



IFA-Proficiency Testing Scheme zur Wasseranalytik / for Water Analysis

Endbericht / Final Report
Eignungsprüfungsrunde / Proficiency testing round
C72

**Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe
Volatile Halogenated Hydrocarbons**

Probenversand / Sample dispatch: 24.02.2025

Durchführung gemäß Verfahren / In accordance with the procedure: AVKPS.03 idgF



Anschrift / Address: **Universität für Bodenkultur Wien**
 Department für Agrarwissenschaften
 Institut für Bioanalytik und Agro-Metabolomics

BOKU UNIVERSITY
 Department of Agricultural Sciences
 Institute of Bioanalytics and Agro-Metabolomics
 Leiter / Head: Prof. DI Dr. Rudolf Krska
 Konrad-Lorenz-Str. 20
 3430 Tulln
 Österreich / Austria

Website: www.ifatest.at / www.ifatest.eu
www.ifa-tulln.boku.ac.at

Tel: +43(0) 1 47654 – Dw / Ext

IFA-Proficiency Testing Scheme:

Koordination und technische Leitung / Coordinator and technical management:

Dr. Stephan Freitag Dw / Ext 97312 stephan.freitag@boku.ac.at

Verantwortlich für die Durchführung / Responsible for the implementation:

Ing. Caroline Stadlmann Dw / Ext 97306 caroline.stadlmann@boku.ac.at


Unter Mitarbeit von / With the collaboration of:

Ing. Uta Kachelmeier, Dipl.-HTL-Ing. Manuela Führer, Ing. Dr. Stephan Freitag, Dr. Wolfgang Kandler, Ing. Marco Reiter

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

Gesamtverantwortliche Leitung / Overall responsible management:

Dr. Stephan Freitag Dw / Ext 97312 stephan.freitag@boku.ac.at

Approved by: Ing. Dr. Stephan Freitag		
Round: C72	Date / Signature:	03.04.2025 

Diese Zusammenfassung beschreibt die Runde C72 der regelmäßigen Eignungsprüfungen zur Parametergruppe „Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe“ (LHKW) in Wasser. Die Prüfgegenstände wurden am 24.02.2025 an 16 Teilnehmer versendet. Jedes Teilnehmerlabor erhielt je zwei Prüfgegenstände zu 600 ml, pro Parametergruppe, abgefüllt in Aluminiumflaschen. Einsendeschluss für die Ergebnisse war am 21.03.2025. Von 15 Teilnehmern wurden Ergebnisse übermittelt.

Zur Anonymisierung wurde jedem Labor per Zufallsgenerator ein Buchstabencode zugeteilt.

Zusammensetzung der Prüfgegenstände

Die Prüfgegenstände C72A und C72B enthielten die Parameter: Trichlorethen, Trichlormethan, 1,1,1-Trichlorethan, Tetrachlormethan, Tribrommethan, Tetrachlorethen, 1,2-Dichlorethan, Dichlormethan, Dibromchlormethan, 1,1-Dichlorethen, Bromdichlormethan, cis-1,2-Dichlorethen und trans-1,2-Dichlorethen.

Die Prüfgegenstände bestanden aus hochreinem Wasser, anorganischen Salzen und reinen Standardsubstanzen. Zur Herstellung wurde simuliertes Grundwasser als Matrix verwendet. Dazu wurde reines Wasser mit den Salzen $Mg(NO_3)_2$, $MgSO_4$, Na_2SO_4 , $NaHCO_3$, $KHCO_3$, $CaCl_2$ und $Ca(NO_3)_2$ versetzt. Vor Dotierung mit den Standardsubstanzen wurde die Wassermatrix auf Blindwertfreiheit getestet.

Homogenitäts-, Richtigkeits- und Stabilitätsuntersuchung

Vor Versand wurden die Prüfgegenstände auf Homogenität und Richtigkeit untersucht. Die Ergebnisse der Kontrollanalytik finden sich auf den Rohdatenblättern sowie auf den Auswertungen zu jedem Parameter.

Zur Überprüfung der Stabilität der Prüfgegenstände wurden fünf Wochen nach deren Herstellung die Prüfgegenstände nochmals analysiert. Die Ergebnisse dieser Messungen sind ebenfalls in den Rohdaten-Tabellen und im parameterorientierten Teil dieser Auswertung aufgelistet.

Zugewiesene Werte

Die zugewiesenen Werte ergaben sich aus den Wägewerten der zur Herstellung der Prüfgegenstände verwendeten Standards. Sie lagen bei Trichlorethen, Trichlormethan, 1,1,1-Trichlorethan, Tetrachlormethan, Tribrommethan, Tetrachlorethen, 1,2-Dichlorethan, Dichlormethan, Dibromchlormethan, 1,1-Dichlorethen, Bromdichlormethan, cis-1,2-Dichlorethen und trans-1,2-Dichlorethen in mindestens einer Probe über den in der österreichischen Gewässerzustandsüberwachungsverordnung (GZÜV - BGBl. II. 479/2006) genannten Mindestbestimmungsgrenzen.

Die Unsicherheiten der zugewiesenen Werte (erweiterte Unsicherheiten, $k = 2$, $\alpha = 0,05$) wurden nach den Vorgaben des EURACHEM / CITAC Guides „Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement, 3rd Edition (2012)“ ermittelt.

Die Standardunsicherheiten aller zugewiesenen Werte wurden nach dem Kriterium

$$u(x_{pp}) < 0,3\sigma_{pp} \text{ oder } u(x_{pp}) < 0,1\delta E \quad (\text{DIN ISO 13528, Punkt 9.2})$$

überprüft und entsprach in allen Fällen bis auf 1,1,1-Trichlorethan und 1,2-Dichlorethan im Prüfgegenstand C72A der Vorgabe. Bei diesen Parametern, sowie auch für Trichlorethen und Tetrachlorethen in C72B wurde zusätzlich der Vergleich der absoluten Differenz zwischen zugewiesenem Wert (x_{pt}) und Labormittelwert (\bar{X}) unter Berücksichtigung der Messunsicherheiten $u(x_{pt})$ und $u(\bar{X})$ durchgeführt. Alle Parameter entsprachen der Vorgabe:

$$|x_{pt} - \bar{X}| < 2 * \sqrt{u(x_{pt})^2 + u(\bar{X})^2} \quad (\text{DIN ISO 13528, Punkt 7 und E7})$$

Daher wurden alle ermittelten zugewiesenen Werte mit ihren Standardunsicherheiten übernommen.

Die durch Standard-Zugabe eingestellten Substanzkonzentrationen lagen zwischen 0,197 µg/l (1,1,1-Trichlorethan in C72A) und 4,30 µg/l (Trichlormethan in C72B). Dem Prüfgegenstand C72A wurde kein trans-1,2-Dichlorethen und dem Prüfgegenstand C72B wurde kein Tetrachlormethan zugegeben, um die Wiederfindung der Blindwerte zu überprüfen. Die zugewiesenen Werte von < 0,1 µg/l trans-1,2-Dichlorethen und < 0,1 µg/l Tetrachlormethan wurden entsprechend den Mindestbestimmungsgrenzen der GZÜV und den Bestimmungsgrenzen der IFA- Kontrollanalytik festgelegt.

Auswertung

Die aus den Einwaagen der Reinsubstanzen berechneten Konzentrationen wurden als Sollwerte für die Auswertung verwendet. Mit allen Messwerten der Teilnehmer wurde ein Ausreißertest nach Hampel durchgeführt. Die von diesem Test als auffällig eingestuft Werte wurden in der parameterorientierten Auswertung mit einem Stern gekennzeichnet. Die ermittelten ausreißerbereinigten Labormittelwerte entsprachen Wiederfindungen der Sollwerte zwischen 92,0 % (cis-1,2-Dichlorethen in C72A) und 107,4 % (1,2-Dichlorethen in C72A).

Die relativen Standardabweichungen der ausreißerbereinigten Daten lagen zwischen 4,6 % (Tribrommethan in C72A) und 20,6% (cis-1,2-Dichlorethen in C72A).

Zu den Mittelwerten und mittleren Wiederfindungen sind auch die Vertrauensbereiche (P = 99 %) angegeben. Diese Vertrauensbereiche der Labormittelwerte enthielten die entsprechenden Sollwerte mit ihren Unsicherheiten.

z-Score-Auswertung

Ein z-Score ist die auf eine Standardabweichung bezogene Abweichung eines Messwertes vom zugewiesenen Wert. Er wird mittels folgender Formel berechnet:

$$z = \frac{x_i - X}{\sigma_{pt}}$$

z	z-Score
x_i	Messwert eines Labors
X	Zugewiesener Wert oder ausreißerbereinigter Mittelwert („Konsenswert“)
σ_{pt}	Standardabweichung für die Eignungsbewertung

Es handelt sich also um das Verhältnis der Abweichung des Messwertes eines Labors vom zugewiesenen Wert zu einer vorgegebenen Standardabweichung.

Die Standardabweichungen für die Eignungsbewertung wurden aus den Ergebnissen der im Zeitraum 2014 - 2024 vom IFA-Tulln veranstalteten Eignungsprüfungsrunden berechnet.

Diese Vorgehensweise wurde deshalb gewählt, weil unserer Erfahrung nach die Standardabweichungen der ausreißerbereinigten Messwerte zwischen den einzelnen Eignungsprüfungsrunden variieren. Die Ermittlung der Standardabweichung über die Eignungsprüfungsrunden aus mehreren Jahren bieten jedoch eine gut abgesicherte Basis auf einer breiten Datengrundlage und ist somit meistens besser geeignet, als das bei der direkt aus dem Eignungsprüfung berechneten Standardabweichung der Fall wäre. (EN ISO/IEC 17043:2023, B.4.1.3)

Der Vorteil, der sich für alle Teilnehmer daraus ergibt ist, dass dadurch bei unseren Eignungsprüfungen schon vor der Teilnahme vorhersehbar ist, welche z-Scores man mit den eigenen, aus Routineverfahren bekannten, Messabweichungen erwarten kann.

Die z-Scores sind in der parameterorientierten Auswertung in den Tabellen neben den Wiederfindungen angegeben. Jedes Labor erhält zusätzlich zu dieser Auswertung ein Blatt, auf dem die erzielten z-Scores zusammengefasst und grafisch dargestellt sind. Die Standardabweichungen für die Eignungsbewertung sind dort in Konzentrationseinheiten angegeben.

Eine Übersichtstabelle aller z-Scores ist im Anschluss an die Rohdatentabellen im parameterorientierten Teil zu finden.

Rechenbeispiel:

Ein Labor bestimmte für den Parameter Dichlormethan einen Wert von 7,20 µg/l (Wiederfindung von 119,6 %). Der zugewiesene Wert war 6,02 µg/l (100%).

In der nachfolgenden Tabelle (und in der Tabelle des Jahresprogrammes www.ifatest.at) ist die relative Standardabweichung für die Eignungsbewertung beim Parameter Dichlormethan mit 13 % angegeben. Bezogen auf den zugewiesenen Wert von 6,02 µg/l Dichlormethan entsprechen 13 % 0,78 µg/l.

$$z = \frac{x_i - X}{\sigma_{pt}} = \frac{7,20 \mu\text{g/l} - 6,02 \mu\text{g/l}}{0,78 \mu\text{g/l}} \approx 1,51 \quad \text{oder} \quad \frac{119,6\% - 100\%}{13\%} \approx 1,51$$

z	z-Score
x_i	7,20 µg/l entsprechen 119,6% (Messwert des Labors)
X	6,02 µg/l entsprechen 100% (zugewiesener Wert)
σ_{pt}	0,78 µg/l entsprechen 13% (Standardabweichung für die Eignungsbewertung, siehe Tabelle)

Abweichungen in den Nachkommastellen können sich bei Nachberechnung dadurch ergeben, dass im Bericht bei den Wiederfindungen zwecks Übersichtlichkeit gerundete Werte angegeben sind.

Die folgende Tabelle enthält die Kriterien als relative Standardabweichungen mit ihren Anwendungsbereichen. Die Berechnung von z-Scores erfolgt in der Auswertung nur dann, wenn der zugehörige zugewiesene Wert über der in der Tabelle angegebenen Konzentration liegt. Die untere Grenze wurde bei 1,2-Dichlorethan von 0,5 µg/l auf 0,4 µg/l herabgesetzt. Die relative Standardabweichung der ausreißerbereinigten Laborwerte beträgt 11,4 %.

Parameter	Standardabweichung für die Eignungsbewertung bezogen auf den zugewiesenen Wert [%]	untere Grenze [µg/l]
1,1,1-Trichlorethan	12	0,15
1,1-Dichlorethen	15	0,25
1,2-Dichlorethan	13	0,4
cis-1,2-Dichlorethen	14	0,15
trans-1,2-Dichlorethen	15	0,15
Bromdichlormethan	11	0,15
Dibromchlormethan	11	0,2
Dichlormethan	13	0,7
Tetrachlorethen	15	0,15
Tetrachlormethan	14	0,15
Tribrommethan	14	0,2
Trichlorethen	14	0,15
Trichlormethan	13	0,15

Zur Interpretation von z-Scores wird meist folgende Klassifikation vorgeschlagen:

z-Score	Klassifikation
≤ 2	zufriedenstellend
$2 < z < 3$	fraglich
≥ 3	nicht zufriedenstellend

Darstellung der Messergebnisse

Eine Legende zur Darstellung der Ergebnisse finden Sie auf der nächsten Seite. In den Tabellen der Auswertung sind jeweils zugewiesener Wert, Messwert, Unsicherheit und die Wiederfindung dargestellt. In der parameterorientierten Auswertung befindet sich der zugewiesene Wert direkt unter der Parameterbezeichnung. Die Unsicherheit des zugewiesenen Wertes ist immer als erweiterte Unsicherheit ($k = 2$; $\alpha = 0,05$) angegeben. Sie wurde nach den Vorgaben des EURACHEM / CITAC Guides „Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement, 3rd Edition (2012)“ ermittelt. Die grafische Darstellung der Ergebnisse enthält die Unsicherheit des zugewiesenen Wertes als grau unterlegtes Band.

In der Spalte „A“ bei der parameterorientierten Auswertung wurden die Messwerte, die nach dem Test nach Hampel als Ausreißer gewertet wurden, mit einem (*) gekennzeichnet. Die Grafik der Messwerte wurde für alle Parameter auf $100 \% \pm 45 \%$ des zugewiesenen Wertes skaliert. Die kleine Tabelle unten links enthält statistische Parameter, darunter den 99 % - Vertrauensbereich der Labormittelwerte vor und nach Ausreißereliminierung.

Ergebnisse, für die keine Wiederfindung bzw. Abweichung vom zugewiesenen Wert berechnet werden kann (d.h. „kleiner als“ Ergebnisse oder Zahlenwerte bei nicht zugegebenen Substanzen) werden in den Tabellen und Grafiken entweder als **FN** (falsch negativ), **FP** (falsch positiv) oder als • - Symbol dargestellt.

- Als falsch negativ gelten „< Ergebnisse“ mit einem Betrag des < - Wertes unterhalb des zugewiesenen Wertes bzw. Messwert „0“ bei zugegebenen Substanzen.
- Falsch positive Ergebnisse sind nur für Substanzen möglich, die über „< zugewiesener Wert“ ausgewertet wurden. Mit FP werden alle Messwerte gekennzeichnet, die mit Ihren Unsicherheiten das Kriterium „< zugewiesener Wert“ nicht einschließen (tangieren).
- Mit einem • - Symbol werden alle weiteren Ergebnisse illustriert, für die keine Wiederfindung berechnet werden kann

Prüfmethoden

Den Teilnehmenden stand die Wahl der Analysenmethode bzw. der verwendeten Norm frei. Die Parameter sollten mit den im jeweiligen Teilnehmerlabor eingesetzten Routineverfahren bestimmt werden. Eine Übersicht der angewendeten Methoden befindet sich am Ende des Berichts unter dem Punkt Methodenvergleich.

Tulln, 27. März 2025

Probe M106A

Parameter Kupfer

*Sollwert ± U (k=2) 4,79 µg/l ± 0,13 µg/l
 IFA-Kontrolle ± U (k=2) 4,79 µg/l ± 0,38 µg/l
 IFA-Stabilität ± U (k=2) 4,69 µg/l ± 0,38 µg/l

*Sollwert = "zugewiesener Wert"
Sollwert ± Unsicherheit aus Einwaage
Kontrollmessung IFA vor Versand
Messung IFA 3 Wochen nach Versand

Labor-Kennung	Messwert	±	Einheit	Wiederfindung	z-Score
A	5,16	0,4128	µg/l	108%	0,90
B	4,22	0,42	µg/l	88%	-1,38
C	4,45	0,13	µg/l	93%	-0,83
D			µg/l		
E			µg/l		
F	4,10	0,08	µg/l	86%	-1,68
G			µg/l		
H			µg/l		
I	4,75	0,74	µg/l	99%	-0,10
J	<5		µg/l	*	
K	4,76		µg/l	99%	-0,07
L	<10		µg/l	*	
M	4,8	0,5	µg/l	100%	0,02
N	3,7	0,4	µg/l	77%	-2,65
O	4,47	0,447	µg/l	93%	-0,78
P	6,0		µg/l	125%	2,94
Q	4,17	0,2	µg/l	87%	-1,51
R	4,6	0,8	µg/l	96%	-0,46
S	4,44	0,67	µg/l	93%	-0,85
T			µg/l		
U	4,675	0,935	µg/l	95%	-0,28
V	5,0	0,50	µg/l	104%	0,51
W	3,54	0,3	µg/l	74%	-3,03
X	7,108	0,749	µg/l	148%	5,63
Y	<10		µg/l	*	
Z			µg/l		
AA	<3,0		µg/l	FN	
AB	3,775	0,107	µg/l	79%	-2,46
AC	<10,0		µg/l	*	

Wiederfindung des zugewiesenen Wertes in Prozent

z-Score des Labors

Ein Stern markiert einen Ausreißer nach dem Hampel-Test

Ergebnisunsicherheit laut Teilnehmer

	alle Ergebnisse	ohne Ausreißer	Einheit
MW ± VB(99%)	4,65 ± 0,57	4,51 ± 0,42	µg/l
WF ± VB(99%)	97,1 ± 12,0	94,1 ± 8,8	%
Standardabw.	0,84	0,59	µg/l
rel. Standardabw.	18,1	13,2	%
n für Berechnung	18	17	

Standardabweichung zwischen den Labors

Mittelwert der Messwerte und Wiederfindung des zugewiesenen Wertes mit zugehörigen Vertrauensbereichen (p=99%)

Anzahl der Messungen zur Berechnung der statistischen Kenngrößen

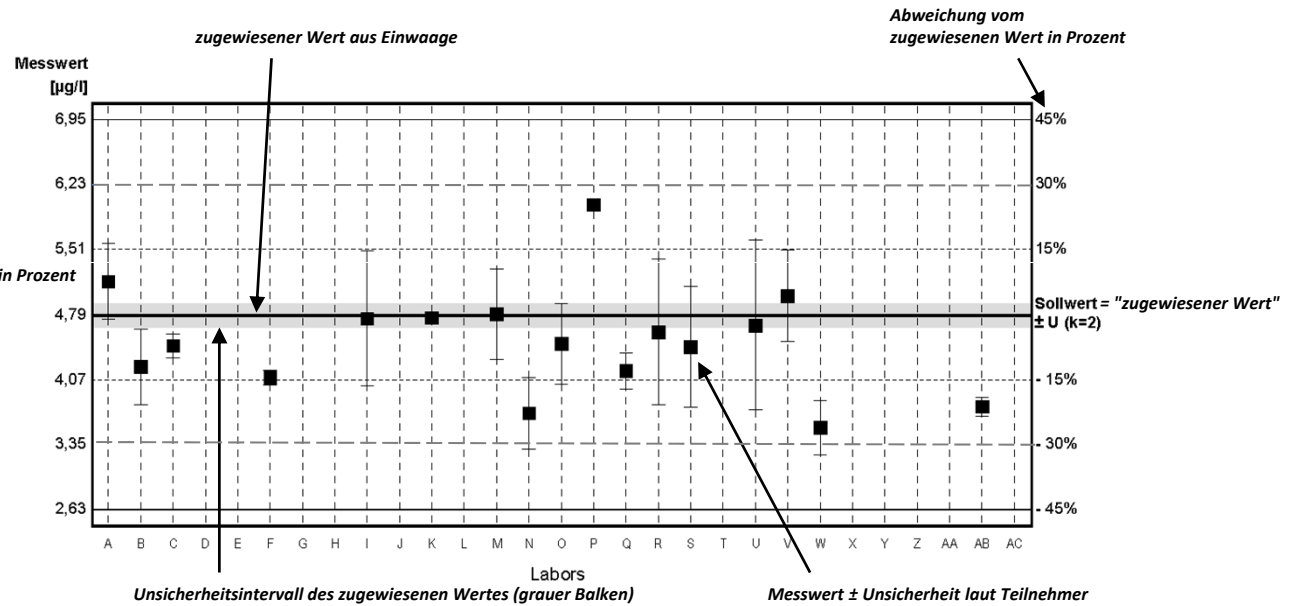
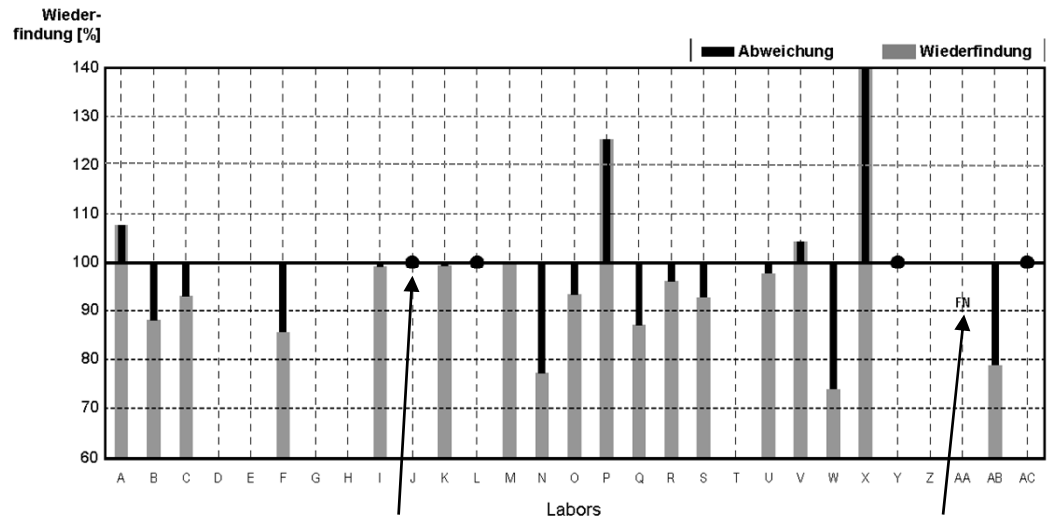


Diagramm 1: Messwerte mit zugehörigen Unsicherheitsintervallen



Ergebnis abgegeben, Berechnung der Wiederfindung oder Zuordnung FN, FP nicht möglich

Falsch negativ „< Ergebnis“ kleiner als der theoretische Sollwert

Diagramm 2: Wiederfindung und Abweichung vom zugewiesenen Wert

LEGENDE

This report summarises the results of round C72 “Volatile Halogenated Hydrocarbons” within the IFA-Test Proficiency Testing Scheme for Water Analysis. The proficiency testing items were distributed to 16 participants on Monday, 24.02.2025. Each participant received two proficiency testing items of 600 mL per parameter group, filled into aluminium bottles.

Closing date for reporting results to the IFA-Tulln was Friday, 21.03.2025. 15 laboratories submitted results. To make the participants anonymous, each laboratory obtained a letter code by random.

Proficiency testing items

For the preparation, ultrapure water was spiked with concentrated solutions of inorganic salts in order to simulate the ionic composition of natural ground water. The following salts were added: $Mg(NO_3)_2$, $MgSO_4$, Na_2SO_4 , $NaHCO_3$, $KHCO_3$, $CaCl_2$ and $Ca(NO_3)_2$. Prior to the preparation, samples of ultrapure water and artificial water matrix were analysed by Purge&Trap-GC-MS to exclude contamination.

The samples C72A and C72B were spiked with traces of trichloroethene, trichloromethane, 1,1,1-trichloroethane, tetrachloromethane, tribromomethane, tetrachloroethene, bromodichloromethane, 1,2-dichloroethane, dibromochloromethane, 1,1-dichloroethene, dichloromethane, cis-1,2-dichloroethene and trans-1,2-dichloroethene.

The calculation of the assigned concentrations of the compounds was based on the mass of standard added to the proficiency testing items.

Homogeneity, accuracy and stability tests at the IFA-Tulln

For verification of homogeneity some proficiency testing items were analysed for the compounds of interest by Purge&Trap-GC-MS measurements prior to shipment to the participants. The results of the measurements are listed in the result tables and the parameter oriented part of the report (“IFA result”).

Usually we perform an additional check of proficiency testing items’ stability five weeks after the preparation. The results of the measurements are listed in the result tables and the parameter oriented part of the report (“Stability test”).

Assigned values

Data evaluation was based on assigned concentrations that were calculated from the weights of the standards used to prepare the proficiency testing items. Their uncertainty intervals correspond to the expanded uncertainty (coverage factor $k=2$) as described in the EURACHEM/CITAC Guide “Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement, 3rd Edition (2012)”.

The standard uncertainties of all assigned values were checked according to the criterion:

$$u(x_{pp}) < 0,3\sigma_{pp} \text{ oder } u(x_{pp}) < 0,1\delta E \text{ (DIN ISO 13528, point 9.2)}$$

and corresponded to the specification in all cases except for 1,1,1-trichloroethane and 1,2-dichloroethane in test item C72A. For these parameters and for trichloroethene and tetrachloroethene in C72B, the absolute difference between the assigned value (x_{pt}) and the laboratory mean value (\bar{X}) was also compared, taking into account the measurement uncertainties $u(x_{pt})$ and $u(\bar{X})$ (DIN ISO 13528, points 7 and E7). All parameters corresponded to the specifications:

$$|x_{pt} - \bar{X}| < 2 * \sqrt{u(x_{pt})^2 + u(\bar{X})^2}$$

Therefore, the standard uncertainty determined could also be adopted for these parameters.

Recoveries for individual laboratory results and overall mean values are related to the assigned concentrations. The results were tested for outliers using the Hampel outlier test (level of significance 99 %). A minimum number of four results was required for the outlier test.

The substance concentrations adjusted by standard addition were between 0.197 $\mu\text{g/L}$ (1,1,1-trichloroethane in C72A) and 4.30 $\mu\text{g/L}$ (trichloromethane in C72B).

Trans-1,2-dichloroethene was not added to C72A and tetrachloromethane was not added to C72B in order to check the analytical blank values. The assigned concentrations were set to <0.1y µg/L trans-1,2-dichloroethene and <0.1y µg/L tetrachloromethane, which meets the minimum quantifiable values defined by the Austrian ground and river water monitoring program and the quantification limits of the analytical methods applied in the IFA.

Standard deviations and coefficients of variation (CVs) were only calculated, when at least three results were available. The recoveries of the assigned concentrations, calculated from outlier-corrected data mean values ranged between 92.0 % (cis-1,2-dichloroethene in C72A) and 107.4 % (1,2-dichloroethane in C72A) The between-laboratory coefficients of variation ranged from 4.6 % (tribromomethane in C72A) to 20.6 % (cis-1,2-dichloroethene in C72A).

The confidence intervals of the outlier-corrected laboratory mean values encompass the corresponding assigned values with their uncertainties.

z-Scores

The most common approach is to form the z-score given by

$$z = \frac{x_i - X}{\sigma_{pt}}$$

z	Z-score
x_i	result of laboratory
X	assigned value or mean value („consensus value“)
σ_{pt}	standard deviation for proficiency assessment

Thus, the z-score is the ratio of the estimated bias (difference between result and assigned value) and a standard deviation. The z-score criteria were determined from relative standard deviations from all interlaboratory comparisons that have been organised by the IFA-Tulln from 2014 to 2024. They represent average performance data of all former participating laboratories.

This approach was chosen, because standard deviations of the outlier-corrected measurements substantially vary between individual proficiency test rounds. Averaging standard deviations from proficiency testing rounds of several years can provide standard deviations for proficiency assessment on a broad data basis. It is therefore more suitable than a standard deviation taken directly from the interlaboratory comparison (EN ISO/IEC 17043:2023, B.4.1.3). Another advantage of previously determined standard deviations is that the participants can foresee which z-scores can be expected by their routine analysis methods before participation.

Calculation example:

A laboratory found 7.20 µg/L for the parameter Dichloromethane (recovery of 119.6 %). The assigned value for Dichloromethane was 6.02 µg/L (100 %). The relative standard deviation for proficiency assessment is given in the table below (as well as in the annual program www.ifatest.eu) by 13 %, which is 0.78 µg/L Dichloromethane, when based on the assigned value.

$$z = \frac{x_i - X}{\sigma_{pt}} = \frac{7.20 \mu\text{g/L} - 6.02 \mu\text{g/L}}{0.78 \mu\text{g/L}} \approx 1.51 \quad \text{or} \quad \frac{119.6\% - 100\%}{13\%} \approx 1.51$$

z	Z-score
x_i	7.20 µg/L equivalent to 119.6 % (value of the laboratory)
X	6.02 µg/L equivalent to 100 % (assigned value)
σ_{pt}	0.78 µg/L equivalent to 13 % (standard deviation for proficiency assessment, see table below)

In the case of recalculation, deviations in the last digits may occur since rounded values are given in the report for clarity.

The following table lists the standard deviations for proficiency assessment and their limits of applicability. Z-scores were only calculated, if the assigned values were higher than these limits.

The lower limit for 1,2-dichloroethane was reduced from 0.5 µg/l to 0.4 µg/l. The relative standard deviation of the outlier-adjusted laboratory values is 11.4 %.

Parameter	Standard deviation for proficiency assessment based on the assigned value [%]	Lower limit [µg/L]
1,1,1-Trichloroethane	12	0.15
1,1-Dichloroethene	15	0.25
1,2-Dichloroethane	13	0.4
cis-1,2-Dichloroethene	14	0.15
trans-1,2-Dichloroethene	15	0.15
Bromodichloromethane	11	0.15
Dibromochloromethane	11	0.2
Dichloromethane	13	0.7
Tetrachloroethene	15	0.15
Tetrachloromethane	14	0.15
Tribromomethane	14	0.2
Trichloroethene	14	0.15
Trichloromethane	13	0.15

Normally, a classification based on z-scores is made this way:

z-Score	Classification
≤2	satisfactory
2< z <3	questionable
≥3	unsatisfactory

The z-scores are listed in the parameter-oriented evaluation in the tables next to the recoveries. Additionally, each laboratory receives a sheet on which the obtained z-scores are summarized and graphically represented. The standard deviations for proficiency assessment are given in concentration units there.

An overview table of all z-scores can be found after the result tables in the parameter-oriented part.

Illustration of results

An explanation to the illustration of the results is given on the following page.

The **laboratory oriented part** contains the measurement results and reported uncertainties of each individual laboratory for all parameters together with the achieved recoveries in graphical and tabular form. This part of the report also lists tables with the results originally reported by the laboratories.

In the **parameter oriented part** the reported results and corresponding uncertainties are illustrated together with recoveries of the assigned values and the z-scores for each parameter and all laboratories. This information is presented in graphical and tabular form. Results, which were identified as outliers by the Hampel test are marked with an asterisk (*) in the column "out". These values were not considered for the calculation of statistical parameters (mean values, standard deviations and confidence intervals). Moreover, the parameter oriented part contains the uncertainties of the assigned values. The uncertainty intervals correspond to the expanded uncertainty (coverage factor $k = 2$) as described in the EURACHEM / CITAC Guide "Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement, 3rd Edition (2012)". The uncertainty interval of the reference concentration is illustrated in the graphs as a grey band around the 100 % recovery line.

Results, for which no recoveries could be calculated, are illustrated by one of the following symbols: **FN** (false negative), **FP** (false positive) or • - symbol.

- "FN": a result is considered false negative when the "< result" reported is lower than the corresponding assigned value, or the measured value was given as "0" when the substance was added.
- "FP": False positive results can only be obtained for compounds that were evaluated on the basis of a "< assigned value". A result is termed FP if it does not include (strike) the "< assigned value" with its measurement uncertainty.
- "•": All other results for which no recovery can be calculated are illustrated by this symbol

Method of testing

The participants were free to choose the analytical method or the standard used. The parameters were to be determined using the routine methods used in the respective participant laboratory. An overview of the methods used can be found at the end of the report (under Method overview).

Tulln, 28 March 2025

Sample M106A

Parameter Copper

*Target value ± U (k=2) 4,79 µg/l ± 0,13 µg/l
 IFA result ± U (k=2) 4,79 µg/l ± 0,38 µg/l
 Stability test ± U (k=2) 4,69 µg/l ± 0,38 µg/l

**Target value = "assigned value"*

*Obtained from sample preparation, U=uncertainty
 Determined at IFA prior to shipment of samples
 Determined at IFA 3 weeks after sample dispatch*

Lab Code	Result	±	Unit	Recovery	z-Score
A	5,16	0,4128	µg/l	108%	0,90
B	4,22	0,42	µg/l	88%	-1,38
C	4,45	0,13	µg/l	93%	-0,83
D			µg/l		
E			µg/l		
F	4,10	0,08	µg/l	86%	-1,68
G			µg/l		
H			µg/l		
I	4,75	0,74	µg/l	99%	-0,10
J	<5		µg/l	.	.
K	4,76		µg/l	99%	-0,07
L	<10		µg/l	.	.
M	4,8	0,5	µg/l	100%	0,02
N	3,7	0,4	µg/l	77%	-2,65
O	4,47	0,447	µg/l	93%	-0,78
P	6,0		µg/l	125%	2,94
Q	4,17	0,2	µg/l	87%	-1,51
R	4,6	0,8	µg/l	96%	-0,46
S	4,44	0,67	µg/l	93%	-0,85
T			µg/l		
U	4,675	0,935	µg/l	98%	-0,28
V	5,0	0,50	µg/l	104%	0,51
W	3,54	0,3	µg/l	74%	-3,03
X	7,108 *	0,749	µg/l	148%	5,63
Y	<10		µg/l	.	.
Z			µg/l		
AA	<3,0		µg/l	FN	
AB	3,775	0,107	µg/l	79%	-2,46
AC	<10,0		µg/l	.	.

Recovery of assigned value in percent

z-Score of the laboratory

An asterik indicates a result detected as outlier by Hampel test

Interval expected to encompass target value as stated by participant

	All results	Outliers excl.	Unit
Mean ± CI(99%)	4,65 ± 0,57	4,51 ± 0,42	µg/l
Recov. ± CI(99%)	97,1 ± 12,0	94,1 ± 8,8	%
SD between labs	0,84	0,59	µg/l
RSD between labs	18,1	13,2	%
n for calculation	18	17	

Between laboratory standard deviation

Laboratory mean and recovery of assigned value with corresponding confidence intervals (p=99%)

Number of results used for calculation of statistic parameters

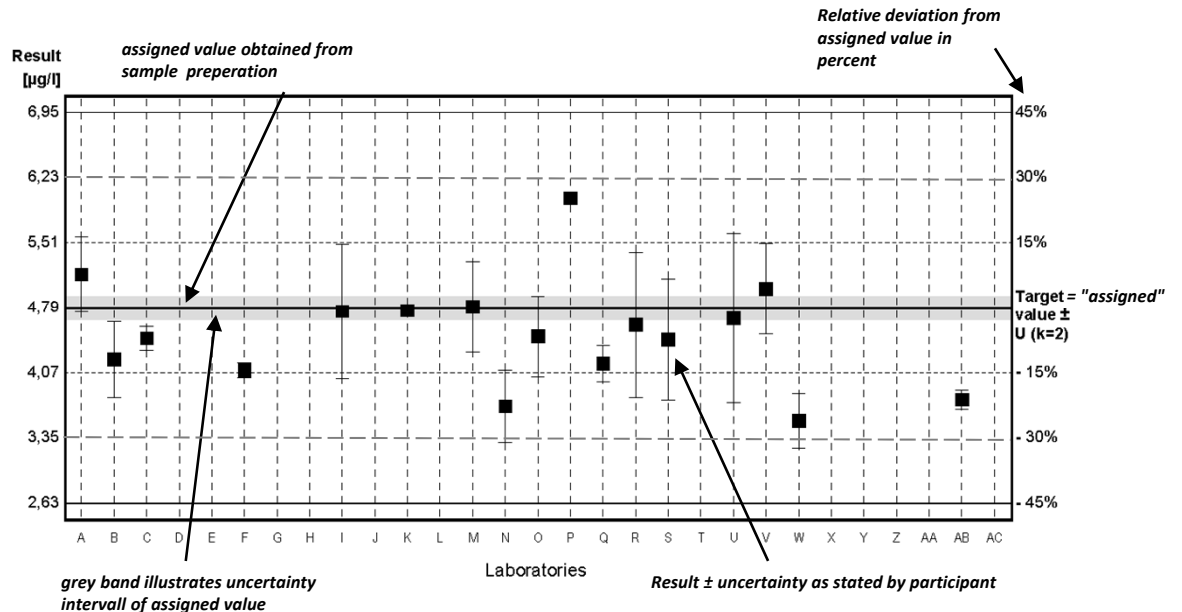


Diagram 1: Measurement results and their uncertainties

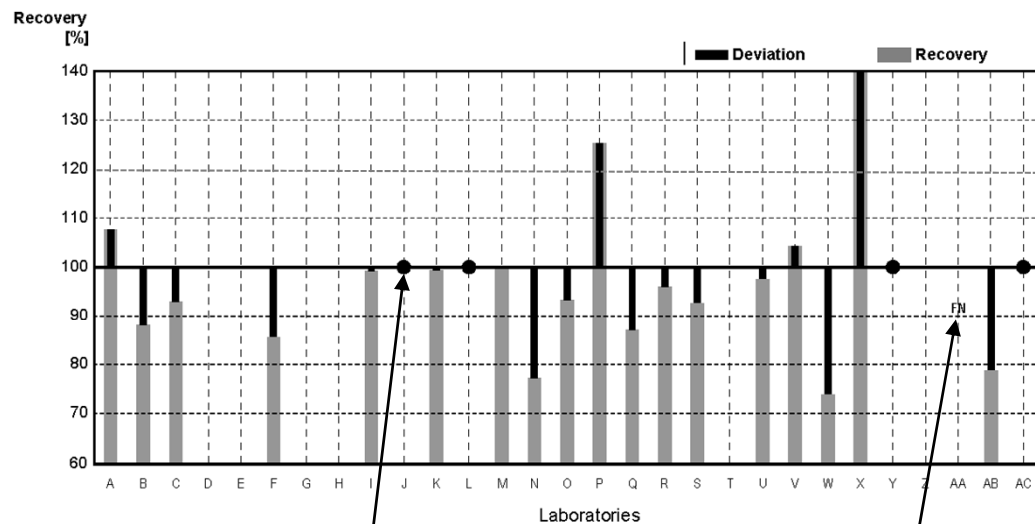


Diagram 2: Recoveries and deviations from assigned values

EXPLANATION



**Rohdatenblätter und
Parameterorientierte Auswertung
Tables and Parameter Oriented Part**

Eignungsprüfungsrunde / Proficiency testing round
C72

Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe
Volatile Halogenated Hydrocarbons

Versand / Dispatch: 24.02.2025

Results C72A

	1,1-Dichloroethene	Dichloromethane	trans-1,2-Dichloroethene	cis-1,2-Dichloroethene	Trichloromethane	1,1,1-Trichloroethane
Assigned value	1.43	1.03	<0.1	0.222	1.72	0.197
IFA Result	1.43	1.05	<0.1	0.217	1.76	0.214
Stability test	1.42	1.03	<0.1	0.216	1.82	0.206
A		1.03	<0.1	0.205	1.73	0.220
B	1.420	1.090	<0.020	0.260	1.730	0.200
C	1.69	1.19	<0.05	0.241	1.92	0.235
D	1.44	1.28	<0.1	0.200	1.990	0.200
E	1.32	<2.0	<0.1	0.145	1.65	0.168
F	1.37	0.915	<0.10	0.163	1.44	0.162
G	1.670	0.91			1.640	0.160
H		0.940	<0.2	0.210	1.965	0.250
I					1.860	
J	1.429	1.052	<0.5	<0.5	1.751	0.190
K	1.13	1.41	0.150	0.150	1.90	0.215
L						
M	1.64	1.13	<0.05	0.261	1.98	0.239
N	1.64	1.11	<0.01	0.208	1.66	0.208
O	1.43	1.06			2.09	0.183
P						

All data in µg/L

Measurement Uncertainties C72A

	1,1-Dichloro- ethene ±	Dichloro- methane ±	trans-1,2- Dichloroethene ±	cis-1,2- Dichloroethene ±	Trichloro- methane ±	1,1,1-Tri- chloroethane ±
Assigned value	0.08	0.05		0.015	0.09	0.016
IFA Result	0.13	0.02		0.013	0.12	0.015
Stability test	0.13	0.02		0.013	0.13	0.014
A		0.319			0.383	0.052
B	0.284	0.218		0.052	0.346	0.040
C	0.304	0.214		0.043	0.346	0.041
D	0.07	0.29		0.01	0.17	0.02
E	0.38			0.029	0.38	0.039
F	0.050	0.029		0.003	0.038	0.006
G	0.31	0.27			0.21	0.07
H						
I					0.37	
J	0.214	0.158			0.257	0.029
K						
L						
M	0.081	0.124		0.014	0.110	0.011
N		0.15			0.23	0.170
O	0.10	0.10			0.19	0.10
P						

All data in µg/L

Results C72A

	Tetrachloro- methane	1,2-Dichloro- ethane	Trichloro- ethene	Bromodichloro- methane	Tetrachloro- ethene	Dibromochloro- methane	Tribromo- methane
Assigned value	0.87	0.408	0.293	1.53	1.36	0.461	0.312
IFA Result	0.90	0.389	0.291	1.50	1.32	0.459	0.326
Stability test	0.91	0.387	0.281	1.53	1.26	0.432	0.317
A	0.91	0.425	0.320	1.46	1.42	0.440	0.295
B	0.830	0.430	0.280	1.530	1.300	0.480	0.330
C	1.04	0.460	0.312	1.73	1.42	0.56	0.325
D	0.97	0.52	0.280	1.69	1.360	0.470	0.310
E	0.722	0.394	0.264	1.43	1.15	0.434	0.289
F	0.721	0.347	0.246	1.30	1.01	0.406	0.255
G	0.80	0.190	0.270	1.360	1.120	0.430	0.260
H	1.076	0.478	0.326	1.571	1.383	0.503	0.314
I		0.405	0.300	1.735	1.645	0.485	0.325
J	0.848	0.471	0.306	1.552	1.356	0.448	0.316
K	0.864	0.425	0.315	1.49	1.24	0.492	0.428
L							
M	0.74	0.412	0.337	1.62	1.54	0.56	0.331
N	0.839	0.410	0.268	1.42	1.22	0.508	0.444
O	1.10	0.52	0.291	1.67	1.21	0.488	0.325
P							

All data in µg/L

Measurement Uncertainties C72A

	Tetrachloro- methane ±	1,2-Dichloro- ethane ±	Trichloro- ethene ±	Bromodichloro- methane ±	Tetrachloro- ethene ±	Dibromochloro- methane ±	Tribromo- methane ±
Assigned value	0.05	0.046	0.020	0.08	0.08	0.025	0.018
IFA Result	0.06	0.007	0.011	0.13	0.07	0.033	0.038
Stability test	0.06	0.007	0.011	0.14	0.07	0.031	0.037
A	0.179	0.074	0.088	0.290	0.280	0.144	0.050
B	0.166	0.086	0.056	0.306	0.260	0.096	0.066
C	0.187	0.083	0.056	0.311	0.256	0.101	0.059
D	0.04	0.04	0.09	0.27	0.60	0.20	0.09
E	0.17	0.10	0.063	0.36	0.28	0.11	0.072
F	0.026	0.008	0.005	0.026	0.025	0.007	0.016
G	0.10	0.05	0.05	0.15	0.18	0.09	0.06
H							
I		0.08	0.05	0.32	0.23	0.06	0.05
J	0.127	0.071	0.046	0.233	0.203	0.067	0.047
K							
L							
M	0.098	0.017	0.013	0.098	0.064	0.074	0.011
N		0.04	0.07	0.16	0.31	0.04	0.07
O	0.12	0.10	0.38	0.14	0.29	0.10	0.10
P							

All data in µg/L

Results C72B

	1,1-Dichloroethene	Dichloromethane	trans-1,2-Dichloroethene	cis-1,2-Dichloroethene	Trichloromethane	1,1,1-Trichloroethane
Assigned value	3.53	2.77	1.59	1.72	4.30	1.01
IFA Result	3.54	2.90	1.57	1.65	4.24	1.00
Stability test	3.57	2.89	1.59	1.59	4.50	1.04
A		2.67	1.58	1.65	4.20	0.98
B	3.420	2.760	1.660	1.800	4.270	1.000
C	4.18	3.02	1.69	1.80	4.81	1.10
D	3.34	3.39	1.62	1.49	4.83	0.99
E	3.48	2.55	1.53	1.47	4.29	0.884
F	3.71	2.72	1.46	1.33	3.99	0.931
G	2.98	2.27			4.02	0.970
H		2.848	1.770	1.640	4.917	1.248
I					4.310	
J	3.461	2.895	1.664	1.739	4.289	0.974
K	2.75	2.77	1.39	1.28	3.63	1.06
L					3.896	
M	3.43	2.63	1.67	1.71	4.37	1.08
N	4.03	3.04	1.58	1.56	4.27	0.983
O	3.70	3.03			5.34	1.06
P						

All data in µg/L

Measurement Uncertainties C72B

	1,1-Dichloro- ethene ±	Dichloro- methane ±	trans-1,2- dichloroethene ±	cis-1,2- dichloroethene ±	Trichloro- methane ±	1,1,1-Tri- chloroethane ±
Assigned value	0.18	0.14	0.09	0.09	0.22	0.06
IFA Result	0.31	0.06	0.07	0.10	0.30	0.07
Stability test	0.32	0.06	0.07	0.10	0.32	0.07
A		0.83			0.93	0.230
B	0.684	0.552	0.332	0.360	0.854	0.200
C	0.752	0.544	0.304	0.324	0.866	0.198
D	0.16	0.76	0.05	0.11	0.42	0.07
E	1.0	0.77	0.35	0.29	0.99	0.20
F	0.12	0.099	0.025	0.021	0.081	0.029
G	0.45	0.35			0.28	0.12
H						
I					0.86	
J	0.519	0.434	0.250	0.261	0.643	0.146
K						
L						
M	0.090	0.158	0.083	0.085	0.127	0.123
N		0.15			0.55	0.170
O	0.26	0.32			0.41	0.10
P						

All data in µg/L

Results C72B

	Tetrachloro- methane	1,2-dichloro- ethane	Trichloro- ethene	Bromodichloro- methane	Tetrachloro- ethene	Dibromochloro- methane	Tribromo- methane
Assigned value	<0.1	2.39	1.72	2.37	3.66	1.33	1.45
IFA Result	<0.1	2.27	1.67	2.35	3.61	1.28	1.46
Stability test	<0.1	2.19	1.57	2.33	3.51	1.25	1.50
A	<0.10	2.33	1.69	2.18	3.58	1.19	1.18
B	<0.090	2.490	1.620	2.360	3.410	1.370	1.530
C	<0.05	2.71	1.76	2.57	3.65	1.42	1.46
D	<0.1	2.99	1.54	2.53	3.49	1.29	1.41
E	<0.1	2.29	1.55	2.32	3.22	1.27	1.39
F	<0.10	2.14	1.43	2.16	2.90	1.16	1.14
G	<0.02	2.17	1.56	1.92	2.70	1.31	1.61
H	<0.05	2.539	1.744	2.413	3.678	1.324	1.402
I		2.225	1.690	2.405	3.845	1.385	1.505
J	<0.1	2.569	1.720	2.418	3.604	1.305	1.497
K	0.110	1.80	1.52	2.24	3.12	1.29	1.47
L		3.002	1.642		3.392		
M	<0.05	2.25	1.78	2.31	3.77	1.49	1.57
N	<0.01	2.17	1.52	2.21	3.28	1.27	1.51
O	<0.2	3.45	1.58	2.57	3.32	1.37	1.55
P							

All data in µg/L

Measurement Uncertainties C72B

	Tetrachloro- methane ±	1,2-dichloro- ethane ±	Trichloro- ethene ±	Bromodichloro- methane ±	Tetrachloro- ethene ±	Dibromochloro- methane ±	Tribromo- methane ±
Assigned value		0.13	0.09	0.12	0.19	0.07	0.08
IFA Result		0.04	0.06	0.21	0.20	0.09	0.17
Stability test		0.04	0.06	0.21	0.19	0.09	0.17
A		0.40	0.464	0.428	0.71	0.390	0.199
B		0.498	0.324	0.472	0.682	0.274	0.306
C		0.488	0.317	0.463	0.657	0.360	0.263
D		0.26	0.50	0.41	1.55	0.55	0.41
E		0.57	0.37	0.58	0.77	0.32	0.35
F		0.045	0.030	0.040	0.079	0.020	0.064
G		0.16	0.21	0.17	0.28	0.19	0.17
H							
I		0.43	0.30	0.45	0.54	0.17	0.23
J		0.385	0.258	0.363	0.541	0.196	0.225
K							
L							
M		0.141	0.114	0.099	0.043	0.068	0.061
N		0.29	0.26	0.25	0.54	0.05	0.20
O		0.56	0.43	0.19	0.43	0.11	0.10
P							

All data in µg/L

Z-Scores C72A

	1,1-Dichloroethene	Dichloromethane	trans-1,2-Dichloroethene	cis-1,2-Dichloroethene	Trichloromethane	1,1,1-Trichloroethane
A		0.00		-0.55	0.04	0.97
B	-0.05	0.45		1.22	0.04	0.13
C	1.21	1.19		0.61	0.89	1.61
D	0.05	1.87		-0.71	1.21	0.13
E	-0.51			-2.48	-0.31	-1.23
F	-0.28	-0.86		-1.90	-1.25	-1.48
G	1.12	-0.90			-0.36	-1.57
H		-0.67		-0.39	1.10	2.24
I					0.63	
J	0.00	0.16			0.14	-0.30
K	-1.40	2.84		-2.32	0.81	0.76
L						
M	0.98	0.75		1.25	1.16	1.78
N	0.98	0.60		-0.45	-0.27	0.47
O	0.00	0.22			1.65	-0.59
P						

