

**Proficiency Testing Scheme für die
Wasseranalytik - Realproben
SP05 Summenparameter**

**Proficiency Testing Scheme for Water
Analysis - natural water samples
SP05 Sum parameters**

BERICHT / REPORT

Probenversand / Sample dispatch: 01.09.2020

Ausgabe/Edition 1: 07.10.2020

Dieser Report umfasst 164 Seiten.
This report comprises 164 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

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	6
D1.4. Kontrollanalytik zur Bewertung der Homogenität	6
D1.5. Trendtest zur Bewertung der Stabilität.....	7
D1.6. Ermittlung des zugewiesenen Wertes.....	7
D2. Kriterien der Leistungsbewertung	8
D2.1. Leistungskriterium z-Score.....	8
D2.2. Leistungskriterium E _n -Score	9
D2.3. Leistungsbewertung z-Score und E _n -Score.....	9
D3. Darstellung und Interpretation der Messergebnisse.....	10
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.....	20
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.....	24
E4. Explanatory notes	24

E5. Annotations on tables and charts	24
E5.1. Information and abbreviations in tables	24
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.....	51
E9. Methodenübersicht / Overview of methods	162

D1. Beschreibung des Ringversuchs

D1.1. Ausgestaltung und Durchführung

- Anzahl der Anmeldungen: 36
- Anzahl der übermittelten Datensätze: 36
- Probenversand: 01.09.2020
- Einsendeschluss der Daten: 29.09.2020

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 Trinkwasser erfolgte am 28.08.2020 und 31.08.2020. Die Probenahme von Grundwasser erfolgte am 25.08.2020. Das Probenmaterial umfasste:

- 1 Probe Trinkwasser (SP05A)
- 1 Probe Grundwasser (SP05B)

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 (Phenolindex) bzw. im Zuge der Abfüllung in die Flasche dotiert (KW-Index). Das Abfüllen der Proben erfolgte unter ständigem Rühren (Rührkessel).

Die KW-Index-Proben (SP05KWIA und SP05KWIB) wurden am 31.8.2020 hergestellt und bei 4 +/- 3°C gelagert. Die Phenolindex-Proben (SP05PHIA und SP05PHIB) wurden am 01.09.2020 hergestellt. Zur Stabilisierung wurden die Phenolindex-Proben mit Phosphorsäure auf pH < 4 angesäuert und 1 g/L Kupfersulfat–Pentahydrat zugesetzt.

Die homogenen Prüfgegenstände wurden am 01.09.2020 verschickt.

Jedes Teilnehmerlabor erhielt:

- 2 Proben zu je ca. 2000 ml, abgefüllt in je 2 x 1000 ml Glasflaschen zur Bestimmung des KW-Indexes

Je nach Bestellung erhielten einzelne Labore zusätzlich:

- 2 Proben zu je ca. 2000 ml, abgefüllt in je 2 x 1000 ml Glasflaschen zur Bestimmung des Phenolindexes

D1.3. Anweisungen für die Teilnehmer

Aus Stabilitätsgründen wurde empfohlen bis spätestens 03.09.2020 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 Kohlenwasserstoff-Index und Phenol-Index 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 29.09.2020 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 eingestufteten 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:

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

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 Unsicherheitschätzungen 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 7 Eignungsprüfungsrounds (2013 - 2019) in Realproben wurden Kriterien (RSDpool) zur Ergebnisbewertung berechnet.

Diese wurden im Zuge der Auswertung den relativen Vergleichsstandardabweichungen (vR) des aktuellen Ringversuchs gegenübergestellt.

Kohlenwasserstoff-Index der Probe SP05 A: Der auf Basis der Teilnehmerergebnisse berechnete Sollwert lag 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.

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

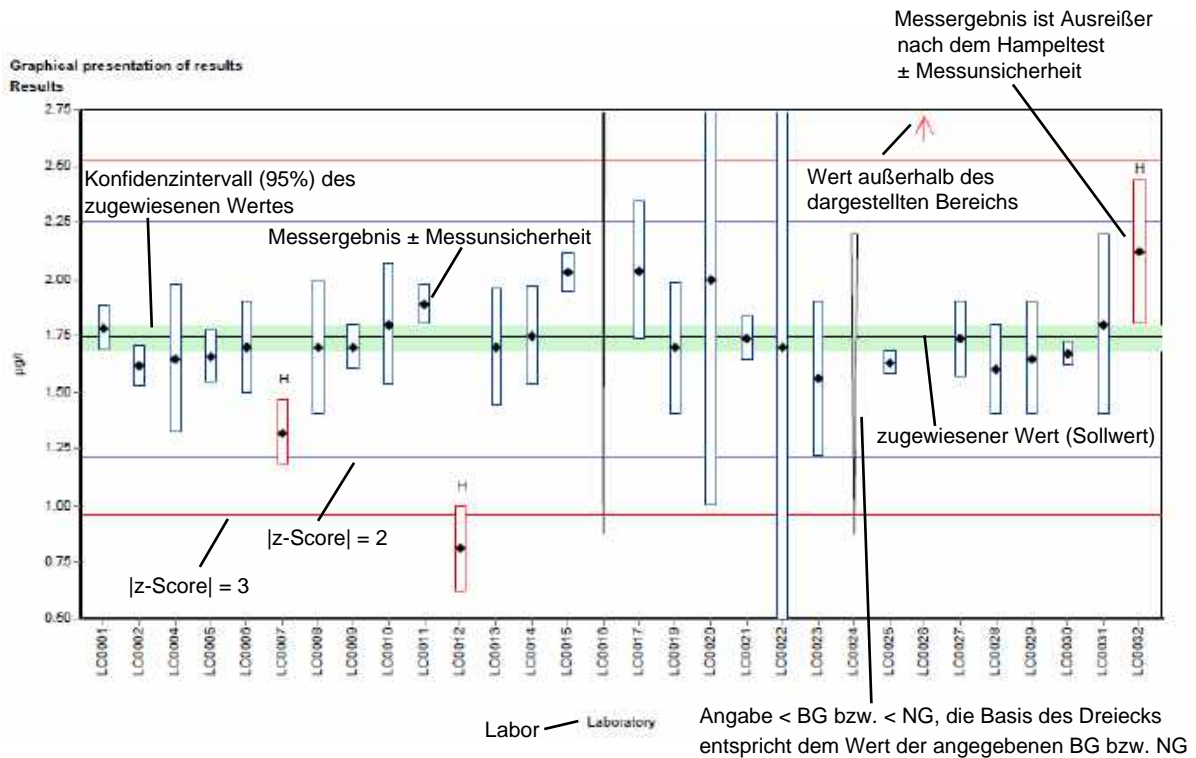
	aktuellen Ringversuchs bezogen auf den Mittelwert (angegeben auf 2 signifikante Stellen)
Kontrollwert \pm U (k=2)	Mittelwert der Kontrollmessungen des Veranstalters \pm erweiterte Ergebnisunsicherheit des Kontrollwertes (jeweils angegeben auf 3 signifikante Stellen)
Laborcode	anonymisierte, eindeutige 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 Eignungsprüfungsrounds mit Vorgabe von unabhängigen Mehrfachbestimmungen, entspricht dies dem berechneten Mittelwert aus den einzelnen Messwerten der Teilnehmer.
\pm 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 Bestimmungs- bzw. Nachweisgrenze 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

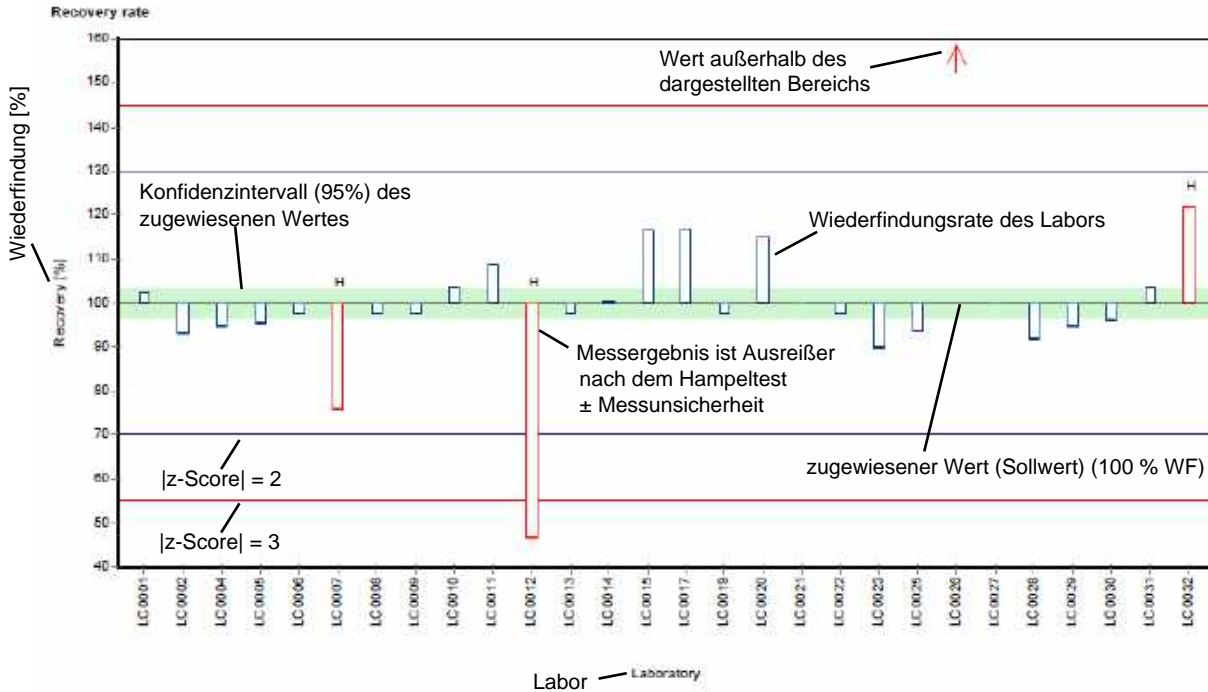
Nachfolgend wird die graphische Darstellung anhand von kommentierten Beispieldiagrammen erläutert.

Beispieldiagramm: Messwerte



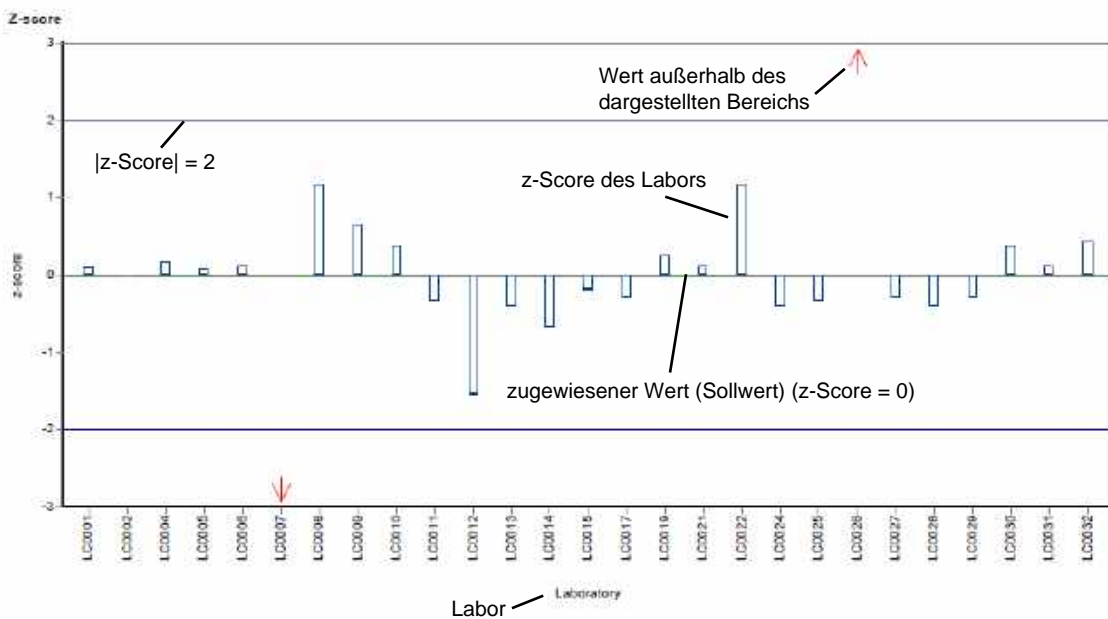
Unterschiedliche Analysenmethoden werden mit unterschiedlichen Farben kenntlich gemacht.

Beispieldiagramm: Wiederfindung zum zugewiesenen Wert



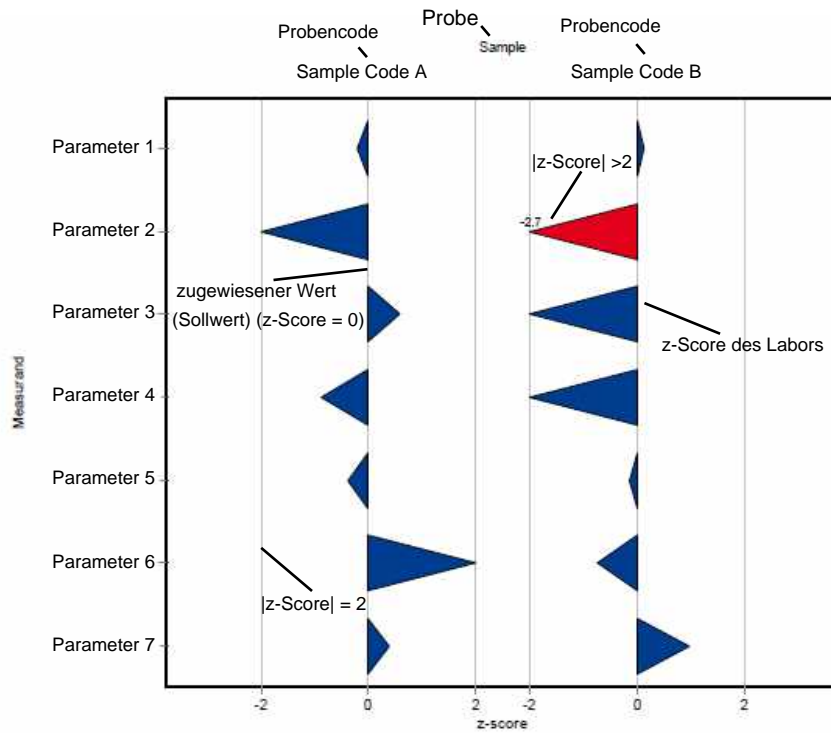
Unterschiedliche Analysenmethoden werden mit unterschiedlichen Farben kenntlich gemacht.

Beispieldiagramm: z-Score

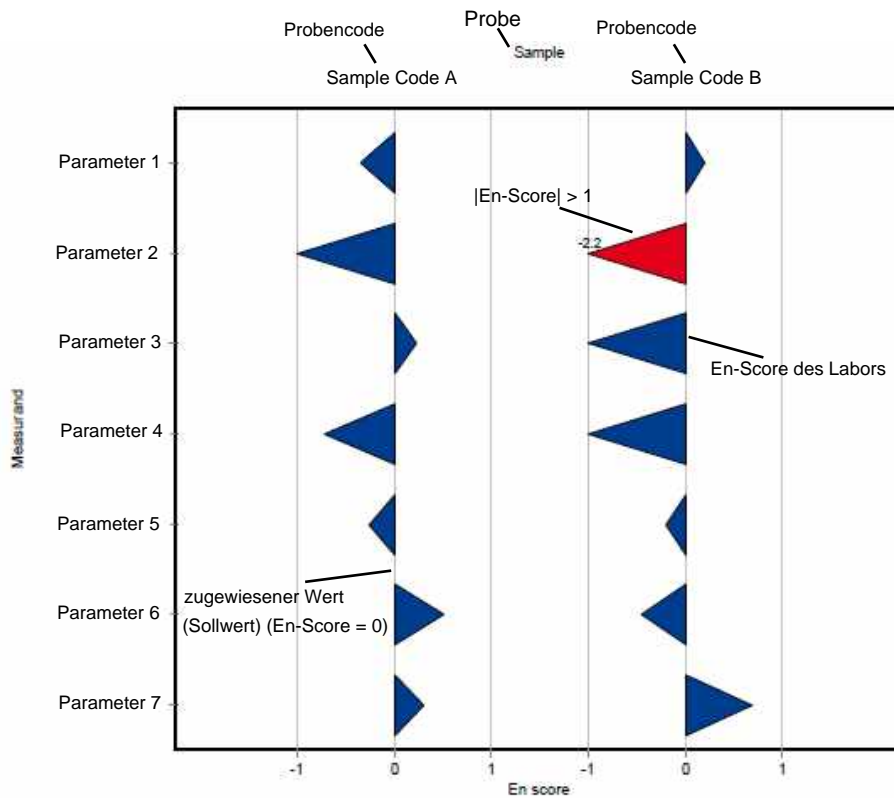


Unterschiedliche Analysenmethoden werden mit unterschiedlichen Farben kenntlich gemacht.

Beispieldiagramm: z-Score (labororientierte Auswertung)



Beispieldiagramm: En-Score (labororientierte Auswertung)



D6. Zusammenfassung

D6.1. Tabelle der zugewiesenen Werte

Parameter	Probe	Einheit	zugewiesener Wert \pm	U (k=2)	Kriterium	Kriterium [%]
KW-Index	SP05 A - KW-Index	mg/l	0.173 \pm	0.0275	0.0728	42
	SP05 B - KW-Index	mg/l	0.868 \pm	0.102	0.365	42
Phenolindex	SP05 A - Phenolindex	mg/l	0.0258 \pm	0.00079	0.00284	11
	SP05 B - Phenolindex	mg/l	0.0733 \pm	0.00244	0.00806	11

D6.2. Zusammenfassung der ausreißerbereinigten Ringversuchsergebnisse

Parameter	Probe	Anzahl Labors für Berechnung	Anzahl Ausreißer Labors	Einheit	Mittelwert	± VB (99%)	Minimum	Maximum	sR	vR [%]
KW-Index	SP05 A - KW-Index	31	1	mg/l	0.178	± 0.0366	0.04	0.32	0.0679	38
	SP05 B - KW-Index	32	0	mg/l	0.868	± 0.154	0.25	1.34	0.29	33
Phenolindex	SP05 A - Phenolindex	16	1	mg/l	0.0258	± 0.00118	0.023	0.029	0.00158	6.1
	SP05 B - Phenolindex	17	1	mg/l	0.0733	± 0.00366	0.0615	0.08	0.00502	6.9

E1. Description of the proficiency test

E1.1. Design and implementation

- Number of registrations:36
- Number of submitted data records: 36
- Dispatch of samples: 1st September 2020
- Closing date for submission of data: 29th September 2020

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 was carried out on 28th and 31st August, 2020 (drinking water) and on August 25th, 2020 (ground water).

The following samples were made available

- 1 sample drinking water (SP05A)
- 1 sample ground water (SP05B)

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 (Phenolindex) or spiked during bottling (Hydrocarbon oil index). The filling of the samples was carried out under continuous stirring (stirring vessel).

The Hydrocarbon oil index (HC-Index) samples (SP05KWIA and SP05KWIB) were prepared on August 31st, 2020 and stored at 4 +/- 3°C. The Phenolindex samples (SP04PHIA and SP04PHIB) were prepared on September 1st, 2020. For stabilization, the Phenolindex samples were acidified to pH < 4 with phosphoric acid and 1 g/L copper sulfate pentahydrate was added.

The homogeneous proficiency test items were dispatched on September 1st, 2020.

Each participant received:

- 2 samples each 2000 ml, filled in 2 x 1000 ml glass bottles for the analysis of HC-Index

Depending on their order, several laboratories also received:

- 2 samples each 2000 ml, filled in 2 x 1000 ml glass bottles for the analysis of Phenolindex

E1.3. Instructions for the participants

For reasons of stability, it was recommended to start the analysis by the 3rd of September 2020 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 sum parameters HC-Index and Phenolindex was performed at an external laboratory (accredited according to 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 September 2020. 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 7 proficiency testing rounds (2013 - 2019) in real samples, evaluation criteria (RSDpool) were calculated.

HC-Index sample SP05 A: The assigned value calculated based on the participant results was outside the measurement uncertainty of the control value and thus traceability could not be proven by this procedure. Therefore, a new assigned value was defined by the group of accredited participating laboratories after outlier-assessment.

E5. Annotations on tables and charts

E5.1. Information and abbreviations in tables

Parameter	Analyte identifier
Sample	Sample identifier

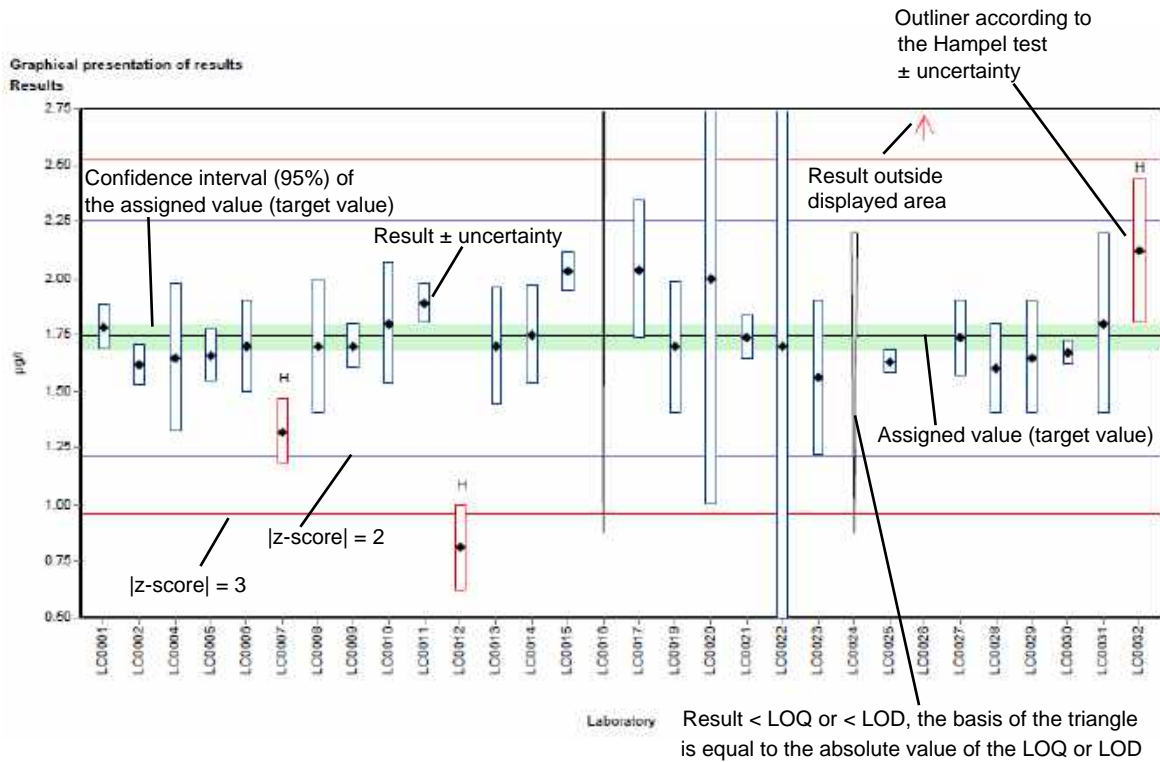
Unit	Given unit for result and uncertainty (e.g. µg/l)
Assigned value	Target value for proficiency assessment of the participants (3 significant digits)
U (k=2)	Expanded uncertainty (k=2) of the assigned value (3 significant digits)
Criteria	Specified value for the determination of the z-score in the 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

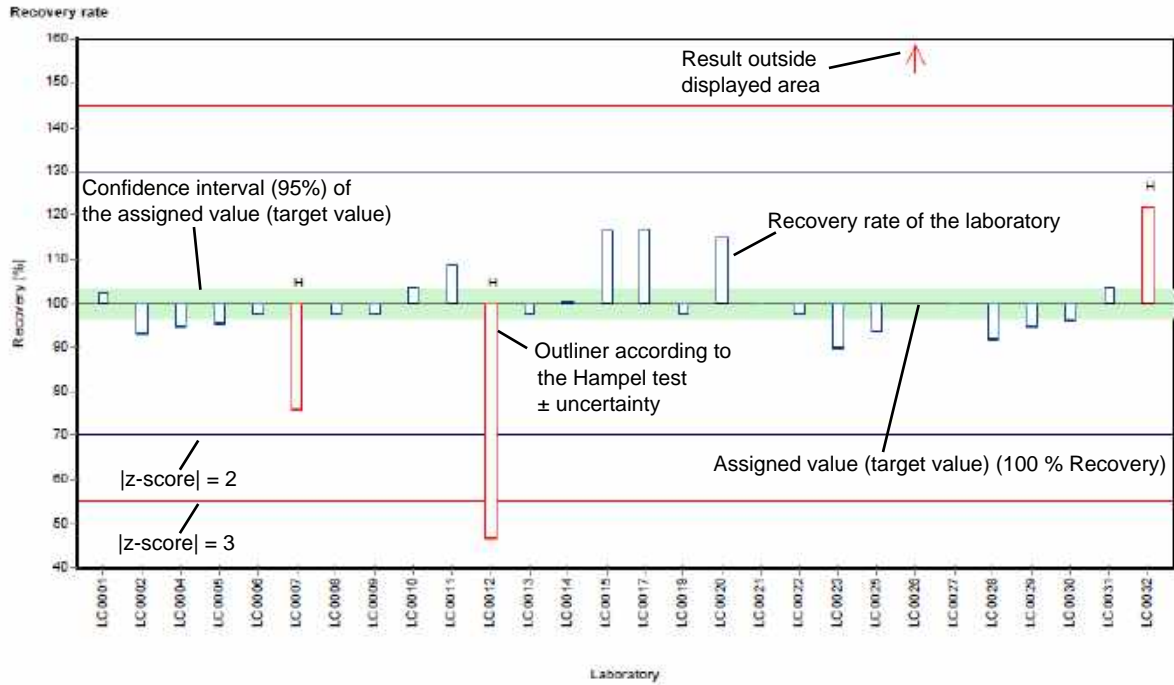
The graphic representation in the report is explained below by means of commented example diagrams:

Example chart: Results



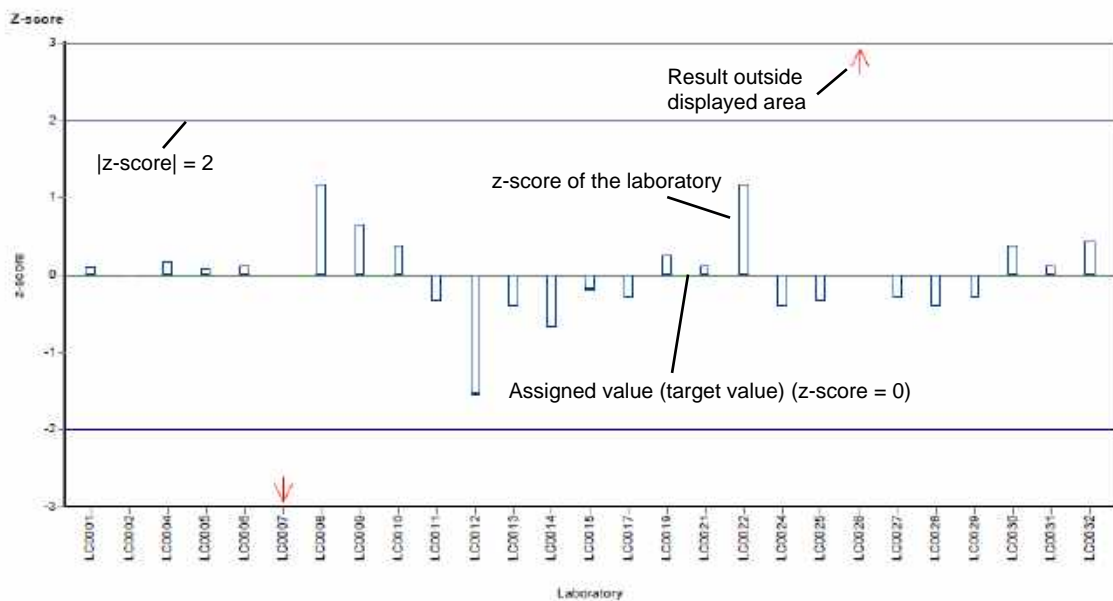
Different analysis methods are represented with different colors.

Example chart: Recovery



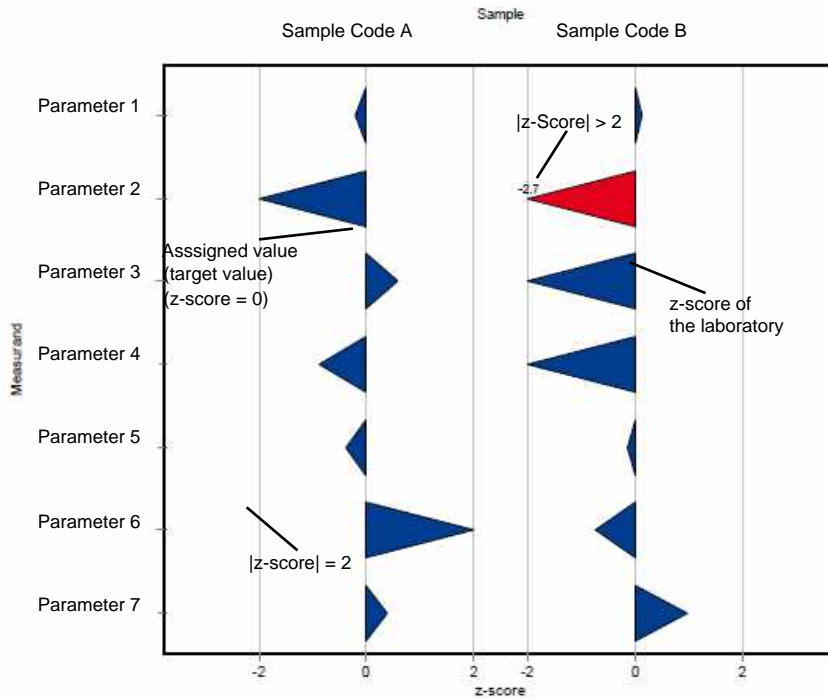
Different analysis methods are represented with different colors.

Example chart: z-score

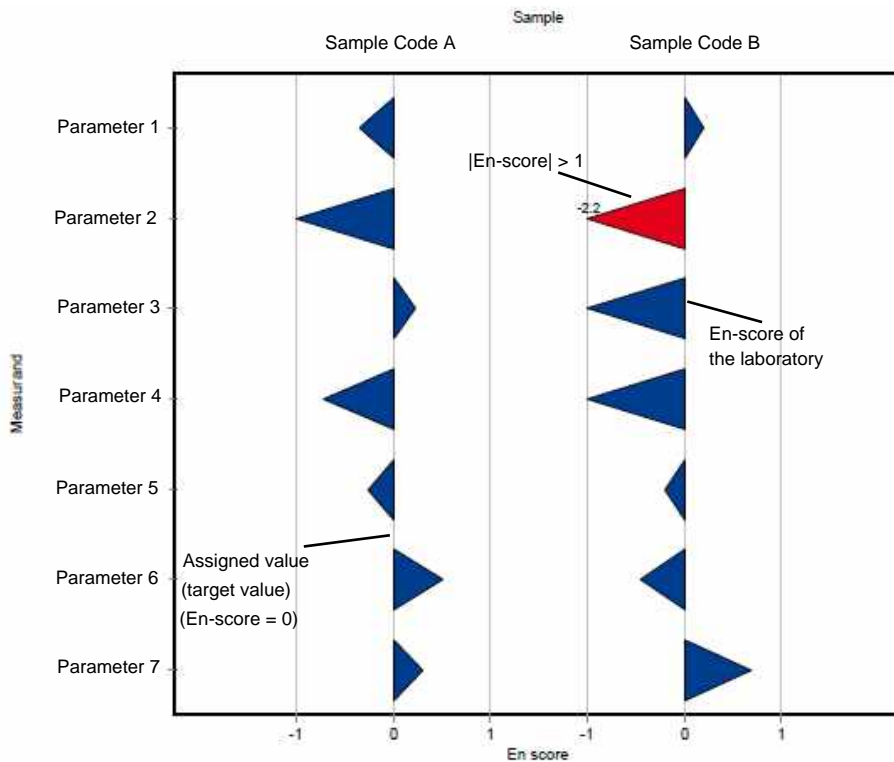


Different analysis methods are represented with different colors.

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 [%]
HC-Index	SP05 A - HC-Index	mg/l	0.173 ±	0.0275	0.0728	42
	SP05 B - HC-Index	mg/l	0.868 ±	0.102	0.365	42
Phenolindex	SP05 A - Phenolindex	mg/l	0.0258 ±	0.00079	0.00284	11
	SP05 B - Phenolindex	mg/l	0.0733 ±	0.00244	0.00806	11

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 [%]
HC-Index	SP05 A - HC-Index	31	1	mg/l	0.178	± 0.0366	0.04	0.32	0.0679	38
	SP05 B - HC-Index	32	0	mg/l	0.868	± 0.154	0.25	1.34	0.29	33
Phenolindex	SP05 A - Phenolindex	16	1	mg/l	0.0258	± 0.00118	0.023	0.029	0.00158	6.1
	SP05 B - Phenolindex	17	1	mg/l	0.0733	± 0.00366	0.0615	0.08	0.00502	6.9

E7. Parameterorientierte Auswertung / Parameter oriented report

HC-Index.....	33
Phenolindex	43

Parameter oriented report

SP05 A - HC-Index

HC-Index

Unit	mg/l
Assigned value ± U (k=2)	0.173 ± 0.0275
Criterion	0.0728 (42 %)
Minimum - Maximum	0.04 - 0.32
Control test value ± U (k=2)	0.248 ± 0.0496

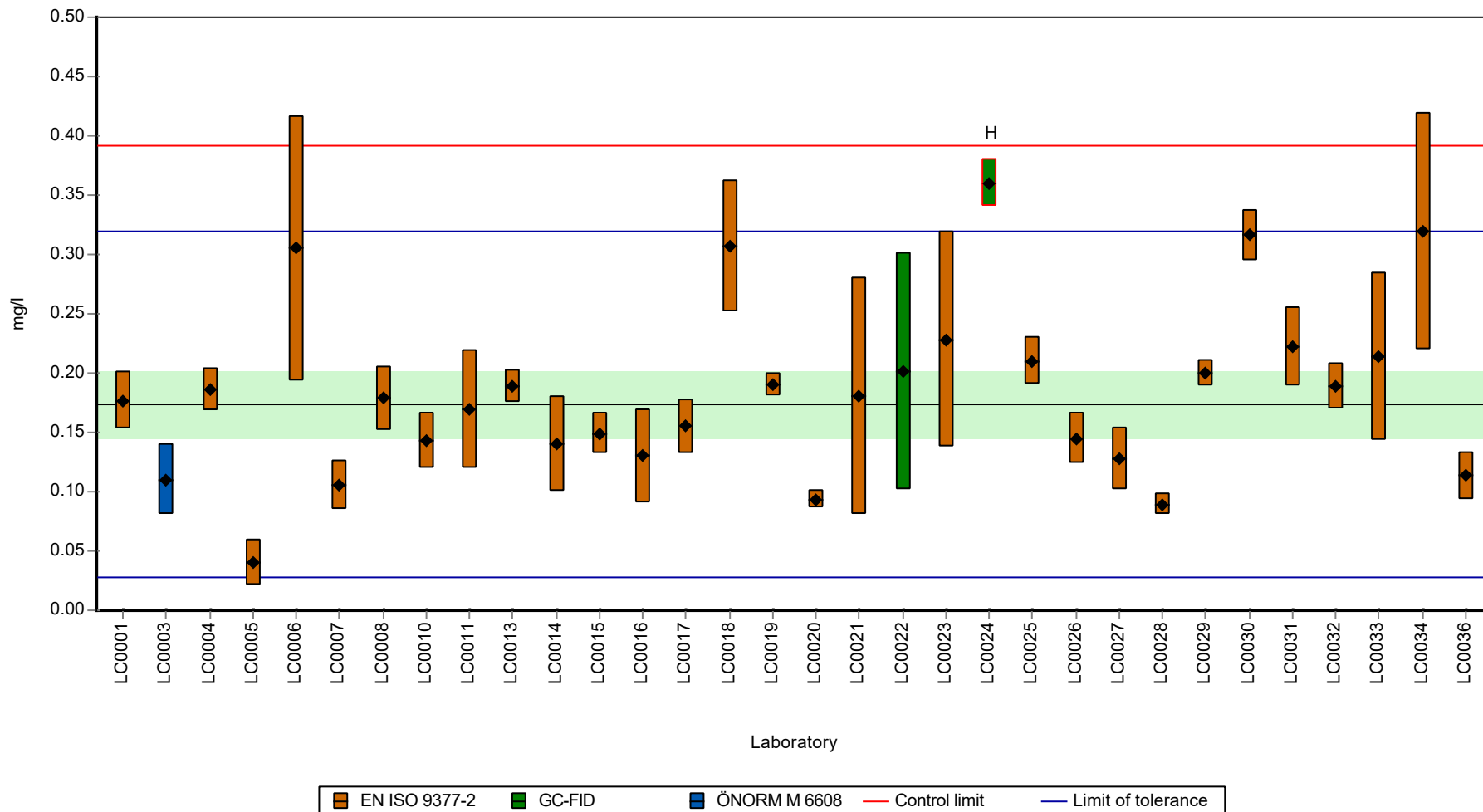
Labcode	Result	± U	Recovery [%]	z-score	Comments
LC0001	0.177	0.024	102	0.05	
LC0002	< 5 (LOQ)	-	-	-	
LC0003	0.11	0.03	63.5	-0.87	
LC0004	0.186	0.0186	107	0.17	
LC0005	0.04	0.0198	23.1	-1.83	
LC0006	0.305	0.112	176	1.81	
LC0007	0.106	0.021	61.2	-0.93	
LC0008	0.179	0.027	103	0.08	
LC0009	-	-	-	-	
LC0010	0.143	0.024	82.5	-0.42	
LC0011	0.17	0.05	98.1	-0.05	
LC0012	< 0.1 (LOQ)	-	-	-	
LC0013	0.189	0.0137	109	0.22	
LC0014	0.14	0.04	80.8	-0.46	
LC0015	0.149	0.017	86	-0.33	
LC0016	0.13	0.04	75	-0.59	
LC0017	0.155	0.023	89.4	-0.25	
LC0018	0.307	0.056	177	1.84	
LC0019	0.19	0.01	110	0.23	
LC0020	0.0935	0.00808	54	-1.1	
LC0021	0.18	0.1	104	0.09	
LC0022	0.201	0.1	116	0.38	
LC0023	0.228	0.091	132	0.75	
LC0024	0.36	0.02	208	2.57	H
LC0025	0.21	0.02	121	0.5	
LC0026	0.145	0.022	83.7	-0.39	
LC0027	0.128	0.026	73.9	-0.62	
LC0028	0.089	0.009	51.4	-1.16	
LC0029	0.2	0.011	115	0.37	
LC0030	0.316	0.022	182	1.96	
LC0031	0.222	0.033	128	0.67	
LC0032	0.189	0.02	109	0.22	
LC0033	0.214	0.071	123	0.56	
LC0034	0.32	0.1	185	2.02	
LC0035	< 0.05 (LOQ)	-	-	-	
LC0036	0.1135	0.02	65.5	-0.82	

Characteristics of parameter

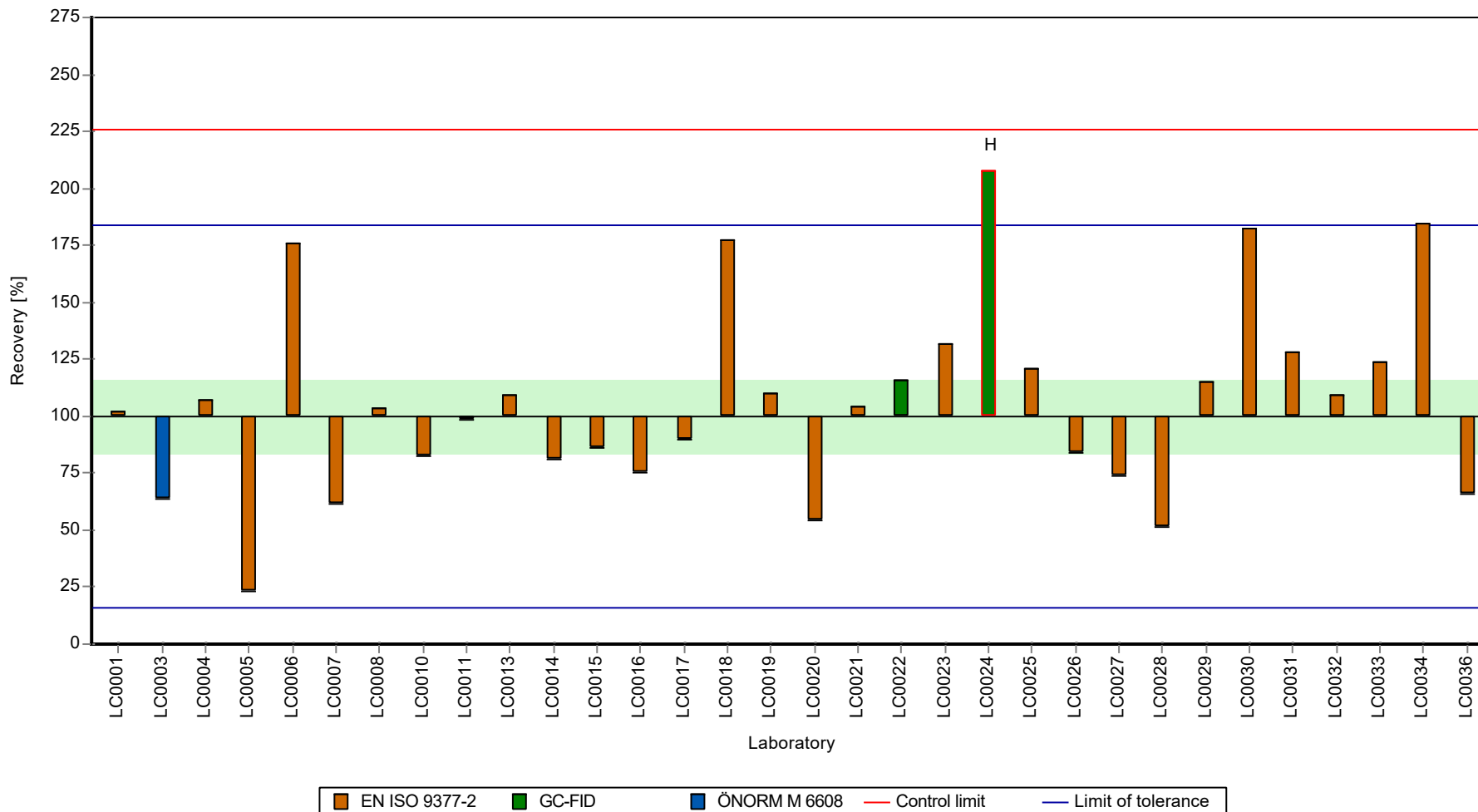
	all results	without outliers	Unit
Mean ± CI (99%)	0.184 ± 0.0393	0.178 ± 0.0366	mg/l
Minimum	0.04	0.04	mg/l
Maximum	0.36	0.32	mg/l
Standard deviation	0.0741	0.0679	mg/l
rel. standard deviation	40.3	38.1	%
n	32	31	-

Graphical presentation of results

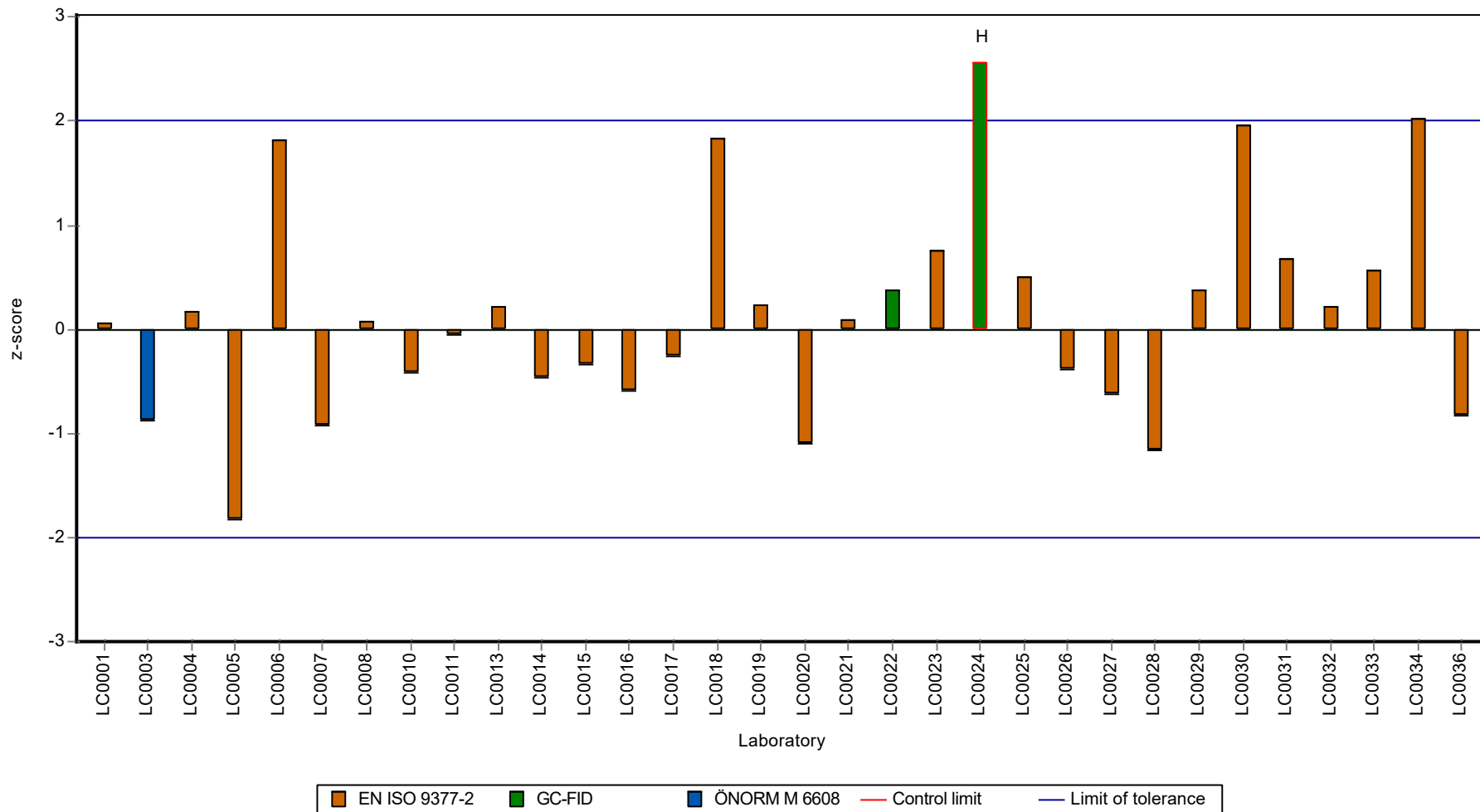
Results



Recovery rate



Z-score



Parameter oriented report

SP05 B - HC-Index

HC-Index

Unit	mg/l
Assigned value ± U (k=2)	0.868 ± 0.102
Criterion	0.365 (42 %)
Minimum - Maximum	0.25 - 1.34
Control test value ± U (k=2)	1.04 ± 0.208

