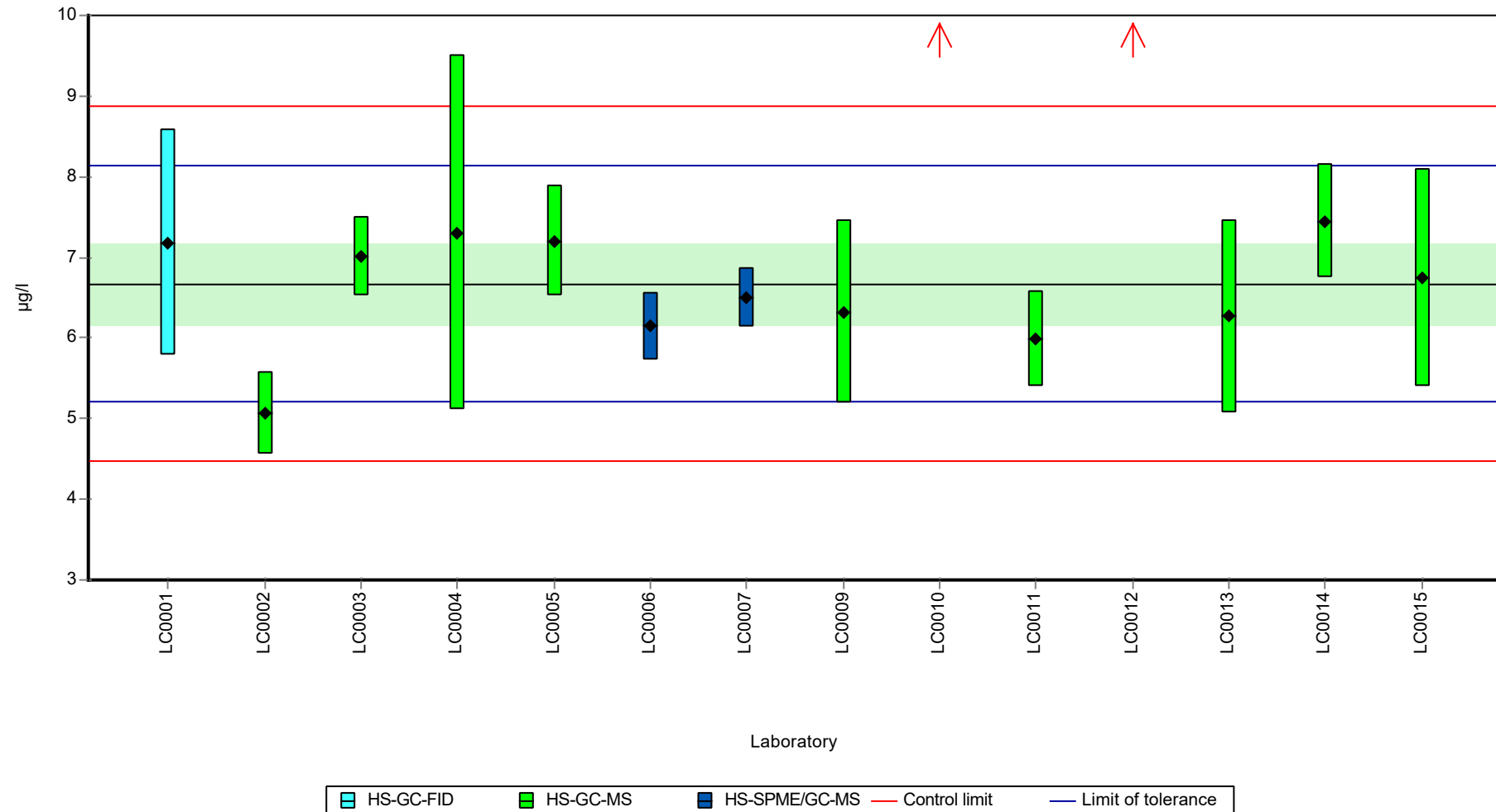
Labcode	Result	± U	Recovery [%]	z-score	Comments
LC0001	7.18	1.4	108	0.7	
LC0002	5.059	0.51	75.9	-2.2	
LC0003	7.01	0.49	105	0.46	
LC0004	7.3	2.2	109	0.86	
LC0005	7.2057	0.6838	108	0.73	
LC0006	6.15	0.4182	92.2	-0.71	
LC0007	6.5	0.36	97.5	-0.23	
LC0008	-	-	-	-	
LC0009	6.32	1.14	94.8	-0.48	
LC0010	20.5	1.4	307	18.9	H
LC0011	5.985	0.598	89.7	-0.93	
LC0012	14.92	0.821	224	11.2	H
LC0013	6.27	1.2	94	-0.54	
LC0014	7.45	0.707	112	1.06	
LC0015	6.74	1.35	101	0.1	

Characteristics of parameter

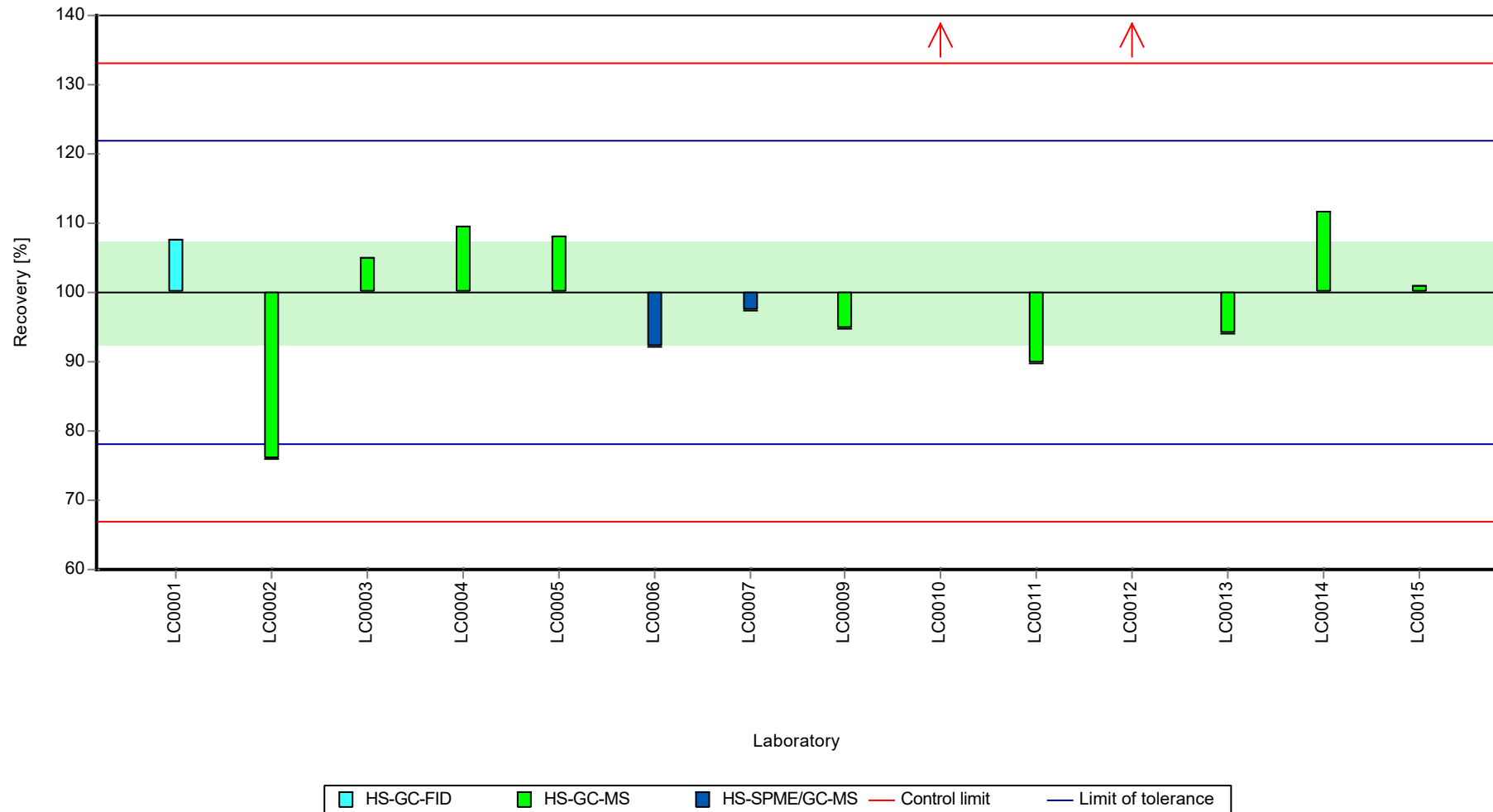
	all results	without outliers	Unit
Mean ± CI (99%)	8.18 ± 3.39	6.6 ± 0.599	µg/l
Minimum	5.06	5.06	µg/l
Maximum	20.5	7.45	µg/l
Standard deviation	4.23	0.691	µg/l
rel. standard deviation	51.7	10.5 %	
n	14	12	-

Graphical presentation of results

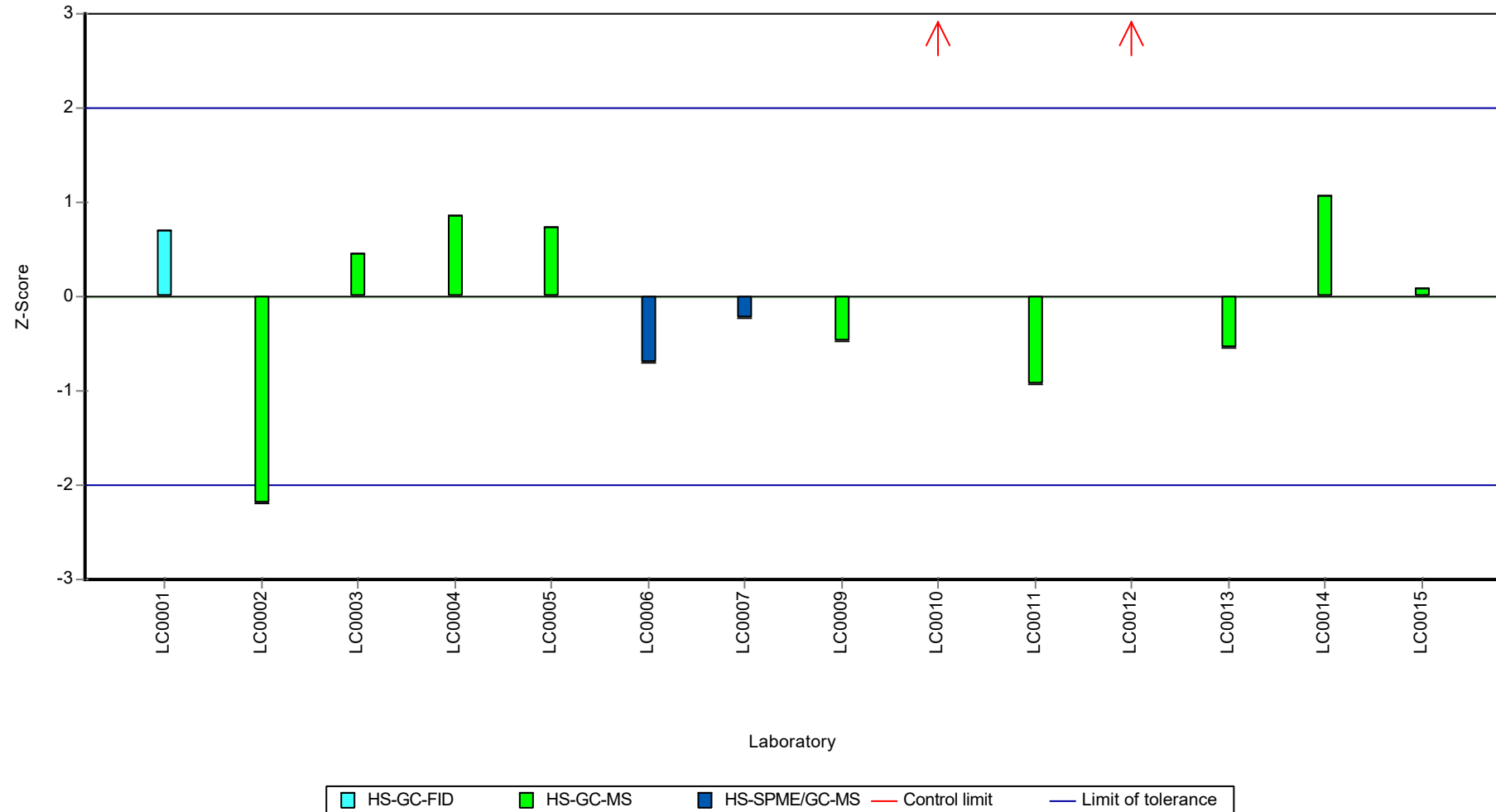
Results



Recovery rate



Z-score



Parameter oriented report

B12 A

Methyl-tert-butyl-ether

Unit	µg/l
Assigned value ± U (k=2)	-
Criterion	-
Minimum - Maximum	1.68 - 2.56
Control test value ± U (k=2)	2.49 ± 0.746

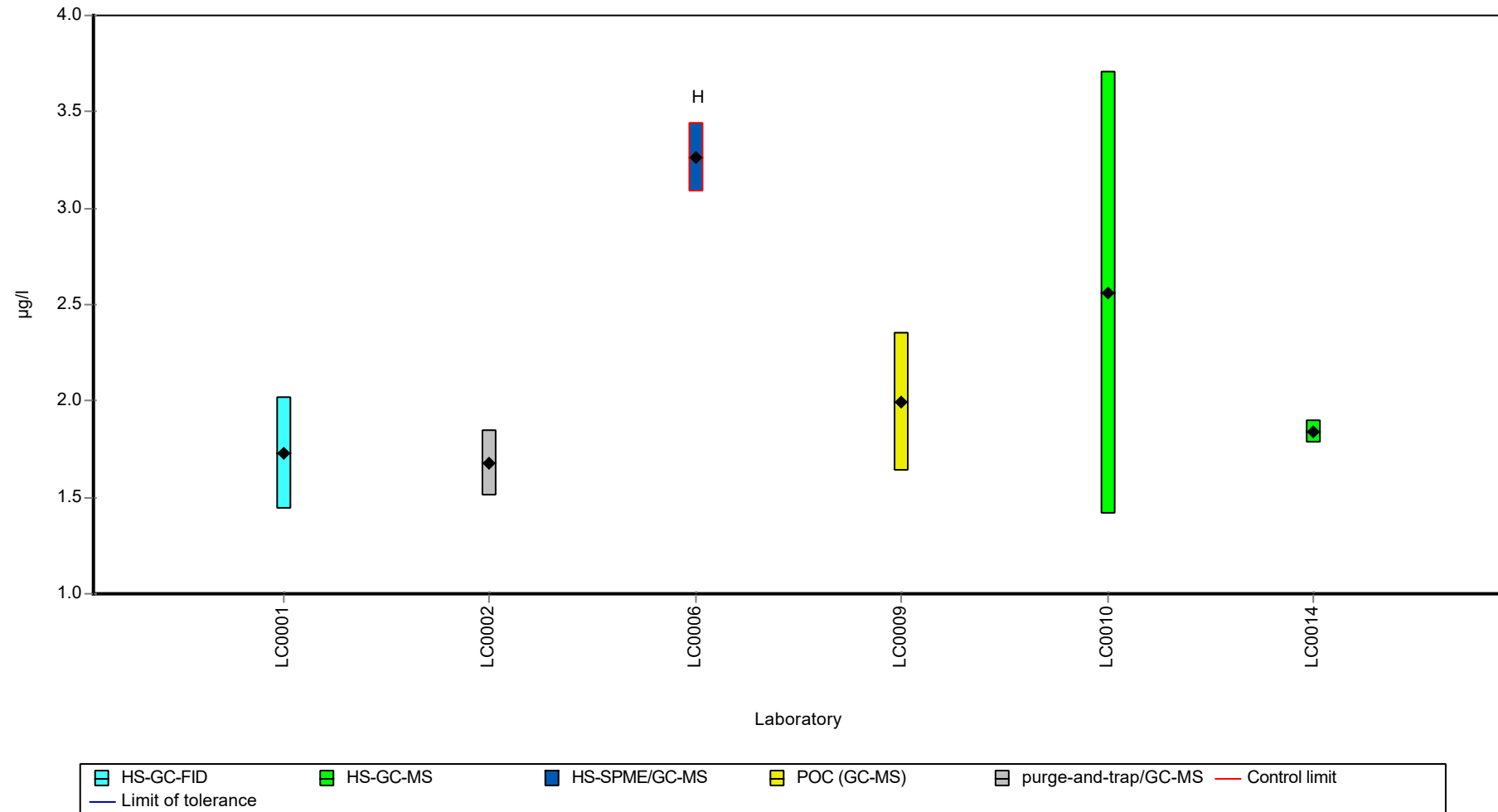
Labcode	Result	± U	Recovery [%]	z-score	Comments
LC0001	1.73	0.29	-	-	
LC0002	1.679	0.17	-	-	
LC0003	-	-	-	-	
LC0004	-	-	-	-	
LC0005	-	-	-	-	
LC0006	3.265	0.17958	-	-	H
LC0007	-	-	-	-	
LC0008	-	-	-	-	
LC0009	1.99	0.36	-	-	
LC0010	2.56	1.15	-	-	
LC0011	-	-	-	-	
LC0012	-	-	-	-	
LC0013	-	-	-	-	
LC0014	1.84	0.057	-	-	
LC0015	-	-	-	-	

Characteristics of parameter

	all results	without outliers	Unit
Mean ± CI (99%)	2.18 ± 0.76	-	µg/l
Minimum	1.68	1.68	µg/l
Maximum	3.27	2.56	µg/l
Standard deviation	0.621	-	µg/l
rel. standard deviation	28.5	-	%
n	6	5	-

Graphical presentation of results

Results



Parameter oriented report

B12 B

Methyl-tert-butyl-ether

Unit	µg/l
Assigned value ± U (k=2)	-
Criterion	-
Minimum - Maximum	8.7 - 9.24
Control test value ± U (k=2)	13.2 ± 3.97

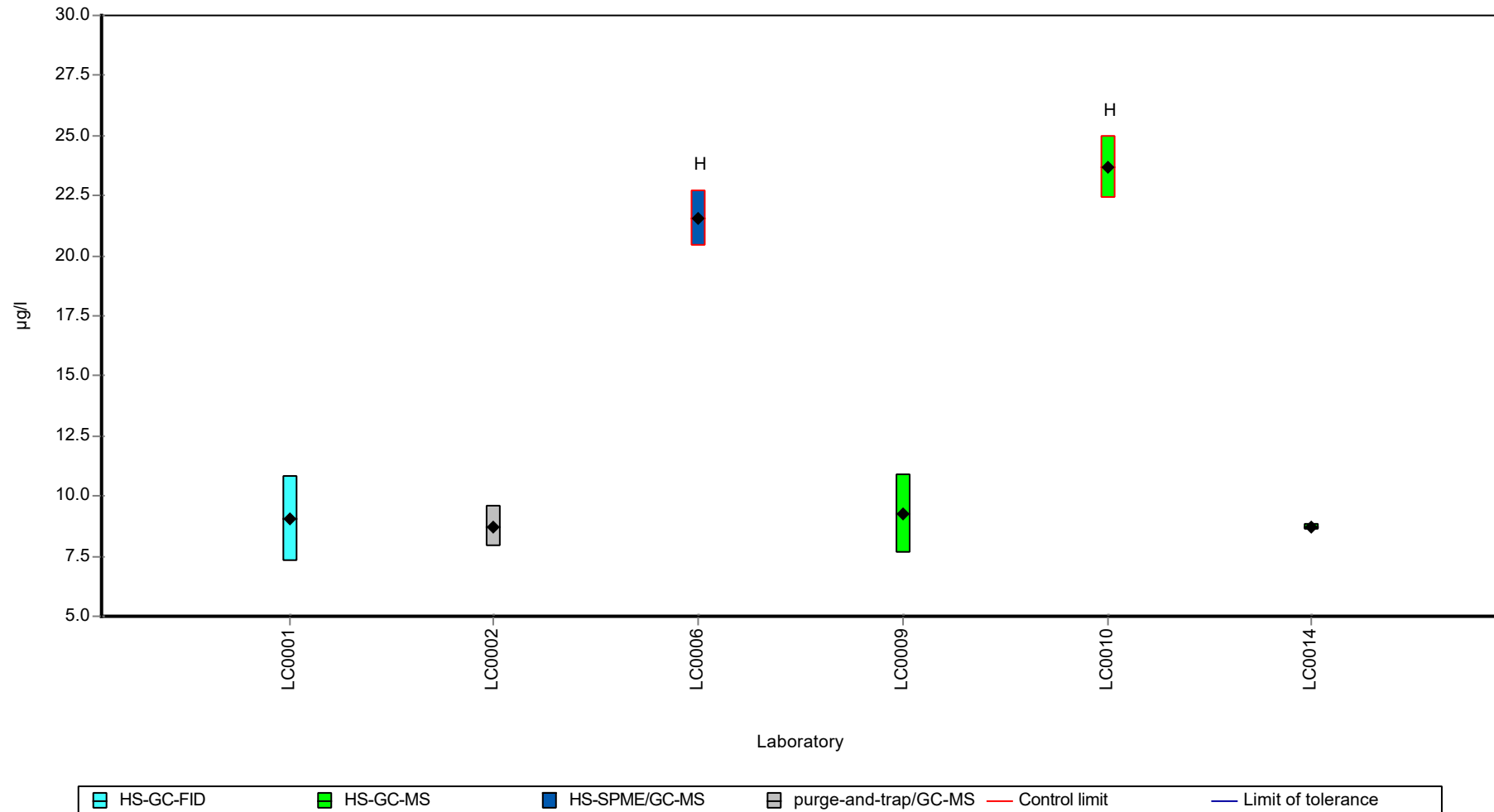
Labcode	Result	± U	Recovery [%]	z-score	Comments
LC0001	9.07	1.8	-	-	
LC0002	8.737	0.87	-	-	
LC0003	-	-	-	-	
LC0004	-	-	-	-	
LC0005	-	-	-	-	
LC0006	21.54	1.1847	-	-	H
LC0007	-	-	-	-	
LC0008	-	-	-	-	
LC0009	9.24	1.66	-	-	
LC0010	23.7	1.3	-	-	H
LC0011	-	-	-	-	
LC0012	-	-	-	-	
LC0013	-	-	-	-	
LC0014	8.695	0.151	-	-	
LC0015	-	-	-	-	

Characteristics of parameter

	all results	without outliers	Unit
Mean ± CI (99%)	13.5 ± 8.7	-	µg/l
Minimum	8.7	8.7	µg/l
Maximum	23.7	9.24	µg/l
Standard deviation	7.1	-	µg/l
rel. standard deviation	52.6	-	%
n	6	4	-

Graphical presentation of results

Results



Parameter oriented report

B12 A

o-Xylene

Unit	µg/l
Assigned value ± U (k=2)	1.04 ± 0.0851
Criterion	0.145 (14 %)
Minimum - Maximum	0.737 - 1.31
Control test value ± U (k=2)	0.924 ± 0.323

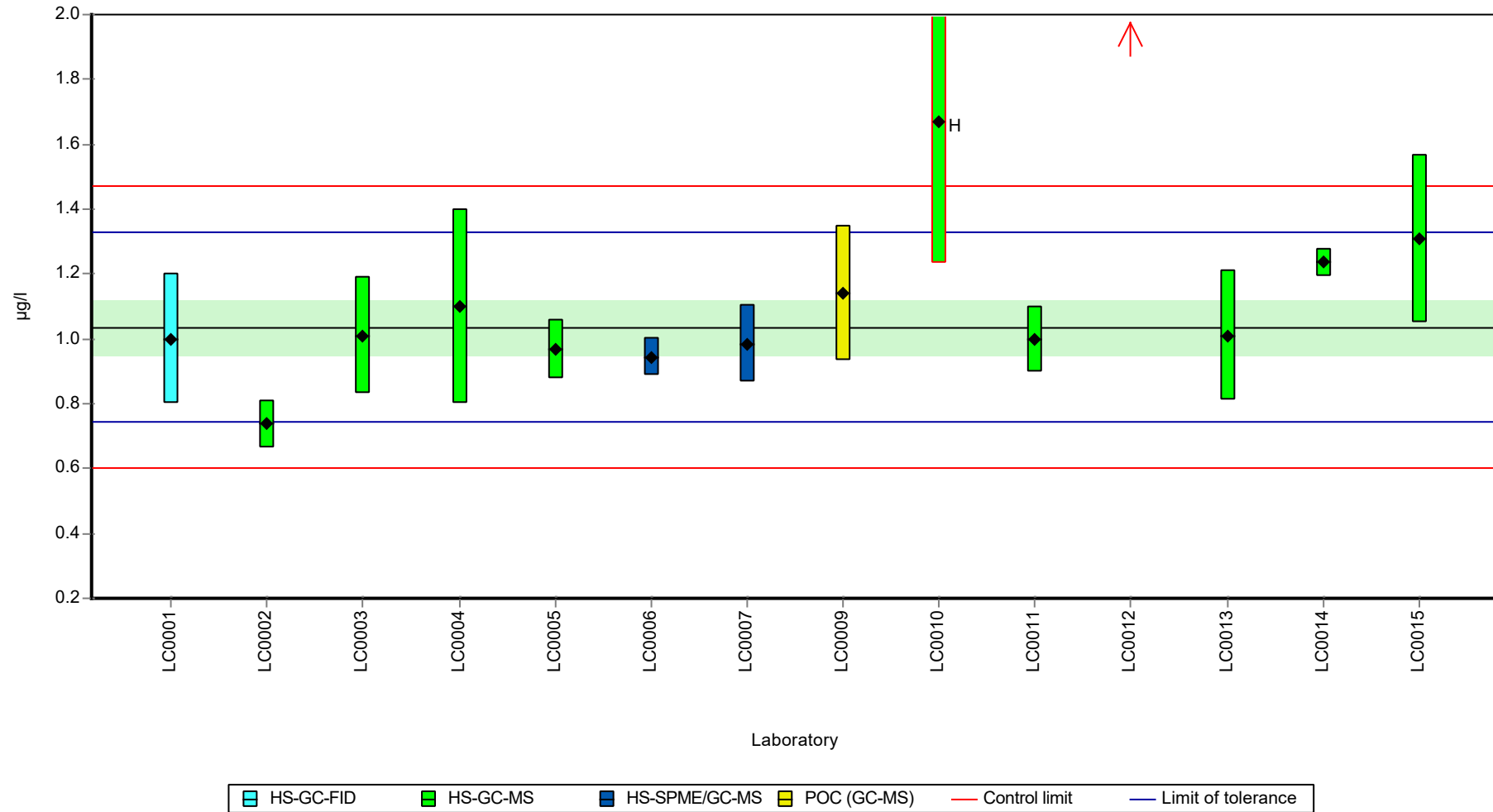
Labcode	Result	± U	Recovery [%]	z-score	Comments
LC0001	1	0.2	96.5	-0.25	
LC0002	0.737	0.074	71.1	-2.06	
LC0003	1.01	0.18	97.5	-0.18	
LC0004	1.1	0.3	106	0.44	
LC0005	0.9671	0.0918	93.3	-0.48	
LC0006	0.9445	0.05856	91.1	-0.63	
LC0007	0.984	0.12	95	-0.36	
LC0008	-	-	-	-	
LC0009	1.14	0.21	110	0.71	
LC0010	1.67	0.44	161	4.37	H
LC0011	0.9982	0.0998	96.3	-0.26	
LC0012	2.46	0.204	237	9.81	H
LC0013	1.01	0.2	97.5	-0.18	
LC0014	1.235	0.042	119	1.37	
LC0015	1.31	0.26	126	1.89	

Characteristics of parameter

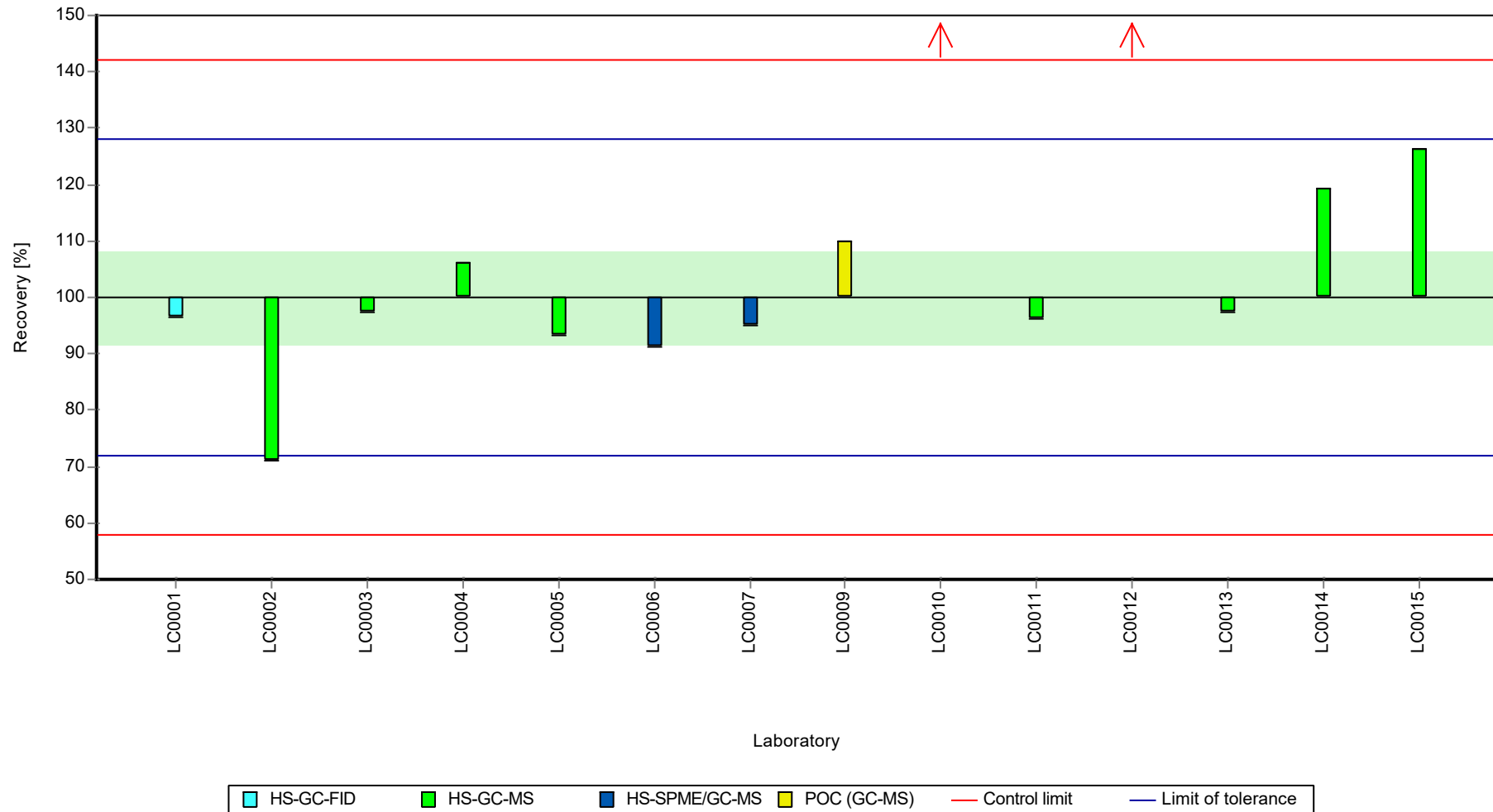
	all results	without outliers	Unit
Mean ± CI (99%)	1.18 ± 0.342	1.04 ± 0.128	µg/l
Minimum	0.737	0.737	µg/l
Maximum	2.46	1.31	µg/l
Standard deviation	0.427	0.147	µg/l
rel. standard deviation	36	14.2	%
n	14	12	-