Z-Scores C72A

	Tetrachloro- methane	1,2-dichloro- ethane	Trichloro- ethene	Bromodichloro- methane	Tetrachloro- ethene	Dibromochloro- methane	Tribromo- methane
A	0.33	0.32	0.66	-0.42	0.29	-0.41	-0.39
B	-0.33	0.41	-0.32	0.00	-0.29	0.37	0.41
C	1.40	0.98	0.46	1.19	0.29	1.95	0.30
D	0.82	2.11	-0.32	0.95	0.00	0.18	-0.05
E	-1.22	-0.26	-0.71	-0.59	-1.03	-0.53	-0.53
F	-1.22	-1.15	-1.15	-1.37	-1.72	-1.08	-1.30
G	-0.57	-4.11	-0.56	-1.01	-1.18	-0.61	-1.19
H	1.69	1.32	0.80	0.24	0.11	0.83	0.05
I		-0.06	0.17	1.22	1.40	0.47	0.30
J	-0.18	1.19	0.32	0.13	-0.02	-0.26	0.09
K	-0.05	0.32	0.54	-0.24	-0.59	0.61	2.66
L							
M	-1.07	0.08	1.07	0.53	0.88	1.95	0.43
N	-0.25	0.04	-0.61	-0.65	-0.69	0.93	3.02
O	1.89	2.11	-0.05	0.83	-0.74	0.53	0.30
P							

Z-Scores C72B

	1,1-Dichloroethene	Dichloromethane	trans-1,2-Dichloroethene	cis-1,2-Dichloroethene	Trichloromethane	1,1,1-Trichloroethane
A		-0.28	-0.04	-0.29	-0.18	-0.25
B	-0.21	-0.03	0.29	0.33	-0.05	-0.08
C	1.23	0.69	0.42	0.33	0.91	0.74
D	-0.36	1.72	0.13	-0.96	0.95	-0.17
E	-0.09	-0.61	-0.25	-1.04	-0.02	-1.04
F	0.34	-0.14	-0.55	-1.62	-0.55	-0.65
G	-1.04	-1.39			-0.50	-0.33
H		0.22	0.75	-0.33	1.10	1.96
I					0.02	
J	-0.13	0.35	0.31	0.08	-0.02	-0.30
K	-1.47	0.00	-0.84	-1.83	-1.20	0.41
L					-0.72	
M	-0.19	-0.39	0.34	-0.04	0.13	0.58
N	0.94	0.75	-0.04	-0.66	-0.05	-0.22
O	0.32	0.72			1.86	0.41
P						

Z-Scores C72B

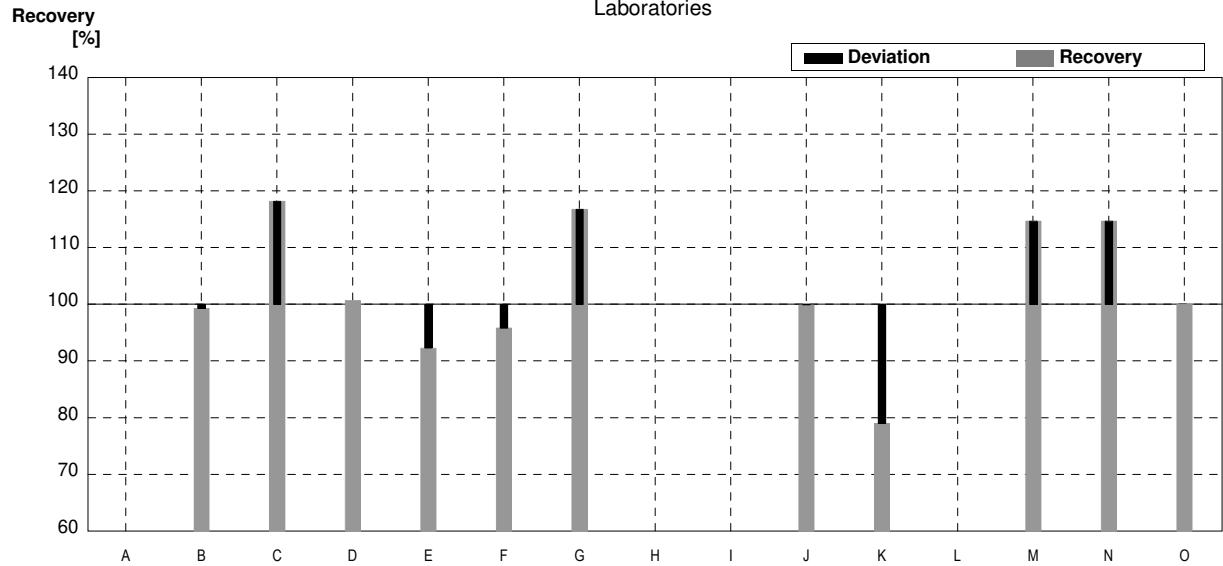
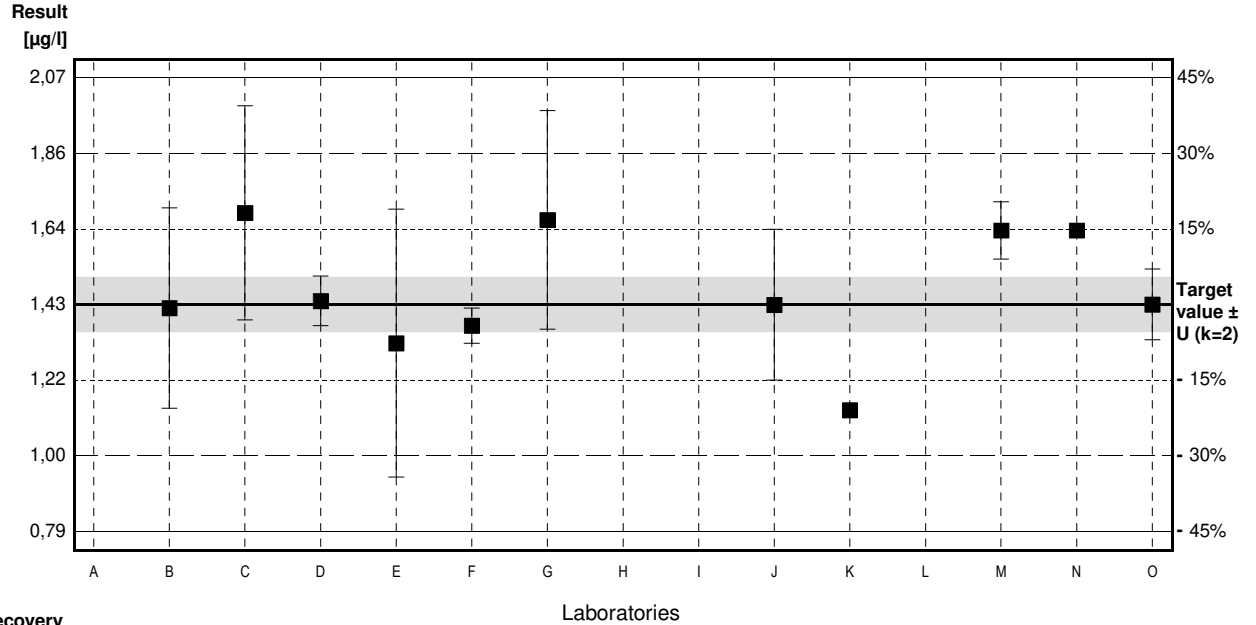
	Tetrachloro- methane	1,2-dichloro- ethane	Trichloro- ethene	Bromodichloro- methane	Tetrachloro- ethene	Dibromochloro- methane	Tribromo- methane
A		-0.19	-0.12	-0.73	-0.15	-0.96	-1.33
B		0.32	-0.42	-0.04	-0.46	0.27	0.39
C		1.03	0.17	0.77	-0.02	0.62	0.05
D		1.93	-0.75	0.61	-0.31	-0.27	-0.20
E		-0.32	-0.71	-0.19	-0.80	-0.41	-0.30
F		-0.80	-1.20	-0.81	-1.38	-1.16	-1.53
G		-0.71	-0.66	-1.73	-1.75	-0.14	0.79
H		0.48	0.10	0.16	0.03	-0.04	-0.24
I		-0.53	-0.12	0.13	0.34	0.38	0.27
J		0.58	0.00	0.18	-0.10	-0.17	0.23
K		-1.90	-0.83	-0.50	-0.98	-0.27	0.10
L		1.97	-0.32		-0.49		
M		-0.45	0.25	-0.23	0.20	1.09	0.59
N		-0.71	-0.83	-0.61	-0.69	-0.41	0.30
O		3.41	-0.58	0.77	-0.62	0.27	0.49
P							

Sample C72A

Parameter 1,1-Dichloroethene

Target value $\pm U$ (k=2) 1,43 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,08 $\mu\text{g/l}$
 IFA result $\pm U$ (k=2) 1,43 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,13 $\mu\text{g/l}$
 Stability test $\pm U$ (k=2) 1,42 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,13 $\mu\text{g/l}$

Lab Code	Result	\pm	Unit	Recovery	z-Score
A			$\mu\text{g/l}$		
B	1,420	0,284	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,05
C	1,69	0,304	$\mu\text{g/l}$	118%	1,21
D	1,44	0,07	$\mu\text{g/l}$	101%	0,05
E	1,32	0,38	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,51
F	1,37	0,050	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,28
G	1,670	0,31	$\mu\text{g/l}$	117%	1,12
H			$\mu\text{g/l}$		
I			$\mu\text{g/l}$		
J	1,429	0,214	$\mu\text{g/l}$	100%	0,00
K	1,13		$\mu\text{g/l}$	79%	-1,40
L			$\mu\text{g/l}$		
M	1,64	0,081	$\mu\text{g/l}$	115%	0,98
N	1,64		$\mu\text{g/l}$	115%	0,98
O	1,43	0,10	$\mu\text{g/l}$	100%	0,00



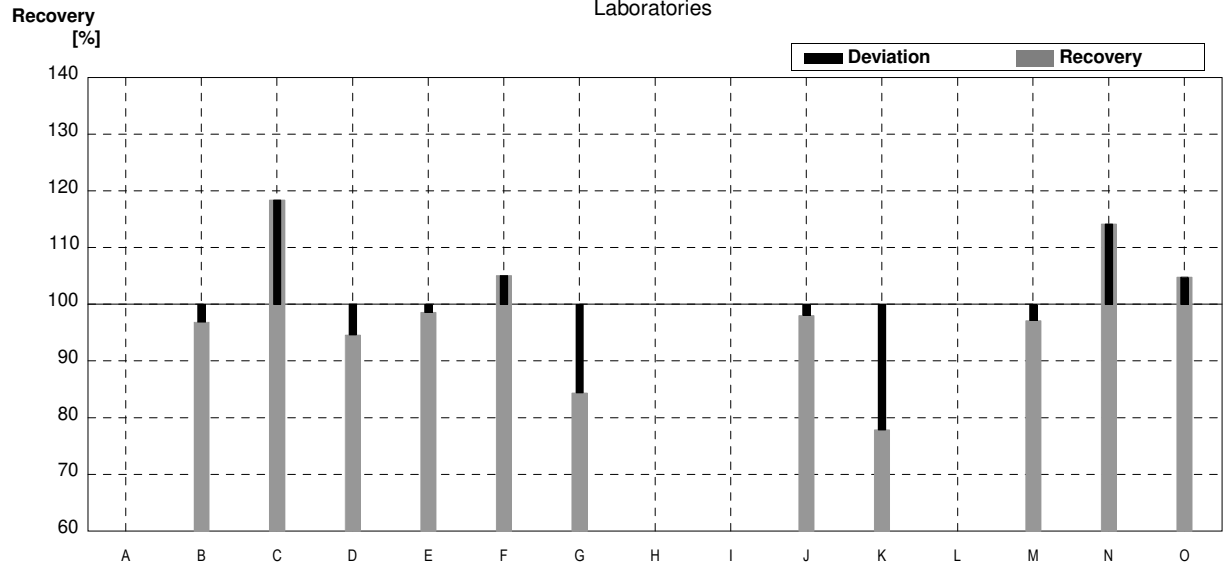
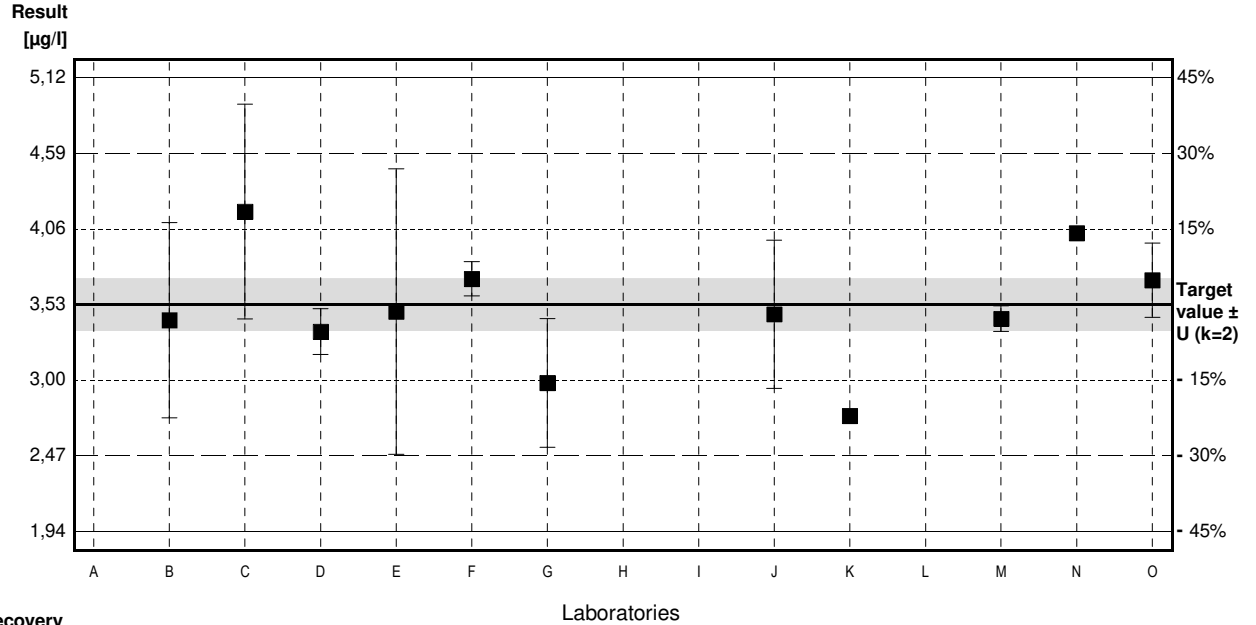
	All results	Outliers excl.	Unit
Mean \pm CI(99%)	1,47 \pm 0,17	1,47 \pm 0,17	$\mu\text{g/l}$
Recov. \pm CI(99%)	102,9 \pm 11,6	102,9 \pm 11,6	%
SD between labs	0,17	0,17	$\mu\text{g/l}$
RSD between labs	11,8	11,8	%
n for calculation	11	11	

Sample C72B

Parameter 1,1-Dichloroethene

Target value $\pm U$ (k=2) 3,53 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,18 $\mu\text{g/l}$
 IFA result $\pm U$ (k=2) 3,54 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,31 $\mu\text{g/l}$
 Stability test $\pm U$ (k=2) 3,57 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,32 $\mu\text{g/l}$

Lab Code	Result	\pm	Unit	Recovery	z-Score
A			$\mu\text{g/l}$		
B	3,420	0,684	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,21
C	4,18	0,752	$\mu\text{g/l}$	118%	1,23
D	3,34	0,16	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,36
E	3,48	1,0	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,09
F	3,71	0,12	$\mu\text{g/l}$	105%	0,34
G	2,98	0,45	$\mu\text{g/l}$	84%	-1,04
H			$\mu\text{g/l}$		
I			$\mu\text{g/l}$		
J	3,461	0,519	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,13
K	2,75		$\mu\text{g/l}$	78%	-1,47
L			$\mu\text{g/l}$		
M	3,43	0,090	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,19
N	4,03		$\mu\text{g/l}$	114%	0,94
O	3,70	0,26	$\mu\text{g/l}$	105%	0,32



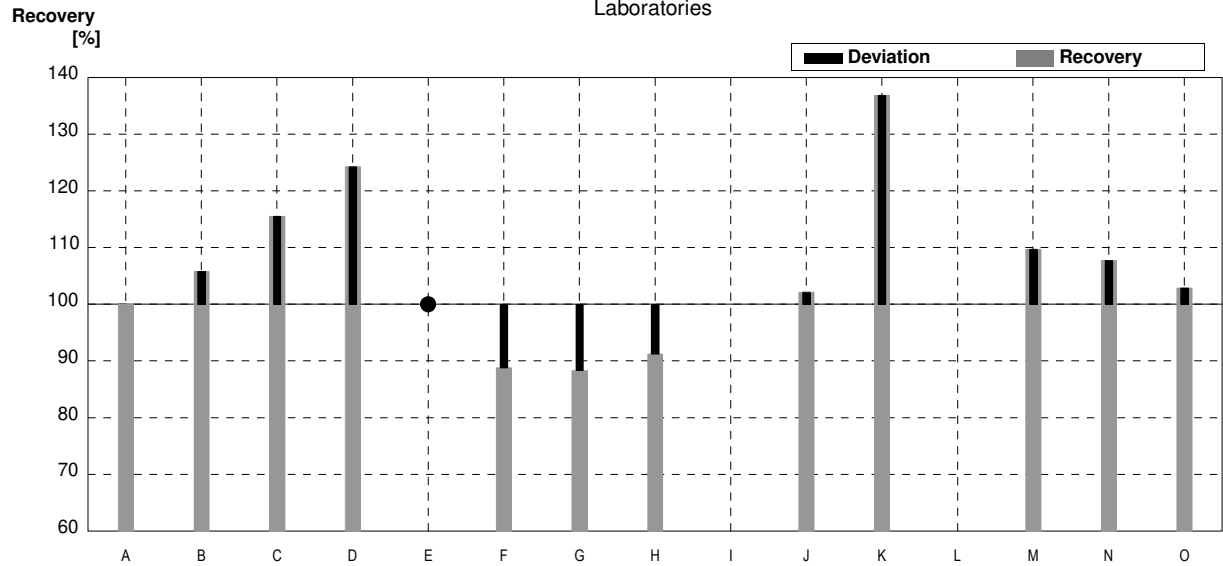
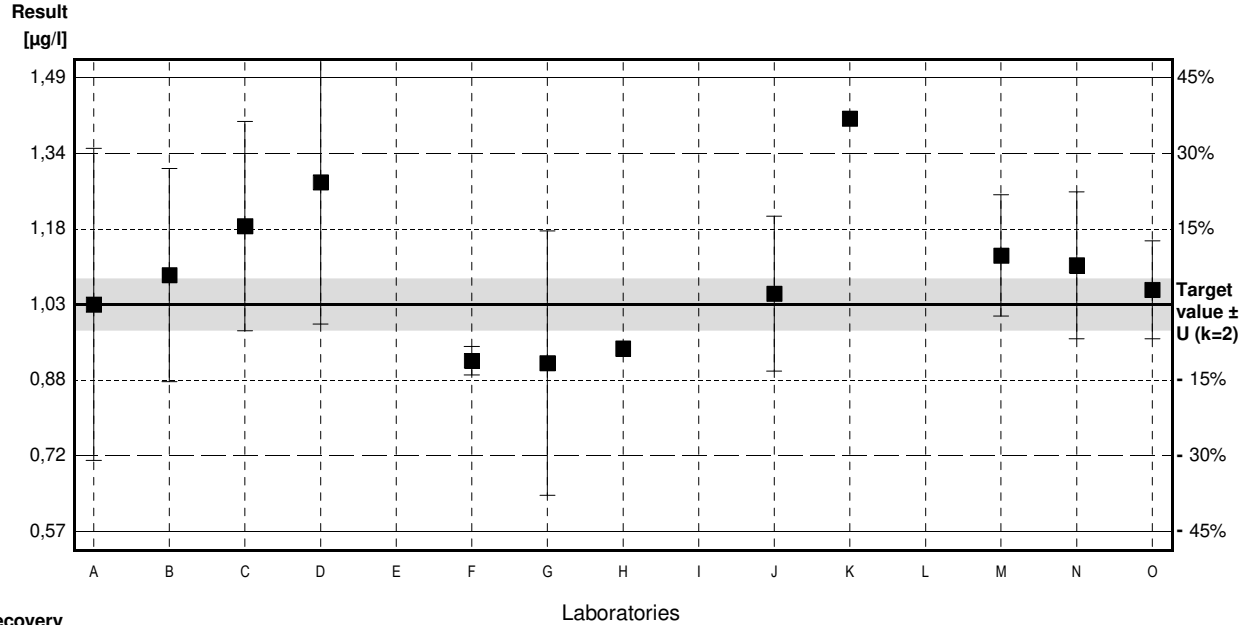
	All results	Outliers excl.	Unit
Mean \pm CI(99%)	3,50 \pm 0,39	3,50 \pm 0,39	$\mu\text{g/l}$
Recov. \pm CI(99%)	99,1 \pm 11,2	99,1 \pm 11,2	%
SD between labs	0,41	0,41	$\mu\text{g/l}$
RSD between labs	11,8	11,8	%
n for calculation	11	11	

Sample C72A

Parameter Dichloromethane

Target value $\pm U$ (k=2) 1,03 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,05 $\mu\text{g/l}$
 IFA result $\pm U$ (k=2) 1,05 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,02 $\mu\text{g/l}$
 Stability test $\pm U$ (k=2) 1,03 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,02 $\mu\text{g/l}$

Lab Code	Result	\pm	Unit	Recovery	z-Score
A	1,03	0,319	$\mu\text{g/l}$	100%	0,00
B	1,090	0,218	$\mu\text{g/l}$	106%	0,45
C	1,19	0,214	$\mu\text{g/l}$	116%	1,19
D	1,28	0,29	$\mu\text{g/l}$	124%	1,87
E	<2,0		$\mu\text{g/l}$	*	
F	0,915	0,029	$\mu\text{g/l}$	89%	-0,86
G	0,91	0,27	$\mu\text{g/l}$	88%	-0,90
H	0,940		$\mu\text{g/l}$	91%	-0,67
I			$\mu\text{g/l}$		
J	1,052	0,158	$\mu\text{g/l}$	102%	0,16
K	1,41		$\mu\text{g/l}$	137%	2,84
L			$\mu\text{g/l}$		
M	1,13	0,124	$\mu\text{g/l}$	110%	0,75
N	1,11	0,15	$\mu\text{g/l}$	108%	0,60
O	1,06	0,10	$\mu\text{g/l}$	103%	0,22



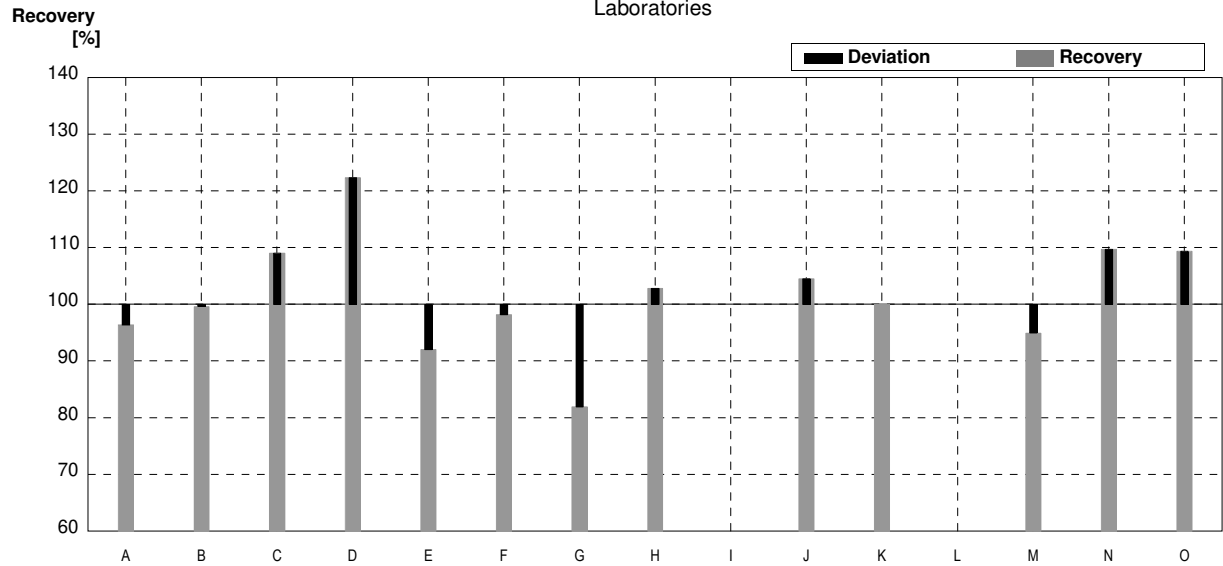
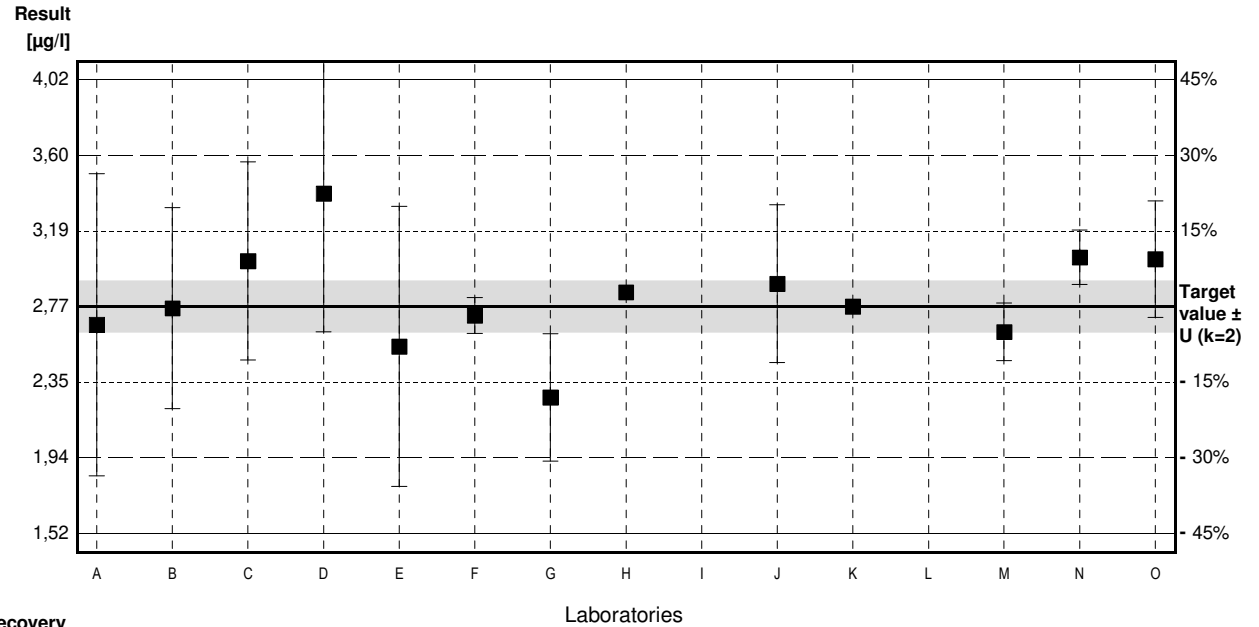
	All results	Outliers excl.	Unit
Mean \pm CI(99%)	1,09 \pm 0,13	1,09 \pm 0,13	$\mu\text{g/l}$
Recov. \pm CI(99%)	106,1 \pm 12,9	106,1 \pm 12,9	%
SD between labs	0,15	0,15	$\mu\text{g/l}$
RSD between labs	13,6	13,6	%
n for calculation	12	12	

Sample C72B

Parameter Dichloromethane

Target value $\pm U$ (k=2) 2,77 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,14 $\mu\text{g/l}$
 IFA result $\pm U$ (k=2) 2,90 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,06 $\mu\text{g/l}$
 Stability test $\pm U$ (k=2) 2,89 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,06 $\mu\text{g/l}$

Lab Code	Result	\pm	Unit	Recovery	z-Score
A	2,67	0,83	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,28
B	2,760	0,552	$\mu\text{g/l}$	100%	-0,03
C	3,02	0,544	$\mu\text{g/l}$	109%	0,69
D	3,39	0,76	$\mu\text{g/l}$	122%	1,72
E	2,55	0,77	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,61
F	2,72	0,099	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,14
G	2,27	0,35	$\mu\text{g/l}$	82%	-1,39
H	2,848		$\mu\text{g/l}$	103%	0,22
I			$\mu\text{g/l}$		
J	2,895	0,434	$\mu\text{g/l}$	105%	0,35
K	2,77		$\mu\text{g/l}$	100%	0,00
L			$\mu\text{g/l}$		
M	2,63	0,158	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,39
N	3,04	0,15	$\mu\text{g/l}$	110%	0,75
O	3,03	0,32	$\mu\text{g/l}$	109%	0,72



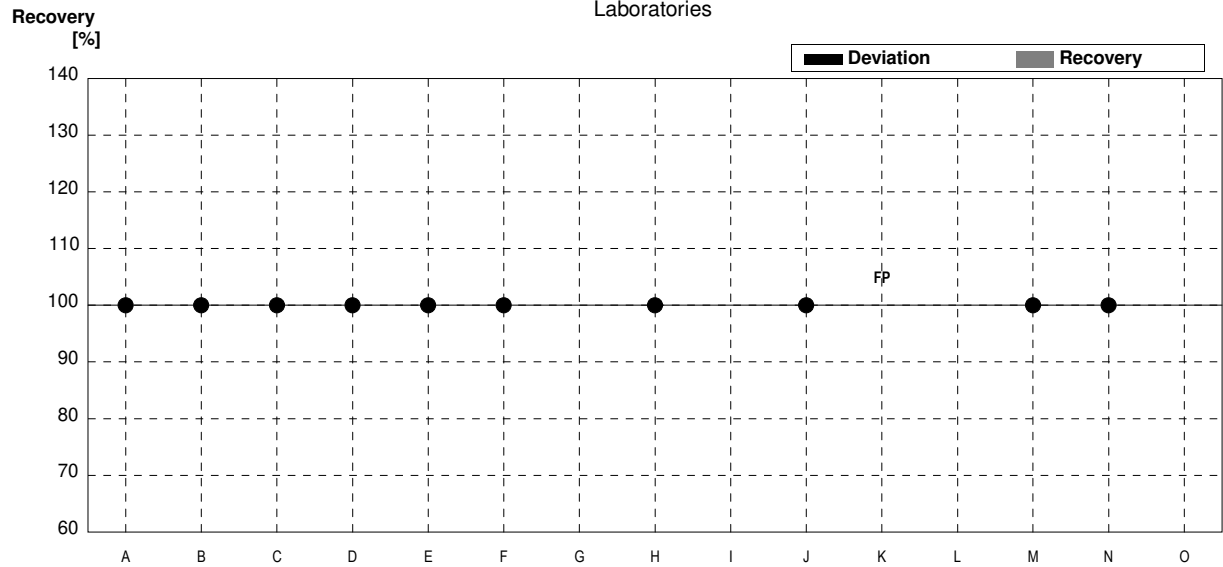
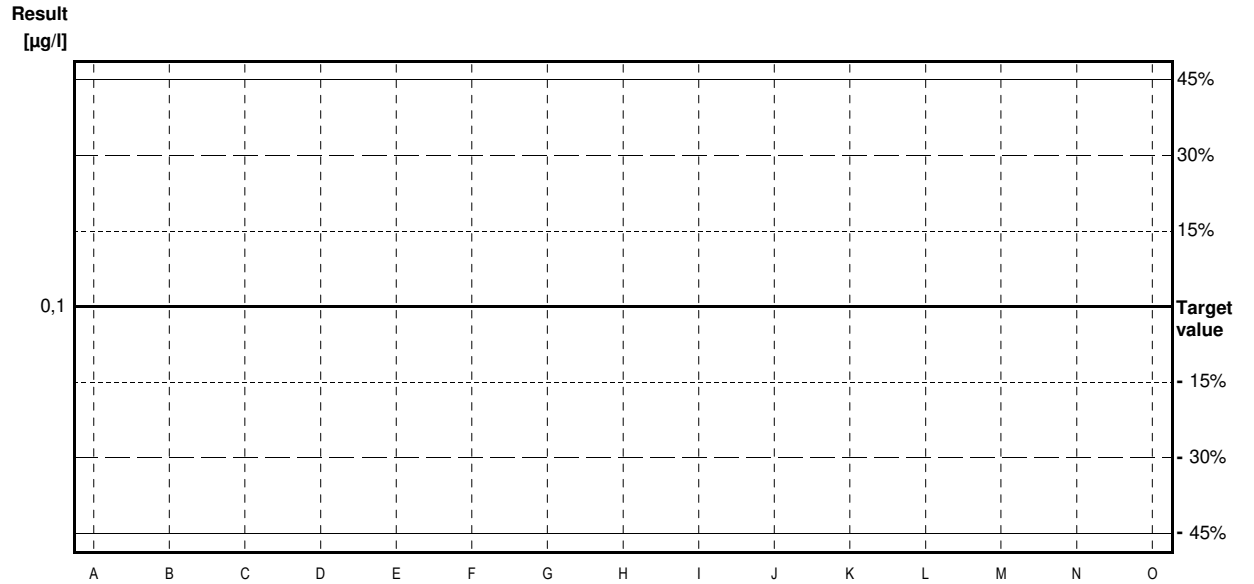
	All results	Outliers excl.	Unit
Mean \pm CI(99%)	2,81 \pm 0,23	2,81 \pm 0,23	$\mu\text{g/l}$
Recov. \pm CI(99%)	101,6 \pm 8,4	101,6 \pm 8,4	$\%$
SD between labs	0,28	0,28	$\mu\text{g/l}$
RSD between labs	9,8	9,8	$\%$
n for calculation	13	13	

Sample C72A

Parameter trans-1,2-Dichloroethene

Target value <0,1 µg/l
 IFA result <0,1 µg/l
 Stability test <0,1 µg/l

Lab Code	Result	±	Unit	Recovery	z-Score
A	<0,1		µg/l	•	
B	<0,020		µg/l	•	
C	<0,05		µg/l	•	
D	<0,1		µg/l	•	
E	<0,1		µg/l	•	
F	<0,10		µg/l	•	
G			µg/l		
H	<0,2		µg/l	•	
I			µg/l		
J	<0,5		µg/l	•	
K	0,150		µg/l	FP	
L			µg/l		
M	<0,05		µg/l	•	
N	<0,01		µg/l	•	
O			µg/l		



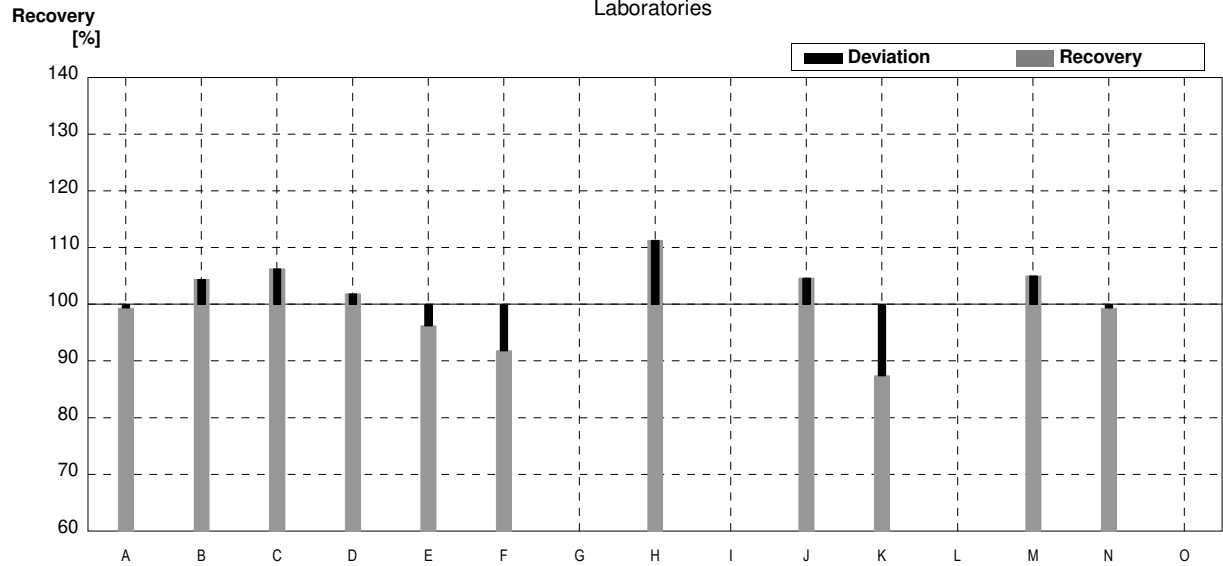
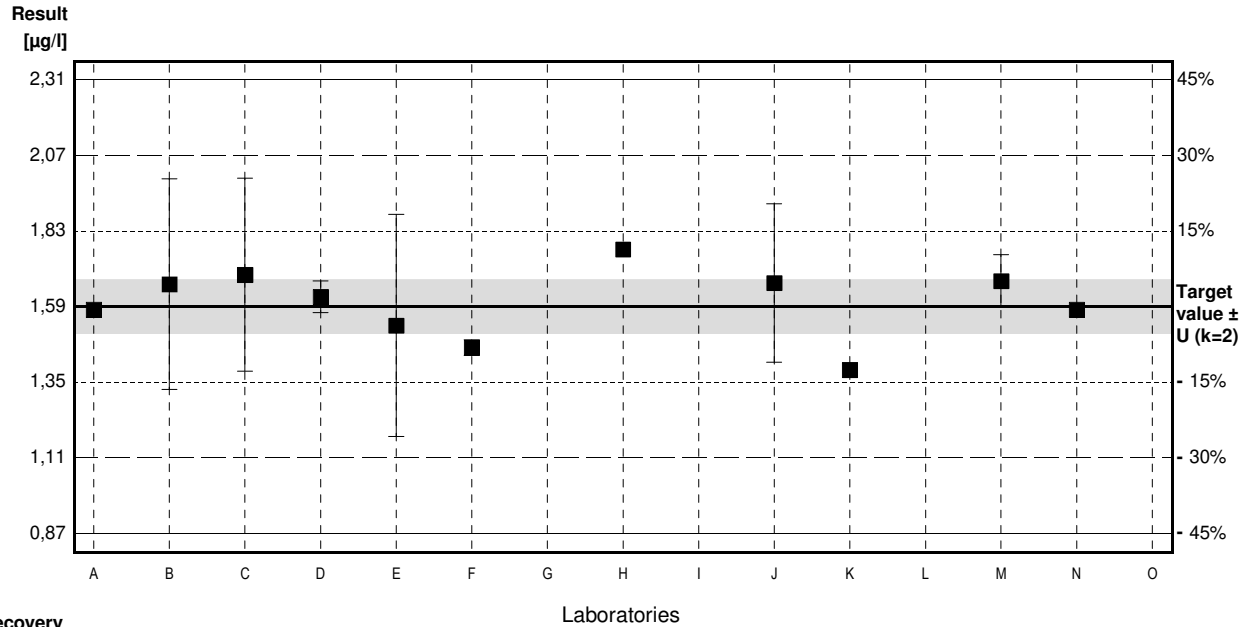
	All results	Outliers excl.	Unit
Mean ± CI(99%)			µg/l
Recov. ± CI(99%)			%
SD between labs			µg/l
RSD between labs			%
n for calculation			

Sample C72B

Parameter trans-1,2-Dichloroethene

Target value $\pm U$ (k=2) 1,59 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,09 $\mu\text{g/l}$
 IFA result $\pm U$ (k=2) 1,57 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,07 $\mu\text{g/l}$
 Stability test $\pm U$ (k=2) 1,59 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,07 $\mu\text{g/l}$

Lab Code	Result	\pm	Unit	Recovery	z-Score
A	1,58		$\mu\text{g/l}$	99%	-0,04
B	1,660	0,332	$\mu\text{g/l}$	104%	0,29
C	1,69	0,304	$\mu\text{g/l}$	106%	0,42
D	1,62	0,05	$\mu\text{g/l}$	102%	0,13
E	1,53	0,35	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,25
F	1,46	0,025	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,55
G			$\mu\text{g/l}$		
H	1,770		$\mu\text{g/l}$	111%	0,75
I			$\mu\text{g/l}$		
J	1,664	0,250	$\mu\text{g/l}$	105%	0,31
K	1,39		$\mu\text{g/l}$	87%	-0,84
L			$\mu\text{g/l}$		
M	1,67	0,083	$\mu\text{g/l}$	105%	0,34
N	1,58		$\mu\text{g/l}$	99%	-0,04
O			$\mu\text{g/l}$		



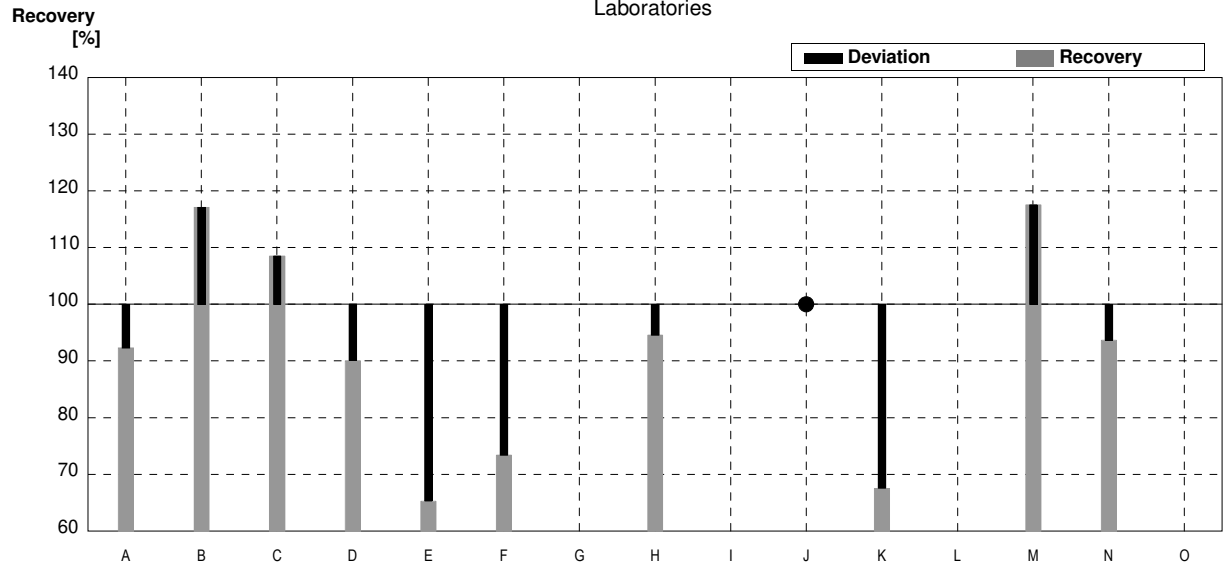
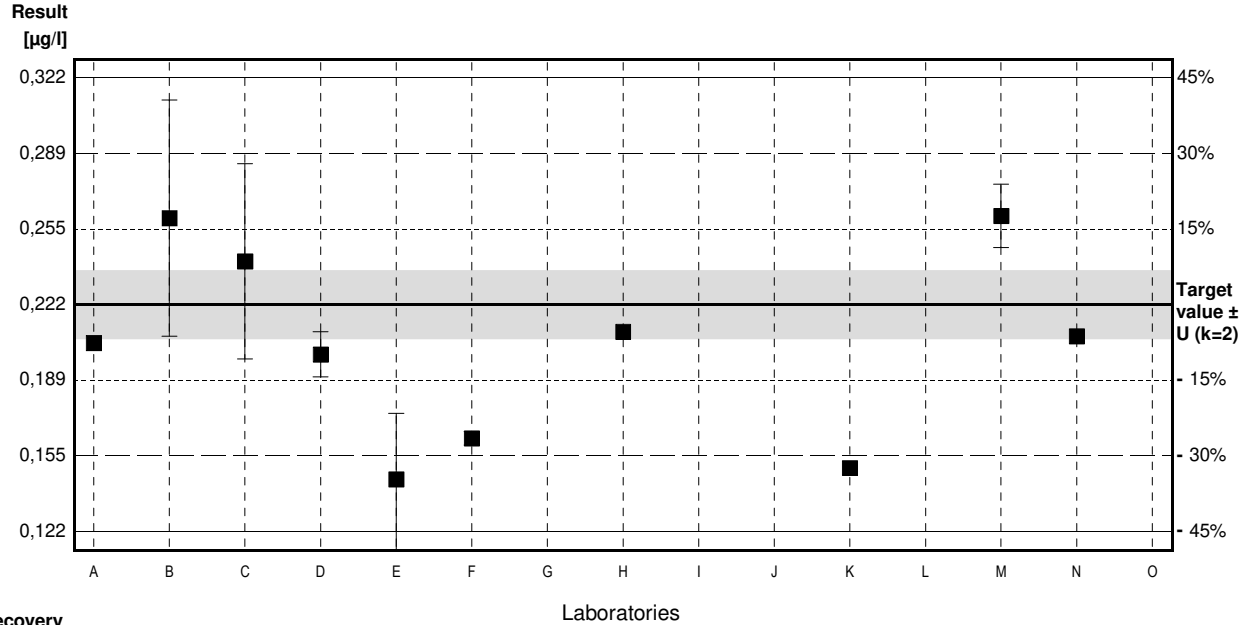
	All results	Outliers excl.	Unit
Mean \pm CI(99%)	1,60 \pm 0,10	1,60 \pm 0,10	$\mu\text{g/l}$
Recov. \pm CI(99%)	100,7 \pm 6,6	100,7 \pm 6,6	%
SD between labs	0,11	0,11	$\mu\text{g/l}$
RSD between labs	6,8	6,8	%
n for calculation	11	11	

Sample C72A

Parameter cis-1,2-Dichloroethene

Target value $\pm U$ (k=2) 0,222 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,015 $\mu\text{g/l}$
 IFA result $\pm U$ (k=2) 0,217 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,013 $\mu\text{g/l}$
 Stability test $\pm U$ (k=2) 0,216 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,013 $\mu\text{g/l}$

Lab Code	Result	\pm	Unit	Recovery	z-Score
A	0,205		$\mu\text{g/l}$	92%	-0,55
B	0,260	0,052	$\mu\text{g/l}$	117%	1,22
C	0,241	0,043	$\mu\text{g/l}$	109%	0,61
D	0,200	0,01	$\mu\text{g/l}$	90%	-0,71
E	0,145	0,029	$\mu\text{g/l}$	65%	-2,48
F	0,163	0,003	$\mu\text{g/l}$	73%	-1,90
G			$\mu\text{g/l}$		
H	0,210		$\mu\text{g/l}$	95%	-0,39
I			$\mu\text{g/l}$		
J	<0,5		$\mu\text{g/l}$	*	
K	0,150		$\mu\text{g/l}$	68%	-2,32
L			$\mu\text{g/l}$		
M	0,261	0,014	$\mu\text{g/l}$	118%	1,25
N	0,208		$\mu\text{g/l}$	94%	-0,45
O			$\mu\text{g/l}$		



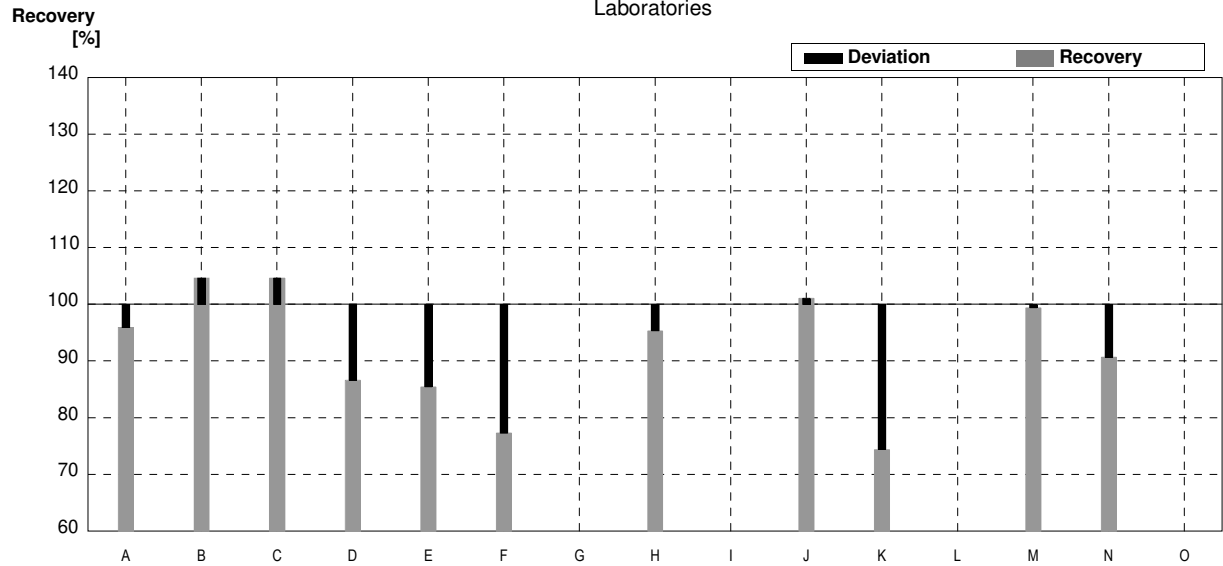
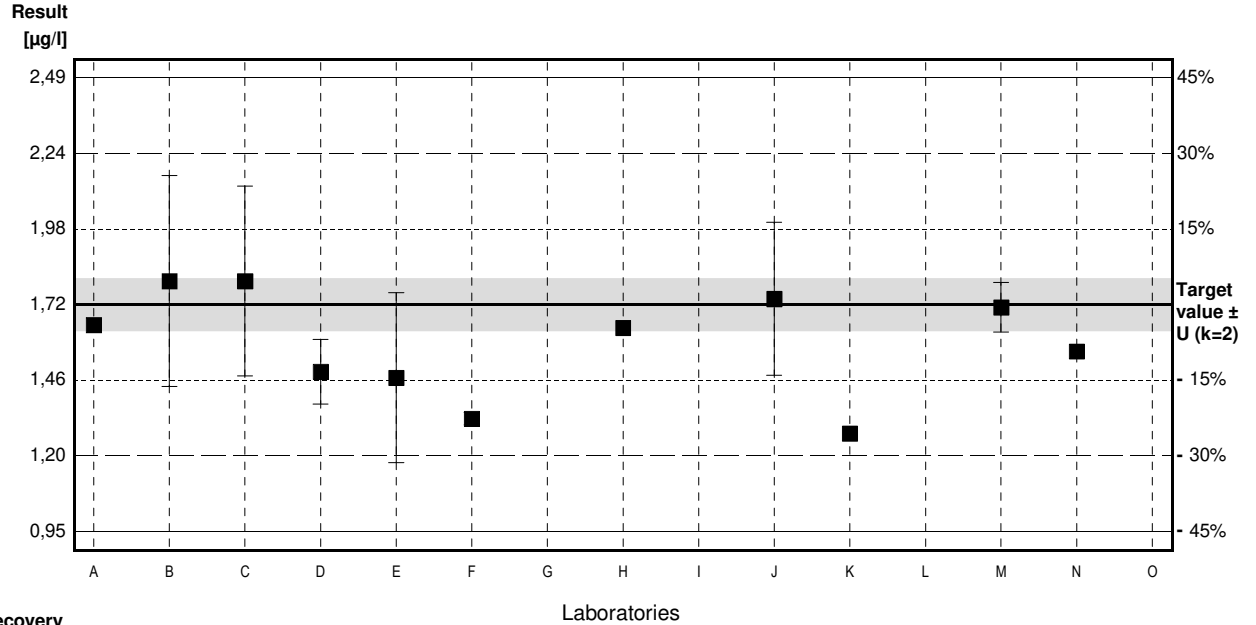
	All results	Outliers excl.	Unit
Mean \pm CI(99%)	0,204 \pm 0,044	0,204 \pm 0,044	$\mu\text{g/l}$
Recov. \pm CI(99%)	92,0 \pm 19,6	92,0 \pm 19,6	%
SD between labs	0,042	0,042	$\mu\text{g/l}$
RSD between labs	20,6	20,6	%
n for calculation	10	10	