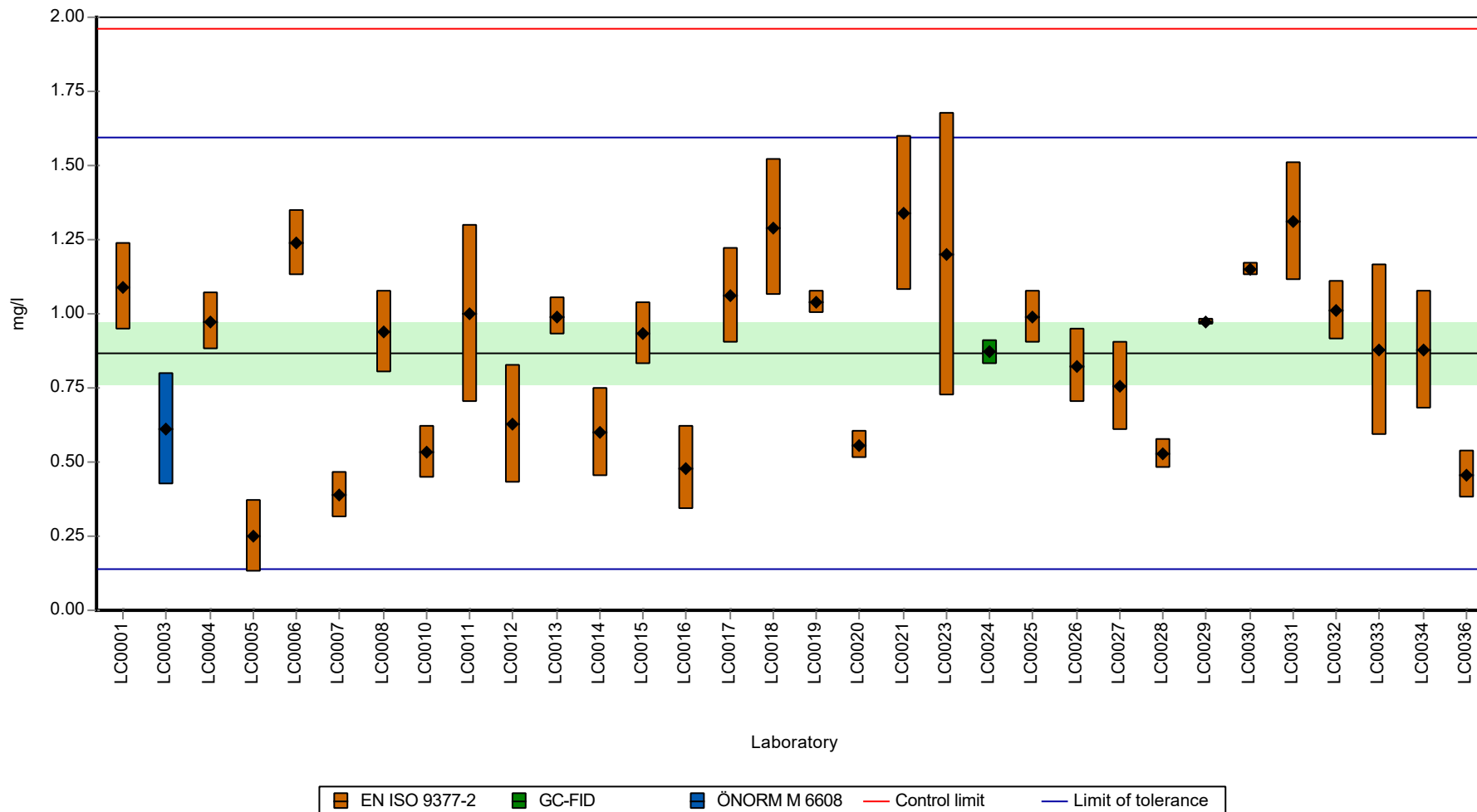
Labcode	Result	± U	Recovery [%]	z-score	Comments
LC0001	1.091	0.148	126	0.61	
LC0002	< 5 (LOQ)	-	-	-	
LC0003	0.61	0.19	70.3	-0.71	
LC0004	0.973	0.097	112	0.29	
LC0005	0.25	0.1236	28.8	-1.7	
LC0006	1.24	0.112	143	1.02	
LC0007	0.391	0.078	45	-1.31	
LC0008	0.939	0.141	108	0.2	
LC0009	-	-	-	-	
LC0010	0.535	0.09	61.6	-0.91	
LC0011	1	0.3	115	0.36	
LC0012	0.63	0.2	72.6	-0.65	
LC0013	0.991	0.0644	114	0.34	
LC0014	0.6	0.15	69.1	-0.73	
LC0015	0.932	0.106	107	0.18	
LC0016	0.48	0.14	55.3	-1.06	
LC0017	1.06	0.16	122	0.53	
LC0018	1.29	0.23	149	1.16	
LC0019	1.04	0.04	120	0.47	
LC0020	0.557	0.04812	64.2	-0.85	
LC0021	1.34	0.26	154	1.3	
LC0022	-	-	-	-	
LC0023	1.2	0.48	138	0.91	
LC0024	0.87	0.04	100	0.01	
LC0025	0.99	0.09	114	0.34	
LC0026	0.825	0.124	95.1	-0.12	
LC0027	0.754	0.151	86.9	-0.31	
LC0028	0.53	0.05	61.1	-0.93	
LC0029	0.973	0.012	112	0.29	
LC0030	1.15	0.02	132	0.77	
LC0031	1.31	0.2	151	1.21	
LC0032	1.01	0.1	116	0.39	
LC0033	0.876	0.289	101	0.02	
LC0034	0.88	0.2	101	0.03	
LC0035	< 0.05 (LOQ)	-	-	-	
LC0036	0.457	0.08	52.7	-1.13	

Characteristics of parameter

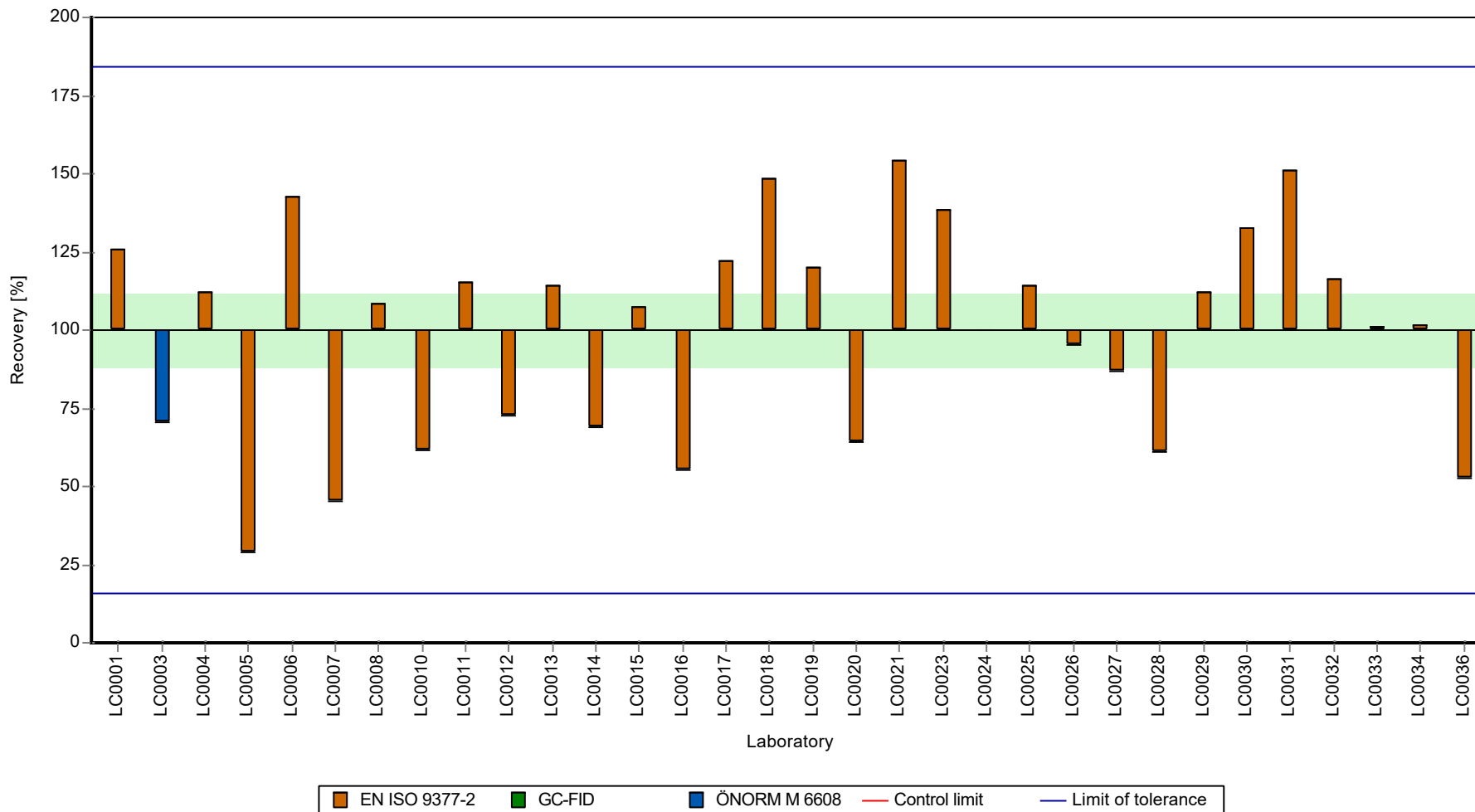
	all results	without outliers	Unit
Mean ± CI (99%)	0.868 ± 0.154	0.868 ± 0.154	mg/l
Minimum	0.25	0.25	mg/l
Maximum	1.34	1.34	mg/l
Standard deviation	0.29	0.29	mg/l
rel. standard deviation	33.4	33.4	%
n	32	32	-

Graphical presentation of results

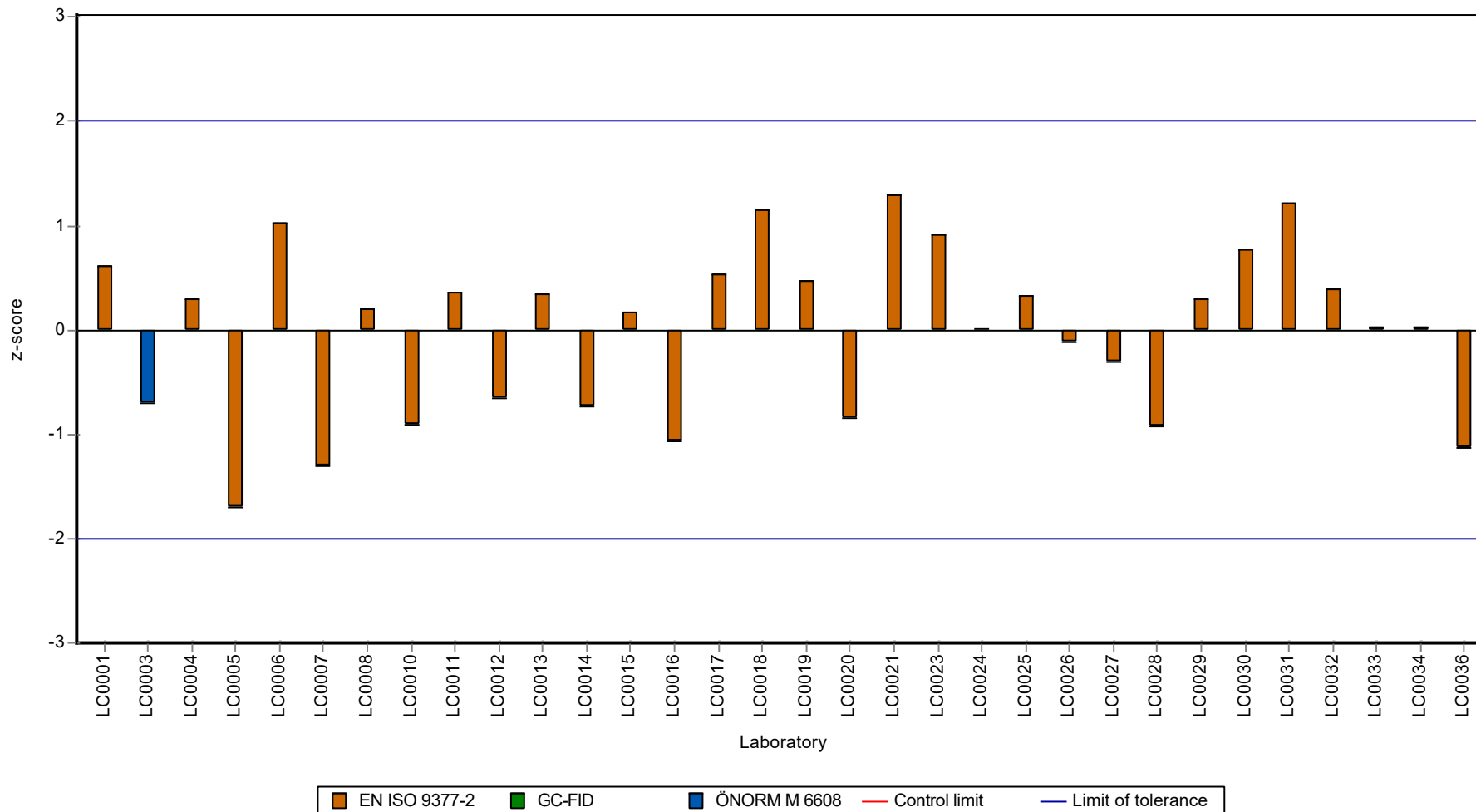
Results



Recovery rate



Z-score



Parameter oriented report

SP05 A - Phenol index

Phenolindex

Unit	mg/l
Assigned value ± U (k=2)	0.0258 ± 0.00079
Criterion	0.00284 (11 %)
Minimum - Maximum	0.023 - 0.029
Control test value ± U (k=2)	0.0267 ± 0.00401

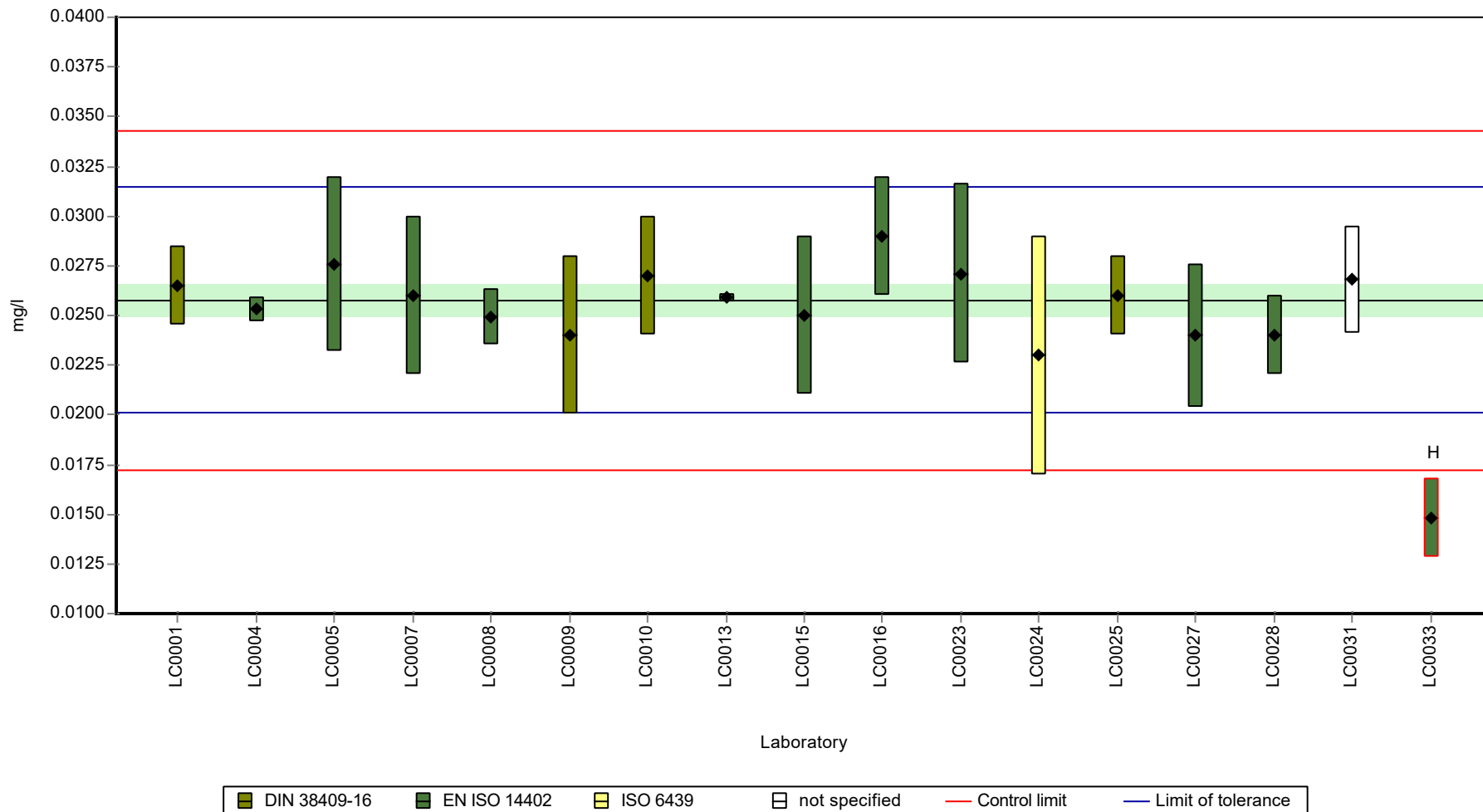
Labcode	Result	± U	Recovery [%]	z-score	Comments
LC0001	0.0265	0.002	103	0.26	
LC0004	0.0253	0.00063	98.2	-0.16	
LC0005	0.0276	0.0044	107	0.65	
LC0007	0.026	0.004	101	0.09	
LC0008	0.0249	0.0014	96.7	-0.3	
LC0009	0.024	0.004	93.2	-0.62	
LC0010	0.027	0.003	105	0.44	
LC0013	0.0259	0.00021	101	0.05	
LC0014	< 0.06 (LOQ)	-	-	-	
LC0015	0.025	0.004	97.1	-0.27	
LC0016	0.029	0.003	113	1.14	
LC0022	-	-	-	-	
LC0023	0.0271	0.0045	105	0.47	
LC0024	0.023	0.006	89.3	-0.97	
LC0025	0.026	0.002	101	0.09	
LC0027	0.024	0.0036	93.2	-0.62	
LC0028	0.024	0.002	93.2	-0.62	
LC0031	0.0268	0.0027	104	0.37	
LC0033	0.0148	0.002	57.5	-3.86	H

Characteristics of parameter

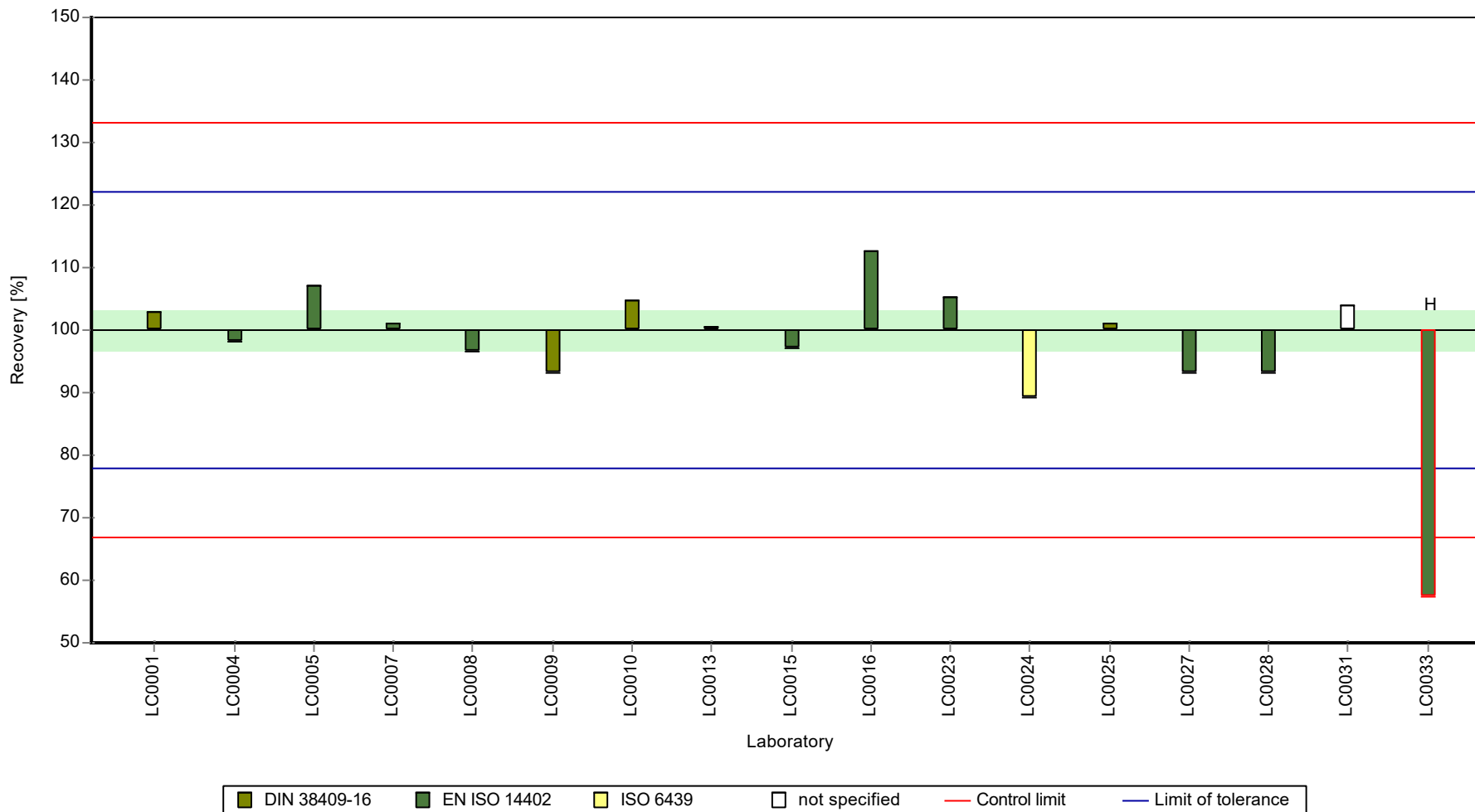
	all results	without outliers	Unit
Mean ± CI (99%)	0.0251 ± 0.00223	0.0258 ± 0.00118	mg/l
Minimum	0.0148	0.023	mg/l
Maximum	0.029	0.029	mg/l
Standard deviation	0.00307	0.00158	mg/l
rel. standard deviation	12.2	6.13	%
n	17	16	-

Graphical presentation of results

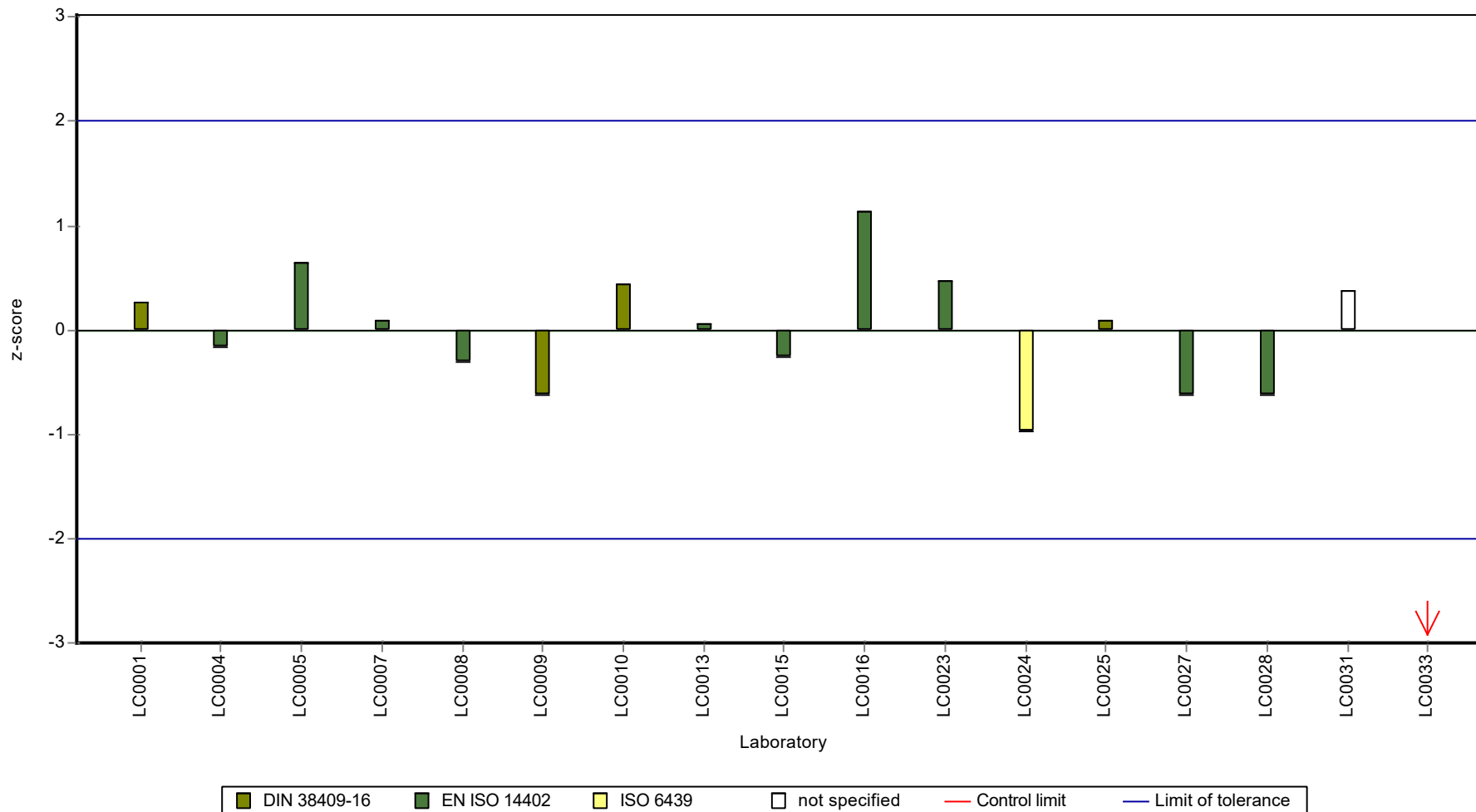
Results



Recovery rate



Z-score



Parameter oriented report

SP05 B - Phenolindex

Phenolindex

Unit	mg/l
Assigned value ± U (k=2)	0.0733 ± 0.00244
Criterion	0.00806 (11 %)
Minimum - Maximum	0.0615 - 0.08
Control test value ± U (k=2)	0.0775 ± 0.0116

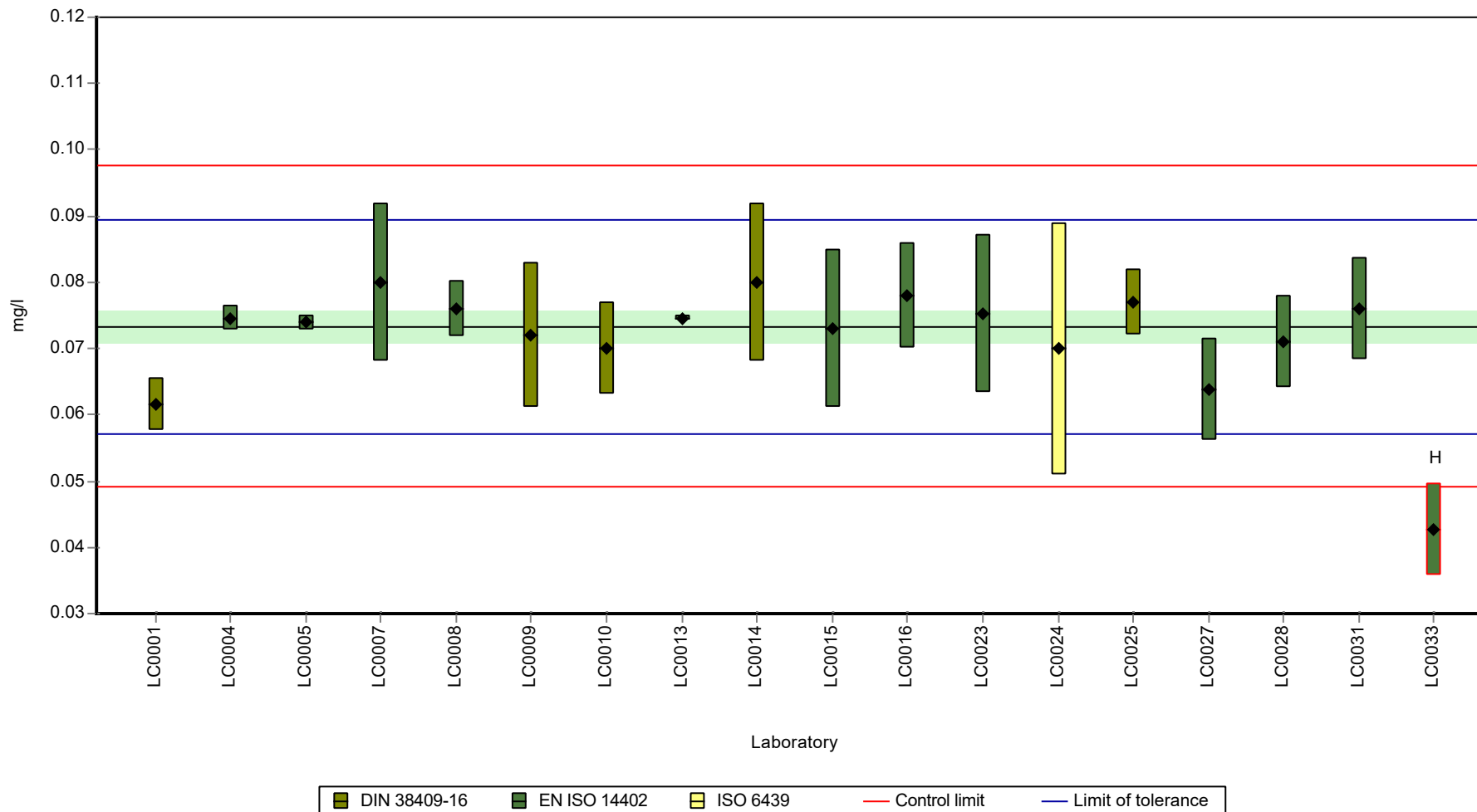
Labcode	Result	± U	Recovery [%]	z-score	Comments
LC0001	0.0615	0.004	83.9	-1.47	
LC0004	0.0746	0.00186	102	0.16	
LC0005	0.0739	0.0012	101	0.07	
LC0007	0.08	0.012	109	0.83	
LC0008	0.076	0.0043	104	0.33	
LC0009	0.072	0.011	98.2	-0.17	
LC0010	0.07	0.007	95.5	-0.41	
LC0013	0.0746	0.00038	102	0.16	
LC0014	0.08	0.012	109	0.83	
LC0015	0.073	0.012	99.5	-0.04	
LC0016	0.078	0.008	106	0.58	
LC0022	-	-	-	-	
LC0023	0.0752	0.012	103	0.23	
LC0024	0.07	0.019	95.5	-0.41	
LC0025	0.077	0.005	105	0.46	
LC0027	0.0639	0.0077	87.1	-1.17	
LC0028	0.071	0.007	96.8	-0.29	
LC0031	0.076	0.0076	104	0.33	
LC0033	0.0427	0.007	58.2	-3.8	H

Characteristics of parameter

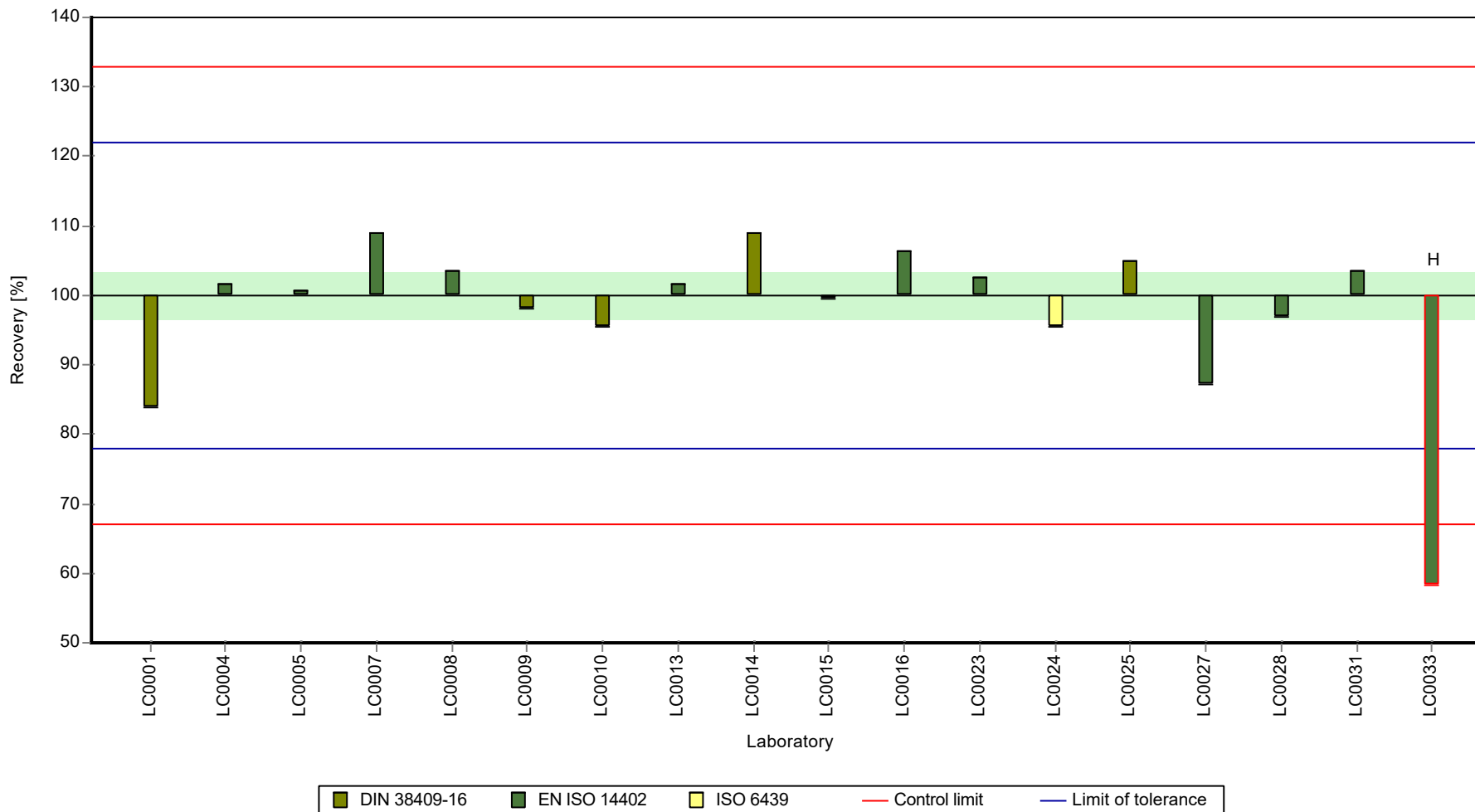
	all results	without outliers	Unit
Mean ± CI (99%)	0.0716 ± 0.00616	0.0733 ± 0.00366	mg/l
Minimum	0.0427	0.0615	mg/l
Maximum	0.08	0.08	mg/l
Standard deviation	0.00871	0.00502	mg/l
rel. standard deviation	12.2	6.85 %	
n	18	17	-

Graphical presentation of results

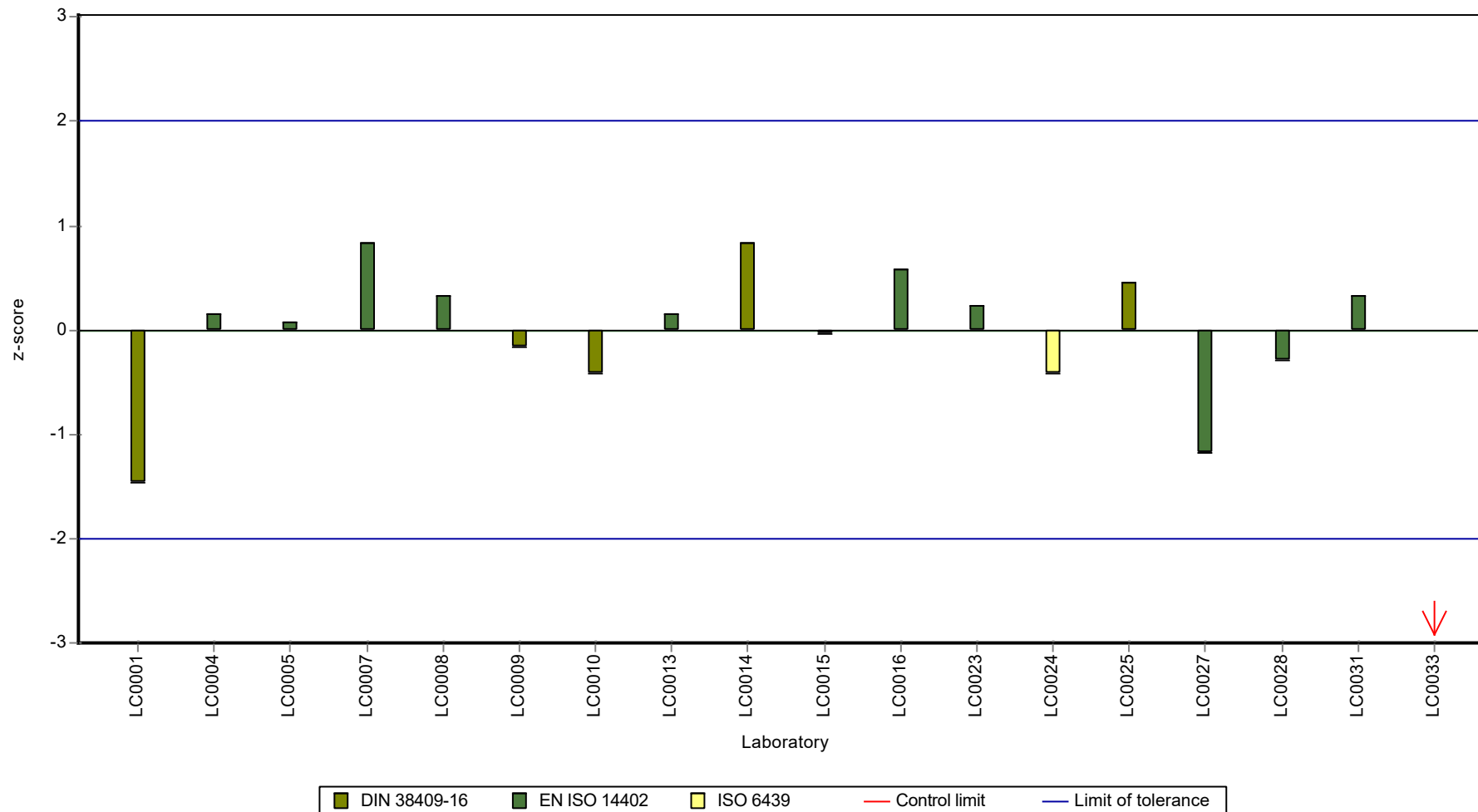
Results



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: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.177 ± 0.024	0.0728	102	0.05

Sample: SP05KWIB

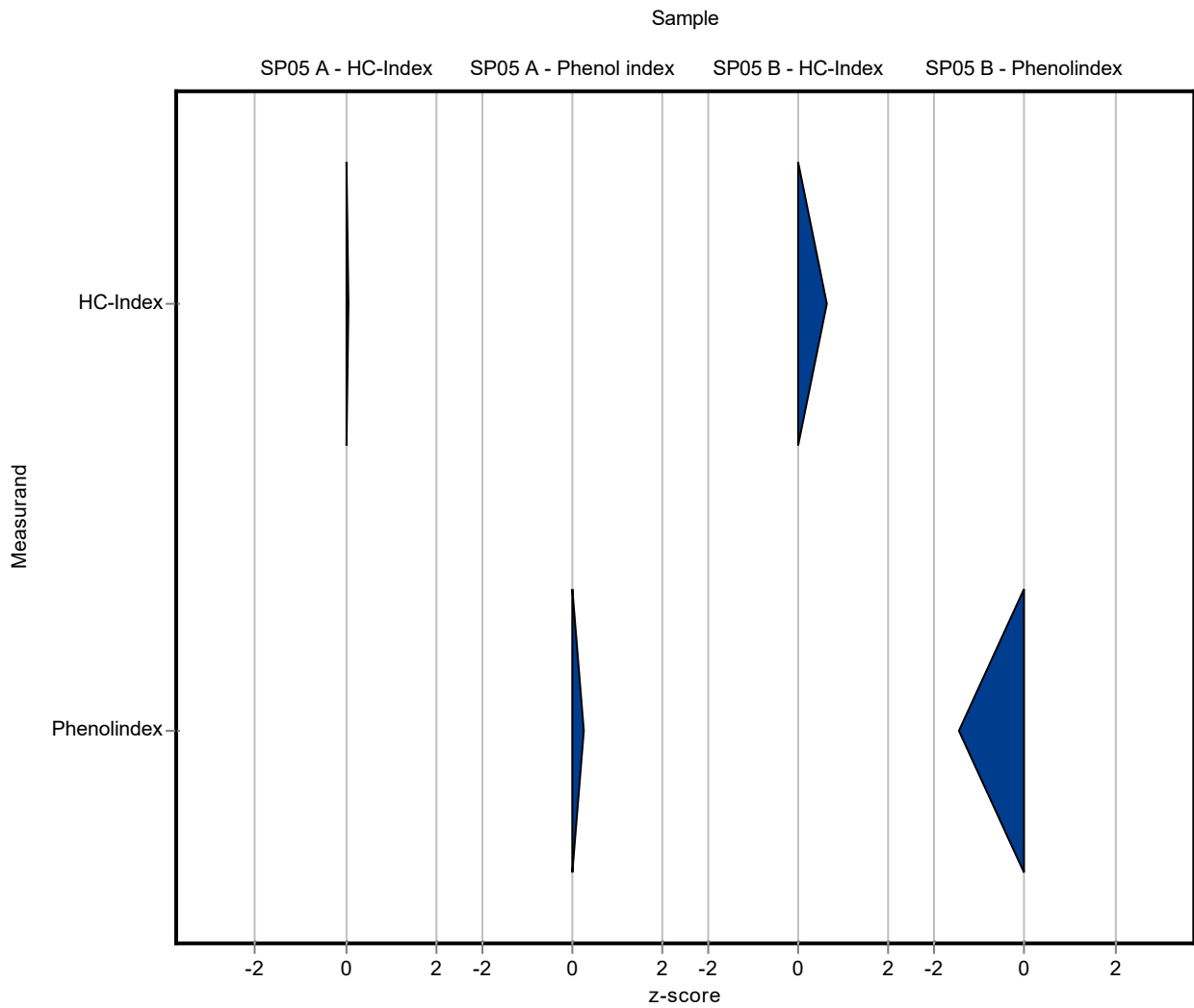
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	1.091 ± 0.148	0.365	126	0.61

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	0.0265 ± 0.002	0.00284	103	0.26

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	0.0615 ± 0.004	0.00806	83.9	-1.47



