

**BIOLOGISCHE GEZONDHEIDSRISICO'S  
KWALITEIT VAN LABORATORIA**

**COMMISSIE VOOR KLINISCHE BIOLOGIE  
EXPERTENCOMITE**

**EXTERNE KWALITEITSEVALUATIE  
VOOR ANALYSES KLINISCHE BIOLOGIE**

**DEFINITIEF GLOBAAL RAPPORT**

**ANDROLOGIE**

**ENQUETE 2022/1**

**Siensano/Andrologie/80-NL**

Biologische gezondheidsrisico's  
Kwaliteit van laboratoria  
J. Wytsmanstraat, 14  
1050 Brussel | België

[www.sciensano.be](http://www.sciensano.be)

**AD HOC EXPERTENCOMITE**

<b>Sciensano</b>					
Secretariaat		TEL:	02/642.55.22	FAX:	02/642.56.45
		e-mail	ql_secretariat@sciensano.be		
Sandra Wathlet	Enquêtecoördinator	TEL:	02/642.50.91		
		e-mail:	Sandra.Wathlet@sciensano.be		
Bernard China	Vervanger enquêtecoördinator	TEL:	02/642.53.58		
		e-mail:	Bernard.China@sciensano.be		
<b>Experten</b>	<b>Instelling</b>				
Ilse Goovaerts	UZA				
Ivo Pletincx	UZ Brussel				
Kelly Tilleman	UZ Gent				
Anne Vansteenbrugge	CHIREC				
Greta Verheyen	UZ Brussel				
Christine Wyns	Cliniques universitaires St-Luc, Université Catholique de Louvain pas dans version				

Een draft versie van dit rapport werd voorgelegd aan de experten op: 18/03/2022

Dit rapport werd besproken in de vergadering van het expertencomité van: 24/03/2022.

**Autorisatie van het rapport** : door Sandra Wathlet, enquêtecoördinator

**Publicatiedatum** : 12/04/2022

Alle rapporten zijn tevens te raadplegen op onze website:

[https://www.wiv-isp.be/QML/activities/external\\_quality/rapports/ nl/rapports\\_annee.htm](https://www.wiv-isp.be/QML/activities/external_quality/rapports/ nl/rapports_annee.htm)

## INHOUDSTAFEL

<b>INLEIDING .....</b>	<b>4</b>
<b>1. DE STALEN .....</b>	<b>5</b>
1.1 OORSPRONG EN VEILIGHEID.....	5
1.2 HOMOGENITEIT EN STABILITEIT VAN DE STALEN .....	5
1.3 EVALUATIE VAN DE AGGREGATIEGRAAD.....	5
<b>2. GLOBALE RESULTATEN .....</b>	<b>7</b>
<b>3. GEDETAILLEERDE RESULTATEN .....</b>	<b>9</b>
<b>3.1 Spermatelling.....</b>	<b>9</b>
3.1.1 Staal 2201-1.....	9
3.1.2 Staal 2201-2.....	11
<b>3.2 Morfologie .....</b>	<b>14</b>
3.2.1 Staal 2201-3.....	14
3.2.2 Staal 2201-4.....	16
<b>3.3 Motiliteit.....</b>	<b>18</b>
3.3.1 Staal 2201-5.....	18
3.3.2 Staal 2201-6.....	18
<b>4. EKE KALENDER 2022 .....</b>	<b>19</b>
<b>5. LITERATUUR.....</b>	<b>19</b>
<b>6. INTERPRETATIE VAN HET INDIVIDUELE RAPPORT .....</b>	<b>20</b>

## Inleiding

De resultaten van de EKE-enquêtes andrologie dienen via de TOOLKIT ingevoerd te worden. De toegang tot de toolkit verloopt zoals het gebruikelijk is in de andere domeinen.

Na validatie van de enquête door het expertencomité, wordt het gevalideerde globaal rapport op onze website ter beschikking gesteld aan de deelnemers op volgende pagina:

[https://www.wiv-isp.be/QML/activities/external\\_quality/rapports/\\_nl/rapports\\_annee.htm](https://www.wiv-isp.be/QML/activities/external_quality/rapports/_nl/rapports_annee.htm)

De globale rapporten zijn enkel online beschikbaar via de website van Sciensano. De individuele rapporten zijn beschikbaar in de toolkit, na validatie door de experten.

<https://ql.sciensano.be>

De individuele jaarrapporten (pZ) zijn eveneens beschikbaar via de toolkit.

Voor alle parameters dienen de laboratoria hun resultaten te beoordelen aan de hand van hun individueel rapport dat beschikbaar is in de Toolkit. Een |Z|-score <3 wordt aanvaardbaar geacht.

**De WHO-richtlijnen van 2010 worden ten zeerste aanbevolen.**

[http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241547789\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241547789_eng.pdf)

# 1. DE STALEN

## 1.1 OORSPRONG EN VEILIGHEID

De stalen werden verstuurd op 14/02/2022.

De suspensies (2201-1 en 2201-2) en de uitstrijkjes (2201-3 en 2201-4) werden bereid en nagekeken voor homogeniteit in het UZ Gent. De beelden voor de motiliteit (2201-5 en 2201-6) werden door het UZ Gent gemaakt.

De donoren waren negatief voor HIV, HBV en HCV.

## 1.2 HOMOGENITEIT EN STABILITEIT VAN DE STALEN

De homogeniteit en de stabiliteit van de stalen werden respectievelijk getest volgens Coucke et al., 2019 en ISO17043. De stalen werden als homogeen en stabiel beschouwd.

## 1.3 EVALUATIE VAN DE AGGREGATIEGRAAD

De deelnemers hebben de aggregatiegraad van de cellen op semi-kwantitatieve wijze geëvalueerd. De resultaten zijn uitgedrukt in klassen. Om te weten of de aggregatiegraad een effect had op de telling, werd een statistische test uitgevoerd waarin de gemiddelde waarden van de tellingen verkregen voor verschillende graden van aggregatie met elkaar vergeleken werden.

Tabel 1.1. Resultaten van de aggregatie voor staal 2201-1:

<i>Interpretation</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>Mean</i> <i>(10<sup>6</sup>/mL)</i>	<i>SD</i> <i>(10<sup>6</sup>/mL)</i>
<i>1- Isolated (&lt;10 sperm/aggregate, many free sperm)</i>	103	87.3	19.8	3.5
<i>2- Moderate (10-50 sperm/aggregate, free sperm)</i>	15	12.7	20.6	4.7
<i>Total</i>	118			

### Besluit :

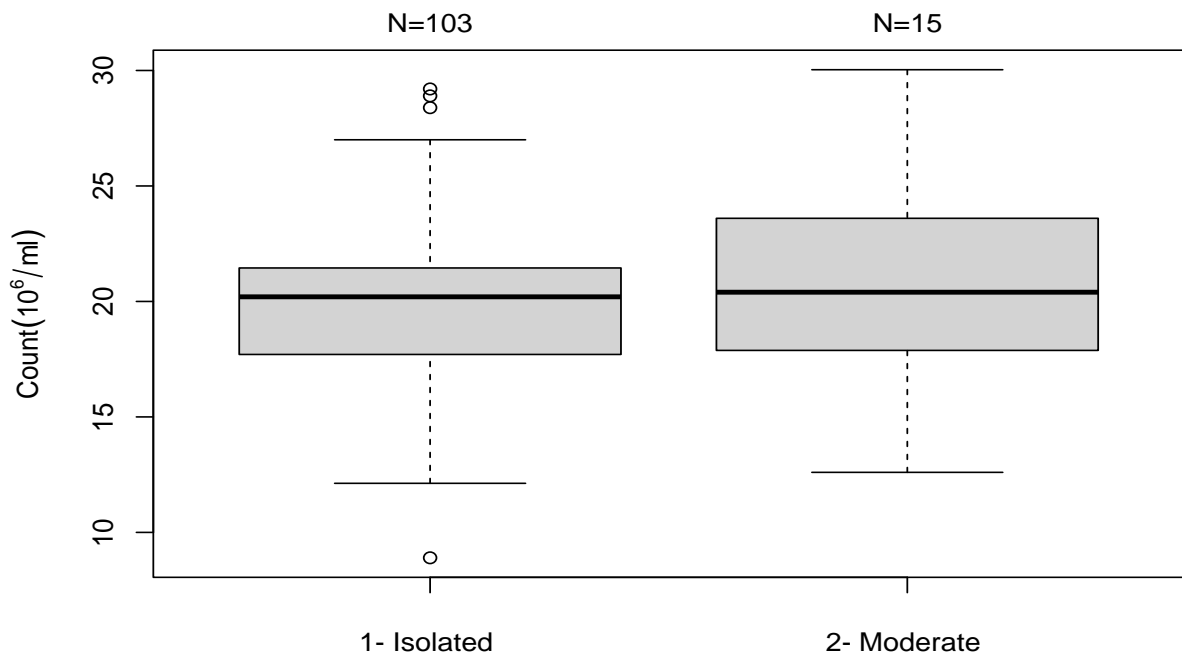
Er is geen significant verschil tussen de 2 groepen ( $P > 0.05$ ; ANOVA met correctie voor simultane hypothesen volgens Tukey).