Sample C72B

Parameter cis-1,2-Dichloroethene

Target value $\pm U$ (k=2) 1,72 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,09 $\mu\text{g/l}$
 IFA result $\pm U$ (k=2) 1,65 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,10 $\mu\text{g/l}$
 Stability test $\pm U$ (k=2) 1,59 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,10 $\mu\text{g/l}$

Lab Code	Result	\pm	Unit	Recovery	z-Score
A	1,65		$\mu\text{g/l}$	96%	-0,29
B	1,800	0,360	$\mu\text{g/l}$	105%	0,33
C	1,80	0,324	$\mu\text{g/l}$	105%	0,33
D	1,49	0,11	$\mu\text{g/l}$	87%	-0,96
E	1,47	0,29	$\mu\text{g/l}$	85%	-1,04
F	1,33	0,021	$\mu\text{g/l}$	77%	-1,62
G			$\mu\text{g/l}$		
H	1,640		$\mu\text{g/l}$	95%	-0,33
I			$\mu\text{g/l}$		
J	1,739	0,261	$\mu\text{g/l}$	101%	0,08
K	1,28		$\mu\text{g/l}$	74%	-1,83
L			$\mu\text{g/l}$		
M	1,71	0,085	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,04
N	1,56		$\mu\text{g/l}$	91%	-0,66
O			$\mu\text{g/l}$		



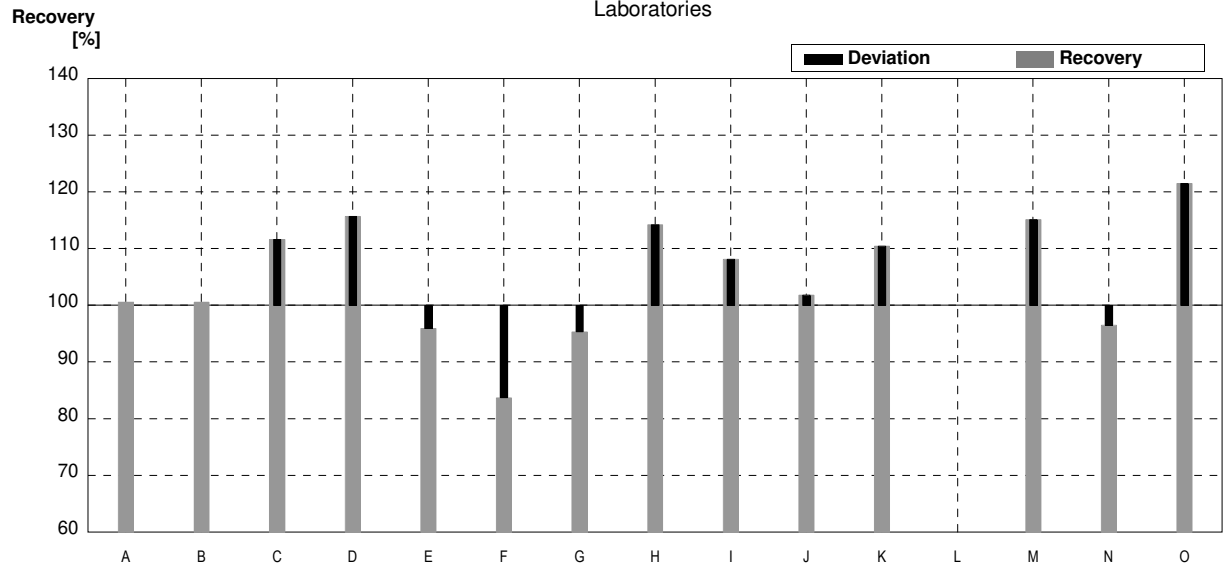
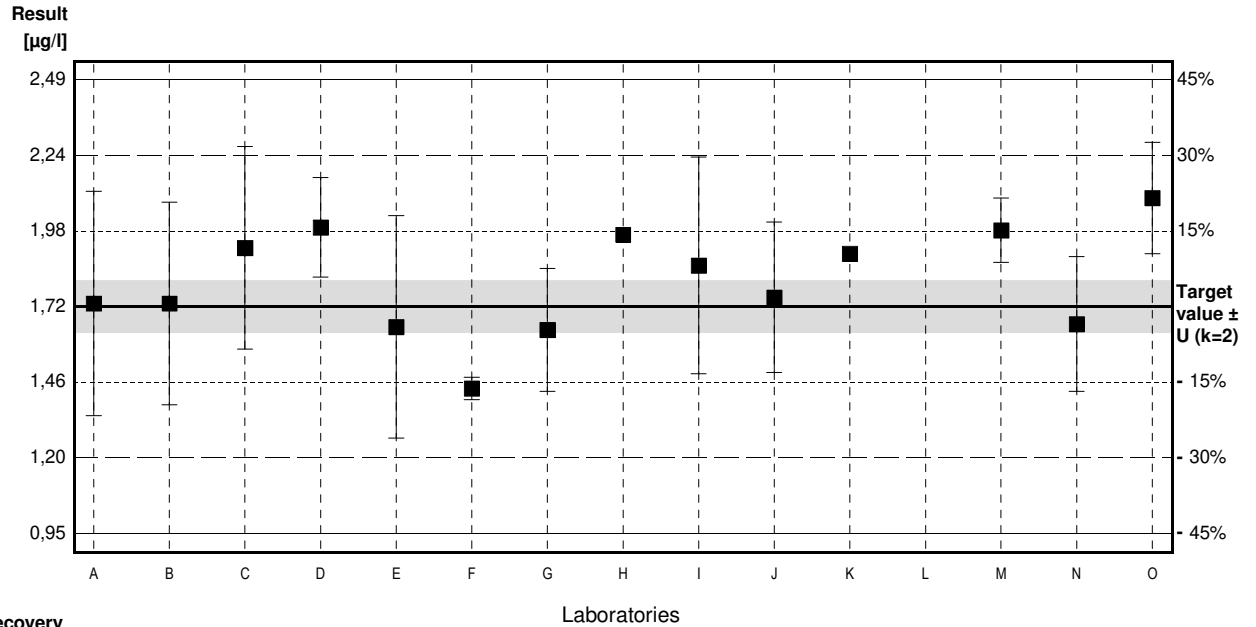
	All results	Outliers excl.	Unit
Mean \pm CI(99%)	1,59 \pm 0,17	1,59 \pm 0,17	$\mu\text{g/l}$
Recov. \pm CI(99%)	92,3 \pm 9,9	92,3 \pm 9,9	%
SD between labs	0,18	0,18	$\mu\text{g/l}$
RSD between labs	11,3	11,3	%
n for calculation	11	11	

Sample C72A

Parameter Trichloromethane

Target value $\pm U$ (k=2) 1,72 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,09 $\mu\text{g/l}$
 IFA result $\pm U$ (k=2) 1,76 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,12 $\mu\text{g/l}$
 Stability test $\pm U$ (k=2) 1,82 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,13 $\mu\text{g/l}$

Lab Code	Result	\pm	Unit	Recovery	z-Score
A	1,73	0,383	$\mu\text{g/l}$	101%	0,04
B	1,730	0,346	$\mu\text{g/l}$	101%	0,04
C	1,92	0,346	$\mu\text{g/l}$	112%	0,89
D	1,990	0,17	$\mu\text{g/l}$	116%	1,21
E	1,65	0,38	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,31
F	1,44	0,038	$\mu\text{g/l}$	84%	-1,25
G	1,640	0,21	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,36
H	1,965		$\mu\text{g/l}$	114%	1,10
I	1,860	0,37	$\mu\text{g/l}$	108%	0,63
J	1,751	0,257	$\mu\text{g/l}$	102%	0,14
K	1,90		$\mu\text{g/l}$	110%	0,81
L			$\mu\text{g/l}$		
M	1,98	0,110	$\mu\text{g/l}$	115%	1,16
N	1,66	0,23	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,27
O	2,09	0,19	$\mu\text{g/l}$	122%	1,65



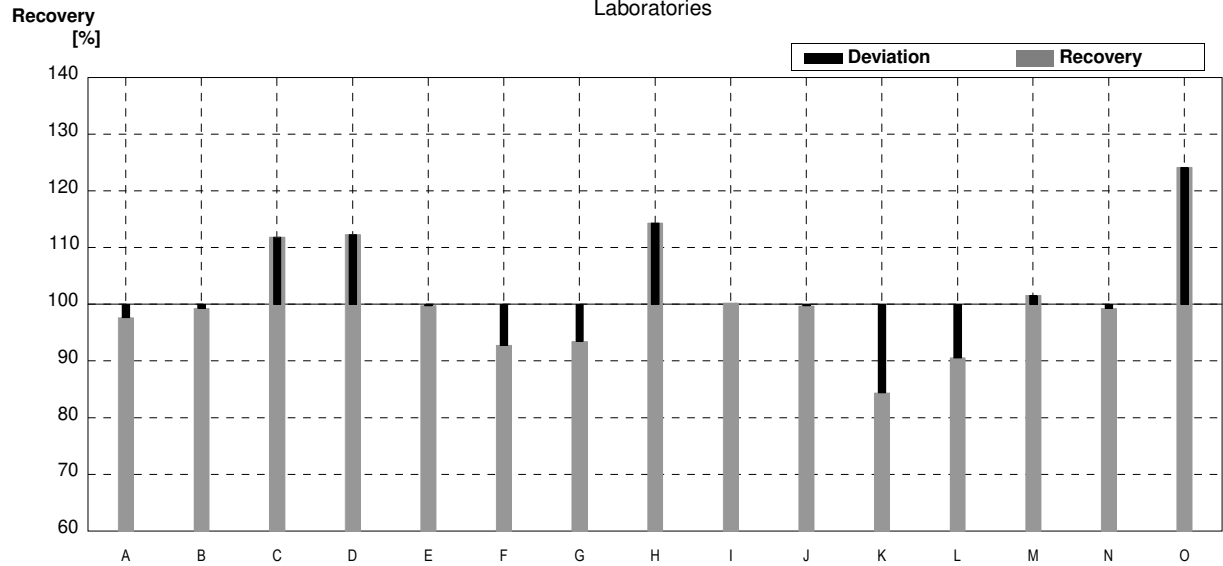
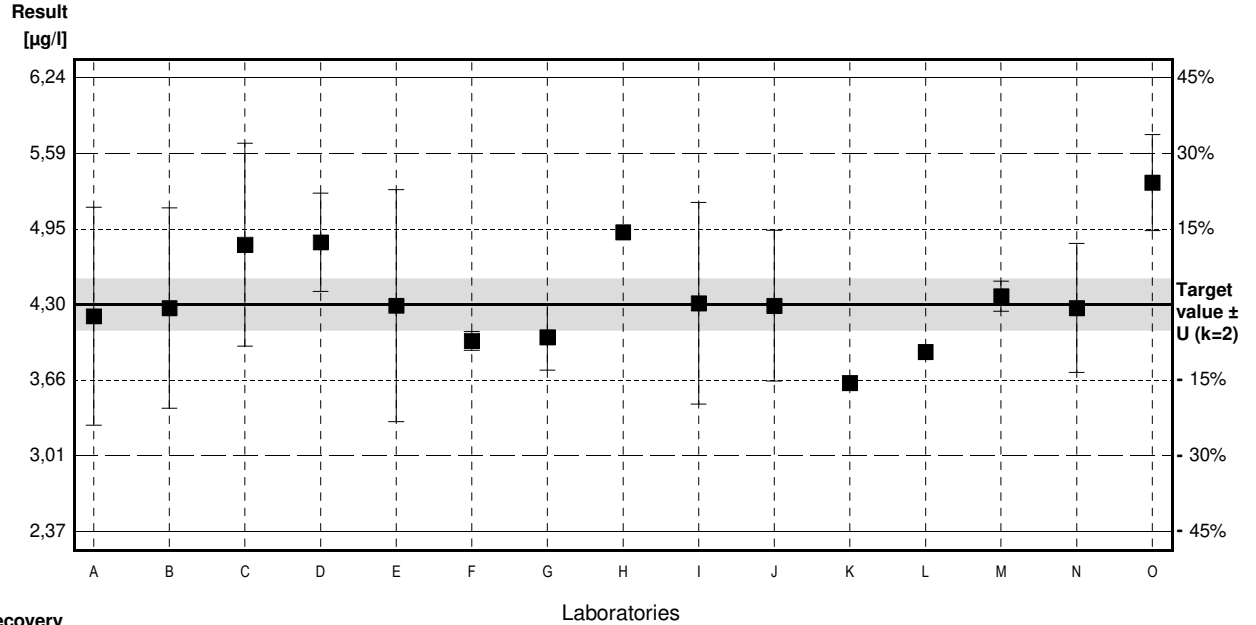
	All results	Outliers excl.	Unit
Mean \pm CI(99%)	1,81 \pm 0,14	1,81 \pm 0,14	$\mu\text{g/l}$
Recov. \pm CI(99%)	105,1 \pm 8,4	105,1 \pm 8,4	%
SD between labs	0,18	0,18	$\mu\text{g/l}$
RSD between labs	9,9	9,9	%
n for calculation	14	14	

Sample C72B

Parameter Trichloromethane

Target value $\pm U$ (k=2) 4,30 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,22 $\mu\text{g/l}$
 IFA result $\pm U$ (k=2) 4,24 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,30 $\mu\text{g/l}$
 Stability test $\pm U$ (k=2) 4,50 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,32 $\mu\text{g/l}$

Lab Code	Result	\pm	Unit	Recovery	z-Score
A	4,20	0,93	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,18
B	4,270	0,854	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,05
C	4,81	0,866	$\mu\text{g/l}$	112%	0,91
D	4,83	0,42	$\mu\text{g/l}$	112%	0,95
E	4,29	0,99	$\mu\text{g/l}$	100%	-0,02
F	3,99	0,081	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,55
G	4,02	0,28	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,50
H	4,917		$\mu\text{g/l}$	114%	1,10
I	4,310	0,86	$\mu\text{g/l}$	100%	0,02
J	4,289	0,643	$\mu\text{g/l}$	100%	-0,02
K	3,63		$\mu\text{g/l}$	84%	-1,20
L	3,896		$\mu\text{g/l}$	91%	-0,72
M	4,37	0,127	$\mu\text{g/l}$	102%	0,13
N	4,27	0,55	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,05
O	5,34	0,41	$\mu\text{g/l}$	124%	1,86



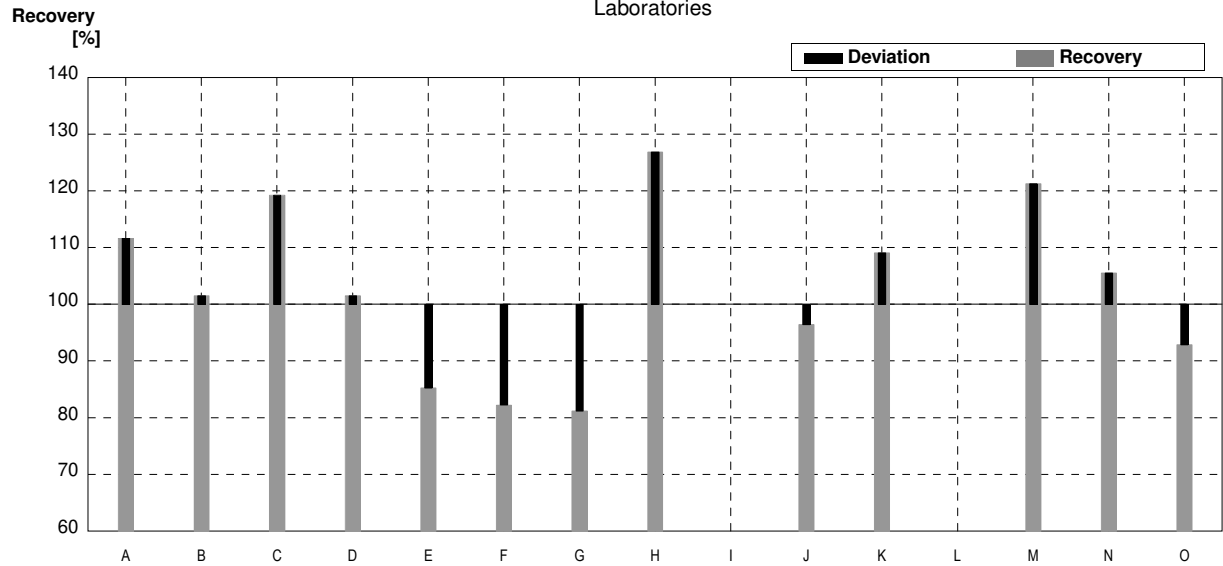
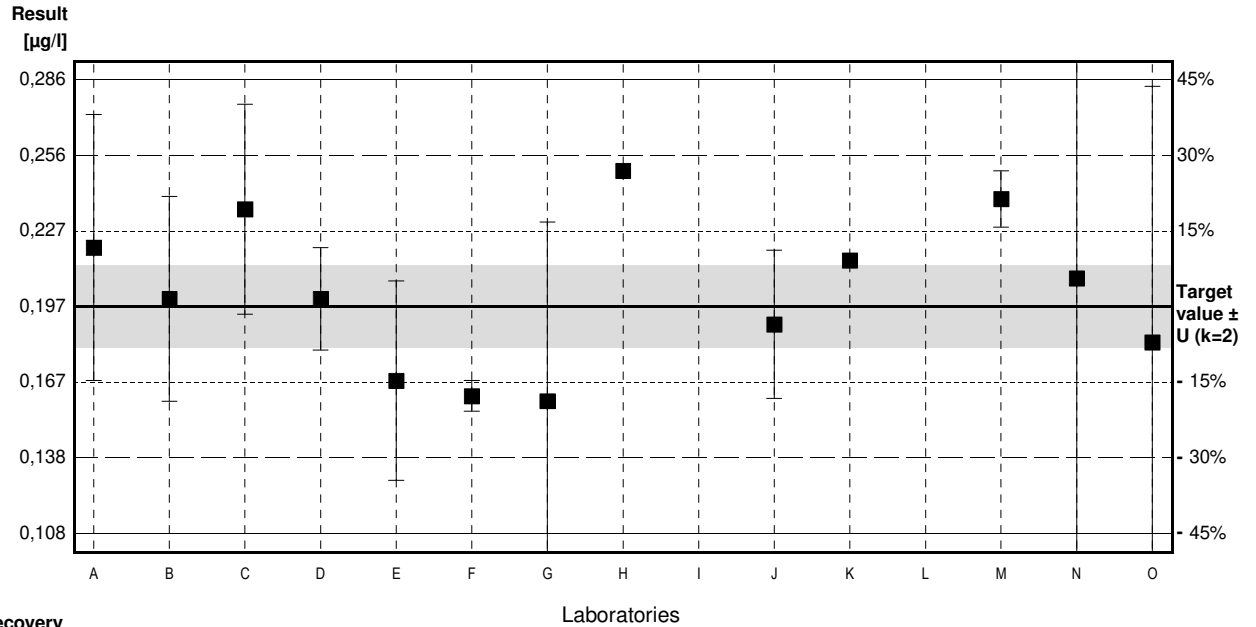
	All results	Outliers excl.	Unit
Mean \pm CI(99%)	4,36 \pm 0,34	4,36 \pm 0,34	$\mu\text{g/l}$
Recov. \pm CI(99%)	101,4 \pm 7,9	101,4 \pm 7,9	%
SD between labs	0,44	0,44	$\mu\text{g/l}$
RSD between labs	10,2	10,2	%
n for calculation	15	15	

Sample C72A

Parameter 1,1,1-Trichloroethane

Target value $\pm U$ (k=2) 0,197 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,016 $\mu\text{g/l}$
 IFA result $\pm U$ (k=2) 0,214 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,015 $\mu\text{g/l}$
 Stability test $\pm U$ (k=2) 0,206 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,014 $\mu\text{g/l}$

Lab Code	Result	\pm	Unit	Recovery	z-Score
A	0,220	0,052	$\mu\text{g/l}$	112%	0,97
B	0,200	0,040	$\mu\text{g/l}$	102%	0,13
C	0,235	0,041	$\mu\text{g/l}$	119%	1,61
D	0,200	0,02	$\mu\text{g/l}$	102%	0,13
E	0,168	0,039	$\mu\text{g/l}$	85%	-1,23
F	0,162	0,006	$\mu\text{g/l}$	82%	-1,48
G	0,160	0,07	$\mu\text{g/l}$	81%	-1,57
H	0,250		$\mu\text{g/l}$	127%	2,24
I			$\mu\text{g/l}$		
J	0,190	0,029	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,30
K	0,215		$\mu\text{g/l}$	109%	0,76
L			$\mu\text{g/l}$		
M	0,239	0,011	$\mu\text{g/l}$	121%	1,78
N	0,208	0,170	$\mu\text{g/l}$	106%	0,47
O	0,183	0,10	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,59



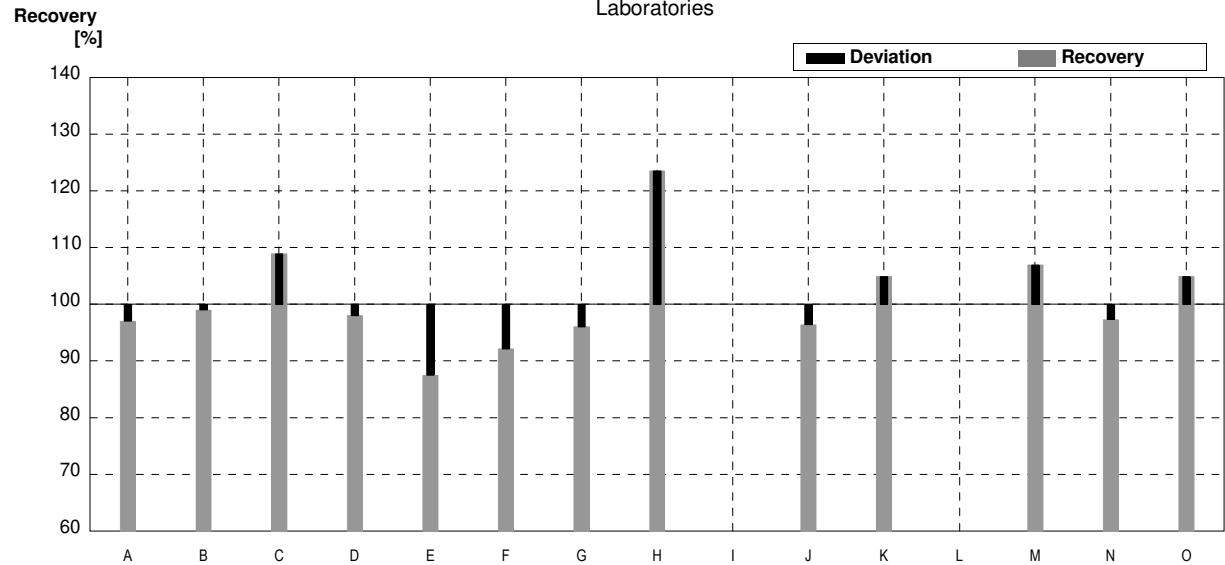
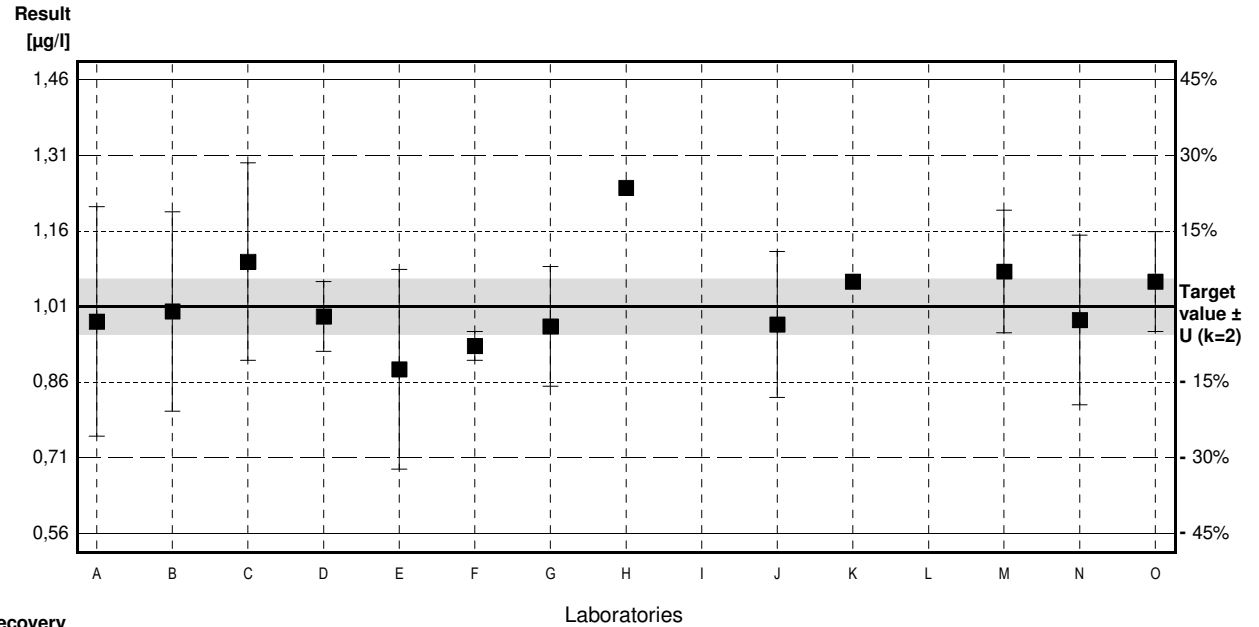
	All results	Outliers excl.	Unit
Mean \pm CI(99%)	0,202 \pm 0,025	0,202 \pm 0,025	$\mu\text{g/l}$
Recov. \pm CI(99%)	102,7 \pm 12,6	102,7 \pm 12,6	%
SD between labs	0,029	0,029	$\mu\text{g/l}$
RSD between labs	14,5	14,5	%
n for calculation	13	13	

Sample C72B

Parameter 1,1,1-Trichloroethane

Target value $\pm U$ (k=2) 1,01 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,06 $\mu\text{g/l}$
 IFA result $\pm U$ (k=2) 1,00 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,07 $\mu\text{g/l}$
 Stability test $\pm U$ (k=2) 1,04 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,07 $\mu\text{g/l}$

Lab Code	Result	\pm	Unit	Recovery	z-Score
A	0,98	0,230	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,25
B	1,000	0,200	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,08
C	1,10	0,198	$\mu\text{g/l}$	109%	0,74
D	0,99	0,07	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,17
E	0,884	0,20	$\mu\text{g/l}$	88%	-1,04
F	0,931	0,029	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,65
G	0,970	0,12	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,33
H	1,248		$\mu\text{g/l}$	124%	1,96
I			$\mu\text{g/l}$		
J	0,974	0,146	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,30
K	1,06		$\mu\text{g/l}$	105%	0,41
L			$\mu\text{g/l}$		
M	1,08	0,123	$\mu\text{g/l}$	107%	0,58
N	0,983	0,170	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,22
O	1,06	0,10	$\mu\text{g/l}$	105%	0,41



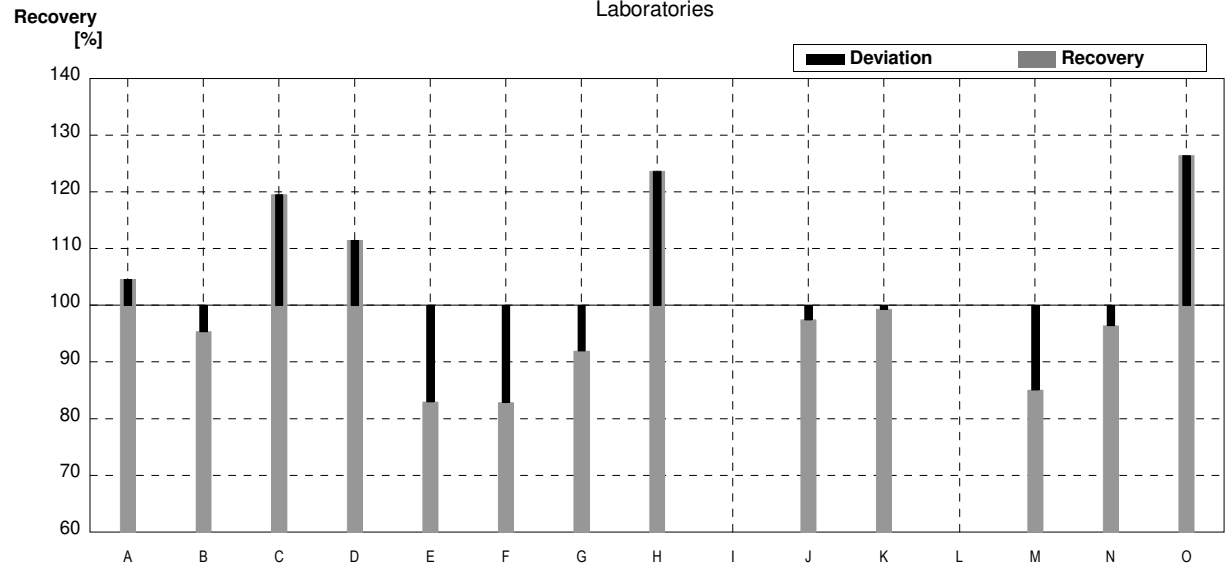
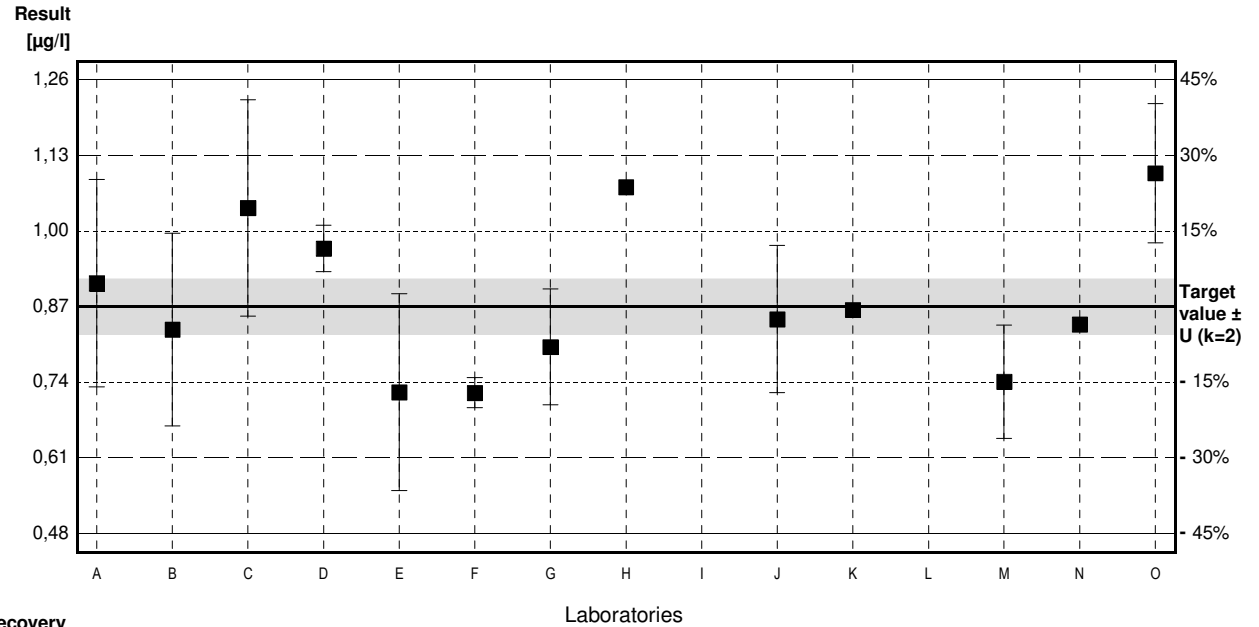
	All results	Outliers excl.	Unit
Mean \pm CI(99%)	1,02 \pm 0,08	1,02 \pm 0,08	$\mu\text{g/l}$
Recov. \pm CI(99%)	101,0 \pm 7,7	101,0 \pm 7,7	%
SD between labs	0,09	0,09	$\mu\text{g/l}$
RSD between labs	9,0	9,0	%
n for calculation	13	13	

Sample C72A

Parameter Tetrachloromethane

Target value $\pm U$ (k=2) 0,87 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,05 $\mu\text{g/l}$
 IFA result $\pm U$ (k=2) 0,90 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,06 $\mu\text{g/l}$
 Stability test $\pm U$ (k=2) 0,91 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,06 $\mu\text{g/l}$

Lab Code	Result	\pm	Unit	Recovery	z-Score
A	0,91	0,179	$\mu\text{g/l}$	105%	0,33
B	0,830	0,166	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,33
C	1,04	0,187	$\mu\text{g/l}$	120%	1,40
D	0,97	0,04	$\mu\text{g/l}$	111%	0,82
E	0,722	0,17	$\mu\text{g/l}$	83%	-1,22
F	0,721	0,026	$\mu\text{g/l}$	83%	-1,22
G	0,80	0,10	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,57
H	1,076		$\mu\text{g/l}$	124%	1,69
I			$\mu\text{g/l}$		
J	0,848	0,127	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,18
K	0,864		$\mu\text{g/l}$	99%	-0,05
L			$\mu\text{g/l}$		
M	0,74	0,098	$\mu\text{g/l}$	85%	-1,07
N	0,839		$\mu\text{g/l}$	96%	-0,25
O	1,10	0,12	$\mu\text{g/l}$	126%	1,89



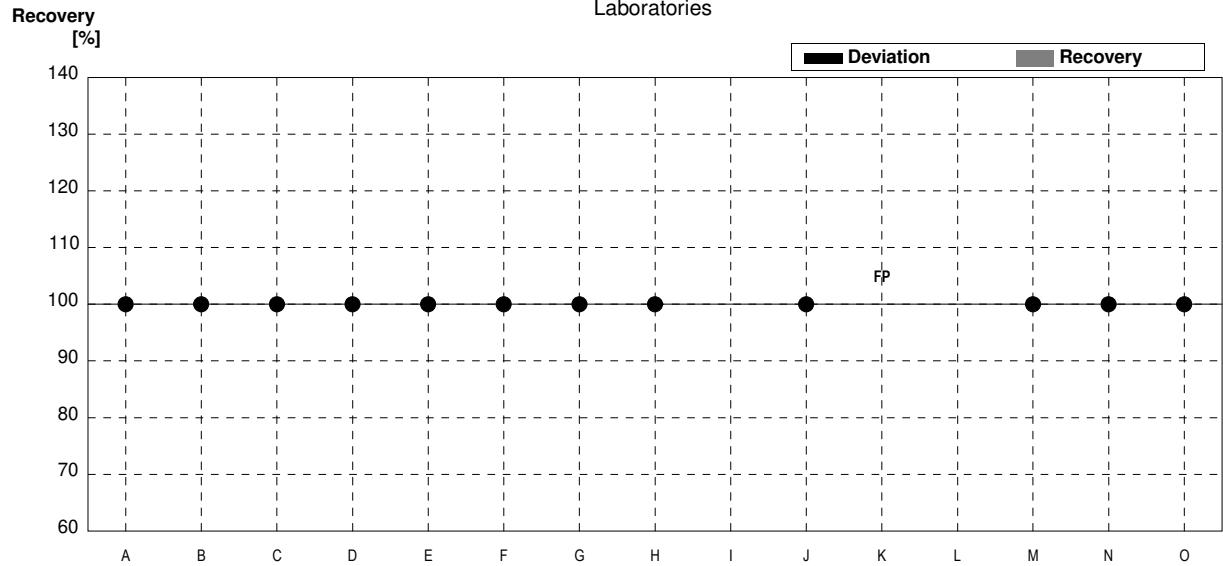
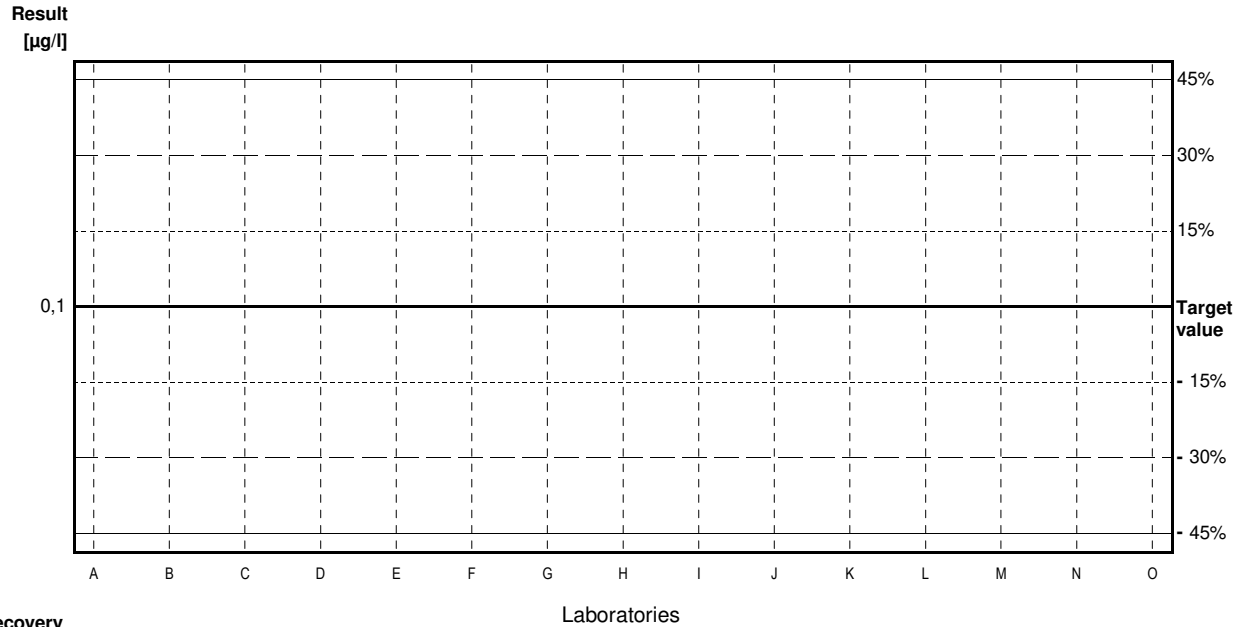
	All results	Outliers excl.	Unit
Mean \pm CI(99%)	0,88 \pm 0,11	0,88 \pm 0,11	$\mu\text{g/l}$
Recov. \pm CI(99%)	101,3 \pm 12,6	101,3 \pm 12,6	%
SD between labs	0,13	0,13	$\mu\text{g/l}$
RSD between labs	14,8	14,8	%
n for calculation	13	13	

Sample C72B

Parameter Tetrachloromethane

Target value <0,1 µg/l
 IFA result <0,1 µg/l
 Stability test <0,1 µg/l

Lab Code	Result	±	Unit	Recovery	z-Score
A	<0,10		µg/l	*	
B	<0,090		µg/l	*	
C	<0,05		µg/l	*	
D	<0,1		µg/l	*	
E	<0,1		µg/l	*	
F	<0,10		µg/l	*	
G	<0,02		µg/l	*	
H	<0,05		µg/l	*	
I			µg/l		
J	<0,1		µg/l	*	
K	0,110		µg/l	FP	
L			µg/l		
M	<0,05		µg/l	*	
N	<0,01		µg/l	*	
O	<0,2		µg/l	*	



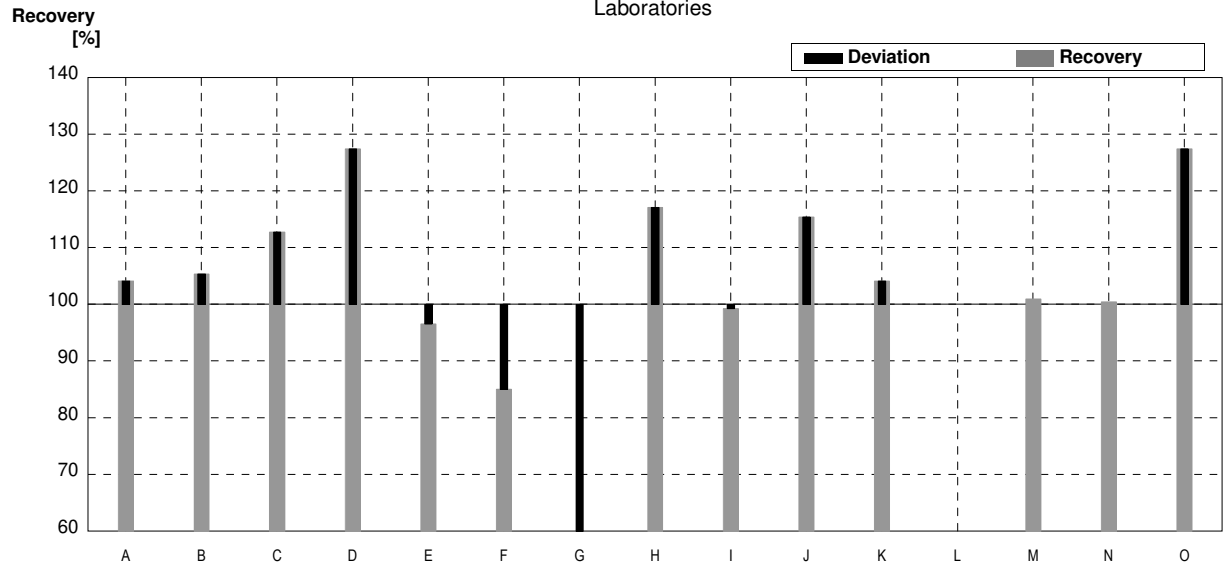
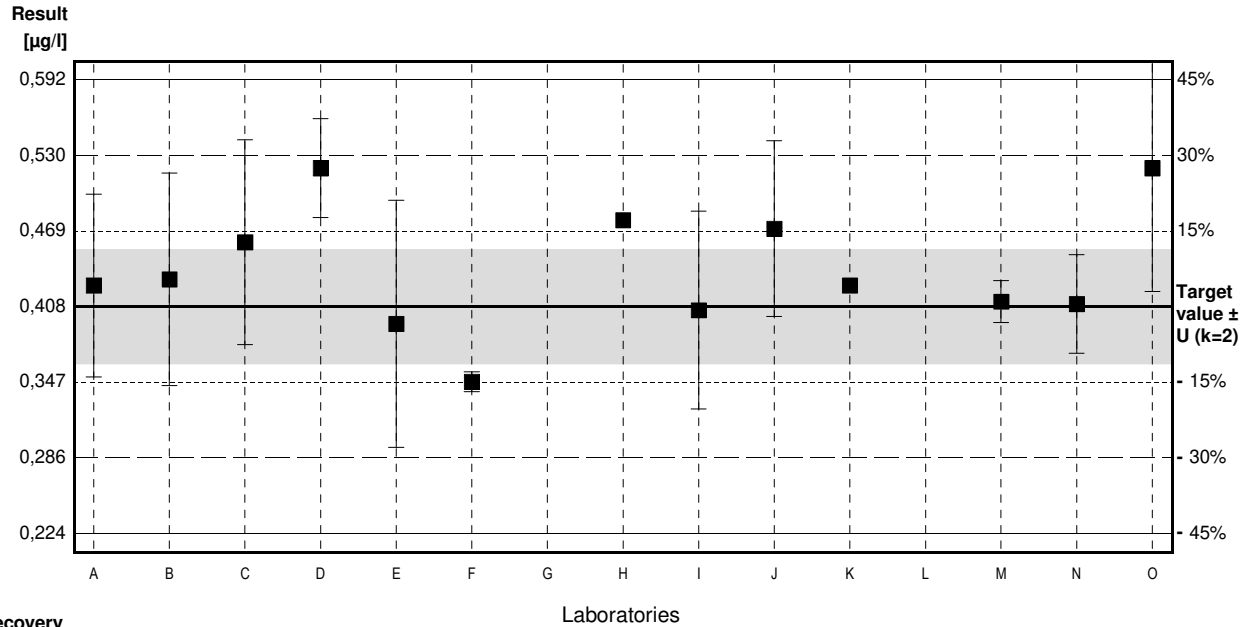
	All results	Outliers excl.	Unit
Mean ± CI(99%)			µg/l
Recov. ± CI(99%)			%
SD between labs			µg/l
RSD between labs			%
n for calculation			

Sample C72A

Parameter 1,2-Dichloroethane

Target value $\pm U$ (k=2) 0,408 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,046 $\mu\text{g/l}$
 IFA result $\pm U$ (k=2) 0,389 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,007 $\mu\text{g/l}$
 Stability test $\pm U$ (k=2) 0,387 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,007 $\mu\text{g/l}$

Lab Code	Result	\pm	Unit	Recovery	z-Score
A	0,425	0,074	$\mu\text{g/l}$	104%	0,32
B	0,430	0,086	$\mu\text{g/l}$	105%	0,41
C	0,460	0,083	$\mu\text{g/l}$	113%	0,98
D	0,52	0,04	$\mu\text{g/l}$	127%	2,11
E	0,394	0,10	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,26
F	0,347	0,008	$\mu\text{g/l}$	85%	-1,15
G	0,190	0,05	$\mu\text{g/l}$	47%	-4,11
H	0,478		$\mu\text{g/l}$	117%	1,32
I	0,405	0,08	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,06
J	0,471	0,071	$\mu\text{g/l}$	115%	1,19
K	0,425		$\mu\text{g/l}$	104%	0,32
L			$\mu\text{g/l}$		
M	0,412	0,017	$\mu\text{g/l}$	101%	0,08
N	0,410	0,04	$\mu\text{g/l}$	100%	0,04
O	0,52	0,10	$\mu\text{g/l}$	127%	2,11



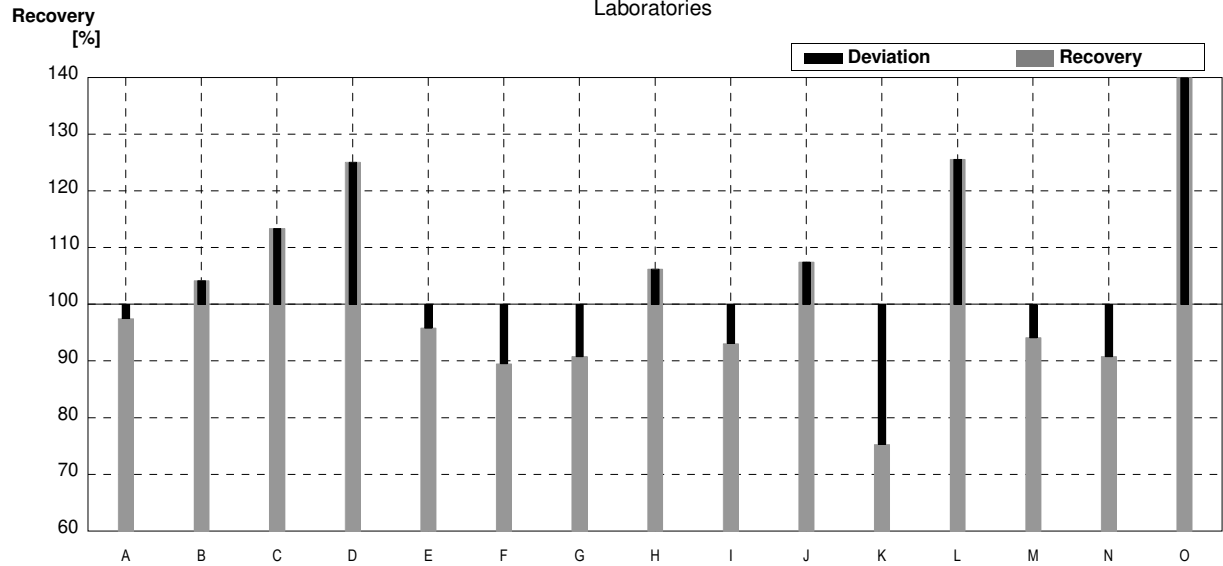
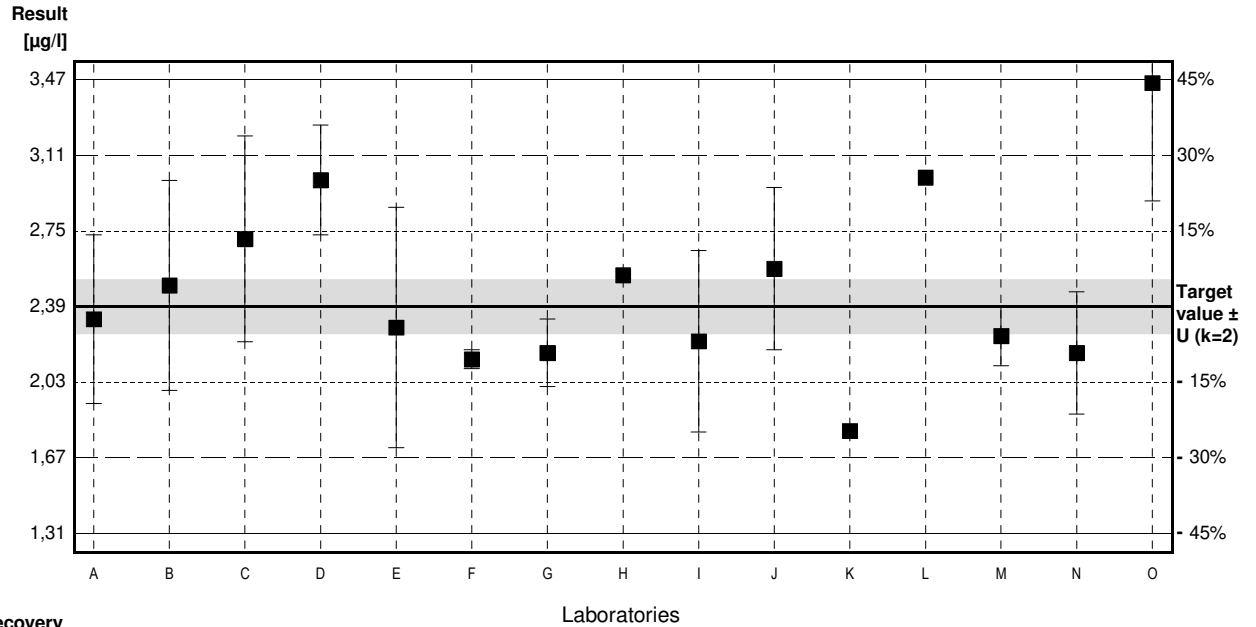
	All results	Outliers excl.	Unit
Mean \pm CI(99%)	0,421 \pm 0,066	0,438 \pm 0,042	$\mu\text{g/l}$
Recov. \pm CI(99%)	103,1 \pm 16,1	107,4 \pm 10,3	%
SD between labs	0,082	0,050	$\mu\text{g/l}$
RSD between labs	19,5	11,4	%
n for calculation	14	13	

