



Danmarks Miljøundersøgelser
Miljøministeriet

NEXT III.

Aromater og nonylphenoler i drikkevand

Opsamlingsrapport

Arbejdsrapport fra DMU, nr. 217

(Tom side)



Danmarks Miljøundersøgelser
Miljøministeriet

NEXT III.

Aromater og nonylphenoler i drikkevand

Opsamlingsrapport

Arbejdsrapport fra DMU, nr. 217
2005

Pia Lassen
Birte Kvamm
Marianne Thomsen
Peter Borgen Sørensen

Datablad

Titel:	NEXT III. Aromater og nonylphenoler i drikkevand
Undertitel:	Opsamlingsrapport
Forfattere:	¹ Pia Lassen, ¹ Birte Kvamm, ² Marianne Thomsen og ² Peter Borgen Sørensen
Afdelinger:	¹ Afdeling for Miljøkemi og Mikrobiologi ² Afdeling for Systemanalyse
Serietitel og nummer:	Arbejdsrapport fra DMU nr. 217
Udgiver:	Danmarks Miljøundersøgelser© Miljøministeriet
URL:	http://www.dmu.dk
Udgivelsestidspunkt:	Juni 2005
Redaktion:	Pia Lassen, Birte Kvamm
Faglig kommentering:	Pia Lassen
Finansiell støtte:	Præstationsprøvningerne er finansieret af de deltagende laboratorier.
Bedes citeret:	Lassen, P., Kvamm B., Thomsen, M. & Sørensen, P.B. 2005: NEXT III. Aromater og nonylphenoler i drikkevand. Opsamlingsrapport. Danmarks Miljøundersøgelser. 84 s. – Arbejdsrapport fra DMU, nr. 217. http://arbejdsrapporter.dmu.dk Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse.
Sammenfatning:	NEXT rutine præstationsprøvning for aromater og nonylphenoler i drikkevand, der indgår i NOVANA programmet. Opsamlingsrapport med statistik på tværs af tre niveauer.
Emneord:	NEXT, Præstationsprøvning af aromater og nonylphenoler i drikkevand
Layout / tegninger:	Marianne Thomsen, Peter Borgen Sørensen
Korrektur:	Pia Lassen
ISSN (elektronisk):	1399-9346
Sideantal:	84
Internet-version:	Rapporten findes kun som PDF-fil på DMU's hjemmeside http://www2.dmu.dk/1_Viden/2_Publikationer/3_arbrapporter/rapporter/ar217.pdf
Købes hos:	Miljøministeriet Frontlinien Rentemestervej 8 2400 København NV tlf. 70 12 02 11 e-mail: frontlinien@frontlinien.dk www.frontlinien.dk

Indhold

Forord 5

Sammenfatning 7

1 Rapportens indhold og opbygning 9

- 1.1 Læsevejledning 10
 - 1.1.1 Originale data 10
 - 1.1.2 Gennemsnitlige værdier for prøvepar 11
 - 1.1.3 Intralaboratoriespredning på prøver i prøvepar 12
 - 1.1.4 Mandels h og k konsistenstests 13
 - 1.1.5 Youden plot med konfidenselipser 14
 - 1.1.6 Regressionsanalyser 15
 - 1.1.7 Nøgleparametre og samlet vurdering 16

2 Statistisk dokumentation af analysekvalitet 19

- 2.1 Komponenten Benzen 19
 - 2.1.1 Mandels h og k konsistens test 21
 - 2.1.2 Youden plot med konfidenselipser 22
 - 2.1.3 Regressionsanalyser 24
 - 2.1.4 Nøgleparametre og samlet vurdering 25
- 2.2 Komponenten Ethylbenzen 26
 - 2.2.1 Mandels h og k konsistens test 28
 - 2.2.2 Youden plot med konfidenselipser 29
 - 2.2.3 Regressionsanalyser 31
 - 2.2.4 Nøgleparametre og samlet vurdering 32
- 2.3 Komponenten Naphthalen 33
 - 2.3.1 Mandels h og k konsistens test 35
 - 2.3.2 Youden plot med konfidenselipser 36
 - 2.3.3 Regressionsanalyser 38
 - 2.3.4 Nøgleparametre og samlet vurdering 39
- 2.4 Komponenten Xylen, o- 40
 - 2.4.1 Mandels h og k konsistens test 42
 - 2.4.2 Youden plot med konfidenselipser 43
 - 2.4.3 Regressionsanalyser 45
 - 2.4.4 Nøgleparametre og samlet vurdering 46
- 2.5 Komponenten Xylen, m/p- 47
 - 2.5.1 Mandels h og k konsistens test 49
 - 2.5.2 Youden plot med konfidenselipser 50
 - 2.5.3 Regressionsanalyser 52
 - 2.5.4 Nøgleparametre og samlet vurdering 53

2.6	Komponenten Toluen	54
2.6.1	Mandels h og k konsistens test	56
2.6.2	Younden plot med konfidenselipser	57
2.6.3	Regressionsanalyser	59
2.6.4	Nøgleparametre og samlet vurdering	60
2.7	Komponenten Nonylphenoler	61
2.7.1	Mandels h og k konsistens test	62
2.7.2	Younden plot med konfidenselipser	63
2.7.3	Regressionsanalyser	65
2.7.4	Nøgleparametre og samlet vurdering	66
2.8	Komponenten Nonylphenoethoxylater, mono	67
2.8.1	Mandels h og k konsistens test	68
2.8.2	Younden plot med konfidenselipser	69
2.8.3	Regressionsanalyser	71
2.8.4	Nøgleparametre og samlet vurdering	72
2.9	Komponenten Nonylphenoethoxylater, di	73
2.9.1	Mandels h og k konsistens test	74
2.9.2	Younden plot med konfidenselipser	75
2.9.3	Regressionsanalyser	77
2.9.4	Nøgleparametre og samlet vurdering	78
2.10	Komponenten Nonylphenoethoxylater, (sum)	79
2.10.1	Mandels h og k konsistens test	80
2.10.2	Younden plot med konfidenselipser	81
2.10.3	Regressionsanalyser	83
2.10.4	Nøgleparametre og samlet vurdering	84

Danmarks Miljøundersøgelser

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 tre runder over ca. to 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 af de tre runder er der fremsendt en delrapport. De enkelte delrapporter som ligger forud for denne opsamlingsrapport kan findes i pdf-format på internet-adressen:

http://www.dmu.dk/1_Om_DMU/2_afdelinger/3_mike/4_rapporter.asp#over2. Mens enkeltrunderapporterne begrænser sig til en indledende statistisk evaluering af analysekvaliteten, indeholder opsamlingsrapporten den endelige statistiske analyse og vurdering af laboratoriernes analysekvalitet på tværs af koncentrationsniveauer.

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 Birte Kvamm, DMU, afd. for Miljøkemi og Mikrobiologi. Ansvarlige for referencelaboratoriets interne analysekemiske kvalitetssikring er Birte Kvamm og Pia Lassen, DMU, afd. for Miljøkemi og Mikrobiologi.

(Tom side)

Sammenfatning

Danmarks Miljøundersøgelser, Afdeling for Miljøkemi og Mikrobiologi, har efter aftale med Miljøstyrelsen og med DANAK udført tre runder i præstationsprøvnings programmet NEXT III, Aromater og nonylphenoler i drikkevand, fra april 2003 til august 2004.

Afprøvningen omfattede i 1. og 2. runde, benzen, ethylbenzen, hexachlorbenzen, isopropylbenzen, naphthalen, xylen,-o, xylen,m/p), toluen i koncentrationsniveauet 0,02 – 1 µg/L og nonylphenol og nonylphenolethoxylater i koncentrationsniveauet 0,05 – 0,5 µg/L.

I 3. runde udgik hexachlorbenzen og isopropylbenzen da indholdet i prøvningen blev tilpasset NOVANA's stofliste. Disse stoffer er derfor ikke med i opsamlingsrapporten.

Laboratorierne har i alle tre runder modtaget et koncentrat per prøve. Laboratoriet har udfra koncentratene og matricen, fremstillet prøverne efter angiven forskrift. I de tre runder har koncentrationen af de fremstillede prøver ligget på tre forskellige niveauer.

Laboratorierne har haft 3 uger fra modtagelsen af prøverne til indsendelse af resultater.

Efter modtagelsen af resultaterne har DMU udarbejdet en foreløbig rapport med en statistisk analyse af RSD af de 2 prøver, afvigelse fra nominel værdi, samt gennemsnit for disse statistiske parametre for samtlige komponenter og et Youden plot for hver komponent. Ved split imellem prøvepar er differensen fratrasket før videre databehandling. Rapporten er fremsendt til de deltagende laboratorier, Miljøstyrelsen og DANAK.

Denne rapport er en opsamlingsrapport, hvor den statistiske behandling af resultaterne følger ISO guide 5725.

Opsamlingsrapporten indeholder en videre statistisk evaluering på tværs af koncentrationsniveauer for enkeltkomponenter. Opsamlingsrapporten er baseret på data, som er renset for outlier data.

(Tom side)

1 Rapportens indhold og opbygning

Opsamlingsrapporten bygger på resultater fra 1., 2. og 3. runde under præstationsprøvningen med titlen NEXT III, Aromater og nonylphenoler i drikkevand.

En opsummering af datagrundlaget fra de tre runder i præstationsprøvningen er givet i Tabel 1 til 3 for hver komponent. Outliere, detekteret ved Cochrans og/eller Grubb's test, er markeret med kursiv i Tabel 1, som viser de nominelle samt afrapporterede resultater. Tabel 2 indeholder gennemsnitsværdier for hver celle på hvert koncentrationsniveau, mens Tabel 3 indeholder standardafvigelsen indenfor hver celle. Værdier i kursiv angiver outlier data. I tilfældet af tilstedeværelsen af outliere udelades prøveparrets gennemsnitsværdi og standardafvigelsen indenfor laboratoriet (kaldet cellen) fra den videre vurdering og fastsættelse af præcision og nøjagtighed.

Rapporten er opbygget således, at analysekvaliteten vurderes for en komponent af gangen. De samme analyser, skemaer og evalueringer vil således gå igen for hver enkelt komponent indeholdt i komponentgruppen for nærværende præstationsprøvning. Således vil der findes fra f.eks. Tabel 1.1 til Tabel 1.x, hvor x svarer til antallet af komponenter.

I den statistiske evaluering er anvendt to grafiske teknikker. Mandels statistiske parametre som er en grafisk udgave af Grubb's og Cochran's outlier tests, men udvidet til at indeholde informationer på tværs af laboratorier såvel som koncentrationsniveau. Herudover er anvendt Youden plots til en grafisk evaluering af usikkerhedsniveauerne på de udsendte prøvepar.

Indledningsvis undersøges mønstre i resultater grafisk ved Mandels h og k parametre. Mandels h parameter er karakteristisk for analyse af mønstre i standardafvigelsen mellem laboratorier, mens Mandels k parameter afslører eventuelle mønstre i standardafvigelsen indenfor laboratorier. Mandels statistiske parameter histogrammer skal ses som en udvidet analyse og opsamling på Grubb's hhv. Cochran's outlier tests, idet histogrammer viser mønstre i resultater på tværs af koncentrationsniveauer hhv. laboratorier.

Efter hvert sæt histogrammer følger tre Youden plots indeholdende angivelse af nominel koncentration samt usikkerhedselipsen for hver runde (koncentrationsniveau).

Efterfølgende de grafiske illustrationer følger en varianshomogenitetstest af variansen mellem laboratorier mellem koncentrationsniveauer.

Sidst beskrives en evaluering af regressionsanalysen af konsensus versus nominelle koncentrationer. Der testes for linearitet og slutte­ligt gives en opsummering af karakteristiske kvalitetsparametre i Tabel 4.x.

1.1 Læsevejledning

Originale afrapporterede data for hver komponent er præsenteret som illustreret i Tabel 1.x nedenfor.

2)	Laboratorie kode nr.	NEXT III, 1.runde		NEXT III, 2.runde		NEXT III, 3.runde	
3)		μ		μ		μ	
4)		x	x	x	x	x	x
5)		NEXTII 00-41	NEXTII 00-42	NEXTII 01-43	NEXTII 01-44	NEXTII 02-45	NEXTII 02-46
		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)	d_c	x		x		x	
7)	S_{diff}	x		x		x	
8)	t	x		x		x	
9)	p	x		x		x	

- 1) Tabellen er nummereret, **1.x**, hvor **x** er et nummer fra 1 til antallet af komponenter i præstationsprogrammet og komponentnavnet, x, fremgår ligeledes i titlen.
- 2) Første række, kolonne 2 til 4, i Tabel 1.x indeholder en angivelse af præstationsprøvningsprogram og runde. Række 1, kolonne 2 til 4, underopdelar tabellen i 3 * 2 kolonner indeholdende originale data for prøvepar fra de enkelte præstationsprøvningsrunder.
- 3) I række 3, kolonne 2-3, 4-5 hhv. 6-7, er de nominelle værdier for prøveparrene under hver enkeltrunde givet.
- 4) I række 4, kolonne 2-3, 4-5 hhv. 6-7, er de tilsvarende navne på prøver i et par givet (svarende til prøvenavne angivet i de tre enkelt-runderapporter).
- 5) Første kolonne angiver laboratorium kode nummer tilhørende hver række i tabellen. I kolonne 2 og 3, 4 og 5 hhv. 6 og 7 findes således hvert deltagende laboratoriums originale afrapporterede resultater for hver prøve i hvert prøvepar. Hvert kolonnepar repræsenterer hver sin runde, 2), og hver sin nominelle koncentration,

3), og prøvenavn, 4). Tomme celler betyder, at for det aktuelle laboratorium, er ikke afrapporteret data for den pågældende komponent. Data markeret med kursiv, x, repræsenterer resultater for enkeltprøver eller prøvepar for laboratorier, der er identificeret som outliers ved Cochran's hhv. Grubb's outlier tests.

- 6) d_c er den gennemsnitlige differens mellem prøver i prøvepar for hvert koncentrationsniveau (enkeltrunde).
- 7) s_{diff} er spredningen på prøve-differensen i prøvepar mellem laboratorier.
- 8) t -værdien beregnes $t = \sqrt{p} \cdot \frac{d_c}{s_{diff}}$, hvor p er antallet af resultater.
- 9) P er signifikansniveauet svarende til den beregnede to-sidet t -værdi.

P -værdien viser om den gennemsnitlige differens mellem hver prøve i et prøvepar er tæt på nul. Ligger P -værdien over 0.05 betragtes de to prøver som værende ens, mens en P -værdi under 0.05 er ensbetydende med at nulhypotesen afvises.

1.1.2 Gennemsnitlige værdier for prøvepar

Gennemsnitlige værdier for prøvepar, samt den generelle middelværdi, er givet i Tabel 2.x illustreret nedenfor.

1) **Tabel 2.x** Gennemsnitlige værdier af dobbeltprøveresultater for komponenten x [$\mu\text{g/L}$]

2)	Laboratorie	NEXT III, 1. runde	NEXT III, 2. runde	NEXT III, 3. runde
		m	m	m
3)	x	x	x	x
4)	kode nr.	NEXTII 00-41/NEXTII 00-42	NEXTII 01-43/NEXTII 01-44	NEXTII 02-45/NEXTII 02-46
5)	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

m: generel middelværdi

Tabel 2.x formatet læses som følger:

- 1) Tabellen er nummereret, 2.x, hvor x er et nummer fra 1 til antallet komponenter i præstationsprogrammet og komponentnavnet, x , fremgår ligeledes i titlen.
- 2) Første række, kolonne 2 til 4, i Tabel 2.x indeholder en angivelse af navnet på præstationsprøvningsprogrammet samt den pågældende runde.
- 3) I række 3, kolonne 2 til 4, er de generelle middelværdier for hver enkeltrunde givet.
- 4) I række 4, kolonne 2, 3 og 4 er de tilsvarende navne på prøver i et prøvepar givet.

- 5) Første kolonne angiver laboratoriets kode nummer. For hvert laboratorium kode nummer, findes i kolonne 2 og 3 og 4 gennemsnittet på originale afrapporterede resultater for hvert prøvepar. Hver kolonne, 2, 3 og 4, repræsenterer hver sin runde med hvert sin generelle middelværdi, m , og prøvenavne, 4). Tomme celler betyder at der ikke er afrapporteret data for den pågældende komponent, mens data givet i kursiv, x , repræsenterer resultater for prøvepar, der er identificeret som outliers.

1.1.3 Intralaboratoriespredning på prøver i prøvepar

Spredningen på prøver i prøvepar indenfor hver celle (laboratorium), samt den generelle spredning på laboratoriernes middelværdier, s_y , er givet i Tabel 3.x illustreret nedenfor.

1) **Tabel 3.x** Intralaboratoriespredning på prøver i prøvepar for komponenten x

2) Laboratorie	NEXT III, 1. runde	NEXT III, 2. runde	NEXT III, 3. runde
	s_y	s_y	s_y
3) kode nr.	x	x	x
4) kode nr.	NEXTII 00-41/NEXTII 00-42	NEXTII 01-43/NEXTII 01-44	NEXTII 02-45/NEXTII 02-46
5) 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) t	x	x	x
7) P	x	x	x

s_y : spredning på middelværdier

Tabel 3.x formatet læses som følger:

- 1) Tabellen er nummereret, 3.x, hvor x er et nummer fra 1 til antallet af komponenter i præstationsprogrammet og komponentnavnet, x , fremgår ligeledes i titlen.
- 2) Første række, kolonne 2, 3 og 4, i Tabel 3.x indeholder en angivelse af navnet på præstationsprøvningsprogram og runde.
- 3) I række 3, kolonne 2, 3 og 4, er den generelle spredning på laboratoriernes middelværdier for hver enkelrunde givet.
- 4) I række 4, kolonne 2, 3 og 4, er de tilsvarende navne på prøver i et par angivet.
- 5) Første kolonne angiver laboratoriets kode nummer. For hvert laboratorium kode nummer, findes i kolonne 2 til 4 spredningen på indenfor celler, dvs. middelværdien for hvert prøvepar. Kolonne 2 til 4 repræsenterer hver sin runde, 2), med hver sin generelle spredning, 3), og prøvenavn, 4). Tomme celler betyder, at der ikke er afrapporteret data for den pågældende komponent, hvorfor den pågældende celle er tom. Spredning indenfor celler givet i kursiv, x , repræsenterer resultater for prøvepar, der er identificeret som outliers.

6) t-værdien beregnes: $t = \sqrt{p} \cdot \frac{(m - \mu)}{s_y}$, hvor p er antallet af resultater, m er den generelle middelværdi, μ er den nominelle værdi og s_y er den generelle spredning på laboratoriernes middelværdier.

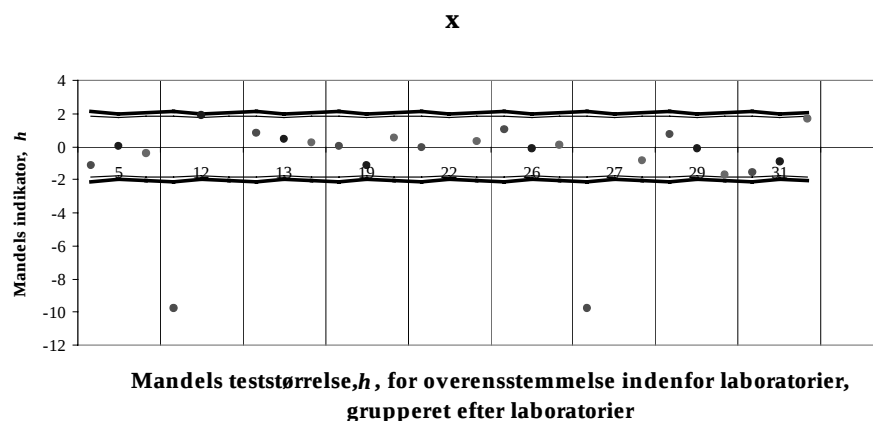
7) P er signifikansniveauet svarende til den beregnede to-sidet t-værdi.

P-værdien viser om den generelle middelværdi, m, afviger signifikant fra den nominelle værdi og er således en kontrol af den nominelle værdi (eller genfindingen på det udsendte prøvemateriale). Ligger P-værdien under 0.05 afvises nulhypotesen, mens en P-værdi over 0.05 er ensbetydende med, at den nominelle værdi betragtes som værende sand og de godkendte laboratoriers middelværdier ikke er signifikant forskellig fra den nominelle værdi.

1.1.4 Mandels h og k konsistens tests

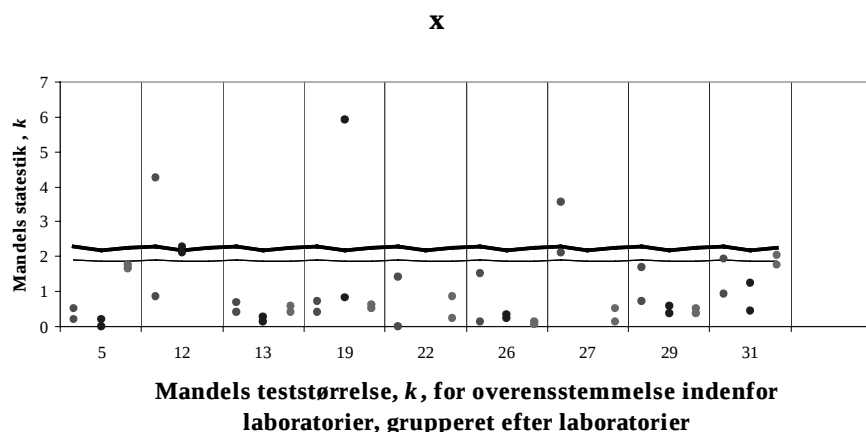
Mandels h og k konsistens tests kan betragtes som værende et grafisk redskab beskrivelse af variabiliteten i målemetoder og koncentrationsniveau. Mandels h og k grafer afbilder begge beregnede h hhv. k-værdier for hvert enkelt laboratorium og niveau som funktion af laboratorium kode nummer. Hver graf har som overskrift navnet på den pågældende komponent.

Mandels h konsistens parameter anvendes til at vurdere reproducerbarheden på tværs af laboratorier. Mandels h test parameter beregnes som afstanden fra hvert enkelt laboratoriums middelværdi til den generelle middelværdi (m i tabel 2) vægtet med spredningen mellem laboratorier (s_y i tabel 3) på det pågældende koncentrationsniveau. De kritiske h konsistensgrænser er afbildet på 5 % niveau med en tynd sort linie og på 1 % niveau med en fed sort linie.



Såfremt et laboratorium har en systematisk lav eller høj h værdi, uacceptabel nøjagtighed, kan der besluttes at diskvalificere det pågældende laboratorium uden videre dokumentation medmindre årsagen hertil kan findes.

Mandels k konsistens parameter anvendes til at vurdere repeterbarheden laboratorierne imellem. Mandels k test parameter beregnes som spredningen på prøvepar (angivet i tabel 3) vægtet med den gennemsnitlige spredning på prøvepar for alle laboratorier på det pågældende koncentrationsniveau. De kritiske k konsistensgrænser er afbildet på 5 % niveau med en tynd sort linie og på 1 % niveau med en fed sort linie.



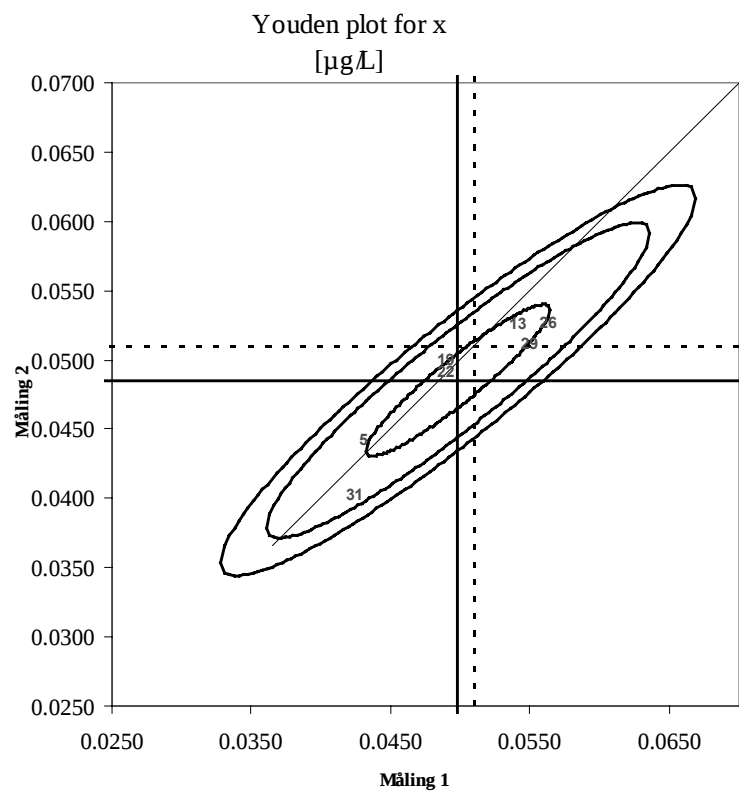
Såfremt et laboratorium generelt, dvs. på alle koncentrationsniveau, har stor variabilitet mellem replikat test resultater, som her laboratorium med kodenummer 12, kan det ligeledes besluttes at diskvalificere det pågældende laboratorium.

