

Project 101.6040

Niveaucontrole op het kwaliteitsonderzoek van boerderijmelk; ten behoeve van het Centraal Orgaan voor Melkhygiëne

Projectleider: ing. A.E.M. Vermunt

Rapport 89.19

Maart 1989

Jaaroverzicht-1988

Kwaliteitsborging van het kwaliteitsonderzoek van boerderijmelk

N.J.G. Broex, G.H.M. Loeffen en A. de Koning

Afdeling: Microbiologie

Afdeling: Algemene Chemie

Goedgekeurd: drs J.M.P. den Hartog

Rijks-Kwaliteitsinstituut voor land- en tuinbouwprodukten (RIKILT)

Bornsesteeg 45, 6708 PD Wageningen

Postbus 230, 6700 AE Wageningen

Telefoon 08370-19110

Telex 75180 RIKIL

Telefax 08370-17717

Copyright 1989, Rijks-Kwaliteitsinstituut voor land- en tuinbouwprodukten.

Overname van de inhoud is toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.

VERZENDLIJST

INTERN:

directeur
sectorhoofden
produktcoördinator Dierlijke Produkten
afdeling Microbiologie (8x)
afdeling Algemene Chemie (4x)
programmabeheer en informatieverzorging
circulatie
bibliotheek

EXTERN:

Directie Landbouwkundig Onderzoek (2x)
Directie Veehouderij en Zuivel (ir R. Klomp)
Directie Voedings- en Kwaliteitsaangelegenheden
Centraal Orgaan voor Melkhygiëne (20x)
Regionaal Orgaan voor Melkhygiëne Noord-Nederland (15x)
Regionaal Orgaan voor Melkhygiëne Oost-Nederland (15x)
Regionaal Orgaan voor Melkhygiëne West-Nederland (15x)
Regionaal Orgaan voor Melkhygiëne Zuid-Nederland (25x)
Commissie van Advies van het Centraal Orgaan voor Melkhygiëne (15x)
Stichting Melkcontrolestation Noord-Nederland (2x)
Stichting Melkcontrolestation Oost-Nederland (2x)
Stichting Melkcontrolestation West-Nederland (2x)
Coop. Vereniging voor Melkonderzoek Zuid-Nederland (2x)

INHOUD	<u>blz</u>
SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	5
2 MATERIAAL	6
2.1 Celgetal	6
2.1.1 Rondzendingen	6
2.1.2 Contramonsters	6
2.2 Bacteriegroeiremmende stoffen	6
2.2.1 Kwalitatief	6
2.2.2 Kwantitatief	6
2.3 Zuurtegraad van het vet	7
2.3.1 Rondzendingen	7
2.3.2 Contramonsters	7
2.4 Vriespunt	7
2.4.1 Rondzendingen	7
2.4.2 Contramonsters	7
2.5 Reinheidswatten	7
2.6 Kiemgetal	8
2.6.1 Rondzendingen	8
2.6.2 Contramonsters	8
3 METHODEN	8
3.1 Celgetal	8
3.2 Bacteriegroeiremmende stoffen	8
3.3 Reinheidswatten	8
3.4 Kiemgetalbepaling	9

4 RESULTATEN EN DISCUSSIE	9
4.1 Celgetal	9
4.2 Bacteriegroeiremmende stoffen	9
4.2.1 Kwalitatief onderzoek	9
4.2.2 Kwantitatief onderzoek	10
4.3 Zuurtegraad van het vet	10
4.4 Vriespunt	11
4.5 Herbeoordeling van reinheidswatten	11
4.6 Reproduceerbaarheidsonderzoek	11
4.6.1 Kiemgetal	12
4.6.2 Celgetal	12
4.6.3 Vrije vetzuren	12
4.6.4 Vriespunt	12
4.6.5 Centrale beoordeling grafieken	12
5 OVERIGE ACTIVITEITEN	13
5.1 Contactdagen	13
5.2 Redactiecommissie	13
5.3 Standaardwatten reinheid	14

6 REFERENTIES

TABELLEN

BIJLAGE A

PROGRAMMA RIKILT-CONTACTDAGEN

SAMENVATTING

Niveaucontrole op het kwaliteitsonderzoek van boerderijmelk wordt uitgevoerd door middel van ringonderzoeken, herbeoordelingen van reinheidswatten en onderzoek van contramonsters.

De resultaten, van 1988, zijn per melkcontrolestation in diverse tabellen en grafieken samengevat.

Van het reproduceerbaarheidsonderzoek zijn de zogenaamde correlatiegrafieken per melkcontrolestation opgenomen. In het algemeen kan worden aangetoond dat, het niveau van het kwaliteitsonderzoek, zoals dit op de melkcontrolestations wordt uitgevoerd, goed is.

In geval er verschillen optreden kan snel met de betrokken melkcontrolestations worden overlegd.

1 INLEIDING

In het kader van de niveaucontrole op de kwaliteitsparameters van boerderijmelk werd periodiek vergelijkend onderzoek verricht tussen de vier melkcontrolestations (MCS's) en het referentielaboratorium (RIKILT).

Het betreft onderzoeken ten behoeve van de kwaliteitscontroles die worden uitgevoerd in verband met de uitbetaling van melk. Niveaucontroles werden uitgevoerd in relatie tot de volgende kwaliteitsparameters:

- celgetal,
- bacteriegroeiremmende stoffen, kwalitatief en kwantitatief,
- zuurtegraad van het vet,
- vriespunt.

Voor de reinheidsproef werd drie maal 5% van de watten van een veertiendaagse periode herbeoordeeld. Dit werd uitgevoerd door controleurs van het Regionaal Orgaan voor Melkhygiëne (R.O.M.) Oost-Nederland. Ten behoeve van het reproduceerbaarheidsonderzoek werden per regio contramonsters onderzocht op celgetal, kiemgetal en vrije vetzuren. Het betreffende R.O.M. nam hiervoor duplomonsters van de rijdende melkontvangst (R.M.O.).

Eén monster werd op het betreffende melkcontrolestation onderzocht, het duplomonster op het RIKILT. Het R.O.M. vergeleek de resultaten van deze contramonsters door deze uit te zetten in grafieken met zogenaamde betrouwbaarheidslijnen.

De resultaten van de diverse onderzoeken zijn per melkcontrolestation onder de codes A, B, C en D aangegeven in tabellen en grafieken. De resultaten van het RIKILT staan vermeld onder de code R.

Tijdens dit verslagjaar werden RIKILT-contactdagen gehouden voor de chefs laboratorium van de melkcontrolestations.

2 MATERIAAL

2.1 Celgetal

2.1.1 Rondzendingen

Afhankelijk van het gewenste celgetal werd uitgegaan van individuele koemelk.

De monsters werden voorgescreend op celgetallen variërend van 15^0 -1600 x 10^3 cellen per ml.

De monsters voor het onderzoek met Coulter Counters werden gefixeerd met behulp van formaldehyde. De monsters voor het onderzoek met Fossomatics werden geconserveerd met behulp van kaliumdichromaat.

Per serie werden tien monsters (vijf duplo's) verzonden.

2.1.2 Contramonsters

Tankmelkmonsters werden in duplo door of namens het R.O.M. genomen. Na het bemonsteren werden de monsters, gekoeld smeltend ijs, afgeleverd bij de M.C.S.'s en het RIKILT. De monsters werden de volgende dag onderzocht op kiemgetal, celgetal, vriespunt en vrije vetzuren. Dit laatste werd alleen uitgevoerd in de periodes dat op vrije vetzuren werd onderzocht.

2.2 Bacteriegroeiremmende stoffen

2.2.1 Kwalitatief

Steriele volle melk werd al of niet gespiket met diverse bacteriegroeiremmende stoffen. Als bacteriegroeiremmende stoffen werden gebruikt: penicilline, semisynthetische penicilline, dapsone, sulfamethazine en oxytetracycline. Zes series van twintig monsters en zes series van veertig monsters werden verzonden.

2.2.2 Kwantitatief

Aan steriele volle melk werd een bekende concentratie van kaliumbenzylpenicilline toegevoegd. Na mengen en afvullen, in porties van 10 ml, werden de monsters gecodeerd en diepgevroren per serie van tien monsters verzonden.

2.3 Zuurtegraad van het vet

2.3.1 Rondzendingen

Aan porties tankmelk werden verschillende concentraties mechanisch gehomogeniseerde melk (melk met beschadigde vetbolletjes) toegevoegd en ca. 60 uur bewaard bij 4°C. Na voorscreenen op het gehalte vrij vetzuur werden per serie tien monsters (vijf duplo's) gekoeld verstuurd. Tevens werden per serie, voor de controle van de titratieapparatuur, drie monsters boterolie meegestuurd met verschillende concentraties palmitinezuur.

2.3.2 Contramonsters

Tankmelkmonsters werden in duplo door of namens het R.O.M. genomen. Na het bemonsteren werden de monsters, gekoeld op smeltend ijs, afgeleverd bij de M.C.S.'s en het RIKILT. De volgende dag werden de monsters onderzocht op zuurtegraad van het vet.

2.4 Vriespunt

2.4.1 Rondzendingen

Aan porties melk werd, al dan niet water toegevoegd en geconserveerd met kaliumdichromaat. Van vijf porties werden steeds twee duplomonsters gemaakt, gecodeerd en in een serie van tien monsters verzonden.

2.4.2 Contramonsters

Tankmelkmonsters werden in duplo door of namens het R.O.M. genomen. Na het bemonsteren werden de monsters, gekoeld op smeltend ijs, afgeleverd bij de M.C.S.'s en het RIKILT. De volgende dag werd van de monsters het vriespunt bepaald.

2.5 Reinheidswatten

Afgesproken was dat, per kwartaal éénmaal 5%, "at random" genomen watten uit een veertiendaagse periode voor herbeoordeling zouden worden ingestuurd. Doordat in de tweede helft van het verslagjaar veel aandacht is besteed aan herinvoering van centraal verstrekte standaardwatten zijn de officiële herbeoordelingen slechts driemaal uitgevoerd.

2.6 Kiemgetal

2.6.1 Rondzendingen

De voorgenomen rondzendingen kiemgetal zijn niet uitgevoerd omdat er eerst gewerkt is aan een verdere standaardisatie van de rolbuismethode.

2.6.2 Contramonsters

Tankmelkmonsters werden in duplo door of namens het R.O.M. genomen. Na bemonsteren werden de monsters, gekoeld op smeltend ijs, afgeleverd op de M.C.S.'s en het RIKILT. De dag na bemonsteren werden de monsters onderzocht op het totaal kiemgetal.