Sample C72B

Parameter 1,2-Dichloroethane

Target value $\pm U$ (k=2) 2,39 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,13 $\mu\text{g/l}$
 IFA result $\pm U$ (k=2) 2,27 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,04 $\mu\text{g/l}$
 Stability test $\pm U$ (k=2) 2,19 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,04 $\mu\text{g/l}$

Lab Code	Result	\pm	Unit	Recovery	z-Score
A	2,33	0,40	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,19
B	2,490	0,498	$\mu\text{g/l}$	104%	0,32
C	2,71	0,488	$\mu\text{g/l}$	113%	1,03
D	2,99	0,26	$\mu\text{g/l}$	125%	1,93
E	2,29	0,57	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,32
F	2,14	0,045	$\mu\text{g/l}$	90%	-0,80
G	2,17	0,16	$\mu\text{g/l}$	91%	-0,71
H	2,539		$\mu\text{g/l}$	106%	0,48
I	2,225	0,43	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,53
J	2,569	0,385	$\mu\text{g/l}$	107%	0,58
K	1,80		$\mu\text{g/l}$	75%	-1,90
L	3,002		$\mu\text{g/l}$	126%	1,97
M	2,25	0,141	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,45
N	2,17	0,29	$\mu\text{g/l}$	91%	-0,71
O	3,45 *	0,56	$\mu\text{g/l}$	144%	3,41



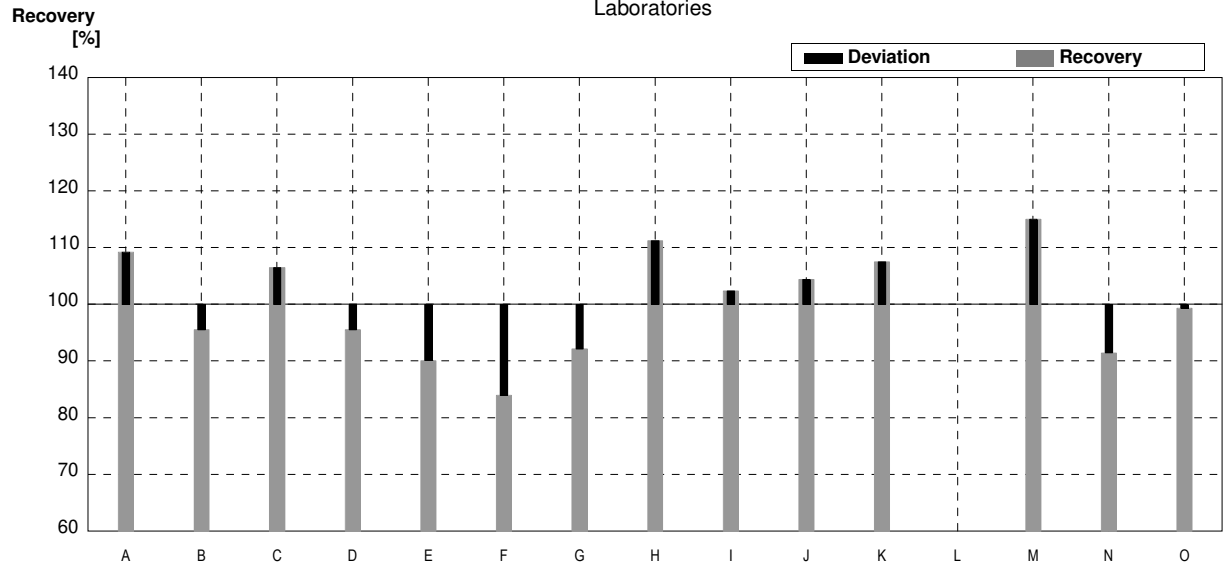
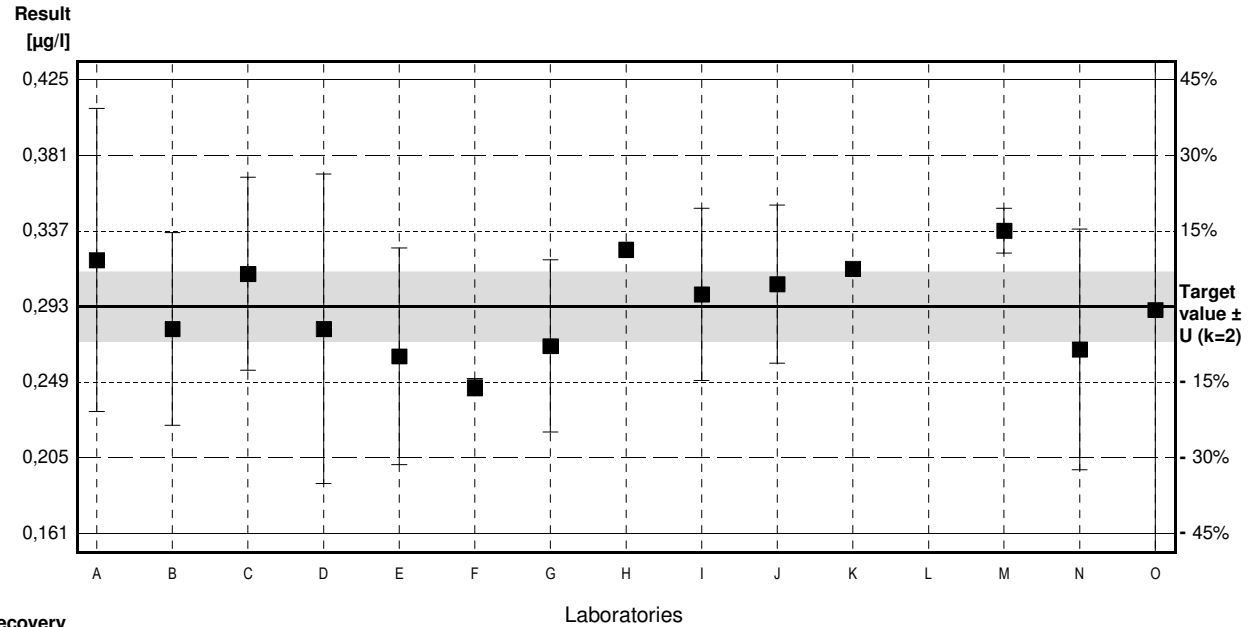
	All results	Outliers excl.	Unit
Mean \pm CI(99%)	2,48 \pm 0,32	2,41 \pm 0,27	$\mu\text{g/l}$
Recov. \pm CI(99%)	103,6 \pm 13,6	100,6 \pm 11,3	%
SD between labs	0,42	0,34	$\mu\text{g/l}$
RSD between labs	17,0	14,0	%
n for calculation	15	14	

Sample C72A

Parameter Trichloroethene

Target value $\pm U$ (k=2) 0,293 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,020 $\mu\text{g/l}$
 IFA result $\pm U$ (k=2) 0,291 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,011 $\mu\text{g/l}$
 Stability test $\pm U$ (k=2) 0,281 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,011 $\mu\text{g/l}$

Lab Code	Result	\pm	Unit	Recovery	z-Score
A	0,320	0,088	$\mu\text{g/l}$	109%	0,66
B	0,280	0,056	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,32
C	0,312	0,056	$\mu\text{g/l}$	106%	0,46
D	0,280	0,09	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,32
E	0,264	0,063	$\mu\text{g/l}$	90%	-0,71
F	0,246	0,005	$\mu\text{g/l}$	84%	-1,15
G	0,270	0,05	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,56
H	0,326		$\mu\text{g/l}$	111%	0,80
I	0,300	0,05	$\mu\text{g/l}$	102%	0,17
J	0,306	0,046	$\mu\text{g/l}$	104%	0,32
K	0,315		$\mu\text{g/l}$	108%	0,54
L			$\mu\text{g/l}$		
M	0,337	0,013	$\mu\text{g/l}$	115%	1,07
N	0,268	0,07	$\mu\text{g/l}$	91%	-0,61
O	0,291	0,38	$\mu\text{g/l}$	99%	-0,05



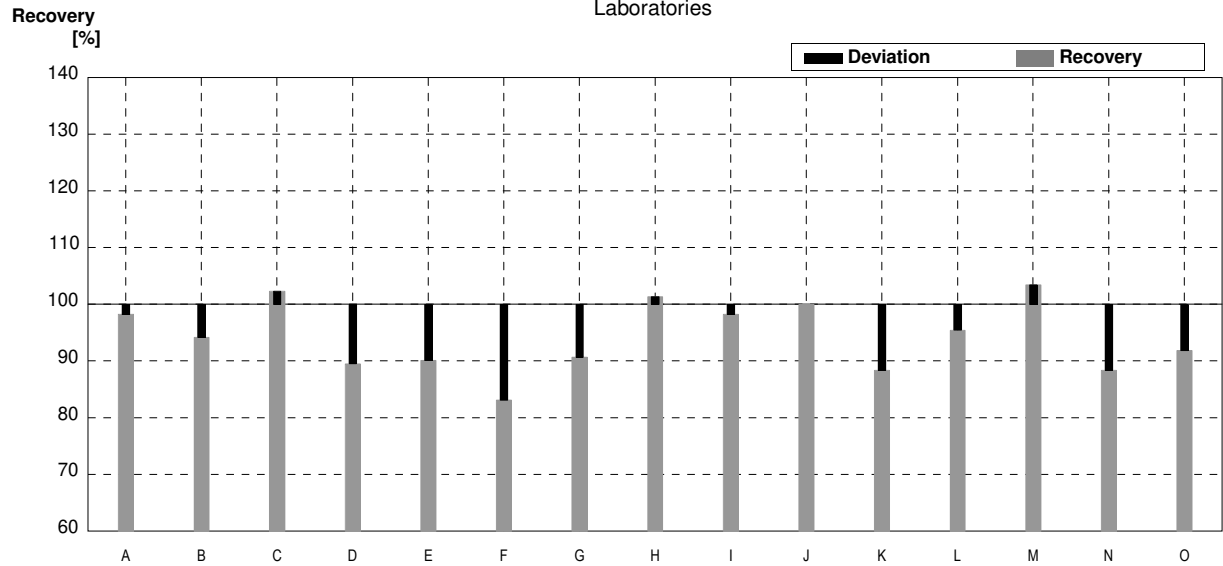
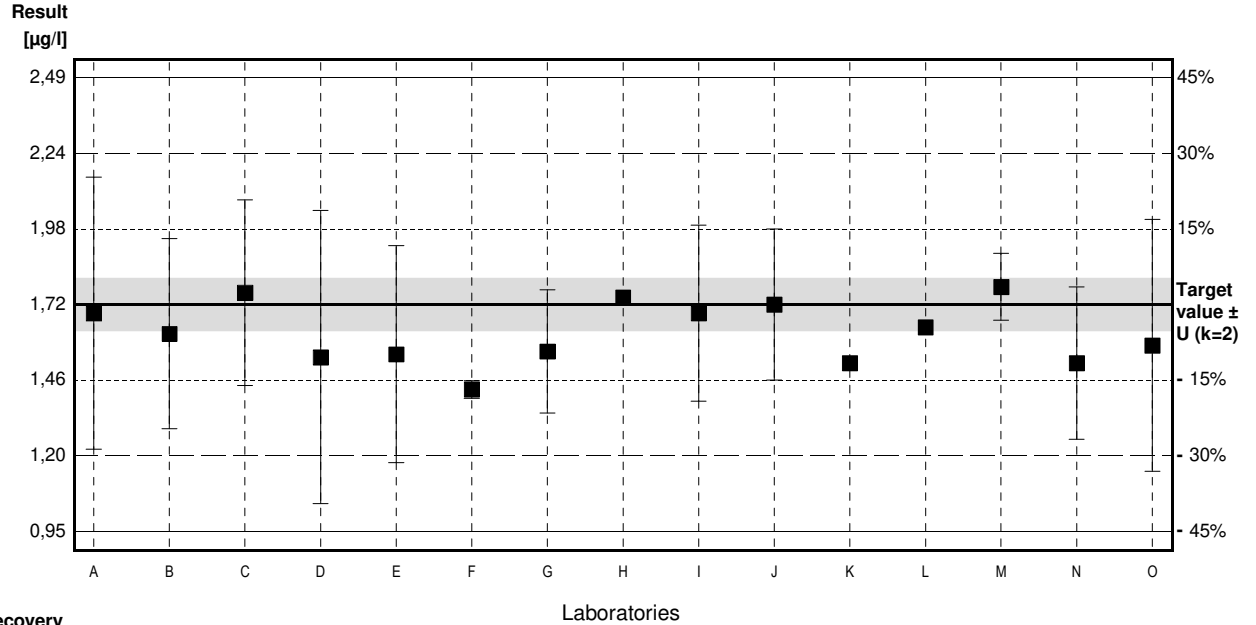
	All results	Outliers excl.	Unit
Mean \pm CI(99%)	0,294 \pm 0,022	0,294 \pm 0,022	$\mu\text{g/l}$
Recov. \pm CI(99%)	100,3 \pm 7,4	100,3 \pm 7,4	%
SD between labs	0,027	0,027	$\mu\text{g/l}$
RSD between labs	9,1	9,1	%
n for calculation	14	14	

Sample C72B

Parameter Trichloroethene

Target value $\pm U$ (k=2) 1,72 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,09 $\mu\text{g/l}$
 IFA result $\pm U$ (k=2) 1,67 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,06 $\mu\text{g/l}$
 Stability test $\pm U$ (k=2) 1,57 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,06 $\mu\text{g/l}$

Lab Code	Result	\pm	Unit	Recovery	z-Score
A	1,69	0,464	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,12
B	1,620	0,324	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,42
C	1,76	0,317	$\mu\text{g/l}$	102%	0,17
D	1,54	0,50	$\mu\text{g/l}$	90%	-0,75
E	1,55	0,37	$\mu\text{g/l}$	90%	-0,71
F	1,43	0,030	$\mu\text{g/l}$	83%	-1,20
G	1,56	0,21	$\mu\text{g/l}$	91%	-0,66
H	1,744		$\mu\text{g/l}$	101%	0,10
I	1,690	0,30	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,12
J	1,720	0,258	$\mu\text{g/l}$	100%	0,00
K	1,52		$\mu\text{g/l}$	88%	-0,83
L	1,642		$\mu\text{g/l}$	95%	-0,32
M	1,78	0,114	$\mu\text{g/l}$	103%	0,25
N	1,52	0,26	$\mu\text{g/l}$	88%	-0,83
O	1,58	0,43	$\mu\text{g/l}$	92%	-0,58



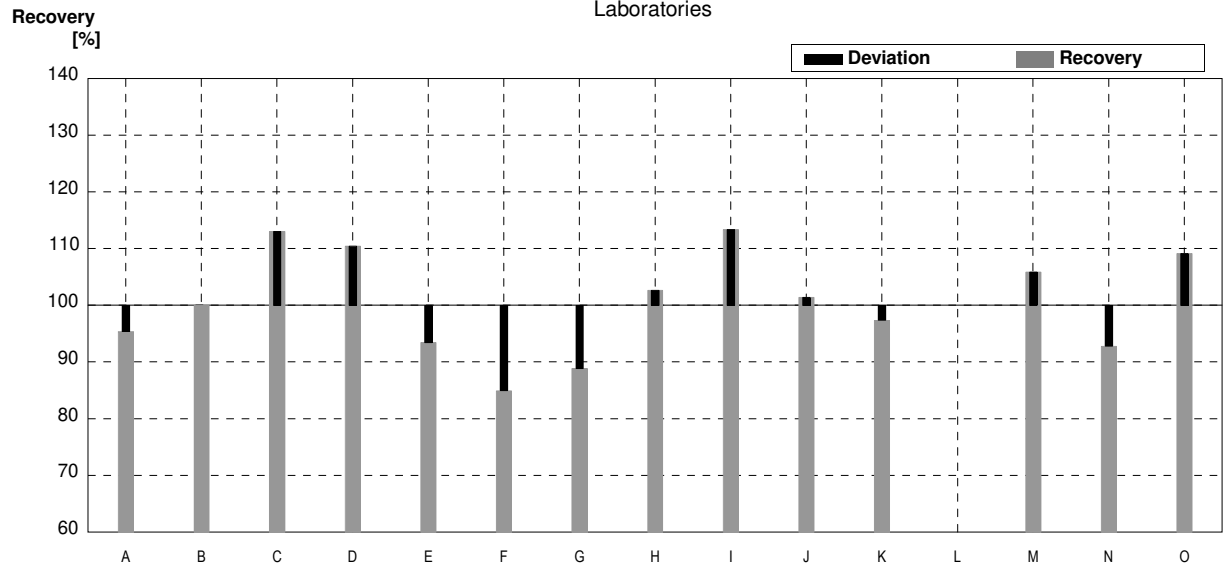
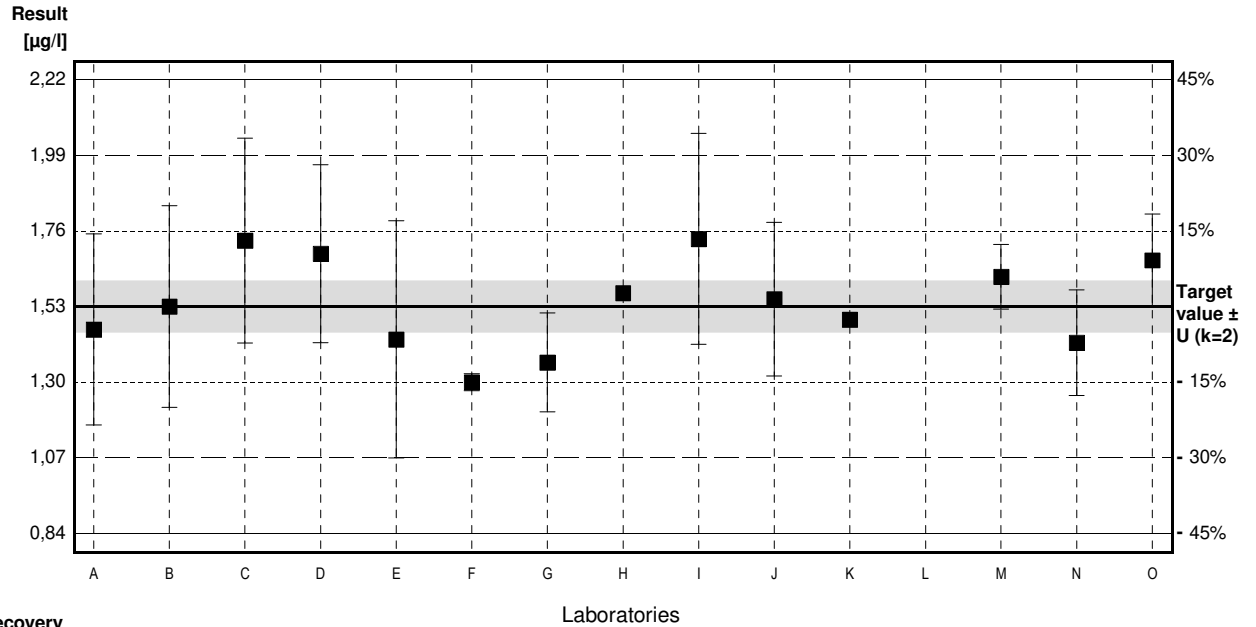
	All results	Outliers excl.	Unit
Mean \pm CI(99%)	1,62 \pm 0,08	1,62 \pm 0,08	$\mu\text{g/l}$
Recov. \pm CI(99%)	94,4 \pm 4,7	94,4 \pm 4,7	%
SD between labs	0,10	0,10	$\mu\text{g/l}$
RSD between labs	6,4	6,4	%
n for calculation	15	15	

Sample C72A

Parameter Bromodichloromethane

Target value ± U (k=2) 1,53 µg/l ± 0,08 µg/l
 IFA result ± U (k=2) 1,50 µg/l ± 0,13 µg/l
 Stability test ± U (k=2) 1,53 µg/l ± 0,14 µg/l

Lab Code	Result	±	Unit	Recovery	z-Score
A	1,46	0,290	µg/l	95%	-0,42
B	1,530	0,306	µg/l	100%	0,00
C	1,73	0,311	µg/l	113%	1,19
D	1,69	0,27	µg/l	110%	0,95
E	1,43	0,36	µg/l	93%	-0,59
F	1,30	0,026	µg/l	85%	-1,37
G	1,360	0,15	µg/l	89%	-1,01
H	1,571		µg/l	103%	0,24
I	1,735	0,32	µg/l	113%	1,22
J	1,552	0,233	µg/l	101%	0,13
K	1,49		µg/l	97%	-0,24
L			µg/l		
M	1,62	0,098	µg/l	106%	0,53
N	1,42	0,16	µg/l	93%	-0,65
O	1,67	0,14	µg/l	109%	0,83



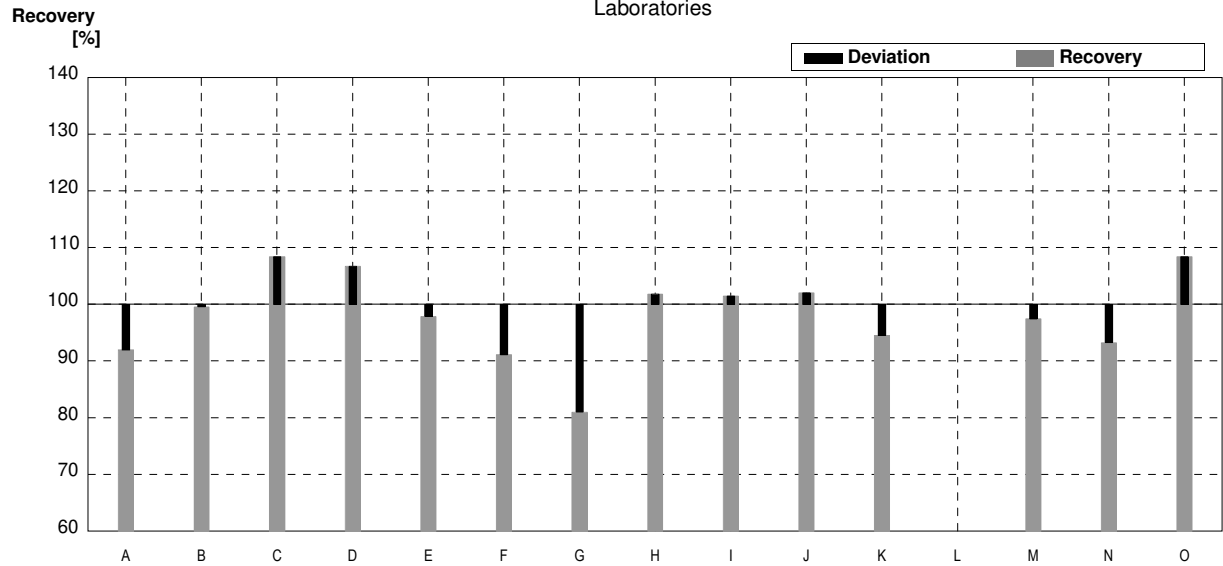
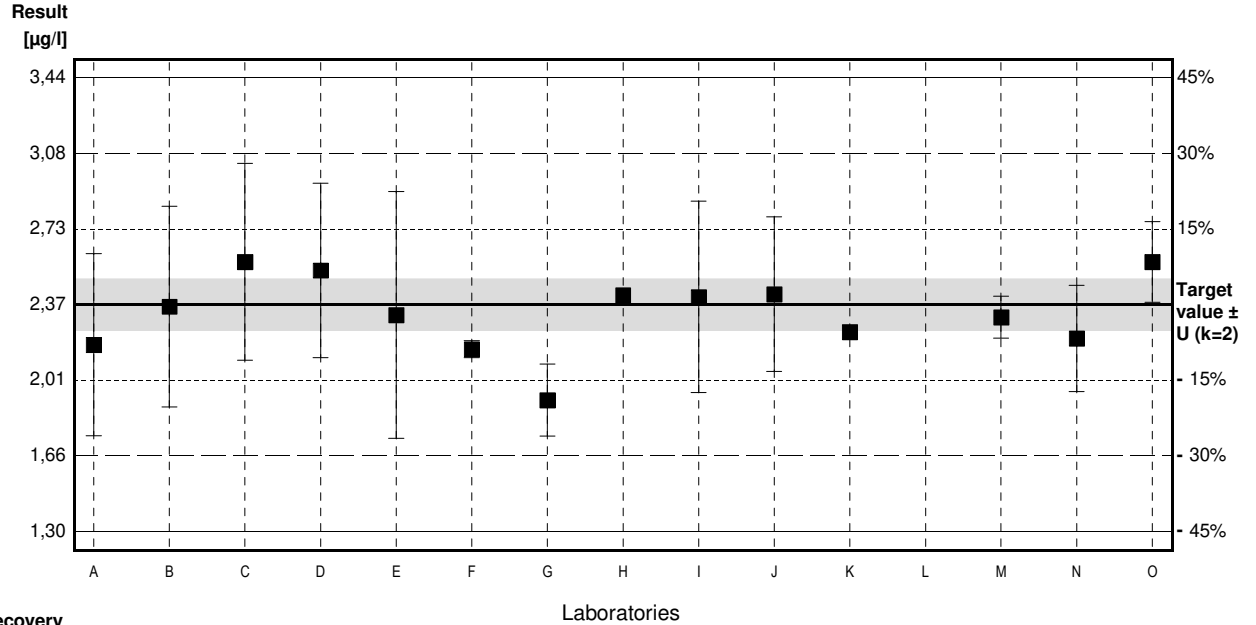
	All results	Outliers excl.	Unit
Mean ± CI(99%)	1,54 ± 0,11	1,54 ± 0,11	µg/l
Recov. ± CI(99%)	100,6 ± 7,2	100,6 ± 7,2	%
SD between labs	0,14	0,14	µg/l
RSD between labs	8,9	8,9	%
n for calculation	14	14	

Sample C72B

Parameter Bromodichloromethane

Target value ± U (k=2) 2,37 µg/l ± 0,12 µg/l
 IFA result ± U (k=2) 2,35 µg/l ± 0,21 µg/l
 Stability test ± U (k=2) 2,33 µg/l ± 0,21 µg/l

Lab Code	Result	±	Unit	Recovery	z-Score
A	2,18	0,428	µg/l	92%	-0,73
B	2,360	0,472	µg/l	100%	-0,04
C	2,57	0,463	µg/l	108%	0,77
D	2,53	0,41	µg/l	107%	0,61
E	2,32	0,58	µg/l	98%	-0,19
F	2,16	0,040	µg/l	91%	-0,81
G	1,92	0,17	µg/l	81%	-1,73
H	2,413		µg/l	102%	0,16
I	2,405	0,45	µg/l	101%	0,13
J	2,418	0,363	µg/l	102%	0,18
K	2,24		µg/l	95%	-0,50
L			µg/l		
M	2,31	0,099	µg/l	97%	-0,23
N	2,21	0,25	µg/l	93%	-0,61
O	2,57	0,19	µg/l	108%	0,77



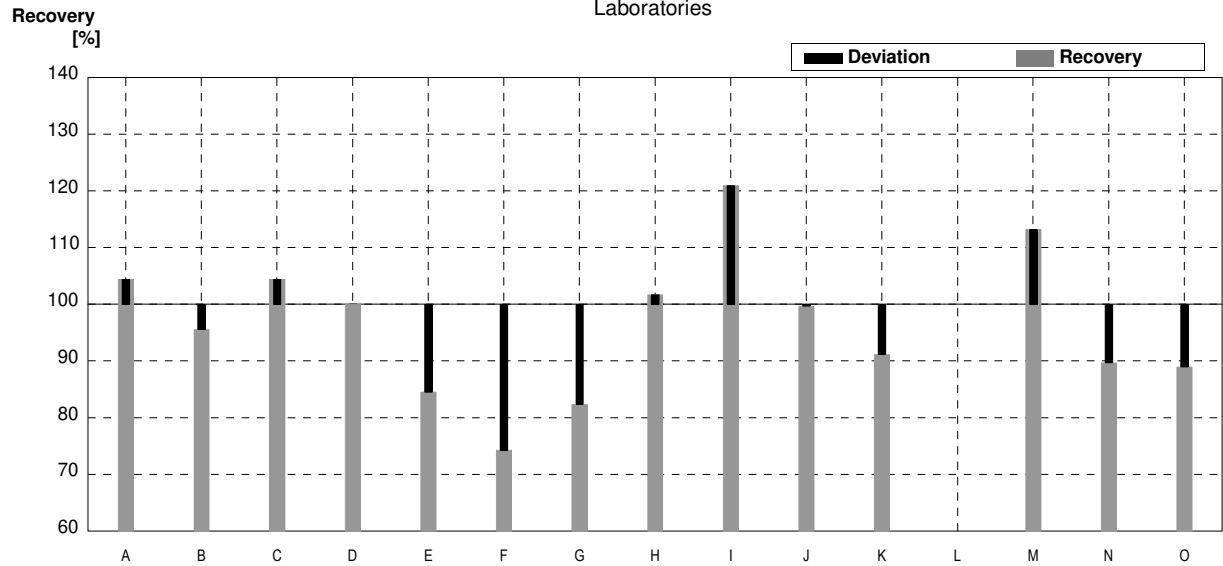
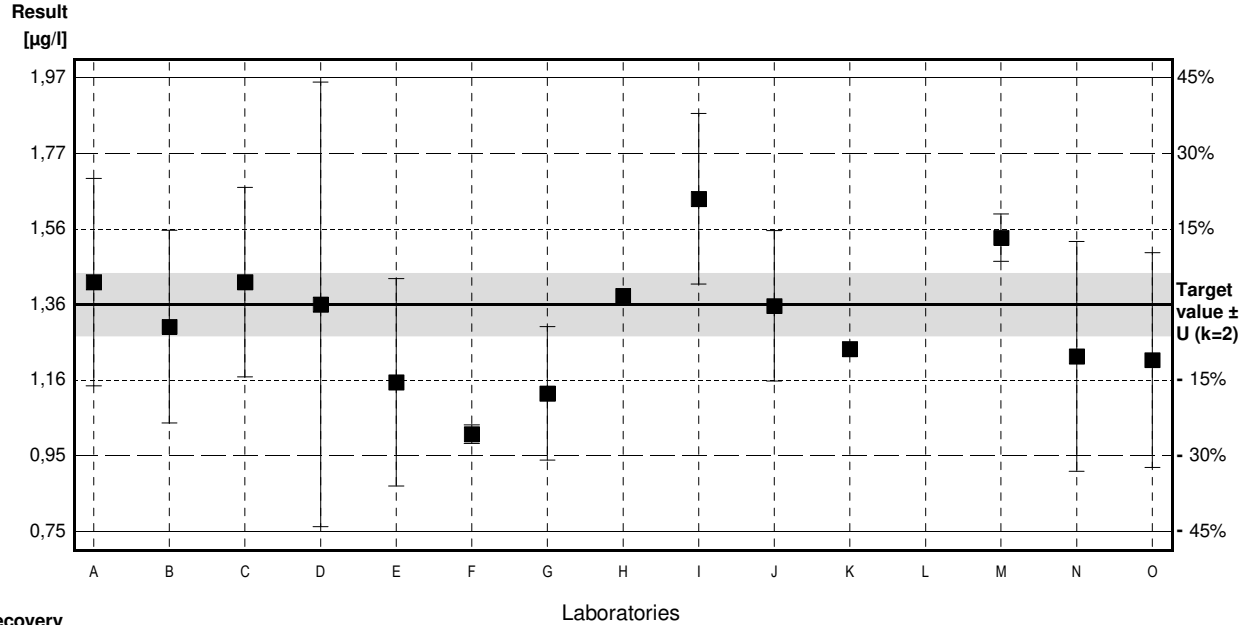
	All results	Outliers excl.	Unit
Mean ± CI(99%)	2,33 ± 0,14	2,33 ± 0,14	µg/l
Recov. ± CI(99%)	98,3 ± 6,1	98,3 ± 6,1	%
SD between labs	0,18	0,18	µg/l
RSD between labs	7,7	7,7	%
n for calculation	14	14	

Sample C72A

Parameter Tetrachloroethene

Target value $\pm U$ (k=2) 1,36 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,08 $\mu\text{g/l}$
 IFA result $\pm U$ (k=2) 1,32 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,07 $\mu\text{g/l}$
 Stability test $\pm U$ (k=2) 1,26 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,07 $\mu\text{g/l}$

Lab Code	Result	\pm	Unit	Recovery	z-Score
A	1,42	0,280	$\mu\text{g/l}$	104%	0,29
B	1,300	0,260	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,29
C	1,42	0,256	$\mu\text{g/l}$	104%	0,29
D	1,360	0,60	$\mu\text{g/l}$	100%	0,00
E	1,15	0,28	$\mu\text{g/l}$	85%	-1,03
F	1,01	0,025	$\mu\text{g/l}$	74%	-1,72
G	1,120	0,18	$\mu\text{g/l}$	82%	-1,18
H	1,383		$\mu\text{g/l}$	102%	0,11
I	1,645	0,23	$\mu\text{g/l}$	121%	1,40
J	1,356	0,203	$\mu\text{g/l}$	100%	-0,02
K	1,24		$\mu\text{g/l}$	91%	-0,59
L			$\mu\text{g/l}$		
M	1,54	0,064	$\mu\text{g/l}$	113%	0,88
N	1,22	0,31	$\mu\text{g/l}$	90%	-0,69
O	1,21	0,29	$\mu\text{g/l}$	89%	-0,74



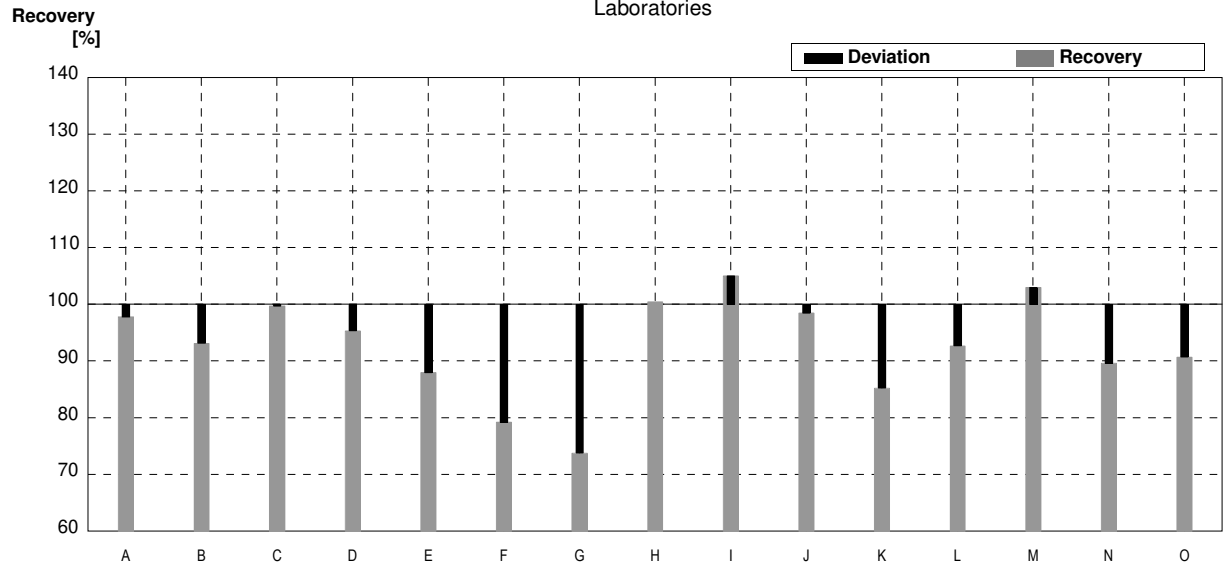
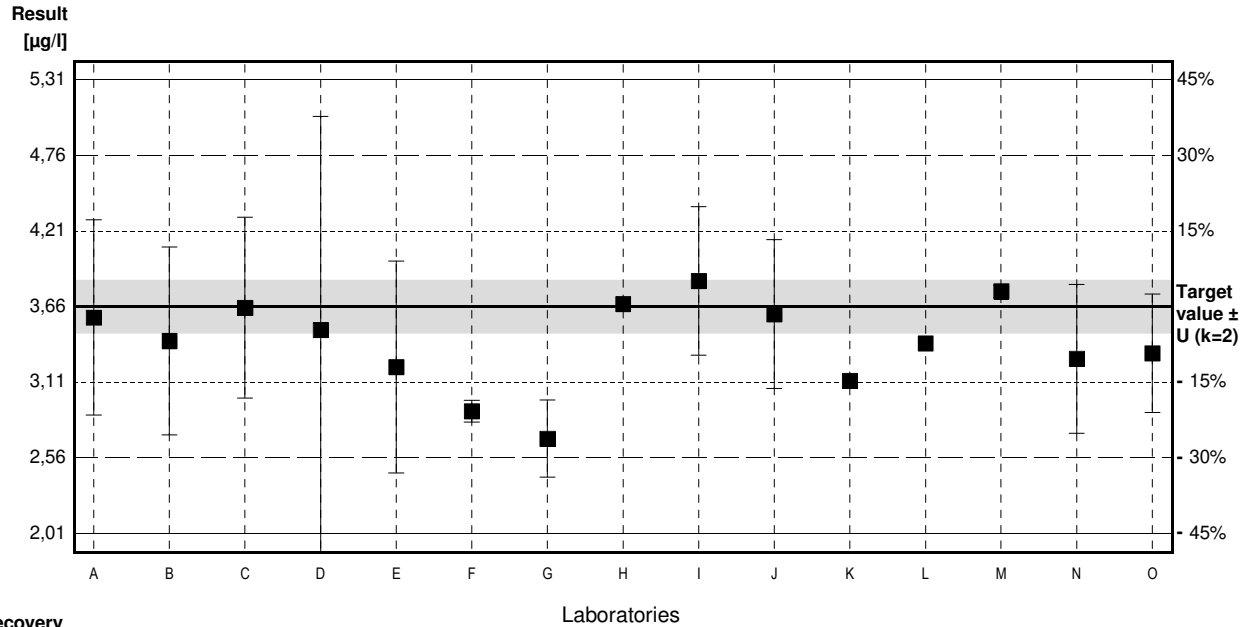
	All results	Outliers excl.	Unit
Mean \pm CI(99%)	1,31 \pm 0,14	1,31 \pm 0,14	$\mu\text{g/l}$
Recov. \pm CI(99%)	96,5 \pm 10,0	96,5 \pm 10,0	%
SD between labs	0,17	0,17	$\mu\text{g/l}$
RSD between labs	12,9	12,9	%
n for calculation	14	14	

Sample C72B

Parameter Tetrachloroethene

Target value ± U (k=2) 3,66 µg/l ± 0,19 µg/l
 IFA result ± U (k=2) 3,61 µg/l ± 0,20 µg/l
 Stability test ± U (k=2) 3,51 µg/l ± 0,19 µg/l

Lab Code	Result	±	Unit	Recovery	z-Score
A	3,58	0,71	µg/l	98%	-0,15
B	3,410	0,682	µg/l	93%	-0,46
C	3,65	0,657	µg/l	100%	-0,02
D	3,49	1,55	µg/l	95%	-0,31
E	3,22	0,77	µg/l	88%	-0,80
F	2,90	0,079	µg/l	79%	-1,38
G	2,70	0,28	µg/l	74%	-1,75
H	3,678		µg/l	100%	0,03
I	3,845	0,54	µg/l	105%	0,34
J	3,604	0,541	µg/l	98%	-0,10
K	3,12		µg/l	85%	-0,98
L	3,392		µg/l	93%	-0,49
M	3,77	0,043	µg/l	103%	0,20
N	3,28	0,54	µg/l	90%	-0,69
O	3,32	0,43	µg/l	91%	-0,62



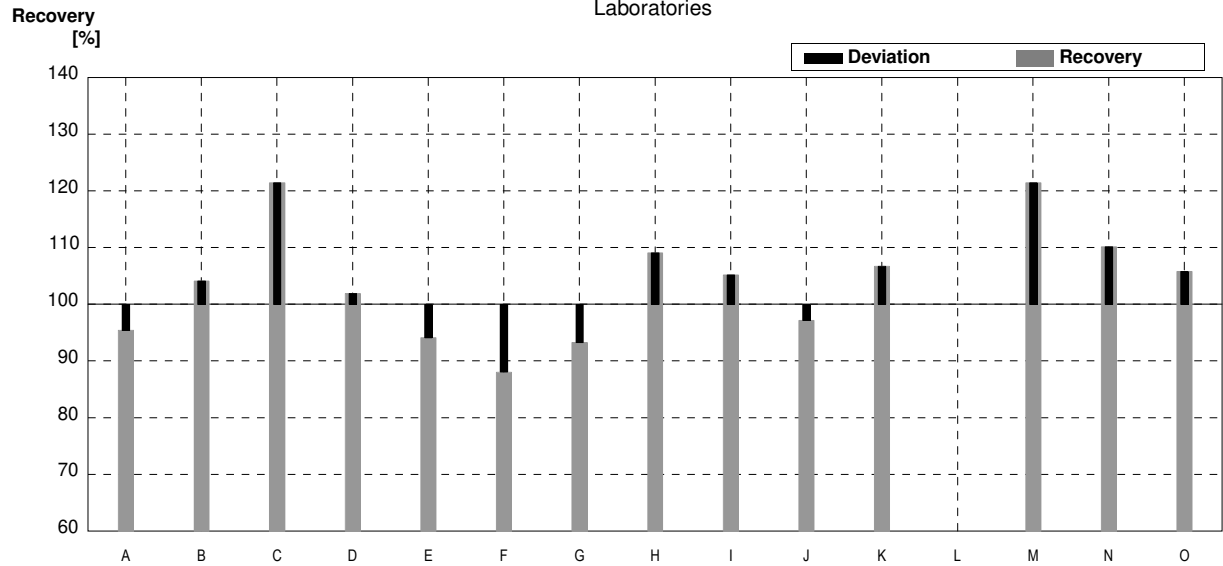
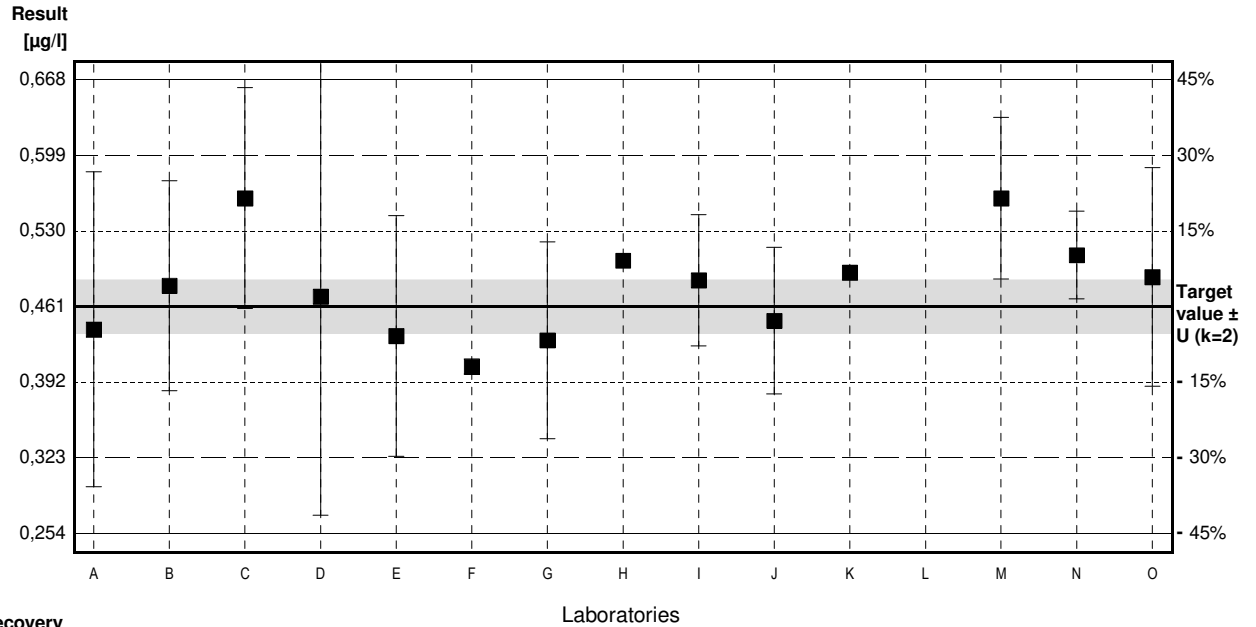
	All results	Outliers excl.	Unit
Mean ± CI(99%)	3,40 ± 0,25	3,40 ± 0,25	µg/l
Recov. ± CI(99%)	92,8 ± 6,7	92,8 ± 6,7	%
SD between labs	0,32	0,32	µg/l
RSD between labs	9,4	9,4	%
n for calculation	15	15	

Sample C72A

Parameter Dibromochloromethane

Target value $\pm U$ (k=2) 0,461 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,025 $\mu\text{g/l}$
 IFA result $\pm U$ (k=2) 0,459 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,033 $\mu\text{g/l}$
 Stability test $\pm U$ (k=2) 0,432 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,031 $\mu\text{g/l}$

Lab Code	Result	\pm	Unit	Recovery	z-Score
A	0,440	0,144	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,41
B	0,480	0,096	$\mu\text{g/l}$	104%	0,37
C	0,56	0,101	$\mu\text{g/l}$	121%	1,95
D	0,470	0,20	$\mu\text{g/l}$	102%	0,18
E	0,434	0,11	$\mu\text{g/l}$	94%	-0,53
F	0,406	0,007	$\mu\text{g/l}$	88%	-1,08
G	0,430	0,09	$\mu\text{g/l}$	93%	-0,61
H	0,503		$\mu\text{g/l}$	109%	0,83
I	0,485	0,06	$\mu\text{g/l}$	105%	0,47
J	0,448	0,067	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,26
K	0,492		$\mu\text{g/l}$	107%	0,61
L			$\mu\text{g/l}$		
M	0,56	0,074	$\mu\text{g/l}$	121%	1,95
N	0,508	0,04	$\mu\text{g/l}$	110%	0,93
O	0,488	0,10	$\mu\text{g/l}$	106%	0,53



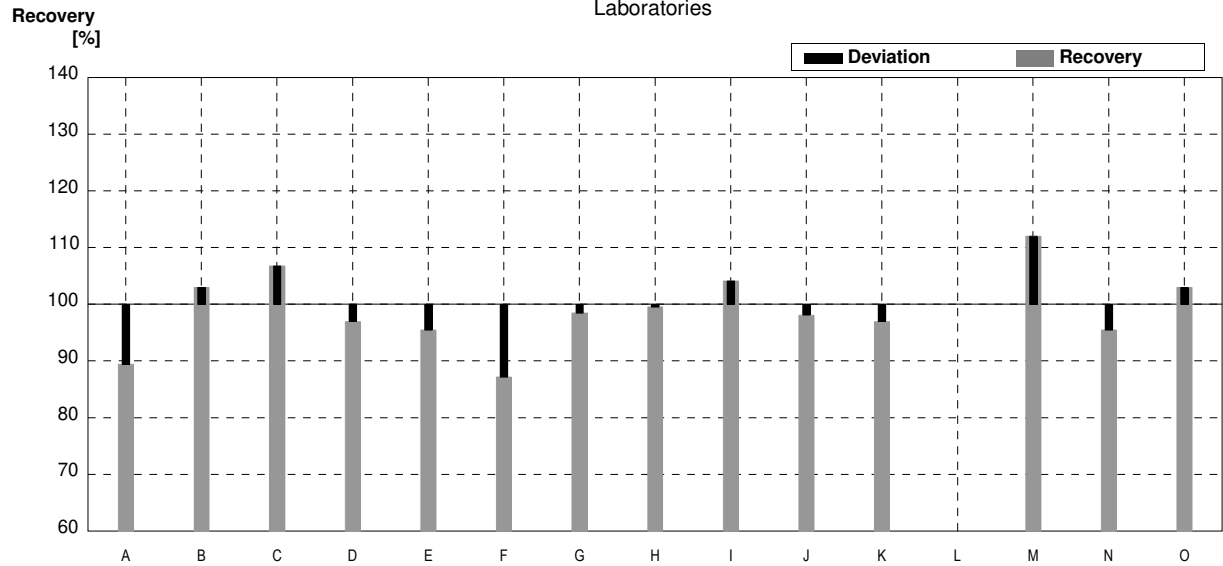
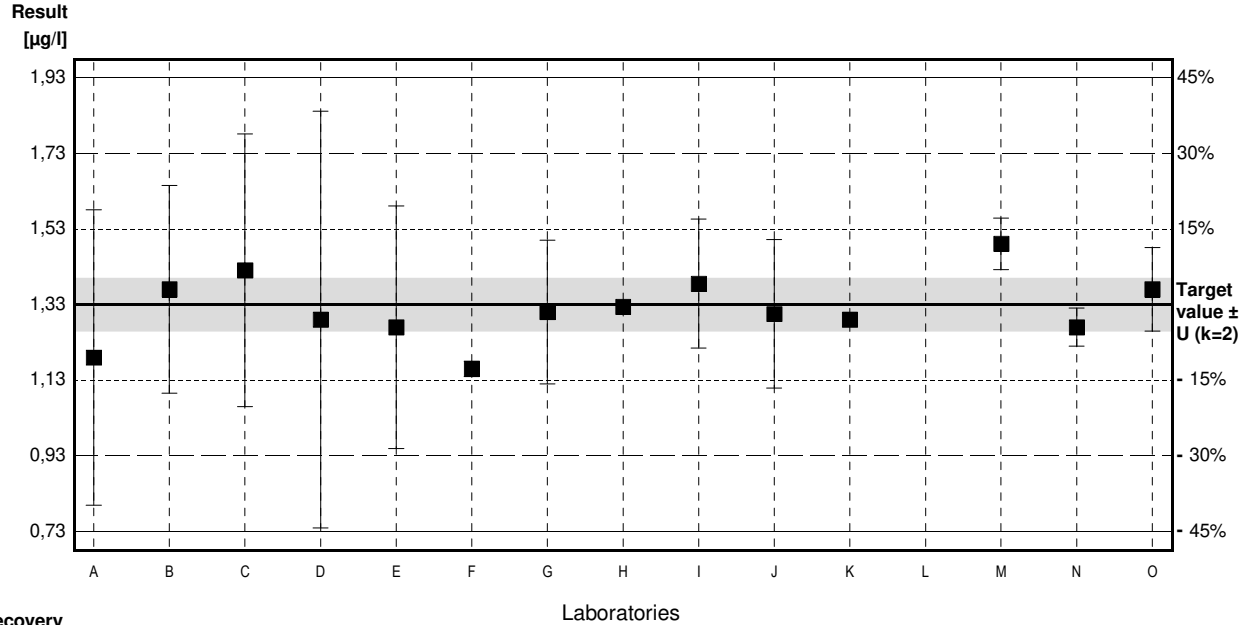
	All results	Outliers excl.	Unit
Mean \pm CI(99%)	0,479 \pm 0,037	0,479 \pm 0,037	$\mu\text{g/l}$
Recov. \pm CI(99%)	103,9 \pm 8,0	103,9 \pm 8,0	%
SD between labs	0,046	0,046	$\mu\text{g/l}$
RSD between labs	9,5	9,5	%
n for calculation	14	14	

