

**BIOLOGISCHE GEZONDHEIDSRISICO'S  
KWALITEIT VAN LABORATORIA**

**COMMISSIE VOOR KLINISCHE BIOLOGIE  
EXPERTENCOMITE**

**EXTERNE KWALITEITSEVALUATIE VOOR  
ANALYSES KLINISCHE BIOLOGIE**

**DEFINITIEF GLOBAAL JAARRAPPORT**

**IMMUNOASSAYS  
2023**

**Sciensano/Immunoassays/156-NL**

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

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

## EXPERTENCOMITE

Sciensano					
Secretariaat		TEL:	02/642.55.21	FAX:	02/642.56.45
VANTORRE Audrey	Enquêtecöördinator (in opleiding)	TEL:	02/642 5755		
		e-mail:	audrey.vantorre@sciensano.be		
LENGA Yolande	Vervanger enquêtecöördinator	TEL:	02/642.53.96		
		e-mail:	yolande.lenga@sciensano.be		
Experten	Instelling				
Prof. CAVALIER Etienne	CHU LIEGE				
Apr. Biol. DE KEUKELEIRE Steven	AZ SINT JAN BRUGGE-OOSTENDE				
Prof. DECLERCQ Peter	JESSA ZIEKENHUIS				
Apr. klin. biol. DESMET Koen	UZ LEUVEN				
Prof. GRUSON Damien	CLINIQUES UNIV ST LUC				
Prof. NEELS Hugo	U ANTWERPEN				
Apr. klin. biol. OYAERT Matthijs	UZ GENT				
Apr. Biol. PIQUEUR Marian	ZNA				
Prof. POESEN Koen	UZ LEUVEN				

Een voorlopige versie van dit rapport werd voorgelegd aan de experts op: 07/03/2024

**Autorisatie van het rapport** : door Y. Lenga, enquêtecöördinator en A. Vantorre, enquêtecöördinator in opleiding.

Publicatiedatum: 15/03/2024

Alle rapporten zijn tevens te raadplegen op onze website:  
[EKE Immunoassay | sciensano.be](https://www.sciensano.be)

# INHOUDSTAFEL

EXPERTENCOMITE .....	2
CONVERSIETABEL – IMMUNOASSAYS .....	4
INLEIDING.....	5
1. AANTAL INGESCHREVEN LABORATORIA .....	5
2. AANTAL GEANALYSEERDE STALEN .....	5
EVALUATIEPROCEDURE.....	6
1. METHODE VAN DE Z-SCORES .....	6
2. METHODE VAN DE U-SCORES (MET VASTE LIMIETEN) .....	7
3. NIET TE EVALUEREN RESULTATEN VOOR IMMUNOASSAYS .....	10
RAPPORTEN .....	11
1. RECAPITULATIEF RAPPORT MET Z-SCORES .....	11
2. RECAPITULATIEF RAPPORT MET U-SCORES .....	11
3. INTERPRETATIE.....	12
COMMENTAREN .....	13
1. DISTRIBUTIE VAN P <sub>Z</sub> EN P <sub>U</sub> .....	13
2. P <sub>Z</sub> EN P <sub>U</sub> PER PARAMETER .....	17
3. P <sub>Z</sub> EN P <sub>U</sub> PER PARAMETER EN PER STAAL.....	19
4. P <sub>Z</sub> EN P <sub>U</sub> PER PARAMETER EN PER METHODE .....	21
4.1. 25-OH Vitamine D.....	22
4.2. α-Foetoproteïne (AFP).....	23
4.3. Anti-TG.....	24
4.4. Anti-TPO .....	25
4.5. CA 15.3.....	26
4.6. CA 19.9.....	27
4.7. CA 125.....	28
4.8. Carcino-Embryonaal Antigen (CEA) .....	29
4.9. Cortisol.....	30
4.10. C-PEPTIDE.....	31
4.11. Dehydroepiandrosteron-Sulfaat (DHEA-S) .....	32
4.12. FERRITINE.....	33
4.13. FOLIUMZUUR .....	34
4.14. Vrij T3 (FT3).....	35
4.15. Vrij T4 (FT4).....	36
4.16. Follikelstimulerend Hormoon (FSH).....	37
4.17. Groeihormoon (hGH).....	38
4.18. HUMAAN CHORIONGONADOTROFINE (HCG).....	39
4.19. INSULINE.....	40
4.20. Luteiniserend Hormoon (LH).....	41
4.21. NSE.....	42
4.22. OESTRADIOL.....	43
4.23. Parathormone (PTH).....	44
4.24. PROGESTERONE.....	45
4.25. PROLACTINE .....	46
4.26. PROSTAATSPECIFIEK ANTIGEEN (PSA).....	47
4.27. TESTOSTERON.....	48
4.28. THYROGLOBULINE.....	49
4.29. THYREOIDSTIMULEREND HORMOON (TSH).....	50
4.30. VITAMINE B12.....	51

## CONVERSIETABEL – IMMUNOASSAYS

25-OH VIT D	µg/L x 1.0000	⇒	µg/L
	ng/mL x 1.0000	⇒	
	nmol/L x 0.4006	⇒	
AFP	µg/L x 1.0000	⇒	µg/L
	µg/dL x 10.0000	⇒	
	ng/mL x 1.0000	⇒	
	ng/dL x 0.0100	⇒	
	U/mL x 1.2100	⇒	
CA 15.3 - CA 19.9 CA 125	kU/L x 1.0000	⇒	kU/L
	U/mL x 1.0000	⇒	
CEA	µg/L x 1.0000	⇒	µg/L
	ng/mL x 1.0000	⇒	
CORTISOL	nmol/L x 1.0000	⇒	nmol/L
	µg/dL x 27.6000	⇒	
	ng/mL x 2.7600	⇒	
C-PEPTIDE	nmol/L x 1.0000	⇒	nmol/L
	pmol/mL x 1.0000	⇒	
	ng/mL x 0.33205	⇒	
	µg/L x 0.33205	⇒	
DHEA-S	µmol/L x 1.0000	⇒	µmol/L
	nmol/L x 0.0010	⇒	
	ng/mL x 0.00271	⇒	
	µg/mL x 2.7140	⇒	
	mg/L x 2.7140	⇒	
FERRITINE	µg/L x 1.0000	⇒	µg/L
	ng/mL x 1.0000	⇒	
FOLATE	µg/L x 1.0000	⇒	µg/L
	ng/mL x 1.0000	⇒	
	nmol/L x 0.4415	⇒	
FREE T3	pmol/L x 1.0000	⇒	pmol/L
	pg/dL x 0.0154	⇒	
	pg/mL x 1.5400	⇒	
	ng/L x 1.5400	⇒	
FREE T4	pmol/L x 1.0000	⇒	pmol/L
	ng/dL x 12.9000	⇒	
	ng/L x 1.2900	⇒	
	ng/mL x 1290.0	⇒	
FSH	U/L x 1.0000	⇒	U/L
	mU/mL x 1.0000	⇒	
hGH	µg/L x 1.0000	⇒	µg/L
	mU/L x 0.33	⇒	

hCG	U/L x 1.0000	⇒	U/L
	mU/mL x 1.0000	⇒	
INSULIN	pmol/L x 1.0000	⇒	pmol/L
	µU/mL x †	⇒	
	mU/L x †	⇒	
LH	U/L x 1.0000	⇒	U/L
	mU/mL x 1.0000	⇒	
NSE	µg/L x 1.0000	⇒	µg/L
	ng/mL x 1.0000	⇒	
OESTRADIOL	ng/L x 1.0000	⇒	ng/L
	pg/mL x 1.0000	⇒	
	pmol/L x 0.2725	⇒	
	ng/mL x 1000.0	⇒	
	ng/dL x 10.0000	⇒	
PARATHORMONE	ng/L x 1.0000	⇒	ng/L
	pg/mL x 1.0000	⇒	
PROGESTERONE	µg/L x 1.0000	⇒	µg/L
	ng/mL x 1.0000	⇒	
	ng/dL x 0.0100	⇒	
	nmol/L x 0.3145	⇒	
	x	⇒	
PROLACTIN	µg/L x 1.0000	⇒	µg/L
	ng/mL x 1.0000	⇒	
	mg/L x 1000.0	⇒	
	mU/mL x 47.0000	⇒	
PSA	µg/L x 1.0000	⇒	µg/L
	ng/mL x 1.0000	⇒	
TESTOSTERONE	nmol/L x 1.0000	⇒	nmol/L
	pg/mL x 0.00347	⇒	
	ng/dL x 0.03470	⇒	
	ng/mL x 3.4700	⇒	
THYROGLOBULIN	µg/L x 1.0000	⇒	µg/L
	ng/mL x 1.0000	⇒	
TSH	mU/L x 1.0000	⇒	mU/L
	µU/mL x 1.0000	⇒	
VIT B 12	ng/L x 1.0000	⇒	ng/L
	pg/mL x 1.0000	⇒	
	pmol/L x 1.3550	⇒	

† depending on the kit used

# INLEIDING

## 1. Aantal ingeschreven laboratoria

160 laboratoria hebben zich ingeschreven voor de EKE Immunoassays enquêtes 2023/2 en 2023/3.

Het aantal deelnemers kan variëren in functie van de aangeboden te evalueren parameters.

**Wegens personeelstekort heeft de enquête 2023-1 niet kunnen plaatsvinden. Gelieve hiermee rekening te houden bij het interpreteren en vergelijken van de resultaten in dit rapport met eerdere EKE-cycli.**

## 2. Aantal geanalyseerde stalen

In onderstaande tabel bevinden zich de stalen die tijdens de cyclus 2023 werden verstuurd.

Tabel I. Karakteristieken van de stalen verstuurd tijdens de cyclus 2023.

Enquête	Staal	Oorsprong	Aantal parameters aangeboden
2023/1	/	/	/
2023/2	R/19489	Gelyofiliseerd serum van de firma Randox	26
2023/3	R/19490	Gelyofiliseerd serum van de firma Bio-Rad	25
<b>Totaal</b>			<b>51</b>

Voor de cyclus 2023, kon een laboratorium in totaal **51** analytische resultaten afleveren indien het integraal aan elke enquête heeft deelgenomen en alle voorgestelde parameters heeft gedoseerd.

De evaluatie van de resultaten, laat ons toe om een globale beoordeling te bekomen van de laboratoriumkwaliteit m.b.t. imprecisie (Z-score) en relatieve juistheid (U-score).

De evaluatieprocedure bleef identiek aan deze gebruikt in vorige cycli en omvat de 2 methoden, die hieronder beschreven worden. De gecensureerde waarden worden ook in rekening gebracht voor zover de statistiek dit toelaat.

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

Klinische gezondheid | EKE klinische biologie | [sciensano.be](https://sciensano.be)

- [Algemene informatiebrochure EKE](#)
- [Statistische methoden gebruikt voor EKE](#)
- [Verwerking van gecensureerde waarden](#)

## 1. Methode van de z-scores

De voorgestelde methode bestaat er in om voor elk resultaat  $x$  bekomen met een bepaalde methode, een z-score  $z$  te berekenen:

$$z = \left( \frac{x - M}{SD} \right) \quad (\text{Eq. 1})$$

waarbij  $M$  en  $SD$  overeenstemmen met respectievelijk de mediaan en de standaardafwijking van de resultaten, aangeleverd door de laboratoria die gebruik maken van éénzelfde doseringsmethode.

Als  $N$  het aantal resultaten aangeeft door een laboratorium geproduceerd tijdens de ganse cyclus, dan bekomt men  $N$  waarden voor  $z$ . Daar deze z-scores geen eenheid hebben kunnen ze met elkaar vergeleken worden.

### Het resultaat $x$ is "buiten de grenzen" indien $|z| > 3 SD$ .

Onder deze voorwaarden kan een bepaald aspect van de kwaliteit van de analytische prestatie weergegeven worden als het percentage resultaten "buiten de limiet" ( $> \pm 3SD$ ) met name  $P_z$ .  $P_z$  wordt berekend, zoals hieronder getoond wordt, uit het totale aantal geproduceerde z-scores ( $N$ ) en het aantal resultaten waarbij  $|z| > 3$  ( $N_z$ ):

$$P_z = \left( \frac{N_z}{N} \right) \times 100 (\%) \quad (\text{Eq. 2})$$

Een laboratorium met een  $P_z = 0\%$  heeft gedurende het ganse jaar geen enkel resultaat afgeleverd dat buiten de grenzen lag. Omgekeerd, indien  $N_z = N$ , dus  $P_z = 100\%$ , vielen alle resultaten buiten de grenzen (extreem geval). Dus hoe kleiner  $P_z$ , hoe beter de prestatie van een laboratorium. Hoe hoger de  $P_z$ , des te verontrustender is het kwaliteitsniveau.

$P_Z$ -index berekend, die de globale kwaliteit van het laboratorium gedurende de voorbije cyclus weergeeft. Op deze wijze hebben we de laboratoriumresultaten, die ons werden aangeleverd door een bepaald laboratorium samengevat in één enkele parameter nl.  $P_Z$ .

Het bestuderen van de distributie van deze  $P_Z$ -waarden bekomen door alle deelnemende laboratoria samen, laat nu toe om bijvoorbeeld de  $P_Z$ -waarde te bepalen, die door 10% van de laboratoria wordt overschreden (90<sup>ste</sup> percentiel of  $P_Z$  (90) ). Ook elk ander percentiel van de  $P_Z$ -distributie kan zo berekend worden. Zo is de  $P_Z$  (50) de mediaan van de  $P_Z$ -waarden en is de  $P_Z$  (75) het derde kwartiel dat door 25% van de laboratoria wordt overschreden.

De Z scores kunnen eveneens berekend worden met de formule  $P_{zi} = (N_{zi}/N_i) \times 100$  (%) waar "i" een staal, parameter of methode kan zijn.

## 2. Methode van de u-scores (met vaste limieten)

Een gelijkaardige benadering als deze van de z-scores kan gebruikt worden door de aanvaardbaarheidscriteria te definiëren als vaste limietwaarden. Naar analogie met de berekening van de z-scores worden alle bekomen resultaten omgezet in u-scores volgens de vergelijking:

$$u = \left( \frac{x - M}{M} \right) \times 100 \text{ (\%)} \quad (\text{Eq. 3})$$

waarbij **M** de mediaan is van de resultaten bekomen door laboratoria voor eenzelfde methode en **x** de eigen bekomen waarde voor deze parameter. De grootte **u** drukt de afwijking uit (in %), van een individueel resultaat **x** ten opzichte van de mediaan **M** (er wordt dus geen rekening meer gehouden met de standaarddeviatie SD!).

**Het resultaat x is "buiten de grenzen" indien  $|u| > d$ , waarbij d de procentuele aanvaardbare afwijking is tussen x en M.**

Als **N** het totale aantal resultaten is dat door een laboratorium werd aangeleverd, kan men dus de globale kwaliteit van een laboratorium bekomen door de berekening van het aantal keer (**N<sub>U</sub>**) dat een u-waarde "buiten de grenzen" ligt. Het **P<sub>U</sub>**-percentage wordt als volgt berekend:

$$P_U = \left( \frac{N_U}{N} \right) \times 100 \text{ (\%)} \quad (\text{Eq. 4})$$

Door de studie van de distributie van de  $P_U$ -waarden, voor het geheel van alle laboratoria, kan men een aanvaardbare kwaliteitsdrempel definiëren, bijvoorbeeld  $P_U$  (90), zoals bij de methode van de z-scores.

Zoals  $P_Z$  is ook  $P_U$  een indicator van de kwaliteit van een laboratorium. Hoe kleiner  $P_U$ , hoe beter de performantie van het laboratorium. Omgekeerd, een hoge  $P_U$ -waarde moet de aandacht trekken van de laboratoriumverantwoordelijke, zeker als deze boven de  $P_U$  (90) ligt die maar

overschreden werd door 10% van de laboratoria.

De U scores kunnen eveneens berekend worden met de formule  $P_{ui} = (N_{ui}/N_i) \times 100 (\%)$  waar “i” een staal, parameter of methode kan zijn.

### **Herziening van de toelaatbare relatieve afwijkingen of “d” waarden voor evaluatie van de EKE resultaten (toepassingsdatum: begin 2020).**

Zoals in 2016, werd er een studie uitgevoerd over alle EKE-resultaten van de laatste jaren voor de enquêtes Immunoassay en TDM (2008-2019) met als doel na te gaan of een herdefinitie van de “d”-waarden nodig was volgens de “state of the art” bevindingen.

Op basis van deze bevindingen werd een methode ontwikkeld die ons toelaat de resultaten te evalueren op basis van een “d”-waarde die zal worden bepaald in functie van de mediaan van de gebruikte methode en op basis van een voor elke parameter vooraf gedefiniëerde drempelwaarde:

In het geval de mediane concentratie van de methode hoger ligt dan de drempelwaarde, worden de resultaten geëvalueerd op basis van een aanvaardbaarheidslimiet “d<sub>r</sub> uitgedrukt in %”, t.o.v. deze mediane concentratie. De “r” vermeld naast het symbool “d”, verwijst naar een relatieve limiet.

In het geval de mediane concentratie van de methode lager ligt dan de drempelwaarde, dan worden de resultaten geëvalueerd op basis van een aanvaardbaarheidslimiet “d<sub>a</sub> uitgedrukt in eenheden van concentraties”, t.o.v. deze mediane concentratie. De “a” vermeld naast het symbool “d”, verwijst naar een absolute limiet.

De drempelwaarden werden bekomen op basis van statistische analyses.

De “d<sub>a</sub>” is zodanig gekozen dat bij de drempelwaarde, de “d<sub>a</sub>” identiek is aan “d<sub>r</sub>”. Op deze wijze wordt een continue overgang verzekerd voor de evaluatie volgens beide methodes voor de resultaten die zich net boven en net onder deze drempelwaarde bevinden.

De berekening van de “U-score” van een resultaat (x) gebeurt op basis van deze “d-waarde” en wordt gebruikt voor de U evaluatie van de individuele resultaten van de laboratoria.

De “U-score” voor een aanvaardbaar resultaat is  $< d (\%)$  of in het interval  $M_g \pm d_a$  ( $M_g$  zijnde de mediaan van de peergroep en  $d_a$  de toelaatbare absolute afwijking).



Onderstaande tabel vertoont de “d” waarden resulterend uit deze studie.

Tabel II. voor Immunoassays, vaste toelaatbare afwijking “d” boven ( $d_r$  (%)) en onder ( $d_a$ ) een concentratiedrempel.

Parameter	Concentratiedrempel	Toelaatbare relatieve afwijking « $d_r$ » (%) bij een mediane concentratie $\geq$ concentratiedrempel	Toelaatbare absolute afwijking « $d_a$ » bij een mediane concentratie $<$ concentratiedrempel
25-OH Vitamine D	16.5 ng/mL	24 %	$\pm 4.0$ ng/mL
AFP	15.1 $\mu$ g/L	15 %	$\pm 2.3$ $\mu$ g/L
C-peptide	/	16 %	/
CA 125	37.7 kU/L	16 %	$\pm 6.0$ kU/L
CA 15.3	/	15 %	/
CA 19.9	/	21 %	/
CEA	8.3 $\mu$ g/L	12 %	$\pm 1.0$ $\mu$ g/L
Cortisol	171 nmol/L	19 %	$\pm 32.5$ nmol/L
DHEA-S	2.1 $\mu$ mol/L	21 %	$\pm 0.4$ $\mu$ mol/L
Ferritine	/	16 %	/
Foliumzuur	4.1 $\mu$ g/L	28 %	$\pm 1.1$ $\mu$ g/L
FT3	7.8 pmol/L	12 %	$\pm 0.9$ pmol/L
FT4	/	12 %	/
FSH	10.1 U/L	12 %	$\pm 1.2$ U/L
GH	1.2 $\mu$ g/L	21 %	$\pm 0.3$ $\mu$ g/L
HCG	62.1 U/L	12 %	$\pm 7.5$ U/L
Insuline	/	18 %	/
LH	6.5 U/L	11 %	$\pm 0.7$ U/L
NSE	16.4 $\mu$ g/L	19 %	$\pm 3.1$ $\mu$ g/L
Oestradiol	133.9 ng/L	16 %	$\pm 21.4$ ng/L
PTH	/	27 %	/
Progesterone	5.8 $\mu$ g/L	18 %	$\pm 1.0$ $\mu$ g/L
Prolactine	8.9 $\mu$ g/L	16 %	$\pm 1.4$ $\mu$ g/L
PSA	/	16 %	/
Testosteron	6.1 nmol/L	20 %	$\pm 1.2$ nmol/L
Thyroglobuline	12.8 $\mu$ g/L	17 %	$\pm 2.2$ $\mu$ g/L
TSH	1.8 mU/L	9 %	$\pm 0.2$ mU/L
Vitamine B12	404 ng/L	21 %	$\pm 85$ ng/L

### 3. Niet te evalueren resultaten voor Immunoassays

De evaluatie van de z-score en de u-score is enkel mogelijk indien M en SD berekend zijn.

Dit is niet het geval:

- voor kleine groepen met minder dan 6 gebruikers van dezelfde methode;
- wanneer het controlestaal een te lage of een te hoge concentratie bevat van de te doseren parameter en waarvoor  $\geq 25\%$  gecensureerde waarden “<” of “>” worden bekomen.

Bij een groot aantal gecensureerde waarden, omgeven door een aantal niet-gecensureerde waarden, kan de statistische verwerking verstoord worden, in dit geval wordt ook de evaluatie van de groep geannuleerd.

