

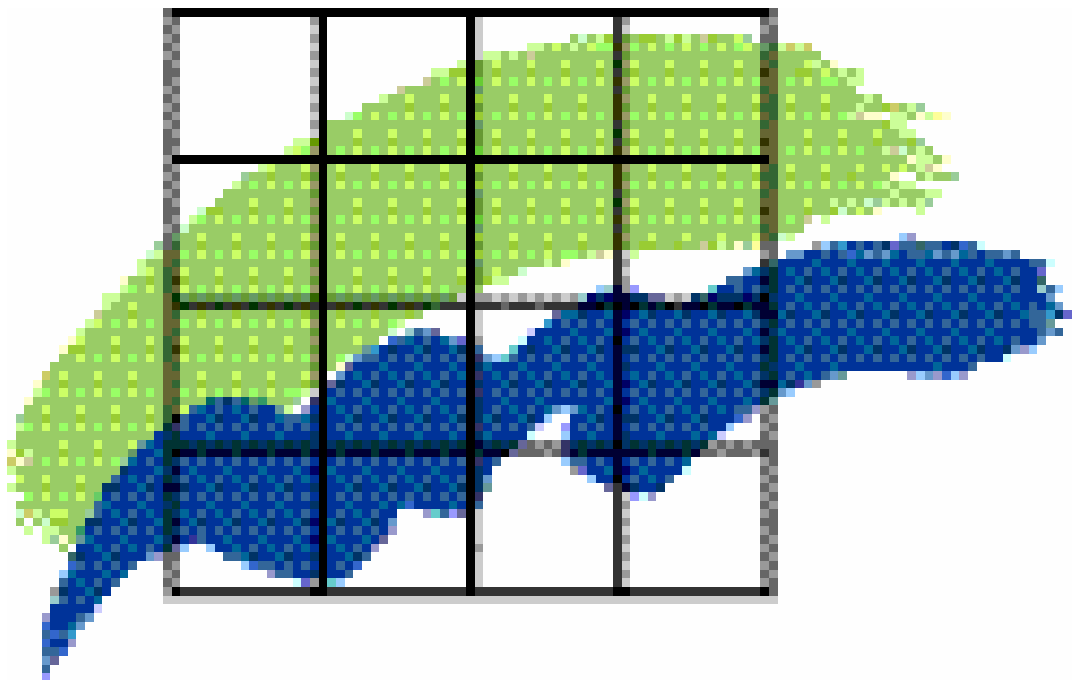
# NEXT IV 2005-2009

## VOC'er i drikkevand

*1. runde, august 2005*

*Laboratoriernes resultater*

*Revideret version.*



**Danmarks Miljøundersøgelser**

**Miljøministeriet**



# Indholdsfortegnelse

<b>Forord</b>	<b>5</b>
<b>Indhold</b>	<b>7</b>
<b>Laboratoriernes resultater</b>	<b>9</b>
<b>Evaluering af resultater ved Youden plot metoden</b>	<b>19</b>
Benzene	20
Naphthalene	22
Toluen	24
Xylener (m+p+o)	26
Xylener (m+p)	28
Xylener (o)	30
MTBE	32
Tetrachlorethylen	34
Tetrachlormethan	36
Trichlorethylen	38
Trichlormethan	40
Chlordibrommethan	42
Dichlorbrommethan	44
Tribrommethan	46
<b>Variansanalyser</b>	<b>49</b>
Benzene	50
Naphthalene	51
Toluen	52
Xylener (m+p+o)	53
Xylener (m+p)	54
Xylener (o)	55
MTBE	56
Tetrachlorethylen	57
Tetrachlormethan	58
Trichlorethylen	59
Trichlormethan	60
Chlordibrommethan	61
Dichlorbrommethan	62
Tribrommethan	63



# Forord

Danmarks Miljøundersøgelser er Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for Miljøfremmede stoffer. Referencefunktionen i Danmarks Miljøundersøgelser har blandt andet til opgave at arrangere præstationsprøvningsprogrammer 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\\_VOC'er\\_i\\_drikkevand\\_1.\\_runde](http://www.dmu.dk/Udgivelser/Øvrige+udgivelser/Next_IV_2005-2009_VOC'er_i_drikkevand_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, VOC'er i drikkevand. Der er indrapporteret resultater fra 9 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 nominal værdi. Desuden indgår Youden plot og outlier test og variansanalyse for hver komponent.

For toluen ligger laboratorierne ca. dobbelt så højt som den nominelle værdi. Forespørgsel til producenten af ampullerne har ikke af- eller bekræftet om der er sket en fejl fra producentens side. DMU vil efterfølgende få foretaget kontrolmålinger af ampullerne. Resultatet af disse målinger vil blive eftersendt. Imidlertid på basis af laboratoriernes resultater anbefales det allerede nu, at vurderingen foretages på basis af konsensus værdi i stedet for nominal værdi.





# Laboratoriernes resultater

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

- 1) NEXT IV, 2005 - 2009, august 2005
- 2) VOC'er i drikkevand - 1. runde.

3) **Laboratoriets kode nr.:**       **x** \_\_\_\_\_

4) Skema 1

Komponent	Målte værdier [µg/L]		Nominelle værdier [µg/L]			Statistik			
	NEXT IV 05-41	NEXT IV 05-42	NEXTIV 05-41	NEXTIV 05-42	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	
6) 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 kodenummers sidste 2 cifre bruges i rapporten, f.eks. 05-40-x
- 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, august 2005  
VOC'er i drikkevand - 1. runde.

Laboratoriets

kode nr.: 1

Skema 1

Komponenter	Målte værdier [µg/L]		Nominelle værdier [µg/L]			Statistik			
	NEXT IV 05-41	NEXT IV 05-42	NEXT IV 05-41	NEXT IV 05-42	U (nom.)	Gnsn.	Afvig. %	RSD %	
Benzene	0,159	0,165	0,202	0,202	0,0200	0,162	-19,8	2,6	
Naphthalene	0,0805	0,0759	0,101	0,101	0,0100	0,078	-22,6	4,2	
Toluen	0,467	0,477	0,203	0,203	0,0200	0,472	132,5	1,5	
Xylener (m+p+o)	0,235	0,231	0,302	0,302	0,0173	0,233	-22,8	1,2	
Xylener (m+p)	0,154	0,152	0,202	0,202	0,0141	0,153	-24,3	0,9	
Xylener (o)	0,0813	0,0793	0,100	0,100	0,0100	0,080	-19,7	1,8	
MTBE	5,45	5,60	5,440	5,440	0,5400	5,525	1,6	1,9	
Tetrachlorethylen	0,0889	0,0877	0,101	0,101	0,0100	0,088	-12,6	1,0	
Tetrachlormethan	0,178	0,171	0,152	0,152	0,0100	0,175	14,8	2,8	
Trichlorethylen	0,0703	0,0732	0,101	0,101	0,0100	0,072	-29,0	2,9	
Trichlormethan	0,0926	0,0990	0,101	0,101	0,0100	0,096	-5,1	4,7	
Chlordibrommethan	5,13	5,25	5,295	5,295	0,5400	5,190	-2,0	1,6	
Dichlorbrommethan	5,00	5,08	5,312	5,312	0,5400	5,040	-5,1	1,1	
Tribrommethan	5,14	5,16	5,462	5,462	0,5500	5,150	-5,7	0,3	
<b>Antal komponenter</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>%RSD-gnsn</b>				<b>2,0</b>		

NEXT IV, august 2005  
 VOC'er i drikkevand - 1. runde.

Laboratoriets

kode nr.: 4

Skema 1

Komponenter	Målte værdier [µg/L]		Nominelle værdier [µg/L]			Statistik			
	NEXT IV 05-41	NEXT IV 05-42	NEXT IV 05-41	NEXT IV 05-42	U (nom.)	Gnsn.	Afvig. %	RSD %	
Benzene	0,228	0,257	0,202	0,202	0,0200	0,243	20,0	8,5	
Naphthalene	0,106	0,093	0,101	0,101	0,0100	0,100	-1,5	9,2	
Toluen	0,611	0,589	0,203	0,203	0,0200	0,600	195,6	2,6	
Xylener (m+p+o)	0,505	0,522	0,302	0,302	0,0173	0,514	70,0	2,3	
Xylener (m+p)	0,333	0,353	0,202	0,202	0,0141	0,343	69,8	4,1	
Xylener (o)	0,172	0,169	0,100	0,100	0,0100	0,171	70,5	1,2	
MTBE	6,39	5,77	5,440	5,440	0,5400	6,080	11,8	7,2	
Tetrachlorethylen	0,108	0,125	0,101	0,101	0,0100	0,117	15,3	10,3	
Tetrachlormethan									
Trichlorethylen	0,154	0,166	0,101	0,101	0,0100	0,160	58,4	5,3	
Trichlormethan	0,258	0,279	0,101	0,101	0,0100	0,269	165,8	5,5	
Chlordibrommethan	6,33	5,89	5,295	5,295	0,5400	6,110	15,4	5,1	
Dichlorbrommethan	3,14	3,07	5,312	5,312	0,5400	3,105	-41,5	1,6	
Tribrommethan	4,46	4,2	5,462	5,462	0,5500	4,330	-20,7	4,2	
<b>Antal komponenter</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>%RSD-gnsn</b>				<b>5,2</b>		

NEXT IV, august 2005  
VOC'er i drikkevand - 1. runde.