Graphical presentation of results

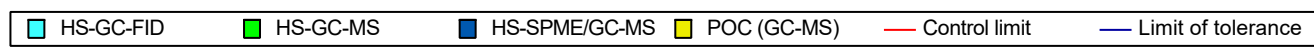
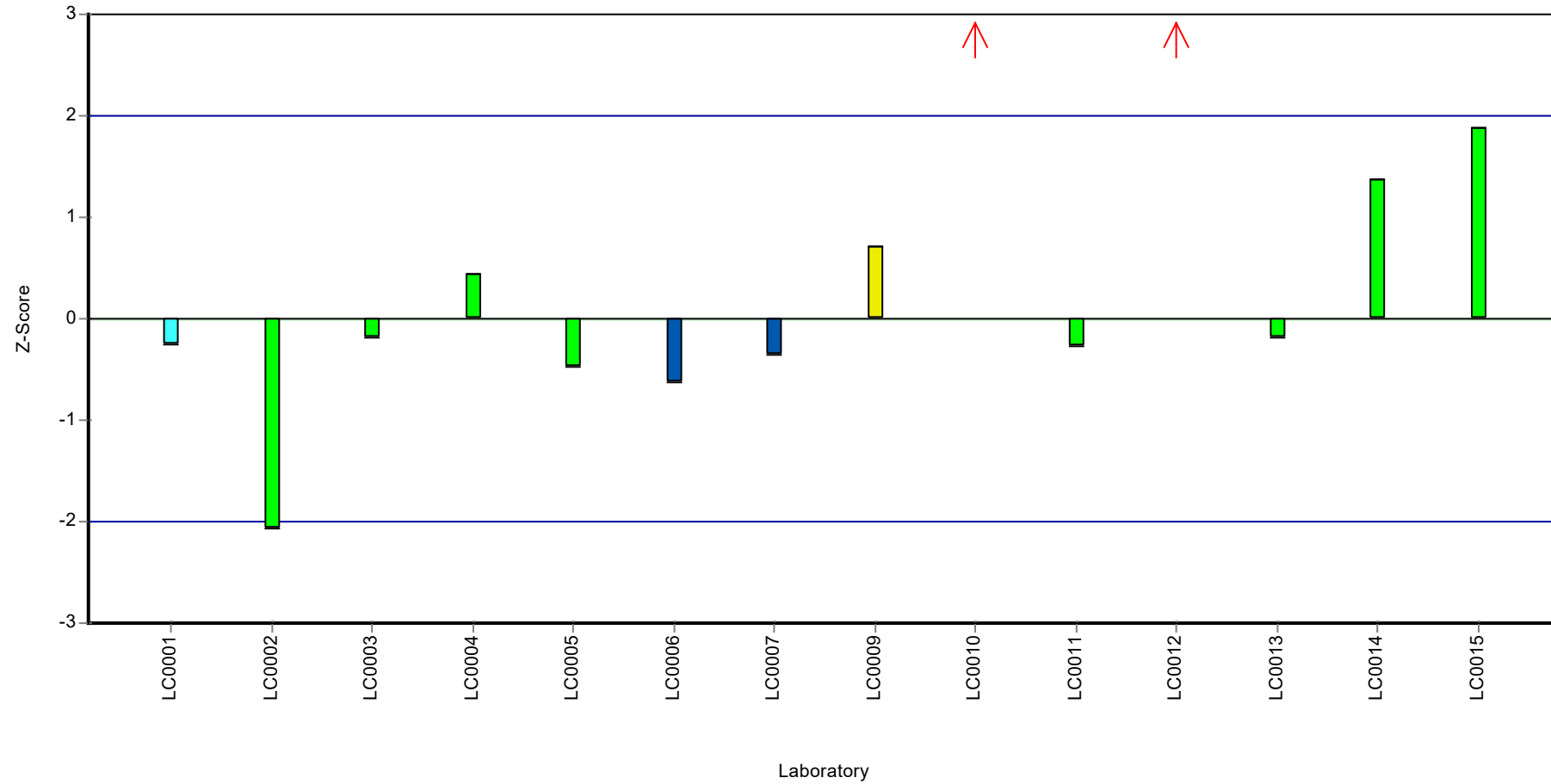
Results



Recovery rate



Z-score



Parameter oriented report

B12 B

o-Xylene

Unit	µg/l
Assigned value ± U (k=2)	7.55 ± 0.337
Criterion	0.604 (8 %)
Minimum - Maximum	6.27 - 8.3
Control test value ± U (k=2)	8.4 ± 2.94

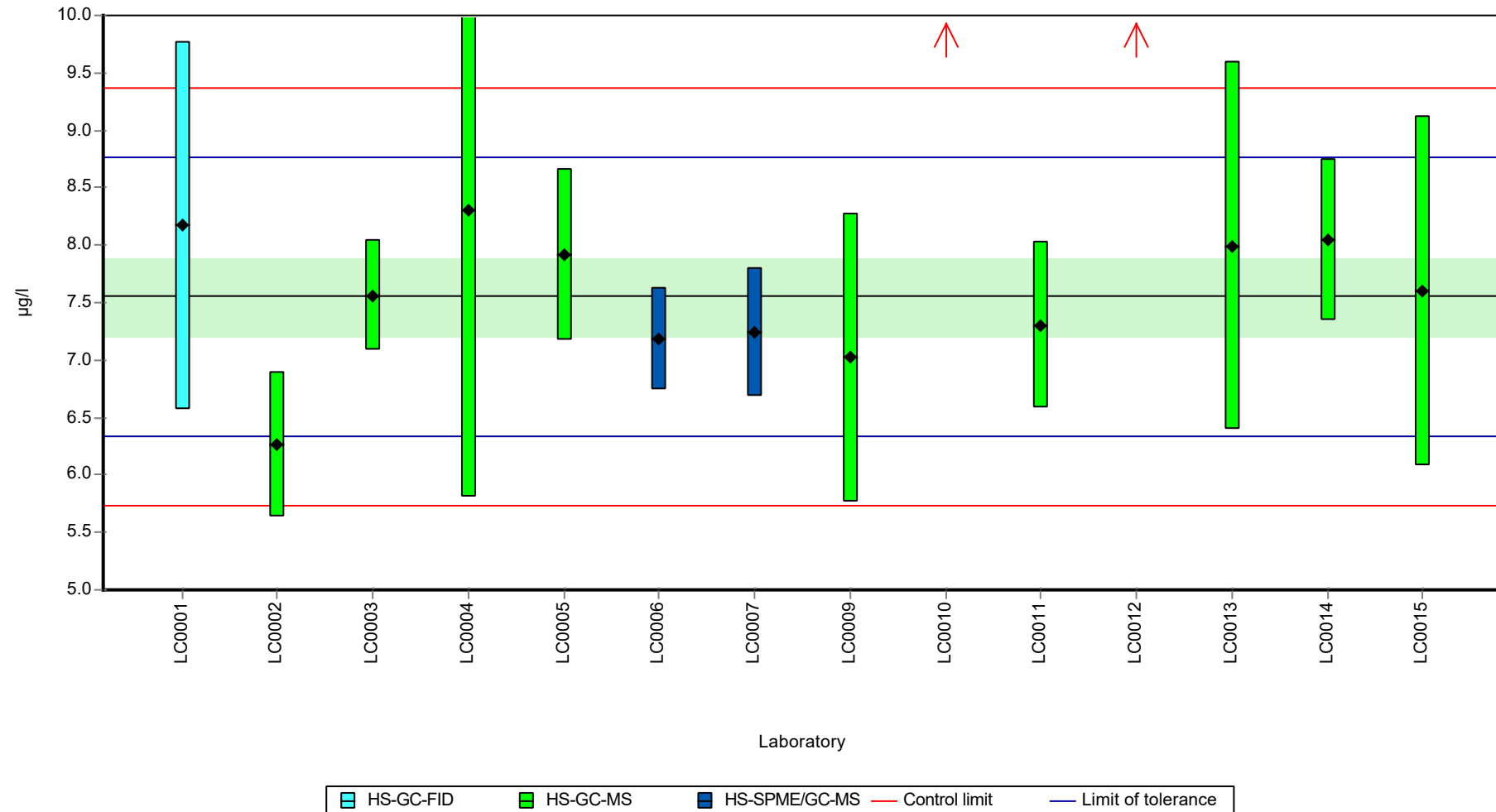
Labcode	Result	± U	Recovery [%]	z-score	Comments
LC0001	8.17	1.6	108	1.02	
LC0002	6.269	0.63	83	-2.12	
LC0003	7.56	0.48	100	0.02	
LC0004	8.3	2.5	110	1.24	
LC0005	7.9153	0.7512	105	0.6	
LC0006	7.19	0.44578	95.2	-0.6	
LC0007	7.237	0.56	95.8	-0.52	
LC0008	-	-	-	-	
LC0009	7.02	1.26	93	-0.88	
LC0010	22.6	2.1	299	24.9	H
LC0011	7.304	0.73	96.7	-0.41	
LC0012	17.83	1.056	236	17	H
LC0013	7.995	1.6	106	0.73	
LC0014	8.05	0.707	107	0.83	
LC0015	7.6	1.52	101	0.08	

Characteristics of parameter

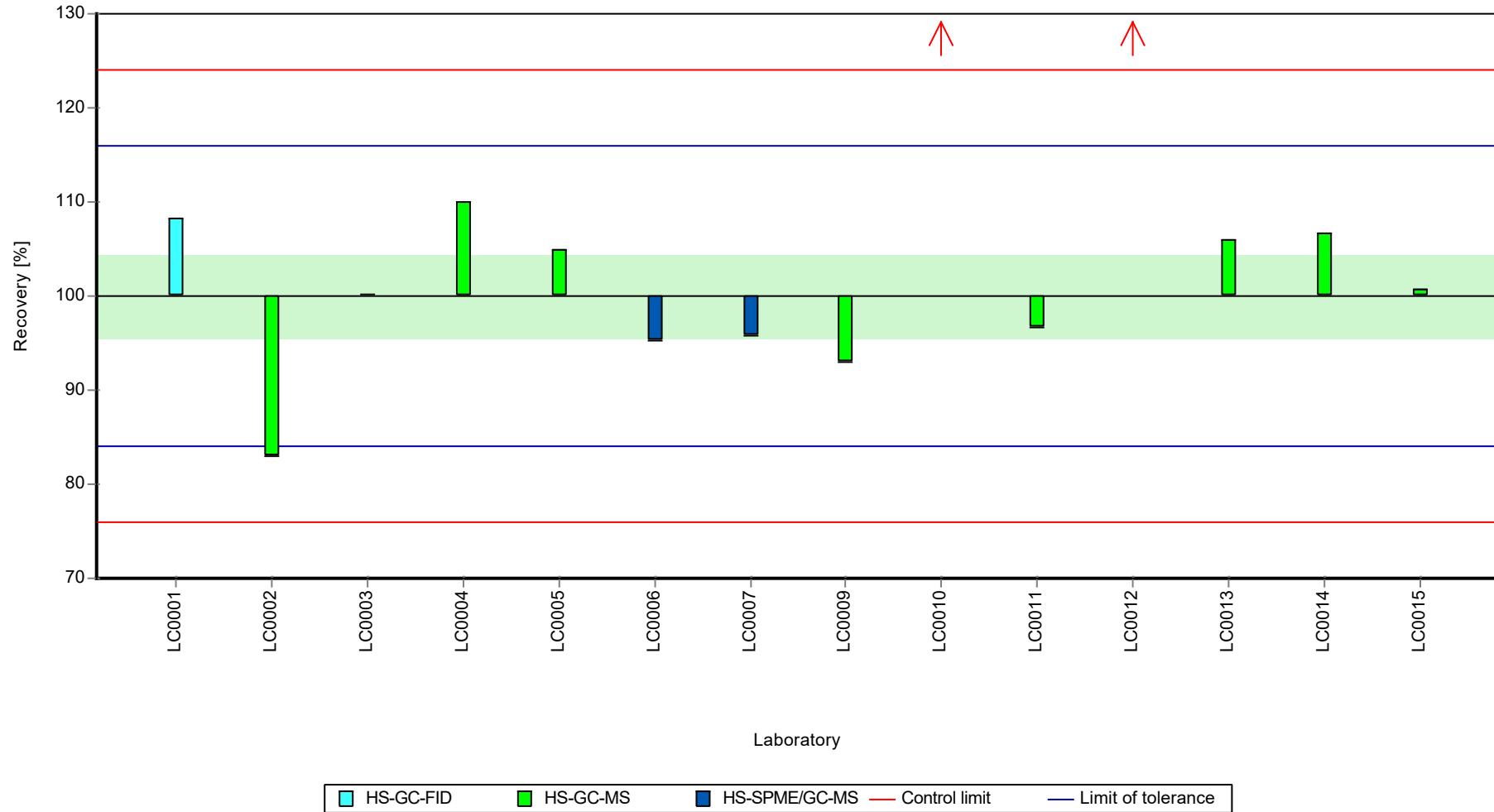
	all results	without outliers	Unit
Mean ± CI (99%)	9.36 ± 3.79	7.55 ± 0.505	µg/l
Minimum	6.27	6.27	µg/l
Maximum	22.6	8.3	µg/l
Standard deviation	4.72	0.583	µg/l
rel. standard deviation	50.5	7.72	%
n	14	12	-

Graphical presentation of results

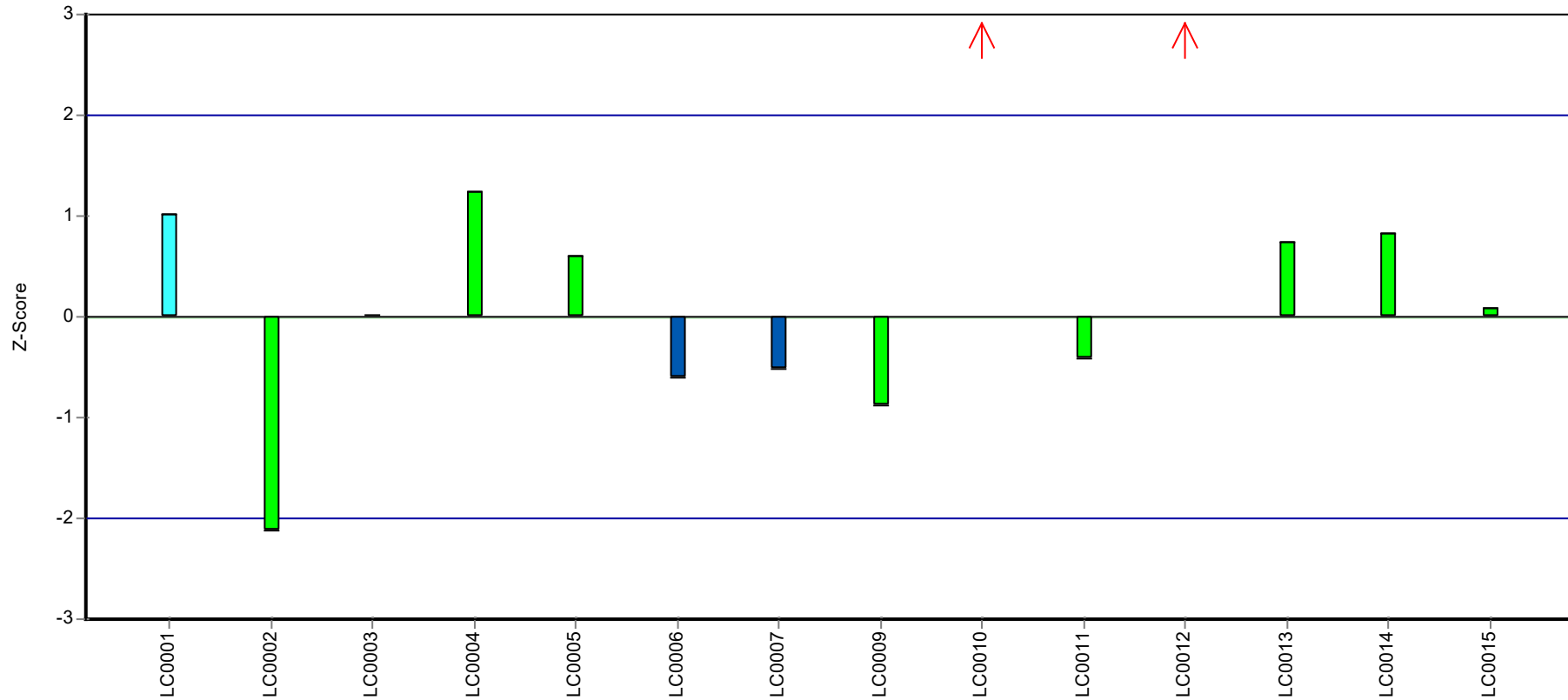
Results



Recovery rate



Z-score



Laboratory



Parameter oriented report

B12 A

Sum of m-Xylene and p-Xylene

Unit	µg/l
Assigned value ± U (k=2)	1.64 ± 0.291
Criterion	0.327 (20 %)
Minimum - Maximum	0.469 - 2.47
Control test value ± U (k=2)	2.15 ± 0.732

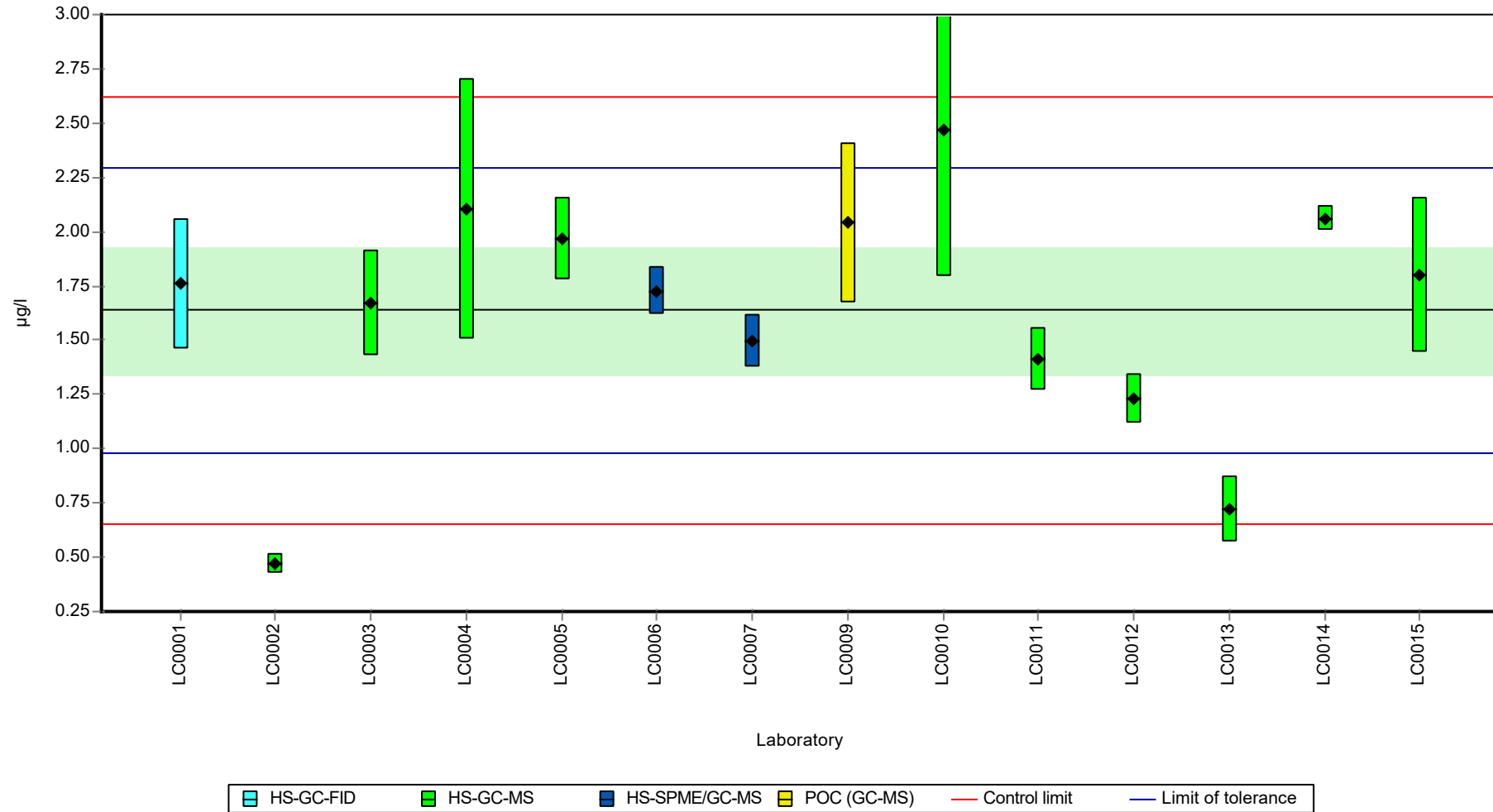
Labcode	Result	± U	Recovery [%]	z-score	Comments
LC0001	1.76	0.3	108	0.38	
LC0002	0.469	0.047	28.6	-3.57	
LC0003	1.67	0.24	102	0.1	
LC0004	2.1	0.6	128	1.41	
LC0005	1.9671	0.1867	120	1.01	
LC0006	1.7265	0.1105	105	0.27	
LC0007	1.494	0.12	91.3	-0.44	
LC0008	-	-	-	-	
LC0009	2.04	0.37	125	1.23	
LC0010	2.47	0.68	151	2.54	
LC0011	1.413	0.143	86.3	-0.69	
LC0012	1.231	0.112	75.2	-1.24	
LC0013	0.72	0.15	44	-2.8	
LC0014	2.06	0.057	126	1.29	
LC0015	1.8	0.36	110	0.5	

Characteristics of parameter

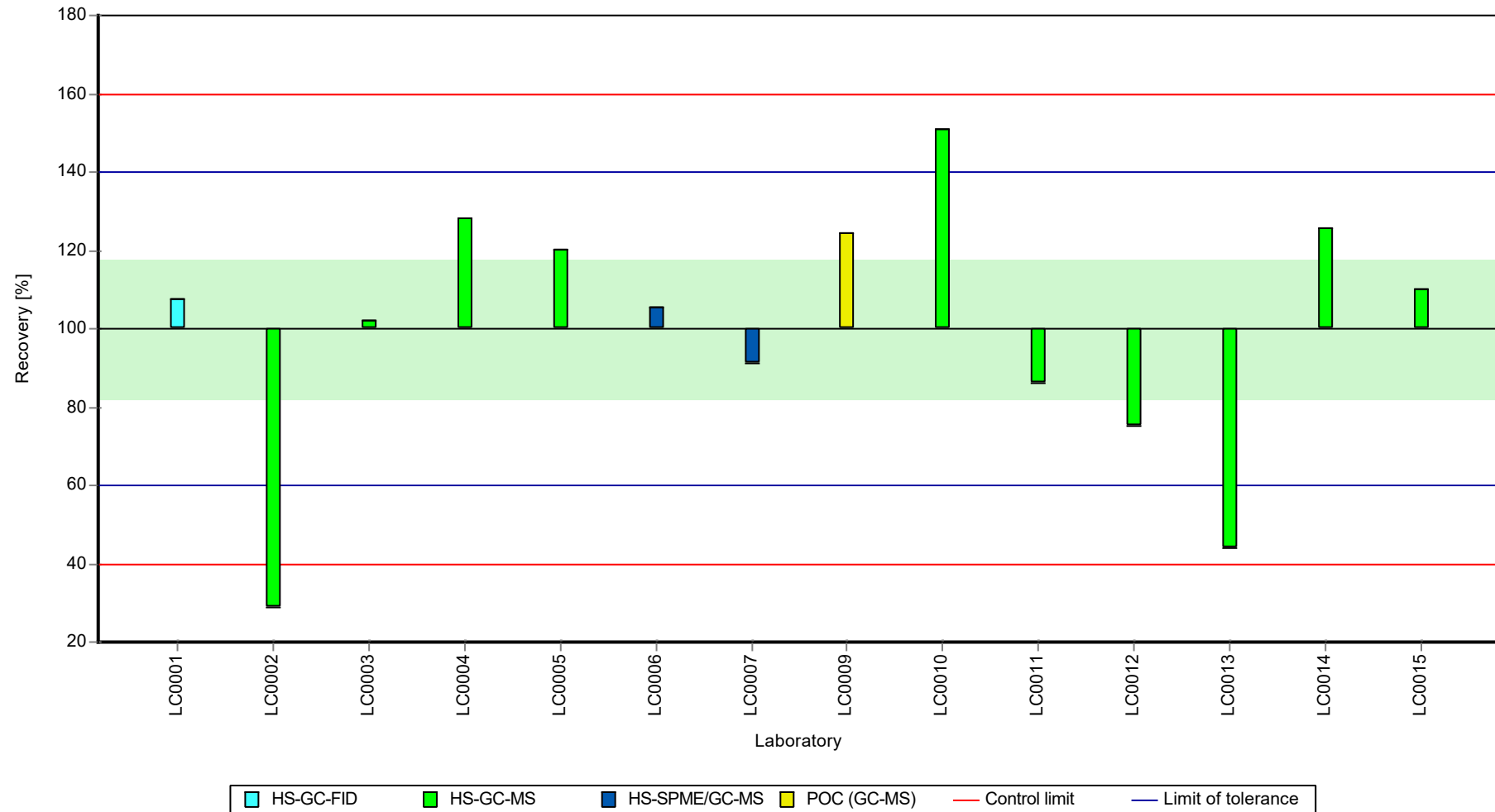
	all results	without outliers	Unit
Mean ± CI (99%)	1.64 ± 0.436	1.64 ± 0.436	µg/l
Minimum	0.469	0.469	µg/l
Maximum	2.47	2.47	µg/l
Standard deviation	0.544	0.544	µg/l
rel. standard deviation	33.2	33.2	%
n	14	14	-

Graphical presentation of results

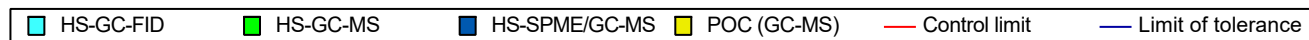
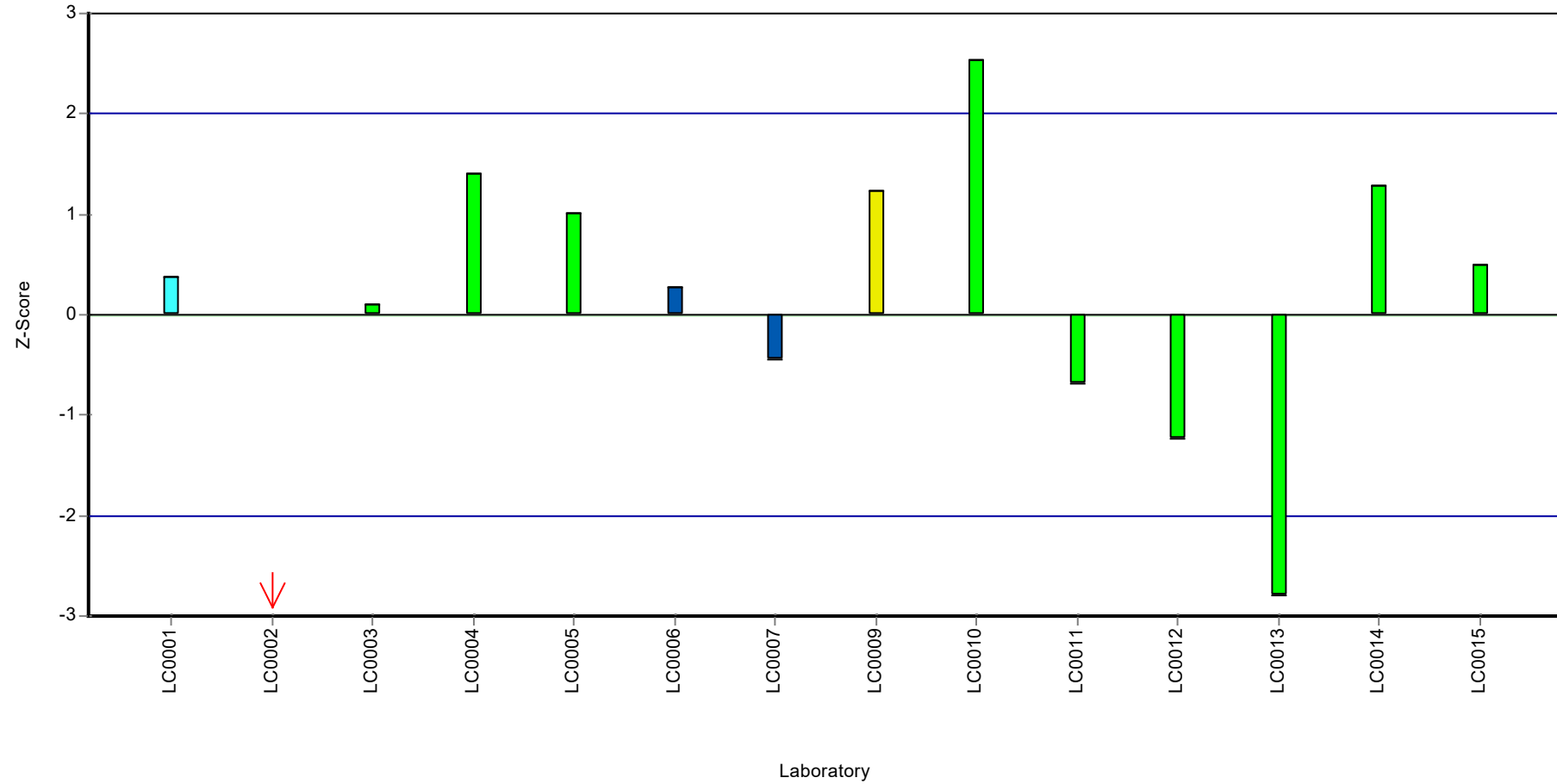
Results



Recovery rate



Z-score



Parameter oriented report

B12 B

Sum of m-Xylene and p-Xylene

Unit	µg/l
Assigned value ± U (k=2)	14.5 ± 0.385
Criterion	2.91 (20 %)
Minimum - Maximum	13.3 - 15.5
Control test value ± U (k=2)	20 ± 6.8

