

**University of Stuttgart**  
Germany



# Analytische Qualitätssicherung Baden-Württemberg

## **Proficiency Test 3/10** **Ions in waste water**

ammonium-nitrogen, nitrate-nitrogen, nitrite-nitrogen, chloride,  
sulphate, chromium (VI)

provided by  
AQS Baden-Württemberg at  
Institute for Sanitary Engineering, Water Quality and Solid Waste Management,  
University of Stuttgart  
Bandtäle 2, 70569 Stuttgart-Büsnau, Germany



**on behalf of the Ministry of the Environment, Nature Conservation and  
Transport Baden-Württemberg**

**Stuttgart, in July 2010**

Responsibilities:

Scientific director AQS: Dr.-Ing. Dipl.-Chem. Michael Koch

PT manager: Dr.-Ing. Frank Baumeister

AQS Baden-Württemberg at  
Institute of Sanitary Engineering,  
Water Quality and Solid Waste Management  
at University of Stuttgart

Bandtäle 2

70569 Stuttgart-Büsnau

Germany

<http://www.aqsbw.de>

Tel.: +49 (0)711 / 685-65446

Fax: +49 (0)711 / 685-63769

E-Mail: [info@aqsbw.de](mailto:info@aqsbw.de)

**LIST OF CONTENTS**

1.	GENERAL .....	2
2.	PT DESIGN .....	3
3.	SAMPLE PREPARATION.....	3
4.	SAMPLE DISTRIBUTION .....	3
5.	ANALYTICAL METHODS.....	4
6.	SUBMISSION OF RESULTS .....	4
7.	EVALUATION PROCEDURE .....	4
8.	ASSESSMENT .....	5
9.	EVALUATION .....	5
10.	EXPLANATION OF APPENDIX A .....	6
11.	EXPLANATION OF APPENDIX B .....	7
12.	EXPLANATION OF APPENDIX C .....	7
14.	TRACEABLE REFERENCE VALUES .....	8
15.	INTERNET.....	11

**Appendix A**

AMMONIUM-NITROGEN .....	A-1
NITRATE-NITROGEN .....	A-10
NITRITE-NITROGEN.....	A-18
CHLORIDE .....	A-26
SULPHATE.....	A-34
CHROMIUM (VI) .....	A-42

**Appendix B****Appendix C**

AMMONIUM-NITROGEN .....	C-1
NITRATE-NITROGEN .....	C-25
NITRITE-NITROGEN.....	C-50
CHLORIDE .....	C-73
SULPHATE.....	C-97
CHROMIUM (VI) .....	C-121

## 1. General

This PT was provided by AQS Baden-Württemberg in the framework of the nationwide conducted waste water PT scheme in Germany. This PT scheme is based on the requirements of the German Working Group on water issues of the Federal States and the Federal Government (LAWA), which fixed the way of doing PTs in the regulated environmental sector in its AQS-leaflet A-3 for the analysis of water, waste water and sludge. These PTs are conducted together with several PT providers nationwide in Germany in a harmonised way.

The PT was executed and evaluated according to the requirements of DIN 38402-A45 and ISO/TS 20612.

## 2. PT design

Each participant received the following samples:

- 3 samples for the determination of ammonium-nitrogen and nitrate-nitrogen in 1000-ml-glass bottles with screw cap.
- 3 samples for the determination of nitrite nitrogen in 100-ml-glass bottles with screw cap.
- 3 samples for the determination of chloride and sulphate in 1000-ml-plastic bottles.
- 3 samples for the determination of chromium (VI) in 250-ml-plastic bottles.

6 different concentration levels/batches were produced. The concentration levels were randomly allocated to the participants. It was ensured that each participant received one concentration level from the lower concentration range (level 1 and 2).

## 3. Sample preparation

The samples for the determination of ammonium-nitrogen, nitrate-nitrogen, nitrite-nitrogen, chloride and sulphate were based on a real waste water (effluent of the micro-sieve of the waste water treatment plant Stuttgart-Büsnau).

The waste water was kept one day in an intermediate bulk container for sedimentation. For the preparation of the samples, the waste water was filtered by using 5 µm and 1 µm filter cartridges to eliminate particles. To reduce germs, the waste water was irradiated with ultraviolet light and was pasteurised at 80 °C in a stainless steel tank overnight. During pasteurisation the waste water was aerated with a mixture of nitrogen and carbon dioxide to prevent degassing of carbon dioxide followed by precipitation of calcium carbonate.

For the preparation of the samples for the determination of chromium (VI) drinking water was used. The drinking water was filtered using 5 µm and 1 µm filter cartridges and was irradiated with ultraviolet light.

For the preparation of the samples, the matrices were spiked with stock solutions and the concentrations covered waste water relevant ranges.

The samples were cooled directly after preparation. The samples were dispatched with freezer packs added to the packages.

## 4. Sample distribution

The samples were distributed on 11<sup>th</sup> May 2010 at local places.

## 5. Analytical methods

The participants were restricted to use analytical methods according to the requirements of the "Technical Module Water" from the German Working group on water issues of the Federal States and the Federal Government (LAWA). The following limits of quantifications were required:

parameter	limit of quantification
ammonium-nitrogen	1,0 mg/l
nitrate-nitrogen	2,0 mg/l
nitrite-nitrogen	0,05 mg/l
chloride	25
sulphate	20 mg/l
chromium (VI)	0,05 mg/l

The samples had to be analysed in duplicate over the complete method (sample preparation and measurement). The participants were asked to submit the results as average values in mg/l.

## 6. Submission of results

The deadline for the submission of results was on 04<sup>th</sup> June 2010.

## 7. Evaluation procedure

The statistical evaluation was executed according to DIN 38402-A45 and ISO TS 20612 "Interlaboratory comparisons for proficiency testing of analytical chemistry laboratories". From the participants' results a relative standard deviation was calculated for each concentration level and parameter using the Q-method. The Hampel estimator was used for the calculation of the consensus mean which was used as assigned value  $x_a$ . The standard deviation for proficiency assessment  $\hat{\sigma}$  was taken for the calculation of the  $z_U$ -score according to DIN 38402-A45 or ISO TS 20612 respectively.  $\hat{\sigma}$  was limited as follows:

- lower limit: 5 %
- upper limit: 25 %

A z-score was calculated for each measurement result derived from the assigned value  $x_a$  and the standard deviation for proficiency assessment:

$$z\text{-score} = \frac{\text{result} - x_a}{\hat{\sigma}}$$

The z-score was modified to a  $z_U$ -score with a correction factor for proficiency assessment (as described in the standards mentioned above).

The tolerance limit was defined as  $|z_U| = 2.0$ .

## 8. Assessment

For a successful participation at least 80 % of the determined values of a laboratory must be within the tolerance limits and at least 80% of the parameters must be determined as successful. A parameter was determined as successful if at least 50 % of the concentration levels (2 out of 3 values are within the tolerance limits) were analysed as successful.

Not successful were:

- 1) Values which were not determined,
- 2) Values, which were indicated with "lower than limit of quantification",
- 3) Values, which were subcontracted,
- 4) Values, which were submitted after the deadline of submission of results.

## 9. Evaluation

Number of participants: 165

Number of reported values: 2625

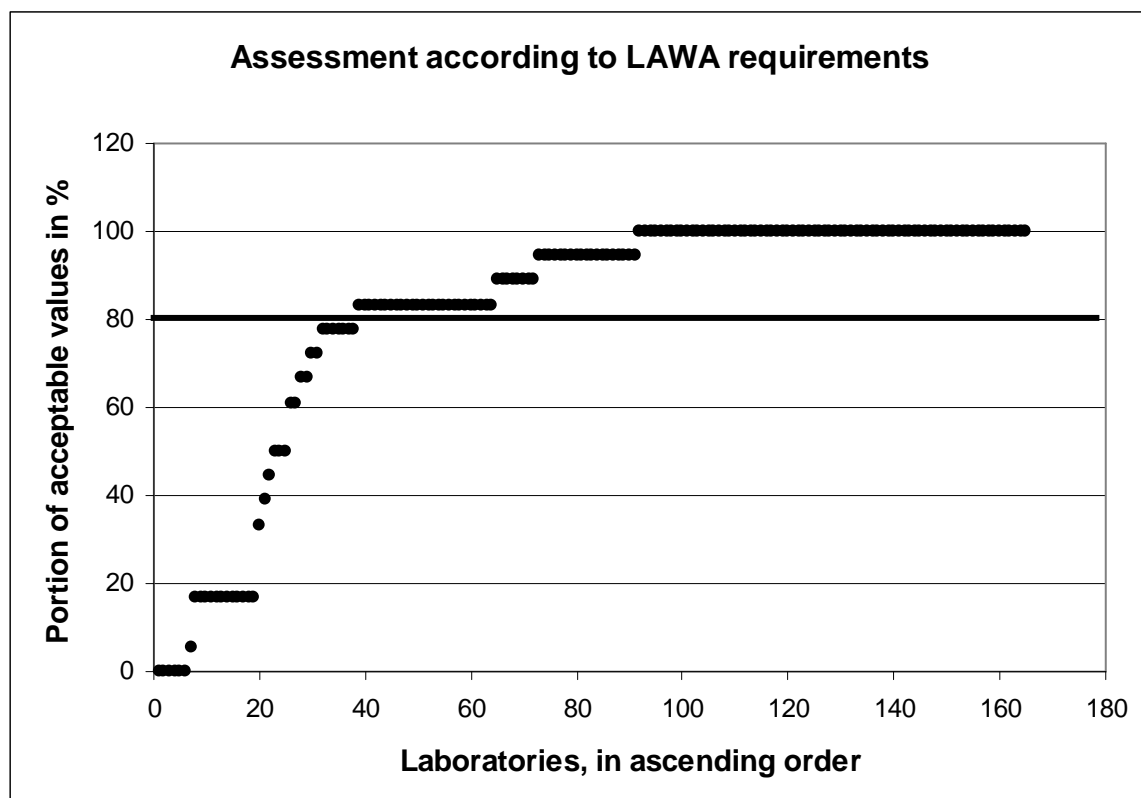
Number of accepted values: 2428 (92,50%)

Number of successful laboratories:

according to LAWA-leaflet A-3: 127 (76,97%)

5 laboratories reported no results

In the following figure the proportions of the acceptable values for each laboratory are illustrated in ascending order. 74 laboratories reported values with all of the values within the tolerance limits. In this PT the success limit was 80 %.



## 10. Explanation of Appendix A

Appendix A contains for each parameter

- parameter tables
- a figure of participants' means versus the spiked amount for the determination of the recovery rate and the matrix content
- a figure of the relative standard deviations versus the concentrations
- a figure of the tolerance limits in the PT versus the concentrations
- the frequency of application of analytical methods
- the method specific evaluation
- a comparison of mean and reference values for each concentration level
- a comparison of the relative standard deviations of the different methods
- the statistical characteristics of the method specific evaluation
- a tabular comparison of the means with the reference values and their uncertainties

### Parameter tables

In these tables the following values for each concentration level are listed:

- assigned value
- expanded uncertainty of the assigned value in %, calculated according to ISO 13528 using the formula

$$U = 2 \cdot 1.25 \cdot \frac{\text{rel. standard deviation}}{\sqrt{\text{number of values}}}$$

- standard deviation, calculated using robust statistical method
- standard deviation for proficiency assessment for the calculation of  $z_U$ -scores
- rel. standard deviation for proficiency assessment
- tolerance limits above and below
- permitted deviations above and below in %
- number of values in this level
- number of not satisfactory values below and above the assigned value and the percentage of these values in total.

### Determination of recovery rate

In the diagrams of the assigned values versus the spiked amount of analyte a linear regression line was calculated using a generalized least square regression which takes into account the uncertainties of the values in both directions. From these values the recovery rate for each parameter was determined (see diagrams). The slope of the line indicates the average recovery rate. The diagrams also contain the expanded uncertainty ( $k=2$ ) of the mass values and the assigned values.

### Relative standard deviations and tolerance limits

The diagrams for the relative standard deviation vs. the assigned value show the concentration dependency of the standard deviation and the tolerance limits in percent.

The relative standard deviations calculated from participants' data are the stars connected by an interrupted line, the rel. standard deviation taken from the variance function (and sometimes limited by the upper or lower limit) are given by squares, connected by a continuous line.

### Method specific evaluation

For each parameter the methods used by the participants are shown in a diagram.



In a second diagram for each method with a frequency of more than 5 %, values are sorted in 5 categories:

too low	results with $z_U\text{-score} < -2$
low	results with $-2 \leq z_U\text{-score} < -1$
correct	results with $-1 \leq z_U\text{-score} \leq +1$
high	results with $+1 < z_U\text{-score} \leq +2$
too high	results with $z_U\text{-score} > +2$

### Comparison of means and reference values for each concentration level

Finally the mean value calculated from all results (used as assigned value) is compared with mean values calculated for all methods separately (in this case using the Hampel estimator described in ISO/TS 20612). Mean values were calculated only, if more than 7 results were within a z-score-range of  $\pm 2$ . The means are reported with their expanded uncertainty calculated according to ISO 13528.

## 11. Explanation of Appendix B

Participants were asked to report expanded uncertainties of their results on a voluntary basis. In this diagram for each parameter the reported uncertainties for all concentration levels with the reproducibility standard deviation (horizontal line) are displayed. Values which deviate from the reproducibility standard deviation with a factor more than 2 are usually not realistic.

## 12. Explanation of Appendix C

In the last part of the report, for all concentration levels the results of all participants are illustrated. Confidentiality of participants is ensured by using lab codes. The lab codes were sent to participants with the certificates.

In detail Appendix C contains:

- a table with all data
- figures with
  - o all reported results
  - o all  $z_U$ -scores
  - o all reported expanded uncertainties
  - o all  $\zeta$ -scores

### Table with all data

The assigned value with the expanded uncertainty and the tolerance limits for the concentration level is illustrated in the table. For each participant the following data are given:

- lab code
- reported result
- measurement uncertainty of the value (if reported)
- $\zeta$ -score for this value, calculated with the following formula

$$\zeta = \frac{x - \bar{x}}{\sqrt{u_{lab}^2 + u_{ref}^2}}, \text{ with}$$

$x - \bar{x}$  = difference from the measured value and the assigned value

- $u_{lab}$  = standard uncertainty of the value, reported by the participant
- $u_{ref}$  = standard uncertainty of the assigned value
- $z_U$ -score for proficiency assessment
- assessment of the value according to its z-score

Meaning of  $\zeta$ -scores:

The assessment of  $\zeta$ -scores is similar to that of z-scores. If the data are normally distributed and the uncertainties are well estimated,  $\zeta$ -scores will lie between -2 and +2 with a probability of around 95 %.

$\zeta$ -scores are mainly influenced by the measurement uncertainties reported by the laboratory. Therefore  $\zeta$ -scores are usually not appropriate for the assessment of the reported results, unless the reported measurement uncertainty is checked for fitness-for-purpose.

Therefore we do not use the  $\zeta$ -scores for the assessment of the laboratories.

Nevertheless  $\zeta$ -scores are appropriate to check the plausibility of the reported measurement uncertainty:

If the z-score of a result is within the tolerance limit and the  $\zeta$ -score is outside, then the measurement uncertainty is underestimated.

If the z-score is outside the tolerance limits and the absolute value of the  $\zeta$ -score is lower than two, then the requirements of the proficiency test were stronger compared with the reported measurement uncertainty.

**Diagrams of uncertainty data**

In the first figure for all lab codes the measurement uncertainty (together with the reproducibility standard deviation) is illustrated. The second figure shows the associated  $\zeta$ -scores.

**13. Measurement uncertainty**

50 (31,25 %) out of 160 laboratories with valid values reported measurement uncertainties. In total 834 (32,26 %) out of 2585 valid values were given with the measurement uncertainty.

The following table displays the number of values with measurement uncertainty against the accreditation status.

Accreditation status of the values	Number of values	Number of values with measurement uncertainty
accredited	1605	675 (42,06%)
not accredited	273	45 (16,48%)
not specified	707	114 (16,12%)

We would like to put emphasis on the fact that reporting of measurement uncertainties in our PT scheme is absolutely voluntary. The only objective is to help all participants to reasonably handle measurement uncertainties and their estimation.

The diagrams show that the spread of reported uncertainties is vast, from unrealistic low values up to very high. A plausibility check using reproducibility standard deviations of the PT round could be helpful here.

If measurement uncertainties are underestimated values assessed as “satisfactory” in the PT ( $|z_U| \leq 2$ ), will have a large  $\zeta$ -score.  $|\zeta| > 2$  means that the “own” requirements (defined in terms of estimated uncertainty) are not fulfilled.

107 (12,8 %) of the 834 values reported with uncertainties and having a  $z_U$ -score  $|z_U| \leq 2.0$  had a  $\zeta$ -score  $> 2.0$ . This means that the requirements of the PT scheme have been fulfilled, but not the “own” requirements, the uncertainty is underestimated.

**14. Traceable reference values**

Traceability of analytical results to national and international references is of increasing importance in all laboratories. This is not easy to realise for chemical analyses

and often can only be done by analysing certified reference materials. But availability of these reference materials in the water sector is very limited. Therefore we try to provide reference values for the proficiency test samples, traceable to national and international references.

Since our PT samples without exception are spiked, real water samples, reference values can be calculated from the sum of matrix content and spiked amount of analyte. For both summands traceable values and their uncertainty have to be determined. Thereby we assume that no unrecognised bias resulting from sample preparation and transport is present and that we recognise all uncertainty components.

### Determination of the spiked amount and its uncertainty

All spiking of samples was controlled gravimetrically. Conversion to concentration was done by measuring the density of the resulting samples using a pycnometer. This procedure allows the preparation of a complete uncertainty budget. The first step is the specification of the measurand with a formula. This shows the links between the result and all influence quantities

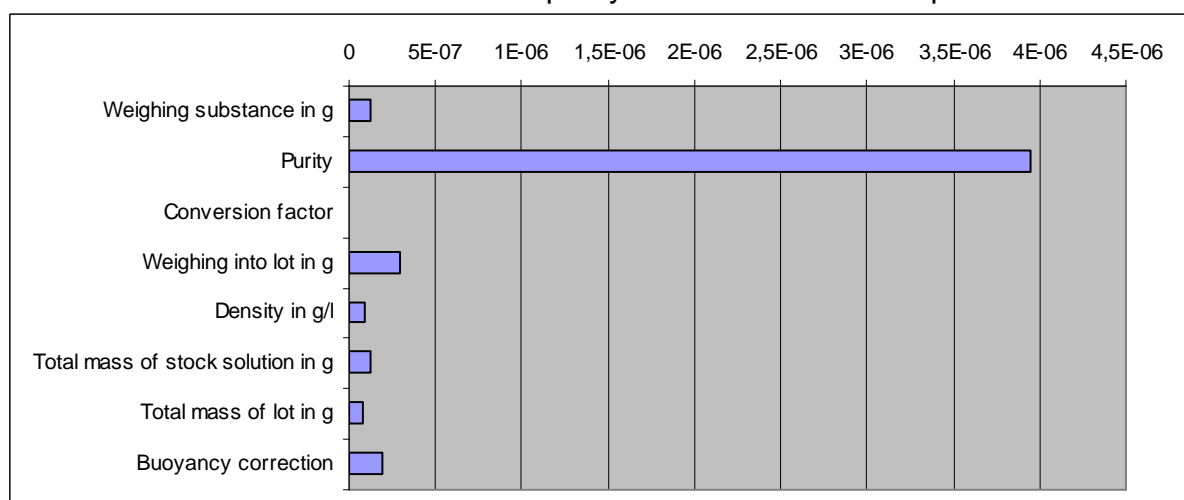
$$c_{lot} = \frac{m_{subst\_ss} \cdot P \cdot F \cdot m_{ss\_lot} \cdot \rho_{lot}}{m_{ss} \cdot m_{lot} \cdot K}$$

with:

$c_{lot}$	concentration of the analyte in the lot resulting from the spike in g/l
$m_{subst\_ss}$	mass of substance added for preparation of the stock solution in g
$m_{ss\_lot}$	mass of stock solution added into the lot in g
$m_{ss}$	total mass of stock solution in g
$m_{lot}$	total mass of the lot in g
$\rho_{lot}$	density of the lot in g/l
P	purity of the used substance
F	conversion factor
K	buoyancy correction

Based on this formula the uncertainty budget can be prepared and all components be quantified. The following figure shows a typical distribution of the contributions, here for ammonium-nitrogen as an example.

The main contribution results from the purity of the ammonium sulphate.



All weighings were done as difference weighings. The precision of these weighings was determined in experiments by multiple (20fold) measurements of mass pieces with similar masses as a type A uncertainty. The trueness of the weighing, that has to

be considered twice for each weighing, was taken from the calibration certificate of the balance. Maintaining of these tolerances is assured by regular maintenance of the balances by a calibration laboratory and by supervision with our mass pieces (calibrated by an accredited calibration laboratory).

The determination of the density was also made using weighings (of the pycnometer). The above said also applies here.

Temperature measurement was made with a calibrated thermometer.

The purity of the used ammonium sulphate (100,4%) was taken from the certificate of the manufacturer. The uncertainty of the purity was estimated with 0,4% as rectangular distribution.

With all these uncertainty components the combined uncertainty, as described in the EURACHEM/CITAC-Guide „Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement“, was calculated using the sensitivity coefficients determined by partial derivation of the formula to the respective influence quantities.

So traceability was assured by using calibrated balances and thermometers.

### Determination of the matrix content

Because the same matrix was used for preparation of all samples, the matrix content could be calculated from the mean values of the participants and the spiked amounts in a standard-addition-like way<sup>1,2</sup>.

The uncertainties of the spiked amounts were known from the uncertainty budgets.

The expanded uncertainties of the mean values of participants' result were calculated according to ISO 13528 (Statistical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons) as

$$u_{mean} = 2 \cdot 1,25 \cdot \frac{s_R}{\sqrt{n}}$$

with:

$s_R$  reproducibility standard deviation

$n$  number of data for this level

2 coverage factor for the expanded uncertainty

1,25 correction factor (according to ISO 13528 to be used for robust methods)

The content of the matrix can be derived from a linear regression of means vs. spiked amounts. Since uncertainties of all data points were available for x- as well as y-direction a generalised least square regression was used as described in DIN EN 6143. The computer program B\_LEAST (from BAM) was used for this purpose.

With this method a value for matrix and its uncertainty are obtained.

Because of statistical variation of the input values the calculated matrix content might result in a negative value. From a scientific point of view this of course is nonsense. In those cases the matrix content is set to zero.

The lower end of the uncertainty range of the matrix content also might be negative.

Therefore the expanded uncertainty of the matrix content was set to the matrix content itself in this case.

<sup>1</sup> Rienitz, O., Schiel, D., Güttler, B., Koch, M., Borchers, U.: A convenient and economic approach to achieve SI-traceable reference values to be used in drinking-water interlaboratory comparisons. Accred Qual Assur (2007) 12: 615-622.

<sup>2</sup> Koch, M., Baumeister, F.: Traceable reference values for routine drinking water proficiency testing: first experiences. Accred Qual Assur (2008) 13: 77-82.

The matrix content is not directly traceable to national or international references, but it does not considerably compromise the traceability of the final content due to its comparably low contribution.

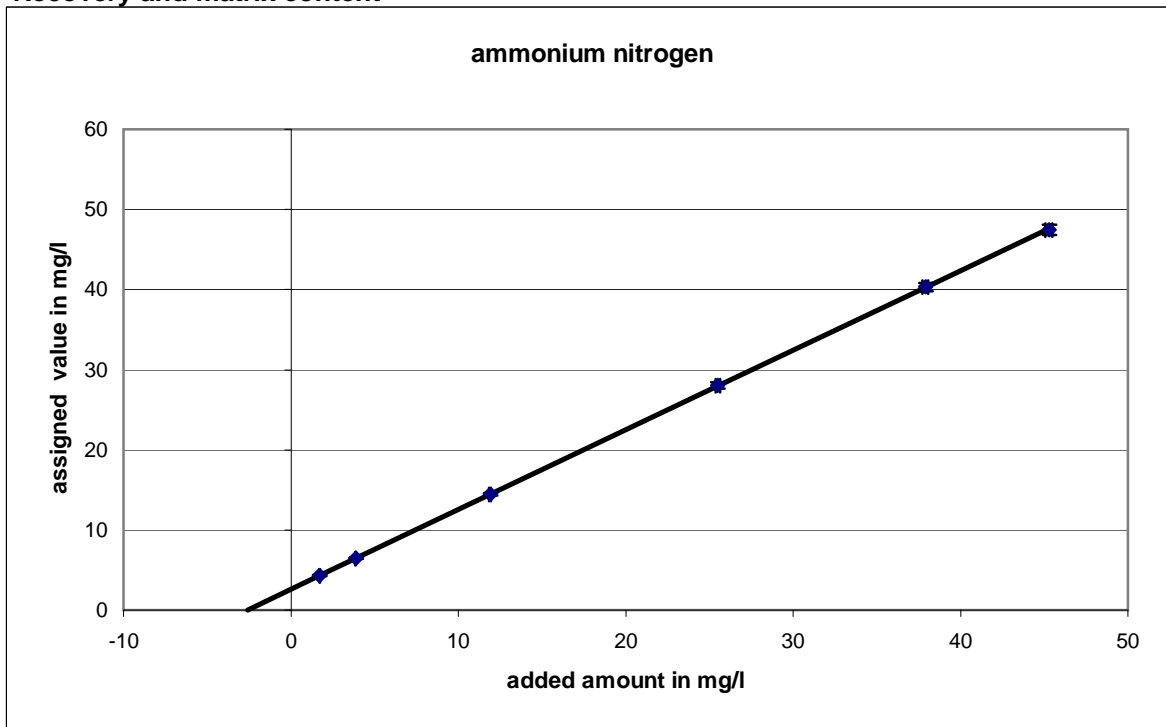
## **15. Internet**

The report is available on the following webpage:  
<http://www.aqsbw/pdf/report310.pdf>

# ammonium nitrogen

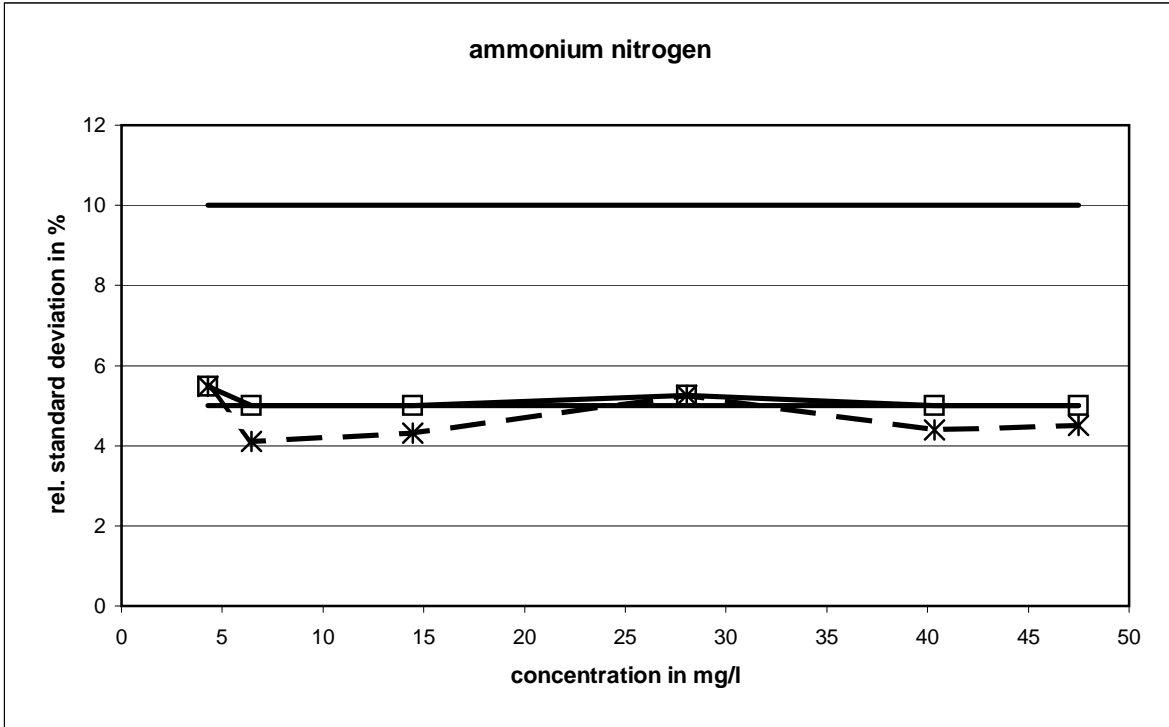
level	assigned value [mg/l]	expanded uncertainty of the assigned value [%]	standard deviation, calculated using robust statistics [mg/l]	standard deviation for proficiency assessment [mg/l]	standard deviation for proficiency assessment [%]	upper tolerance limit [mg/l]	lower tolerance limit [mg/l]	upper tolerance limit [%]	lower tolerance limit [%]	number of results	out below	out above	out [%]
1	4,291	1,65	0,2352	0,2352	5,48	4,775	3,832	11,28	-10,68	69	7	1	11,6
2	6,436	1,18	0,2645	0,3218	5,00	7,097	5,808	10,26	-9,76	76	4	3	9,2
3	14,46	1,26	0,6243	0,7228	5,00	15,94	13,04	10,26	-9,76	73	3	2	6,8
4	28,05	1,53	1,475	1,475	5,26	31,08	25,17	10,81	-10,26	74	5	4	12,2
5	40,33	1,30	1,774	2,016	5,00	44,47	36,39	10,26	-9,76	72	2	0	2,8
6	47,48	1,34	2,140	2,374	5,00	52,35	42,84	10,26	-9,76	71	2	2	5,6
sum										435	23	12	8,0

## Recovery and matrix content

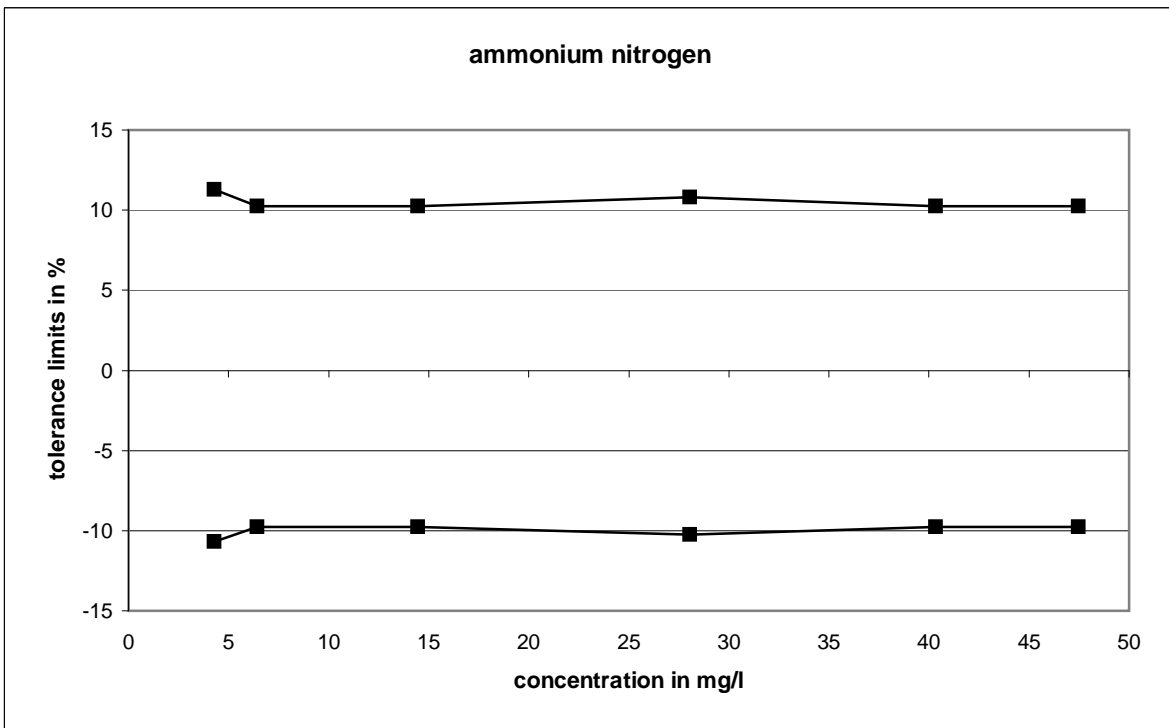


Slope of the regression line: 0,995, recovery: 99,5 %  
 neg. x-axis-intercept = matrix content: 2,599 mg/l  
 expanded uncertainty of the matrix content: 0,0784 µg/l = 3 %

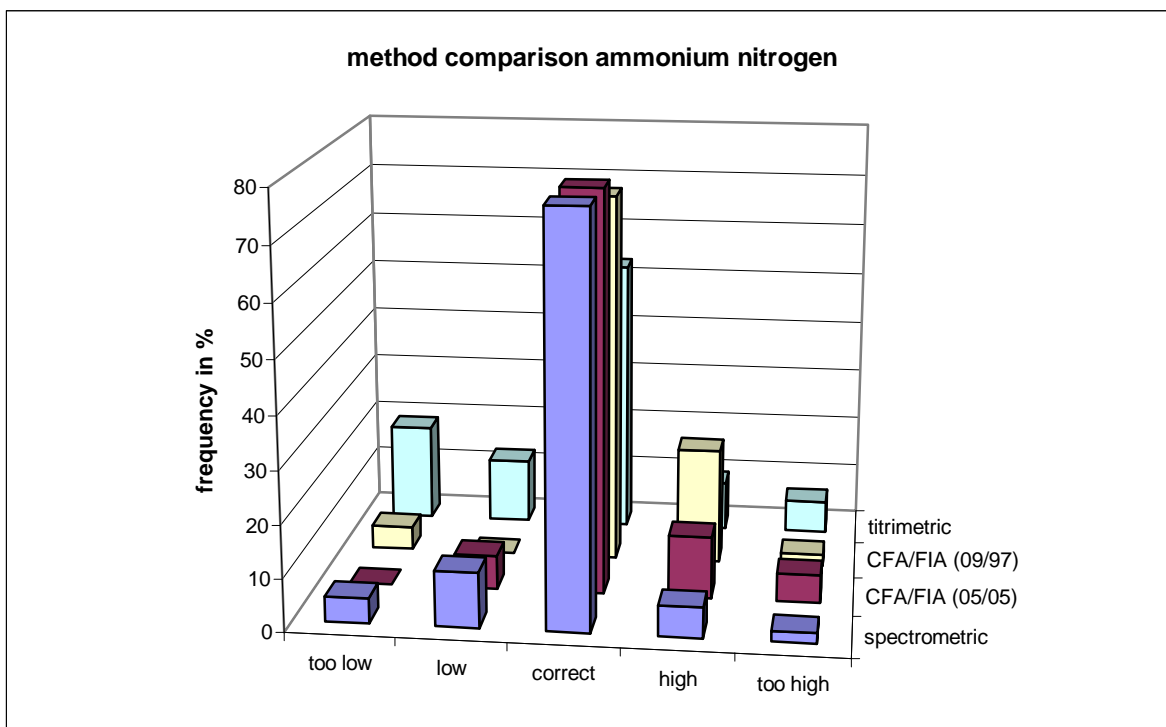
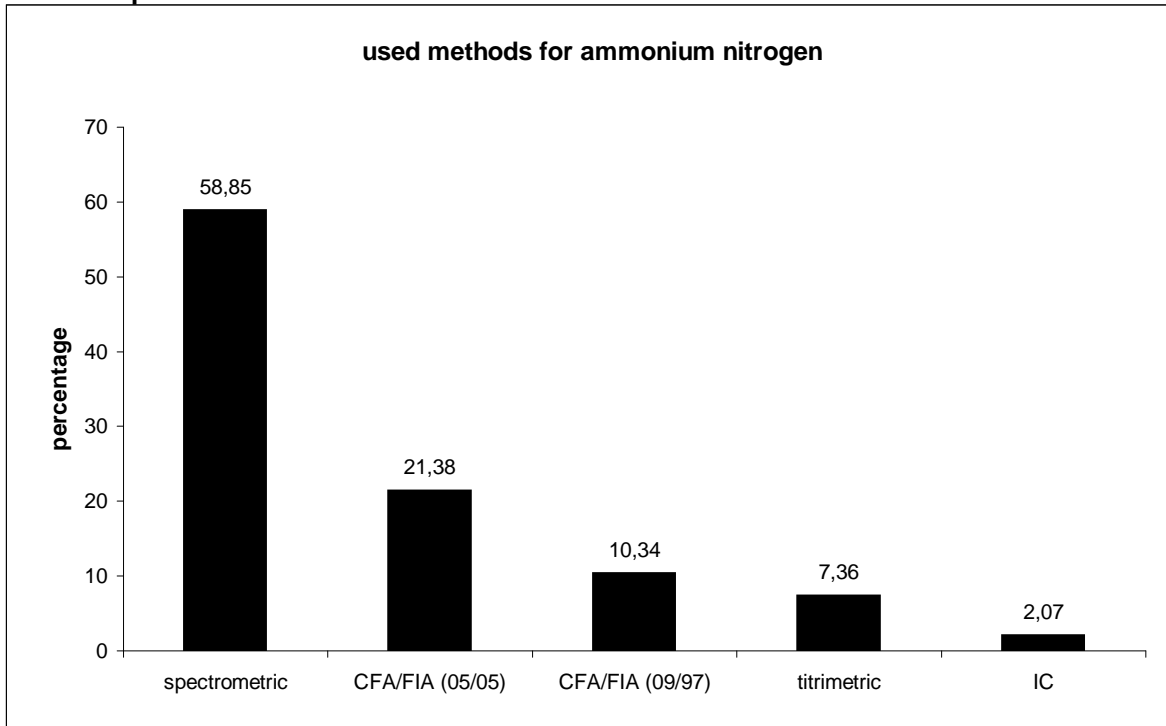
**Relative standard deviation and tolerance limits**



The standard deviation, calculated from the Q-method, reached the lower limit for four concentration levels.



**Method specific evaluation**

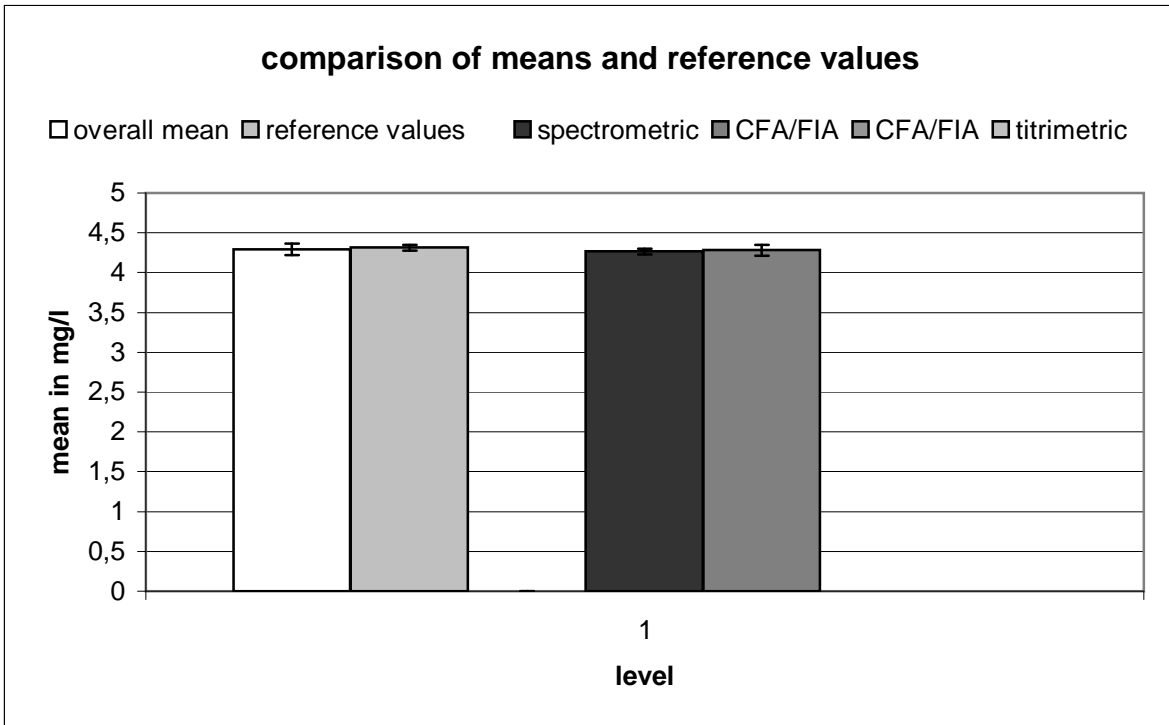


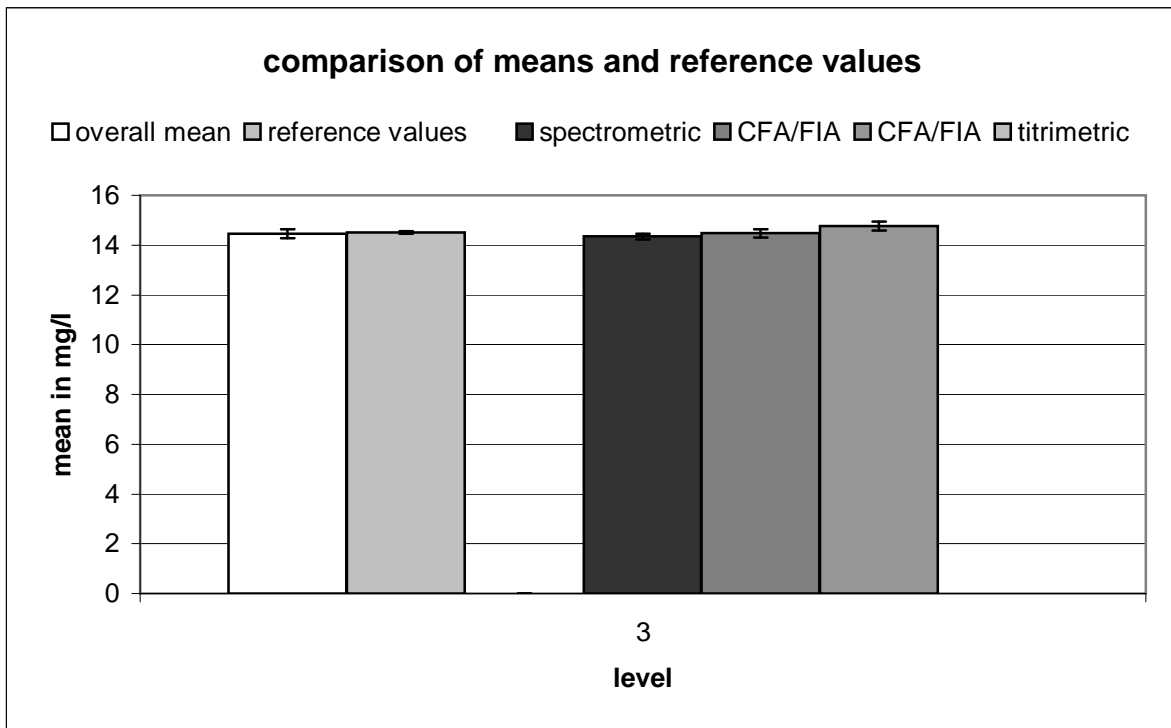
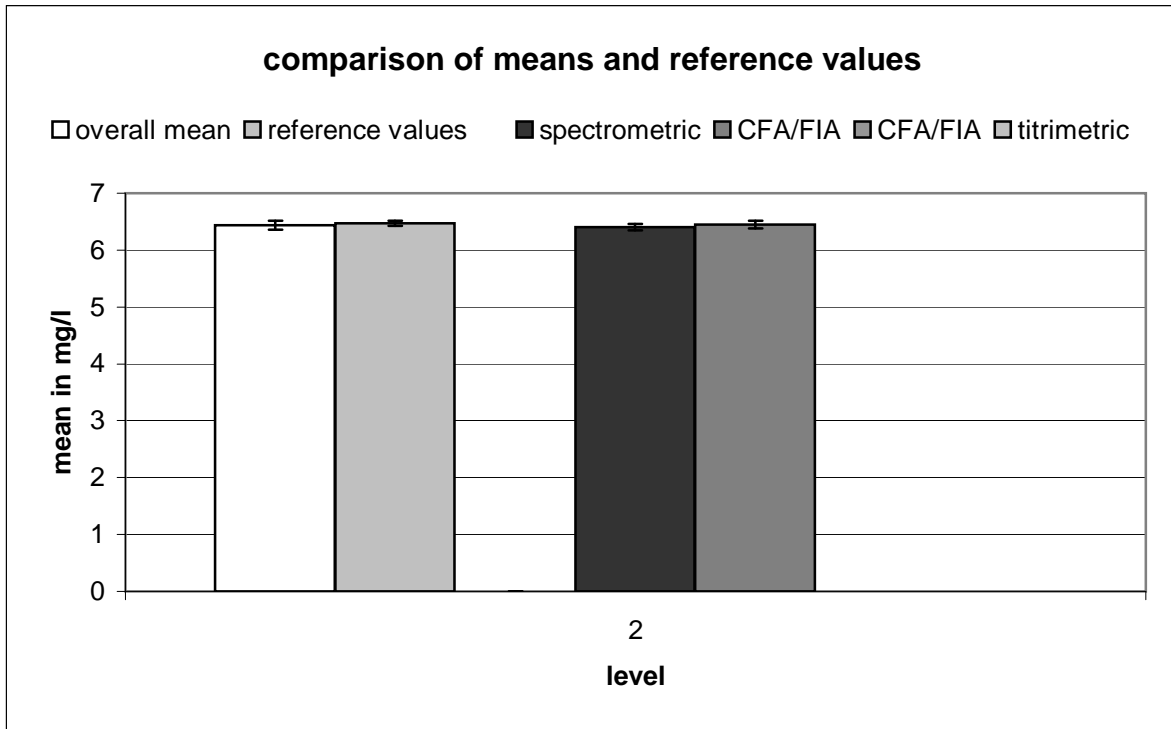
The values determined with the titrimetric method showed the broadest statistical distribution. The CFA/FIA method (german standard from 1997) tended to result in higher values.

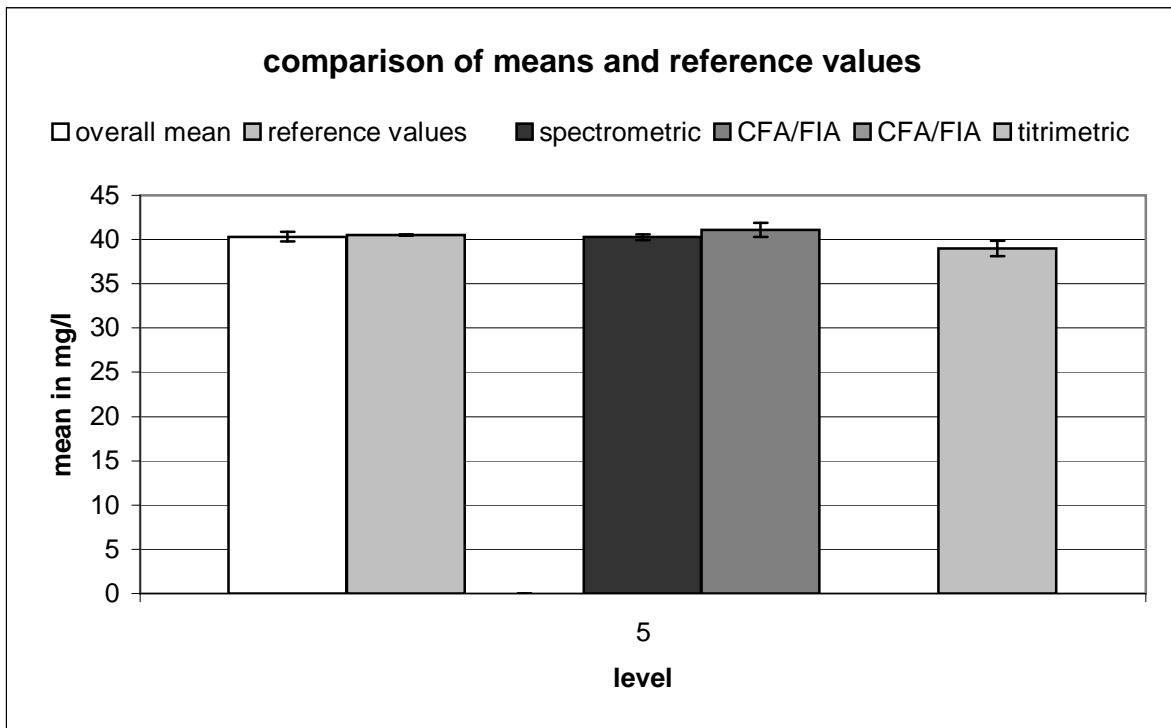
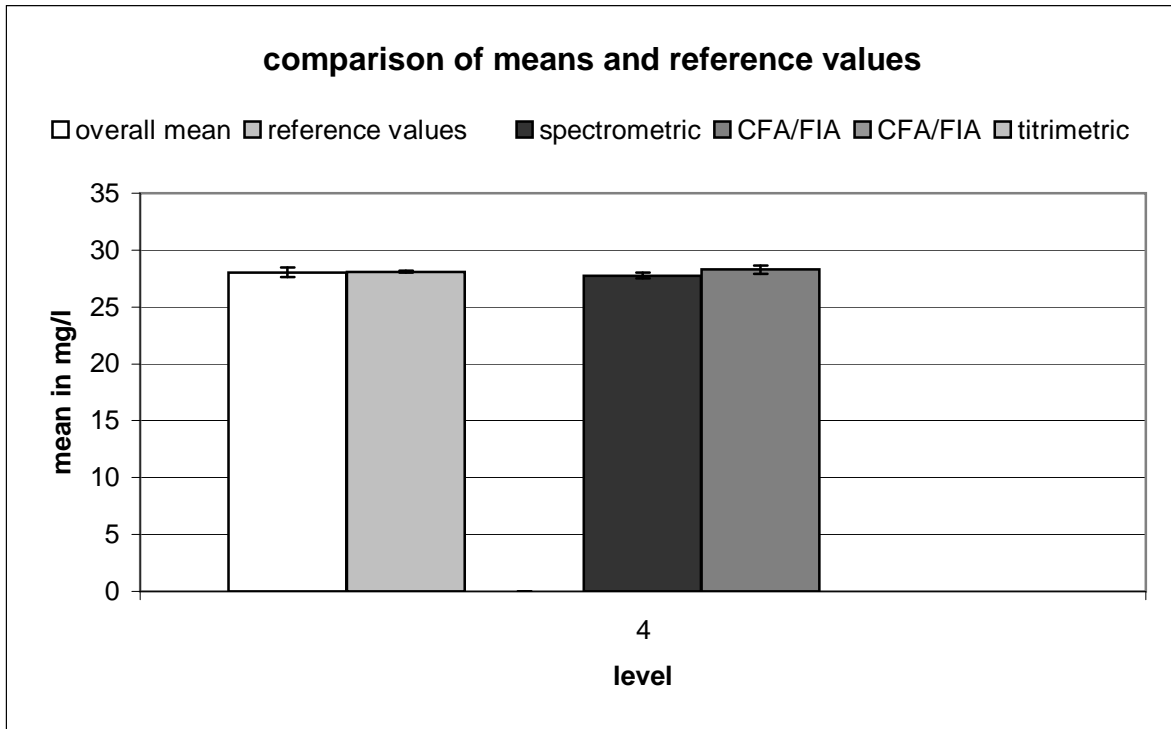


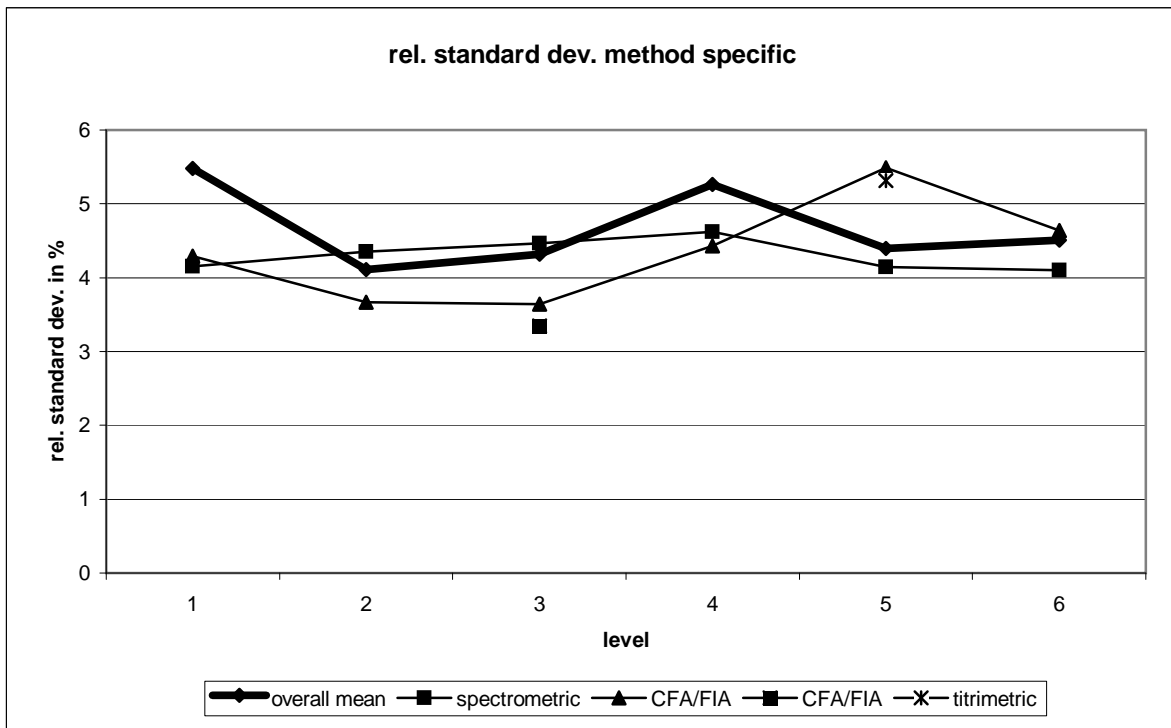
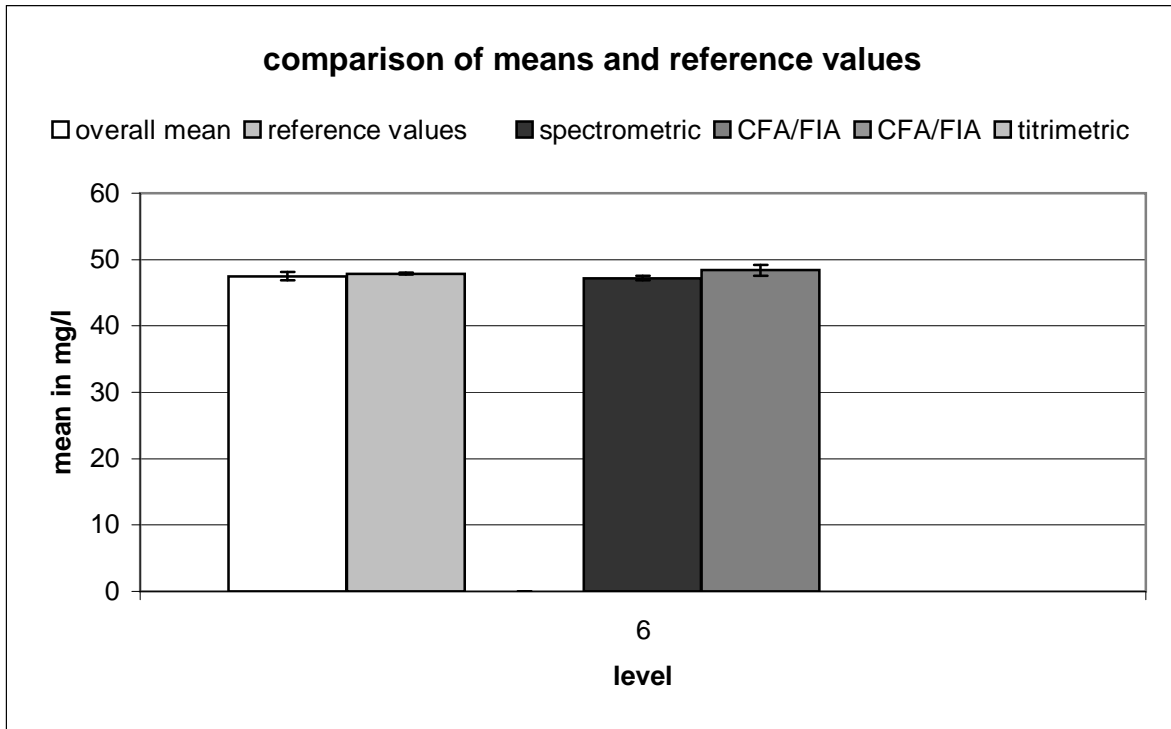
**Comparison of means and reference values**

level	reference values			overall mean		
	reference value [mg/l]	exp. uncertainty [mg/l]	exp. uncertainty [%]	mean [mg/l]	exp. uncertainty [mg/l]	exp. uncertainty [%]
1	4,313	0,039	0,9	4,291	0,071	1,6
2	6,471	0,040	0,6	6,436	0,076	1,2
3	14,51	0,05	0,3	14,46	0,18	1,3
4	28,10	0,07	0,3	28,05	0,43	1,5
5	40,50	0,10	0,2	40,33	0,52	1,3
6	47,89	0,11	0,2	47,48	0,63	1,3









CFA/FIA									
level	robust mean [mg/l]	exp. uncertainty of the mean [mg/l]	exp. uncertainty of the mean [%]	robust standard deviation [mg/l]	robust standard deviation [%]	number of results	out below	out above	out [%]
1	4,281	0,069	1,618	0,1838	4,293	11	0	3	27,27
2	6,451	0,066	1,0241	0,2364	3,664	20	0	2	10
3	14,47	0,16	1,1046	0,5273	3,643	17	1	2	17,65
4	28,28	0,35	1,2379	1,2524	4,429	20	0	2	10
5	41,08	0,781	1,9021	2,2541	5,486	13	1	0	7,692
6	48,39	0,809	1,6726	2,2429	4,635	12	1	1	16,67

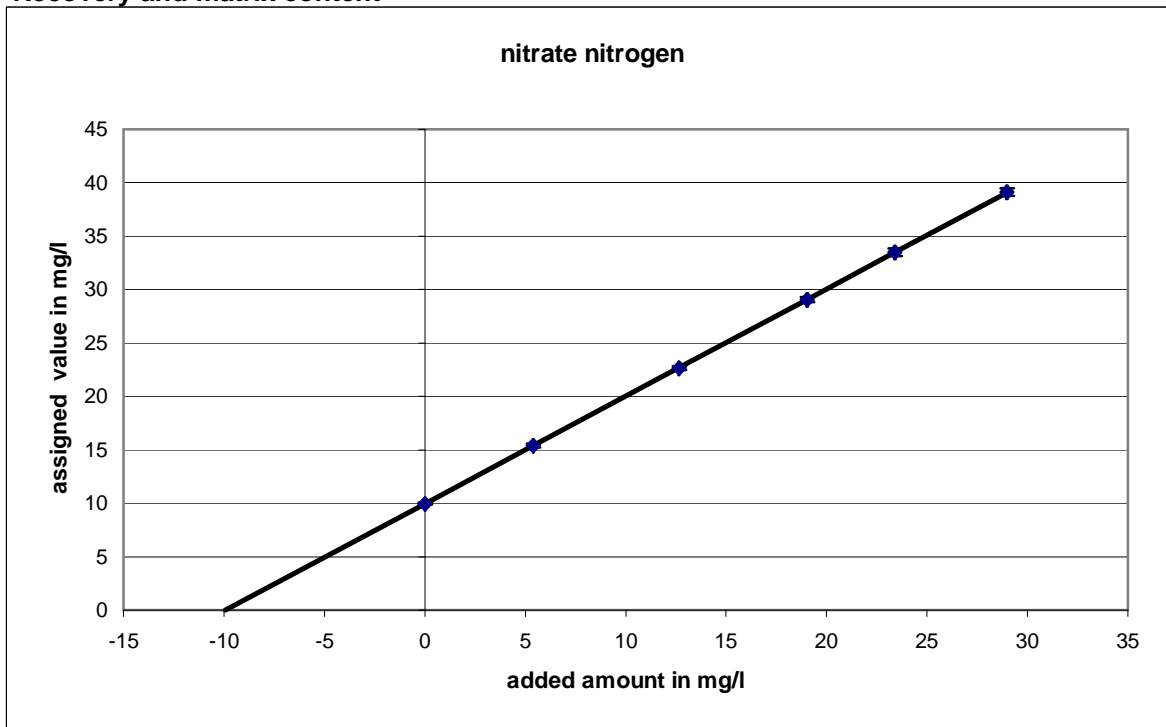
CFA/FIA									
level	robust mean [mg/l]	exp. uncertainty of the mean [mg/l]	exp. uncertainty of the mean [%]	robust standard deviation [mg/l]	robust standard deviation [%]	number of results	out below	out above	out [%]
3	14,76	0,186	1,2606	0,4938	3,345	11	1	1	18,18

titrimetric									
level	robust mean [mg/l]	exp. uncertainty of the mean [mg/l]	exp. uncertainty of the mean [%]	robust standard deviation [mg/l]	robust standard deviation [%]	number of results	out below	out above	out [%]
5	38,98	0,863	2,214	2,0712	5,314	9	1	0	11,11

# nitrate nitrogen

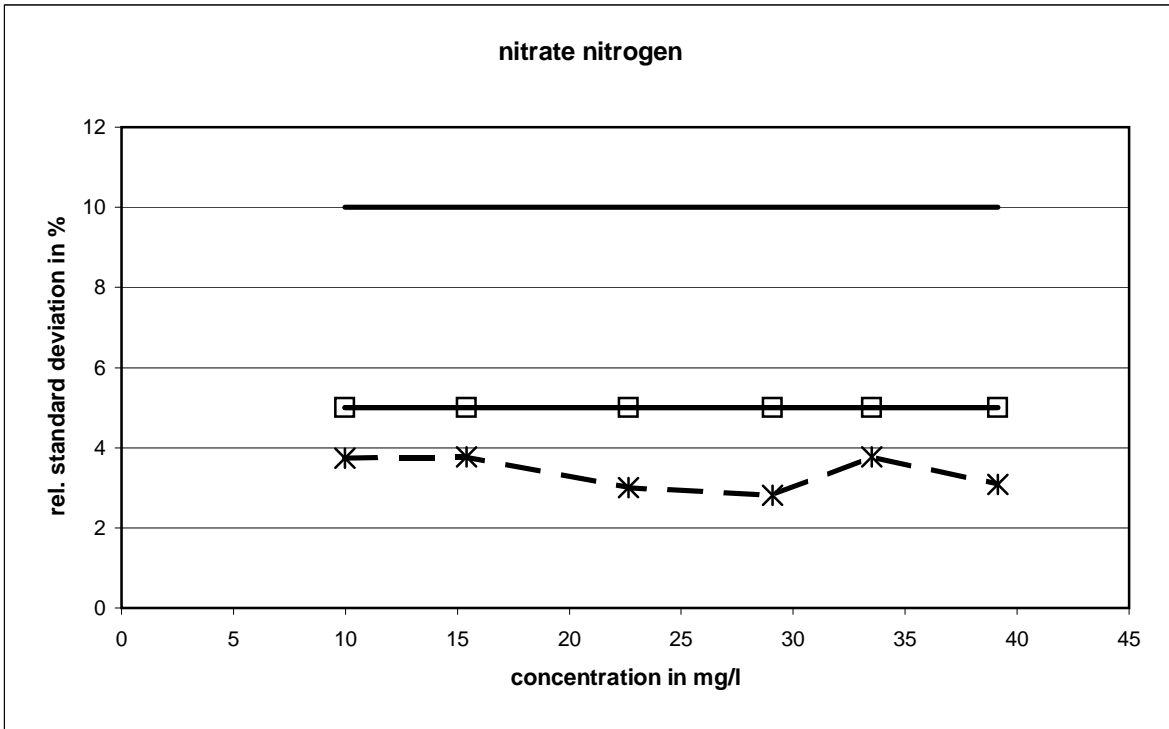
level	assigned value [mg/l]	expanded uncertainty of the assigned value [%]	standard deviation, calculated using robust statistics [mg/l]	standard deviation for proficiency assessment [mg/l]	standard deviation for proficiency assessment [%]	upper tolerance limit [mg/l]	lower tolerance limit [mg/l]	upper tolerance limit [%]	lower tolerance limit [%]	number of results	out below	out above	out [%]
1	9,968	1,07	0,3735	0,4984	5,00	10,99	8,995	10,26	-9,76	76	1	1	2,6
2	15,40	1,14	0,5819	0,7700	5,00	16,98	13,90	10,26	-9,76	69	4	1	7,2
3	22,64	0,89	0,6797	1,132	5,00	24,97	20,43	10,26	-9,76	71	3	0	4,2
4	29,07	0,83	0,8171	1,453	5,00	32,05	26,23	10,26	-9,76	72	1	2	4,2
5	33,50	1,09	1,261	1,675	5,00	36,93	30,23	10,26	-9,76	75	1	1	2,7
6	39,13	0,91	1,205	1,956	5,00	43,14	35,31	10,26	-9,76	72	2	2	5,6
sum										435	12	7	4,4

### Recovery and matrix content

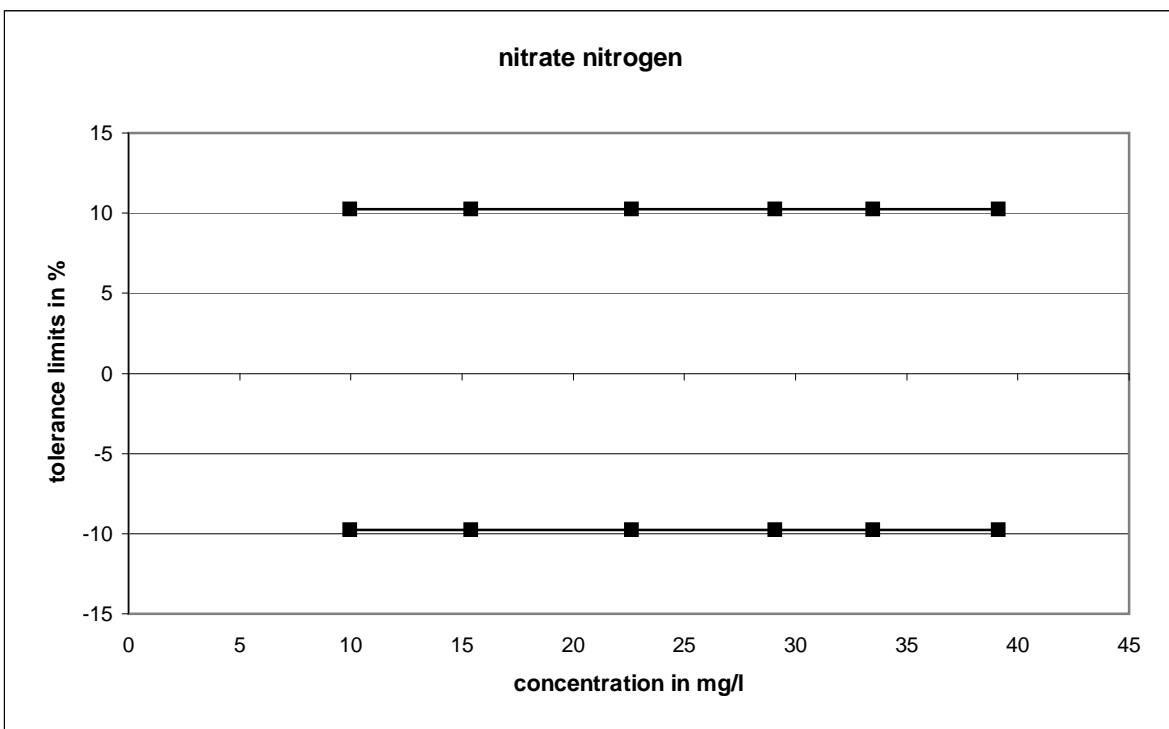


Slope of the regression line: 1,005, recovery: 100,5 %  
 neg. x-axis-intercept = matrix content: 9,922 mg/l  
 expanded uncertainty of the matrix content: 0,1626 mg/l = 1,6 %

**Relative standard deviation and tolerance limits**

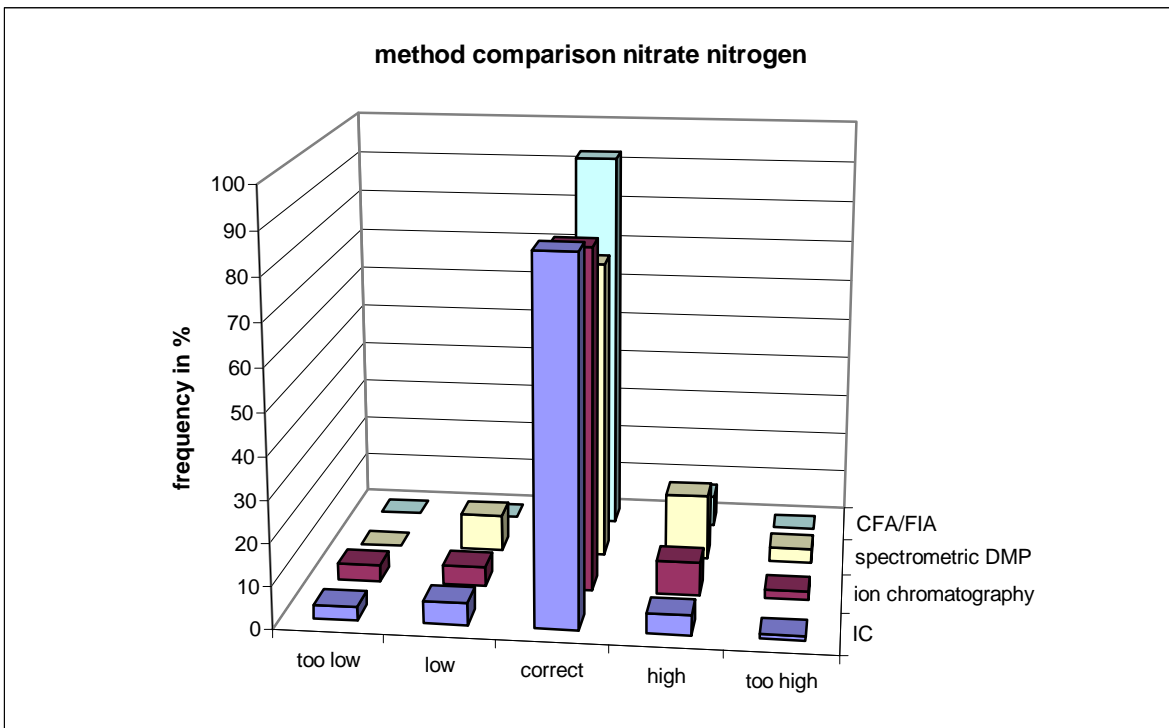
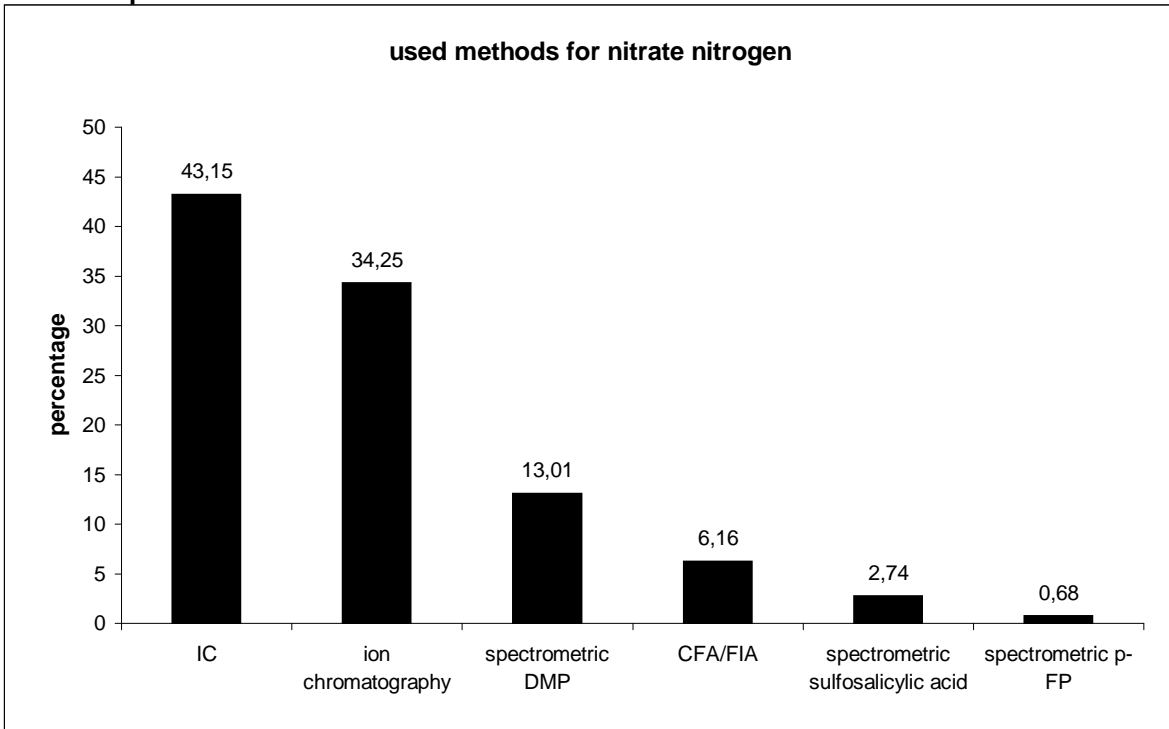


The standard deviation, calculated from the Q-method, reached the lower limit for all concentration levels.





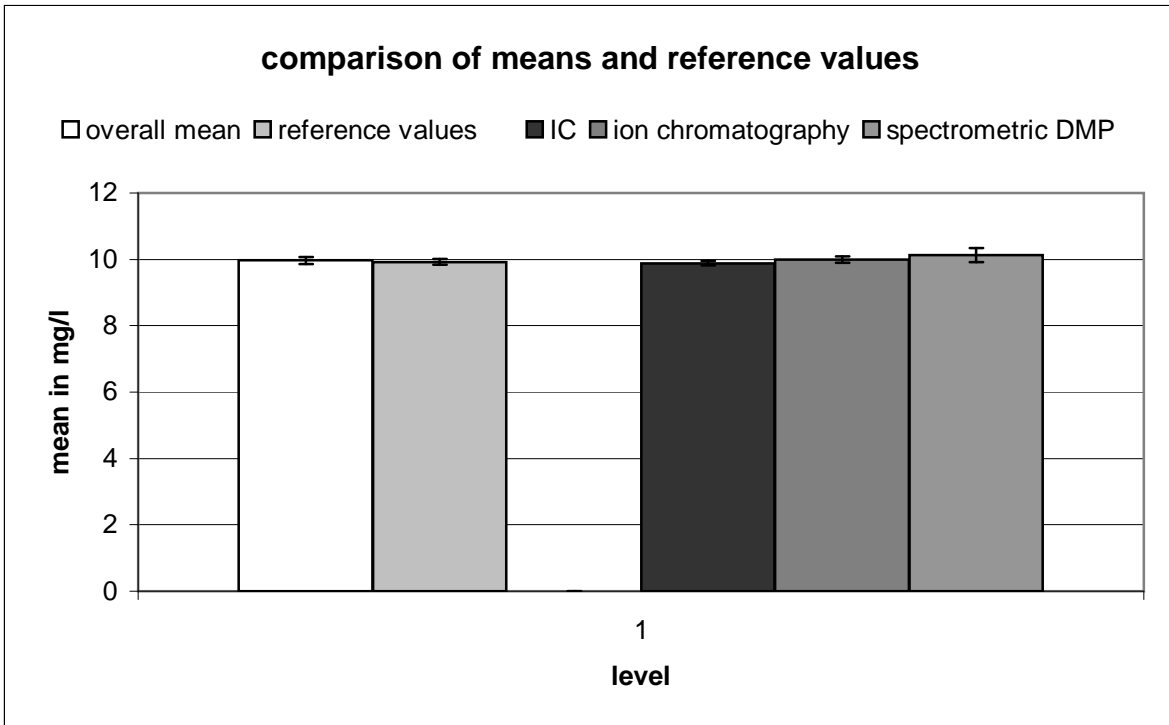
**Method specific evaluation**

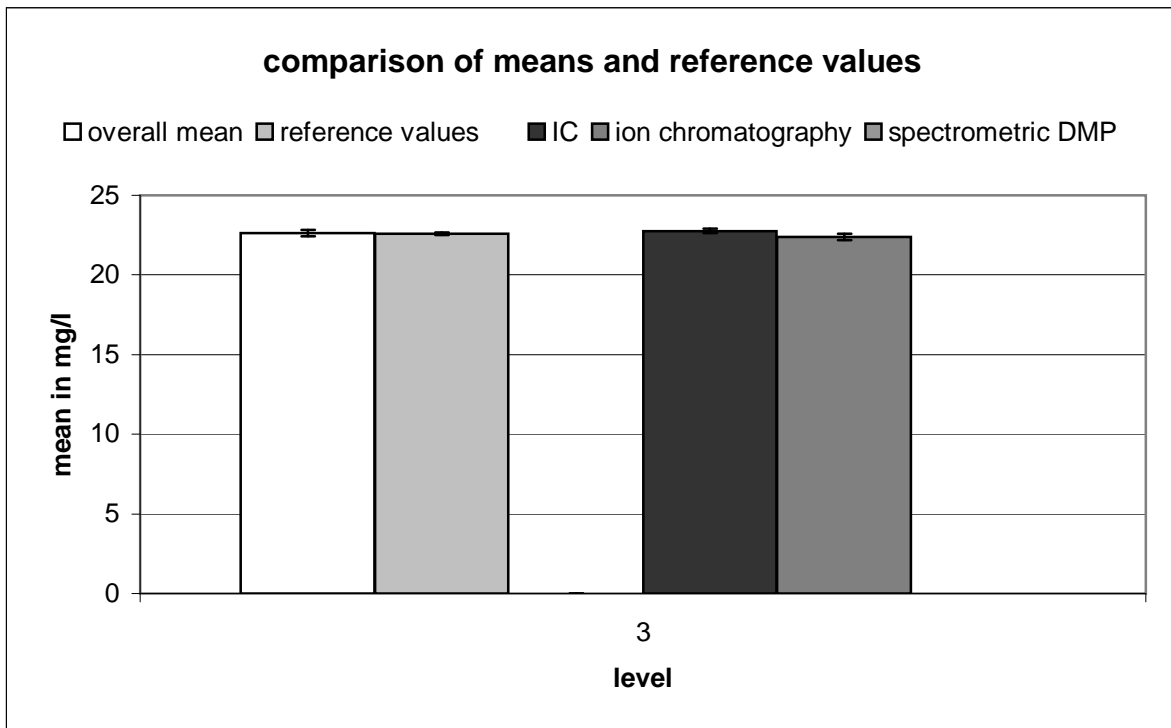
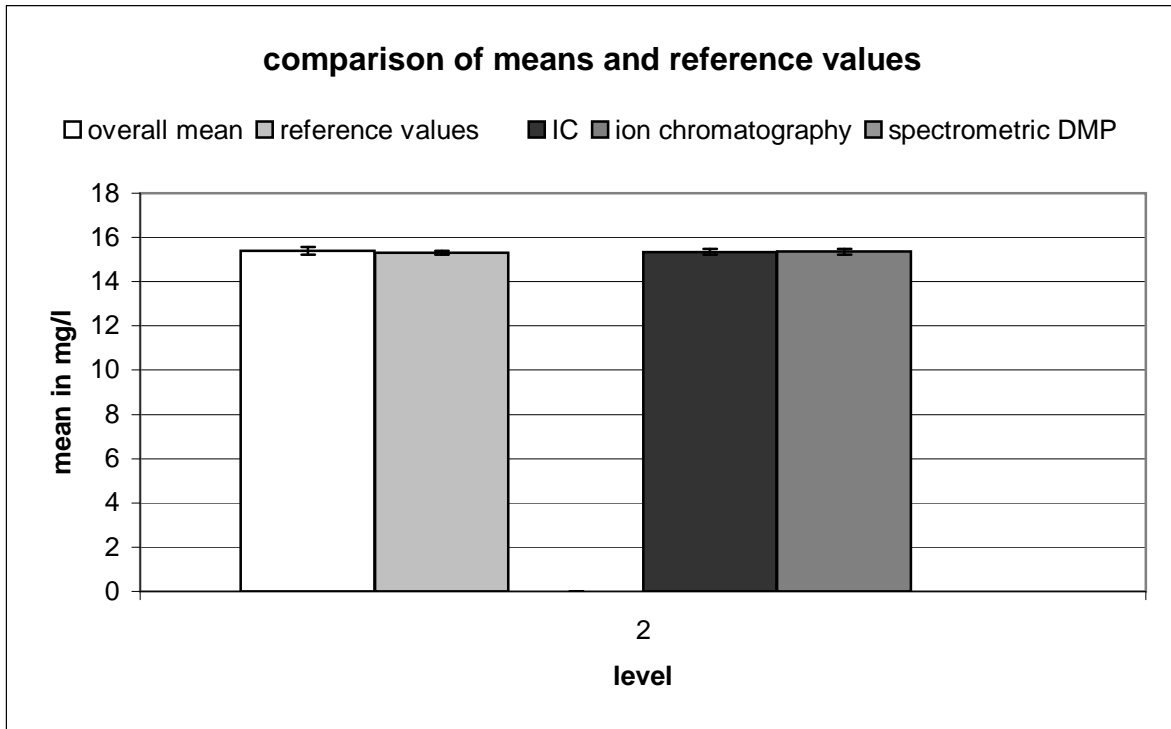


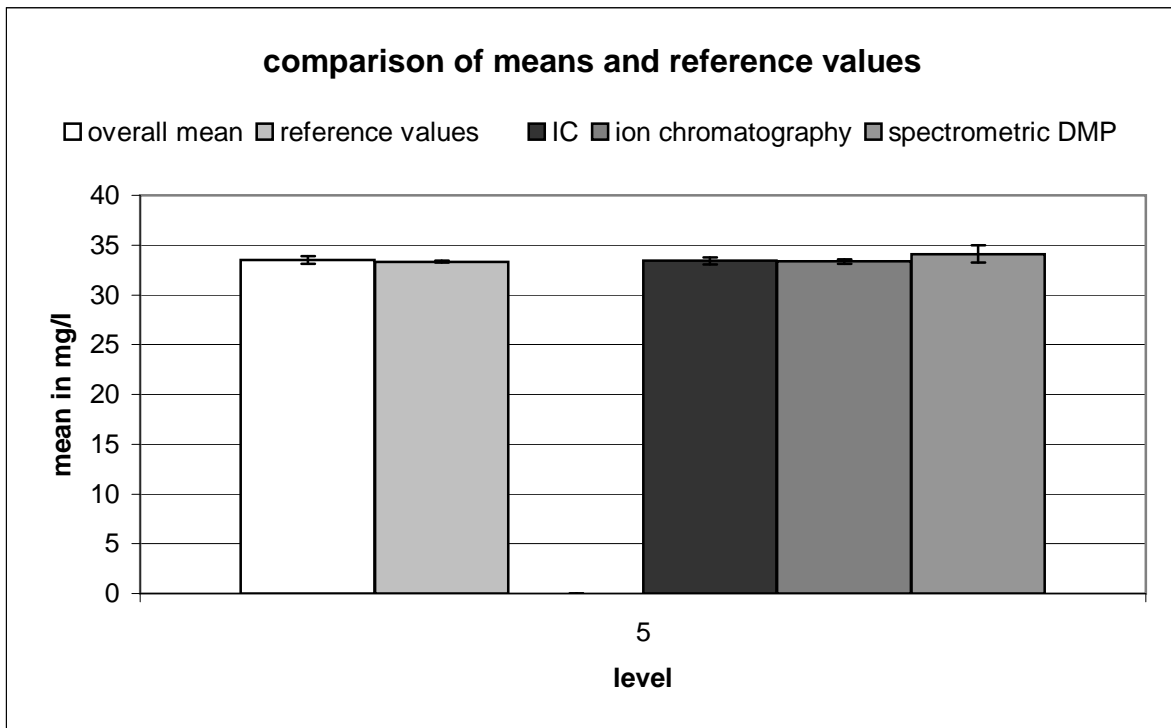
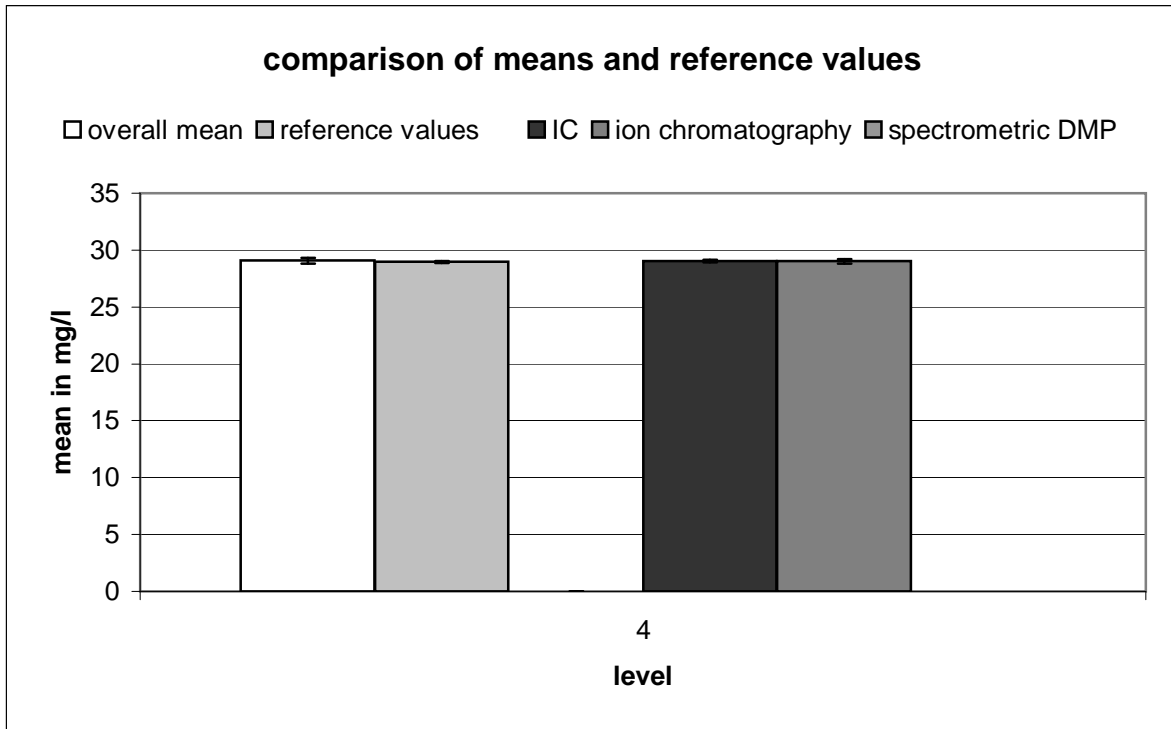
The values determined with the spectrometric method showed a broader distribution than the other methods. The differences between the other methods were not significant.