Laboratoriets

kode nr.: 5

Skema 1

Komponenter	Målte værdier [µg/L]		Nominelle værdier [µg/L]			Statistik		
	NEXT IV 05-41	NEXT IV 05-42	NEXT IV 05-41	NEXT IV 05-42	U (nom.)	Gnsn.	Afvig. %	RSD %
Benzene	0,211	0,215	0,202	0,202	0,0200	0,213	5,4	1,3
Naphthalene	0,101	0,093	0,101	0,101	0,0100	0,097	-4,0	5,8
Toluen	0,591	0,595	0,203	0,203	0,0200	0,593	192,1	0,5
Xylener (m+p+o)								
Xylener (m+p)	0,208	0,207	0,202	0,202	0,0141	0,208	2,7	0,3
Xylener (o)	0,101	0,101	0,100	0,100	0,0100	0,101	1,0	0,0
MTBE	5,654	5,643	5,440	5,440	0,5400	5,649	3,8	0,1
Tetrachlorethylen	0,110	0,108	0,101	0,101	0,0100	0,109	7,9	1,3
Tetrachlormethan	0,180	0,187	0,152	0,152	0,0100	0,184	20,7	2,7
Trichlorethylen	0,108	0,109	0,101	0,101	0,0100	0,109	7,4	0,7
Trichlormethan	0,125	0,127	0,101	0,101	0,0100	0,126	24,8	1,1
Chlordibrommethan	5,386	5,358	5,295	5,295	0,5400	5,372	1,5	0,4
Dichlorbrommethan	5,713	5,724	5,312	5,312	0,5400	5,719	7,7	0,1
Tribrommethan	5,159	5,199	5,462	5,462	0,5500	5,179	-5,2	0,5
<b>Antal komponenter</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>%RSD-gnsn</b>			<b>1,1</b>		

NEXT IV, august 2005  
 VOC'er i drikkevand - 1. runde.

Laboratoriets

kode nr.: 6

Skema 1

Komponenter	Målte værdier [µg/L]		Nominelle værdier [µg/L]			Statistik			
	NEXT IV 05-41	NEXT IV 05-42	NEXT IV 05-41	NEXT IV 05-42	U (nom.)	Gnsn.	Afvig. %	RSD %	
Benzene	0,108	0,105	0,202	0,202	0,0200	0,107	-47,3	2,0	
Naphthalene	0,098	0,098	0,101	0,101	0,0100	0,098	-3,0	0,0	
Toluen	0,499	0,500	0,203	0,203	0,0200	0,500	146,1	0,1	
Xylener (m+p+o)	0,298	0,301	0,302	0,302	0,0173	0,300	-0,8	0,7	
Xylener (m+p)									
Xylener (o)									
MTBE									
Tetrachlorethylen	0,091	0,100	0,101	0,101	0,0100	0,096	-5,4	6,7	
Tetrachlormethan	0,097	0,100	0,152	0,152	0,0100	0,099	-35,2	2,2	
Trichlorethylen	0,095	0,100	0,101	0,101	0,0100	0,098	-3,5	3,6	
Trichlormethan	0,056	0,061	0,101	0,101	0,0100	0,059	-42,1	6,0	
Chlordibrommethan									
Dichlorbrommethan									
Tribrommethan									
<b>Antal komponenter</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>%RSD-gnsn</b>				<b>2,7</b>		

NEXT IV, august 2005  
VOC'er i drikkevand - 1. runde.

Laboratoriets

kode nr.: 7

Skema 1

Komponenter	Målte værdier [µg/L]		Nominelle værdier [µg/L]			Statistik			
	NEXT IV 05-41	NEXT IV 05-42	NEXT IV 05-41	NEXT IV 05-42	U (nom.)	Gnsn.	Afvig. %	RSD %	
Benzene	0,3185	0,3322	0,202	0,202	0,0200	0,325	61,1	3,0	
Naphthalene	0,1792	0,1738	0,101	0,101	0,0100	0,177	74,8	2,2	
Toluen	0,9439	0,9987	0,203	0,203	0,0200	0,971	378,5	4,0	
Xylener (m+p+o)	0,5226	0,552	0,302	0,302	0,0173	0,537	77,9	3,9	
Xylener (m+p)	0,3516	0,3663	0,202	0,202	0,0141	0,359	77,7	2,9	
Xylener (o)	0,171	0,1857	0,100	0,100	0,0100	0,178	78,4	5,8	
MTBE	7,655	7,914	5,440	5,440	0,5400	7,785	43,1	2,4	
Tetrachlorethylen	0,1813	0,1888	0,101	0,101	0,0100	0,185	83,2	2,9	
Tetrachlormethan	0,2439	0,2568	0,152	0,152	0,0100	0,250	64,7	3,6	
Trichlorethylen	0,1598	0,166	0,101	0,101	0,0100	0,163	61,3	2,7	
Trichlormethan	0,1887	0,1967	0,101	0,101	0,0100	0,193	90,8	2,9	
Chlordibrommethan	8,426	8,779	5,295	5,295	0,5400	8,603	62,5	2,9	
Dichlorbrommethan	8,218	8,562	5,312	5,312	0,5400	8,390	57,9	2,9	
Tribrommethan	8,177	8,482	5,462	5,462	0,5500	8,330	52,5	2,6	
<b>Antal komponenter</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>%RSD-gnsn</b>				<b>3,2</b>		

NEXT IV, august 2005  
 VOC'er i drikkevand - 1. runde.

Laboratoriets

kode nr.: 8

Skema 1

Komponenter	Målte værdier [µg/L]		Nominelle værdier [µg/L]			Statistik		
	NEXT IV 05-41	NEXT IV 05-42	NEXT IV 05-41	NEXT IV 05-42	U (nom.)	Gnsn.	Afvig. %	RSD %
Benzene	0,183	0,177	0,202	0,202	0,0200	0,180	-10,9	2,4
Naphthalene	0,098	0,092	0,101	0,101	0,0100	0,095	-5,9	4,5
Toluen	0,411	0,409	0,203	0,203	0,0200	0,410	102,0	0,3
Xylener (m+p+o)	0,313	0,299	0,302	0,302	0,0173	0,306	1,3	3,2
Xylener (m+p)	0,219	0,21	0,202	0,202	0,0141	0,215	6,2	3,0
Xylener (o)	0,094	0,098	0,100	0,100	0,0100	0,096	-4,0	2,9
MTBE	4,955	4,920	5,440	5,440	0,5400	4,938	-9,2	0,5
Tetrachlorethylen	0,107	0,109	0,101	0,101	0,0100	0,108	6,9	1,3
Tetrachlormethan	0,167	0,171	0,152	0,152	0,0100	0,169	11,2	1,7
Trichlorethylen	0,111	0,115	0,101	0,101	0,0100	0,113	11,9	2,5
Trichlormethan	0,150	0,148	0,101	0,101	0,0100	0,149	47,5	0,9
Chlordibrommethan	5,802	5,893	5,295	5,295	0,5400	5,848	10,4	1,1
Dichlorbrommethan	5,412	5,408	5,312	5,312	0,5400	5,410	1,8	0,1
Tribrommethan	5,514	5,556	5,462	5,462	0,5500	5,535	1,3	0,5
<b>Antal komponenter</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>%RSD-gnsn</b>			<b>1,8</b>		

NEXT IV, august 2005  
 VOC'er i drikkevand - 1. runde.

Laboratoriets

kode nr.:           9          

Skema 1

Komponenter	Målte værdier [µg/L]		Nominelle værdier [µg/L]			Statistik		
	NEXT IV 05-41	NEXT IV 05-42	NEXT IV 05-41	NEXT IV 05-42	U (nom.)	Gnsn.	Afvig. %	RSD %
Benzene	0,204	0,203	0,202	0,202	0,0200	0,204	0,7	0,3
Naphthalene	0,112	0,116	0,101	0,101	0,0100	0,114	12,9	2,5
Toluen	0,496	0,508	0,203	0,203	0,0200	0,502	147,3	1,7
Xylener (m+p+o)	0,282	0,295	0,302	0,302	0,0173	0,289	-4,5	3,2
Xylener (m+p)	0,182	0,198	0,202	0,202	0,0141	0,190	-5,9	6,0
Xylener (o)	0,100	0,097	0,100	0,100	0,0100	0,099	-1,5	2,2
MTBE	6,527	6,574	5,440	5,440	0,5400	6,551	20,4	0,5
Tetrachlorethylen	0,071	0,07	0,101	0,101	0,0100	0,071	-30,2	1,0
Tetrachlormethan	0,198	0,194	0,152	0,152	0,0100	0,196	28,9	1,4
Trichlorethylen	0,094	0,094	0,101	0,101	0,0100	0,094	-6,9	0,0
Trichlormethan	0,122	0,121	0,101	0,101	0,0100	0,122	20,3	0,6
Chlordibrommethan	7,573	7,322	5,295	5,295	0,5400	7,448	40,7	2,4
Dichlorbrommethan	7,606	7,532	5,312	5,312	0,5400	7,569	42,5	0,7
Tribrommethan	10,072	9,952	5,462	5,462	0,5500	10,012	83,3	0,8
<b>Antal komponenter</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>%RSD-gnsn</b>			<b>1,7</b>		



NEXT IV, august 2005  
 VOC'er i drikkevand - 1. runde.