1.1.5 Youden plot med konfidenselipser

Youden plot med konfidenselipser giver et billede af variationen i standardafvigelser i præstationsprøvninger hvor der anvendes forskellige metoder som i NEXT. Standardafvigelsen varierer naturligt for forskellige analytiske metoder

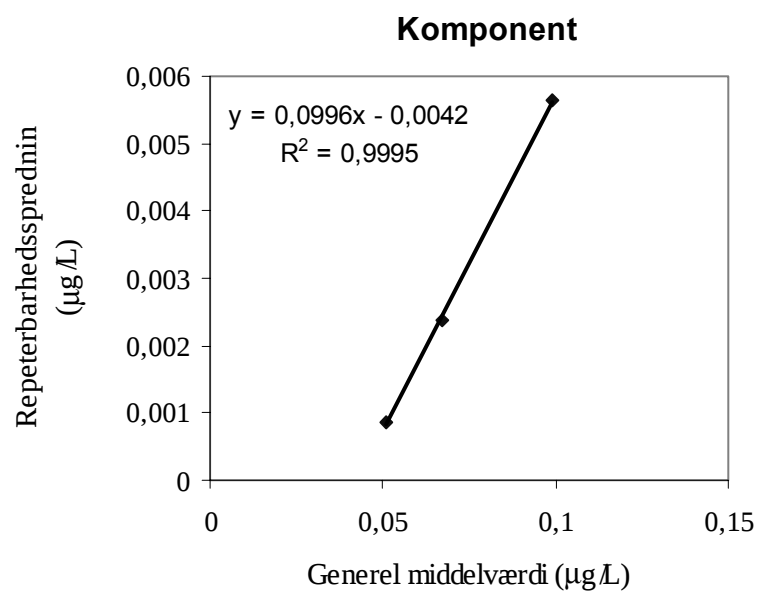
Grafen viser regressionslinien, $y=x$, for de nominelle værdier. Af hensyn til grafikens læsbarhed vises hvert koncentrationsniveau på hver sin graf. De stiplede linier repræsenterer de nominelle værdier for prøver i prøvepar, måling 1 og 2. De sorte fuldtoptrukne linier repræsenterer det generelle gennemsnit på dele af et prøvepar. Afstanden mellem skæringspunktet mellem vandrette og lodrette stiplede hhv. fuldt optrukne linier repræsenterer således afvigelsen mellem konsensusværdien og den nominelle værdi for det pågældende niveau og stof.

I Youden plottet ses konfidenselipser svarende til 68.3%, 95.5% og 99.7%, dvs. 1, 2 hhv. 3 gange spredningen på konsensusværdien.

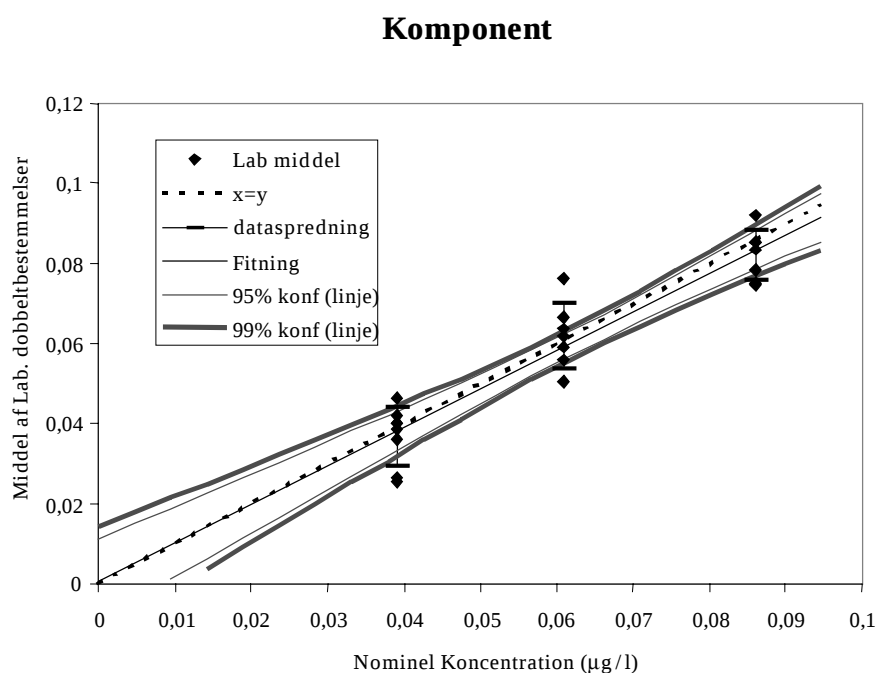


1.1.6 Regressionsanalyse

Indledningsvis evalueres repeterbarhedsspredning som funktion af den generelle middelværdi som illustreret nedenfor.



Antagelse om linearitet anvendes som model i den vægtede regression, som er vist nedenfor.



Den stiplede sorte linie repræsenterer regressionslinien $y=x$, mens den fuldtoptrukne linie repræsenterer regressionslinien for konsensusværdier som funktion af nominelle værdier. Usikkerhedsintervallerne på den genelle middelværdi (konsensusværdi) for hvert niveau repræsenterer den reproduktionsspredningen på hvert niveau.

Såfremt den stiplede linie ligger indenfor 95 % konfidenskurven er der ikke signifikant forskel på regressionslinien for konsensusværdier og linien $y=x$. Laboratoriers middelværdier, der ligger udenfor 99% konfidenskurven, er outliers.

1.1.7 Nøgleparametre og samlet vurdering

Afslutningsvis præsenteres en opsamling af nøgleparametre for den generelle analysekvalitet – outliers ikke medtaget. Tabellen designet er i stil med tabel 1 til 3 karakteristisk for hver komponent x.

Tabellen angiver for hver af de tre runder: p, som er antallet af laboratorier uden outliers, dvs. de laboratorier, der er medtaget i statistikken. Den nominelle værdi, μ , den generelle middelværdi for laboratoriernes resultater, m, genfindingsprocenten i forhold til den nominelle værdi, laboratoriespredningen $S(L)$, som angiver spredningen mellem laboratorier, repeterbarheden $S(r)$, som angiver spredningen mellem prøvepar, reproducerbarheden $S(R)$, som angiver den totale spredning, repeterbarhedsgrænsen, r, som er 95% fraktilen i fordelingen for den absolutte forskel mellem de to prøver ($r = S(r) \cdot 2.8$), reproducerbarhedsgrænsen, R, som er 95% fraktilen i fordelingen for den absolutte forskel mellem laboratoriernes måleresultater ($R = S(R) \cdot 2.8$), laboratorie variationskoefficient, $CV(r)$, som er $CV(r) = S(r) / \mu \cdot 100$, Total variationskoefficient, $CV(R)$, som er $CV(R) = S(R) / \mu \cdot 100$.

Tabel 4.x ISO 5725 Analysekvalitetsparametre for komponenten x

Nogleparametre	NEXT II, 1. runde	NEXT II, 2. runde	NEXT II, 3. runde
	NEXTII 00-41/NEXTII 00-42	NEXTII 01-43/NEXTII 01-44	NEXTII 02-45/NEXTII 02-46
p	x	x	x
μ [$\mu\text{g/L}$]	x	x	x
m [$\mu\text{g/L}$]	x	x	x
g [%]	x	x	x
S(L)	x	x	x
S(r)	x	x	x
S(R)	x	x	x
r	x	x	x
R	x	x	x
CV(r)	x	x	x
CV(R)	x	x	x

p: antal resultater

μ : nominel værdi

m: general middelværdi

g: genfindingsprocent

S(L): laboratoriespredning

S(r): repeterbarhed

S(R): reproducerbarhed

r: repeterbarhedsgrænse

R: reproducerbarhedsgrænse

CV(r): Laboratorie variationskoefficient

CV(R): Total variationskoefficient

2 Statistisk dokumentation af analysekvalitet

2.1 Komponenten Benzen

Tabel 1.1 Indrapporterede analyseresultater for komponenten Benzen [$\mu\text{g/L}$]

Laboratorie kode nr.	NEXT III, 1. runde		NEXT III, 2. runde		NEXT III, 3. runde	
	μ		μ		μ	
	0,200	0,200	0,076	0,076	0,150	0,150
	NEXTIII 03-11	NEXTIII 03-12	NEXTIII 03-13	NEXTIII 03-14	NEXTIII 04-15	NEXTIII 04-16
1	0,237	0,240	0,101	0,103	0,169	0,185
2	0,199	0,200	0,078	0,090	0,162	0,172
4	0,175	0,167	0,077	0,084	0,126	0,164
6	0,080	0,080	0,060	0,080		
7	0,195	0,246	0,894	0,864	0,207	0,217
9	0,272	0,274				
11	0,222	0,234	0,107	0,109	0,168	0,162
12	0,204	0,209	0,096	0,093	0,195	0,183
16	0,212	0,231	0,075	0,072	0,158	0,153
17	0,222	0,236	0,073	0,077	0,216	0,227
19	0,204	0,224	0,335	0,333		
20	0,224	0,227	0,081	0,082	0,167	0,162
22	0,159	0,178	0,099	0,089	0,248	0,226
d_c	-0,0118		-0,0031		-0,0035	
S_{diff}	0,0151		0,0084		0,0171	
t	2,6901		1,1698		0,6418	
P	0,0210		0,2721		0,5370	

μ : nominel værdi

Tabel 2.1 Gennemsnitlige værdier af dobbeltprøveresultater for komponenten Benzen [$\mu\text{g/L}$]

Laboratorie kode nr.	NEXT III, 1. runde	NEXT III, 2. runde	NEXT III, 3. runde
	m	m	m
	0,2163	0,0863	0,1834
	NEXTIII 03-11/NEXTIII 03-12	NEXTIII 03-13/NEXTIII 03-14	NEXTIII 04-15/NEXTIII 04-16
1	0,2385	0,1020	0,1772
2	0,1995	0,0840	0,1670
4	0,1710	0,0805	0,1450
6	0,0800	0,0700	
7	0,2205	0,8790	0,2120
9	0,2730		
11	0,2280	0,1080	0,1650
12	0,2065	0,0945	0,1890
16	0,2215	0,0733	0,1555
17	0,2290	0,0751	0,2215
19	0,2140	0,3340	
20	0,2255	0,0815	0,1646
22	0,1685	0,0943	0,2370

m: generel middelværdi

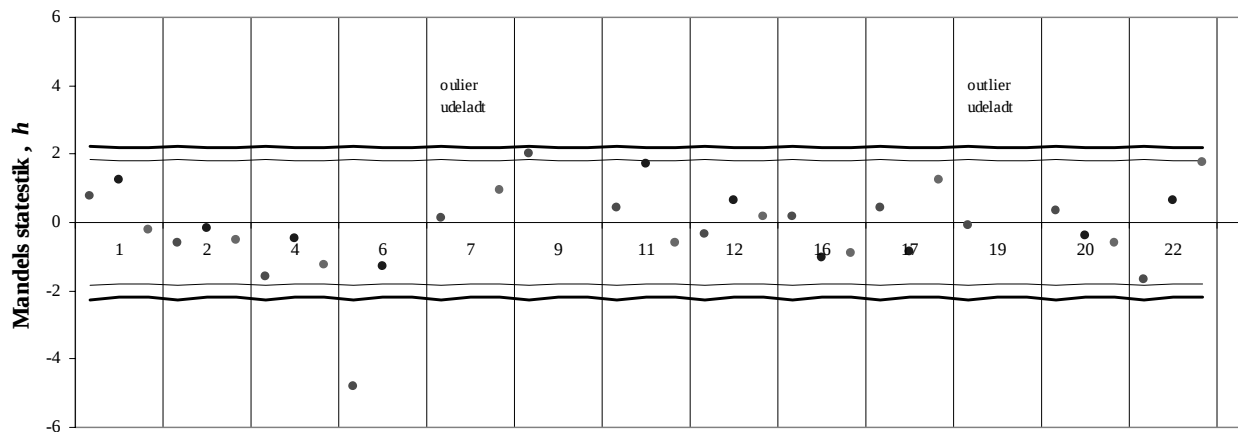
Tabel 3.1 Intralaboratoriespredning på prøver i prøvepar for komponenten Benzen

Laboratorie kode nr.	NEXT III, 1. runde	NEXT III, 2. runde	NEXT III, 3. runde
	s_y	s_y	s_y
	0,0284	0,0128	0,0306
	NEXTIII 03-11/NEXTIII 03-12	NEXTIII 03-13/NEXTIII 03-14	NEXTIII 04-15/NEXTIII 04-16
1	0,0021	0,0016	0,0115
2	0,0007	0,0085	0,0071
4	0,0057	0,0049	0,0269
6	0,0000	0,0141	
7	0,0361	0,0000	0,0071
9	0,0014		
11	0,0085	0,0014	0,0042
12	0,0035	0,0021	0,0085
16	0,0134	0,0025	0,0035
17	0,0099	0,0027	0,0078
19	0,0141	0,0000	
20	0,0021	0,0002	0,0040
22	0,0134	0,0069	0,0156
t	1,9890	2,5508	3,4504
P	0,0721	0,0312	0,0073

s_y : spredning på middelværdier

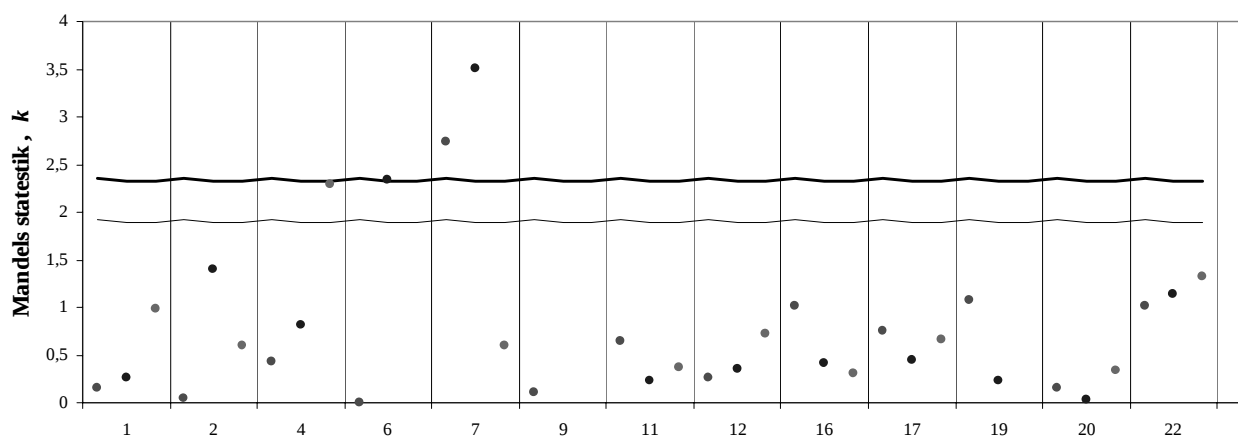
2.1.1 Mandels h og k konsistens tests

Benzen



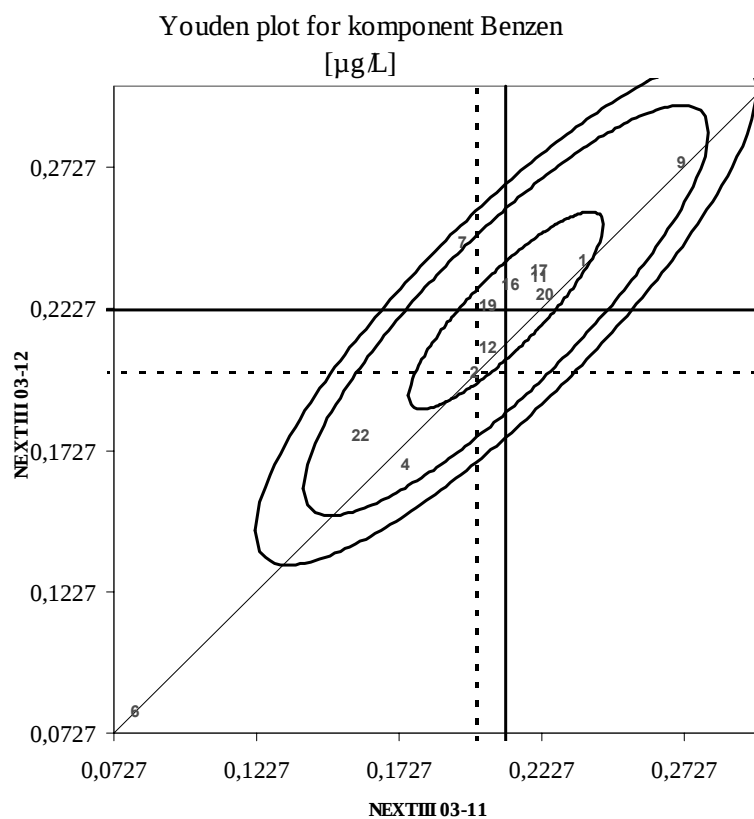
Mandels teststørrelse, h , for overensstemmelse mellem laboratorier, grupperet efter laboratorier

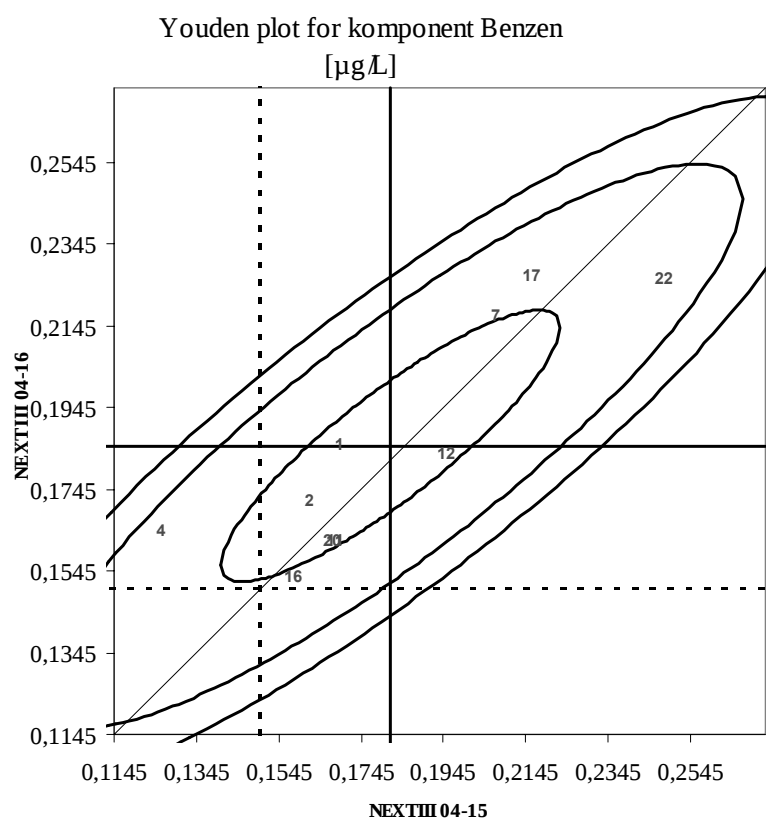
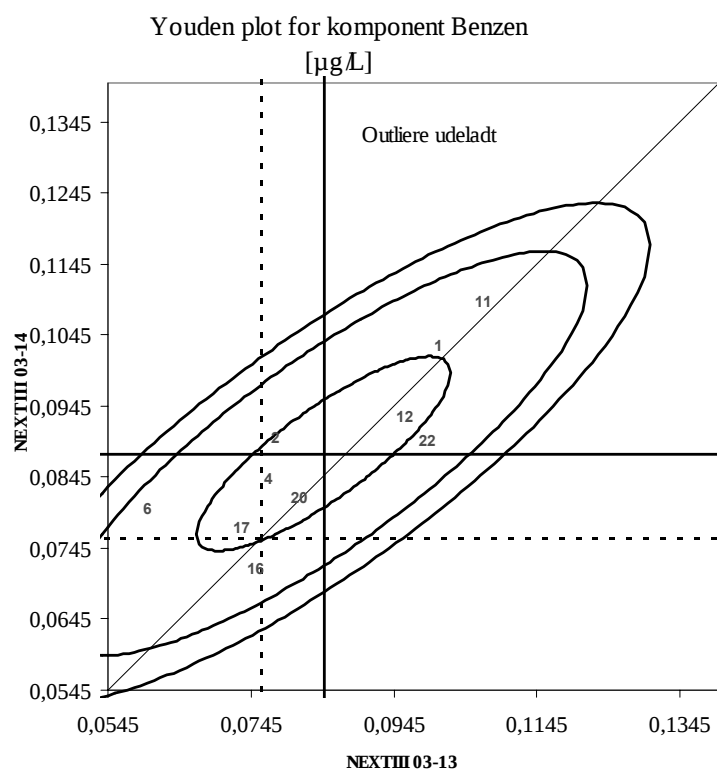
Benzen



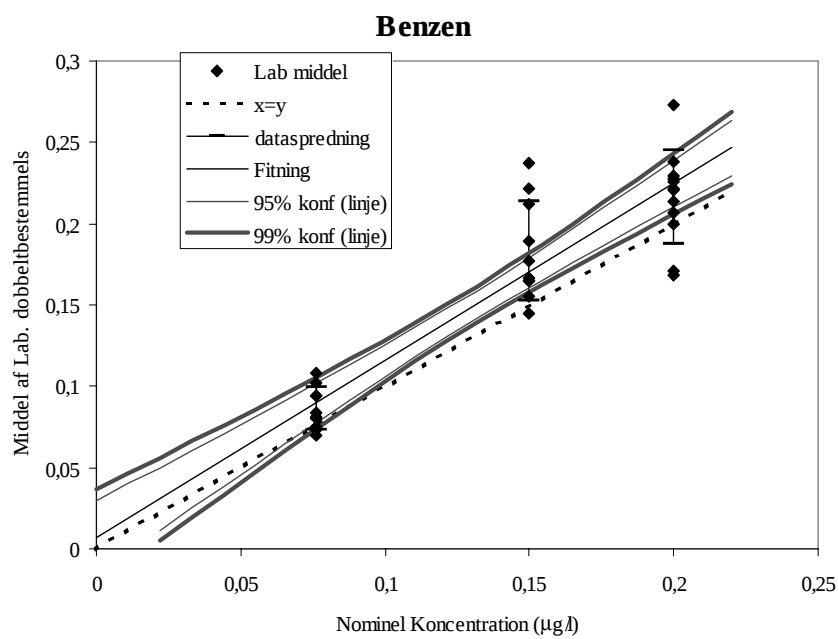
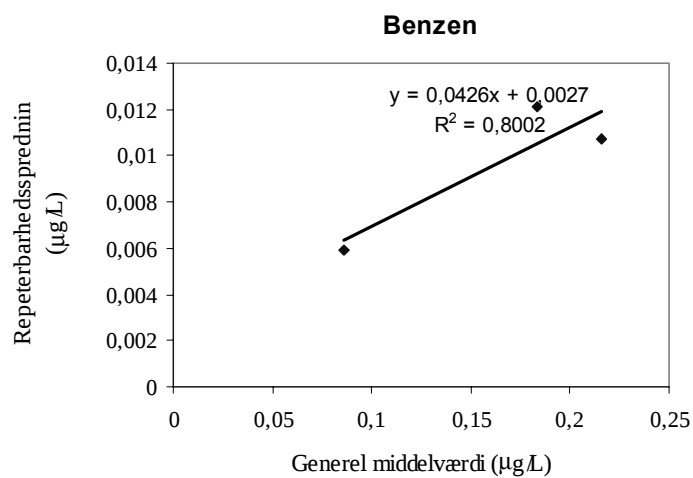
Mandels teststørrelse, k , for overensstemmelse indenfor laboratorier, grupperet efter laboratorier

2.1.2 Youden plot med konfidensellipser





2.1.3 Regressionsanalyse



2.1.4 Nøgleparametre og samlet vurdering

Tabel 4.1 ISO 5725 Analyse kvalitetsparametre for komponenten Benzen

Nøgleparametre	NEXT III, 1. runde	NEXT III, 2. runde	NEXT III, 3. runde
	NEXTIII 03-11/NEXTIII 03-12	NEXTIII 03-13/NEXTIII 03-14	NEXTIII 04-15/NEXTIII 04-16
p	12	10	10
μ [$\mu\text{g/L}$]	0,200	0,076	0,150
m [$\mu\text{g/L}$]	0,2163	0,0863	0,1834
g [%]	108,1	113,6	122,3
S(L)	0,0273	0,0121	0,0294
S(r)	0,0107	0,0059	0,0121
S(R)	0,0294	0,0134	0,0318
r	0,0300	0,0166	0,0338
R	0,0822	0,0377	0,0890
CV(r)	5,3	7,8	8,1
CV(R)	15	18	21

p: antal resultater

μ : nominel værdi

m: general middelværdi

g: genfindingsprocent

S(L): laboratoriespredning

S(r): repeterbarhed

S(R): reproducerbarhed

r: repeterbarhedsgænse

R: reproducerbarhedsgænse

CV(r): Laboratorie variationskoefficient

CV(R): Total variationskoefficient

Samlet vurdering af benzen:

Tabel 1 viser at der er signifikant forskel på 03-11 og 03-12 i 1. runde.

Tabel 3 viser at middelværdien afviger signifikant fra nominel værdi i 2. og 3. runde.

Dette ses også ved at der er signifikant forskel på den vægtede regressionslinie for konsensusværdier og linien $y=x$.

Der var interferens af benzen med cyklohexan i de to runder, hvilket kan være en del af forklaringen på at laboratorierne måler for meget.

Laboratorierne 4, 6 og 7 ligger systematisk højere og lavere end nominel værdi jvf. Mandel h.

