ISBN 978-3-901347-66-5

CONVENTION ON LONG-RANGE TRANSBOUNDARY AIR POLLUTION
INTERNATIONAL CO-OPERATIVE PROGRAMME ON ASSESSMENT AND MONITORING OF AIR POLLUTION EFFECTS ON FORESTS
and
EUROPEAN UNION SCHEME
ON THE PROTECTION OF FORESTS AGAINST ATMOSPHERIC POLLUTION

United Nations
Economic Commission
for Europe

European Commission

9th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2006/2007

Federal Research and Training Centre for Forests, Natural Hazards and Landscape
Forest Foliar Co-ordinating Centre
Seckendorff-Gudent-Weg 8
A-1131 Vienna/Austria

CONVENTION ON LONG-RANGE TRANSBOUNDARY AIR POLLUTION
INTERNATIONAL CO-OPERATIVE PROGRAMME ON ASSESSMENT AND MONITORING OF AIR POLLUTION EFFECTS ON FORESTS
and
EUROPEAN UNION SCHEME ON THE PROTECTION OF FORESTS AGAINST ATMOSPHERIC POLLUTION

United Nations
Economic Commission
for Europe

European Commission

9th Needle/Leaf Interlaboratory

Comparison Test 2006/2007

Alfred Fürst

Federal Research and Training Centre for Forests, Natural Hazards and Landscape
Forest Foliar Co-ordinating Centre
Seckendorff-Gudent-Weg 8
A-1131 Vienna/Austria

ISBN 978-3-901347-66-5

Austrian Federal Research and Training Centre for Forests, Natural Hazards and Landscape
Forest Foliar Co-ordinating Centre
Seckendorff-Gudent Weg 8
A-1131 Wien

Phone: +431-87838-1114
Fax: +431-87838-1250

URL: http://www.ffcc.at
e-Mail: alfred.fuerst@bfw.gv.at

Cover photos by Alfred Fürst

TABLE OF CONTENTS

1 INTRODUCTION

The concern about an increased observation of unknown damage to forests in Europe led in the 1980's to the establishment of the following two European programmes for the protection of forests against atmospheric pollution and other stress factors:
The International Cooperative Programme on Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Forests (ICP-Forests) and the European Union Scheme on the Protection of Forests against Atmospheric Pollution. In the framework of these two programmes a large-scale 16x16km transnational monitoring network (level I) was established and on this grid annual crown condition surveys have been carried out since 1986/87. In addition to these observations surveys of the forest soil condition and of the chemical content of needles and leaves were carried out in 1995 (Stefan et al. 1997).
For the intensive monitoring programme (Level II) more than 860 permanent observation plots have been established in Europe with the aim of investigating key factors and processes at the ecosystem scale. The foliar survey at Level II is mandatory and the analysis must be carried out at least every two years (1995, 1997, 1999, 2001, 2003).
A high quality and comparable laboratory standard in all countries is indispensable for a European-wide survey of the state of forests. Important steps on this way have been the publication of the "Manual on methods and criteria for harmonised sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests" (UN-ECE, Hamburg and Prague 1994) and the performance of the first European Foliar- Interlaboratory Comparison Test on two certified standards (BCR 100-*beech leaves* and BCR 101 - *spruce needles*) by 24 laboratories from 21 countries, organised by France in 1993.
The intensive discussion of the forest foliar expert panel in As/Norway (1994) ended with the recommendation of a second test with 4 unknown samples (two spruces, one pine, one oak) during the running level-II monitoring programme. This was organised by Germany in 1995/96 and subsequently discussed by the expert panel in Vienna/Austria in 1997. The expert panel decided to call for a complete repetition and authorised the Landesumweltamt North-Rhine-Westfalia (LUA) to arrange interlaboratory comparison tests on foliage every two years. The 3rd test (Bartels 1998) with 5 unknown samples and its consequences for the analytical quality management were intensively discussed in Bonn in 1999 and ended with a revision of Part IV "Sampling and analysis of needles and leaves" of the above mentioned manual (Stefan et al. 2000).
52 Laboratories from 29 European countries took part in the 4th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 1999/2000. In comparison with the 3rd test, the results show a distinct improvement of analysis quality of European laboratories working on the issue of forestry analysis (Bartels 2000).
The 5th Interlaboratory Comparison Test was also organized by the LUA (Bartels 2002). In general, the results show good analytical quality in the participating laboratories, but it was very surprising that some laboratories have problems with carbon in foliar samples. The results were discussed by the Expert Panel in Prague/Czech Republic in April 2003. The Panel discussed the difficulties that some laboratories encounter in using new laboratory equipment and the lack of experienced technical staff. Good analytical quality can only be obtained by daily practice and with good quality control. This quality practice must also become a tradition for each laboratory and for each member of the staff.

Because of the good results, the Panel has established smaller tolerable limits of ± 15% for zinc and manganese and of ± 20% for copper.
Following the the retirement of Mr. Bartels from the Panel, the Forest Foliar Coordinating Centre (FFCC) organised the 6th Interlaboratory Comparison Test. FFCC conceived a web-based interface to an Oracle database to which data input and validation could be made via internet by the participating laboratories. The results of this Interlaboratory Comparison Test were evaluated according to DIN 38402/42. The results of the 6th Interlaboratory Comparison Test show generally a good analytical quality in foliar analyses. Only a few of the laboratories had to adjust to the results from their ringtest and others had to change their methods (e.g. dry ashing). Also, a well trained staff is the basis for good results and most of the labs are now using quality control charts.
To improve the quality of foliar analysis, the Expert Panel and the FFCC decided to carry out this ringtest annually. Ringtests should not only be a check of the level II data quality, but they should also support the laboratories to get better results before they send the next level II results to the Programme Coordinating Centre (PCC). That was the reason why the 7th Interlaboratory Comparison Test was started in 2004.
Till now, there were no direct connections between the foliage results of the level II survey and the results of the annual interlaboratory tests. To link this quality information directly to the level II datasets, changes where made in the level II submission forms (*.fom and *.foo). At the Task Force Meeting 2005 and at the 9th Expert Panel Meeting 2005 (Newtownmountkennedy / Ireland) these changes were accepted. Also the coded results of the 8th Interlaboratory Comparison Test will be sent to the PCC and the Joint Research Centre (Ispra). With this information it is possible to link quality information directly with level II monitoring results.
The 9th Interlaboratory Comparison Test was the last one financed within the Forest Focus programme. To avoid the same situation like in the 6th Test (no co financing from EC), other sources for financing must be found for this Interlaboratory test programme in future. A great majority of the participating laboratories agreed to pay a participation fee in future to continue this annual test programme, if there are no other sources for financing.

2 TASK, MATERIAL, PARTICIPANTS AND EVALUATION

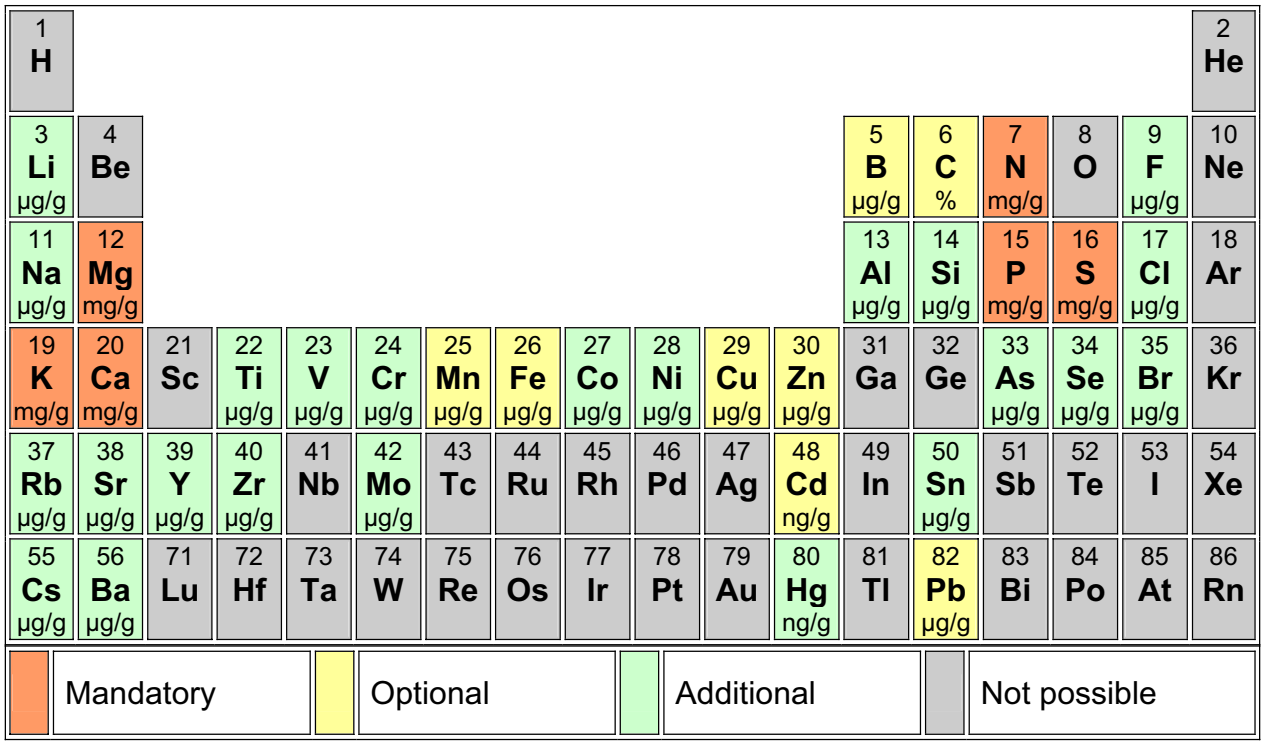
2.1 Task

The Forest Foliar Coordinating Centre established the following timetable:

- Informing the participating labs (April 2006)
- Registration of 54 participants via internet (8th July 2006)
- Submission of the ring test samples (End of July 2006)
- Input of the results from the labs (October-December 2006)
- Deadline of data input (31th December 2006)
- Evaluation according to DIN 38402/42 (January/February 2007)
- Final Report (February 2007)

The mandatory parameters S, N, P, K, Ca, Mg must be analysed, optional parameters Zn, Mn, Fe, Cu, Pb, Cd, B and C can be analysed and some additional elements are possible. The units and all possible elements are shown in figure 1.

Figure 1: Elements and units



For each element four replicates per sample are necessary within this Interlaboratory Test. All samples should be dried at 80°C before analysis (moisture content approximately 5%) and results must be calculated on dry weight (105°C).

For a deeper evaluation - all participant laboratories received a questionnaire with purpose to obtain information about the status of their quality control systems and they were asked if they have analysed level II foliar samples in 2006.

2.2 Material

At the end of July 2006 the Austrian Federal Research Centre for Forests, Natural Hazards and Landscape (BFW) sent four dried and powdered plant samples to 54 European laboratories in 28 countries.

The samples consisted of:

1. Spruce needles (Germany)
2. Spruce needles (Germany)
3. Oak leaves (United Kingdom)
4. Oak leaves (Hungary) – same sample like in the 6th Test

All materials were dried, ground and homogenised. Before the samples were sent they were once more homogenized in the BFW-laboratory and were filled in PE-bags. Homogeneity was tested for each of these four samples by analysing the nitrogen and carbon content in eight randomly selected sub samples. No variation was found between the results of these eight samples, and they were therefore considered to be homogeneous.

I have to thank to Günther Kießling (Germany), Hans-Peter Dietrich (Germany) and Francois Bochereau (United Kingdom) for sampling and preparing these samples for this test.

2.3 Participants

Table 1 shows the number of countries and laboratories taking part in the nine interlaboratory comparison tests.

Table 1: Number of countries and laboratories taking part in the nine interlaboratory comparison tests

Interlaboratory Comparison Test	Number of countries	Number of laboratories
1st	21	24
2nd	25	39
3rd	29	51
4th	29	52
5th	29	53
6th	26	46
7th	23	43
8th	30	52
9th	28	53

With a few exceptions, all laboratories analysed in the 9th Interlaboratory Comparison Test the complete list of mandatory elements and most of the optional elements (s. Table 2).

Table 2: Analysed elements from the participant laboratories (green); no results were sent (grey); level II samples were analyzed this year marked with "X"

Laborcode	N	S	P	Ca	Mg	K	Zn	Mn	Fe	Cu	Pb	B	Cd	C
01	X	X	X	X	X	X								X
02														
03	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X
04		X	X	X	X	X	X	X						
04a														
05		X												
06														
07	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		
08														
09														
11														
12	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X
13	X	X	X	X	X	X								X
15														
17	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X		X
18	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
19														
20	X	X	X	X	X	X								X
23	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
25	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
28	X	X	X	X	X	X								
29	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
30														
32														
33a														
35														
36														
37	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
37a		X	X	X	X	X	X	X	X	X				
38	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
38a														
39	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
40														
41														
42	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
43	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	
44	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
46														
47	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
48	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
49														
50	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
52														
56														
60														

Laborcode	N	S	P	Ca	Mg	K	Zn	Mn	Fe	Cu	Pb	B	Cd	C
61	X	X	X	X	X	X		X	X					X
64														
65														
66														
67														
68	X	X	X	X	X	X		X	X					X
72														
73														
74	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X

2.4 Data Evaluation

Only four results above the detection limits can be used for the evaluation. Results below the detection limit are marked with "<" followed by the detection limit of the laboratory (e.g. <0.1).

The results of the interlaboratory comparison test were evaluated according to DIN 38402/42. This type of evaluation is easy to do and requires no special computer programme. But, only by using robust statistics are the results really free of manipulation by the test leader. The differences between these two types of evaluation methods are not very big (Bartels 1996, Fürst 2004).

The DIN 38402/42 method identifies three types of outliers. With the Grubbs-test the four replicates from each laboratory can first be checked for outliers (outlier type 1). The next step is to compare the recalculated mean values of each lab with the mean value from all labs as well as with the Grubb-test for outliers (type 2). Finally, the recalculated standard deviation from the laboratories must be compared with the total standard deviation (F-test) to eliminate laboratories with an excessive standard deviation (outlier type 3). Now the outlier free total mean value and the outlier free maximum and minimum mean value of all labs can be calculated. Marked outliers type 1 between the outlier free maximum and minimum mean value are not longer outliers, they can be used for the further evaluation of the interlaboratory comparison test. The last step is to calculate the outlier free statistical values.

With the outlier free mean value for each element/sample and the laboratory mean value the recovery must be calculated and compare with the tolerable limits from table 3. Laboratory results inside this tolerable limits are marked green, outside they are marked orange. This type of evaluation was fixed in the Foliar Expert Panel Meetings of As (1994) and Vienna (1997).

Table 3: Tolerable limits for the mandatory and optional elements

Element	Tolerable deviation from mean in %	Fixed limits in the Expert Panel-Foliar Meetings
N	90-110	6th Meeting - Bonn 1999
S	80-120	6th Meeting - Bonn 1999
P	85-115	6th Meeting - Bonn 1999
Ca	85-115	6th Meeting - Bonn 1999
Mg	85-115	6th Meeting - Bonn 1999
K	85-115	6th Meeting - Bonn 1999
Zn	85-115	8th Meeting - Prague 2003
Mn	85-115	8th Meeting - Prague 2003
Fe	80-120	6th Meeting - Bonn 1999
Cu	80-120	8th Meeting - Prague 2003
Pb	70-130	6th Meeting - Bonn 1999
Cd	70-130	6th Meeting - Bonn 1999
B	80-120	6th Meeting - Bonn 1999
C	95-105	6th Meeting - Bonn 1999

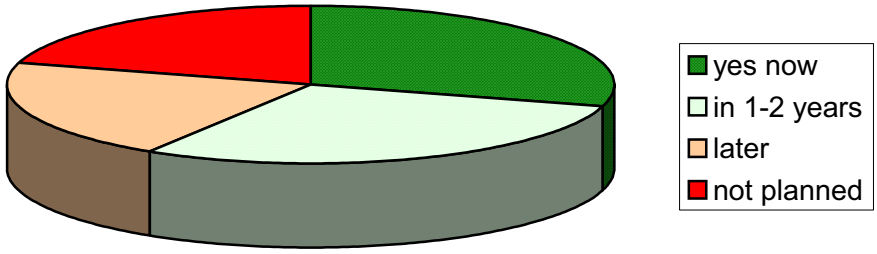
3 RESULTS

3.1 Main results of the questionnaire

All participating laboratories received a questionnaire in order to obtain information about the status and changes of their quality control systems. 46 of the 53 laboratories have so far returned this questionnaire.

The first questions dealt with the accreditation status of the laboratories and the summarized results are shown in figure 2.

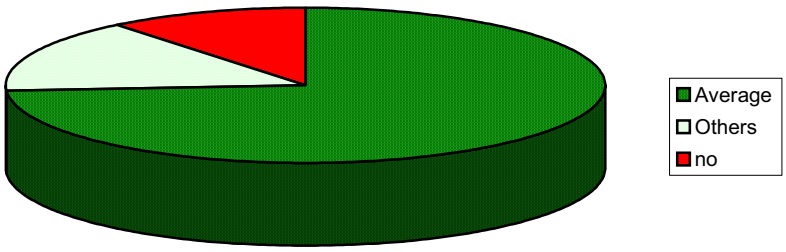
Figure 2: Accreditation status according EN 17025 (n=46)



More than 58% of the laboratories are accredited now (17 labs) or plan an accreditation within 1-2 years (10 labs). In comparison with the last test 2005/06 - 57% were accredited or planed an accreditation soon.

The next important question was about the usage of control charts for quality control. Close to 90% of the laboratories are using control charts, and most of them are using average control chart (appr. 74%) – only 5 of this 46 laboratories are using no control chart.

Figure 3: Usage of control charts in foliar laboratories (n=46)



3.2 Results of the 9th Interlaboratory Comparison Test

Table 4 gives an overview as to which laboratories analysed the test samples well and which encountered quality problems. This evaluation is based on the tolerable limits from table 3. A green marked field means all four samples are analysed well, a grey marked field means no results were sent from this laboratory till end of December 2006. The red marked “<” or “>” mean number of results lower or higher the tolerable limit.

The following participants who have a high percentage of non-tolerable results (above 20%) of the total results have bigger QC/QA-problems in their laboratory:

30 (83.3%), 23 (25.0%) and 74 (23.9%)

Some laboratories are within the tolerable limits (from table 3), but the statistical evaluation shows an excessive standard deviation (outlier type 1 or 3), that means they had problems with their method. These results are marked with “a” or with “c”.

Table 4: Results of the 9th Interlaboratory Comparison Test – results marked with the limits from table 3 (green = all four samples were analysed well; < = too low; > = too high; grey = no results were sent)

Laborcode	N	S	P	Ca	Mg	K	Zn	Mn	Fe	Cu	Pb	B	Cd	C
01				>	<<	<>								
02	<													<<<<
03														
04		>	>						<<<					
04a									>>>	>				
05					>		>			>>>>				
06														<
07	<<<								<					
08														>>>>
09											>			
11														<<
12														
13						<	<<<							
15			<<<											
17														
18														
19														
20														
23	>>				<<<				<<<					<<<<
25		>							>	>	>>>>		<<	
28		<		>										
29							<		<			<		
30	<<<	<<<<	<<<	<<<	<>>	>>>>								
32	>										>>>			
33a											<		<>	
35	<													
36							>					<<		<
37														
37a										>>				
38														
38a														
39											<			
40														
41													>>>	
42											>			
43										<<	<			
44	>												<	
46			<<				<>>							
47											>			
48											<			
49									<	>		<<		
50										>	>>			
52							<<<			<<				
56											>			
60									>		<<			

Laborcode	N	S	P	Ca	Mg	K	Zn	Mn	Fe	Cu	Pb	B	Cd	C
61														
64		<>									>>>>	<<		
65														
66										>				
67		<<<							>>>					
68														
72														
73														
74		>>		<<<<			>>>			<	<<			

The following mean element concentrations were found in the test samples and the percentage of the laboratory results out of tolerance are also given in the following table 5.

Table 5: Mean element concentrations and percentage of non-tolerable results

Element	Unit	Sample 1 Spruce	Sample 2 Spruce	Sample 3 Oak	Sample 4 Oak
N	mg/g	11,38	13,93	26,27	23,38
	%	2,04	10,20	6,12	6,12
S	mg/g	0,84	0,90	1,69	1,71
	%	10,20	6,12	6,12	6,12
P	mg/g	0,79	1,58	1,96	1,56
	%	3,85	3,85	3,85	5,77
Ca	mg/g	8,42	2,33	8,57	7,68
	%	1,92	5,77	5,77	3,85
Mg	mg/g	0,71	0,93	1,72	1,42
	%	1,92	5,77	3,85	5,77
K	mg/g	4,13	4,83	11,69	8,59
	%	1,89	1,89	3,78	5,66
Zn	µg/g	47,04	18,30	22,14	19,43
	%	0,00	16,67	9,52	9,52
Mn	µg/g	1584	649,6	537,7	977,1
	%	0,00	0,00	0,00	0,00
Fe	µg/g	46,81	44,14	83,59	106,6
	%	9,30	13,95	9,30	6,98
Cu	µg/g	2,50	3,23	7,60	5,77
	%	23,68	13,16	2,63	2,63
Pb	µg/g	0,33	0,23	0,40	0,55
	%	34,62	34,62	15,38	11,54
Cd	ng/g	180,2	44,18	31,15	105,2
	%	0,00	10,71	10,71	7,14
B	µg/g	12,72	14,95	53,29	28,9
	%	9,52	9,52	9,52	4,76
C	g/100g	51,02	51,64	50,25	49,03
	%	11,11	11,11	8,33	13,88

3.3 Comparison between the 9th Interlaboratory Comparison Test and former tests

Sample 4 of the 9th and sample 3 of the 6th Interlaboratory Comparison Tests were identical (Oak leaves - Hungary). For all of the elements the mean values harmonize very well (Table 6).

Table 6: Comparison between the 6th and 9th Interlaboratory Comparison Test

Element (Unit)	6th Interlaboratory Comparison Test (Sample 3) Mean	*Number of Labs*	9th Interlaboratory Comparison Test (Sample 4) Mean	*Number of Labs*
Nitrogen (mg/g)	23,51	*41*	23,38	*49*
Sulphur (mg/g)	1,69	*40*	1,71	*49*
Phosphorus (mg/g)	1,55	*42*	1,56	*52*
Calcium (mg/g)	7,54	*42*	7,68	*52*
Magnesium (mg/g)	1,41	*42*	1,42	*52*
Potassium (mg/g)	8,34	*42*	8,59	*53*
Zinc (µg/g)	19,33	*37*	19,43	*42*
Manganese (µg/g)	976,4	*38*	977,1	*44*
Iron (µg/g)	106,9	*37*	106,6	*43*
Copper (µg/g)	5,82	*34*	5,77	*38*
Lead (µg/g)	0,55	*25*	0,55	*26*
Cadmium (ng/g)	106,41	*24*	105,15	*28*
Boron (µg/g)	28,56	*22*	28,90	*21*
Carbon (g/100g)	49,21	*32*	49,03	*36*

The ringtest is evaluated on the basis of fixed limits (table 3). These tolerable deviations from the mean were updated in Bonn (1999) and Prague (2003) for some elements. The development of tolerable results from the 2nd to the 9th test is shown in table 7.

Table 7: Percentage of non tolerable results from the 2nd till the 9th Labtest

Element	Tolerable deviation from mean (± %)	2nd Labtest 1997/1998		3rd Labtest 1997/1998		4th Labtest 1999/2000		5th Labtest 2001/2002	
		Non tolerable (%)	Number of mean values	Non tolerable (%)	Number of mean values	Non tolerable (%)	Number of mean values	Non tolerable (%)	Number of mean values
N	15/10*	**2,7**	*148*	**4,4**	*225*	**6,6**	*196*	**10,1**	*188*
S	20	**25,8**	*132*	**14,3**	*230*	**9,8**	*184*	**14,2**	*196*
P	15	**6,8**	*148*	**19,6**	*250*	**7,1**	*196*	**8,2**	*196*
Ca	15	**9,6**	*156*	**16,3**	*245*	**6,6**	*196*	**8,2**	*196*
Mg	15	**12,2**	*156*	**16,7**	*245*	**5,1**	*196*	**6,1**	*196*
K	15	**7,7**	*156*	**20,4**	*250*	**6,6**	*196*	**4,1**	*196*
Zn	20/15**	**18,9**	*132*	**16,9**	*225*	**12,0**	*183*	**8,3**	*192*
Mn	20/15**	**3,6**	*139*	**10,9**	*229*	**4,2**	*192*	**1,0**	*196*
Fe	20	**20,6**	*136*	**23,7**	*224*	**17,9**	*196*	**19,1**	*188*
Cu	30/20**	**20,7**	*116*	**16,2**	*191*	**20,0**	*165*	**9,8**	*174*
Pb	30	**53,0**	*66*	**42,4**	*99*	**32,1**	*78*	**23,9**	*109*
B	20	**33,9**	*56*	**18,2**	*115*	**18,4**	*103*	**12,5**	*104*
Cd	30	**48,0**	*25*	**30,0**	*77*	**16,9**	*65*	**21,6**	*88*
C	10/5*	**32,3**	*99*	**31,1**	*164*	**16,1**	*124*	**13,1**	*107*

* 2nd and 3rd test / 4th till 9th test ** 2nd till 5th test / 6th till 9th test

Element	Tolerable deviation from mean (± %)	6th Labtest 2003/2004		7th Labtest 2004/2005		8th Labtest 2005/2006		9th Labtest 2006/2007	
		Non tolerable (%)	Number of mean values	Non tolerable (%)	Number of mean values	Non tolerable (%)	Number of mean values	Non tolerable (%)	Number of mean values
N	10	**3,0**	*164*	**3,2**	*156*	**7,3**	*192*	**6,1**	*196*
S	20	**11,3**	*159*	**10,3**	*156*	**10,6**	*188*	**8,3**	*196*
P	15	**17,3**	*168*	**7,9**	*164*	**9,7**	*196*	**4,3**	*208*
Ca	15	**6,5**	*168*	**11,0**	*164*	**10,2**	*196*	**4,3**	*208*
Mg	15	**6,5**	*168*	**10,4**	*164*	**5,9**	*188*	**4,3**	*208*
K	15	**7,7**	*168*	**4,8**	*168*	**5,6**	*196*	**3,3**	*212*
Zn	15	**11,5**	*148*	**14,0**	*143*	**4,5**	*156*	**8,9**	*168*
Mn	15	**9,9**	*152*	**8,4**	*143*	**7,0**	*172*	**0,0**	*176*
Fe	20	**8,8**	*148*	**10,3**	*136*	**7,1**	*168*	**9,9**	*172*
Cu	20	**9,9**	*131*	**14,3**	*126*	**8,9**	*146*	**10,8**	*148*
Pb	30	**27,8**	*90*	**38,0**	*79*	**34,7**	*72*	**24,0**	*104*
B	20	**23,8**	*84*	**21,1**	*90*	**12,8**	*86*	**8,3**	*84*
Cd	30	**12,0**	*83*	**11,1**	*81*	**10,3**	*97*	**7,1**	*112*
C	5	**15,6**	*128*	**7,8**	*116*	**4,3**	*140*	**11,1**	*144*

3.4 Evaluation by element

3.4.1 Nitrogen

The result is better than that of the year before – 6.1% of non-tolerable results could be found. Two laboratories (07 and 30) failed with three samples – laboratory 07 is also analysing level II samples this year for the ICP-Forests programme.
Laboratory 07 found the correct nitrogen content in sample 1, but in the other three samples the recovery is only 85-89%.
Laboratory 30 gave no information about the used method. The result of sample 1 is within the tolerable limits, but due to of the excessive standard deviation an outlier type 3 could be identified. This indicates that laboratory 3 has problems with the control of the used method.

3.4.2 Sulphur

In comparison with the 8th Interlaboratory Test the percentage of non-tolerable results is lower (8.3%). Laboratories 30 and 67 failed with three or four samples – but they are not analyzing level II samples this year.
Laboratory 30 gave no information about the used method - the results are too low, with only 51-73% recovery.
Laboratory 67 is using a not recommended method (see Stefan et al. 2000) - the results are constantly low (73 and 81% recovery).

3.4.3 Phosphorus

The results are really good only 4.3% of non-tolerable values, which is much better than the last test. Laboratories 15 and 30 failed with 3 samples – but they are not analyzing level II samples this year.
Four laboratories (05, 08, 64 and 72) are still using the not recommended dry-ashing methods, but their results are inside the tolerable limits. X-Ray analyzers show for the spruce samples higher results (laboratories 04, 04a, 37a and 38a), but most of these results are just within the tolerable limits.

3.4.4 Calcium

The results are very good only 4.3% of non-tolerable values, and they are much better than in the last test. Laboratories 30 and 74 failed with 3 or 4 samples – laboratory 74 is analysing level II samples for the ICP-Forests programme this year.
Laboratory 30 gave no information about the method employed and the results are scattered in a wide range from 14 to 89% recovery. The calcium results of laboratory 74 are constantly too low (80% recovery).

3.4.5 Magnesium

The results are really good with only 4.3% of non-tolerable values, and they are also better than in the last test. Laboratories 23 and 30 failed with 3 samples – laboratory 23 is also analysing level II samples for the ICP-Forests programme this year.
Laboratory 23 is using microwave digestion (HNO3/HF) and ICP-AES without ultrasonic nebuliser. The result of sample 1 is within the tolerable limits (97% recovery) – the results of the samples 2-4 have only 81 to 49% recovery.
Laboratory 30 gave no information about the used method. The result of sample 1 is within the tolerable limits, but because of the excessive standard deviation an outlier type 3 could be identified. That means laboratory 3 has problems with the control of the method.

3.4.6 Potassium

A very good result with only 3.3% of non-tolerable values emerged. Only laboratory 30 failed with all samples.

3.4.7 Zinc

8.9% of non-tolerable values could be found – the result is not as good as in the last test. The zinc concentrations in sample 2, 3 and 4 are low (approximately 20 mg/kg). Laboratories 13, 46, 52 and 74 failed with these three samples – only laboratory 74 is analysing level II samples for the ICP-Forests programme this year.

3.4.8 Manganese

A very good result could be reached and all results are within the tolerable range, but the manganese concentrations in the four samples are high (538-1584 mg/kg).

3.4.9 Iron

The iron results were not so good as those in the last test (9.9% of non-tolerable results). Laboratories 04, 04a, 23 and 67 failed with three samples - laboratory 23 is also participating in the level II programme.

3.4.10 Copper

The copper results were not as good as those in the last test (10.8% of non-tolerable results) - only laboratory 05 failed with all samples. The highest percentage of non tolerable results could be found in sample 1 (23.7%). This sample has the lowest copper concentration (2.5 mg/kg). If the concentration is higher than 5 mg/kg (see sample 3 and 4) only 3.63% of non-tolerable results could be found.

3.4.11 Lead

The results are better than those the last test - 24% of non-tolerable results. A connection between concentration and percentage of non-tolerable results is given (see table 5). Laboratories 25, 32 and 64 failed with three or four samples – only laboratory 25 is also participating in the level II programme.

Two laboratories (08 and 64) are still using the not recommended dry-ashing methods.

3.4.12 Boron

The results were much better than those in the last test, 8.3% of outliers were found. No laboratory failed with 3 or 4 samples. Most of the laboratories are using closed acid digestion (quartz or Teflon vessels) and ICP determination. One laboratory (64) is still using a not recommended dry-ashing method.

3.4.13 Cadmium

A very good result for Cadmium was noted with only 7.1% of non-tolerable results. Only Laboratory 41 failed with three samples.

3.4.14 Carbon

A bad result for carbon emerged -11.1% of outliers were found. Laboratories 02, 08 and 23 failed with all samples. Because of the narrow variation in the recovery of the four samples of each laboratory it seems that these laboratories have a calibration problem.
Laboratory 23 is participating also in the level II programme this year.

4 CONCLUSIONS

The results of the 9th Interlaboratory Comparison Test show generally a good analytical quality in foliar analysis. Especially the results of the mandatory elements (N, S, P, Ca, Mg and K) are quite good and better than in the tests before.
Some of the laboratories had to learn from their ringtest results and had to improve their quality. They had to make a revision of their method, especially those with statistic outliers and/or results outside of the tolerable limits (laboratories 30, 23 and 74).
A few laboratories must change their methods completely (e.g. dry ashing, nephelometry determination of sulphur), because these methods are not recommended and not state of the art. Calibration problems with element analysers are back again. Most of the labs (close to 90%) are using control charts as a daily routine procedure.

A trend in the use of analytical methods can be seen:

- For C, N, (S) element-analyzers are becoming more and more important.
- Acid digestion methods in closed systems in combination with ICP methods are very good for the determination of S, P, K, Ca, Mg, Fe, Zn, B and Cu.
- Flameless-AAS and ICP-MS methods should be used for analysing Cd, Pb and Cu (especially for low concentrations)
- An X-ray fluorescence analysis is the method to generate good results for S, Ca, Mg, K, Zn and Mn, but X-Ray analyzers show for the spruce samples in this interlaboratory test higher phosphorous results.

5 LITERATURE

BARTELS, U., 1996: ICP-Forests 2nd needle/leaf Interlaboratory Test 1995/1996, North Rhine - Westphalia State Environment Agency, Essen/Germany.

BARTELS, U., 1998: ICP-Forests 3rd needle/leaf Interlaboratory Test 1997/1998, North Rhine - Westphalia State Environment Agency, Essen/Germany.

BARTELS, U., 2000: ICP-Forests 4th needle/leaf Interlaboratory Test 1999/2000, North Rhine - Westphalia State Environment Agency, Essen/Germany.

BARTELS, U., 2002: ICP-Forests 5th needle/leaf Interlaboratory Test 2001/2002, North Rhine - Westphalia State Environment Agency, Essen/Germany.

DIN 38402, 1984: Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung – Allgemeine Angaben (Gruppe A) Ringversuche, Auswertung (A42).

EC-UN/ECE 1994: Manual on methods and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests, Hamburg/Prague, EC-UN/ECE 1994.

FÜRST, A., 2004: 6th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2003/2004, Austrian Federal Office and Research Centre for Forests (ISBN 3-901347-46-1), Vienna/Austria.

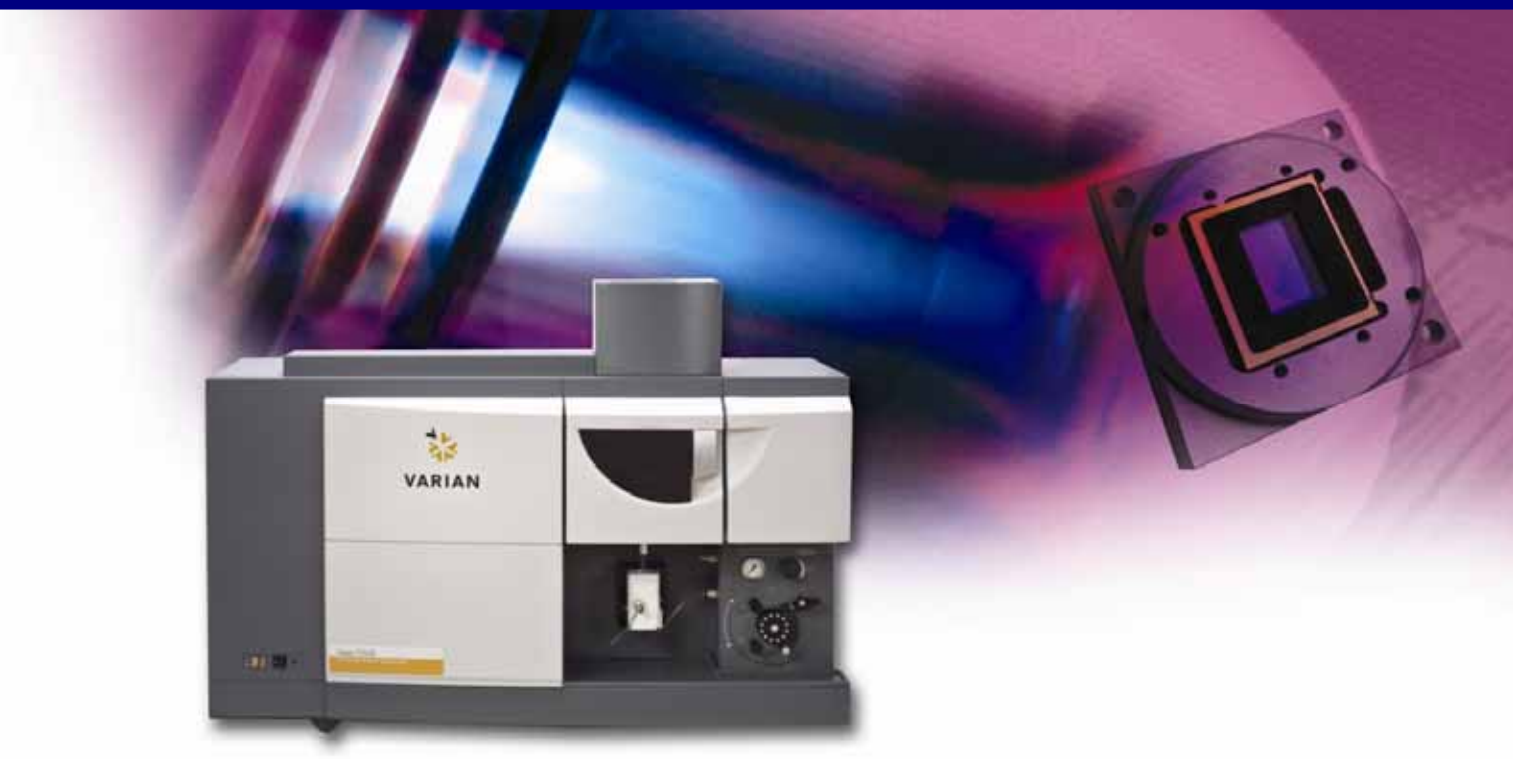
FÜRST, A., 2005: 7th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2004/2005, Austrian Federal Research and Training Centre for Forests, Natural Hazards and Landscape (ISBN 3-901347-52-1), Vienna/Austria.

FÜRST, A., 2006: 8th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2005/2006, Austrian Federal Research and Training Centre for Forests, Natural Hazards and Landscape (ISBN 3-901347-60-7), Vienna/Austria.

STEFAN, K., RAITIO, H., BARTELS, U., FÜRST, A., 2000: Manual on methods and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests - Part IV, EC-UN/ECE 2000.

STEFAN, K., FÜRST, A., HACKER, R., BARTELS, U., 1997: Forest Foliar Condition in Europe - Results of large-scale foliar chemistry surveys, ISBN 3-901347-05-4 EC-UN/ECE -FBVA 1997.

DIE NEUE VARIAN 700-ES ICP-OES SERIE



Es gibt Analysengeräte.

Und es gibt Varian Inc.

VARIAN

Die Leistungsfähigkeit simultaner Messung aller Elemente von ppb bis Prozentkonzentrationen, verwirklicht durch die einzigartigen CCD-Detektoren. Einfachste 'ON-STEP' Analyse spart Zeit und Argonkosten aufgrund des optimierten Plasmasystemes.

Keine zweifache Probenmessung erforderlich - oder betrachten Sie Ihre Proben noch immer dual?

Die einfach zu bedienende und leistungsfähige ICP-Expert™ Software ermöglicht die schnelle Inbetriebnahme des Instrumentes, einfache Methodenentwicklung und eine effektive Anwenderführung. Vollständige PC-Steuerung aller Instrumentfunktionen mit schneller Geräteoptimierung. Höchste Verlässlichkeit des optischen Systems und des HF-Generators durch die Konstruktion frei von beweglichen Teilen.