Laboratoriets

kode nr.: 10

Skema 1

Komponenter	Målte værdier [µg/L]		Nominelle værdier [µg/L]			Statistik		
	NEXT IV 05-41	NEXT IV 05-42	NEXT IV 05-41	NEXT IV 05-42	U (nom.)	Gnsn.	Afvig. %	RSD %
Benzene	0,233	0,234	0,202	0,202	0,0200	0,234	15,6	0,3
Naphthalene	0,088	0,087	0,101	0,101	0,0100	0,088	-13,4	0,8
Toluen	0,57	0,578	0,203	0,203	0,0200	0,574	182,8	1,0
Xylener (m+p+o)	0,379	0,383	0,302	0,302	0,0173	0,381	26,2	0,7
Xylener (m+p)	0,196	0,199	0,202	0,202	0,0141	0,198	-2,2	1,1
Xylener (o)	0,183	0,184	0,100	0,100	0,0100	0,184	83,5	0,4
MTBE	5,06	4,95	5,440	5,440	0,5400	5,005	-8,0	1,6
Tetrachlorethylen	0,096	0,096	0,101	0,101	0,0100	0,096	-5,0	0,0
Tetrachlormethan	0,181	0,181	0,152	0,152	0,0100	0,181	19,1	0,0
Trichlorethylen	0,093	0,098	0,101	0,101	0,0100	0,096	-5,4	3,7
Trichlormethan	0,080	0,082	0,101	0,101	0,0100	0,081	-19,8	1,7
Chlordibrommethan	4,45	4,47	5,295	5,295	0,5400	4,460	-15,8	0,3
Dichlorbrommethan	4,89	4,93	5,312	5,312	0,5400	4,910	-7,6	0,6
Tribrommethan	4,96	4,86	5,462	5,462	0,5500	4,910	-10,1	1,4
<b>Antal komponenter</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>%RSD-gnsn</b>			<b>1,0</b>		

NEXT IV, august 2005  
 VOC'er i drikkevand - 1. runde.

Laboratoriets

kode nr.: 11

Skema 1

Komponenter	Målte værdier [µg/L]		Nominelle værdier [µg/L]			Statistik			
	NEXT IV 05-41	NEXT IV 05-42	NEXT IV 05-41	NEXT IV 05-42	U (nom.)	Gnsn.	Afvig. %	RSD %	
Benzene	0,160	0,156	0,202	0,202	0,0200	0,158	-21,8	1,8	
Naphthalene	0,099	0,079	0,101	0,101	0,0100	0,089	-11,9	15,9	
Toluen	0,497	0,487	0,203	0,203	0,0200	0,492	142,4	1,4	
Xylener (m+p+o)	0,305	0,300	0,302	0,302	0,0173	0,303	0,2	1,2	
Xylener (m+p)	0,204	0,188	0,202	0,202	0,0141	0,196	-3,0	5,8	
Xylener (o)	0,101	0,102	0,100	0,100	0,0100	0,102	1,5	0,7	
MTBE									
Tetrachlorethylen	0,097	0,097	0,101	0,101	0,0100	0,097	-4,0	0,0	
Tetrachlormethan	0,126	0,125	0,152	0,152	0,0100	0,126	-17,4	0,6	
Trichlorethylen	0,078	0,075	0,101	0,101	0,0100	0,077	-24,3	2,8	
Trichlormethan	0,107	0,108	0,101	0,101	0,0100	0,108	6,4	0,7	
Chlordibrommethan	4,84	5,00	5,295	5,295	0,5400	4,920	-7,1	2,3	
Dichlorbrommethan	3,81	3,83	5,312	5,312	0,5400	3,820	-28,1	0,4	
Tribrommethan	4,52	4,97	5,462	5,462	0,5500	4,745	-13,1	6,7	
<b>Antal komponenter</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>%RSD-gnsn</b>				<b>3,1</b>		

# 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.

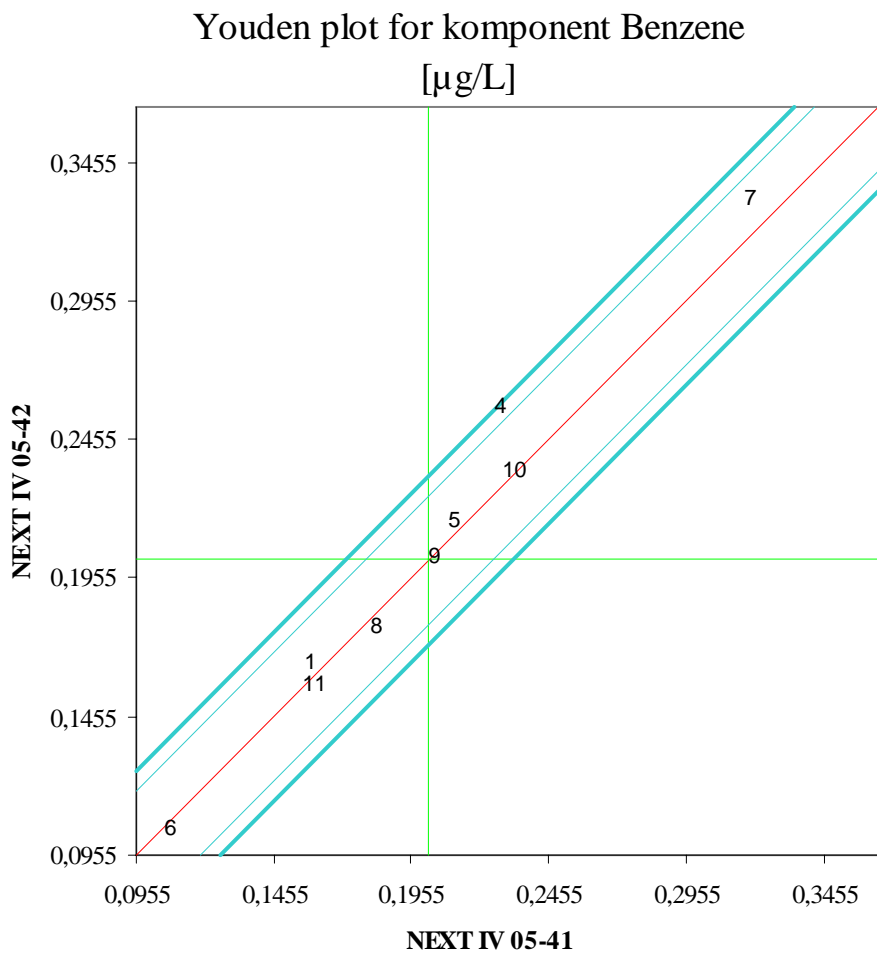
I henhold til ISO/DIS 5725 er der udført Cochran's henholdsvis Grubb's outlier test. Cochran's test anvendes for at bestemme ensartetheden af laboratoriernes enkeltbestemmelser på prøvepar under repeterbare betingelser (hvilket under angivne betingelser betragtes som en dobbeltbestemmelse). Grubb's enkelt 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 stadig indenfor de fede linier fremover får et tidligt og tydeligt varsel om deres præstationsevne og forbedringskrav. I tilfælde hvor der er dobbelt outlier, 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 laboratoriets 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.

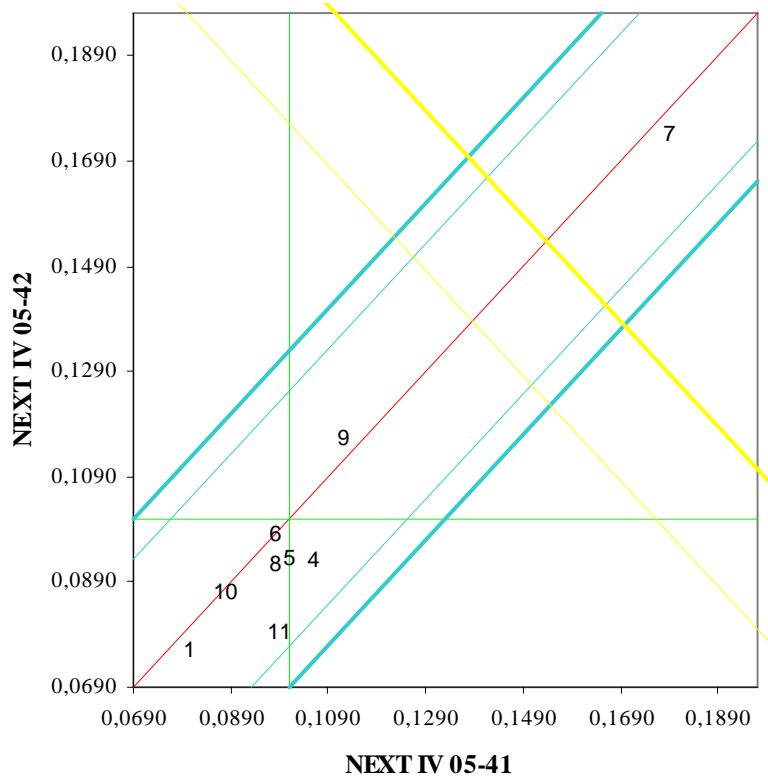
# Benzene



Komponent	Benzene								
Nominel koncentration	0,202	0,202	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test		Udeladt i stat. analyse
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-41	NEXT IV 05-42	1% Ni-veau	5% Ni-veau	1% Ni-veau	5% Ni-veau	1% Ni-veau	5% Ni-veau	
1	0,159	0,165							
4	0,228	0,257		X					
5	0,211	0,215							
6	0,108	0,105							
7	0,319	0,332							
8	0,183	0,177							
9	0,204	0,203							
10	0,233	0,234							
11	0,160	0,156							

