



NEXT IV 2005-2009

PAH'ER I VANDLØB

3. runde, Marts - 2009.

Laboratoriernes resultater



DANMARKS MILJØUNDERSØGELSER
AARHUS UNIVERSITET



Indholdsfortegnelse

Indholdsfortegnelse	3
Forord	5
Indhold	7
Laboratoriernes resultater	9
Evaluering af resultater ved Youden plot metoden	17
Variansanalyser	66
Matrice resultater fra laboratorierne	91

Forord

Danmarks Miljøundersøgelser ved Aarhus Universitet er By- og Landskabsstyrelsens Referencelaboratorium for Miljøfremmede stoffer. Referencefunktionen har blandt andet til opgave at arrangere præstationsprøvninger efter aftale med By- og Landskabsstyrelsen og Dansk Akkreditering (DANAK).

NEXT (National Environmental Xenobiotics Test) er et rutine præstationsprøvningsprogram hvor prøverne fremsendes i 3 - 5 runder over 5 år. Stofgrupperne, der udbydes, dækker størstedelen af de miljøfremmedes stoffer der indgår i NOVANA i delprogrammerne for grundvand, vandløb, spildevand og regnbetinget udløb. I stofgrupperne indgår desuden stoffer, der er af interesse for de øvrige nordiske lande. Koncentrationsniveauet ligger på max 10 * detektionsgrænsen. NEXT-programmet afholdes i forbindelse med et 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).

NEXT programmet anvendes bla. af DANAK i forbindelse med akkreditering af miljølaboratorier. Kvalitetssikringen af NEXT gennemføres efter DANAK's anbefalinger og opfylder endvidere kravene til kvalitetssikring inden for NOVANA.

Efter hver runde fremsendes delrapport og evt. efterfølgende en opsamlingsrapport. Denne delrapport under NEXT forefindes i pdf-format på adressen: http://www.dmu.dk/Udgivelser/div/Ovrige_udg_2009/NextIV_Pah_vandloeb3.pdf

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 3. runde af NEXT IV, PAH'er vandløb. Der er indrapporteret resultater fra 6 laboratorier. Præstationsprøvningen 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.

Homogeniteten af prøverne estimeres ud fra spredningen på afvejningerne af de spikede volumener i de fremsendte koncentrat. Denne spredning er indregnet i usikkerhedsbudgettet.

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

Der er i denne runde ikke udført outliertest og variansanalyse på Benzo(e)pyrene, Pentachlorphenol, 3,6-dimethylphenanthrene, 2-methylphenanthrene, Perylene, Di(2-ethylhexyl)-phthalate, Nonylphenol-diethoxylater og Nonylphenol-monoethoxylater 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 datamængde. Det gælder for følgende 2 komponenter: Benzo(b+j+k)fluoranthene og Chrysene + triphenylen. Den statistiske behandling bør her kun betragtes som vejledende.

Laboratoriernes resultater

Laboratoriernes individuelle resultater er præsenteret i et skema med nedenstående format:

- 1) NEXT IV, 2005-2009, marts 2009
- 2) PAH'er i vandløb, 3. runde

3) **Laboratoriets kode nr.:** **x** _____

4) Skema 1

Komponent	Målte værdier [µg/L]		Nominelle værdier [µg/L]			Statistik		
	NEXTIV 09-61	NEXTIV 09-62	NEXTIV 09-61	NEXTI 09-62	U (nom.)	Gnsn.	Afvig. %	RSD %
	x	x	x	x	x	x	x	x
	x	x	x	x	x	x	x	x
	x	x	x	x	x	x	x	x
	x	x	x	x	x	x	x	x
	x	x	x	x	x	x	x	x
	x	x	x	x	x	x	x	x
	x	x	x	x	x	x	x	x
	x	x	x	x	x	x	x	x
	x	x	x	x	x	x	x	x
5) Antal komponenter	x	x	%RSD-gnsn			x		
7)	%afv-gnsn						x	

Skemaerne skal læses som følger:

- 1) NEXT-programmets navn, tidsramme, samt måneden for afholdelse af den pågældende runde.
- 2) komponentgruppe og matrice for den pågældende runde.
- 3) laboratoriets tildelte kodenummer anvendes i rapporten.
- 4) Skemaet er betegnet "skema 1" idet der for akkrediterede laboratorier stilles krav til ydere genfindingsmålinger ("skema 2") samt analysekemiske proces karakteriseringsparametre ("skema 3"). Skema 2 og 3 behandles som fortrolige data og udfyldes i øvrigt på frivillig basis af de deltagende laboratorier.
- 5) Kolonne 1 indeholder komponenter indeholdt i præstationsprøvningen. Kolonne 2 og 3 indeholder det pågældende laboratoriums resultater på de fremsendte enkeltprøver mærket som angivet i kolonneoverskriften. I kolonne 4 og 5 er tilsvarende de nominelle værdier for de udsendte testmatricer angivet. Den ekspanderede usikkerhed på nominelle værdier for hver komponent er givet i kolonne 6. Kolonne 7, 8 og 9 indeholder de basale statistiske parametre. I kolonne 7 er middelværdien på prøvepar under repeterbare betingelser givet. I kolonne 8 er den procentvise afvigelse på prøvepar fra den nominelle værdi (kolonne 5) givet og i kolonne 9 er den relative afvigelse på enkeltbestemmelser fra den beregnede middelværdi (repeterbarhedsafvigelse) givet.
- 6) Her er det antal komponenter som laboratoriet har rapporteret resultater på angivet, samt den gennemsnitlige relative standardafvigelse på tværs komponenter.
- 7) Her er den gennemsnitlige procentvise afvigelse på tværs af komponenter givet. En sådan præsentation af resultater fra de deltagende laboratorier er givet på de følgende sider.

NEXT IV, Marts 2009
PAH'er i vandløb - 3. runde.

Laboratoriets
kode nr.: 3

Skema 1

Komponenter	Målte værdier [µg/L]		Nominelle værdier [µg/L]			Statistik		
	NEXT IV 09-61	NEXT IV 09-62	NEXT IV 09-61	NEXT IV 09-62	U (nom.)	Gnsn.	Afvig. %	RSD %
Acenaphthen	0,048	0,06	0,045	0,045	0,0018	0,054	19,2	15,7
Acenaphthylen	0,041	0,046	0,044	0,044	0,0024	0,044	-1,6	8,1
Anthracen	0,038	0,033	0,045	0,045	0,0018	0,036	-21,6	10,0
Benzo(a)anthracen			0,045	0,045	0,0019			
Benzo(a)pyren			0,045	0,045	0,0020			
Benzo(e)pyren			0,045	0,045	0,0019			
Benzo(ghi)perylene			0,045	0,045	0,0018			
Benzo(b+j+k)fluoranthener			0,045	0,045	0,0011			
Crysen og triphenylen			0,045	0,045	0,0013			
Dibenz(a,h)anthracen			0,045	0,045	0,0018			
3,6-dimethylphenanthren	0,03	0,038	0,045	0,045	0,0018	0,034	-24,9	16,6
Fluoranthene	0,035	0,037	0,045	0,045	0,0019	0,036	-20,2	3,9
Fluoren	0,049	0,055	0,045	0,045	0,0019	0,052	15,3	8,2
Indeno(1,2,3-cd)pyren			0,045	0,045	0,0019			
2-methylphenanthren			0,045	0,045	0,0020			
Perylen			0,045	0,045	0,0019			
Phenanthren	0,036	0,035	0,044	0,044	0,0022	0,036	-20,0	2,0
Pyren	0,043	0,043	0,045	0,045	0,0019	0,043	-4,7	0,0
Nonylphenoler			0,235	0,235	0,0066			
Nonylphenol-monoethoxylater			0,300	0,300	0,0110			
Nonylphenol-diethoxylater			0,224	0,224	0,0110			
Pentachlorphenol			0,091	0,091	0,0037			
Naphthalene	0,074	0,073	0,091	0,091	0,0037	0,074	-18,9	1,0
Di(2-ethylhexyl)-phthalate			0,451	0,451	0,0190			

Antal komponenter	9	9	%RSD-gnsn	7,3
-------------------	---	---	-----------	-----

%afv-gnsn	16,3
-----------	------

NEXT IV, Marts 2009
PAH'er i vandløb - 3. runde.

Laboratoriets
kode nr.: 06

Skema 1

Komponenter	Målte værdier [µg/L]		Nominelle værdier [µg/L]			Statistik		
	NEXT IV 09-61	NEXT IV 09-62	NEXT IV 09-61	NEXT IV 09-62	U (nom.)	Gnsn.	Afvig. %	RSD %
Acenaphthen	0,053	0,058	0,045	0,045	0,0018	0,056	22,5	6,4
Acenaphthylen	0,058	0,060	0,044	0,044	0,0024	0,059	33,5	2,4
Anthracen	0,050	0,057	0,045	0,045	0,0018	0,054	18,1	9,3
Benzo(a)anthracen	0,053	0,051	0,045	0,045	0,0019	0,052	15,3	2,7
Benzo(a)pyren	0,047	0,056	0,045	0,045	0,0020	0,052	15,0	12,4
Benzo(e)pyren			0,045	0,045	0,0019			
Benzo(ghi)perylene	0,049	0,047	0,045	0,045	0,0018	0,048	6,2	2,9
Benzo(b+j+k)fluoranthener			0,045	0,045	0,0011			
Crysen og triphenylen			0,045	0,045	0,0013			
Dibenz(a,h)anthracen	0,044	0,052	0,045	0,045	0,0018	0,048	6,0	11,8
3,6-dimethylphenanthren			0,045	0,045	0,0018			
Fluoranthene	0,046	0,046	0,045	0,045	0,0019	0,046	2,0	0,0
Fluoren	0,051	0,050	0,045	0,045	0,0019	0,051	12,0	1,4
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,046	0,056	0,045	0,045	0,0019	0,051	13,1	13,9
2-methylphenanthren			0,045	0,045	0,0020			
Perylen			0,045	0,045	0,0019			
Phenanthren	0,049	0,052	0,044	0,044	0,0022	0,051	13,7	4,2
Pyren	0,049	0,043	0,045	0,045	0,0019	0,046	2,0	9,2
Nonylphenoler			0,235	0,235	0,0066			
Nonylphenol-monoethoxylater			0,300	0,300	0,0110			
Nonylphenol-diethoxylater			0,224	0,224	0,0110			
Pentachlorphenol			0,091	0,091	0,0037			
Naphthalene			0,091	0,091	0,0037			
Di(2-ethylhexyl)-phthalate			0,451	0,451	0,0190			

Antal komponenter	12	12	%RSD-gnsn	6,4
-------------------	----	----	-----------	-----

%afv-gnsn	13,3
-----------	------

NEXT IV, Marts 2009
PAH'er i vandløb - 3. runde.

Laboratoriets
kode nr.: 9

Skema 1

Komponenter	Målte værdier [µg/L]		Nominelle værdier [µg/L]			Statistik			
	NEXT IV 09-61	NEXT IV 09-62	NEXT IV 09-61	NEXT IV 09-62	U (nom.)	Gnsn.	Afvig. %	RSD %	
Acenaphthen	0,055	0,055	0,045	0,045	0,0018	0,055	21,4	0,0	
Acenaphthylen	0,046	0,046	0,044	0,044	0,0024	0,046	4,1	0,0	
Anthracen	0,030	0,031	0,045	0,045	0,0018	0,031	-32,7	2,3	
Benzo(a)anthracen	0,043	0,047	0,045	0,045	0,0019	0,045	-0,2	6,3	
Benzo(a)pyren	0,017	0,015	0,045	0,045	0,0020	0,016	-64,3	8,8	
Benzo(e)pyren			0,045	0,045	0,0019				
Benzo(ghi)perylene	0,038	0,037	0,045	0,045	0,0018	0,038	-17,0	1,9	
Benzo(b+j+k)fluoranthener	0,027	0,026	0,045	0,045	0,0011	0,027	-41,1	2,7	
Crysen og triphenylen	0,046	0,050	0,045	0,045	0,0013	0,048	6,2	5,9	
Dibenz(a,h)anthracen	0,028	0,028	0,045	0,045	0,0018	0,028	-38,2	0,0	
3,6-dimethylphenanthren			0,045	0,045	0,0018				
Fluoranthene	0,050	0,051	0,045	0,045	0,0019	0,051	12,0	1,4	
Fluoren	0,044	0,041	0,045	0,045	0,0019	0,043	-5,8	5,0	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,042	0,041	0,045	0,045	0,0019	0,042	-8,0	1,7	
2-methylphenanthren			0,045	0,045	0,0020				
Perylen			0,045	0,045	0,0019				
Phenanthren	0,042	0,041	0,044	0,044	0,0022	0,042	-6,5	1,7	
Pyren	0,048	0,049	0,045	0,045	0,0019	0,049	7,5	1,5	
Nonylphenoler			0,235	0,235	0,0066				
Nonylphenol-monoethoxylater			0,300	0,300	0,0110				
Nonylphenol-diethoxylater			0,224	0,224	0,0110				
Pentachlorphenol	0,078	0,080	0,091	0,091	0,0037	0,079	-12,8	1,8	
Naphthalene	0,091	0,093	0,091	0,091	0,0037	0,092	1,5	1,5	
Di(2-ethylhexyl)-phthalate			0,451	0,451	0,0190				
Antal komponenter	16	16	%RSD-gnsn					2,7	

%afv-gnsn	17,5
------------------	-------------

NEXT IV, Marts 2009
PAH'er i vandløb - 3. runde.