Om van elk laboratorium individueel de kwaliteit te kunnen beoordelen, zullen twee recapitulatieve rapporten van het geheel van de afgeleverd resultaten tijdens de cyclus van 2023 worden voorzien voor Immunoassays.

## 1. Recapitulatief rapport met z-scores

Voor elke parameter en elk geanalyseerd staal worden het resultaat, de methode en de z-score gerapporteerd. Deze laatste staat in het vet gedrukt en is met een asterisk gemarkeerd indien het resultaat zich buiten de toegestane limieten bevindt ( $> \pm 3$  SD).

Onderaan het rapport wordt de globale  $P_z$  van het laboratorium weergegeven zoals voorafgaandelijk bepaald. Het is steeds mogelijk voor de klinisch bioloog om zich te situeren ten opzichte van het geheel van resultaten met behulp van de grafieken die in dit rapport worden opgenomen.

## 2. Recapitulatief rapport met u-scores

Voor elke parameter en elk geanalyseerd staal worden het resultaat, de methode en de u-score (%) vermeld. Deze laatste staat in het vet gedrukt en is met een asterisk gemarkeerd indien hij zich buiten de toegestane limieten bevindt ( $> d$ ).

Onderaan het rapport wordt de globale  $P_u$  van het laboratorium weergegeven zoals voorafgaandelijk bepaald. Het is steeds mogelijk voor de klinisch bioloog zich te situeren ten opzichte van het geheel van resultaten met behulp van de grafieken die in dit rapport worden opgenomen.

**Zowel voor  $P_u$  als  $P_z$  wordt door Sciensano de kritische drempel vastgesteld op P(90).**

Deze drempelwaarden zijn terug te vinden in de tabellen op pag. 15 en 16.

**Het is de verantwoordelijkheid van de klinisch bioloog om de resultaten van zijn laboratorium te evalueren ten overstaan van de informatie vermeld in dit rapport.**

### 3. Interpretatie

Onderstaande tabel beschrijft de verschillende mogelijkheden die zich kunnen voordoen voor elk van de individuele resultaten die opgenomen zijn in de hierboven beschreven rapporten:

<b>z-score</b>	<b>Interpretatie</b>	<b>u-score</b>	<b>Interpretatie</b>
0	Ik voer mijn methode correct uit	0	Mijn analytische methode voldoet aan de gestelde criteria
+ herhaaldelijk	Ik zou de manier waarop ik mijn methode uitvoer moeten evalueren	0	Mijn analytische methode voldoet aan de gestelde criteria
0	Ik voer mijn methode correct uit	+ herhaaldelijk	Ik zou de performantie van mijn methode moeten evalueren
+ herhaaldelijk	Ik zou de manier waarop ik mijn methode uitvoer moeten evalueren *	+ herhaaldelijk	Ik zou de performantie van mijn methode moeten evalueren *

**0:** geen citatie

**+**: voor de z-score wijkt uw resultaat meer dan 3 SD af van de groepsmediaan

**+**: voor de u-score wijkt uw resultaat meer af van de mediaan dan de vaste "d" limiet toestaat

\* In dit geval bestaat de eerste stap uit het controleren van de manier waarop ik de methode uitvoer; als de situatie niet verbetert, kan de methode zelf in vraag gesteld worden.

## 1. Distributie van $P_z$ en $P_u$

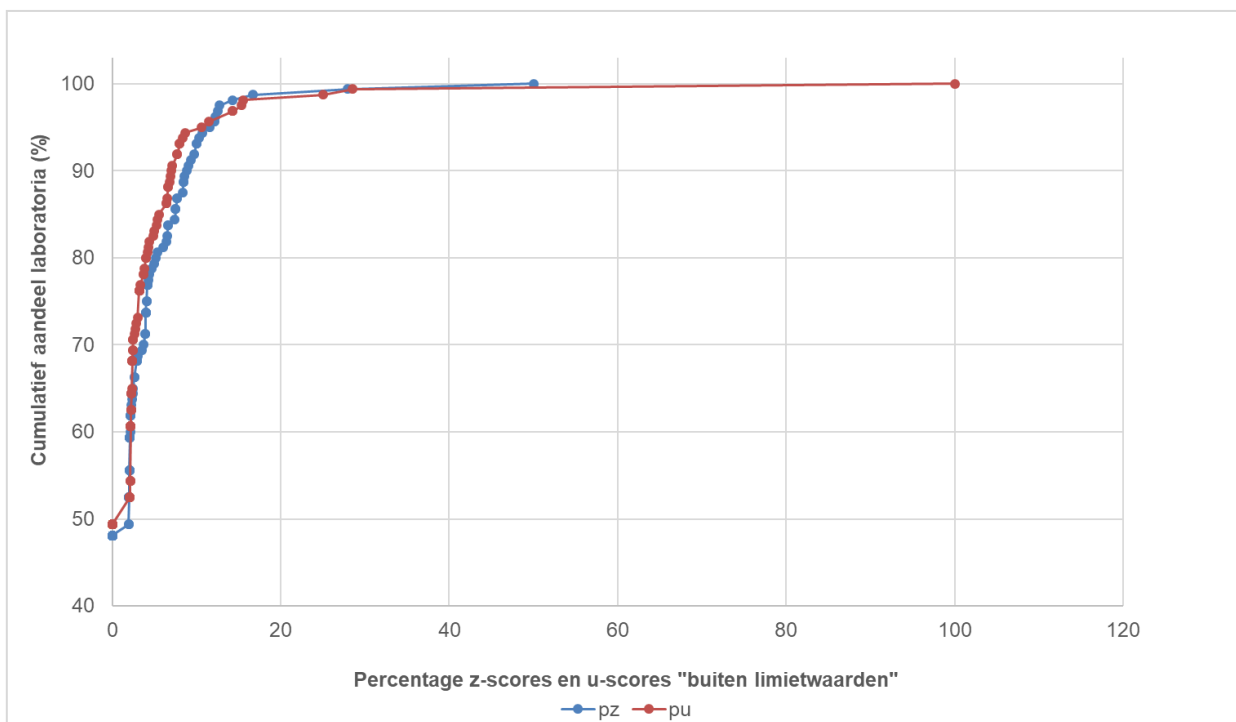
De  $P_z$ - en  $P_u$ -distributies (percentage z- en u-scores buiten limietwaarden) worden voor het geheel van de laboratoria van de cyclus 2023 weergegeven in Figuur 1. Daarenboven worden de karakteristieken van de distributie van de  $P_z$ - en  $P_u$ -waarden weergegeven in Tabellen V en VI en vergeleken met deze van de voorgaande jaren in Tabel VII.

**De door Sciensano gekozen kritische drempelwaarde is  $P(90)$ , en dit zowel voor  $P_z$  als voor  $P_u$ .**

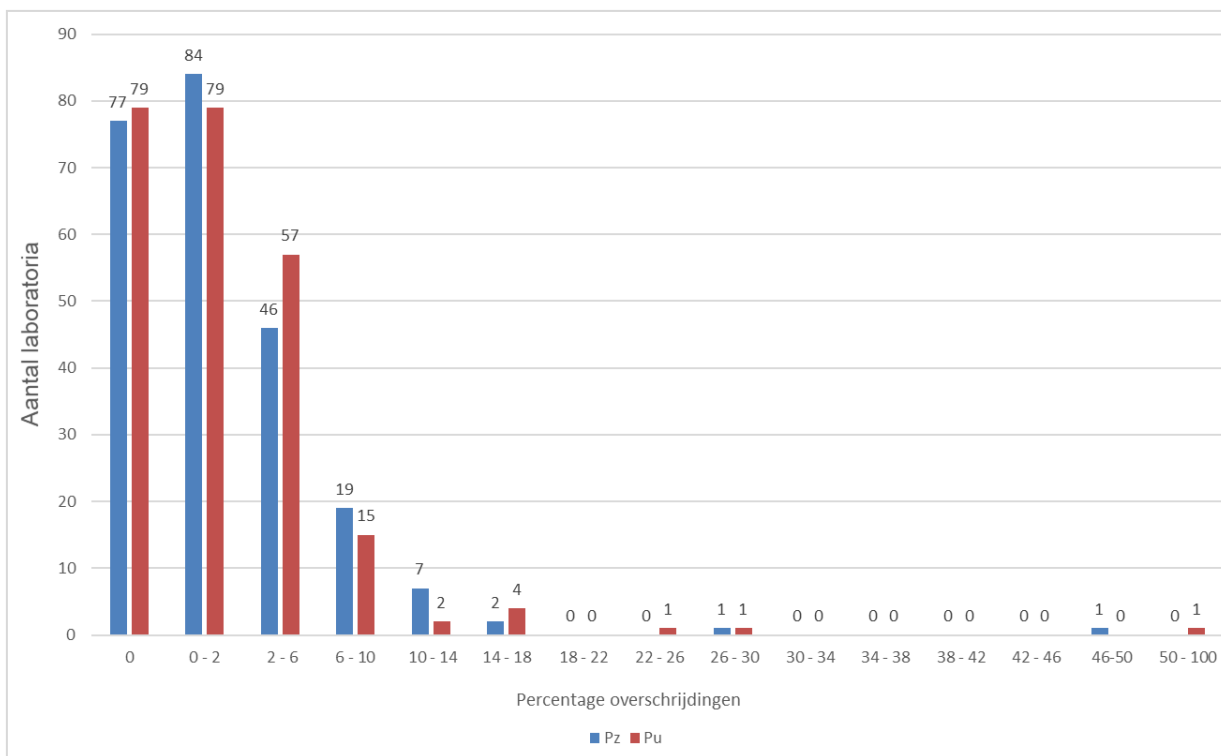
**Citatie enkel voor  $P_z$  wijzen eerder in de richting van een specifiek probleem van het laboratorium zelf, citatie enkel voor  $P_u$  daarentegen wijzen eerder in de richting van een mogelijks probleem met de performantie van de methode. Citatie voor  $P_u$  en  $P_z$ , wijzen meestal in de richting van een probleem van het laboratorium zelf.**

Elk jaar worden de resultaten van de laboratoria met  $P_z$  en  $P_u$  overschrijdingen geanalyseerd. De laboratoria met de 10% hoogste  $P_z$  en  $P_u$  waarden worden extra opgevolgd.

Figuur 1. Cumulatieve  $P_z$ - en  $P_u$ -diagrammen voor het geheel van de laboratoria tijdens de cyclus 2023.



Figuur 2. Percentage van resultaten buiten de grenzen per laboratorium voor PZ- en PU-scores in 2023



In 2023 behaalden 77 van 160 geëvalueerde laboratoria (48.1%) een Pz-score van 0, met andere woorden geen citaties. 79 van 160 geëvalueerde laboratoria (49.4%) behaalden een Pu-score van 0.

Onderstaande tabel bevat de kenmerken van de PZ- en PU-verdelingen.

Tabel IV. PZ- en PU-verdelingen voor het geheel van de deelnemende laboratoria (N=160) tijdens de cyclus 2023.

Percentielen	P <sub>Z</sub>	P <sub>U</sub>
P(25)	0.00 %	0.00 %
P(50)	2.00 %	2.08 %
P(75)	4.10 %	3.23 %
<b>P(90)</b>	<b>8.85 %</b>	<b>6.99 %</b>
P(95)	11.57 %	10.68 %
P(99)	21.28 %	26.46 %

← Drempelwaarden voor P<sub>Z</sub> en P<sub>U</sub> in 2023

Tijdens de cyclus 2023 kunnen wij vaststellen dat:

- **90%** van de laboratoria minder dan **8.85 %** resultaten buiten de limieten  $M \pm 3 SD$  hebben afgeleverd, of minder dan 8.85 % z-scores “buiten de limieten” ( $|z| > 3 SD$ ) hebben behaald.
- **10%** van de laboratoria meer dan 8.85 % resultaten buiten de limieten  $M \pm 3 SD$  hebben afgeleverd, of meer dan 8.85 % z-scores “buiten de limieten” ( $|z| > 3 SD$ ) hebben behaald.
- **90%** van de laboratoria minder dan **6.99 %** resultaten buiten de vaste limieten “d” hebben afgeleverd, of minder dan 6.99 % u-scores “buiten de limieten” ( $|u| > d$ ) hebben behaald.
- **10%** van de laboratoria meer dan 6.99 % resultaten buiten de vaste limieten “d” hebben afgeleverd, of meer dan 6.99 % u-scores “buiten de limieten” ( $|u| > d$ ) hebben behaald.

Tabel V. Kenmerken van de PZ-verdeling sinds 2009: aantal geëvalueerde laboratoria (N), percentiel (p) van de PZ-verdeling (P(p)), minimale en maximale PZ's.

Cycle	N	P(25)	P(50)	P(75)	P(90)	P(95)	P(99)	Min – max
2009	193	0.7%	2.0%	3.7%	6.6%	10.2%	14.6%	0 – 15.9%
2010	184	0.9%	2.2%	3.9%	8.1%	12.7%	26.1%	0 – 33.3%
2011	183	0.0%	2.2%	4.9%	9.2%	11.6%	32.5%	0 – 50.0%
2012	175	1.0%	2.6%	4.8%	8.1%	10.4%	19.4%	0 – 28.6%
2013	177	0.0%	0.0%	4.8%	10.4%	12.5%	20.7%	0 – 62.5%
2014	170	0.0%	3.1%	5.0%	7.5%	12.6%	26.4%	0 – 100%
2015	170	0.0%	2.2%	5.1%	8.5%	12.3%	19.3%	0 – 25.0%
2016	174	0.8%	2.6%	5.2%	8.1%	9.8%	22.3%	0 – 50.0%
2017	173	0.0%	2.0%	4.5%	8.1%	10.0%	15.2%	0 – 15.7%
2018	171	0.0%	1.9%	4.0%	7.0%	8.3%	31.5%	0 – 100%
2019	168	0.7%	2.2%	4.3%	7.5%	10.3%	26.2%	0 – 34.1%
2020	167	0.0%	1.5%	3.6%	8.4%	13.6%	35.5%	0 – 50.0%
2021	162	0.0%	2.0%	3.6%	5.9%	8.5%	13.9%	0 – 21.1%
2022	162	0.0%	2.1%	4.4%	7.8%	18.7%	33.3%	0 – 51.1%
2023	160	0.0%	<b>2.0%</b>	4.1%	<b>8.9%</b>	11.6%	21.3%	0 – 50.0%

Aangezien de enquête 2023-1 niet kon plaatsvinden, telt de 2023-cyclus slechts 2 rondes in plaats van 3 rondes. Gelieve hiermee rekening te houden bij het interpreteren en vergelijken van de resultaten in dit rapport met voorgaande EKE-cycli.

Tabel VI. Kenmerken van de PU-verdeling sinds 2009: aantal geëvalueerde laboratoria (N), percentiel (p) van de PU-verdeling (P(p)), minimale en maximale PZ's.

Cycle	N	P(25)	P(50)	P(75)	P(90)	P(95)	P(99)	Min – max
2009	193	0.0%	1.3%	2.5%	4.6%	5.7%	11.6%	0 – 25.0%
2010	184	0.0%	0.9%	1.9%	4.8%	7.9%	16.7%	0 – 19.5%
2011	183	0.0%	1.4%	3.4%	6.2%	10.9%	28.1%	0 – 50.0%
2012	175	0.8%	2.0%	3.7%	6.0%	8.7%	17.3%	0 – 22.3%
2013	177	0.0%	0.0%	2.9%	5.9%	9.7%	14.7%	0 – 75.0%
2014	170	0.0%	1.7%	3.8%	8.7%	14.0%	26.3%	0 – 100%
2015	170	0.0%	1.3%	3.4%	5.8%	7.7%	14.1%	0 – 18.0%
2016	174	0.0%	1.6%	3.6%	6.0%	7.6%	13.1%	0 – 25.0%
2017	173	0.0%	1.2%	3.0%	7.0%	9.7%	13.7%	0 – 22.2%
2018	171	0.0%	1.1%	3.3%	5.8%	7.8%	13.9%	0 – 100%
2019	168	0.0%	1.5%	2.9%	5.9%	10.0%	26.2%	0 – 32.8%
2020	167	0.0%	1.1%	3.1%	5.8%	13.5%	27.5%	0 – 50.0%
2021	162	0.0%	1.8%	3.4%	6.4%	10.6%	25%	0 – 26.9%
2022	162	0.0%	1.5%	4.2%	7.9%	11.2%	36.4%	0 – 100%
2023	160	0.0%	<b>2.1%</b>	3.2%	<b>7.0%</b>	10.7%	26.5%	0 – 100%



Doorheen de cycli kunnen de waargenomen prestaties voor bepaalde parameters positief of negatief evolueren, in het bijzonder in functie van de concentratie.

Voor stalen met concentraties dicht bij de grenzen van het meetbereik voor bepaalde parameters, neemt de heterogeniteit tussen de resultaten toe, hetgeen resulteert in een toename van de CV en een afname in prestatie die gevolgen heeft op het globale aantal citaties dat in de loop van de cyclus wordt waargenomen.

## 2. P<sub>z</sub> en P<sub>u</sub> per parameter

Tabel VII vertoont het percentage z- en u-citaties bekomen voor elk van de parameters en dit sinds de cyclus 2016. Deze P<sub>z</sub>- of P<sub>u</sub>-waarden voor een gegeven parameter tijdens een EKE-cyclus dienen te worden beschouwd als maat voor de kwaliteit waarmee deze parameters worden gemeten en worden bepaald door verschillende factoren m.b.t. de kwaliteit van de gebruikte methoden enerzijds, en de analytische kwaliteit van de laboratoria anderzijds.

Tabel VII. Proporties z (PZ) en u (PU) citaties voor de geëvalueerde parameters, voor alle laboratoria sinds 2016.

Parameter	Z-citaties								U-citaties							
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
25-OH VIT D	1.3%	1.1%	1.1%	3.6%	2.8%	3.5%	2.0%	<b>3.0%</b>	-	-	5.1%	8.0%	2.8%	7.1%	2.9%	<b>3.0%</b>
AFP	2.9%	3.6%	1.6%	5.2%	3.9%	3.1%	3.9%	2.3%	4.6%	4.6%	2.4%	3.5%	2.3%	3.1%	3.0%	<b>4.0%</b>
Anti-TG	-	-	-	3.9%	2.7%	2.8%	-	1.3%	-	-	-	-	-	-	-	-
Anti-TPO	-	-	-	7.5%	3.1%	4.8%	-	4.5%	-	-	-	-	-	-	-	-
CA 15.3	1.6%	5.3%	2.2%	3.4%	2.4%	2.0%	5.3%	1.0%	3.5%	7.7%	7.2%	3.2%	1.4%	4.0%	5.9%	1.0%
CA 19.9	4.3%	4.3%	4.2%	3.9%	5.7%	3.3%	4.2%	3.3%	1.5%	6.3%	3.0%	3.4%	2.6%	15.8%	5.7%	3.3%
CA 125	6.3%	4.2%	3.9%	4.1%	2.8%	2.6%	5.5%	2.1%	1.6%	0.0%	0.5%	1.8%	2.3%	0.7%	3.3%	1.1%
CEA	2.8%	5.1%	0.4%	3.3%	3.6%	3.7%	2.9%	0.5%	3.2%	1.3%	0.0%	1.8%	2.3%	0.9%	2.0%	1.4%
Cortisol	6.2%	3.8%	3.7%	4.9%	3.0%	1.9%	7.7%	5.7%	3.8%	1.7%	1.0%	2.1%	2.1%	1.2%	6.0%	5.7%
C-peptide	5.4%	5.0%	3.8%	2.7%	2.3%	3.1%	6.7%	1.8%	5.9%	3.7%	0.0%	1.5%	1.1%	0.8%	4.4%	1.8%
DHEA-S	0.7%	3.7%	3.6%	3.7%	2.6%	2.6%	8.0%	5.6%	1.3%	3.9%	2.5%	2.2%	1.9%	1.2%	6.3%	5.0%
Ferritine	4.1%	3.3%	4.0%	3.0%	2.9%	2.6%	3.3%	1.5%	1.1%	1.4%	1.2%	0.8%	1.9%	1.7%	1.8%	<b>12.0%</b>
Foliumzuur	3.0%	3.8%	2.8%	1.6%	1.4%	2.0%	1.9%	1.5%	2.0%	1.4%	3.4%	2.2%	2.9%	1.8%	1.5%	1.1%
FT3	2.7%	3.9%	2.1%	2.9%	3.5%	2.4%	1.2%	<b>2.0%</b>	3.6%	4.2%	3.6%	3.9%	4.5%	3.4%	3.4%	2.8%
FT4	2.8%	1.8%	2.1%	3.9%	3.1%	2.6%	1.3%	<b>2.3%</b>	6.7%	4.2%	4.4%	6.9%	6.0%	5.2%	3.2%	<b>3.5%</b>
FSH	1.8%	2.5%	1.9%	1.9%	2.3%	2.8%	2.8%	0.8%	0.6%	1.0%	0.1%	0.4%	2.4%	1.3%	2.8%	0.0%
hGH	7.4%	4.1%	6.3%	6.7%	7.1%	5.3%	7.7%	5.6%	6.3%	4.9%	2.7%	4.5%	3.5%	0.8%	2.1%	<b>2.8%</b>
hCG	4.1%	2.4%	1.5%	3.0%	5.4%	2.0%	2.5%	2.0%	1.9%	2.6%	0.5%	0.9%	2.3%	3.0%	1.1%	0.0%
Insuline	4.3%	5.3%	2.6%	4.2%	3.5%	3.9%	5.0%	3.6%	3.3%	3.8%	2.2%	2.7%	2.2%	1.4%	3.8%	<b>7.8%</b>
LH	4.3%	2.5%	1.8%	3.1%	1.6%	2.4%	3.0%	1.5%	0.6%	0.7%	0.0%	1.1%	2.8%	1.7%	3.4%	0.4%
Oestradiol	3.8%	2.1%	3.7%	2.7%	3.8%	2.1%	3.3%	1.6%	1.0%	2.1%	1.6%	1.4%	1.4%	0.5%	0.6%	0.0%
NSE	-	1.6%	-	5.4%	0.0%	3.4%	5.3%	-	-	1.6%	-	9.7%	0.0%	0.0%	7.0%	-
PTH	2.4%	4.0%	3.1%	2.9%	5.0%	2.5%	3.7%	<b>6.4%</b>	1.4%	2.5%	1.0%	1.3%	3.0%	1.5%	5.6%	-
Progesterone	4.1%	2.9%	3.3%	4.1%	3.2%	3.6%	2.5%	1.9%	1.0%	1.4%	1.6%	1.4%	2.2%	1.8%	4.1%	0.0%
Prolactine	3.4%	3.9%	3.7%	2.3%	3.6%	2.5%	4.9%	4.5%	1.7%	1.2%	0.5%	1.1%	2.0%	1.4%	2.6%	0.9%

PSA	1.5%	3.0%	1.4%	1.7%	3.1%	2.0%	4.2%	0.8%	0.8%	0.8%	1.4%	1.0%	1.2%	2.0%	1.9%	0.8%
Testosteron	5.7%	4.2%	4.5%	3.2%	1.7%	3.2%	8.4%	<b>8.6%</b>	2.5%	4.6%	3.0%	1.8%	1.4%	2.4%	6.9%	6.1%
Thyroglobuline	4.2%	2.6%	2.6%	5.6%	3.1%	3.2%	5.5%	<b>8.1%</b>	4.6%	1.0%	3.7%	2.7%	0.7%	5.0%	8.9%	0.6%
TSH	2.5%	4.1%	3.2%	2.1%	1.1%	2.0%	2.2%	<b>4.2%</b>	4.3%	3.3%	2.7%	3.2%	4.2%	3.0%	6.0%	0.4%
Vit B12	2.4%	2.2%	2.7%	3.8%	2.1%	2.6%	2.9%	<b>3.4%</b>	0.9%	0.3%	0.8%	1.1%	1.2%	2.4%	1.7%	<b>2.7%</b>

Dit jaar merken we een stijging in het percentage z/u citaties alsook een daling in het percentage z/u citaties voor verschillende parameters in bovenstaande tabel.

