

**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

8th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2005/2006



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

8th Needle/Leaf Interlaboratory

Comparison Test 2005/2006

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 3-901347-60-7

Copyright 2006 by

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

Reproduction is authorized, except for commercial purposes,
provided the source is acknowledged.

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

Cover photos by Alfred Fürst

TABLE OF CONTENTS

1 INTRODUCTION	1
2 TASK, MATERIAL, PARTICIPANTS, EVALUATION	3
2.1 Task	3
2.2 Material	4
2.3 Participants	4
2.4 Data Evaluation	6
3 RESULTS	7
3.1 Main results of the questionnaire	7
3.2 Results of the 8 th Interlaboratory Comparison Test	8
3.3 Comparison between the 8 th Interlaboratory Test and former tests	11
3.4 Evaluation by element	13
3.4.1 Nitrogen	13
3.4.2 Sulphur	13
3.4.3 Phosphorous	13
3.4.4 Calcium	13
3.4.5 Magnesium	14
3.4.6 Potassium	14
3.4.7 Zinc	14
3.4.8 Manganese	14
3.4.9 Iron	14
3.4.10 Copper	14
3.4.11 Lead	14
3.4.12 Boron	15
3.4.13 Cadmium	15
3.4.14 Carbon	15
4 CONCLUSIONS	16
5 LITERATURE	17
Advertising	18
List of laboratories and responsible persons	21
Method Code - Pretreatment	29
Method Code - Determination	30
List of abbreviations	32
ANNEX - Results	33

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 $\pm 15\%$ for zinc and manganese and of $\pm 20\%$ for copper.

Following 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 were 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) to link quality information directly with the level II results.

2 TASK, MATERIAL, PARTICIPANTS AND EVALUATION

2.1 Task

The Forest Foliar Coordinating Centre established the following timetable:

- Informing the participating labs (May 2005)
- Registration of 56 participants via internet (8th July 2005)
- Submission of the ring test samples (End of July 2005)
- Input of the results from the labs (October-December 2005)
- Deadline of data input (31th December 2005)
- Evaluation according to DIN 38402/42 (January/February 2006)
- Final Report (February 2006)

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

1 H																	2 He
3 Li µg/g	4 Be											5 B µg/g	6 C %	7 N mg/g	8 O	9 F µg/g	10 Ne
11 Na µg/g	12 Mg mg/g											13 Al µg/g	14 Si µg/g	15 P mg/g	16 S mg/g	17 Cl µg/g	18 Ar
19 K mg/g	20 Ca mg/g	21 Sc	22 Ti µg/g	23 V µg/g	24 Cr µg/g	25 Mn µg/g	26 Fe µg/g	27 Co µg/g	28 Ni µg/g	29 Cu µg/g	30 Zn µg/g	31 Ga	32 Ge	33 As µg/g	34 Se µg/g	35 Br µg/g	36 Kr
37 Rb µg/g	38 Sr µg/g	39 Y µg/g	40 Zr µg/g	41 Nb	42 Mo µg/g	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd ng/g	49 In	50 Sn µg/g	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
55 Cs µg/g	56 Ba µg/g	71 Lu	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg ng/g	81 Tl	82 Pb µg/g	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
Mandatory			Optional				Additional					Not possible					

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 2005.

2.2 Material

At the end of July 2005 the Austrian Federal Research Centre for Forests, Natural Hazards and Landscape (BFW) sent four dried and powdered plant samples to 56 European laboratories in 30 countries.

The samples consisted of:

1. Spruce needles – (Austria)
2. Spruce needles – (Austria)
3. Beech Leaves (Croatia) – same sample like in the 7th Test
4. Oak leaves (France)

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 Franz Gruber, Christoph Habsburg-Lothringen, Erwin Ulrich and Mireille Barbaste for supporting, and/or sampling and preparing their needle and leaf samples for this test.

2.3 Participants

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

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

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

With a few exceptions, all laboratories analysed in the 8th 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 (level II samples this year...X, no level II samples this year...O):

Laborcode	N	S	P	Ca	Mg	K	Zn	Mn	Fe	Cu	Pb	B	Cd	C
01	X	X	X											X
02	X	X	X	X	X	X		X	X			X		X
03	X	X	X	X	X	X	X	X	X		O		O	O
04		X	X	X	X	X	X	X	O	X	X		X	
04a	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O				O
05	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O				
06	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
07	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		O
08	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O		O	O
09	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		
11	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
12	X	X	X	X	X	X	O	X	O					X
13	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O		O	X
15	O		O	O	O	O								
16 ^{*)}														
17	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
18	X		X	X	X	X		X	X	X	O	O	O	
19	X	X												X
20														
23														
25	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
27	O	O	O	O	O	O	O	O		O	O	O	O	
28	X	X	X	X	X	X								
29	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
30	X	X	X	X		X								
32														
33a	X		X	X	X	X	X	X	X					X
36	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	O	O	X	X
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	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O				
39	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
40	O	O	O	O	O	O								
41	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O		O	O
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	X	X
44	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
46	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X		O	X
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	X
49	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O				O
50	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X
52	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O		O		O
56	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
60	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	
61	X	X	X	X	X	X		X	X					X
64	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
65							O		O	O	O		O	
66	O			O		O								O
67		O	O	O	O	O	O	O	O	O				O
68	X	X	X	X	X	X		X	X					X
69	O	O	O	O	O	O		O	O					
72	O	O	O	O	O	O								
73	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O			

*) Results of this laboratory were submitted after 31-12-2005 but before first publication of the test results (only included in the annex)

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	6 th Meeting - Bonn 1999
S	80-120	6 th Meeting - Bonn 1999
P	85-115	6 th Meeting - Bonn 1999
Ca	85-115	6 th Meeting - Bonn 1999
Mg	85-115	6 th Meeting - Bonn 1999
K	85-115	6 th Meeting - Bonn 1999
Zn	85-115	8 th Meeting - Prague 2003
Mn	85-115	8 th Meeting - Prague 2003
Fe	80-120	6 th Meeting - Bonn 1999
Cu	80-120	8 th Meeting - Prague 2003
Pb	70-130	6 th Meeting - Bonn 1999
Cd	70-130	6 th Meeting - Bonn 1999
B	80-120	6 th Meeting - Bonn 1999
C	95-105	6 th Meeting - Bonn 1999

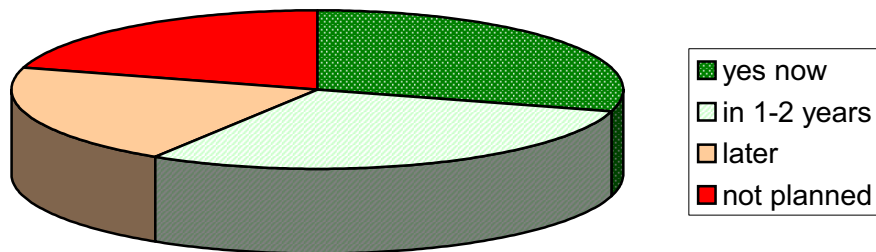
3 RESULTS

3.1 Main results of the questionnaire

All participating laboratories received a questionnaire in order to obtain information about the status of their quality control systems. 35 of the 52 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.

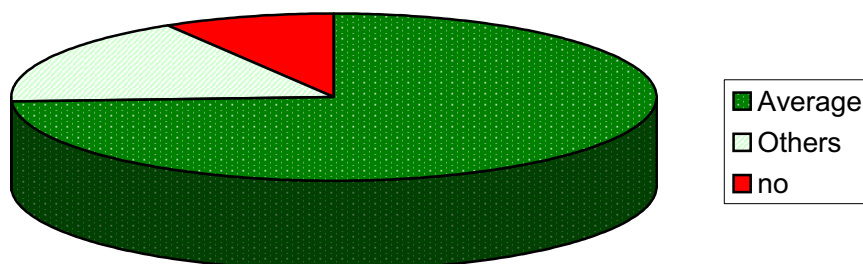
Figure 2: Accreditation status according EN 17025 (n=35)



More than 57% of the laboratories are accredited now (10 labs) or plan an accreditation within 1-2 years (10 labs). In comparison with the last test 2004/05 - 55% were accredited or plan an accreditation.

The next important question was about the usage of control charts for quality control. More than 90% of the laboratories are using control charts, and most of them are using average control chart (appr. 75%) – only 3 of this 35 laboratories are using no control chart.

Figure 3: Usage of control charts in foliar laboratories (n=35)



3.2 Results of the 8th 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 2005. The red marked "<" or ">" mean number of results lower or higher the tolerable limit.

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

27 (66.7%), 30 (45.0%), 36 (42.9%), 69 (31.3%), 05 (25.0%) and 72 (25.0%)

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 8th 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														
10									<<<<	>>>>				
11														
12		>	>				>							
13				>	>>	>				>>	<<			
15			<<											
16*														
17														
18											<		>>>>	
19														
20														
23														
25							<						>	
27	<<<<	<<<<	<<	<<	<	<<	<<	<>		<<	<	<<	<<<<	
28					<									
29							<	<						
30		<<<<		<<		>>>								
32														
33a														
36			<<<<	<<<	<<<			<<		>	>>>	<<<<	>>>>	
37											<<			
37a									>					
38								>>>			<<<			<
38a									>					
39														
40			>											
41	<<										<		<	
42											>>>			
43											>	<<<		<
44														
46	>>>>										>			
47											>>			
48														
49														
50						>					>>>			
52	>													
56											<	>>		

* Results of this laboratory were submitted after 31-12-2005 but before first publication of the test results (only included in the annex)

Laborcode	N	S	P	Ca	Mg	K	Zn	Mn	Fe	Cu	Pb	B	Cd	C
60	<										<<			
61		<												
64		>>	>	<					>	>>	>	>		>
65														
66														
67		<<		<<<<										
68		>		>>					<					<
69			<	>>	<<>	<		<>	<					
72		<<<<		<<										
73											<			

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 Beech		Sample 4 Oak	
N	mg/g	14,43	6,25	17,78	4,20	20,21	6,25	9,44	12,50
	%								
S	mg/g	1,03	8,51	1,14	8,51	1,39	12,77	0,84	12,77
	%								
P	mg/g	1,84	8,16	1,89	8,16	1,24	8,16	0,49	12,24
	%								
Ca	mg/g	8,08	14,29	40,9	14,29	7,18	4,08	10,46	8,16
	%								
Mg	mg/g	1,14	2,13	0,95	4,26	2,56	10,64	1,15	6,38
	%								
K	mg/g	6,53	2,04	8,68	4,08	5,18	8,16	2,97	8,16
	%								
Zn	µg/g	43,40	7,69	41,16	5,13	25,28	5,13	26,93	0,00
	%								
Mn	µg/g	639	6,98	1023	4,65	2600	11,63	1257	4,65
	%								
Fe	µg/g	65,46	9,52	80,00	2,38	94,42	9,52	239,6	7,14
	%								
Cu	µg/g	3,86	5,56	3,74	11,11	7,01	8,11	5,83	10,81
	%								
Pb	µg/g	0,20	64,29	0,18	50,00	0,41	44,44	2,63	3,85
	%								
Cd	ng/g	145,1	8,00	80,05	17,39	145,5	8,00	94,52	8,33
	%								
B	µg/g	8,83	9,52	7,68	19,05	14,76	13,64	25,45	9,09
	%								
C	g/100g	51,22	0,00	51,30	0,00	50,49	5,71	49,16	11,43
	%								

3.3 Comparison between the 8th Interlaboratory Comparison Test and former tests

Sample 3 of the 8th and sample 3 of the 7th Interlaboratory Comparison Tests were identical (Beech-Croatia). For all of the elements the mean values harmonize very well (Table 6).

Table 6: Comparison between the 7th and 8th Interlaboratory Comparison Test

Element (Unit)	7 th Interlaboratory Comparison Test (Sample 3)		8 th Interlaboratory Comparison Test (Sample 3)	
	Mean	<i>Number of Labs</i>	Mean	<i>Number of Labs</i>
Nitrogen (mg/g)	20,17	39	20,21	48
Sulphur (mg/g)	1,40	39	1,39	47
Phosphorus (mg/g)	1,24	41	1,24	49
Calcium (mg/g)	7,16	41	7,18	49
Magnesium (mg/g)	2,55	41	2,56	47
Potassium (mg/g)	5,25	42	5,18	49
Zinc (µg/g)	26,10	36	25,28	39
Manganese (µg/g)	2630	35	2600	43
Iron (µg/g)	91,24	34	94,42	42
Copper (µg/g)	7,22	32	7,01	37
Lead (µg/g)	0,51	21	0,41	18
Cadmium (ng/g)	149,7	21	145,5	25
Boron (µg/g)	15,33	23	14,76	22
Carbon (g/100g)	50,65	29	50,49	35

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 8th test is shown in table 7.

Table 7: Percentage of non-tolerable results

Element	Tolerable deviation from mean (± %)	2 nd Labtest 1997/1998			3 rd Labtest 1997/1998			4 th Labtest 1999/2000			5 th Labtest 2001/2002			6 th Labtest 2003/2004			7 th Labtest 2004/2005			8 th Labtest 2005/2006		
		Non tolerable (%)	Number of mean values		Non tolerable (%)	Number of mean values		Non tolerable (%)	Number of mean values		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		3,0	164		3,2	156		7,3	192	
S	20	25,8	132		14,3	230		9,8	184		14,2	196		11,3	159		10,3	156		10,6	188	
P	15	6,8	148		19,6	250		7,1	196		8,2	196		17,3	168		7,9	164		9,7	196	
Ca	15	9,6	156		16,3	245		6,6	196		8,2	196		6,5	168		11,0	164		10,2	196	
Mg	15	12,2	156		16,7	245		5,1	196		6,1	196		6,5	168		10,4	164		5,9	188	
K	15	7,7	156		20,4	250		6,6	196		4,1	196		7,7	168		4,8	168		5,6	196	
Zn	20/15**	18,9	132		16,9	225		12,0	183		8,3	192		11,5	148		14,0	143		4,5	156	
Mn	20/15**	3,6	139		10,9	229		4,2	192		1,0	196		9,9	152		8,4	143		7,0	172	
Fe	20	20,6	136		23,7	224		17,9	196		19,1	188		8,8	148		10,3	136		7,1	168	
Cu	30/20**	20,7	116		16,2	191		20,0	165		9,8	174		9,9	131		14,3	126		8,9	146	
Pb	30	53,0	66		42,4	99		32,1	78		23,9	109		27,8	90		38,0	79		34,7	72	
B	20	33,9	56		18,2	115		18,4	103		12,5	104		23,8	84		21,1	90		12,8	86	
Cd	30	48,0	25		30,0	77		16,9	65		21,6	88		12,0	83		11,1	81		10,3	97	
C	10/5*	32,3	99		31,1	164		16,1	124		13,1	107		15,6	128		7,8	116		4,3	140	

* 2nd and 3rd test / 4th till 8th test

** 2nd till 5th test / 6th till 8th test

3.4 Evaluation by element

3.4.1 Nitrogen

The result is not as good as in the year before – 7.3% of non-tolerable results could be found. Especially sample 4 (oak leaves) with a lower nitrogen concentration has a negative influence of the results. Two laboratories (27 and 46) failed with all samples – but they are not analysing level II samples for the ICP-Forests programme this year.

A possible explanation could be that laboratory 27 used a not recommended digestion method ($\text{H}_2\text{SO}_4/\text{H}_2\text{O}_2$) for analysing nitrogen. The reason for the wrong results of laboratory 46 could be a calibration problem, because all four results are approximately 15% above the mean value.

3.4.2 Sulphur

In comparison with the 7th Interlaboratory Test the percentage of non-tolerable results is nearly the same (10.6%). Laboratories 27, 30 and 72 failed with all samples – laboratory 30 is analyzing level II samples this year.

Laboratory 27 is still using a not recommended dry-ashing method (see Stefan et al. 2000). Only laboratories 30 and 72 are using a nephelometric detection of sulphur with BaCl_2 , which is not a very common method. A change to a wet digestion method/ICP-AES or to element-analysers should be done.

The results of laboratory 13 showed an excessive standard deviation - outliers type 1 and 3 were found. This laboratory has to improve the method.

3.4.3 Phosphorus

The result is quite similar to the last test – 9.7% non-tolerable values. Laboratories 05, 27, and 36 failed with 3 or 4 samples, laboratory 36 is also analyzing level II samples this year.

Seven laboratories are still using the not recommended dry-ashing method and, as expected, their results are usually lower (especially 05, 27). X-Ray analyzers show for the spruce samples slightly higher results, but the results were still inside the tolerable limits.

3.4.4 Calcium

The result (10.2% non-tolerable) is not as good as the previous tests. Laboratories 27, 36 and 67 failed with 3 or 4 samples, laboratory 67 is analyzing level II samples this year.

Most of the laboratories used wet digestion combined with ICP, but some utilized the Flame Atomic Absorption determination method. Because of the phosphorous interference, a $\text{C}_2\text{H}_2/\text{N}_2\text{O}$ flame or a modifier (e.g. La^{2+}) must be used for the AAS method (see Stefan et al. 2000). This could be a possible explanation for the too low results of the laboratories 30, 64, 67 and 72.

3.4.5 Magnesium

A much better result than that in the 7th test could be found – only 5.9% non-tolerable results. Laboratories 36 and 69 failed with three samples - Laboratory 36 is also analyzing level II samples this year.

3.4.6 Potassium

A very good result with only 5.6% of non-tolerable values emerged. Laboratories 27 and 30 failed with three samples.

3.4.7 Zinc

A very good result with only 4.5% of non-tolerable values could be found. No laboratory failed with 3 or 4 samples.

The results of laboratories 12 and 27 showed an excessive standard deviation - outlier type 3 were found (marked with “c” in the evaluation). These laboratories have to work on their method.

3.4.8 Manganese

A very good result could be reached (only 7.0% of non-tolerable values), which is slightly better than that of the 7th test. Laboratory 38 failed with three samples.

3.4.9 Iron

The iron results were better than in the last test (7.1% of non-tolerable results). Only laboratory 10 failed with all samples, this laboratory is participating in the level II programme too.

3.4.10 Copper

8.9% of outliers were found and this is better than in the last test. Only laboratory 10 failed with all samples, this laboratory is also participating in the level II programme.

3.4.11 Lead

A similar situation like that in the last test – 34.7% of non-tolerable results could be found, which resulted from the very low concentration in sample 1 (0.20 mg/kg) and 2 (0.18 mg/kg). If the concentration of the sample is higher (2.63 mg/kg), only 3.9% outliers could be found (sample 4). Laboratories 36, 38, 42 and 50 failed with three samples.

This problem appeared in the calculation of the tolerable limits (see table 3) for low lead concentrations only. Because of the distorted distribution of the results - in case of low lead concentrations - it would be better to use in this case the median value $\pm 30\%$ instead of the mean value $\pm 30\%$ for acceptance of the results. Because the median value is lower than the mean value, the tolerance limits are lower too. More laboratories and laboratories with lower results will be inside the tolerance limits.

3.4.12 Boron

The results were much better than in the last test as 12.8% of outliers were found. The laboratories 02, 25, 36, und 56 failed with 3 or 4 samples. Most of the laboratories are using closed acid digestion (quartz or Teflon vessels) and ICP determination.

3.4.13 Cadmium

A very good result for Cadmium was noted with only 10.3% of non-tolerable results. Laboratories 18, 27 and 36 failed with all samples.

3.4.14 Carbon

A very good result for carbon emerged and only 4.3% of outliers were found. Most of the laboratories corrected their calibration problems with element analyzers. No laboratory failed with 3 or 4 samples.

4 CONCLUSIONS

The results of the 8th Interlaboratory Comparison Test show generally a good analytical quality in foliar analysis. Some of the laboratories had to learn from their ringtest results, especially those with statistic outliers and/or results outside of the tolerable limits. A few laboratories must change their methods (e.g. dry ashing, nephelometry determination of sulphur) or check their methods with standard reference materials, ring test samples or primary standards.

Calibration Problems of element analysers appear to be corrected. Most of the labs (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, P, Ca, Mg, K, Zn and Mn.

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).

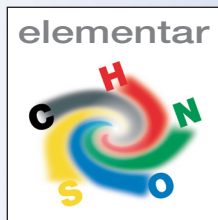
EC-UN/ECE 1994: Manual on methods and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests, Hamburg/Prague, EC-UN/ECE 1994.

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 Office and Research Centre for Forests (ISBN 3-901347-52-1), 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.



More than 100 years experience in elemental analysis

Elementar is the leading German manufacturer of analyzers for non-metallic elements like **Carbon, Nitrogen, Sulfur, Hydrogen** and **Oxygen** in all organic and most inorganic substances such as needles, leaves and other plant material, forest soil, sandy soil, sludges, water and other environmental samples.

vario EL

the most universal CHNSO + O, Cl elemental analyzer for samples < 1 mg up to 30 mg abs. carbon content or 1 g soil.

vario MACRO

first macro analyzer for simultaneous CHNS analysis of macro samples up to 1 g weight or 100 mg abs. carbon content; also for N, CN, CNS or CHN with O and Cl option.

vario MAX

macro analyzer for N/CN, CNS or CHN with very comfortable crucibles for multigram weight or 5 ml total volume.
Automatic ash removal after combustion.

vario MAX C

special carbon analyzer for macro samples with fully automatic differentiation of inorganic carbon, organic carbon and/or elemental carbon in solids.

rapid N

Dumas combustion analyzer for N/protein determination. High performance but robust routine instrument; alternative choice for Kjeldahl N analysis.

liquiTOC

TOC, NPOC, TIC, TC, POC and TN_b analyzer for pure water, surface water, waste water, sludges and solids.
Very universal and compact instrument



Elementar Analysensysteme GmbH · Donaustr. 7 · D-63452 Hanau/Germany
Tel.: +49/(0)6181-9100-0 · Fax: +49/(0)6181-9100-10
e-mail: info@elementar.de · Internet: www.elementar.de

LZS-CONCEPT

Handels- und Service GmbH



- AAS • ICP • ICP-MS • UV-VIS-NIR • FLU • FT-IR • GC • GC-MS-MS • HPLC
- LC-MS-MS • SPP Sample Preparation • GC Columns • HPLC Columns
- Autosampler • Dissolution • Analytical Software



VARIAN

Your innovative Varian Inc.
Partner in Austria!

LZS-Concept Handels- und Service GmbH
Viktor Kaplan Allee 5, A-7023 Pöttelsdorf
Tel.: +43 2626 20090, Fax: +43 2626 20090 30
E-mail: office@lzs-concept.com

Leco TruSpec Series Elemental CHNS Determinator

Carbon, Nitrogen & Sulfur determination

- lowest analysis cost per sample
- samples up to 1.5 g
- analysis time 3-4 min.
- from ppm to 100% for C,H,N and S !
- autoloader 30 - 120 samples
- FDA CFR 21 Part 11 compliant



Leco Instrumente GmbH

Marie Bernays Ring 31

D 41199 Mönchengladbach

Tel.: +49-2166-687-0 www.leco.de

List of participating laboratories and responsible persons

Austria

Max Rührlinger
AGES GmbH
Institut für Landwirtschaftl. Analytik
Wieningerstr. 8
A-4021 - Linz
Austria

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

Belarus (no results)

V. A. Kastsiukevich
Forest Inventory Enterprise Belgosles
Analytical laboratory of Belgosles
Zcheleznodoroznaja str. 27
220089 - Minsk
Belarus

Belgium/Flanders

Carine Buysse / Bruno De Vos
Inst. of Forestry and Game Management
Lab Site Research
Gaverstraat 4
B-9500 - Geraardsbergen
Belgium/Flanders

Belgium/Wallonia (no results)

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
Belgium/Wallonia

Bulgaria

Ekaterina Pavlova
University of Forestry
Ecology and Env. Protection
KL.Ohridski 10
BU-1756 - Sofia
Bulgaria

Croatia

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

Cyprus

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

Czech Republic

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

Ludmila DEMPÍROVÁ
Czech Geological Survey
Central Laboratory
Geologická 6
152 00 - Prague
Czech Republic

Denmark

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

Estonia

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

Finland

Kari Honka
Finnish Forest Research Institute
Parkano Research Station
Kaironientie 54
FIN-39700 - Parkano
Finland

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

France

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

Germany

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

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

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

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

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

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

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

Frank Symosseck
Saxon State Bord of Forestry
Dept. III. Ref. 31
Bonnewitzer Str. 34
D-01796 - Pirna OT Graupa
Germany

Prof. Kubiniok
Universität des Saarlandes
Zentrum für Umweltforschung
Am Markt, Zeile 2, AG Forst
66125 - Saarbrücken
Germany

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

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

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

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

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

Günther Bartonek
TU - München
Lehrgebiet Waldernährung+ Wasserhaushalt
Am Hochanger 13
D-85354 - Freising
Germany

L.Reichelt
Fachhochschule Eberswalde
Zentr. Einrichtung - Ökologisches Labor
Alfred-Möller-Str. 1
D-16225 - Eberswalde
Germany

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

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

Anne Massing
LUFA NRW
Inorganic Analytic
Nevinghoff 40
D-48147 - Münster
Germany

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

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

Anne Massing
Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfale
LUFA NRW
Nevinghoff 40
48147 - Münster
Germany

Greece

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

Hungary

Mr Gabor Pancel
Forest Research Institute
Ecological Laboratory
Várkerület 30/a
H-9601 - Sárovar
Hungary

Ireland

Philip O'Dea
Coillte Teoranta
Coillte Research Laboratory
Newtownmountkennedy
- Co.Wicklow
Ireland

Italy

Magnani Ermenegildo
Consorzio Agrital Ricerche (DISAFRI)
Consorzio Agrital Ricerche
Viale dell'Industria, 24
I-00057 - Maccarese-Fiumicino-Roma
Italy

Latvia

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

Konstantins Vilgurs
Latvian Environment Agency
Laboratory department
Ožu street 5
LV-2015 - Jurmala
Latvia

Lithuania

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

Netherlands

Ing. E.E.J.M. Leeters
Alterra
Chemical and Biological Soil Laboratory
P.O.Box 47
NL-6700 AA - Wageningen
Netherlands

Norway

Gabriele Remedios
Norwegian Forest Research Institute
Chemical Laboratories
Hogskoleveien 8
N-1432 - As
Norway

Poland

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

Portugal

Isabel Evaristo
Estacao Florestal Nacional
Laboratorio de Quimica
Av. Republica - Quinta do Marquês
P-2780-159 - OEIRAS
Portugal

Romania

Aurelia Surdu
Forest Research and Management Institute
Forestry-Ecology Laboratory
Sos.Stefanesti,nr.128
RO-72904 - Bucharest
Romania

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

Slovakia

Anna Stancikova
Forest Research Institute
Laboratory of Forest Environment
T.G.Masaryka 22
SK-96092 - Zvolen
Slovakia

Slovenia

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

Spain (no results)

Rosario González Cascón
INIA
Lab.de Ecosistemas Forestales
Apdo.8111
E-28080 - Madrid
Spain

Sweden

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

Switzerland

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

United Kingdom

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

Method Code – Pretreatment (P)

- 0 No information**
- 1 No pretreatment**
- 2 Extractions**
 - 2.1 Extraction, H₂O
 - 2.2 Extraction, HNO₃
 - 2.2 Extraction, aqua regia
- 3 Wet ashings at room pressure (open system)**
 - 3.1 Wet ashing, HNO₃
 - 3.2 Wet ashing, HNO₃/HF
 - 3.3 Wet ashing, HNO₃/HClO₄
 - 3.4 Wet ashing, HNO₃/HClO₄/HF
 - 3.5 Wet ashing HNO₃/H₂O₂
 - 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
 - 3.10 Wet ashing, HNO₃ /H₂SO₄
 - 3.11 Wet ashing, aqua regia
 - 3.20 Wet ashing, HClO₄/H₂O₂
 - 3.21 Wet ashing, HClO₄/H₂SO₄
 - 3.31 Wet ashing, H₂SO₄/H₂O₂
 - 3.32 Wet ashing, H₂SO₄/K₂CrO₇
 - 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
- 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**
 - 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)
 - 9.3 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)

14 S-Analyzer

14.1 S-Analyzer (Leco)

15 C/N-Analyzer

15.1 C/N-Analyzer (Carlo-Erba)

15.2 C/N-Analyzer (Leco)

15.3 C/N-Analyzer (Heraeus/Elementar)

15.4 C/N-Analyzer (Vario)

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)

18 C/N/H-Analyzer

18.1 C/N/H-Analyzer (Leco)

18.2 C/H/N-Analyzer (Heraeus/Elementar)

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 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

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 BaCl₂-methods (Nephelometry)

- 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
- 72.1 pH
- 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	$Si \cdot 100 / \text{Lab. mean}$
VI	$SI \cdot 100 / \text{Mean}$
Recovery %	$\text{Lab.mean} \cdot 100 / \text{Mean}$
a	Outlier type 1
b	Outlier type 2
c	Outlier type 3
*	Not tolerable mean value from one laboratory (see table 4)

Annex - Results

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

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

Delayed submitted results (after 31-12-05 and before first publication)

Additional parameters

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: N

Sample: 1 (Spruce Needles - Austria)

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4		Si	Vi			
1	27	3.31	11	1,38	1,71	1,81	0,91	0	1,45	b *	0,41	27,93	10,07
2	41	1	15.3	12,87	12,49	13,11	12,32	0	12,70	b *	0,36	2,80	87,98
3	18x	3.31	51.3	13,00	13,60	13,40	13,50	4	13,38		0,26	1,97	92,69
4	60	1	12.3	13,34	13,43	13,33	13,42	4	13,38		0,05	0,39	92,72
5	69	3.51	11.2	13,70	13,50	13,70	13,60	4	13,63		0,10	0,70	94,42
6	72	3.50	11.3	13,64	13,75	13,77	13,68	4	13,71		0,06	0,44	95,01
7	05	3.51	11	14,00	13,60	13,83	13,48	4	13,73		0,23	1,69	95,13
8	13x	1	17.1	14,37	13,96	13,34	13,24	4	13,73		0,53	3,89	95,13
9	44x	1	10	14,13	13,46	13,66	14,44	4	13,92		0,44	3,20	96,48
10	10x	1	12.3	14,00	13,90	14,00	13,90	4	13,95		0,06	0,41	96,67
11	33ax	0	82.1	14,09	14,26	13,81	13,77	4	13,98		0,23	1,67	96,89
12	12x	1	17.1	14,04	13,89	14,06	13,96	4	13,99		0,08	0,56	96,93
13	09x	3.51	11.2	14,15	14,10	14,04	13,97	4	14,07		0,08	0,55	97,47
14	11x	3.51	11.1	14,13	14,19	14,03	14,12	4	14,12		0,07	0,47	97,83
15	50x	0	10	14,04	14,11	14,21	14,14	4	14,13		0,07	0,50	97,88
16	36x	3.51	11	14,34	14,22	14,28	14,30	4	14,29		0,05	0,35	98,99
17	49	1	17.2	14,29	14,18	14,37	14,32	4	14,29		0,08	0,56	99,03
18	38a	3.50	11.2	14,50	14,30	14,20	14,50	4	14,38		0,15	1,04	99,61
19	28x	3.31	51.3	14,72	14,41	14,33	14,13	4	14,40		0,25	1,70	99,77
20	08	1	15.2	15,30	14,30	13,70	14,40	4	14,43		0,66	4,58	99,96
21	29x	3.51	11.1	14,51	14,40	14,49	14,39	4	14,45		0,06	0,42	100,12
22	17x	1	17.2	14,50	14,50	14,40	14,40	4	14,45		0,06	0,40	100,13
23	43x	1	15.2	14,40	14,50	14,40	14,50	4	14,45		0,06	0,40	100,13
24	61x	1	17	14,79	14,78	13,85	14,46	4	14,47		0,44	3,05	100,27
25	48x	1	15.3	14,54	14,44	14,57	14,41	4	14,49		0,08	0,53	100,41
26	25	1	17	14,80	14,20	14,70	14,50	4	14,55		0,26	1,82	100,83
27	64	3.51	11	14,57	14,86	14,28	14,53	4	14,56		0,24	1,63	100,90
28	07x	0	18.1	14,40	14,60	14,70	14,60	4	14,58		0,13	0,86	101,00
29	73	0	11	14,59	14,70	14,49	14,59	4	14,59		0,09	0,59	101,12
30	40	9.1	12.1	14,62	14,58	14,74	14,51	4	14,61		0,10	0,66	101,26
31	19x	1	15.1	14,51	14,49	14,70	14,89	4	14,65		0,19	1,28	101,50
32	47x	1	12.2	14,61	14,84	14,51	14,65	4	14,65		0,14	0,95	101,54
33	56	1	15.4	14,69	14,72	14,56	14,72	4	14,67		0,08	0,52	101,68
34	03x	1	15.2	14,65	14,66	14,82	14,72	4	14,71		0,08	0,53	101,95
35	42x	1	15.2	14,64	14,67	14,78	14,78	4	14,72		0,07	0,50	101,99
36	04a	0	15.2	14,88	14,75	14,71	14,68	4	14,76		0,09	0,60	102,25
37	06	1	15.1	14,80	14,70	14,80	14,80	4	14,78		0,05	0,34	102,39
38	38x	0	15.3	14,70	14,70	14,80	14,90	4	14,78		0,10	0,65	102,39
39	68x	1	10	13,94	15,39	14,64	15,26	4	14,81		0,66	4,49	102,61
40	37x	1	12.1	14,94	14,63	14,95	14,75	4	14,82		0,16	1,05	102,68
41	39x	7	12.3	15,60	14,10	14,60	15,00	4	14,83		0,63	4,28	102,73
42	66	1	18.1	15,00	14,90	14,80	15,00	4	14,93		0,10	0,64	103,43
43	01x	1	17.1	15,20	14,90	14,90	14,80	4	14,95		0,17	1,16	103,60
44	30x	3.52	11.2	15,70	14,90	15,20	14,30	4	15,03		0,59	3,90	104,12
45	15	1	17	15,10	14,90	14,90	15,50	4	15,10		0,28	1,87	104,64
46	02x	1	18.2	15,10	15,60	14,90	15,20	4	15,20		0,29	1,94	105,33
47	52	1	15.2	15,39	15,32	15,35	15,35	4	15,35		0,03	0,19	106,39
48	46	7	15.3	16,37	17,60	17,12	17,30	0	17,10	b *	0,52	3,06	118,48
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

N Mean SI VI
all labs 180 **14,43** **0,192** **1,333**
10 % from the mean

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: N

Sample: 2 (Spruce needles - Austria)

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	27	3.31	11	1,42	1,73	1,80	0,90	0	1,46 b *	0,41	28,02	8,23
2	41	1	15.3	16,13	16,28	17,55	16,06	4	16,50	0,70	4,26	92,83
3	05	3.51	11	16,45	16,68	16,49	16,45	4	16,52	0,11	0,67	92,91
4	60	1	12.3	16,53	16,48	16,77	16,37	4	16,54	0,17	1,02	93,02
5	72	3.50	11.3	16,72	16,72	16,64	16,42	4	16,63	0,14	0,85	93,51
6	18x	3.31	51.3	16,70	16,50	16,80	16,70	4	16,68	0,13	0,75	93,79
7	30x	3.52	11.2	16,50	16,52	17,20	16,67	4	16,72	0,33	1,96	94,06
8	69	3.51	11.2	16,90	16,90	16,90	16,80	4	16,88	0,05	0,30	94,92
9	13x	1	17.1	17,81	17,61	16,89	16,68	4	17,25	0,55	3,17	97,01
10	36x	3.51	11	17,25	17,25	17,36	17,29	4	17,29	0,05	0,30	97,24
11	08	1	15.2	17,50	17,50	16,90	17,30	4	17,30	0,28	1,63	97,31
12	33ax	0	82.1	17,25	17,43	17,33	17,30	4	17,32	0,07	0,43	97,45
13	12x	1	17.1	17,30	17,57	17,28	17,28	4	17,36	0,14	0,82	97,63
14	50x	0	10	17,61	17,35	17,50	17,70	4	17,54	0,15	0,86	98,66
15	09x	3.51	11.2	17,64	17,66	17,61	17,39	4	17,58	0,13	0,71	98,85
16	02x	1	18.2	18,00	17,30	17,40	17,60	4	17,58	0,31	1,76	98,85
17	11x	3.51	11.1	17,54	17,70	17,50	17,58	4	17,58	0,09	0,49	98,88
18	28x	3.31	51.3	17,74	17,66	17,70	17,36	4	17,62	0,17	0,98	99,08
19	44x	1	10	17,50	17,71	17,55	17,92	4	17,67	0,19	1,07	99,39
20	64	3.51	11	17,70	18,05	17,35	17,71	4	17,70	0,29	1,61	99,57
21	61x	1	17	17,87	17,65	17,74	17,91	4	17,79	0,12	0,67	100,08
22	10x	1	12.3	17,90	17,90	17,80	17,80	4	17,85	0,06	0,32	100,40
23	40	9.1	12.1	17,86	17,92	17,81	17,88	4	17,87	0,05	0,26	100,50
24	68x	1	10	18,32	18,03	17,61	17,59	4	17,89	0,35	1,97	100,61
25	49	1	17.2	17,52	17,78	18,27	18,11	4	17,92	0,34	1,87	100,79
26	48x	1	15.3	17,89	17,92	17,83	18,10	4	17,94	0,12	0,65	100,88
27	29x	3.51	11.1	18,07	17,89	17,90	18,11	4	17,99	0,11	0,63	101,20
28	01x	1	17.1	18,10	17,70	18,20	18,10	4	18,03	0,22	1,23	101,39
29	25	1	17	17,90	17,90	18,20	18,10	4	18,03	0,15	0,83	101,39
30	17x	1	17.2	18,00	18,10	18,00	18,10	4	18,05	0,06	0,32	101,53
31	38a	3.50	11.2	18,20	18,10	17,90	18,00	4	18,05	0,13	0,72	101,53
32	73	0	11	18,01	18,11	18,01	18,11	4	18,06	0,06	0,32	101,58
33	39x	7	12.3	18,40	18,30	17,30	18,30	4	18,08	0,52	2,87	101,67
34	06	1	15.1	18,10	18,40	17,90	18,00	4	18,10	0,22	1,19	101,81
35	04a	0	15.2	18,52	18,21	18,38	17,32	4	18,11	0,54	2,98	101,85
36	19x	1	15.1	18,45	18,33	17,81	17,94	4	18,13	0,31	1,69	101,99
37	43x	1	15.2	18,20	18,10	18,10	18,20	4	18,15	0,06	0,32	102,09
38	56	1	15.4	18,29	18,39	18,14	18,26	4	18,27	0,10	0,56	102,76
39	03x	1	15.2	18,11	18,23	18,39	18,56	4	18,32	0,20	1,07	103,06
40	07x	0	18.1	18,60	18,40	18,30	18,30	4	18,40	0,14	0,77	103,49
41	37x	1	12.1	18,59	18,28	18,66	18,31	4	18,46	0,19	1,05	103,83
42	47x	1	12.2	18,56	18,51	18,51	18,30	4	18,47	0,12	0,63	103,87
43	38x	0	15.3	18,60	18,70	18,40	18,30	4	18,50	0,18	0,99	104,06
44	42x	1	15.2	18,30	18,50	18,80	18,90	4	18,63	0,28	1,48	104,76
45	66	1	18.1	18,60	18,60	18,80	18,70	4	18,68	0,10	0,51	105,04
46	52	1	15.2	18,97	18,85	19,00	18,67	4	18,87	0,15	0,79	106,15
47	15	1	17	18,60	18,70	19,30	19,30	4	18,98	0,38	1,99	106,73
48	46	7	15.3	21,01	20,74	20,27	20,40	0	20,61 b *	0,33	1,63	115,90
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												