Laboratoriets
kode nr.: 10

Skema 1

Komponenter	Målte værdier [µg/L]		Nominelle værdier [µg/L]			Statistik		
	NEXT IV 09-61	NEXT IV 09-62	NEXT IV 09-61	NEXT IV 09-62	U (nom.)	Gnsn.	Afvig. %	RSD %
Acenaphthen	0,0533	0,0533	0,045	0,045	0,0018	0,053	17,7	0,0
Acenaphthylen	0,0474	0,0462	0,044	0,044	0,0024	0,047	5,9	1,8
Anthracen	0,0406	0,0394	0,045	0,045	0,0018	0,040	-11,7	2,1
Benzo(a)anthracen	0,0402	0,0398	0,045	0,045	0,0019	0,040	-11,3	0,7
Benzo(a)pyren	0,0409	0,0401	0,045	0,045	0,0020	0,041	-9,6	1,4
Benzo(e)pyren	0,0458	0,0450	0,045	0,045	0,0019	0,045	0,7	1,2
Benzo(ghi)perylen	0,0443	0,0446	0,045	0,045	0,0018	0,044	-1,7	0,5
Benzo(b+j+k)fluoranthener	0,0438	0,0412	0,045	0,045	0,0011	0,043	-5,6	4,3
Crysen og triphenylen	0,0475	0,0475	0,045	0,045	0,0013	0,048	5,1	0,0
Dibenz(a,h)anthracen	0,0450	0,0459	0,045	0,045	0,0018	0,045	0,3	1,4
3,6-dimethylphenanthren	0,0410	0,0429	0,045	0,045	0,0018	0,042	-7,4	3,2
Fluoranthene	0,0404	0,0397	0,045	0,045	0,0019	0,040	-11,2	1,2
Fluoren	0,0438	0,0426	0,045	0,045	0,0019	0,043	-4,2	2,0
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,0464	0,0449	0,045	0,045	0,0019	0,046	1,2	2,3
2-methylphenanthren	0,0376	0,0395	0,045	0,045	0,0020	0,039	-14,0	3,5
Perylen	0,0372	0,0376	0,045	0,045	0,0019	0,037	-17,1	0,8
Phenanthren	0,0471	0,0476	0,044	0,044	0,0022	0,047	6,6	0,7
Pyren	0,0446	0,0432	0,045	0,045	0,0019	0,044	-2,7	2,3
Nonylphenoler	0,4153	0,4171	0,235	0,235	0,0066	0,416	77,2	0,3
Nonylphenol-monoethoxylater	0,1821	0,1783	0,300	0,300	0,0110	0,180	-39,9	1,5
Nonylphenol-diethoxylater	0,1053	0,1082	0,224	0,224	0,0110	0,107	-52,3	1,9
Pentachlorphenol			0,091	0,091	0,0037			
Naphthalene	0,1055	0,1073	0,091	0,091	0,0037	0,106	17,4	1,2
Di(2-ethylhexyl)-phthalate	0,6420	0,6750	0,451	0,451	0,0190	0,659	46,0	3,5

Antal komponenter	23	23	%RSD-gnsn	1,6
-------------------	----	----	-----------	-----

%afv-gnsn	16,7
-----------	------

NEXT IV, Marts 2009
PAH'er i vandløb - 3. runde.

Laboratoriets
kode nr.:

11

Skema 1

Komponenter	Målte værdier [µg/L]		Nominelle værdier [µg/L]			Statistik		
	NEXT IV 09-61	NEXT IV 09-62	NEXT IV 09-61	NEXT IV 09-62	U (nom.)	Gnsn.	Afvig. %	RSD %
Acenaphthen	0,040	0,043	0,045	0,045	0,0018	0,042	-8,4	5,1
Acenaphthylen	0,038	0,040	0,044	0,044	0,0024	0,039	-11,8	3,6
Anthracen	0,038	0,040	0,045	0,045	0,0018	0,039	-13,9	3,6
Benzo(a)anthracen	0,033	0,037	0,045	0,045	0,0019	0,035	-22,4	8,1
Benzo(a)pyren	0,041	0,043	0,045	0,045	0,0020	0,042	-6,3	3,4
Benzo(e)pyren	0,046	0,046	0,045	0,045	0,0019	0,046	2,0	0,0
Benzo(ghi)perylene	0,032	0,039	0,045	0,045	0,0018	0,036	-21,5	13,9
Benzo(b+j+k)fluoranthener	0,046	0,047	0,045	0,045	0,0011	0,047	3,3	1,5
Crysen og triphenylen	0,038	0,044	0,045	0,045	0,0013	0,041	-9,3	10,3
Dibenz(a,h)anthracen	0,032	0,038	0,045	0,045	0,0018	0,035	-22,7	12,1
3,6-dimethylphenanthren	0,031	0,035	0,045	0,045	0,0018	0,033	-27,4	9,9
Fluoranthene	0,041	0,043	0,045	0,045	0,0019	0,042	-6,9	3,4
Fluoren	0,037	0,044	0,045	0,045	0,0019	0,041	-10,2	12,2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,035	0,040	0,045	0,045	0,0019	0,038	-16,9	9,4
2-methylphenanthren	0,034	0,040	0,045	0,045	0,0020	0,037	-17,5	9,9
Perylen	0,038	0,041	0,045	0,045	0,0019	0,040	-12,4	5,4
Phenanthren	0,043	0,044	0,044	0,044	0,0022	0,044	-2,0	1,6
Pyren	0,039	0,040	0,045	0,045	0,0019	0,040	-12,4	1,8
Nonylphenoler	0,206	0,199	0,235	0,235	0,0066	0,202	-13,9	2,6
Nonylphenol-monoethoxylater	0,318	0,248	0,300	0,300	0,0110	0,283	-5,8	17,5
Nonylphenol-diethoxylater	0,278	0,242	0,224	0,224	0,0110	0,260	16,1	9,7
Pentachlorphenol	0,077	0,068	0,091	0,091	0,0037	0,073	-20,0	8,8
Naphthalene	0,090	0,093	0,091	0,091	0,0037	0,092	1,0	2,3
Di(2-ethylhexyl)-phthalate	0,191	0,311	0,451	0,451	0,0190	0,251	-44,3	33,8

Antal komponenter	24	24	%RSD-gnsn	7,9
-------------------	----	----	-----------	-----

%afv-gnsn	14,3
-----------	------

NEXT IV, Marts 2009
PAH'er i vandløb - 3. runde.

Laboratorie
code no.:

12

Table 1

compounds	Measured values [µg/L]		Nominelle værdier [µg/L]			Statistik		
	NEXT IV 09-61	NEXT IV 09-62	NEXT IV 09-61	NEXT IV 09-62	U (nom.)	Gnsn.	Afvig. %	RSD %
Acenaphthene	0,053	0,052	0,045	0,045	0,0018	0,053	15,9	1,3
Acenaphthylene	0,054	0,046	0,044	0,044	0,0024	0,050	13,1	11,3
Anthracen	0,045	0,042	0,045	0,045	0,0018	0,044	-4,0	4,9
Benzo(a)anthracen	0,058	0,057	0,045	0,045	0,0019	0,058	27,5	1,2
Benzo(a)pyrene	0,036	0,038	0,045	0,045	0,0020	0,037	-17,4	3,8
Benzo(e)pyrene			0,045	0,045	0,0019			
Benzo(ghi)perylene	0,037	0,038	0,045	0,045	0,0018	0,038	-17,0	1,9
Benzo(b+j+k)fluoranthene	0,039	0,042	0,045	0,045	0,0011	0,041	-10,0	5,2
Chrysene and triphenylen	0,042	0,042	0,045	0,045	0,0013	0,042	-7,1	0,0
Dibenz(a,h)anthracen	0,038	0,039	0,045	0,045	0,0018	0,039	-15,0	1,8
3,6-dimethylphenanthrene			0,045	0,045	0,0018			
Fluoranthene	0,038	0,037	0,045	0,045	0,0019	0,038	-16,9	1,9
Fluorene	0,058	0,054	0,045	0,045	0,0019	0,056	24,2	5,1
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	0,043	0,046	0,045	0,045	0,0019	0,045	-1,3	4,8
2-methylphenanthrene			0,045	0,045	0,0020			
Perylene			0,045	0,045	0,0019			
Phenanthrene			0,044	0,044	0,0022			
Pyrene	0,039	0,039	0,045	0,045	0,0019	0,039	-13,5	0,0
Nonylphenols			0,235	0,235	0,0066			
Nonylphenol-monoethoxylater			0,300	0,300	0,0110			
Nonylphenol-diethoxylates			0,224	0,224	0,0110			
Pentachlorophenol			0,091	0,091	0,0037			
Naphthalene	0,098	0,095	0,091	0,091	0,0037	0,097	6,5	2,2
Di(2-ethylhexyl)-phthalate			0,451	0,451	0,0190			

Antal komponenter	14	14	%RSD-gnsn	3,2
-------------------	----	----	-----------	-----

%afv-gnsn	21,0
-----------	------

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.

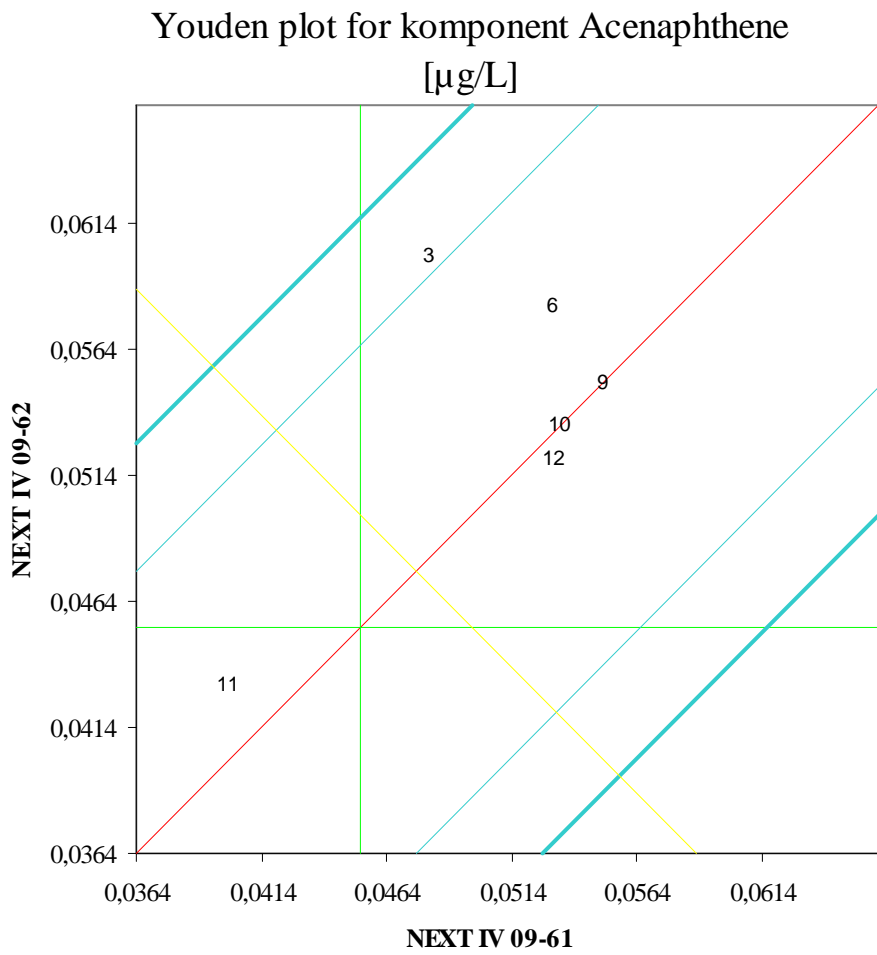
I henhold til ISO/DIS 5725 er der udført Cochran's henholdsvis Grubb's outlier test. Cochran's test anvendes for at bestemme ensartetheden af laboratoriernes enkeltbestemmelser på prøvepar under repeterbare betingelser (hvilket under angivne betingelser betragtes som en dobbeltbestemmelse). Grubb's enkelt 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 laboratoriegennemsnit. 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 stadigt 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 dobbeltoutlier, 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.