Het hoge aantal Z-citaties vastgesteld voor Thyroglobuline is hoofdzakelijk het gevolg van de resultaten bekomen door de gebruikers van de methode DiaSorin Liaison (024) voor het staal R/19489 van de EKE 2023-2.

Het hoge aantal U-citaties vastgesteld voor Ferritine is hoofdzakelijk het gevolg van de resultaten bekomen door de gebruikers van de methoden Abbott Alinity (093) en Roche - Cobas c701/702 4th gen. (100) voor het staal R/19489 van de EKE 2023/2.

### 3. P<sub>z</sub> en P<sub>u</sub> per parameter en per staal

Tabellen VIII en IX vertonen het percentage z- en u-citaties vastgesteld voor elk van de stalen geëvalueerd tijdens de cyclus 2023.

Tabel VIII. P<sub>z</sub> per parameter en per staal voor het geheel van de laboratoria in 2023.

<i>Parameter</i>	<i>Radox</i> <i>(serum)</i>	<i>Bio-Rad</i> <i>(serum)</i>
	<i>R/19489</i> <i>2023/2</i>	<i>R/19490</i> <i>2023/3</i>
25-OH Vitamin D	2.59%	3.42%
AFP	1.12%	3.41%
Anti-TG	/	1.28%
Anti-TPO	/	4.49%
C-Peptide	3.75%	0.00%
CA 15.3	1.01%	/
CA 19.9	3.33%	/
CA125	2.13%	/
CEA	0.00%	0.91%
Cortisol	8.08%	3.16%
DHEA-S	3.70%	<b>7.59%</b>
Ferritine	2.19%	0.73%
Foliumzuur	0.75%	2.24%
Vrij T3	2.34%	1.60%
Vrij T4	2.33%	2.36%
FSH	0.00%	1.53%
GH	7.69%	3.03%
hCG	3.95%	0.00%
Insuline	4.17%	3.19%
LH	2.31%	0.76%
NSE	/	/
Oestradiol	1.64%	/
PTH	/	6.36%
Progesteron	3.76%	0.00%
Prolactine	5.41%	3.67%
PSA	0.00%	1.61%
Testosteron	10.00%	7.23%
Thyroglobuline	<b>13.92%</b>	2.44%
TSH	7.63%	0.77%
Vit B12	3.82%	3.01%

Het hoge aantal Z-citaties vastgesteld voor Thyroglobuline voor het staal R/19489 is hoofdzakelijk het gevolg van de resultaten bekomen door de gebruikers van de methode DiaSorin Liaison (024).

Het hoge aantal Z-citaties vastgesteld voor DHEA-S voor het staal R/19490 is hoofdzakelijk het gevolg van de resultaten bekomen door de gebruikers van de methode Siemens - Atellica (167).

Tabel IX. Pu per parameter en per staal voor het geheel van de laboratoria in 2023.

<i>Parameter</i>	<i>Randox (serum)</i>	<i>Bio-Rad (serum)</i>
	<i>R/19489 2023/2</i>	<i>R/19490 2023/3</i>
25-OH Vitamin D	3.45%	2.56%
AFP	4.49%	3.41%
Anti-TG	/	/
Anti-TPO	/	/
C-Peptide	3.75%	0.00%
CA 15.3	1.01%	/
CA 19.9	3.33%	/
CA125	1.06%	/
CEA	0.00%	2.73%
Cortisol	9.09%	2.11%
DHEA-S	3.70%	<b>6.33%</b>
Ferritine	<b>23.36%</b>	0.73%
Foliumzuur	0.75%	1.49%
Vrij T3	3.13%	2.40%
Vrij T4	6.20%	0.79%
FSH	0.00%	0.00%
GH	2.56%	3.03%
hCG	0.00%	0.00%
Insuline	15.28%	2.13%
LH	0.00%	0.76%
NSE	/	/
Oestradiol	0.00%	/
PTH	/	/
Progesteron	0.00%	0.00%
Prolactine	0.90%	0.92%
PSA	0.82%	0.81%
Testosteron	7.50%	4.82%
Thyroglobulin	0.00%	1.22%
TSH	0.00%	0.77%
Vit B12	3.05%	2.26%

Het hoge aantal U-citaties vastgesteld voor Ferritine voor het staal R/19489 is hoofdzakelijk het gevolg van de resultaten bekomen door de gebruikers van de methoden Abbott Alinity (093) en Roche - Cobas c701/702 4th gen. (100).

Het hoge aantal U-citaties vastgesteld voor DHEA-S voor het staal R/19490 is hoofdzakelijk het gevolg van de resultaten bekomen door de gebruikers van de methode Siemens - Atellica (167).

#### 4. $P_z$ en $P_u$ per parameter en per methode

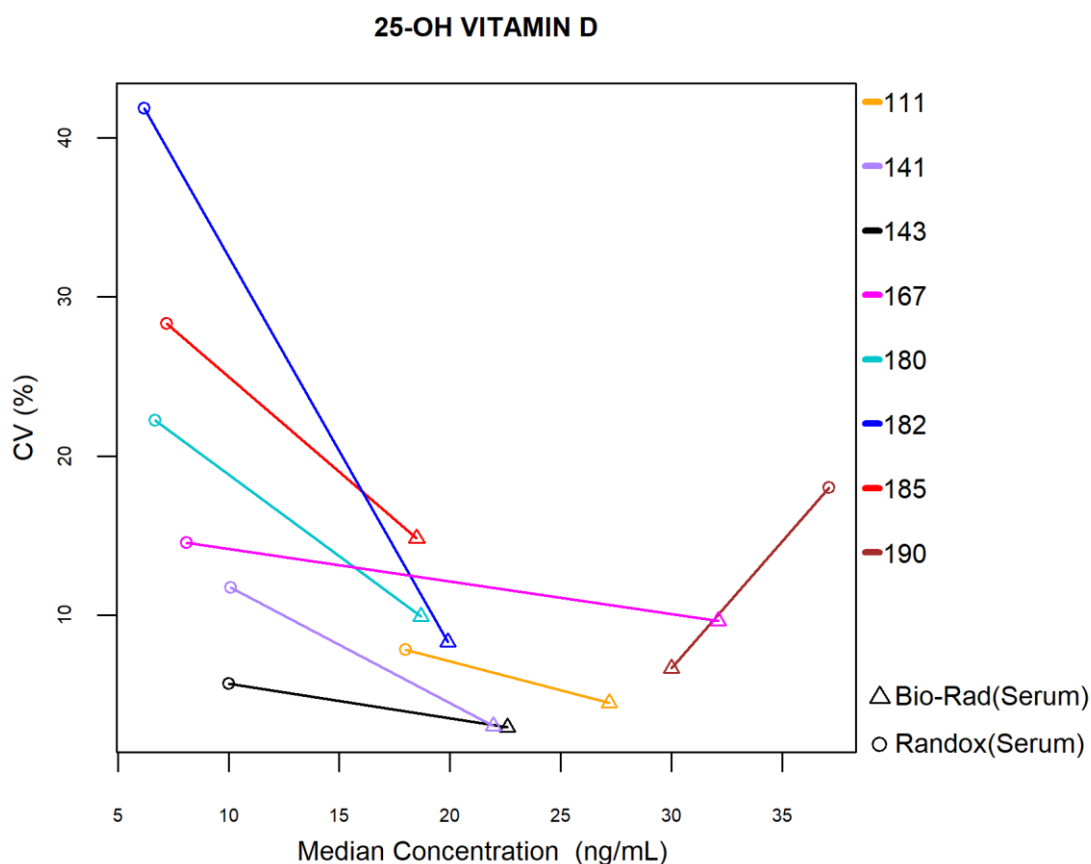
De kans op z-citatie hangt af van de CV van de methode, namelijk hoe hoger de CV, hoe minder snel een afwijkend resultaat wordt geciteerd. Omgekeerd geldt dat hoe lager de CV, hoe groter de kans op z-citatie voor resultaten die afwijken van de groepsmediaan. In enkele uitzonderlijke gevallen, indien de CV van een methode erg laag is, kunnen resultaten waarvan de afwijking klinisch niet relevant is (de d-limiet wordt niet overschreden) worden geciteerd voor de z-score. Dergelijke situaties doen zich meestal alleen voor bij beperkte groepen methodegebruikers.

De kans op u-citatie is afhankelijk van de verhouding tussen de vaste limiet "d" en de CV van de methode (d/CV): deze kans neemt toe naarmate de verhouding d/CV afneemt. Met andere woorden, voor een gegeven limiet "d" zou de methode met de laagste CV theoretisch de laagste kans op u-citatie moeten hebben en, omgekeerd, zou de methode met de hoogste CV de hoogste kans op u-citatie moeten hebben.

Hieronder vindt u per parameter en per methode een weergave van de CV's als functie van de mediaan en het aantal z- en u-citatie. Rechtsonder in de grafiek wordt het type staal weergegeven waarop de analyse is uitgevoerd.

## 4.1. 25-OH Vitamine D

Onderstaande figuur illustreert de intra-methode variabiliteit (CV) waargenomen voor elk evalueerbare methode, in functie van de bekomen medianen tijdens de cyclus 2023.



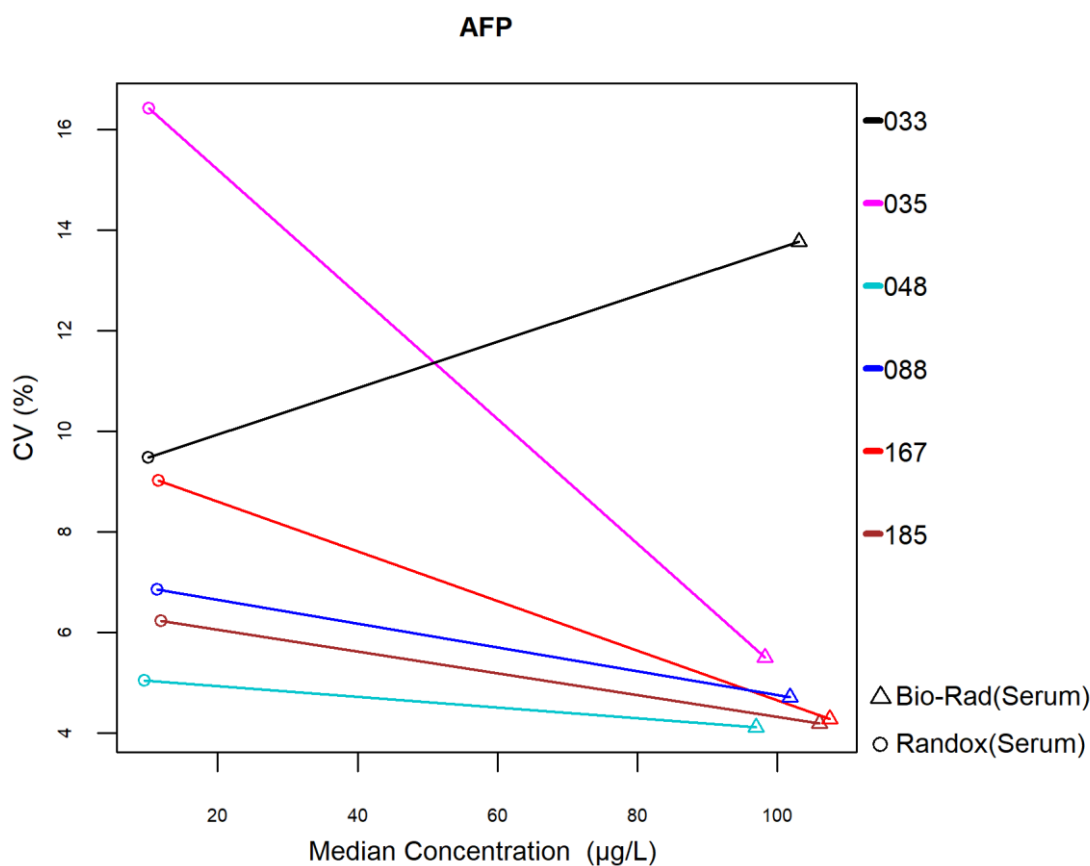
Het aantal en het percentage van de z-scores “buiten de limieten” gerapporteerd voor elk van de methoden voor 25-OH Vitamine D zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

<b>Methoden (≥6 laboratoria)</b>	<b>N labs</b>	<b>N results</b>	<b>N  z  &gt; 3SD</b>	<b>Pz</b>	<b>N  u  &gt; d*</b>	<b>Pu</b>
111 DiaSorin - Liaison 25-OH Vit D Total	15	30	2	6.67%	1	3.33%
141 Abbott - ARCHITECT 25-OH Vit D (5P02)	6	12	0	0.00%	0	0.00%
143 Abbott - Alinity	19	38	1	2.63%	0	0.00%
167 Siemens - Atellica	20	38	1	2.63%	1	2.63%
180 Roche - Vit D total - Gen.1	29	56	1	1.79%	1	1.79%
182 Roche - Vit D total - Gen.3	13	28	1	3.57%	3	10.71%
185 Roche - Elecsys cobas e 801 - Gen.2	7	15	0	0.00%	0	0.00%
190 OCD - Vitros 25-OH Vit D total	8	16	1	6.25%	1	6.25%

\*  $d_{25\text{-OH VIT D}} : 24.0\% - \pm 4.0 \text{ ng/mL (cf. p 9)}$

## 4.2. $\alpha$ -Foetoproteïne (AFP)

Onderstaande figuur illustreert de intra-methode variabiliteit (CV) waargenomen voor elk evalueerbare methode, in functie van de bekomen medianen tijdens de cyclus 2023.



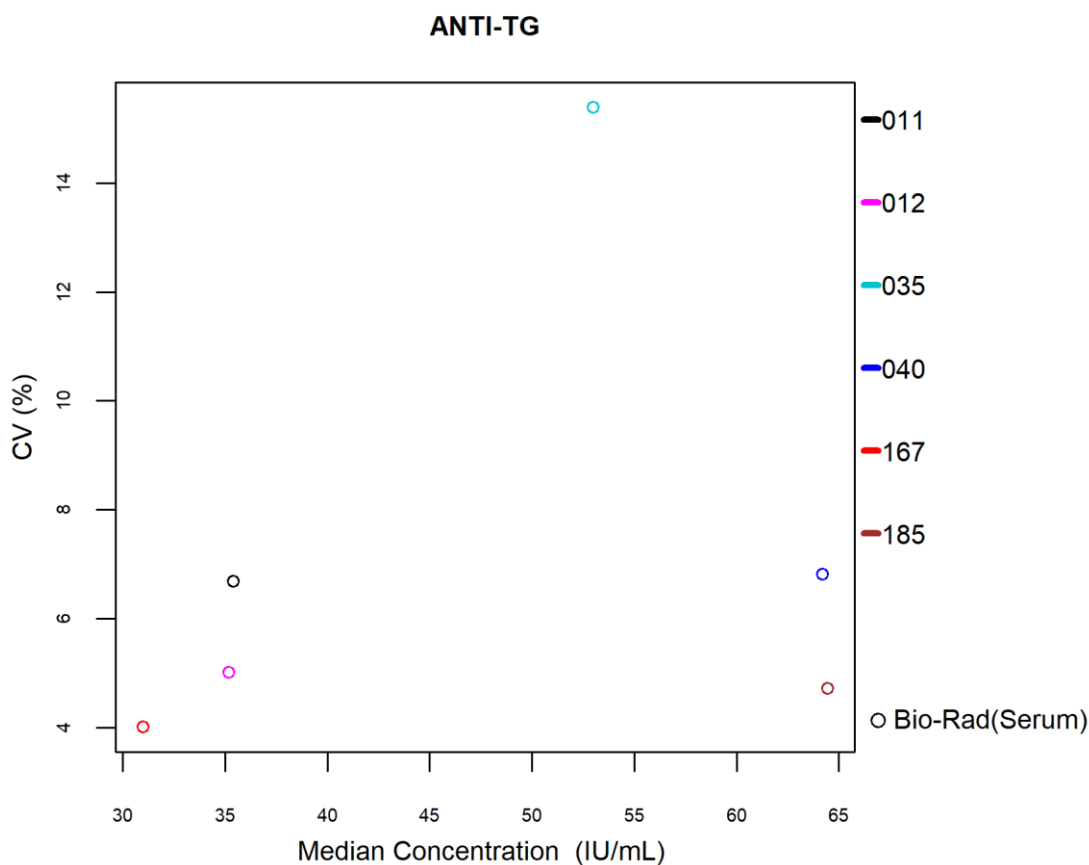
Het aantal en het percentage van de z-scores en de u-scores “buiten de limieten” gerapporteerd voor AFP zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

<b>Methoden (<math>\geq 6</math> laboratoria)</b>	<b>N labs</b>	<b>N results</b>	<b>N  z  &gt; 3SD</b>	<b>Pz</b>	<b>N  u  &gt; d*</b>	<b>Pu</b>
033 BioMérieux Vidas	6	14	1	7.14%	1	7.14%
035 Siemens Immulite	10	22	0	0.00%	3	13.64%
048 Abbott Alinity	18	34	0	0.00%	0	0.00%
088 Roche Elecsys / Mod E / Cobas e	11	22	0	0.00%	0	0.00%
167 Siemens - Atellica	18	34	1	2.94%	1	2.94%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	25	51	2	3.92%	2	3.92%

\*  $d_{AFP}$  : 15.0% -  $\pm 2.3$   $\mu\text{g/L}$  (cf. p 9)

### 4.3. Anti-TG

Onderstaande figuur illustreert de intra-methode variabiliteit (CV) waargenomen voor elk evalueerbare methode, in functie van de bekomen medianen tijdens de cyclus 2023.