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.177 ± 0.024	0.0728	102	0.07

Sample: SP05KWIB

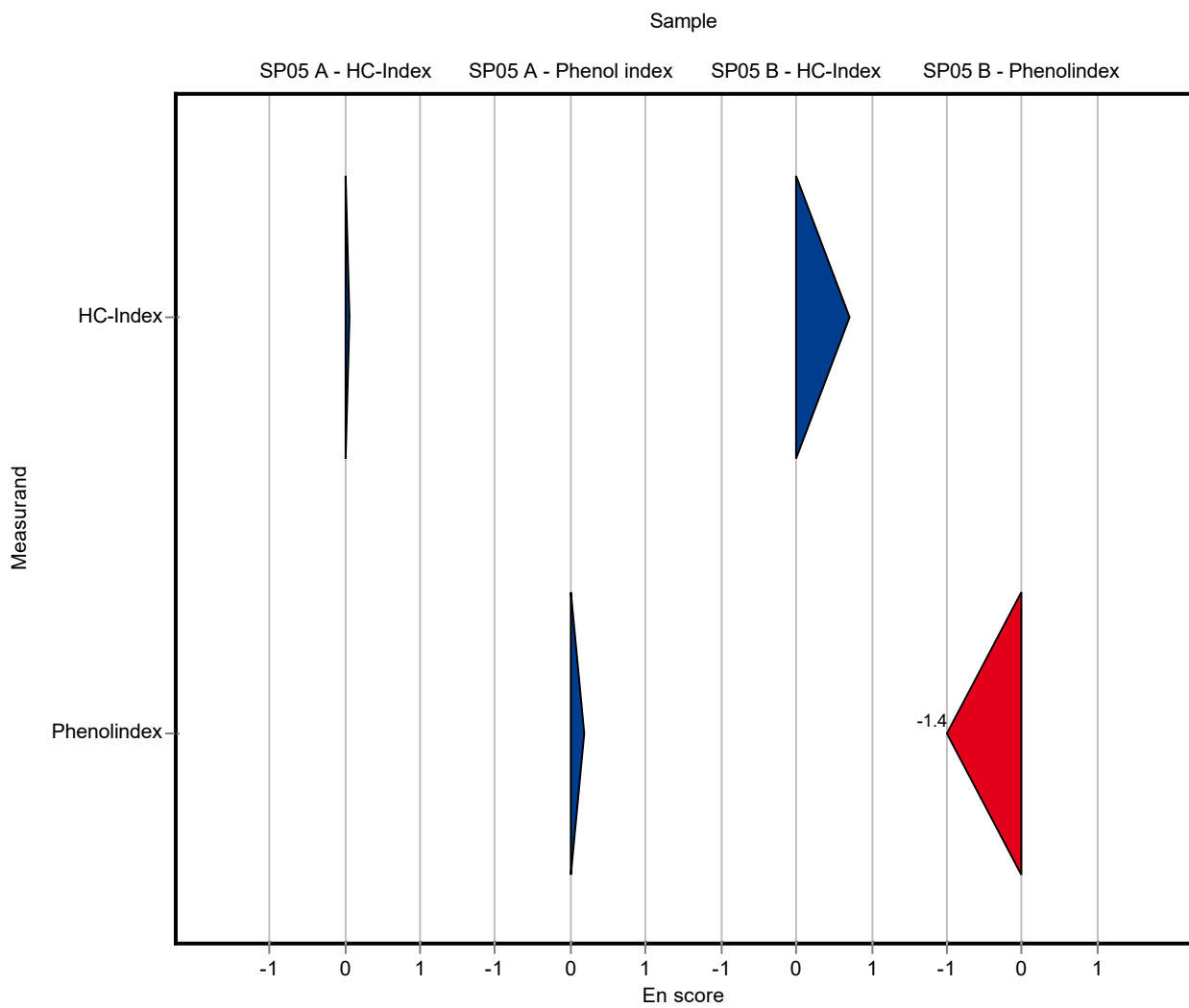
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	1.091 ± 0.148	0.365	126	0.71

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	0.0265 ± 0.002	0.00284	103	0.18

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	0.0615 ± 0.004	0.00806	83.9	-1.42



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	<5 (LOQ) ± -	0.0728	-	-

Sample: SP05KWIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	<5 (LOQ) ± -	0.365	-	-

Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	<5 (LOQ) ± -	0.0728	-	-

Sample: SP05KWIB

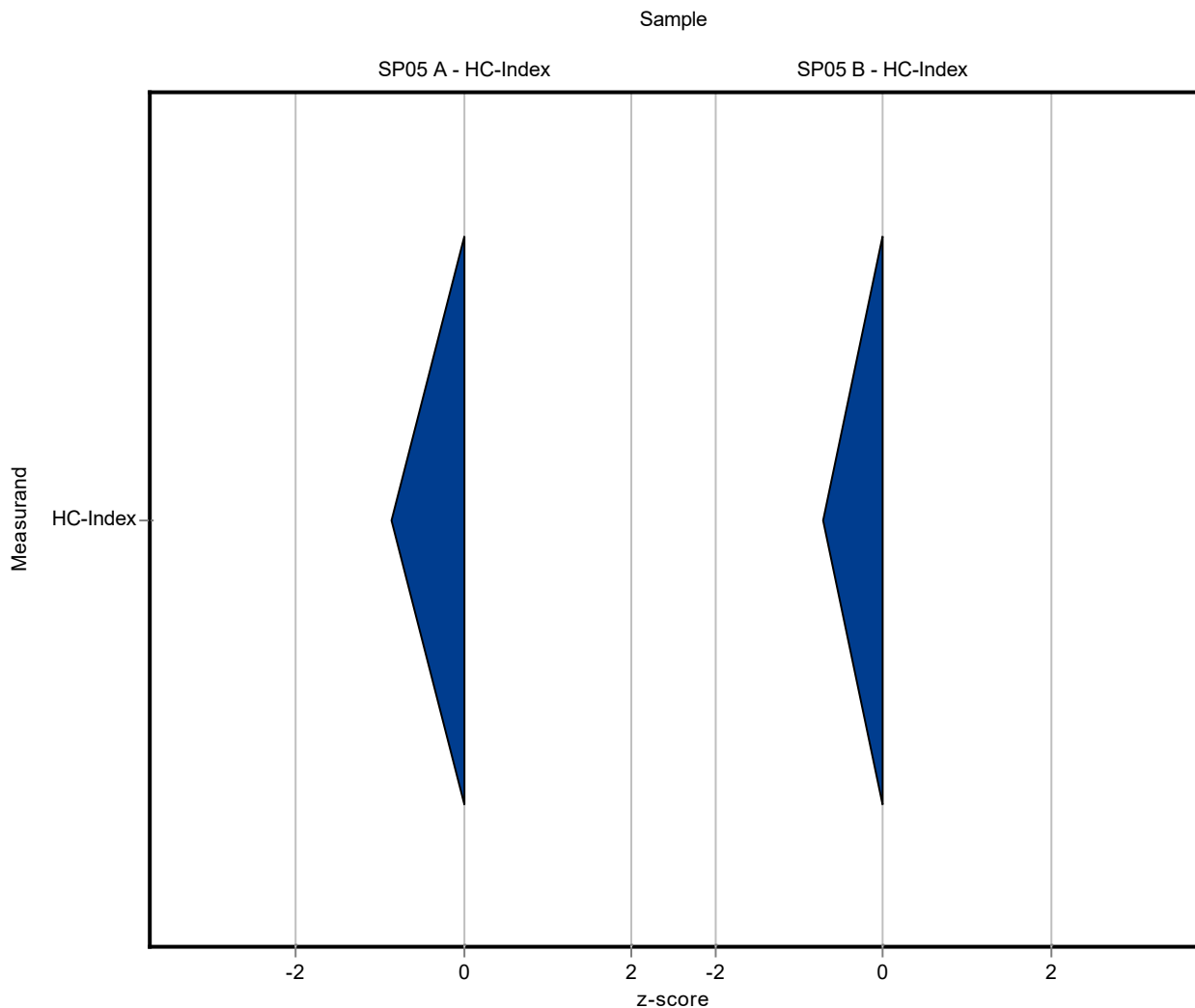
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	<5 (LOQ) ± -	0.365	-	-

Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.11 ± 0.03	0.0728	63.5	-0.87

Sample: SP05KWIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.61 ± 0.19	0.365	70.3	-0.71

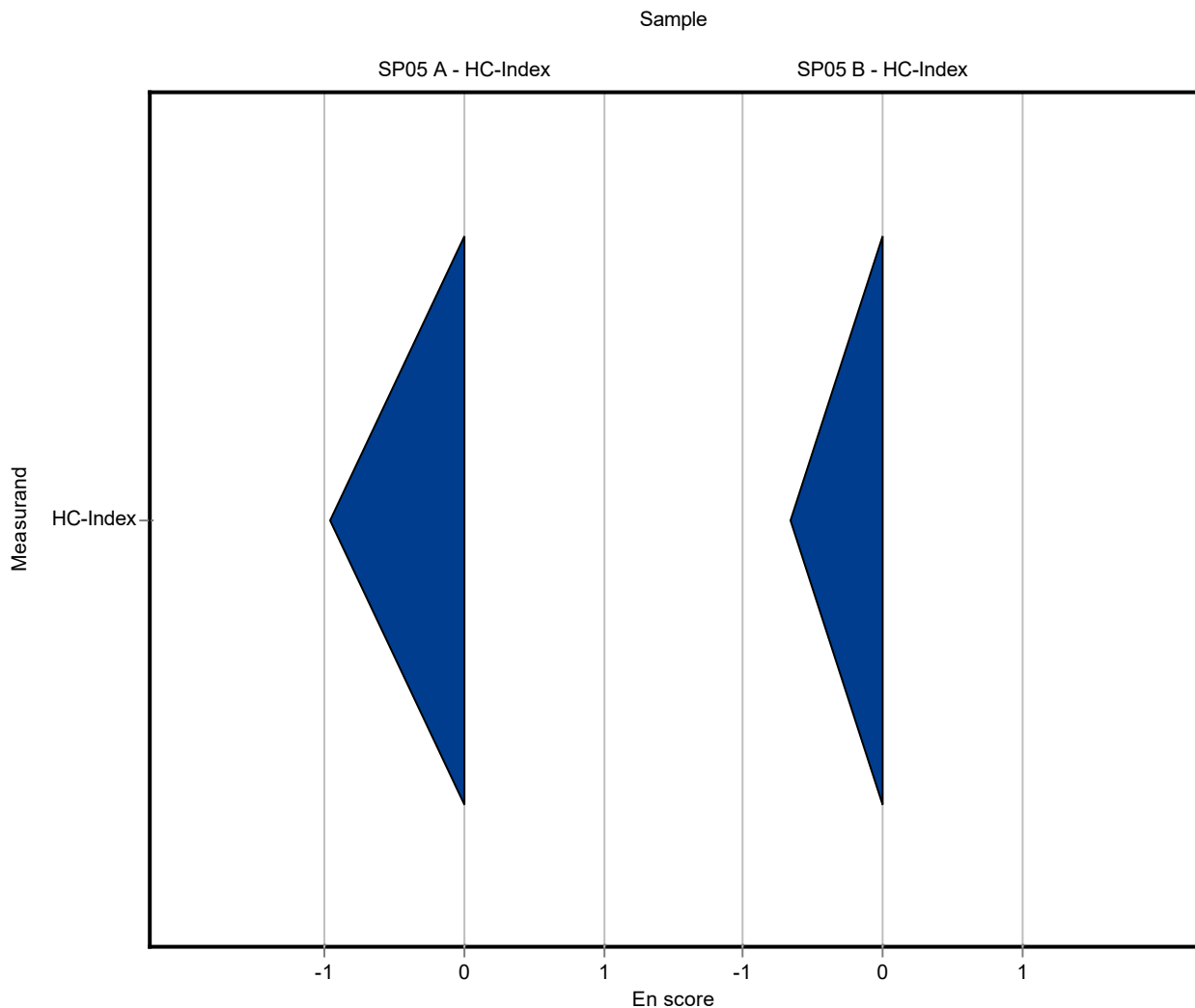


Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.11 ± 0.03	0.0728	63.5	-0.96

Sample: SP05KWIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.61 ± 0.19	0.365	70.3	-0.66



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.186 ± 0.0186	0.0728	107	0.17

Sample: SP05KWIB

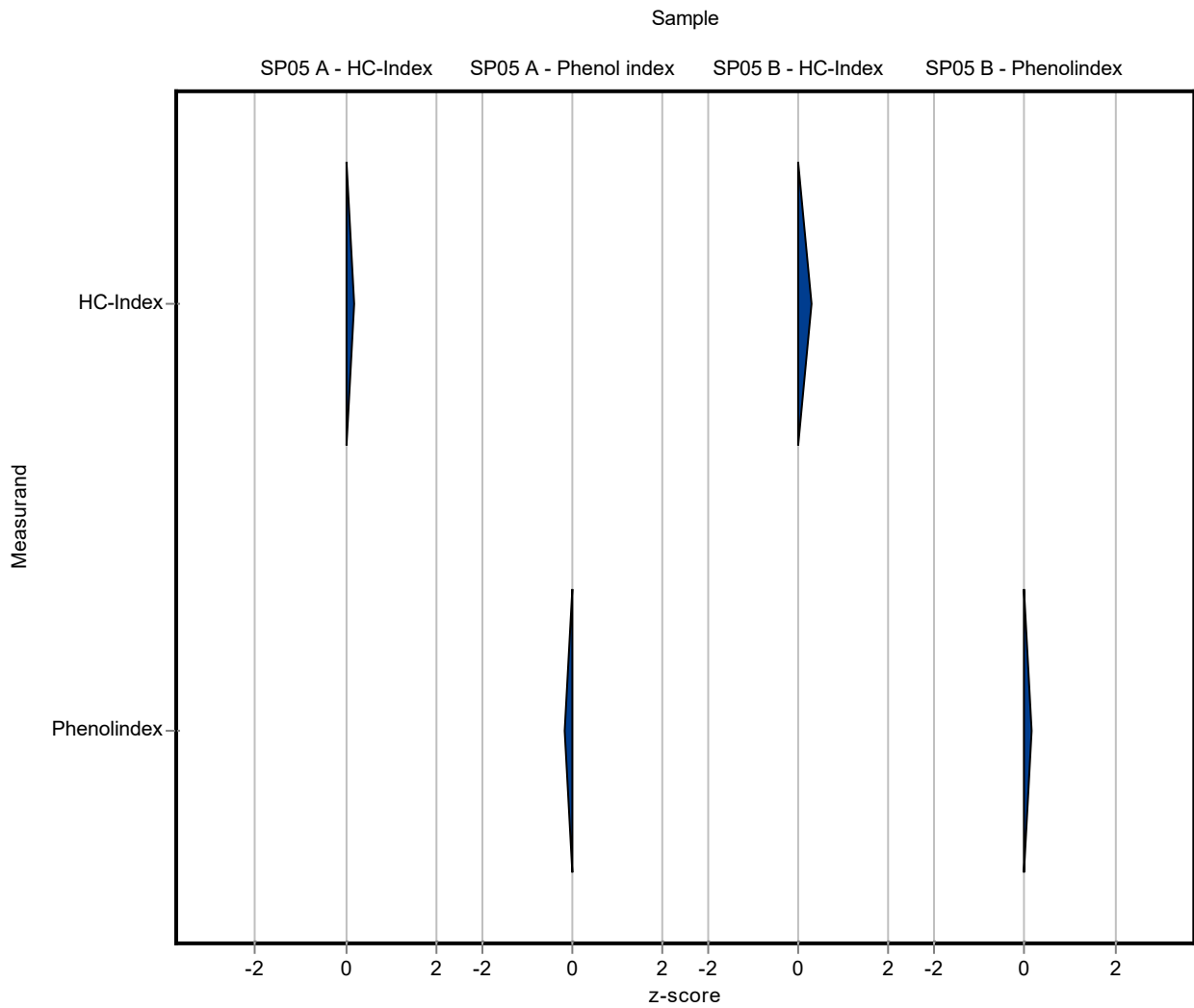
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.973 ± 0.097	0.365	112	0.29

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	0.0253 ± 0.000631	0.00284	98.2	-0.16

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	0.0746 ± 0.00186	0.00806	102	0.16



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.186 ± 0.0186	0.0728	107	0.27

Sample: SP05KWIB

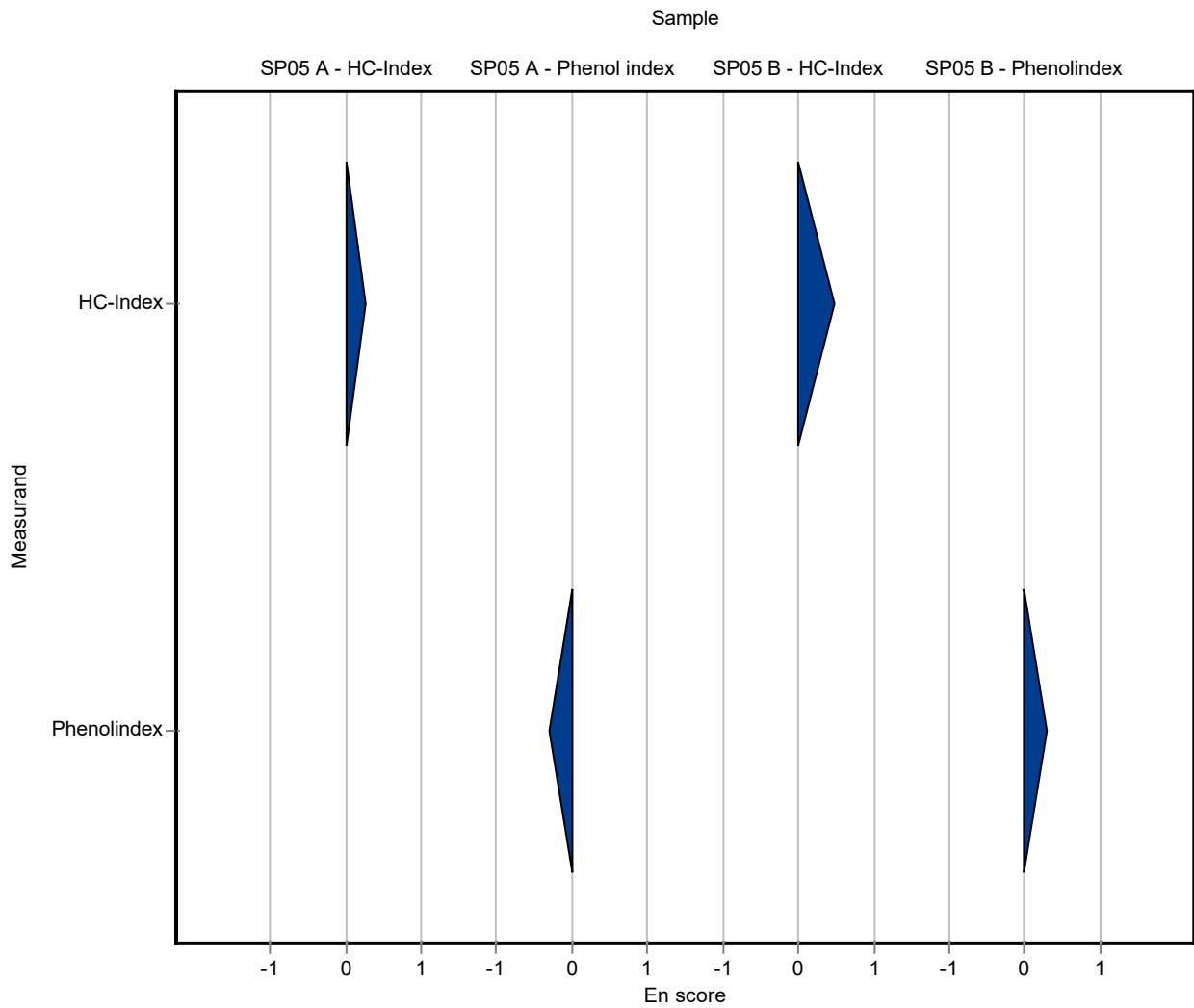
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.973 ± 0.097	0.365	112	0.48

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	0.0253 ± 0.000631	0.00284	98.2	-0.31

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	0.0746 ± 0.00186	0.00806	102	0.28



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.04 ± 0.0198	0.0728	23.1	-1.83

Sample: SP05KWIB

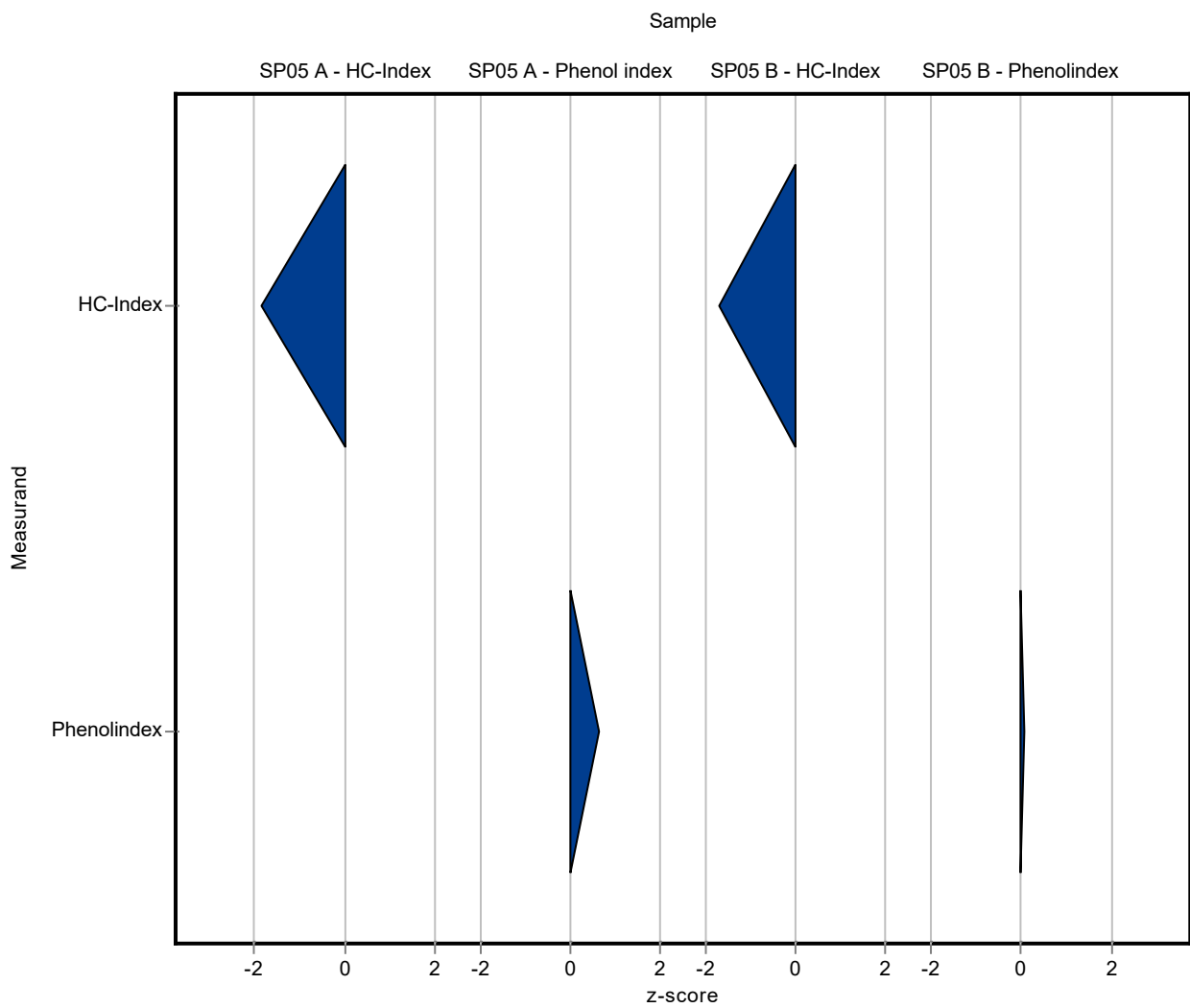
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.25 ± 0.1236	0.365	28.8	-1.70

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	0.0276 ± 0.0044	0.00284	107	0.65

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	0.0739 ± 0.0012	0.00806	101	0.07



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.04 ± 0.0198	0.0728	23.1	-2.76

Sample: SP05KWIB

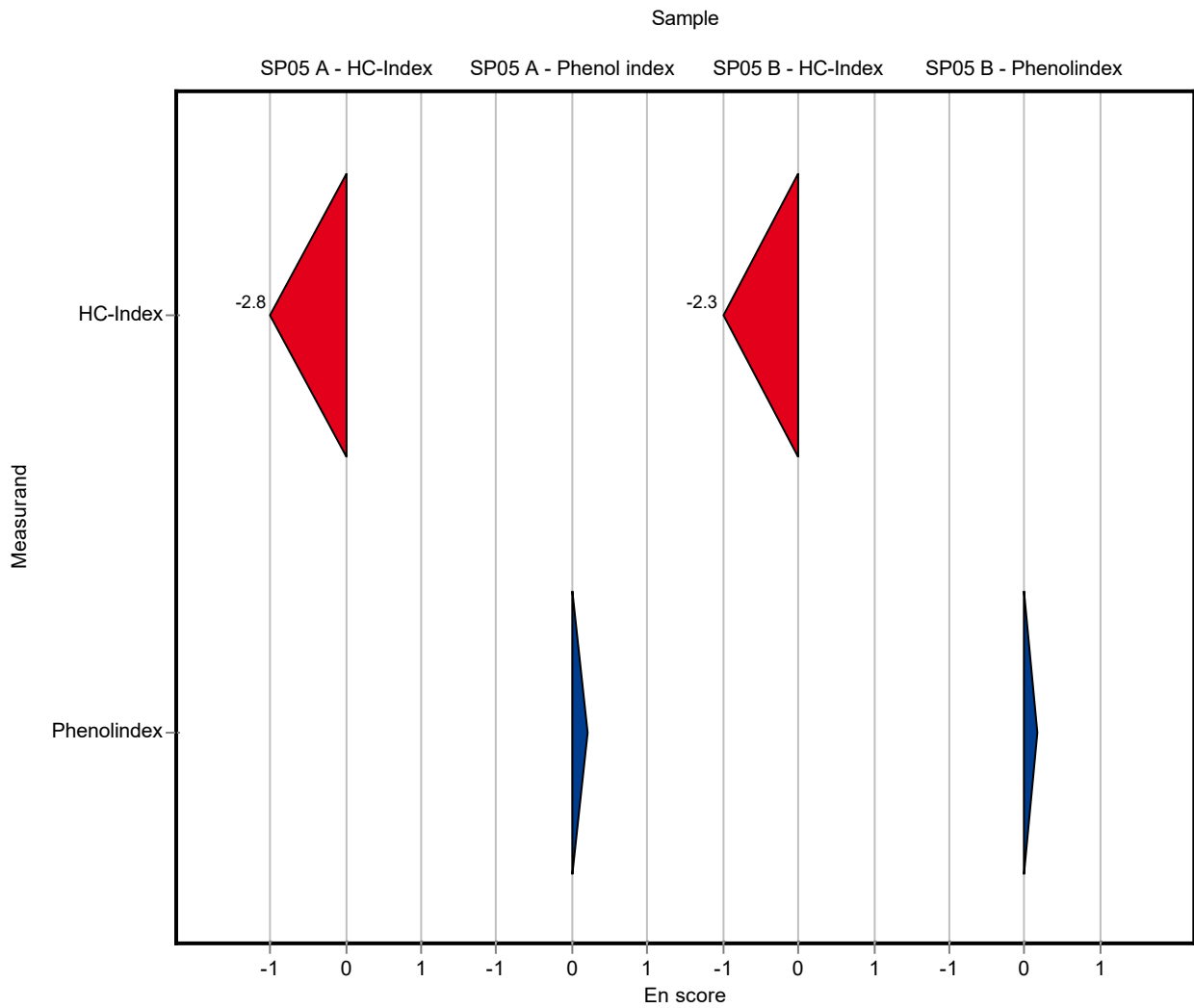
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.25 ± 0.1236	0.365	28.8	-2.31

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	0.0276 ± 0.0044	0.00284	107	0.21

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	0.0739 ± 0.0012	0.00806	101	0.17

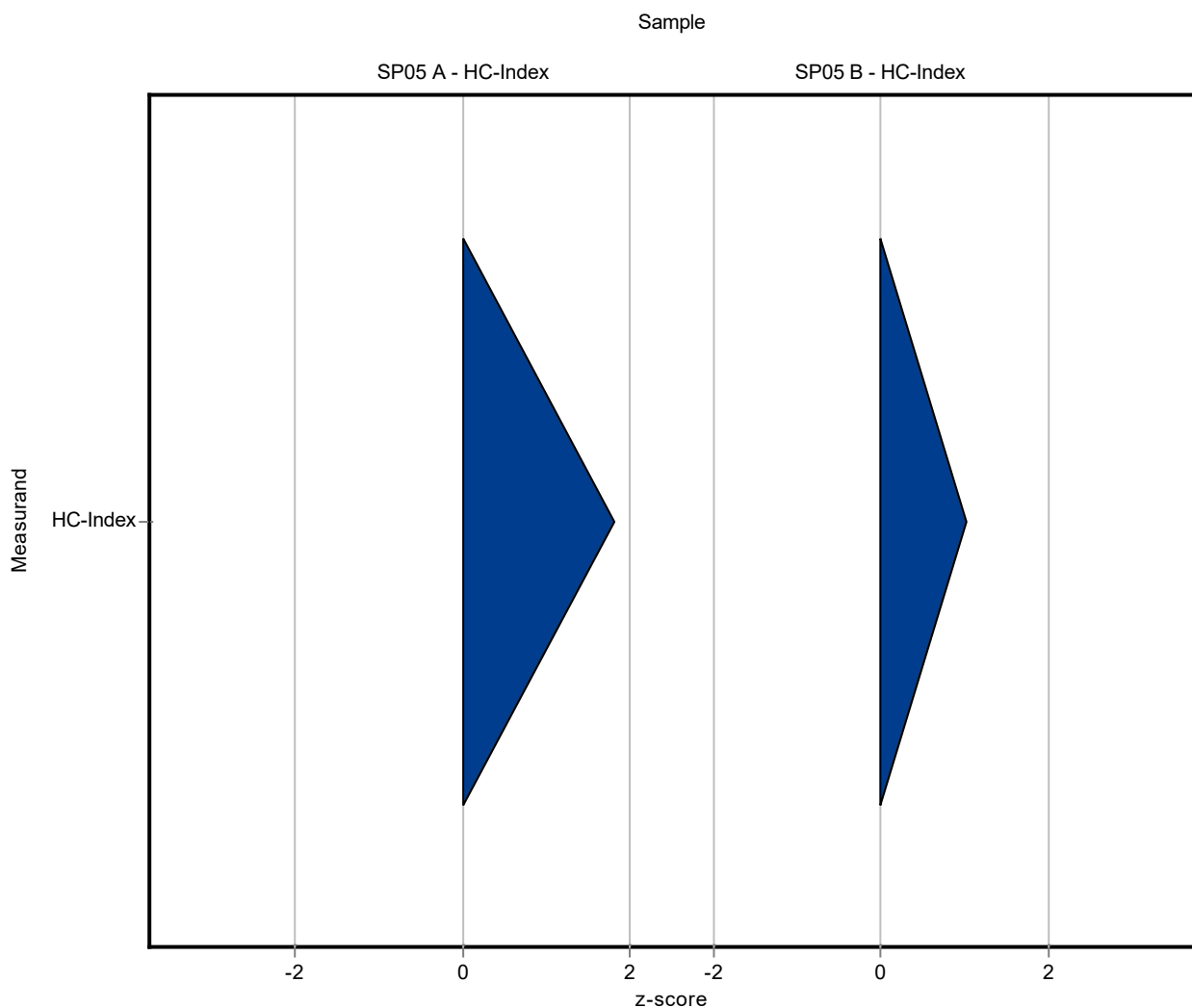


Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.305 ± 0.112	0.0728	176	1.81

Sample: SP05KWIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	1.24 ± 0.112	0.365	143	1.02

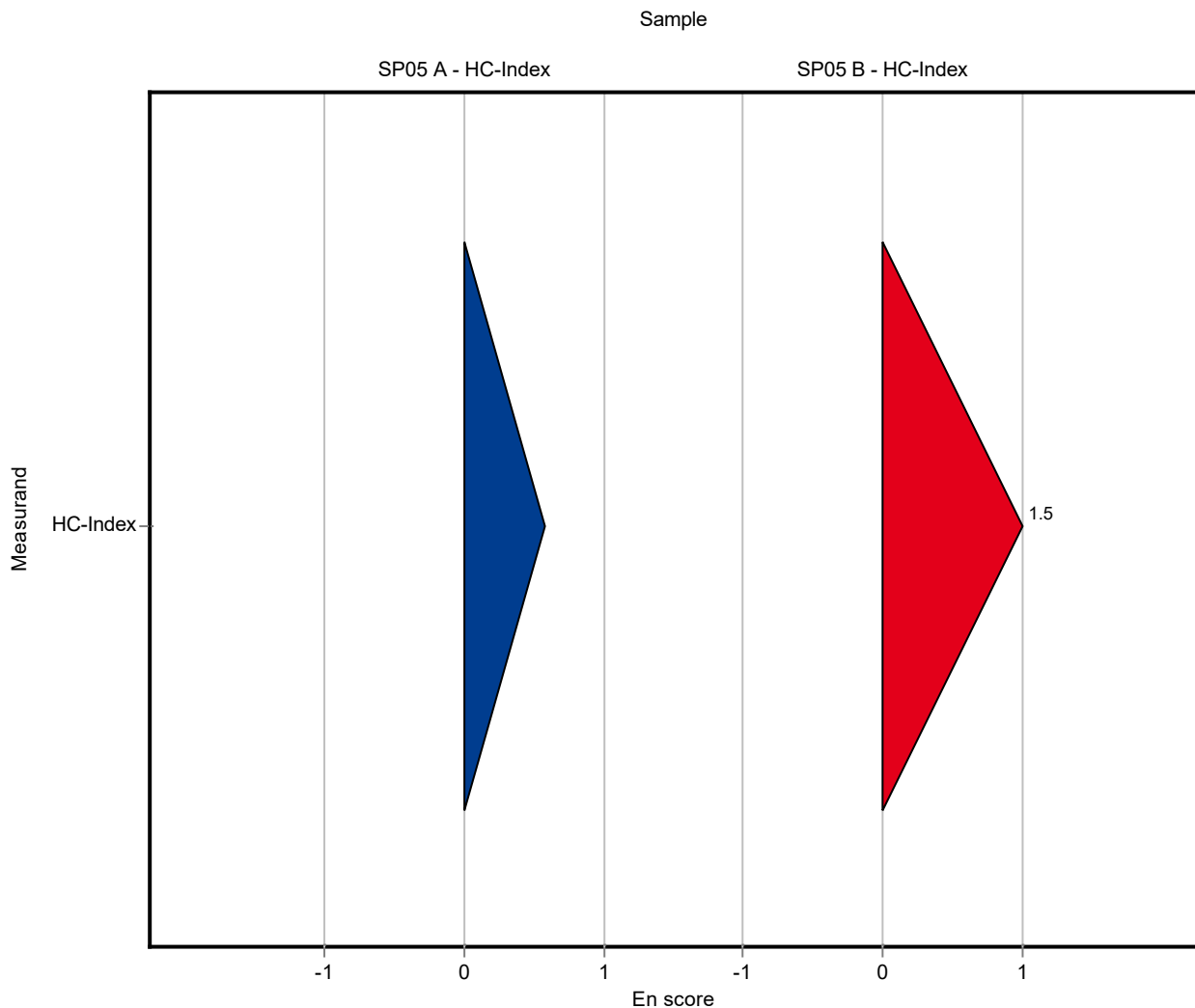


Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.305 ± 0.112	0.0728	176	0.58

Sample: SP05KWIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	1.24 ± 0.112	0.365	143	1.51



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.106 ± 0.021	0.0728	61.2	-0.93

Sample: SP05KWIB

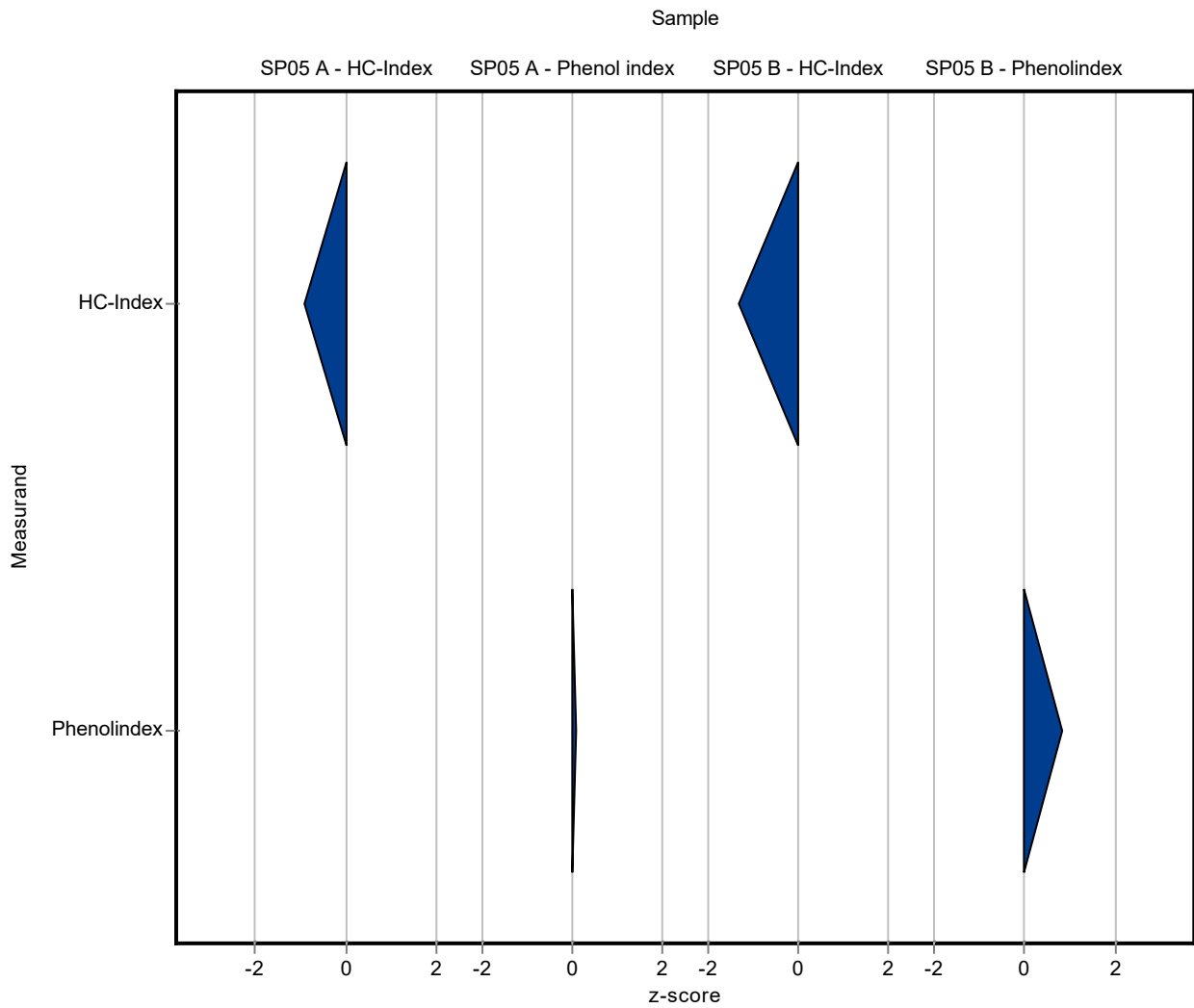
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.391 ± 0.078	0.365	45	-1.31

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	0.026 ± 0.004	0.00284	101	0.09

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	0.08 ± 0.012	0.00806	109	0.83



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.106 ± 0.021	0.0728	61.2	-1.34

Sample: SP05KWIB

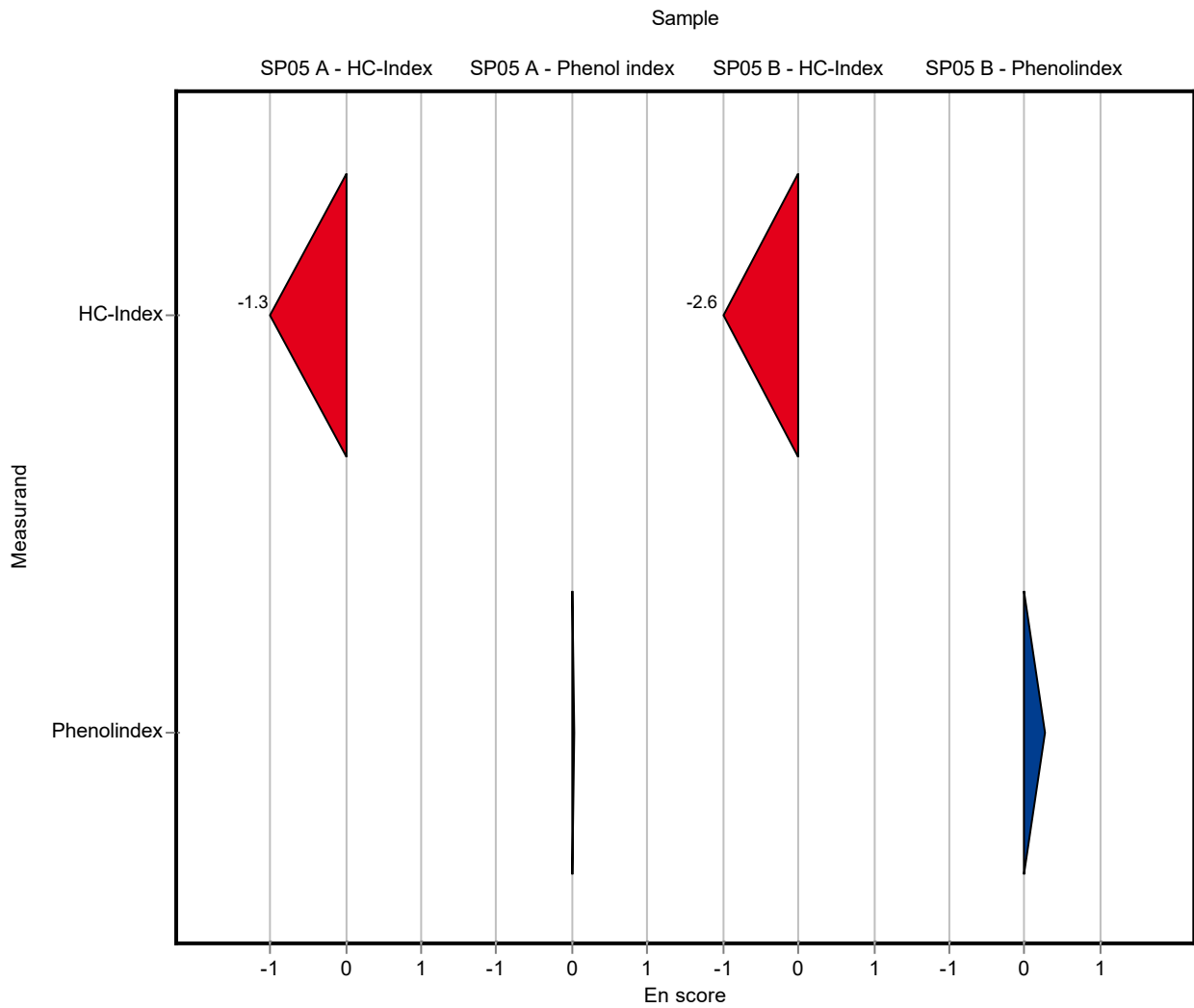
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.391 ± 0.078	0.365	45	-2.56

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	0.026 ± 0.004	0.00284	101	0.03

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	0.08 ± 0.012	0.00806	109	0.28



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.179 ± 0.027	0.0728	103	0.08