	N	Mean	SI	VI
all labs	184	17,78	0,202	1,134
10		% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: N

Sample: 3 (Beech Leaves - Croatia)

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4		Si	Vi			
1	27	3.31	11	1,35	1,74	1,82	0,88	0	1,45	b *	0,43	29,74	7,16
2	41	1	15.3	16,98	17,97	16,58	15,74	0	16,82	b *	0,93	5,50	83,21
3	60	1	12.3	18,06	18,13	18,35	18,58	4	18,28		0,24	1,29	90,44
4	18x	3.31	51.3	19,10	18,40	18,60	19,10	4	18,80		0,36	1,89	93,01
5	36x	3.51	11	19,00	18,87	18,64	18,73	4	18,81		0,16	0,84	93,06
6	72	3.50	11.3	19,20	18,93	19,12	19,09	4	19,09		0,11	0,59	94,42
7	69	3.51	11.2	19,20	19,00	19,20	19,10	4	19,13		0,10	0,50	94,62
8	05	3.51	11	19,08	19,78	19,60	19,08	4	19,39		0,36	1,86	95,91
9	19x	1	15.1	19,80	19,79	18,93	19,14	4	19,42		0,45	2,30	96,06
10	12x	1	17.1	19,42	19,58	19,25	19,63	4	19,47		0,17	0,88	96,33
11	02x	1	18.2	19,30	19,70	19,80	19,60	4	19,60		0,22	1,10	96,97
12	11x	3.51	11.1	19,50	19,70	19,70	19,63	4	19,63		0,09	0,48	97,13
13	09x	3.51	11.2	19,76	19,62	19,64	19,57	4	19,65		0,08	0,41	97,21
14	13x	1	17.1	20,46	19,93	19,40	19,09	4	19,72		0,60	3,06	97,56
15	38x	0	15.3	19,80	19,70	19,50	19,90	4	19,73		0,17	0,87	97,59
16	08	1	15.2	19,80	20,20	19,40	19,80	4	19,80		0,33	1,65	97,96
17	33ax	0	82.1	20,49	20,11	19,27	19,76	4	19,91		0,52	2,61	98,48
18	10x	1	12.3	19,90	20,10	19,80	19,90	4	19,93		0,13	0,63	98,58
19	01x	1	17.1	19,80	20,20	20,10	20,20	4	20,08		0,19	0,94	99,32
20	64	3.51	11	20,16	20,56	19,76	20,14	4	20,16		0,33	1,62	99,72
21	38a	3.50	11.2	20,30	20,20	20,20	20,10	4	20,20		0,08	0,40	99,94
22	50x	0	10	20,30	20,35	20,15	20,19	4	20,25		0,09	0,46	100,17
23	40	9.1	12.1	20,32	20,18	20,28	20,41	4	20,30		0,10	0,47	100,42
24	17x	1	17.2	20,20	20,30	20,50	20,30	4	20,33		0,13	0,62	100,56
25	07x	0	18.1	20,10	20,60	20,40	20,40	4	20,38		0,21	1,01	100,81
26	25	1	17	20,10	20,40	20,80	20,20	4	20,38		0,31	1,52	100,81
27	73	0	11	20,45	20,23	20,45	20,45	4	20,40		0,11	0,54	100,90
28	06	1	15.1	20,40	19,90	20,60	20,80	4	20,43		0,39	1,89	101,05
29	49	1	17.2	20,17	20,51	20,47	20,91	4	20,52		0,30	1,48	101,50
30	37x	1	12.1	20,59	20,75	20,32	20,46	4	20,53		0,18	0,89	101,57
31	30x	3.52	11.2	20,90	20,10	20,90	20,30	4	20,55		0,41	2,01	101,67
32	61x	1	17	20,78	21,35	19,65	20,59	4	20,59		0,71	3,43	101,88
33	43x	1	15.2	20,60	20,60	20,60	20,70	4	20,63		0,05	0,24	102,04
34	03x	1	15.2	20,86	20,69	20,55	20,43	4	20,63		0,19	0,90	102,08
35	39x	7	12.3	21,30	20,70	20,40	20,20	4	20,65		0,48	2,32	102,17
36	56	1	15.4	20,59	20,89	20,71	20,48	4	20,67		0,18	0,85	102,25
37	29x	3.51	11.1	20,62	20,57	20,86	20,75	4	20,70		0,13	0,63	102,41
38	48x	1	15.3	21,00	20,79	20,78	20,48	4	20,76		0,21	1,03	102,72
39	28x	3.31	51.3	20,81	20,71	20,82	20,94	4	20,82		0,09	0,45	103,01
40	04a	0	15.2	21,17	20,44	21,20	20,65	4	20,87		0,38	1,82	103,23
41	68x	1	10	20,86	21,04	22,34a	20,74	3	20,88		0,15	0,72	103,30
42	52	1	15.2	20,69	21,00	20,89	21,00	4	20,90		0,15	0,70	103,38
43	66	1	18.1	21,30	21,20	20,90	20,80	4	21,05		0,24	1,13	104,14
44	47x	1	12.2	21,28	20,91	20,85	21,33	4	21,09		0,25	1,19	104,35
45	44x	1	10	21,27	21,03	21,30	21,19	4	21,20		0,12	0,57	104,87
46	42x	1	15.2	21,00	21,50	21,20	21,40	4	21,28		0,22	1,04	105,26
47	15	1	17	22,00	22,40	22,10	22,40	4	22,23		0,21	0,93	109,96
48	46	7	15.3	23,22	24,28a	23,17	23,07	0	23,15	b *	0,08	0,33	114,55
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

N	Mean	SI	VI
all labs	179 20,21	0,237	1,171
10	% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: N

Sample: 4 (Oak Leaves - France)

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	27	3.31	11	1,39	1,68	1,79	0,94	0	1,45 b *	0,38	26,18	15,37
2	05	3.51	11	7,84	7,83	7,79a	7,84	3	7,84 *	0,01	0,07	83,05
3	08	1	15.2	8,08	7,96	7,92	7,99	4	7,99 *	0,07	0,85	84,64
4	60	1	12.3	8,15	8,26	8,20	8,20	4	8,20 *	0,05	0,55	86,92
5	68x	1	10	8,54	8,54	8,64	8,80	4	8,63	0,12	1,42	91,45
6	69	3.51	11.2	8,80	8,80	8,80	8,80	4	8,80	0,00	0,00	93,25
7	02x	1	18.2	9,30	8,60	8,60	8,80	4	8,83	0,33	3,74	93,52
8	36x	3.51	11	8,90	8,85	8,85	8,81	4	8,85	0,04	0,42	93,81
9	12x	1	17.1	8,87	8,95	8,77	8,85	4	8,86	0,07	0,83	93,89
10	18x	3.31	51.3	8,90	8,70	9,20	8,80	4	8,90	0,22	2,43	94,31
11	09x	3.51	11.2	8,92	9,02	8,91	8,89	4	8,94	0,06	0,65	94,69
12	72	3.50	11.3	8,92	8,92	9,33	8,84	4	9,00	0,22	2,46	95,40
13	49	1	17.2	9,21	9,18	9,02	9,04	4	9,11	0,10	1,06	96,57
14	30x	3.52	11.2	9,62	8,88	9,02	9,00	4	9,13	0,33	3,64	96,75
15	43x	1	15.2	9,13	9,17	9,09	9,13	4	9,13	0,03	0,36	96,75
16	41	1	15.3	10,13	9,20	8,80	8,51	4	9,16	0,71	7,72	97,06
17	33ax	0	82.1	9,30	9,18	9,31	9,11	4	9,23	0,10	1,05	97,76
18	19x	1	15.1	9,27	9,40	8,86	9,41	4	9,24	0,26	2,79	97,86
19	11x	3.51	11.1	9,40	9,25	9,23	9,29	4	9,29	0,08	0,82	98,47
20	50x	0	10	9,34	9,34	9,36	9,37	4	9,35	0,02	0,16	99,11
21	73	0	11	9,31	9,31	9,42	9,42	4	9,37	0,06	0,68	99,24
22	28x	3.31	51.3	9,42	9,58	9,52	8,94	4	9,37	0,29	3,11	99,24
23	06	1	15.1	9,40	9,20	9,70	9,20	4	9,38	0,24	2,52	99,35
24	13x	1	17.1	10,04	9,63	9,21	9,05	4	9,48	0,44	4,69	100,49
25	25	1	17	9,36	9,70	9,49	9,52	4	9,52	0,14	1,47	100,86
26	38a	3.50	11.2	9,59	9,48	9,48	9,59	4	9,54	0,06	0,67	101,04
27	40	9.1	12.1	9,54	9,67	9,44	9,51	4	9,54	0,10	1,01	101,10
28	17x	1	17.2	9,63	9,55	9,51	9,52	4	9,55	0,05	0,57	101,23
29	44x	1	10	9,57	9,82	9,39	9,44	4	9,56	0,19	2,01	101,26
30	48x	1	15.3	9,42	9,70	9,47	9,66	4	9,56	0,14	1,45	101,34
31	29x	3.51	11.1	9,64	9,56	9,53	9,57	4	9,58	0,05	0,49	101,47
32	61x	1	17	9,84	9,53	9,55	9,45	4	9,59	0,17	1,78	101,65
33	64	3.51	11	9,64	9,83	9,45	9,62	4	9,64	0,16	1,61	102,10
34	56	1	15.4	9,73	9,47	9,99	9,89	4	9,77	0,23	2,32	103,53
35	03x	1	15.2	9,71	9,84	9,92	9,66	4	9,78	0,12	1,22	103,67
36	38x	0	15.3	9,80	9,80	9,80	9,80	4	9,80	0,00	0,00	103,85
37	04a	0	15.2	9,85	9,80	9,74	9,87	4	9,82	0,06	0,59	104,01
38	07x	0	18.1	9,74	9,96	9,96	9,63	4	9,82	0,16	1,68	104,09
39	47x	1	12.2	9,80	9,85	9,89	9,81	4	9,84	0,05	0,46	104,24
40	01x	1	17.1	9,96	9,87	9,71	9,90	4	9,86	0,11	1,08	104,49
41	37x	1	12.1	10,24	9,73	10,08	9,63	4	9,92	0,29	2,90	105,12
42	66	1	18.1	10,20	10,00	10,00	10,00	4	10,05	0,10	1,00	106,50
43	39x	7	12.3	10,60	9,80	9,86	10,10	4	10,09	0,36	3,61	106,93
44	10x	1	12.3	10,20	10,20	10,10	10,20	4	10,18	0,05	0,49	107,83
45	42x	1	15.2	10,20	10,20	10,10	10,30	4	10,20	0,08	0,80	108,09
46	15	1	17	10,10	10,20	10,50	10,70	4	10,38	0,28	2,65	109,95
47	52	1	15.2	10,61	10,60	10,60	10,51	4	10,58 *	0,05	0,44	112,12
48	46	7	15.3	10,54	11,66	10,10	11,37	4	10,92 *	0,72	6,62	115,69
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												

	N	Mean	SI	VI
all labs	187	9,44	0,160	1,699
10		% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: S

Sample: 1 (Spruce Needles - Austria)

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	27	6.4	31	0,53	0,44	0,48	0,70	0	0,54	b *	0,11	21,29	52,04
2	72	3.3	52.1	0,60	0,58	0,56	0,59	0	0,58	b *	0,02	2,93	56,40
3	30x	3.3	52.1	0,57	0,58	0,70	0,66	0	0,63	b *	0,06	10,03	60,76
4	67	9.5	81	0,77	0,78	0,79	0,79	4	0,78	*	0,01	1,22	75,77
5	01x	1	16.1	0,83	0,82	0,85	0,89	4	0,85		0,03	3,65	82,06
6	19x	1	17	0,88	0,87	0,87	0,87	4	0,87		0,01	0,62	84,36
7	28x	6	61.2	0,87	0,91	0,94	0,81	4	0,88		0,06	6,37	85,45
8	08	3.5	31	0,92	0,95	0,89	0,92	4	0,92		0,02	2,58	89,20
9	44x	4.1	31	0,94	0,94	0,96	0,92	4	0,94		0,02	1,74	91,02
10	07x	5.5	31	0,97	0,94	0,94	0,94	4	0,94		0,01	1,48	91,43
11	61x	1	17	0,99	1,01	0,92	0,92	4	0,96		0,05	4,89	92,95
12	60	3.3	31	0,98	0,96	0,99	0,99	4	0,98		0,01	1,50	94,94
13	36x	5.5	31	0,97	0,98	1,01	0,99	4	0,99		0,02	1,73	95,62
14	39x	5.5	31	0,97	1,00	1,00	0,99	4	0,99		0,01	1,43	95,86
15	06	5.2	31	1,00	0,99	0,98	1,00	4	0,99		0,01	0,86	96,00
16	10x	1	14.1	1,00	1,00	1,00	1,00	4	1,00		0,00	0,00	96,83
17	46	5.2	31	1,00	1,02	1,00	1,00	4	1,01		0,01	0,89	97,48
18	37ax	9	42	1,02	0,99	1,00	1,03	4	1,01		0,02	1,81	97,79
19	03x	1	16.1	1,02	1,03	1,02	1,01	4	1,02		0,01	0,80	98,76
20	49	4.1	31	1,00	1,03	1,00	1,05	4	1,02		0,02	2,10	98,83
21	42x	4.1	31	1,02	1,02	1,03	1,02	4	1,02		0,00	0,14	99,15
22	38x	5.5	31	1,06	1,02	1,02	1,01	4	1,03		0,02	2,16	99,49
23	40	5.7	31	1,01	1,09	0,98	1,05	4	1,03		0,05	4,64	99,97
24	17x	1	17.2	1,04	1,04	1,04	1,02	4	1,04		0,01	0,97	100,21
25	09x	5.5	31	1,04	1,03	1,04	1,03	4	1,04		0,01	0,63	100,26
26	50x	4.1	31	1,05	1,04	1,04	1,04	4	1,04		0,00	0,43	100,72
27	37x	5.5	31	1,04	1,08	1,01	1,04	4	1,04		0,03	2,76	100,94
28	52	4.1	31	1,06	1,05	1,06	1,00	4	1,04		0,03	2,76	100,94
29	73	2.2	31	1,03	1,05	1,05	1,05	4	1,05		0,01	0,89	101,18
30	43x	4.1	31	1,07	1,04	1,04	1,03	4	1,05		0,02	1,66	101,18
31	05	0	16.1	1,05	1,04	1,08	1,04	4	1,05		0,02	1,80	101,91
32	41	4.1	31	1,07	1,07	1,06	1,02	4	1,06		0,02	2,04	102,18
33	69	1	42	1,07	1,10	1,05	1,06	4	1,07		0,02	2,02	103,60
34	38a	9.1	42	1,07	1,08	1,08	1,07	4	1,08		0,01	0,54	104,09
35	25	0	0	1,05	1,09	1,06	1,11	4	1,08		0,03	2,56	104,33
36	48x	3.1	31	1,10	1,05	1,06	1,10	4	1,08		0,03	2,60	104,47
37	47x	4.1	32	1,09	1,08	1,07	1,08	4	1,08		0,01	0,89	104,57
38	29x	3.3	31	1,09	1,08	1,09	1,10	4	1,09		0,01	0,75	105,54
39	11x	5.1	32	1,08	1,12	1,10	1,10	4	1,10		0,02	1,48	106,51
40	02x	4.3	31	1,10	1,10	1,10	1,10	4	1,10		0,00	0,00	106,51
41	04a	9.1	42	1,13	1,10	1,16	1,15	4	1,14		0,03	2,33	109,90
42	13x	1	17.1	1,38	1,06	1,03	1,12	4	1,15		0,16	13,90	111,11
43	04x	9.1	41	1,17	1,18	1,08	1,18	4	1,15		0,05	4,41	111,54
44	12x	5.1	31	1,20	1,22	1,10	1,13	4	1,16		0,05	4,69	112,34
45	56	5.5	31	1,16	1,17	1,15	1,17	4	1,16		0,01	0,82	112,56
46	64	3.3	90	1,19	1,23	1,15	1,17	4	1,19		0,03	2,88	114,74
47	68x	5.6	31	1,09	1,16	1,27	1,27	4	1,20		0,09	7,58	115,71
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

N Mean SI VI
all labs 176 1,03 0,024 2,363
20 % from the mean

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: S

Sample: 2 (Spruce needles - Austria)

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4		Si	Vi			
1	72	3.3	52.1	0,53	0,54	0,59	0,52	0	0,55	b *	0,03	5,70	47,68
2	27	6.4	31	0,69	0,48	0,46	0,75	0	0,60	b *	0,15	24,64	52,06
3	30x	3.3	52.1	0,78	0,77	0,65	0,82	0	0,76	b *	0,07	9,70	66,06
4	67	9.5	81	0,90	0,92	0,93	0,90	4	0,91	*	0,02	1,64	79,84
5	61x	1	17	1,00	0,97	0,95	0,95	4	0,97		0,02	2,44	84,65
6	19x	1	17	0,97	0,98	1,00	0,99	4	0,98		0,01	1,14	85,92
7	01x	1	16.1	1,00	1,01	1,03	1,03	4	1,02		0,02	1,47	89,02
8	39x	5.5	31	1,02	1,02	1,03	1,03	4	1,03		0,01	0,56	89,68
9	28x	6	61.2	1,03	1,06	1,00	1,06	4	1,04		0,03	2,77	90,77
10	44x	4.1	31	1,05	1,05	1,03	1,02	4	1,04		0,01	1,45	90,77
11	36x	5.5	31	1,04	1,06	1,04	1,03	4	1,04		0,01	1,26	91,01
12	46	5.2	31	1,09	1,09	1,05	1,05	4	1,07		0,02	2,11	93,36
13	08	3.5	31	1,08	1,05	1,07	1,07	4	1,07		0,01	1,18	93,40
14	69	1	42	1,05	1,09	1,07	1,13	4	1,09		0,03	3,15	94,93
15	07x	5.5	31	1,08	1,10	1,11	1,08	4	1,09		0,02	1,37	95,59
16	06	5.2	31	1,10	1,09	1,09	1,11	4	1,10		0,01	0,94	95,91
17	48x	3.1	31	1,09	1,13	1,10	1,11	4	1,11		0,01	1,35	96,90
18	40	5.7	31	1,12	1,10	1,18	1,09	4	1,12		0,04	3,59	98,21
19	41	4.1	31	1,14	1,13	1,13	1,10	4	1,12		0,02	1,58	98,32
20	60	3.3	31	1,12	1,17	1,12	1,12	4	1,13		0,02	2,15	99,26
21	42x	4.1	31	1,14	1,14	1,15	1,15	4	1,14		0,01	0,44	99,98
22	47x	4.1	32	1,16	1,14	1,13	1,15	4	1,14		0,01	1,19	100,07
23	17x	1	17.2	1,16	1,15	1,14	1,14	4	1,15		0,01	0,83	100,40
24	03x	1	16.1	1,16	1,15	1,14	1,14	4	1,15		0,01	0,83	100,40
25	38x	5.5	31	1,21	1,13	1,13	1,12	4	1,15		0,04	3,65	100,40
26	52	4.1	31	1,12	1,17	1,18	1,12	4	1,15		0,03	2,79	100,40
27	49	4.1	31	1,14	1,16	1,17	1,14	4	1,15		0,01	1,22	100,81
28	43x	4.1	31	1,17	1,16	1,14	1,15	4	1,16		0,01	1,12	101,05
29	09x	5.5	31	1,16	1,16	1,16	1,16	4	1,16		0,00	0,18	101,38
30	05	0	16.1	1,17	1,16	1,15	1,16	4	1,16		0,01	0,70	101,49
31	50x	4.1	31	1,17	1,16	1,15	1,16	4	1,16		0,01	0,63	101,71
32	73	2.2	31	1,16	1,18	1,16	1,17	4	1,17		0,01	0,93	102,17
33	37x	5.5	31	1,12	1,14	1,21	1,25	4	1,18		0,06	5,13	103,24
34	12x	5.1	31	1,25	1,23	1,14	1,14	4	1,19		0,06	4,92	104,18
35	10x	1	14.1	1,20	1,20	1,20	1,20	4	1,20		0,00	0,00	104,99
36	02x	4.3	31	1,20	1,20	1,20	1,20	4	1,20		0,00	0,00	104,99
37	25	0	0	1,20	1,17	1,23	1,22	4	1,21		0,03	2,20	105,43
38	29x	3.3	31	1,20	1,21	1,21	1,20	4	1,21		0,01	0,48	105,43
39	38a	9.1	42	1,22	1,23	1,22	1,22	4	1,22		0,01	0,41	106,96
40	11x	5.1	32	1,23	1,23	1,23	1,23	4	1,23		0,00	0,00	107,62
41	37ax	9	42	1,24	1,21	1,25	1,22	4	1,23		0,02	1,48	107,62
42	13x	1	17.1	1,52a	1,25	1,21	1,26	3	1,24		0,03	2,13	108,49
43	56	5.5	31	1,24	1,24	1,26	1,24	4	1,25		0,01	0,80	108,93
44	04a	9.1	42	1,25	1,25	1,28	1,25	4	1,26		0,01	1,19	110,02
45	04x	9.1	41	1,29	1,31	1,31	1,31	4	1,31		0,01	0,67	114,33
46	64	3.3	90	1,31	1,36	1,26	1,32	4	1,31		0,04	3,13	114,83
47	68x	5.6	31	1,36	1,29	1,40	1,32	4	1,34		0,05	3,62	117,24
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

	N	Mean	SI	VI
all labs	175	1,14	0,018	1,613
20		% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: S

Sample: 3 (Beech Leaves - Croatia)

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	61x	1	17	0,13a	0,12	0,12	0,12	0	0,12	b *	0,00	8,64
2	27	6.4	31	0,56	0,45	0,47	0,73	0	0,55	b *	0,13	39,78
3	30x	3.3	52.1	0,74	0,73	0,79	0,93	0	0,80	b *	0,09	57,43
4	72	3.3	52.1	0,83	0,84	0,88	0,89	0	0,86	b *	0,03	61,93
5	19x	1	17	1,09	1,10	1,10	1,09	4	1,09	*	0,01	78,63
6	01x	1	16.1	1,15	1,19	1,17	1,20	4	1,18		0,02	84,79
7	67	9.5	81	1,19	1,21	1,20	1,21	4	1,20		0,01	86,59
8	39x	5.5	31	1,21	1,24	1,21	1,23	4	1,22		0,01	88,03
9	08	3.5	31	1,26	1,21	1,29	1,25	4	1,25		0,03	90,19
10	36x	5.5	31	1,30	1,29	1,25	1,27	4	1,28		0,02	91,94
11	28x	6	61.2	1,26	1,32	1,24	1,31	4	1,28		0,04	92,35
12	17x	1	17.2	1,30	1,27	1,30	1,31	4	1,30		0,02	93,25
13	69	1	42	1,31	1,31	1,30	1,29	4	1,30		0,01	93,79
14	07x	5.5	31	1,32	1,34	1,33	1,32	4	1,33		0,01	95,59
15	06	5.2	31	1,33	1,32	1,32	1,34	4	1,33		0,01	95,63
16	03x	1	16.1	1,33	1,36	1,34	1,33	4	1,34		0,01	96,49
17	46	5.2	31	1,37	1,33	1,34	1,33	4	1,34		0,02	96,51
18	44x	4.1	31	1,37	1,35	1,37	1,33	4	1,36		0,02	97,57
19	60	3.3	31	1,36	1,35	1,39	1,35	4	1,36		0,02	97,86
20	41	4.1	31	1,37	1,38	1,39	1,36	4	1,37		0,01	98,94
21	38x	5.5	31	1,39	1,38	1,37	1,39	4	1,38		0,01	99,55
22	09x	5.5	31	1,36	1,36	1,44	1,39	4	1,39		0,04	99,86
23	42x	4.1	31	1,40	1,38	1,39	1,38	4	1,39		0,01	99,89
24	52	4.1	31	1,41	1,36	1,42	1,36	4	1,39		0,03	99,91
25	10x	1	14.1	1,40	1,40	1,40	1,40	4	1,40		0,00	100,81
26	48x	3.1	31	1,40	1,41	1,39	1,41	4	1,40		0,01	100,92
27	49	4.1	31	1,40	1,39	1,43	1,40	4	1,41		0,02	101,17
28	05	0	16.1	1,36	1,42	1,45	1,42	4	1,41		0,04	101,71
29	73	2.2	31	1,42	1,44	1,39	1,43	4	1,42		0,02	102,16
30	43x	4.1	31	1,42	1,41	1,43	1,43	4	1,42		0,01	102,43
31	50x	4.1	31	1,41	1,42	1,44	1,44	4	1,43		0,01	102,77
32	37x	5.5	31	1,47	1,39	1,44	1,42	4	1,43		0,03	102,97
33	04a	9.1	42	1,43	1,45	1,42	1,44	4	1,44		0,01	103,33
34	38a	9.1	42	1,44	1,45	1,45	1,44	4	1,45		0,01	104,05
35	47x	4.1	32	1,45	1,49	1,42	1,45	4	1,45		0,03	104,72
36	25	0	0	1,49	1,45	1,49	1,40	4	1,46		0,04	104,95
37	29x	3.3	31	1,49	1,48	1,47	1,46	4	1,48		0,01	106,21
38	02x	4.3	31	1,50	1,40	1,50	1,50	4	1,48		0,05	106,21
39	37ax	9	42	1,44	1,52	1,46	1,50	4	1,48		0,04	106,57
40	04x	9.1	41	1,49	1,49	1,49	1,50	4	1,49		0,00	107,33
41	40	5.7	31	1,42	1,56	1,52	1,48	4	1,50		0,06	107,65
42	11x	5.1	32	1,51	1,48	1,50	1,50	4	1,50		0,01	107,83
43	13x	1	17.1	1,74	1,43	1,38	1,47	4	1,51		0,16	108,37
44	56	5.5	31	1,57	1,56	1,56	1,56	4	1,56		0,01	112,51
45	68x	5.6	31	1,67	1,21	1,73	1,66	4	1,57		0,24	112,93
46	12x	5.1	31	1,66	1,69	1,48	1,57	4	1,60		0,09	114,98
47	64	3.3	90	1,95	2,03	1,87	1,97	0	1,96	b *	0,07	140,78
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												

N Mean SI VI
all labs 168 **1,39** **0,030** **2,185**
20 % from the mean

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: S

Sample 4: (Oak Leaves - France)

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	27	6.4	31	0,68	0,47	0,45	0,72	4	0,58	*	0,14	24,10	69,09
2	72	3.3	52.1	0,60	0,56	0,60	0,62	4	0,60	*	0,03	4,23	70,88
3	30x	3.3	52.1	0,62	0,64	0,60	0,72	4	0,65	*	0,05	8,15	76,84
4	19x	1	17	0,66	0,70	0,67	0,68	4	0,68		0,02	2,34	80,65
5	61x	1	17	0,72	0,66	0,76	0,69	4	0,71		0,04	6,04	84,28
6	01x	1	16.1	0,73	0,71	0,71	0,69	4	0,71		0,02	2,30	84,58
7	28x	6	61.2	0,69	0,74	0,70	0,72	4	0,71		0,02	3,11	84,88
8	69	1	42	0,75	0,76	0,75	0,76	4	0,76		0,01	0,76	89,94
9	08	3.5	31	0,75	0,78	0,80	0,78	4	0,77		0,02	2,95	92,29
10	67	9.5	81	0,77	0,79	0,77	0,78	4	0,78		0,01	1,23	92,62
11	60	3.3	31	0,79	0,80	0,79	0,81	4	0,80		0,01	1,50	94,91
12	07x	5.5	31	0,79	0,80	0,80	0,80	4	0,80		0,01	0,78	95,12
13	06	5.2	31	0,80	0,79	0,80	0,80	4	0,80		0,01	0,68	95,15
14	44x	4.1	31	0,81	0,82	0,81	0,78	4	0,81		0,02	2,15	95,90
15	05	0	16.1	0,77	0,87	0,86	0,75	4	0,81		0,06	7,55	96,79
16	39x	5.5	31	0,81	0,80	0,82	0,82	4	0,81		0,01	1,18	96,79
17	03x	1	16.1	0,80	0,81	0,83	0,83	4	0,82		0,01	1,69	97,41
18	09x	5.5	31	0,82	0,83	0,84	0,83	4	0,83		0,01	1,01	99,11
19	38a	9.1	42	0,84	0,83	0,84	0,84	4	0,84		0,01	0,60	99,77
20	37ax	9	42	0,85	0,84	0,87	0,85	4	0,85		0,01	1,48	101,55
21	42x	4.1	31	0,85	0,85	0,86	0,85	4	0,85		0,00	0,15	101,64
22	49	4.1	31	0,86	0,87	0,85	0,86	4	0,86		0,01	0,98	102,60
23	50x	4.1	31	0,87	0,86	0,86	0,86	4	0,86		0,01	0,69	102,63
24	43x	4.1	31	0,87	0,85	0,88	0,85	4	0,86		0,01	1,74	102,75
25	38x	5.5	31	0,85	0,86	0,86	0,89	4	0,87		0,02	2,00	103,04
26	46	5.2	31	0,87	0,86	0,87	0,86	4	0,87		0,01	0,80	103,06
27	36x	5.5	31	0,92	0,88	0,85	0,82	4	0,87		0,04	4,92	103,34
28	37x	5.5	31	0,90	0,84	0,89	0,85	4	0,87		0,03	3,38	103,64
29	47x	4.1	32	0,89	0,88	0,89	0,87	4	0,88		0,01	0,97	105,01
30	17x	1	17.2	0,89	0,89	0,89	0,88	4	0,88		0,01	0,81	105,40
31	73	2.2	31	0,88	0,88	0,89	0,88	4	0,88		0,00	0,56	105,40
32	04a	9.1	42	0,89	0,87	0,89	0,90	4	0,89		0,01	1,42	105,72
33	25	0	0	0,90	0,88	0,91	0,89	4	0,89		0,01	1,10	106,38
34	40	5.7	31	0,85	0,91	0,88	0,94	4	0,90		0,04	4,33	106,62
35	11x	5.1	32	0,89	0,91	0,90	0,90	4	0,90		0,01	0,64	106,97
36	10x	1	14.1	0,90	0,90	0,90	0,90	4	0,90		0,00	0,00	107,21
37	02x	4.3	31	0,90	0,90	0,90	0,90	4	0,90		0,00	0,00	107,21
38	29x	3.3	31	0,89	0,91	0,90	0,90	4	0,90		0,01	0,91	107,21
39	41	4.1	31	0,92	0,92	0,92	0,87	4	0,91		0,02	2,53	108,02
40	52	4.1	31	0,92	0,93	0,89	0,92	4	0,92		0,02	1,89	109,00
41	13x	1	17.1	1,27	0,76	0,82	0,91	0	0,94	c	0,23	24,31	111,98
42	04x	9.1	41	0,94	0,95	0,95	0,96	4	0,95		0,01	0,95	112,96
43	48x	3.1	31	0,95	0,99	0,98	1,00	4	0,98		0,02	2,09	116,64
44	56	5.5	31	1,00	0,99	1,00	0,98	4	0,99		0,01	0,96	118,23
45	68x	5.6	31	0,98	1,02	1,02	1,05	4	1,02	*	0,03	2,65	121,36
46	12x	5.1	31	1,10	1,16	1,03	1,06	4	1,09	*	0,06	5,52	129,43
47	64	3.3	90	1,23	1,28	1,18	1,25	0	1,24	b *	0,04	3,40	147,12
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

	N	Mean	SI	VI
all labs	180	0,84	0,020	2,365
20		% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: P

Sample: 1 (Spruce Needles - Austria)

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4		Si	Vi			
1	27	6.4	31	1,74	1,81	0,43	1,14	0	1,28	b *	0,64	50,12	69,67
2	05	6.5	50	1,41	1,40	1,41	1,40	0	1,41	b *	0,01	0,41	76,47
3	36x	5.5	31	1,44	1,46	1,50	1,45	0	1,46	b *	0,03	1,80	79,60
4	15	4.1	53.1	1,51	1,58	1,52	1,53	0	1,54	b *	0,03	2,03	83,54
5	30x	6.5	53.1	1,61	1,60	1,59	1,60	4	1,60		0,01	0,51	87,08
6	33ax	0	50	1,60	1,70	1,70	1,70	4	1,68		0,05	2,99	91,16
7	39x	5.5	31	1,71	1,71	1,70	1,71	4	1,71		0,00	0,29	92,93
8	46	5.2	31	1,66	1,71	1,74	1,73	4	1,71		0,04	2,15	93,16
9	07x	5.5	31	1,76	1,71	1,72	1,73	4	1,73		0,02	1,25	94,16
10	60	3.3	31	1,71	1,73	1,74	1,74	4	1,73		0,01	0,74	94,27
11	13x	5.3	53.1	1,77	1,74	1,72	1,75	4	1,75		0,02	1,19	94,97
12	10x	6.5	31	1,80	1,80	1,70	1,70	4	1,75		0,06	3,30	95,25
13	67	3.4	53.1	1,75	1,75	1,75	1,77	4	1,76		0,01	0,57	95,52
14	01x	3.21	50	1,72	1,75	1,79	1,80	4	1,77		0,04	2,09	96,06
15	64	6.4	53	1,77	1,82	1,72	1,76	4	1,77		0,04	2,33	96,20
16	69	1	42	1,76	1,80	1,74	1,79	4	1,77		0,03	1,55	96,47
17	11x	5.1	31	1,79	1,80	1,79	1,78	4	1,79		0,01	0,46	97,42
18	08	6.3	31	1,82	1,78	1,77	1,79	4	1,79		0,02	1,21	97,42
19	18x	3.31	31	1,75	1,83	1,79	1,80	4	1,79		0,03	1,84	97,56
20	06	5.2	31	1,79	1,79	1,79	1,82	4	1,80		0,02	1,07	97,71
21	09x	5.5	31	1,82	1,79	1,81	1,80	4	1,80		0,01	0,80	98,18
22	03x	3.10	31	1,82	1,82	1,81	1,78	4	1,81		0,02	1,05	98,38
23	17x	5.5	31	1,83	1,83	1,83	1,84	4	1,83		0,01	0,27	99,74
24	40	5.7	31	1,85	1,81	1,92	1,77	4	1,84		0,06	3,48	100,01
25	49	4.1	31	1,81	1,86	1,81	1,87	4	1,84		0,03	1,73	100,01
26	12x	5.1	31	1,89	1,91	1,78	1,81	4	1,85		0,06	3,42	100,50
27	25	5.1	31	1,85	1,86	1,84	1,86	4	1,85		0,01	0,52	100,82
28	72	6.5	53.1	1,83	1,84	1,84	1,91	4	1,86		0,04	1,99	100,96
29	50x	4.1	31	1,86	1,86	1,87	1,85	4	1,86		0,01	0,64	101,21
30	44x	4.1	31	1,87	1,86	1,86	1,85	4	1,86		0,01	0,44	101,23
31	42x	4.1	31	1,87	1,87	1,87	1,86	4	1,87		0,00	0,15	101,57
32	48x	3.1	31	1,90	1,82	1,85	1,91	4	1,87		0,05	2,44	101,72
33	41	4.1	31	1,91	1,90	1,89	1,78	4	1,87		0,06	3,13	101,86
34	28x	3.31	53.3	1,92	1,86	1,87	1,84	4	1,87		0,03	1,82	101,91
35	43x	4.1	31	1,92	1,86	1,88	1,84	4	1,88		0,03	1,82	102,05
36	61x	4.1	53.1	1,87	1,88	1,89	1,87	4	1,88		0,01	0,51	102,18
37	56	5.5	31	1,90	1,86	1,89	1,87	4	1,88		0,02	0,97	102,32
38	68x	5.6	31	1,77	1,84	1,98	1,94	4	1,88		0,10	5,21	102,47
39	02x	4.3	31	1,90	1,90	1,90	1,90	4	1,90		0,00	0,00	103,41
40	37x	5.5	31	1,95	1,85	1,95	1,89	4	1,91		0,05	2,56	103,95
41	73	5.5	31	1,90	1,91	1,93	1,91	4	1,91		0,01	0,69	104,08
42	38x	5.5	31	1,94	1,90	1,88	1,94	4	1,92		0,03	1,57	104,23
43	29x	3.3	31	1,92	1,92	1,92	1,95	4	1,93		0,02	0,78	104,91
44	04x	9.1	41	1,97	1,99	1,84	1,99	4	1,95		0,07	3,69	105,97
45	47x	4.1	32	1,97	1,97	1,96	1,94	4	1,96		0,01	0,70	106,72
46	52	4.1	31	1,96	1,96	1,96	1,98	4	1,97		0,01	0,51	106,95
47	38a	9.1	42	1,97	1,98	1,97	1,97	4	1,97		0,01	0,25	107,36
48	37ax	9	42	1,98	1,96	1,97	2,01	4	1,98		0,02	1,09	107,76
49	04a	9.1	42	2,01	1,95	2,09	2,05	4	2,03		0,06	2,95	110,21
50													
51													
52													
53													
54													
55													