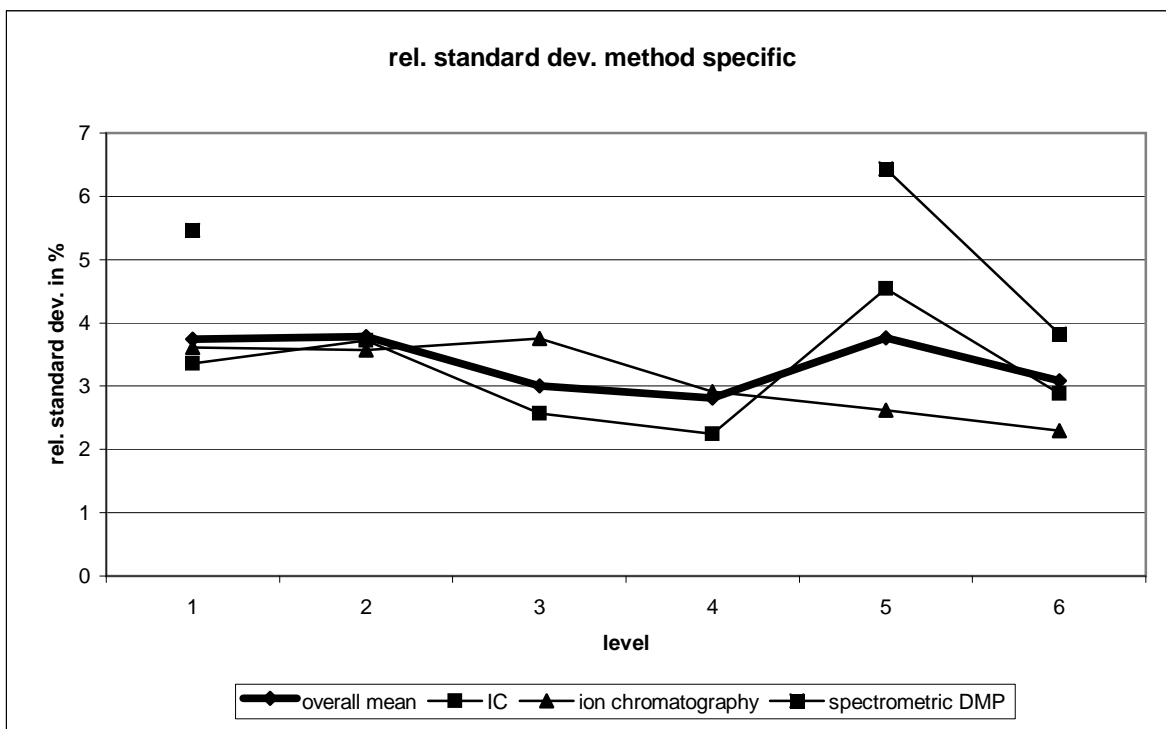
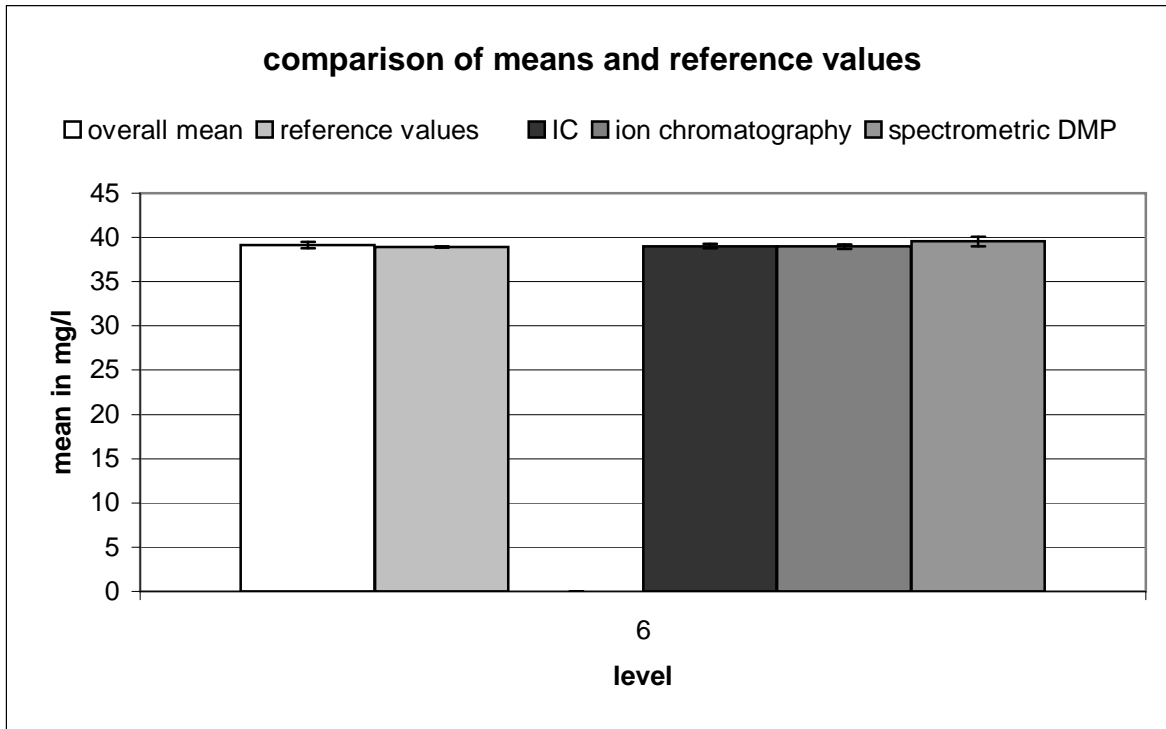
**Comparison of means and reference values**

level	mean [mg/l]			reference value [mg/l]		
	mean [mg/l]	exp. uncertainty [mg/l]	exp. uncertainty [%]	reference value [mg/l]	exp. uncertainty [mg/l]	exp. uncertainty [%]
1	9,968	0,107	1,1	9,922	0,081	0,8
2	15,40	0,18	1,1	15,31	0,08	0,5
3	22,64	0,20	0,9	22,58	0,08	0,4
4	29,07	0,24	0,8	28,96	0,08	0,3
5	33,50	0,36	1,1	33,33	0,08	0,2
6	39,13	0,36	0,9	38,90	0,08	0,2









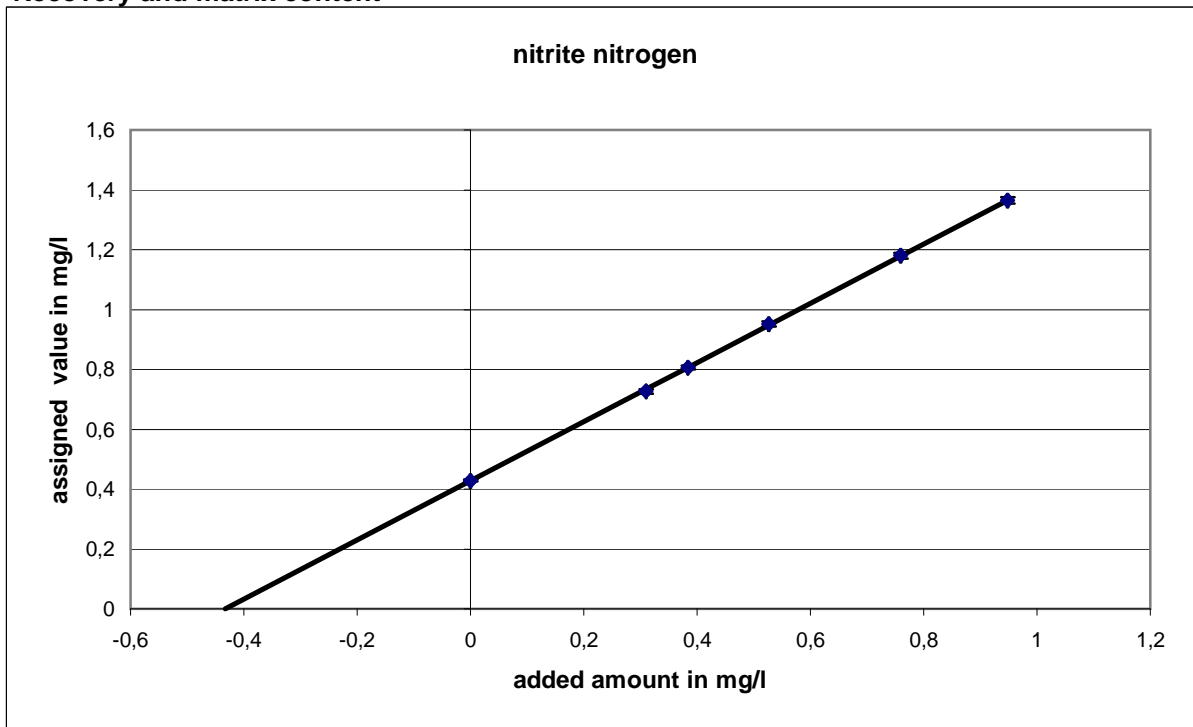
ion chromatography									
level	robust mean [mg/l]	exp. uncertainty of the mean [mg/l]	exp. uncertainty of the mean [%]	robust standard deviation [mg/l]	robust standard deviation [%]	number of results	out below	out above	out [%]
1	9,987	0,094	0,9412	0,3606	3,611	23	0	2	8,7
2	15,36	0,132	0,859	0,5485	3,571	27	3	1	14,8
3	22,38	0,202	0,9036	0,8407	3,756	27	2	2	14,8
4	29,01	0,203	0,7005	0,8448	2,912	27	2	6	29,6
5	33,35	0,223	0,6676	0,8726	2,616	24	3	3	25
6	38,96	0,238	0,6115	0,894	2,295	22	1	2	13,6

spectrometric DMP									
level	robust mean [mg/l]	exp. uncertainty of the mean [mg/l]	exp. uncertainty of the mean [%]	robust standard deviation [mg/l]	robust standard deviation [%]	number of results	out below	out above	out [%]
1	10,12	0,208	2,0588	0,553	5,463	11	0	1	9,09
5	34,09	0,866	2,5411	2,1914	6,428	10	1	1	20
6	39,55	0,525	1,3266	1,5135	3,826	13	0	1	7,69

# nitrite nitrogen

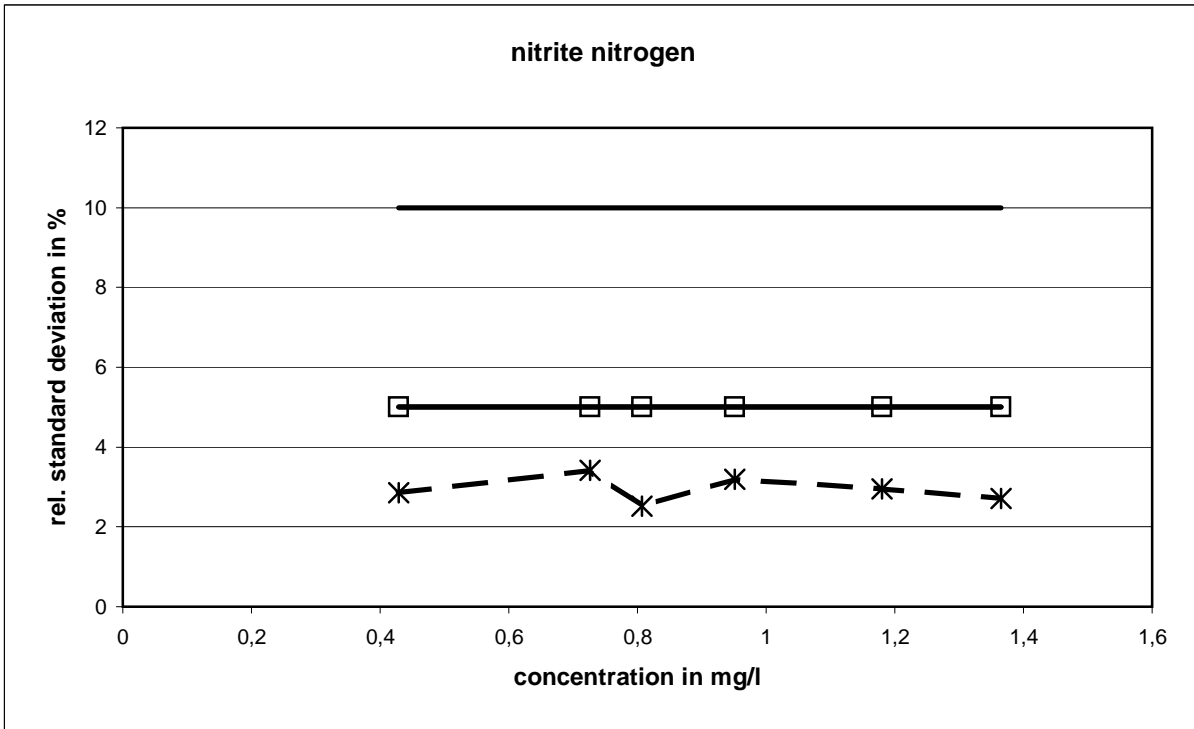
level	assigned value [mg/l]	expanded uncertainty of the assigned value [%]	standard deviation, calculated using robust statistics [mg/l]	standard deviation for proficiency assessment [mg/l]	standard deviation for proficiency assessment [%]	upper tolerance limit [mg/l]	lower tolerance limit [mg/l]	upper tolerance limit [%]	lower tolerance limit [%]	number of results	out below	out above	out [%]
1	0,4285	0,84	0,0123	0,0214	5,00	0,4725	0,3867	10,26	-9,76	73	2	4	8,2
2	0,7267	1,02	0,0248	0,0363	5,00	0,8013	0,6558	10,26	-9,76	70	2	6	11,4
3	0,8070	0,75	0,0204	0,0404	5,00	0,8899	0,7283	10,26	-9,76	71	0	2	2,8
4	0,9515	0,95	0,0303	0,0476	5,00	1,049	0,8586	10,26	-9,76	71	2	5	9,9
5	1,180	0,87	0,0349	0,0590	5,00	1,301	1,065	10,26	-9,76	72	1	3	5,6
6	1,365	0,80	0,0370	0,0683	5,00	1,505	1,232	10,26	-9,76	72	0	5	6,9
sum										429	7	25	7,5

### Recovery and matrix content

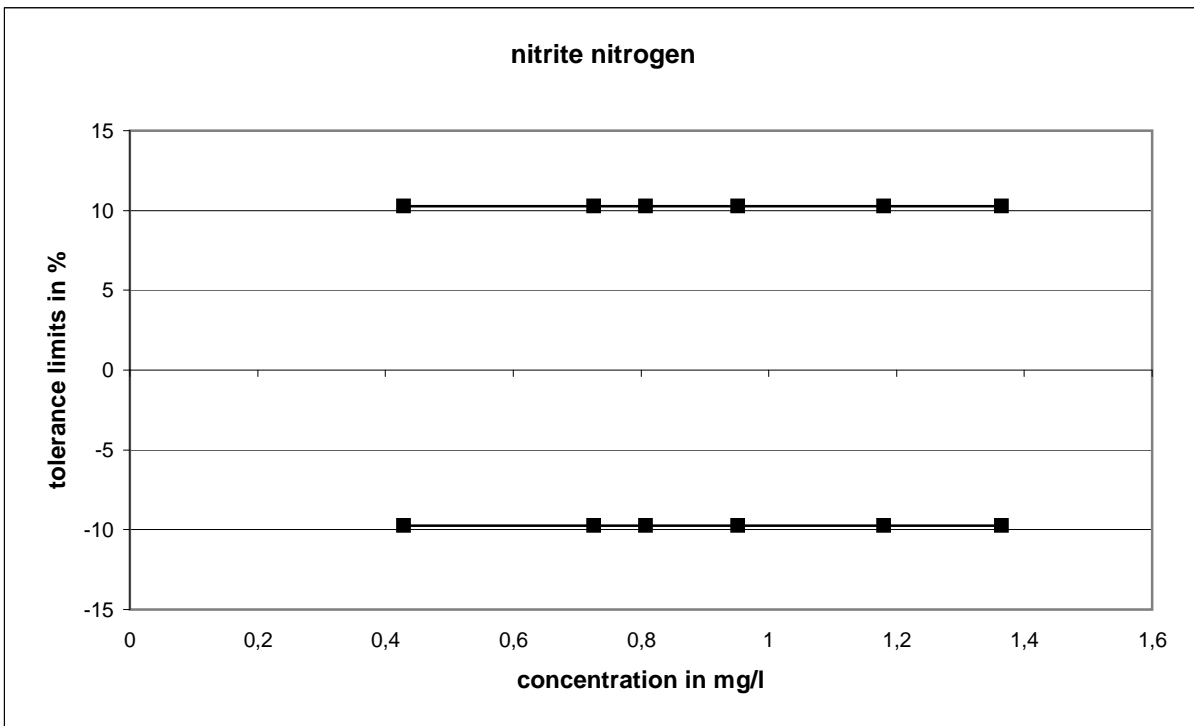


Slope of the regression line: 0,988, recovery: 98,8 %  
 neg. x-axis-intercept = matrix content: 0,433 mg/l  
 expanded uncertainty of the matrix content: 0,0067 mg/l = 1,5 %

**Relative standard deviation and tolerance limits**

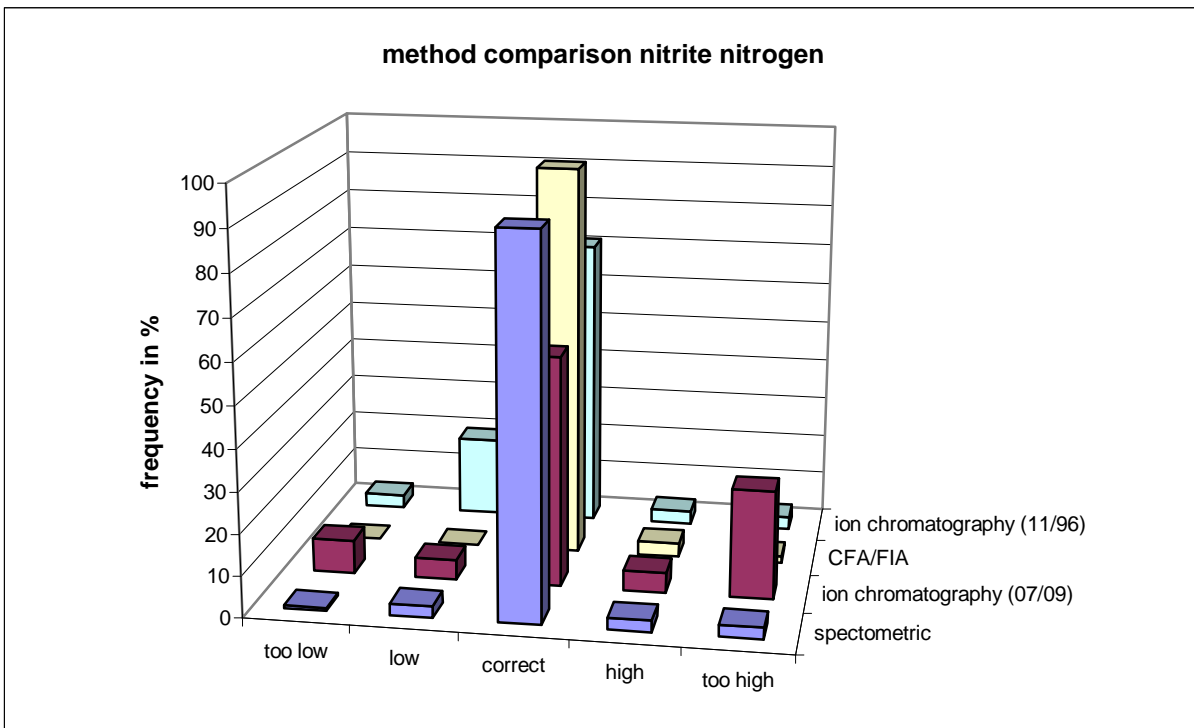
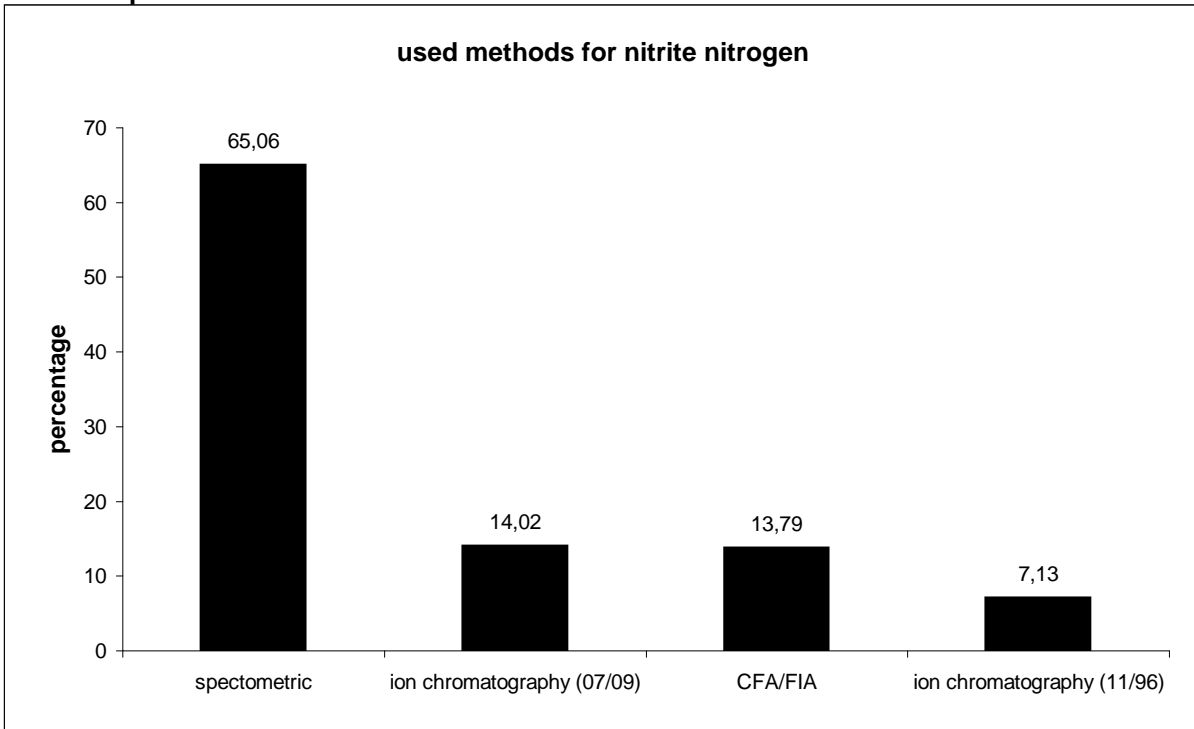


The standard deviation, calculated from the Q-method, reached the lower limit for all concentration levels.





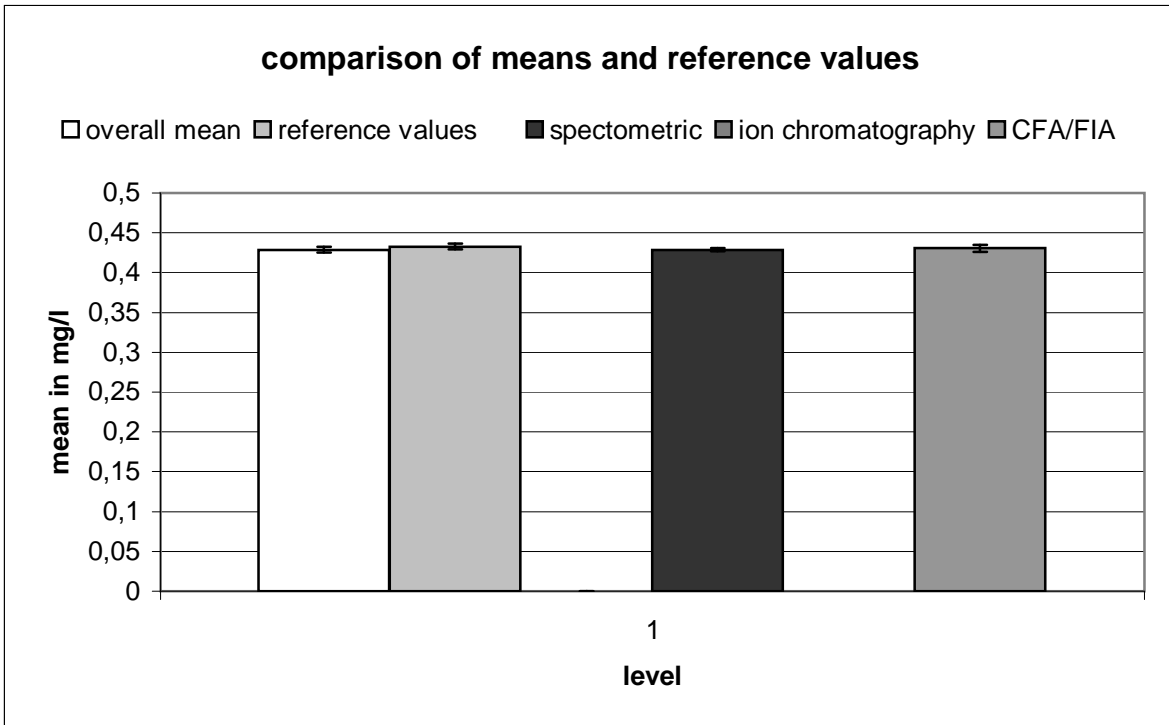
**Method specific evaluation**

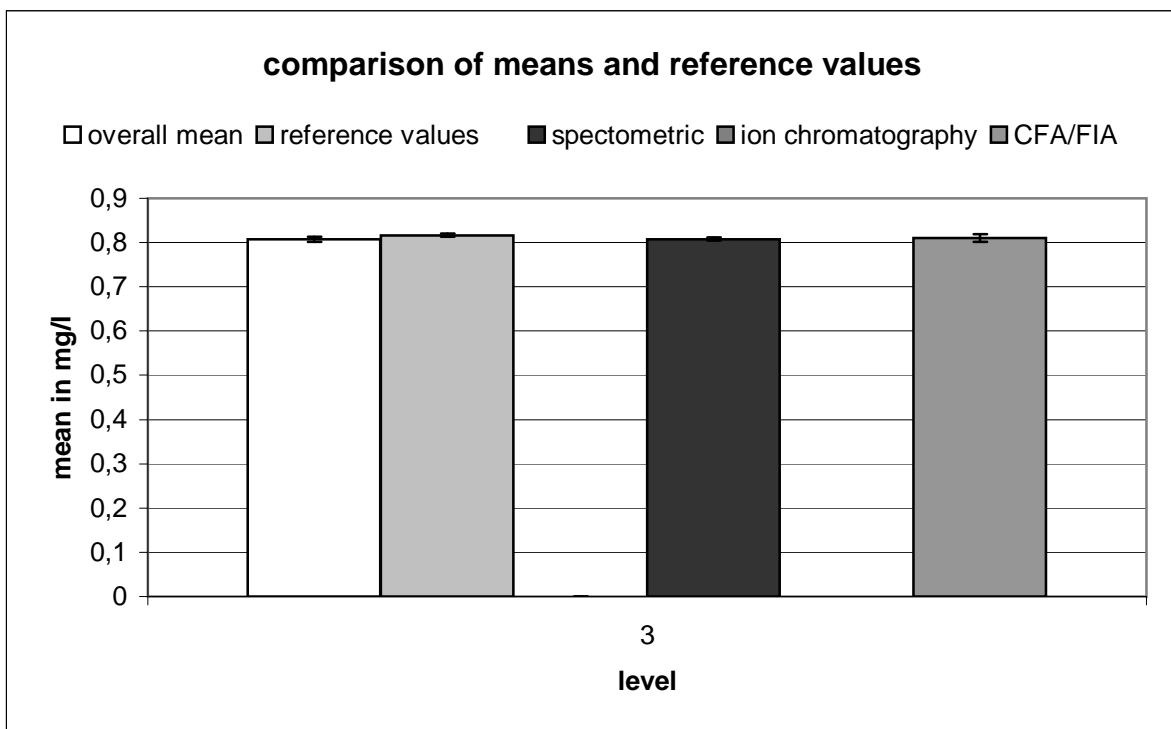
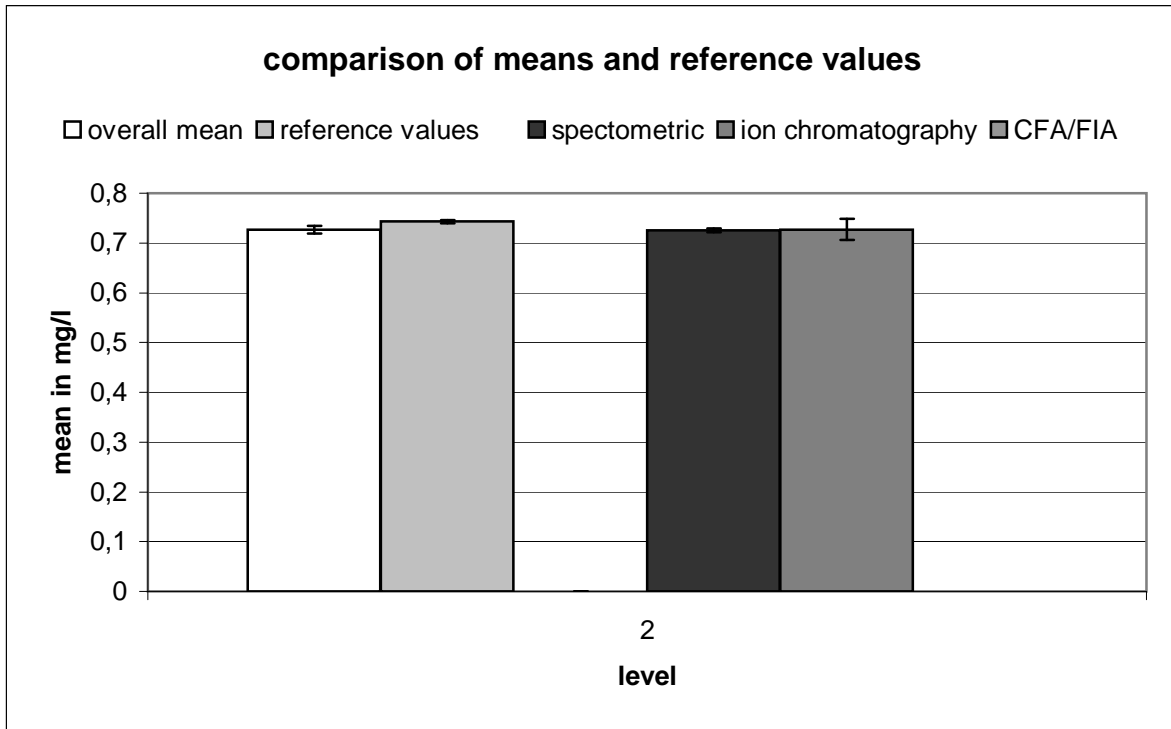


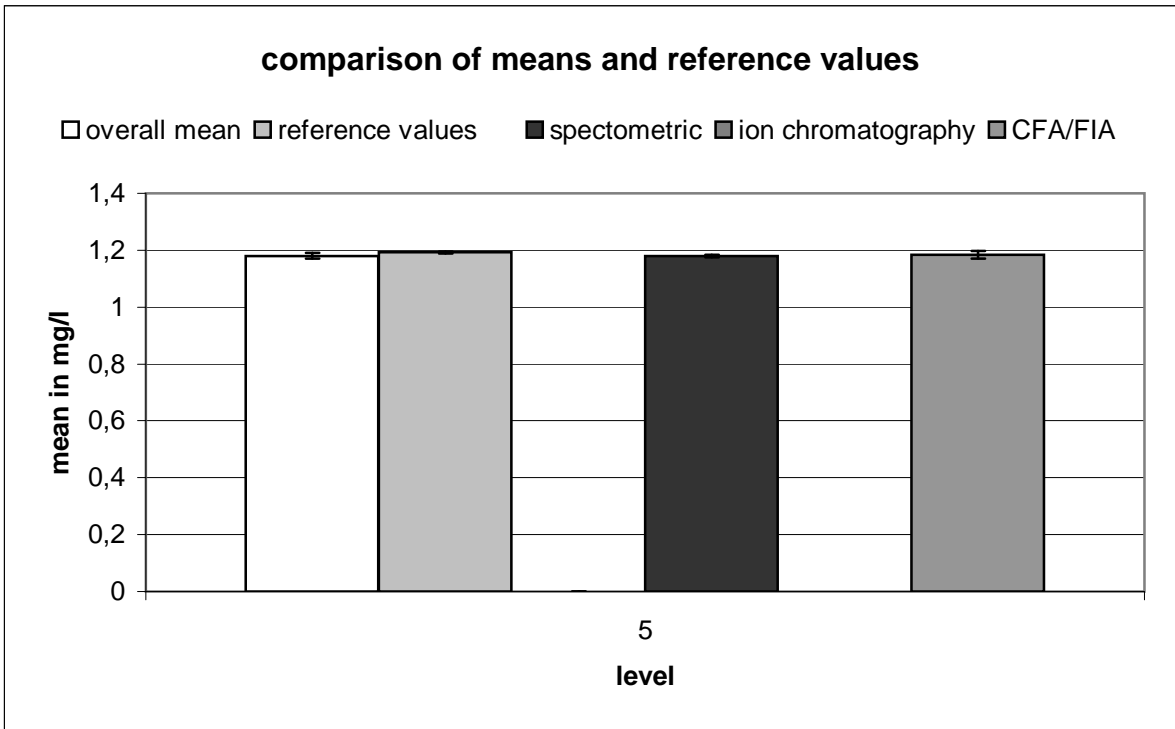
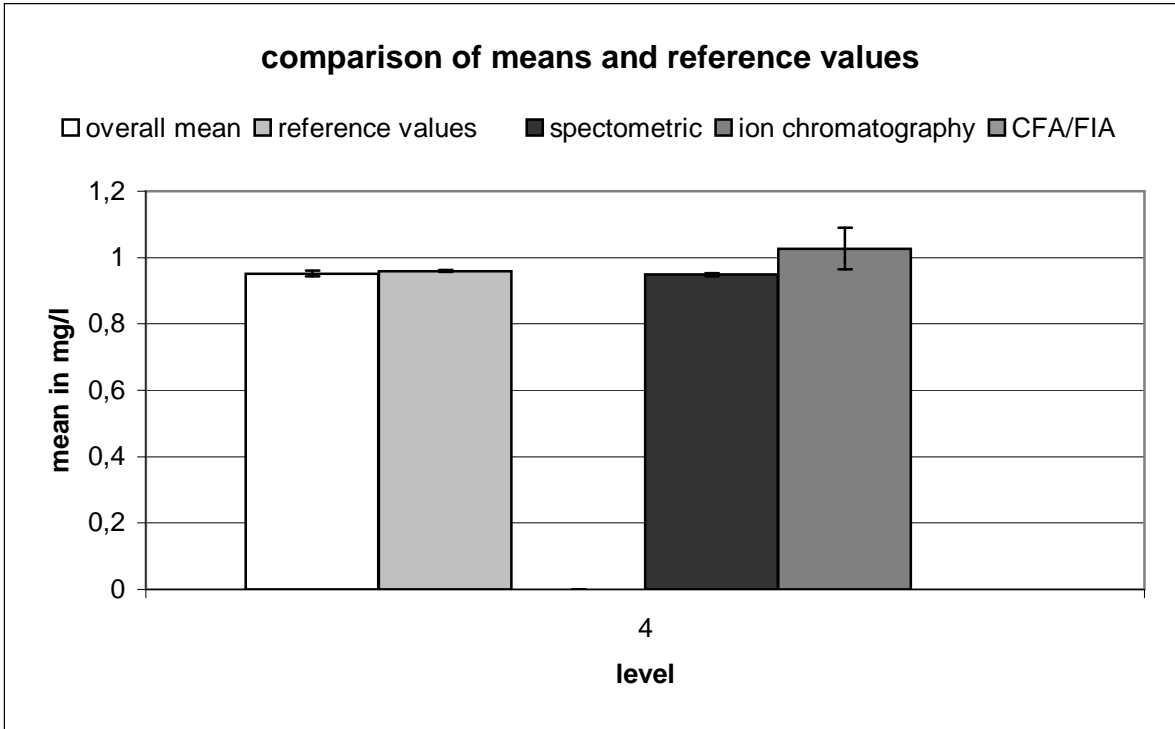
The data set of the values determined with the IC method (07/09) showed a high percentage of too high value and also the relative standard deviation of the single data sets was higher (see page A-24). The values derived from the IC method from 1996 were rather low.

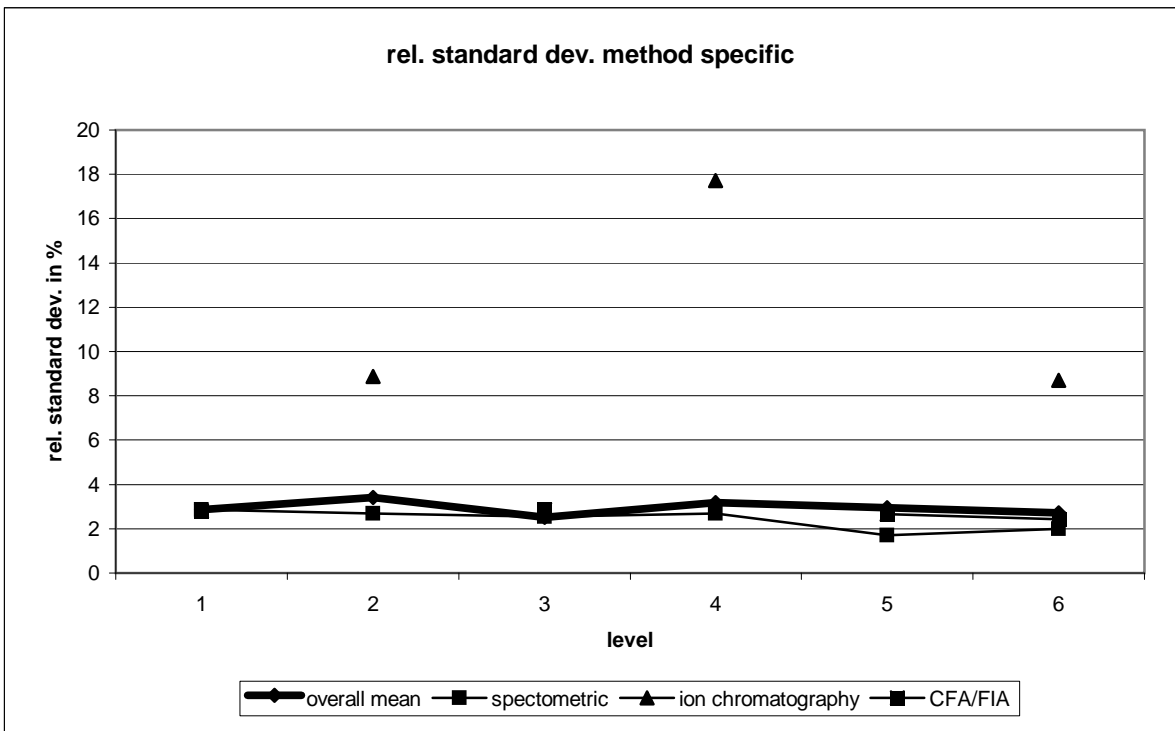
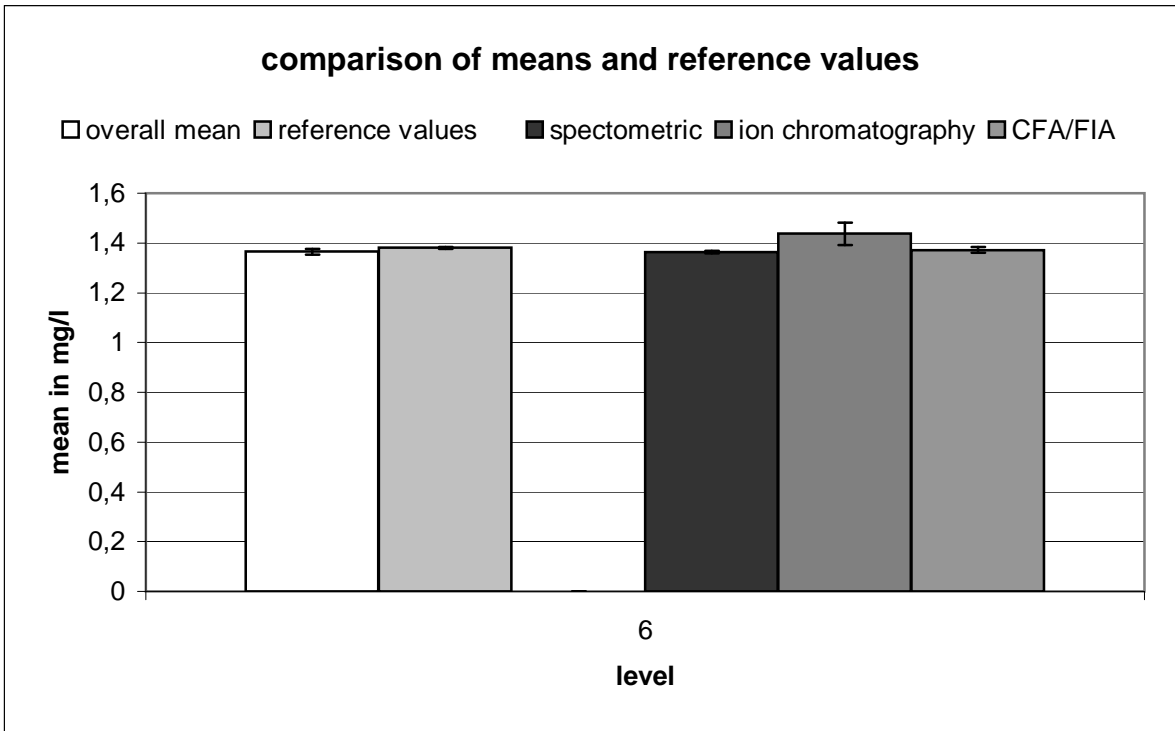
**Comparison of means and reference values**

level	measured values			reference values		
	mean [mg/l]	exp. uncertainty [mg/l]	exp. uncertainty [%]	reference value [mg/l]	exp. uncertainty [mg/l]	exp. uncertainty [%]
1	0,4285	0,0036	0,8	0,4328	0,0034	0,8
2	0,7267	0,0074	1,0	0,7428	0,0034	0,5
3	0,8070	0,0060	0,7	0,8168	0,0034	0,4
4	0,9515	0,0090	0,9	0,9597	0,0034	0,4
5	1,180	0,010	0,9	1,192	0,003	0,3
6	1,365	0,011	0,8	1,381	0,003	0,2









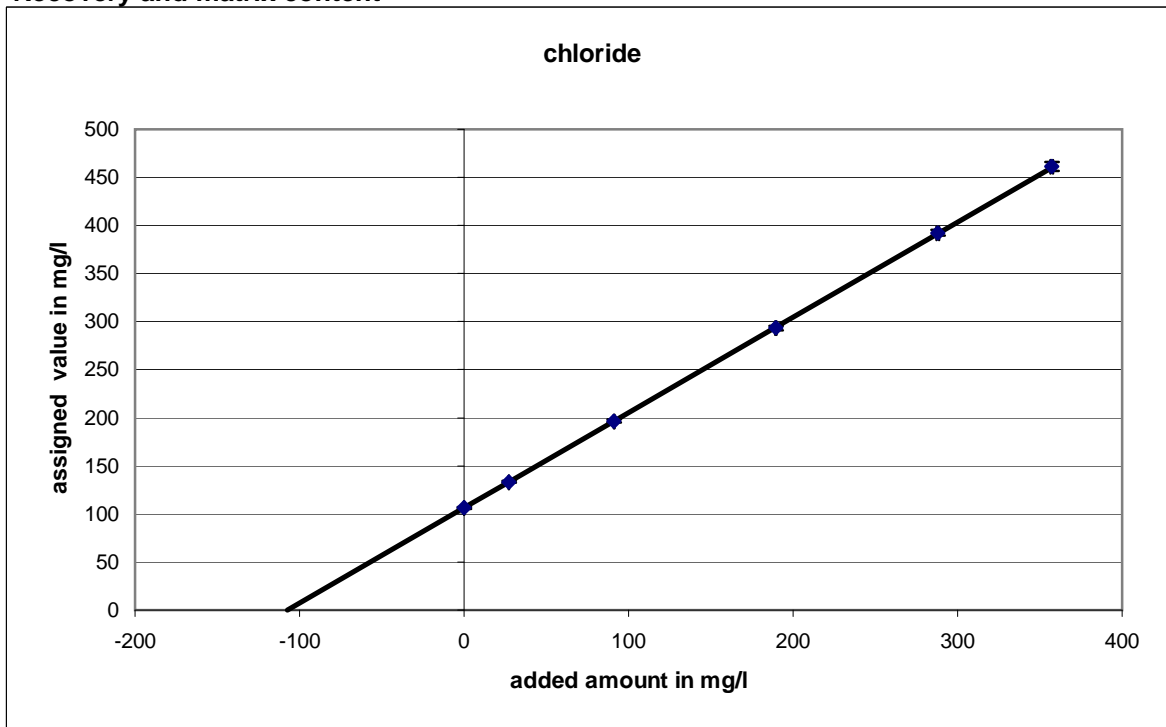
ion chromatography									
level	robust mean [mg/l]	exp. uncertainty of the mean [mg/l]	exp. uncertainty of the mean [%]	robust standard deviation [mg/l]	robust standard deviation [%]	number of results	out below	out above	out [%]
2	0,7271	0,0208	2,864	0,0645	8,8738	15	1	4	33,3
4	1,0272	0,0631	6,1415	0,182	17,715	13	1	1	15,4
6	1,4377	0,0451	3,1382	0,125	8,6967	12	1	2	25

CFA/FIA									
level	robust mean [mg/l]	exp. uncertainty of the mean [mg/l]	exp. uncertainty of the mean [%]	robust standard deviation [mg/l]	robust standard deviation [%]	number of results	out below	out above	out [%]
1	0,4306	0,0044	1,0123	0,0121	2,8053	12	0	2	16,7
3	0,8108	0,0087	1,074	0,0231	2,8495	11	1	0	9,09
5	1,1834	0,0131	1,1092	0,0315	2,6621	9	1	0	11,1
6	1,3717	0,0121	0,8789	0,0334	2,4358	12	1	0	8,33

# chloride

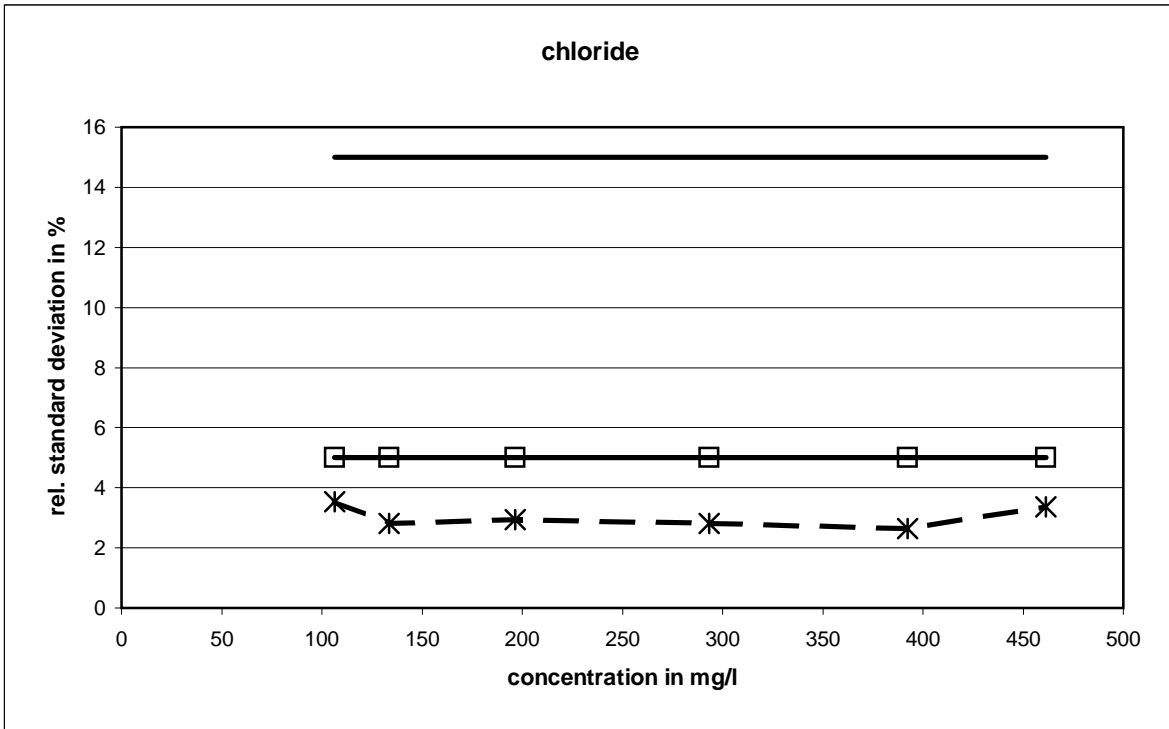
level	assigned value [mg/l]	expanded uncertainty of the assigned value [%]	standard deviation, calculated using robust statistics [mg/l]	standard deviation for proficiency assessment [mg/l]	standard deviation for proficiency assessment [%]	upper tolerance limit [mg/l]	lower tolerance limit [mg/l]	upper tolerance limit [%]	lower tolerance limit [%]	number of results	out below	out above	out [%]
1	106,3	1,03	3,762	5,314	5,00	117,2	95,91	10,26	-9,76	74	2	2	5,4
2	133,4	0,86	3,764	6,671	5,00	147,1	120,4	10,26	-9,76	68	3	1	5,9
3	196,6	0,88	5,790	9,831	5,00	216,8	177,4	10,26	-9,76	70	4	2	8,6
4	293,3	0,85	8,238	14,66	5,00	323,4	264,7	10,26	-9,76	69	1	0	1,4
5	392,2	0,77	10,35	19,61	5,00	432,5	353,9	10,26	-9,76	73	0	0	0,0
6	461,2	0,98	15,56	23,06	5,00	508,5	416,2	10,26	-9,76	74	2	3	6,8
sum										428	12	8	4,7

## Recovery and matrix content

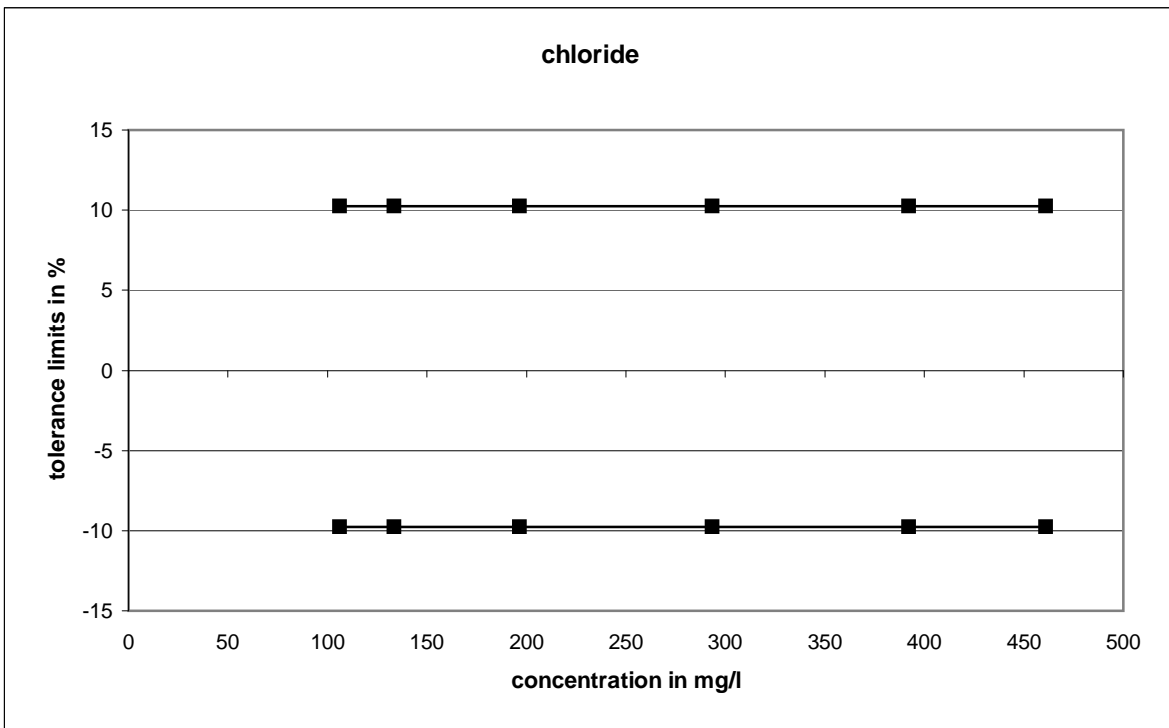


Slope of the regression line: 0,991, recovery: 99,1 %  
 neg. x-axis-intercept = matrix content: 107,21 mg/l  
 expanded uncertainty of the matrix content: 1,46 mg/l = 1,4 %

**Relative standard deviation and tolerance limits**

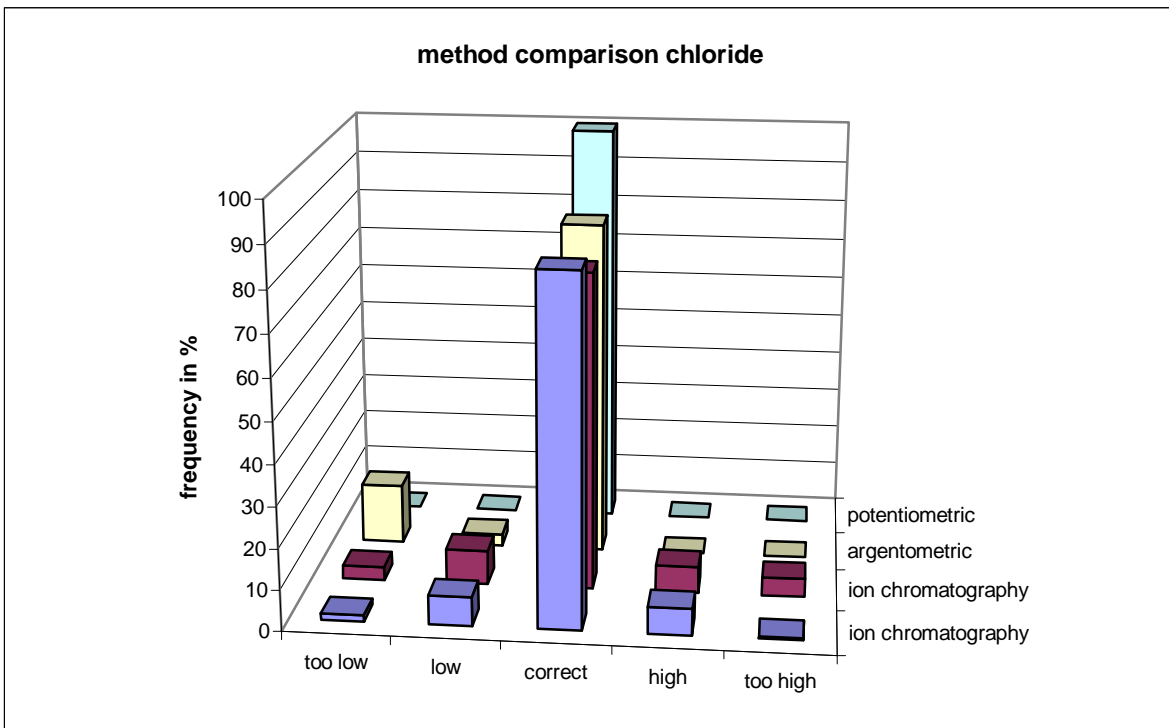
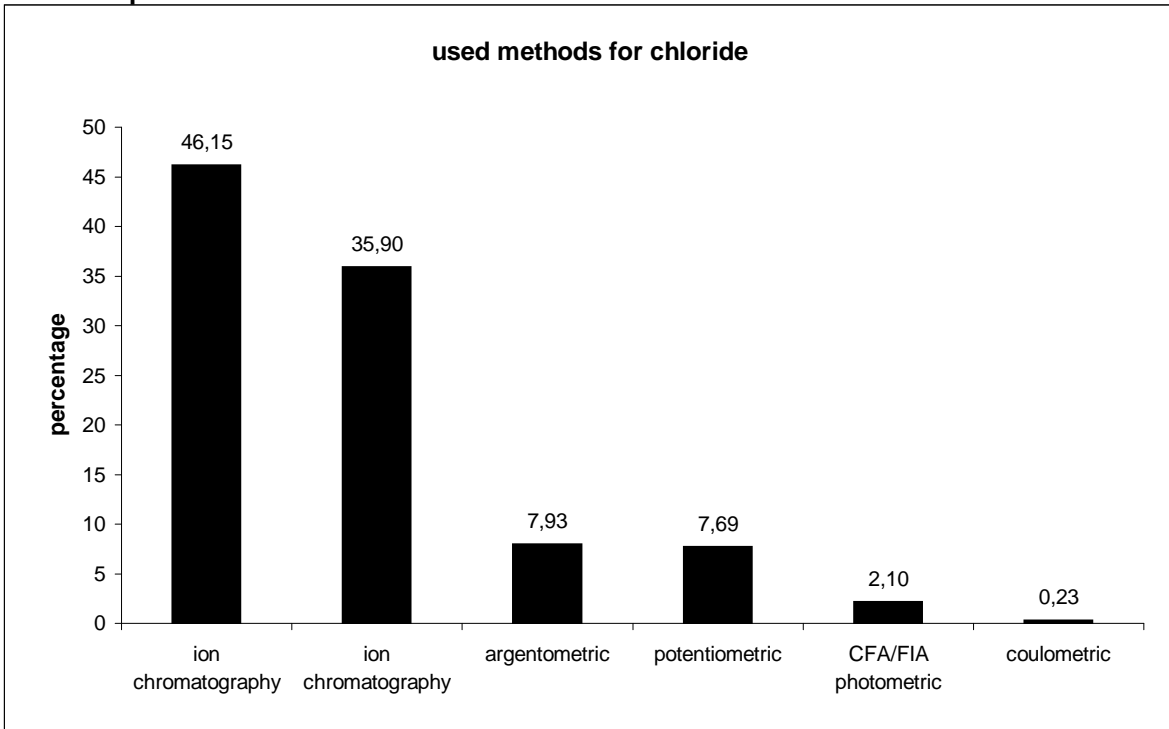


The standard deviation, calculated from the Q-method, reached the lower limit for all concentration levels.





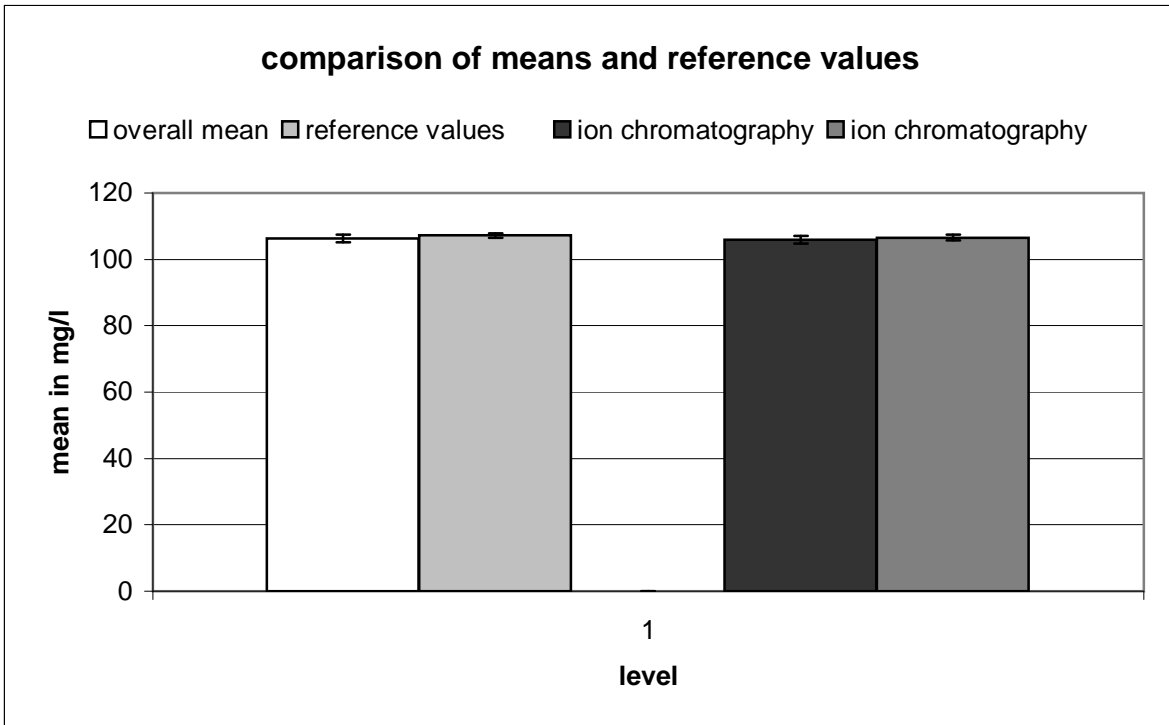
**Method specific evaluation**

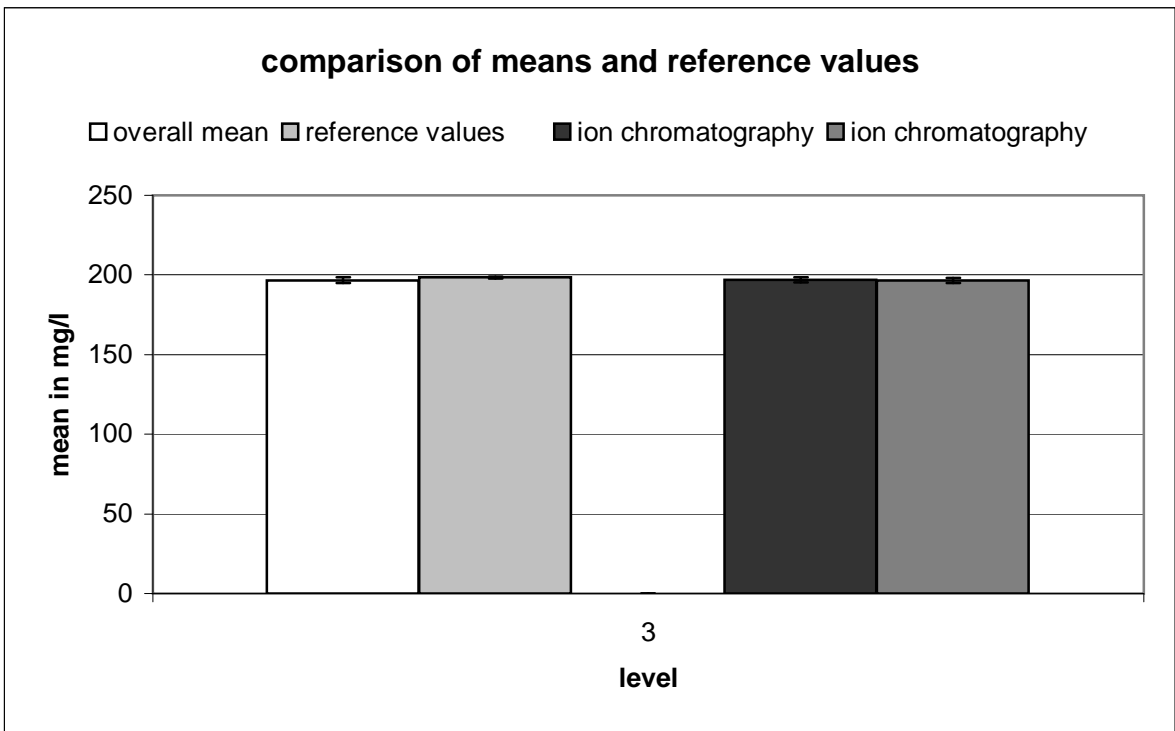
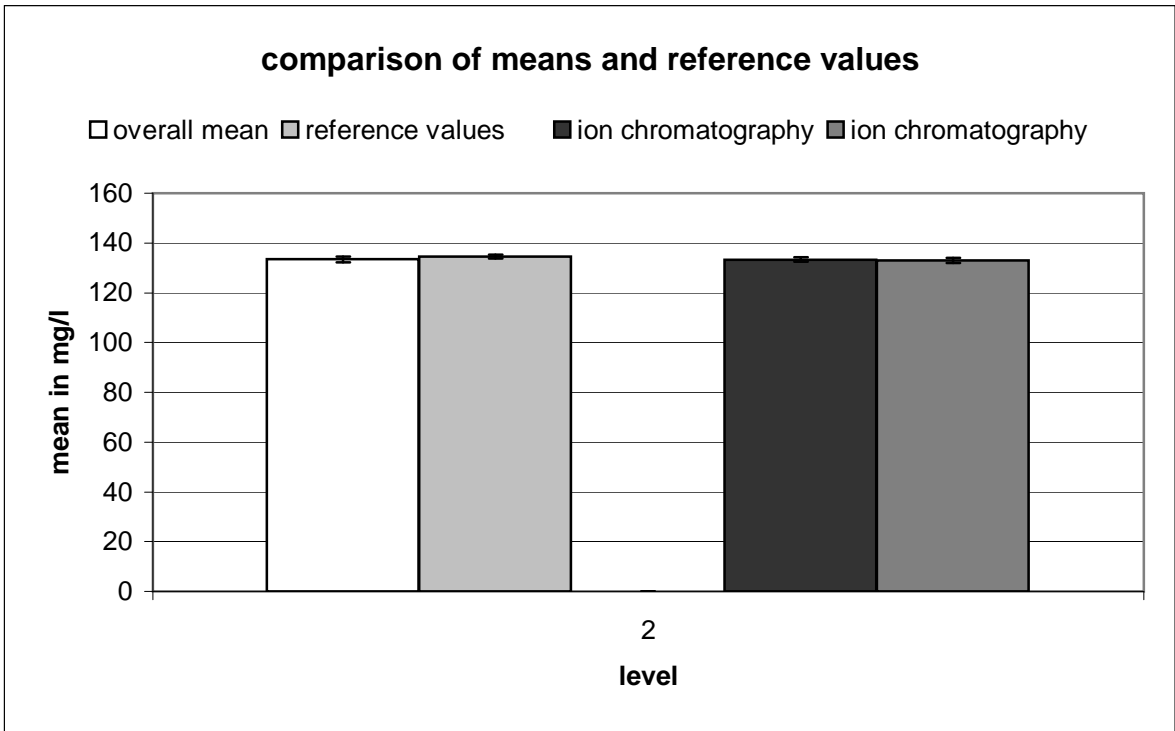


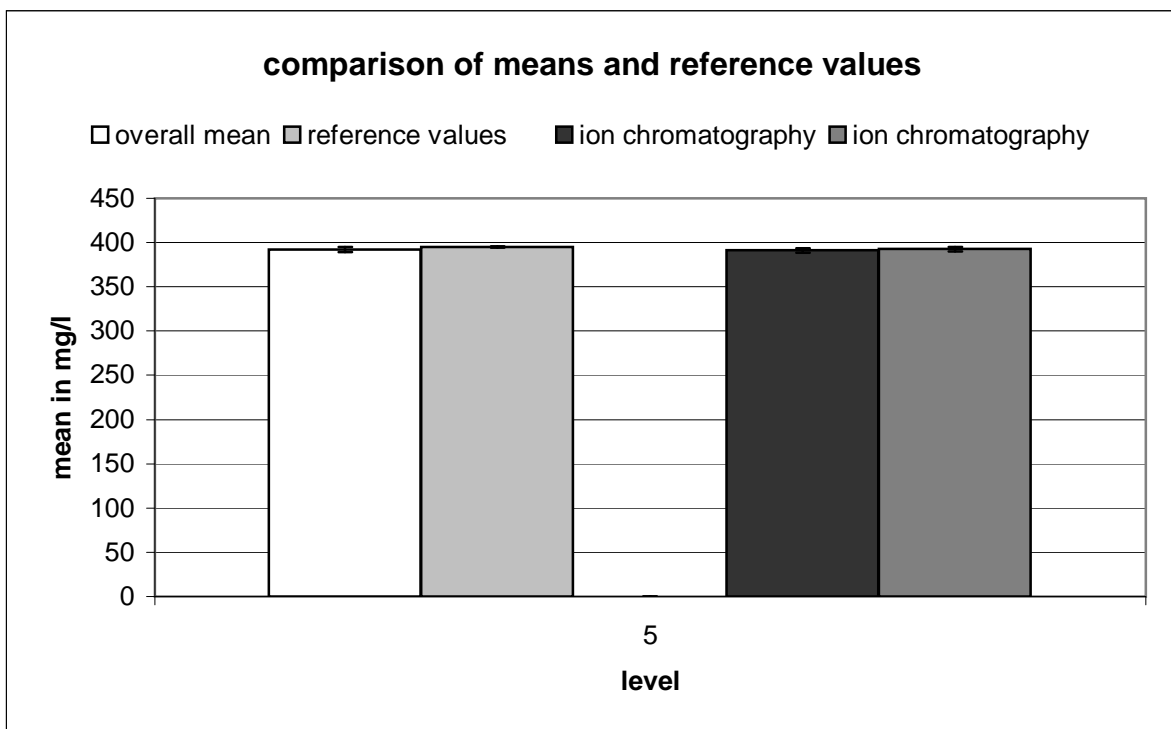
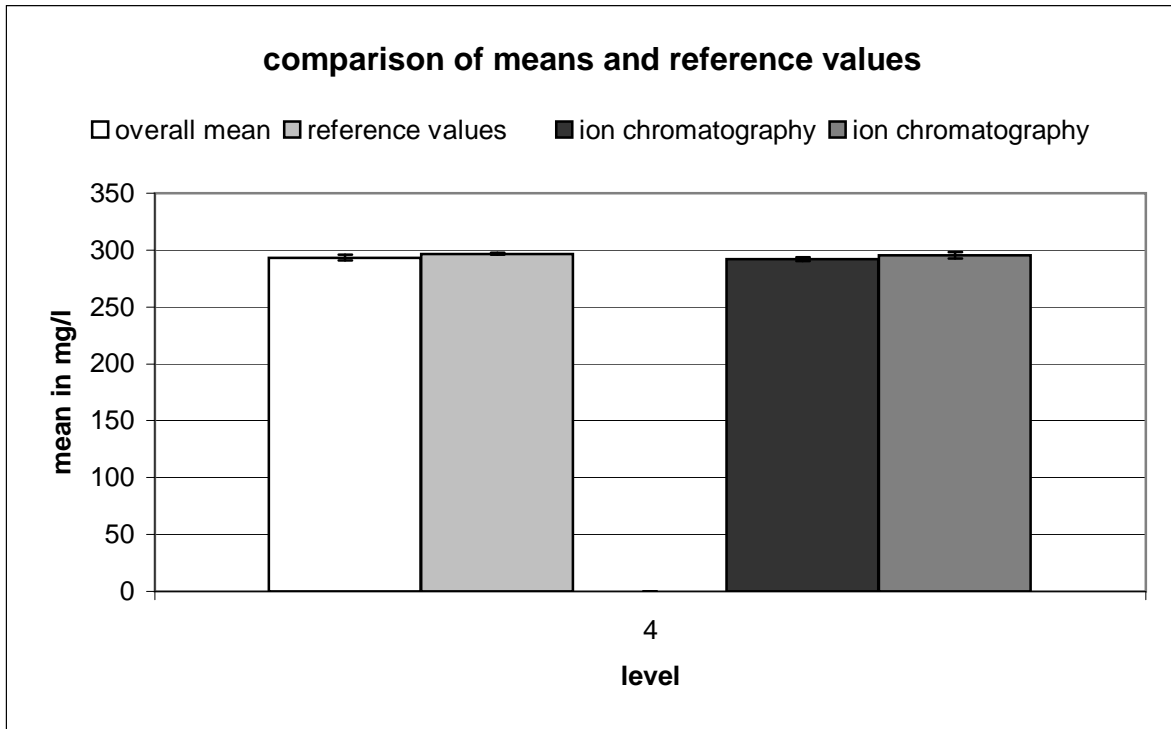
There were no significant differences between the methods, with exception of the argentometric method which delivered some too low values.

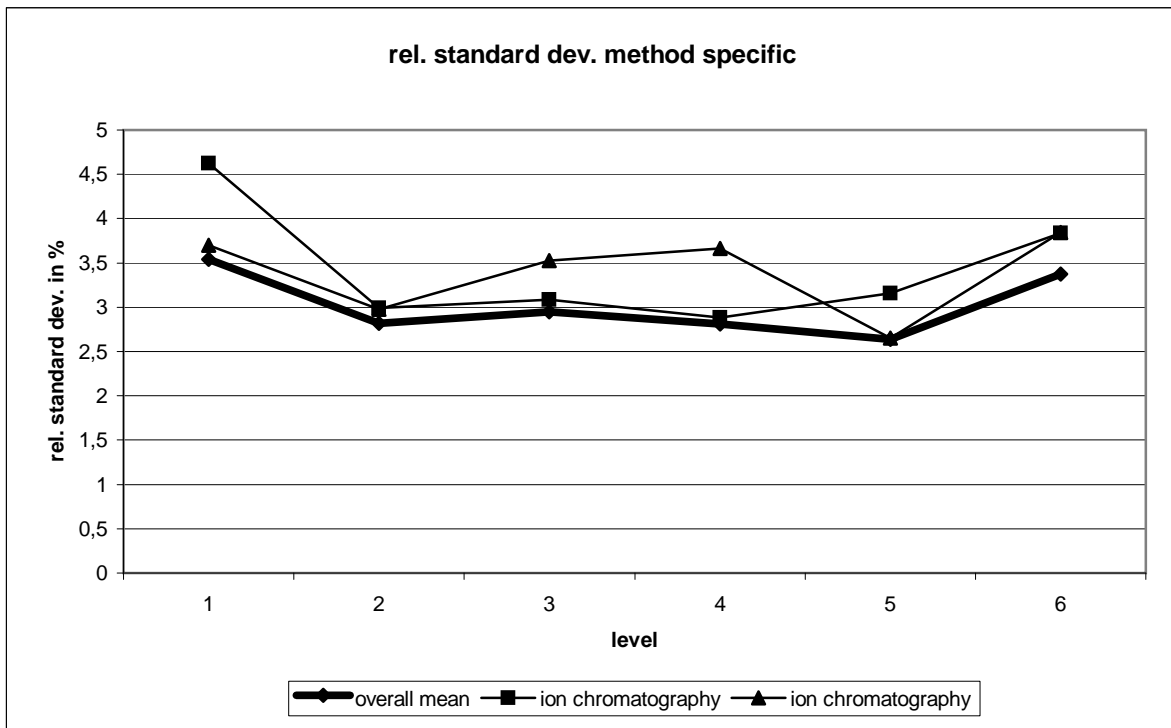
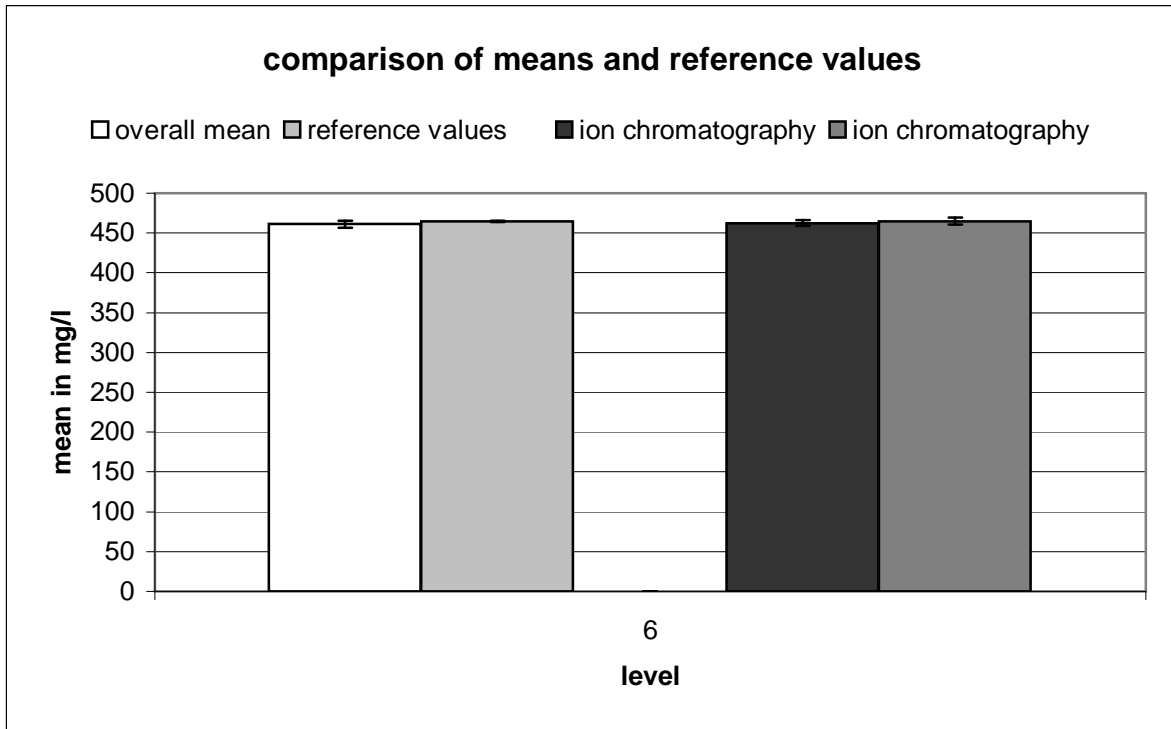
**Comparison of means and reference values**

level	Experimental Data			Reference Data		
	mean [mg/l]	exp. uncertainty [mg/l]	exp. uncertainty [%]	reference value [mg/l]	exp. uncertainty [mg/l]	exp. uncertainty [%]
1	106,3	1,1	1,0	107,2	0,7	0,7
2	133,4	1,1	0,9	134,6	0,7	0,5
3	196,6	1,7	0,9	198,4	0,7	0,4
4	293,3	2,5	0,8	296,8	0,8	0,3
5	392,2	3,0	0,8	395,2	0,8	0,2
6	461,2	4,5	1,0	464,3	0,8	0,2







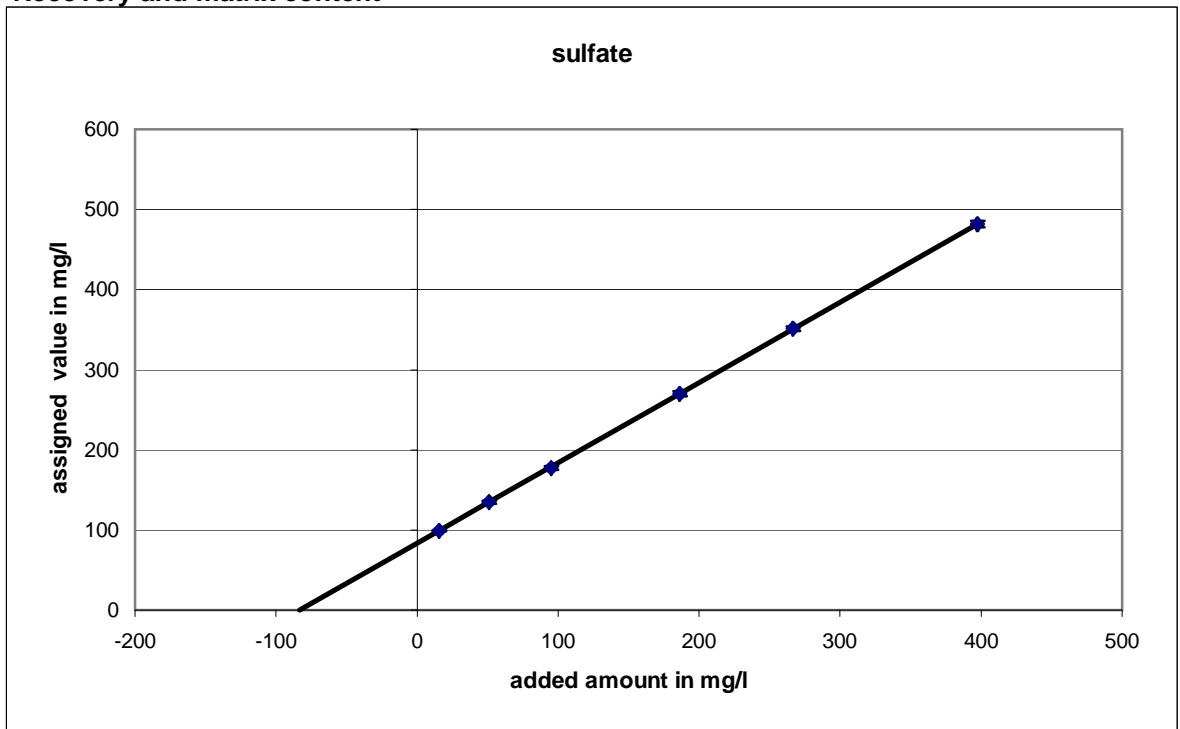


ion chromatography									
level	robust mean [mg/l]	exp. uncertainty of the mean [mg/l]	exp. uncertainty of the mean [%]	robust standard deviation [mg/l]	robust standard deviation [%]	number of results	out below	out above	out [%]
1	106,6	0,9	0,844	3,942	3,698	30	0	3	10
2	133	1,081	0,813	3,964	2,98	21	3	1	19
3	196,6	1,637	0,833	6,93	3,525	28	3	2	17,9
4	295,3	2,949	0,999	10,81	3,661	21	3	1	19
5	392,6	2,417	0,616	10,41	2,652	29	4	1	17,2
6	464,8	4,469	0,961	17,88	3,845	25	2	3	20

# sulfate

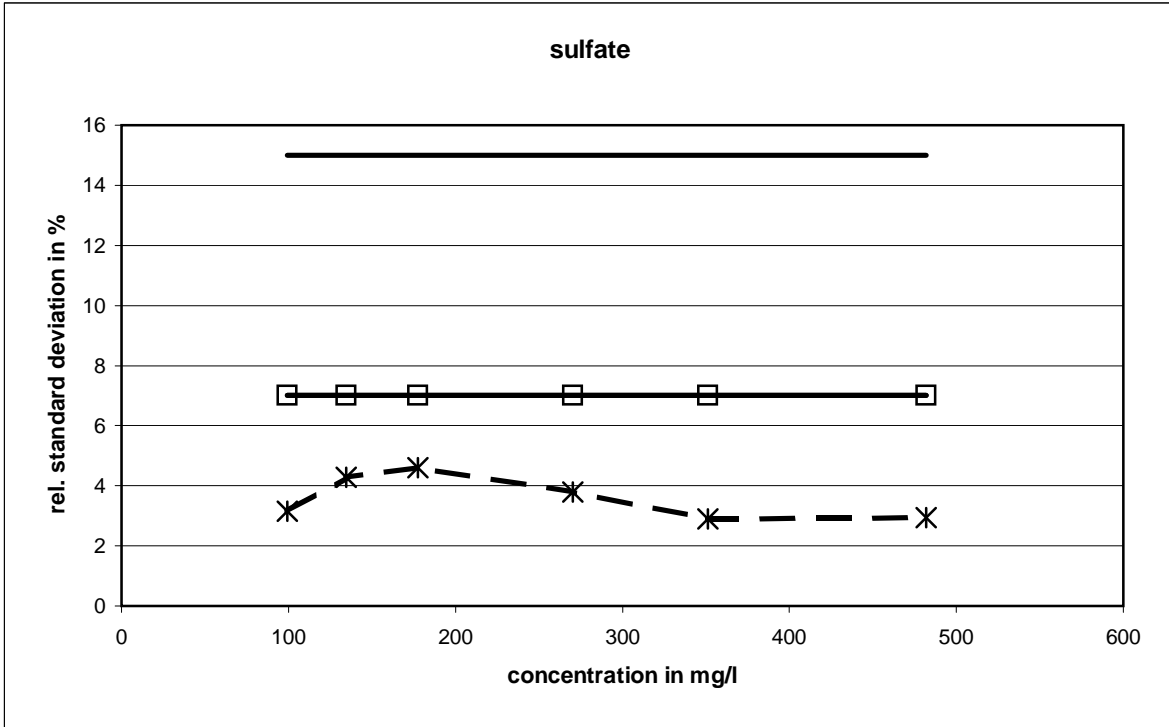
level	assigned value [mg/l]	expanded uncertainty of the assigned value [%]	standard deviation, calculated using robust statistics [mg/l]	standard deviation for proficiency assessment [mg/l]	standard deviation for proficiency assessment [%]	upper tolerance limit [mg/l]	lower tolerance limit [mg/l]	upper tolerance limit [%]	lower tolerance limit [%]	number of results	out below	out above	out [%]
1	99,23	0,96	3,135	6,946	7,00	113,6	85,79	14,52	-13,54	68	1	0	1,5
2	134,7	1,26	5,783	9,430	7,00	154,3	116,5	14,52	-13,54	73	2	1	4,1
3	177,7	1,34	8,159	12,44	7,00	203,5	153,6	14,52	-13,54	73	2	0	2,7
4	270,3	1,14	10,24	18,92	7,00	309,6	233,7	14,52	-13,54	69	1	0	1,4
5	351,1	0,88	10,15	24,58	7,00	402,2	303,6	14,52	-13,54	68	1	0	1,5
6	481,7	0,87	14,21	33,72	7,00	551,7	416,5	14,52	-13,54	72	1	0	1,4
sum										423	8	1	2,1

### Recovery and matrix content

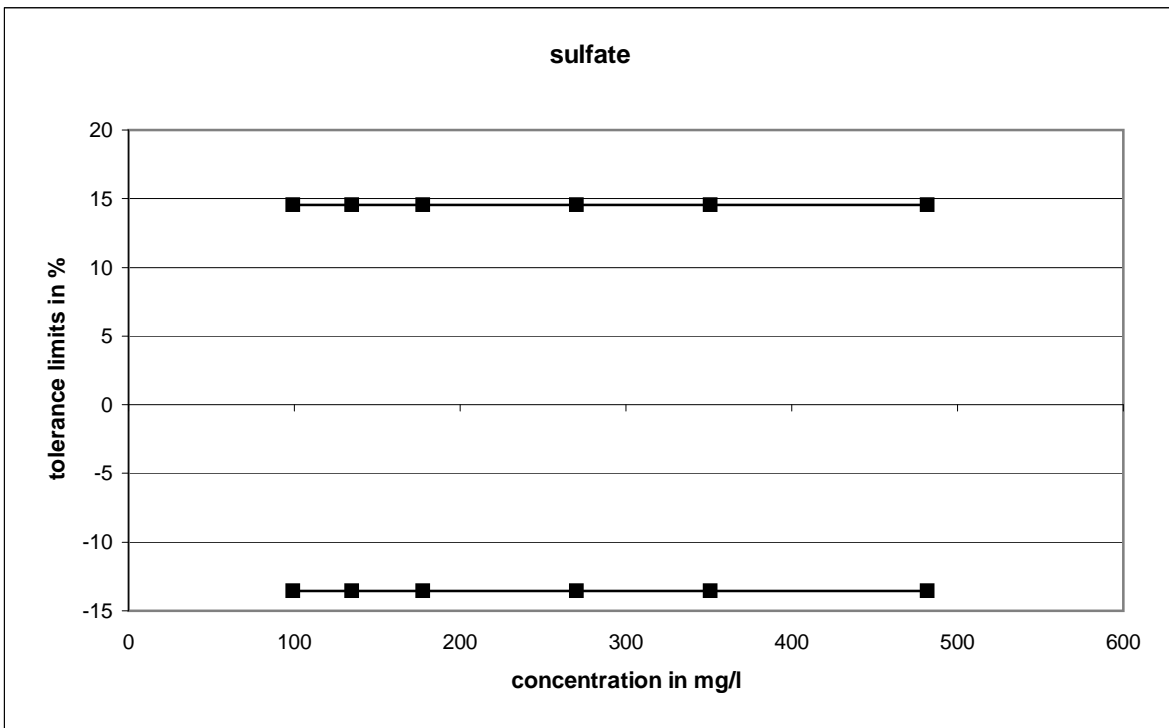


Slope of the regression line: 1,002, recovery: 100,2 %  
 neg. x-axis-intercept = matrix content: 83,31 mg/l  
 expanded uncertainty of the matrix content: 1,405 mg/l = 1,7 %

**Relative standard deviation and tolerance limits**

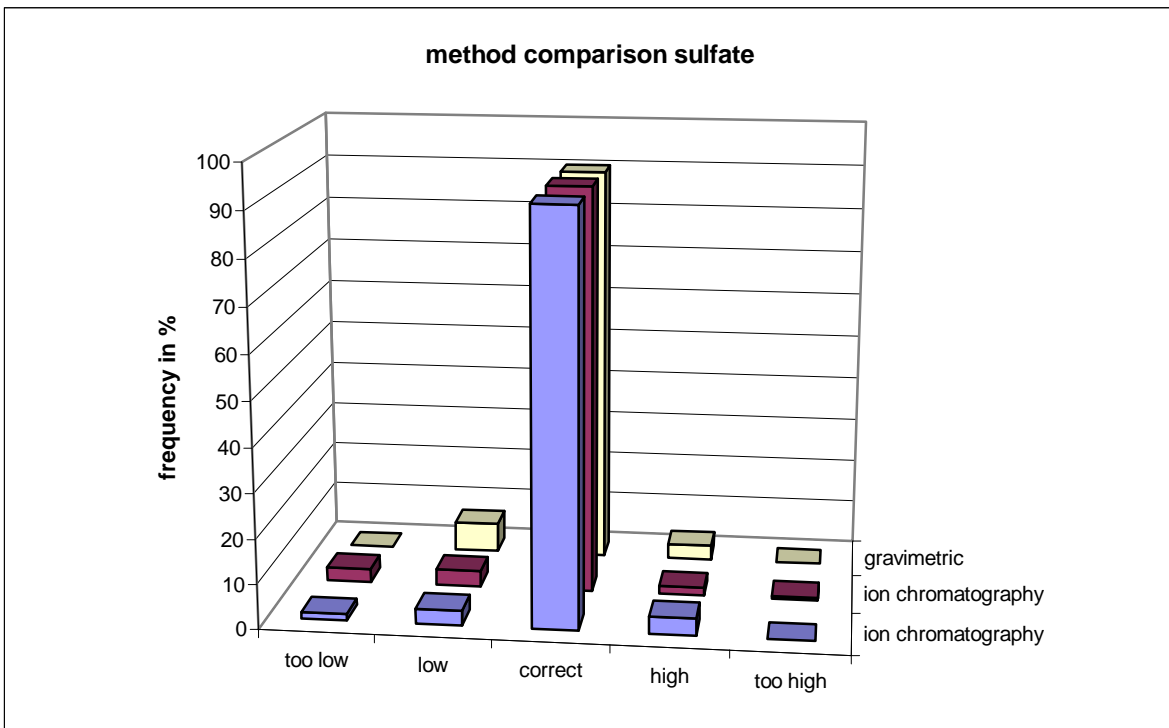
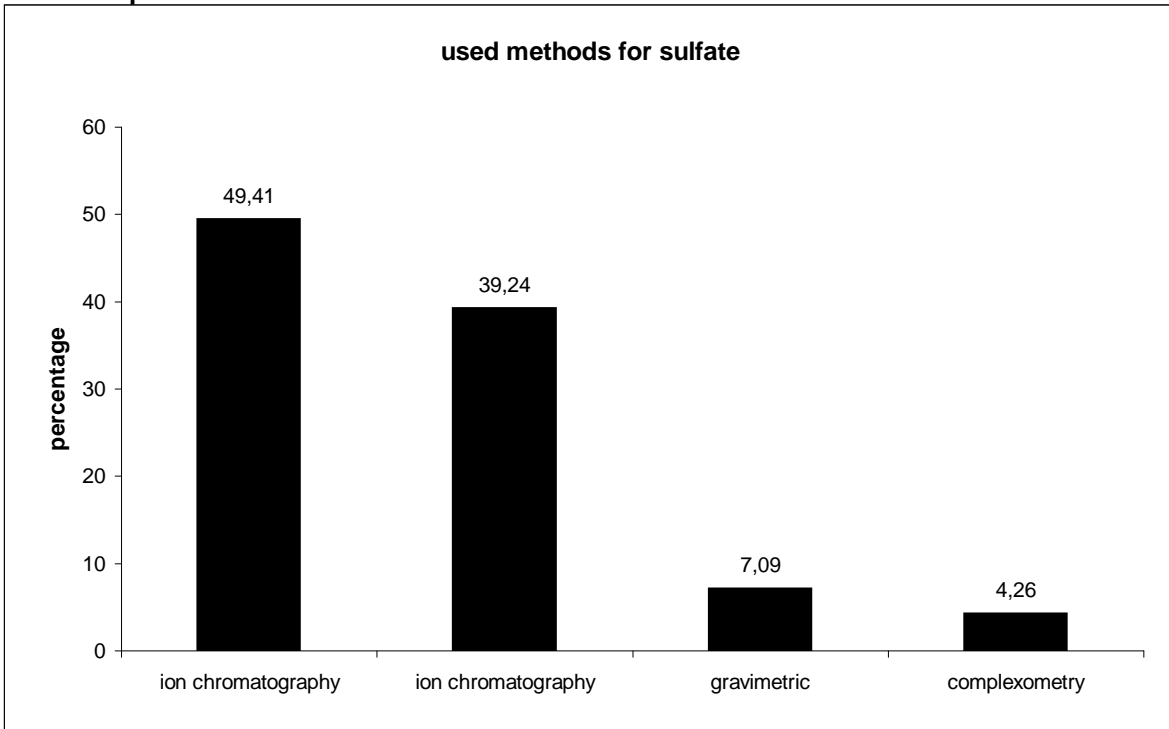


The standard deviation, calculated from the Q-method, reached the lower limit for all concentration levels.