3 METHODEN

In het algemeen werden de onderzoeksmethoden toegepast zoals voorgeschreven in de "Reglementen bundel" van de Stichting Centraal Orgaan voor Melkhygiëne" (6), tenzij hieronder anders is vermeld.

3.1 Celgetal

M.C.S.'s onder code A-I, A-II, B-II, B-III, B-IV, C-II en C-III bepalen het celgetal met een Fossomatic.

M.C.S.'s onder code C-I en code D-I bepalen het celgetal met een Coulter Counter type M.C.C.

M.C.S.'s onder code B-I en het RIKILT bepalen het celgetal met een Coulter Counter type ZF.

3.2 Bacteriegroeiremmende stoffen

Kwalitatief onderzoek volgens de methode die als bijlage vermeld is in RIKILT-rapport 85-4 (6).

3.3 Reinheidswatten

Herbeoordeling.

Controleurs van het R.O.M. Oost-Nederland beoordeelden, onder verantwoordelijkheid van het RIKILT, de watten, ten opzichte van de door dit R.O.M. toegepaste standaardwatten.

De resultaten werden vergeleken en bij onderlinge verschillen of verschillen ten opzichte van de resultaten van het M.C.S. werd met het RIKILT overleg gepleegd over het definitieve resultaat van de herbeoordeling.

3.4 Kiemgetalbepaling

Het RIKILT paste, in tegenstelling tot de M.C.S.'s, de gietplaatmethode toe volgens NEN ontwerp 1507 augustus 1985 (6).

4 RESULTATEN EN DISCUSSIE

4.1 Celgetal

Twaalf series van elk vijf duplo monsters zijn onderzocht.

In tabel 1 zijn de gemiddelde standaardafwijkingen weergegeven van de enkelvoudige bepalingen berekend uit de duploverschillen (S_x %).

Uit de tabel blijkt dat de standaardafwijking goed is nl. 1,9% en 2,0% in 1987.

In tabel 2 zijn de gemiddelde afwijkingen van de duplogemiddelden ten opzichte van de normwaarden (a %), celgetal bepaald door het RIKILT, weergegeven. De gemiddelde afwijking is 2,8%, dit is 0,6% lager dan het percentage van 1987.

In tabel 3 zijn de gemiddelde standaardafwijkingen (S_a %) ten opzichte van de norm aangegeven.

De gemiddelde standaardafwijking is 5,3%, dit is 0,2% hoger dan het percentage van 1987.

4.2 Bacteriegroeiremmende stoffen

4.2.1 Kwalitatief

In tabel 4 is aangegeven hoe vaak het resultaat foutief beoordeeld werd, rekeninghoudend met het detectieniveau voor de verschillende preparaten. Deze detectieniveaus zijn voor penicilline $< 0,003$ ug/ml, semi-synthetische penicilline $< 0,100$ ug/ml, dapsone $< 0,020$ ug/ml sulfamethazine $< 1,0$ ug/ml en oxytetracycline $< 0,200$ ug/ml.

Indien monsters met een concentratie lager dan het hier aangegeven detectieniveau als blanco werden beoordeeld, werd dit als een juist resultaat aangemerkt.

Tabel 5 geeft een totaal overzicht voor 1987 en 1988 van alle monsters die voor het kwalitatief onderzoek werden aangeboden. Uit de tabel blijkt dat het percentage dat foutief beoordeeld werd ca. 1,5% bedroeg. Dit werd voornamelijk veroorzaakt door het minder gevoelig detecteren van de sulfapreparaten door lab A en B (zie tabel 4). Ook dit verslagjaar zijn geen blanco monsters als positief beoordeeld.

Alle monsters die penicilline bevatten zijn als zodanig aangetoond. In het algemeen zijn de resultaten van het kwalitatief onderzoek goed, maar niveaucontrole om het detectieniveau te waarborgen blijft noodzakelijk.

4.2.2 Kwantitatief onderzoek

Zes series van elk 5 duplomonsters werden onderzocht. Aan de hand van de remmingszones van deze monsters en de remmingszones van standaardreeksen werd de juiste concentratie berekend en opgegeven.

In tabel 6 zijn de gemiddelde standaardafwijkingen weergegeven van de enkelvoudige bepalingen berekend uit de duploverschillen ($S_x\%$). De duplo-afwijking is 5,6 dit is 1,3% lager dan het percentage in 1987. In tabel 7 zijn de gemiddelde logaritmische afwijkingen in % ten opzichte van de gedoseerde concentratie ($a\%$) weergegeven. Ook hier zijn de resultaten goed in vergelijking met 1987 is in 1988 de afwijking maar 0,3% ten opzichte van de gedoseerde concentratie, terwijl dit in 1987 nog 1,6% bedroeg.

In tabel 8 zijn de standaardafwijkingen ten opzichte van de gemiddelde logaritmische afwijking in % ($S_a\%$), weergegeven. De standaardafwijking is 2,8% dit is 0,7% lager dan het percentage van 1987.

4.3 Zuurtegraad van het vet

Vijf series van elk 10 monsters melk en 3 monsters boterolie werden voor onderzoek verzonden. Drie series in de voorjaarsperiode en twee in de najaarsperiode. In de voorjaarsperiode is een extra serie verzonden, omdat de resultaten van de eerste serie niet verwerkt konden worden in de normberekening.

In tabel 9 is een overzicht gegeven van het aantal te grote duploverschillen en het aantal te grote afwijkingen van de norm. ($> 0,04$ mEq per 100 gram vet). Voor 1988 is dit 1%.

In tabel 10 is een overzicht gegeven van het aantal te grote afwijkingen ten opzichte van de norm, voor zowel de melkmonsters als de boteroliemonsters. Voor melkmonsters is deze afwijking 20% voor de boteroliemonsters 4%.

In tabel 11 is de procentuele afwijking ten opzichte van de norm aan-gegeven.

De duplonauwkeurigheid is goed, de te grote afwijking ten opzichte van de norm dient verbeterd te worden.

4.4 Vriespunt

Tweemaal werden series van 10 monsters melk voor vriespuntbepaling verzonden.

In tabel 12 is een overzicht gegeven van het aantal te grote duplo verschillen per rondzending per apparaat ($> 0,003^{\circ}\text{C}$) en het aantal te grote afwijkingen ten opzichte van de norm ($> 0,003^{\circ}\text{C}$). De duplonauwkeurigheid is goed, 2% van de monsters hebben een te grote duplo afwijking. Enkele afwijkingen dieesignaleerd werden lagen net buiten de gestelde normen. Het te grote aantal afwijkingen ten opzichte van de norm is 12%, dit komt voornamelijk van lab A. Indien enige aandacht aan de niveaubewaking wordt besteed is het niveau van 1987 weer haalbaar.

4.5 Herbeoordeling van reinheidswatten

In dit verslagjaar werden drie herbeoordelingen van reinheidswatten uitgevoerd.

In tabel 13 is een overzicht gegeven van het percentage watten dat gelijk danwel anders beoordeeld werd dan de beoordelingen uitgevoerd door de verschillende M.C.S.'s. Met het C.O.M., de R.O.M.'s en de M.C.S.'s is onderzoek verricht om te komen tot een standaardwat die algemeen aanvaard wordt.

4.6 Reproduceerbaarheidonderzoek

Per melkcontrolestation werden regelmatig series contramonsters onderzocht ten behoeve van de reproduceerbaarheid. Onderzocht werd het kiemgetal, het celgetal, het gehalte vrije vetzuren en enkele malen het vriespunt. De resultaten van de duplomonsters werden door het betreffende R.O.M. verwerkt in zogenaamde correlatiegrafieken. Deze grafieken geven het gebied aan waarbinnen 95% van de uitslagen dienen te liggen. De resultaten van iedere serie contramonsters werden door de R.O.M.'s verwerkt. De resultaten werden vervolgens gerapporteerd aan het betreffende M.C.S. De correlatiegrafieken werden periodiek beoordeeld door een ad hoc werkgroep, van de adviescommissie van het C.O.M. (tabel 15 t/m 18).

4.6.1 Kiemgetal

De resultaten (tabel 14) van het kiemgetal laten een verbetering zien ten opzichte van voorgaande jaren (RIKILT rapporten 85.69, 86.55, 87.13 en 88.08). In het algemeen is het aantal punten buiten de 95%-lijnen kleiner. De afwijkingen zijn per M.C.S. verschillend en manifesteren zich zowel boven als beneden de lijnen. Met de rolbuis methode werden vaak grotere kiemgetallen gevonden dan met de gietplaatmethode zoals deze op het RIKILT wordt toegepast. Nader onderzoek omtrent de oorzaak van de verschillen is inmiddels uitgevoerd. De resultaten van dit vergelijkend onderzoek, gietplaatmethode en rolbuis methode, worden in de loop van 1989 gepubliceerd.

4.6.2 Celgetal

De resultaten van contramonsteronderzoek celgetal, zoals weergegeven in tabel 14 zijn dit verslagjaar vergelijkbaar met de resultaten van 1987. Voor het rondzendmonsteronderzoek celgetal, is het totaal gemiddelde iets hoger dan de resultaten van 1987.

4.6.3 Vrije vetzuren

Nog niet van alle M.C.S.'s zijn regelmatig contramonsters onderzocht op vrije vetzuren. Totaal zijn 8 series van 15 monsters onderzocht. Van 4 series was het resultaat goed, dat wil zeggen dat alle resultaten binnen de 95%-lijnen van de correlatiegrafieken lagen. Bij 4 series werden minder goede resultaten gemeten.

4.6.4 Vriespunt

Contramonsteronderzoek vriespunt is vaak om organisatorische redenen niet regelmatig uitgevoerd. Er zijn voor 1989 met de R.O.M.'s maatregelen genomen dat ook dit reproduceerbaarheidsonderzoek regelmatig wordt uitgevoerd.

4.6.5 Centrale beoordeling grafieken

De resultaten van de centrale beoordelingen van de correlatiegrafieken, door een ad hoc werkgroepje van de adviescommissie van het C.O.M., zijn samengevat in de tabel 14, 15 en 16.

5 OVERIGE ACTIVITEITEN

5.1 Contactdagen

De chefs laboratoria van de vier M.C.S.'s zijn gedurende twee dagen bij elkaar geweest op het RIKILT. Het doel van deze "contactdagen" was om door middel van onderlinge discussie de kwaliteit van het onderzoek te bevorderen. Aan de hand van resultaten van de rondzendmonsters is gediscussieerd over het optreden en de oorzaak van eventuele verschillen. Praktisch is gewerkt aan de beoordeling en interpretaties van de diverse onderzoekuitslagen. De algemene indruk was zeer positief. Op deze manier is snel en eenvoudig een bijdrage te leveren aan standaardisatie van het onderzoek.