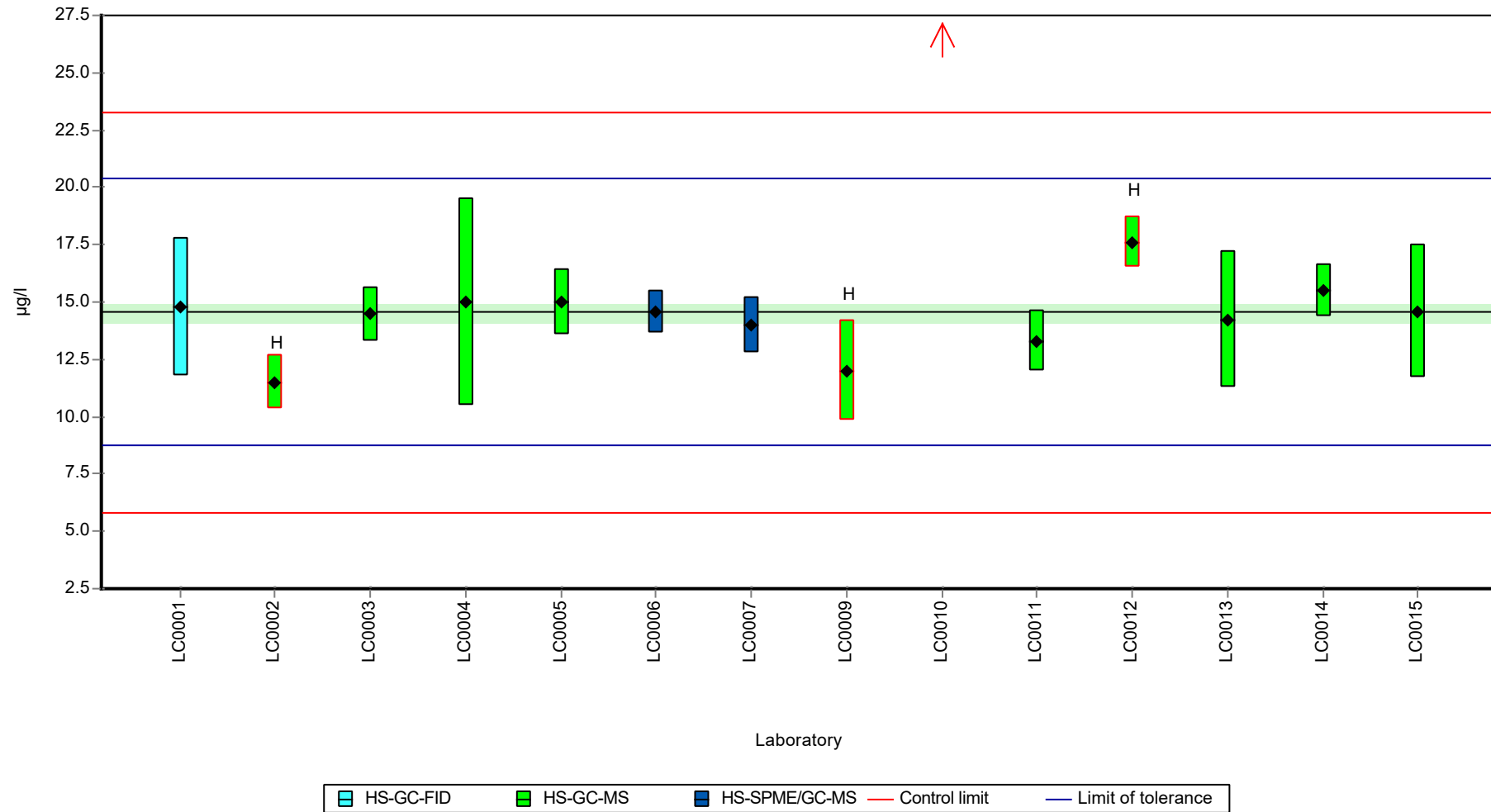
Labcode	Result	± U	Recovery [%]	z-score	Comments
LC0001	14.8	3	102	0.09	
LC0002	11.51	1.2	79.1	-1.04	H
LC0003	14.47	1.19	99.5	-0.03	
LC0004	15	4.5	103	0.16	
LC0005	15.001	1.4236	103	0.16	
LC0006	14.55	0.9312	100	0.00	
LC0007	13.988	1.2	96.2	-0.19	
LC0008	-	-	-	-	
LC0009	12	2.2	82.5	-0.87	H
LC0010	43.3	2.7	298	9.89	H
LC0011	13.31	1.33	91.5	-0.42	
LC0012	17.6	1.124	121	1.05	H
LC0013	14.24	3	97.9	-0.1	
LC0014	15.5	1.131	107	0.33	
LC0015	14.57	2.91	100	0.01	

Characteristics of parameter

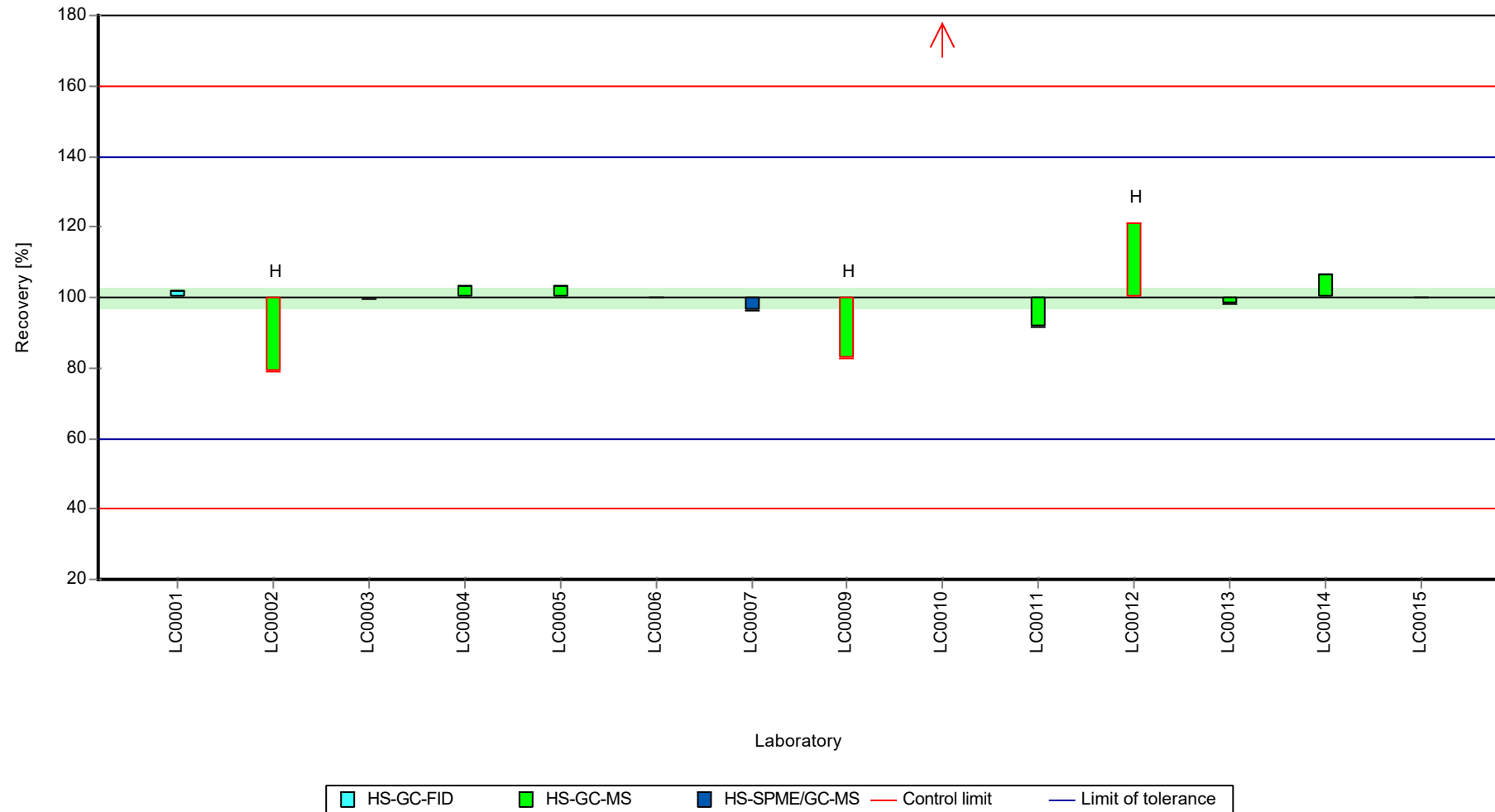
	all results	without outliers	Unit
Mean ± CI (99%)	16.4 ± 6.31	14.5 ± 0.577	µg/l
Minimum	11.5	13.3	µg/l
Maximum	43.3	15.5	µg/l
Standard deviation	7.87	0.608	µg/l
rel. standard deviation	48	4.18	%
n	14	10	-

Graphical presentation of results

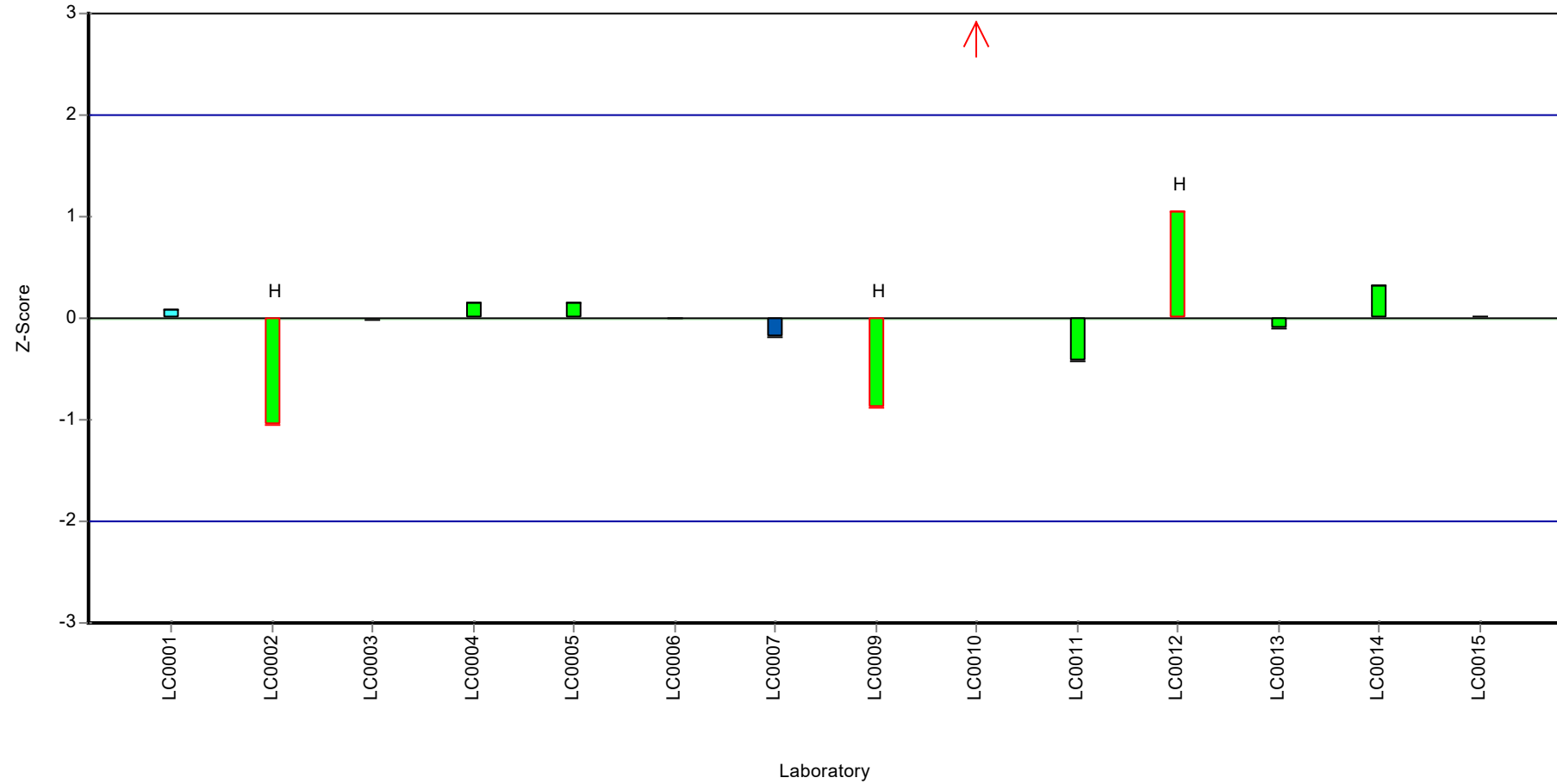
Results



Recovery rate



Z-score



Parameter oriented report

B12 A

Toluene

Unit	µg/l
Assigned value ± U (k=2)	1.43 ± 0.167
Criterion	0.4 (28 %)
Minimum - Maximum	0.734 - 1.81
Control test value ± U (k=2)	1.88 ± 0.469

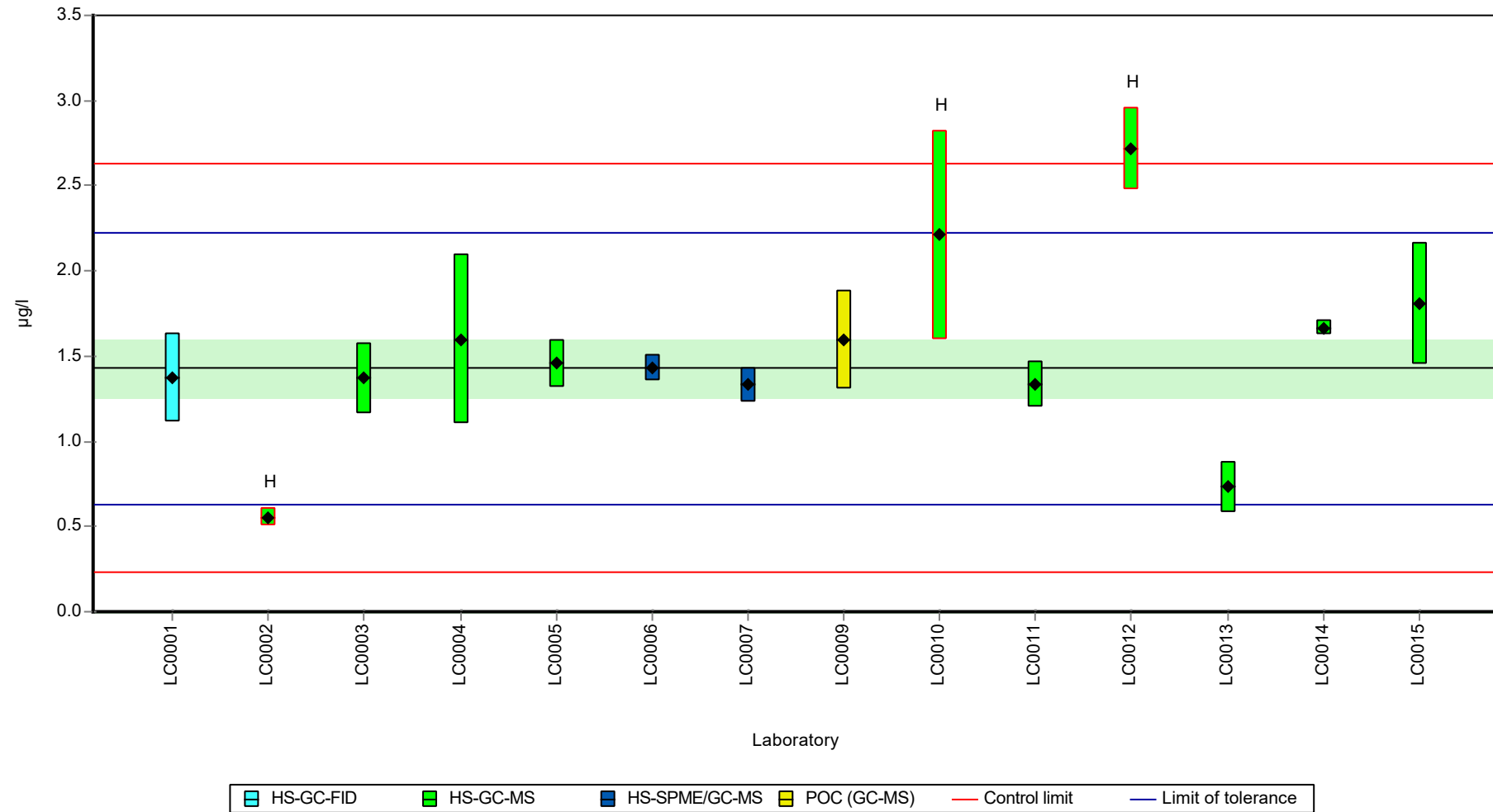
Labcode	Result	± U	Recovery [%]	z-score	Comments
LC0001	1.37	0.26	96	-0.14	
LC0002	0.554	0.055	38.8	-2.19	H
LC0003	1.37	0.21	96	-0.14	
LC0004	1.6	0.5	112	0.43	
LC0005	1.4564	0.1382	102	0.07	
LC0006	1.43	0.07722	100	0.01	
LC0007	1.331	0.1	93.3	-0.24	
LC0008	-	-	-	-	
LC0009	1.6	0.29	112	0.43	
LC0010	2.21	0.61	155	1.96	H
LC0011	1.332	0.133	93.3	-0.24	
LC0012	2.718	0.245	190	3.23	H
LC0013	0.734	0.15	51.4	-1.73	
LC0014	1.665	0.042	117	0.59	
LC0015	1.81	0.36	127	0.96	

Characteristics of parameter

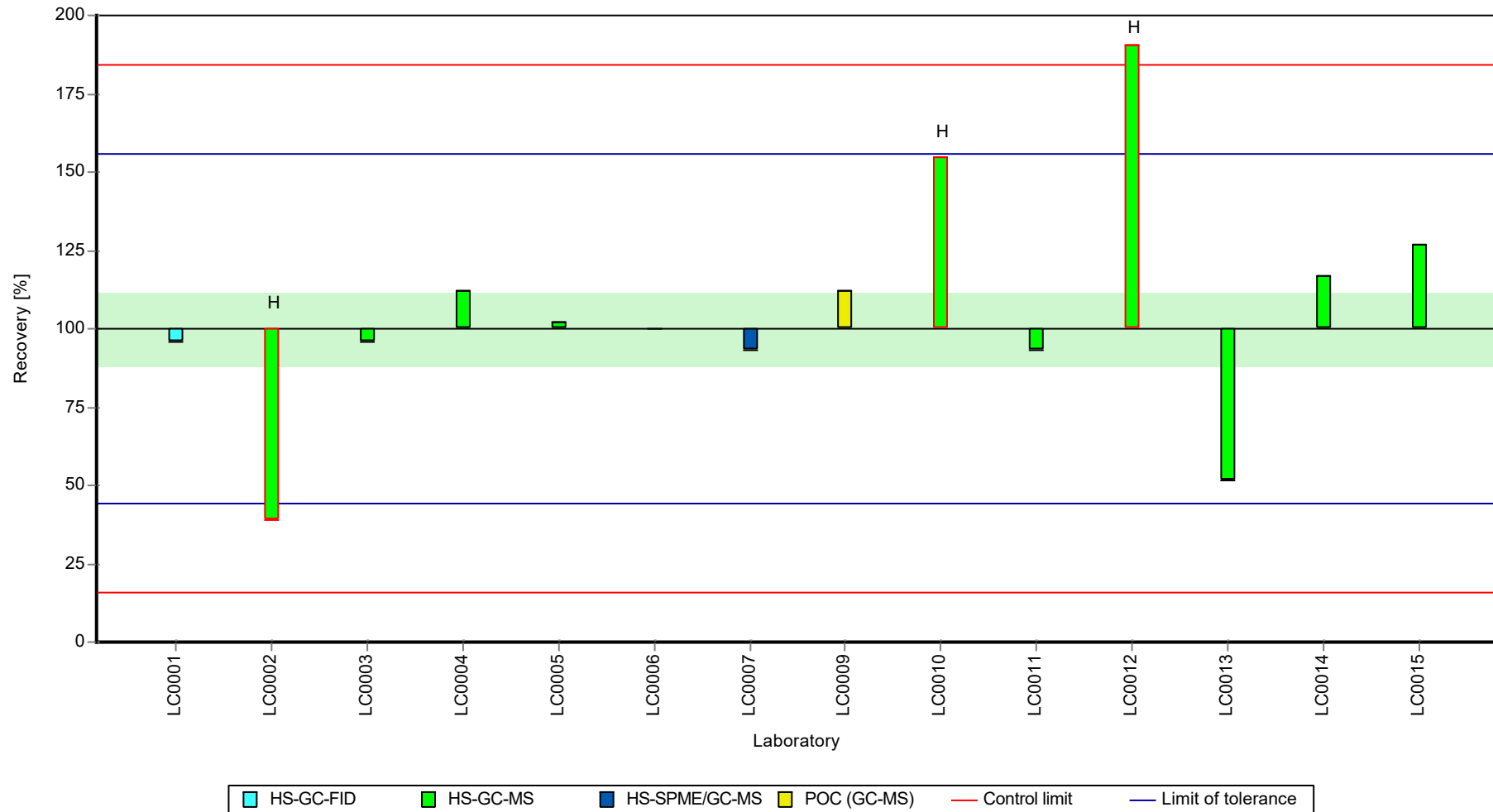
	all results	without outliers	Unit
Mean ± CI (99%)	1.51 ± 0.428	1.43 ± 0.251	µg/l
Minimum	0.554	0.734	µg/l
Maximum	2.72	1.81	µg/l
Standard deviation	0.534	0.277	µg/l
rel. standard deviation	35.3	19.4	%
n	14	11	-

Graphical presentation of results

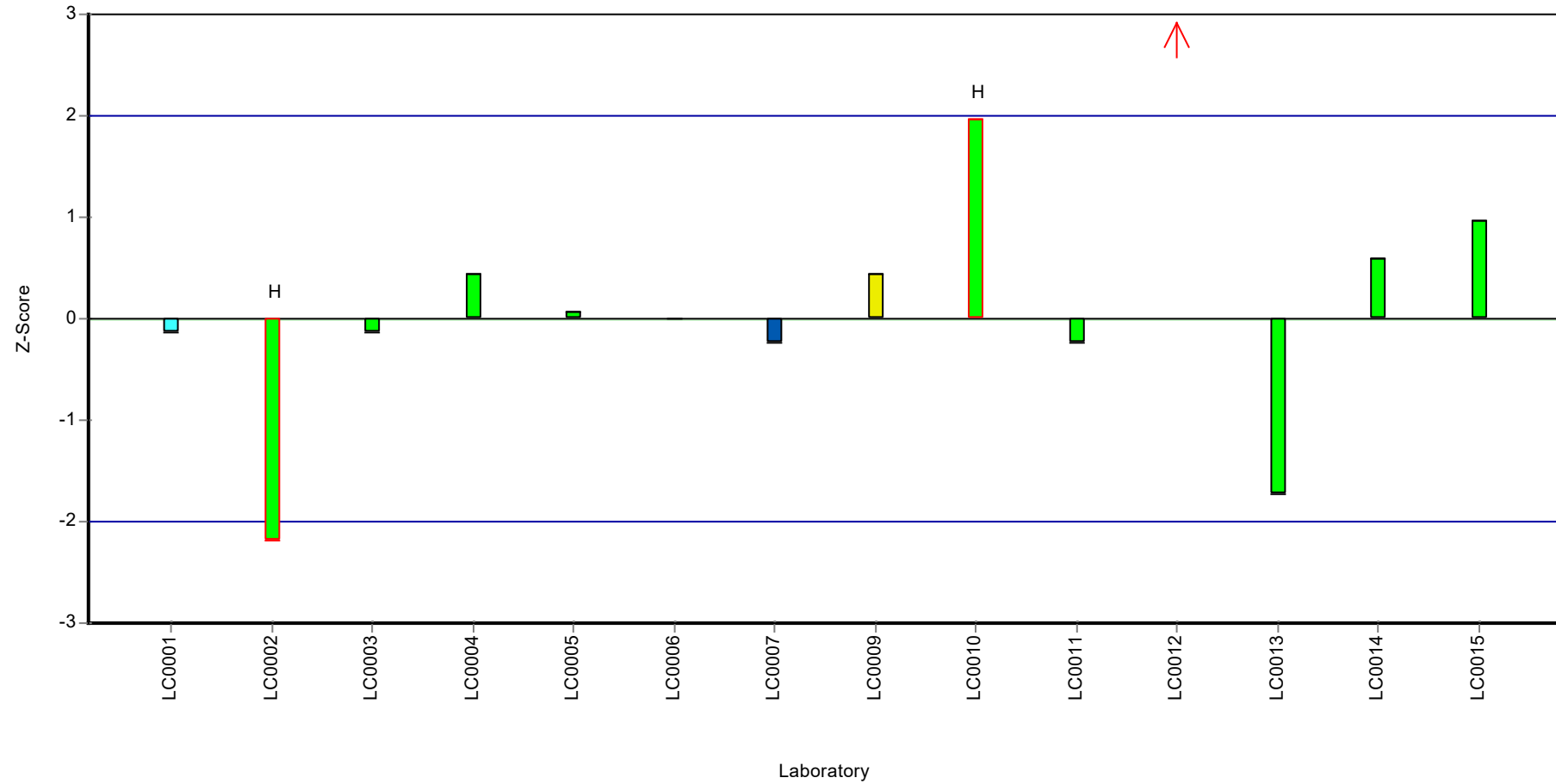
Results



Recovery rate



Z-score



Parameter oriented report

B12 B

Toluene

Unit	µg/l
Assigned value ± U (k=2)	6.46 ± 0.853
Criterion	1.81 (28 %)
Minimum - Maximum	3.95 - 8
Control test value ± U (k=2)	9.44 ± 2.36

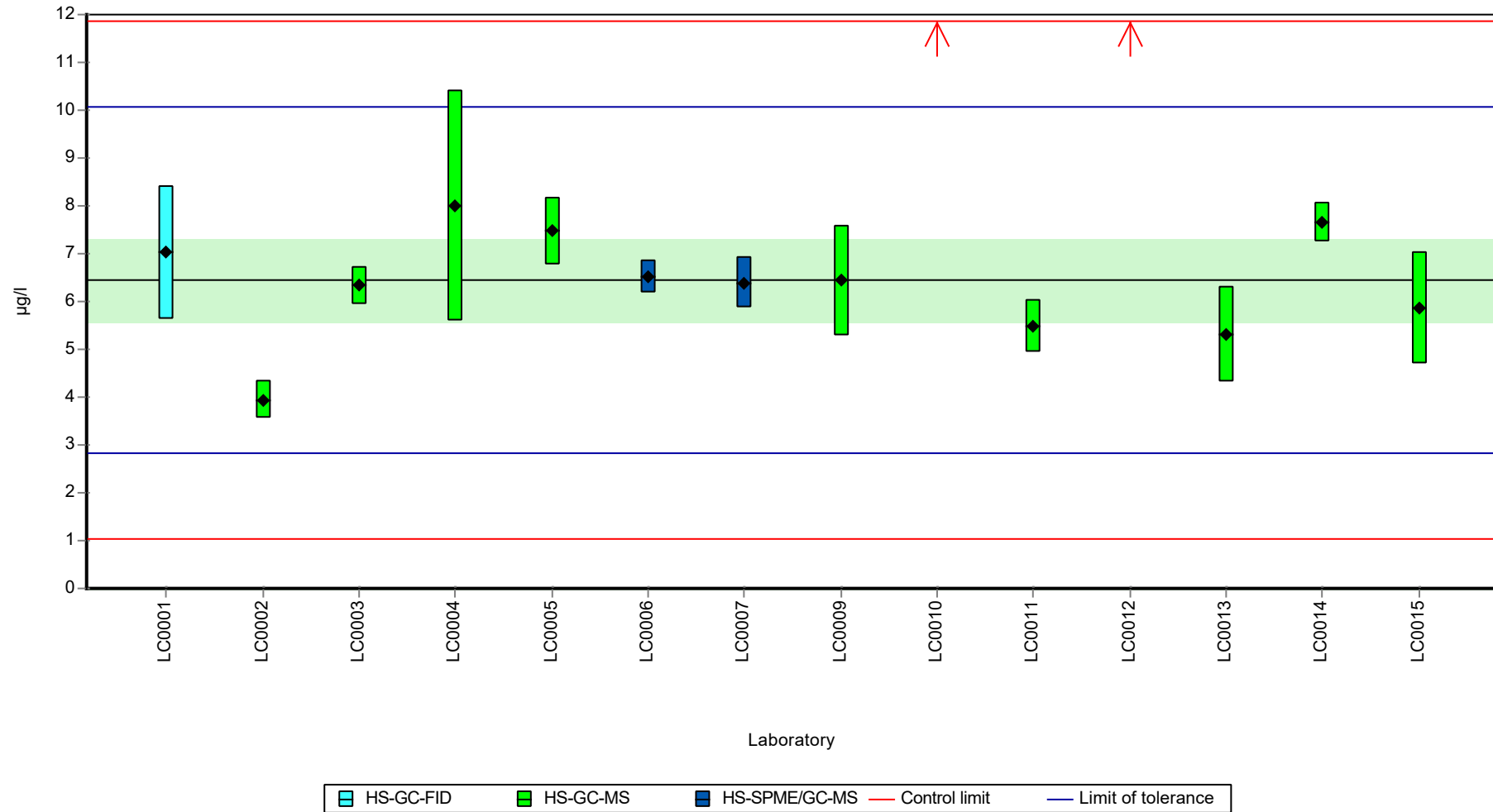
Labcode	Result	± U	Recovery [%]	z-score	Comments
LC0001	7.02	1.4	109	0.31	
LC0002	3.945	0.4	61.1	-1.39	
LC0003	6.33	0.4	98.1	-0.07	
LC0004	8	2.4	124	0.85	
LC0005	7.4669	0.7086	116	0.56	
LC0006	6.52	0.35208	101	0.04	
LC0007	6.394	0.54	99.1	-0.03	
LC0008	-	-	-	-	
LC0009	6.44	1.16	99.8	-0.01	
LC0010	20.2	1.1	313	7.6	H
LC0011	5.494	0.549	85.1	-0.53	
LC0012	13.49	0.917	209	3.89	H
LC0013	5.32	1	82.4	-0.63	
LC0014	7.65	0.424	119	0.66	
LC0015	5.86	1.17	90.8	-0.33	