Sample: SP05KWIB

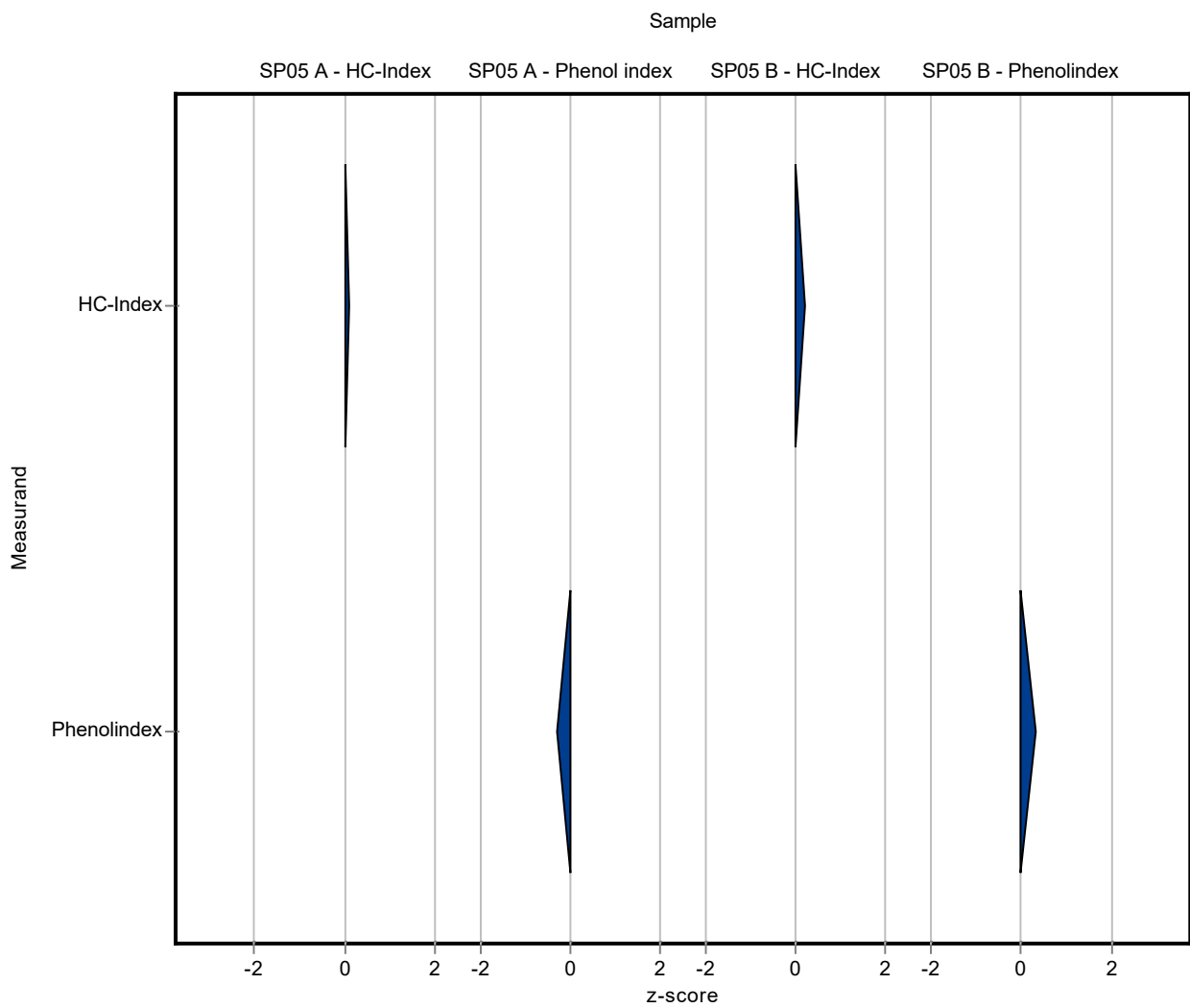
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.939 ± 0.141	0.365	108	0.20

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	0.0249 ± 0.0014	0.00284	96.7	-0.30

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	0.076 ± 0.0043	0.00806	104	0.33



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.179 ± 0.027	0.0728	103	0.09

Sample: SP05KWIB

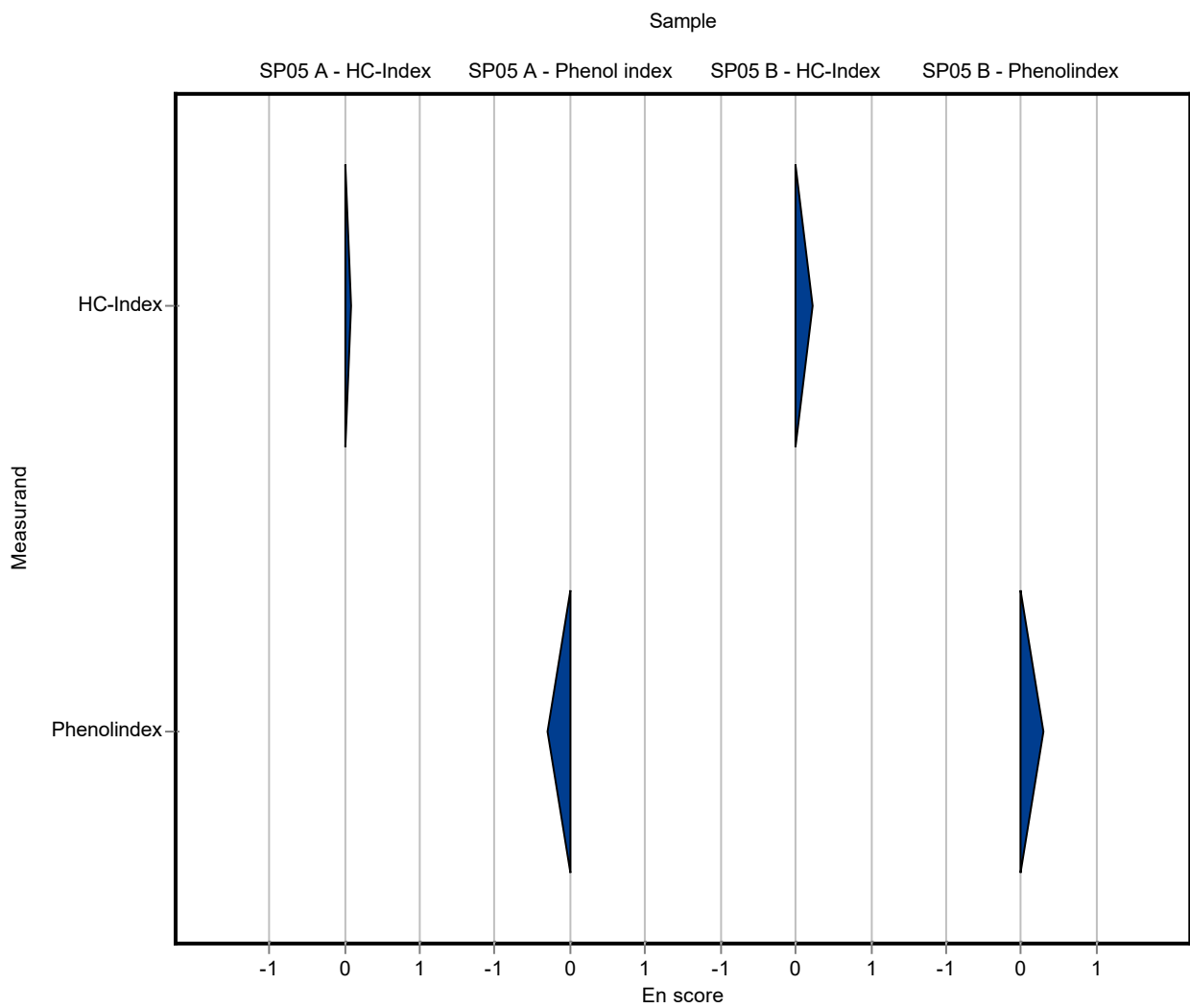
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.939 ± 0.141	0.365	108	0.24

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	0.0249 ± 0.0014	0.00284	96.7	-0.29

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	0.076 ± 0.0043	0.00806	104	0.30



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	- ± -	0.0728	-	-

Sample: SP05KWIB

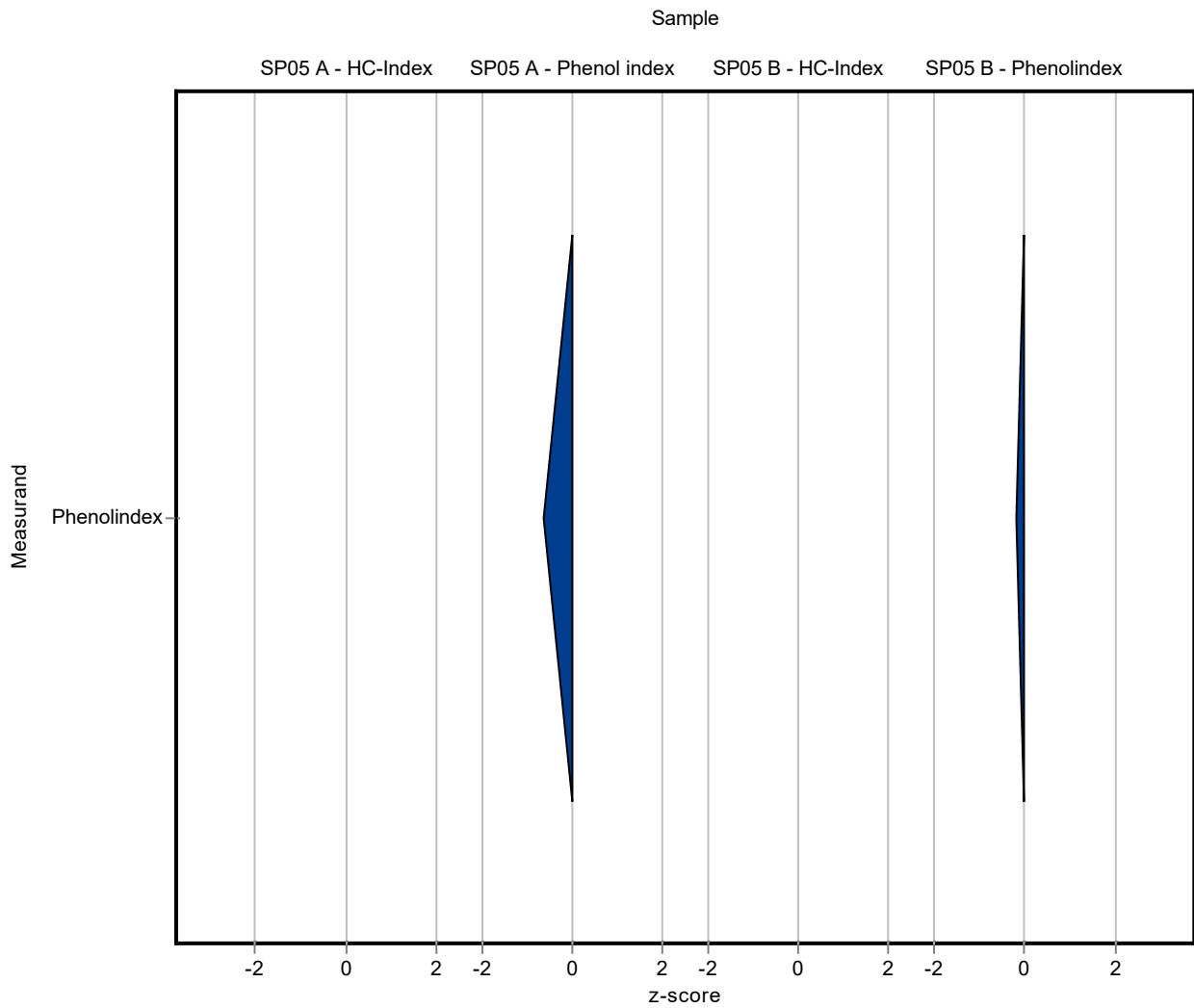
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	- ± -	0.365	-	-

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	0.024 ± 0.004	0.00284	93.2	-0.62

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	0.072 ± 0.011	0.00806	98.2	-0.17



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	- ± -	0.0728	-	-

Sample: SP05KWIB

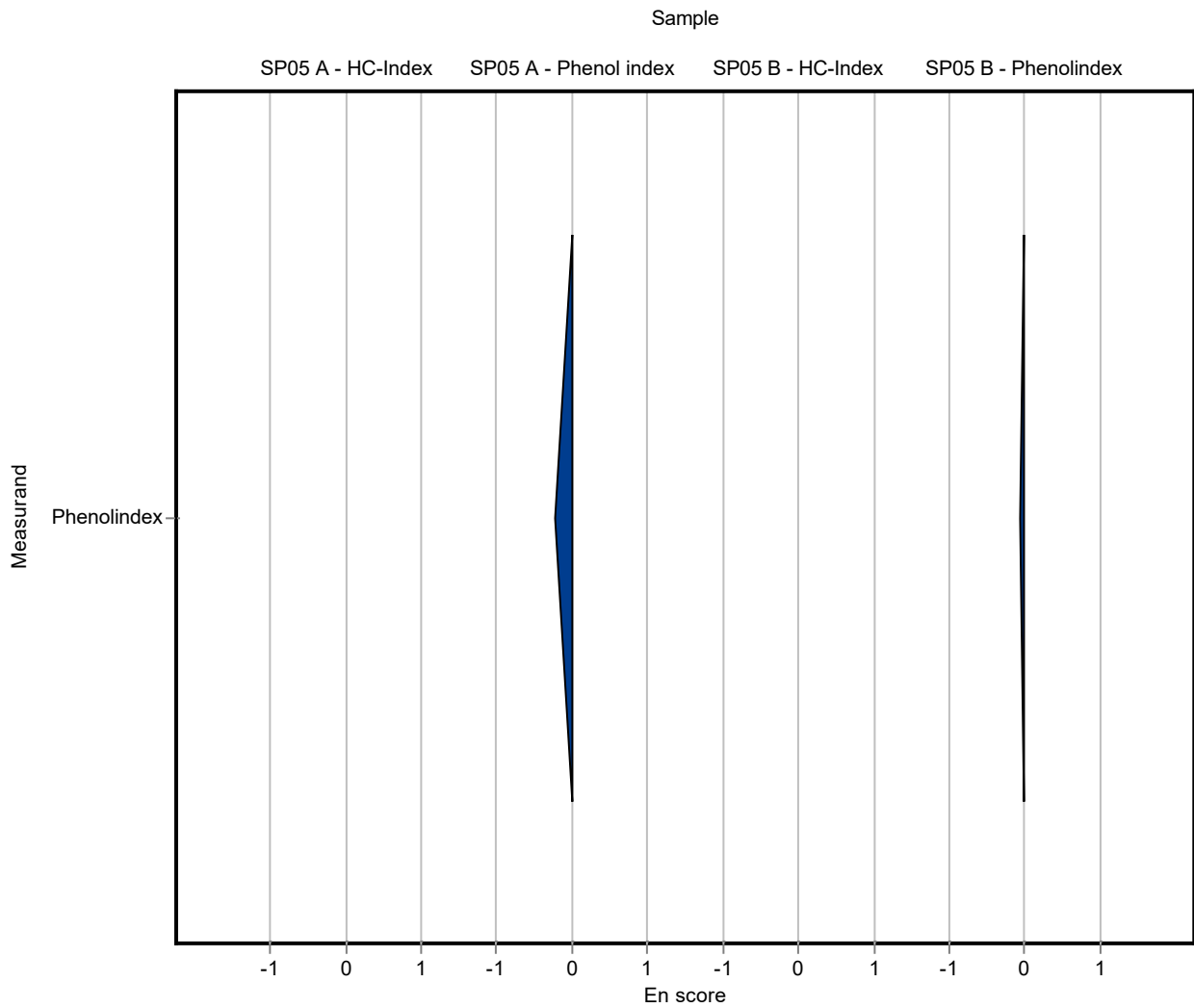
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	- ± -	0.365	-	-

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	0.024 ± 0.004	0.00284	93.2	-0.22

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	0.072 ± 0.011	0.00806	98.2	-0.06



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.143 ± 0.024	0.0728	82.5	-0.42

Sample: SP05KWIB

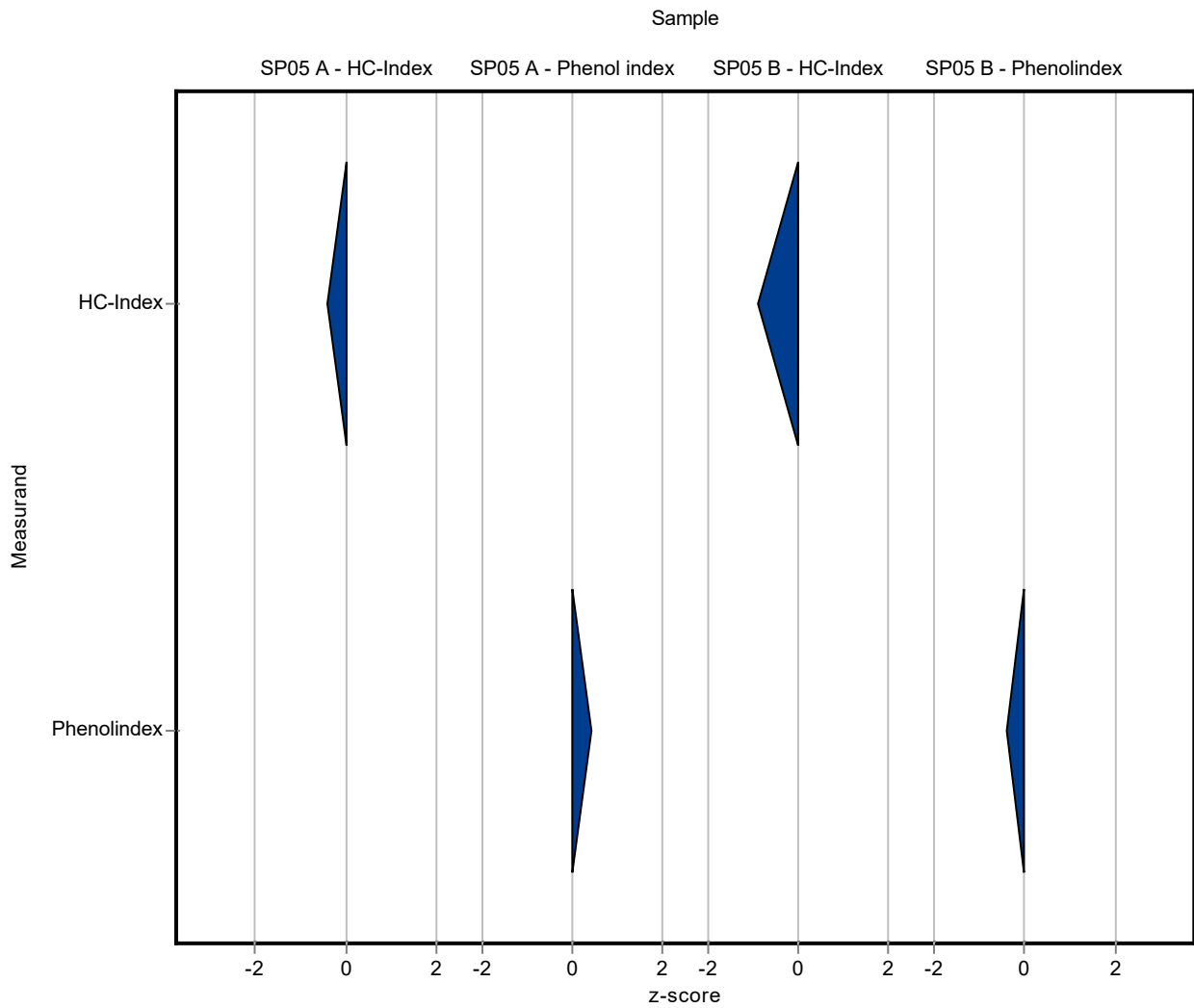
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.535 ± 0.09	0.365	61.6	-0.91

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	0.027 ± 0.003	0.00284	105	0.44

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	0.07 ± 0.007	0.00806	95.5	-0.41



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.143 ± 0.024	0.0728	82.5	-0.55

Sample: SP05KWIB

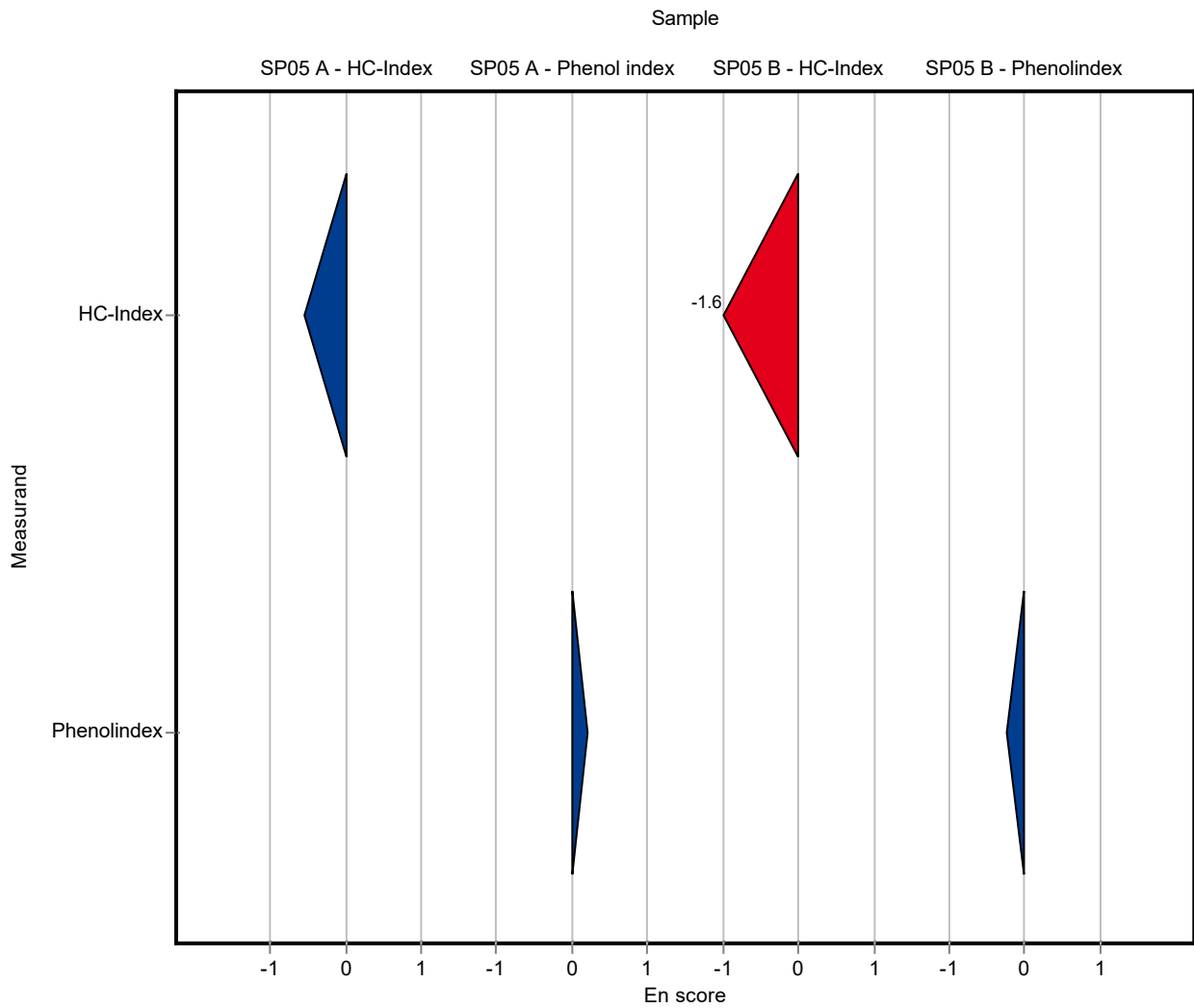
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.535 ± 0.09	0.365	61.6	-1.61

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	0.027 ± 0.003	0.00284	105	0.21

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	0.07 ± 0.007	0.00806	95.5	-0.23

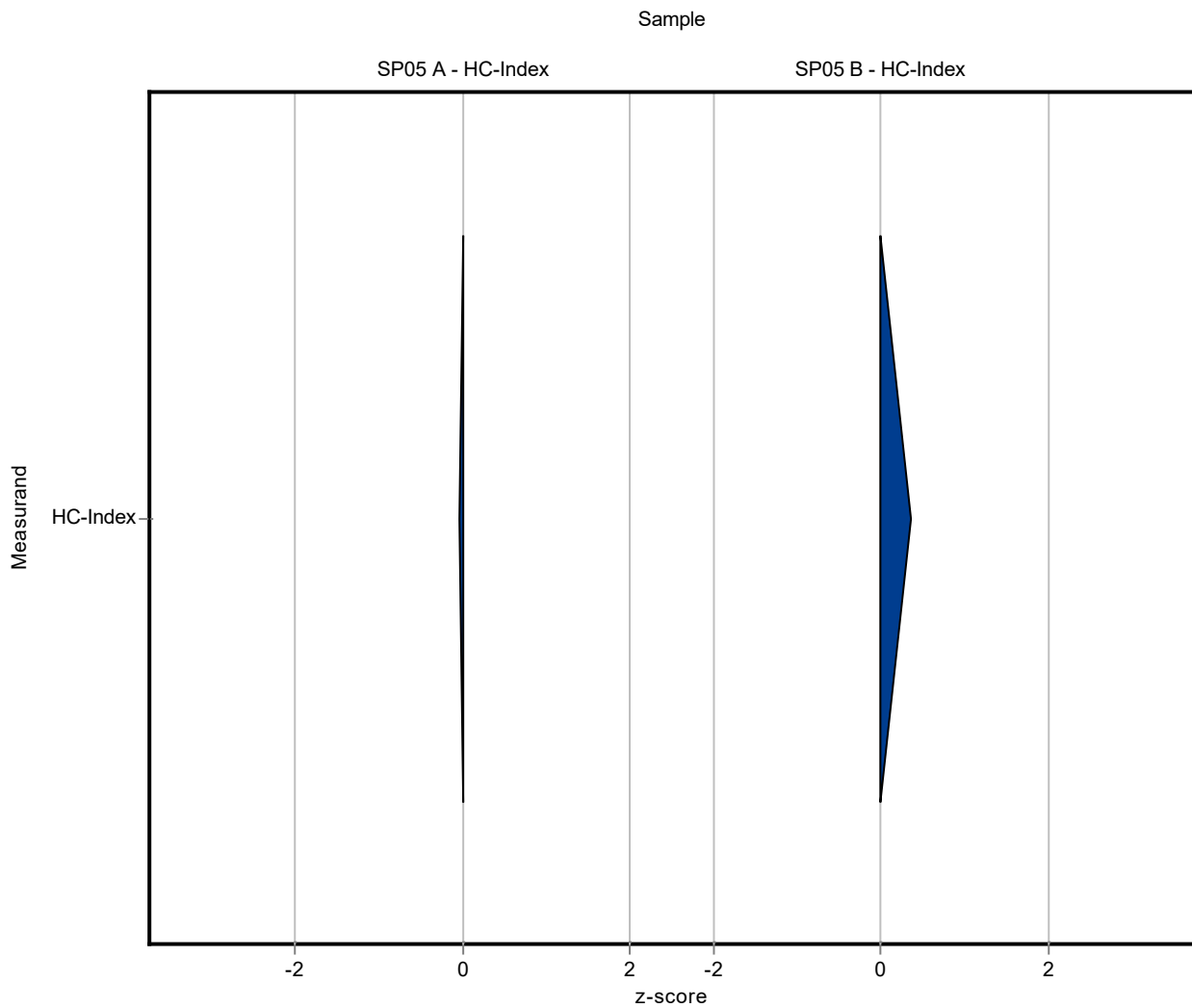


Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.17 ± 0.05	0.0728	98.1	-0.05

Sample: SP05KWIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	1 ± 0.3	0.365	115	0.36

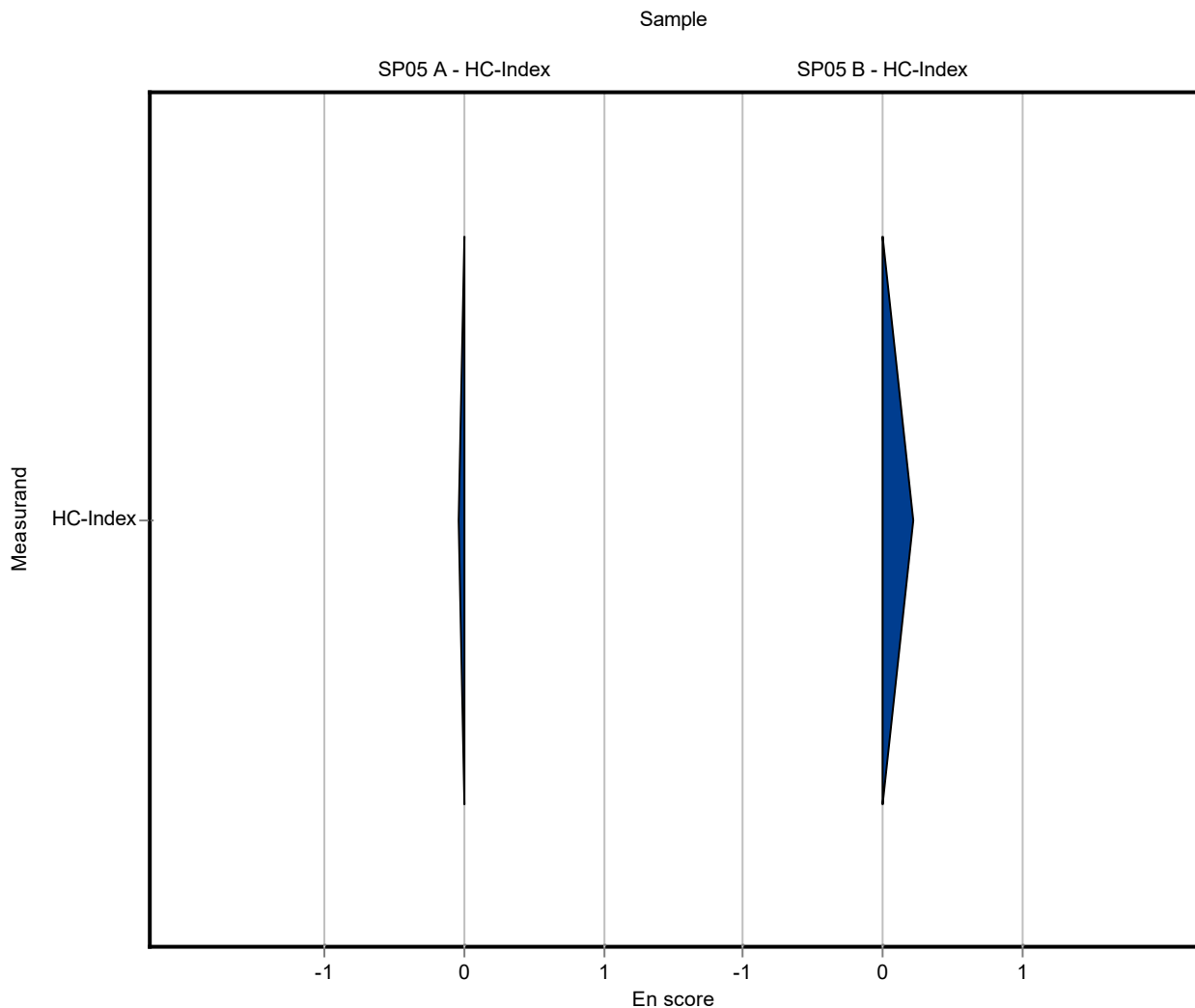


Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.17 ± 0.05	0.0728	98.1	-0.03

Sample: SP05KWIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	1 ± 0.3	0.365	115	0.22

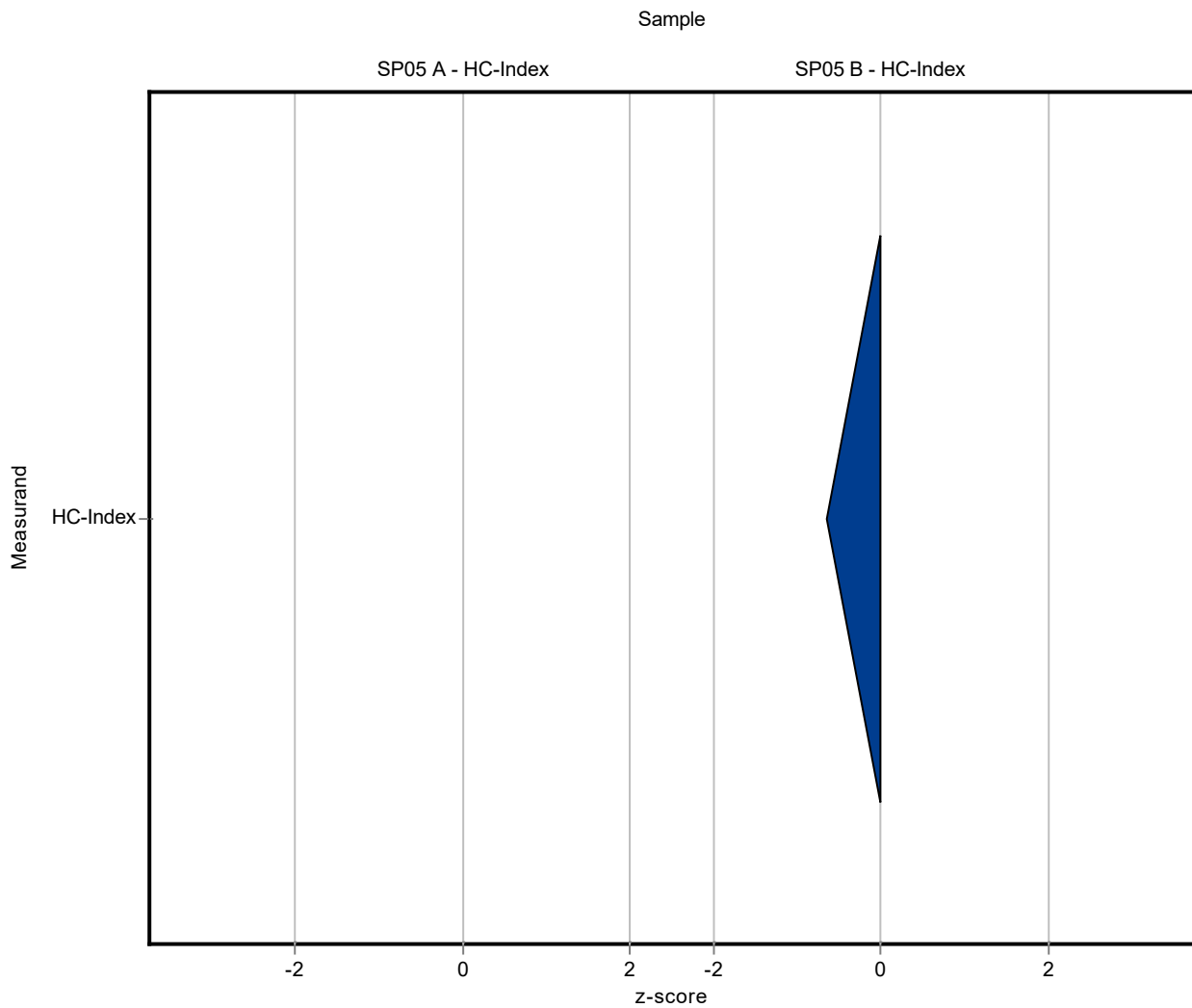


Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	<0.1 (LOQ) ± -	0.0728	-	-

Sample: SP05KWIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.63 ± 0.2	0.365	72.6	-0.65

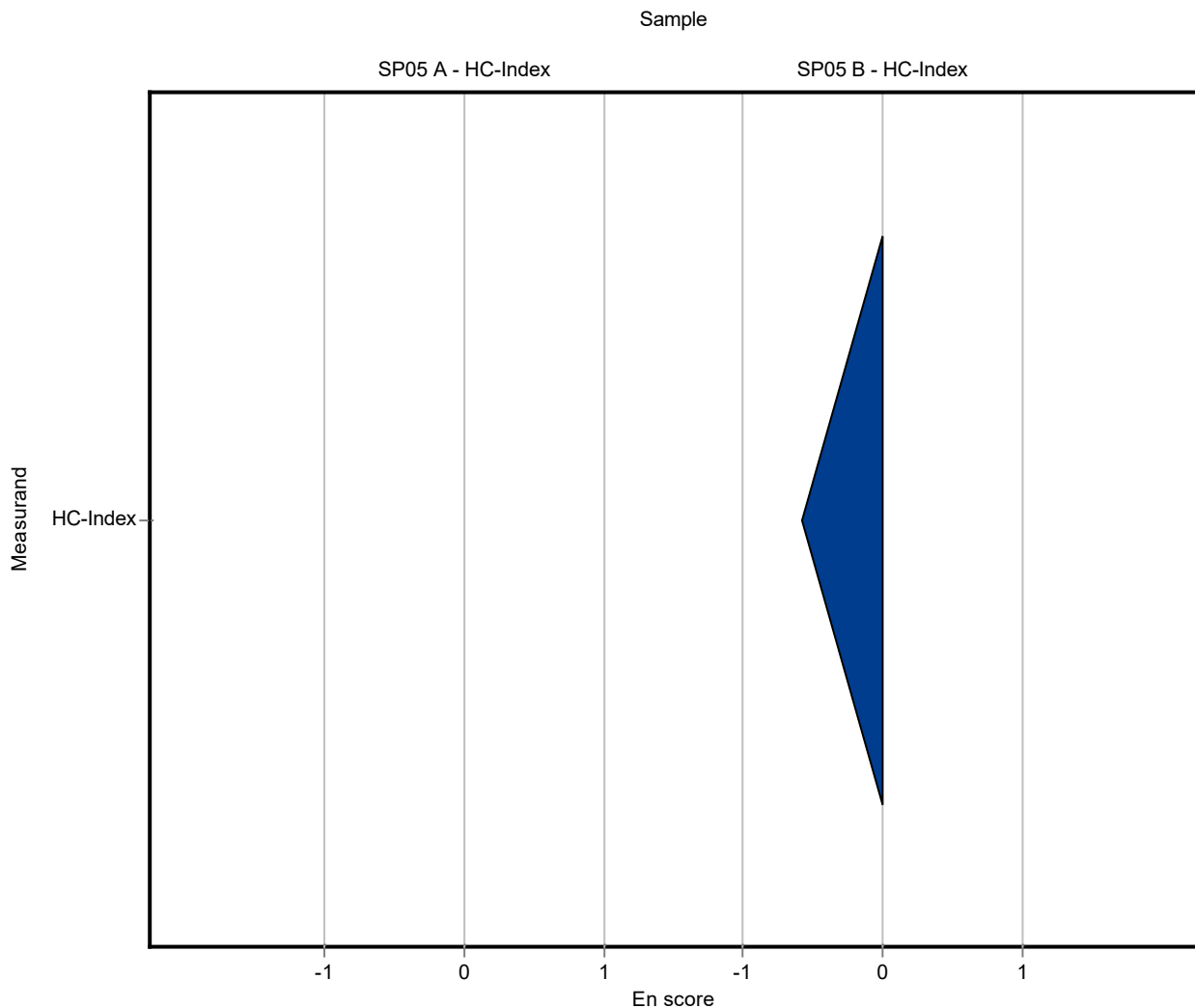


Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	<0.1 (LOQ) ± -	0.0728	-	-

Sample: SP05KWIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.63 ± 0.2	0.365	72.6	-0.58



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.189 ± 0.0137	0.0728	109	0.22

Sample: SP05KWIB

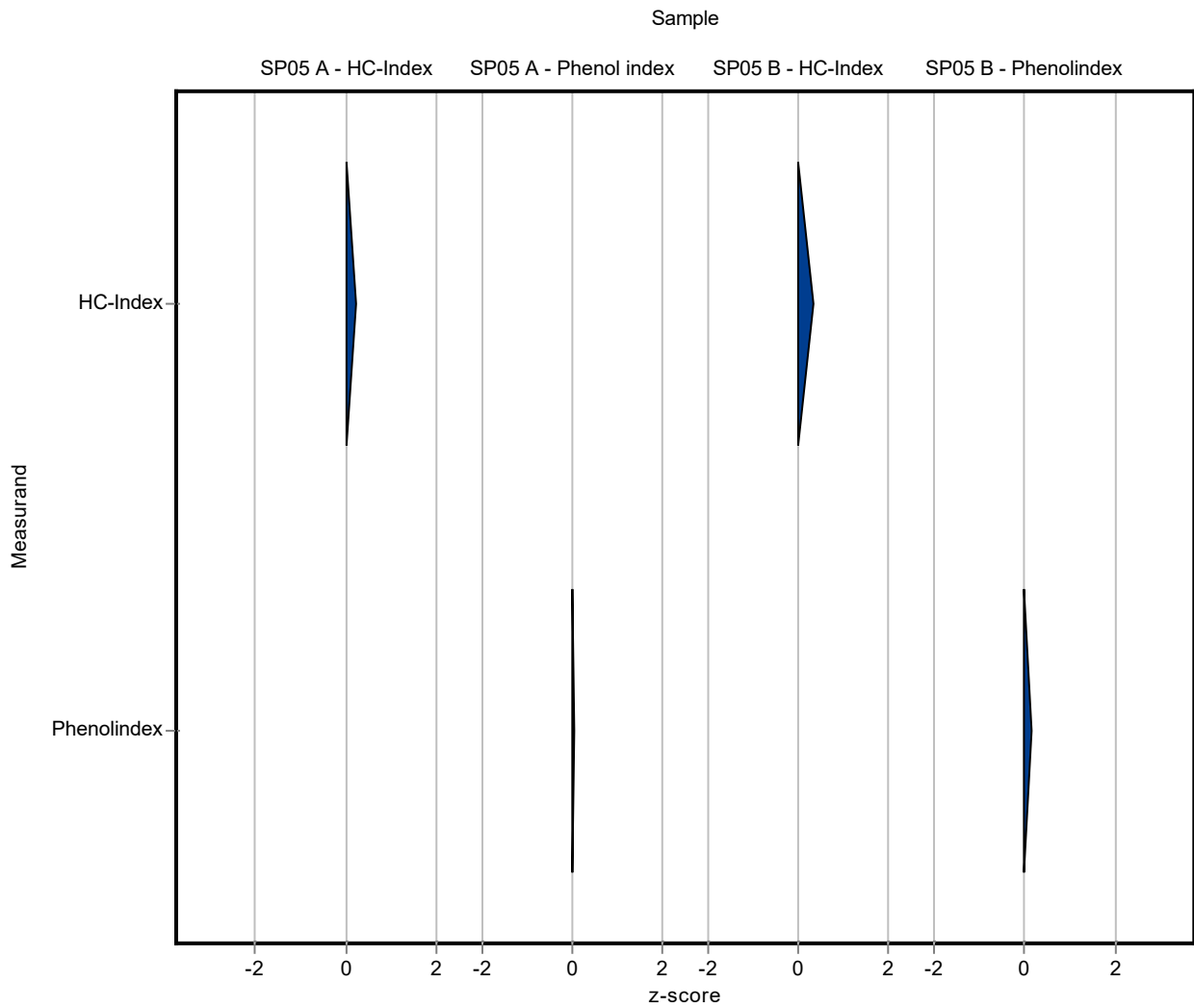
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.991 ± 0.0644	0.365	114	0.34

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	0.0259 ± 0.00021	0.00284	101	0.05

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	0.0746 ± 0.00038	0.00806	102	0.16



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.189 ± 0.0137	0.0728	109	0.40

Sample: SP05KWIB

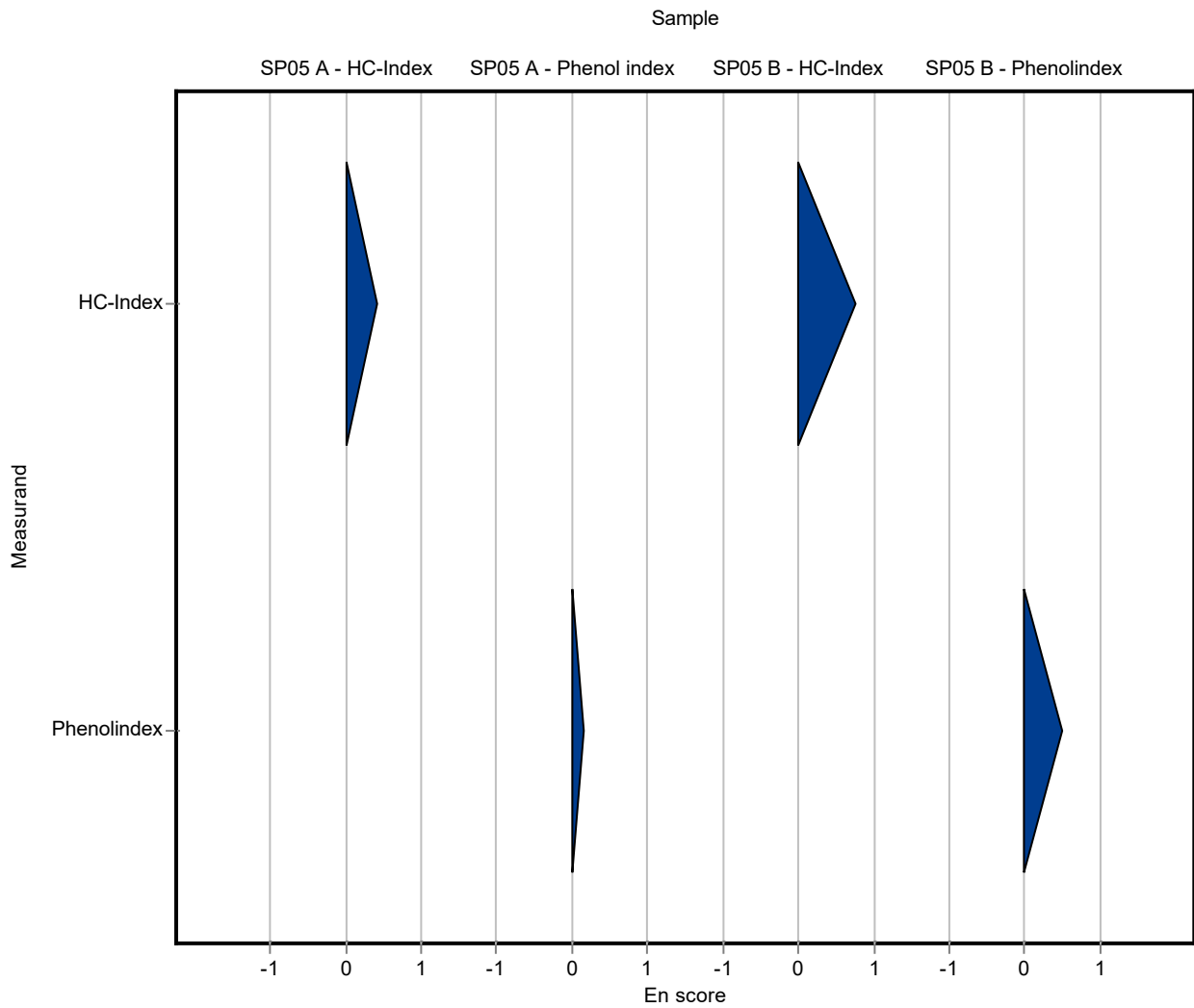
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.991 ± 0.0644	0.365	114	0.75