List of participating laboratories and responsible persons

Austria

Max Rührlinger
AGES GmbH
Zentrum f. Analytik u. Mikrobiologie
Wieningerstr. 8
A-4021 Linz

Alfred Fürst
Bundesforschungszentrum für Wald
Pflanzenanalyse
Seckendorff-Gudent-Weg 8
A-1131 Wien

Belarus

V. A. Kastsiukevich
Forest Inventory Enterprise Belgosles
Analitical labolatory of Belgosles
Zcheleznodoroznaja str. 27
220089 Minsk

Belgium/Flanders

Bruno De Vos
Inst. of Forestry and Game Management
Lab Site Research
Gaverstraat 4
B-9500 Geraardsbergen

Belgium/Wallonia

Giot-Wirgot, Pierre
Université catholique de Louvain (UCL)
Unité des eaux et forêts
Place Croix du Sud 2, bte 9
B-1348 Louvain-La-Neuve

Croatia

Tamara Jakovljevic
Forest Research Institute
Department of Ecology and Siviculture
Cvjetno naselje 41
HR-10450 Jastrebarsko

Cyprus

Panicos Hadjigeorgiou
Department of Agriculture
Analytical Laboratories
Louki Akrita -Av.
CY-1412 Nicosia

Czech Republic

Olga Jerabkova
Forestry and Game Management Res. Inst.
Testing Laboratories (25)
Jíloviste -Strnady
CZ-15604 Prague

Ludmila Dempírová
Czech Geological Survey
Central Laboratory
Geologická 6
152 00 Prague

Denmark

Morten Ingerslev / Preben F.
Forest & Landscape Denmark
Dept.of Applied Ecology
Horsholm Kongevej 11
DK-2970 Horsholm

Estonia

Mae Uri
Tartu Environmental Research
Tartu Environmental Research
Akadeemia 4
EST-51003 Tartu

Finland

Kari Honka
Finnish Forest Research Institute
Parkano Research Unit
Kaironiementie 54
FIN-39700 Parkano

Arja Tervahauta
Finnish Forest Research Institute
Central Laboratory
Jokiniemenkuja 1
FIN-01300 Vantaa

France

Mireille BARBASTE
INRA
USRAVE
71, ave E. Bourlaux B.P.81
33 883 Villenave d'Ornon

Germany

Gerd Cousen
LUA Nordrhein-Westfalen
RFA-LUA
Wallneyer Str. 6
D-45133 Essen

Prof. Axel Göttlein
TU München
Lehrgebiet Waldernährung+ Wasserhaushalt
Am Hochanger 13
D-85354 Freising

L.Reichelt
Fachhochschule Eberswalde
Zentr. Einrichtung Ökologisches Labor
Friedrich Ebert Str. 28
D-16225 Eberswalde

Frank Symossek
Saxon State Bord of Forestry-Saxonforest
Dept. IV. Ref. 45
Bonnewitzer Str. 34
D-01796 Pirna OT Graupa

Thorsten Nack
Landeslabor Schleswig-Holstein
Dezernat 830, Gebäude 6
Max-Eyth-Str.5
D-24537 Neumünster

Gabriele Trefz-Malcher
FVA-Baden-Württemberg
Abt. Boden und Umwelt
Wonnhaldestraße 4
D-79100 Freiburg

Klaus Wies
LUFA Speyer
Abt. 3 Referat 2
Obere Langgasse 40
D-67346 Speyer

G.Kießling
Thüringer LA für Landwirtschaft
Boden-und Düngemitteluntersuchung
Naumburger Str. 98
D-07743 Jena

Maren Blankenburg
LUFA NRW
Inorganic Analytic
Nevinghoff 40
D-48147 Münster

Dr. Claus-G Schimming
Christian-Albrechts-Universität
Ökologie-Zentrum Kiel
Olshausenstr. 40
D-24098 Kiel

Germany

Jürgen Bargholz
Thür. Landesanst. f. Landwirtschaft
Futtermittellabor
Naumburger Str.98
D-07743 Jena

Prof. Dr. Norbert Lamersdorf
Bodenkunde und Waldernährung
Zentrallabor
Büsgenweg 2
D-37077 Göttingen

Uwe Blum
Bay. LA f. Wald u. Forstwirtschaft
Zentrallabor
Am Hochanger 11
D-85354 Freising

Sawinski
FI. für Bergbaufolgelandschaften e.V.
Analytisches Labor
Brauhausweg 2
D-03238 Finsterwalde

W.Sarich
LUFA Rostock
LUFA Rostock RFA Daten
Graf-Lippe-Str. 1
D-18059 Rostock

Rolf Ellinghaus
Hessisches Landeslabor
Abt. VI FG VI.3
Am Versuchsfeld 13
D-34128 Kassel

H. Meyer-Spasche
Institut Dr. Meyer-Spasche
Am Teeberg 5
D-29581 Gerdau

Nils König
Nordwestdeutsche Forstl.Versuchsanstalt
Abt. D, Umweltanalytik
Grätzelstr. 2
D-37079 Göttingen

Thomas Klinger
TU Dresden
Inst. f. Bodenkunde und Standortslehre
Pienner Str. 19
D-01737 Tharandt

Prof. Dr. Willy Werner
Universität Trier, FB VI, Geobotanik
Geobotanisches Labor
Behringstraße
D-54286 Trier

Germany

W.Sarich
LUFA Rostock nasschemische Daten
Graf-Lippe-Str. 1
D-18059 Rostock

Maren Blankenburg
Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfale
LUFA NRW
Nevinghoff 40
48147 Münster

Greece

P.Michopoulos
Forest Research Institute of Athens
Forest Soils
Terma Alkmanos
115 28 Athens

Hungary

Mr Gabor Pancel
Forest Research Insitute - Ecological Laboratory
Várkerület 30/a
H-9601 Sárvár

Ireland

Philip O'Dea
Coillte Teoranta - Coillte Laboratories
Church Road, Newtownmountkennedy
Co.Wicklow

Italy

De Cinti Bruno Magnani Dino
In. Agroenvironmental and Forest Biology
CNR-IBAF
Via Salaria km 29,300
I-00060 Monterotondo Scalo (RM)

Latvia

I.Lyulko
LEGMA
Environmental Laboratory
Maskavas Str. 165
LV-1019 Riga

Konstantins Viligurs
Latvian Environment Agency
Laboratory department
O¿u street 5
LV-2015 Jurmala

Lithuania

Sarunas Antanaitis
Lithuanian Institute of Agriculture
Agrocheminiu tyrimu centras
Savanoriu 287
LT-50127 Kaunas

Norway

Jan Erik Jacobsen
Norwegian Forest and Landscape Institute
Chemical Laboratories
Hogskoleveien 8
NO-1432 As

Poland

Jozef Wojcik
Forest Research Institute
Lab. of Forest Environment Chemistry
Sekocin Las
PL-05-090 Raszyn

Romania

Monica Ionescu
Forest Research and Management Institute
Forestry-Ecology Laboratory
Sos.Stefanesti,nr.128
RO-72904 Bucharest

Carmen Iacoban
Forest Research Station Campulung
Chemistry laboratory
Calea Bucovinei, 73 bis
725100 Campulung Moldovenesc

Slovakia

Jana Durkovicová
National Forest Centre
Central Forest Laboratory
T.G.Masaryka 22
SK-96092 Zvolen

Slovenia

Daniel Zlindra
Slovenian Forestry Institute
Laboratory for Forest Ecology
Vecna pot 2
SI-1000 Ljubljana

Spain

Isabel González
INIA
Lab.de Ecosistemas Forestales
Apdo.8111
E-28080 Madrid

Sweden

Anders Ohlsson
Swedish Univ. of Agricultural Sciences
Soil Sci. Lab./ Dep.Forest Ecology
Petrus Laestadius väg
SE90183 Umeå

Switzerland

Daniele Pezzotta
Eidg. Forschungsanstalt WSL
Zentrallabor
Zürcherstrasse 111
CH-8903 Birmensdorf

Ukraine

Igor F. Buksha
Ukrainian Res. Inst.of Forestry
Forest Monitoring and Certification
Pushkinska str.,86
61024 Kharkiv

United Kingdom

Francois Bochereau
Forest Research
EHSD
Alice Holt Lodge
GU10 4LH Farnham, Surrey

Method Code – Pretreatment (P)

0 No information

1 No pre-treatment

2 Extractions
2.3 Extraction aqua regia
2.7 Extraction H2O
2.8 Extraction HNO3

3 Wet ashings at room pressure (open system)
3.1 Wet ashing HNO3
3.10 Wet ashing HNO3 /H2SO4
3.11 Wet ashing aqua regia

3.2 Wet ashing HNO3/HF
3.20 Wet ashing HClO4/H2O2
3.21 Wet ashing HClO4/H2SO4

3.3 Wet ashing HNO3/HClO4
3.31 Wet ashing H2SO4/H2O2
3.32 Wet ashing H2SO4/K2CrO7

3.4 Wet ashing HNO3/HClO4/HF
3.5 Wet ashing HNO3/H2O2

3.50 Kjeldahl H2SO4/ Se-catalyst
3.51 Kjeldahl H2SO4/Cu-catalyst
3.52 Kjeldahl H2SO4/Ti-Cu-catalyst
3.53 Kjeldahl H2SO4/Hg-catalyst

3.6 Wet ashing HNO3/HClO4 /H2SO4
3.7 Wet ashing HNO3/HClO4/CaCl2
3.8 Wet ashing HNO3/HClO4/H2O2
3.9 Wet ashing HNO3/HClO4/HCl

4 Pressure digestions (closed system)
4.1 Pressure digestion HNO3,
4.2 Pressure digestion HNO3/HF
4.3 Pressure digestion HNO3/HClO4
4.4 Pressure digestion HNO3/HClO4/HF
4.5 Pressure digestion HNO3/H2O2

5 Microwave pressure digestions (closed system)
5.1 Microwave digestion HNO3,
5.2 Microwave digestion HNO3/HF
5.3 Microwave digestion HNO3/HClO4
5.4 Microwave digestion HNO3/HClO4/HF
5.5 Microwave digestion HNO3/H2O2,
5.6 Microwave digestion HNO3/H2O2/HF
5.7 Microwave digestion HNO3/H2O2/HCl
5.8 Microwave aqua regia

6 Dry ashings (not recommended)
6.1 Dry ashing dissolution with HNO3
6.2 Dry ashing dissolution with HNO3/MgNO3
6.3 Dry ashing dissolution with HNO3/HF
6.4 Dry ashing dissolution with HNO3/HCl
6.5 Dry ashing dissolution with HCl
6.6 Dry ashing dissolution with HCl/HF
6.7 Dry ashing, dissolution with H2SO4

7 Oxygen ashings
7.1 Oxygen ashing, Schöniger
7.2 Oxygen ashing, Wickbold
7.3 Oxygen ashing, calorimetric bomb

9 X-ray-pretreatments and other pretreatments
9.1 Material pressed (pellet)
9.2 Material melted and formed (tablet)
9.5 Melting (NaOH)

Method Code – Determination (D)

0 No information

1 No detection

10 Elemental-analyzers
11 Kjeldahl-apparatus
11.1 Kjeldahl-apparatus (Tecator)
11.2 Kjeldahl-apparatus (Gerhardt)
11.3 Kjeldahl-apparatus (Büchi)

12 N-Analyzer
12.1 N-Analyzer (Heraeus/Elementar)
12.2 N-Analyzer (Vario)
12.3 N-Analyzer (Leco)

13 C-Analyzer
13.1 C-Analyzer (Leco)
13.2 TOC Analyzer
13.3 C-Analyzer (Heraeus/Elementar)

14 S-Analyzer
14.1 S-Analyzer (Leco)

15 C/N-Analyzer
15.1 C/N-Analyzer (Carlo-Erba=CE Instruments)
15.2 C/N-Analyzer (Leco)
15.3 C/N-Analyzer (Heraeus/Elementar)
15.4 C/N-Analyzer (Vario)
15.5 C/N-Analyzer (Hekatech)

16 C/S-Analyzer
16.1 C/S-Analyzer (Leco)

17 C/N/S-Analyzer
17.1 C/N/S-Analyzer (Leco)
17.2 C/N/S-Analyzer (Heraeus/Elementar)
17.3 C/N/S-Analyzer (Thermo Electron)
17.4 C/N/S-Analyzer (Carlo-Erba=CE Instruments)

18 C/N/H-Analyzer
18.1 C/N/H-Analyzer (Leco)
18.2 C/H/N-Analyzer (Heraeus/Elementar)

19 C/H/N/S-Analyzer

20 Mono-Atom-Spectrometry-Techniques
21 AAS-flame technique
21.1 AAS-flame technique (C2H2/Air)
21.2 AAS-flame technique (C2H2/N2O)

22 AAS-flameless (electrothermal technique)
24 AAS-hydride technique
25 AAS-cold vapor technique
26 AFS-hydride-technique
28 AES-Flame photometer

30 Multi-Atom-Spectrometry-techniques
31 ICP-AES without Ultrasonic nebulisation
32 ICP-AES with Ultrasonic nebulisation
35 ICP-MS

40 Physical techniques
41 X-ray-energy dispersive
42 X-ray-wavelength dispersive
45 Neutron activation analysis (NAA)
47 Gamma-spectroscopy
48 Laser diffraction

50 UV-VIS-spectrophotometry-techniques

51 Colorimetric N-Determination
51.1 Indophenol-blue-method
51.2 Flow Injection (FIAS)-NH3-Membrane-diffusion 566 nm
51.3 Continuous flow method, Indophenol blue

52 Colorimetric S-Determination
52.1 Nephelometry
52.2 Turbidimetry

53 Colorimetric P-Determination
53.1 Molybdene-blue-method
53.2 Vanadium-Mo-blue-method
53.3 Continuous flow method, Molybdene-blue

54 Colorimetric B-Determination
54.1 Azomethin - H
54.2 Carmine

60 Ion-chromatographic techniques

61.1 Anion-Chromatography w. chemical suppression
61.2 Anion-Chromatography w. electr. suppression

62.1 Kation-Chromatography w. chemical suppression
62.2 Kation-Chromatography w. electr. Suppression

70 Electrochemical methods

71 Conductimetry
71.1 Conductometric titration

72 Potentiometry
72.2 other ion selective electrodes

73 Potentiometric titrations
74 Stripping potentiometry
75 Voltammetry
76 Polarography
77 Amperometry
78 Electrophoresis
79 Redox potential

80 Classical analytical techniques

81 Gravimetry
82 Titration
82.1 NH4-back titration
82.2 Thiocyanate-titration
82.3 FeNH4SO4-Titration
82.4 Barimetric titration
82.5 AgNO3-Titration

90 other detections

List of abbreviation

No.	Number of result ordered by Lab. mean
Lab. Code	Code of the laboratory / Laboratory which are analysing level II samples 2003/2004 are marked with x
P	Code for pre-treatment method (s. method code pre-treatment)
D	Code for determination method (s. method code determination)
Lab. mean	Mean of the results of each laboratory without outliers type 1
n	Number of all results from this laboratories without outliers type 1, 2, 3
N	Number of all results from all laboratories without outliers type 1, 2, 3
Mean	Total mean value from all results without outliers type 1, 2, 3
Si	Standard deviation from each laboratory without outliers type 1
SI	Mean Standard deviation for all laboratories without outliers type 1, 2, 3
Vi	Si*100/Lab. mean
VI	SI*100/Mean
Recovery %	Lab.mean * 100/Mean
a	Outlier type 1
b	Outlier type 2
c	Outlier type 3
*	Not tolerable mean value from one laboratory (see table 3)

Annex - Results

Mandatory parameters (S, N, P, Ca, Mg, K)

Optional parameters (Zn, Mn, Fe, Cu, Pb, B, Cd, C)

Additional parameters

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: N **Sample: 1 (Spruce Needles - Gemany)** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	02	1	18.2	10,30	10,20	10,30	10,40	4	10,30			0,08	0,79	90,51
2	30	0	0	*9,29*	*11,46*	*9,60*	*11,81*	0	10,54	c		1,28	12,13	92,62
3	43x	1	12.3	10,50	10,60	10,50	10,60	4	10,55			0,06	0,55	92,71
4	18x	3.31	51.3	10,70	10,60	10,70	10,40	4	10,60			0,14	1,33	93,15
5	01x	1	17.1	10,70	10,80	10,60	10,40	4	10,63			0,17	1,61	93,37
6	12x	1	17.1	10,60	10,60	10,70	10,60	4	10,63			0,05	0,47	93,37
7	52	7	18.1	10,87	10,49	10,52	10,63	4	10,63			0,17	1,62	93,39
8	35	3.21	11	10,94	10,56	10,44	10,70	4	10,66			0,21	2,01	93,68
9	49	1	15.4	10,62	11,14	10,80	11,22	4	10,95			0,28	2,59	96,18
10	50x	1	12.3	11,08	10,90	11,41	10,82	4	11,05			0,26	2,37	97,13
11	06	1	15.1	11,13	11,08	11,25	10,89	4	11,09			0,15	1,33	97,42
12	11	3.51	11.1	11,26	10,84	10,96	11,29	4	11,09			0,22	2,01	97,43
13	33a	5.1	82	11,21	11,24	11,20	11,07	4	11,18			0,08	0,67	98,25
14	73	0	11	10,98	11,30	11,19	11,30	4	11,19			0,15	1,35	98,36
15	42x	1	15.2	11,50	10,90	11,10	11,30	4	11,20			0,26	2,31	98,42
16	08	1	17.1	11,20	11,30	11,30	11,20	4	11,25			0,06	0,51	98,86
17	38a	3.50	11.1	11,40	11,30	11,10	11,30	4	11,28			0,13	1,12	99,08
18	36	3.51	11	11,20	11,20	11,30	11,40	4	11,28			0,10	0,85	99,08
19	72	3.50	11.3	11,21	11,22	11,34	11,41	4	11,30			0,10	0,86	99,26
20	20x	1	15.2	11,27	11,34	11,26	11,35	4	11,31			0,05	0,41	99,34
21	29x	3.51	11.1	11,42	11,22	11,26	11,36	4	11,32			0,09	0,81	99,43
22	32	3.50	11.2	11,39	11,35	11,35	11,30	4	11,35			0,04	0,32	99,72
23	48x	1	15.3	11,21	11,78	11,21	11,33	4	11,38			0,27	2,38	100,03
24	13x	1	17.1	11,39	11,39	11,39	11,39	4	11,39			0,00	0,00	100,09
25	60	1	12.3	11,36	11,42	11,41	11,42	4	11,40			0,03	0,25	100,20
26	05	3.51	11	11,38	11,73	10,85	11,73	4	11,42			0,42	3,64	100,38
27	28x	3.31	51.3	11,45	11,50	11,35	11,44	4	11,44			0,06	0,55	100,49
28	04a	1	15.2	11,29	11,49	11,63	11,42	4	11,46			0,14	1,24	100,68
29	25x	5.1	17.3	11,30	11,80	11,20	11,60	4	11,48			0,28	2,40	100,84
30	64	3.50	11.2	11,55	11,46	11,51	11,50	4	11,51			0,04	0,32	101,10
31	09	3.51	11.2	11,40	11,50	11,60	11,60	4	11,53			0,10	0,83	101,28
32	47x	1	15.4	11,66	11,56	11,43	11,46	4	11,53			0,11	0,91	101,29
33	03x	1	15.2	11,63	11,60	11,54	11,50	4	11,57			0,06	0,51	101,65
34	07x	0	18.1	11,70	11,40	11,60	11,60	4	11,58			0,13	1,09	101,72
35	66	1	15.2	11,50	11,50	11,60	11,70	4	11,58			0,10	0,83	101,72
36	56	1	17.2	11,60	11,60	11,50	11,70	4	11,60			0,08	0,70	101,94
37	38x	1	10	11,50	11,60	11,70	11,60	4	11,60			0,08	0,70	101,94
38	61x	1	17	11,17	11,89	12,02	11,52	4	11,65			0,38	3,29	102,38
39	17x	1	17	11,80	11,60	11,60	11,70	4	11,68			0,10	0,82	102,60
40	41	1	15.3	12,05	11,55	11,48	11,77	4	11,71			0,26	2,19	102,89
41	39x	1	12.3	12,00	11,50	12,10	11,90	4	11,88			0,26	2,21	104,35
42	68x	5.1	31	12,30	11,70	11,90	11,70	4	11,90			0,28	2,38	104,57
43	37x	1	15.4	11,84	11,91	12,11	12,20	4	12,02			0,17	1,40	105,58
44	46	1	17.2	12,57	11,84	12,02	11,74	4	12,04			0,37	3,07	105,83
45	15	1	17	12,18	12,01	11,82	12,16	4	12,04			0,17	1,38	105,83
46	40	9.1	15.3	11,80	12,20	12,30	11,90	4	12,05			0,24	1,98	105,89
47	74x	1	17.2	12,03	12,39	12,05	12,20	4	12,17			0,17	1,37	106,92
48	44x	1	15.5	12,57	12,57	12,61	12,18	4	12,48			0,20	1,62	109,69
49	23x	1	15.1	*12,80*	*11,95*	*13,64*	*14,18*	0	13,14	b	*	0,98	7,43	115,49
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	188	**11,38**	**0,156**	**1,367**
10	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: N **Sample: 2 (Spruce needles - Germany)** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	30	0	0	*11,77*	*11,46a*	*11,77*	*11,77*	0	11,77	b	*	0,00	0,00	84,47
2	07x	0	18.1	*11,70*	*11,90*	*12,00*	*11,90*	0	11,88	b	*	0,13	1,06	85,23
3	02	1	18.2	12,20	12,40	12,50	12,40	4	12,38		*	0,13	1,02	88,82
4	12x	1	17.1	12,90	12,90	12,90	12,90	4	12,90			0,00	0,00	92,58
5	01x	1	17.1	12,90	13,00	13,20	12,70	4	12,95			0,21	1,61	92,94
6	52	7	18.1	13,07	13,03	13,09	13,06	4	13,06			0,02	0,19	93,75
7	43x	1	12.3	13,20	13,20	13,20	13,10	4	13,18			0,05	0,38	94,56
8	06	1	15.1	13,32	13,35	13,43	13,23	4	13,33			0,08	0,60	95,68
9	39x	1	12.3	13,90	12,70	13,70	13,20	4	13,38			0,54	4,02	95,99
10	18x	3.31	51.3	13,30	13,60	13,60	13,20	4	13,43			0,21	1,54	96,35
11	49	1	15.4	13,51	13,59	13,48	13,27	4	13,46			0,14	1,01	96,62
12	50x	1	12.3	13,53	13,24	13,75	13,52	4	13,51			0,21	1,55	96,96
13	66	1	15.2	13,60	13,60	13,60	13,60	4	13,60			0,00	0,00	97,61
14	42x	1	15.2	13,90	13,70	13,40	13,90	4	13,73			0,24	1,72	98,50
15	11	3.51	11.1	13,68	13,83	13,81	13,62	4	13,74			0,10	0,74	98,58
16	36	3.51	11	13,70	13,60	13,90	14,00	4	13,80			0,18	1,32	99,04
17	29x	3.51	11.1	13,82	13,88	13,66	13,89	4	13,81			0,11	0,77	99,13
18	08	1	17.1	13,80	13,90	13,70	13,90	4	13,83			0,10	0,69	99,22
19	73	0	11	13,61	13,93	13,93	13,83	4	13,83			0,15	1,09	99,22
20	33a	5.1	82	13,96	13,68	13,98	13,70	4	13,83			0,16	1,17	99,26
21	13x	1	17.1	13,90	13,79	13,90	13,90	4	13,87			0,06	0,40	99,56
22	72	3.50	11.3	14,09	13,88	13,57	14,04	4	13,90			0,23	1,69	99,72
23	38a	3.50	11.1	14,10	14,00	13,70	13,80	4	13,90			0,18	1,31	99,76
24	35	3.21	11	14,06	13,90	13,96	14,00	4	13,98			0,07	0,48	100,33
25	09	3.51	11.2	14,00	14,00	14,00	14,00	4	14,00			0,00	0,00	100,48
26	40	9.1	15.3	14,30	13,70	13,90	14,20	4	14,03			0,28	1,96	100,66
27	60	1	12.3	14,04	14,03	14,05	14,02	4	14,03			0,01	0,10	100,72
28	64	3.50	11.2	13,98	14,13	14,08	14,01	4	14,05			0,07	0,48	100,84
29	03x	1	15.2	14,11	14,19	13,96	13,96	4	14,06			0,11	0,81	100,87
30	04a	1	15.2	13,93	14,13	14,08	14,12	4	14,07			0,09	0,66	100,94
31	28x	3.31	51.3	14,08	14,02	14,15	14,06	4	14,08			0,05	0,39	101,03
32	20x	1	15.2	14,15	14,08	14,11	14,02	4	14,09			0,05	0,39	101,12
33	47x	1	15.4	13,93	14,28	14,06	14,10	4	14,09			0,15	1,03	101,14
34	48x	1	15.3	14,11	14,25	14,19	14,19	4	14,19			0,06	0,40	101,81
35	05	3.51	11	13,65	14,35	14,70	14,18	4	14,22			0,44	3,08	102,06
36	17x	1	17	14,30	14,20	14,20	14,30	4	14,25			0,06	0,41	102,27
37	38x	1	10	14,20	14,20	14,30	14,40	4	14,28			0,10	0,67	102,45
38	37x	1	15.4	13,96	14,43	14,52	14,31	4	14,31			0,25	1,72	102,67
39	56	1	17.2	14,50	14,40	14,20	14,30	4	14,35			0,13	0,90	102,99
40	41	1	15.3	14,61	14,36	14,40	14,45	4	14,45			0,11	0,76	103,73
41	68x	5.1	31	15,10	14,10	14,20	14,60	4	14,50			0,45	3,14	104,07
42	61x	1	17	14,66	14,79	14,64	14,29	4	14,60			0,21	1,47	104,75
43	15	1	17	14,71	15,05	14,42	14,63	4	14,70			0,26	1,78	105,52
44	25x	5.1	17.3	14,70	15,00	14,90	14,30	4	14,73			0,31	2,10	105,68
45	46	1	17.2	15,10	14,42	15,27	14,26	4	14,76			0,50	3,37	105,95
46	74x	1	17.2	14,66	14,92	14,90	14,83	4	14,83			0,12	0,80	106,42
47	44x	1	15.5	14,80	14,73	15,21	15,24	4	15,00			0,27	1,78	107,62
48	23x	1	15.1	*13,94*	*13,93*	*18,40*	*16,40*	0	15,67	c	*	2,16	13,79	112,45
49	32	3.50	11.2	*17,45*	*17,22*	*17,37*	*17,61*	0	17,41	b	*	0,16	0,93	124,97
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	180	**13,93**	**0,161**	**1,153**
10	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: N **Sample: 3 (Oak leaves - United Kingdom)** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	35	3.21	11	*19,17*	*18,58*	*18,74*	*19,05*	0	18,89	b	*	0,27	1,44	71,88
2	30	0	0	*21,37*	*21,68a*	*21,37*	*21,37*	0	21,37	b	*	0,00	0,00	81,33
3	07x	0	18.1	23,40	23,40	*22,8a*	23,50	3	23,43		*	0,06	0,25	89,19
4	02	1	18.2	24,40	23,80	24,30	23,70	4	24,05			0,35	1,46	91,53
5	36	3.51	11	25,30	24,70	24,80	25,20	4	25,00			0,29	1,18	95,15
6	11	3.51	11.1	25,23	24,91	24,96	24,95	4	25,01			0,15	0,59	95,20
7	18x	3.31	51.3	25,10	25,40	25,20	24,50	4	25,05			0,39	1,55	95,34
8	43x	1	12.3	25,20	25,00	25,10	25,20	4	25,13			0,10	0,38	95,63
9	06	1	15.1	25,49	24,93	25,04	25,13	4	25,15			0,25	0,98	95,71
10	49	1	15.4	25,22	25,20	25,18	25,20	4	25,20			0,02	0,06	95,91
11	12x	1	17.1	25,20	25,30	25,30	25,10	4	25,23			0,10	0,38	96,01
12	52	7	18.1	25,40	25,32	25,57	25,43	4	25,43			0,10	0,41	96,79
13	05	3.51	11	25,20	25,38	25,90	25,38	4	25,47			0,30	1,19	96,92
14	23x	1	15.1	25,81	24,51	25,76	26,40	4	25,62			0,80	3,10	97,51
15	66	1	15.2	25,70	25,60	25,70	25,50	4	25,63			0,10	0,37	97,53
16	01x	1	17.1	25,10	25,40	26,60	25,60	4	25,68			0,65	2,53	97,72
17	50x	1	12.3	25,69	25,35	26,15	25,60	4	25,70			0,33	1,30	97,80
18	33a	5.1	82	25,67	25,79	25,61	26,11	4	25,80			0,22	0,86	98,18
19	42x	1	15.2	26,00	26,70	25,60	25,30	4	25,90			0,61	2,34	98,58
20	29x	3.51	11.1	25,99	26,44	25,87	25,79	4	26,02			0,29	1,12	99,04
21	38a	3.50	11.1	26,30	26,10	25,70	26,00	4	26,03			0,25	0,96	99,05
22	13x	1	17.1	26,21	25,89	26,10	26,10	4	26,08			0,13	0,51	99,24
23	64	3.50	11.2	25,89	25,95	26,44	26,09	4	26,09			0,25	0,94	99,31
24	08	1	17.1	26,00	26,10	26,10	26,20	4	26,10			0,08	0,31	99,34
25	09	3.51	11.2	26,20	26,00	26,10	26,10	4	26,10			0,08	0,31	99,34
26	72	3.50	11.3	26,66	26,20	26,26	26,26	4	26,35			0,21	0,80	100,27
27	73	0	11	25,74	26,49	26,60	26,70	4	26,38			0,44	1,66	100,41
28	40	9.1	15.3	26,20	26,60	26,40	26,45	4	26,41			0,17	0,63	100,53
29	39x	1	12.3	25,50	26,40	26,70	27,20	4	26,45			0,71	2,70	100,67
30	03x	1	15.2	26,47	26,35	26,48	26,52	4	26,46			0,07	0,28	100,69
31	60	1	12.3	26,63	26,64	26,58	26,70	4	26,64			0,05	0,18	101,37
32	41	1	15.3	26,60	26,76	26,77	26,65	4	26,69			0,08	0,31	101,60
33	04a	1	15.2	26,61	26,81	26,53	26,84	4	26,70			0,15	0,57	101,61
34	56	1	17.2	26,90	26,80	26,50	26,70	4	26,73			0,17	0,64	101,72
35	38x	1	10	26,50	26,60	27,00	27,00	4	26,78			0,26	0,98	101,91
36	28x	3.31	51.3	26,74	26,72	26,93	26,84	4	26,81			0,10	0,36	102,03
37	48x	1	15.3	26,86	27,02	26,56	26,94	4	26,85			0,20	0,75	102,17
38	47x	1	15.4	26,86	26,73	26,87	26,93	4	26,85			0,09	0,32	102,18
39	17x	1	17	27,00	26,80	26,80	26,80	4	26,85			0,10	0,37	102,19
40	37x	1	15.4	26,73	26,93	27,04	26,98	4	26,92			0,13	0,50	102,46
41	68x	5.1	31	27,00	26,80	26,60	27,30	4	26,93			0,30	1,11	102,48
42	32	3.50	11.2	27,31	27,39	27,29	27,30	4	27,32			0,05	0,17	103,99
43	46	1	17.2	28,10	27,27	27,69	27,43	4	27,62			0,36	1,31	105,13
44	74x	1	17.2	27,96	27,65	27,50	27,48	4	27,65			0,22	0,80	105,23
45	61x	1	17	28,87	27,95	28,00	25,92	4	27,69			1,25	4,52	105,37
46	15	1	17	27,38	28,35	27,59	27,80	4	27,78			0,42	1,50	105,73
47	20x	1	15.2	27,93	27,80	27,81	27,89	4	27,86			0,06	0,23	106,03
48	44x	1	15.5	28,26	28,33	27,70	28,56	4	28,21			0,36	1,29	107,38
49	25x	5.1	17.3	28,10	28,40	28,30	28,90	4	28,43			0,34	1,20	108,19
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	187	**26,27**	**0,259**	**0,987**
10	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: N **Sample: 4 (Oak Leaves - Hungary)** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	30	0	0	*18,89*	*18,89*	*18,89*	*18,89*	0	18,89	b	*	0,00	0,00	80,78
2	07x	0	18.1	20,80	20,40	20,60	21,00	4	20,70		*	0,26	1,25	88,52
3	02	1	18.2	20,80	22,10	20,70	21,50	4	21,28			0,66	3,08	90,98
4	36	3.51	11	21,40	22,10	21,90	21,80	4	21,80			0,29	1,35	93,23
5	06	1	15.1	21,53	21,60	22,01	22,29	4	21,86			0,36	1,64	93,48
6	18x	3.31	51.3	22,20	22,70	21,50	22,30	4	22,18			0,50	2,25	94,83
7	43x	1	12.3	22,30	22,50	22,00	22,30	4	22,28			0,21	0,93	95,26
8	12x	1	17.1	22,40	22,20	22,40	22,10	4	22,28			0,15	0,67	95,26
9	23x	1	15.1	22,01	23,31	22,93	22,67	4	22,73			0,55	2,41	97,21
10	52	7	18.1	22,76	23,17	22,50	22,81	4	22,81			0,28	1,21	97,55
11	13x	1	17.1	23,20	22,77	22,22	23,10	4	22,82			0,44	1,94	97,60
12	50x	1	12.3	22,93	22,57	23,22	22,77	4	22,87			0,27	1,20	97,81
13	11	3.51	11.1	22,86	23,04	23,03	22,70	4	22,91			0,16	0,70	97,96
14	66	1	15.2	22,70	23,30	22,90	22,80	4	22,93			0,26	1,15	98,04
15	33a	5.1	82	22,92	23,23	23,22	22,38	4	22,94			0,40	1,74	98,09
16	35	3.21	11	23,09	23,02	22,73	22,95	4	22,95			0,16	0,68	98,14
17	09	3.51	11.2	23,10	23,00	23,00	22,90	4	23,00			0,08	0,35	98,36
18	01x	1	17.1	23,30	22,40	22,10	24,30	4	23,03			0,99	4,30	98,47
19	40	9.1	15.3	22,90	23,30	23,10	22,90	4	23,05			0,19	0,83	98,57
20	25x	5.1	17.3	23,10	22,80	23,00	23,90	4	23,20			0,48	2,08	99,22
21	49	1	15.4	23,43	23,15	23,27	23,38	4	23,31			0,12	0,53	99,67
22	05	3.51	11	23,28	23,63	23,28	23,45	4	23,41			0,17	0,71	100,11
23	72	3.50	11.3	23,54	23,46	23,85	22,98	4	23,46			0,36	1,53	100,32
24	29x	3.51	11.1	23,36	23,52	23,31	23,65	4	23,46			0,16	0,66	100,33
25	08	1	17.1	23,60	23,50	23,30	23,60	4	23,50			0,14	0,60	100,50
26	47x	1	15.4	23,44	23,63	23,34	23,64	4	23,51			0,15	0,64	100,55
27	64	3.50	11.2	23,53	23,31	23,74	23,53	4	23,53			0,18	0,75	100,62
28	73	0	11	23,22	23,88	23,66	23,44	4	23,55			0,28	1,21	100,71
29	32	3.50	11.2	23,55	23,51	23,69	23,50	4	23,56			0,09	0,37	100,77
30	38a	3.50	11.1	23,20	23,70	23,40	24,00	4	23,58			0,35	1,48	100,82
31	74x	1	17.2	23,03	23,67	23,71	24,41	4	23,71			0,56	2,38	101,37
32	03x	1	15.2	23,83	23,64	23,88	23,57	4	23,73			0,15	0,63	101,48
33	48x	1	15.3	23,61	24,18	23,87	23,53	4	23,80			0,29	1,23	101,77
34	39x	1	12.3	23,40	23,40	24,30	24,30	4	23,85			0,52	2,18	101,99
35	42x	1	15.2	23,70	23,70	23,80	24,30	4	23,88			0,29	1,20	102,10
36	56	1	17.2	24,10	23,70	24,20	23,60	4	23,90			0,29	1,23	102,21
37	17x	1	17	24,10	24,10	23,70	23,90	4	23,95			0,19	0,80	102,42
38	60	1	12.3	23,99	23,78	24,18	24,09	4	24,01			0,17	0,72	102,68
39	38x	1	10	24,30	24,10	24,30	23,70	4	24,10			0,28	1,17	103,06
40	41	1	15.3	23,08	23,73	25,83	23,85	4	24,12			1,19	4,93	103,16
41	28x	3.31	51.3	24,17	24,31	24,06	24,03	4	24,14			0,13	0,53	103,25
42	37x	1	15.4	24,25	24,21	24,23	23,88	4	24,14			0,18	0,73	103,25
43	15	1	17	24,63	24,70	23,88	23,58	4	24,20			0,55	2,29	103,48
44	46	1	17.2	24,31	24,01	25,09	23,55	4	24,24			0,65	2,67	103,66
45	04a	1	15.2	23,82	24,20	24,54	24,59	4	24,29			0,36	1,47	103,87
46	68x	5.1	31	24,10	25,10	24,30	23,80	4	24,33			0,56	2,29	104,03
47	20x	1	15.2	24,73	24,66	24,74	24,88	4	24,75			0,09	0,37	105,85
48	61x	1	17	26,95	25,39	23,88	22,91	4	24,78			1,77	7,14	105,98
49	44x	1	15.5	25,77	26,76	25,57	26,11	4	26,05		*	0,52	2,00	111,41
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	192	**23,38**	**0,363**	**1,552**
10	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: S **Sample: 1 (Spruce Needles - Gemany)** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4				Si	Vi	%
1	30	0	0	0,52	0,51	0,55	0,55	4	0,53	*	0,02	3,87	63,26
2	67	9.5	81	0,70	0,68	0,68	0,68	4	0,69		0,01	1,46	81,38
3	32	5.1	31	0,69	0,68	0,70	0,68	4	0,69		0,01	1,39	81,67
4	01x	1	16.1	0,70	0,68	0,69	0,70	4	0,69		0,01	1,38	82,27
5	08	3.3	31	0,68	0,68	0,71	0,70	4	0,69		0,02	2,36	82,39
6	28x	6	61.2	0,74	0,75	0,71	0,76	4	0,74		0,02	2,92	87,91
7	23x	5.2	31	0,76	0,73	0,74	0,75	4	0,75		0,01	1,82	88,62
8	07x	5.5	31	0,77	0,77	0,76	0,77	4	0,77		0,00	0,32	91,00
9	46	5.1	31	0,77	0,79	0,76	0,78	4	0,78		0,01	1,30	92,07
10	44x	4	31	0,77	0,79	0,79	0,77	4	0,78		0,01	1,45	92,69
11	47x	4.1	31	0,78	0,80	0,78	0,79	4	0,79		0,01	0,78	93,73
12	39x	5.5	31	0,79	0,81	0,78	0,79	4	0,79		0,01	1,59	94,15
13	43x	4.1	31	0,79	0,80	0,78	0,80	4	0,79		0,01	1,21	94,15
14	06	5.2	31	0,79	0,80	0,79	0,80	4	0,79		0,00	0,33	94,35
15	11	5.1	31	0,79	0,79	0,80	0,80	4	0,80		0,01	0,69	94,62
16	02	5.3	31	0,80	0,80	0,80	0,80	4	0,80		0,00	0,00	95,04
17	40	5.5	31	0,81	0,80	0,81	0,81	4	0,81		0,00	0,31	95,66
18	52	4.1	31	0,83	0,79	0,79	0,83	4	0,81		0,02	2,86	96,11
19	09	5.5	31	0,82	0,81	0,80	0,82	4	0,81		0,01	0,93	96,52
20	03x	1	14.1	0,81	0,83	0,80	0,82	4	0,81		0,01	1,43	96,70
21	18x	1	14	0,83	0,85	0,77	0,81	4	0,82		0,03	4,19	96,82
22	50x	4.1	31	0,82	0,81	0,82	0,83	4	0,82		0,01	0,96	97,24
23	05x	7	17.1	0,80	0,81	0,85	0,81	4	0,82		0,02	2,74	97,27
24	66	5.5	31	0,82	0,83	0,82	0,83	4	0,82		0,01	0,63	97,71
25	29x	3.3	31	0,85	0,82	0,81	0,82	4	0,83		0,02	2,10	98,01
26	49	4.1	31	0,81	0,84	0,84	0,82	4	0,83		0,02	1,81	98,30
27	42x	4.1	31	0,82	0,83	0,83	0,83	4	0,83		0,00	0,50	98,30
28	72	3.3	52.2	0,87	0,81	0,86	0,82	4	0,84		0,03	3,50	99,79
29	60	3.3	31	0,82	0,84	0,86	0,86	4	0,85		0,02	2,28	100,53
30	38a	9.1	42	0,84	0,85	0,86	0,84	4	0,85		0,01	1,13	100,68
31	20x	1	14.1	0,85	0,85	0,85	0,85	4	0,85		0,00	0,00	100,98
32	61x	1	17	0,84	0,81	0,82	0,94	4	0,85		0,06	7,00	101,27
33	73	5	31	0,87	0,86	0,85	0,86	4	0,86		0,01	0,95	102,17
34	37x	5.5	31	0,87	0,86	0,90	0,89	4	0,88		0,02	2,07	104,54
35	17x	1	17	0,88	0,91	0,88	0,87	4	0,89		0,02	2,16	105,31
36	48x	4.1	31	0,89	0,89	0,89	0,89	4	0,89		0,00	0,25	105,92
37	38x	4.5	31	0,89	0,91	0,87	0,90	4	0,89		0,02	1,91	106,03
38	41	4.1	31	0,89	0,90	0,90	0,89	4	0,89		0,00	0,37	106,06
39	12x	5.1	31	0,94	0,97	0,88	0,80	4	0,89		0,08	8,44	106,23
40	13x	1	17.1	0,90	0,89	0,94	0,92	4	0,91		0,02	2,18	108,55
41	37ax	9.1	42	0,91	0,92	0,94	0,95	4	0,93		0,02	1,96	110,48
42	04a	9.1	42	0,95	0,92	0,92	0,93	4	0,93		0,01	1,52	110,48
43	68x	5.1	31	0,93	0,95	0,97	0,95	4	0,95		0,02	1,62	112,74
44	36	5.5	31	1,03	0,95	0,91	0,92	4	0,95		0,05	5,71	113,15
45	56	5.5	31	0,96	0,98	1,00	0,99	4	0,98		0,02	1,74	116,72
46	04x	9.1	41	1,03	1,03	1,03	1,04	4	1,03	*	0,00	0,48	122,66
47	25x	1	17.3	0,99	1,02	1,11	1,06	4	1,05	*	0,05	4,97	124,14
48	64	3.3	52.2	1,11	1,08	1,06	1,08	4	1,08	*	0,02	1,62	128,81
49	74x	1	17.2	1,17	1,15	1,11	1,11	4	1,14	*	0,03	2,64	134,83
50													
51													
52													
53													
54													
55													