Het programma (zie bijlage 1) sloot goed aan bij de dagelijkse praktijk van de boer-derijmelkcontrole en leverde ook nu weer een positieve bijdrage aan de waardevolle onderlinge kontakten tussen de chefs.

5.2 Redactiecommissie

Een bijdrage is geleverd aan de standaardisatie van een vijftal methoden.

- bepaling van de aanwezigheid van sporen van boterzuurbacteriën in boerderijmelk,
- bepaling van het kiemgetal van boerderijmelk,
- aantonen van bacterie groeiremmende stoffen in boerderijmelk,
- bepaling van de verontreinigingsgraad van boerderijmelk,
- het nemen, transporteren en bewaren van kwaliteitsmonsters van diepgekoelde melk uit boerderijtanks.

De twee eerst genoemde methoden zijn afgerond en worden inmiddels standaard door de M.C.S.'s uitgevoerd. De drie overige methoden zijn nagenoeg in concept klaar en worden voor commentaar voorgelgd aan de M.C.S.'s en/of R.O.M.'s.

Met medewerking van controleurs van de vier M.C.S.'s en de vier R.O.M.'s zijn in de tweede helft van 1988 watten beoordelingen uitgevoerd met standaardwatten van verschillend vuilbeeld. Aan de hand van de resultaten van deze beoordelingen en reflectiemetingen van praktijkwatten heeft het bestuur van het Centraal Orgaan voor Melkhygiene een besluit genomen over herinvoering van centraal verstrekte standaardwatten met een bepaalde reflectiewaarden. De niveaubewaking van deze standaardwatten berust bij het RIKILT. Met ingang van 26-12-1988 worden alle reinheidwatten beoordeeld met deze centraal verstrekte standaardwatten.

6 REFERENTIES

Landelijke voorschriften voor de uitvoering van het kwaliteitsonderzoek en voor de klasse-indeling der door Veehouders geleverde melk. 19de Uitgave april 1984 Stichting voor Melkhygiene s'Gravenhage.

RIKILT-rapport 85.4

Bacteriegroeiremmende stoffen in boerderijmelk.

Bepaling van het kiemgetal. Melk en Melkprodukten
Ontwerp NEN 1507 augustus 1985.

RIKILT-rapport 85.69

Niveaucontrole op de laboratoria van het COM. Jaaroverzicht 1984.

RIKILT-rapport 86.55

Niveaucontrole op de laboratoria van het COM. Jaaroverzicht 1985.

RIKILT-rapport 87.13

Kwaliteitsborging van het kwaliteitsonderzoek van boerderijmelk.
Jaaroverzicht 1986.

RIKILT-rapport 88.08

Kwaliteitsborging van het kwaliteitsonderzoek van boerderijmelk.
Jaaroverzicht 1987.

r8919

RIKILT-rapport 87.13

Kwaliteitsborging van het kwaliteitsonderzoek van boerderijmelk.
Jaaroverzicht 1986.

RIKILT-rapport 88.

Kwaliteitsborging van het kwaliteitsonderzoek van boerderijmelk.
Jaaroverzicht 1987.

Tabel 1. Celgetal.

Overzicht van de standaardafwijkingen van de enkelvoudige bepalingen berekend uit de dulpoverschillen ($S_x\%$).

M.C.S.'s		A		B				C			D	R	
Apparaatnr.		I	II	I	II	III	IV	I	II	III			
Rond-	Week												Gem./
zending	nr.												St.afw.
01-88	2	2,8	2,3	-	1,7	2,1	1,9	1,3	1,8	-	3,2	1,8	2,1 $\pm$ 0,6
02-88	6	0,6	0,3	0,7	1,3	1,9	1,4	0,6	1,5	-	3,3	1,1	1,3 $\pm$ 0,9
03-88	11	1,1	0,4	1,1	2,0	1,9	2,6	4,6	2,1	-	7,5	0,9	2,4 $\pm$ 2,1
04-88	15	0,2	0,3	0,9	1,5	1,6	2,8	1,6	1,1	-	9,7	1,1	2,1 $\pm$ 2,8
05-88	20	0,3	0,4	0,7	1,0	3,7	1,5	3,6	0,9	-	7,9	1,3	2,1 $\pm$ 2,4
06-88	25	1,4	1,0	0,7	4,3	1,0	-	1,6	0,9	-	7,8	1,0	2,2 $\pm$ 2,4
07-88	28	1,0	0,7	0,4	2,0	3,1	-	2,4	3,1	-	2,5	1,7	1,9 $\pm$ 1,0
08-88	33	-	-	0,6	1,2	2,3	1,6	1,7	1,8	1,9	2,8	1,3	1,7 $\pm$ 0,6
09-88	37	0,9	0,7	1,1	2,5	0,8	3,4	5,4	1,9	1,6	5,7	1,4	2,3 $\pm$ 1,8
10-88	41	0,7	0,5	0,4	1,1	0,6	4,1	2,2	1,2	1,0	1,0	1,6	1,3 $\pm$ 1,1
11-88	46	0,4	0,5	0,9	-	2,0	1,9	4,3	1,5	1,2	3,8	1,9	1,8 $\pm$ 1,3
12-88	50	1,5	1,3	1,8	-	-	-	2,2	1,5	1,6	2,7	3,4	2,0 $\pm$ 0,7
Gem.		1,0	0,8	0,8	1,9	1,9	2,4	2,6	1,6	1,5	4,8	1,5	1,9
St. afw.		0,7	0,6	0,4	1,0	0,9	0,9	1,5	0,6	0,4	2,8	0,7	

Goed : t/m 4,9%

Matig : 5,0 - 6,8%

Slecht: > 6,8%

Tabel 2. Celgetal.

Overzicht van de gemiddelde afwijkingen van de
duplogemiddelden te opzichte van de normwaarden (a%)

M.C.S.'s		A			B				C		D		
Apparaatnr.		I	II	I	II	III	IV	I	II	III			
Rond- zending	Week nr.												Gem./ St.afw.
01-88	2	-13,4	-14,6	-	-8,7	-7,7	-10,5	+0,3	-9,6	-	-2,1	-8,3 $\pm$	5,1
02-88	6	+3,9	+7,4	+0,8	-0,6	-5,6	-3,2	+2,3	+3,7	-	-3,0	+0,6 $\pm$	4,1
03-88	11	+6,7	+5,3	+6,1	+1,2	+2,5	+0,9	+1,3	+15,8	-	-1,5	+5,0 $\pm$	5,0
04-88	15	-3,6	-3,3	+7,2	-13,0	-12,2	-16,8	+6,3	+3,6	-	-1,5	-3,7 $\pm$	8,7
05-88	20	+1,7	+3,0	+2,0	-9,9	-5,7	-5,3	+1,7	+3,8	-	-1,4	-1,1 $\pm$	4,8
06-88	25	+6,1	+8,6	+0,7	-8,8	-5,9	-	-6,9	+7,3	-	-3,6	-0,3 $\pm$	6,9
07-88	28	+1,4	+0,8	-0,6	-5,2	-2,0	-	-3,6	+0,4	-	+0,3	-1,1 $\pm$	2,3
08-88	33	-	-	-0,1	-21,6	-17,4	-16,3	-4,0	+6,2	+7,0	-0,3	-5,8 $\pm$	11,1
09-88	37	-1,2	+0,7	+1,0	-9,5	-7,3	-13,2	+0,6	+3,3	+9,5	-1,1	-1,7 $\pm$	6,6
10-88	41	-8,6	-7,0	-5,6	-8,0	-7,2	-11,7	-2,5	-2,1	+0,6	-7,1	-5,9 $\pm$	3,6
11-88	46	-6,3	-6,8	-3,1	-	-13,0	-13,2	+1,1	-3,6	-0,9	-0,6	-2,2 $\pm$	7,2
12-88	50	-10,9	-11,0	-8,1	-	-	-	-1,8	-5,7	-2,7	-11,1	-7,3 $\pm$	4,0
Gem.		-2,2	-1,5	0,0	-8,4	-7,4	-9,9	-0,4	+1,9	+3,1	-2,8	-2,8	
St. afw.		6,9	7,6	4,5	6,3	5,4	6,1	3,5	6,7	5,0	3,3		

Tabel 3. Celgetal.

Overzicht van de gemiddelde standaardafwijkingen ten opzichte van de norm (Sa%)

M.C.S.'s		A		B				C			D	
Apparaatnr.		I	II	I	II	III	IV	I	II	III		
Rond- zending	Week nr.											Gem./ St.afw.
01-88	2	7,3	7,6	-	5,2	6,7	5,4	2,7	7,1	-	2,7	5,6 $\pm$ 2,0
02-88	6	6,4	6,7	1,4	3,0	1,8	1,5	5,1	5,5	-	6,2	4,2 $\pm$ 2,2
03-88	11	12,4	13,9	5,0	3,1	9,1	8,0	5,0	11,8	-	9,2	8,6 $\pm$ 3,7
04-88	15	3,7	4,2	9,2	5,8	6,5	6,3	16,1	6,4	-	7,0	7,2 $\pm$ 3,7
05-88	20	4,4	4,1	4,5	2,0	2,7	2,7	2,9	2,6	-	7,5	3,7 $\pm$ 1,7
06-88	25	6,1	5,9	2,1	4,1	2,7	-	1,5	4,8	-	10,3	4,7 $\pm$ 2,8
07-88	28	6,0	6,5	0,8	4,4	6,1	-	2,6	4,3	-	2,1	4,1 $\pm$ 2,1
08-88	33	-	-	1,3	2,7	3,1	2,9	2,8	7,3	6,5	2,3	3,6 $\pm$ 2,1
09-88	37	3,2	3,5	2,2	10,3	8,2	7,9	4,3	2,6	2,4	5,0	5,0 $\pm$ 2,8
10-88	41	6,0	6,0	3,1	7,9	7,1	6,5	2,8	5,1	6,8	1,6	5,3 $\pm$ 2,1
11-88	46	5,9	5,8	7,6	-	7,5	7,7	8,3	6,1	4,7	5,8	6,6 $\pm$ 1,2
12-88	50	6,9	6,3	2,8	-	-	-	2,8	6,4	5,8	5,7	5,2 $\pm$ 1,7
Gem.		6,2	6,4	3,6	4,9	5,6	5,4	4,7	5,8	5,2	5,5	5,3
St. afw.		2,4	2,8	2,7	2,6	2,5	2,5	4,0	2,4	1,8	2,8	

Goed : t/m 7,4%

Matig : 7,5 - 10,0%

Slecht: > 10,0%

Tabel 4. Bacteriegroeiremmende stoffen.