Sample C72B

Parameter Dibromochloromethane

Target value $\pm U$ (k=2) 1,33 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,07 $\mu\text{g/l}$
 IFA result $\pm U$ (k=2) 1,28 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,09 $\mu\text{g/l}$
 Stability test $\pm U$ (k=2) 1,25 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,09 $\mu\text{g/l}$

Lab Code	Result	\pm	Unit	Recovery	z-Score
A	1,19	0,390	$\mu\text{g/l}$	89%	-0,96
B	1,370	0,274	$\mu\text{g/l}$	103%	0,27
C	1,42	0,360	$\mu\text{g/l}$	107%	0,62
D	1,29	0,55	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,27
E	1,27	0,32	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,41
F	1,16	0,020	$\mu\text{g/l}$	87%	-1,16
G	1,31	0,19	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,14
H	1,324		$\mu\text{g/l}$	100%	-0,04
I	1,385	0,17	$\mu\text{g/l}$	104%	0,38
J	1,305	0,196	$\mu\text{g/l}$	98%	-0,17
K	1,29		$\mu\text{g/l}$	97%	-0,27
L			$\mu\text{g/l}$		
M	1,49	0,068	$\mu\text{g/l}$	112%	1,09
N	1,27	0,05	$\mu\text{g/l}$	95%	-0,41
O	1,37	0,11	$\mu\text{g/l}$	103%	0,27



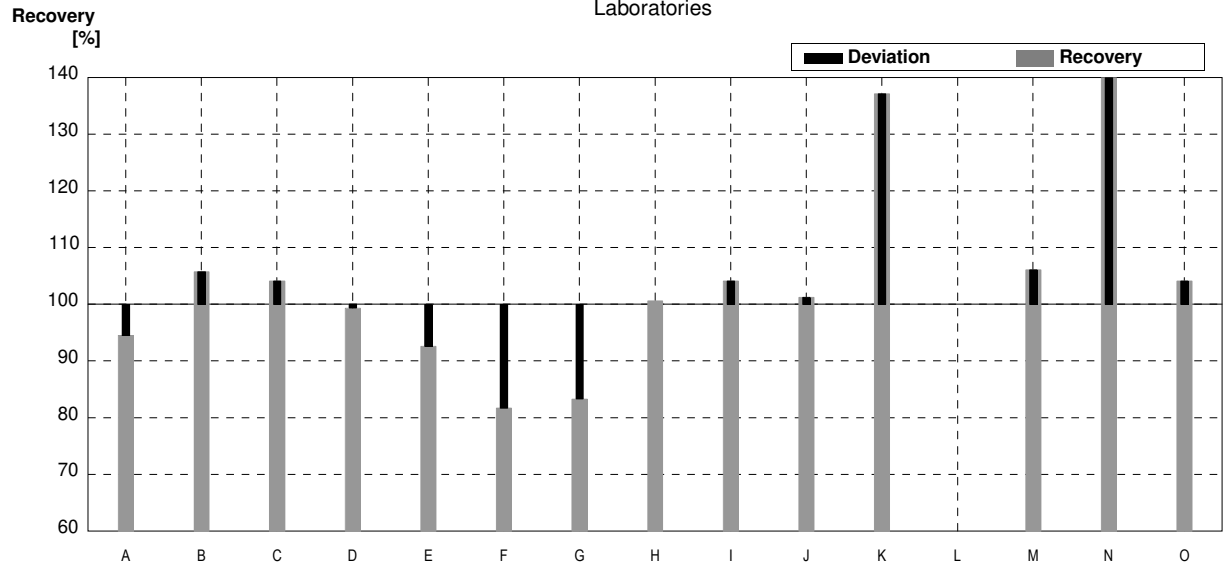
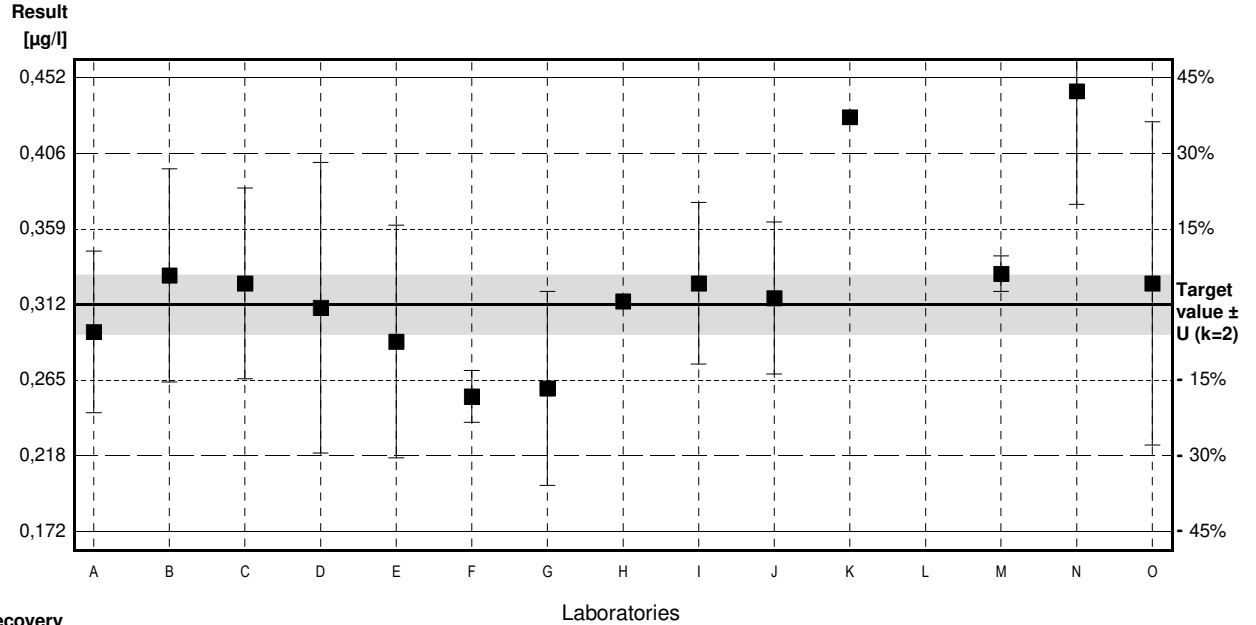
	All results	Outliers excl.	Unit
Mean \pm CI(99%)	1,32 \pm 0,07	1,32 \pm 0,07	$\mu\text{g/l}$
Recov. \pm CI(99%)	99,1 \pm 5,2	99,1 \pm 5,2	%
SD between labs	0,09	0,09	$\mu\text{g/l}$
RSD between labs	6,6	6,6	%
n for calculation	14	14	

Sample C72A

Parameter Tribromomethane

Target value ± U (k=2) 0,312 µg/l ± 0,018 µg/l
 IFA result ± U (k=2) 0,326 µg/l ± 0,038 µg/l
 Stability test ± U (k=2) 0,317 µg/l ± 0,037 µg/l

Lab Code	Result	±	Unit	Recovery	z-Score
A	0,295	0,050	µg/l	95%	-0,39
B	0,330	0,066	µg/l	106%	0,41
C	0,325	0,059	µg/l	104%	0,30
D	0,310	0,09	µg/l	99%	-0,05
E	0,289	0,072	µg/l	93%	-0,53
F	0,255 *	0,016	µg/l	82%	-1,30
G	0,260 *	0,06	µg/l	83%	-1,19
H	0,314		µg/l	101%	0,05
I	0,325	0,05	µg/l	104%	0,30
J	0,316	0,047	µg/l	101%	0,09
K	0,428 *		µg/l	137%	2,66
L			µg/l		
M	0,331	0,011	µg/l	106%	0,43
N	0,444 *	0,07	µg/l	142%	3,02
O	0,325	0,10	µg/l	104%	0,30



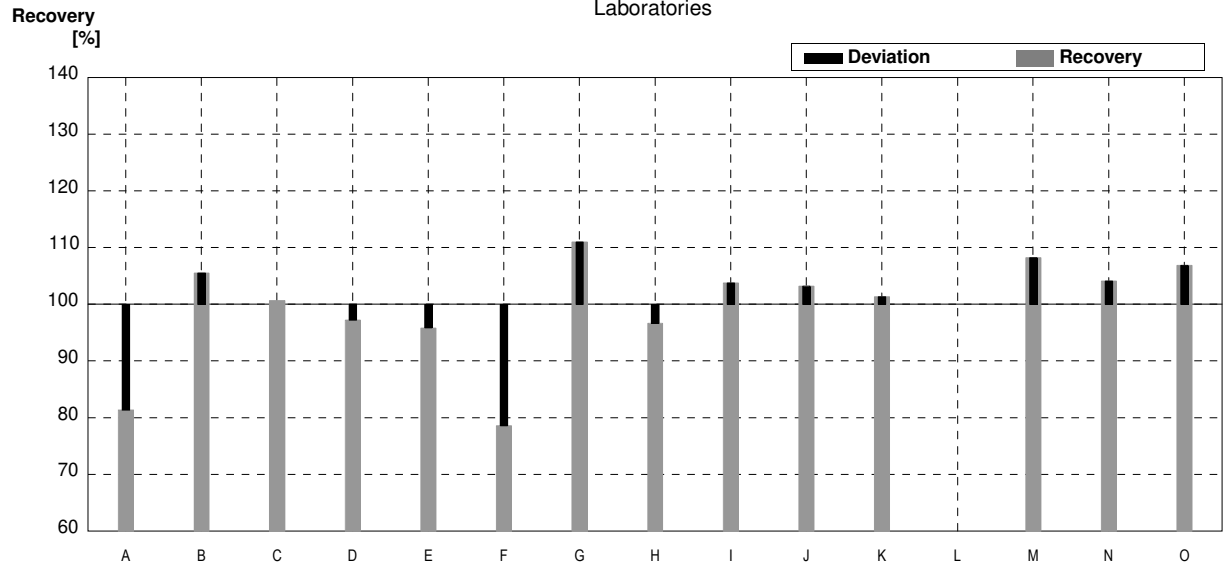
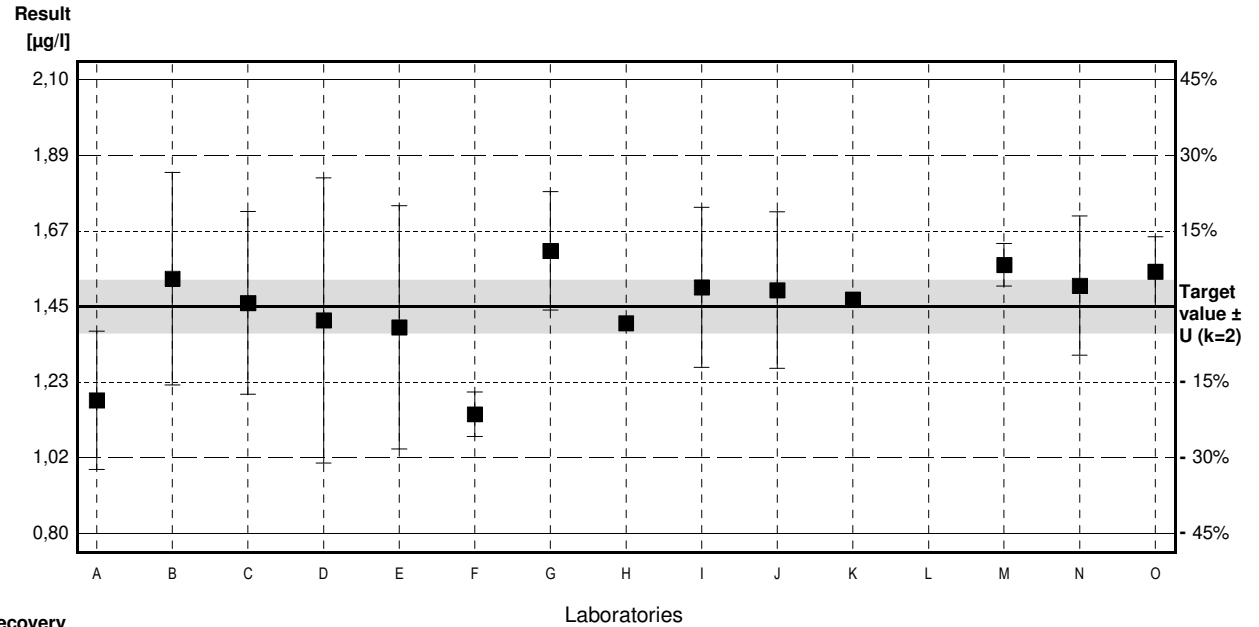
	All results	Outliers excl.	Unit
Mean ± CI(99%)	0,325 ± 0,043	0,316 ± 0,015	µg/l
Recov. ± CI(99%)	104,1 ± 13,7	101,3 ± 4,8	%
SD between labs	0,053	0,014	µg/l
RSD between labs	16,3	4,6	%
n for calculation	14	10	

Sample C72B

Parameter Tribromomethane

Target value $\pm U$ (k=2) 1,45 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,08 $\mu\text{g/l}$
 IFA result $\pm U$ (k=2) 1,46 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,17 $\mu\text{g/l}$
 Stability test $\pm U$ (k=2) 1,50 $\mu\text{g/l}$ \pm 0,17 $\mu\text{g/l}$

Lab Code	Result	\pm	Unit	Recovery	z-Score
A	1,18	0,199	$\mu\text{g/l}$	81%	-1,33
B	1,530	0,306	$\mu\text{g/l}$	106%	0,39
C	1,46	0,263	$\mu\text{g/l}$	101%	0,05
D	1,41	0,41	$\mu\text{g/l}$	97%	-0,20
E	1,39	0,35	$\mu\text{g/l}$	96%	-0,30
F	1,14 *	0,064	$\mu\text{g/l}$	79%	-1,53
G	1,61	0,17	$\mu\text{g/l}$	111%	0,79
H	1,402		$\mu\text{g/l}$	97%	-0,24
I	1,505	0,23	$\mu\text{g/l}$	104%	0,27
J	1,497	0,225	$\mu\text{g/l}$	103%	0,23
K	1,47		$\mu\text{g/l}$	101%	0,10
L			$\mu\text{g/l}$		
M	1,57	0,061	$\mu\text{g/l}$	108%	0,59
N	1,51	0,20	$\mu\text{g/l}$	104%	0,30
O	1,55	0,10	$\mu\text{g/l}$	107%	0,49



	All results	Outliers excl.	Unit
Mean \pm CI(99%)	1,44 \pm 0,11	1,47 \pm 0,09	$\mu\text{g/l}$
Recov. \pm CI(99%)	99,6 \pm 7,6	101,2 \pm 6,3	%
SD between labs	0,14	0,11	$\mu\text{g/l}$
RSD between labs	9,4	7,4	%
n for calculation	14	13	



Labororientierte Auswertung
Laboratory Oriented Part

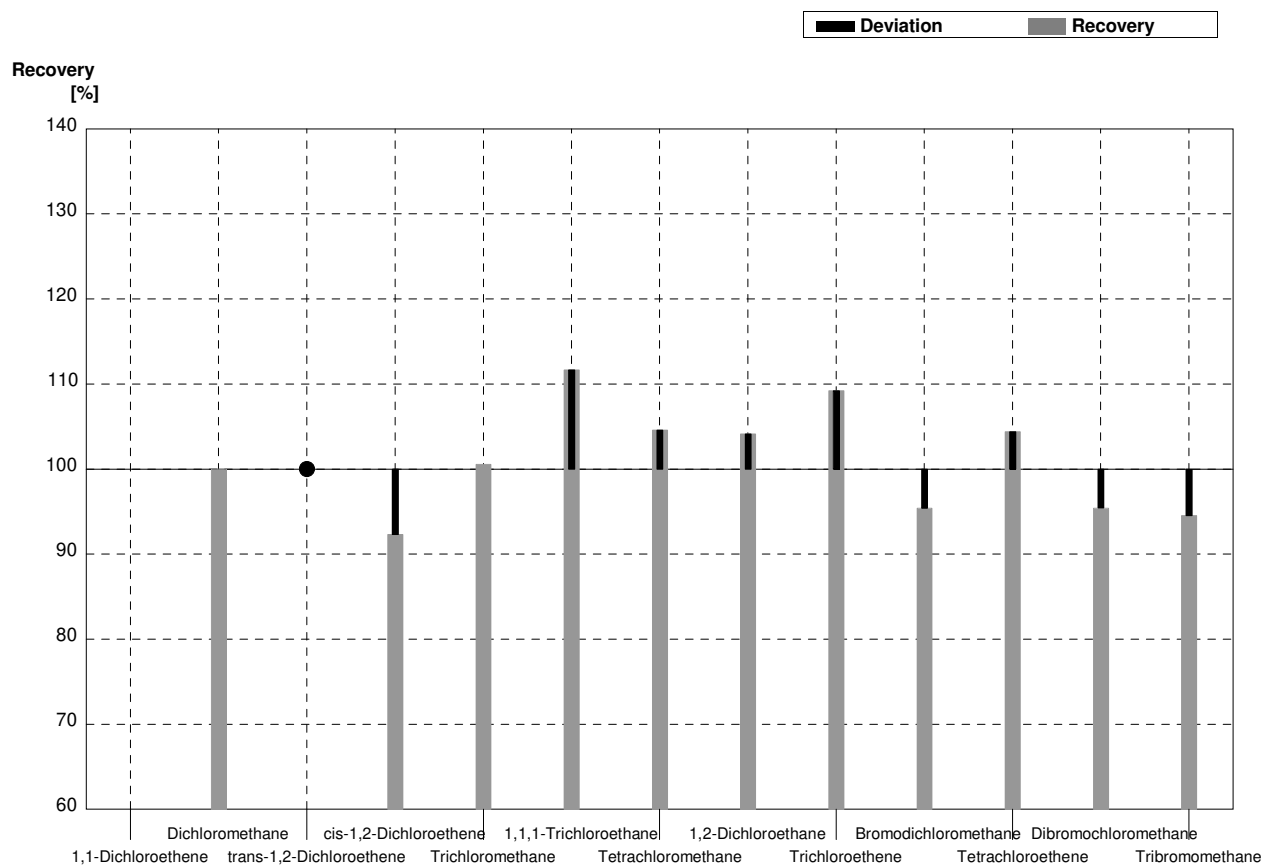
Eignungsprüfungsrunde / Proficiency testing round
C72

Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe
Volatile Halogenated Hydrocarbons

Versand / Dispatch: 24.02.2025

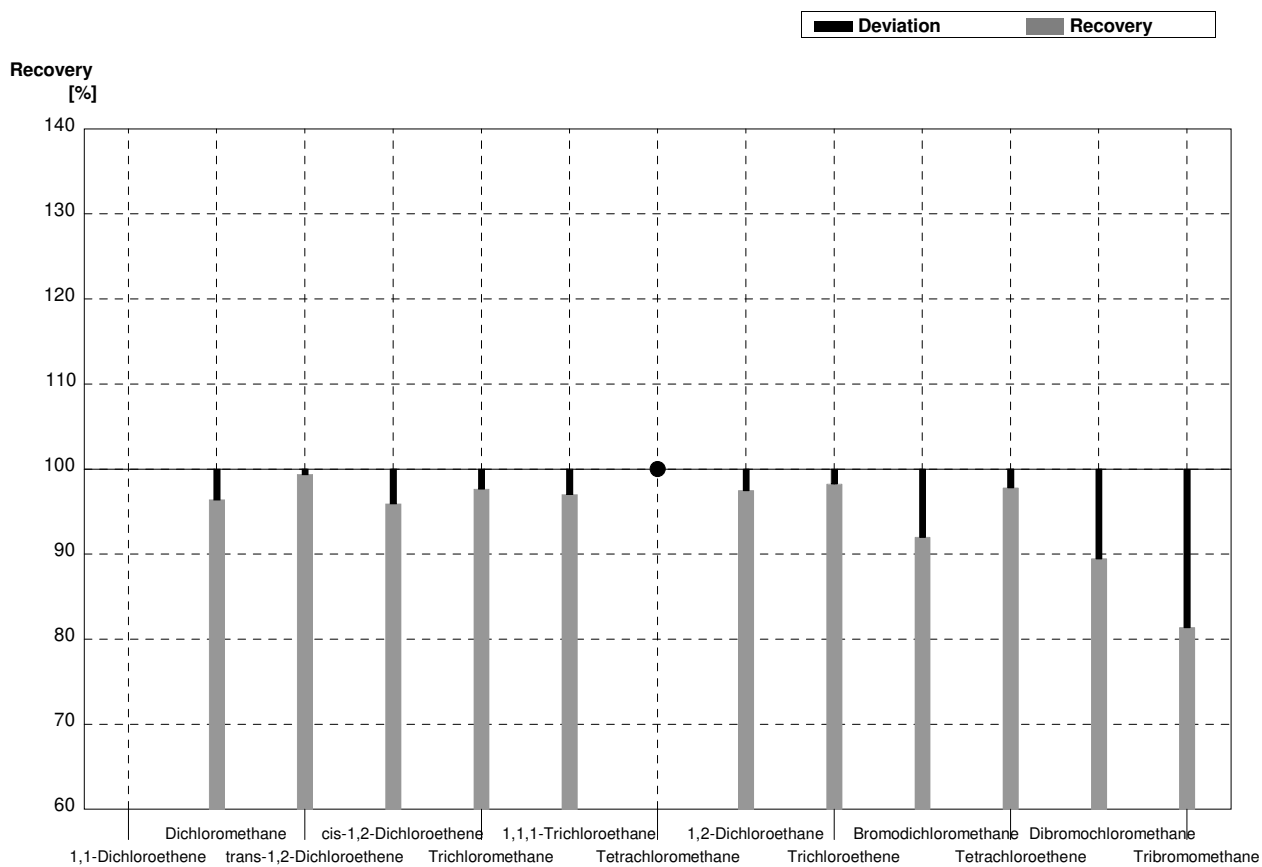
Sample C72A
Laboratory A

Parameter	Target value	± U (k=2)	Result	±	Unit	Recovery
1,1-Dichloroethene	1,43	0,08			µg/l	
Dichloromethane	1,03	0,05	1,03	0,319	µg/l	100%
trans-1,2-Dichloroethene	<0,1		<0,1		µg/l	•
cis-1,2-Dichloroethene	0,222	0,015	0,205		µg/l	92%
Trichloromethane	1,72	0,09	1,73	0,383	µg/l	101%
1,1,1-Trichloroethane	0,197	0,016	0,220	0,052	µg/l	112%
Tetrachloromethane	0,87	0,05	0,91	0,179	µg/l	105%
1,2-Dichloroethane	0,408	0,046	0,425	0,074	µg/l	104%
Trichloroethene	0,293	0,020	0,320	0,088	µg/l	109%
Bromodichloromethane	1,53	0,08	1,46	0,290	µg/l	95%
Tetrachloroethene	1,36	0,08	1,42	0,280	µg/l	104%
Dibromochloromethane	0,461	0,025	0,440	0,144	µg/l	95%
Tribromomethane	0,312	0,018	0,295	0,050	µg/l	95%



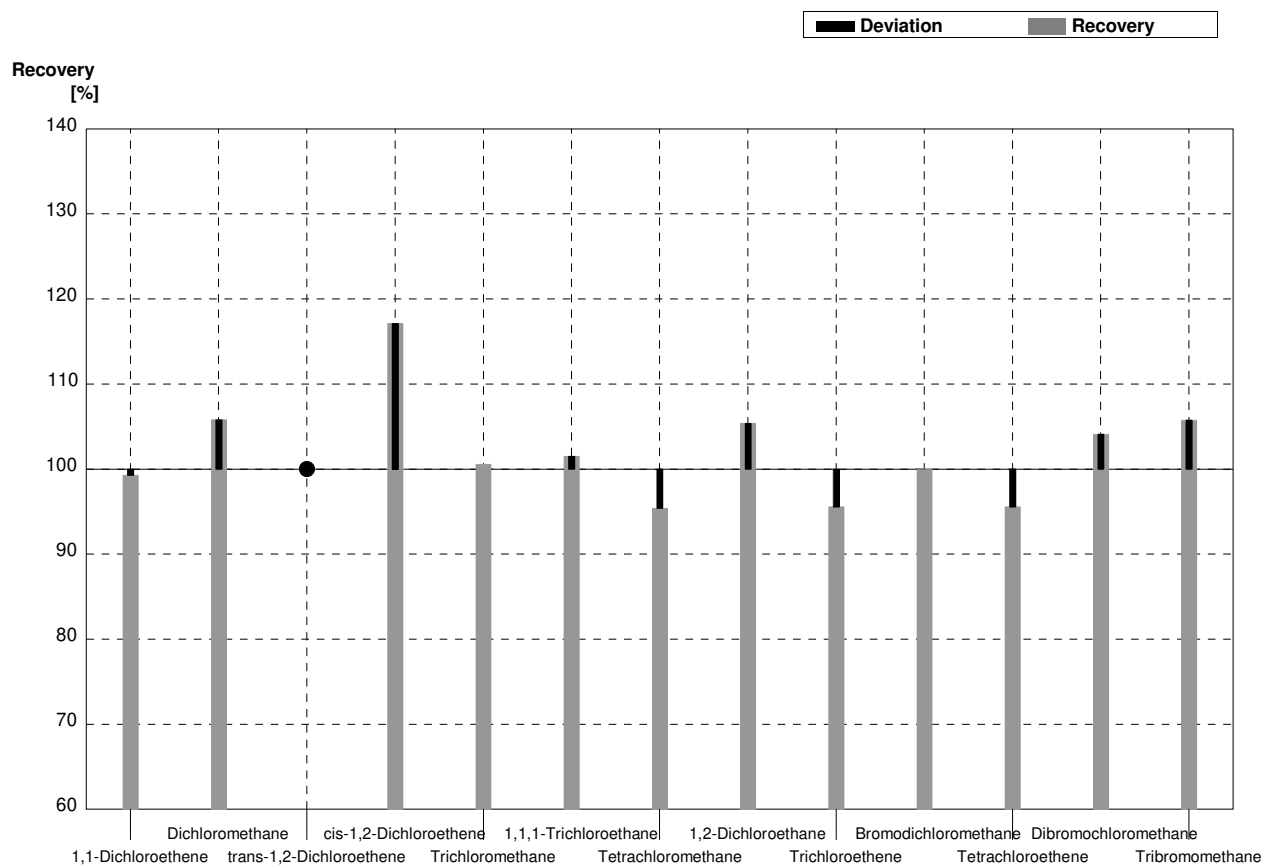
Sample C72B
Laboratory A

Parameter	Target value	± U (k=2)	Result	±	Unit	Recovery
1,1-Dichloroethene	3,53	0,18			µg/l	
Dichloromethane	2,77	0,14	2,67	0,83	µg/l	96%
trans-1,2-Dichloroethene	1,59	0,09	1,58		µg/l	99%
cis-1,2-Dichloroethene	1,72	0,09	1,65		µg/l	96%
Trichloromethane	4,30	0,22	4,20	0,93	µg/l	98%
1,1,1-Trichloroethane	1,01	0,06	0,98	0,230	µg/l	97%
Tetrachloromethane	<0,1		<0,10		µg/l	•
1,2-Dichloroethane	2,39	0,13	2,33	0,40	µg/l	97%
Trichloroethene	1,72	0,09	1,69	0,464	µg/l	98%
Bromodichloromethane	2,37	0,12	2,18	0,428	µg/l	92%
Tetrachloroethene	3,66	0,19	3,58	0,71	µg/l	98%
Dibromochloromethane	1,33	0,07	1,19	0,390	µg/l	89%
Tribromomethane	1,45	0,08	1,18	0,199	µg/l	81%



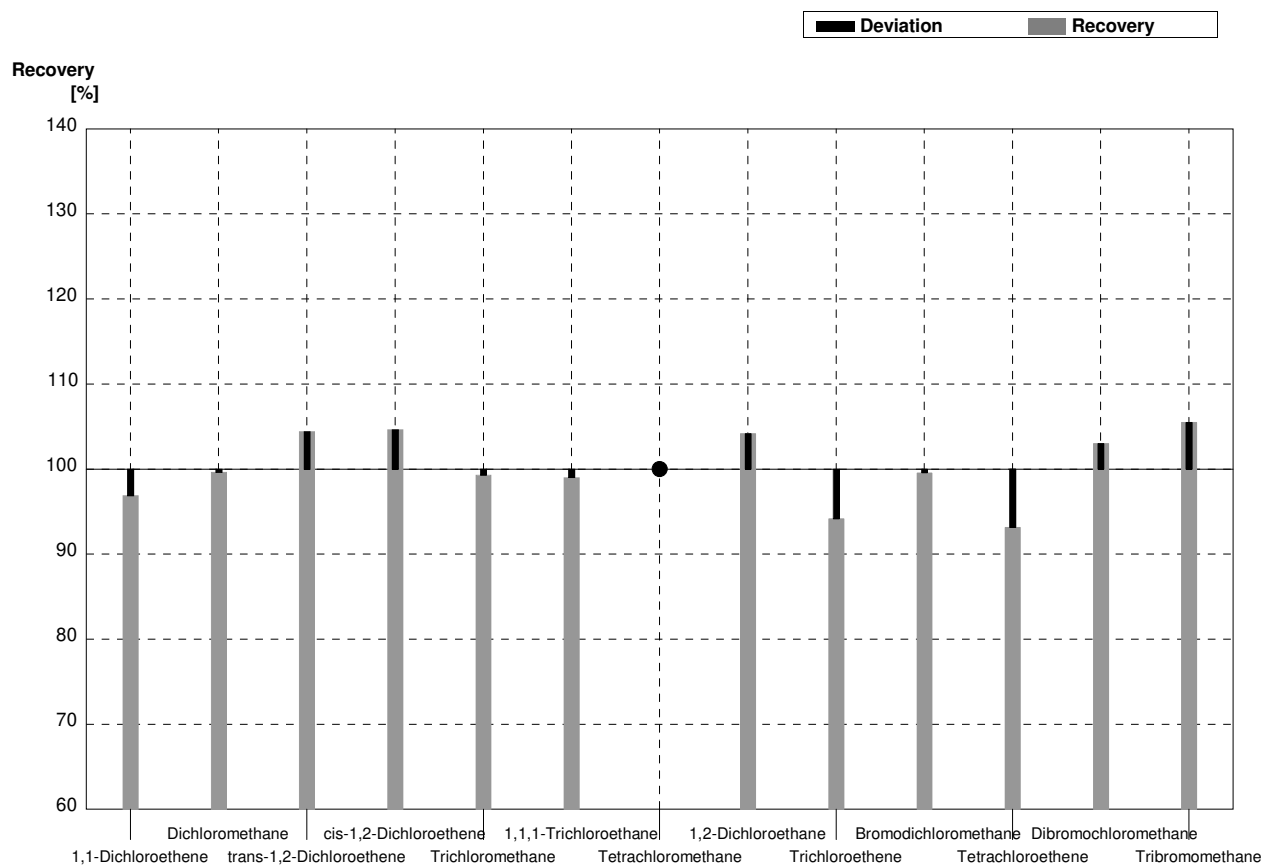
Sample C72A
Laboratory B

Parameter	Target value	± U (k=2)	Result	±	Unit	Recovery
1,1-Dichloroethene	1,43	0,08	1,420	0,284	µg/l	99%
Dichloromethane	1,03	0,05	1,090	0,218	µg/l	106%
trans-1,2-Dichloroethene	<0,1		<0,020		µg/l	•
cis-1,2-Dichloroethene	0,222	0,015	0,260	0,052	µg/l	117%
Trichloromethane	1,72	0,09	1,730	0,346	µg/l	101%
1,1,1-Trichloroethane	0,197	0,016	0,200	0,040	µg/l	102%
Tetrachloromethane	0,87	0,05	0,830	0,166	µg/l	95%
1,2-Dichloroethane	0,408	0,046	0,430	0,086	µg/l	105%
Trichloroethene	0,293	0,020	0,280	0,056	µg/l	96%
Bromodichloromethane	1,53	0,08	1,530	0,306	µg/l	100%
Tetrachloroethene	1,36	0,08	1,300	0,260	µg/l	96%
Dibromochloromethane	0,461	0,025	0,480	0,096	µg/l	104%
Tribromomethane	0,312	0,018	0,330	0,066	µg/l	106%



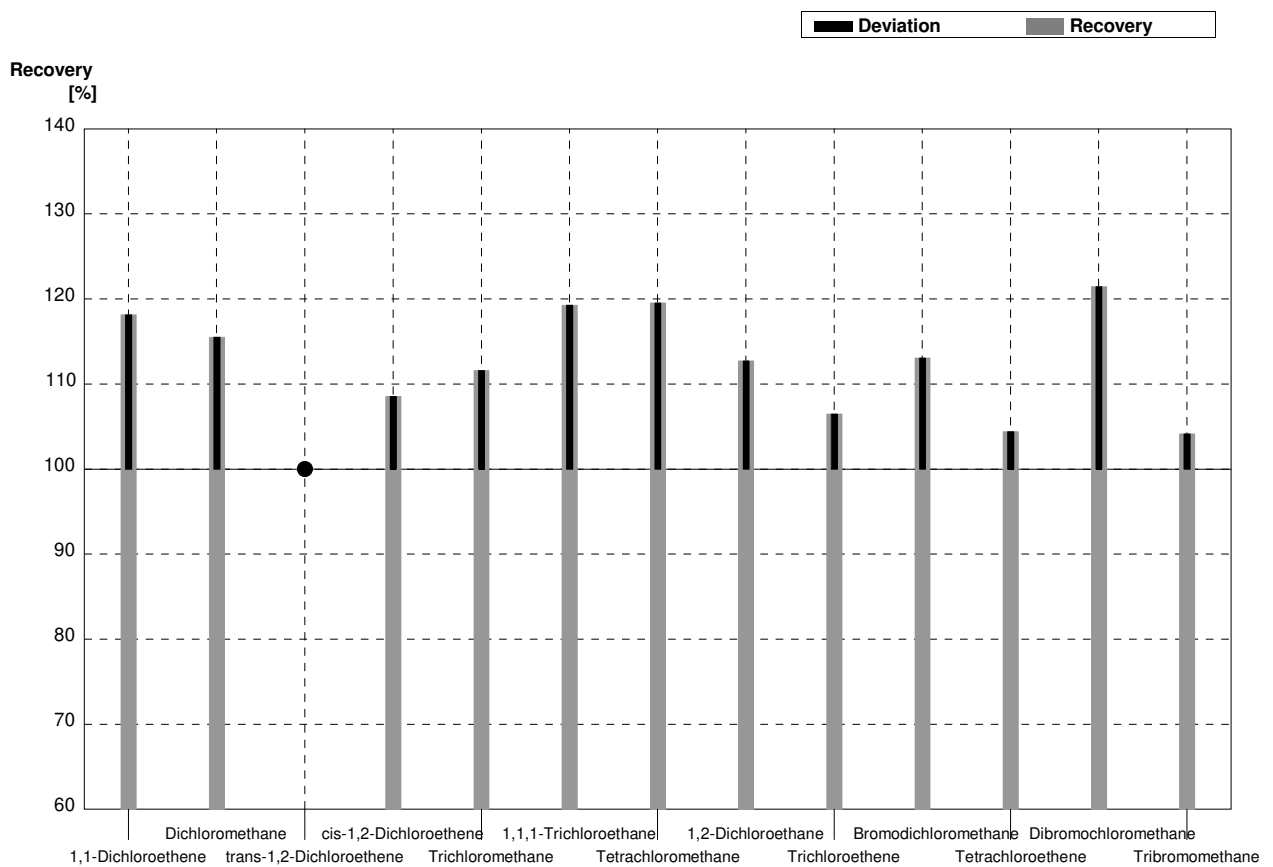
Sample C72B
Laboratory B

Parameter	Target value	± U (k=2)	Result	±	Unit	Recovery
1,1-Dichloroethene	3,53	0,18	3,420	0,684	µg/l	97%
Dichloromethane	2,77	0,14	2,760	0,552	µg/l	100%
trans-1,2-Dichloroethene	1,59	0,09	1,660	0,332	µg/l	104%
cis-1,2-Dichloroethene	1,72	0,09	1,800	0,360	µg/l	105%
Trichloromethane	4,30	0,22	4,270	0,854	µg/l	99%
1,1,1-Trichloroethane	1,01	0,06	1,000	0,200	µg/l	99%
Tetrachloromethane	<0,1		<0,090		µg/l	•
1,2-Dichloroethane	2,39	0,13	2,490	0,498	µg/l	104%
Trichloroethene	1,72	0,09	1,620	0,324	µg/l	94%
Bromodichloromethane	2,37	0,12	2,360	0,472	µg/l	100%
Tetrachloroethene	3,66	0,19	3,410	0,682	µg/l	93%
Dibromochloromethane	1,33	0,07	1,370	0,274	µg/l	103%
Tribromomethane	1,45	0,08	1,530	0,306	µg/l	106%



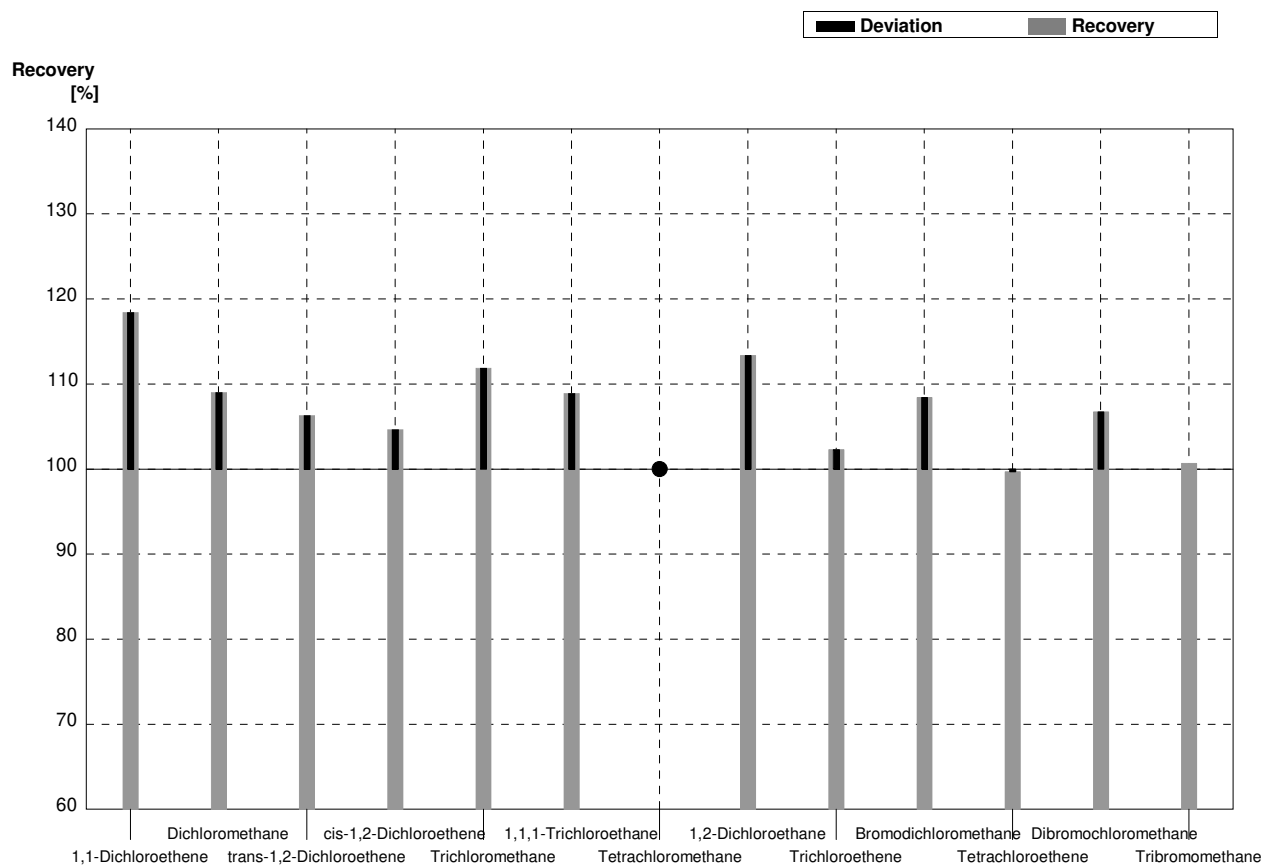
Sample C72A
Laboratory C

Parameter	Target value	± U (k=2)	Result	±	Unit	Recovery
1,1-Dichloroethene	1,43	0,08	1,69	0,304	µg/l	118%
Dichloromethane	1,03	0,05	1,19	0,214	µg/l	116%
trans-1,2-Dichloroethene	<0,1		<0,05		µg/l	•
cis-1,2-Dichloroethene	0,222	0,015	0,241	0,043	µg/l	109%
Trichloromethane	1,72	0,09	1,92	0,346	µg/l	112%
1,1,1-Trichloroethane	0,197	0,016	0,235	0,041	µg/l	119%
Tetrachloromethane	0,87	0,05	1,04	0,187	µg/l	120%
1,2-Dichloroethane	0,408	0,046	0,460	0,083	µg/l	113%
Trichloroethene	0,293	0,020	0,312	0,056	µg/l	106%
Bromodichloromethane	1,53	0,08	1,73	0,311	µg/l	113%
Tetrachloroethene	1,36	0,08	1,42	0,256	µg/l	104%
Dibromochloromethane	0,461	0,025	0,56	0,101	µg/l	121%
Tribromomethane	0,312	0,018	0,325	0,059	µg/l	104%



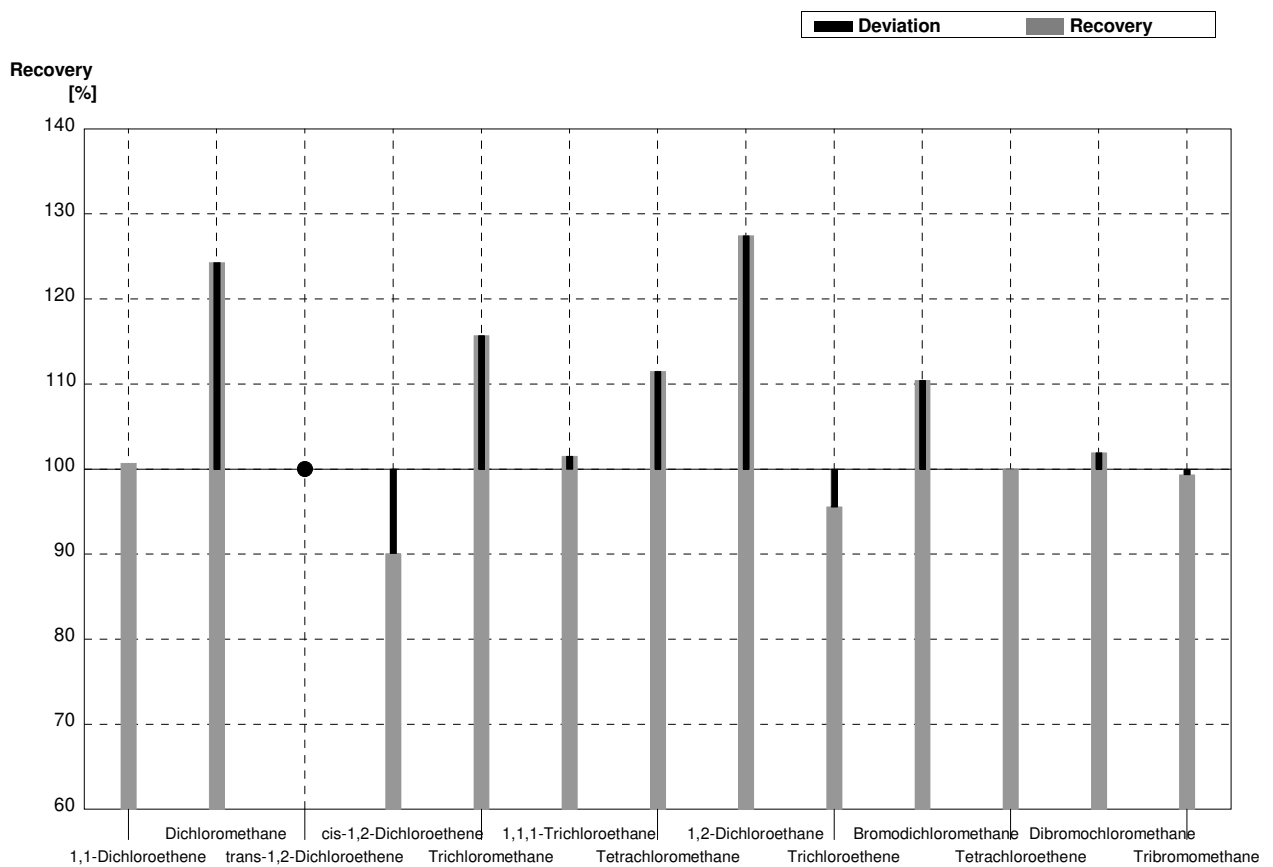
Sample C72B
Laboratory C

Parameter	Target value	± U (k=2)	Result	±	Unit	Recovery
1,1-Dichloroethene	3,53	0,18	4,18	0,752	µg/l	118%
Dichloromethane	2,77	0,14	3,02	0,544	µg/l	109%
trans-1,2-Dichloroethene	1,59	0,09	1,69	0,304	µg/l	106%
cis-1,2-Dichloroethene	1,72	0,09	1,80	0,324	µg/l	105%
Trichloromethane	4,30	0,22	4,81	0,866	µg/l	112%
1,1,1-Trichloroethane	1,01	0,06	1,10	0,198	µg/l	109%
Tetrachloromethane	<0,1		<0,05		µg/l	•
1,2-Dichloroethane	2,39	0,13	2,71	0,488	µg/l	113%
Trichloroethene	1,72	0,09	1,76	0,317	µg/l	102%
Bromodichloromethane	2,37	0,12	2,57	0,463	µg/l	108%
Tetrachloroethene	3,66	0,19	3,65	0,657	µg/l	100%
Dibromochloromethane	1,33	0,07	1,42	0,360	µg/l	107%
Tribromomethane	1,45	0,08	1,46	0,263	µg/l	101%



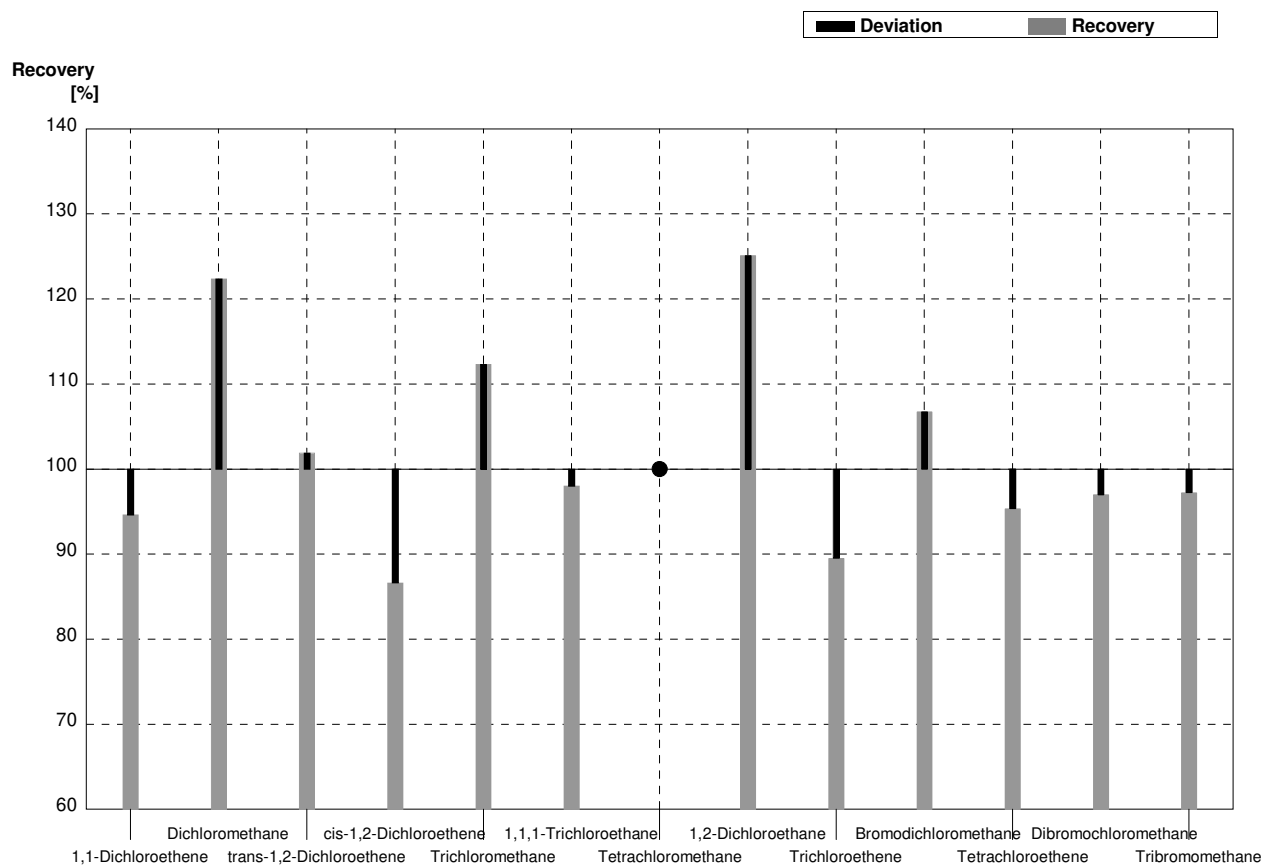
Sample C72A
Laboratory D

Parameter	Target value	± U (k=2)	Result	±	Unit	Recovery
1,1-Dichloroethene	1,43	0,08	1,44	0,07	µg/l	101%
Dichloromethane	1,03	0,05	1,28	0,29	µg/l	124%
trans-1,2-Dichloroethene	<0,1		<0,1		µg/l	•
cis-1,2-Dichloroethene	0,222	0,015	0,200	0,01	µg/l	90%
Trichloromethane	1,72	0,09	1,990	0,17	µg/l	116%
1,1,1-Trichloroethane	0,197	0,016	0,200	0,02	µg/l	102%
Tetrachloromethane	0,87	0,05	0,97	0,04	µg/l	111%
1,2-Dichloroethane	0,408	0,046	0,52	0,04	µg/l	127%
Trichloroethene	0,293	0,020	0,280	0,09	µg/l	96%
Bromodichloromethane	1,53	0,08	1,69	0,27	µg/l	110%
Tetrachloroethene	1,36	0,08	1,360	0,60	µg/l	100%
Dibromochloromethane	0,461	0,025	0,470	0,20	µg/l	102%
Tribromomethane	0,312	0,018	0,310	0,09	µg/l	99%