Tabel 1.2. Resultaten van de aggregatie voor staal 2201-2 :

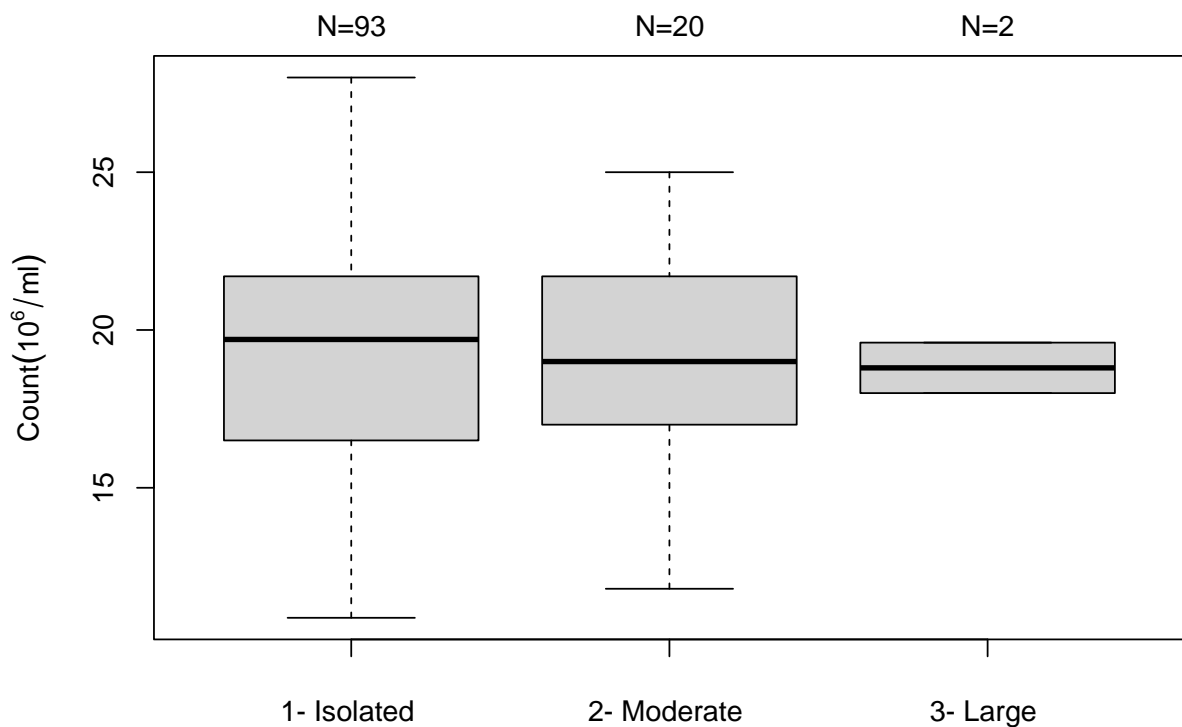
<i>Interpretation</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>Mean</i> <i>(10<sup>6</sup>/mL)</i>	<i>SD</i> <i>(10<sup>6</sup>/mL)</i>
<i>1- Isolated (&lt;10 sperm/aggregate, many free sperm)</i>	95	80.5	19.0	4.0
<i>2- Moderate (10-50 sperm/aggregate, free sperm)</i>	21	17.8	19.9	4.7
<i>3- Large (agglutinates &gt; 50 sperm, some sperm still free)</i>	2	1.7	18.8	1.1
<i>Total</i>	118			

### Besluit :

Er is geen significant verschil tussen de 3 groepen ( $P > 0.05$ ; ANOVA met correctie voor simultane hypothesen volgens Tukey).



Figuur 1.1. Box plot van de resultaten ( $10^6/\text{ml}$ ) per aggregatie graad voor staal **2201-1**. De groepen zijn niet statistisch verschillend ( $P > 0.05$ ; ANOVA met correctie voor simultane hypothesen volgens Tukey).



Figuur 1.2. Box plot van de resultaten ( $10^6/\text{ml}$ ) per aggregatie graad voor staal **2201-2**. De groepen zijn niet statistisch verschillend ( $P > 0.05$ ; ANOVA met correctie voor simultane hypothesen volgens Tukey).

Outliers weggelaten uit de grafische voorstelling:

1- Isolated : 6.3; 7.7

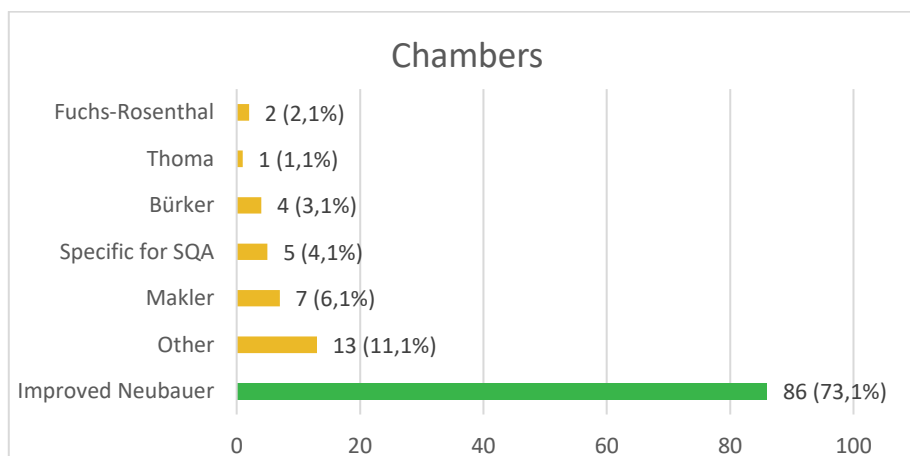
2- Moderate : 33.9

## 2. GLOBALE RESULTATEN

Wij ontvingen 118 resultaten (99.2%) op 119 inschrijvingen voor staal 2201-1 en 2201-2 (telling).

Op 95 inschrijvingen ontvingen wij respectievelijk 94 en 95 antwoorden (99.0 en 100.0%) voor de stalen 2201-3 en 2201-4 (morfologie). Voor de evaluatie van de motiliteit (staal 2201-5 en 2201-6) hebben we 108 antwoorden ontvangen op 109 inschrijvingen (99.1%).

Onderstaande diagrammen geven de spreiding van herbruikbare kamers voor spermatelling weer. De diagrammen geven eveneens de criteria en kleuringsmethodes voor de evaluatie van de morfologie weer:



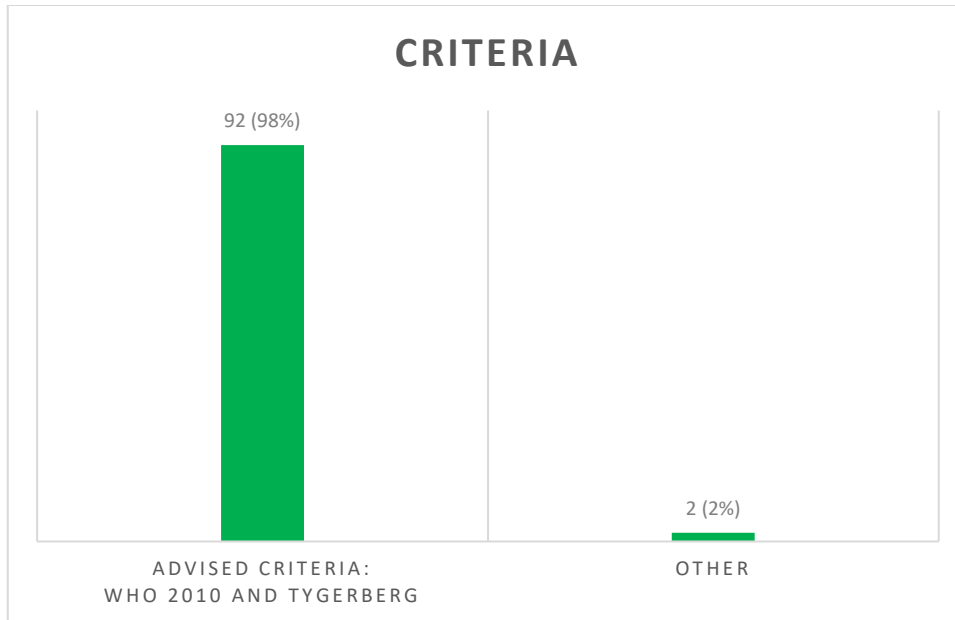
**Figuur 2.1** Verdeling van de verschillende types telkamers. De aanbevolen telkamer volgens de WHO 2010 richtlijn is de Improved Neubauer (groene balk).