Overzicht van het aantal foutief beoordeelde monsters per
deelnemer, per rondzending

Rond- zending	Week nr.	n** per MCS	code*	M.C.S.'s					n** totaal	Aantal fout
				A	B	C	D	R		
01-88	2	20	s	0	0	0	0	0	100	0
			aa/p	0	0	0	0	0		0
			b	0	0	0	0	0		0
02-88	11	20	s	0	0	0	0	0	100	0
			aa/p	0	0	0	0	0		0
			b	0	0	0	0	0		0
03-88	20	20	s	0	3	0	0	0	100	3
			aa/p	1	0	0	0	0		1
			b	0	0	0	0	0		0
04-88	28	20	s	2	0	0	0	0	100	2
			aa/p	0	0	0	0	0		0
			b	0	0	0	0	0		0
05-88	37	20	s	0	0	0	0	0	100	0
			aa/p	0	0	0	0	0		0
			b	0	0	0	0	0		0
06-88	46	20	s	3	0	0	0	0	100	3
			aa/p	0	0	0	0	0		0
			b	0	0	0	0	0		0
TOTAAL		120	s	5	3	0	0	0	600	8
			aa/p	1	0	0	0	0		1
			b	0	0	0	0	0		0

* code: s = sulfa - cq. sulfonpreparaat

aa/p = ander antibioticum - cq. penicillinepreparaat

b = blanco

** n: aantal monsters

Tabel 5. Bacteriegroeiremmende stoffen.

Totaal overzicht van de door de melkcontrolestations en
het referentielaboratorium onderzochte monsters

	1987		1988	
	aantal monsters	%	aantal monsters	%
Totaal onderzocht	1800	100	600	100
Goed* beoordeeld	1779	98,8	591	98,5
Fout beoordeeld	21	1,2	9	1,5
Sulfa's als blanco beoordeeld	13	0,7	8	1,3
Sulfa's als penicilline beoordeeld	2	0,1	0	0,0
Penicillines als blanco beoordeeld	3	0,2	0	0,0
Ander antibioticum als semi-synthetische penicilline beoordeeld	1	0,1	0	0,0
Ander antibioticum als penicilline beoordeeld	0	0,0	1	0,2

* Als "goed" beoordeeld, alle resultaten die overeenkomen met het
toegevoegde preparaat en alle resultaten waarvan de concentratie
beneden het detectieniveau van de toegepaste detectiemethode is.

Tabel 6. Penicilline onderzoek.

Overzicht van de standaardafwijkingen van de
enkelvoudige bepaling en berekend uit de duplo-
verschillen (Sx%)

Rond- zending	Week nr.	M.C.S.'s					Gem./ St.afw.
		A	B	C	D	R	
01-88	2	5,4	1,3	3,2	13,7	9,5	6,6 $\pm$ 5,0
02-88	11	3,2	0,6	8,3	7,0	6,8	5,2 $\pm$ 3,2
03-88	20	7,0	6,3	1,8	5,6	4,0	4,9 $\pm$ 2,1
04-88	28	1,6	9,5	8,4	7,3	7,7	6,9 $\pm$ 3,1
05-88	37	5,2	3,1	4,5	12,0	3,7	5,7 $\pm$ 3,6
06-88	46	6,4	4,3	1,9	6,4	3,1	4,4 $\pm$ 2,0
Gem.		4,8	4,2	4,7	8,7	5,8	5,6
St. afw.		2,0	3,3	3,0	3,3	2,6	

Goed : t/m 9,9%

Matig : 10,0 - 15,0%

Slecht: > 15,0%

Tabel 7. Penicilline onderzoek.

Overzicht van de gemiddelde logaritmische afwijking in
% ten opzichte van de gedoseerde concentratie (a%)

Rond- zending	Week nr.	M.C.S.'s					Gem./ St.afw.
		A	B	C	D	R	
01-88	2	-0,8	-2,7	+1,4	-5,9	0,0	-1,6 $\pm$ 2,8
02-88	11	-2,7	-1,8	+0,5	-2,8	+0,7	-1,2 $\pm$ 1,7
03-88	20	+1,5	+3,9	+4,7	+0,4	+0,7	+2,2 $\pm$ 1,9
04-88	28	+0,9	-0,6	+2,0	-3,8	+0,2	-0,3 $\pm$ 2,2
05-88	37	-2,1	-3,3	+3,0	+3,4	+0,7	+0,3 $\pm$ 3,0
06-88	46	-3,3	-3,1	-1,8	-0,5	+1,2	-1,5 $\pm$ 1,9
Gem.		-1,1	-1,3	+1,6	-1,5	+0,6	-0,3
St. afw.		2,0	2,7	2,2	3,3	0,4	

Goed : t/m | 4,9 | %

Matig : | 5,0 - 7,4 | %

Slecht: > | 7,4 | %

Tabel 8. Penicilline onderzoek.

Overzicht van standaardafwijkingen ten opzichte van de
gemiddelde logaritmische afwijking in % (Sa%)

Rond- zending	Week nr.	M.C.S.'s					Gem./ St.afw.
		A	B	C	D	R	
01-88	2	2,7	2,6	3,7	5,2	5,0	3,8 $\pm$ 1,2
02-88	11	3,5	3,0	2,5	3,1	1,8	2,8 $\pm$ 0,7
03-88	20	3,6	3,5	1,7	3,7	1,3	2,8 $\pm$ 1,2
04-88	28	1,9	2,8	2,1	2,5	3,0	2,5 $\pm$ 0,5
05-88	37	3,3	2,2	3,0	4,1	1,1	2,7 $\pm$ 1,1
06-88	46	3,2	2,1	1,7	3,2	1,2	2,3 $\pm$ 0,9
Gem.		3,0	2,7	2,5	3,6	2,2	2,8
St. afw.		0,6	0,5	0,8	0,9	1,5	

Goed : t/m 4,9%

Matig : 5,0 - 7,4%

Slecht: > 7,4%

Tabel 9. Zuurtegraad van het vet.

Overzicht van het aantal te grote duploverschillen in de melkmonsters per rondzending per apparaat (n=5)

Lab	Rondzending				
	01-88	01-88***	02-88	03-88	04-88
A app. 1	0	0	0	0	—
2	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0
B app. 1	—*	0	0**	0	0
2	0	0	0	0	0
C app. 1	0	0	1	0	0
2	0	0	1	0	0
D	0	0	0	0	0
R	0	0	0	0	0

* apparaat stuk

** n = 4

*** extra serie

Tabel 10. Zuurtegraad van het vet.

Overzicht van het aantal te grote afwijkingen ten opzichte van de norm per rondzending per apparaat

Lab	Rondzending									
	01-88		01-88***		02-88		03-88		04-88	
	vet n=3	melk n=10	vet n=3	melk n=10	vet n=3	melk n=10	vet n=3	melk n=10	vet n=3	melk n=10
A app. 1	1		0	7	0	0	0	8	-	-
2	2		0	8	0	1	0	2	0	0
3	1		0	6	0	0	1	7	0	0
B app. 1	—*		0	2	0	1**	0	10	0	0
2	0		0	1	0	1	0	10	0	0
C app. 1	0		0	0	0	1	0	0	0	0
2	0		0	0	0	0	0	0	0	0
D	0		0	1	0	0	0	0	0	3
R	0		0	0	0	2	0	0	0	0

* apparaat stuk

** n = 9

*** extra serie

01-88 melk: door grote spreiding geen norm berekend

Tabel 11. Zuurtegraad van het vet.

Overzicht van de som van de gevonden waarden gedeeld door de som van de normwaarden (x2) berekend per rondzending per deelnemer uitgedrukt in %

Lab	Rondzending									
	01-88		01-88***		02-88		03-88		04-88	
	vet n=3	melk n=10	vet n=3	melk n=10	vet n=3	melk n=10	vet n=3	melk n=10	vet n=3	melk n=10
A app. 1	95		99	93	99	102	97	92	-	-
2	93		96	91	105	102	97	94	102	98
3	96		98	91	98	100	95	92	101	99
B app. 1	-*		103	102	102	101	102	112	102	102
2	102		102	96	100	102	104	112	103	101
C app. 1	105		99	99	100	100	101	98	98	100
2	102		100	100	97	101	99	98	98	98
D	100		100	102	99	101	99	103	99	105
R	102		100	100	99	96	100	99	99	97

* apparaat stuk

** extra serie

01-88 melk: door grote spreiding geen norm berekend

Tabel 12. Vriespunt.

Overzicht van het aantal te grote duploverschillen
per rondzending per apparaat (n=5) en het aantal te
grote afwijkingen ten opzichte van de norm (n=10)

Lab	Aantal te grote duploverschillen		Aantal te grote afwij- kingen t.o.v. de norm	
	01-88	02-88	01-88	02-88
A app. 1	0	1	0	10
2	0	—*	7	—*
3	0	2	0	10
B app. 1	0	0	0	0
2	0	—	0	—
C app. 1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0
D 1	0	0	0	0
2	0	0	0	1
3	0	0	0	0
4	0	0	0	0
R	0	0	0	0

* apparaat stuk

Tabel 13. Herbeoordeling reinheidswatten.