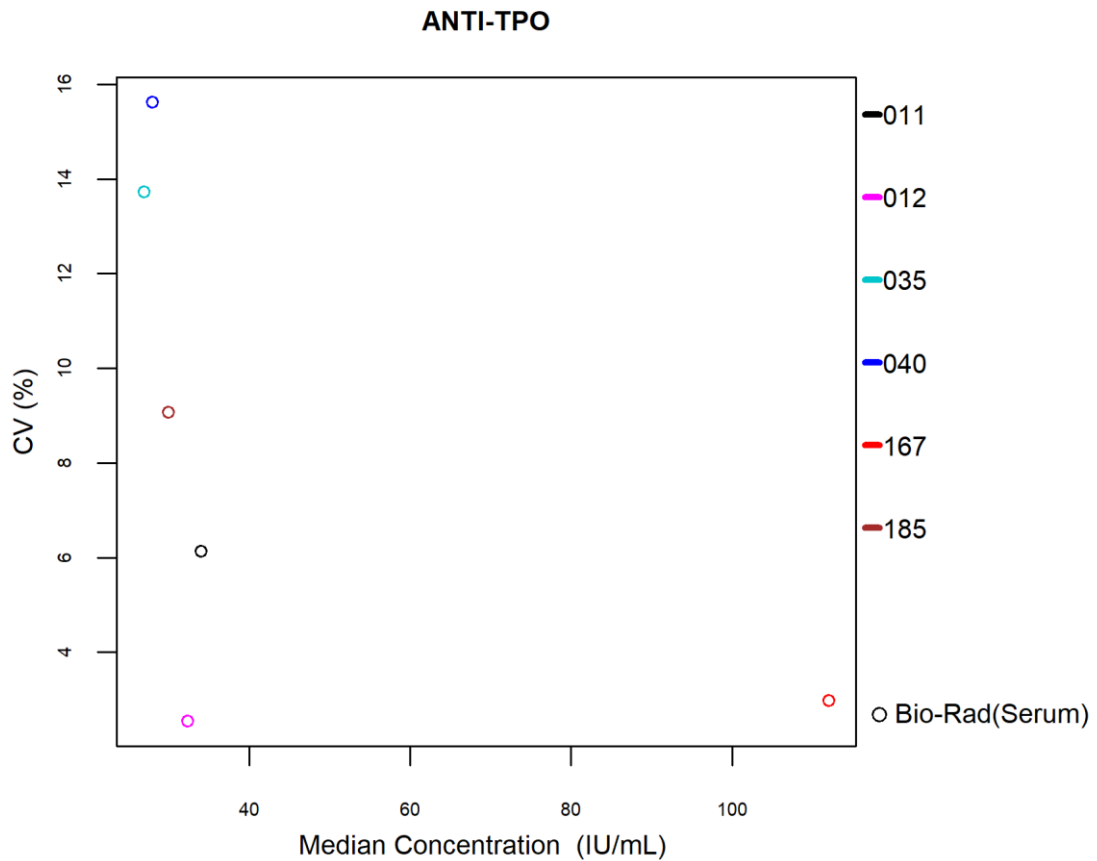
Het aantal en het percentage van de z-scores en de u-scores “buiten de limieten” gerapporteerd voor Anti-TG zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

<i>Methoden (≥6 laboratoria)</i>	<i>N labs</i>	<i>N results</i>	<i>N  z  &gt; 3SD</i>	<i>Pz</i>	<i>N  u  &gt; d*</i>	<i>Pu</i>
011 Abbott Alinity	15	15	0	0.00%	0	0.00%
012 Abbott Architect	6	6	0	0.00%	0	0.00%
035 Phadia	7	7	0	0.00%	0	0.00%
040 Roche Elecsys / Mod E / Cobas e	29	29	1	3.45%	0	0.00%
167 Siemens - Atellica	11	11	0	0.00%	0	0.00%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	10	10	0	0.00%	0	0.00%



#### 4.4. Anti-TPO

Onderstaande figuur illustreert de intra-methode variabiliteit (CV) waargenomen voor elk evalueerbare methode, in functie van de bekomen medianen tijdens de cyclus 2023.

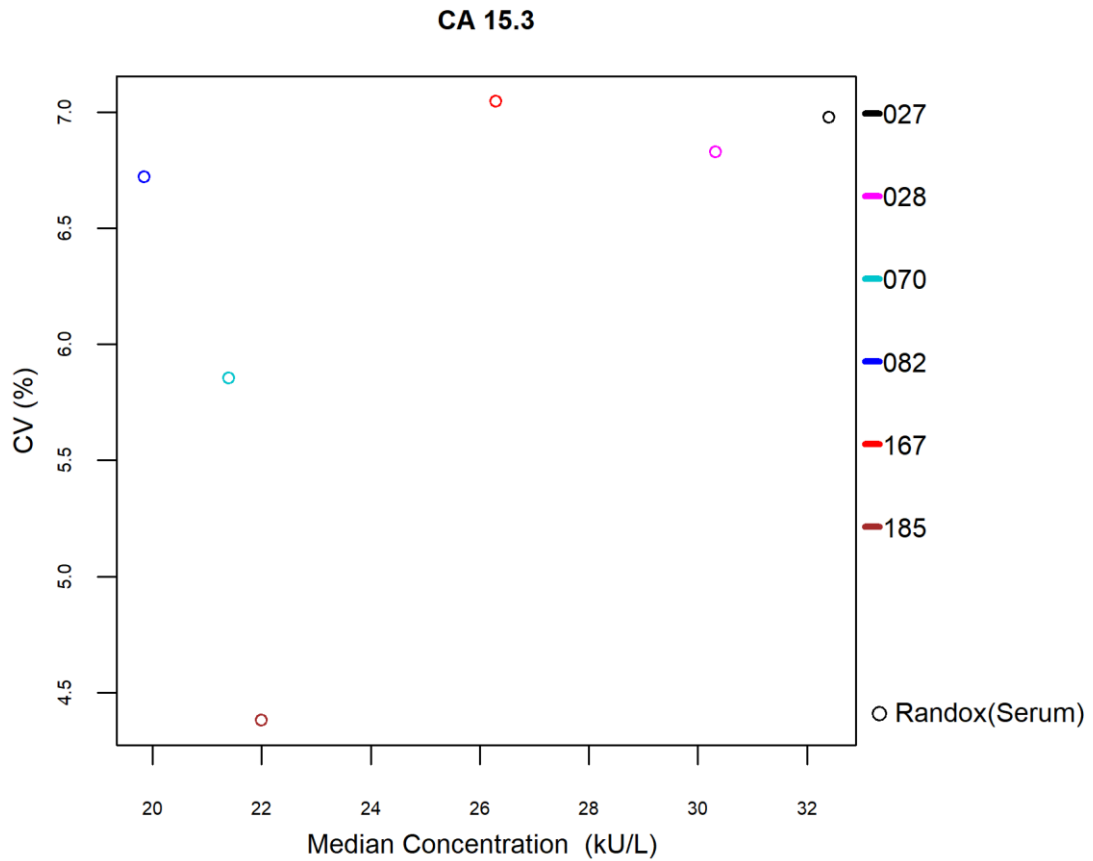


Het aantal en het percentage van de z-scores en de u-scores “buiten de limieten” gerapporteerd voor Anti-TPO zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

<b>Methoden (≥6 laboratoria)</b>	<b>N labs</b>	<b>N results</b>	<b>N  z  &gt; 3SD</b>	<b>Pz</b>	<b>N  u  &gt; d*</b>	<b>Pu</b>
011 Abbott Alinity	14	14	0	0.00%	0	0.00%
012 Abbott Architect	7	7	1	14.29%	0	0.00%
035 Phadia	9	9	0	0.00%	0	0.00%
040 Roche Elecsys / Mod E / Cobas e	13	13	0	0.00%	0	0.00%
167 Siemens - Atellica	17	17	3	17.65%	0	0.00%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	29	29	0	0.00%	0	0.00%

#### 4.5. CA 15.3

Onderstaande figuur illustreert de intra-methode variabiliteit (CV) waargenomen voor elk evalueerbare methode, in functie van de bekomen medianen tijdens de cyclus 2023.



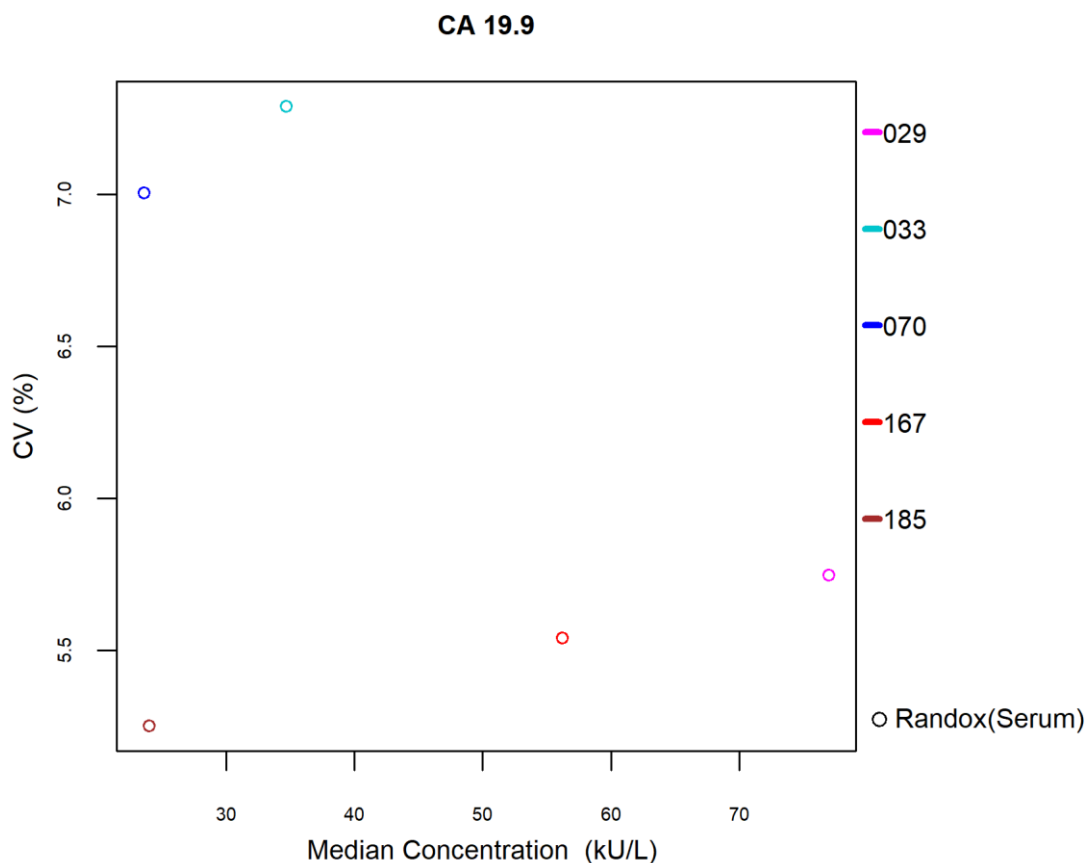
Het aantal en het percentage van de z-scores en de u-scores “buiten de limieten” gerapporteerd voor CA 15.3 zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

<i>Methoden (≥6 laboratoria)</i>	<i>N labs</i>	<i>N results</i>	<i>N  z  &gt; 3SD</i>	<i>Pz</i>	<i>N  u  &gt; d*</i>	<i>Pu</i>
027 Abbott Architect	7	7	0	0.00%	0	0.00%
028 Abbott Alinity	20	20	0	0.00%	0	0.00%
070 Roche Elecsys/Mod E/ Cobas e	17	17	1	5.88%	1	5.88%
082 Vitros ECi	6	6	0	0.00%	0	0.00%
167 Siemens - Atellica	17	17	0	0.00%	0	0.00%
185 Roche - Elecsys cobas e 801 - Gen.2	32	32	0	0.00%	0	0.00%

\*  $d_{CA\ 15.3}$  : 15.0% (cf. p 9)

#### 4.6. CA 19.9

Onderstaande figuur illustreert de intra-methode variabiliteit (CV) waargenomen voor elk evalueerbare methode, in functie van de bekomen medianen tijdens de cyclus 2023.



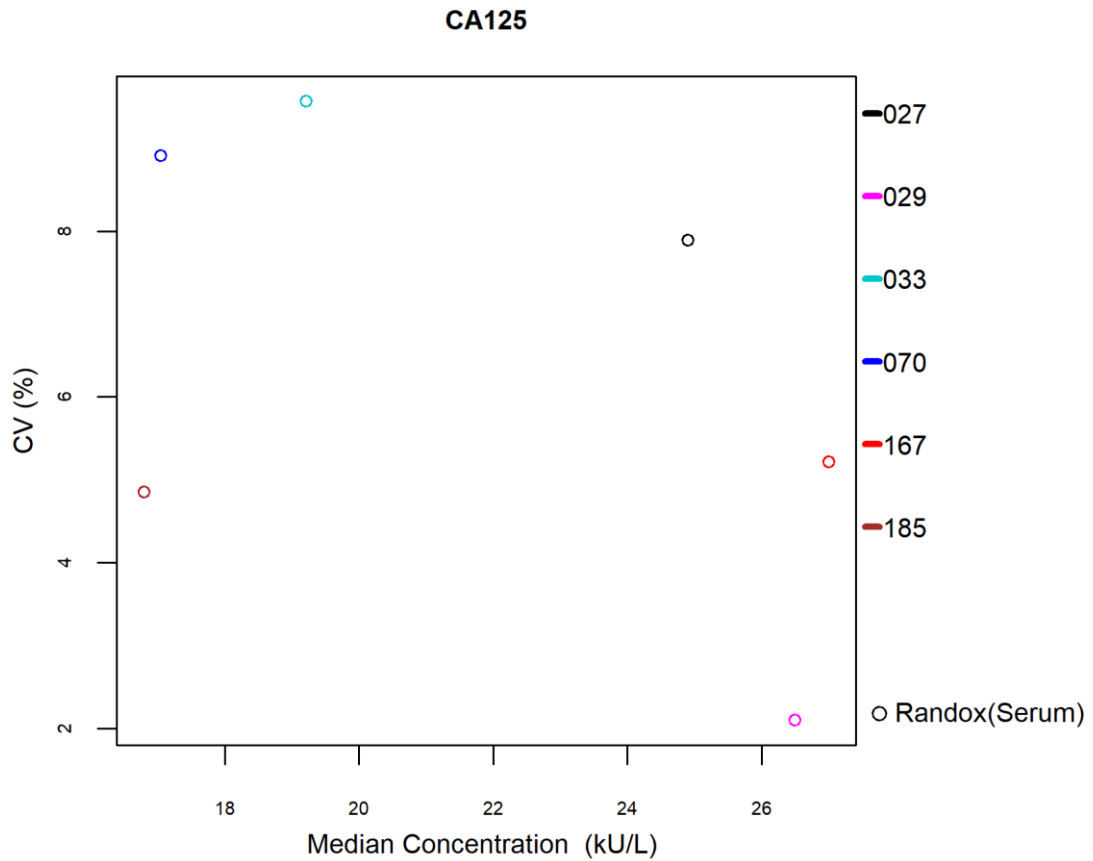
Het aantal en het percentage van de z-scores en de u-scores “buiten de limieten” gerapporteerd voor CA 19.9 zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

<b>Methoden (≥6 laboratoria)</b>	<b>N labs</b>	<b>N results</b>	<b>N  z  &gt; 3SD</b>	<b>Pz</b>	<b>N  u  &gt; d*</b>	<b>Pu</b>
029 Abbott Alinity	17	17	0	0.00%	0	0.00%
033 BioMérieux Vidas	13	13	2	15.38%	2	15.38%
070 Roche Elecsys/ Mod E/ Cobas e	17	17	0	0.00%	0	0.00%
167 Siemens - Atellica	14	14	1	7.14%	1	7.14%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	29	29	0	0.00%	0	0.00%

\*  $d_{CA\ 19.9}$  : 21.0% (cf. p 9)

#### 4.7. CA 125

Onderstaande figuur illustreert de intra-methode variabiliteit (CV) waargenomen voor elk evalueerbare methode, in functie van de bekomen medianen tijdens de cyclus 2023.



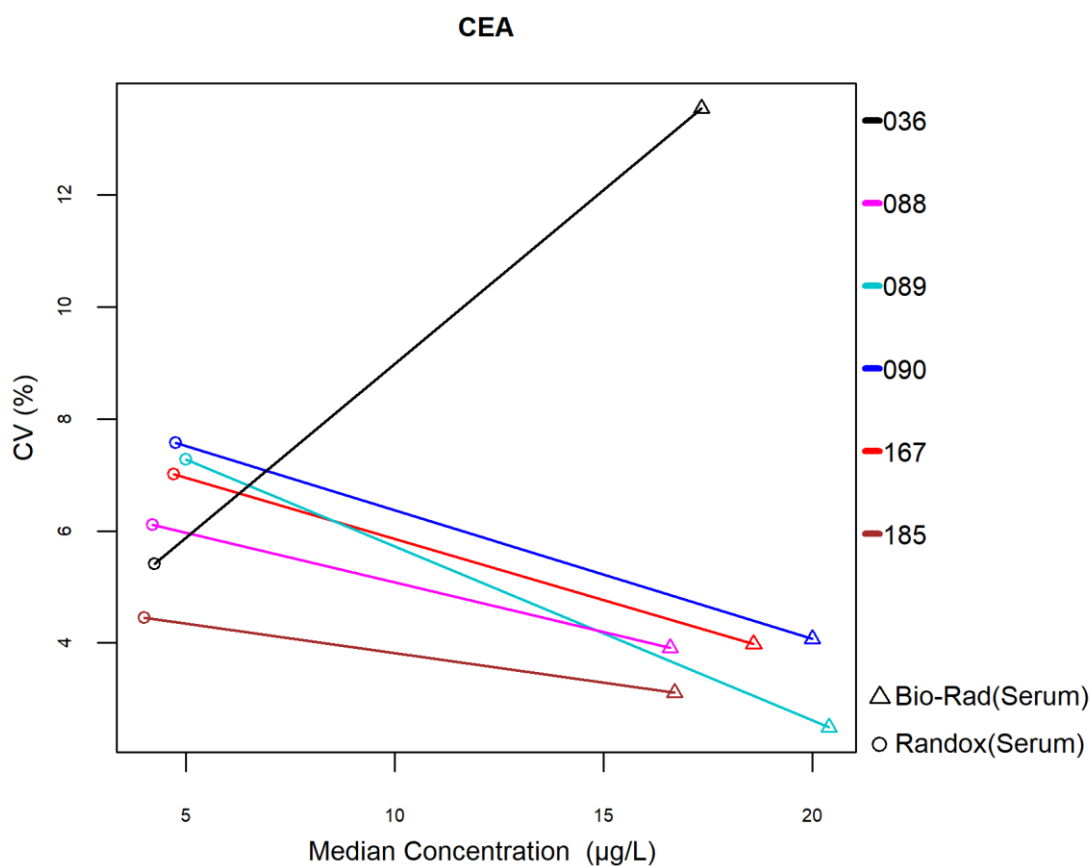
Het aantal en het percentage van de z-scores en de u-scores “buiten de limieten” gerapporteerd voor CA 125 zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

<i>Methoden (≥6 laboratoria)</i>	<i>N labs</i>	<i>N results</i>	<i>N  z  &gt; 3SD</i>	<i>Pz</i>	<i>N  u  &gt; d*</i>	<i>Pu</i>
027 Abbott Architect	7	7	0	0.00%	0	0.00%
029 Abbott Alinity	15	15	0	0.00%	0	0.00%
033 BioMérieux Vidas	14	14	2	14.29%	1	7.14%
070 Roche Elecsys/ Mod E/ Cobas e	16	16	0	0.00%	0	0.00%
167 Siemens - Atellica - Gen.2	13	13	0	0.00%	0	0.00%
185 Roche - Elecsys cobas e 801 - Gen.2	29	29	0	0.00%	0	0.00%

\*  $d_{CA\ 125}$  : 16.0% - ±6.0 kU/L (cf. p 9)

#### 4.8. Carcino-Embryonaal Antigen (CEA)

Onderstaande figuur illustreert de intra-methode variabiliteit (CV) waargenomen voor elk evalueerbare methode, in functie van de bekomen medianen tijdens de cyclus 2023.



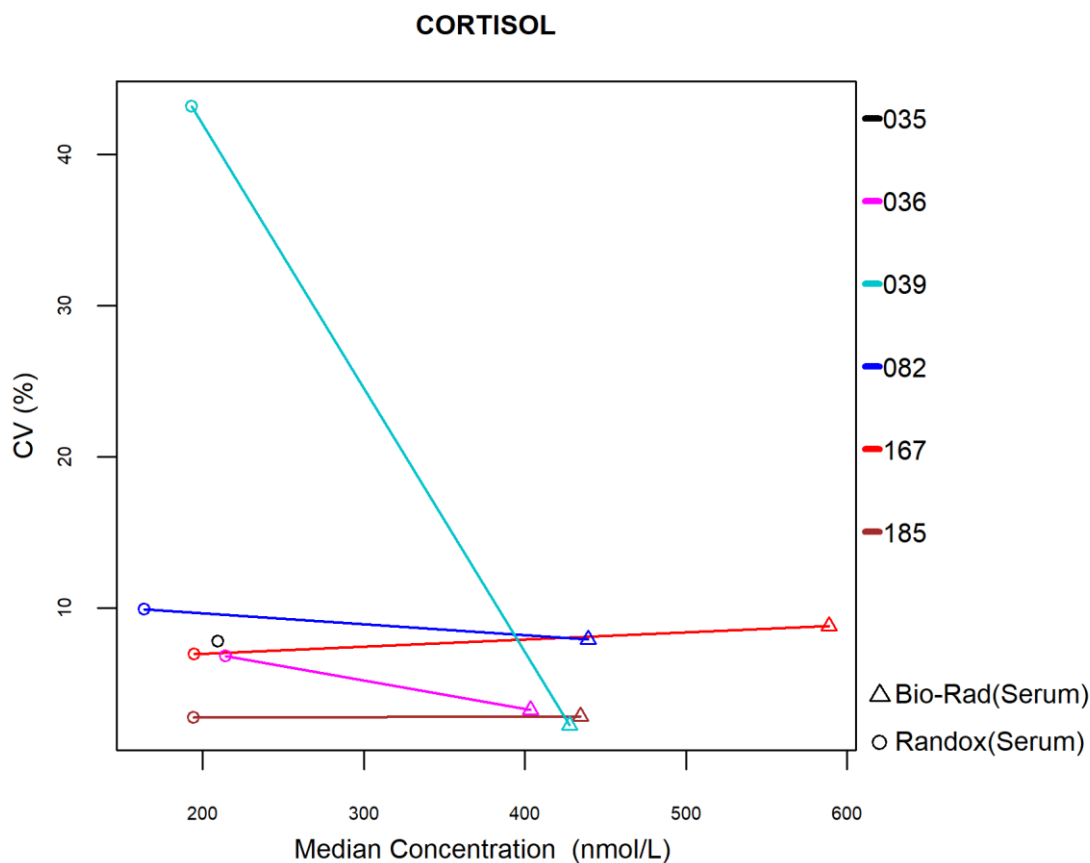
Het aantal en het percentage van de z-scores en de u-scores “buiten de limieten” gerapporteerd voor CEA zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

<b>Methoden (≥6 laboratoria)</b>	<b>N labs</b>	<b>N results</b>	<b>N  z  &gt; 3SD</b>	<b>Pz</b>	<b>N  u  &gt; d*</b>	<b>Pu</b>
036 Beckman Coulter Access	6	12	0	0.00%	2	16.67%
088 Roche Elecsys/ Mod E / Cobas e	15	34	0	0.00%	0	0.00%
089 Abbott Architect	7	15	0	0.00%	0	0.00%
090 Abbott Alinity	21	41	0	0.00%	0	0.00%
167 Siemens - Atellica	23	43	1	2.33%	1	2.33%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	38	73	0	0.00%	0	0.00%

\*  $d_{CEA} : 12.0\% - \pm 1.0 \mu\text{g/L}$  (cf. p 9)

## 4.9. Cortisol

Onderstaande figuur illustreert de intra-methode variabiliteit (CV) waargenomen voor elk evalueerbare methode, in functie van de bekomen medianen tijdens de cyclus 2023.



