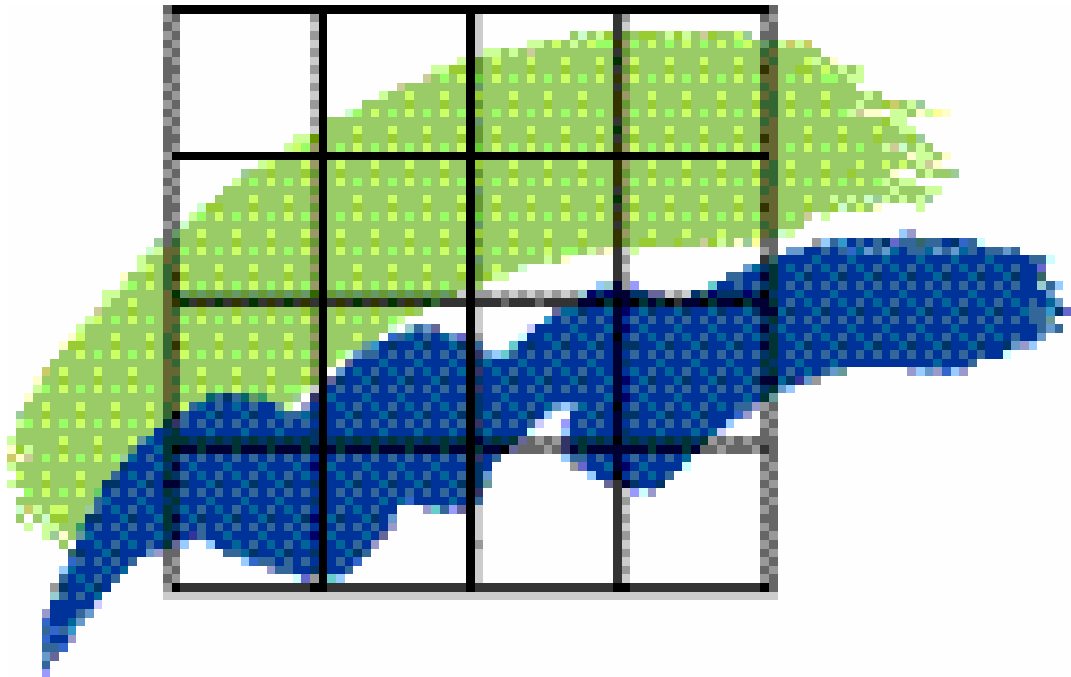


NEXT IV 2005-2009

PAH'er og nonylphenoler i vandløb

1. runde, september 2005

Laboratoriernes resultater



Danmarks Miljøundersøgelser

Miljøministeriet

Indholdsfortegnelse

Forord	5
Indhold	7
Laboratoriernes resultater	8
Evaluering af resultater ved Youden plot metoden	19
Variansanalyser	69

Forord

Danmarks Miljøundersøgelser er Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for Miljøfremmede stoffer. Referencefunktionen i Danmarks Miljøundersøgelser har blandt andet til opgave at arrangere præstationsprøvninger efter aftale med Miljøstyrelsen og Dansk Akkreditering (DANAK).

NEXT (National Environmental Xenobiotics Test) er et rutine præstationsprøvningsprogram hvor prøverne fremsendes i 3 - 5 runder over 5 år. NEXT-programmet afholdes i forbindelse med Miljøstyrelsens ønske om dokumentation af laboratoriernes analysekvalitet ved deltagelse i analyseprogrammer vedrørende overvågning af det ydre miljø. Sammenlignelige analytiske resultater mellem alle deltagende laboratorier sikres kontinuerligt over tid ved deltagelse i præstationsprøvningsprogrammet NEXT. Dette skal opfattes som et led i kvalitetssikringen af det nationale overvågningsprogram (NOVANA).

Efter hver runde fremsendes delrapport, og efterfølgende en opsamlingsrapport. Delrapporter under NEXT, samt efterfølgende opsamlingsrapporter, forefindes i pdf-format på adressen:

[http://www.dmu.dk/Udgivelser/Øvrige+udgivelser/Next IV 2005-2009 PAH'er og nonylphenoler i vandløb 1. runde.](http://www.dmu.dk/Udgivelser/Øvrige+udgivelser/Next_IV_2005-2009_PAH'er_og_nonylphenoler_i_vandløb_1_runde)

Layout og skabelon til statistisk databehandling er designet og udviklet af Marianne Thomsen og Peter Borgen Sørensen, DMU, afd. for Systemanalyse. Planlægning, koordinering af NEXT programmet udføres af Lotte Frederiksen, DMU, afd. for Miljøkemi og Mikrobiologi. Ansvarlige for kvalitetssikring er Lotte Frederiksen og Pia Lassen, DMU, afd. for Miljøkemi og Mikrobiologi.

Indhold

Denne rapport indeholder resultaterne fra 1. runde af NEXT IV, PAH'er og nonylphenoler i vandløb. Der er indrapporteret resultater fra 9 laboratorier. Præstationsprøvnin-gen indeholder komponenterne som fremgår af resultatskemaet.

Den ekspanderede usikkerhed (U) for hver af de nominelle værdier er beregnet ud fra et usikkerhedsbudget for præparationen af det udsendte testmateriale. Usikkerheden ved laboratoriernes fortynding af prøverne indgår ikke i beregningen.

Den tekniske blanding af nonylphenoethoxylaterne, der er tilsat prøverne, indeholder også nonylphenol og tri-nonylphenoethoxylater. På basis af en analyse af den tekniske blanding er den procentvise fordeling estimeret og de nominelle værdier beregnet for nonylphenol og nonylphenoethoxylaterne. De nominelle værdier kan derfor kun be-tragtes som vejledende og der er der ikke beregnet usikkerhed og afvigelse på disse.

Homogeniteten af prøverne estimeres ud fra spredningen på afvejningerne af de spike-de volumener i de fremsendte koncentrat. Denne spredning er indregnet i usikker-hedsbudgettet.

Den statistiske databehandling behandler dels hvert laboratoriums resultater relateret til relativ standardafvigelse og afvigelse fra nominal værdi. Desuden indgår Youden plot og outliertest og variansanalyse for hver komponent.

Der er i denne runde ikke udført outliertest og variansanalyse på Pentachlorphenol pga. for lille datamængde.

Der tages forbehold for outliertest og variansanalyse udført på komponenter med kun 4 data sæt, da det er diskuterbare resultater pga. den lille data mængde. Det gælder for følgende 7 komponenter: Benzo(e)pyren, 3,6-dimethylphenanthren, 2-methyl-phenanthren, Perylen, Nonylphenol-monoethoxylater, Nonylphenol-ethoxylater, Di(2-ethylhexyl)-phthalate. Den statistiske behandling bør her kun betragtes som vejleden-de.

NEXT IV, september 2005
PAH'er og nonylphenoler i vandløb - 1. runde.

Laboratoriets

kode nr.: 1

Skema 1

Komponenter	Målte værdier [µg/L]		Nominelle værdier [µg/L]			Statistik		
	NEXT IV 05-61	NEXT IV 05-62	NEXT IV 05-61	NEXT IV 05-62	U (nom.)	Gnsn.	Afvig. %	RSD %
Acenaphthen	0,0553	0,0587	0,0604	0,0604	0,0060	0,057	-5,6	4,2
Acenaphthylen	0,0588	0,0588	0,0600	0,0600	0,0060	0,059	-2,0	0,0
Anthracen	0,0526	0,0532	0,0590	0,0590	0,0060	0,053	-10,3	0,8
Benzo(a)anthracen	0,0427	0,0406	0,0596	0,0596	0,0060	0,042	-30,1	3,6
Benzo(a)pyren	0,0482	0,0496	0,0604	0,0604	0,0060	0,049	-19,1	2,0
Benzo(e)pyren	0,0437	0,0412	0,0601	0,0601	0,0060	0,042	-29,4	4,2
Benzo(ghi)perylene	0,0492	0,0487	0,0593	0,0593	0,0060	0,049	-17,4	0,7
Benzo(b+j+k)fluoranthener	0,0511	0,0540	0,0602	0,0602	0,0035	0,053	-12,7	3,9
Crysen og triphenylen	0,0514	0,0544	0,0594	0,0594	0,0042	0,053	-11,0	4,0
Dibenz(a,h)anthracen	0,0575	0,0576	0,0599	0,0599	0,0060	0,058	-3,9	0,1
3,6-dimethylphenanthren	0,0278	0,0270	0,0601	0,0601	0,0060	0,027	-54,4	2,1
Fluoranthene	0,0541	0,0561	0,0601	0,0601	0,0060	0,055	-8,3	2,6
Fluoren	0,0473	0,0495	0,0598	0,0598	0,0060	0,048	-19,1	3,2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,0500	0,0515	0,0601	0,0601	0,0060	0,051	-15,6	2,1
2-methylphenanthren	0,0424	0,0401	0,0604	0,0604	0,0060	0,041	-31,8	3,9
Perylen	0,0490	0,0480	0,0604	0,0604	0,0060	0,049	-19,8	1,5
Phenanthren	0,0503	0,052	0,0591	0,0591	0,0060	0,051	-13,4	2,4
Pyren	0,0483	0,0499	0,0604	0,0604	0,0060	0,049	-18,7	2,3
Nonylphenoler	0,204	0,202	0,3610	0,3610				
Nonylphenol-monoethoxylater	0,178	0,175	0,3385	0,3385				
Nonylphenol-diethoxylater	0,0758	0,0729	0,2521	0,2521				
Pentachlorphenol	0,0838	0,0881	0,1205	0,1205	0,0120	0,086	-28,7	3,5
Naphthalene	5,15	3,32	0,1205	0,1205	0,0120	4,235	3414,5	30,6
Di(2-ethylhexyl)-phthalate	0,0544	0,0478	0,5899	0,5899	0,0600	0,051	-91,3	9,1

Antal komponenter	24	24	%RSD-gnsn	4,1
-------------------	----	----	-----------	-----

%afv-gnsn	183,7
-----------	-------

NEXT IV, september 2005
PAH'er og nonylphenoler i vandløb - 1. runde.

Laboratoriets

kode nr.: 2

Skema 1

Komponenter	Målte værdier [µg/L]		Nominelle værdier [µg/L]			Statistik		
	NEXT IV 05-61	NEXT IV 05-62	NEXT IV 05-61	NEXT IV 05-62	U (nom.)	Gnsn.	Afvig. %	RSD %
Acenaphthen	0,12	0,06	0,0604	0,0604	0,0060	0,090	49,1	47,1
Acenaphthylen	0,1	0,06	0,0600	0,0600	0,0060	0,080	33,3	35,4
Anthracen	0,069	0,057	0,0590	0,0590	0,0060	0,063	6,8	13,5
Benzo(a)anthracen	0,06	0,05	0,0596	0,0596	0,0060	0,055	-7,7	12,9
Benzo(a)pyren	0,04	0,053	0,0604	0,0604	0,0060	0,047	-23,1	19,8
Benzo(e)pyren								
Benzo(ghi)perylene	0,33	0,04	0,0593	0,0593	0,0060	0,185	212,1	110,8
Benzo(b+j+k)fluoranthener	0,065	0,073	0,0602	0,0602	0,0035	0,069	14,6	8,2
Crysen og triphenylen	0,053	0,062	0,0594	0,0594	0,0042	0,058	-3,2	11,1
Dibenz(a,h)anthracen	0,036	0,044	0,0599	0,0599	0,0060	0,040	-33,2	14,1
3,6-dimethylphenanthren								
Fluoranthene	0,06	0,06	0,0601	0,0601	0,0060	0,060	-0,2	0,0
Fluoren	0,096	0,064	0,0598	0,0598	0,0060	0,080	33,8	28,3
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,04	0,048	0,0601	0,0601	0,0060	0,044	-26,8	12,9
2-methylphenanthren								
Perylen								
Phenanthren	0,069	0,057	0,0591	0,0591	0,0060	0,063	6,6	13,5
Pyren	0,062	0,053	0,0604	0,0604	0,0060	0,058	-4,8	11,1
Nonylphenoler	0,34	0,19	0,3610	0,3610				
Nonylphenol-monoethoxylater								
Nonylphenol-diethoxylater								
Pentachlorphenol								
Naphthalene	0,057	0,77	0,1205	0,1205	0,0120	0,414	243,2	121,9
Di(2-ethylhexyl)-phthalate								

Antal komponenter	16	16	%RSD-gnsn	30,7
-------------------	----	----	-----------	------

%afv-gnsn	46,6
-----------	------

NEXT IV, september 2005
PAH'er og nonylphenoler i vandløb - 1. runde.

Laboratoriets

kode nr.: 3

Skema 1

Komponenter	Målte værdier [µg/L]		Nominelle værdier [µg/L]			Statistik		
	NEXT IV 05-61	NEXT IV 05-62	NEXT IV 05-61	NEXT IV 05-62	U (nom.)	Gnsn.	Afvig. %	RSD %
Acenaphthen	0,059	0,050	0,0604	0,0604	0,0060	0,055	-9,7	11,1
Acenaphthylen	0,051	0,060	0,0600	0,0600	0,0060	0,056	-7,4	10,5
Anthracen	0,052	0,045	0,0590	0,0590	0,0060	0,048	-18,0	11,2
Benzo(a)anthracen	0,048	0,045	0,0596	0,0596	0,0060	0,046	-22,3	4,8
Benzo(a)pyren	0,044	0,034	0,0604	0,0604	0,0060	0,039	-36,0	18,5
Benzo(e)pyren	0,061	0,049	0,0601	0,0601	0,0060	0,055	-8,4	16,1
Benzo(ghi)perylene	0,054	0,050	0,0593	0,0593	0,0060	0,052	-12,8	5,5
Benzo(b+j+k)fluoranthener	0,064	0,049	0,0602	0,0602	0,0035	0,056	-6,2	19,9
Crysen og triphenylen	0,094	0,075	0,0594	0,0594	0,0042	0,084	41,6	15,9
Dibenz(a,h)anthracen	0,056	0,049	0,0599	0,0599	0,0060	0,052	-12,7	9,5
3,6-dimethylphenanthren	0,047	0,044	0,0601	0,0601	0,0060	0,046	-23,9	3,9
Fluoranthene	0,059	0,059	0,0601	0,0601	0,0060	0,059	-1,8	0,0
Fluoren	0,064	0,062	0,0598	0,0598	0,0060	0,063	5,4	1,3
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,054	0,050	0,0601	0,0601	0,0060	0,052	-14,2	5,6
2-methylphenanthren	0,054	0,048	0,0604	0,0604	0,0060	0,051	-15,2	8,7
Perylen	0,036	0,023	0,0604	0,0604	0,0060	0,029	-51,8	32,0
Phenanthren	0,058	0,057	0,0591	0,0591	0,0060	0,057	-2,8	1,4
Pyren	0,056	0,055	0,0604	0,0604	0,0060	0,056	-7,9	0,9
Nonylphenoler	0,691	0,443	0,3610	0,3610				
Nonylphenol-monoethoxylater	0,859	0,612	0,3385	0,3385				
Nonylphenol-diethoxylater	0,728	0,632	0,2521	0,2521				
Pentachlorphenol								
Naphthalene	0,096	0,111	0,1205	0,1205	0,0120	0,103	-14,2	10,0
Di(2-ethylhexyl)-phthalate	0,733	0,114	0,5899	0,5899	0,0600	0,423	-28,2	103,4

Antal komponenter	23	23	%RSD-gnsn	14,5
-------------------	----	----	-----------	------

%afv-gnsn	17,0
-----------	------

NEXT IV, september 2005
PAH'er og nonylphenoler i vandløb - 1. runde.