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	0.0259 ± 0.00021	0.00284	101	0.16

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	0.0746 ± 0.00038	0.00806	102	0.49



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.14 ± 0.04	0.0728	80.8	-0.46

Sample: SP05KWIB

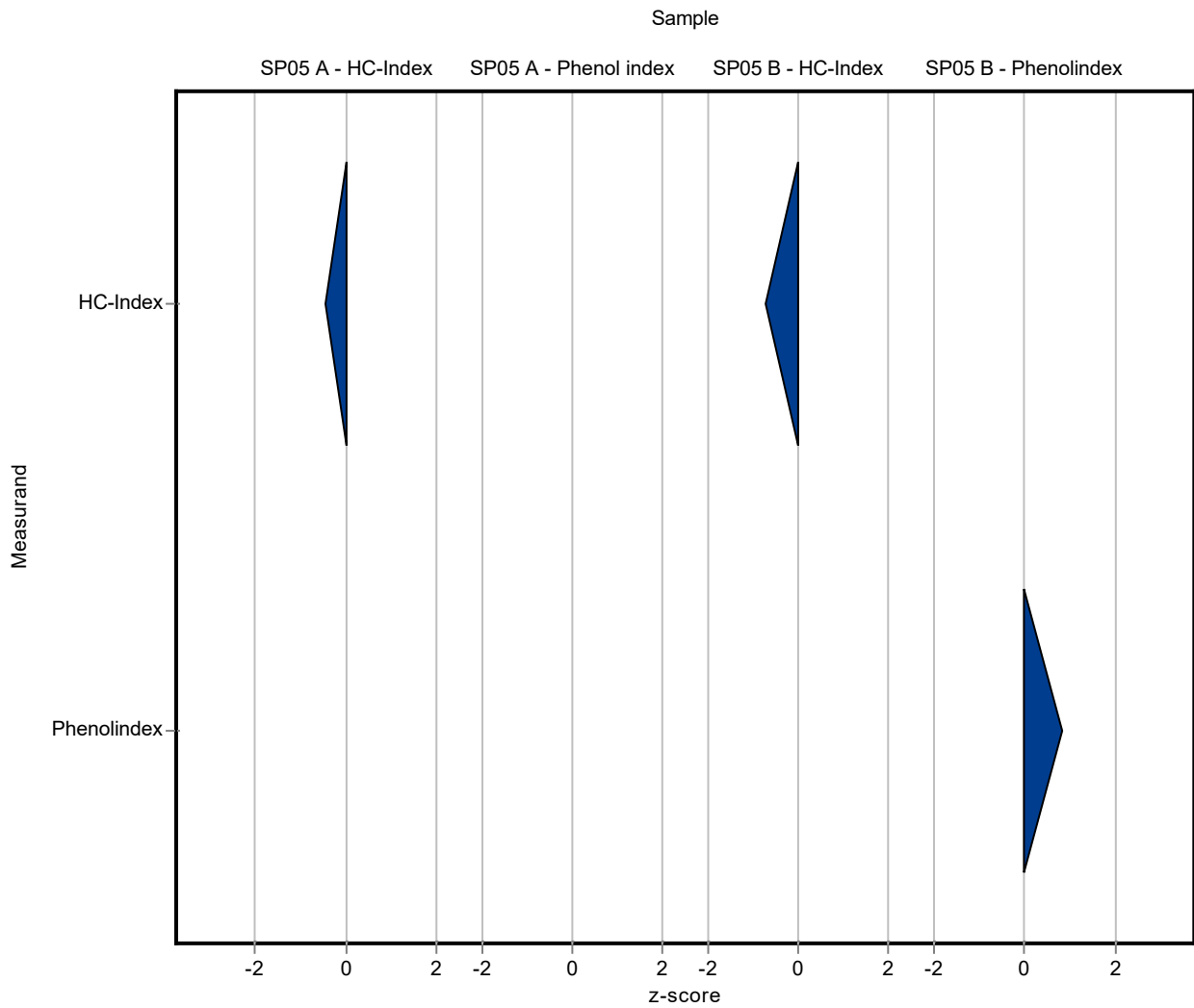
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.6 ± 0.15	0.365	69.1	-0.73

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	<0.06 (LOQ) ± -	0.00284	-	-

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	0.08 ± 0.012	0.00806	109	0.83



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.14 ± 0.04	0.0728	80.8	-0.39

Sample: SP05KWIB

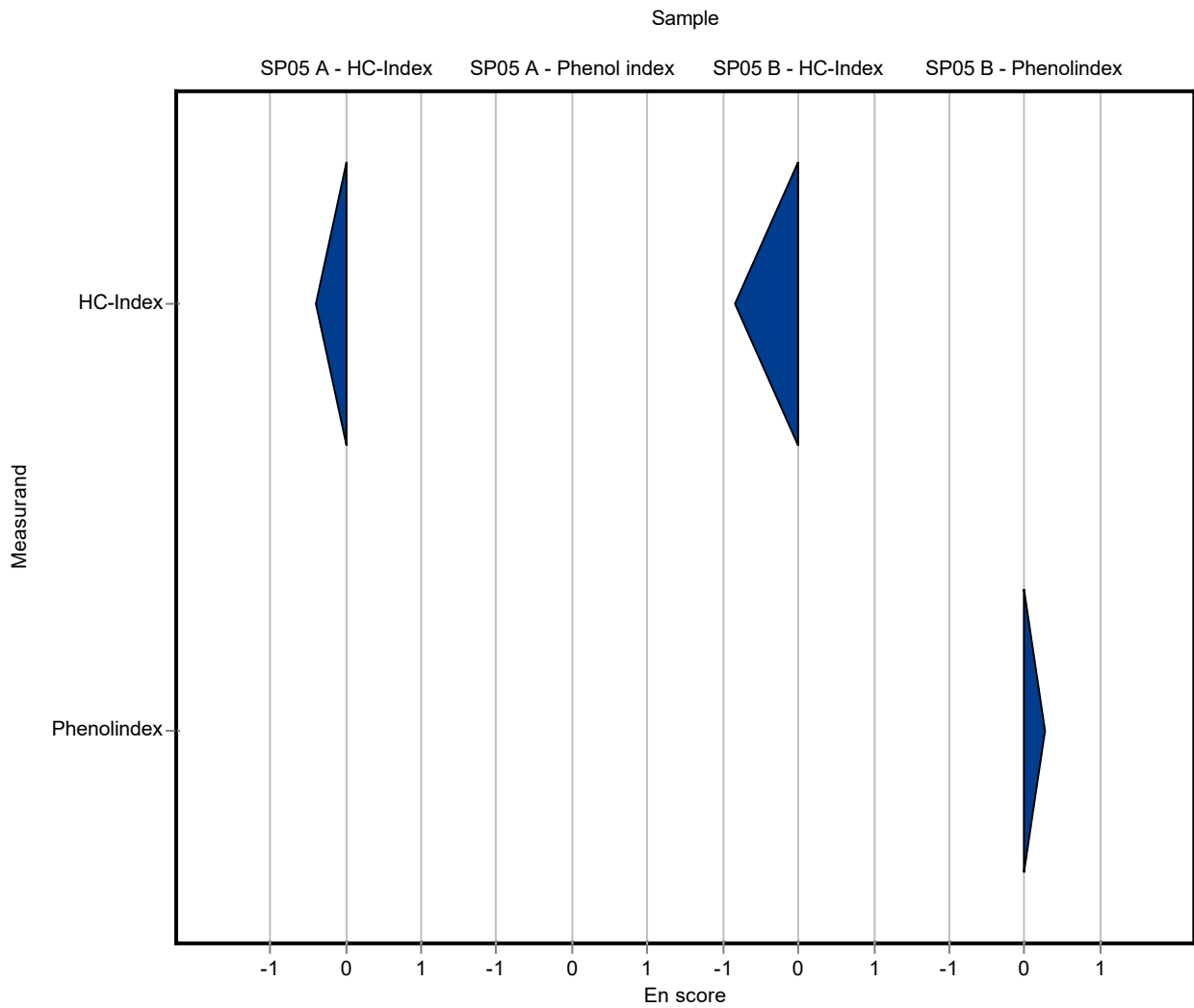
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.6 ± 0.15	0.365	69.1	-0.84

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	<0.06 (LOQ) ± -	0.00284	-	-

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	0.08 ± 0.012	0.00806	109	0.28



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.149 ± 0.017	0.0728	86	-0.33

Sample: SP05KWIB

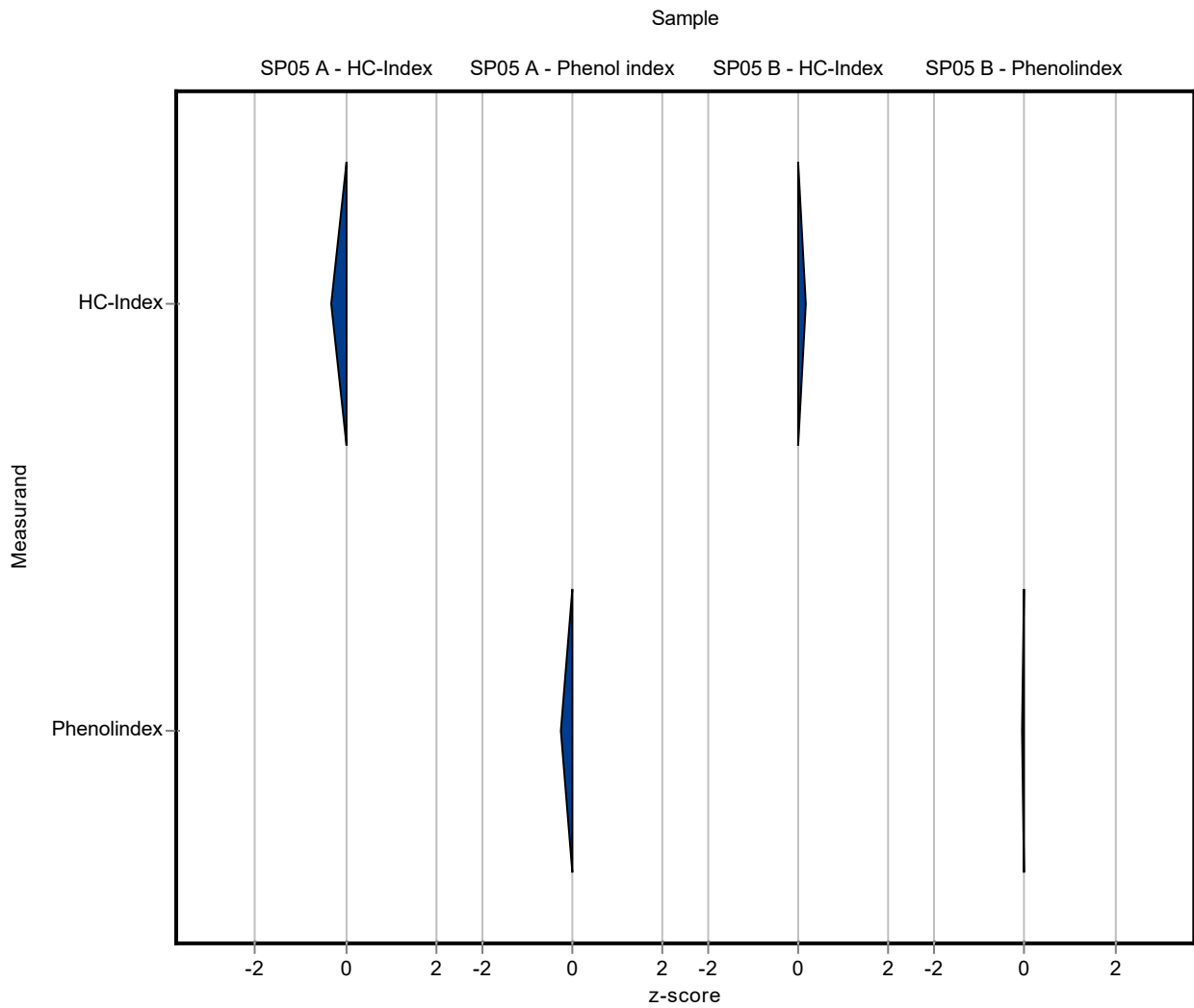
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.932 ± 0.106	0.365	107	0.18

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	0.025 ± 0.004	0.00284	97.1	-0.27

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	0.073 ± 0.012	0.00806	99.5	-0.04



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.149 ± 0.017	0.0728	86	-0.56

Sample: SP05KWIB

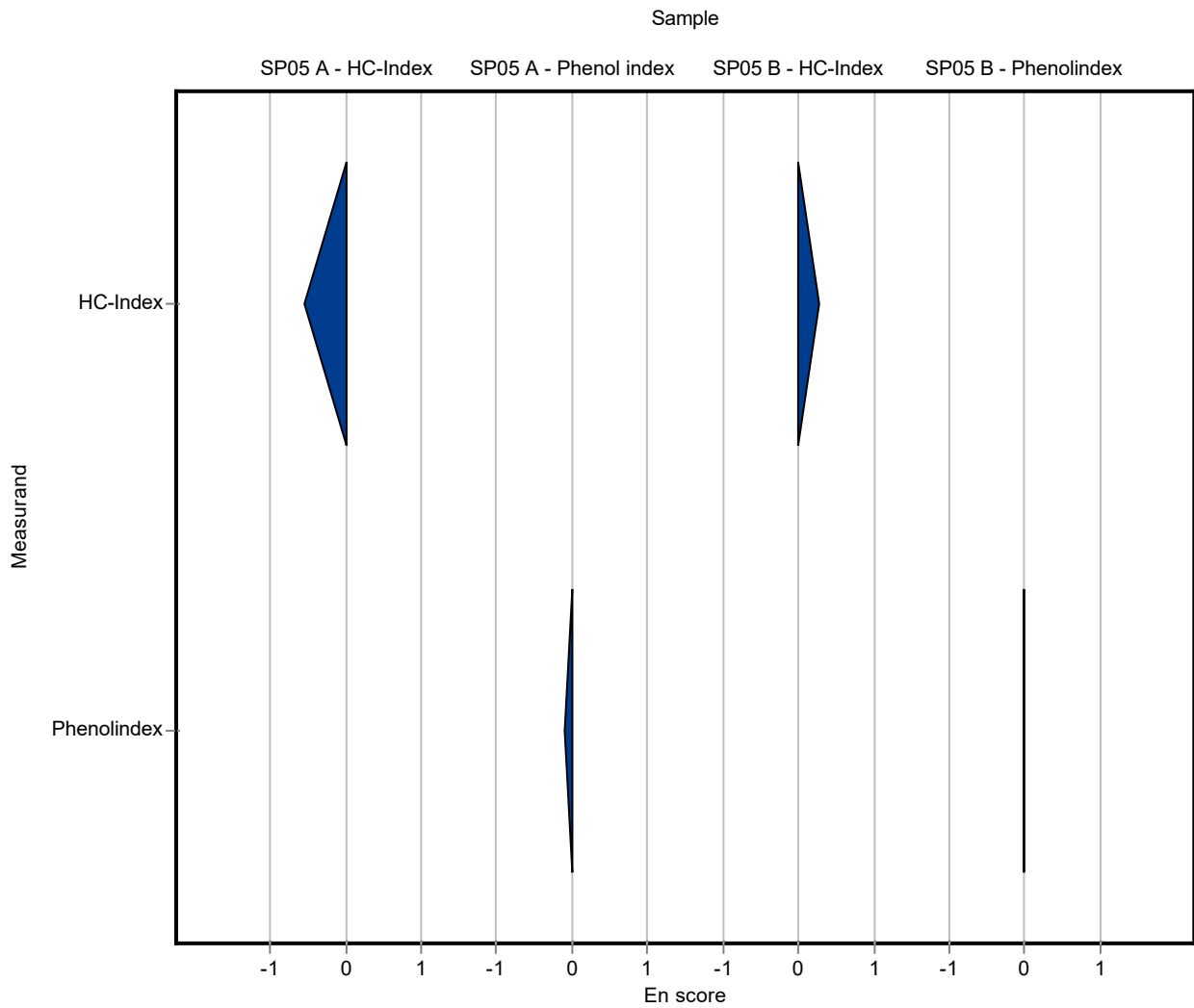
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.932 ± 0.106	0.365	107	0.27

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	0.025 ± 0.004	0.00284	97.1	-0.09

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	0.073 ± 0.012	0.00806	99.5	-0.01



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.13 ± 0.04	0.0728	75	-0.59

Sample: SP05KWIB

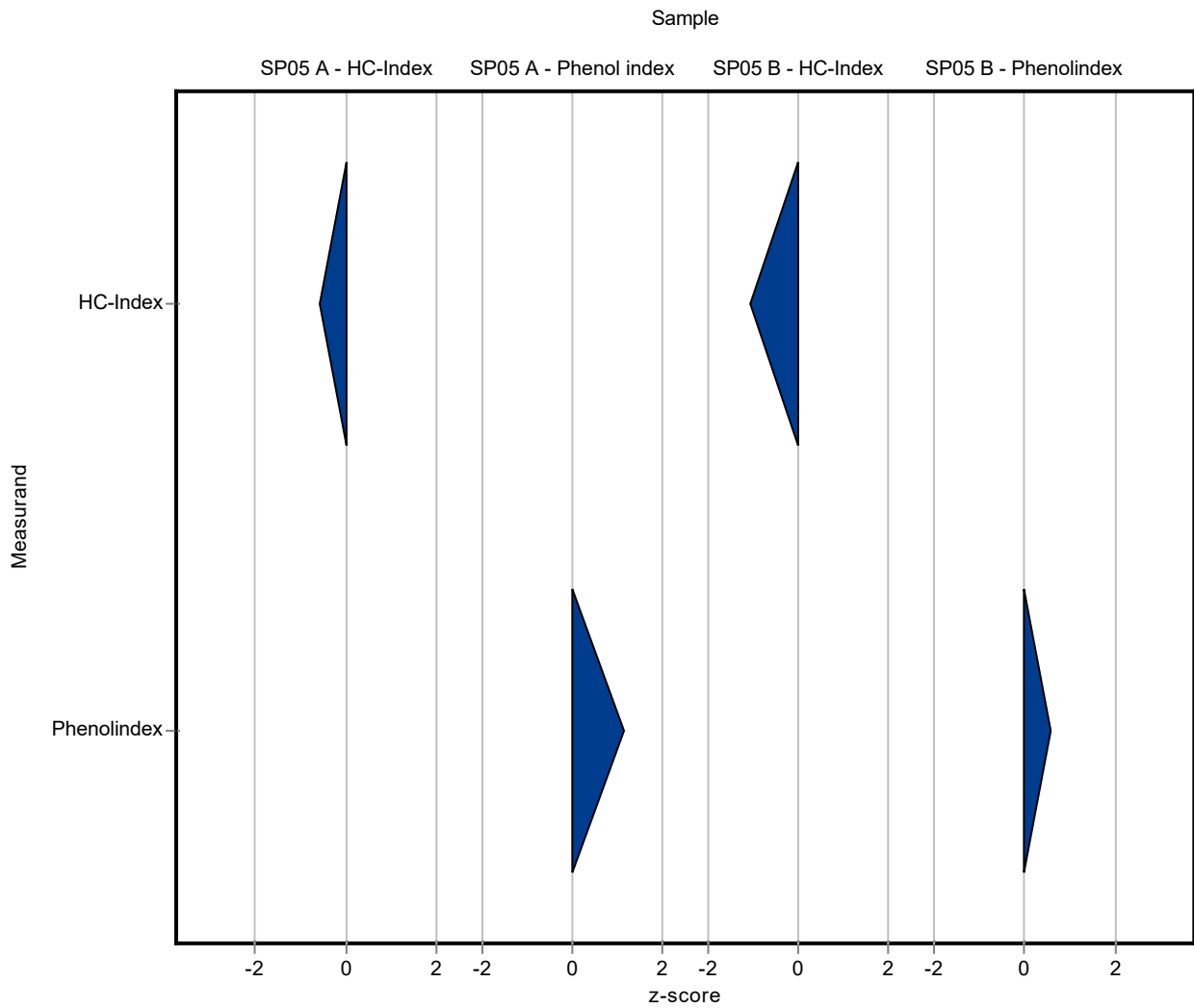
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.48 ± 0.14	0.365	55.3	-1.06

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	0.029 ± 0.003	0.00284	113	1.14

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	0.078 ± 0.008	0.00806	106	0.58



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.13 ± 0.04	0.0728	75	-0.51

Sample: SP05KWIB

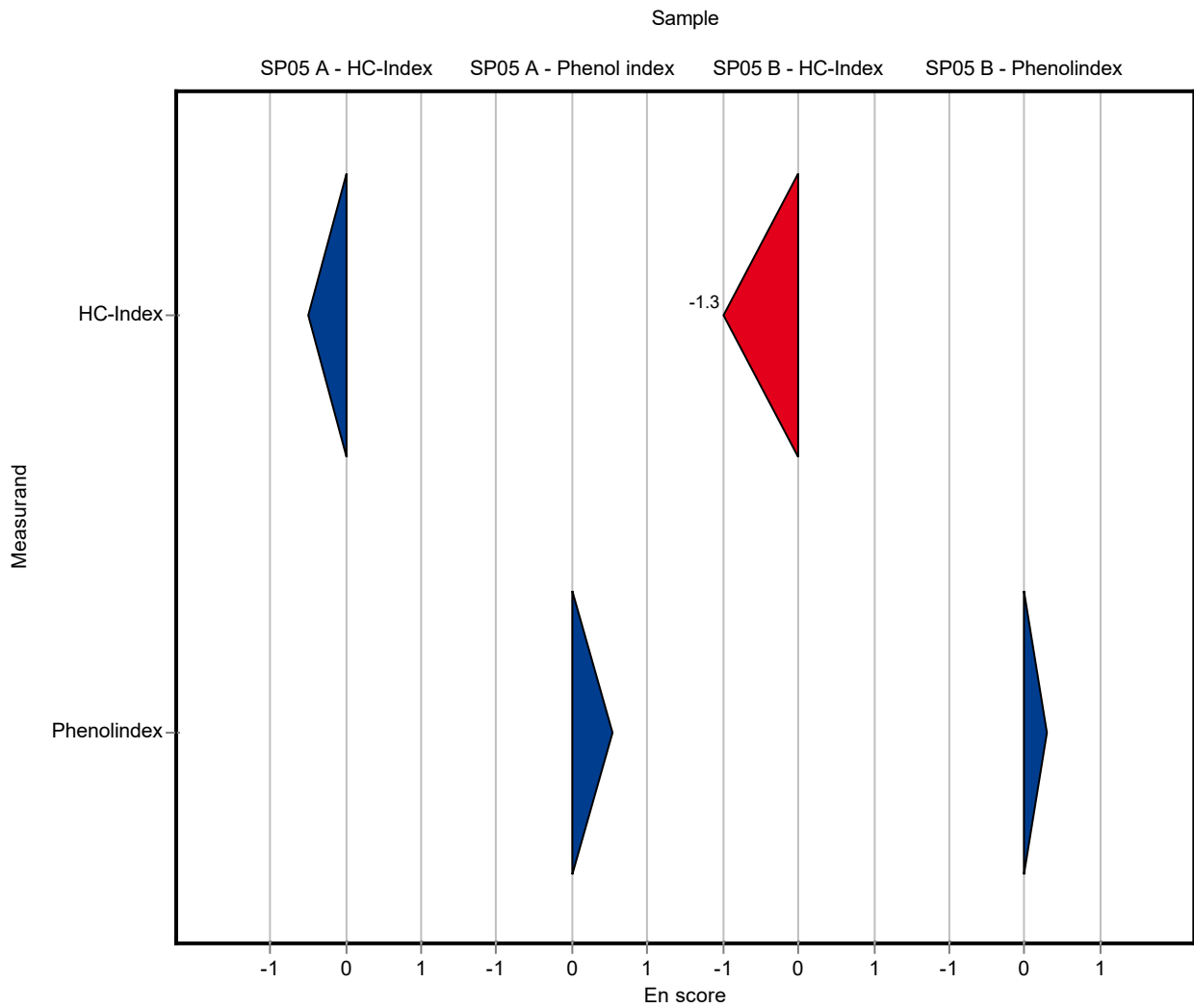
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.48 ± 0.14	0.365	55.3	-1.30

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	0.029 ± 0.003	0.00284	113	0.54

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	0.078 ± 0.008	0.00806	106	0.29

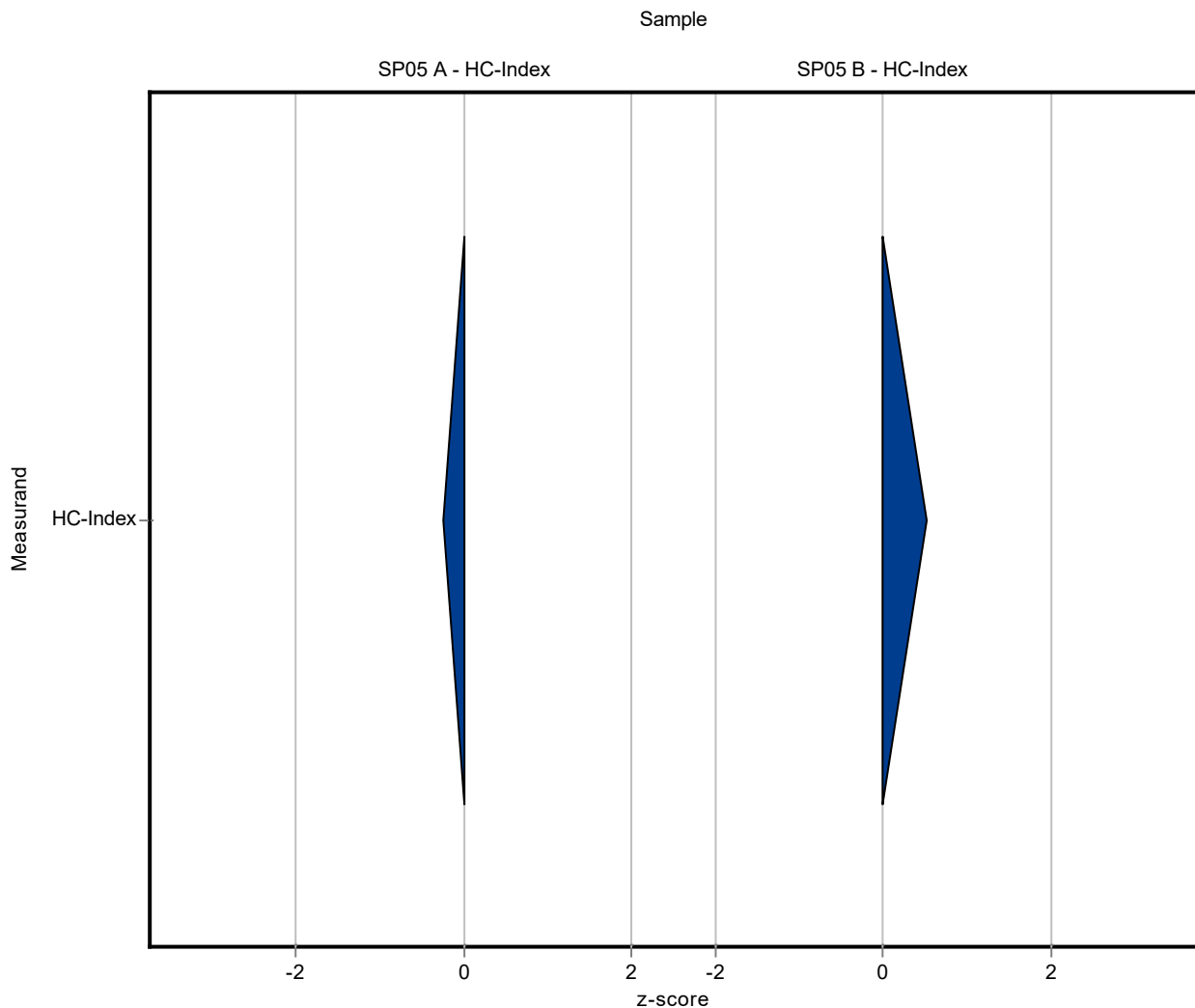


Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.155 ± 0.023	0.0728	89.4	-0.25

Sample: SP05KWIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	1.06 ± 0.16	0.365	122	0.53

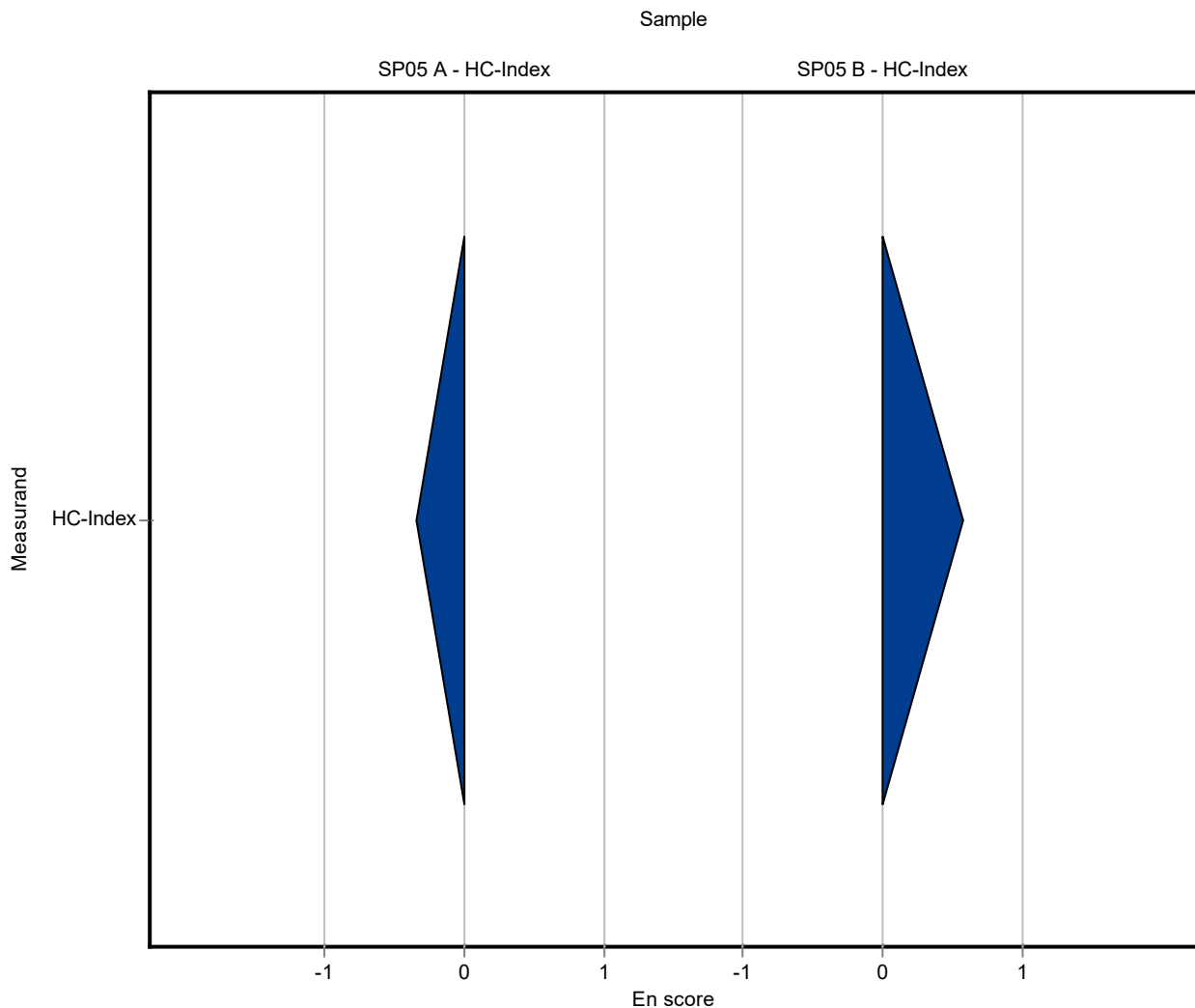


Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.155 ± 0.023	0.0728	89.4	-0.34

Sample: SP05KWIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	1.06 ± 0.16	0.365	122	0.57

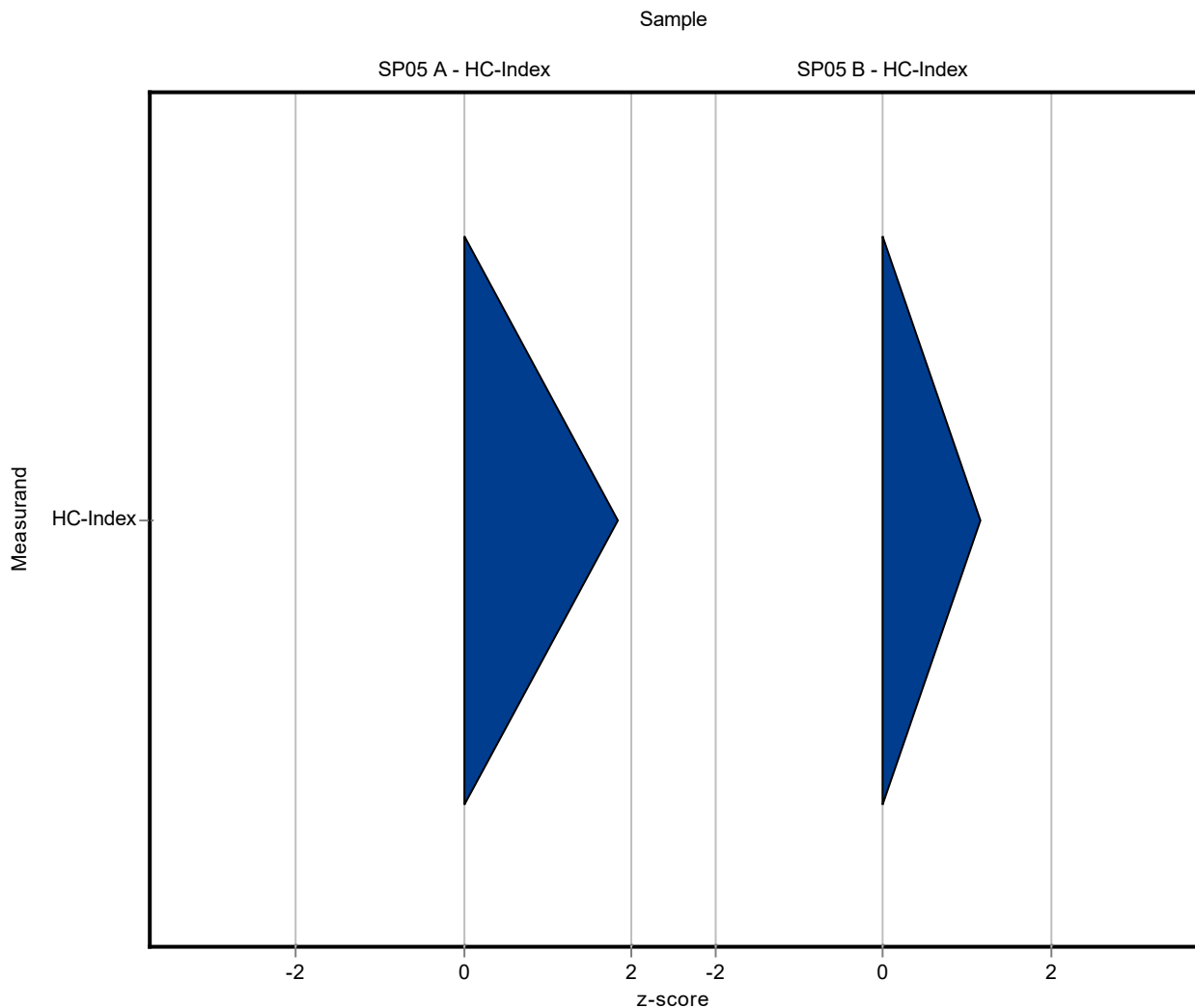


Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.307 ± 0.056	0.0728	177	1.84

Sample: SP05KWIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	1.29 ± 0.23	0.365	149	1.16

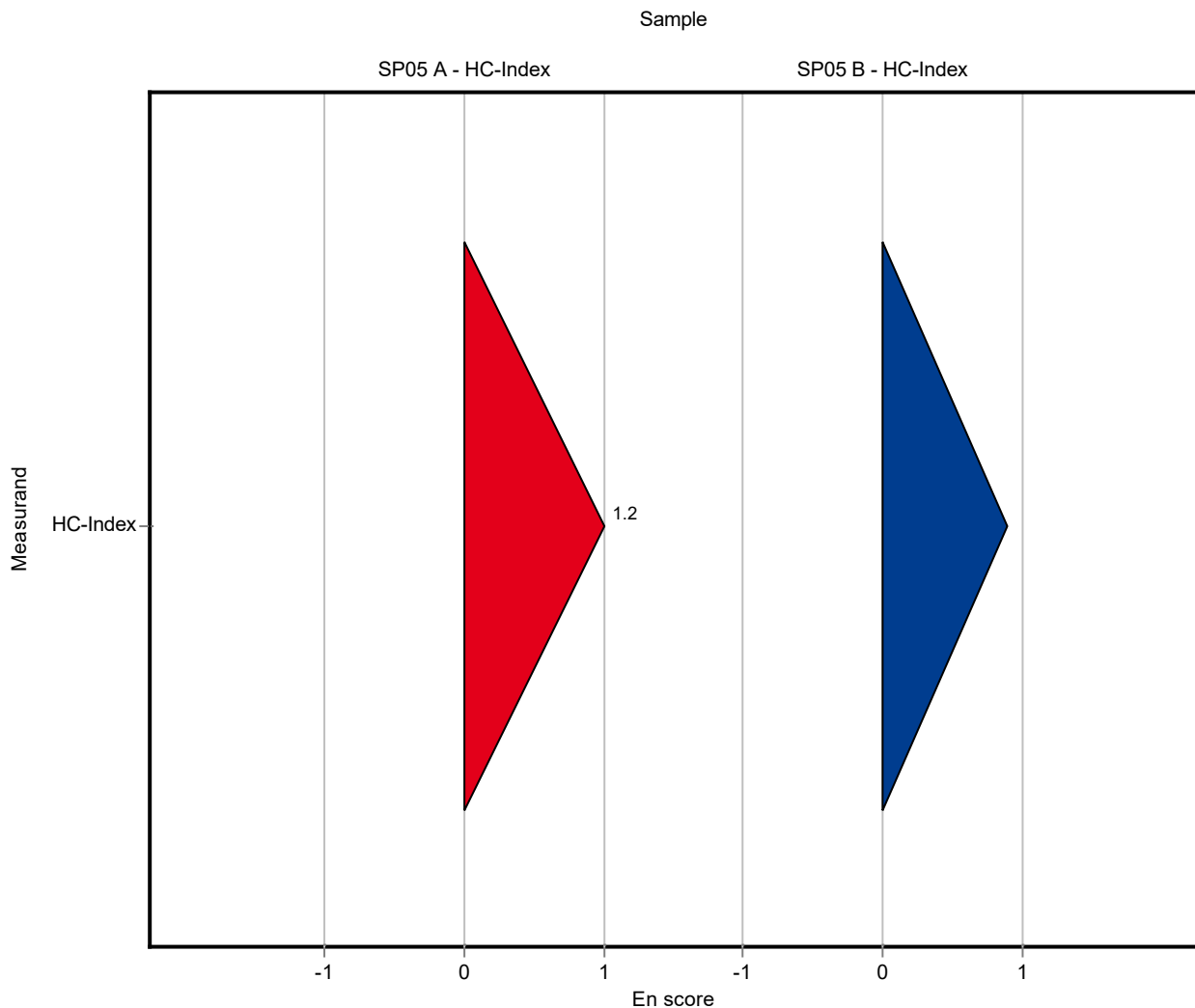


Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.307 ± 0.056	0.0728	177	1.16

Sample: SP05KWIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	1.29 ± 0.23	0.365	149	0.90

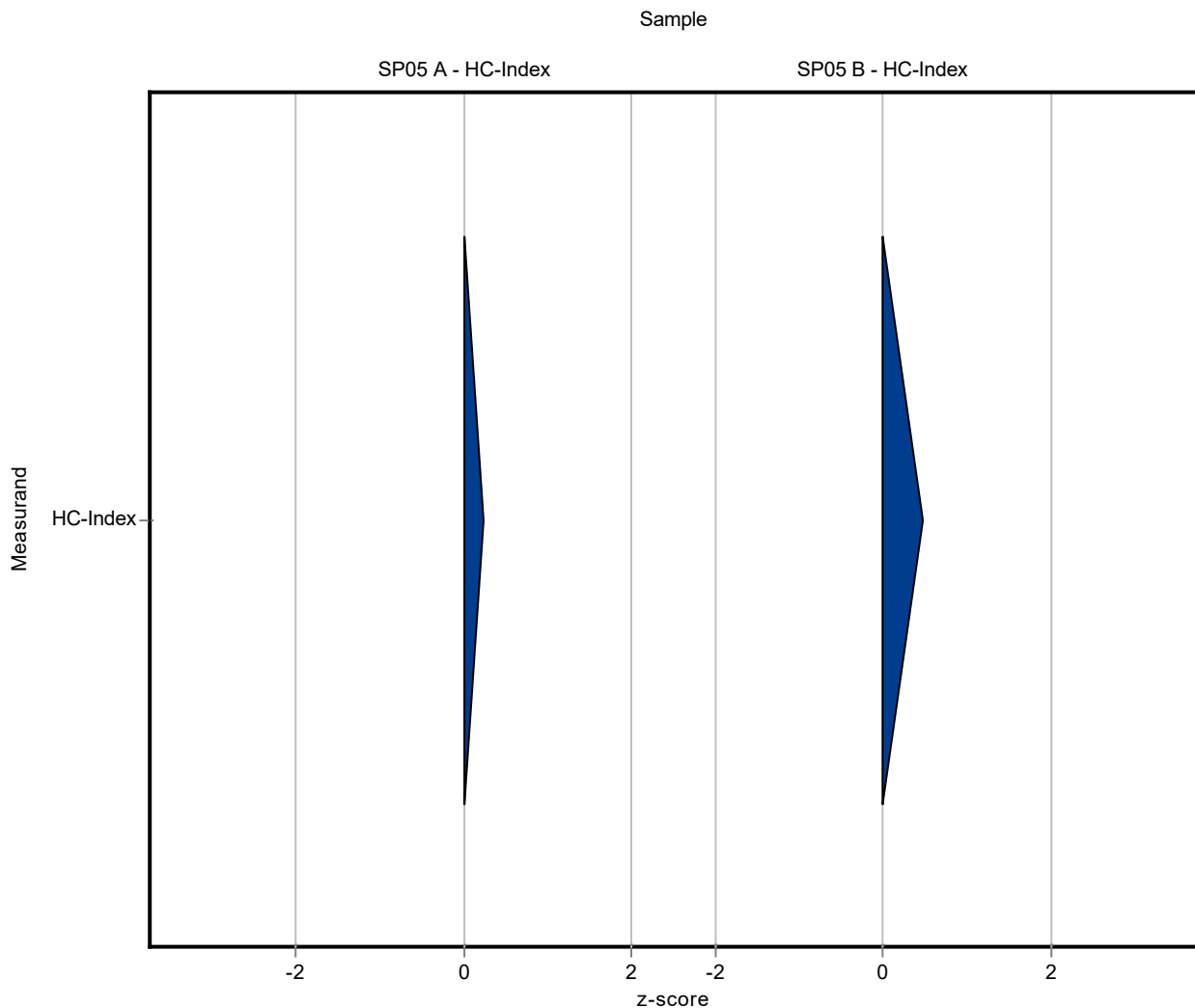


Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.19 ± 0.01	0.0728	110	0.23

Sample: SP05KWIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	1.04 ± 0.04	0.365	120	0.47