Tabel 2.1. Combinaties van methode van aflezen, herbruikbare of wegwerp telkamer en type kamer:

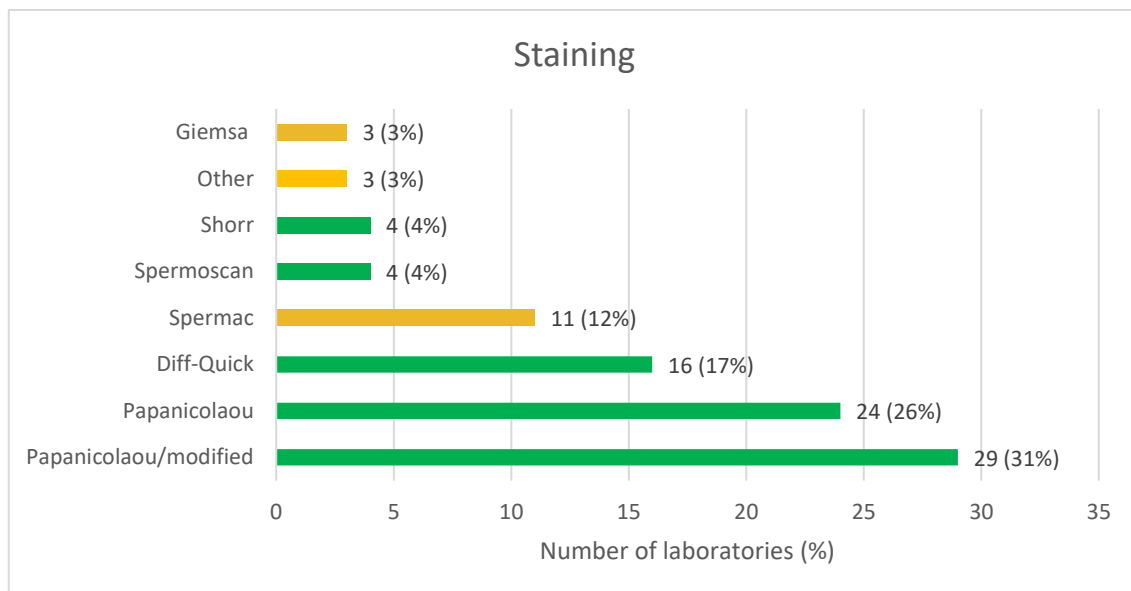
Methode aflezen → Herbruikbaar of wegwerp kamer → Type kamer ↓	Manueel		CASA	SQA
	Wegwerp	Herbruikbaar	Wegwerp	Wegwerp
Improved Neubauer	8	78		
Other	4		8	1
Makler	2	5		
Specific for SQA				5
Bürker		4		
Thoma		1		
Fuchs-Rosenthal	1	1		

Tabel 2.2. Gebruik van een «positive displacement pipette» :

Interpretation	N	%
Yes	87	73.7
No	31	26.3
Total	118	



**Figuur 2.2. Criteria voor de morfologie evaluatie - absolute aantallen (%).**



**Figuur 2.3. Kleuringsprocedures voor de morfologie evaluatie.** De kleuringen aanbevolen door de WHO2010 zijn *papanicolaou*, *modified papanicolaou*, *Shorr*, *Spermoscan* en *Diff-Quick* (groene balken). Dit stelt 82% voor van de gebruikte kleuringen.



### 3. GEDETAILLEERDE RESULTATEN

#### 3.1 Spermatelling

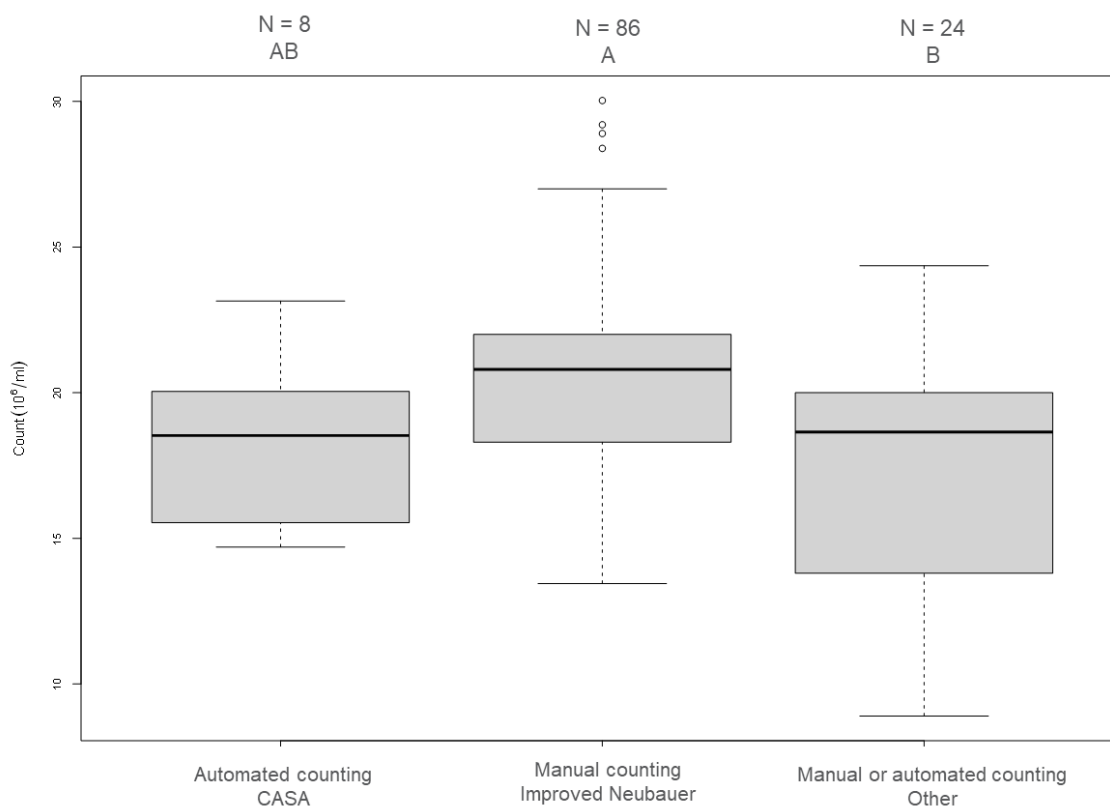
##### 3.1.1 STAAL 2201-1

Voor staal **2201-1** werden 118 resultaten ontvangen. De resultaten staan samengevat in tabel 3.1.