	N	Mean	SI	VI
all labs	196	**0,84**	**0,017**	**1,982**
20	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: S **Sample: 2 (Spruce needles - Germany)** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	30	0	0	*0,45*	*0,48*	*0,46*	*0,48*	0	0,47	b	*	0,02	3,21	51,82
2	67	9.5	81	0,71	0,70	0,72	0,70	4	0,71		*	0,01	1,35	78,43
3	32	5.1	31	0,77	0,75	0,78	0,76	4	0,77			0,01	1,69	84,80
4	08	3.3	31	0,76	0,82	0,77	0,80	4	0,79			0,03	3,22	87,41
5	01x	1	16.1	0,85	0,78	0,79	0,79	4	0,80			0,03	3,99	88,96
6	72	3.3	52.2	0,84	0,79	0,82	0,78	4	0,81			0,03	3,41	89,51
7	39x	5.5	31	0,81	0,82	0,80	0,81	4	0,81			0,01	1,01	89,79
8	23x	5.2	31	0,85	0,81	0,80	0,82	4	0,82			0,02	2,79	90,79
9	28x	6	61.2	0,81	0,85	0,80	0,84	4	0,83			0,02	2,89	91,45
10	60	3.3	31	0,84	0,84	0,86	0,85	4	0,84			0,01	1,19	93,53
11	52	4.1	31	0,86	0,84	0,85	0,84	4	0,85			0,01	1,15	93,92
12	07x	5.5	31	0,85	0,85	0,85	0,85	4	0,85			0,00	0,39	94,09
13	12x	5.1	31	0,88	0,96	0,80	0,77	4	0,85			0,09	10,37	94,47
14	64	3.3	52.2	0,85	0,87	0,86	0,86	4	0,86			0,01	1,04	95,14
15	48x	4.1	31	0,87	0,86	0,86	0,86	4	0,86			0,00	0,49	95,44
16	44x	4	31	0,89	0,87	0,85	0,86	4	0,87			0,02	1,87	95,92
17	43x	4.1	31	0,88	0,85	0,87	0,87	4	0,87			0,01	1,45	96,16
18	06	5.2	31	0,87	0,86	0,89	0,87	4	0,87			0,01	1,46	96,44
19	46	5.1	31	0,86	0,88	0,87	0,89	4	0,88			0,01	1,59	97,19
20	29x	3.3	31	0,90	0,88	0,87	0,86	4	0,88			0,02	1,95	97,27
21	66	5.5	31	0,87	0,89	0,87	0,89	4	0,88			0,01	1,15	97,27
22	47x	4.1	31	0,86	0,88	0,89	0,88	4	0,88			0,01	1,11	97,31
23	36	5.5	31	0,89	0,90	0,87	0,87	4	0,88			0,01	1,70	97,83
24	11	5.1	31	0,88	0,89	0,89	0,88	4	0,89			0,00	0,23	98,19
25	41	4.1	31	0,87	0,89	0,89	0,90	4	0,89			0,01	1,13	98,22
26	09	5.5	31	0,89	0,88	0,90	0,90	4	0,89			0,01	0,77	98,74
27	40	5.5	31	0,89	0,90	0,89	0,90	4	0,89			0,00	0,40	98,99
28	03x	1	14.1	0,88	0,92	0,89	0,91	4	0,90			0,02	2,16	99,57
29	49	4.1	31	0,91	0,90	0,90	0,89	4	0,90			0,01	0,91	99,77
30	02	5.3	31	0,90	0,90	0,90	0,90	4	0,90			0,00	0,00	99,77
31	50x	4.1	31	0,89	0,90	0,90	0,94	4	0,91			0,02	2,37	100,38
32	42x	4.1	31	0,91	0,91	0,92	0,91	4	0,91			0,00	0,53	101,04
33	18x	1	14	0,98	0,91	0,85	0,91	4	0,91			0,05	5,82	101,15
34	61x	1	17	0,97	0,90	0,86	0,96	4	0,92			0,05	5,62	102,26
35	05x	7	17.1	0,92	0,92	0,97	0,94	4	0,94			0,02	2,60	103,84
36	38a	9.1	42	0,94	0,94	0,94	0,93	4	0,94			0,00	0,53	103,92
37	73	5	31	0,95	0,95	0,92	0,96	4	0,95			0,02	1,83	104,76
38	38x	4.5	31	0,97	0,96	0,94	0,95	4	0,96			0,01	1,35	105,86
39	20x	1	14.1	0,96	0,96	0,96	0,96	4	0,96			0,00	0,00	106,42
40	37x	5.5	31	0,95	0,96	0,98	0,97	4	0,97			0,01	1,34	106,97
41	68x	5.1	31	0,97	0,97	0,95	1,03	4	0,98			0,03	3,53	108,83
42	04a	9.1	42	1,00	0,99	0,98	1,00	4	0,99			0,01	0,96	110,02
43	17x	1	17	1,01	1,00	0,99	1,00	4	1,00			0,01	0,78	110,88
44	13x	1	17.1	1,00	1,01	0,99	1,05	4	1,01			0,03	2,67	111,99
45	56	5.5	31	1,01	1,00	1,03	1,02	4	1,02			0,01	1,27	112,52
46	37ax	9.1	42	1,04	1,01	1,07	1,04	4	1,04			0,02	2,36	115,29
47	25x	1	17.3	1,02	1,03	1,05	1,08	4	1,05			0,03	2,53	115,84
48	04x	9.1	41	1,06	1,06	1,06	1,06	4	1,06			0,00	0,00	117,50
49	74x	1	17.2	1,10	1,15	1,11	1,12	4	1,12		*	0,02	1,93	124,15
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	192	**0,90**	**0,017**	**1,877**
20	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: S **Sample: 3 (Oak leaves - United Kingdom)** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	30	0	0	*1,16*	*1,08*	*1,18*	*1,15*	0	1,14	b	*	0,04	3,81	67,46
2	67	9.5	81	*1,25*	*1,27*	*1,23*	*1,25*	0	1,25	b	*	0,02	1,31	73,81
3	64	3.3	52.2	*1,26*	*1,31*	*1,36*	*1,31*	0	1,31	b	*	0,04	2,84	77,28
4	28x	6	61.2	1,20	1,41	1,54	1,37	4	1,38			0,14	10,16	81,49
5	46	5.1	31	1,45	1,45	1,43	1,46	4	1,45			0,01	0,82	85,32
6	72	3.3	52.2	1,47	1,51	1,45	1,51	4	1,49			0,03	2,02	87,69
7	08	3.3	31	1,51	1,52	1,50	1,56	4	1,52			0,03	1,73	89,90
8	01x	1	16.1	1,54	1,52	1,59	1,46	4	1,53			0,05	3,52	90,20
9	23x	5.2	31	1,57	1,53	1,53	1,54	4	1,54			0,02	1,16	91,01
10	06	5.2	31	1,61	1,64	1,61	1,61	4	1,62			0,01	0,82	95,47
11	60	3.3	31	1,60	1,64	1,66	1,59	4	1,62			0,03	2,12	95,58
12	61x	1	17	1,77	1,31	1,77	1,65	4	1,63			0,22	13,38	95,95
13	39x	5.5	31	1,69	1,66	1,61	1,60	4	1,64			0,04	2,59	96,84
14	43x	4.1	31	1,67	1,60	1,64	1,66	4	1,64			0,03	1,88	96,99
15	52	4.1	31	1,62	1,66	1,66	1,63	4	1,64			0,02	1,19	97,04
16	44x	4	31	1,66	1,65	1,65	1,62	4	1,65			0,02	1,05	97,13
17	07x	5.5	31	1,64	1,64	1,65	1,66	4	1,65			0,01	0,58	97,28
18	11	5.1	31	1,65	1,67	1,63	1,65	4	1,65			0,02	0,99	97,43
19	09	5.5	31	1,66	1,66	1,65	1,67	4	1,66			0,01	0,60	97,93
20	12x	5.1	31	1,82	1,76	1,60	1,49	4	1,67			0,15	9,02	98,46
21	47x	4.1	31	1,68	1,66	1,67	1,67	4	1,67			0,01	0,46	98,57
22	40	5.5	31	1,68	1,69	1,67	1,68	4	1,68			0,01	0,49	99,21
23	38a	9.1	42	1,68	1,69	1,69	1,68	4	1,69			0,01	0,34	99,50
24	50x	4.1	31	1,71	1,69	1,66	1,70	4	1,69			0,02	1,14	99,72
25	36	5.5	31	1,71	1,70	1,69	1,66	4	1,69			0,02	1,28	99,79
26	48x	4.1	31	1,68	1,70	1,70	1,70	4	1,70			0,01	0,62	100,12
27	29x	3.3	31	1,70	1,72	1,69	1,68	4	1,70			0,02	1,01	100,23
28	03x	1	14.1	1,69	1,70	1,70	1,73	4	1,71			0,02	1,02	100,68
29	41	4.1	31	1,75	1,70	1,70	1,68	4	1,71			0,03	1,82	100,91
30	66	5.5	31	1,72	1,72	1,73	1,68	4	1,71			0,02	1,29	101,12
31	04x	9.1	41	1,73	1,73	1,72	1,72	4	1,73			0,01	0,33	101,86
32	42x	4.1	31	1,73	1,73	1,73	1,73	4	1,73			0,00	0,17	102,08
33	49	4.1	31	1,72	1,75	1,74	1,74	4	1,74			0,01	0,72	102,60
34	32	5.1	31	1,72	1,74	1,76	1,74	4	1,74			0,02	0,94	102,74
35	02	5.3	31	1,80	1,80	1,70	1,70	4	1,75			0,06	3,30	103,33
36	25x	1	17.3	1,75	1,74	1,75	1,76	4	1,75			0,01	0,47	103,33
37	04a	9.1	42	1,77	1,74	1,77	1,76	4	1,76			0,01	0,80	103,92
38	17x	1	17	1,79	1,76	1,74	1,75	4	1,76			0,02	1,23	103,92
39	18x	1	14	1,73	1,71	1,85	1,76	4	1,76			0,06	3,51	104,07
40	37ax	9.1	42	1,82	1,75	1,72	1,79	4	1,77			0,04	2,48	104,51
41	13x	1	17.1	1,79	1,77	1,79	1,74	4	1,78			0,03	1,44	104,81
42	05x	7	17.1	1,76	1,75	1,80	1,80	4	1,78			0,03	1,48	104,96
43	20x	1	14.1	1,78	1,77	1,79	1,79	4	1,78			0,01	0,54	105,25
44	73	5	31	1,81	1,82	1,81	1,84	4	1,82			0,01	0,78	107,47
45	38x	4.5	31	1,82	1,86	1,80	1,84	4	1,83			0,03	1,41	108,06
46	37x	5.5	31	1,80	1,86	1,82	1,85	4	1,83			0,03	1,50	108,20
47	74x	1	17.2	1,86	1,85	1,83	1,81	4	1,84			0,02	1,21	108,50
48	56	5.5	31	1,92	1,90	1,94	1,93	4	1,92			0,02	0,89	113,52
49	68x	5.1	31	1,93	1,84	2,10	1,95	4	1,95			0,11	5,38	115,32
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	184	**1,69**	**0,033**	**1,952**
20	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: S **Sample: 4 (Oak Leaves - Hungary)** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	28x	6	61.2	1,19	1,13	1,13	1,39	0	1,21	b	*	0,12	10,19	70,69
2	30	0	0	1,21	1,36	1,16	1,28	0	1,25	b	*	0,09	6,94	73,17
3	67	9.5	81	1,30	1,33	1,32	1,31	0	1,32	b	*	0,01	0,98	76,83
4	08	3.3	31	*1,44a*	1,49	1,49	1,50	3	1,49			0,01	0,39	87,24
5	72	3.3	52.2	1,54	1,58	1,55	1,60	4	1,57			0,03	1,76	91,58
6	07x	5.5	31	1,57	1,59	1,59	1,57	4	1,58			0,01	0,73	92,31
7	01x	1	16.1	1,58	1,55	1,58	1,61	4	1,58			0,02	1,55	92,31
8	64	3.3	52.2	1,63	1,55	1,59	1,59	4	1,59			0,04	2,29	92,88
9	23x	5.2	31	1,61	1,52	1,63	1,63	4	1,60			0,06	3,46	93,36
10	39x	5.5	31	1,61	1,62	1,59	1,61	4	1,61			0,01	0,78	93,91
11	18x	1	14	1,52	1,70	1,66	1,63	4	1,63			0,08	4,74	95,08
12	43x	4.1	31	1,65	1,63	1,64	1,65	4	1,64			0,01	0,58	95,96
13	52	4.1	31	1,69	1,60	1,65	1,63	4	1,64			0,04	2,29	96,02
14	29x	3.3	31	1,64	1,76	1,59	1,60	4	1,65			0,08	4,74	96,25
15	47x	4.1	31	1,68	1,61	1,67	1,65	4	1,65			0,03	1,85	96,60
16	48x	4.1	31	1,66	1,66	1,67	1,64	4	1,66			0,01	0,72	96,89
17	12x	5.1	31	1,84	1,78	1,58	1,44	4	1,66			0,18	11,09	96,98
18	36	5.5	31	1,67	1,66	1,69	1,64	4	1,67			0,02	1,25	97,27
19	11	5.1	31	1,67	1,66	1,65	1,71	4	1,67			0,03	1,57	97,71
20	09	5.5	31	1,68	1,69	1,68	1,67	4	1,68			0,01	0,38	98,05
21	44x	4	31	1,72	1,71	1,65	1,68	4	1,69			0,03	1,87	98,73
22	50x	4.1	31	1,67	1,68	1,70	1,71	4	1,69			0,02	1,08	98,82
23	60	3.3	31	1,73	1,66	1,68	1,70	4	1,69			0,03	1,92	98,95
24	06	5.2	31	1,63	1,58	1,71	1,87	4	1,70			0,13	7,45	99,19
25	04x	9.1	41	1,70	1,70	1,70	1,71	4	1,70			0,00	0,29	99,46
26	61x	1	17	1,85	1,67	1,82	1,52	4	1,72			0,15	8,86	100,19
27	38a	9.1	42	1,71	1,72	1,71	1,73	4	1,72			0,01	0,56	100,34
28	41	4.1	31	1,71	1,77	1,70	1,70	4	1,72			0,03	1,91	100,52
29	49	4.1	31	1,71	1,73	1,71	1,74	4	1,72			0,01	0,87	100,63
30	03x	1	14.1	1,73	1,73	1,72	1,71	4	1,72			0,01	0,56	100,63
31	38x	4.5	31	1,74	1,76	1,72	1,73	4	1,74			0,02	0,98	101,51
32	17x	1	17	1,71	1,77	1,74	1,75	4	1,74			0,03	1,43	101,80
33	66	5.5	31	1,77	1,72	1,76	1,73	4	1,75			0,02	1,36	101,95
34	40	5.5	31	1,75	1,75	1,76	1,74	4	1,75			0,01	0,36	102,36
35	37x	5.5	31	1,76	1,74	1,73	1,78	4	1,75			0,02	1,27	102,39
36	46	5.1	31	1,76	1,72	1,76	1,78	4	1,75			0,02	1,28	102,47
37	13x	1	17.1	1,74	1,77	1,75	1,75	4	1,75			0,01	0,51	102,47
38	42x	4.1	31	1,76	1,76	1,76	1,76	4	1,76			0,00	0,18	102,78
39	05x	7	17.1	1,76	1,77	1,74	1,77	4	1,76			0,01	0,80	102,82
40	32	5.1	31	1,78	1,76	1,73	1,78	4	1,76			0,02	1,34	102,97
41	37ax	9.1	42	1,78	1,74	1,77	1,82	4	1,78			0,03	1,86	103,85
42	04a	9.1	42	1,73	1,74	1,79	1,86	4	1,78			0,06	3,34	103,99
43	02	5.3	31	1,80	1,80	1,80	1,80	4	1,80			0,00	0,00	105,16
44	20x	1	14.1	1,81	1,81	1,82	1,81	4	1,81			0,00	0,28	105,89
45	73	5	31	1,80	1,81	1,82	1,83	4	1,82			0,01	0,71	106,04
46	74x	1	17.2	1,75	1,81	1,85	1,85	4	1,82			0,05	2,60	106,04
47	68x	5.1	31	1,96	1,86	2,18	1,81	4	1,95			0,16	8,39	114,16
48	56	5.5	31	1,96	1,98	1,95	1,95	4	1,96			0,01	0,72	114,51
49	25x	1	17.3	1,85	1,79	1,89	*2,31a*	3	1,84			0,05	2,73	107,69
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	182	**1,71**	**0,036**	**2,085**
20	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: P **Sample: 1 (Spruce Needles - Gemany)** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4				Si	Vi	%
1	46	5.1	31	0,67	0,66	0,72	0,64	4	0,67	*	0,03	5,09	84,84
2	30	0	0	0,69	0,67	0,69	0,67	4	0,68		0,01	1,70	86,01
3	15	5.1	53.1	0,69	0,70	0,66	0,67	4	0,68		0,02	2,68	86,01
4	33a	5.1	50	0,69	0,71	0,71	0,70	4	0,70		0,01	1,36	88,86
5	67	3.4	53.1	0,70	0,70	0,72	0,73	4	0,71		0,01	1,91	89,93
6	74x	3.5	53.3	0,72	0,73	0,73	0,71	4	0,72		0,01	1,33	91,39
7	18x	3.31	31	0,70	0,73	0,73	0,73	4	0,72		0,01	2,08	91,39
8	07x	5.5	31	0,74	0,73	0,72	0,72	4	0,73		0,01	1,29	92,34
9	35	3.21	53	0,74	0,75	0,75	0,75	4	0,75		0,00	0,67	94,55
10	05	6.5	50	0,71	0,78	0,78	0,75	4	0,75		0,03	4,42	95,25
11	39x	5.5	31	0,76	0,76	0,76	0,75	4	0,76		0,00	0,66	95,81
12	47x	4.1	31	0,76	0,75	0,76	0,75	4	0,76		0,01	0,73	95,87
13	06	5.2	31	0,76	0,76	0,76	0,75	4	0,76		0,00	0,51	95,91
14	36	5.5	31	0,79	0,74	0,76	0,75	4	0,76		0,02	2,84	96,13
15	43x	4.1	31	0,76	0,77	0,74	0,77	4	0,76		0,01	1,86	96,13
16	11	5.1	31	0,74	0,77	0,77	0,77	4	0,76		0,02	2,02	96,35
17	13x	5.3	53.1	0,76	0,75	0,78	0,79	4	0,77		0,02	2,03	97,40
18	40	5.5	31	0,77	0,77	0,77	0,77	4	0,77		0,00	0,28	97,52
19	64	6.4	53	0,78	0,78	0,78	0,78	4	0,78		0,00	0,08	98,14
20	44x	4.1	31	0,77	0,79	0,79	0,77	4	0,78		0,01	1,61	98,53
21	01x	3.21	50	*0,63a*	0,76	0,79	0,79	3	0,78		0,02	2,22	98,66
22	32	5.1	31	0,77	0,79	0,78	0,78	4	0,78		0,01	1,05	98,66
23	09	5.5	31	0,79	0,78	0,78	0,79	4	0,78		0,01	0,89	99,04
24	23x	5.2	31	0,79	0,79	0,78	0,77	4	0,78		0,01	1,18	99,13
25	08	6.3	31	0,78	0,80	0,78	0,80	4	0,79		0,01	1,38	99,61
26	49	4.1	31	0,76	0,79	0,79	0,81	4	0,79		0,02	2,62	99,61
27	72	6.5	53.1	0,79	0,79	0,78	0,79	4	0,79		0,00	0,63	99,61
28	50x	4.1	31	0,80	0,79	0,78	0,79	4	0,79		0,01	0,67	99,70
29	20x	5.1	31	0,79	0,79	0,80	0,79	4	0,79		0,01	0,63	100,24
30	17x	5.5	31	0,80	0,80	0,80	0,79	4	0,80		0,00	0,63	100,87
31	12x	5.1	31	0,80	0,80	0,81	0,80	4	0,80		0,00	0,60	101,28
32	29x	3.3	31	0,80	0,81	0,80	0,80	4	0,80		0,01	0,62	101,51
33	48x	4.1	31	0,81	0,81	0,81	0,80	4	0,81		0,00	0,47	102,40
34	28x	3.31	53.3	0,81	0,81	0,81	0,81	4	0,81		0,00	0,00	102,45
35	42x	4.1	31	0,81	0,81	0,81	0,81	4	0,81		0,00	0,37	102,61
36	41	4.1	31	0,81	0,82	0,81	0,81	4	0,81		0,01	0,70	102,96
37	61x	4.1	53.1	0,82	0,81	0,82	0,82	4	0,82		0,00	0,61	103,40
38	25x	5.1	31	0,82	0,81	0,83	0,81	4	0,82		0,01	1,17	103,40
39	60	3.3	31	0,82	0,80	0,82	0,84	4	0,82		0,02	1,86	103,69
40	03x	3.10	31	0,80	0,80	0,82	0,86	4	0,82		0,03	3,45	103,72
41	52	4.1	31	0,82	0,82	0,82	0,83	4	0,82		0,01	0,67	104,00
42	66	5.5	31	0,83	0,83	0,81	0,84	4	0,83		0,01	1,22	104,57
43	68x	5.1	31	0,82	0,83	0,84	0,83	4	0,83		0,01	1,11	104,73
44	56	5.5	31	0,83	0,82	0,86	0,87	4	0,84		0,02	2,64	106,69
45	73	5	31	0,85	0,85	0,84	0,84	4	0,85		0,01	0,68	106,88
46	37x	5.5	31	0,84	0,85	0,84	0,85	4	0,85		0,01	0,68	106,88
47	38x	4.5	31	0,84	0,84	0,86	0,84	4	0,85		0,01	1,18	106,88
48	02	5.3	31	0,90	0,90	0,90	0,80	4	0,88		0,05	5,71	110,68
49	38a	9.1	42	0,89	0,89	0,90	0,89	4	0,89		0,00	0,56	112,89
50	04a	9.1	42	0,91	0,89	0,88	0,90	4	0,90		0,01	1,44	113,21
51	37ax	9.1	42	0,86	0,87	0,94	0,93	4	0,90		0,04	4,54	113,84
52	04x	9.1	41	0,93	0,93	0,93	0,93	4	0,93	*	0,00	0,22	117,48
53													
54													
55													

	N	Mean	SI	VI
all labs	207	**0,79**	**0,012**	**1,482**
15	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: P **Sample: 2 (Spruce needles - Germany)** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	15	5.1	53.1	*1,14*	*1,12*	*1,20*	*1,20*	0	1,17	b	*	0,04	3,54	73,94
2	30	0	0	*1,24*	*1,28*	*1,27*	*1,27*	0	1,27	b	*	0,02	1,37	80,29
3	46	5.1	31	1,33	1,37	1,35	1,33	4	1,34			0,02	1,30	85,26
4	01x	3.21	50	1,36	1,36	1,39	1,49	4	1,40			0,06	4,40	88,86
5	67	3.4	53.1	1,42	1,41	1,41	1,42	4	1,41			0,00	0,33	89,78
6	33a	5.1	50	1,41	1,43	1,42	1,42	4	1,42			0,01	0,57	90,13
7	05	6.5	50	1,48	1,45	1,45	1,43	4	1,45			0,02	1,35	92,22
8	74x	3.5	53.3	1,45	1,47	1,46	1,47	4	1,46			0,01	0,65	92,82
9	18x	3.31	31	1,47	1,46	1,45	1,49	4	1,47			0,02	1,16	93,14
10	06	5.2	31	1,50	1,48	1,49	1,47	4	1,49			0,01	0,86	94,33
11	36	5.5	31	1,53	1,49	1,49	1,51	4	1,51			0,02	1,27	95,52
12	47x	4.1	31	1,51	1,54	1,50	1,49	4	1,51			0,02	1,34	95,78
13	39x	5.5	31	1,51	1,52	1,52	1,50	4	1,51			0,01	0,63	96,00
14	43x	4.1	31	1,55	1,49	1,52	1,50	4	1,52			0,03	1,75	96,16
15	29x	3.3	31	1,60	1,52	1,51	1,48	4	1,53			0,05	3,35	96,95
16	32	5.1	31	1,51	1,54	1,54	1,53	4	1,53			0,01	0,92	97,11
17	13x	5.3	53.1	1,52	1,54	1,55	1,53	4	1,54			0,01	0,87	97,54
18	11	5.1	31	1,54	1,55	1,54	1,55	4	1,55			0,01	0,37	98,06
19	12x	5.1	31	1,49	1,57	1,58	1,55	4	1,55			0,04	2,60	98,22
20	03x	3.10	31	1,61	1,51	1,54	1,54	4	1,55			0,04	2,74	98,38
21	44x	4.1	31	1,57	1,56	1,54	1,53	4	1,55			0,02	1,18	98,38
22	64	6.4	53	1,60	1,55	1,50	1,55	4	1,55			0,04	2,61	98,39
23	60	3.3	31	1,69	1,49	1,54	1,51	4	1,56			0,09	5,84	98,73
24	49	4.1	31	1,57	1,54	1,57	1,55	4	1,56			0,01	0,96	98,85
25	09	5.5	31	1,55	1,56	1,58	1,58	4	1,56			0,02	1,02	99,22
26	17x	5.5	31	1,58	1,58	1,57	1,57	4	1,58			0,01	0,37	99,97
27	07x	5.5	31	1,58	1,58	1,58	1,57	4	1,58			0,00	0,32	100,12
28	72	6.5	53.1	1,59	1,58	1,57	1,58	4	1,58			0,01	0,52	100,28
29	23x	5.2	31	1,60	1,60	1,57	1,56	4	1,58			0,02	1,47	100,30
30	08	6.3	31	1,59	1,58	1,57	1,60	4	1,59			0,01	0,81	100,60
31	50x	4.1	31	1,58	1,60	1,55	1,63	4	1,59			0,03	2,05	100,90
32	40	5.5	31	1,59	1,58	1,59	1,60	4	1,59			0,01	0,39	100,93
33	25x	5.1	31	1,59	1,63	1,57	1,60	4	1,60			0,03	1,56	101,39
34	41	4.1	31	1,58	1,61	1,60	1,61	4	1,60			0,02	0,95	101,50
35	20x	5.1	31	1,59	1,60	1,61	1,60	4	1,60			0,01	0,51	101,55
36	52	4.1	31	1,67	1,63	1,59	1,55	4	1,61			0,05	3,14	102,11
37	66	5.5	31	1,60	1,62	1,60	1,63	4	1,61			0,02	0,93	102,35
38	48x	4.1	31	1,60	1,61	1,62	1,62	4	1,61			0,01	0,47	102,41
39	42x	4.1	31	1,62	1,60	1,62	1,62	4	1,61			0,01	0,48	102,44
40	35	3.21	53	1,61	1,62	1,62	1,62	4	1,62			0,01	0,31	102,66
41	28x	3.31	53.3	1,62	1,62	1,62	1,62	4	1,62			0,00	0,00	102,82
42	68x	5.1	31	1,66	1,66	1,64	1,59	4	1,64			0,03	1,98	103,77
43	61x	4.1	53.1	1,66	1,64	1,64	1,63	4	1,64			0,01	0,77	104,25
44	38x	4.5	31	1,64	1,65	1,63	1,68	4	1,65			0,02	1,31	104,73
45	37x	5.5	31	1,69	1,67	1,62	1,68	4	1,67			0,03	1,87	105,68
46	73	5	31	1,71	1,70	1,69	1,70	4	1,70			0,01	0,48	107,90
47	02	5.3	31	1,70	1,70	1,70	1,70	4	1,70			0,00	0,00	107,90
48	38a	9.1	42	1,70	1,72	1,70	1,71	4	1,71			0,01	0,56	108,37
49	04x	9.1	41	1,73	1,71	1,72	1,73	4	1,72			0,01	0,56	109,33
50	56	5.5	31	1,71	1,69	1,75	1,75	4	1,73			0,03	1,74	109,49
51	04a	9.1	42	1,78	1,77	1,73	1,79	4	1,77			0,03	1,49	112,18
52	37ax	9.1	42	1,76	1,78	1,84	1,82	4	1,80			0,04	2,03	114,25
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	200	**1,58**	**0,020**	**1,295**
15	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: P **Sample: 3 (Oak leaves - United Kingdom)** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4				Si	Vi	%
1	15	5.1	53.1	1,59a	1,66	1,65	1,66	3	1,66	*	0,01	0,35	84,33
2	30	0	0	1,65	1,67	1,63	1,65	4	1,65	*	0,02	0,99	83,99
3	67	3.4	53.1	1,76	1,75	1,76	1,74	4	1,75		0,01	0,52	89,22
4	46	5.1	31	1,60	1,80	1,71	1,97	4	1,77		0,16	8,79	90,12
5	33a	5.1	50	1,79	1,80	1,80	1,80	4	1,80		0,01	0,28	91,50
6	01x	3.21	50	1,76	2,02	1,56	1,89	4	1,81		0,20	10,85	92,00
7	18x	3.31	31	1,85	1,86	1,82	1,85	4	1,85		0,02	0,94	93,91
8	74x	3.5	53.3	1,85	1,88	1,84	1,86	4	1,86		0,02	0,92	94,55
9	06	5.2	31	1,86	1,87	1,86	1,85	4	1,86		0,01	0,40	94,63
10	05	6.5	50	1,84	1,99	1,80	1,84	4	1,86		0,08	4,51	94,87
11	36	5.5	31	1,91	1,84	1,86	1,88	4	1,87		0,03	1,59	95,31
12	04x	9.1	41	1,88	1,89	1,88	1,90	4	1,89		0,01	0,51	96,08
13	47x	4.1	31	1,89	1,89	1,90	1,93	4	1,90		0,02	1,02	96,90
14	12x	5.1	31	1,91	1,90	1,95	1,89	4	1,91		0,03	1,38	97,35
15	60	3.3	31	1,90	1,95	1,94	1,88	4	1,92		0,03	1,61	97,65
16	40	5.5	31	1,92	1,93	1,92	1,92	4	1,92		0,00	0,25	97,81
17	23x	5.2	31	1,91	1,91	1,94	1,96	4	1,93		0,03	1,38	98,20
18	13x	5.3	53.1	1,90	1,93	1,98	1,97	4	1,94		0,04	1,92	98,88
19	50x	4.1	31	1,95	1,91	1,95	1,97	4	1,94		0,03	1,39	98,93
20	35	3.21	53	1,94	1,95	1,95	1,95	4	1,95		0,00	0,26	99,13
21	38a	9.1	42	1,95	1,95	1,95	1,95	4	1,95		0,00	0,00	99,26
22	04a	9.1	42	1,96	1,94	1,95	1,96	4	1,95		0,01	0,49	99,39
23	03x	3.10	31	1,95	1,96	1,97	1,94	4	1,96		0,01	0,66	99,51
24	09	5.5	31	1,97	1,93	1,96	1,96	4	1,96		0,02	0,81	99,56
25	11	5.1	31	1,95	1,96	1,96	1,97	4	1,96		0,01	0,42	99,77
26	72	6.5	53.1	1,94	1,96	2,01	1,98	4	1,97		0,03	1,51	100,40
27	43x	4.1	31	2,00	1,95	1,96	2,03	4	1,99		0,04	1,86	101,04
28	20x	5.1	31	1,98	1,98	2,00	2,00	4	1,99		0,01	0,58	101,29
29	44x	4.1	31	2,01	2,00	2,00	1,96	4	1,99		0,02	1,11	101,42
30	64	6.4	53	2,00	2,03	1,96	2,00	4	2,00		0,03	1,46	101,69
31	25x	5.1	31	2,00	1,98	2,04	1,99	4	2,00		0,03	1,31	101,93
32	49	4.1	31	1,99	2,04	2,01	2,01	4	2,01		0,02	1,02	102,44
33	17x	5.5	31	2,00	2,01	2,01	2,03	4	2,01		0,01	0,63	102,44
34	52	4.1	31	2,01	2,03	2,01	2,03	4	2,02		0,01	0,57	102,76
35	41	4.1	31	2,07	2,02	2,02	1,98	4	2,02		0,04	1,85	102,81
36	48x	4.1	31	2,03	2,03	2,00	2,03	4	2,02		0,02	0,75	102,83
37	08	6.3	31	2,02	2,01	2,06	2,02	4	2,03		0,02	1,09	103,20
38	39x	5.5	31	2,11	2,02	2,00	2,02	4	2,04		0,05	2,42	103,71
39	32	5.1	31	2,08	2,03	2,02	2,02	4	2,04		0,03	1,41	103,71
40	61x	4.1	53.1	2,05	2,03	2,03	2,05	4	2,04		0,01	0,57	103,84
41	29x	3.3	31	2,04	2,08	2,04	2,03	4	2,05		0,02	1,08	104,22
42	02	5.3	31	2,10	2,10	2,00	2,00	4	2,05		0,06	2,82	104,35
43	68x	5.1	31	2,16	2,08	2,01	1,99	4	2,06		0,08	3,69	104,86
44	42x	4.1	31	2,06	2,07	2,06	2,06	4	2,06		0,00	0,20	105,06
45	28x	3.31	53.3	2,07	2,08	2,07	2,07	4	2,07		0,00	0,24	105,49
46	07x	5.5	31	2,08	2,07	2,08	2,10	4	2,08		0,01	0,60	106,00
47	37x	5.5	31	2,08	2,09	2,10	2,12	4	2,10		0,02	0,81	106,77
48	38x	4.5	31	2,09	2,14	2,10	2,08	4	2,10		0,03	1,25	107,02
49	37ax	9.1	42	2,05	2,10	2,13	2,16	4	2,11		0,05	2,22	107,40
50	66	5.5	31	2,13	2,14	2,15	2,09	4	2,13		0,03	1,24	108,29
51	56	5.5	31	2,20	2,06	2,13	2,12	4	2,13		0,06	2,70	108,29
52	73	5	31	2,15	2,16	2,17	2,16	4	2,16		0,01	0,38	109,95
53													
54													
55													

	N	Mean	SI	VI
all labs	207	**1,96**	**0,029**	**1,470**
15	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: P **Sample: 4 (Oak Leaves - Hungary)** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4				Si	Vi	%
1	30	0	0	1,30	1,35	1,26	1,30	4	1,30	*	0,04	2,83	83,33
2	15	5.1	53.1	1,27	1,30	1,28	1,36	4	1,30	*	0,04	3,09	83,33
3	46	5.1	31	1,36	1,30	1,28	1,33	4	1,32	*	0,04	2,73	84,29
4	33a	5.1	50	1,39	1,39	1,40	1,41	4	1,40		0,01	0,69	89,41
5	67	3.4	53.1	1,41	1,46	1,43	1,42	4	1,43		0,02	1,70	91,45
6	74x	3.5	53.3	1,46	1,48	1,47	1,47	4	1,47		0,01	0,56	94,05
7	18x	3.31	31	1,48	1,47	1,47	1,48	4	1,48		0,01	0,39	94,37
8	01x	3.21	50	1,56	1,49	1,43	1,46	4	1,49		0,06	3,75	95,00
9	04x	9.1	41	1,49	1,48	1,49	1,50	4	1,49		0,01	0,55	95,32
10	12x	5.1	31	1,49	1,51	1,51	1,48	4	1,50		0,01	1,00	95,80
11	47x	4.1	31	1,52	1,49	1,52	1,48	4	1,50		0,02	1,31	95,93
12	36	5.5	31	1,51	1,49	1,52	1,48	4	1,50		0,02	1,22	95,96
13	06	5.2	31	1,46	1,45	1,52	1,66	4	1,52		0,10	6,58	97,28
14	43x	4.1	31	1,52	1,51	1,52	1,54	4	1,52		0,01	0,83	97,40
15	13x	5.3	53.1	1,52	1,54	1,56	1,52	4	1,53		0,02	1,24	98,17
16	38x	4.5	31	1,56	1,57	1,51	1,52	4	1,54		0,03	1,91	98,52
17	05	6.5	50	1,48	1,54	1,57	1,59	4	1,54		0,05	3,13	98,83
18	11	5.1	31	1,55	1,55	1,53	1,56	4	1,55		0,01	0,81	99,00
19	40	5.5	31	1,57	1,56	1,56	1,56	4	1,56		0,00	0,29	99,82
20	09	5.5	31	1,58	1,57	1,55	1,56	4	1,57		0,01	0,80	100,19
21	07x	5.5	31	1,54	1,56	1,59	1,58	4	1,57		0,02	1,41	100,28
22	50x	4.1	31	1,56	1,56	1,57	1,59	4	1,57		0,01	0,89	100,36
23	60	3.3	31	1,60	1,54	1,56	1,58	4	1,57		0,03	1,85	100,38
24	37x	5.5	31	1,56	1,58	1,54	1,60	4	1,57		0,03	1,64	100,44
25	23x	5.2	31	1,56	1,54	1,57	1,63	4	1,57		0,04	2,57	100,75
26	25x	5.1	31	1,59	1,57	1,56	1,58	4	1,58		0,01	0,82	100,76
27	64	6.4	53	1,63	1,54	1,56	1,58	4	1,58		0,04	2,27	100,84
28	04a	9.1	42	1,56	1,54	1,59	1,63	4	1,58		0,04	2,48	101,08
29	44x	4.1	31	1,59	1,61	1,56	1,57	4	1,58		0,02	1,40	101,24
30	39x	5.5	31	1,58	1,57	1,57	1,61	4	1,58		0,02	1,20	101,24
31	49	4.1	31	1,60	1,60	1,58	1,58	4	1,59		0,01	0,73	101,72
32	72	6.5	53.1	1,59	1,60	1,59	1,58	4	1,59		0,01	0,51	101,72
33	20x	5.1	31	1,61	1,58	1,59	1,59	4	1,59		0,01	0,79	101,88
34	03x	3.10	31	1,60	1,58	1,61	1,59	4	1,60		0,01	0,81	102,04
35	29x	3.3	31	1,56	1,68	1,58	1,56	4	1,60		0,06	3,60	102,04
36	17x	5.5	31	1,60	1,61	1,59	1,59	4	1,60		0,01	0,60	102,20
37	38a	9.1	42	1,60	1,60	1,59	1,61	4	1,60		0,01	0,51	102,36
38	48x	4.1	31	1,60	1,60	1,61	1,61	4	1,60		0,01	0,42	102,65
39	32	5.1	31	1,61	1,60	1,61	1,60	4	1,61		0,01	0,36	102,68
40	52	4.1	31	1,63	1,56	1,61	1,62	4	1,61		0,03	1,82	102,68
41	08	6.3	31	1,63	1,61	1,59	1,61	4	1,61		0,02	1,01	103,00
42	41	4.1	31	1,61	1,65	1,59	1,60	4	1,61		0,03	1,63	103,18
43	42x	4.1	31	1,64	1,65	1,64	1,64	4	1,64		0,01	0,43	105,10
44	28x	3.31	53.3	1,65	1,65	1,65	1,64	4	1,65		0,01	0,30	105,40
45	61x	4.1	53.1	1,65	1,66	1,66	1,66	4	1,66		0,00	0,30	106,04
46	37ax	9.1	42	1,61	1,68	1,64	1,71	4	1,66		0,04	2,65	106,20
47	68x	5.1	31	1,75	1,67	1,66	1,62	4	1,67		0,06	3,33	107,03
48	02	5.3	31	1,70	1,70	1,70	1,70	4	1,70		0,00	0,00	108,76
49	56	5.5	31	*1,79a*	1,71	1,70	1,70	3	1,70		0,01	0,34	108,97
50	66	5.5	31	1,72	1,69	1,73	1,69	4	1,71		0,02	1,21	109,24
51	73	5	31	1,71	1,70	1,72	1,71	4	1,71		0,01	0,48	109,40
52	35	3.21	53	1,76	1,77	1,77	1,77	4	1,77		0,01	0,28	113,08
53													
54													
55													