Characteristics of parameter

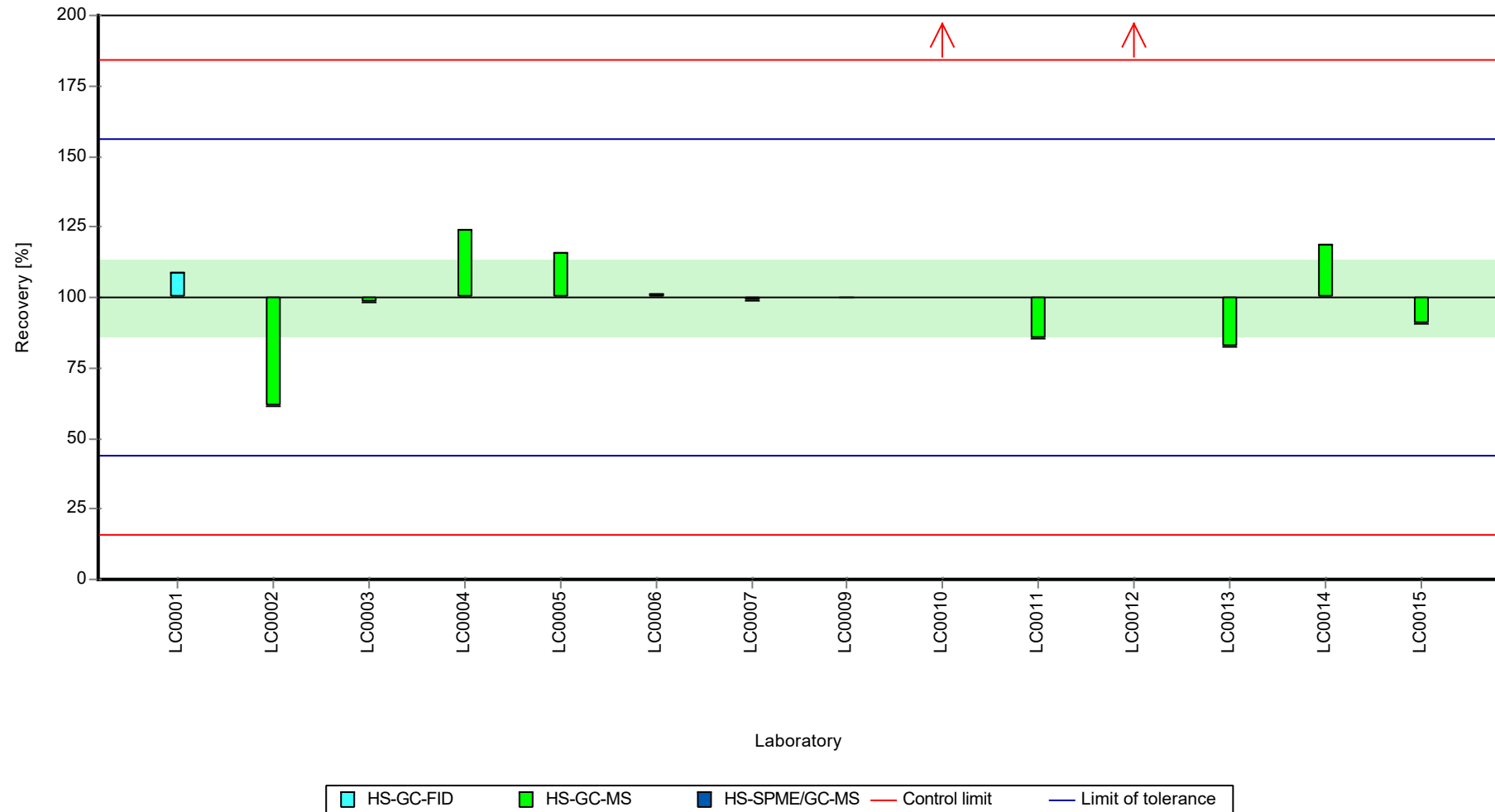
	all results	without outliers	Unit
Mean ± CI (99%)	7.87 ± 3.33	6.37 ± 0.976	µg/l
Minimum	3.95	3.95	µg/l
Maximum	20.2	8	µg/l
Standard deviation	4.16	1.13	µg/l
rel. standard deviation	52.8	17.7	%
n	14	12	-

Graphical presentation of results

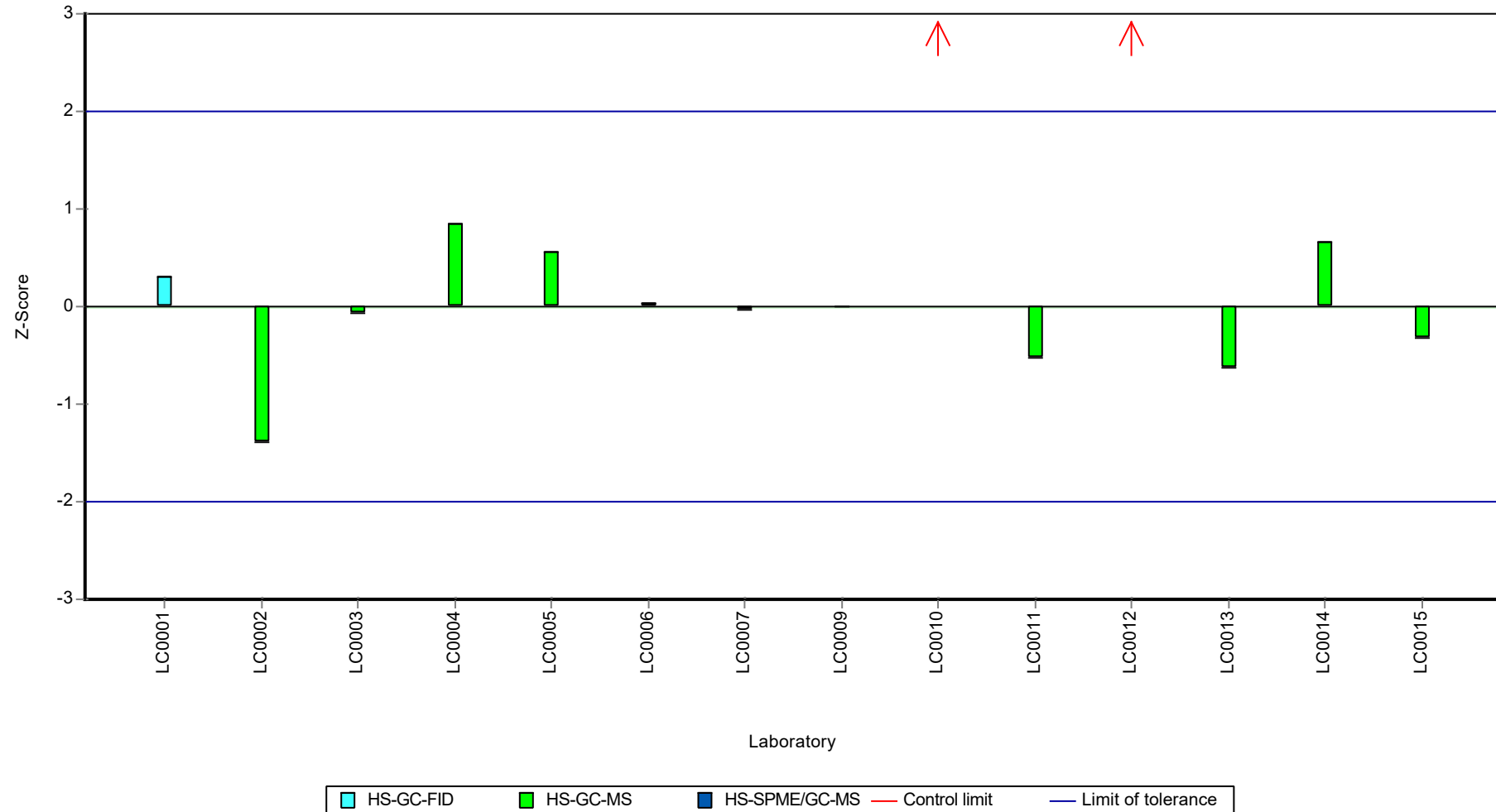
Results



Recovery rate



Z-score



E8. Labororientierte Auswertung / Laboratory oriented report

Die Labororientierte Auswertung ist nach dem Laborcode sortiert.

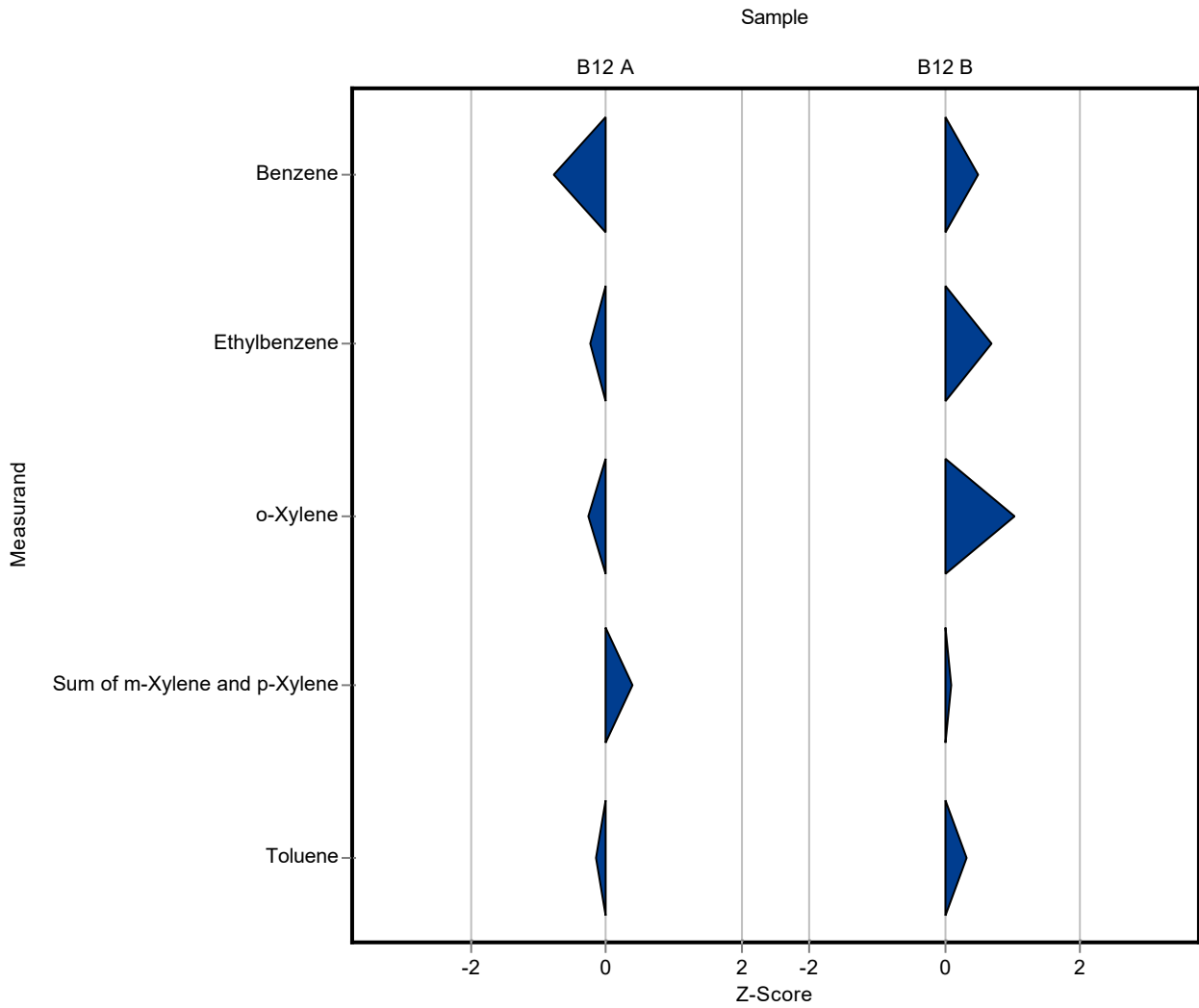
The laboratory oriented report is sorted by laboratory code.

Sample: B12A

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Benzene	µg/l	1.47 ± 0.219	1.29 ± 0.4	0.235	87.8	-0.76
Ethylbenzene	µg/l	0.939 ± 0.0951	0.9 ± 0.02	0.169	95.9	-0.23
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	1.73 ± 0.29	-	-	-
o-Xylene	µg/l	1.04 ± 0.0851	1 ± 0.2	0.145	96.5	-0.25
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	1.64 ± 0.291	1.76 ± 0.3	0.327	108	0.38
Toluene	µg/l	1.43 ± 0.167	1.37 ± 0.26	0.4	96	-0.14

Sample: B12B

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Benzene	µg/l	6.93 ± 0.736	7.46 ± 1.5	1.11	108	0.48
Ethylbenzene	µg/l	6.67 ± 0.498	7.18 ± 1.4	0.734	108	0.70
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	9.07 ± 1.8	-	-	-
o-Xylene	µg/l	7.55 ± 0.337	8.17 ± 1.6	0.604	108	1.02
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	14.5 ± 0.385	14.8 ± 3	2.91	102	0.09
Toluene	µg/l	6.46 ± 0.853	7.02 ± 1.4	1.81	109	0.31

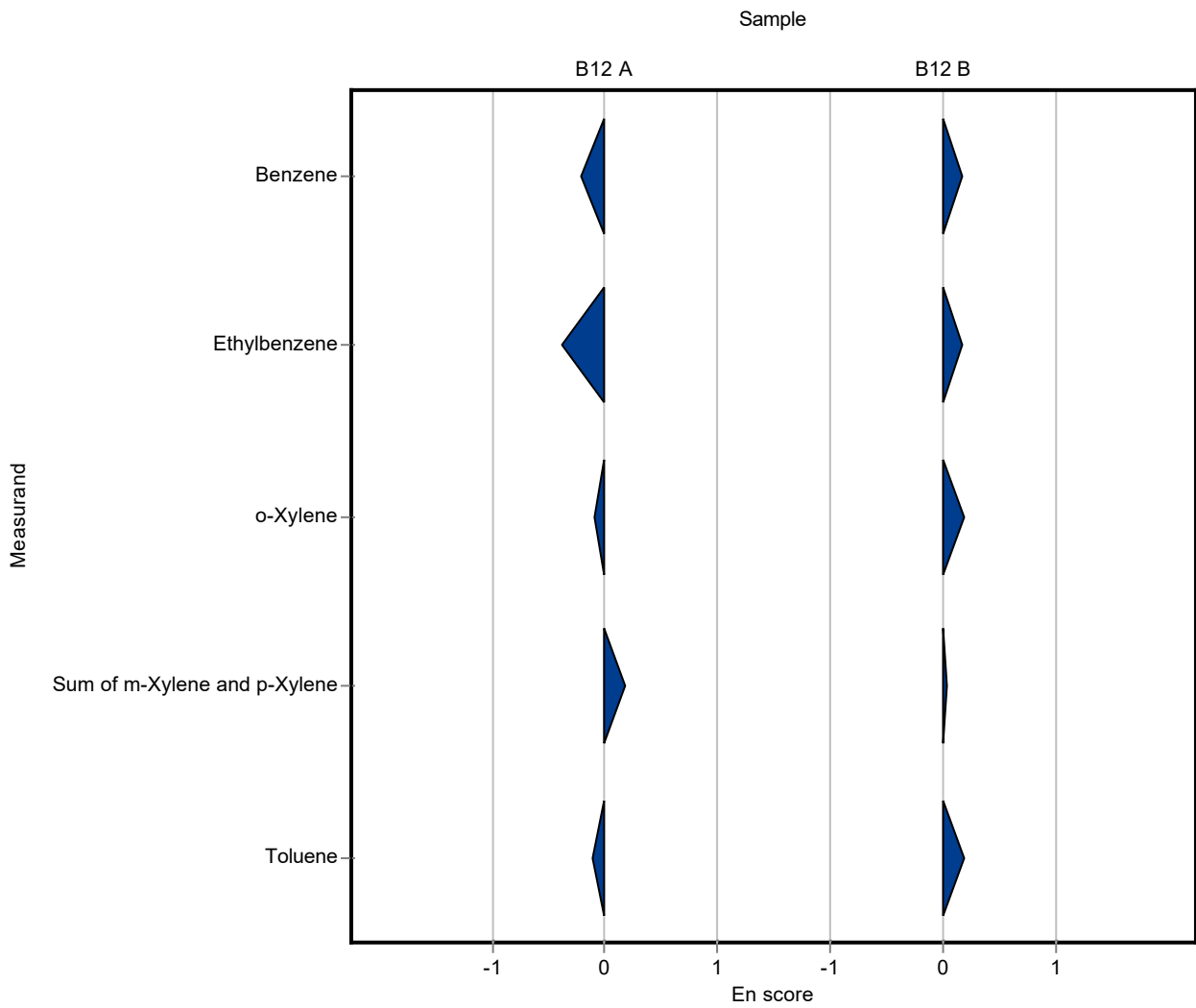


Sample: B12A

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Benzene	µg/l	1.47 ± 0.219	1.29 ± 0.4	0.235	87.8	-0.22
Ethylbenzene	µg/l	0.939 ± 0.0951	0.9 ± 0.02	0.169	95.9	-0.38
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	1.73 ± 0.29	-	-	-
o-Xylene	µg/l	1.04 ± 0.0851	1 ± 0.2	0.145	96.5	-0.09
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	1.64 ± 0.291	1.76 ± 0.3	0.327	108	0.18
Toluene	µg/l	1.43 ± 0.167	1.37 ± 0.26	0.4	96	-0.10

Sample: B12B

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Benzene	µg/l	6.93 ± 0.736	7.46 ± 1.5	1.11	108	0.17
Ethylbenzene	µg/l	6.67 ± 0.498	7.18 ± 1.4	0.734	108	0.18
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	9.07 ± 1.8	-	-	-
o-Xylene	µg/l	7.55 ± 0.337	8.17 ± 1.6	0.604	108	0.19
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	14.5 ± 0.385	14.8 ± 3	2.91	102	0.04
Toluene	µg/l	6.46 ± 0.853	7.02 ± 1.4	1.81	109	0.19

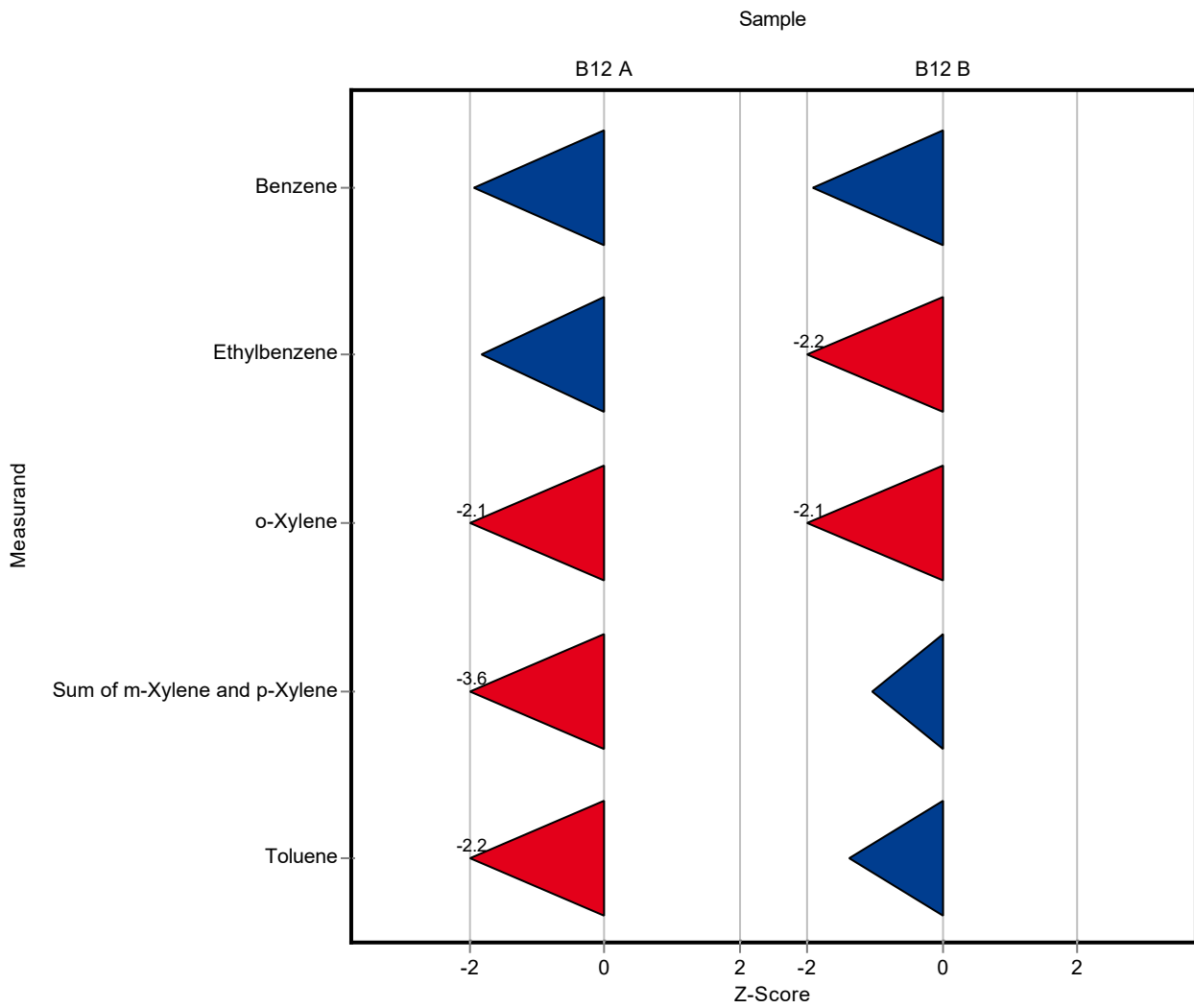


Sample: B12A

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Benzene	µg/l	1.47 ± 0.219	1.017 ± 0.1	0.235	69.2	-1.92
Ethylbenzene	µg/l	0.939 ± 0.0951	0.631 ± 0.063	0.169	67.2	-1.82
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	1.679 ± 0.17	-	-	-
o-Xylene	µg/l	1.04 ± 0.0851	0.737 ± 0.074	0.145	71.1	-2.06
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	1.64 ± 0.291	0.469 ± 0.047	0.327	28.6	-3.57
Toluene	µg/l	1.43 ± 0.167	0.554 ± 0.055	0.4	38.8	-2.19

Sample: B12B

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Benzene	µg/l	6.93 ± 0.736	4.7867 ± 0.48	1.11	69.1	-1.93
Ethylbenzene	µg/l	6.67 ± 0.498	5.059 ± 0.51	0.734	75.9	-2.20
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	8.737 ± 0.87	-	-	-
o-Xylene	µg/l	7.55 ± 0.337	6.269 ± 0.63	0.604	83	-2.12
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	14.5 ± 0.385	11.51 ± 1.2	2.91	79.1	-1.04
Toluene	µg/l	6.46 ± 0.853	3.945 ± 0.4	1.81	61.1	-1.39

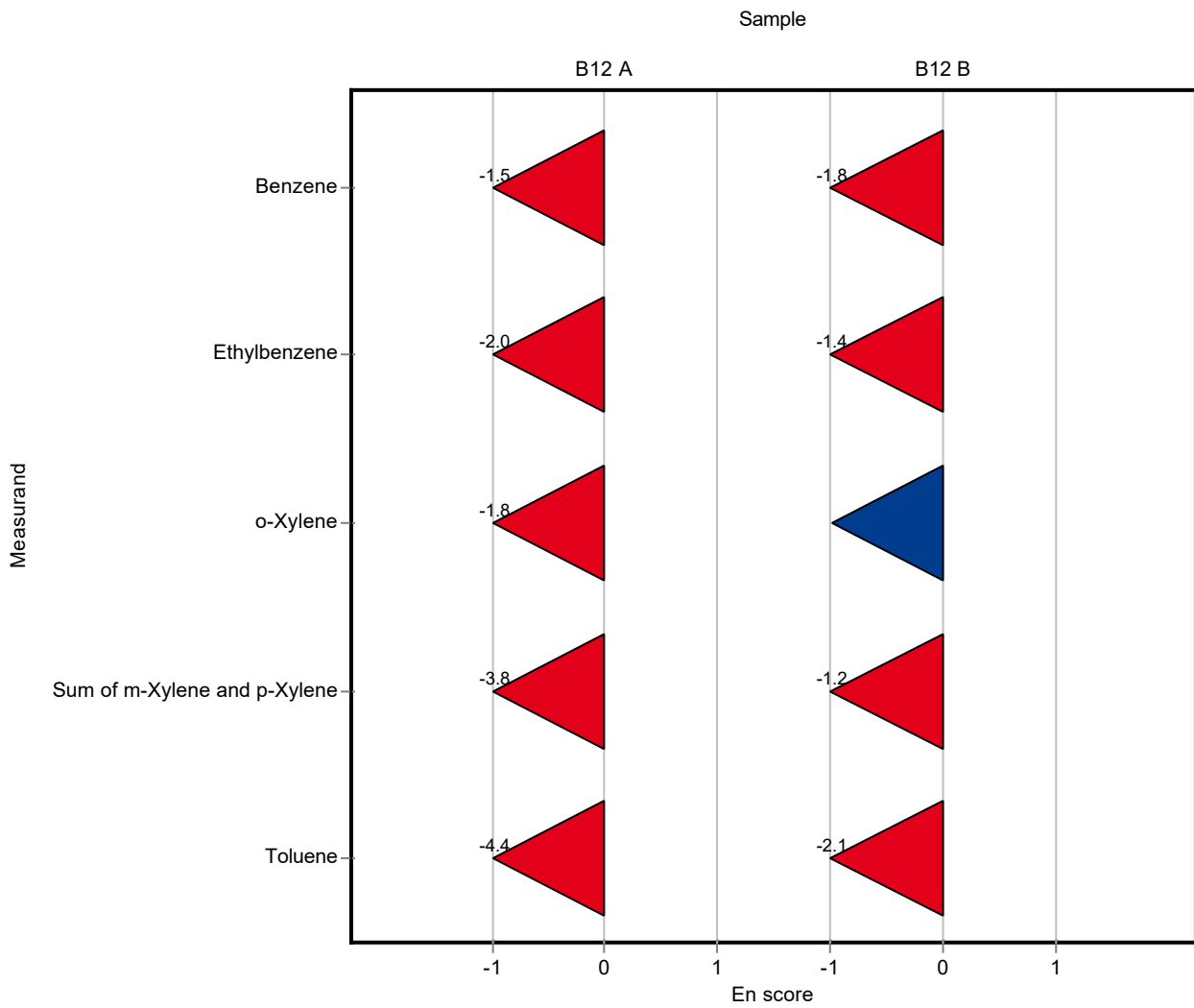


Sample: B12A

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Benzene	µg/l	1.47 ± 0.219	1.017 ± 0.1	0.235	69.2	-1.52
Ethylbenzene	µg/l	0.939 ± 0.0951	0.631 ± 0.063	0.169	67.2	-1.95
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	1.679 ± 0.17	-	-	-
o-Xylene	µg/l	1.04 ± 0.0851	0.737 ± 0.074	0.145	71.1	-1.75
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	1.64 ± 0.291	0.469 ± 0.047	0.327	28.6	-3.82
Toluene	µg/l	1.43 ± 0.167	0.554 ± 0.055	0.4	38.8	-4.36

Sample: B12B

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Benzene	µg/l	6.93 ± 0.736	4.7867 ± 0.48	1.11	69.1	-1.77
Ethylbenzene	µg/l	6.67 ± 0.498	5.059 ± 0.51	0.734	75.9	-1.42
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	8.737 ± 0.87	-	-	-
o-Xylene	µg/l	7.55 ± 0.337	6.269 ± 0.63	0.604	83	-0.98
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	14.5 ± 0.385	11.51 ± 1.2	2.91	79.1	-1.25
Toluene	µg/l	6.46 ± 0.853	3.945 ± 0.4	1.81	61.1	-2.15

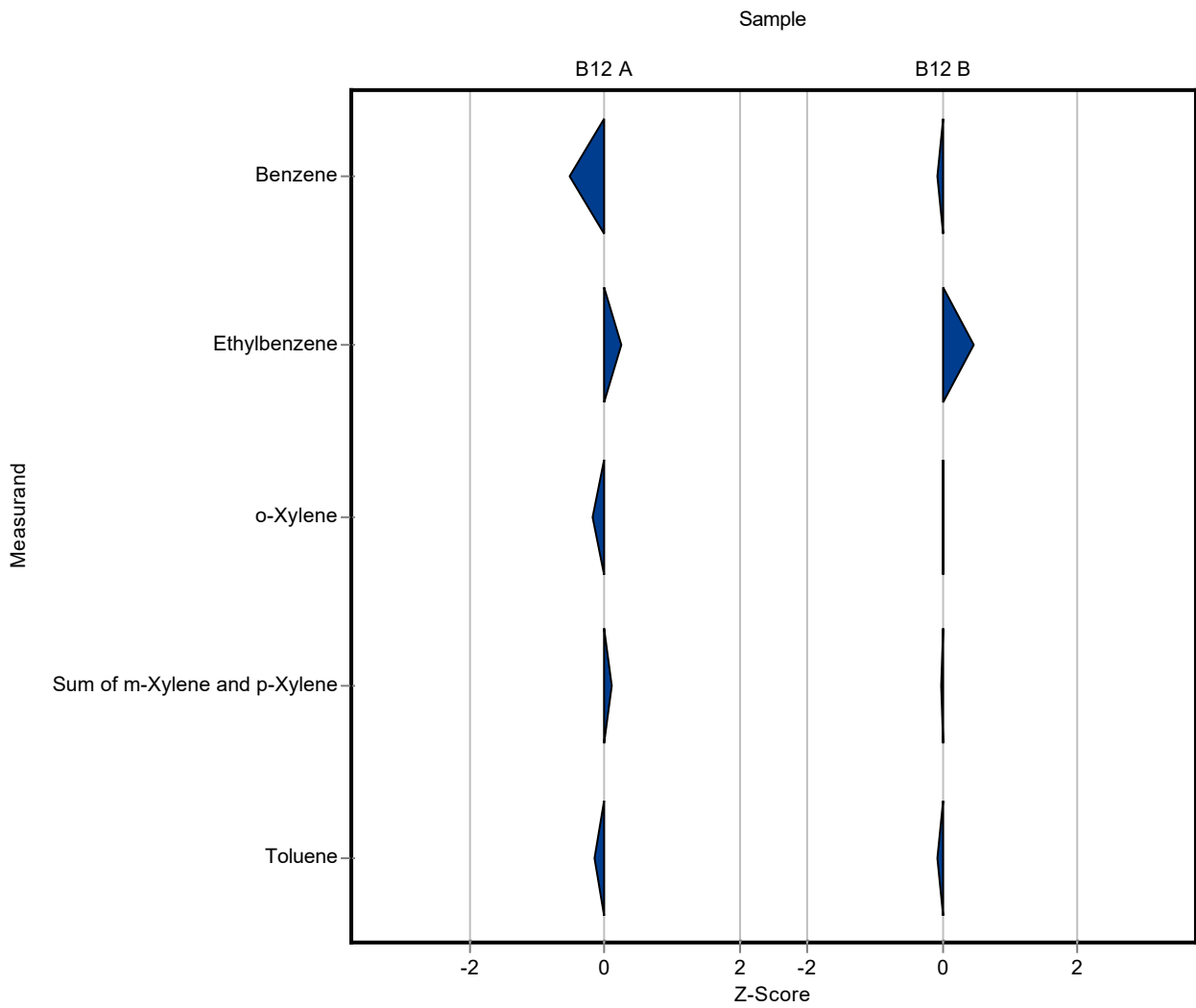


Sample: B12A

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Benzene	µg/l	1.47 ± 0.219	1.35 ± 0.2	0.235	91.9	-0.51
Ethylbenzene	µg/l	0.939 ± 0.0951	0.98 ± 0.16	0.169	104	0.24
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
o-Xylene	µg/l	1.04 ± 0.0851	1.01 ± 0.18	0.145	97.5	-0.18
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	1.64 ± 0.291	1.67 ± 0.24	0.327	102	0.10
Toluene	µg/l	1.43 ± 0.167	1.37 ± 0.21	0.4	96	-0.14