Het aantal reinheidswatten, in procenten,
van drie centrale herbeoordelingen dat qua
gradatie gelijk bleef resp. veranderde ten
opzichte van de gradatie-indeling door de
melkcontrolestations

Gradatie M.C.S.'s	Herbe. dd.	Gelijk %	I-II %	II-I %	II-III %	III-II %
A	23-3	98,0	2,0			
	21-6	95,7	4,3			
	08-9	94,6	5,4			
B	23-3	99,1	0,6	0,2		
	21-6	98,7	1,3			
	08-9	98,5	0,2	0,3		
C	23-3	98,9	0,6	0,5		
	21-6	98,5	0,6	0,9		
	08-9	97,4	1,8	0,7	0,1	
D	23-3	97,9	0,7	1,5		
	21-6	95,1	0,4	4,5		
	08-9	95,8	2,0	2,3		
Gemiddeld		97,4	1,7	0,9	0,0	

Gradatie I = 0 punten

II = 1 punt

III = 2 punten

Tabel 14. Overzicht van het aantal punten buiten de betrouwbaarheidslijnen
uitgedrukt in procenten

M.C.S.'s	Contramonster								Rondzendmonsters			
	Kiengetal				Celgetal				Celgetal			
	1985	1986	1987	1988	1985	1986	1987	1988	1985	1986	1987	1988
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
A	8,5	20,3	20,8	6,7	23,0	14,8	14,1	12,6	17,5	14,5	5,8	4,4
B	4,4	3,7	5,9	2,0	39,0	16,7	11,1	13,3	4,2	5,0	0,0	22,9
C	6,0	10,7	17,0	11,3	48,1	32,0	6,1	12,0	19,2	8,3	0,0	5,9
D	5,3	6,0	8,0	2,7	15,3	25,9	12,0	11,4	10,0	0,0	18,3	4,2
Gem.	6,1	10,2	12,9	5,7	31,4	22,4	10,8	12,3	12,7	7,0	6,0	9,4

Tabel 15

tzt00kgt.c Overzicht indelingen contramonstergrafieken

CENTRAAL ORGAAN VOOR MELKHYGIENE

Jan van Nassaustraaf 85

2596 BR DEN HAAG (070-262061)

KIEMSETAL 1988 Herhaalbaarheid

Periode	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
MCS 1	3	2/1 2	3/1 2	2/1 2	3	1	1	.	1	.	2	1	.	3	3	.	2	2	3	2	2	.	.	.	.	.
COM A	2	2/1 1	3/1 1	2/1 2	2	1	1	.	1	.	1	1	.	2	2	.	2	2	3	2	2	.	.	.	.	.
	*	*	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
MCS 2	1	.	1	1	1	1	1	1	1	1	.	1	1	1	1	1	1	.	1	1	.	1	1	1	1	1
COM B	1	.	1	1	1	1	1	1	1	1	.	1	1	1	1	1	1	.	1	1	.	1	1	1	1	1
MCS 3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	.	1	1	1	1	2	1	1	1	1	.	1	1	1	1
COM C	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	.	1	1	1	1	2	1	1	1	1	.	1	1	1	1
MCS 4	1	3	1	1	1	1	1	1	1	.	1	1	1	1	1	2	1	1	1	.	1	1	1	2	1	.
COM D	1	2	1	1	1	1	1	1	1	.	1	1	1	1	1	2	1	1	1	.	1	1	1	2	1	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

KIEMSETAL 1988 Reproduceerbaarheid

Periode	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
MCS 1	.	2	.	1	.	3	.	3	.	.	.	2	.	1	.	.	.	.	2	.	1	.	3	.	.	.
COM	.	1	.	2	.	3	.	3	.	.	.	3	.	1	.	.	.	.	2	.	1	.	3	.	.	.
	.	*	.	*	.	.	.	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
MCS 2	.	.	.	.	1	.	1	.	.	1	1	.	1	.	1	.	.	.	1	2	.	2	.	1	.	.
COM	.	.	.	.	1	.	1	.	.	1	1	.	1	.	1	.	.	.	1	2	.	1	.	1	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
MCS 3	.	.	.	.	3	3	.	2	.	.	2	.	.	1	3	.	.	.	1	.	1	.	.	1	.	.
COM	.	.	.	.	3	3	.	2	.	.	3	.	.	1	3	.	.	.	1	.	1	.	.	1	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
MCS 4	.	.	1	.	2	.	2	.	1	.	1	.	1	.	.	2	.	.	1	.	1	.	.	2	.	.
COM	.	.	1	.	2	.	2	.	1	.	1	.	1	.	.	2	.	.	1	.	1	.	.	2	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Opmerkingen: . : geen contramonsteronderzoek
 / : twee grafieken beschikbaar
 * : verschillend beoordeelde grafiek

Het melkcontrolestation... staat vermeld onder MCS...

Tabel 16.

tzt88cgt.c Overzicht indelingen contramonstergrafieken

CENTRAAL ORGAAN VOOR MELKHYGIENE

Jan van Nassaustraet 85

2596 BR DEN HAAG (070-252061)

17 FEB. 1989 CELGETAL 1988 Herhaalbaarheid

Periode	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
MCS 1	.	1/1	.	1/1	.	1/1	.	1	1	.	.	1	.	1	1	.	.	1	.	1	.	1/1	.	1	.	.
COM A	.	1/1	.	1/1	.	1/1	.	1	1	.	.	1	.	1	1	.	.	1	.	1	.	1/1	.	1	.	.
MCS 2	.	.	.	.	1	.	1	.	.	1	1	.	1	.	1	.	1	.	.	1	1	.	1	.	1	.
COM B	.	.	.	.	1	.	1	.	.	1	1	.	1	.	1	.	1	.	.	1	1	.	1	.	1	.
MCS 3	.	1	1	1	1	1	.	1	1	1	1	.	.	1	1	.	1	.	1	1	1	.	1	1	1	1
COM C	.	1	1	1	1	1	.	1	1	1	1	.	.	1	1	.	1	.	1	1	1	.	1	1	1	1
MCS 4	1	1	1	.	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	.	1	1	.
COM D	1	1	1	.	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	.	1	1	.

CELGETAL 1988 Reproduceerbaarheid

Periode	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
MCS 1	.	1	.	2	.	1	.	1	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	2	.	.
COM A	.	1	.	3	.	3	.	1	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	2	.	.
				*		*																				
MCS 2	.	.	.	.	3	.	1	.	.	2	2	.	.	.	1	.	.	.	.	2	3	.	2	.	2	.
COM B	.	.	.	.	3	.	1	.	.	1	1	.	.	.	1	.	.	.	.	2	3	.	2	.	2	.
										*	*															
MCS 3	.	.	.	.	2	1	.	2	.	.	2	.	.	1	1	.	.	.	1	.	1	.	.	1	.	.
COM C	.	.	.	.	2	1	.	2	.	.	2	.	.	1	1	.	.	.	1	.	1	.	.	1	.	.
MCS 4	.	.	1	.	2	.	1	.	3	.	1	.	3	.	.	1	.	.	1	.	1	.	.	1	.	.
COM D	.	.	1	.	3	.	1	.	3	.	1	.	3	.	.	1	.	.	1	.	1	.	.	1	.	.
					*																					

Opmerkingen: . : geen contramonsteronderzoek
 / : twee grafieken beschikbaar
 * : verschillend beoordeelde grafiek

Het melkcontrolestation ... staat vermeld onder MCS...

Tabel 17.

tzt88ztg.c Overzicht indelingen contraamstergrafieken

CENTRAAL ORGAAN VOOR MELKHYGIENE

17 FEB. 1989

ZUURTEGRAAD 1980 Herhaalbaarheid

Jan van Nassaustraet 85

2596 BR DEN HAAG (070-262061)

Periode	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
MCS 1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	3	.	.	.	.	.
COM A	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	3	.	.	.	.	.
MCS 2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	3	.	.	.	.
COM B	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	3	.	.	.	.
MCS 3	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	1	2	1	.	.	.	.	.
COM C	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.
																				*						
MCS 4	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	3	1	.	.	.	.	.	.	1	2	3	2	.	.	.	.
COM D	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	3	1	.	.	.	.	.	.	1	2	3	2	.	.	.	.

ZUURTEGRAAD 1980 Reproduceerbaarheid

Periode	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
MCS 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
COM A	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
MCS 2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	3	.	.	.	.	.
COM B	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	3	.	.	.	.	.
MCS 3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.
COM C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.
MCS 4	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	3	.	.	.	.	.
COM D	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	3	.	.	.	.	.

Opmerkingen: . : geen contraamsteronderzoek
 / : twee grafieken beschikbaar
 * : verschillend beoordeelde grafiek

Het melkcontrolestation ... staat vermeld onder MCS...

Tabel 18.

tzt88vvp.c Overzicht indelingen contramonstergrafieken

CENTRAAL ORGAAN VOOR MELKHYGIENE

Jan van Nassaustraet 85

2596 BR DEN HAAG (070-262061)

1 7 FEB. 1989 VRIESPUNT 1988 Herhaalbaarheid

Periode	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
MCS 1	2	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
COM A	2	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
															*											
MCS 2	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.
COM B	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.
MCS 3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	
COM C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	
MCS 4	.	.	.	1	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	
COM D	.	.	.	1	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	

VRIESPUNT 1988 Reproduceerbaarheid

Periode	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
MCS 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
COM A	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
MCS 2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.
COM B	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.
MCS 3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
COM C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
MCS 4	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
COM D	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.

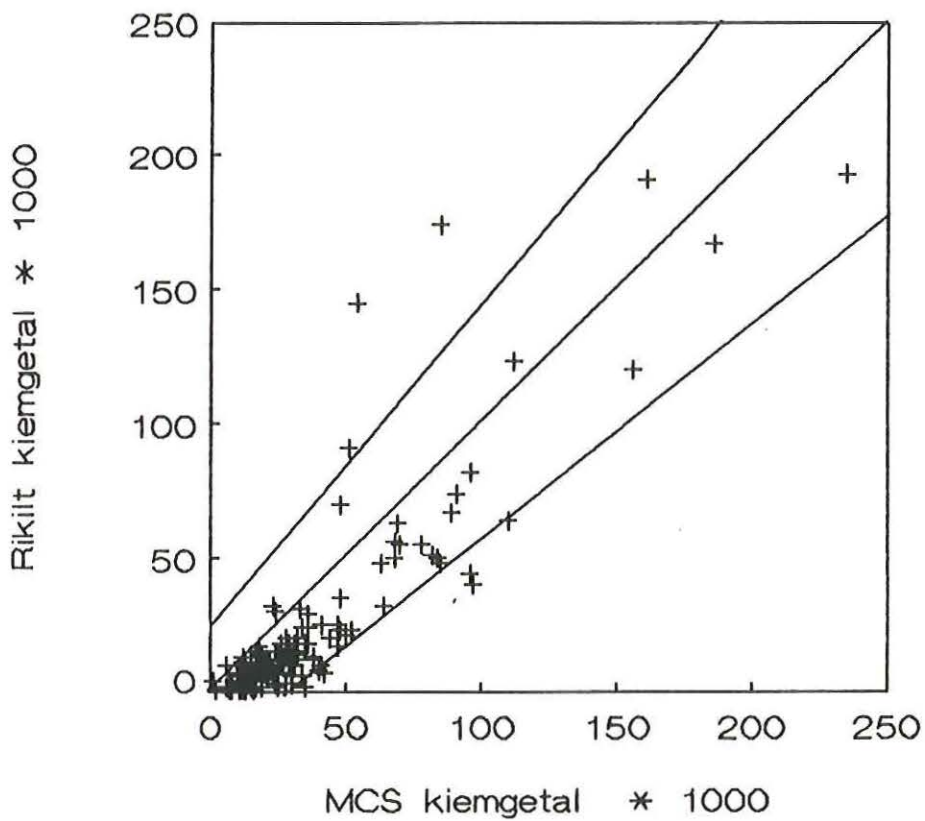
Opmerkingen: . : geen contramonsteronderzoek
 / : twee grafieken beschikbaar
 * : verschillend beoordeelde grafiek

Het melkcontrolestation ... staat vermeld onder MCS...