Tabel 3.1. Samenvatting van de tellingsresultaten voor staal 2201-1

Concentration - 2201-1		(10 <sup>6</sup> /mL)				
Group	Median	SD	CV %	P25	P75	No.
Experts	19.4	4.0	20.7	16.2	21.6	8
Manual counting - Improved Neubauer	20.8	2.7	13.2	18.3	22.0	86
Automated counting - CASA	18.5	3.3	18.0	15.5	20.1	8
(*) Manual or automated counting – other	18.7	4.6	24.6	13.8	20.0	24
<b>Global results (all methods and all measuring systems)</b>	20.2	2.9	14.3	17.6	21.5	118

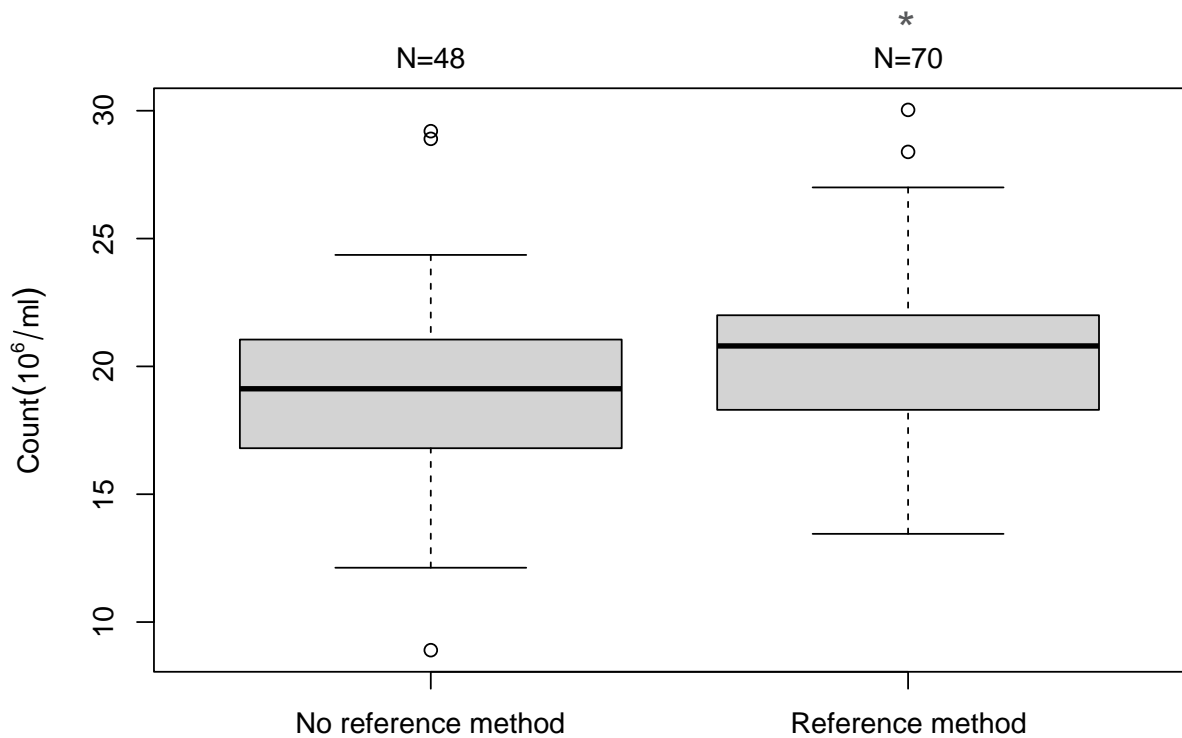
(\*) Deze groep omvat alle methodes die niet in de groep “manual counting – Improved Neubauer” of “Automated counting – CASA” opgenomen zijn m.a.w. manuele tellingen met een andere kamer dan Improved Neubauer of automatische telling via SQA.



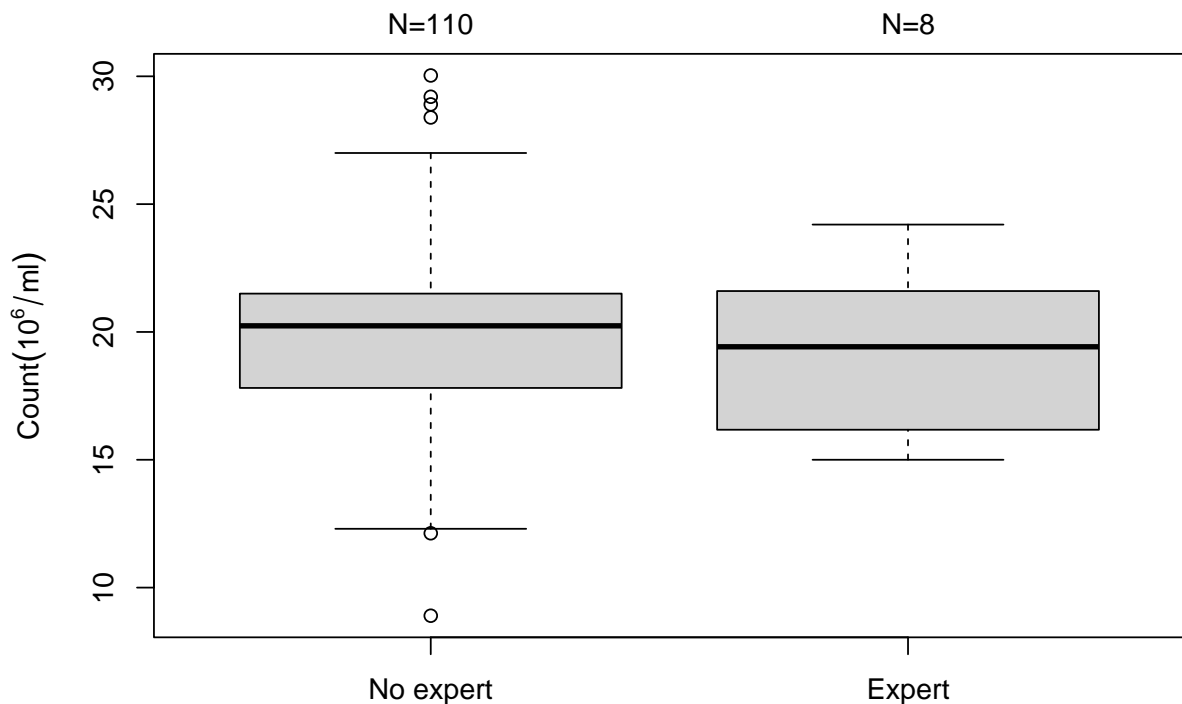
Figuur 3.1. Grafische voorstelling in “box and whiskers” van de resultaten (in 10<sup>6</sup>/ml) voor staal **2201-1** per gebruikte methode. Er is een statistisch verschil (P<0.05) tussen:

- “Manual counting - Improved Neubauer” en “Manual or automated counting – other”

Groepen met dezelfde letter zijn niet statistisch verschillend (ANOVA met correctie voor simultane hypothesen volgens Tukey).



Figuur 3.2. Grafische voorstelling in “box and whiskers” van de resultaten (in  $10^6/\text{ml}$ ) voor staal **2201-1** tussen de referentiemethode (improved Neubauer met positive displacement pipet) en de andere gebruikte methodes. Er is een statistisch verschil tussen beide groepen ( $P < 0.05$ ) (ANOVA met correctie voor simultane hypothesen volgens Tukey).



Figuur 3.3. Grafische voorstelling in “box and whiskers” van de resultaten (in  $10^6/\text{ml}$ ) voor staal **2201-1** tussen de expert laboratoria en de andere deelnemers. Er is geen statistisch verschil tussen beide groepen ( $P > 0.05$ ) (ANOVA met correctie voor simultane hypothesen volgens Tukey).