Laboratoriets
 kode nr.: _____

4

Skema 1

Komponenter	Målte værdier [µg/L]		Nominelle værdier [µg/L]			Statistik		
	NEXT IV 05-61	NEXT IV 05-62	NEXT IV 05-61	NEXT IV 05-62	U (nom.)	Gnsn.	Afvig. %	RSD %
Acenaphthen	0,054	0,053	0,0604	0,0604	0,0060	0,054	-11,4	1,3
Acenaphthylen	0,047	0,050	0,0600	0,0600	0,0060	0,049	-19,2	4,4
Anthracen	0,047	0,050	0,0590	0,0590	0,0060	0,049	-17,8	4,4
Benzo(a)anthracen	0,047	0,048	0,0596	0,0596	0,0060	0,048	-20,3	1,5
Benzo(a)pyren	0,045	0,045	0,0604	0,0604	0,0060	0,045	-25,5	0,0
Benzo(e)pyren	0,044	0,043	0,0601	0,0601	0,0060	0,044	-27,7	1,6
Benzo(ghi)perylene	0,043	0,042	0,0593	0,0593	0,0060	0,043	-28,3	1,7
Benzo(b+j+k)fluoranthener	0,043	0,042	0,0602	0,0602	0,0035	0,043	-29,4	1,7
Crysen og triphenylen	0,048	0,048	0,0594	0,0594	0,0042	0,048	-19,2	0,0
Dibenz(a,h)anthracen	0,044	0,043	0,0599	0,0599	0,0060	0,044	-27,4	1,6
3,6-dimethylphenanthren	0,048	0,045	0,0601	0,0601	0,0060	0,047	-22,6	4,6
Fluoranthene	0,051	0,051	0,0601	0,0601	0,0060	0,051	-15,1	0,0
Fluoren	0,048	0,049	0,0598	0,0598	0,0060	0,049	-18,9	1,5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,047	0,044	0,0601	0,0601	0,0060	0,046	-24,3	4,7
2-methylphenanthren	0,051	0,051	0,0604	0,0604	0,0060	0,051	-15,6	0,0
Perylen	0,044	0,047	0,0604	0,0604	0,0060	0,046	-24,7	4,7
Phenanthren	0,052	0,050	0,0591	0,0591	0,0060	0,051	-13,7	2,8
Pyren	0,050	0,050	0,0604	0,0604	0,0060	0,050	-17,2	0,0
Nonylphenoler	0,280	0,267	0,3610	0,3610				
Nonylphenol-monoethoxylater	0,276	0,267	0,3385	0,3385				
Nonylphenol-diethoxylater	0,232	0,226	0,2521	0,2521				
Pentachlorphenol	0,099	0,101	0,1205	0,1205	0,0120	0,100	-17,0	1,4
Naphthalene	0,111	0,112	0,1205	0,1205	0,0120	0,112	-7,5	0,6
Di(2-ethylhexyl)-phthalate	0,854	0,882	0,5899	0,5899	0,0600	0,868	47,2	2,3

Antal komponenter	24	24	%RSD-gnsn	1,9
-------------------	----	----	-----------	-----

%afv-gnsn	21,4
-----------	------

NEXT IV, september 2005
PAH'er og nonylphenoler i vandløb - 1. runde.

Laboratoriets
 kode nr.: _____

5

Skema 1

Komponenter	Målte værdier [µg/L]		Nominelle værdier [µg/L]			Statistik		
	NEXT IV 05-61	NEXT IV 05-62	NEXT IV 05-61	NEXT IV 05-62	U (nom.)	Gnsn.	Afvig. %	RSD %
Acenaphthen	0,036	0,027	0,0604	0,0604	0,0060	0,032	-47,8	20,2
Acenaphthylene	0,044	0,034	0,0600	0,0600	0,0060	0,039	-35,0	18,1
Anthracen	0,034	0,028	0,0590	0,0590	0,0060	0,031	-47,4	13,7
Benzo(a)anthracen	0,017	0,015	0,0596	0,0596	0,0060	0,016	-73,1	8,8
Benzo(a)pyren	0,032	0,025	0,0604	0,0604	0,0060	0,029	-52,8	17,4
Benzo(e)pyren								
Benzo(ghi)perylene	0,036	0,028	0,0593	0,0593	0,0060	0,032	-46,0	17,7
Benzo(b+j+k)fluoranthener	0,041	0,035	0,0602	0,0602	0,0035	0,038	-36,9	11,2
Crysen og triphenylene	0,016	0,013	0,0594	0,0594	0,0042	0,015	-75,6	14,6
Dibenz(a,h)anthracen	0,037	0,031	0,0599	0,0599	0,0060	0,034	-43,2	12,5
3,6-dimethylphenanthren								
Fluoranthene	0,043	0,035	0,0601	0,0601	0,0060	0,039	-35,1	14,5
Fluoren	0,036	0,03	0,0598	0,0598	0,0060	0,033	-44,8	12,9
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,033	0,029	0,0601	0,0601	0,0060	0,031	-48,4	9,1
2-methylphenanthren								
Perylen								
Phenanthren	0,039	0,028	0,0591	0,0591	0,0060	0,034	-43,3	23,2
Pyren	0,039	0,03	0,0604	0,0604	0,0060	0,035	-42,9	18,4
Nonylphenoler								
Nonylphenol-monoethoxylater								
Nonylphenol-diethoxylater								
Pentachlorphenol								
Naphthalene	0,08	0,054	0,1205	0,1205	0,0120	0,067	-44,4	27,4
Di(2-ethylhexyl)-phthalate								

Antal komponenter	15	15	%RSD-gnsn	16,0
-------------------	----	----	-----------	------

%afv-gnsn	47,8
-----------	------

NEXT IV, september 2005
PAH'er og nonylphenoler i vandløb - 1. runde.

Laboratoriets
 kode nr.: _____

6

Skema 1

Komponenter	Målte værdier [µg/L]		Nominelle værdier [µg/L]			Statistik		
	NEXT IV 05-61	NEXT IV 05-62	NEXT IV 05-61	NEXT IV 05-62	U (nom.)	Gnsn.	Afvig. %	RSD %
Acenaphthen	0,069	0,066	0,0604	0,0604	0,0060	0,068	11,8	3,1
Acenaphthylene	0,072	0,064	0,0600	0,0600	0,0060	0,068	13,3	8,3
Anthracen	0,062	0,053	0,0590	0,0590	0,0060	0,058	-2,5	11,1
Benzo(a)anthracen	0,054	0,048	0,0596	0,0596	0,0060	0,051	-14,4	8,3
Benzo(a)pyren	0,055	0,050	0,0604	0,0604	0,0060	0,053	-13,1	6,7
Benzo(e)pyren								
Benzo(ghi)perylene	0,043	0,045	0,0593	0,0593	0,0060	0,044	-25,8	3,2
Benzo(b+j+k)fluoranthener	0,050	0,055	0,0602	0,0602	0,0035	0,053	-12,8	6,7
Crysen og triphenylen								
Dibenz(a,h)anthracen	0,047	0,047	0,0599	0,0599	0,0060	0,047	-21,5	0,0
3,6-dimethylphenanthren								
Fluoranthene	0,067	0,064	0,0601	0,0601	0,0060	0,066	9,0	3,2
Fluoren	0,065	0,058	0,0598	0,0598	0,0060	0,062	2,8	8,0
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,049	0,048	0,0601	0,0601	0,0060	0,049	-19,3	1,5
2-methylphenanthren								
Perylen								
Phenanthren	0,060	0,053	0,0591	0,0591	0,0060	0,057	-4,4	8,8
Pyren	0,060	0,058	0,0604	0,0604	0,0060	0,059	-2,3	2,4
Nonylphenoler								
Nonylphenol-monoethoxylater								
Nonylphenol-diethoxylater								
Pentachlorphenol								
Naphthalene								
Di(2-ethylhexyl)-phthalate								

Antal komponenter	13	13	%RSD-gnsn	5,5
-------------------	----	----	-----------	-----

%afv-gnsn	11,8
-----------	------

NEXT IV, september 2005
PAH'er og nonylphenoler i vandløb - 1. runde.

Laboratoriets
 kode nr.: _____

7

Skema 1

Komponenter	Målte værdier [µg/L]		Nominelle værdier [µg/L]			Statistik		
	NEXT IV 05-61	NEXT IV 05-62	NEXT IV 05-61	NEXT IV 05-62	U (nom.)	Gnsn.	Afvig. %	RSD %
Acenaphthen	0,052	0,051	0,0604	0,0604	0,0060	0,052	-14,7	1,4
Acenaphthylen	0,052	0,050	0,0600	0,0600	0,0060	0,051	-15,0	2,8
Anthracen	0,050	0,050	0,0590	0,0590	0,0060	0,050	-15,2	0,0
Benzo(a)anthracen	0,044	0,044	0,0596	0,0596	0,0060	0,044	-26,1	0,0
Benzo(a)pyren	0,030	0,029	0,0604	0,0604	0,0060	0,030	-51,2	2,4
Benzo(e)pyren	0,034	0,034	0,0601	0,0601	0,0060	0,034	-43,5	0,0
Benzo(ghi)perylene	0,019	0,020	0,0593	0,0593	0,0060	0,020	-67,1	3,6
Benzo(b+j+k)fluoranthener	0,030	0,031	0,0602	0,0602	0,0035	0,031	-49,3	2,3
Crysen og triphenylen	0,046	0,046	0,0594	0,0594	0,0042	0,046	-22,6	0,0
Dibenz(a,h)anthracen	0,018	0,019	0,0599	0,0599	0,0060	0,019	-69,1	3,8
3,6-dimethylphenanthren	0,045	0,048	0,0601	0,0601	0,0060	0,047	-22,6	4,6
Fluoranthene	0,049	0,048	0,0601	0,0601	0,0060	0,049	-19,3	1,5
Fluoren	0,053	0,051	0,0598	0,0598	0,0060	0,052	-13,0	2,7
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,019	0,020	0,0601	0,0601	0,0060	0,020	-67,6	3,6
2-methylphenanthren	0,048	0,049	0,0604	0,0604	0,0060	0,049	-19,8	1,5
Perylen	0,035	0,037	0,0604	0,0604	0,0060	0,036	-40,4	3,9
Phenanthren	0,049	0,049	0,0591	0,0591	0,0060	0,049	-17,1	0,0
Pyren	0,052	0,050	0,0604	0,0604	0,0060	0,051	-15,6	2,8
Nonylphenoler	0,255	0,240	0,3610	0,3610				
Nonylphenol-monoethoxylater	0,178	0,175	0,3385	0,3385				
Nonylphenol-diethoxylater	0,042	0,044	0,2521	0,2521				
Pentachlorphenol	0,046	0,044	0,1205	0,1205	0,0120	0,045	-62,7	3,1
Naphthalene	0,102	0,099	0,1205	0,1205	0,0120	0,101	-16,6	2,1
Di(2-ethylhexyl)-phthalate	0,121	0,125	0,5899	0,5899	0,0600	0,123	-79,1	2,3

Antal komponenter	24	24	%RSD-gnsn	2,1
-------------------	----	----	-----------	-----

%afv-gnsn	35,6
-----------	------

NEXT IV, september 2005
PAH'er og nonylphenoler i vandløb - 1. runde.

Laboratoriets
 kode nr.: _____

8

Skema 1

Komponenter	Målte værdier [µg/L]		Nominelle værdier [µg/L]			Statistik		
	NEXT IV 05-61	NEXT IV 05-62	NEXT IV 05-61	NEXT IV 05-62	U (nom.)	Gnsn.	Afvig. %	RSD %
Acenaphthen	0,023	0,03	0,0604	0,0604	0,0060	0,027	-56,1	18,7
Acenaphthylene	0,023	0,026	0,0600	0,0600	0,0060	0,025	-59,2	8,7
Anthracen	0,09	0,084	0,0590	0,0590	0,0060	0,087	47,5	4,9
Benzo(a)anthracen	0,023	0,024	0,0596	0,0596	0,0060	0,024	-60,6	3,0
Benzo(a)pyren	0,014	0,016	0,0604	0,0604	0,0060	0,015	-75,2	9,4
Benzo(e)pyren								
Benzo(ghi)perylene	0,029	0,03	0,0593	0,0593	0,0060	0,030	-50,2	2,4
Benzo(b+j+k)fluoranthener	0,036	0,039	0,0602	0,0602	0,0035	0,038	-37,7	5,7
Crysen og triphenylene	0,038	0,044	0,0594	0,0594	0,0042	0,041	-31,0	10,3
Dibenz(a,h)anthracen	0,021	0,025	0,0599	0,0599	0,0060	0,023	-61,6	12,3
3,6-dimethylphenanthren								
Fluoranthene	0,065	0,06	0,0601	0,0601	0,0060	0,063	4,0	5,7
Fluoren	0,036	0,035	0,0598	0,0598	0,0060	0,036	-40,6	2,0
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,02	0,031	0,0601	0,0601	0,0060	0,026	-57,6	30,5
2-methylphenanthren								
Perylen								
Phenanthren	0,07	0,065	0,0591	0,0591	0,0060	0,068	14,2	5,2
Pyren	0,076	0,073	0,0604	0,0604	0,0060	0,075	23,3	2,8
Nonylphenoler								
Nonylphenol-monoethoxylater								
Nonylphenol-diethoxylater								
Pentachlorphenol								
Naphthalene	0,058	0,064	0,1205	0,1205	0,0120	0,061	-49,4	7,0
Di(2-ethylhexyl)-phthalate								

Antal komponenter	15	15	%RSD-gnsn	8,6
-------------------	----	----	-----------	-----

%afv-gnsn	44,5
-----------	------

NEXT IV, september 2005
PAH'er og nonylphenoler i vandløb - 1. runde.