	N	Mean	SI	VI
all labs	180	1,84	0,028	1,530
15		% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: P

Sample: 2 (Spruce needles - Austria)

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4		Si	Vi			
1	27	6.4	31	1,72	1,78	0,43	1,14	0	1,27	b *	0,63	49,59	67,03
2	36x	5.5	31	1,43	1,44	1,51	1,48	0	1,47	b *	0,04	2,52	77,48
3	05	6.5	50	1,51	1,50	1,51	1,50	0	1,51	b *	0,01	0,38	79,59
4	15	4.1	53.1	1,56	1,53	1,55	1,49	0	1,53	b *	0,03	2,02	81,05
5	30x	6.5	53.1	1,69	1,72	1,58a	1,70	3	1,70		0,02	0,90	90,08
6	39x	5.5	31	1,73	1,73	1,73	1,71	4	1,73		0,01	0,58	91,23
7	33ax	0	50	1,70	1,70	1,80	1,70	4	1,73		0,05	2,90	91,23
8	60	3.3	31	1,76	1,80	1,79	1,77	4	1,78		0,02	1,02	94,26
9	13x	5.3	53.1	1,79	1,79	1,79	1,80	4	1,79		0,01	0,28	94,80
10	67	3.4	53.1	1,79	1,80	1,79	1,80	4	1,80		0,01	0,32	94,93
11	10x	6.5	31	1,80	1,80	1,80	1,80	4	1,80		0,00	0,00	95,20
12	64	6.4	53	1,82	1,87	1,77	1,80	4	1,82		0,04	2,32	95,99
13	07x	5.5	31	1,81	1,82	1,84	1,81	4	1,82		0,01	0,78	96,25
14	08	6.3	31	1,83	1,82	1,81	1,82	4	1,82		0,01	0,45	96,25
15	11x	5.1	31	1,83	1,82	1,82	1,82	4	1,82		0,00	0,27	96,39
16	46	5.2	31	1,81	1,85	1,85	1,84	4	1,84		0,02	1,09	97,15
17	03x	3.10	31	1,82	1,84	1,88	1,83	4	1,84		0,03	1,43	97,44
18	18x	3.31	31	1,84	1,85	1,85	1,83	4	1,84		0,01	0,52	97,44
19	09x	5.5	31	1,87	1,85	1,85	1,85	4	1,85		0,01	0,55	98,00
20	25	5.1	31	1,83	1,88	1,85	1,86	4	1,86		0,02	1,12	98,10
21	06	5.2	31	1,87	1,84	1,87	1,89	4	1,87		0,02	1,11	98,84
22	01x	3.21	50	1,82	1,86	1,90	1,90	4	1,87		0,04	2,05	98,90
23	72	6.5	53.1	1,84	1,88	1,89	1,88	4	1,87		0,02	1,18	99,03
24	69	1	42	1,84	1,87	1,88	1,94	4	1,88		0,04	2,23	99,56
25	17x	5.5	31	1,91	1,87	1,87	1,89	4	1,89		0,02	1,02	99,69
26	44x	4.1	31	1,94	1,90	1,84	1,87	4	1,89		0,04	2,26	99,82
27	68x	5.6	31	1,88	1,97	1,93	1,80	4	1,89		0,07	3,80	100,10
28	43x	4.1	31	1,91	1,90	1,87	1,91	4	1,90		0,02	1,00	100,35
29	28x	3.31	53.3	1,91	1,90	1,90	1,89	4	1,90		0,01	0,43	100,48
30	41	4.1	31	1,94	1,93	1,92	1,81	4	1,90		0,06	3,23	100,54
31	61x	4.1	53.1	1,91	1,89	1,90	1,92	4	1,91		0,01	0,68	100,75
32	49	4.1	31	1,91	1,90	1,95	1,88	4	1,91		0,03	1,44	100,93
33	42x	4.1	31	1,90	1,89	1,92	1,93	4	1,91		0,02	0,83	100,99
34	12x	5.1	31	1,97	1,88	1,91	1,89	4	1,91		0,04	2,08	101,03
35	40	5.7	31	1,92	1,85	1,98	1,91	4	1,92		0,05	2,78	101,28
36	48x	3.1	31	1,93	1,94	1,92	1,88	4	1,92		0,02	1,29	101,33
37	02x	4.3	31	1,90	2,00	1,90	1,90	4	1,93		0,05	2,60	101,81
38	50x	4.1	31	1,91	1,95	1,92	1,93	4	1,93		0,02	0,82	101,85
39	56	5.5	31	1,96	1,93	1,98	1,94	4	1,95		0,02	1,14	103,26
40	47x	4.1	32	1,95	1,97	1,93	1,96	4	1,95		0,02	0,78	103,26
41	29x	3.3	31	1,96	1,97	1,96	1,96	4	1,96		0,01	0,25	103,79
42	73	5.5	31	1,97	1,98	1,97	1,95	4	1,97		0,01	0,63	104,04
43	37x	5.5	31	1,96	1,93	2,05	1,96	4	1,98		0,05	2,63	104,45
44	38x	5.5	31	2,17a	2,02	2,01	2,01	3	2,01		0,01	0,29	106,48
45	37ax	9	42	2,01	2,04	2,00	2,03	4	2,02		0,02	0,90	106,83
46	52	4.1	31	2,03	2,04	2,00	2,04	4	2,03		0,02	0,93	107,23
47	04x	9.1	41	2,04	2,04	2,03	2,03	4	2,04		0,00	0,17	107,64
48	38a	9.1	42	2,04	2,05	2,04	2,04	4	2,04		0,01	0,24	108,02
49	04a	9.1	42	2,11	2,10	2,15	2,12	4	2,12		0,02	1,02	112,12
50													
51													
52													
53													
54													
55													

N	Mean	SI	VI	
all labs	178	1,89	0,023	1,205
15	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: P

Sample: 3 (Beech Leaves - Croatia)

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4				Si	Vi	
1	05	6.5	50	0,75	0,74	0,74	0,75	0	0,74	b *	0,01	1,09	59,85
2	69	1	42	0,79	0,79	0,78	0,78	0	0,79	b *	0,01	0,74	63,12
3	36x	5.5	31	0,96	0,98	0,99	0,98	0	0,98	b *	0,01	1,29	78,60
4	15	4.1	53.1	1,04	1,10	1,08	1,08	4	1,08		0,03	2,34	86,44
5	30x	6.5	53.1	1,11	1,15	1,04	1,02	4	1,08		0,06	5,61	86,84
6	39x	5.5	31	1,10	1,11	1,11	1,12	4	1,11		0,01	0,74	89,25
7	68x	5.6	31	1,29	0,92	1,20	1,27	0	1,17	c	0,17	14,46	94,10
8	04x	9.1	41	1,17	1,17	1,17	1,17	4	1,17		0,00	0,21	94,10
9	33ax	0	50	1,18	1,19	1,16	1,17	4	1,18		0,01	1,10	94,48
10	60	3.3	31	1,19	1,18	1,18	1,18	4	1,18		0,00	0,32	95,19
11	08	6.3	31	1,22	1,18	1,19	1,20	4	1,20		0,02	1,43	96,29
12	10x	6.5	31	1,20	1,20	1,20	1,20	4	1,20		0,00	0,00	96,49
13	09x	5.5	31	1,19	1,20	1,21	1,21	4	1,20		0,01	0,93	96,69
14	13x	5.3	53.1	1,20	1,21	1,20	1,20	4	1,20		0,00	0,42	96,69
15	07x	5.5	31	1,21	1,21	1,20	1,21	4	1,21		0,00	0,41	97,09
16	67	3.4	53.1	1,21	1,21	1,20	1,22	4	1,21		0,01	0,67	97,30
17	06	5.2	31	1,21	1,22	1,20	1,22	4	1,21		0,01	0,96	97,38
18	18x	3.31	31	1,25	1,22	1,21	1,18	4	1,22		0,03	2,38	97,70
19	64	6.4	53	1,22	1,26	1,18	1,20	4	1,22		0,03	2,81	97,70
20	11x	5.1	31	1,21	1,22	1,22	1,22	4	1,22		0,01	0,41	97,90
21	43x	4.1	31	1,22	1,22	1,23	1,23	4	1,23		0,01	0,47	98,50
22	46	5.2	31	1,22	1,23	1,26	1,22	4	1,23		0,02	1,48	98,90
23	41	4.1	31	1,26	1,26	1,26	1,20	4	1,25		0,03	2,27	100,19
24	17x	5.5	31	1,25	1,25	1,25	1,25	4	1,25		0,00	0,00	100,51
25	04a	9.1	42	1,26	1,25	1,24	1,26	4	1,25		0,01	0,76	100,71
26	42x	4.1	31	1,26	1,26	1,26	1,26	4	1,26		0,00	0,31	101,30
27	38a	9.1	42	1,26	1,26	1,26	1,26	4	1,26		0,00	0,00	101,32
28	72	6.5	53.1	1,28	1,25	1,26	1,27	4	1,27		0,01	1,02	101,72
29	49	4.1	31	1,25	1,27	1,30	1,26	4	1,27		0,02	1,72	101,88
30	27	6.4	31	1,72	1,78	0,44	1,13	0	1,27	c	0,62	49,29	101,92
31	44x	4.1	31	1,29	1,26	1,27	1,26	4	1,27		0,01	1,11	102,12
32	37ax	9	42	1,28	1,25	1,29	1,26	4	1,27		0,02	1,44	102,12
33	56	5.5	31	1,27	1,27	1,28	1,26	4	1,27		0,01	0,64	102,12
34	03x	3.10	31	1,33	1,23	1,24	1,29	4	1,27		0,05	3,65	102,32
35	40	5.7	31	1,25	1,30	1,19	1,36	4	1,28		0,07	5,67	102,52
36	37x	5.5	31	1,33	1,25	1,23	1,31	4	1,28		0,05	3,72	102,92
37	61x	4.1	53.1	1,30	1,30	1,28	1,24	4	1,28		0,03	2,21	102,92
38	25	5.1	31	1,28	1,29	1,31	1,27	4	1,29		0,02	1,33	103,53
39	28x	3.31	53.3	1,31	1,29	1,29	1,27	4	1,29		0,02	1,27	103,73
40	48x	3.1	31	1,28	1,29	1,29	1,30	4	1,29		0,01	0,68	103,93
41	73	5.5	31	1,30	1,30	1,28	1,31	4	1,29		0,01	1,10	104,07
42	01x	3.21	50	1,29	1,29	1,29	1,32	4	1,30		0,01	1,16	104,33
43	50x	4.1	31	1,27	1,32	1,30	1,32	4	1,30		0,02	1,83	104,81
44	47x	4.1	32	1,33	1,29	1,31	1,32	4	1,31		0,02	1,23	105,38
45	38x	5.5	31	1,32	1,30	1,31	1,32	4	1,31		0,01	0,73	105,54
46	29x	3.3	31	1,33	1,33	1,31	1,31	4	1,32		0,01	0,87	106,14
47	52	4.1	31	1,34	1,33	1,36	1,36	4	1,35		0,02	1,11	108,35
48	02x	4.3	31	1,40	1,30	1,40	1,40	4	1,38		0,05	3,64	110,56
49	12x	5.1	31	1,57	1,64	1,24	1,33	0	1,44	c *	0,19	13,36	116,09
50													
51													
52													
53													
54													
55													

	N	Mean	SI	VI
all labs	172	1,24	0,018	1,444
15		% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: P

Sample: 4 (Oak Leaves - France)

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4				Si	Vi	
1	05	6.5	50	0,33	0,34	0,34	0,34	0	0,34	b *	0,01	1,57	69,41
2	36x	5.5	31	0,38	0,37a	0,38	0,38	0	0,38	b *	0,00	0,00	78,26
3	69	1	42	0,42	0,43	0,41	0,41	4	0,42		0,01	2,29	85,99
4	39x	5.5	31	0,43	0,44	0,43	0,44	4	0,44		0,01	1,33	89,59
5	46	5.2	31	0,44	0,44	0,45	0,45	4	0,44		0,00	1,03	91,58
6	60	3.3	31	0,43	0,47	0,46	0,45	4	0,45		0,02	3,47	92,73
7	07x	5.5	31	0,45	0,45	0,45	0,45	4	0,45		0,00	0,29	92,78
8	67	3.4	53.1	0,46	0,45	0,45	0,45	4	0,45		0,01	1,10	93,20
9	06	5.2	31	0,45	0,45	0,45	0,46	4	0,45		0,00	0,91	93,45
10	09x	5.5	31	0,45	0,46	0,46	0,46	4	0,46		0,01	1,31	94,23
11	11x	5.1	31	0,46	0,46	0,46	0,46	4	0,46		0,00	0,00	94,74
12	33ax	0	50	0,47	0,46	0,47	0,45	4	0,46		0,01	2,07	95,26
13	43x	4.1	31	0,47	0,45	0,47	0,46	4	0,46		0,01	2,07	95,26
14	08	6.3	31	0,47	0,47	0,47	0,47	4	0,47		0,00	0,27	96,03
15	18x	3.31	31	0,47	0,47	0,46	0,47	4	0,47		0,01	1,07	96,28
16	13x	5.3	53.1	0,47	0,49	0,47	0,47	4	0,48		0,01	2,11	97,83
17	15	4.1	53.1	0,46	0,45	0,50	0,49	4	0,48		0,02	5,01	97,83
18	25	5.1	31	0,48	0,49	0,46	0,47	4	0,48		0,01	2,72	97,83
19	61x	4.1	53.1	0,45	0,49	0,48	0,48	4	0,48		0,02	3,65	97,83
20	72	6.5	53.1	0,47	0,48	0,48	0,47	4	0,48		0,01	1,22	97,83
21	17x	5.5	31	0,49	0,48	0,48	0,48	4	0,48		0,01	1,04	99,37
22	42x	4.1	31	0,48	0,49	0,49	0,48	4	0,48		0,00	0,84	99,43
23	28x	3.31	53.3	0,48	0,49	0,49	0,48	4	0,49		0,01	1,19	99,89
24	49	4.1	31	0,49	0,49	0,48	0,48	4	0,49		0,00	0,79	100,15
25	03x	3.10	31	0,50	0,48	0,50	0,47	4	0,49		0,01	3,08	100,40
26	48x	3.1	31	0,50	0,49	0,47	0,49	4	0,49		0,01	2,57	100,62
27	37x	5.5	31	0,48	0,47	0,51	0,50	4	0,49		0,02	3,73	100,92
28	47x	4.1	32	0,48	0,50	0,50	0,49	4	0,49		0,01	1,64	101,18
29	41	4.1	31	0,49	0,51	0,50	0,47	4	0,49		0,02	3,38	101,23
30	56	5.5	31	0,49	0,50	0,49	0,50	4	0,50		0,00	0,56	102,00
31	52	4.1	31	0,52	0,48	0,49	0,50	4	0,50		0,02	3,43	102,46
32	10x	6.5	31	0,50	0,50	0,50	0,50	4	0,50		0,00	0,00	102,98
33	44x	4.1	31	0,49	0,50	0,51	0,50	4	0,50		0,01	1,63	102,98
34	02x	4.3	31	0,50	0,50	0,50	0,50	4	0,50		0,00	0,00	102,98
35	73	5.5	31	0,50	0,49	0,51	0,50	4	0,50		0,01	1,61	103,08
36	68x	5.6	31	0,52	0,53	0,45	0,51	4	0,50		0,04	7,12	103,60
37	30x	6.5	53.1	0,49	0,50	0,48	0,55	4	0,51		0,03	6,16	104,01
38	04a	9.1	42	0,51	0,49	0,50	0,52	4	0,51		0,01	2,56	104,01
39	38x	5.5	31	0,49	0,50	0,51	0,52	4	0,51		0,01	2,56	104,01
40	50x	4.1	31	0,50	0,50	0,51	0,50	4	0,51		0,01	1,15	104,01
41	29x	3.3	31	0,50	0,51	0,51	0,51	4	0,51		0,00	0,99	104,52
42	04x	9.1	41	0,52	0,52	0,53	0,52	4	0,52		0,00	0,64	107,41
43	12x	5.1	31	0,58	0,56	0,49	0,49	4	0,53		0,05	8,92	108,69
44	37ax	9	42	0,52	0,53	0,55	0,56	4	0,54		0,02	3,38	111,22
45	38a	9.1	42	0,55	0,53	0,54	0,54	4	0,54		0,01	1,51	111,22
46	01x	3.21	50	0,57	0,57	0,57	0,57	4	0,57	*	0,00	0,00	117,40
47	40	5.7	31	0,65	0,54	0,58	0,62	0	0,60	b *	0,05	8,01	123,06
48	64	6.4	53	0,62	0,63	0,60	0,61	0	0,62	b *	0,01	2,40	126,71
49	27	6.4	31	1,70	1,80	0,43	1,15	0	1,27	b *	0,63	49,50	261,57
50													
51													
52													
53													
54													
55													

N Mean SI VI
all labs 176 **0,49** **0,010** **2,119**
15 % from the mean

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: Ca

Sample: 1 (Spruce Needles - Austria)

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4		Si	Vi			
1	72	6.5	21.1	5,74	5,56	5,87	5,95	0	5,78	b *	0,17	2,95	71,57
2	67	3.4	21.1	6,18	6,18	6,13	6,09	0	6,15	b *	0,04	0,71	76,08
3	30x	6.5	21.1	6,84	6,75	6,56	6,68	4	6,71	*	0,12	1,76	83,05
4	36	5.5	31	6,67	6,82	6,78	6,71	4	6,75	*	0,07	1,00	83,51
5	27	6.4	32	7,50	3,85	9,09	6,56	0	6,75	c *	2,20	32,55	83,58
6	07x	5.5	31	7,48	7,32	7,30	7,37	4	7,37		0,08	1,09	91,22
7	12x	5.1	31	7,60	7,61	7,30	7,42	4	7,48		0,15	2,00	92,65
8	39x	5.5	31	7,61	7,57	7,62	7,57	4	7,59		0,03	0,35	94,01
9	43x	4.1	31	7,77	7,53	7,61	7,52	4	7,61		0,12	1,52	94,19
10	46	5.2	35	7,64	7,69	7,62	7,66	4	7,65		0,03	0,35	94,74
11	44x	4.1	31	7,62	7,81	7,70	7,59	4	7,68		0,10	1,28	95,09
12	60	3.3	31	7,68	7,55	7,80	7,79	4	7,70		0,12	1,53	95,39
13	05	3.3	21.1	7,75	7,80	7,70	7,75	4	7,75		0,04	0,53	95,96
14	15	5.1	21.1	7,81	7,69	7,76	7,82	4	7,77		0,06	0,77	96,20
15	18x	3.31	31	7,61	7,88	7,82	7,96	4	7,82		0,15	1,92	96,79
16	33ax	5.1	21	7,86	7,77	7,89	7,88	4	7,85		0,05	0,70	97,20
17	41	4.1	31	7,93	7,98	7,85	7,69	4	7,86		0,13	1,66	97,35
18	49	4.1	31	7,77	7,86	7,89	7,98	4	7,88		0,08	1,07	97,54
19	03x	3.10	31	7,98	7,87	7,99	7,83	4	7,92		0,08	1,01	98,03
20	06	5.2	31	7,86	7,87	8,04	7,96	4	7,93		0,08	1,02	98,20
21	66	5.5	31	7,95	7,91	7,92	7,95	4	7,93		0,02	0,26	98,22
22	17x	5.5	31	7,91	7,96	7,96	7,90	4	7,93		0,03	0,40	98,22
23	61x	4.1	21.2	7,99	7,98	7,92	8,01	4	7,98		0,04	0,49	98,74
24	48x	3.1	31	7,86	8,16	7,79	8,16	4	7,99		0,19	2,43	98,98
25	40	5.7	31	8,05	8,12	8,16	8,06	4	8,10		0,05	0,64	100,26
26	42x	4.1	31	8,13	8,12	8,10	8,10	4	8,11		0,02	0,19	100,47
27	11x	5.1	31	8,16	8,07	8,12	8,12	4	8,12		0,04	0,45	100,51
28	10x	6.5	31	8,20	8,20	8,00	8,10	4	8,13		0,10	1,18	100,60
29	08	6.3	31	8,21	8,12	8,05	8,13	4	8,13		0,07	0,81	100,63
30	09x	5.5	31	8,19	8,15	8,26	7,93	4	8,13		0,14	1,77	100,66
31	29x	3.3	31	8,06	8,09	8,20	8,25	4	8,15		0,09	1,10	100,91
32	37x	5.5	31	8,27	8,09	8,15	8,25	4	8,19		0,08	1,04	101,41
33	50x	4.1	31	8,17	8,21	8,25	8,15	4	8,19		0,04	0,53	101,42
34	56	5.5	31	8,27	8,17	8,28	8,30	4	8,26		0,06	0,70	102,21
35	52	4.1	31	8,07	8,18	8,32	8,46	4	8,26		0,17	2,05	102,24
36	38x	5.5	31	8,40	8,14	8,37	8,15	4	8,27		0,14	1,68	102,33
37	25	5.1	31	8,29	8,25	8,28	8,30	4	8,28		0,02	0,26	102,52
38	47x	4.1	32	8,38	8,36	8,14	8,32	4	8,30		0,11	1,31	102,76
39	64	6.4	21.1	8,32	8,65	8,00	8,30	4	8,32		0,27	3,19	102,98
40	73	5	31	8,27	8,40	8,41	8,32	4	8,35		0,07	0,81	103,35
41	28x	3.31	21.1	8,39	8,51	8,31	8,47	4	8,42		0,09	1,05	104,25
42	04x	9.1	41	8,59	8,67	8,13	8,67	4	8,52		0,26	3,04	105,44
43	37ax	9	42	8,66	8,55	8,86	8,65	4	8,68		0,13	1,50	107,47
44	38a	9.1	42	8,75	8,80	8,77	8,75	4	8,77		0,02	0,27	108,56
45	04a	9.1	42	8,77	8,89	8,92	8,78	4	8,84		0,08	0,86	109,45
46	13x	5.3	21.1	9,49	8,82	8,48	9,59	4	9,10		0,53	5,87	112,61
47	02x	4.3	31	9,10	9,00	9,20	9,10	4	9,10		0,08	0,90	112,67
48	68x	5.6	31	9,30	9,20	10,15	9,80	4	9,61	*	0,44	4,60	119,03
49	69	1	42	11,41	11,76	11,26	11,42	0	11,46	b *	0,21	1,84	141,92
50													
51													
52													
53													
54													
55													

N Mean SI VI
all labs 180 **8,08** **0,108** **1,337**
15 % from the mean

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: Ca

Sample: 2 (Spruce needles - Austria)

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4		Si	Vi			
1	30x	6.5	21.1	2,29	2,21	3,38	2,32	0	2,55	b *	0,56	21,78	62,32
2	36	5.5	31	2,89	2,97	3,05	3,01	4	2,98	*	0,07	2,29	72,83
3	72	6.5	21.1	3,07	2,98	2,98	3,12	4	3,04	*	0,07	2,29	74,23
4	67	3.4	21.1	3,12	3,11	3,16	3,10	4	3,12	*	0,03	0,84	76,31
5	12x	5.1	31	3,82	3,73	3,88	3,68	4	3,78		0,09	2,37	92,32
6	43x	4.1	31	3,81	3,79	3,77	3,77	4	3,79		0,02	0,51	92,50
7	07x	5.5	31	3,79	3,78	3,86	3,79	4	3,81		0,04	0,97	92,99
8	44x	4.1	31	3,93	3,87	3,76	3,71	4	3,82		0,10	2,63	93,30
9	60	3.3	31	3,94	3,93	3,89	3,92	4	3,92		0,02	0,59	95,81
10	46	5.2	35	4,00	3,93	3,86	3,95	4	3,94		0,06	1,40	96,17
11	41	4.1	31	4,01	3,97	3,95	3,84	4	3,94		0,07	1,88	96,26
12	06	5.2	31	3,93	3,94	4,01	3,96	4	3,96		0,03	0,83	96,78
13	33ax	5.1	21	3,96	4,01	4,02	3,93	4	3,98		0,04	1,07	97,27
14	66	5.5	31	3,99	3,97	4,06	4,01	4	4,01		0,04	0,96	97,94
15	49	4.1	31	4,06	3,99	4,02	3,99	4	4,02		0,03	0,76	98,12
16	42x	4.1	31	4,04	4,02	4,01	4,01	4	4,02		0,02	0,44	98,25
17	18x	3.31	31	4,02	4,00	4,07	4,04	4	4,03		0,03	0,74	98,55
18	05	3.3	21.1	4,10	3,95	4,05	4,05	4	4,04		0,06	1,56	98,67
19	03x	3.10	31	4,06	4,00	4,07	4,03	4	4,04		0,03	0,78	98,73
20	17x	5.5	31	4,05	4,06	4,06	4,06	4	4,06		0,01	0,12	99,16
21	39x	5.5	31	4,09	3,96	4,15	4,05	4	4,06		0,08	1,96	99,28
22	11x	5.1	31	4,10	4,05	4,07	4,07	4	4,07		0,02	0,51	99,53
23	08	6.3	31	4,10	4,08	4,10	4,09	4	4,09		0,01	0,23	100,02
24	56	5.5	31	4,09	4,12	4,04	4,12	4	4,09		0,04	0,92	100,02
25	40	5.7	31	4,05	4,16	4,12	4,09	4	4,11		0,05	1,13	100,32
26	47x	4.1	32	4,12	4,10	4,12	4,11	4	4,11		0,01	0,19	100,50
27	25	5.1	31	4,11	4,18	4,15	4,03	4	4,12		0,07	1,58	100,63
28	61x	4.1	21.2	4,19	4,06	4,17	4,07	4	4,12		0,07	1,63	100,75
29	29x	3.3	31	4,16	4,14	4,16	4,03	4	4,12		0,06	1,51	100,75
30	48x	3.1	31	4,08	4,10	4,23	4,10	4	4,13		0,07	1,66	100,85
31	50x	4.1	31	4,12	4,14	4,17	4,08	4	4,13		0,04	0,89	100,87
32	09x	5.5	31	4,12	4,18	4,28	4,07	4	4,17		0,09	2,19	101,79
33	10x	6.5	31	4,10	4,30	4,20	4,20	4	4,20		0,08	1,94	102,64
34	73	5	31	4,21	4,21	4,22	4,19	4	4,21		0,01	0,34	102,80
35	38x	5.5	31	4,45	4,10	4,14	4,14	4	4,21		0,16	3,87	102,83
36	15	5.1	21.1	4,20	4,32	4,27	4,11	4	4,23		0,09	2,16	103,25
37	02x	4.3	31	4,20	4,30	4,20	4,20	4	4,23		0,05	1,18	103,25
38	64	6.4	21.1	4,25	4,12	4,38	4,22	4	4,24		0,11	2,53	103,68
39	52	4.1	31	4,25	4,25	4,26	4,27	4	4,26		0,01	0,22	104,05
40	04x	9.1	41	4,28	4,32	4,32	4,31	4	4,31		0,02	0,44	105,31
41	37x	5.5	31	4,35	4,28	4,37	4,40	4	4,35		0,05	1,17	106,31
42	69	1	42	4,48	4,36	4,38	4,30	4	4,38		0,07	1,71	107,04
43	28x	3.31	21.1	4,40	4,31	4,29	4,59	4	4,40		0,14	3,11	107,47
44	04a	9.1	42	4,41	4,43	4,41	4,38	4	4,41		0,02	0,47	107,71
45	38a	9.1	42	4,47	4,44	4,42	4,51	4	4,46		0,04	0,88	109,00
46	37ax	9	42	4,55	4,62	4,51	4,56	4	4,56		0,05	1,00	111,44
47	13x	5.3	21.1	5,40	5,30	4,66	5,07	4	5,11	*	0,33	6,44	124,82
48	68x	5.6	31	5,13	5,24	5,33	5,07	4	5,19	*	0,12	2,23	126,90
49	27	6.4	32	7,47	3,87	9,30	6,50	0	6,79	b *	2,26	33,36	165,82
50													
51													
52													
53													
54													
55													

N Mean SI VI
all labs 188 **4,09** **0,059** **1,454**
15 % from the mean

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: Ca

Sample: 3 (Beech Leaves - Croatia)

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4				Si	Vi	
1	64	6.4	21.1	5,18	5,34	5,02	5,16	0	5,18	b *	0,13	2,53	72,08
2	67	3.4	21.1	5,21	5,24	5,28	5,25	0	5,25	b *	0,03	0,55	73,05
3	36	5.5	31	6,19	6,18	6,03	6,08	0	6,12	b	0,08	1,27	85,24
4	39x	5.5	31	6,70	6,71	6,76	6,71	4	6,72		0,03	0,40	93,60
5	72	6.5	21.1	6,79	6,81	6,61	6,73	4	6,74		0,09	1,34	93,81
6	69	1	42	6,69	6,70	6,89	6,70	4	6,75		0,10	1,43	93,95
7	07x	5.5	31	6,83	6,89	6,81	6,68	4	6,80		0,09	1,30	94,75
8	27	6.4	32	7,51	3,87	9,32	6,54	0	6,81	c	2,27	33,38	94,85
9	30x	6.5	21.1	6,88	6,81	6,74	6,85	4	6,82		0,06	0,89	94,99
10	04x	9.1	41	6,82	6,85	6,83	6,84	4	6,84		0,01	0,17	95,20
11	46	5.2	35	6,99	6,81	6,86	6,79	4	6,86		0,09	1,28	95,56
12	12x	5.1	31	7,00	6,76	6,79	6,91	4	6,87		0,11	1,62	95,62
13	44x	4.1	31	7,03	6,92	6,90	6,98	4	6,96		0,06	0,85	96,90
14	04a	9.1	42	6,98	6,98	6,91	7,01	4	6,97		0,04	0,61	97,08
15	41	4.1	31	6,92	7,01	7,10	6,88	4	6,98		0,10	1,38	97,17
16	37ax	9	42	7,04	6,90	7,08	6,94	4	6,99		0,08	1,20	97,36
17	60	3.3	31	7,03	7,02	6,96	7,06	4	7,02		0,04	0,57	97,71
18	33ax	5.1	21	7,12	6,95	7,13	6,91	4	7,03		0,11	1,62	97,88
19	43x	4.1	31	6,99	7,12	7,00	7,01	4	7,03		0,06	0,86	97,91
20	18x	3.31	31	7,14	7,06	6,98	7,05	4	7,06		0,07	0,93	98,30
21	03x	3.10	31	7,03	7,18	7,08	7,06	4	7,09		0,07	0,92	98,72
22	06	5.2	31	6,99	7,11	7,18	7,09	4	7,09		0,08	1,11	98,77
23	25	5.1	31	7,15	7,04	7,14	7,05	4	7,10		0,06	0,82	98,82
24	40	5.7	31	7,15	7,12	7,09	7,23	4	7,15		0,06	0,84	99,55
25	38a	9.1	42	7,18	7,18	7,11	7,17	4	7,16		0,03	0,47	99,73
26	29x	3.3	31	7,22	7,11	7,28	7,18	4	7,20		0,07	0,99	100,25
27	05	3.3	21.1	7,15	7,30	7,10	7,25	4	7,20		0,09	1,27	100,28
28	49	4.1	31	7,06	7,33	7,20	7,26	4	7,21		0,11	1,57	100,45
29	17x	5.5	31	7,15	7,19	7,26	7,29	4	7,22		0,06	0,89	100,60
30	66	5.5	31	7,28	7,28	7,12	7,23	4	7,23		0,08	1,04	100,67
31	37x	5.5	31	7,29	7,15	7,19	7,33	4	7,24		0,08	1,16	100,84
32	61x	4.1	21.2	7,38	7,23	7,19	7,17	4	7,24		0,10	1,31	100,87
33	15	5.1	21.1	7,36	7,21	7,25	7,20	4	7,26		0,07	1,01	101,05
34	42x	4.1	31	7,25	7,25	7,26	7,28	4	7,26		0,01	0,17	101,10
35	09x	5.5	31	7,21	7,31	7,42	7,12	4	7,27		0,13	1,78	101,19
36	48x	3.1	31	7,41	7,28	7,23	7,30	4	7,31		0,07	1,00	101,76
37	11x	5.1	31	7,34	7,29	7,31	7,31	4	7,31		0,02	0,28	101,85
38	38x	5.5	31	7,40	7,28	7,33	7,46	4	7,37		0,08	1,07	102,62
39	56	5.5	31	7,36	7,39	7,38	7,44	4	7,39		0,03	0,46	102,96
40	50x	4.1	31	7,35	7,45	7,52	7,30	4	7,40		0,10	1,35	103,12
41	47x	4.1	32	7,46	7,42	7,43	7,37	4	7,42		0,04	0,50	103,29
42	10x	6.5	31	7,40	7,50	7,40	7,40	4	7,43		0,05	0,67	103,42
43	08	6.3	31	7,48	7,42	7,53	7,48	4	7,48		0,04	0,60	104,15
44	52	4.1	31	7,55	7,62	7,63	7,57	4	7,59		0,04	0,51	105,75
45	73	5	31	7,54	7,66	7,77	7,62	4	7,65		0,10	1,26	106,48
46	28x	3.31	21.1	7,88	7,77	7,62	7,66	4	7,73		0,12	1,51	107,70
47	02x	4.3	31	8,00	7,40	8,00	7,80	4	7,80		0,28	3,63	108,64
48	68x	5.6	31	8,68	6,04	9,00	7,88	0	7,90	c	1,33	16,81	110,01
49	13x	5.3	21.1	9,07a	7,96	7,87	7,90	3	7,91		0,05	0,58	110,17
50													
51													
52													
53													
54													
55													

N Mean SI VI
all labs 175 7,18 0,074 1,032
15 % from the mean

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: Ca

Sample: 4 (Oak Leaves - France)

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4				Si	Vi	
1	27	6.4	32	7,48	3,86	9,12	6,52	0	6,75	b *	2,20	32,66	64,47
2	67	3.4	21.1	7,91	7,87	7,83	7,86	0	7,87	b *	0,03	0,42	75,20
3	36	5.5	31	8,32	8,34	8,70	8,61	0	8,49	b *	0,19	2,25	81,17
4	30x	6.5	21.1	9,33	9,57	9,50	9,61	4	9,50		0,12	1,30	90,82
5	39x	5.5	31	9,69	9,76	9,65	9,60	4	9,68		0,07	0,70	92,47
6	12x	5.1	31	9,58	9,81	9,68	9,92	4	9,75		0,15	1,52	93,16
7	07x	5.5	31	9,73	9,90	9,79	9,68	4	9,78		0,09	0,97	93,43
8	72	6.5	21.1	9,85	9,92	9,81	9,66	4	9,81		0,11	1,12	93,76
9	60	3.3	31	9,76	9,99	9,94	1,03a	3	9,89		0,12	1,21	94,55
10	04a	9.1	42	9,90	10,07	9,78	9,85	4	9,90		0,12	1,25	94,62
11	06	5.2	31	9,83	10,02	9,98	9,94	4	9,94		0,08	0,80	95,01
12	40	5.7	31	9,96	10,06	10,02	9,99	4	10,01		0,04	0,43	95,65
13	44x	4.1	31	9,98	10,00	9,81	10,28	4	10,02		0,19	1,94	95,74
14	09x	5.5	31	9,73	10,11	10,28	9,96	4	10,02		0,23	2,33	95,76
15	43x	4.1	31	10,13	9,91	10,16	9,88	4	10,02		0,15	1,45	95,77
16	33ax	5.1	21	10,01	9,80	9,96	10,32	4	10,02		0,22	2,17	95,79
17	15	5.1	21.1	10,18	10,00	10,00	10,02	4	10,05		0,09	0,87	96,06
18	18x	3.31	31	10,06	10,08	10,01	10,12	4	10,07		0,05	0,45	96,22
19	46	5.2	35	10,01	10,04	10,24	10,18	4	10,12		0,11	1,08	96,72
20	47x	4.1	32	10,20	10,11	10,10	10,21	4	10,15		0,06	0,60	97,04
21	41	4.1	31	10,18	10,36	10,23	9,87	4	10,16		0,21	2,03	97,10
22	05	3.3	21.1	10,30	10,00	10,15	10,30	4	10,19		0,14	1,41	97,37
23	64	6.4	21.1	10,63	10,01	10,32	10,30	4	10,32		0,25	2,46	98,59
24	48x	3.1	31	10,25	10,58	10,35	10,40	4	10,40		0,14	1,33	99,35
25	49	4.1	31	10,45	10,41	10,51	10,25	4	10,40		0,11	1,09	99,44
26	61x	4.1	21.2	10,40	10,52	10,37	10,53	4	10,46		0,08	0,78	99,93
27	42x	4.1	31	10,54	10,47	10,44	10,46	4	10,48		0,04	0,39	100,13
28	29x	3.3	31	10,37	10,45	10,53	10,56	4	10,48		0,09	0,81	100,14
29	17x	5.5	31	10,45	10,52	10,57	10,51	4	10,51		0,05	0,47	100,48
30	37x	5.5	31	10,64	10,43	10,66	10,47	4	10,55		0,12	1,11	100,83
31	25	5.1	31	10,68	10,66	10,41	10,56	4	10,58		0,12	1,17	101,10
32	03x	3.10	31	10,66	10,60	10,60	10,45	4	10,58		0,09	0,85	101,10
33	56	5.5	31	10,67	10,58	10,58	10,90	4	10,68		0,15	1,41	102,10
34	11x	5.1	31	10,70	10,70	10,70	10,70	4	10,70		0,00	0,00	102,27
35	08	6.3	31	10,80	10,70	10,60	10,70	4	10,70		0,08	0,76	102,27
36	38x	5.5	31	10,37	10,49	10,88	11,33	4	10,77		0,43	4,03	102,91
37	38a	9.1	42	10,90	10,70	10,80	10,70	4	10,78		0,10	0,89	102,98
38	37ax	9	42	10,90	10,95	10,80	10,75	4	10,85		0,09	0,84	103,70
39	73	5	31	10,79	10,90	10,92	10,84	4	10,86		0,06	0,53	103,82
40	50x	4.1	31	10,80	10,91	10,97	10,99	4	10,92		0,09	0,78	104,35
41	04x	9.1	41	10,90	10,95	10,98	11,00	4	10,96		0,04	0,40	104,73
42	28x	3.31	21.1	11,30	10,90	11,06	10,89	4	11,04		0,19	1,74	105,49
43	68x	5.6	31	11,08	11,20	11,44	10,57	4	11,07		0,37	3,30	105,81
44	66	5.5	31	10,90	11,30	11,00	11,20	4	11,10		0,18	1,64	106,09
45	52	4.1	31	11,61	11,38	11,00	10,87	4	11,22		0,34	3,04	107,19
46	10x	6.5	31	11,70	11,70	11,60	11,60	4	11,65		0,06	0,50	111,35
47	02x	4.3	31	11,80	11,50	11,90	11,70	4	11,73		0,17	1,46	112,06
48	13x	5.3	21.1	11,51	11,98	12,20	11,75	4	11,86		0,30	2,50	113,36
49	69	1	42	12,35	12,82	12,70	12,69	0	12,64	b *	0,20	1,60	120,81
50													
51													
52													
53													
54													
55													