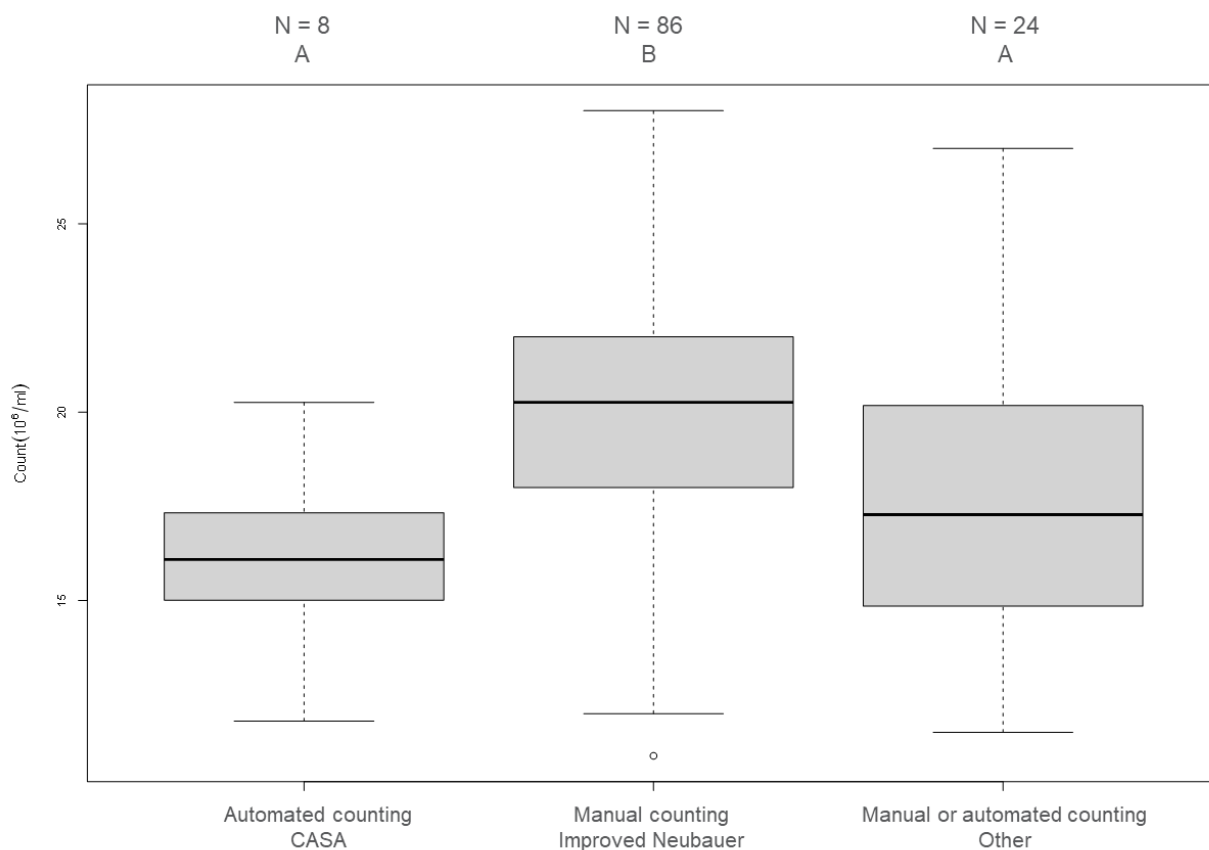
### 3.1.2 STAAL 2201-2

Voor staal **2201-2** werden 118 resultaten ontvangen. De resultaten staan samengevat in tabel 3.2.

Tabel 3.2. Samenvatting van de tellingsresultaten voor staal 2201-2

Concentration - 2201-2		(10 <sup>6</sup> /mL)				
Group	Median	SD	CV %	P25	P75	No.
Experts	17.3	5.2	30.4	13.4	20.4	8
Manual counting - Improved Neubauer	20.3	3.0	14.6	18.0	22.0	86
Automated counting - CASA	16.1	1.7	10.7	15.0	17.3	8
(*) Manual or automated counting (incl. SQA) – other	17.1	4.1	24.2	14.6	20.2	24
<b>Global results (all methods and all measuring systems)</b>	<b>19.6</b>	<b>3.9</b>	<b>19.7</b>	<b>16.5</b>	<b>21.7</b>	<b>118</b>

(\*) Deze groep omvat alle methodes die niet in de groep “manual counting – Improved Neubauer” of “Automated counting – CASA” opgenomen zijn m.a.w. manuele tellingen met een andere kamer dan Improved Neubauer of automatische telling via SQA.



Figuur 3.4. Grafische voorstelling in “box and whiskers” van de resultaten (in 10<sup>6</sup>/ml) voor staal **2201-2** per gebruikte methode. Er is een statistisch verschil (P<0.05) tussen

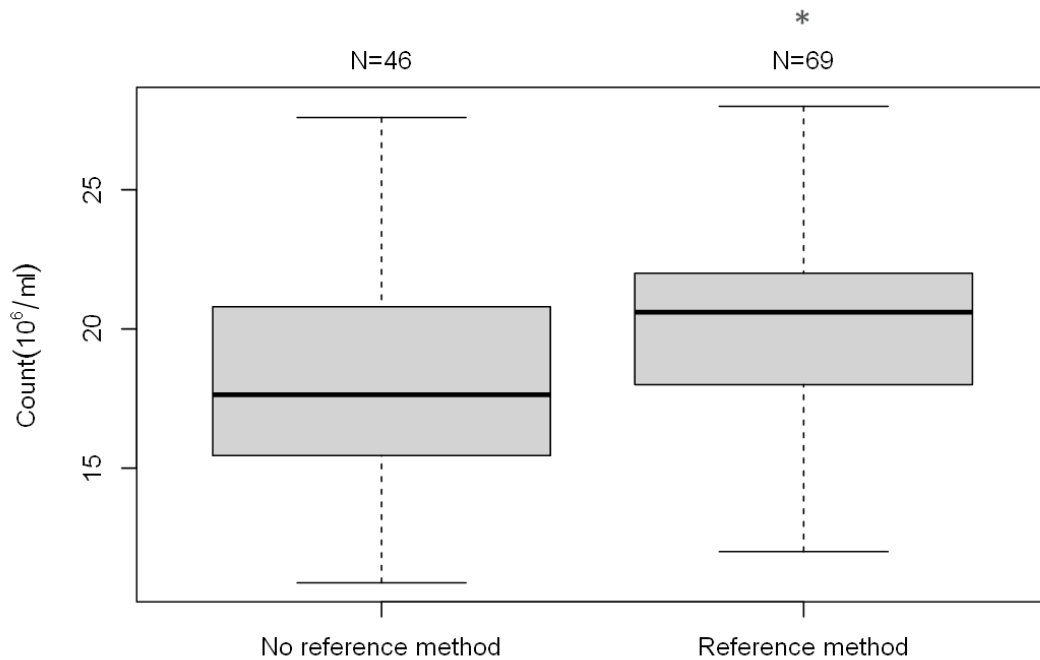
- “Manual counting - Improved Neubauer” en “Automated counting – CASA”
- “Manual or automated counting – other” en “Manual counting - Improved Neubauer”

Groepen met dezelfde letter zijn niet statistisch verschillend (ANOVA met correctie voor simultane hypothesen volgens Tukey).

Outliers weggelaten uit de grafische voorstelling:

Manual counting - Improved Neubauer: 6.3; 7.7

Manual or automated counting – other: 33.9

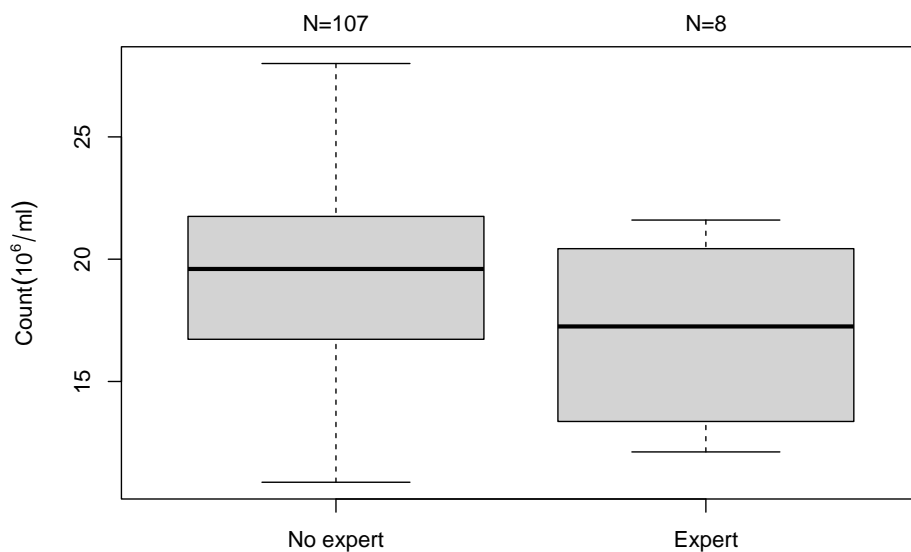


Figuur 3.5. Grafische voorstelling in “box and whiskers” van de resultaten (in 10<sup>6</sup>/ml) voor staal **2201-2** tussen de referentiemethode (improved Neubauer met positive displacement pipet) en de andere gebruikte methodes. \* Er is een statistisch verschil tussen beide groepen (P<0.05) (ANOVA met correctie voor simultane hypothesen volgens Tukey).

Outliers weggelaten uit de grafische voorstelling:

No reference method : 6.3; 7.7

Reference method : 33.9



Figuur 3.6. Grafische voorstelling in “box and whiskers” van de resultaten (in 10<sup>6</sup>/ml) voor staal **2201-2** tussen de expert laboratoria en de andere deelnemers. Er is geen statistisch verschil tussen beide groepen (P>0.05) (ANOVA met correctie voor simultane hypothesen volgens Tukey).