Laboratoriets

kode nr.: 9

Skema 1

Komponenter	Målte værdier [µg/L]		Nominelle værdier [µg/L]			Statistik		
	NEXT IV 05-61	NEXT IV 05-62	NEXT IV 05-61	NEXT IV 05-62	U (nom.)	Gnsn.	Afvig. %	RSD %
Acenaphthen	0,036	0,037	0,0604	0,0604	0,0060	0,037	-39,5	1,9
Acenaphthilen	0,054	0,042	0,0600	0,0600	0,0060	0,048	-20,0	17,7
Anthracen	0,044	0,040	0,0590	0,0590	0,0060	0,042	-28,8	6,7
Benzo(a)anthracen	0,035	0,029	0,0596	0,0596	0,0060	0,032	-46,3	13,3
Benzo(a)pyren	0,018	0,018	0,0604	0,0604	0,0060	0,018	-70,2	0,0
Benzo(e)pyren								
Benzo(ghi)perylene	0,021	0,020	0,0593	0,0593	0,0060	0,021	-65,4	3,4
Benzo(b+j+k)fluoranthener	0,025	0,023	0,0602	0,0602	0,0035	0,024	-60,1	5,9
Crysen og triphenylen	0,039	0,030	0,0594	0,0594	0,0042	0,035	-41,9	18,4
Dibenz(a,h)anthracen	0,024	0,021	0,0599	0,0599	0,0060	0,023	-62,4	9,4
3,6-dimethylphenanthren								
Fluoranthene	0,030	0,029	0,0601	0,0601	0,0060	0,030	-50,9	2,4
Fluoren	0,039	0,039	0,0598	0,0598	0,0060	0,039	-34,8	0,0
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,021	0,022	0,0601	0,0601	0,0060	0,022	-64,2	3,3
2-methylphenanthren								
Perylen								
Phenanthren	0,036	0,033	0,0591	0,0591	0,0060	0,035	-41,6	6,1
Pyren	0,027	0,029	0,0604	0,0604	0,0060	0,028	-53,6	5,1
Nonylphenoler								
Nonylphenol-monoethoxylater								
Nonylphenol-diethoxylater								
Pentachlorphenol								
Naphthalene	0,093	0,081	0,1205	0,1205	0,0120	0,087	-27,8	9,8
Di(2-ethylhexyl)-phthalate								

Antal komponenter	15	15	%RSD-gnsn	6,9
-------------------	----	----	-----------	-----

%afv-gnsn	47,2
-----------	------

Evaluering af resultater ved Youden plot metoden

Formålet med Youden plots, præsenteret i enkeltrunderapporter som denne, er at give et illustrativt billede af placeringen af de enkelte laboratorier relativt til hinanden. Det primære formål med evalueringer på enkelt runde niveau er herudover at identificere outliere i de indrapporterede resultater. NEXT fokuserer således primært på en sammenligning af de enkelte laboratoriers præcision og nøjagtighed. Sidstnævnte via en kontrol af tilstedeværelsen af systematiske fejl. Outliere i de indrapporterede data elimineres fra det datasæt der kvalificerer sig til den samlede vurdering af NEXT-programmet.

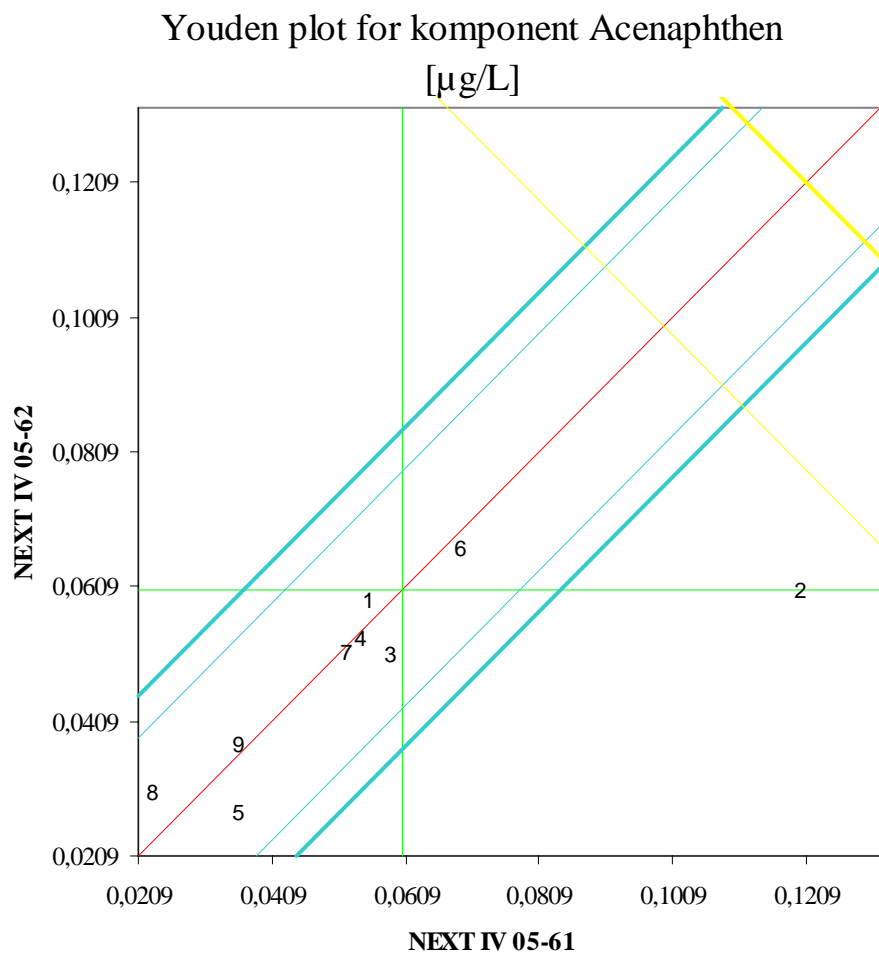
I henhold til ISO/DIS 5725 er der udført Cochran's henholdsvis Grubb's outlier test. Cochran's test anvendes for at bestemme ensartetheden af laboratoriernes enkeltbestemmelser på prøvepar under repeterbare betingelser (hvilket under angivne betingelser betragtes som en dobbeltbestemmelse). Grubb's enkelt og dobbelt test anvendes på de laboratorier, der ikke er outlier i henhold til Cochran's test, for at vurdere ensartetheden i middelværdien på prøvepar mellem laboratorier. Dobbelt outlier test udføres på de to mest ekstreme (højeste og/eller laveste) prøvepar. Der er udført Grubb's test for enkelt henholdsvis dobbelt outlier tests for laboratorier som er kvalificeret til videre statistisk analyse i henhold til Cochran's test.

I Youden plottene er resultater fra prøveparrene i skema 1, kolonne 2 og 3, er afbildet mod hinanden. De nominelle værdier for testmatricerne (skema 1, kolonne 3 og 4) er afbildet med grønne linier parallelle med y- hhv. x-aksen. Den røde linie repræsenterer $y = x$. I den ny repræsentation af Youden plottene har vi valgt at vise afskæringslinier der repræsenterer grænsen for outlier data og såkaldte stragglers baseret på Cochran's (lys blå) henholdsvis Grubb's (gul) enkelt outlier tests. En straggler er et datapunkt der, ifølge Cochran's test, ligger udenfor på 5 % (tynd lys blå linie) men indenfor 1 % (fed lys blå linie) niveau. Stragglers medtages i den videre analyse. Datasæt der ligger udenfor 1% outlier niveau linien diskvalificeres. Analogt gælder det for Grubb's enkelt outlier test at stragglers, dvs. datapunkter der ligger udenfor den tynde gule linie men indenfor den fede gule linie, bibeholdes i den videre analyse. Datasæt der ligger udenfor den fede gule linie afviger signifikant fra det fælles laboratorie gennemsnit. Laboratorier med højst præcision og nøjagtighed ligger indenfor den rektangel der udgøres af den tynde blå og tynde gule linie, mens de der ligger udenfor, men stadig indenfor de fede linier fremover får et tidligt og tydeligt varsel om deres præstationsevne og forbedringskrav. I tilfælde hvor der er dobbelt outliere, ifølge Grubb's dobbelt outlier, vil disse være specifikt markeret med blå, fed font på 5 % niveau hhv. rød, fed, kursiv font på 1 % niveau.

Efterfølgende hvert Youden plot findes et skema indeholdende resultater på prøvepar for den pågældende komponent fra hvert enkelt deltagende laboratorie. Herefter følger kolonner der repræsenterer Cochran's og Grubb's outlier tests. Et kryds betyder at det pågældende laboratories resultat er identificeret at være outlier. Såfremt et laboratorie er bestemt som værende outlier ifølge Cochran's test vil der i cellerne under Grubb's outlier test findes en streg. Stregen markerer at laboratoriet ikke indgår i de efterfølgende Grubb's tests.

Youden plots og resultatskemaer indeholdende resultater for outlier tests for de enkelte laboratorier er præsenteret på de følgende sider.

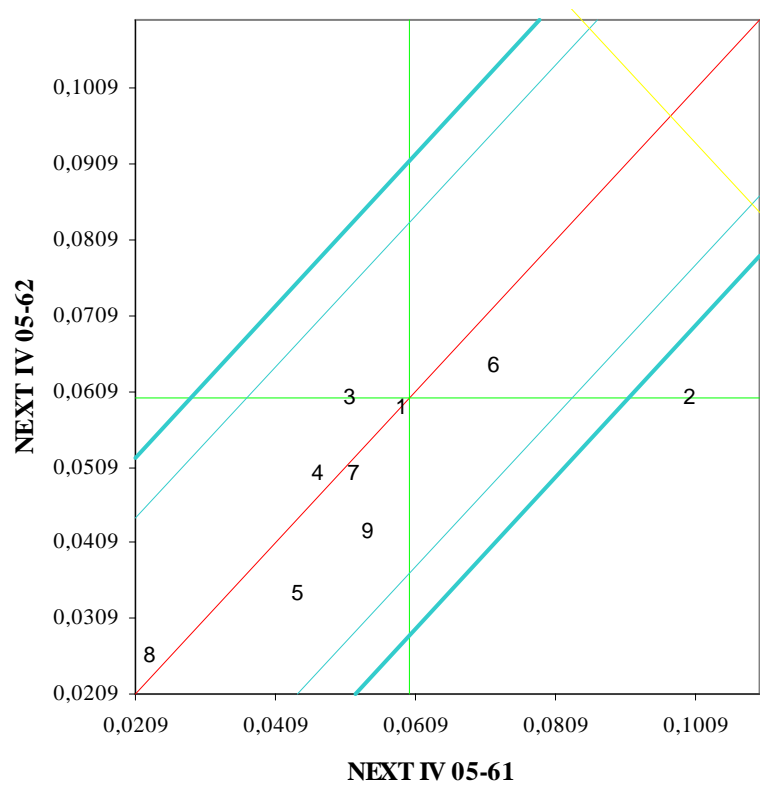
Acenaphthen



Komponent	<i>Acenaphthen</i>								
	0,0604	0,0604	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test		Udeladt i stat. analyse
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-6	NEXT IV 05-6	21% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	
1	0,055	0,059							
2	0,120	0,060	X	X	-	-	-	-	X
3	0,059	0,050							
4	0,054	0,053							
5	0,036	0,027							
6	0,069	0,066							
7	0,052	0,051							
8	0,023	0,030							
9	0,036	0,037							

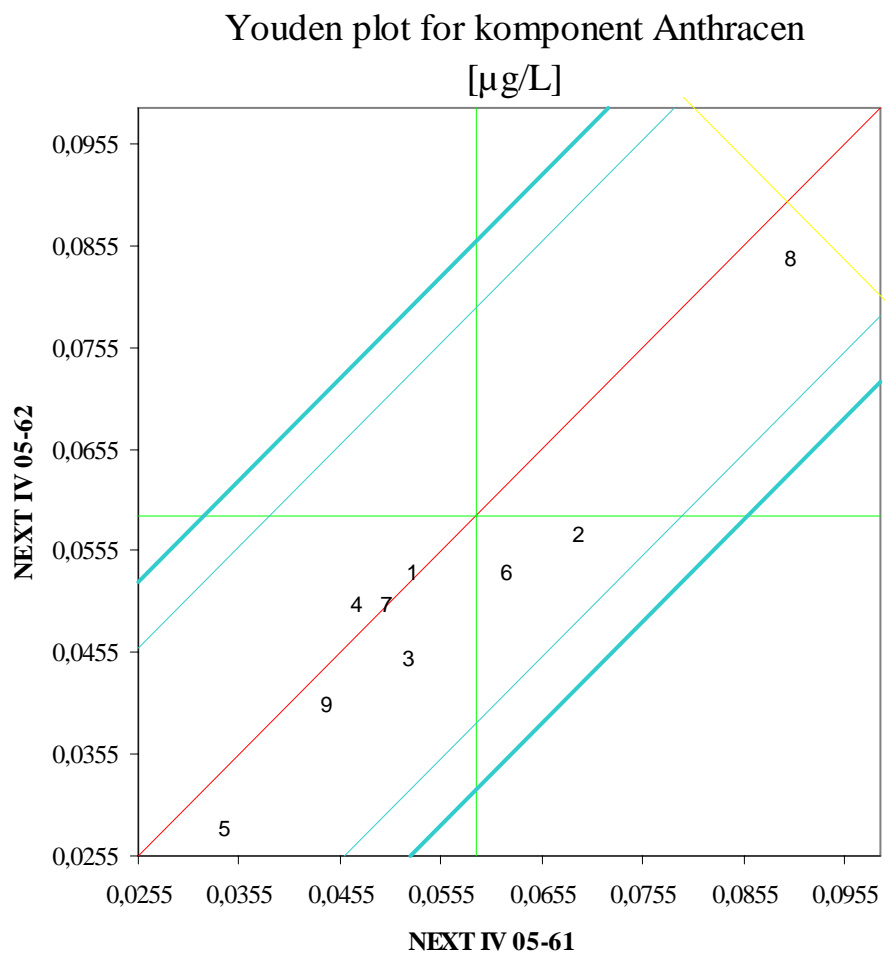
Acenaphthylen

Youden plot for komponent Acenaphthylen
[$\mu\text{g/L}$]



Komponent	<i>Acenaphthylene</i>								
Nominal concentration	0,0600	0,0600	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test		
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-6	NEXT IV 05-6	21% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	Udeladt i stat. analyse
1	0,059	0,059							
2	0,100	0,060	X	X	-	-	-	-	X
3	0,051	0,060							
4	0,047	0,050							
5	0,044	0,034							
6	0,072	0,064							
7	0,052	0,050							
8	0,023	0,026							
9	0,054	0,042							

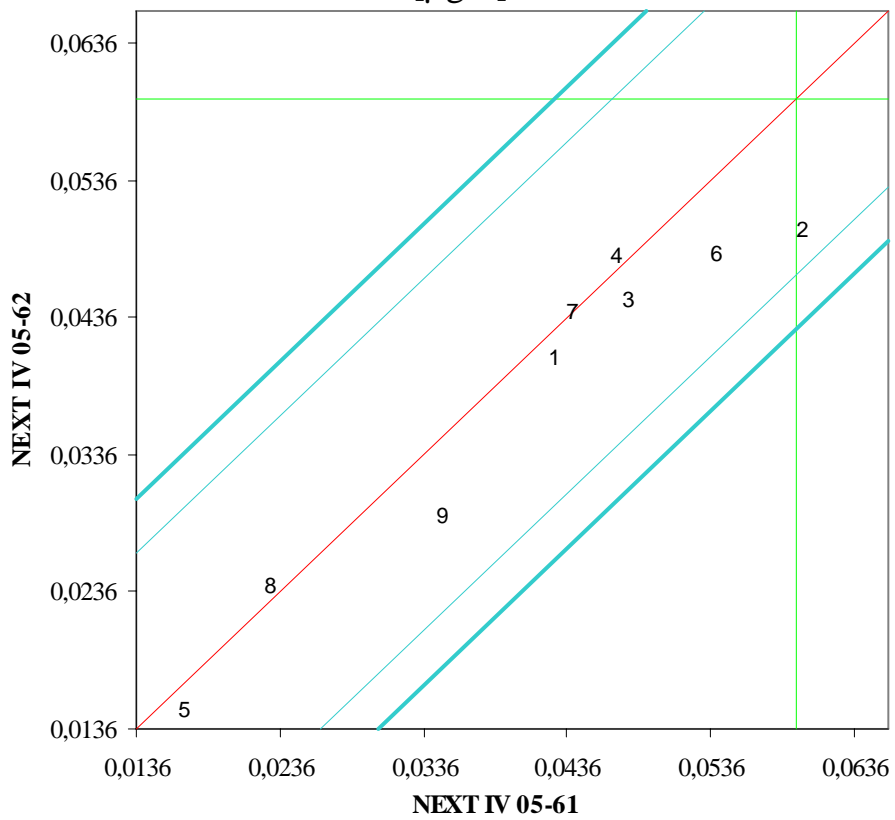
Anthracen



Komponent	<i>Anthracen</i>								
Nominel koncentration	0,0590	0,0590	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test		
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-6	NEXT IV 05-6	21% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	Udeladt i stat. analyse
1	0,053	0,053							
2	0,069	0,057							
3	0,052	0,045							
4	0,047	0,050							
5	0,034	0,028							
6	0,062	0,053							
7	0,050	0,050							
8	0,090	0,084							
9	0,044	0,040							