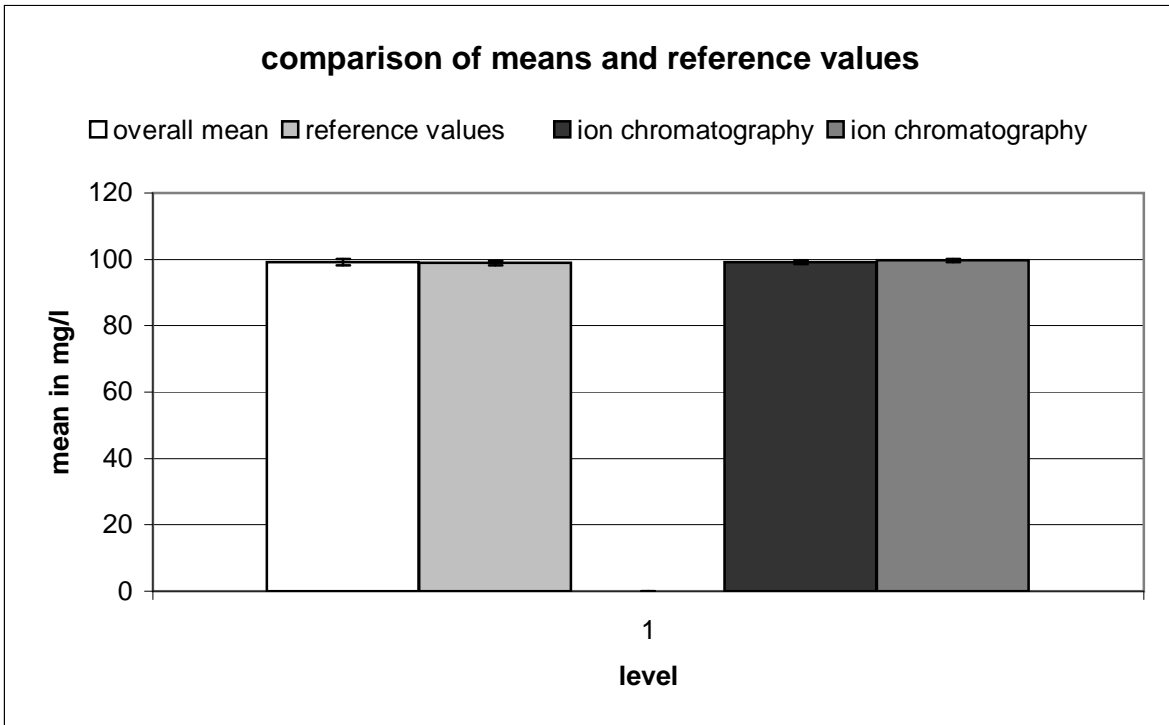
**Method specific evaluation**

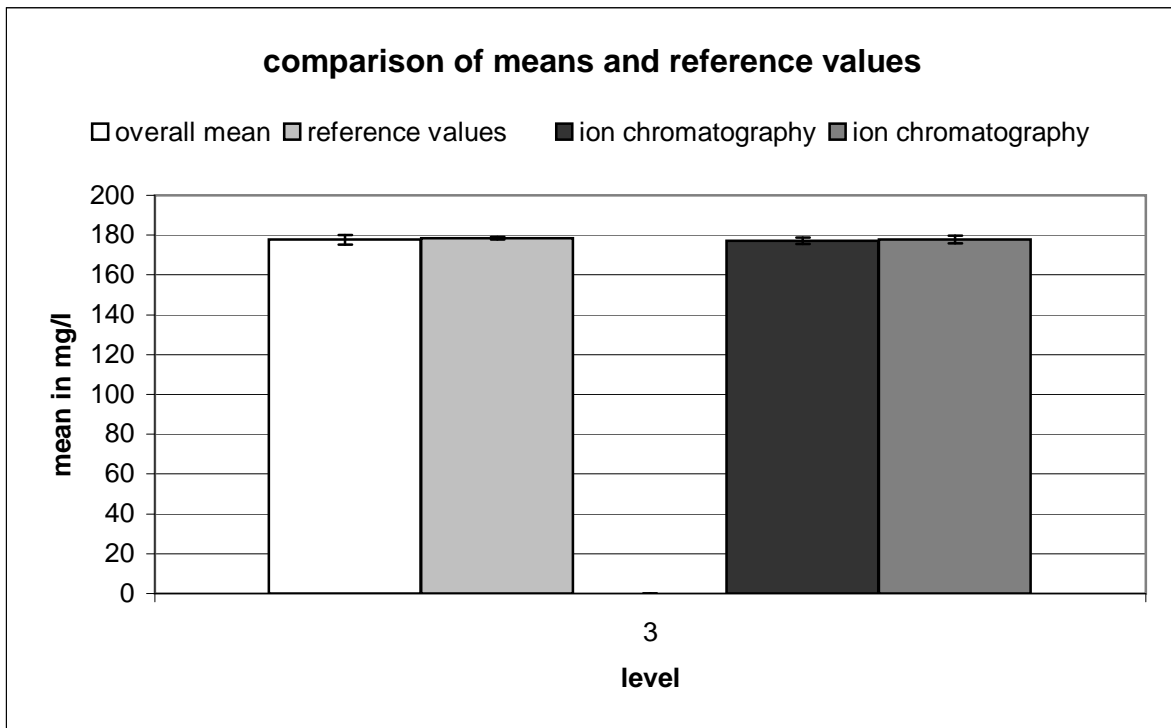
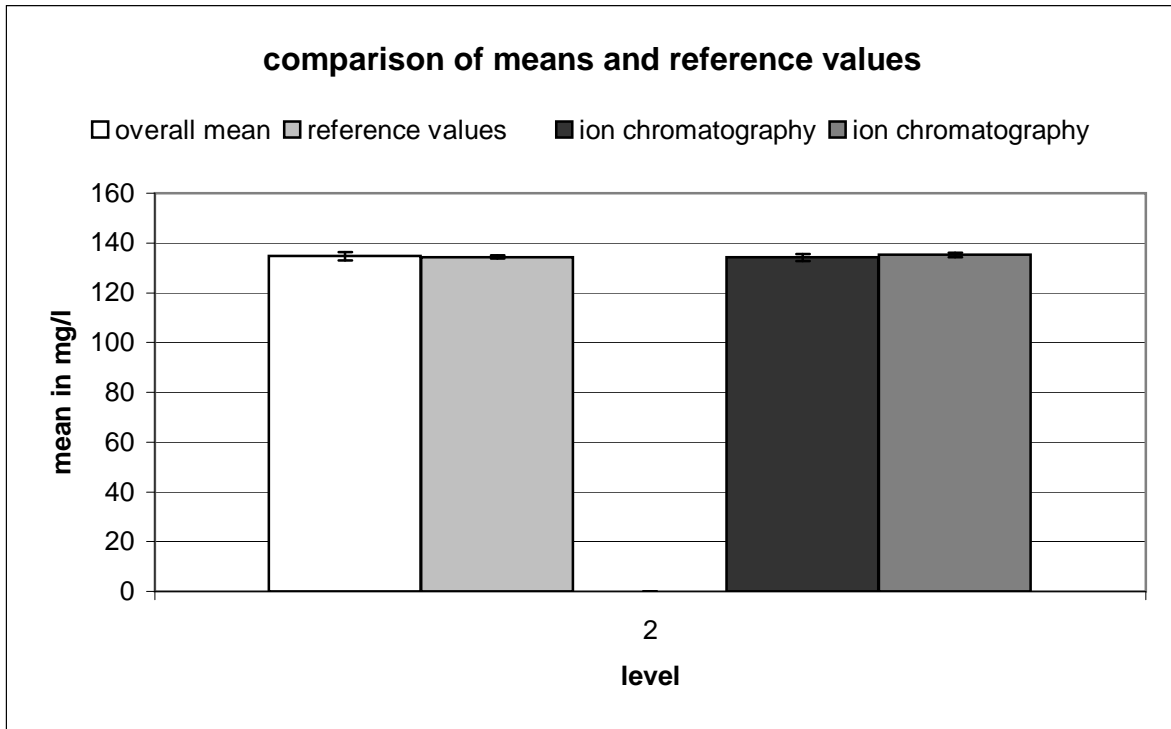


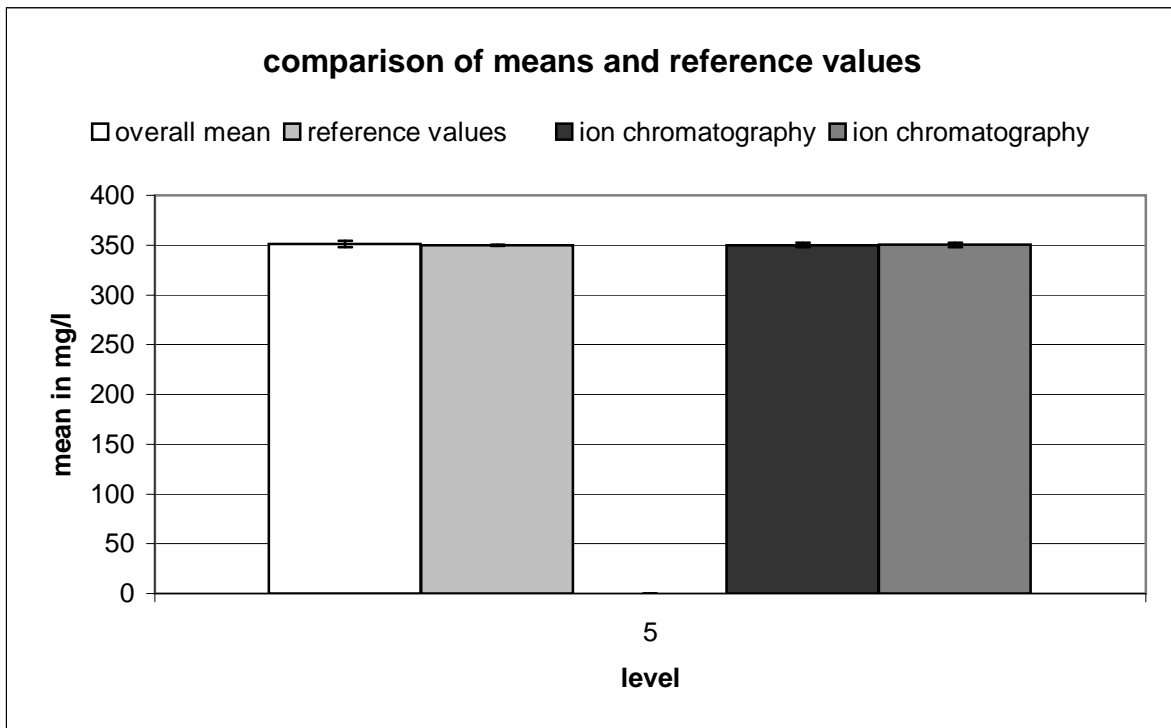
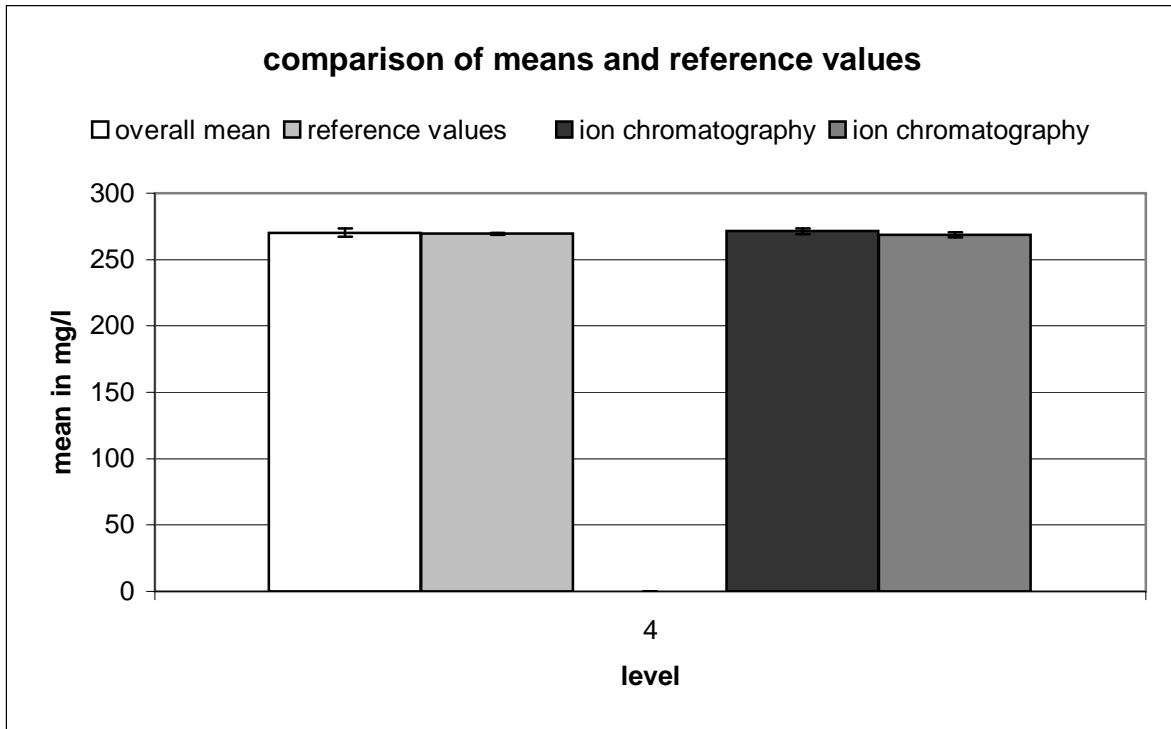
There were no differences between the methods.

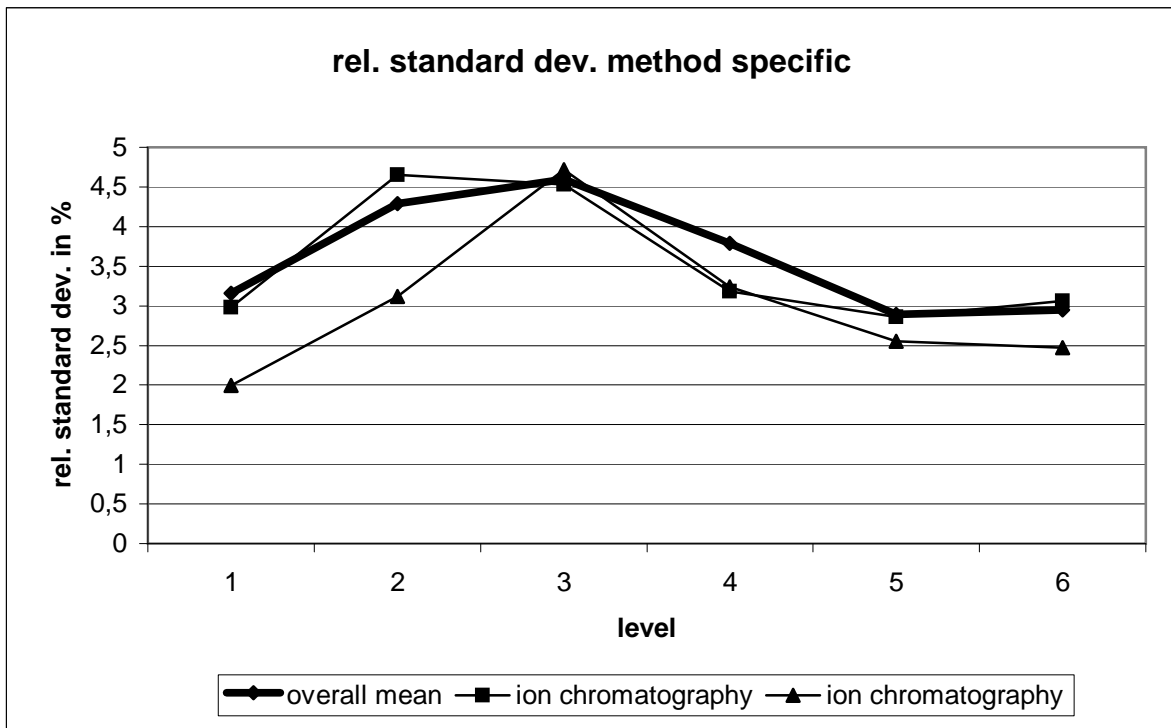
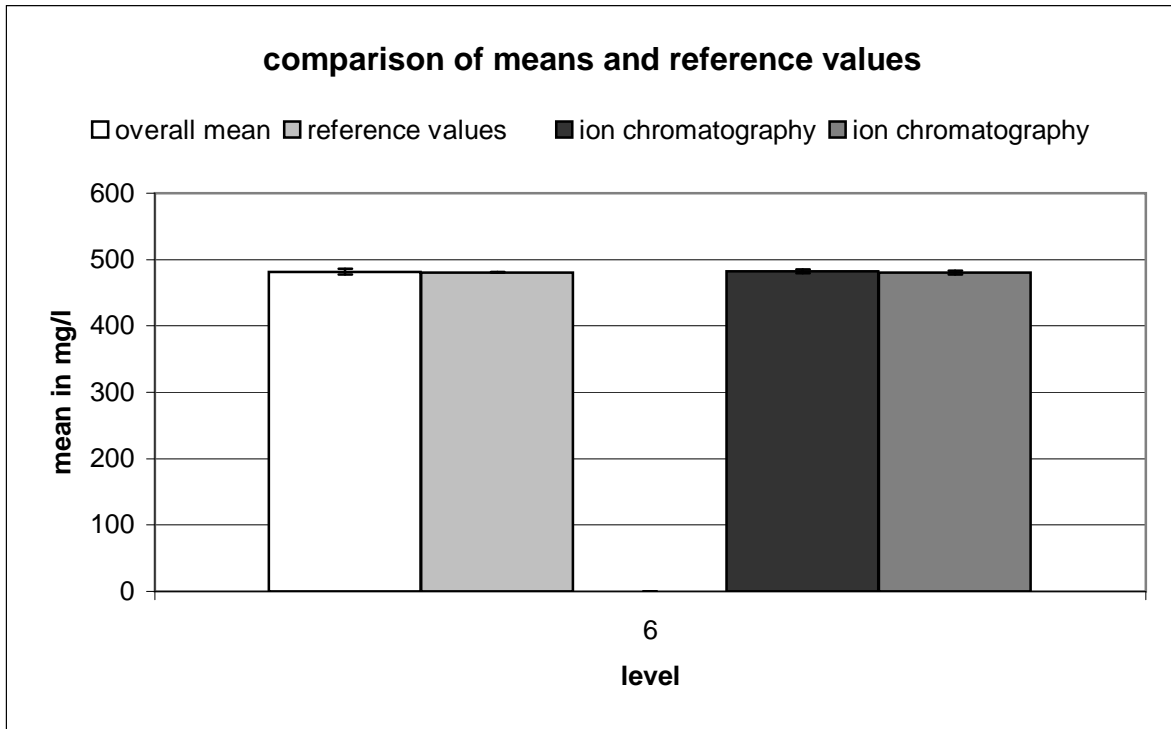
**Comparison of means and reference values**

level	mean [mg/l]	exp. uncertainty [mg/l]	exp. uncertainty [%]	reference value [mg/l]	exp. uncertainty [mg/l]	exp. uncertainty [%]
1	99,23	0,95	1,0	98,92	0,70	0,7
2	134,7	1,7	1,3	134,4	0,7	0,5
3	177,7	2,4	1,3	178,5	0,7	0,4
4	270,3	3,1	1,1	269,5	0,7	0,3
5	351,1	3,1	0,9	349,8	0,7	0,2
6	481,7	4,2	0,9	480,8	0,7	0,2







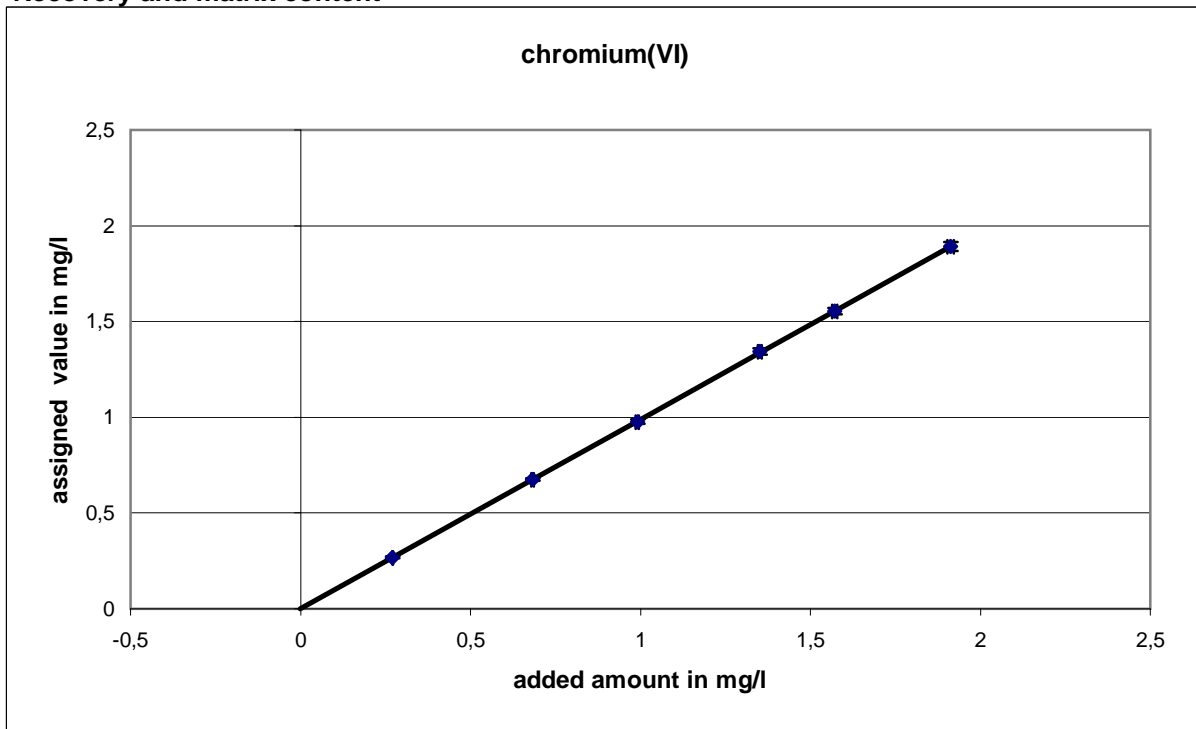


ion chromatography									
level	robust mean [mg/l]	exp. uncertainty of the mean [mg/l]	exp. uncertainty of the mean [%]	robust standard deviation [mg/l]	robust standard deviation [%]	number of results	out below	out above	out [%]
1	99,65	0,507	0,509	1,987	1,994	24	1	4	20,83
2	135,2	0,945	0,699	4,211	3,114	31	2	3	16,13
3	177,8	2,019	1,136	8,393	4,72	27	2	1	11,11
4	268,8	1,986	0,739	8,7	3,237	30	4	1	16,67
5	350,3	2,329	0,665	8,936	2,551	23	4	1	21,74
6	480,6	2,669	0,555	11,89	2,474	31	2	1	9,677

# chromium(VI)

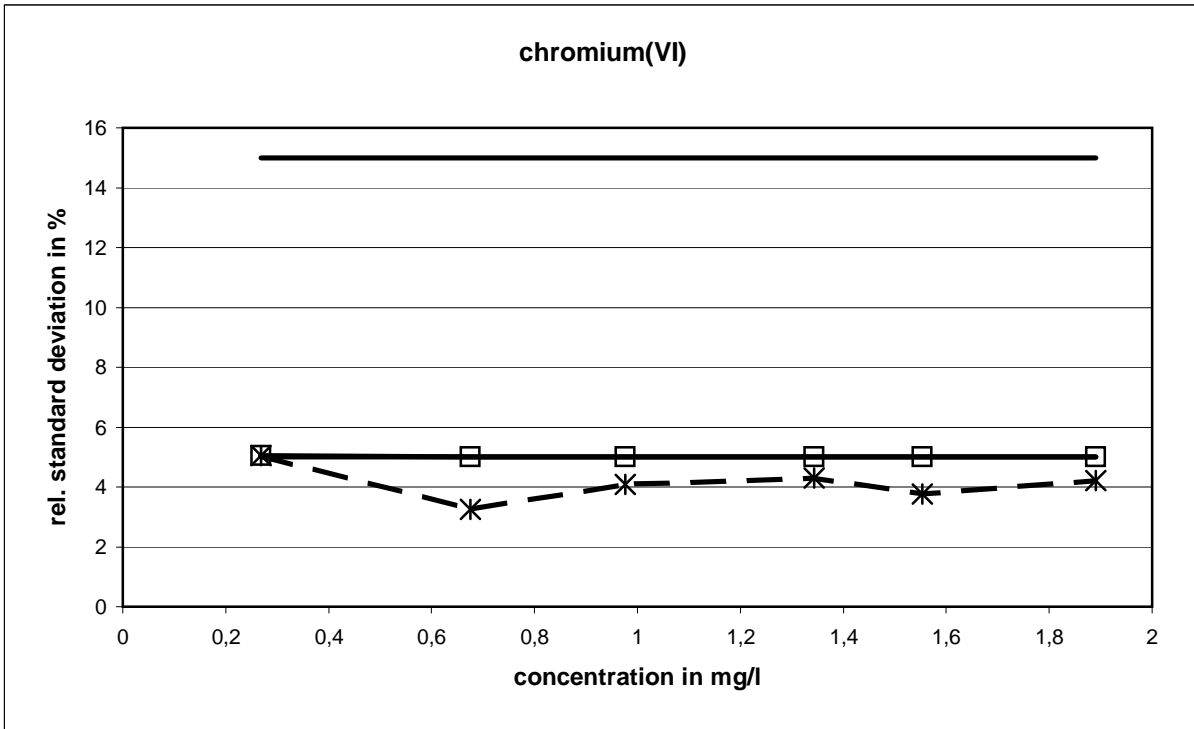
level	assigned value [mg/l]	expanded uncertainty of the assigned value [%]	standard deviation, calculated using robust statistics [mg/l]	standard deviation for proficiency assessment [mg/l]	standard deviation for proficiency assessment [%]	upper tolerance limit [mg/l]	lower tolerance limit [mg/l]	upper tolerance limit [%]	lower tolerance limit [%]	number of results	out below	out above	out [%]
1	0,2686	1,54	0,0136	0,0136	5,05	0,2964	0,2421	10,36	-9,85	67	5	8	19,4
2	0,6758	0,93	0,0220	0,0338	5,00	0,7452	0,6099	10,26	-9,76	77	4	0	5,2
3	0,9764	1,17	0,0399	0,0488	5,00	1,077	0,8811	10,26	-9,76	76	4	2	7,9
4	1,344	1,29	0,0579	0,0672	5,00	1,482	1,213	10,26	-9,76	70	7	1	11,4
5	1,554	1,14	0,0584	0,0777	5,00	1,713	1,402	10,26	-9,76	68	3	5	11,8
6	1,890	1,23	0,0797	0,0945	5,00	2,084	1,706	10,26	-9,76	74	7	2	12,2
sum										432	30	18	11,1

## Recovery and matrix content

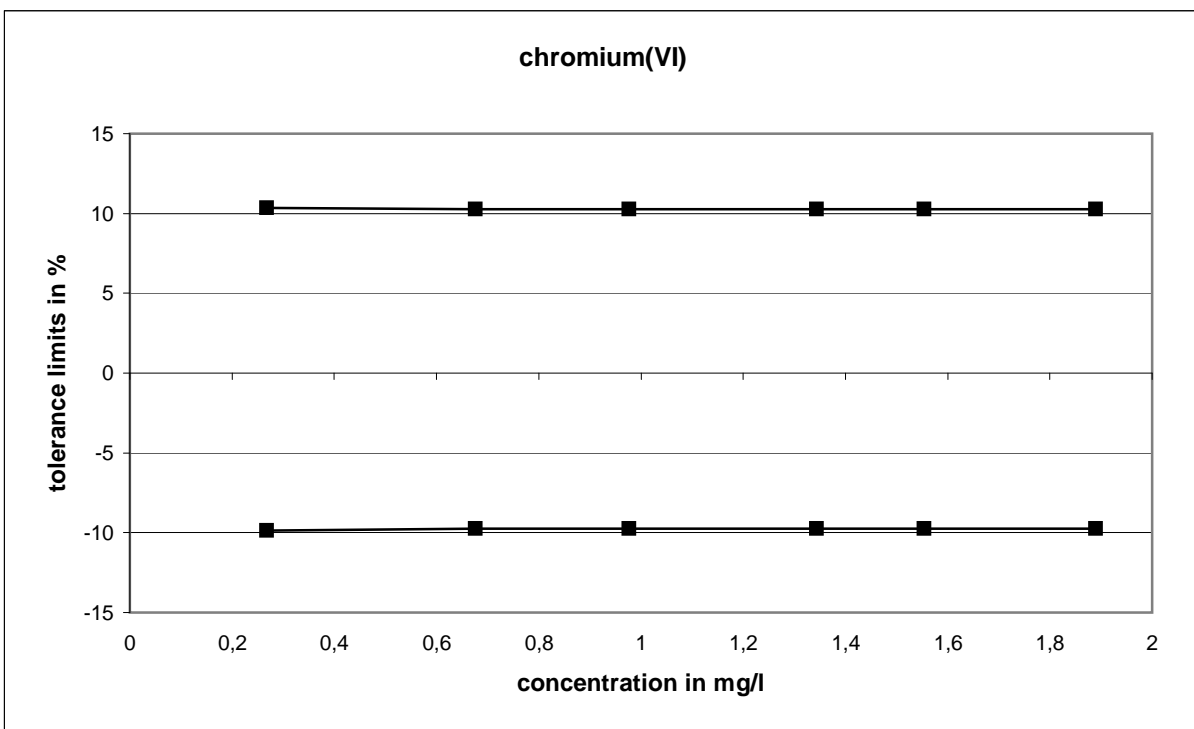


Slope of the regression line: 0,989, recovery: 98,9 %  
 neg. x-axis-intercept = matrix content: 0,00034 mg/l  
 expanded uncertainty of the matrix content: 0,00034 mg/l = 100 %

**Relative standard deviation and tolerance limits**

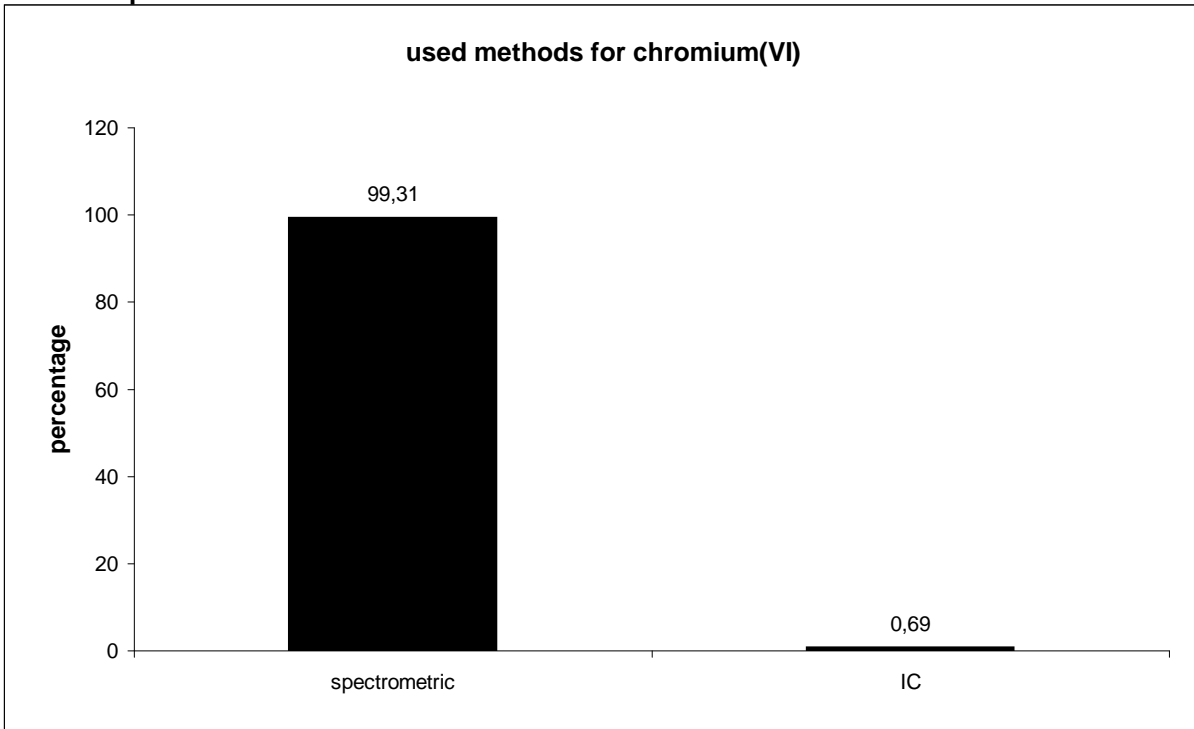


The standard deviation, calculated from the Q-method, reached the lower limit for five concentration levels.





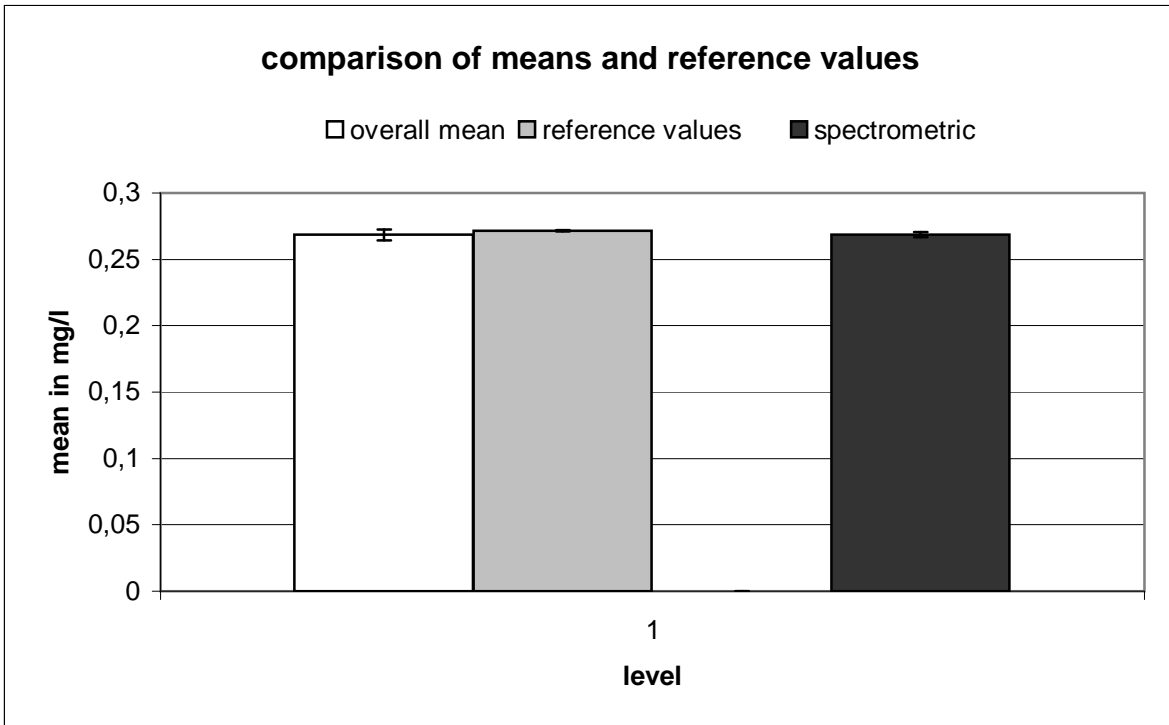
**Method specific evaluation**

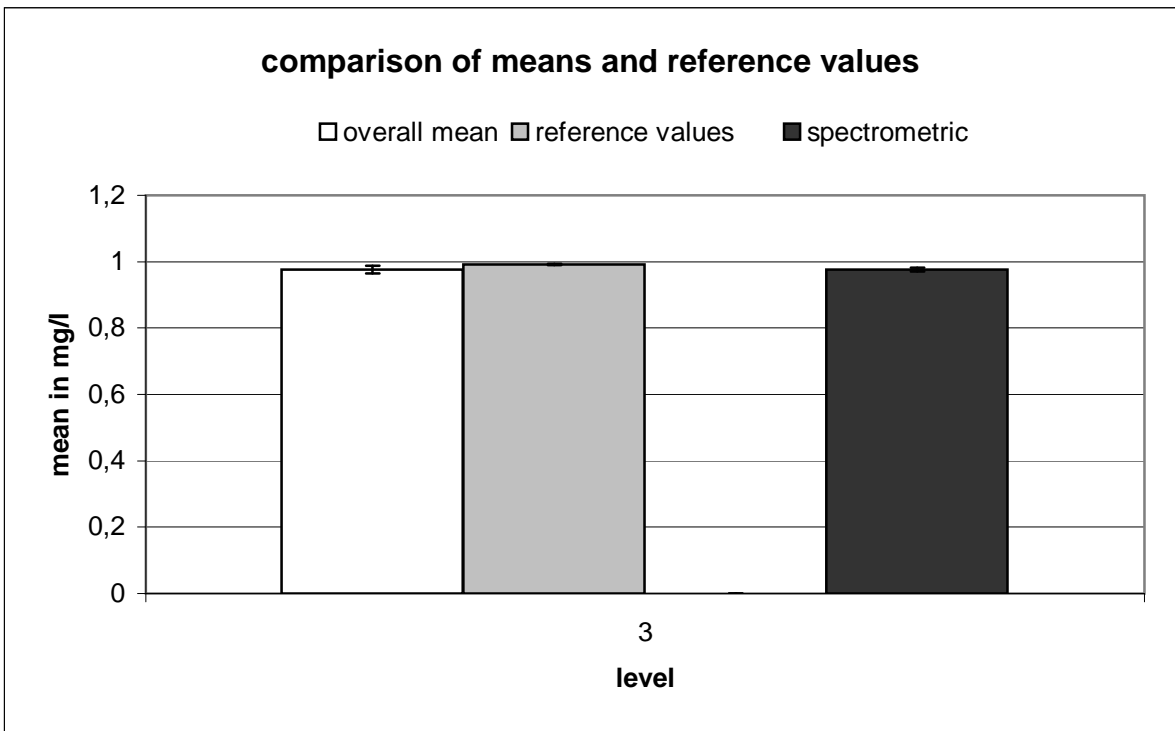
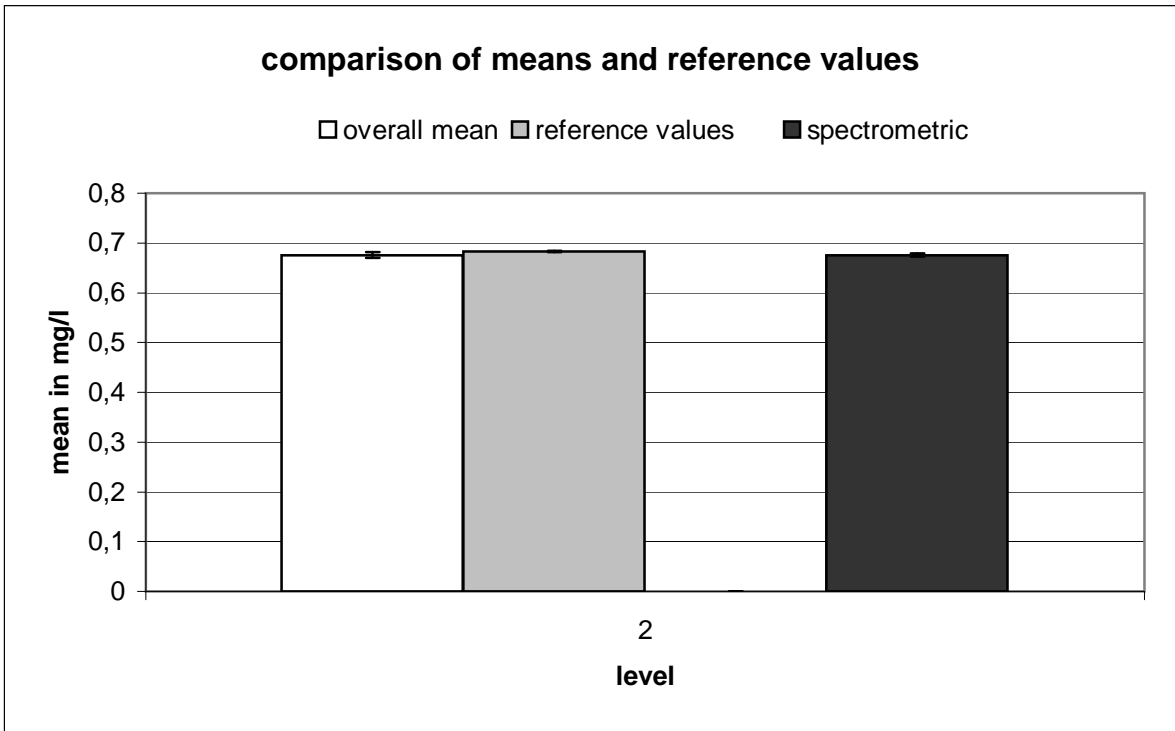


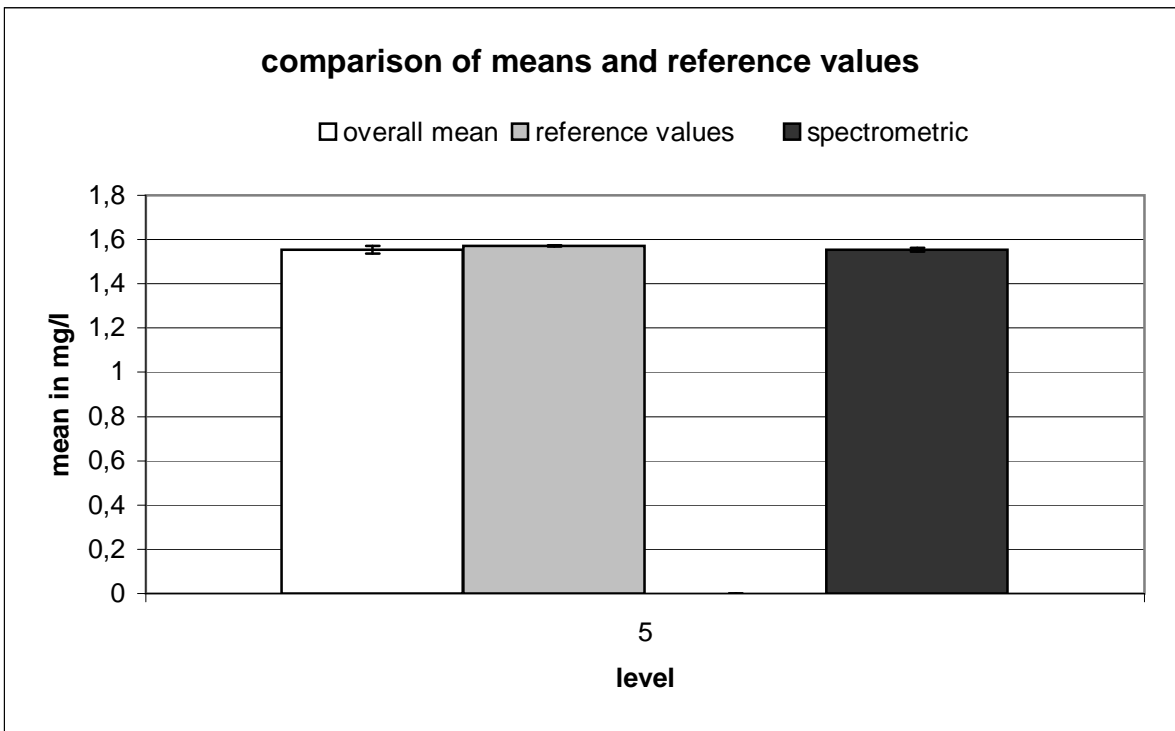
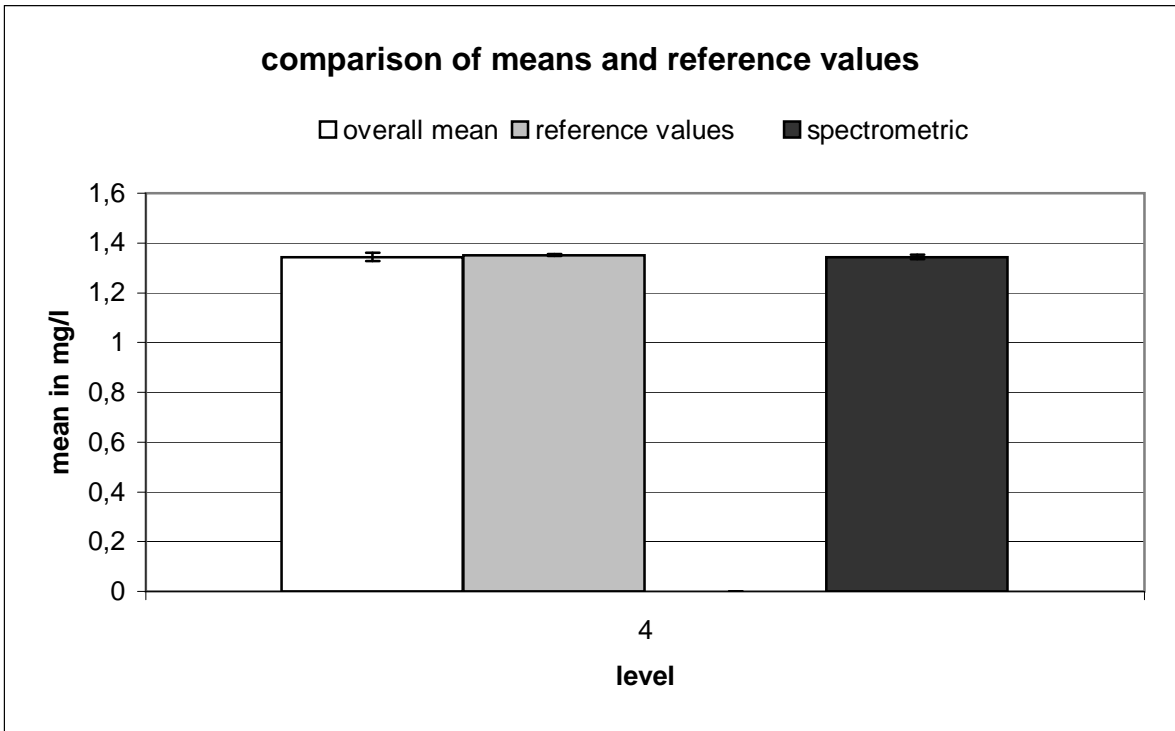
A method comparison could not be applied, because almost all laboratories used the spectrometric method.

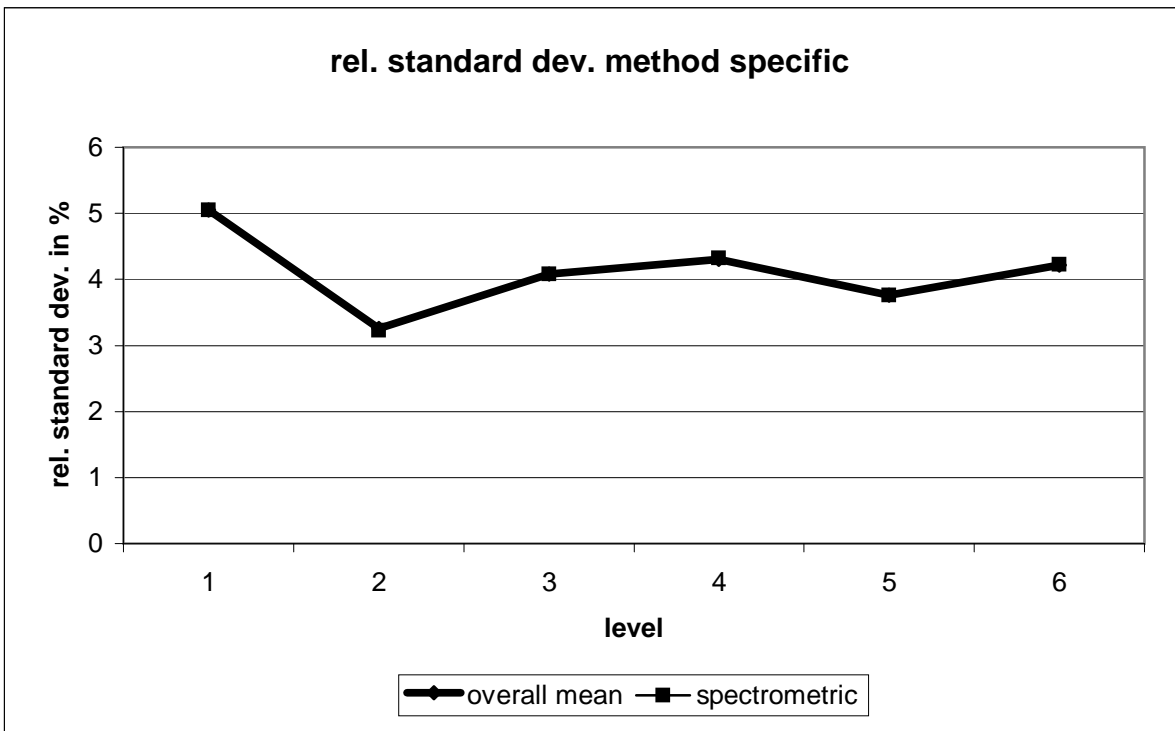
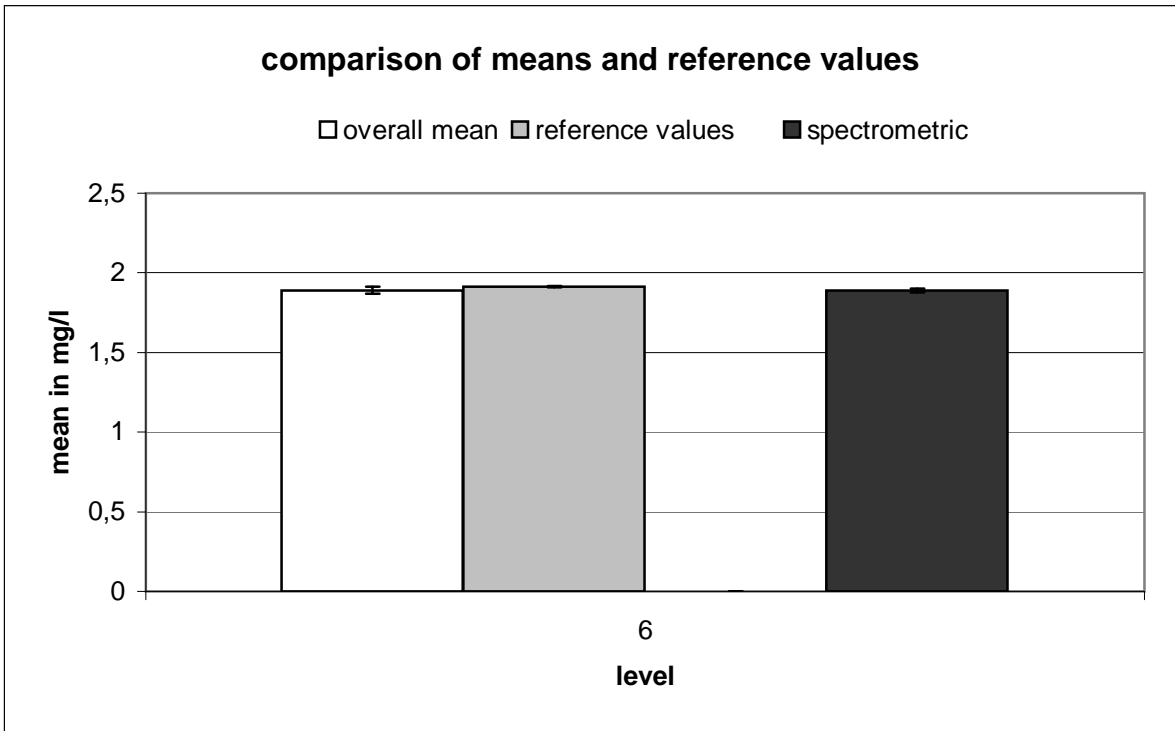
**Comparison of means and reference values**

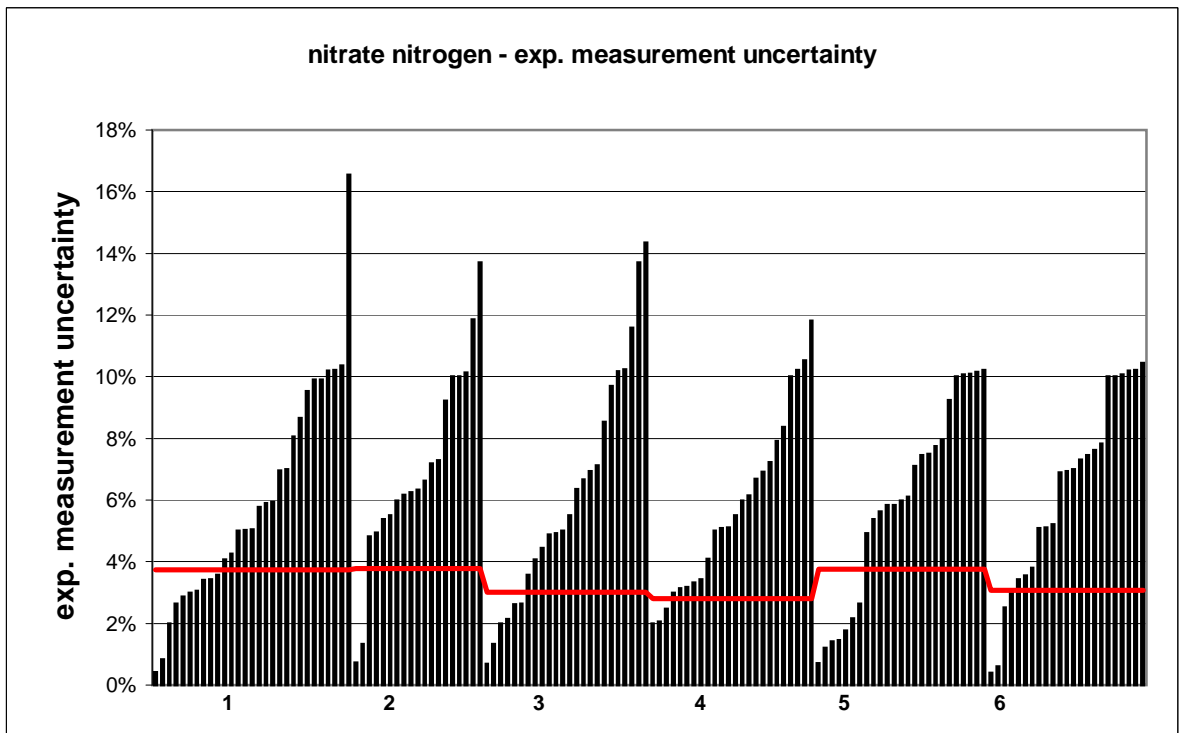
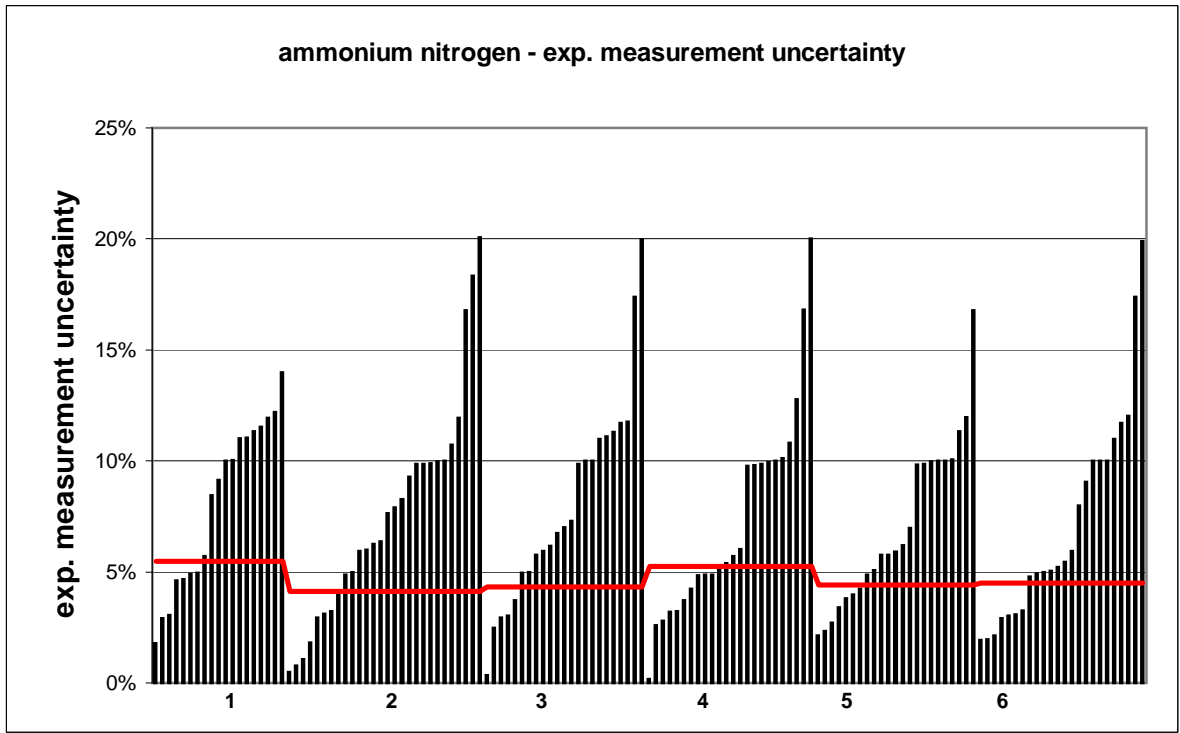
level	mean [mg/l]			reference value [mg/l]		
	mean [mg/l]	exp. uncertainty [mg/l]	exp. uncertainty [%]	reference value [mg/l]	exp. uncertainty [mg/l]	exp. uncertainty [%]
1	0,2686	0,0041	1,5	0,2715	0,0007	0,2
2	0,6758	0,0063	0,9	0,6827	0,0016	0,2
3	0,9764	0,0114	1,2	0,9912	0,0023	0,2
4	1,344	0,017	1,3	1,352	0,003	0,2
5	1,554	0,018	1,1	1,571	0,004	0,2
6	1,890	0,023	1,2	1,913	0,004	0,2

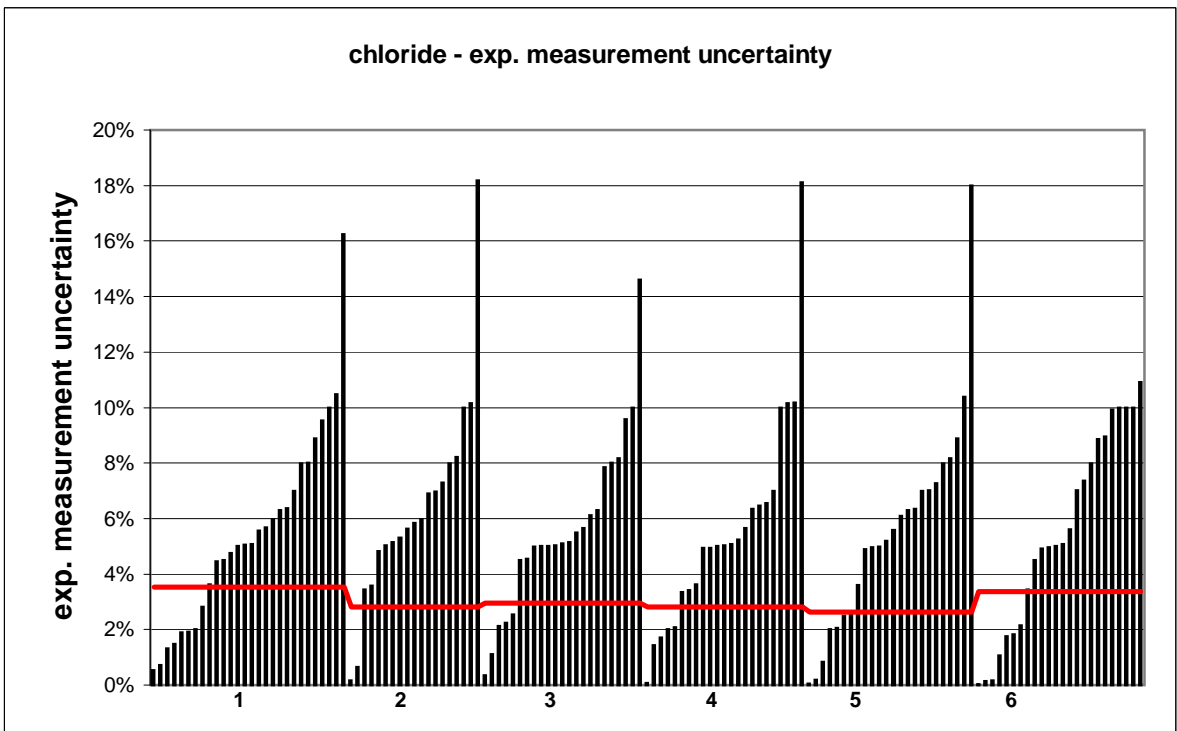
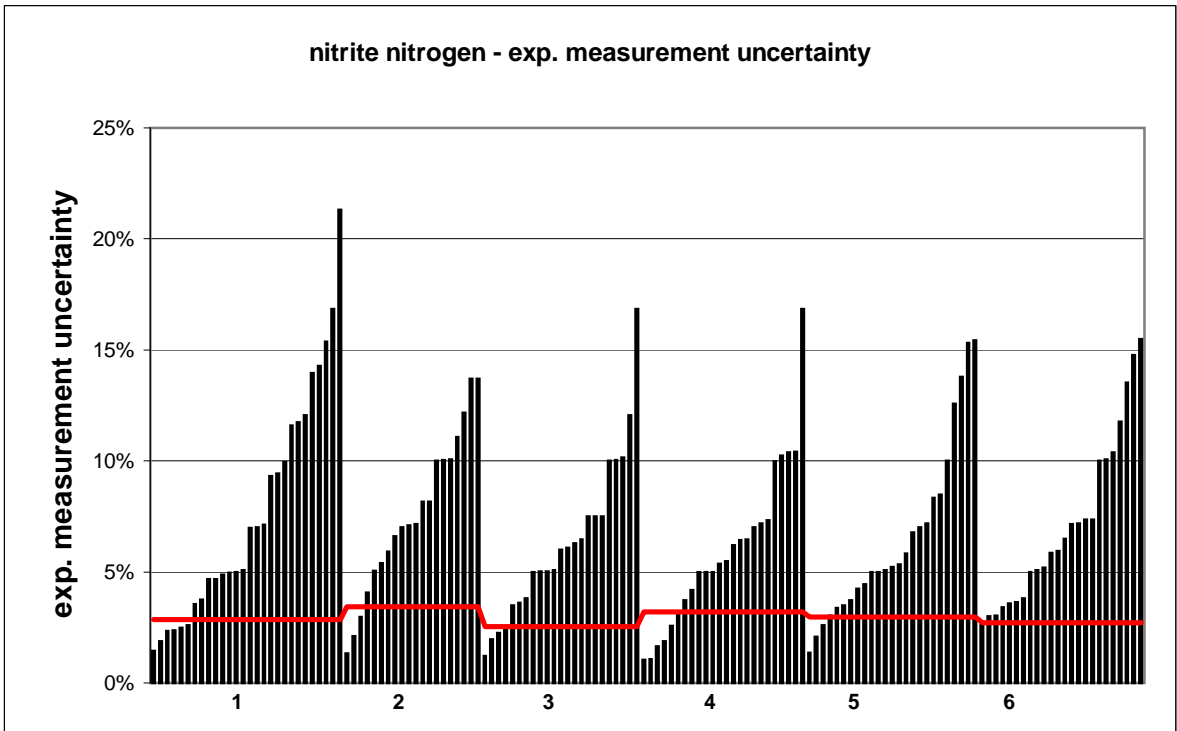


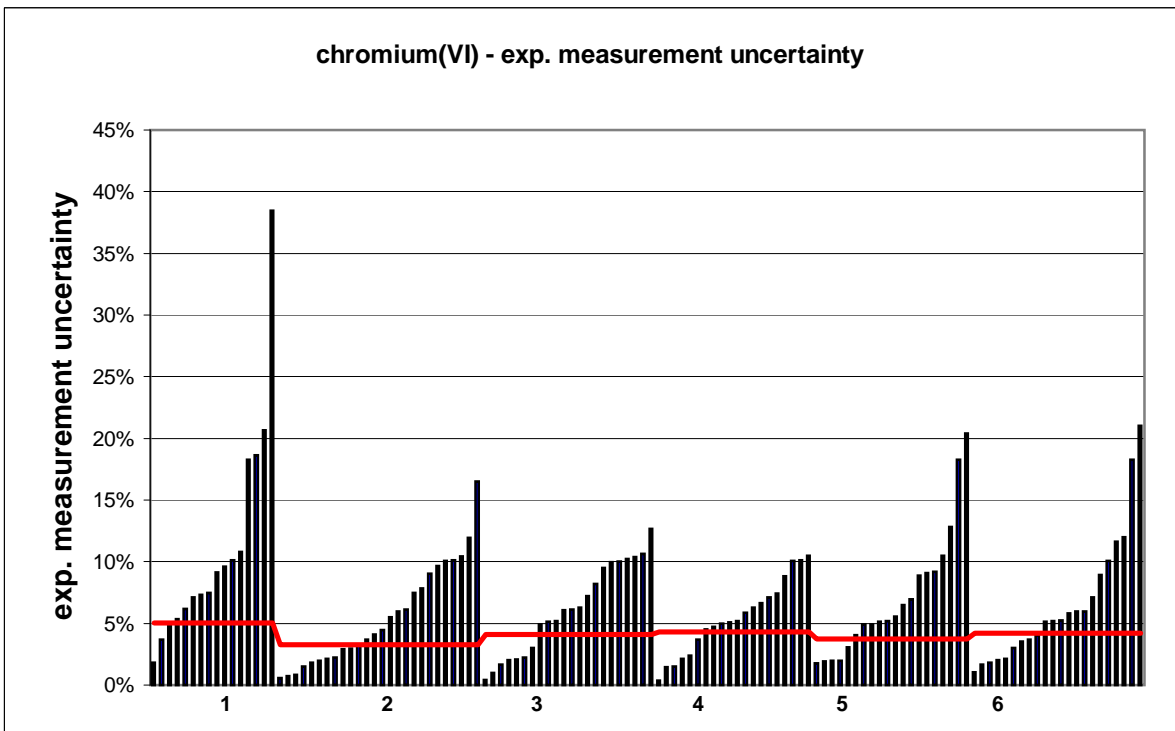
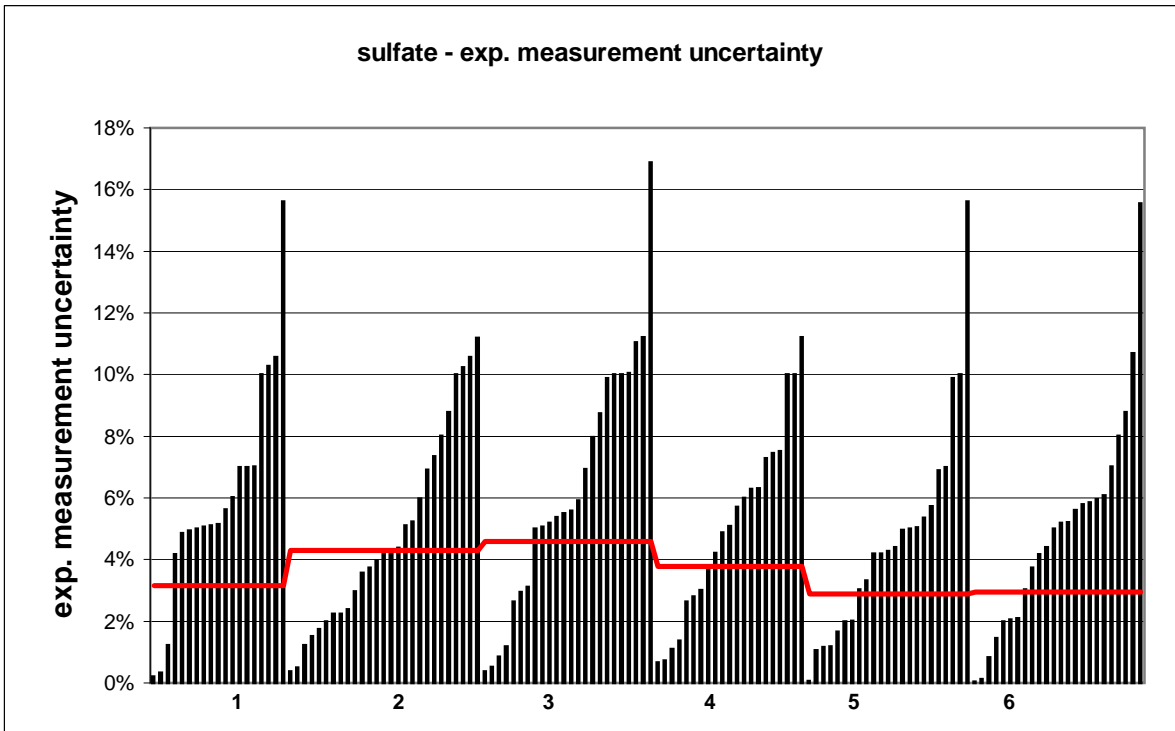












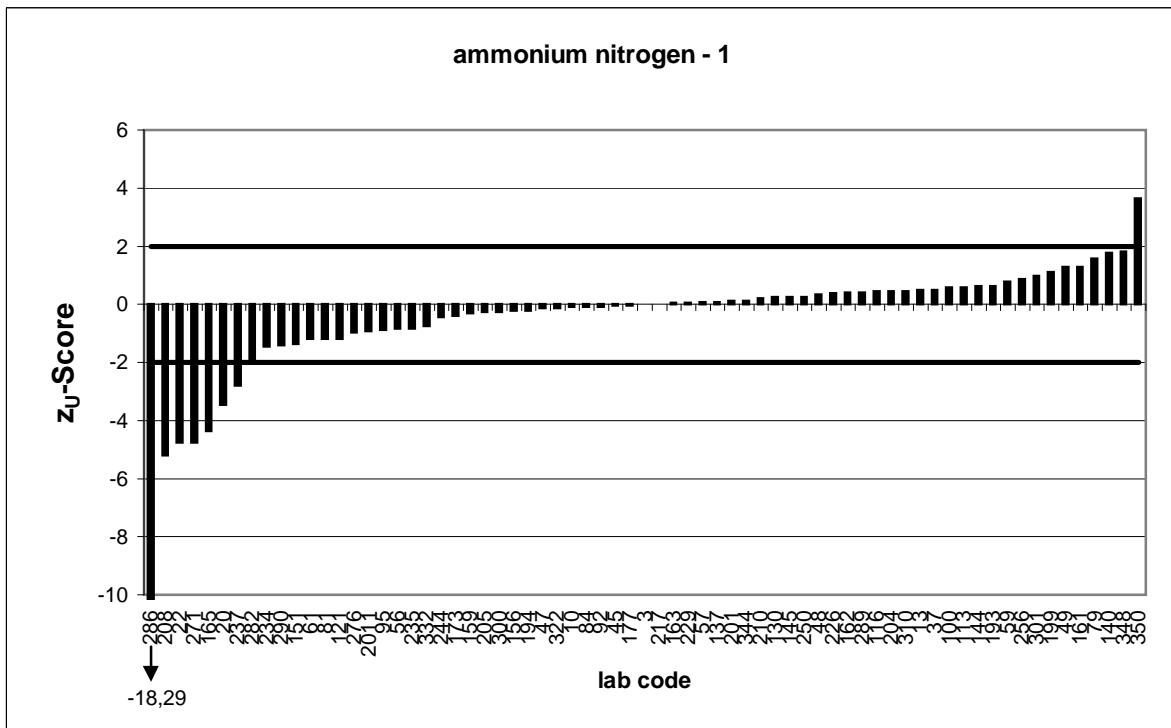
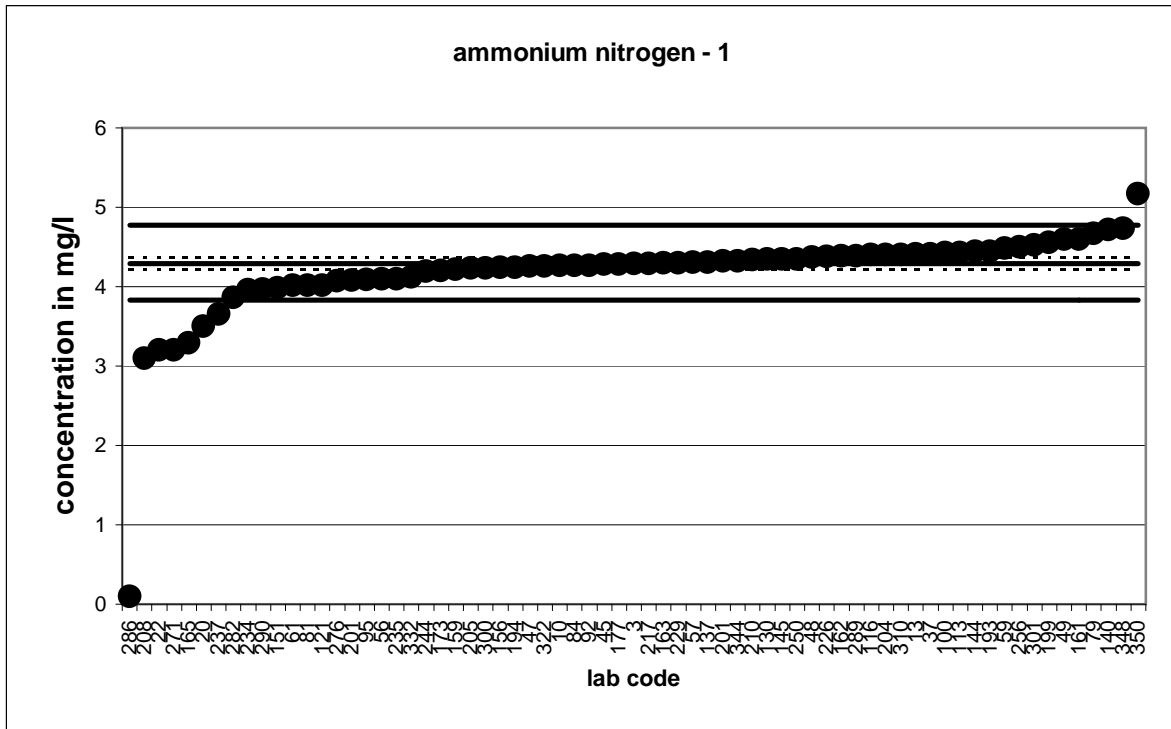


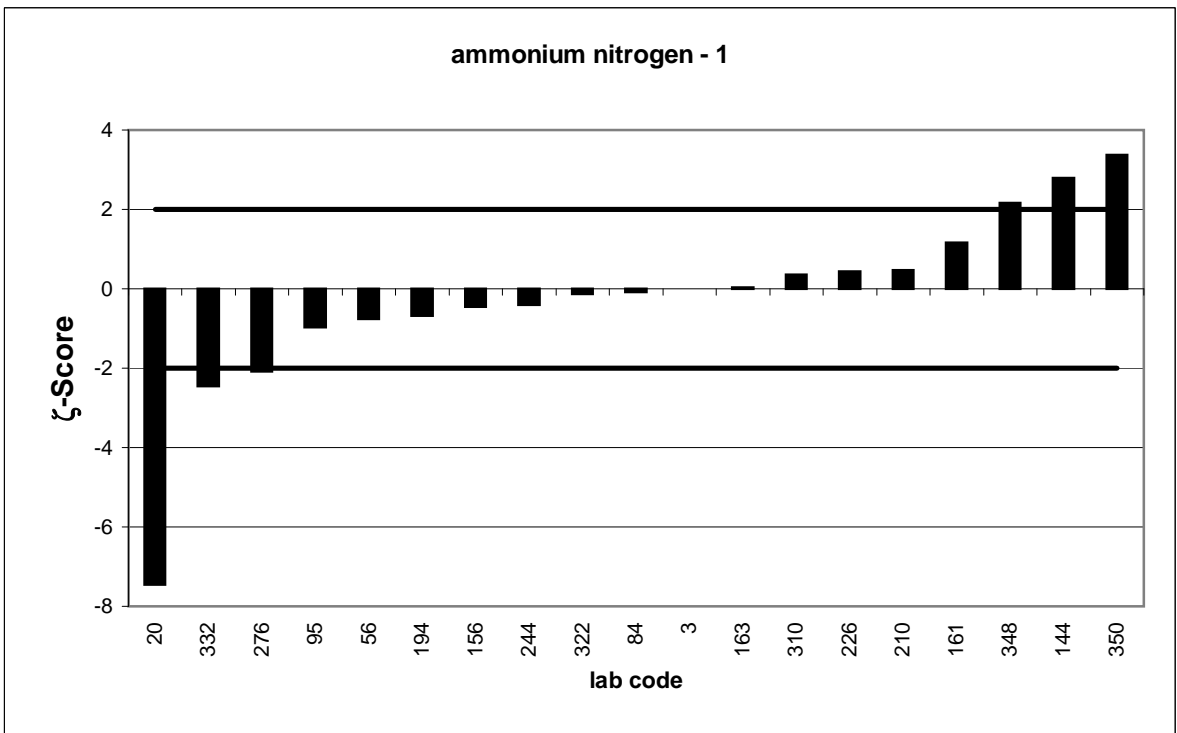
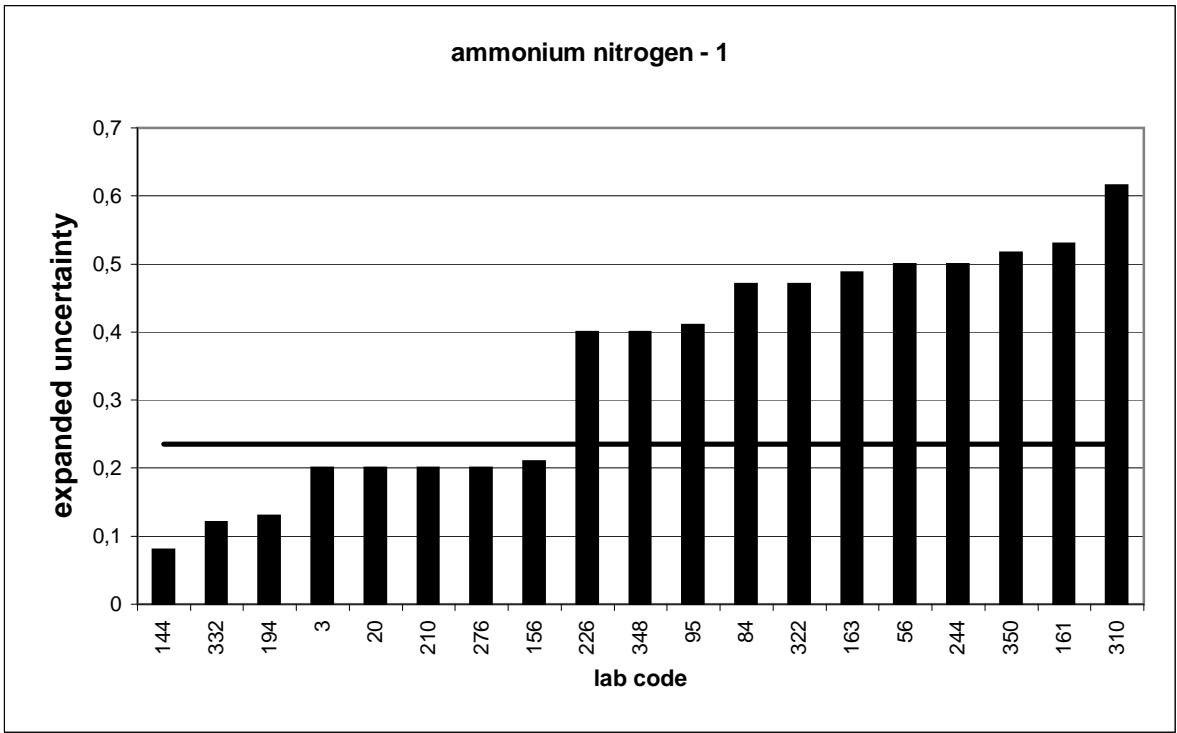
PT 3/10		ammonium nitrogen - 1			
mean [mg/l]*		4,291 ± 0,071			
upper tolerance limit [mg/l]		4,775			
lower tolerance limit [mg/l]		3,832			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
3	4,29	0,2	0,0	0,0	+
10	4,27			-0,1	+
13	4,41			0,5	+
20	3,5	0,2	-7,5	-3,5	-
22	3,2			-4,8	-
37	4,41			0,5	+
45	4,28			0,0	+
47	4,26			-0,1	+
48	4,37			0,3	+
49	4,6			1,3	+
56	4,1	0,5	-0,8	-0,8	+
57	4,31			0,1	+
59	4,48			0,8	+
61	4,02			-1,2	+
79	4,67			1,6	+
81	4,02			-1,2	+
84	4,27	0,47	-0,1	-0,1	+
92	4,27			-0,1	+
95	4,09	0,41	-1,0	-0,9	+
100	4,43			0,6	+
113	4,43			0,6	+
116	4,4			0,5	+
121	4,02			-1,2	+
130	4,349			0,2	+
137	4,31			0,1	+
140	4,72			1,8	+
144	4,44	0,08	2,8	0,6	+
145	4,35			0,2	+
151	3,98			-1,4	+
156	4,24	0,21	-0,5	-0,2	+
159	4,22			-0,3	+
161	4,6	0,53	1,2	1,3	+
162	4,39			0,4	+
163	4,3	0,487	0,0	0,0	+
165	3,29			-4,4	-
173	4,2			-0,4	+
177	4,28			0,0	+
193	4,44			0,6	+
194	4,24	0,13	-0,7	-0,2	+
199	4,56			1,1	+
201	4,32			0,1	+
204	4,4			0,5	+
205	4,23			-0,3	+
208	3,1			-5,2	-
210	4,34	0,2	0,5	0,2	+
217	4,29			0,0	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

PT 3/10		ammonium nitrogen - 1			
mean [mg/l]*		4,291 ± 0,071			
upper tolerance limit [mg/l]		4,775			
lower tolerance limit [mg/l]		3,832			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
226	4,38	0,4	0,4	0,4	+
229	4,3			0,0	+
234	3,96			-1,4	+
235	4,1			-0,8	+
237	3,65			-2,8	-
244	4,19	0,5	-0,4	-0,4	+
250	4,35			0,2	+
256	4,5			0,9	+
271	3,2			-4,8	-
276	4,069	0,2	-2,1	-1,0	+
282	3,86			-1,9	+
286	0,1			-18,3	-
289	4,39			0,4	+
290	3,97			-1,4	+
300	4,23			-0,3	+
301	4,528			1,0	+
310	4,4	0,615	0,4	0,5	+
322	4,26	0,47	-0,1	-0,1	+
332	4,12	0,12	-2,4	-0,7	+
344	4,32			0,1	+
348	4,73	0,4	2,2	1,8	+
350	5,17	0,517	3,4	3,6	-
2011	4,08			-0,9	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)



