

Zink

Wat wordt onderzocht?

Zink is een essentieel spoorelement dat betrokken is bij honderden enzymatische processen in het lichaam. Het speelt een belangrijke rol bij het functioneren van het immuunsysteem, de celdeling, eiwitsynthese, wondgenezing, hormoonhuishouding, vruchtbaarheid en de bescherming van cellen tegen oxidatieve stress.

Bij deze test wordt de zinkconcentratie in het bloed bepaald. De analyse wordt uitgevoerd met behulp van Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (ICP-MS). Deze analysetechniek maakt gebruik van een plasma waarin zinkatomen worden geïoniseerd, waarna de hoeveelheid zink zeer nauwkeurig kan worden gekwantificeerd op basis van de massa-ladingverhouding.

Zink komt in het lichaam voornamelijk voor in spieren, botten, huid en andere weefsels. In het bloed bevindt slechts een klein deel van de totale lichaamsvoorraad zich circulerend. De bloedwaarde geeft daarom vooral informatie over de beschikbare zinkstatus op het moment van meten.

Zink speelt onder andere een rol bij:

- De normale werking van het immuunsysteem;
- Het behoud van normale huid, haar en nagels;
- De normale vruchtbaarheid en voortplanting;
- De normale werking van cognitieve functies;
- De bescherming van cellen tegen oxidatieve stress;
- De normale eiwitsynthese;
- Het normale metabolisme van koolhydraten, vetzuren en macronutriënten;
- Het behoud van normale botten.

Omdat het lichaam zink niet zelf kan produceren en slechts beperkte voorraden heeft, is regelmatige aanvoer via voeding belangrijk.

Waarom wordt deze marker onderzocht?

De zinkmarker wordt onderzocht om inzicht te krijgen in de zinkstatus van het lichaam en mogelijke tekorten of verhoogde behoeften op te sporen.

De meting kan helpen bij het beoordelen van:

- Een mogelijk zinktekort;
- Een verhoogde behoefte aan zink;
- Een verminderde opname of verhoogd verlies van zink;
- De voedingsstatus bij personen met een verhoogd risico op een tekort;
- Een onvoldoende zinkinname bij langdurige klachten die kunnen passen bij een verminderde zinkstatus.

Een verhoogd risico op een verminderde zinkstatus wordt gezien bij:

- Een langdurig beperkt of eenzijdig voedingspatroon;
- Een lage inname van dierlijke producten;
- Vegetarische of veganistische voedingspatronen zonder voldoende zinkrijke voedingsmiddelen;
- Maag-darmaandoeningen waarbij opname verminderd is;
- Chronisch alcoholgebruik;
- Ouderen met verminderde voedselinname;
- Langdurige ziekte of verhoogde metabole behoefte;
- Gebruik van bepaalde geneesmiddelen die de zinkhuishouding kunnen beïnvloeden.

Zink wordt meestal beoordeeld in combinatie met klachten, voedingspatroon, supplementgebruik, medische voorgeschiedenis en eventuele aanvullende laboratoriumwaarden.

Betrouwbaarheid van de meting

De bepaling van zink wordt uitgevoerd met behulp van Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (ICP-MS). Met deze zeer gevoelige analysetechniek kan de zinkconcentratie in het bloed nauwkeurig worden gekwantificeerd.

Binnen het ISO 15189-geaccrediteerde laboratorium worden interne en externe kwaliteitscontroles toegepast om de analytische nauwkeurigheid en reproduceerbaarheid van de meting te waarborgen.

Factoren die de uitslag en interpretatie kunnen beïnvloeden zijn:

- Tijdstip van bloedafname en nuchtere of niet-nuchtere afname;
- Recente inname van zink- of multivitaminesupplementen;
- Voedingsstatus;
- Acute infectie of ontstekingsactiviteit;
- Leeftijd en geslacht;
- Gebruik van bepaalde geneesmiddelen;
- Hemolyse van het bloedmonster, doordat bloedcellen relatief veel zink bevatten;
- Contaminatie met zink uit afnamemateriaal of tijdens verwerking van het monster;
- Onjuiste opslag, transport of verwerking van het bloedmonster;
- Verschillen tussen analysemethoden en laboratoria.

De zinkconcentratie in het bloed kan tijdens een acute-fasereactie tijdelijk dalen, doordat zink zich verplaatst naar andere lichaamscompartimenten. Een lage waarde hoeft daarom niet altijd uitsluitend te wijzen op een onvoldoende zinkinname.

De uitslag wordt bij voorkeur beoordeeld in combinatie met voedingspatroon, supplementgebruik, ontstekingsstatus, medicatie en de klinische context. Een enkele meting blijft een momentopname van de circulerende zinkstatus.

Incidentie en prevalentie binnen de populatie

Een ernstig zinktekort komt in Nederland en andere westerse landen relatief weinig voor bij gezonde personen met een gevarieerd voedingspatroon. Een onvoldoende zinkinname of verminderde zinkstatus komt echter vaker voor binnen specifieke risicogroepen.

De zinkinname verschilt sterk tussen bevolkingsgroepen en hangt samen met voedingspatroon, leeftijd, leefstijl en gezondheidstoestand.

In westerse landen krijgt het merendeel van de bevolking voldoende zink binnen via voeding. Toch komt een lage zinkinname vaker voor bij groepen met een beperkt voedingspatroon of verhoogde behoefte.