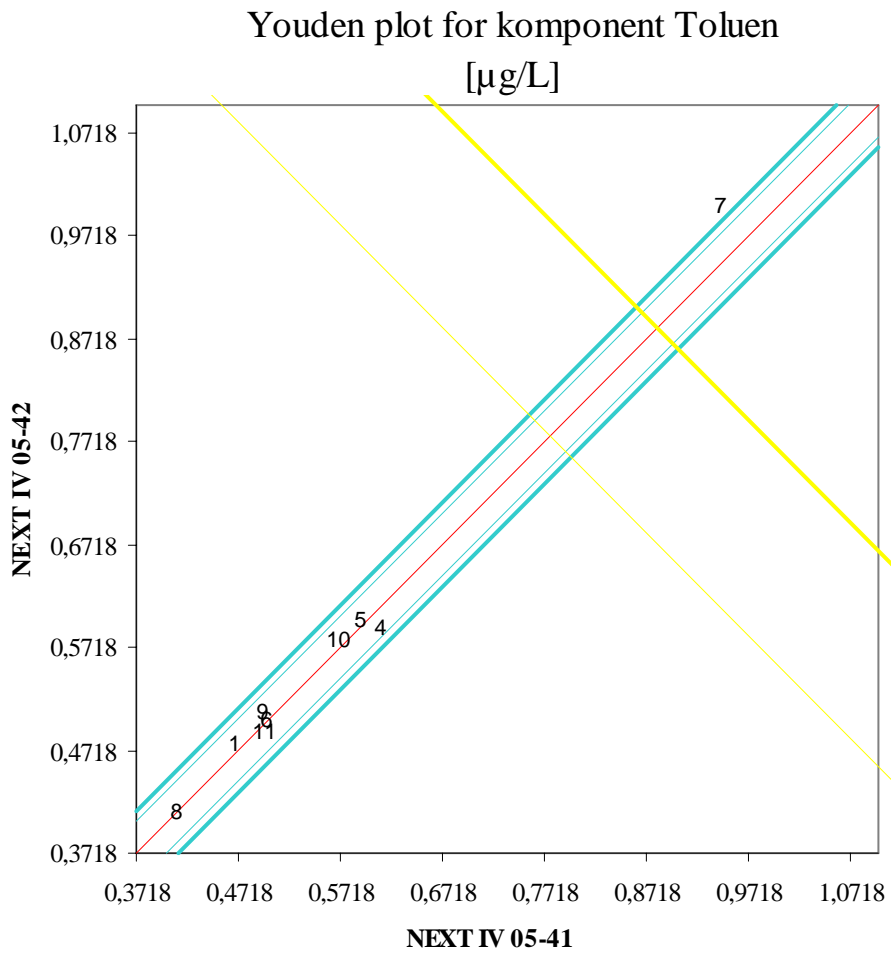
# Naphthalene

Youden plot for component Naphthalene  
[ $\mu\text{g/L}$ ]



Komponent	<i>Naphthalene</i>								
Nominel koncentration	0,101	0,101	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test		Udeladt i stat. analyse
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-41	NEXT IV 05-42	1% Ni-veau	5% Ni-veau	1% Ni-veau	5% Ni-veau	1% Ni-veau	5% Ni-veau	
1	0,080	0,076							
4	0,106	0,093							
5	0,101	0,093							
6	0,098	0,098							
7	0,179	0,174			X	X	-	-	X
8	0,098	0,092							
9	0,112	0,116							
10	0,088	0,087							
11	0,099	0,079							

# Toluen

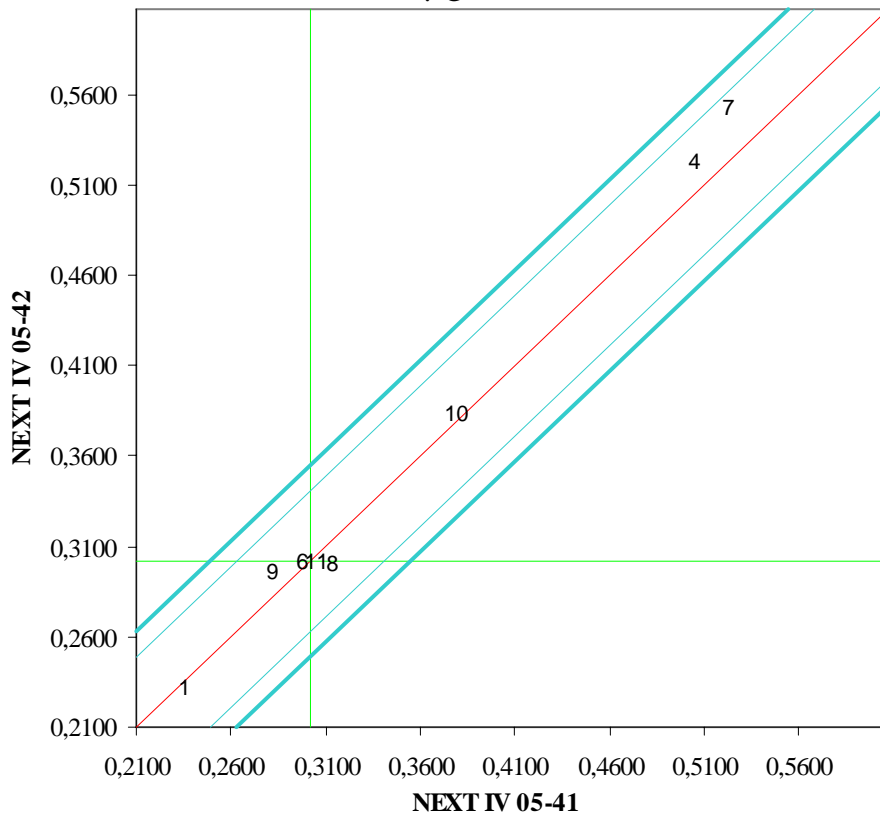




Komponent	<i>Toluen</i>								
Nominel koncentration	0,203	0,203	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test		Udeladt i stat. analyse
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-41	NEXT IV 05-42	1% Ni-veau	5% Ni-veau	1% Ni-veau	5% Ni-veau	1% Ni-veau	5% Ni-veau	
1	0,467	0,477							
4	0,611	0,589							
5	0,591	0,595							
6	0,499	0,500							
7	0,944	0,999	X	X	-	-	-	-	X
8	0,411	0,409							
9	0,496	0,508							
10	0,570	0,578							
11	0,497	0,487							

# Xylener (m+p+o)

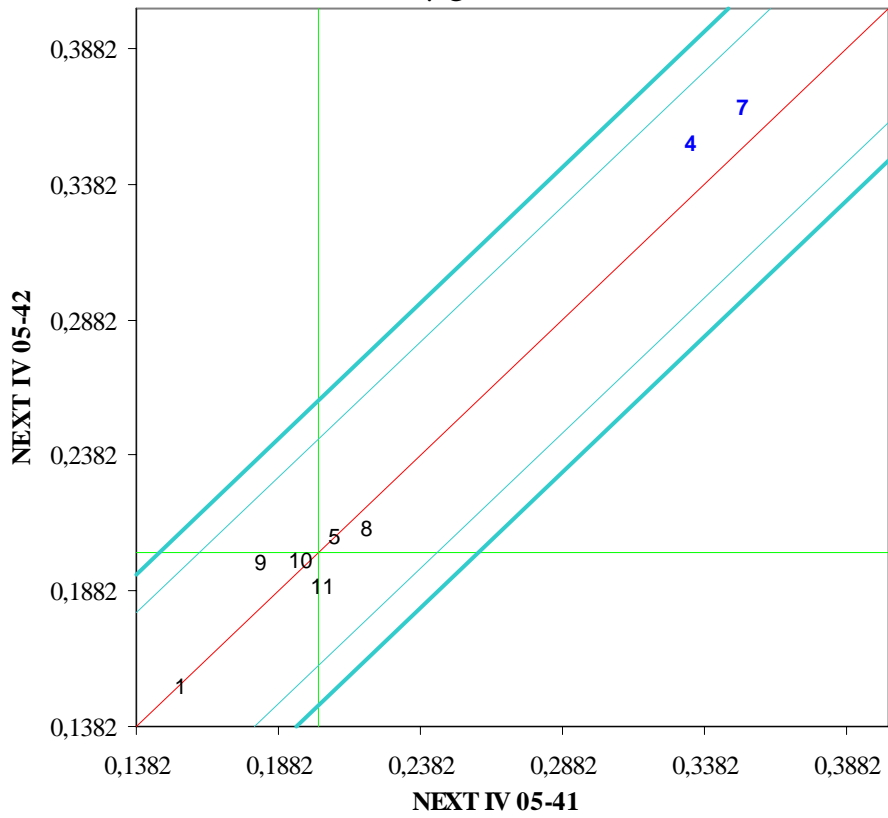
Youden plot for komponent Xylener (m+p+o)  
[µg/L]



Komponent	<i>Xylener (m+p+o)</i>								
Nominel koncentration	0,302	0,302	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test		Udeladt i stat. analyse
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-41	NEXT IV 05-42	1% Ni-veau	5% Ni-veau	1% Ni-veau	5% Ni-veau	1% Ni-veau	5% Ni-veau	
1	0,235	0,231							
4	0,505	0,522							
5									
6	0,298	0,301							
7	0,523	0,552							
8	0,313	0,299							
9	0,282	0,295							
10	0,379	0,383							
11	0,305	0,300							