Contramonsteronderzoek '88

Correlatiegrafiek kiemgetal

+ MCS-A

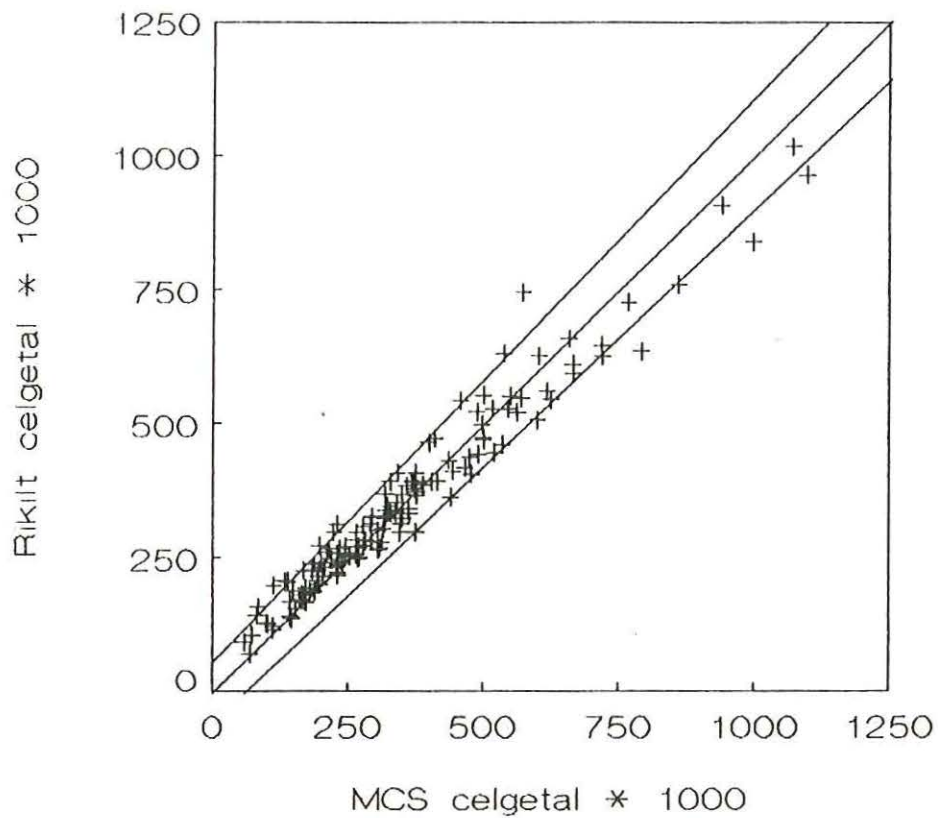


n = 135
aantal punten buiten
betrouwbaarheidslijnen
9 in perc.: 6,7%

Contramonsteronderzoek '88

Correlatiegrafiek celgetal

+ MCS-A

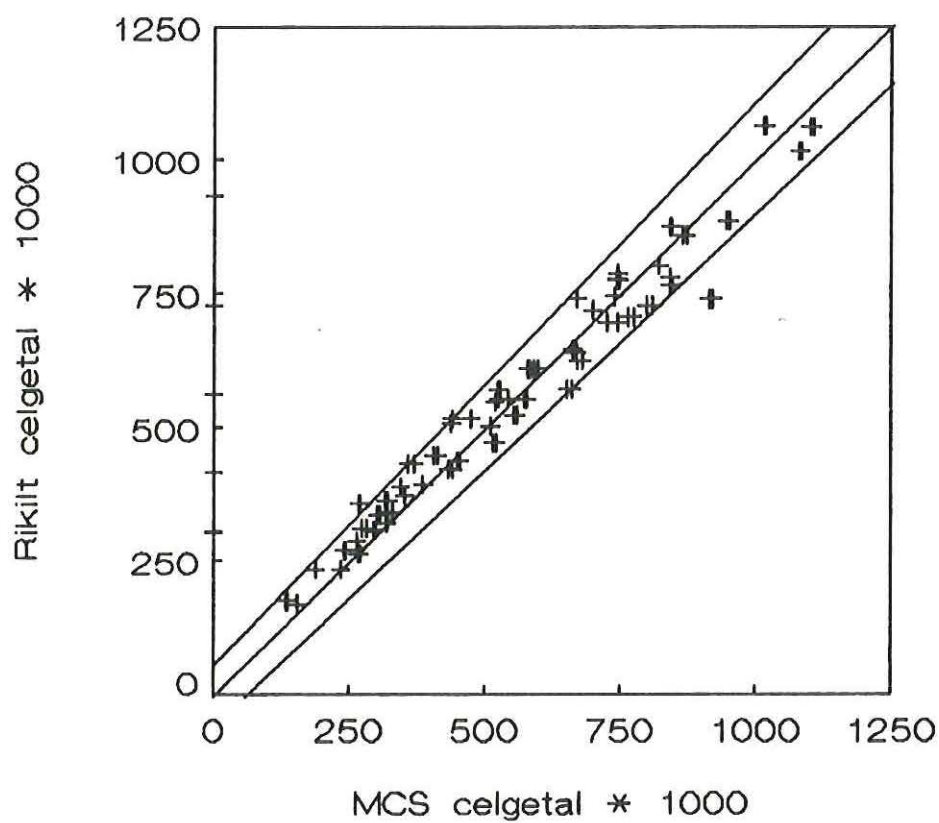


n = 135
aantal punten buiten
betrouwbaarheidslijnen
17 in perc.: 12,6%

Rondzendmonsters 1988

Correlatiegrafiek celgetal

+ MCS-A

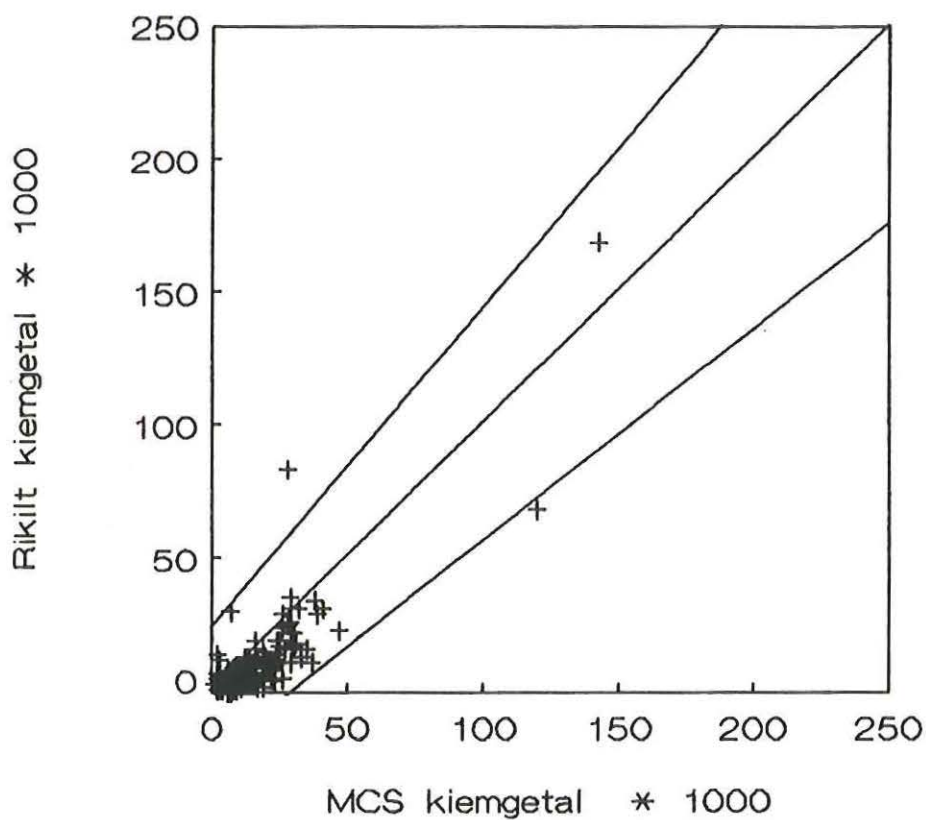


n = 114
aantal punten buiten
betrouwbaarheidslijnen
5 in perc.: 4,4%

Contramonsteronderzoek '88

Correlatiegrafiek kiemgetal

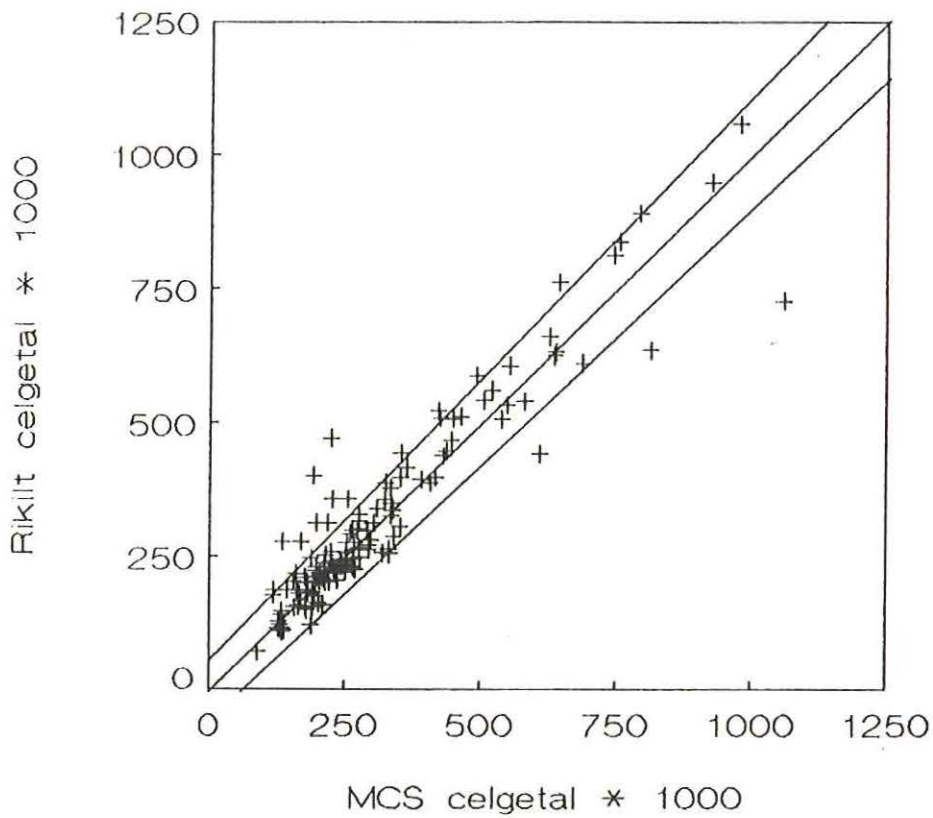
+ MCS-B



n = 150
aantal punten buiten
betrouwbaarheidslijnen
3 in perc.: 2,0%

Contramonsteronderzoek '88
Correlatiegrafiek celgetal

+ MCS-B

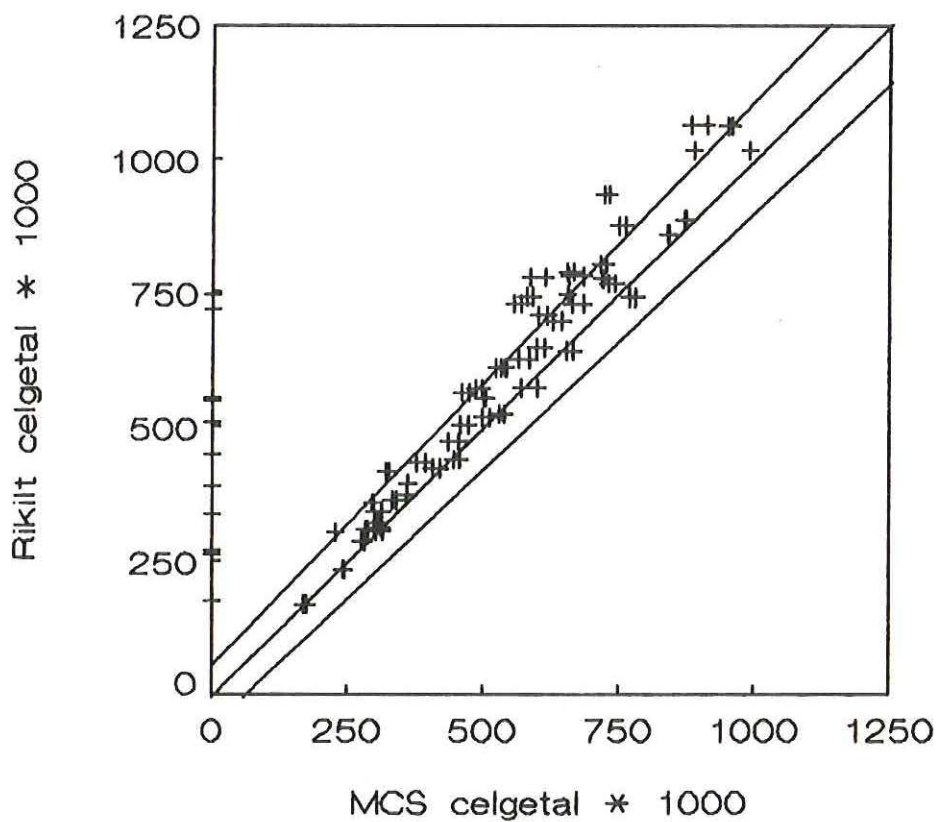


n = 135
aantal punten buiten
betrouwbaarheidslijnen
18 in perc.: 13,3%

Rondzendmonsters 1988