Een verhoogd risico op een verminderde zinkstatus wordt vooral gezien bij:

- Personen met een lage consumptie van zinkrijke voedingsmiddelen zoals vlees, schaal- en schelpdieren, zuivel en eieren;
- Personen met een vegetarisch of veganistisch voedingspatroon, doordat plantaardige bronnen fyten bevatten die de opname van zink kunnen verminderen;
- Ouderen met een lage voedingsinname;
- Mensen met chronische darmziekten of malabsorptie;
- Personen met chronisch alcoholgebruik;
- Mensen met verhoogde verliezen of verhoogde behoefte.

Wereldwijd vormt zinktekort een belangrijk gezondheidsprobleem. Volgens schattingen van de WHO loopt ongeveer 17% van de wereldbevolking risico op onvoldoende zinkinname, waarbij de hoogste risico's voorkomen in gebieden met beperkte voedselvariatie en een lage beschikbaarheid van dierlijke voedingsmiddelen.

In geïndustrialiseerde landen is een ernstig zinktekort zeldzaam, maar suboptimale zinkstatus kan voorkomen binnen specifieke risicogroepen.

Wat betekent een afwijkende uitslag?

Een lage zinkwaarde kan passen bij een verminderde zinkstatus.

Mogelijke oorzaken zijn:

- Onvoldoende inname via voeding;
- Verminderde opname in het maag-darmkanaal;
- Verhoogde behoefte;
- Verhoogd verlies van zink;
- Chronische ontsteking of ziekte;
- Langdurige eenzijdige voeding.
- Een verminderde zinkstatus kan gevolgen hebben voor processen waarbij zink betrokken is.

Mogelijke klachten die kunnen voorkomen bij een tekort zijn:

- Verminderde weerstand;
- Langzamere wondgenezing;
- Huidproblemen;
- Haaruitval;
- Verminderde smaak- en reukzin;
- Vermoeidheid;
- Verminderde vruchtbaarheid.

Een verhoogde zinkwaarde komt minder vaak voor en kan bijvoorbeeld samenhangen met overmatige suppletie.

Een afwijkende zinkwaarde is geen diagnose op zichzelf. De betekenis van de uitslag hangt af van klachten, voedingspatroon, supplementgebruik, medicatie en medische achtergrond.

Beoogde vervolgacties bij een ongunstige uitkomst

Bij een afwijkende zinkwaarde wordt geadviseerd de uitslag te bespreken met een huisarts, behandelend arts, diëtist of andere deskundige.

Mogelijke vervolgacties zijn:

- Evaluatie van het voedingspatroon;
- Bespreken van supplementgebruik;
- Beoordelen van mogelijke oorzaken van een tekort;
- Nagaan van opnameproblemen of onderliggende aandoeningen;
- Aanvullend onderzoek indien nodig;
- Aanpassen van voedingsinname of suppletie onder begeleiding.

Bij een verhoogd risico op een tekort kan worden gekeken naar verhoging van de zinkinname.

Nadelen en risico's voor de cliënt

Een zinkbepaling is een bloedonderzoek en kent weinig lichamelijke risico's, behalve mogelijke kortdurende pijn, een blauwe plek of duizeligheid door de bloedafname.

Mogelijke nadelen:

- Een afwijkende waarde betekent niet automatisch dat sprake is van een klinisch zinktekort;
- De bloedzinkwaarde wordt beïnvloed door ontstekingsprocessen en andere factoren;
- Een normale waarde sluit een verminderde zinkbeschikbaarheid niet volledig uit;
- Een afwijkende uitslag kan leiden tot ongerustheid;
- Aanvullend onderzoek kan nodig zijn om de oorzaak vast te stellen.

Uitslagen dienen altijd in samenhang met klachten, voedingspatroon, medische voorgeschiedenis, medicatie- en supplementgebruik en overige laboratoriumresultaten te worden beoordeeld.

Bronnen

- Ceballos-Rasgado, M., Brazier, A. K. M., Gupta, S., Moran, V. H., Pierella, E., Fekete, K., & Lowe, N. M. (2025). Methods of Assessment of Zinc Status in Humans: An Updated Review and Meta-analysis. *Nutrition reviews*, 83(3), e778–e800. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuae072>
- King, J. C., Brown, K. H., Gibson, R. S., Krebs, N. F., Lowe, N. M., Siekmann, J. H., & Raiten, D. J. (2016). Biomarkers of Nutrition for Development (BOND)- Zinc Review. *Journal Of Nutrition*, 146(4), 858S-885S. <https://doi.org/10.3945/jn.115.220079>
- Lowe, N. M., Fekete, K., & Decsi, T. (2009). Methods of assessment of zinc status in humans: a systematic review. *American Journal of Clinical Nutrition*, 89(6), 2040S-2051S. <https://doi.org/10.3945/ajcn.2009.27230g>
- Institute of Medicine. (2001). *Dietary reference intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, and zinc*. National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/10026>
- Medische Laboratoria Dr. Stein & Collegae. (2026). *Interpretatiehandleiding biomarkers* [Interne handleiding].

- Prasad A. S. (2008). Clinical, immunological, anti-inflammatory and antioxidant roles of zinc. *Experimental gerontology*, 43(5), 370–377.
<https://doi.org/10.1016/j.exger.2007.10.013>
- World Health Organization. (2004). *Vitamin and mineral requirements in human nutrition* (2nd ed.).