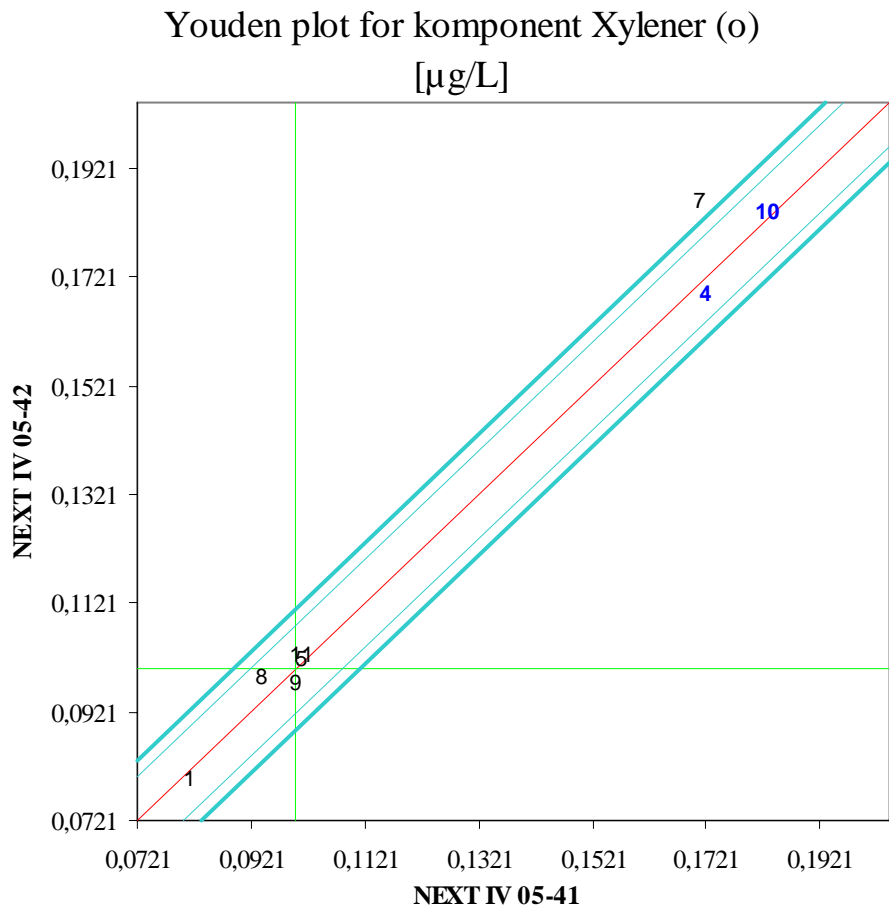
# Xylener (m+p)

Youden plot for komponent Xylener (m+p)  
[ $\mu\text{g/L}$ ]



Komponent	<i>Xylener (m+p)</i>								
Nominel koncentration	0,202	0,202	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test		Udeladt i stat. analyse
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-41	NEXT IV 05-42	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	
1	0,154	0,152							
4	0,333	0,353						X	
5	0,208	0,207							
6									
7	0,352	0,366						X	
8	0,219	0,210							
9	0,182	0,198							
10	0,196	0,199							
11	0,204	0,188							

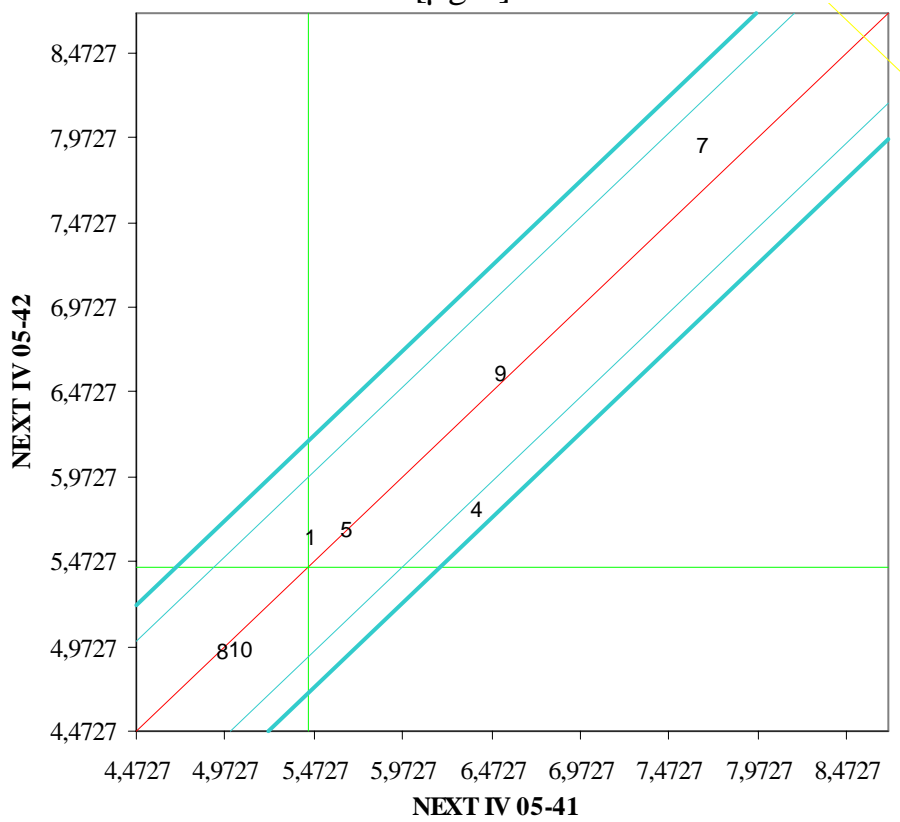
# Xylener (o)



Komponent	<i>Xylener (o)</i>									
	0,1		0,1		Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test	
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-41	NEXT IV 05-42	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau	1% Niveau	5% Niveau
1	0,081	0,079								
4	0,172	0,169							X	
5	0,101	0,101								
6										
7	0,171	0,186	X	X	-	-	-	-		X
8	0,094	0,098								
9	0,100	0,097								
10	0,183	0,184							X	
11	0,101	0,102								

# MTBE

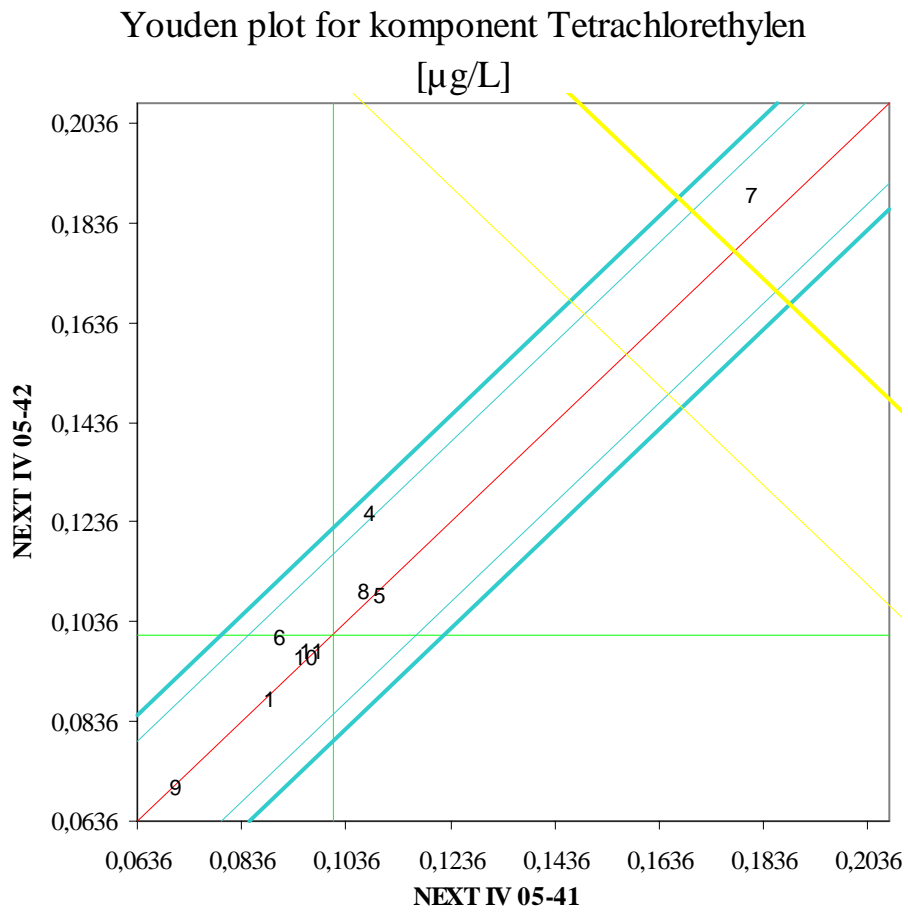
Youden plot for komponent MTBE  
[ $\mu\text{g/L}$ ]





Komponent	MTBE								
Nominel koncentration	5,44	5,44	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test		Udeladt i stat. analyse
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-41	NEXT IV 05-42	1% Ni-veau	5% Ni-veau	1% Ni-veau	5% Ni-veau	1% Ni-veau	5% Ni-veau	
1	5,450	5,600							
4	6,390	5,770		X					
5	5,654	5,643							
6									
7	7,655	7,914							
8	4,955	4,920							
9	6,527	6,574							
10	5,060	4,950							
11									