N Mean SI VI
all labs 179 10,46 0,135 1,294
15 % from the mean

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: Mg

Sample: 1 (Spruce Needles - Austria)

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	69	1	42	0,93	0,93	0,92a	0,93	0	0,93	b *	0,00	81,43
2	36x	5.5	31	0,97	0,96	1,00	0,98	4	0,98	0,02	1,75	85,59
3	27	6.4	32	1,08	0,91	1,03	2,34a	3	1,01	0,09	8,68	88,14
4	12x	5.1	31	1,04	1,04	0,99	1,05	4	1,03	0,03	2,69	90,14
5	72	6.5	21.1	1,07	1,09	1,06	0,97	4	1,05	0,05	5,07	91,72
6	28x	3.31	21.1	1,06	1,05	1,04	1,05	4	1,05	0,01	0,75	91,79
7	09x	5.5	31	1,11	1,07	1,08	1,09	4	1,09	0,02	1,63	95,22
8	39x	5.5	31	1,09	1,10	1,09	1,10	4	1,10	0,01	0,53	95,88
9	37ax	9	42	1,11	1,08	1,09	1,11	4	1,10	0,01	1,37	96,10
10	10x	6.5	31	1,10	1,10	1,10	1,10	4	1,10	0,00	0,00	96,31
11	02x	4.3	31	1,10	1,10	1,10	1,10	4	1,10	0,00	0,00	96,31
12	33ax	5.1	21	1,15	1,12	1,05	1,10	4	1,11	0,04	3,80	96,75
13	06	5.2	31	1,13	1,12	1,15	1,05	4	1,11	0,04	4,03	97,12
14	15	5.1	21.1	1,10	1,09	1,12	1,13	4	1,11	0,02	1,64	97,19
15	05	3.3	21.1	1,10	1,15	1,10	1,10	4	1,11	0,02	2,25	97,41
16	60	3.3	31	1,10	1,15	1,09	1,12	4	1,11	0,03	2,42	97,56
17	41	4.1	31	1,13	1,13	1,12	1,10	4	1,12	0,02	1,35	97,74
18	11x	5.1	31	1,13	1,12	1,13	1,13	4	1,13	0,00	0,44	98,72
19	43x	4.1	31	1,17	1,13	1,13	1,11	4	1,14	0,03	2,22	99,38
20	44x	4.1	31	1,13	1,17	1,14	1,12	4	1,14	0,02	1,89	99,82
21	29x	3.3	31	1,14	1,13	1,15	1,15	4	1,14	0,01	0,84	100,04
22	08	6.3	31	1,16	1,14	1,13	1,14	4	1,14	0,01	1,10	100,04
23	40	5.7	31	1,13	1,15	1,18	1,11	4	1,14	0,03	2,61	100,04
24	49	4.1	31	1,14	1,15	1,14	1,16	4	1,15	0,01	0,99	100,52
25	48x	3.1	31	1,17	1,12	1,13	1,18	4	1,15	0,03	2,62	100,54
26	56	5.5	31	1,15	1,15	1,15	1,15	4	1,15	0,00	0,15	100,76
27	17x	5.5	31	1,15	1,16	1,15	1,16	4	1,16	0,01	0,50	101,13
28	52	4.1	31	1,14	1,14	1,17	1,17	4	1,16	0,02	1,50	101,13
29	37x	5.5	31	1,17	1,15	1,15	1,17	4	1,16	0,01	1,00	101,57
30	07x	5.5	31	1,16	1,15	1,16	1,18	4	1,16	0,01	1,08	101,79
31	38a	9.1	42	1,15	1,16	1,17	1,17	4	1,16	0,01	0,82	101,79
32	67	3.4	21.1	1,17	1,17	1,16	1,15	4	1,16	0,01	0,82	101,79
33	18x	3.31	31	1,14	1,18	1,17	1,18	4	1,17	0,02	1,62	102,22
34	50x	4.1	31	1,17	1,18	1,17	1,17	4	1,17	0,00	0,41	102,51
35	04x	9.1	41	1,24	1,17	1,09	1,19	4	1,17	0,06	5,40	102,60
36	64	6.4	21.1	1,18	1,23	1,13	1,16	4	1,18	0,04	3,58	102,88
37	73	2.2	31	1,17	1,18	1,20	1,19	4	1,18	0,01	0,91	103,58
38	42x	4.1	31	1,19	1,19	1,18	1,18	4	1,18	0,00	0,39	103,60
39	25	5.1	31	1,19	1,18	1,19	1,18	4	1,19	0,01	0,49	103,76
40	03x	3.10	31	1,20	1,20	1,16	1,19	4	1,19	0,02	1,59	103,98
41	68x	5.6	31	1,16	1,16	1,24	1,22	4	1,19	0,04	3,40	104,41
42	38x	5.5	31	1,21	1,19	1,23	1,21	4	1,21	0,02	1,35	105,95
43	04a	9.1	42	1,21	1,18	1,21	1,25	4	1,21	0,03	2,37	106,16
44	61x	4.1	21.1	1,22	1,24	1,23	1,22	4	1,23	0,01	0,78	107,48
45	47x	4.1	32	1,24	1,23	1,21	1,24	4	1,23	0,01	1,04	107,50
46	46	5.2	35	1,25	1,23	1,27	1,25	4	1,25	0,01	1,12	109,40
47	13x	5.3	21.1	1,22	1,32	1,25	1,28	4	1,27	0,04	3,37	110,98
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												

N	Mean	SI	VI	
all labs	183	1,14	0,021	1,810
15	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: Mg

Sample: 2 (Spruce needles - Austria)

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	36x	5.5	31	0,77	0,80	0,81	0,80	4	0,80	0,02	2,18	83,76
2	72	6.5	21.1	0,86	0,84	0,83	0,83	4	0,84	0,01	1,68	88,50
3	69	1	42	0,81	0,85	0,86	0,88	4	0,85	0,03	3,46	89,55
4	12x	5.1	31	0,87	0,86	0,82	0,85	4	0,85	0,02	2,31	89,66
5	04x	9.1	41	0,88	0,91	0,89	0,87	4	0,88	0,02	1,93	93,16
6	38a	9.1	42	0,88	0,90	0,89	0,88	4	0,89	0,01	1,08	93,51
7	28x	3.31	21.1	0,91	0,87	0,87	0,91	4	0,89	0,02	2,45	93,92
8	10x	6.5	31	0,90	0,90	0,90	0,90	4	0,90	0,00	0,00	94,82
9	02x	4.3	31	0,90	0,90	0,90	0,90	4	0,90	0,00	0,00	94,82
10	39x	5.5	31	0,90	0,91	0,90	0,90	4	0,90	0,01	0,55	95,09
11	33ax	5.1	21	0,93	0,93	0,88	0,87	4	0,90	0,03	3,55	95,09
12	37ax	9	42	0,90	0,93	0,88	0,93	4	0,91	0,02	2,69	95,88
13	09x	5.5	31	0,92	0,90	0,91	0,92	4	0,91	0,01	0,83	96,14
14	41	4.1	31	0,94	0,93	0,93	0,90	4	0,92	0,02	1,95	97,30
15	04a	9.1	42	0,94	0,93	0,95	0,92	4	0,94	0,01	1,38	98,51
16	11x	5.1	31	0,94	0,94	0,94	0,94	4	0,94	0,00	0,31	99,01
17	15	5.1	21.1	0,99	0,94	0,93	0,92	4	0,95	0,03	3,29	99,56
18	29x	3.3	31	0,96	0,95	0,95	0,92	4	0,95	0,02	1,83	99,56
19	05	3.3	21.1	0,95	0,90	0,95	1,00	4	0,95	0,04	4,30	100,09
20	37x	5.5	31	0,95	0,94	0,96	0,95	4	0,95	0,01	0,86	100,09
21	06	5.2	31	0,94	0,95	0,97	0,95	4	0,95	0,01	1,18	100,30
22	44x	4.1	31	0,98	0,95	0,95	0,94	4	0,96	0,02	1,81	100,62
23	43x	4.1	31	0,95	0,96	0,95	0,96	4	0,96	0,01	0,60	100,62
24	56	5.5	31	0,95	0,95	0,96	0,95	4	0,96	0,01	0,61	100,67
25	60	3.3	31	0,95	0,99	0,95	0,93	4	0,96	0,03	2,71	100,70
26	49	4.1	31	0,95	0,97	0,96	0,94	4	0,96	0,01	1,56	100,72
27	08	6.3	31	0,96	0,96	0,96	0,96	4	0,96	0,00	0,08	101,46
28	18x	3.31	31	0,97	0,97	0,97	0,97	4	0,97	0,00	0,00	102,20
29	48x	3.1	31	0,96	0,98	0,98	0,98	4	0,97	0,01	1,16	102,38
30	52	4.1	31	0,97	0,99	0,96	0,97	4	0,97	0,01	1,29	102,46
31	67	3.4	21.1	0,96	0,98	0,98	0,97	4	0,97	0,01	0,98	102,46
32	68x	5.6	31	0,97	1,00	0,98	0,96	4	0,98	0,02	1,86	103,17
33	42x	4.1	31	0,98	0,98	0,98	0,99	4	0,98	0,00	0,39	103,17
34	17x	5.5	31	0,98	0,98	0,98	0,98	4	0,98	0,00	0,00	103,25
35	07x	5.5	31	0,99	0,97	0,98	1,00	4	0,98	0,01	1,26	103,49
36	25	5.1	31	0,97	0,99	0,99	1,00	4	0,99	0,01	1,27	104,04
37	47x	4.1	32	0,98	0,99	1,00	0,99	4	0,99	0,01	1,14	104,07
38	03x	3.10	31	0,98	0,98	1,01	0,99	4	0,99	0,01	1,43	104,30
39	64	6.4	21.1	0,99	0,96	1,02	0,99	4	0,99	0,02	2,47	104,46
40	40	5.7	31	1,01	0,96	1,02	0,98	4	0,99	0,03	2,77	104,57
41	50x	4.1	31	0,99	0,99	0,99	1,00	4	0,99	0,00	0,16	104,62
42	27	6.4	32	1,07	0,88	1,03	2,31a	3	0,99	0,10	10,08	104,66
43	73	2.2	31	0,99	1,00	1,00	1,00	4	1,00	0,00	0,40	104,91
44	38x	5.5	31	1,00	1,06	0,99	0,99	4	1,01	0,03	3,33	106,41
45	61x	4.1	21.1	1,02	1,04	1,03	1,05	4	1,04	0,01	1,25	109,05
46	46	5.2	35	1,06	1,05	1,01	1,03	4	1,04	0,02	1,71	109,28
47	13x	5.3	21.1	1,04	1,09	1,09	1,15	4	1,09	0,05	4,12	115,10
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												

N	Mean	SI	VI	
all labs	187	0,95	0,017	1,758
15	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: Mg

Sample: 3 (Beech Leaves - Croatia)

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4		Si	Vi			
1	27	6.4	32	1,07	0,89	1,04	2,30	0	1,33	b *	0,65	49,42	51,72
2	28x	3.31	21.1	2,12	2,12	2,06	2,07	4	2,09	*	0,03	1,53	81,64
3	04x	9.1	41	2,10	2,12	2,23	2,12	4	2,14	*	0,06	2,73	83,49
4	36x	5.5	31	2,17	2,14	2,19	2,15	4	2,16	*	0,02	1,03	84,41
5	04a	9.1	42	2,22	2,23	2,21	2,21	4	2,22		0,01	0,43	86,55
6	38a	9.1	42	2,24	2,24	2,25	2,25	4	2,25		0,01	0,26	87,63
7	37ax	9	42	2,33	2,32	2,30	2,37	4	2,33		0,03	1,26	90,95
8	12x	5.1	31	2,50	2,44	2,32	2,37	4	2,41		0,08	3,28	94,06
9	39x	5.5	31	2,43	2,37	2,44	2,44	4	2,42		0,03	1,39	94,46
10	09x	5.5	31	2,45	2,45	2,43	2,40	4	2,43		0,02	0,94	94,89
11	72	6.5	21.1	2,47	2,42	2,47	2,50	4	2,47		0,03	1,35	96,21
12	06	5.2	31	2,54	2,56	2,56	2,25	4	2,48		0,15	6,05	96,67
13	41	4.1	31	2,50	2,49	2,53	2,50	4	2,50		0,02	0,74	97,70
14	05	3.3	21.1	2,45	2,55	2,45	2,60	4	2,51		0,07	2,99	98,07
15	29x	3.3	31	2,54	2,50	2,52	2,49	4	2,51		0,02	0,88	98,07
16	60	3.3	31	2,52	2,52	2,55	2,55	4	2,54		0,01	0,56	99,00
17	44x	4.1	31	2,59	2,55	2,51	2,51	4	2,54		0,04	1,51	99,14
18	67	3.4	21.1	2,54	2,56	2,53	2,54	4	2,54		0,01	0,49	99,24
19	11x	5.1	31	2,56	2,55	2,55	2,55	4	2,55		0,01	0,20	99,63
20	15	5.1	21.1	2,60	2,52	2,58	2,54	4	2,56		0,04	1,43	99,92
21	33ax	5.1	21	2,57	2,50	2,62	2,55	4	2,56		0,05	1,94	99,92
22	25	5.1	31	2,57	2,55	2,59	2,55	4	2,57		0,02	0,75	100,12
23	37x	5.5	31	2,57	2,55	2,59	2,56	4	2,57		0,02	0,67	100,22
24	56	5.5	31	2,60	2,55	2,59	2,59	4	2,58		0,02	0,78	100,79
25	18x	3.31	31	2,67	2,53	2,56	2,60	4	2,59		0,06	2,34	101,09
26	49	4.1	31	2,54	2,61	2,65	2,58	4	2,60		0,05	1,81	101,33
27	10x	6.5	31	2,60	2,60	2,60	2,60	4	2,60		0,00	0,00	101,48
28	48x	3.1	31	2,59	2,58	2,66	2,64	4	2,62		0,04	1,44	102,12
29	08	6.3	31	2,63	2,59	2,65	2,62	4	2,62		0,03	0,95	102,36
30	17x	5.5	31	2,59	2,62	2,66	2,64	4	2,63		0,03	1,14	102,56
31	52	4.1	31	2,61	2,59	2,67	2,67	4	2,64		0,04	1,56	102,85
32	68x	5.6	31	2,64	2,69	2,67	2,56	4	2,64		0,06	2,10	103,08
33	64	6.4	21.1	2,65	2,73	2,57	2,62	4	2,64		0,07	2,54	103,14
34	61x	4.1	21.1	2,67	2,65	2,64	2,65	4	2,65		0,01	0,47	103,53
35	38x	5.5	31	2,69	2,63	2,66	2,71	4	2,67		0,03	1,31	104,31
36	43x	4.1	31	2,70	2,69	2,65	2,65	4	2,67		0,03	0,98	104,31
37	07x	5.5	31	2,70	2,70	2,66	2,65	4	2,68		0,03	0,98	104,51
38	40	5.7	31	2,65	2,72	2,68	2,74	4	2,70		0,04	1,49	105,29
39	13x	5.3	21.1	2,75	2,69	2,70	2,72	4	2,72		0,03	0,97	105,97
40	03x	3.10	31	2,72	2,72	2,73	2,71	4	2,72		0,01	0,30	106,17
41	42x	4.1	31	2,70	2,72	2,75	2,75	4	2,73		0,02	0,90	106,49
42	73	2.2	31	2,71	2,77	2,71	2,76	4	2,74		0,03	1,17	106,94
43	50x	4.1	31	2,70	2,73	2,69	2,85	4	2,74		0,07	2,64	107,10
44	46	5.2	35	2,76	2,78	2,77	2,77	4	2,77		0,01	0,27	108,03
45	02x	4.3	31	2,80	2,70	2,80	2,80	4	2,78		0,05	1,80	108,31
46	47x	4.1	32	2,84	2,76	2,82	2,74	4	2,79		0,05	1,84	108,85
47	69	1	42	3,04	2,98	3,03	2,98	4	3,01	*	0,03	1,06	117,39
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

N Mean SI VI
all labs 184 **2,56** **0,035** **1,369**
15 % from the mean

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: Mg

Sample: 4 (Oak Leaves - France)

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4		Si	Vi			
1	69	1	42	0,84	0,84	0,85	0,86	0	0,85	b *	0,01	1,13	73,90
2	36x	5.5	31	0,89	0,91	0,93	0,90	0	0,91	b *	0,02	1,88	79,13
3	27	6.4	32	1,07	0,89	1,05	2,34a	3	1,00		0,10	9,83	87,49
4	72	6.5	21.1	1,03	1,01	1,00	1,03	4	1,02		0,01	1,47	88,73
5	28x	3.31	21.1	1,06	1,04	1,05	1,04	4	1,05		0,01	1,09	91,24
6	09x	5.5	31	1,04	1,05	1,07	1,07	4	1,06		0,02	1,45	92,13
7	12x	5.1	31	1,09	1,12	1,04	1,05	4	1,08		0,04	3,45	93,87
8	40	5.7	31	1,07	1,08	1,07	1,08	4	1,08		0,01	0,54	93,89
9	04a	9.1	42	1,09	1,08	1,07	1,08	4	1,08		0,01	0,76	94,18
10	39x	5.5	31	1,09	1,08	1,09	1,09	4	1,09		0,01	0,46	94,83
11	37ax	9	42	1,14	1,05	1,13	1,08	4	1,10		0,04	3,86	95,92
12	02x	4.3	31	1,10	1,10	1,10	1,10	4	1,10		0,00	0,00	95,92
13	60	3.3	31	1,08	1,10	1,10	1,14	4	1,10		0,03	2,34	96,16
14	41	4.1	31	1,12	1,14	1,13	1,10	4	1,12		0,02	1,68	97,71
15	04x	9.1	41	1,12	1,11	1,13	1,14	4	1,12		0,01	1,14	97,90
16	06	5.2	31	1,12	1,13	1,13	1,12	4	1,12		0,01	0,48	98,04
17	29x	3.3	31	1,11	1,13	1,13	1,13	4	1,13		0,01	0,89	98,10
18	07x	5.5	31	1,12	1,13	1,13	1,14	4	1,13		0,01	0,72	98,54
19	68x	5.6	31	1,13	1,14	1,15	1,13	4	1,14		0,01	1,06	99,19
20	67	3.4	21.1	1,14	1,15	1,13	1,14	4	1,14		0,01	0,72	99,41
21	37x	5.5	31	1,15	1,13	1,14	1,15	4	1,14		0,01	0,84	99,63
22	43x	4.1	31	1,15	1,14	1,16	1,12	4	1,14		0,02	1,49	99,63
23	56	5.5	31	1,17	1,16	1,13	1,13	4	1,15		0,02	1,46	100,04
24	05	3.3	21.1	1,15	1,15	1,15	1,15	4	1,15		0,00	0,00	100,28
25	15	5.1	21.1	1,14	1,18	1,15	1,14	4	1,15		0,02	1,64	100,50
26	44x	4.1	31	1,17	1,16	1,15	1,14	4	1,16		0,01	1,12	100,72
27	11x	5.1	31	1,16	1,15	1,16	1,16	4	1,16		0,01	0,43	100,93
28	38a	9.1	42	1,16	1,15	1,16	1,16	4	1,16		0,01	0,43	100,93
29	33ax	5.1	21	1,12	1,12	1,19	1,20	4	1,16		0,04	3,76	100,93
30	18x	3.31	31	1,17	1,17	1,15	1,17	4	1,17		0,01	0,86	101,59
31	49	4.1	31	1,18	1,18	1,17	1,16	4	1,17		0,01	0,66	102,20
32	38x	5.5	31	1,15	1,15	1,19	1,20	4	1,17		0,03	2,24	102,24
33	08	6.3	31	1,18	1,18	1,16	1,17	4	1,17		0,01	0,82	102,24
34	52	4.1	31	1,20	1,16	1,17	1,17	4	1,18		0,02	1,47	102,46
35	48x	3.1	31	1,16	1,16	1,21	1,20	4	1,18		0,02	2,08	102,96
36	17x	5.5	31	1,18	1,19	1,18	1,18	4	1,18		0,01	0,42	103,11
37	25	5.1	31	1,18	1,21	1,19	1,20	4	1,20		0,01	1,08	104,20
38	10x	6.5	31	1,20	1,20	1,20	1,20	4	1,20		0,00	0,00	104,64
39	42x	4.1	31	1,20	1,20	1,21	1,20	4	1,20		0,00	0,36	104,71
40	73	2.2	31	1,20	1,19	1,22	1,21	4	1,21		0,01	0,84	105,14
41	47x	4.1	32	1,21	1,22	1,23	1,20	4	1,21		0,01	1,17	105,69
42	50x	4.1	31	1,21	1,22	1,22	1,22	4	1,22		0,01	0,45	106,06
43	03x	3.10	31	1,24	1,22	1,21	1,22	4	1,22		0,01	1,03	106,60
44	64	6.4	21.1	1,23	1,18	1,28	1,21	4	1,23		0,04	3,43	106,82
45	61x	4.1	21.1	1,24	1,26	1,24	1,26	4	1,25		0,01	0,92	109,00
46	46	5.2	35	1,24	1,25	1,30	1,28	4	1,27		0,03	2,11	110,35
47	13x	5.3	21.1	1,32	1,38	1,36	1,35	0	1,35	b *	0,03	1,85	117,94
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

N Mean SI VI
all labs 175 1,15 0,016 1,405
15 % from the mean

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: K

Sample: 1 (Spruce Needles - Austria)

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	27	6.4	31	6,30	7,94	2,42	4,79	0	5,36	b *	2,35	43,74	82,16
2	68x	5.6	31	5,41	5,63	5,96	5,89	4	5,72		0,25	4,38	87,66
3	10x	6.5	31	6,10	6,10	6,00	6,00	4	6,05	0,06	0,95	92,69	
4	12x	5.1	31	6,21	6,15	5,99	5,97	4	6,08	0,12	1,98	93,14	
5	67	3.4	21.1	6,17	6,05	6,15	6,04	4	6,10	0,07	1,10	93,50	
6	13x	5.3	21.1	6,27	5,87	6,06	6,32	4	6,13	0,21	3,37	93,92	
7	39x	5.5	31	6,15	6,12	6,16	6,09	4	6,13	0,03	0,52	93,92	
8	15	5.1	21.1	5,95	6,14	6,20	6,25	4	6,14	0,13	2,14	94,00	
9	11x	5.1	31	6,26	6,23	6,24	6,24	4	6,24	0,01	0,20	95,64	
10	04x	9.1	41	6,33	6,37	5,94	6,39	4	6,26	0,21	3,39	95,87	
11	18x	3.31	31	6,13	6,37	6,36	6,34	4	6,30	0,11	1,81	96,52	
12	66	5.5	31	6,31	6,34	6,31	6,38	4	6,34	0,03	0,52	97,06	
13	06	5.2	31	6,35	6,31	6,38	6,39	4	6,36	0,04	0,56	97,42	
14	64	6.4	28	6,12	6,37	6,62	6,33	4	6,36	0,21	3,22	97,44	
15	69	1	42	6,37	6,46	6,30	6,32	4	6,36	0,07	1,12	97,48	
16	41	4.1	31	6,44	6,43	6,39	6,21	4	6,37	0,11	1,72	97,57	
17	33ax	5.1	28	6,31	6,42	6,45	6,42	4	6,40	0,06	0,96	98,06	
18	07x	5.5	31	6,47	6,36	6,29	6,49	4	6,40	0,09	1,47	98,09	
19	43x	4.1	31	6,45	6,38	6,44	6,34	4	6,40	0,05	0,81	98,09	
20	17x	5.5	31	6,40	6,44	6,41	6,38	4	6,41	0,03	0,39	98,17	
21	38a	9.1	42	6,42	6,40	6,40	6,41	4	6,41	0,01	0,15	98,17	
22	29x	3.3	31	6,39	6,40	6,46	6,44	4	6,42	0,03	0,51	98,40	
23	52	4.1	31	6,41	6,38	6,52	6,55	4	6,47	0,08	1,28	99,05	
24	08	6.3	31	6,59	6,43	6,41	6,48	4	6,48	0,08	1,24	99,24	
25	36x	5.5	31	6,46	6,47	6,52	6,50	4	6,49	0,03	0,42	99,40	
26	28x	3.31	21.1	6,63	6,49	6,41	6,48	4	6,50	0,09	1,42	99,63	
27	48x	3.1	31	6,67	6,36	6,68	6,38	4	6,52	0,18	2,75	99,93	
28	09x	5.5	31	6,53	6,63	6,87	6,17	4	6,55	0,29	4,43	100,34	
29	02x	4.3	31	6,70	6,50	6,50	6,50	4	6,55	0,10	1,53	100,35	
30	44x	4.1	31	6,53	6,64	6,69	6,52	4	6,60	0,08	1,27	101,04	
31	49	4.1	31	6,42	6,71	6,58	6,68	4	6,60	0,13	1,96	101,08	
32	40	5.7	31	6,62	6,59	6,61	6,62	4	6,61	0,01	0,22	101,28	
33	46	5.2	35	6,42	6,78	6,74	6,57	4	6,63	0,16	2,47	101,54	
34	60	3.3	31	6,62	6,58	6,69	6,67	4	6,64	0,05	0,72	101,77	
35	30x	6.5	21.1	6,50	6,22	6,94	7,12	4	6,70	0,41	6,12	102,58	
36	42x	4.1	31	6,72	6,70	6,71	6,67	4	6,70	0,02	0,28	102,65	
37	56	5.5	31	6,74	6,75	6,75	6,61	4	6,71	0,07	1,01	102,79	
38	72	6.5	21.1	6,52	7,05	6,81	6,51	4	6,72	0,26	3,85	103,00	
39	37ax	9	42	6,72	6,69	6,75	6,73	4	6,72	0,03	0,37	103,00	
40	73	5	31	6,66	6,72	6,81	6,71	4	6,73	0,06	0,95	103,06	
41	25	5.1	31	6,81	6,86	6,79	6,85	4	6,83	0,03	0,48	104,61	
42	03x	3.10	31	6,74	6,79	6,75	7,03	4	6,83	0,14	2,00	104,61	
43	37x	5.5	31	6,84	6,81	6,86	6,85	4	6,84	0,02	0,32	104,80	
44	50x	4.1	31	6,88	6,82	6,81	6,88	4	6,85	0,04	0,53	104,89	
45	61x	4.1	28	6,80	6,79	7,00	7,02	4	6,90	0,12	1,80	105,76	
46	04a	9.1	42	6,95	6,92	7,07	6,97	4	6,98	0,07	0,93	106,90	
47	38x	5.5	31	7,26	7,05	7,31	7,13	4	7,19	0,12	1,66	110,12	
48	47x	4.1	32	7,36	7,30	7,25	7,26	4	7,29	0,05	0,68	111,73	
49	05	3.3	21.1	7,20	7,30	7,45	7,30	4	7,31	0,10	1,41	112,04	
50													
51													
52													
53													
54													
55													

	N	Mean	SI	VI
all labs	192	6,53	0,099	1,519
15		% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: K

Sample: 2 (Spruce needles - Austria)

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	27	6.4	31	5,98	8,05	2,38	4,82	0	5,31	b *	2,37	61,17
2	68x	5.6	31	7,57	7,93	7,68	7,54	4	7,68		0,18	88,51
3	40	5.7	31	7,73	7,95	8,01	7,87	4	7,89		0,12	90,94
4	13x	5.3	21.1	8,22	7,69	7,85	8,44	4	8,05		0,34	92,78
5	67	3.4	21.1	8,17	8,13	8,09	8,16	4	8,14		0,04	93,79
6	72	6.5	21.1	8,22	8,21	8,20	8,13	4	8,19		0,04	94,39
7	10x	6.5	31	8,20	8,20	8,23	8,21	4	8,21		0,01	94,62
8	64	6.4	28	8,21	8,57	7,91	8,24	4	8,23		0,27	94,88
9	15	5.1	21.1	8,11	8,16	8,42	8,25	4	8,24		0,14	94,91
10	12x	5.1	31	8,23	7,94	8,87	8,09	4	8,28		0,41	95,45
11	43x	4.1	31	8,39	8,38	8,34	8,36	4	8,37		0,02	96,44
12	46	5.2	35	8,59	8,56	8,27	8,15	4	8,39		0,22	96,69
13	47x	4.1	32	8,58	8,53	8,23	8,29	4	8,41		0,17	96,89
14	33ax	5.1	28	8,71	8,60	8,26	8,16	4	8,43		0,26	97,19
15	41	4.1	31	8,58	8,52	8,50	8,23	4	8,46		0,16	97,48
16	29x	3.3	31	8,56	8,53	8,46	8,32	4	8,47		0,11	97,59
17	11x	5.1	31	8,47	8,60	8,53	8,53	4	8,53		0,05	98,34
18	50x	4.1	31	8,66	8,54	8,45	8,55	4	8,55		0,09	98,51
19	06	5.2	31	8,41	8,58	8,66	8,55	4	8,55		0,10	98,53
20	02x	4.3	31	8,60	8,60	8,50	8,60	4	8,58		0,05	98,83
21	04x	9.1	41	8,49	8,64	8,61	8,62	4	8,59		0,07	98,99
22	18x	3.31	31	8,56	8,58	8,63	8,61	4	8,60		0,03	99,06
23	25	5.1	31	8,55	8,52	8,67	8,72	4	8,62		0,10	99,29
24	09x	5.5	31	8,56	8,64	8,97	8,43	4	8,65		0,23	99,67
25	38a	9.1	42	8,72	8,75	8,67	8,67	4	8,70		0,04	100,30
26	17x	5.5	31	8,70	8,72	8,74	8,75	4	8,73		0,02	100,59
27	66	5.5	31	9,04	8,77	8,65	8,57	4	8,76		0,21	100,93
28	48x	3.1	31	8,76	8,84	8,79	8,68	4	8,77		0,07	101,04
29	36x	5.5	31	8,71	8,81	8,82	8,78	4	8,78		0,05	101,19
30	52	4.1	31	8,81	8,87	8,73	8,77	4	8,80		0,06	101,37
31	07x	5.5	31	8,89	8,75	8,71	8,84	4	8,80		0,08	101,39
32	61x	4.1	28	8,85	8,79	8,83	8,85	4	8,83		0,03	101,77
33	44x	4.1	31	8,96	8,90	8,82	8,73	4	8,85		0,10	102,03
34	08	6.3	31	8,85	8,84	8,89	8,86	4	8,86		0,02	102,12
35	28x	3.31	21.1	8,92	8,94	8,84	8,79	4	8,87		0,07	102,26
36	60	3.3	31	8,84	9,23	8,80	8,79	4	8,91		0,21	102,74
37	03x	3.10	31	8,96	8,86	9,06	8,85	4	8,93		0,10	102,95
38	39x	5.5	31	8,93	8,97	8,98	8,86	4	8,94		0,05	102,98
39	49	4.1	31	8,98	9,02	8,92	8,94	4	8,96		0,05	103,31
40	73	5	31	9,01	9,04	9,10	9,09	4	9,06		0,04	104,38
41	56	5.5	31	9,04	9,04	9,08	9,08	4	9,06		0,03	104,41
42	69	1	42	9,26	9,01	9,10	9,01	4	9,10		0,12	104,82
43	04a	9.1	42	9,12	9,13	9,23	9,12	4	9,15		0,05	105,46
44	42x	4.1	31	9,13	9,12	9,16	9,22	4	9,16		0,05	105,54
45	37x	5.5	31	9,25	9,17	9,33	9,31	4	9,27		0,07	106,78
46	37ax	9	42	9,40	9,27	9,35	9,20	4	9,31		0,09	107,24
47	38x	5.5	31	9,51	10,03	9,35	9,33	4	9,56		0,33	110,13
48	05	3.3	21.1	9,65	9,45	9,55	9,70	4	9,59		0,11	110,50
49	30x	6.5	21.1	10,32	9,98	9,72	10,02	0	10,01	b *	0,25	115,37
50												
51												
52												
53												
54												
55												

	N	Mean	SI	VI
all labs	188	8,68	0,112	1,288
15		% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: K

Sample: 3 (Beech Leaves - Croatia)

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4				Si	Vi	
1	69	1	42	2,80	2,86	2,82	2,85	0	2,83	b *	0,03	0,97	54,64
2	68x	5.6	31	4,58	4,39	4,59	4,68	4	4,56		0,12	2,63	87,93
3	67	3.4	21.1	4,64	4,68	4,60	4,58	4	4,63		0,04	0,96	89,22
4	39x	5.5	31	4,80	4,78	4,76	4,90	4	4,81		0,06	1,29	92,79
5	10x	6.5	31	4,90	4,80	4,80	4,90	4	4,85		0,06	1,19	93,56
6	72	6.5	21.1	4,96	4,87	4,75	4,86	4	4,86		0,09	1,77	93,76
7	04x	9.1	41	4,90	4,90	4,86	4,88	4	4,89		0,02	0,36	94,25
8	37ax	9	42	4,85	5,07	4,89	4,99	4	4,95		0,10	2,01	95,49
9	33ax	5.1	28	4,91	4,86	5,20	4,92	4	4,97		0,15	3,10	95,93
10	06	5.2	31	5,06	4,91	4,95	4,97	4	4,97		0,06	1,28	95,94
11	38a	9.1	42	5,00	5,00	4,98	5,02	4	5,00		0,02	0,33	96,46
12	15	5.1	21.1	5,03	4,92	4,99	5,09	4	5,01		0,07	1,42	96,60
13	12x	5.1	31	5,11	5,18	4,74	5,00	4	5,01		0,19	3,88	96,66
14	18x	3.31	31	5,10	5,03	4,95	5,01	4	5,02		0,06	1,23	96,89
15	41	4.1	31	5,01	5,00	5,11	4,96	4	5,02		0,06	1,28	96,91
16	29x	3.3	31	5,14	5,09	5,07	5,02	4	5,08		0,05	0,98	98,00
17	43x	4.1	31	5,15	5,11	5,12	5,14	4	5,13		0,02	0,36	98,96
18	36x	5.5	31	5,10	5,15	5,20	5,17	4	5,16		0,04	0,82	99,45
19	64	6.4	28	5,18	5,34	5,02	5,16	4	5,18		0,13	2,53	99,83
20	17x	5.5	31	5,14	5,18	5,18	5,22	4	5,18		0,03	0,63	99,93
21	37x	5.5	31	5,13	5,12	5,24	5,27	4	5,19		0,08	1,47	100,12
22	09x	5.5	31	5,10	5,20	5,50	4,98	4	5,19		0,22	4,31	100,20
23	48x	3.1	31	5,15	5,17	5,26	5,28	4	5,21		0,06	1,21	100,58
24	02x	4.3	31	5,30	5,10	5,30	5,20	4	5,23		0,10	1,83	100,80
25	11x	5.1	31	5,25	5,21	5,23	5,23	4	5,23		0,02	0,31	100,89
26	04a	9.1	42	5,26	5,21	5,23	5,22	4	5,23		0,02	0,41	100,89
27	25	5.1	31	5,23	5,24	5,23	5,22	4	5,23		0,01	0,16	100,89
28	28x	3.31	21.1	5,30	5,23	5,19	5,27	4	5,25		0,05	0,91	101,23
29	61x	4.1	28	5,27	5,25	5,24	5,26	4	5,26		0,01	0,25	101,38
30	44x	4.1	31	5,32	5,30	5,33	5,16	4	5,28		0,08	1,50	101,81
31	52	4.1	31	5,26	5,32	5,25	5,30	4	5,28		0,03	0,63	101,91
32	66	5.5	31	5,32	5,41	5,20	5,25	4	5,30		0,09	1,72	102,15
33	08	6.3	31	5,33	5,25	5,31	5,30	4	5,30		0,03	0,64	102,20
34	46	5.2	35	5,28	5,42	5,27	5,23	4	5,30		0,08	1,59	102,22
35	42x	4.1	31	5,27	5,29	5,33	5,34	4	5,31		0,03	0,55	102,36
36	56	5.5	31	5,34	5,35	5,33	5,37	4	5,35		0,01	0,27	103,16
37	07x	5.5	31	5,39	5,35	5,32	5,36	4	5,36		0,03	0,54	103,31
38	40	5.7	31	4,92	5,53	5,29	5,68	4	5,36		0,33	6,19	103,31
39	27	6.4	31	6,25	7,98	2,39	4,81	0	5,36	c	2,37	44,14	103,35
40	49	4.1	31	5,25	5,35	5,48	5,41	4	5,37		0,10	1,87	103,62
41	73	5	31	5,42	5,43	5,29	5,49	4	5,41		0,08	1,53	104,29
42	60	3.3	31	5,46	5,49	5,54	5,38	4	5,47		0,07	1,28	105,48
43	38x	5.5	31	5,60	5,51	5,52	5,63	4	5,57		0,06	1,06	107,36
44	03x	3.10	31	5,76	5,69	5,63	5,51	4	5,65		0,11	1,88	108,95
45	47x	4.1	32	5,66	5,69	5,64	5,66	4	5,66		0,02	0,35	109,19
46	50x	4.1	31	5,80	5,89	5,83	5,96	4	5,87		0,07	1,24	113,17
47	05	3.3	21.1	6,20	6,05	6,00	6,05	0	6,08	b *	0,09	1,43	117,20
48	13x	5.3	21.1	6,54	5,78	6,64	6,58	0	6,39	b *	0,41	6,35	123,18
49	30x	6.5	21.1	6,94	6,40	6,53	6,65	0	6,63	b *	0,23	3,48	127,90
50													
51													
52													
53													
54													
55													