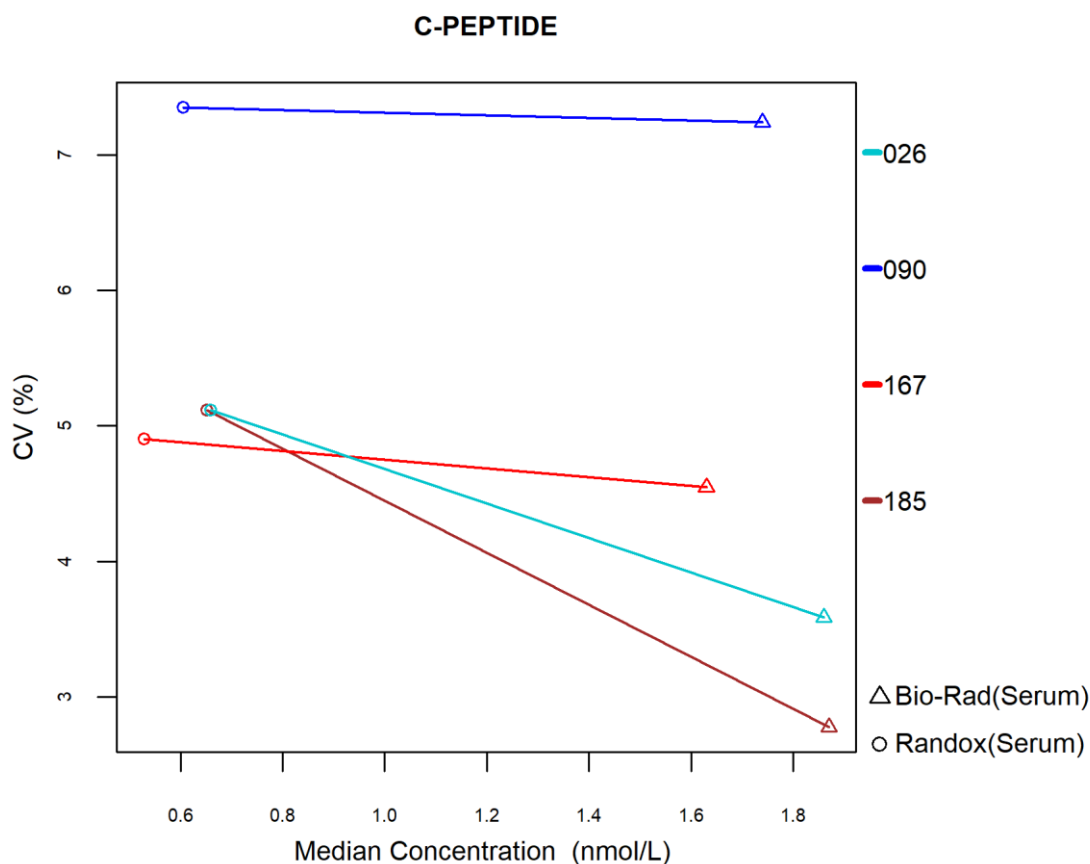
Het aantal en het percentage van de z-scores en de u-scores “buiten de limieten” gerapporteerd voor cortisol zijn opgenomen in de tabel hieronder.

<b>Methoden (≥6 laboratoria)</b>	<b>N labs</b>	<b>N results</b>	<b>N  z  &gt; 3SD</b>	<b>Pz</b>	<b>N  u  &gt; d*</b>	<b>Pu</b>
035 Abbott Architect	6	11	0	0.00%	0	0.00%
036 Abbott Alinity	22	43	3	6.98%	3	6.98%
039 Roche Mod E/ Cobas e (2nd gen.)	9	21	1	4.76%	3	14.29%
082 OCD Vitros	6	12	0	0.00%	0	0.00%
167 Siemens - Atellica	18	33	1	3.03%	2	6.06%
185 Roche - Elecsys cobas e 801 - Gen.2	40	79	6	7.59%	3	3.80%

\*  $d_{CORTISOL}$  : 19.0% -  $\pm 32.5$  nmol/L (cf. p 9)

## 4.10. C-PEPTIDE

Onderstaande figuur illustreert de intra-methode variabiliteit (CV) waargenomen voor elk evalueerbare methode, in functie van de bekomen medianen tijdens de cyclus 2023.



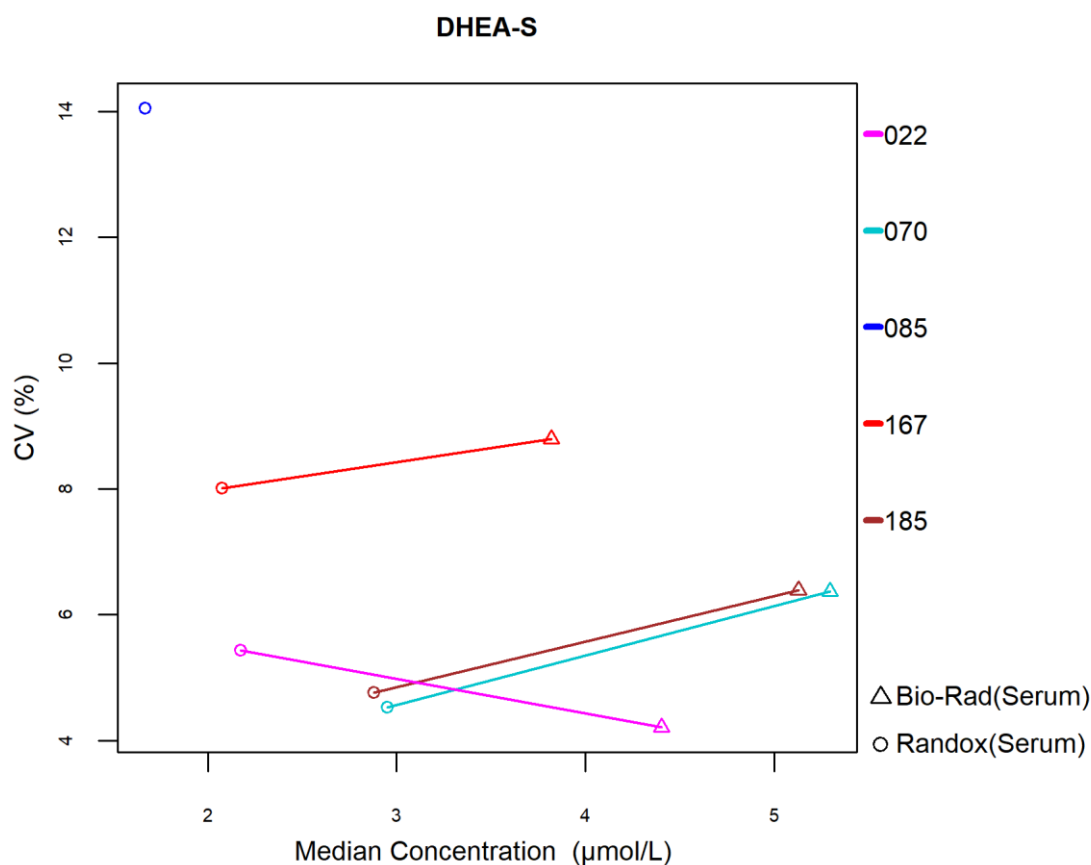
Het aantal en het percentage van de z-scores en de u-scores “buiten de limieten” gerapporteerd voor C peptide zijn opgenomen in de tabel hieronder.

<b>Methoden (≥6 laboratoria)</b>	<b>N labs</b>	<b>N results</b>	<b>N  z  &gt; 3SD</b>	<b>Pz</b>	<b>N  u  &gt; d*</b>	<b>Pu</b>
026 Roche Elecsys / Mod E / Cobas e	14	30	2	6.67%	2	6.67%
090 Abbott Alinity	21	39	0	0.00%	0	0.00%
167 Siemens - Atellica	17	32	1	3.13%	1	3.13%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	33	64	0	0.00%	0	0.00%

\* dc-PEPTIDE : 16.0% (cf. p 9)

#### 4.11. Dehydroepiandrosteron-Sulfaat (DHEA-S)

Onderstaande figuur illustreert de intra-methode variabiliteit (CV) waargenomen voor elk evalueerbare methode, in functie van de bekomen medianen tijdens de cyclus 2023.



Het aantal en het percentage van de z-scores en de u-scores “buiten de limieten” gerapporteerd voor DHEA-S zijn opgenomen in de tabel hieronder.

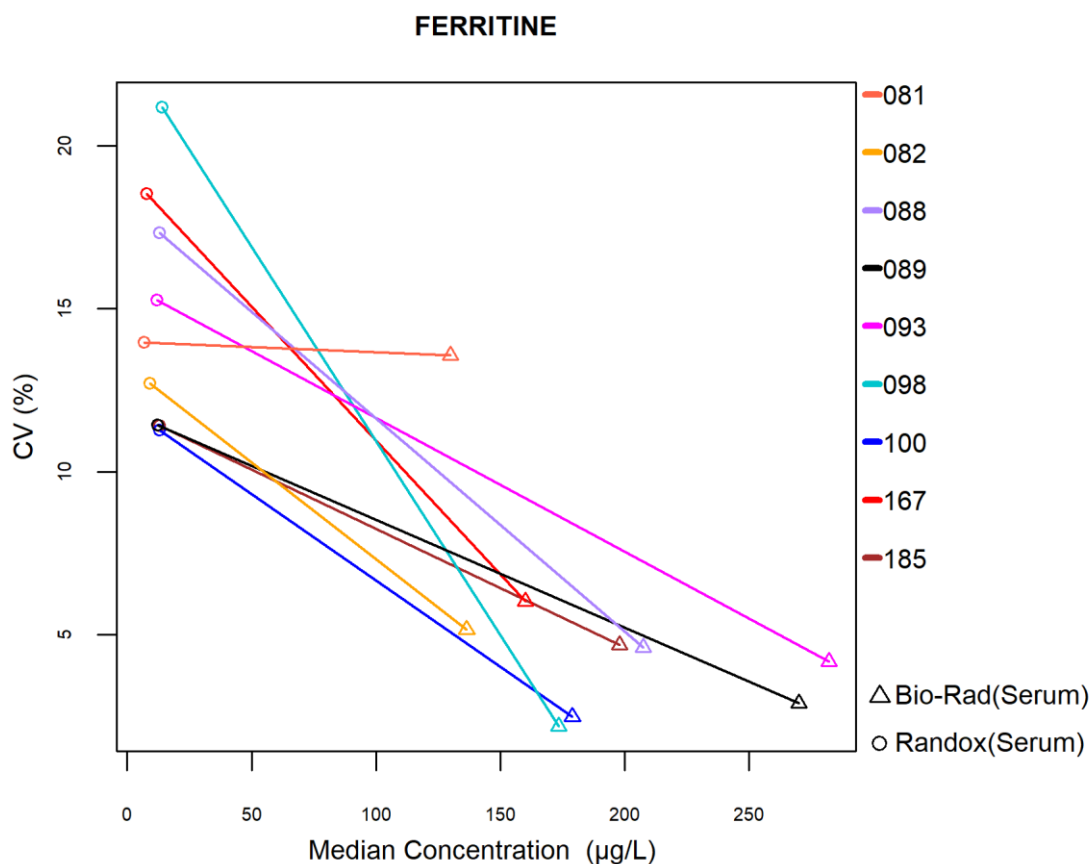
<i>Methoden (≥6 laboratoria)</i>	<i>N labs</i>	<i>N results</i>	<i>N  z  &gt; 3SD</i>	<i>Pz</i>	<i>N  u  &gt; d*</i>	<i>Pu</i>
022 Abbott Alinity	18	34	0	0.00%	0	0.00%
070 Roche Elecsys / Mod E / Cobas e	12	25	3	12.00%	3	12.00%
085 Siemens Immulite	7	12	0	0.00%	0	0.00%
167 Siemens - Atellica	15	27	3	11.11%	3	11.11%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	34	67	3	4.48%	2	2.99%

\*  $d_{DHEA-S} : 21.0\% \pm 0.4 \mu\text{mol/L}$  (cf. p 9)



## 4.12. FERRITINE

Onderstaande figuur illustreert de intra-methode variabiliteit (CV) waargenomen voor elk evalueerbare methode, in functie van de bekomen medianen tijdens de cyclus 2023.



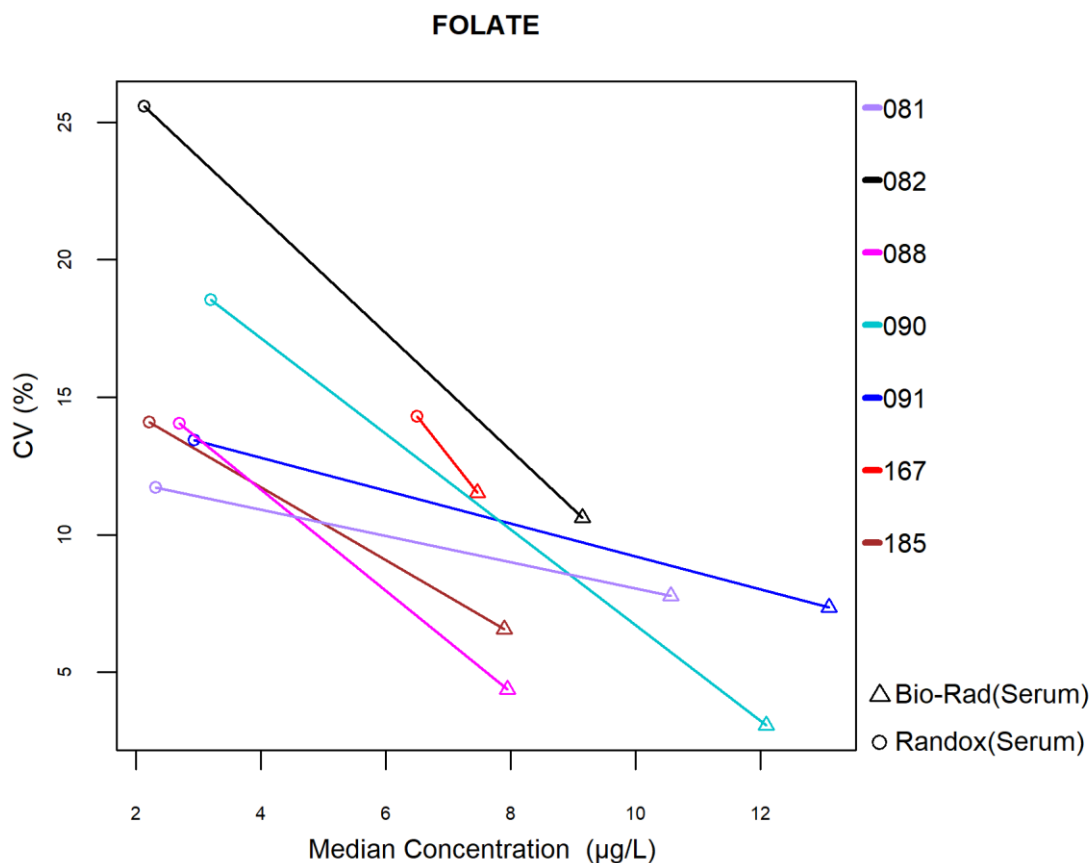
Het aantal en het percentage van de z-scores en de u-scores “buiten de limieten” gerapporteerd voor ferritine zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

<b>Methoden (≥6 laboratoria)</b>	<b>N labs</b>	<b>N results</b>	<b>N  z  &gt; 3SD</b>	<b>Pz</b>	<b>N  u  &gt; d*</b>	<b>Pu</b>
081 Beckman Coulter Access	6	12	1	8.33%	2	16.67%
082 OCD Vitros	8	16	0	0.00%	2	12.50%
088 Roche Elecsys / Mod E / Cobas e	15	30	1	3.33%	4	13.33%
089 Abbott Architect	7	14	0	0.00%	0	0.00%
093 Abbott Alinity	24	46	1	2.17%	8	17.39%
098 Roche - Cobas c311/501/502 (4th gen.)	8	18	0	0.00%	3	16.67%
100 Roche - Cobas c701/702 (4th gen.)	24	50	1	2.00%	9	18.00%
167 Siemens - Atellica	25	47	0	0.00%	2	4.26%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	20	41	0	0.00%	3	7.32%

\*  $d_{\text{FERRITINE}}$  : 16.0% (cf. p 9)

### 4.13. FOLIUMZUUR

Onderstaande figuur illustreert de intra-methode variabiliteit (CV) waargenomen voor elk evalueerbare methode, in functie van de bekomen medianen tijdens de cyclus 2023.



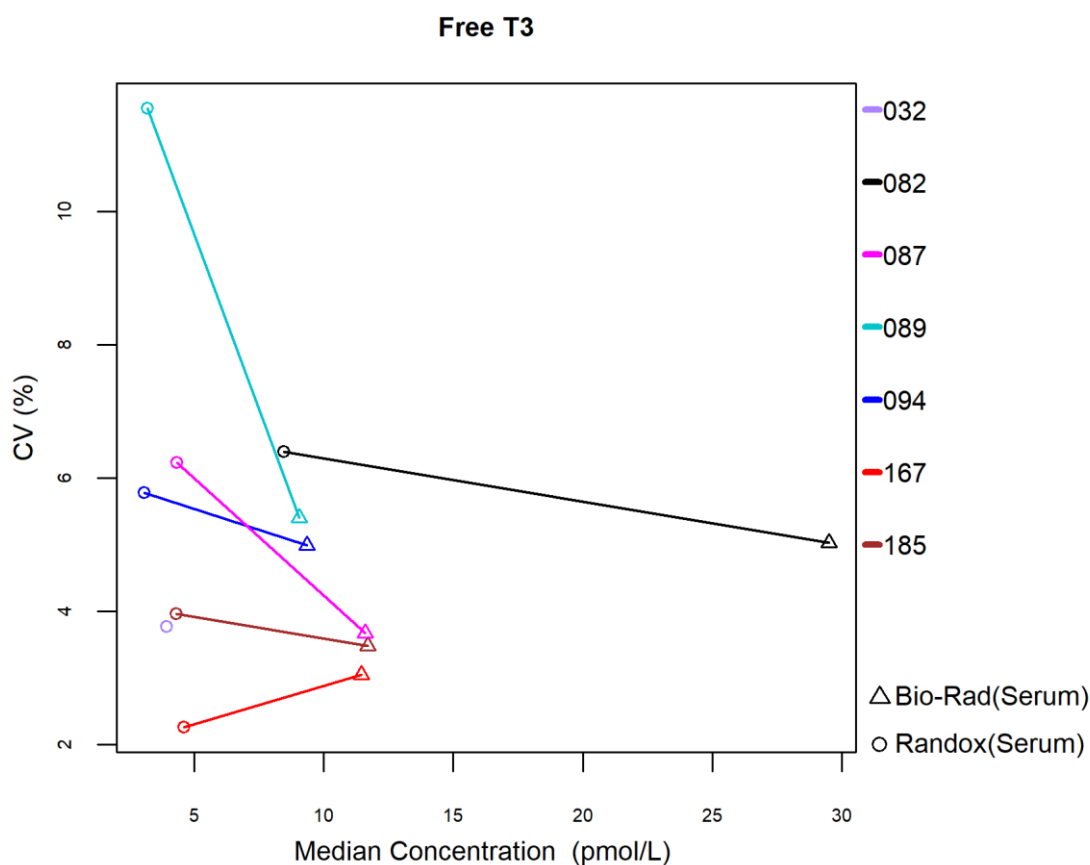
Het aantal en het percentage van de z-scores en de u-scores “buiten de limieten” gerapporteerd voor foliumzuur zijn opgenomen in de tabel hieronder.

