

Alkalische fosfatase (AF)

Wat wordt onderzocht?

Alkalische fosfatase (AF), ook wel alkaline phosphatase (ALP) genoemd, is een enzym dat voorkomt in verschillende weefsels van het lichaam. De hoogste concentraties worden gevonden in de lever, met name in de galgangetjes, en in botweefsel waar actief nieuw bot wordt gevormd. Kleinere hoeveelheden zijn aanwezig in de darm en de placenta.

Een enzym is een eiwit dat chemische reacties in het lichaam ondersteunt. Alkalische fosfatase speelt onder andere een rol bij botvorming en verschillende stofwisselingsprocessen.

Bij deze test wordt de hoeveelheid alkalische fosfatase in het bloed gemeten. Omdat verschillende organen verschillende vormen (iso-enzymen) van AF produceren, kan een afwijkende waarde aanwijzingen geven over de gezondheid van de lever, galwegen of botten.

Waarom worden deze markers onderzocht?

De AF-waarde wordt onderzocht om inzicht te krijgen in mogelijke afwijkingen van de lever, galwegen of botstofwisseling.

De meting kan helpen bij het beoordelen van:

- Lever- en galwegaandoeningen;
- Galstuwing (cholestase);
- Botziekten;
- Verhoogde botopbouw;
- Vitamine D-gerelateerde botafwijkingen;
- Monitoring van bestaande lever- of botziekten;
- Beoordeling van het effect van een behandeling bij bepaalde lever- of botaandoeningen.

Omdat AF zowel uit de lever als uit botweefsel afkomstig kan zijn, wordt vaak gelijktijdig gamma-glutamyltransferase (γ GT of GGT) bepaald. Dit enzym wordt in de lever geproduceerd maar niet in botweefsel. Hierdoor kan beter onderscheid worden gemaakt tussen een lever- of botgerelateerde oorzaak van een verhoogde AF-waarde.

Betrouwbaarheid van de meting

De bepaling van AF wordt uitgevoerd in serum met een geautomatiseerde enzymatische fotometrische analysemethode (PHOT), waarbij de enzymactiviteit van AF wordt gemeten. De gemeten activiteit wordt uitgedrukt in U/L.

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

Factoren die de uitslag kunnen beïnvloeden zijn:

- Leeftijd;
- Groei tijdens de kinder- en puberteitsjaren;
- Zwangerschap;
- Lever- en galwegaandoeningen;
- Botziekten;
- Vitamine D-status;
- Gebruik van bepaalde medicijnen;
- Recente botbreuken;
- Chronische ziekten.

Bij kinderen, adolescenten en zwangere vrouwen kunnen hogere AF-waarden voorkomen zonder dat sprake is van een aandoening. Omdat AF afkomstig kan zijn uit verschillende weefsels, waaronder de lever, galwegen en botten, wordt een afwijkende uitslag bij voorkeur beoordeeld in samenhang met klachten, de medische voorgeschiedenis en andere laboratoriumwaarden, zoals γ -GT, ALAT, ASAT, bilirubine en eventueel botgerelateerde markers.

Incidentie en prevalentie binnen de populatie

Afwijkende AF-waarden komen regelmatig voor binnen de algemene bevolking. Verhoogde waarden worden vaker gezien dan verlaagde waarden.

Een verhoogde AF-waarde komt relatief vaak voor bij aandoeningen van de lever, galwegen of botten. Daarnaast kunnen fysiologisch verhoogde waarden voorkomen tijdens periodes van actieve botgroei, zoals in de kinderleeftijd en adolescentie, en tijdens de zwangerschap.

Afwijkende AF-waarden worden vaker gezien bij:

- Lever- en galwegaandoeningen;

- Galstuwling;
- Vitamine D-tekort;
- Verhoogde botombouw;
- Botziekten;
- Zwangerschap;
- Oudere leeftijd.

Verlaagde AF-waarden komen relatief weinig voor in de algemene bevolking en worden meestal gezien bij specifieke voedingsstoffentekorten of zeldzame erfelijke aandoeningen.