	N	Mean	SI	VI
all labs	176	5,18	0,072	1,398
15		% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: K

Sample: 4 (Oak Leaves - France)

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	69	1	42	2,56	2,60	2,56	2,58	4	2,58	0,02	0,74	86,61
2	18x	3.31	31	2,63	2,67	2,67	2,69	4	2,67	0,03	0,94	89,63
3	39x	5.5	31	2,68	2,68	2,67	2,74	4	2,69	0,03	1,19	90,56
4	68x	5.6	31	2,71	2,70	2,66	2,75	4	2,71	0,04	1,43	91,00
5	10x	6.5	31	2,70	2,80	2,70	2,80	4	2,75	0,06	2,10	92,49
6	64	6.4	28	2,78	2,67	2,89	2,76	4	2,78	0,09	3,26	93,33
7	72	6.5	21.1	2,88	2,86	2,67	2,79	4	2,80	0,09	3,39	94,17
8	12x	5.1	31	2,84	2,73	2,80	2,86	4	2,81	0,06	2,07	94,43
9	33ax	5.1	28	2,81	2,75	2,97	2,75	4	2,82	0,10	3,69	94,85
10	07x	5.5	31	2,82	2,82	2,90	2,77	4	2,83	0,05	1,90	95,10
11	36x	5.5	31	2,80	2,86	2,81	2,85	4	2,83	0,03	1,04	95,18
12	29x	3.3	31	2,81	2,85	2,83	2,85	4	2,84	0,02	0,68	95,35
13	66	5.5	31	2,87	2,89	2,77	2,87	4	2,85	0,05	1,90	95,86
14	28x	3.31	21.1	2,89	2,85	2,85	2,82	4	2,85	0,03	1,01	95,94
15	67	3.4	21.1	2,83	2,87	2,86	2,88	4	2,86	0,02	0,76	96,19
16	41	4.1	31	2,88	2,92	2,89	2,81	4	2,87	0,05	1,67	96,63
17	15	5.1	21.1	2,98	2,96	2,81	2,82	4	2,89	0,09	3,11	97,29
18	38a	9.1	42	2,95	2,87	2,92	2,93	4	2,92	0,03	1,17	98,13
19	52	4.1	31	2,96	2,86	2,96	2,91	4	2,92	0,05	1,64	98,30
20	09x	5.5	31	2,86	2,94	3,08	2,85	4	2,93	0,10	3,57	98,62
21	61x	4.1	28	2,92	2,93	2,98	2,93	4	2,94	0,03	0,92	98,88
22	43x	4.1	31	2,95	2,91	2,96	2,96	4	2,95	0,02	0,81	99,05
23	60	3.3	31	2,85	2,94	2,94	3,10	4	2,96	0,10	3,49	99,46
24	17x	5.5	31	2,99	3,00	2,96	2,96	4	2,98	0,02	0,69	100,14
25	48x	3.1	31	3,05	2,88	2,97	3,02	4	2,98	0,07	2,50	100,16
26	11x	5.1	31	2,97	2,99	2,98	2,98	4	2,98	0,01	0,27	100,23
27	49	4.1	31	3,04	2,98	2,91	3,02	4	2,99	0,06	1,96	100,40
28	04a	9.1	42	2,98	2,99	2,99	2,98	4	2,99	0,01	0,19	100,40
29	56	5.5	31	2,99	2,99	2,98	3,02	4	2,99	0,02	0,59	100,71
30	44x	4.1	31	2,99	2,99	3,01	2,99	4	3,00	0,01	0,33	100,73
31	02x	4.3	31	3,00	3,00	3,00	3,00	4	3,00	0,00	0,00	100,90
32	25	5.1	31	2,96	3,02	3,03	3,02	4	3,01	0,03	1,06	101,15
33	42x	4.1	31	3,00	3,01	3,03	3,00	4	3,01	0,02	0,57	101,22
34	06	5.2	31	3,01	3,01	3,02	3,02	4	3,02	0,00	0,16	101,47
35	46	5.2	35	2,98	2,91	2,96	3,23	4	3,02	0,14	4,71	101,54
36	73	5	31	3,04	3,05	3,12	3,11	4	3,08	0,04	1,32	103,57
37	37x	5.5	31	3,12	3,03	3,14	3,03	4	3,08	0,06	1,89	103,59
38	08	6.3	31	3,19	3,19	3,11	3,16	4	3,16	0,04	1,19	106,37
39	38x	5.5	31	3,20	3,13	3,16	3,20	4	3,17	0,03	1,07	106,70
40	40	5.7	31	3,05	3,22	3,19	3,28	4	3,19	0,10	3,06	107,12
41	04x	9.1	41	3,19	3,18	3,19	3,20	4	3,19	0,01	0,30	107,25
42	13x	5.3	21.1	2,85	3,40	3,37	3,21	4	3,21	0,25	7,87	107,88
43	03x	3.10	31	3,19	3,18	3,27	3,19	4	3,21	0,04	1,31	107,88
44	47x	4.1	32	3,28	3,27	3,27	3,27	4	3,27	0,01	0,19	110,12
45	37ax	9	42	3,24	3,34	3,25	3,30	4	3,28	0,05	1,42	110,40
46	05	3.3	21.1	3,60	3,35	3,50	3,35	4	3,45	*	3,55	116,04
47	30x	6.5	21.1	3,34	3,71	3,50	3,36	4	3,48	*	4,90	116,96
48	50x	4.1	31	3,46	3,66	3,72	3,62	0	3,62	b *	2,99	121,62
49	27	6.4	31	6,10	8,02	2,42	4,78	0	5,33	b *	44,13	179,27
50												
51												
52												
53												
54												
55												

N Mean SI VI
all labs 188 **2,97** **0,054** **1,800**
15 % from the mean

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: Zn

Sample: 1 (Spruce Needles - Austria)

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4		Si	Vi			
1	27	6.4	32	37,00	36,00	21,00	21,00	0	28,75	b *	8,96	31,16	66,24
2	05	3.3	21.1	33,00	33,00	31,50	31,50	0	32,25	b *	0,87	2,69	74,31
3	25	5.1	31	35,10	33,10	32,90	33,50	0	33,65	b *	1,00	2,97	77,53
4	07x	5.5	31	39,30	38,70	38,40	38,70	4	38,78		0,38	0,97	89,34
5	39x	5.5	35	39,50	39,90	40,00	40,00	4	39,85		0,24	0,60	91,82
6	44x	4.1	32	40,60	40,30	40,80	40,70	4	40,60		0,22	0,53	93,54
7	29x	3.3	31	39,80	40,10	40,90	42,00	4	40,70		0,98	2,42	93,78
8	12	5.1	31	41,71	41,52	39,33	40,48	4	40,76		1,10	2,69	93,91
9	33ax	5.1	21	38,57	37,45	45,50	42,28	4	40,95		3,67	8,96	94,35
10	36x	5.5	31	40,54	43,07	39,80	40,91	4	41,08		1,40	3,42	94,65
11	43x	4.1	31	42,40	41,70	41,20	40,70	4	41,50		0,73	1,75	95,62
12	10x	6.5	31	42,00	42,00	41,00	42,00	4	41,75		0,50	1,20	96,19
13	18x	3.31	31	40,70	42,30	42,60	42,00	4	41,90		0,84	2,00	96,54
14	13	5.3	21.1	43,79	41,87	40,92	41,34	4	41,98		1,27	3,02	96,72
15	67	3.4	21.1	42,70	42,60	42,60	42,70	4	42,65		0,06	0,14	98,27
16	06	5.2	31	43,00	42,00	43,00	43,00	4	42,75		0,50	1,17	98,50
17	04x	9.1	41	43,30	42,30	42,40	43,60	4	42,90		0,65	1,51	98,84
18	52	4.1	31	43,77	41,38	42,59	44,42	4	43,04		1,34	3,12	99,17
19	46	5.2	31	43,80	41,60	44,00	43,20	4	43,15		1,09	2,52	99,42
20	50x	4.1	31	43,85	42,95	43,36	43,22	4	43,35		0,38	0,87	99,87
21	08	6.3	31	45,30	42,40	42,50	43,40	4	43,40		1,34	3,10	100,00
22	60	3.3	31	44,28	43,11	43,53	43,26	4	43,55		0,52	1,19	100,33
23	42x	4.1	31	43,70	43,80	44,00	43,70	4	43,80		0,14	0,32	100,92
24	49	4.1	31	44,00	44,30	43,10	44,70	4	44,03		0,68	1,54	101,44
25	09x	5.5	31	44,89	43,81	44,66	43,22	4	44,15		0,77	1,75	101,71
26	37x	5.5	35	43,90	45,60	43,15	44,75	4	44,35		1,06	2,39	102,19
27	37ax	9	42	44,70	43,90	45,00	44,30	4	44,48		0,48	1,08	102,47
28	64	6.4	21.1	44,50	46,30	42,70	44,45	4	44,49		1,47	3,30	102,50
29	65	3.1	21.1	44,06	45,33	42,46	46,93	4	44,70		1,90	4,24	102,98
30	03x	3.10	31	45,00	45,00	44,00	45,00	4	44,75		0,50	1,12	103,11
31	56	5.5	31	45,20	47,40	44,50	43,40	4	45,13		1,69	3,74	103,97
32	11x	5.1	31	46,30	44,30	45,30	45,30	4	45,30		0,82	1,80	104,37
33	04a	9.1	42	44,66	46,18	46,06	44,82	4	45,43		0,80	1,76	104,67
34	47x	4.1	32	45,67	45,41	45,75	45,66	4	45,62		0,15	0,32	105,12
35	38x	5.5	31	46,48	45,55	46,17	45,13	4	45,83		0,61	1,33	105,60
36	48x	3.1	31	46,83	46,69	45,54	44,35	4	45,85		1,16	2,52	105,65
37	38a	9.1	42	46,80	46,90	46,60	45,90	4	46,55		0,45	0,97	107,25
38	41	4.1	31	45,79	48,48	45,82	46,58	4	46,67		1,26	2,71	107,52
39	73	5	31	46,61	46,35	47,20	46,75	4	46,73		0,36	0,76	107,66
40													
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

N Mean SI VI
all labs 144 **43,40** **0,874** **2,014**
15 % from the mean

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: Zn

Sample: 2 (Spruce needles - Austria)

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4		Si	Vi			
1	27	6.4	32	36,00	36,00	24,00	21,00	0	29,25	b *	7,89	26,97	71,06
2	05	3.3	21.1	29,50	30,00	31,50	29,00	0	30,00	b *	1,08	3,60	72,89
3	44x	4.1	32	39,10	37,70	38,00	37,70	4	38,13		0,67	1,74	92,63
4	43x	4.1	31	38,30	37,90	38,20	38,20	4	38,15		0,17	0,45	92,69
5	07x	5.5	31	38,40	38,10	38,60	38,00	4	38,28		0,28	0,72	92,99
6	33ax	5.1	21	34,01	40,05	39,36	41,07	4	38,62		3,15	8,17	93,84
7	36x	5.5	31	37,29	39,46	39,76	39,00	4	38,88		1,10	2,84	94,45
8	13	5.3	21.1	39,16	39,53	38,59	38,24	4	38,88		0,58	1,48	94,46
9	29x	3.3	31	40,70	41,10	37,40	37,70	4	39,23		1,94	4,96	95,30
10	12	5.1	31	39,66	42,48	37,83	37,36	4	39,33		2,32	5,90	95,56
11	46	5.2	31	39,80	39,30	40,90	39,90	4	39,98		0,67	1,68	97,12
12	04x	9.1	41	40,70	39,60	39,40	40,50	4	40,05		0,65	1,61	97,30
13	39x	5.5	35	41,10	39,90	39,80	40,00	4	40,20		0,61	1,51	97,67
14	67	3.4	21.1	40,70	40,70	39,70	40,70	4	40,45		0,50	1,24	98,28
15	18x	3.31	31	40,60	40,10	40,70	40,80	4	40,55		0,31	0,77	98,52
16	25	5.1	31	41,70	40,40	39,30	40,80	4	40,55		0,99	2,45	98,52
17	50x	4.1	31	41,22	40,76	40,14	40,51	4	40,66		0,45	1,11	98,78
18	06	5.2	31	40,00	41,00	41,00	41,00	4	40,75		0,50	1,23	99,00
19	08	6.3	31	39,90	41,30	41,40	40,90	4	40,88		0,68	1,68	99,31
20	64	6.4	21.1	40,92	42,52	39,32	40,90	4	40,92		1,31	3,19	99,41
21	10x	6.5	31	41,00	41,00	41,00	41,00	4	41,00		0,00	0,00	99,61
22	42x	4.1	31	41,20	41,10	40,90	41,70	4	41,23		0,34	0,83	100,16
23	09x	5.5	31	42,79	41,69	41,74	40,73	4	41,74		0,84	2,02	101,40
24	60	3.3	31	43,70	41,54	41,27	40,85	4	41,84		1,27	3,04	101,65
25	49	4.1	31	42,60	41,70	42,40	40,80	4	41,88		0,81	1,94	101,74
26	47x	4.1	32	42,41	42,05	41,38	42,03	4	41,97		0,43	1,02	101,96
27	04a	9.1	42	41,84	41,94	42,38	41,82	4	42,00		0,26	0,62	102,03
28	11x	5.1	31	42,20	42,20	42,20	42,20	4	42,20		0,00	0,00	102,53
29	65	3.1	21.1	42,52	42,16	40,22	44,46	4	42,34		1,74	4,10	102,87
30	56	5.5	31	42,50	43,60	42,10	41,60	4	42,45		0,85	2,00	103,13
31	52	4.1	31	45,17	42,85	40,29	41,77	4	42,52		2,05	4,83	103,30
32	48x	3.1	31	42,48	41,76	43,34	42,53	4	42,53		0,65	1,52	103,32
33	03x	3.10	31	43,00	42,00	43,00	43,00	4	42,75		0,50	1,17	103,86
34	37ax	9	42	42,90	42,70	43,50	43,30	4	43,10		0,37	0,85	104,71
35	38x	5.5	31	46,31a	42,78	43,09	43,61	3	43,16		0,42	0,97	104,86
36	37x	5.5	35	43,38	42,24	44,45	43,41	4	43,37		0,90	2,08	105,37
37	73	5	31	43,82	44,07	44,17	44,79	4	44,21		0,41	0,93	107,42
38	38a	9.1	42	44,60	44,20	44,30	43,80	4	44,23		0,33	0,75	107,45
39	41	4.1	31	43,79	45,95	44,39	43,71	4	44,46		1,04	2,34	108,02
40													
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

N	Mean	SI	VI
all labs	147 41,16	0,814	1,977
15	% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: Zn

Sample: 3 (Beech Leaves - Croatia)

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4		Si	Vi			
1	29x	3.3	31	19,40	19,60	22,80	23,00	0	21,20	b *	1,97	9,28	83,87
2	07x	5.5	31	23,50	23,60	23,20	22,90	4	23,30	b *	0,32	1,36	92,18
3	44x	4.1	32	23,10	23,60	23,90	23,40	4	23,50		0,34	1,43	92,97
4	04a	9.1	42	24,04	23,70	23,48	23,54	4	23,69		0,25	1,06	93,72
5	04x	9.1	41	23,50	23,80	24,10	24,10	4	23,88		0,29	1,20	94,45
6	39x	5.5	35	24,00	23,80	24,30	24,40	4	24,13		0,28	1,14	95,44
7	10x	6.5	31	24,00	25,00	24,00	24,00	4	24,25		0,50	2,06	95,94
8	52	4.1	31	24,22	25,54	23,24	24,23	4	24,31		0,94	3,88	96,17
9	09x	5.5	31	24,45	24,65	24,67	24,09	4	24,47		0,27	1,10	96,79
10	08	6.3	31	24,80	23,90	24,70	24,50	4	24,48		0,40	1,65	96,83
11	43x	4.1	31	27,00	23,70	24,40	23,10	4	24,55		1,72	7,00	97,13
12	13	5.3	21.1	25,34	25,08	23,97	24,12	4	24,63		0,68	2,78	97,43
13	06	5.2	31	24,00	24,00	26,00	25,00	4	24,75		0,96	3,87	97,92
14	33ax	5.1	21	23,13	25,56	23,74	26,58	4	24,75		1,60	6,45	97,93
15	18x	3.31	31	24,60	24,40	25,80	24,30	4	24,78		0,69	2,80	98,02
16	05	3.3	21.1	25,00	28,00a	25,00	25,00	3	25,00		0,00	0,00	98,91
17	46	5.2	31	24,70	24,80	24,80	25,90	4	25,05		0,57	2,27	99,10
18	42x	4.1	31	25,60	25,00	25,30	25,00	4	25,23		0,29	1,14	99,80
19	37ax	9	42	25,10	24,90	25,60	25,30	4	25,23	0,30	1,18	99,80	
20	65	3.1	21.1	25,31	25,29	24,04	26,37	4	25,25	0,95	3,77	99,90	
21	50x	4.1	31	25,70	25,59	25,03	25,08	4	25,35	0,34	1,36	100,29	
22	56	5.5	31	25,30	25,70	25,60	24,80	4	25,35	0,40	1,59	100,29	
23	37x	5.5	35	26,45	25,59	25,31	24,61	4	25,49	0,76	2,99	100,84	
24	47x	4.1	32	25,36	25,26	25,87	25,49	4	25,50	0,27	1,05	100,86	
25	49	4.1	31	24,50	25,90	26,10	25,60	4	25,53	0,71	2,80	100,98	
26	67	3.4	21.1	25,90	25,90	25,90	25,90	4	25,90	0,00	0,00	102,47	
27	38x	5.5	31	26,35	25,61	25,82	26,35	4	26,03	0,38	1,45	102,99	
28	60	3.3	31	25,55	26,38	27,09	25,82	4	26,21	0,68	2,60	103,69	
29	03x	3.10	31	26,00	27,00	26,00	26,00	4	26,25	0,50	1,90	103,85	
30	11x	5.1	31	26,30	26,20	26,30	26,30	4	26,28	0,05	0,19	103,95	
31	25	5.1	31	26,00	24,90	27,70	26,60	4	26,30	1,17	4,45	104,05	
32	64	6.4	21.1	27,27	26,47	25,67	26,43	4	26,46	0,65	2,47	104,68	
33	38a	9.1	42	26,40	26,60	26,50	27,30	4	26,70	0,41	1,53	105,63	
34	41	4.1	31	27,14	27,02	27,79	26,69	4	27,16	0,46	1,70	107,45	
35	48x	3.1	31	27,25	27,43	26,67	27,45	4	27,20	0,36	1,34	107,61	
36	73	5	31	26,81	27,92	27,68	28,48	4	27,72	0,69	2,51	109,68	
37	27	6.4	32	36,00	34,00	22,00	20,00	0	28,00	c	8,16	29,16	110,77
38	36x	5.5	31	29,23	29,83	28,36	28,61	0	29,01	b	0,66	2,27	114,76
39	12	5.1	31	34,68	32,56	24,82	26,14	0	29,55	c *	4,81	16,27	116,91
40													
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

N Mean SI VI
all labs 139 **25,28** **0,548** **2,169**
15 % from the mean

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: Zn

Sample: 4 (Oak Leaves - France)

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	05	3.3	21.1	23,00	22,5a	23,00	23,00	3	23,00	0,00	0,00	85,42
2	04a	9.1	42	24,13	25,02	24,81	24,23	4	24,55	0,43	1,77	91,17
3	44x	4.1	32	24,60	24,30	24,80	25,10	4	24,70	0,34	1,36	91,73
4	29x	3.3	31	21,7a	24,60	25,10	25,00	3	24,90	0,26	1,06	92,47
5	06	5.2	31	25,00	25,00	25,00	25,00	4	25,00	0,00	0,00	92,85
6	43x	4.1	31	25,00	24,40	26,10	24,70	4	25,05	0,74	2,96	93,03
7	52	4.1	31	25,70	26,03	25,89	23,09	4	25,18	1,40	5,55	93,51
8	09x	5.5	31	25,40	25,36	25,61	24,75	4	25,28	0,37	1,46	93,89
9	07x	5.5	31	28,30	24,70	24,70	24,40	4	25,53	1,86	7,27	94,80
10	39x	5.5	35	25,20	25,60	25,50	25,80	4	25,53	0,25	0,98	94,80
11	04x	9.1	41	26,10	25,70	26,00	26,00	4	25,95	0,17	0,67	96,37
12	18x	3.31	31	26,00	26,20	26,00	26,00	4	26,05	0,10	0,38	96,75
13	47x	4.1	32	26,20	26,29	26,27	26,49	4	26,31	0,12	0,47	97,72
14	65	3.1	21.1	26,11	26,66	25,07	27,70	4	26,39	1,10	4,16	97,99
15	08	6.3	31	26,00	26,00	27,20	26,40	4	26,40	0,57	2,14	98,05
16	56	5.5	31	27,20	27,40	26,00	25,40	4	26,50	0,96	3,62	98,42
17	13	5.3	21.1	26,39	27,97	25,45	26,56	4	26,59	1,04	3,91	98,76
18	36x	5.5	31	27,50	26,89	25,95	26,29	4	26,66	0,68	2,56	99,00
19	10x	6.5	31	26,00	27,00	27,00	27,00	4	26,75	0,50	1,87	99,35
20	38a	9.1	42	26,80	27,00	27,20	27,00	4	27,00	0,16	0,60	100,27
21	37x	5.5	35	27,15	26,10	28,25	27,18	4	27,17	0,88	3,23	100,91
22	42x	4.1	31	27,00	27,50	27,60	26,70	4	27,20	0,42	1,56	101,02
23	50x	4.1	31	27,16	27,35	27,46	27,00	4	27,24	0,20	0,75	101,17
24	37ax	9	42	27,30	27,20	27,50	27,20	4	27,30	0,14	0,52	101,39
25	49	4.1	31	26,90	28,80	27,20	26,60	4	27,38	0,98	3,58	101,67
26	67	3.4	21.1	27,60	26,50	26,50	30,70	4	27,83	1,99	7,14	103,34
27	33ax	5.1	21	28,61	28,39	28,10	26,59	4	27,92	0,91	3,27	103,70
28	38x	5.5	31	27,45	27,34	28,32	29,08	4	28,05	0,82	2,91	104,16
29	46	5.2	31	26,10	26,30	29,10	31,20	4	28,18	2,44	8,65	104,64
30	11x	5.1	31	29,20	27,60	28,40	28,40	4	28,40	0,65	2,30	105,47
31	03x	3.10	31	29,00	28,00	29,00	28,00	4	28,50	0,58	2,03	105,84
32	25	5.1	31	28,90	28,50	28,00	28,90	4	28,58	0,43	1,50	106,12
33	64	6.4	21.1	28,66	29,52	27,80	28,60	4	28,65	0,70	2,45	106,38
34	27	6.4	32	35,00	35,00	22,00	23,00	0	28,75	c	7,23	106,77
35	73	5	31	28,82	28,90	30,24	29,65	4	29,40	0,67	2,29	109,20
36	48x	3.1	31	30,03	29,09	31,49	28,56	4	29,79	1,28	4,31	110,64
37	41	4.1	31	30,63	33,57	29,77	25,79	4	29,94	3,21	10,72	111,19
38	60	3.3	31	26,16	33,27	32,23	28,21	4	29,97	3,35	11,17	111,29
39	12	5.1	31	33,30	35,47	25,65	26,22	0	30,16	c	4,96	112,01
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												

N	Mean	SI	VI
all labs	146 26,93	0,830	3,083
15	% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: Mn

Sample: 1 (Spruce Needles - Austria)

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	36x	5.5	31	330	326	313a	328	0	328	b *	1,91	51,30
2	08	6.3	31	531	526	592	550	0	550	b	30,00	85,99
3	12x	5.1	31	597	598	581a	597	3	597		0,32	93,43
4	49	4.1	31	595	605	594	602	4	599		5,35	93,69
5	04x	9.1	41	602	606	578	611	4	599		14,64	93,73
6	67	3.4	21.1	609	609	609	610	4	609		0,19	95,31
7	05	3.3	21.1	610	620	610	610	4	613		5,00	95,80
8	43x	4.1	31	622	615	617	608	4	616		5,80	96,27
9	60	3.3	31	607	623	624	621	4	619		8,04	96,75
10	10x	6.5	31	629	627	611	622	4	622		8,06	97,33
11	42x	4.1	31	625	626	624	624	4	625		0,96	97,72
12	46	5.2	31	639	615	627	623	4	626		9,93	97,91
13	41	4.1	31	636	636	630	603	4	626		15,40	97,95
14	68x	5.6	31	598	612	652	644	4	627		25,68	97,99
15	44x	4.1	31	630	614	630	642	4	629		11,49	98,39
16	33ax	5.1	21	646	640	602	635	4	631		19,82	98,65
17	61x	4.1	21.1	629	633	629	633	4	631		2,31	98,70
18	17x	5.5	31	630	628	630	640	4	632		5,17	98,84
19	18x	3.31	31	616	641	637	637	4	633		11,26	98,99
20	47x	4.1	32	635	627	640	632	4	634		5,45	99,09
21	25	5.1	31	625	635	645	630	4	634		8,54	99,13
22	38a	9.1	42	634	637	637	631	4	635		2,87	99,28
23	29x	3.3	31	637	637	641	640	4	639		2,06	99,91
24	39x	5.5	31	639	635	642	640	4	639		2,91	99,94
25	11x	5.1	31	643	640	641	641	4	641		1,26	100,30
26	04a	9.1	42	639	642	643	646	4	642		2,66	100,47
27	56	5.5	31	647	634	646	645	4	643		6,06	100,58
28	52	4.1	31	635	641	646	652	4	643		7,23	100,64
29	06	5.2	31	645	642	636	651	4	644		6,24	100,65
30	03x	3.10	31	644	644	649	657	4	649		6,14	101,44
31	50x	4.1	31	650	647	655	649	4	650		3,40	101,71
32	09x	5.5	31	658	651	654	644	4	652		5,72	101,98
33	13	5.3	21.1	647	646	662	670	4	656		11,73	102,61
34	37x	5.5	35	671	638	674	645	4	657		17,97	102,76
35	48x	3.1	31	650	673	675	640	4	659		17,34	103,09
36	02x	4.3	31	667	660	665	664	4	664		2,94	103,86
37	07x	5.5	31	662	658	662	676	4	665		7,90	103,94
38	73	5	31	663	675	675	668	4	670		5,97	104,84
39	37ax	9	42	682	662	655	689	4	672		16,28	105,11
40	64	6.4	21.1	725	700	675	698	4	700		20,44	109,41
41	38x	5.5	31	707	696	715	699	4	704		8,84	110,15
42	69	1	42	795	818a	790	790	0	792	b *	2,89	123,83
43	27	6.4	32	519	842	959	1990	0	1078	b *	636,16	168,54
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												

	N	Mean	SI	VI
all labs	155	639	8,189	1,281
15		% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: Mn

Sample: 2 (Spruce needles - Austria)

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	36x	5.5	31	609	593	636	630	0	617	b * <		

	N	Mean	SI	VI
all labs	160	1023	12,568	1,229
15		% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: Mn

Sample: 3 (Beech Leaves - Croatia)

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	27	6.4	32	520	839	960	1998	0	1079	b *	640,00	59,30	41,51
2	69	1	42	1418	1438	1407	1423	0	1422	b *	12,87	0,91	54,68
3	29x	3.3	31	1733	1731	1727	1711	0	1726	b *	9,98	0,58	66,37
4	08	6.3	31	1960	2030	1890	1960	0	1960	b *	57,15	2,92	75,39
5	05	3.3	21.1	2400	2380	2390	2380	4	2388		9,57	0,40	91,83
6	04x	9.1	41	2426	2440	2422	2437	4	2431		8,62	0,35	93,52
7	36x	5.5	31	2400	2450	2513	2481	4	2461		48,23	1,96	94,66
8	60	3.3	31	2473	2492	2457	2448	4	2467		19,22	0,78	94,90
9	10x	6.5	31	2416	2611	2408	2478	4	2478		93,87	3,79	95,33
10	04a	9.1	42	2495	2485	2472	2517	4	2492		19,00	0,76	95,86
11	46	5.2	31	2520	2510	2500	2510	4	2510		8,16	0,33	96,55
12	43x	4.1	31	2541	2509	2521	2519	4	2523		13,40	0,53	97,03
13	49	4.1	31	2505	2533	2554	2501	4	2523		24,96	0,99	97,06
14	41	4.1	31	2535	2548	2587	2480	4	2538		44,16	1,74	97,61
15	68x	5.6	31	2528	2549	2545	2369a	3	2541		11,15	0,44	97,73
16	67	3.4	21.1	2567	2546	2536	2535	4	2546		15,09	0,59	97,93
17	18x	3.31	31	2591	2518	2547	2559	4	2554		30,07	1,18	98,23
18	25	5.1	31	2564	2549	2542	2560	4	2554		10,08	0,39	98,23
19	61x	4.1	21.1	2549	2548	2560	2565	4	2556		8,35	0,33	98,30
20	38a	9.1	42	2558	2566	2540	2558	4	2556		11,00	0,43	98,30
21	12x	5.1	31	2689	2659	2377	2532	4	2564		142,51	5,56	98,63
22	17x	5.5	31	2580	2568	2575	2573	4	2574		4,97	0,19	99,01
23	33ax	5.1	21	2673	2722	2458	2506	4	2590		127,89	4,94	99,61
24	11x	5.1	31	2620	2580	2600	2600	4	2600		16,33	0,63	100,01
25	42x	4.1	31	2622	2600	2617	2615	4	2614		9,47	0,36	100,53
26	44x	4.1	31	2661	2616	2601	2605	4	2621		27,57	1,05	100,81
27	13	5.3	21.1	2635	2594	2639	2628	4	2624		20,35	0,78	100,94
28	06	5.2	31	2631	2628	2613	2653	4	2631		16,50	0,63	101,21
29	56	5.5	31	2641	2640	2666	2606	4	2638		24,64	0,93	101,48
30	52	4.1	31	2654	2640	2630	2642	4	2642		9,81	0,37	101,62
31	47x	4.1	32	2662	2622	2697	2636	4	2654		32,97	1,24	102,09
32	48x	3.1	31	2626	2712	2643	2661	4	2661		37,19	1,40	102,34
33	02x	4.3	31	2728	2629	2712	2690	4	2690		43,39	1,61	103,46
34	37ax	9	42	2689	2662	2679	2730	4	2690		29,03	1,08	103,47
35	39x	5.5	31	2709	2672	2701	2697	4	2695		15,78	0,59	103,65
36	50x	4.1	31	2671	2714	2736	2700	4	2705		27,22	1,01	104,06
37	03x	3.10	31	2838	2748	2652	2656	4	2724		88,28	3,24	104,76
38	09x	5.5	31	2691	2729	2760	2732	4	2728		28,34	1,04	104,93
39	64	6.4	21.1	2659	2739	2819	2730	4	2737		65,47	2,39	105,27
40	37x	5.5	35	2733	2776	2785	2736	4	2758		26,69	0,97	106,07
41	73	5	31	2762	2797	2704	2771	4	2759		39,25	1,42	106,10
42	07x	5.5	31	2760	2770	2770	2760	4	2765		5,77	0,21	106,35
43	38x	5.5	31	2994	2990	3075	3084	0	3036	b *	50,54	1,66	116,77
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

	N	Mean	SI	VI
all labs	151	2600	31,957	1,229
15		% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: Mn

Sample: 4 (Oak Leaves - France)

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	08	6.3	31	1080	1040	1080	1067	0	1067	b *	18,86	84,87
2	27	6.4	32	522	840	955	2010	0	1082	c	645,36	86,06
3	36x	5.5	31	1101	1071	1112	1109	4	1099		18,73	87,40
4	46	5.2	31	1176	1148	1181	1223	4	1182		30,95	94,08
5	68x	5.6	31	1185	1198	1201	1156	4	1185		20,54	94,28
6	29x	3.3	31	1174	1196	1188	1183	4	1185		9,22	94,30
7	37ax	9	42	1188	1216	1203	1182	4	1197		15,39	95,23
8	60	3.3	31	1171	1194	1196	1230	4	1198		24,27	95,29
9	04a	9.1	42	1211	1187	1191	1213	4	1201		13,40	95,51
10	43x	4.1	31	1218	1183	1209	1206	4	1204		14,90	95,79
11	67	3.4	21.1	1209	1199	1209	1208	4	1206		4,87	95,96
12	47x	4.1	32	1224	1208	1200	1198	4	1208		11,82	96,07
13	37x	5.5	35	1221	1207	1238	1219	4	1221		12,61	97,17
14	05	3.3	21.1	1245	1230	1235	1225	4	1234		8,54	98,16
15	41	4.1	31	1241	1256	1246	1204	4	1237		22,97	98,40
16	38a	9.1	42	1245	1231	1231	1244	4	1238		7,80	98,48
17	49	4.1	31	1252	1252	1238	1214	4	1239		17,93	98,58
18	12x	5.1	31	1276	1313	1192	1190	4	1243		61,39	98,87
19	42x	4.1	31	1247	1258	1243	1245	4	1248		6,70	99,31
20	61x	4.1	21.1	1272	1232	1236	1269	4	1252		21,17	99,63
21	11x	5.1	31	1260	1250	1520a	1250	3	1253		5,77	99,72
22	04x	9.1	41	1246	1256	1254	1264	4	1255		7,39	99,85
23	06	5.2	31	1264	1254	1274	1264	4	1264		8,16	100,56
24	44x	4.1	31	1275	1259	1261	1273	4	1267		8,16	100,80
25	18x	3.31	31	1277	1268	1270	1265	4	1270		4,77	101,05
26	52	4.1	31	1278	1243	1288	1273	4	1271		19,20	101,08
27	07x	5.5	31	1260	1280	1270	1280	4	1273		9,57	101,24
28	17x	5.5	31	1288	1264	1278	1275	4	1276		9,88	101,54
29	56	5.5	31	1299	1275	1274	1257	4	1276		17,27	101,54
30	25	5.1	31	1297	1285	1257	1269	4	1277		17,59	101,60
31	69	1	42	1244	1302	1281	1281	4	1277		24,12	101,60
32	09x	5.5	31	1285	1269	1293	1296	4	1286		12,09	102,29
33	03x	3.10	31	1285	1293	1286	1310	4	1294		11,56	102,91
34	39x	5.5	31	1301	1294	1307	1289	4	1298		7,71	103,26
35	02x	4.3	31	1297	1306	1320	1308	4	1308		9,46	104,04
36	33ax	5.1	21	1321	1303	1221	1409	4	1313		76,99	104,50
37	50x	4.1	31	1307	1320	1328	1304	4	1315		11,24	104,60
38	10x	6.5	31	1310	1337	1342	1329	4	1330		14,06	105,78
39	48x	3.1	31	1347	1359	1296	1317	4	1330		28,61	105,80
40	13	5.3	21.1	1306	1379	1352	1330	4	1342		31,04	106,76
41	73	5	31	1354	1349	1362	1340	4	1351		9,22	107,51
42	64	6.4	21.1	1377	1427	1327	1370	4	1375		40,97	109,42
43	38x	5.5	31	1481	1471	1502	1460	0	1478	b *	18,13	117,63
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												

	N	Mean	SI	VI
all labs	159	1257	17,701	1,408
15		% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: Fe

Sample: 1 (Spruce Needles - Austria)