<b>Methoden (≥6 laboratoria)</b>	<b>N labs</b>	<b>N results</b>	<b>N  z  &gt; 3SD</b>	<b>Pz</b>	<b>N  u  &gt; d*</b>	<b>Pu</b>
081 Beckman Coulter Access	6	13	0	0.00%	0	0.00%
082 OCD Vitros	7	14	0	0.00%	0	0.00%
088 Roche Elecsys / Mod E / Cobas e	20	43	1	2.33%	0	0.00%
090 Abbott Architect is 03/178	6	13	0	0.00%	0	0.00%
091 Abbott Alinity	25	48	1	2.08%	1	2.08%
167 Siemens - Atellica	25	48	0	0.00%	1	2.08%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	45	88	2	2.27%	1	1.14%

\*  $d_{\text{FOLATE}} : 28.0\% \pm 1.1 \mu\text{g/L}$  (cf. p 9)

#### 4.14. Vrij T3 (FT3)

Onderstaande figuur illustreert de intra-methode variabiliteit (CV) waargenomen voor elk evalueerbare methode, in functie van de bekomen medianen tijdens de cyclus 2023.



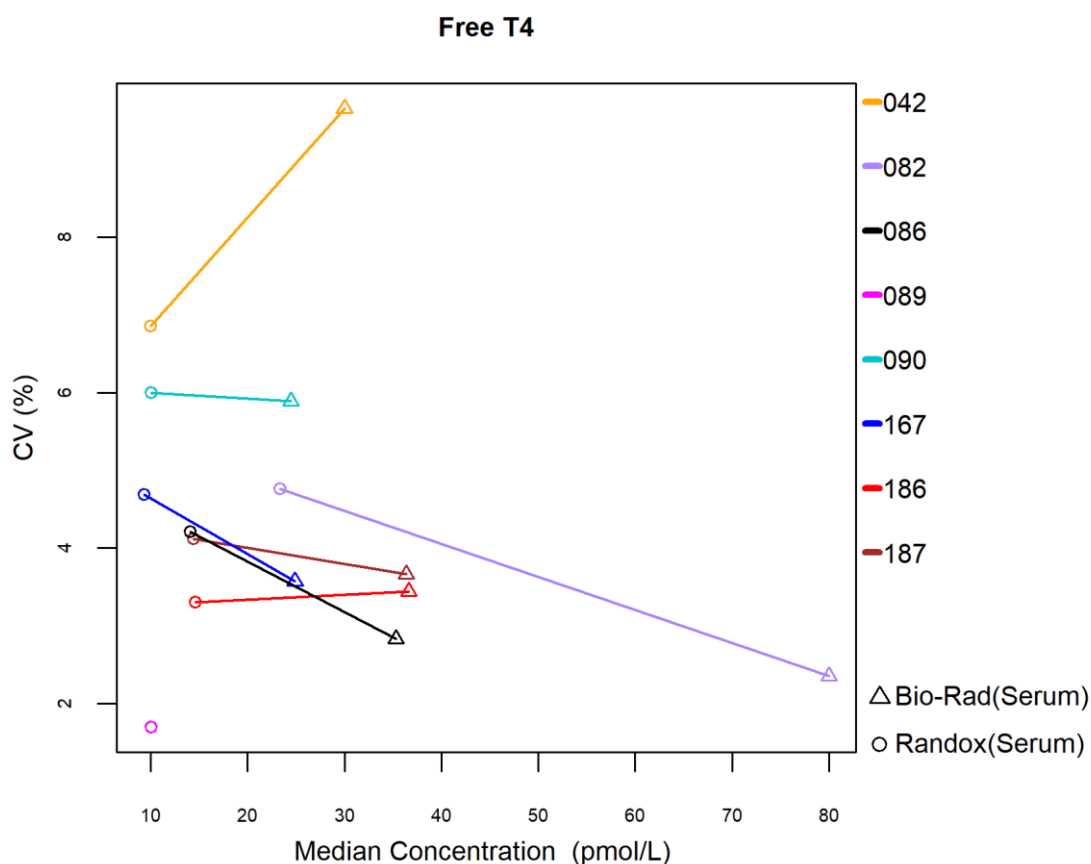
Het aantal en het percentage van de z-scores en de u-scores “buiten de limieten” gerapporteerd voor de FT3 zijn opgenomen in de tabel hieronder.

Methoden (≥6 laboratoria)	N labs	N results	N  z  > 3SD	Pz	N  u  > d*	Pu
032 Beckman Coulter Access	6	11	1	16.67%	1	16.67%
082 OCD Vitros	9	18	2	11.11%	4	22.22%
087 Roche Elecsys/Mod E/cobas e (3rd gen)	52	101	1	0.99%	1	0.99%
089 Abbott Architect	6	13	0	0.00%	0	0.00%
094 Abbott Alinity	23	45	0	0.00%	1	2.22%
167 Siemens - Atellica	24	46	1	2.17%	0	0.00%
185 Roche - Elecsys cobas e 801 - Gen.3	11	24	0	0.00%	0	0.00%

\*  $d_{FT3} : 12.0\% \pm 0.9 \text{ pmol/L}$  (cf. p 9)

#### 4.15. Vrij T4 (FT4)

Onderstaande figuur illustreert de intra-methode variabiliteit (CV) waargenomen voor elk evalueerbare methode, in functie van de bekomen medianen tijdens de cyclus 2023.



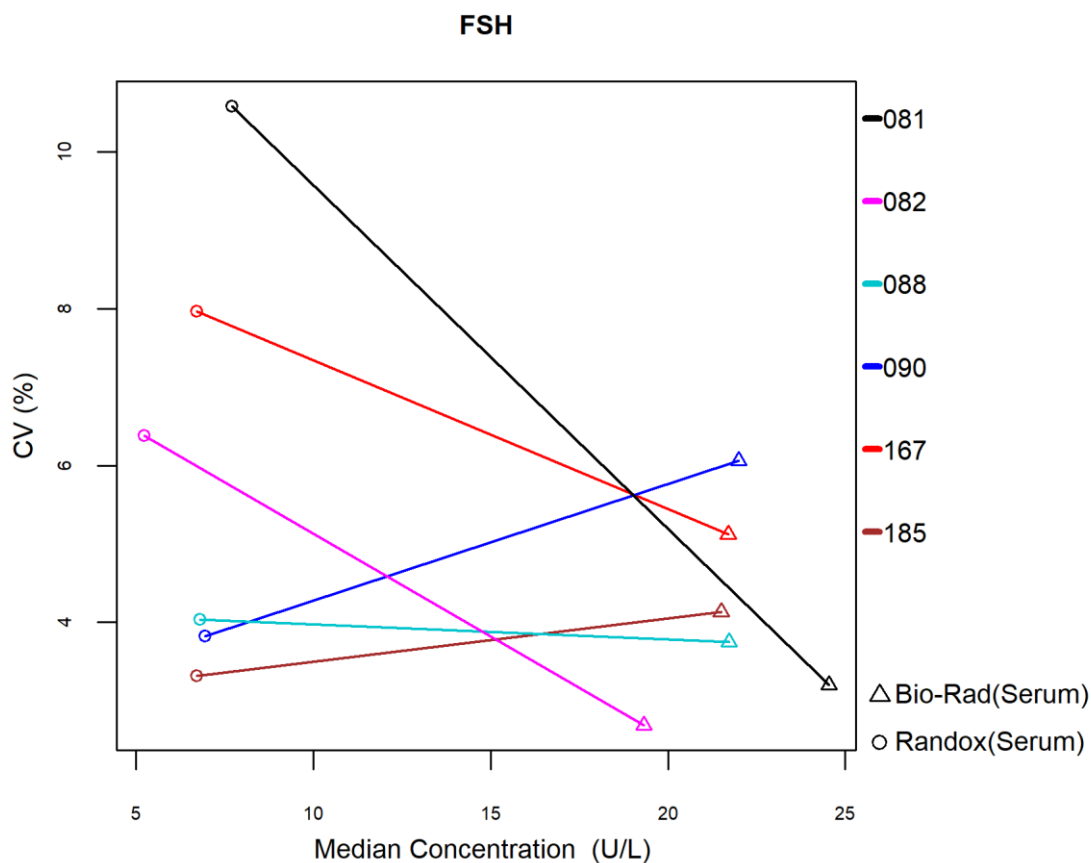
Het aantal en het percentage van de z-scores en de u-scores “buiten de limieten” gerapporteerd voor vrij T4 zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

<b>Methoden (≥6 laboratoria)</b>	<b>N labs</b>	<b>N results</b>	<b>N  z  &gt; 3SD</b>	<b>Pz</b>	<b>N  u  &gt; d*</b>	<b>Pu</b>
042 Beckman Coulter Access (33880)	6	13	1	7.69%	1	7.69%
082 OCD Vitros	9	18	1	5.56%	3	16.67%
086 Roche Elecsys / Mod E / Cobas e (3rd gen)	7	14	0	0.00%	0	0.00%
089 Abbott Architect	6	11	1	16.67%	0	0.00%
090 Abbott Alinity	25	48	0	0.00%	4	8.33%
167 Siemens - Atellica	25	48	2	4.17%	1	2.08%
186 Roche - Elecsys cobas e 801 - Gen.3	14	30	0	0.00%	0	0.00%
187 Roche - Elecsys/Mod E/cobas e - Gen. 4	41	79	1	1.27%	0	0.00%

\*  $d_{FT4}$  : 12.0% (cf. p 9)

#### 4.16. Follikelstimulerend Hormoon (FSH)

Onderstaande figuur illustreert de intra-methode variabiliteit (CV) waargenomen voor elk evalueerbare methode, in functie van de bekomen medianen tijdens de cyclus 2023.



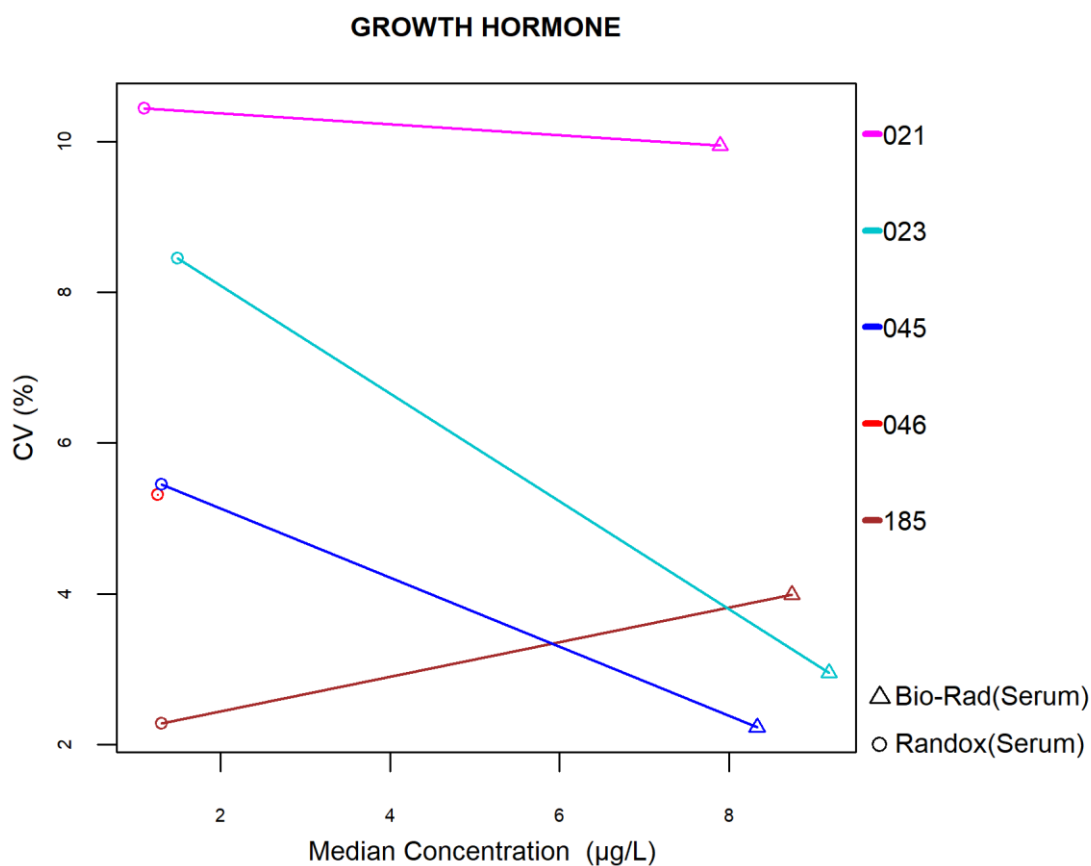
Het aantal en het percentage van de z-scores en de u-scores “buiten de limieten” gerapporteerd voor FSH zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

<b>Methoden (≥6 laboratoria)</b>	<b>N labs</b>	<b>N results</b>	<b>N  z  &gt; 3SD</b>	<b>Pz</b>	<b>N  u  &gt; d*</b>	<b>Pu</b>
081 Beckman Coulter Access	6	12	0	0.00%	0	0.00%
082 OCD Vitros	8	16	1	6.25%	0	0.00%
088 Roche-Elecsys/ Mod E / Cobas e	53	107	1	0.93%	0	0.00%
090 Abbott Alinity	24	49	0	0.00%	0	0.00%
167 Siemens - Atellica	22	47	0	0.00%	0	0.00%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	15	28	0	0.00%	0	0.00%

\*  $d_{FSH}$ : 12.0% -  $\pm 1.2$  U/L (cf. p 9)

## 4.17. Groeihormoon (hGH)

Onderstaande figuur illustreert de intra-methode variabiliteit (CV) waargenomen voor elk evalueerbare methode, in functie van de bekomen medianen tijdens de cyclus 2023.



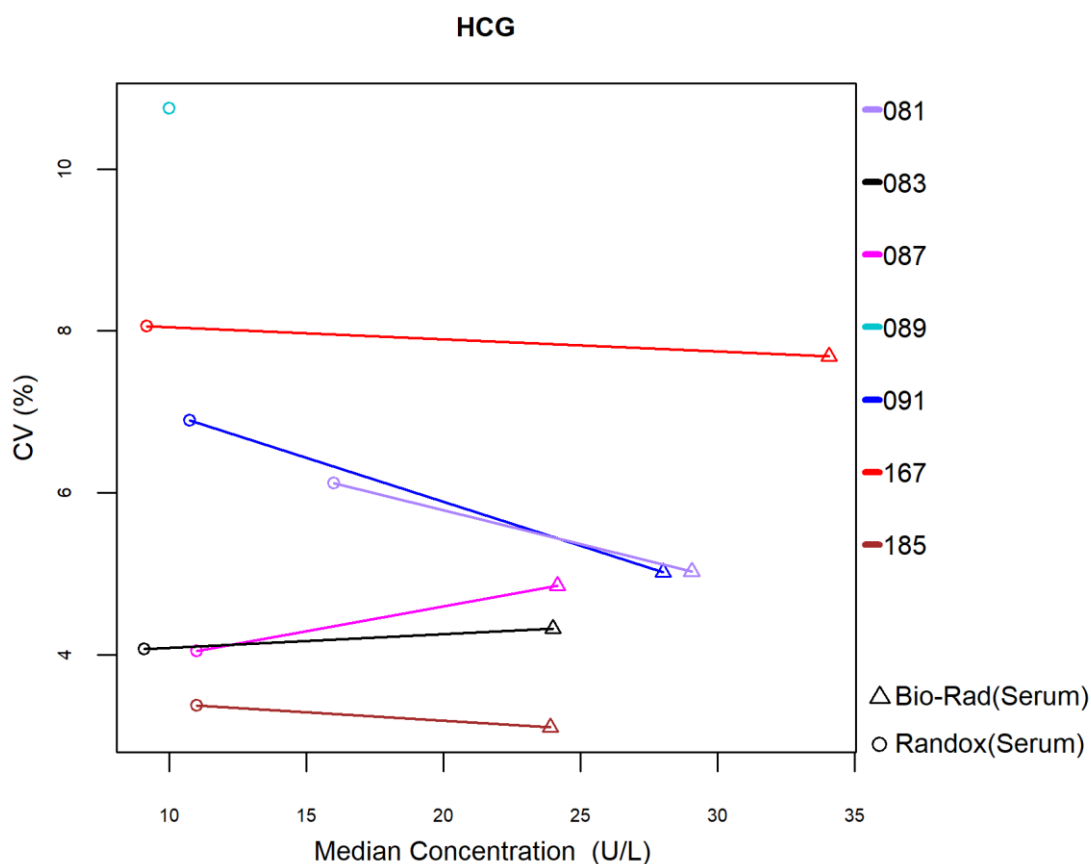
Het aantal en het percentage van de z-scores en de u-scores “buiten de limieten” gerapporteerd voor hGH zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

<i>Methoden (≥6 laboratoria)</i>	<i>N labs</i>	<i>N results</i>	<i>N  z  &gt; 3SD</i>	<i>Pz</i>	<i>N  u  &gt; d*</i>	<i>Pu</i>
021 Diasorin Liaison	11	23	0	0.00%	1	4.35%
023 Siemens Immulite	7	14	2	14.29%	1	7.14%
045 IDS	6	12	0	0.00%	0	0.00%
046 Roche Elecsys / Mod E / Cobas e	6	11	1	16.67%	0	0.00%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	9	17	1	5.88%	0	0.00%

\*  $d_{hGH}$  : 21.0% -  $\pm 0.3$  µg/L (cf. p 9)

#### 4.18. HUMAAN CHORIONGONADOTROFINE (HCG)

Onderstaande figuur illustreert de intra-methode variabiliteit (CV) waargenomen voor elk evalueerbare methode, in functie van de bekomen medianen tijdens de cyclus 2023.



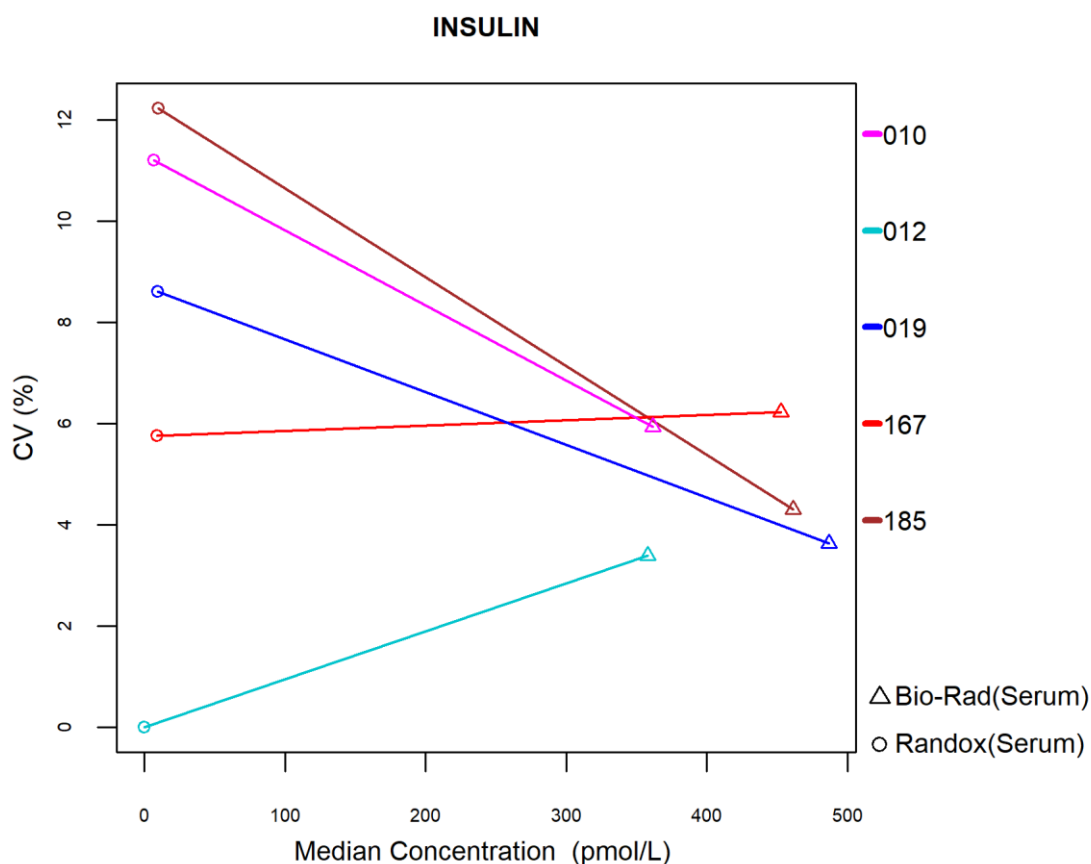
Het aantal en het percentage van de z-scores en de u-scores “buiten de limieten” gerapporteerd voor hCG zijn opgenomen in de tabel hieronder.

<i>Methoden (≥6 laboratoria)</i>	<i>N labs</i>	<i>N results</i>	<i>N  z  &gt; 3SD</i>	<i>Pz</i>	<i>N  u  &gt; d*</i>	<i>Pu</i>
081 Beckman Coulter Access – Total bhCG	7	13	1	7.69%	0	0.00%
083 OCD Vitros (gen. II) – Total bhCG	9	18	1	5.56%	0	0.00%
087 Roche Elecsys / Mod E/ Cobas e – Total bhCG	30	58	2	3.45%	0	0.00%
089 Abbott Architect – Total bhCG	6	11	1	16.67%	0	0.00%
091 Abbott Alinity - Total bhCG	27	54	0	0.00%	0	0.00%
167 Siemens - Atellica - Total hCG	24	50	0	0.00%	0	0.00%
185 Roche - Elecsys cobas e 801 – Total bhCG	49	100	1	0.90%	0	0.00%

\*  $d_{hCG} : 12.0\% \pm 7.5 \text{ U/L}$  (cf. p 9)

## 4.19. INSULINE

Onderstaande figuur illustreert de intra-methode variabiliteit (CV) waargenomen voor elk evalueerbare methode, in functie van de bekomen medianen tijdens de cyclus 2023.