Outliers weggelaten uit de grafische voorstelling:

No expert : 6.3; 7.7 ; 33.9

Elke deelnemer wordt verzocht zijn resultaten te evalueren aan de hand van zijn individueel rapport in de Toolkit.

Laboratoria met een afwijkende Z-score ( $\geq 3$  of  $\leq -3$ ) (zie individueel rapport) worden verzocht een oorzaakanalyse uit te voeren en de nodige correctieve acties te ondernemen.

Uiteraard kan u steeds één van de experts raadplegen, mocht het nodig zijn om de gebruikte methode te herzien.

De WHO 2010 richtlijnen bevelen het gebruik aan van een 'improved Neubauer' telkamer met een 'positive displacement pipette'.

## 3.2 Morfologie

### 3.2.1 STAAL 2201-3

Staal 2201-3 werd als **normaal** beschouwd door 8 van de 8 experten (100%) en door 81.9% van de deelnemers.

Tabel 3.3a. Samenvatting van de interpretatie voor morfologie (staal 2201-3)

Interpretation	N	%
Normal ( $\geq 4\%$ )	77	81.9
Abnormal ( $< 4\%$ )	17	18.1
Total	94	

Tabel 3.3b. Overzicht van de gebruikte thresholds voor de bepaling van de morfologie

Threshold (%)	N	%	comment
4	89	94.7	<i>In agreement with WHO 2010 guidelines</i>
3	1	1.1	<b>Not</b> in agreement with WHO2010 guidelines
7	1	1.1	
8	1	1.1	
10	1	1.1	
15	1	1.1	
Total	94		

De bekomen resultaten, na boogsinustransformatie, worden weergegeven in tabel 3.4.

De boogsinustransformatie van de gegevens werd ingevoerd bij de morfologie omdat het vaak gebeurde dat de standaarddeviatie groter was dan een derde van de mediaan. Aangezien Z-scores lager dan -3 in dit geval overeenkomen met negatieve resultaten, en dus in principe onmogelijk zijn, worden resultaten kleiner dan de mediaan niet geëvalueerd wanneer de standaarddeviatie groter is dan een derde van de mediaan. Na analyse van de gegevens van de morfologie van de voorbije jaren werd gezien dat deze gegevens niet normaal verdeeld zijn, en werd ervoor gekozen om vanaf dit jaar op de gegevens van de morfologie een boogsinus transformatie toe te passen alvorens de statistieken en de Z-scores te berekenen. Dit om een betere normaalverdeling van de gegevens te garanderen.

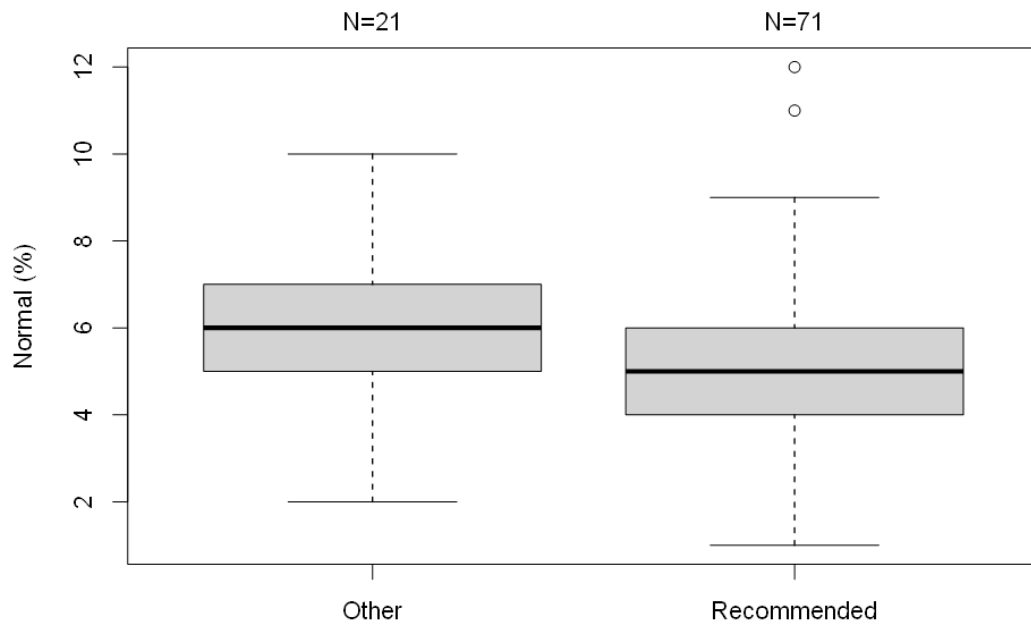
Tabel 3.4. Samenvatting van de resultaten voor staal 2201-3 **na boogsinustransformatie**

% Normal forms - 2201-3						
Group	Median	SD	CV	P25	P75	Nb.labs
Experts	0.226	0.033	14	0.201	0.245	8
Papanicolaou + modified Papanicolaou + Shorr+ Spermoscan + Diff Quick	0.226	0.049	22	0.201	0.268	77
<b>Global results (all methods and all measuring systems)</b>	0.226	0.049	22	0.201	0.268	94

#### Besluit:

Dit staal werd als "**normaal**" geëvalueerd door het comité van experten.

Kleuringsprocedures gebruikt voor de beoordeling van de morfologie:



Figuur 3.7 : Grafische voorstelling in “box and whiskers” van het percentage aan normale cellen in functie van de kleuringsmethode voor staal **2201-3**.

**Recommended** = Papanicolaou - Modified Papanicolaou - Shorr -Diff-Quick

**Other** = Giemsa + modification - Spermac - other

Er is geen statistisch verschil tussen beide groepen ( $P > 0.05$ ) (ANOVA met correctie voor simultane hypothesen volgens Tukey).

Outliers weggelaten uit de grafische voorstelling:

“Recommended” : 15 en 32.

### 3.2.2 STAAL 2201-4

Staal 2201-4 werd als **abnormaal** beschouwd door 4 van de 8 experts (50%) en door 66.3% van de deelnemers.

Tabel 3.5a. Samenvatting van de interpretatie voor morfologie (staal 2201-4)

Interpretation	N	%
Normal ( $\geq 4\%$ )	32	33.7
Abnormal ( $< 4\%$ )	63	66.3
Total	95	

Tabel 3.5b. Overzicht van de gebruikte thresholds voor de bepaling van de morfologie

Threshold (%)	N	%	comment
4	91	95.8	<i>In agreement with WHO 2010 guidelines</i>
2	1	1.1	<b>Not</b> in agreement with WHO2010 guidelines
3	1	1.1	
10	1	1.1	
15	1	1.1	
Total	95		

De bekomen resultaten, na boogsinustransformatie worden weergegeven in tabel 3.6.

De boogsinustransformatie van de gegevens werd ingevoerd bij de morfologie omdat het vaak gebeurde dat de standaarddeviatie groter was dan een derde van de mediaan. Aangezien Z-scores lager dan -3 in dit geval overeenkomen met negatieve resultaten, en dus in principe onmogelijk zijn, worden resultaten kleiner dan de mediaan niet geëvalueerd wanneer de standaarddeviatie groter is dan een derde van de mediaan. Na analyse van de gegevens van de morfologie van de voorbije jaren werd gezien dat deze gegevens niet normaal verdeeld zijn, en werd ervoor gekozen om vanaf dit jaar op de gegevens van de morfologie een boogsinus transformatie toe te passen alvorens de statistieken en de Z-scores te berekenen. Dit om een betere normaalverdeling van de gegevens te garanderen.