2.2 Komponenter Ethylbenzen

Tabel 1.2 Indrapporterede analyseresultater for komponenten Ethylbenzen [$\mu\text{g/L}$]

Laboratorie kode nr.	NEXT III, 1. runde		NEXT III, 2. runde		NEXT III, 3. runde	
	μ		μ		μ	
	0,500	0,500	0,200	0,200	0,400	0,400
	NEXTIII 03-11	NEXTIII 03-12	NEXTIII 03-13	NEXTIII 03-14	NEXTIII 04-15	NEXTIII 04-16
1	0,525	0,522	0,275	0,263	0,428	0,426
2	0,480	0,472	0,202	0,203	0,399	0,385
4	0,466	0,443	0,196	0,191	0,402	0,473
6	0,270	0,230	0,190	0,180		
7	0,451	0,448	0,190	0,184	0,414	0,403
9	0,588	0,575				
11	0,496	0,518	0,189	0,191	0,414	0,394
12	0,517	0,519	0,181	0,165	0,483	0,509
16	0,471	0,490	0,151	0,148	0,388	0,402
17	0,558	0,559	0,217	0,222	0,666	0,670
19	0,442	0,469	0,152	0,146	0,310	0,299
20	0,472	0,484	0,264	0,280	0,383	0,377
22	0,370	0,370	0,228	0,220	0,431	0,445
d_c	0,0005		0,0034		0,0006	
s_{diff}	0,0185		0,0086		0,0148	
t	0,1050		1,3974		0,1328	
P	0,9181		0,1899		0,8973	

μ : nominel værdi

Tabel 2.2 Gennemsnitlige værdier af dobbeltprøveresultater for komponenten Ethylbenzen [$\mu\text{g/L}$]

Laboratorie kode nr.	NEXT III, 1. runde	NEXT III, 2. runde	NEXT III, 3. runde
	m	m	m
	0,4694	0,2012	0,4313
	NEXTIII 03-11/NEXTIII 03-12	NEXTIII 03-13/NEXTIII 03-14	NEXTIII 04-15/NEXTIII 04-16
1	0,5235	0,2691	0,4266
2	0,4760	0,2025	0,3920
4	0,4545	0,1935	0,4375
6	0,2500	0,1850	
7	0,4495	0,1870	0,4085
9	0,5815		
11	0,5070	0,1900	0,4040
12	0,5180	0,1730	0,4960
16	0,4805	0,1495	0,3950
17	0,5585	0,2195	0,6680
19	0,4555	0,1490	0,3045
20	0,4780	0,2725	0,3801
22	0,3700	0,2240	0,4380

m: generel middelværdi

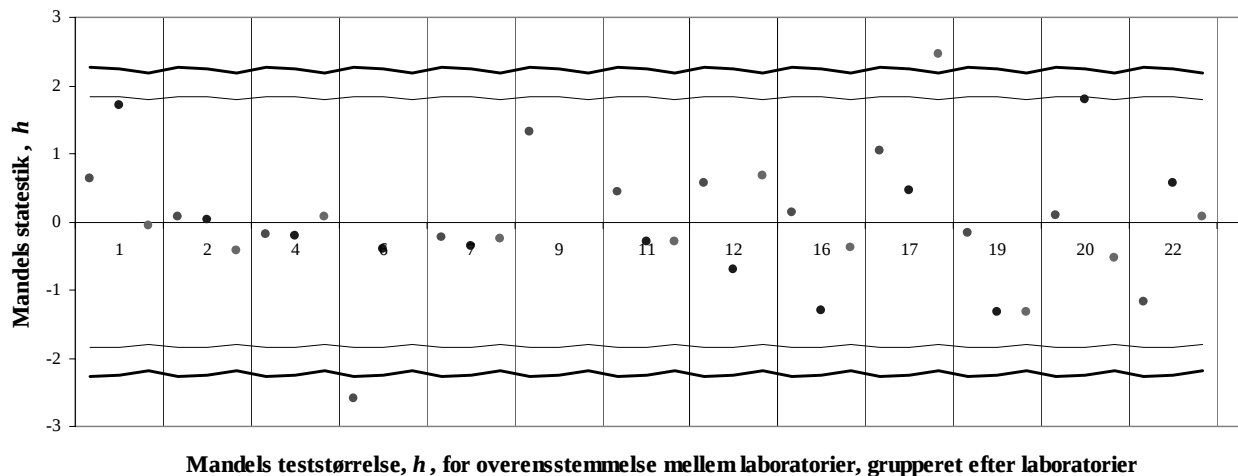
Tabel 3.2 Intralaboratoriespredning på prøver i prøvepar for komponenten Ethylbenzen

Laboratorie kode nr.	NEXT III, 1. runde	NEXT III, 2. runde	NEXT III, 3. runde
	s_v	s_v	s_v
	0,0848	0,0398	0,0961
	NEXTIII 03-11/NEXTIII 03-12	NEXTIII 03-13/NEXTIII 03-14	NEXTIII 04-15/NEXTIII 04-16
1	0,0021	0,0081	0,0013
2	0,0057	0,0007	0,0099
4	0,0163	0,0035	0,0000
6	0,0283	0,0071	
7	0,0021	0,0042	0,0078
9	0,0092		
11	0,0156	0,0014	0,0141
12	0,0014	0,0113	0,0184
16	0,0134	0,0021	0,0099
17	0,0007	0,0035	0,0028
19	0,0191	0,0042	0,0078
20	0,0085	0,0114	0,0045
22	0,0000	0,0057	0,0099
t	1,3002	0,1060	1,0290
P	0,2180	0,9175	0,3303

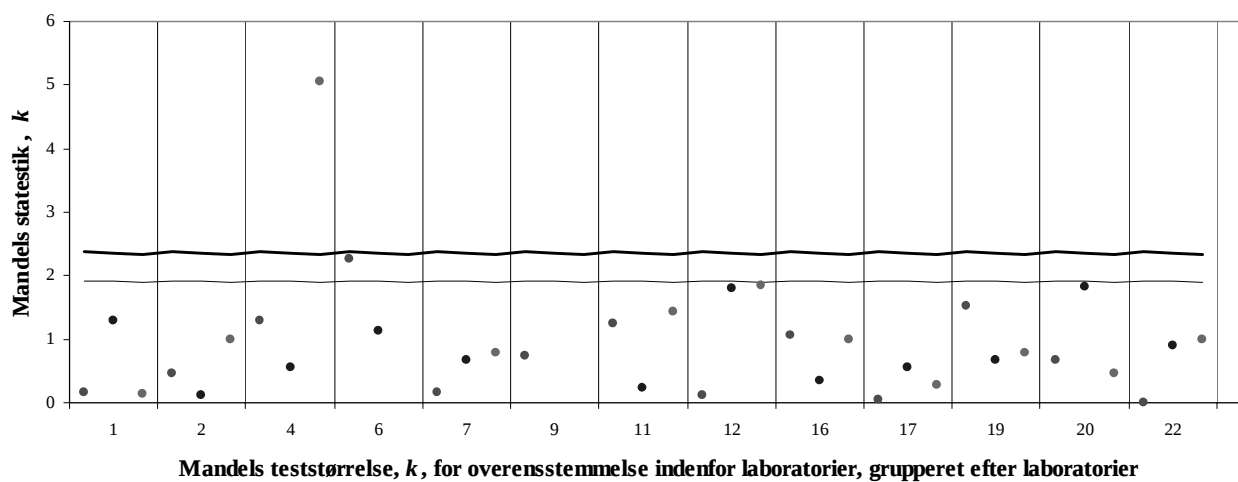
s_v : spredning på middelværdier

2.2.1 Mandels h og k konsistens tests

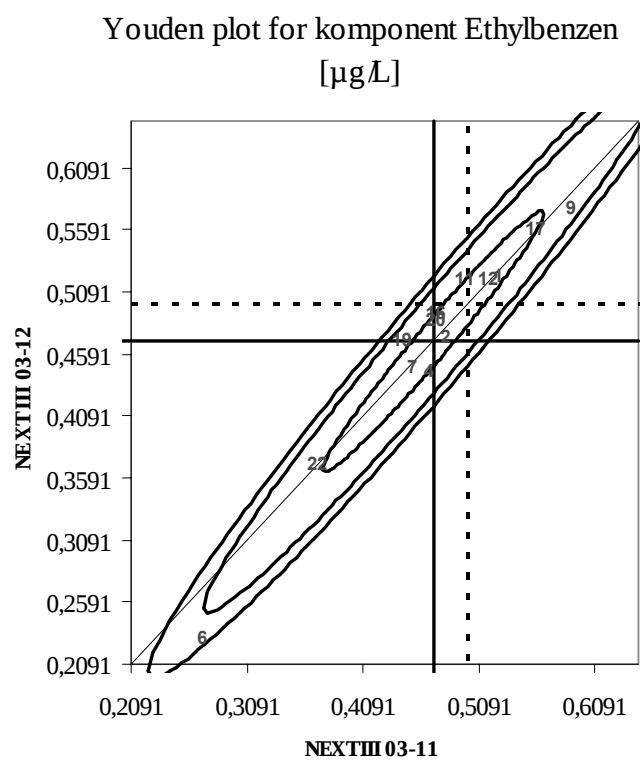
Ethylbenzen



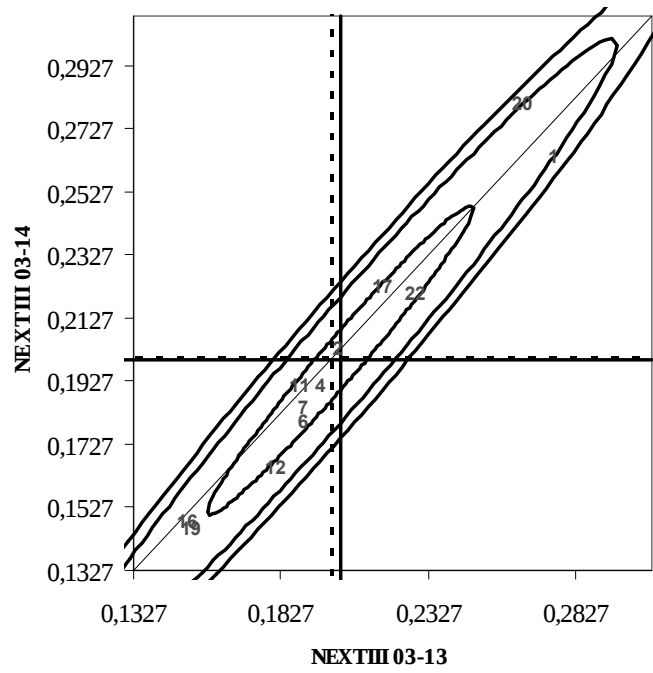
Ethylbenzen



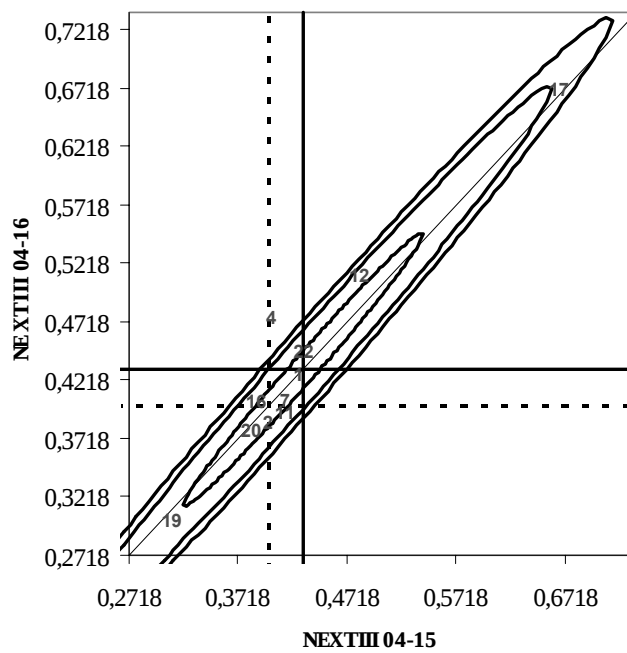
2.2.2 Youden plot med konfidenselipser



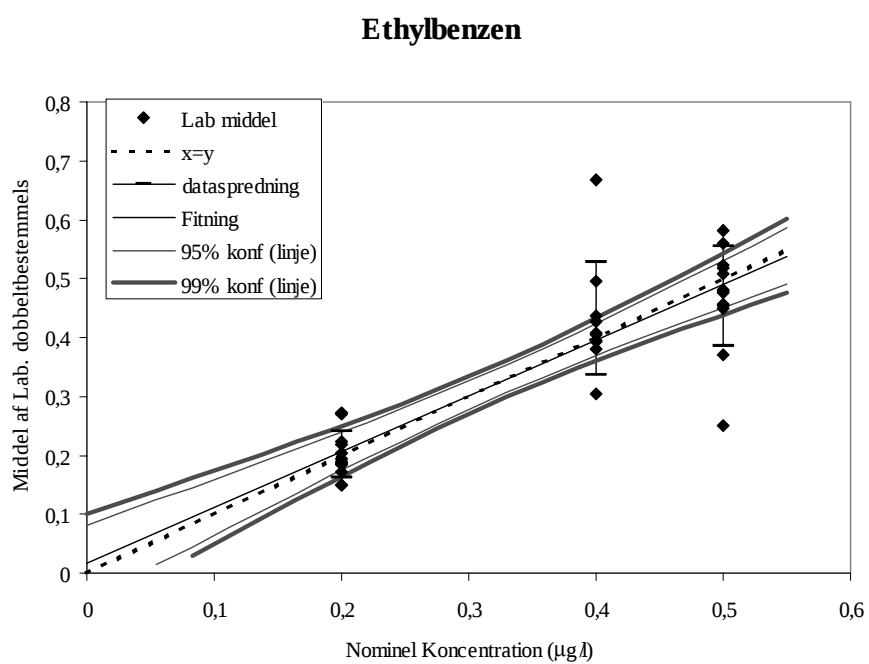
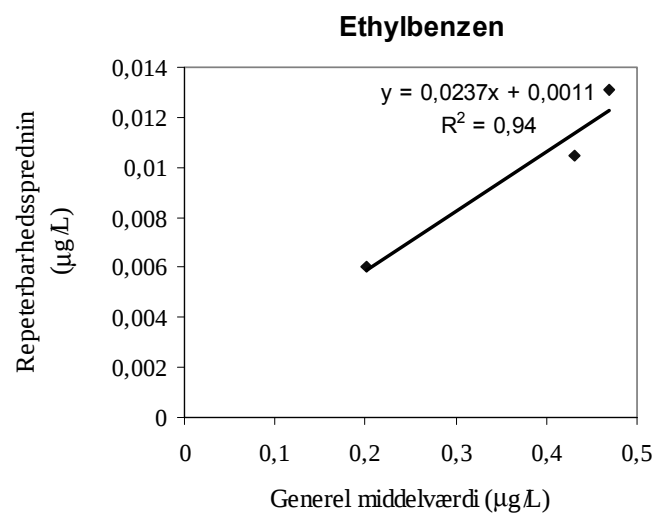
Youden plot for komponent Ethylbenzen
[µg/L]



Youden plot for komponent Ethylbenzen
[µg/L]



2.2.3 Regressionsanalyse



2.2.4 Nøgleparametre og samlet vurdering

Tabel 4.2 ISO 5725 Analyse kvalitetsparametre for komponenten Ethylbenzen

Nøgleparametre	NEXT III, 1. runde	NEXT III, 2. runde	NEXT III, 3. runde
	NEXTIII 03-11/NEXTIII 03-12	NEXTIII 03-13/NEXTIII 03-14	NEXTIII 04-15/NEXTIII 04-16
p	13	12	10
μ [$\mu\text{g/L}$]	0,500	0,200	0,400
m [$\mu\text{g/L}$]	0,4694	0,2012	0,4313
g [%]	93,9	100,6	107,8
S(L)	0,0843	0,0395	0,0958
S(r)	0,0131	0,0060	0,0104
S(R)	0,0853	0,0400	0,0964
r	0,0366	0,0169	0,0292
R	0,2388	0,1120	0,2699
CV(r)	2,6	3,0	2,6
CV(R)	17	20	24

p: antal resultater

μ : nominel værdi

m: general middelværdi

g: genfindingsprocent

S(L): laboratoriespredning

S(r): repeterbarhed

S(R): reproducerbarhed

r: repeterbarhedsgænse

R: reproducerbarhedsgænse

CV(r): Laboratorie variationskoefficient

CV(R): Total variationskoefficient

Samlet vurdering af ethylbenzen:

Der ses ikke laboratorier der falder systematisk udenfor konfidensintervallerne for parameteren ethylbenzen.

Laboratorierne 7 og 17 ligger systematisk højere og lavere end nominel værdi jvf. Mandel h.

2.3 Komponenten Naphthalen

Tabel 1.3 Indrapporterede analyseresultater for komponenten Naphthalen [$\mu\text{g/L}$]

Laboratorie kode nr.	NEXT III, 1. runde		NEXT III, 2. runde		NEXT III, 3. runde	
	μ		μ		μ	
	0,200	0,200	0,075	0,075	0,150	0,150
	NEXTIII 03-11	NEXTIII 03-12	NEXTIII 03-13	NEXTIII 03-14	NEXTIII 04-15	NEXTIII 04-16
1	0,210	0,209	0,111	0,104	0,140	0,156
2	0,194	0,195	0,078	0,078	0,148	0,150
4	0,171	0,161	0,075	0,073	0,162	0,158
6	0,180	0,180	0,140	0,140		
7	0,205	0,208	0,093	0,091	0,155	0,157
9	0,226	0,227				
11	0,211	0,211	0,097	0,101	0,158	0,155
12	0,201	0,201	0,072	0,066	0,180	0,184
16	0,192	0,190	0,071	0,069	0,152	0,155
17	0,194	0,196	0,079	0,078	0,199	0,202
19	0,194	0,211	0,067	0,069	0,094	0,100
20	0,183	0,180	0,088	0,094	0,158	0,154
22	0,206	0,212	0,093	0,099	0,157	0,161
d_c	0,0003		-0,0001		-0,0026	
s_{diff}	0,0039		0,0043		0,0056	
t	0,2241		0,0745		1,5504	
P	0,8268		0,9420		0,1521	

μ : nominel værdi

Tabel 2.3 Gennemsnitlige værdier af dobbeltprøveresultater for komponenten Naphthalen [$\mu\text{g/L}$]

Laboratorie kode nr.	NEXT III, 1. runde	NEXT III, 2. runde	NEXT III, 3. runde
	m	m	m
	0,1976	0,0886	0,1562
	NEXTIII 03-11/NEXTIII 03-12	NEXTIII 03-13/NEXTIII 03-14	NEXTIII 04-15/NEXTIII 04-16
1	0,2095	0,1073	0,1482
2	0,1945	0,0780	0,1490
4	0,1660	0,0740	0,1600
6	0,1800	0,1400	
7	0,2065	0,0921	0,1560
9	0,2265		
11	0,2110	0,0990	0,1565
12	0,2010	0,0690	0,1820
16	0,1910	0,0701	0,1535
17	0,1950	0,0783	0,2005
19	0,2025	0,0681	0,0970
20	0,1815	0,0911	0,1560
22	0,2090	0,0962	0,1590

m: generel middelværdi

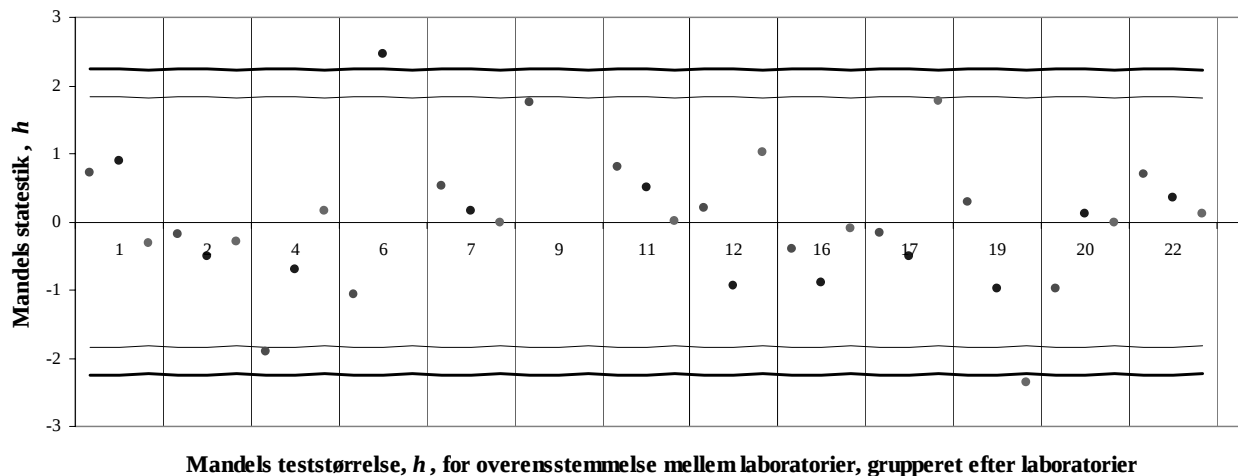
Tabel 3.3 Intralaboratoriespredning på prøver i prøvepar for komponenten Naphthalen

Laboratorie kode nr.	NEXT III, 1. runde	NEXT III, 2. runde	NEXT III, 3. runde
	s_y	s_y	s_y
	0,0165	0,0208	0,0251
	NEXTIII 03-11/NEXTIII 03-12	NEXTIII 03-13/NEXTIII 03-14	NEXTIII 04-15/NEXTIII 04-16
1	0,0007	0,0045	0,0113
2	0,0007	0,0000	0,0014
4	0,0071	0,0014	0,0028
6	0,0000	0,0000	
7	0,0021	0,0008	0,0014
9	0,0007		
11	0,0000	0,0028	0,0021
12	0,0000	0,0042	0,0028
16	0,0014	0,0018	0,0021
17	0,0014	0,0004	0,0021
19	0,0000	0,0019	0,0042
20	0,0021	0,0048	0,0029
22	0,0042	0,0045	0,0028
t	0,4978	2,2673	0,8152
P	0,6284	0,0445	0,4339