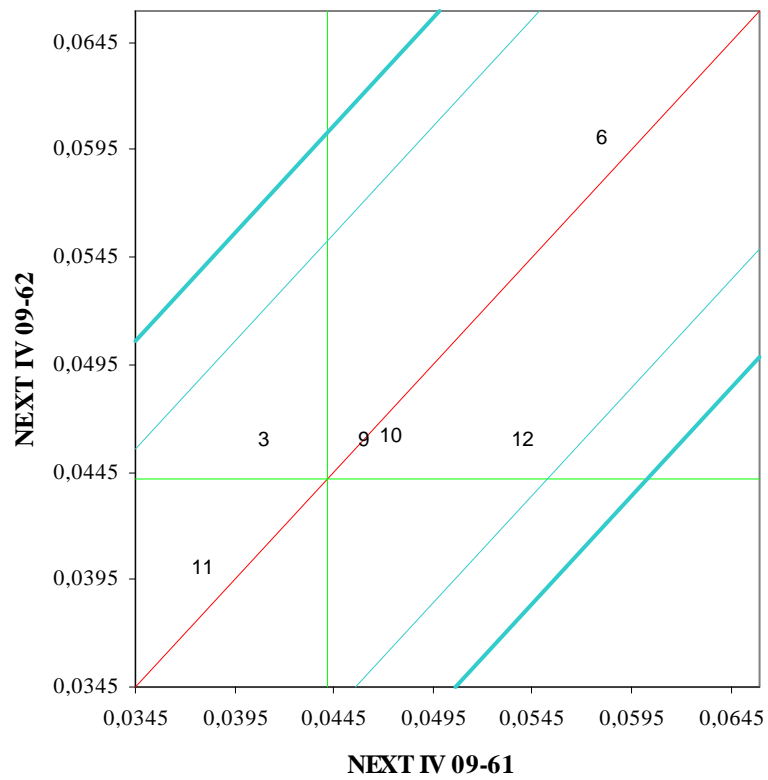
Acenaphthene



Komponent	<i>Acenaphthene</i>								
Nominal koncentration	0,0453	0,0453	Cochrans test		Grups enkelt-test		Grups dobbelt-test		Udeladt i stat. analyse
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 09-61	NEXT IV 09-62	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	
3	0,048	0,060		X					
6	0,053	0,058							
9	0,055	0,055							
10	0,053	0,053							
11	0,040	0,043			X	X	-	-	X
12	0,053	0,052							

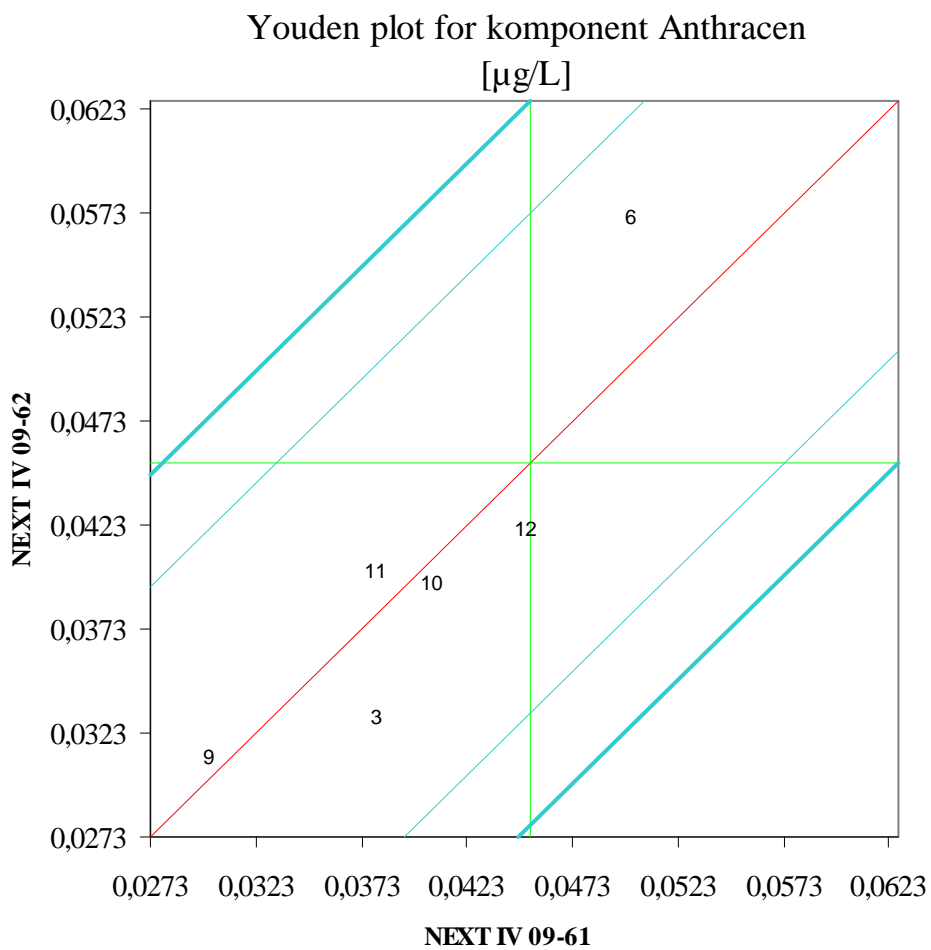
Acenaphthylen

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



Komponent	<i>Acenaphthylen</i>								
Nominel koncentration	0,0442	0,0442	Cochrans test		Grups enkelt-test		Grups dobbelt-test		Udeladt i stat. analyse
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 09-61	NEXT IV 09-62	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	
3	0,041	0,046							
6	0,058	0,060							
9	0,046	0,046							
10	0,047	0,046							
11	0,038	0,040							
12	0,054	0,046							

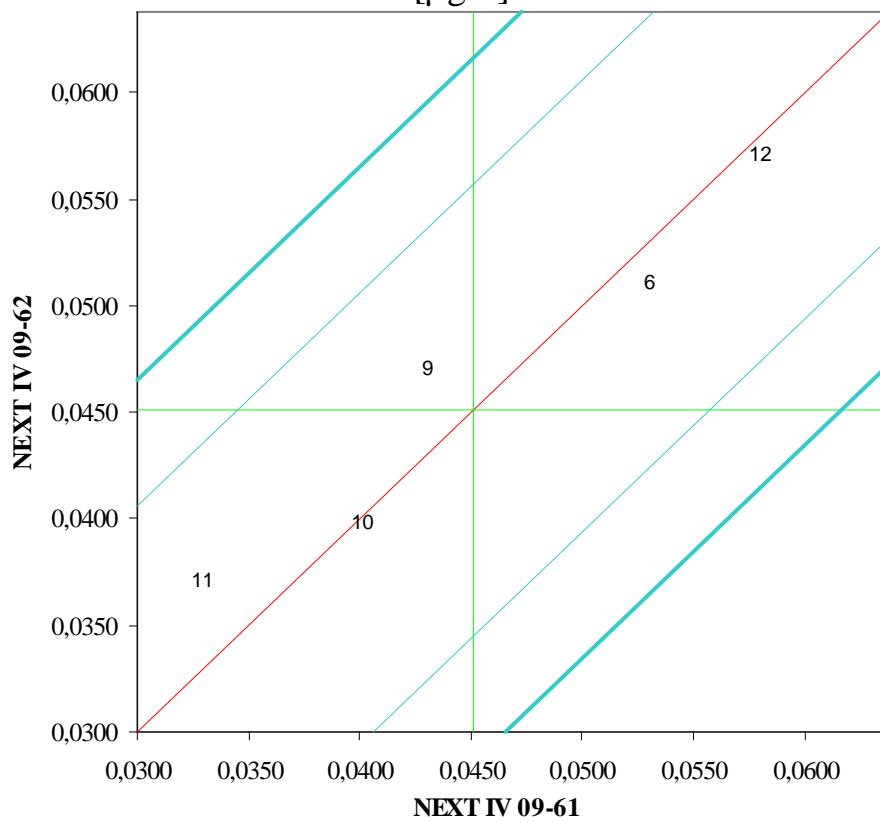
Anthracen



Komponent	<i>Anthracen</i>								
Nominel koncentration	0,0453	0,0453	Cochrans test		Grups enkelt-test		Grups dobbelt-test		Udeladt i stat. analyse
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 09-61	NEXT IV 09-62	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	
3	0,038	0,033							
6	0,050	0,057							
9	0,030	0,031							
10	0,041	0,039							
11	0,038	0,040							
12	0,045	0,042							

Benzo(a)anthracen

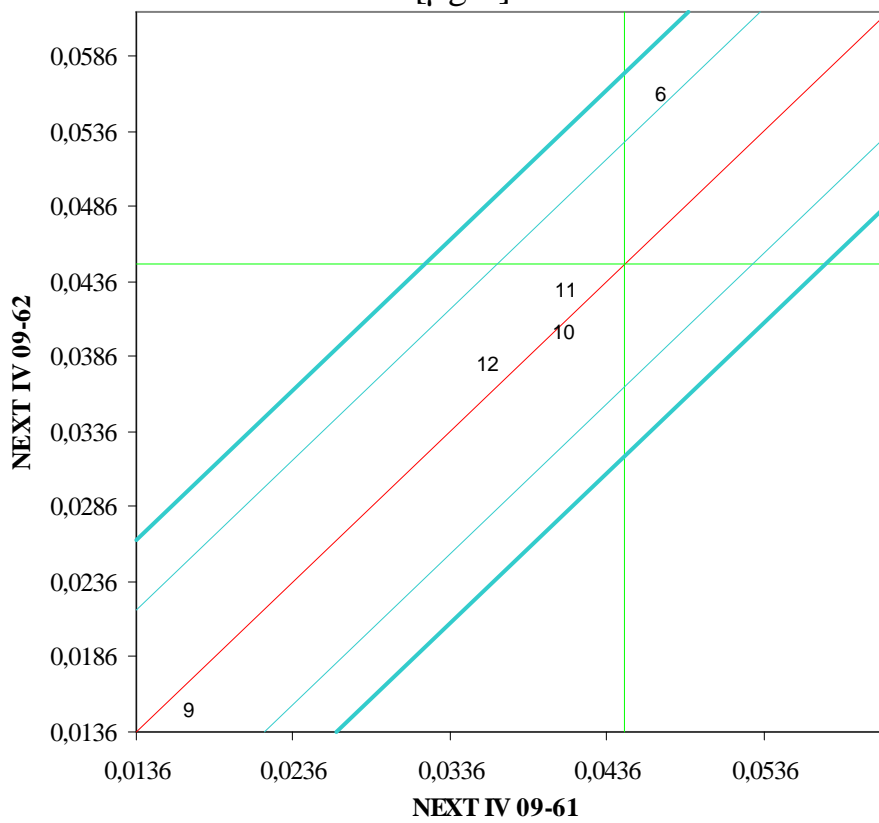
Youden plot for komponent Benzo(a)anthracen
[µg/L]



Komponent	<i>Benzo(a)anthracen</i>								
Nominal koncentration	0,0451	0,0451	Cochrans test		Grups enkelt-test		Grups dobbelt-test		Udeladt i stat. analyse
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 09-61	NEXT IV 09-62	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	
3									
6	0,053	0,051							
9	0,043	0,047							
10	0,040	0,040							
11	0,033	0,037							
12	0,058	0,057							

Benzo(a)pyrene

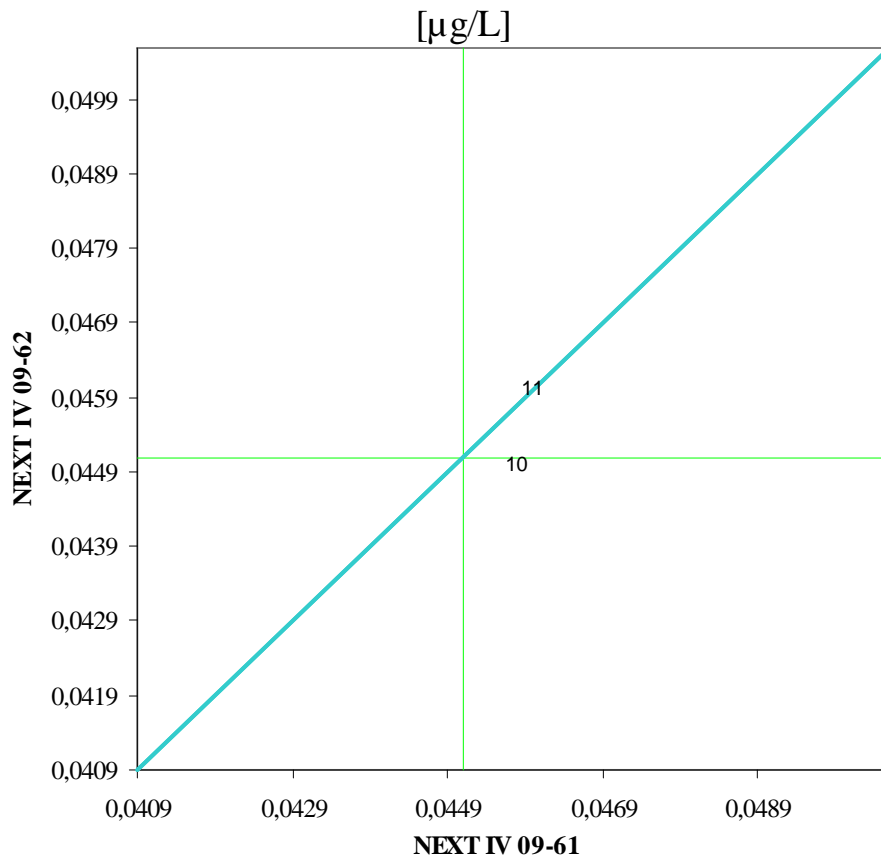
Youden plot for component Benzo(a)pyrene
[$\mu\text{g/L}$]



Komponent	<i>Benz(a)pyrene</i>								
Nominel koncentration	0,0448	0,0448	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test		Udeladt i stat. analyse
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 09-61	NEXT IV 09-62	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	
3									
6	0,047	0,056		X					
9	0,017	0,015							
10	0,041	0,040							
11	0,041	0,043							
12	0,036	0,038							