	N	Mean	SI	VI
all labs	207	**1,56**	**0,022**	**1,401**
15	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: Ca **Sample: 1 (Spruce Needles - Gemany)** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	74x	3.5	21.2	*6,80*	*6,37*	*6,67*	*6,55*	0	6,60	b	*	0,18	2,77	78,35
2	67	3.4	21.1	7,39	7,45	7,40	7,43	4	7,42			0,03	0,37	88,09
3	30	0	0	7,38	7,26	7,75	7,57	4	7,49			0,22	2,87	88,95
4	15	5.1	21.1	7,74	7,55	7,64	7,52	4	7,61			0,10	1,30	90,40
5	46	5.1	35	7,74	7,74	7,55	7,56	4	7,65			0,11	1,40	90,80
6	18x	3.31	31	7,93	7,85	*7,13a*	8,02	3	7,93			0,09	1,07	94,21
7	12x	5.1	31	7,71	7,79	7,77	7,76	4	7,76			0,03	0,44	92,13
8	29x	3.3	31	8,23	7,83	7,84	7,86	4	7,94			0,19	2,44	94,29
9	33a	5.1	21	7,90	7,76	8,04	8,13	4	7,96			0,16	2,04	94,50
10	43x	4.1	31	8,00	8,02	8,06	7,99	4	8,02			0,03	0,39	95,21
11	11	4.1	31	7,81	8,14	8,14	8,26	4	8,09			0,19	2,39	96,05
12	44x	4.1	31	8,01	8,27	8,18	8,06	4	8,13			0,12	1,44	96,55
13	07x	5.5	31	8,20	8,21	8,15	8,21	4	8,19			0,03	0,35	97,29
14	49	4.1	31	8,13	8,28	8,20	8,19	4	8,20			0,06	0,75	97,38
15	01x	3.21	21.1	7,98	8,02	8,54	8,32	4	8,22			0,26	3,22	97,56
16	56	5.5	31	8,29	8,33	8,33	8,28	4	8,31			0,03	0,32	98,66
17	48x	4.1	31	8,31	8,36	8,31	8,33	4	8,33			0,03	0,32	98,90
18	20x	5.1	31	8,37	8,28	8,38	8,30	4	8,33			0,05	0,60	98,96
19	06	5.2	31	8,40	8,38	8,21	8,36	4	8,34			0,09	1,05	98,99
20	50x	4.1	31	8,33	8,39	8,42	8,25	4	8,35			0,07	0,87	99,12
21	66	5.5	31	8,29	8,35	8,34	8,41	4	8,35			0,05	0,59	99,13
22	47x	4.1	31	8,41	8,28	8,38	8,33	4	8,35			0,06	0,68	99,16
23	40	5.5	31	8,35	8,32	8,38	8,36	4	8,35			0,02	0,30	99,19
24	61x	4.1	21.2	8,33	8,60	8,34	8,26	4	8,38			0,15	1,78	99,55
25	68x	5.1	31	8,27	8,58	8,28	8,45	4	8,40			0,15	1,77	99,70
26	02	5.3	18.2	9,00	8,20	8,20	8,20	4	8,40			0,40	4,76	99,76
27	64	6.4	21.1	8,30	8,58	8,44	8,32	4	8,41			0,13	1,54	99,88
28	23x	5.2	31	8,78	8,17	8,48	8,37	4	8,45			0,25	3,01	100,35
29	17x	5.5	31	8,61	8,55	8,40	8,27	4	8,46			0,15	1,81	100,44
30	41	4.1	31	8,38	8,50	8,48	8,52	4	8,47			0,07	0,77	100,60
31	52	4.1	31	8,58	8,51	8,58	8,30	4	8,49			0,14	1,59	100,85
32	39x	5.5	31	8,49	8,49	8,21	8,78	4	8,49			0,23	2,74	100,86
33	65	3.11	21.1	8,27	8,60	8,61	8,49	4	8,49			0,16	1,86	100,86
34	36	5.5	31	8,55	8,68	8,32	8,43	4	8,50			0,16	1,82	100,88
35	42x	4.1	31	8,45	8,51	8,50	8,54	4	8,50			0,04	0,47	100,94
36	09	5.5	31	8,67	8,50	8,52	8,34	4	8,51			0,13	1,56	101,02
37	28x	3.31	21.1	8,56	8,34	8,66	8,55	4	8,53			0,13	1,58	101,27
38	32	5.1	31	8,55	8,61	8,54	8,56	4	8,57			0,03	0,36	101,72
39	03x	3.10	31	8,38	8,42	8,55	8,92	4	8,57			0,25	2,87	101,75
40	25x	5	31	8,61	8,68	8,68	8,56	4	8,63			0,06	0,68	102,52
41	60	3.3	31	8,67	9,03	8,44	8,41	4	8,64			0,29	3,30	102,57
42	08	6.3	31	8,48	8,77	8,63	8,75	4	8,66			0,13	1,54	102,81
43	37x	5.5	31	8,77	8,62	8,69	8,66	4	8,69			0,06	0,73	103,14
44	38x	4.5	31	8,79	8,71	8,63	8,92	4	8,76			0,12	1,41	104,06
45	72	3.3	21.1	8,80	8,90	8,89	8,94	4	8,88			0,06	0,67	105,49
46	04a	9.1	42	8,96	8,82	8,88	8,96	4	8,91			0,07	0,76	105,75
47	37ax	9.1	42	8,95	8,92	8,91	8,94	4	8,93			0,02	0,20	106,05
48	38a	9.1	42	8,99	9,02	9,13	9,07	4	9,05			0,06	0,68	107,51
49	73	5	31	9,06	9,15	9,03	9,18	4	9,11			0,07	0,78	108,13
50	05	3.3	21.1	9,10	9,25	9,35	9,30	4	9,25			0,11	1,17	109,85
51	13x	5.3	21.1	9,87	9,05	9,13	9,56	4	9,40			0,38	4,08	111,66
52	04x	9.1	41	9,46	9,51	9,57	9,54	4	9,52			0,05	0,49	113,06
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	203	**8,42**	**0,119**	**1,411**
15	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: Ca **Sample: 2 (Spruce needles - Germany)** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	30	0	0	*0,30*	*0,38*	*0,32*	*0,32*	0	0,33	b	*	0,03	10,50	14,19
2	74x	3.5	21.2	*1,87*	*1,89*	*1,85*	*2,12*	0	1,93	b	*	0,13	6,52	83,11
3	67	3.4	21.1	2,04	2,04	2,05	2,04	4	2,04			0,01	0,24	87,84
4	12x	5.1	31	2,03	2,11	2,08	2,11	4	2,08			0,04	1,81	89,56
5	46	5.1	35	2,10	2,08	2,06	2,09	4	2,08			0,01	0,71	89,57
6	43x	4.1	31	2,13	2,11	2,11	2,10	4	2,11			0,01	0,60	90,85
7	66	5.5	31	2,14	2,19	2,16	2,18	4	2,17			0,02	1,02	93,21
8	07x	5.5	31	2,17	2,19	2,18	2,17	4	2,18			0,01	0,44	93,64
9	15	5.1	21.1	2,23	2,21	2,11	2,27	4	2,21			0,07	3,09	94,82
10	36	5.5	31	2,17	2,05	2,27	2,36	4	2,21			0,13	6,02	95,15
11	44x	4.1	31	2,28	2,23	2,21	2,19	4	2,23			0,04	1,73	95,79
12	18x	3.31	31	2,24	2,23	2,22	2,24	4	2,23			0,01	0,43	96,01
13	56	5.5	31	2,22	2,27	2,22	2,24	4	2,24			0,02	1,06	96,22
14	49	4.1	31	2,25	2,26	2,21	2,23	4	2,24			0,02	0,99	96,22
15	60	3.3	31	2,28	2,25	2,23	2,21	4	2,24			0,03	1,35	96,28
16	11	4.1	31	2,25	2,24	2,25	2,26	4	2,25			0,01	0,36	96,76
17	29x	3.3	31	2,25	2,29	2,21	2,27	4	2,26			0,03	1,51	96,98
18	06	5.2	31	2,28	2,25	2,27	2,24	4	2,26			0,02	0,78	97,20
19	52	4.1	31	2,23	2,31	2,29	2,27	4	2,27			0,03	1,49	97,82
20	03x	3.10	31	2,33	2,24	2,27	2,27	4	2,28			0,04	1,66	97,94
21	20x	5.1	31	2,28	2,28	2,28	2,28	4	2,28			0,00	0,00	98,05
22	47x	4.1	31	2,30	2,28	2,31	2,27	4	2,29			0,02	0,80	98,48
23	02	5.3	18.2	2,30	2,30	2,30	2,30	4	2,30			0,00	0,00	98,91
24	48x	4.1	31	2,31	2,30	2,29	2,31	4	2,30			0,01	0,29	98,99
25	40	5.5	31	2,31	2,28	2,33	2,31	4	2,31			0,02	0,89	99,23
26	33a	5.1	21	2,33	2,32	2,28	2,32	4	2,31			0,02	0,96	99,45
27	42x	4.1	31	2,31	2,31	2,33	2,33	4	2,32			0,01	0,45	99,76
28	39x	5.5	31	2,36	2,32	2,33	2,32	4	2,33			0,02	0,81	100,31
29	50x	4.1	31	2,33	2,35	2,33	2,33	4	2,33			0,01	0,58	100,37
30	23x	5.2	31	2,35	2,35	2,31	2,34	4	2,34			0,02	0,81	100,52
31	17x	5.5	31	2,38	2,34	2,32	2,33	4	2,34			0,03	1,12	100,74
32	72	3.3	21.1	2,40	2,21	2,30	2,48	4	2,35			0,12	5,01	100,95
33	38x	4.5	31	2,39	2,33	2,32	2,35	4	2,35			0,03	1,32	100,95
34	68x	5.1	31	2,41	2,40	2,33	2,29	4	2,36			0,06	2,43	101,38
35	25x	5	31	2,37	2,39	2,32	2,35	4	2,36			0,03	1,27	101,38
36	37x	5.5	31	2,29	2,34	2,42	2,41	4	2,37			0,06	2,60	101,71
37	08	6.3	31	2,38	2,37	2,35	2,36	4	2,37			0,01	0,55	101,71
38	41	4.1	31	2,31	2,38	2,36	2,41	4	2,37			0,04	1,69	101,77
39	09	5.5	31	2,41	2,36	2,38	2,35	4	2,38			0,03	1,24	102,16
40	32	5.1	31	2,38	2,39	2,37	2,40	4	2,39			0,01	0,54	102,57
41	65	3.11	21.1	2,44	2,45	2,45	2,44	4	2,45			0,01	0,24	105,15
42	61x	4.1	21.2	2,47	2,48	2,47	2,47	4	2,47			0,01	0,20	106,33
43	37ax	9.1	42	2,45	2,50	2,46	2,52	4	2,48			0,03	1,33	106,76
44	38a	9.1	42	2,48	2,49	2,49	2,49	4	2,49			0,00	0,20	106,97
45	13x	5.3	21.1	2,62	2,61	2,49	2,25	4	2,49			0,17	6,91	107,19
46	64	6.4	21.1	2,50	2,48	2,49	2,51	4	2,50			0,01	0,52	107,30
47	04x	9.1	41	2,50	2,50	2,49	2,50	4	2,50			0,00	0,20	107,40
48	73	5	31	2,55	2,53	2,49	2,57	4	2,54			0,03	1,35	109,02
49	04a	9.1	42	2,56	2,55	2,52	2,54	4	2,54			0,02	0,67	109,34
50	05	3.3	21.1	2,41	2,47	2,76	2,65	4	2,57			0,16	6,27	110,63
51	28x	3.31	21.1	2,59	2,62	2,60	2,67	4	2,62			0,04	1,36	112,67
52	01x	3.21	21.1	*2,94*	*2,56*	*2,94*	*2,88*	0	2,83	b	*	0,18	6,44	121,70
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	196	**2,33**	**0,033**	**1,399**
15	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: Ca **Sample: 3 (Oak leaves - United Kingdom)** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	30	0	0	*4,99*	*5,15*	*5,24*	*5,12*	0	5,13	b	*	0,10	2,02	59,81
2	74x	3.5	21.2	*6,9a*	*6,66*	*6,66*	*6,64*	0	6,65	b	*	0,01	0,17	77,64
3	46	5.1	35	*7,38*	*7,35*	*7,2a*	*7,39*	0	7,38	b		0,02	0,29	86,08
4	12x	5.1	31	7,77	7,60	7,79	7,71	4	7,72			0,09	1,11	90,06
5	67	3.4	21.1	7,86	7,87	7,92	7,85	4	7,88			0,03	0,39	91,90
6	15	5.1	21.1	8,10	7,99	8,15	8,12	4	8,09			0,07	0,86	94,41
7	29x	3.3	31	8,20	8,22	8,19	8,10	4	8,18			0,05	0,65	95,43
8	43x	4.1	31	8,20	8,10	8,14	8,40	4	8,21			0,13	1,62	95,81
9	01x	3.21	21.1	8,26	7,98	8,28	8,34	4	8,22			0,16	1,95	95,86
10	11	4.1	31	8,14	8,24	8,23	8,29	4	8,23			0,06	0,76	95,98
11	06	5.2	31	8,22	8,45	8,16	8,25	4	8,27			0,13	1,52	96,50
12	40	5.5	31	8,29	8,34	8,31	8,32	4	8,32			0,02	0,25	97,03
13	04a	9.1	42	8,35	8,29	8,28	8,36	4	8,32			0,04	0,49	97,09
14	72	3.3	21.1	8,53	8,13	8,24	8,40	4	8,33			0,18	2,11	97,15
15	04x	9.1	41	8,30	8,31	8,33	8,36	4	8,33			0,03	0,32	97,15
16	33a	5.1	21	8,27	8,33	8,51	8,26	4	8,34			0,12	1,39	97,35
17	38a	9.1	42	8,34	8,39	8,36	8,35	4	8,36			0,02	0,26	97,56
18	02	5.3	18.2	8,40	8,70	8,20	8,30	4	8,40			0,22	2,57	98,02
19	03x	3.10	31	8,46	8,35	8,39	8,45	4	8,41			0,05	0,62	98,17
20	37ax	9.1	42	8,49	8,41	8,39	8,47	4	8,44			0,05	0,56	98,49
21	47x	4.1	31	8,46	8,56	8,42	8,39	4	8,46			0,07	0,88	98,69
22	18x	3.31	31	8,24	8,71	8,38	8,51	4	8,46			0,20	2,36	98,72
23	49	4.1	31	8,32	8,65	8,44	8,52	4	8,48			0,14	1,63	98,99
24	44x	4.1	31	8,59	8,54	8,57	8,32	4	8,51			0,13	1,47	99,25
25	48x	4.1	31	8,37	8,55	8,57	8,58	4	8,52			0,10	1,13	99,39
26	50x	4.1	31	8,54	8,51	8,57	8,47	4	8,52			0,04	0,49	99,45
27	17x	5.5	31	8,50	8,52	8,52	8,58	4	8,53			0,03	0,41	99,54
28	20x	5.1	31	8,53	8,45	8,61	8,54	4	8,53			0,07	0,77	99,57
29	60	3.3	31	8,61	8,51	8,61	8,53	4	8,57			0,06	0,65	99,95
30	52	4.1	31	8,62	8,56	8,63	8,53	4	8,59			0,05	0,58	100,19
31	66	5.5	31	8,51	8,60	8,65	8,60	4	8,59			0,06	0,68	100,24
32	56	5.5	31	8,59	8,63	8,64	8,55	4	8,60			0,04	0,48	100,39
33	05	3.3	21.1	8,75	8,70	8,35	8,80	4	8,65			0,20	2,36	100,94
34	25x	5	31	8,65	8,62	8,68	8,66	4	8,65			0,02	0,29	100,97
35	37x	5.5	31	8,69	8,62	8,67	8,64	4	8,66			0,03	0,36	101,00
36	09	5.5	31	8,54	8,68	8,61	8,83	4	8,67			0,13	1,46	101,12
37	41	4.1	31	8,98	8,57	8,57	8,58	4	8,67			0,21	2,37	101,21
38	68x	5.1	31	8,96	8,77	8,60	8,46	4	8,70			0,22	2,48	101,49
39	42x	4.1	31	8,71	8,74	8,73	8,72	4	8,73			0,01	0,15	101,82
40	07x	5.5	31	8,68	8,74	8,74	8,89	4	8,76			0,09	1,02	102,25
41	36	5.5	31	8,91	8,78	8,65	8,95	4	8,82			0,14	1,54	102,95
42	38x	4.5	31	8,83	9,01	8,76	8,72	4	8,83			0,13	1,45	103,04
43	61x	4.1	21.2	8,83	8,85	8,85	8,89	4	8,86			0,03	0,28	103,33
44	08	6.3	31	8,84	8,94	8,69	8,98	4	8,86			0,13	1,46	103,42
45	65	3.11	21.1	8,81	8,78	9,07	8,89	4	8,89			0,13	1,47	103,71
46	64	6.4	21.1	8,90	8,92	8,87	8,91	4	8,90			0,02	0,24	103,86
47	23x	5.2	31	8,91	8,94	8,80	9,24	4	8,97			0,19	2,10	104,70
48	32	5.1	31	9,09	9,08	9,10	9,09	4	9,09			0,01	0,09	106,07
49	13x	5.3	21.1	9,10	9,03	9,48	9,60	4	9,30			0,28	3,01	108,55
50	73	5	31	9,26	9,35	9,41	9,40	4	9,36			0,07	0,73	109,17
51	39x	5.5	31	9,66	9,81	9,49	9,46	4	9,61			0,16	1,69	112,08
52	28x	3.31	21.1	*9,99*	*9,93*	*10,05*	*10,04*	0	10,00	b	*	0,05	0,55	116,72
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	192	**8,57**	**0,096**	**1,120**
15	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: Ca **Sample: 4 (Oak Leaves - Hungary)** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	30	0	0	*5,14*	*5,25*	*5,59*	*5,38*	0	5,34	b	*	0,19	3,62	69,57
2	74x	3.5	21.2	*5,86*	*6,18*	*6,30*	*6,18*	0	6,13	b	*	0,19	3,08	79,87
3	12x	5.1	31	*6,63*	*6,79*	*6,70*	*6,16*	0	6,57	b		0,28	4,28	85,60
4	67	3.4	21.1	6,95	6,90	6,94	6,89	4	6,92			0,03	0,43	90,16
5	46	5.1	35	7,04	7,07	7,07	6,94	4	7,03			0,06	0,85	91,62
6	38x	4.5	31	7,06	7,04	6,95	7,14	4	7,05			0,08	1,11	91,82
7	36	5.5	31	6,93	7,63	7,45	7,12	4	7,28			0,32	4,34	94,88
8	37x	5.5	31	7,25	7,40	7,28	7,21	4	7,29			0,08	1,12	94,91
9	43x	4.1	31	7,40	7,28	7,33	7,33	4	7,34			0,05	0,67	95,57
10	11	4.1	31	7,29	7,35	7,30	7,41	4	7,34			0,05	0,75	95,60
11	40	5.5	31	7,36	7,35	7,35	7,35	4	7,35			0,00	0,06	95,78
12	44x	4.1	31	7,47	7,43	7,27	7,35	4	7,38			0,09	1,20	96,15
13	29x	3.3	31	7,50	7,47	7,35	7,20	4	7,38			0,14	1,85	96,15
14	04a	9.1	42	7,56	7,44	7,47	7,34	4	7,45			0,09	1,22	97,10
15	33a	5.1	21	7,44	7,36	7,53	7,53	4	7,47			0,08	1,10	97,26
16	49	4.1	31	7,54	7,46	7,51	7,49	4	7,50			0,03	0,45	97,72
17	18x	3.31	31	7,63	7,49	7,37	7,61	4	7,53			0,12	1,60	98,04
18	07x	5.5	31	7,49	7,61	7,55	7,54	4	7,55			0,05	0,65	98,33
19	64	6.4	21.1	7,50	7,74	7,62	7,51	4	7,59			0,11	1,48	98,92
20	15	5.1	21.1	7,64	7,52	7,99	7,27	4	7,61			0,30	3,94	99,08
21	48x	4.1	31	7,62	7,57	7,72	7,65	4	7,64			0,06	0,82	99,52
22	50x	4.1	31	7,53	7,84	7,79	7,56	4	7,68			0,16	2,03	100,02
23	20x	5.1	31	7,65	7,71	7,70	7,68	4	7,69			0,03	0,34	100,13
24	06	5.2	31	7,36	7,24	7,78	8,41	4	7,70			0,53	6,83	100,29
25	17x	5.5	31	7,62	7,65	7,81	7,77	4	7,71			0,09	1,19	100,48
26	03x	3.10	31	7,68	7,68	7,82	7,70	4	7,72			0,07	0,87	100,58
27	52	4.1	31	7,79	7,63	7,82	7,65	4	7,72			0,10	1,27	100,60
28	56	5.5	31	7,85	7,69	7,63	7,72	4	7,72			0,09	1,20	100,61
29	02	5.3	18.2	7,60	7,60	7,90	7,80	4	7,73			0,15	1,94	100,65
30	32	5.1	31	7,76	7,75	7,71	7,74	4	7,74			0,02	0,28	100,84
31	72	3.3	21.1	7,74	7,89	7,65	7,70	4	7,75			0,10	1,34	100,91
32	42x	4.1	31	7,74	7,71	7,74	7,80	4	7,75			0,04	0,50	100,94
33	09	5.5	31	7,93	7,92	7,68	7,61	4	7,78			0,16	2,09	101,42
34	37ax	9.1	42	7,74	7,83	7,77	7,86	4	7,80			0,05	0,70	101,62
35	38a	9.1	42	7,81	7,80	7,85	7,80	4	7,82			0,02	0,30	101,82
36	66	5.5	31	7,95	7,79	7,78	7,76	4	7,82			0,09	1,12	101,88
37	28x	3.31	21.1	7,84	7,94	7,85	7,68	4	7,83			0,11	1,38	101,98
38	47x	4.1	31	7,85	7,80	7,84	7,89	4	7,85			0,04	0,47	102,21
39	25x	5	31	7,99	7,84	7,98	7,59	4	7,85			0,19	2,37	102,28
40	68x	5.1	31	8,18	7,65	7,89	7,71	4	7,86			0,24	3,03	102,37
41	05	3.3	21.1	8,15	7,80	8,15	7,35	4	7,86			0,38	4,83	102,44
42	04x	9.1	41	7,89	7,89	7,90	7,92	4	7,90			0,01	0,18	102,93
43	23x	5.2	31	7,97	7,60	8,33	7,86	4	7,94			0,30	3,81	103,45
44	39x	5.5	31	7,69	8,02	7,81	8,30	4	7,96			0,27	3,36	103,64
45	13x	5.3	21.1	7,80	7,48	8,41	8,13	4	7,96			0,40	5,07	103,64
46	60	3.3	31	7,89	7,76	7,96	8,24	4	7,96			0,20	2,52	103,74
47	41	4.1	31	7,86	8,25	7,99	8,02	4	8,03			0,16	1,99	104,59
48	65	3.11	21.1	7,95	7,98	8,18	8,04	4	8,04			0,10	1,27	104,72
49	08	6.3	31	8,16	8,01	8,03	8,02	4	8,06			0,07	0,87	104,95
50	61x	4.1	21.2	8,10	8,11	8,12	8,09	4	8,11			0,01	0,16	105,60
51	01x	3.21	21.1	*8,98*	*7,92*	*8,62*	*7,30*	0	8,21	c		0,75	9,10	106,90
52	73	5	31	8,36	8,38	8,51	8,53	4	8,45			0,09	1,03	110,03
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	192	**7,68**	**0,125**	**1,634**
15	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: Mg **Sample: 1 (Spruce Needles - Gemany)** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4				Si	Vi	%
1	38a	9.1	42	*0,61a*	0,62	0,62	0,62	3	0,62		0,00	0,00	87,71
2	37ax	9.1	42	0,63	0,61	0,65	0,63	4	0,63		0,02	2,59	89,12
3	01x	3.21	21.1	0,65	0,66	0,61	0,60	4	0,63		0,03	4,67	89,12
4	29x	3.3	31	0,65	0,64	0,65	0,64	4	0,65		0,01	0,90	91,24
5	13x	5.3	21.1	0,64	0,65	0,68	0,64	4	0,65		0,02	3,09	92,16
6	04a	9.1	42	0,67	0,65	0,66	0,67	4	0,66		0,01	1,45	93,72
7	67	3.4	21.1	0,65	0,67	0,66	0,67	4	0,66		0,01	1,45	93,72
8	09	5.5	31	0,67	0,68	0,66	0,68	4	0,67		0,01	1,55	94,96
9	43x	4.1	31	0,67	0,67	0,67	0,68	4	0,67		0,00	0,74	95,13
10	12x	5.1	31	0,67	0,67	0,68	0,68	4	0,68		0,00	0,74	95,49
11	04x	9.1	41	0,67	0,66	0,70	0,67	4	0,68		0,02	2,83	95,52
12	23x	5.2	31	0,70	0,68	0,69	0,68	4	0,69		0,01	1,51	97,08
13	17x	5.5	31	0,69	0,70	0,69	0,67	4	0,69		0,01	1,83	97,26
14	15	5.1	21.1	0,65	0,70	0,75	0,68	4	0,70		0,04	6,05	98,32
15	41	4.1	31	0,69	0,70	0,69	0,70	4	0,70		0,00	0,68	98,53
16	40	5.5	31	0,69	0,70	0,70	0,70	4	0,70		0,00	0,31	98,60
17	56	5.5	31	0,69	0,69	0,71	0,71	4	0,70		0,01	1,41	98,63
18	18x	3.31	31	0,69	0,69	0,71	0,70	4	0,70		0,01	1,37	98,67
19	44x	4.1	31	0,71	0,70	0,70	0,69	4	0,70		0,01	1,26	98,88
20	11	5.1	31	0,68	0,70	0,70	0,71	4	0,70		0,01	1,52	98,88
21	72	6.5	21.2	0,71	0,70	0,69	0,70	4	0,70		0,01	1,17	99,02
22	02	5.3	31	0,70	0,70	0,70	0,70	4	0,70		0,00	0,00	99,02
23	06	5.2	31	0,71	0,71	0,70	0,70	4	0,70		0,01	1,00	99,59
24	37x	5.5	31	0,71	0,70	0,69	0,73	4	0,71		0,02	2,41	100,08
25	07x	5.5	31	0,71	0,71	0,71	0,71	4	0,71		0,00	0,42	100,26
26	47x	4.1	31	0,71	0,70	0,72	0,71	4	0,71		0,01	0,77	100,40
27	64	6.4	21.1	0,70	0,72	0,71	0,72	4	0,71		0,01	1,34	100,79
28	49	4.1	31	0,70	0,72	0,72	0,71	4	0,71		0,01	1,34	100,79
29	52	4.1	31	0,73	0,71	0,71	0,71	4	0,71		0,01	1,35	101,11
30	68x	5.1	31	0,70	0,73	0,73	0,71	4	0,72		0,02	2,20	101,18
31	65	3.11	21.1	0,72	0,71	0,72	0,72	4	0,72		0,00	0,70	101,50
32	50x	4.1	31	0,71	0,73	0,71	0,73	4	0,72		0,01	1,70	101,78
33	30	0	0	*0,59*	*0,74*	*0,88*	*0,68*	0	0,72	c	0,12	16,85	102,21
34	20x	5.1	31	0,72	0,72	0,73	0,73	4	0,73		0,01	0,80	102,56
35	66	5.5	31	0,72	0,72	0,73	0,74	4	0,73		0,01	1,26	102,81
36	38x	4.5	31	0,73	0,72	0,72	0,74	4	0,73		0,01	1,32	102,91
37	32	5.1	31	0,71	0,74	0,73	0,73	4	0,73		0,01	1,73	102,91
38	48x	4.1	31	0,73	0,73	0,73	0,73	4	0,73		0,00	0,41	103,28
39	33a	5.1	21	0,73	0,72	0,74	0,74	4	0,73		0,01	1,31	103,62
40	08	6.3	31	0,72	0,75	0,73	0,74	4	0,73		0,01	1,43	103,73
41	42x	4.1	31	0,74	0,73	0,74	0,74	4	0,74		0,00	0,53	104,26
42	39x	5.5	31	0,76	0,74	0,73	0,72	4	0,74		0,02	2,32	104,33
43	61x	4.1	21.1	0,75	0,74	0,74	0,74	4	0,74		0,01	0,67	105,04
44	46	5.1	35	0,75	0,76	0,75	0,73	4	0,75		0,01	1,87	105,43
45	36	5.5	31	0,74	0,77	0,73	0,76	4	0,75		0,02	2,43	106,10
46	25x	5.1	31	0,75	0,76	0,76	0,74	4	0,75		0,01	1,27	106,45
47	28x	3.31	21.1	0,77	0,75	0,76	0,76	4	0,76		0,01	1,07	107,51
48	60	3.3	31	0,77	0,75	0,76	0,78	4	0,77		0,01	1,90	108,22
49	73	5	31	0,77	0,77	0,76	0,77	4	0,77		0,01	0,65	108,57
50	74x	3.5	21.1	*0,82a*	0,75	0,76	0,75	3	0,75		0,01	0,77	106,57
51	03x	3.10	31	0,76	0,76	0,77	*0,81a*	3	0,76		0,01	0,76	107,98
52	05	3.3	21.1	*0,90*	*0,90*	*0,88*	*0,88*	0	0,89	b *	0,01	1,63	125,55
53													
54													
55													

	N	Mean	SI	VI
all labs	197	**0,71**	**0,010**	**1,445**
15	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: Mg **Sample: 2 (Spruce needles - Germany)** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	23x	5.2	31	0,73	0,64	0,80	0,83	0	0,75	b	*	0,08	11,01	81,04
2	01x	3.21	21.1	0,78	0,78	0,78	0,78	0	0,78	b	*	0,00	0,00	84,31
3	12x	5.1	31	0,82	0,86	0,84	0,85	4	0,84			0,02	2,00	90,87
4	38a	9.1	42	0,86	0,86	0,86	0,86	4	0,86			0,00	0,00	92,95
5	37ax	9.1	42	0,91	0,84	0,88	0,82	4	0,86			0,04	4,67	93,22
6	29x	3.3	31	0,86	0,87	0,85	0,87	4	0,86			0,01	1,11	93,22
7	67	3.4	21.1	0,87	0,88	0,86	0,86	4	0,87			0,01	1,10	93,76
8	43x	4.1	31	0,88	0,87	0,88	0,86	4	0,87			0,01	1,10	94,30
9	09	5.5	31	0,90	0,88	0,88	0,87	4	0,88			0,01	1,56	95,14
10	05	3.3	21.1	0,90	0,90	0,80	0,93	4	0,88			0,06	6,29	95,25
11	17x	5.5	31	0,90	0,90	0,88	0,88	4	0,89			0,01	1,30	96,20
12	15	5.1	21.1	0,87	0,91	0,92	0,87	4	0,89			0,03	2,95	96,47
13	13x	5.3	21.1	0,89	0,90	0,91	0,89	4	0,90			0,01	0,92	97,09
14	02	5.3	31	0,90	0,90	0,90	0,90	4	0,90			0,00	0,00	97,28
15	06	5.2	31	0,91	0,90	0,91	0,89	4	0,90			0,01	0,88	97,74
16	72	6.5	21.2	0,91	0,90	0,92	0,91	4	0,91			0,01	0,90	98,36
17	18x	3.31	31	0,91	0,91	0,91	0,92	4	0,91			0,01	0,55	98,63
18	11	5.1	31	0,91	0,92	0,91	0,91	4	0,91			0,00	0,19	98,63
19	44x	4.1	31	0,93	0,92	0,91	0,90	4	0,91			0,01	0,99	98,71
20	56	5.5	31	0,91	0,90	0,93	0,93	4	0,92			0,01	1,42	99,11
21	04x	9.1	41	0,87	0,94	0,90	0,97	4	0,92			0,04	4,56	99,38
22	49	4.1	31	0,92	0,92	0,92	0,92	4	0,92			0,00	0,00	99,44
23	65	3.11	21.1	0,91	0,92	0,93	0,92	4	0,92			0,01	0,89	99,44
24	52	4.1	31	0,93	0,93	0,92	0,91	4	0,92			0,01	1,17	99,79
25	64	6.4	21.1	0,94	0,91	0,92	0,93	4	0,93			0,01	1,40	99,98
26	39x	5.5	31	0,92	0,93	0,93	0,92	4	0,93			0,01	0,62	99,98
27	41	4.1	31	0,91	0,94	0,93	0,94	4	0,93			0,01	1,43	100,63
28	40	5.5	31	0,94	0,93	0,94	0,93	4	0,93			0,00	0,24	100,98
29	38x	4.5	31	0,95	0,93	0,92	0,94	4	0,94			0,01	1,38	101,06
30	61x	4.1	21.1	0,96	0,93	0,92	0,93	4	0,94			0,02	1,85	101,06
31	68x	5.1	31	0,96	0,95	0,95	0,90	4	0,94			0,03	2,77	101,19
32	60	3.3	31	0,93	0,93	0,96	0,93	4	0,94			0,01	1,33	101,33
33	20x	5.1	31	0,94	0,94	0,94	0,94	4	0,94			0,00	0,00	101,60
34	04a	9.1	42	0,94	0,94	0,92	0,96	4	0,94			0,02	1,74	101,60
35	47x	4.1	31	0,94	0,96	0,94	0,94	4	0,94			0,01	1,05	102,09
36	37x	5.5	31	0,94	0,93	0,94	0,97	4	0,95			0,02	1,83	102,14
37	25x	5.1	31	0,95	0,94	0,96	0,94	4	0,95			0,01	1,01	102,41
38	32	5.1	31	0,92	0,98	0,94	0,96	4	0,95			0,03	2,72	102,68
39	07x	5.5	31	0,95	0,95	0,95	0,95	4	0,95			0,00	0,13	102,76
40	48x	4.1	31	0,95	0,95	0,95	0,95	4	0,95			0,00	0,24	102,80
41	50x	4.1	31	0,94	0,96	0,95	0,97	4	0,95			0,02	1,58	103,11
42	33a	5.1	21	0,97	0,97	0,94	0,94	4	0,96			0,02	1,81	103,22
43	46	5.1	35	0,97	0,96	0,94	0,96	4	0,96			0,01	1,15	103,44
44	08	6.3	31	0,95	0,96	0,95	0,97	4	0,96			0,01	0,61	103,49
45	03x	3.10	31	1,00	0,94	0,95	0,96	4	0,96			0,03	2,73	104,03
46	42x	4.1	31	0,96	0,96	0,97	0,97	4	0,96			0,00	0,37	104,19
47	36	5.5	31	0,95	0,98	0,97	0,96	4	0,97			0,01	1,34	104,30
48	74x	3.5	21.1	0,97	0,96	0,96	1,00	4	0,97			0,02	1,95	105,11
49	28x	3.31	21.1	0,96	0,99	0,98	0,97	4	0,98			0,01	1,32	105,38
50	66	5.5	31	0,97	0,99	0,98	0,98	4	0,98			0,01	0,66	105,95
51	73	5	31	1,03	1,03	1,03	1,04a	3	1,03			0,00	0,00	111,33
52	30	0	0	1,09	1,12	1,13	1,18	0	1,14	b	*	0,06	5,32	123,49
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	195	**0,93**	**0,013**	**1,373**
15	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: Mg **Sample: 3 (Oak leaves - United Kingdom)** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	23x	5.2	31	*0,80*	*1,57*	*1,06*	*1,69*	0	1,28	b	*	0,42	32,98	74,26
2	30	0	0	*1,36*	*1,47*	*1,54*	*1,45*	0	1,46	b	*	0,07	5,10	84,54
3	01x	3.21	21.1	1,55	1,48	1,48	1,51	4	1,51			0,03	2,20	87,44
4	09	5.5	31	1,62	1,54	1,57	1,57	4	1,57			0,03	2,12	91,34
5	12x	5.1	31	1,62	1,59	1,62	1,61	4	1,61			0,01	0,88	93,55
6	29x	3.3	31	1,64	1,61	1,62	1,60	4	1,62			0,02	1,06	93,98
7	17x	5.5	31	1,63	1,64	1,59	1,61	4	1,62			0,02	1,37	93,98
8	37ax	9.1	42	1,66	1,69	1,57	1,60	4	1,63			0,05	3,36	94,71
9	46	5.1	35	1,65	1,66	1,64	1,63	4	1,64			0,01	0,81	95,55
10	38a	9.1	42	1,66	1,65	1,66	1,66	4	1,66			0,00	0,30	96,31
11	67	3.4	21.1	1,66	1,65	1,67	1,67	4	1,66			0,01	0,58	96,60
12	06	5.2	31	1,67	1,71	1,65	1,66	4	1,67			0,02	1,49	97,09
13	43x	4.1	31	1,67	1,65	1,65	1,72	4	1,67			0,03	1,98	97,18
14	02	5.3	31	1,70	1,70	1,60	1,70	4	1,68			0,05	2,99	97,32
15	13x	5.3	21.1	1,63	1,62	1,76	1,70	4	1,68			0,07	3,98	97,32
16	15	5.1	21.1	1,68	1,68	1,67	1,68	4	1,68			0,01	0,30	97,47
17	40	5.5	31	1,68	1,68	1,69	1,68	4	1,68			0,00	0,20	97,69
18	56	5.5	31	1,72	1,67	1,67	1,69	4	1,69			0,02	1,40	98,05
19	04x	9.1	41	1,73	1,74	1,67	1,64	4	1,70			0,05	2,83	98,48
20	04a	9.1	42	1,72	1,70	1,70	1,70	4	1,71			0,01	0,59	99,07
21	36	5.5	31	1,75	1,69	1,71	1,68	4	1,71			0,03	1,81	99,21
22	05	3.3	21.1	1,70	1,70	1,70	1,75	4	1,71			0,03	1,46	99,50
23	37x	5.5	31	1,72	1,70	1,73	1,70	4	1,71			0,01	0,88	99,50
24	65	3.11	21.1	1,73	1,70	1,71	1,72	4	1,72			0,01	0,75	99,65
25	44x	4.1	31	1,74	1,72	1,73	1,69	4	1,72			0,02	1,26	99,94
26	25x	5.1	31	1,70	1,71	1,74	1,73	4	1,72			0,02	1,06	99,94
27	50x	4.1	31	1,74	1,70	1,72	1,73	4	1,72			0,01	0,84	99,97
28	60	3.3	31	1,71	1,74	1,74	1,70	4	1,72			0,02	1,30	99,98
29	41	4.1	31	1,78	1,69	1,71	1,71	4	1,72			0,04	2,17	100,05
30	11	5.1	31	1,72	1,72	1,73	1,73	4	1,73			0,01	0,33	100,23
31	48x	4.1	31	1,71	1,73	1,73	1,74	4	1,73			0,01	0,73	100,30
32	18x	3.31	31	1,71	1,77	1,73	1,71	4	1,73			0,03	1,63	100,52
33	32	5.1	31	1,74	1,73	1,74	1,73	4	1,74			0,01	0,33	100,81
34	61x	4.1	21.1	1,73	1,73	1,74	1,75	4	1,74			0,01	0,55	100,95
35	47x	4.1	31	1,74	1,77	1,73	1,71	4	1,74			0,03	1,44	100,95
36	68x	5.1	31	1,75	1,73	1,73	1,74	4	1,74			0,01	0,53	101,06
37	52	4.1	31	1,75	1,73	1,75	1,73	4	1,74			0,01	0,58	101,13
38	38x	4.5	31	1,75	1,73	1,73	1,77	4	1,75			0,02	1,10	101,39
39	07x	5.5	31	1,74	1,75	1,75	1,76	4	1,75			0,01	0,47	101,68
40	72	6.5	21.2	1,74	1,77	1,75	1,78	4	1,76			0,02	1,04	102,26
41	66	5.5	31	1,75	1,78	1,75	1,76	4	1,76			0,01	0,80	102,26
42	49	4.1	31	1,74	1,77	1,78	1,76	4	1,76			0,02	0,97	102,41
43	03x	3.10	31	1,78	1,78	1,80	1,77	4	1,78			0,01	0,71	103,57
44	64	6.4	21.1	1,80	1,78	1,79	1,81	4	1,80			0,01	0,72	104,29
45	08	6.3	31	1,79	1,80	1,79	1,81	4	1,80			0,01	0,53	104,44
46	20x	5.1	31	1,81	1,79	1,81	1,79	4	1,80			0,01	0,64	104,59
47	42x	4.1	31	1,82	1,83	1,82	1,82	4	1,82			0,00	0,21	105,82
48	28x	3.31	21.1	1,82	1,87	1,82	1,84	4	1,84			0,02	1,29	106,76
49	74x	3.5	21.1	1,84	1,86	1,83	1,82	4	1,84			0,02	0,93	106,76
50	33a	5.1	21	1,83	1,88	1,85	1,86	4	1,86			0,02	1,12	107,78
51	39x	5.5	31	1,92	1,88	1,83	1,85	4	1,87			0,04	2,09	108,65
52	73	5	31	1,88	1,91	1,91	1,91	4	1,90			0,01	0,79	110,54
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	200	**1,72**	**0,020**	**1,179**
15	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: Mg **Sample: 4 (Oak Leaves - Hungary)** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	23x	5.2	31	*0,68*	*0,66*	*0,62*	*0,82*	0	0,69	b	*	0,09	12,61	48,88
2	01x	3.21	21.1	*1,23a*	*1,20*	*1,20*	*1,20*	0	1,20	b	*	0,00	0,00	84,79
3	12x	5.1	31	1,29	1,30	1,27	1,18	4	1,26			0,05	4,35	89,03
4	29x	3.3	31	1,30	1,34	1,26	1,25	4	1,29			0,04	3,19	90,98
5	09	5.5	31	1,32	1,29	1,31	1,29	4	1,30			0,02	1,27	92,02
6	36	5.5	31	1,34	1,40	1,28	1,26	4	1,32			0,06	4,79	93,27
7	17x	5.5	31	1,30	1,31	1,34	1,35	4	1,33			0,02	1,80	93,63
8	05	3.3	21.1	1,33	1,33	1,35	1,35	4	1,34			0,01	1,08	94,51
9	67	3.4	21.1	1,34	1,35	1,34	1,34	4	1,34			0,01	0,37	94,86
10	37x	5.5	31	1,38	1,34	1,32	1,35	4	1,35			0,02	1,86	95,22
11	43x	4.1	31	1,36	1,35	1,35	1,36	4	1,36			0,01	0,43	95,75
12	15	5.1	21.1	1,37	1,39	1,33	1,37	4	1,37			0,03	1,84	96,45
13	13x	5.3	21.1	1,40	1,35	1,32	1,40	4	1,37			0,04	2,88	96,45
14	37ax	9.1	42	1,33	1,40	1,41	1,34	4	1,37			0,04	2,98	96,81
15	40	5.5	31	1,37	1,37	1,38	1,37	4	1,37			0,00	0,16	97,04
16	38x	4.5	31	1,37	1,38	1,36	1,39	4	1,38			0,01	0,94	97,16
17	56	5.5	31	1,42	1,38	1,37	1,38	4	1,39			0,02	1,60	98,04
18	48x	4.1	31	1,40	1,39	1,39	1,40	4	1,39			0,00	0,11	98,56
19	18x	3.31	31	1,40	1,43	1,36	1,39	4	1,40			0,03	2,07	98,57
20	02	5.3	31	1,40	1,40	1,40	1,40	4	1,40			0,00	0,00	98,93
21	47x	4.1	31	1,37	1,44	1,40	1,39	4	1,40			0,03	2,10	98,93
22	72	6.5	21.2	1,40	1,41	1,40	1,40	4	1,40			0,01	0,36	99,10
23	25x	5.1	31	1,39	1,42	1,37	1,43	4	1,40			0,03	1,96	99,10
24	11	5.1	31	1,41	1,39	1,39	1,43	4	1,41			0,02	1,36	99,28
25	64	6.4	21.1	1,40	1,41	1,42	1,40	4	1,41			0,01	0,68	99,46
26	50x	4.1	31	1,40	1,39	1,43	1,42	4	1,41			0,02	1,27	99,61
27	52	4.1	31	1,43	1,40	1,42	1,40	4	1,41			0,02	1,20	99,72
28	06	5.2	31	1,36	1,33	1,43	1,56	4	1,42			0,10	7,37	100,29
29	44x	4.1	31	1,44	1,44	1,40	1,41	4	1,42			0,02	1,45	100,52
30	49	4.1	31	1,42	1,43	1,42	1,43	4	1,43			0,01	0,41	100,69
31	65	3.11	21.1	1,44	1,43	1,42	1,42	4	1,43			0,01	0,67	100,87
32	07x	5.5	31	1,43	1,44	1,43	1,43	4	1,43			0,01	0,35	101,22
33	68x	5.1	31	1,48	1,42	1,43	1,41	4	1,44			0,03	2,24	101,43
34	04x	9.1	41	1,49	1,40	1,42	1,44	4	1,44			0,04	2,69	101,58
35	04a	9.1	42	1,42	1,44	1,43	1,46	4	1,44			0,02	1,19	101,58
36	41	4.1	31	1,42	1,48	1,43	1,44	4	1,44			0,03	1,77	102,00
37	20x	5.1	31	1,45	1,47	1,45	1,45	4	1,46			0,01	0,69	102,81
38	60	3.3	31	1,49	1,43	1,44	1,45	4	1,46			0,03	1,78	102,85
39	61x	4.1	21.1	1,46	1,45	1,46	1,46	4	1,46			0,00	0,34	102,99
40	38a	9.1	42	1,46	1,46	1,46	1,47	4	1,46			0,00	0,34	103,34
41	39x	5.5	31	1,45	1,49	1,46	1,46	4	1,47			0,02	1,18	103,52
42	32	5.1	31	1,47	1,47	1,46	1,46	4	1,47			0,01	0,39	103,52
43	03x	3.10	31	1,47	1,44	1,48	1,49	4	1,47			0,02	1,47	103,87
44	08	6.3	31	1,49	1,46	1,46	1,48	4	1,47			0,01	1,02	104,05
45	28x	3.31	21.1	1,51	1,50	1,52	1,47	4	1,50			0,02	1,44	105,99
46	74x	3.5	21.1	1,51	1,52	1,47	1,50	4	1,50			0,02	1,44	105,99
47	66	5.5	31	1,52	1,50	1,50	1,49	4	1,50			0,01	0,84	106,17
48	42x	4.1	31	1,51	1,51	1,51	1,51	4	1,51			0,00	0,27	106,73
49	46	5.1	35	1,53	1,52	1,52	1,52	4	1,52			0,01	0,44	107,53
50	33a	5.1	21	1,54	1,52	1,54	1,53	4	1,53			0,01	0,62	108,29
51	73	5	31	1,54	1,54	1,56	1,57	4	1,55			0,01	0,97	109,70
52	30	0	0	*1,65*	*1,70*	*1,73*	*1,69*	0	1,69	b	*	0,03	1,95	119,59
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	196	**1,42**	**0,020**	**1,448**
15	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: K **Sample: 1 (Spruce Needles - Gemany)** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4				Si	Vi	%
1	13x	5.3	21.1	3,66	3,61	3,64	3,68	4	3,65		0,03	0,82	88,23
2	67	3.4	21.1	3,70	3,73	3,68	3,69	4	3,70		0,02	0,58	89,50
3	18x	3.31	31	3,70	3,70	3,80	3,80	4	3,75		0,06	1,54	90,71
4	40	5.5	31	3,94	3,86	3,88	3,92	4	3,90		0,04	0,94	94,34
5	46	5.1	35	3,94	3,90	3,93	3,85	4	3,90		0,04	1,02	94,43
6	38a	9.1	42	3,92	3,91	3,93	3,91	4	3,92		0,01	0,24	94,76
7	32	5.1	31	3,90	3,93	3,97	3,95	4	3,94		0,03	0,76	95,25
8	01x	3.21	28	3,83	3,91	3,98	4,09	4	3,95		0,11	2,79	95,61
9	36	5.5	28	4,06	3,93	4,01	3,98	4	4,00		0,05	1,36	96,64
10	11	5.1	31	3,88	4,01	4,03	4,07	4	4,00		0,08	2,06	96,70
11	33a	5.1	21	3,95	4,06	4,05	3,98	4	4,01		0,05	1,34	97,00
12	25x	5.1	31	3,90	4,10	4,01	4,03	4	4,01		0,08	2,07	97,00
13	28x	3.31	21.1	4,02	4,11	4,00	3,98	4	4,03		0,06	1,42	97,43
14	20x	5.1	31	4,05	4,05	4,05	4,03	4	4,05		0,01	0,25	97,85
15	41	4.1	31	4,06	4,07	4,03	4,04	4	4,05		0,02	0,41	97,99
16	12x	5.1	31	4,01	4,09	4,09	4,04	4	4,06		0,04	0,97	98,15
17	64	6.4	28	4,07	4,02	4,12	4,08	4	4,07		0,04	1,01	98,51
18	43x	4.1	31	4,10	4,08	3,99	4,13	4	4,08		0,06	1,48	98,57
19	44x	4.1	31	4,07	4,17	4,12	3,96	4	4,08		0,09	2,20	98,70
20	61x	4.1	28	4,03	4,08	4,20	4,03	4	4,09		0,08	1,96	98,82
21	06	5.2	31	4,14	4,11	4,10	4,04	4	4,10		0,04	1,02	99,18
22	52	4.1	31	4,12	4,11	4,10	4,08	4	4,10		0,02	0,42	99,23
23	04x	9.1	41	4,10	4,10	4,11	4,13	4	4,11		0,01	0,34	99,42
24	65	3.11	21.1	4,05	4,11	4,11	4,17	4	4,11		0,05	1,19	99,42
25	37x	5.5	31	4,13	4,10	4,07	4,15	4	4,11		0,03	0,85	99,48
26	02	5.3	31	4,10	4,10	4,10	4,20	4	4,13		0,05	1,21	99,78
27	23x	5.2	31	4,17	4,11	4,16	4,09	4	4,13		0,04	0,93	99,97
28	68x	5.1	31	3,99	4,22	4,16	4,18	4	4,14		0,10	2,45	100,09
29	07x	5.5	31	4,14	4,13	4,16	4,15	4	4,15		0,01	0,31	100,27
30	56	5.5	31	4,18	4,09	4,19	4,16	4	4,16		0,05	1,09	100,51
31	49	4.1	31	4,19	4,19	4,11	4,16	4	4,16		0,04	0,91	100,69
32	04a	9.1	42	4,18	4,12	4,17	4,18	4	4,16		0,03	0,69	100,69
33	38x	4.5	31	4,16	4,22	4,13	4,20	4	4,18		0,04	0,96	101,05
34	05	3.3	21.1	4,45	4,30	3,75	4,30	4	4,20		0,31	7,34	101,60
35	48x	4.1	31	4,20	4,20	4,20	4,20	4	4,20		0,00	0,08	101,60
36	17x	5.5	31	4,23	4,29	4,15	4,16	4	4,21		0,07	1,56	101,78
37	37ax	9.1	42	4,17	4,25	4,19	4,27	4	4,22		0,05	1,13	102,08
38	29x	3.3	31	4,39	4,21	4,16	4,17	4	4,23		0,11	2,53	102,38
39	66	5.5	31	4,19	4,27	4,24	4,27	4	4,24		0,04	0,89	102,63
40	08	6.3	31	4,22	4,32	4,23	4,27	4	4,26		0,05	1,07	103,05
41	09	5.5	31	4,27	4,18	4,27	4,34	4	4,26		0,07	1,54	103,10
42	35	0	28	4,27	4,28	4,29	4,28	4	4,28		0,01	0,19	103,53
43	15	5.1	21.1	4,40	4,31	4,37	4,10	4	4,30		0,14	3,15	103,90
44	42x	4.1	31	4,29	4,31	4,30	4,28	4	4,30		0,01	0,32	103,91
45	47x	4.1	31	4,34	4,28	4,31	4,27	4	4,30		0,03	0,73	104,01
46	50x	4.1	31	4,24	4,25	4,41	4,31	4	4,30		0,08	1,90	104,07
47	39x	5.5	31	4,49	4,24	4,21	4,39	4	4,33		0,13	3,03	104,80
48	74x	3.5	21.1	4,43	4,27	4,32	4,38	4	4,35		0,07	1,60	105,23
49	73	5	31	4,48	4,51	4,42	4,46	4	4,47		0,04	0,84	108,07
50	03x	3.10	31	4,43	4,61	4,42	4,50	4	4,49		0,09	1,95	108,61
51	72	6.5	21.1	4,47	4,51	4,58	4,40	4	4,49		0,08	1,68	108,61
52	60	3.3	31	4,59	4,45	4,59	4,74	4	4,59		0,12	2,60	111,04
53	30	0	0	*4,94*	*4,98*	*5,02*	*4,99*	0	4,98	b *	0,03	0,66	120,53
54													
55													