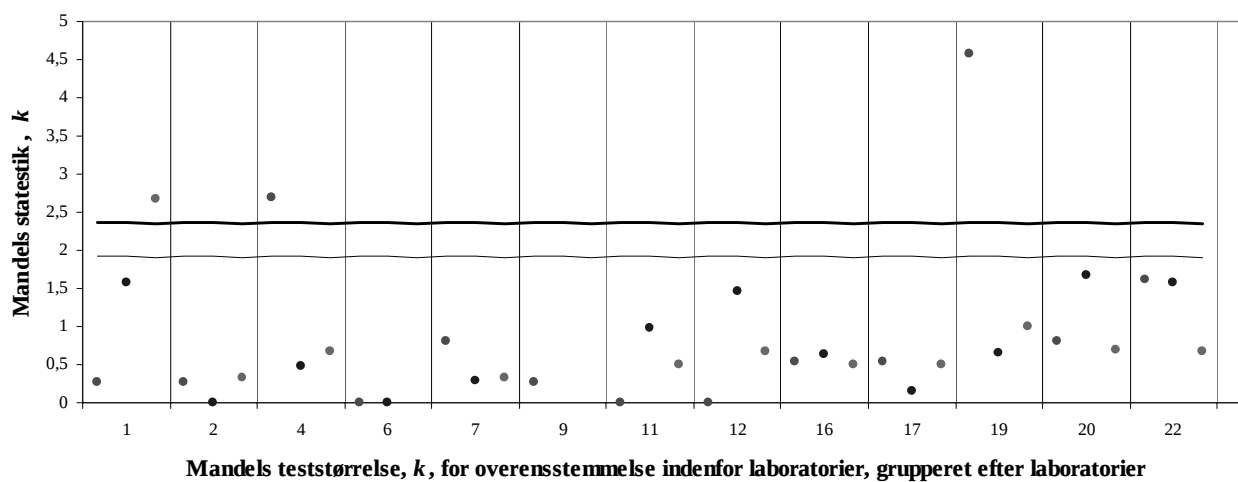
s_y : spredning på middelværdier

2.3.1 Mandels h og k konsistens tests

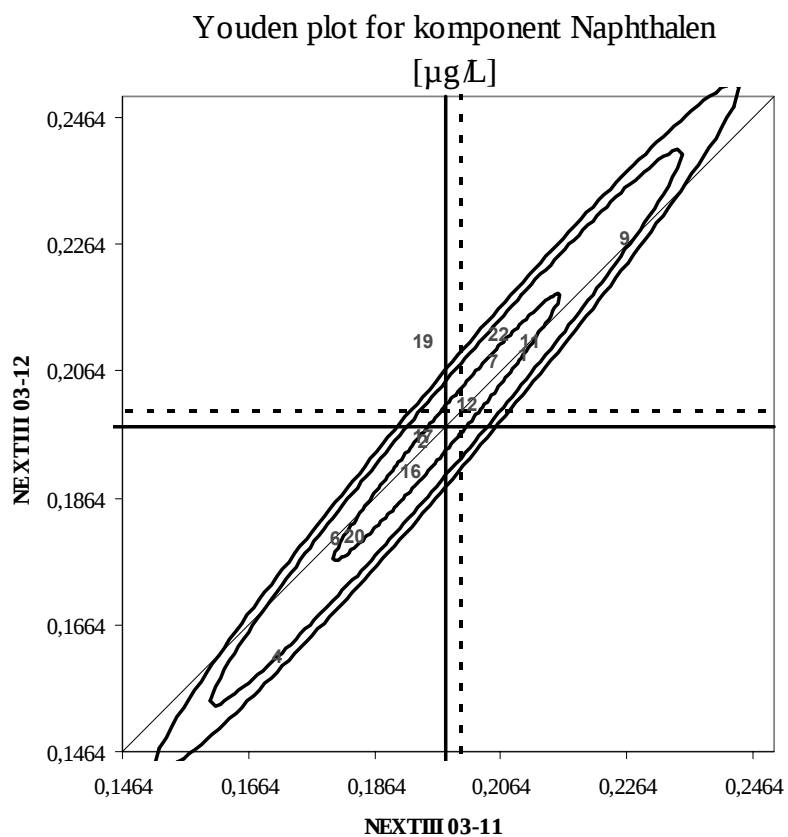
Naphthalen



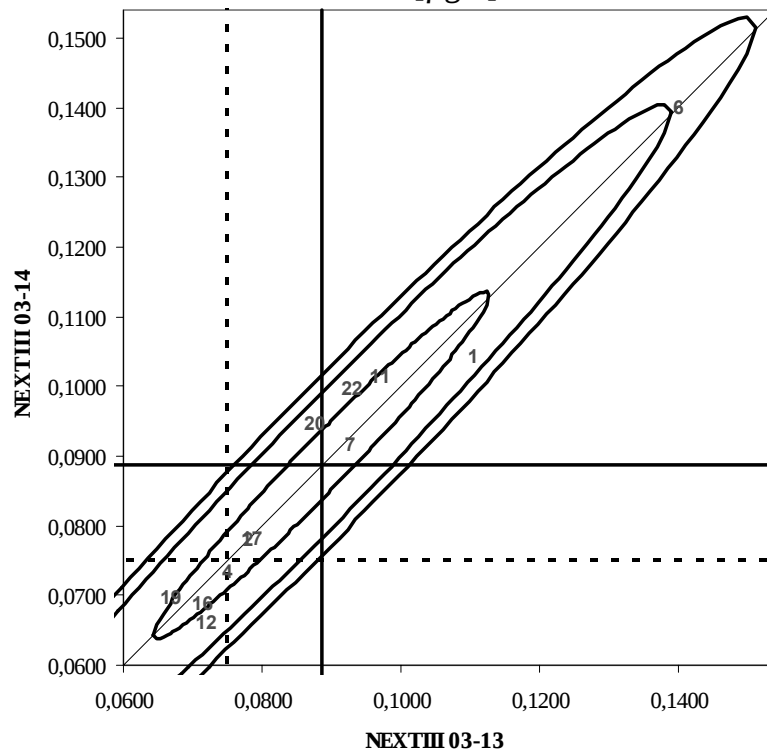
Naphthalen



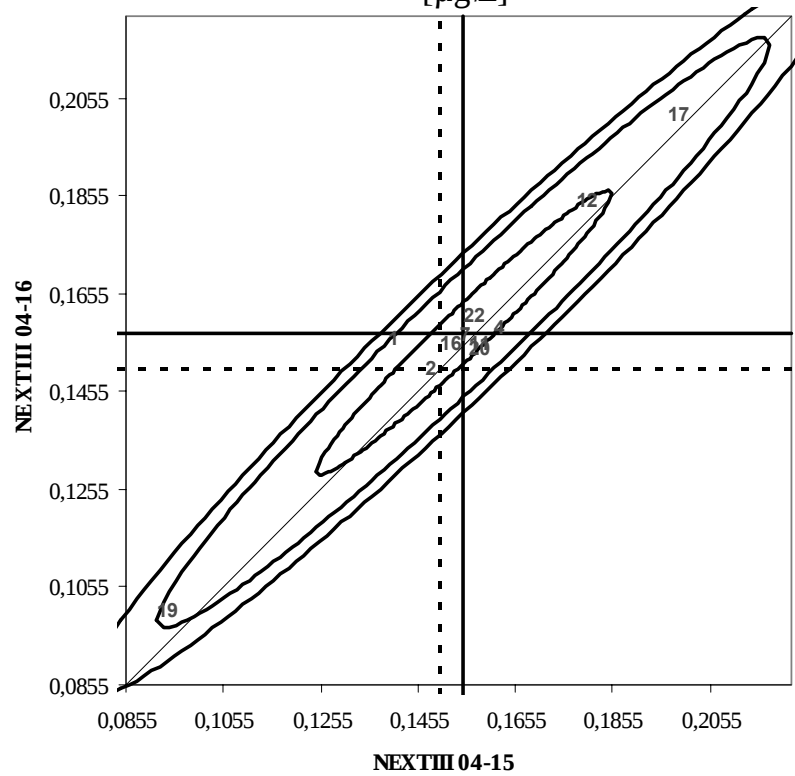
2.3.2 Youden plot med konfidensellipser



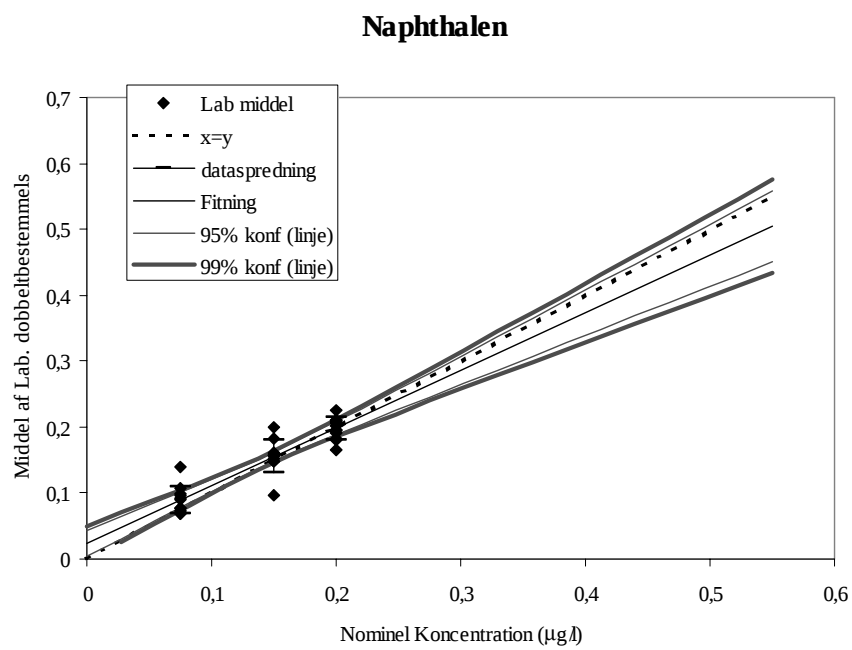
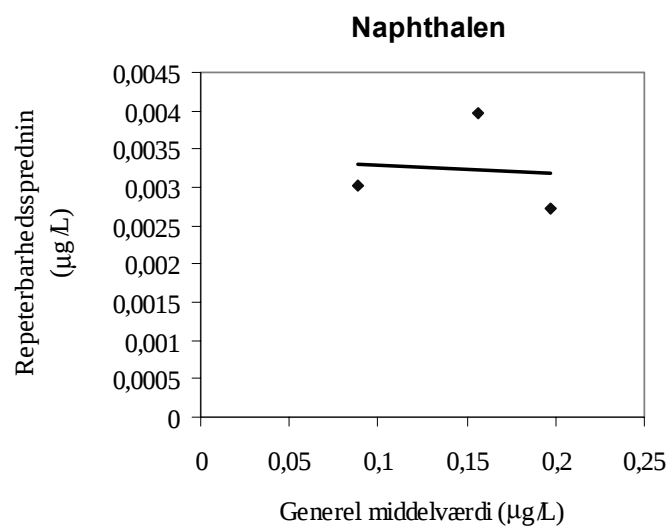
Youden plot for komponent Naphthalen
[$\mu\text{g/L}$]



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



2.3.3 Regressionsanalyse



2.3.4 Nøgleparametre og samlet vurdering

Tabel 4.3 ISO 5725 Analyse kvalitetsparametre for komponenten Naphthalen

Nøgleparametre	NEXT III, 1. runde	NEXT III, 2. runde	NEXT III, 3. runde
	NEXTIII 03-11/NEXTIII 03-12	NEXTIII 03-13/NEXTIII 03-14	NEXTIII 04-15/NEXTIII 04-16
p	12	12	11
μ [$\mu\text{g/L}$]	0,200	0,075	0,150
m [$\mu\text{g/L}$]	0,1976	0,0886	0,1562
g [%]	98,8	118,1	104,1
S(L)	0,0164	0,0207	0,0249
S(r)	0,0027	0,0030	0,0040
S(R)	0,0166	0,0209	0,0252
r	0,0077	0,0084	0,0111
R	0,0466	0,0585	0,0706
CV(r)	1,4	4,0	2,6
CV(R)	8	28	17

p: antal resultater

μ : nominel værdi

m: general middelværdi

g: genfindingsprocent

S(L): laboratoriespredning

S(r): repeterbarhed

S(R): reproducerbarhed

r: repeterbarhedsgænse

R: reproducerbarhedsgænse

CV(r): Laboratorie variationskoefficient

CV(R): Total variationskoefficient

Samlet vurdering af naphthalen:

Tabel 3 viser at der er signifikant forskel på generel middelværdi og nominel værdi i 2. runde (niv 1). I regressionsanalysen fig. 2, ses en outlier på niv 1. Hvis den udelades er der ikke længere signifikant forskel på generel middelværdi og nominel værdi.

Der er ikke signifikant forskel på den vægtede regressionslinie for konsensusværdier og linien $y=x$.

Der ses ikke laboratorier der systematisk ligger udenfor konfidensintervallerne.

Laboratorierne 2, 16 og 22 ligger systematisk højere og lavere end nominel værdi jvf. Mandel h.

2.4 Komponenten Xylen, o-

Tabel 1.4 Indrapporterede analyseresultater for komponenten Xylen, o- [$\mu\text{g/L}$]

Laboratorie kode nr.	NEXT III, 1. runde		NEXT III, 2. runde		NEXT III, 3. runde	
	μ		μ		μ	
	0,200	0,200	0,075	0,075	0,150	0,150
	NEXTIII 03-11	NEXTIII 03-12	NEXTIII 03-13	NEXTIII 03-14	NEXTIII 04-15	NEXTIII 04-16
1	0,231	0,228	0,086	0,083	0,149	0,154
2	0,189	0,187	0,077	0,077	0,149	0,141
4	0,169	0,159	0,073	0,073	0,134	0,195
6	0,060	0,050	0,110	0,080		
7	0,163	0,164	0,085	0,085	0,157	0,158
9	0,240	0,234				
11	0,201	0,208	0,103	0,101	0,157	0,149
12	0,201	0,205	0,080	0,072	0,140	0,146
16	0,190	0,192	0,061	0,060	0,147	0,152
17	0,211	0,210	0,075	0,077	0,223	0,224
19	0,186	0,196	0,065	0,060	0,139	0,141
20	0,194	0,188	0,090	0,096	0,155	0,153
22	0,164	0,152	0,058	0,060	0,166	0,173
d_c	0,0013		0,0009		-0,0008	
s_{diff}	0,0066		0,0039		0,0057	
t	0,7002		0,7263		0,4061	
P	0,4984		0,4843		0,6953	

μ : nominel værdi

Tabel 2.4 Gennemsnitlige værdier af dobbeltprøveresultater for komponenten Xylen, o- [$\mu\text{g/L}$]

Laboratorie kode nr.	NEXT III, 1. runde	NEXT III, 2. runde	NEXT III, 3. runde
	m	m	m
	0,1943	0,0771	0,1514
	NEXTIII 03-11/NEXTIII 03-12	NEXTIII 03-13/NEXTIII 03-14	NEXTIII 04-15/NEXTIII 04-16
1	0,2295	0,0843	0,1515
2	0,1880	0,0770	0,1450
4	0,1640	0,0730	0,1645
6	0,0550	0,0950	
7	0,1635	0,0850	0,1575
9	0,2370		
11	0,2045	0,1020	0,1530
12	0,2030	0,0760	0,1430
16	0,1910	0,0604	0,1495
17	0,2105	0,0758	0,2235
19	0,1910	0,0626	0,1400
20	0,1910	0,0932	0,1538
22	0,1580	0,0592	0,1695

m: generel middelværdi

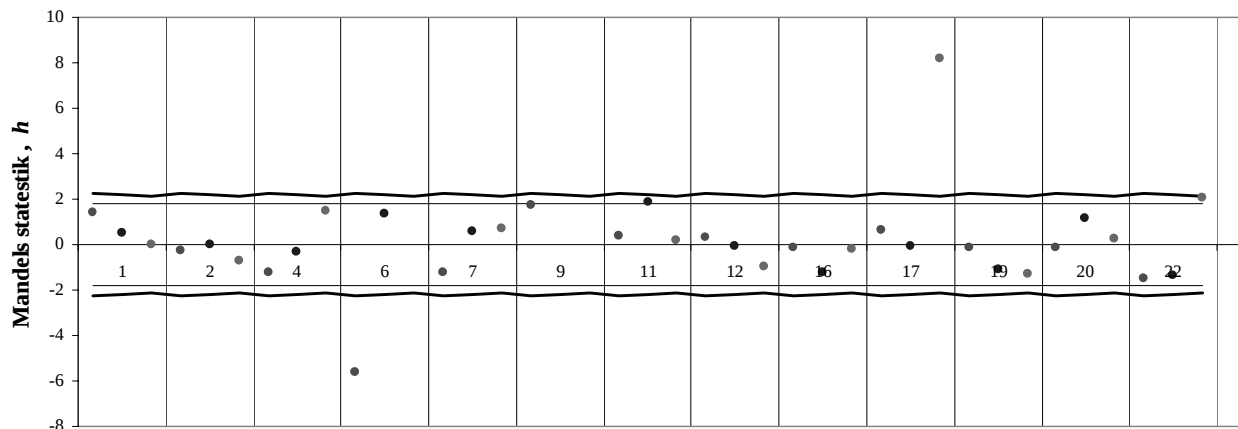
Tabel 3.4 Intralaboratoriespredning på prøver i prøvepar for komponenten Xylen, o-

Laboratorie kode nr.	NEXT III, 1. runde	NEXT III, 2. runde	NEXT III, 3. runde
	s_v	s_v	s_v
	0,0248	0,0135	0,0088
	NEXTIII 03-11/NEXTIII 03-12	NEXTIII 03-13/NEXTIII 03-14	NEXTIII 04-15/NEXTIII 04-16
1	0,0021	0,0025	0,0032
2	0,0014	0,0000	0,0057
4	0,0071	0,0000	0,0000
6	0,0000	0,0000	
7	0,0007	0,0005	0,0007
9	0,0042		
11	0,0049	0,0014	0,0057
12	0,0028	0,0057	0,0042
16	0,0014	0,0007	0,0035
17	0,0007	0,0015	0,0000
19	0,0071	0,0039	0,0014
20	0,0042	0,0045	0,0018
22	0,0085	0,0011	0,0049
t	0,8034	0,5277	0,4817
P	0,4387	0,6092	0,6430

s_v : spredning på middelværdier

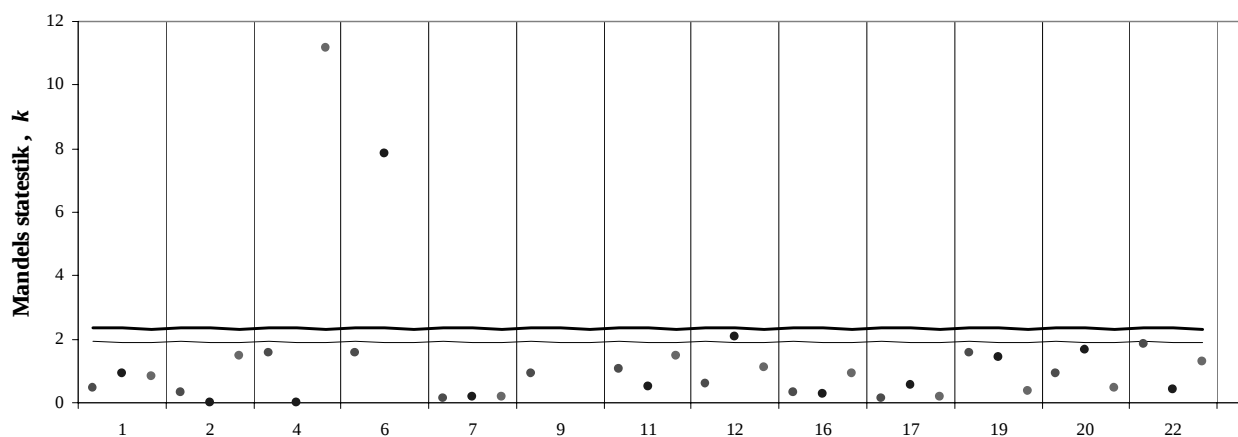
2.4.1 Mandels h og k konsistens tests

Xylen, o-



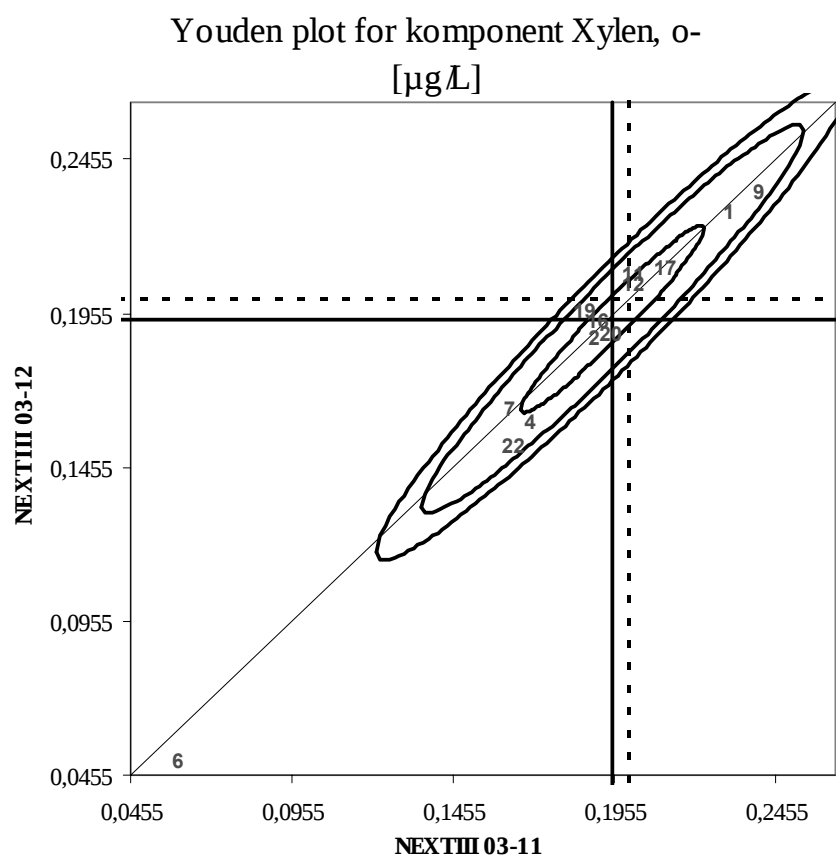
Mandels teststørrelse, h , for overensstemmelse mellem laboratorier, grupperet efter laboratorier

Xylen, o-

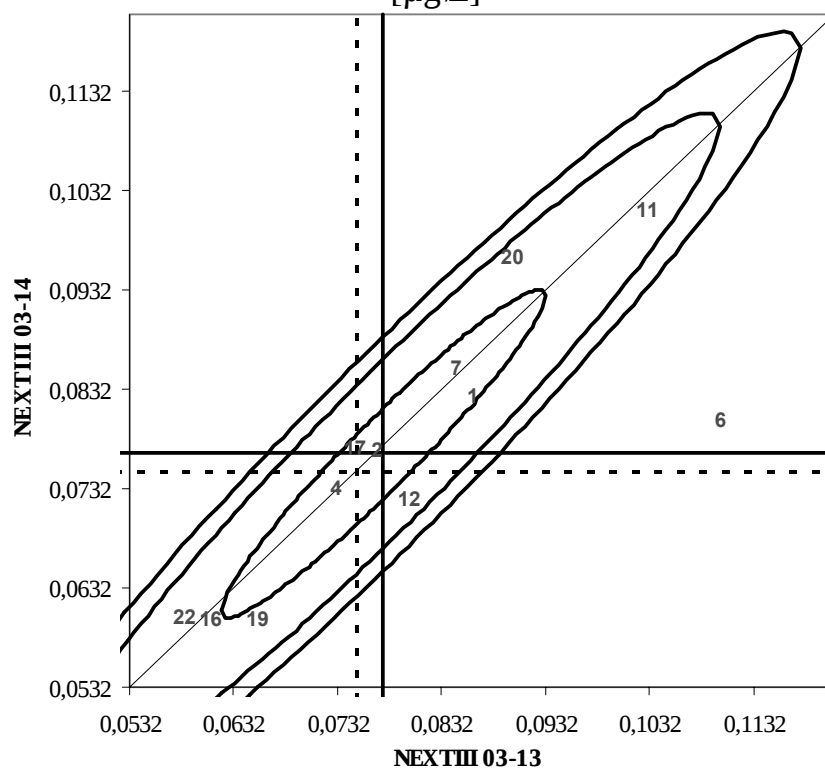


Mandels teststørrelse, k , for overensstemmelse indenfor laboratorier, grupperet efter laboratorier

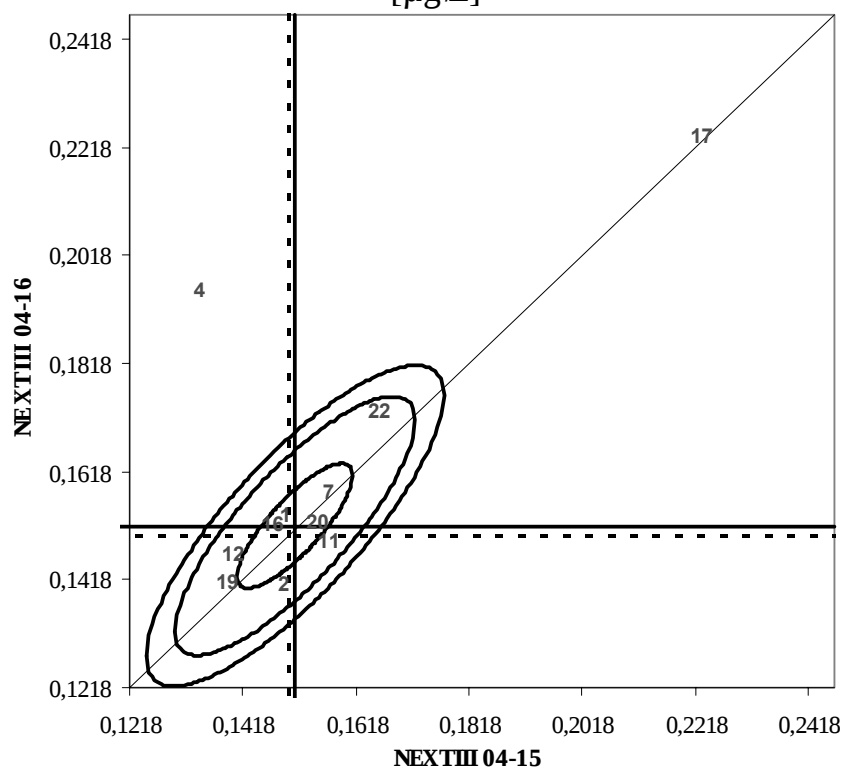
2.4.2 Youden plot med konfidenselipser



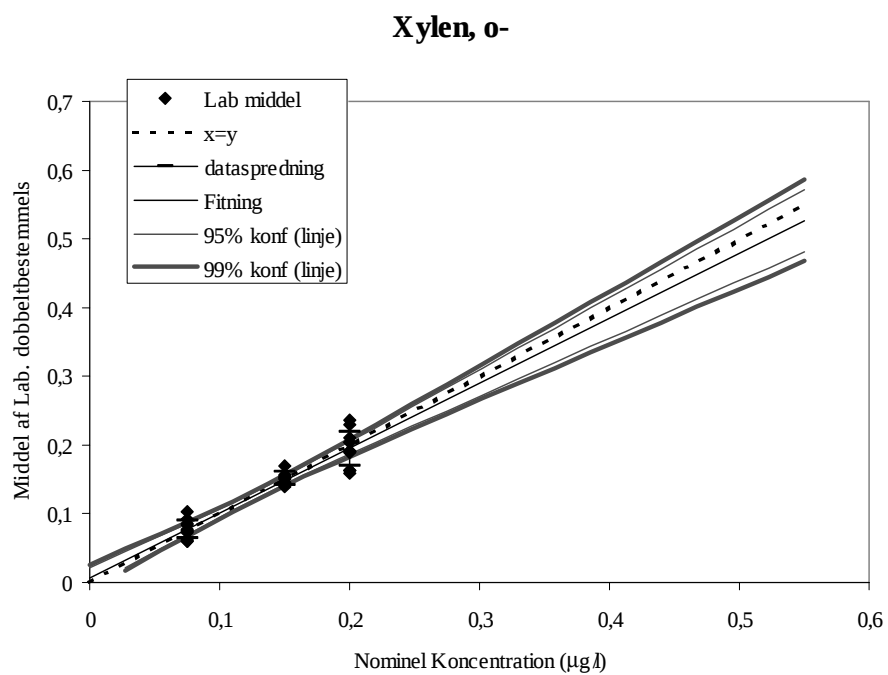
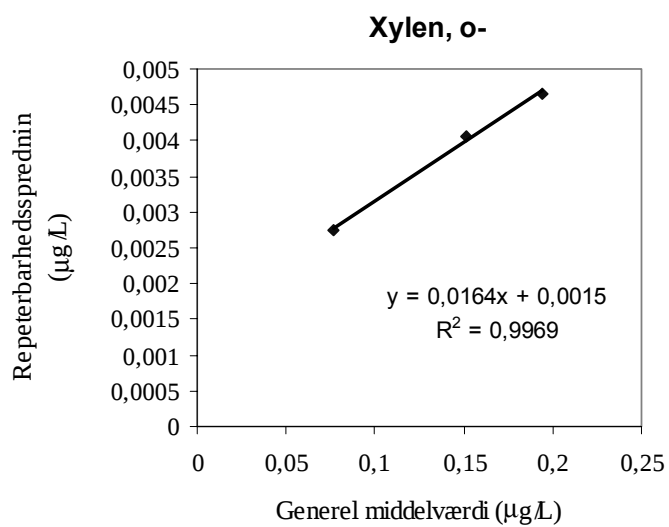
Youden plot for komponent Xylen, o-
[µg/L]



Youden plot for komponent Xylen, o-
[µg/L]



2.4.3 Regressionsanalyse



2.4.4 Nøgleparametre og samlet vurdering

Tabel 4.4 ISO 5725 Analyse kvalitetsparametre for komponenten Xylen, o-

Nøgleparametre	NEXT III, 1. runde	NEXT III, 2. runde	NEXT III, 3. runde
	NEXTIII 03-11/NEXTIII 03-12	NEXTIII 03-13/NEXTIII 03-14	NEXTIII 04-15/NEXTIII 04-16
p	12	11	9
μ [$\mu\text{g/L}$]	0,200	0,075	0,150
m [$\mu\text{g/L}$]	0,1943	0,0771	0,1514
g [%]	97,1	102,9	100,9
S(L)	0,0246	0,0133	0,0083
S(r)	0,0047	0,0028	0,0041
S(R)	0,0250	0,0136	0,0092
r	0,0131	0,0077	0,0114
R	0,0700	0,0382	0,0259
CV(r)	2,3	3,7	2,7
CV(R)	13	18	6

p: antal resultater

μ : nominel værdi

m: general middelværdi

g: genfindingsprocent

S(L): laboratoriespredning

S(r): repeterbarhed

S(R): reproducerbarhed

r: repeterbarhedsgænse

R: reproducerbarhedsgænse

CV(r): Laboratorie variationskoefficient

CV(R): Total variationskoefficient

Samlet vurdering af Xylen, o-:

Der ses ikke laboratorier der systematisk ligger udenfor konfidensintervallerne, men laboratorium 4, 6 og 17 har resultater udenfor konfidensintervallerne på enkelte niveauer.