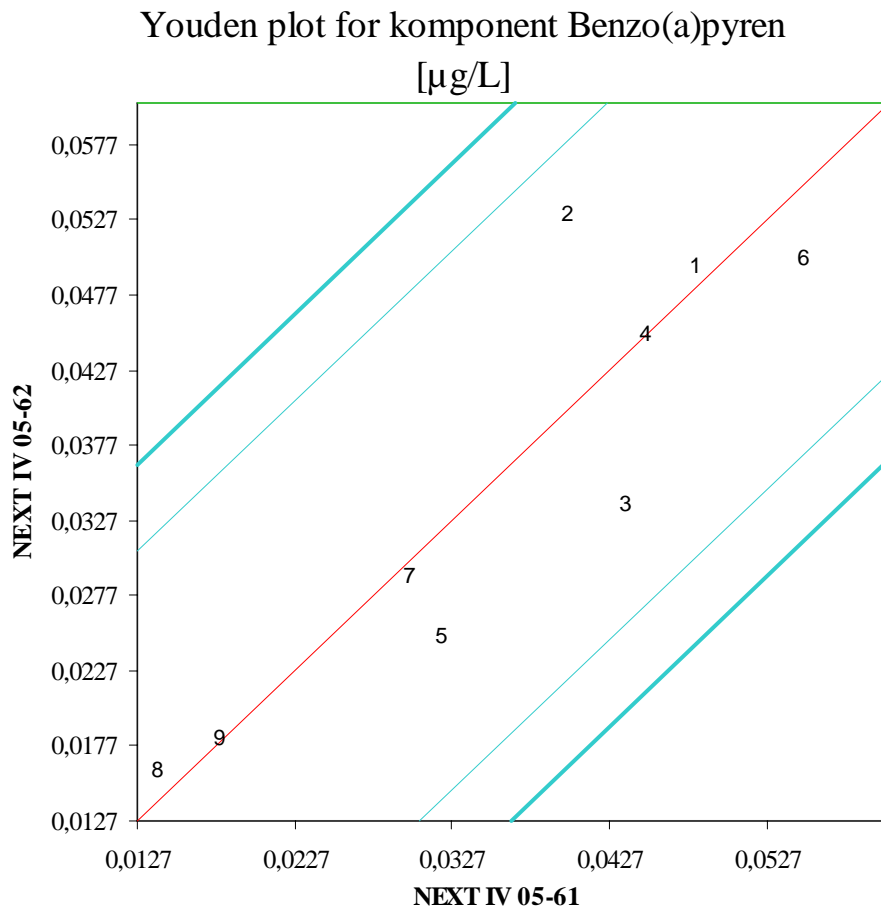
Benzo(a)anthracen

Youden plot for komponent Benzo(a)anthracen
[$\mu\text{g/L}$]



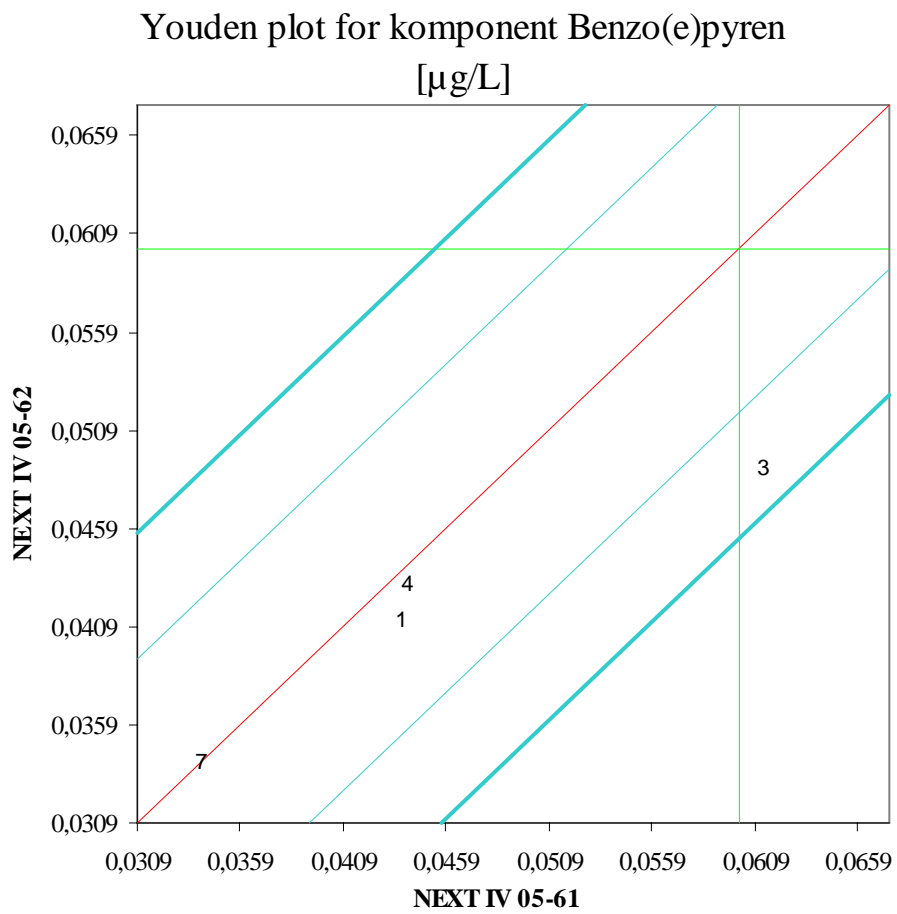
Komponent	<i>Benzo(a)anthracen</i>								
Nominel koncentration	0,0596	0,0596	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test		
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-6	NEXT IV 05-6	21% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	Udeladt i stat. analyse
1	0,043	0,041							
2	0,060	0,050							
3	0,048	0,045							
4	0,047	0,048							
5	0,017	0,015							
6	0,054	0,048							
7	0,044	0,044							
8	0,023	0,024							
9	0,035	0,029							

Benzo(a)pyren



Komponent	<i>Benzo(a)pyren</i>							
	0,0604	0,0604	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test	
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-6	NEXT IV 05-6	21% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau
1	0,048	0,050						
2	0,040	0,053						
3	0,044	0,034						
4	0,045	0,045						
5	0,032	0,025						
6	0,055	0,050						
7	0,030	0,029						
8	0,014	0,016						
9	0,018	0,018						

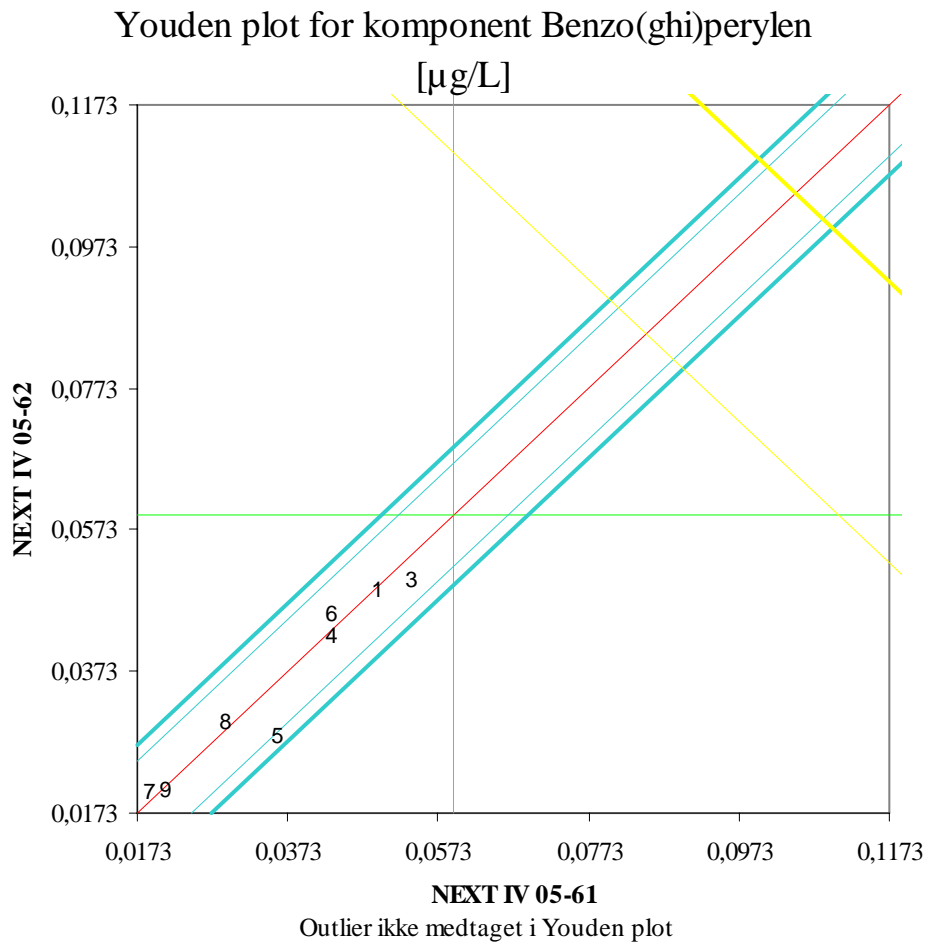
Benzo(e)pyren



Komponent	<i>Benzo(e)pyren</i>								
	Nominel koncentration	0,0601	0,0601	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test	
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-61	NEXT IV 05-61	21% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	Udeladt i stat. analyse
1	0,044	0,041							
2									
3	0,061	0,049		X					
4	0,044	0,043							
5									
6									
7	0,034	0,034							
8									
9									

Den statistiske behandling må kun betragtes som vejledende på grund af lille datamateriale.

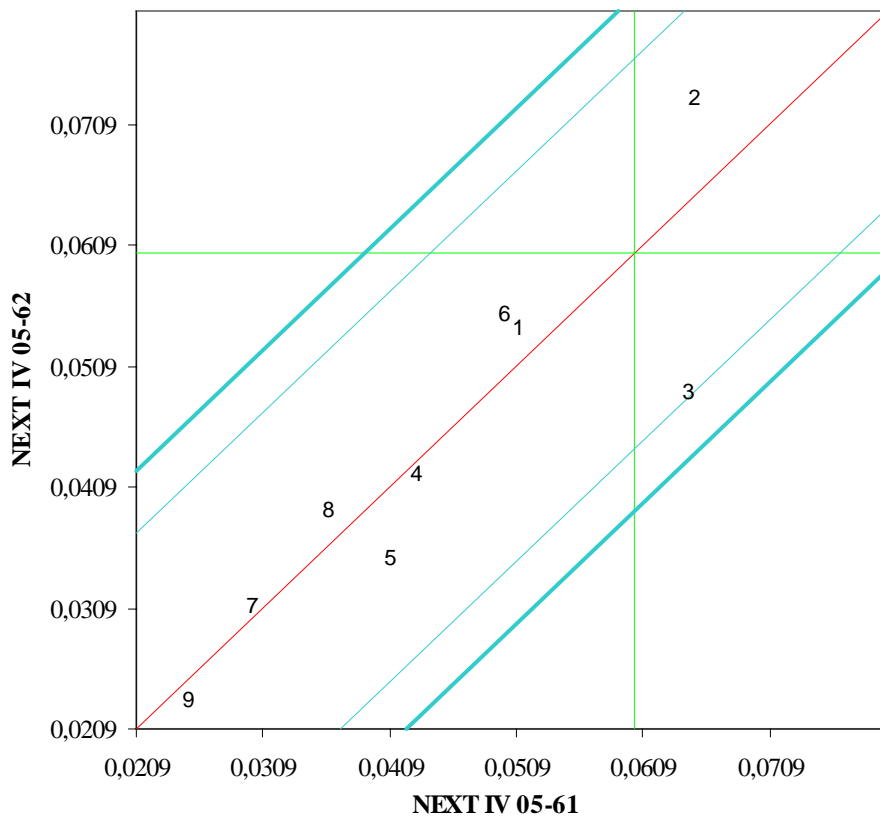
Benzo(ghi)perylene



Komponent	<i>Benzo(ghi)perylene</i>								
Nominel koncentration	0,0593	0,0593	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test		
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-6	NEXT IV 05-6	21% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	Udeladt i stat. analyse
1	0,049	0,049							
2	0,330	0,040	X	X	-	-	-	-	X
3	0,054	0,050							
4	0,043	0,042							
5	0,036	0,028		X					
6	0,043	0,045							
7	0,019	0,020							
8	0,029	0,030							
9	0,021	0,020							

Benzo(b+j+k)fluoranthener

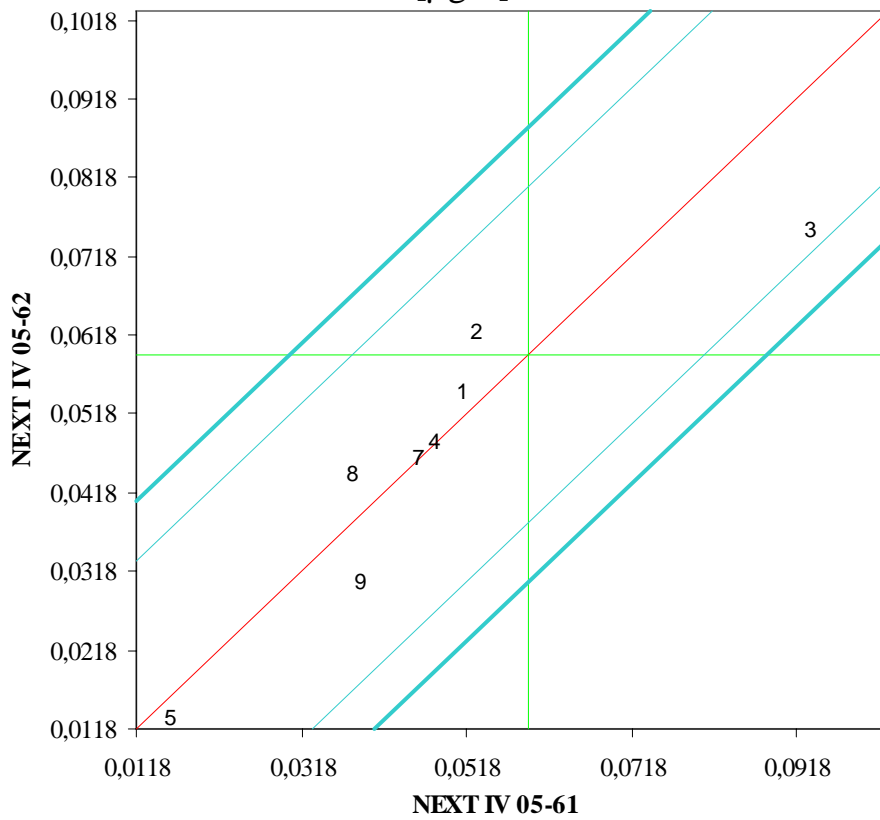
Youden plot for komponent Benzo(b+j+k)fluoranthener
[µg/L]