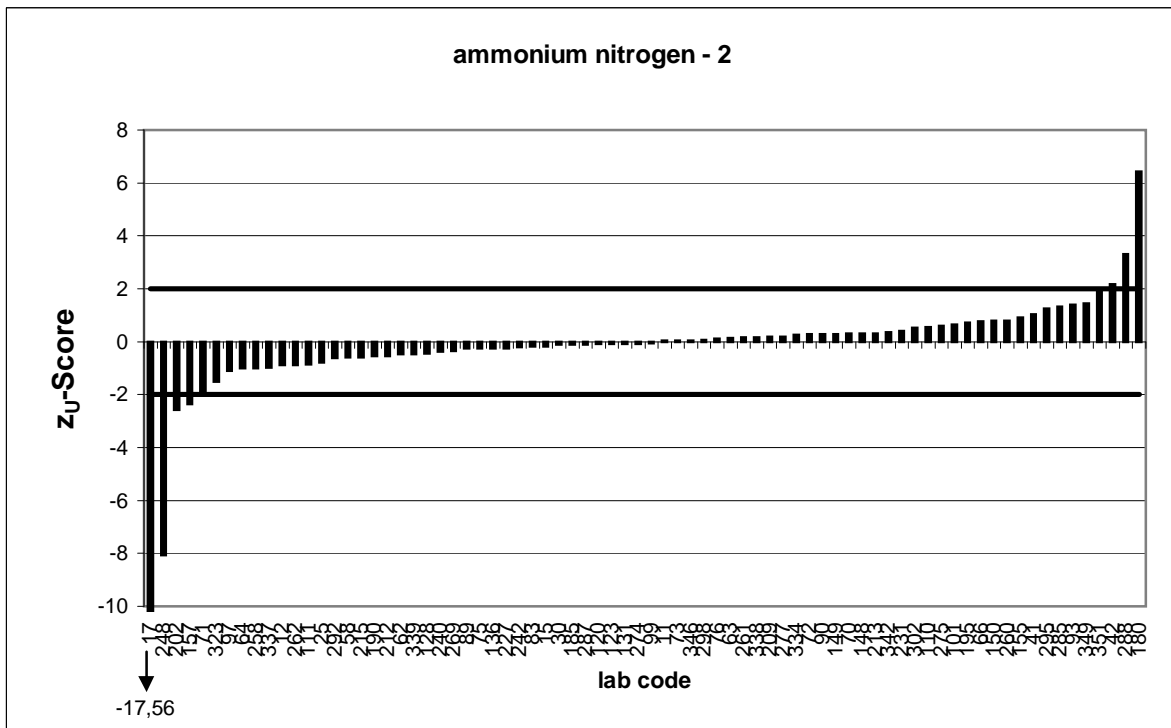
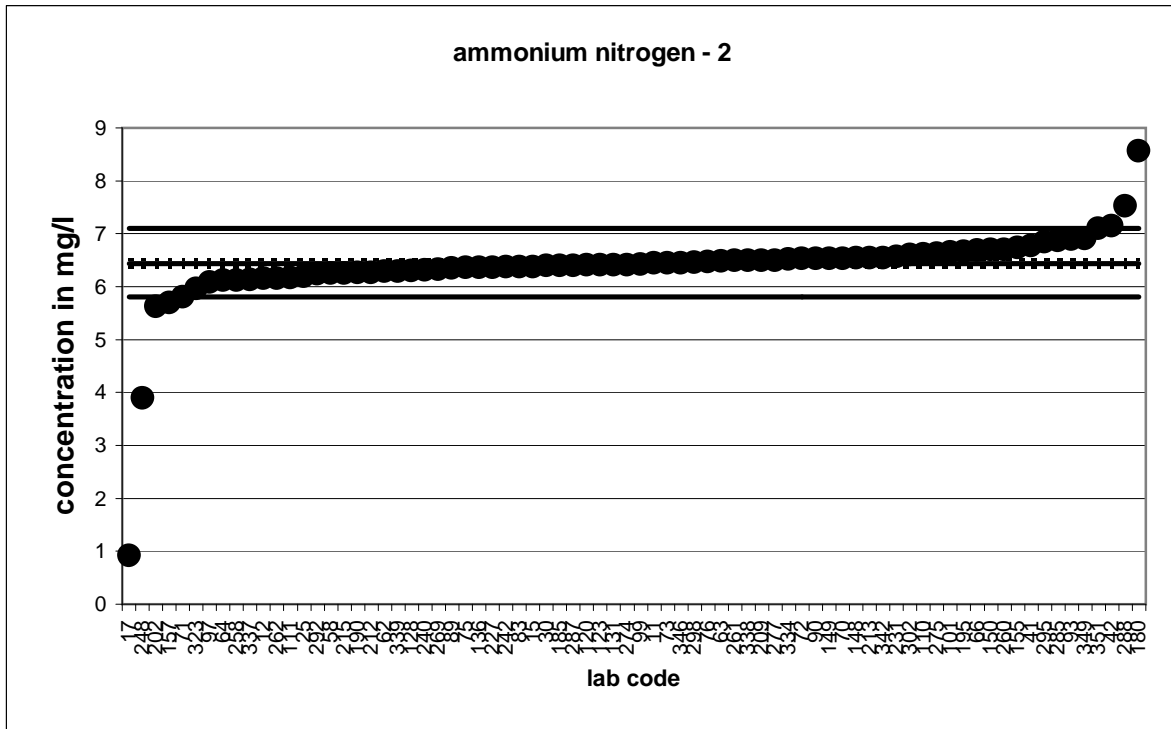


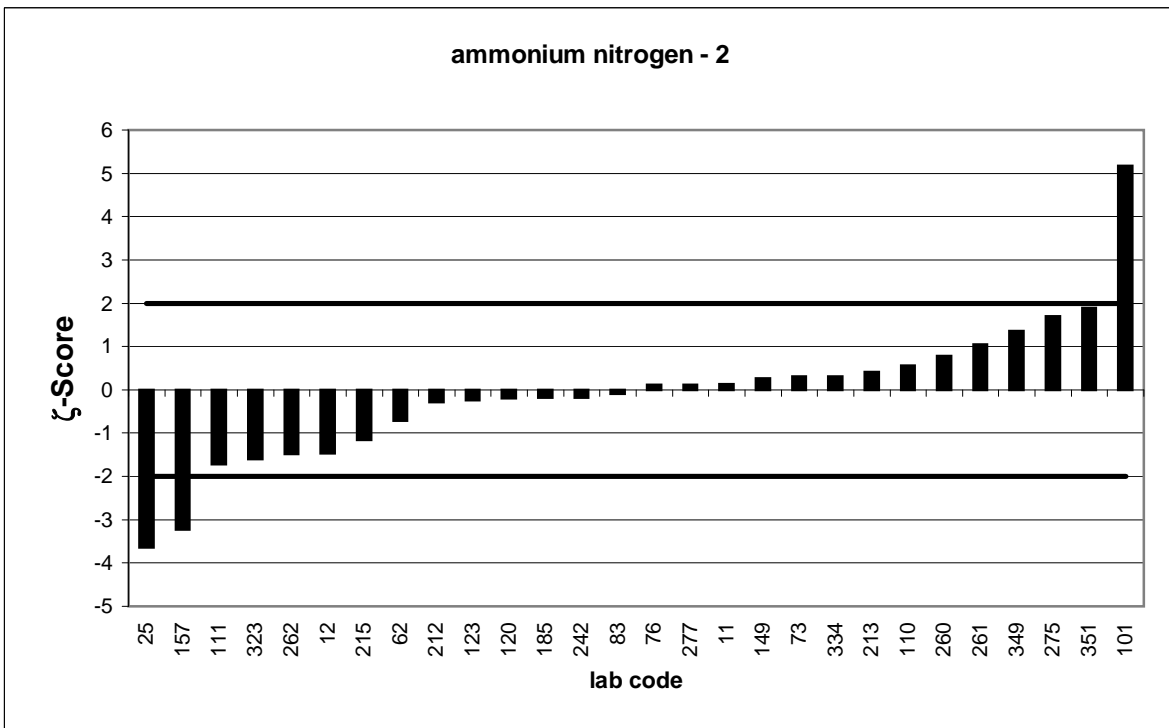
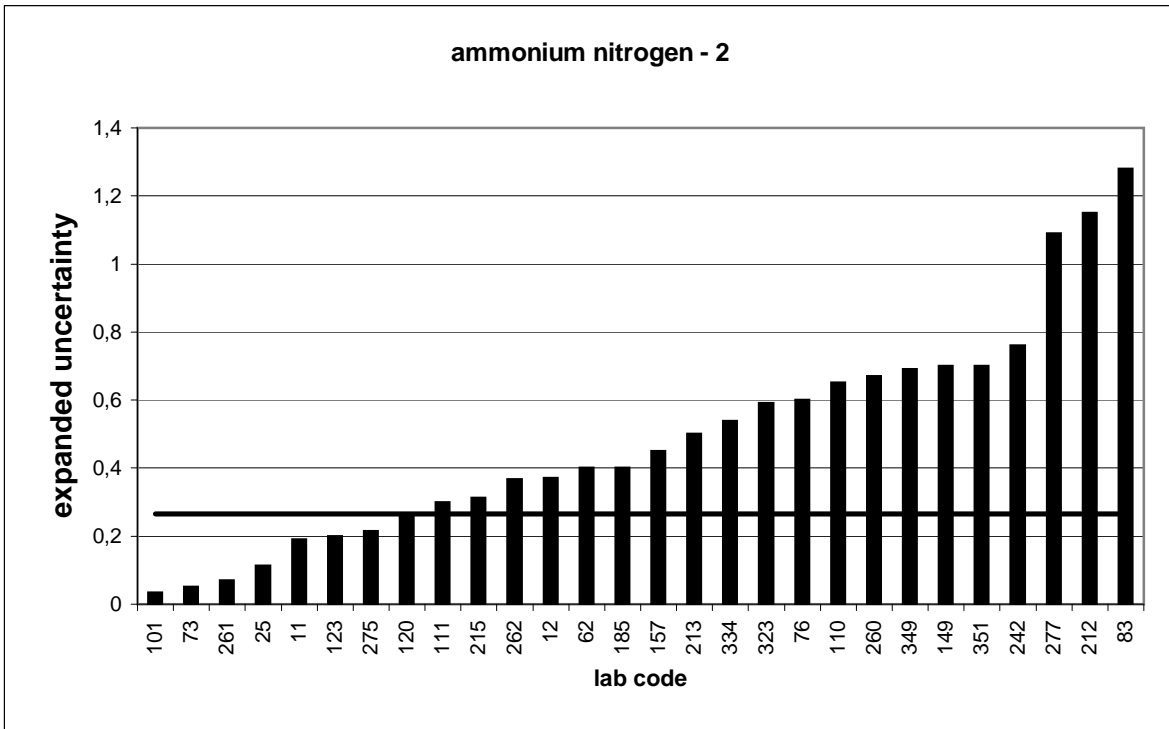
PT 3/10		ammonium nitrogen - 2			
mean [mg/l]*		6,436 ± 0,076			
upper tolerance limit [mg/l]		7,097			
lower tolerance limit [mg/l]		5,808			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
11	6,45	0,19	0,1	0,0	+
12	6,16	0,37	-1,5	-0,9	+
15	6,38			-0,2	+
17	0,919			-17,6	-
25	6,19	0,112	-3,6	-0,8	+
30	6,4			-0,1	+
41	6,78			1,0	+
42	7,15			2,2	-
58	6,25			-0,6	+
62	6,29	0,4	-0,7	-0,5	+
63	6,48			0,1	+
64	6,12			-1,0	+
66	6,69			0,8	+
70	6,538			0,3	+
71	5,81			-2,0	+
72	6,53			0,3	+
73	6,45	0,05	0,3	0,0	+
75	6,36			-0,2	+
76	6,47	0,6	0,1	0,1	+
83	6,377	1,28	-0,1	-0,2	+
89	6,355			-0,3	+
90	6,53			0,3	+
93	6,9			1,4	+
97	6,09			-1,1	+
99	6,42			-0,1	+
101	6,65	0,033	5,2	0,6	+
110	6,62	0,652	0,6	0,6	+
111	6,17	0,3	-1,7	-0,8	+
120	6,41	0,26	-0,2	-0,1	+
123	6,41	0,2	-0,2	-0,1	+
128	6,3			-0,4	+
131	6,41			-0,1	+
136	6,36			-0,2	+
148	6,54			0,3	+
149	6,53	0,7	0,3	0,3	+
150	6,7			0,8	+
155	6,74			0,9	+
157	5,7	0,45	-3,2	-2,3	-
180	8,56			6,4	-
185	6,4	0,4	-0,2	-0,1	+
190	6,27			-0,5	+
195	6,67			0,7	+
202	5,631			-2,6	-
209	6,5			0,2	+
212	6,27	1,15	-0,3	-0,5	+
213	6,54	0,5	0,4	0,3	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

PT 3/10		ammonium nitrogen - 2			
mean [mg/l]*		6,436 ± 0,076			
upper tolerance limit [mg/l]		7,097			
lower tolerance limit [mg/l]		5,808			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
215	6,25	0,313	-1,2	-0,6	+
227	6,36			-0,2	+
231	6,57			0,4	+
240	6,32			-0,4	+
242	6,37	0,76	-0,2	-0,2	+
248	3,9			-8,1	-
258	6,12			-1,0	+
260	6,7	0,67	0,8	0,8	+
261	6,49	0,07	1,0	0,2	+
262	6,16	0,366	-1,5	-0,9	+
269	6,33			-0,3	+
274	6,41			-0,1	+
275	6,63	0,215	1,7	0,6	+
277	6,5	1,09	0,1	0,2	+
285	6,87			1,3	+
287	6,4			-0,1	+
288	7,53			3,3	-
292	6,24			-0,6	+
295	6,85			1,3	+
298	6,46			0,1	+
302	6,61			0,5	+
323	5,96	0,59	-1,6	-1,5	+
334	6,52	0,539	0,3	0,3	+
337	6,13			-1,0	+
338	6,49			0,2	+
339	6,29			-0,5	+
342	6,55			0,3	+
346	6,45			0,0	+
349	6,91	0,69	1,4	1,4	+
351	7,1	0,7	1,9	2,0	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)





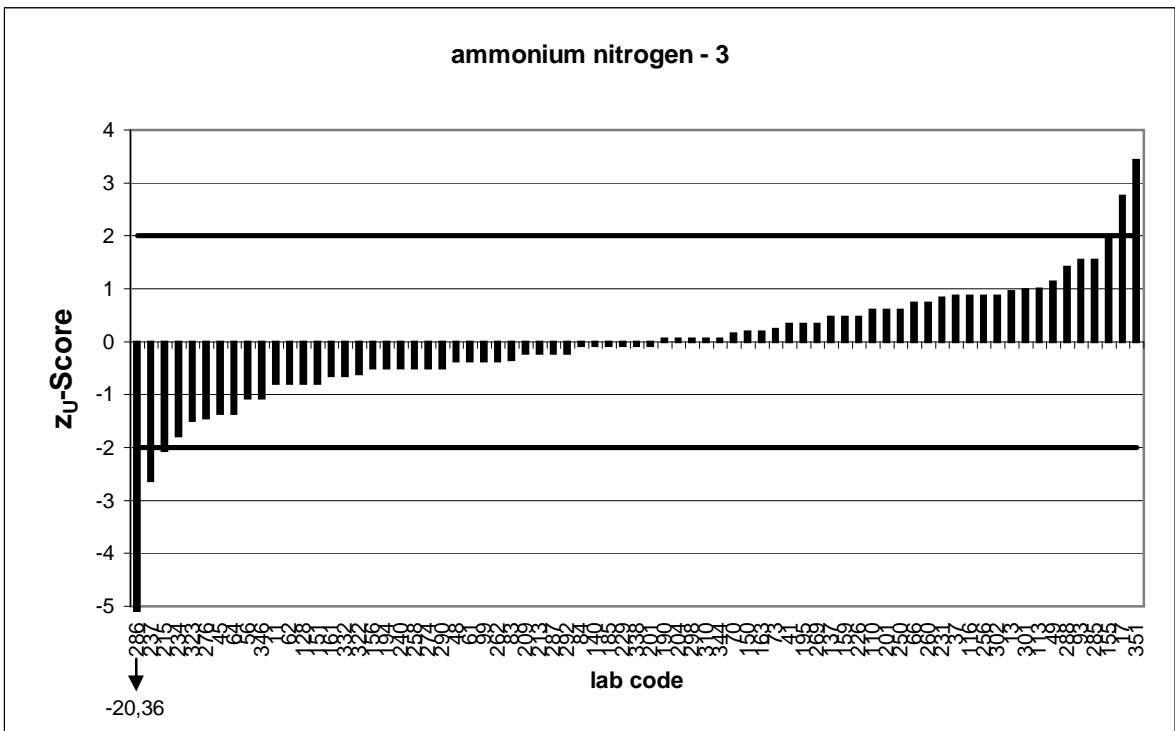
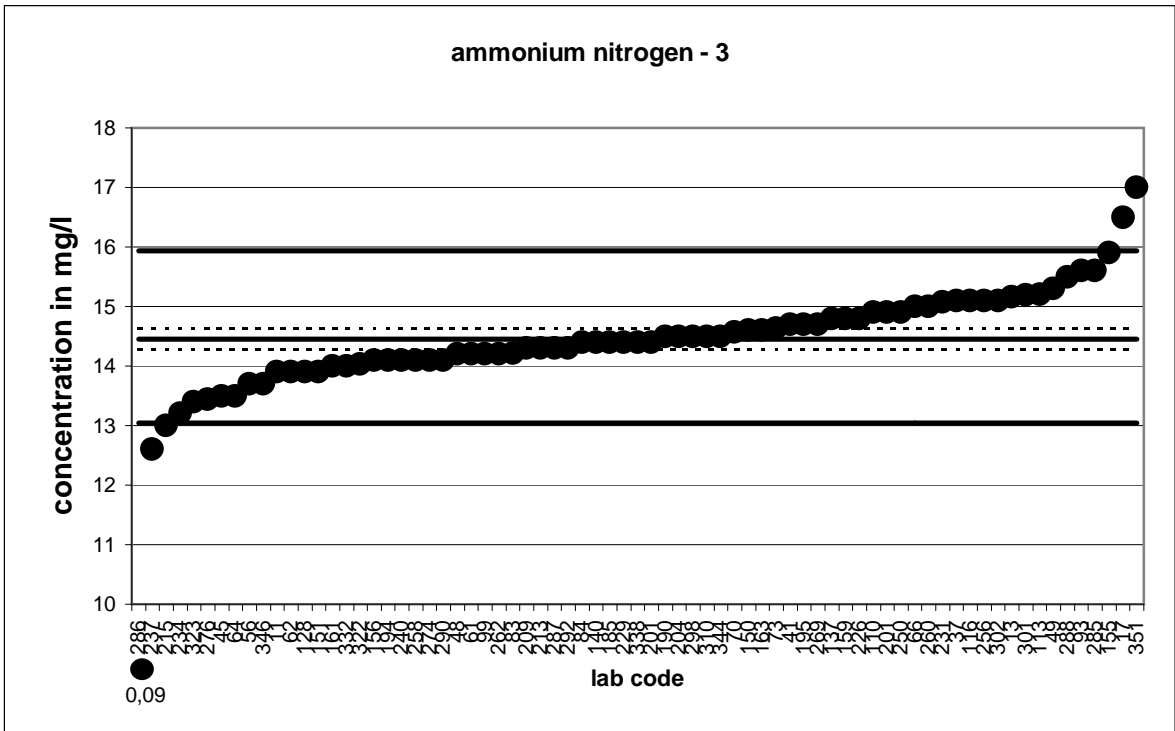


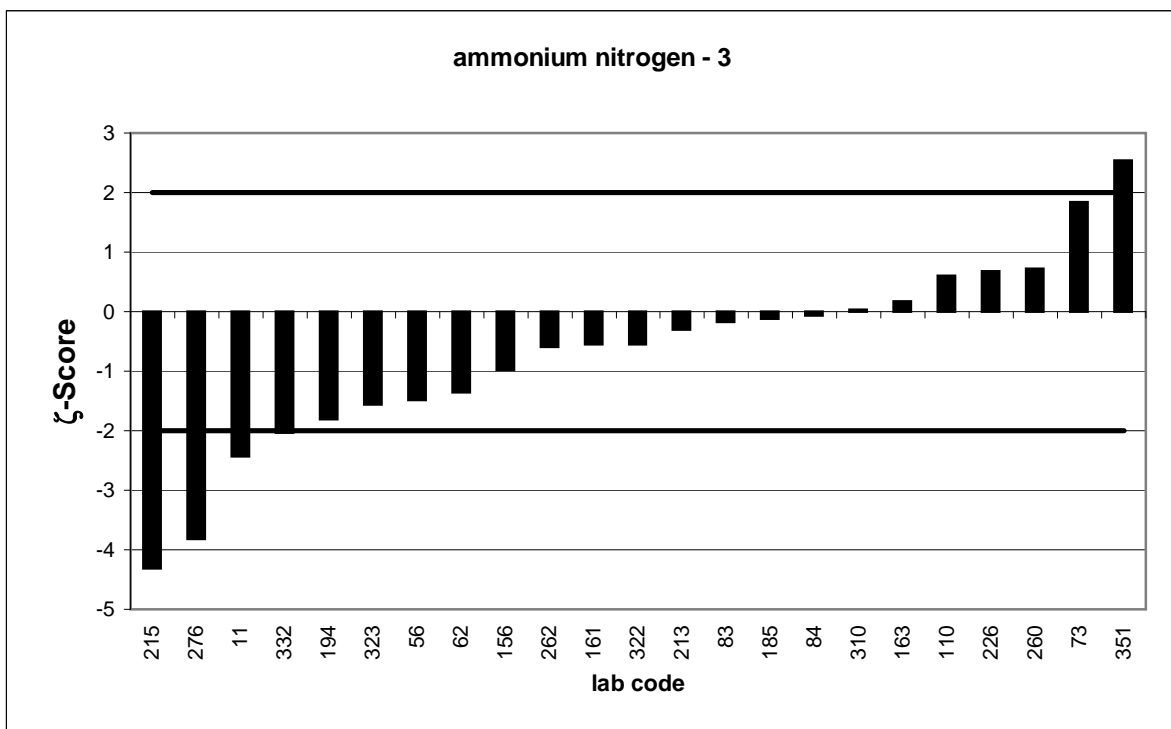
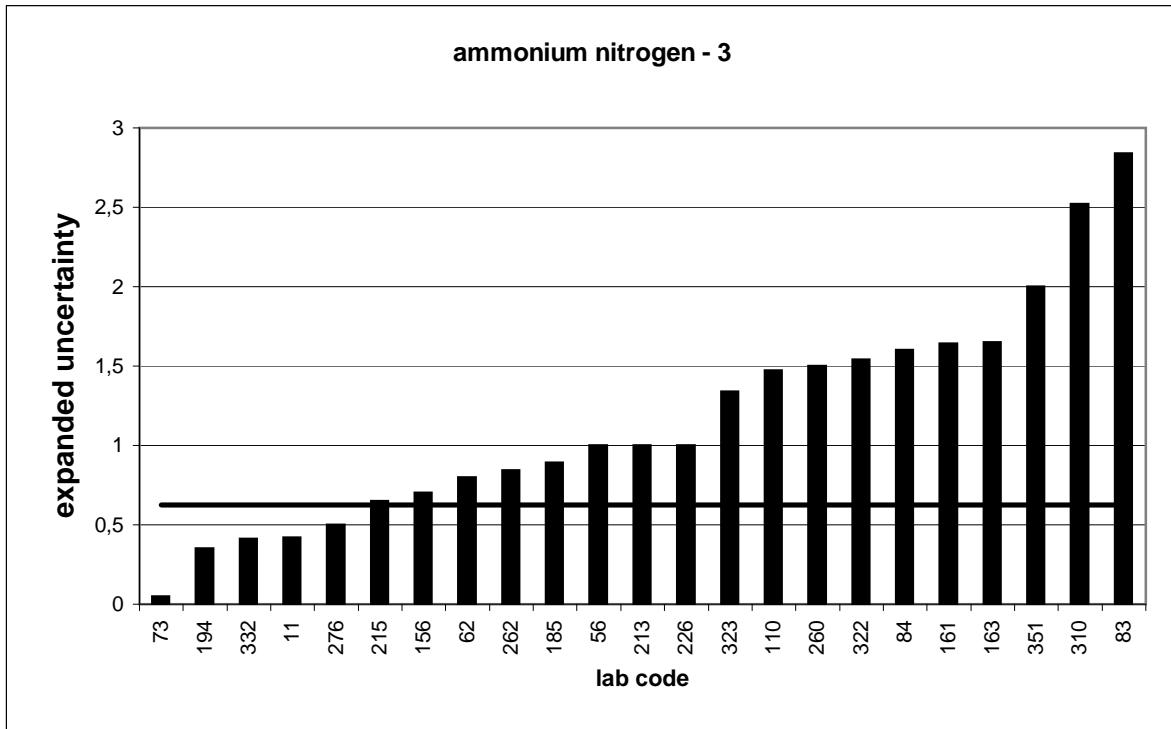
PT 3/10		ammonium nitrogen - 3			
mean [mg/l]*		14,46 ± 0,18			
upper tolerance limit [mg/l]		15,94			
lower tolerance limit [mg/l]		13,04			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
11	13,9	0,42	-2,4	-0,8	+
13	15,16			0,9	+
17	16,5			2,8	-
37	15,1			0,9	+
41	14,7			0,3	+
45	13,5			-1,4	+
48	14,2			-0,4	+
49	15,3			1,1	+
56	13,7	1	-1,5	-1,1	+
61	14,2			-0,4	+
62	13,9	0,8	-1,4	-0,8	+
64	13,5			-1,4	+
66	15			0,7	+
70	14,57			0,2	+
73	14,63	0,05	1,8	0,2	+
83	14,21	2,84	-0,2	-0,3	+
84	14,4	1,6	-0,1	-0,1	+
93	15,6			1,5	+
99	14,2			-0,4	+
110	14,9	1,47	0,6	0,6	+
113	15,2			1,0	+
116	15,1			0,9	+
128	13,9			-0,8	+
137	14,8			0,5	+
140	14,4			-0,1	+
150	14,6			0,2	+
151	13,9			-0,8	+
155	15,9			1,9	+
156	14,1	0,7	-1,0	-0,5	+
159	14,8			0,5	+
161	14	1,64	-0,6	-0,6	+
163	14,6	1,65	0,2	0,2	+
185	14,4	0,89	-0,1	-0,1	+
190	14,5			0,1	+
194	14,1	0,35	-1,8	-0,5	+
195	14,7			0,3	+
201	14,9			0,6	+
204	14,5			0,1	+
209	14,3			-0,2	+
213	14,3	1	-0,3	-0,2	+
215	13	0,65	-4,3	-2,1	-
226	14,8	1	0,7	0,5	+
229	14,4			-0,1	+
231	15,07			0,8	+
234	13,2			-1,8	+
237	12,6			-2,6	-

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

PT 3/10		ammonium nitrogen - 3			
mean [mg/l]*		14,46 ± 0,18			
upper tolerance limit [mg/l]		15,94			
lower tolerance limit [mg/l]		13,04			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
240	14,1			-0,5	+
250	14,9			0,6	+
256	15,1			0,9	+
258	14,1			-0,5	+
260	15	1,5	0,7	0,7	+
262	14,2	0,843	-0,6	-0,4	+
269	14,7			0,3	+
274	14,1			-0,5	+
276	13,44	0,5	-3,8	-1,4	+
285	15,6			1,5	+
286	0,09			-20,4	-
287	14,3			-0,2	+
288	15,5			1,4	+
290	14,1			-0,5	+
292	14,3			-0,2	+
298	14,5			0,1	+
301	15,19			1,0	+
302	15,1			0,9	+
310	14,5	2,52	0,0	0,1	+
322	14,03	1,54	-0,5	-0,6	+
323	13,4	1,34	-1,6	-1,5	+
332	14	0,41	-2,0	-0,6	+
338	14,4			-0,1	+
344	14,5			0,1	+
346	13,7			-1,1	+
351	17	2	2,5	3,4	-
2011	14,4			-0,1	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)



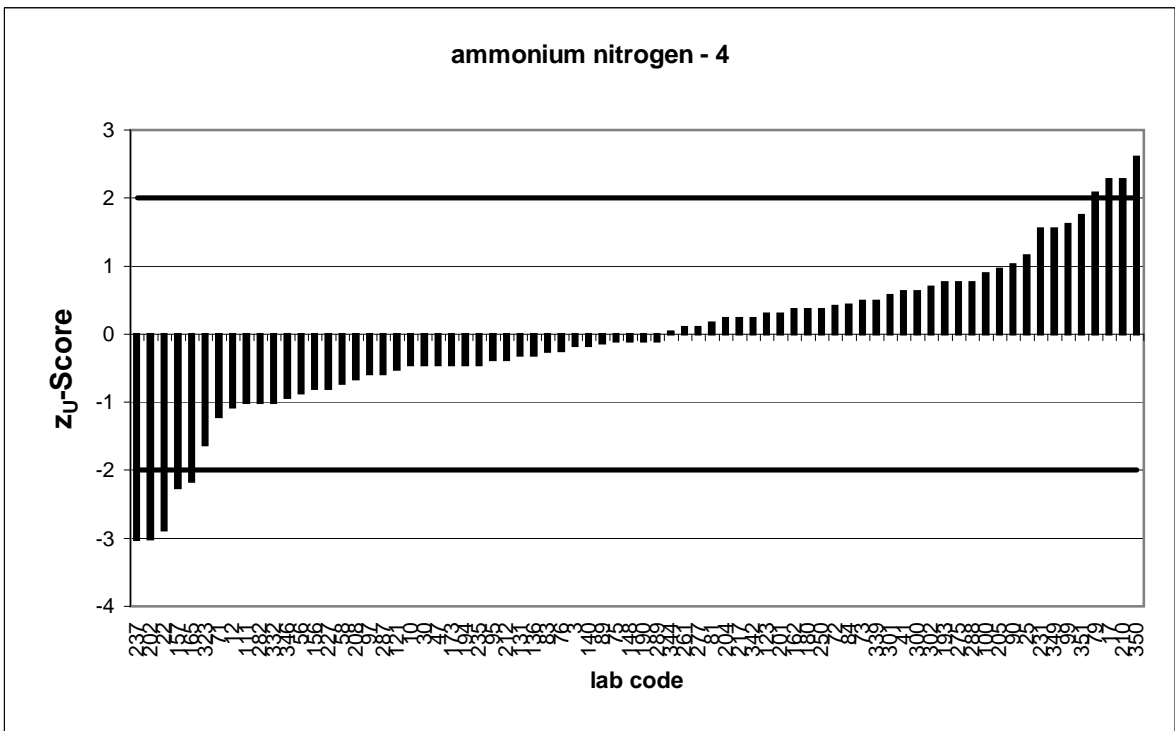
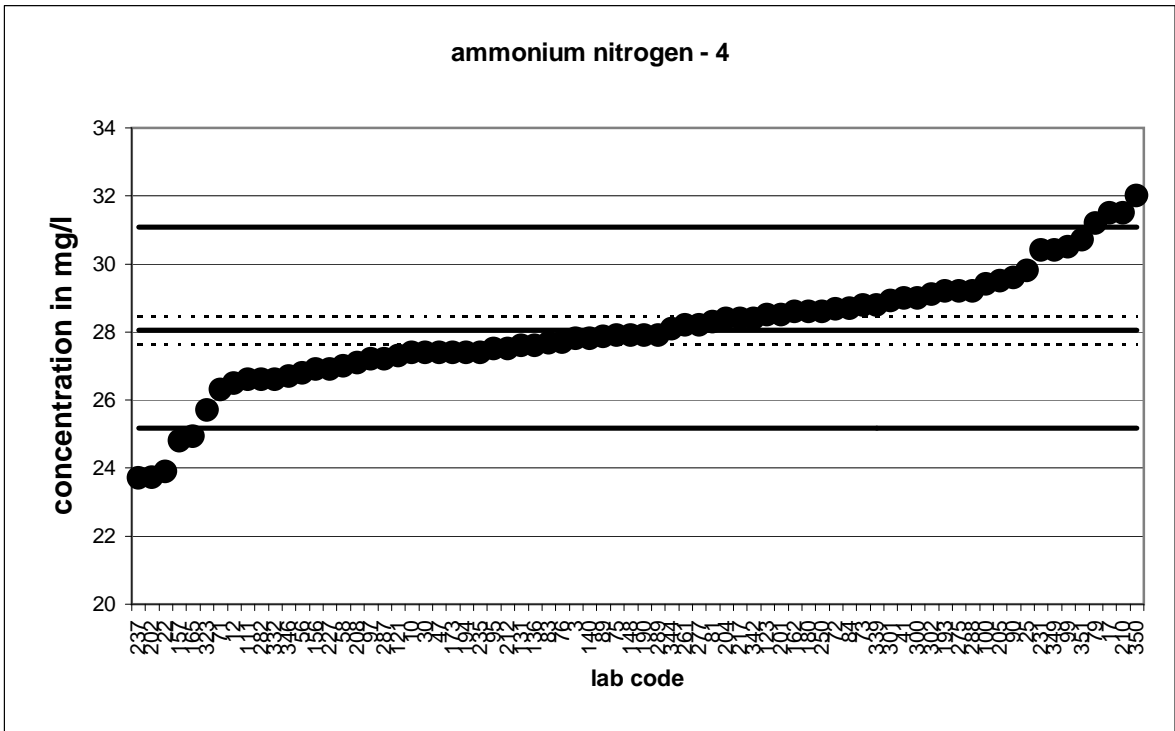


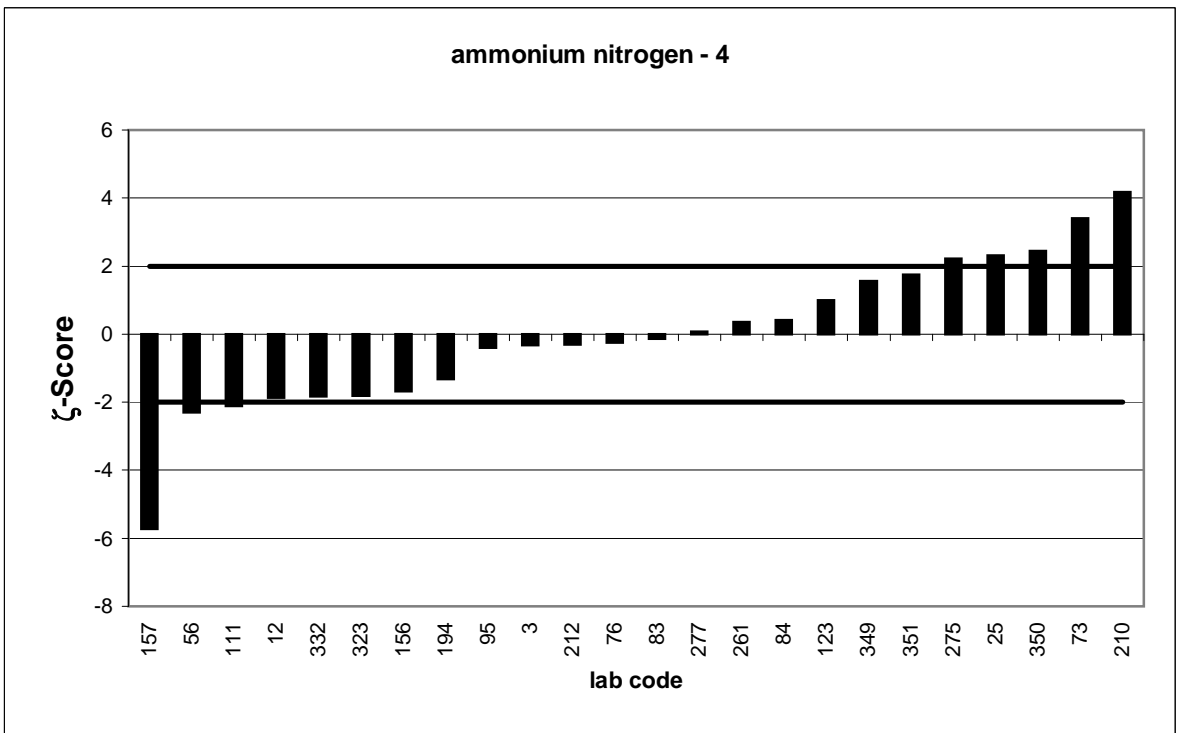
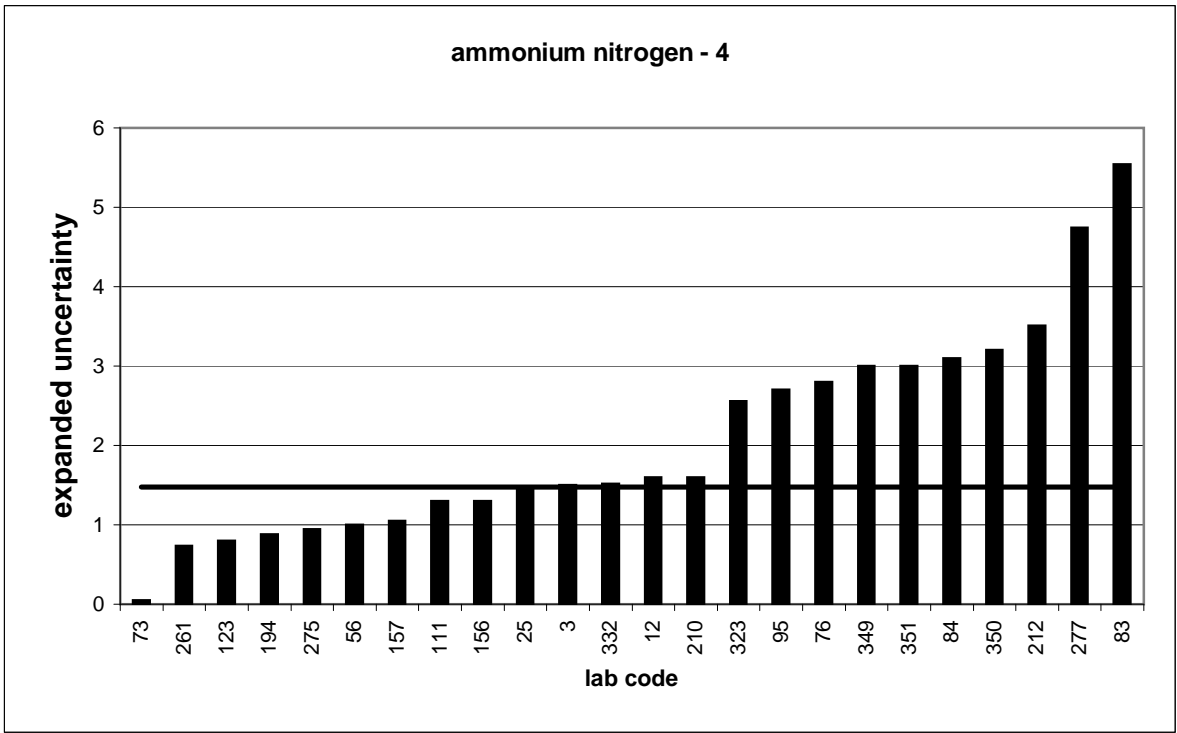
PT 3/10		ammonium nitrogen - 4			
mean [mg/l]*		28,05 ± 0,43			
upper tolerance limit [mg/l]		31,08			
lower tolerance limit [mg/l]		25,17			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
3	27,8	1,5	-0,3	-0,2	+
10	27,4			-0,4	+
12	26,5	1,6	-1,9	-1,1	+
17	31,5			2,3	-
22	23,9			-2,9	-
25	29,8	1,45	2,3	1,2	+
30	27,4			-0,4	+
41	29			0,6	+
47	27,4			-0,4	+
56	26,8	1	-2,3	-0,9	+
58	27			-0,7	+
71	26,3			-1,2	+
72	28,67			0,4	+
73	28,78	0,05	3,4	0,5	+
75	27,9			-0,1	+
76	27,7	2,8	-0,2	-0,2	+
79	31,2			2,1	-
81	28,3			0,2	+
83	27,68	5,54	-0,1	-0,3	+
84	28,7	3,1	0,4	0,4	+
89	27,86			-0,1	+
90	29,6			1,0	+
95	27,5	2,7	-0,4	-0,4	+
97	27,2			-0,6	+
99	30,5			1,6	+
100	29,4			0,9	+
111	26,6	1,3	-2,1	-1,0	+
121	27,3			-0,5	+
123	28,5	0,8	1,0	0,3	+
131	27,6			-0,3	+
136	27,6			-0,3	+
140	27,8			-0,2	+
148	27,9			-0,1	+
156	26,9	1,3	-1,7	-0,8	+
157	24,8	1,05	-5,7	-2,3	-
162	28,6			0,4	+
165	24,93			-2,2	-
173	27,4			-0,4	+
180	28,6			0,4	+
190	27,9			-0,1	+
193	29,2			0,8	+
194	27,4	0,88	-1,3	-0,4	+
201	28,5			0,3	+
202	23,72			-3,0	-
204	28,4			0,2	+
205	29,5			1,0	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

PT 3/10		ammonium nitrogen - 4			
mean [mg/l]*		28,05 ± 0,43			
upper tolerance limit [mg/l]		31,08			
lower tolerance limit [mg/l]		25,17			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
208	27,1			-0,7	+
210	31,5	1,6	4,2	2,3	-
212	27,5	3,51	-0,3	-0,4	+
217	28,4			0,2	+
227	26,9			-0,8	+
231	30,4			1,6	+
235	27,4			-0,4	+
237	23,7			-3,0	-
250	28,6			0,4	+
261	28,2	0,73	0,4	0,1	+
275	29,2	0,945	2,2	0,8	+
277	28,2	4,74	0,1	0,1	+
282	26,6			-1,0	+
287	27,2			-0,6	+
288	29,2			0,8	+
289	27,9			-0,1	+
300	29			0,6	+
301	28,92			0,6	+
302	29,1			0,7	+
323	25,7	2,56	-1,8	-1,6	+
332	26,6	1,52	-1,8	-1,0	+
339	28,79			0,5	+
342	28,4			0,2	+
344	28,1			0,0	+
346	26,7			-0,9	+
349	30,4	3	1,6	1,6	+
350	32	3,2	2,4	2,6	-
351	30,7	3	1,8	1,8	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)





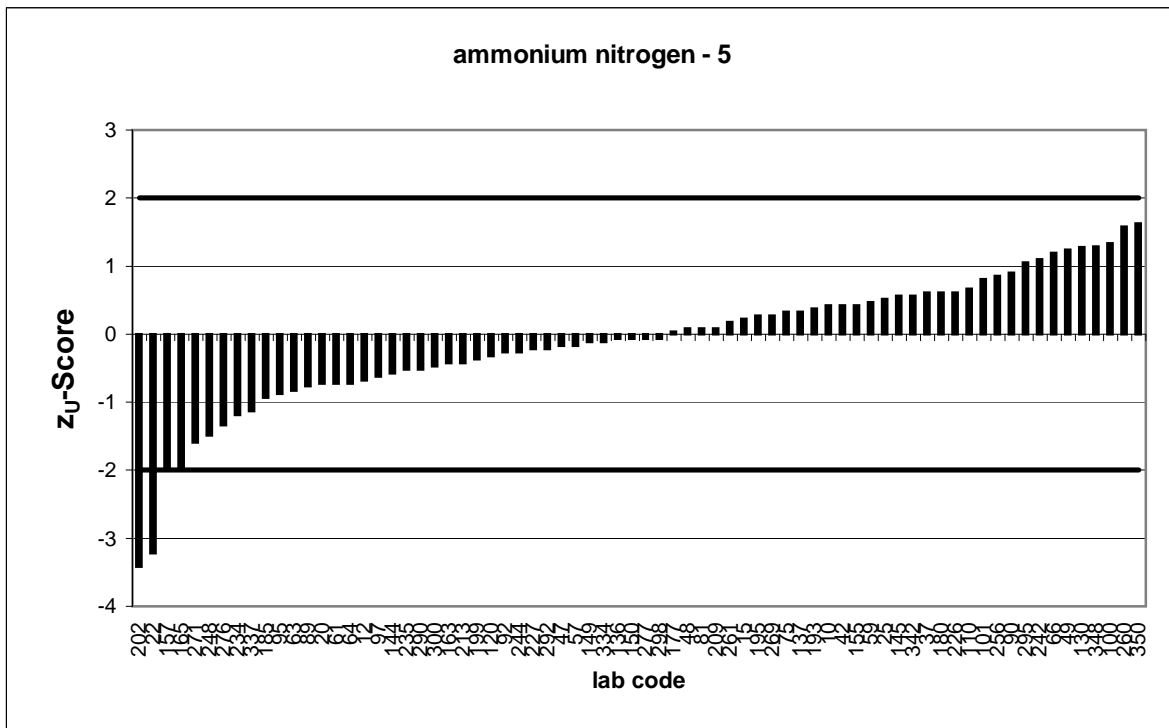
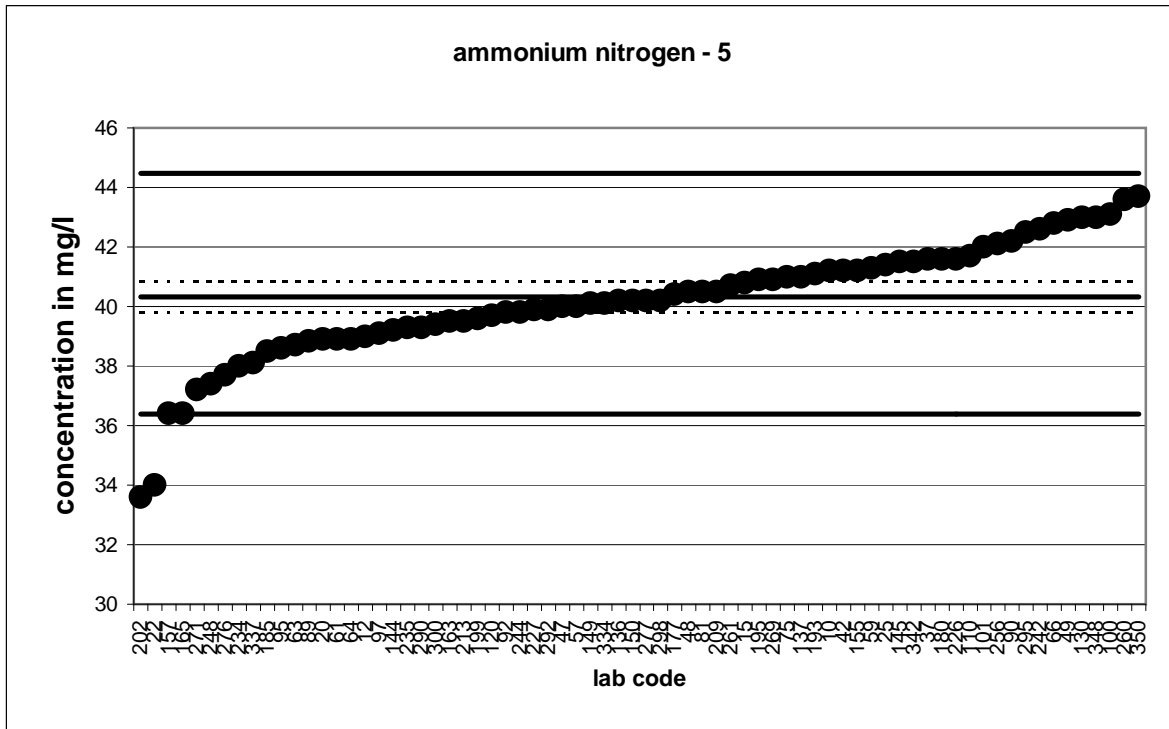


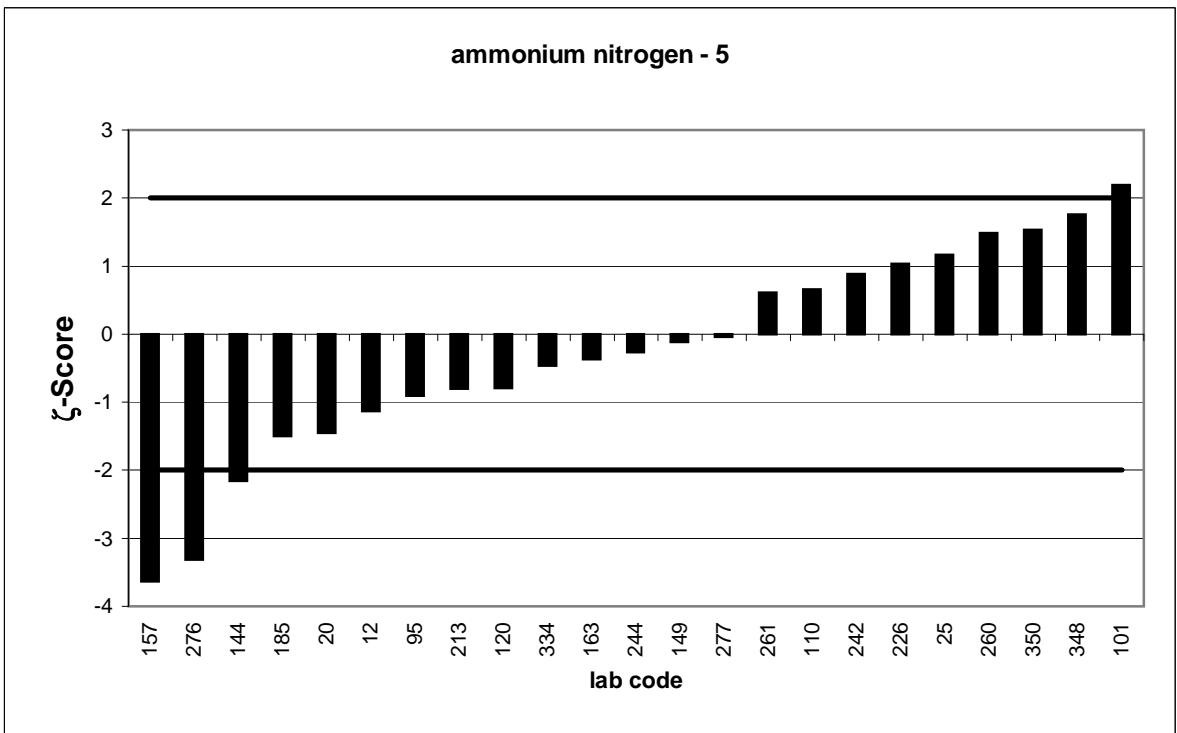
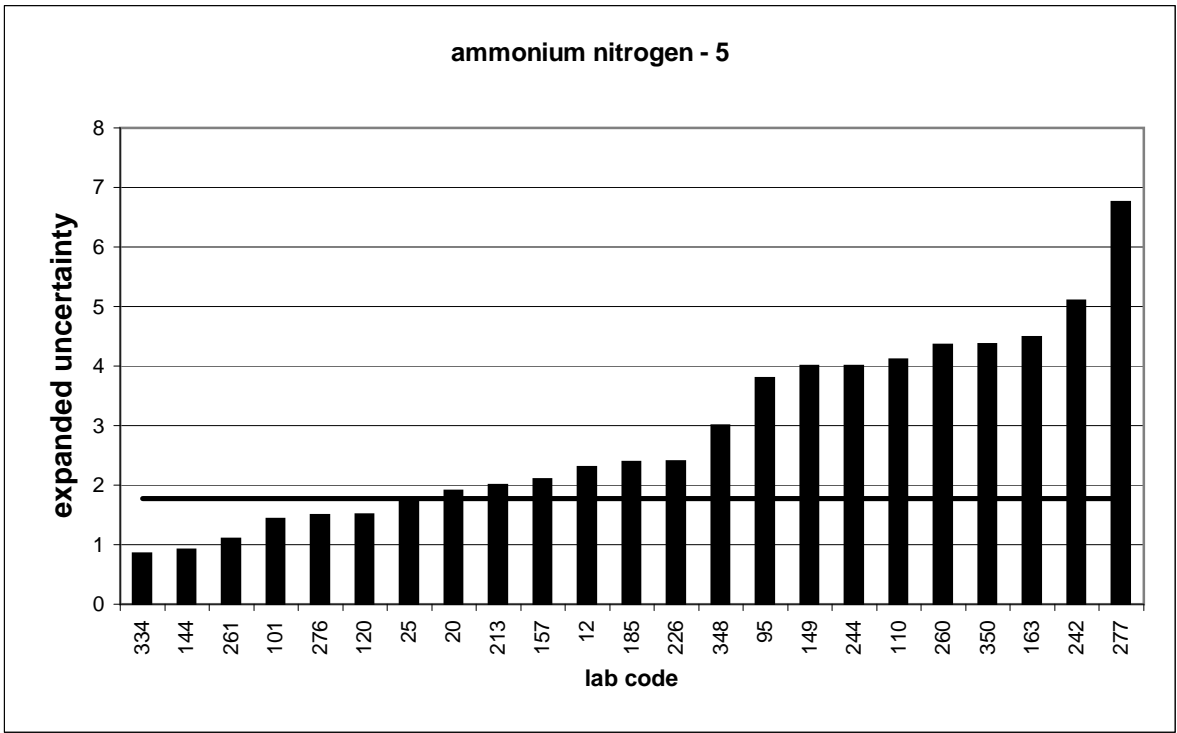
PT 3/10		ammonium nitrogen - 5			
mean [mg/l]*		40,33 ± 0,52			
upper tolerance limit [mg/l]		44,47			
lower tolerance limit [mg/l]		36,39			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
10	41,2			0,4	+
12	39	2,3	-1,1	-0,7	+
15	40,8			0,2	+
20	38,9	1,9	-1,5	-0,7	+
22	34			-3,2	-
25	41,4	1,76	1,2	0,5	+
37	41,6			0,6	+
42	41,2			0,4	+
47	40			-0,2	+
48	40,5			0,1	+
49	42,9			1,2	+
57	40			-0,2	+
59	41,3			0,5	+
61	38,9			-0,7	+
63	38,7			-0,8	+
64	38,9			-0,7	+
66	42,8			1,2	+
75	41			0,3	+
81	40,5			0,1	+
89	38,83			-0,8	+
90	42,2			0,9	+
92	39,8			-0,3	+
95	38,6	3,8	-0,9	-0,9	+
97	39,1			-0,6	+
100	43,1			1,3	+
101	42	1,43	2,2	0,8	+
110	41,7	4,11	0,7	0,7	+
120	39,7	1,51	-0,8	-0,3	+
130	42,981			1,3	+
136	40,2			-0,1	+
137	41			0,3	+
144	39,2	0,91	-2,2	-0,6	+
145	41,5			0,6	+
149	40,1	4	-0,1	-0,1	+
150	40,2			-0,1	+
155	41,2			0,4	+
157	36,4	2,1	-3,6	-2,0	+
163	39,5	4,48	-0,4	-0,4	+
165	36,41			-2,0	+
177	40,4			0,0	+
180	41,6			0,6	+
185	38,5	2,39	-1,5	-0,9	+
193	41,1			0,4	+
195	40,9			0,3	+
199	39,6			-0,4	+
202	33,6			-3,4	-

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

PT 3/10		ammonium nitrogen - 5			
mean [mg/l]*		40,33 ± 0,52			
upper tolerance limit [mg/l]		44,47			
lower tolerance limit [mg/l]		36,39			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
209	40,5			0,1	+
213	39,5	2	-0,8	-0,4	+
226	41,6	2,4	1,0	0,6	+
227	39,9			-0,2	+
234	38			-1,2	+
235	39,3			-0,5	+
242	42,6	5,1	0,9	1,1	+
244	39,8	4	-0,3	-0,3	+
248	37,4			-1,5	+
256	42,1			0,9	+
260	43,6	4,36	1,5	1,6	+
261	40,7	1,1	0,6	0,2	+
269	40,9			0,3	+
271	37,2			-1,6	+
276	37,7	1,5	-3,3	-1,3	+
277	40,2	6,75	0,0	-0,1	+
290	39,3			-0,5	+
292	39,9			-0,2	+
295	42,5			1,0	+
298	40,2			-0,1	+
300	39,4			-0,5	+
334	40,1	0,85	-0,5	-0,1	+
337	38,1			-1,1	+
342	41,5			0,6	+
348	43	3	1,8	1,3	+
350	43,7	4,37	1,5	1,6	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)



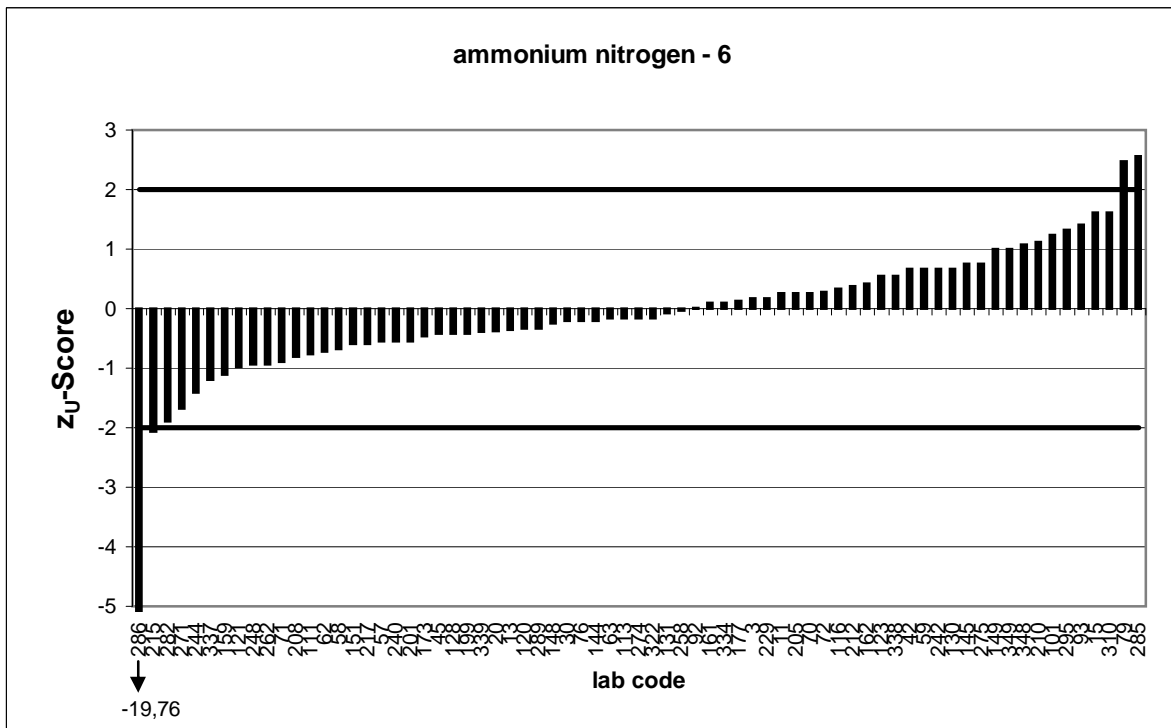
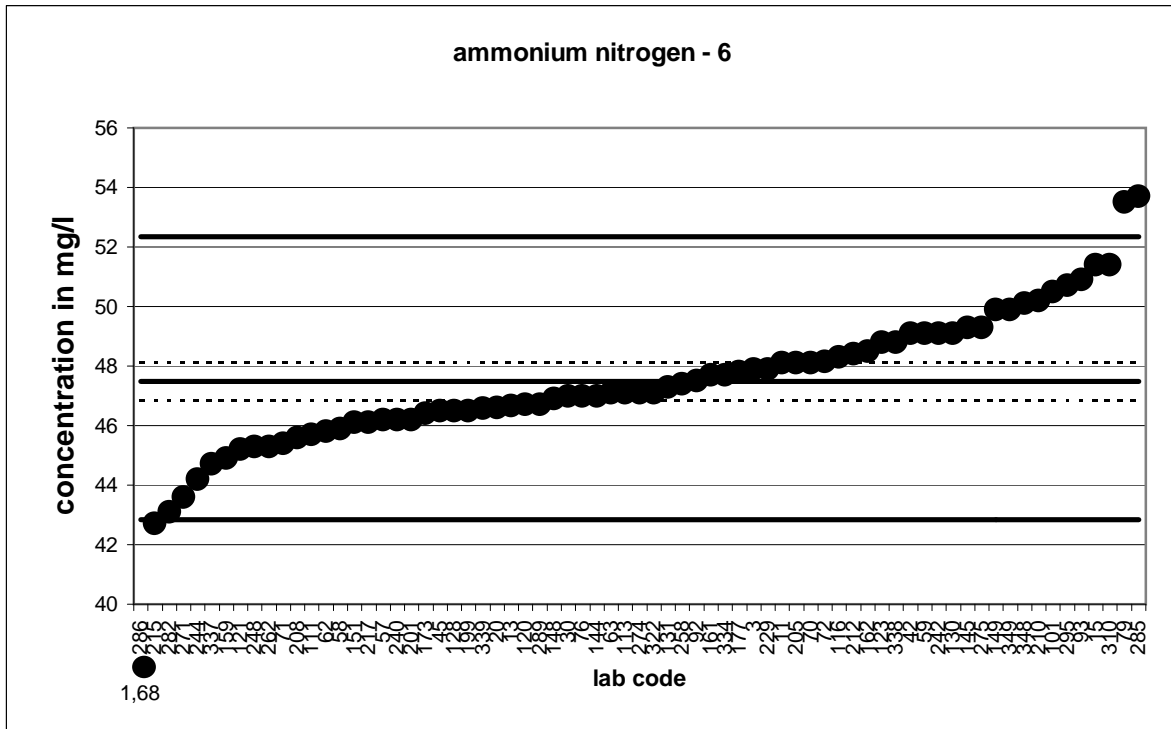


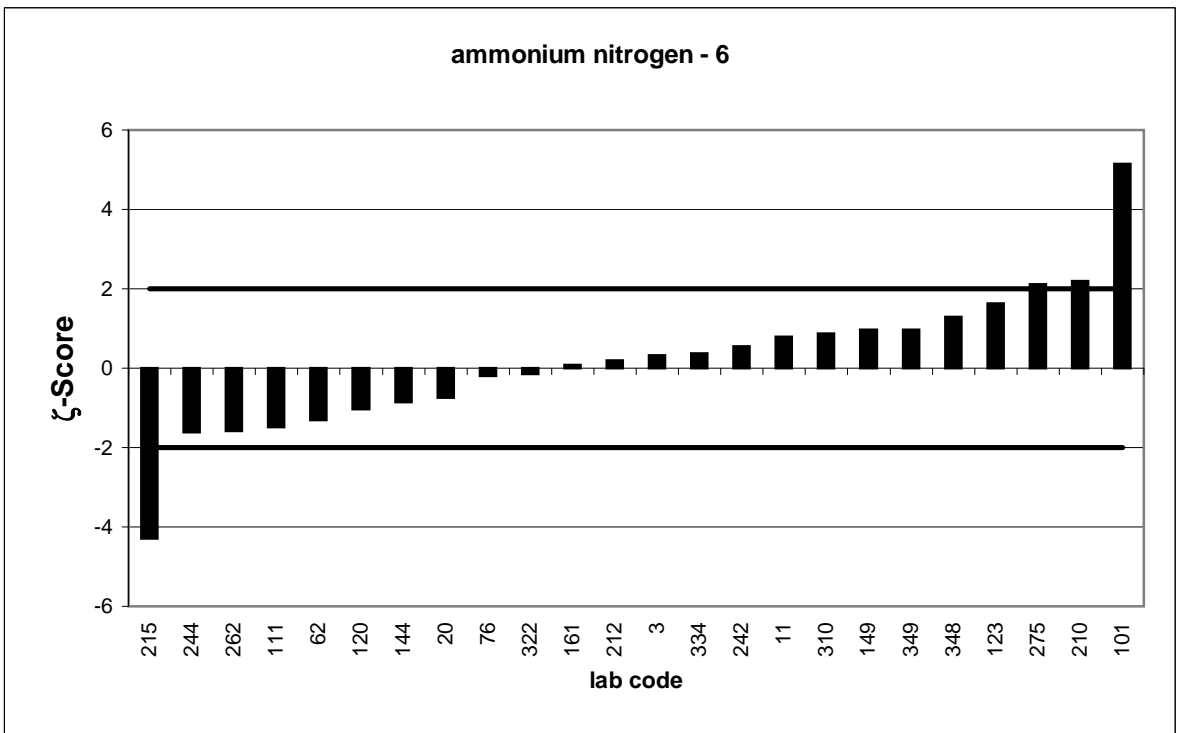
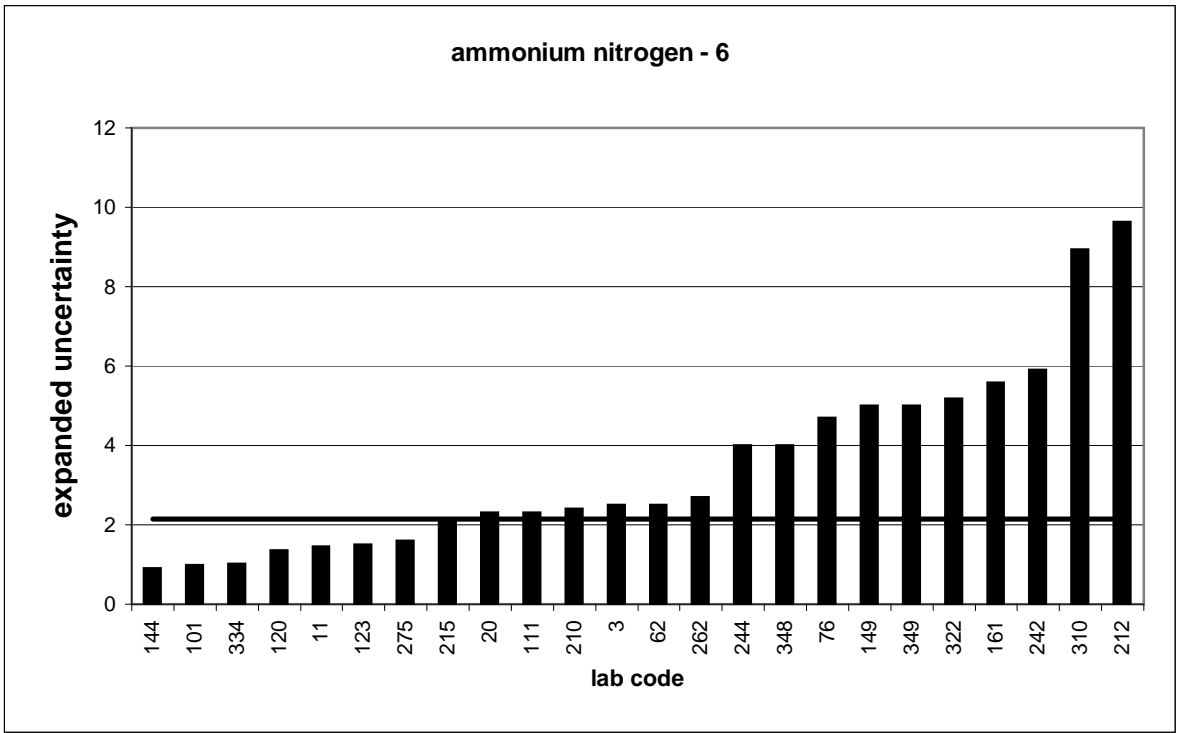
PT 3/10		ammonium nitrogen - 6			
mean [mg/l]*		47,48 ± 0,63			
upper tolerance limit [mg/l]		52,35			
lower tolerance limit [mg/l]		42,84			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
3	47,9	2,5	0,3	0,2	+
11	48,1	1,45	0,8	0,3	+
13	46,66			-0,4	+
15	51,4			1,6	+
20	46,6	2,3	-0,7	-0,4	+
30	47			-0,2	+
42	49,1			0,7	+
45	46,5			-0,4	+
57	46,2			-0,6	+
58	45,9			-0,7	+
59	49,1			0,7	+
62	45,8	2,5	-1,3	-0,7	+
63	47,1			-0,2	+
70	48,11			0,3	+
71	45,4			-0,9	+
72	48,16			0,3	+
76	47	4,7	-0,2	-0,2	+
79	53,5			2,5	-
92	47,5			0,0	+
93	50,9			1,4	+
101	50,5	0,99	5,1	1,2	+
111	45,7	2,3	-1,5	-0,8	+
113	47,1			-0,2	+
116	48,3			0,3	+
120	46,7	1,36	-1,0	-0,3	+
121	45,2			-1,0	+
123	48,8	1,5	1,6	0,5	+
128	46,5			-0,4	+
130	49,107			0,7	+
131	47,3			-0,1	+
144	47	0,91	-0,9	-0,2	+
145	49,3			0,7	+
148	46,9			-0,2	+
149	49,9	5	1,0	1,0	+
151	46,1			-0,6	+
159	44,9			-1,1	+
161	47,7	5,58	0,1	0,1	+
162	48,5			0,4	+
173	46,4			-0,5	+
177	47,8			0,1	+
199	46,5			-0,4	+
205	48,1			0,3	+
208	45,6			-0,8	+
210	50,2	2,4	2,2	1,1	+
212	48,4	9,63	0,2	0,4	+
215	42,7	2,13	-4,3	-2,1	-

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

PT 3/10		ammonium nitrogen - 6			
mean [mg/l]*		47,48 ± 0,63			
upper tolerance limit [mg/l]		52,35			
lower tolerance limit [mg/l]		42,84			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
217	46,1			-0,6	+
229	47,9			0,2	+
240	46,2			-0,6	+
242	49,1	5,9	0,5	0,7	+
244	44,2	4	-1,6	-1,4	+
248	45,3			-0,9	+
258	47,4			0,0	+
262	45,3	2,69	-1,6	-0,9	+
271	43,6			-1,7	+
274	47,1			-0,2	+
275	49,3	1,6	2,1	0,7	+
282	43,1			-1,9	+
285	53,7			2,6	-
286	1,68			-19,8	-
289	46,7			-0,3	+
295	50,7			1,3	+
310	51,4	8,94	0,9	1,6	+
322	47,1	5,18	-0,1	-0,2	+
334	47,7	1,011	0,4	0,1	+
337	44,7			-1,2	+
338	48,8			0,5	+
339	46,59			-0,4	+
348	50,1	4	1,3	1,1	+
349	49,9	5	1,0	1,0	+
2011	46,2			-0,6	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)





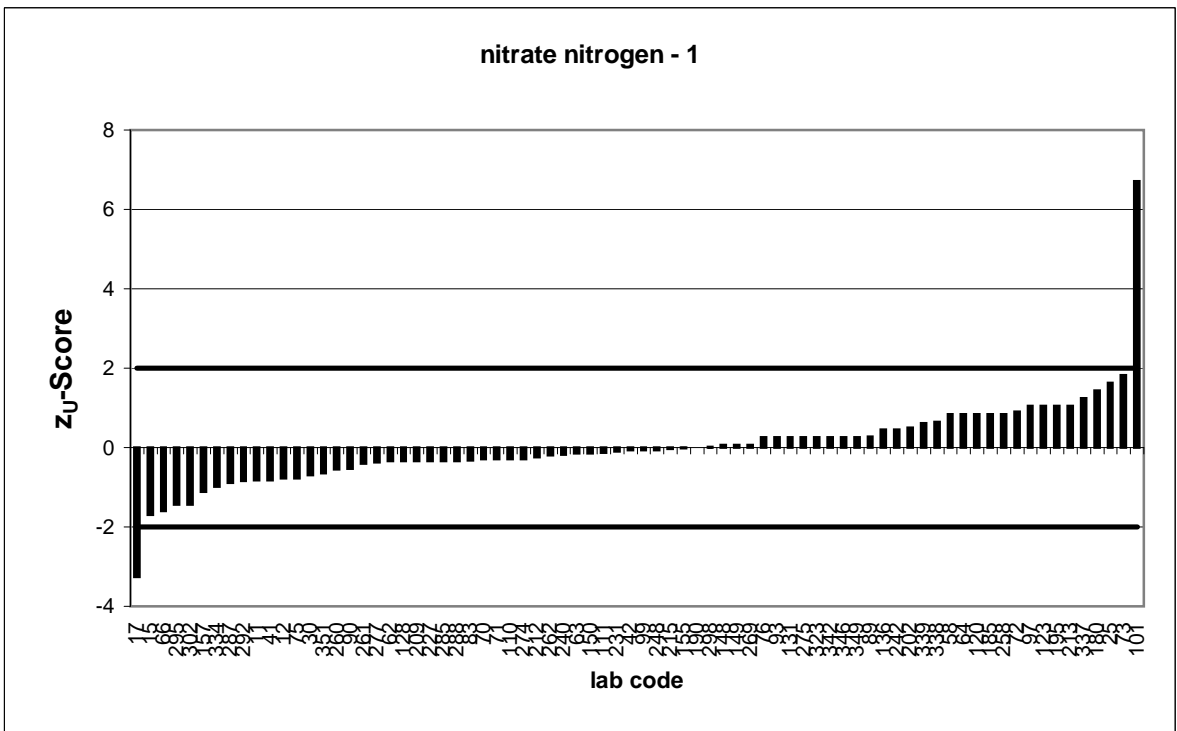
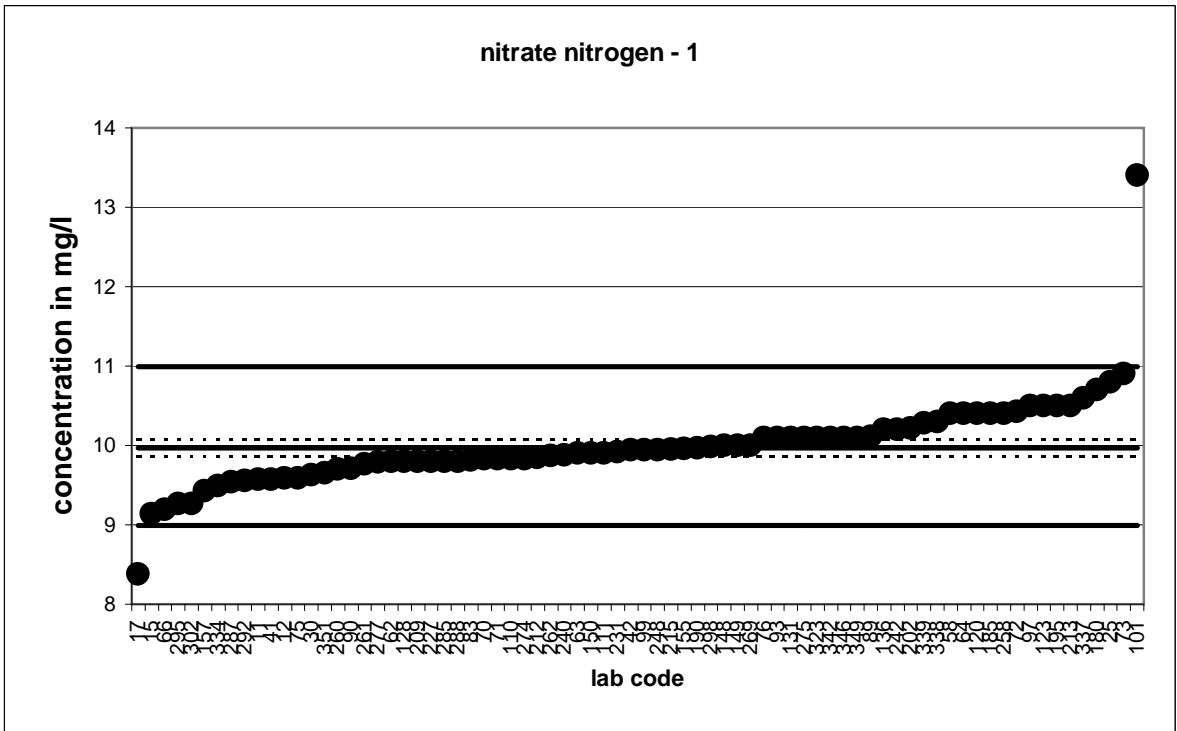


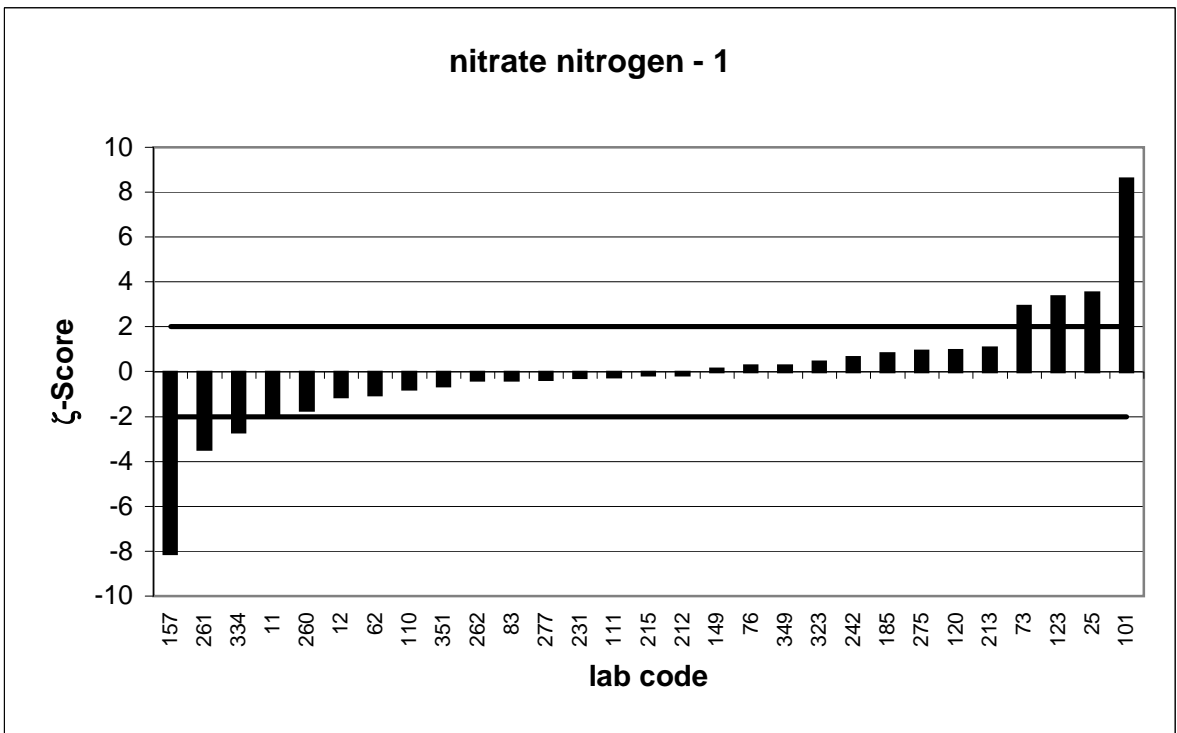
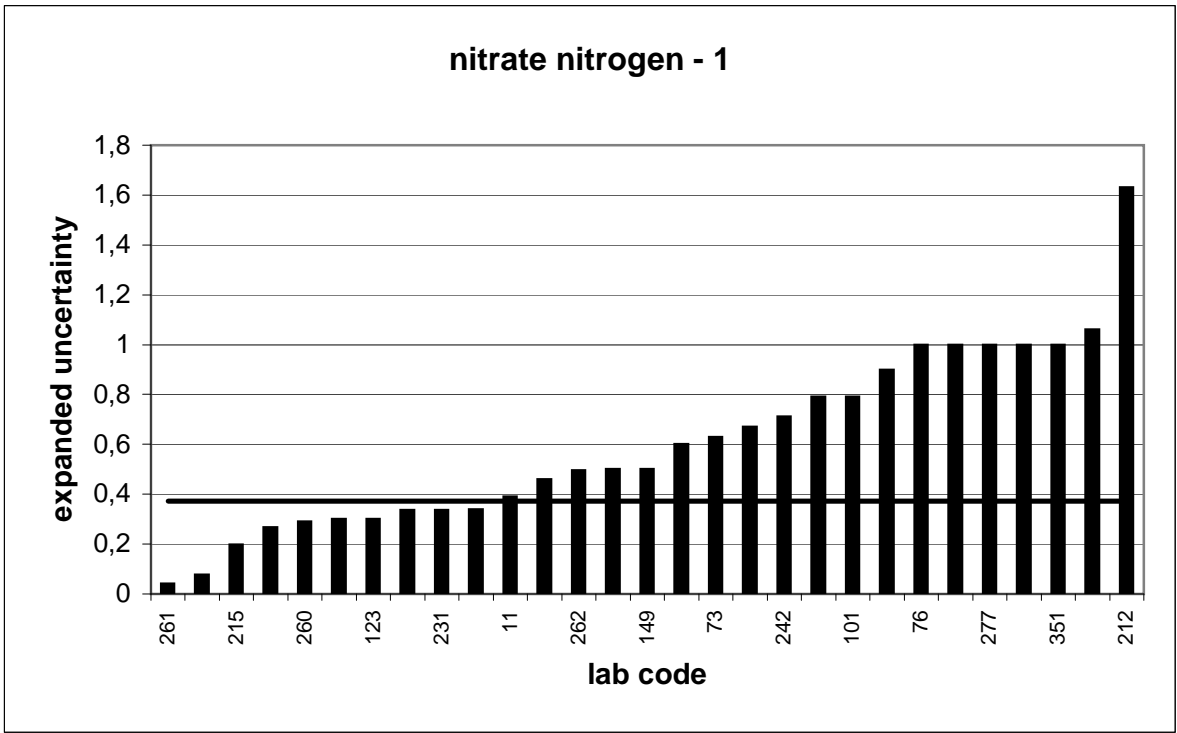
PT 3/10		nitrate nitrogen - 1			
mean [mg/l]*		9,968 ± 0,107			
upper tolerance limit [mg/l]		10,99			
lower tolerance limit [mg/l]		8,995			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
11	9,57	0,39	-2,0	-0,8	+
12	9,59	0,67	-1,1	-0,8	+
15	9,14			-1,7	+
17	8,38			-3,3	-
25	10,8	0,459	3,5	1,6	+
30	9,63			-0,7	+
41	9,57			-0,8	+
42	9,94			-0,1	+
58	10,4			0,8	+
62	9,8	0,3	-1,1	-0,3	+
63	9,9			-0,1	+
64	10,4			0,8	+
66	9,19			-1,6	+
70	9,827			-0,3	+
71	9,83			-0,3	+
72	10,43			0,9	+
73	10,9	0,63	2,9	1,8	+
75	9,59			-0,8	+
76	10,1	1	0,3	0,3	+
83	9,814	0,79	-0,4	-0,3	+
89	10,11			0,3	+
90	9,71			-0,5	+
93	10,1			0,3	+
97	10,5			1,0	+
99	9,94			-0,1	+
101	13,4	0,79	8,6	6,7	-
110	9,83	0,337	-0,8	-0,3	+
111	9,903	0,5	-0,3	-0,1	+
120	10,4	0,9	1,0	0,8	+
123	10,5	0,3	3,3	1,0	+
128	9,8			-0,3	+
131	10,1			0,3	+
136	10,2			0,5	+
148	10			0,1	+
149	10	0,5	0,1	0,1	+
150	9,9			-0,1	+
155	9,96			0,0	+
157	9,43	0,078	-8,1	-1,1	+
180	10,7			1,4	+
185	10,4	1,06	0,8	0,8	+
190	9,97			0,0	+
195	10,5			1,0	+
202	10,22			0,5	+
209	9,8			-0,3	+
212	9,85	1,63	-0,1	-0,2	+
213	10,5	1	1,1	1,0	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

PT 3/10		nitrate nitrogen - 1			
mean [mg/l]*		9,968 ± 0,107			
upper tolerance limit [mg/l]		10,99			
lower tolerance limit [mg/l]		8,995			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
215	9,95	0,199	-0,2	0,0	+
227	9,8			-0,3	+
231	9,92	0,337	-0,3	-0,1	+
240	9,88			-0,2	+
242	10,2	0,71	0,6	0,5	+
248	9,94			-0,1	+
258	10,4			0,8	+
260	9,7	0,29	-1,7	-0,6	+
261	9,77	0,04	-3,5	-0,4	+
262	9,87	0,495	-0,4	-0,2	+
269	10			0,1	+
274	9,83			-0,3	+
275	10,1	0,266	0,9	0,3	+
277	9,79	1	-0,4	-0,4	+
285	9,8			-0,3	+
287	9,54			-0,9	+
288	9,8			-0,3	+
292	9,56			-0,8	+
295	9,27			-1,4	+
298	9,98			0,0	+
302	9,27			-1,4	+
323	10,1	0,6	0,4	0,3	+
334	9,49	0,338	-2,7	-1,0	+
337	10,6			1,2	+
338	10,3			0,6	+
339	10,28			0,6	+
342	10,1			0,3	+
346	10,1			0,3	+
349	10,1	1	0,3	0,3	+
351	9,65	1	-0,6	-0,7	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)



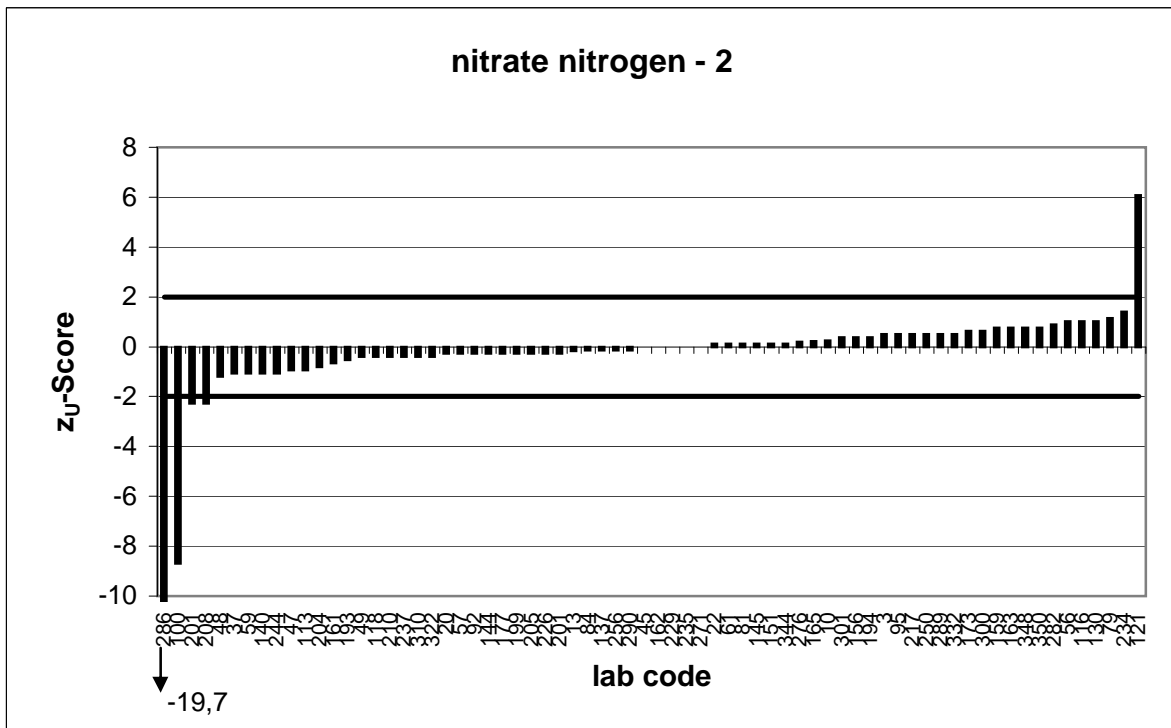
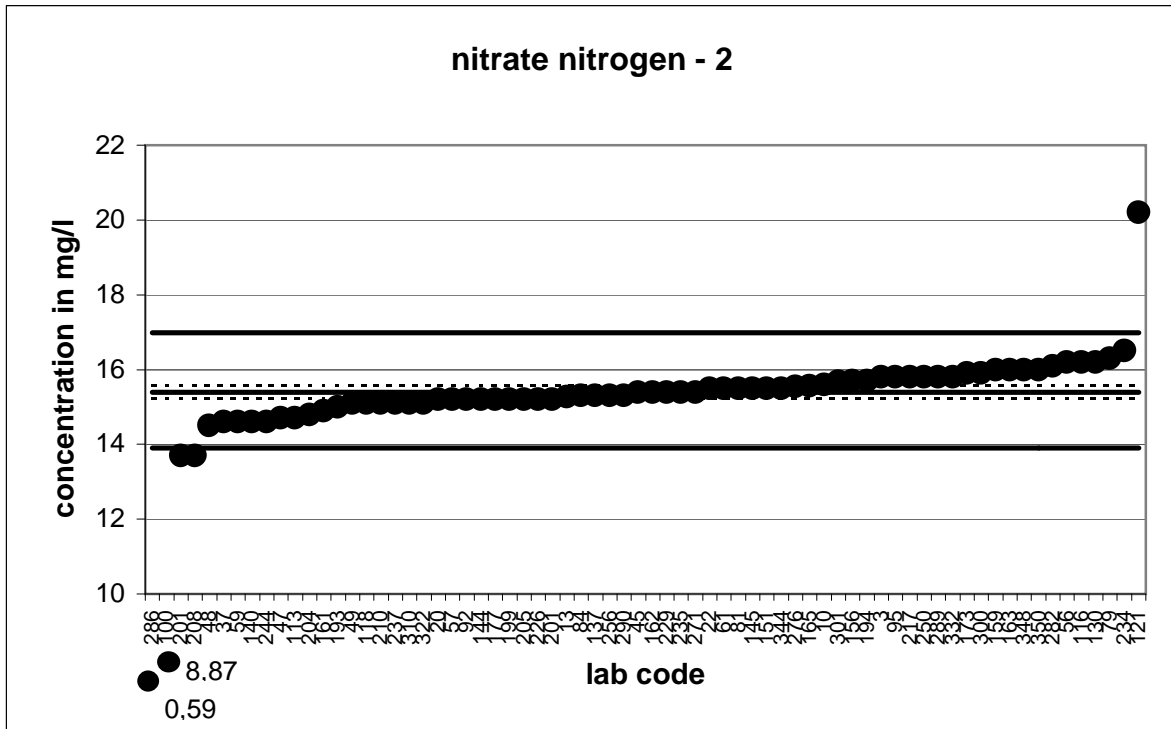