Laboratorium 11 ligger systematisk højere end nominel værdi jvf. Mandel h.

2.5 Komponenten Xylen, m/p-

Tabel 1.5 Indrapporterede analyseresultater for komponenten Xylen, mp- (sum) [$\mu\text{g/L}$]

Laboratorie kode nr.	NEXT III, 1. runde		NEXT III, 2. runde		NEXT III, 3. runde	
	μ		μ		μ	
	0,200	0,200	0,075	0,075	0,150	0,150
	NEXTIII 03-11	NEXTIII 03-12	NEXTIII 03-13	NEXTIII 03-14	NEXTIII 04-15	NEXTIII 04-16
1	0,243	0,241	0,113	0,111	0,167	0,162
2	0,188	0,187	0,078	0,079	0,157	0,149
4	0,187	0,176	0,077	0,079	0,129	0,216
6	0,070	0,080	0,180	0,160		
7	0,210	0,205	0,108	0,097	0,152	0,144
9	0,189	0,188				
11	0,200	0,204	0,095	0,094	0,154	0,149
12	0,205	0,205	0,097	0,087	0,157	0,164
16	0,186	0,189	0,056	0,054	0,140	0,144
17	0,213	0,212	0,072	0,074	0,248	0,250
19	0,182	0,200	0,061	0,057	0,133	0,140
20	0,250	0,264	0,114	0,119	0,150	0,142
22	0,206	0,205	0,091	0,094	0,184	0,188
d_c	-0,0014		0,0032		0,0013	
s_{diff}	0,0078		0,0072		0,0067	
t	0,6265		1,5177		0,5858	
P	0,5438		0,1573		0,5741	

μ : nominel værdi

Tabel 2.5 Gennemsnitlige værdier af dobbeltprøveresultater for komponenten Xylen, mp- (sum) [$\mu\text{g/L}$]

Laboratorie kode nr.	NEXT III, 1. runde	NEXT III, 2. runde	NEXT III, 3. runde
	m	m	m
	0,2056	0,0936	0,1543
	NEXTIII 03-11/NEXTIII 03-12	NEXTIII 03-13/NEXTIII 03-14	NEXTIII 04-15/NEXTIII 04-16
1	0,2420	0,1121	0,1648
2	0,1875	0,0785	0,1530
4	0,1815	0,0780	0,1725
6	0,0750	0,1700	
7	0,2075	0,1023	0,1480
9	0,1885		
11	0,2020	0,0945	0,1515
12	0,2050	0,0920	0,1605
16	0,1875	0,0553	0,1420
17	0,2125	0,0726	0,2490
19	0,1910	0,0589	0,1365
20	0,2570	0,1163	0,1461
22	0,2055	0,0923	0,1860

m: generel middelværdi

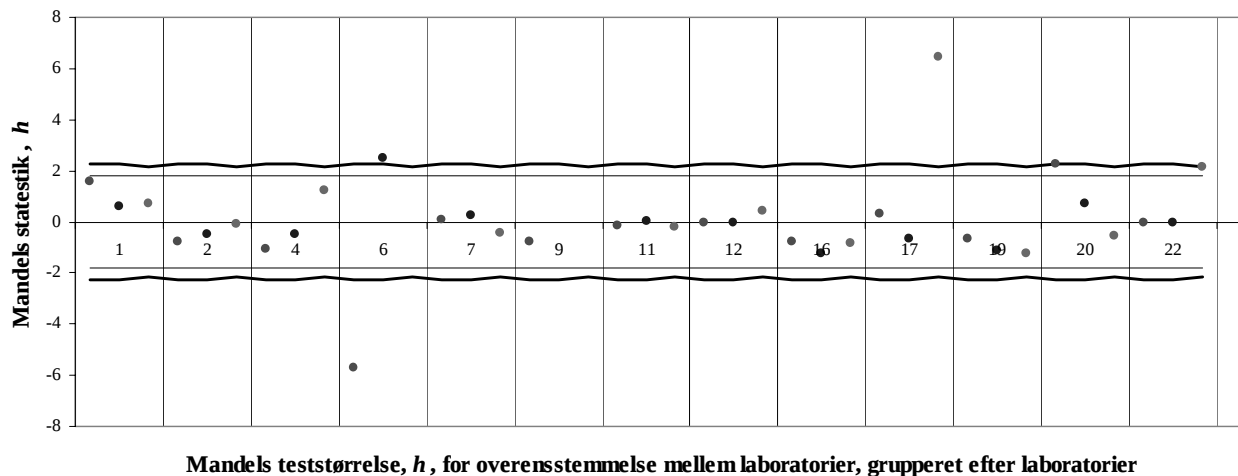
Tabel 3.5 Intralaboratoriespredning på prøver i prøvepar for komponenten Xylen, mp- (sum)

Laboratorie kode nr.	NEXT III, 1. runde	NEXT III, 2. runde	NEXT III, 3. runde
	s_y	s_y	s_y
	0,0229	0,0307	0,0147
	NEXTIII 03-11/NEXTIII 03-12	NEXTIII 03-13/NEXTIII 03-14	NEXTIII 04-15/NEXTIII 04-16
1	0,0014	0,0018	0,0033
2	0,0007	0,0007	0,0057
4	0,0078	0,0014	0,0000
6	0,0000	0,0141	
7	0,0035	0,0081	0,0057
9	0,0007		
11	0,0028	0,0007	0,0035
12	0,0000	0,0071	0,0049
16	0,0021	0,0013	0,0028
17	0,0007	0,0016	0,0000
19	0,0127	0,0023	0,0049
20	0,0099	0,0032	0,0057
22	0,0007	0,0018	0,0028
t	0,8506	2,0972	0,8670
P	0,4131	0,0599	0,4112

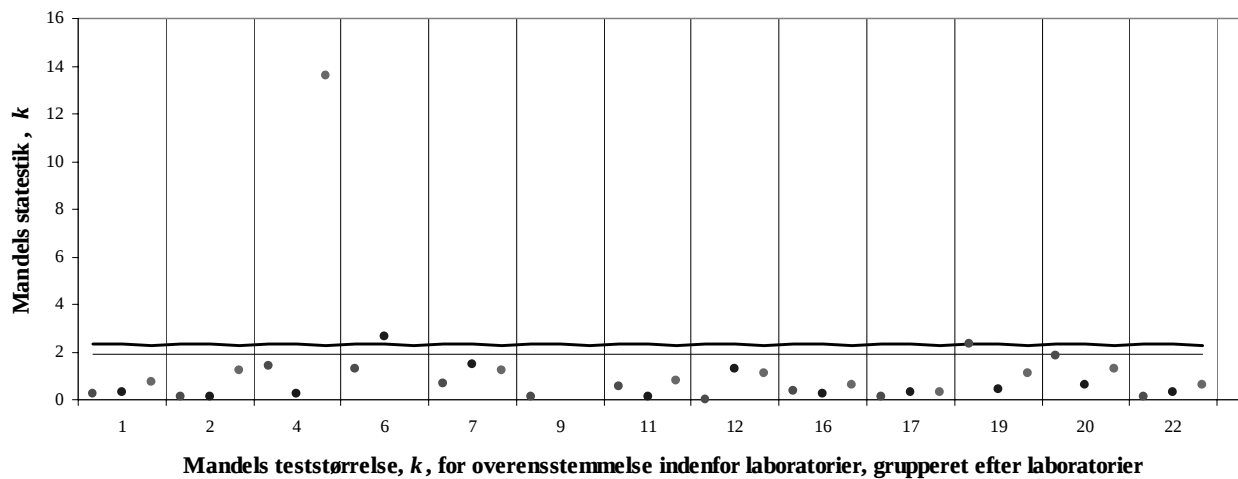
s_y : spredning på middelværdier

2.5.1 Mandels h og k konsistens tests

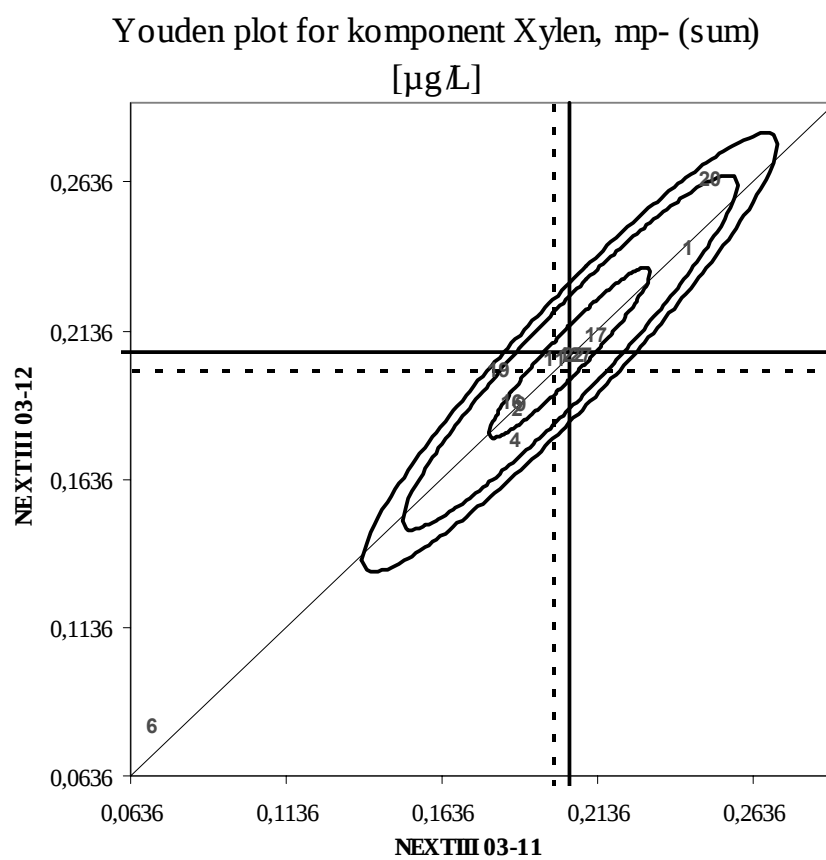
Xylen, mp- (sum)



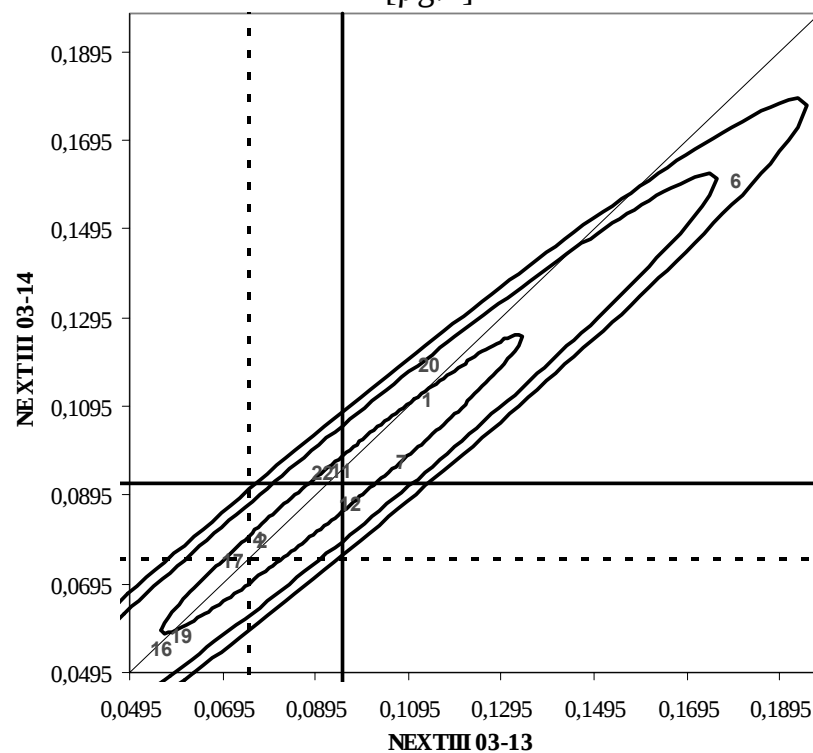
Xylen, mp- (sum)



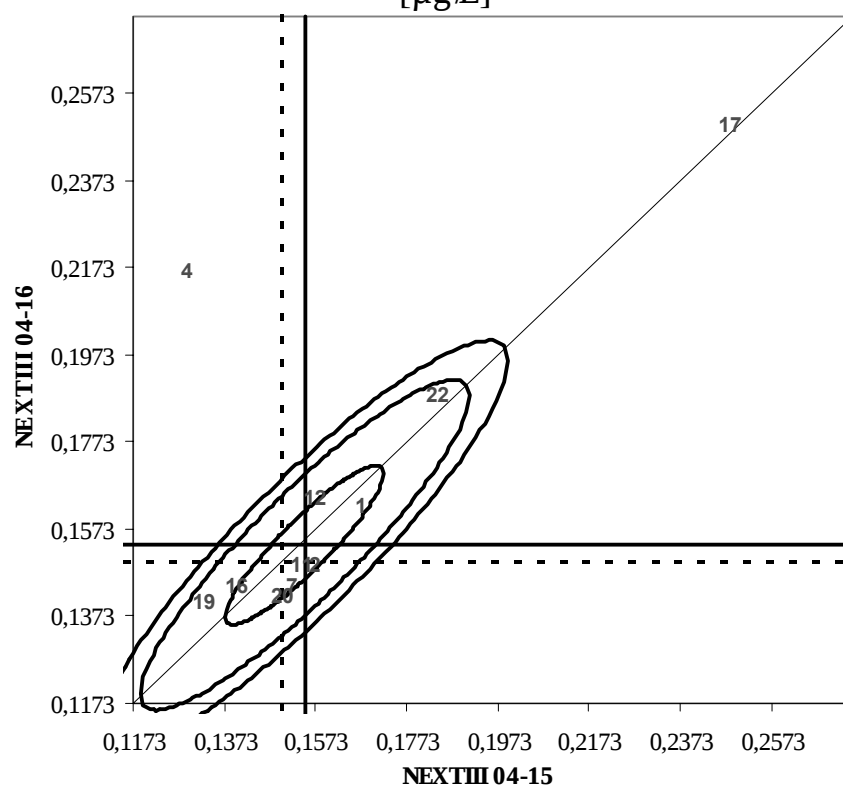
2.5.2 Youden plot med konfidenselipser



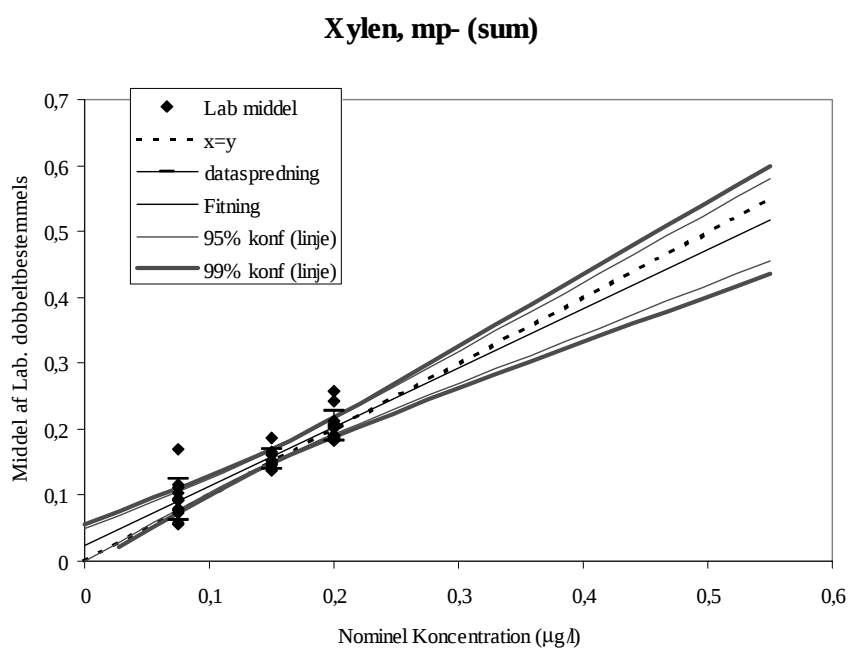
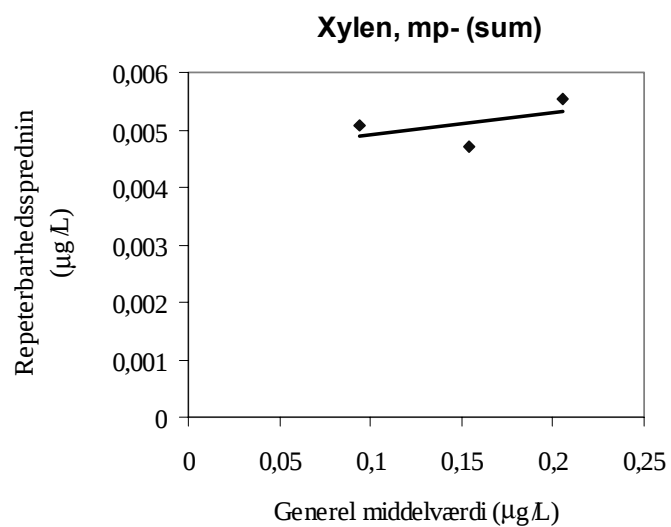
Youden plot for komponent Xylen, mp-
[µg/L]



Youden plot for komponent Xylen, mp- (sum)
[µg/L]



2.5.3 Regressionsanalyse



2.5.4 Nøgleparametre og samlet vurdering

Tabel 4.5 ISO 5725 Analyse kvalitetsparametre for komponenten Xylen, mp- (sum)

Nøgleparametre	NEXT III, 1. runde	NEXT III, 2. runde	NEXT III, 3. runde
	NEXTIII 03-11/NEXTIII 03-12	NEXTIII 03-13/NEXTIII 03-14	NEXTIII 04-15/NEXTIII 04-16
p	12	12	9
μ [$\mu\text{g/L}$]	0,200	0,075	0,150
m [$\mu\text{g/L}$]	0,2056	0,0936	0,1543
g [%]	102,8	124,8	102,8
S(L)	0,0226	0,0305	0,0144
S(r)	0,0055	0,0051	0,0047
S(R)	0,0232	0,0309	0,0151
r	0,0155	0,0142	0,0132
R	0,0651	0,0865	0,0423
CV(r)	2,8	6,8	3,1
CV(R)	12	41	10

p: antal resultater

μ : nominel værdi

m: general middelværdi

g: genfindingsprocent

S(L): laboratoriespredning

S(r): repeterbarhed

S(R): reproducerbarhed

r: repeterbarhedsgænse

R: reproducerbarhedsgænse

CV(r): Laboratorie variationskoefficient

CV(R): Total variationskoefficient

Samlet vurdering af Xylen, mp-:

Der ses ikke laboratorier der systematisk ligger udenfor konfidensintervallerne, men laboratorium 4, 6 og 17 har resultater udenfor konfidensintervallerne på enkelte niveauer.

Laboratorierne 11, 16 og 19 ligger systematisk højere og lavere end nominel værdi jvf. Mandel h.

2.6 Komponenten Toluen

Tabel 1.6 Indrapporterede analyseresultater for komponenten Toluen [$\mu\text{g/L}$]

Laboratorie kode nr.	NEXT III, 1. runde		NEXT III, 2. runde		NEXT III, 3. runde	
	μ		μ		μ	
	0,200	0,200	0,076	0,076	0,150	0,150
	NEXTIII 03-11	NEXTIII 03-12	NEXTIII 03-13	NEXTIII 03-14	NEXTIII 04-15	NEXTIII 04-16
1	0,199	0,199	0,100	0,097	0,178	0,169
2	0,199	0,194	0,078	0,080	0,157	0,152
4	0,185	0,173	0,103	0,072	0,133	0,161
6	0,080	0,070	0,080	0,080		
7	0,144	0,168	0,107	0,107	0,163	0,168
9	0,239	0,236				
11	0,177	0,186	0,091	0,086	0,165	0,164
12	0,209	0,207	0,083	0,076	0,188	0,191
16	0,204	0,208	0,106	0,097	0,154	0,150
17	0,206	0,189	0,075	0,067	0,228	0,236
19	0,174	0,198	0,087	0,083	0,141	0,152
20	0,204	0,206	0,090	0,084	0,166	0,160
22	0,149	0,155	0,100	0,109	0,206	0,200
d_c	-0,0025		0,0028		-0,0021	
s_{diff}	0,0124		0,0054		0,0108	
t	0,6997		1,6924		0,6485	
P	0,4986		0,1214		0,5312	

μ : nominel værdi

Tabel 2.6 Gennemsnitlige værdier af dobbeltprøveresultater for komponenten Toluen [$\mu\text{g/L}$]

Laboratorie kode nr.	NEXT III, 1. runde	NEXT III, 2. runde	NEXT III, 3. runde
	m	m	m
	0,1920	0,0892	0,1719
	NEXTIII 03-11/NEXTIII 03-12	NEXTIII 03-13/NEXTIII 03-14	NEXTIII 04-15/NEXTIII 04-16
1	0,1990	0,0986	0,1734
2	0,1965	0,0790	0,1545
4	0,1790	0,0875	0,1470
6	0,0750	0,0800	
7	0,1560	0,1070	0,1655
9	0,2375		
11	0,1815	0,0885	0,1645
12	0,2080	0,0795	0,1895
16	0,2060	0,1013	0,1520
17	0,1975	0,0712	0,2320
19	0,1860	0,0848	0,1465
20	0,2050	0,0874	0,1628
22	0,1520	0,1042	0,2030

m: generel middelværdi

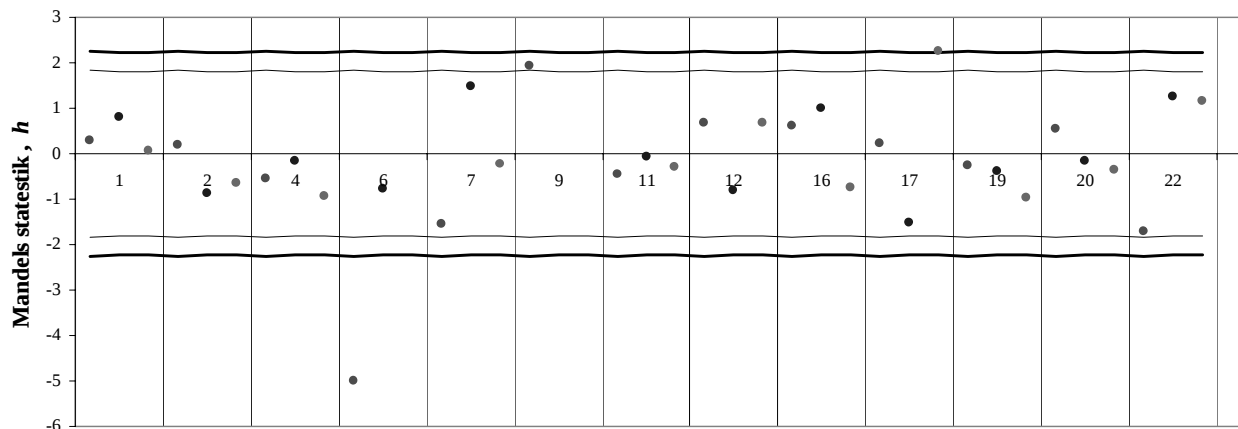
Tabel 3.6 Intralaboratoriespredning på prøver i prøvepar for komponenten Toluen

