

VALIDATIE VAN DE FAST ZNT8A ELISA VOOR DE DETECTIE VAN ZNT8A BIJ TYPE 1 DIABETES

K. Van der Borgh, dr. sc. K. Verhaeghen
UZ Brussel



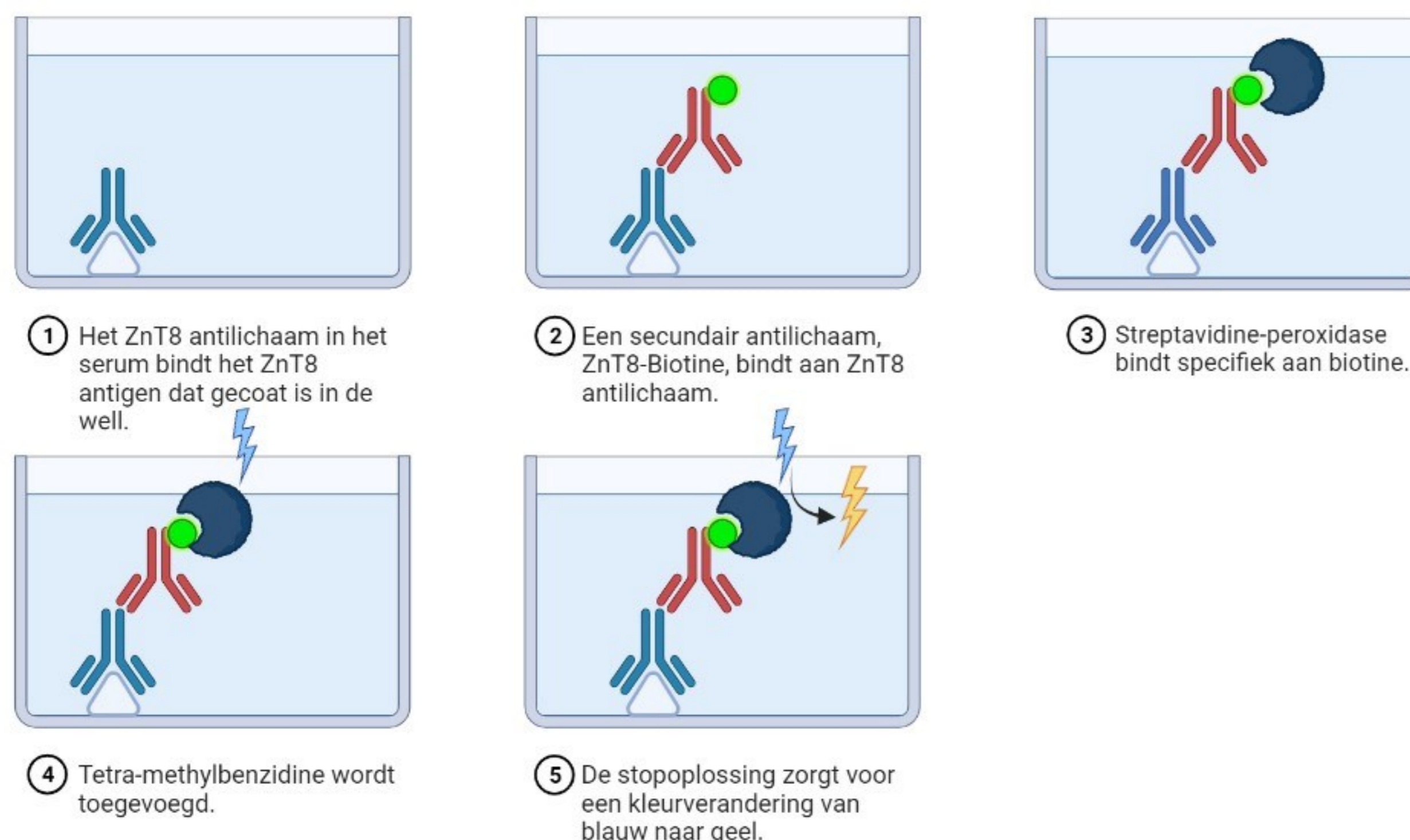
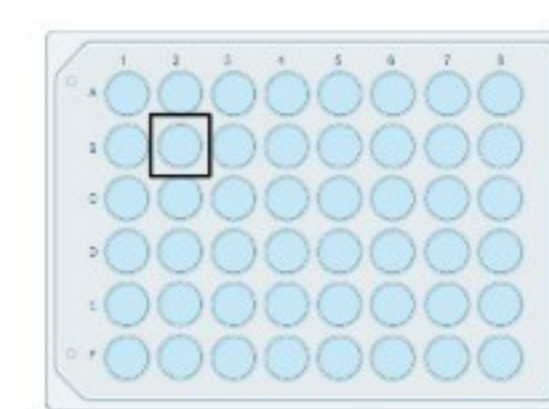
Inleiding