Het aantal en het percentage van de z-scores en de u-scores “buiten de limieten” gerapporteerd voor insuline zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

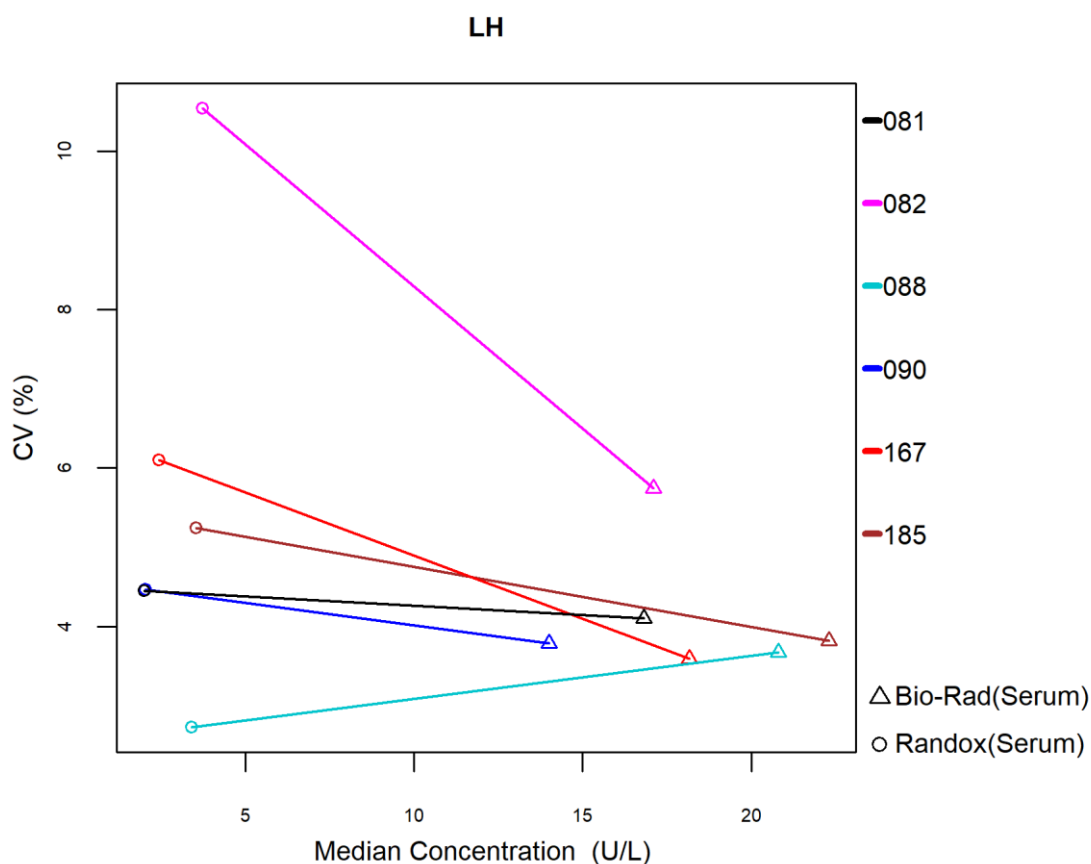
<b>Methoden (≥6 laboratoria)</b>	<b>N labs</b>	<b>N results</b>	<b>N  z  &gt; 3SD</b>	<b>Pz</b>	<b>N  u  &gt; d*</b>	<b>Pu</b>
010 Abbott Architect	6	12	1	8.33%	1	8.33%
012 Abbott Alinity	17	36	0	0.00%	0	0.00%
019 Roche Elecsys / Mod E / Cobas e	16	29	2	6.90%	3	10.34%
167 Siemens - Atellica	17	36	2	5.56%	2	5.56%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	34	70	1	1.43%	7	10.00%

\* d<sub>INSULINE</sub> : 18.0% (cf. p 9)



## 4.20. Luteiniserend Hormoon (LH)

Onderstaande figuur illustreert de intra-methode variabiliteit (CV) waargenomen voor elk evalueerbare methode, in functie van de bekomen medianen tijdens de cyclus 2023.



Het aantal en het percentage van de z-scores en de u-scores “buiten de limieten” gerapporteerd voor LH zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

<b>Methoden (≥6 laboratoria)</b>	<b>N labs</b>	<b>N results</b>	<b>N  z  &gt; 3SD</b>	<b>Pz</b>	<b>N  u  &gt; d*</b>	<b>Pu</b>
081 Beckman Coulter Access	6	12	1	8.33%	0	0.00%
082 OCD Vitros	8	16	0	0.00%	0	0.00%
088 Roche-Elecsys/ Mod E / Cobas e	23	44	1	2.27%	0	0.00%
090 Abbott Alinity	24	48	1	2.08%	0	0.00%
167 Siemens - Atellica	22	47	0	0.00%	0	0.00%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	47	95	1	1.05%	1	1.05%

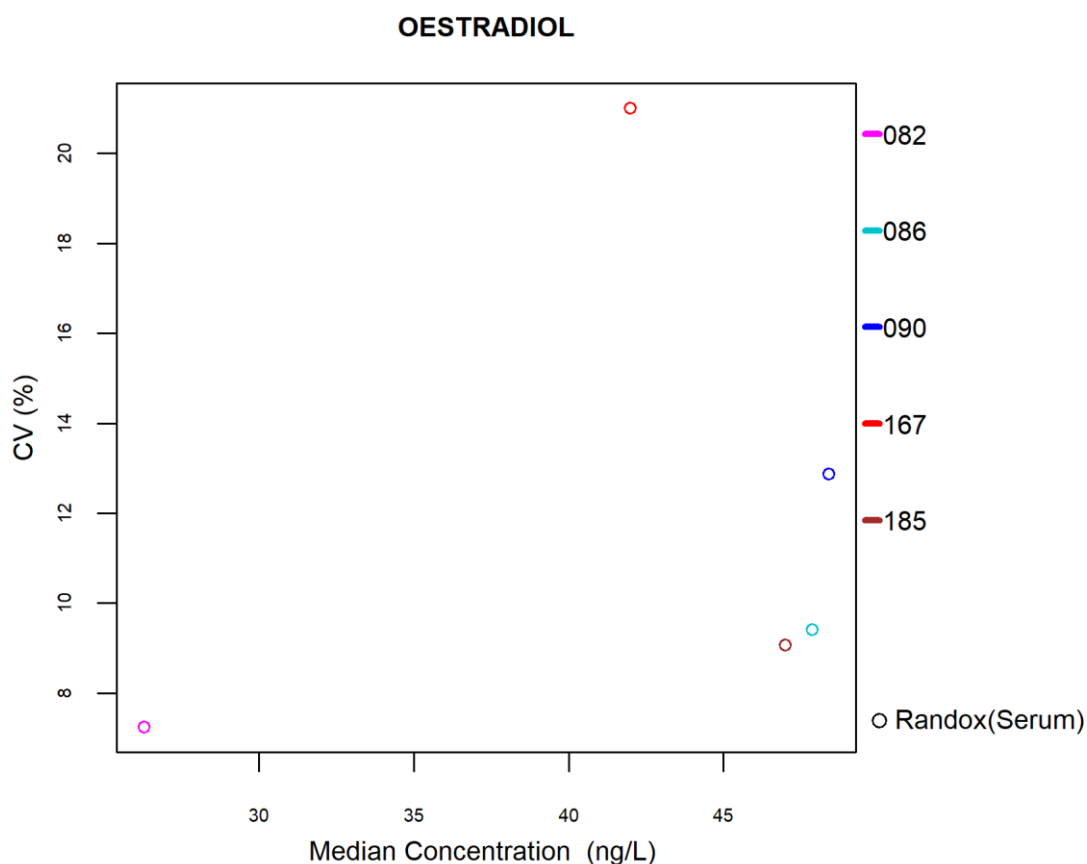
\*  $d_{LH}$ : 11.0% -  $\pm 0.7$  U/L (cf. p 9)

## 4.21. NSE

De parameter NSE maakte geen deel uit van de 2023-2 en 2023-3 enquêtes.

## 4.22. OESTRADIOL

Onderstaande figuur illustreert de intra-methode variabiliteit (CV) waargenomen voor elk evalueerbare methode, in functie van de bekomen medianen tijdens de cyclus 2023.



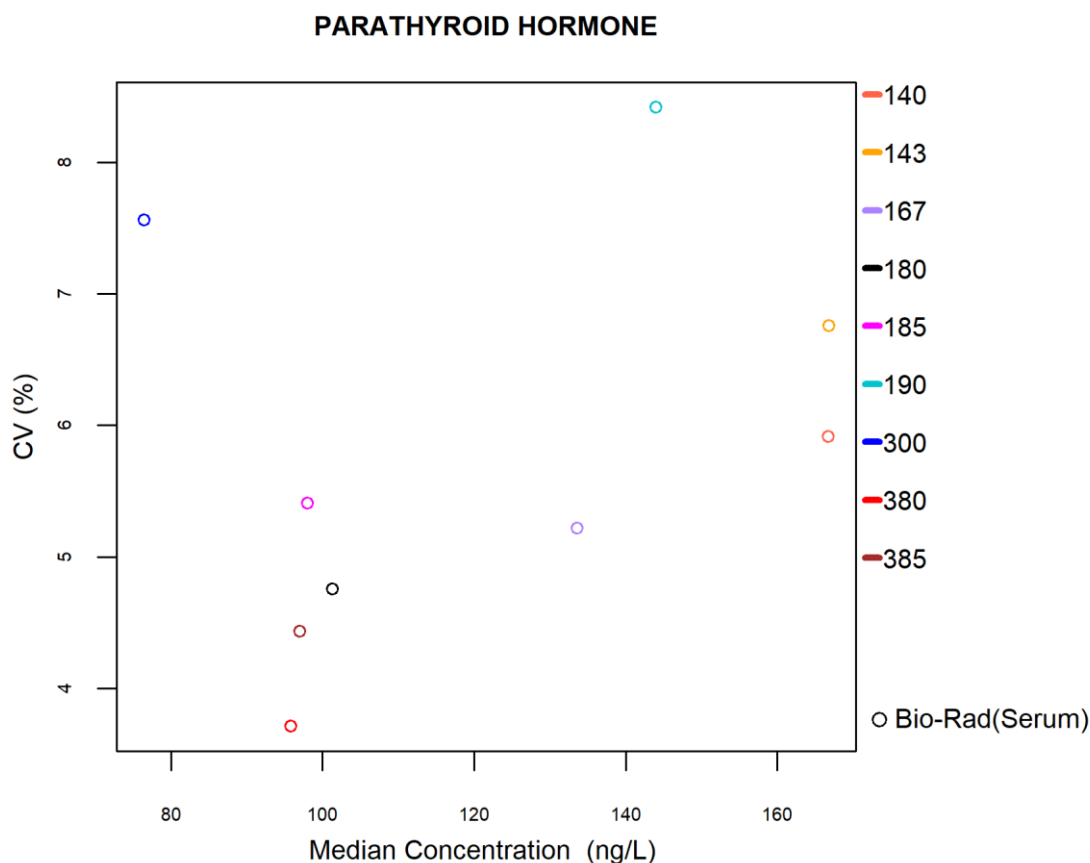
Het aantal en het percentage van de z-scores en de u-scores “buiten de limieten” gerapporteerd voor oestradiol zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

Methoden (≥6 laboratoria)	N labs	N results	N  z  > 3SD	Pz	N  u  > d*	Pu
082 OCD Vitros	7	7	1	14.29%	0	0.00%
086 Roche Elecsys/ Mod E/ Cobas e (3rd gen)	23	23	1	4.35%	0	0.00%
090 Abbott Alinity	23	23	0	0.00%	0	0.00%
167 Siemens - Atellica	21	21	0	0.00%	0	0.00%
185 Roche - Elecsys cobas e 801 - Gen.3	48	48	0	0.00%	0	0.00%

\*  $d_{OESTRADIOL}$  : 16.0% - ±21.4 ng/L (cf. p 9)

#### 4.23. Parathormone (PTH)

Onderstaande figuur illustreert de intra-methode variabiliteit (CV) waargenomen voor elk evalueerbare methode, in functie van de bekomen medianen tijdens de cyclus 2023.



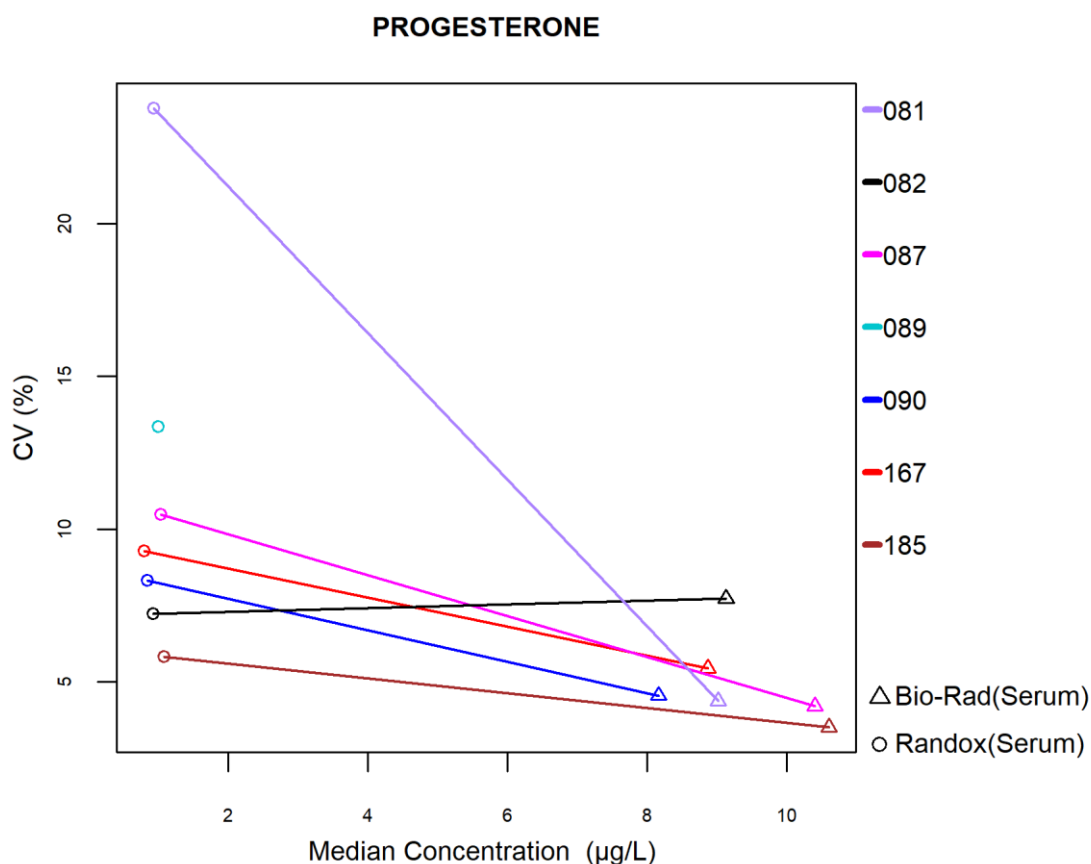
Het aantal en het percentage van de z-scores en de u-scores “buiten de limieten” gerapporteerd voor PTH zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

<b>Methoden (≥6 laboratoria)</b>	<b>N labs</b>	<b>N results</b>	<b>N  z  &gt; 3SD</b>	<b>Pz</b>	<b>N  u  &gt; d*</b>	<b>Pu</b>
140 Abbott - ARCHITECT Intact PTH	7	7	2	28.57%	0	0.00%
143 Abbott - ALINITY Intact PTH	12	12	0	0.00%	0	0.00%
167 Siemens - Atellica Intact PTH	17	17	1	5.88%	0	0.00%
180 Roche - PTH Intact	18	18	1	5.56%	0	0.00%
185 Roche - Elecsys cobas e 801 Intact PTH	19	19	0	0.00%	0	0.00%
190 OCD - VITROS iPTH	7	7	1	14.29%	0	0.00%
300 Diasorin - LIAISON 1-84 PTH	13	13	2	15.38%	0	0.00%
380 Roche - PTH (1-84)	10	10	0	0.00%	0	0.00%
385 Roche - Elecsys cobas e 801 PTH (1-84)	7	7	0	0.00%	0	0.00%

\*  $d_{PTH}$ : 27.0% (cf. p 9)

## 4.24. PROGESTERONE

Onderstaande figuur illustreert de intra-methode variabiliteit (CV) waargenomen voor elk evalueerbare methode, in functie van de bekomen medianen tijdens de cyclus 2023.



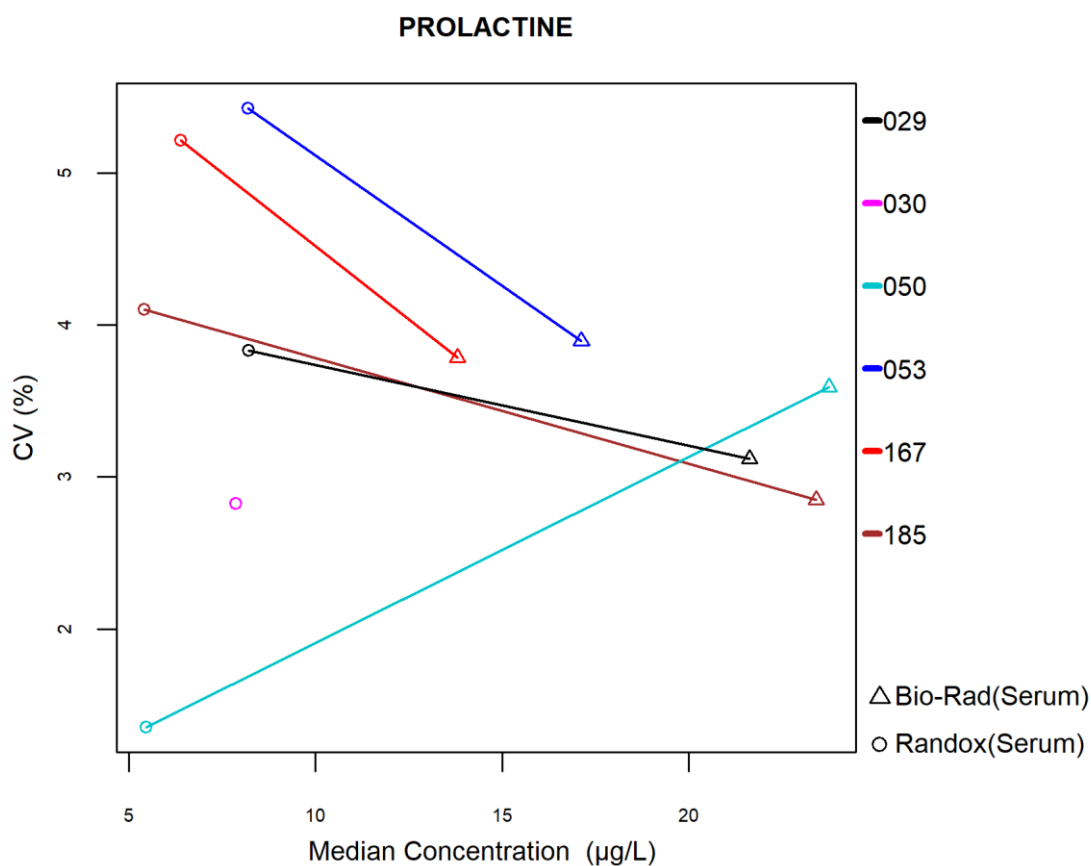
Het aantal en het percentage van de z-scores en de u-scores “buiten de limieten” gerapporteerd voor progesteron zijn opgenomen in de onderstaande tabel hieronder.

<b>Methoden (≥6 laboratoria)</b>	<b>N labs</b>	<b>N results</b>	<b>N  z  &gt; 3SD</b>	<b>Pz</b>	<b>N  u  &gt; d*</b>	<b>Pu</b>
081 Beckman Coulter Access	6	21	0	0.00%	0	0.00%
082 OCD Vitros	6	22	1	8.33%	0	0.00%
087 Roche Mod E/ Cobas e (3rd gen)	21	102	0	0.00%	0	0.00%
089 Abbott Architect	6	29	0	0.00%	0	0.00%
090 Abbott Alinity	24	58	0	0.00%	0	0.00%
167 Siemens - Atellica	24	44	3	6.67%	0	0.00%
185 Roche - Elecsys cobas e 801 - Gen.3	49	111	1	1.03%	0	0.00%

\*  $d_{\text{PROGESTERONE}} : 18.0\% \pm 1.0 \mu\text{g/L}$  (cf. p 9)

## 4.25. PROLACTINE

Onderstaande figuur illustreert de intra-methode variabiliteit (CV) waargenomen voor elk evalueerbare methode, in functie van de bekomen medianen tijdens de cyclus 2023.