Laboratorie kode nr.	NEXT III, 1. runde	NEXT III, 2. runde	NEXT III, 3. runde
	s_y	s_y	s_y
	0,0234	0,0119	0,0265
	NEXTIII 03-11/NEXTIII 03-12	NEXTIII 03-13/NEXTIII 03-14	NEXTIII 04-15/NEXTIII 04-16
1	0,0000	0,0021	0,0069
2	0,0035	0,0014	0,0035
4	0,0085	0,0000	0,0198
6	0,0000	0,0000	
7	0,0170	0,0000	0,0035
9	0,0021		
11	0,0064	0,0035	0,0007
12	0,0014	0,0049	0,0021
16	0,0028	0,0067	0,0028
17	0,0120	0,0054	0,0057
19	0,0170	0,0027	0,0078
20	0,0014	0,0041	0,0043
22	0,0042	0,0067	0,0042
t	1,1864	3,7024	2,7377
P	0,2605	0,0041	0,0209

s_y : spredning på middelværdier

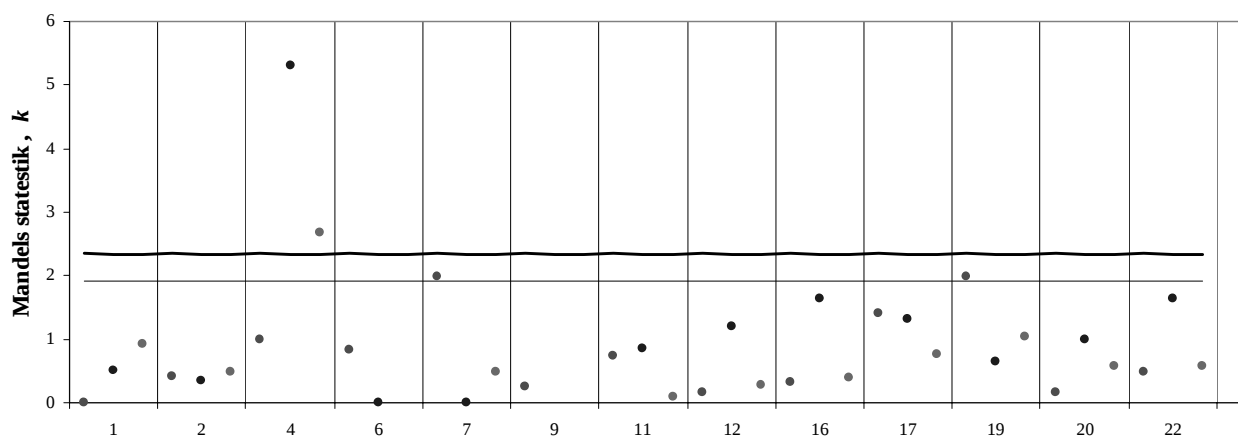
2.6.1 Mandels h og k konsistens tests

Toluen



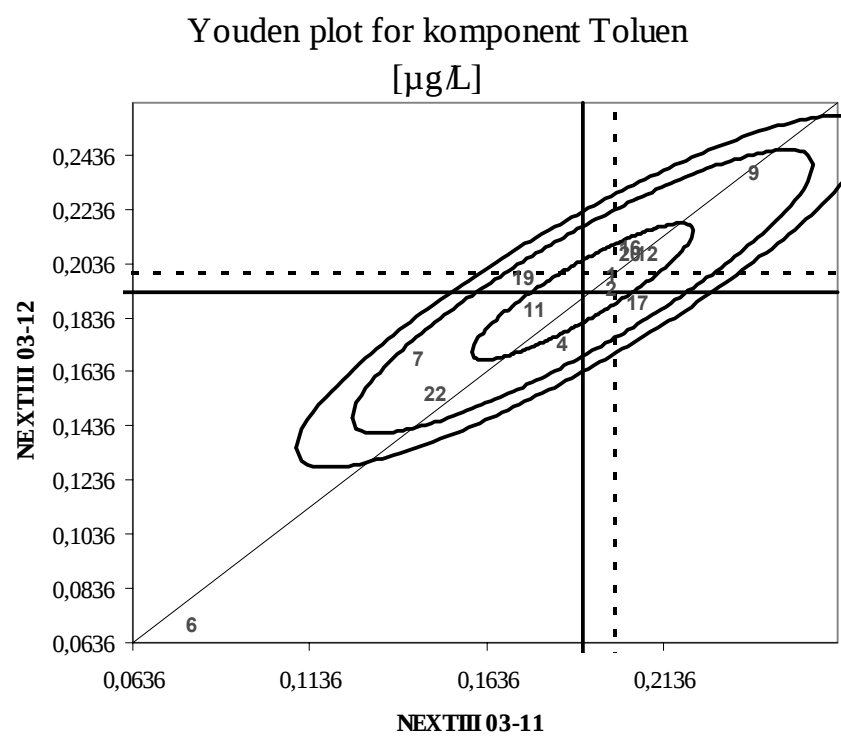
Mandels teststørrelse, h , for overensstemmelse mellem laboratorier, grupperet efter laboratorier

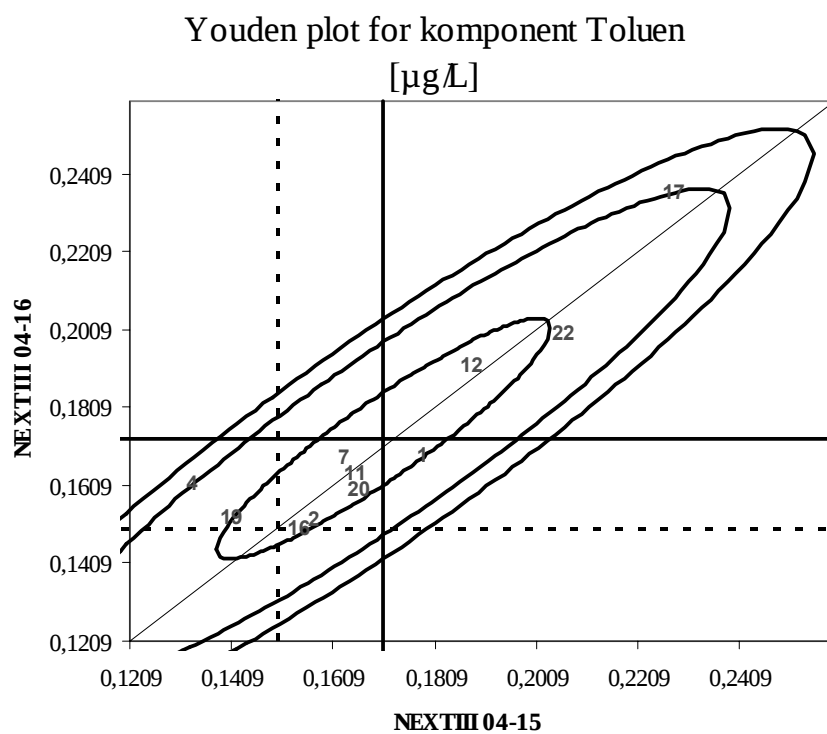
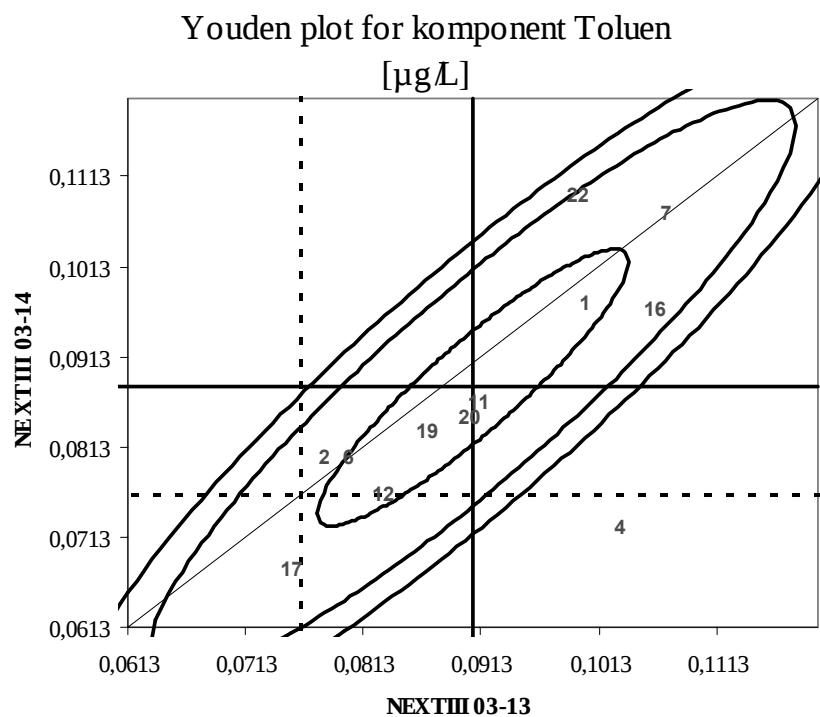
Toluen



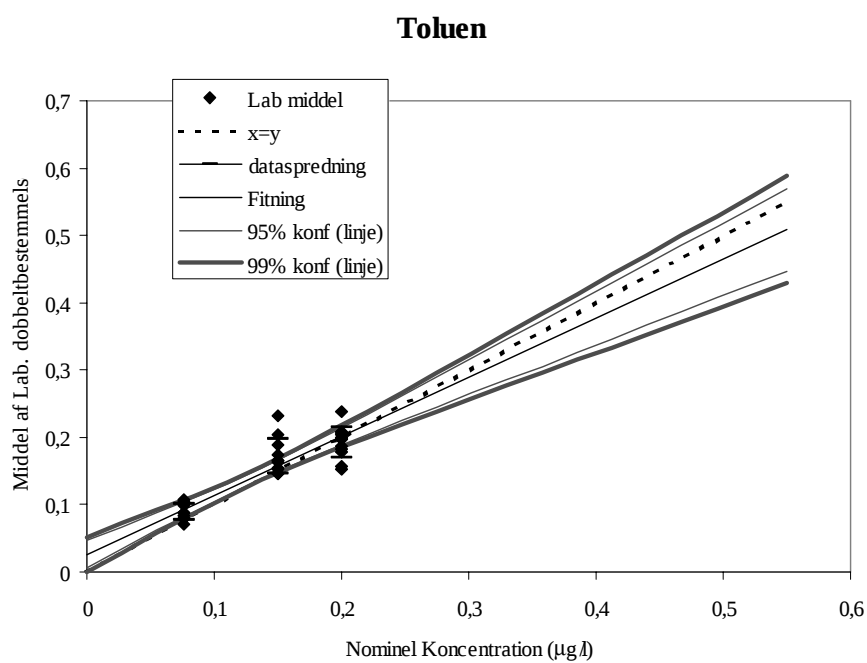
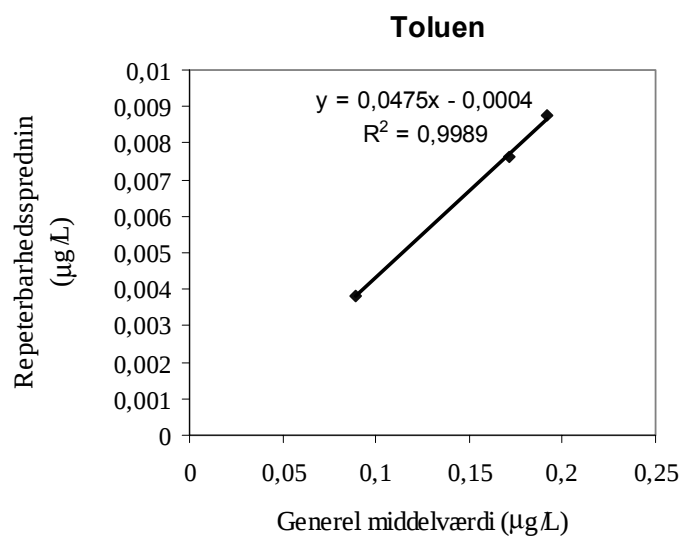
Mandels teststørrelse, k , for overensstemmelse indenfor laboratorier, grupperet efter laboratorier

2.6.2 Youden plot med konfidenslipser





2.6.3 Regressionsanalyse



2.6.4 Nøgleparametre og samlet vurdering

Tabel 4.6 ISO 5725 Analysekvalitetsparametre for komponenten Toluen

Nøgleparametre	NEXT III, 1. runde	NEXT III, 2. runde	NEXT III, 3. runde
	NEXTIII 03-11/NEXTIII 03-12	NEXTIII 03-13/NEXTIII 03-14	NEXTIII 04-15/NEXTIII 04-16
p	12	11	11
μ [$\mu\text{g/L}$]	0,200	0,076	0,150
m [$\mu\text{g/L}$]	0,1920	0,0892	0,1719
g [%]	96,0	117,4	114,6
S(L)	0,0225	0,0115	0,0260
S(r)	0,0088	0,0038	0,0076
S(R)	0,0242	0,0122	0,0271
r	0,0245	0,0107	0,0214
R	0,0677	0,0340	0,0758
CV(r)	4,4	5,0	5,1
CV(R)	12	16	18

p: antal resultater

μ : nominel værdi

m: general middelværdi

g: genfindingsprocent

S(L): laboratoriespredning

S(r): repeterbarhed

S(R): reproducerbarhed

r: repeterbarhedsgænse

R: reproducerbarhedsgænse

CV(r): Laboratorie variationskoefficient

CV(R): Total variationskoefficient

Samlet vurdering af toluen:

Kontrolanalyse efter 3. runde viste signifikant forskel på indhold af toluen i en ud af tre ampuller. Kontrolanalyser af referencematerialet i forbindelse med 2. runde viste homogenitet.

Samme referencemateriale er anvendt i 2. og 3. runde (niv 1 og 2). Der er signifikant forskel på middelværdi og nominel værdi i disse niveauer.

På baggrund af ovenstående har DMU har anbefalet Miljøstyrelsen ikke at vurdere deltagende laboratoriers analysekvalitet mht. til toluen ud fra 3. runde af prøvningen.

Laboratorierne 4 og 19 ligger systematisk lavere end nominel værdi jvf. Mandel h.

2.7 Komponenten Nonylphenoler

Tabel 1.7 Indrapporterede analyseresultater for komponenten Nonylphenoler [$\mu\text{g/L}$]

Laboratorie kode nr.	NEXT III, 1. runde		NEXT III, 2. runde		NEXT III, 3. runde	
	μ		μ		μ	
	0,215	0,215	0,256	0,256	0,512	0,512
	NEXTIII 03-11	NEXTIII 03-12	NEXTIII 03-13	NEXTIII 03-14	NEXTIII 04-15	NEXTIII 04-16
1						
2	0,243	0,251	0,251	0,253	0,728	0,731
4						
6			4,160	3,280		
7	0,190	0,198	0,197	0,201	0,481	0,476
9						
11	0,120	0,080	0,180	0,190	0,450	0,450
12			0,193	0,188	0,332	0,333
16			0,257	0,213		
17						
19			0,257	0,213	0,445	0,432
20					1,022	0,998
22						
d_c	0,0080		0,0128		0,0062	
s_{diff}	0,0277		0,0246		0,0101	
t	0,5000		1,2772		1,5023	
P	0,6667		0,2576		0,1933	

μ : nominel værdi

Tabel 2.7 Gennemsnitlige værdier af dobbeltprøveresultater for komponenten Nonylphenoler

Laboratorie kode nr.	NEXT III, 1. runde	NEXT III, 2. runde	NEXT III, 3. runde
	m	m	m
	0,1803	0,2161	0,5732
	NEXTIII 03-11/NEXTIII 03-12	NEXTIII 03-13/NEXTIII 03-14	NEXTIII 04-15/NEXTIII 04-16
2	0,2470	0,2520	0,7295
6		3,7200	
7	0,1940	0,1990	0,4785
11	0,1000	0,1850	0,4500
12		0,1905	0,3325
16		0,2350	
19		0,2350	0,4385
20			1,0101

m: generel middelværdi

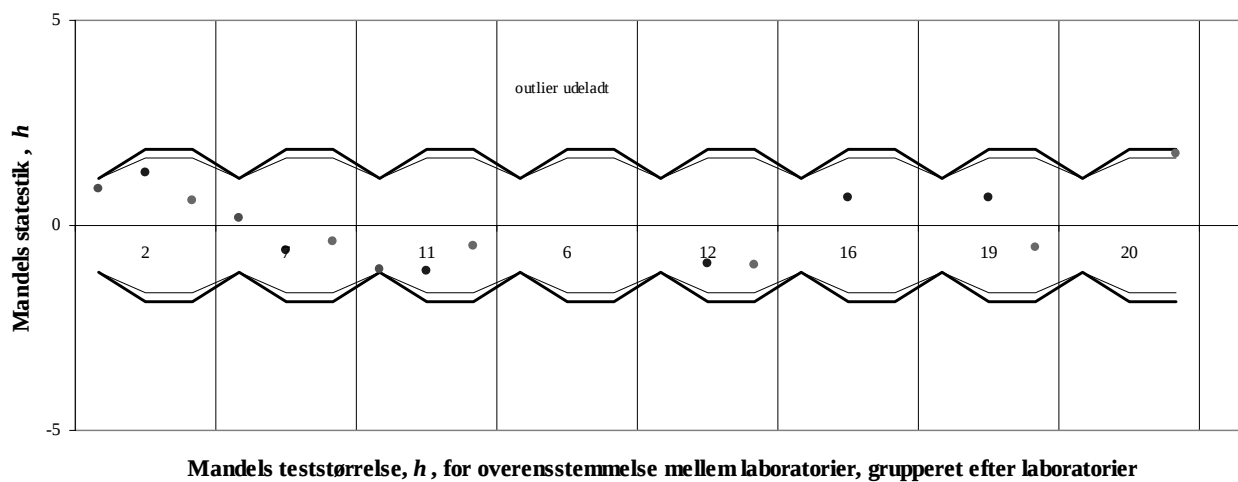
Tabel 3.7 Intralaboratoriespredning på prøver i prøvepar for komponenten Nonylphenoler

Laboratorie kode nr.	NEXT III, 1. runde	NEXT III, 2. runde	NEXT III, 3. runde
	s_y	s_y	s_y
	0,0744	0,0280	0,2512
	NEXTIII 03-11/NEXTIII 03-12	NEXTIII 03-13/NEXTIII 03-14	NEXTIII 04-15/NEXTIII 04-16
2	0,0057	0,0014	0,0021
6		0,0000	
7	0,0057	0,0028	0,0035
11	0,0283	0,0071	0,0000
12		0,0035	0,0007
16		0,0311	
19		0,0311	0,0092
20			0,0163
t	0,8065	3,4928	0,5965
P	0,5046	0,0174	0,5768

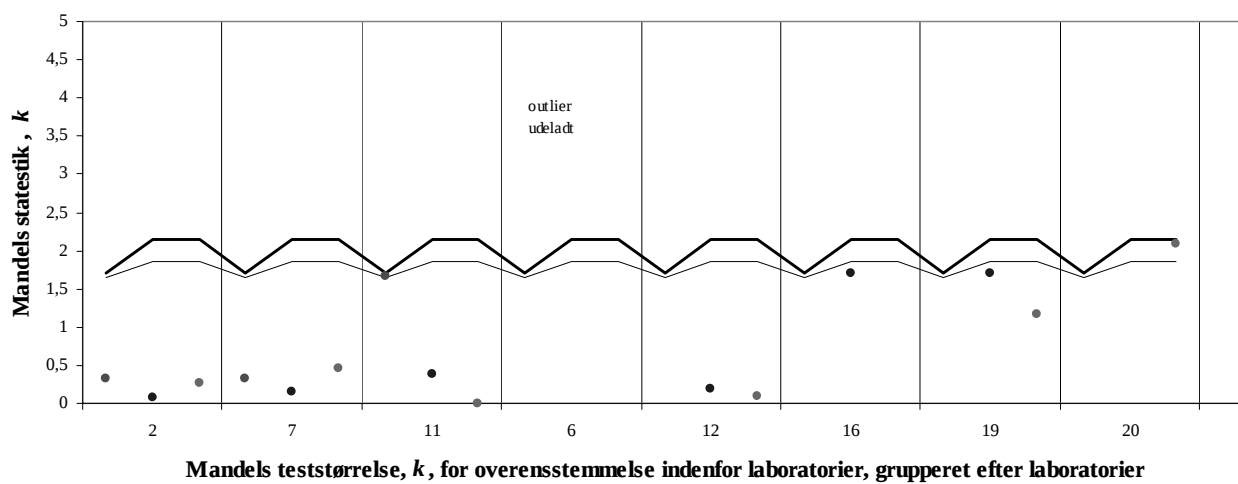
s_y : spredning på middelværdier

2.7.1 Mandels h og k konsistens tests

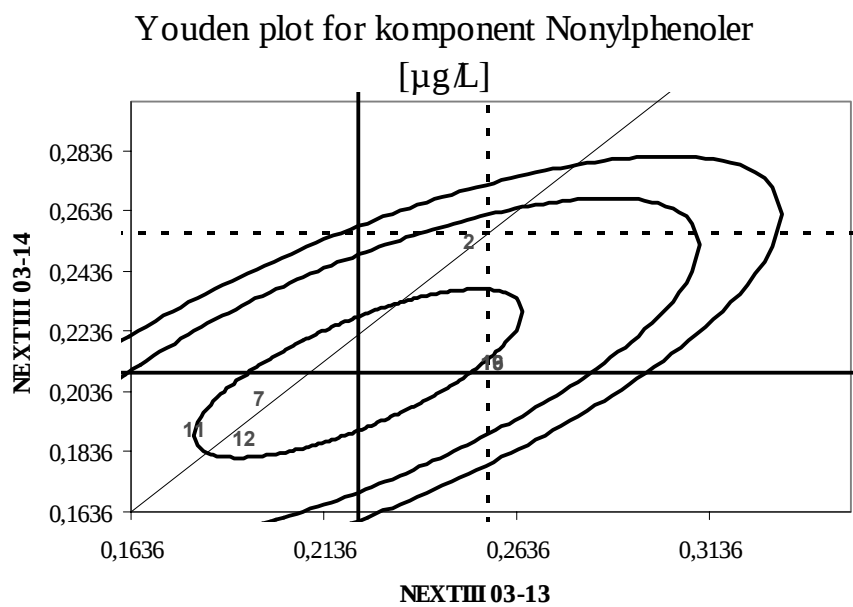
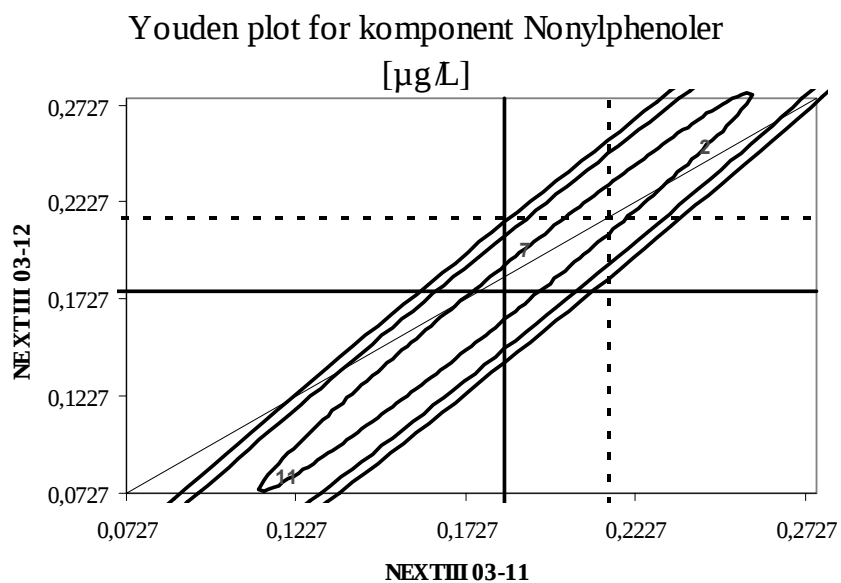
Nonylphenoler



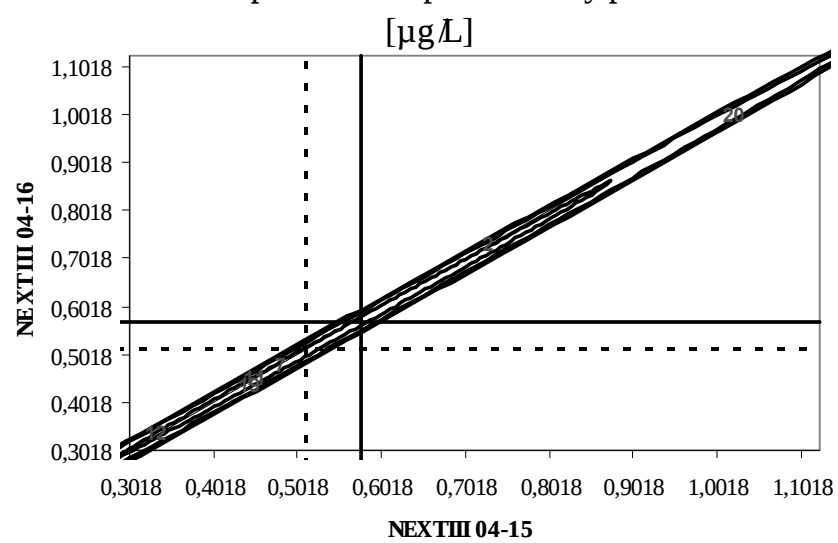
Nonylphenoler



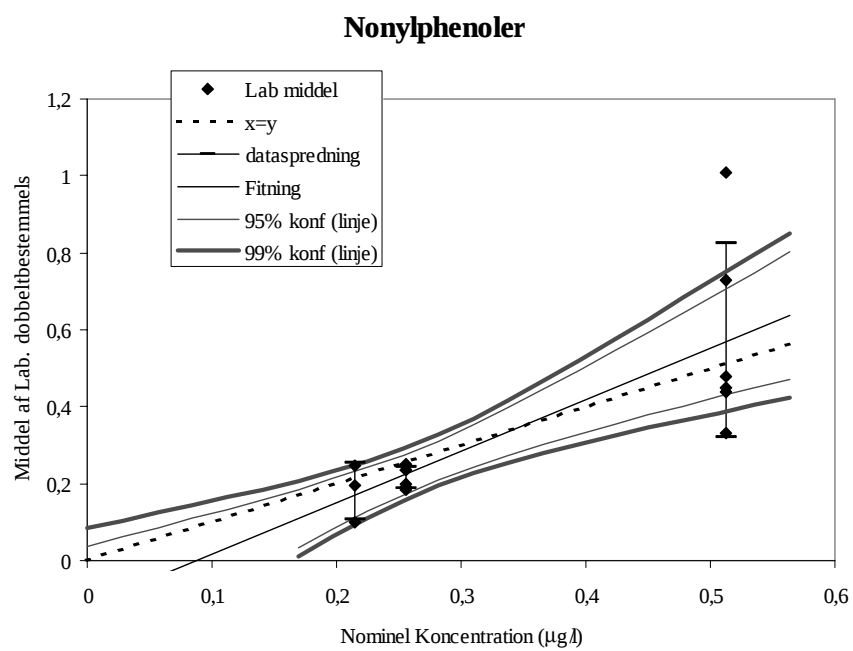
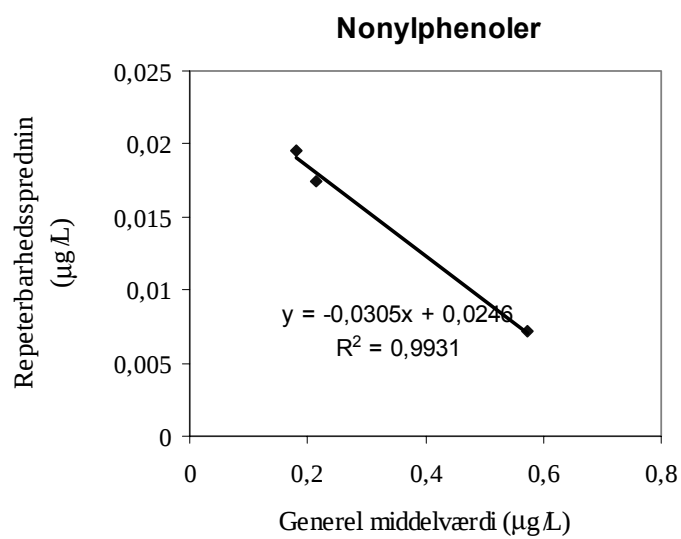
2.7.2 Youden plot med konfidenselipser



Youden plot for komponent Nonylphenoler



2.7.3 Regressionsanalyse



2.7.4 Nøgleparametre og samlet vurdering

Tabel 4.7 ISO 5725 Analyse kvalitetsparametre for komponenten Nonylphenoler

Nøgleparametre	NEXT III, 1. runde	NEXT III, 2. runde	NEXT III, 3. runde
	NEXTIII 03-11/NEXTIII 03-12	NEXTIII 03-13/NEXTIII 03-14	NEXTIII 04-15/NEXTIII 04-16
p	3	6	6
μ [$\mu\text{g/L}$]	0,215	0,256	0,512
m [$\mu\text{g/L}$]	0,1803	0,2161	0,5732
g [%]	83,9	84,4	111,9
S(L)	0,0731	0,0251	0,2511
S(r)	0,0196	0,0174	0,0071
S(R)	0,0757	0,0306	0,2512
r	0,0549	0,0487	0,0200
R	0,2120	0,0856	0,7035
CV(r)	9,1	6,8	1,4
CV(R)	35	12	49

p: antal resultater

μ : nominel værdi

m: general middelværdi

g: genfindingsprocent

S(L): laboratoriespredning

S(r): repeterbarhed

S(R): reproducerbarhed

r: repeterbarhedsgænse

R: reproducerbarhedsgænse

CV(r): Laboratorie variationskoefficient

CV(R): Total variationskoefficient

Samlet vurdering af nonylphenoler:

Parameteren er vanskelig statistisk at vurdere pga. det spinkle datagrundlag.