Benzo(e)pyrene

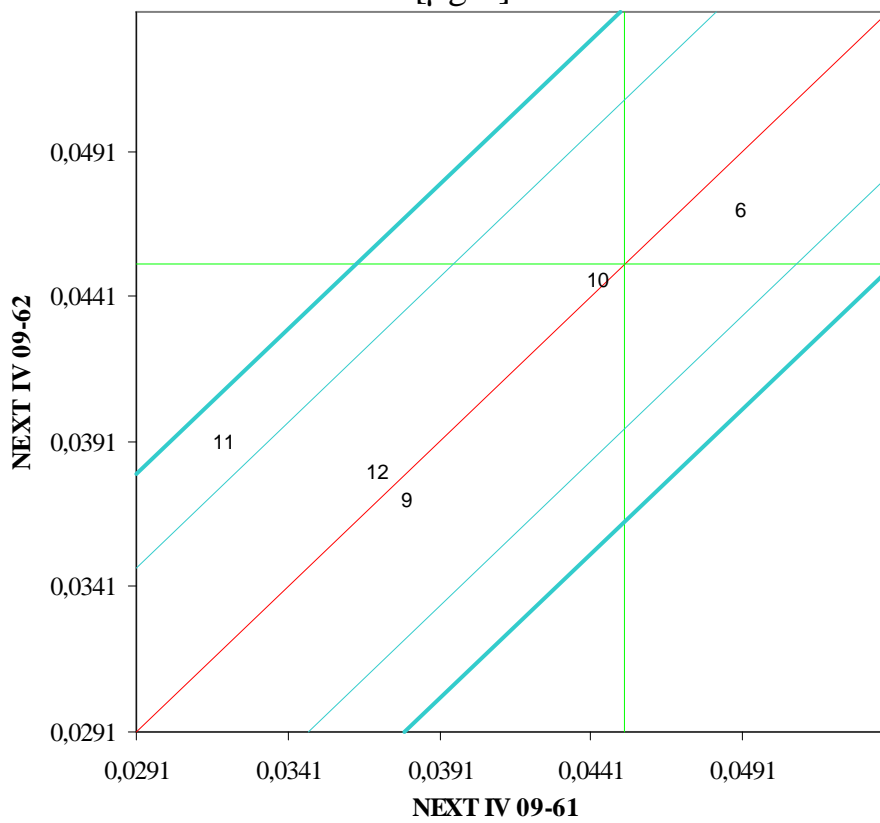
Youden plot for component Benzo(e)pyrene



Der er ikke udført outliertest på Benzo(e)pyrene på grund af for lille datamateriale.

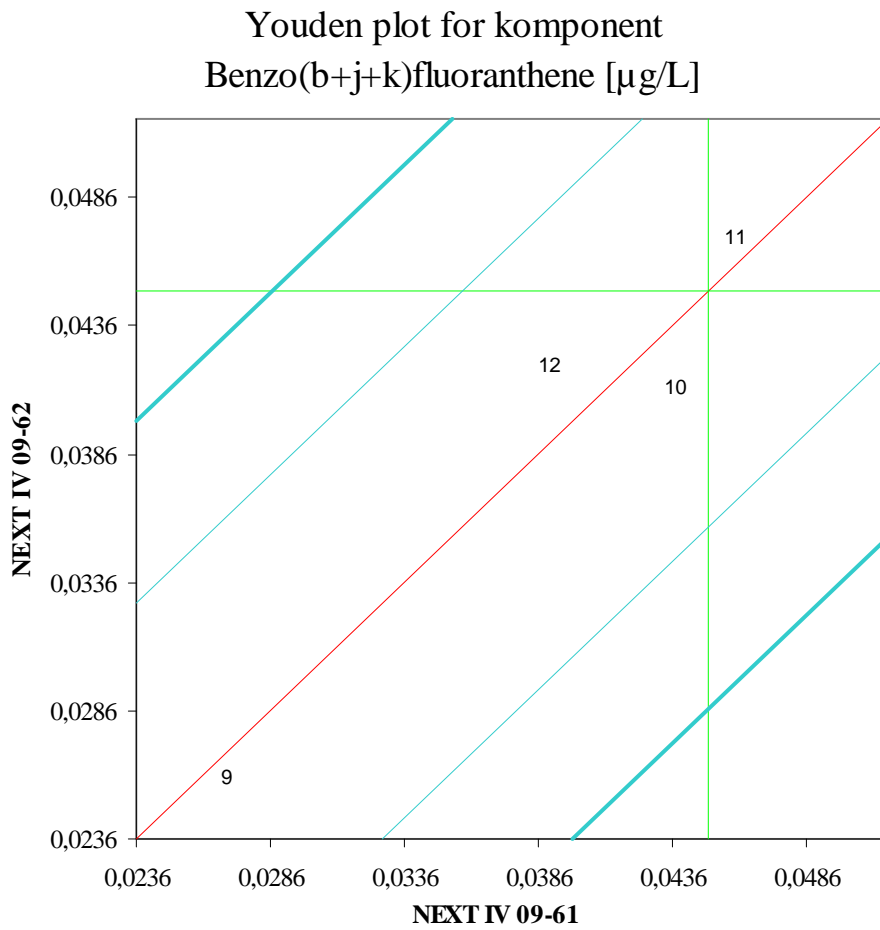
Benzo(ghi)perylene

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



Komponent	<i>Benzo(ghi)perylene</i>								
Nominel koncentration	0,0452	0,0452	Cochrans test		Grups enkelt-test		Grups dobbelt-test		Udeladt i stat. analyse
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 09-61	NEXT IV 09-62	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	
3									
6	0,049	0,047							
9	0,038	0,037							
10	0,044	0,045							
11	0,032	0,039		X					
12	0,037	0,038							

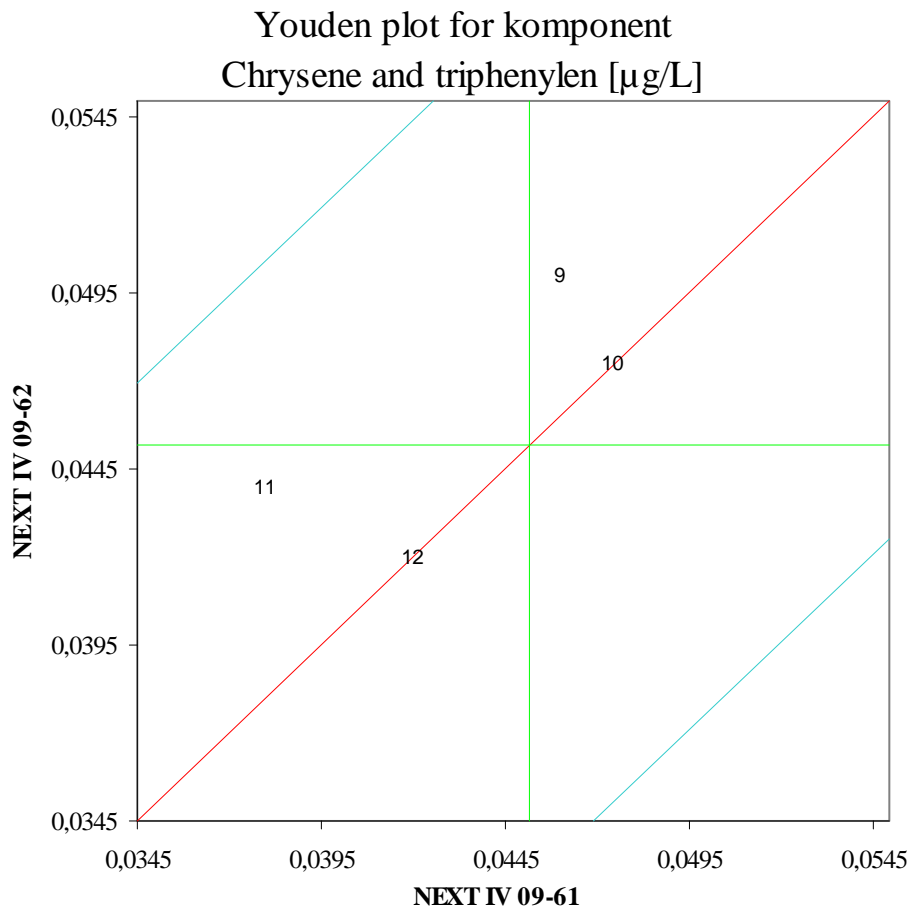
Benzo(b+j+k)fluoranthene



Komponent	<i>Benzo(b+j+k)fluoranthene</i>								
Nominel koncentration	0,045	0,045	Cochrans test		Grups enkelt-test		Grups dobbelt-test		Udeladt i stat. analyse
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 09-61	NEXT IV 09-62	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	
3									
6									
9	0,027	0,026							
10	0,044	0,041							
11	0,046	0,047							
12	0,039	0,042							

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

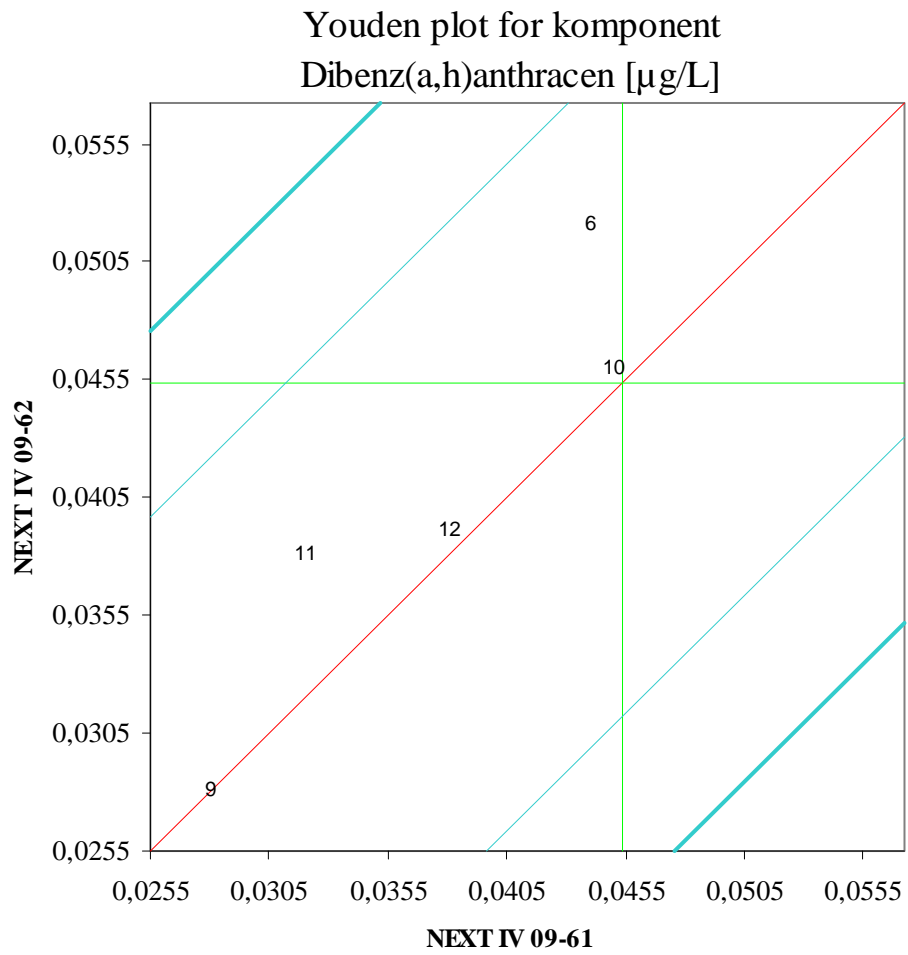
Chrysene and triphenylen



Komponent	<i>Chrysene and triphenylen</i>								
Nominel koncentration	0,0452	0,0452	Cochrans test		Grups enkelt-test		Grups dobbelt-test		Udeladt i stat. analyse
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 09-61	NEXT IV 09-62	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	
3									
6									
9	0,046	0,050							
10	0,047	0,047							
11	0,038	0,044							
12	0,042	0,042							

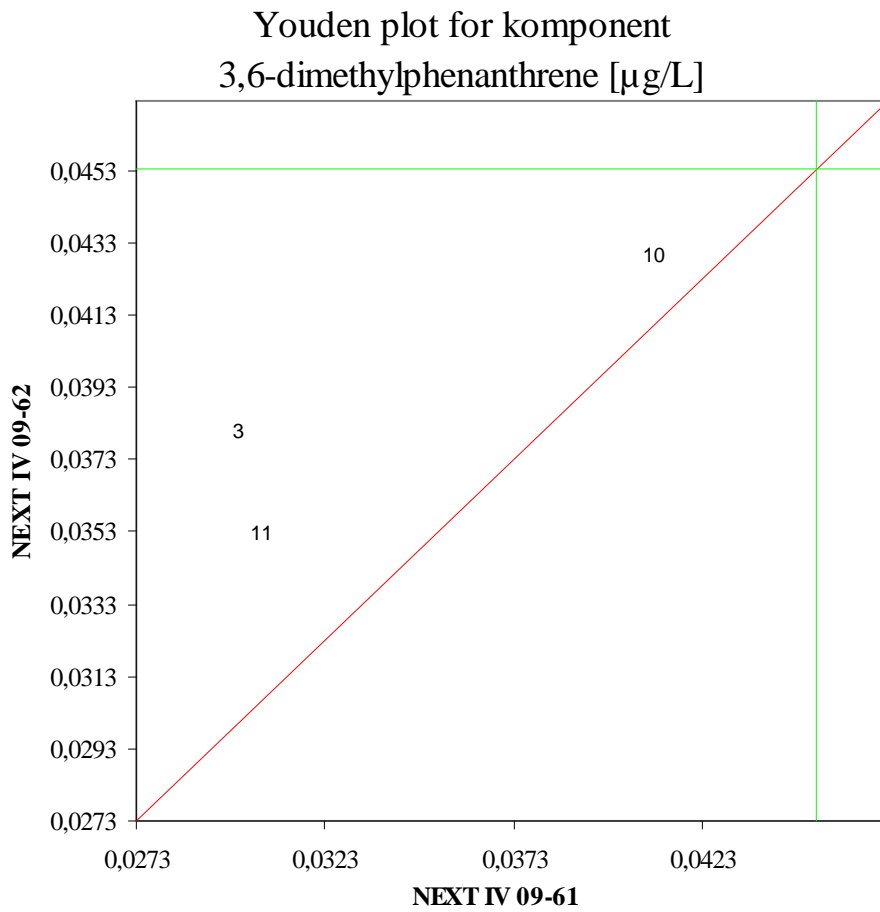
Den statistiske behandling må kun betragtes som vejledende på grund af lille datamateriale.