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery
		P	D	1	2	3	4				Si	Vi	
1	10x	6.5	31	52,00	52,00	50,00	50,00	4	51,00	*	1,15	2,26	77,91
2	04	9.1	41	55,90	52,10	49,40	49,60	4	51,75	*	3,03	5,85	79,06
3	07x	5.5	31	56,20	53,60	52,60	53,60	4	54,00		1,54	2,85	82,49
4	46	5.2	31	59,90	61,00	54,40	56,60	4	57,98		3,03	5,22	88,57
5	13	5.3	21.1	56,83	57,98	53,79	64,09	4	58,17		4,32	7,43	88,87
6	49	4.1	31	58,90	59,40	57,90	57,20	4	58,35		0,99	1,69	89,14
7	09x	5.5	31	59,94	57,91	62,67	56,43	4	59,24		2,70	4,56	90,49
8	65	3.1	21.1	59,50	60,20	56,90	62,80	4	59,85		2,43	4,05	91,43
9	29x	3.3	31	62,60	61,70	57,70	58,50	4	60,13		2,39	3,97	91,85
10	02x	4.3	31	66,00	63,50	63,20	64,20	4	64,23		1,26	1,95	98,11
11	39x	5.5	31	64,20	65,10	64,70	63,90	4	64,48		0,53	0,82	98,49
12	37ax	9	42	64,80	63,90	65,00	64,30	4	64,50		0,50	0,77	98,53
13	68x	5.6	31	62,40	62,80	67,30	65,80	4	64,58		2,37	3,67	98,65
14	06	5.2	31	65,00	63,00	66,00	65,00	4	64,75		1,26	1,94	98,91
15	12	5.1	31	65,83	65,97	62,19	65,02	4	64,75		1,76	2,72	98,92
16	48x	3.1	31	67,01	67,31	63,58	64,88	4	65,70		1,78	2,71	100,36
17	37x	5.5	35	66,60	65,40	66,30	64,90	4	65,80		0,79	1,20	100,52
18	25	5.1	31	63,90	69,30	63,90	66,90	4	66,00		2,62	3,96	100,82
19	17x	4.5	31	66,51	64,95	65,91	66,72	4	66,02		0,79	1,20	100,86
20	08	6.3	31	67,60	67,40	63,40	66,10	4	66,13		1,93	2,93	101,02
21	44x	4.1	31	66,00	63,00	65,00	71,00	4	66,25		3,40	5,14	101,21
22	43x	4.1	31	65,00	67,00	64,00	70,00	4	66,50		2,65	3,98	101,59
23	36x	5.5	31	65,89	70,50	63,74	66,00	4	66,53		2,84	4,27	101,64
24	38x	5.5	31	67,49	66,56	66,56	66,56	4	66,79		0,46	0,70	102,04
25	03x	3.10	31	66,00	68,00	68,00	68,00	4	67,50		1,00	1,48	103,12
26	18x	3.31	31	67,00	69,10	67,60	67,10	4	67,70		0,97	1,43	103,42
27	47x	4.1	32	69,00	68,00	68,00	66,00	4	67,75		1,26	1,86	103,50
28	56	5.5	31	66,80	66,60	69,70	68,50	4	67,90		1,47	2,17	103,73
29	38a	9.1	42	68,30	66,70	67,90	68,80	4	67,93		0,90	1,32	103,77
30	52	4.1	31	67,87	67,55	68,19	68,53	4	68,04		0,42	0,62	103,93
31	41	4.1	31	71,27	68,57	67,68	67,58	4	68,78		1,72	2,50	105,06
32	33ax	5.1	21	67,87	66,81	70,64	70,66	4	69,00		1,96	2,84	105,40
33	50x	4.1	31	69,15	66,35	70,50	70,30	4	69,08		1,91	2,77	105,52
34	69	1	42	69,50	69,00	69,10	69,20	4	69,20		0,22	0,31	105,71
35	73	5	31	69,13	68,85	69,48	70,06	4	69,38		0,52	0,75	105,99
36	42x	4.1	31	69,80	70,10	69,20	68,50	4	69,40		0,71	1,02	106,02
37	61x	4.1	21.1	71,00	71,00	70,00	67,00	4	69,75		1,89	2,71	106,55
38	60	3.3	31	71,23	73,61	74,86	72,15	4	72,96		1,60	2,19	111,46
39	05	3.3	21.1	75,00	72,00	76,50	75,00	4	74,63		1,89	2,53	114,00
40	67	3.4	21.1	75,10	92,4a	75,10	75,20	3	75,13		0,06	0,08	114,78
41	64	6.4	21.1	78,76	82,75	74,70	78,70	4	78,73	*	3,29	4,17	120,27
42	04a	9.1	42	85,19	86,55	87,81	89,34	0	87,22	b *	1,77	2,03	133,24
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

	N	Mean	SI	VI
all labs	163	65,46	1,666	2,545
20		% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: Fe

Sample: 2 (Spruce needles - Austria)

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	10x	6.5	31	60,00	64,00	59,00	61,00	4	61,00 *	2,16	3,54	76,25
2	09x	5.5	31	64,72	65,09	76,98	64,67	4	67,87	6,08	8,96	84,83
3	07x	5.5	31	64,60	71,30	72,80	67,20	4	68,98	3,76	5,45	86,22
4	02x	4.3	31	70,80	71,50	64,60	69,00	4	68,98	3,10	4,50	86,22
5	65	3.1	21.1	69,20	70,70	66,40	73,50	4	69,95	2,96	4,24	87,44
6	69	1	42	68,30	70,20	72,50	73,90	4	71,23	2,48	3,48	89,03
7	49	4.1	31	71,20	72,20	70,80	73,30	4	71,88	1,12	1,56	89,85
8	29x	3.3	31	75,80	76,00	69,20	68,80	4	72,45	3,99	5,50	90,56
9	17x	4.5	31	76,33	72,89	74,06	74,17	4	74,36	1,43	1,93	92,95
10	13	5.3	21.1	72,36	73,97	77,20	76,85	4	75,10	2,33	3,10	93,87
11	36x	5.5	31	74,88	75,91	75,51	76,00	4	75,58	0,51	0,67	94,47
12	04	9.1	41	71,20	74,20	77,80	79,80	4	75,75	3,82	5,04	94,69
13	12	5.1	31	74,81	73,82	79,93	77,95	4	76,63	2,82	3,68	95,79
14	33ax	5.1	21	74,94	80,80	79,20	72,97	4	76,98	3,64	4,73	96,22
15	25	5.1	31	78,80	75,90	77,90	76,00	4	77,15	1,43	1,86	96,44
16	08	6.3	31	77,00	76,10	80,30	77,80	4	77,80	1,81	2,32	97,25
17	44x	4.1	31	82,00	75,00	84,00	71,00	4	78,00	6,06	7,76	97,50
18	56	5.5	31	78,60	78,60	79,00	77,80	4	78,50	0,50	0,64	98,13
19	06	5.2	31	79,00	77,00	81,00	78,00	4	78,75	1,71	2,17	98,44
20	03x	3.10	31	77,00	78,00	81,00	79,00	4	78,75	1,71	2,17	98,44
21	39x	5.5	31	78,70	80,80	84,10	79,20	4	80,70	2,44	3,02	100,88
22	38a	9.1	42	78,90	82,80	82,10	79,70	4	80,88	1,87	2,31	101,10
23	52	4.1	31	77,65	84,74	79,72	83,53	4	81,41	3,30	4,05	101,76
24	64	6.4	21.1	81,70	85,10	78,40	81,60	4	81,70	2,74	3,35	102,13
25	48x	3.1	31	80,70	79,35	81,86	86,01	4	81,98	2,88	3,51	102,48
26	37x	5.5	35	81,25	83,05	82,55	81,79	4	82,16	0,80	0,97	102,70
27	73	5	31	84,70	85,88	82,13	80,07	4	83,20	2,61	3,13	104,00
28	18x	3.31	31	88,70	79,00	88,90	76,30	4	83,23	6,53	7,85	104,03
29	61x	4.1	21.1	82,00	89,00	80,00	82,00	4	83,25	3,95	4,74	104,06
30	43x	4.1	31	79,00	72,00	104,00	81,00	4	84,00	13,88	16,52	105,00
31	42x	4.1	31	86,60	82,30	83,70	84,20	4	84,20	1,79	2,13	105,25
32	05	3.3	21.1	86,50	85,00	84,50	84,00	4	85,00	1,08	1,27	106,25
33	37ax	9	42	84,20	86,00	85,40	84,80	4	85,10	0,77	0,91	106,38
34	50x	4.1	31	87,90	84,70	89,15	83,24	4	86,25	2,74	3,18	107,81
35	68x	5.6	31	82,90	91,30	98,30	72,70	4	86,30	11,04	12,79	107,88
36	47x	4.1	32	90,00	90,00	84,00	84,00	4	87,00	3,46	3,98	108,75
37	60	3.3	31	91,27	89,84	84,61	90,44	4	89,04	3,01	3,38	111,30
38	67	3.4	21.1	90,50	88,50	90,60	88,60	4	89,55	1,16	1,29	111,94
39	46	5.2	31	93,80	90,60	94,00	88,20	4	91,65	2,78	3,03	114,56
40	41	4.1	31	102,63	85,37	91,48	87,56	4	91,76	7,67	8,36	114,70
41	04a	9.1	42	92,37	91,25	94,76	92,96	4	92,84	1,47	1,58	116,05
42	38x	5.5	31	98,13	87,85	93,67	92,83	4	93,12	4,21	4,52	116,40
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												

	N	Mean	SI	VI
all labs	168	80,00	3,228	4,035
20		% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: Fe

Sample: 3 (Beech Leaves - Croatia)

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	10x	6.5	31	69,00	71,00	69,00	69,00	4	69,50	*	1,00	1,44	73,61
2	68x	5.6	31	86,30	60,50	78,60	228a	3	75,13	*	13,24	17,63	79,57
3	07x	5.5	31	79,60	79,10	78,10	78,60	4	78,85		0,65	0,82	83,51
4	65	3.1	21.1	83,80	82,30	78,90	87,20	4	83,05		3,44	4,15	87,96
5	08	6.3	31	85,00	84,50	82,00	83,80	4	83,83		1,31	1,57	88,78
6	49	4.1	31	81,30	85,50	82,10	86,70	4	83,90		2,61	3,11	88,86
7	09x	5.5	31	84,69	83,87	86,52	85,99	4	85,27		1,21	1,42	90,30
8	02x	4.3	31	87,80	83,00	85,40	85,40	4	85,40		1,96	2,29	90,45
9	39x	5.5	31	89,00	85,90	89,30	88,60	4	88,20		1,56	1,77	93,41
10	06	5.2	31	89,00	88,00	89,00	91,00	4	89,25		1,26	1,41	94,52
11	17x	4.5	31	91,30	89,42	91,28	90,95	4	90,74		0,89	0,98	96,10
12	29x	3.3	31	83,60	82,90	99,10	98,00	4	90,90		8,85	9,74	96,27
13	47x	4.1	32	93,00	92,00	91,00	88,00	4	91,00		2,16	2,37	96,38
14	13	5.3	21.1	91,06	92,58	90,36	90,58	4	91,15		1,00	1,10	96,53
15	48x	3.1	31	91,97	92,70	88,37	92,37	4	91,35		2,01	2,20	96,75
16	18x	3.31	31	92,90	91,50	91,60	91,40	4	91,85		0,70	0,77	97,28
17	69	1	42	94,50	92,70	89,60	90,80	4	91,90		2,15	2,34	97,33
18	04	9.1	41	90,50	94,60	91,30	92,70	4	92,28		1,80	1,95	97,73
19	25	5.1	31	92,70	92,70	93,20	92,10	4	92,68		0,45	0,49	98,15
20	56	5.5	31	92,30	92,60	93,20	94,00	4	93,03		0,75	0,81	98,52
21	41	4.1	31	92,19	93,84	97,74	88,69	4	93,12		3,76	4,04	98,62
22	33ax	5.1	21	88,80	94,46	95,60	93,64	4	93,13		2,99	3,21	98,63
23	44x	4.1	31	95,00	94,00	91,00	94,00	4	93,50		1,73	1,85	99,02
24	50x	4.1	31	93,20	93,70	95,50	93,84	4	94,06		1,00	1,06	99,62
25	42x	4.1	31	95,30	95,50	94,10	94,30	4	94,80		0,70	0,74	100,40
26	43x	4.1	31	95,00	97,00	96,00	94,00	4	95,50		1,29	1,35	101,14
27	64	6.4	21.1	97,18	100,08	94,28	97,10	4	97,16		2,37	2,44	102,90
28	73	5	31	98,02	97,71	93,28	105,22	4	98,56		4,94	5,01	104,38
29	46	5.2	31	97,50	98,90	98,60	100,00	4	98,75		1,03	1,04	104,58
30	60	3.3	31	98,68	99,21	99,89	97,40	4	98,80		1,05	1,07	104,63
31	03x	3.10	31	101,00	107,00	94,00	95,00	4	99,25		6,02	6,07	105,11
32	67	3.4	21.1	99,40	100,40	99,40	99,30	4	99,63		0,52	0,52	105,51
33	36x	5.5	31	98,55	103,14	98,09	99,30	4	99,77		2,30	2,31	105,66
34	38x	5.5	31	99,68	100,53	98,52	100,53	4	99,82		0,95	0,95	105,71
35	05	3.3	21.1	98,00	100,00	103,00	102,00	4	100,75		2,22	2,20	106,70
36	12	5.1	31	107,58	104,18	86,87	106,84	4	101,37		9,77	9,64	107,36
37	52	4.1	31	106,92	100,00	108,29	99,38	4	103,65		4,61	4,45	109,77
38	37x	5.5	35	103,90	107,00	106,76	103,50	4	105,29		1,85	1,75	111,51
39	61x	4.1	21.1	117,00	124,00	95,00	105,00	4	110,25		12,84	11,65	116,76
40	04a	9.1	42	110,80	111,50	110,70	114,30	4	111,83		1,69	1,51	118,43
41	38a	9.1	42	113,00	114,00	113,00	114,00	4	113,50	*	0,58	0,51	120,21
42	37ax	9	42	117,80	121,40	120,50	117,10	4	119,20	*	2,07	1,74	126,24
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

	N	Mean	SI	VI
all labs	167	94,42	2,745	2,907
20		% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: Fe

Sample: 4 (Oak Leaves - France)

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	69	1	42	174,00	186,00	178,00	175,00	0	178,25	b *	5,44	3,05	74,38
2	07x	5.5	31	179,00	181,00	183,00	183,00	0	181,50	b *	1,91	1,06	75,74
3	10x	6.5	31	187,00	188a	187,00	187,00	0	187,00	b *	0,00	0,00	78,03
4	09x	5.5	31	212,60	212,80	221,10	209,80	4	214,08		4,88	2,28	89,33
5	02x	4.3	31	218,20	206,00	219,60	214,60	4	214,60		6,11	2,85	89,55
6	65	3.1	21.1	220,40	210,30	204,60	226,10	4	215,35		9,70	4,50	89,86
7	36x	5.5	31	216,82	218,19	213,28	214,95	4	215,81		2,15	0,99	90,05
8	48x	3.1	31	217,50	227,50	226,40	229,90	4	225,33		5,42	2,40	94,02
9	05	3.3	21.1	226,00	226,00	224,00	233,00	4	227,25		3,95	1,74	94,83
10	46	5.2	31	226,00	229,00	228,00	235,00	4	229,50		3,87	1,69	95,77
11	33ax	5.1	21	217,92	220,21	227,39	252,64	4	229,54		15,92	6,94	95,78
12	25	5.1	31	230,00	227,00	241,00	222,00	4	230,00		8,04	3,50	95,98
13	39x	5.5	31	231,60	231,00	225,50	233,10	4	230,30		3,32	1,44	96,10
14	29x	3.3	31	215,10	235,30	236,30	234,70	4	230,35		10,19	4,42	96,12
15	03x	3.10	31	241,00	236,00	224,00	230,00	4	232,75		7,37	3,16	97,12
16	08	6.3	31	240,00	231,00	232,00	234,00	4	234,25		4,03	1,72	97,75
17	68x	5.6	31	244,40	227,50	235,40	230,00	4	234,33		7,48	3,19	97,78
18	64	6.4	21.1	237,20	245,20	225,00	236,10	4	235,88		8,31	3,52	98,43
19	49	4.1	31	238,10	234,40	234,80	237,30	4	236,15		1,83	0,77	98,54
20	13	5.3	21.1	242,93	235,69	229,38	237,53	4	236,38		5,59	2,36	98,64
21	17x	4.5	31	234,00	240,80	233,20	240,90	4	237,23		4,20	1,77	98,99
22	04a	9.1	42	240,90	234,70	238,30	244,30	4	239,55		4,06	1,70	99,96
23	61x	4.1	21.1	251,00	236,00	234,00	245,00	4	241,50		7,94	3,29	100,77
24	60	3.3	31	234,70	243,10	235,00	257,61	4	242,60		10,73	4,42	101,23
25	44x	4.1	31	240,00	240,00	245,00	246,00	4	242,75		3,20	1,32	101,30
26	43x	4.1	31	266,00	240,00	236,00	230,00	4	243,00		15,87	6,53	101,40
27	38a	9.1	42	244,00	245,00	243,00	240,00	4	243,00		2,16	0,89	101,40
28	47x	4.1	32	244,00	245,00	242,00	243,00	4	243,50		1,29	0,53	101,61
29	56	5.5	31	238,00	254,00	238,00	244,00	4	243,50		7,55	3,10	101,61
30	37ax	9	42	246,40	244,70	247,80	246,70	4	246,40		1,28	0,52	102,82
31	67	3.4	21.1	243,90	249,30	248,10	245,80	4	246,78		2,40	0,97	102,98
32	18x	3.31	31	241,20	263,60	247,50	242,10	4	248,60		10,38	4,18	103,74
33	41	4.1	31	258,72	266,36	237,55	233,95	4	249,15		15,85	6,36	103,96
34	42x	4.1	31	251,10	255,50	244,50	250,40	4	250,38		4,52	1,81	104,48
35	06	5.2	31	251,00	252,00	247,00	254,00	4	251,00		2,94	1,17	104,74
36	73	5	31	261,80	240,90	257,90	253,00	4	253,40		9,08	3,58	105,74
37	52	4.1	31	263,94	247,09	268,50	243,21	4	255,69		12,41	4,85	106,69
38	12	5.1	31	272,00	284,03	228,01	239,98	4	256,01		26,34	10,29	106,83
39	04	9.1	41	252,00	256,00	251,00	266,00	4	256,25		6,85	2,67	106,93
40	50x	4.1	31	256,00	258,90	262,80	260,10	4	259,45		2,82	1,09	108,26
41	37x	5.5	35	263,56	257,89	258,33	262,74	4	260,63		2,93	1,13	108,76
42	38x	5.5	31	257,08	257,08	269,33	272,33	4	263,96		8,03	3,04	110,14
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

	N	Mean	SI	VI
all labs	156	239,64	6,949	2,900
20		% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: Cu

Sample: 1 (Spruce Needles - Austria)

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	27	6.4	32	3,58	3,23	3,00	5,74a	3	3,27	0,29	8,93	84,75
2	42x	4	31	3,36	3,39	3,34	3,22	4	3,33	0,07	2,24	86,24
3	07x	5.5	31	3,36	3,31	3,37	3,30	4	3,34	0,04	1,05	86,44
4	09x	5.5	31	3,47	3,28	3,70	3,22	4	3,42	0,22	6,38	88,52
5	52	4.1	31	3,44	3,47	3,44	3,54	4	3,47	0,05	1,36	90,00
6	50x	4.1	31	3,64	3,39	3,50	3,37	4	3,48	0,12	3,57	90,06
7	11x	5.1	22	3,63	3,44	3,58	3,55	4	3,55	0,08	2,27	92,01
8	05	6.1	21.1	3,50	3,50	3,75	3,50	4	3,56	0,13	3,51	92,33
9	49	4.1	31	3,40	3,70	3,60	3,60	4	3,58	0,13	3,52	92,66
10	65	3.1	21.1	3,64	3,68	3,48	3,84	4	3,66	0,15	4,04	94,86
11	56	5.5	31	3,66	3,65	3,64	3,70	4	3,66	0,03	0,72	94,92
12	36x	5.5	31	3,82	3,76	3,48	3,65	4	3,68	0,15	4,06	95,31
13	60	3.3	31	3,60	3,73	3,62	3,76	4	3,68	0,08	2,16	95,31
14	48x	3.1	31	3,71	3,90	3,57	3,96	4	3,79	0,18	4,69	98,14
15	18x	3.31	31	3,79	4,03	3,61	3,74	4	3,79	0,18	4,63	98,29
16	08	6.3	31	3,76	3,69	4,05	3,83	4	3,83	0,16	4,07	99,33
17	43x	4.1	32	3,30	3,90	3,80	3,80	4	3,83	0,06	1,51	99,35
18	29x	3.3	31	3,83	3,91	3,81	3,87	4	3,86	0,04	1,15	99,91
19	17x	5.5	31	3,95	3,90	3,90	3,85	4	3,90	0,04	1,05	101,08
20	73	5	31	4,11	4,19	3,76	3,68	4	3,93	0,25	6,40	101,95
21	44x	4.1	32	4,36	3,89	3,93	3,90	4	4,02	0,23	5,65	104,19
22	47x	4.1	32	4,12	4,08	4,12	4,04	4	4,09	0,04	0,94	106,00
23	46	5.2	35	4,38	3,99	3,53	4,48	4	4,09	0,43	10,56	106,11
24	67	3.4	21.1	4,10	4,10	4,10	4,10	4	4,10	0,00	0,00	106,26
25	41	4.1	31	3,86	4,13	3,90	4,56	4	4,11	0,32	7,81	106,59
26	13	5.3	21.1	4,08	3,78	3,02	5,76	0	4,16	c	1,16	27,79
27	38a	9.1	42	4,20	4,20	4,10	4,20	4	4,18	0,05	1,20	108,21
28	25	5.1	31	4,16	4,32	4,22	4,14	4	4,21	0,08	1,92	109,11
29	39x	5.5	35	4,18	4,41	3,92	4,33	4	4,21	0,22	5,12	109,11
30	04x	9.1	41	4,50	4,60	3,40	4,40	4	4,23	0,56	13,16	109,50
31	37ax	9	42	4,24	4,32	4,25	4,31	4	4,28	0,04	0,95	110,93
32	38x	5.5	31	4,66	4,14	4,15	4,29	4	4,31	0,24	5,64	111,71
33	04a	9.1	42	4,28	4,36	4,37	4,40	4	4,35	0,05	1,18	112,81
34	37x	5.5	35	4,43	4,36	4,43	4,38	4	4,40	0,04	0,81	114,04
35	10x	6.5	31	5,00	4,00	5,00	5,00	0	4,75	b *	0,50	123,11
36	64	6.4	21.1	5,52	5,85	5,20	5,49	0	5,52	b *	0,27	142,94
37												
38												
39	06	5.2	31	3,62	<3,6	<3,6	3,62					
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												

N Mean SI VI
all labs 131 **3,86** **0,143** **3,708**
20 % from the mean

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: Cu

Sample: 2 (Spruce needles - Austria)

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	43x	4.1	32	2,90	3,20	3,40	2,90	4	3,10	0,24	7,90	82,78
2	67	3.4	21.1	3,10	3,10	3,10	3,10	4	3,10	0,00	0,00	82,78
3	50x	4.1	31	3,20	3,09	3,05	3,08	4	3,11	0,07	2,11	82,92
4	42x	4	31	3,22	3,09	3,17	3,00	4	3,12	0,10	3,09	83,32
5	27	6.4	32	3,29	2,96	3,30	6,02a	3	3,18	0,19	6,08	85,01
6	11x	5.1	22	3,33	3,34	3,37	3,35	4	3,35	0,02	0,51	89,39
7	49	4.1	31	3,50	3,20	3,40	3,30	4	3,35	0,13	3,85	89,46
8	52	4.1	31	3,36	3,44	3,36	3,24	4	3,35	0,08	2,46	89,46
9	56	5.5	31	3,40	3,43	3,38	3,51	4	3,43	0,06	1,67	91,59
10	44x	4.1	32	3,50	3,48	3,44	3,36	4	3,45	0,06	1,80	92,00
11	08	6.3	31	3,59	3,46	3,34	3,46	4	3,46	0,10	2,95	92,46
12	48x	3.1	31	3,32	3,53	3,57	3,44	4	3,46	0,11	3,13	92,50
13	05	6.1	21.1	3,50	3,50	3,50	3,50	4	3,50	0,00	0,00	93,46
14	65	3.1	21.1	3,45	3,57	3,33	3,69	4	3,51	0,15	4,41	93,73
15	73	5	31	4,02	3,34	3,33	3,51	4	3,55	0,33	9,21	94,79
16	47x	4.1	32	3,60	3,61	3,49	3,56	4	3,57	0,05	1,53	95,20
17	09x	5.5	31	4,28	3,03	3,93	3,03	4	3,57	0,63	17,77	95,23
18	60	3.3	31	3,67	3,55	3,57	3,57	4	3,59	0,05	1,51	95,87
19	18x	3.31	31	3,56	3,68	3,41	3,81	4	3,62	0,17	4,72	96,54
20	17x	5.5	31	3,61	3,64	3,62	3,66	4	3,63	0,02	0,61	97,00
21	04a	9.1	42	3,69	3,84	3,75	3,95	4	3,81	0,11	2,97	101,68
22	46	5.2	35	3,35	3,19	4,20	4,59	4	3,83	0,67	17,55	102,32
23	25	5.1	31	4,12	4,06	3,52	3,69	4	3,85	0,29	7,53	102,74
24	38a	9.1	42	3,90	4,10	3,80	4,00	4	3,95	0,13	3,27	105,48
25	37ax	9	42	3,99	4,04	4,01	3,96	4	4,00	0,03	0,84	106,82
26	07x	5.5	31	5,08	3,40	3,70	3,89	4	4,02	0,74	18,33	107,28
27	37x	5.5	35	4,00	4,10	4,01	4,05	4	4,04	0,05	1,13	107,88
28	39x	5.5	35	4,12	3,95	4,10	4,07	4	4,06	0,08	1,88	108,42
29	04x	9.1	41	3,50	4,30	4,30	4,30	4	4,10	0,40	9,76	109,49
30	41	4.1	31	3,83	4,76	3,73	4,75	4	4,27	0,56	13,23	113,96
31	38x	5.5	31	4,66	4,67	4,14	4,10	4	4,39	0,32	7,17	117,30
32	29x	3.3	31	3,96	3,97	5,01	4,98	4	4,48	0,59	13,28	119,63
33	64	6.4	21.1	4,22	4,58	4,85	4,56	4	4,55	*	0,26	5,67
34	36x	5.5	31	4,34	5,19	5,01	4,93	4	4,87	*	0,37	7,56
35	13	5.3	21.1	4,74	15,16a	4,10	6,32	3	5,05	*	1,14	22,61
36	10x	6.5	31	6,00	7,00a	6,00	6,00	0	6,00	b *	0,00	0,00
37												
38												
39	06	5.2	31	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6					
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												

N Mean SI VI
all labs 138 **3,74** **0,238** **6,344**
20 % from the mean

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: Cu

Sample: 3 (Beech Leaves - Croatia)

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	27	6.4	32	3,34	3,15	3,05	5,89	0	3,86	b *	1,36	35,26	55,05
2	04a	9.1	42	5,27	5,61	5,79	5,71	4	5,60	*	0,23	4,09	79,85
3	36x	5.5	31	5,85	6,17	6,27	6,08	4	6,09		0,18	2,94	86,95
4	46	5.2	35	6,23	6,41	6,21	5,94	4	6,20		0,19	3,10	88,44
5	07x	5.5	31	6,33	6,49	6,38	6,33	4	6,38		0,08	1,18	91,09
6	42x	4	31	6,40	6,41	6,44	6,35	4	6,40		0,04	0,56	91,33
7	11x	5.1	22	6,46	6,46	6,43	6,45	4	6,45		0,01	0,22	92,05
8	09x	5.5	31	6,48	6,73	6,48	6,40	4	6,53		0,14	2,20	93,14
9	50x	4.1	31	6,62	6,49	6,66	6,69	4	6,62		0,09	1,33	94,41
10	05	6.1	21.1	6,75	6,75	6,75	6,45	4	6,68		0,15	2,25	95,26
11	67	3.4	21.1	7,20	6,20	7,20	6,20	4	6,70		0,58	8,62	95,62
12	08	6.3	31	6,90	6,61	7,00	6,84	4	6,84		0,17	2,42	97,58
13	52	4.1	31	6,93	6,95	6,69	6,92	4	6,87		0,12	1,78	98,08
14	39x	5.5	35	6,85	6,91	6,94	7,04	4	6,94		0,08	1,14	98,97
15	04x	9.1	41	7,60	7,30	6,80	6,10	4	6,95		0,66	9,44	99,19
16	18x	3.31	31	7,02	7,01	6,79	7,01	4	6,96		0,11	1,61	99,29
17	60	3.3	31	7,02	6,94	7,00	6,93	4	6,97		0,04	0,63	99,51
18	65	3.1	21.1	7,03	6,94	6,64	7,33	4	6,99		0,28	4,07	99,69
19	56	5.5	31	6,99	6,95	6,93	7,17	4	7,01		0,11	1,56	100,04
20	17x	5.5	31	7,06	7,08	6,84	7,12	4	7,03		0,13	1,79	100,26
21	41	4.1	31	7,18	7,30	6,93	6,91	4	7,08		0,19	2,70	101,04
22	64	6.4	21.1	7,14	7,54	6,74	7,12	4	7,14		0,33	4,58	101,83
23	38a	9.1	42	7,30	7,00	7,00	7,30	4	7,15		0,17	2,42	102,04
24	25	5.1	31	7,33	7,05	7,09	7,15	4	7,16		0,12	1,73	102,11
25	48x	3.1	31	7,12	7,47	7,15	7,25	4	7,25		0,16	2,23	103,44
26	29x	3.3	31	7,54	7,52	7,07	7,08	4	7,30		0,26	3,60	104,22
27	49	4.1	31	6,70	7,70	7,20	7,80	4	7,35		0,51	6,89	104,90
28	37x	5.5	35	7,44	7,35	7,45	7,40	4	7,41		0,05	0,61	105,75
29	13	5.3	21.1	8,27	7,86	7,21	6,69	4	7,51		0,70	9,30	107,14
30	06	5.2	31	6,93	6,95	8,74	7,54	4	7,54		0,85	11,25	107,61
31	37ax	9	42	7,47	7,51	7,60	7,58	4	7,54		0,06	0,80	107,61
32	47x	4.1	32	7,61	7,67	7,72	7,52	4	7,63		0,09	1,13	108,89
33	44x	4.1	32	7,71	7,64	7,61	7,78	4	7,69		0,08	0,99	109,68
34	73	5	31	7,57	7,96	7,47	7,83	4	7,71		0,23	2,94	110,00
35	43x	4.1	32	7,60	7,70	7,80	7,80	4	7,73		0,10	1,24	110,25
36	38x	5.5	31	8,22	7,58	7,92	7,87	4	7,90		0,26	3,32	112,71
37	10x	6.5	31	11,00	12,00	11,00	12,00	0	11,50	b *	0,58	5,02	164,12
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	7,01	0,215	3,070
20		% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: Cu

Sample: 4 (Oak Leaves - France)

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	27	6.4	32	3,45	3,10	3,25	5,94	0	3,94	b *	1,34	34,16	67,48
2	05	6.1	21.1	4,75	4,25	4,50	4,75	4	4,56	*	0,24	5,25	78,25
3	04a	9.1	42	4,77	5,21	4,42	4,68	4	4,77		0,33	6,89	81,80
4	36x	5.5	31	5,19	5,02	4,95	5,12	4	5,07		0,11	2,09	86,95
5	42x	4	31	5,56	5,21	5,23	5,24	4	5,31		0,16	3,08	91,07
6	11x	5.1	22	5,39	5,25	5,40	5,30	4	5,34		0,07	1,36	91,49
7	50x	4.1	31	5,37	5,34	5,26	5,41	4	5,35		0,06	1,19	91,67
8	07x	5.5	31	5,47	5,33	5,15	5,47	4	5,36		0,15	2,83	91,84
9	09x	5.5	31	6,18	5,11	5,27	5,16	4	5,43		0,50	9,30	93,16
10	52	4.1	31	5,55	5,31	5,55	5,95	4	5,59		0,27	4,75	95,87
11	18x	3.31	31	5,78	5,82	5,78	5,52	4	5,73		0,14	2,41	98,18
12	25	5.1	31	5,86	5,69	5,68	5,73	4	5,74		0,08	1,44	98,44
13	38a	9.1	42	5,50	6,10	5,50	5,90	4	5,75		0,30	5,22	98,61
14	06	5.2	31	5,45	6,05	5,96	5,82	4	5,82		0,26	4,54	99,81
15	04x	9.1	41	5,90	5,80	5,90	5,70	4	5,83		0,10	1,64	99,90
16	65	3.1	21.1	5,79	5,87	5,54	6,12	4	5,83		0,24	4,10	99,98
17	17x	5.5	31	5,70	5,82	5,66	6,16	4	5,84		0,23	3,89	100,07
18	67	3.4	21.1	6,40	5,30	5,30	6,40	4	5,85		0,64	10,86	100,33
19	46	5.2	35	5,21	6,13	5,53	6,56	4	5,86		0,60	10,29	100,43
20	60	3.3	31	5,53	6,15	5,98	5,99	4	5,91		0,27	4,51	101,40
21	48x	3.1	31	5,99	5,84	5,84	6,00	4	5,92		0,09	1,54	101,53
22	43x	4.1	32	6,10	5,90	5,80	5,90	4	5,93		0,13	2,12	101,61
23	08	6.3	31	5,68	5,60	6,55	5,94	4	5,94		0,43	7,24	101,91
24	44x	4.1	32	6,17	5,85	6,07	5,97	4	6,02		0,14	2,28	103,16
25	56	5.5	31	6,48	5,91	5,83	6,21	4	6,11		0,30	4,87	104,74
26	49	4.1	31	6,00	6,40	6,30	6,00	4	6,18		0,21	3,34	105,90
27	39x	5.5	35	6,43	5,96	6,14	6,20	4	6,18		0,19	3,14	106,03
28	41	4.1	31	6,32	6,57	5,47	6,61	4	6,24		0,53	8,50	107,06
29	38x	5.5	31	6,10	6,37	6,54	6,19	4	6,30		0,20	3,10	108,04
30	73	5	31	6,32	6,20	6,28	6,45	4	6,31		0,10	1,65	108,23
31	47x	4.1	32	6,27	6,28	6,45	6,53	4	6,38		0,13	2,01	109,46
32	37ax	9	42	6,40	6,30	6,50	6,40	4	6,40		0,08	1,28	109,76
33	64	6.4	21.1	6,42	6,70	6,12	6,40	4	6,41		0,24	3,70	109,93
34	37x	5.5	35	6,49	6,56	6,41	6,47	4	6,48		0,06	0,95	111,17
35	29x	3.3	31	5,76	6,77	6,77	6,87	4	6,54		0,52	8,01	112,20
36	10x	6.5	31	8,00	7,00a	8,00	8,00	0	8,00	b *	0,00	0,00	137,20
37	13	5.3	21.1	10,71	11,64	9,80	14,37	0	11,63	b *	1,98	16,98	199,45
38													
39													
40													
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

N	Mean	SI	VI	
all labs	136	5,83	0,238	4,082
20	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: Pb

Sample: 1 (Spruce Needles - Austria)

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4				Si	Vi	
1	56	5.5	22	0,087	0,151	0,153	0,093	4	0,12	*	0,04	29,66	60,99
2	13	5.3	22	0,120	0,120	0,150	0,120	4	0,13	*	0,01	11,76	64,26
3	73	5.5	22	0,140	0,150	0,130	0,130	4	0,14	*	0,01	6,96	69,30
4	60	3.1	22	0,132	0,146	0,147	0,126	4	0,14	*	0,01	7,55	69,43
5	38x	5.5	22	0,127	0,149	0,133	0,143	4	0,14	*	0,01	7,15	69,56
6	37x	5.5	35	0,140	0,138	0,141	0,141	4	0,14		0,00	1,01	70,56
7	39x	5.5	35	0,150	0,150	0,140	0,150	4	0,15		0,01	3,39	74,34
8	48x	3.1	35	0,166	0,155	0,148	0,147	4	0,15		0,01	5,84	77,63
9	11x	5.1	22	0,230	0,190	0,230	0,220	4	0,22		0,02	8,70	109,63
10	47x	4.1	32	0,159	0,350	0,234	0,245	4	0,25		0,08	31,82	124,49
11	64	6.4	22	0,260	0,270	0,260	0,280	4	0,27	*	0,01	3,58	134,83
12	50x	4.1	31	0,335	0,340	0,294	0,332	4	0,33	*	0,02	6,58	163,91
13	42x	4.1	22	0,492	0,416	0,378	0,389	4	0,42	*	0,05	12,27	211,06
14	36	5.5	31	1,550	1,400	1,600	1,650	0	1,55	b *	0,11	6,97	781,24
15													
16													
17	06	5.2	31	<3	<3	<3	<3						
18	04x	9.1	41	<2	<2	<2	<2						
19	46x	5.2	35	<2	<2	<2	<2						
20	17x	5.5	32	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5						
21	25	5.1	22	<1,3	<1,3	<1,3	<1,3						
22	65	3.1	21.1	<1	<1	<1	<1						
23	41	4.1	31	<1	<1	<1	<1						
24	44x	4.1	32	<,8	<,8	<,8	<,8						
25	09x	5.5	31	<,5	<,5	<,5	<,5						
26	29x	3.3	31	<,4	<,4	<,4	<,4						
27	27	6.4	32	<1	<1	1,6	<1						
28	43x	4.1	32	<,3	<,3	<,3	<,3						
29	03	5.1	22	<,3	<,3	<,3	<,3						
30	08	6.3	32	<,2	<,2	<,2	<,2						
31	18	6.4	31	<,27	,384	<,27	,295						
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	52	0,20	0,021	10,701
30		% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: Pb

Sample: 2 (Spruce needles - Austria)

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4				Si	Vi	
1	38x	5.5	22	0,094	0,114	0,111	0,094	4	0,10	*	0,01	10,41	58,05
2	37x	5.5	35	0,104	0,107	0,102	0,105	4	0,10	*	0,00	1,99	58,76
3	60	3.1	22	0,123	0,127	0,106	0,109	4	0,12	*	0,01	8,87	65,36
4	11x	5.1	22	0,130	0,130	0,130	0,130	4	0,13		0,00	0,00	73,09
5	48x	3.1	35	0,130	0,135	0,130	0,135	4	0,13		0,00	2,33	74,42
6	39x	5.5	35	0,140	0,130	0,130	0,130	4	0,13		0,00	3,77	74,50
7	13	5.3	22	0,130	0,140	0,180	0,110	4	0,14		0,03	21,03	78,72
8	73	5.5	22	0,130	0,150	0,140	0,150	4	0,14		0,01	6,72	80,12
9	56	5.5	22	0,106	0,155	0,158	0,169	4	0,15		0,03	19,04	82,65
10	64	6.4	22	0,220	0,210	0,230	0,220	4	0,22		0,01	3,71	123,70
11	47x	4.1	32	0,307	0,262	0,332	0,331	4	0,31	*	0,03	10,64	173,18
12	50x	4.1	31	0,310	0,295	0,333	0,315	4	0,31	*	0,02	4,98	176,13
13	42x	4.1	22	0,321	0,335	0,325	0,309	4	0,32	*	0,01	3,33	181,33
14	36	5.5	31	1,630	1,750	1,900	1,780	0	1,77	b *	0,11	6,28	992,39
15													
16													
17	06	5.2	31	<3	<3	<3	<3						
18	04x	9.1	41	<2	<2	<2	<2						
19	46x	5.2	35	<2	<2	<2	<2						
20	17x	5.5	32	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5						
21	25	5.1	22	<1,3	<1,3	<1,3	<1,3						
22	65	3.1	21.1	<1	<1	<1	<1						
23	41	4.1	31	<1	<1	<1	<1						
24	44x	4.1	32	<,8	<,8	<,8	<,8						
25	09x	5.5	31	<,5	<,5	<,5	<,5						
26	27	6.4	32	<1	<1	1,23	<1						
27	29x	3.3	31	<,4	<,4	<,4	<,4						
28	43x	4.1	32	<,3	<,3	<,3	<,3						
29	03	5.1	22	<,3	<,3	<,3	<,3						
30	18	6.4	31	<,27	<,27	<,27	<,27						
31	08	6.3	32	<,2	<,2	<,2	<,2						
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	52	0,18	0,013	7,158
30		% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: Pb