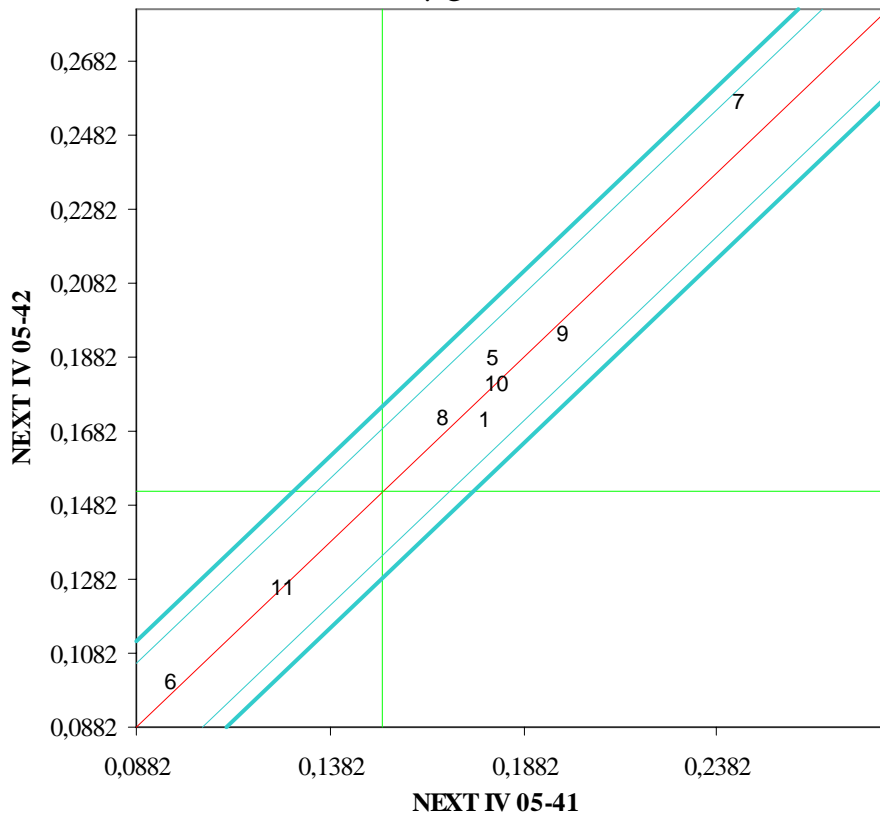
# Tetrachlorethylen



Komponent	<i>Tetrachlorethylen</i>								
Nominel koncentration	0,101	0,101	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test		Udeladt i stat. analyse
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-41	NEXT IV 05-42	1% Ni-veau	5% Ni-veau	1% Ni-veau	5% Ni-veau	1% Ni-veau	5% Ni-veau	
1	0,089	0,088							
4	0,108	0,125		X					
5	0,110	0,108							
6	0,091	0,100							
7	0,181	0,189			X	X	-	-	X
8	0,107	0,109							
9	0,071	0,070							
10	0,096	0,096							
11	0,097	0,097							

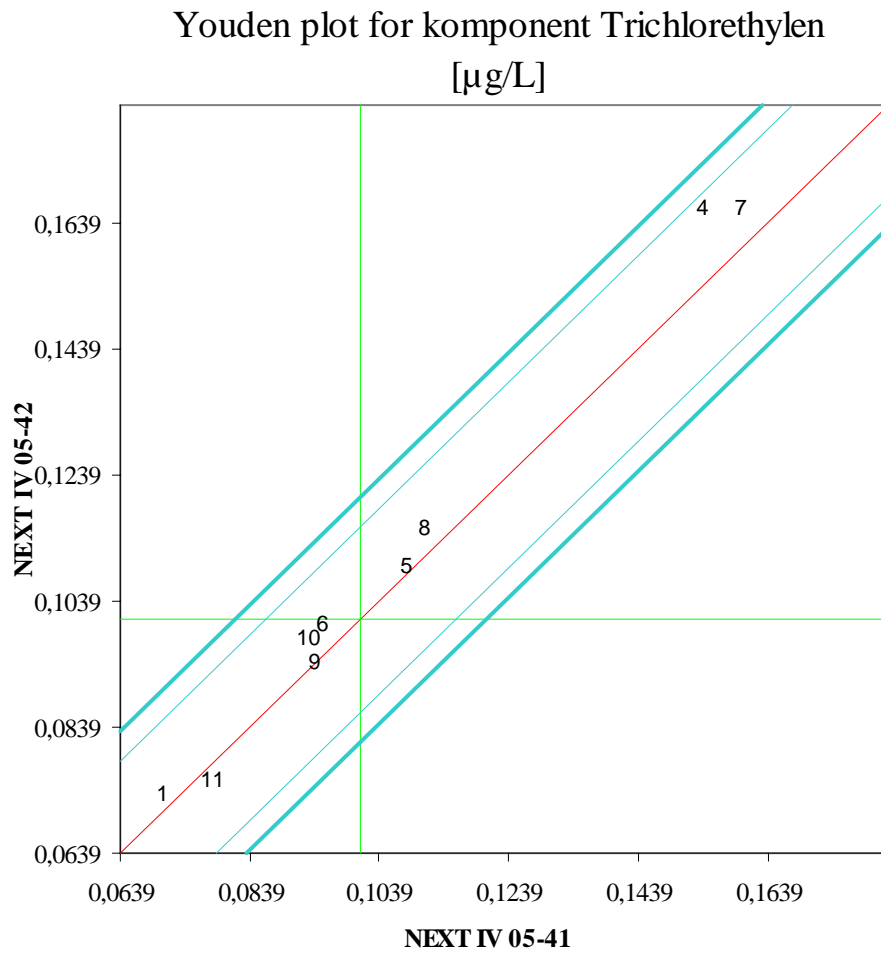
# Tetrachlormethan

Youden plot for komponent Tetrachlormethan  
[µg/L]



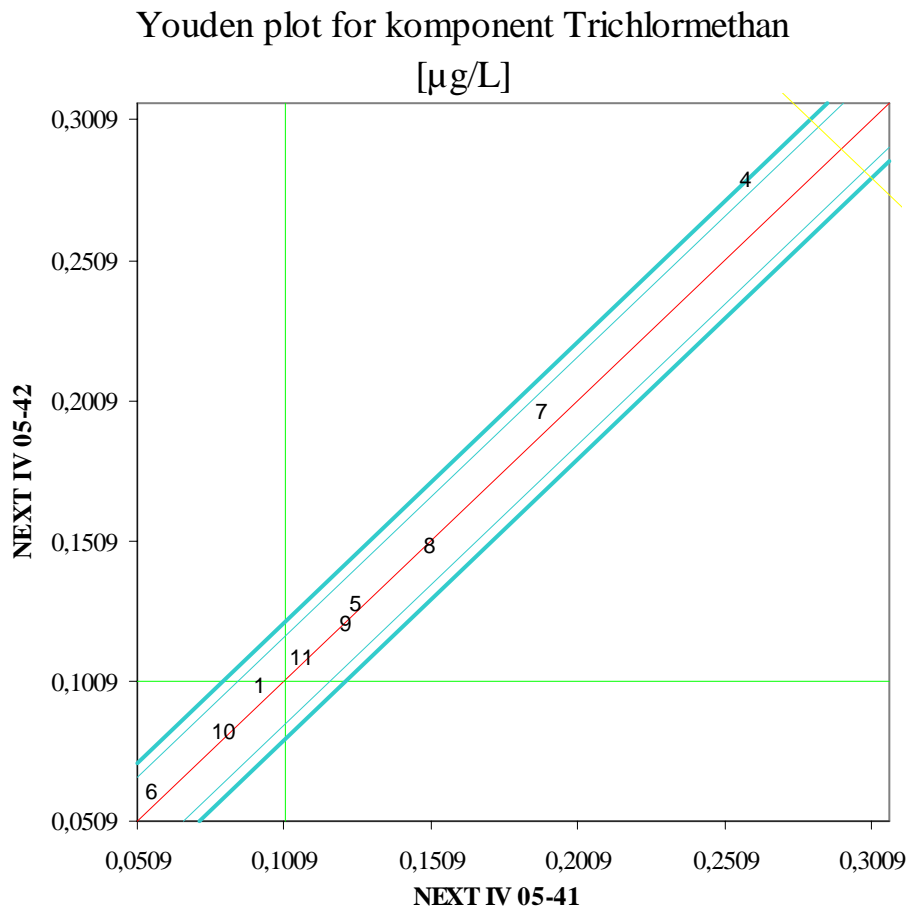
Komponent	<i>Tetrachlormethan</i>								
Nominel koncentration	0,152	0,152	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test		Udeladt i stat. analyse
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-41	NEXT IV 05-42	1% Ni-veau	5% Ni-veau	1% Ni-veau	5% Ni-veau	1% Ni-veau	5% Ni-veau	
1	0,178	0,171							
4									
5	0,180	0,187							
6	0,097	0,100							
7	0,244	0,257							
8	0,167	0,171							
9	0,198	0,194							
10	0,181	0,181							
11	0,126	0,125							

# Trichlorethylen



Komponent	<i>Trichlorethylen</i>								
Nominal koncentration	0,101	0,101	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test		Udeladt i stat. analyse
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-41	NEXT IV 05-42	1% Ni-veau	5% Ni-veau	1% Ni-veau	5% Ni-veau	1% Ni-veau	5% Ni-veau	
1	0,070	0,073							
4	0,154	0,166							
5	0,108	0,109							
6	0,095	0,100							
7	0,160	0,166							
8	0,111	0,115							
9	0,094	0,094							
10	0,093	0,098							
11	0,078	0,075							