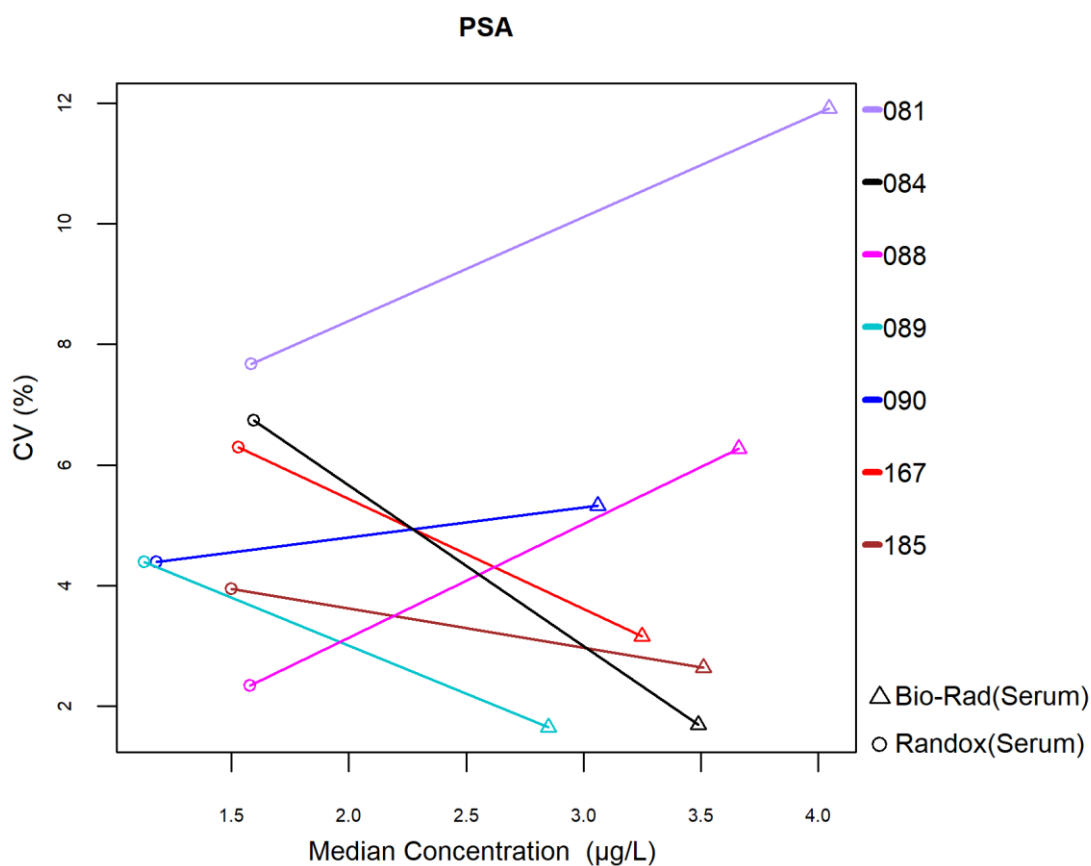
Het aantal en het percentage van de z-scores en de u-scores “buiten de limieten” gerapporteerd voor prolactine zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

<b>Methoden (≥6 laboratoria)</b>	<b>N labs</b>	<b>N results</b>	<b>N  z  &gt; 3SD</b>	<b>Pz</b>	<b>N  u  &gt; d*</b>	<b>Pu</b>
029 Abbott Alinity	22	43	0	0.00%	0	0.00%
030 Abbott Architect	6	11	0	0.00%	0	0.00%
050 Roche Elecsys/ Mod E/ Cobas e (2nd gen)	12	26	3	11.54%	0	0.00%
053 OCD Vitros	7	14	0	0.00%	0	0.00%
167 Siemens - Atellica	23	44	2	4.55%	2	4.55%
185 Roche - Elecsys cobas e 801 - Gen.2	45	87	5	5.75%	0	0.00%

\*  $d_{\text{PROLACTINE}} : 16.0\% \pm 1.4 \mu\text{g/L}$  (cf. p 9)

## 4.26. PROSTAATSPECIFIEK ANTIGEEN (PSA)

Onderstaande figuur illustreert de intra-methode variabiliteit (CV) waargenomen voor elk evalueerbare methode, in functie van de bekomen medianen tijdens de cyclus 2023.



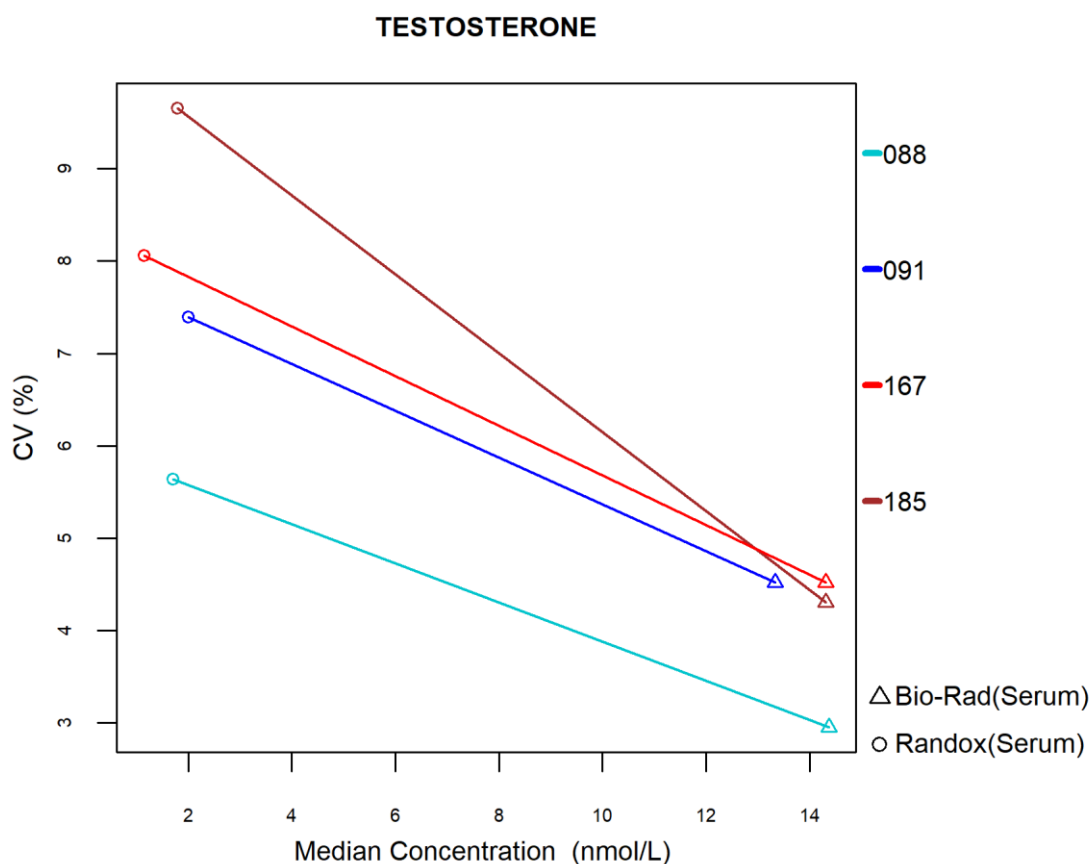
Het aantal en het percentage van de z-scores en de u-scores “buiten de limieten” gerapporteerd voor PSA zijn opgenomen in de tabel hieronder.

<b>Methoden (≥6 laboratoria)</b>	<b>N labs</b>	<b>N results</b>	<b>N  z  &gt; 3SD</b>	<b>Pz</b>	<b>N  u  &gt; d*</b>	<b>Pu</b>
081 Beckman Coulter Access	6	12	0	0.00%	0	0.00%
084 OCD Vitros - Gen.2	6	12	0	0.00%	1	8.33%
088 Roche Elecsys / Mod E / Cobas e	15	32	1	3.13%	1	3.13%
089 Abbott Architect	7	15	1	6.67%	0	0.00%
090 Abbott Alinity	22	43	0	0.00%	0	0.00%
167 Siemens - Atellica	25	47	0	0.00%	0	0.00%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	43	85	0	0.00%	0	0.00%

\*  $d_{PSA}$  : 16.0% (cf. p 9)

## 4.27. TESTOSTERON

Onderstaande figuur illustreert de intra-methode variabiliteit (CV) waargenomen voor elk evalueerbare methode, in functie van de bekomen medianen tijdens de cyclus 2023.



Het aantal en het percentage van de z-scores en de u-scores “buiten de limieten” gerapporteerd voor testosteron zijn opgenomen in de tabel hieronder.

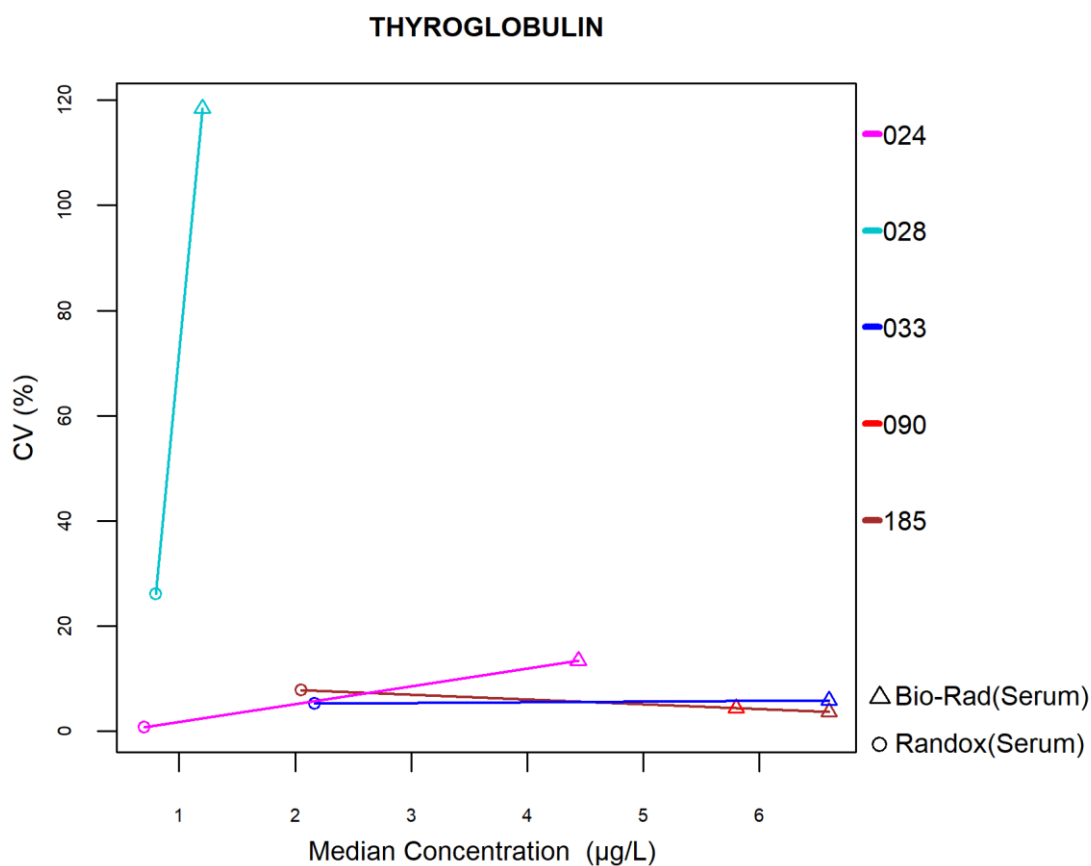
<b>Methoden (≥6 laboratoria)</b>	<b>N labs</b>	<b>N results</b>	<b>N  z  &gt; 3SD</b>	<b>Pz</b>	<b>N  u  &gt; d*</b>	<b>Pu</b>
088 Roche Elecsys / Mod E / Cobas e	13	28	6	21.43%	4	14.29%
091 Abbott Alinity - Gen.2	20	38	4	10.53%	3	7.89%
167 Siemens - Atellica - Gen.2	13	24	1	4.17%	0	0.00%
185 Roche - Elecsys cobas e 801 - Gen.2	37	73	3	4.11%	3	4.11%

\*  $d_{\text{TESTOSTERONE}} : 20.0\% - \pm 1.2 \text{ nmol/L}$  (cf. p 9)



## 4.28. THYROGLOBULINE

Onderstaande figuur illustreert de intra-methode variabiliteit (CV) waargenomen voor elk evalueerbare methode, in functie van de bekomen medianen tijdens de cyclus 2023.



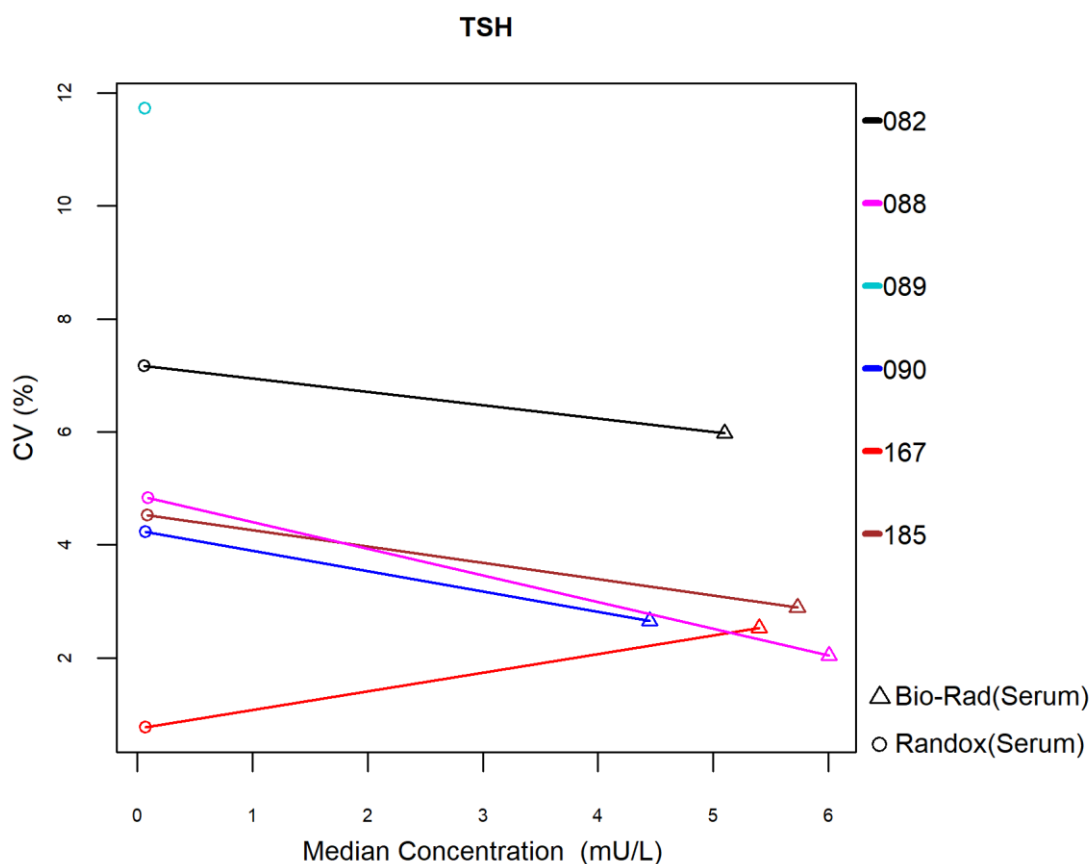
Het aantal en het percentage van de z-scores en de u-scores “buiten de limieten” gerapporteerd voor thyroglobuline zijn opgenomen in de tabel hieronder.

<b>Methoden (≥6 laboratoria)</b>	<b>N labs</b>	<b>N results</b>	<b>N  z  &gt; 3SD</b>	<b>Pz</b>	<b>N  u  &gt; d*</b>	<b>Pu</b>
024 DiaSorin Liaison	13	26	5	19.23%	0	0.00%
028 Siemens Immulite	15	30	3	10.00%	0	0.00%
033 Roche Elecsys/ Mod E/ Cobas e (2nd gen)	15	34	2	5.88%	1	2.94%
090 Abbott Alinity	6	10	0	0.00%	0	0.00%
185 Roche - Elecsys cobas e 801 - Gen.2	33	65	3	4.62%	0	0.00%

\* d<sub>THYROGLOBULIN</sub> : 17.0% - ±2.2 µg/L (cf. p 9)

## 4.29. THYREOIDSTIMULEREND HORMOON (TSH)

Onderstaande figuur illustreert de intra-methode variabiliteit (CV) waargenomen voor elk evalueerbare methode, in functie van de bekomen medianen tijdens de cyclus 2023.



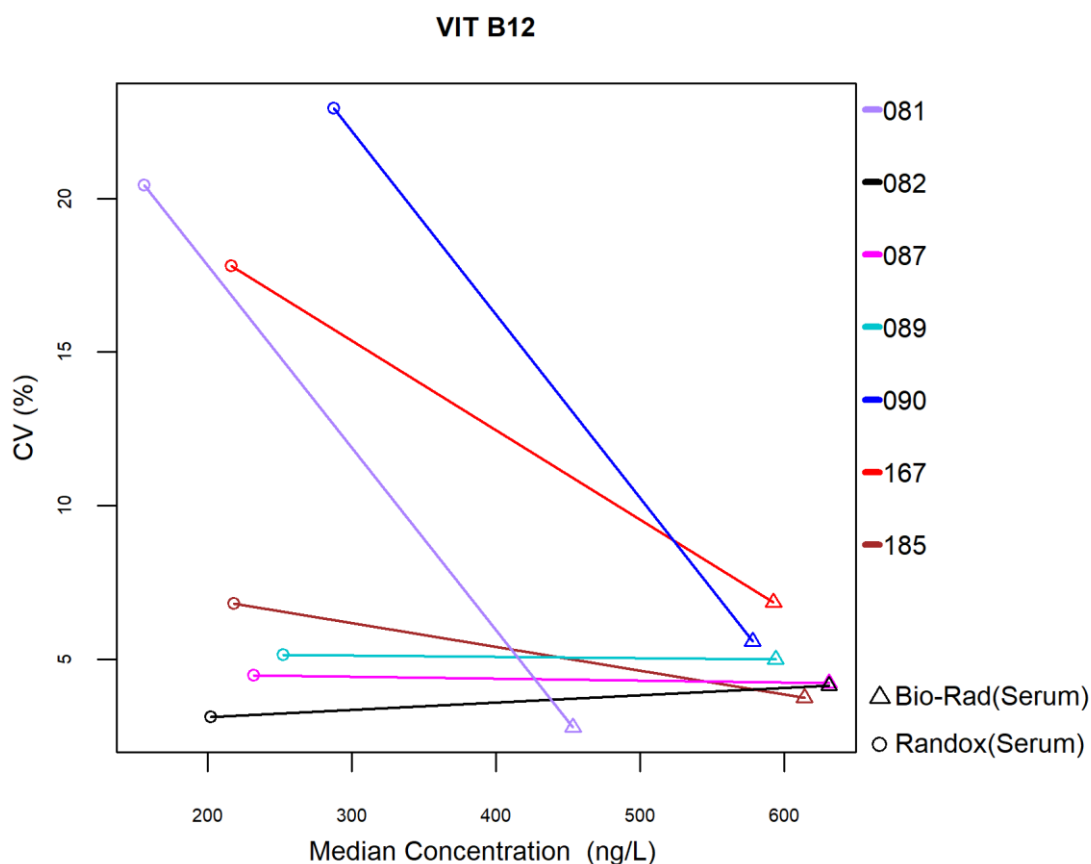
Het aantal en het percentage van de z-scores en de u-scores “buiten de limieten” gerapporteerd voor TSH zijn opgenomen in de tabel hieronder.

<i>Methoden (≥6 laboratoria)</i>	<i>N labs</i>	<i>N results</i>	<i>N  z  &gt; 3SD</i>	<i>Pz</i>	<i>N  u  &gt; d*</i>	<i>Pu</i>
082 OCD Vitros	9	18	0	0.00%	0	0.00%
088 Roche Elecsys / Mod E / Cobas e	20	42	0	0.00%	0	0.00%
089 Abbott Architect	6	11	0	0.00%	0	0.00%
090 Abbott Alinity	27	49	5	10.20%	0	0.00%
167 Siemens - Atellica	25	48	6	12.50%	1	2.08%
185 Roche - Elecsys cobas e 801	49	98	0	0.00%	0	0.00%

\*  $d_{TSH}$  : 9.0% -  $\pm 0.2$  mU/L (cf. p 9)

### 4.30. VITAMINE B12

Onderstaande figuur illustreert de intra-methode variabiliteit (CV) waargenomen voor elk evalueerbare methode, in functie van de bekomen medianen tijdens de cyclus 2023.



Het aantal en het percentage van de z-scores en de u-scores “buiten de limieten” gerapporteerd voor vitamine B12 zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

<b>Methoden (≥6 laboratoria)</b>	<b>N labs</b>	<b>N results</b>	<b>N  z  &gt; 3SD</b>	<b>Pz</b>	<b>N  u  &gt; d*</b>	<b>Pu</b>
081 Beckman Coulter Access	6	12	0	0.00%	0	0.00%
082 OCD Vitros	7	14	0	0.00%	0	0.00%
087 Roche Elecsys/ Mod E/ Cobas e (2nd gen)	18	39	3	7.69%	0	0.00%
089 Abbott Architect	7	15	2	13.33%	0	0.00%
090 Abbott Alinity	23	44	3	6.82%	7	15.91%
167 Siemens - Atellica	25	47	0	0.00%	0	0.00%
185 Roche - Elecsys cobas e 801 - Gen.2	47	93	1	1.08%	0	0.00%

\*  $d_{VIT B12} : 21.0\% - \pm 85 \text{ ng/L}$  (cf. p 9)

---

## EINDE

---

© Sciensano, Brussel 2024.

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.