Sample: B12B

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Benzene	µg/l	6.93 ± 0.736	6.84 ± 0.43	1.11	98.7	-0.08
Ethylbenzene	µg/l	6.67 ± 0.498	7.01 ± 0.49	0.734	105	0.46
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
o-Xylene	µg/l	7.55 ± 0.337	7.56 ± 0.48	0.604	100	0.02
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	14.5 ± 0.385	14.47 ± 1.19	2.91	99.5	-0.03
Toluene	µg/l	6.46 ± 0.853	6.33 ± 0.4	1.81	98.1	-0.07

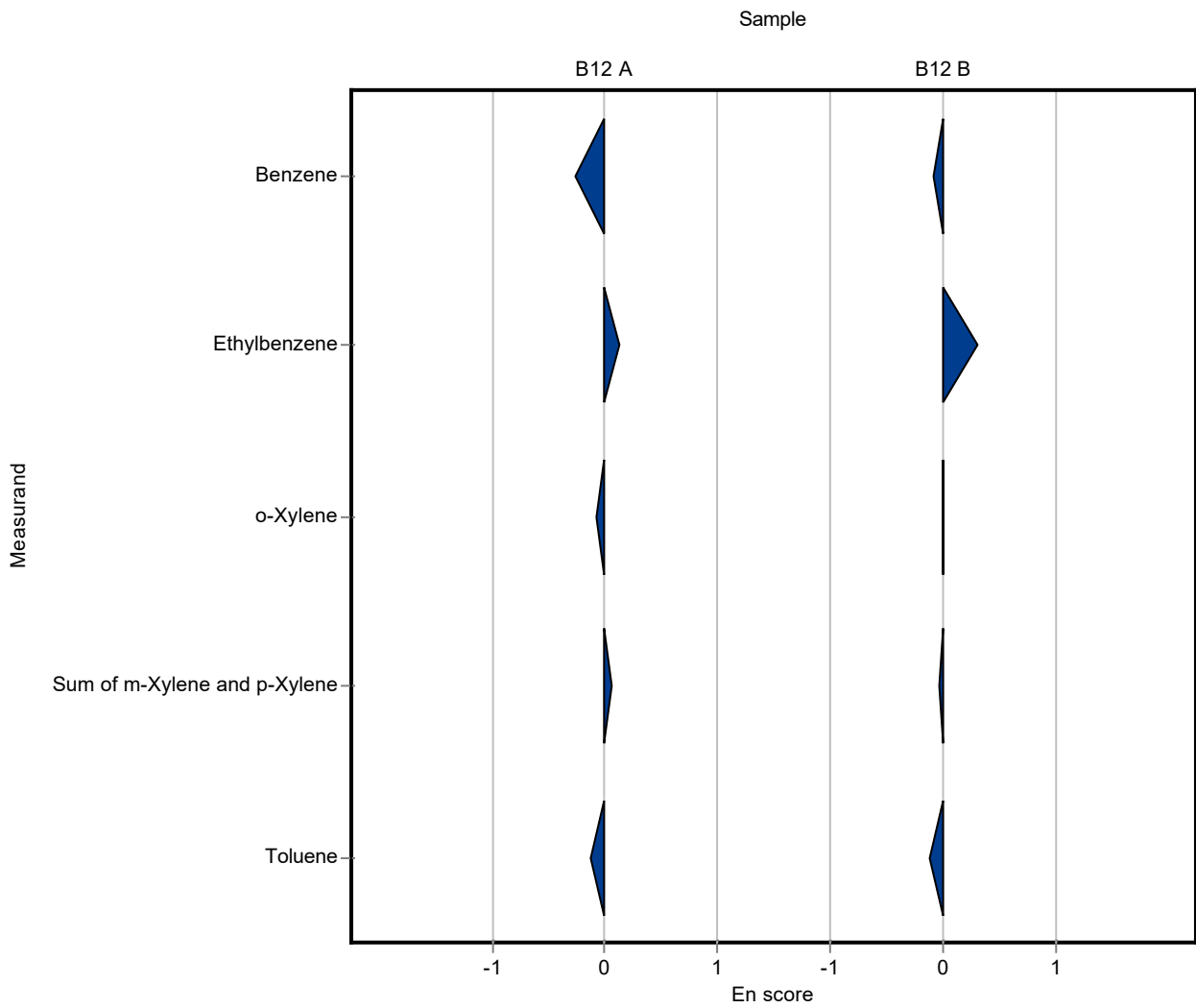


Sample: B12A

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Benzene	µg/l	1.47 ± 0.219	1.35 ± 0.2	0.235	91.9	-0.26
Ethylbenzene	µg/l	0.939 ± 0.0951	0.98 ± 0.16	0.169	104	0.12
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
o-Xylene	µg/l	1.04 ± 0.0851	1.01 ± 0.18	0.145	97.5	-0.07
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	1.64 ± 0.291	1.67 ± 0.24	0.327	102	0.06
Toluene	µg/l	1.43 ± 0.167	1.37 ± 0.21	0.4	96	-0.13

Sample: B12B

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Benzene	µg/l	6.93 ± 0.736	6.84 ± 0.43	1.11	98.7	-0.08
Ethylbenzene	µg/l	6.67 ± 0.498	7.01 ± 0.49	0.734	105	0.31
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
o-Xylene	µg/l	7.55 ± 0.337	7.56 ± 0.48	0.604	100	0.01
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	14.5 ± 0.385	14.47 ± 1.19	2.91	99.5	-0.03
Toluene	µg/l	6.46 ± 0.853	6.33 ± 0.4	1.81	98.1	-0.11

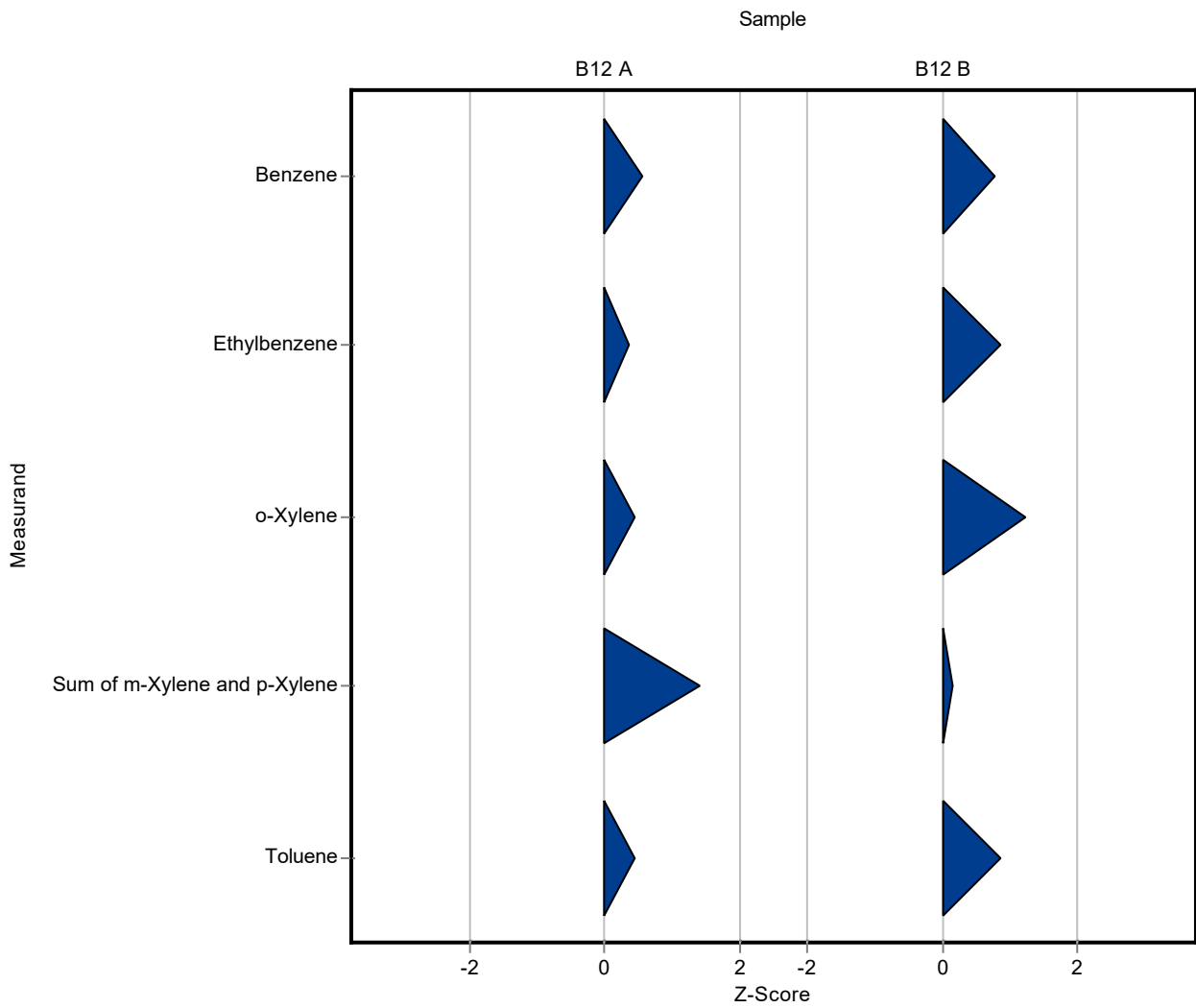


Sample: B12A

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Benzene	µg/l	1.47 ± 0.219	1.6 ± 0.5	0.235	109	0.56
Ethylbenzene	µg/l	0.939 ± 0.0951	1 ± 0.3	0.169	107	0.36
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
o-Xylene	µg/l	1.04 ± 0.0851	1.1 ± 0.3	0.145	106	0.44
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	1.64 ± 0.291	2.1 ± 0.6	0.327	128	1.41
Toluene	µg/l	1.43 ± 0.167	1.6 ± 0.5	0.4	112	0.43

Sample: B12B

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Benzene	µg/l	6.93 ± 0.736	7.8 ± 2.3	1.11	113	0.79
Ethylbenzene	µg/l	6.67 ± 0.498	7.3 ± 2.2	0.734	109	0.86
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
o-Xylene	µg/l	7.55 ± 0.337	8.3 ± 2.5	0.604	110	1.24
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	14.5 ± 0.385	15 ± 4.5	2.91	103	0.16
Toluene	µg/l	6.46 ± 0.853	8 ± 2.4	1.81	124	0.85

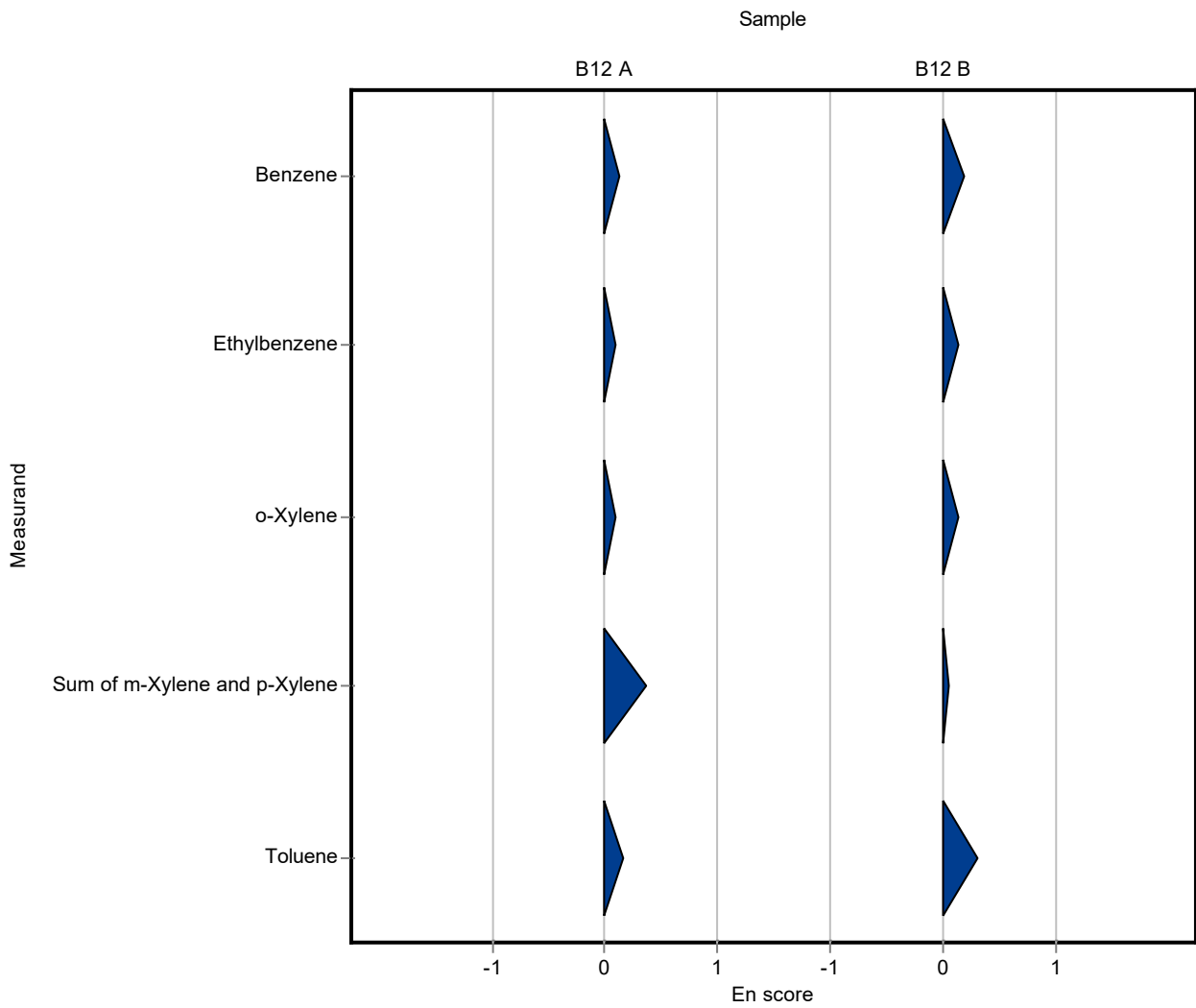


Sample: B12A

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Benzene	µg/l	1.47 ± 0.219	1.6 ± 0.5	0.235	109	0.13
Ethylbenzene	µg/l	0.939 ± 0.0951	1 ± 0.3	0.169	107	0.10
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
o-Xylene	µg/l	1.04 ± 0.0851	1.1 ± 0.3	0.145	106	0.10
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	1.64 ± 0.291	2.1 ± 0.6	0.327	128	0.38
Toluene	µg/l	1.43 ± 0.167	1.6 ± 0.5	0.4	112	0.17

Sample: B12B

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Benzene	µg/l	6.93 ± 0.736	7.8 ± 2.3	1.11	113	0.19
Ethylbenzene	µg/l	6.67 ± 0.498	7.3 ± 2.2	0.734	109	0.14
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
o-Xylene	µg/l	7.55 ± 0.337	8.3 ± 2.5	0.604	110	0.15
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	14.5 ± 0.385	15 ± 4.5	2.91	103	0.05
Toluene	µg/l	6.46 ± 0.853	8 ± 2.4	1.81	124	0.32

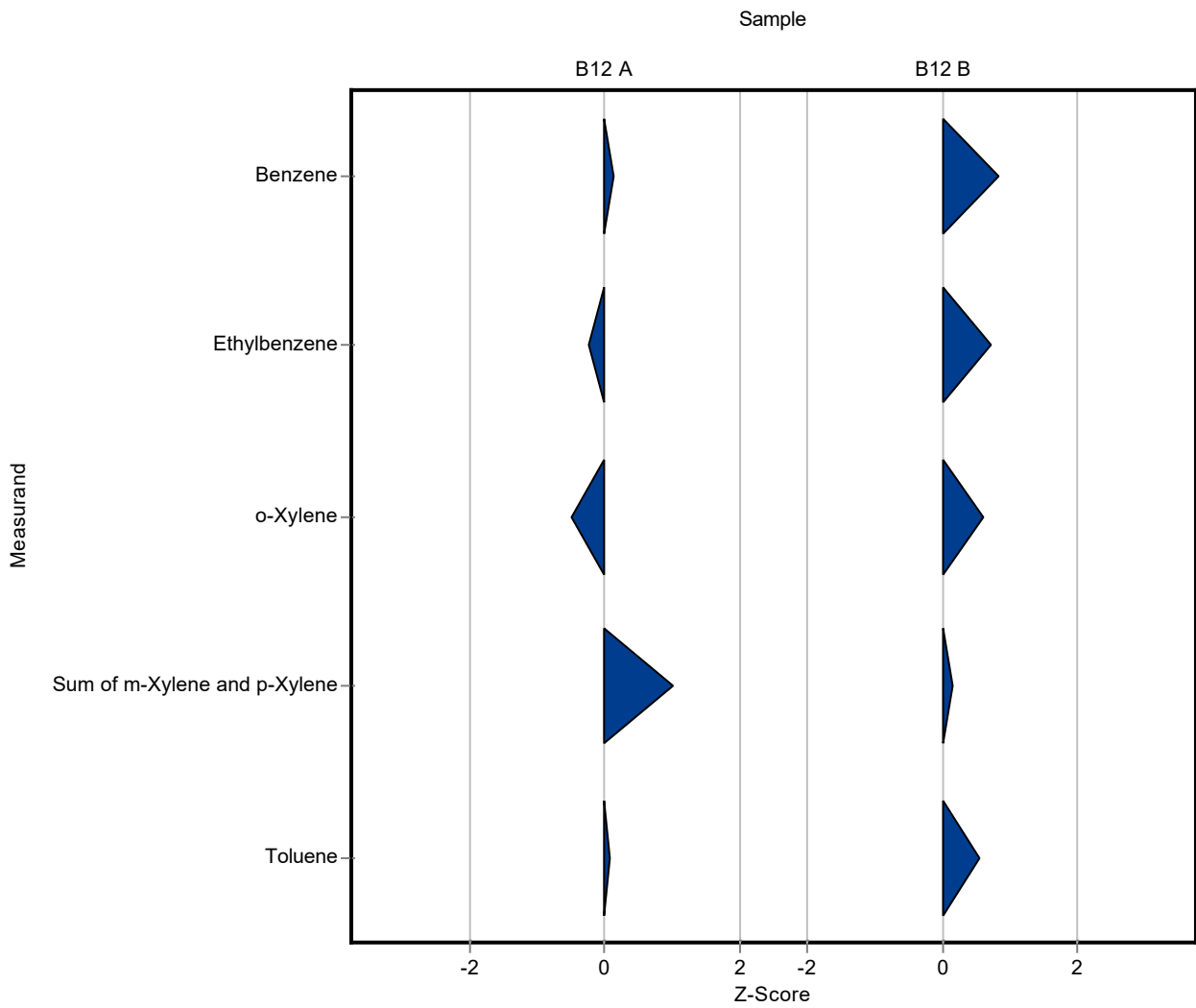


Sample: B12A

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Benzene	µg/l	1.47 ± 0.219	1.5019 ± 0.1425	0.235	102	0.14
Ethylbenzene	µg/l	0.939 ± 0.0951	0.8998 ± 0.0854	0.169	95.8	-0.23
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
o-Xylene	µg/l	1.04 ± 0.0851	0.9671 ± 0.0918	0.145	93.3	-0.48
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	1.64 ± 0.291	1.9671 ± 0.1867	0.327	120	1.01
Toluene	µg/l	1.43 ± 0.167	1.4564 ± 0.1382	0.4	102	0.07

Sample: B12B

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Benzene	µg/l	6.93 ± 0.736	7.8501 ± 0.745	1.11	113	0.83
Ethylbenzene	µg/l	6.67 ± 0.498	7.2057 ± 0.6838	0.734	108	0.73
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
o-Xylene	µg/l	7.55 ± 0.337	7.9153 ± 0.7512	0.604	105	0.60
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	14.5 ± 0.385	15.001 ± 1.4236	2.91	103	0.16
Toluene	µg/l	6.46 ± 0.853	7.4669 ± 0.7086	1.81	116	0.56

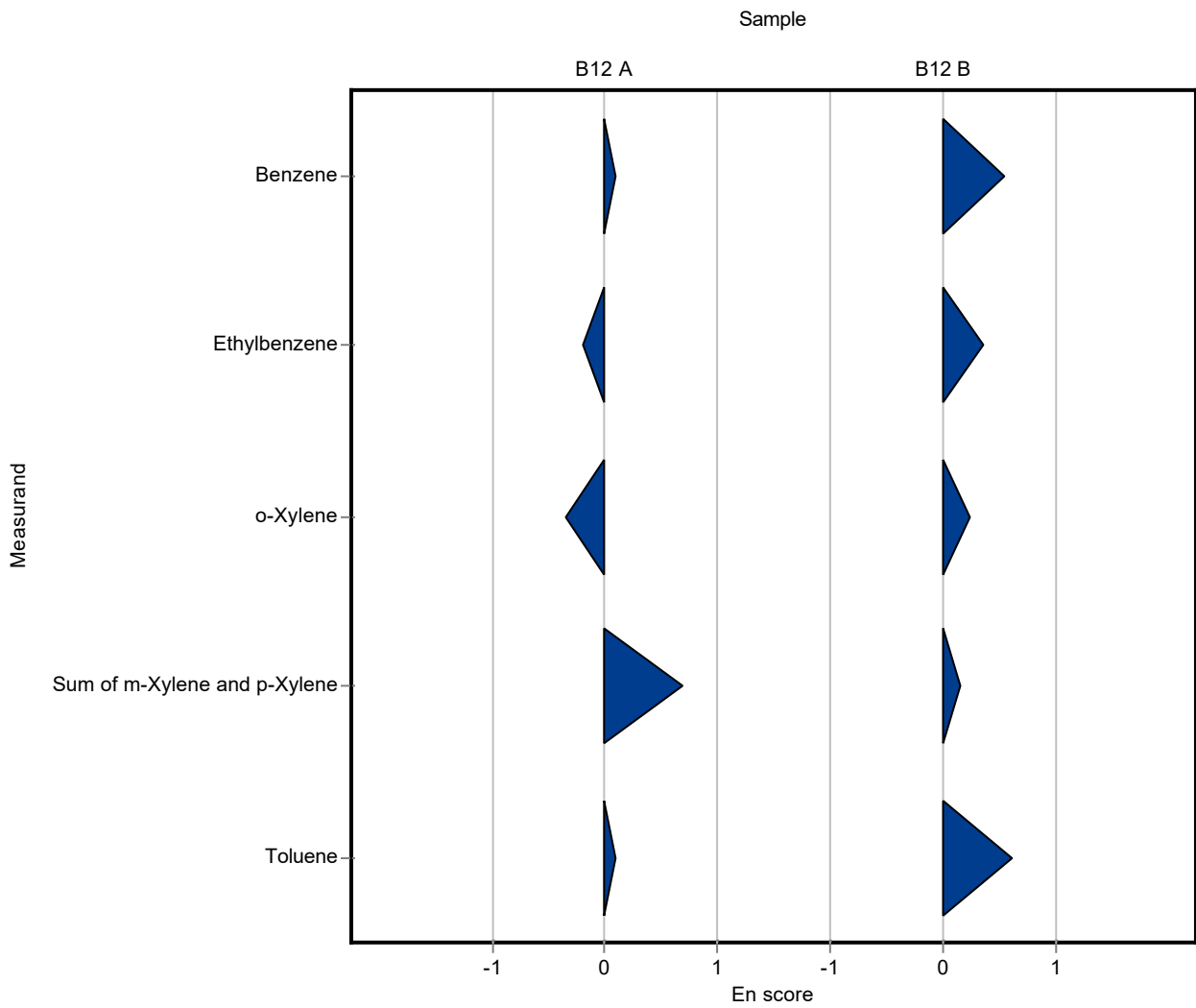


Sample: B12A

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Benzene	µg/l	1.47 ± 0.219	1.5019 ± 0.1425	0.235	102	0.09
Ethylbenzene	µg/l	0.939 ± 0.0951	0.8998 ± 0.0854	0.169	95.8	-0.20
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
o-Xylene	µg/l	1.04 ± 0.0851	0.9671 ± 0.0918	0.145	93.3	-0.34
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	1.64 ± 0.291	1.9671 ± 0.1867	0.327	120	0.70
Toluene	µg/l	1.43 ± 0.167	1.4564 ± 0.1382	0.4	102	0.09

Sample: B12B

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Benzene	µg/l	6.93 ± 0.736	7.8501 ± 0.745	1.11	113	0.56
Ethylbenzene	µg/l	6.67 ± 0.498	7.2057 ± 0.6838	0.734	108	0.37
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
o-Xylene	µg/l	7.55 ± 0.337	7.9153 ± 0.7512	0.604	105	0.24
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	14.5 ± 0.385	15.001 ± 1.4236	2.91	103	0.16
Toluene	µg/l	6.46 ± 0.853	7.4669 ± 0.7086	1.81	116	0.61

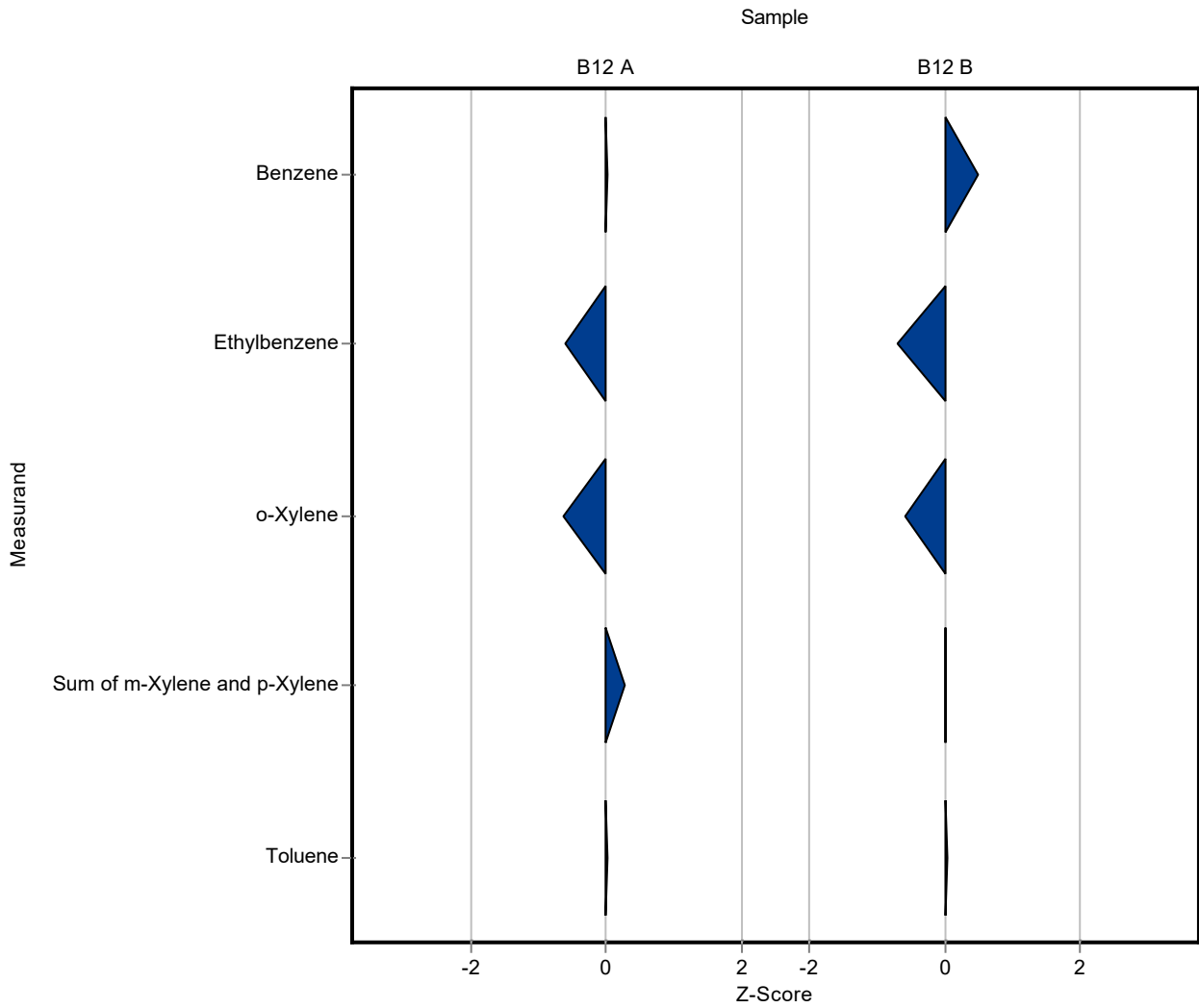


Sample: B12A

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Benzene	µg/l	1.47 ± 0.219	1.474 ± 0.082544	0.235	100	0.02
Ethylbenzene	µg/l	0.939 ± 0.0951	0.836 ± 0.056848	0.169	89	-0.61
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	3.265 ± 0.179575	-	-	-
o-Xylene	µg/l	1.04 ± 0.0851	0.9445 ± 0.058559	0.145	91.1	-0.63
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	1.64 ± 0.291	1.7265 ± 0.110496	0.327	105	0.27
Toluene	µg/l	1.43 ± 0.167	1.43 ± 0.07722	0.4	100	0.01

Sample: B12B

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Benzene	µg/l	6.93 ± 0.736	7.47 ± 0.41832	1.11	108	0.49
Ethylbenzene	µg/l	6.67 ± 0.498	6.15 ± 0.4182	0.734	92.2	-0.71
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	21.54 ± 1.1847	-	-	-
o-Xylene	µg/l	7.55 ± 0.337	7.19 ± 0.44578	0.604	95.2	-0.60
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	14.5 ± 0.385	14.55 ± 0.9312	2.91	100	0.00
Toluene	µg/l	6.46 ± 0.853	6.52 ± 0.35208	1.81	101	0.04