# Trichlormethan

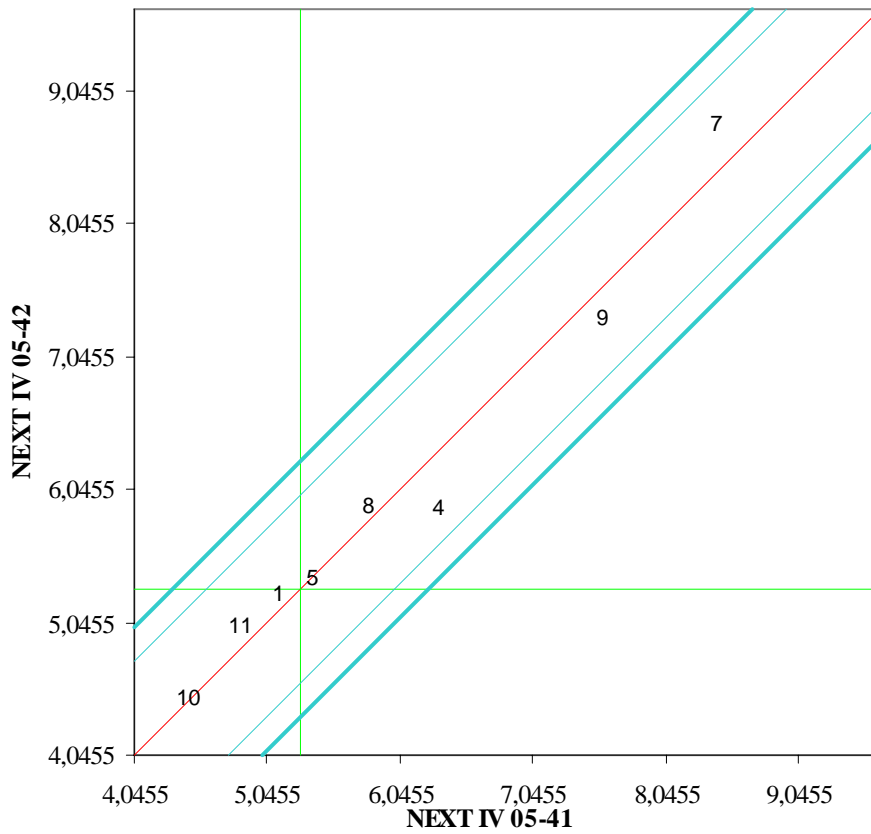




Komponent	<i>Trichlormethan</i>								
Nominal koncentration	0,101	0,101	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test		Udeladt i stat. analyse
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-41	NEXT IV 05-42	1% Ni-veau	5% Ni-veau	1% Ni-veau	5% Ni-veau	1% Ni-veau	5% Ni-veau	
1	0,093	0,099							
4	0,258	0,279		X					
5	0,125	0,127							
6	0,056	0,061							
7	0,189	0,197							
8	0,150	0,148							
9	0,122	0,121							
10	0,080	0,082							
11	0,107	0,108							

# Chlordibrommethan

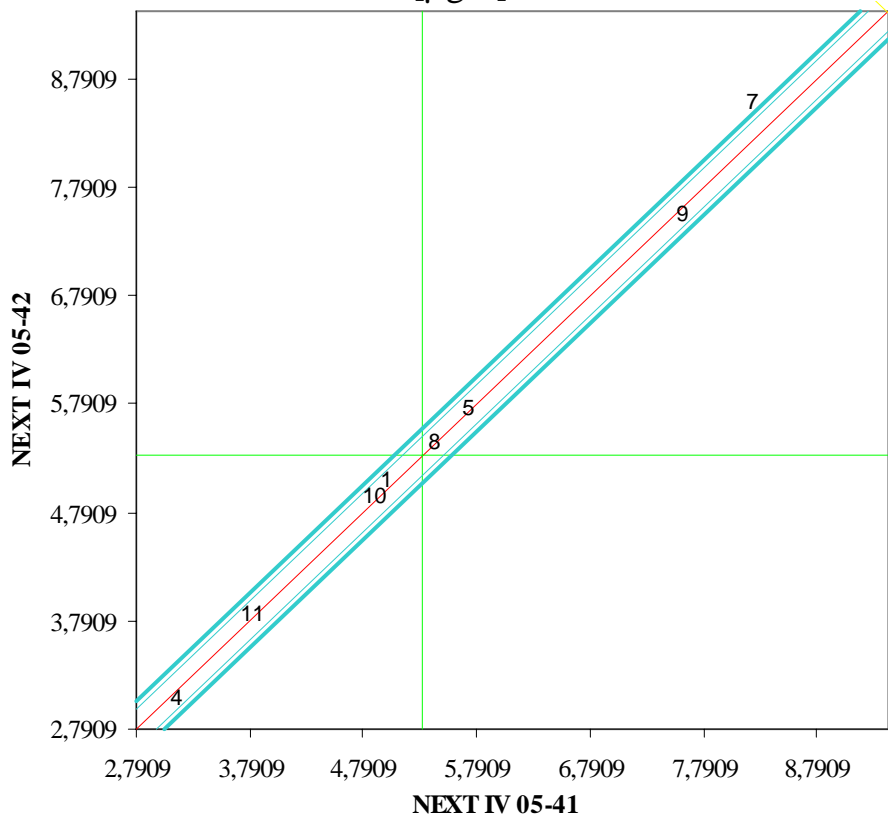
Youden plot for komponent Chlordibrommethan  
[ $\mu\text{g/L}$ ]



Komponent	<i>Chlordibrommethan</i>								
Nominel koncentration	5,295	5,295	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test		Udeladt i stat. analyse
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-41	NEXT IV 05-42	1% Ni-veau	5% Ni-veau	1% Ni-veau	5% Ni-veau	1% Ni-veau	5% Ni-veau	
1	5,130	5,250							
4	6,330	5,890							
5	5,386	5,358							
6									
7	8,426	8,779							
8	5,802	5,893							
9	7,573	7,322							
10	4,450	4,470							
11	4,840	5,000							

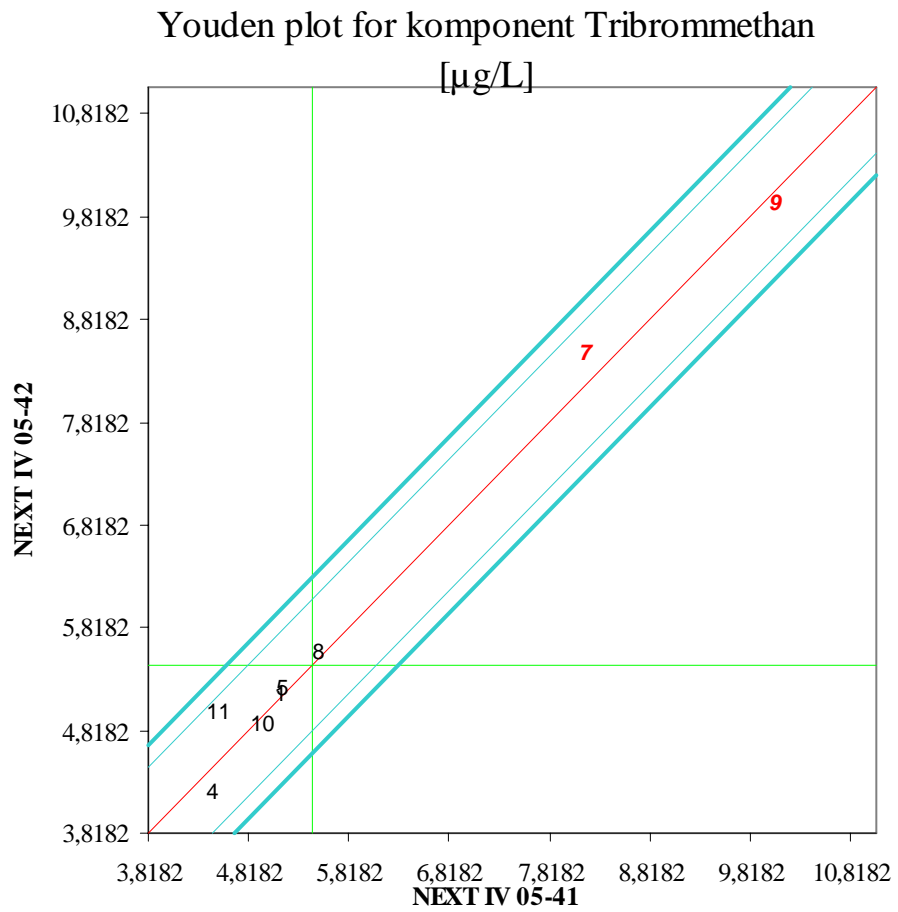
# Dichlorbrommethan

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



Komponent	<i>Dichlorbrommethan</i>								
Nominal koncentration	5,312	5,312	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test		Udeladt i stat. analyse
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-41	NEXT IV 05-42	1% Ni-veau	5% Ni-veau	1% Ni-veau	5% Ni-veau	1% Ni-veau	5% Ni-veau	
1	5,000	5,080							
4	3,140	3,070							
5	5,713	5,724							
6									
7	8,218	8,562	X	X	-	-	-	-	X
8	5,412	5,408							
9	7,606	7,532							
10	4,890	4,930							
11	3,810	3,830							

# Tribrommethan



Komponent	<i>Tribrommethan</i>								
Nominel koncentration	5,462	5,462	Cochrans test		Grupps enkelt-test		Grupps dobbelt-test		Udeladt i stat. analyse
Laboratorie kode nr.	NEXT IV 05-41	NEXT IV 05-42	1% Ni-veau	5% Ni-veau	1% Ni-veau	5% Ni-veau	1% Ni-veau	5% Ni-veau	
1	5,140	5,160							
4	4,460	4,200							
5	5,159	5,199							
6									
7	8,177	8,482					X	X	X
8	5,514	5,556							
9	10,072	9,952					X	X	X
10	4,960	4,860							
11	4,520	4,970							





# 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 variansanalyse-skema 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.