Dibenz(a,h)anthracen



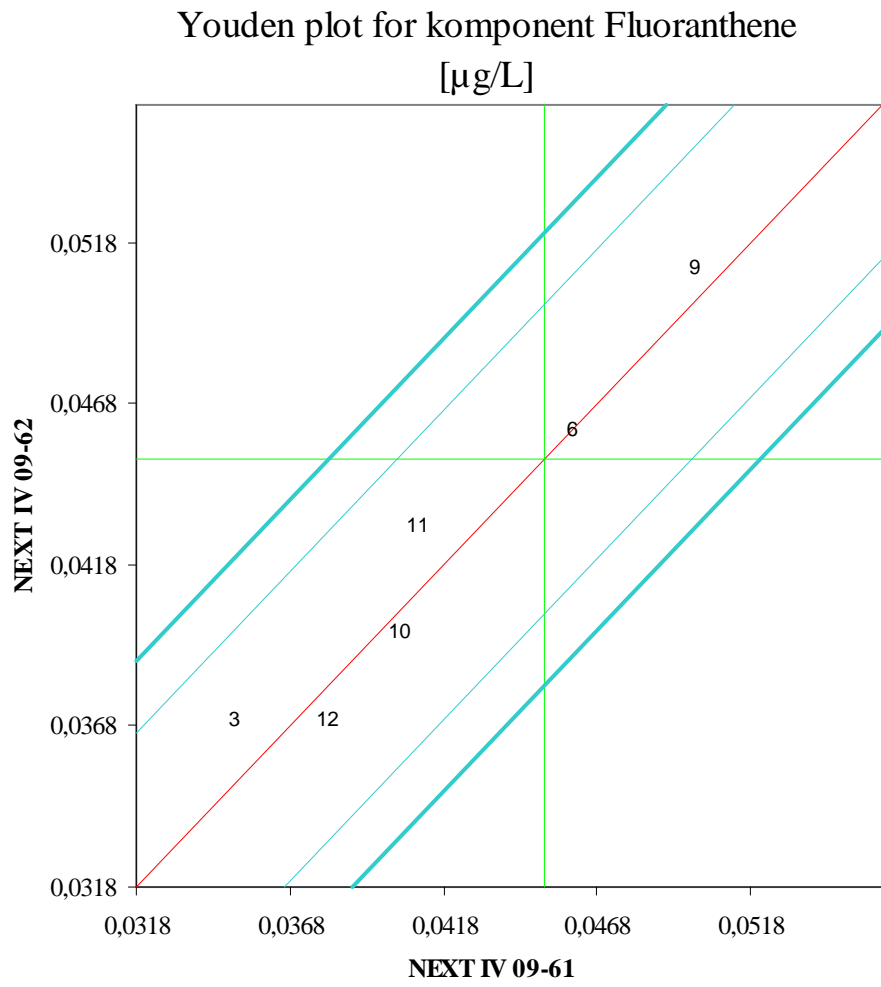
Komponent	<i>Dibenz(a,h)anthracen</i>								
Nominel koncentration	0,0453	0,0453	Cochrans test		Grups enkelt-test		Grups dobbelt-test		Udeladt i stat. analyse
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 09-61	NEXT IV 09-62	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	
3									
6	0,044	0,052							
9	0,028	0,028							
10	0,045	0,046							
11	0,032	0,038							
12	0,038	0,039							

3,6-dimethylphenanthrene



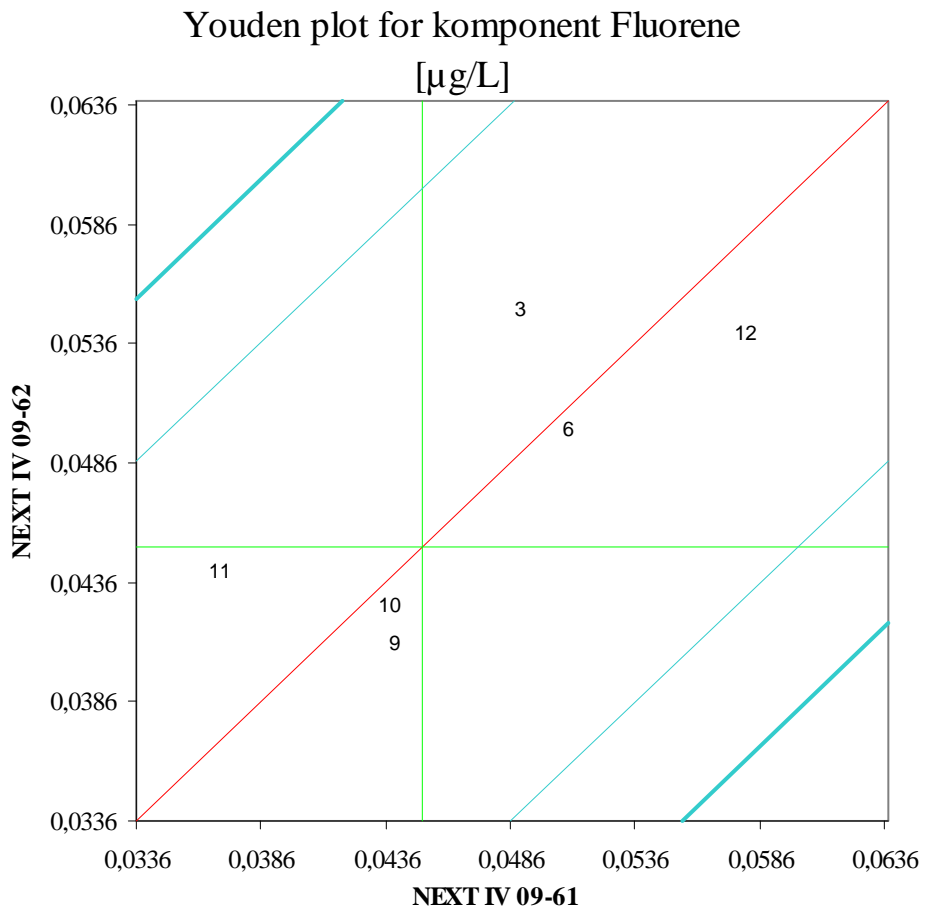
Der er ikke udført outliertest på 3,6-dimethylphenanthrene på grund af for lille datamateriale.

Fluoranthene



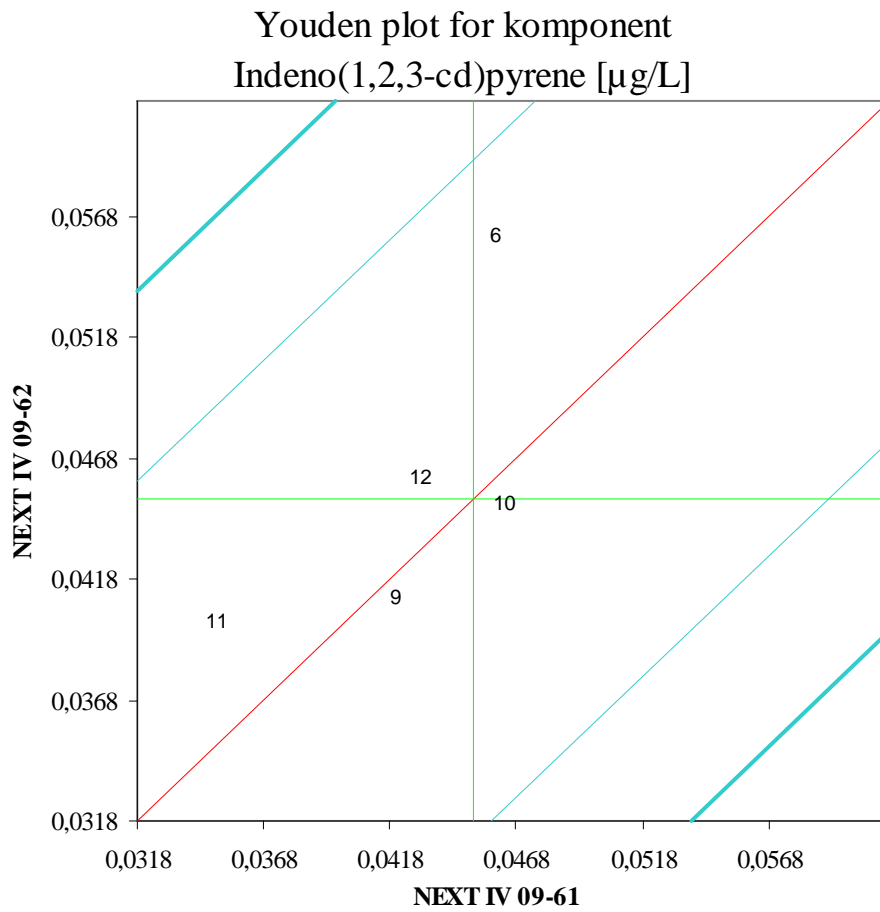
Komponent	<i>Fluoranthene</i>								
Nominel koncentration	0,0451	0,0451	Cochrans test		Grups enkelt-test		Grups dobbelt-test		Udeladt i stat. analyse
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 09-61	NEXT IV 09-62	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	
3	0,035	0,037							
6	0,046	0,046							
9	0,050	0,051							
10	0,040	0,040							
11	0,041	0,043							
12	0,038	0,037							

Fluorene



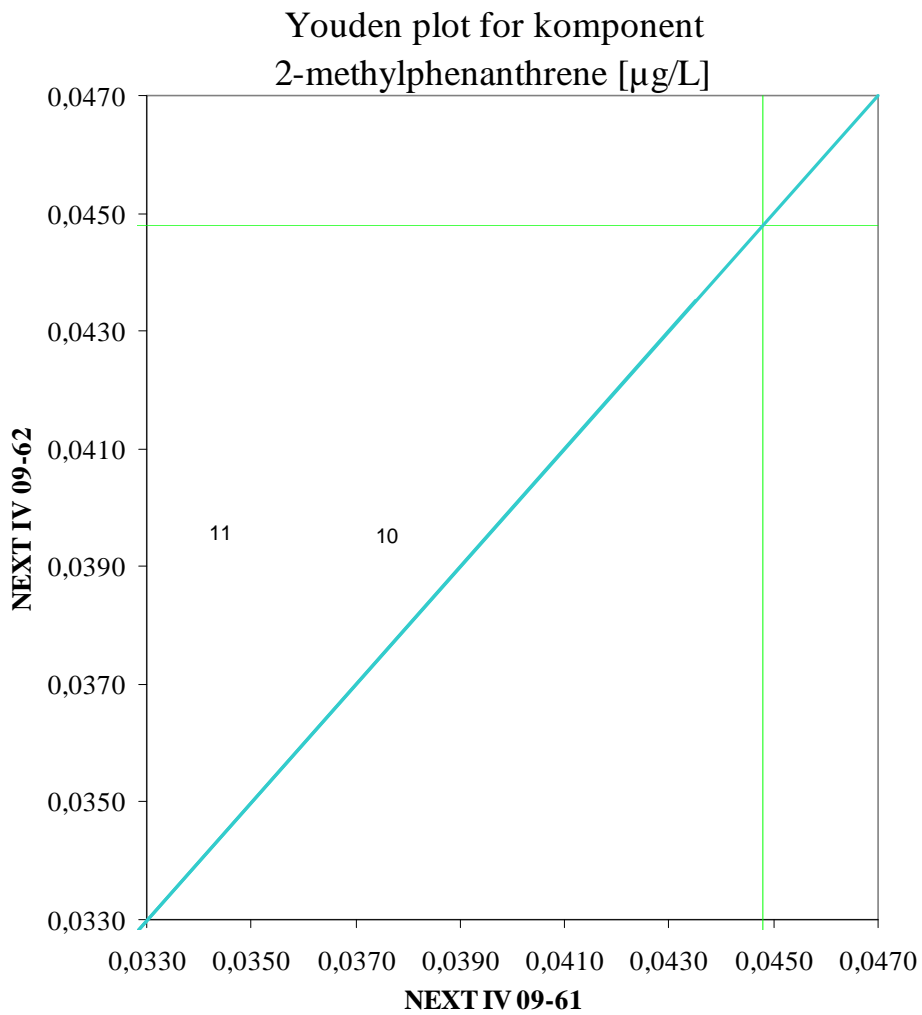
Komponent	<i>Fluorene</i>								
Nominel koncentration	0,0451	0,0451	Cochrans test		Grups enkelt-test		Grups dobbelt-test		Udeladt i stat. analyse
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 09-61	NEXT IV 09-62	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	
3	0,049	0,055							
6	0,051	0,050							
9	0,044	0,041							
10	0,044	0,043							
11	0,037	0,044							
12	0,058	0,054							