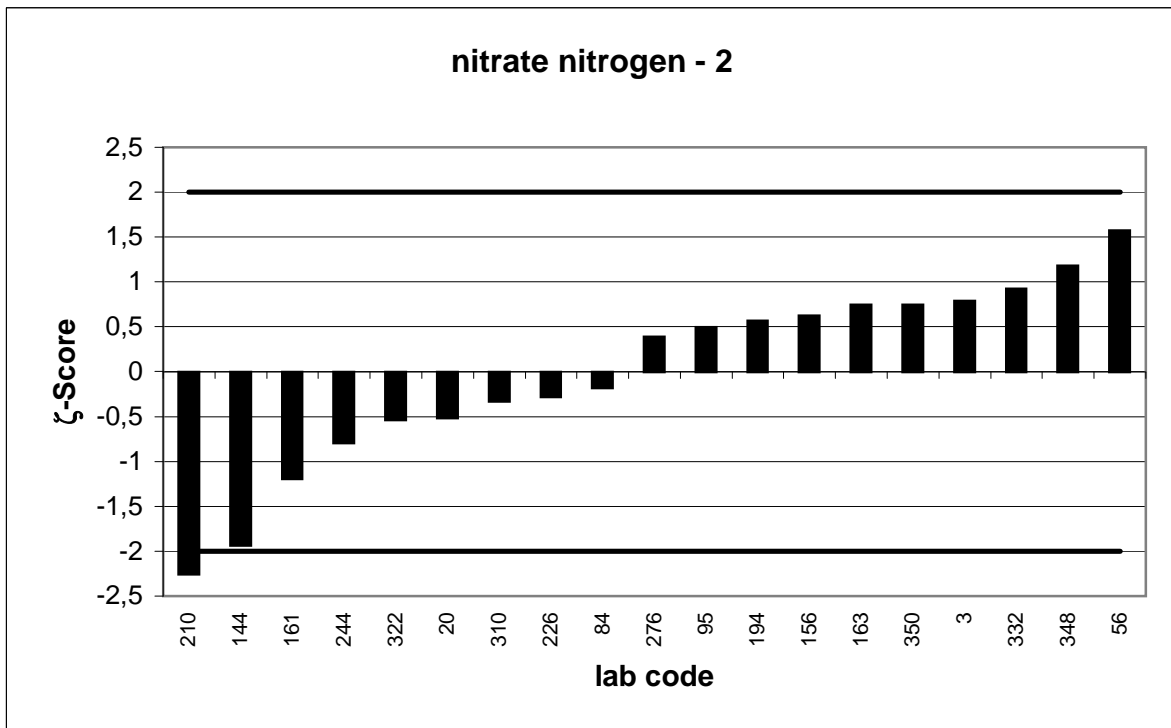
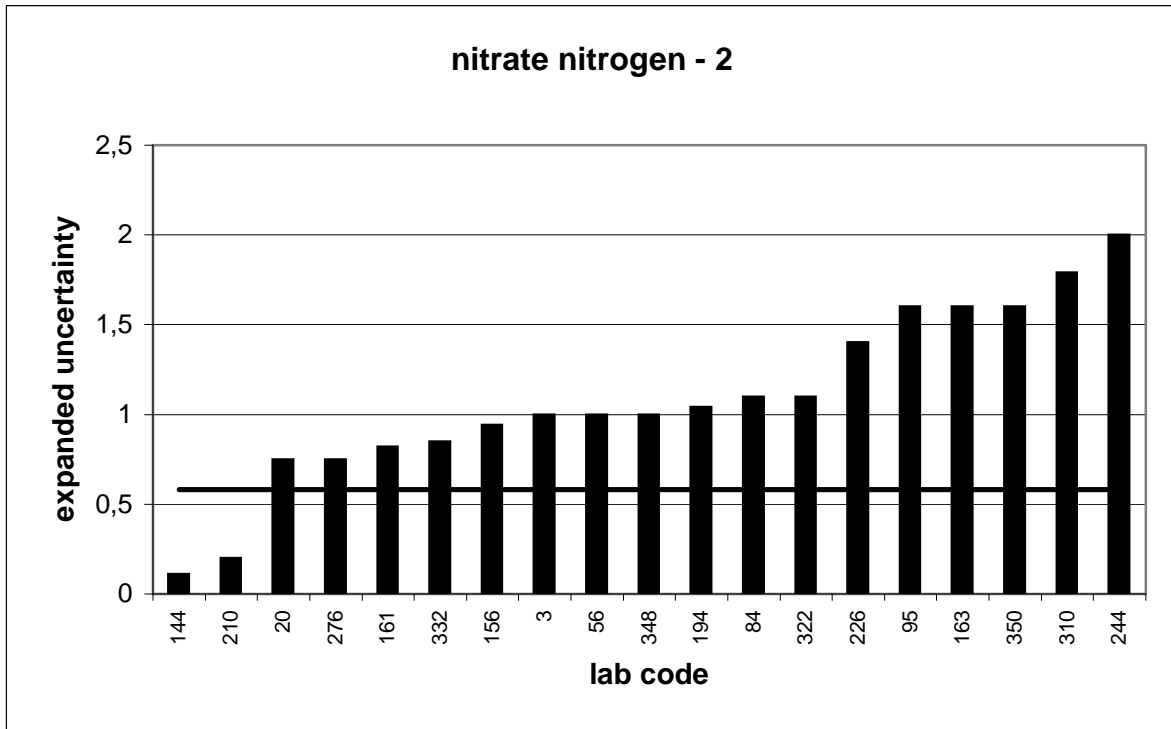
PT 3/10		nitrate nitrogen - 2			
mean [mg/l]*		15,4 ± 0,18			
upper tolerance limit [mg/l]		16,98			
lower tolerance limit [mg/l]		13,9			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
3	15,8	1	0,8	0,5	+
10	15,6			0,3	+
13	15,27			-0,2	+
20	15,2	0,75	-0,5	-0,3	+
22	15,5			0,1	+
37	14,6			-1,1	+
45	15,4			0,0	+
47	14,7			-0,9	+
48	14,5			-1,2	+
49	15,1			-0,4	+
56	16,2	1	1,6	1,0	+
57	15,2			-0,3	+
59	14,6			-1,1	+
61	15,5			0,1	+
79	16,3			1,1	+
81	15,5			0,1	+
84	15,3	1,1	-0,2	-0,1	+
92	15,2			-0,3	+
95	15,8	1,6	0,5	0,5	+
100	8,87			-8,7	-
113	14,7			-0,9	+
116	16,2			1,0	+
118	15,1			-0,4	+
121	20,2			6,1	-
130	16,204			1,0	+
137	15,3			-0,1	+
140	14,6			-1,1	+
144	15,2	0,11	-1,9	-0,3	+
145	15,5			0,1	+
151	15,5			0,1	+
156	15,7	0,94	0,6	0,4	+
159	16			0,8	+
161	14,9	0,82	-1,2	-0,7	+
162	15,4			0,0	+
163	16	1,6	0,7	0,8	+
165	15,57			0,2	+
173	15,9			0,6	+
177	15,2			-0,3	+
193	15			-0,5	+
194	15,7	1,04	0,6	0,4	+
199	15,2			-0,3	+
201	13,7			-2,3	-
204	14,8			-0,8	+
205	15,2			-0,3	+
208	13,7			-2,3	-
210	15,1	0,2	-2,3	-0,4	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

PT 3/10		nitrate nitrogen - 2			
mean [mg/l]*		15,4 ± 0,18			
upper tolerance limit [mg/l]		16,98			
lower tolerance limit [mg/l]		13,9			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
217	15,8			0,5	+
226	15,2	1,4	-0,3	-0,3	+
229	15,4			0,0	+
234	16,5			1,4	+
235	15,4			0,0	+
237	15,1			-0,4	+
244	14,6	2	-0,8	-1,1	+
250	15,8			0,5	+
256	15,3			-0,1	+
271	15,4			0,0	+
276	15,55	0,75	0,4	0,2	+
282	16,1			0,9	+
286	0,59			-19,7	-
289	15,8			0,5	+
290	15,3			-0,1	+
300	15,9			0,6	+
301	15,69			0,4	+
310	15,1	1,79	-0,3	-0,4	+
322	15,1	1,1	-0,5	-0,4	+
332	15,8	0,85	0,9	0,5	+
344	15,5			0,1	+
348	16	1	1,2	0,8	+
350	16	1,6	0,7	0,8	+
2011	15,2			-0,3	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)





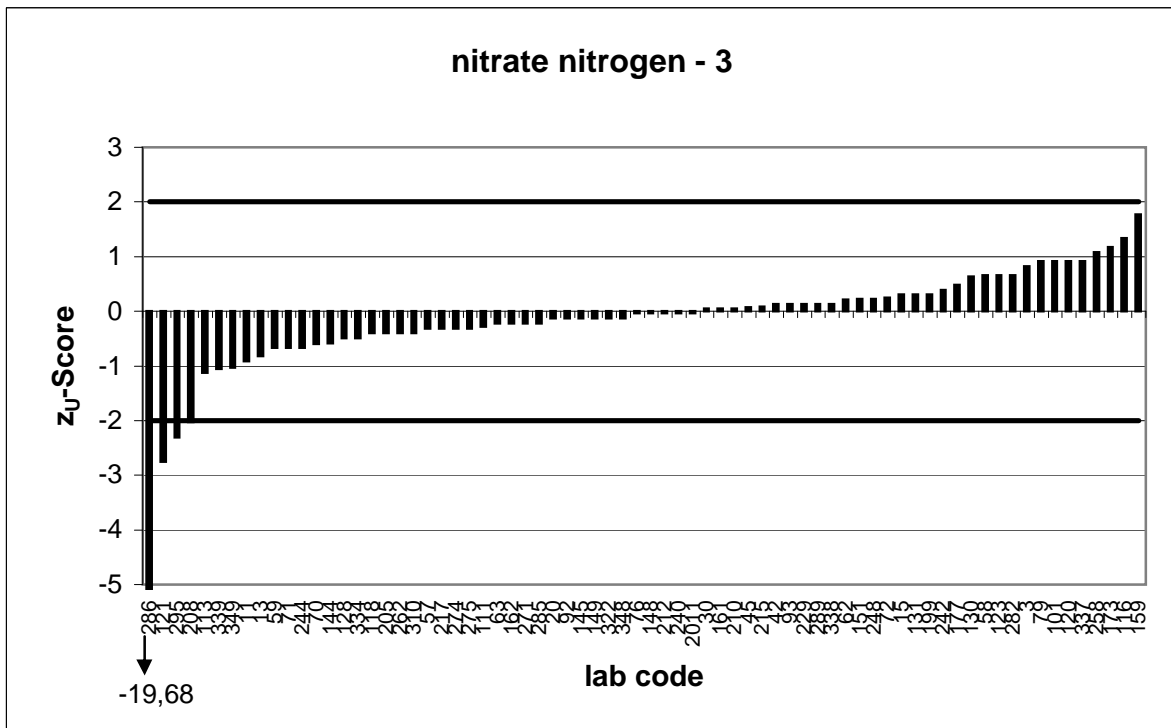
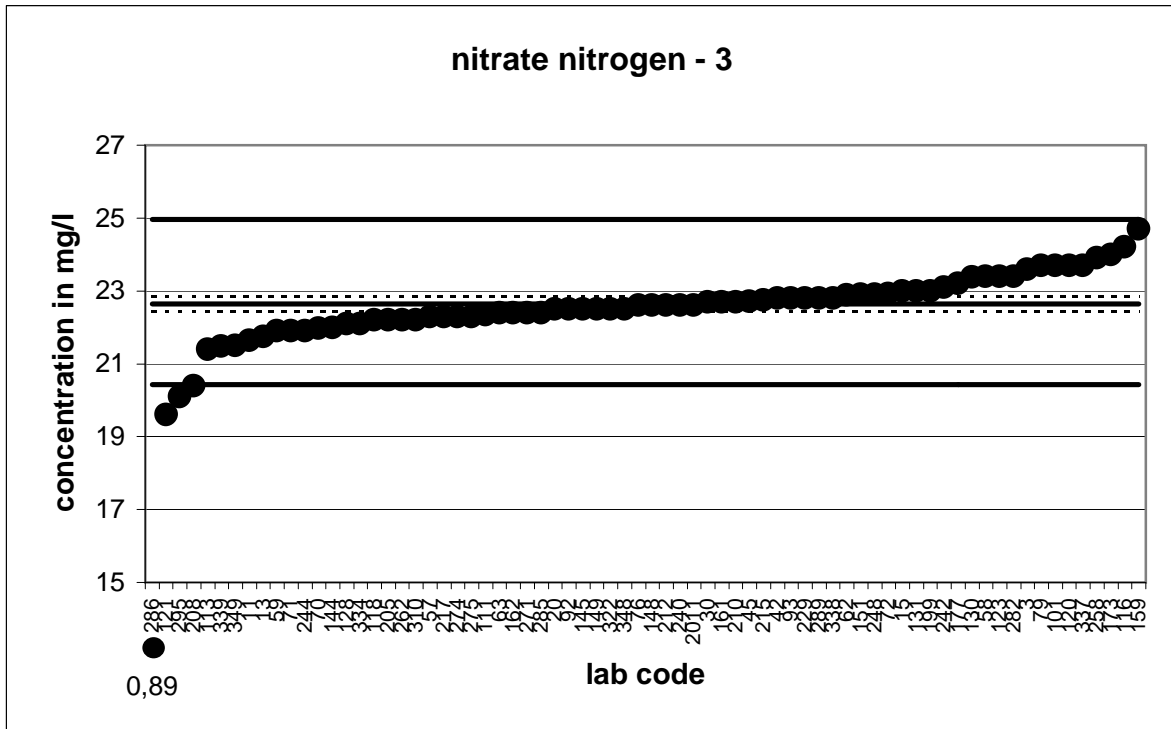


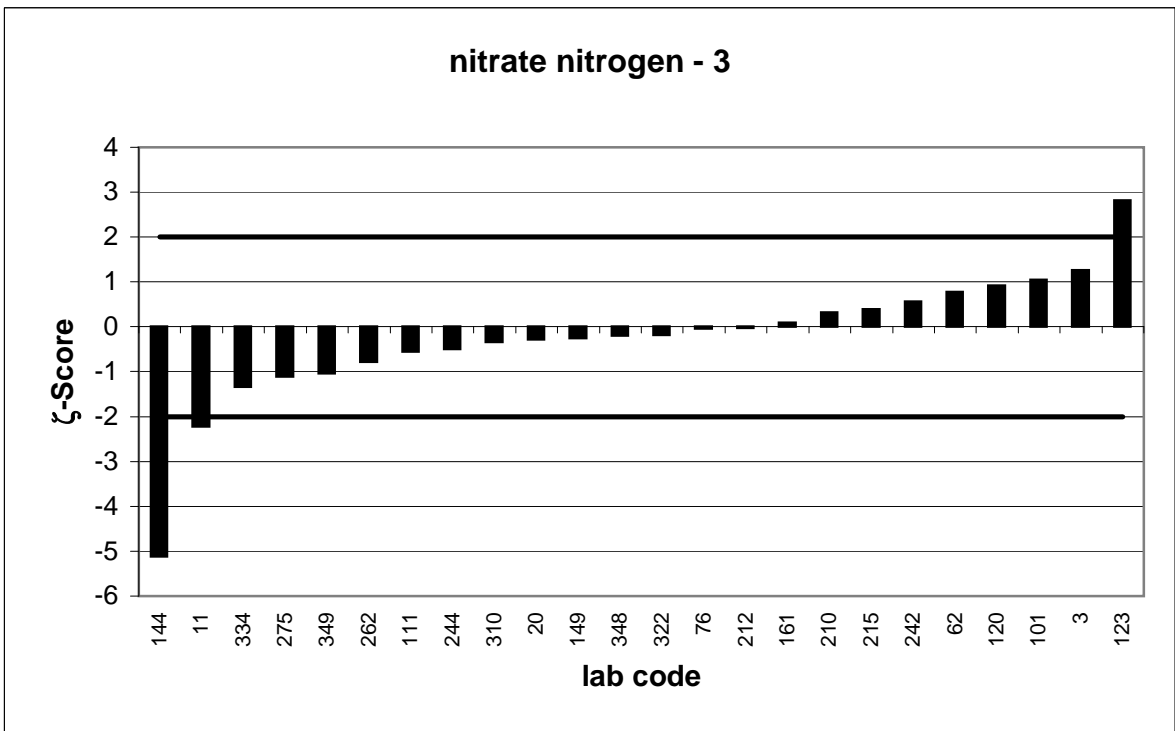
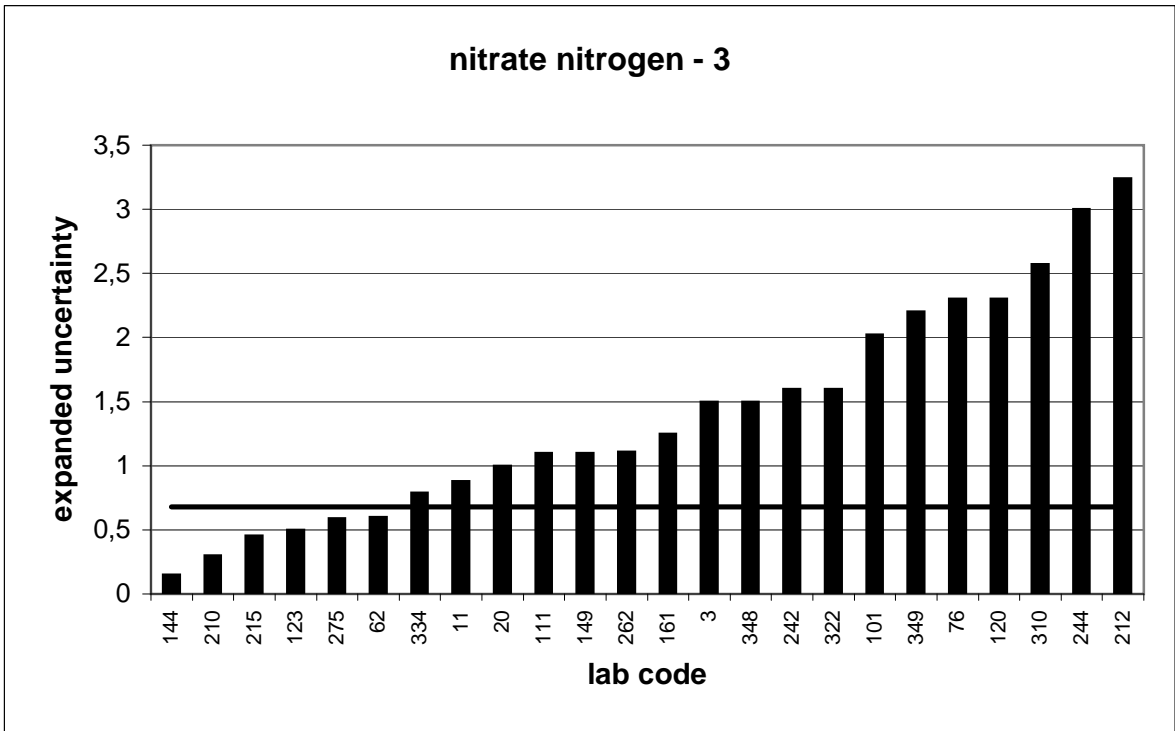
PT 3/10		nitrate nitrogen - 3			
mean [mg/l]*		22,64 ± 0,2			
upper tolerance limit [mg/l]		24,97			
lower tolerance limit [mg/l]		20,43			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
3	23,6	1,5	1,3	0,8	+
11	21,64	0,88	-2,2	-0,9	+
13	21,74			-0,8	+
15	23			0,3	+
20	22,5	1	-0,3	-0,1	+
30	22,7			0,0	+
42	22,8			0,1	+
45	22,72			0,1	+
57	22,3			-0,3	+
58	23,4			0,7	+
59	21,9			-0,7	+
62	22,89	0,6	0,8	0,2	+
63	22,4			-0,2	+
70	21,98			-0,6	+
71	21,9			-0,7	+
72	22,93			0,2	+
76	22,6	2,3	0,0	0,0	+
79	23,7			0,9	+
92	22,5			-0,1	+
93	22,8			0,1	+
101	23,7	2,02	1,0	0,9	+
111	22,337	1,1	-0,5	-0,3	+
113	21,4			-1,1	+
116	24,2			1,3	+
118	22,2			-0,4	+
120	23,7	2,3	0,9	0,9	+
121	19,6			-2,8	-
123	23,4	0,5	2,8	0,7	+
128	22,1			-0,5	+
130	23,384			0,6	+
131	23			0,3	+
144	22	0,15	-5,1	-0,6	+
145	22,5			-0,1	+
148	22,6			0,0	+
149	22,5	1,1	-0,3	-0,1	+
151	22,9			0,2	+
159	24,7			1,8	+
161	22,7	1,25	0,1	0,0	+
162	22,4			-0,2	+
173	24			1,2	+
177	23,2			0,5	+
199	23			0,3	+
205	22,2			-0,4	+
208	20,4			-2,0	+
210	22,7	0,3	0,3	0,0	+
212	22,6	3,24	0,0	0,0	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

PT 3/10		nitrate nitrogen - 3			
mean [mg/l]*		22,64 ± 0,2			
upper tolerance limit [mg/l]		24,97			
lower tolerance limit [mg/l]		20,43			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
215	22,74	0,455	0,4	0,1	+
217	22,3			-0,3	+
229	22,8			0,1	+
240	22,6			0,0	+
242	23,1	1,6	0,6	0,4	+
244	21,9	3	-0,5	-0,7	+
248	22,9			0,2	+
258	23,9			1,1	+
262	22,2	1,11	-0,8	-0,4	+
271	22,4			-0,2	+
274	22,3			-0,3	+
275	22,3	0,588	-1,1	-0,3	+
282	23,4			0,7	+
285	22,4			-0,2	+
286	0,89			-19,7	-
289	22,8			0,1	+
295	20,1			-2,3	-
310	22,2	2,57	-0,3	-0,4	+
322	22,5	1,6	-0,2	-0,1	+
334	22,1	0,787	-1,3	-0,5	+
337	23,7			0,9	+
338	22,8			0,1	+
339	21,48			-1,1	+
348	22,5	1,5	-0,2	-0,1	+
349	21,5	2,2	-1,0	-1,0	+
2011	22,6			0,0	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)



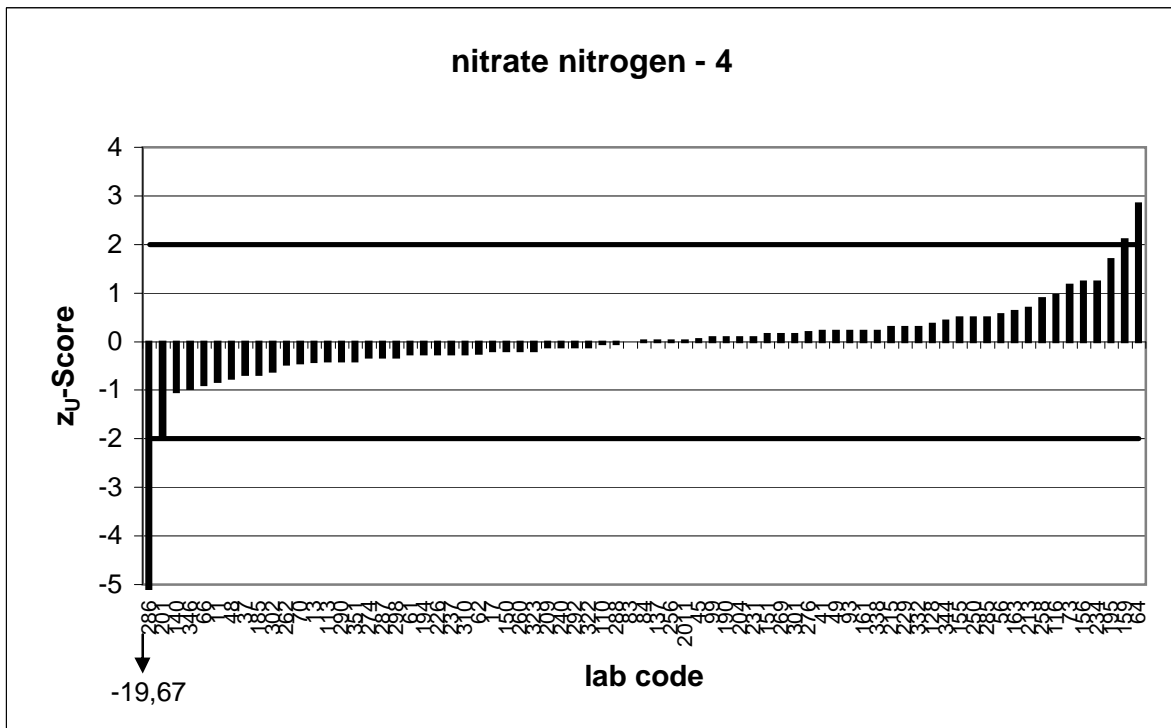
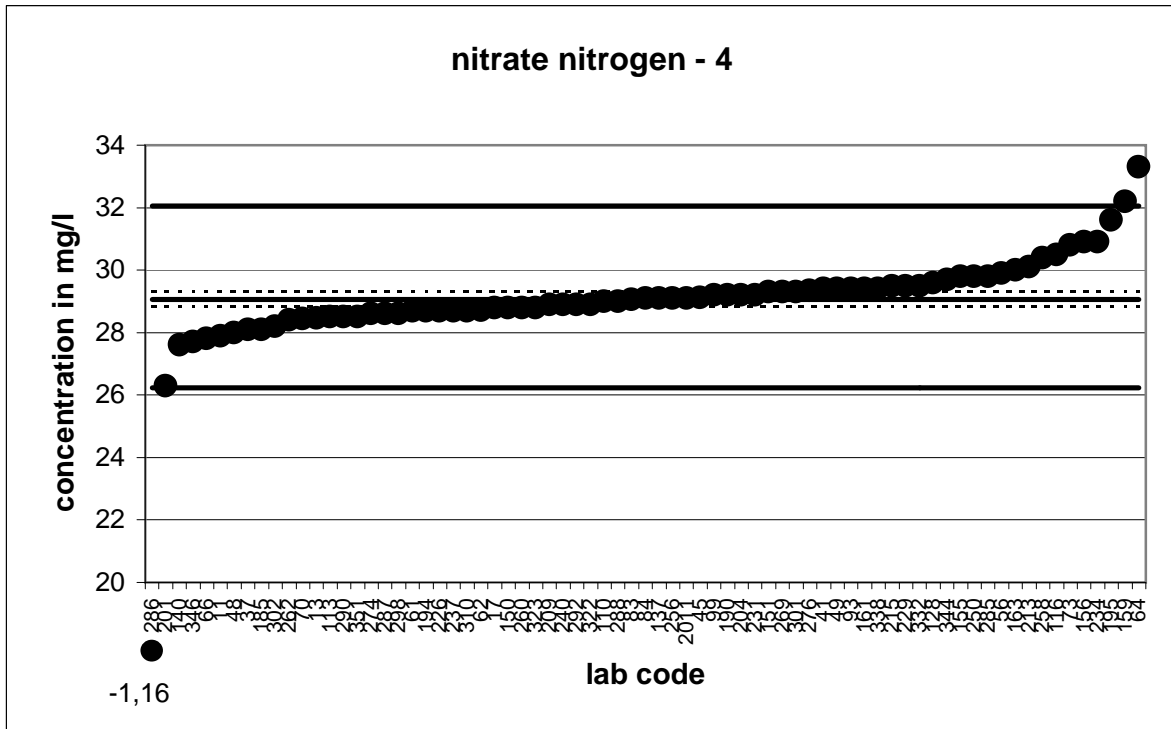


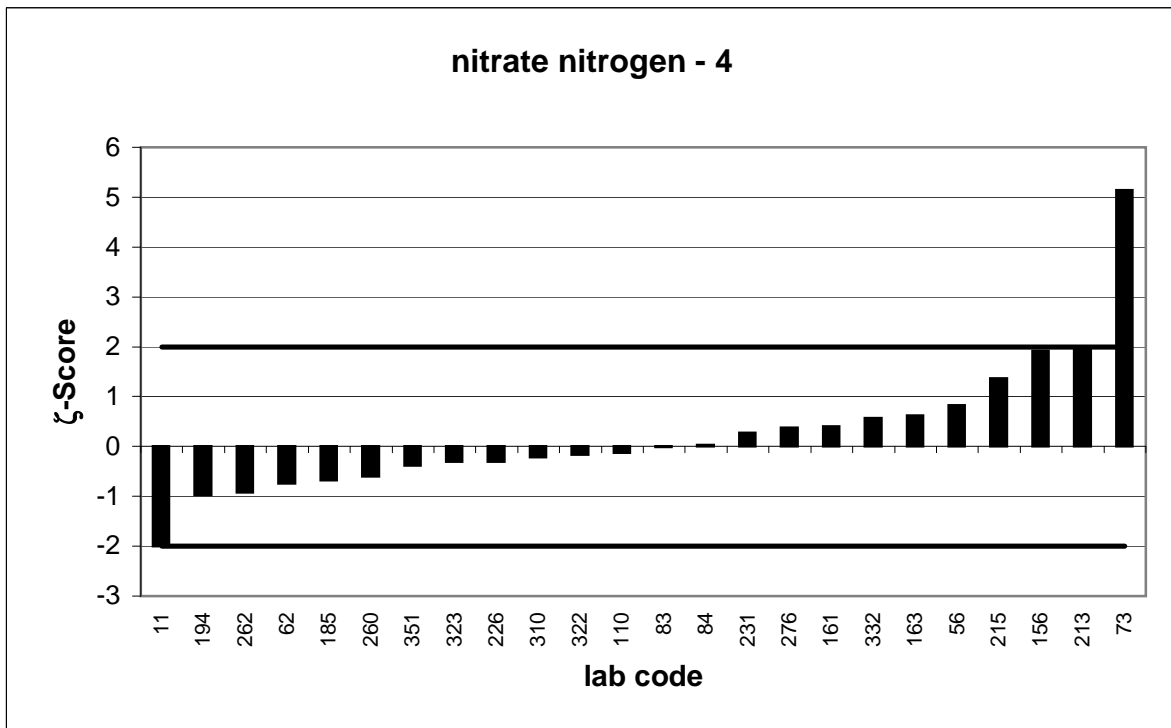
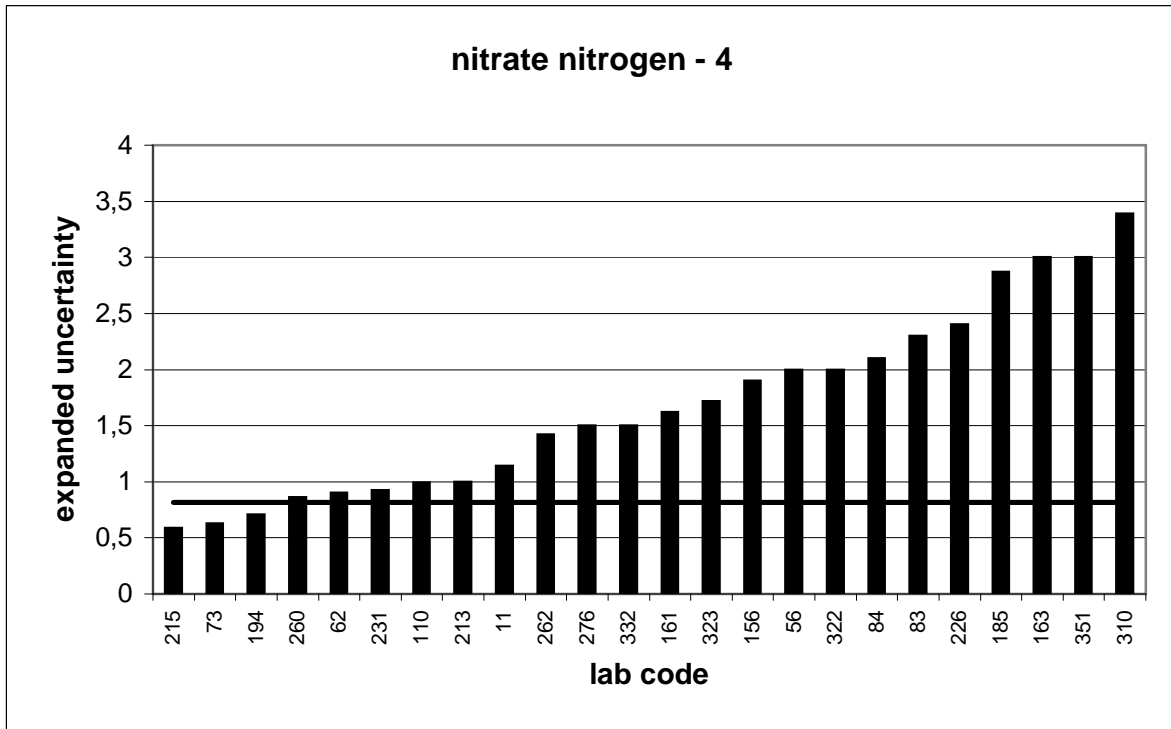
PT 3/10		nitrate nitrogen - 4			
mean [mg/l]*		29,07 ± 0,24			
upper tolerance limit [mg/l]		32,05			
lower tolerance limit [mg/l]		26,23			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
11	27,9	1,14	-2,0	-0,8	+
13	28,47			-0,4	+
17	28,8			-0,2	+
37	28,1			-0,7	+
41	29,4			0,2	+
45	29,13			0,0	+
48	28			-0,8	+
49	29,4			0,2	+
56	29,9	2	0,8	0,6	+
61	28,7			-0,3	+
62	28,72	0,9	-0,7	-0,2	+
64	33,3			2,8	-
66	27,8			-0,9	+
70	28,44			-0,4	+
73	30,8	0,63	5,1	1,2	+
83	29,06	2,3	0,0	0,0	+
84	29,1	2,1	0,0	0,0	+
93	29,4			0,2	+
99	29,2			0,1	+
110	29	0,995	-0,1	0,0	+
113	28,5			-0,4	+
116	30,5			1,0	+
128	29,6			0,4	+
137	29,1			0,0	+
140	27,6			-1,0	+
150	28,8			-0,2	+
151	29,3			0,2	+
155	29,8			0,5	+
156	30,9	1,9	1,9	1,2	+
159	32,2			2,1	-
161	29,4	1,62	0,4	0,2	+
163	30	3	0,6	0,6	+
185	28,1	2,87	-0,7	-0,7	+
190	29,2			0,1	+
194	28,7	0,71	-1,0	-0,3	+
195	31,6			1,7	+
201	26,3			-1,9	+
204	29,2			0,1	+
209	28,9			-0,1	+
213	30,1	1	2,0	0,7	+
215	29,5	0,59	1,4	0,3	+
226	28,7	2,4	-0,3	-0,3	+
229	29,5			0,3	+
231	29,2	0,927	0,3	0,1	+
234	30,9			1,2	+
237	28,7			-0,3	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

PT 3/10		nitrate nitrogen - 4			
mean [mg/l]*		29,07 ± 0,24			
upper tolerance limit [mg/l]		32,05			
lower tolerance limit [mg/l]		26,23			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
240	28,9			-0,1	+
250	29,8			0,5	+
256	29,1			0,0	+
258	30,4			0,9	+
260	28,8	0,86	-0,6	-0,2	+
262	28,4	1,42	-0,9	-0,5	+
269	29,3			0,2	+
274	28,6			-0,3	+
276	29,35	1,5	0,4	0,2	+
285	29,8			0,5	+
286	1,16			-19,7	-
287	28,6			-0,3	+
288	29			0,0	+
290	28,5			-0,4	+
292	28,9			-0,1	+
298	28,6			-0,3	+
301	29,3			0,2	+
302	28,2			-0,6	+
310	28,7	3,39	-0,2	-0,3	+
322	28,9	2	-0,2	-0,1	+
323	28,8	1,72	-0,3	-0,2	+
332	29,5	1,5	0,6	0,3	+
338	29,4			0,2	+
344	29,7			0,4	+
346	27,7			-1,0	+
351	28,5	3	-0,4	-0,4	+
2011	29,1			0,0	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)





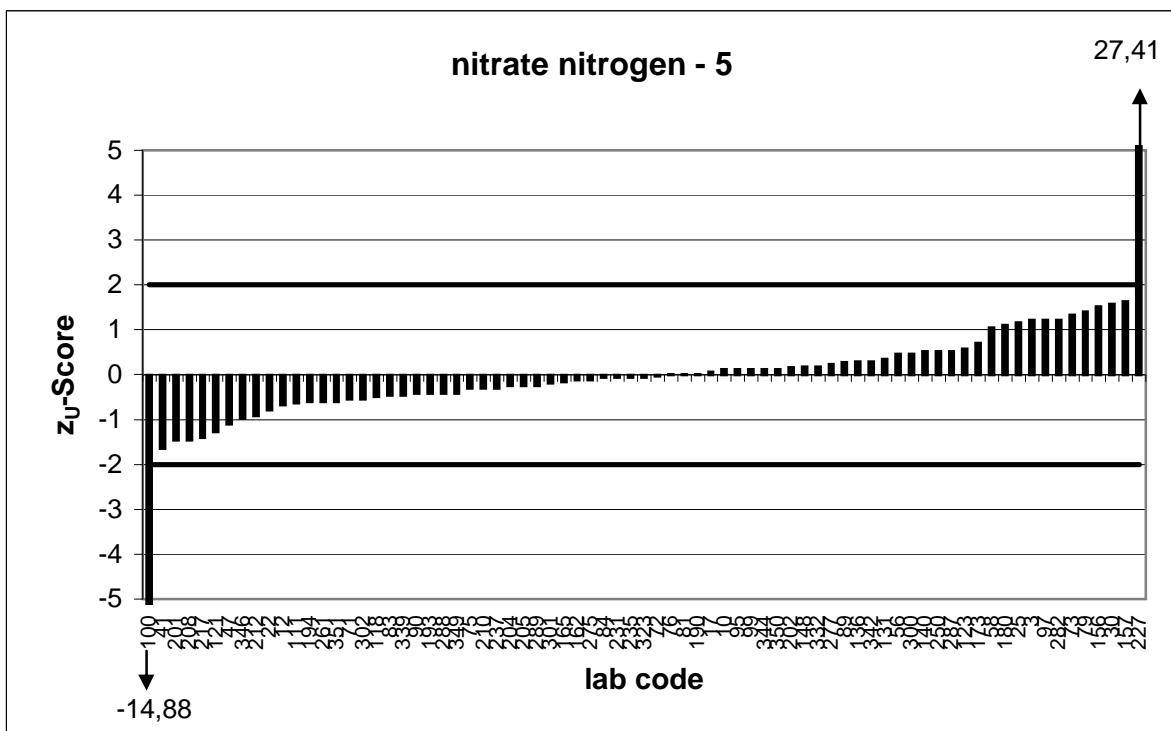
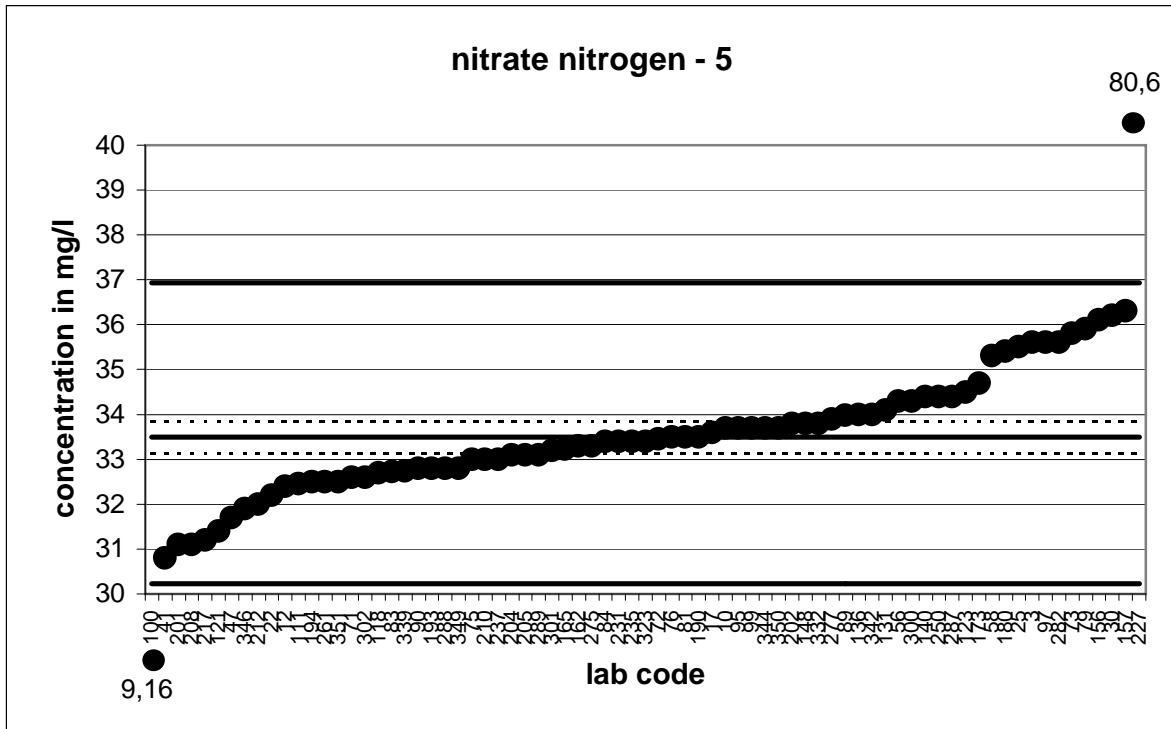


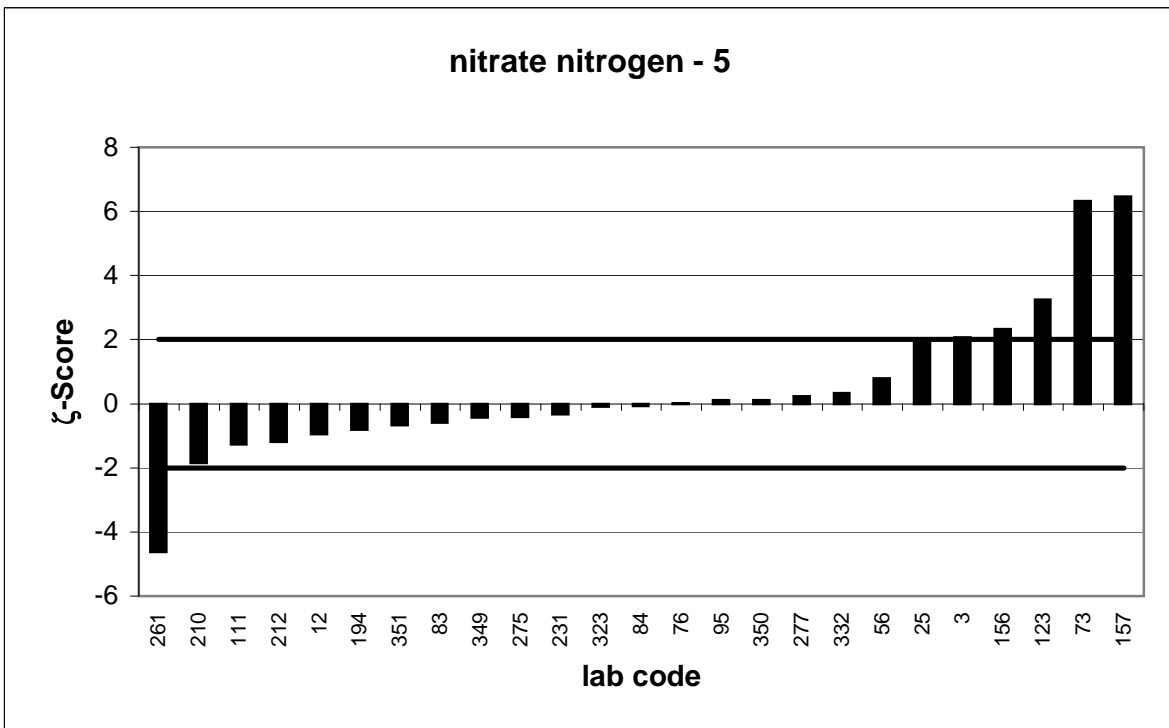
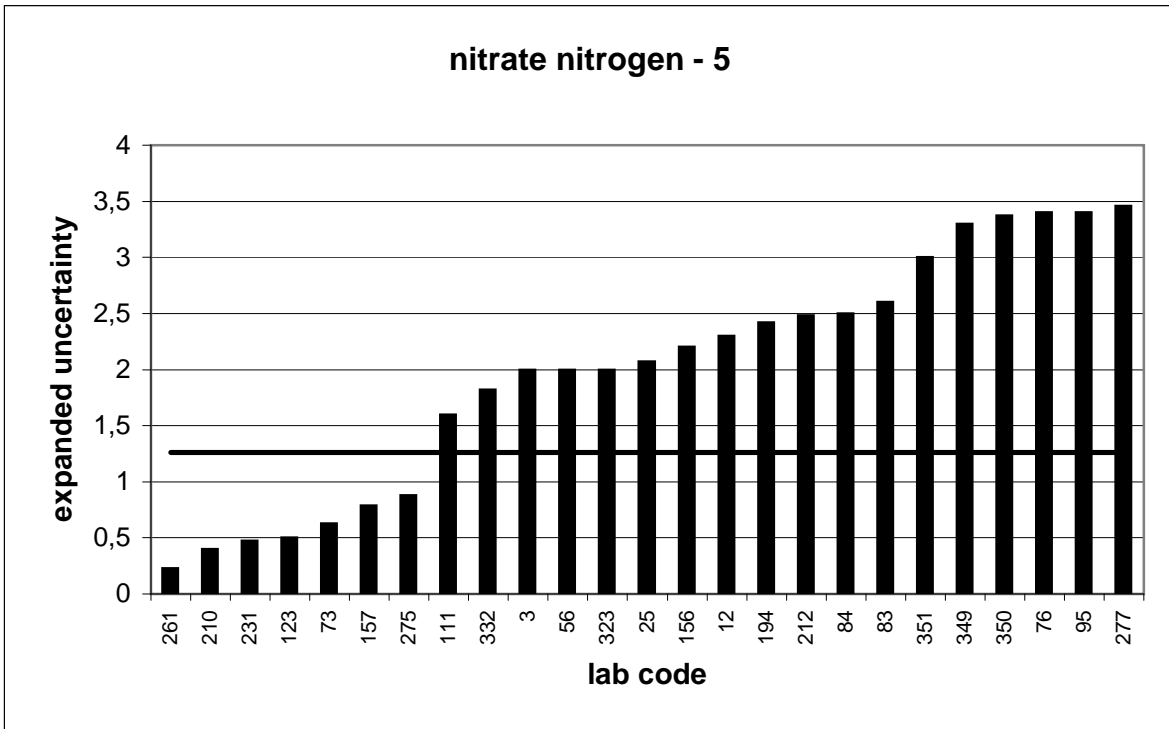
PT 3/10		nitrate nitrogen - 5			
mean [mg/l]*		33,5 ± 0,36			
upper tolerance limit [mg/l]		36,93			
lower tolerance limit [mg/l]		30,23			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
3	35,6	2	2,1	1,2	+
10	33,7			0,1	+
12	32,4	2,3	-0,9	-0,7	+
17	33,6			0,1	+
22	32,2			-0,8	+
25	35,5	2,07	1,9	1,2	+
30	36,2			1,6	+
41	30,8			-1,6	+
47	31,7			-1,1	+
56	34,3	2	0,8	0,5	+
58	35,3			1,0	+
71	32,6			-0,5	+
72	33,45			0,0	+
73	35,8	0,63	6,3	1,3	+
75	33			-0,3	+
76	33,5	3,4	0,0	0,0	+
79	35,9			1,4	+
81	33,5			0,0	+
83	32,73	2,6	-0,6	-0,5	+
84	33,4	2,5	-0,1	-0,1	+
89	33,98			0,3	+
90	32,8			-0,4	+
95	33,7	3,4	0,1	0,1	+
97	35,6			1,2	+
99	33,7			0,1	+
100	9,16			-14,9	-
111	32,46	1,6	-1,3	-0,6	+
118	32,7			-0,5	+
121	31,4			-1,3	+
123	34,5	0,5	3,2	0,6	+
131	34,1			0,4	+
136	34			0,3	+
140	34,4			0,5	+
148	33,8			0,2	+
156	36,1	2,2	2,3	1,5	+
157	36,3	0,787	6,5	1,6	+
162	33,3			-0,1	+
165	33,22			-0,2	+
173	34,7			0,7	+
180	35,4			1,1	+
190	33,5			0,0	+
193	32,8			-0,4	+
194	32,5	2,42	-0,8	-0,6	+
201	31,1			-1,5	+
202	33,79			0,2	+
204	33,1			-0,2	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

PT 3/10		nitrate nitrogen - 5			
mean [mg/l]*		33,5 ± 0,36			
upper tolerance limit [mg/l]		36,93			
lower tolerance limit [mg/l]		30,23			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
205	33,1			-0,2	+
208	31,1			-1,5	+
210	33	0,4	-1,8	-0,3	+
212	32	2,48	-1,2	-0,9	+
217	31,2			-1,4	+
227	80,6			27,4	-
231	33,4	0,474	-0,3	-0,1	+
235	33,4			-0,1	+
237	33			-0,3	+
250	34,4			0,5	+
261	32,5	0,23	-4,6	-0,6	+
275	33,3	0,878	-0,4	-0,1	+
277	33,9	3,46	0,2	0,2	+
282	35,6			1,2	+
287	34,4			0,5	+
288	32,8			-0,4	+
289	33,1			-0,2	+
300	34,3			0,5	+
301	33,19			-0,2	+
302	32,6			-0,5	+
323	33,4	2	-0,1	-0,1	+
332	33,8	1,82	0,3	0,2	+
339	32,74			-0,5	+
342	34			0,3	+
344	33,7			0,1	+
346	31,9			-1,0	+
349	32,8	3,3	-0,4	-0,4	+
350	33,7	3,37	0,1	0,1	+
351	32,5	3	-0,7	-0,6	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)



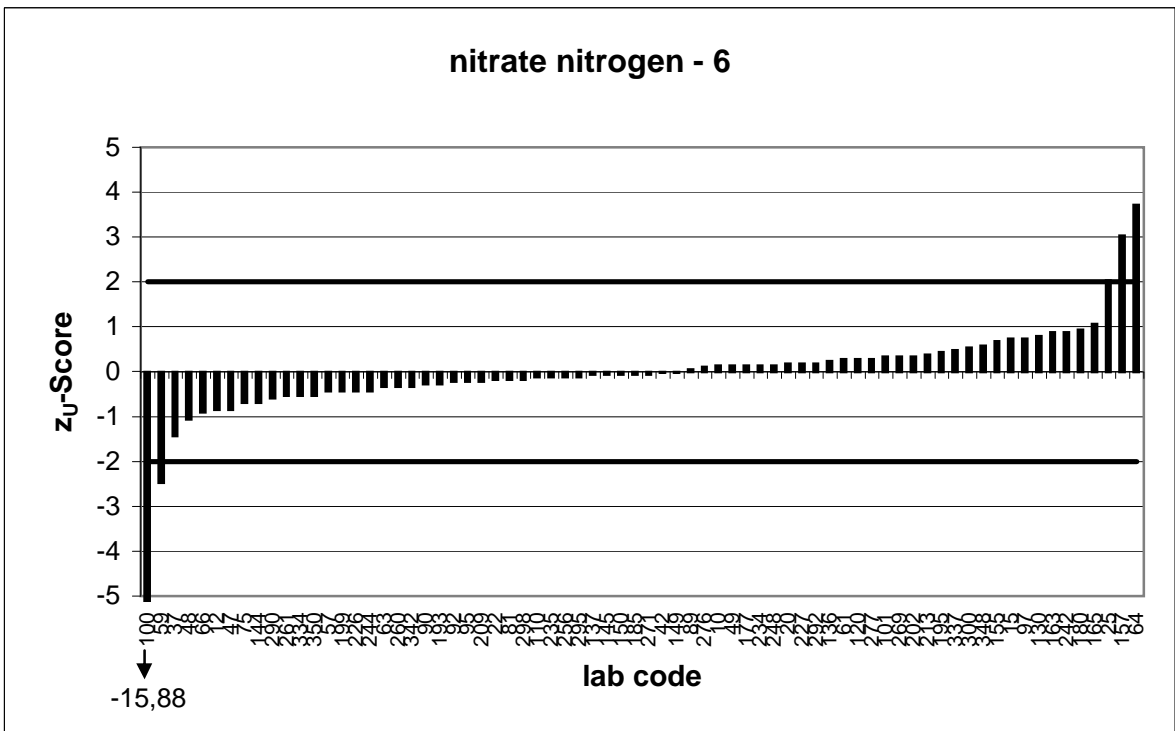
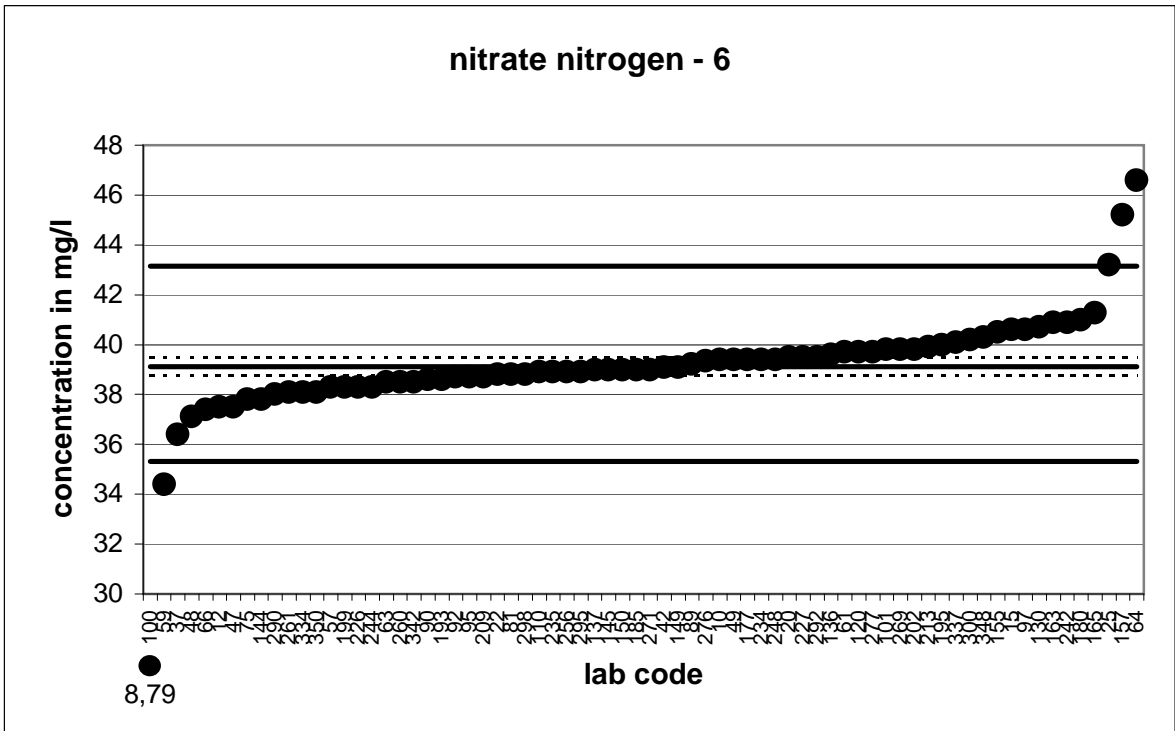


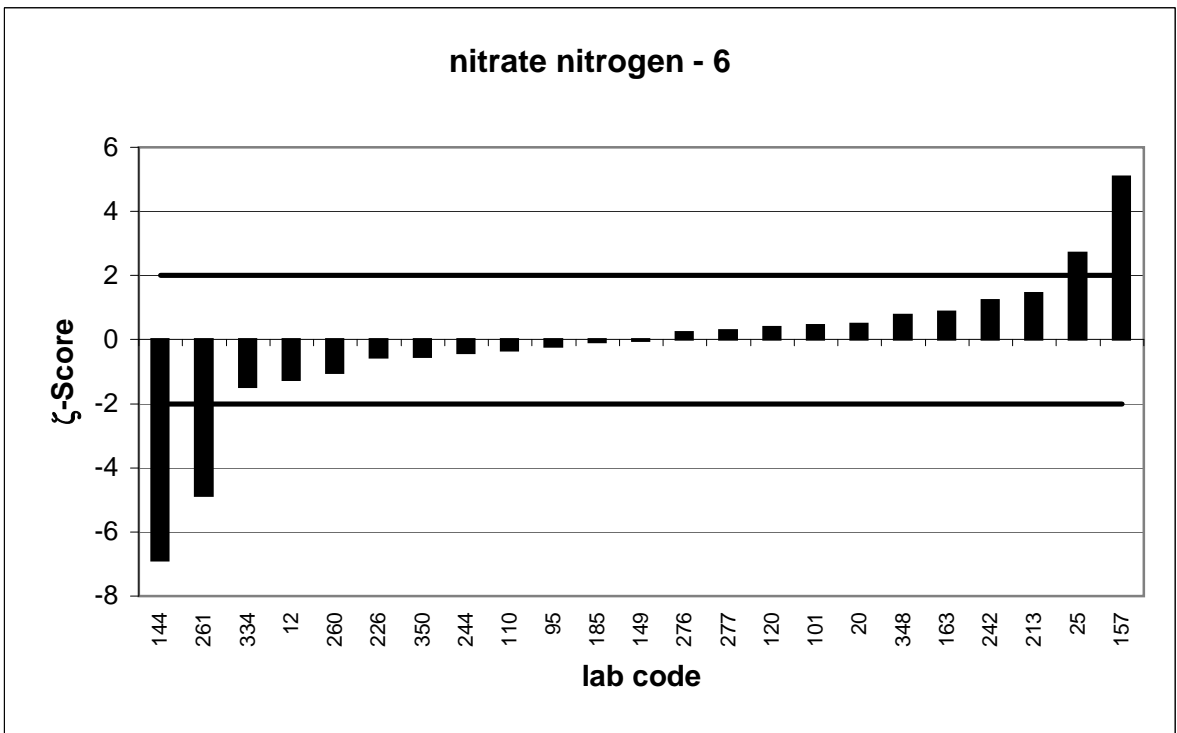
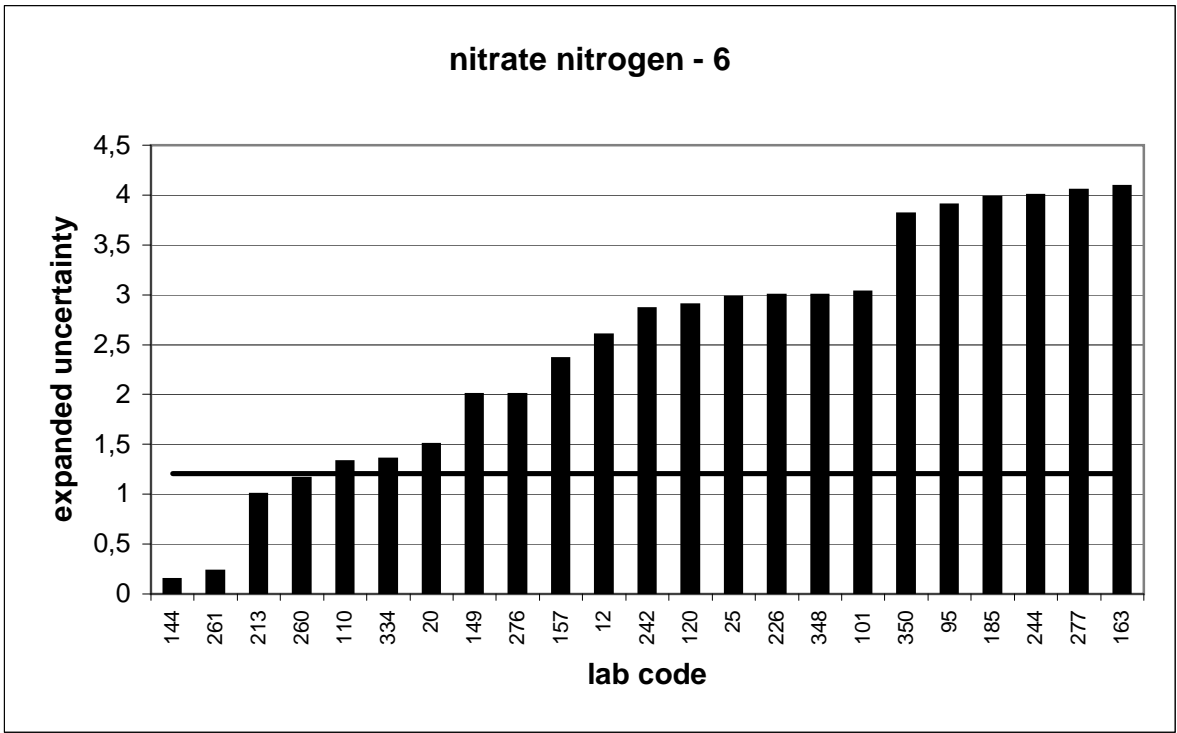
PT 3/10		nitrate nitrogen - 6			
mean [mg/l]*		39,13 ± 0,36			
upper tolerance limit [mg/l]		43,14			
lower tolerance limit [mg/l]		35,31			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
10	39,4			0,1	+
12	37,5	2,6	-1,2	-0,9	+
15	40,6			0,7	+
20	39,5	1,5	0,5	0,2	+
22	38,8			-0,2	+
25	43,2	2,98	2,7	2,0	+
37	36,4			-1,4	+
42	39,1			0,0	+
47	37,5			-0,9	+
48	37,1			-1,1	+
49	39,4			0,1	+
57	38,3			-0,4	+
59	34,4			-2,5	-
61	39,7			0,3	+
63	38,5			-0,3	+
64	46,6			3,7	-
66	37,4			-0,9	+
75	37,8			-0,7	+
81	38,8			-0,2	+
89	39,23			0,1	+
90	38,6			-0,3	+
92	38,7			-0,2	+
95	38,7	3,9	-0,2	-0,2	+
97	40,6			0,7	+
100	8,79			-15,9	-
101	39,8	3,03	0,4	0,3	+
110	38,9	1,33	-0,3	-0,1	+
120	39,7	2,9	0,4	0,3	+
130	40,71			0,8	+
136	39,6			0,2	+
137	39			-0,1	+
144	37,8	0,15	-6,9	-0,7	+
145	39			-0,1	+
149	39,1	2	0,0	0,0	+
150	39			-0,1	+
155	40,5			0,7	+
157	45,2	2,36	5,1	3,0	-
163	40,9	4,09	0,9	0,9	+
165	41,26			1,1	+
177	39,4			0,1	+
180	41			0,9	+
185	39	3,98	-0,1	-0,1	+
193	38,6			-0,3	+
195	40			0,4	+
199	38,3			-0,4	+
202	39,81			0,3	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

PT 3/10		nitrate nitrogen - 6			
mean [mg/l]*		39,13 ± 0,36			
upper tolerance limit [mg/l]		43,14			
lower tolerance limit [mg/l]		35,31			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
209	38,7			-0,2	+
213	39,9	1	1,5	0,4	+
226	38,3	3	-0,5	-0,4	+
227	39,5			0,2	+
234	39,4			0,1	+
235	38,9			-0,1	+
242	40,9	2,86	1,2	0,9	+
244	38,3	4	-0,4	-0,4	+
248	39,4			0,1	+
256	38,9			-0,1	+
260	38,5	1,16	-1,0	-0,3	+
261	38,1	0,23	-4,9	-0,5	+
269	39,8			0,3	+
271	39			-0,1	+
276	39,35	2	0,2	0,1	+
277	39,7	4,05	0,3	0,3	+
290	38			-0,6	+
292	39,5			0,2	+
295	38,9			-0,1	+
298	38,8			-0,2	+
300	40,2			0,5	+
334	38,1	1,356	-1,5	-0,5	+
337	40,1			0,5	+
342	38,5			-0,3	+
348	40,3	3	0,8	0,6	+
350	38,1	3,81	-0,5	-0,5	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)





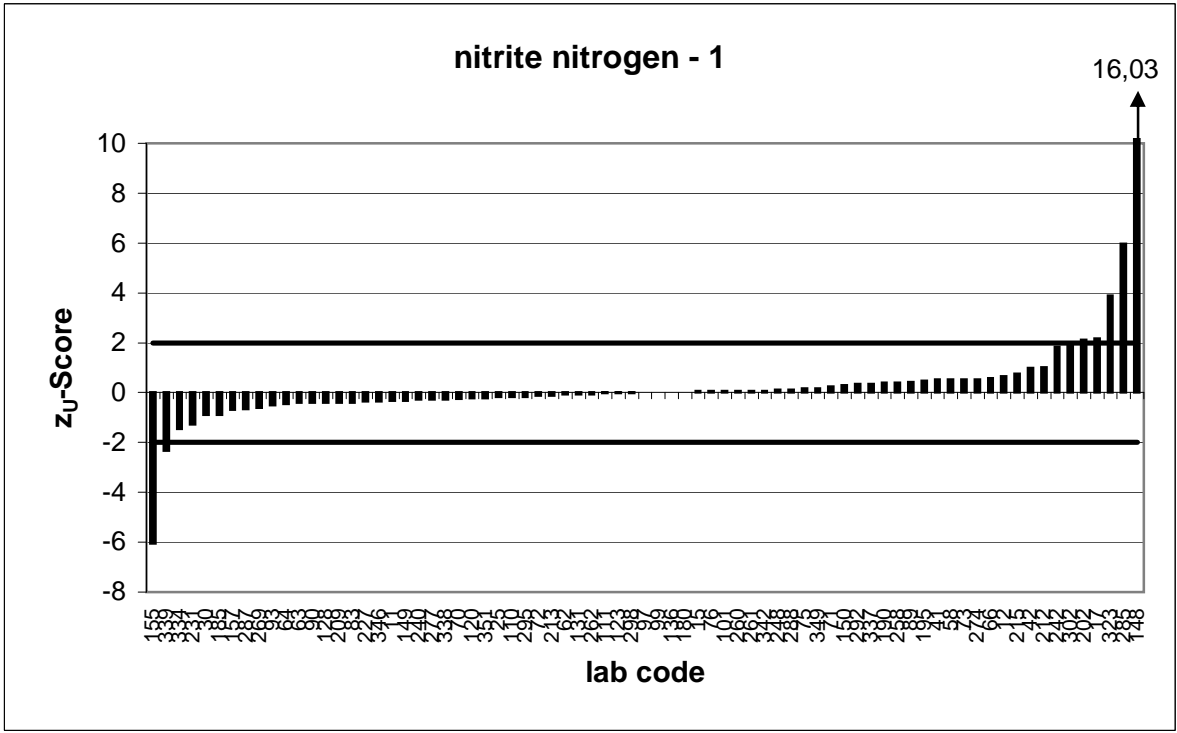
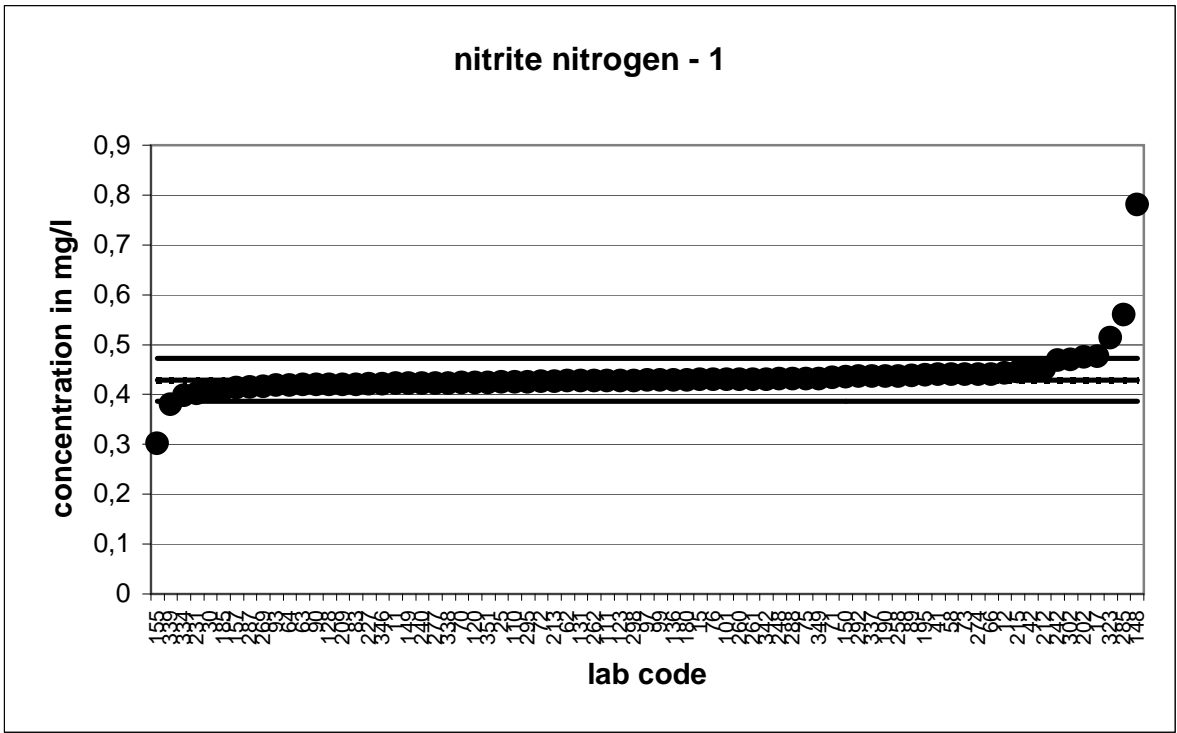


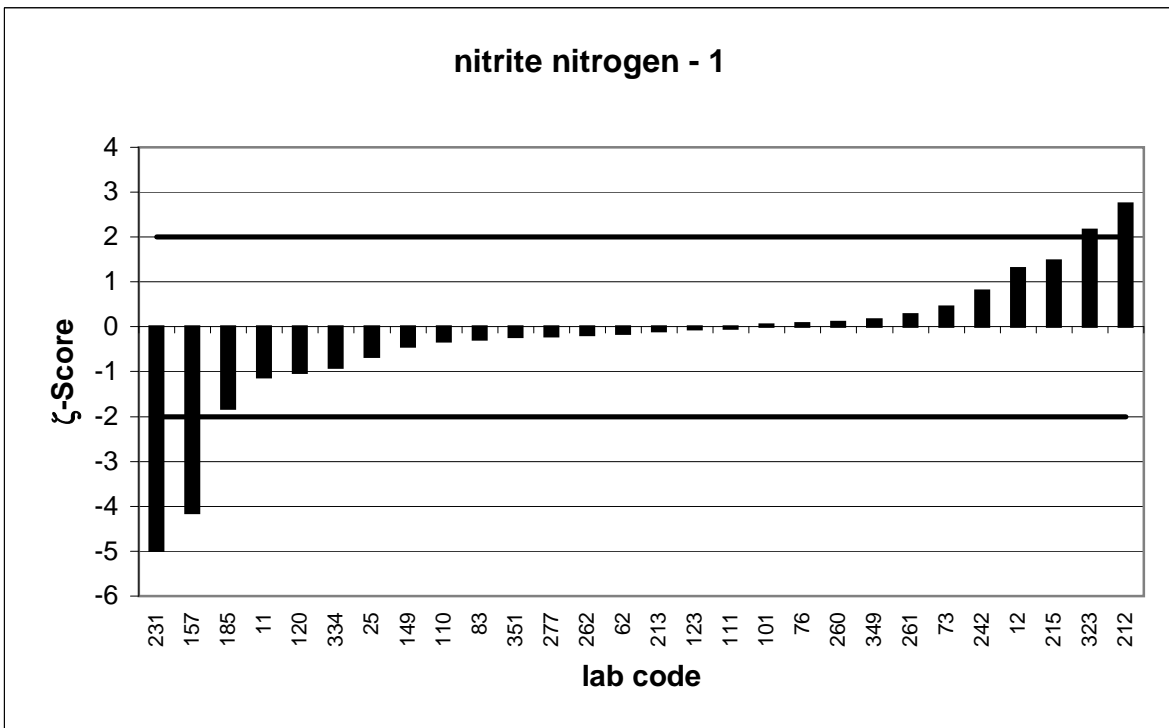
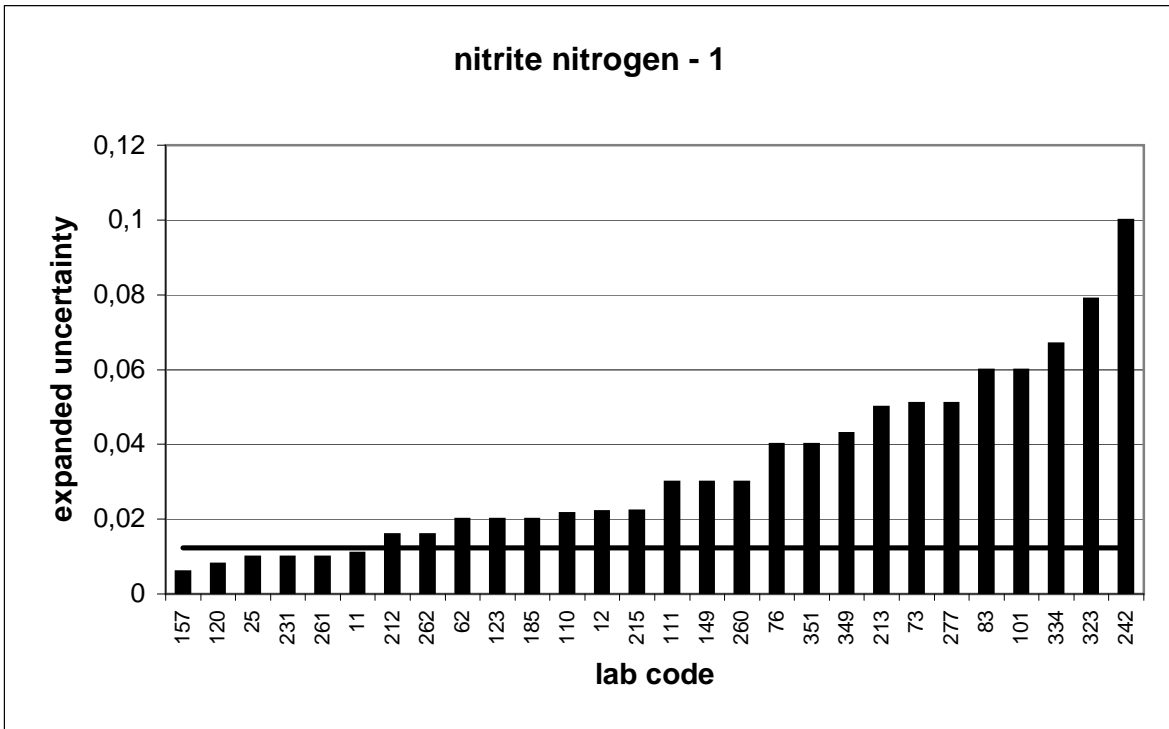
PT 3/10		nitrite nitrogen - 1			
mean [mg/l]*		0,4285 ± 0,0036			
upper tolerance limit [mg/l]		0,4725			
lower tolerance limit [mg/l]		0,3867			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
11	0,422	0,011	-1,1	-0,3	+
12	0,443	0,022	1,3	0,7	+
15	0,43			0,1	+
17	0,476			2,2	-
25	0,425	0,01	-0,7	-0,2	+
30	0,41			-0,9	+
41	0,44			0,5	+
42	0,45			1,0	+
58	0,44			0,5	+
62	0,427	0,02	-0,1	-0,1	+
63	0,42			-0,4	+
64	0,419			-0,5	+
66	0,441			0,6	+
70	0,4235			-0,2	+
71	0,434			0,3	+
72	0,426			-0,1	+
73	0,44	0,051	0,5	0,5	+
75	0,432			0,2	+
76	0,43	0,04	0,1	0,1	+
83	0,4202	0,06	-0,3	-0,4	+
89	0,438			0,4	+
90	0,42			-0,4	+
93	0,418			-0,5	+
97	0,429			0,0	+
99	0,429			0,0	+
101	0,43	0,06	0,1	0,1	+
110	0,425	0,022	-0,3	-0,2	+
111	0,428	0,03	0,0	0,0	+
120	0,424	0,008	-1,0	-0,2	+
123	0,428	0,02	0,0	0,0	+
128	0,42			-0,4	+
131	0,427			-0,1	+
136	0,429			0,0	+
148	0,781			16,0	-
149	0,422	0,03	-0,4	-0,3	+
150	0,435			0,3	+
155	0,302			-6,0	-
157	0,414	0,006	-4,1	-0,7	+
180	0,429			0,0	+
185	0,41	0,02	-1,8	-0,9	+
190	0,437			0,4	+
195	0,439			0,5	+
202	0,475			2,1	-
209	0,42			-0,4	+
212	0,451	0,016	2,7	1,0	+
213	0,426	0,05	-0,1	-0,1	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

PT 3/10		nitrite nitrogen - 1			
mean [mg/l]*		0,4285 ± 0,0036			
upper tolerance limit [mg/l]		0,4725			
lower tolerance limit [mg/l]		0,3867			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
215	0,445	0,022	1,5	0,8	+
227	0,421			-0,4	+
231	0,402	0,01	-5,0	-1,3	+
240	0,423			-0,3	+
242	0,469	0,1	0,8	1,8	+
248	0,431			0,1	+
258	0,437			0,4	+
260	0,43	0,03	0,1	0,1	+
261	0,43	0,01	0,3	0,1	+
262	0,427	0,016	-0,2	-0,1	+
269	0,416			-0,6	+
274	0,44			0,5	+
277	0,423	0,051	-0,2	-0,3	+
285	0,56			6,0	-
287	0,415			-0,6	+
288	0,431			0,1	+
292	0,436			0,3	+
295	0,425			-0,2	+
298	0,428			0,0	+
302	0,47			1,9	+
323	0,514	0,079	2,2	3,9	-
334	0,398	0,067	-0,9	-1,5	+
337	0,436			0,3	+
338	0,423			-0,3	+
339	0,38			-2,3	-
342	0,43			0,1	+
346	0,421			-0,4	+
349	0,432	0,043	0,2	0,2	+
351	0,424	0,04	-0,2	-0,2	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)



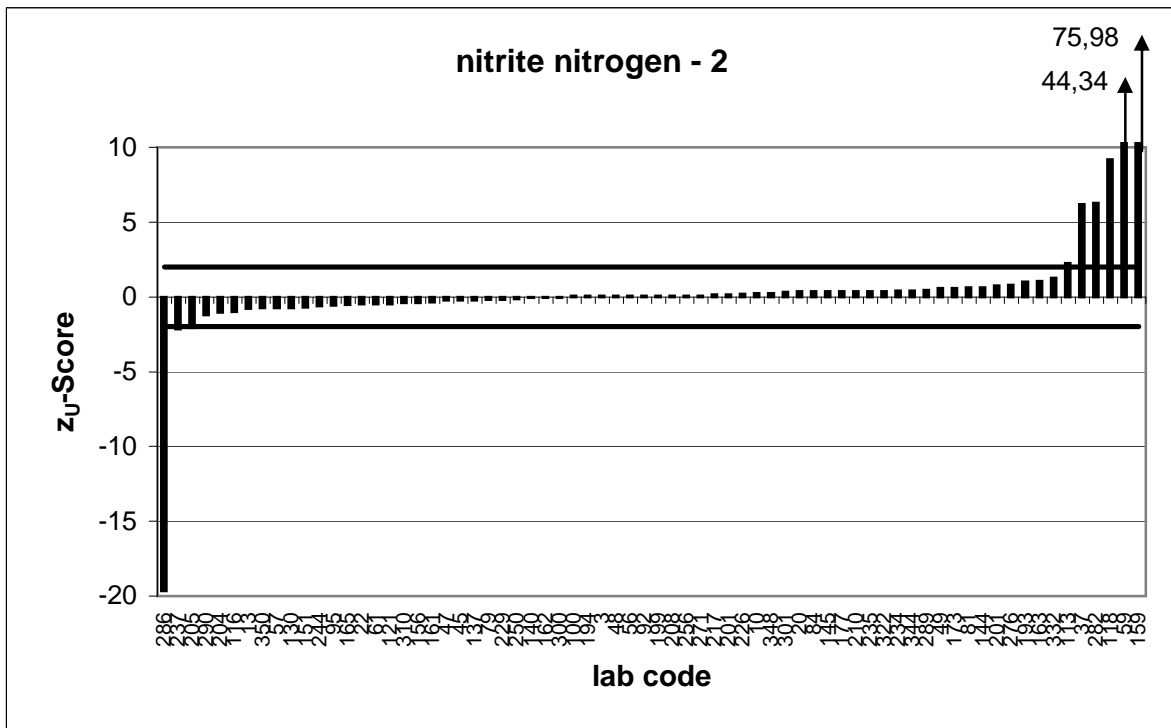
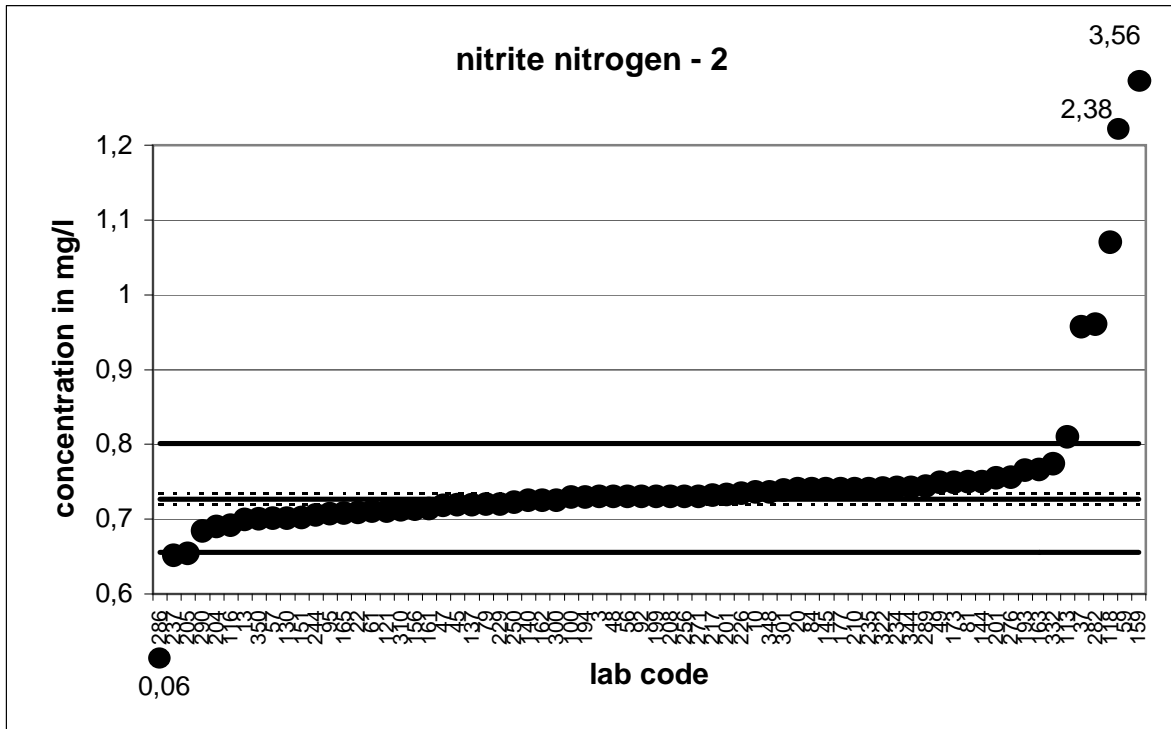