Komponent	<i>Benzo(b+j+k)fluoranthener</i>								
Nominel koncentration	0,0602	0,0602	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test		
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-61	NEXT IV 05-61	21% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	Udeladt i stat. analyse
1	0,051	0,054							
2	0,065	0,073							
3	0,064	0,049							
4	0,043	0,042							
5	0,041	0,035							
6	0,050	0,055							
7	0,030	0,031							
8	0,036	0,039							
9	0,025	0,023							

Crysen og triphenylen

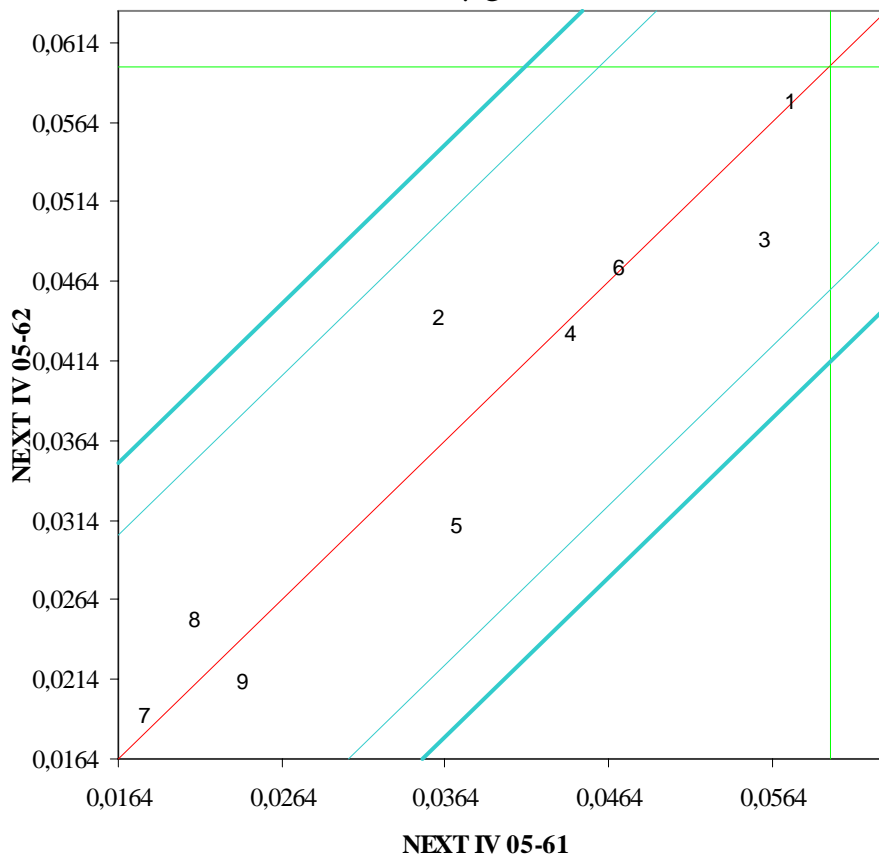
Youden plot for komponent Crysen og triphenylen
[$\mu\text{g/L}$]



Komponent	<i>Crysen og triphenylen</i>								
Nominel koncentration	0,0594	0,0594	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test		
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-6	NEXT IV 05-6	21% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	Udeladt i stat. analyse
1	0,051	0,054							
2	0,053	0,062							
3	0,094	0,075							
4	0,048	0,048							
5	0,016	0,013							
6									
7	0,046	0,046							
8	0,038	0,044							
9	0,039	0,030							

Dibenz(a,h)anthracen

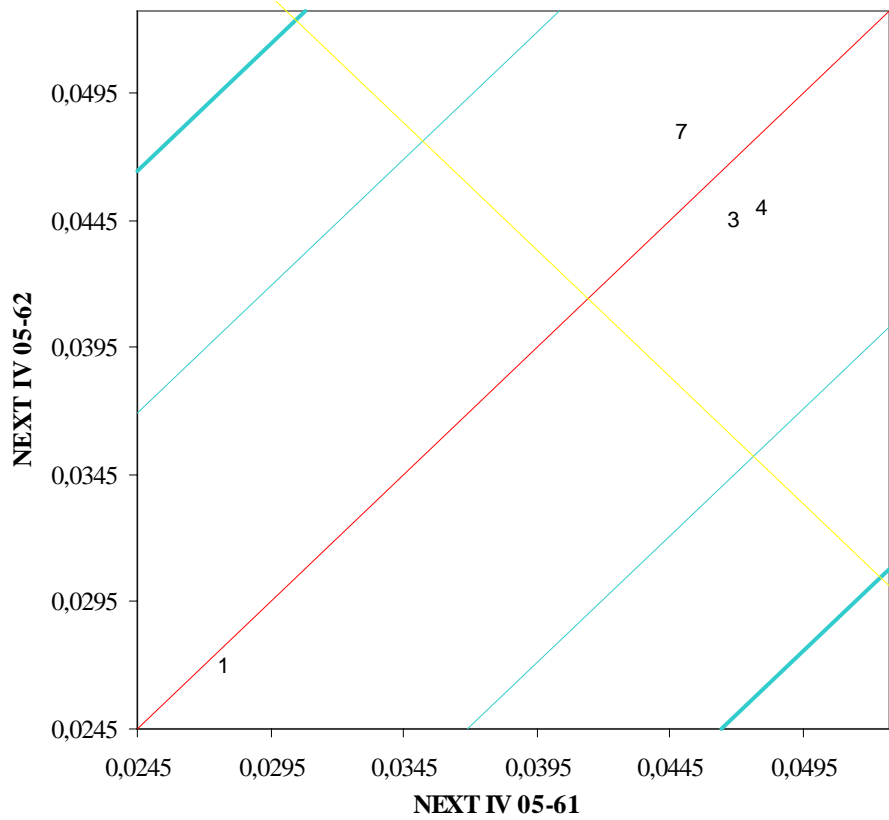
Youden plot for komponent Dibenz(a,h)anthracen
[µg/L]



Komponent	<i>Dibenz(a,h)anthracen</i>								
Nominel koncentration	0,0599	0,0599	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test		Udeladt i stat. analyse
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-6	NEXT IV 05-6	21% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	
1	0,058	0,058							
2	0,036	0,044							
3	0,056	0,049							
4	0,044	0,043							
5	0,037	0,031							
6	0,047	0,047							
7	0,018	0,019							
8	0,021	0,025							
9	0,024	0,021							

3,6-dimethylphenanthren

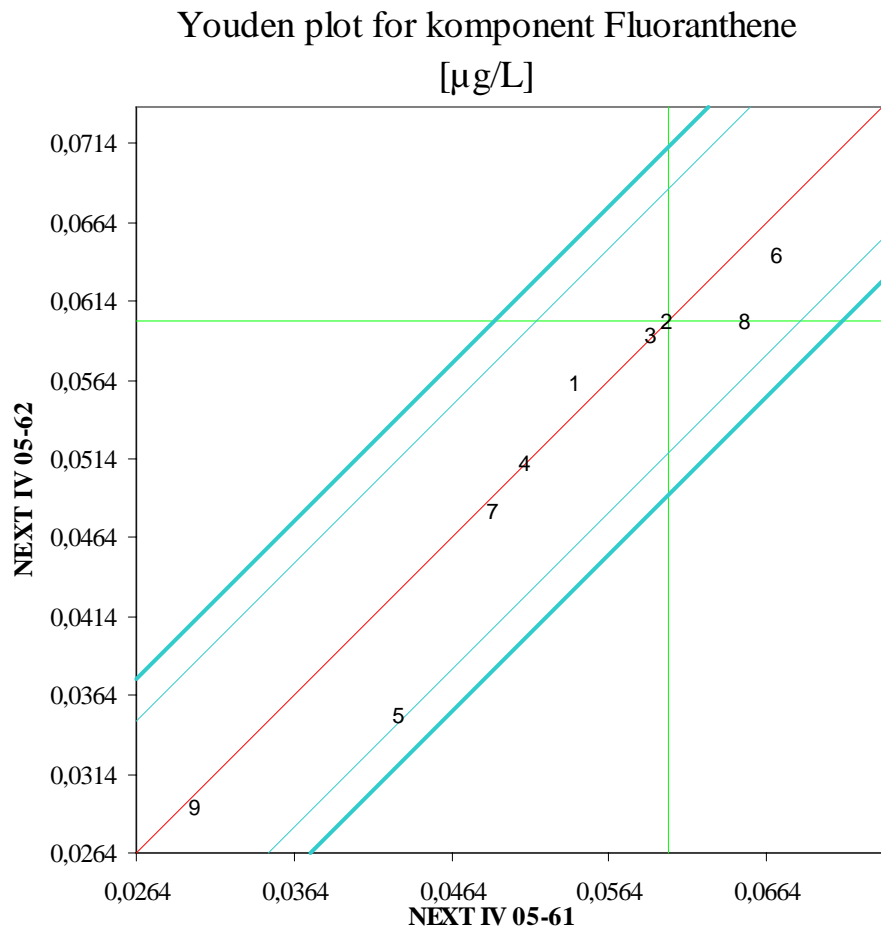
Youden plot for komponent 3,6-dimethylphenanthren
[$\mu\text{g/L}$]



Komponent	<i>3,6-dimethylphenanthren</i>								
Nominel koncentration	0,0601	0,0601	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test		
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-61	NEXT IV 05-61	21% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	Udeladt i stat. analyse
1	0,028	0,027			X	X	-	-	X
2									
3	0,047	0,044							
4	0,048	0,045							
5									
6									
7	0,045	0,048							
8									
9									

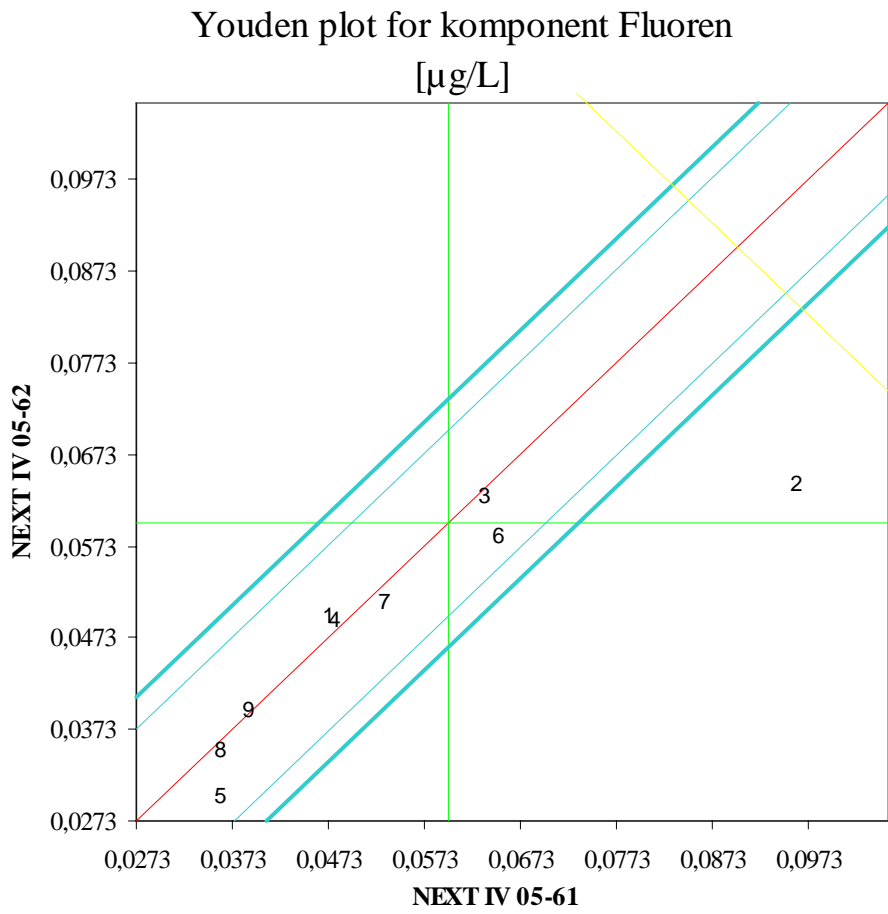
Den statistiske behandling må kun betragtes som vejledende på grund af lille datamateriale.