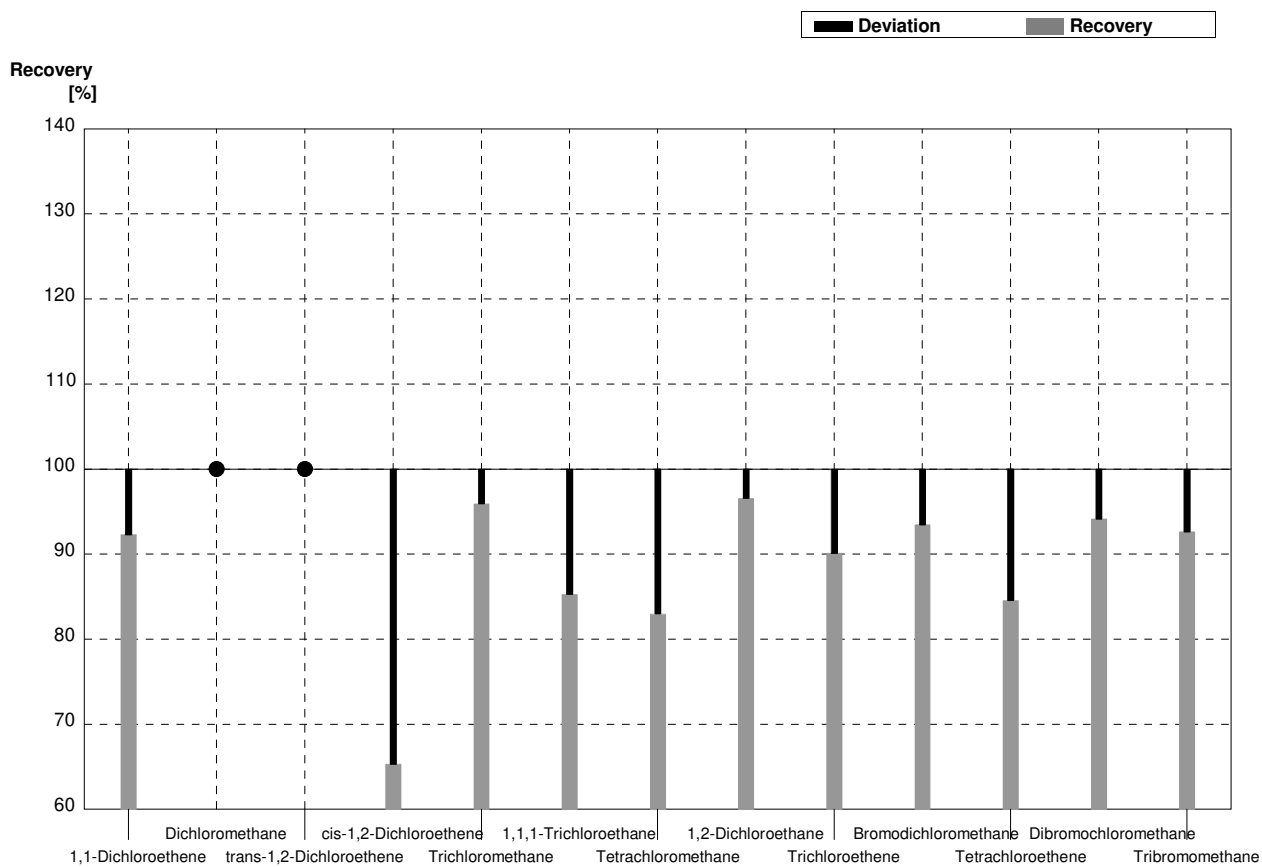
Sample C72B
Laboratory D

Parameter	Target value	± U (k=2)	Result	±	Unit	Recovery
1,1-Dichloroethene	3,53	0,18	3,34	0,16	µg/l	95%
Dichloromethane	2,77	0,14	3,39	0,76	µg/l	122%
trans-1,2-Dichloroethene	1,59	0,09	1,62	0,05	µg/l	102%
cis-1,2-Dichloroethene	1,72	0,09	1,49	0,11	µg/l	87%
Trichloromethane	4,30	0,22	4,83	0,42	µg/l	112%
1,1,1-Trichloroethane	1,01	0,06	0,99	0,07	µg/l	98%
Tetrachloromethane	<0,1		<0,1		µg/l	•
1,2-Dichloroethane	2,39	0,13	2,99	0,26	µg/l	125%
Trichloroethene	1,72	0,09	1,54	0,50	µg/l	90%
Bromodichloromethane	2,37	0,12	2,53	0,41	µg/l	107%
Tetrachloroethene	3,66	0,19	3,49	1,55	µg/l	95%
Dibromochloromethane	1,33	0,07	1,29	0,55	µg/l	97%
Tribromomethane	1,45	0,08	1,41	0,41	µg/l	97%



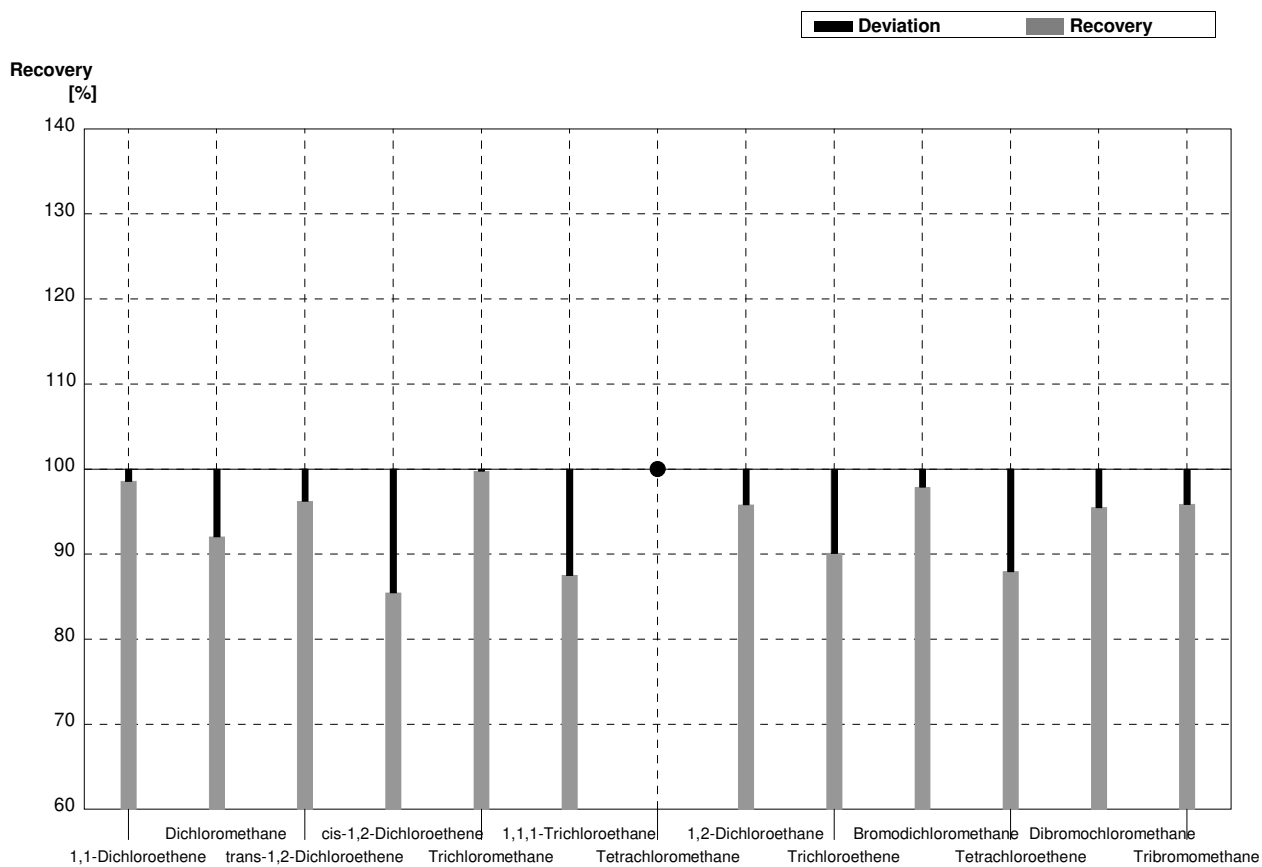
Sample C72A
Laboratory E

Parameter	Target value	± U (k=2)	Result	±	Unit	Recovery
1,1-Dichloroethene	1,43	0,08	1,32	0,38	µg/l	92%
Dichloromethane	1,03	0,05	<2,0		µg/l	•
trans-1,2-Dichloroethene	<0,1		<0,1		µg/l	•
cis-1,2-Dichloroethene	0,222	0,015	0,145	0,029	µg/l	65%
Trichloromethane	1,72	0,09	1,65	0,38	µg/l	96%
1,1,1-Trichloroethane	0,197	0,016	0,168	0,039	µg/l	85%
Tetrachloromethane	0,87	0,05	0,722	0,17	µg/l	83%
1,2-Dichloroethane	0,408	0,046	0,394	0,10	µg/l	97%
Trichloroethene	0,293	0,020	0,264	0,063	µg/l	90%
Bromodichloromethane	1,53	0,08	1,43	0,36	µg/l	93%
Tetrachloroethene	1,36	0,08	1,15	0,28	µg/l	85%
Dibromochloromethane	0,461	0,025	0,434	0,11	µg/l	94%
Tribromomethane	0,312	0,018	0,289	0,072	µg/l	93%



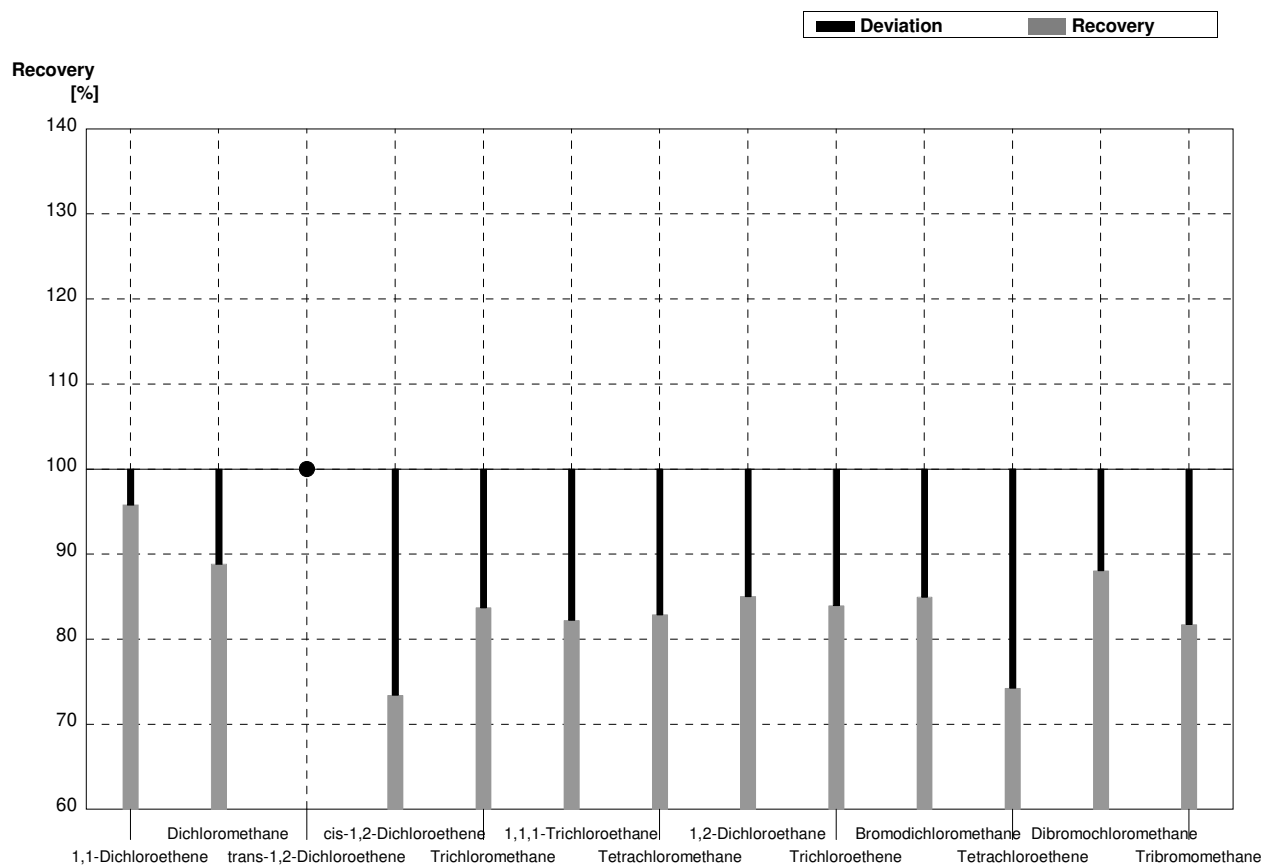
Sample C72B
Laboratory E

Parameter	Target value	± U (k=2)	Result	±	Unit	Recovery
1,1-Dichloroethene	3,53	0,18	3,48	1,0	µg/l	99%
Dichloromethane	2,77	0,14	2,55	0,77	µg/l	92%
trans-1,2-Dichloroethene	1,59	0,09	1,53	0,35	µg/l	96%
cis-1,2-Dichloroethene	1,72	0,09	1,47	0,29	µg/l	85%
Trichloromethane	4,30	0,22	4,29	0,99	µg/l	100%
1,1,1-Trichloroethane	1,01	0,06	0,884	0,20	µg/l	88%
Tetrachloromethane	<0,1		<0,1		µg/l	•
1,2-Dichloroethane	2,39	0,13	2,29	0,57	µg/l	96%
Trichloroethene	1,72	0,09	1,55	0,37	µg/l	90%
Bromodichloromethane	2,37	0,12	2,32	0,58	µg/l	98%
Tetrachloroethene	3,66	0,19	3,22	0,77	µg/l	88%
Dibromochloromethane	1,33	0,07	1,27	0,32	µg/l	95%
Tribromomethane	1,45	0,08	1,39	0,35	µg/l	96%



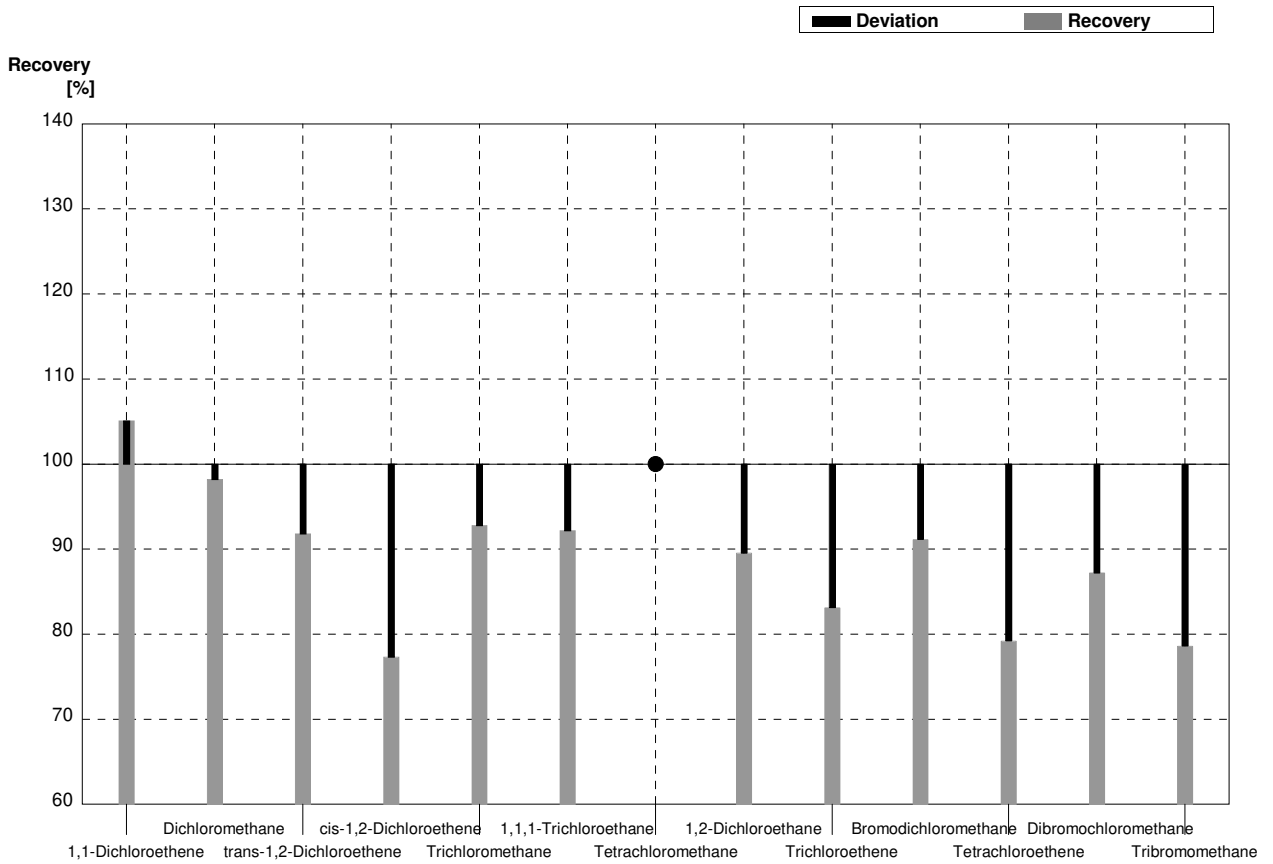
Sample C72A
Laboratory F

Parameter	Target value	± U (k=2)	Result	±	Unit	Recovery
1,1-Dichloroethene	1,43	0,08	1,37	0,050	µg/l	96%
Dichloromethane	1,03	0,05	0,915	0,029	µg/l	89%
trans-1,2-Dichloroethene	<0,1		<0,10		µg/l	•
cis-1,2-Dichloroethene	0,222	0,015	0,163	0,003	µg/l	73%
Trichloromethane	1,72	0,09	1,44	0,038	µg/l	84%
1,1,1-Trichloroethane	0,197	0,016	0,162	0,006	µg/l	82%
Tetrachloromethane	0,87	0,05	0,721	0,026	µg/l	83%
1,2-Dichloroethane	0,408	0,046	0,347	0,008	µg/l	85%
Trichloroethene	0,293	0,020	0,246	0,005	µg/l	84%
Bromodichloromethane	1,53	0,08	1,30	0,026	µg/l	85%
Tetrachloroethene	1,36	0,08	1,01	0,025	µg/l	74%
Dibromochloromethane	0,461	0,025	0,406	0,007	µg/l	88%
Tribromomethane	0,312	0,018	0,255	0,016	µg/l	82%



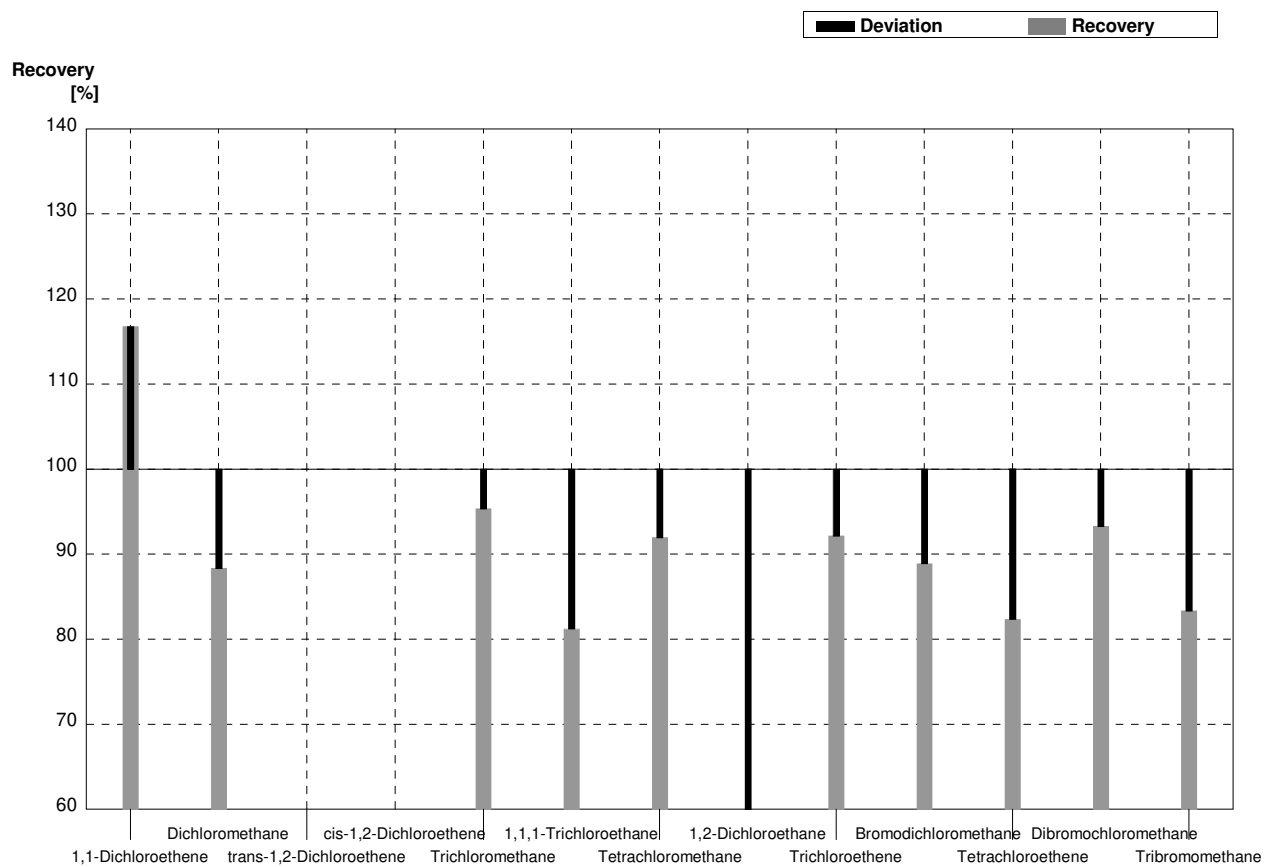
Sample C72B
Laboratory F

Parameter	Target value	± U (k=2)	Result	±	Unit	Recovery
1,1-Dichloroethene	3,53	0,18	3,71	0,12	µg/l	105%
Dichloromethane	2,77	0,14	2,72	0,099	µg/l	98%
trans-1,2-Dichloroethene	1,59	0,09	1,46	0,025	µg/l	92%
cis-1,2-Dichloroethene	1,72	0,09	1,33	0,021	µg/l	77%
Trichloromethane	4,30	0,22	3,99	0,081	µg/l	93%
1,1,1-Trichloroethane	1,01	0,06	0,931	0,029	µg/l	92%
Tetrachloromethane	<0,1		<0,10		µg/l	•
1,2-Dichloroethane	2,39	0,13	2,14	0,045	µg/l	90%
Trichloroethene	1,72	0,09	1,43	0,030	µg/l	83%
Bromodichloromethane	2,37	0,12	2,16	0,040	µg/l	91%
Tetrachloroethene	3,66	0,19	2,90	0,079	µg/l	79%
Dibromochloromethane	1,33	0,07	1,16	0,020	µg/l	87%
Tribromomethane	1,45	0,08	1,14	0,064	µg/l	79%



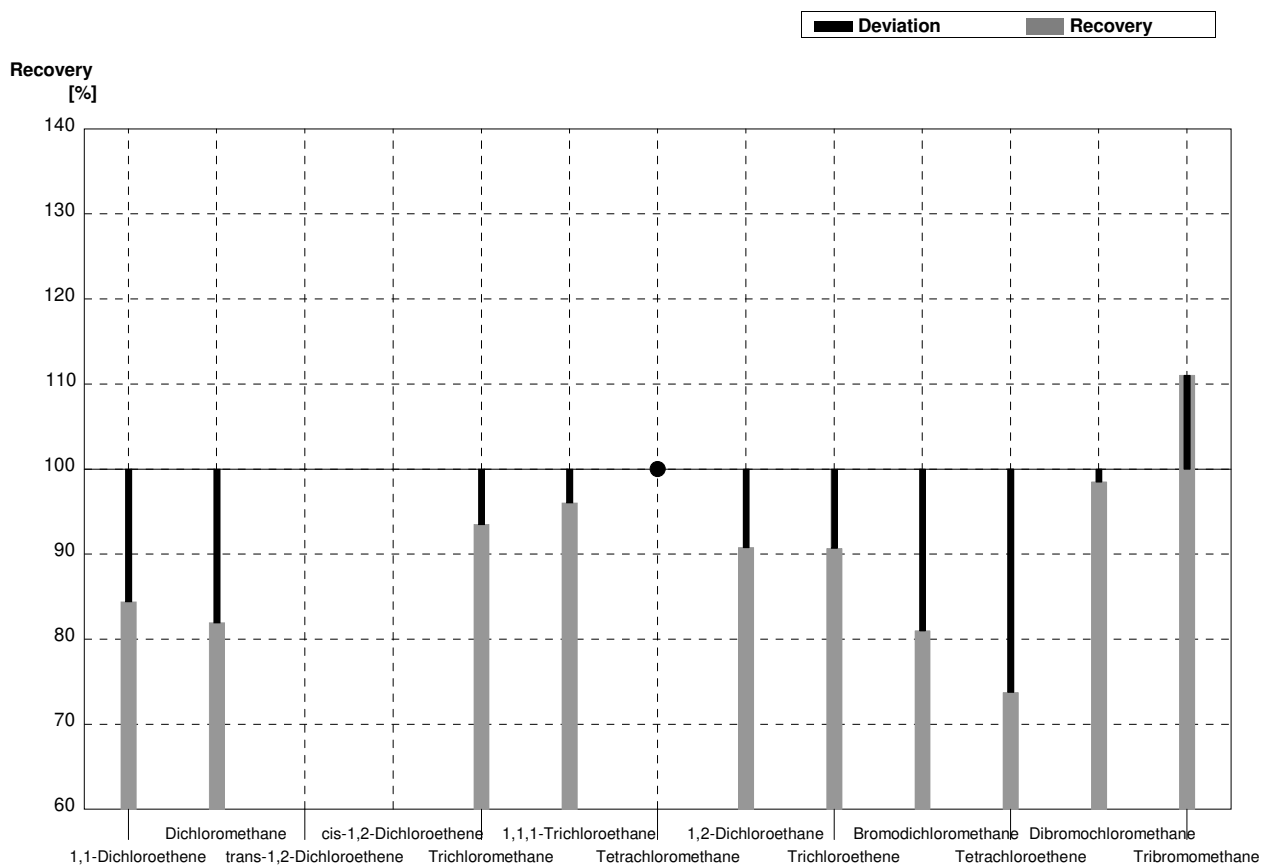
Sample C72A
Laboratory G

Parameter	Target value	± U (k=2)	Result	±	Unit	Recovery
1,1-Dichloroethene	1,43	0,08	1,670	0,31	µg/l	117%
Dichloromethane	1,03	0,05	0,91	0,27	µg/l	88%
trans-1,2-Dichloroethene	<0,1				µg/l	
cis-1,2-Dichloroethene	0,222	0,015			µg/l	
Trichloromethane	1,72	0,09	1,640	0,21	µg/l	95%
1,1,1-Trichloroethane	0,197	0,016	0,160	0,07	µg/l	81%
Tetrachloromethane	0,87	0,05	0,80	0,10	µg/l	92%
1,2-Dichloroethane	0,408	0,046	0,190	0,05	µg/l	47%
Trichloroethene	0,293	0,020	0,270	0,05	µg/l	92%
Bromodichloromethane	1,53	0,08	1,360	0,15	µg/l	89%
Tetrachloroethene	1,36	0,08	1,120	0,18	µg/l	82%
Dibromochloromethane	0,461	0,025	0,430	0,09	µg/l	93%
Tribromomethane	0,312	0,018	0,260	0,06	µg/l	83%



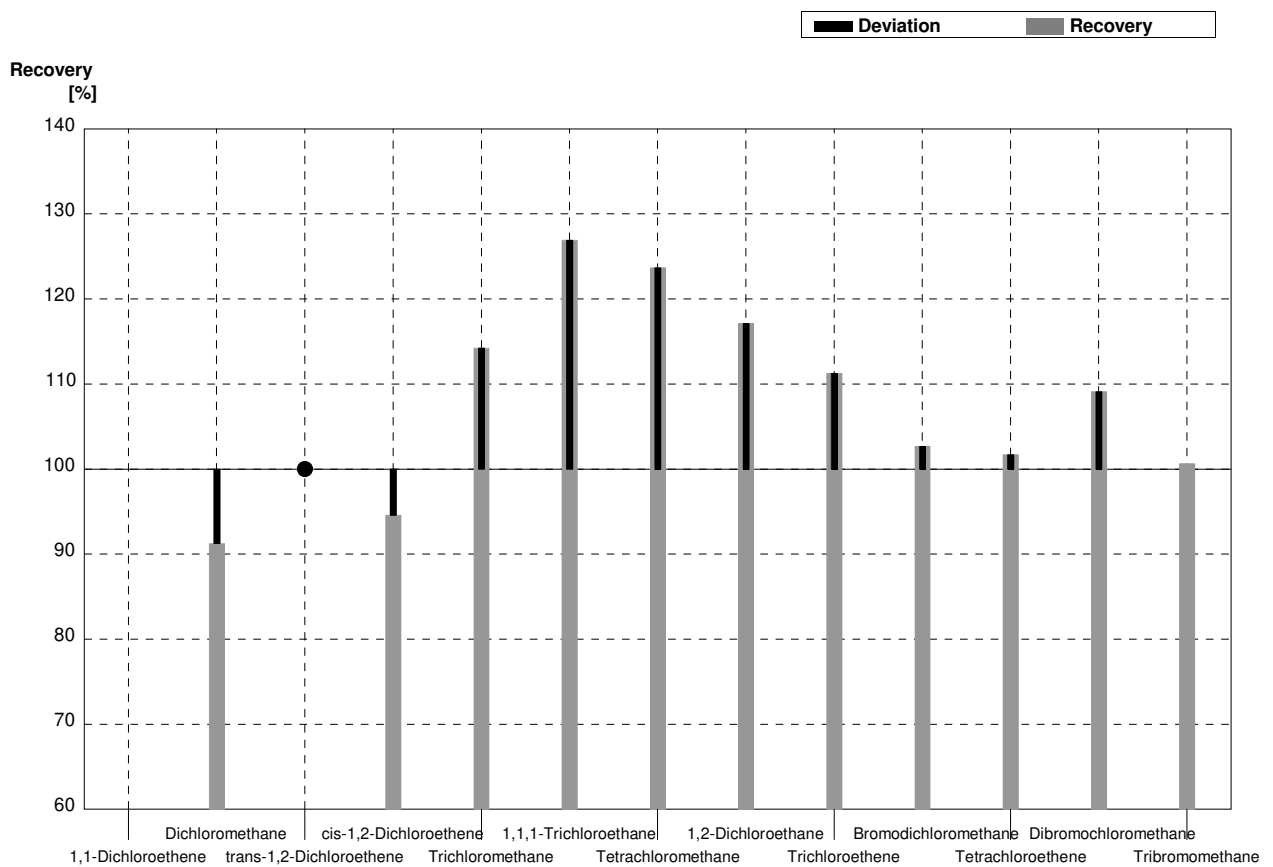
Sample C72B
Laboratory G

Parameter	Target value	± U (k=2)	Result	±	Unit	Recovery
1,1-Dichloroethene	3,53	0,18	2,98	0,45	µg/l	84%
Dichloromethane	2,77	0,14	2,27	0,35	µg/l	82%
trans-1,2-Dichloroethene	1,59	0,09			µg/l	
cis-1,2-Dichloroethene	1,72	0,09			µg/l	
Trichloromethane	4,30	0,22	4,02	0,28	µg/l	93%
1,1,1-Trichloroethane	1,01	0,06	0,970	0,12	µg/l	96%
Tetrachloromethane	<0,1		<0,02		µg/l	•
1,2-Dichloroethane	2,39	0,13	2,17	0,16	µg/l	91%
Trichloroethene	1,72	0,09	1,56	0,21	µg/l	91%
Bromodichloromethane	2,37	0,12	1,92	0,17	µg/l	81%
Tetrachloroethene	3,66	0,19	2,70	0,28	µg/l	74%
Dibromochloromethane	1,33	0,07	1,31	0,19	µg/l	98%
Tribromomethane	1,45	0,08	1,61	0,17	µg/l	111%



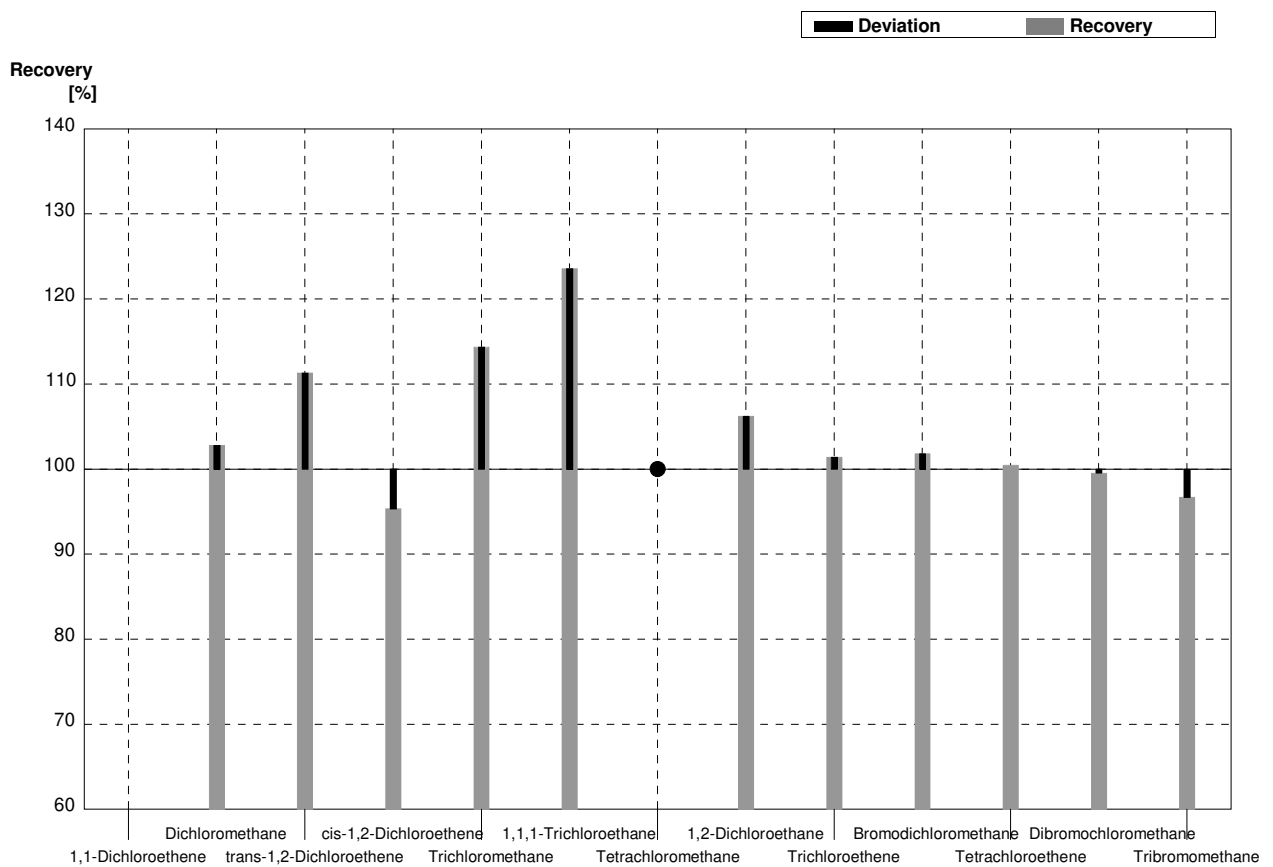
Sample C72A
Laboratory H

Parameter	Target value	± U (k=2)	Result	±	Unit	Recovery
1,1-Dichloroethene	1,43	0,08			µg/l	
Dichloromethane	1,03	0,05	0,940		µg/l	91%
trans-1,2-Dichloroethene	<0,1		<0,2		µg/l	•
cis-1,2-Dichloroethene	0,222	0,015	0,210		µg/l	95%
Trichloromethane	1,72	0,09	1,965		µg/l	114%
1,1,1-Trichloroethane	0,197	0,016	0,250		µg/l	127%
Tetrachloromethane	0,87	0,05	1,076		µg/l	124%
1,2-Dichloroethane	0,408	0,046	0,478		µg/l	117%
Trichloroethene	0,293	0,020	0,326		µg/l	111%
Bromodichloromethane	1,53	0,08	1,571		µg/l	103%
Tetrachloroethene	1,36	0,08	1,383		µg/l	102%
Dibromochloromethane	0,461	0,025	0,503		µg/l	109%
Tribromomethane	0,312	0,018	0,314		µg/l	101%



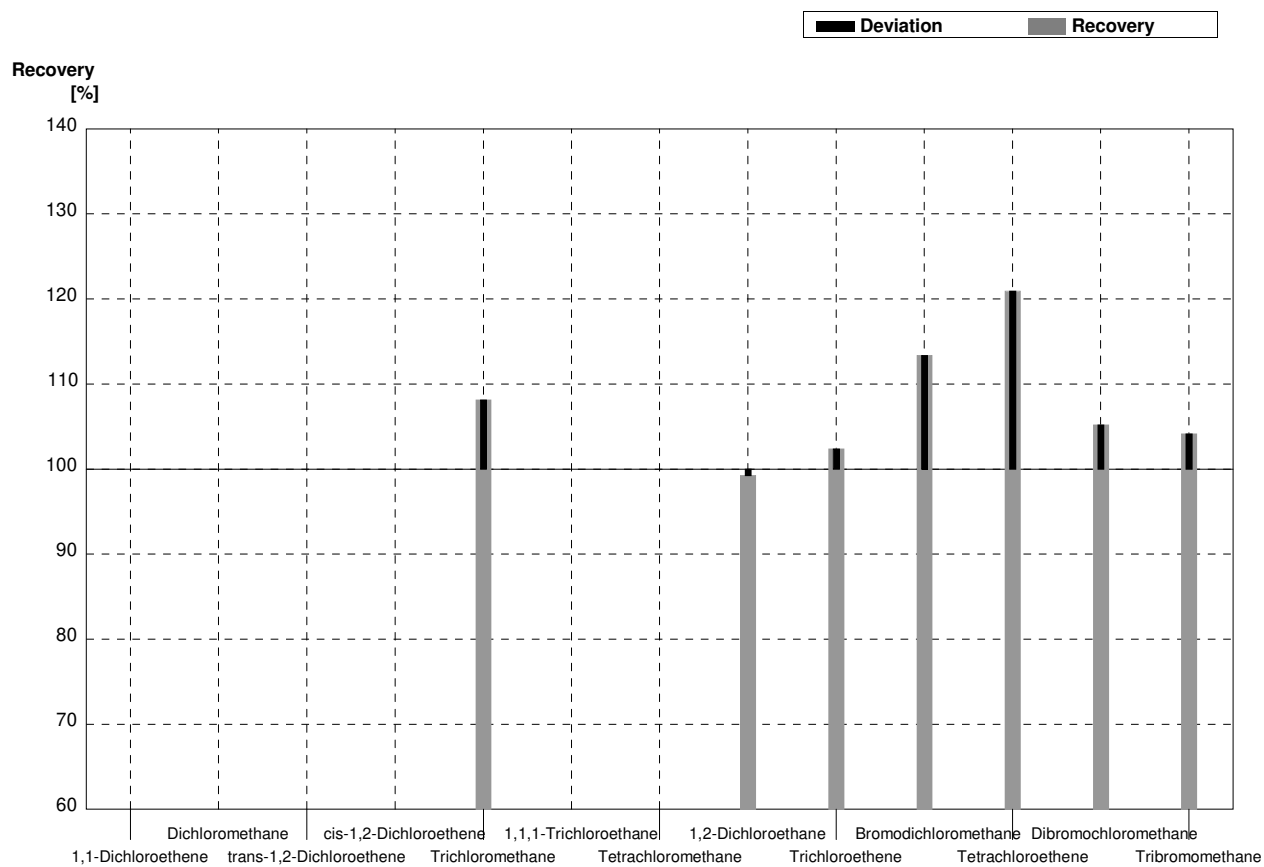
Sample C72B
Laboratory H

Parameter	Target value	± U (k=2)	Result	±	Unit	Recovery
1,1-Dichloroethene	3,53	0,18			µg/l	
Dichloromethane	2,77	0,14	2,848		µg/l	103%
trans-1,2-Dichloroethene	1,59	0,09	1,770		µg/l	111%
cis-1,2-Dichloroethene	1,72	0,09	1,640		µg/l	95%
Trichloromethane	4,30	0,22	4,917		µg/l	114%
1,1,1-Trichloroethane	1,01	0,06	1,248		µg/l	124%
Tetrachloromethane	<0,1		<0,05		µg/l	•
1,2-Dichloroethane	2,39	0,13	2,539		µg/l	106%
Trichloroethene	1,72	0,09	1,744		µg/l	101%
Bromodichloromethane	2,37	0,12	2,413		µg/l	102%
Tetrachloroethene	3,66	0,19	3,678		µg/l	100%
Dibromochloromethane	1,33	0,07	1,324		µg/l	100%
Tribromomethane	1,45	0,08	1,402		µg/l	97%



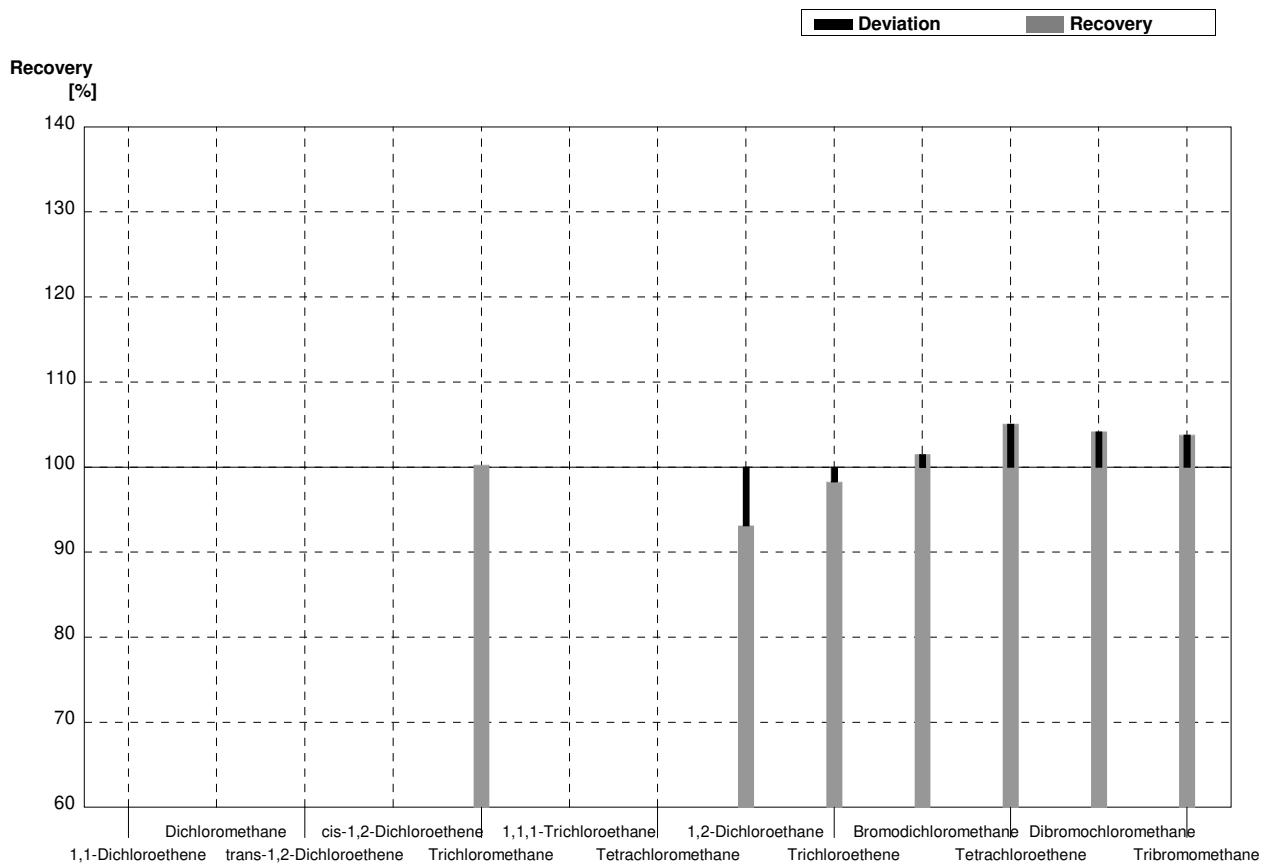
Sample C72A
Laboratory I

Parameter	Target value	± U (k=2)	Result	±	Unit	Recovery
1,1-Dichloroethene	1,43	0,08			µg/l	
Dichloromethane	1,03	0,05			µg/l	
trans-1,2-Dichloroethene	<0,1				µg/l	
cis-1,2-Dichloroethene	0,222	0,015			µg/l	
Trichloromethane	1,72	0,09	1,860	0,37	µg/l	108%
1,1,1-Trichloroethane	0,197	0,016			µg/l	
Tetrachloromethane	0,87	0,05			µg/l	
1,2-Dichloroethane	0,408	0,046	0,405	0,08	µg/l	99%
Trichloroethene	0,293	0,020	0,300	0,05	µg/l	102%
Bromodichloromethane	1,53	0,08	1,735	0,32	µg/l	113%
Tetrachloroethene	1,36	0,08	1,645	0,23	µg/l	121%
Dibromochloromethane	0,461	0,025	0,485	0,06	µg/l	105%
Tribromomethane	0,312	0,018	0,325	0,05	µg/l	104%



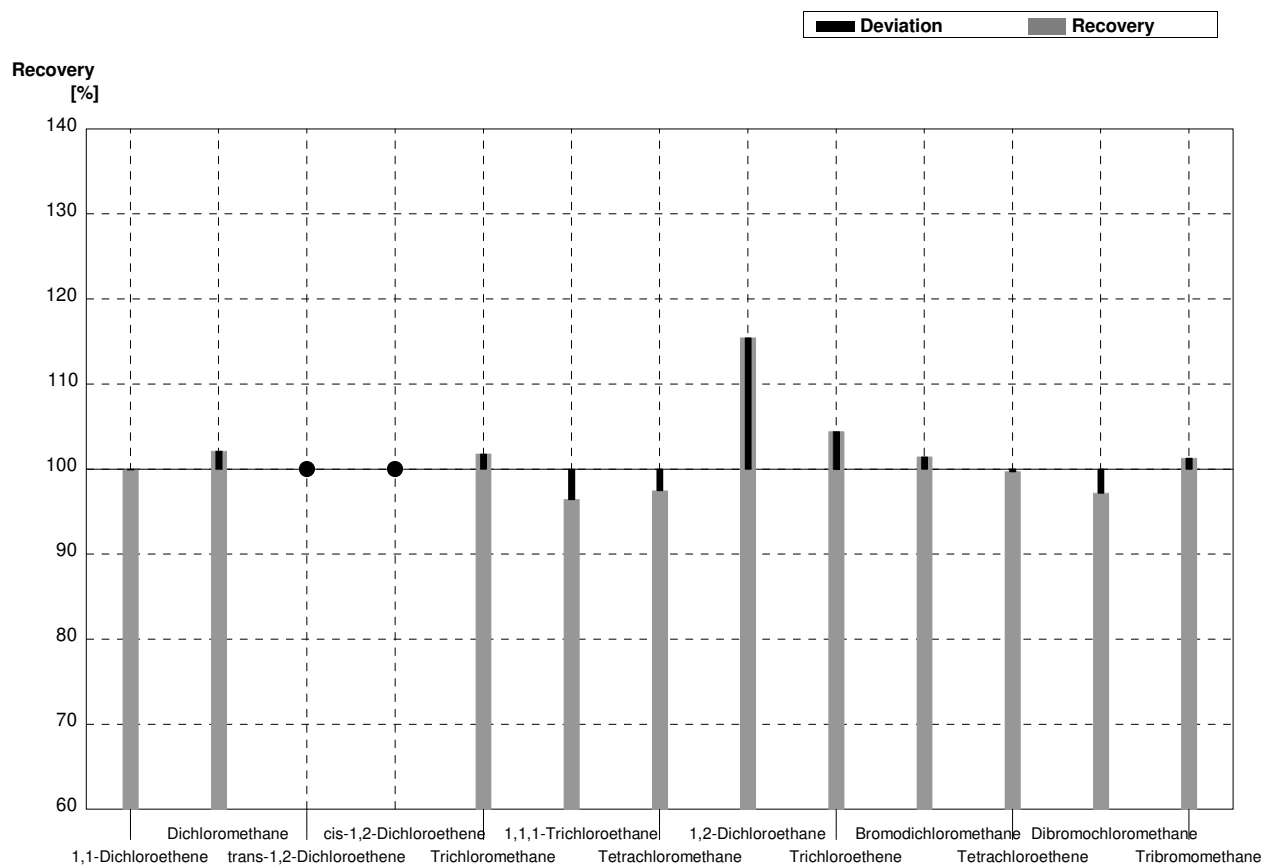
Sample C72B
Laboratory I

Parameter	Target value	± U (k=2)	Result	±	Unit	Recovery
1,1-Dichloroethene	3,53	0,18			µg/l	
Dichloromethane	2,77	0,14			µg/l	
trans-1,2-Dichloroethene	1,59	0,09			µg/l	
cis-1,2-Dichloroethene	1,72	0,09			µg/l	
Trichloromethane	4,30	0,22	4,310	0,86	µg/l	100%
1,1,1-Trichloroethane	1,01	0,06			µg/l	
Tetrachloromethane	<0,1				µg/l	
1,2-Dichloroethane	2,39	0,13	2,225	0,43	µg/l	93%
Trichloroethene	1,72	0,09	1,690	0,30	µg/l	98%
Bromodichloromethane	2,37	0,12	2,405	0,45	µg/l	101%
Tetrachloroethene	3,66	0,19	3,845	0,54	µg/l	105%
Dibromochloromethane	1,33	0,07	1,385	0,17	µg/l	104%
Tribromomethane	1,45	0,08	1,505	0,23	µg/l	104%