	N	Mean	SI	VI
all labs	208	**4,13**	**0,057**	**1,390**
15	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: K **Sample: 2 (Spruce needles - Germany)** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4				Si	Vi	%
1	40	5.5	31	4,25	4,22	4,15	4,19	4	4,20		0,04	1,02	86,98
2	67	3.4	21.1	4,25	4,25	4,23	4,28	4	4,25		0,02	0,48	88,01
3	13x	5.3	21.1	4,05	4,20	4,45	4,48	4	4,30		0,21	4,80	88,89
4	01x	3.21	28	4,36	4,50	4,51	4,57	4	4,49		0,09	1,98	92,82
5	46	5.1	35	4,52	4,54	4,44	4,46	4	4,49		0,04	1,00	92,89
6	12x	5.1	31	4,47	4,74	4,59	4,50	4	4,58		0,12	2,65	94,68
7	18x	3.31	31	4,60	4,60	4,60	4,60	4	4,60		0,00	0,00	95,20
8	60	3.3	31	4,68	4,58	4,69	4,61	4	4,64		0,05	1,12	96,05
9	28x	3.31	21.1	4,70	4,61	4,67	4,66	4	4,66		0,04	0,80	96,44
10	36	5.5	28	4,73	4,67	4,61	4,65	4	4,67		0,05	1,07	96,55
11	43x	4.1	31	4,76	4,65	4,68	4,68	4	4,69		0,05	1,01	97,12
12	38a	9.1	42	4,72	4,73	4,72	4,70	4	4,72		0,01	0,27	97,63
13	33a	5.1	21	4,73	4,83	4,68	4,71	4	4,74		0,07	1,37	98,05
14	41	4.1	31	4,71	4,80	4,72	4,77	4	4,75		0,04	0,92	98,31
15	32	5.1	31	4,74	4,75	4,78	4,75	4	4,76		0,02	0,36	98,41
16	47x	4.1	31	4,74	4,81	4,74	4,75	4	4,76		0,03	0,69	98,48
17	25x	5.1	31	4,79	4,71	4,78	4,80	4	4,77		0,04	0,86	98,72
18	11	5.1	31	4,79	4,77	4,80	4,79	4	4,79		0,01	0,26	99,08
19	06	5.2	31	4,83	4,79	4,82	4,75	4	4,80		0,04	0,74	99,26
20	23x	5.2	31	4,80	4,81	4,75	4,83	4	4,80		0,03	0,71	99,29
21	37x	5.5	31	4,81	4,84	4,77	4,83	4	4,81		0,03	0,64	99,60
22	68x	5.1	31	4,83	4,96	4,92	4,56	4	4,82		0,18	3,74	99,70
23	20x	5.1	31	4,80	4,85	4,81	4,83	4	4,82		0,02	0,46	99,81
24	52	4.1	31	4,86	4,86	4,77	4,81	4	4,83		0,04	0,90	99,86
25	04x	9.1	41	4,82	4,81	4,81	4,87	4	4,83		0,03	0,59	99,91
26	50x	4.1	31	4,74	4,83	5,00	4,86	4	4,86		0,11	2,24	100,51
27	38x	4.5	31	4,95	4,81	4,79	4,89	4	4,86		0,07	1,52	100,58
28	44x	4.1	31	4,94	4,88	4,90	4,75	4	4,87		0,08	1,69	100,74
29	29x	3.3	31	4,89	4,91	4,73	4,95	4	4,87		0,10	1,98	100,79
30	49	4.1	31	4,81	4,86	4,93	4,90	4	4,88		0,05	1,07	100,89
31	64	6.4	28	4,88	4,99	4,76	4,87	4	4,88		0,09	1,93	100,89
32	39x	5.5	31	4,95	4,84	4,95	4,85	4	4,90		0,06	1,24	101,36
33	37ax	9.1	42	4,97	4,86	4,84	4,93	4	4,90		0,06	1,24	101,41
34	02	5.3	31	4,90	4,90	4,90	4,90	4	4,90		0,00	0,00	101,41
35	15	5.1	21.1	4,92	4,98	4,72	5,03	4	4,91		0,14	2,77	101,67
36	65	3.11	21.1	4,92	4,86	4,96	4,93	4	4,92		0,04	0,85	101,77
37	48x	4.1	31	4,94	4,94	4,94	4,91	4	4,93		0,01	0,28	102,05
38	17x	5.5	31	4,97	4,93	4,95	4,90	4	4,94		0,03	0,60	102,19
39	61x	4.1	28	4,94	5,02	4,95	4,85	4	4,94		0,07	1,41	102,24
40	56	5.5	31	4,93	4,99	5,02	4,97	4	4,98		0,04	0,76	103,01
41	08	6.3	31	4,99	4,97	4,97	4,99	4	4,98		0,01	0,23	103,07
42	42x	4.1	31	5,01	5,01	5,02	4,99	4	5,01		0,01	0,26	103,61
43	07x	5.5	31	4,98	5,02	5,04	5,03	4	5,02		0,03	0,52	103,84
44	72	6.5	21.1	4,94	5,14	4,97	5,03	4	5,02		0,09	1,76	103,89
45	66	5.5	31	4,99	5,04	5,04	5,06	4	5,03		0,03	0,59	104,15
46	09	5.5	31	5,01	5,02	5,07	5,19	4	5,07		0,08	1,66	104,98
47	04a	9.1	42	5,15	5,10	5,11	5,19	4	5,14		0,04	0,80	106,33
48	35	0	28	5,13	5,15	5,15	5,15	4	5,15		0,01	0,19	106,48
49	03x	3.10	31	5,24	5,26	5,02	5,08	4	5,15		0,12	2,30	106,58
50	05	3.3	21.1	5,15	5,53	4,90	5,03	4	5,15		0,27	5,27	106,64
51	74x	3.5	21.1	5,18	5,21	5,12	5,20	4	5,18		0,04	0,78	107,15
52	73	5	31	5,38	5,32	5,27	5,29	4	5,32		0,05	0,90	110,00
53	30	0	0	*5,96*	*5,88a*	*5,96*	*5,98*	0	5,97	b *	0,01	0,19	123,49
54													
55													

	N	Mean	SI	VI
all labs	208	**4,83**	**0,059**	**1,215**
15	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: K **Sample: 3 (Oak leaves - United Kingdom)** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	13x	5.3	21.1	9,97	10,19	10,44	9,71	4	10,08			0,31	3,09	86,18
2	46	5.1	35	10,21	10,26	10,13	10,29	4	10,22			0,07	0,68	87,42
3	67	3.4	21.1	10,57	10,53	10,63	10,58	4	10,58			0,04	0,39	90,46
4	40	5.5	31	10,92	10,87	10,93	10,89	4	10,90			0,03	0,25	93,24
5	11	5.1	31	11,30	11,30	11,20	11,30	4	11,28			0,05	0,44	96,42
6	05	3.3	21.1	12,35	11,70	10,65	10,48	4	11,30			0,89	7,85	96,59
7	41	4.1	31	11,45	11,30	11,30	11,13	4	11,30			0,13	1,16	96,60
8	06	5.2	31	11,30	11,50	11,19	11,25	4	11,31			0,13	1,19	96,72
9	43x	4.1	31	11,35	11,16	11,21	11,53	4	11,31			0,17	1,47	96,74
10	68x	5.1	31	11,55	11,78	11,14	10,97	4	11,36			0,37	3,27	97,15
11	02	5.3	31	11,30	11,50	11,30	11,40	4	11,38			0,10	0,84	97,28
12	47x	4.1	31	11,45	11,64	11,27	11,17	4	11,38			0,21	1,82	97,34
13	18x	3.31	31	11,30	11,70	11,30	11,30	4	11,40			0,20	1,75	97,49
14	33a	5.1	21	11,55	11,48	11,42	11,21	4	11,42			0,15	1,28	97,62
15	60	3.3	31	11,13	11,62	11,68	11,26	4	11,42			0,27	2,35	97,68
16	04x	9.1	41	11,40	11,50	11,40	11,40	4	11,43			0,05	0,44	97,71
17	36	5.5	28	11,40	11,48	11,43	11,50	4	11,45			0,05	0,40	97,94
18	50x	4.1	31	11,60	11,48	11,57	11,21	4	11,47			0,18	1,55	98,05
19	23x	5.2	31	11,36	11,34	11,54	11,67	4	11,48			0,16	1,37	98,15
20	42x	4.1	31	11,62	11,31	11,72	11,57	4	11,56			0,18	1,54	98,82
21	29x	3.3	31	11,21	11,74	11,59	11,74	4	11,57			0,25	2,16	98,95
22	12x	5.1	31	11,70	11,50	11,80	11,30	4	11,58			0,22	1,92	98,99
23	52	4.1	31	11,71	11,57	11,59	11,64	4	11,63			0,06	0,53	99,45
24	15	5.1	21.1	11,87	11,74	11,84	11,10	4	11,64			0,36	3,12	99,52
25	48x	4.1	31	11,71	11,72	11,73	11,57	4	11,68			0,08	0,65	99,91
26	44x	4.1	31	11,83	11,66	11,78	11,50	4	11,69			0,15	1,26	99,99
27	66	5.5	31	11,70	11,80	11,70	11,60	4	11,70			0,08	0,70	100,06
28	07x	5.5	31	11,60	11,70	11,70	11,80	4	11,70			0,08	0,70	100,06
29	38a	9.1	42	11,70	11,80	11,80	11,80	4	11,78			0,05	0,42	100,70
30	56	5.5	31	11,90	11,70	11,80	11,70	4	11,78			0,10	0,81	100,70
31	09	5.5	31	11,89	11,63	11,90	11,71	4	11,78			0,13	1,12	100,74
32	65	3.11	21.1	11,73	11,74	11,97	11,82	4	11,82			0,11	0,94	101,04
33	72	6.5	21.1	11,91	11,87	11,72	11,94	4	11,86			0,10	0,82	101,43
34	08	6.3	31	11,90	11,90	11,80	11,90	4	11,88			0,05	0,42	101,55
35	25x	5.1	31	11,86	11,94	11,75	12,01	4	11,89			0,11	0,94	101,68
36	20x	5.1	31	12,03	11,76	11,85	11,94	4	11,90			0,12	0,98	101,73
37	49	4.1	31	11,94	12,02	11,86	11,95	4	11,94			0,07	0,55	102,13
38	64	6.4	28	11,97	12,14	11,80	11,95	4	11,97			0,14	1,16	102,32
39	03x	3.10	31	12,00	11,87	11,99	12,06	4	11,98			0,08	0,66	102,45
40	32	5.1	31	11,93	12,06	11,95	11,98	4	11,98			0,06	0,48	102,45
41	04a	9.1	42	12,02	11,95	11,99	12,05	4	12,00			0,04	0,36	102,64
42	17x	5.5	31	11,99	12,26	12,05	12,17	4	12,12			0,12	1,00	103,63
43	61x	4.1	28	12,25	12,24	12,22	12,18	4	12,22			0,03	0,25	104,53
44	37ax	9.1	42	12,33	12,29	12,17	12,22	4	12,25			0,07	0,58	104,78
45	35	0	28	12,25	12,23	12,38	12,29	4	12,29			0,07	0,54	105,08
46	38x	4.5	31	12,30	12,10	12,60	12,50	4	12,38			0,22	1,79	105,83
47	37x	5.5	31	12,52	12,36	12,56	12,28	4	12,43			0,13	1,06	106,30
48	74x	3.5	21.1	12,38	12,63	12,71	12,20	4	12,48			0,23	1,87	106,73
49	73	5	31	12,65	12,69	12,81	12,64	4	12,70			0,08	0,61	108,59
50	28x	3.31	21.1	12,85	12,50	12,82	12,63	4	12,70			0,17	1,30	108,61
51	39x	5.5	31	13,10	13,30	13,00	12,90	4	13,08			0,17	1,31	111,82
52	01x	3.21	28	*16,1a*	*15,20*	*15,10*	*15,20*	0	15,17	b	*	0,06	0,38	129,70
53	30	0	0	*15,58*	*16,58*	*16,26*	*16,36*	0	16,20	b	*	0,43	2,66	138,50
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	204	**11,69**	**0,146**	**1,247**
15	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: K **Sample: 4 (Oak Leaves - Hungary)** Dimension: mg/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	01x	3.21	28	*6,79*	*6,78*	*6,61a*	*6,76*	0	6,78	b	*	0,02	0,23	78,90
2	13x	5.3	21.1	*7,30*	*7,33*	*7,20*	*7,28*	0	7,28	b	*	0,06	0,76	84,73
3	67	3.4	21.1	*7,56*	*7,63*	*7,54*	*7,65*	0	7,60	b		0,05	0,70	88,43
4	18x	3.31	31	8,20	8,10	7,90	8,00	4	8,05			0,13	1,60	93,73
5	47x	4.1	31	8,29	8,14	8,10	7,92	4	8,11			0,15	1,84	94,44
6	40	5.5	31	8,16	8,08	8,12	8,09	4	8,11			0,04	0,44	94,45
7	05	3.3	21.1	8,15	8,60	7,98	7,75	4	8,12			0,36	4,43	94,54
8	46	5.1	35	8,06	8,14	8,08	8,20	4	8,12			0,06	0,76	94,54
9	32	5.1	31	8,16	8,13	8,14	8,15	4	8,15			0,01	0,16	94,83
10	43x	4.1	31	8,18	*8,04a*	8,15	8,17	3	8,17			0,02	0,19	95,08
11	04x	9.1	41	8,19	8,20	8,21	8,27	4	8,22			0,04	0,44	95,68
12	36	5.5	28	8,22	8,20	8,28	8,30	4	8,25			0,05	0,58	96,05
13	41	4.1	31	8,18	8,59	8,16	8,13	4	8,27			0,22	2,60	96,23
14	12x	5.1	31	8,34	8,24	8,13	8,36	4	8,27			0,11	1,28	96,26
15	11	5.1	31	8,39	8,27	8,22	8,37	4	8,31			0,08	0,97	96,78
16	02	5.3	31	8,60	8,40	8,50	8,40	4	8,48			0,10	1,13	98,67
17	09	5.5	31	8,53	8,42	8,54	8,43	4	8,48			0,06	0,72	98,73
18	44x	4.1	31	8,60	8,66	8,32	8,46	4	8,51			0,15	1,78	99,08
19	52	4.1	31	8,54	8,34	8,50	8,67	4	8,51			0,13	1,57	99,09
20	33a	5.1	21	8,53	8,62	8,38	8,54	4	8,52			0,10	1,18	99,17
21	06	5.2	31	8,13	8,04	8,56	9,37	4	8,52			0,61	7,11	99,24
22	68x	5.1	31	8,88	8,65	8,37	8,25	4	8,54			0,28	3,32	99,40
23	15	5.1	21.1	8,68	8,24	8,80	8,46	4	8,55			0,25	2,89	99,49
24	48x	4.1	31	8,54	8,55	8,59	8,56	4	8,56			0,02	0,23	99,69
25	35	0	28	8,51	8,56	8,62	8,60	4	8,57			0,05	0,57	99,81
26	37x	5.5	31	8,56	8,59	8,62	8,53	4	8,58			0,04	0,45	99,84
27	29x	3.3	31	8,30	8,74	8,81	8,52	4	8,59			0,23	2,69	100,04
28	38x	4.5	31	8,62	8,64	8,54	8,59	4	8,60			0,04	0,51	100,10
29	07x	5.5	31	8,64	8,63	8,61	8,54	4	8,61			0,05	0,52	100,19
30	50x	4.1	31	8,40	8,76	8,75	8,52	4	8,61			0,18	2,04	100,21
31	04a	9.1	42	8,65	8,55	8,56	8,67	4	8,61			0,06	0,71	100,22
32	23x	5.2	31	8,56	*7,78a*	8,67	8,70	3	8,64			0,07	0,85	100,63
33	38a	9.1	42	8,67	8,68	8,67	8,67	4	8,67			0,00	0,06	100,97
34	20x	5.1	31	8,69	8,67	8,70	8,66	4	8,68			0,02	0,21	101,06
35	61x	4.1	28	8,78	8,59	8,70	8,70	4	8,69			0,08	0,90	101,21
36	60	3.3	31	9,00	8,39	8,55	8,84	4	8,70			0,28	3,17	101,24
37	37ax	9.1	42	8,66	8,73	8,67	8,74	4	8,70			0,04	0,47	101,29
38	25x	5.1	31	8,71	8,71	8,63	8,85	4	8,73			0,09	1,05	101,58
39	64	6.4	28	8,75	8,91	8,59	8,73	4	8,75			0,13	1,50	101,82
40	49	4.1	31	8,82	8,86	8,71	8,75	4	8,79			0,07	0,77	102,28
41	56	5.5	31	9,12	8,73	8,65	8,68	4	8,80			0,22	2,49	102,40
42	17x	5.5	31	8,74	8,82	8,83	8,94	4	8,83			0,08	0,93	102,84
43	42x	4.1	31	8,78	8,91	8,83	8,88	4	8,85			0,06	0,64	103,02
44	72	6.5	21.1	8,98	8,80	8,76	8,89	4	8,86			0,10	1,11	103,13
45	65	3.11	21.1	8,88	8,83	8,88	8,92	4	8,88			0,04	0,42	103,36
46	39x	5.5	31	8,64	9,24	8,94	8,70	4	8,88			0,27	3,07	103,39
47	03x	3.10	31	8,87	8,91	8,95	8,91	4	8,91			0,03	0,37	103,74
48	08	6.3	31	9,04	8,84	8,90	8,87	4	8,91			0,09	0,99	103,77
49	28x	3.31	21.1	9,02	9,03	8,97	9,05	4	9,02			0,03	0,38	104,99
50	66	5.5	31	9,15	9,04	9,01	8,96	4	9,04			0,08	0,89	105,25
51	74x	3.5	21.1	9,01	9,13	9,17	9,42	4	9,18			0,17	1,88	106,91
52	73	5	31	9,34	9,30	9,37	9,25	4	9,32			0,05	0,57	108,47
53	30	0	0	*12,20*	*11,96a*	*12,21*	*12,20*	0	12,20	b	*	0,01	0,05	142,08
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	194	**8,59**	**0,114**	**1,331**
15	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: Zn **Sample: 1 (Spruce Needles - Gemany)** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4			Si	Vi	%
1	52	4.1	31	41,55	*40,41a*	41,53	41,81	3	41,63	0,16	0,37	88,50
2	32	5.1	31	41,22	41,59	41,60	41,48	4	41,47	0,18	0,43	88,16
3	05	3.3	21.1	43,50	41,50	41,00	41,50	4	41,88	1,11	2,65	89,01
4	13	5.3	21.1	41,22	40,58	43,24	42,65	4	41,92	1,23	2,94	89,12
5	46	5.1	31	43,80	42,10	43,20	43,10	4	43,05	0,70	1,64	91,51
6	37x	5.5	31	44,36	43,88	44,21	43,82	4	44,07	0,26	0,59	93,68
7	25x	5	31	44,60	44,10	44,00	44,50	4	44,30	0,29	0,66	94,17
8	29x	3.3	31	43,90	46,00	44,20	43,60	4	44,43	1,08	2,43	94,44
9	37ax	9.1	42	46,60	44,70	46,10	44,20	4	45,40	1,13	2,50	96,51
10	44x	4.1	32	45,70	45,90	45,70	44,50	4	45,45	0,64	1,41	96,61
11	17x	5.5	31	46,54	46,52	46,09	45,32	4	46,12	0,57	1,24	98,03
12	64	6.4	21.1	45,30	47,03	45,12	47,56	4	46,25	1,23	2,65	98,32
13	04x	9.1	41	45,50	46,30	46,40	47,00	4	46,30	0,62	1,33	98,42
14	39x	5.5	35	45,80	46,80	46,00	46,80	4	46,35	0,53	1,13	98,53
15	04a	9.1	42	46,37	45,57	46,24	47,23	4	46,35	0,68	1,47	98,53
16	33a	5.1	21	45,43	46,80	46,67	46,67	4	46,39	0,64	1,39	98,62
17	18x	3.31	31	45,60	47,10	46,10	46,80	4	46,40	0,68	1,46	98,63
18	07x	5.5	31	46,40	46,30	46,50	46,60	4	46,45	0,13	0,28	98,74
19	65	3.11	21.1	46,66	47,06	46,56	45,95	4	46,56	0,46	0,99	98,97
20	06	5.2	31	47,02	46,98	47,02	46,27	4	46,82	0,37	0,79	99,53
21	50x	4.1	31	47,10	45,50	46,38	48,57	4	46,89	1,30	2,77	99,67
22	23x	5.2	31	48,54	44,76	48,29	46,80	4	47,10	1,74	3,69	100,12
23	41	4.1	31	47,29	47,48	46,59	47,72	4	47,27	0,49	1,03	100,48
24	67	3.4	21.1	47,30	47,30	47,30	47,30	4	47,30	0,00	0,00	100,55
25	66	5.5	31	47,10	47,40	47,00	47,70	4	47,30	0,32	0,67	100,55
26	49	4.1	31	46,31	47,80	47,74	47,88	4	47,43	0,75	1,58	100,83
27	12x	5.1	31	47,00	45,50	48,20	49,30	4	47,50	1,63	3,43	100,97
28	36	5.5	31	47,34	45,51	49,63	49,00	4	47,87	1,85	3,86	101,76
29	08	6.3	31	47,90	48,60	47,40	47,70	4	47,90	0,51	1,06	101,82
30	47x	4.1	31	48,10	47,30	48,30	48,00	4	47,93	0,43	0,91	101,88
31	42x	4.1	31	48,50	48,50	48,70	48,80	4	48,63	0,15	0,31	103,36
32	02	5.3	31	49,10	49,30	48,90	47,20	4	48,63	0,96	1,98	103,36
33	38x	4.5	31	49,40	48,80	48,10	50,00	4	49,08	0,81	1,66	104,32
34	43x	4.1	31	49,70	49,60	49,60	49,10	4	49,50	0,27	0,55	105,22
35	38a	9.1	42	49,40	49,80	49,70	49,80	4	49,68	0,19	0,38	105,60
36	48x	4.1	31	49,82	50,11	49,58	50,09	4	49,90	0,25	0,50	106,07
37	09	5.5	31	50,00	49,86	49,97	49,93	4	49,94	0,06	0,12	106,16
38	60	3.3	31	48,55	52,16	50,88	50,27	4	50,47	1,50	2,97	107,27
39	56	5.5	31	50,80	48,90	50,70	52,70	4	50,78	1,55	3,06	107,93
40	03x	3.10	31	49,00	50,00	52,00	54,00	4	51,25	2,22	4,33	108,94
41	73	5	31	52,84	51,90	51,01	52,02	4	51,94	0,75	1,44	110,42
42	74x	3.5	21.1	52,03	52,97	50,44	54,98	4	52,61	1,90	3,61	111,82
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												

	N	Mean	SI	VI
all labs	167	**47,04**	**0,769**	**1,635**
15	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: Zn **Sample: 2 (Spruce needles - Germany)** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	29x	3.3	31	12,70	13,60	15,20	15,60	4	14,28		*	1,36	9,53	78,02
2	52	4.1	31	14,57	15,33	13,91	13,61	4	14,36		*	0,77	5,33	78,46
3	13	5.3	21.1	15,16	14,30	15,80	14,59	4	14,96		*	0,66	4,43	81,77
4	49	4.1	31	16,82	16,41	16,73	16,69	4	16,66			0,18	1,06	91,06
5	04x	9.1	41	16,90	17,10	17,40	17,30	4	17,18			0,22	1,29	93,86
6	66	5.5	31	17,10	17,40	17,20	17,40	4	17,28			0,15	0,87	94,41
7	07x	5.5	31	17,30	17,40	17,40	17,20	4	17,33			0,10	0,55	94,68
8	44x	4.1	32	17,70	17,40	17,30	17,30	4	17,43			0,19	1,09	95,23
9	32	5.1	31	17,39	17,63	17,60	17,51	4	17,53			0,11	0,61	95,82
10	18x	3.31	31	17,50	17,00	18,40	17,50	4	17,60			0,58	3,31	96,19
11	17x	5.5	31	18,04	17,84	17,26	17,28	4	17,61			0,40	2,25	96,21
12	39x	5.5	35	17,80	17,90	17,40	17,60	4	17,68			0,22	1,25	96,60
13	06	5.2	31	17,90	17,64	17,69	17,52	4	17,69			0,16	0,90	96,67
14	67	3.4	21.1	17,90	17,90	17,90	17,90	4	17,90			0,00	0,00	97,83
15	25x	5	31	17,60	17,80	18,20	18,30	4	17,98			0,33	1,84	98,24
16	50x	4.1	31	17,77	17,58	18,29	18,65	4	18,07			0,49	2,70	98,77
17	65	3.11	21.1	18,14	18,34	17,97	18,10	4	18,14			0,15	0,85	99,13
18	37x	5.5	31	17,96	18,24	18,07	18,33	4	18,15			0,17	0,92	99,19
19	47x	4.1	31	18,90	18,30	18,20	17,90	4	18,33			0,42	2,29	100,15
20	38x	4.5	31	18,60	18,10	18,00	18,70	4	18,35			0,35	1,91	100,29
21	56	5.5	31	21,40	19,70	17,60	15,00	4	18,43			2,76	14,99	100,70
22	37ax	9.1	42	18,10	18,70	18,90	18,30	4	18,50			0,37	1,97	101,11
23	08	6.3	31	18,50	18,10	18,90	18,50	4	18,50			0,33	1,77	101,11
24	41	4.1	31	18,31	18,89	18,28	18,74	4	18,56			0,31	1,65	101,41
25	42x	4.1	31	18,50	18,90	18,40	18,50	4	18,58			0,22	1,19	101,52
26	60	3.3	31	19,15	18,05	18,49	18,68	4	18,59			0,46	2,45	101,61
27	04a	9.1	42	18,52	18,57	18,95	18,68	4	18,68			0,19	1,03	102,09
28	12x	5.1	31	17,40	17,40	19,80	20,40	4	18,75			1,58	8,42	102,47
29	48x	4.1	31	18,86	18,97	19,03	18,76	4	18,91			0,12	0,63	103,32
30	43x	4.1	31	19,20	18,20	18,70	19,60	4	18,93			0,61	3,21	103,43
31	33a	5.1	21	19,36	18,99	20,00	18,45	4	19,20			0,65	3,39	104,93
32	23x	5.2	31	20,50	18,10	19,11	19,25	4	19,24			0,98	5,11	105,15
33	64	6.4	21.1	19,00	19,81	19,41	18,98	4	19,30			0,39	2,04	105,48
34	38a	9.1	42	19,70	19,40	19,30	19,80	4	19,55			0,24	1,22	106,84
35	73	5	31	19,97	19,21	19,46	19,98	4	19,66			0,38	1,95	107,42
36	09	5.5	31	19,89	20,24	19,58	19,91	4	19,91			0,27	1,35	108,78
37	02	5.3	31	19,80	20,00	20,10	19,90	4	19,95			0,13	0,65	109,03
38	03x	3.10	31	19,00	21,00	20,00	23,00	4	20,75			1,71	8,23	113,40
39	74x	3.5	21.1	20,96	24,49	19,45	21,02	4	21,48		*	2,13	9,94	117,39
40	05	3.3	21.1	22,00	21,00	22,00	23,00	4	22,00		*	0,82	3,71	120,23
41	36	5.5	31	*26,13*	*24,53*	*25,95*	*27,18*	0	25,95	b	*	1,09	4,20	141,81
42	46	5.1	31	*41,70*	*42,50*	*41,20*	*41,70*	0	41,78	b	*	0,54	1,29	228,31
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	160	**18,30**	**0,541**	**2,957**
15	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: Zn **Sample: 3 (Oak leaves - United Kingdom)** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	52	4.1	31	*15,28*	*17,38*	*15,90*	*17,99*	0	16,64	b	*	1,26	7,58	75,15
2	46	5.1	31	18,20	18,00	18,10	19,50	4	18,45		*	0,70	3,82	83,35
3	13	5.3	21.1	17,95	17,31	19,56	19,69	4	18,63		*	1,18	6,35	84,15
4	56	5.5	31	21,70	20,80	18,70	19,10	4	20,08			1,42	7,05	90,69
5	32	5.1	31	20,43	20,74	20,15	20,07	4	20,35			0,30	1,49	91,92
6	49	4.1	31	20,28	20,61	20,39	20,45	4	20,43			0,14	0,67	92,30
7	04x	9.1	41	20,10	21,40	20,00	20,80	4	20,58			0,66	3,18	92,94
8	06	5.2	31	20,54	21,26	21,37	20,96	4	21,03			0,37	1,77	95,01
9	17x	5.5	31	21,54	21,54	20,78	21,02	4	21,22			0,38	1,80	95,86
10	25x	5	31	21,30	21,10	20,90	21,60	4	21,23			0,30	1,41	95,88
11	66	5.5	31	21,00	21,70	21,40	20,80	4	21,23			0,40	1,90	95,88
12	44x	4.1	32	21,50	21,30	21,30	21,10	4	21,30			0,16	0,77	96,22
13	07x	5.5	31	21,20	21,40	21,30	21,80	4	21,43			0,26	1,23	96,78
14	18x	3.31	31	20,60	21,90	21,20	22,00	4	21,43			0,66	3,06	96,78
15	39x	5.5	35	21,60	21,70	21,10	21,40	4	21,45			0,26	1,23	96,90
16	50x	4.1	31	22,00	21,15	21,62	21,62	4	21,60			0,35	1,61	97,56
17	04a	9.1	42	21,77	21,59	21,83	21,57	4	21,69			0,13	0,60	97,98
18	64	6.4	21.1	21,76	21,23	22,64	21,65	4	21,82			0,59	2,72	98,57
19	65	3.11	21.1	21,78	22,01	22,11	22,12	4	22,01			0,16	0,72	99,40
20	12x	5.1	31	20,00	20,60	23,70	24,30	4	22,15			2,16	9,77	100,06
21	67	3.4	21.1	22,20	22,20	22,20	22,20	4	22,20			0,00	0,00	100,29
22	08	6.3	31	22,40	21,70	23,00	21,80	4	22,23			0,60	2,71	100,40
23	37x	5.5	31	22,11	22,33	22,21	22,30	4	22,24			0,10	0,45	100,46
24	42x	4.1	31	22,30	22,40	22,10	22,20	4	22,25			0,13	0,58	100,51
25	05	3.3	21.1	23,00	24,50	20,50	21,50	4	22,38			1,75	7,82	101,08
26	47x	4.1	31	22,30	22,90	22,50	21,90	4	22,40			0,42	1,86	101,19
27	23x	5.2	31	22,93	21,93	22,06	22,76	4	22,42			0,50	2,22	101,28
28	38x	4.5	31	22,40	22,20	23,30	22,20	4	22,53			0,53	2,33	101,75
29	41	4.1	31	22,97	22,42	22,54	22,33	4	22,57			0,28	1,26	101,93
30	60	3.3	31	24,29	20,92	24,41	21,44	4	22,77			1,84	8,10	102,84
31	48x	4.1	31	23,12	22,93	22,88	22,40	4	22,83			0,31	1,34	103,14
32	33a	5.1	21	22,74	23,40	22,67	22,82	4	22,91			0,33	1,46	103,48
33	38a	9.1	42	22,70	23,40	22,60	23,50	4	23,05			0,47	2,02	104,13
34	43x	4.1	31	23,50	22,40	23,40	23,00	4	23,08			0,50	2,16	104,24
35	02	5.3	31	23,80	23,70	22,60	22,90	4	23,25			0,59	2,54	105,03
36	03x	3.10	31	23,00	23,00	24,00	24,00	4	23,50			0,58	2,46	106,16
37	09	5.5	31	23,18	23,90	23,62	23,31	4	23,50			0,32	1,37	106,17
38	29x	3.3	31	23,00	24,50	23,10	23,80	4	23,60			0,70	2,96	106,61
39	36	5.5	31	24,95	23,83	23,08	25,23	4	24,27			1,00	4,12	109,65
40	37ax	9.1	42	23,90	24,80	24,20	25,10	4	24,50			0,55	2,24	110,68
41	73	5	31	24,51	24,88	24,63	24,95	4	24,74			0,21	0,84	111,77
42	74x	3.5	21.1	23,66	29,81	26,95	24,94	4	26,34		*	2,68	10,18	118,99
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	164	**22,14**	**0,609**	**2,751**
15	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: Zn **Sample: 4 (Oak Leaves - Hungary)** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	52	4.1	31	13,82	14,58	14,72	15,29	4	14,60		*	0,60	4,14	75,13
2	13	5.3	21.1	14,71	16,06	14,60	16,15	4	15,38		*	0,84	5,46	79,15
3	37ax	9.1	42	17,30	17,80	17,90	17,40	4	17,60			0,29	1,67	90,57
4	56	5.5	31	22,20	15,80	16,00	16,60	4	17,65			3,05	17,29	90,83
5	37x	5.5	31	17,70	17,81	17,67	17,75	4	17,73			0,06	0,35	91,25
6	49	4.1	31	17,42	18,47	18,03	17,56	4	17,87			0,48	2,67	91,96
7	44x	4.1	32	18,00	18,00	17,90	17,80	4	17,93			0,10	0,53	92,24
8	12x	5.1	31	16,20	17,70	18,90	19,00	4	17,95			1,31	7,29	92,37
9	04x	9.1	41	17,50	17,70	18,30	18,80	4	18,08			0,59	3,27	93,02
10	07x	5.5	31	18,00	18,20	18,40	18,00	4	18,15			0,19	1,06	93,40
11	38x	4.5	31	18,70	18,80	18,60	18,80	4	18,73			0,10	0,51	96,36
12	39x	5.5	35	18,80	18,70	18,90	18,50	4	18,73			0,17	0,91	96,36
13	17x	5.5	31	18,86	18,95	18,76	18,65	4	18,81			0,13	0,69	96,77
14	06	5.2	31	18,22	17,82	18,90	20,64	4	18,90			1,25	6,59	97,24
15	25x	5	31	19,10	18,60	19,10	19,30	4	19,03			0,30	1,57	97,90
16	43x	4.1	31	19,10	18,50	19,10	19,40	4	19,03			0,38	1,98	97,90
17	42x	4.1	31	19,10	18,90	19,10	19,30	4	19,10			0,16	0,85	98,29
18	04a	9.1	42	19,47	19,14	19,14	18,66	4	19,10			0,33	1,75	98,30
19	66	5.5	31	19,60	18,90	19,00	19,10	4	19,15			0,31	1,62	98,55
20	32	5.1	31	19,27	19,10	18,92	19,36	4	19,16			0,19	1,01	98,61
21	18x	3.31	31	20,50	18,50	19,80	18,10	4	19,23			1,12	5,81	98,93
22	50x	4.1	31	19,26	18,80	19,65	19,23	4	19,24			0,35	1,81	98,99
23	67	3.4	21.1	19,30	19,30	19,30	19,30	4	19,30			0,00	0,00	99,32
24	47x	4.1	31	19,50	19,40	19,90	19,30	4	19,53			0,26	1,35	100,48
25	08	6.3	31	19,70	19,80	18,80	19,90	4	19,55			0,51	2,59	100,61
26	36	5.5	31	19,15	20,20	19,58	20,33	4	19,82			0,55	2,78	101,97
27	60	3.3	31	18,83	19,20	20,15	21,41	4	19,90			1,15	5,79	102,39
28	65	3.11	21.1	20,09	20,45	19,58	20,03	4	20,04			0,36	1,78	103,11
29	64	6.4	21.1	19,70	19,60	21,33	20,24	4	20,22			0,79	3,92	104,04
30	38a	9.1	42	20,10	20,60	20,40	20,90	4	20,50			0,34	1,64	105,50
31	33a	5.1	21	20,94	20,94	20,38	20,30	4	20,64			0,35	1,69	106,22
32	48x	4.1	31	20,95	20,43	20,96	20,79	4	20,78			0,25	1,19	106,95
33	02	5.3	31	20,90	19,80	22,00	21,20	4	20,98			0,91	4,34	107,94
34	23x	5.2	31	19,92	20,33	21,61	22,13	4	21,00			1,04	4,97	108,06
35	41	4.1	31	19,88	22,94	20,84	20,71	4	21,09			1,30	6,18	108,54
36	03x	3.10	31	21,00	21,00	21,00	22,00	4	21,25			0,50	2,35	109,35
37	05	3.3	21.1	24,50	20,00	23,50	19,00	4	21,75			2,66	12,24	111,93
38	09	5.5	31	22,08	21,38	22,14	21,53	4	21,78			0,38	1,76	112,09
39	29x	3.3	31	24,20	22,30	21,00	19,80	4	21,83			1,88	8,63	112,31
40	73	5	31	22,12	21,68	21,90	21,84	4	21,89			0,18	0,83	112,62
41	74x	3.5	21.1	24,26	25,78	24,76	20,36	4	23,79		*	2,37	9,97	122,43
42	46	5.1	31	*25,70*	*24,90*	*24,80*	*26,00*	0	25,35	b	*	0,59	2,33	130,45
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	164	**19,43**	**0,685**	**3,526**
15	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: Mn **Sample: 1 (Spruce Needles - Gemany)** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4			Si	Vi	%
1	05	3.3	21.1	1475	1525	1400	1455	4	1464	51,70	3,53	92,40
2	37ax	9.1	42	1485	1458	1482	1455	4	1470	15,68	1,07	92,79
3	61x	4.1	21.1	1469	1478	1479	1469	4	1474	5,50	0,37	93,03
4	49	4.1	31	1463	1498	1491	1477	4	1482	15,52	1,05	93,56
5	37x	5.5	31	1462	1490	1482	1501	4	1484	16,56	1,12	93,67
6	43x	4.1	31	1500	1474	1483	1505	4	1491	14,48	0,97	94,08
7	08	6.3	31	1470	1560	1470	1540	4	1510	46,90	3,11	95,32
8	04a	9.1	42	1506	1510	1512	1532	4	1515	11,43	0,75	95,64
9	67	3.4	21.1	1524	1524	1513	1513	4	1518	6,06	0,40	95,84
10	32	5.1	31	1520	1529	1527	1529	4	1526	4,35	0,28	96,34
11	64	6.4	21.1	1536	1478	1568	1555	4	1534	39,74	2,59	96,85
12	38a	9.1	42	1546	1547	1552	1549	4	1549	2,65	0,17	97,75
13	29x	3.3	31	1534	1578	1485	1607	4	1551	53,26	3,43	97,90
14	17x	5.5	31	1566	1565	1552	1532	4	1554	15,84	1,02	98,08
15	44x	4.1	31	1550	1580	1560	1530	4	1555	20,82	1,34	98,16
16	04x	9.1	41	1550	1560	1560	1560	4	1558	5,00	0,32	98,31
17	23x	5.2	31	1603	1541	1561	1546	4	1563	28,03	1,79	98,64
18	02	5.3	31	1583	1580	1579	1510	4	1563	35,37	2,26	98,66
19	65	3.11	21.1	1571	1537	1569	1598	4	1569	24,96	1,59	99,02
20	18x	3.31	31	1568	1585	1574	1560	4	1572	10,17	0,65	99,21
21	12x	5.1	31	1570	1570	1590	1580	4	1578	9,57	0,61	99,58
22	68x	5.1	31	1554	1607	1567	1588	4	1579	23,34	1,48	99,67
23	47x	4.1	31	1590	1570	1590	1580	4	1583	9,57	0,61	99,89
24	09	5.5	31	1594	1579	1579	1598	4	1588	9,95	0,63	100,21
25	07x	5.5	31	1590	1590	1590	1590	4	1590	0,00	0,00	100,37
26	38x	4.5	31	1603	1586	1585	1591	4	1591	8,26	0,52	100,44
27	25x	5.1	31	1598	1580	1600	1614	4	1598	13,95	0,87	100,87
28	42x	4.1	31	1593	1602	1596	1603	4	1599	4,80	0,30	100,90
29	41	4.1	31	1590	1605	1589	1612	4	1599	11,39	0,71	100,94
30	52	4.1	31	1627	1607	1598	1600	4	1608	13,35	0,83	101,49
31	56	5.5	31	1610	1600	1640	1590	4	1610	21,60	1,34	101,63
32	36	5.5	31	1688	1659	1597	1555	4	1625	60,02	3,69	102,56
33	50x	4.1	31	1610	1636	1609	1649	4	1626	19,78	1,22	102,64
34	13	5.3	21.1	1643	1628	1626	1632	4	1632	7,59	0,46	103,03
35	46	5.1	31	1610	1650	1630	1640	4	1633	17,08	1,05	103,05
36	66	5.5	31	1610	1640	1640	1680	4	1643	28,72	1,75	103,68
37	74x	3.5	21.1	1617	1630	1656	1677	4	1645	26,85	1,63	103,83
38	06	5.2	31	1658	1654	1658	1624	4	1649	16,44	1,00	104,06
39	48x	4.1	31	1680	1663	1683	1674	4	1675	8,83	0,53	105,73
40	39x	5.5	31	1715	1705	1671	1673	4	1691	22,33	1,32	106,74
41	03x	3.10	31	1661	1701	1705	1780	4	1712	49,65	2,90	108,05
42	60	3.3	31	1710	*1741a*	1710	1716	3	1712	3,46	0,20	108,07
43	33a	5.1	21	1680	1727	1721	1820	4	1737	59,14	3,40	109,64
44	73	5	31	1730	1750	1723	1748	4	1738	13,47	0,78	109,71
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												

	N	Mean	SI	VI
all labs	175	**1584,2**	**20,073**	**1,267**
15	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: Mn **Sample: 2 (Spruce needles - Germany)** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4			Si	Vi	%
1	29x	3.3	31	607,0	572,0	559,0	532,0	4	567,5	31,16	5,49	87,36
2	49	4.1	31	586,0	570,0	574,0	579,0	4	577,3	6,90	1,19	88,86
3	43x	4.1	31	603,0	596,0	595,0	586,0	4	595,0	6,98	1,17	91,59
4	05	3.3	21.1	600,0	600,0	605,0	605,0	4	602,5	2,89	0,48	92,74
5	04x	9.1	41	614,0	611,0	614,0	617,0	4	614,0	2,45	0,40	94,51
6	12x	5.1	31	605,0	630,0	620,0	628,0	4	620,8	11,35	1,83	95,55
7	67	3.4	21.1	621,4	631,9	621,4	621,4	4	624,0	5,25	0,84	96,06
8	44x	4.1	31	640,0	630,0	620,0	610,0	4	625,0	12,91	2,07	96,21
9	08	6.3	31	640,0	611,0	610,0	646,0	4	626,8	18,93	3,02	96,48
10	04a	9.1	42	634,3	630,1	624,7	632,8	4	630,5	4,21	0,67	97,05
11	17x	5.5	31	638,1	636,9	632,9	627,8	4	633,9	4,65	0,73	97,58
12	09	5.5	31	639,7	634,1	632,0	638,3	4	636,0	3,59	0,56	97,90
13	38a	9.1	42	640,0	641,0	633,0	632,0	4	636,5	4,65	0,73	97,98
14	52	4.1	31	643,8	641,8	640,7	636,5	4	640,7	3,09	0,48	98,63
15	66	5.5	31	632,0	648,0	645,0	648,0	4	643,3	7,63	1,19	99,02
16	64	6.4	21.1	645,0	680,0	610,0	643,0	4	644,5	28,59	4,44	99,21
17	23x	5.2	31	673,6	637,6	625,0	642,1	4	644,6	20,65	3,20	99,22
18	37x	5.5	31	636,2	662,4	632,3	648,0	4	644,7	13,52	2,10	99,24
19	25x	5.1	31	638,0	647,0	649,0	647,0	4	645,3	4,92	0,76	99,32
20	18x	3.31	31	645,4	644,4	651,5	644,4	4	646,4	3,42	0,53	99,50
21	47x	4.1	31	646,0	658,0	647,0	643,0	4	648,5	6,56	1,01	99,82
22	02	5.3	31	645,0	655,0	648,0	651,0	4	649,8	4,27	0,66	100,02
23	32	5.1	31	656,7	644,2	651,1	650,7	4	650,7	5,14	0,79	100,16
24	68x	5.1	31	661,0	664,0	646,0	634,0	4	651,3	13,94	2,14	100,25
25	41	4.1	31	641,2	654,8	657,7	662,6	4	654,1	9,15	1,40	100,68
26	06	5.2	31	656,5	664,7	657,1	649,9	4	657,1	6,05	0,92	101,14
27	42x	4.1	31	661,0	660,0	662,0	657,0	4	660,0	2,16	0,33	101,59
28	33a	5.1	21	667,0	658,0	662,0	659,0	4	661,5	4,04	0,61	101,83
29	56	5.5	31	662,0	664,0	671,0	655,0	4	663,0	6,58	0,99	102,06
30	50x	4.1	31	660,0	659,5	661,5	674,0	4	663,8	6,89	1,04	102,17
31	74x	3.5	21.1	649,9	673,4	672,9	659,9	4	664,0	11,29	1,70	102,21
32	38x	4.5	31	667,0	663,0	666,0	671,0	4	666,8	3,30	0,50	102,63
33	13	5.3	21.1	680,0	663,0	655,0	672,0	4	667,5	10,85	1,63	102,75
34	46	5.1	31	654,5	662,9	679,0	673,8	4	667,6	10,99	1,65	102,76
35	61x	4.1	21.1	664,0	669,0	665,0	675,0	4	668,3	4,99	0,75	102,86
36	65	3.11	21.1	669,0	673,0	667,0	668,0	4	669,3	2,63	0,39	103,02
37	07x	5.5	31	671,0	668,0	669,0	670,0	4	669,5	1,29	0,19	103,06
38	03x	3.10	31	680,0	662,0	673,0	670,0	4	671,3	7,46	1,11	103,33
39	48x	4.1	31	676,9	676,9	678,9	678,0	4	677,7	0,97	0,14	104,32
40	37ax	9.1	42	679,0	697,0	677,0	695,0	4	687,0	10,46	1,52	105,75
41	39x	5.5	31	683,0	670,0	681,0	716,0	4	687,5	19,84	2,89	105,83
42	36	5.5	31	669,0	715,0	689,0	685,0	4	689,5	19,07	2,77	106,14
43	73	5	31	719,8	718,5	712,4	726,7	4	719,3	5,89	0,82	110,73
44	60	3.3	31	713,0	723,0	718,0	728,0	4	720,5	6,45	0,90	110,91
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												