Diabetes wordt gekenmerkt door een verstoorde bloedglucosespiegel. Insuline, is een hormoon aangemaakt door de β -cellen in de alvleesklier dat normaal gezien de bloedsuikerspiegel in je lichaam in evenwicht houdt, door te fungeren als een soort transporter die het glucose vervoert in je bloed. Personen met diabetes type 1 hebben te weinig of soms helemaal geen insuline meer waardoor hun glucosewaarden hoger zijn. Diabetes type 1 is een auto-immuun aandoening gekenmerkt door de aanwezigheid van auto-antistoffen. De zink transporter 8 auto-antilichamen worden vaak gezien bij patiënten met type 1 diabetes.

Tegenwoordig wordt Zink transporter 8 auto-antilichamen gekwantificeerd via een radiobindingstest. Enkele nadelen van deze test zijn de duur van de assay, het gebruik van radioactiviteit en de verwerking van radioactief afval. Om deze nadelen op te heffen is er een commerciële ELISA kit ontworpen. De validatie van deze ELISA kit gebeurt in het artikel.

Materiaal en methode

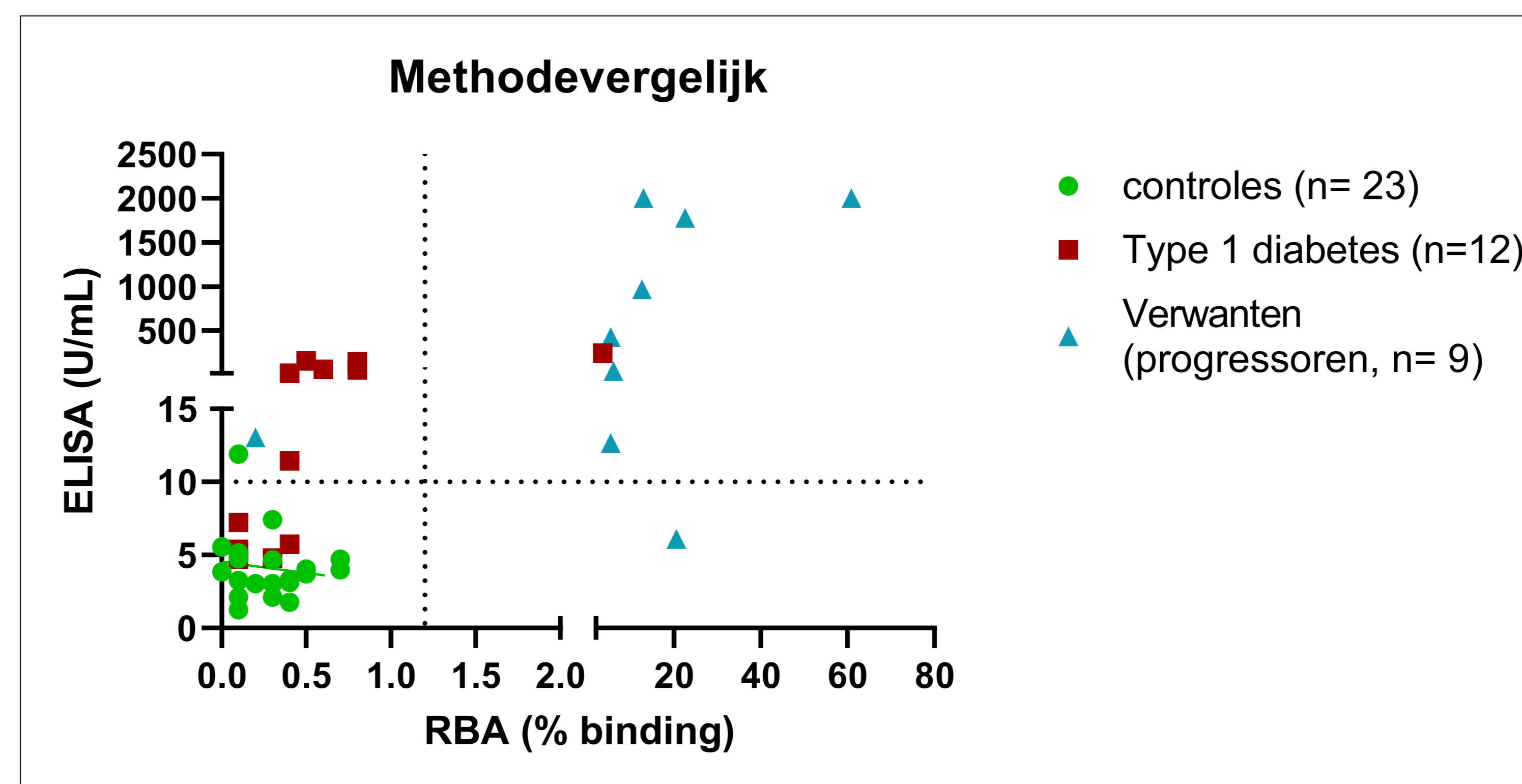
Fast ZnT8A ELISA Type 1 diabetes



Figuur 1: de uitvoering van de fast ZnT8A ELISA

Resultaten

De cut-off werd geverifieerd in het laboratorium door 110 controle stalen te analyseren. Van de bekomen waarden van 110 controle stalen wordt het 99^{ste} percentiel genomen, wat een cut-off van 10,12 u/mL levert.



Figuur 2: Methodevergelijk tussen ELISA (u/mL) en RBA (% binding)