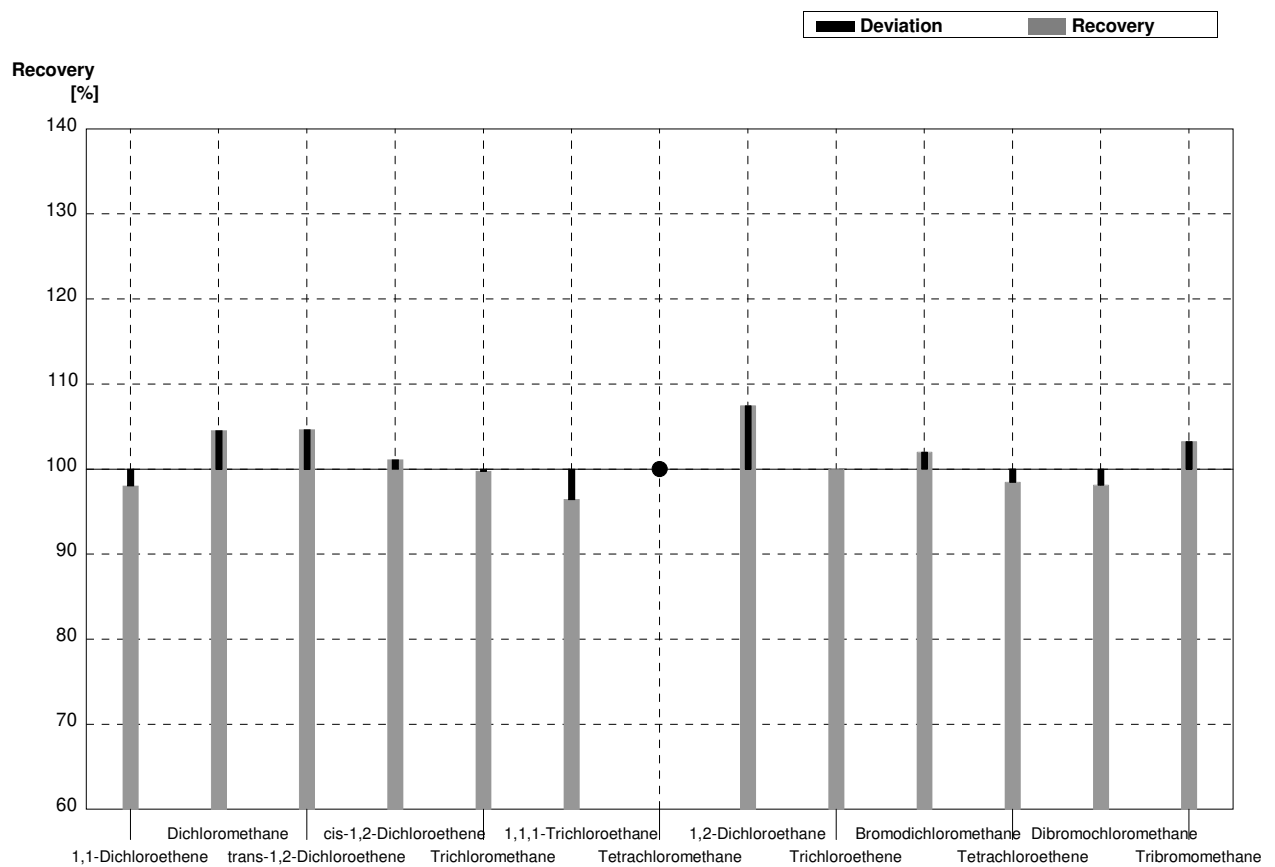
Sample C72A
Laboratory J

Parameter	Target value	± U (k=2)	Result	±	Unit	Recovery
1,1-Dichloroethene	1,43	0,08	1,429	0,214	µg/l	100%
Dichloromethane	1,03	0,05	1,052	0,158	µg/l	102%
trans-1,2-Dichloroethene	<0,1		<0,5		µg/l	•
cis-1,2-Dichloroethene	0,222	0,015	<0,5		µg/l	•
Trichloromethane	1,72	0,09	1,751	0,257	µg/l	102%
1,1,1-Trichloroethane	0,197	0,016	0,190	0,029	µg/l	96%
Tetrachloromethane	0,87	0,05	0,848	0,127	µg/l	97%
1,2-Dichloroethane	0,408	0,046	0,471	0,071	µg/l	115%
Trichloroethene	0,293	0,020	0,306	0,046	µg/l	104%
Bromodichloromethane	1,53	0,08	1,552	0,233	µg/l	101%
Tetrachloroethene	1,36	0,08	1,356	0,203	µg/l	100%
Dibromochloromethane	0,461	0,025	0,448	0,067	µg/l	97%
Tribromomethane	0,312	0,018	0,316	0,047	µg/l	101%



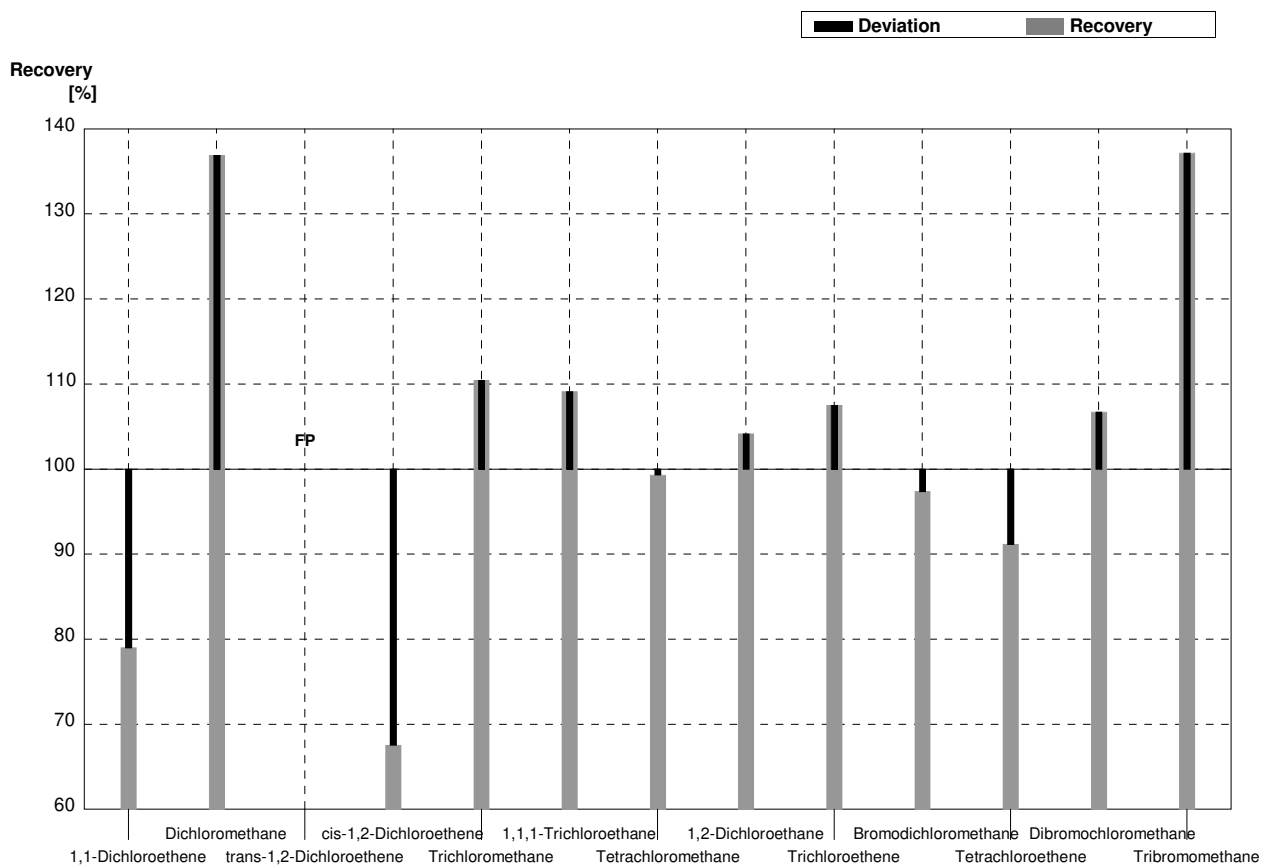
Sample C72B
Laboratory J

Parameter	Target value	± U (k=2)	Result	±	Unit	Recovery
1,1-Dichloroethene	3,53	0,18	3,461	0,519	µg/l	98%
Dichloromethane	2,77	0,14	2,895	0,434	µg/l	105%
trans-1,2-Dichloroethene	1,59	0,09	1,664	0,250	µg/l	105%
cis-1,2-Dichloroethene	1,72	0,09	1,739	0,261	µg/l	101%
Trichloromethane	4,30	0,22	4,289	0,643	µg/l	100%
1,1,1-Trichloroethane	1,01	0,06	0,974	0,146	µg/l	96%
Tetrachloromethane	<0,1		<0,1		µg/l	•
1,2-Dichloroethane	2,39	0,13	2,569	0,385	µg/l	107%
Trichloroethene	1,72	0,09	1,720	0,258	µg/l	100%
Bromodichloromethane	2,37	0,12	2,418	0,363	µg/l	102%
Tetrachloroethene	3,66	0,19	3,604	0,541	µg/l	98%
Dibromochloromethane	1,33	0,07	1,305	0,196	µg/l	98%
Tribromomethane	1,45	0,08	1,497	0,225	µg/l	103%



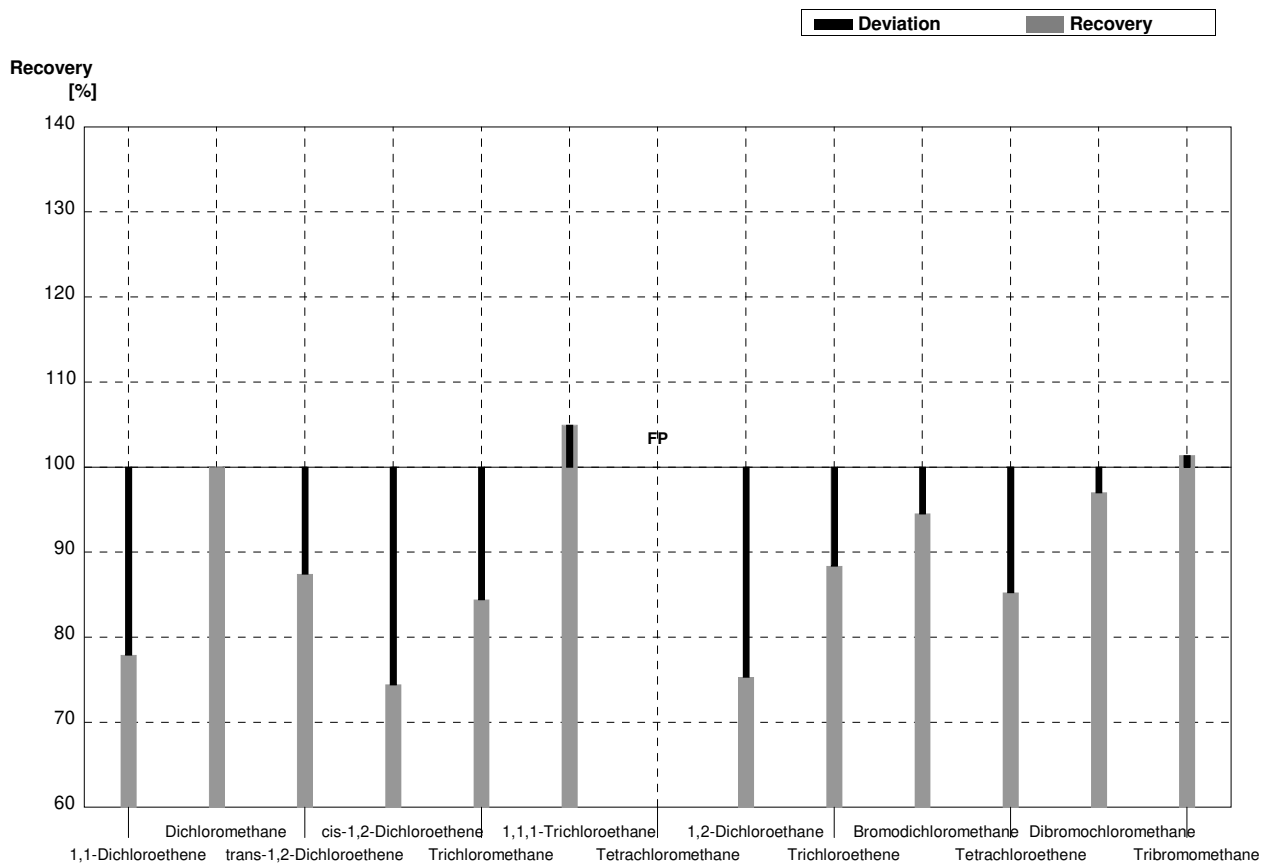
Sample C72A
Laboratory K

Parameter	Target value	± U (k=2)	Result	±	Unit	Recovery
1,1-Dichloroethene	1,43	0,08	1,13		µg/l	79%
Dichloromethane	1,03	0,05	1,41		µg/l	137%
trans-1,2-Dichloroethene	<0,1		0,150		µg/l	FP
cis-1,2-Dichloroethene	0,222	0,015	0,150		µg/l	68%
Trichloromethane	1,72	0,09	1,90		µg/l	110%
1,1,1-Trichloroethane	0,197	0,016	0,215		µg/l	109%
Tetrachloromethane	0,87	0,05	0,864		µg/l	99%
1,2-Dichloroethane	0,408	0,046	0,425		µg/l	104%
Trichloroethene	0,293	0,020	0,315		µg/l	108%
Bromodichloromethane	1,53	0,08	1,49		µg/l	97%
Tetrachloroethene	1,36	0,08	1,24		µg/l	91%
Dibromochloromethane	0,461	0,025	0,492		µg/l	107%
Tribromomethane	0,312	0,018	0,428		µg/l	137%



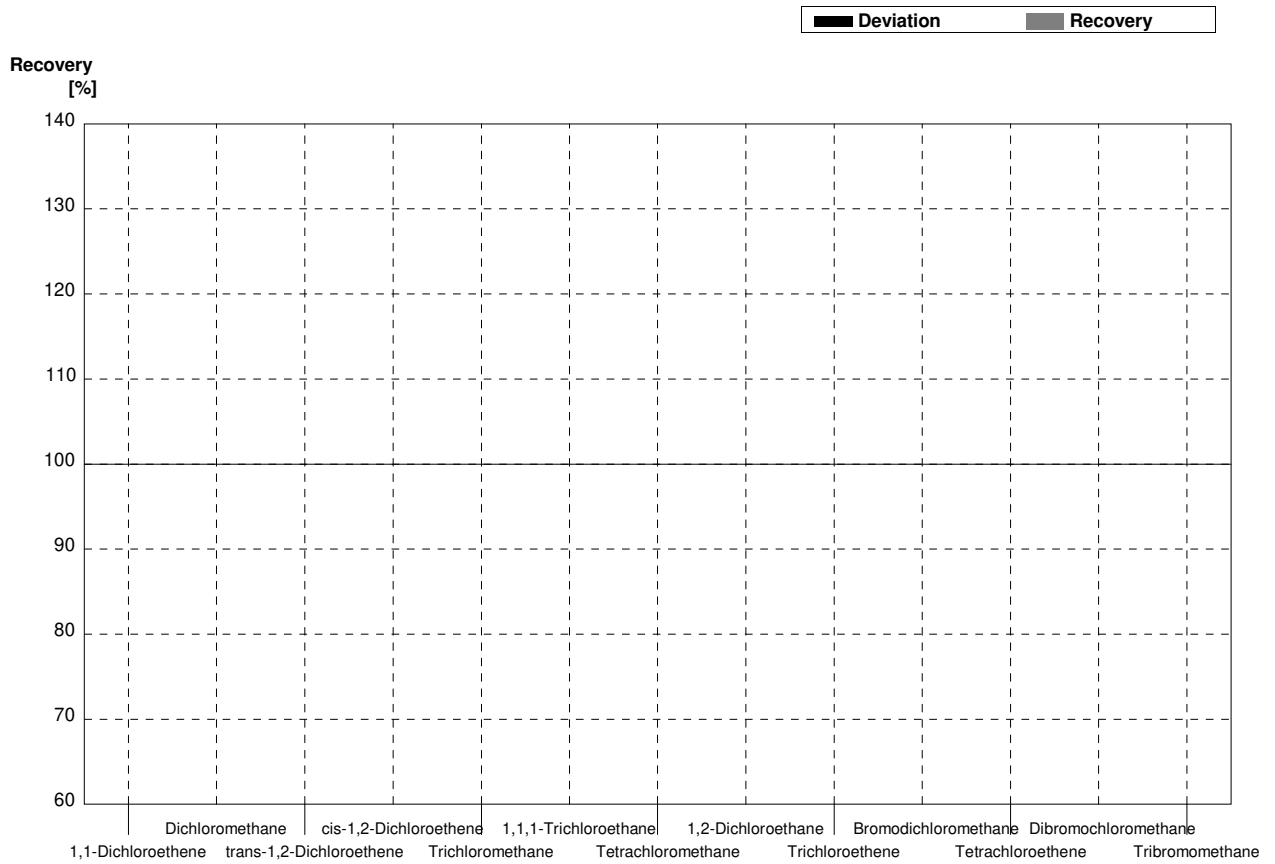
Sample C72B
Laboratory K

Parameter	Target value	± U (k=2)	Result	±	Unit	Recovery
1,1-Dichloroethene	3,53	0,18	2,75		µg/l	78%
Dichloromethane	2,77	0,14	2,77		µg/l	100%
trans-1,2-Dichloroethene	1,59	0,09	1,39		µg/l	87%
cis-1,2-Dichloroethene	1,72	0,09	1,28		µg/l	74%
Trichloromethane	4,30	0,22	3,63		µg/l	84%
1,1,1-Trichloroethane	1,01	0,06	1,06		µg/l	105%
Tetrachloromethane	<0,1		0,110		µg/l	FP
1,2-Dichloroethane	2,39	0,13	1,80		µg/l	75%
Trichloroethene	1,72	0,09	1,52		µg/l	88%
Bromodichloromethane	2,37	0,12	2,24		µg/l	95%
Tetrachloroethene	3,66	0,19	3,12		µg/l	85%
Dibromochloromethane	1,33	0,07	1,29		µg/l	97%
Tribromomethane	1,45	0,08	1,47		µg/l	101%



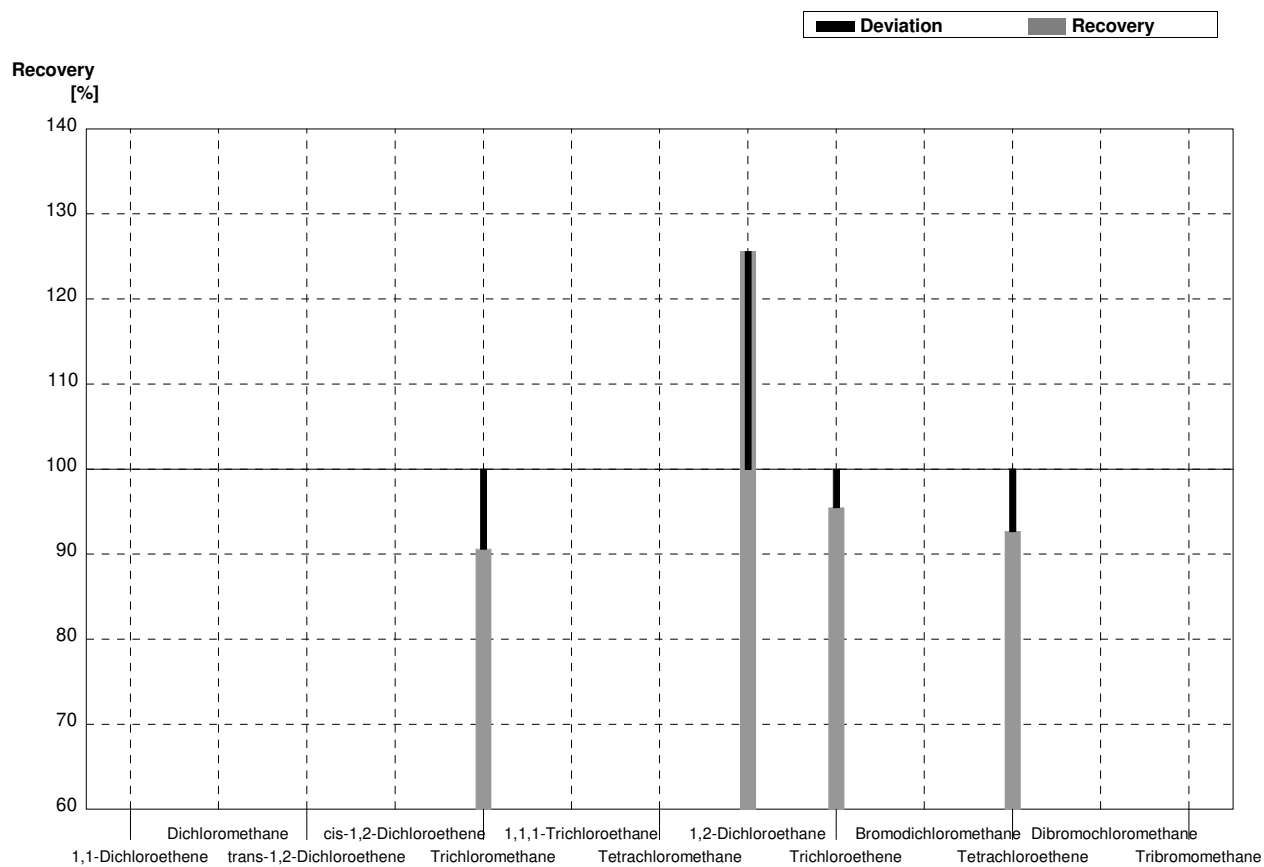
Sample C72A
Laboratory L

Parameter	Target value	± U (k=2)	Result	±	Unit	Recovery
1,1-Dichloroethene	1,43	0,08			µg/l	
Dichloromethane	1,03	0,05			µg/l	
trans-1,2-Dichloroethene	<0,1				µg/l	
cis-1,2-Dichloroethene	0,222	0,015			µg/l	
Trichloromethane	1,72	0,09			µg/l	
1,1,1-Trichloroethane	0,197	0,016			µg/l	
Tetrachloromethane	0,87	0,05			µg/l	
1,2-Dichloroethane	0,408	0,046			µg/l	
Trichloroethene	0,293	0,020			µg/l	
Bromodichloromethane	1,53	0,08			µg/l	
Tetrachloroethene	1,36	0,08			µg/l	
Dibromochloromethane	0,461	0,025			µg/l	
Tribromomethane	0,312	0,018			µg/l	



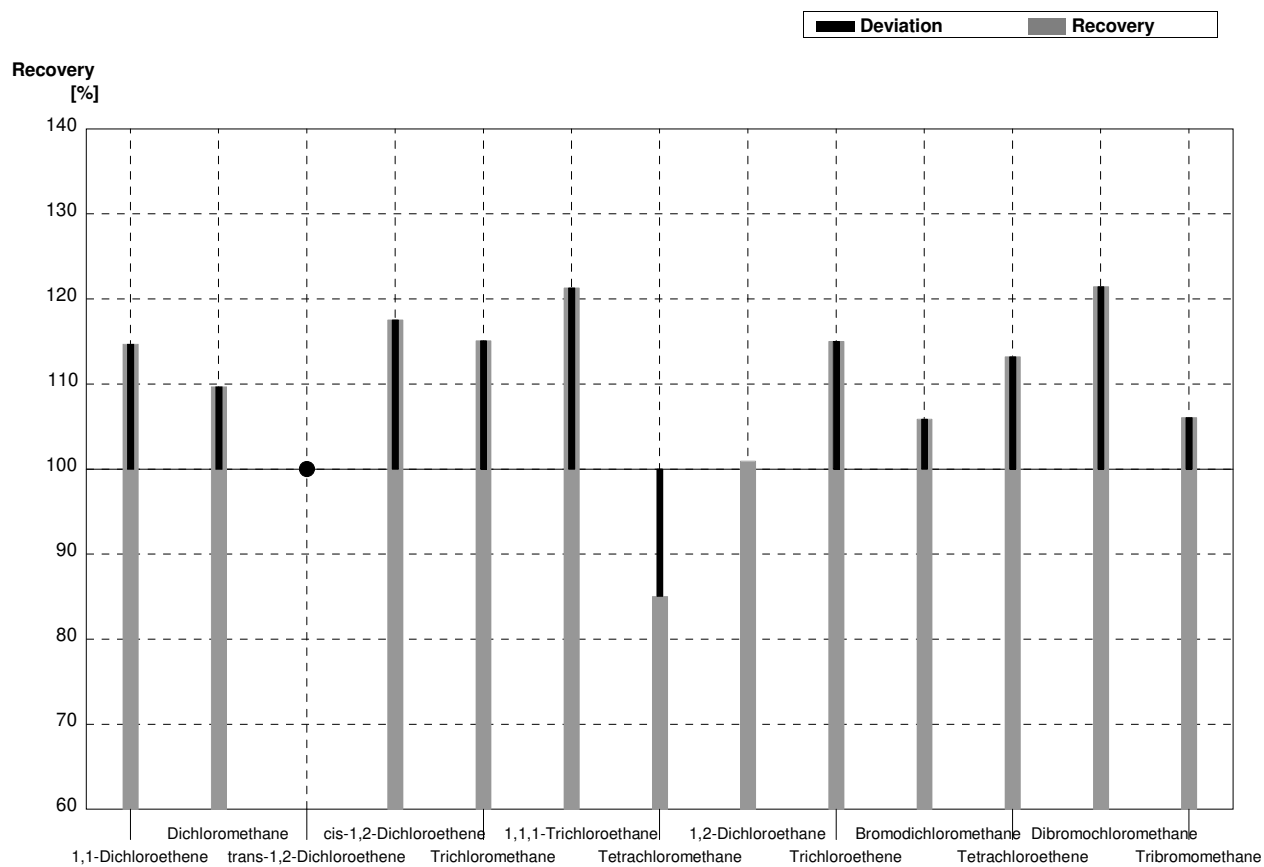
Sample C72B
Laboratory L

Parameter	Target value	± U (k=2)	Result	±	Unit	Recovery
1,1-Dichloroethene	3,53	0,18			µg/l	
Dichloromethane	2,77	0,14			µg/l	
trans-1,2-Dichloroethene	1,59	0,09			µg/l	
cis-1,2-Dichloroethene	1,72	0,09			µg/l	
Trichloromethane	4,30	0,22	3,896		µg/l	91%
1,1,1-Trichloroethane	1,01	0,06			µg/l	
Tetrachloromethane	<0,1				µg/l	
1,2-Dichloroethane	2,39	0,13	3,002		µg/l	126%
Trichloroethene	1,72	0,09	1,642		µg/l	95%
Bromodichloromethane	2,37	0,12			µg/l	
Tetrachloroethene	3,66	0,19	3,392		µg/l	93%
Dibromochloromethane	1,33	0,07			µg/l	
Tribromomethane	1,45	0,08			µg/l	



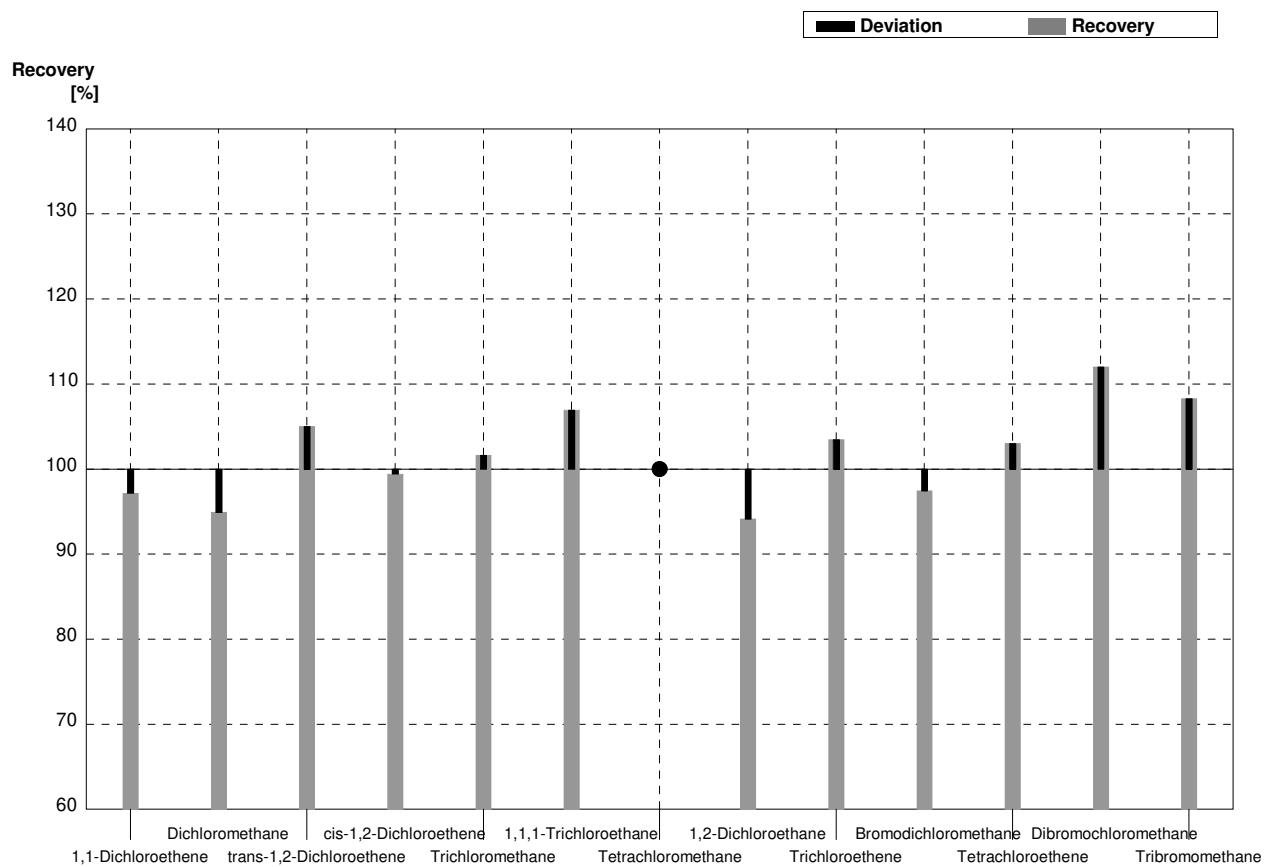
Sample C72A
Laboratory M

Parameter	Target value	± U (k=2)	Result	±	Unit	Recovery
1,1-Dichloroethene	1,43	0,08	1,64	0,081	µg/l	115%
Dichloromethane	1,03	0,05	1,13	0,124	µg/l	110%
trans-1,2-Dichloroethene	<0,1		<0,05		µg/l	•
cis-1,2-Dichloroethene	0,222	0,015	0,261	0,014	µg/l	118%
Trichloromethane	1,72	0,09	1,98	0,110	µg/l	115%
1,1,1-Trichloroethane	0,197	0,016	0,239	0,011	µg/l	121%
Tetrachloromethane	0,87	0,05	0,74	0,098	µg/l	85%
1,2-Dichloroethane	0,408	0,046	0,412	0,017	µg/l	101%
Trichloroethene	0,293	0,020	0,337	0,013	µg/l	115%
Bromodichloromethane	1,53	0,08	1,62	0,098	µg/l	106%
Tetrachloroethene	1,36	0,08	1,54	0,064	µg/l	113%
Dibromochloromethane	0,461	0,025	0,56	0,074	µg/l	121%
Tribromomethane	0,312	0,018	0,331	0,011	µg/l	106%



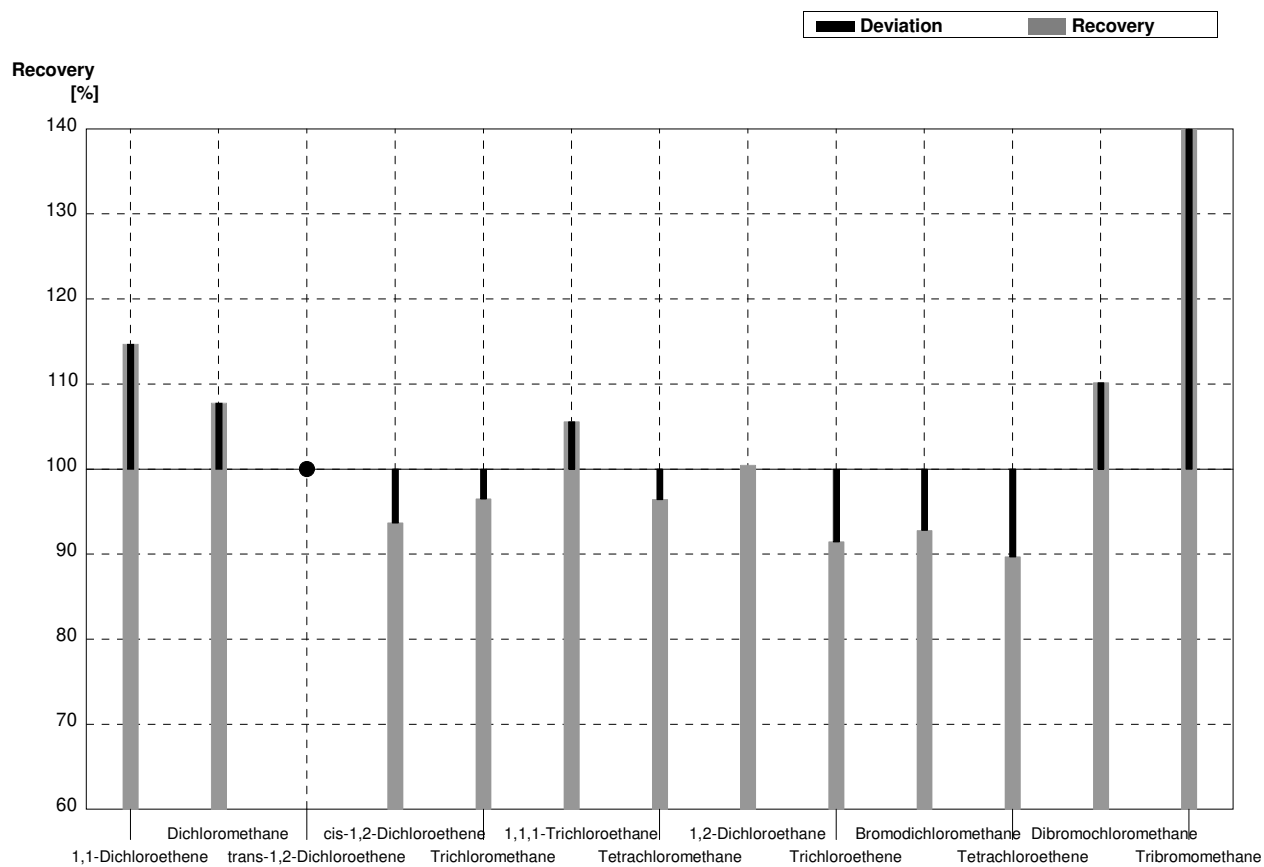
Sample C72B
Laboratory M

Parameter	Target value	± U (k=2)	Result	±	Unit	Recovery
1,1-Dichloroethene	3,53	0,18	3,43	0,090	µg/l	97%
Dichloromethane	2,77	0,14	2,63	0,158	µg/l	95%
trans-1,2-Dichloroethene	1,59	0,09	1,67	0,083	µg/l	105%
cis-1,2-Dichloroethene	1,72	0,09	1,71	0,085	µg/l	99%
Trichloromethane	4,30	0,22	4,37	0,127	µg/l	102%
1,1,1-Trichloroethane	1,01	0,06	1,08	0,123	µg/l	107%
Tetrachloromethane	<0,1		<0,05		µg/l	•
1,2-Dichloroethane	2,39	0,13	2,25	0,141	µg/l	94%
Trichloroethene	1,72	0,09	1,78	0,114	µg/l	103%
Bromodichloromethane	2,37	0,12	2,31	0,099	µg/l	97%
Tetrachloroethene	3,66	0,19	3,77	0,043	µg/l	103%
Dibromochloromethane	1,33	0,07	1,49	0,068	µg/l	112%
Tribromomethane	1,45	0,08	1,57	0,061	µg/l	108%



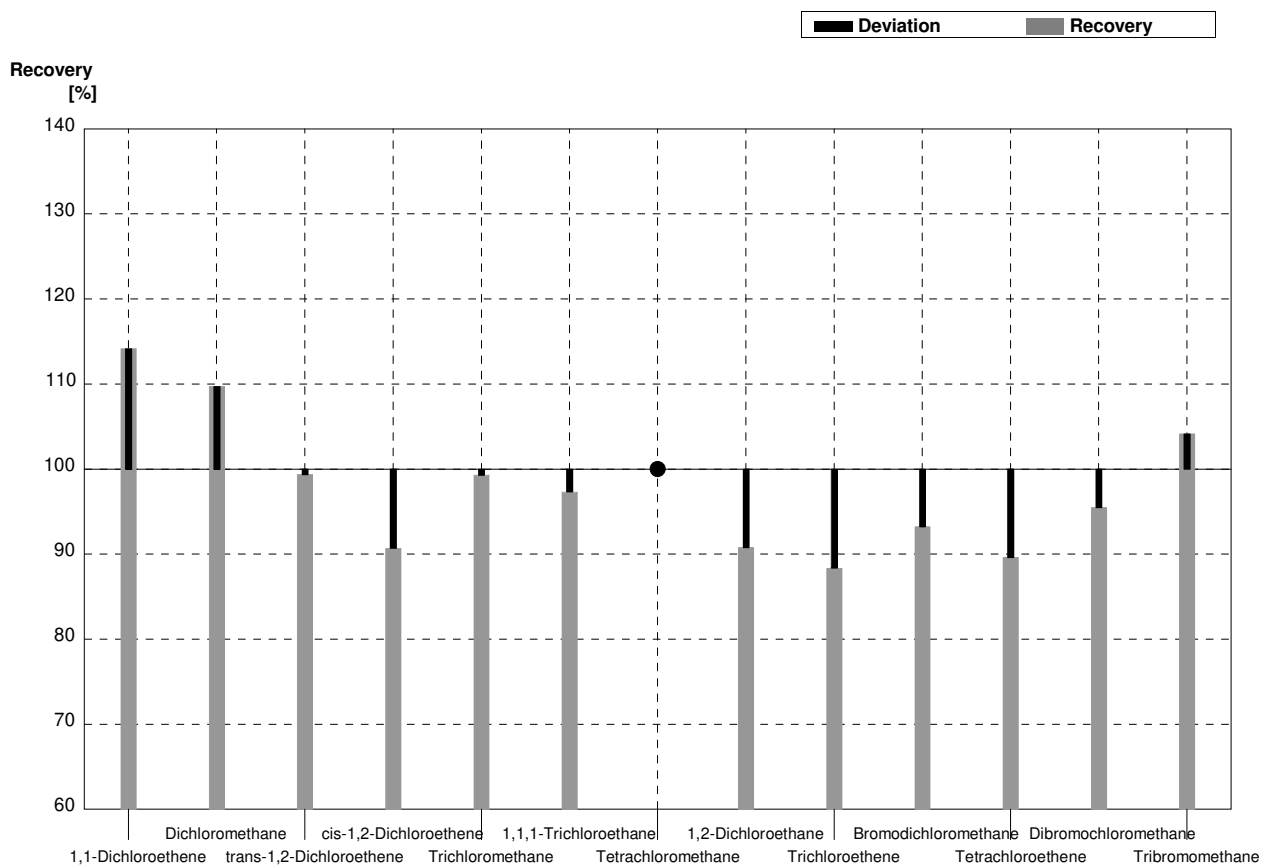
Sample C72A
Laboratory N

Parameter	Target value	± U (k=2)	Result	±	Unit	Recovery
1,1-Dichloroethene	1,43	0,08	1,64		µg/l	115%
Dichloromethane	1,03	0,05	1,11	0,15	µg/l	108%
trans-1,2-Dichloroethene	<0,1		<0,01		µg/l	•
cis-1,2-Dichloroethene	0,222	0,015	0,208		µg/l	94%
Trichloromethane	1,72	0,09	1,66	0,23	µg/l	97%
1,1,1-Trichloroethane	0,197	0,016	0,208	0,170	µg/l	106%
Tetrachloromethane	0,87	0,05	0,839		µg/l	96%
1,2-Dichloroethane	0,408	0,046	0,410	0,04	µg/l	100%
Trichloroethene	0,293	0,020	0,268	0,07	µg/l	91%
Bromodichloromethane	1,53	0,08	1,42	0,16	µg/l	93%
Tetrachloroethene	1,36	0,08	1,22	0,31	µg/l	90%
Dibromochloromethane	0,461	0,025	0,508	0,04	µg/l	110%
Tribromomethane	0,312	0,018	0,444	0,07	µg/l	142%



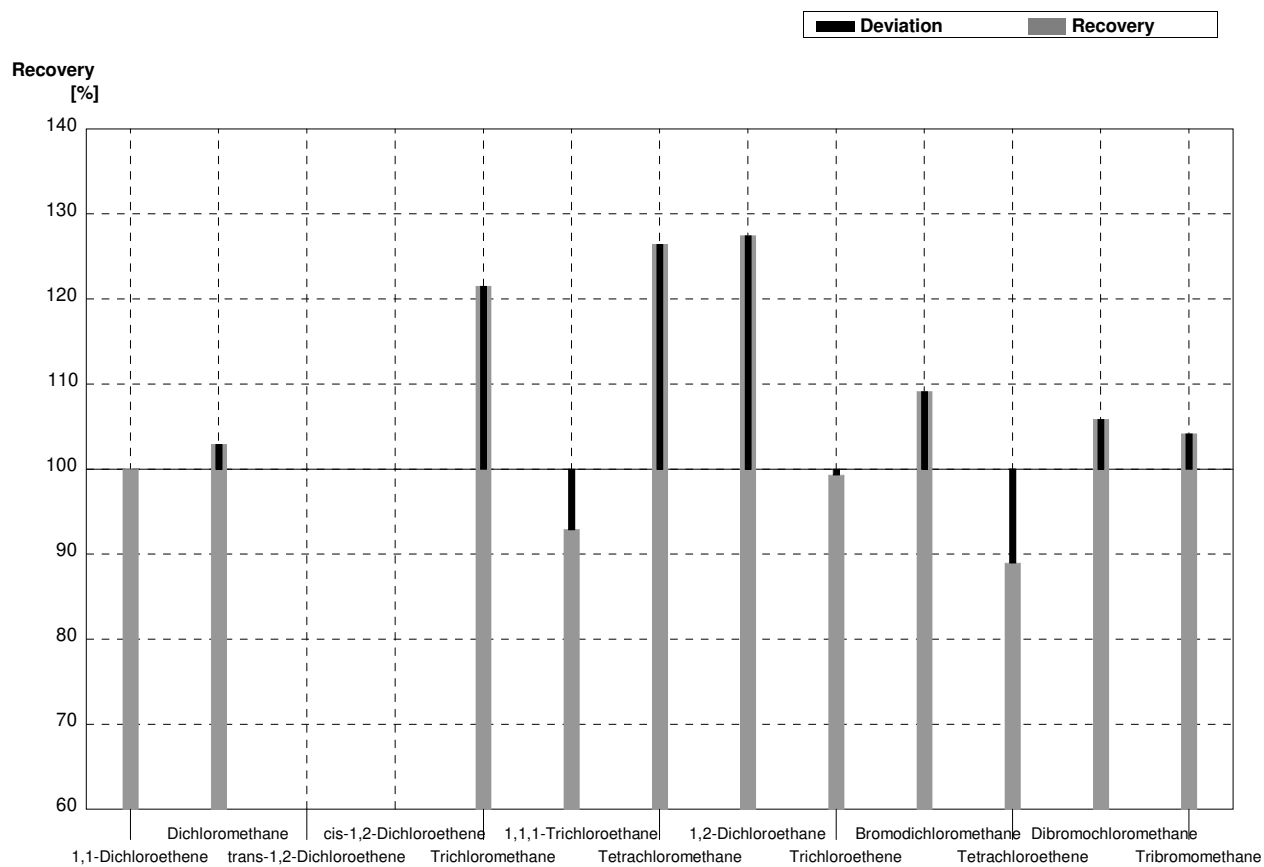
Sample C72B
Laboratory N

Parameter	Target value	± U (k=2)	Result	±	Unit	Recovery
1,1-Dichloroethene	3,53	0,18	4,03		µg/l	114%
Dichloromethane	2,77	0,14	3,04	0,15	µg/l	110%
trans-1,2-Dichloroethene	1,59	0,09	1,58		µg/l	99%
cis-1,2-Dichloroethene	1,72	0,09	1,56		µg/l	91%
Trichloromethane	4,30	0,22	4,27	0,55	µg/l	99%
1,1,1-Trichloroethane	1,01	0,06	0,983	0,170	µg/l	97%
Tetrachloromethane	<0,1		<0,01		µg/l	•
1,2-Dichloroethane	2,39	0,13	2,17	0,29	µg/l	91%
Trichloroethene	1,72	0,09	1,52	0,26	µg/l	88%
Bromodichloromethane	2,37	0,12	2,21	0,25	µg/l	93%
Tetrachloroethene	3,66	0,19	3,28	0,54	µg/l	90%
Dibromochloromethane	1,33	0,07	1,27	0,05	µg/l	95%
Tribromomethane	1,45	0,08	1,51	0,20	µg/l	104%



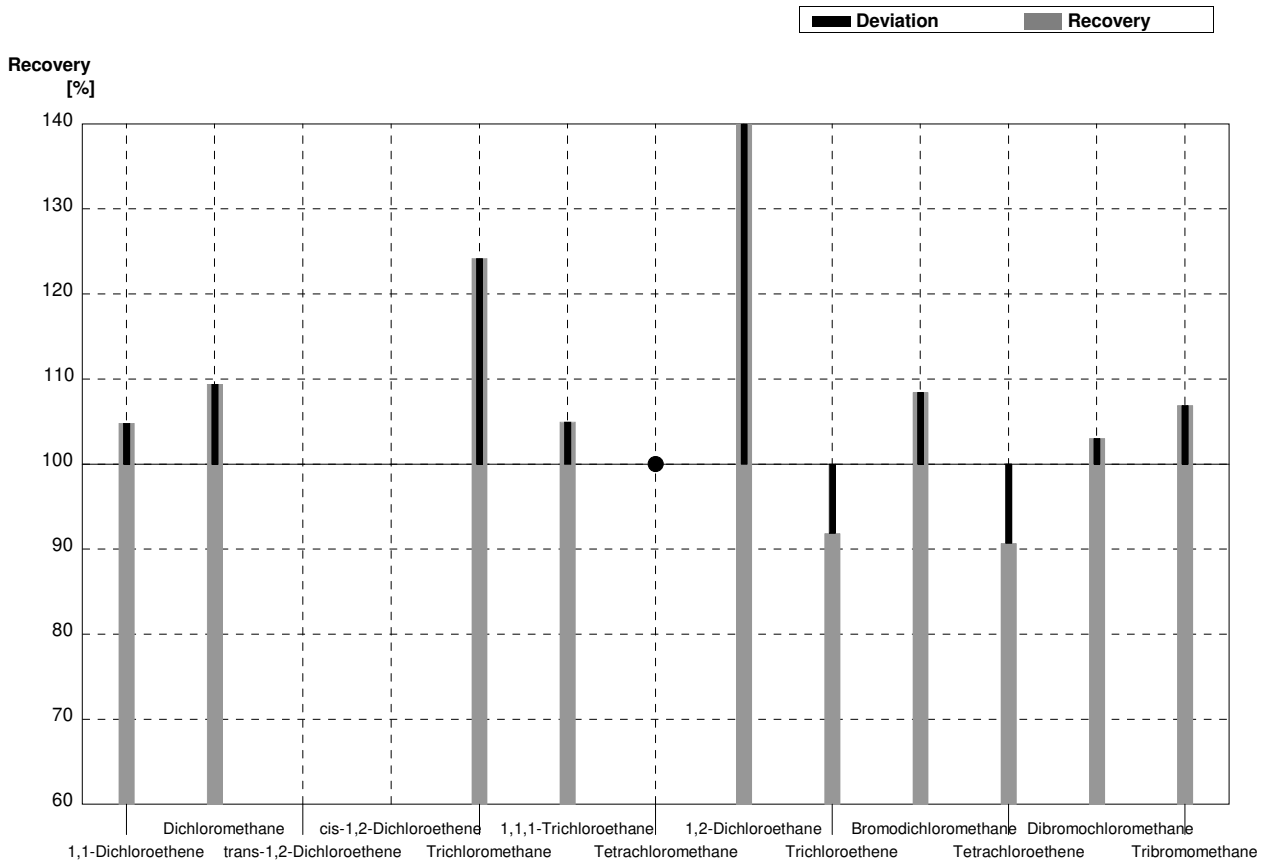
Sample C72A
Laboratory O

Parameter	Target value	± U (k=2)	Result	±	Unit	Recovery
1,1-Dichloroethene	1,43	0,08	1,43	0,10	µg/l	100%
Dichloromethane	1,03	0,05	1,06	0,10	µg/l	103%
trans-1,2-Dichloroethene	<0,1				µg/l	
cis-1,2-Dichloroethene	0,222	0,015			µg/l	
Trichloromethane	1,72	0,09	2,09	0,19	µg/l	122%
1,1,1-Trichloroethane	0,197	0,016	0,183	0,10	µg/l	93%
Tetrachloromethane	0,87	0,05	1,10	0,12	µg/l	126%
1,2-Dichloroethane	0,408	0,046	0,52	0,10	µg/l	127%
Trichloroethene	0,293	0,020	0,291	0,38	µg/l	99%
Bromodichloromethane	1,53	0,08	1,67	0,14	µg/l	109%
Tetrachloroethene	1,36	0,08	1,21	0,29	µg/l	89%
Dibromochloromethane	0,461	0,025	0,488	0,10	µg/l	106%
Tribromomethane	0,312	0,018	0,325	0,10	µg/l	104%



Sample C72B
Laboratory O

Parameter	Target value	± U (k=2)	Result	±	Unit	Recovery
1,1-Dichloroethene	3,53	0,18	3,70	0,26	µg/l	105%
Dichloromethane	2,77	0,14	3,03	0,32	µg/l	109%
trans-1,2-Dichloroethene	1,59	0,09			µg/l	
cis-1,2-Dichloroethene	1,72	0,09			µg/l	
Trichloromethane	4,30	0,22	5,34	0,41	µg/l	124%
1,1,1-Trichloroethane	1,01	0,06	1,06	0,10	µg/l	105%
Tetrachloromethane	<0,1		<0,2		µg/l	•
1,2-Dichloroethane	2,39	0,13	3,45	0,56	µg/l	144%
Trichloroethene	1,72	0,09	1,58	0,43	µg/l	92%
Bromodichloromethane	2,37	0,12	2,57	0,19	µg/l	108%
Tetrachloroethene	3,66	0,19	3,32	0,43	µg/l	91%
Dibromochloromethane	1,33	0,07	1,37	0,11	µg/l	103%
Tribromomethane	1,45	0,08	1,55	0,10	µg/l	107%