Fluoranthene



Komponent	<i>Fluoranthene</i>								
Nominel koncentration	0,0601	0,0601	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test		Udeladt i stat. analyse
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-61	NEXT IV 05-62	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	
1	0,054	0,056							
2	0,060	0,060							
3	0,059	0,059							
4	0,051	0,051							
5	0,043	0,035							
6	0,067	0,064							
7	0,049	0,048							
8	0,065	0,060							
9	0,030	0,029							

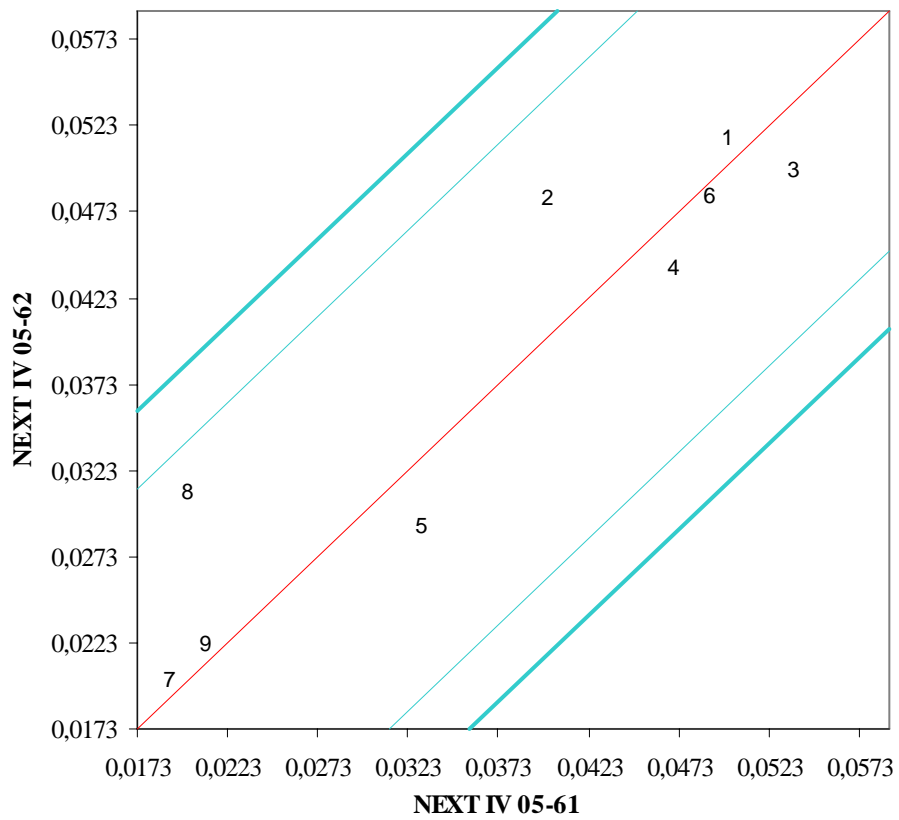
Fluoren



Komponent	Fluo-								
Nominel koncentration	0,0598	0,0598	Cochrans test		Grups enkelt-test		Grups dobbelt-test		
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-6	NEXT IV 05-6	21% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	Udeladt i stat. analyse
1	0,047	0,049							
2	0,096	0,064	X	X	-	-	-	-	X
3	0,064	0,062							
4	0,048	0,049							
5	0,036	0,030							
6	0,065	0,058							
7	0,053	0,051							
8	0,036	0,035							
9	0,039	0,039							

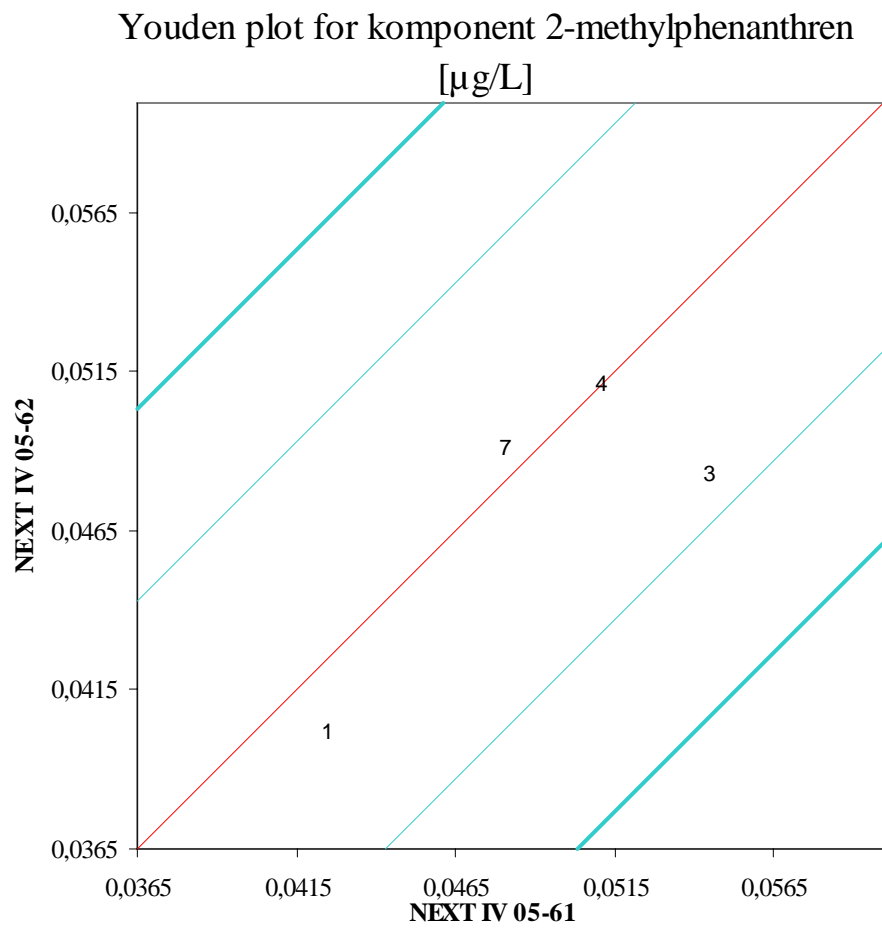
Indeno (1,2,3-cd)pyren

Youden plot for komponent Indeno(1,2,3-cd)pyren
[$\mu\text{g/L}$]



Komponent	<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>								
Nominel koncentration	0,0601	0,0601	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test		
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-61	NEXT IV 05-62	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	Udeladt i stat. analyse
1	0,050	0,052							
2	0,040	0,048							
3	0,054	0,050							
4	0,047	0,044							
5	0,033	0,029							
6	0,049	0,048							
7	0,019	0,020							
8	0,020	0,031							
9	0,021	0,022							

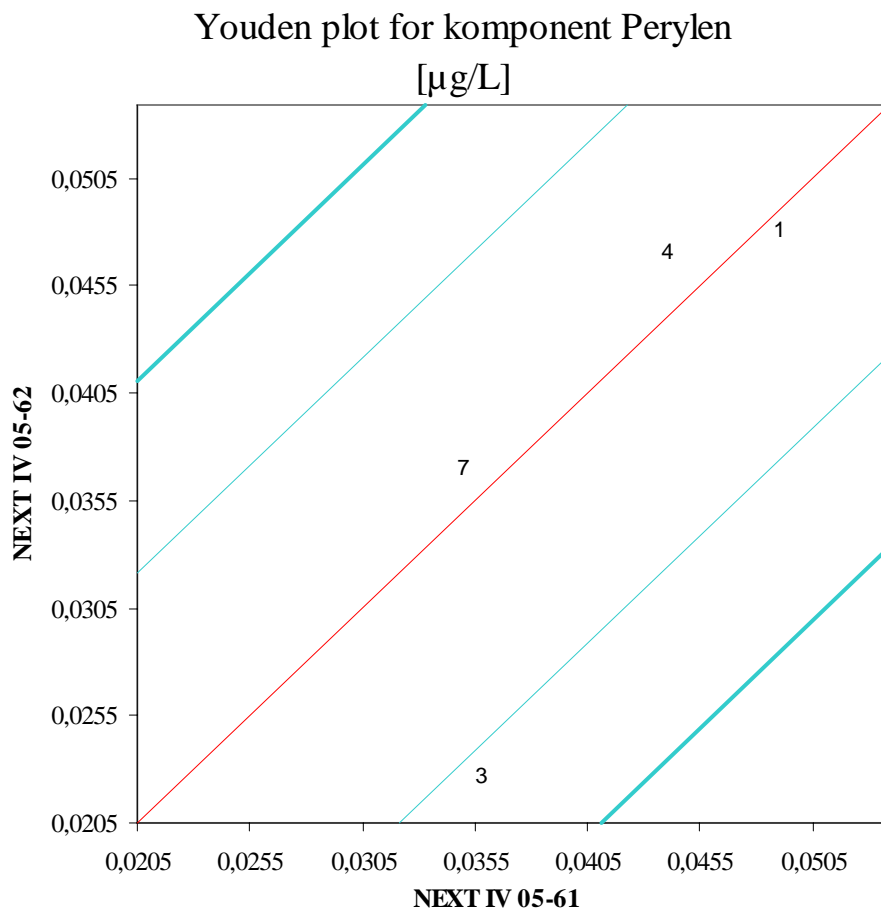
2-methylphenanthren



Komponent	<i>2-methylphenanthren</i>								
Nominel koncentration	0,0604	0,0604	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test		Udeladt i stat. analyse
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-61	NEXT IV 05-61	21% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	
1	0,042	0,040							
2									
3	0,054	0,048							
4	0,051	0,051							
5									
6									
7	0,048	0,049							
8									
9									

Den statistiske behandling må kun betragtes som vejledende på grund af lille datamateriale.

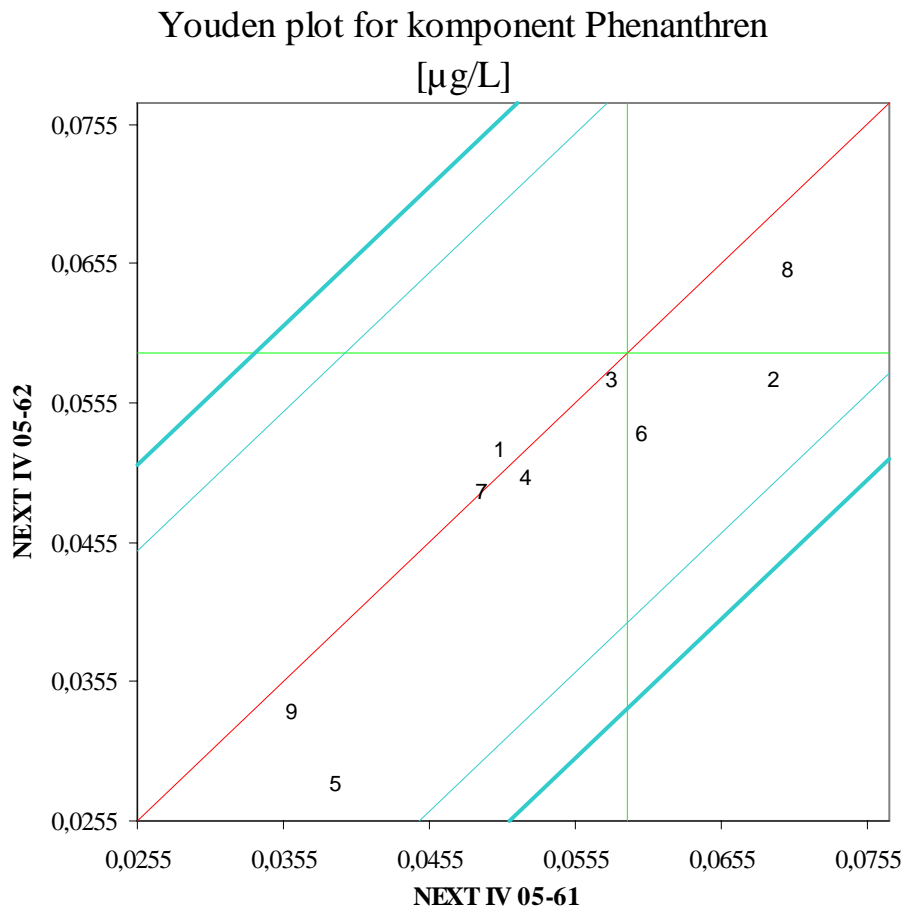
Perylen



Komponent	<i>Perylen</i>								
Nominel koncentration	0,0604	0,0604	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test		
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-61	NEXT IV 05-61	21% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	Udeladt i stat. analyse
1	0,049	0,048							
2									
3	0,036	0,023		X					
4	0,044	0,047							
5									
6									
7	0,035	0,037							
8									
9									

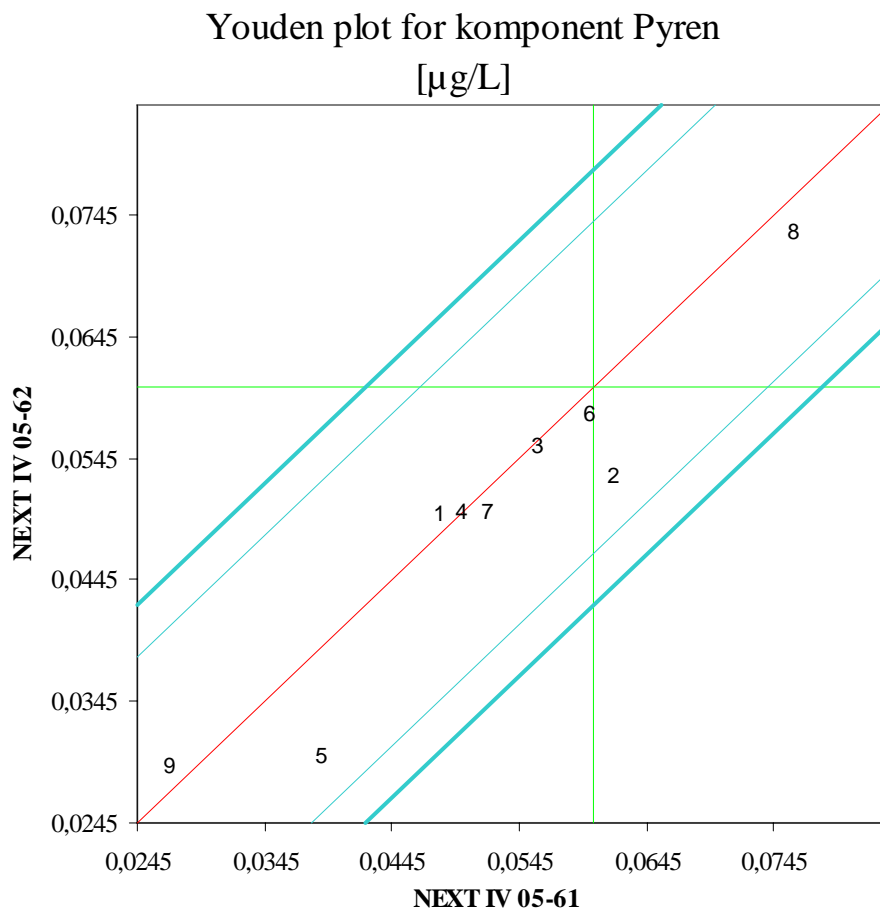
Den statistiske behandling må kun betragtes som vejledende på grund af lille datamateriale.