2.8 Komponenter Nonylphenoethoxylater, mono-

Tabel 1.8 Indrapporterede analyseresultater for komponenten Nonylphenoethoxylater, mono- [$\mu\text{g/L}$]

Laboratorie kode nr.	NEXT III, 1. runde		NEXT III, 2. runde		NEXT III, 3. runde	
	μ		μ		μ	
	0,237	0,237	0,095	0,095	0,190	0,190
	NEXTIII 03-11	NEXTIII 03-12	NEXTIII 03-13	NEXTIII 03-14	NEXTIII 04-15	NEXTIII 04-16
1						
2	0,148	0,140	0,110	0,108	0,313	0,322
4						
6						
7	0,101	0,113				
9						
11	0,130	0,120	0,120	0,100	0,200	0,170
12	0,212	0,220	0,041	0,042	0,122	0,115
16	0,168	0,150	0,172	0,145		
17						
19			0,072	0,060	0,092	0,088
20	0,103	0,106			2,318	1,757
22						
d_c	0,0022		0,0119		0,0080	
s_{diff}	0,0116		0,0118		0,0162	
t	0,4562		2,2603		0,9860	
P	0,6674		0,0866		0,3968	

μ : nominel værdi

Tabel 2.8 Gennemsnitlige værdier af dobbeltprøveresultater for komponenten Nonylphenoethoxylater, mono- [$\mu\text{g/L}$]

Laboratorie kode nr.	NEXT III, 1. runde		NEXT III, 2. runde		NEXT III, 3. runde	
	m		m		m	
	0,1426		0,0970		0,1778	
	NEXTIII 03-11/NEXTIII 03-12		NEXTIII 03-13/NEXTIII 03-14		NEXTIII 04-15/NEXTIII 04-16	
2	0,1440		0,1090		0,3175	
7	0,1070					
11	0,1250		0,1100		0,1850	
12	0,2160		0,0415		0,1185	
16	0,1590		0,1585			
19			0,0658		0,0900	
20	0,1045				2,0378	

m: generel middelværdi

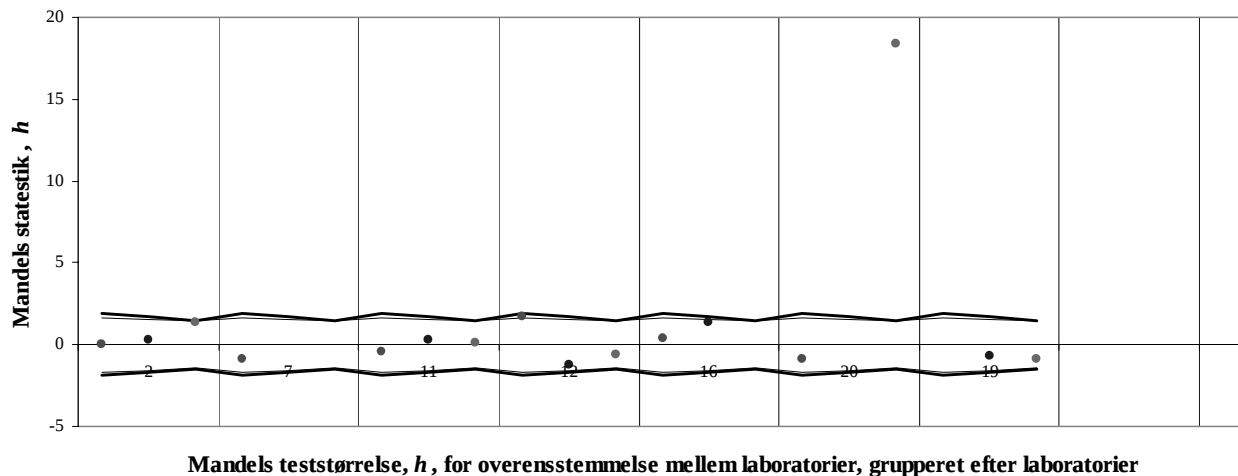
Tabel 3.8 Intralaboratoriespredning på prøver i prøvepar for komponenten Nonylphenoethoxylater, mono-

Laboratorie kode nr.	NEXT III, 1. runde		NEXT III, 2. runde		NEXT III, 3. runde	
	s_v		s_v		s_v	
	0,0417		0,0451		0,1013	
	NEXTIII 03-11/NEXTIII 03-12		NEXTIII 03-13/NEXTIII 03-14		NEXTIII 04-15/NEXTIII 04-16	
2	0,0057		0,0014		0,0064	
7	0,0085					
11	0,0071		0,0141		0,0212	
12	0,0057		0,0007		0,0049	
16	0,0127		0,0191			
19			0,0083		0,0028	
20	0,0021				0,0000	
t	5,5484		0,0976		0,2418	
P	0,0026		0,9269		0,8245	

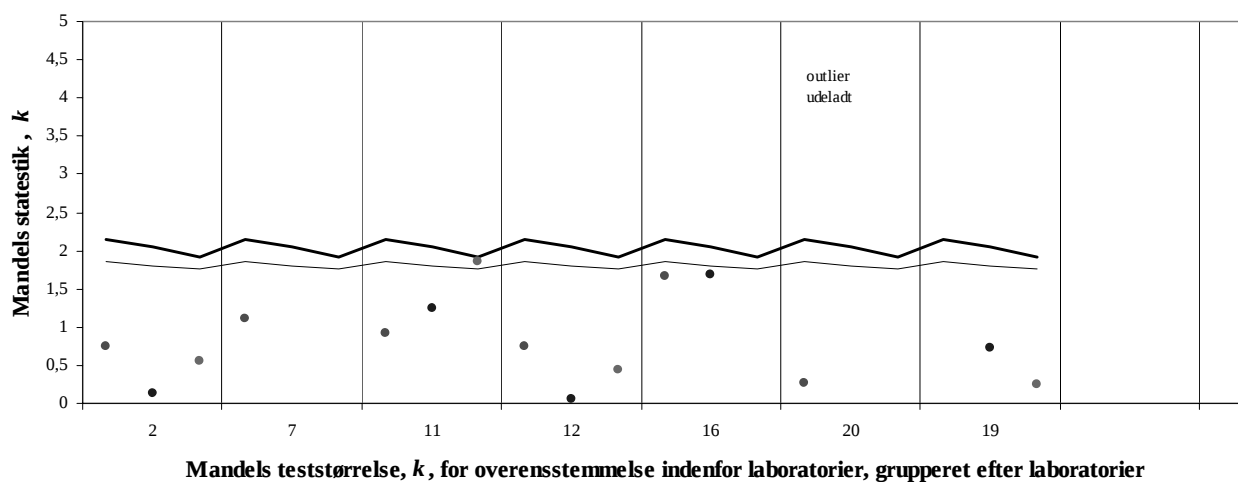
s_v : spredning på middelværdier

2.8.1 Mandels h og k konsistens tests

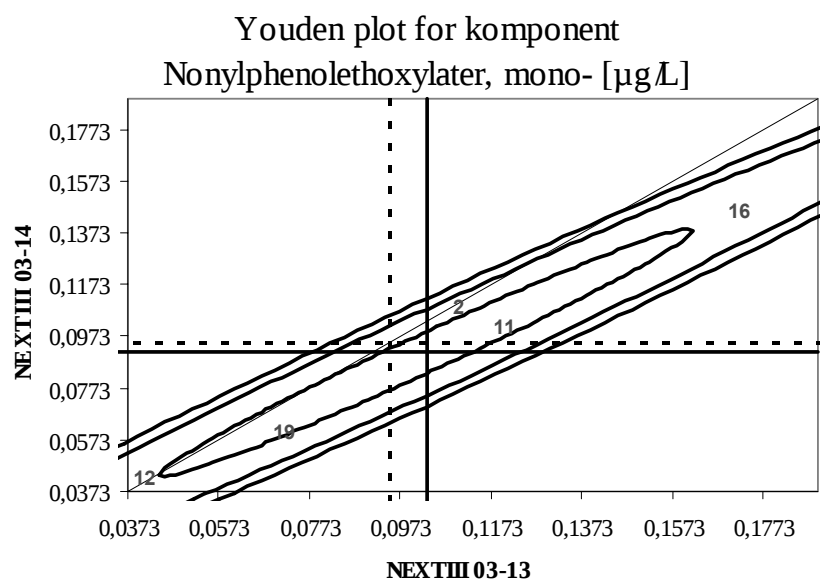
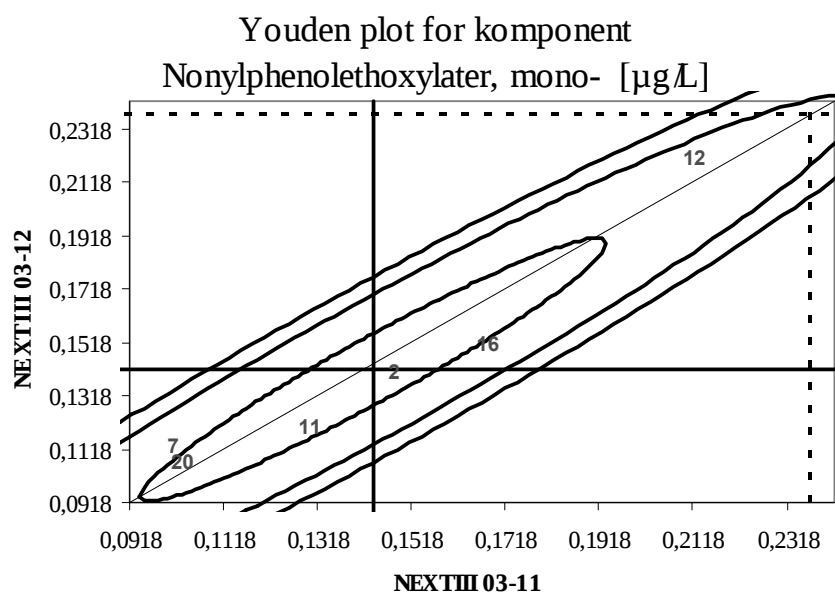
Nonylphenoletoxylater, mono-

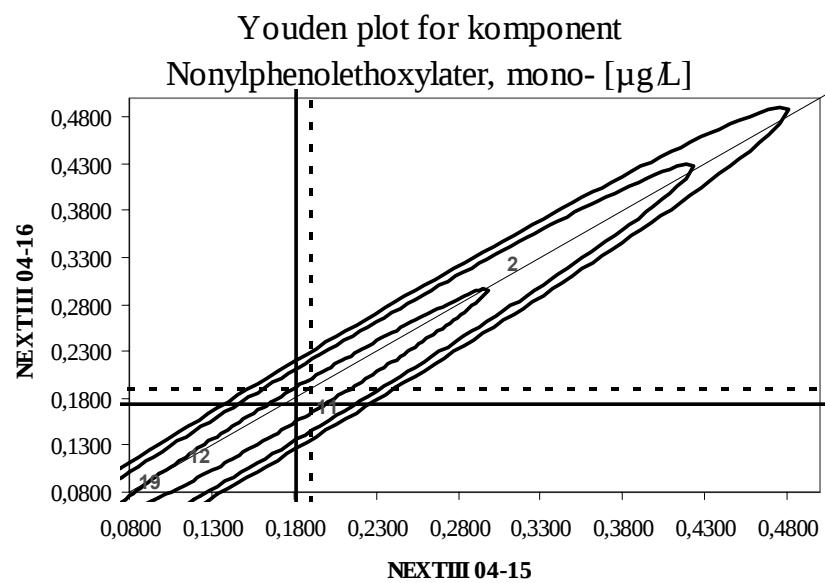


Nonylphenoletoxylater, mono-

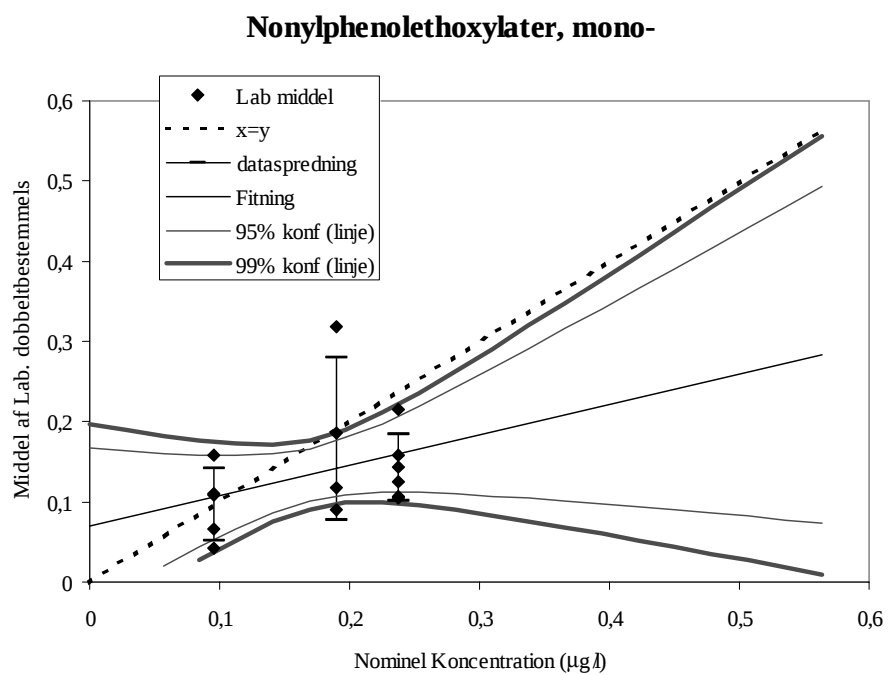
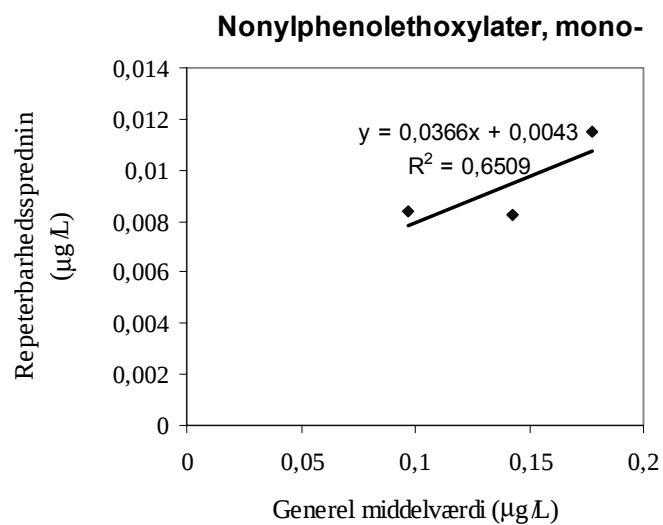


2.8.2 Youden plot med konfidenselipser





2.8.3 Regressionsanalyse



2.8.4 Nøgleparametre og samlet vurdering

Tabel 4.8 ISO 5725 Analysekvalitetsparametre for komponenten Nonylphenolethoxylater, mono-

Nøgleparametre	NEXT III, 1. runde	NEXT III, 2. runde	NEXT III, 3. runde
	NEXTIII 03-11/NEXTIII 03-12	NEXTIII 03-13/NEXTIII 03-14	NEXTIII 04-15/NEXTIII 04-16
p	6	5	4
μ [$\mu\text{g/L}$]	0,237	0,095	0,190
m [$\mu\text{g/L}$]	0,1426	0,0970	0,1778
g [%]	60,2	102,1	93,6
S(L)	0,0413	0,0447	0,1010
S(r)	0,0082	0,0084	0,0115
S(R)	0,0421	0,0455	0,1016
r	0,0230	0,0234	0,0321
R	0,1178	0,1274	0,2846
CV(r)	3,5	8,8	6,0
CV(R)	18	48	53

p: antal resultater

μ : nominel værdi

m: general middelværdi

g: genfindingsprocent

S(L): laboratoriespredning

S(r): repeterbarhed

S(R): reproducerbarhed

r: repeterbarhedsgænse

R: reproducerbarhedsgænse

CV(r): Laboratorie variationskoefficient

CV(R): Total variationskoefficient

Samlet vurdering af nonylphenolethoxylater, mono-:

Parameteren er vanskelig statistisk at vurdere pga. det spinkle datagrundlag.

2.9 Komponenter Nonylphenoethoxylater, di-

Tabel 1.9 Indrapporterede analyseresultater for komponenten Nonylphenoethoxylater, di- [$\mu\text{g/L}$]

Laboratorie kode nr.	NEXT III, 1. runde		NEXT III, 2. runde		NEXT III, 3. runde	
	μ		μ		μ	
	0,193	0,193	0,077	0,077	0,154	0,154
	NEXTIII 03-11	NEXTIII 03-12	NEXTIII 03-13	NEXTIII 03-14	NEXTIII 04-15	NEXTIII 04-16
1						
2	0,050	0,048	0,087	0,084	0,232	0,230
4						
6						
7	0,222	0,374	0,213	0,208	0,458	0,437
9						
11	0,110	0,110			0,120	0,100
12	0,209	0,197	0,042	0,040	0,107	0,102
16			0,272	0,267		
17						
19			0,031	0,030	0,026	0,026
20					0,606	0,531
22						
d_c	0,0047		0,0031		0,0204	
s_{diff}	0,0064		0,0019		0,0281	
t	1,2572		3,5559		1,7843	
P	0,3356		0,0237		0,1345	

μ : nominel værdi

Tabel 2.9 Gennemsnitlige værdier af dobbeltprøveresultater for komponenten Nonylphenoethoxylater, di- [$\mu\text{g/L}$]

Laboratorie kode nr.	NEXT III, 1. runde		NEXT III, 2. runde		NEXT III, 3. runde	
	m		m		m	
	0,1207		0,1274		0,2479	
	NEXTIII 03-11/NEXTIII 03-12		NEXTIII 03-13/NEXTIII 03-14		NEXTIII 04-15/NEXTIII 04-16	
2	0,0490		0,0855		0,2310	
7	0,2980		0,2105		0,4475	
11	0,1100				0,1100	
12	0,2030		0,0410		0,1045	
16			0,2695			
19			0,0307		0,0260	
20					0,5684	

m: generel middelværdi

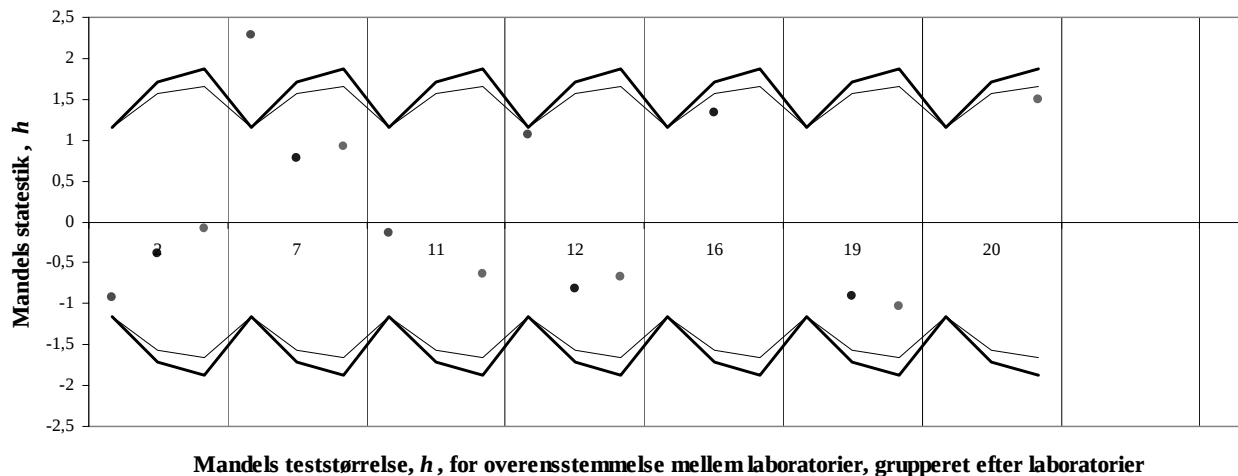
Tabel 3.9 Intralaboratoriespredning på prøver i prøvepar for komponenten Nonylphenoethoxylater, di-

Laboratorie kode nr.	NEXT III, 1. runde		NEXT III, 2. runde		NEXT III, 3. runde	
	s_v		s_v		s_v	
	0,0776		0,1069		0,2153	
	NEXTIII 03-11/NEXTIII 03-12		NEXTIII 03-13/NEXTIII 03-14		NEXTIII 04-15/NEXTIII 04-16	
2	0,0014		0,0021		0,0014	
7	0,0000		0,0035		0,0148	
11	0,0000				0,0141	
12	0,0085		0,0014		0,0035	
16			0,0035			
19			0,0004		0,0000	
20					0,0528	
t	1,6155		1,0552		1,0686	
P	0,2476		0,3508		0,3341	

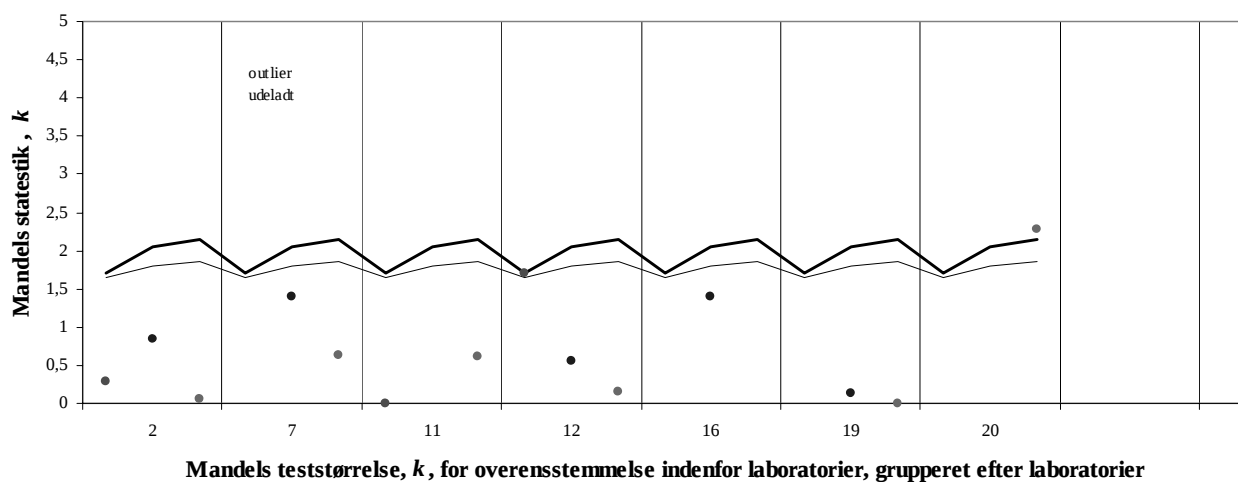
s_v : spredning på middelværdier

2.9.1 Mandels h og k konsistens tests

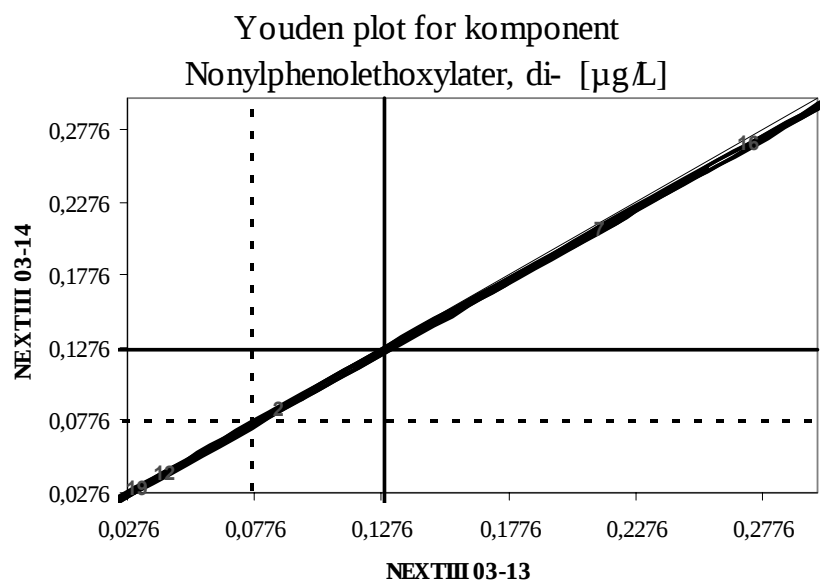
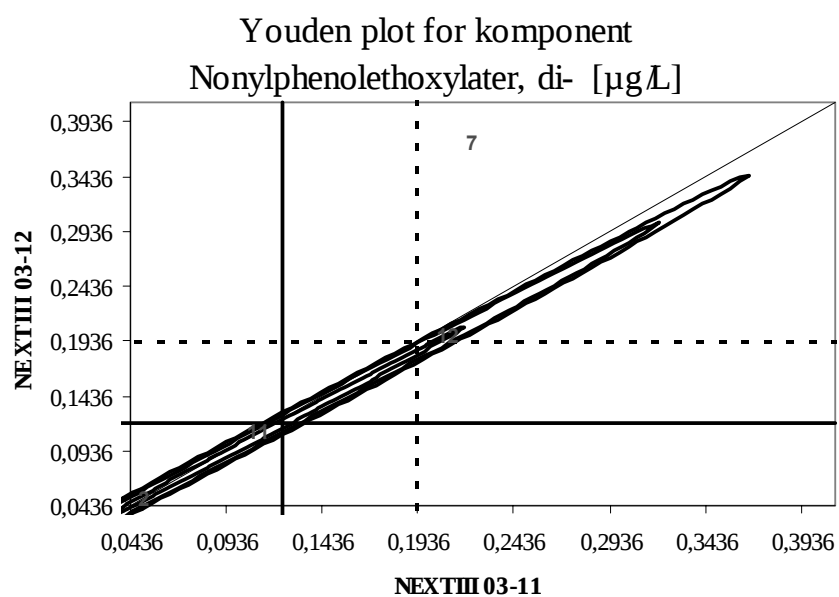
Nonylphenoletoxylater, di-