## Benzene

Nominal koncentration: 0,2020 0,2020

<b>Variansanalyse</b>					
Variationskilde	Kvadratafgivelse	Frihedsgrader	s <sup>2</sup>	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	6,22E-02	8	7,78E-03	128,46	0,0000
Mellem dele af par	8,76E-05	1	8,76E-05	1,45	0,2619
Rest	4,84E-04	8	6,05E-05		
Total	6,28E-02	17			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	6,05E-05
Laboratorie varians:	3,86E-03
Reproducerbarhed:	3,92E-03

<b>Test for varianshomogenitet for prøvepar</b>				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	1,47947	1,47947	1,00	0,3

## Naphthalene

Nominal koncentration:                      0,1010                      0,1010

<b>Variansanalyse</b>					
Variationskilde	Kvadratafgivelse	Frihedsgrader	s <sup>2</sup>	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	1,54E-03	7	2,20E-04	7,46	0,0083
Mellem dele af par	1,48E-04	1	1,48E-04	5,02	0,0597
Rest	2,06E-04	7	2,94E-05		
Total	1,89E-03	15			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	2,94E-05
Laboratorie varians:	9,51E-05
Reproducerbarhed:	1,24E-04

<b>Test for varianshomogenitet for prøvepar</b>				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,28754	0,28754	1,00	0,3

## Toluen

Nominal koncentration:                      0,2030                      0,2030

<b>Variansanalyse</b>					
Variationskilde	Kvadratafgivelse	Frihedsgrader	s <sup>2</sup>	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	6,11E-02	7	8,73E-03	133,81	0,0000
Mellem dele af par	6,25E-08	1	6,25E-08	0,00	0,9696
Rest	4,56E-04	7	6,52E-05		
Total	6,15E-02	15			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	6,52E-05
Laboratorie varians:	4,33E-03
Reproducerbarhed:	4,40E-03

<b>Test for varianshomogenitet for prøvepar</b>				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	8,58038	8,58038	1,00	0,3

## Xylener (m+p+o)

Nominal koncentration:                      0,3020                      0,3020

<b>Variansanalyse</b>					
Variationskilde	Kvadratafgivelse	Frihedsgrader	s <sup>2</sup>	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	1,73E-01	7	2,47E-02	256,56	0,0000
Mellem dele af par	1,18E-04	1	1,18E-04	1,22	0,3038
Rest	6,74E-04	7	9,64E-05		
Total	1,74E-01	15			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	9,64E-05
Laboratorie varians:	1,23E-02
Reproducerbarhed:	1,24E-02

<b>Test for varianshomogenitet for prøvepar</b>				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	4,09386	4,09386	1,00	0,3

## Xylener (m+p)

Nominal koncentration:                      0,2020                      0,2020

<b>Variansanalyse</b>					
Variationskilde	Kvadratafvigelse	Frihedsgrader	s <sup>2</sup>	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	7,97E-02	7	1,14E-02	139,70	0,0000
Mellem dele af par	4,13E-05	1	4,13E-05	0,51	0,4967
Rest	5,70E-04	7	8,15E-05		
Total	8,03E-02	15			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	8,15E-05
Laboratorie varians:	5,65E-03
Reproducerbarhed:	5,73E-03

<b>Test for varianshomogenitet for prøvepar</b>				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	1,73092	1,73092	1,00	0,3

## Xylener (o)

Nominal koncentration: 0,1000 0,1000

<b>Variansanalyse</b>					
Variationskilde	Kvadratafvigelse	Frihedsgrader	s <sup>2</sup>	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	1,98E-02	6	3,30E-03	1003,26	0,0000
Mellem dele af par	2,86E-07	1	2,86E-07	0,09	0,7744
Rest	1,97E-05	6	3,29E-06		
Total	1,98E-02	13			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	3,29E-06
Laboratorie varians:	1,65E-03
Reproducerbarhed:	1,65E-03

<b>Test for varianshomogenitet for prøvepar</b>				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,39490	0,39490	1,00	0,4

# MTBE

Nominal koncentration:                      5,4400                      5,4400

<b>Variansanalyse</b>					
Variationskilde	Kvadratafgivelse	Frihedsgrader	s <sup>2</sup>	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	1,19E+01	6	1,98E+00	49,94	0,0001
Mellem dele af par	7,31E-03	1	7,31E-03	0,18	0,6790
Rest	2,38E-01	6	3,96E-02		
Total	1,21E+01	13			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	3,96E-02
Laboratorie varians:	9,69E-01
Reproducerbarhed:	1,01E+00

<b>Test for varianshomogenitet for prøvepar</b>				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	985,73245	985,73248	1,00	0,4



## Tetrachlorethylen

Nominal koncentration: 0,1010 0,1010

<b>Variansanalyse</b>					
Variationskilde	Kvadratafgivelse	Frihedsgrader	s <sup>2</sup>	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	2,85E-03	7	4,07E-04	18,39	0,0005
Mellem dele af par	3,54E-05	1	3,54E-05	1,60	0,2449
Rest	1,55E-04	7	2,21E-05		
Total	3,04E-03	15			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	2,21E-05
Laboratorie varians:	1,92E-04
Reproducerbarhed:	2,14E-04

<b>Test for varianshomogenitet for prøvepar</b>				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,30490	0,30490	1,00	0,3

## Tetrachlormethan

Nominal koncentration: 0,1520 0,1520

<b>Variansanalyse</b>					
Variationskilde	Kvadratafgivelse	Frihedsgrader	s <sup>2</sup>	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	2,90E-02	7	4,14E-03	208,24	0,0000
Mellem dele af par	1,39E-05	1	1,39E-05	0,70	0,4290
Rest	1,39E-04	7	1,99E-05		
Total	2,92E-02	15			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	1,99E-05
Laboratorie varians:	2,06E-03
Reproducerbarhed:	2,08E-03

<b>Test for varianshomogenitet for prøvepar</b>				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,94999	0,94999	1,00	0,3

## Trichlorethylen

Nominal koncentration:                      0,1010                      0,1010

<b>Variansanalyse</b>					
Variationskilde	Kvadratafgivelse	Frihedsgrader	s <sup>2</sup>	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	1,70E-02	8	2,13E-03	234,45	0,0000
Mellem dele af par	6,09E-05	1	6,09E-05	6,71	0,0319
Rest	7,26E-05	8	9,07E-06		
Total	1,71E-02	17			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Reperterbarhed:	9,07E-06
Laboratorie varians:	1,06E-03
Reproducerbarhed:	1,07E-03

<b>Test for varianshomogenitet for prøvepar</b>				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,42658	0,42658	1,00	0,3

## Trichlormethan

Nominal koncentration: 0,1010 0,1010

<b>Variansanalyse</b>					
Variationskilde	Kvadratafgivelse	Frihedsgrader	s <sup>2</sup>	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	6,53E-02	8	8,16E-03	339,02	0,0000
Mellem dele af par	9,99E-05	1	9,99E-05	4,15	0,0756
Rest	1,93E-04	8	2,41E-05		
Total	6,56E-02	17			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	2,41E-05
Laboratorie varians:	4,07E-03
Reproducerbarhed:	4,09E-03

<b>Test for varianshomogenitet for prøvepar</b>				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	0,64063	0,64063	1,00	0,3

## Chlordibrommethan

Nominal koncentration: 5,2950 5,2950

<b>Variansanalyse</b>					
Variationskilde	Kvadratafvigelse	Frihedsgrader	s <sup>2</sup>	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	2,70E+01	7	3,85E+00	125,33	0,0000
Mellem dele af par	3,91E-05	1	3,91E-05	0,00	0,9696
Rest	2,15E-01	7	3,08E-02		
Total	2,72E+01	15			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	3,08E-02
Laboratorie varians:	1,91E+00
Reproducerbarhed:	1,94E+00

<b>Test for varianshomogenitet for prøvepar</b>				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	1149,68495	1149,68494	1,00	0,3

# Dichlorbrommethan

Nominal koncentration: 5,3120 5,3120

<b>Variansanalyse</b>					
Variationskilde	Kvadratafgivelse	Frihedsgrader	s <sup>2</sup>	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	2,45E+01	6	4,08E+00	2586,84	0,0000
Mellem dele af par	6,43E-07	1	6,43E-07	0,00	0,9813
Rest	9,46E-03	6	1,58E-03		
Total	2,45E+01	13			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	1,58E-03
Laboratorie varians:	2,04E+00
Reproducerbarhed:	2,04E+00

<b>Test for varianshomogenitet for prøvepar</b>				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	723,09201	723,09198	1,00	0,4

## Tribrommethan

Nominal koncentration: 5,4620 5,4620

<b>Variansanalyse</b>					
Variationskilde	Kvadratafgivelse	Frihedsgrader	s <sup>2</sup>	F-test	p-værdi
Mellem laboratorier	1,72E+00	5	3,44E-01	12,37	0,0076
Mellem dele af par	3,07E-03	1	3,07E-03	0,11	0,7495
Rest	1,39E-01	5	2,78E-02		
Total	1,86E+00	11			

<i>Estimerede varianskomponenter:</i>	
Repeterbarhed:	2,78E-02
Laboratorie varians:	1,58E-01
Reproducerbarhed:	1,86E-01

<b>Test for varianshomogenitet for prøvepar</b>				
variationskilde	Varians, 1. halvdel	Varians, 2. halvdel	F-test	p-værdi
indenfor dele af par	594,04464	594,04462	1,00	0,4