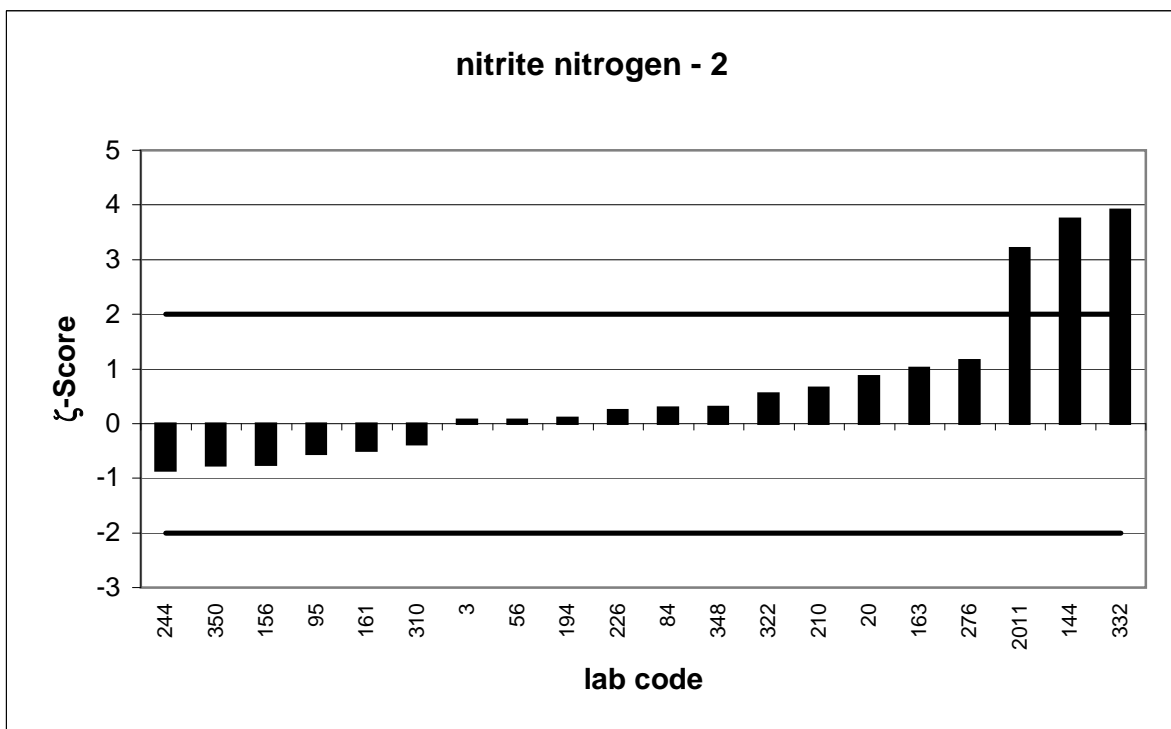
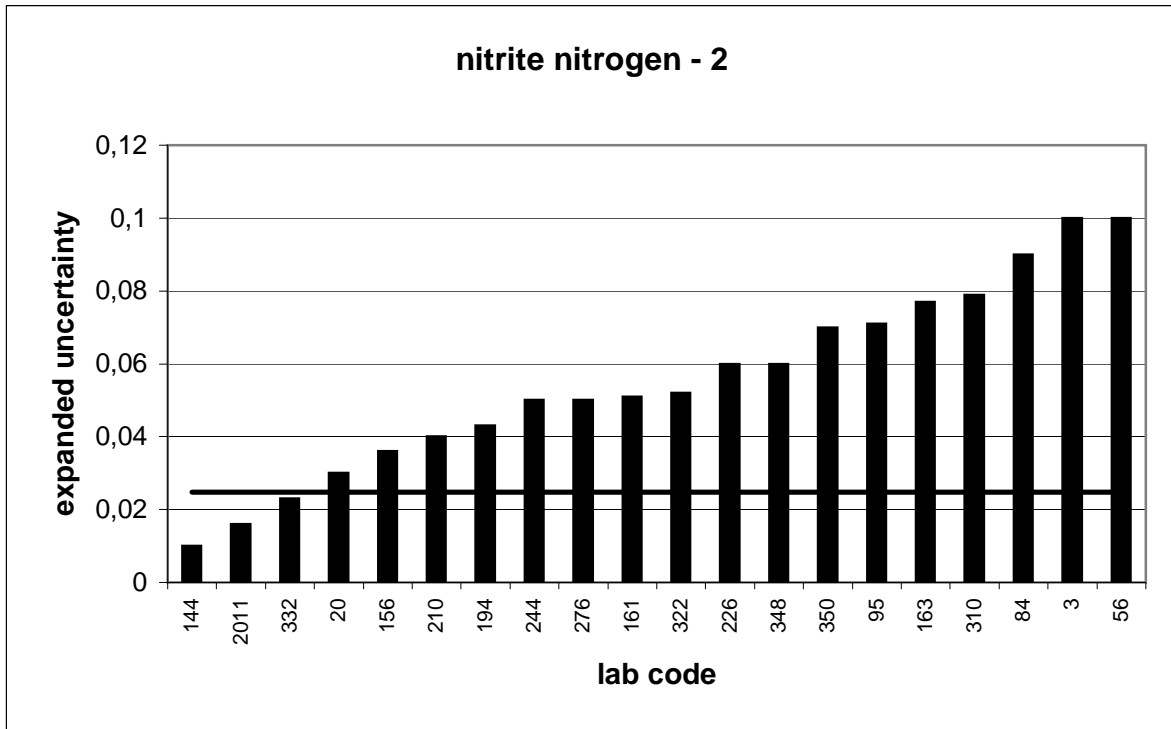
PT 3/10		nitrite nitrogen - 2			
mean [mg/l]*		0,7267 ± 0,0074			
upper tolerance limit [mg/l]		0,8013			
lower tolerance limit [mg/l]		0,6558			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
3	0,73	0,1	0,1	0,1	+
10	0,736			0,2	+
13	0,699			-0,8	+
20	0,74	0,03	0,9	0,4	+
22	0,709			-0,5	+
37	0,957			6,2	-
45	0,719			-0,2	+
47	0,718			-0,2	+
48	0,73			0,1	+
49	0,749			0,6	+
56	0,73	0,1	0,1	0,1	+
57	0,701			-0,7	+
59	2,38			44,3	-
61	0,71			-0,5	+
79	0,72			-0,2	+
81	0,75			0,6	+
84	0,74	0,09	0,3	0,4	+
92	0,73			0,1	+
95	0,707	0,071	-0,6	-0,6	+
100	0,729			0,1	+
113	0,81			2,2	-
116	0,692			-1,0	+
118	1,07			9,2	-
121	0,71			-0,5	+
130	0,7011			-0,7	+
137	0,719			-0,2	+
140	0,725			0,0	+
144	0,75	0,01	3,7	0,6	+
145	0,74			0,4	+
151	0,702			-0,7	+
156	0,713	0,036	-0,7	-0,4	+
159	3,56			76,0	-
161	0,714	0,051	-0,5	-0,4	+
162	0,725			0,0	+
163	0,766	0,077	1,0	1,1	+
165	0,708			-0,5	+
173	0,749			0,6	+
177	0,74			0,4	+
193	0,765			1,0	+
194	0,729	0,043	0,1	0,1	+
199	0,73			0,1	+
201	0,733			0,2	+
204	0,69			-1,0	+
205	0,654			-2,0	+
208	0,73			0,1	+
210	0,74	0,04	0,7	0,4	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

PT 3/10		nitrite nitrogen - 2			
mean [mg/l]*		0,7267 ± 0,0074			
upper tolerance limit [mg/l]		0,8013			
lower tolerance limit [mg/l]		0,6558			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
217	0,732			0,1	+
226	0,734	0,06	0,2	0,2	+
229	0,72			-0,2	+
234	0,742			0,4	+
235	0,74			0,4	+
237	0,651			-2,1	-
244	0,705	0,05	-0,9	-0,6	+
250	0,722			-0,1	+
256	0,73			0,1	+
271	0,73			0,1	+
276	0,756	0,05	1,2	0,8	+
282	0,96			6,3	-
286	0,03			-19,6	-
289	0,744			0,5	+
290	0,684			-1,2	+
300	0,725			0,0	+
301	0,739			0,3	+
310	0,712	0,079	-0,4	-0,4	+
322	0,741	0,052	0,5	0,4	+
332	0,774	0,023	3,9	1,3	+
344	0,742			0,4	+
348	0,736	0,06	0,3	0,2	+
350	0,7	0,07	-0,8	-0,8	+
2011	0,755	0,016	3,2	0,8	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)





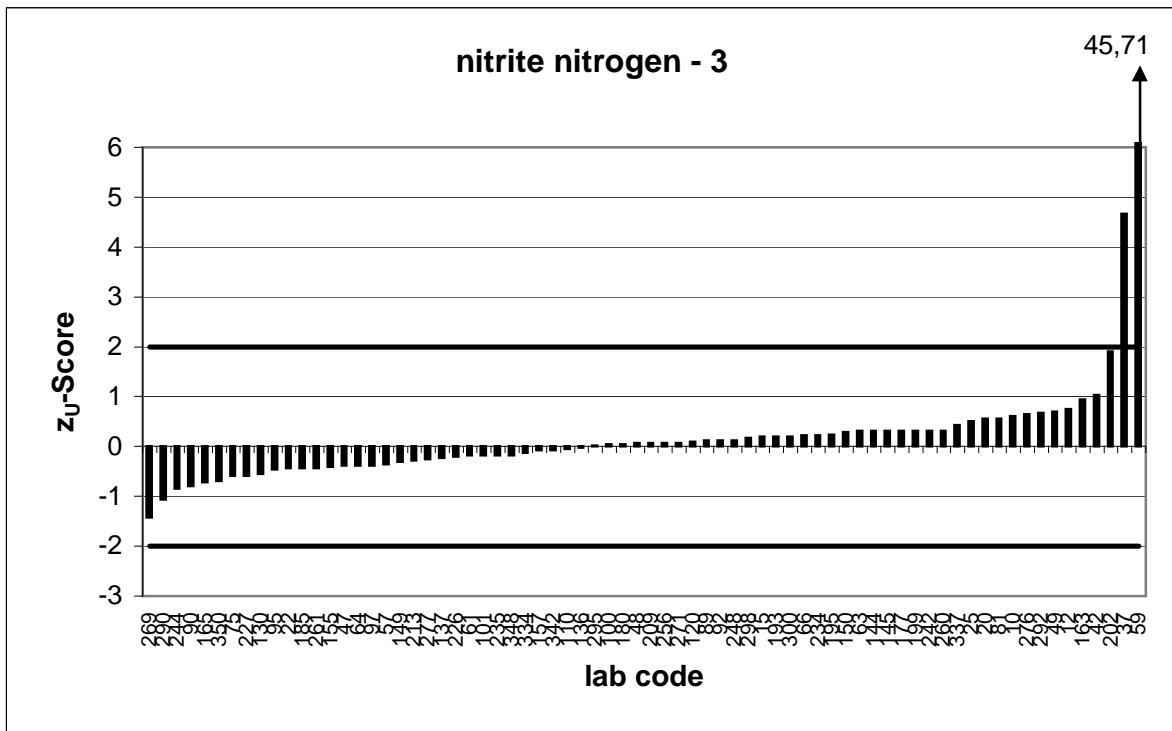
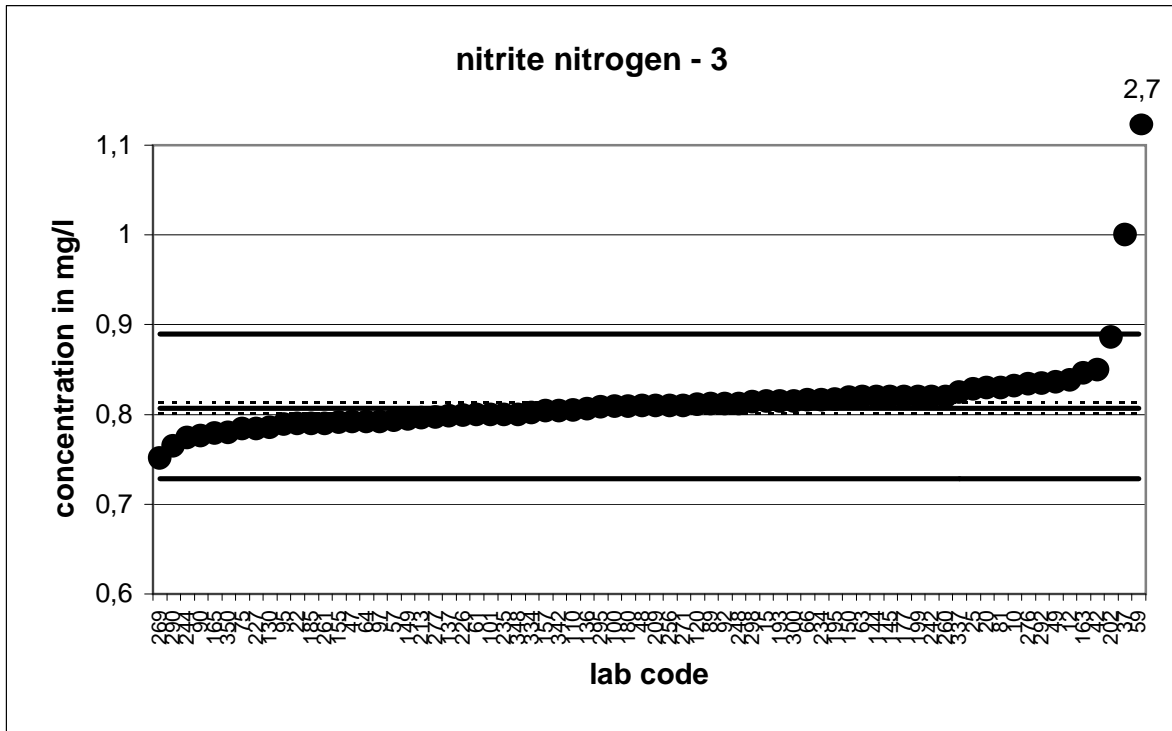


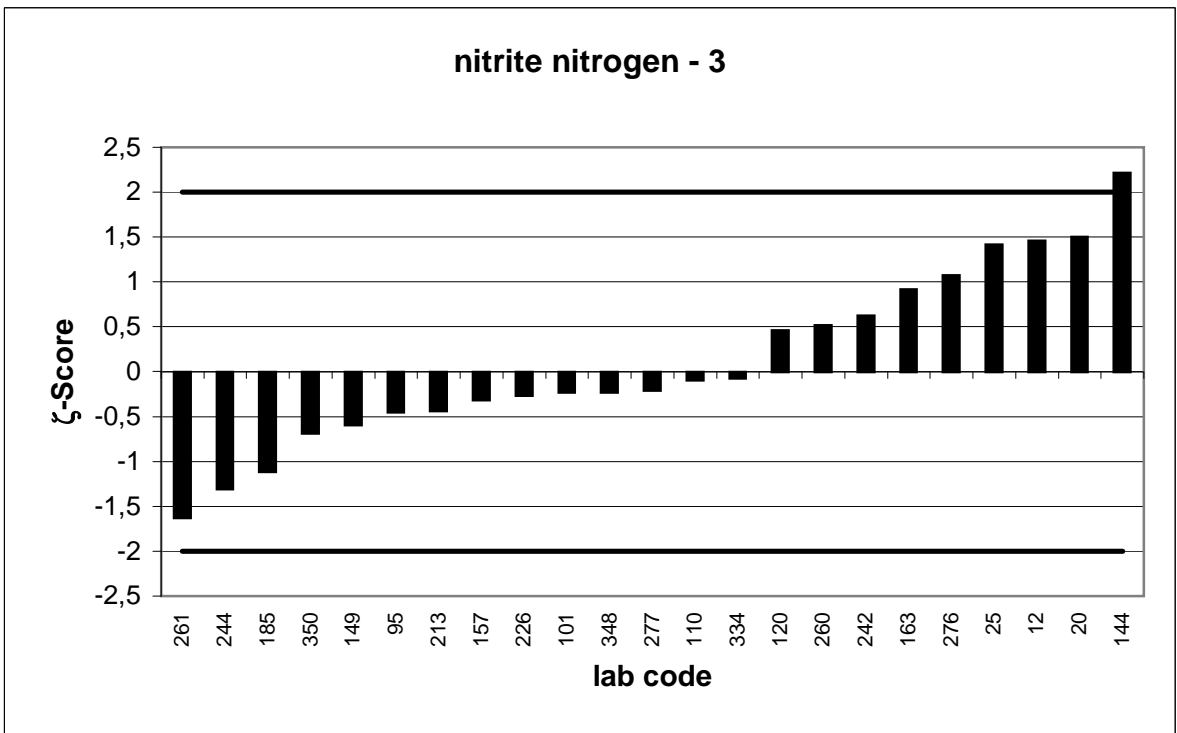
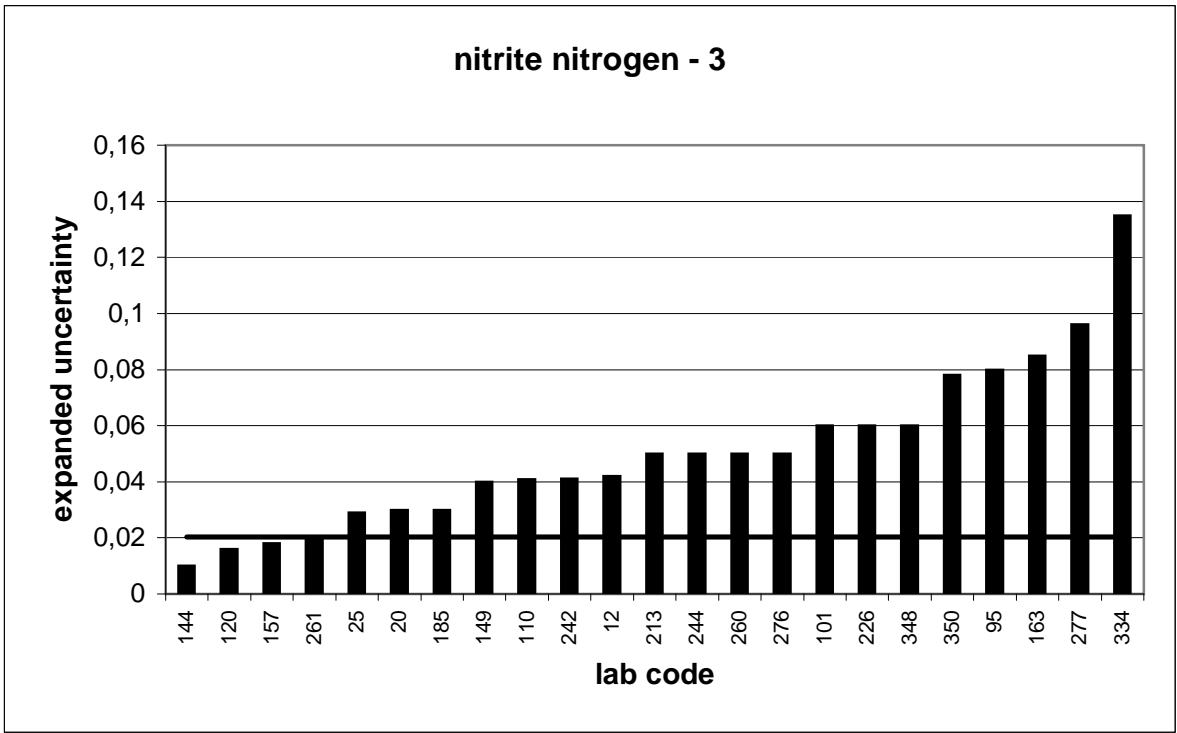
PT 3/10		nitrite nitrogen - 3			
mean [mg/l]*		0,807 ± 0,006			
upper tolerance limit [mg/l]		0,8899			
lower tolerance limit [mg/l]		0,7283			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
10	0,832			0,6	+
12	0,838	0,042	1,5	0,7	+
15	0,815			0,2	+
20	0,83	0,03	1,5	0,6	+
22	0,79			-0,4	+
25	0,828	0,029	1,4	0,5	+
37	1			4,7	-
42	0,85			1,0	+
47	0,792			-0,4	+
48	0,81			0,1	+
49	0,836			0,7	+
57	0,793			-0,4	+
59	2,7			45,7	-
61	0,8			-0,2	+
63	0,82			0,3	+
64	0,792			-0,4	+
66	0,816			0,2	+
75	0,784			-0,6	+
81	0,83			0,6	+
89	0,812			0,1	+
90	0,776			-0,8	+
92	0,812			0,1	+
95	0,789	0,08	-0,4	-0,5	+
97	0,792			-0,4	+
100	0,809			0,0	+
101	0,8	0,06	-0,2	-0,2	+
110	0,805	0,041	-0,1	-0,1	+
120	0,811	0,016	0,5	0,1	+
130	0,7855			-0,5	+
136	0,806			0,0	+
137	0,798			-0,2	+
144	0,82	0,01	2,2	0,3	+
145	0,82			0,3	+
149	0,795	0,04	-0,6	-0,3	+
150	0,819			0,3	+
155	0,791			-0,4	+
157	0,804	0,018	-0,3	-0,1	+
163	0,846	0,085	0,9	0,9	+
165	0,779			-0,7	+
177	0,82			0,3	+
180	0,809			0,0	+
185	0,79	0,03	-1,1	-0,4	+
193	0,815			0,2	+
195	0,817			0,2	+
199	0,82			0,3	+
202	0,886			1,9	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

PT 3/10		nitrite nitrogen - 3			
mean [mg/l]*		0,807 ± 0,006			
upper tolerance limit [mg/l]		0,8899			
lower tolerance limit [mg/l]		0,7283			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
209	0,81			0,1	+
213	0,796	0,05	-0,4	-0,3	+
226	0,799	0,06	-0,3	-0,2	+
227	0,784			-0,6	+
234	0,816			0,2	+
235	0,8			-0,2	+
242	0,82	0,041	0,6	0,3	+
244	0,774	0,05	-1,3	-0,8	+
248	0,812			0,1	+
256	0,81			0,1	+
260	0,82	0,05	0,5	0,3	+
261	0,79	0,02	-1,6	-0,4	+
269	0,751			-1,4	+
271	0,81			0,1	+
276	0,834	0,05	1,1	0,7	+
277	0,797	0,096	-0,2	-0,3	+
290	0,765			-1,1	+
292	0,835			0,7	+
295	0,808			0,0	+
298	0,814			0,2	+
300	0,815			0,2	+
334	0,802	0,135	-0,1	-0,1	+
337	0,825			0,4	+
342	0,804			-0,1	+
348	0,8	0,06	-0,2	-0,2	+
350	0,78	0,078	-0,7	-0,7	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)





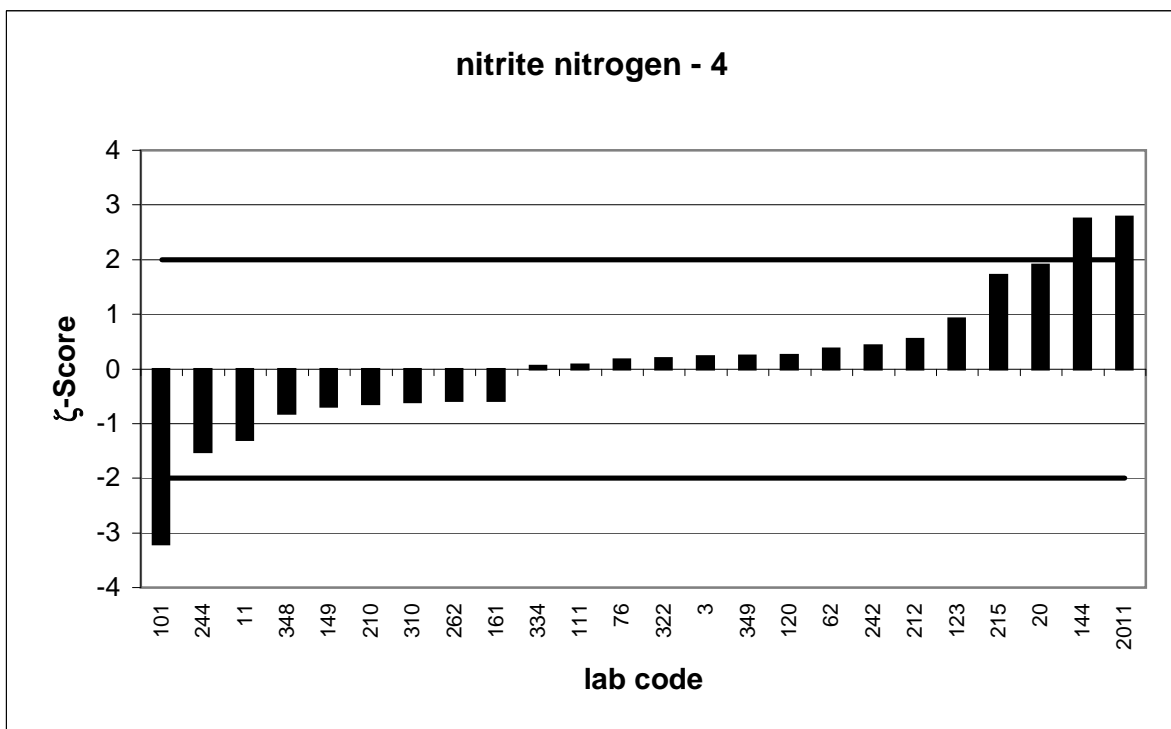
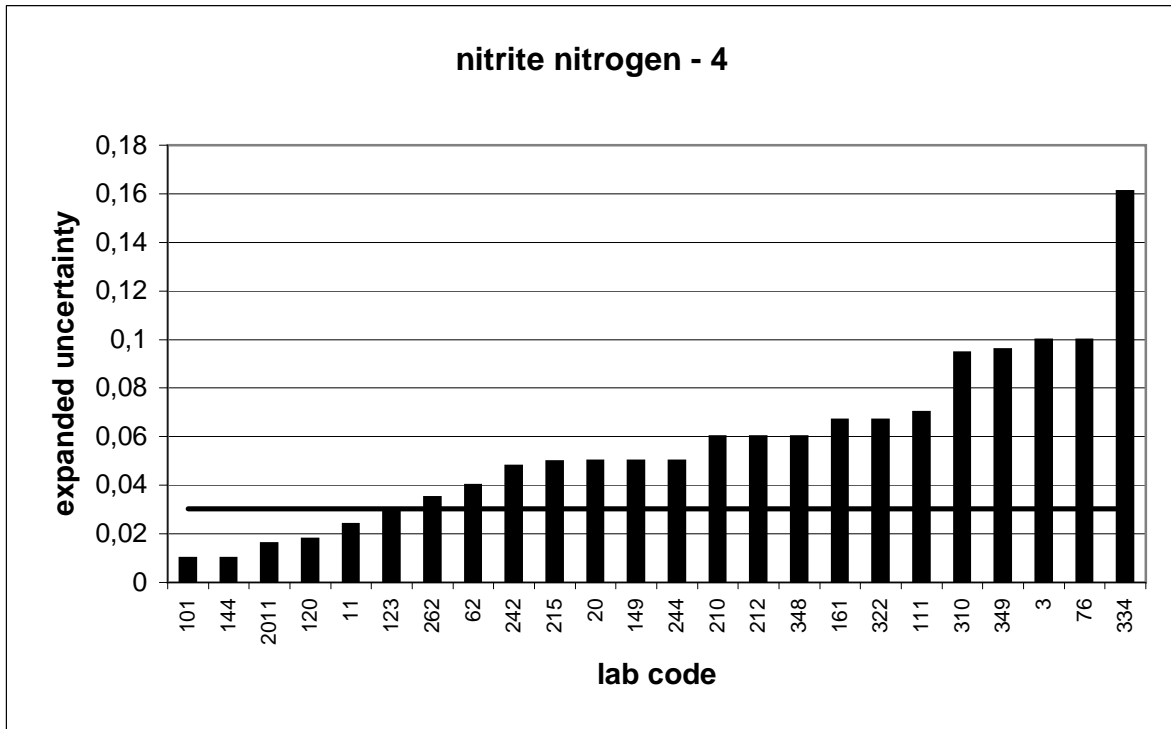
PT 3/10		nitrite nitrogen - 4			
mean [mg/l]*		0,9515 ± 0,009			
upper tolerance limit [mg/l]		1,049			
lower tolerance limit [mg/l]		0,8586			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
3	0,963	0,1	0,2	0,2	+
11	0,935	0,024	-1,3	-0,4	+
13	0,889			-1,3	+
15	0,942			-0,2	+
20	1	0,05	1,9	1,0	+
30	0,97			0,4	+
42	0,96			0,2	+
45	0,938			-0,3	+
57	0,936			-0,3	+
58	0,941			-0,2	+
59	3,18			45,6	-
62	0,959	0,04	0,4	0,2	+
63	0,96			0,2	+
70	0,945			-0,1	+
71	0,963			0,2	+
72	0,956			0,1	+
76	0,96	0,1	0,2	0,2	+
79	0,976			0,5	+
92	0,973			0,4	+
93	0,938			-0,3	+
101	0,93	0,01	-3,2	-0,5	+
111	0,954	0,07	0,1	0,1	+
113	1,02			1,4	+
116	0,896			-1,2	+
118	1,31			7,3	-
120	0,954	0,018	0,2	0,1	+
121	0,89			-1,3	+
123	0,966	0,03	0,9	0,3	+
128	0,94			-0,2	+
130	0,9221			-0,6	+
131	0,954			0,1	+
144	0,97	0,01	2,7	0,4	+
145	0,97			0,4	+
148	1,32			7,5	-
149	0,934	0,05	-0,7	-0,4	+
151	0,928			-0,5	+
159	3,43			50,8	-
161	0,932	0,067	-0,6	-0,4	+
162	0,917			-0,7	+
173	0,981			0,6	+
177	0,97			0,4	+
199	0,98			0,6	+
205	0,851			-2,2	-
208	0,971			0,4	+
210	0,932	0,06	-0,6	-0,4	+
212	0,968	0,06	0,5	0,3	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

PT 3/10		nitrite nitrogen - 4			
mean [mg/l]*		0,9515 ± 0,009			
upper tolerance limit [mg/l]		1,049			
lower tolerance limit [mg/l]		0,8586			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
215	0,995	0,05	1,7	0,9	+
217	0,953			0,0	+
229	0,94			-0,2	+
240	0,952			0,0	+
242	0,962	0,048	0,4	0,2	+
244	0,913	0,05	-1,5	-0,8	+
248	0,956			0,1	+
258	0,978			0,5	+
262	0,941	0,035	-0,6	-0,2	+
271	0,95			0,0	+
274	0,98			0,6	+
282	1,14			3,9	-
285	0,98			0,6	+
286	0,04			-19,6	-
289	0,969			0,4	+
295	0,953			0,0	+
310	0,923	0,095	-0,6	-0,6	+
322	0,958	0,067	0,2	0,1	+
334	0,956	0,161	0,1	0,1	+
337	0,963			0,2	+
338	0,938			-0,3	+
339	0,87			-1,8	+
348	0,927	0,06	-0,8	-0,5	+
349	0,963	0,096	0,2	0,2	+
2011	0,977	0,016	2,8	0,5	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)





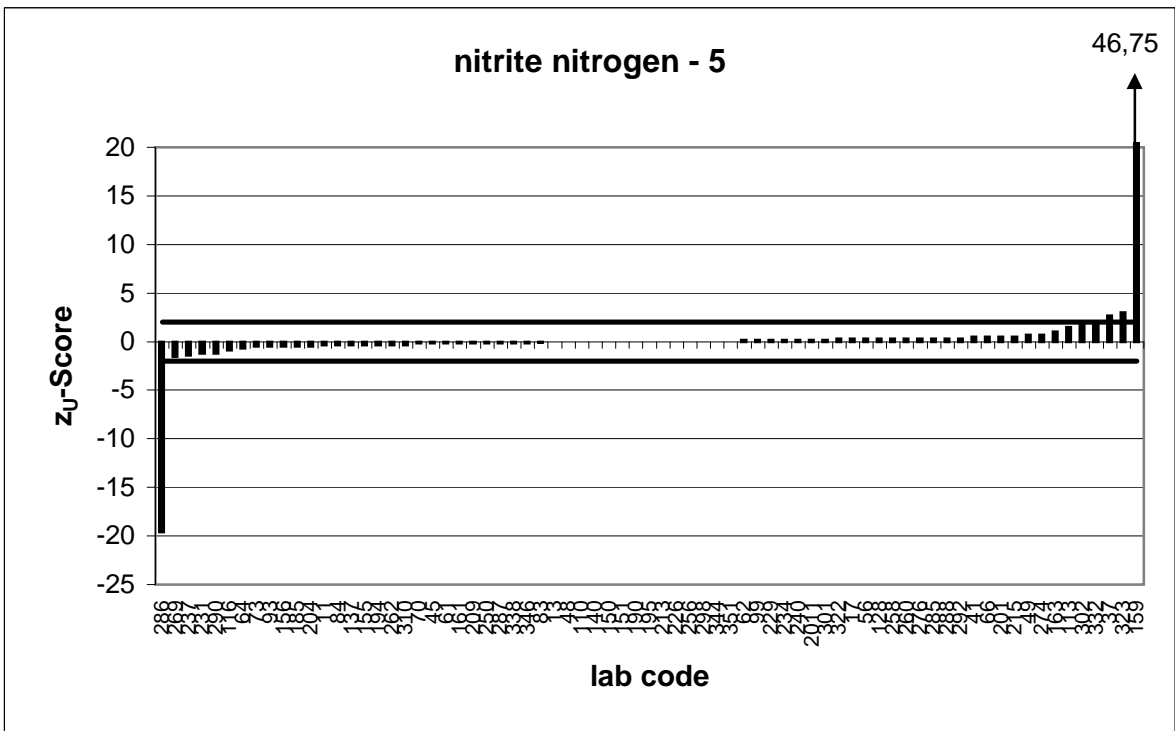
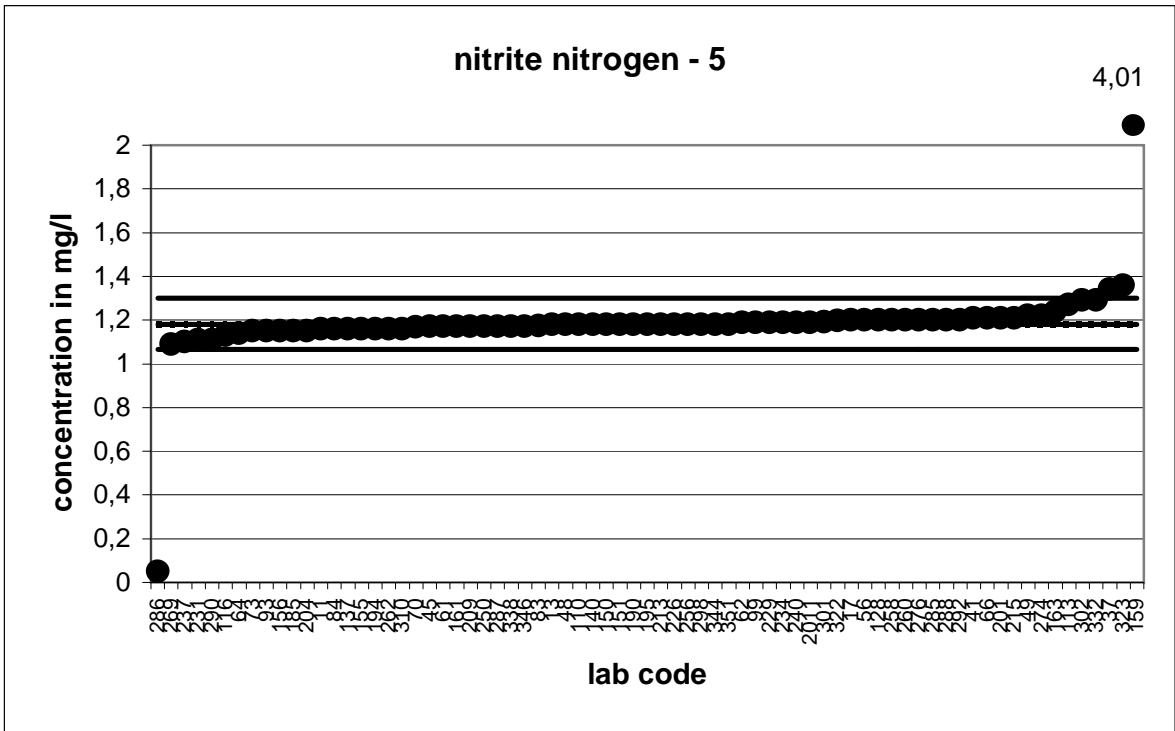


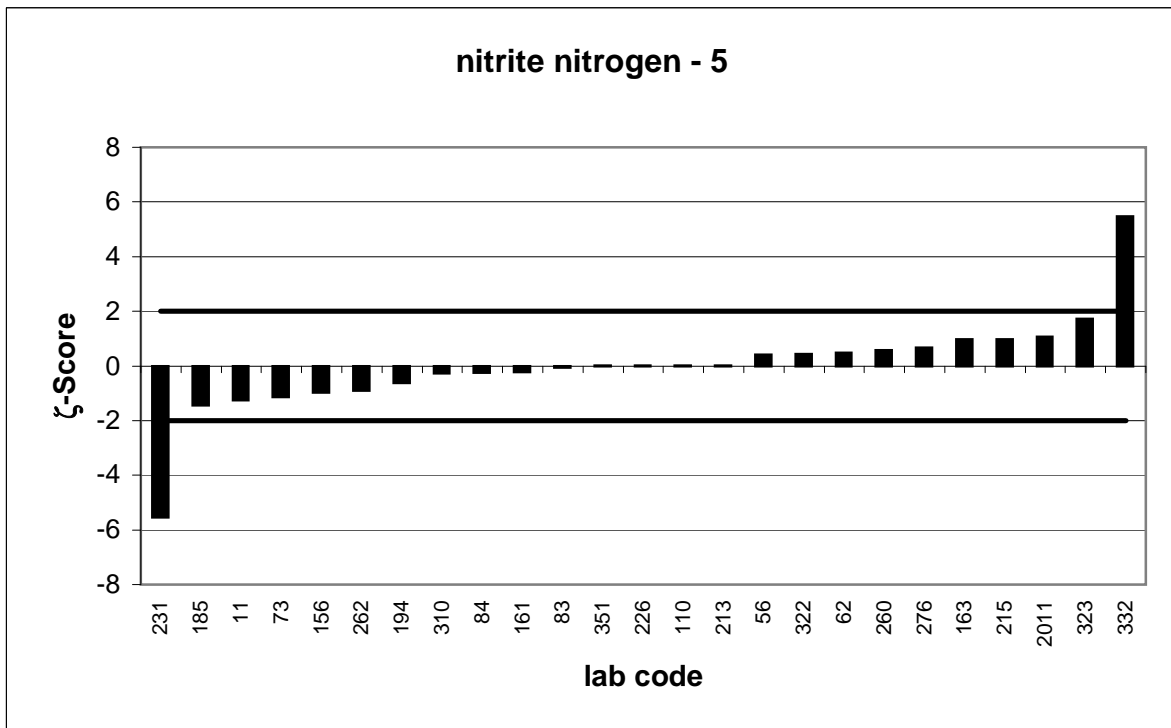
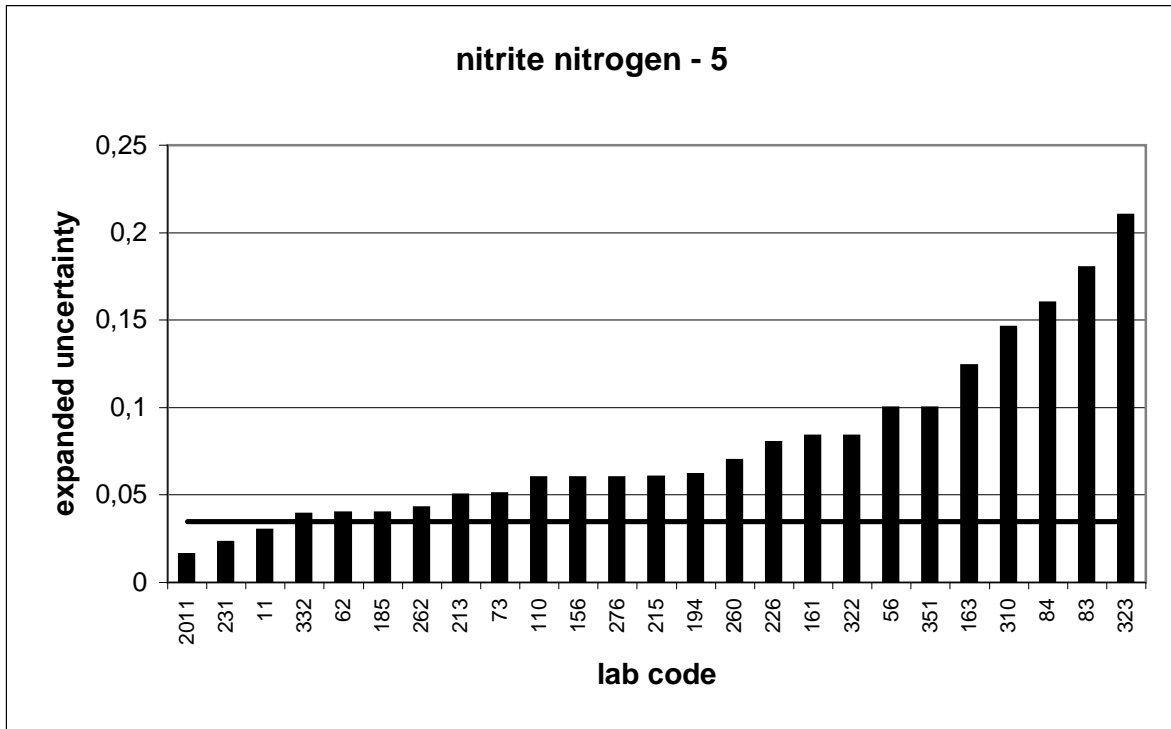
PT 3/10		nitrite nitrogen - 5			
mean [mg/l]*		1,18 ± 0,01			
upper tolerance limit [mg/l]		1,301			
lower tolerance limit [mg/l]		1,065			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
11	1,16	0,03	-1,3	-0,3	+
13	1,179			0,0	+
17	1,2			0,3	+
37	1,34			2,6	-
41	1,21			0,5	+
45	1,17			-0,2	+
48	1,18			0,0	+
49	1,22			0,7	+
56	1,2	0,1	0,4	0,3	+
61	1,17			-0,2	+
62	1,19	0,04	0,5	0,2	+
64	1,14			-0,7	+
66	1,21			0,5	+
70	1,169			-0,2	+
73	1,15	0,051	-1,1	-0,5	+
83	1,175	0,18	-0,1	-0,1	+
84	1,16	0,16	-0,2	-0,3	+
93	1,15			-0,5	+
99	1,19			0,2	+
110	1,18	0,06	0,0	0,0	+
113	1,27			1,5	+
116	1,13			-0,9	+
128	1,2			0,3	+
137	1,16			-0,3	+
140	1,18			0,0	+
150	1,18			0,0	+
151	1,18			0,0	+
155	1,16			-0,3	+
156	1,15	0,06	-1,0	-0,5	+
159	4,01			46,7	-
161	1,17	0,084	-0,2	-0,2	+
163	1,24	0,124	1,0	1,0	+
185	1,15	0,04	-1,4	-0,5	+
190	1,18			0,0	+
194	1,16	0,062	-0,6	-0,3	+
195	1,18			0,0	+
201	1,21			0,5	+
204	1,15			-0,5	+
209	1,17			-0,2	+
213	1,18	0,05	0,0	0,0	+
215	1,21	0,061	1,0	0,5	+
226	1,18	0,08	0,0	0,0	+
229	1,19			0,2	+
231	1,11	0,023	-5,5	-1,2	+
234	1,19			0,2	+
237	1,1			-1,4	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

PT 3/10		nitrite nitrogen - 5			
mean [mg/l]*		1,18 ± 0,01			
upper tolerance limit [mg/l]		1,301			
lower tolerance limit [mg/l]		1,065			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
240	1,19			0,2	+
250	1,17			-0,2	+
256	1,18			0,0	+
258	1,2			0,3	+
260	1,2	0,07	0,6	0,3	+
262	1,16	0,043	-0,9	-0,3	+
269	1,09			-1,6	+
274	1,22			0,7	+
276	1,2	0,06	0,7	0,3	+
285	1,2			0,3	+
286	0,05			-19,6	-
287	1,17			-0,2	+
288	1,2			0,3	+
290	1,11			-1,2	+
292	1,2			0,3	+
298	1,18			0,0	+
301	1,191			0,2	+
302	1,29			1,8	+
310	1,16	0,146	-0,3	-0,3	+
322	1,198	0,084	0,4	0,3	+
323	1,36	0,21	1,7	3,0	-
332	1,29	0,039	5,5	1,8	+
338	1,17			-0,2	+
344	1,18			0,0	+
346	1,17			-0,2	+
351	1,18	0,1	0,0	0,0	+
2011	1,19	0,016	1,1	0,2	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)



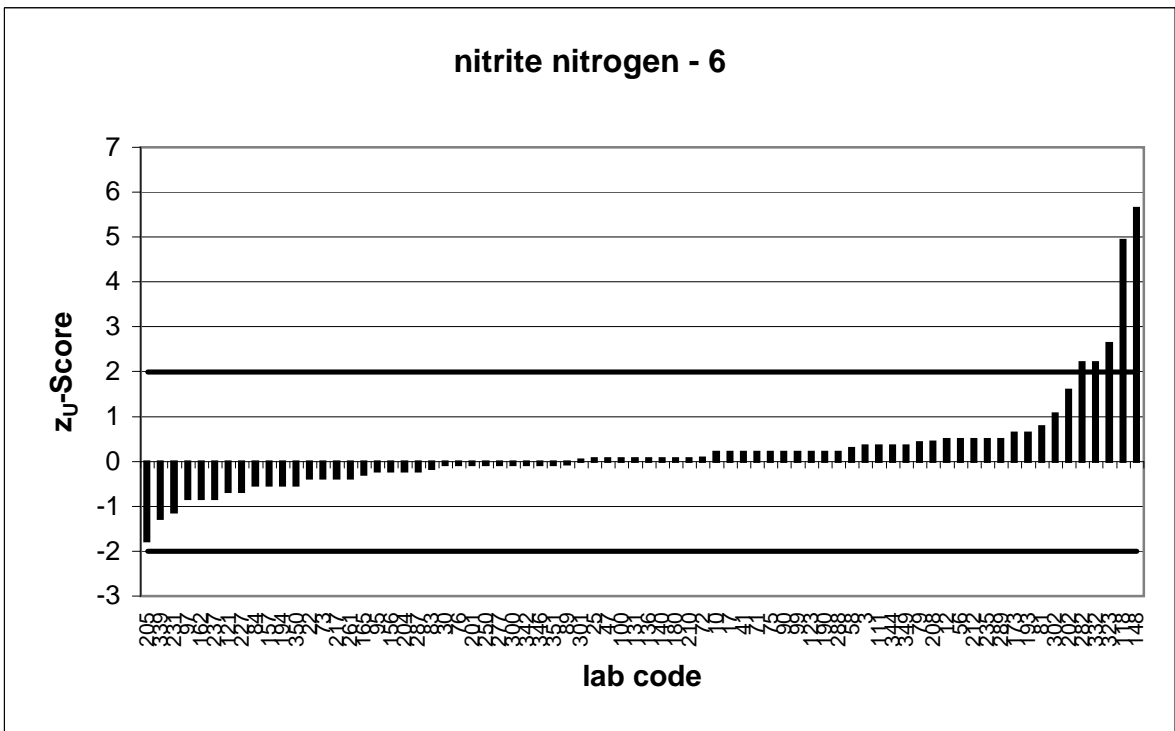
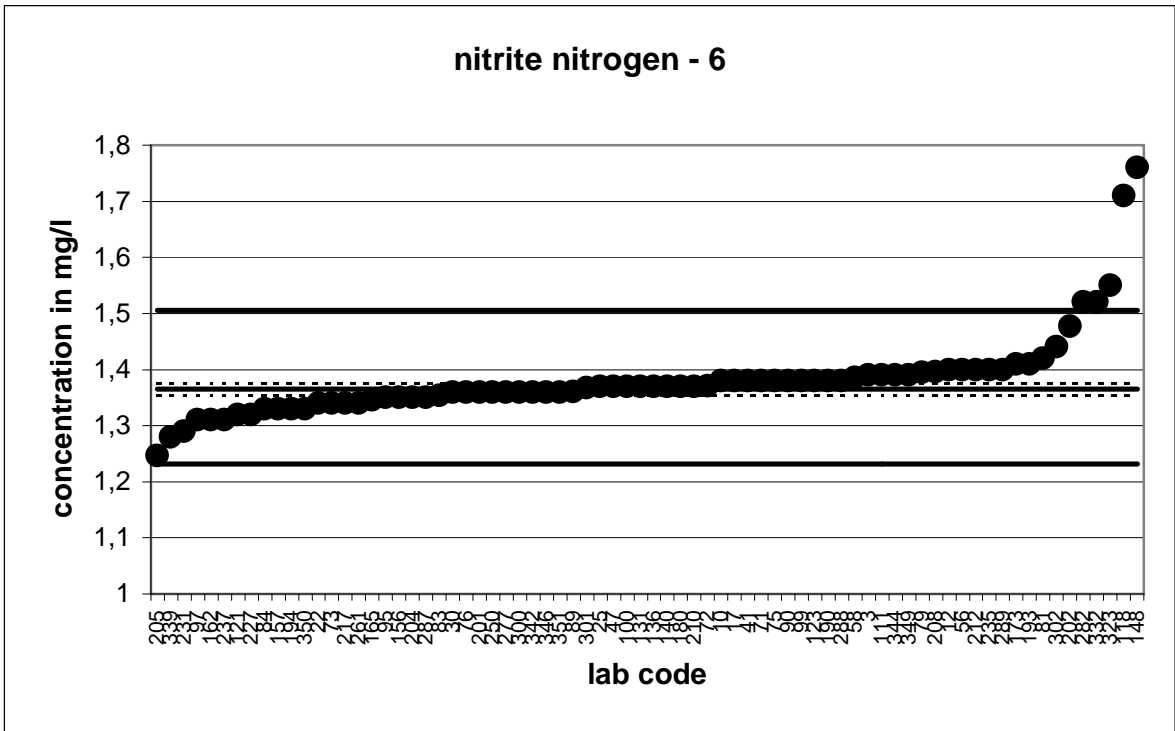


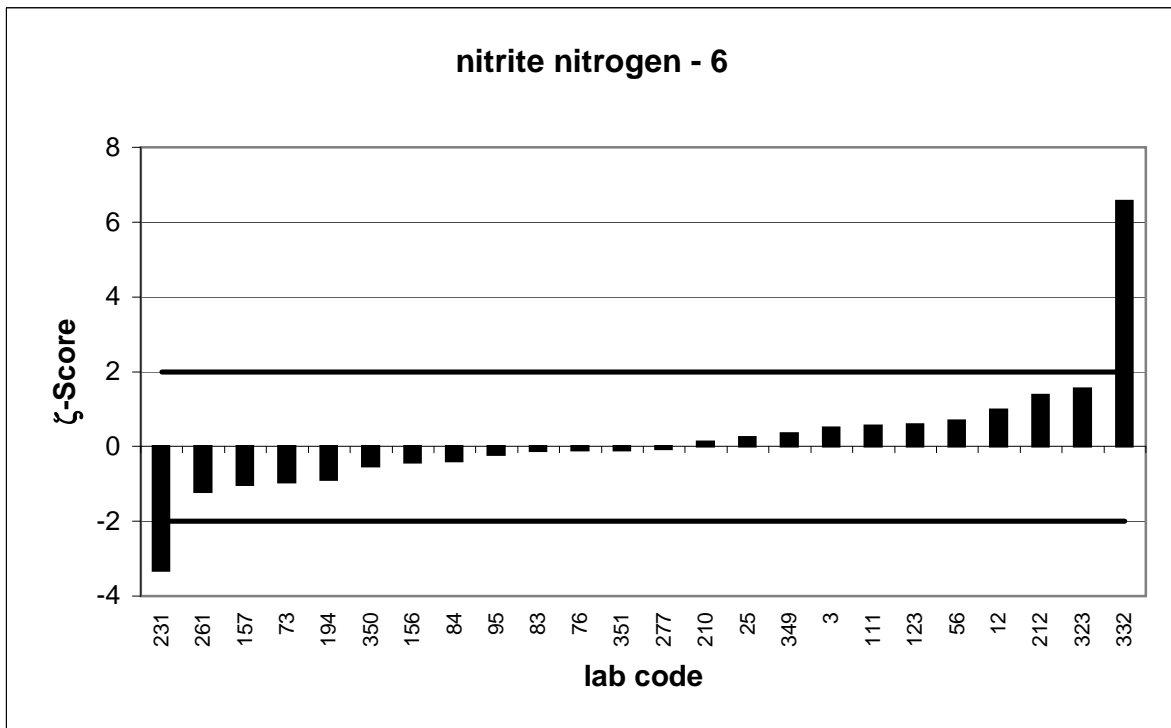
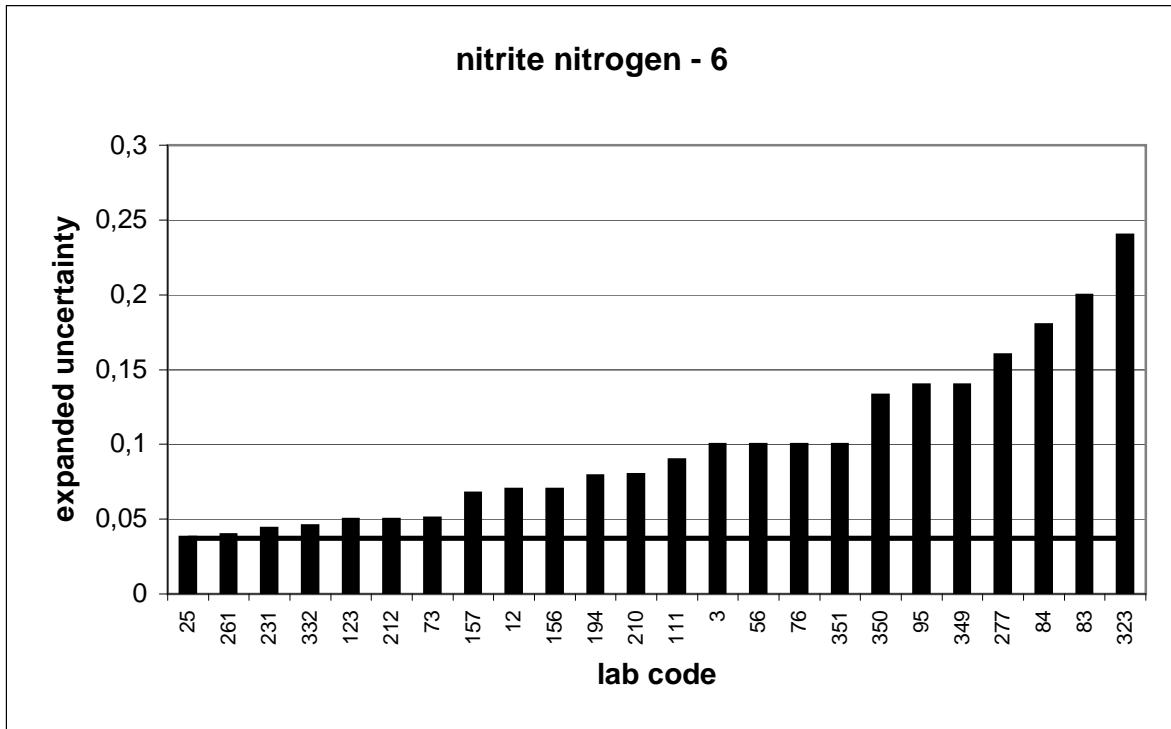
PT 3/10		nitrite nitrogen - 6			
mean [mg/l]*		1,365 ± 0,011			
upper tolerance limit [mg/l]		1,505			
lower tolerance limit [mg/l]		1,232			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
3	1,39	0,1	0,5	0,4	+
10	1,38			0,2	+
12	1,4	0,07	1,0	0,5	+
17	1,38			0,2	+
22	1,34			-0,4	+
25	1,37	0,038	0,3	0,1	+
30	1,36			-0,1	+
41	1,38			0,2	+
47	1,37			0,1	+
56	1,4	0,1	0,7	0,5	+
58	1,386			0,3	+
71	1,38			0,2	+
72	1,371			0,1	+
73	1,34	0,051	-1,0	-0,4	+
75	1,38			0,2	+
76	1,36	0,1	-0,1	-0,1	+
79	1,395			0,4	+
81	1,42			0,8	+
83	1,354	0,2	-0,1	-0,2	+
84	1,33	0,18	-0,4	-0,5	+
89	1,361			-0,1	+
90	1,38			0,2	+
95	1,35	0,14	-0,2	-0,2	+
97	1,31			-0,8	+
99	1,38			0,2	+
100	1,37			0,1	+
111	1,39	0,09	0,6	0,4	+
118	1,71			4,9	-
121	1,32			-0,7	+
123	1,38	0,05	0,6	0,2	+
131	1,37			0,1	+
136	1,37			0,1	+
140	1,37			0,1	+
148	1,76			5,6	-
156	1,35	0,07	-0,4	-0,2	+
157	1,33	0,068	-1,0	-0,5	+
162	1,31			-0,8	+
165	1,346			-0,3	+
173	1,41			0,6	+
180	1,37			0,1	+
190	1,38			0,2	+
193	1,41			0,6	+
194	1,33	0,079	-0,9	-0,5	+
201	1,36			-0,1	+
202	1,477			1,6	+
204	1,35			-0,2	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

PT 3/10		nitrite nitrogen - 6			
mean [mg/l]*		1,365 ± 0,011			
upper tolerance limit [mg/l]		1,505			
lower tolerance limit [mg/l]		1,232			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
205	1,247			-1,8	+
208	1,396			0,4	+
210	1,37	0,08	0,1	0,1	+
212	1,4	0,05	1,4	0,5	+
217	1,34			-0,4	+
227	1,32			-0,7	+
231	1,29	0,044	-3,3	-1,1	+
235	1,4			0,5	+
237	1,31			-0,8	+
250	1,36			-0,1	+
261	1,34	0,04	-1,2	-0,4	+
277	1,36	0,16	-0,1	-0,1	+
282	1,52			2,2	-
287	1,35			-0,2	+
288	1,38			0,2	+
289	1,4			0,5	+
300	1,36			-0,1	+
301	1,368			0,0	+
302	1,44			1,1	+
323	1,55	0,24	1,5	2,6	-
332	1,52	0,046	6,6	2,2	-
339	1,28			-1,3	+
342	1,36			-0,1	+
344	1,39			0,4	+
346	1,36			-0,1	+
349	1,39	0,14	0,4	0,4	+
350	1,33	0,133	-0,5	-0,5	+
351	1,36	0,1	-0,1	-0,1	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)







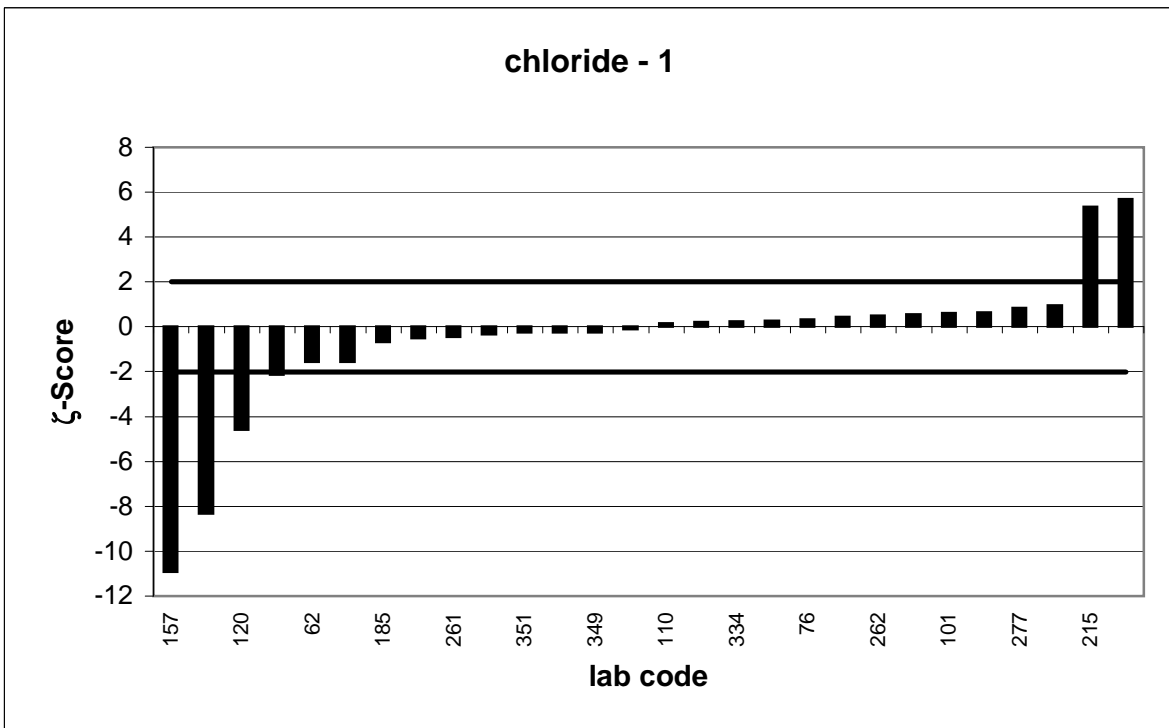
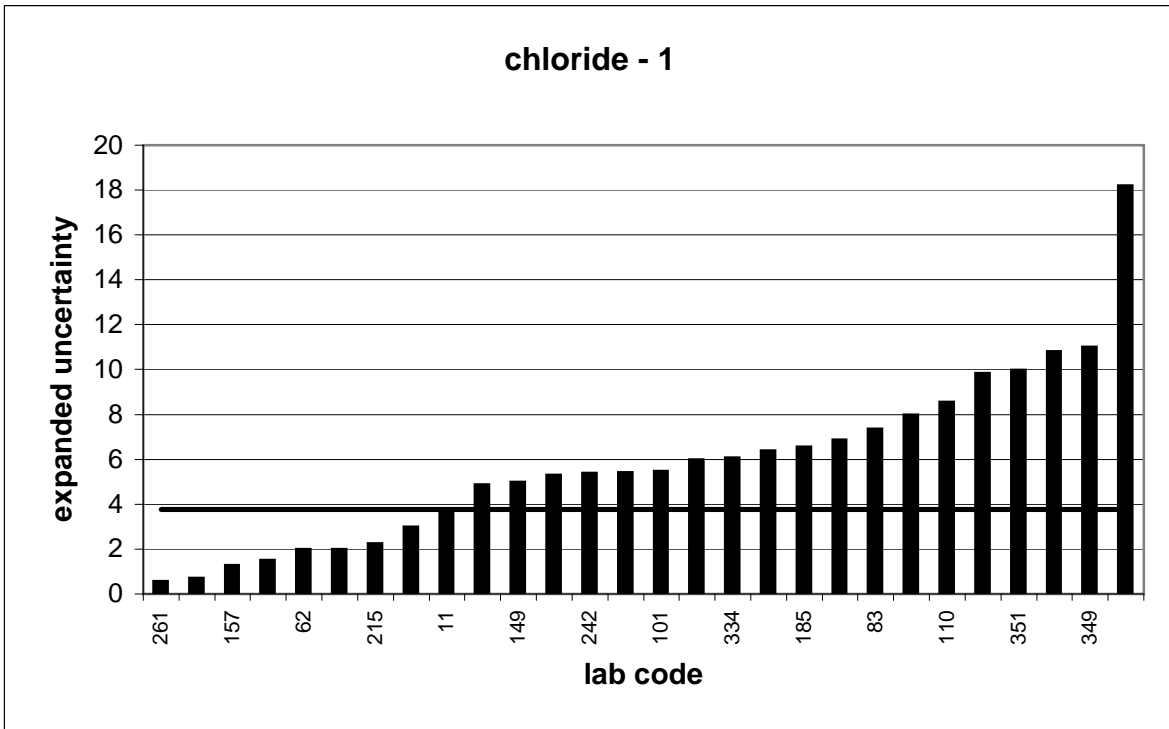
PT 3/10		chloride - 1			
mean [mg/l]*		106,3 ± 1,1			
upper tolerance limit [mg/l]		117,2			
lower tolerance limit [mg/l]		95,91			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
11	102,2	3,7	-2,1	-0,8	+
12	100	8	-1,6	-1,2	+
15	107			0,1	+
17	101			-1,0	+
25	122	5,43	5,7	2,9	-
30	102			-0,8	+
41	113			1,2	+
42	103			-0,6	+
58	112			1,0	+
62	104,5	2	-1,6	-0,3	+
63	108			0,3	+
64	95,8			-2,0	+
66	103			-0,6	+
70	100,97			-1,0	+
71	99,7			-1,3	+
72	107,38			0,2	+
73	100,85	0,71	-8,3	-1,0	+
75	86,9			-3,7	-
76	108	10,8	0,3	0,3	+
83	105	7,35	-0,3	-0,2	+
89	104			-0,4	+
90	102			-0,8	+
93	108			0,3	+
97	86,9			-3,7	-
99	115			1,6	+
101	108	5,47	0,6	0,3	+
110	107	8,55	0,2	0,1	+
111	106	5,3	-0,1	-0,1	+
120	102	1,51	-4,6	-0,8	+
123	106	2	-0,2	-0,1	+
128	104			-0,4	+
131	107			0,1	+
136	106			-0,1	+
148	109			0,5	+
149	105	5	-0,5	-0,2	+
150	106			-0,1	+
155	106			-0,1	+
157	97,1	1,28	-10,9	-1,8	+
180	111			0,9	+
185	104	6,55	-0,7	-0,4	+
190	105			-0,2	+
195	118			2,1	-
202	109,59			0,6	+
209	110			0,7	+
212	112	18,2	0,6	1,0	+
213	107	3	0,5	0,1	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

PT 3/10		chloride - 1			
mean [mg/l]*		106,3 ± 1,1			
upper tolerance limit [mg/l]		117,2			
lower tolerance limit [mg/l]		95,91			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
215	113	2,26	5,4	1,2	+
227	106			-0,1	+
231	108	6	0,6	0,3	+
240	105			-0,2	+
242	107	5,4	0,3	0,1	+
258	103			-0,6	+
260	107	6,4	0,2	0,1	+
261	106	0,56	-0,5	-0,1	+
262	108	6,87	0,5	0,3	+
269	102			-0,8	+
274	103			-0,6	+
275	107			0,1	+
277	108,4	4,88	0,8	0,4	+
285	106			-0,1	+
287	105			-0,2	+
288	107			0,1	+
292	110			0,7	+
295	115			1,6	+
298	104			-0,4	+
302	107			0,1	+
323	111	9,85	1,0	0,9	+
334	107	6,07	0,2	0,1	+
337	107			0,1	+
338	108			0,3	+
339	111,3			0,9	+
342	108			0,3	+
346	107			0,1	+
349	105	11	-0,2	-0,2	+
351	105	10	-0,3	-0,2	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)



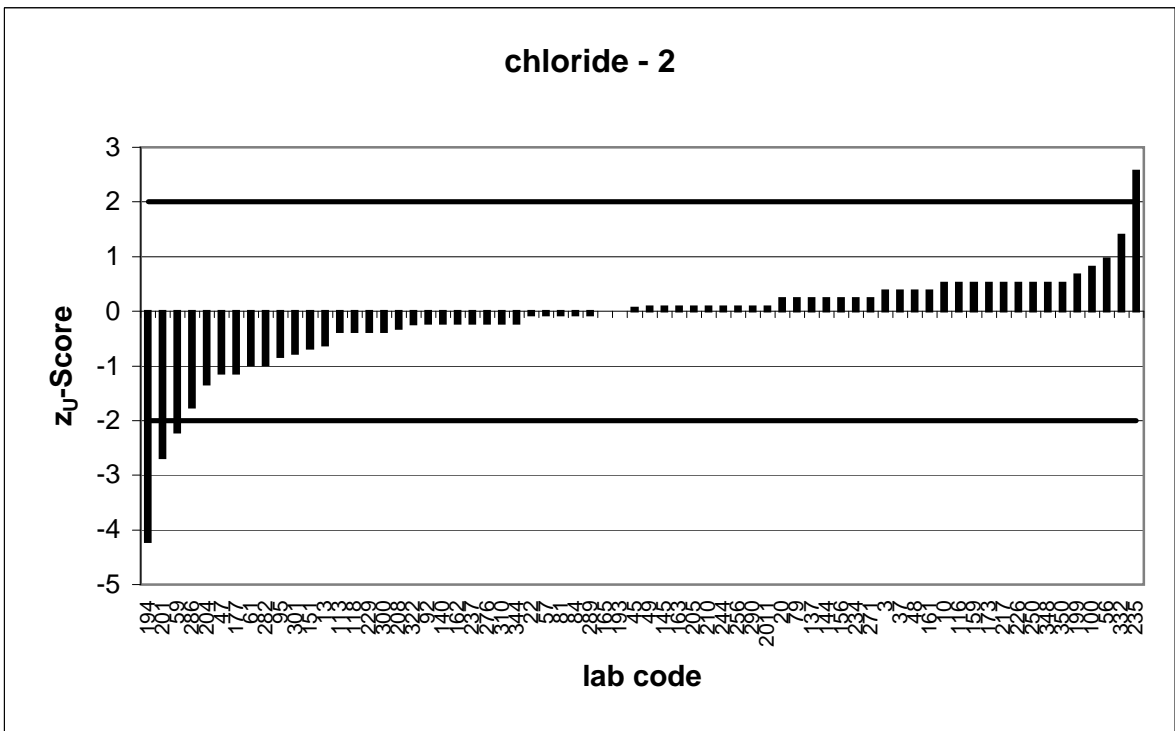
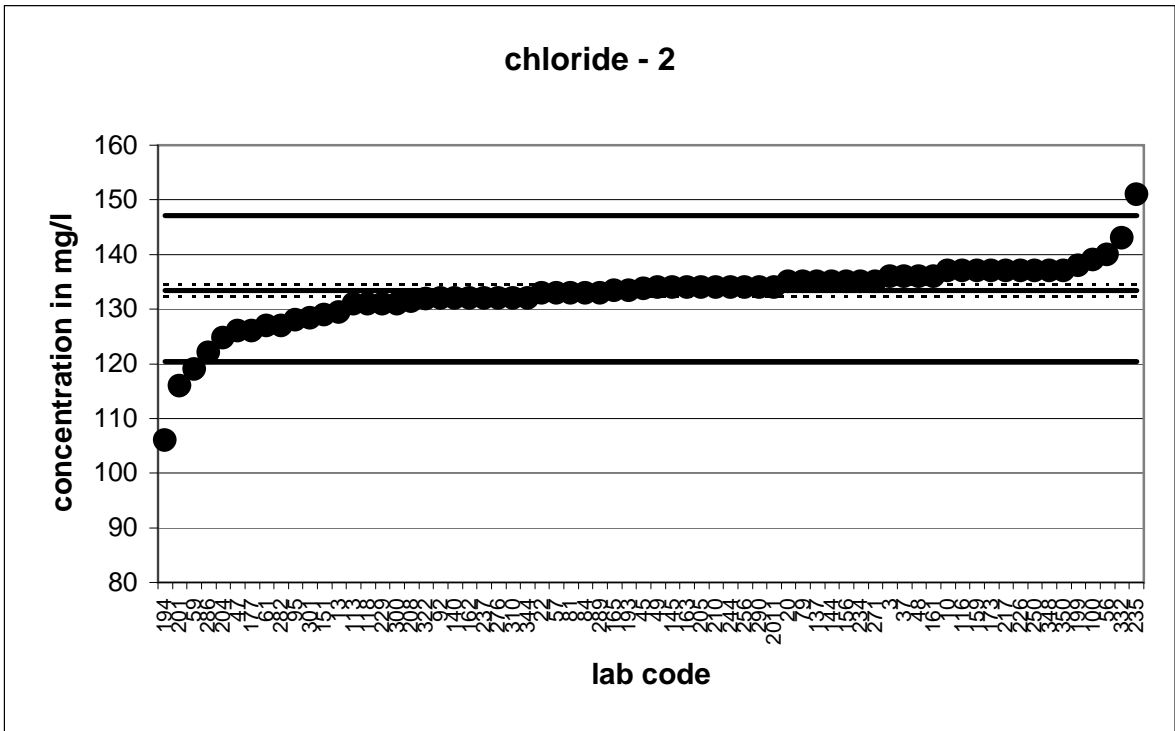


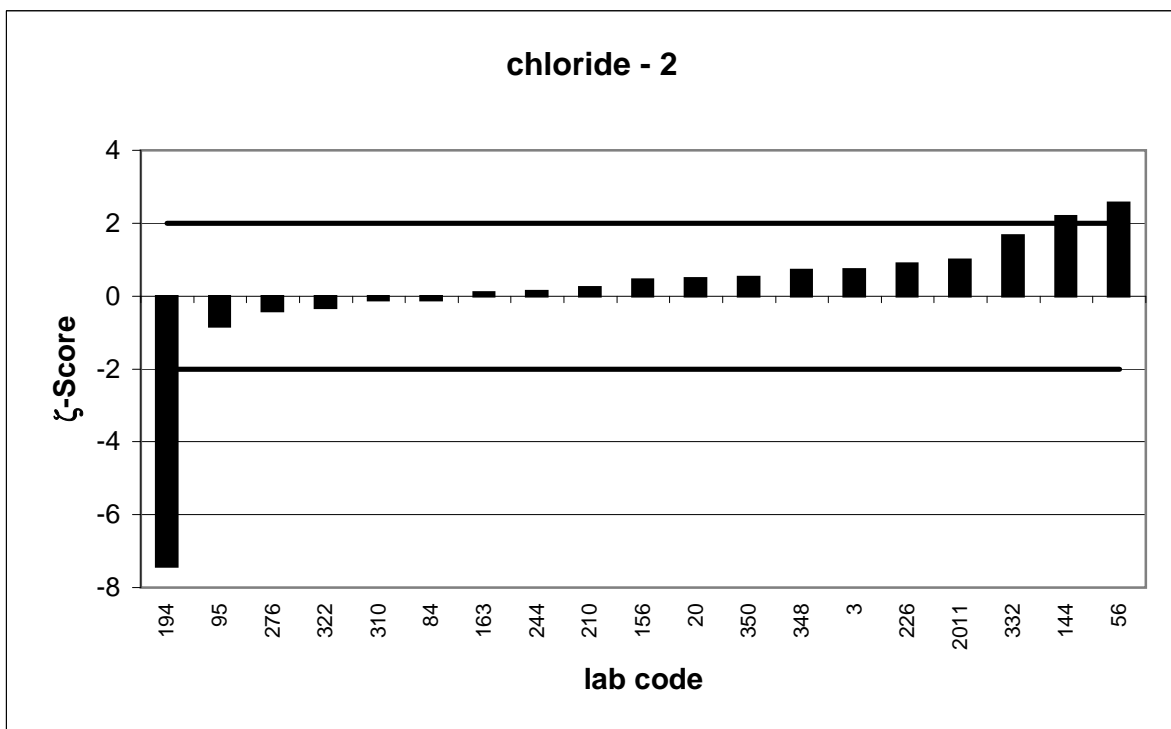
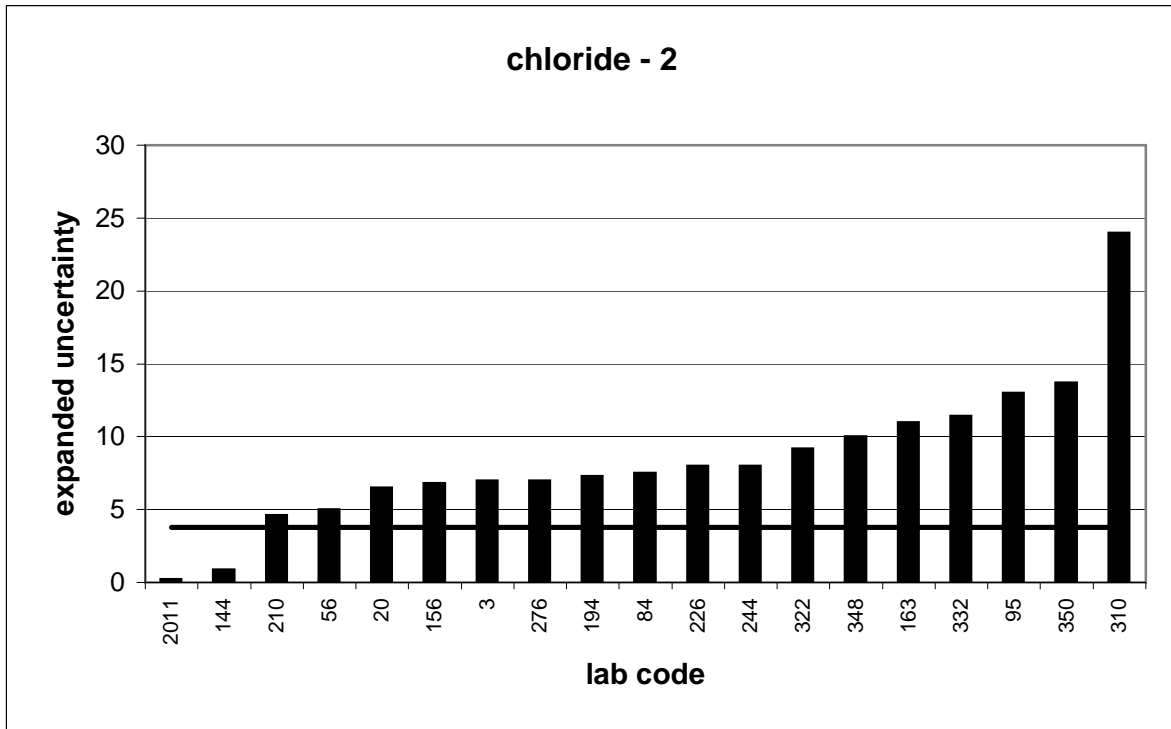
PT 3/10		chloride - 2			
mean [mg/l]*		133,4 ± 1,1			
upper tolerance limit [mg/l]		147,1			
lower tolerance limit [mg/l]		120,4			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
3	136	7	0,7	0,4	+
10	137			0,5	+
13	129,4			-0,6	+
20	135	6,5	0,5	0,2	+
22	133			-0,1	+
37	136			0,4	+
45	133,8			0,1	+
47	126			-1,1	+
48	136			0,4	+
49	134			0,1	+
56	140	5	2,6	1,0	+
57	133			-0,1	+
59	119			-2,2	-
61	127			-1,0	+
79	135			0,2	+
81	133			-0,1	+
84	133	7,5	-0,1	-0,1	+
92	132			-0,2	+
95	128	13	-0,8	-0,8	+
100	139			0,8	+
113	131			-0,4	+
116	137			0,5	+
118	131			-0,4	+
137	135			0,2	+
140	132			-0,2	+
144	135	0,87	2,2	0,2	+
145	134			0,1	+
151	129			-0,7	+
156	135	6,8	0,5	0,2	+
159	137			0,5	+
161	136			0,4	+
162	132			-0,2	+
163	134	11	0,1	0,1	+
165	133,4			0,0	+
173	137			0,5	+
177	126			-1,1	+
193	133,4			0,0	+
194	106	7,3	-7,4	-4,2	-
199	138			0,7	+
201	116			-2,7	-
204	124,7			-1,3	+
205	134			0,1	+
208	131,4			-0,3	+
210	134	4,6	0,2	0,1	+
217	137			0,5	+
226	137	8	0,9	0,5	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

PT 3/10		chloride - 2			
mean [mg/l]*		133,4 ± 1,1			
upper tolerance limit [mg/l]		147,1			
lower tolerance limit [mg/l]		120,4			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
229	131			-0,4	+
234	135			0,2	+
235	151			2,6	-
237	132			-0,2	+
244	134	8	0,1	0,1	+
250	137			0,5	+
256	134			0,1	+
271	135			0,2	+
276	132	7	-0,4	-0,2	+
282	127			-1,0	+
286	122			-1,8	+
289	133			-0,1	+
290	134			0,1	+
300	131			-0,4	+
301	128,4			-0,8	+
310	132	24	-0,1	-0,2	+
322	131,9	9,2	-0,3	-0,2	+
332	143	11,4	1,7	1,4	+
344	132			-0,2	+
348	137	10	0,7	0,5	+
350	137	13,7	0,5	0,5	+
2011	134	0,23	1,0	0,1	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)





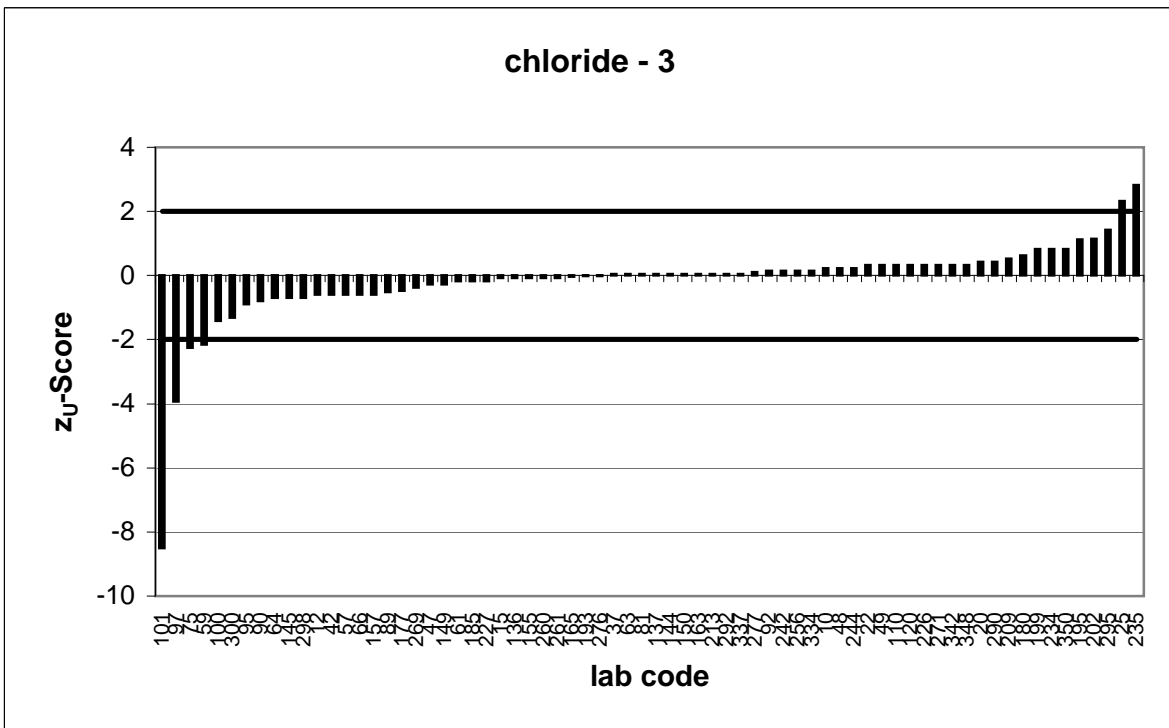
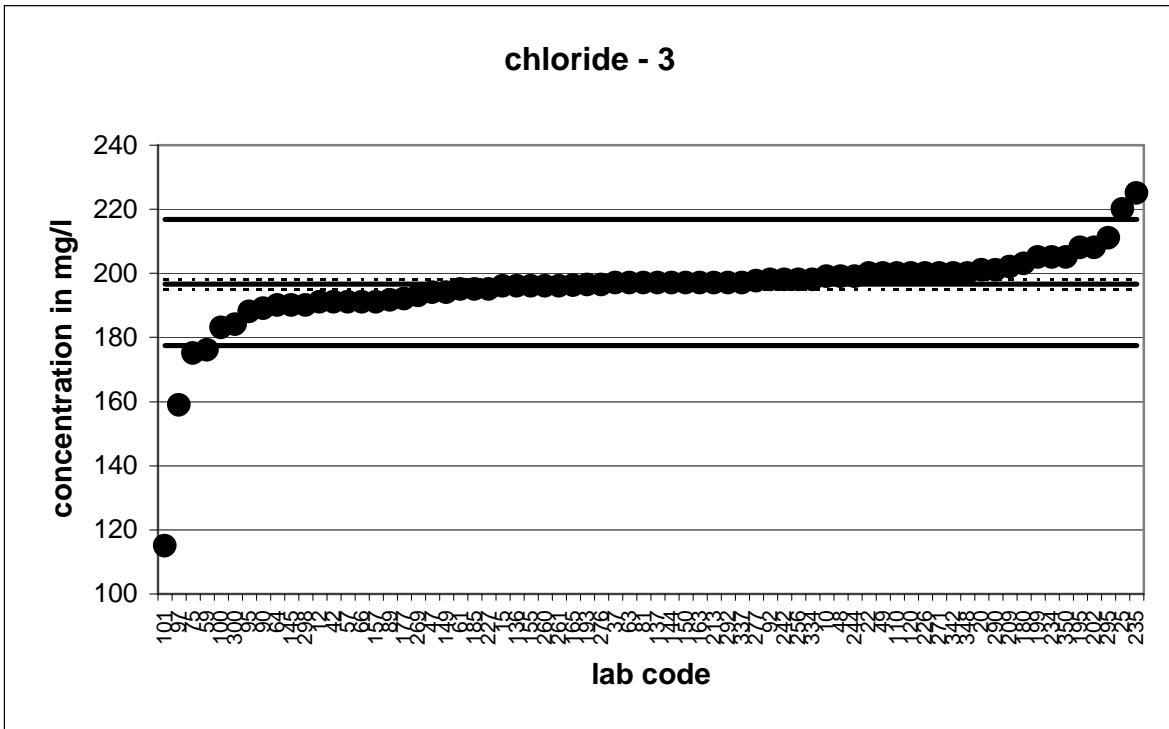


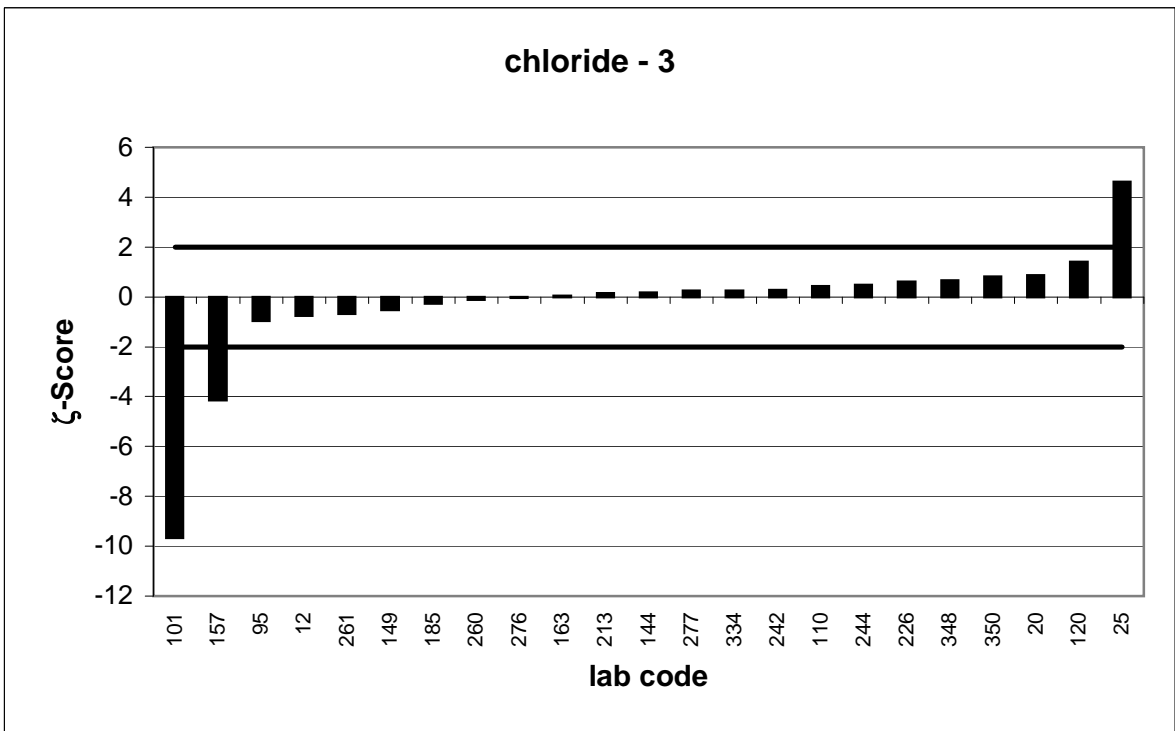
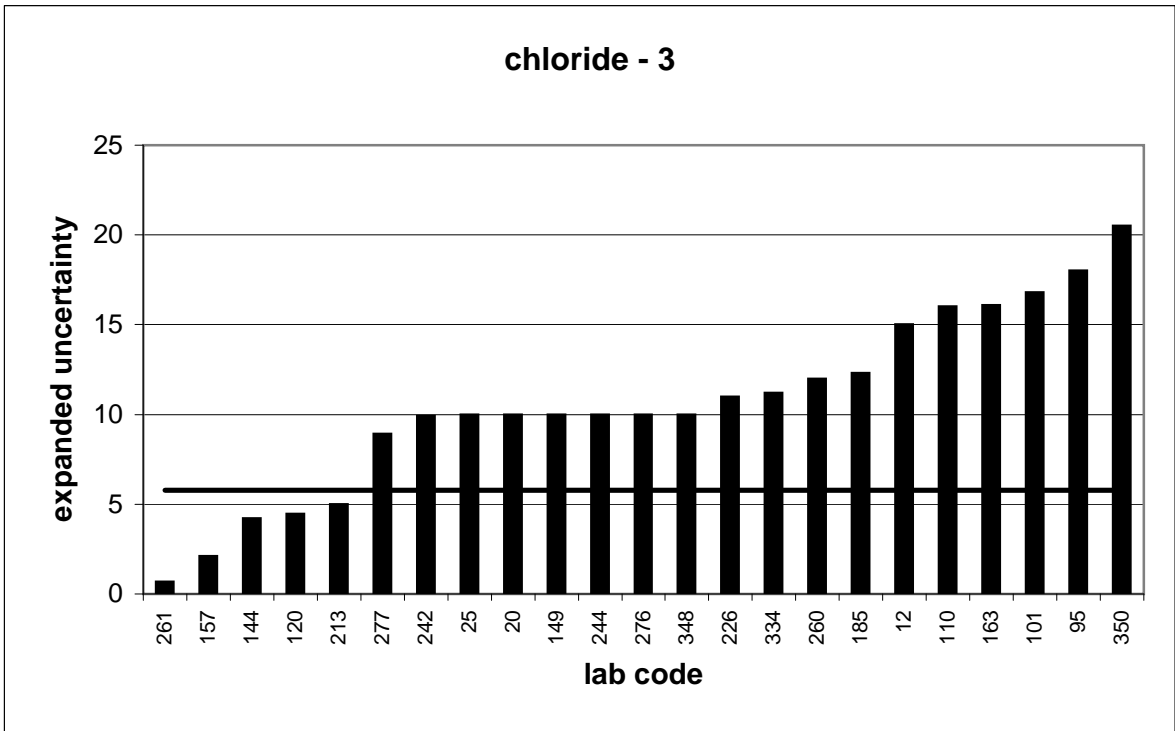
PT 3/10		chloride - 3			
mean [mg/l]*		196,6 ± 1,7			
upper tolerance limit [mg/l]		216,8			
lower tolerance limit [mg/l]		177,4			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
10	199			0,2	+
12	191	15	-0,7	-0,6	+
15	196			-0,1	+
20	201	10	0,9	0,4	+
22	200			0,3	+
25	220	9,99	4,6	2,3	-
37	197			0,0	+
42	191			-0,6	+
47	194			-0,3	+
48	199			0,2	+
49	200			0,3	+
57	191			-0,6	+
59	176			-2,1	-
61	195			-0,2	+
63	197			0,0	+
64	190			-0,7	+
66	191			-0,6	+
75	175			-2,3	-
81	197			0,0	+
89	191,7			-0,5	+
90	189			-0,8	+
92	198			0,1	+
95	188	18	-1,0	-0,9	+
97	159			-3,9	-
100	183			-1,4	+
101	115	16,8	-9,7	-8,5	-
110	200	16	0,4	0,3	+
120	200	4,47	1,4	0,3	+
136	196			-0,1	+
137	197			0,0	+
144	197	4,2	0,2	0,0	+
145	190			-0,7	+
149	194	10	-0,5	-0,3	+
150	197			0,0	+
155	196			-0,1	+
157	191	2,1	-4,1	-0,6	+
163	197	16,1	0,0	0,0	+
165	196,3			0,0	+
177	192			-0,5	+
180	203			0,6	+
185	195	12,3	-0,3	-0,2	+
193	196,4			0,0	+
195	208			1,1	+
199	205			0,8	+
202	208,09			1,1	+
209	202			0,5	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