De controles vallen onder de cut-off, de meeste type 1 diabetes patiënten hebben een positief resultaat bij ELISA en de eerstegraadsverwanten zijn zowel positief bij de ELISA als bij de RBA.

Conclusie

Er kan vastgesteld worden dat ELISA resultaten veel belovend zijn. Verder onderzoek is noodzakelijk om deze kit in het routine systeem te verwerken. Alle verwachtingen worden ingelost. Er worden zelfs meer patiënten met diabetes type 1 gedetecteerd door de ELISA test.

Referenties

- Diabetesliga. Insuline (internet). (Geraadpleegd op 9 januari 2022). Beschikbaar op <https://www.diabetes.be/nl/insuline>
- Farmaline. Diabetes mellitus (internet.) (geraadpleegd op 9 januari 2022). Beschikbaar op <https://www.farmaline.be/apotheek/advies/diabetes-mellitus/>
- Scotto, M., Afonso, G., Larger, E. et al. Zinc transporter (ZnT)8186–194 is an immunodominant CD8+ T cell epitope in HLA-A2+ type 1 diabetic patients. *Diabetologia* 55, 2026–2031 (2012). <https://doi.org/10.1007/s00125-012-2543-z>
- RSR. Fast Zinc Transporter 8 (ZnT8) Autoantibody ELISA Kit. United Kingdom: RSR; 2021
- Evenepoel A. Evaluation of an ELISA method for the determination of zinc transporter 8 antibodies (Thesis). Brussel: VUB; 2017-2018

Tabel 1: Sensitiviteit en specificiteit

	RBA	ELISA
Sensitiviteit	70,0%	74,0%
Specificiteit	97,7%	97,7%

Tabel 2: Imprecisie

	Gemiddelde (u/mL)	Intraspecifieke CV (%)	Interspecifieke CV (%)
Negatief	2,7	13,4	28,9
Positief 1	69,4	8,4	9,8
Positief 2	144,8	4,1	5,8