Correlatiegrafiek celgetal

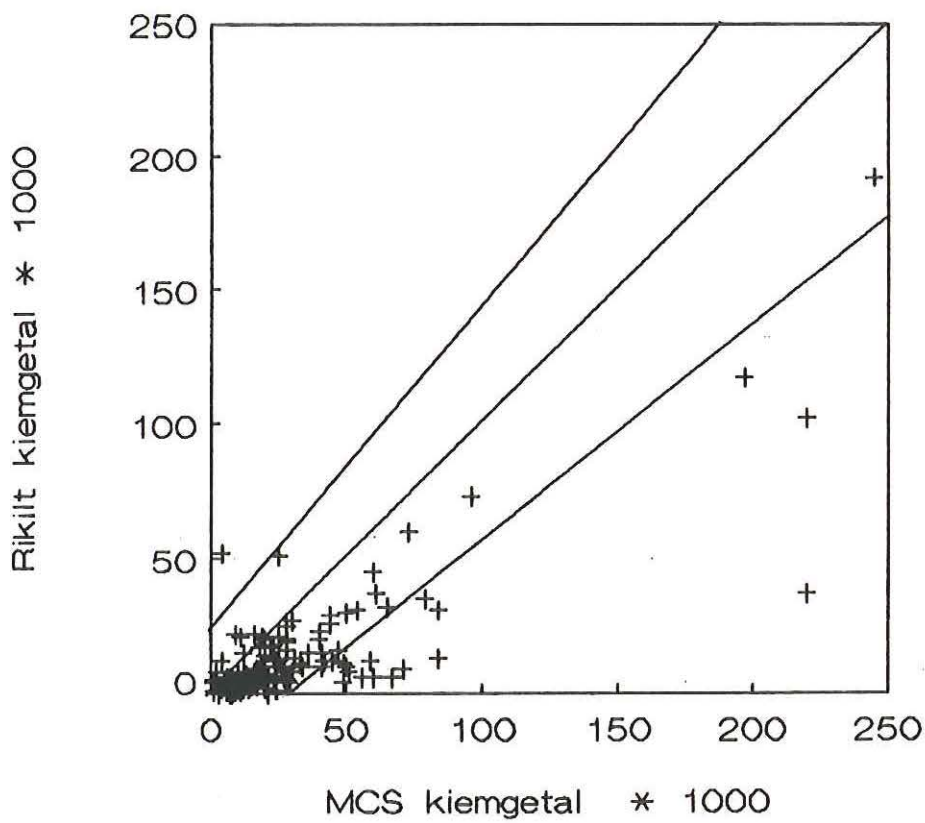
+ MCS-B



n = 109
aantal punten buiten
betrouwbaarheidslijnen
25 in perc.: 22,9%

Contramosteronderzoek '88
Correlatiegrafiek kiemgetal

+ MCS-C

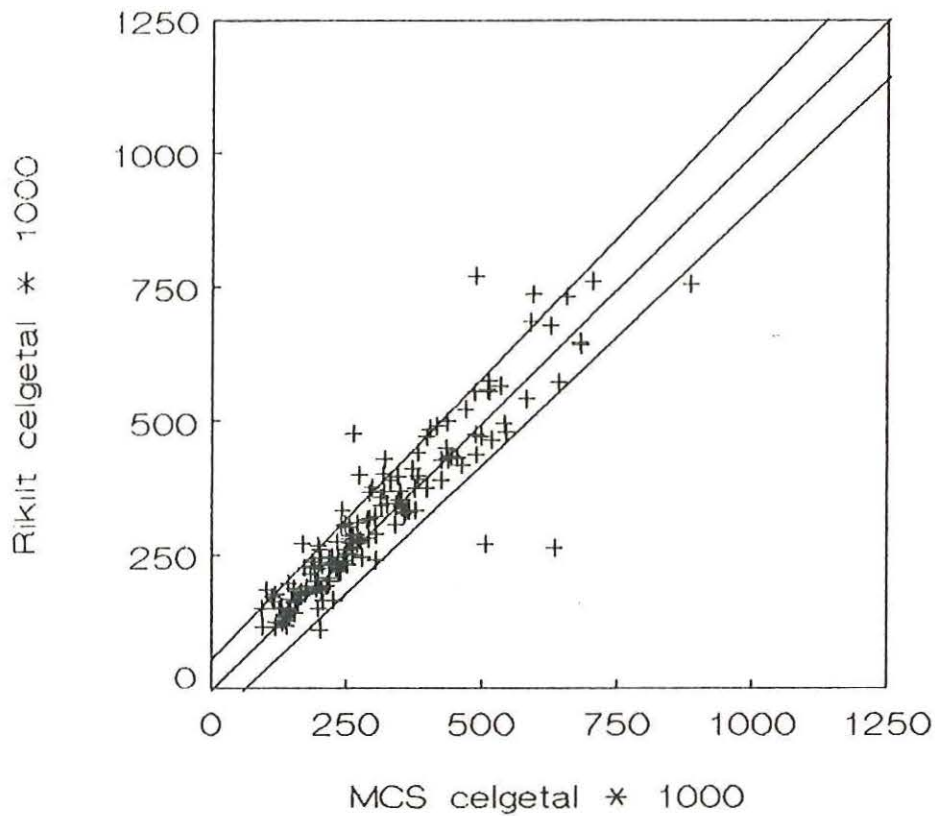


n = 150
aantal punten buiten
betrouwbaarheidslijnen
17 in perc.: 11.3%

Contramonsteronderzoek '88

Correlatiegrafiek celgetal

+ MCS-C

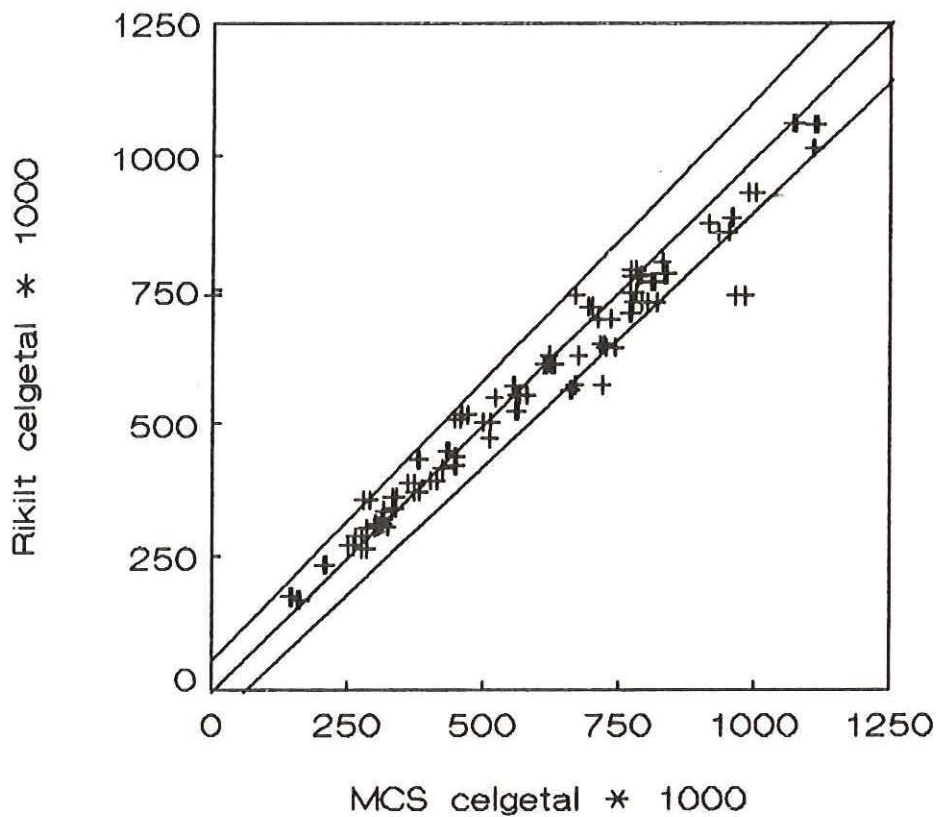


n = 150
aantal punten buiten
betrouwbaarheidslijnen
18 in perc.: 12,0%

Rondzendmonsters 1988

Correlatiegrafiek celgetal

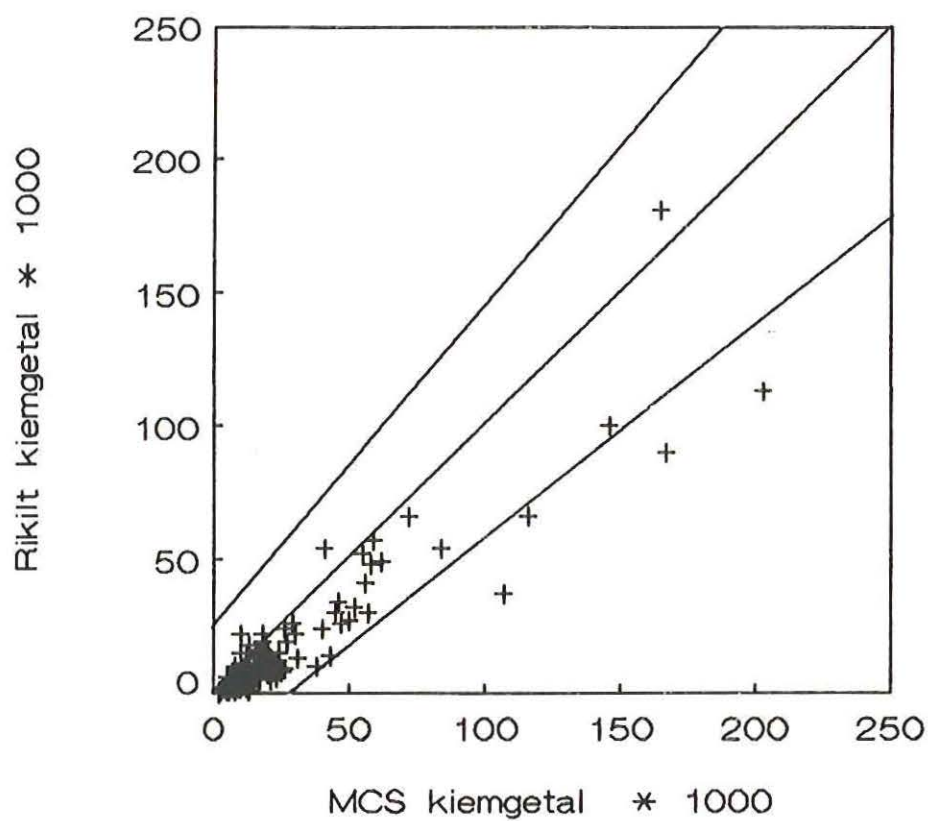
+ MCS-C



n = 119
aantal punten buiten
betrouwbaarheidslijnen
7 in perc.: 5,9%

Contramonsteronderzoek '88
Correlatiegrafiek kiemgetal

+ MCS-D

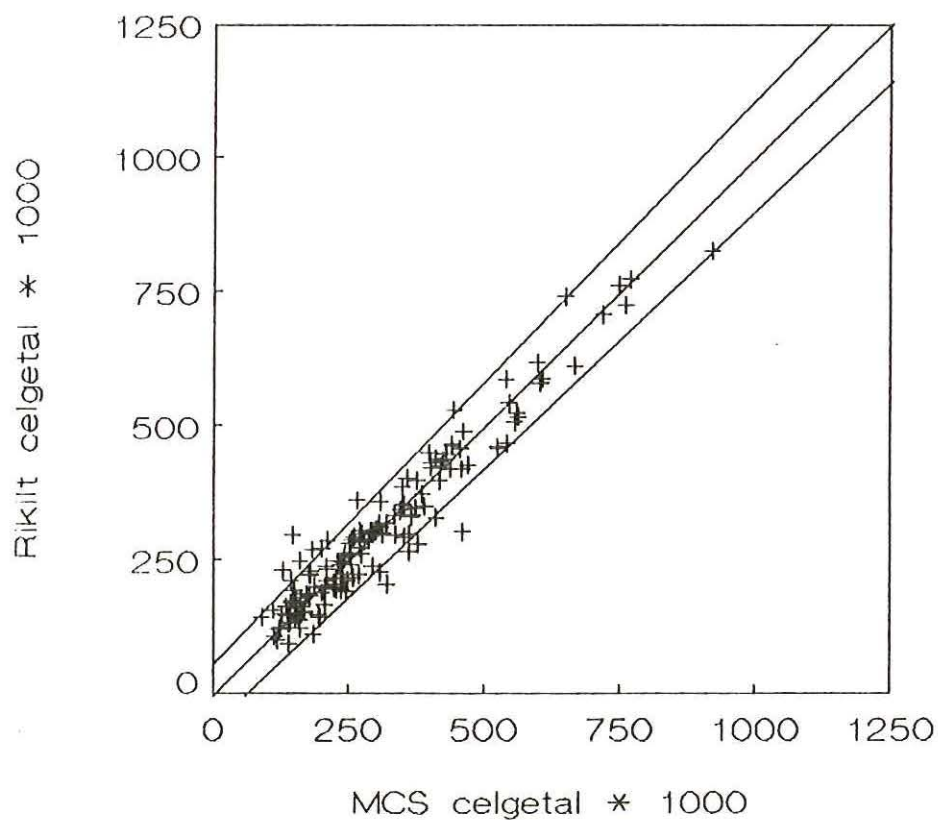


n = 149
aantal punten buiten
betrouwbaarheidslijnen:
4 in perc.: 2,7%

Contramonsteronderzoek '88

Correlatiegrafiek celgetal

+ MCS-D