PT 3/10		chloride - 3			
mean [mg/l]*		196,6 ± 1,7			
upper tolerance limit [mg/l]		216,8			
lower tolerance limit [mg/l]		177,4			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
213	197	5	0,1	0,0	+
226	200	11	0,6	0,3	+
227	195			-0,2	+
234	205			0,8	+
235	225			2,8	-
242	198	9,9	0,3	0,1	+
244	199	10	0,5	0,2	+
256	198			0,1	+
260	196	12	-0,1	-0,1	+
261	196	0,69	-0,7	-0,1	+
269	193			-0,4	+
271	200			0,3	+
276	196,4	10	0,0	0,0	+
277	197,7	8,9	0,2	0,1	+
290	201			0,4	+
292	197			0,0	+
295	211			1,4	+
298	190			-0,7	+
300	184			-1,3	+
334	198	11,2	0,2	0,1	+
337	197			0,0	+
342	200			0,3	+
348	200	10	0,7	0,3	+
350	205	20,5	0,8	0,8	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)



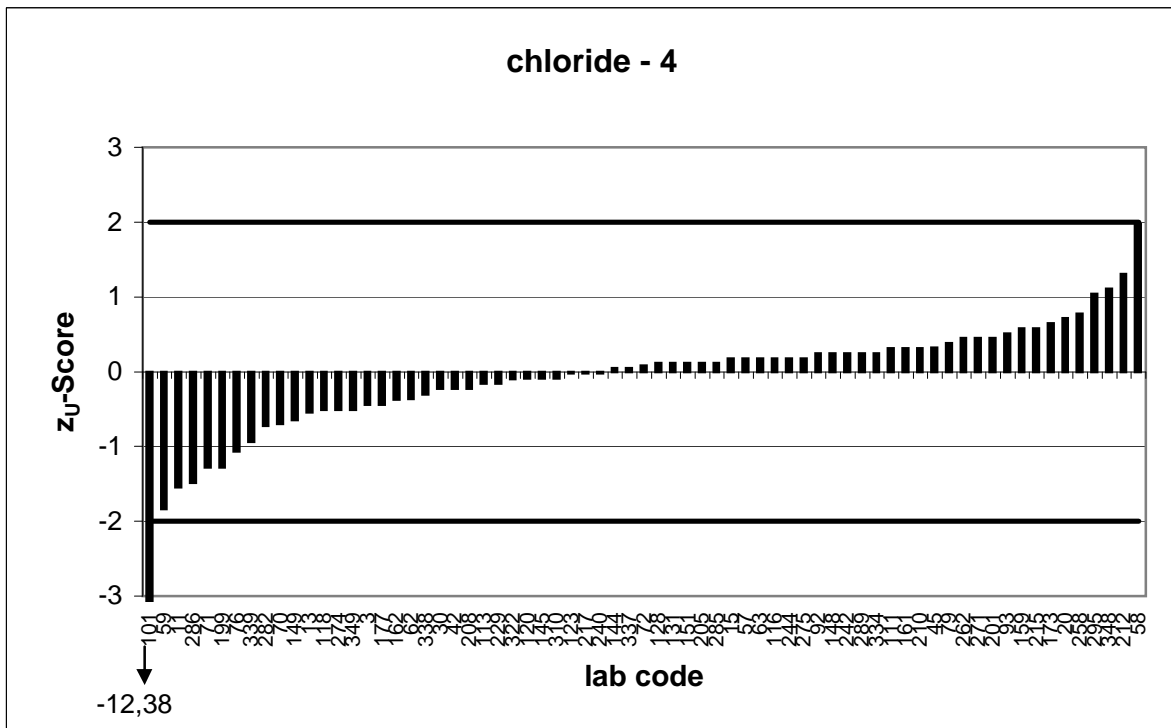
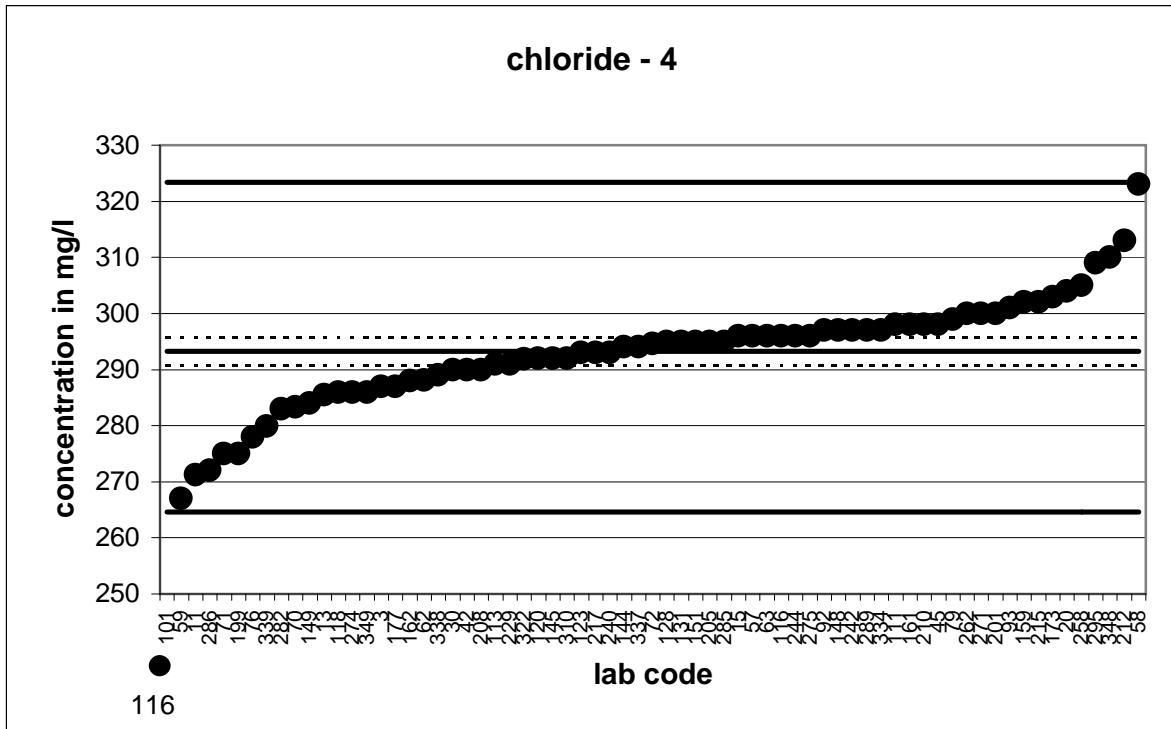


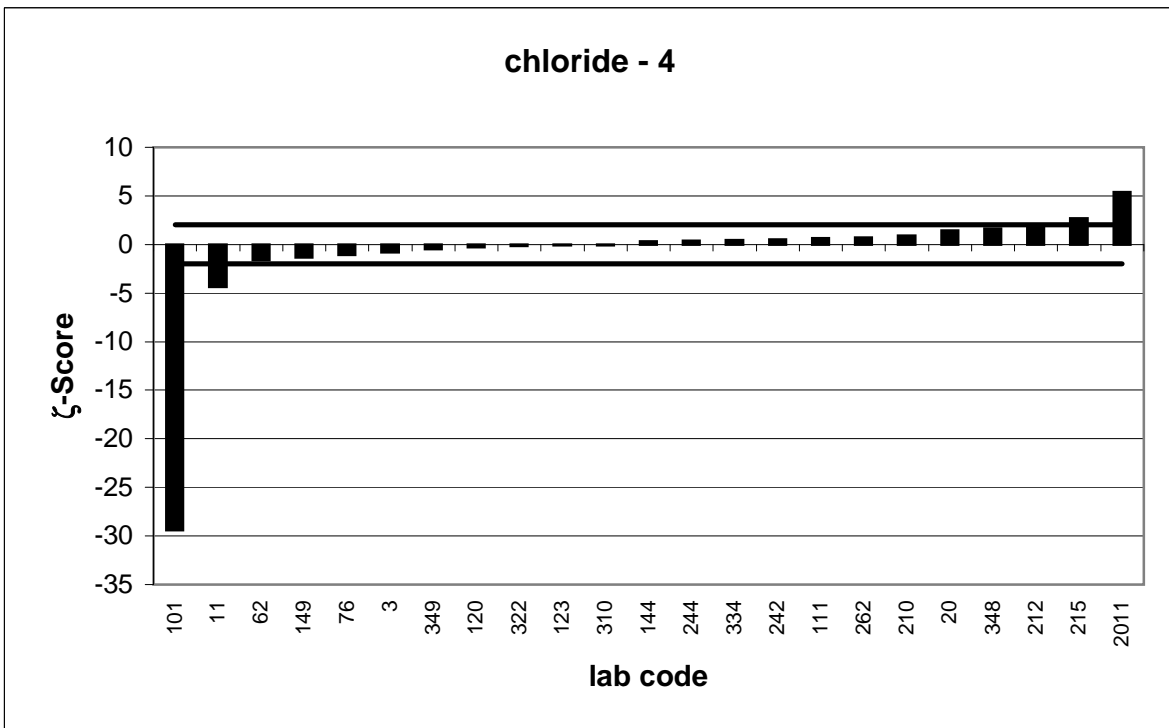
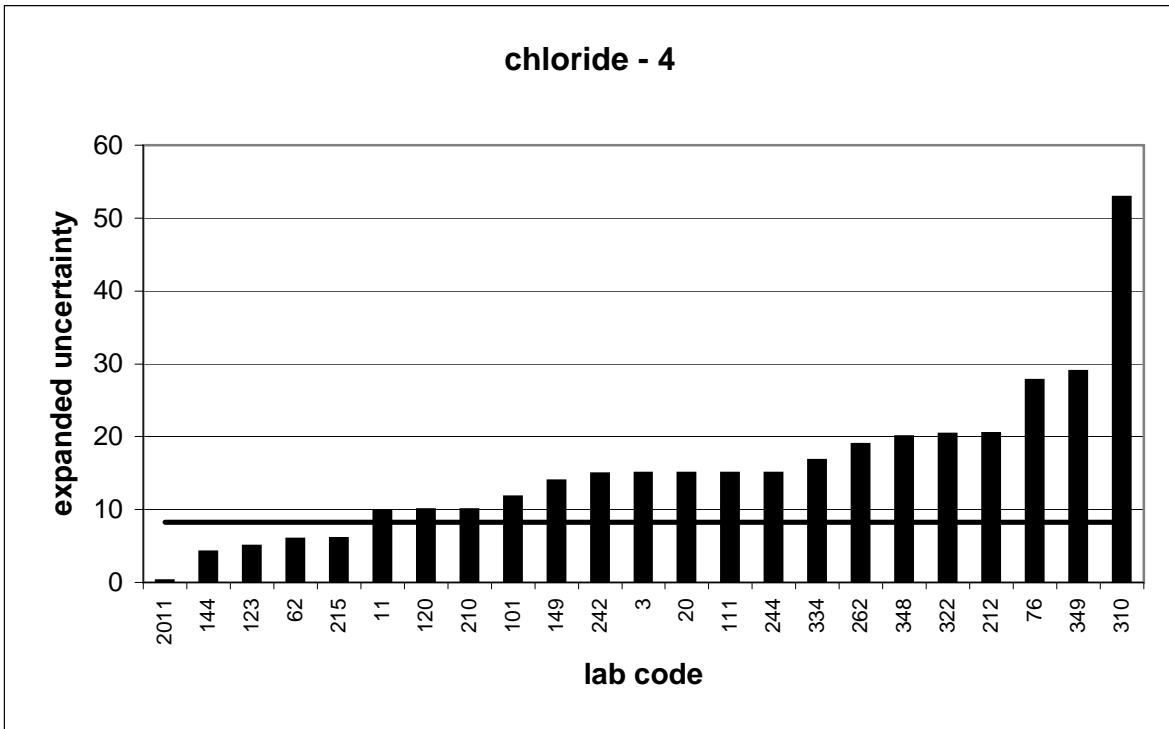
PT 3/10		chloride - 4			
mean [mg/l]*		293,3 ± 2,5			
upper tolerance limit [mg/l]		323,4			
lower tolerance limit [mg/l]		264,7			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
3	287	15	-0,8	-0,4	+
11	271,2	9,8	-4,4	-1,5	+
13	285,5			-0,5	+
15	296			0,2	+
20	304	15	1,4	0,7	+
30	290			-0,2	+
42	290			-0,2	+
45	298,1			0,3	+
57	296			0,2	+
58	323			2,0	+
59	267			-1,8	+
62	288,1	6	-1,6	-0,4	+
63	296			0,2	+
70	283,3			-0,7	+
71	275			-1,3	+
72	294,57			0,1	+
76	278	27,8	-1,1	-1,1	+
79	299			0,4	+
92	297			0,2	+
93	301			0,5	+
101	116	11,8	-29,4	-12,4	-
111	298	15	0,6	0,3	+
113	291			-0,2	+
116	296			0,2	+
118	286			-0,5	+
120	292	10	-0,3	-0,1	+
123	293	5	-0,1	0,0	+
128	295			0,1	+
131	295			0,1	+
144	294	4,2	0,3	0,0	+
145	292			-0,1	+
148	297			0,2	+
149	284	14	-1,3	-0,6	+
151	295			0,1	+
159	302			0,6	+
161	298			0,3	+
162	288			-0,4	+
173	303			0,6	+
177	287			-0,4	+
199	275			-1,3	+
205	295			0,1	+
208	290			-0,2	+
210	298	10	0,9	0,3	+
212	313	20,5	1,9	1,3	+
215	302	6,04	2,7	0,6	+
217	293			0,0	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

PT 3/10		chloride - 4			
mean [mg/l]*		293,3 ± 2,5			
upper tolerance limit [mg/l]		323,4			
lower tolerance limit [mg/l]		264,7			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
229	291			-0,2	+
240	293			0,0	+
242	297	14,9	0,5	0,2	+
244	296	15	0,4	0,2	+
258	305			0,8	+
262	300	19	0,7	0,4	+
271	300			0,4	+
274	286			-0,5	+
275	296			0,2	+
282	283			-0,7	+
285	295			0,1	+
286	272			-1,5	+
289	297			0,2	+
295	309			1,0	+
310	292	52,9	0,0	-0,1	+
322	291,9	20,4	-0,1	-0,1	+
334	297	16,8	0,4	0,2	+
337	294			0,0	+
338	289			-0,3	+
339	279,9			-0,9	+
348	310	20	1,7	1,1	+
349	286	29	-0,5	-0,5	+
2011	300	0,23	5,4	0,4	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)





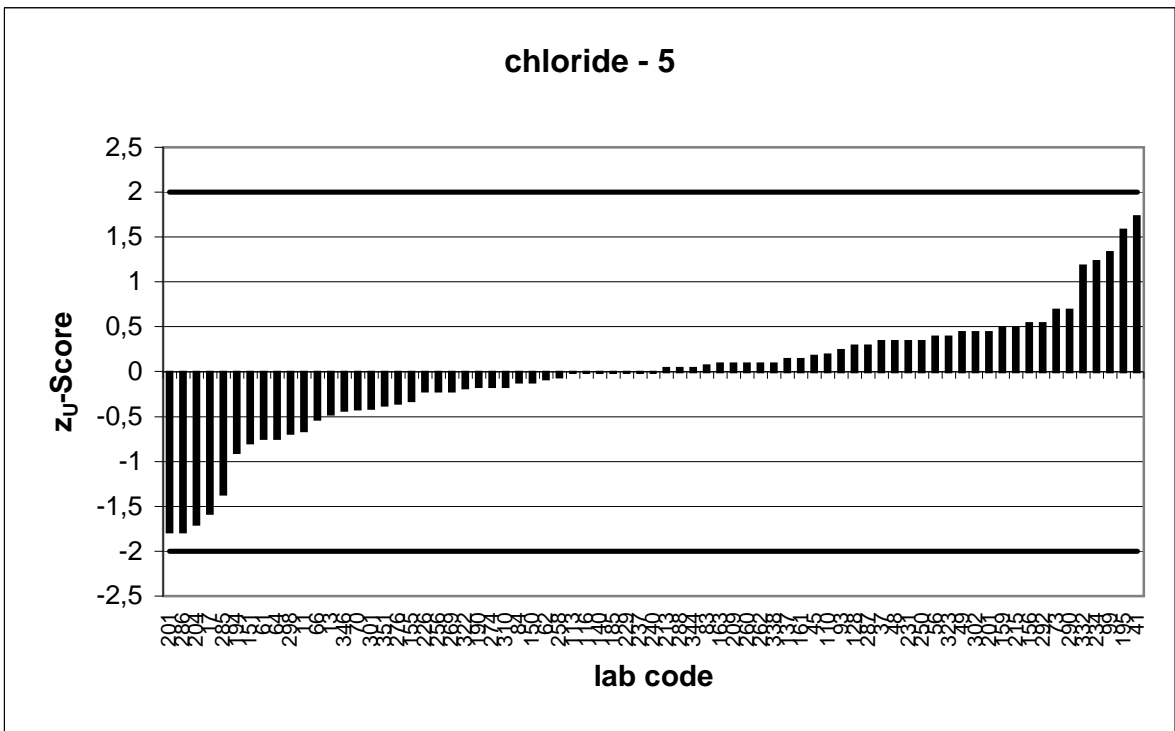
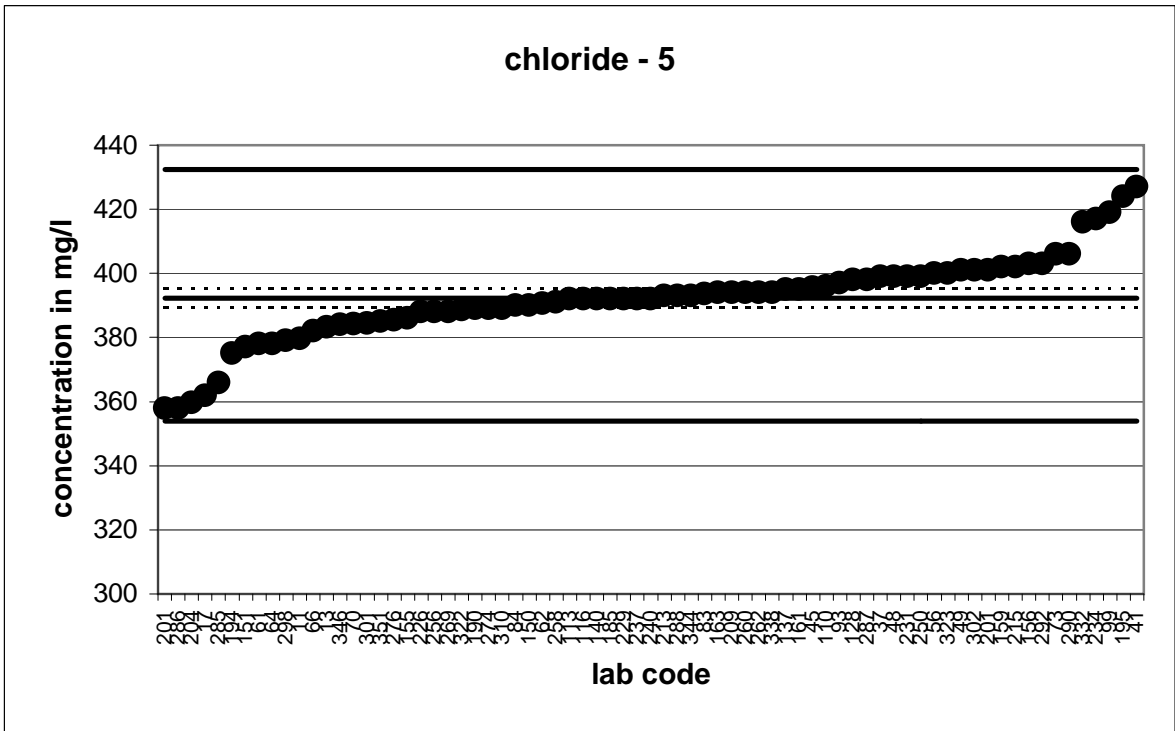


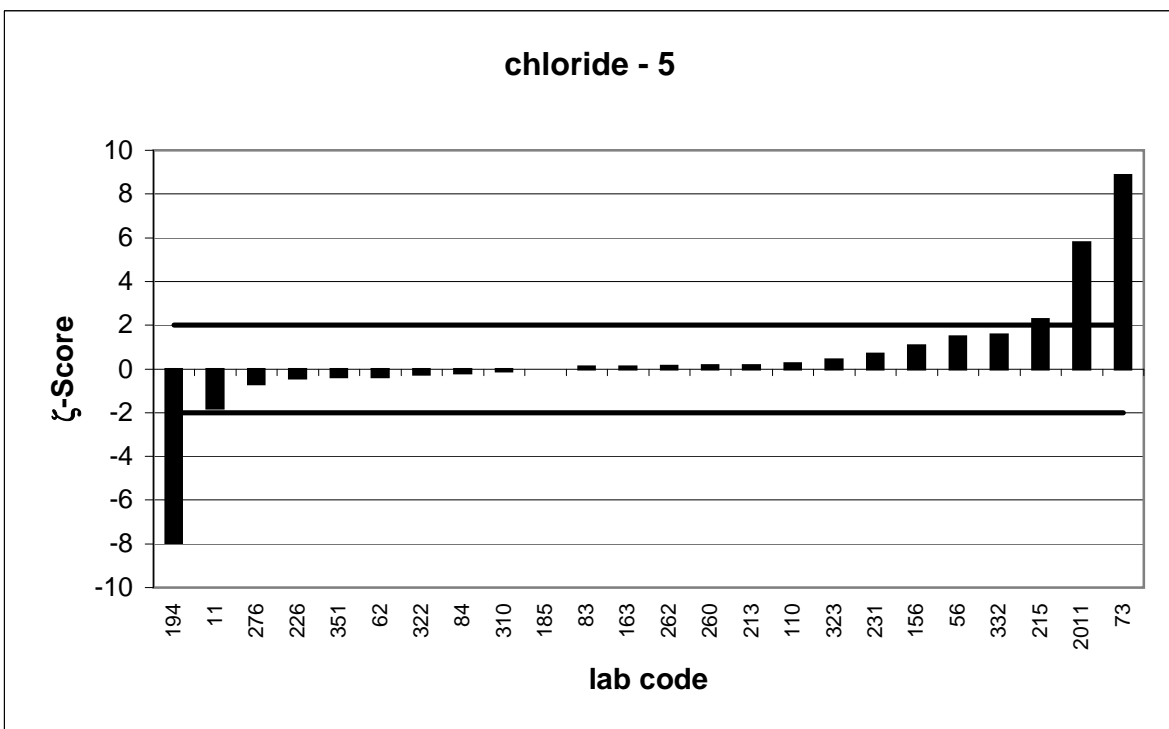
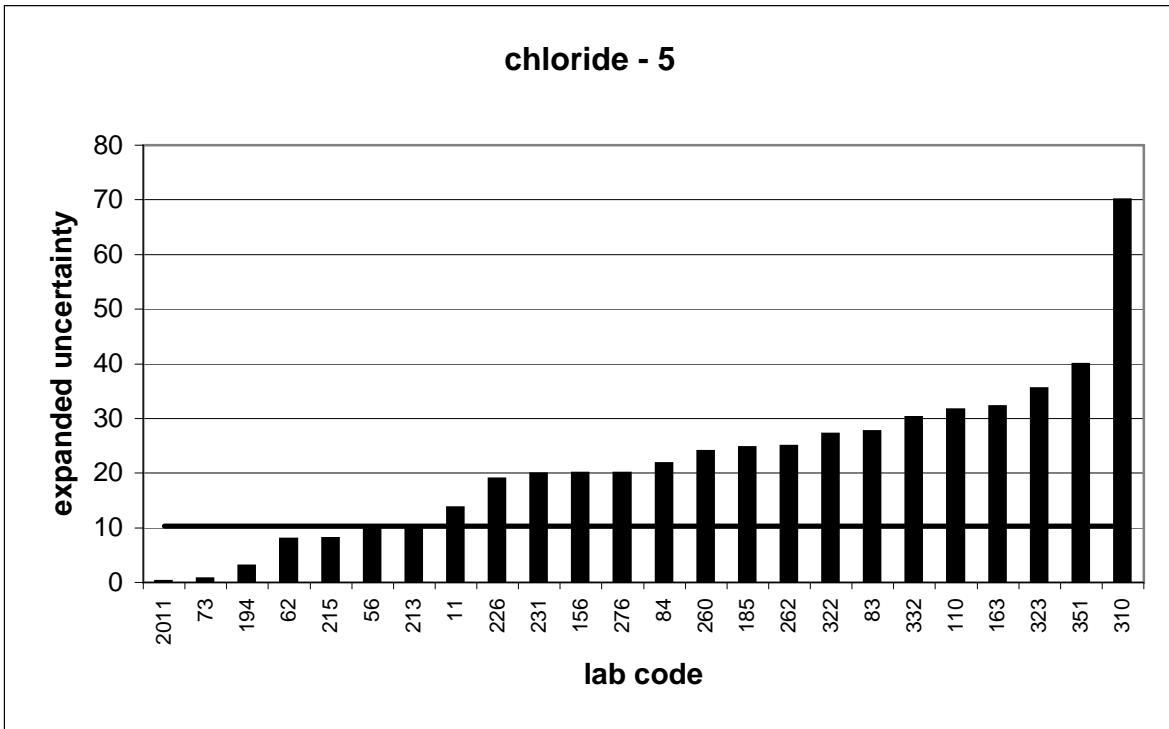
PT 3/10		chloride - 5			
mean [mg/l]*		392,2 ± 3			
upper tolerance limit [mg/l]		432,5			
lower tolerance limit [mg/l]		353,9			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
11	379,6	13,7	-1,8	-0,7	+
13	383,2			-0,5	+
17	362			-1,6	+
37	399			0,3	+
41	427			1,7	+
45	395,7			0,2	+
48	399			0,3	+
49	401			0,4	+
56	400	10	1,5	0,4	+
61	378			-0,7	+
62	390,7	8	-0,4	-0,1	+
64	378			-0,7	+
66	382			-0,5	+
70	384,2			-0,4	+
73	406	0,71	8,9	0,7	+
83	393,6	27,6	0,1	0,1	+
84	390	21,8	-0,2	-0,1	+
93	397			0,2	+
99	419			1,3	+
110	396	31,6	0,2	0,2	+
113	392			0,0	+
116	392			0,0	+
128	398			0,3	+
137	395			0,1	+
140	392			0,0	+
150	390			-0,1	+
151	377			-0,8	+
155	386			-0,3	+
156	403	20	1,1	0,5	+
159	402			0,5	+
161	395			0,1	+
163	394	32,2	0,1	0,1	+
185	392	24,7	0,0	0,0	+
190	389			-0,2	+
194	375	3,1	-7,9	-0,9	+
195	424			1,6	+
201	358			-1,8	+
204	359,7			-1,7	+
209	394			0,1	+
213	393	10	0,2	0,0	+
215	402	8,04	2,3	0,5	+
226	388	19	-0,4	-0,2	+
229	392			0,0	+
231	399	19,9	0,7	0,3	+
234	417			1,2	+
237	392			0,0	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

PT 3/10		chloride - 5			
mean [mg/l]*		392,2 ± 3			
upper tolerance limit [mg/l]		432,5			
lower tolerance limit [mg/l]		353,9			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
240	392			0,0	+
250	399			0,3	+
256	388			-0,2	+
258	391			-0,1	+
260	394	24	0,1	0,1	+
262	394	25	0,1	0,1	+
269	388			-0,2	+
274	389			-0,2	+
276	385,4	20	-0,7	-0,4	+
285	366			-1,4	+
286	358			-1,8	+
287	398			0,3	+
288	393			0,0	+
290	406			0,7	+
292	403			0,5	+
298	379			-0,7	+
301	384,4			-0,4	+
302	401			0,4	+
310	389	70	-0,1	-0,2	+
322	388,7	27,2	-0,3	-0,2	+
323	400	35,5	0,4	0,4	+
332	416	30,2	1,6	1,2	+
338	394			0,1	+
344	393			0,0	+
346	384			-0,4	+
351	385	40	-0,4	-0,4	+
2011	401	0,23	5,8	0,4	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)



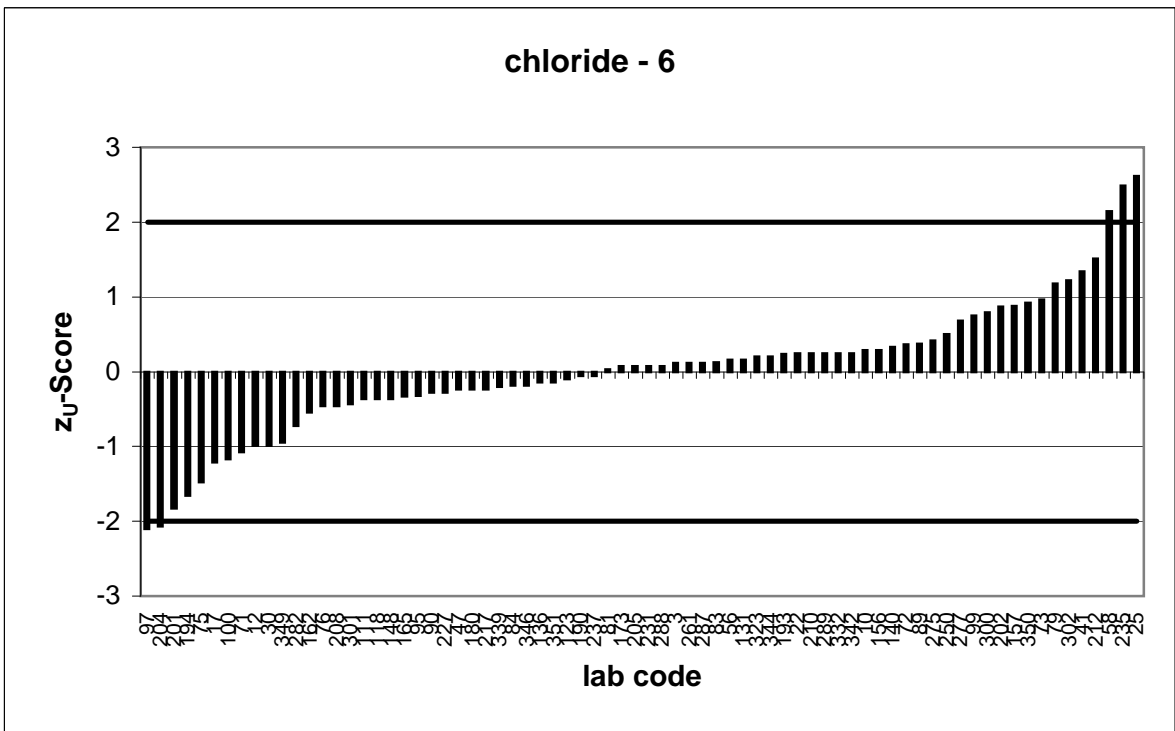
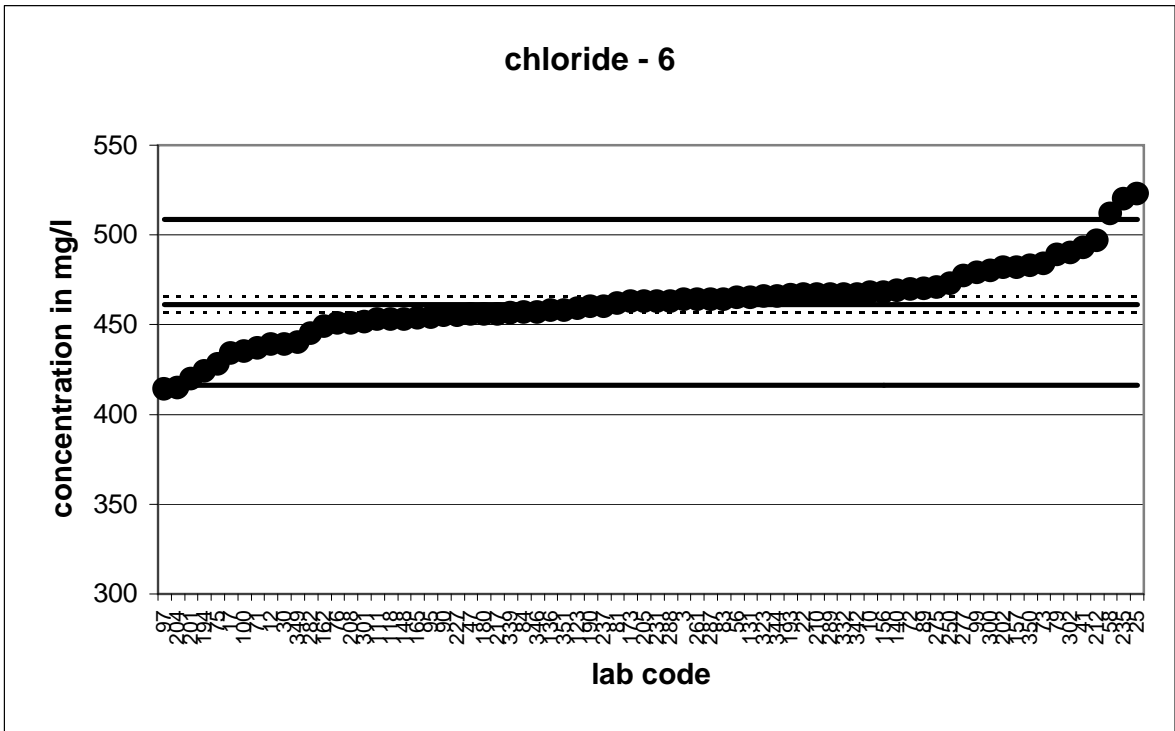


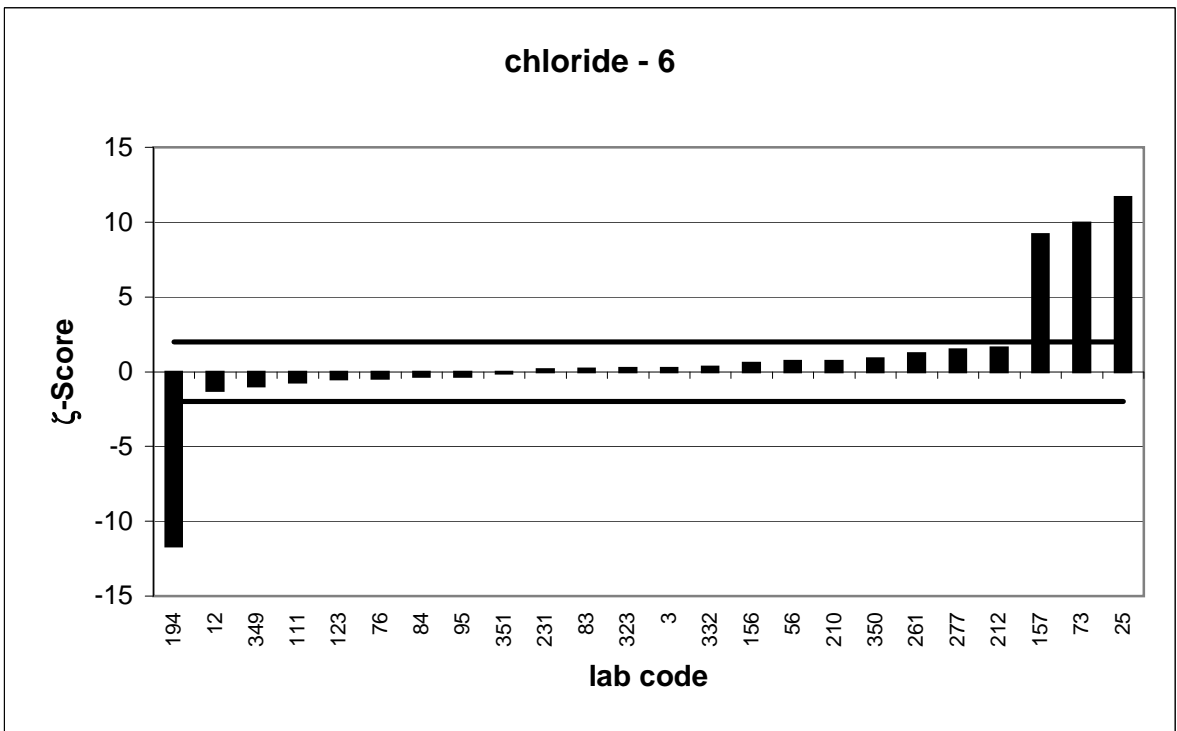
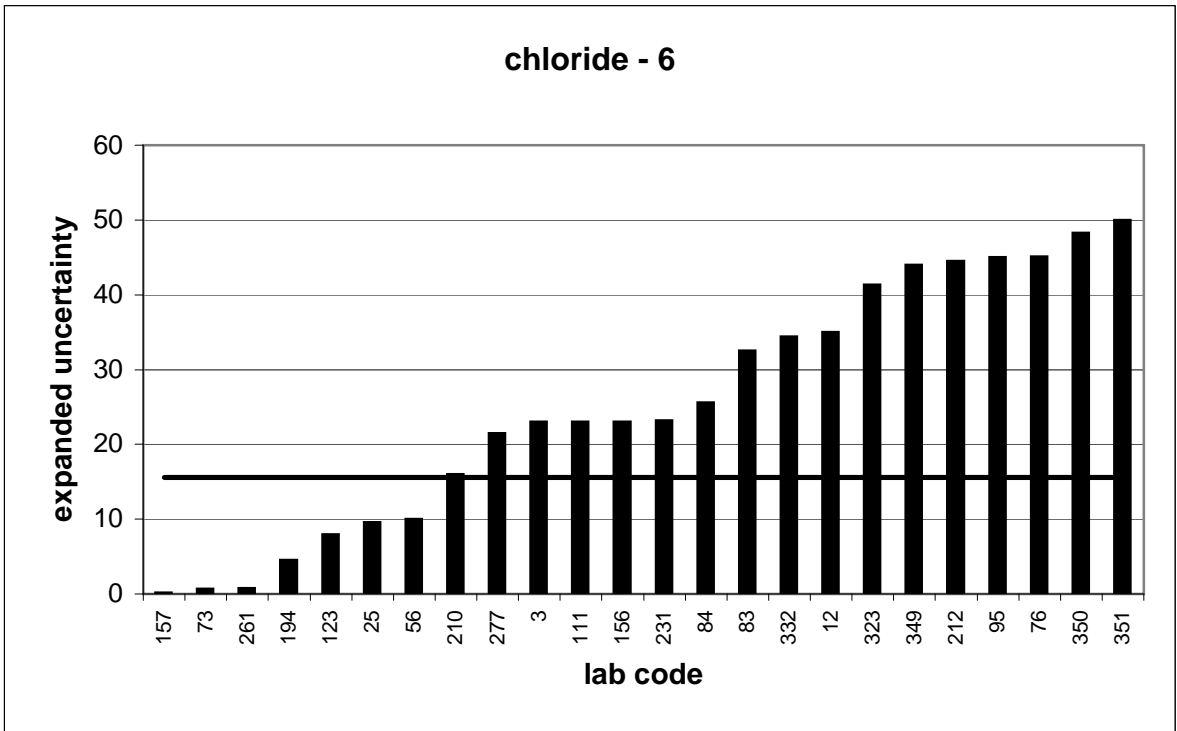
PT 3/10		chloride - 6			
mean [mg/l]*		461,2 ± 4,5			
upper tolerance limit [mg/l]		508,5			
lower tolerance limit [mg/l]		416,2			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
3	464	23	0,2	0,1	+
10	468			0,3	+
12	439	35	-1,3	-1,0	+
17	434			-1,2	+
22	467			0,2	+
25	523	9,58	11,7	2,6	-
30	439			-1,0	+
41	493			1,3	+
47	456			-0,2	+
56	465	10	0,7	0,2	+
58	512			2,1	-
71	437			-1,1	+
72	469,87			0,4	+
73	484	0,71	10,0	1,0	+
75	428			-1,5	+
76	451	45,1	-0,5	-0,5	+
79	489			1,2	+
81	462			0,0	+
83	464,1	32,5	0,2	0,1	+
84	457	25,6	-0,3	-0,2	+
89	470			0,4	+
90	455			-0,3	+
95	454	45	-0,3	-0,3	+
97	414			-2,1	-
99	479			0,8	+
100	435			-1,2	+
111	453	23	-0,7	-0,4	+
118	453			-0,4	+
123	459	8	-0,5	-0,1	+
131	465			0,2	+
136	458			-0,1	+
140	469			0,3	+
148	453			-0,4	+
156	468	23	0,6	0,3	+
157	482	0,15	9,2	0,9	+
162	449			-0,5	+
165	453,8			-0,3	+
173	463			0,1	+
180	456			-0,2	+
190	460			-0,1	+
193	466,7			0,2	+
194	424	4,5	-11,7	-1,7	+
201	420			-1,8	+
202	481,74			0,9	+
204	414,7			-2,1	-
205	463			0,1	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

PT 3/10		chloride - 6			
mean [mg/l]*		461,2 ± 4,5			
upper tolerance limit [mg/l]		508,5			
lower tolerance limit [mg/l]		416,2			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
208	451			-0,5	+
210	467	16	0,7	0,2	+
212	497	44,5	1,6	1,5	+
217	456			-0,2	+
227	455			-0,3	+
231	463	23,2	0,2	0,1	+
235	520			2,5	-
237	460			-0,1	+
250	473			0,5	+
261	464	0,75	1,2	0,1	+
275	471			0,4	+
277	477,4	21,5	1,5	0,7	+
282	445			-0,7	+
287	464			0,1	+
288	463			0,1	+
289	467			0,2	+
300	480			0,8	+
301	451,5			-0,4	+
302	490			1,2	+
323	466	41,3	0,2	0,2	+
332	467	34,4	0,3	0,2	+
339	456,7			-0,2	+
342	467			0,2	+
344	466			0,2	+
346	457			-0,2	+
349	440	44	-1,0	-0,9	+
350	483	48,3	0,9	0,9	+
351	458	50	-0,1	-0,1	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)







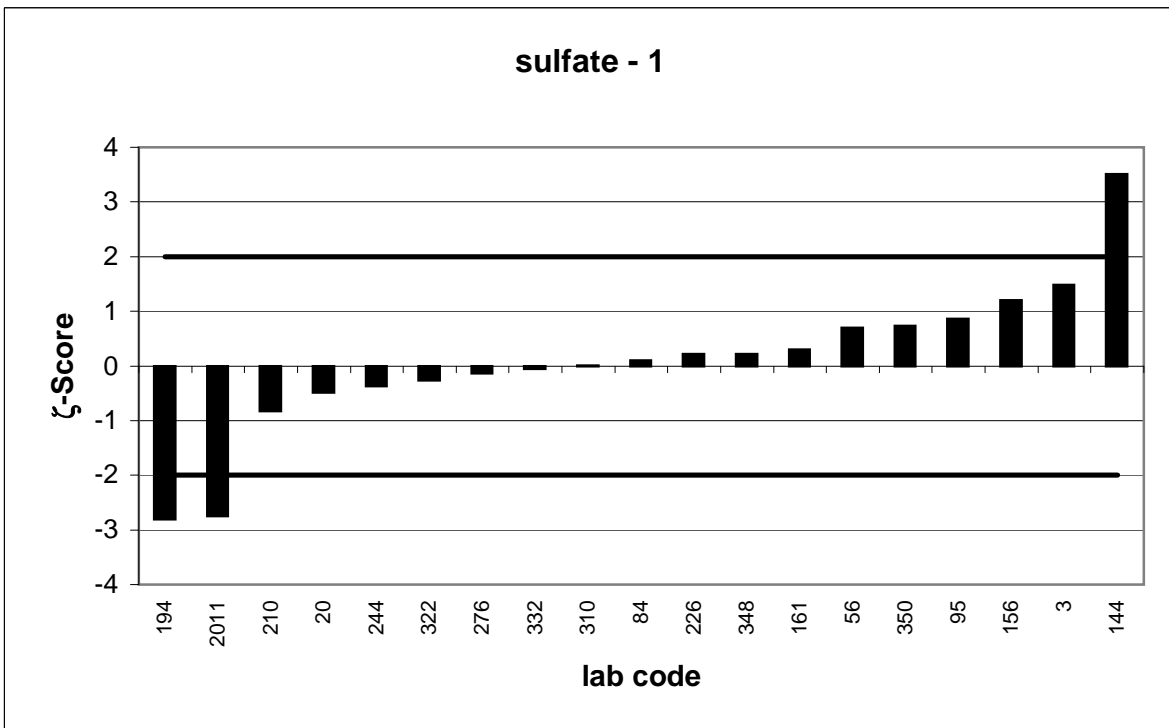
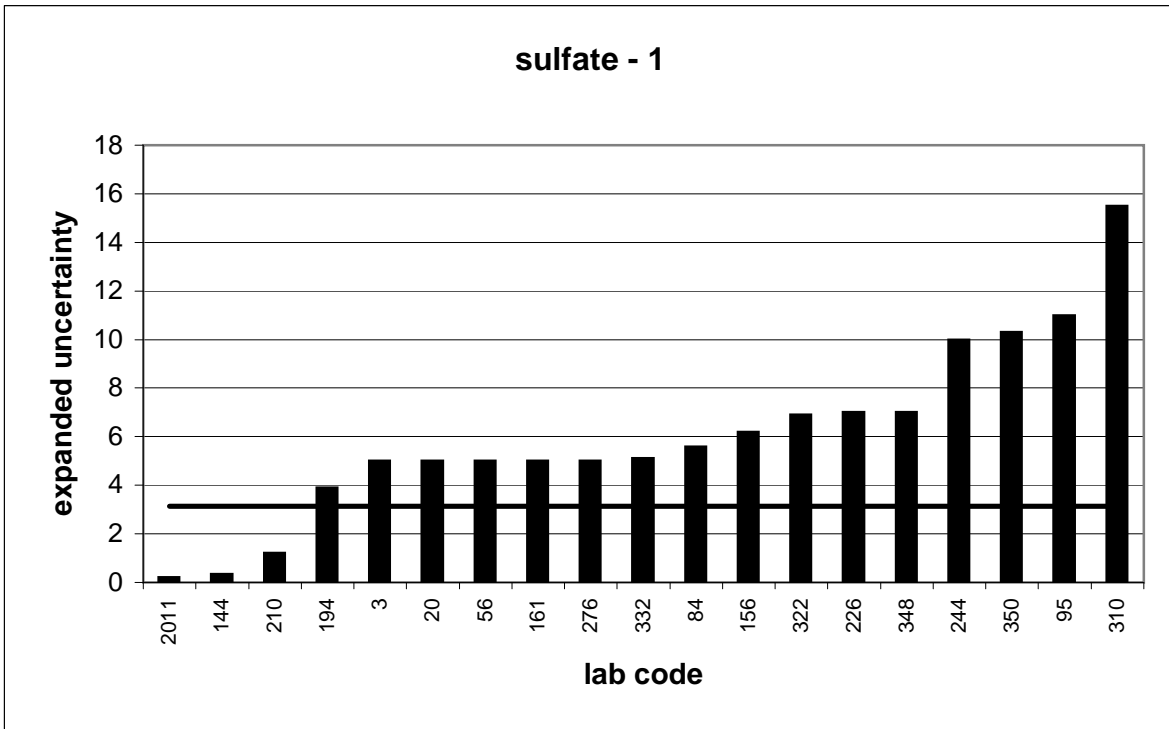
PT 3/10		sulfate - 1			
mean [mg/l]*		99,23 ± 0,95			
upper tolerance limit [mg/l]		113,6			
lower tolerance limit [mg/l]		85,79			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
3	103	5	1,5	0,5	+
10	93,6			-0,8	+
13	95			-0,6	+
20	98	5	-0,5	-0,2	+
22	97,1			-0,3	+
37	90,4			-1,3	+
45	99,97			0,1	+
47	97,7			-0,2	+
48	100			0,1	+
49	99,4			0,0	+
56	101	5	0,7	0,2	+
57	98,8			-0,1	+
59	98,6			-0,1	+
61	82,2			-2,5	-
79	98,7			-0,1	+
81	92			-1,1	+
84	99,5	5,6	0,1	0,0	+
92	100			0,1	+
95	104	11	0,9	0,7	+
100	93			-0,9	+
113	96			-0,5	+
116	105			0,8	+
118	100			0,1	+
137	98,1			-0,2	+
140	92,9			-0,9	+
144	101	0,34	3,5	0,2	+
145	102			0,4	+
151	104			0,7	+
156	103	6,2	1,2	0,5	+
159	106			0,9	+
161	100	5	0,3	0,1	+
162	97,8			-0,2	+
163	103			0,5	+
165	105,8			0,9	+
173	106			0,9	+
177	98,9			0,0	+
193	97,4			-0,3	+
194	93,6	3,9	-2,8	-0,8	+
199	99			0,0	+
201	101			0,2	+
204	98,3			-0,1	+
205	99,8			0,1	+
208	94,1			-0,8	+
210	98,6	1,2	-0,8	-0,1	+
217	105			0,8	+
226	100	7	0,2	0,1	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

PT 3/10		sulfate - 1			
mean [mg/l]*		99,23 ± 0,95			
upper tolerance limit [mg/l]		113,6			
lower tolerance limit [mg/l]		85,79			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
229	96,4			-0,4	+
234	103			0,5	+
235	99,5			0,0	+
237	98,3			-0,1	+
244	97,4	10	-0,4	-0,3	+
250	103			0,5	+
256	99,4			0,0	+
271	101			0,2	+
276	98,9	5	-0,1	0,0	+
282	95,8			-0,5	+
286	94,8			-0,7	+
289	99,9			0,1	+
290	98			-0,2	+
300	95,5			-0,6	+
301	100,53			0,2	+
310	99,3	15,5	0,0	0,0	+
322	98,3	6,9	-0,3	-0,1	+
332	99,1	5,1	-0,1	0,0	+
344	99,6			0,1	+
348	100	7	0,2	0,1	+
350	103	10,3	0,7	0,5	+
2011	97,9	0,2	-2,7	-0,2	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)



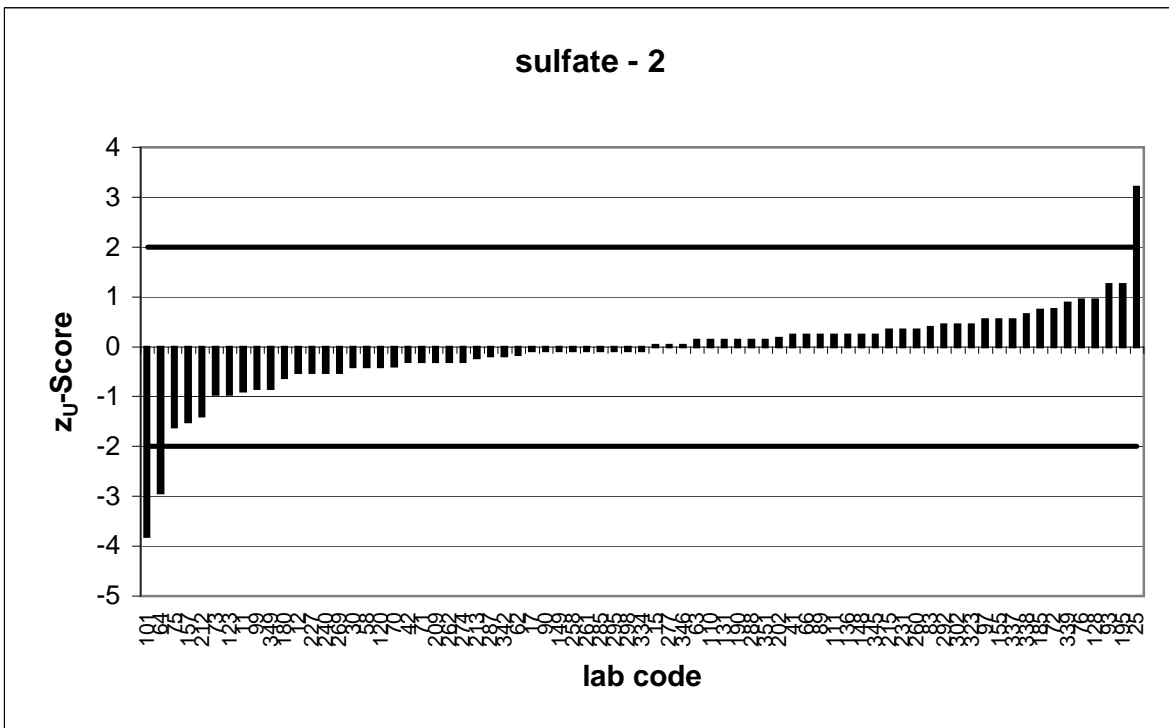
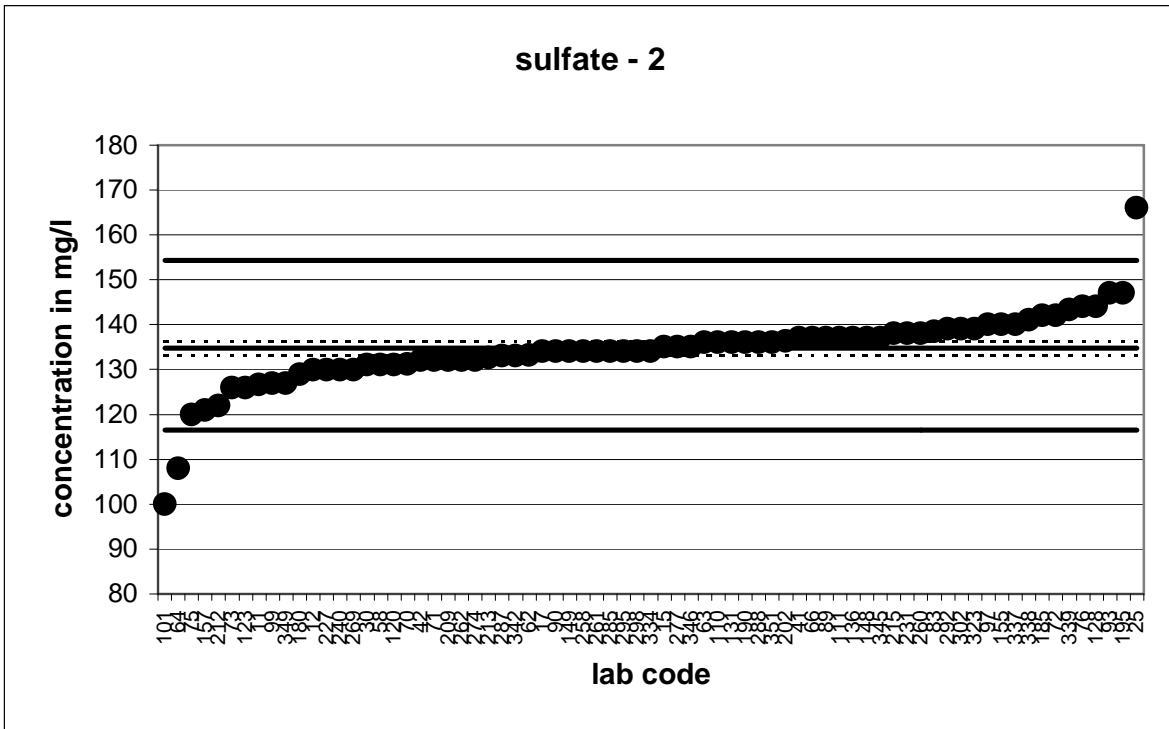


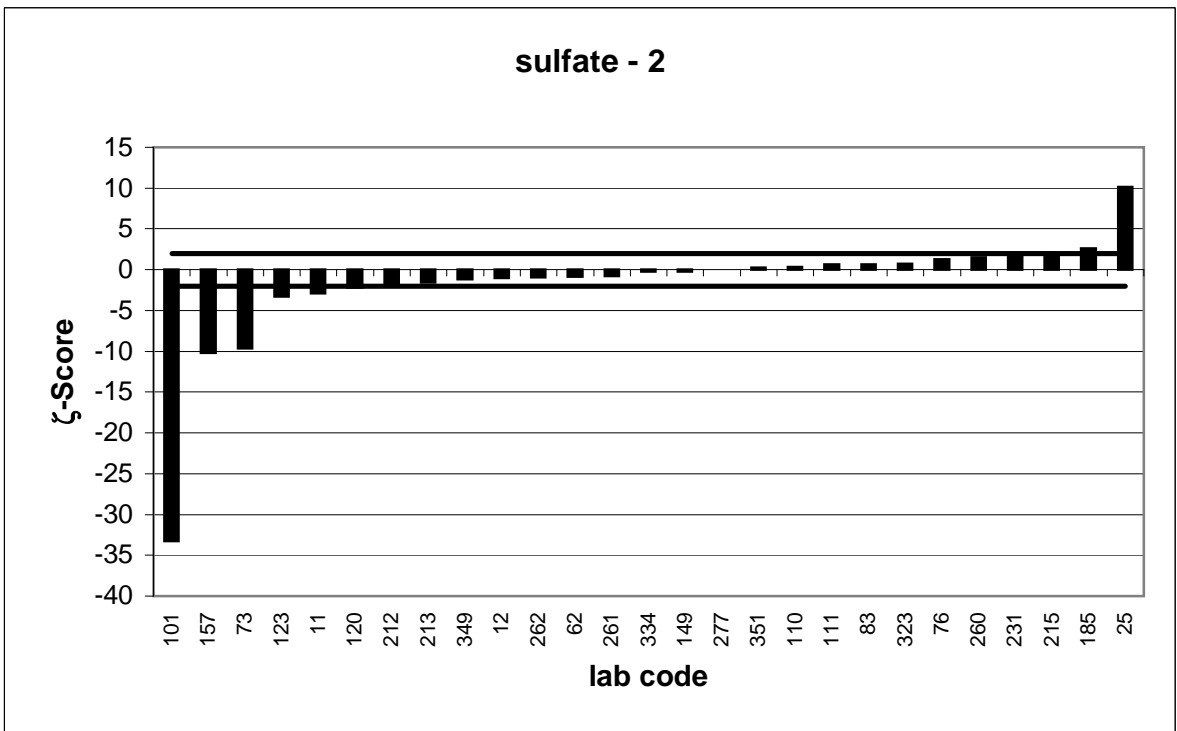
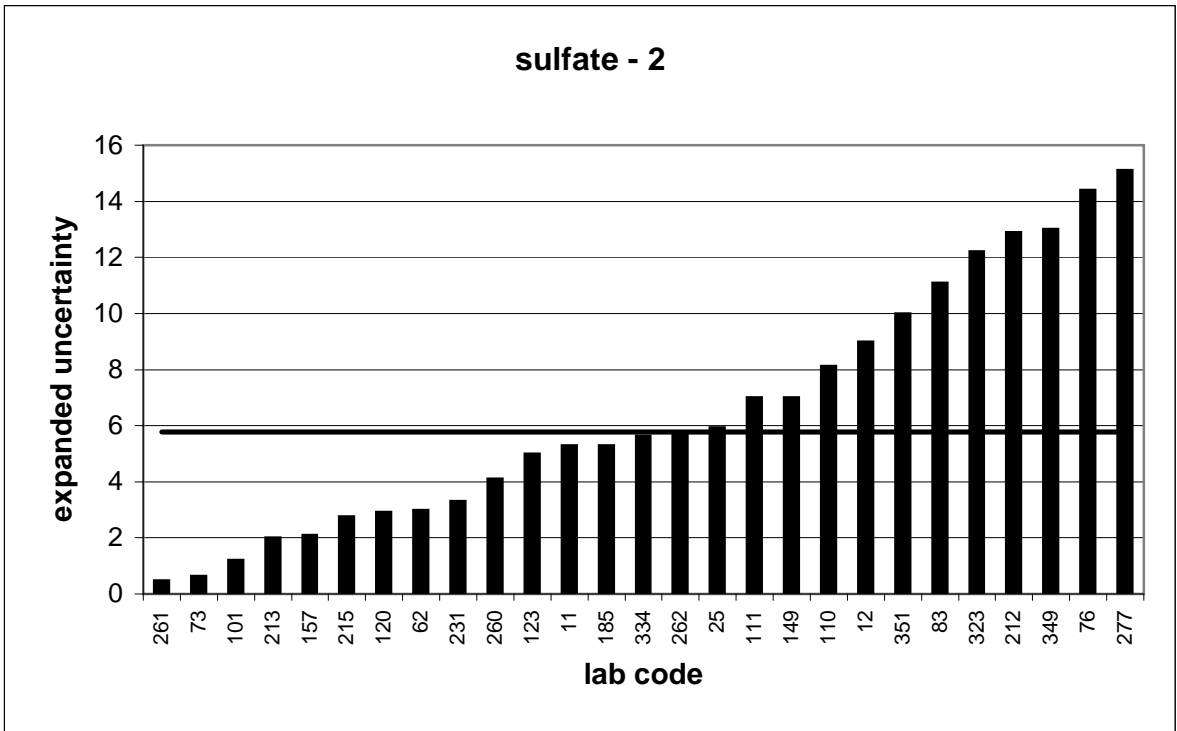
PT 3/10		sulfate - 2			
mean [mg/l]*		134,7 ± 1,7			
upper tolerance limit [mg/l]		154,3			
lower tolerance limit [mg/l]		116,5			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
11	126,6	5,3	-2,9	-0,9	+
12	130	9	-1,0	-0,5	+
15	135			0,0	+
17	134			-0,1	+
25	166	5,93	10,1	3,2	-
30	131			-0,4	+
41	137			0,2	+
42	132			-0,3	+
58	131			-0,4	+
62	133,2	3	-0,9	-0,2	+
63	136			0,1	+
64	108			-2,9	-
66	137			0,2	+
70	131,2			-0,4	+
71	132			-0,3	+
72	142,04			0,7	+
73	126	0,631	-9,6	-1,0	+
75	120			-1,6	+
76	144	14,4	1,3	0,9	+
83	138,5	11,1	0,7	0,4	+
89	137			0,2	+
90	134			-0,1	+
93	147			1,3	+
97	140			0,5	+
99	127			-0,8	+
101	100	1,22	-33,3	-3,8	-
110	136	8,12	0,3	0,1	+
111	137	7	0,6	0,2	+
120	131	2,93	-2,2	-0,4	+
123	126	5	-3,3	-1,0	+
128	144			0,9	+
131	136			0,1	+
136	137			0,2	+
148	137			0,2	+
149	134	7	-0,2	-0,1	+
155	140			0,5	+
157	121	2,1	-10,2	-1,5	+
180	129			-0,6	+
185	142	5,3	2,6	0,7	+
190	136			0,1	+
195	147			1,3	+
202	136,35			0,2	+
209	132			-0,3	+
212	122	12,9	-2,0	-1,4	+
213	132,7	2	-1,5	-0,2	+
215	138	2,76	2,0	0,3	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

PT 3/10		sulfate - 2			
mean [mg/l]*		134,7 ± 1,7			
upper tolerance limit [mg/l]		154,3			
lower tolerance limit [mg/l]		116,5			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
227	130			-0,5	+
231	138	3,3	1,8	0,3	+
240	130			-0,5	+
258	134			-0,1	+
260	138	4,1	1,5	0,3	+
261	134	0,49	-0,8	-0,1	+
262	132	5,77	-0,9	-0,3	+
269	130			-0,5	+
274	132			-0,3	+
277	135	15,1	0,0	0,0	+
285	134			-0,1	+
287	133			-0,2	+
288	136			0,1	+
292	139			0,4	+
295	134			-0,1	+
298	134			-0,1	+
302	139			0,4	+
323	139	12,2	0,7	0,4	+
334	134	5,63	-0,2	-0,1	+
337	140			0,5	+
338	141			0,6	+
339	143,3			0,9	+
342	133			-0,2	+
345	137			0,2	+
346	135			0,0	+
349	127	13	-1,2	-0,8	+
351	136	10	0,3	0,1	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)





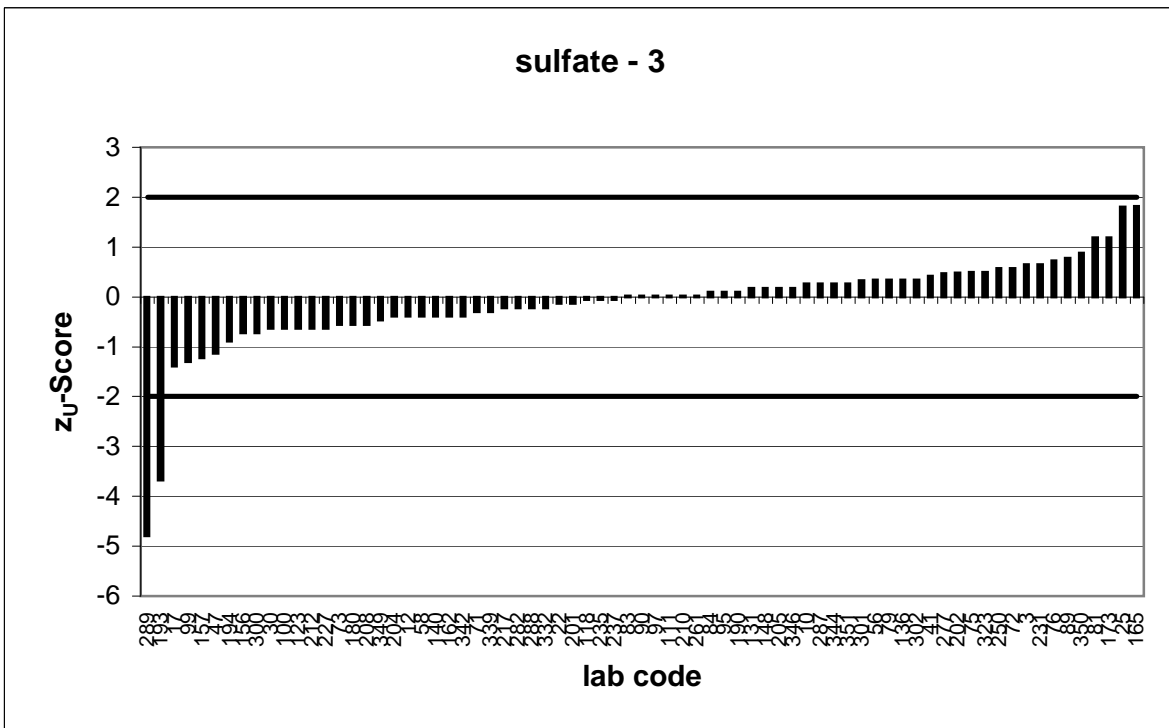
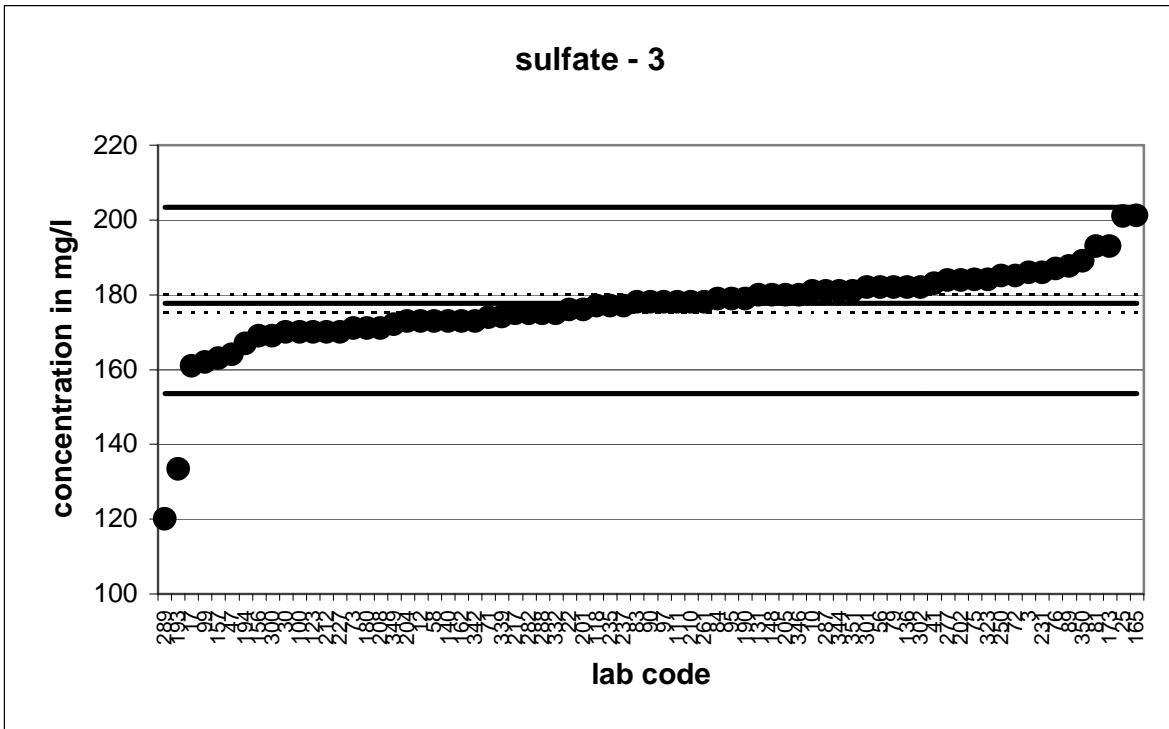


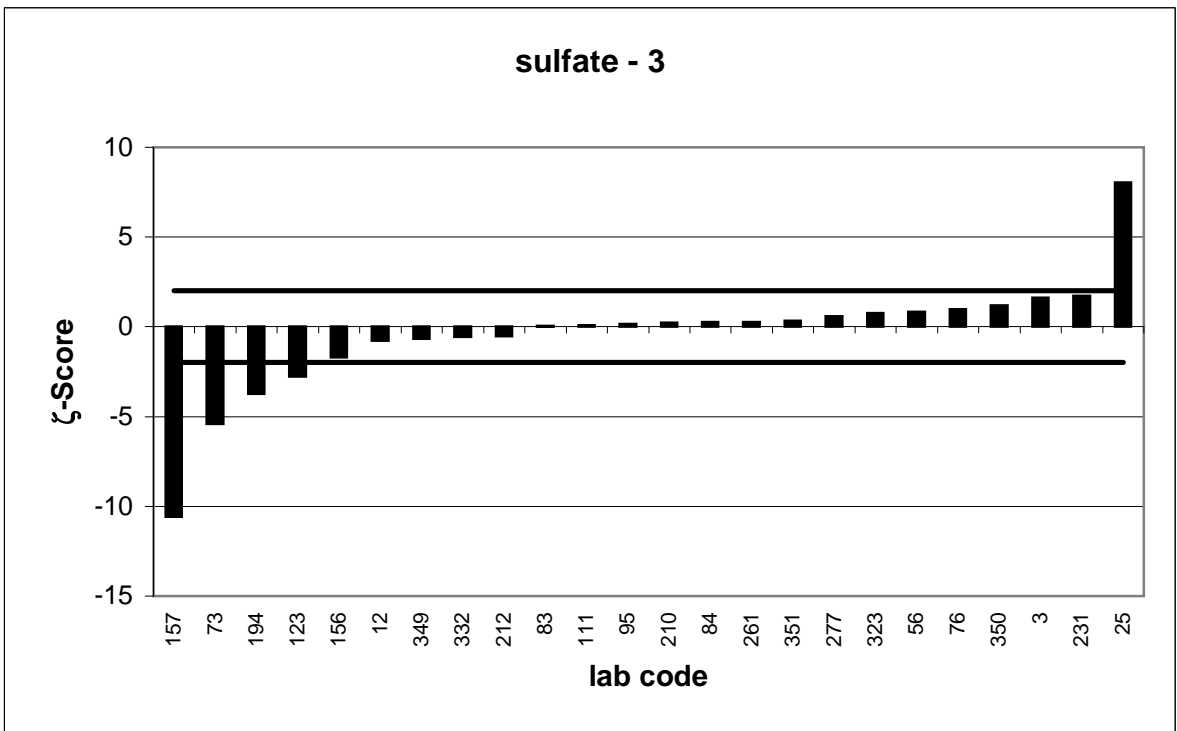
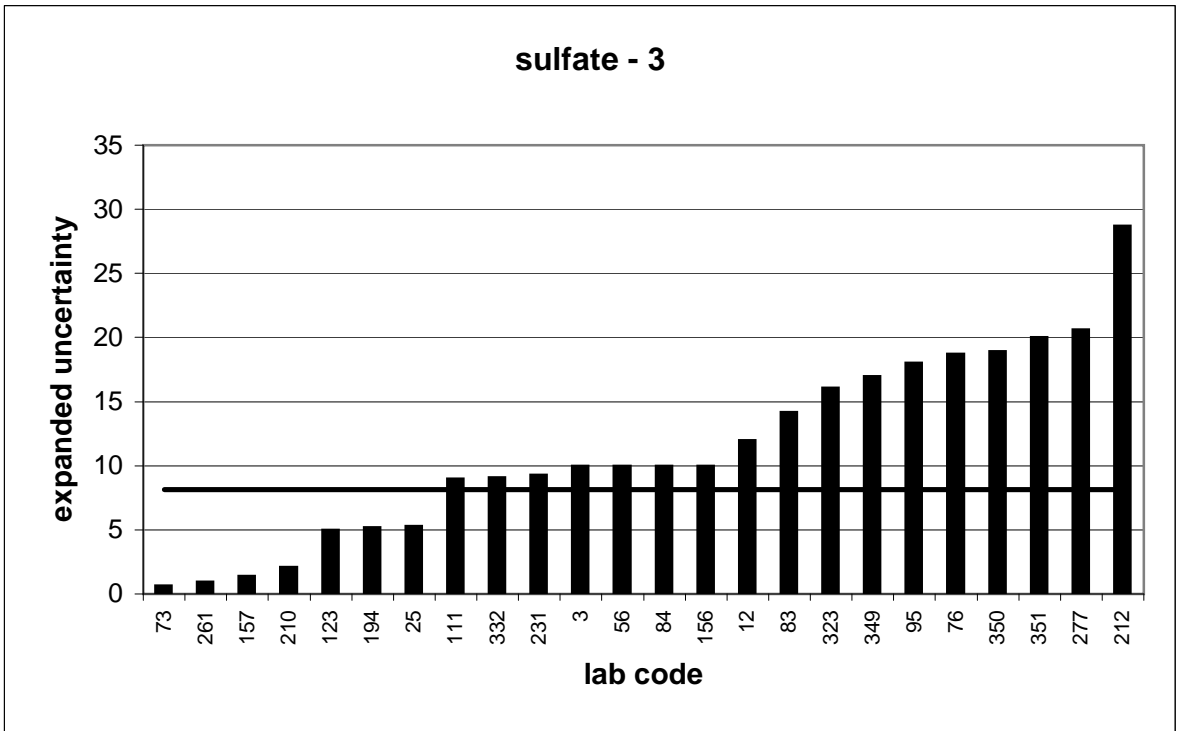
PT 3/10		sulfate - 3			
mean [mg/l]*		177,7 ± 2,4			
upper tolerance limit [mg/l]		203,5			
lower tolerance limit [mg/l]		153,6			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
3	186	10	1,6	0,6	+
10	181			0,3	+
12	173	12	-0,8	-0,4	+
17	161			-1,4	+
22	176			-0,1	+
25	201	5,3	8,0	1,8	+
30	170			-0,6	+
41	183			0,4	+
47	164			-1,1	+
56	182	10	0,8	0,3	+
58	173			-0,4	+
71	174			-0,3	+
72	185,01			0,6	+
73	171	0,631	-5,4	-0,6	+
75	184			0,5	+
76	187	18,7	1,0	0,7	+
79	182			0,3	+
81	193			1,2	+
83	178	14,2	0,0	0,0	+
84	179	10	0,3	0,1	+
89	187,7			0,8	+
90	178			0,0	+
95	179	18	0,1	0,1	+
97	178			0,0	+
99	162			-1,3	+
100	170			-0,6	+
111	178	9	0,1	0,0	+
118	177			-0,1	+
123	170	5	-2,8	-0,6	+
131	180			0,2	+
136	182			0,3	+
140	173			-0,4	+
148	180			0,2	+
156	169	10	-1,7	-0,7	+
157	163	1,4	-10,6	-1,2	+
162	173			-0,4	+
165	201,1			1,8	+
173	193			1,2	+
180	171			-0,6	+
190	179			0,1	+
193	133,4			-3,7	-
194	167	5,2	-3,7	-0,9	+
201	176			-0,1	+
202	183,93			0,5	+
204	172,9			-0,4	+
205	180			0,2	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

PT 3/10		sulfate - 3			
mean [mg/l]*		177,7 ± 2,4			
upper tolerance limit [mg/l]		203,5			
lower tolerance limit [mg/l]		153,6			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
208	171			-0,6	+
210	178	2,1	0,2	0,0	+
212	170	28,7	-0,5	-0,6	+
217	175			-0,2	+
227	170			-0,6	+
231	186	9,3	1,7	0,6	+
235	177			-0,1	+
237	177			-0,1	+
250	185			0,6	+
261	178	0,94	0,3	0,0	+
277	183,8	20,6	0,6	0,5	+
282	175			-0,2	+
287	181			0,3	+
288	175			-0,2	+
289	120			-4,8	-
300	169			-0,7	+
301	181,98			0,3	+
302	182			0,3	+
323	184	16,1	0,8	0,5	+
332	175	9,1	-0,6	-0,2	+
339	174,1			-0,3	+
342	173			-0,4	+
344	181			0,3	+
346	180			0,2	+
349	172	17	-0,7	-0,5	+
350	189	18,9	1,2	0,9	+
351	181	20	0,3	0,3	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)



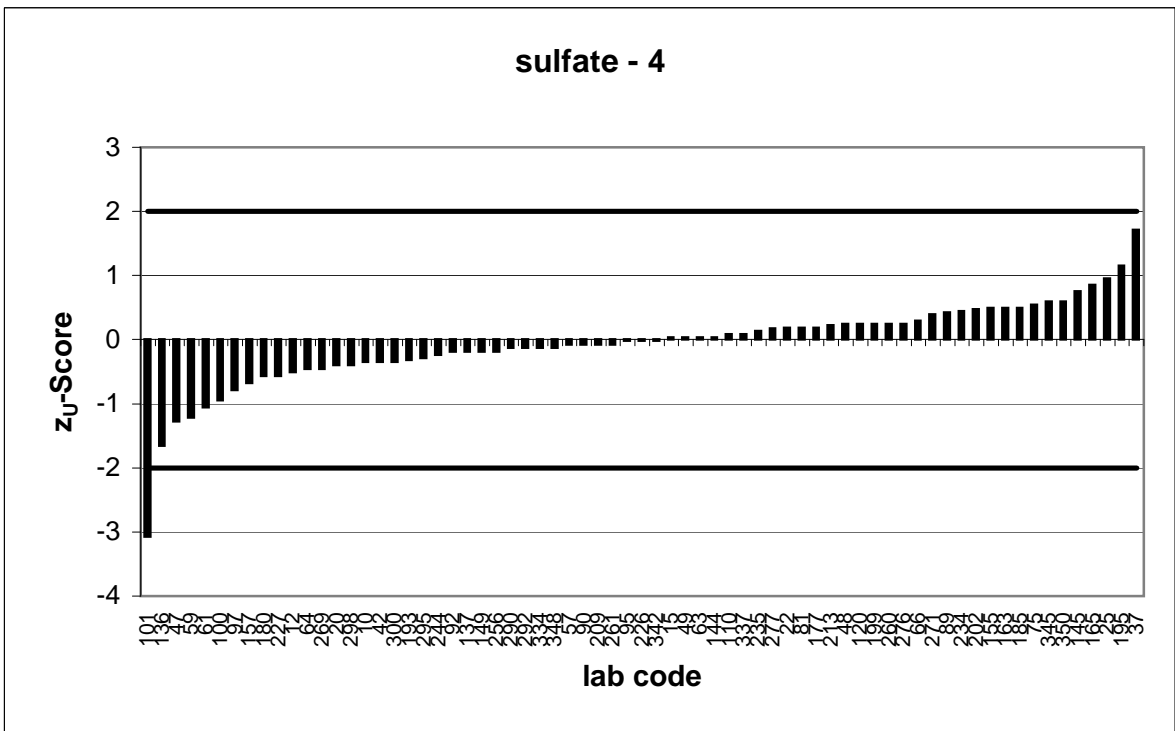
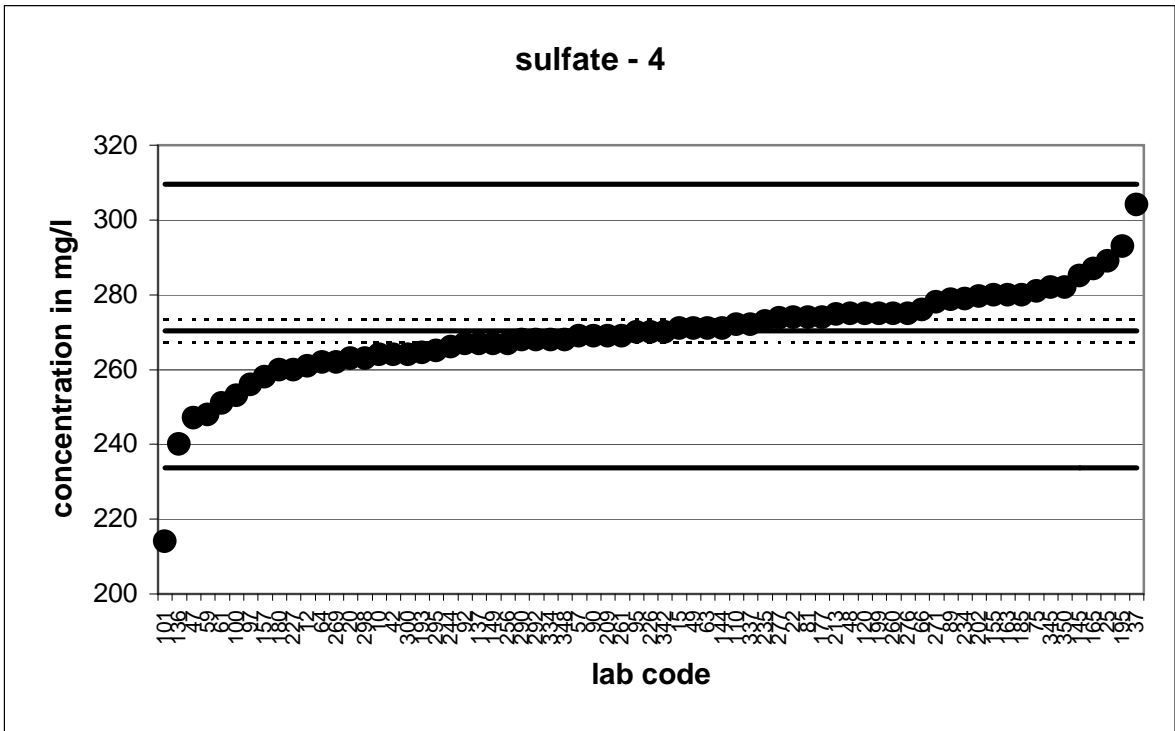