Sample: 3 (Beech Leaves - Croatia)

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4				Si	Vi	
1	37x	5.5	35	0,278	0,284	0,273	0,276	4	0,28	*	0,00	1,67	68,37
2	38x	5.5	22	0,275	0,286	0,286	0,275	4	0,28	*	0,01	2,26	69,05
3	13	5.3	22	0,160	0,610	0,180	0,180	4	0,28	*	0,22	77,36	69,54
4	56	5.5	22	0,259	0,240	0,348	0,327	4	0,29		0,05	17,75	72,25
5	48x	3.1	35	0,296	0,310	0,298	0,304	4	0,30		0,01	2,16	74,29
6	08	6.3	32	0,252	0,388	0,289	0,310	4	0,31		0,06	18,54	76,25
7	39x	5.5	35	0,320	0,310	0,320	0,330	4	0,32		0,01	2,55	78,77
8	73	5.5	22	0,320	0,330	0,310	0,330	4	0,32		0,01	2,97	79,39
9	60	3.1	22	0,322	0,300	0,325	0,350	4	0,32		0,02	6,31	79,82
10	11x	5.1	22	0,330	0,350	0,350	0,340	4	0,34		0,01	2,80	84,31
11	64	6.4	22	0,430	0,440	0,410	0,420	4	0,43		0,01	3,04	104,62
12	09x	5.5	31	0,435	0,517	0,513	0,465	4	0,48		0,04	8,19	118,77
13	03	5.1	22	0,564	0,410	0,543	0,460	4	0,49		0,07	14,55	121,67
14	43x	4.1	32	0,500	0,500	0,600	0,600	4	0,55	*	0,06	10,50	135,39
15	42x	4.1	22	0,574	0,550	0,561	0,547	4	0,56	*	0,01	2,19	137,36
16	47x	4.1	32	0,630	0,652	0,702	0,723	4	0,68	*	0,04	6,37	166,59
17	50x	4.1	31	0,7815a	0,748	0,752	0,753	3	0,75	*	0,00	0,35	184,75
18	36	5.5	31	2,020	1,920	1,930	1,880	0	1,94	b *	0,06	3,05	476,94
19													
20													
21	06	5.2	31	<3	<3	<3	<3						
22	04x	9.1	41	<2	<2	<2	<2						
23	46x	5.2	35	<2	<2	<2	<2						
24	17x	5.5	32	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5						
25	25	5.1	22	<1,3	<1,3	<1,3	<1,3						
26	27	6.4	32	<1	<1	<1	<1						
27	41	4.1	31	<1	<1	<1	<1						
28	65	3.1	21.1	<1	<1	<1	<1						
29	44x	4.1	32	<,8	<,8	<,8	<,8						
30	29x	3.3	31	<,4	<,4	,42	,4						
31	18	6.4	31	<,27	<,27	,434	<,27						
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	67	0,41	0,037	9,172
30		% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: Pb

Sample: 4 (Oak Leaves - France)

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	48x	3.1	35	2,139	2,454	1,922	2,243	4	2,19	0,22	10,11	83,14
2	25	5.1	22	2,240	2,290	2,240	2,210	4	2,25	0,03	1,48	85,24
3	18	6.4	31	2,426	2,060	2,070	2,572	4	2,28	0,26	11,29	86,65
4	03	5.1	22	2,206	2,266	2,270	2,525	4	2,32	0,14	6,12	87,97
5	64	6.4	22	2,280	2,310	2,470	2,530	4	2,40	0,12	5,07	91,03
6	17x	5.5	32	2,390	2,360	2,650	2,470	4	2,47	0,13	5,28	93,69
7	11x	5.1	22	2,450	2,400	2,570	2,470	4	2,47	0,07	2,89	93,88
8	08	6.3	32	2,060	2,630	2,740	2,480	4	2,48	0,30	12,03	94,07
9	56	5.5	22	2,310	2,640	2,320	2,650	4	2,48	0,19	7,69	94,17
10	13	5.3	22	2,530	2,420	2,540	2,500	4	2,50	0,05	2,18	94,83
11	43x	4.1	32	2,500	2,700	2,400	2,500	4	2,53	0,13	4,98	95,87
12	09x	5.5	31	2,547	2,558	2,628	2,392	4	2,53	0,10	3,93	96,11
13	39x	5.5	35	2,560	2,590	2,610	2,560	4	2,58	0,02	0,95	97,96
14	38x	5.5	22	2,549	2,582	2,647	2,582	4	2,59	0,04	1,59	98,34
15	29x	3.3	31	2,640	2,600	2,540	2,610	4	2,60	0,04	1,61	98,63
16	37x	5.5	35	2,730	2,510	2,660	2,540	4	2,61	0,10	3,94	99,10
17	73	5.5	22	2,790	2,770	2,680	2,800	4	2,76	0,05	1,98	104,80
18	65	3.1	21.1	2,870	2,660	2,630	2,900	4	2,77	0,14	5,05	104,99
19	60	3.1	22	2,765	2,666	2,771	2,989	4	2,80	0,14	4,87	106,23
20	50x	4.1	31	2,740	2,913	2,813	2,754	4	2,81	0,08	2,80	106,51
21	44x	4.1	32	2,700	2,900	2,900	2,900	4	2,85	0,10	3,51	108,21
22	36	5.5	31	2,870	3,100	2,610	2,910	4	2,87	0,20	7,02	109,07
23	47x	4.1	32	3,035	3,031	3,023	2,988	4	3,02	0,02	0,71	114,64
24	04x	9.1	41	3,900	3,600	3,000	2,900	4	3,35	0,48	14,32	127,20
25	42x	4.1	22	3,414	3,379	3,416	3,241	4	3,36	0,08	2,46	127,67
26	46x	5.2	35	5,179	5,006	5,137	5,050	0	5,09	b *	1,55	193,38
27												
28												
29	06	5.2	31	<3	<3	<3	<3					
30	27	6.4	32	<1	<1	<1	<1					
31	41	4.1	31	<1	<1	<1	<1					
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	100	2,63	0,130	4,937
30		% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: B

Sample: 1 (Spruce Needles - Austria)

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	36	5.5	31	3,94	4,24	3,93	4,12	0	4,06	b * 		

	N	Mean	SI	VI
all labs	76	8,83	0,240	2,720
20		% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: B

Sample: 2 (Spruce needles - Austria)

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4		Si	Vi			
1	36	5.5	31	4,13	4,47	4,18	4,25	0	4,26	b *	0,15	3,52	55,40
2	29x	3.3	31	7,20	7,20	6,20	6,10	4	6,68	*	0,61	9,10	86,86
3	50x	4.1	31	6,84	6,89	6,73	6,90	4	6,84		0,08	1,14	89,01
4	06	5.2	31	6,92	6,83	6,92	7,02	4	6,92		0,08	1,12	90,08
5	18	6.4	31	7,06	6,95	6,98	6,81	4	6,95		0,10	1,50	90,44
6	10x	6.5	31	7,00	7,00	7,00	7,00	4	7,00		0,00	0,00	91,09
7	39x	5.5	35	6,98	7,23	7,22	6,83	4	7,07		0,19	2,76	91,93
8	60	3.3	31	6,97	7,20	6,86	7,23	4	7,07		0,18	2,54	91,93
9	42x	4.1	31	7,26	7,27	7,21	7,32	4	7,27		0,05	0,62	94,54
10	25	5.1	31	7,53	7,45	7,27	7,35	4	7,40		0,11	1,54	96,29
11	17x	5.5	31	7,48	7,58	7,37	7,56	4	7,50		0,10	1,27	97,56
12	11x	5.1	31	7,56	7,55	7,56	7,56	4	7,56		0,01	0,07	98,34
13	48x	3.1	35	7,69	7,73	7,52	7,62	4	7,64		0,09	1,21	99,44
14	52	4.1	31	7,76	7,93	7,30	7,62	4	7,65		0,27	3,49	99,58
15	07x	5.5	31	7,96	7,90	8,06	8,06	4	8,00		0,08	0,99	104,04
16	37x	5.5	35	8,10	8,19	8,11	8,15	4	8,14		0,04	0,51	105,89
17	38x	5.5	31	8,39	8,89	8,25	8,15	4	8,42		0,33	3,90	109,57
18	02x	4.3	31	8,70	8,70	8,50	8,60	4	8,63		0,10	1,11	112,23
19	56	5.5	31	9,70	9,22	8,88	10,10	4	9,48		*	0,54	5,65
20	64	6.4	54.1	9,84	9,30	10,35	9,82	4	9,83	*	0,43	4,36	127,88
21	27	6.4	32	6,70	4,90	18,90	10,30	0	10,20	c *	6,22	60,97	132,73
22													
23													
24	43x	4.1	31	<6	<6	7	<6						
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	76	7,68	0,177	2,307
20		% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: B

Sample: 3 (Beech Leaves - Croatia)

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	36	5.5	31	7,87	7,73	8,10	8,08	0	7,95	b *	0,18	2,23	53,82
2	27	6.4	32	5,90	5,00	19,20	10,00	0	10,03	b *	6,49	64,76	67,92
3	43x	4.1	31	11,00	13,00	12,00	10,00	4	11,50	*	1,29	11,23	77,91
4	60	3.3	31	12,60	12,70	12,40	13,90	4	12,90		0,68	5,26	87,39
5	39x	5.5	35	13,40	13,30	13,60	13,60	4	13,48		0,15	1,11	91,29
6	50x	4.1	31	13,73	13,79	13,70	13,34	4	13,64		0,20	1,49	92,41
7	10x	6.5	31	14,00	14,00	14,00	14,00	4	14,00		0,00	0,00	94,84
8	29x	3.3	31	13,30	13,50	14,90	14,50	4	14,05		0,77	5,50	95,18
9	06	5.2	31	14,18	13,97	14,27	14,28	4	14,18		0,14	1,01	96,03
10	48x	3.1	35	14,56	14,17	15,11	14,99	4	14,71		0,43	2,92	99,64
11	42x	4.1	31	14,70	14,85	14,85	14,78	4	14,80		0,07	0,48	100,23
12	11x	5.1	31	15,30	14,40	14,80	14,80	4	14,83		0,37	2,49	100,43
13	52	4.1	31	15,03	15,30	14,71	14,91	4	14,99		0,25	1,65	101,53
14	17x	5.5	31	14,83	15,31	15,41	15,03	4	15,15		0,26	1,75	102,60
15	25	5.1	31	15,30	15,30	15,00	15,10	4	15,18		0,15	0,99	102,80
16	18	6.4	31	14,90	15,19	15,02	15,78	4	15,22		0,39	2,56	103,13
17	07x	5.5	31	15,30	15,70	15,60	15,50	4	15,53		0,17	1,10	105,18
18	56	5.5	31	15,40	14,90	16,00	16,30	4	15,65		0,62	3,99	106,02
19	37x	5.5	35	15,87	15,59	15,86	15,76	4	15,77		0,13	0,82	106,84
20	38x	5.5	31	16,30	16,30	15,87	16,14	4	16,15		0,20	1,26	109,43
21	64	6.4	54.1	16,40	17,10	15,90	16,30	4	16,43		0,50	3,04	111,27
22	02x	4.3	31	17,20	16,70	17,40	17,10	4	17,10		0,29	1,72	115,85
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	14,76	0,354	2,399
20		% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: B

Sample: 4 (Oak Leaves - France)

Dimension: mg/kg

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	27	6.4	32	6,50	5,00	19,30	10,40	0	10,30	b *	6,42	40,48
2	36	5.5	31	16,03	15,44	16,56	16,18	0	16,05	b *	0,47	63,08
3	60	3.3	31	20,90	22,20	20,50	20,90	4	21,13		0,74	83,01
4	29x	3.3	31	21,60	22,40	22,20	22,30	4	22,13		0,36	86,94
5	43x	4.1	31	25,00	21,00	22,00	21,00	4	22,25		1,89	87,44
6	39x	5.5	35	24,40	24,00	23,70	24,20	4	24,08		0,30	94,61
7	50x	4.1	31	24,37	24,39	24,64	24,55	4	24,49		0,13	96,23
8	48x	3.1	35	21,72	25,99	24,99	25,59	4	24,57		1,95	96,56
9	56	5.5	31	24,80	24,20	35,00a	24,80	3	24,60		0,35	96,67
10	11x	5.1	31	25,00	24,10	24,60	25,00	4	24,68		0,43	96,96
11	25	5.1	31	24,60	24,70	24,60	24,80	4	24,68		0,10	96,96
12	17x	5.5	31	25,35	25,62	25,65	25,80	4	25,61		0,19	100,62
13	06	5.2	31	25,94	25,33	25,97	26,52	4	25,94		0,49	101,94
14	42x	4.1	31	26,00	26,04	26,15	25,76	4	25,99		0,16	102,12
15	18	6.4	31	26,44	26,46	26,42	26,02	4	26,34		0,21	103,49
16	52	4.1	31	26,12	26,24	26,36	26,96	4	26,42		0,37	103,82
17	07x	5.5	31	26,40	26,50	26,60	26,90	4	26,60		0,22	104,53
18	64	6.4	54.1	26,79	28,09	25,45	26,70	4	26,76		1,08	105,15
19	10x	6.5	31	28,00	27,00	27,00	27,00	4	27,25		0,50	107,08
20	37x	5.5	35	27,56	27,68	27,51	27,49	4	27,56		0,09	108,30
21	38x	5.5	31	27,56	27,45	28,76	29,41	4	28,30		0,95	111,19
22	02x	4.3	31	28,90	30,00	29,30	29,40	4	29,40		0,45	115,53
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	25,45	0,547	2,150
20		% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: Cd

Sample: 1 (Spruce Needles - Austria)

Dimension: ng/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	08	6.3	32	115,00	103,00	105,00	108,00	4	107,75	5,25	4,87	74,26
2	65	3.1	21.1	123,00	119,00	115,00	127,00	4	121,00	5,16	4,27	83,39
3	43x	4.1	32	121,00	127,00	118,00	121,00	4	121,75	3,77	3,10	83,91
4	46	5.2	35	127,00	131,00	136,00	135,00	4	132,25	4,11	3,11	91,14
5	37x	5.5	35	134,00	135,00	133,00	134,00	4	134,00	0,82	0,61	92,35
6	41	4.1	31	120,00	120,00	130,00	170,00	4	135,00	23,80	17,63	93,04
7	17x	5.5	32	134,90	140,20	125,70	143,60	4	136,10	7,80	5,73	93,80
8	38x	5.5	22	135,00	137,00	136,00	137,00	4	136,25	0,96	0,70	93,90
9	13	5.3	22	137,75	136,91	143,88	136,10	4	138,66	3,54	2,56	95,56
10	03	5.1	22	136,00	145,20	133,20	143,10	4	139,38	5,70	4,09	96,05
11	60	3.1	22	140,00	141,00	141,00	142,00	4	141,00	0,82	0,58	97,17
12	44x	4.1	22	140,00	141,00	141,00	143,00	4	141,25	1,26	0,89	97,35
13	39x	5.5	35	144,20	144,60	142,50	144,70	4	144,00	1,02	0,71	99,24
14	50	4.1	31	150,00	147,00	145,00	145,00	4	146,75	2,36	1,61	101,14
15	11x	5.1	22	150,00	140,00	150,00	150,00	4	147,50	5,00	3,39	101,65
16	09x	5.5	31	147,00	150,00	152,00	148,00	4	149,25	2,22	1,49	102,86
17	64	6.4	22	148,60	151,21	143,07	156,20	4	149,77	5,47	3,65	103,22
18	25	5.1	22	147,00	153,00	158,00	143,00	4	150,25	6,60	4,39	103,55
19	48x	3.1	35	152,60	152,90	151,60	152,60	4	152,43	0,57	0,37	105,05
20	47x	4.1	32	156,00	152,00	160,00	158,00	4	156,50	3,42	2,18	107,86
21	29x	3.3	31	150,00	170,00	170,00	170,00	4	165,00	10,00	6,06	113,72
22	42x	4.1	22	168,00	168,00	166,00	171,00	4	168,25	2,06	1,23	115,96
23	56	5.5	22	175,00	173,00	179,00	183,00	4	177,50	4,43	2,50	122,33
24	36x	5.5	31	182,30	189,50	200,30	191,10	4	190,80	7,40	3,88	131,50
25	18	6.4	31	225,00	269,00	245,00	216,00	0	238,75	23,53	9,85	164,54
26												
27												
28	06	5.2	31	<600	<600	<600	<600					
29	04x	9.1	41	<500	<500	<500	<500					
30	27	6.4	32	<,2	<,2	<,2	<,2					
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	145,10	4,731	3,261
30	% from the mean			

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: Cd

Sample: 2 (Spruce needles - Austria)

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	08	6.3	32	54,20	49,70	56,90	53,60	4	53,60	*	2,97	5,54	66,96
2	43x	4.1	32	60,00	59,00	58,00	59,00	4	59,00		0,82	1,38	73,71
3	65	3.1	21.1	64,00	68,00	63,00	69,00	4	66,00		2,94	4,46	82,45
4	46	5.2	35	73,00	69,00	62,00	63,00	4	66,75		5,19	7,77	83,39
5	37x	5.5	35	71,00	70,00	71,00	70,00	4	70,50		0,58	0,82	88,07
6	44x	4.1	22	79,00	76,00	69,00	71,00	4	73,75		4,57	6,20	92,14
7	39x	5.5	35	78,80	79,80	77,30	79,00	4	78,73		1,04	1,33	98,35
8	64	6.4	22	82,09	78,95	79,38	74,76	4	78,80		3,03	3,84	98,44
9	38x	5.5	22	82,00	78,00	78,00	78,00	4	79,00		2,00	2,53	98,69
10	11x	5.1	22	70,00	90,00	80,00	80,00	4	80,00		8,16	10,21	99,94
11	60	3.1	22	80,00	85,00	79,00	77,00	4	80,25		3,40	4,24	100,26
12	03	5.1	22	86,20	74,60	86,10	76,70	4	80,90		6,12	7,57	101,07
13	47x	4.1	32	82,00	88,00	79,00	76,00	4	81,25		5,12	6,31	101,50
14	50	4.1	31	84,00	85,00	81,00	83,00	4	83,25		1,71	2,05	104,00
15	48x	3.1	35	84,01	86,46	80,32	82,24	4	83,26		2,61	3,14	104,01
16	13	5.3	22	94,91	83,76	82,18	78,86	4	84,93		6,96	8,20	106,10
17	29x	3.3	31	80,00	80,00	90,00	100,00	4	87,50		9,57	10,94	109,31
18	09x	5.5	31	99,00	82,00	82,00	94,00	4	89,25		8,62	9,65	111,50
19	42x	4.1	22	93,00	93,00	104,00	98,00	4	97,00		5,23	5,39	121,18
20	56	5.5	22	106,00	96,40	102,00	99,60	4	101,00		4,05	4,01	126,18
21	25	5.1	22	105,00	111,00	101,00	108,00	4	106,25	*	4,27	4,02	132,74
22	36x	5.5	31	149,30	145,50	141,80	144,00	0	145,15	b *	3,16	2,17	181,33
23	18	6.4	31	198,00	181,00	162,00	182,00	0	180,75	b *	14,73	8,15	225,81
24													
25													
26	06	5.2	31	<600	<600	<600	<600						
27	04x	9.1	41	<500	<500	<500	<500						
28	17x	5.5	32	<100	<100	<100	<100						
29	41	4.1	31	<16,7	<16,7	<16,7	<16,7						
30	27	6.4	32	<,2	<,2	<,2	<,2						
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 84 **80,05** **4,237** **5,293**
30 % from the mean

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: Cd

Sample: 3 (Beech Leaves - Croatia)

Dimension: ng/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	08	6.3	32	116,00	112,00	106,00	111,00	4	111,25	4,11	3,70	76,47
2	13	5.3	22	126,59	112,54	397,87a	130,32	3	123,15	9,38	7,61	84,65
3	65	3.1	21.1	131,00	127,00	123,00	135,00	4	129,00	5,16	4,00	88,68
4	11x	5.1	22	130,00	120,00	140,00	130,00	4	130,00	8,16	6,28	89,36
5	46	5.2	35	130,00	137,00	130,00	129,00	4	131,50	3,70	2,81	90,39
6	43x	4.1	32	140,00	136,00	138,00	122,00	4	134,00	8,16	6,09	92,11
7	41	4.1	31	90,00a	140,00	130,00	140,00	3	136,67	5,77	4,22	93,95
8	38x	5.5	22	138,00	139,00	139,00	138,00	4	138,50	0,58	0,42	95,21
9	37x	5.5	35	141,00	142,00	140,00	141,00	4	141,00	0,82	0,58	96,92
10	25	5.1	22	147,00	132,00	141,00	148,00	4	142,00	7,35	5,17	97,61
11	64	6.4	22	140,01	141,35	148,28	141,35	4	142,75	3,74	2,62	98,13
12	44x	4.1	22	141,00	143,00	143,00	146,00	4	143,25	2,06	1,44	98,47
13	03	5.1	22	149,30	150,80	148,70	133,50	4	145,58	8,10	5,56	100,07
14	39x	5.5	35	148,60	148,80	148,10	141,00	4	146,63	3,76	2,57	100,79
15	17x	5.5	32	146,10	158,00	150,60	143,30	4	149,50	6,42	4,29	102,77
16	60	3.1	22	148,00	153,00	149,00	153,00	4	150,75	2,63	1,74	103,63
17	50	4.1	31	153,00	150,00	148,00	158,00	4	152,25	4,35	2,86	104,66
18	47x	4.1	32	157,00	153,00	161,00	156,00	4	156,75	3,30	2,11	107,75
19	09x	5.5	31	157,00	159,00	156,00	164,00	4	159,00	3,56	2,24	109,30
20	48x	3.1	35	156,90	158,20	164,60	165,70	4	161,35	4,44	2,75	110,91
21	42x	4.1	22	162,00	162,00	164,00	163,00	4	162,75	0,96	0,59	111,88
22	29x	3.3	31	160,00	170,00	170,00	170,00	4	167,50	5,00	2,99	115,14
23	56	5.5	22	182,00	181,00	183,00	186,00	4	183,00	2,16	1,18	125,80
24	18	6.4	31	199,00	242,00	217,00	242,00	0	225,00	b *	20,96	154,67
25	36x	5.5	31	258,20	261,80	250,00	248,60	0	254,65	b *	6,38	175,05
26												
27												
28	06	5.2	31	<600	<600	<600	<600					
29	04x	9.1	41	<500	<500	<500	<500					
30	27	6.4	32	<,2	<,2	<,2	<,2					
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	90	145,47	4,508	3,099
30		% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: Cd

Sample: 4 (Oak Leaves - France)

Dimension: ng/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	65	3.1	21.1	70,00	68,00	66,00	72,00	4	69,00	2,58	3,74	73,00
2	43x	4.1	32	67,00	69,00	74,00	71,00	4	70,25	2,99	4,25	74,32
3	13	5.3	22	80,00	65,92	65,07	95,69	4	76,67	14,41	18,80	81,12
4	11x	5.1	22	80,00	80,00	70,00	80,00	4	77,50	5,00	6,45	81,99
5	25	5.1	22	80,00	77,00	75,00	80,00	4	78,00	2,45	3,14	82,52
6	08	6.3	32	64,00	83,30	91,10	79,50	4	79,48	11,39	14,33	84,08
7	37x	5.5	35	85,00	86,00	86,00	85,00	4	85,50	0,58	0,68	90,46
8	44x	4.1	22	84,00	87,00	90,00	92,00	4	88,25	3,50	3,97	93,37
9	38x	5.5	22	89,00	88,00	89,00	89,00	4	88,75	0,50	0,56	93,90
10	46	5.2	35	90,00	96,00	87,00	86,00	4	89,75	4,50	5,01	94,96
11	64	6.4	22	93,25	91,61	86,10	88,44	4	89,85	3,20	3,56	95,06
12	39x	5.5	35	93,50	92,90	93,80	92,30	4	93,13	0,67	0,71	98,53
13	09x	5.5	31	92,00	95,00	91,00	97,00	4	93,75	2,75	2,94	99,19
14	47x	4.1	32	101,00	99,00	96,00	86,00	4	95,50	6,66	6,97	101,04
15	60	3.1	22	101,00	95,00	93,00	96,00	4	96,25	3,40	3,54	101,83
16	48x	3.1	35	102,00	94,17	100,10	98,54	4	98,70	3,34	3,38	104,43
17	42x	4.1	22	109,00	109,00	108,00	106,00	4	108,00	1,41	1,31	114,26
18	29x	3.3	31	100,00	110,00	110,00	120,00	4	110,00	8,16	7,42	116,38
19	41	4.1	31	110,00	90,00	130,00	110,00	4	110,00	16,33	14,85	116,38
20	50	4.1	31	115,00	116,00	112,00	106,00	4	112,25	4,50	4,01	118,76
21	03	5.1	22	96,00	110,40	131,40	114,20	4	113,00	14,56	12,88	119,55
22	56	5.5	22	111,00	119,00	123,00	113,00	4	116,50	5,51	4,73	123,26
23	36x	5.5	31	128,80	130,00	140,00	136,60	4	133,85	5,35	3,99	141,61
24	18	6.4	31	206,00	220,00	122,00	160,00	0	177,00	44,74	25,27	187,27
25												
26												
27	06	5.2	31	<600	<600	<600	<600					
28	04x	9.1	41	<500	<500	<500	<500					
29	17x	5.5	32	<100	<100	<100	<100					
30	27	6.4	32	<,2	<,2	<,2	<,2					
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	92	5,380	5,692
30	% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: C

Sample: 1 (Spruce Needles - Austria)

Dimension: g/100g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	11x	1	13	48,60	48,90	48,70	48,70	4	48,73	0,13	0,26	95,14
2	06	1	15.1	48,86	48,75	48,91	48,84	4	48,84	0,07	0,14	95,36
3	68x	1	10	49,18	49,41	49,30	49,32	4	49,30	0,09	0,19	96,26
4	12x	1	17.1	49,51	49,64	50,12	49,71	4	49,75	0,26	0,53	97,13
5	46x	7	15.3	50,37	50,10	50,22	50,26	4	50,24	0,11	0,22	98,09
6	43x	1	15.2	50,20	50,10	50,40	50,30	4	50,25	0,13	0,26	98,11
7	01x	1	17.1	50,65	49,90	50,65	50,27	4	50,37	0,36	0,71	98,34
8	02x	1	18.2	49,20	52,30	51,00	50,80	4	50,83	1,27	2,50	99,24
9	38x	0	15.3	50,50	51,00	50,90	51,00	4	50,85	0,24	0,47	99,28
10	66	1	18.1	50,80	51,10	50,90	51,00	4	50,95	0,13	0,25	99,48
11	13x	1	17.1	51,52	50,90	50,80	50,59	4	50,95	0,40	0,78	99,48
12	41	1	15.3	50,91	51,09	50,94	46,05a	3	50,98	0,09	0,18	99,54
13	48x	1	15.3	51,00	51,05	51,00	50,95	4	51,00	0,04	0,08	99,58
14	50x	0	10	50,80	51,30	51,40	50,70	4	51,05	0,35	0,69	99,68
15	25	1	17	51,06	51,30	51,20	51,10	4	51,17	0,11	0,21	99,90
16	17x	1	17.2	51,20	51,20	51,20	51,20	4	51,20	0,00	0,00	99,97
17	03	1	15.2	51,31	51,19	51,35	51,22	4	51,27	0,08	0,15	100,10
18	09x	1	13	51,22	51,31	51,29	51,31	4	51,28	0,04	0,08	100,13
19	37x	1	15.3	51,42	51,11	51,08	51,69	4	51,33	0,29	0,56	100,21
20	47x	1	12.2	51,37	51,43	51,32	51,37	4	51,37	0,04	0,08	100,30
21	07	0	18.1	51,50	51,40	51,20	51,40	4	51,38	0,13	0,24	100,31
22	67	1	16	51,45	51,32	51,56	51,36	4	51,42	0,11	0,21	100,40
23	49	1	17.2	51,42	51,61	51,52	51,64	4	51,55	0,10	0,20	100,65
24	44x	1	10	51,76	51,41	51,59	51,60	4	51,59	0,14	0,28	100,73
25	19x	1	15.1	51,72	51,70	51,43	51,71	4	51,64	0,14	0,27	100,83
26	42x	1	15.2	51,70	51,60	51,60	51,70	4	51,65	0,06	0,11	100,85
27	56	1	15.4	51,88	51,71	51,68	51,79	4	51,77	0,09	0,17	101,07
28	52	1	15.2	51,72	51,93	51,77	51,80	4	51,81	0,09	0,17	101,15
29	61x	1	17	52,11	52,67	51,31	51,31	4	51,85	0,66	1,28	101,24
30	15	1	17	51,90	52,10	52,00	51,80	4	51,95	0,13	0,25	101,43
31	36x	3.32	82.3	52,23	51,62	52,44	52,27	4	52,14	0,36	0,69	101,80
32	04a	0	15.2	52,93	52,57	52,76	53,41	4	52,92	0,36	0,68	103,32
33	08	1	15.2	53,20	52,90	53,00	53,00	4	53,03	0,13	0,24	103,53
34	39x	7	13.1	52,70	53,30	53,30	52,90	4	53,05	0,30	0,57	103,58
35	64	1	13	53,50	53,30	53,10	52,50	4	53,10	0,43	0,81	103,68
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	139	51,22	0,213	0,416
5		% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: C

Sample: 2 (Spruce needles - Austria)

Dimension: g/100g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	06	1	15.1	48,72	48,91	48,76	48,80	4	48,80	0,08	0,17	95,12
2	68x	1	10	49,49	49,45	49,09	49,00	4	49,26	0,25	0,50	96,01
3	01x	1	17.1	49,74	48,34	50,59	49,29	4	49,49	0,94	1,89	96,47
4	12x	1	17.1	49,47	50,08	50,11	49,80	4	49,87	0,30	0,60	97,20
5	43x	1	15.2	50,60	49,70	50,00	50,40	4	50,18	0,40	0,80	97,80
6	46x	7	15.3	50,37	50,39	50,37	50,36	4	50,37	0,01	0,02	98,19
7	11x	1	13	50,70	50,50	50,10	50,40	4	50,43	0,25	0,50	98,29
8	02x	1	18.2	50,70	50,20	50,60	50,50	4	50,50	0,22	0,43	98,44
9	41	1	15.3	50,96	51,14	50,59	45,95a	3	50,89	0,28	0,55	99,21
10	09x	1	13	50,96	50,99	51,03	51,04	4	51,01	0,04	0,07	99,42
11	07	0	18.1	51,20	50,80	51,20	51,00	4	51,05	0,19	0,38	99,51
12	17x	1	17.2	51,00	51,10	51,10	51,00	4	51,05	0,06	0,11	99,51
13	03	1	15.2	51,13	50,90	51,12	51,23	4	51,10	0,14	0,27	99,60
14	37x	1	15.3	51,61	50,84	50,66	51,54	4	51,16	0,48	0,94	99,73
15	48x	1	15.3	51,21	51,11	51,24	51,13	4	51,17	0,06	0,12	99,75
16	38x	0	15.3	51,30	51,20	51,20	51,10	4	51,20	0,08	0,16	99,80
17	13x	1	17.1	51,79	51,07	51,27	50,97	4	51,28	0,37	0,71	99,95
18	50x	0	10	51,50	51,20	50,90	51,60	4	51,30	0,32	0,62	100,00
19	47x	1	12.2	51,37	51,37	51,45	51,32	4	51,38	0,06	0,11	100,15
20	66	1	18.1	51,40	51,40	51,60	51,20	4	51,40	0,16	0,32	100,19
21	67	1	16	51,36	51,51	51,57	51,60	4	51,51	0,11	0,21	100,41
22	49	1	17.2	51,58	51,56	51,46	51,58	4	51,54	0,06	0,11	100,47
23	42x	1	15.2	51,60	51,60	51,70	51,50	4	51,60	0,08	0,16	100,58
24	52	1	15.2	51,81	51,56	51,76	51,48	4	51,65	0,16	0,31	100,68
25	44x	1	10	51,87	51,43	51,79	51,73	4	51,71	0,19	0,37	100,79
26	25	1	17	51,70	51,70	51,90	51,60	4	51,73	0,13	0,24	100,83
27	56	1	15.4	51,82	51,84	51,84	51,76	4	51,82	0,04	0,07	101,00
28	15	1	17	51,70	52,00	51,70	52,00	4	51,85	0,17	0,33	101,07
29	61x	1	17	52,11	52,54	51,59	51,40	4	51,91	0,52	0,99	101,19
30	19x	1	15.1	51,87	52,03	52,06	52,06	4	52,01	0,09	0,18	101,37
31	04a	0	15.2	52,88	52,44	52,50	53,08	4	52,73	0,31	0,58	102,77
32	36x	3.32	82.3	52,78	52,98	52,23	53,00	4	52,75	0,36	0,68	102,82
33	39x	7	13.1	52,60	54,00	52,90	52,90	4	53,10	0,62	1,16	103,51
34	08	1	15.2	53,30	53,10	53,20	53,20	4	53,20	0,08	0,15	103,70
35	64	1	13	53,80	53,90	53,30	53,00	4	53,50	0,42	0,79	104,29
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	139	51,30	0,229	0,446
5		% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: C

Sample: 3 (Beech Leaves - Croatia)

Dimension: g/100g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	06	1	15.1	46,94	47,20	47,37	47,17	4	47,17	*	0,18	0,37	93,42
2	38x	0	15.3	47,40	48,40	46,70	48,20	4	47,68	*	0,78	1,64	94,42
3	68x	1	10	48,65	48,31	49,06	48,43	4	48,61		0,33	0,68	96,27
4	12x	1	17.1	48,37	49,16	48,52	48,73	4	48,70		0,34	0,71	96,44
5	43x	1	15.2	49,30	49,50	49,40	49,20	4	49,35		0,13	0,26	97,74
6	11x	1	13	50,20	49,20	48,90	49,50	4	49,45		0,56	1,13	97,94
7	01x	1	17.1	49,20	48,44	50,10	50,10	4	49,46		0,80	1,62	97,96
8	36x	3.32	82.3	49,53	49,92	49,47	49,45	4	49,59		0,22	0,45	98,22
9	41	1	15.3	49,50	49,74	49,63	45,17a	3	49,62		0,12	0,25	98,28
10	46x	7	15.3	49,82	49,80	49,82	49,76	4	49,80		0,03	0,06	98,63
11	67	1	16	50,38	49,73	49,73	50,00	4	49,96		0,31	0,62	98,95
12	02x	1	18.2	49,10	50,80	50,50	50,10	4	50,13		0,74	1,48	99,27
13	66	1	18.1	50,30	50,60	50,30	50,10	4	50,33		0,21	0,41	99,67
14	49	1	17.2	50,45	50,50	50,53	50,52	4	50,50		0,04	0,07	100,01
15	17x	1	17.2	50,60	50,60	50,60	50,60	4	50,60		0,00	0,00	100,21
16	03	1	15.2	50,79	50,48	50,51	50,72	4	50,63		0,15	0,30	100,26
17	25	1	17	50,50	50,70	50,90	50,60	4	50,68		0,17	0,34	100,36
18	52	1	15.2	50,73	50,71	50,91	50,64	4	50,75		0,11	0,23	100,51
19	50x	0	10	51,00	50,60	50,90	50,60	4	50,78		0,21	0,41	100,56
20	48x	1	15.3	50,72	50,80	50,94	50,83	4	50,82		0,09	0,18	100,65
21	37x	1	15.3	51,26	50,58	51,01	50,62	4	50,87		0,33	0,64	100,74
22	42x	1	15.2	50,90	50,90	50,80	51,00	4	50,90		0,08	0,16	100,81
23	07	0	18.1	51,00	51,20	50,80	50,90	4	50,98		0,17	0,34	100,96
24	56	1	15.4	51,21	51,08	51,03	51,03	4	51,09		0,08	0,17	101,18
25	47x	1	12.2	51,29	51,37	51,27	51,37	4	51,33		0,05	0,10	101,65
26	44x	1	10	51,40	51,23	51,59	51,38	4	51,40		0,15	0,29	101,80
27	61x	1	17	52,10	51,98	50,63	50,93	4	51,41		0,74	1,44	101,82
28	19x	1	15.1	51,40	51,43	51,41	51,42	4	51,42		0,01	0,03	101,83
29	09x	1	13	51,52	51,41	51,52	51,41	4	51,47		0,06	0,12	101,93
30	13x	1	17.1	51,99	51,46	51,25	51,36	4	51,52		0,33	0,64	102,03
31	15	1	17	51,50	51,70	51,70	51,30	4	51,55		0,19	0,37	102,09
32	39x	7	13.1	52,20	51,30	52,40	51,80	4	51,93		0,49	0,94	102,84
33	64	1	13	52,90	51,50	52,30	51,50	4	52,05		0,68	1,31	103,09
34	04a	0	15.2	52,55	50,64	52,44	52,67	4	52,08		0,96	1,85	103,13
35	08	1	15.2	52,40	52,70	52,30	52,50	4	52,48		0,17	0,33	103,93
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	139	50,49	0,286	0,566
5		% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Element: C

Sample: 4 (Oak Leaves - France)