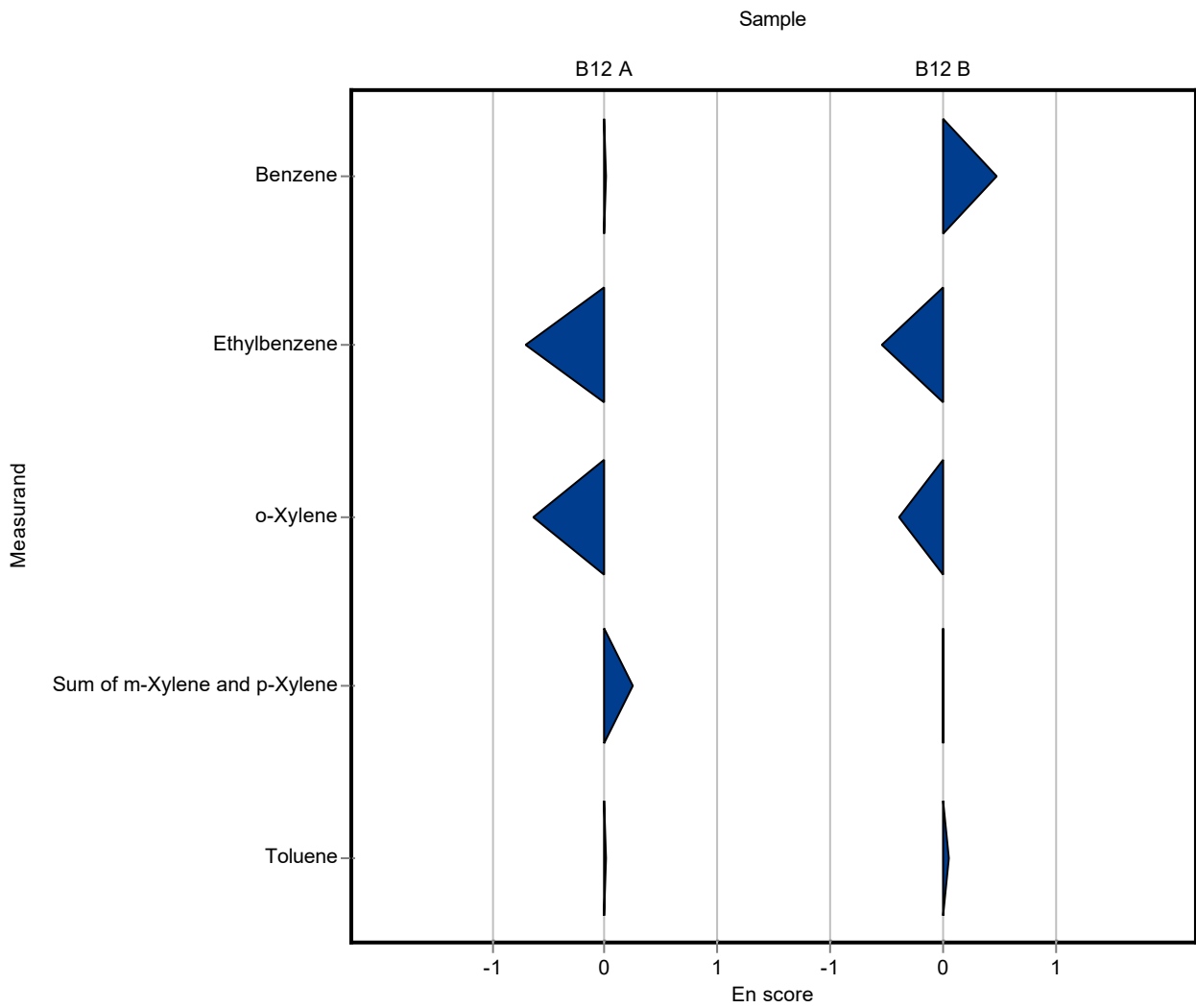


Sample: B12A

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Benzene	µg/l	1.47 ± 0.219	1.474 ± 0.082544	0.235	100	0.02
Ethylbenzene	µg/l	0.939 ± 0.0951	0.836 ± 0.056848	0.169	89	-0.69
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	3.265 ± 0.179575	-	-	-
o-Xylene	µg/l	1.04 ± 0.0851	0.9445 ± 0.058559	0.145	91.1	-0.63
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	1.64 ± 0.291	1.7265 ± 0.110496	0.327	105	0.24
Toluene	µg/l	1.43 ± 0.167	1.43 ± 0.07722	0.4	100	0.01

Sample: B12B

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Benzene	µg/l	6.93 ± 0.736	7.47 ± 0.41832	1.11	108	0.49
Ethylbenzene	µg/l	6.67 ± 0.498	6.15 ± 0.4182	0.734	92.2	-0.53
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	21.54 ± 1.1847	-	-	-
o-Xylene	µg/l	7.55 ± 0.337	7.19 ± 0.44578	0.604	95.2	-0.38
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	14.5 ± 0.385	14.55 ± 0.9312	2.91	100	0.00
Toluene	µg/l	6.46 ± 0.853	6.52 ± 0.35208	1.81	101	0.06

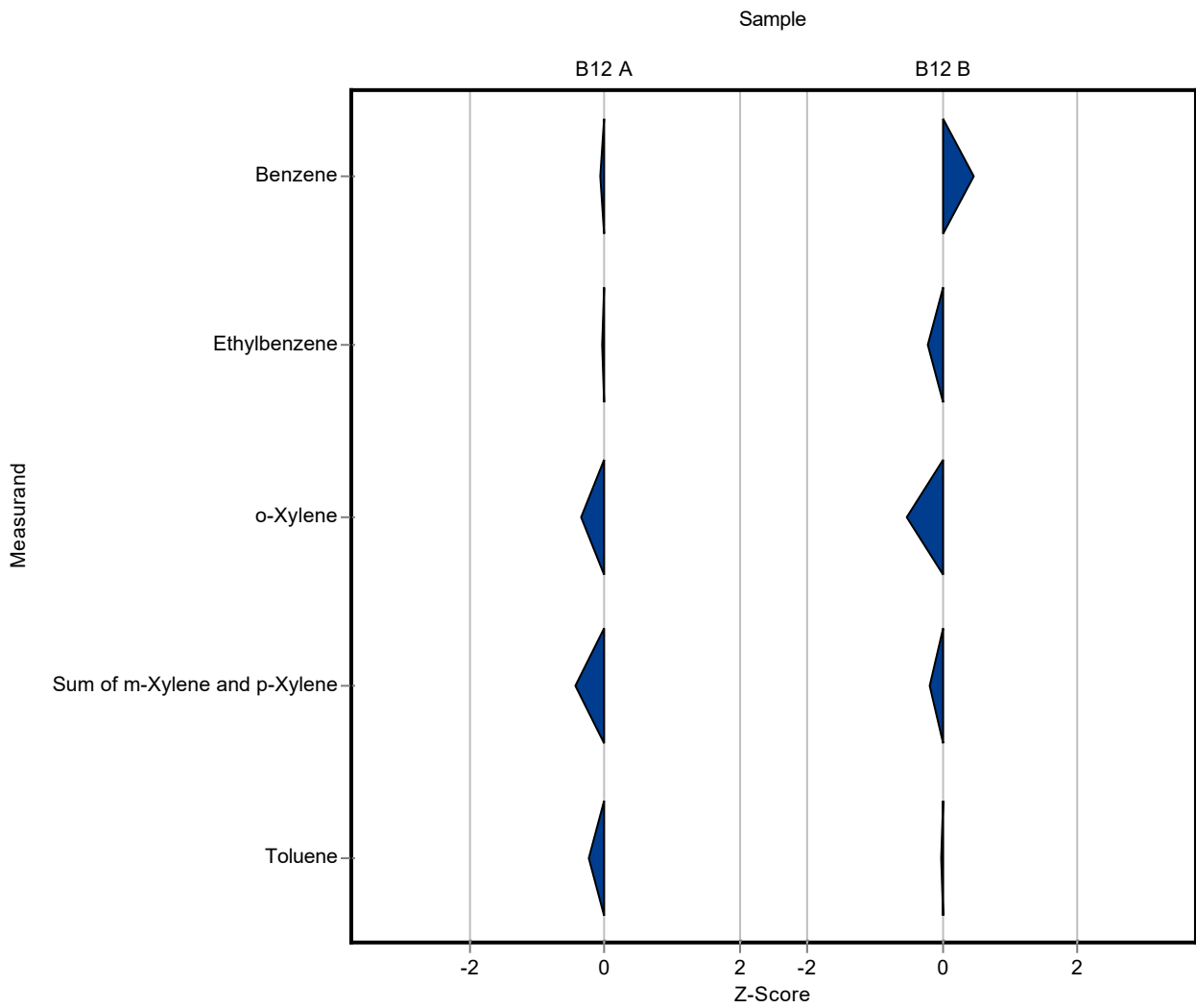


Sample: B12A

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Benzene	µg/l	1.47 ± 0.219	1.454 ± 0.16	0.235	99	-0.06
Ethylbenzene	µg/l	0.939 ± 0.0951	0.934 ± 0.06	0.169	99.5	-0.03
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
o-Xylene	µg/l	1.04 ± 0.0851	0.984 ± 0.12	0.145	95	-0.36
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	1.64 ± 0.291	1.494 ± 0.12	0.327	91.3	-0.44
Toluene	µg/l	1.43 ± 0.167	1.331 ± 0.1	0.4	93.3	-0.24

Sample: B12B

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Benzene	µg/l	6.93 ± 0.736	7.425 ± 0.86	1.11	107	0.45
Ethylbenzene	µg/l	6.67 ± 0.498	6.5 ± 0.36	0.734	97.5	-0.23
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
o-Xylene	µg/l	7.55 ± 0.337	7.237 ± 0.56	0.604	95.8	-0.52
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	14.5 ± 0.385	13.988 ± 1.2	2.91	96.2	-0.19
Toluene	µg/l	6.46 ± 0.853	6.394 ± 0.54	1.81	99.1	-0.03

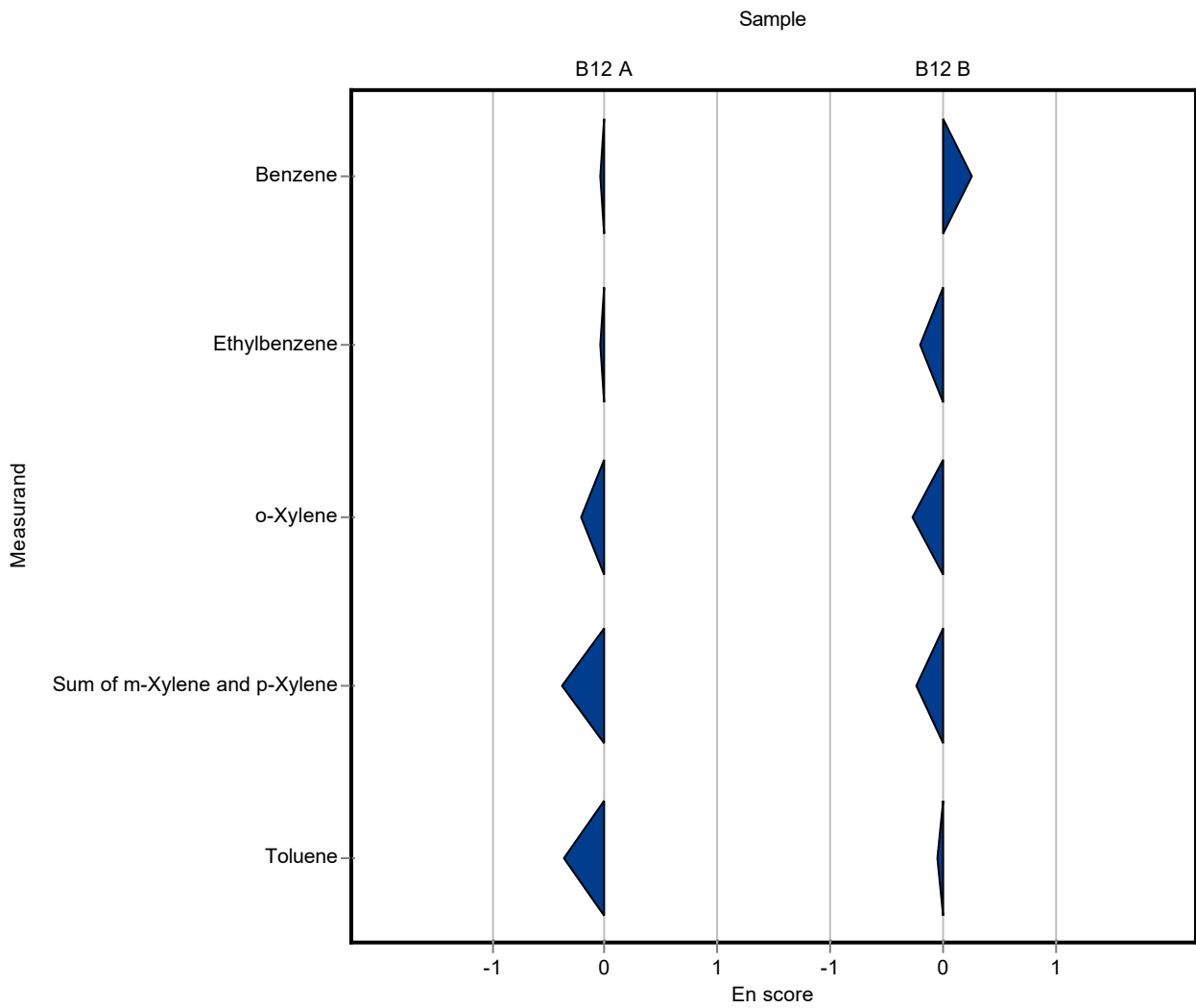


Sample: B12A

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Benzene	µg/l	1.47 ± 0.219	1.454 ± 0.16	0.235	99	-0.04
Ethylbenzene	µg/l	0.939 ± 0.0951	0.934 ± 0.06	0.169	99.5	-0.03
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
o-Xylene	µg/l	1.04 ± 0.0851	0.984 ± 0.12	0.145	95	-0.20
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	1.64 ± 0.291	1.494 ± 0.12	0.327	91.3	-0.38
Toluene	µg/l	1.43 ± 0.167	1.331 ± 0.1	0.4	93.3	-0.37

Sample: B12B

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Benzene	µg/l	6.93 ± 0.736	7.425 ± 0.86	1.11	107	0.27
Ethylbenzene	µg/l	6.67 ± 0.498	6.5 ± 0.36	0.734	97.5	-0.19
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
o-Xylene	µg/l	7.55 ± 0.337	7.237 ± 0.56	0.604	95.8	-0.27
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	14.5 ± 0.385	13.988 ± 1.2	2.91	96.2	-0.23
Toluene	µg/l	6.46 ± 0.853	6.394 ± 0.54	1.81	99.1	-0.04



Sample: B12A

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Benzene	µg/l	1.47 ± 0.219	- ± -	0.235	-	-
Ethylbenzene	µg/l	0.939 ± 0.0951	- ± -	0.169	-	-
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
o-Xylene	µg/l	1.04 ± 0.0851	- ± -	0.145	-	-
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	1.64 ± 0.291	- ± -	0.327	-	-
Toluene	µg/l	1.43 ± 0.167	- ± -	0.4	-	-

Sample: B12B

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Benzene	µg/l	6.93 ± 0.736	- ± -	1.11	-	-
Ethylbenzene	µg/l	6.67 ± 0.498	- ± -	0.734	-	-
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
o-Xylene	µg/l	7.55 ± 0.337	- ± -	0.604	-	-
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	14.5 ± 0.385	- ± -	2.91	-	-
Toluene	µg/l	6.46 ± 0.853	- ± -	1.81	-	-

Sample: B12A

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Benzene	µg/l	1.47 ± 0.219	- ± -	0.235	-	-
Ethylbenzene	µg/l	0.939 ± 0.0951	- ± -	0.169	-	-
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
o-Xylene	µg/l	1.04 ± 0.0851	- ± -	0.145	-	-
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	1.64 ± 0.291	- ± -	0.327	-	-
Toluene	µg/l	1.43 ± 0.167	- ± -	0.4	-	-

Sample: B12B

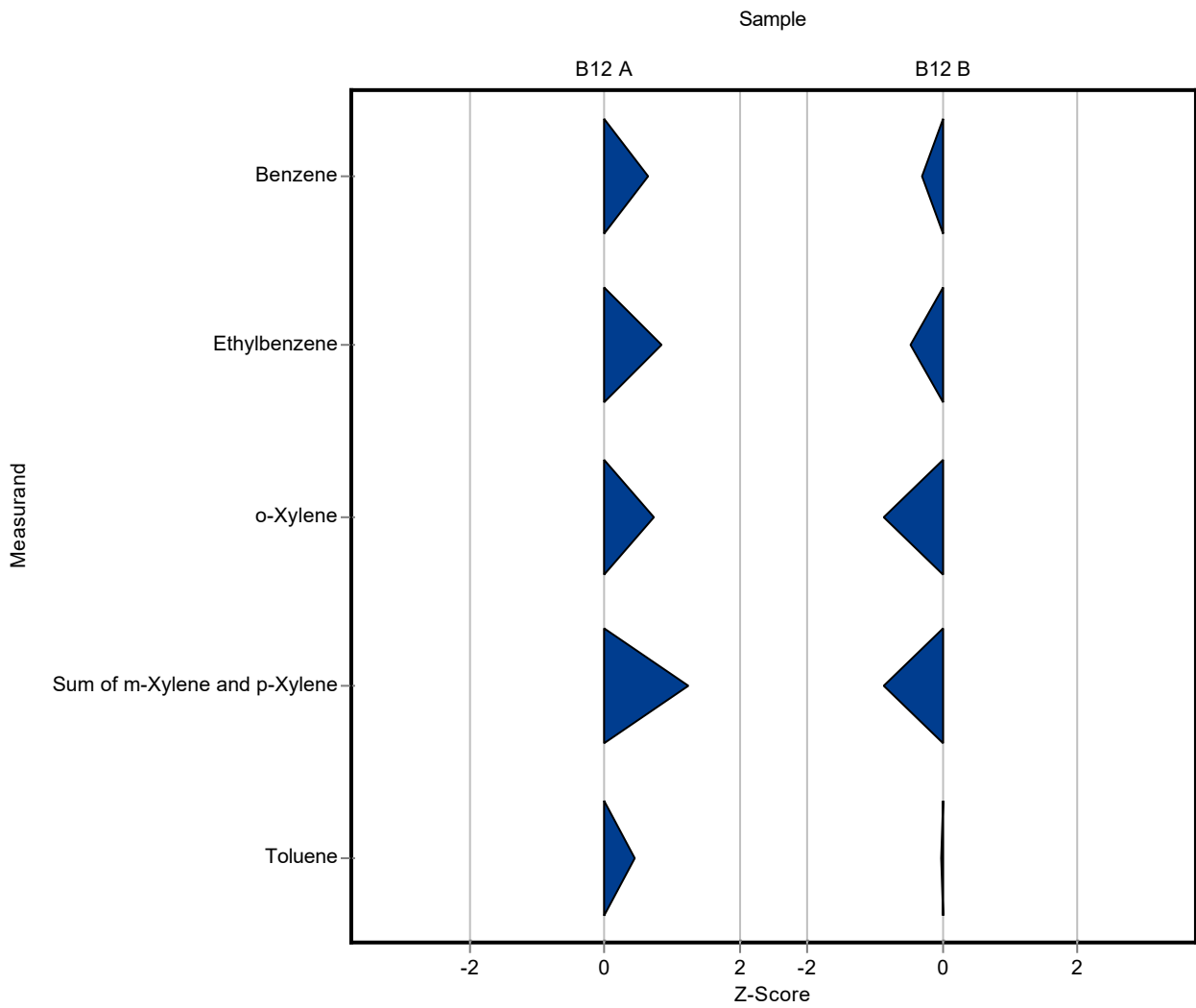
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Benzene	µg/l	6.93 ± 0.736	- ± -	1.11	-	-
Ethylbenzene	µg/l	6.67 ± 0.498	- ± -	0.734	-	-
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
o-Xylene	µg/l	7.55 ± 0.337	- ± -	0.604	-	-
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	14.5 ± 0.385	- ± -	2.91	-	-
Toluene	µg/l	6.46 ± 0.853	- ± -	1.81	-	-

Sample: B12A

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Benzene	µg/l	1.47 ± 0.219	1.62 ± 0.3	0.235	110	0.64
Ethylbenzene	µg/l	0.939 ± 0.0951	1.08 ± 0.2	0.169	115	0.83
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	1.99 ± 0.36	-	-	-
o-Xylene	µg/l	1.04 ± 0.0851	1.14 ± 0.21	0.145	110	0.71
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	1.64 ± 0.291	2.04 ± 0.37	0.327	125	1.23
Toluene	µg/l	1.43 ± 0.167	1.6 ± 0.29	0.4	112	0.43

Sample: B12B

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Benzene	µg/l	6.93 ± 0.736	6.6 ± 1.19	1.11	95.3	-0.30
Ethylbenzene	µg/l	6.67 ± 0.498	6.32 ± 1.14	0.734	94.8	-0.48
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	9.24 ± 1.66	-	-	-
o-Xylene	µg/l	7.55 ± 0.337	7.02 ± 1.26	0.604	93	-0.88
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	14.5 ± 0.385	12 ± 2.2	2.91	82.5	-0.87
Toluene	µg/l	6.46 ± 0.853	6.44 ± 1.16	1.81	99.8	-0.01

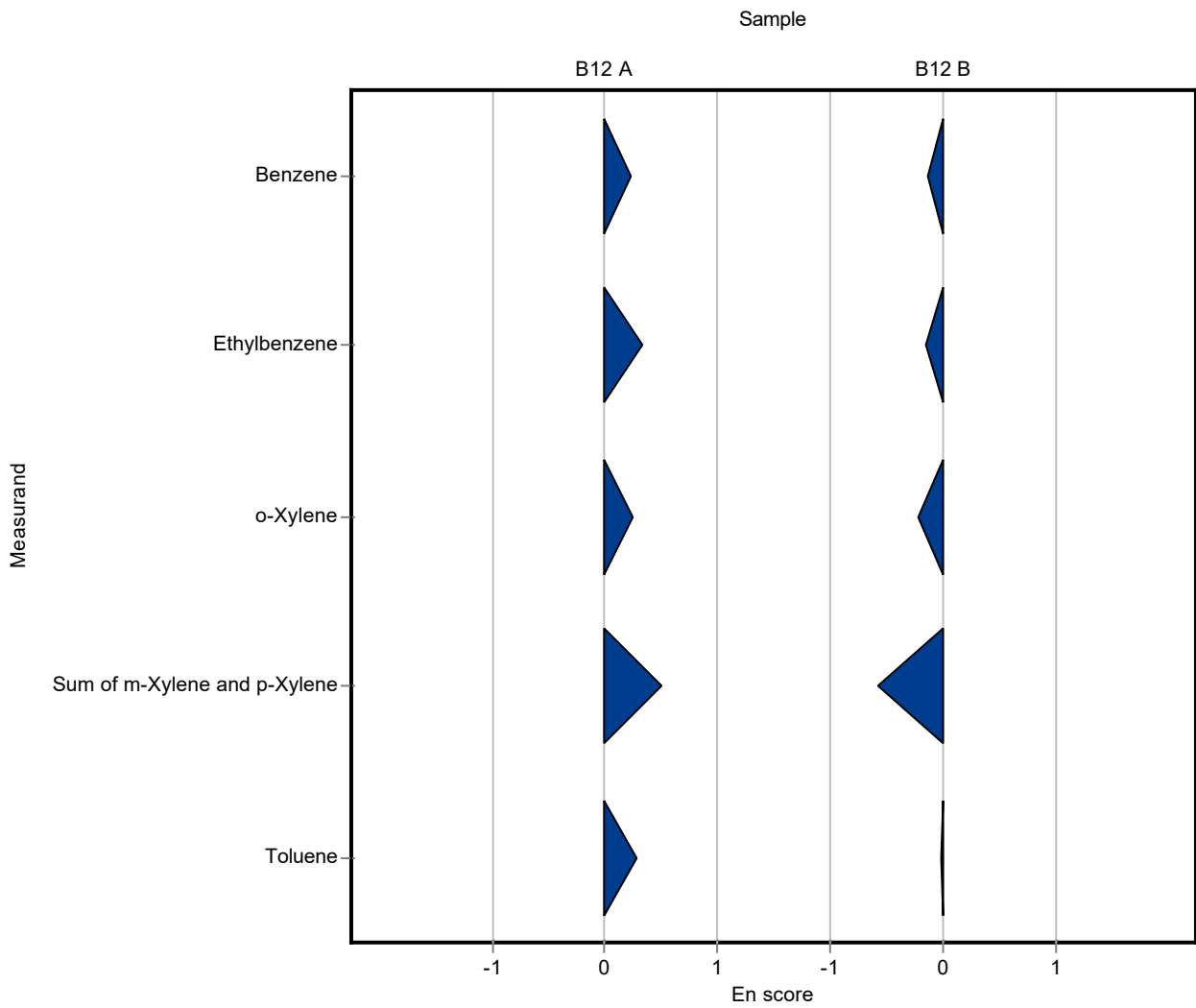


Sample: B12A

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Benzene	µg/l	1.47 ± 0.219	1.62 ± 0.3	0.235	110	0.24
Ethylbenzene	µg/l	0.939 ± 0.0951	1.08 ± 0.2	0.169	115	0.34
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	1.99 ± 0.36	-	-	-
o-Xylene	µg/l	1.04 ± 0.0851	1.14 ± 0.21	0.145	110	0.24
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	1.64 ± 0.291	2.04 ± 0.37	0.327	125	0.51
Toluene	µg/l	1.43 ± 0.167	1.6 ± 0.29	0.4	112	0.29

Sample: B12B

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Benzene	µg/l	6.93 ± 0.736	6.6 ± 1.19	1.11	95.3	-0.13
Ethylbenzene	µg/l	6.67 ± 0.498	6.32 ± 1.14	0.734	94.8	-0.15
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	9.24 ± 1.66	-	-	-
o-Xylene	µg/l	7.55 ± 0.337	7.02 ± 1.26	0.604	93	-0.21
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	14.5 ± 0.385	12 ± 2.2	2.91	82.5	-0.58
Toluene	µg/l	6.46 ± 0.853	6.44 ± 1.16	1.81	99.8	-0.01

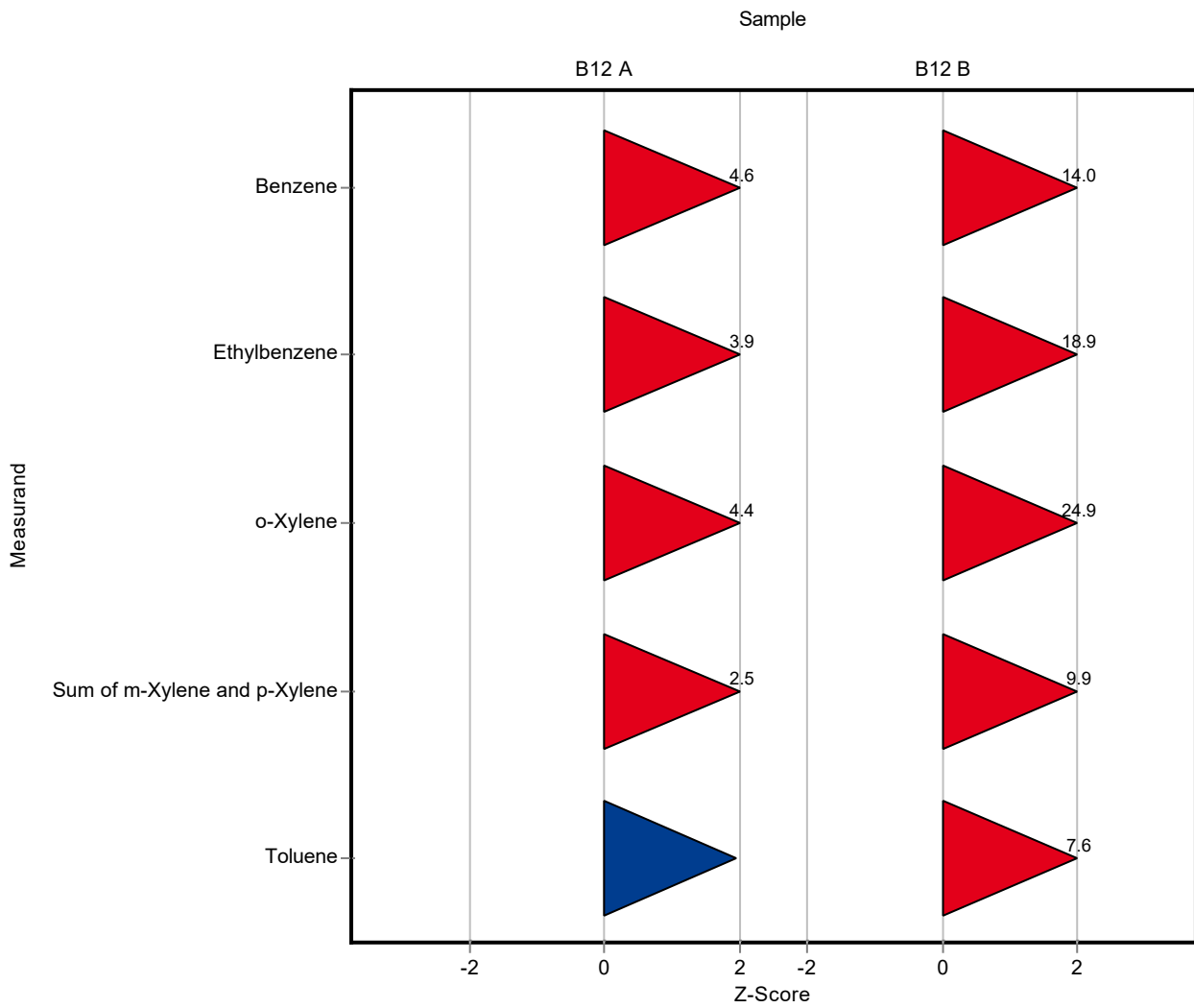


Sample: B12A

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Benzene	µg/l	1.47 ± 0.219	2.54 ± 0.73	0.235	173	4.56
Ethylbenzene	µg/l	0.939 ± 0.0951	1.6 ± 0.46	0.169	170	3.91
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	2.56 ± 1.15	-	-	-
o-Xylene	µg/l	1.04 ± 0.0851	1.67 ± 0.44	0.145	161	4.37
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	1.64 ± 0.291	2.47 ± 0.68	0.327	151	2.54
Toluene	µg/l	1.43 ± 0.167	2.21 ± 0.61	0.4	155	1.96

Sample: B12B

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Benzene	µg/l	6.93 ± 0.736	22.4 ± 1.2	1.11	323	14.00
Ethylbenzene	µg/l	6.67 ± 0.498	20.5 ± 1.4	0.734	307	18.90
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	23.7 ± 1.3	-	-	-
o-Xylene	µg/l	7.55 ± 0.337	22.6 ± 2.1	0.604	299	24.90
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	14.5 ± 0.385	43.3 ± 2.7	2.91	298	9.89
Toluene	µg/l	6.46 ± 0.853	20.2 ± 1.1	1.81	313	7.60