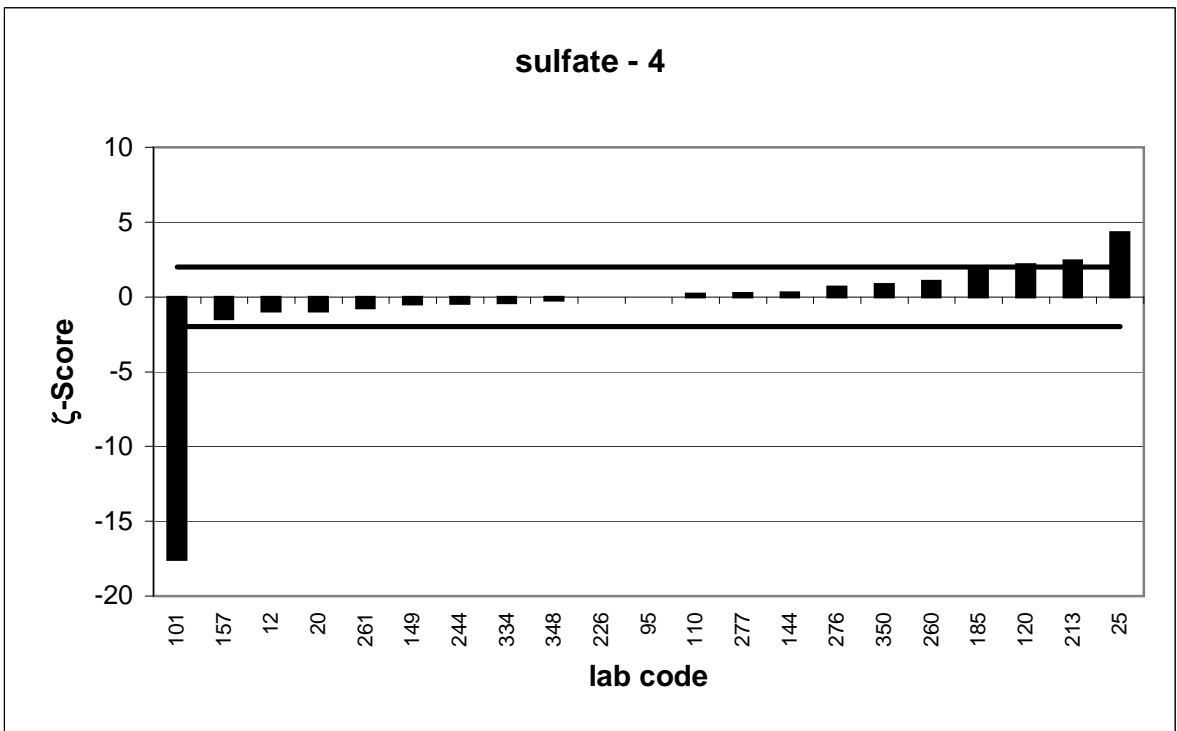
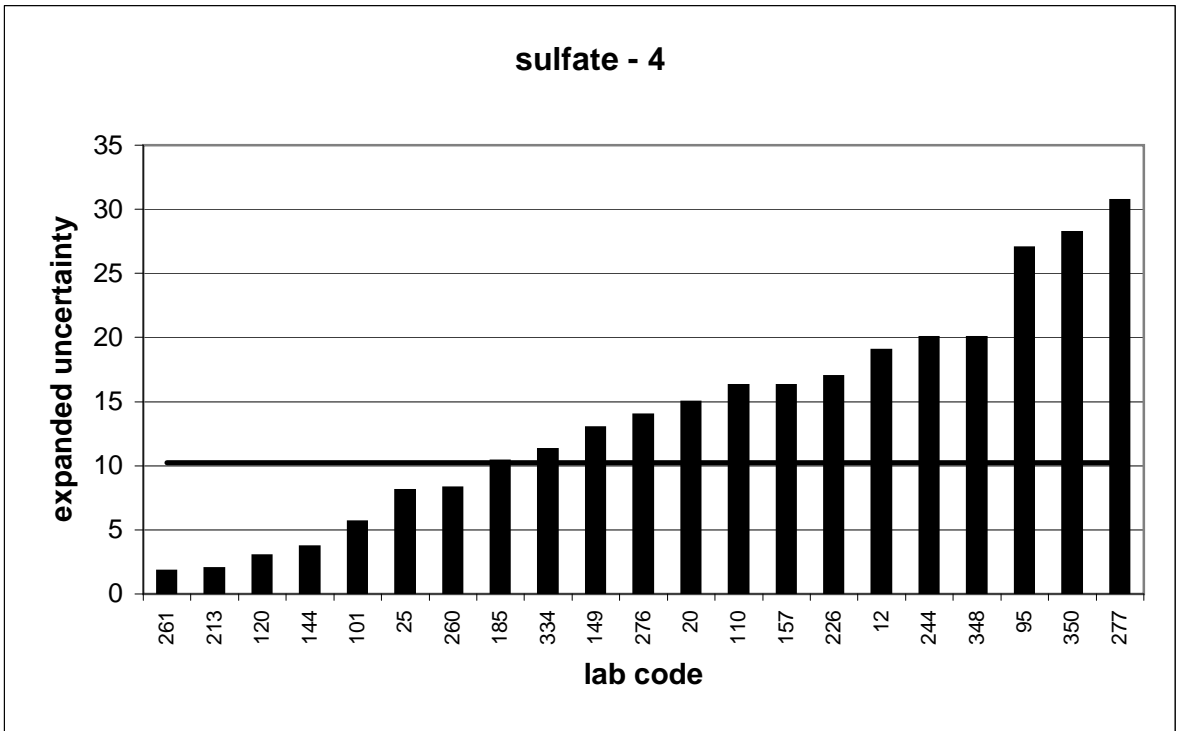
PT 3/10		sulfate - 4			
mean [mg/l]*		270,3 ± 3,1			
upper tolerance limit [mg/l]		309,6			
lower tolerance limit [mg/l]		233,7			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
10	264			-0,3	+
12	261	19	-1,0	-0,5	+
15	271			0,0	+
20	263	15	-1,0	-0,4	+
22	274			0,2	+
25	289	8,1	4,3	1,0	+
37	304			1,7	+
42	264			-0,3	+
47	247			-1,3	+
48	275			0,2	+
49	271			0,0	+
57	269			-0,1	+
59	248			-1,2	+
61	251			-1,1	+
63	271			0,0	+
64	262			-0,5	+
66	276			0,3	+
75	281			0,5	+
81	274			0,2	+
89	278,7			0,4	+
90	269			-0,1	+
92	267			-0,2	+
95	270	27	0,0	0,0	+
97	256			-0,8	+
100	253			-0,9	+
101	214	5,63	-17,5	-3,1	-
110	272	16,3	0,2	0,1	+
120	275	3,02	2,2	0,2	+
136	240			-1,7	+
137	267			-0,2	+
144	271	3,7	0,3	0,0	+
145	285			0,7	+
149	267	13	-0,5	-0,2	+
155	280			0,5	+
157	258	16,3	-1,5	-0,7	+
163	280			0,5	+
165	287			0,9	+
177	274			0,2	+
180	260			-0,6	+
185	280	10,4	1,8	0,5	+
193	264,6			-0,3	+
195	293			1,2	+
199	275			0,2	+
202	279,55			0,5	+
209	269			-0,1	+
213	274,8	2	2,4	0,2	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

PT 3/10		sulfate - 4			
mean [mg/l]*		270,3 ± 3,1			
upper tolerance limit [mg/l]		309,6			
lower tolerance limit [mg/l]		233,7			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
226	270	17	0,0	0,0	+
227	260			-0,6	+
234	279			0,4	+
235	273			0,1	+
244	266	20	-0,4	-0,2	+
256	267			-0,2	+
260	275	8,3	1,1	0,2	+
261	269	1,8	-0,7	-0,1	+
269	262			-0,5	+
271	278			0,4	+
276	275	14	0,7	0,2	+
277	273,8	30,7	0,2	0,2	+
290	268			-0,1	+
292	268			-0,1	+
295	265			-0,3	+
298	263			-0,4	+
300	264			-0,3	+
334	268	11,3	-0,4	-0,1	+
337	272			0,1	+
342	270			0,0	+
345	282			0,6	+
348	268	20	-0,2	-0,1	+
350	282	28,2	0,8	0,6	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)





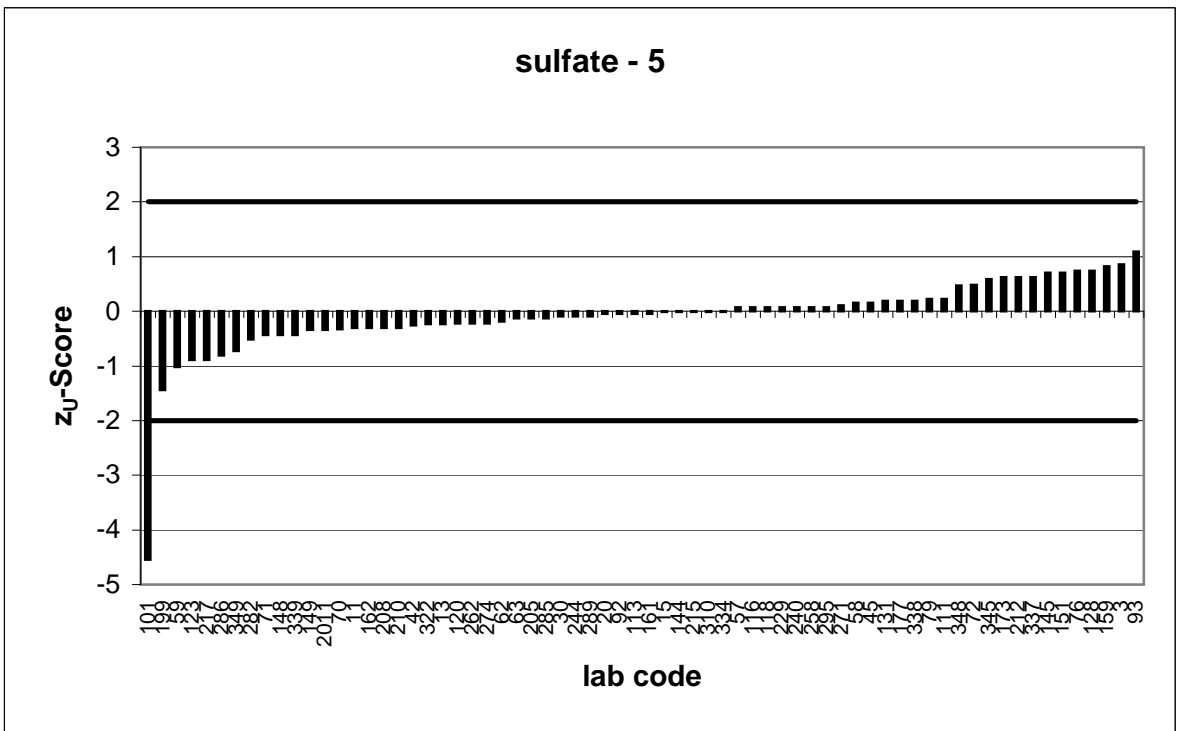
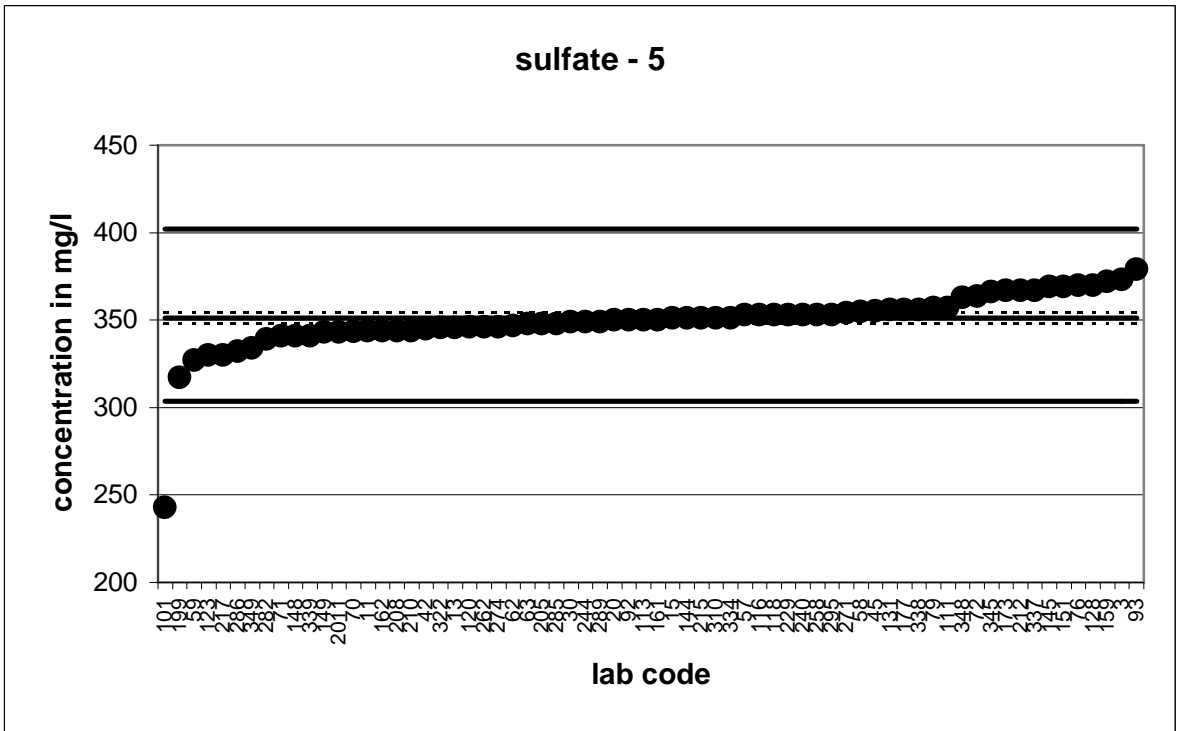


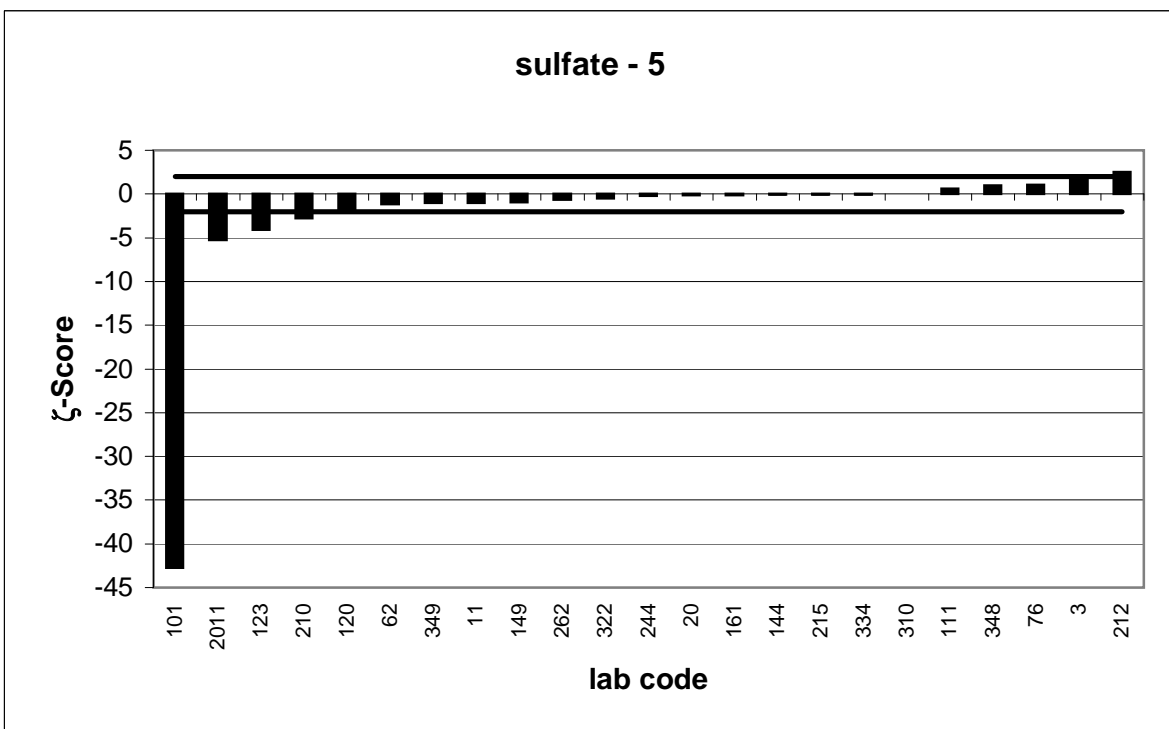
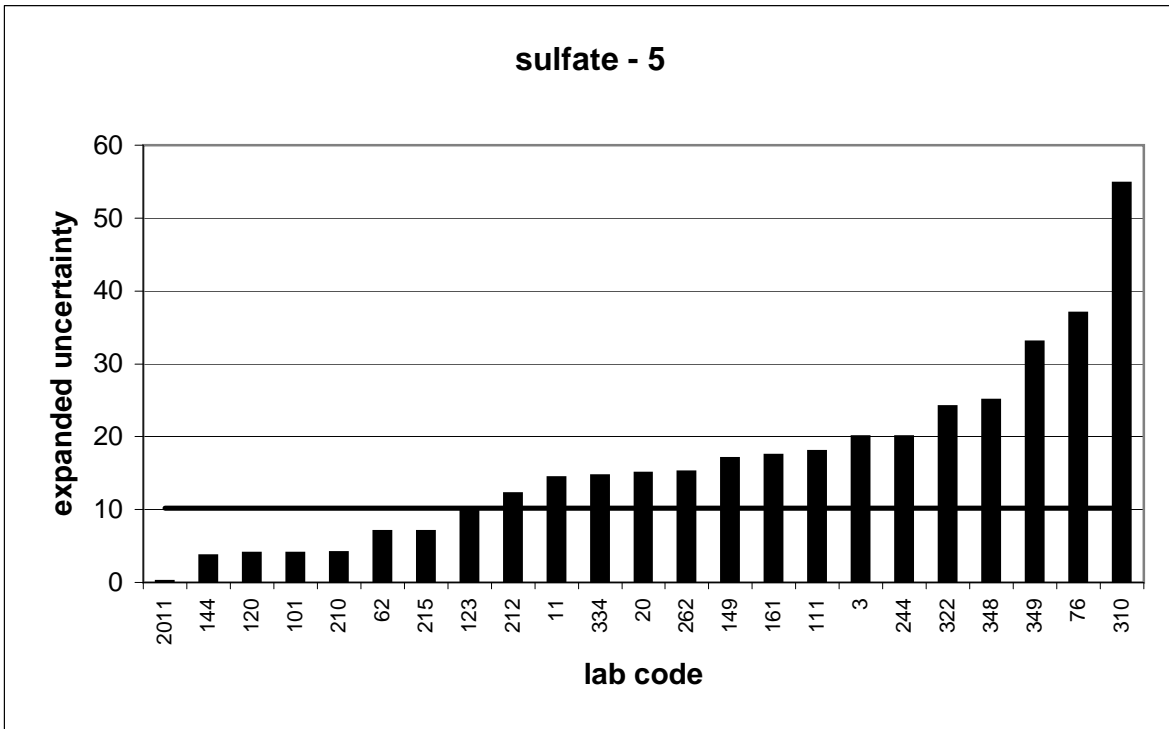
PT 3/10		sulfate - 5			
mean [mg/l]*		351,1 ± 3,1			
upper tolerance limit [mg/l]		402,2			
lower tolerance limit [mg/l]		303,6			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
3	373	20	2,2	0,9	+
11	343,9	14,4	-1,0	-0,3	+
13	345,7			-0,2	+
15	351			0,0	+
20	350	15	-0,2	0,0	+
30	349			-0,1	+
42	345			-0,3	+
45	355,1			0,2	+
57	353			0,1	+
58	355			0,2	+
59	327			-1,0	+
62	346,8	7	-1,1	-0,2	+
63	348			-0,1	+
70	343,4			-0,3	+
71	341			-0,4	+
72	363,48			0,5	+
76	370	37	1,0	0,7	+
79	357			0,2	+
92	350			0,0	+
93	379			1,1	+
101	243	4,02	-42,7	-4,5	-
111	357	18	0,6	0,2	+
113	350			0,0	+
116	353			0,1	+
118	353			0,1	+
120	346	4,01	-2,0	-0,2	+
123	330	10	-4,0	-0,9	+
128	370			0,7	+
131	356			0,2	+
144	351	3,7	-0,1	0,0	+
145	369			0,7	+
148	341			-0,4	+
149	343	17	-0,9	-0,3	+
151	369			0,7	+
159	372			0,8	+
161	350	17,5	-0,1	0,0	+
162	344			-0,3	+
173	367			0,6	+
177	356			0,2	+
199	317			-1,4	+
205	348			-0,1	+
208	344			-0,3	+
210	344	4,1	-2,8	-0,3	+
212	367	12,2	2,5	0,6	+
215	351	7,02	0,0	0,0	+
217	330			-0,9	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

PT 3/10		sulfate - 5			
mean [mg/l]*		351,1 ± 3,1			
upper tolerance limit [mg/l]		402,2			
lower tolerance limit [mg/l]		303,6			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
229	353			0,1	+
240	353			0,1	+
244	349	20	-0,2	-0,1	+
258	353			0,1	+
262	346	15,2	-0,7	-0,2	+
271	354			0,1	+
274	346			-0,2	+
282	339			-0,5	+
285	348			-0,1	+
286	332			-0,8	+
289	349			-0,1	+
295	353			0,1	+
310	351	54,8	0,0	0,0	+
322	345,6	24,2	-0,5	-0,2	+
334	351	14,7	0,0	0,0	+
337	367			0,6	+
338	356			0,2	+
339	341			-0,4	+
345	366			0,6	+
348	363	25	0,9	0,5	+
349	334	33	-1,0	-0,7	+
2011	343	0,2	-5,3	-0,3	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)



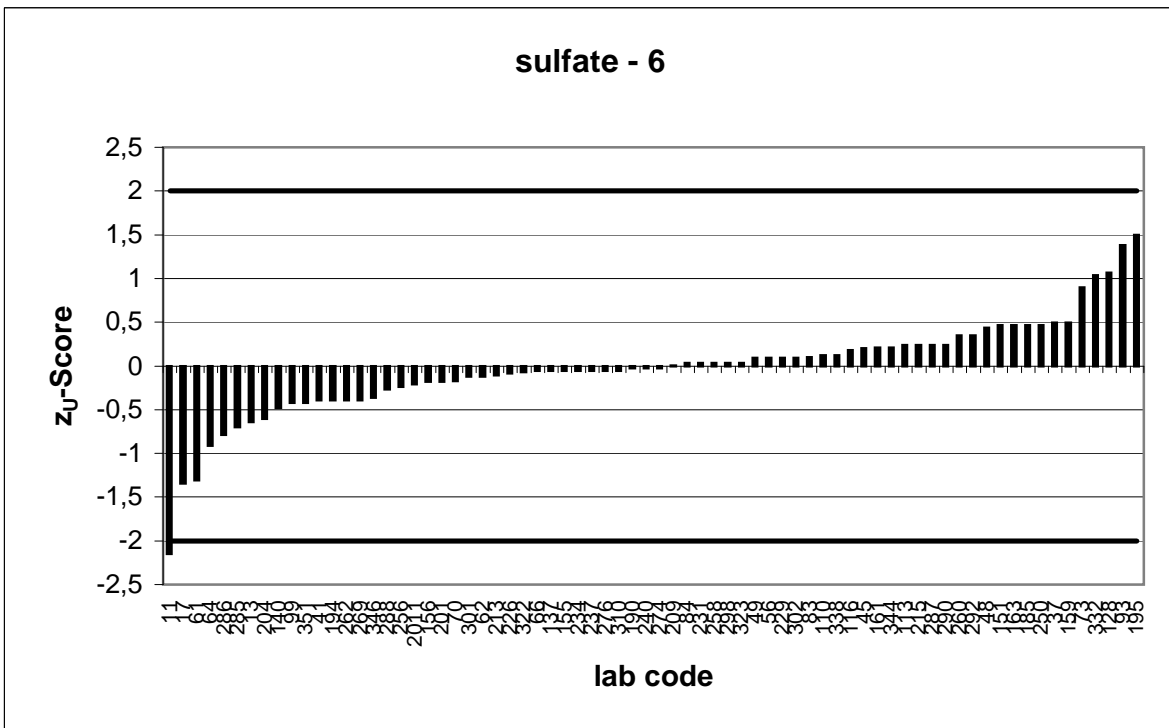
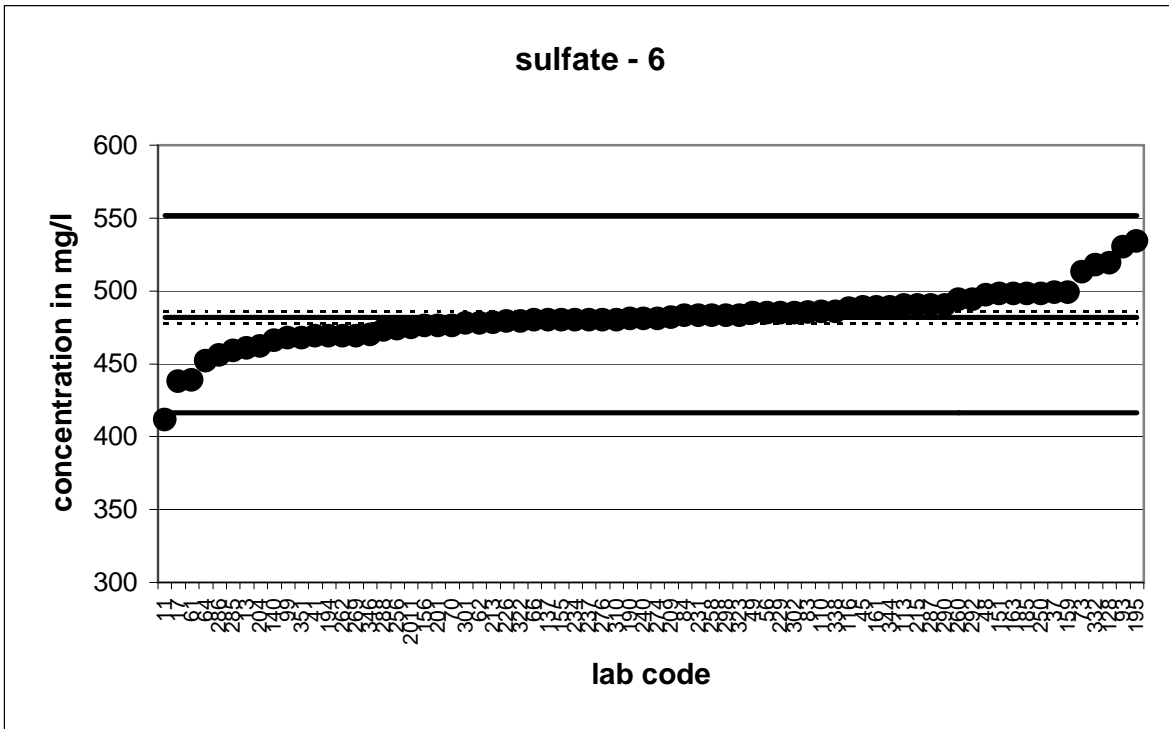


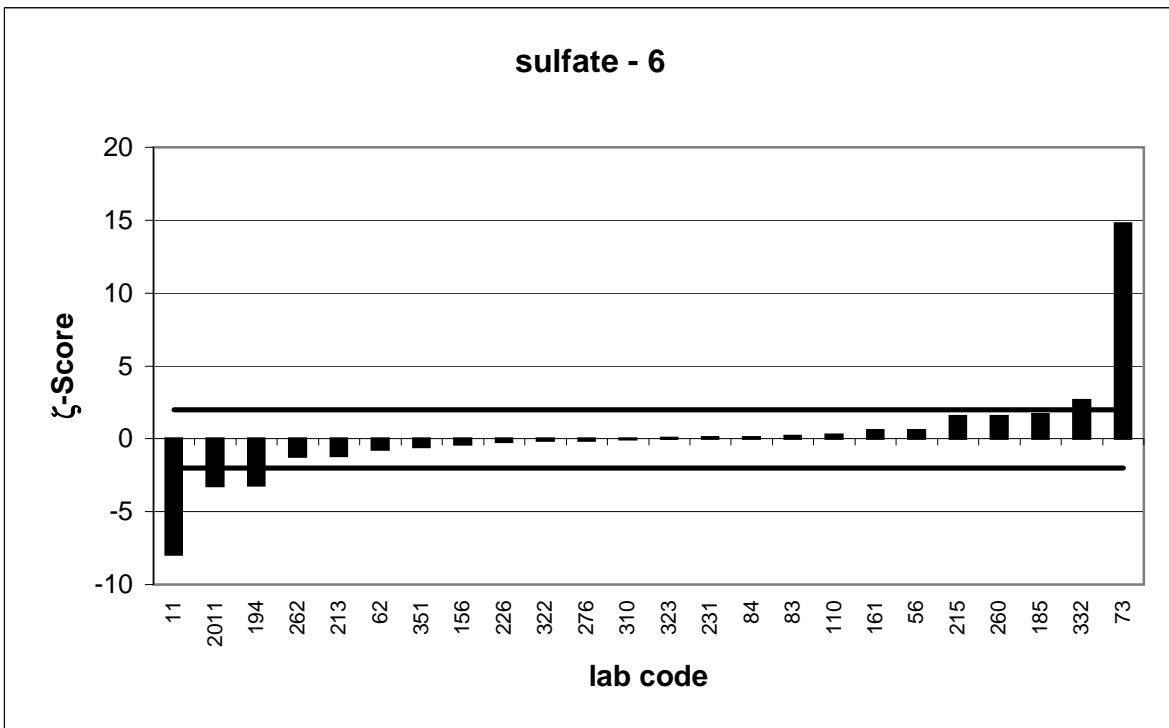
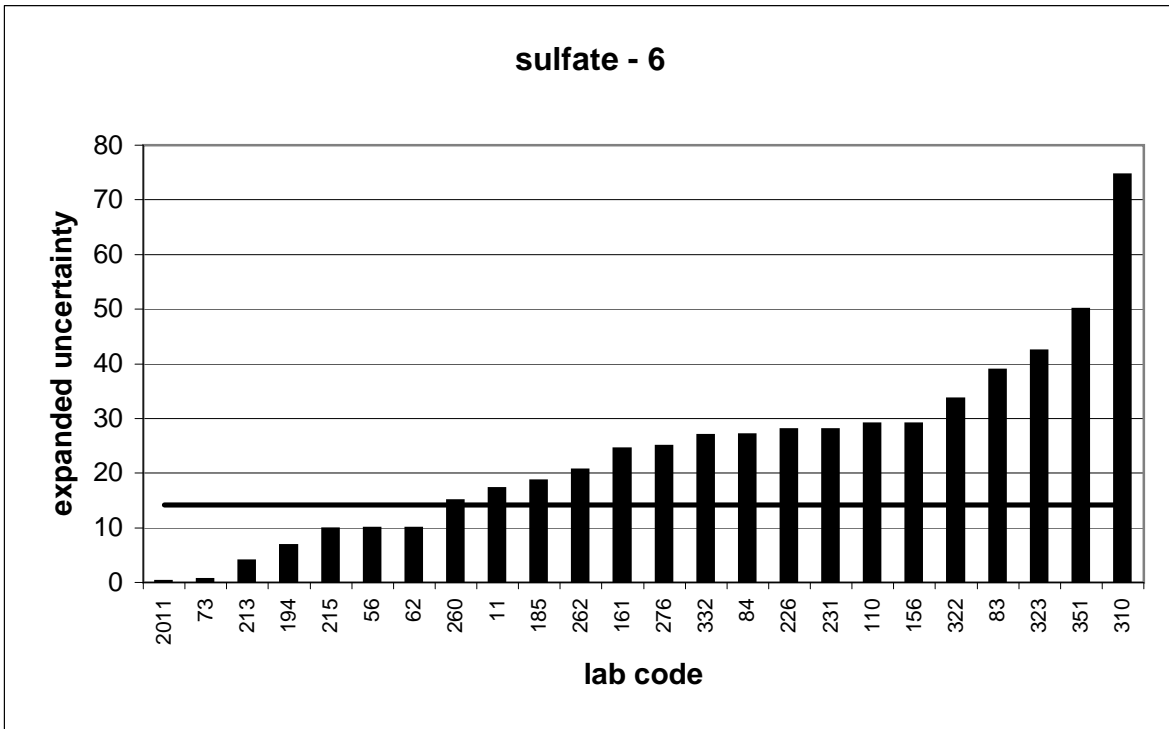
PT 3/10		sulfate - 6			
mean [mg/l]*		481,7 ± 4,2			
upper tolerance limit [mg/l]		551,7			
lower tolerance limit [mg/l]		416,5			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
11	411,7	17,2	-7,9	-2,1	-
13	460,9			-0,6	+
17	438			-1,3	+
37	499			0,5	+
41	469			-0,4	+
45	488,8			0,2	+
48	497			0,4	+
49	485			0,1	+
56	485	10	0,6	0,1	+
61	439			-1,3	+
62	477,8	10	-0,7	-0,1	+
64	452			-0,9	+
66	480			-0,1	+
70	476,2			-0,2	+
73	513	0,631	14,8	0,9	+
83	485,2	38,9	0,2	0,1	+
84	483	27,1	0,1	0,0	+
93	530			1,4	+
99	468			-0,4	+
110	486	29	0,3	0,1	+
113	490			0,2	+
116	488			0,2	+
128	519			1,1	+
137	480			-0,1	+
140	466			-0,5	+
151	498			0,5	+
155	480			-0,1	+
156	476	29	-0,4	-0,2	+
159	499			0,5	+
161	489	24,5	0,6	0,2	+
163	498			0,5	+
185	498	18,6	1,7	0,5	+
190	481			0,0	+
194	469	6,8	-3,2	-0,4	+
195	534			1,5	+
201	476			-0,2	+
204	462,1			-0,6	+
209	482			0,0	+
213	478,3	4	-1,2	-0,1	+
215	490	9,8	1,5	0,2	+
226	479	28	-0,2	-0,1	+
229	485			0,1	+
231	483	28	0,1	0,0	+
234	480			-0,1	+
237	480			-0,1	+
240	481			0,0	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

PT 3/10		sulfate - 6			
mean [mg/l]*		481,7 ± 4,2			
upper tolerance limit [mg/l]		551,7			
lower tolerance limit [mg/l]		416,5			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
250	498			0,5	+
256	474			-0,2	+
258	483			0,0	+
260	494	15	1,6	0,4	+
262	469	20,6	-1,2	-0,4	+
269	469			-0,4	+
274	481			0,0	+
276	480	25	-0,1	-0,1	+
285	459			-0,7	+
286	456			-0,8	+
287	490			0,2	+
288	473			-0,3	+
290	490			0,2	+
292	494			0,4	+
298	483			0,0	+
301	477,77			-0,1	+
302	485			0,1	+
310	480	74,6	0,0	-0,1	+
322	479,4	33,6	-0,1	-0,1	+
323	483	42,4	0,1	0,0	+
332	518	26,9	2,7	1,0	+
338	486			0,1	+
344	489			0,2	+
346	470			-0,4	+
351	468	50	-0,5	-0,4	+
2011	475	0,2	-3,2	-0,2	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)







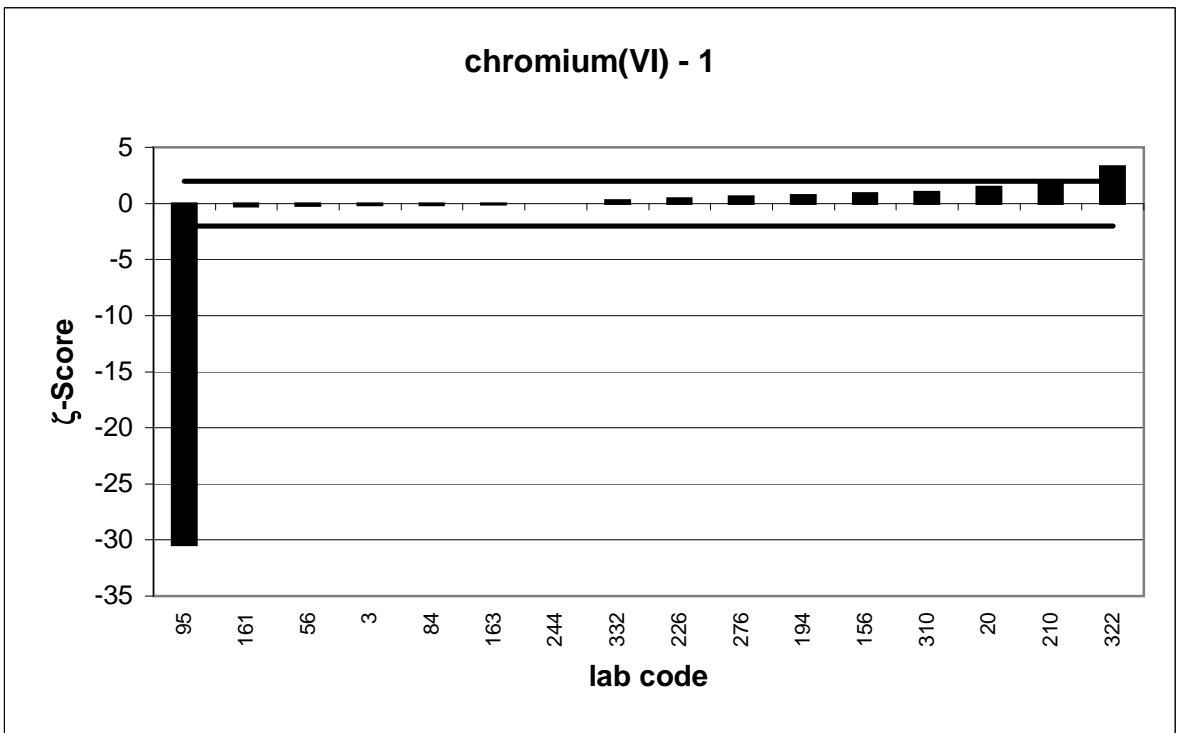
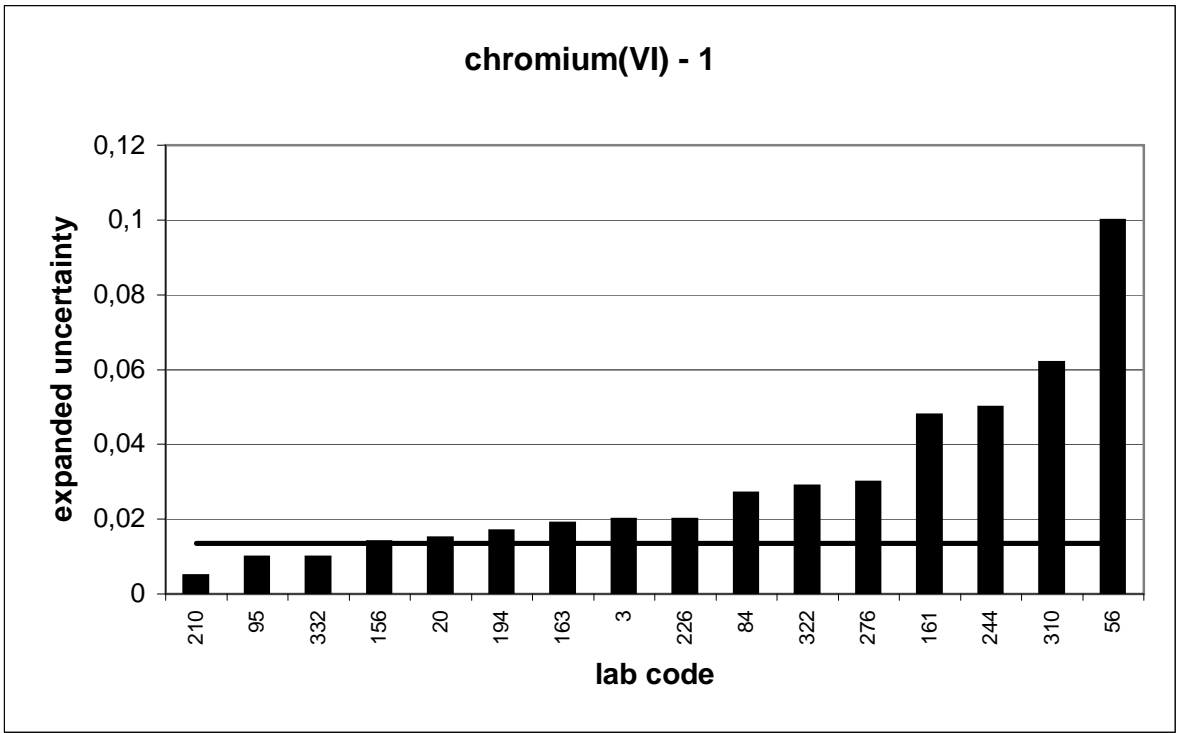
PT 3/10		chromium(VI) - 1			
mean [mg/l]*		0,2686 ± 0,0041			
upper tolerance limit [mg/l]		0,2964			
lower tolerance limit [mg/l]		0,2421			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
3	0,267	0,02	-0,2	-0,1	+
10	0,313			3,2	-
13	0,269			0,0	+
20	0,28	0,015	1,5	0,8	+
22	0,281			0,9	+
37	0,26			-0,6	+
45	0,271			0,2	+
47	0,252			-1,3	+
49	0,268			0,0	+
56	0,26	0,1	-0,2	-0,6	+
57	0,265			-0,3	+
59	2,77			179,8	-
61	0,11			-12,0	-
79	0,26			-0,6	+
81	0,23			-2,9	-
84	0,267	0,027	-0,1	-0,1	+
92	0,266			-0,2	+
95	0,104	0,01	-30,4	-12,4	-
100	0,277			0,6	+
113	0,28			0,8	+
116	0,26			-0,6	+
137	0,27			0,1	+
140	0,252			-1,3	+
145	0,27			0,1	+
156	0,275	0,014	0,9	0,5	+
159	0,3			2,3	-
161	0,262	0,048	-0,3	-0,5	+
162	0,262			-0,5	+
163	0,268	0,019	-0,1	0,0	+
165	0,273			0,3	+
173	0,273			0,3	+
177	0,26			-0,6	+
193	0,268			0,0	+
194	0,275	0,017	0,7	0,5	+
199	0,27			0,1	+
201	0,262			-0,5	+
204	0,267			-0,1	+
205	0,278			0,7	+
208	0,27			0,1	+
210	0,275	0,005	2,0	0,5	+
217	0,344			5,4	-
226	0,273	0,02	0,4	0,3	+
229	0,26			-0,6	+
234	0,251			-1,3	+
235	0,28			0,8	+
237	0,264			-0,3	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

PT 3/10		chromium(VI) - 1			
mean [mg/l]*		0,2686 ± 0,0041			
upper tolerance limit [mg/l]		0,2964			
lower tolerance limit [mg/l]		0,2421			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
244	0,268	0,05	0,0	0,0	+
250	0,252			-1,3	+
256	0,28			0,8	+
271	0,26			-0,6	+
276	0,278	0,03	0,6	0,7	+
282	0,264			-0,3	+
289	0,364			6,9	-
290	0,15			-9,0	-
300	0,275			0,5	+
301	0,2613			-0,6	+
310	0,3	0,062	1,0	2,3	-
322	0,317	0,029	3,3	3,5	-
332	0,27	0,01	0,3	0,1	+
344	0,261			-0,6	+
1003	0,113			-11,8	-
1005	1,94			120,1	-
1007	0,269			0,0	+
1009	0,265			-0,3	+
1011	0,268			0,0	+
1015	0,275			0,5	+
2011	0,267			-0,1	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)





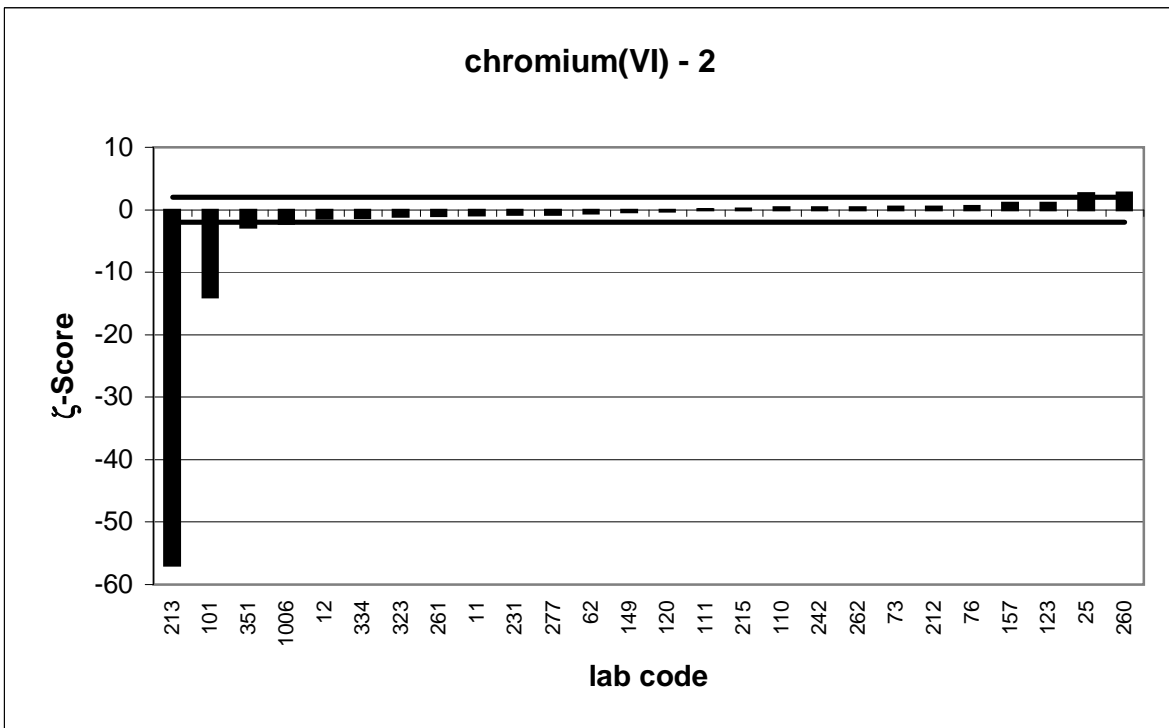
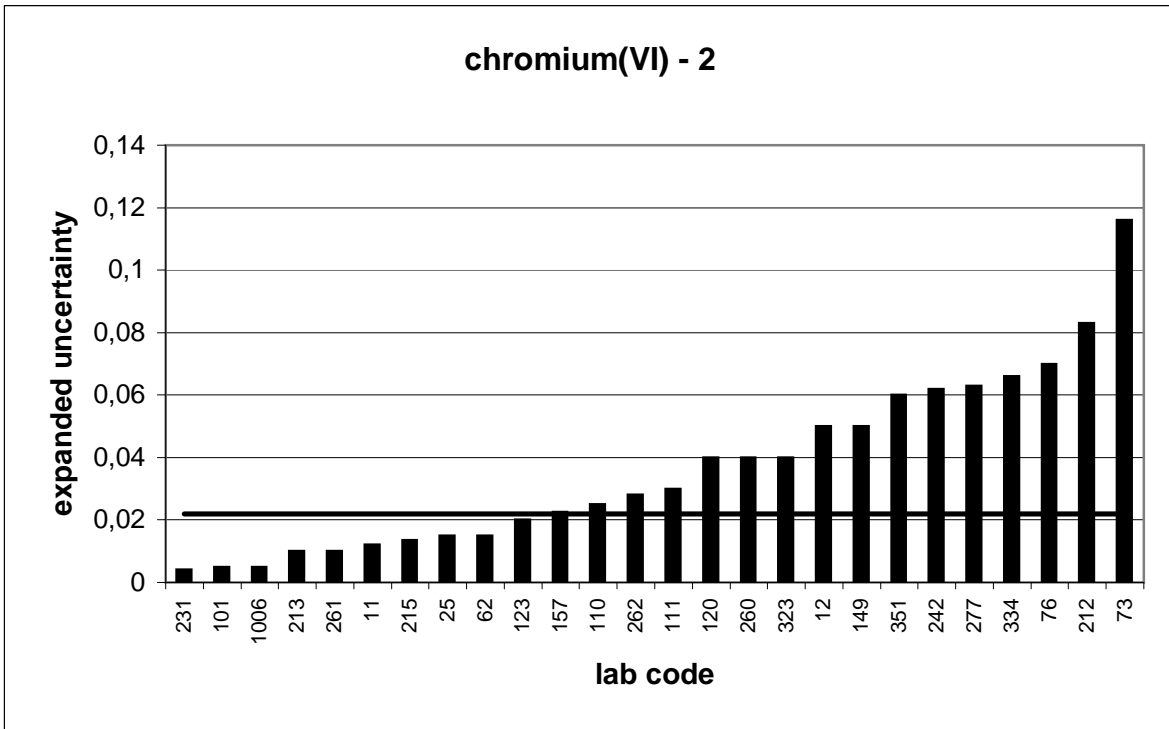
PT 3/10		chromium(VI) - 2			
mean [mg/l]*		0,6758 ± 0,0063			
upper tolerance limit [mg/l]		0,7452			
lower tolerance limit [mg/l]		0,6099			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
11	0,67	0,012	-0,9	-0,2	+
12	0,64	0,05	-1,4	-1,1	+
15	0,683			0,2	+
17	0,559			-3,5	-
25	0,697	0,015	2,6	0,6	+
30	0,69			0,4	+
41	0,7			0,7	+
58	0,616			-1,8	+
62	0,671	0,015	-0,6	-0,1	+
63	0,67			-0,2	+
64	0,691			0,4	+
66	0,68			0,1	+
70	0,681			0,1	+
71	0,697			0,6	+
72	0,668			-0,2	+
73	0,702	0,116	0,5	0,8	+
75	0,674			-0,1	+
76	0,695	0,07	0,5	0,6	+
83	0,649			-0,8	+
89	0,653			-0,7	+
90	0,706			0,9	+
93	0,68			0,1	+
97	0,67			-0,2	+
99	0,66			-0,5	+
101	0,62	0,005	-13,9	-1,7	+
110	0,68	0,025	0,3	0,1	+
111	0,676	0,03	0,0	0,0	+
120	0,67	0,04	-0,3	-0,2	+
123	0,687	0,02	1,1	0,3	+
128	0,68			0,1	+
131	0,661			-0,5	+
136	0,675			0,0	+
148	0,68			0,1	+
149	0,667	0,05	-0,4	-0,3	+
155	0,69			0,4	+
157	0,688	0,023	1,0	0,4	+
180	0,678			0,1	+
185	0,68			0,1	+
190	0,645			-0,9	+
195	0,655			-0,6	+
202	0,735			1,7	+
209	0,68			0,1	+
212	0,696	0,083	0,5	0,6	+
213	0,34	0,01	-56,9	-10,2	-
215	0,677	0,014	0,2	0,0	+
227	0,686			0,3	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

PT 3/10		chromium(VI) - 2			
mean [mg/l]*		0,6758 ± 0,0063			
upper tolerance limit [mg/l]		0,7452			
lower tolerance limit [mg/l]		0,6099			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
231	0,673	0,004	-0,8	-0,1	+
240	0,676			0,0	+
242	0,687	0,062	0,4	0,3	+
258	0,665			-0,3	+
260	0,73	0,04	2,7	1,6	+
261	0,67	0,01	-1,0	-0,2	+
262	0,681	0,028	0,4	0,1	+
275	0,687			0,3	+
277	0,653	0,063	-0,7	-0,7	+
285	0,7			0,7	+
287	0,698			0,6	+
288	0,687			0,3	+
292	0,701			0,7	+
295	0,66			-0,5	+
298	0,7			0,7	+
302	0,669			-0,2	+
323	0,654	0,04	-1,1	-0,7	+
334	0,633	0,066	-1,3	-1,3	+
337	0,643			-1,0	+
338	0,686			0,3	+
339	0,62			-1,7	+
342	0,675			0,0	+
346	0,539			-4,1	-
351	0,592	0,06	-2,8	-2,5	-
1002	0,666			-0,3	+
1004	0,677			0,0	+
1006	0,667	0,005	-2,2	-0,3	+
1008	0,661			-0,5	+
1010	0,652			-0,7	+
1012	0,691			0,4	+
1014	0,703			0,8	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)





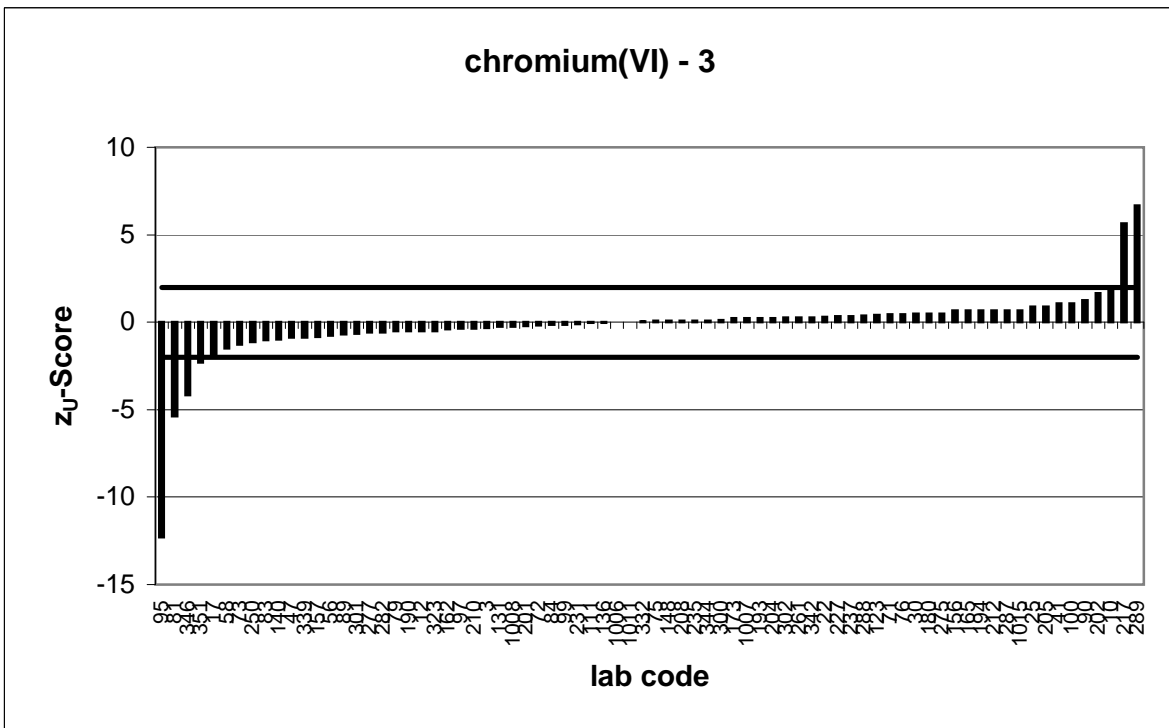
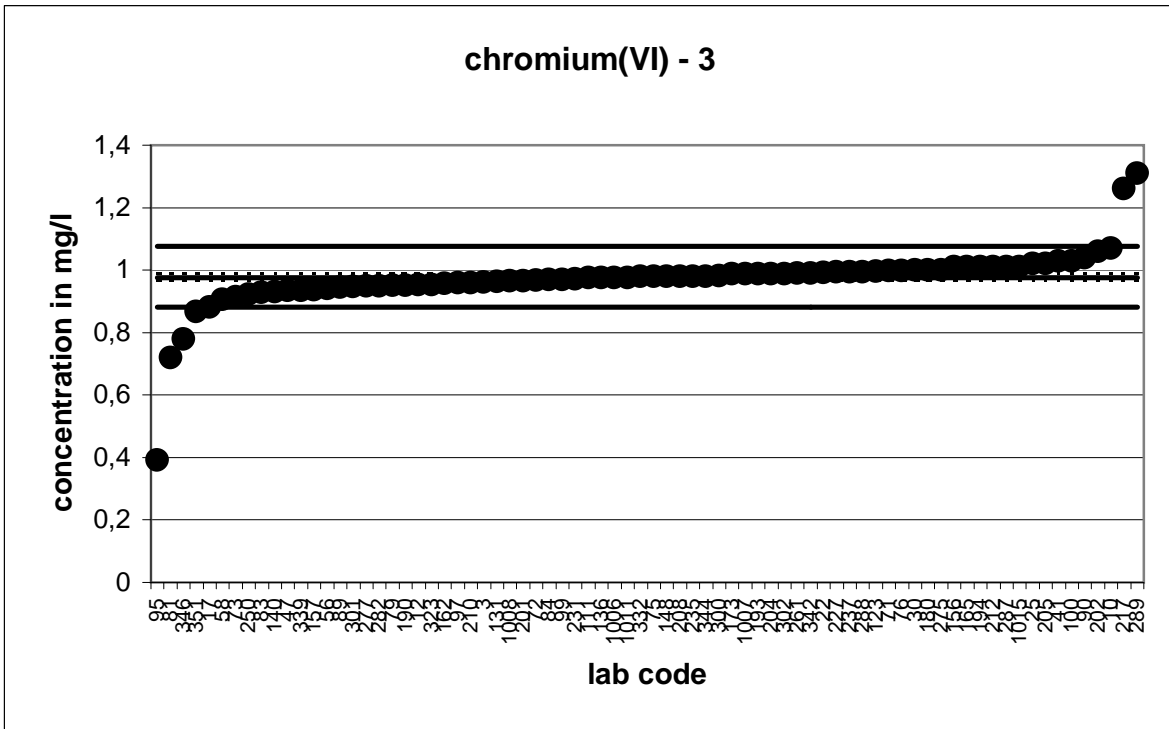


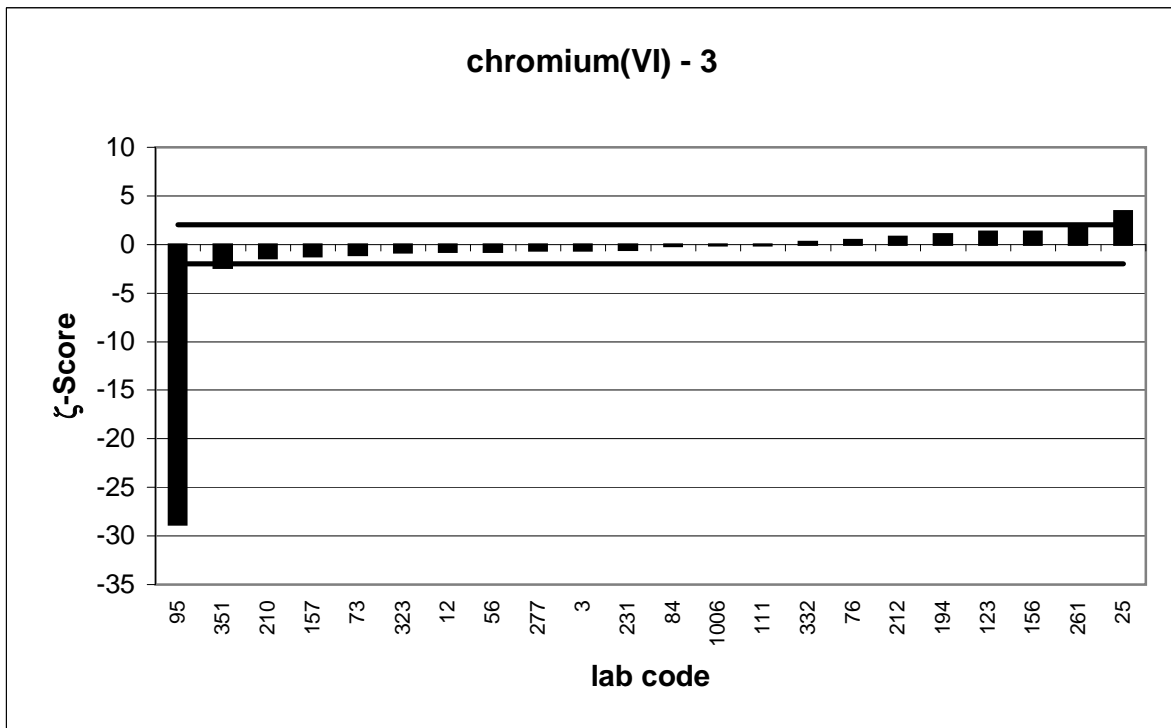
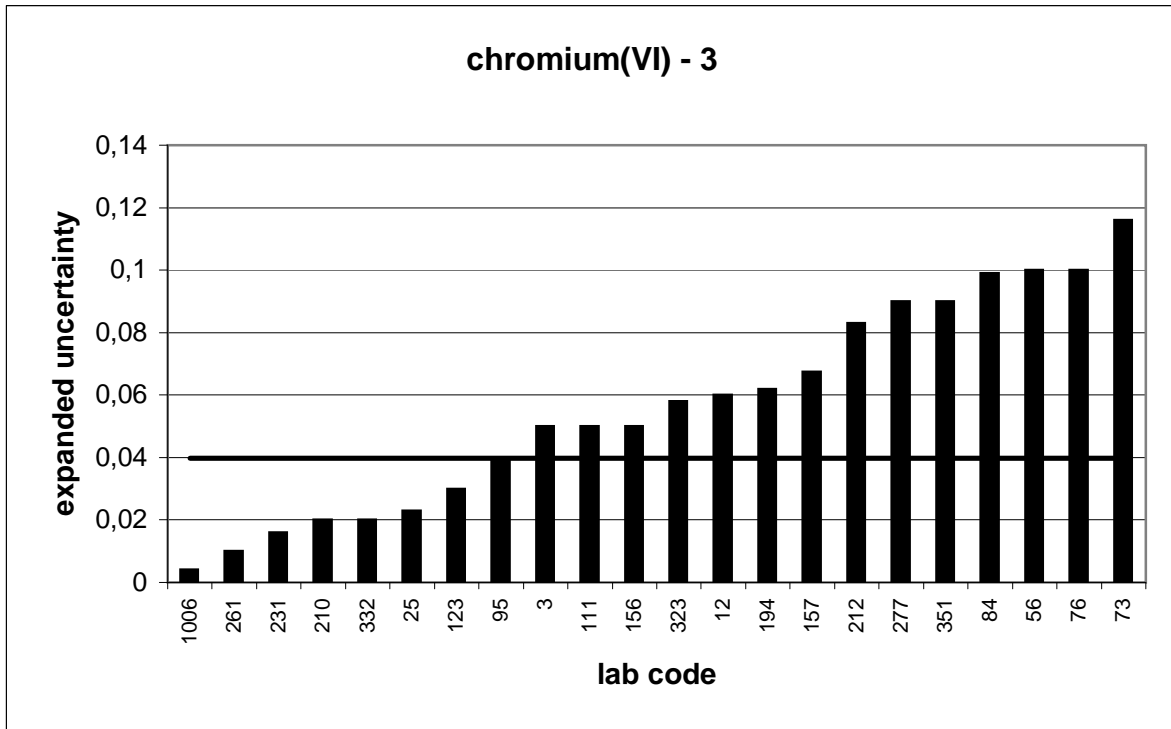
PT 3/10		chromium(VI) - 3			
mean [mg/l]*		0,9764 ± 0,0114			
upper tolerance limit [mg/l]		1,077			
lower tolerance limit [mg/l]		0,8811			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
3	0,961	0,05	-0,6	-0,3	+
10	1,07			1,9	+
12	0,953	0,06	-0,8	-0,5	+
17	0,882			-2,0	+
22	0,992			0,3	+
25	1,02	0,023	3,4	0,9	+
30	1			0,5	+
41	1,03			1,1	+
47	0,935			-0,9	+
56	0,94	0,1	-0,7	-0,8	+
58	0,906			-1,5	+
71	0,998			0,4	+
72	0,968			-0,2	+
73	0,915	0,116	-1,1	-1,3	+
75	0,98			0,1	+
76	0,999	0,1	0,4	0,5	+
79	0,952			-0,5	+
81	0,72			-5,4	-
83	0,928			-1,0	+
84	0,97	0,099	-0,1	-0,1	+
89	0,944			-0,7	+
90	1,04			1,3	+
95	0,391	0,039	-28,8	-12,3	-
97	0,96			-0,3	+
99	0,97			-0,1	+
100	1,03			1,1	+
111	0,975	0,05	-0,1	0,0	+
123	0,997	0,03	1,3	0,4	+
131	0,964			-0,3	+
136	0,975			0,0	+
140	0,93			-1,0	+
148	0,98			0,1	+
156	1,01	0,05	1,3	0,7	+
157	0,936	0,068	-1,2	-0,8	+
162	0,958			-0,4	+
165	1,01			0,7	+
173	0,987			0,2	+
180	1			0,5	+
190	0,952			-0,5	+
193	0,988			0,2	+
194	1,01	0,062	1,1	0,7	+
201	0,966			-0,2	+
202	1,06			1,7	+
204	0,988			0,2	+
205	1,02			0,9	+
208	0,98			0,1	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

PT 3/10		chromium(VI) - 3			
mean [mg/l]*		0,9764 ± 0,0114			
upper tolerance limit [mg/l]		1,077			
lower tolerance limit [mg/l]		0,8811			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
210	0,96	0,02	-1,4	-0,3	+
212	1,01	0,083	0,8	0,7	+
217	1,26			5,7	-
227	0,994			0,4	+
231	0,971	0,016	-0,5	-0,1	+
235	0,98			0,1	+
237	0,994			0,4	+
250	0,922			-1,1	+
261	0,99	0,01	1,8	0,3	+
275	1			0,5	+
277	0,949	0,09	-0,6	-0,6	+
282	0,949			-0,6	+
287	1,01			0,7	+
288	0,995			0,4	+
289	1,31			6,7	-
300	0,982			0,1	+
301	0,946			-0,6	+
302	0,989			0,3	+
323	0,953	0,058	-0,8	-0,5	+
332	0,979	0,02	0,2	0,1	+
339	0,935			-0,9	+
342	0,99			0,3	+
344	0,98			0,1	+
346	0,778			-4,2	-
351	0,867	0,09	-2,4	-2,3	-
1006	0,976	0,004	-0,1	0,0	+
1007	0,987			0,2	+
1008	0,965			-0,2	+
1011	0,976			0,0	+
1015	1,01			0,7	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor k=2 corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)



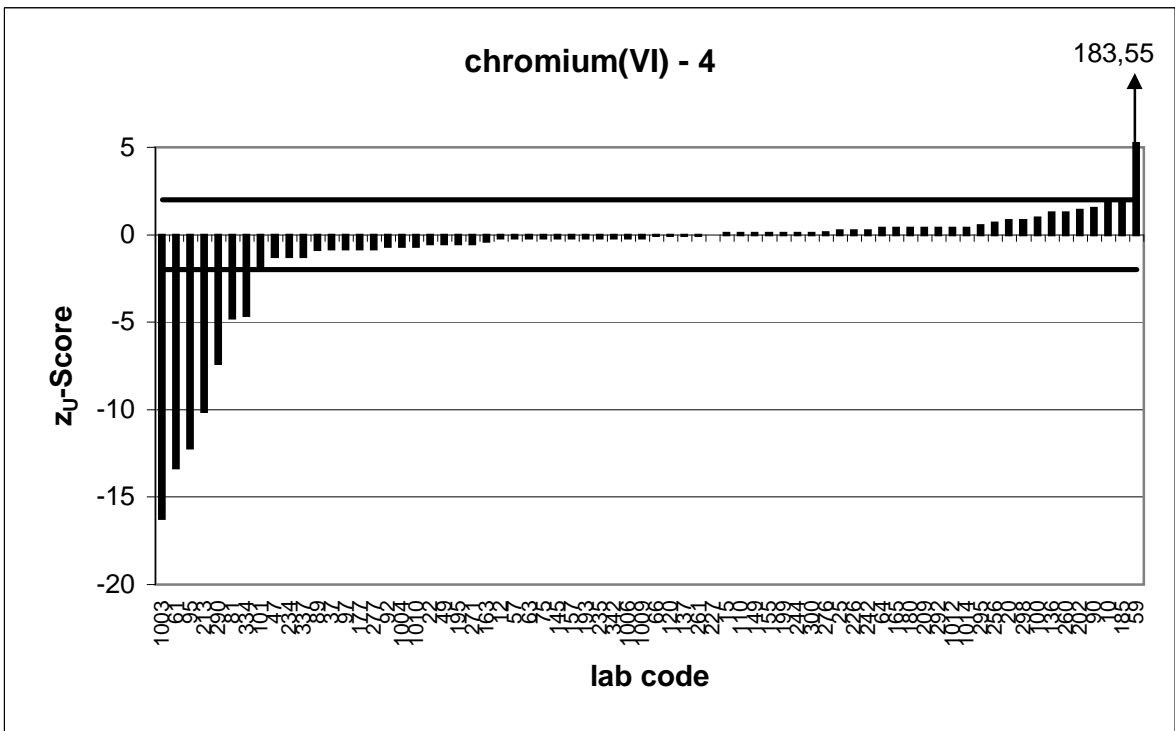
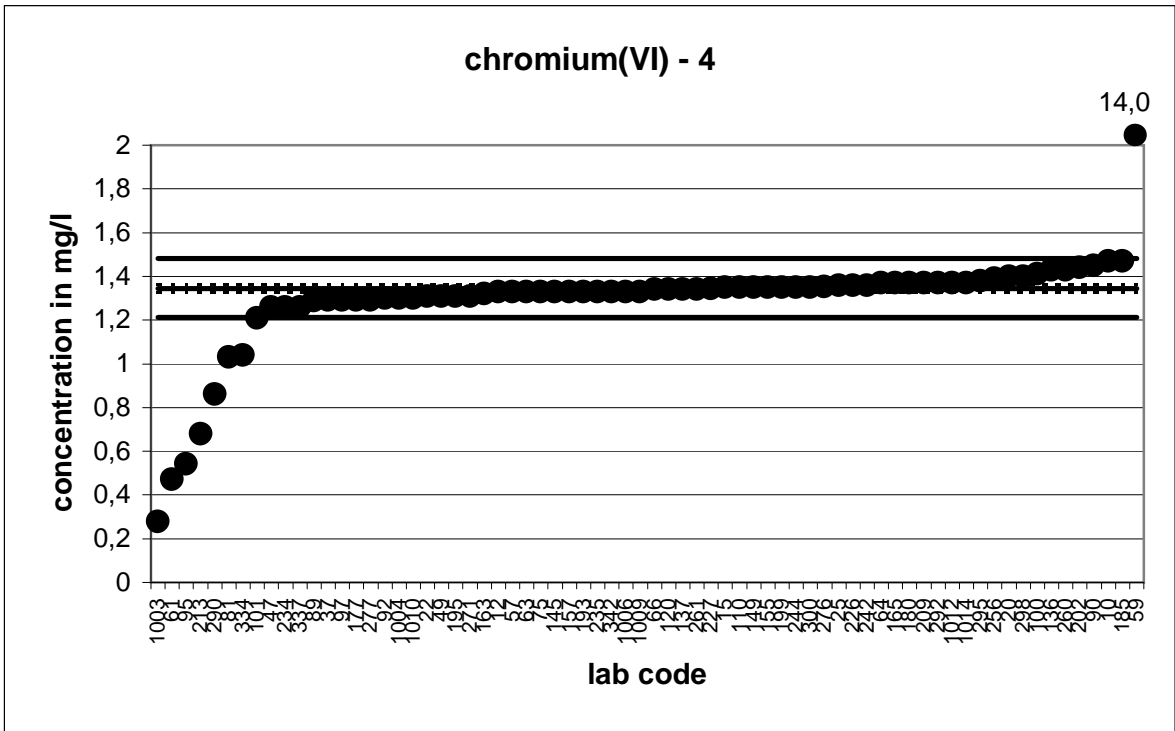


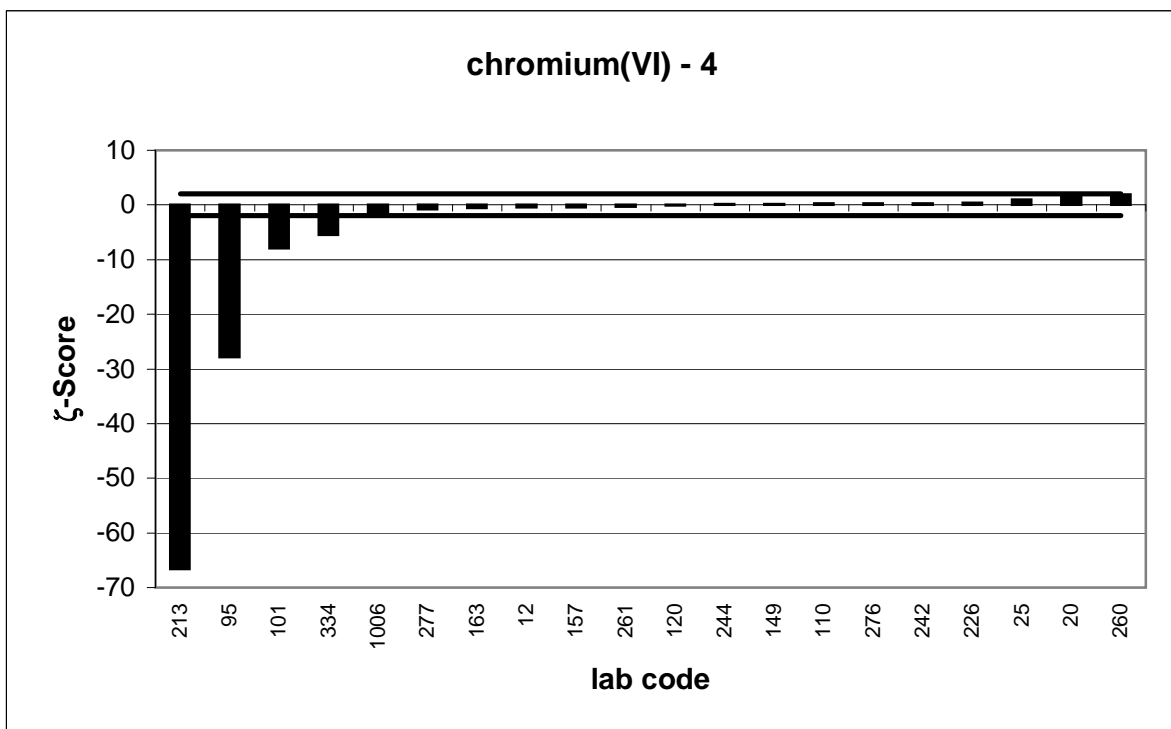
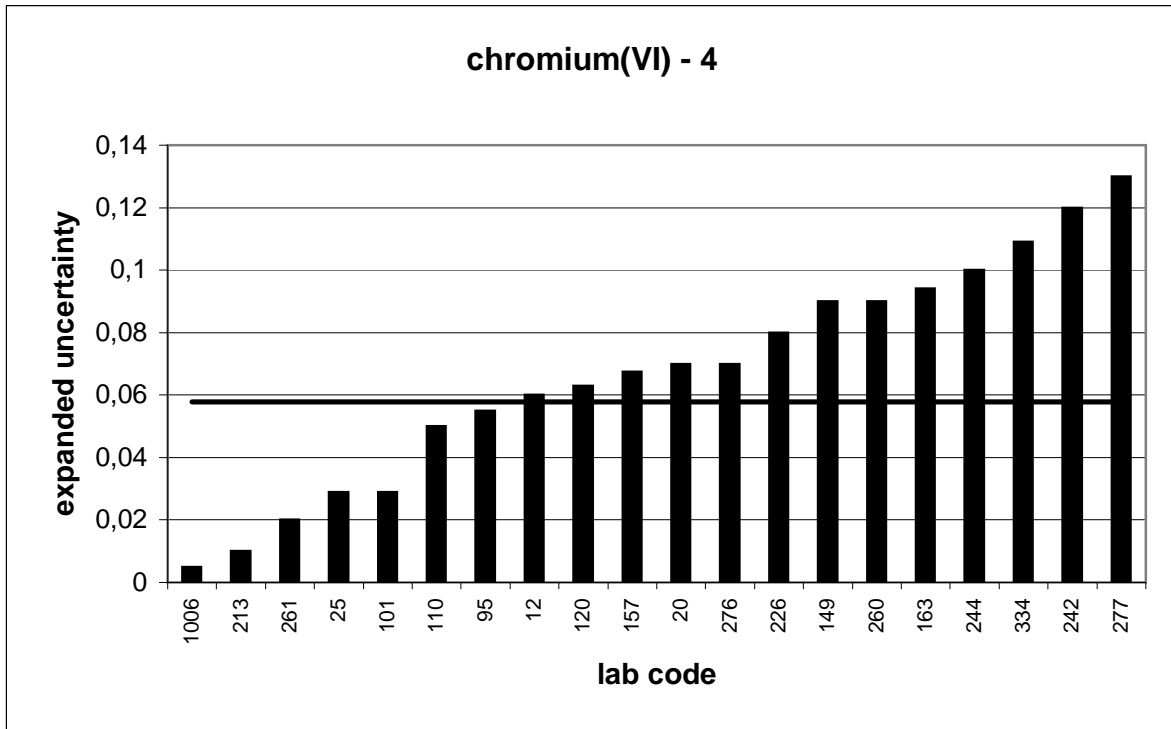
PT 3/10		chromium(VI) - 4			
mean [mg/l]*		1,344 ± 0,017			
upper tolerance limit [mg/l]		1,482			
lower tolerance limit [mg/l]		1,213			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
10	1,47			1,8	+
12	1,33	0,06	-0,4	-0,2	+
15	1,35			0,1	+
20	1,4	0,07	1,6	0,8	+
22	1,31			-0,5	+
25	1,36	0,029	1,0	0,2	+
37	1,29			-0,8	+
47	1,26			-1,3	+
49	1,31			-0,5	+
57	1,33			-0,2	+
59	14			183,6	-
61	0,47			-13,3	-
63	1,33			-0,2	+
64	1,37			0,4	+
66	1,34			-0,1	+
75	1,33			-0,2	+
81	1,03			-4,8	-
89	1,288			-0,9	+
90	1,45			1,5	+
92	1,3			-0,7	+
95	0,543	0,055	-27,8	-12,2	-
97	1,29			-0,8	+
100	1,41			1,0	+
101	1,21	0,029	-7,9	-2,0	+
110	1,35	0,05	0,2	0,1	+
120	1,34	0,063	-0,1	-0,1	+
136	1,43			1,3	+
137	1,34			-0,1	+
145	1,33			-0,2	+
149	1,35	0,09	0,1	0,1	+
155	1,35			0,1	+
157	1,33	0,068	-0,4	-0,2	+
163	1,32	0,094	-0,5	-0,4	+
165	1,37			0,4	+
177	1,29			-0,8	+
180	1,37			0,4	+
185	1,47			1,8	+
193	1,33			-0,2	+
195	1,31			-0,5	+
199	1,35			0,1	+
202	1,44			1,4	+
209	1,37			0,4	+
213	0,679	0,01	-66,6	-10,1	-
226	1,36	0,08	0,4	0,2	+
227	1,344			0,0	+
234	1,26			-1,3	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

PT 3/10		chromium(VI) - 4			
mean [mg/l]*		1,344 ± 0,017			
upper tolerance limit [mg/l]		1,482			
lower tolerance limit [mg/l]		1,213			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
235	1,33			-0,2	+
242	1,36	0,12	0,3	0,2	+
244	1,35	0,1	0,1	0,1	+
256	1,39			0,7	+
260	1,43	0,09	1,9	1,3	+
261	1,34	0,02	-0,3	-0,1	+
271	1,31			-0,5	+
276	1,353	0,07	0,3	0,1	+
277	1,29	0,13	-0,8	-0,8	+
290	0,86			-7,4	-
292	1,37			0,4	+
295	1,38			0,5	+
298	1,4			0,8	+
300	1,35			0,1	+
334	1,04	0,109	-5,5	-4,6	-
337	1,26			-1,3	+
342	1,33			-0,2	+
1003	0,279			-16,2	-
1004	1,3			-0,7	+
1006	1,33	0,005	-1,5	-0,2	+
1009	1,33			-0,2	+
1010	1,3			-0,7	+
1012	1,37			0,4	+
1014	1,37			0,4	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)







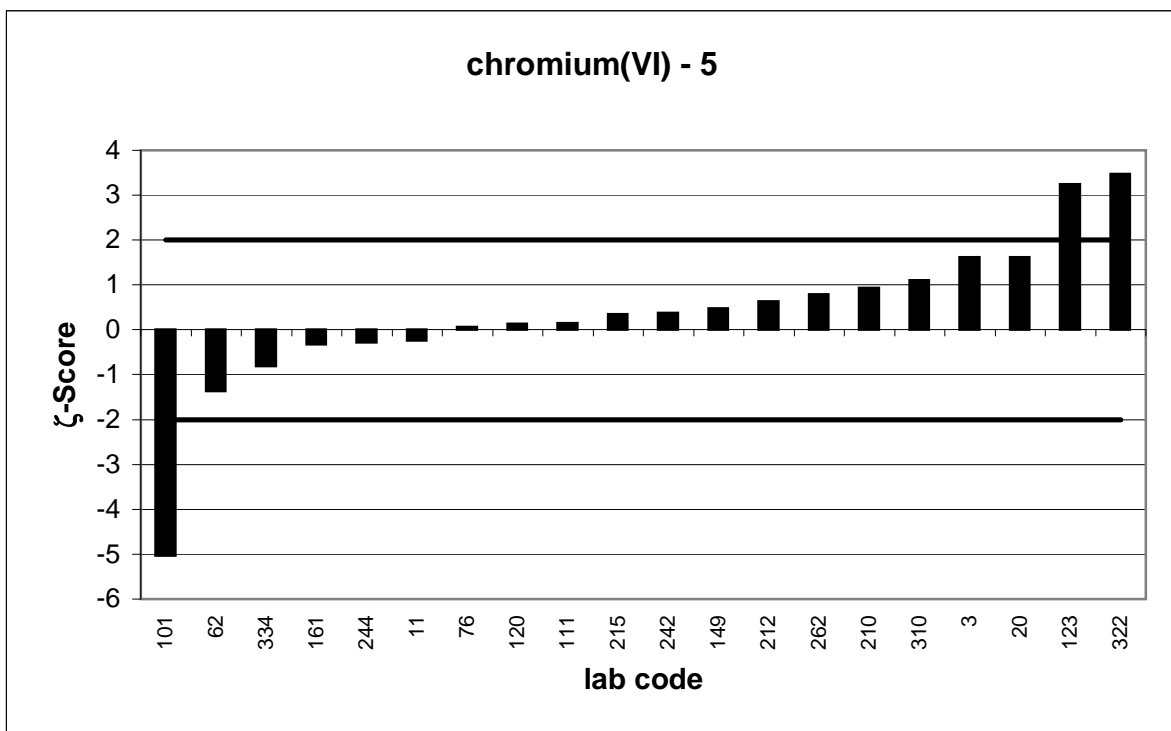
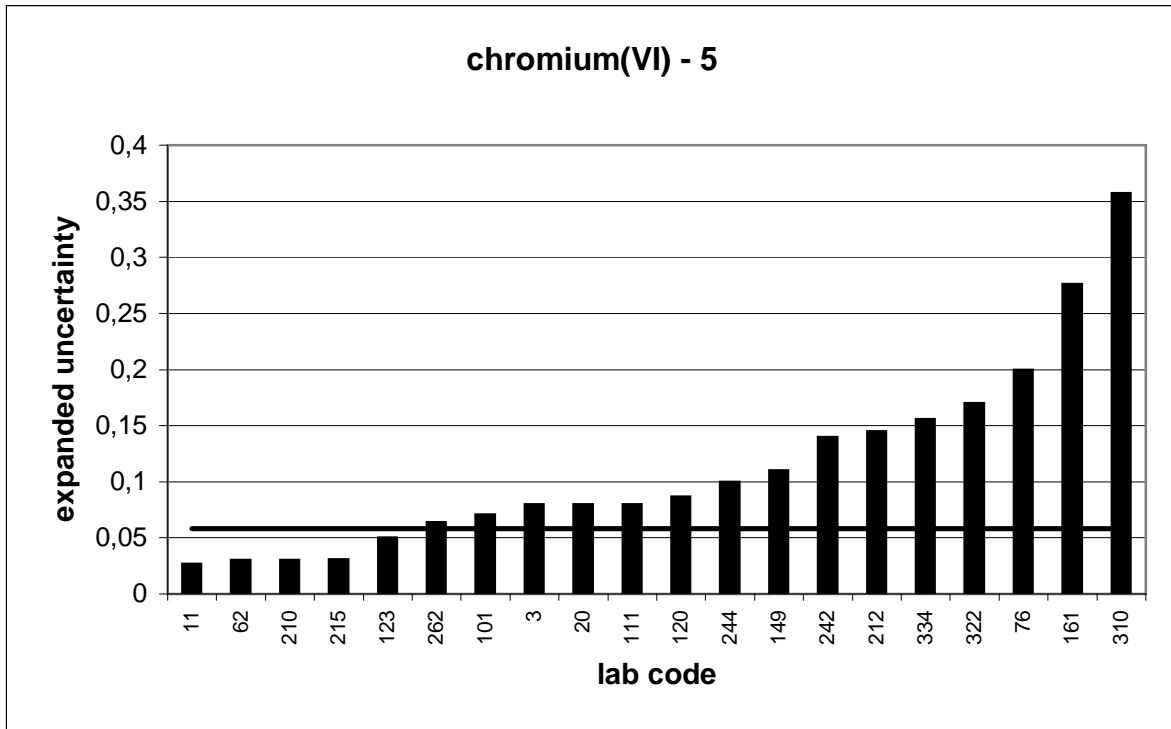
PT 3/10		chromium(VI) - 5			
mean [mg/l]*		1,554 ± 0,018			
upper tolerance limit [mg/l]		1,713			
lower tolerance limit [mg/l]		1,402			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
3	1,62	0,08	1,6	0,8	+
11	1,55	0,027	-0,2	-0,1	+
13	1,561			0,1	+
15	1,57			0,2	+
20	1,62	0,08	1,6	0,8	+
30	1,62			0,8	+
45	1,56			0,1	+
57	1,54			-0,2	+
58	1,31			-3,2	-
59	16,1			182,4	-
62	1,53	0,03	-1,4	-0,3	+
63	1,54			-0,2	+
70	1,563			0,1	+
71	1,56			0,1	+
72	1,506			-0,6	+
76	1,56	0,2	0,1	0,1	+
79	1,52			-0,4	+
92	1,6			0,6	+
93	1,57			0,2	+
101	1,37	0,071	-5,0	-2,4	-
111	1,56	0,08	0,2	0,1	+
113	1,59			0,5	+
116	1,48			-1,0	+
120	1,56	0,087	0,1	0,1	+
123	1,64	0,05	3,2	1,1	+
128	1,57			0,2	+
131	1,51			-0,6	+
145	1,61			0,7	+
148	1,6			0,6	+
149	1,58	0,11	0,5	0,3	+
159	1,5			-0,7	+
161	1,51	0,276	-0,3	-0,6	+
162	1,5			-0,7	+
173	1,6			0,6	+
177	1,49			-0,8	+
199	1,57			0,2	+
205	1,61			0,7	+
208	1,547			-0,1	+
210	1,57	0,03	0,9	0,2	+
212	1,6	0,145	0,6	0,6	+
215	1,56	0,031	0,3	0,1	+
217	2			5,6	-
229	1,54			-0,2	+
240	1,54			-0,2	+
242	1,58	0,14	0,4	0,3	+
244	1,54	0,1	-0,3	-0,2	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

PT 3/10		chromium(VI) - 5			
mean [mg/l]*		1,554 ± 0,018			
upper tolerance limit [mg/l]		1,713			
lower tolerance limit [mg/l]		1,402			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
258	1,53			-0,3	+
262	1,58	0,064	0,8	0,3	+
271	1,55			-0,1	+
275	1,59			0,5	+
282	1,493			-0,8	+
285	1,6			0,6	+
289	2,09			6,7	-
295	1,59			0,5	+
310	1,75	0,357	1,1	2,5	-
322	1,85	0,17	3,5	3,7	-
334	1,49	0,156	-0,8	-0,8	+
337	1,47			-1,1	+
338	1,56			0,1	+
339	1,44			-1,5	+
1002	1,45			-1,4	+
1003	0,324			-16,2	-
1005	1,57			0,2	+
1007	1,57			0,2	+
1008	1,53			-0,3	+
1009	1,54			-0,2	+
1015	1,58			0,3	+
2011	1,54			-0,2	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)





PT 3/10		chromium(VI) - 6			
mean [mg/l]*		1,89 ± 0,023			
upper tolerance limit [mg/l]		2,084			
lower tolerance limit [mg/l]		1,706			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
11	1,9	0,032	0,5	0,1	+
13	1,896			0,1	+
17	1,63			-2,8	-
37	1,84			-0,5	+
41	1,97			0,8	+
45	1,9			0,1	+
49	1,86			-0,3	+
56	1,72	0,2	-1,7	-1,8	+
61	0,92			-10,5	-
62	1,87	0,04	-0,9	-0,2	+
64	1,95			0,6	+
66	1,91			0,2	+
70	1,909			0,2	+
73	1,99	0,116	1,7	1,0	+
83	1,814			-0,8	+
84	1,89	0,19	0,0	0,0	+
93	1,89			0,0	+
99	1,85			-0,4	+
110	1,9	0,07	0,3	0,1	+
113	1,96			0,7	+
116	1,79			-1,1	+
128	1,91			0,2	+
137	1,9			0,1	+
140	1,8			-1,0	+
155	1,9			0,1	+
156	1,94	0,1	1,0	0,5	+
159	2,07			1,9	+
161	1,85	0,338	-0,2	-0,4	+
163	1,86	0,132	-0,5	-0,3	+
185	2,02			1,3	+
190	1,82			-0,8	+
194	1,91	0,067	0,6	0,2	+
195	1,83			-0,7	+
201	1,87			-0,2	+
204	1,87			-0,2	+
209	1,94			0,5	+
213	0,96	0,01	-73,7	-10,1	-
215	1,89	0,038	0,0	0,0	+
226	1,92	0,1	0,6	0,3	+
229	1,84			-0,5	+
231	1,87	0,056	-0,7	-0,2	+
234	1,79			-1,1	+
237	1,95			0,6	+
240	1,88			-0,1	+
250	1,79			-1,1	+
256	1,91			0,2	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

PT 3/10		chromium(VI) - 6			
mean [mg/l]*		1,89 ± 0,023			
upper tolerance limit [mg/l]		2,084			
lower tolerance limit [mg/l]		1,706			
lab code	result [mg/l]	±	ζ-score	z <sub>U</sub> -score	assessm.
258	1,87			-0,2	+
260	2,01	0,12	2,0	1,2	+
262	1,91	0,077	0,5	0,2	+
276	1,915	0,1	0,5	0,3	+
285	1,95			0,6	+
287	1,9			0,1	+
288	1,92			0,3	+
290	1,21			-7,4	-
292	1,94			0,5	+
298	1,96			0,7	+
301	1,829			-0,7	+
302	1,93			0,4	+
310	2,14	0,45	1,1	2,6	-
322	2,24	0,2	3,5	3,6	-
323	1,84	0,11	-0,9	-0,5	+
332	1,92	0,035	1,4	0,3	+
338	1,93			0,4	+
344	1,92			0,3	+
346	1,51			-4,1	-
351	1,67	0,2	-2,2	-2,4	-
1002	1,88			-0,1	+
1004	1,82			-0,8	+
1005	0,276			-17,5	-
1010	1,82			-0,8	+
1011	1,88			-0,1	+
1012	1,9			0,1	+
1014	1,94			0,5	+
2011	1,87			-0,2	+

\* The stated uncertainty of the mean is the expanded uncertainty with a coverage factor  $k=2$  corresponding to a confidence level of about 95% (calculation according to ISO 13528)