	N	Mean	SI	VI
all labs	176	**649,64**	**8,591**	**1,322**
15	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: Mn **Sample: 3 (Oak leaves - United Kingdom)** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4			Si	Vi	%
1	49	4.1	31	474,0	480,0	483,0	481,0	4	479,5	3,87	0,81	89,18
2	05	3.3	21.1	510,0	495,0	500,0	485,0	4	497,5	10,41	2,09	92,52
3	43x	4.1	31	497,0	493,0	499,0	516,0	4	501,3	10,14	2,02	93,22
4	29x	3.3	31	503,0	504,0	498,0	*466a*	3	501,7	3,21	0,64	93,30
5	09	5.5	31	509,3	509,9	509,6	511,4	4	510,1	0,93	0,18	94,86
6	17x	5.5	31	510,6	511,6	507,4	512,0	4	510,4	2,08	0,41	94,92
7	12x	5.1	31	521,0	499,0	514,0	509,0	4	510,8	9,25	1,81	94,99
8	37ax	9.1	42	519,0	506,0	509,0	522,0	4	514,0	7,70	1,50	95,59
9	23x	5.2	31	522,2	505,9	513,5	522,2	4	515,9	7,88	1,53	95,95
10	04x	9.1	41	514,0	517,0	520,0	519,0	4	517,5	2,65	0,51	96,24
11	44x	4.1	31	520,0	530,0	520,0	510,0	4	520,0	8,16	1,57	96,71
12	37x	5.5	31	519,2	531,4	526,1	515,2	4	523,0	7,17	1,37	97,27
13	66	5.5	31	519,0	522,0	527,0	526,0	4	523,5	3,70	0,71	97,36
14	02	5.3	31	528,0	528,0	522,0	523,0	4	525,3	3,20	0,61	97,68
15	25x	5.1	31	538,0	531,0	525,0	526,0	4	530,0	5,94	1,12	98,57
16	06	5.2	31	530,7	545,2	519,1	530,4	4	531,4	10,70	2,01	98,82
17	56	5.5	31	536,0	530,0	527,0	533,0	4	531,5	3,87	0,73	98,85
18	04a	9.1	42	526,8	531,3	533,5	535,9	4	531,9	3,88	0,73	98,92
19	32	5.1	31	534,9	530,5	532,8	531,9	4	532,5	1,86	0,35	99,03
20	68x	5.1	31	559,0	539,0	520,0	514,0	4	533,0	20,35	3,82	99,13
21	52	4.1	31	532,8	538,3	530,4	533,2	4	533,7	3,31	0,62	99,26
22	38a	9.1	42	534,0	532,0	537,0	532,0	4	533,8	2,36	0,44	99,27
23	07x	5.5	31	533,0	531,0	535,0	541,0	4	535,0	4,32	0,81	99,50
24	50x	4.1	31	544,0	532,0	536,5	538,0	4	537,6	4,96	0,92	99,99
25	41	4.1	31	552,0	527,6	537,0	535,8	4	538,1	10,17	1,89	100,08
26	64	6.4	21.1	542,0	560,0	525,0	540,0	4	541,8	14,34	2,65	100,75
27	42x	4.1	31	543,0	542,0	545,0	541,0	4	542,8	1,71	0,31	100,94
28	18x	3.31	31	538,0	553,2	548,1	537,0	4	544,1	7,88	1,45	101,19
29	67	3.4	21.1	539,7	539,7	550,3	550,3	4	545,0	6,12	1,12	101,36
30	08	6.3	31	542,0	543,0	557,0	543,0	4	546,3	7,18	1,31	101,59
31	38x	4.5	31	549,0	559,0	543,0	538,0	4	547,3	9,03	1,65	101,78
32	47x	4.1	31	552,0	557,0	546,0	539,0	4	548,5	7,77	1,42	102,01
33	61x	4.1	21.1	552,0	553,0	558,0	552,0	4	553,8	2,87	0,52	102,98
34	65	3.11	21.1	553,0	554,0	543,0	566,0	4	554,0	9,42	1,70	103,03
35	33a	5.1	21	552,0	552,0	568,0	549,0	4	555,3	8,62	1,55	103,26
36	48x	4.1	31	561,9	559,8	557,9	544,8	4	556,1	7,71	1,39	103,42
37	03x	3.10	31	555,0	554,0	563,0	553,0	4	556,3	4,57	0,82	103,45
38	74x	3.5	21.1	540,3	570,6	558,3	573,6	4	560,7	15,15	2,70	104,28
39	46	5.1	31	567,8	543,1	567,7	571,7	4	562,6	13,12	2,33	104,63
40	36	5.5	31	568,0	571,0	544,0	576,0	4	564,8	14,22	2,52	105,03
41	13	5.3	21.1	567,0	576,0	562,0	560,0	4	566,3	7,14	1,26	105,31
42	73	5	31	589,1	592,1	595,4	594,2	4	592,7	2,76	0,47	110,23
43	39x	5.5	31	611,0	603,0	575,0	582,0	4	592,8	17,02	2,87	110,24
44	60	3.3	31	594,0	596,0	600,0	612,0	4	600,5	8,06	1,34	111,68
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												

	N	Mean	SI	VI
all labs	175	**537,70**	**7,199**	**1,339**
15	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: Mn **Sample: 4 (Oak Leaves - Hungary)** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4			Si	Vi	%
1	29x	3.3	31	838,0	882,0	889,0	900,0	4	877,3	27,20	3,10	89,78
2	49	4.1	31	897,0	899,0	908,0	903,0	4	901,8	4,86	0,54	92,29
3	43x	4.1	31	906,0	914,0	913,0	903,0	4	909,0	5,35	0,59	93,03
4	05	3.3	21.1	905,0	900,0	920,0	925,0	4	912,5	11,90	1,30	93,39
5	32	5.1	31	936,1	928,6	931,7	932,1	4	932,1	3,06	0,33	95,39
6	04x	9.1	41	930,0	931,0	935,0	939,0	4	933,8	4,11	0,44	95,56
7	08	6.3	31	966,0	933,0	904,0	933,0	4	934,0	25,34	2,71	95,59
8	17x	5.5	31	927,6	942,7	931,7	935,3	4	934,3	6,41	0,69	95,62
9	12x	5.1	31	928,0	941,0	936,0	*852a*	3	935,0	6,56	0,70	95,69
10	61x	4.1	21.1	931,0	941,0	938,0	935,0	4	936,3	4,27	0,46	95,82
11	25x	5.1	31	947,0	934,0	949,0	960,0	4	947,5	10,66	1,13	96,97
12	09	5.5	31	963,5	962,3	945,1	953,0	4	956,0	8,64	0,90	97,84
13	36	5.5	31	986,0	1006,0	892,0	941,0	4	956,3	50,73	5,31	97,86
14	64	6.4	21.1	953,0	991,0	920,0	974,0	4	959,5	30,58	3,19	98,20
15	47x	4.1	31	975,0	948,0	968,0	965,0	4	964,0	11,46	1,19	98,66
16	52	4.1	31	977,1	959,4	965,9	959,6	4	965,5	8,30	0,86	98,81
17	67	3.4	21.1	956,7	967,4	978,2	967,4	4	967,4	8,78	0,91	99,01
18	04a	9.1	42	949,1	961,4	*595,9a*	998,1	3	969,5	25,50	2,63	99,22
19	37x	5.5	31	984,1	965,4	974,2	965,7	4	972,4	8,86	0,91	99,51
20	18x	3.31	31	980,7	1010,1	950,4	955,4	4	974,2	27,39	2,81	99,70
21	02	5.3	31	974,0	960,0	975,0	991,0	4	975,0	12,68	1,30	99,78
22	44x	4.1	31	1010,0	980,0	960,0	960,0	4	977,5	23,63	2,42	100,04
23	37ax	9.1	42	978,0	992,0	972,0	986,0	4	982,0	8,79	0,90	100,50
24	38a	9.1	42	980,0	986,0	988,0	979,0	4	983,3	4,43	0,45	100,63
25	65	3.11	21.1	984,0	991,0	974,0	988,0	4	984,3	7,41	0,75	100,73
26	50x	4.1	31	984,0	978,0	996,0	993,0	4	987,8	8,26	0,84	101,09
27	56	5.5	31	987,0	992,0	988,0	995,0	4	990,5	3,70	0,37	101,37
28	48x	4.1	31	992,1	980,4	995,4	998,1	4	991,5	7,80	0,79	101,47
29	07x	5.5	31	989,0	1000,0	988,0	991,0	4	992,0	5,48	0,55	101,52
30	46	5.1	31	1000,0	995,0	998,0	997,0	4	997,5	2,08	0,21	102,08
31	68x	5.1	31	1032,0	970,0	1009,0	987,0	4	999,5	26,91	2,69	102,29
32	23x	5.2	31	1012,4	975,8	1005,1	1014,7	4	1002	17,93	1,79	102,54
33	38x	4.5	31	1009,0	997,0	1001,0	1002,0	4	1002	4,99	0,50	102,57
34	13	5.3	21.1	1021,0	1012,0	1000,0	1002,0	4	1009	9,71	0,96	103,24
35	33a	5.1	21	966,0	1038,0	1023,0	1009,0	4	1009	31,02	3,07	103,26
36	41	4.1	31	1007,5	999,1	1013,6	1034,1	4	1014	14,91	1,47	103,73
37	42x	4.1	31	1013,0	1017,0	1014,0	1016,0	4	1015	1,83	0,18	103,88
38	03x	3.10	31	1010,0	994,0	1016,0	1043,0	4	1016	20,40	2,01	103,95
39	06	5.2	31	974,5	959,3	1012,0	1125,0	4	1018	74,88	7,36	104,15
40	66	5.5	31	1050,0	1020,0	1010,0	1010,0	4	1023	18,93	1,85	104,64
41	74x	3.5	21.1	1043,3	1070,0	1027,3	1058,7	4	1050	18,58	1,77	107,44
42	39x	5.5	31	1043,0	1059,0	1058,0	1092,0	4	1063	20,67	1,94	108,79
43	73	5	31	1071,9	1084,9	1095,7	1091,3	4	1086	10,35	0,95	111,13
44	60	3.3	31	*1094,0*	*1116,0*	*1125,0*	*1133,0*	0	1117 b	16,83	1,51	114,31
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												

	N	Mean	SI	VI
all labs	170	**977,13**	**15,007**	**1,536**
15	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: Fe **Sample: 1 (Spruce Needles - Gemany)** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	04	9.1	41	30,60	44,10	39,40	31,20	4	36,33		*	6,56	18,05	77,61
2	49	4.1	31	36,96	37,60	38,23	37,90	4	37,67			0,54	1,43	80,49
3	07x	5.5	31	39,00	37,90	38,00	38,10	4	38,25			0,51	1,32	81,72
4	68x	5.1	31	39,00	37,00	40,00	38,00	4	38,50			1,29	3,35	82,26
5	05	3.3	21.1	40,50	36,00	45,00	36,00	4	39,38			4,31	10,94	84,12
6	02	5.3	31	42,50	42,20	42,80	41,00	4	42,13			0,79	1,87	90,00
7	43x	4.1	31	42,00	43,00	42,00	42,00	4	42,25			0,50	1,18	90,27
8	66	5.5	31	48,00	42,70	43,40	42,90	4	44,25			2,52	5,69	94,54
9	08	6.3	31	43,80	44,40	43,10	45,90	4	44,30			1,19	2,69	94,65
10	29x	3.3	31	41,29	40,62	48,16	47,80	4	44,47			4,07	9,15	95,00
11	12x	5.1	31	45,90	45,00	45,50	43,00	4	44,85			1,29	2,87	95,82
12	47x	4.1	31	46,20	44,40	45,60	44,70	4	45,23			0,83	1,83	96,62
13	32	5.1	31	45,37	45,62	45,51	45,46	4	45,49			0,10	0,23	97,19
14	06	5.2	31	45,34	46,11	45,01	45,70	4	45,54			0,47	1,04	97,30
15	17x	5.5	31	46,58	45,98	46,18	43,74	4	45,62			1,28	2,80	97,47
16	39x	5.5	31	46,10	46,10	46,50	46,00	4	46,18			0,22	0,48	98,65
17	48x	4.1	31	45,84	47,29	45,53	46,91	4	46,39			0,84	1,81	99,12
18	44x	4.1	31	46,00	47,00	47,00	46,00	4	46,50			0,58	1,24	99,35
19	36	5.5	31	49,12	47,74	43,22	47,26	4	46,84			2,54	5,41	100,06
20	18x	3.31	31	46,90	46,40	46,70	48,60	4	47,15			0,99	2,10	100,74
21	23x	5.2	31	47,87	46,52	48,98	46,93	4	47,58			1,09	2,30	101,64
22	03x	3.10	31	48,00	47,00	47,00	49,00	4	47,75			0,96	2,01	102,02
23	50x	4.1	31	47,94	47,28	47,99	48,48	4	47,92			0,49	1,03	102,39
24	09	5.5	31	46,57	46,40	48,01	53,00	4	48,50			3,09	6,37	103,61
25	33a	5.1	21	47,94	49,12	48,30	48,73	4	48,52			0,51	1,06	103,67
26	74x	3.5	21.1	48,32	48,90	50,44	47,13	4	48,70			1,38	2,82	104,04
27	37ax	9.1	42	48,10	49,10	49,30	48,30	4	48,70			0,59	1,21	104,05
28	42x	4.1	31	48,70	48,90	48,20	49,20	4	48,75			0,42	0,86	104,15
29	52	4.1	31	47,53	50,53	45,61	52,08	4	48,94			2,91	5,96	104,56
30	46	5.1	31	51,80	47,20	48,40	48,50	4	48,98			1,97	4,03	104,63
31	37x	5.5	31	50,63	46,41	49,20	49,76	4	49,00			1,82	3,72	104,69
32	38x	4.5	31	49,80	49,10	48,50	49,00	4	49,10			0,54	1,09	104,90
33	73	5	31	51,03	49,27	47,52	49,81	4	49,41			1,46	2,95	105,56
34	65	3.11	21.1	49,84	48,39	50,23	50,91	4	49,84			1,06	2,14	106,49
35	61x	4.1	21.1	50,00	50,00	50,00	50,00	4	50,00			0,00	0,00	106,82
36	64	6.4	21.1	53,16	50,14	53,16	48,19	4	51,16			2,44	4,77	109,31
37	56	5.5	31	51,50	51,10	52,00	51,80	4	51,60			0,39	0,76	110,24
38	41	4.1	31	51,88	55,65	49,39	50,61	4	51,88			2,71	5,22	110,85
39	25x	5	31	53,60	53,10	53,80	52,60	4	53,28			0,54	1,01	113,82
40	38a	9.1	42	55,20	54,70	55,20	55,40	4	55,13			0,30	0,54	117,77
41	60	3.3	31	56,19	57,05	57,77	57,06	4	57,02		*	0,65	1,13	121,82
42	67	3.4	21.1	*63,00*	*52,50*	*63,00*	*63,00*	0	60,38	b	*	5,25	8,70	128,99
43	04a	9.1	42	*66,25*	*67,38*	*66,77*	*66,68*	0	66,77	b	*	0,47	0,70	142,65
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	164	**46,81**	**1,384**	**2,956**
20	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: Fe **Sample: 2 (Spruce needles - Germany)** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4				Si	Vi	%
1	04	9.1	41	26,50	24,50	33,70	28,70	4	28,35	*	3,96	13,96	64,22
2	23x	5.2	31	27,71	21,59	39,08	41,02	4	32,35	*	9,27	28,65	73,28
3	29x	3.3	31	30,36	35,16	38,37	32,73	4	34,16	*	3,43	10,03	77,37
4	49	4.1	31	35,12	33,77	36,47	34,90	4	35,07	*	1,11	3,16	79,43
5	68x	5.1	31	38,00	36,00	36,00	39,00	4	37,25		1,50	4,03	84,38
6	66	5.5	31	37,70	38,40	37,70	39,20	4	38,25		0,71	1,87	86,65
7	36	5.5	31	38,62	39,32	39,44	41,60	4	39,75		1,29	3,24	90,04
8	02	5.3	31	40,50	40,10	40,50	40,30	4	40,35		0,19	0,47	91,41
9	43x	4.1	31	42,00	40,00	40,00	41,00	4	40,75		0,96	2,35	92,31
10	07x	5.5	31	38,40	39,00	38,80	47,00	4	40,80		4,14	10,15	92,43
11	12x	5.1	31	41,10	41,80	42,10	42,90	4	41,98		0,75	1,78	95,09
12	32	5.1	31	42,42	42,29	42,39	42,38	4	42,37		0,06	0,13	95,98
13	06	5.2	31	42,17	42,14	43,39	42,19	4	42,47		0,61	1,44	96,22
14	46	5.1	31	41,20	41,60	45,70	42,70	4	42,80		2,03	4,75	96,96
15	38a	9.1	42	43,80	43,90	43,10	43,90	4	43,68		0,39	0,88	98,94
16	47x	4.1	31	43,50	43,90	43,40	43,90	4	43,68		0,26	0,60	98,94
17	52	4.1	31	42,27	45,69	43,08	43,92	4	43,74		1,46	3,34	99,09
18	03x	3.10	31	47,00	41,00	44,00	43,00	4	43,75		2,50	5,71	99,11
19	44x	4.1	31	44,00	44,00	43,00	44,00	4	43,75		0,50	1,14	99,11
20	17x	5.5	31	45,74	45,66	41,98	42,67	4	44,01		1,97	4,47	99,70
21	48x	4.1	31	43,95	44,00	44,05	44,16	4	44,04		0,09	0,20	99,77
22	09	5.5	31	47,51	43,66	42,89	43,33	4	44,35		2,13	4,81	100,46
23	18x	3.31	31	44,60	43,80	43,90	45,20	4	44,38		0,66	1,48	100,53
24	37x	5.5	31	43,34	44,66	45,04	46,00	4	44,76		1,10	2,46	101,40
25	50x	4.1	31	44,59	44,73	45,69	44,42	4	44,86		0,57	1,27	101,62
26	05	3.3	21.1	43,00	41,00	41,50	55,50	4	45,25		6,89	15,22	102,51
27	42x	4.1	31	45,20	44,40	47,30	44,70	4	45,40		1,31	2,88	102,85
28	39x	5.5	31	43,60	44,20	47,50	46,40	4	45,43		1,83	4,04	102,90
29	38x	4.5	31	45,40	45,40	45,20	45,80	4	45,45		0,25	0,55	102,96
30	08	6.3	31	47,90	42,60	43,40	49,00	4	45,73		3,20	6,99	103,58
31	74x	3.5	21.1	46,12	44,89	46,67	46,23	4	45,98		0,76	1,66	104,16
32	64	6.4	21.1	48,22	48,18	45,10	46,35	4	46,96		1,52	3,23	106,39
33	65	3.11	21.1	47,59	47,59	48,52	46,65	4	47,59		0,76	1,60	107,80
34	37ax	9.1	42	48,10	47,30	47,90	47,10	4	47,60		0,48	1,00	107,83
35	73	5	31	48,14	47,72	46,44	48,32	4	47,66		0,85	1,78	107,96
36	33a	5.1	21	48,40	49,24	47,91	47,60	4	48,29		0,72	1,48	109,39
37	41	4.1	31	48,40	48,07	48,39	49,18	4	48,51		0,47	0,97	109,89
38	56	5.5	31	49,60	47,80	50,60	49,40	4	49,35		1,16	2,35	111,80
39	61x	4.1	21.1	50,00	50,00	50,00	50,00	4	50,00		0,00	0,00	113,27
40	60	3.3	31	50,79	51,32	51,95	52,72	4	51,70		0,83	1,61	117,11
41	67	3.4	21.1	52,70	52,70	52,70	52,70	4	52,70		0,00	0,00	119,38
42	25x	5	31	52,80	53,20	53,80	54,20	4	53,50	*	0,62	1,16	121,20
43	04a	9.1	42	58,87	59,51	59,02	60,26	4	59,42	*	0,63	1,05	134,60
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

	N	Mean	SI	VI
all labs	172	**44,14**	**1,486**	**3,366**
20	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: Fe **Sample: 3 (Oak leaves - United Kingdom)** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	23x	5.2	31	*36,41*	*75,99*	*48,60*	*88,31*	0	62,33	b	*	23,96	38,44	74,57
2	04	9.1	41	*66,60*	*64,40*	*59,70*	*63,90*	0	63,65	b	*	2,88	4,53	76,15
3	49	4.1	31	73,13	72,63	73,86	72,98	4	73,15			0,52	0,71	87,52
4	68x	5.1	31	78,00	73,00	78,00	72,00	4	75,25			3,20	4,25	90,03
5	43x	4.1	31	75,00	76,00	78,00	78,00	4	76,75			1,50	1,95	91,82
6	06	5.2	31	75,86	77,87	78,68	76,43	4	77,21			1,29	1,68	92,37
7	32	5.1	31	77,78	77,84	77,63	77,77	4	77,76			0,09	0,11	93,02
8	05	3.3	21.1	85,50	77,00	78,50	73,00	4	78,50			5,21	6,64	93,92
9	07x	5.5	31	79,70	76,50	84,50	74,90	4	78,90			4,23	5,37	94,39
10	61x	4.1	21.1	80,00	80,00	80,00	80,00	4	80,00			0,00	0,00	95,71
11	12x	5.1	31	77,00	75,00	83,60	85,50	4	80,28			5,06	6,31	96,04
12	03x	3.10	31	80,00	81,00	83,00	80,00	4	81,00			1,41	1,75	96,91
13	66	5.5	31	91,90	81,00	74,90	76,90	4	81,18			7,59	9,35	97,12
14	44x	4.1	31	81,00	82,00	83,00	80,00	4	81,50			1,29	1,58	97,51
15	48x	4.1	31	83,46	81,84	81,04	81,69	4	82,01			1,03	1,25	98,11
16	09	5.5	31	85,52	81,20	81,41	80,63	4	82,19			2,24	2,73	98,33
17	64	6.4	21.1	88,51	85,73	77,98	80,42	4	83,16			4,82	5,79	99,49
18	08	6.3	31	83,20	82,20	83,00	85,00	4	83,35			1,18	1,42	99,72
19	50x	4.1	31	85,45	81,00	85,55	82,50	4	83,63			2,25	2,69	100,05
20	18x	3.31	31	81,90	85,40	88,30	80,30	4	83,98			3,58	4,27	100,47
21	17x	5.5	31	88,89	88,95	78,59	79,60	4	84,01			5,69	6,77	100,51
22	52	4.1	31	85,76	81,71	86,39	83,09	4	84,24			2,21	2,63	100,78
23	46	5.1	31	84,40	76,50	90,80	85,30	4	84,25			5,89	6,99	100,80
24	37ax	9.1	42	84,00	85,00	83,80	84,80	4	84,40			0,59	0,70	100,97
25	47x	4.1	31	82,10	83,40	92,50	79,80	4	84,45			5,57	6,59	101,03
26	36	5.5	31	88,53	85,03	84,61	81,65	4	84,96			2,82	3,32	101,64
27	42x	4.1	31	88,50	83,20	83,30	87,10	4	85,53			2,69	3,14	102,32
28	37x	5.5	31	87,19	85,01	83,47	87,23	4	85,73			1,83	2,13	102,56
29	38x	4.5	31	87,30	85,10	83,60	87,30	4	85,83			1,81	2,11	102,68
30	56	5.5	31	88,60	85,80	84,70	85,70	4	86,20			1,68	1,94	103,13
31	38a	9.1	42	84,90	86,00	85,40	89,00	4	86,33			1,84	2,13	103,28
32	02	5.3	31	*89,50*	*106,60*	*77,30*	*75,50*	0	87,23	c		14,34	16,44	104,35
33	39x	5.5	31	88,70	89,20	86,90	84,20	4	87,25			2,26	2,59	104,38
34	33a	5.1	21	86,52	91,08	84,89	87,15	4	87,41			2,63	3,00	104,58
35	41	4.1	31	88,33	87,98	86,41	86,93	4	87,41			0,89	1,02	104,58
36	65	3.11	21.1	89,10	92,41	86,78	89,43	4	89,43			2,31	2,58	106,99
37	60	3.3	31	91,65	86,00	93,68	89,02	4	90,09			3,33	3,69	107,78
38	73	5	31	89,71	90,07	90,32	90,99	4	90,27			0,54	0,60	108,00
39	25x	5	31	92,00	90,10	90,80	92,00	4	91,23			0,94	1,03	109,14
40	74x	3.5	21.1	82,81	*123,49a*	80,86	87,29	3	83,65			3,30	3,94	100,08
41	29x	3.3	31	92,77	89,18	94,74	98,67	4	93,84			3,96	4,22	112,27
42	04a	9.1	42	*101,05*	*101,89*	*102,29*	*102,12*	0	101,84	b	*	0,55	0,54	121,84
43	67	3.4	21.1	*95,20*	*116,40*	*105,80*	*105,80*	0	105,80	b	*	8,65	8,18	126,58
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	151	**8,59**	**2,612**	**3,125**
20	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: Fe **Sample: 4 (Oak Leaves - Hungary)** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	23x	5.2	31	*40,67*	*34,02*	*36,95*	*37,77*	0	37,35	b	*	2,74	7,32	35,03
2	07x	5.5	31	84,60	84,60	84,10	82,40	4	83,93		*	1,04	1,24	78,70
3	04	9.1	41	92,50	92,20	95,00	92,90	4	93,15			1,27	1,36	87,36
4	02	5.3	31	96,90	94,40	94,00	95,60	4	95,23			1,31	1,37	89,30
5	68x	5.1	31	99,00	91,00	100,00	93,00	4	95,75			4,43	4,62	89,79
6	49	4.1	31	96,07	97,47	98,91	96,85	4	97,33			1,20	1,23	91,27
7	66	5.5	31	101,00	94,80	99,70	94,00	4	97,38			3,49	3,59	91,32
8	43x	4.1	31	99,00	98,00	98,00	98,00	4	98,25			0,50	0,51	92,14
9	36	5.5	31	100,30	100,85	98,55	96,54	4	99,06			1,95	1,96	92,90
10	12x	5.1	31	100,00	102,00	101,00	94,50	4	99,38			3,35	3,37	93,19
11	32	5.1	31	100,65	100,66	100,67	100,69	4	100,67			0,02	0,02	94,41
12	29x	3.3	31	103,00	101,10	99,07	102,50	4	101,42			1,76	1,73	95,11
13	46	5.1	31	106,00	105,00	98,00	103,00	4	103,00			3,56	3,46	96,59
14	48x	4.1	31	102,80	104,30	102,70	103,20	4	103,25			0,73	0,71	96,83
15	52	4.1	31	104,28	105,29	106,34	100,17	4	104,02			2,70	2,60	97,55
16	17x	5.5	31	105,20	106,80	102,00	103,50	4	104,38			2,08	1,99	97,88
17	47x	4.1	31	112,00	105,00	103,00	97,50	4	104,38			5,99	5,74	97,88
18	18x	3.31	31	107,10	109,60	100,10	101,10	4	104,48			4,61	4,41	97,98
19	09	5.5	31	107,40	102,40	106,10	104,40	4	105,08			2,17	2,06	98,54
20	37ax	9.1	42	106,20	104,80	104,40	105,80	4	105,30			0,84	0,80	98,75
21	08	6.3	31	108,00	103,00	104,00	107,00	4	105,50			2,38	2,26	98,94
22	64	6.4	21.1	104,62	104,93	109,10	108,92	4	106,89			2,45	2,29	100,24
23	61x	4.1	21.1	100,00	110,00	110,00	110,00	4	107,50			5,00	4,65	100,81
24	25x	5	31	105,00	110,00	111,00	104,00	4	107,50			3,51	3,27	100,81
25	06	5.2	31	108,40	101,60	106,20	114,80	4	107,75			5,49	5,09	101,05
26	50x	4.1	31	109,30	107,00	107,50	107,30	4	107,78			1,04	0,96	101,07
27	05	3.3	21.1	113,50	113,00	95,50	110,00	4	108,00			8,48	7,85	101,28
28	03x	3.10	31	108,00	106,00	107,00	111,00	4	108,00			2,16	2,00	101,28
29	37x	5.5	31	106,80	109,97	106,70	111,60	4	108,77			2,42	2,23	102,00
30	38x	4.5	31	108,00	109,00	110,00	111,00	4	109,50			1,29	1,18	102,69
31	44x	4.1	31	113,00	111,00	107,00	110,00	4	110,25			2,50	2,27	103,39
32	42x	4.1	31	109,00	115,00	110,00	109,00	4	110,75			2,87	2,59	103,86
33	74x	3.5	21.1	113,22	107,43	111,40	114,01	4	111,52			2,93	2,63	104,58
34	39x	5.5	31	113,20	111,40	110,80	111,20	4	111,65			1,06	0,95	104,70
35	65	3.11	21.1	113,54	112,08	114,60	108,09	4	112,08			2,85	2,54	105,11
36	33a	5.1	21	109,25	106,76	117,92	114,82	4	112,19			5,10	4,54	105,21
37	56	5.5	31	115,00	122,00	114,00	112,00	4	115,75			4,35	3,76	108,55
38	41	4.1	31	114,39	116,59	117,41	117,99	4	116,60			1,58	1,35	109,34
39	73	5	31	119,60	116,00	117,31	117,96	4	117,72			1,50	1,27	110,39
40	60	3.3	31	112,59	116,80	121,22	121,76	4	118,09			4,29	3,63	110,75
41	38a	9.1	42	118,00	120,00	119,00	120,00	4	119,25			0,96	0,80	111,83
42	04a	9.1	42	117,54	119,53	121,10	126,64	4	121,20			3,91	3,22	113,66
43	67	3.4	21.1	118,20	129,00	139,70	129,00	4	128,98		*	8,78	6,81	120,95
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	168	**106,63**	**2,854**	**2,677**
20	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: Cu **Sample: 1 (Spruce Needles - Gemany)** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	43x	4.1	32	1,00	1,30	1,90	1,30	4	1,38		*	0,38	27,45	54,93
2	52	4.1	31	1,47	1,50	1,56	1,62	4	1,54		*	0,07	4,30	61,35
3	74x	3.5	22	1,72	1,66	1,77	1,73	4	1,72		*	0,05	2,64	68,71
4	32	5.1	31	1,95	2,02	2,12	1,93	4	2,01			0,09	4,28	80,10
5	66	5.5	31	2,12	2,02	2,04	2,07	4	2,06			0,04	2,11	82,39
6	02	5.3	31	2,20	2,20	2,20	2,10	4	2,18			0,05	2,30	86,89
7	29x	3.3	31	2,54	2,10	2,12	2,03	4	2,20			0,23	10,54	87,79
8	07x	5.5	31	2,27	2,24	2,26	2,19	4	2,24			0,04	1,59	89,48
9	39x	5.5	35	2,25	2,25	2,32	2,21	4	2,26			0,05	2,03	90,18
10	47x	4.1	31	2,26	2,25	2,25	2,29	4	2,26			0,02	0,84	90,38
11	44x	4.1	32	2,23	2,42	2,23	2,20	4	2,27			0,10	4,45	90,68
12	41	4.1	31	2,32	2,43	2,22	2,19	4	2,29			0,11	4,74	91,48
13	11	5.1	22	2,58	2,25	2,50	2,03	4	2,34			0,25	10,68	93,48
14	09	5.5	31	2,37	2,36	2,28	2,43	4	2,36			0,06	2,75	94,23
15	08	6.3	31	2,35	2,38	2,44	2,33	4	2,38			0,05	2,02	94,88
16	38x	4.5	31	2,37	2,35	2,33	2,46	4	2,38			0,06	2,41	94,98
17	65	3.11	21.1	2,31	2,41	2,40	2,47	4	2,40			0,07	2,75	95,78
18	23x	5.2	31	2,52	2,34	2,45	2,36	4	2,42			0,08	3,45	96,58
19	42x	4.1	41	2,35	2,26	2,49	2,63	4	2,43			0,16	6,67	97,17
20	33a	5.1	21	2,59	2,40	2,42	2,38	4	2,45			0,10	3,94	97,77
21	37x	5.5	35	2,42	2,54	2,51	2,39	4	2,47			0,07	2,90	98,47
22	64	6.4	21.1	2,39	2,39	2,65	2,50	4	2,48			0,12	4,96	99,17
23	48x	4.1	31	2,59	2,56	2,48	2,47	4	2,52			0,06	2,31	100,82
24	60	3.3	31	2,55	2,56	2,60	2,62	4	2,58			0,03	1,29	103,19
25	18x	3.31	31	1,98	1,93	2,62	3,97	4	2,63			0,95	36,19	104,86
26	67	3.4	21.1	2,73	2,63	2,63	2,52	4	2,63			0,09	3,26	104,96
27	56	5.5	31	2,68	2,68	2,73	2,65	4	2,69			0,03	1,24	107,26
28	73	5	31	2,85	2,59	2,85	2,69	4	2,75			0,13	4,66	109,66
29	04	9.1	41	2,60	2,70	2,80	2,90	4	2,75			0,13	4,69	109,86
30	36	5.5	31	3,14	2,84	2,73	2,58	4	2,82			0,24	8,40	112,75
31	38a	9.1	42	3,15	2,91	3,00	2,86	4	2,98			0,13	4,27	119,05
32	37ax	9.1	42	2,98	3,01	3,09	3,12	4	3,05		*	0,07	2,16	121,84
33	25x	5.1	31	3,29	3,48	3,15	3,48	4	3,35		*	0,16	4,79	133,83
34	49	4.1	31	4,08	3,17	3,45	3,05	4	3,44		*	0,46	13,38	137,32
35	04a	9.1	42	3,66	3,61	3,63	3,56	4	3,62		*	0,04	1,16	144,41
36	50x	4.1	31	3,67	3,59	4,09	4,01	4	3,84		*	0,25	6,41	153,30
37	05	6.1	21.1	*4,50*	*4,50*	*4,50*	*4,50*	0	4,50	b	*	0,00	0,00	179,77
38														
39														
40	06	5.2	31	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6							
41														
42														
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	144	**2,50**	**0,139**	**5,536**
20	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: Cu **Sample: 2 (Spruce needles - Germany)** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	52	4.1	31	2,16	2,31	2,65	2,62	4	2,43		*	0,24	9,96	75,34
2	43x	4.1	32	2,40	2,80	2,20	2,50	4	2,48		*	0,25	10,10	76,59
3	74x	3.5	22	2,80	2,64	2,66	2,61	4	2,68			0,08	3,15	82,86
4	64	6.4	21.1	2,68	2,68	2,67	2,69	4	2,68			0,01	0,30	82,93
5	36	5.5	31	2,81	2,75	2,64	2,95	4	2,79			0,13	4,63	86,26
6	32	5.1	31	2,91	2,86	2,81	2,87	4	2,86			0,04	1,44	88,58
7	11	5.1	22	2,99	2,98	3,06	2,96	4	3,00			0,04	1,45	92,76
8	47x	4.1	31	3,00	2,98	3,09	3,01	4	3,02			0,05	1,60	93,45
35	18x	3.31	31	2,65	3,20	3,24	*7,55a*	3	3,03			0,33	10,88	93,76
9	44x	4.1	32	2,89	2,99	3,24	3,10	4	3,06			0,15	4,92	94,54
10	09	5.5	31	3,05	3,12	3,00	3,08	4	3,06			0,05	1,65	94,74
11	41	4.1	31	3,03	3,27	2,97	2,98	4	3,06			0,14	4,60	94,77
12	39x	5.5	35	3,09	3,03	3,12	3,04	4	3,07			0,04	1,38	95,00
13	07x	5.5	31	3,17	3,07	3,18	3,28	4	3,18			0,09	2,70	98,25
14	38x	4.5	31	3,22	3,21	3,21	3,24	4	3,22			0,01	0,44	99,64
15	49	4.1	31	3,50	3,31	3,18	2,95	4	3,24			0,23	7,14	100,11
16	48x	4.1	31	3,25	3,28	3,25	3,25	4	3,26			0,02	0,47	100,83
17	67	3.4	21.1	3,26	3,26	3,26	3,26	4	3,26			0,00	0,00	100,88
18	25x	5.1	31	3,13	3,22	3,37	3,34	4	3,27			0,11	3,40	101,04
19	60	3.3	31	3,24	3,23	3,37	3,31	4	3,29			0,07	2,05	101,69
20	65	3.11	21.1	3,34	3,43	3,26	3,34	4	3,34			0,07	2,08	103,43
21	37x	5.5	35	3,48	3,32	3,32	3,25	4	3,34			0,10	2,91	103,43
22	08	6.3	31	3,39	3,32	3,32	3,36	4	3,35			0,03	1,02	103,59
23	73	5	31	3,29	3,49	3,25	3,45	4	3,37			0,12	3,49	104,29
24	23x	5.2	31	3,65	3,26	3,22	3,36	4	3,37			0,19	5,76	104,36
25	42x	4.1	41	3,31	3,59	3,40	3,24	4	3,39			0,15	4,48	104,75
26	02	5.3	31	3,30	3,40	3,50	3,40	4	3,40			0,08	2,40	105,21
27	29x	3.3	31	3,32	3,57	3,39	3,37	4	3,41			0,11	3,20	105,60
28	56	5.5	31	3,45	3,38	3,47	3,37	4	3,42			0,05	1,46	105,76
29	04	9.1	41	3,90	3,30	3,40	3,10	4	3,43			0,34	9,94	105,99
30	33a	5.1	21	3,34	3,57	3,52	3,56	4	3,50			0,11	3,07	108,23
31	50x	4.1	31	3,47	3,51	3,61	3,66	4	3,56			0,09	2,43	110,20
36	04a	9.1	42	3,64	*6,6a*	3,72	3,84	3	3,73			0,10	2,70	115,53
32	38a	9.1	42	3,80	3,88	3,82	3,80	4	3,83			0,04	0,99	118,37
33	37ax	9.1	42	3,97	3,88	3,85	3,94	4	3,91		*	0,05	1,40	121,00
34	66	5.5	31	4,19	4,19	4,06	4,18	4	4,16		*	0,06	1,53	128,58
37	05	6.1	21.1	*5,25*	*5,00*	*5,50*	*5,00*	0	5,19	b	*	0,24	4,61	160,53
38														
39														
40	06	5.2	31	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6							
41														
42														
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	142	**3,23**	**0,105**	**3,250**
20	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: Cu **Sample: 3 (Oak leaves - United Kingdom)** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	74x	3.5	22	6,83	6,57	5,93	6,05	4	6,35			0,43	6,72	83,53
2	64	6.4	21.1	6,43	6,83	6,69	6,50	4	6,61			0,18	2,75	87,05
3	42x	4.1	41	6,71	6,77	6,63	6,68	4	6,70			0,06	0,87	88,17
4	36	5.5	31	7,03	7,05	6,59	6,67	4	6,84			0,24	3,50	89,98
5	52	4.1	31	7,16	6,84	7,36	6,92	4	7,07			0,24	3,35	93,09
6	11	5.1	22	7,08	7,17	7,14	7,07	4	7,12			0,05	0,67	93,66
7	43x	4.1	32	7,00	7,00	7,30	7,30	4	7,15			0,17	2,42	94,12
8	09	5.5	31	7,12	7,13	7,19	7,17	4	7,15			0,03	0,46	94,18
9	32	5.1	31	7,17	7,14	7,16	7,15	4	7,16			0,01	0,18	94,19
10	29x	3.3	31	7,35	7,08	7,02	7,20	4	7,16			0,15	2,03	94,29
11	49	4.1	31	7,22	7,32	7,19	6,99	4	7,18			0,14	1,93	94,52
12	25x	5.1	31	7,39	7,14	7,35	6,88	4	7,19			0,23	3,25	94,65
13	04a	9.1	42	7,20	7,44	7,32	7,46	4	7,36			0,12	1,64	96,82
14	44x	4.1	32	7,60	7,56	7,47	7,36	4	7,50			0,11	1,42	98,70
15	47x	4.1	31	7,55	7,63	7,47	7,41	4	7,52			0,10	1,27	98,93
16	18x	3.31	31	7,26	7,36	7,71	7,89	4	7,56			0,30	3,91	99,46
17	06	5.2	31	7,52	7,61	7,61	7,52	4	7,56			0,05	0,71	99,57
18	60	3.3	31	7,64	7,57	7,62	7,51	4	7,59			0,06	0,78	99,87
19	39x	5.5	35	7,62	7,52	7,53	7,74	4	7,60			0,10	1,34	100,08
20	04	9.1	41	8,10	8,20	7,30	6,90	4	7,63			0,63	8,25	100,38
21	02	5.3	31	7,80	7,90	7,70	7,80	4	7,80			0,08	1,05	102,68
22	38x	4.5	31	7,89	7,69	7,85	7,85	4	7,82			0,09	1,13	102,94
23	50x	4.1	31	8,19	6,97	7,90	8,26	4	7,83			0,60	7,61	103,04
24	23x	5.2	31	7,52	7,95	7,92	8,06	4	7,86			0,24	3,00	103,50
25	38a	9.1	42	7,96	7,85	7,81	7,91	4	7,88			0,07	0,84	103,77
26	37x	5.5	35	7,99	7,82	8,04	7,73	4	7,90			0,14	1,83	103,93
27	56	5.5	31	7,95	7,94	8,06	7,64	4	7,90			0,18	2,28	103,96
28	41	4.1	31	8,06	7,90	8,00	7,79	4	7,94			0,12	1,49	104,49
29	08	6.3	31	7,94	8,00	8,02	8,05	4	8,00			0,05	0,58	105,35
30	48x	4.1	31	8,07	7,93	8,07	8,02	4	8,02			0,07	0,81	105,63
31	67	3.4	21.1	8,15	8,15	8,04	7,94	4	8,07			0,10	1,25	106,24
32	07x	5.5	31	7,97	8,13	8,07	8,13	4	8,08			0,08	0,93	106,30
33	37ax	9.1	42	8,11	8,07	8,19	8,22	4	8,15			0,07	0,85	107,26
34	65	3.11	21.1	8,26	8,16	8,00	8,23	4	8,16			0,12	1,42	107,45
35	33a	5.1	21	8,60	8,46	8,30	8,14	4	8,38			0,20	2,38	110,25
36	66	5.5	31	8,25	8,39	8,37	8,54	4	8,39			0,12	1,42	110,42
37	73	5	31	8,85	8,82	9,04	9,01	4	8,93			0,11	1,24	117,56
38	05	6.1	21.1	*10,25*	*11,50*	*11,00*	*11,00*	0	10,94	b	*	0,52	4,71	143,98
39														
40														
41														
42														
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	148	**7,60**	**0,157**	**2,064**
20	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: Cu **Sample: 4 (Oak Leaves - Hungary)** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4				Si	Vi	%
1	74x	3.5	22	4,61	4,62	4,86	4,65	4	4,69		0,12	2,52	81,22
2	64	6.4	21.1	4,90	4,90	4,90	4,90	3	4,90		0,00	0,00	84,95
3	36	5.5	31	4,90	5,18	4,91	4,85	4	4,96		0,15	3,00	85,99
4	42x	4.1	41	4,85	5,14	5,06	5,33	4	5,10		0,20	3,90	88,33
5	29x	3.3	31	5,19	5,07	5,00	5,25	4	5,13		0,11	2,21	88,89
6	32	5.1	31	5,38	5,30	5,33	5,35	4	5,34		0,03	0,63	92,58
7	07x	5.5	31	5,26	5,48	5,37	5,37	4	5,37		0,09	1,67	93,10
8	11	5.1	22	5,39	5,35	5,33	5,47	4	5,39		0,06	1,15	93,36
9	52	4.1	31	5,77	5,30	5,14	5,41	4	5,41		0,26	4,88	93,72
10	09	5.5	31	5,59	5,52	5,52	5,52	4	5,54		0,03	0,56	96,02
11	49	4.1	31	5,70	5,48	5,56	5,51	4	5,56		0,10	1,75	96,43
12	47x	4.1	31	5,74	5,57	5,55	5,42	4	5,57		0,13	2,36	96,56
13	25x	5.1	31	5,82	5,53	5,76	5,53	4	5,66		0,15	2,69	98,12
14	37x	5.5	35	5,60	5,79	5,58	5,67	4	5,66		0,09	1,68	98,12
15	18x	3.31	31	5,74	5,67	5,58	5,74	4	5,68		0,08	1,34	98,51
16	39x	5.5	35	5,79	5,75	5,68	5,68	4	5,73		0,05	0,95	99,25
17	02	5.3	31	6,00	5,80	5,80	5,80	4	5,85		0,10	1,71	101,42
18	04a	9.1	42	5,77	5,94	5,78	5,91	4	5,85		0,09	1,50	101,42
19	04	9.1	41	5,60	5,90	6,10	6,00	4	5,90		0,22	3,66	102,29
20	38x	4.5	31	5,83	5,98	5,97	5,90	4	5,92		0,07	1,18	102,63
21	48x	4.1	31	5,94	5,89	5,95	5,91	4	5,92		0,03	0,46	102,65
22	08	6.3	31	6,23	5,79	6,04	5,80	4	5,97		0,21	3,54	103,41
23	67	3.4	21.1	6,02	5,91	6,02	5,91	4	5,97		0,06	1,06	103,41
24	06	5.2	31	5,64	5,52	6,09	6,60	4	5,97		0,49	8,23	103,42
25	44x	4.1	32	5,95	6,06	6,15	5,74	4	5,98		0,18	2,96	103,59
26	23x	5.2	31	6,20	5,18	6,52	6,10	4	6,00		0,58	9,59	104,02
27	66	5.5	31	6,11	6,04	5,91	5,96	4	6,01		0,09	1,47	104,11
28	33a	5.1	21	5,95	5,97	6,05	6,12	4	6,02		0,08	1,30	104,41
29	41	4.1	31	5,87	5,93	6,14	6,19	4	6,03		0,16	2,59	104,58
30	56	5.5	31	6,30	5,99	6,01	5,85	4	6,04		0,19	3,13	104,67
31	65	3.11	21.1	6,09	6,14	6,07	6,07	4	6,09		0,03	0,54	105,62
32	38a	9.1	42	6,00	6,04	6,38	5,99	4	6,10		0,19	3,05	105,80
33	60	3.3	31	6,16	6,07	6,14	6,07	4	6,11		0,05	0,78	105,96
34	43x	4.1	32	6,40	6,20	6,10	6,00	4	6,18		0,17	2,77	107,05
35	50x	4.1	31	6,76	6,56	5,94	6,26	4	6,38		0,36	5,57	110,56
36	37ax	9.1	42	6,54	6,46	6,43	6,57	4	6,50		0,07	1,01	112,69
37	73	5	31	6,74	6,85	6,78	6,71	4	6,77		0,06	0,89	117,37
38	05	6.1	21.1	*8,75*	*8,00*	*7,75*	*8,00*	0	8,13	b *	0,43	5,33	140,86
39													
40													
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