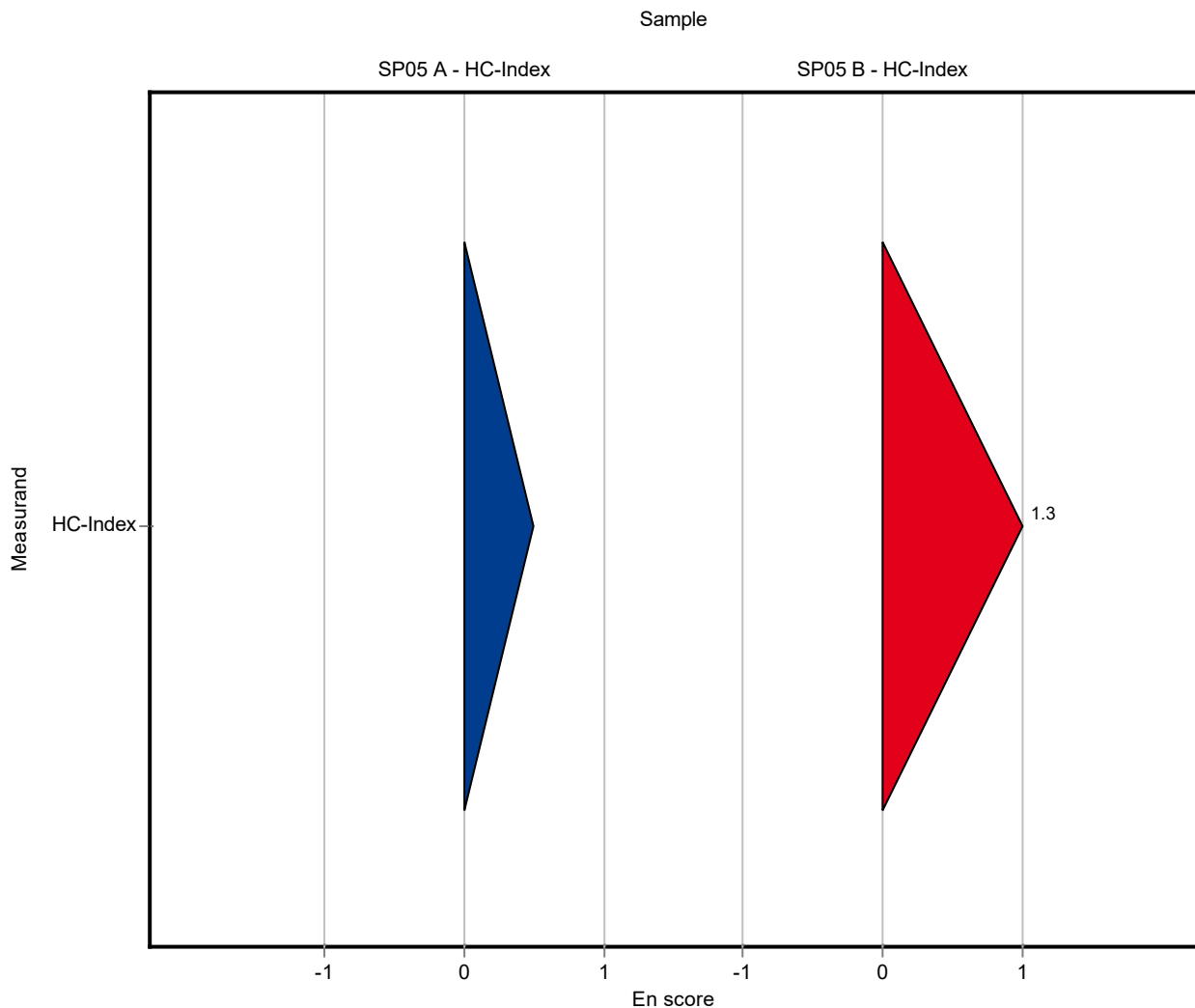


Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.19 ± 0.01	0.0728	110	0.49

Sample: SP05KWIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	1.04 ± 0.04	0.365	120	1.32

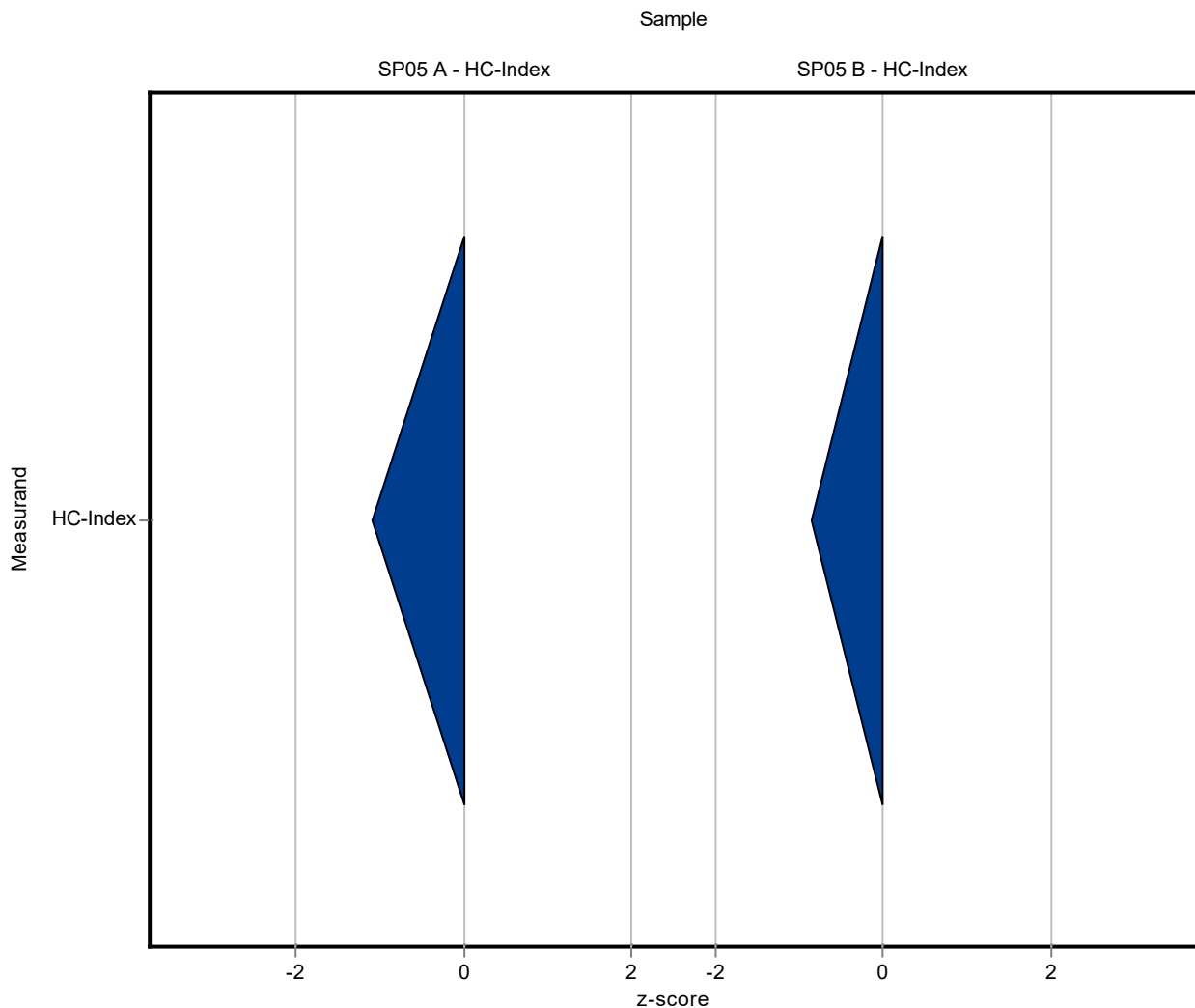


Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.0935 ± 0.008078	0.0728	54	-1.10

Sample: SP05KWIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.557 ± 0.04812	0.365	64.2	-0.85

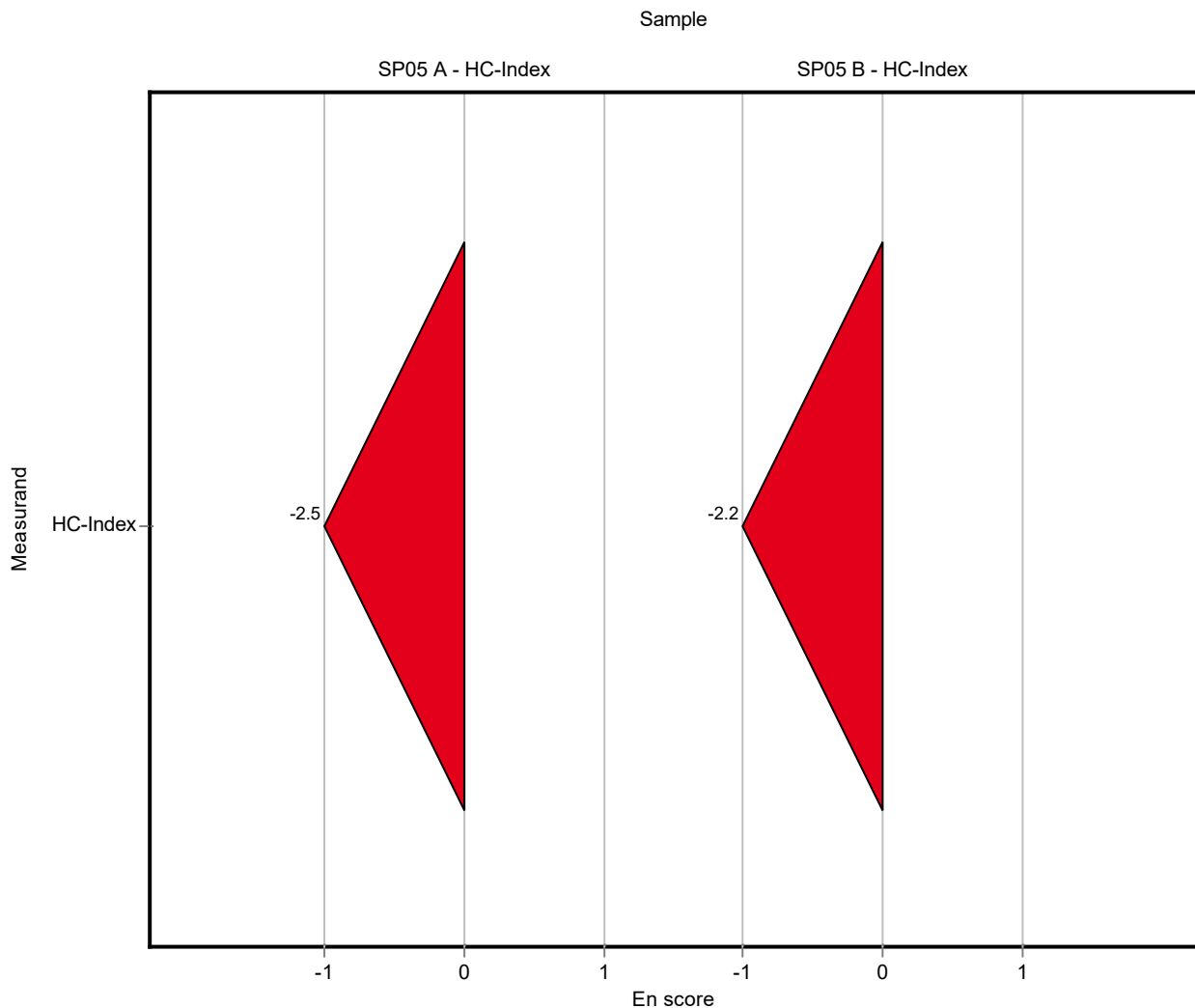


Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.0935 ± 0.008078	0.0728	54	-2.50

Sample: SP05KWIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.557 ± 0.04812	0.365	64.2	-2.21

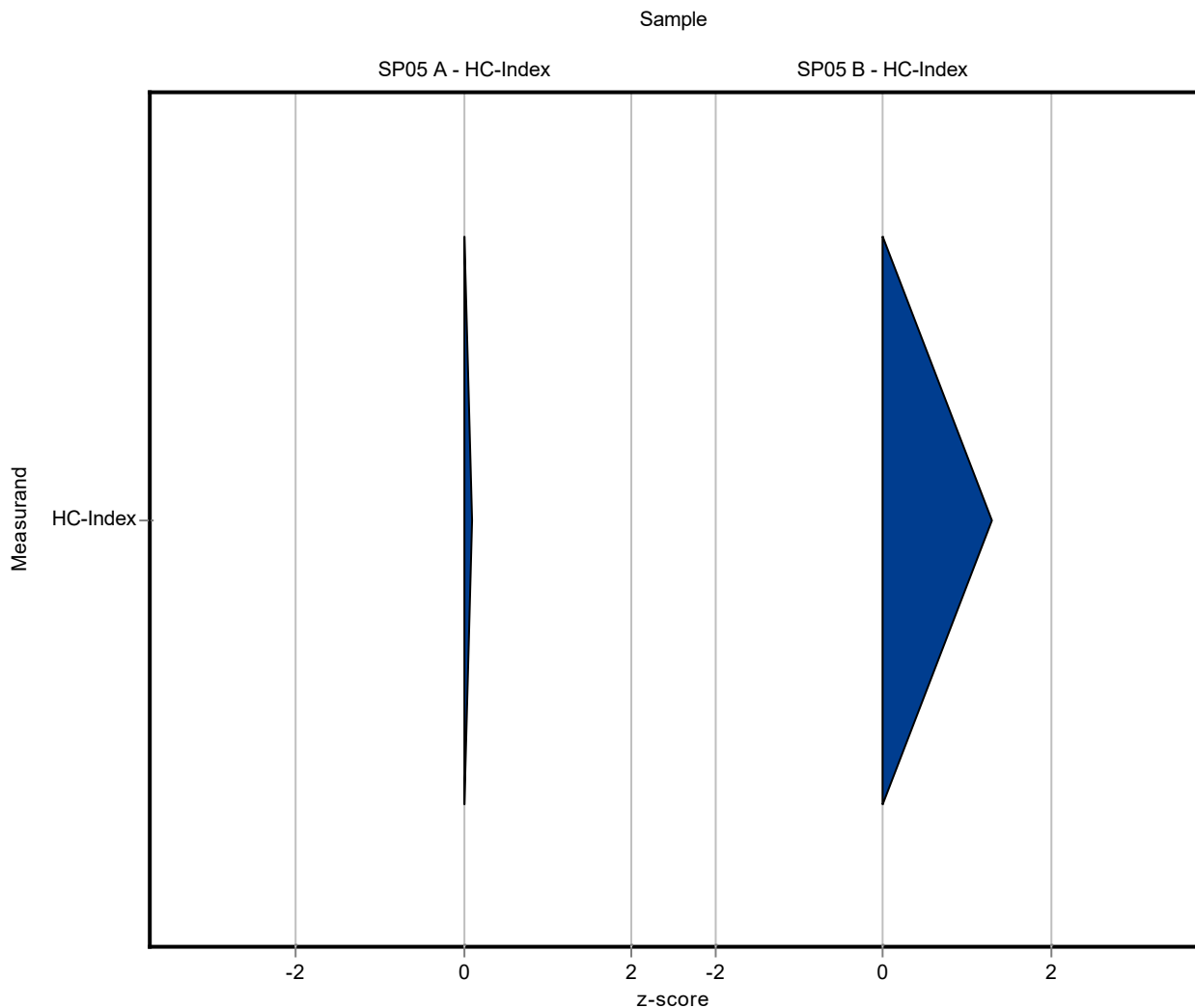


Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.18 ± 0.1	0.0728	104	0.09

Sample: SP05KWIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	1.34 ± 0.26	0.365	154	1.30

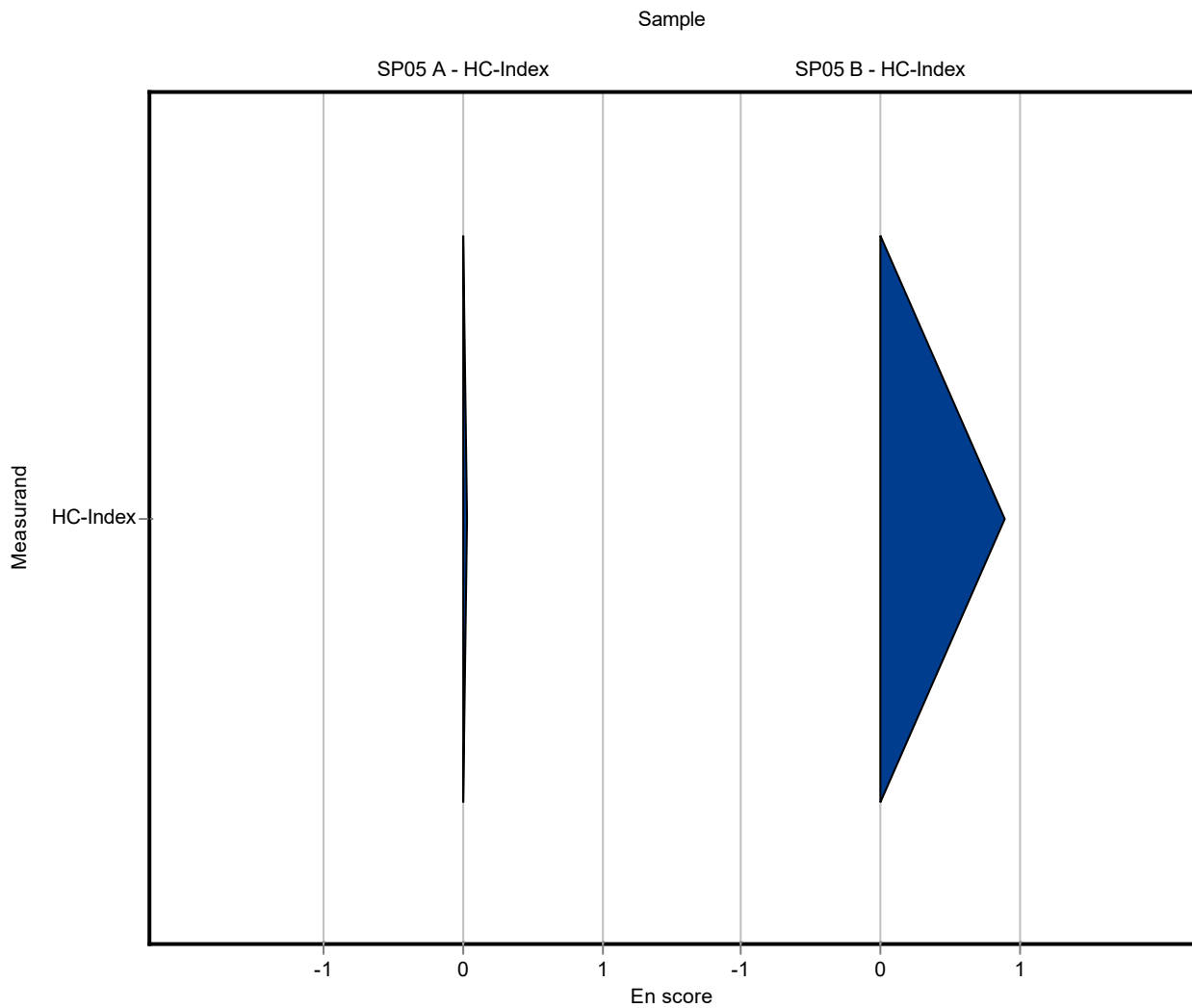


Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.18 ± 0.1	0.0728	104	0.03

Sample: SP05KWIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	1.34 ± 0.26	0.365	154	0.89



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.201 ± 0.1	0.0728	116	0.38

Sample: SP05KWIB

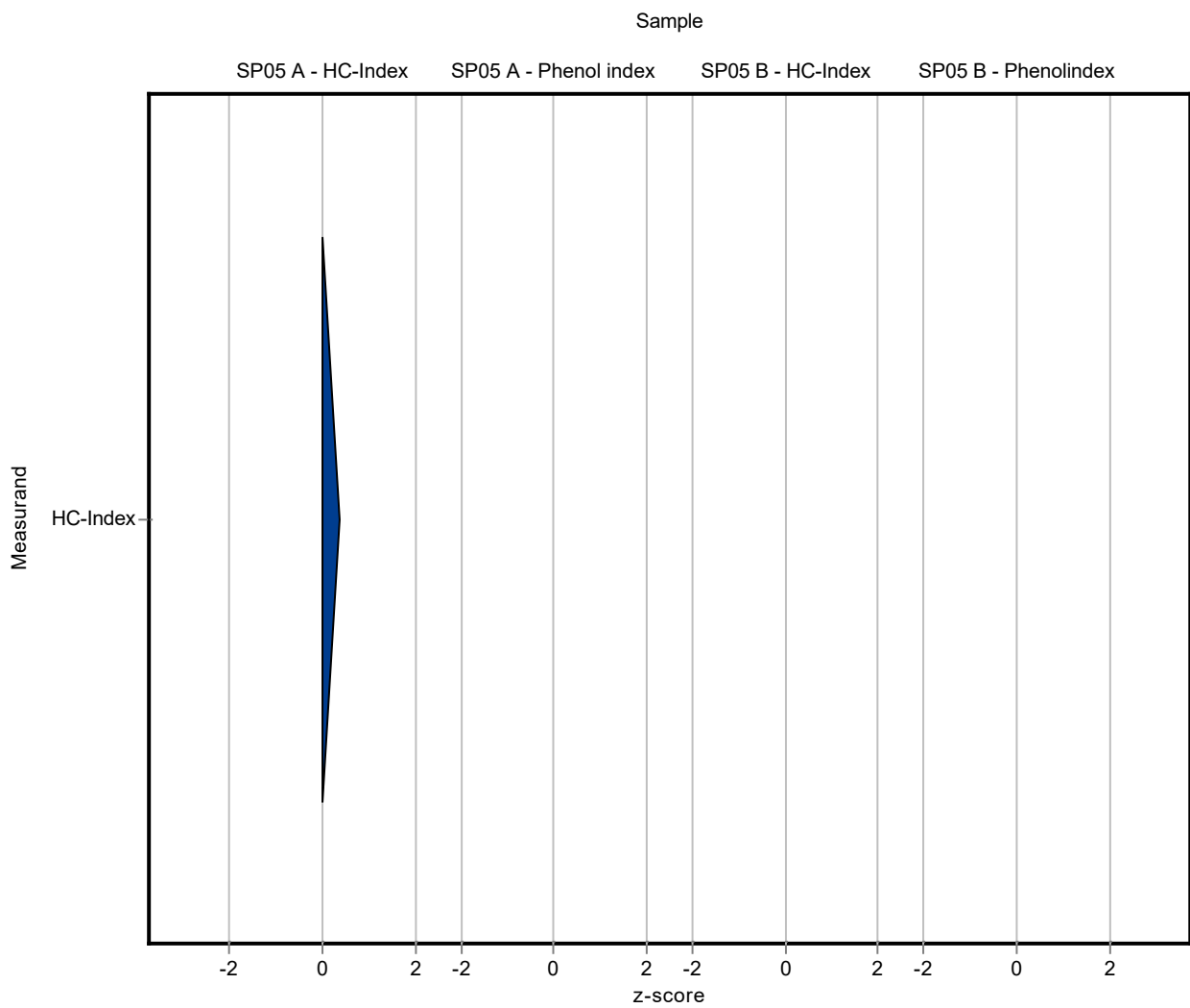
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	- ± -	0.365	-	-

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	- ± -	0.00284	-	-

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	- ± -	0.00806	-	-



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.201 ± 0.1	0.0728	116	0.14

Sample: SP05KWIB

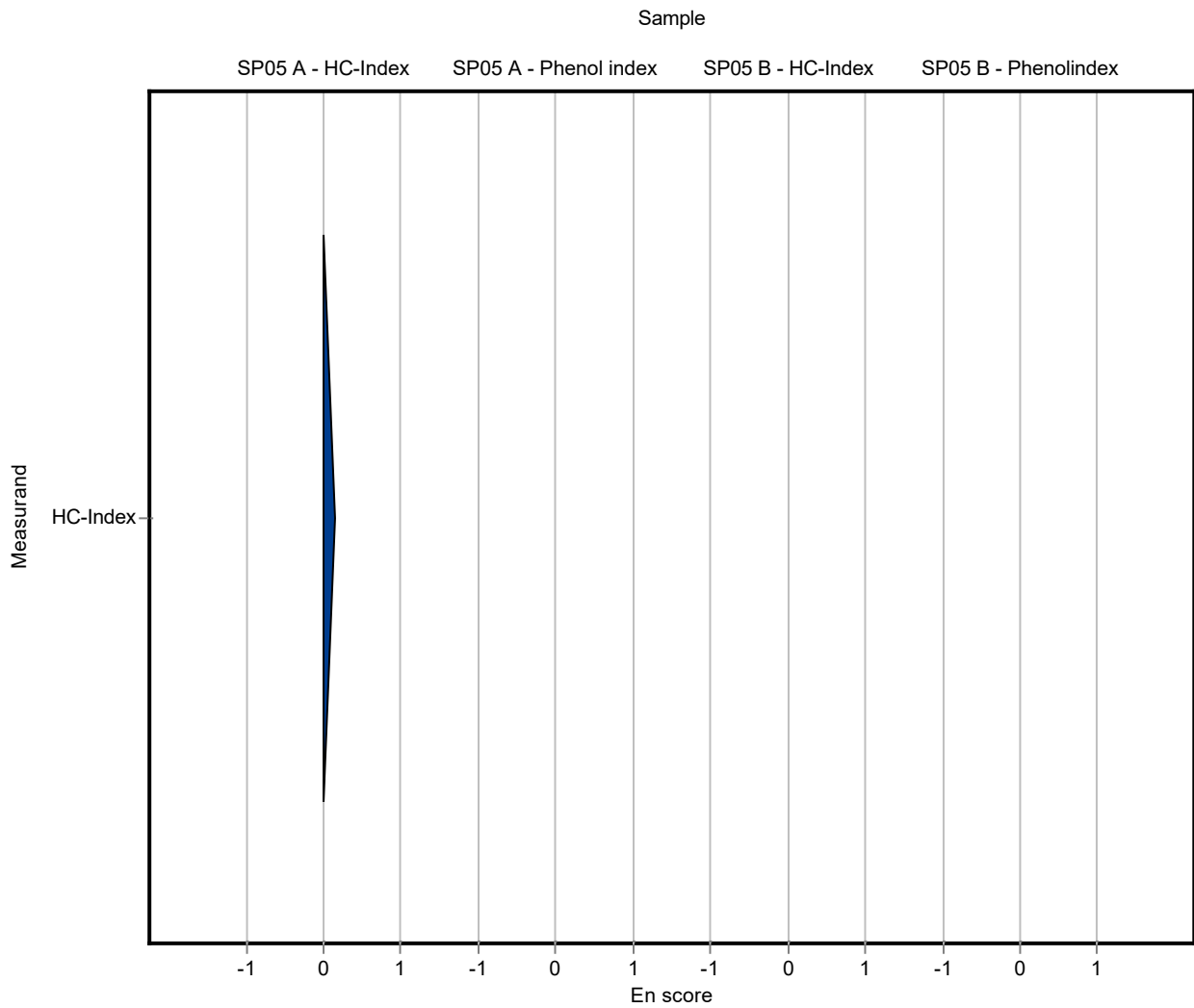
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	- ± -	0.365	-	-

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	- ± -	0.00284	-	-

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	- ± -	0.00806	-	-



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.228 ± 0.091	0.0728	132	0.75

Sample: SP05KWIB

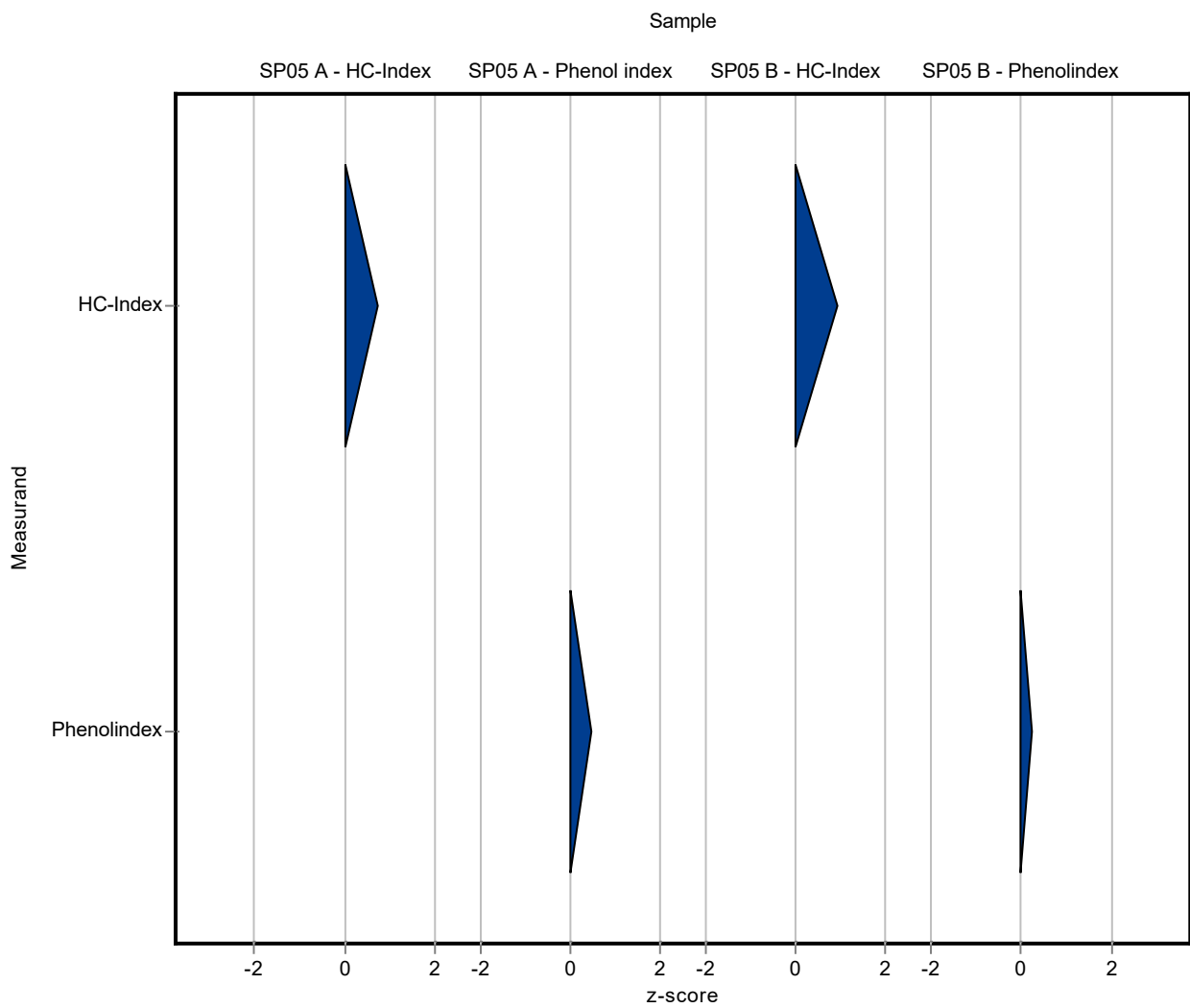
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	1.2 ± 0.48	0.365	138	0.91

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	0.0271 ± 0.0045	0.00284	105	0.47

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	0.0752 ± 0.012	0.00806	103	0.23



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.228 ± 0.091	0.0728	132	0.30

Sample: SP05KWIB

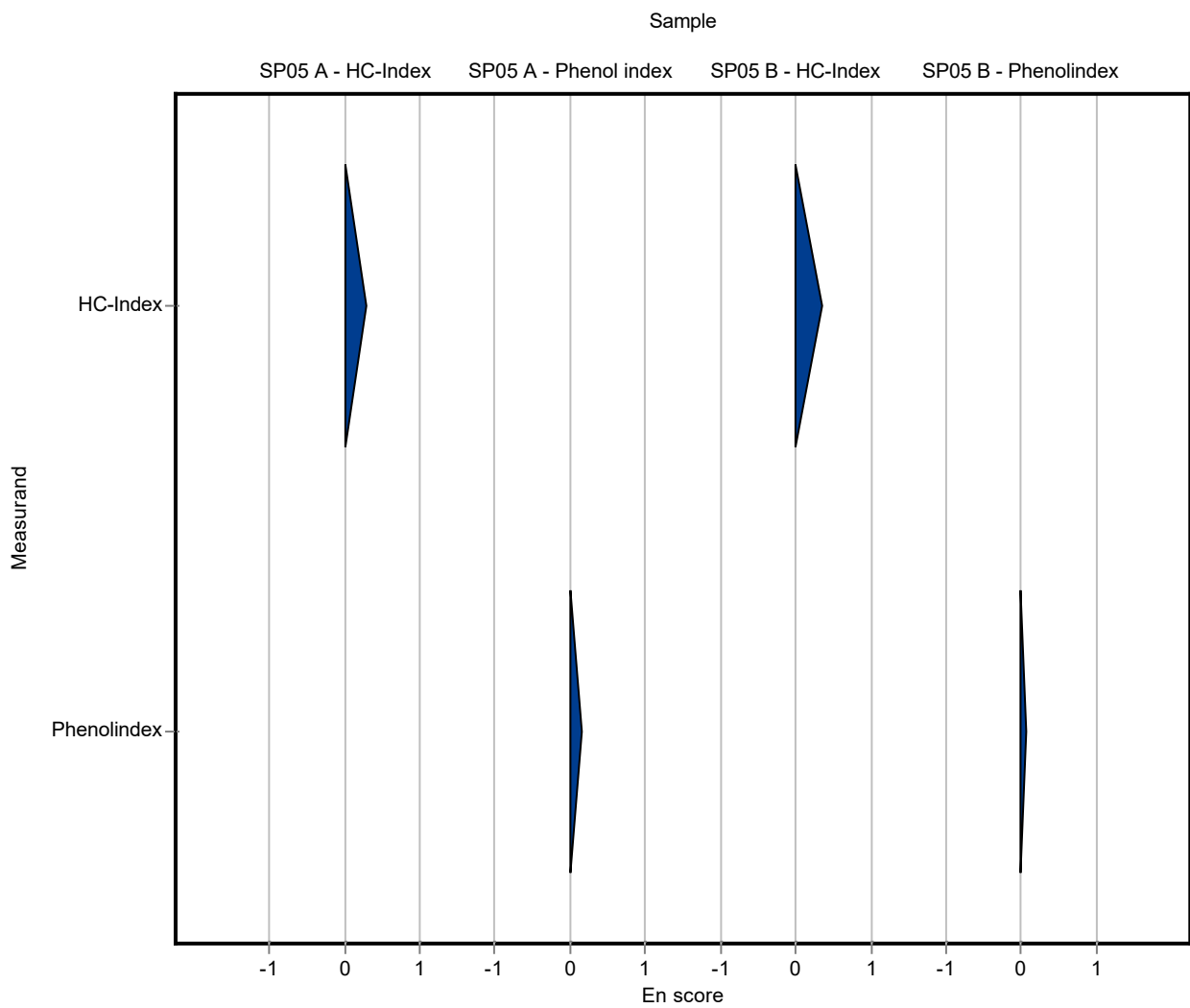
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	1.2 ± 0.48	0.365	138	0.34

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	0.0271 ± 0.0045	0.00284	105	0.15

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	0.0752 ± 0.012	0.00806	103	0.08



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.36 ± 0.02	0.0728	208	2.57

Sample: SP05KWIB

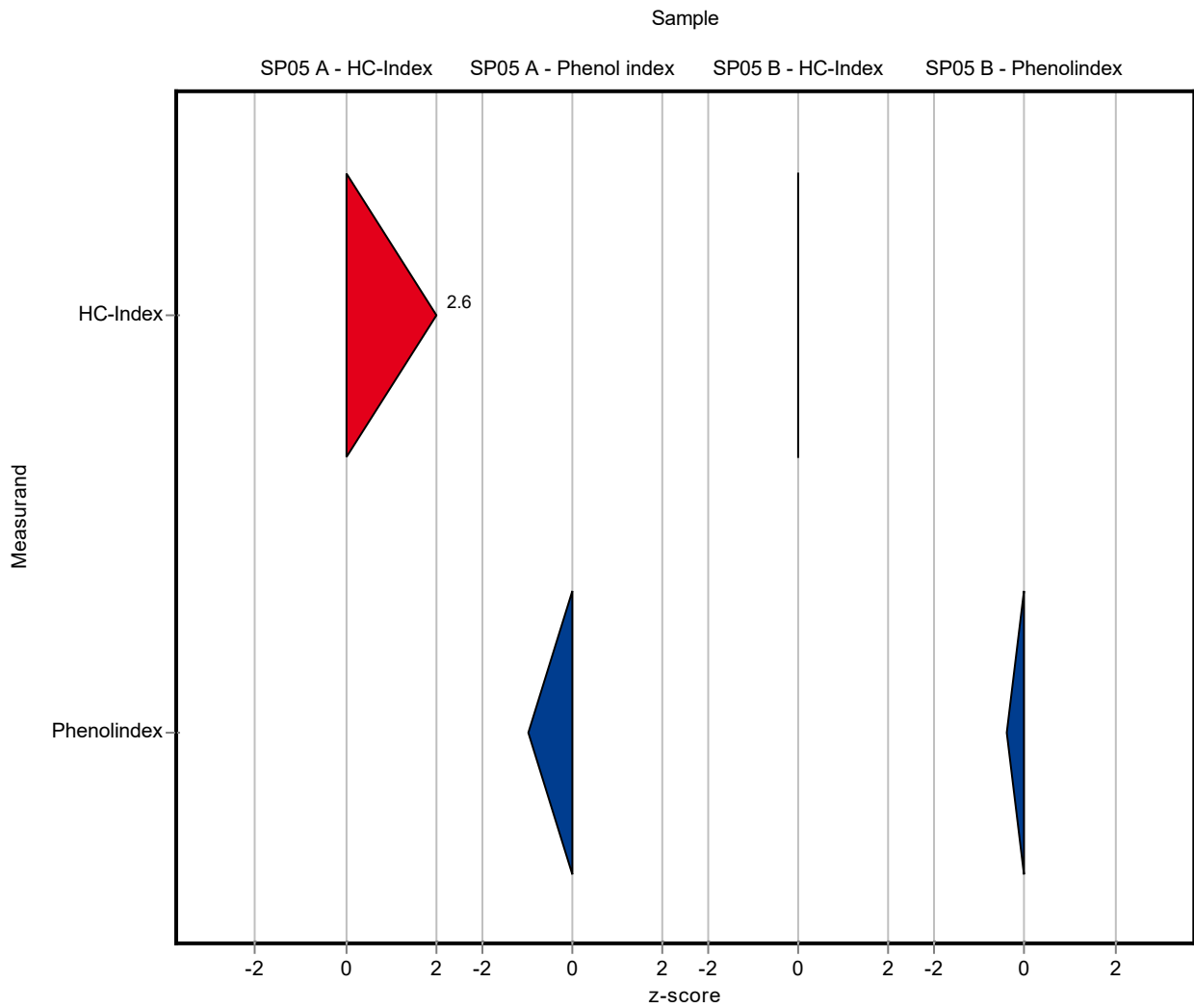
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.87 ± 0.04	0.365	100	0.01

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	0.023 ± 0.006	0.00284	89.3	-0.97

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	0.07 ± 0.019	0.00806	95.5	-0.41



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.36 ± 0.02	0.0728	208	3.84

Sample: SP05KWIB

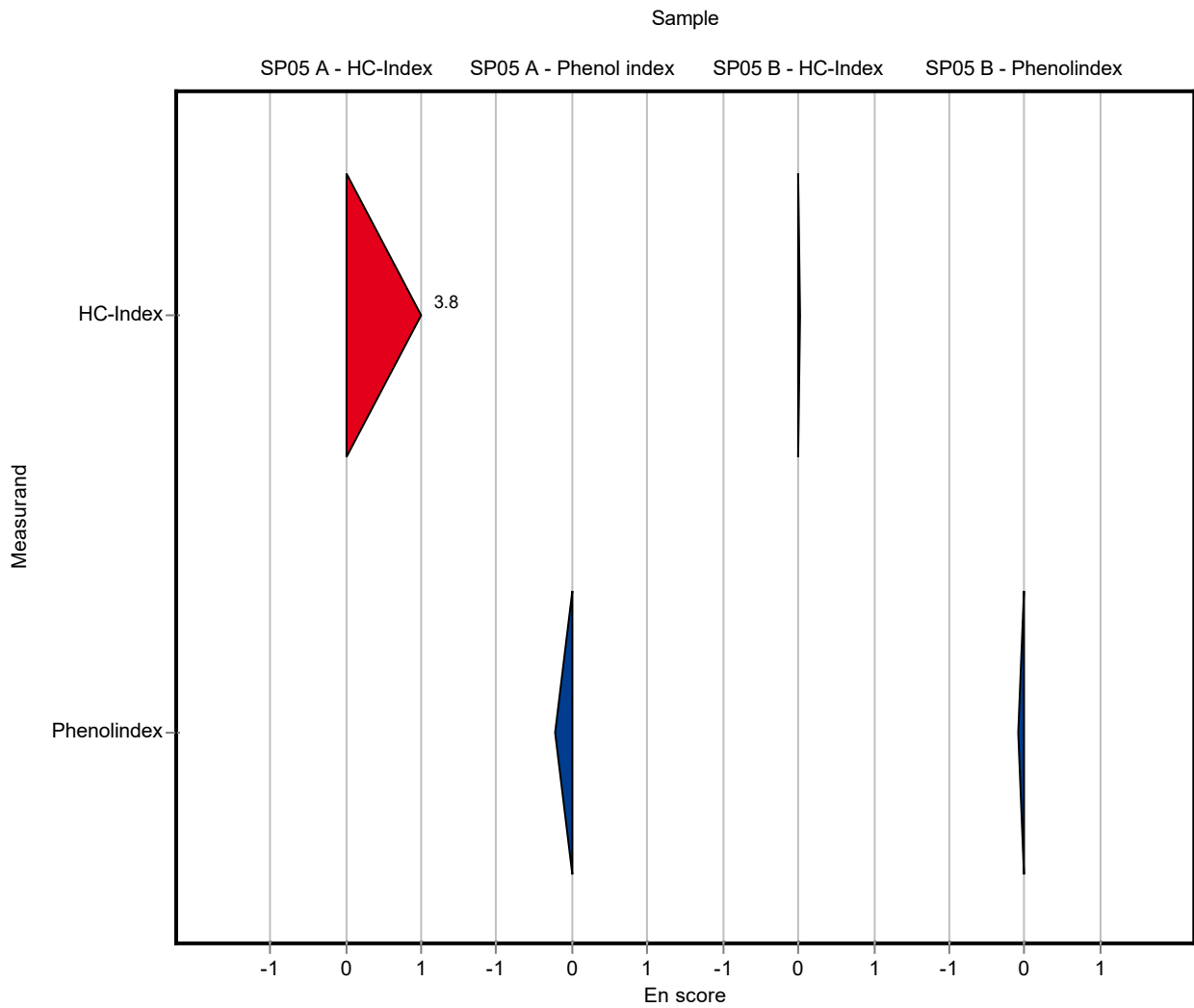
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.87 ± 0.04	0.365	100	0.02

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	0.023 ± 0.006	0.00284	89.3	-0.23

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	0.07 ± 0.019	0.00806	95.5	-0.09



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.21 ± 0.02	0.0728	121	0.50

Sample: SP05KWIB

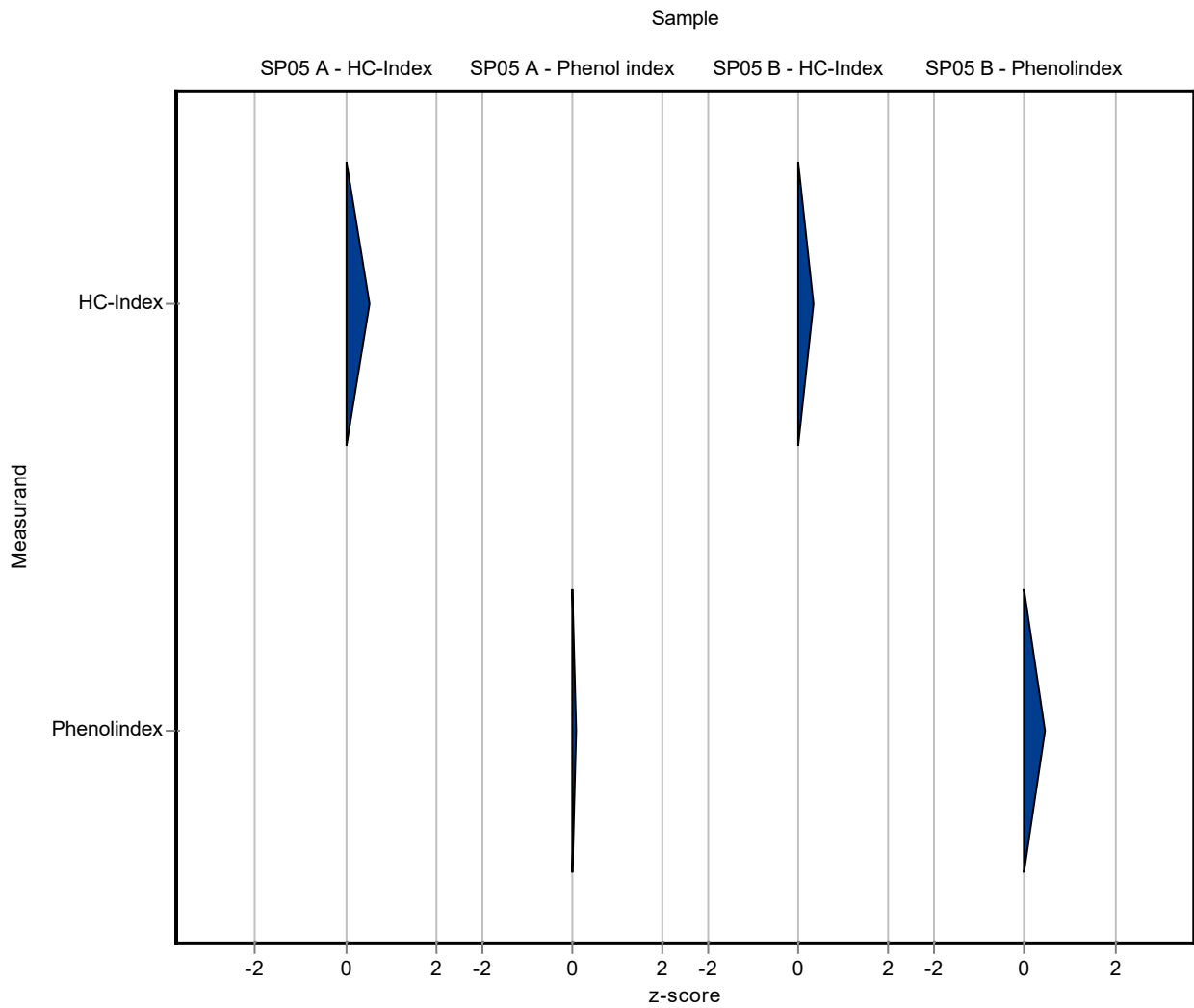
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.99 ± 0.09	0.365	114	0.34