Tabel 3.6. Samenvatting van de resultaten voor staal 2201-4 na boogsinustransformatie

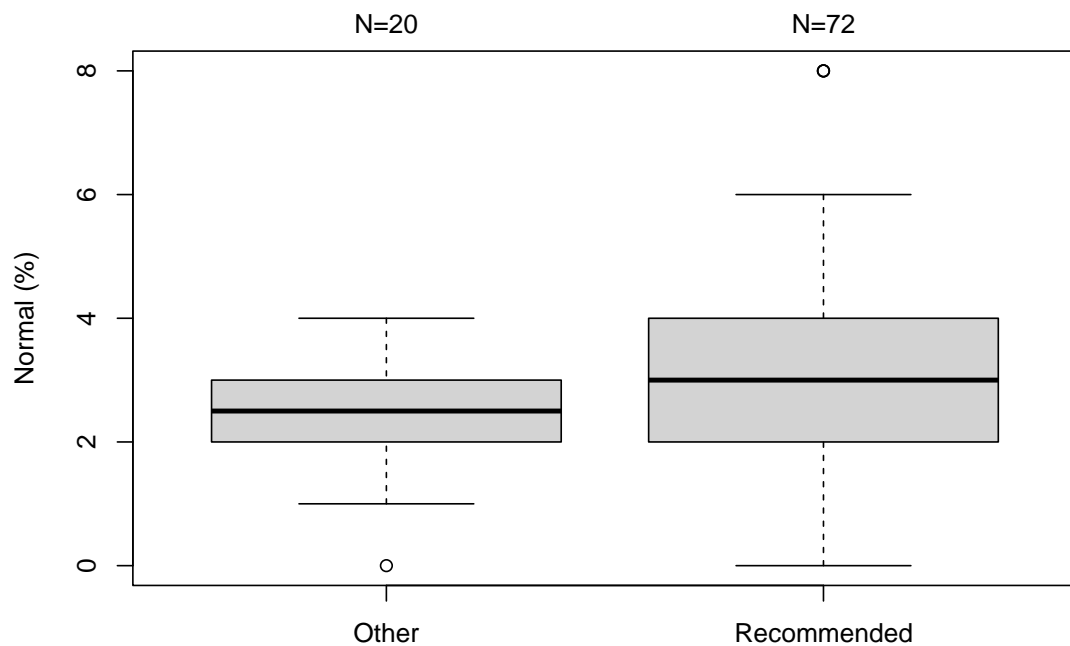
% Normal forms - 2201-4						
Group	Median	SD	CV %	P25	P75	Nb.labs
Experts	0.188	0.038	20	0.174	0.226	8
Papanicolaou+ modified Papanicolaou+ Shorr+ Diff Quick	0.174	0.044	25	0.142	0.201	78
Global results (all methods and all measuring systems)	0.174	0.044	25	0.142	0.201	95

#### Besluit :

Dit staal werd als "**bordeline**" geëvalueerd door het comité van experts.

Aan de laboratoria die een andere threshold gebruiken dan deze aanbevolen door de WHO 2010 voor de bepaling van de morfologie, wordt gevraagd om de concordantie tussen de aanbevolen threshold en de gebruikte threshold na te kijken en, indien nodig, de procedure voor de morfologiebepaling aan te passen.





Figuur 3.8 : Grafische voorstelling in “box and whiskers” van het percentage aan normale cellen in functie van de kleuringsmethode voor staal **2201-4**.

**Recommended** = Papanicolaou - Modified Papanicolaou - Shorr - Diff-Quick

**Other** = Giemsa + modification - Spermac - other

Er is geen statistisch verschil tussen beide groepen ( $P > 0.05$ ) (ANOVA met correctie voor simultane hypothesen volgens Tukey).

Outliers weggelaten uit de grafische voorstelling:

« Other »: 6; 9

« Recommended »: 13

De correcte toepassing van de criteria van de WHO 2010 vereist een kleuring met goede visualisatie van staart en middenstuk. Er wordt aanbevolen om Papanicolaou (gemodificeerd cfr de WHO richtlijnen), Shorr, Spermoscan of Diff-Quick te gebruiken.

**Laboratoria met een afwijkende Z-score ( $\geq 3$  of  $\leq -3$ ) in hun individueel rapport worden verzocht een oorzaakanalyse uit te voeren en de nodige correctieve acties te ondernemen.**

NB : Volgens de WHO richtlijn 2010 geldt het volgende:

- $< 4\%$  : het staal is abnormaal
- $\geq 4$  : het staal is normaal en dus als aantal = 4 moet het staal als normaal beschouwd worden

### 3.3 Motiliteit

#### 3.3.1 STAAL 2201-5

Een overzicht van de ontvangen antwoorden voor staal 2201-5 is beschikbaar in onderstaande tabellen.

Motiliteit- SP/2201-5 Global results						
Group	Median	SD	CV %	P25	P75	Nb.labs
Progressive (a+b)	55	8	15	48	59	105
Motile (NP+PR; a+b+c)	61	8	13	57	68	108
Immotile (IM=d)	39	8	21	32	43	108

Motiliteit- SP/2201-5 Experts						
Group	Median	SD	CV %	P25	P75	Nb.labs
Progressive (a+b)	58	5	9	55	61	8
Motile (NP+PR; a+b+c)	66	5	7	61	67	8
Immotile (IM=d)	34	5	14	33	39	8

#### 3.3.2 STAAL 2201-6

Een overzicht van de ontvangen antwoorden voor staal 2201-6 is beschikbaar in onderstaande tabellen.

Motiliteit- SP/2201-6 Global results						
Group	Median	SD	CV %	P25	P75	Nb.labs
Progressive (a+b)	32	7	21	28	37	105
Motile (NP+PR; a+b+c)	43	6	15	39	48	108
Immotile (IM=d)	57	6	11	53	61	108

Motiliteit- SP/2201-6 Experts						
Group	Median	SD	CV %	P25	P75	Nb.labs
Progressive (a+b)	33	4	11	31	36	8
Motile (NP+PR; a+b+c)	47	4	8	45	49	8
Immotile (IM=d)	54	4	7	51	56	8

Opmerking : Laboratoria met een afwijkende Z-score ( $\geq 3$  of  $\leq -3$ ) (zie individueel rapport in Toolkit) worden verzocht een oorzaakanalyse uit te voeren en de nodige correctieve acties te ondernemen.

De nieuwe WHO-richtlijnen van 2021 raden aan om a en b afzonderlijk te bepalen, waardoor in de individuele rapporten a en b weer afzonderlijk geëvalueerd worden. Deze evaluatie wordt echter enkel ter informatie meegedeeld daar het onderscheid enkel relevant is bij een telling bij 37°C . Niet elk laboratorium beschikt over een microscoop met warmplaat en heeft dus de nodige ervaring opgebouwd om het onderscheid tussen a en b te maken.

## 4. EKE KALENDER 2022

2022/1: 14/02/2022

2022/2: 09/05/2022

2022/3: 10/10/2022

## 5. LITERATUUR

- Chemes, H.E., 2003. Sperm pathology: a step beyond descriptive morphology. Origin, characterization and fertility potential of abnormal sperm phenotypes in infertile men. *Hum. Reprod. Update* 9, 405–428. <https://doi.org/10.1093/humupd/dmg034>
- Correa-Pérez, J.R., Fernández-Pelegrina, R., Zavos, P.M., 2004. Development of differential sperm tail swelling patterns during exposure of human spermatozoa to hypoosmotic environments regulated by a colloid osmotic pressure effect. *Andrologia* 36, 84–86. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0272.2004.00608.x>
- Coucke, W., Tanasković, J.V., Bouacida, L., Broeders, S., China, B., Demarteau, M., Ghislain, V., Lenga, Y., Van Blerk, M., Vandeveld, N., Verbeke, H., Wathlet, S., Soumali, M.R., 2019. Alternative Sample-Homogeneity Test for Quantitative and Qualitative Proficiency Testing Schemes. *Anal. Chem.* 91, 1847–1854. <https://doi.org/10.1021/acs.analchem.8b03313>
- Punjabi U, Wyns C, Mahmoud A, Vernelen K, China B, Verheyen G. Fifteen years of Belgian experience with external quality assessment of semen analysis. *Andrology*. 2016 Jul 13. doi: 10.1111/andr.12230.
- Wilton, L.J., Temple-Smith, P.D., Baker, H.W.G., de Kretser, D.M., 1988. Human male infertility caused by degeneration and death of sperm in the epididymis\*\*Supported by a project grant from the National Health and Medical Research Council of Australia. *Fertil. Steril.* 49, 1052–1058. [https://doi.org/10.1016/S0015-0282\(16\)59960-9](https://doi.org/10.1016/S0015-0282(16)59960-9)
- World Health Organization (Ed.),2010. WHO laboratory manual for the examination and processing of human semen, 5th ed. World Health Organization, Geneva.  
[http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241547789\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241547789_eng.pdf)

## 6. INTERPRETATIE VAN HET INDIVIDUELE RAPPORT

Naast dit globale rapport, heeft u ook toegang tot een individueel rapport via de toolkit.