	N	Mean	SI	VI
all labs	147	**5,77**	**0,138**	**2,396**
20	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: Pb **Sample: 1 (Spruce Needles - Gemany)** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	74x	3.5	22	0,13	0,10	0,15	0,14	4	0,13		*	0,02	16,62	39,46
2	60	3.1	22	0,19	0,18	0,19	0,19	4	0,18		*	0,00	2,23	56,01
3	48x	4.1	35	0,21	0,21	0,22	0,21	4	0,22		*	0,00	1,25	65,31
4	39x	5.5	35	0,23	0,23	0,23	0,23	4	0,23		*	0,00	0,00	69,82
5	38x	4.5	22	0,26	0,23	0,24	0,23	4	0,24			0,02	6,21	73,69
6	33a	5.1	21	0,25	0,26	0,24	0,24	4	0,25			0,01	3,87	75,13
7	37x	5.5	35	0,25	0,24	0,24	0,25	4	0,25			0,01	2,56	75,44
8	11	5.1	22	0,28	0,26	0,29	0,26	4	0,27			0,02	6,15	82,65
9	73	5	35	0,32	0,29	0,26	0,25	4	0,28			0,03	11,29	85,00
10	36	5.5	31	0,28	0,29	0,30	0,31	4	0,29			0,01	4,51	89,10
11	56	5.5	22	0,31	0,29	0,35	0,36	4	0,33			0,03	9,35	99,12
12	42x	4.1	22	0,39	0,42	0,39	0,38	4	0,39			0,02	4,39	119,15
13	09	5.5	31	0,38	0,39	0,41	0,42	4	0,40			0,02	4,84	121,13
14	47x	4.1	31	0,46	0,48	0,46	0,45	4	0,46		*	0,01	3,03	140,93
15	50x	4.1	31	0,55	0,54	0,50	0,55	4	0,54		*	0,02	4,14	162,67
16	32	5.1	31	0,57	0,53	0,55	0,57	4	0,56		*	0,02	3,45	168,48
17	64	6.4	22	0,62	0,54	0,63	0,54	4	0,58		*	0,05	8,49	176,91
18	25x	5.1	22	*1,16*	*1,15*	*1,16*	*1,17*	0	1,16	b	*	0,01	0,70	352,14
19														
20														
21	06	5.2	31	<3	<3	<3	<3							
22	65	3.11	21.1	<2	<2	<2	<2							
23	41	4.1	31	<1	<1	<1	<1							
24	08	6.3	32	<1	<1	<1	<1							
25	29x	3.3	31	<1	<1	<1	<1							
26	44x	4.1	32	<,6	<,6	<,6	<,6							
27	02	5.3	31	<,4	<,4	<,4	<,4							
28	43x	4.1	32	<,3	<,3	<,3	<,3							
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														
41														
42														
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	68	**0,33**	**0,017**	**5,232**
30	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: Pb **Sample: 2 (Spruce needles - Germany)** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	74x	3.5	22	0,16	0,07	0,11	0,04	4	0,10		*	0,05	54,70	40,45
2	33a	5.1	21	0,13	0,10	0,12	0,11	4	0,12		*	0,01	11,23	48,97
3	60	3.1	22	0,16	0,16	0,16	0,16	4	0,16		*	0,00	1,39	67,81
4	11	5.1	22	0,21	0,15	0,17	0,18	4	0,18			0,02	13,64	76,75
5	39x	5.5	35	0,19	0,19	0,19	0,19	4	0,19			0,00	0,00	80,90
6	38x	4.5	22	0,20	0,19	0,19	0,20	4	0,20			0,01	3,25	83,24
7	48x	4.1	35	0,19	0,20	0,20	0,20	4	0,20			0,00	2,54	83,43
8	36	5.5	31	0,16	0,24	0,19	0,20	4	0,20			0,03	16,22	84,20
9	37x	5.5	35	0,19	0,22	0,19	0,20	4	0,20			0,02	7,51	85,48
10	73	5	35	0,23	0,22	0,22	0,23	4	0,23			0,01	2,57	95,81
11	47x	4.1	31	0,31	0,26	0,27	0,28	4	0,28			0,02	8,18	119,54
12	56	5.5	22	0,37	0,28	0,28	0,26	4	0,30			0,05	17,24	126,04
13	09	5.5	31	0,33	0,32	0,34	0,27	4	0,31		*	0,03	10,55	133,92
14	50x	4.1	31	0,39	0,34	0,33	0,33	4	0,35		*	0,03	8,68	147,62
15	42x	4.1	22	0,40	0,33	0,37	0,32	4	0,36		*	0,04	10,33	151,27
16	64	6.4	22	0,45	0,42	0,40	0,37	4	0,41		*	0,03	8,21	174,58
17	32	5.1	31	*0,62*	*0,48*	*0,76*	*0,72*	0	0,65	b	*	0,12	19,34	274,64
18	25x	5.1	22	*1,12*	*1,10*	*1,11*	*1,07*	0	1,10	b	*	0,02	1,96	468,38
19														
20														
21	06	5.2	31	<3	<3	<3	<3							
22	65	3.11	21.1	<2	<2	<2	<2							
23	41	4.1	31	<1	<1	<1	<1							
24	08	6.3	32	<1	<1	<1	<1							
25	29x	3.3	31	<1	<1	<1	<1							
26	44x	4.1	32	<,6	<,6	<,6	<,6							
27	02	5.3	31	<,4	<,4	<,4	<,4							
28	43x	4.1	32	<,3	<,3	<,3	<,3							
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														
41														
42														
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	64	**0,23**	**0,023**	**9,675**
30	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: Pb **Sample: 3 (Oak leaves - United Kingdom)** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	48x	4.1	35	0,30	0,31	0,30	0,30	4	0,30			0,00	1,14	76,40
2	42x	4.1	22	0,30	0,31	0,30	0,31	4	0,31			0,01	1,76	76,78
3	74x	3.5	22	0,31	0,28	0,28	0,36	4	0,31			0,04	12,28	77,41
4	60	3.1	22	0,30	0,31	0,31	0,39	4	0,33			0,05	13,87	82,25
5	33a	5.1	21	0,37	0,36	0,28	0,30	4	0,33			0,04	13,51	82,44
6	11	5.1	22	0,36	0,34	0,38	0,34	4	0,36			0,02	5,60	89,61
7	39x	5.5	35	0,37	0,38	0,37	0,36	4	0,37			0,01	2,21	93,14
8	38x	4.5	22	0,37	0,38	0,36	0,37	4	0,37			0,01	2,31	93,58
9	37x	5.5	35	0,33	0,41	0,36	0,39	4	0,37			0,04	9,91	94,14
10	36	5.5	31	0,34	0,38	0,41	0,38	4	0,38			0,03	6,87	94,59
11	09	5.5	31	0,41	0,39	0,40	0,41	4	0,40			0,01	3,08	101,76
12	73	5	35	0,42	0,43	0,40	0,41	4	0,42			0,01	3,11	104,47
13	47x	4.1	31	0,40	0,40	0,41	0,48	4	0,42			0,04	9,29	106,67
14	50x	4.1	31	0,50	0,42	0,46	0,55	4	0,48			0,05	11,20	121,31
15	56	5.5	22	0,63	0,46	0,48	0,52	4	0,52		*	0,07	14,22	131,09
16	64	6.4	22	0,51	0,49	0,57	0,57	4	0,54		*	0,04	7,71	134,67
17	32	5.1	31	0,59	0,50	0,52	0,61	4	0,56		*	0,05	9,59	139,71
18	25x	5.1	22	*1,94*	*1,94*	*1,91*	*1,92*	0	1,93	b	*	0,01	0,78	485,20
19														
20														
21	06	5.2	31	<3	<3	<3	<3							
22	65	3.11	21.1	<2	<2	<2	<2							
23	41	4.1	31	<1	<1	<1	<1							
24	08	6.3	32	<1	<1	<1	<1							
25	29x	3.3	31	<1	<1	<1	<1							
26	44x	4.1	32	<,6	<,6	<,6	<,6							
27	02	5.3	31	<,4	<,4	<,4	<,4							
28	43x	4.1	32	<,3	<,3	<,3	<,3							
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														
41														
42														
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	68	**0,40**	**0,031**	**7,742**
30	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: Pb **Sample: 4 (Oak Leaves - Hungary)** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	33a	5.1	21	0,32	0,39	0,42	0,46	4	0,40			0,06	14,87	71,88
2	48x	4.1	35	0,43	0,43	0,47	0,43	4	0,44			0,02	4,04	79,32
3	60	3.1	22	0,47	0,47	0,47	0,47	4	0,47			0,00	0,17	84,63
4	42x	4.1	22	0,46	0,48	0,48	0,47	4	0,47			0,01	1,90	85,35
5	74x	3.5	22	0,48	0,44	0,66	0,44	4	0,51			0,11	20,80	91,32
6	39x	5.5	35	0,53	0,52	0,53	0,52	4	0,53			0,01	1,10	94,93
7	38x	4.5	22	0,53	0,53	0,52	0,53	4	0,53			0,01	1,05	95,16
8	37x	5.5	35	0,53	0,55	0,51	0,53	4	0,53			0,02	3,32	95,70
9	11	5.1	22	0,55	0,57	0,56	0,55	4	0,56			0,01	1,32	100,54
10	36	5.5	31	0,55	0,53	0,62	0,62	4	0,58			0,05	8,31	104,79
11	09	5.5	31	0,62	0,58	0,57	0,56	4	0,58			0,02	3,99	105,24
12	32	5.1	31	0,61	0,48	0,52	0,72	4	0,58			0,11	18,30	105,33
13	73	5	35	0,61	0,61	0,62	0,61	4	0,61			0,01	0,82	110,76
14	50x	4.1	31	0,76	0,66	0,69	0,63	4	0,68			0,05	7,71	123,83
15	47x	4.1	31	0,73	0,71	0,67	0,67	4	0,69			0,03	3,90	125,40
16	56	5.5	22	0,70	0,72	0,66	0,70	4	0,70			0,02	3,29	125,81
17	64	6.4	22	*1,24*	*1,19*	*1,07*	*1,13*	0	1,16	b	*	0,07	6,36	209,31
18	25x	5.1	22	*1,78*	*1,82*	*1,91*	*1,87*	0	1,85	b	*	0,06	3,08	333,63
19														
20														
21	06	5.2	31	<3	<3	<3	<3							
22	65	3.11	21.1	<2	<2	<2	<2							
23	41	4.1	31	<1	<1	<1	<1							
24	08	6.3	32	<1	<1	<1	<1							
25	29x	3.3	31	<1	<1	<1	<1							
26	44x	4.1	32	<,6	<,6	<,6	<,6							
27	02	5.3	31	<,4	<,4	<,4	<,4							
28	43x	4.1	32	0,30	<,3	<,3	0,30							
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														
41														
42														
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	64	**0,55**	**0,032**	**5,803**
30	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: B **Sample: 1 (Spruce Needles - Germany)** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	49	4.1	31	*6,98*	*7,18*	*7,25*	*7,19*	0	7,15	b	*	0,12	1,64	56,21
2	29x	3.3	31	*8,79a*	9,72	9,82	9,73	3	9,76		*	0,06	0,56	76,71
3	50x	4.1	31	10,57	10,54	10,39	10,49	4	10,50			0,08	0,75	82,53
4	36	5.5	31	11,15	11,96	11,19	11,59	4	11,47			0,38	3,32	90,20
5	06	5.2	31	11,93	11,99	11,52	11,74	4	11,80			0,21	1,80	92,73
6	25x	5.1	31	12,30	11,90	12,60	12,10	4	12,23			0,30	2,44	96,12
7	17x	5.5	31	11,98	12,38	12,47	12,27	4	12,28			0,21	1,74	96,51
8	38x	4.5	31	12,30	12,30	12,40	12,70	4	12,43			0,19	1,52	97,69
9	48x	4.1	35	12,40	12,83	12,26	12,35	4	12,46			0,25	2,03	97,96
10	42x	4.1	31	12,50	12,50	12,50	12,40	4	12,48			0,05	0,40	98,08
11	02	5.3	31	12,90	12,80	12,80	12,30	4	12,70			0,27	2,13	99,85
12	37x	5.5	31	12,92	12,77	13,06	13,04	4	12,95			0,13	1,03	101,80
13	52	4.1	31	13,78	13,23	12,84	13,24	4	13,27			0,39	2,92	104,36
14	64	6.4	54.1	13,31	13,83	12,79	13,29	4	13,31			0,42	3,19	104,61
15	56	5.5	31	12,90	13,70	13,00	13,70	4	13,33			0,43	3,26	104,76
16	39x	5.5	35	13,30	13,40	13,20	13,50	4	13,35			0,13	0,97	104,96
17	66	5.5	31	13,50	13,50	13,20	13,40	4	13,40			0,14	1,06	105,35
18	07x	5.5	31	13,30	13,40	13,60	14,00	4	13,58			0,31	2,28	106,73
19	73	5	31	14,34	12,96	14,04	13,67	4	13,75			0,60	4,33	108,13
20	60	3.3	31	13,74	14,28	14,42	14,55	4	14,25			0,36	2,50	112,02
21	32	5.1	31	14,66	14,00	14,15	14,72	4	14,38			0,36	2,51	113,08
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														
41														
42														
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	79	**12,72**	**0,264**	**2,074**
20	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: B **Sample: 2 (Sprue needles - Germany)** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	49	4.1	31	*9,88*	*10,18*	*10,41*	*10,28*	0	10,19	b	*	0,23	2,21	68,14
2	36	5.5	31	11,61	11,71	11,39	11,95	4	11,67		*	0,23	1,99	78,03
3	50x	4.1	31	13,09	13,19	13,04	12,70	4	13,01			0,21	1,64	86,99
4	29x	3.3	31	12,36	13,20	12,69	14,22	4	13,12			0,81	6,19	87,74
5	64	6.4	54.1	13,98	14,46	13,50	13,96	4	13,98			0,39	2,81	93,48
6	48x	4.1	35	14,55	14,40	14,20	14,07	4	14,31			0,21	1,48	95,69
7	17x	5.5	31	14,62	15,04	14,79	14,66	4	14,78			0,19	1,28	98,85
8	25x	5.1	31	15,00	14,60	14,70	14,90	4	14,80			0,18	1,23	99,00
9	06	5.2	31	15,34	14,64	14,66	14,79	4	14,86			0,33	2,21	99,38
10	38x	4.5	31	15,10	14,60	15,10	14,80	4	14,90			0,24	1,64	99,67
11	42x	4.1	31	15,00	15,00	14,90	15,00	4	14,98			0,05	0,33	100,17
12	39x	5.5	35	14,90	15,50	15,10	14,90	4	15,10			0,28	1,87	101,00
13	37x	5.5	31	14,91	15,21	15,42	15,02	4	15,14			0,22	1,48	101,27
14	52	4.1	31	15,67	15,19	15,14	14,95	4	15,24			0,31	2,01	101,94
15	60	3.3	31	15,31	15,62	15,75	15,36	4	15,51			0,21	1,35	103,75
16	02	5.3	31	15,90	16,30	15,80	16,10	4	16,03			0,22	1,38	107,19
17	66	5.5	31	16,00	16,10	16,00	16,00	4	16,03			0,05	0,31	107,19
18	56	5.5	31	15,70	16,40	16,40	16,30	4	16,20			0,34	2,08	108,36
19	07x	5.5	31	16,70	16,00	16,00	16,20	4	16,23			0,33	2,04	108,53
20	32	5.1	31	16,34	16,57	16,82	16,12	4	16,46			0,30	1,83	110,12
21	73	5	31	16,78	16,37	17,17	16,45	4	16,69			0,36	2,18	111,66
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														
41														
42														
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	80	**14,95**	**0,274**	**1,834**
20	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: B **Sample: 36 (Oak leaves - United Kingdom)** Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code P	Method code D	Replications 1	Replications 2	Replications 3	Replications 4	n	Lab.mean			Lab.standard dev. Si	Lab.standard dev. Vi	Recovery %
1	64	6.4	54.1	*37,96*	*39,36*	*36,56*	*37,94*	0	37,96	b	*	1,14	3,01	71,23
2	36	5.5	31	41,47	42,23	43,28	42,87	4	42,46		*	0,79	1,86	79,69
3	32	5.1	31	47,56	47,85	47,11	47,23	4	47,44			0,33	0,70	89,03
4	50x	4.1	31	48,61	47,97	48,17	48,47	4	48,31			0,29	0,60	90,65
5	39x	5.5	35	47,80	50,10	48,40	49,90	4	49,05			1,13	2,30	92,05
6	48x	4.1	35	49,03	49,92	48,79	49,79	4	49,38			0,56	1,13	92,68
7	29x	3.3	31	49,79	50,86	51,68	48,43	4	50,19			1,41	2,80	94,19
8	49	4.1	31	50,34	51,28	50,53	50,83	4	50,75			0,41	0,81	95,23
9	52	4.1	31	53,92	54,25	55,01	53,67	4	54,21			0,58	1,07	101,74
10	25x	5.1	31	53,70	54,70	54,90	54,60	4	54,48			0,53	0,98	102,23
11	60	3.3	31	52,95	54,91	55,27	55,53	4	54,67			1,17	2,14	102,59
12	38x	4.5	31	55,10	54,10	54,90	54,60	4	54,68			0,43	0,80	102,61
13	42x	4.1	31	55,10	55,10	55,00	55,20	4	55,10			0,08	0,15	103,41
14	37x	5.5	31	55,63	55,29	55,71	55,49	4	55,53			0,18	0,33	104,21
15	17x	5.5	31	56,21	56,39	54,57	56,42	4	55,90			0,89	1,59	104,90
16	07x	5.5	31	56,20	55,60	56,70	56,70	4	56,30			0,52	0,93	105,66
17	06	5.2	31	56,40	56,95	56,40	56,30	4	56,51			0,30	0,52	106,06
18	02	5.3	31	56,80	57,60	56,20	56,90	4	56,88			0,57	1,01	106,74
19	56	5.5	31	57,20	56,10	57,20	57,50	4	57,00			0,62	1,08	106,97
20	73	5	31	57,66	57,57	59,27	58,07	4	58,14			0,78	1,35	109,12
21	66	5.5	31	58,70	59,10	58,70	58,50	4	58,75			0,25	0,43	110,26
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														
41														
42														
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	80	**52,29**	**0,92**	**1,110**
20	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: B **Sample: 4 (Oak Leaves - Hungary)** Dimension: mg/kg

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4				Si	Vi	%
1	64	6.4	54.1	22,54	23,74	21,34	22,50	4	22,53	*	0,98	4,35	77,95
2	36	5.5	31	23,46	*21,87a*	23,39	23,14	3	23,33		0,17	0,72	80,71
3	29x	3.3	31	23,84	23,51	22,66	22,63	4	23,16		0,61	2,63	80,13
4	49	4.1	31	24,73	26,51	24,75	25,23	4	25,31		0,84	3,30	87,55
5	50x	4.1	31	25,99	25,57	26,61	26,62	4	26,20		0,51	1,95	90,63
6	25x	5.1	31	27,20	28,20	28,80	27,20	4	27,85		0,79	2,83	96,35
7	32	5.1	31	27,01	28,17	28,80	28,42	4	28,10		0,77	2,75	97,22
8	48x	4.1	35	28,35	28,17	28,27	28,29	4	28,27		0,07	0,26	97,80
9	07x	5.5	31	29,20	29,70	29,10	29,30	4	29,33		0,26	0,90	101,45
10	38x	4.5	31	29,40	29,50	29,20	29,30	4	29,35		0,13	0,44	101,54
11	37x	5.5	31	30,14	29,84	29,68	30,03	4	29,92		0,20	0,68	103,52
12	52	4.1	31	30,57	30,07	29,95	29,32	4	29,98		0,51	1,71	103,71
13	17x	5.5	31	30,02	28,96	30,41	30,74	4	30,03		0,77	2,57	103,90
14	42x	4.1	31	29,90	30,30	29,80	30,20	4	30,05		0,24	0,79	103,96
15	60	3.3	31	30,09	30,34	30,27	30,53	4	30,31		0,18	0,60	104,85
16	02	5.3	31	31,70	30,90	31,60	31,60	4	31,45		0,37	1,18	108,81
17	06	5.2	31	29,66	28,58	32,97	34,98	4	31,55		2,95	9,36	109,14
18	39x	5.5	35	31,10	31,80	32,00	31,50	4	31,60		0,39	1,24	109,33
19	56	5.5	31	31,10	30,90	33,30	32,50	4	31,95		1,15	3,59	110,54
20	66	5.5	31	32,70	32,50	32,50	32,20	4	32,48		0,21	0,63	112,35
21	73	5	31	33,01	31,83	33,56	33,08	4	32,87		0,74	2,24	113,72
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													
32													
33													
34													
35													
36													
37													
38													
39													
40													
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

	N	Mean	SI	VI
all labs	83	**28,90**	**0,612**	**2,116**
20	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: Cd **Sample: 1 (Spruce Needles - Gemany)** Dimension: ng/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4			Si	Vi	%
1	25x	5.1	22	125,00	124,00	129,00	127,00	4	126,25	2,22	1,76	70,07
2	09	5.5	31	153,20	154,40	151,00	158,40	4	154,25	3,10	2,01	85,61
3	36	5.5	31	152,75	144,12	158,93	161,25	4	154,26	7,65	4,96	85,62
4	44x	4.1	32	168,00	173,00	172,00	151,00	4	166,00	10,23	6,16	92,13
5	23x	5.2	31	195,24	153,00	155,98	160,62	4	166,21	19,61	11,80	92,25
6	29x	3.3	31	173,00	174,00	168,00	153,00	4	167,00	9,70	5,81	92,68
7	43x	4.1	32	168,00	165,00	165,00	172,00	4	167,50	3,32	1,98	92,96
8	48x	4.1	35	173,70	175,60	165,80	170,30	4	171,35	4,30	2,51	95,10
9	11	5.1	22	170,00	170,00	176,00	174,00	4	172,50	3,00	1,74	95,74
10	33a	5.1	90	184,51	181,45	177,97	156,14	4	175,02	12,87	7,35	97,13
11	32	5.1	31	185,77	173,11	179,90	191,17	4	182,49	7,76	4,25	101,28
12	66	5.5	31	170,00	212,00	158,00	191,00	4	182,75	23,80	13,02	101,43
13	39x	5.5	35	184,20	186,70	184,10	184,20	4	184,80	1,27	0,69	102,56
14	42x	4.1	22	185,00	184,00	188,00	188,00	4	186,25	2,06	1,11	103,37
15	74x	3.5	22	188,07	182,55	191,66	183,79	4	186,52	4,16	2,23	103,52
16	38x	4.5	22	188,00	186,00	190,00	188,00	4	188,00	1,63	0,87	104,34
17	60	3.1	22	186,00	190,00	186,00	192,00	4	188,50	3,00	1,59	104,62
18	37x	5.5	35	192,00	189,00	189,00	185,00	4	188,75	2,87	1,52	104,76
19	47x	4.1	31	192,00	190,00	190,00	189,00	4	190,25	1,26	0,66	105,59
20	73	5	35	191,09	195,31	192,14	185,81	4	191,09	3,95	2,07	106,05
21	50x	4.1	31	210,00	172,00	186,00	213,00	4	195,25	19,65	10,07	108,36
22	64	6.4	22	217,90	208,40	196,70	191,40	4	203,60	11,89	5,84	113,00
23	56	5.5	22	208,00	211,00	209,00	215,00	4	210,75	3,10	1,47	116,97
24	41	4.1	31	200,00	250,00	210,00	240,00	4	225,00	23,80	10,58	124,87
25												
26												
27	06	5.2	31	<600	<600	<600	<600					
28	65	3.11	21.1	<300	<300	<300	<300					
29	08	6.3	32	<300	<300	<300	<300					
30	02	5.3	31	<200	<200	<200	<200					
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												

	N	Mean	SI	VI
all labs	96	**180,18**	**7,758**	**4,306**
30	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: Cd **Sample: 2 (Spruce needles - Germany)** Dimension: ng/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4				Si	Vi	%
1	33a	5.1	90	21,31	17,73	23,60	19,17	4	20,45	*	2,56	12,53	46,30
2	25x	5.1	22	26,30	24,40	27,80	24,30	4	25,70	*	1,68	6,52	58,18
3	23x	5.2	31	51,92	31,23	36,00	30,81	4	37,49		9,90	26,42	84,87
4	39x	5.5	35	39,40	39,30	39,90	40,10	4	39,68		0,39	0,97	89,81
5	11	5.1	22	42,00	41,00	37,00	39,00	4	39,75		2,22	5,58	89,98
6	36	5.5	31	40,42	38,37	42,15	40,15	4	40,27		1,55	3,84	91,17
7	48x	4.1	35	41,26	40,64	40,19	40,25	4	40,59		0,49	1,21	91,87
8	74x	3.5	22	41,51	41,63	44,34	40,35	4	41,96		1,69	4,03	94,98
9	60	3.1	22	43,00	41,00	42,00	42,00	4	42,00		0,82	1,94	95,08
10	47x	4.1	31	44,00	45,00	46,00	44,00	4	44,75		0,96	2,14	101,30
11	73	5	35	46,80	45,73	41,48	45,73	4	44,94		2,36	5,25	101,72
12	38x	4.5	22	47,00	47,00	48,00	48,00	4	47,50		0,58	1,22	107,53
13	37x	5.5	35	48,00	46,00	49,00	48,00	4	47,75		1,26	2,64	108,09
14	42x	4.1	22	45,00	53,00	50,00	46,00	4	48,50		3,70	7,62	109,79
15	64	6.4	22	48,71	51,12	50,86	53,00	4	50,92		1,76	3,45	115,27
16	56	5.5	22	51,00	54,00	51,00	52,00	4	52,00		1,41	2,72	117,71
17	50x	4.1	31	60,00	47,00	46,00	59,00	4	53,00		7,53	14,20	119,98
18	32	5.1	31	56,83	57,17	56,45	57,91	4	57,09		0,62	1,09	129,24
19	41	4.1	31	40,00	60,00	90,00	70,00	4	65,00	*	20,82	32,03	147,14
20													
21													
22	06	5.2	31	<600	<600	<600	<600						
23	65	3.11	21.1	<300	<300	<300	<300						
24	08	6.3	32	<300	<300	<300	<300						
25	02	5.3	31	<200	<200	<200	<200						
26	66	5.5	31	<106	<106	<106	<106						
27	29x	3.3	31	<100	<100	<100	<100						
28	44x	4.1	32	<70	<70	<70	<70						
29	43x	4.1	32	<40	<40	<40	<40						
30	09	5.5	31	<40	<40	<40	<40						
31													
32													
33													
34													
35													
36													
37													
38													
39													
40													
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

	N	Mean	SI	VI
all labs	76	**44,18**	**3,278**	**7,420**
30	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: Cd **Sample: 36 (Oak leaves - United Kingdom)** Dimension: ng/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4				Si	Vi	%
1	25x	5.1	22	16,90	18,50	18,00	16,50	4	17,48	*	0,93	5,33	56,10
2	11	5.1	22	25,00	25,00	27,00	26,00	4	25,75		0,96	3,72	82,67
3	39x	5.5	35	26,80	25,40	25,50	25,30	4	25,75		0,70	2,74	82,67
4	23x	5.2	31	42,04	27,15	15,57	20,67	4	26,36		11,48	43,55	84,62
5	42x	4.1	22	30,00	27,00	27,00	27,00	4	27,75		1,50	5,41	89,09
6	60	3.1	22	29,00	28,00	28,00	27,00	4	28,00		0,82	2,92	89,89
7	48x	4.1	35	28,27	28,67	28,01	28,53	4	28,37		0,29	1,03	91,08
8	36	5.5	31	28,96	32,23	27,16	31,57	4	29,98		2,35	7,84	96,25
9	37x	5.5	35	31,00	32,00	31,00	32,00	4	31,50		0,58	1,83	101,13
10	38x	4.5	22	33,00	32,00	31,00	32,00	4	32,00		0,82	2,55	102,73
11	73	5	35	33,11	33,11	32,04	32,04	4	32,58		0,62	1,90	104,58
12	56	5.5	22	32,00	32,00	35,00	32,00	4	32,75		1,50	4,58	105,14
13	50x	4.1	31	38,00	27,00	32,00	35,00	4	33,00		4,69	14,21	105,94
14	32	5.1	31	33,29	33,01	33,17	33,11	4	33,15		0,12	0,35	106,41
15	47x	4.1	31	32,00	39,00	35,00	33,00	4	34,75		3,10	8,91	111,56
16	74x	3.5	22	40,62	35,77	36,20	37,41	4	37,50		2,19	5,85	120,39
17	64	6.4	22	39,36	40,97	37,49	38,02	4	38,96		1,55	3,99	125,08
18	33a	5.1	90	42,83	50,75	51,13	35,52	4	45,06	*	7,42	16,47	144,65
19													
20													
21	06	5.2	31	<600	<600	<600	<600						
22	65	3.11	21.1	<300	<300	<300	<300						
23	08	6.3	32	<300	<300	<300	<300						
24	02	5.3	31	<200	<200	<200	<200						
25	66	5.5	31	<106	<106	<106	<106						
26	29x	3.3	31	<100	<100	<100	<100						
27	44x	4.1	32	<70	<70	<70	<70						
28	43x	4.1	32	<40	<40	<40	<40						
29	09	5.5	31	<40	<40	<40	<40						
30	41	4.1	31	110,00	<16,7	70,00	140,00						
31													
32													
33													
34													
35													
36													
37													
38													
39													
40													
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

	N	Mean	SI	VI
all labs	72	**3,15**	**2,32**	**7,82**
30	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: Cd **Sample: 4 (Oak Leaves - Hungary)** Dimension: ng/g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	25x	5.1	22	79,40	82,30	83,30	80,20	4	81,30			1,81	2,23	77,32
2	09	5.5	31	87,50	83,50	89,30	90,50	4	87,70			3,06	3,49	83,41
3	11	5.1	22	91,00	95,00	95,00	91,00	4	93,00			2,31	2,48	88,45
4	33a	5.1	90	101,04	77,96	94,90	99,07	4	93,24			10,50	11,27	88,68
5	36	5.5	31	93,25	91,76	97,63	92,75	4	93,85			2,60	2,77	89,25
6	43x	4.1	32	99,00	91,00	93,00	93,00	4	94,00			3,46	3,69	89,40
7	39x	5.5	35	99,30	101,90	101,00	105,20	4	101,85			2,48	2,43	96,86
8	48x	4.1	35	101,00	103,30	102,00	104,00	4	102,58			1,34	1,30	97,55
9	42x	4.1	22	104,00	105,00	106,00	105,00	4	105,00			0,82	0,78	99,86
10	50x	4.1	31	119,00	97,00	96,00	115,00	4	106,75			11,95	11,20	101,52
11	74x	3.5	22	104,73	105,72	110,99	111,56	4	108,25			3,52	3,26	102,95
12	23x	5.2	31	106,74	114,61	111,16	102,86	4	108,84			5,13	4,71	103,51
13	60	3.1	22	109,00	110,00	105,00	113,00	4	109,25			3,30	3,02	103,90
14	47x	4.1	31	113,00	110,00	114,00	109,00	4	111,50			2,38	2,13	106,04
15	73	5	35	112,29	118,83	101,39	114,47	4	111,75			7,42	6,64	106,27
16	38x	4.5	22	112,00	113,00	112,00	110,00	4	111,75			1,26	1,13	106,28
17	37x	5.5	35	107,00	114,00	116,00	113,00	4	112,50			3,87	3,44	106,99
18	32	5.1	31	117,84	119,18	125,71	120,57	4	120,83			3,44	2,85	114,91
19	56	5.5	22	121,00	124,00	126,00	121,00	4	123,00			2,45	1,99	116,98
20	64	6.4	22	127,40	124,90	130,60	121,30	4	126,05			3,93	3,12	119,88
21	41	4.1	31	*160,00*	*160,00*	*200,00*	*170,00*	0	172,50	b	*	18,93	10,97	164,05
22														
23														
24	06	5.2	31	<600	<600	<600	<600							
25	65	3.11	21.1	<300	<300	<300	<300							
26	08	6.3	32	<300	<300	<300	<300							
27	02	5.3	31	<200	<200	<200	<200							
28	66	5.5	31	<106	<106	<106	<106							
29	29x	3.3	31	114,00	<100	<100	113,00							
30	44x	4.1	32	<70	<70	<70	<70							
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														
41														
42														
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	80	**105,15**	**3,852**	**3,664**
30	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: C **Sample: 1 (Spruce Needles - Gemany)** Dimension: g/100g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	23x	1	15.1	*44,65*	*43,76a*	*44,55*	*44,52*	0	44,57	b	*	0,07	0,15	87,36
2	02	1	18.2	*47,00*	*47,00*	*46,90*	*46,90*	0	46,95	b	*	0,06	0,12	92,02
3	11	1	13.2	47,70	48,70	47,50	48,90	4	48,20		*	0,70	1,46	94,47
4	06	1	15.1	48,79	48,71	48,59	48,40	4	48,62			0,17	0,35	95,30
5	46	1	17.2	49,60	49,41	49,41	49,46	4	49,47			0,09	0,18	96,95
6	50x	1	13.1	49,77	50,15	50,43	49,50	4	49,96			0,41	0,82	97,92
7	25x	1	17.3	49,90	50,70	49,90	50,30	4	50,20			0,38	0,76	98,39
8	39x	1	13.1	49,90	51,00	49,80	50,20	4	50,23			0,54	1,08	98,43
9	68x	5.1	31	50,66	50,07	50,13	50,21	4	50,27			0,27	0,53	98,52
10	12x	1	17.1	50,20	50,30	50,30	50,30	4	50,28			0,05	0,10	98,53
11	03x	1	15.2	50,32	50,35	50,32	50,38	4	50,34			0,03	0,06	98,66
12	66	1	15.2	50,60	50,20	50,30	50,40	4	50,38			0,17	0,34	98,73
13	36	3.32	82.3	50,67	50,60	50,90	50,58	4	50,69			0,15	0,29	99,34
14	49	1	15.4	51,05	50,87	50,93	50,89	4	50,94			0,08	0,16	99,83
15	38x	1	13.3	51,00	51,10	51,10	51,10	4	51,08			0,05	0,10	100,10
16	37x	1	15.4	51,18	50,71	51,17	51,26	4	51,08			0,25	0,49	100,11
17	01x	1	17.1	51,46	50,91	50,95	51,09	4	51,10			0,25	0,49	100,15
18	07	0	18.1	51,20	51,10	51,10	51,20	4	51,15			0,06	0,11	100,25
19	20x	1	15.2	51,15	51,19	51,15	51,18	4	51,17			0,02	0,04	100,28
20	04a	1	15.2	51,14	51,38	51,21	51,07	4	51,20			0,13	0,26	100,35
21	52	7	18.1	51,52	51,07	51,12	51,24	4	51,24			0,20	0,39	100,42
22	13x	1	17.1	51,16	51,38	51,27	51,27	4	51,27			0,09	0,18	100,48
23	67	1	16	51,39	51,23	51,38	51,42	4	51,36			0,09	0,17	100,65
24	17x	1	17	51,40	51,40	51,40	51,40	4	51,40			0,00	0,00	100,74
25	61x	1	17	51,62	51,11	51,47	51,42	4	51,41			0,21	0,42	100,75
26	56	1	17.2	51,51	51,58	51,50	51,56	4	51,54			0,04	0,07	101,01
27	47x	1	15.4	51,53	51,49	51,57	51,57	4	51,54			0,04	0,07	101,01
28	42x	1	15.2	51,90	51,20	51,10	52,00	4	51,55			0,47	0,90	101,03
29	15	1	17	51,31	51,56	51,65	51,94	4	51,62			0,26	0,50	101,16
30	44x	1	15.5	50,90	51,10	53,00	51,70	4	51,68			0,95	1,83	101,28
31	41	1	15.3	51,93	51,70	51,41	51,66	4	51,68			0,21	0,41	101,28
32	48x	1	15.3	51,33	51,56	52,64	51,53	4	51,77			0,59	1,14	101,45
33	74x	1	17.2	52,65	52,72	52,70	52,65	4	52,68			0,04	0,07	103,25
34	09	1	13.2	53,10	53,88	52,82	53,67	4	53,37			0,49	0,92	104,59
35	64	1	13.3	53,39	53,89	52,87	53,36	4	53,38			0,42	0,78	104,61
36	08	1	17.1	*55,30*	*55,10*	*55,00*	*54,90*	0	55,08	b	*	0,17	0,31	107,94
37														
38														
39														
40														
41														
42														
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	132	**51,02**	**0,239**	**0,469**
5	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: C **Sample: 2 (Spruce needles - Germany)** Dimension: g/100g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	23x	1	15.1	*46,34*	*47,95*	*45,18*	*45,05*	0	46,13	b	*	1,34	2,92	89,34
2	02	1	18.2	47,70	47,70	47,70	47,70	4	47,70		*	0,00	0,00	92,38
3	11	1	13.2	47,70	47,80	47,40	48,50	4	47,85		*	0,47	0,97	92,67
4	06	1	15.1	49,10	49,24	49,26	49,25	4	49,21			0,08	0,15	95,31
5	64	1	13.3	50,14	50,76	49,52	50,10	4	50,13			0,51	1,01	97,08
6	46	1	17.2	50,69	50,60	50,70	50,60	4	50,65			0,05	0,11	98,09
7	50x	1	13.1	50,37	50,99	51,24	50,17	4	50,69			0,51	1,00	98,17
8	39x	1	13.1	50,30	51,00	50,90	50,70	4	50,73			0,31	0,61	98,24
9	12x	1	17.1	51,00	50,90	50,70	50,90	4	50,88			0,13	0,25	98,53
10	68x	5.1	31	50,95	51,49	51,23	50,48	4	51,04			0,43	0,85	98,84
11	03x	1	15.2	51,11	51,08	50,97	51,00	4	51,04			0,07	0,13	98,85
12	25x	1	17.3	51,30	51,50	50,50	51,00	4	51,08			0,43	0,85	98,91
13	66	1	15.2	51,40	50,90	51,10	51,00	4	51,10			0,22	0,42	98,96
14	36	3.32	82.3	51,12	51,16	51,22	51,83	4	51,33			0,33	0,65	99,41
15	01x	1	17.1	51,39	51,40	51,46	51,38	4	51,41			0,04	0,07	99,56
16	13x	1	17.1	51,63	51,63	51,74	51,85	4	51,71			0,11	0,20	100,15
17	04a	1	15.2	51,76	51,91	51,56	51,97	4	51,80			0,18	0,35	100,32
18	38x	1	13.3	51,80	51,80	51,90	51,90	4	51,85			0,06	0,11	100,41
19	37x	1	15.4	51,78	51,93	51,82	51,90	4	51,86			0,07	0,13	100,43
20	42x	1	15.2	52,30	51,70	51,60	52,20	4	51,95			0,35	0,68	100,61
21	17x	1	17	52,00	52,00	52,00	52,10	4	52,03			0,05	0,10	100,75
22	52	7	18.1	52,10	51,98	52,20	52,09	4	52,09			0,09	0,17	100,88
23	20x	1	15.2	52,20	52,16	52,13	52,17	4	52,17			0,03	0,06	101,02
24	67	1	16	52,16	51,98	52,07	52,47	4	52,17			0,21	0,41	101,03
25	07	0	18.1	52,20	52,10	52,20	52,20	4	52,18			0,05	0,10	101,04
26	49	1	15.4	52,28	52,30	52,30	52,35	4	52,31			0,03	0,06	101,30
27	15	1	17	52,46	52,04	52,32	52,44	4	52,32			0,19	0,37	101,32
28	48x	1	15.3	52,39	52,34	52,41	52,34	4	52,37			0,04	0,07	101,42
29	44x	1	15.5	52,10	52,10	52,40	53,00	4	52,40			0,42	0,81	101,48
30	47x	1	15.4	52,37	52,44	52,47	52,44	4	52,43			0,04	0,08	101,54
31	56	1	17.2	52,48	52,49	52,47	52,43	4	52,47			0,03	0,05	101,61
32	61x	1	17	52,55	52,51	52,54	52,30	4	52,48			0,12	0,22	101,63
33	41	1	15.3	52,63	53,66	53,28	53,32	4	53,22			0,43	0,80	103,07
34	09	1	13.2	53,37	53,80	52,88	53,55	4	53,40			0,39	0,73	103,42
35	74x	1	17.2	53,48	53,48	53,57	53,44	4	53,49			0,05	0,10	103,60
36	08	1	17.1	55,80	55,90	55,70	55,60	4	55,75		*	0,13	0,23	107,97
37														
38														
39														
40														
41														
42														
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	140	**51,64**	**0,189**	**0,367**
5	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: C **Sample: 3 (Oak leaves - United Kingdom)** Dimension: g/100g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	23x	1	15.1	*46,26*	*46,00*	*43,73*	*44,08*	0	45,02	b	*	1,30	2,88	89,59
2	02	1	18.2	*46,50*	*45,90*	*46,20*	*46,20*	0	46,20	b	*	0,24	0,53	91,94
3	06	1	15.1	47,82	47,77	47,84	47,81	4	47,81			0,03	0,06	95,15
4	11	1	13.2	48,10	47,70	48,80	48,90	4	48,38			0,57	1,19	96,27
5	36	3.32	82.3	48,35	48,39	48,32	48,47	4	48,38			0,06	0,13	96,29
6	25x	1	17.3	49,06	49,07	49,60	48,10	4	48,96			0,62	1,28	97,43
7	39x	1	13.1	48,10	48,60	49,90	49,50	4	49,03			0,82	1,68	97,57
8	42x	1	15.2	49,70	50,00	48,70	48,20	4	49,15			0,84	1,71	97,82
9	64	1	13.3	49,39	50,10	48,68	49,36	4	49,38			0,58	1,17	98,28
10	50x	1	13.1	48,98	49,53	50,13	49,54	4	49,55			0,47	0,95	98,60
11	12x	1	17.1	49,60	49,70	49,70	49,80	4	49,70			0,08	0,16	98,91
12	03x	1	15.2	49,76	49,65	49,69	49,73	4	49,71			0,05	0,10	98,93
13	01x	1	17.1	49,81	49,98	49,95	49,70	4	49,86			0,13	0,26	99,23
14	68x	5.1	31	49,50	49,90	50,14	50,15	4	49,92			0,30	0,61	99,35
15	66	1	15.2	49,80	50,40	50,40	50,30	4	50,23			0,29	0,57	99,96
16	20x	1	15.2	50,37	50,30	50,26	50,34	4	50,32			0,05	0,10	100,14
17	49	1	15.4	50,40	50,47	50,31	50,38	4	50,39			0,07	0,13	100,28
18	37x	1	15.4	50,38	50,33	50,37	50,51	4	50,40			0,08	0,15	100,30
19	13x	1	17.1	50,38	50,27	50,48	50,48	4	50,40			0,10	0,20	100,31
20	52	7	18.1	50,52	50,56	50,54	50,54	4	50,54			0,02	0,03	100,58
21	38x	1	13.3	50,50	50,50	50,60	50,60	4	50,55			0,06	0,11	100,60
22	07	0	18.1	50,30	50,60	50,70	50,60	4	50,55			0,17	0,34	100,60
23	46	1	17.2	50,71	50,59	50,51	50,41	4	50,56			0,13	0,25	100,61
24	67	1	16	50,49	50,72	50,58	50,68	4	50,62			0,10	0,20	100,74
25	61x	1	17	50,82	50,94	50,77	50,63	4	50,79			0,13	0,25	101,08
26	48x	1	15.3	50,92	50,85	50,78	50,90	4	50,86			0,06	0,12	101,22
27	17x	1	17	51,00	50,90	50,80	50,80	4	50,88			0,10	0,19	101,25
28	04a	1	15.2	50,73	51,06	50,84	51,01	4	50,91			0,15	0,30	101,32
29	56	1	17.2	50,98	50,85	50,97	50,91	4	50,93			0,06	0,12	101,35
30	15	1	17	50,78	51,24	50,92	50,85	4	50,95			0,20	0,40	101,39
31	47x	1	15.4	51,11	51,06	51,09	51,09	4	51,09			0,02	0,04	101,67
32	44x	1	15.5	51,20	51,10	51,10	51,90	4	51,33			0,39	0,75	102,14
33	41	1	15.3	51,80	51,63	51,51	51,37	4	51,58			0,18	0,35	102,65
34	74x	1	17.2	52,06	51,89	52,06	51,87	4	51,97			0,10	0,20	103,43
35	09	1	13.2	52,87	52,70	52,76	51,79	4	52,53			0,50	0,95	104,54
36	08	1	17.1	*53,90*	*54,10*	*54,10*	*54,00*	0	54,03	b	*	0,10	0,18	107,52
37														
38														
39														
40														
41														
42														
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	132	**50,25**	**0,228**	**0,454**
5	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Element: C **Sample: 4 (Oak Leaves - Hungary)** Dimension: g/100g