Wat betekent een afwijkende uitslag?

Bij volwassenen met een gezonde lever en een normale botstofwisseling ligt de AF-waarde doorgaans onder de referentiewaarde van het laboratorium. Bij kinderen en adolescenten kunnen aanzienlijk hogere waarden voorkomen als gevolg van actieve groei.

Een verhoogde AF-waarde in combinatie met een verhoogde γ GT kan onder andere passen bij:

- Leverziekten;
- Galwegobstructie;
- Galstenen;
- Galstuwling (cholestase);
- Leverontstekingen;
- Tumoren van lever of galwegen.

In deze situaties zijn vaak ook andere leverwaarden, zoals bilirubine, ALAT en ASAT, afwijkend.

Een verhoogde AF-waarde zonder verhoging van γ GT kan onder andere passen bij:

- Verhoogde botombouw;
- Genezing van een botbreuk;
- Vitamine D-tekort;
- Hyperparathyreoïdie;
- Ziekte van Paget;

- Botuitzaaiingen;
- Andere botziekten.

Een verlaagde AF-waarde kan onder andere passen bij:

- Ondervoeding;
- Zinktekort;
- Magnesiumtekort;
- Hypothyreoïdie;
- Coeliakie;
- De zeldzame erfelijke aandoening hypofosfatase.

Een afwijkende AF-waarde is geen diagnose. De betekenis van de uitslag hangt af van andere bloedwaarden, klachten, medicatiegebruik en de medische voorgeschiedenis.

Beoogde vervolgacties bij een ongunstige uitkomst

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

Mogelijke vervolgacties zijn:

- Herhaling van de test;
- Controle van leverenzymen zoals ALAT, ASAT en GGT;
- Controle van bilirubine;
- Beoordeling van calcium-, fosfaat- en vitamine D-status;
- Evaluatie van medicatiegebruik;
- Aanvullend onderzoek naar lever-, galweg- of botafwijkingen;
- Verwijzing naar een internist, hepatoloog of endocrinoloog indien nodig.

Leefstijlmaatregelen kunnen bestaan uit een gezond voedingspatroon, voldoende lichaamsbeweging, adequate inname van vitamine D en mineralen, matig alcoholgebruik en behandeling van eventuele onderliggende aandoeningen.

Nadelen en risico's voor de cliënt

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

Mogelijke nadelen:

- De uitslag kan worden beïnvloed door leeftijd, zwangerschap, groei, medicatiegebruik en andere fysiologische factoren;
- Een afwijkende uitslag geeft niet direct informatie over de onderliggende oorzaak;
- Een afwijkende uitslag kan leiden tot ongerustheid;
- Aanvullend onderzoek kan nodig zijn om de oorzaak van een afwijkende waarde vast te stellen;
- Een afwijkende uitslag is geen diagnose.

Uitslagen dienen altijd in samenhang met klachten, medische voorgeschiedenis, medicatiegebruik en overige onderzoeksresultaten te worden beoordeeld.

Bronnen

- Medische Laboratoria Dr. Stein & Collegae. (2026). *[Interpretatiehandleiding biomarkers]* [Interne handleiding].
- MedlinePlus. (2024). *Alkaline phosphatase test*. U.S. National Library of Medicine. <https://medlineplus.gov/lab-tests/alkaline-phosphatase/>
- Nederlandse Vereniging voor Klinische Chemie en Laboratoriumgeneeskunde (NVKC). (z.d.). *Alkalische fosfatase (AF)*. Alles over Testen. <https://www.allesovertesten.nl/zoek-een-test/alkalische-fosfatase>
- Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG). (2024). *LESA Laboratoriumdiagnostiek*. <https://richtlijnen.nhg.org>
- StatPearls Publishing. (2026). *Serum Alkaline Phosphatase: Clinical and Laboratory Perspectives*. National Center for Biotechnology Information. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459201/>
- StatPearls Publishing. (2023). *Liver Function Tests*. National Center for Biotechnology Information. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482489/>