Indeno(1,2,3-cd)pyrene



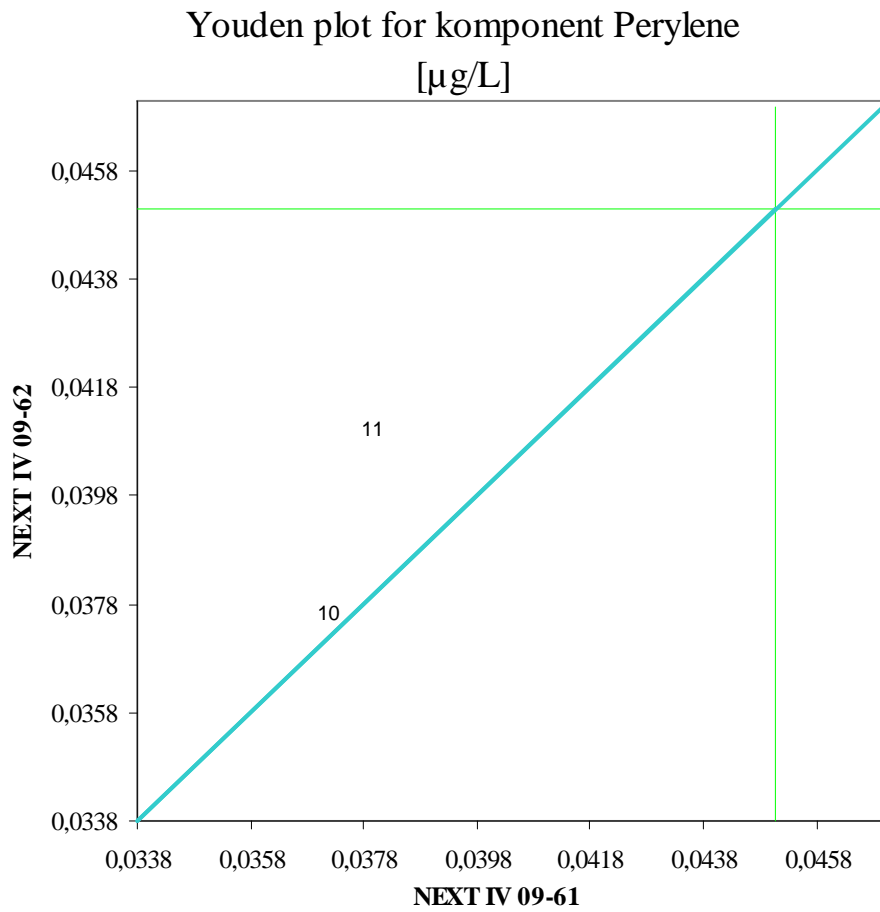
Komponent	<i>Indeno(1,2,3-cd)pyrene</i>								
Nominel koncentration	0,0451	0,0451	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test		Udeladt i stat. analyse
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 09-61	NEXT IV 09-62	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	
3									
6	0,046	0,056							
9	0,042	0,041							
10	0,046	0,045							
11	0,035	0,040							
12	0,043	0,046							

2-methylphenanthrene



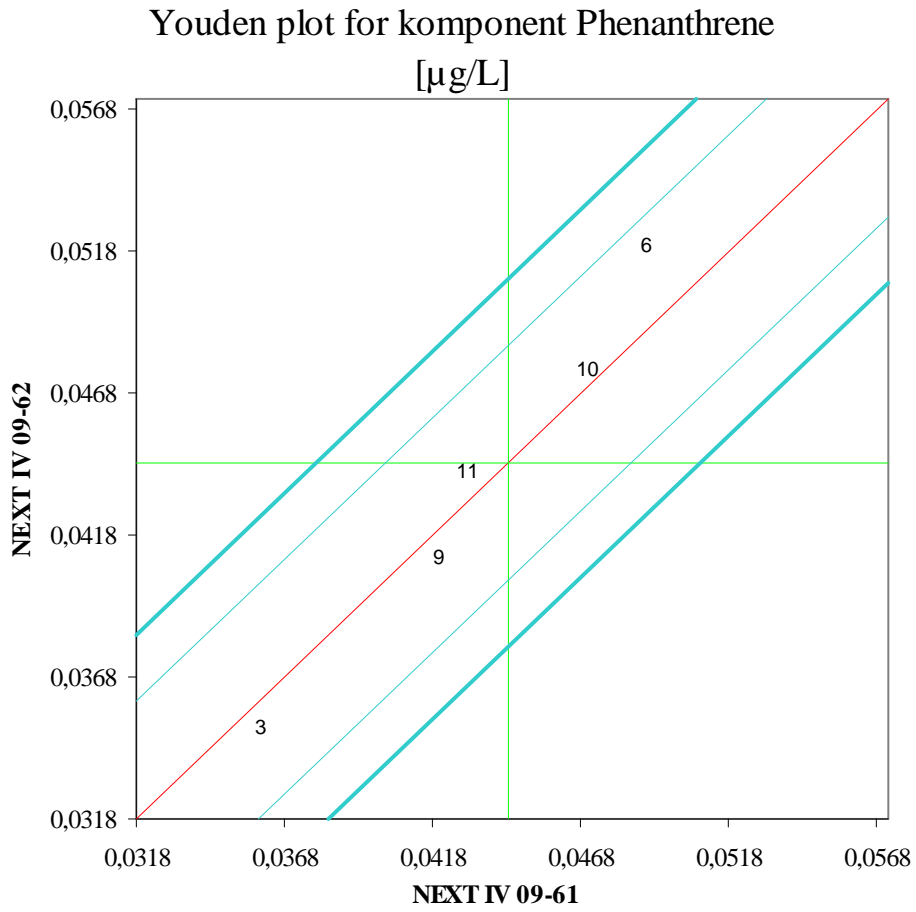
Der er ikke udført outliertest på 2-methylphenanthrene på grund af for lille datamateriale.

Perylene



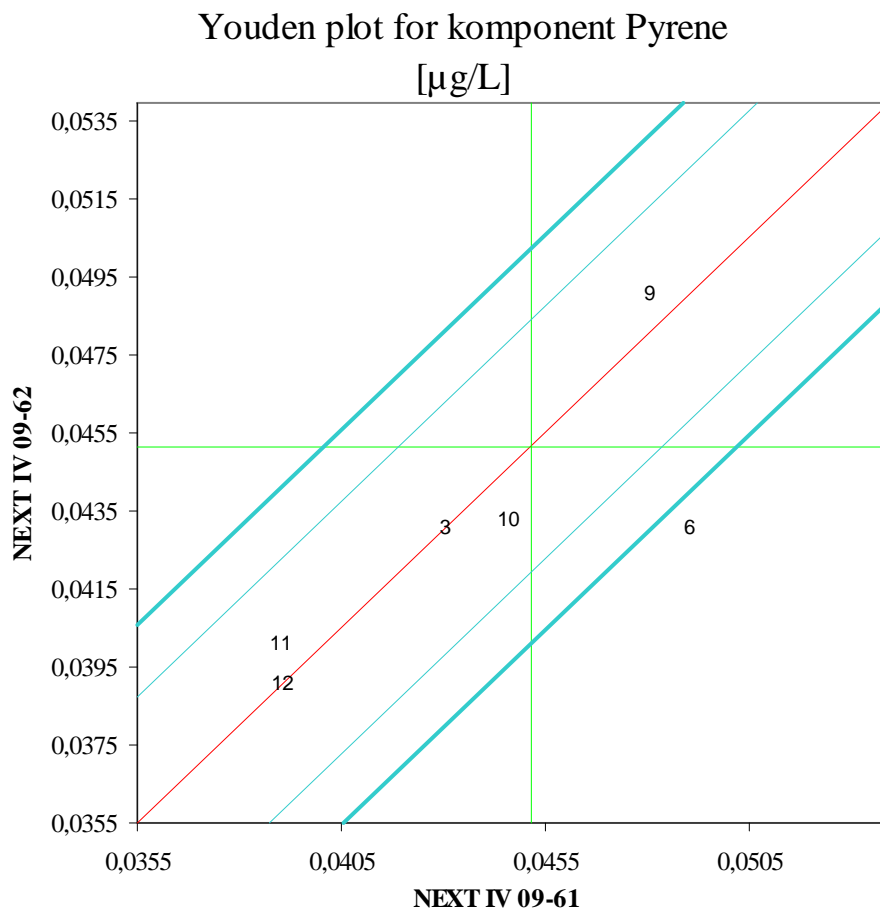
Der er ikke udført outliertest på Perylene på grund af for lille datamateriale.

Phenanthrene



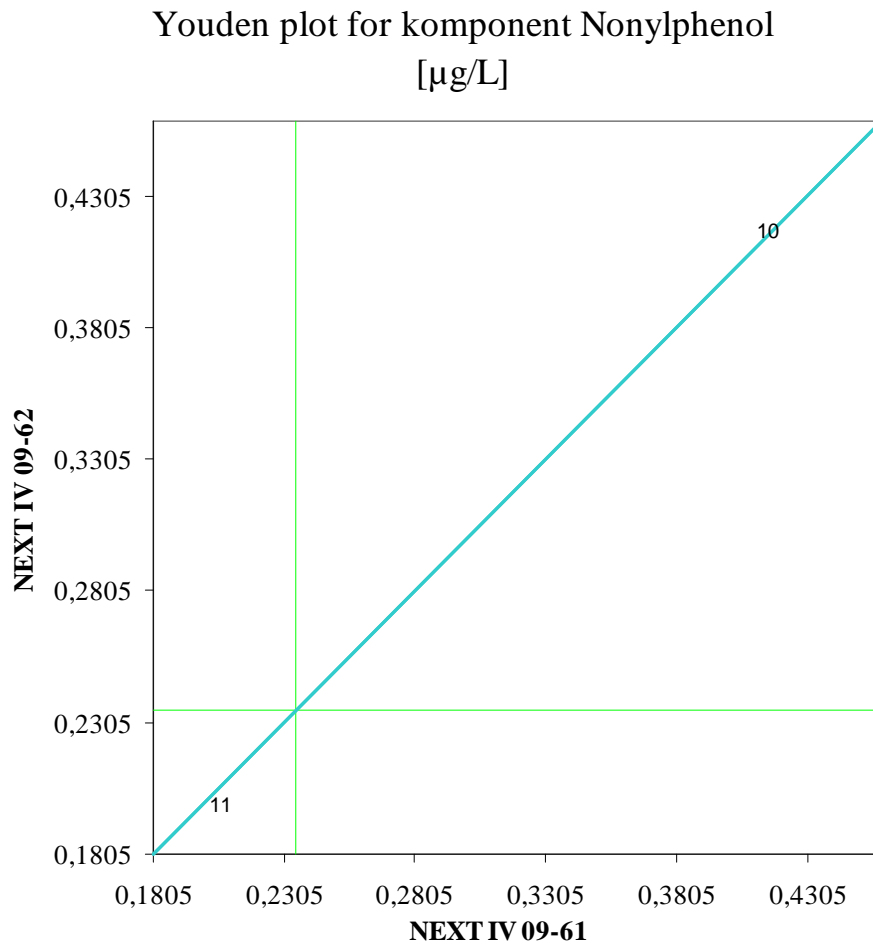
Komponent	<i>Phenanthrene</i>								
Nominel koncentration	0,0444	0,0444	Cochrans test		Grups enkelt-test		Grups dobbelt-test		Udeladt i stat. analyse
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 09-61	NEXT IV 09-62	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	
3	0,036	0,035							
6	0,049	0,052							
9	0,042	0,041							
10	0,047	0,048							
11	0,043	0,044							
12									