Dimension: g/100g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	06	1	15.1	45,05	44,68	44,93	44,88	4	44,89	*	0,15	0,34	91,31
2	68x	1	10	45,84	44,76	45,08	46,52	4	45,55	*	0,79	1,73	92,66
3	43x	1	15.2	46,20	46,20	45,60	45,70	4	45,93	*	0,32	0,70	93,42
4	12x	1	17.1	46,42	47,07	46,79	46,74	4	46,76		0,27	0,57	95,11
5	36x	3.32	82.3	48,32	47,94	47,76	47,85	4	47,97		0,25	0,51	97,58
6	11x	1	13	48,00	48,10	47,90	48,00	4	48,00		0,08	0,17	97,64
7	07	0	18.1	47,90	48,30	47,60	48,60	4	48,10		0,44	0,91	97,85
8	25	1	17	47,90	47,60	48,90	48,20	4	48,15		0,56	1,16	97,95
9	41	1	15.3	48,73	47,69	48,19	43,42a	3	48,21		0,52	1,08	98,06
10	49	1	17.2	48,54	48,60	48,40	48,20	4	48,43		0,18	0,37	98,53
11	01x	1	17.1	48,81	48,83	48,79	48,80	4	48,81		0,02	0,03	99,29
12	46x	7	15.3	48,94	49,02	48,76	48,79	4	48,88		0,12	0,25	99,43
13	02x	1	18.2	49,40	49,00	49,20	49,20	4	49,20		0,16	0,33	100,08
14	67	1	16	48,90	48,94	49,79	49,17	4	49,20		0,41	0,84	100,08
15	38x	0	15.3	49,20	49,20	49,30	49,30	4	49,25		0,06	0,12	100,19
16	66	1	18.1	49,40	49,20	49,40	49,10	4	49,28		0,15	0,30	100,24
17	50x	0	10	49,30	49,60	49,30	49,00	4	49,30		0,24	0,50	100,29
18	52	1	15.2	49,31	49,33	49,30	49,39	4	49,33		0,04	0,08	100,35
19	17x	1	17.2	49,40	49,50	49,60	49,40	4	49,48		0,10	0,19	100,64
20	56	1	15.4	49,94	49,20	49,32	49,65	4	49,53		0,33	0,68	100,75
21	42x	1	15.2	49,80	49,60	49,50	49,50	4	49,60		0,14	0,29	100,90
22	37x	1	15.3	49,63	49,48	49,92	49,54	4	49,64		0,20	0,39	100,98
23	03	1	15.2	49,74	49,95	49,89	49,62	4	49,80		0,15	0,30	101,30
24	48x	1	15.3	50,09	49,91	49,97	49,93	4	49,98		0,08	0,16	101,66
25	47x	1	12.2	49,99	50,23	50,12	49,72	4	50,01		0,22	0,43	101,74
26	39x	7	13.1	51,10	49,80	48,60	51,10	4	50,15		1,20	2,40	102,02
27	19x	1	15.1	50,34	50,18	50,25	50,23	4	50,25		0,07	0,13	102,22
28	44x	1	10	49,92	50,84	49,60	51,18	4	50,39		0,75	1,48	102,49
29	13x	1	17.1	51,19	50,64	50,10	50,32	4	50,56		0,47	0,94	102,86
30	15	1	17	51,20	51,10	50,10	49,90	4	50,58		0,67	1,33	102,88
31	61x	1	17	51,12	51,17	49,93	50,11	4	50,58		0,65	1,29	102,90
32	09x	1	13	50,65	50,54	50,68	50,75	4	50,66		0,09	0,17	103,04
33	08	1	15.2	50,90	50,80	51,00	50,90	4	50,90		0,08	0,16	103,54
34	04a	0	15.2	51,56	50,82	50,49	51,36	4	51,06		0,49	0,96	103,86
35	64	1	13	51,90	52,20	51,90	51,80	4	51,95	*	0,17	0,33	105,68
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	139 49,16	0,303	0,617
5	% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Delayed submitted results (after 1.1.2006)

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
N	mg/g	1	16	3.50	51.3	13,85883	14,79301	13,5744	14,27017	14,12	0,530	3,749
		2	16	3.50	51.3	17,00261	17,66261	17,44483	17,70591	17,45	0,322	1,844
		3	16	3.50	51.3	19,31483	19,96865	19,2232	19,37868	19,47	0,338	1,734
		4	16	3.50	51.3	8,84354	9,244634	8,808142	9,161064	9,01	0,221	2,449
S	mg/g	1	16	5.6	31	0,88976	0,934712	0,905445	0,919026	0,91	0,019	2,101
		2	16	5.6	31	1,003736	1,024864	1,053098	1,019456	1,03	0,021	2,008
		3	16	5.6	31	1,184592	1,255393	1,213602	1,236253	1,22	0,030	2,493
		4	16	5.6	31	0,755645	0,777548	0,756416	0,78182	0,77	0,014	1,793
P	mg/g	1	16	5.6	31	1,772862	1,833262	1,755663	1,752049	1,78	0,038	2,117
		2	16	5.6	31	1,771163	1,830309	1,8698	1,806397	1,82	0,041	2,278
		3	16	5.6	31	1,169707	1,208123	1,162524	1,196718	1,18	0,022	1,830
		4	16	5.6	31	0,442104	0,460048	0,448741	0,464672	0,45	0,010	2,274
Ca	mg/g	1	16	5.6	31	7,594286	7,708564	7,501429	7,564841	7,59	0,087	1,141
		2	16	5.6	31	3,837079	3,827381	3,891304	3,763533	3,83	0,052	1,368
		3	16	5.6	31	6,917582	6,811268	6,551532	6,947143	6,81	0,180	2,644
		4	16	5.6	31	9,94209	9,758287	9,504274	9,951841	9,79	0,210	2,143
Mg	mg/g	1	16	5.6	31	1,082187	1,10088	1,063845	1,065927	1,08	0,017	1,595
		2	16	5.6	31	0,914135	0,90388	0,918948	0,904646	0,91	0,007	0,809
		3	16	5.6	31	2,474562	2,4747	2,371471	2,436684	2,44	0,049	1,995
		4	16	5.6	31	1,083909	1,074961	1,043931	1,098171	1,08	0,023	2,135
K	mg/g	1	16	5.6	31	6,352284	6,499908	6,668615	6,725941	6,56	0,169	2,582
		2	16	5.6	31	8,583329	8,919095	9,166352	8,871839	8,89	0,239	2,691
		3	16	5.6	31	5,236025	5,182486	5,316452	5,10833	5,21	0,088	1,684
		4	16	5.6	31	3,158568	3,095654	2,942597	3,170341	3,09	0,105	3,387
Na	µg/g	1	16	5.6	31	11,42857	33,14917	21,42857	38,9049	26,23	12,256	46,731
		2	16	5.6	31	12,64045	96,72619	23,18841	17,09402	37,41	39,778	106,324
		3	16	5.6	31	28,57143	40,84507	34,81894	37,14286	35,34	5,152	14,578
		4	16	5.6	31	149,7175	165,7459	166,6667	179,8867	165,50	12,349	7,461

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Delayed submitted results (after 1.1.2006)

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Zn	µg/g	1	16	5.6	31	41,42857	44,1989	42,85714	44,66859	43,29	1,458	3,369
		2	16	5.6	31	40,73034	40,17857	42,02899	39,88604	40,71	0,949	2,331
		3	16	5.6	31	25,27473	26,76056	25,06964	25,71429	25,70	0,753	2,931
		4	16	5.6	31	25,42373	24,86188	27,06553	26,91218	26,07	1,092	4,189
Mn	µg/g	1	16	5.6	31	622,8571	647,7901	667,1429	655,6196	648,35	18,764	2,894
		2	16	5.6	31	1005,618	1026,786	1060,87	1027,066	1030,08	22,850	2,218
		3	16	5.6	31	2689,011	2636,62	2614,206	2571,429	2627,82	48,946	1,863
		4	16	5.6	31	1286,723	1285,912	1166,667	1287,535	1256,71	60,032	4,777
Fe	µg/g	1	16	5.6	31	61,42857	69,06077	64,28571	69,16427	65,98	3,795	5,752
		2	16	5.6	31	80,05618	80,35714	82,6087	89,74359	83,19	4,514	5,426
		3	16	5.6	31	93,40659	91,5493	89,13649	94,28571	92,09	2,278	2,474
		4	16	5.6	31	227,4011	237,5691	233,6182	247,8754	236,62	8,594	3,632
Cu	µg/g	1	16	5.6	31	1,428571	2,762431	4,285714	2,881844	2,84	1,168	41,118
		2	16	5.6	31	1,404494	2,97619	4,347826	2,849003	2,89	1,203	41,560
		3	16	5.6	31	7,692308	5,633803	5,571031	7,142857	6,51	1,072	16,467
		4	16	5.6	31	4,237288	5,524862	5,698006	4,249292	4,93	0,793	16,095
Al	µg/g	1	16	5.6	31	60	78,72928	72,85714	77,8098	72,35	8,627	11,924
		2	16	5.6	31	120,7865	133,9286	136,2319	136,7521	131,92	7,526	5,705
		3	16	5.6	31	80,21978	94,3662	90,52925	98,57143	90,92	7,854	8,638
		4	16	5.6	31	426,5537	466,8508	454,416	487,2521	458,77	25,386	5,534

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

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	38	41	28	49	39,00	8,679	22,255
			09	5.5	31	72,56	62,68	65,95	59,29	65,12	5,656	8,686
			29	3.3	31	65,3	65,4	67,4	67,6	66,43	1,245	1,874
			38a	9.1	42	68,8	66,1	68,1	70,1	68,28	1,670	2,446
			56	5.5	31	67,8	66,9	71,1	70,2	69,00	1,975	2,862
			41	4.1	31	68,65	66,74	67,68	73,2	69,07	2,863	4,146
			43	4.1	31	71	72	71	72	71,50	0,577	0,807
			48	3.1	31	73,47	70,24	70,79	74,25	72,19	1,970	2,729
			67	3.4	21.2	71,1	74,1	73,1	74,2	73,13	1,438	1,967
			27	6.4	32	45	62	149	48	76,00	49,227	64,773
			18	3.31	31	76,7	81,4	74	72,4	76,13	3,939	5,174
			06	5.2	31	74	76	81	77	77,00	2,944	3,823
			49	4.1	31	75	76,4	78,1	79,3	77,20	1,889	2,446
			52	4.1	31	77,84	75,47	77,39	78,66	77,34	1,353	1,749
			42	4.1	31	79,4	77,1	78,8	78,4	78,43	0,974	1,242
			50	4.1	31	85,3	77,45	82,85	78,7	81,08	3,642	4,492
			46	5.2	35	82,9	88,8	87,8	82,6	85,53	3,233	3,780
			47	4.1	32	90	89	87	87	88,25	1,500	1,700
Al	(µg/g)	2	04a	9.1	42	57	67	63	72	64,75	6,344	9,798
			27	6.4	32	46	61	150	48	76,25	49,614	65,068
			09	5.5	31	81,46	79,08	82,61	80,78	80,98	1,476	1,823
			29	3.3	31	91,6	91,2	88,6	87,8	89,80	1,883	2,097
			56	5.5	31	91,3	90,6	87,7	92,6	90,55	2,073	2,289
			48	3.1	31	106,4	107,9	104	106,8	106,28	1,644	1,547
			38a	9.1	42	113	109	113	109	111,00	2,309	2,081
			42	4.1	31	109,8	116,1	107,7	113	111,65	3,681	3,297
			41	4.1	31	107,02	117,5	112,14	110,97	111,91	4,324	3,864
			49	4.1	31	112,5	112,5	110,9	112,8	112,18	0,862	0,768
			18	3.31	31	107,4	117,1	115,8	109,9	112,55	4,648	4,130

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Al	(µg/g)	2	43	4.1	31	109	106	136	114	116,25	13,574	11,676
			50	4.1	31	121,6	124,7	117,6	119,8	120,93	3,002	2,482
			52	4.1	31	112,84	129,94	119,47	127,94	122,55	7,904	6,450
			67	3.4	21.2	125,1	122,1	126,2	123,2	124,15	1,845	1,486
			47	4.1	32	126	128	124	128	126,50	1,915	1,514
			06	5.2	31	124	128	129	127	127,00	2,160	1,701
			46	5.2	35	160,1	151,3	151,3	144,9	151,90	6,244	4,111
			09	5.5	31	69,41	68,26	68,77	67,7	68,54	0,729	1,063
			27	6.4	32	45	60	152	49	76,50	50,731	66,315
			56	5.5	31	75,9	80	78,6	78,4	78,23	1,706	2,180
Al	(µg/g)	3	29	3.3	31	81,5	80,7	80,1	78,6	80,23	1,226	1,528
			41	4.1	31	86,73	82,41	84,95	87,61	85,43	2,294	2,686
			48	3.1	31	88,88	90,99	87,87	89,73	89,37	1,322	1,479
			49	4.1	31	88,4	87,1	93	90,2	89,68	2,555	2,849
			18	3.31	31	91,2	89,3	91,3	93,6	91,35	1,760	1,926
			43	4.1	31	95	89	93	90	91,75	2,754	3,001
			42	4.1	31	94,9	92,6	94,1	93,8	93,85	0,954	1,016
			67	3.4	21.2	94,2	95,2	93,2	93,1	93,93	0,984	1,048
			06	5.2	31	95	96	98	96	96,25	1,258	1,307
			04a	9.1	42	107	101	96	110	103,50	6,245	6,034
			50	4.1	31	101,7	105,5	105,9	103,4	104,13	1,953	1,876
			47	4.1	32	104	107	104	104	104,75	1,500	1,432
			52	4.1	31	104,56	105,31	103,6	106,63	105,03	1,279	1,217
			46	5.2	35	106,9	108,5	110,2	107,4	108,25	1,462	1,350
			38a	9.1	42	132	136	136	136	135,00	2,000	1,481
			27	6.4	32	45	59	150	48	75,50	50,030	66,265
			09	5.5	31	202,7	200,5	210,4	193,7	201,83	6,882	3,410
			56	5.5	31	227,4	234,9	229,8	229	230,28	3,241	1,407
			29	3.3	31	241,2	256,2	253,9	254,3	251,40	6,874	2,734

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Al	(µg/g)	4	43	4.1	31	254	264	264	266	262,00	5,416	2,067
			41	4.1	31	265,82	274,5	255,22	258,04	263,40	8,655	3,286
			18	3.31	31	273,5	287,2	268,7	251,6	270,25	14,698	5,439
			48	3.1	31	269,8	289,1	280,9	270,6	277,60	9,183	3,308
			49	4.1	31	278,3	281,1	293,5	272,6	281,38	8,823	3,136
			04a	9.1	42	273	251	313	332	292,25	36,891	12,623
			42	4.1	31	300,2	298	292,6	300,2	297,75	3,587	1,205
			47	4.1	32	298	303	297	299	299,25	2,630	0,879
			50	4.1	31	303,5	308,9	303,5	305,9	305,45	2,563	0,839
			52	4.1	31	345,3	332,22	346,4	326,89	337,70	9,667	2,862
			67	3.4	21.2	414,7	437,1	438,9	435,5	431,55	11,319	2,623
			46	5.2	35	459,4	443,5	453,7	476,9	458,38	13,992	3,053
			06	5.2	31	467	474	476	482	474,75	6,185	1,303
As	(µg/g)	1	38a	9.1	42	464	483	487	488	480,50	11,210	2,333
			09	5.5	31	<,35	<,35	<,35	<,35	0,19	0,005	2,766
			48	3.1	35	0,1934	0,1824	0,1887	0,1831	0,32	0,064	19,990
As	(µg/g)	2	46	5.2	35	0,387	0,359	0,298	0,243	0,11	0,021	19,955
			09	5.5	31	<,35	<,35	<,35	<,35	0,22	0,006	2,615
			46	5.2	35	0,092	0,096	0,1	0,138	0,20	0,007	3,415
As	(µg/g)	3	48	3.1	35	0,2143	0,2206	0,2247	0,2277	0,27	0,047	17,395
			09	5.5	31	<,35	<,35	<,35	<,35	0,31	0,010	3,361
			48	3.1	35	0,2001	0,1882	0,2025	0,1922	0,54	0,051	9,468
As	(µg/g)	4	46	5.2	35	0,26	0,295	0,323	0,213	0,31	0,010	3,361
			09	5.5	31	<,35	<,35	<,35	<,35	0,31	0,010	3,361
			48	3.1	35	0,3194	0,2972	0,3122	0,3195	0,54	0,051	9,468
Ba	(µg/g)	1	46	5.2	35	0,511	0,508	0,617	0,53	69,93	1,884	2,694
			50	4.1	31	67,5	72,1	70	70,1	79,58	4,492	5,646
			04	9.1	41	77,1	76,2	86,1	78,9	86,28	1,157	1,341
Ba	(µg/g)	60	31	3.3	31	84,59	86,71	87,21	86,61	86,28	1,157	1,341

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Ba	(µg/g)	1	06	5.2	31	89	88	90	89	89,00	0,816	0,917
			48	3.1	35	91,66	89,76	90,68	92,78	91,22	1,297	1,422
Ba	(µg/g)	2	50	4.1	31	24,9	26,2	25,4	26	25,63	0,591	2,306
			04	9.1	41	24,8	25,8	26,5	25,8	25,73	0,699	2,719
			60	3.3	31	32,32	32,47	32,35	32,49	32,41	0,085	0,262
			06	5.2	31	33	32	33	33	32,75	0,500	1,527
			48	3.1	35	33,25	33,4	33,52	33,7	33,47	0,190	0,569
Ba	(µg/g)	3	50	4.1	31	62,3	65	64,1	63,1	63,63	1,176	1,848
			04	9.1	41	76,6	78,5	78	73,8	76,73	2,109	2,749
			06	5.2	31	76	78	77	77	77,00	0,816	1,060
			60	3.3	31	80,19	78,88	81,27	80,8	80,29	1,036	1,290
			48	3.1	35	84,86	86,69	82,84	83,6	84,50	1,682	1,991
Ba	(µg/g)	4	50	4.1	31	34	33	33,6	32,3	33,23	0,741	2,230
			60	3.3	31	38,67	40,74	39,47	40,2	39,77	0,899	2,261
			48	3.1	35	42,57	40,43	41,78	40,86	41,41	0,957	2,310
			04	9.1	41	43,6	45,7	42	42,9	43,55	1,576	3,619
			06	5.2	31	46	46	45	46	45,75	0,500	1,093
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	<1	<1	<1			
Br	(µg/g)	4	38a	9.1	42	1,4	1	1	1,3	1,18	0,206	17,545
Cl	(µg/g)	1	72	6.1	50	217	230	225	219	222,75	5,909	2,653
			12	2.1	60	299	304	299	302	301,00	2,449	0,814
			38a	9.1	42	380	380	380	380	380,00	0,000	0,000
			04	9.1	41	400	412	389	385	396,50	12,124	3,058
			04a	9.1	42	410	400	400	400	402,50	5,000	1,242
			03	2.2	82	420	390	390	420	405,00	17,321	4,277
			50	7.3	61.2	680	750	720	700	712,50	29,861	4,191

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Cl	(µg/g)	2	72	6.1	50	241	225	228	225	229,75	7,632	3,322
			12	2.1	60	379	377	364	384	376,00	8,524	2,267
			38a	9.1	42	504	499	503	503	502,25	2,217	0,441
			04a	9.1	42	530	530	530	520	527,50	5,000	0,948
			04	9.1	41	521	542	518	532	528,25	10,966	2,076
			03	2.2	82	580	530	580	540	557,50	26,300	4,717
			50	7.3	61.2	740	690	710	730	717,50	22,174	3,090
			72	6.1	50	27	30	32	32	30,25	2,363	7,811
			38a	9.1	42	69	69	69	70	69,25	0,500	0,722
			04	9.1	41	101	88,5	79,2	83,4	88,03	9,449	10,734
Cl	(µg/g)	3	12	2.1	60	110	104	108	101	105,75	4,031	3,812
			04a	9.1	42	110	120	110	110	112,50	5,000	4,444
			03	2.2	82	150	120	130	130	132,50	12,583	9,497
			50	7.3	61.2	390	330	290	350	340,00	41,633	12,245
			72	6.1	50	74	71	81	85	77,75	6,397	8,227
			12	2.1	60	84	89	94	79	86,50	6,455	7,462
			03	2.2	82	170	180	170	180	175,00	5,774	3,299
			38a	9.1	42	230	230	230	230	230,00	0,000	0,000
			04	9.1	41	244	253	261	251	252,25	6,994	2,773
			04a	9.1	42	280	280	270	280	277,50	5,000	1,802
Co	(µg/g)	4	50	7.3	61.2	580	470	500	530	520,00	46,904	9,020
			72	6.1	50	74	71	81	85	77,75	6,397	8,227
			12	2.1	60	84	89	94	79	86,50	6,455	7,462
			03	2.2	82	170	180	170	180	175,00	5,774	3,299
			38a	9.1	42	230	230	230	230	230,00	0,000	0,000
			04	9.1	41	244	253	261	251	252,25	6,994	2,773
			04a	9.1	42	280	280	270	280	277,50	5,000	1,802
			50	7.3	61.2	580	470	500	530	520,00	46,904	9,020
			72	6.1	50	74	71	81	85	77,75	6,397	8,227
			12	2.1	60	84	89	94	79	86,50	6,455	7,462
Co	(µg/g)	1	06	5.2	31	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2			
			44	4.1	32	0,333	0,432	0,308	<,32	0,36	0,066	18,335
			50	4.1	31	0,203	0,197	0,193	0,19	0,20	0,006	2,871
			46	5.2	35	0,203	0,224	0,202	0,187	0,20	0,015	7,456
			48	3.1	35	0,2643	0,2533	0,2722	0,258	0,26	0,008	3,125
			47	4.1	32	0,3	0,27	0,28	0,27	0,28	0,014	5,051
			18	6.4	31	0,348	0,25	0,245	0,334	0,29	0,054	18,461
			41	4.1	31	0,31	0,37	0,34	0,23	0,31	0,060	19,267
			72	6.1	50	74	71	81	85	77,75	6,397	8,227
			12	2.1	60	84	89	94	79	86,50	6,455	7,462

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Cr	(µg/g)	1	46	5.2	35	2,481	2,372	2,388	2,356	2,40	0,056	2,336
			50	4.1	31	2,91	2,82	2,81	2,87	2,85	0,046	1,629
			56	5.5	31	2,89	2,9	2,89	2,93	2,90	0,019	0,652
			47	4.1	32	2,99	2,91	2,96	3,01	2,97	0,043	1,466
			44	4.1	32	3,09	2,85	3,08	3,11	3,03	0,122	4,033
			48	3.1	35	3,205	3,057	2,884	3,076	3,06	0,132	4,316
			41	4.1	31	2,91	3,01	2,99	3,53	3,11	0,283	9,110
			06	5.2	31	3,06	3,01	3,19	3,19	3,11	0,092	2,949
			43	4.1	32	4	4,8	3,3	4,9	4,25	0,751	17,660
		2	04	9.1	41	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	0,38	0,016	4,297
			65	3.1	21.1	0,38	0,4	0,36	0,38	0,93	0,059	6,305
			09	5.5	31	0,948	0,865	1	0,901	1,31	0,045	3,429
			56	5.5	31	1,25	1,31	1,35	1,34	1,46	0,056	3,829
			46	5.2	35	1,543	1,42	1,449	1,432	1,75	0,024	1,361
			18	6.4	31	1,741	1,748	1,78	1,723	1,84	0,034	1,861
			47	4.1	32	1,8	1,84	1,82	1,88	1,86	0,074	3,965
			41	4.1	31	1,78	1,91	1,81	1,93	1,88	0,190	10,143
			44	4.1	32	2,16	1,79	1,77	1,78	1,94	0,047	2,443
			48	3.1	35	1,938	1,975	1,874	1,974	1,95	0,039	2,008
			50	4.1	31	2	1,91	1,96	1,93	2,07	0,025	1,219
			06	5.2	31	2,06	2,1	2,04	2,06	2,38	0,591	24,880
			43	4.1	32	2,3	2,2	1,8	3,2	2,39	0,151	6,309
			64	6.4	21.1	2,35	2,3	2,61	2,29			
Cr	(µg/g)	3	04	9.1	41	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5			
			46	5.2	35	<1	<1	<1	<1			
			43	4.1	32	<1	<1	<1	1,1			
			65	3.1	21.1	0,18	0,19	0,16	0,16	0,17	0,015	8,696
			41	4.1	31	0,41	0,43	0,57	0,54	0,49	0,079	16,271
			47	4.1	32	0,51	0,47	0,52	0,46	0,49	0,029	6,008

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Cr	(µg/g)	3	48	3.1	35	0,5805	0,5848	0,6388	0,6045	0,60	0,027	4,413
			56	5.5	31	0,63	0,66	0,66	0,67	0,66	0,017	2,644
			44	4.1	32	0,76	0,68	0,56	0,62	0,66	0,085	13,044
			18	6.4	31	0,757	0,808	0,651	0,686	0,73	0,070	9,717
			50	4.1	31	0,94	0,88	0,86	0,89	0,89	0,034	3,813
			06	5.2	31	1,17	1,21	1,16	1,14	1,17	0,029	2,516
			09	5.5	31	1,224	1,134	1,263	1,139	1,19	0,064	5,364
			64	6.4	21.1	1,28	1,6	1,23	1,32	1,36	0,166	12,214
			65	3.1	21.1	1,08	1,07	1,02	1,13	1,08	0,045	4,195
			04	9.1	41	2,2	2	1,9	2,4	2,13	0,222	10,435
			09	5.5	31	2,074	2,173	2,257	2,099	2,15	0,082	3,830
			18	6.4	31	2,344	2,62	2,252	2,253	2,37	0,174	7,347
			46	5.2	35	2,332	2,448	2,456	2,508	2,44	0,074	3,048
Cr	(µg/g)	4	56	5.5	31	2,61	2,72	2,65	2,69	2,67	0,048	1,795
			64	6.4	21.1	3,02	3,29	2,74	3,02	3,02	0,225	7,442
			43	4.1	32	2,9	2,9	3,1	3,2	3,03	0,150	4,959
			44	4.1	32	2,88	3,15	3,2	3,45	3,17	0,234	7,371
			41	4.1	31	3,26	3,3	3,23	3,11	3,23	0,082	2,538
			47	4.1	32	3,3	3,09	3,19	3,39	3,24	0,130	4,024
			50	4.1	31	3,37	3,17	3,28	3,29	3,28	0,082	2,508
			48	3.1	35	3,66	3,428	3,601	3,501	3,55	0,103	2,910
			06	5.2	31	3,6	3,57	3,72	3,52	3,60	0,085	2,359
			03	7.1	72.2	5,1	4	4	3,2	4,08	0,780	19,153
			03	7.1	72.2	3,4	4	3,2	3,6	3,55	0,342	9,622
			03	7.1	72.2	3,5	4	3,8	3,7	3,75	0,208	5,551
			03	7.1	72.2	5,3	4	4,1	4,9	4,58	0,629	13,752

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Mo	(µg/g)	1	48	3.1	35	0,1781	0,1793	0,182	0,1858	0,18	0,003	1,883
Mo	(µg/g)	2	48	3.1	35	0,252	0,256	0,2506	0,2508	0,25	0,003	0,995
Mo	(µg/g)	3	48	3.1	35	0,093	0,0882	0,0864	0,0867	0,09	0,003	3,447
Mo	(µg/g)	4	48	3.1	35	0,1539	0,1348	0,1612	0,1513	0,15	0,011	7,419
Na	(µg/g)	1	38a	9.1	42	<35	<35	<35	<35			
			43	4.1	31	<20	<20	<20	<20			
			60	3.3	31	<20	<20	<20	<20			
			29	3.3	31	3,47	2,88	<2,4	<2,4	3,18	0,417	13,140
			50	4.1	31	3,47	3,559	3,588	3,502	3,53	0,054	1,516
			52	4.1	31	5,07	5,07	4,89	4,34	4,84	0,346	7,136
			12	5.1	31	6,48	9,06	6,27	6,67	7,12	1,304	18,309
			73	2.2	31	9,24	7,63	5,01	7,07	7,24	1,747	24,135
			18	6.4	31	8,72	7,76	7,39	7,8	7,92	0,566	7,148
			41	4.1	31	9,51	9,92	8,39	10,52	9,59	0,898	9,371
			44	4.1	31	10	9,9	10	10,1	10,00	0,082	0,816
			47	4.1	32	11,7	11,3	11,2	10,6	11,20	0,455	4,059
			42	4.1	31	11,7	11,9	11	10,9	11,38	0,499	4,388
			09	5.5	31	23,91	11,89	9,19	8,72	13,43	7,127	53,074
			67	3.4	21.1	22,3	14,2	10,2	10,2	14,23	5,704	40,099
			27	6.4	32	46	6	120	32	51,00	48,894	95,871
			72	6.5	21.1	57	62	60	64	60,75	2,986	4,915
			04a	9.1	42	180	170	160	140	162,50	17,078	10,510
Na	(µg/g)	2	38a	9.1	42	<35	<35	<35	<35			
			43	4.1	31	<20	<20	<20	<20			
			60	3.3	31	<20	<20	<20	<20			
			29	3.3	31	2,76	5,41	<2,4	2,45	3,54	1,627	45,957
			52	4.1	31	3,8	3,53	3	3,27	3,40	0,343	10,100
			50	4.1	31	3,748	3,643	3,102	3,143	3,41	0,334	9,798
			73	2.2	31	2,7	4,06	4,22	3,44	3,61	0,691	19,162

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Na	(µg/g)	4	27	6.4	32	39	6	121	28	48,50	50,243	103,593
			43	4.1	31	67	62	80	59	67,00	9,274	13,841
			60	3.3	31	104	108	108	114	108,50	4,123	3,800
			09	5.5	31	131,6	105,3	106,8	106,3	112,50	12,749	11,332
			29	3.3	31	116,9	117,2	117,3	116,6	117,00	0,316	0,270
			52	4.1	31	120,22	115,64	117,75	117,2	117,70	1,901	1,615
			72	6.5	21.1	112	117	119	124	118,00	4,967	4,209
			44	4.1	31	122	120	122	121	121,25	0,957	0,790
			42	4.1	31	124,5	125,5	124,5	125,5	125,00	0,577	0,462
			18	6.4	31	130,02	128,48	128,11	127,1	128,43	1,211	0,943
			50	4.1	31	128	129,5	131,1	131,2	129,95	1,515	1,166
			38a	9.1	42	130	135	127	133	131,25	3,500	2,667
			73	2.2	31	132,1	132,4	131,4	131,4	131,83	0,506	0,384
			47	4.1	32	131	138	131	136	134,00	3,559	2,656
			12	5.1	31	136,56	133,27	132,61	139,18	135,41	3,053	2,254
			41	4.1	31	134,44	141,18	136,37	151,74	140,93	7,742	5,494
			67	3.4	21.1	155,9	160,2	170,7	167,4	163,55	6,725	4,112
			04a	9.1	42	300	290	300	310	300,00	8,165	2,722
Ni	(µg/g)	1	65	3.1	21.1	6,69	6,68	6,35	7,02	6,69	0,274	4,092
			64	6.4	21.1	7,35	7,35	7,35	7,35	7,35	0,000	0,000
			50	4.1	31	8,08	7,83	7,96	7,86	7,93	0,113	1,424
			46	5.2	35	8,147	7,804	8,329	7,675	7,99	0,302	3,779
			44	4.1	32	8,2	8,2	8,1	8,3	8,20	0,082	0,996
			06	5.2	31	8,35	8,34	8,08	8,37	8,29	0,137	1,656
			09	5.5	31	8,17	8,156	8,977	8,113	8,35	0,416	4,980
			18	6.4	31	8,397	8,352	8,307	8,41	8,37	0,047	0,559
			04	9.1	41	9,3	8	8,4	8,5	8,55	0,545	6,370
			48	3.1	35	9,004	8,799	8,447	8,862	8,78	0,237	2,697
			43	4.1	32	9,2	9,1	8,2	8,7	8,80	0,455	5,166

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Ni	(µg/g)	1	56	5.5	31	8,95	8,63	8,58	9,06	8,81	0,236	2,682
			41	4.1	31	10,04	10,84	10,33	8,94	10,04	0,803	7,999
Ni	(µg/g)	2	65	3.1	21.1	1,44	1,49	1,39	1,54	1,47	0,065	4,406
			09	5.5	31	2,037	1,989	2,363	1,846	2,06	0,218	10,611
			56	5.5	31	2,37	2,2	2,24	2,38	2,30	0,091	3,963
			06	5.2	31	2,35	2,35	2,39	2,32	2,35	0,029	1,221
			44	4.1	32	2,5	2,4	2,3	2,4	2,40	0,082	3,402
			50	4.1	31	2,42	2,45	2,39	2,42	2,42	0,024	1,012
			64	6.4	21.1	2,2	2,61	2,61	2,41	2,46	0,196	7,970
			18	6.4	31	2,512	2,478	2,468	2,453	2,48	0,025	1,011
			46	5.2	35	2,37	2,578	2,393	2,623	2,49	0,128	5,143
			48	3.1	35	2,632	2,555	2,646	2,721	2,64	0,068	2,578
			41	4.1	31	2,33	2,67	2,6	3,04	2,66	0,293	11,003
			04	9.1	41	2,4	2,4	2,7	3,2	2,68	0,377	14,112
			43	4.1	32	4,1	2,4	2,5	3	3,00	0,779	25,963
Ni	(µg/g)	3	65	3.1	21.1	1,82	1,78	1,71	1,89	1,80	0,075	4,182
			06	5.2	31	1,88	1,86	1,8	1,98	1,88	0,075	3,980
			44	4.1	32	2,2	2	2	2	2,05	0,100	4,878
			50	4.1	31	2,18	2,18	2,18	2,16	2,18	0,010	0,460
			46	5.2	35	2,163	2,18	2,089	2,353	2,20	0,112	5,087
			18	6.4	31	2,251	2,283	2,369	2,22	2,28	0,064	2,815
			09	5.5	31	2,415	2,287	2,351	2,208	2,32	0,089	3,825
			04	9.1	41	2,1	2,7	2,1	2,4	2,33	0,287	12,354
			56	5.5	31	2,4	2,41	2,38	2,26	2,36	0,069	2,940
			43	4.1	32	2,4	2,4	2	3	2,45	0,412	16,829
			48	3.1	35	2,608	2,435	2,44	2,399	2,47	0,093	3,783
			64	6.4	21.1	2,67	2,4	2,45	2,4	2,48	0,129	5,195
			41	4.1	31	2,58	2,61	2,54	2,76	2,62	0,096	3,662

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Si	(µg/g)	3	04a	9.1	42	3960	4000	3940	3990	3972,50	27,538	0,693
			38a	9.1	42	4580	4640	4610	4560	4597,50	35,000	0,761
			04	9.1	41	4890	4847	4869	4919	4881,25	30,685	0,629
Si	(µg/g)	4	04a	9.1	42	11890	10210	12340	12550	11747,50	1061,332	9,035
			38a	9.1	42	12100	12100	12000	12200	12100,00	81,650	0,675
			04	9.1	41	15480	15640	15740	15840	15675,00	153,514	0,979
Sr	(µg/g)	1	60	3.3	31	13,51	13,54	13,89	13,88	13,71	0,208	1,519
			38a	9.1	42	14,6	14,5	14,5	14,5	14,53	0,050	0,344
			48	3.1	35	15,1	14,39	14,79	14,6	14,72	0,301	2,048
			04	9.1	41	14,6	14,6	15,1	15,1	14,85	0,289	1,944
Sr	(µg/g)	2	60	3.3	31	12,17	12,04	12,08	12,07	12,09	0,056	0,463
			04	9.1	41	12,5	12,7	12,2	12,5	12,48	0,206	1,653
			38a	9.1	42	12,5	12,6	12,4	12,8	12,58	0,171	1,358
			48	3.1	35	12,54	12,72	12,63	12,6	12,62	0,075	0,594
Sr	(µg/g)	3	38a	9.1	42	15,6	15,5	15,6	15,8	15,63	0,126	0,805
			60	3.3	31	15,73	16,06	15,65	16,06	15,88	0,216	1,361
			04	9.1	41	16	16,4	16,2	16,1	16,18	0,171	1,056
			48	3.1	35	17,07	16,62	17,64	16,69	17,01	0,467	2,748
Sr	(µg/g)	4	60	3.3	31	5,12	5,13	5,36	5,22	5,21	0,111	2,135
			48	3.1	35	5,588	5,728	5,681	5,974	5,74	0,165	2,869
			04	9.1	41	6,4	6	6,2	6	6,15	0,191	3,114
			38a	9.1	42	6,7	6,5	6,5	6,4	6,53	0,126	1,928
Ti	(µg/g)	1	48	3.1	35	1,375	1,306	1,391	1,331	1,35	0,039	2,899
			46	5.2	35	5,87	5,92	6,47	5,99	6,06	0,276	4,554
			04	9.1	41	14,6	13,6	14,1	15,7	14,50	0,898	6,194
Ti	(µg/g)	2	04	9.1	41	<5	<5	<5	<5	4,03	0,573	14,220
			48	3.1	35	3,482	4,539	3,588	4,51	11,18	1,086	9,711
			46	5.2	35	12,22	12,02	10,21	10,28			

ICP-Forests 8th needle/leaf interlaboratory test 2005/2006

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Ti	(µg/g)	3	48	3.1	35	2,669	3,059	3,094	3,215	3,01	0,236	7,858
			46	5.2	35	8,55	8,71	8,26	8,82	8,59	0,243	2,835
			04	9.1	41	18,1	20,6	18,1	19,3	19,03	1,193	6,269
Ti	(µg/g)	4	48	3.1	35	15,99	14,57	18,17	14,66	15,85	1,679	10,594
			04	9.1	41	39	38,8	40	38,9	39,18	0,556	1,419
			46	5.2	35	42,62	40,6	41,07	38,25	40,64	1,809	4,452
V	(µg/g)	1	48	3.1	35	0,1001	0,0982	0,1016	0,1012	0,10	0,002	1,518
			04	9.1	41	3,9	4,1	2,8	3,4	3,55	0,580	16,345
V	(µg/g)	2	04	9.1	41	<2	<2	<2	<2			
			48	3.1	35	0,1668	0,1684	0,1526	0,1654	0,16	0,007	4,432
V	(µg/g)	3	48	3.1	35	0,1742	0,1838	0,1848	0,187	0,18	0,006	3,102
			04	9.1	41	4,2	3,9	5,2	5,2	4,63	0,675	14,598
V	(µg/g)	4	48	3.1	35	0,6554	0,6191	0,6467	0,6681	0,65	0,021	3,208
			04	9.1	41	2,4	3,2	3,5	3,5	3,15	0,520	16,496