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	0.026 ± 0.002	0.00284	101	0.09

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	0.077 ± 0.005	0.00806	105	0.46



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.21 ± 0.02	0.0728	121	0.76

Sample: SP05KWIB

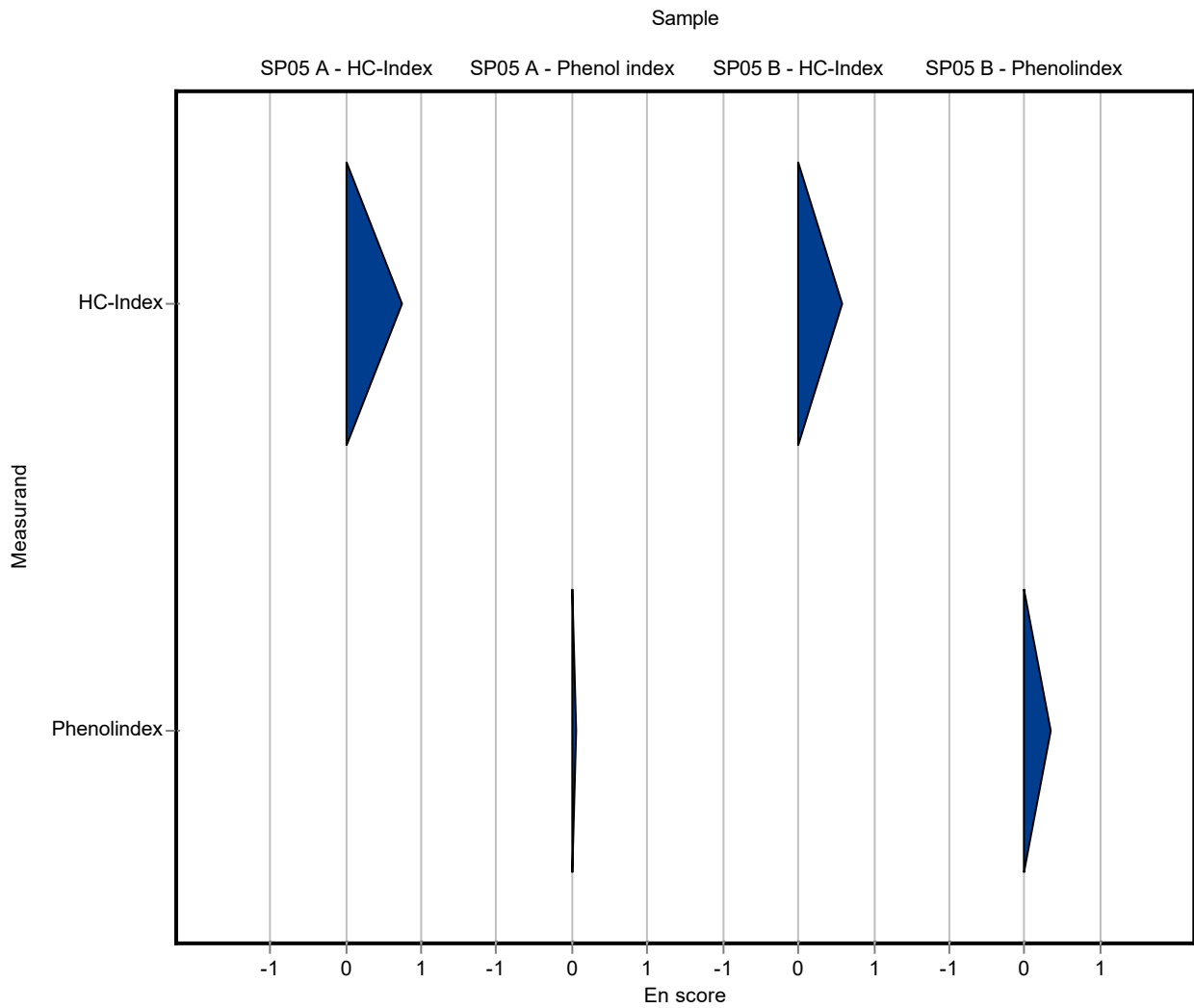
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.99 ± 0.09	0.365	114	0.59

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	0.026 ± 0.002	0.00284	101	0.06

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	0.077 ± 0.005	0.00806	105	0.36

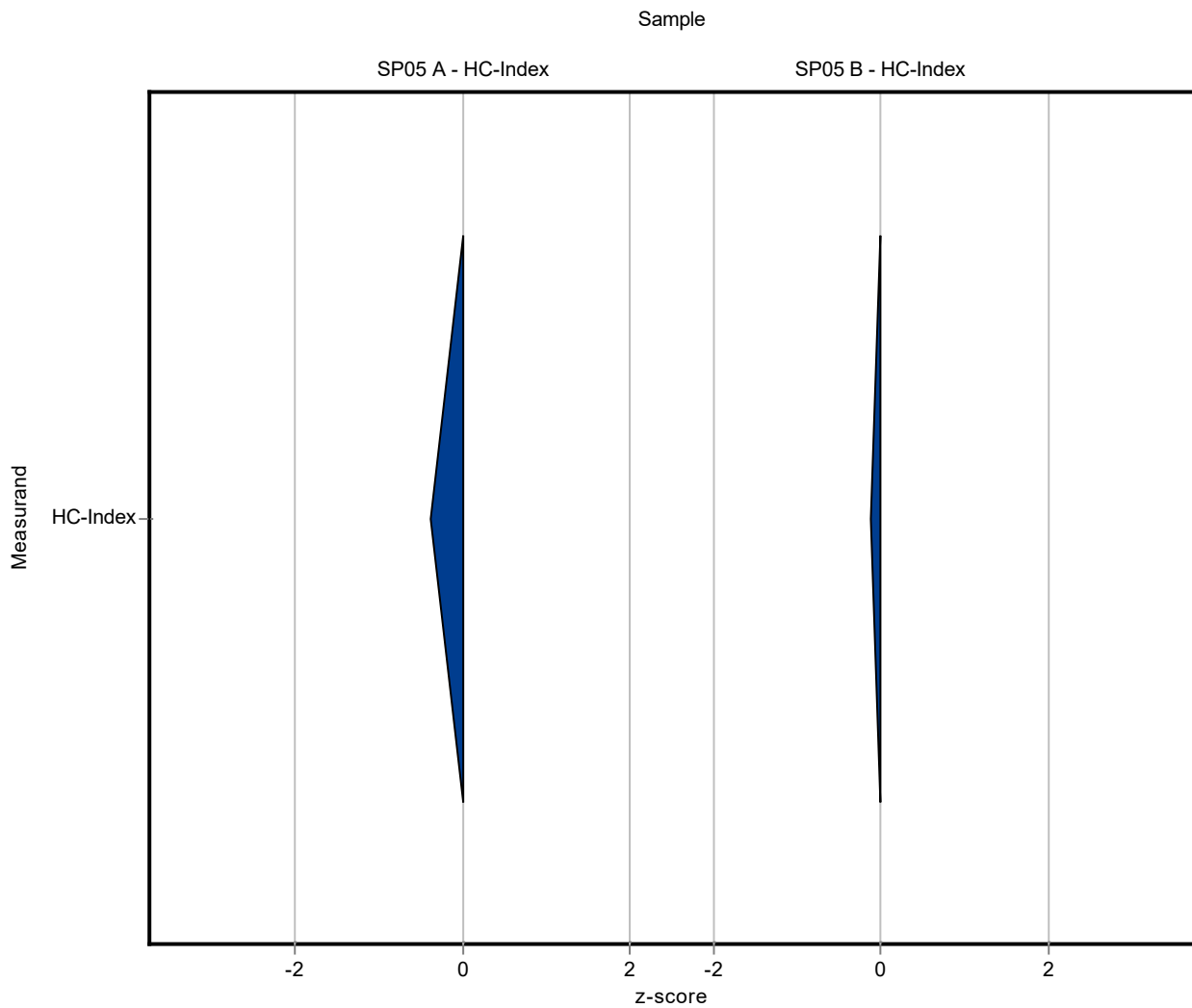


Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.145 ± 0.022	0.0728	83.7	-0.39

Sample: SP05KWIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.825 ± 0.124	0.365	95.1	-0.12

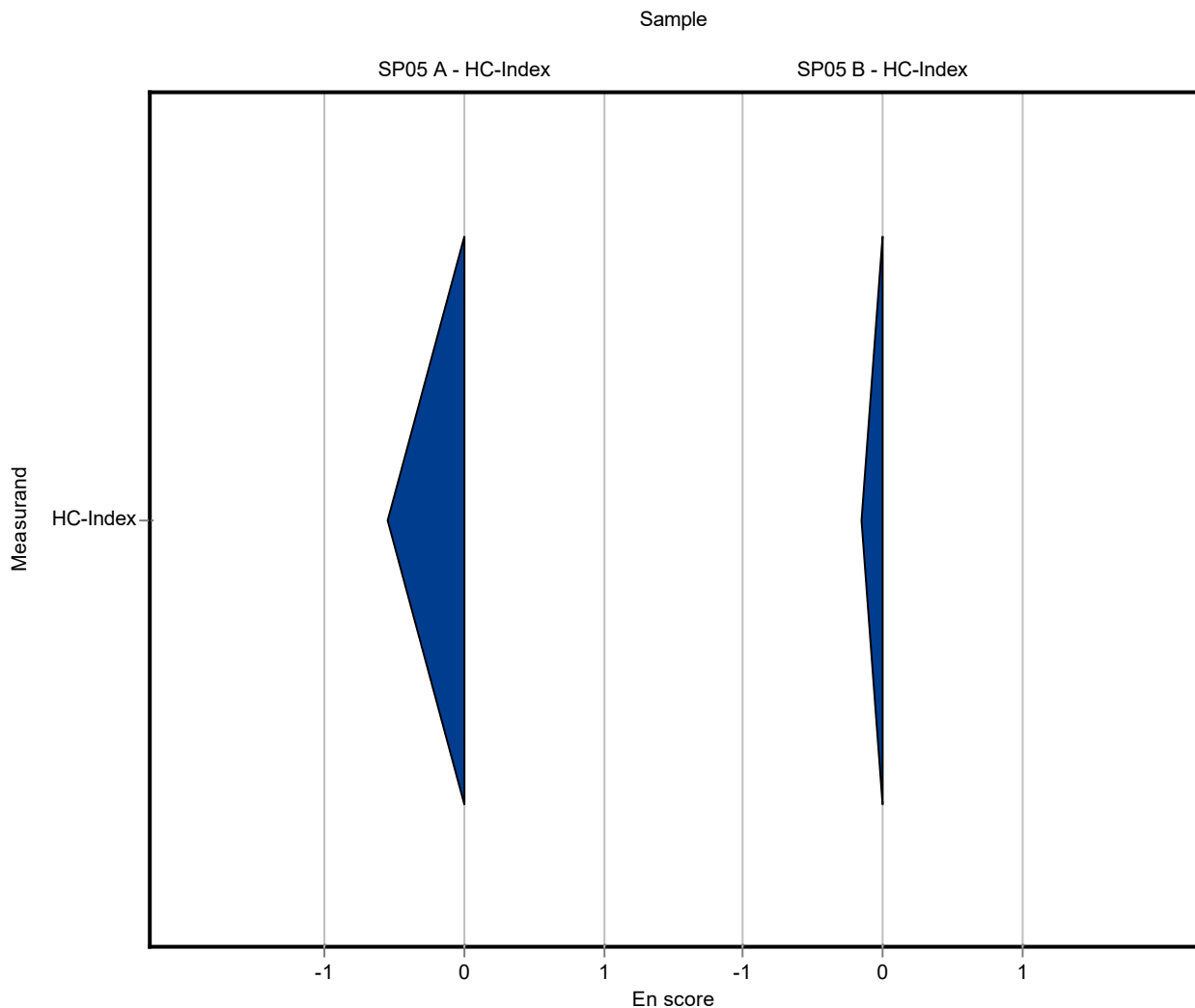


Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.145 ± 0.022	0.0728	83.7	-0.55

Sample: SP05KWIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.825 ± 0.124	0.365	95.1	-0.16



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.128 ± 0.026	0.0728	73.9	-0.62

Sample: SP05KWIB

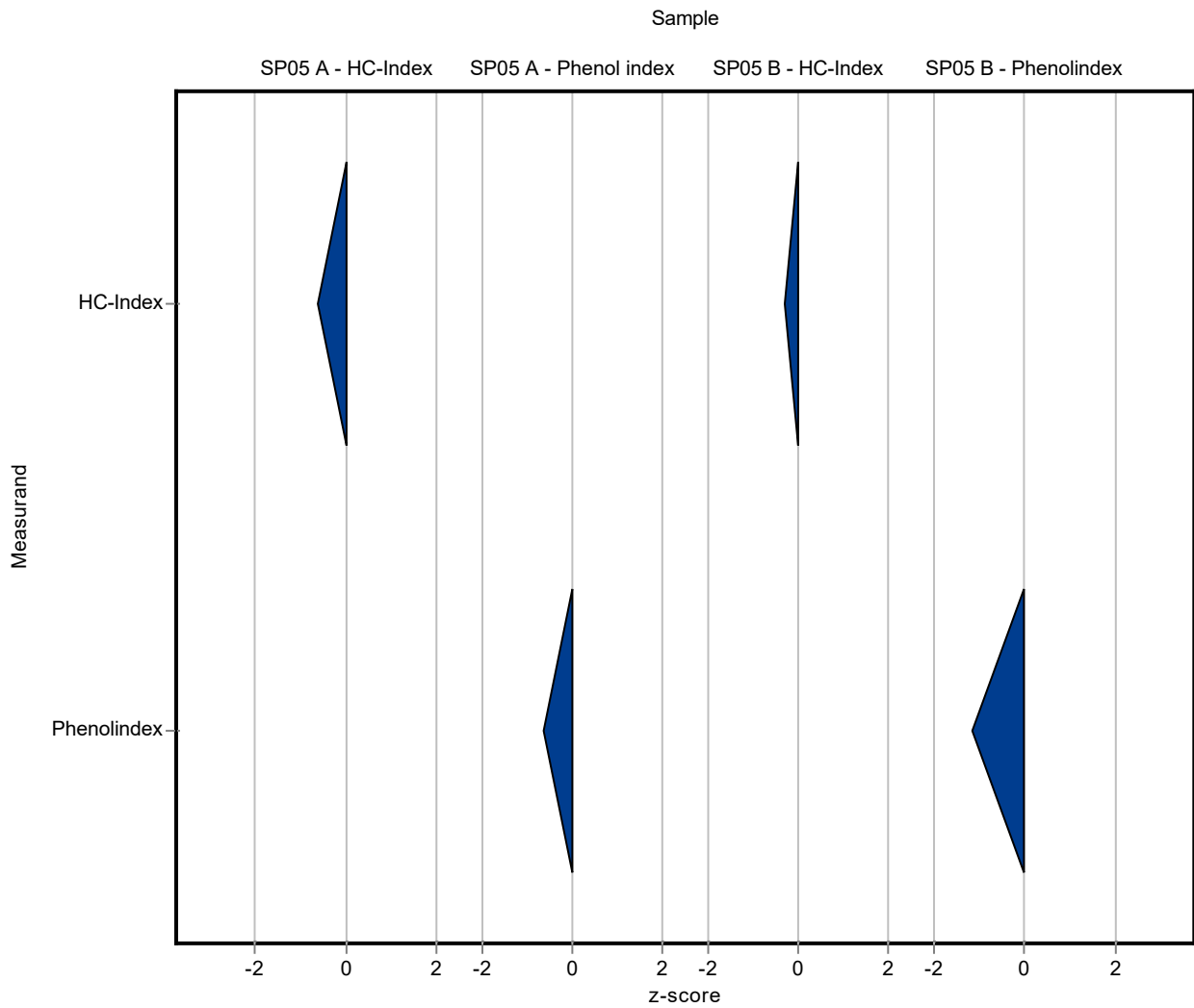
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.754 ± 0.151	0.365	86.9	-0.31

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	0.024 ± 0.0036	0.00284	93.2	-0.62

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	0.0639 ± 0.0077	0.00806	87.1	-1.17



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.128 ± 0.026	0.0728	73.9	-0.77

Sample: SP05KWIB

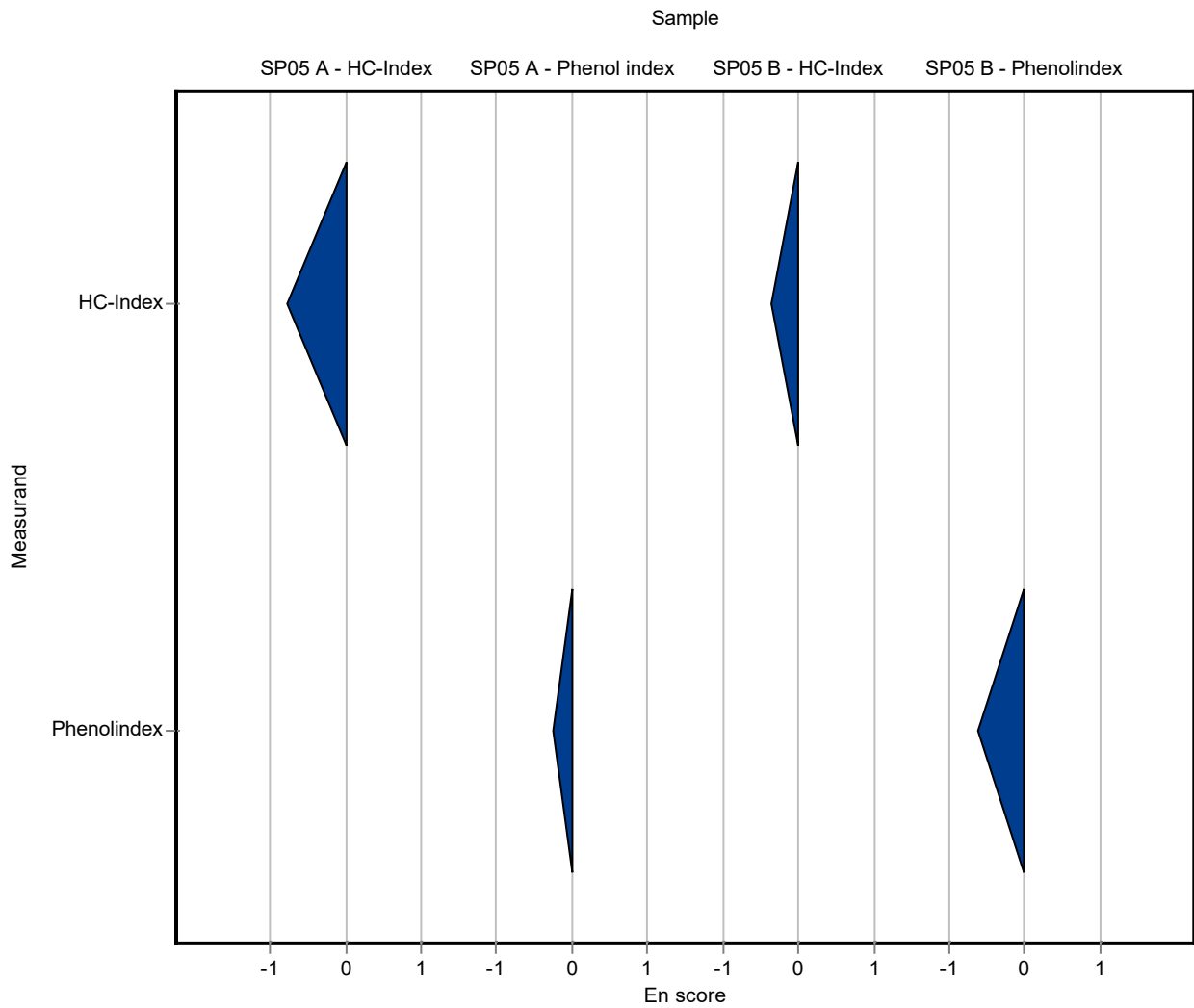
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.754 ± 0.151	0.365	86.9	-0.36

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	0.024 ± 0.0036	0.00284	93.2	-0.24

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	0.0639 ± 0.0077	0.00806	87.1	-0.60



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.089 ± 0.009	0.0728	51.4	-1.16

Sample: SP05KWIB

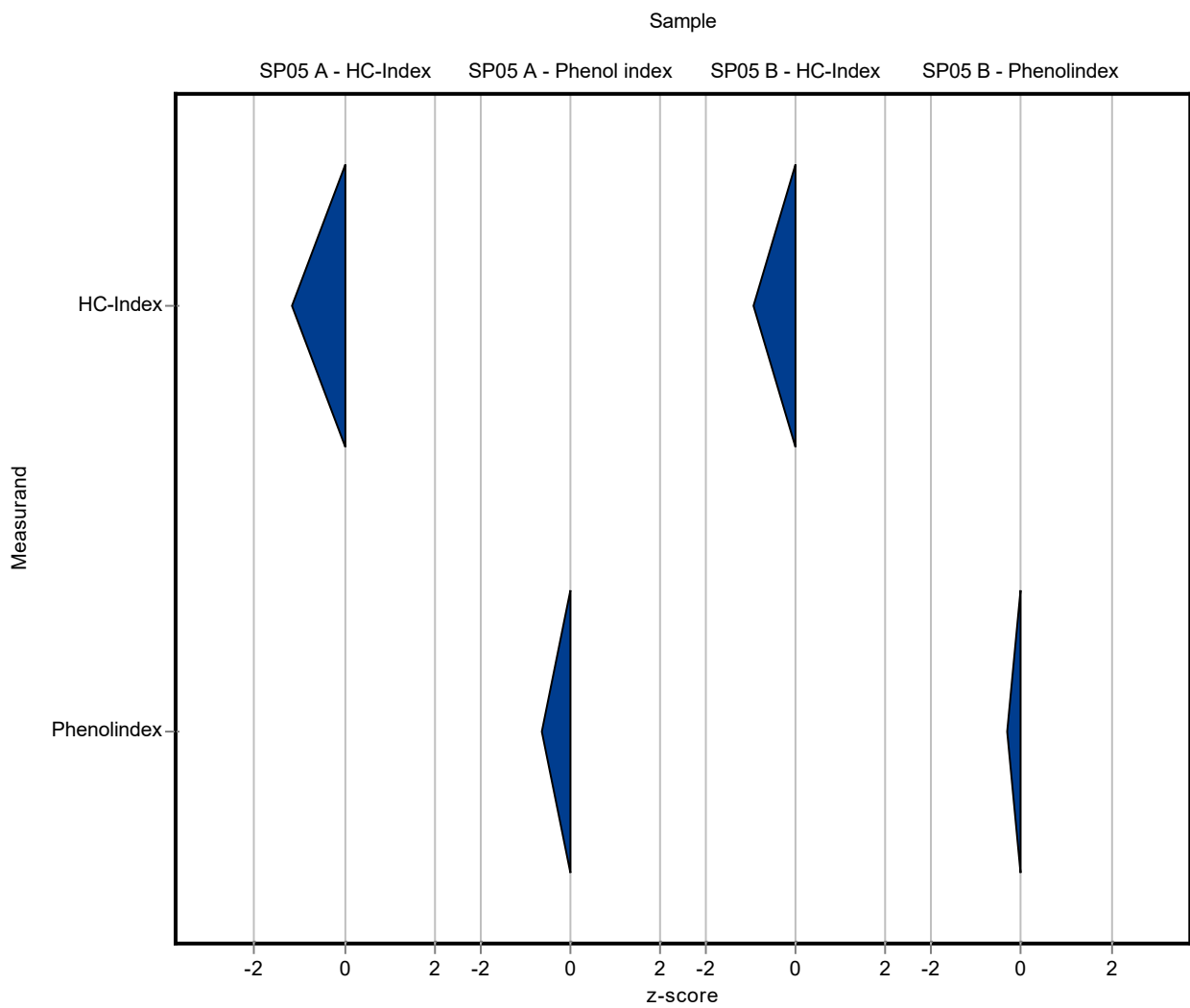
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.53 ± 0.05	0.365	61.1	-0.93

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	0.024 ± 0.002	0.00284	93.2	-0.62

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	0.071 ± 0.007	0.00806	96.8	-0.29



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.089 ± 0.009	0.0728	51.4	-2.56

Sample: SP05KWIB

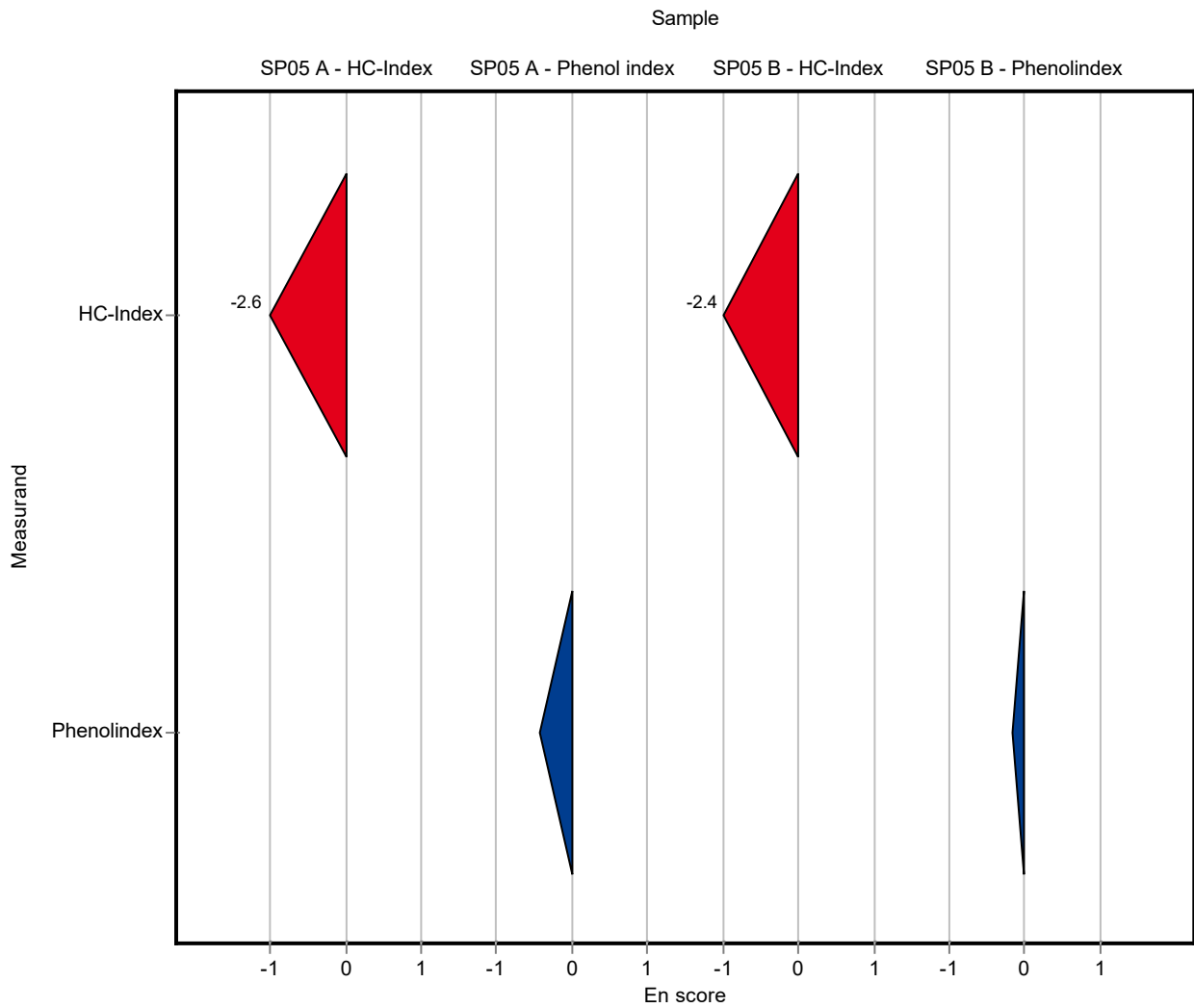
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.53 ± 0.05	0.365	61.1	-2.36

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	0.024 ± 0.002	0.00284	93.2	-0.43

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	0.071 ± 0.007	0.00806	96.8	-0.16

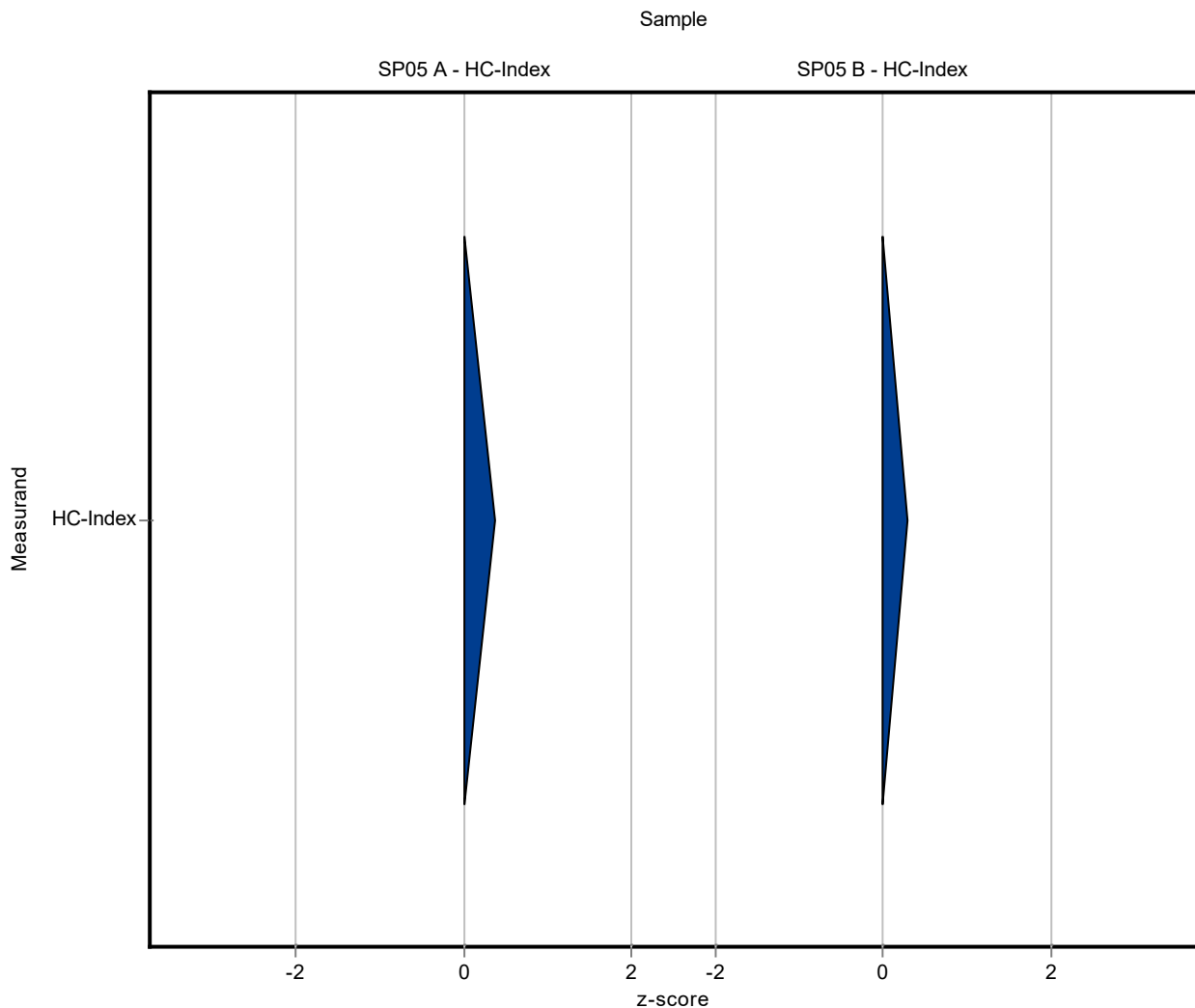


Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.2 ± 0.011	0.0728	115	0.37

Sample: SP05KWIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.973 ± 0.012	0.365	112	0.29

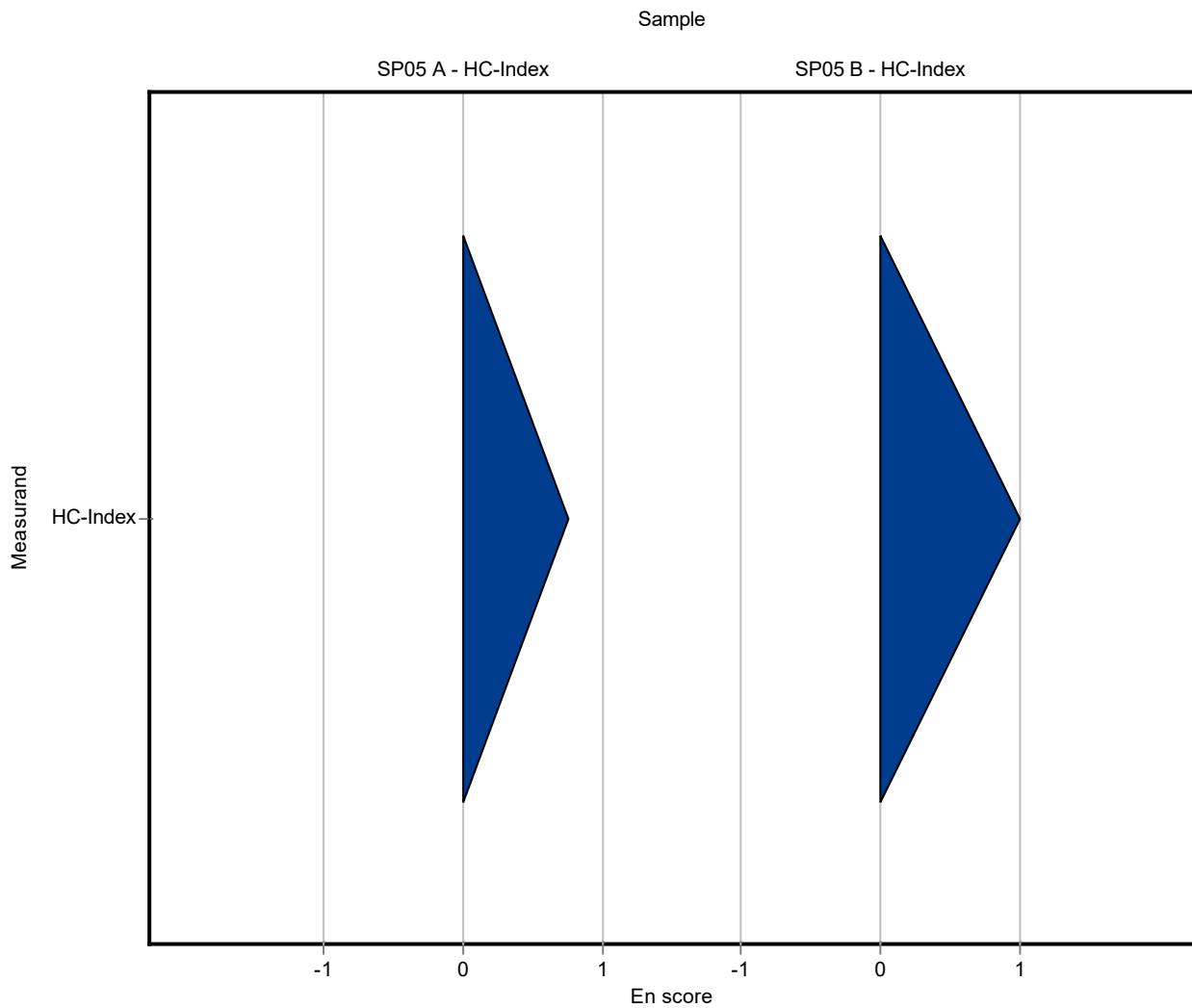


Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.2 ± 0.011	0.0728	115	0.76

Sample: SP05KWIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.973 ± 0.012	0.365	112	1.00

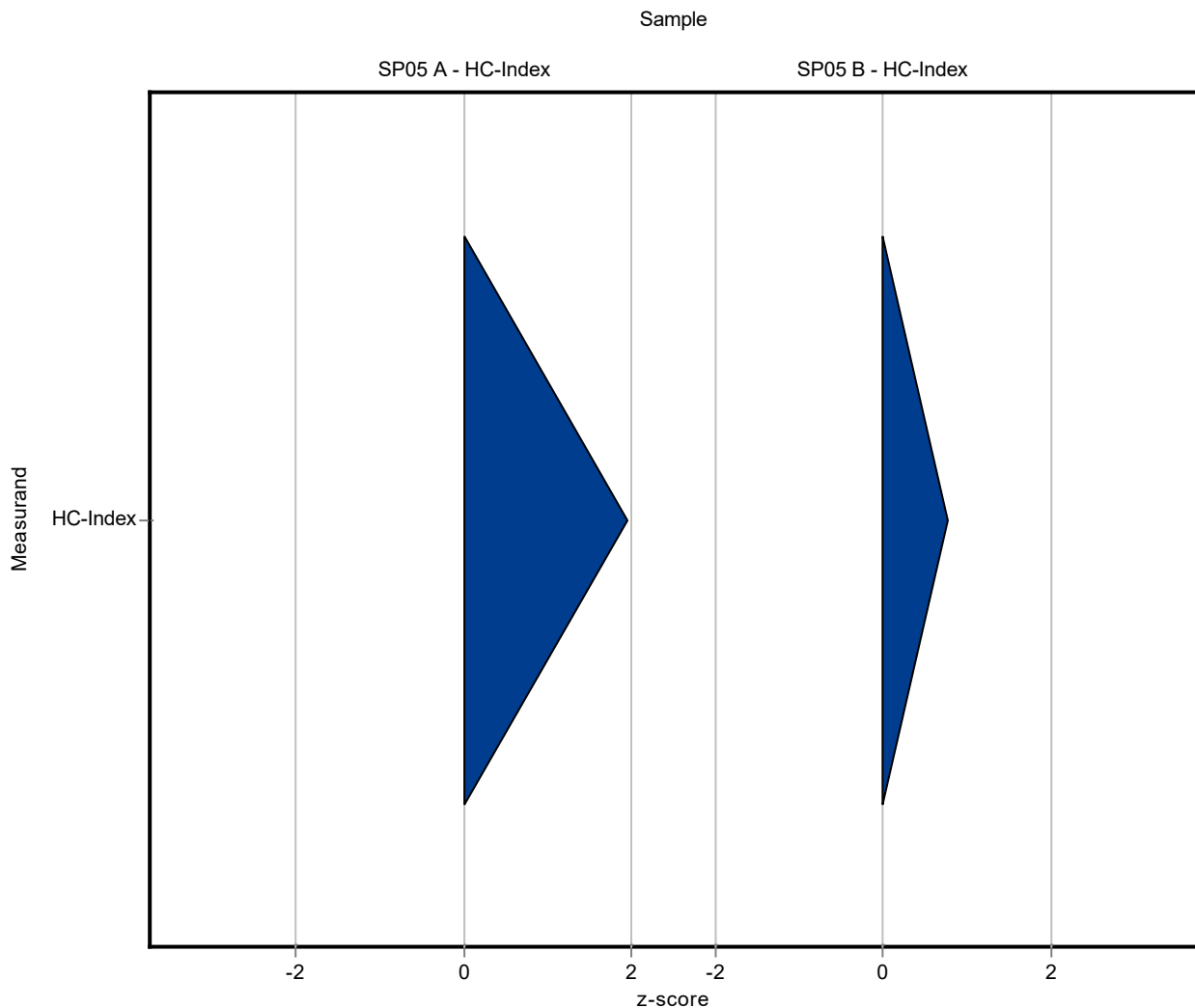


Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.316 ± 0.022	0.0728	182	1.96

Sample: SP05KWIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	1.15 ± 0.02	0.365	132	0.77

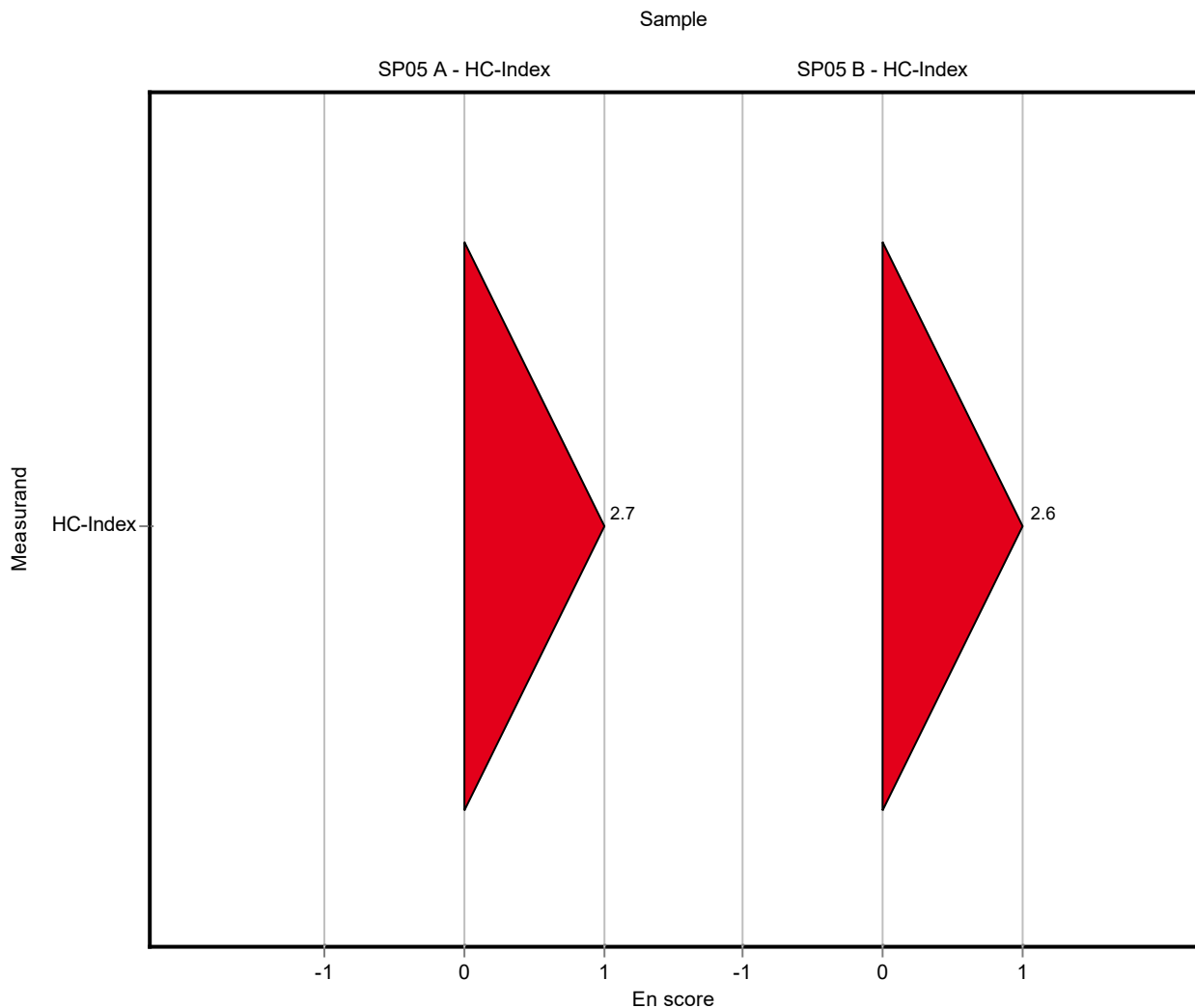


Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.316 ± 0.022	0.0728	182	2.75

Sample: SP05KWIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	1.15 ± 0.02	0.365	132	2.57



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.222 ± 0.033	0.0728	128	0.67