Phenanthren



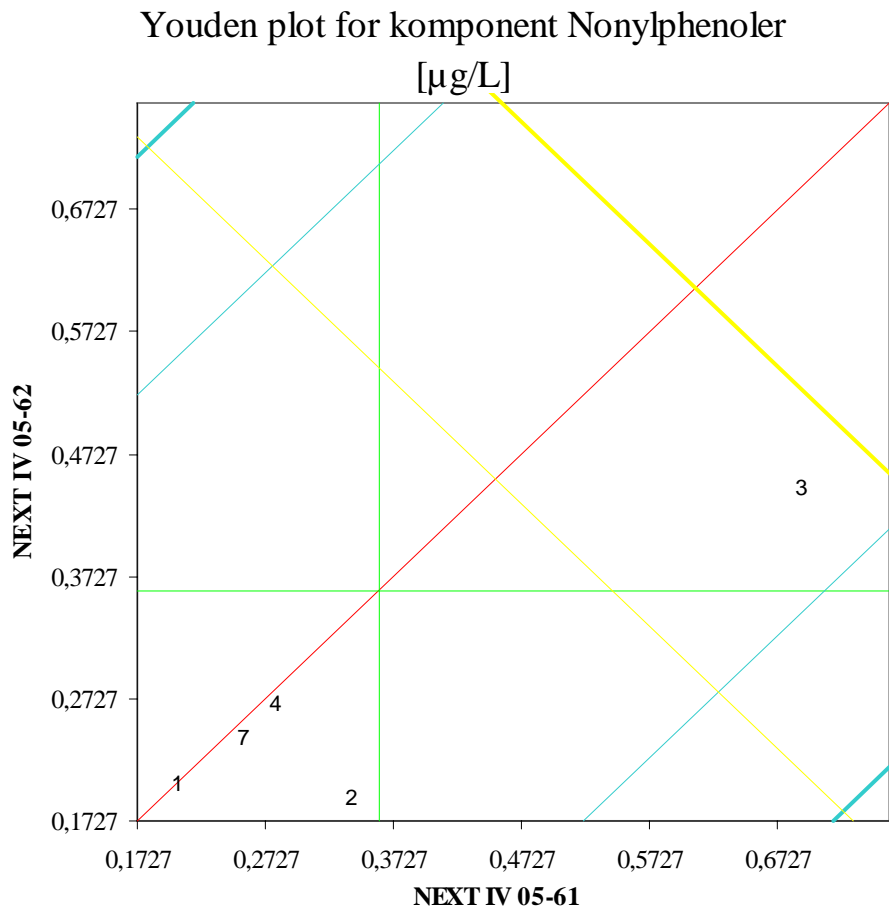
Komponent	<i>Phenanthren</i>								
Nominel koncentration	0,0591	0,0591	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test		
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-6	NEXT IV 05-6	21% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	Udeladt i stat. analyse
1	0,050	0,052							
2	0,069	0,057							
3	0,058	0,057							
4	0,052	0,050							
5	0,039	0,028							
6	0,060	0,053							
7	0,049	0,049							
8	0,070	0,065							
9	0,036	0,033							

Pyren



Komponent	<i>Pyren</i>								
Nominel koncentration	0,0604	0,0604	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test		Udeladt i stat. analyse
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-61	NEXT IV 05-62	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	
1	0,048	0,050							
2	0,062	0,053							
3	0,056	0,055							
4	0,050	0,050							
5	0,039	0,030							
6	0,060	0,058							
7	0,052	0,050							
8	0,076	0,073							
9	0,027	0,029							

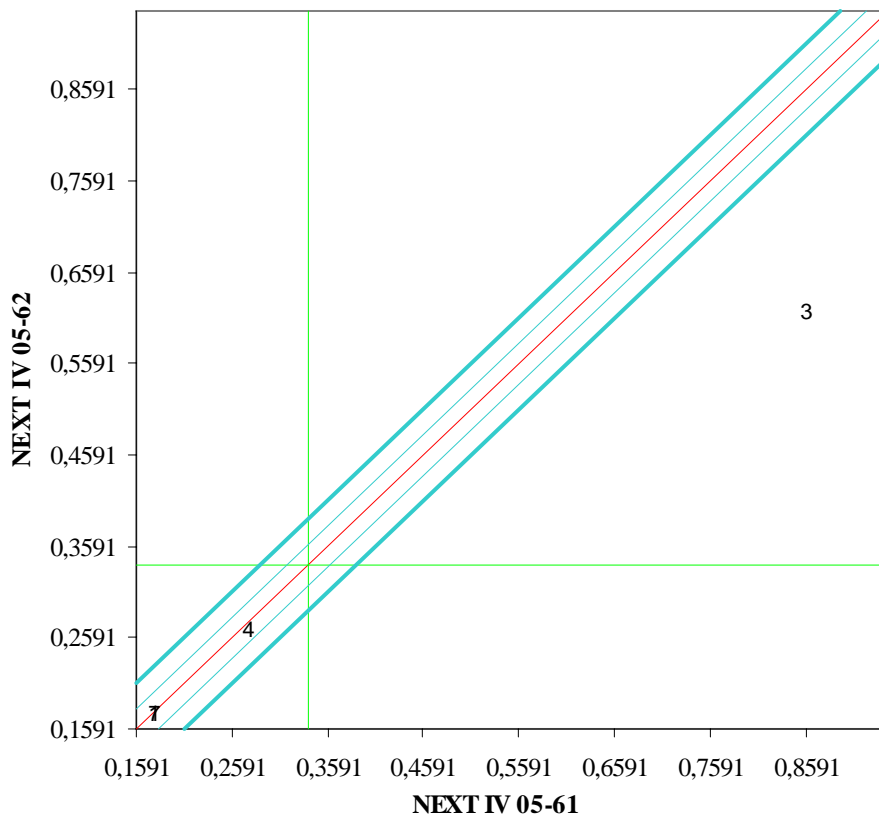
Nonylphenoler



Komponent	<i>Nonylphenoler</i>								
	Nominel koncentration	0,3610	0,3610	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test	
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-61	NEXT IV 05-61	21% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	Udeladt i stat. analyse
1	0,204	0,202							
2	0,340	0,190							
3	0,691	0,443				X			
4	0,280	0,267							
5									
6									
7	0,255	0,240							
8									
9									

Nonylphenol-monoethoxylater

Youden plot for komponent Nonylphenol-monoethoxylater
[$\mu\text{g/L}$]

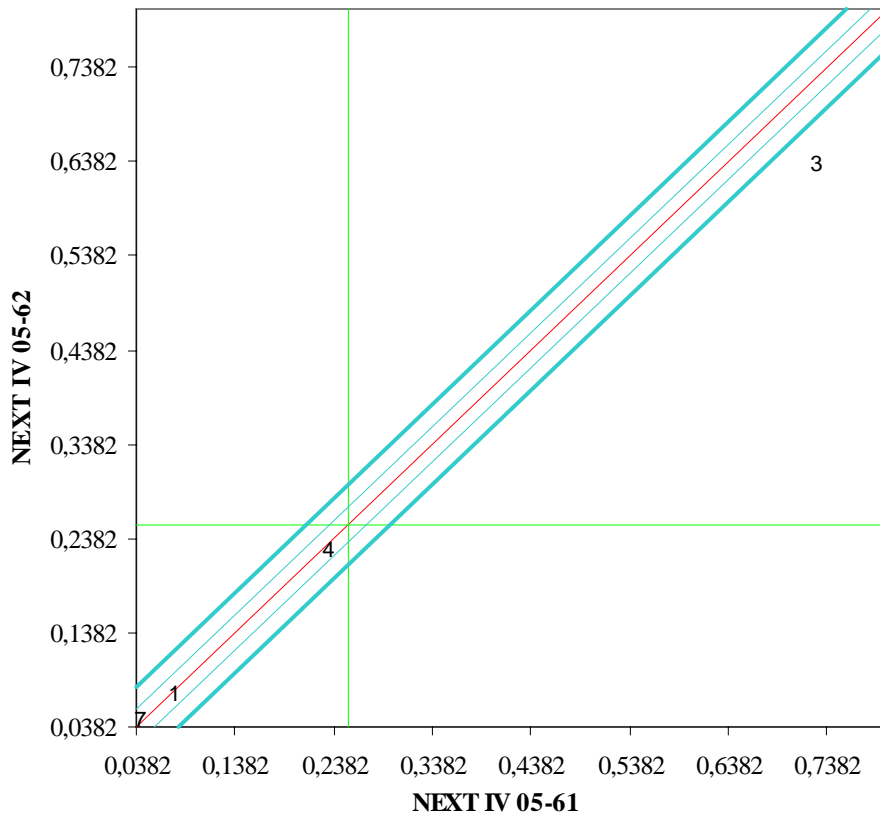


Komponent	<i>Nonylphenol-monoethoxylater</i>								
Nominel koncentration	0,3385	0,3385	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test		
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-61	NEXT IV 05-61	21% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	Udeladt i stat. analyse
1	0,178	0,175							
2									
3	0,859	0,612	X	X	-	-	-	-	X
4	0,276	0,267							
5									
6									
7	0,178	0,175							
8									
9									

Den statistiske behandling må kun betragtes som vejledende på grund af lille datamateriale.

Nonylphenol-diethoxylater

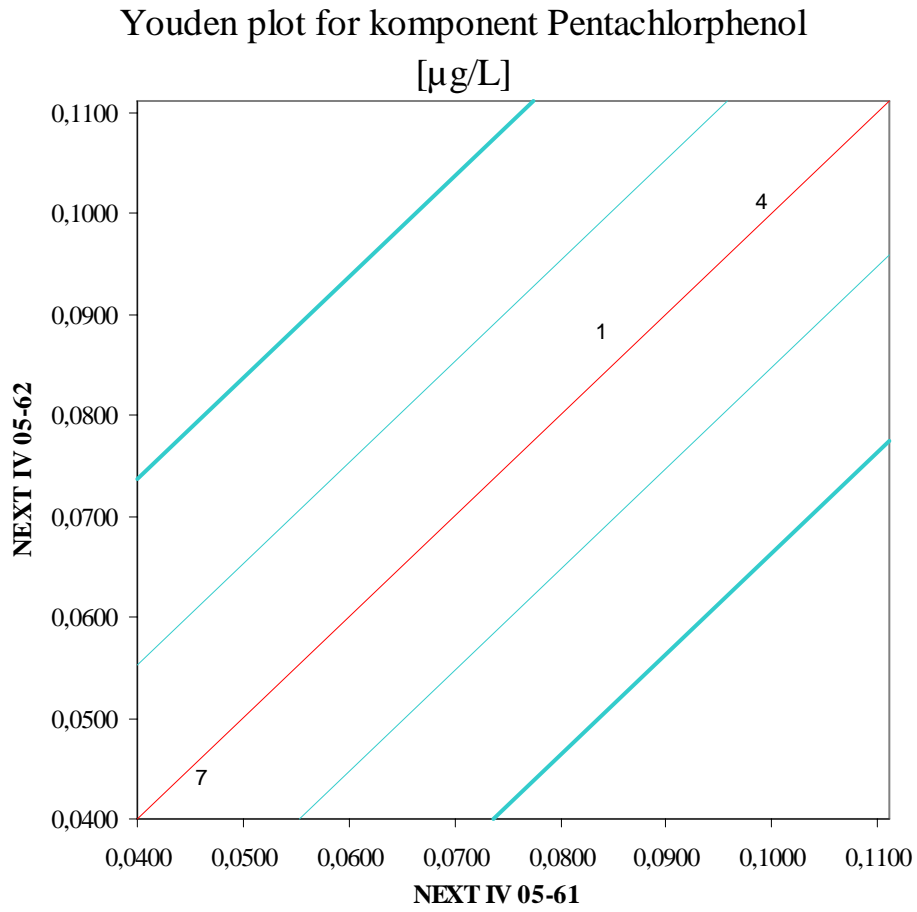
Youden plot for komponent Nonylphenol-diethoxylater
[$\mu\text{g/L}$]



Komponent	<i>Nonylphenol-diethoxylater</i>								
Nominel koncentration	0,2521	0,2521	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test		Udeladt i stat. analyse
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-61	NEXT IV 05-61	21% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	
1	0,076	0,073							
2									
3	0,728	0,632	X	X	-	-	-	-	X
4	0,232	0,226							
5									
6									
7	0,042	0,044							
8									
9									

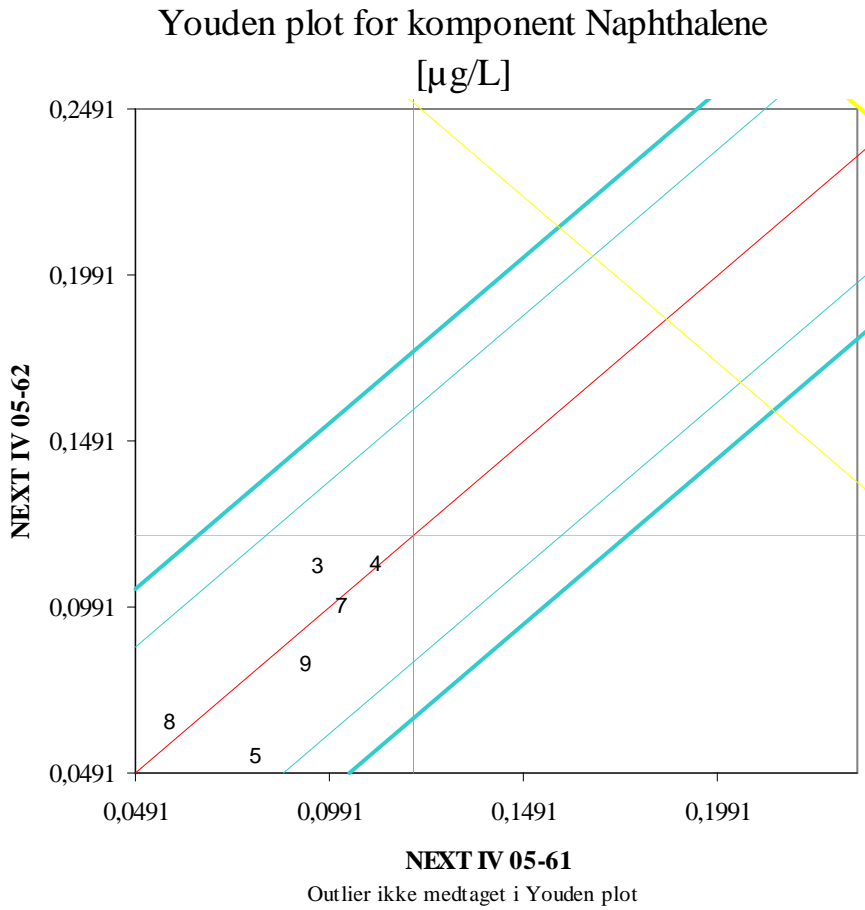
Den statistiske behandling må kun betragtes som vejledende på grund af lille datamateriale.

Pentachlorophenol



Der er ikke udført outliertest på Pentachlorphenol, på grund af for lille datamateriale

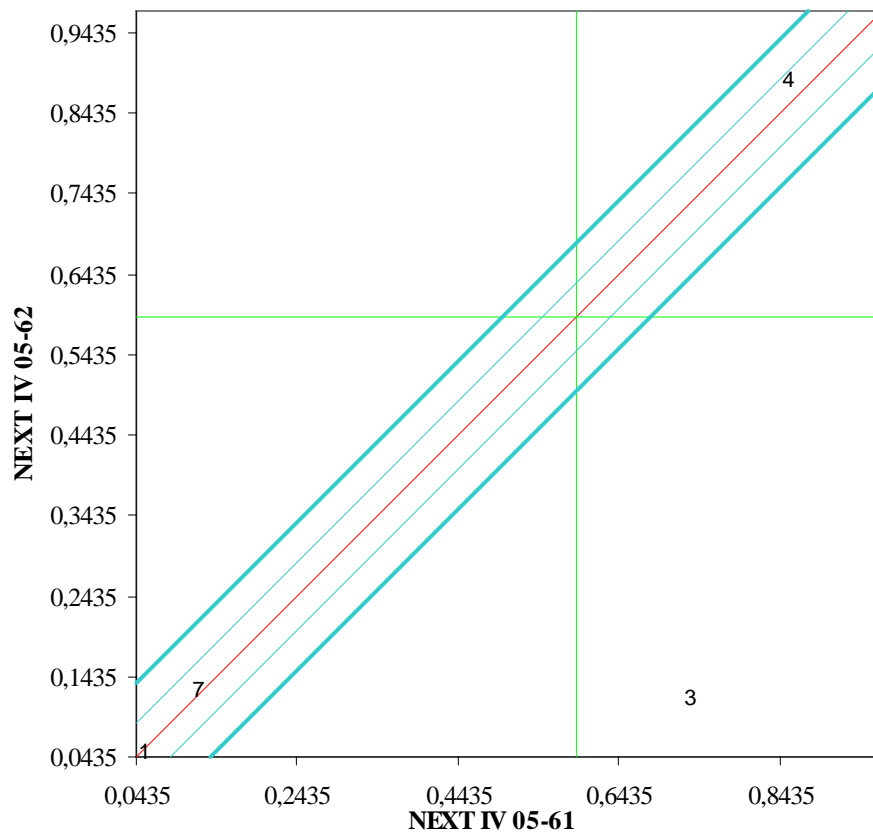
Naphthalene



Komponent	<i>Naphthalene</i>								
Nominel koncentration	0,1205	0,1205	Cochrans test		Grups enkelt-test		Grups dobbelt-test		
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-61	NEXT IV 05-62	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	Udeladt i stat. analyse
1	5,150	3,320	X	X	-	-	-	-	X
2	0,057	0,770	X	X	-	-	-	-	X
3	0,096	0,111							
4	0,111	0,112							
5	0,080	0,054							
6									
7	0,102	0,099							
8	0,058	0,064							
9	0,093	0,081							

Di(2-ethylhexyl)-phthalate

Youden plot for komponent Di(2-ethylhexyl)-phthalate
[µg/L]



Komponent	<i>Di(2-ethylhexyl)-phthalate</i>								
Nominel koncentration	0,5899	0,5899	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test		Udeladt i stat. analyse
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-6	NEXT IV 05-6	21% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	
1	0,054	0,048							
2									
3	0,733	0,114	X	X	-	-	-	-	X
4	0,854	0,882							
5									
6									
7	0,121	0,125							
8									
9									

Den statistiske behandling må kun betragtes som vejledende på grund af lille datamateriale.