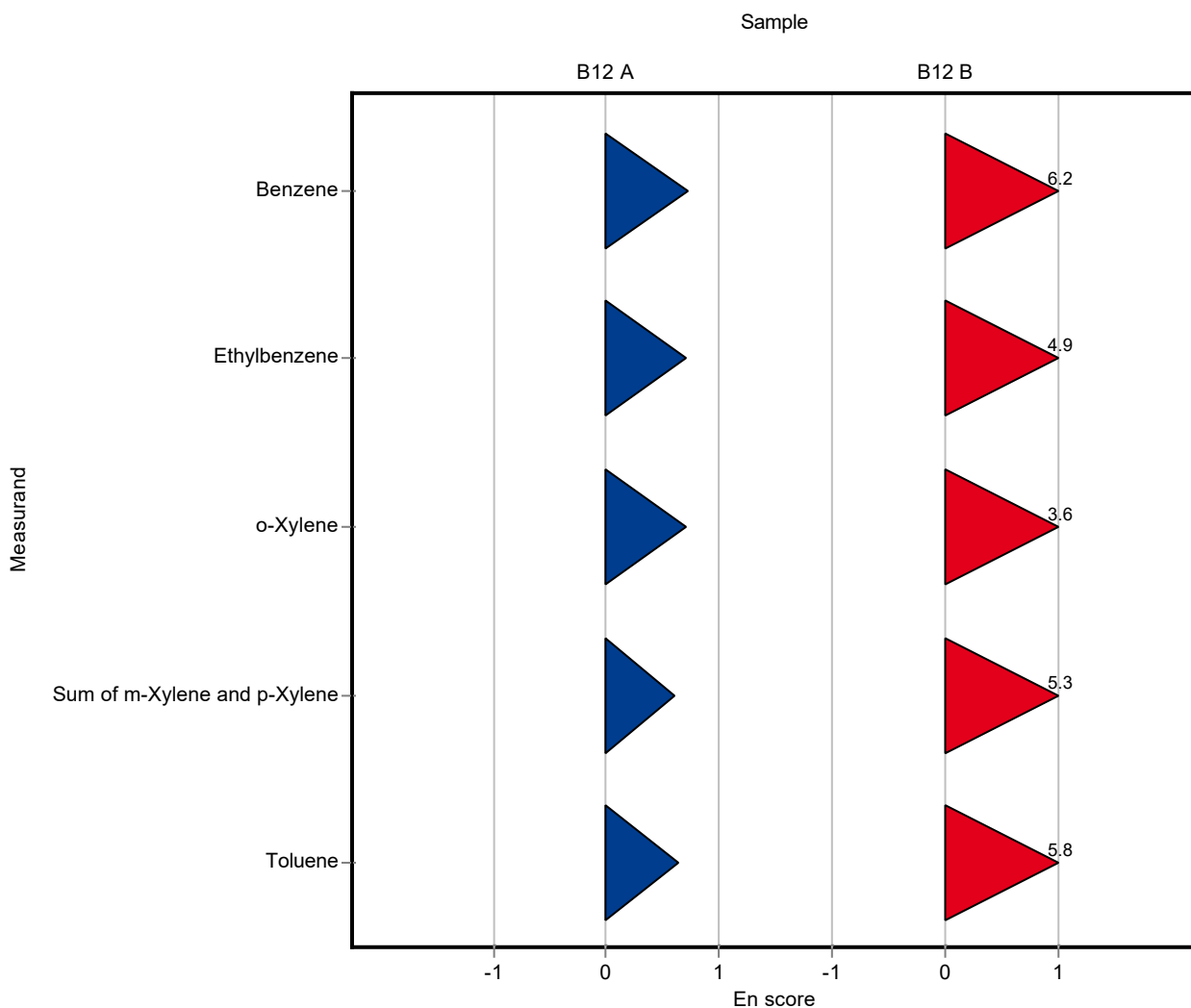


Sample: B12A

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Benzene	µg/l	1.47 ± 0.219	2.54 ± 0.73	0.235	173	0.73
Ethylbenzene	µg/l	0.939 ± 0.0951	1.6 ± 0.46	0.169	170	0.71
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	2.56 ± 1.15	-	-	-
o-Xylene	µg/l	1.04 ± 0.0851	1.67 ± 0.44	0.145	161	0.72
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	1.64 ± 0.291	2.47 ± 0.68	0.327	151	0.60
Toluene	µg/l	1.43 ± 0.167	2.21 ± 0.61	0.4	155	0.64

Sample: B12B

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Benzene	µg/l	6.93 ± 0.736	22.4 ± 1.2	1.11	323	6.16
Ethylbenzene	µg/l	6.67 ± 0.498	20.5 ± 1.4	0.734	307	4.86
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	23.7 ± 1.3	-	-	-
o-Xylene	µg/l	7.55 ± 0.337	22.6 ± 2.1	0.604	299	3.57
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	14.5 ± 0.385	43.3 ± 2.7	2.91	298	5.31
Toluene	µg/l	6.46 ± 0.853	20.2 ± 1.1	1.81	313	5.82

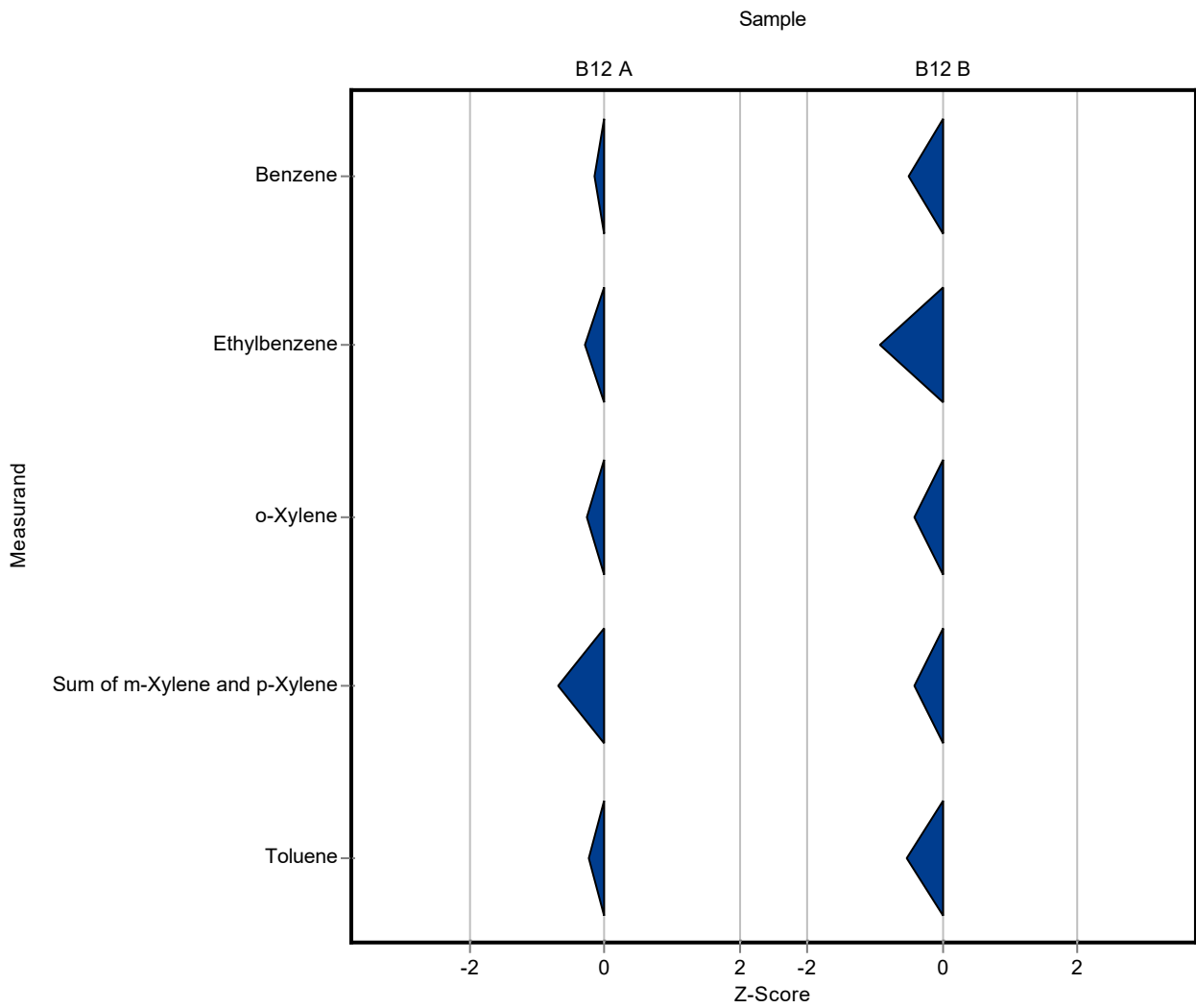


Sample: B12A

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Benzene	µg/l	1.47 ± 0.219	1.436 ± 0.144	0.235	97.8	-0.14
Ethylbenzene	µg/l	0.939 ± 0.0951	0.8886 ± 0.0889	0.169	94.6	-0.30
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
o-Xylene	µg/l	1.04 ± 0.0851	0.9982 ± 0.0998	0.145	96.3	-0.26
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	1.64 ± 0.291	1.413 ± 0.143	0.327	86.3	-0.69
Toluene	µg/l	1.43 ± 0.167	1.332 ± 0.133	0.4	93.3	-0.24

Sample: B12B

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Benzene	µg/l	6.93 ± 0.736	6.366 ± 0.637	1.11	91.9	-0.51
Ethylbenzene	µg/l	6.67 ± 0.498	5.985 ± 0.598	0.734	89.7	-0.93
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
o-Xylene	µg/l	7.55 ± 0.337	7.304 ± 0.73	0.604	96.7	-0.41
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	14.5 ± 0.385	13.31 ± 1.33	2.91	91.5	-0.42
Toluene	µg/l	6.46 ± 0.853	5.494 ± 0.549	1.81	85.1	-0.53

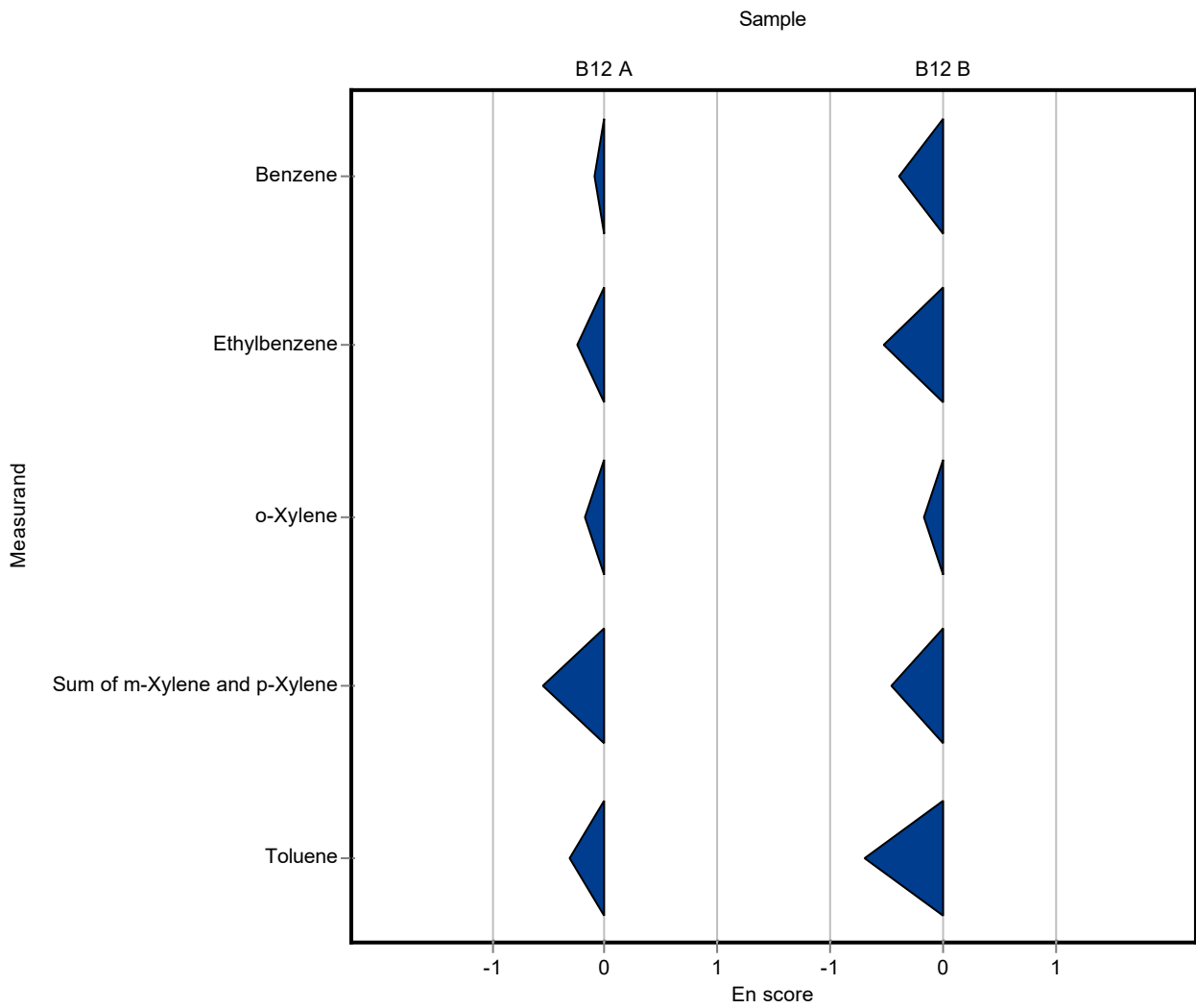


Sample: B12A

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Benzene	µg/l	1.47 ± 0.219	1.436 ± 0.144	0.235	97.8	-0.09
Ethylbenzene	µg/l	0.939 ± 0.0951	0.8886 ± 0.0889	0.169	94.6	-0.25
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
o-Xylene	µg/l	1.04 ± 0.0851	0.9982 ± 0.0998	0.145	96.3	-0.18
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	1.64 ± 0.291	1.413 ± 0.143	0.327	86.3	-0.55
Toluene	µg/l	1.43 ± 0.167	1.332 ± 0.133	0.4	93.3	-0.30

Sample: B12B

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Benzene	µg/l	6.93 ± 0.736	6.366 ± 0.637	1.11	91.9	-0.38
Ethylbenzene	µg/l	6.67 ± 0.498	5.985 ± 0.598	0.734	89.7	-0.53
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
o-Xylene	µg/l	7.55 ± 0.337	7.304 ± 0.73	0.604	96.7	-0.17
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	14.5 ± 0.385	13.31 ± 1.33	2.91	91.5	-0.46
Toluene	µg/l	6.46 ± 0.853	5.494 ± 0.549	1.81	85.1	-0.69

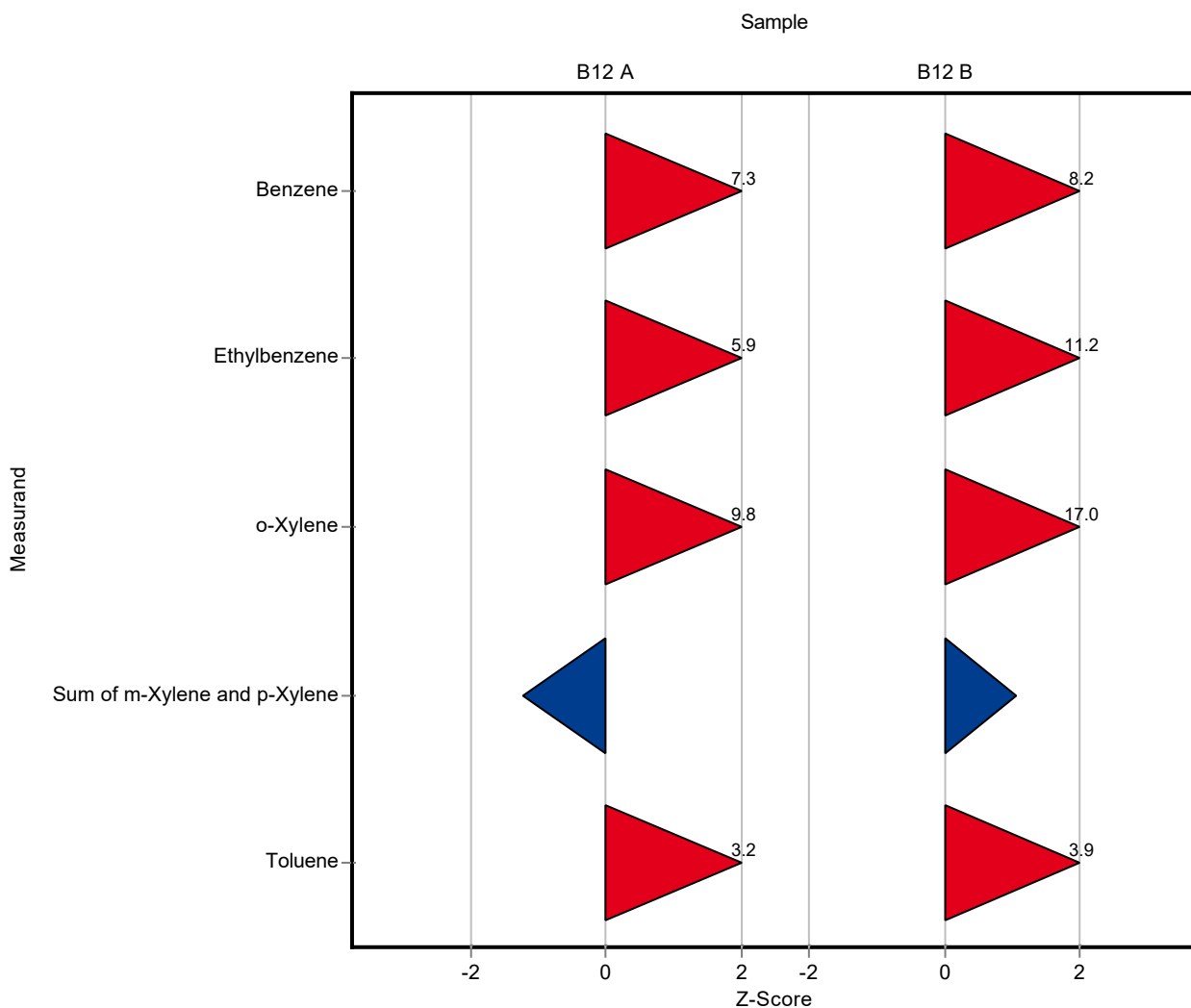


Sample: B12A

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Benzene	µg/l	1.47 ± 0.219	3.174 ± 0.254	0.235	216	7.26
Ethylbenzene	µg/l	0.939 ± 0.0951	1.929 ± 0.172	0.169	205	5.86
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
o-Xylene	µg/l	1.04 ± 0.0851	2.46 ± 0.204	0.145	237	9.81
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	1.64 ± 0.291	1.231 ± 0.112	0.327	75.2	-1.24
Toluene	µg/l	1.43 ± 0.167	2.718 ± 0.245	0.4	190	3.23

Sample: B12B

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Benzene	µg/l	6.93 ± 0.736	16.02 ± 0.993	1.11	231	8.20
Ethylbenzene	µg/l	6.67 ± 0.498	14.92 ± 0.821	0.734	224	11.20
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
o-Xylene	µg/l	7.55 ± 0.337	17.83 ± 1.056	0.604	236	17.00
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	14.5 ± 0.385	17.6 ± 1.124	2.91	121	1.05
Toluene	µg/l	6.46 ± 0.853	13.49 ± 0.917	1.81	209	3.89

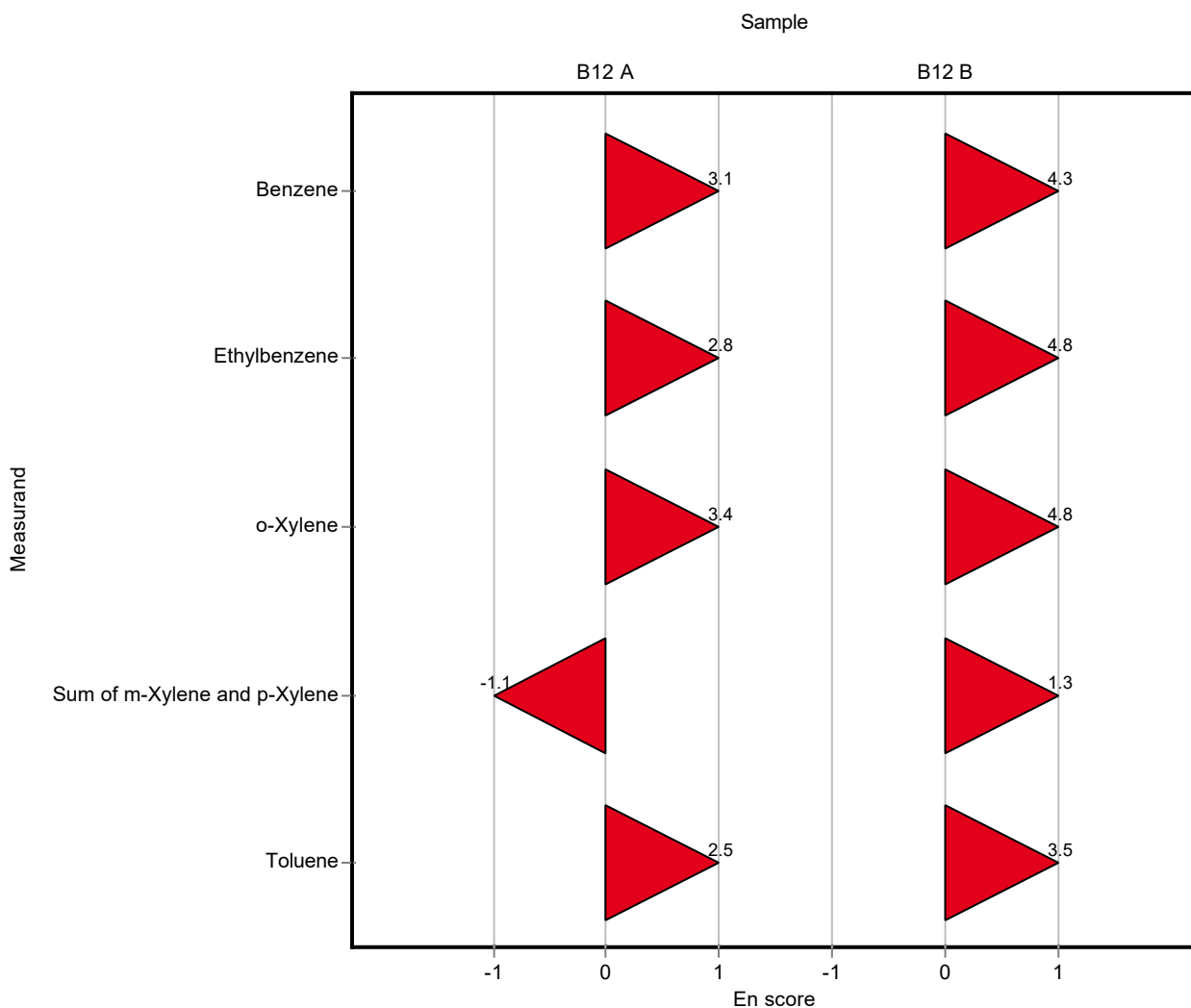


Sample: B12A

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Benzene	µg/l	1.47 ± 0.219	3.174 ± 0.254	0.235	216	3.08
Ethylbenzene	µg/l	0.939 ± 0.0951	1.929 ± 0.172	0.169	205	2.77
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
o-Xylene	µg/l	1.04 ± 0.0851	2.46 ± 0.204	0.145	237	3.42
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	1.64 ± 0.291	1.231 ± 0.112	0.327	75.2	-1.11
Toluene	µg/l	1.43 ± 0.167	2.718 ± 0.245	0.4	190	2.49

Sample: B12B

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Benzene	µg/l	6.93 ± 0.736	16.02 ± 0.993	1.11	231	4.29
Ethylbenzene	µg/l	6.67 ± 0.498	14.92 ± 0.821	0.734	224	4.81
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
o-Xylene	µg/l	7.55 ± 0.337	17.83 ± 1.056	0.604	236	4.81
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	14.5 ± 0.385	17.6 ± 1.124	2.91	121	1.34
Toluene	µg/l	6.46 ± 0.853	13.49 ± 0.917	1.81	209	3.48

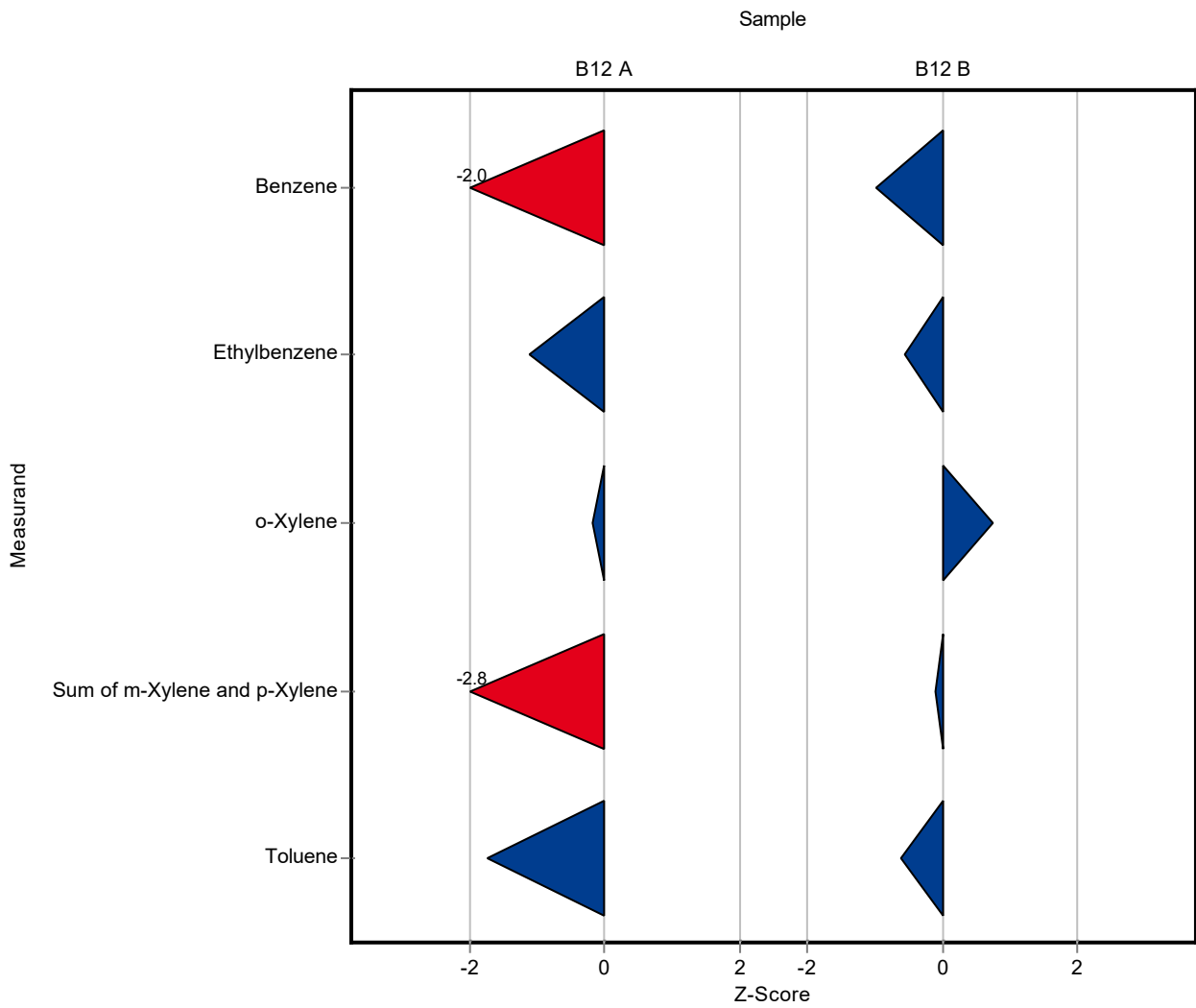


Sample: B12A

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Benzene	µg/l	1.47 ± 0.219	0.997 ± 0.2	0.235	67.9	-2.01
Ethylbenzene	µg/l	0.939 ± 0.0951	0.753 ± 0.15	0.169	80.2	-1.10
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
o-Xylene	µg/l	1.04 ± 0.0851	1.01 ± 0.2	0.145	97.5	-0.18
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	1.64 ± 0.291	0.72 ± 0.15	0.327	44	-2.80
Toluene	µg/l	1.43 ± 0.167	0.734 ± 0.15	0.4	51.4	-1.73

Sample: B12B

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Benzene	µg/l	6.93 ± 0.736	5.84 ± 1.2	1.11	84.3	-0.98
Ethylbenzene	µg/l	6.67 ± 0.498	6.27 ± 1.2	0.734	94	-0.54
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
o-Xylene	µg/l	7.55 ± 0.337	7.995 ± 1.6	0.604	106	0.73
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	14.5 ± 0.385	14.24 ± 3	2.91	97.9	-0.10
Toluene	µg/l	6.46 ± 0.853	5.32 ± 1	1.81	82.4	-0.63