Methodenvergleich

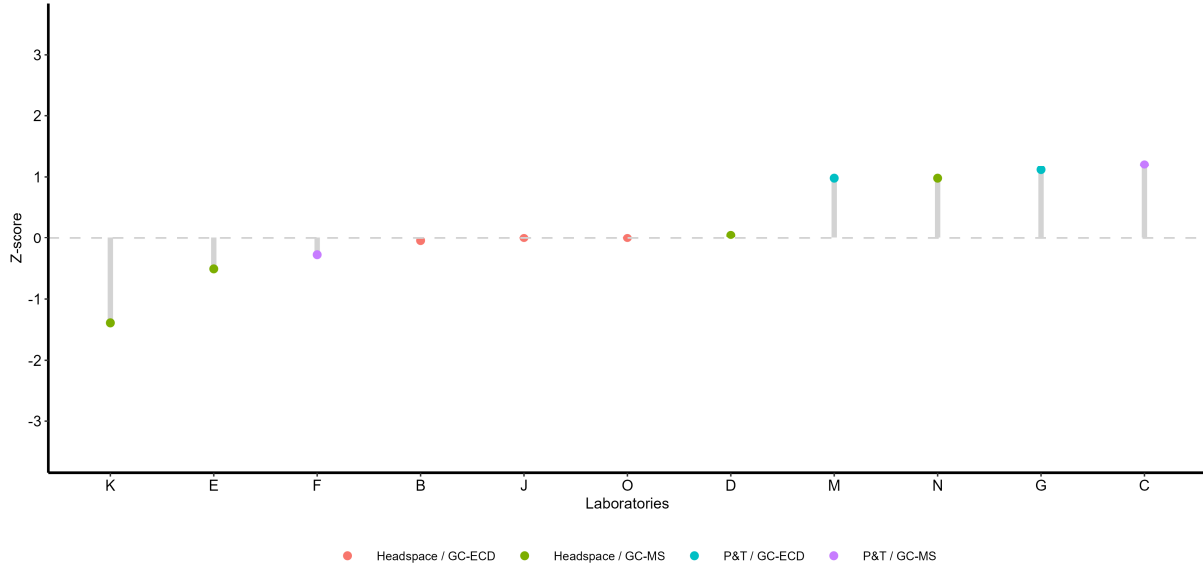
Method comparison

Eignungsprüfungsrunde / Proficiency testing round
C72

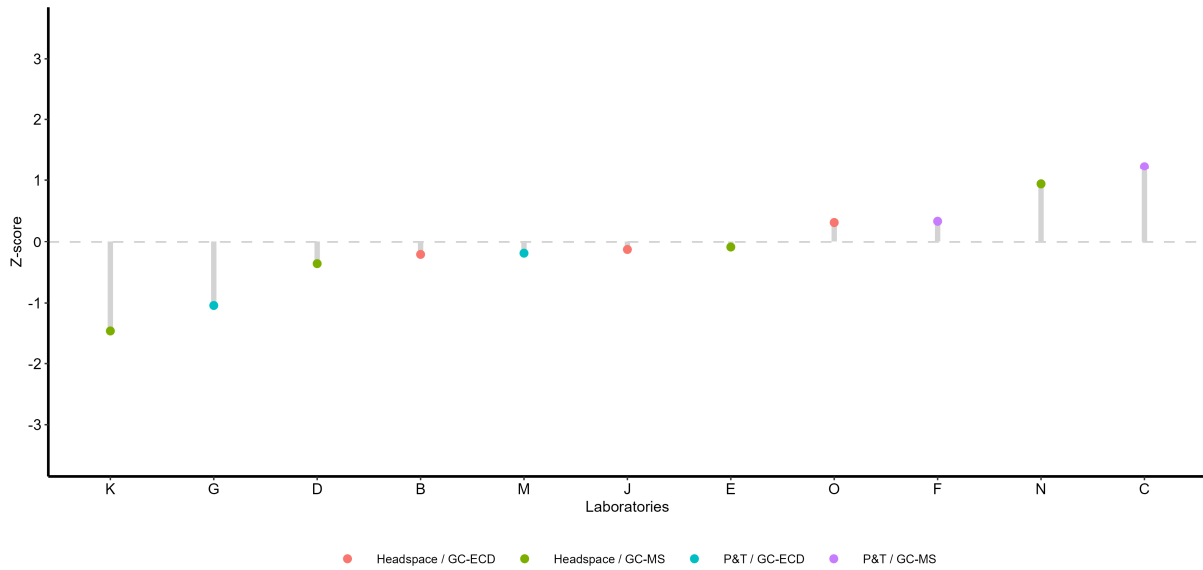
Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe
Volatile Halogenated Hydrocarbons

Versand / Dispatch: 24.02.2025

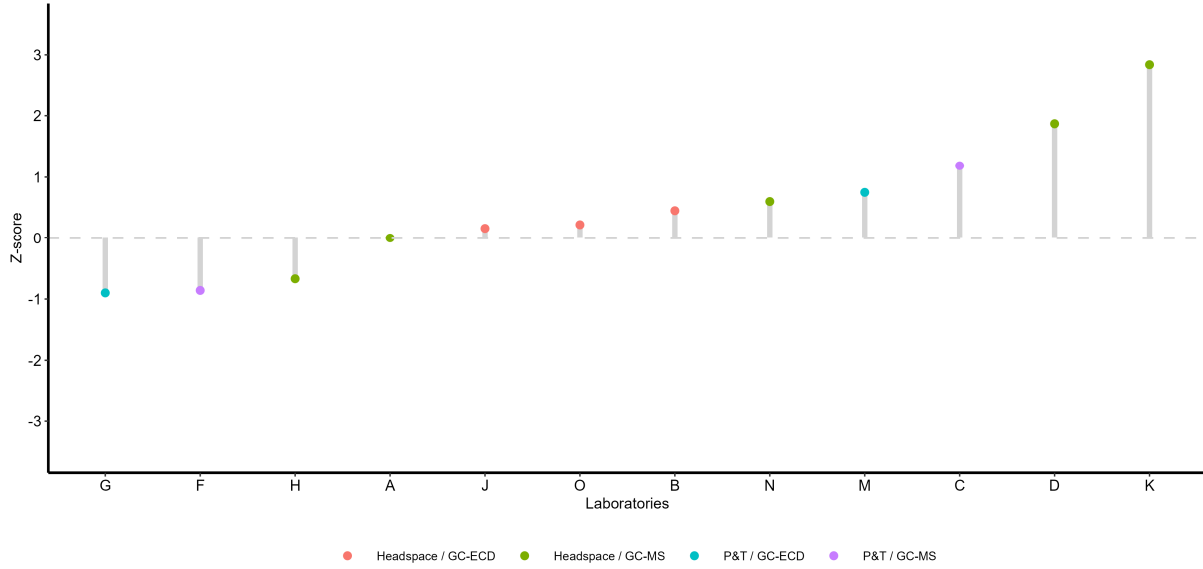
C72A
Parameter 1,1-Dichloroethene



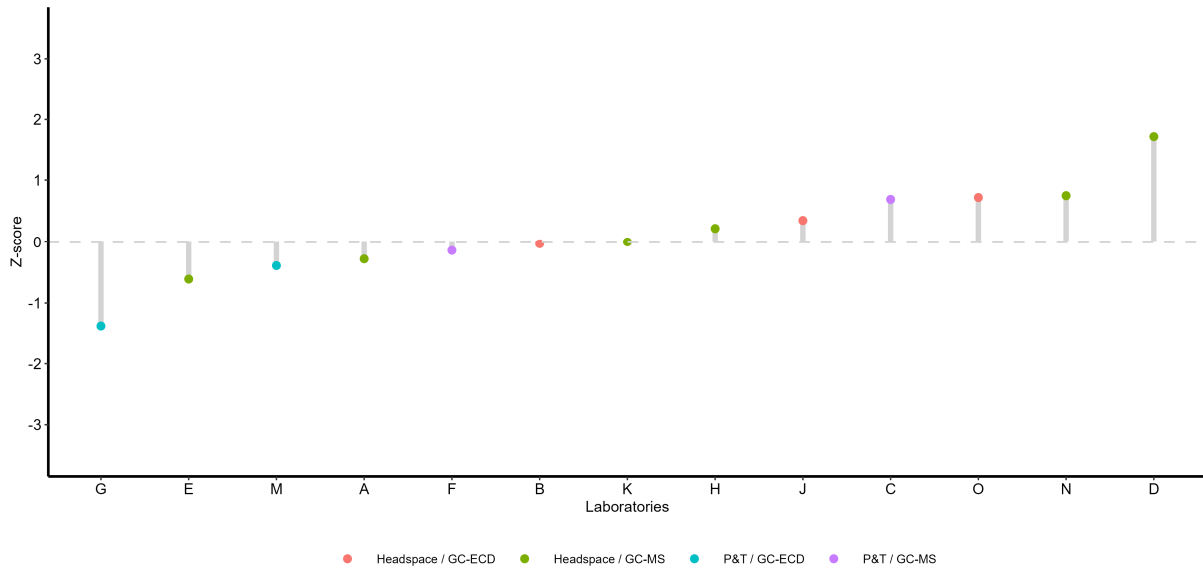
C72B
Parameter 1,1-Dichloroethene



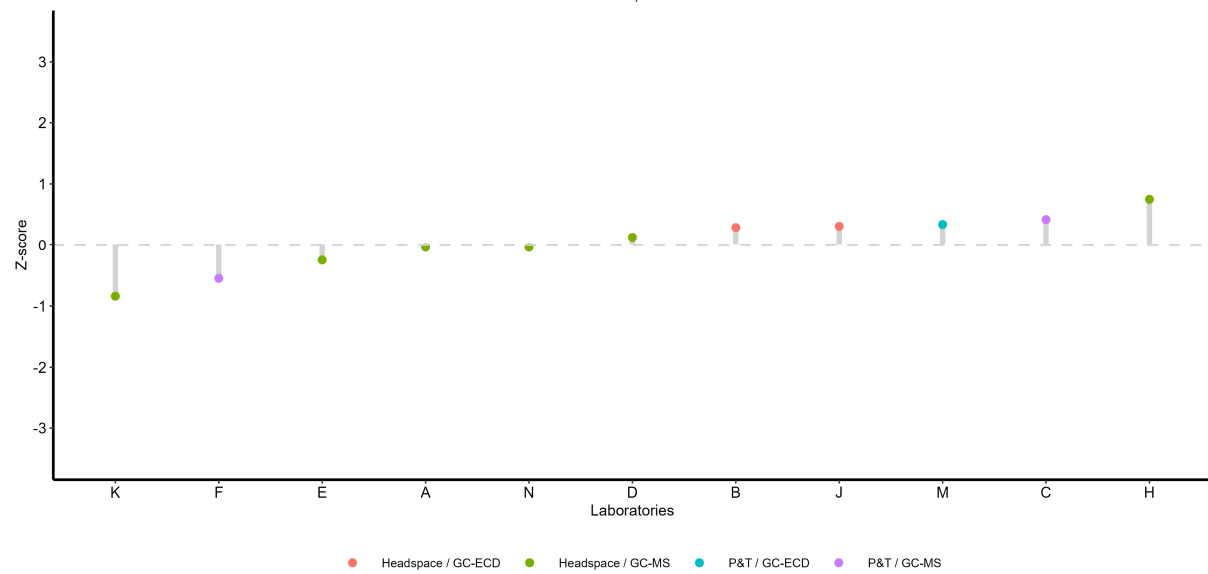
C72A
Parameter Dichloromethane



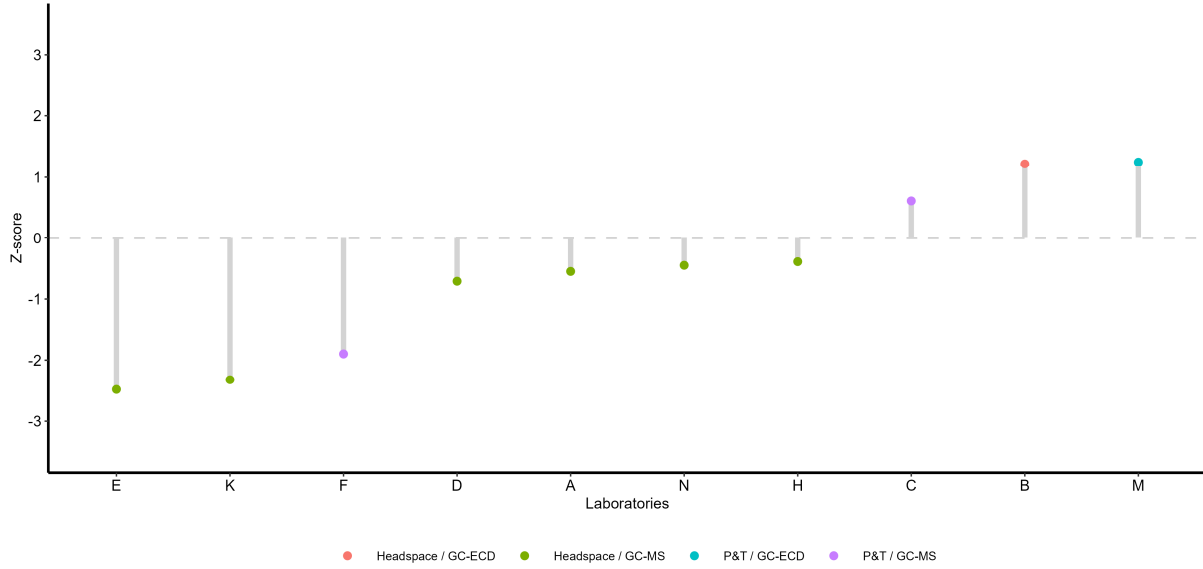
C72B
Parameter Dichloromethane



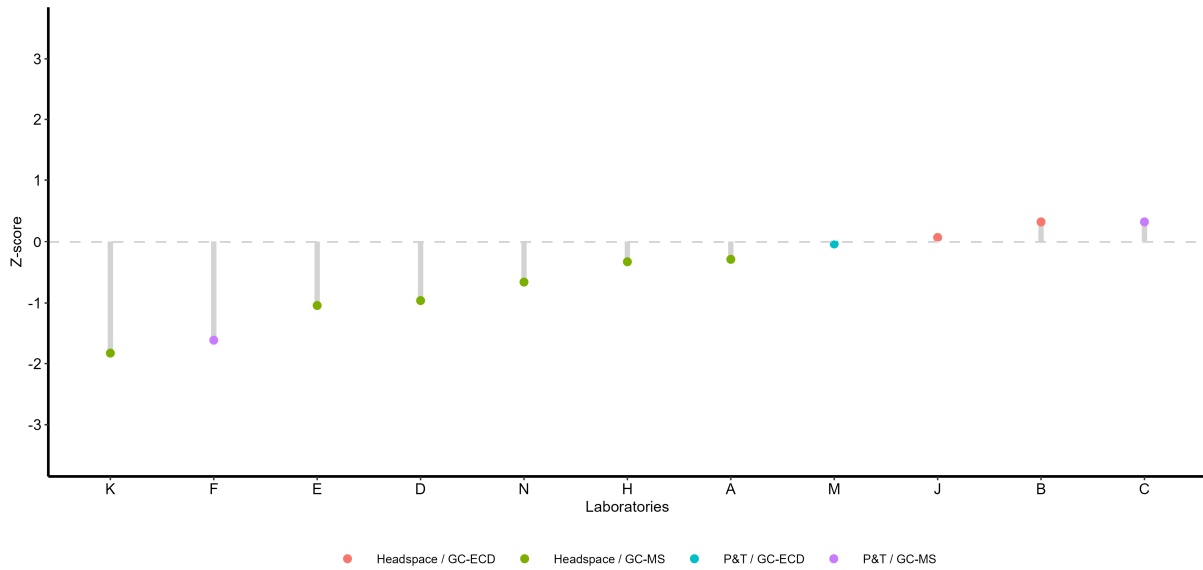
C72B
Parameter trans-1,2-Dichloroethene



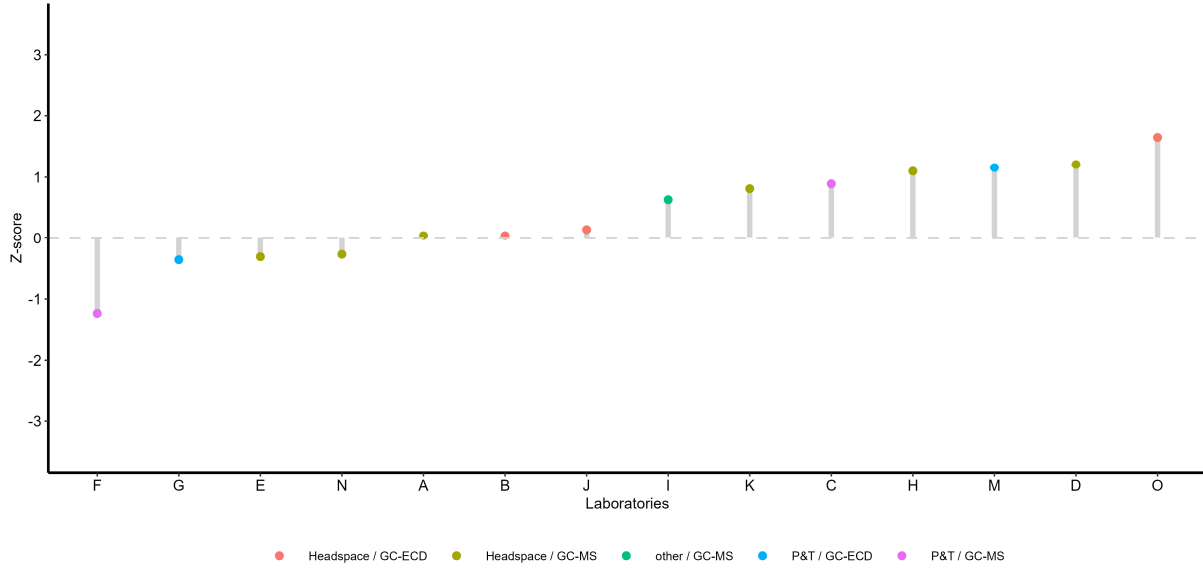
C72A
Parameter cis-1,2-Dichloroethene



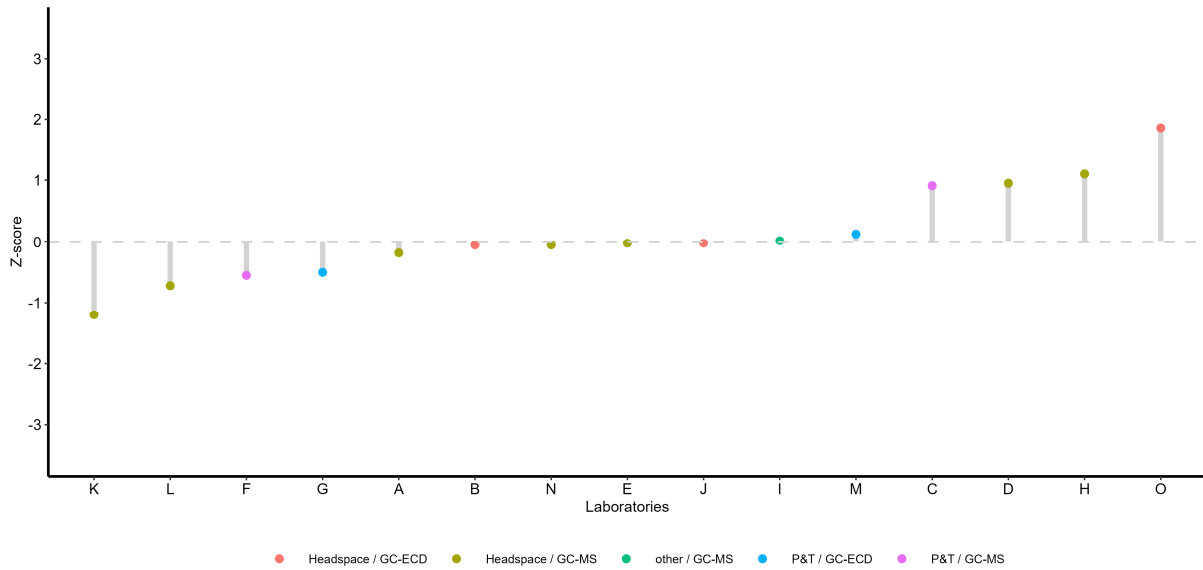
C72B
Parameter cis-1,2-Dichloroethene



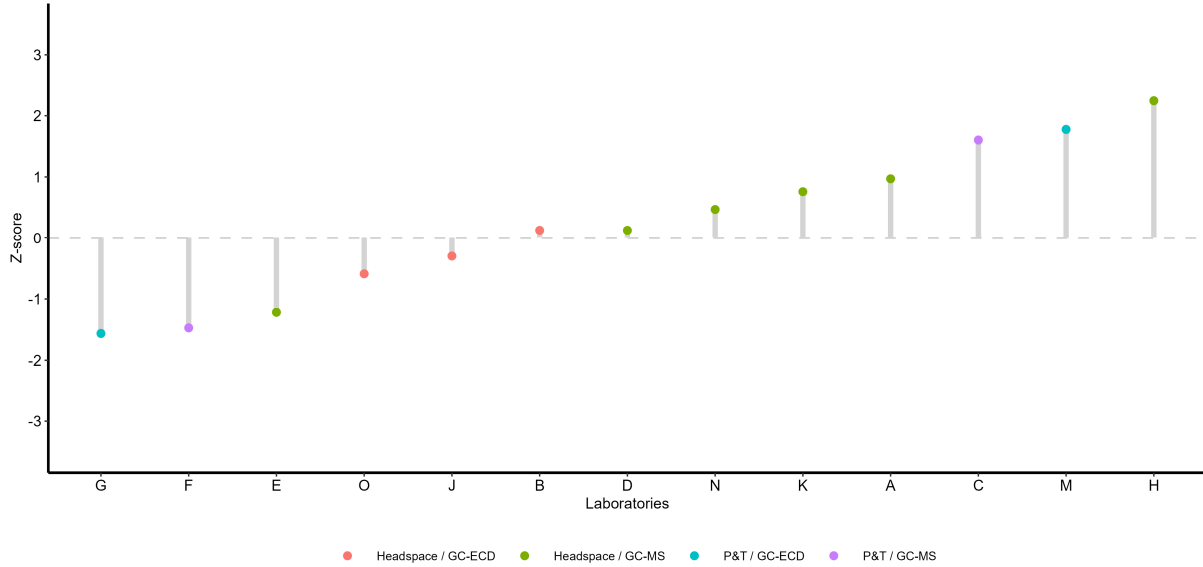
C72A
Parameter Trichloromethane



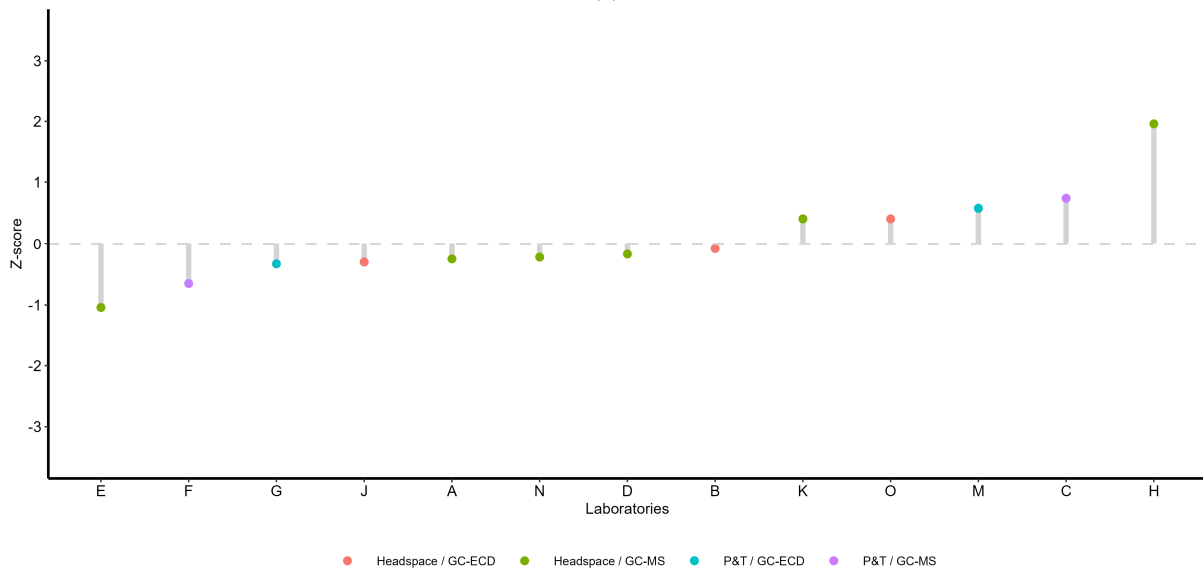
C72B
Parameter Trichloromethane



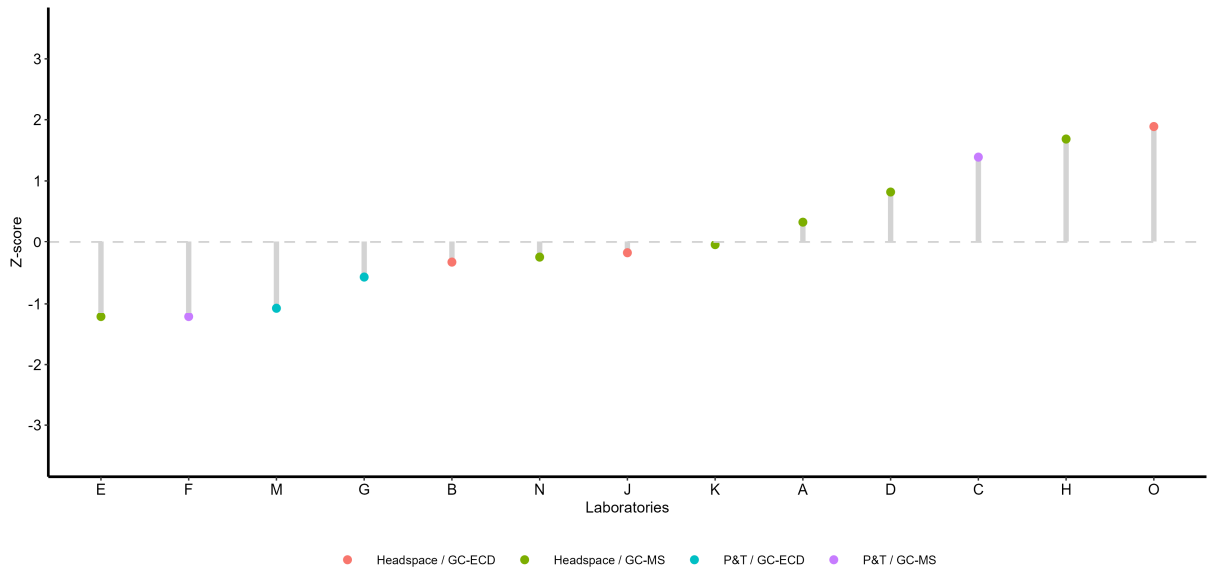
C72A
Parameter 1,1,1-Trichloroethane



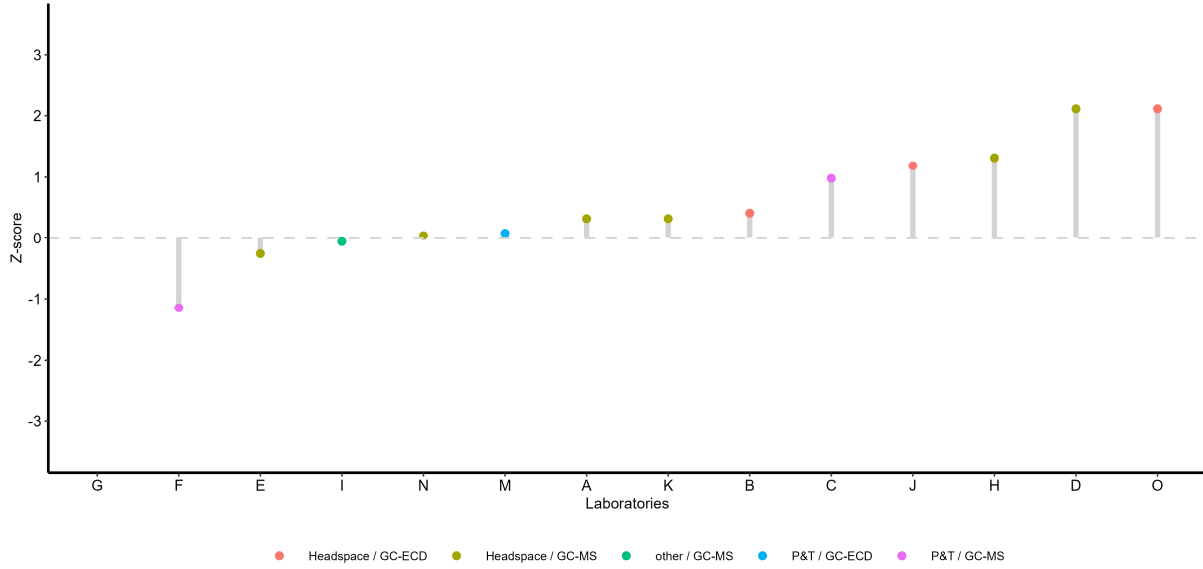
C72B
Parameter 1,1,1-Trichloroethane



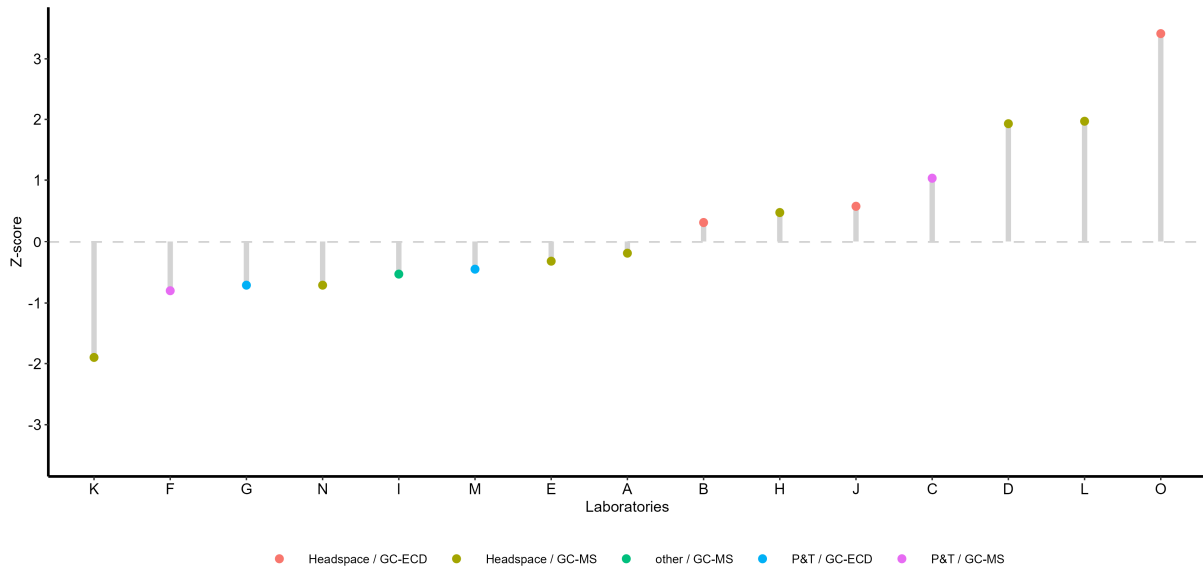
C72A
Parameter Tetrachloromethane



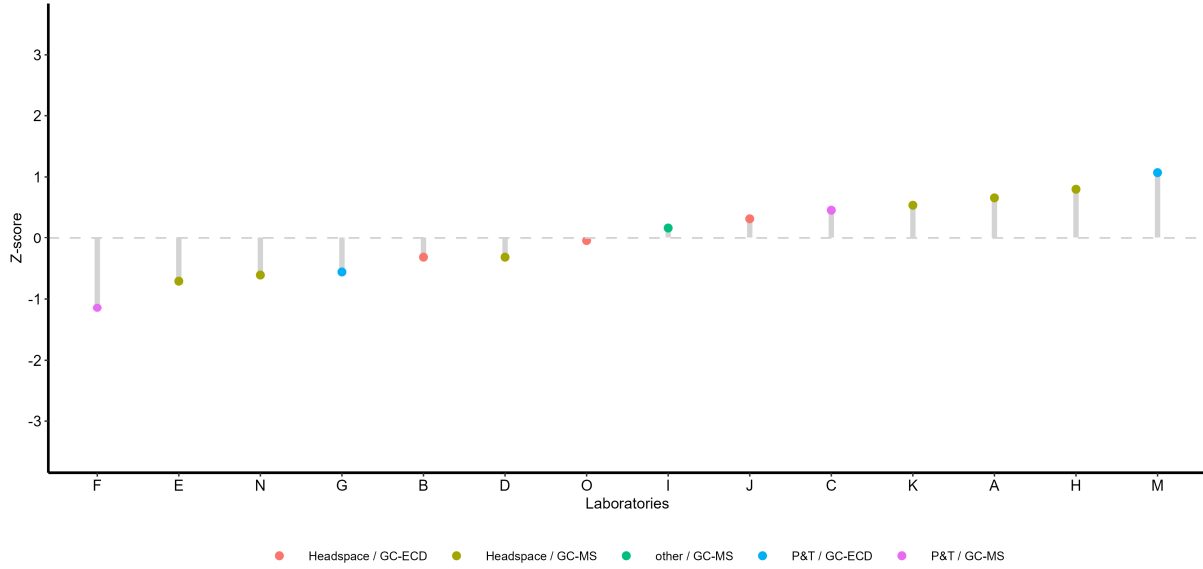
C72A
Parameter 1,2-Dichloroethane



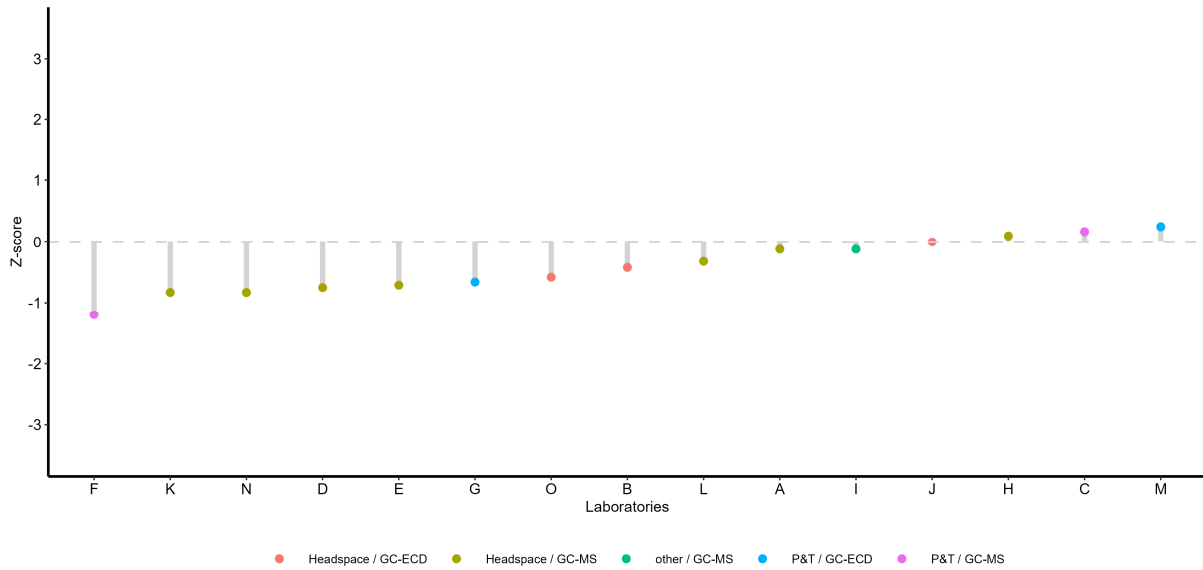
C72B
Parameter 1,2-Dichloroethane



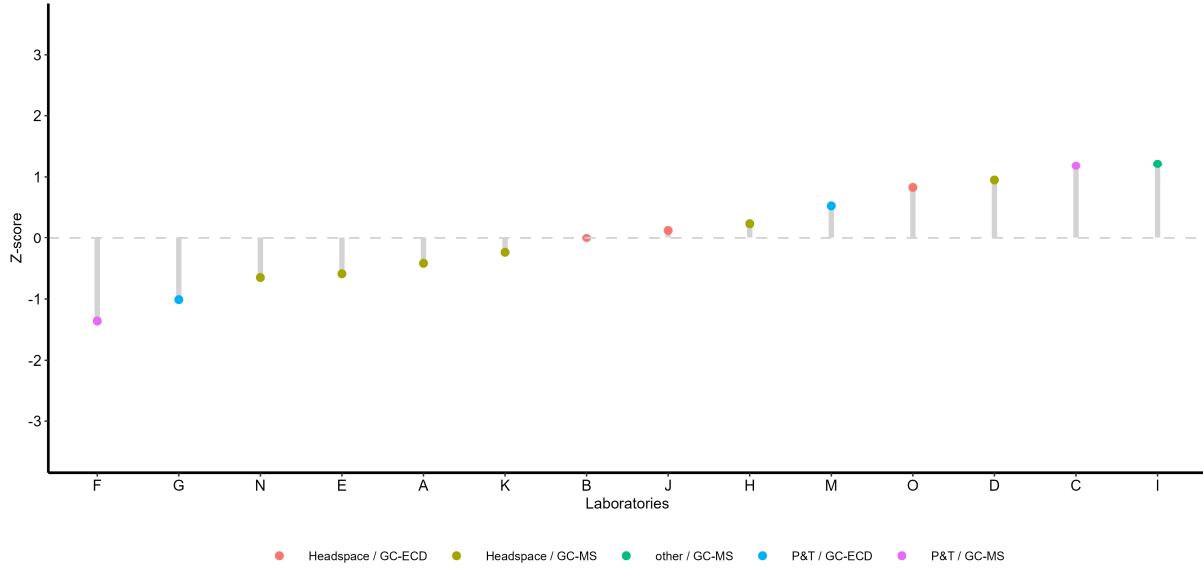
C72A
Parameter Trichloroethene



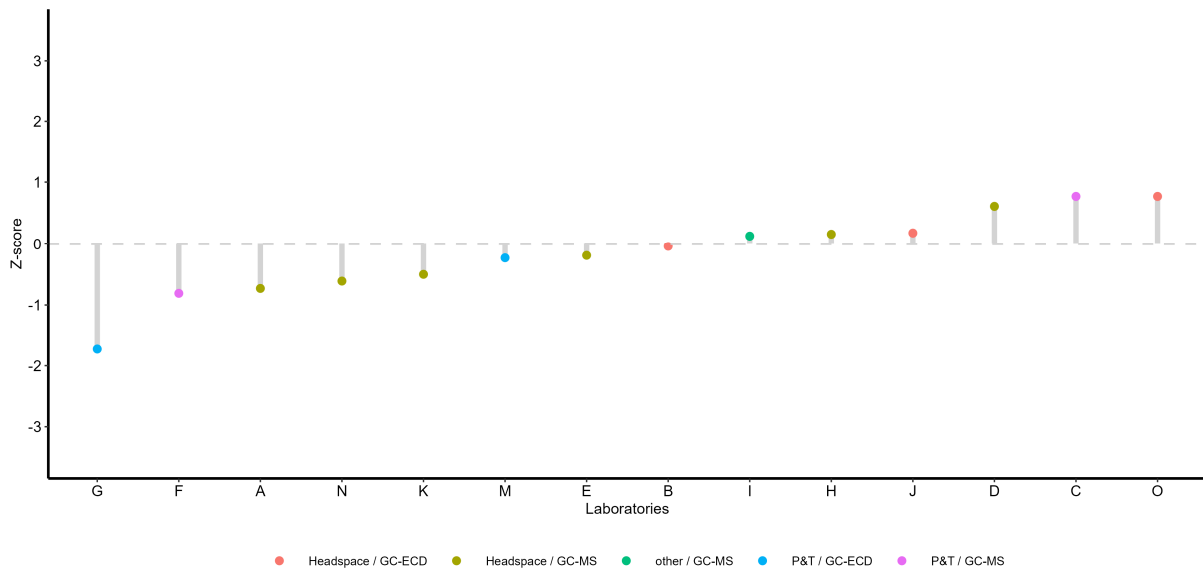
C72B
Parameter Trichloroethene



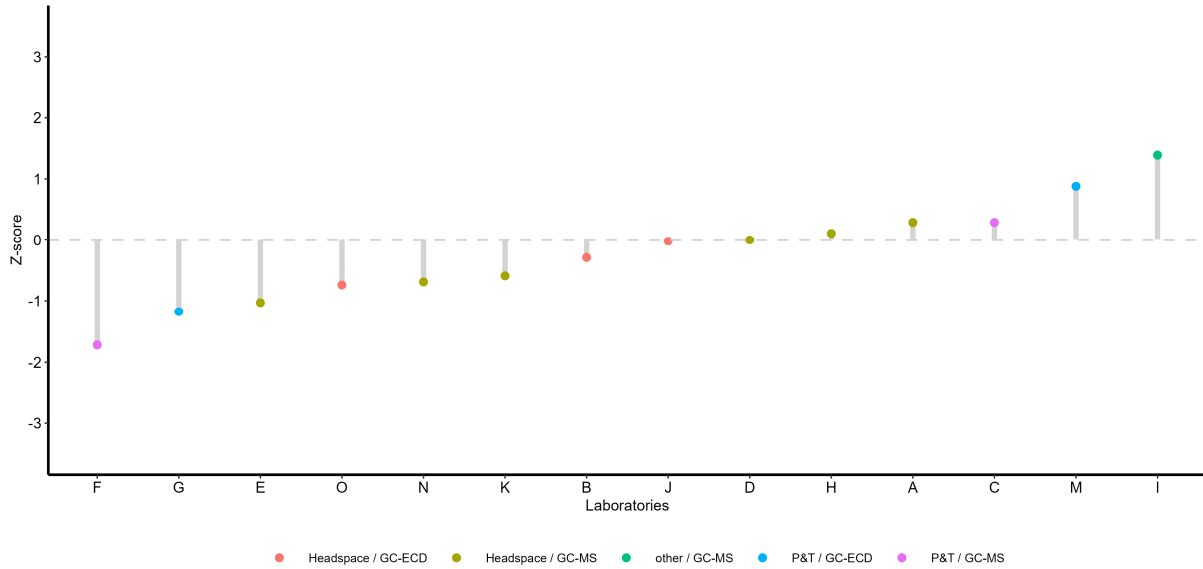
C72A
Parameter Bromodichloromethane



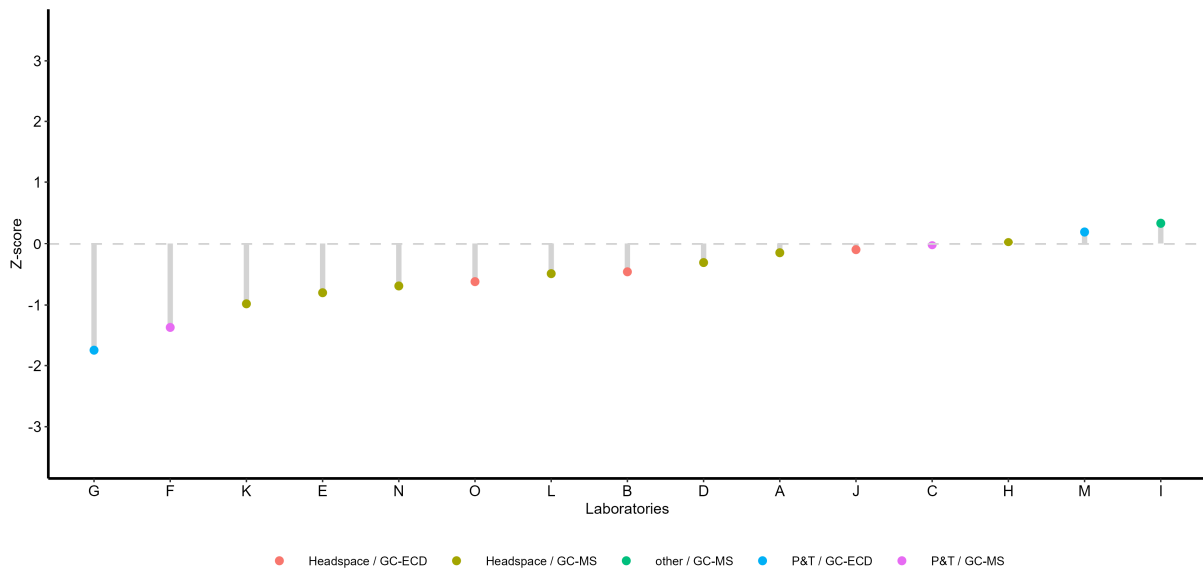
C72B
Parameter Bromodichloromethane



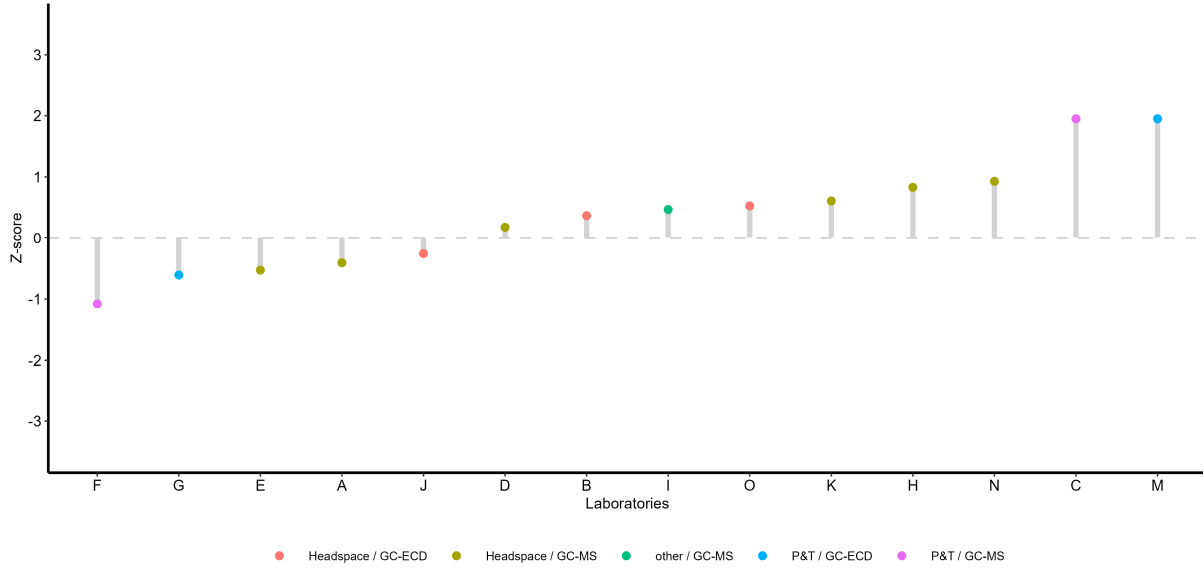
C72A
Parameter Tetrachloroethene



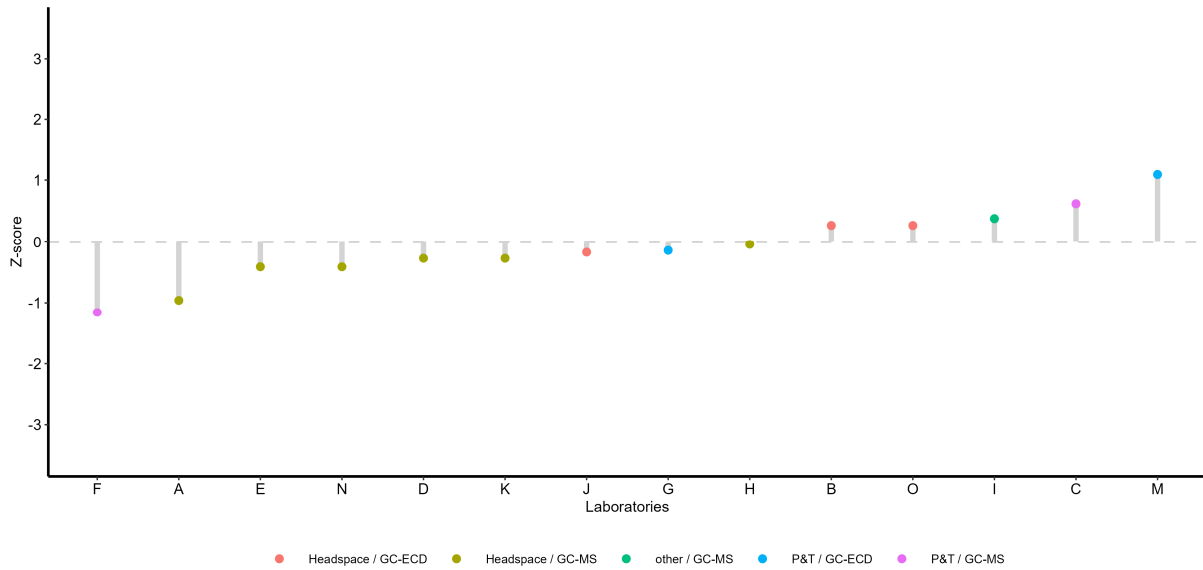
C72B
Parameter Tetrachloroethene



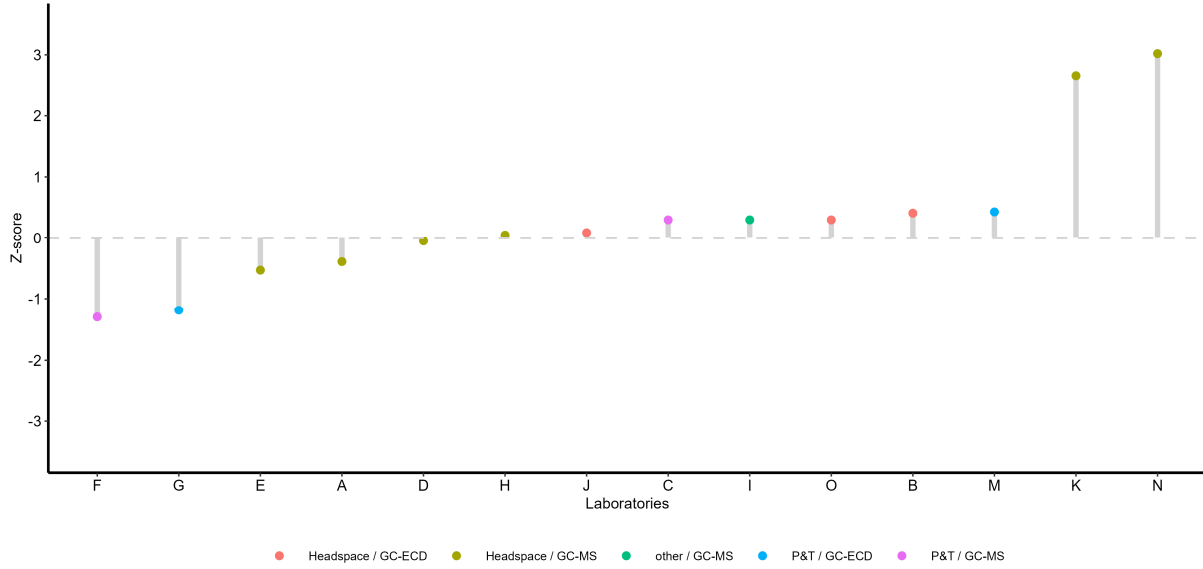
C72A
Parameter Dibromochloromethane



C72B
Parameter Dibromochloromethane



C72A
Parameter Tribromomethane



C72B
Parameter Tribromomethane