Variansanalyse

Variansanalysen skal ses som en indledende statistisk vurdering til brug i en generel vurdering af analysekvaliteten i den endelige opsamlingsrapport. De accepterede data (dvs. rensede for outliers) analyseres her ved en simpel variansanalyse for de enkelte komponenter. Resultaterne er præsenteret i et skema med nedenstående udseende:

Nominal koncentration: x x

Variationskilde	Kvadratafgivelse	Frihedsgrader	s^2	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	x	x	x	x	x
Mellem dele af par	x	x	x	x	x
Rest	x	x	x		
Total	x	x			

I kolonne 1 er variationskilden angivet og i kolonne 2 kvadratafgivelsessummer tilhørende hver variationskilde. Kolonne 3 indeholder antallet af frihedsgrader og kolonne 4 den beregnede middelkvadratafgivelsessummer for hver variationskilde. I kolonne 5 gives resultaterne for F-tests for a) om der er signifikant variation mellem laboratorier (række 2) og b) om der er signifikant forskel på prøver i et prøvepar (række 3) og i kolonne 6 angives signifikans niveauet.

Under hvert variansanalysekema er den estimerede repeterbarhed, laboratorievarians og reproducerbarhed givet.

Resultaterne fra variansanalyse, som vil indgå i den samlede vurdering af analysekvaliteten i en kommende opsamlingsrapport, er præsenteret på de følgende sider.

Acenaphthen

Nominal koncentration: 0,0604 0,0604

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafgivelse	Frihedsgrader	s^2	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	2,82E-03	7	4,03E-04	26,74	0,0002
Mellem dele af par	7,74E-06	1	7,74E-06	0,51	0,4938
Rest	1,05E-04	7	1,51E-05		
Total	2,93E-03	15			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	1,51E-05
Laboratorie varians:	1,94E-04
Reproducerbarhed:	2,09E-04

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,07169	0,07169	1,00	0,3

Acenaphthylen

Nominal koncentration: 0,0600 0,0600

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafgivelse	Frihedsgrader	s ²	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	2,41E-03	7	3,44E-04	13,46	0,0014
Mellem dele af par	1,97E-05	1	1,97E-05	0,77	0,4070
Rest	1,79E-04	7	2,56E-05		
Total	2,61E-03	15			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	2,56E-05
Laboratorie varians:	1,59E-04
Reproducerbarhed:	1,85E-04

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,07747	0,07747	1,00	0,3

Anthracen

Nominal koncentration: 0,0590 0,0590

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafgivelse	Frihedsgrader	s^2	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	3,86E-03	8	4,83E-04	39,87	0,0000
Mellem dele af par	9,37E-05	1	9,37E-05	7,74	0,0237
Rest	9,69E-05	8	1,21E-05		
Total	4,05E-03	17			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	1,21E-05
Laboratorie varians:	2,35E-04
Reproducerbarhed:	2,47E-04

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,10256	0,10256	1,00	0,3

Benzo(a)anthracen

Nominal koncentration: 0,0596 0,0596

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafgivelse	Frihedsgrader	s ²	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	2,74E-03	8	3,43E-04	49,95	0,0000
Mellem dele af par	4,13E-05	1	4,13E-05	6,02	0,0395
Rest	5,49E-05	8	6,86E-06		
Total	2,84E-03	17			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	6,86E-06
Laboratorie varians:	1,68E-04
Reproducerbarhed:	1,75E-04

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,05665	0,05665	1,00	0,3

Benzo(a)pyren

Nominal koncentration: 0,0604 0,0604

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafgivelse	Frihedsgrader	s ²	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	3,00E-03	8	3,75E-04	17,28	0,0003
Mellem dele af par	2,50E-06	1	2,50E-06	0,12	0,7382
Rest	1,74E-04	8	2,17E-05		
Total	3,18E-03	17			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	2,17E-05
Laboratorie varians:	1,77E-04
Reproducerbarhed:	1,98E-04

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,04633	0,04633	1,00	0,3

Benzo(e)pyren

Nominal koncentration: 0,0601 0,0601

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafgivelse	Frihedsgrader	s ²	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	4,50E-04	3	1,50E-04	9,05	0,0517
Mellem dele af par	3,20E-05	1	3,20E-05	1,93	0,2581
Rest	4,98E-05	3	1,66E-05		
Total	5,32E-04	7			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	1,66E-05
Laboratorie varians:	6,68E-05
Reproducerbarhed:	8,34E-05

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,03066	0,03066	1,00	0,4

Den statistiske behandling må kun betragtes som vejledende på grund af lille datamateriale.

Benzo(ghi)perylene

Nominal koncentration: 0,0593 0,0593

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafgivelse	Frihedsgrader	s^2	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	2,18E-03	7	3,12E-04	58,49	0,0000
Mellem dele af par	6,93E-06	1	6,93E-06	1,30	0,2901
Rest	3,73E-05	7	5,33E-06		
Total	2,23E-03	15			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	5,33E-06
Laboratorie varians:	1,53E-04
Reproducerbarhed:	1,59E-04

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,04168	0,04168	1,00	0,3

Benzo(b+j+k)fluoranthener

Nominal koncentration: 0,0602 0,0602

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafgivelse	Frihedsgrader	s ²	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	3,17E-03	8	3,96E-04	15,87	0,0004
Mellem dele af par	1,40E-06	1	1,40E-06	0,06	0,8141
Rest	2,00E-04	8	2,49E-05		
Total	3,37E-03	17			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	2,49E-05
Laboratorie varians:	1,85E-04
Reproducerbarhed:	2,10E-04

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,07229	0,07229	1,00	0,3

Crysen og triphenylen

Nominal koncentration: 0,0594 0,0594

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafgivelse	Frihedsgrader	s ²	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	5,55E-03	7	7,93E-04	20,04	0,0004
Mellem dele af par	1,05E-05	1	1,05E-05	0,26	0,6193
Rest	2,77E-04	7	3,96E-05		
Total	5,84E-03	15			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	3,96E-05
Laboratorie varians:	3,76E-04
Reproducerbarhed:	4,16E-04

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,07178	0,07178	1,00	0,3

Dibenz(a,h)anthracen

Nominal koncentration: 0,0599 0,0599

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafgivelse	Frihedsgrader	s ²	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	3,12E-03	8	3,91E-04	35,68	0,0000
Mellem dele af par	8,73E-07	1	8,73E-07	0,08	0,7804
Rest	8,76E-05	8	1,09E-05		
Total	3,21E-03	17			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	1,09E-05
Laboratorie varians:	1,90E-04
Reproducerbarhed:	2,01E-04

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,05093	0,05093	1,00	0,3

3,6-dimethylphenanthren

Nominal koncentration: 0,0601 0,0601

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafgivelse	Frihedsgrader	s ²	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	8,56E-07	2	4,28E-07	0,08	0,9284
Mellem dele af par	1,05E-06	1	1,05E-06	0,19	0,7037
Rest	1,11E-05	2	5,55E-06		
Total	1,30E-05	5			

Estimerede varianskomponenter:	
Repeterbarhed:	5,55E-06
Laboratorie varians:	0,00E+00
Reproducerbarhed:	5,55E-06

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,02566	0,02566	1,00	0,4

Den statistiske behandling må kun betragtes som vejledende på grund af lille datamateriale.

Fluoranthene

Nominal koncentration: 0,0601 0,0601

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafgivelse	Frihedsgrader	s ²	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	2,21E-03	8	2,76E-04	58,47	0,0000
Mellem dele af par	1,43E-05	1	1,43E-05	3,02	0,1196
Rest	3,77E-05	8	4,72E-06		
Total	2,26E-03	17			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	4,72E-06
Laboratorie varians:	1,36E-04
Reproducerbarhed:	1,40E-04

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,09825	0,09825	1,00	0,3

Fluoren

Nominal koncentration: 0,0598 0,0598

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafvigelse	Frihedsgrader	s ²	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	1,77E-03	7	2,53E-04	48,63	0,0000
Mellem dele af par	1,22E-05	1	1,22E-05	2,34	0,1693
Rest	3,64E-05	7	5,20E-06		
Total	1,82E-03	15			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	5,20E-06
Laboratorie varians:	1,24E-04
Reproducerbarhed:	1,29E-04

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,07257	0,07257	1,00	0,3

Indeno(1,2,3-cd)pyren

Nominal koncentration: 0,0601 0,0601

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafgivelse	Frihedsgrader	s ²	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	2,73E-03	8	3,42E-04	24,88	0,0001
Mellem dele af par	6,05E-06	1	6,05E-06	0,44	0,5226
Rest	1,10E-04	8	1,37E-05		
Total	2,85E-03	17			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	1,37E-05
Laboratorie varians:	1,64E-04
Reproducerbarhed:	1,78E-04

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,05077	0,05077	1,00	0,3

2-methylphenanthren

Nominal koncentration: 0,0604 0,0604

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafgivelse	Frihedsgrader	s ²	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	1,31E-04	3	4,37E-05	8,26	0,0582
Mellem dele af par	7,26E-06	1	7,26E-06	1,37	0,3248
Rest	1,59E-05	3	5,29E-06		
Total	1,54E-04	7			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	5,29E-06
Laboratorie varians:	1,92E-05
Reproducerbarhed:	2,45E-05

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,03688	0,03688	1,00	0,4

Den statistiske behandling må kun betragtes som vejledende på grund af lille datamateriale.

Perylen

Nominal koncentration: 0,0604 0,0604

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafgivelse	Frihedsgrader	s^2	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	4,73E-04	3	1,58E-04	5,65	0,0944
Mellem dele af par	1,06E-05	1	1,06E-05	0,38	0,5792
Rest	8,36E-05	3	2,79E-05		
Total	5,67E-04	7			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	2,79E-05
Laboratorie varians:	6,48E-05
Reproducerbarhed:	9,27E-05

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,02537	0,02537	1,00	0,4

Den statistiske behandling må kun betragtes som vejledende på grund af lille datamateriale.

Phenanthren

Nominal koncentration: 0,0591 0,0591

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafgivelse	Frihedsgrader	s ²	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	2,14E-03	8	2,67E-04	23,33	0,0001
Mellem dele af par	8,66E-05	1	8,66E-05	7,56	0,0249
Rest	9,16E-05	8	1,14E-05		
Total	2,31E-03	17			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	1,14E-05
Laboratorie varians:	1,28E-04
Reproducerbarhed:	1,39E-04

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,09556	0,09556	1,00	0,3

Pyren

Nominal koncentration: 0,0604 0,0604

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafgivelse	Frihedsgrader	s ²	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	2,97E-03	8	3,71E-04	45,13	0,0000
Mellem dele af par	2,72E-05	1	2,72E-05	3,31	0,1059
Rest	6,58E-05	8	8,23E-06		
Total	3,06E-03	17			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	8,23E-06
Laboratorie varians:	1,82E-04
Reproducerbarhed:	1,90E-04

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,09376	0,09376	1,00	0,3

Nonylphenoler

Nominal koncentration: 0,3610 0,3610

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafgivelse	Frihedsgrader	s ²	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	1,70E-01	4	4,24E-02	7,13	0,0417
Mellem dele af par	1,83E-02	1	1,83E-02	3,07	0,1539
Rest	2,38E-02	4	5,95E-03		
Total	2,12E-01	9			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	5,95E-03
Laboratorie varians:	1,82E-02
Reproducerbarhed:	2,42E-02

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	1,94902	1,94902	1,00	0,4

Nonylphenol-monoethoxylater

Nominal koncentration: 0,3385 0,3385

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafgivelse	Frihedsgrader	s ²	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	1,20E-02	2	6,02E-03	1002,78	0,0009
Mellem dele af par	3,75E-05	1	3,75E-05	6,25	0,1293
Rest	1,20E-05	2	6,00E-06		
Total	1,21E-02	5			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	6,00E-06
Laboratorie varians:	3,01E-03
Reproducerbarhed:	3,01E-03

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,52001	0,52001	1,00	0,4

Den statistiske behandling må kun betragtes som vejledende på grund af lille datamateriale.

Nonylphenol-diethoxylater

Nominal koncentration: 0,2521 0,2521

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafgivelse	Frihedsgrader	s^2	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	3,97E-02	2	1,98E-02	2437,84	0,0004
Mellem dele af par	7,94E-06	1	7,94E-06	0,98	0,4263
Rest	1,63E-05	2	8,13E-06		
Total	3,97E-02	5			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	8,13E-06
Laboratorie varians:	9,91E-03
Reproducerbarhed:	9,92E-03

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,15995	0,15995	1,00	0,4

Den statistiske behandling må kun betragtes som vejledende på grund af lille datamateriale.

Pentachlorphenol

Der er ikke udført variansanalyse på Pentachlorphenol på grund af for lille datamateriale

Naphthalene

Nominal koncentration: 0,1205 0,1205

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafgivelse	Frihedsgrader	s ²	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	4,23E-03	5	8,46E-04	8,31	0,0182
Mellem dele af par	3,12E-05	1	3,12E-05	0,31	0,6013
Rest	5,09E-04	5	1,02E-04		
Total	4,77E-03	11			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	1,02E-04
Laboratorie varians:	3,72E-04
Reproducerbarhed:	4,74E-04

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,18780	0,18780	1,00	0,4

Di(2-ethylhexyl)-phthalate

Nominal koncentration: 0,5899 0,5899

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafgivelse	Frihedsgrader	s^2	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	8,18E-01	2	4,09E-01	2604,09	0,0003
Mellem dele af par	1,08E-04	1	1,08E-04	0,68	0,4937
Rest	3,14E-04	2	1,57E-04		
Total	8,19E-01	5			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	1,57E-04
Laboratorie varians:	2,05E-01
Reproducerbarhed:	2,05E-01

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	1,44812	1,44812	1,00	0,4

Den statistiske behandling må kun betragtes som vejledende på grund af lille datamateriale.