No.	Lab.	Method code		Replications				n	Lab.mean			Lab.standard dev.		Recovery
	Code	P	D	1	2	3	4					Si	Vi	%
1	23x	1	15.1	*44,22*	*44,74*	*43,60*	*41,47*	0	43,51	b	*	1,44	3,30	88,74
2	02	1	18.2	*44,60*	*44,70*	*44,40*	*44,70*	0	44,60	b	*	0,14	0,32	90,97
3	06	1	15.1	46,14	46,09	46,17	46,27	4	46,16		*	0,08	0,17	94,16
4	36	3.32	82.3	46,61	46,50	46,58	46,32	4	46,50		*	0,13	0,28	94,85
5	11	1	13.2	46,20	46,50	47,30	46,70	4	46,68			0,46	1,00	95,21
6	12x	1	17.1	47,90	47,80	47,90	47,90	4	47,88			0,05	0,10	97,65
7	39x	1	13.1	47,70	49,40	47,50	47,40	4	48,00			0,94	1,96	97,91
8	01x	1	17.1	48,27	48,18	47,93	48,03	4	48,10			0,15	0,32	98,12
9	50x	1	13.1	47,99	48,47	48,82	47,74	4	48,26			0,48	1,00	98,43
10	46	1	17.2	48,33	48,60	48,20	47,92	4	48,26			0,28	0,59	98,44
11	25x	1	17.3	48,40	48,30	48,20	48,70	4	48,40			0,22	0,45	98,72
12	68x	5.1	31	47,97	48,17	48,79	48,96	4	48,47			0,48	0,98	98,87
13	64	1	13.3	48,64	49,00	48,28	48,66	4	48,65			0,29	0,60	99,22
14	03x	1	15.2	48,71	48,69	48,68	48,66	4	48,69			0,02	0,04	99,31
15	49	1	15.4	49,00	49,00	48,96	48,99	4	48,99			0,02	0,04	99,92
16	66	1	15.2	48,70	49,30	49,10	49,00	4	49,03			0,25	0,51	100,00
17	52	7	18.1	49,33	49,24	49,25	49,27	4	49,27			0,04	0,08	100,50
18	42x	1	15.2	49,20	48,40	49,30	50,20	4	49,28			0,74	1,49	100,51
19	37x	1	15.4	49,38	49,27	49,40	49,43	4	49,37			0,07	0,14	100,70
20	38x	1	13.3	49,40	49,40	49,40	49,30	4	49,38			0,05	0,10	100,71
21	17x	1	17	49,50	49,50	49,30	49,30	4	49,40			0,12	0,23	100,76
22	20x	1	15.2	49,42	49,47	49,43	49,38	4	49,43			0,04	0,07	100,82
23	13x	1	17.1	49,46	49,35	49,35	49,68	4	49,46			0,16	0,31	100,89
24	67	1	16	49,49	49,46	49,53	49,49	4	49,49			0,03	0,06	100,95
25	07	0	18.1	49,40	49,70	49,50	49,70	4	49,58			0,15	0,30	101,12
26	41	1	15.3	49,39	49,67	49,75	49,61	4	49,60			0,15	0,31	101,18
27	48x	1	15.3	49,70	49,63	49,65	49,77	4	49,69			0,06	0,13	101,35
28	56	1	17.2	49,85	49,73	49,77	49,70	4	49,76			0,06	0,13	101,50
29	04a	1	15.2	49,51	50,07	49,80	50,02	4	49,85			0,26	0,51	101,68
30	61x	1	17	49,85	49,90	50,14	49,99	4	49,97			0,13	0,25	101,93
31	15	1	17	50,13	49,93	50,11	49,72	4	49,97			0,19	0,38	101,93
32	47x	1	15.4	50,07	50,15	50,08	50,06	4	50,09			0,04	0,08	102,17
33	09	1	13.2	50,77	50,36	50,54	50,82	4	50,62			0,21	0,42	103,26
34	74x	1	17.2	50,88	50,57	50,55	50,63	4	50,66			0,15	0,30	103,33
35	44x	1	15.5	49,80	51,80	50,20	51,90	4	50,93			1,08	2,12	103,87
36	08	1	17.1	*52,90*	*53,10*	*53,10*	*53,20*	0	53,08	b	*	0,13	0,24	108,26
37														
38														
39														
40														
41														
42														
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														

	N	Mean	SI	VI
all labs	132	**49,03**	**0,230**	**0,469**
5	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Al	(µg/g)	1	04a	9.1	42	82	86,3	74,5	76	79,70	5,464	6,856
			32	5.1	31	91,94	89,62	91,97	100,08	93,40	4,586	4,910
			56	5.5	31	96,1	97,9	96,2	96,6	96,70	0,829	0,857
			23x	5.2	31	100,36	102,8	104,47	87,36	98,75	7,777	7,876
			43x	4.1	31	99	98	99	100	99,00	0,816	0,825
			29x	3.3	31	103,7	98,07	102,3	103,4	101,87	2,602	2,555
			09	5.5	31	102,24	101,43	101,32	103,28	102,07	0,906	0,888
			25x	5.1	31	102	102	103	105	103,00	1,414	1,373
			44x	4.1	31	102	109	104	102	104,25	3,304	3,169
			49	4.1	31	105,3	103,9	105,5	104	104,68	0,842	0,805
			47x	4.1	31	107	106	105	105	105,75	0,957	0,905
			48x	4.1	31	114,8	113,8	114,4	114,8	114,45	0,473	0,413
			02	5.3	31	117	115	118	117	116,75	1,258	1,078
			73	5	31	117,92	116,97	115,18	118,14	117,05	1,348	1,151
			50x	4.1	31	121,2	115,9	111,5	127	118,90	6,700	5,635
			06	5.2	31	119,5	122,2	117,7	117,5	119,23	2,178	1,827
			52	4.1	31	123,7737	122,6327	119,2924	120,0229	121,43	2,120	1,746
			18x	3.31	31	120,3	136,3	121	117	123,65	8,612	6,965
			42x	4.1	31	125	125	130	136	129,00	5,228	4,053
			38a	9.1	42	130	134	134	133	132,75	1,893	1,426
Al	(µg/g)	2	04a	9.1	42	21,5	26,3	12,5	17	19,33	5,926	30,667
			23x	5.2	31	27,89	34,28	38,8	36,42	34,35	4,684	13,638
			56	5.5	31	55,4	55,6	55,3	53,8	55,03	0,826	1,501
			49	4.1	31	54,6	56,3	54,5	55,2	55,15	0,827	1,499
			29x	3.3	31	56,76	55,88	55,06	55,43	55,78	0,733	1,314
			32	5.1	31	51,84	58,5	59,65	56,19	56,55	3,451	6,103
			09	5.5	31	56,69	58,69	56,34	61,21	58,23	2,239	3,844
			43x	4.1	31	66	57	54	59	59,00	5,099	8,642
			44x	4.1	31	50	63	64	66	60,75	7,274	11,974

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Al	(µg/g)	2	25x	5.1	31	60,8	62,9	60,9	61,6	61,55	0,968	1,572
			47x	4.1	31	63,4	63,7	62,8	62,2	63,03	0,665	1,055
			02	5.3	31	65	65	66	62	64,50	1,732	2,685
			48x	4.1	31	65,32	65,79	64,86	65,63	65,40	0,409	0,626
			06	5.2	31	67,29	66,39	66,67	65,74	66,52	0,643	0,967
			38a	9.1	42	69,1	64,1	68,4	65	66,65	2,469	3,705
			52	4.1	31	69,6364	69,9015	67,9461	67,8793	68,84	1,078	1,565
			73	5	31	69,73	69,33	67,92	70,81	69,45	1,195	1,721
			50x	4.1	31	72,4	75,6	76	72	74,00	2,091	2,826
			42x	4.1	31	77,6	74,6	75,3	73,2	75,18	1,837	2,444
			18x	3.31	31	78,2	71,1	86,8	72,8	77,23	7,065	9,148
Al	(µg/g)	3	04a	9.1	42	13	21,3	15,5	12,5	15,58	4,036	25,913
			25x	5.1	31	30,4	33	29,4	31,3	31,03	1,528	4,926
			56	5.5	31	35,4	39,1	34	35,2	35,93	2,205	6,138
			09	5.5	31	36,65	38,85	37,2	37,07	37,44	0,967	2,583
			49	4.1	31	43,9	38,3	40,7	42,1	41,25	2,363	5,728
			23x	5.2	31	19,2	54,89	38,55	53,13	41,44	16,538	39,906
			29x	3.3	31	43,31	41,71	44,66	40,53	42,55	1,809	4,251
			02	5.3	31	51	47	46	44	47,00	2,944	6,264
			47x	4.1	31	49,9	50,8	48	47,3	49,00	1,627	3,320
			44x	4.1	31	51	54	50	50	51,25	1,893	3,694
			32	5.1	31	50,07	46,44	56,51	57,08	52,53	5,154	9,812
			52	4.1	31	54,4055	52,0871	53,3172	55,7739	53,90	1,570	2,913
			43x	4.1	31	43	60	63	51	54,25	9,069	16,717
			06	5.2	31	53,73	56,54	54,66	55,12	55,01	1,171	2,129
			48x	4.1	31	53,99	54,63	57,01	54,94	55,14	1,306	2,369
			73	5	31	53,96	55,3	56,65	57,18	55,77	1,444	2,590
			50x	4.1	31	61,2	55,5	62	53	57,93	4,377	7,556
			42x	4.1	31	60,5	63,8	59,6	60,2	61,03	1,887	3,093

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Al	(µg/g)	3	18x	3.31	31	67,7	57,3	72,2	59,6	64,20	6,953	10,830
			38a	9.1	42	74,1	78	76,8	78,5	76,85	1,967	2,560
Al	(µg/g)	4	23x	5.2	31	20,96	17,7	16,89	24,88	20,11	3,636	18,081
			25x	5.1	31	69	69,9	68,5	68,8	69,05	0,603	0,873
			09	5.5	31	79,97	83,16	81,97	80,84	81,49	1,385	1,699
			02	5.3	31	91	84	85	83	85,75	3,594	4,191
			56	5.5	31	91,5	86,6	91,5	85,3	88,73	3,248	3,661
			29x	3.3	31	88,32	95,85	88,07	91,13	90,84	3,615	3,980
			32	5.1	31	95,57	84,45	93,54	97,1	92,67	5,667	6,116
			49	4.1	31	90,7	97	92,6	94,3	93,65	2,674	2,855
			43x	4.1	31	99	98	99	98	98,50	0,577	0,586
			47x	4.1	31	105	99	107	99,8	102,70	3,911	3,808
			04a	9.1	42	98	91	115	125	107,25	15,543	14,492
			48x	4.1	31	109,5	108,9	108,7	108	108,78	0,618	0,569
			44x	4.1	31	112	112	111	109	111,00	1,414	1,274
			52	4.1	31	114,659	111,6434	108,5339	109,3749	111,05	2,739	2,467
			50x	4.1	31	112,5	110,1	117	106	111,40	4,598	4,127
			73	5	31	115,45	112,4	114,36	115,56	114,44	1,465	1,280
			18x	3.31	31	132,6	114,9	105,5	106,1	114,78	12,636	11,010
			06	5.2	31	113,5	111,8	119,4	129,9	118,65	8,177	6,891
			42x	4.1	31	124	128	123	124	124,75	2,217	1,777
			38a	9.1	42	224	223	214	241	225,50	11,269	4,998
As	(µg/g)	1	02	5.3	31	<,7	<,7	<,7	<,7			
			48x	4.1	35	0,6994	0,6878	0,7467	0,6932	0,71	0,027	3,825
As	(µg/g)	2	02	5.3	31	<,7	<,7	<,7	<,7			
			48x	4.1	35	0,6491	0,685	0,6674	0,6966	0,67	0,021	3,079
As	(µg/g)	3	02	5.3	31	<,7	<,7	<,7	<,7			
			48x	4.1	35	0,6713	0,6134	0,6587	0,6779	0,66	0,029	4,435
As	(µg/g)	4	02	5.3	31	<,7	<,7	<,7	<,7			

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
As	(µg/g)	4	48x	4.1	35	0,6927	0,7003	0,5953	0,6672	0,66	0,048	7,209
Ba	(µg/g)	1	04	9.1	41	26	27,1	27,6	27,9	27,15	0,835	3,074
				4.1	35	31,08	31,35	31,25	30,79	31,12	0,245	0,788
				4.1	31	30,97	31,77	32,43	31,38	31,64	0,621	1,963
				5.1	31	31,2	31,43	33,15	32,76	32,14	0,965	3,002
				5.3	31	35,7	35,7	35,5	35,5	35,60	0,115	0,324
				5.2	31	35,86	35,8	35,75	35,03	35,61	0,389	1,093
				3.3	31	37	38,68	35,77	36,32	36,94	1,263	3,418
Ba	(µg/g)	2	04	9.1	41	<4	<4	<4	<4			
				4.1	35	5,796	5,807	5,846	5,85	5,82	0,027	0,468
				5.3	31	5,9	5,9	6	5,8	5,90	0,082	1,384
				4.1	31	5,83	5,97	6,27	5,87	5,99	0,199	3,324
				5.1	31	6,07	6,13	6,19	5,89	6,07	0,130	2,135
				5.2	31	6,637	6,607	6,608	6,485	6,58	0,068	1,027
				3.3	31	6,9	6,78	6,64	6,61	6,73	0,134	1,990
Ba	(µg/g)	3	04	9.1	41	13,9	14,1	13,3	12,3	13,40	0,808	6,032
				4.1	31	17,73	17,83	17,87	17,64	17,77	0,103	0,582
				4.1	35	18,12	18,05	17,94	17,93	18,01	0,091	0,507
				5.1	31	19,77	18,36	18,51	18,14	18,70	0,733	3,919
				5.2	31	19,48	19,97	19,23	19,43	19,53	0,314	1,609
				5.3	31	20	20,4	20	20	20,10	0,200	0,995
				3.3	31	20,52	20,39	20,63	20,31	20,46	0,141	0,690
Ba	(µg/g)	4	04	9.1	41	46,3	46,3	45,7	44,6	45,73	0,802	1,753
				4.1	31	45,73	47,49	47,12	45,46	46,45	1,005	2,163
				5.1	31	46,54	46,78	47,01	47,19	46,88	0,282	0,602
				4.1	35	47,39	50,52	46,54	48,24	48,17	1,712	3,554
				5.2	31	49,4	48,75	52,46	59,44	52,51	4,893	9,319
				5.3	31	53,3	52,5	53,3	52,8	52,98	0,395	0,745
				3.3	31	53,07	53,57	54,51	56,52	54,42	1,523	2,800

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Br	(µg/g)	1	38a	9.1	42	<1	<1	<1	<1			
Br	(µg/g)	2	38a	9.1	42	<1	<1	<1	<1			
Br	(µg/g)	3	38a	9.1	42	1,8	1,5	2,1	1,6	1,75	0,265	15,119
Br	(µg/g)	4	38a	9.1	42	<1	<1	<1	<1			
Cl	(µg/g)	1	72	6.1	50	351	333	320	344	337,00	13,540	4,018
			12	2.7	60	526	514	524	523	521,75	5,315	1,019
			38a	9.1	42	550	550	550	540	547,50	5,000	0,913
			04a	9.1	42	575	560	560	560	563,75	7,500	1,330
			04	9.1	41	556	581	614	590	585,25	23,964	4,095
			03	2.8	82	650	640	590	590	617,50	32,016	5,185
Cl	(µg/g)	2	72	6.1	50	393	404	411	407	403,75	7,719	1,912
			12	2.7	60	527	528	527	530	528,00	1,414	0,268
			38a	9.1	42	560	570	570	570	567,50	5,000	0,881
			04a	9.1	42	585	570	570	575	575,00	7,071	1,230
			03	2.8	82	600	590	590	590	592,50	5,000	0,844
			04	9.1	41	598	613	591	621	605,75	13,696	2,261
Cl	(µg/g)	3	72	6.1	50	324	336	340	331	332,75	6,898	2,073
			38a	9.1	42	550	550	550	550	550,00	0,000	0,000
			04	9.1	41	556	562	543	558	554,75	8,221	1,482
			04a	9.1	42	560	576	575	570	570,25	7,320	1,284
			03	2.8	82	610	610	610	610	610,00	0,000	0,000
			12	2.7	60	773	657	653	667	687,50	57,303	8,335
Cl	(µg/g)	4	72	6.1	50	214	207	209	220	212,50	5,802	2,730
			04	9.1	41	468	468	476	439	462,75	16,276	3,517
			12	2.7	60	479	473	473	457	470,50	9,434	2,005
			38a	9.1	42	480	480	480	500	485,00	10,000	2,062
			03	2.8	82	490	490	490	490	490,00	0,000	0,000
			04a	9.1	42	530	530	535	545	535,00	7,071	1,322

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Cr	(µg/g)	1	02	5.3	31	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1			
			43x	4.1	32	<1	<1	<1	<1			
			47x	4.1	31	0,307	0,282	0,28	0,28	0,29	0,013	4,595
			44x	4.1	32	0,35	0,33	0,5	0,4	0,40	0,076	19,225
			48x	4.1	35	0,4093	0,404	0,4389	0,3876	0,41	0,021	5,219
			50	4.1	31	0,4833	0,4561	0,4226	0,4331	0,45	0,027	6,002
			09	5.5	31	0,446	0,468	0,461	0,458	0,46	0,009	2,003
			66	5.5	31	0,54	0,487	0,475	0,477	0,49	0,031	6,189
			06	5.2	31	0,7	0,766	0,782	0,749	0,75	0,035	4,737
Cr	(µg/g)	2	02	5.3	31	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1			
			43x	4.1	32	1,4	<1	<1	<1			
			66	5.5	31	0,679	0,608	0,611	0,626	0,63	0,033	5,223
			09	5.5	31	0,687	0,68	0,64	0,621	0,66	0,032	4,824
			48x	4.1	35	1,009	1,1	0,9954	1,032	1,03	0,046	4,493
			44x	4.1	32	1,04	1,19	1,13	1,07	1,11	0,067	6,006
			47x	4.1	31	1,08	1,13	1,1	1,14	1,11	0,028	2,475
			50	4.1	31	1,149	1,12	1,152	1,19	1,15	0,029	2,492
			06	5.2	31	1,309	1,388	1,261	1,308	1,32	0,053	4,000
Cr	(µg/g)	3	02	5.3	31	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1			
			43x	4.1	32	<1	<1	<1	<1			
			06	5.2	31	<,6	<,6	<,6	<,6			
			44x	4.1	32	<,3	<,3	<,3	<,3			
			47x	4.1	31	0,22	0,209	0,245	0,235	0,23	0,016	7,007
			09	5.5	31	0,288	0,286	0,229	0,345	0,29	0,047	16,503
			66	5.5	31	0,363	0,34	0,318	0,32	0,34	0,021	6,263
			48x	4.1	35	0,3437	0,3406	0,3455	0,3708	0,35	0,014	3,974
			50	4.1	31	0,3929	0,3294	0,3592	0,3726	0,36	0,027	7,327
Cr	(µg/g)	4	02	5.3	31	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1			
			43x	4.1	32	<1	<1	<1	<1			

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Cr	(µg/g)	4	06	5.2	31	<,6	<,6	0,608	0,758	0,68	0,106	15,529
			44x	4.1	32	0,5	0,4	<,3	<,3	0,45	0,071	15,713
			47x	4.1	31	0,241	0,232	0,221	0,224	0,23	0,009	3,905
			09	5.5	31	0,359	0,365	0,34	0,378	0,36	0,016	4,383
			66	5.5	31	0,356	0,391	0,408	0,381	0,38	0,022	5,662
			50	4.1	31	0,3607	0,4058	0,3818	0,4003	0,39	0,020	5,270
			48x	4.1	35	0,3778	0,4122	0,389	0,4292	0,40	0,023	5,741
Co	(µg/g)	1	06	5.2	31	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2			
			02	5.3	31	<,2	<,2	<,2	<,2			
			44x	4.1	32	<,1	<,1	<,1	<,1			
			50	4.1	31	0,1166	0,1019	0,1053	0,1115	0,11	0,007	6,002
			47x	4.1	31	0,156	0,157	0,154	0,159	0,16	0,002	1,330
			48x	4.1	35	0,2085	0,2056	0,2066	0,2147	0,21	0,004	1,954
Co	(µg/g)	2	06	5.2	31	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2			
			02	5.3	31	<,2	<,2	<,2	<,2			
			44x	4.1	32	<,1	<,1	<,1	<,1			
			50	4.1	31	0,0807	0,0904	0,108	0,0988	0,09	0,012	12,344
			47x	4.1	31	0,115	0,115	0,111	0,114	0,11	0,002	1,664
			48x	4.1	35	0,1674	0,1715	0,1666	0,1695	0,17	0,002	1,306
Co	(µg/g)	3	06	5.2	31	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2			
			02	5.3	31	<,2	<,2	<,2	<,2			
			44x	4.1	32	<,1	<,1	<,1	<,1			
			50	4.1	31	0,2358	0,2133	0,2101	0,2294	0,22	0,012	5,589
			47x	4.1	31	0,241	0,241	0,237	0,238	0,24	0,002	0,862
			48x	4.1	35	0,2978	0,2957	0,2928	0,2901	0,29	0,003	1,144
Co	(µg/g)	4	06	5.2	31	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2			
			02	5.3	31	<,2	<,2	<,2	<,2			
			44x	4.1	32	<,1	<,1	<,1	<,1			
			50	4.1	31	<,05	<,05	<,05	<,05			

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Co	(µg/g)	4	47x	4.1	31	0,072	0,066	0,081	0,077	0,07	0,006	8,758
			48x	4.1	35	0,1273	0,1247	0,1163	0,1282	0,12	0,005	4,369
F	(µg/g)	1	03	7.1	72.2	<3	<3	<3	<3			
F	(µg/g)	2	03	7.1	72.2	<3	<3	<3	<3			
F	(µg/g)	3	03	7.1	72.2	<3	<3	<3	<3			
F	(µg/g)	4	03	7.1	72.2	<3	<3	<3	<3			
Li	(µg/g)	1	02	5.3	31	<,4	<,4	<,4	<,4			
Li	(µg/g)	2	02	5.3	31	<,4	<,4	<,4	<,4			
Li	(µg/g)	3	02	5.3	31	1	1,1	1,1	1,1	1,08	0,050	4,651
Li	(µg/g)	4	02	5.3	31	<,4	<,4	<,4	<,4			
Mo	(µg/g)	1	06	5.2	31	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2			
			02	5.3	31	<,4	<,4	<,4	<,4			
			48x	4.1	35	0,113	0,1054	0,1052	0,1035	0,11	0,004	3,968
Mo	(µg/g)	2	06	5.2	31	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2			
			02	5.3	31	<,4	<,4	<,4	<,4			
			48x	4.1	35	0,1341	0,1369	0,1329	0,1352	0,13	0,002	1,261
Mo	(µg/g)	3	06	5.2	31	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2			
			02	5.3	31	<,4	<,4	<,4	<,4			
			48x	4.1	35	0,1095	0,1044	0,1071	0,1063	0,11	0,002	1,977
Mo	(µg/g)	4	06	5.2	31	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2			
			02	5.3	31	<,4	<,4	<,4	<,4			
			48x	4.1	35	0,0776	0,0748	0,0782	0,0775	0,08	0,002	1,967
Ni	(µg/g)	1	02	5.3	31	1,7	1,4	1,4	1,2	1,43	0,206	14,467
			43x	4.1	32	1,5	1,5	1,6	1,6	1,55	0,058	3,725
			06	5.2	31	1,977	1,91	1,939	1,893	1,93	0,037	1,906
			47x	4.1	31	1,92	1,9	1,98	1,94	1,94	0,034	1,765
			18x	3.31	31	2,35	1,72	2,14	1,83	2,01	0,288	14,333
			09	5.5	31	2,009	2,03	2,012	2,088	2,03	0,037	1,803

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Ni	(µg/g)	1	50	4.1	31	2,011	2,083	2,041	2,035	2,04	0,030	1,466
			44x	4.1	32	2,2	2	2,1	2	2,08	0,096	4,614
			56	4.5	31	2,12	2,06	2,06	2,11	2,09	0,032	1,534
			48x	4.1	35	2,06	2,17	2,057	2,129	2,10	0,055	2,621
			66	5.5	31	2,04	2,18	2,19	2,25	2,17	0,089	4,105
Ni	(µg/g)	2	43x	4.1	32	3,4	3,6	3,4	3,6	3,50	0,115	3,299
			02	5.3	31	3,4	3,7	3,6	3,7	3,60	0,141	3,928
			66	5.5	31	3,77	3,83	3,76	3,77	3,78	0,032	0,846
			48x	4.1	35	3,927	3,945	3,988	4,035	3,97	0,048	1,213
			09	5.5	31	4,139	4,129	4,078	4,131	4,12	0,028	0,676
			50	4.1	31	4,13	4,174	4,145	4,189	4,16	0,027	0,645
			47x	4.1	31	4,19	4,25	4,15	4,19	4,20	0,041	0,983
			06	5.2	31	4,202	4,256	4,242	4,234	4,23	0,023	0,541
			56	4.5	31	4,3	4,32	4,33	4,17	4,28	0,074	1,738
			44x	4.1	32	4,4	4,4	4,3	4,3	4,35	0,058	1,327
			18x	3.31	31	4,95	4,91	4,18	3,89	4,48	0,530	11,832
Ni	(µg/g)	3	43x	4.1	32	2,3	2,2	2,3	2,3	2,28	0,050	2,198
			02	5.3	31	2,6	2,7	2,5	2,6	2,60	0,082	3,140
			18x	3.31	31	2,43	2,67	2,97	2,4	2,62	0,264	10,095
			06	5.2	31	2,892	2,77	2,948	2,833	2,86	0,077	2,677
			47x	4.1	31	2,96	3,02	2,96	2,9	2,96	0,049	1,655
			50	4.1	31	2,992	3,127	2,923	2,917	2,99	0,098	3,265
			48x	4.1	35	3,014	3,042	2,983	3,031	3,02	0,026	0,852
			09	5.5	31	2,977	3,036	3,078	3,093	3,05	0,052	1,705
			66	5.5	31	3,02	3,05	3,05	3,08	3,05	0,024	0,803
			56	4.5	31	3,25	3,16	3,07	3,09	3,14	0,081	2,590
			44x	4.1	32	3,3	3,2	3,1	3,1	3,18	0,096	3,016
Ni	(µg/g)	4	09	5.5	31	<1,25	<1,25	<1,25	<1,25			
			02	5.3	31	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1			

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Ni	(µg/g)	4	43x	4.1	32	<1	<1	<1	<1			
			06	5.2	31	<,9	<,9	<,9	<,9			
			18x	3.31	31	0,1	0,8	0	0,09	0,25	0,371	149,927
			47x	4.1	31	0,348	0,328	0,312	0,311	0,32	0,017	5,342
			50	4.1	31	0,426	0,388	0,368	0,401	0,40	0,024	6,142
			56	4.5	31	0,43	0,44	0,45	0,43	0,44	0,010	2,188
			44x	4.1	32	0,44	0,63	0,5	0,47	0,51	0,084	16,405
			48x	4.1	35	0,5928	0,6231	0,6423	0,5776	0,61	0,029	4,793
			66	5.5	31	0,841	0,749	0,805	0,761	0,79	0,042	5,349
Rb	(µg/g)	1	48x	4.1	35	14,49	14,5	14,63	14,62	14,56	0,075	0,517
			04	9.1	41	16,8	16,8	17	17,4	17,00	0,283	1,664
Rb	(µg/g)	2	48x	4.1	35	31,52	31,49	31,23	31,19	31,36	0,172	0,547
			04	9.1	41	36,7	36,9	37,2	37,5	37,08	0,350	0,944
Rb	(µg/g)	3	48x	4.1	35	7,204	7,322	7,312	7,849	7,42	0,290	3,905
			04	9.1	41	9,8	9,8	9,2	9,4	9,55	0,300	3,141
Rb	(µg/g)	4	48x	4.1	35	10,41	10,5	10,38	10,44	10,43	0,051	0,491
			04	9.1	41	12,1	11,9	11,7	12	11,93	0,171	1,432
Se	(µg/g)	1	02	5.3	31	2,4	<2,2	<2,2	<2,2			
Se	(µg/g)	2	02	5.3	31	<2,2	<2,2	<2,2	<2,2			
Se	(µg/g)	3	02	5.3	31	2,6	<2,2	<2,2	<2,2			
Se	(µg/g)	4	02	5.3	31	<2,2	<2,2	<2,2	<2,2			
Si	(µg/g)	1	04a	9.1	42	4590	4540	4515	4625	4567,50	49,413	1,082
			38a	9.1	42	4840	4800	4830	4830	4825,00	17,321	0,359
			04	9.1	41	5680	5690	5680	5770	5705,00	43,589	0,764
Si	(µg/g)	2	38a	9.1	42	1080	1080	1080	1070	1077,50	5,000	0,464
			04a	9.1	42	1335	1150	1085	1130	1175,00	110,076	9,368
			04	9.1	41	1490	1480	1510	1490	1492,50	12,583	0,843
Si	(µg/g)	3	04a	9.1	42	3540	3580	3530	3590	3560,00	29,439	0,827

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Si	(µg/g)	3	38a	9.1	42	3910	3970	3830	3890	3900,00	57,735	1,480
			04	9.1	41	4210	4200	4240	4260	4227,50	27,538	0,651
Si	(µg/g)	4	04a	9.1	42	10640	10820	10250	10905	10653,75	290,957	2,731
			38a	9.1	42	10700	10600	10900	10600	10700,00	141,421	1,322
			04	9.1	41	11070	10960	10960	11010	11000,00	52,281	0,475
Na	(µg/g)	1	38a	9.1	42	<35	<35	<35	<35			
			60	3.3	31	<20	<20	<20	<20			
			52	4.1	31	15,0846	15,3708	16,8664	14,4978	15,45	1,009	6,527
			47x	4.1	31	16,6	15	15,4	16,6	15,90	0,825	5,186
			50x	4.1	31	18,42	15,33	17,42	18,06	17,31	1,382	7,983
			42x	4.1	31	19,4	17,8	17,4	17,5	18,03	0,932	5,172
			06	5.2	31	20,78	16,81	18,61	16,04	18,06	2,109	11,678
			12x	5.1	31	19,5	18,8	17,9	20,3	19,13	1,021	5,339
			32	5.1	31	22,79	19,64	16,45	18,31	19,30	2,671	13,840
			02	5.3	31	20	18	20,5	19,1	19,40	1,098	5,662
			25x	5.1	31	18	20,6	20,2	20,2	19,75	1,182	5,984
			29x	3.3	31	26	21	16	19	20,50	4,203	20,503
			73	5	31	23,96	23,74	19,41	16,68	20,95	3,533	16,867
			09	5.5	31	26,1	26,7	30,5	28,5	27,95	1,982	7,093
			23x	5.2	31	59,55	27,38	45,37	27,1	39,85	15,670	39,322
			04a	9.1	42	215	170	180	175	185,00	20,412	11,034
Na	(µg/g)	2	38a	9.1	42	<35	<35	<35	<35			
			60	3.3	31	<20	<20	<20	<20			
			52	4.1	31	8,9302	10,8745	9,7498	10,7517	10,08	0,915	9,084
			50x	4.1	31	11,05	10,97	9,79	10,64	10,61	0,576	5,431
			47x	4.1	31	11	11,6	10,5	11,2	11,08	0,457	4,130
			06	5.2	31	11	10,01	11,97	11,57	11,14	0,851	7,637
			42x	4.1	31	12	10,6	11,8	11,1	11,38	0,645	5,669
			12x	5.1	31	13,2	12,9	12,1	13,8	13,00	0,707	5,439

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Na	(µg/g)	2	25x	5.1	31	14,4	13,8	14,3	13,4	13,98	0,465	3,324
			02	5.3	31	15,3	15	14,4	13,4	14,53	0,838	5,770
			73	5	31	15,95	14,29	12,83	17,76	15,21	2,126	13,981
			29x	3.3	31	20	19	28	24	22,75	4,113	18,079
			09	5.5	31	22,5	23,8	22	23,8	23,03	0,918	3,986
			23x	5.2	31	57,52	21,71	22,19	22,38	30,95	17,716	57,239
			04a	9.1	42	150	160	185	155	162,50	15,546	9,567
			32	5.1	31	19,26	1527	16,15	19,04	395,36	754,426	190,819
Na	(µg/g)	3	60	3.3	31	85,8	55,8	88,5	83,4	78,38	15,194	19,386
			32	5.1	31	74,85	74,38	82,17	82,21	78,40	4,378	5,584
			38a	9.1	42	84	88,2	81	86,8	85,00	3,187	3,750
			52	4.1	31	86,5972	84,9767	85,5465	84,3207	85,36	0,965	1,130
			06	5.2	31	88,19	91,15	86,54	86,99	88,22	2,075	2,353
			47x	4.1	31	88,3	91,5	88,8	87,7	89,08	1,678	1,884
			42x	4.1	31	89,7	90,7	90,3	90,4	90,28	0,419	0,464
			50x	4.1	31	91,5	91,85	92,5	90,79	91,66	0,713	0,778
			09	5.5	31	91	95,2	94,4	92,8	93,35	1,857	1,990
			25x	5.1	31	92,2	94,9	94,7	94	93,95	1,229	1,308
			02	5.3	31	97,5	97,3	93,1	92,1	95,00	2,802	2,950
			12x	5.1	31	99,1	96,2	97	95,6	96,98	1,528	1,576
			73	5	31	97,89	101,07	98,23	96,99	98,55	1,763	1,789
			29x	3.3	31	113	109	104	104	107,50	4,359	4,055
			23x	5.2	31	137,63	124,32	99,11	107,93	117,25	17,139	14,618
			04a	9.1	42	210	227	255	250	235,50	20,920	8,883
Na	(µg/g)	4	60	3.3	31	<20	<20	<20	<20			
			52	4.1	31	9,7275	9,6107	9,256	9,2445	9,46	0,247	2,606
			47x	4.1	31	10,4	9,1	9,29	9,33	9,53	0,589	6,176
			25x	5.1	31	10,5	10,9	10,6	11,5	10,88	0,450	4,138
			50x	4.1	31	13,46	12,12	12,15	11,9	12,41	0,710	5,726

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Na	(µg/g)	4	02	5.3	31	13,6	11,1	12,7	13	12,60	1,068	8,474
			12x	5.1	31	12,4	13,4	12	13,8	12,90	0,841	6,517
			42x	4.1	31	13,3	13,2	13,4	12,8	13,18	0,263	1,996
			73	5	31	17,68	10,9	13,75	15,34	14,42	2,847	19,746
			06	5.2	31	14,75	12,46	16,29	14,6	14,53	1,574	10,839
			32	5.1	31	16,18	14,95	12,9	17,12	15,29	1,823	11,924
			09	5.5	31	19,1	21	21	20,4	20,38	0,896	4,397
			29x	3.3	31	28	23	24	23	24,50	2,380	9,716
			38a	9.1	42	36,4	36,6	29,7	43,1	36,45	5,471	15,011
			23x	5.2	31	66,33	61,84	71,79	78,06	69,51	7,006	10,080
			04a	9.1	42	165	160	215	145	171,25	30,380	17,740
Sr	(µg/g)	1	48x	4.1	35	13,35	13,34	13,09	13,28	13,27	0,121	0,910
			38a	9.1	42	14,2	14,1	14,2	14,4	14,23	0,126	0,885
			02	5.3	31	14,5	14,5	14,5	14,4	14,48	0,050	0,345
			04	9.1	41	15,1	14,8	15,2	14,9	15,00	0,183	1,217
			60	3.3	31	15,95	16,1	16,11	16,66	16,21	0,312	1,926
Sr	(µg/g)	2	48x	4.1	35	3,295	3,325	3,339	3,358	3,33	0,027	0,797
			02	5.3	31	4	4	4	3,9	3,98	0,050	1,258
			38a	9.1	42	4	3,99	4,2	4,52	4,18	0,248	5,936
			60	3.3	31	4,05	4,26	4,26	4,17	4,19	0,099	2,378
			04	9.1	41	4,4	4,3	4,4	4,4	4,38	0,050	1,143
Sr	(µg/g)	3	48x	4.1	35	25,94	26	25,67	25,75	25,84	0,156	0,602
			38a	9.1	42	26,9	27,4	26,8	27	27,03	0,263	0,973
			04	9.1	41	29,5	29	29,4	29,4	29,33	0,222	0,756
			60	3.3	31	29,35	29,38	29,29	29,29	29,33	0,045	0,153
			02	5.3	31	30,1	30	29,7	29,6	29,85	0,238	0,797
Sr	(µg/g)	4	48x	4.1	35	13,28	13,36	13,35	13,29	13,32	0,041	0,306
			38a	9.1	42	13,5	13,7	13,6	13,6	13,60	0,082	0,600
			02	5.3	31	13,9	13,7	14,3	14	13,98	0,250	1,789

ICP-Forests 9th needle/leaf interlaboratory test 2006/2007

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Sr	(µg/g)	4	04	9.1	41	14,7	14,4	14,3	14,5	14,48	0,171	1,180
			60	3.3	31	15,16	15,16	15,13	14,94	15,10	0,106	0,702
Ti	(µg/g)	1	02	5.3	31	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1			
			48x	4.1	35	1,621	1,581	1,575	1,527	1,58	0,039	2,444
Ti	(µg/g)	2	02	5.3	31	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1			
			48x	4.1	35	1,305	1,476	1,333	1,359	1,37	0,075	5,492
Ti	(µg/g)	3	02	5.3	31	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1			
			48x	4.1	35	2,601	2,655	2,585	2,635	2,62	0,032	1,214
Ti	(µg/g)	4	02	5.3	31	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1			
			48x	4.1	35	4,894	4,93	4,715	4,783	4,83	0,099	2,054
V	(µg/g)	1	02	5.3	31	<,2	<,2	<,2	<,2			
			48x	4.1	35	0,1507	0,1476	0,1562	0,1503	0,15	0,004	2,385
V	(µg/g)	2	02	5.3	31	<,2	<,2	<,2	<,2			
			48x	4.1	35	0,1259	0,1302	0,1288	0,1317	0,13	0,002	1,912
V	(µg/g)	3	02	5.3	31	<,2	<,2	<,2	<,2			
			48x	4.1	35	0,1995	0,191	0,2047	0,1974	0,20	0,006	2,861
V	(µg/g)	4	02	5.3	31	<,2	<,2	<,2	<,2			
			48x	4.1	35	0,2104	0,2184	0,2251	0,2262	0,22	0,007	3,311
Y	(µg/g)	1	02	5.3	31	<,1	<,1	<,1	<,1			
Y	(µg/g)	2	02	5.3	31	<,1	<,1	<,1	<,1			
Y	(µg/g)	3	02	5.3	31	<,1	<,1	<,1	<,1			
Y	(µg/g)	4	02	5.3	31	<,1	<,1	<,1	<,1			