Pyrene



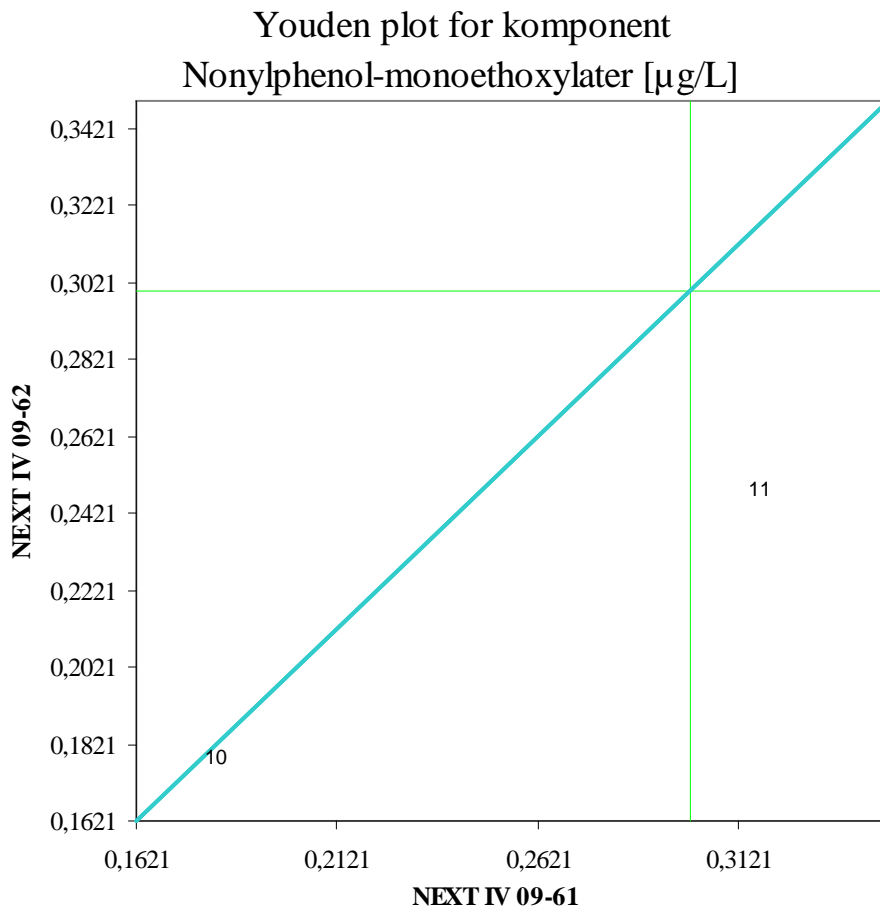
Komponent	<i>Pyrene</i>								
Nominel koncentration	0,0451	0,0451	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test		Udeladt i stat. analyse
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 09-61	NEXT IV 09-62	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	
3	0,043	0,043							
6	0,049	0,043	X	X	-	-	-	-	X
9	0,048	0,049							
10	0,045	0,043							
11	0,039	0,040							
12	0,039	0,039							

Nonylphenol



Der er ikke udført outliertest på Nonylphenoler på grund af for lille datamateriale.

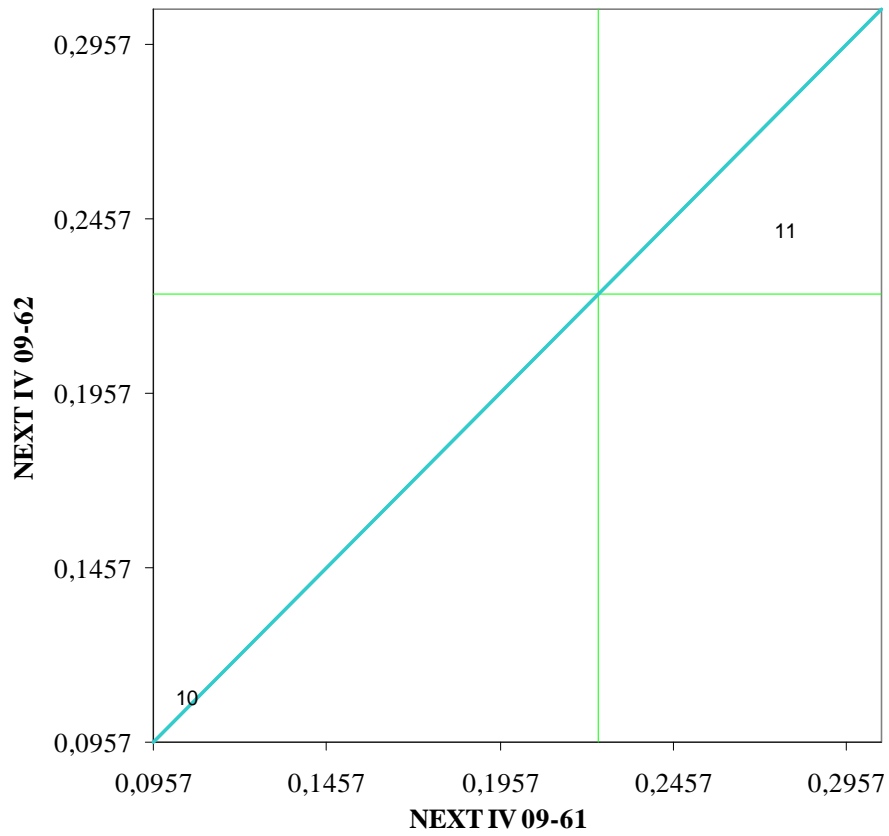
Nonylphenol-monoethoxylater



Der er ikke udført outliertest på Nonylphenol-monoethoxylater på grund af for lille datamateriale.

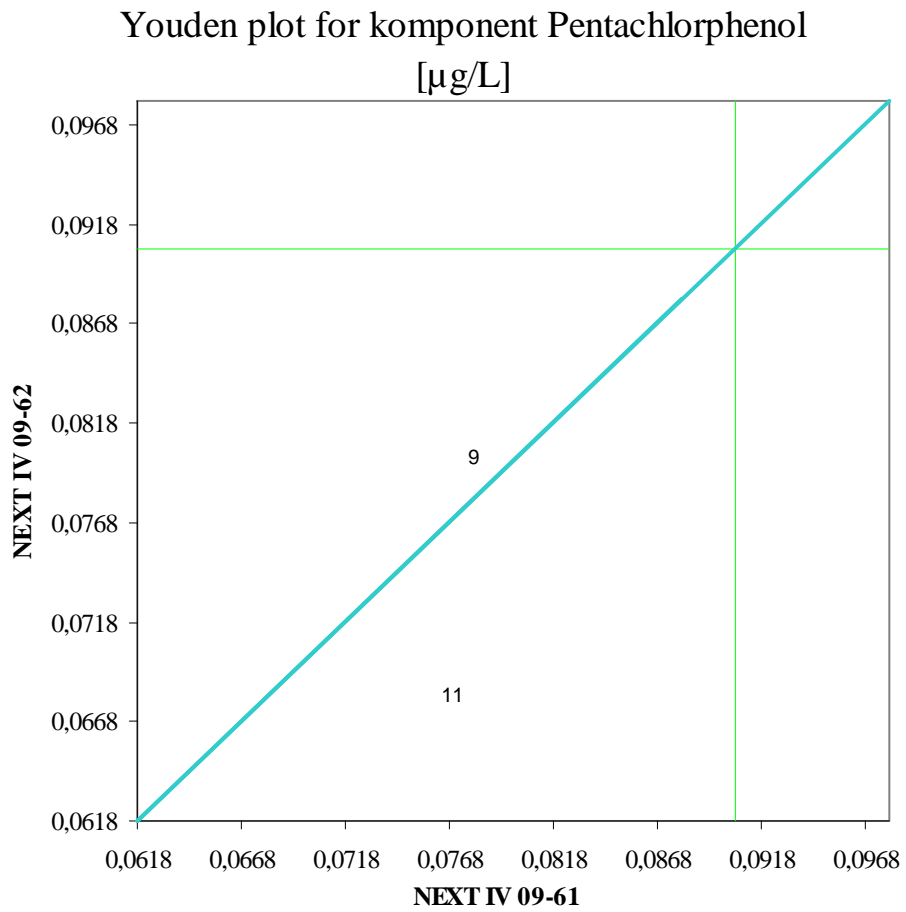
Nonylphenol-diethoxylater

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



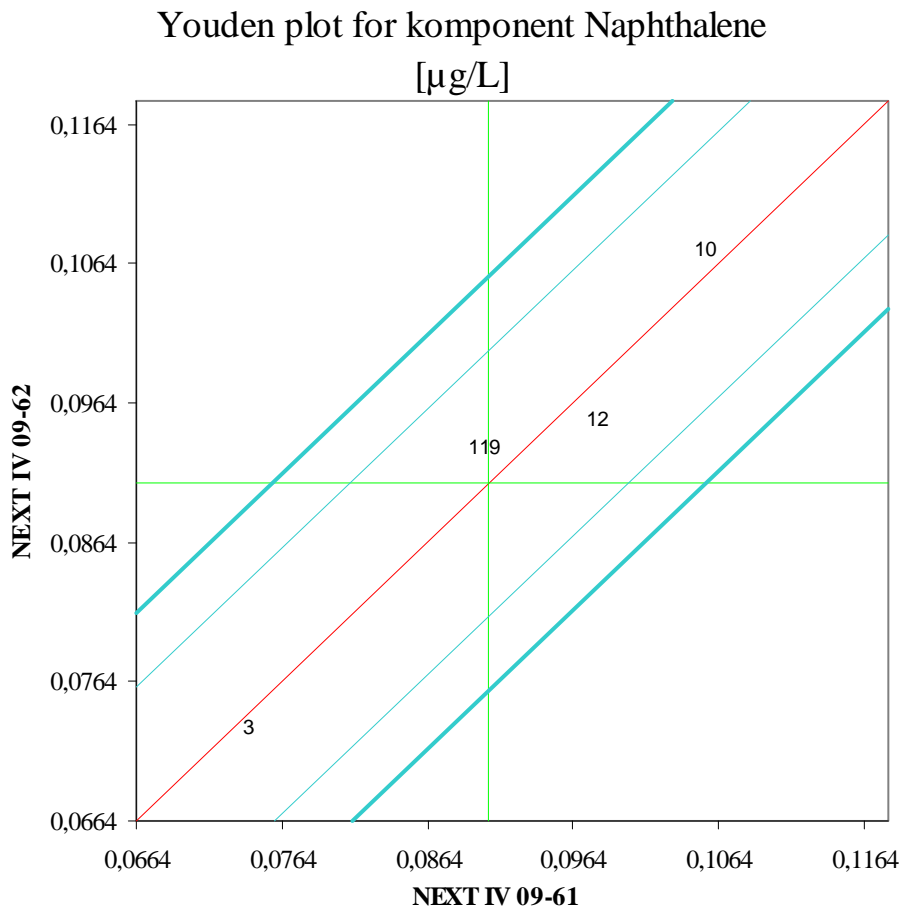
Der er ikke udført outliertest på Nonylphenol-diethoxylater på grund af for lille datamateriale.

Pentachlorophenol



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

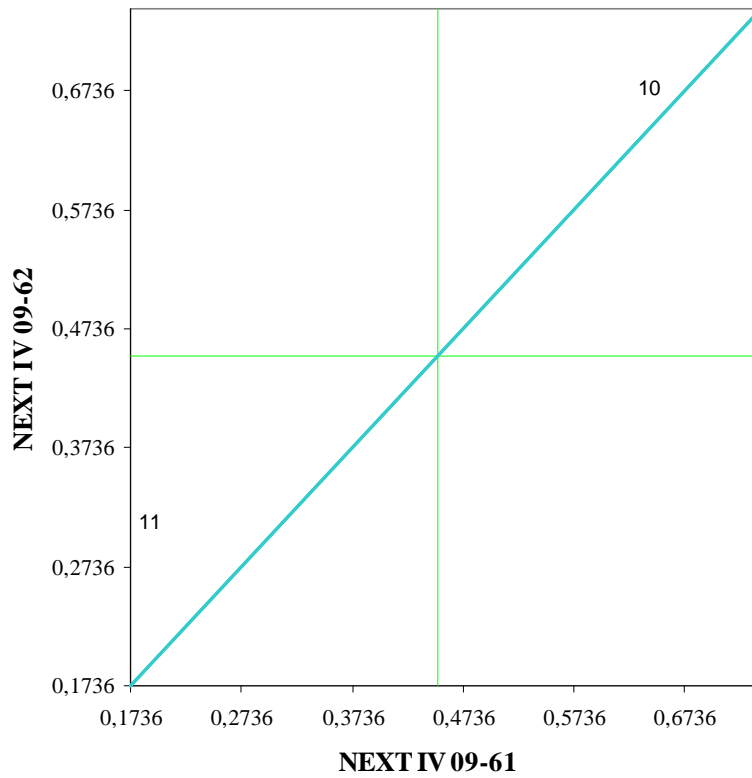
Naphthalene



Komponent	<i>Naphthalene</i>								
Nominel koncentration	0,0906	0,0906	Cochrans test		Grups enkelt-test		Grups dobbelt-test		Udeladt i stat. analyse
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 09-61	NEXT IV 09-62	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	
3	0,074	0,073							
6									
9	0,091	0,093							
10	0,105	0,107							
11	0,090	0,093							
12	0,098	0,095							

Di(2-ethylhexyl)-phthalate

Youden plot for komponent
Di(2-ethylhexyl)-phthalate [$\mu\text{g/L}$]



Der er ikke udført outliertest på Di(2-ethylhexyl)-phthalate på grund af for 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.