Sample: SP05KWIB

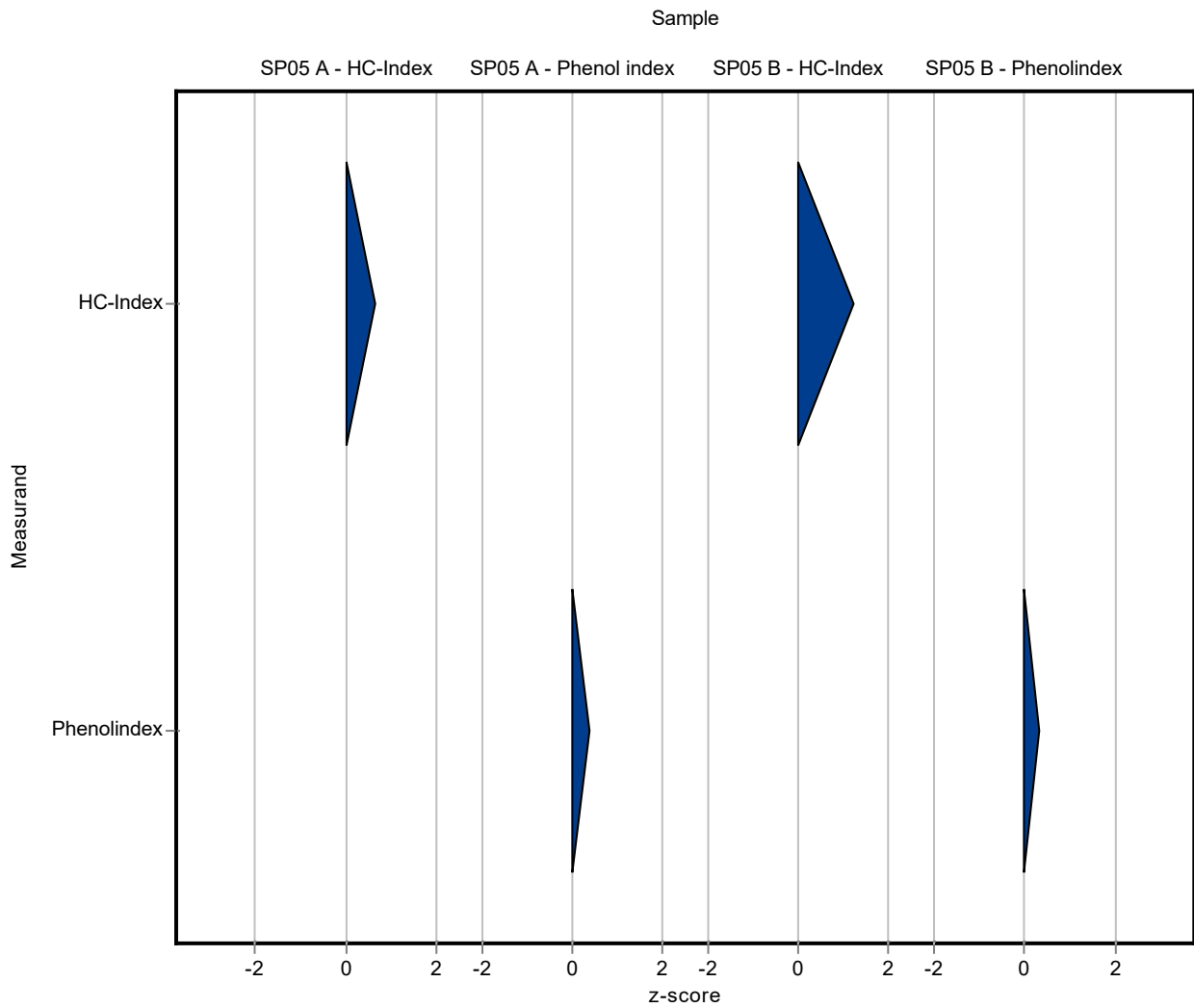
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	1.31 ± 0.2	0.365	151	1.21

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	0.0268 ± 0.0027	0.00284	104	0.37

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	0.076 ± 0.0076	0.00806	104	0.33



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.222 ± 0.033	0.0728	128	0.68

Sample: SP05KWIB

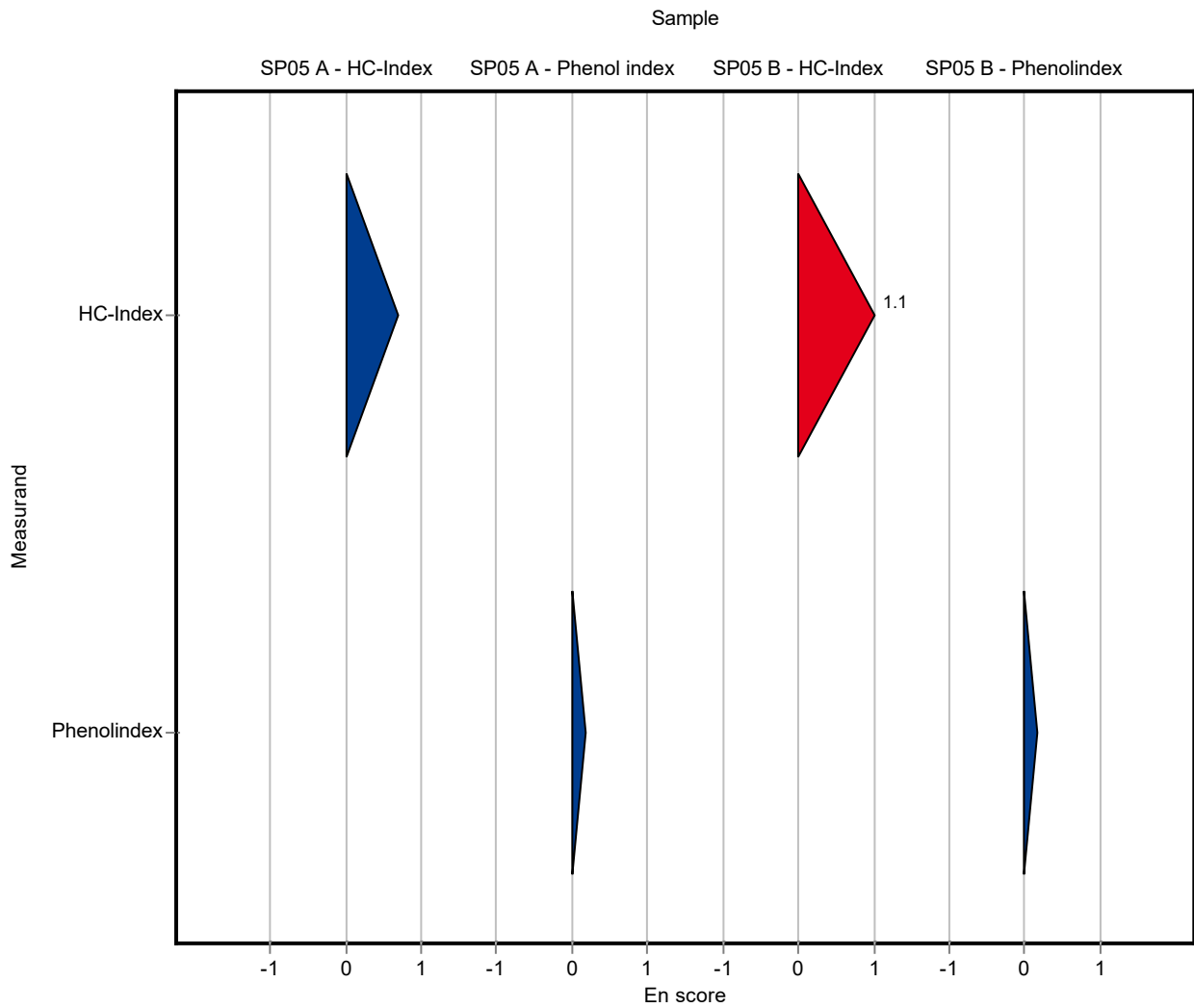
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	1.31 ± 0.2	0.365	151	1.07

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	0.0268 ± 0.0027	0.00284	104	0.19

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	0.076 ± 0.0076	0.00806	104	0.17

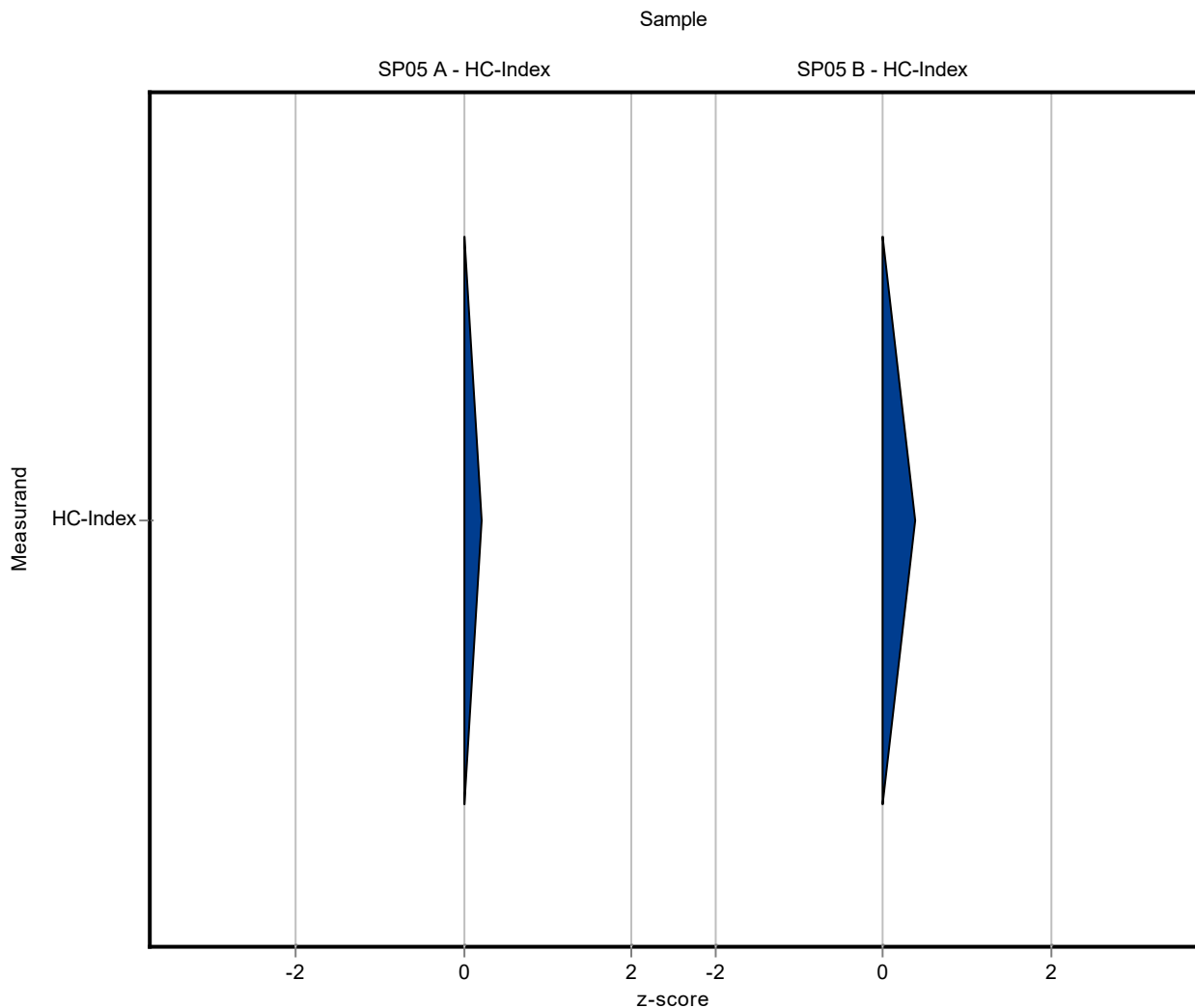


Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.189 ± 0.02	0.0728	109	0.22

Sample: SP05KWIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	1.01 ± 0.1	0.365	116	0.39

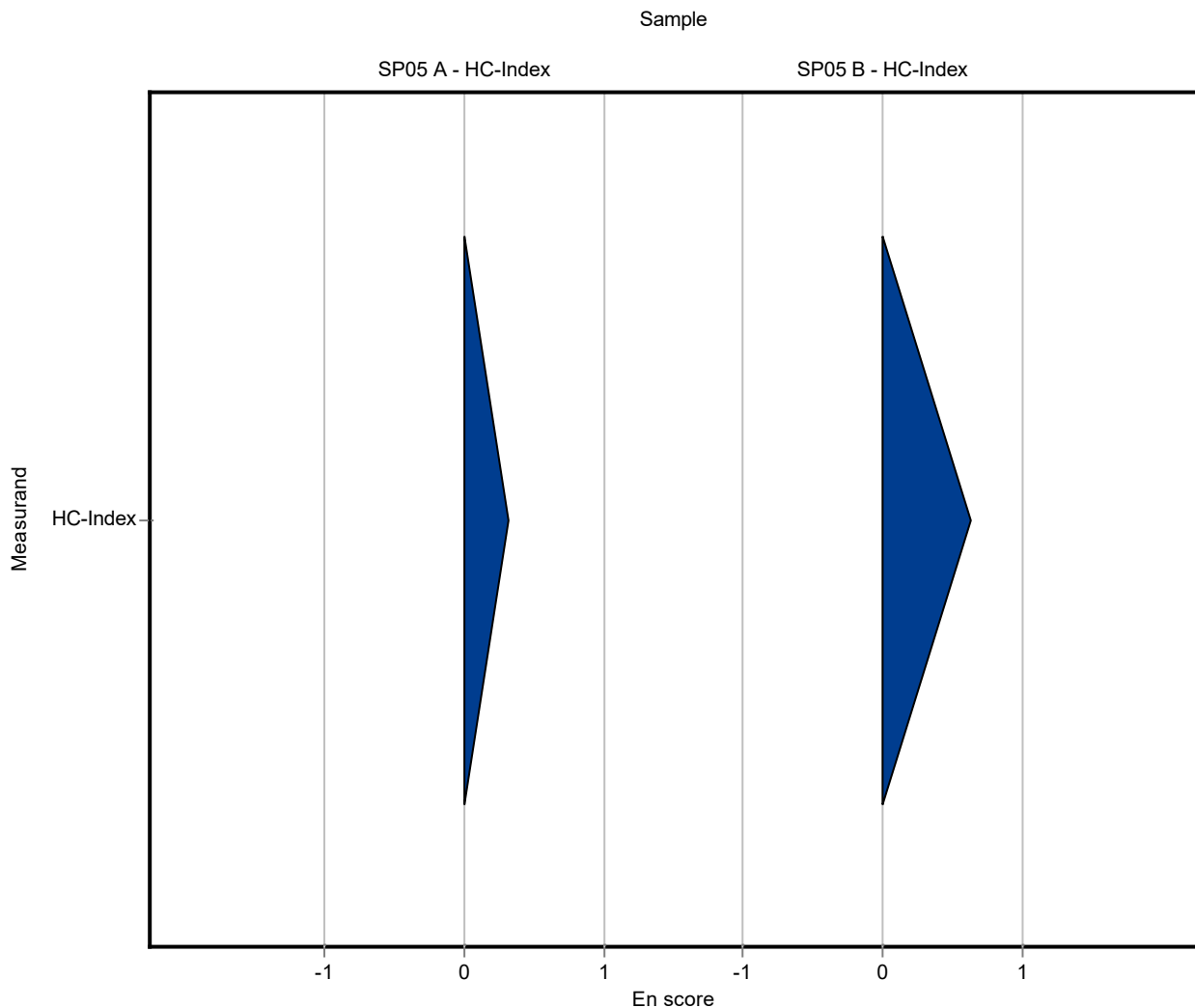


Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.189 ± 0.02	0.0728	109	0.32

Sample: SP05KWIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	1.01 ± 0.1	0.365	116	0.63



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.214 ± 0.071	0.0728	123	0.56

Sample: SP05KWIB

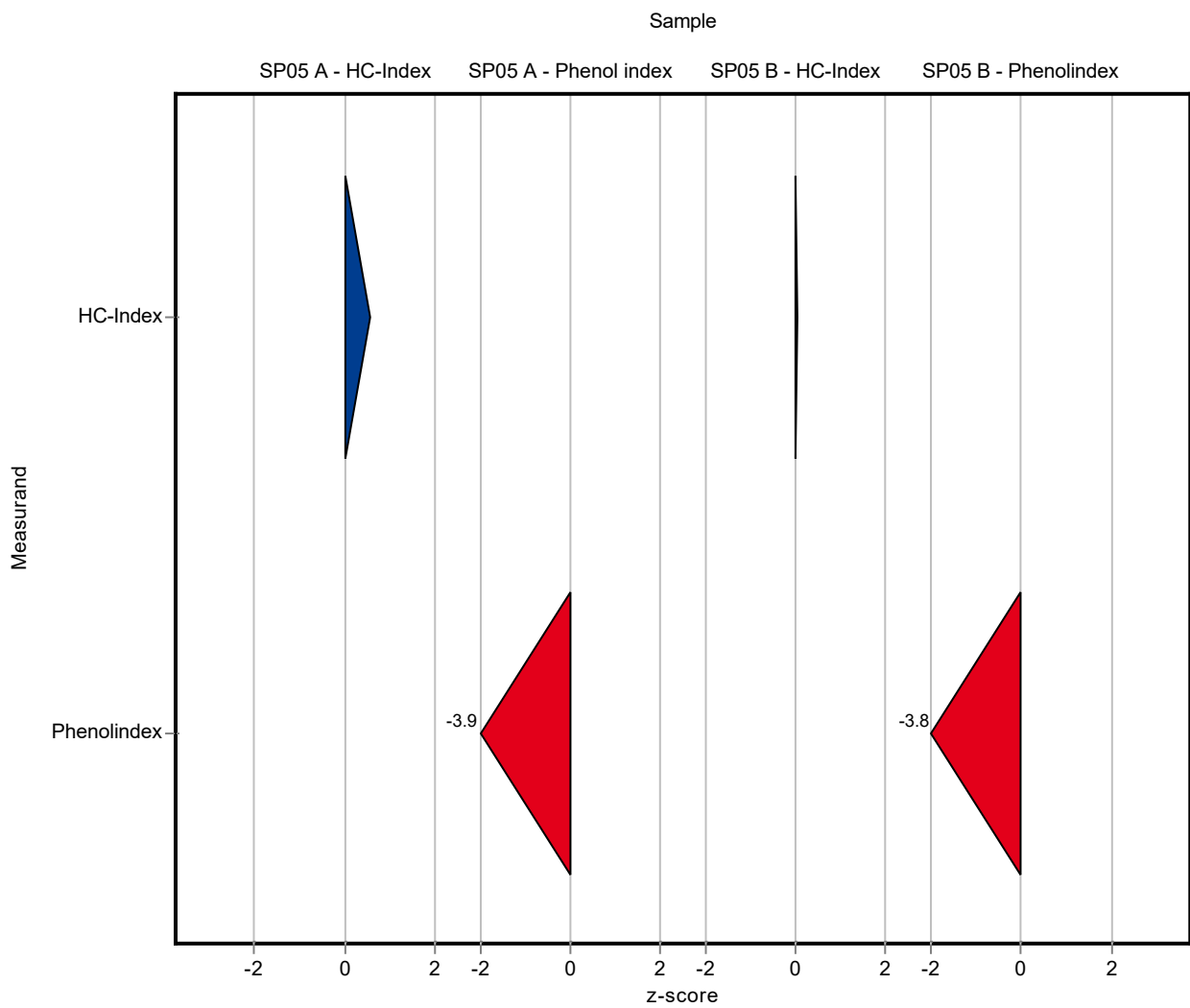
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.876 ± 0.289	0.365	101	0.02

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	0.0148 ± 0.002	0.00284	57.5	-3.86

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	0.0427 ± 0.007	0.00806	58.2	-3.80



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.214 ± 0.071	0.0728	123	0.28

Sample: SP05KWIB

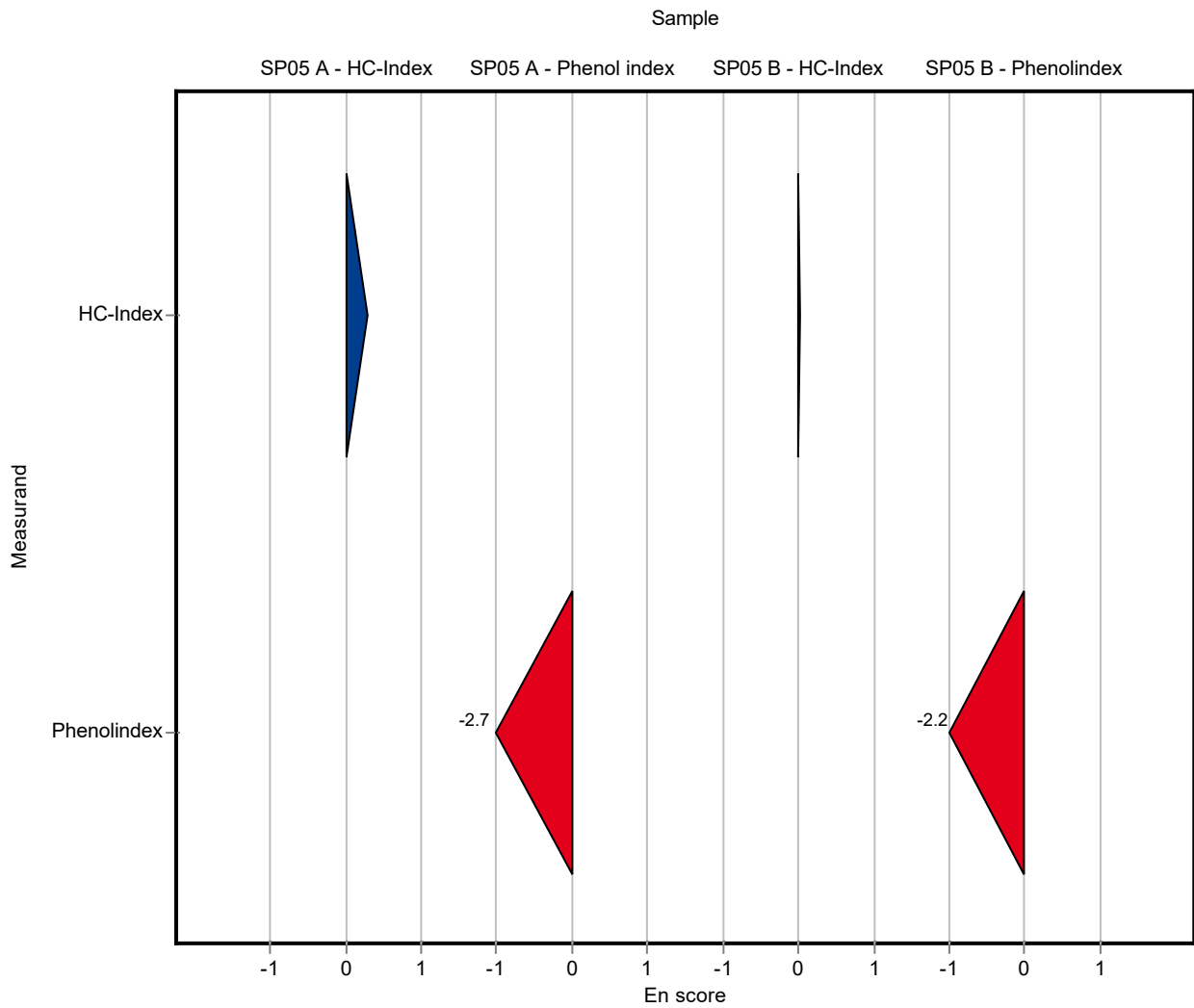
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.876 ± 0.289	0.365	101	0.01

Sample: SP05PHIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0258 ± 0.00079	0.0148 ± 0.002	0.00284	57.5	-2.69

Sample: SP05PHIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
Phenolindex	mg/l	0.0733 ± 0.00244	0.0427 ± 0.007	0.00806	58.2	-2.16

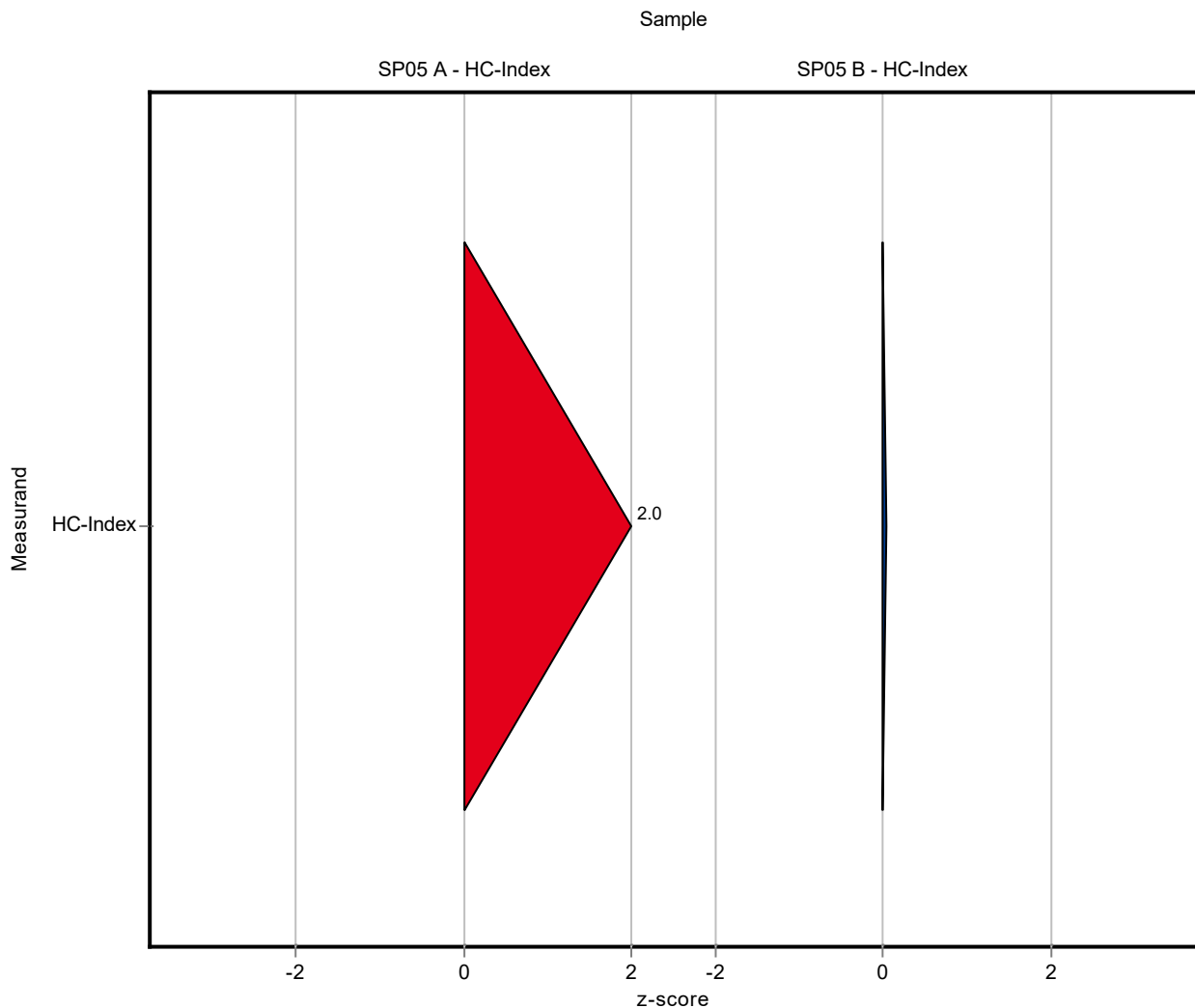


Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.32 ± 0.1	0.0728	185	2.02

Sample: SP05KWIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.88 ± 0.2	0.365	101	0.03

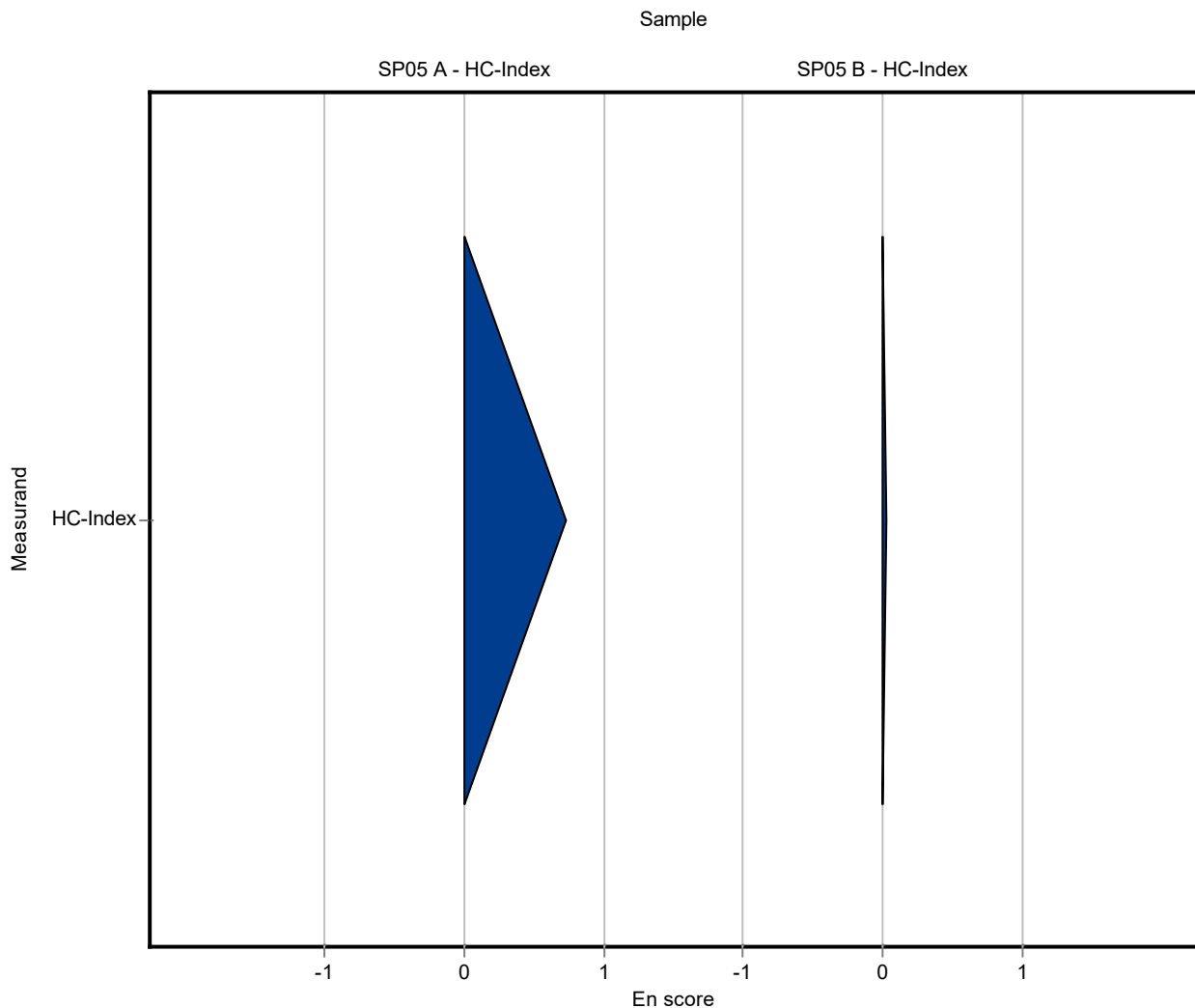


Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.32 ± 0.1	0.0728	185	0.73

Sample: SP05KWIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.88 ± 0.2	0.365	101	0.03



Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	<0.05 (LOQ) ± -	0.0728	-	-

Sample: SP05KWIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	<0.05 (LOQ) ± -	0.365	-	-

Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	<0.05 (LOQ) ± -	0.0728	-	-

Sample: SP05KWIB

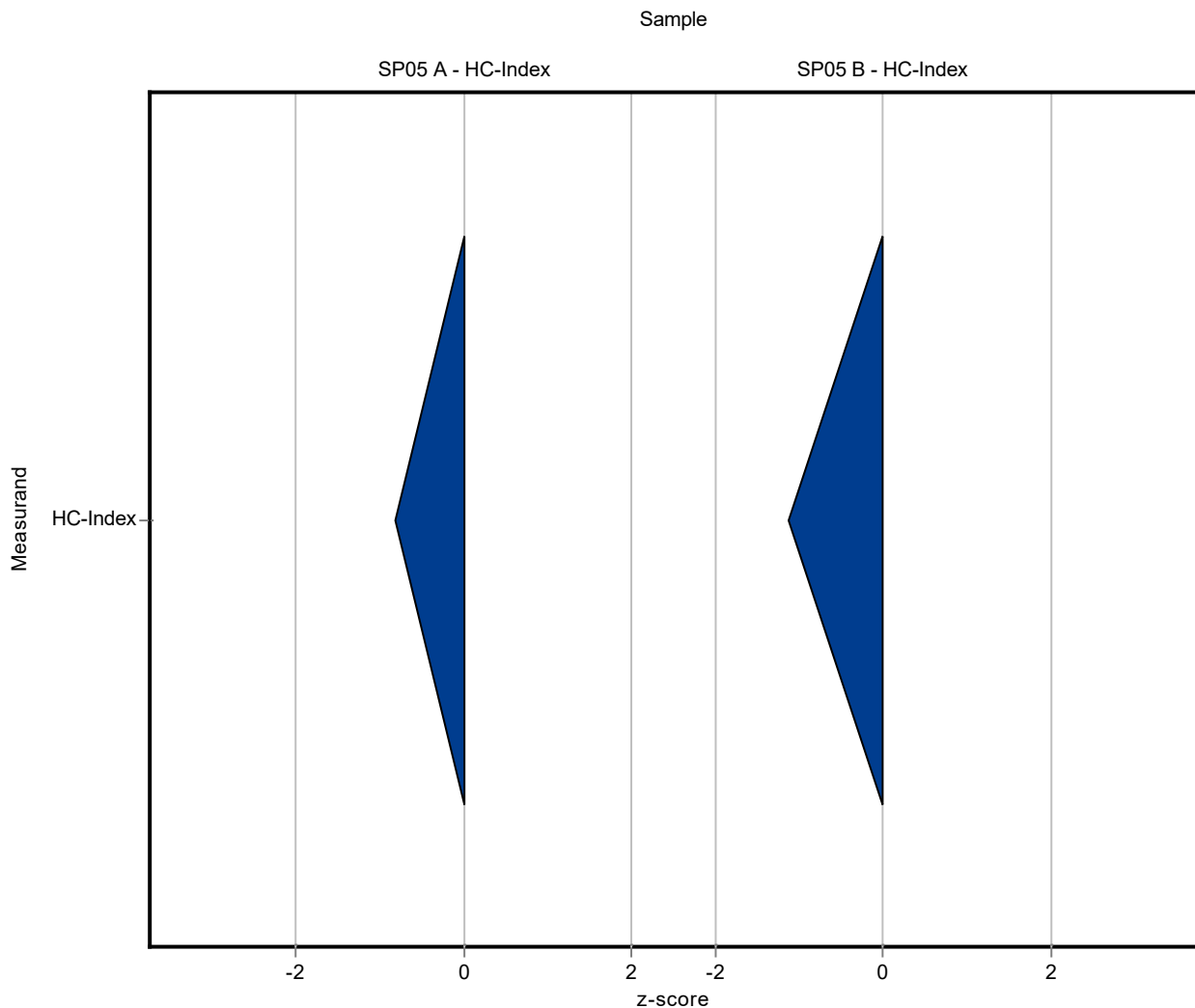
Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	<0.05 (LOQ) ± -	0.365	-	-

Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.1135 ± 0.02	0.0728	65.5	-0.82

Sample: SP05KWIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	z-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.457 ± 0.08	0.365	52.7	-1.13

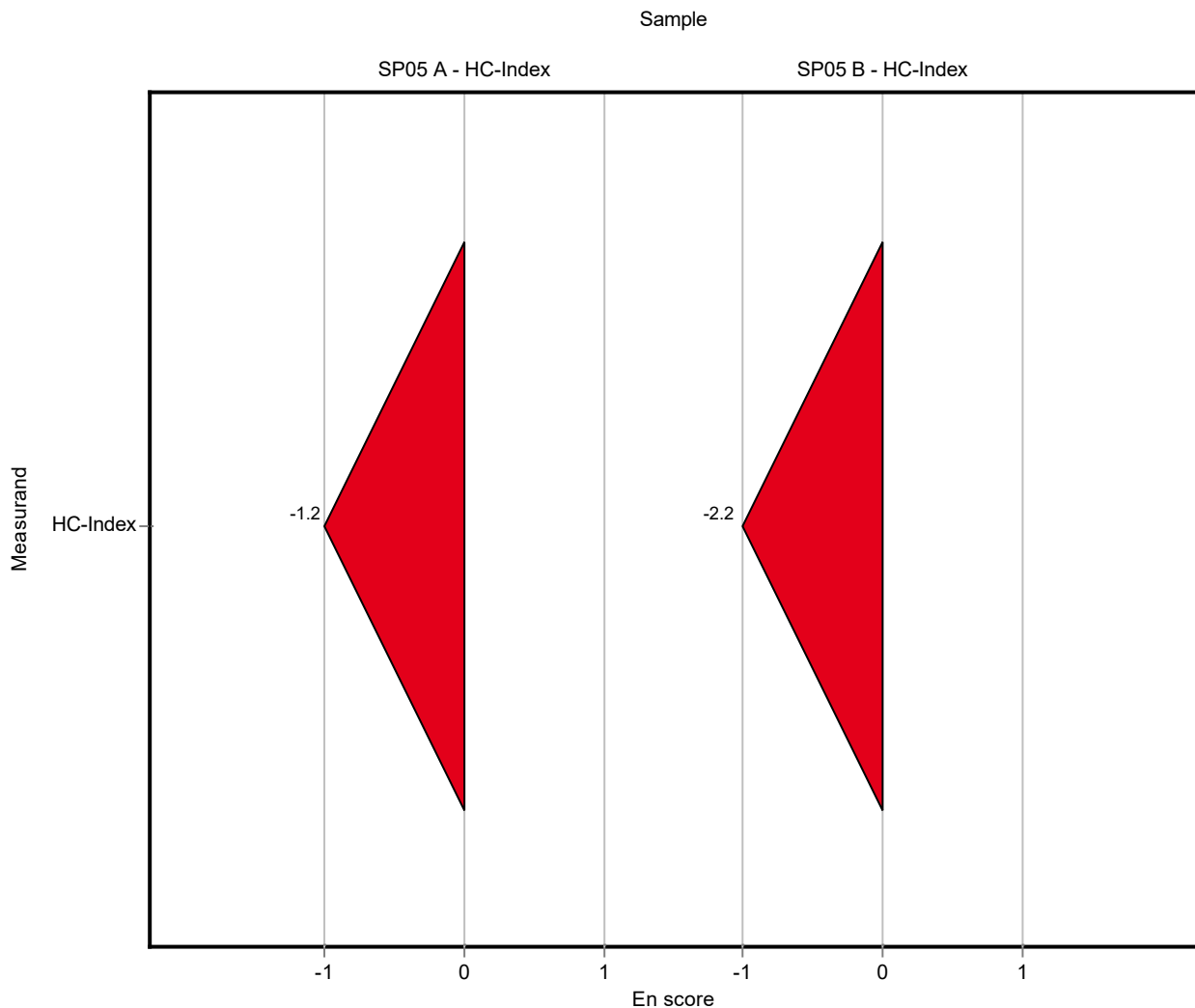


Sample: SP05KWIA

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.173 ± 0.0275	0.1135 ± 0.02	0.0728	65.5	-1.23

Sample: SP05KWIB

Parameter	Unit	Assigned value ± U (k=2)	Result ± U	Criterion	Recovery [%]	En-Score
HC-Index	mg/l	0.868 ± 0.102	0.457 ± 0.08	0.365	52.7	-2.16



E9. Methodenübersicht / Overview of methods

LabCode	Sample	HC-Index
LC0001	SP05KWIA	EN ISO 9377-2; DEV H53
LC0002	SP05KWIA	EN ISO 9377-2; GC-FID
LC0003	SP05KWIA	ÖNORM M 6608;
LC0004	SP05KWIA	EN ISO 9377-2;
LC0005	SP05KWIA	EN ISO 9377-2;
LC0006	SP05KWIA	EN ISO 9377-2; DEV H53
LC0007	SP05KWIA	EN ISO 9377-2; GC-FID
LC0008	SP05KWIA	EN ISO 9377-2;
LC0009	SP05KWIA	-
LC0010	SP05KWIA	EN ISO 9377-2; DEV H53
LC0011	SP05KWIA	EN ISO 9377-2;
LC0012	SP05KWIA	EN ISO 9377-2;
LC0013	SP05KWIA	EN ISO 9377-2;
LC0014	SP05KWIA	EN ISO 9377-2;
LC0015	SP05KWIA	EN ISO 9377-2;
LC0016	SP05KWIA	EN ISO 9377-2;
LC0017	SP05KWIA	EN ISO 9377-2; GC-FID
LC0018	SP05KWIA	EN ISO 9377-2;
LC0019	SP05KWIA	EN ISO 9377-2;
LC0020	SP05KWIA	EN ISO 9377-2;
LC0021	SP05KWIA	EN ISO 9377-2;
LC0022	SP05KWIA	GC-FID;
LC0023	SP05KWIA	EN ISO 9377-2;
LC0024	SP05KWIA	GC-FID;
LC0025	SP05KWIA	EN ISO 9377-2; GC
LC0026	SP05KWIA	EN ISO 9377-2;
LC0027	SP05KWIA	EN ISO 9377-2; DEV H53
LC0028	SP05KWIA	EN ISO 9377-2; GC-FID
LC0029	SP05KWIA	EN ISO 9377-2;
LC0030	SP05KWIA	EN ISO 9377-2; DEV H53
LC0031	SP05KWIA	EN ISO 9377-2;
LC0032	SP05KWIA	EN ISO 9377-2;
LC0033	SP05KWIA	EN ISO 9377-2; GC-FID
LC0034	SP05KWIA	EN ISO 9377-2;
LC0035	SP05KWIA	EN ISO 9377-2;
LC0036	SP05KWIA	EN ISO 9377-2; DEV H53
LC0001	SP05KWIB	EN ISO 9377-2; DEV H53
LC0002	SP05KWIB	EN ISO 9377-2; GC-FID
LC0003	SP05KWIB	ÖNORM M 6608;
LC0004	SP05KWIB	EN ISO 9377-2;
LC0005	SP05KWIB	EN ISO 9377-2;
LC0006	SP05KWIB	EN ISO 9377-2; DEV H53
LC0007	SP05KWIB	EN ISO 9377-2; GC-FID

LabCode	Sample	HC-Index
LC0008	SP05KWIB	EN ISO 9377-2;
LC0009	SP05KWIB	-
LC0010	SP05KWIB	EN ISO 9377-2; DEV H53
LC0011	SP05KWIB	EN ISO 9377-2;
LC0012	SP05KWIB	EN ISO 9377-2;
LC0013	SP05KWIB	EN ISO 9377-2;
LC0014	SP05KWIB	EN ISO 9377-2;
LC0015	SP05KWIB	EN ISO 9377-2;
LC0016	SP05KWIB	EN ISO 9377-2;
LC0017	SP05KWIB	EN ISO 9377-2; GC-FID
LC0018	SP05KWIB	EN ISO 9377-2;
LC0019	SP05KWIB	EN ISO 9377-2;
LC0020	SP05KWIB	EN ISO 9377-2;
LC0021	SP05KWIB	EN ISO 9377-2;
LC0022	SP05KWIB	-
LC0023	SP05KWIB	EN ISO 9377-2;
LC0024	SP05KWIB	GC-FID;
LC0025	SP05KWIB	EN ISO 9377-2; GC
LC0026	SP05KWIB	EN ISO 9377-2;
LC0027	SP05KWIB	EN ISO 9377-2; DEV H53
LC0028	SP05KWIB	EN ISO 9377-2; GC-FID
LC0029	SP05KWIB	EN ISO 9377-2;
LC0030	SP05KWIB	EN ISO 9377-2; DEV H53
LC0031	SP05KWIB	EN ISO 9377-2;
LC0032	SP05KWIB	EN ISO 9377-2;
LC0033	SP05KWIB	EN ISO 9377-2; GC-FID
LC0034	SP05KWIB	EN ISO 9377-2;
LC0035	SP05KWIB	EN ISO 9377-2;
LC0036	SP05KWIB	EN ISO 9377-2; DEV H53

LabCode	Sample	Phenolindex
LC0001	SP05PHIA	DIN 38409-16;
LC0004	SP05PHIA	EN ISO 14402; DEV H37
LC0005	SP05PHIA	EN ISO 14402;
LC0007	SP05PHIA	EN ISO 14402; FIA
LC0008	SP05PHIA	EN ISO 14402;
LC0009	SP05PHIA	DIN 38409-16;
LC0010	SP05PHIA	DIN 38409-16;
LC0013	SP05PHIA	EN ISO 14402;
LC0014	SP05PHIA	DIN 38409-16;
LC0015	SP05PHIA	EN ISO 14402;
LC0016	SP05PHIA	EN ISO 14402;
LC0022	SP05PHIA	-
LC0023	SP05PHIA	EN ISO 14402;
LC0024	SP05PHIA	ISO 6439;
LC0025	SP05PHIA	DIN 38409-16; Photometrie
LC0027	SP05PHIA	EN ISO 14402;
LC0028	SP05PHIA	EN ISO 14402; CFA
LC0031	SP05PHIA	-
LC0033	SP05PHIA	EN ISO 14402; FIA
LC0001	SP05PHIB	DIN 38409-16;
LC0004	SP05PHIB	EN ISO 14402; DEV H37
LC0005	SP05PHIB	EN ISO 14402;
LC0007	SP05PHIB	EN ISO 14402; FIA
LC0008	SP05PHIB	EN ISO 14402;
LC0009	SP05PHIB	DIN 38409-16;
LC0010	SP05PHIB	DIN 38409-16;
LC0013	SP05PHIB	EN ISO 14402;
LC0014	SP05PHIB	DIN 38409-16;
LC0015	SP05PHIB	EN ISO 14402;
LC0016	SP05PHIB	EN ISO 14402;
LC0022	SP05PHIB	-
LC0023	SP05PHIB	EN ISO 14402;
LC0024	SP05PHIB	ISO 6439;
LC0025	SP05PHIB	DIN 38409-16; Photometrie
LC0027	SP05PHIB	EN ISO 14402;
LC0028	SP05PHIB	EN ISO 14402; CFA
LC0031	SP05PHIB	EN ISO 14402;
LC0033	SP05PHIB	EN ISO 14402; FIA