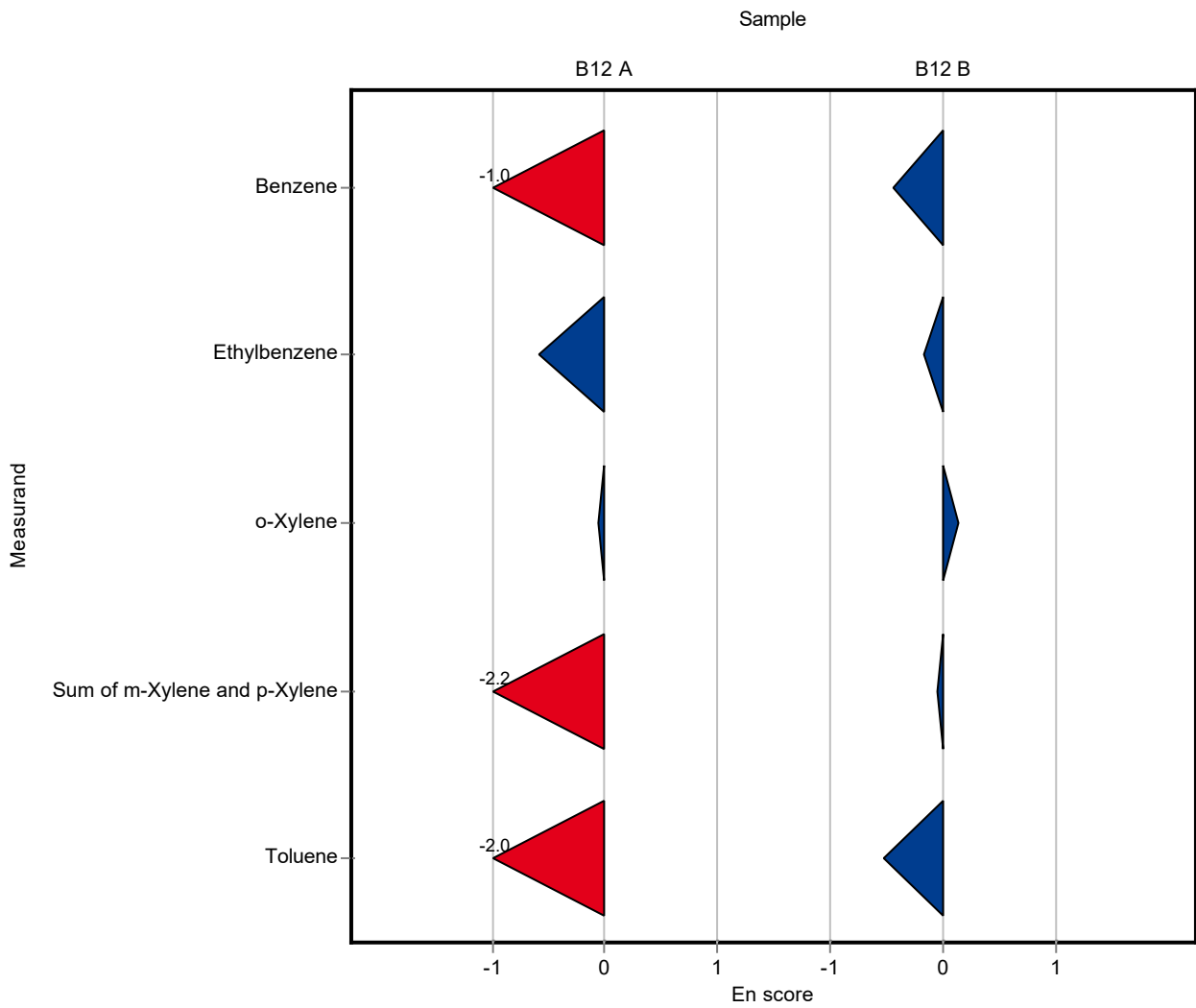


Sample: B12A

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Benzene	µg/l	1.47 ± 0.219	0.997 ± 0.2	0.235	67.9	-1.04
Ethylbenzene	µg/l	0.939 ± 0.0951	0.753 ± 0.15	0.169	80.2	-0.59
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
o-Xylene	µg/l	1.04 ± 0.0851	1.01 ± 0.2	0.145	97.5	-0.06
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	1.64 ± 0.291	0.72 ± 0.15	0.327	44	-2.19
Toluene	µg/l	1.43 ± 0.167	0.734 ± 0.15	0.4	51.4	-2.02

Sample: B12B

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Benzene	µg/l	6.93 ± 0.736	5.84 ± 1.2	1.11	84.3	-0.43
Ethylbenzene	µg/l	6.67 ± 0.498	6.27 ± 1.2	0.734	94	-0.16
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
o-Xylene	µg/l	7.55 ± 0.337	7.995 ± 1.6	0.604	106	0.14
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	14.5 ± 0.385	14.24 ± 3	2.91	97.9	-0.05
Toluene	µg/l	6.46 ± 0.853	5.32 ± 1	1.81	82.4	-0.52

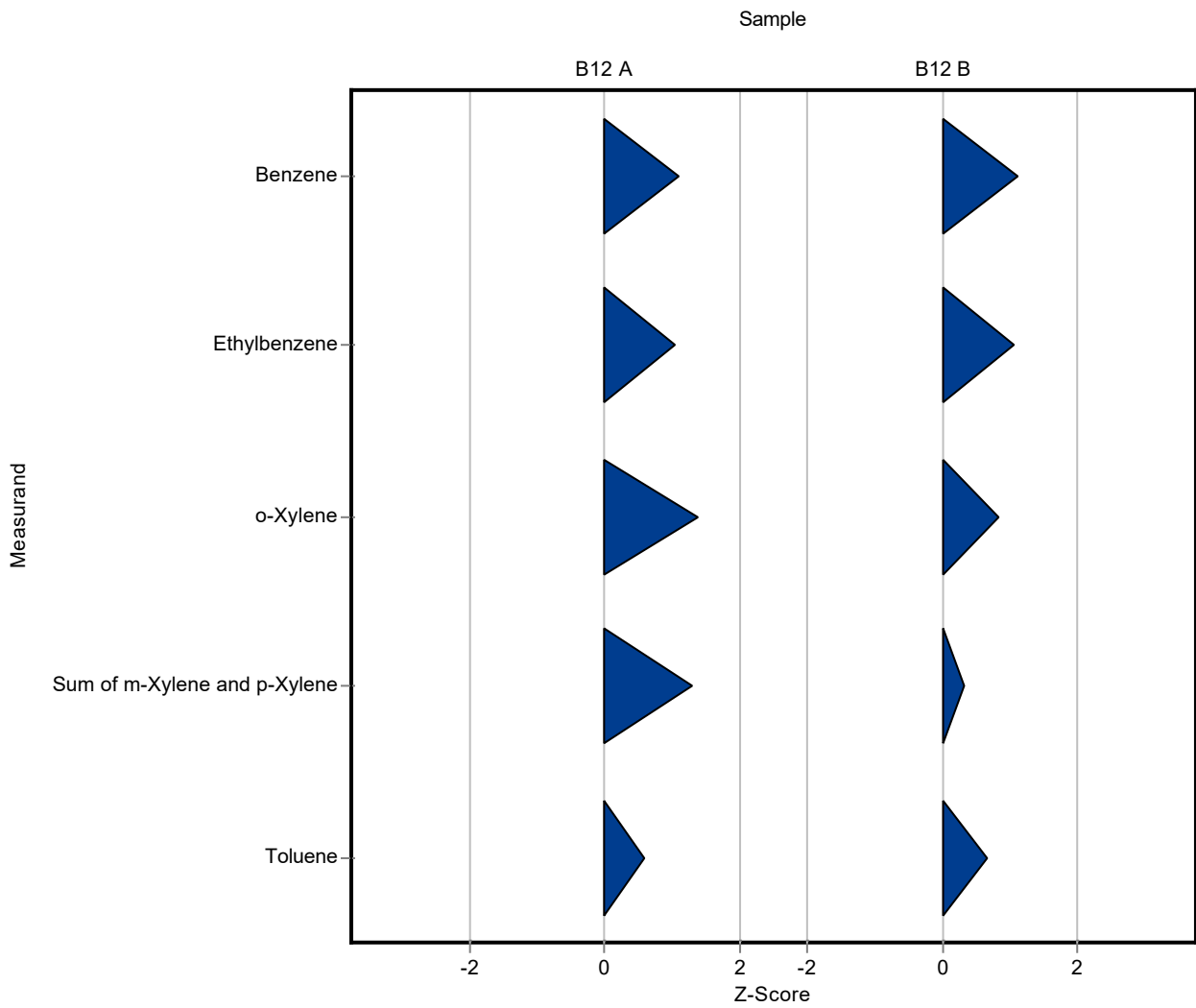


Sample: B12A

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Benzene	µg/l	1.47 ± 0.219	1.73 ± 0.085	0.235	118	1.11
Ethylbenzene	µg/l	0.939 ± 0.0951	1.115 ± 0.014	0.169	119	1.04
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	1.84 ± 0.057	-	-	-
o-Xylene	µg/l	1.04 ± 0.0851	1.235 ± 0.042	0.145	119	1.37
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	1.64 ± 0.291	2.06 ± 0.057	0.327	126	1.29
Toluene	µg/l	1.43 ± 0.167	1.665 ± 0.042	0.4	117	0.59

Sample: B12B

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Benzene	µg/l	6.93 ± 0.736	8.15 ± 1.273	1.11	118	1.10
Ethylbenzene	µg/l	6.67 ± 0.498	7.45 ± 0.707	0.734	112	1.06
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	8.695 ± 0.151	-	-	-
o-Xylene	µg/l	7.55 ± 0.337	8.05 ± 0.707	0.604	107	0.83
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	14.5 ± 0.385	15.5 ± 1.131	2.91	107	0.33
Toluene	µg/l	6.46 ± 0.853	7.65 ± 0.424	1.81	119	0.66

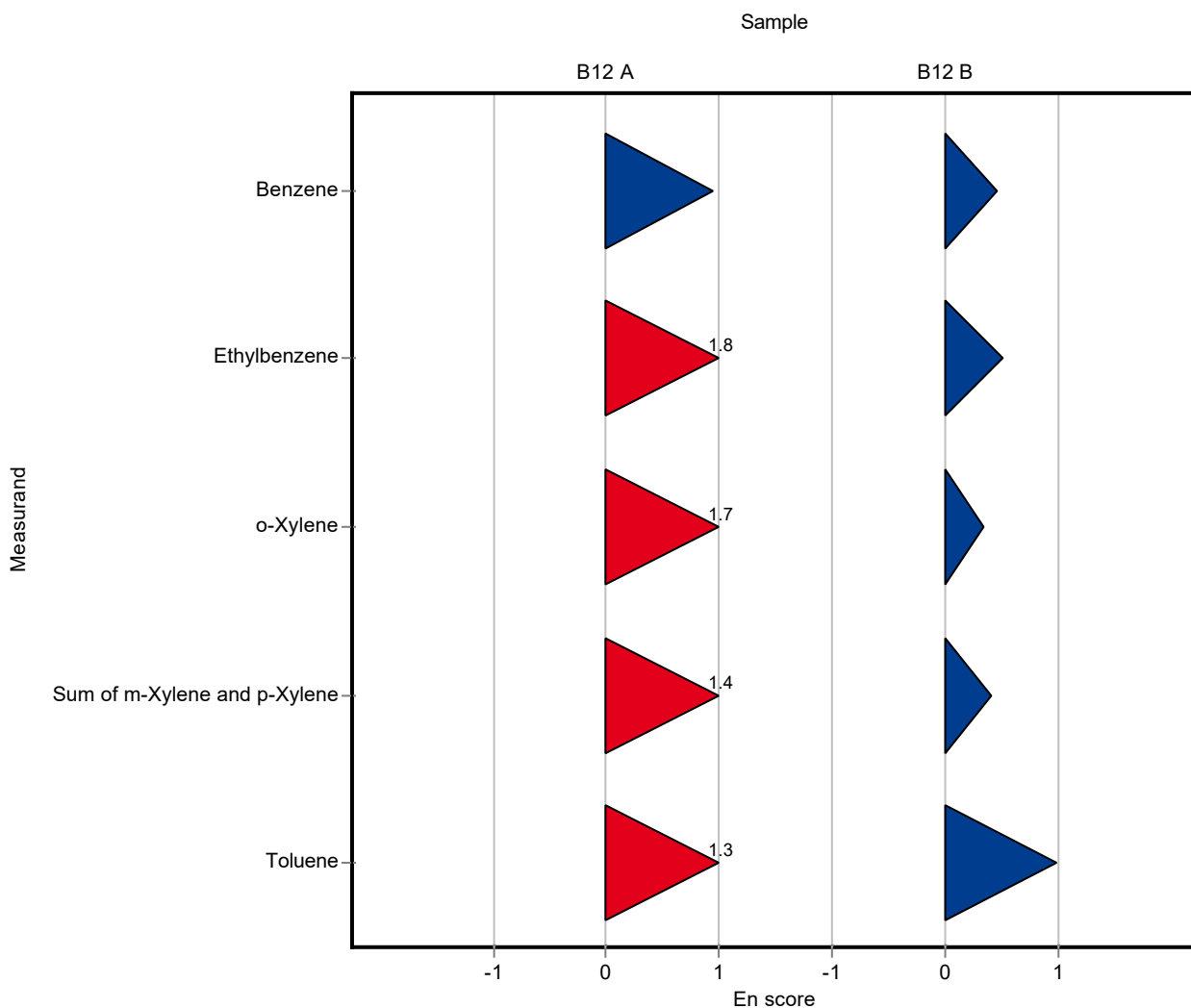


Sample: B12A

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Benzene	µg/l	1.47 ± 0.219	1.73 ± 0.085	0.235	118	0.94
Ethylbenzene	µg/l	0.939 ± 0.0951	1.115 ± 0.014	0.169	119	1.78
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	1.84 ± 0.057	-	-	-
o-Xylene	µg/l	1.04 ± 0.0851	1.235 ± 0.042	0.145	119	1.66
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	1.64 ± 0.291	2.06 ± 0.057	0.327	126	1.35
Toluene	µg/l	1.43 ± 0.167	1.665 ± 0.042	0.4	117	1.27

Sample: B12B

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Benzene	µg/l	6.93 ± 0.736	8.15 ± 1.273	1.11	118	0.46
Ethylbenzene	µg/l	6.67 ± 0.498	7.45 ± 0.707	0.734	112	0.52
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	8.695 ± 0.151	-	-	-
o-Xylene	µg/l	7.55 ± 0.337	8.05 ± 0.707	0.604	107	0.34
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	14.5 ± 0.385	15.5 ± 1.131	2.91	107	0.42
Toluene	µg/l	6.46 ± 0.853	7.65 ± 0.424	1.81	119	0.99

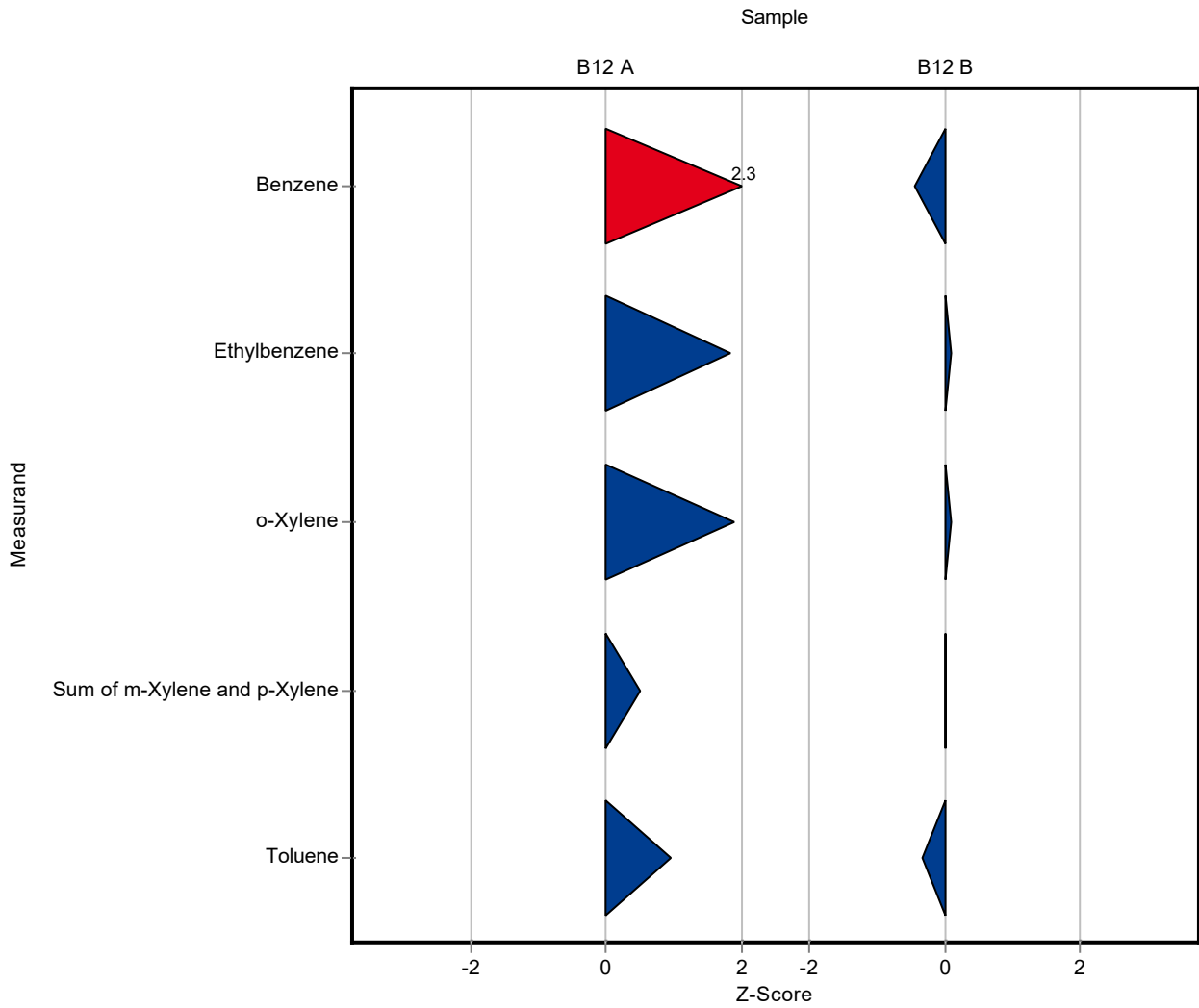


Sample: B12A

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Benzene	µg/l	1.47 ± 0.219	2.01 ± 0.4	0.235	137	2.30
Ethylbenzene	µg/l	0.939 ± 0.0951	1.25 ± 0.25	0.169	133	1.84
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
o-Xylene	µg/l	1.04 ± 0.0851	1.31 ± 0.26	0.145	126	1.89
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	1.64 ± 0.291	1.8 ± 0.36	0.327	110	0.50
Toluene	µg/l	1.43 ± 0.167	1.81 ± 0.36	0.4	127	0.96

Sample: B12B

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Benzene	µg/l	6.93 ± 0.736	6.44 ± 1.29	1.11	93	-0.44
Ethylbenzene	µg/l	6.67 ± 0.498	6.74 ± 1.35	0.734	101	0.10
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
o-Xylene	µg/l	7.55 ± 0.337	7.6 ± 1.52	0.604	101	0.08
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	14.5 ± 0.385	14.57 ± 2.91	2.91	100	0.01
Toluene	µg/l	6.46 ± 0.853	5.86 ± 1.17	1.81	90.8	-0.33

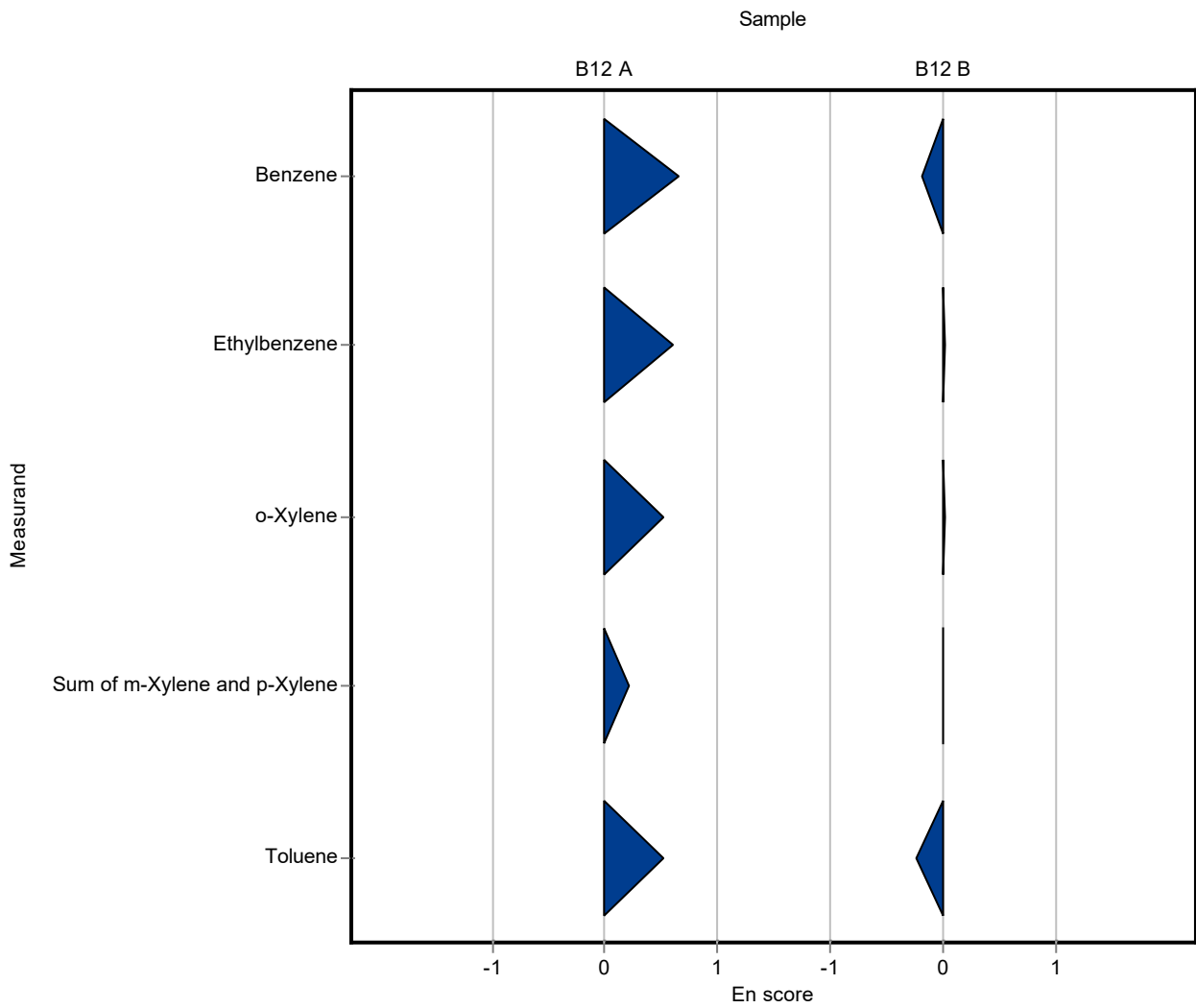


Sample: B12A

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Benzene	µg/l	1.47 ± 0.219	2.01 ± 0.4	0.235	137	0.65
Ethylbenzene	µg/l	0.939 ± 0.0951	1.25 ± 0.25	0.169	133	0.61
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
o-Xylene	µg/l	1.04 ± 0.0851	1.31 ± 0.26	0.145	126	0.52
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	1.64 ± 0.291	1.8 ± 0.36	0.327	110	0.21
Toluene	µg/l	1.43 ± 0.167	1.81 ± 0.36	0.4	127	0.52

Sample: B12B

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Benzene	µg/l	6.93 ± 0.736	6.44 ± 1.29	1.11	93	-0.18
Ethylbenzene	µg/l	6.67 ± 0.498	6.74 ± 1.35	0.734	101	0.03
Methyl-tert-butyl-ether	µg/l	- ± -	- ± -	-	-	-
o-Xylene	µg/l	7.55 ± 0.337	7.6 ± 1.52	0.604	101	0.02
Sum of m-Xylene and p-Xylene	µg/l	14.5 ± 0.385	14.57 ± 2.91	2.91	100	0.00
Toluene	µg/l	6.46 ± 0.853	5.86 ± 1.17	1.81	90.8	-0.24



E9. Methodenübersicht / Overview of methods

LabCode	Sample	Benzene	Toluene	Ethylbenzene	o-Xylene	Sum of m-Xylene and p-Xylene	Methyl-tert-butyl-ether
LC0001	B12A	HS-GC-FID ;	HS-GC-FID ;	HS-GC-FID ;	HS-GC-FID ;	HS-GC-FID ;	HS-GC-FID ;
LC0002	B12A	HS-GC-MS;DIN 38407-9	HS-GC-MS;DIN 38407-9	HS-GC-MS;DIN 38407-9	HS-GC-MS;DIN 38407-9	HS-GC-MS;DIN 38407-9	purge-and-trap/GC-MS;EN ISO 15680 (F19)
LC0003	B12A	HS-GC-MS;DIN 38407-9	HS-GC-MS;DIN 38407-9	HS-GC-MS;DIN 38407-9	HS-GC-MS;DIN 38407-9	HS-GC-MS;DIN 38407-9	
LC0004	B12A	HS-GC-MS;DIN 38407-43	HS-GC-MS;DIN 38407-43	HS-GC-MS;DIN 38407-43	HS-GC-MS;DIN 38407-43	HS-GC-MS;DIN 38407-43	
LC0005	B12A	HS-GC-MS;DIN 38407-9	HS-GC-MS;DIN 38407-9	HS-GC-MS;DIN 38407-9	HS-GC-MS;DIN 38407-9	HS-GC-MS;DIN 38407-9	
LC0006	B12A	HS-SPME/GC-MS;DIN F41/EN ISO 17943 SPME Arrow GC-MS	HS-SPME/GC-MS;DIN F41/EN ISO 17943 SPME Arrow GC-MS	HS-SPME/GC-MS;DIN F41/EN ISO 17943 SPME Arrow GC-MS	HS-SPME/GC-MS;DIN F41/EN ISO 17943 SPME Arrow GC-MS	HS-SPME/GC-MS;DIN F41/EN ISO 17943 SPME Arrow GC-MS	HS-SPME/GC-MS;DIN F41/EN ISO 17943 SPME Arrow GC-MS
LC0007	B12A	HS-SPME/GC-MS;EN ISO 17943	HS-SPME/GC-MS;EN ISO 17943	HS-SPME/GC-MS;EN ISO 17943	HS-SPME/GC-MS;EN ISO 17943	HS-SPME/GC-MS;EN ISO 17943	
LC0008	B12A						
LC0009	B12A	POC (GC-MS);EPA 524.2	POC (GC-MS);EPA 524.2	POC (GC-MS);EPA 524.2	POC (GC-MS);EPA 524.2	POC (GC-MS);EPA 524.2	POC (GC-MS);EPA 524.2
LC0010	B12A	HS-GC-MS;DIN 38407-43	HS-GC-MS;DIN 38407-43	HS-GC-MS;DIN 38407-43	HS-GC-MS;DIN 38407-43	HS-GC-MS;DIN 38407-43	HS-GC-MS;DIN 38407-43
LC0011	B12A	HS-GC-MS;DIN 38407-43	HS-GC-MS;DIN 38407-43	HS-GC-MS;DIN 38407-43	HS-GC-MS;DIN 38407-43	HS-GC-MS;DIN 38407-43	
LC0012	B12A	HS-GC-MS;ISO 11423-1	HS-GC-MS;ISO 11423-1	HS-GC-MS;ISO 11423-1	HS-GC-MS;ISO 11423-1	HS-GC-MS;ISO 11423-1	
LC0013	B12A	HS-GC-MS;DIN 38407-9	HS-GC-MS;DIN 38407-9	HS-GC-MS;DIN 38407-9	HS-GC-MS;DIN 38407-9	HS-GC-MS;DIN 38407-9	
LC0014	B12A	HS-GC-MS;DIN 38407-43	HS-GC-MS;DIN 38407-43	HS-GC-MS;DIN 38407-43	HS-GC-MS;DIN 38407-43	HS-GC-MS;DIN 38407-43	HS-GC-MS;DIN 38407-43
LC0015	B12A	HS-GC-MS;DIN 38407-9	HS-GC-MS;DIN 38407-9	HS-GC-MS;DIN 38407-9	HS-GC-MS;DIN 38407-9	HS-GC-MS;DIN 38407-9	

LabCode	Sample	Benzene	Toluene	Ethylbenzene	o-Xylene	Sum of m-Xylene and p-Xylene	Methyl-tert-butyl-ether
LC0001	B12B	HS-GC-FID ;	HS-GC-FID ;	HS-GC-FID ;	HS-GC-FID ;	HS-GC-FID ;	HS-GC-FID ;
LC0002	B12B	HS-GC-MS;DIN 38407-9	HS-GC-MS;DIN 38407-9	HS-GC-MS;DIN 38407-9	HS-GC-MS;DIN 38407-9	HS-GC-MS;DIN 38407-9	purge-and-trap/GC-MS;EN ISO 15680 (F19)
LC0003	B12B	HS-GC-MS;DIN 38407-9	HS-GC-MS;DIN 38407-9	HS-GC-MS;DIN 38407-9	HS-GC-MS;DIN 38407-9	HS-GC-MS;DIN 38407-9	
LC0004	B12B	HS-GC-MS;DIN 38407-43	HS-GC-MS;DIN 38407-43	HS-GC-MS;DIN 38407-43	HS-GC-MS;DIN 38407-43	HS-GC-MS;DIN 38407-43	
LC0005	B12B	HS-GC-MS;DIN 38407-9	HS-GC-MS;DIN 38407-9	HS-GC-MS;DIN 38407-9	HS-GC-MS;DIN 38407-9	HS-GC-MS;DIN 38407-9	
LC0006	B12B	HS-SPME/GC-MS;DIN F41/EN ISO 17943 SPME Arrow GC-MS	HS-SPME/GC-MS;DIN F41/EN ISO 17943 SPME Arrow GC-MS	HS-SPME/GC-MS;DIN F41/EN ISO 17943 SPME Arrow GC-MS	HS-SPME/GC-MS;DIN F41/EN ISO 17943 SPME Arrow GC-MS	HS-SPME/GC-MS;DIN F41/EN ISO 17943 SPME Arrow GC-MS	HS-SPME/GC-MS;DIN F41/EN ISO 17943 SPME Arrow GC-MS
LC0007	B12B	HS-SPME/GC-MS;EN ISO 17943	HS-SPME/GC-MS;EN ISO 17943	HS-SPME/GC-MS;EN ISO 17943	HS-SPME/GC-MS;EN ISO 17943	HS-SPME/GC-MS;EN ISO 17943	
LC0008	B12B						
LC0009	B12B	HS-GC-MS;	HS-GC-MS;	HS-GC-MS;	HS-GC-MS;	HS-GC-MS;	HS-GC-MS;
LC0010	B12B	HS-GC-MS;DIN 38407-43	HS-GC-MS;DIN 38407-43	HS-GC-MS;DIN 38407-43	HS-GC-MS;DIN 38407-43	HS-GC-MS;DIN 38407-43	HS-GC-MS;DIN 38407-43
LC0011	B12B	HS-GC-MS;DIN 38407-43	HS-GC-MS;DIN 38407-43	HS-GC-MS;DIN 38407-43	HS-GC-MS;DIN 38407-43	HS-GC-MS;DIN 38407-43	
LC0012	B12B	HS-GC-MS;ISO 11423-1	HS-GC-MS;ISO 11423-1	HS-GC-MS;ISO 11423-1	HS-GC-MS;ISO 11423-1	HS-GC-MS;ISO 11423-1	
LC0013	B12B	HS-GC-MS;DIN 38407-9	HS-GC-MS;DIN 38407-9	HS-GC-MS;DIN 38407-9	HS-GC-MS;DIN 38407-9	HS-GC-MS;DIN 38407-9	
LC0014	B12B	HS-GC-MS;DIN 38407-43	HS-GC-MS;DIN 38407-43	HS-GC-MS;DIN 38407-43	HS-GC-MS;DIN 38407-43	HS-GC-MS;DIN 38407-43	HS-GC-MS;DIN 38407-43
LC0015	B12B	HS-GC-MS	HS-GC-MS	HS-GC-MS	HS-GC-MS	HS-GC-MS	