Hieronder vindt u informatie, die u kan helpen om dit rapport te interpreteren.

De positie van uw kwantitatieve resultaten wordt enerzijds gegeven in vergelijking met alle resultaten van alle deelnemers en anderzijds in vergelijking met de resultaten van de deelnemers die dezelfde methode als u gebruiken.

De volgende informatie wordt gegeven:

- Uw resultaat (R)
- Uw methode
- De globale mediaan ( $M_G$ ):  
de centrale waarde van de resultaten bekomen door alle laboratoria voor alle methodes samen.
- De globale standaarddeviatie ( $SD_G$ ):  
maat voor de spreiding van de resultaten bekomen door alle laboratoria voor alle methodes samen.
- De globale mediaan van uw methode ( $M_M$ ):  
de centrale waarde van de resultaten bekomen door de laboratoria die dezelfde methode als u gebruiken.
- De standaarddeviatie van uw methode ( $SD_M$ ):  
maat voor de spreiding van de resultaten bekomen door de laboratoria die dezelfde methode als u gebruiken.
- De variatiecoëfficiënt CV (uitgedrukt in %) voor alle laboratoria en voor de laboratoria die dezelfde methode als u gebruiken:  
 **$CV_M = (SD_M / M_M) * 100$  (%) en  $CV_G = (SD_G / M_G) * 100$  (%)**.
- De Z-score:  
het verschil tussen uw resultaat en de mediaan van uw methode (uitgedrukt als een veelvoud van de SD):  **$Z_M = (R - M_M) / SD_M$  en  $Z_G = (R - M_G) / SD_G$** .  
Het resultaat wordt geciteerd indien  **$|Z_M| > 3$** .
- De U-score:  
de relatieve afwijking van uw resultaat t.o.v. de mediaan van uw methode (uitgedrukt in %):  
 **$U_M = ((R - M_M) / M_M) * 100$  (%) and  $U_G = ((R - M_G) / M_G) * 100$  (%)**.  
Het resultaat wordt geciteerd indien  **$|U_M| > d$** , waarbij “d” de vaste limiet is van de betrokken parameter, met name het % maximaal toegelaten afwijking t.o.v. de mediaan van de methode.
- Een grafische interpretatie van de positie van uw resultaat (R), enerzijds in vergelijking met alle resultaten van alle deelnemers, anderzijds in vergelijking met de resultaten van de deelnemers die dezelfde methode als u gebruiken, gebaseerd op de methode van Tukey, voor elke parameter en voor elk geanalyseerd staal.

**R** : uw resultaat

**$M_{M/G}$**  : mediaan

**$H_{M/G}$**  : percentielen 25 en 75

**$I_{M/G}$**  : interne limieten ( $M \pm 2.7$  SD)

**$O_{M/G}$**  : externe limieten ( $M \pm 4.7$  SD)

De globale grafiek en deze van uw methode worden uitgedrukt volgens dezelfde schaal, op deze wijze zijn beide vergelijkbaar. Deze grafieken geven u een ruw geschatte indicatie van de positie van uw resultaat (R) t.o.v. de medianen ( $M_{MG}$ ).

U kan meer details vinden in de brochures die beschikbaar zijn op onze website op het volgende adres:

[https://www.wiv-isp.be/QML/index\\_nl.htm](https://www.wiv-isp.be/QML/index_nl.htm)

→ kies in het voorgestelde menu :

ALGEMENE INFORMATIEBROCHURE EKE

→ kies in het voorgestelde menu "Brochures":

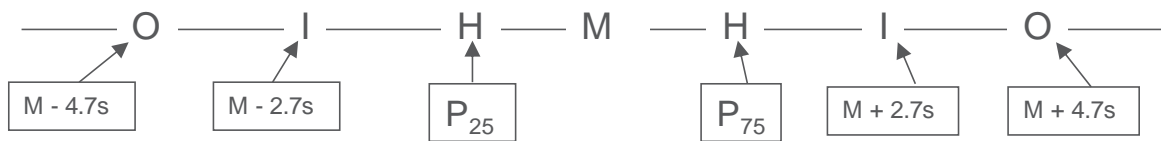
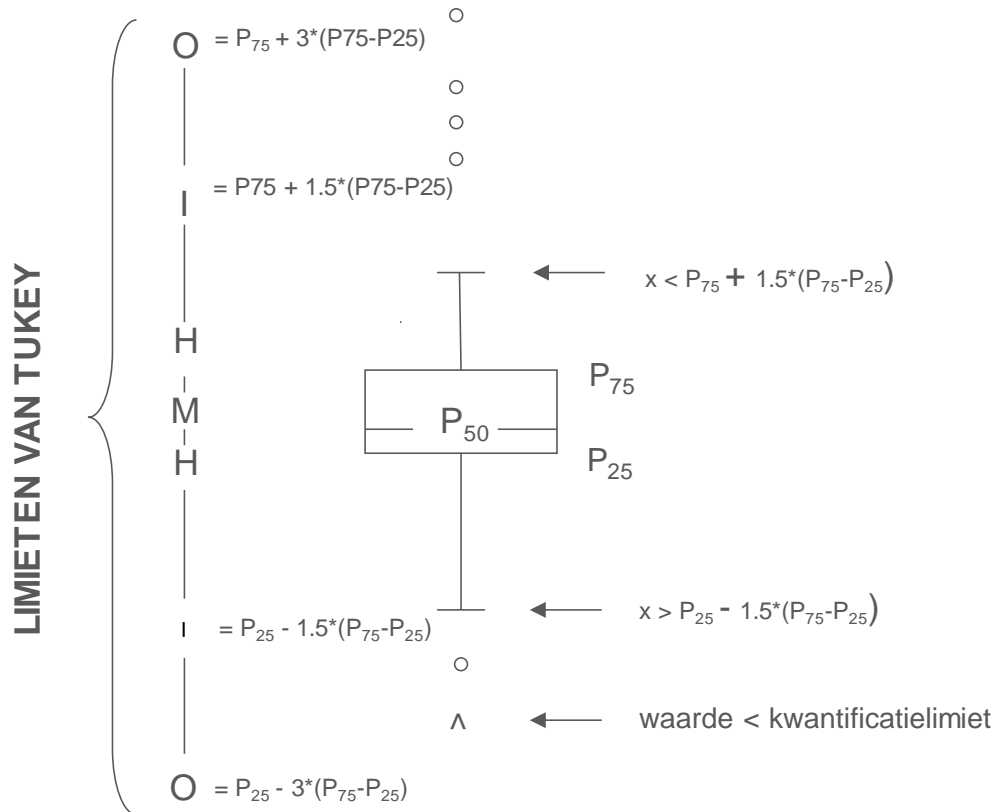
[https://www.wiv-isp.be/QML/activities/external\\_quality/brochures/\\_nl/brochures.htm](https://www.wiv-isp.be/QML/activities/external_quality/brochures/_nl/brochures.htm)

- Statistische methoden gebruikt voor EKE
- Verwerking van gecensureerde waarden

**Grafische voorstelling**

Naast de tabellen met de resultaten, wordt er soms een grafische voorstelling van de resultaten als “box en whisker plot” toegevoegd. Zij bevat de volgende elementen voor methoden met minstens 6 deelnemers:

- een rechthoek die gaat van percentiel 25 ( $P_{25}$ ) tot percentiel 75 ( $P_{75}$ )
- een centrale lijn die de mediaan van de resultaten voorstelt ( $P_{50}$ )
- een ondergrens die de kleinste waarde voorstelt  $x > P_{25} - 1.5 * (P_{75} - P_{25})$
- een bovengrens die de grootste waarde voorstelt  $x < P_{75} + 1.5 * (P_{75} - P_{25})$
- alle punten buiten dit interval worden voorgesteld door een cirkel.



**Overeenkomstige limieten in geval van een normale verdeling**

**EINDE**

© Sciensano, Brussel 2022.

Dit rapport mag niet gereproduceerd, gepubliceerd of verdeeld worden zonder akkoord van Sciensano. De individuele resultaten van de laboratoria zijn vertrouwelijk. Zij worden door Sciensano niet doorgegeven aan derden, noch aan de leden van de Commissie, de expertencomités of de werkgroep EKE.