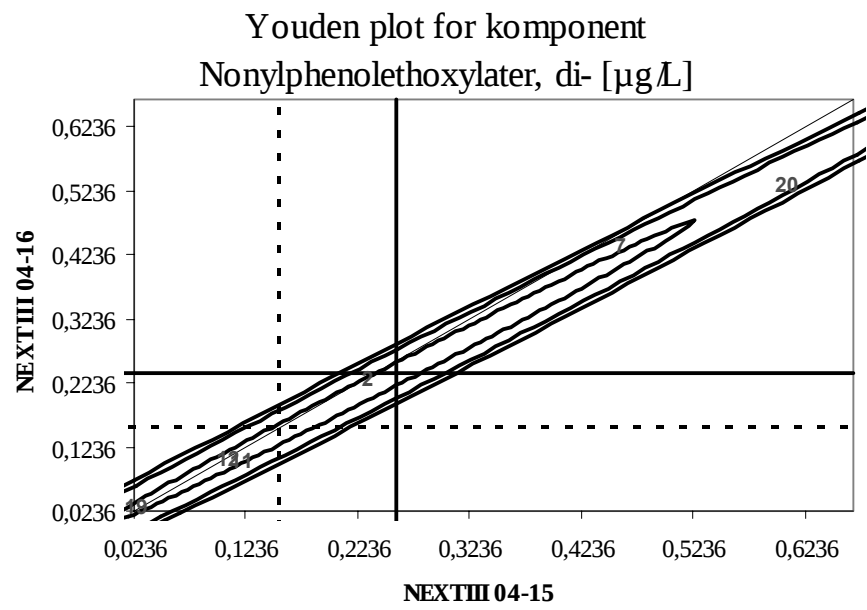


Nonylphenoletoxylater, di-

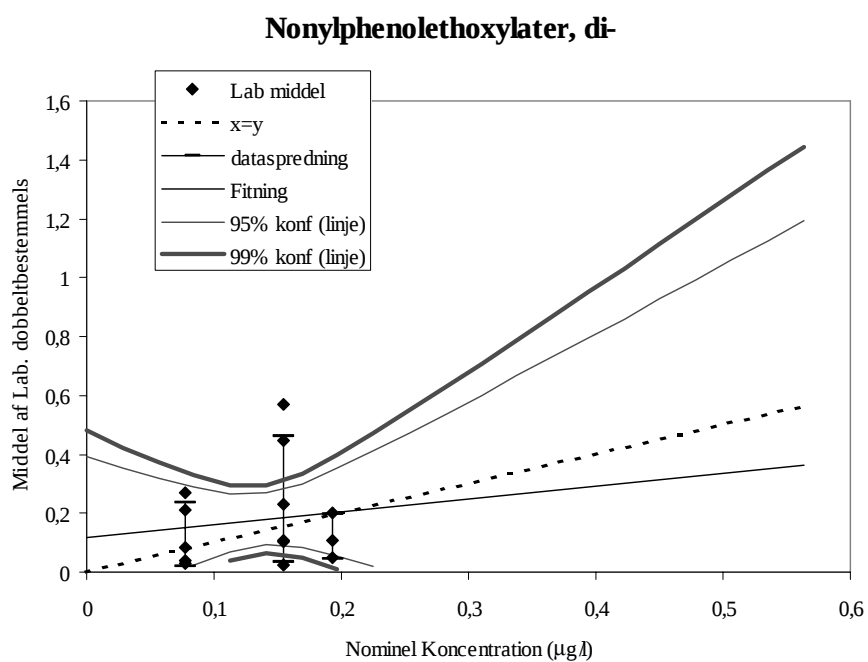
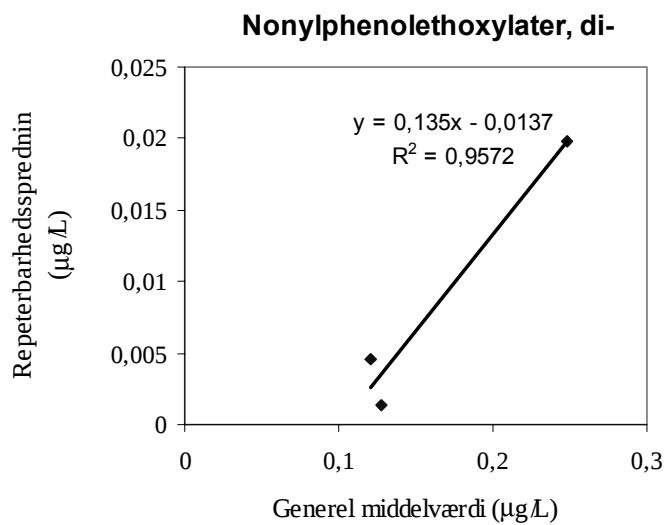


2.9.2 Youden plot med konfidenselipser





2.9.3 Regressionsanalyse



2.9.4 Nøgleparametre og samlet vurdering

Tabel 4.9 ISO 5725 Analyse kvalitetsparametre for komponenten Nonylphenolethoxylater, di-

Nøgleparametre	NEXT III, 1. runde	NEXT III, 2. runde	NEXT III, 3. runde
	NEXTIII 03-11/NEXTIII 03-12	NEXTIII 03-13/NEXTIII 03-14	NEXTIII 04-15/NEXTIII 04-16
p	3	5	6
μ [$\mu\text{g/L}$]	0,193	0,077	0,154
m [$\mu\text{g/L}$]	0,1207	0,1274	0,2479
g [%]	62,5	165,5	161,0
S(L)	0,0775	0,1069	0,2148
S(r)	0,0045	0,0014	0,0199
S(R)	0,0776	0,1069	0,2157
r	0,0127	0,0039	0,0556
R	0,2173	0,2992	0,6040
CV(r)	2,4	1,8	12,9
CV(R)	40	139	140

p: antal resultater

μ : nominel værdi

m: general middelværdi

g: genfindingsprocent

S(L): laboratoriespredning

S(r): repeterbarhed

S(R): reproducerbarhed

r: repeterbarhedsgænse

R: reproducerbarhedsgænse

CV(r): Laboratorie variationskoefficient

CV(R): Total variationskoefficient

Samlet vurdering af nonylphenolethoxylat, di-

Parameteren er vanskelig statistisk at vurdere pga. det spinkle datagrundlag.

2.10 Komponenten Nonylphenoethoxylater (sum)

Tabel 1.10 Indrapporterede analyseresultater for komponenten Nonylphenoethoxylater(sum) [$\mu\text{g/L}$]

Laboratorie kode nr.	NEXT III, 1. runde		NEXT III, 2. runde		NEXT III, 3. runde	
	μ		μ		μ	
	0,430	0,430	0,172	0,172	0,344	0,344
	NEXTIII 03-11	NEXTIII 03-12	NEXTIII 03-13	NEXTIII 03-14	NEXTIII 04-15	NEXTIII 04-16
1						
2	0,198	0,188	0,197	0,192	0,545	0,552
4						
6						
7	0,323	0,261				
9						
11					0,320	0,270
12	0,421	0,417	0,083	0,082	0,229	0,217
16	0,168	0,150	0,444	0,412		
17						
19			0,103	0,090	0,118	0,115
20	0,103	0,106			2,924	2,288
22						
d_c	0,0182		0,0126		0,0145	
s_{diff}	0,0257		0,0138		0,0249	
t	1,5851		1,8376		1,1644	
P	0,1881		0,1634		0,3285	

μ : nominel værdi

Tabel 2.10 Gennemsnitlige værdier af dobbeltprøveresultater for komponenten Nonylphenoethoxylater(sum) [$\mu\text{g/L}$]

Laboratorie kode nr.	NEXT III, 1. runde	NEXT III, 2. runde	NEXT III, 3. runde
	m	m	m
	0,2335	0,2004	0,2957
	NEXTIII 03-11/NEXTIII 03-12	NEXTIII 03-13/NEXTIII 03-14	NEXTIII 04-15/NEXTIII 04-16
2	0,1930	0,1945	0,5485
7	0,2920		
11			0,2950
12	0,4190	0,0825	0,2230
16	0,1590	0,4280	
19		0,0967	0,1165
20	0,1045		2,6062

m: generel middelværdi

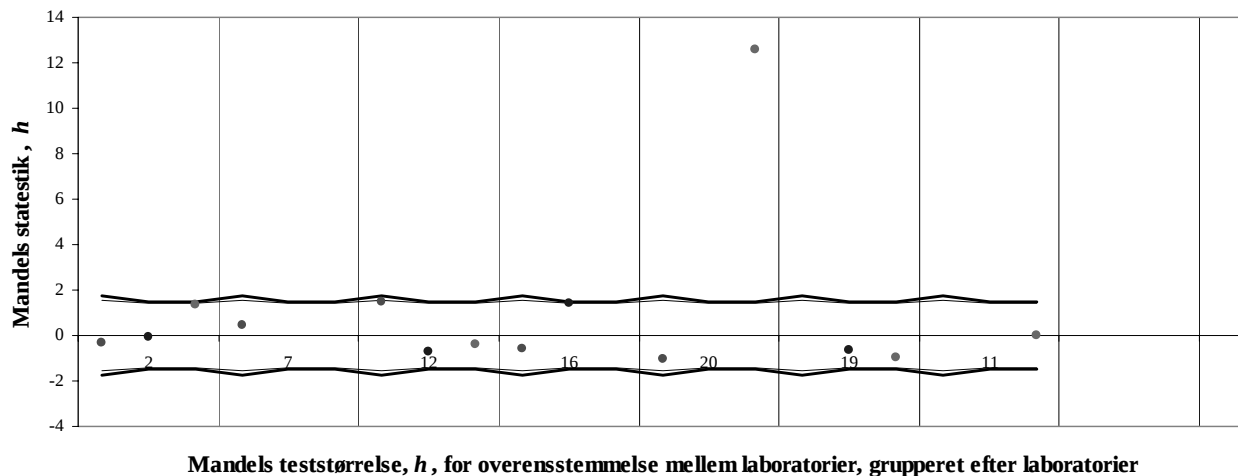
Tabel 3.10 Intralaboratoriespredning på prøver i prøvepar for komponenten Nonylphenoethoxylater(sum)

Laboratorie kode nr.	NEXT III, 1. runde	NEXT III, 2. runde	NEXT III, 3. runde
	s_y	s_y	s_y
	0,1242	0,1597	0,1838
	NEXTIII 03-11/NEXTIII 03-12	NEXTIII 03-13/NEXTIII 03-14	NEXTIII 04-15/NEXTIII 04-16
2	0,0071	0,0035	0,0049
7	0,0438		
11			0,0354
12	0,0028	0,0007	0,0085
16	0,0127	0,0226	
19		0,0089	0,0021
20	0,0021		0,0000
t	3,5388	0,3560	0,5251
P	0,0240	0,7454	0,6358

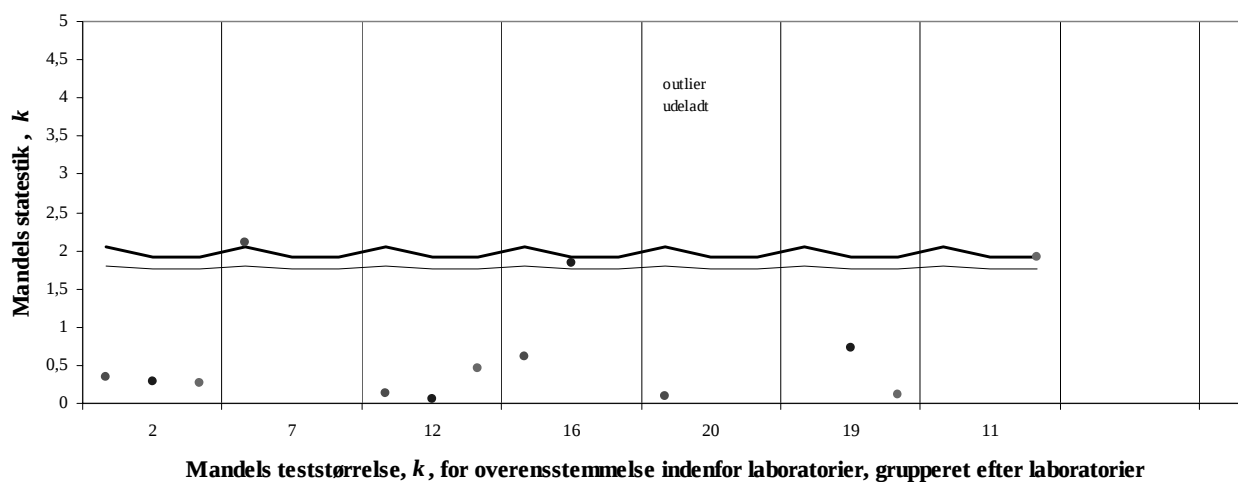
s_y : spredning på middelværdier

2.10.1 Mandels h og k konsistens tests

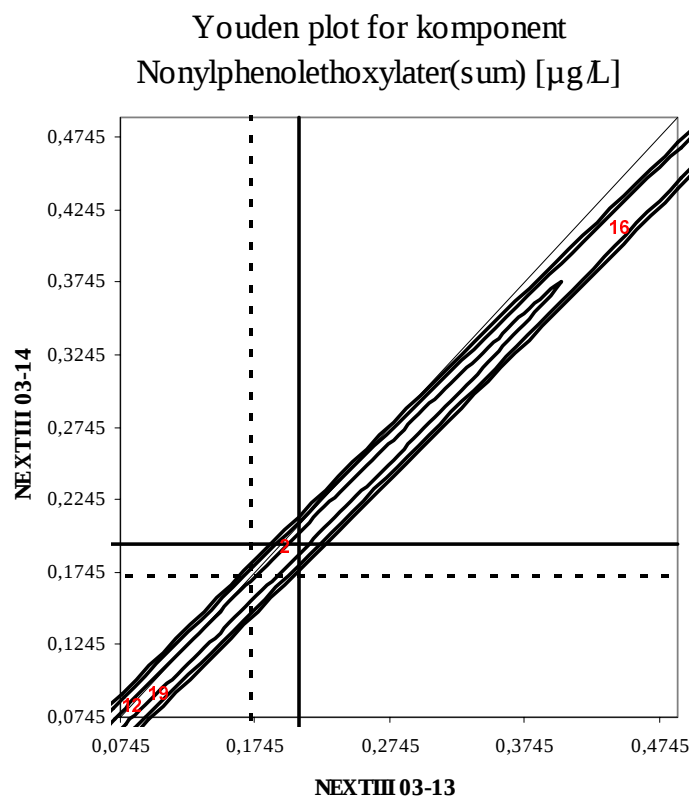
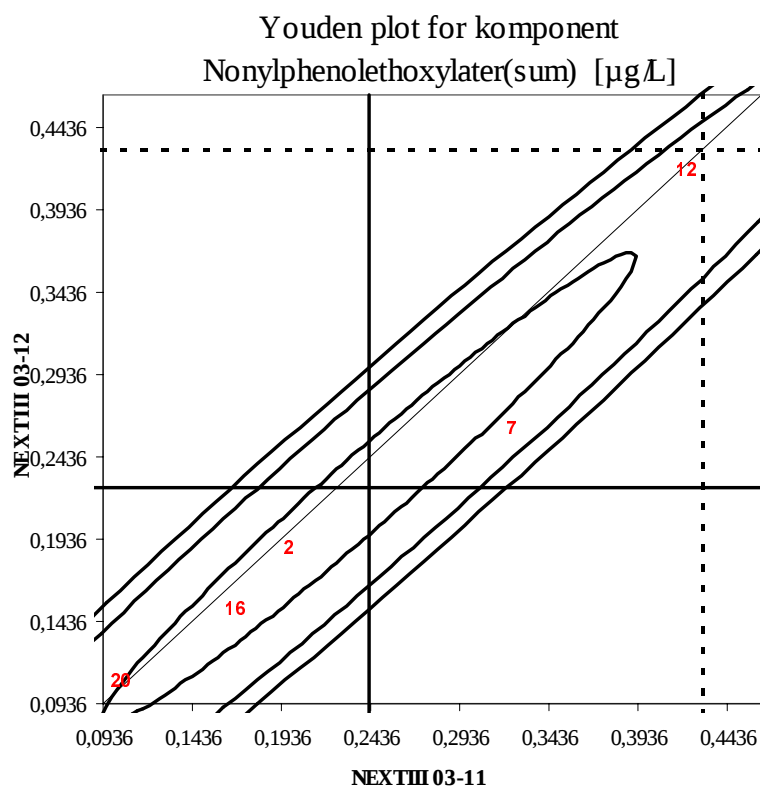
Nonylphenoethoxylater(sum)



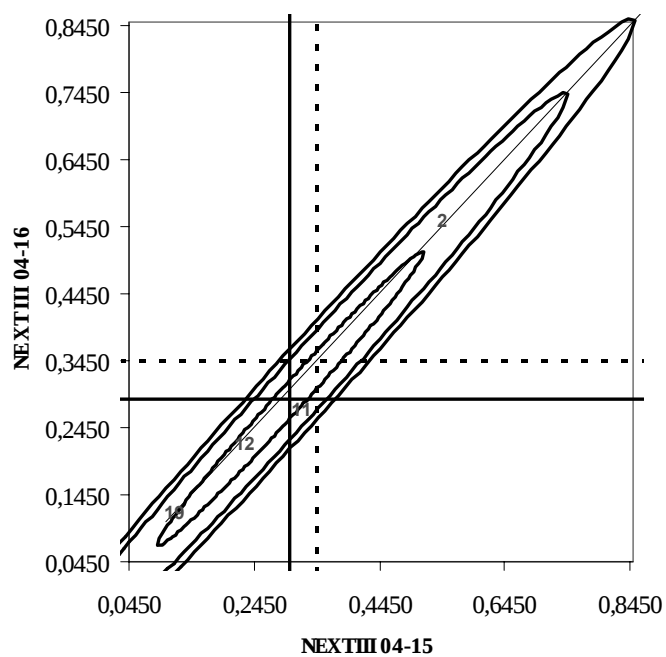
Nonylphenoethoxylater(sum)



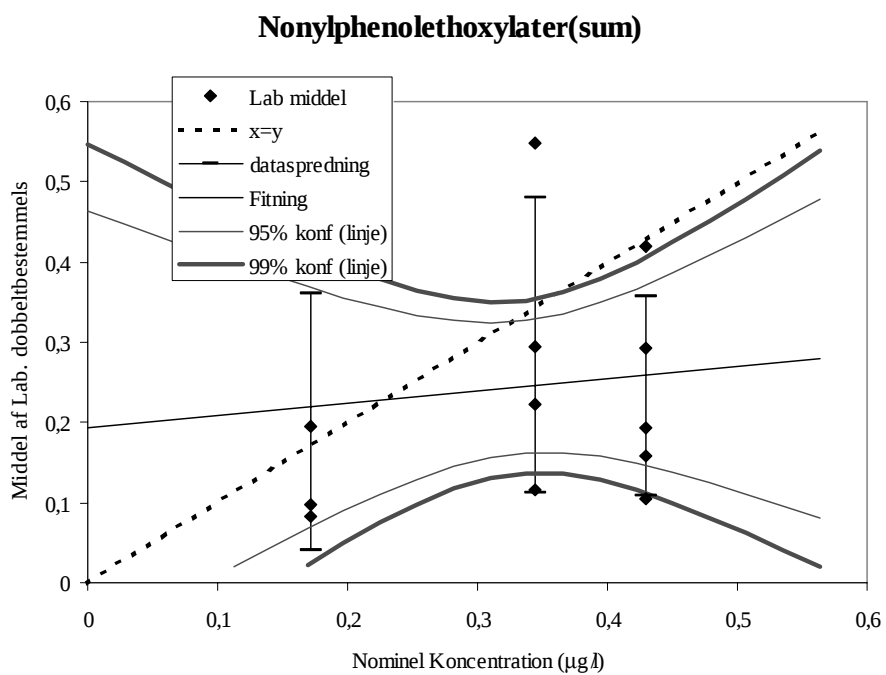
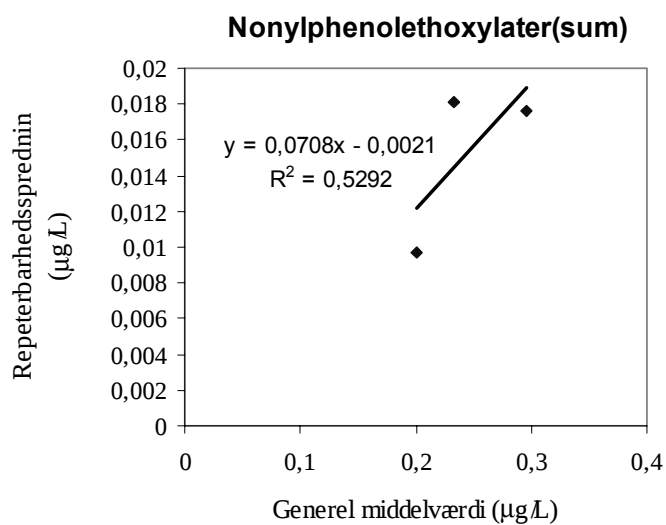
2.10.2 Youden plot med konfidenselipser



Youden plot for komponent
Nonylphenolethoxylater(sum) [$\mu\text{g/L}$]



2.10.3 Regressionsanalyse



2.10.4 Nøgleparametre og samlet vurdering

Tabel 4.10 ISO 5725 Analysekvalitetsparametre for komponenten Nonylphenolethoxylater(sum)

Nøgleparametre	NEXT III, 1. runde	NEXT III, 2. runde	NEXT III, 3. runde
	NEXTIII 03-11/NEXTIII 03-12	NEXTIII 03-13/NEXTIII 03-14	NEXTIII 04-15/NEXTIII 04-16
p	5	4	4
μ [$\mu\text{g/L}$]	0,430	0,172	0,344
m [$\mu\text{g/L}$]	0,2335	0,2004	0,2957
g [%]	54,3	116,5	86,0
S(L)	0,1235	0,1595	0,1833
S(r)	0,0182	0,0097	0,0176
S(R)	0,1248	0,1598	0,1842
r	0,0508	0,0273	0,0493
R	0,3495	0,4475	0,5157
CV(r)	4,2	5,7	5,1
CV(R)	29	93	54

p: antal resultater

μ : nominel værdi

m: general middelværdi

g: genfindingsprocent

S(L): laboratoriespredning

S(r): repeterbarhed

S(R): reproducerbarhed

r: repeterbarhedsgænse

R: reproducerbarhedsgænse

CV(r): Laboratorie variationskoefficient

CV(R): Total variationskoefficient

Samlet vurdering af nonylphenolethoxylater (sum):

Parameteren er vanskelig statistisk at vurdere pga. det spinkle datagrundlag.

Danmarks Miljøundersøgelser

Danmarks Miljøundersøgelser - DMU - er en forskningsinstitution i Miljøministeriet. DMU's opgaver omfatter forskning, overvågning og faglig rådgivning indenfor natur og miljø.

Henvendelser kan rettes til:

URL: <http://www.dmu.dk>

Danmarks Miljøundersøgelser
Frederiksborgvej 399
Postboks 358
4000 Roskilde
Tlf.: 46 30 12 00
Fax: 46 30 11 14

Direktion
Personale- og Økonomisekretariat
Forsknings, Overvågnings- og Rådgivningssekretariat
Afd. for Systemanalyse
Afd. for Atmosfærisk Miljø
Afd. for Marin Økologi
Afd. for Miljøkemi og Mikrobiologi
Afd. for Arktisk Miljø

Danmarks Miljøundersøgelser
Vejløvej 25
Postboks 314
8600 Silkeborg
Tlf.: 89 20 14 00
Fax: 89 20 14 14

Forsknings, Overvågnings- og Rådgivningssekretariat
Afd. for Marin Økologi
Afd. for Terrestrisk Økologi
Afd. for Ferskvandsøkologi

Danmarks Miljøundersøgelser
Grenåvej 12-14, Kalø
8410 Rønde
Tlf.: 89 20 17 00
Fax: 89 20 15 15

Afd. for Vildtbiologi og Biodiversitet

Publikationer:

DMU udgiver populærfaglige bøger ("MiljøBiblioteket"), faglige rapporter, tekniske anvisninger, samt års-rapporter. Et katalog over DMU's aktuelle forsknings- og udviklingsprojekter er tilgængeligt via World Wide Web. I årsrapporten findes en oversigt over det pågældende års publikationer.