Acenaphthene

Nominal koncentration: 0,045 0,045

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafvigelse	Frihedsgrader	s^2	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	1,19E-05	4	2,99E-06	0,20	0,9253
Mellem dele af par	2,56E-05	1	2,56E-05	1,72	0,2584
Rest	5,94E-05	4	1,48E-05		
Total	9,69E-05	9			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	1,48E-05
Laboratorie varians:	0,00E+00
Reproducerbarhed:	1,48E-05

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,05848	0,05848	1,00	0,4

Acenaphthylen

Nominal koncentration: 0,044 0,044

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafvigelse	Frihedsgrader	s^2	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	4,59E-04	5	9,18E-05	9,32	0,0142
Mellem dele af par	3,33E-09	1	3,33E-09	0,00	0,9831
Rest	4,92E-05	5	9,84E-06		
Total	5,08E-04	11			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	9,84E-06
Laboratorie varians:	4,10E-05
Reproducerbarhed:	5,08E-05

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,05391	0,05391	1,00	0,4

Anthracen

Nominal koncentration: 0,045 0,045

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafvigelse	Frihedsgrader	s^2	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	6,11E-04	5	1,22E-04	13,67	0,0061
Mellem dele af par	5,33E-08	1	5,33E-08	0,01	0,9382
Rest	4,47E-05	5	8,93E-06		
Total	6,55E-04	11			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	8,93E-06
Laboratorie varians:	5,66E-05
Reproducerbarhed:	6,55E-05

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,03907	0,03907	1,00	0,4

Benzo(a)anthracen

Nominal koncentration: 0,045 0,045

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafvigelse	Frihedsgrader	s^2	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	6,52E-04	4	1,63E-04	39,63	0,0018
Mellem dele af par	2,12E-06	1	2,12E-06	0,51	0,5110
Rest	1,65E-05	4	4,12E-06		
Total	6,71E-04	9			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	4,12E-06
Laboratorie varians:	7,95E-05
Reproducerbarhed:	8,36E-05

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,04214	0,04214	1,00	0,4

Benzo(a)pyrene

Nominal koncentration: 0,045 0,045

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafvigelse	Frihedsgrader	s ²	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	1,38E-03	4	3,44E-04	37,77	0,0020
Mellem dele af par	1,04E-05	1	1,04E-05	1,14	0,3438
Rest	3,64E-05	4	9,10E-06		
Total	1,42E-03	9			

Estimerede varianskomponenter:	
Repeterbarhed:	9,10E-06
Laboratorie varians:	1,67E-04
Reproducerbarhed:	1,76E-04

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,02799	0,02799	1,00	0,4

Der er ikke udført variansanalyse på Benzo(e)pyrene på grund af for lille datamateriale.

Benzo(ghi)perylene

Nominal koncentration: 0,045 0,045

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafvigelse	Frihedsgrader	s^2	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	2,30E-04	4	5,74E-05	9,28	0,0265
Mellem dele af par	2,81E-06	1	2,81E-06	0,45	0,5352
Rest	2,47E-05	4	6,18E-06		
Total	2,57E-04	9			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	6,18E-06
Laboratorie varians:	2,56E-05
Reproducerbarhed:	3,18E-05

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,03296	0,03296	1,00	0,4

Benzo(b+j+k)fluoranthene

Nominal koncentration: 0,045 0,045

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafvigelse	Frihedsgrader	s^2	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	4,54E-04	3	1,51E-04	51,24	0,0045
Mellem dele af par	2,00E-08	1	2,00E-08	0,01	0,9364
Rest	8,86E-06	3	2,95E-06		
Total	4,63E-04	7			

Estimerede varianskomponenter:	
Repeterbarhed:	2,95E-06
Laboratorie varians:	7,42E-05
Reproducerbarhed:	7,71E-05

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,02434	0,02434	1,00	0,4

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

Chrysene and triphenylen

Nominal koncentration: 0,045 0,045

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafvigelse	Frihedsgrader	s^2	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	7,94E-05	3	2,65E-05	5,88	0,0899
Mellem dele af par	1,25E-05	1	1,25E-05	2,78	0,1935
Rest	1,35E-05	3	4,50E-06		
Total	1,05E-04	7			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	4,50E-06
Laboratorie varians:	1,10E-05
Reproducerbarhed:	1,55E-05

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,03187	0,03187	1,00	0,4

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

Dibenz(a,h)anthracen

Nominal koncentration: 0,045 0,045

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafvigelse	Frihedsgrader	s^2	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	5,20E-04	4	1,30E-04	20,28	0,0064
Mellem dele af par	2,53E-05	1	2,53E-05	3,95	0,1174
Rest	2,56E-05	4	6,41E-06		
Total	5,71E-04	9			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	6,41E-06
Laboratorie varians:	6,18E-05
Reproducerbarhed:	6,82E-05

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,03042	0,03042	1,00	0,4

Der er ikke udført variansanalyse på 3,6-dimethylphenanthren på grund af for lille datamateriale

Fluoranthene

Nominal koncentration: 0,045 0,045

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafvigelse	Frihedsgrader	s^2	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	2,97E-04	5	5,93E-05	68,38	0,0001
Mellem dele af par	9,08E-07	1	9,08E-07	1,05	0,3517
Rest	4,34E-06	5	8,67E-07		
Total	3,02E-04	11			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	8,67E-07
Laboratorie varians:	2,92E-05
Reproducerbarhed:	3,01E-05

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,04235	0,04235	1,00	0,4

Fluorene

Nominal koncentration: 0,045 0,045

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafvigelse	Frihedsgrader	s^2	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	3,88E-04	5	7,76E-05	7,05	0,0257
Mellem dele af par	1,20E-06	1	1,20E-06	0,11	0,7506
Rest	5,50E-05	5	1,10E-05		
Total	4,44E-04	11			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	1,10E-05
Laboratorie varians:	3,33E-05
Reproducerbarhed:	4,43E-05

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,05406	0,05406	1,00	0,4

Indeno(1,2,3-cd)pyrene

Nominal koncentration: 0,045 0,045

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafvigelse	Frihedsgrader	s^2	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	2,01E-04	4	5,02E-05	4,51	0,0870
Mellem dele af par	2,40E-05	1	2,40E-05	2,15	0,2152
Rest	4,46E-05	4	1,11E-05		
Total	2,70E-04	9			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	1,11E-05
Laboratorie varians:	1,95E-05
Reproducerbarhed:	3,07E-05

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,03880	0,03880	1,00	0,4

Der er ikke udført variansanalyse på 2-methylphenanthren på grund af for lille datamateriale.

Der er ikke udført variansanalyse på Perylen på grund af for lille datamateriale.

Phenanthrene

Nominal koncentration: 0,044 0,044

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafvigelse	Frihedsgrader	s^2	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	2,63E-04	4	6,58E-05	47,88	0,0012
Mellem dele af par	6,25E-07	1	6,25E-07	0,45	0,5350
Rest	5,50E-06	4	1,37E-06		
Total	2,69E-04	9			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	1,37E-06
Laboratorie varians:	3,22E-05
Reproducerbarhed:	3,36E-05

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,03814	0,03814	1,00	0,4

Pyrene

Nominal koncentration: 0,045 0,045

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafvigelse	Frihedsgrader	s^2	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	1,18E-04	4	2,95E-05	60,77	0,0008
Mellem dele af par	3,60E-08	1	3,60E-08	0,07	0,7959
Rest	1,94E-06	4	4,86E-07		
Total	1,20E-04	9			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	4,86E-07
Laboratorie varians:	1,45E-05
Reproducerbarhed:	1,50E-05

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,03660	0,03660	1,00	0,4

Der er ikke udført variansanalyse på Nonylphenoler på grund af for lille datamateriale.

Der er ikke udført variansanalyse på Nonylphenol-monoethoxylater på grund af for lille datamateriale.

Der er ikke udført variansanalyse på Nonylphenol-diethoxylater på grund af for lille datamateriale.

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

Naphthalene

Nominal koncentration: 0,091 0,091

Variansanalyse					
Variationskilde	Kvadratafvigelse	Frihedsgrader	s^2	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	1,14E-03	4	2,85E-04	92,43	0,0003
Mellem dele af par	7,84E-07	1	7,84E-07	0,25	0,6381
Rest	1,23E-05	4	3,08E-06		
Total	1,15E-03	9			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	3,08E-06
Laboratorie varians:	1,41E-04
Reproducerbarhed:	1,44E-04

Test for varianshomogenitet for prøvepar				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,16921	0,16921	1,00	0,4

Der er ikke udført variansanalyse på Di(2-ethylhexyl)-phthalate på grund af for lille datamateriale.

Matrice resultater fra laboratorierne

Laboratorierne har fået udleveret matrice til sideløbende analyser. Ved denne præstationsprøvning er matricen overfladevand. 3 ud af 6 deltagende laboratorier, der har indsendt data, har afrapporteret matricedata.

På de efterfølgende sider kan deres måleresultater ses.

De indkomne data fra analyser af matricen giver ikke grund til tro, at der er stoffer tilstede i vandløbet i sådanne koncentrationer, at præstationsprøvningernes resultater bør vurderes med forbehold for påvirkning for bidrag for matrice-baggrund. Laboratoriernes resultater er vurderet samlet og hvis et enkelt laboratorium har målt et forhøjet indhold af en komponent i matricen, bliver der normalt ikke anbefalet korrektion af resultaterne.

De målte resultater, ligger primært under eller omkring de, i udbudsmaterialet, oplyste detektionsgrænser. For denne præstationsprøvning har polyaromatiske kulbrintet og blødgørere en detektionsgrænse på 0,01 µg/L, Phenoler på 0,05 µg/L og for de aromatiske kulbrinter er den på 0,02 µg/L .

NEXT IV, Marts 2009
PAH'er i vandløb - 3. runde.

Laboratoriets
kode nr.:

06

Resultat af analyse af Matricen
Skema 1

Komponenter	Målte værdier [µg/L]	
	NEXT IV 09-61	NEXT IV 09-62
Acenaphthen	<0,010	<0,010
Acenaphthylen	<0,010	<0,010
Anthracen	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthracen	<0,010	<0,010
Benzo(a)pyren	<0,005	<0,005
Benzo(e)pyren		
Benzo(ghi)perylen	<0,010	<0,010
Benzo(b+j+k)fluoranthener		
Crysen og triphenylen		
Dibenz(a,h)anthracen	<0,010	<0,010
3,6-dimethylphenanthren		
Fluoranthene	<0,010	<0,010
Fluoren	<0,010	<0,010
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,010	<0,010
2-methylphenanthren		
Perylen		
Phenanthren	<0,010	<0,010
Pyren	<0,010	<0,010
Nonylphenoler		
Nonylphenol-monoethoxylater		
Nonylphenol-diethoxylater		
Pentachlorphenol		
Naphthalene		
Di (2-ethylhexyl)-phthalate (DEHP)		

NEXT IV, Marts 2009
PAH'er i vandløb - 3. runde.

Laboratoriets
kode nr.:

9

Resultat af analyse af Matricen
Skema 1

Komponenter	Målte værdier [µg/L]	
	NEXT IV 09-61	NEXT IV 09-62
Acenaphthen	< 0,010	< 0,010
Acenaphthylen	< 0,010	< 0,010
Anthracen	< 0,010	< 0,010
Benzo(a)anthracen	< 0,010	< 0,010
Benzo(a)pyren	< 0,010	< 0,010
Benzo(e)pyren		
Benzo(ghi)perylen	< 0,010	< 0,010
Benzo(b+j+k)fluoranthener	< 0,010	< 0,010
Crysen og triphenylen	< 0,010	< 0,010
Dibenz(a,h)anthracen	< 0,010	< 0,010
3,6-dimethylphenanthren		
Fluoranthene	< 0,010	< 0,010
Fluoren	< 0,010	< 0,010
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0,010	< 0,010
2-methylphenanthren		
Perylen		
Phenanthren	< 0,010	< 0,010
Pyren	< 0,010	< 0,010
Nonylphenoler		
Nonylphenol-monoethoxylater		
Nonylphenol-diethoxylater		
Pentachlorphenol	< 0,005	< 0,005
Naphthalene	< 0,010	< 0,010
Di (2-ethylhexyl)-phthalate (DEHP)		

NEXT IV, Marts 2009
PAH'er i vandløb - 3. runde.

Laboratoriets
kode nr.:

10

Resultat af analyse af Matricen
Skema 1

Komponenter	Målte værdier [µg/L]	
	NEXT IV 09-61	NEXT IV 09-62
Acenaphthen	0,0004	0,0024
Acenaphthylen	0,0000	0,0000
Anthracen	0,0000	0,0000
Benzo(a)anthracen	0,0000	0,0000
Benzo(a)pyren	0,0000	0,0000
Benzo(e)pyren	0,0000	0,0000
Benzo(ghi)perylen	0,0000	0,0000
Benzo(b+j+k)fluoranthener	0,0000	0,0000
Crysen og triphenylen	0,0000	0,0000
Dibenz(a,h)anthracen	0,0000	0,0000
3,6-dimethylphenanthren	0,0000	0,0000
Fluoranthene	0,0033	0,0042
Fluoren	0,0028	0,0012
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,0080	0,0062
2-methylphenanthren	0,0000	0,0000
Perylen	0,0000	0,0000
Phenanthren	0,0047	0,0080
Pyren	0,0024	0,0018
Nonylphenoler	0,1581	0,1631
Nonylphenol-monoethoxylater	0,0000	0,0000
Nonylphenol-diethoxylater	0,0000	0,0000
Pentachlorphenol		
Naphthalene	0,0102	0,0108
Di (2-ethylhexyl)-phthalate (DEHP)	0,0621	0,0593