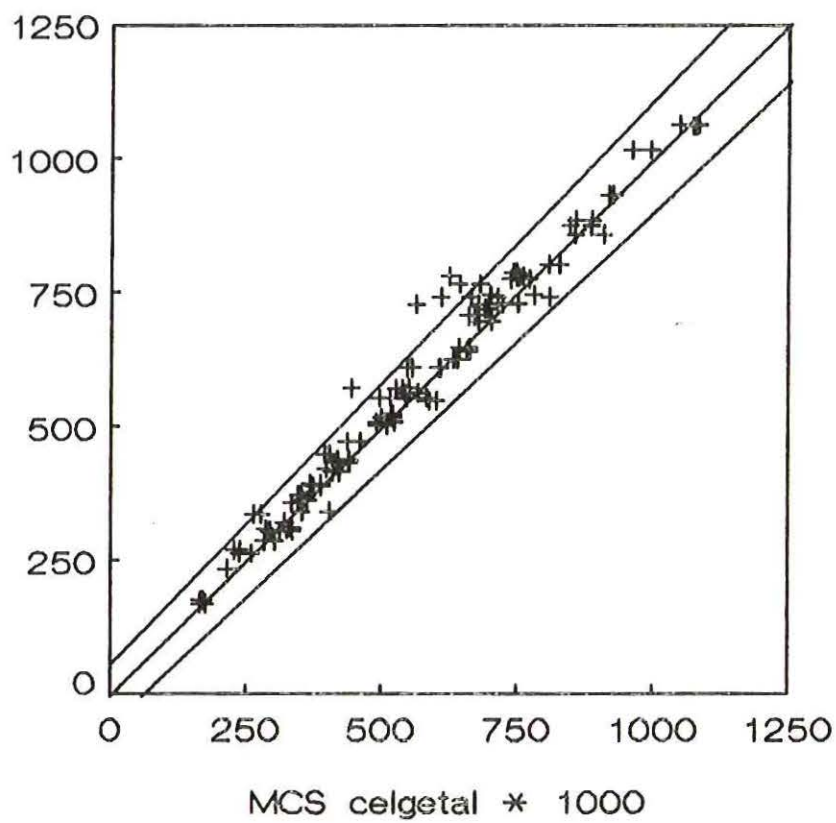
n = 149
aantal punten buiten
betrouwbaarheidslijnen
17 in perc.: 11,4%

Rondzendmonsters 1988

Correlatiegrafiek celgetal

+ MCS-D

Rikilt celgetal * 1000



n = 120
aantal punten buiten
betrouwbaarheidslijnen
5 in perc.: 4,2%

Globaal programma RIKILT-contactdagen chefs laboratoria van de
Melkcontrolestations.

4 en 5 februari 1988

4 februari

- 10.00 uur - Opening
- Resultaten kwaliteitsborging 1987
 - Resultaten proefrondzending kiemgetal
- 12.00 uur - Lunch
- 13.00 uur - Vertrek NIZO
- 13.30 uur - Kiemgetalbepaling m.b.v. Bactoscan
- 15.00 uur - Vertrek RIKILT
- 15.30 uur - Taak en werkterrein CMMB
- werkrelatie RIKILT - CMMB
- 16.30 uur - Einde 1e dag

5 februari

- 10.00 uur - Aanwezig
- Boterzuurbacteriën
 - Bacteriegroeiremmende stoffen
- 12.30 uur - Lunch
- 13.30 uur - Celgetal
- Methoden van onderzoek
 - Programma kwaliteitsborging 1988
 - Evaluatie
- 16.30 uur - Sluiting