

Centraal Examen scheikunde

Naamgeving van anorganische entiteiten

Sinds 2015 is de voorkeursnaamgeving van anorganische stoffen door IUPAC aangepast. Tot op heden heeft dit geen grote veranderingen opgeleverd in de lesmethoden en de examens. Echter, in de 7e editie van Binas, die voor het havo-examen vanaf 2025 en voor het vwo-examen vanaf 2026 is toegestaan, wordt in tabel 66G voor het eerst de aangepaste voorkeursnaamgeving van IUPAC gehanteerd.

Bij veel docenten leven de volgende vragen: Wat is er precies veranderd in de voorkeursnaamgeving van IUPAC? Wat verandert er in de examens havo/vwo?

Veranderingen in de voorkeursnaamgeving

Bij de naamgeving van zouten worden bij de voorkeursnaamgeving van IUPAC de voorvoegsels mono, di, tri, tetra, et cetera gebruikt. Bij complexe ionen gebruikt men de voorvoegsels bis, tris, tetrakis, et cetera. Dit betekent dat de voorkeursnaam van CuCl_2 , koperdichloride is en de voorkeursnaam van $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, dialuminiumtris(sulfaat). Maar de oude namen koper(II)chloride en aluminiumsulfaat blijven ook geldig volgens IUPAC. Bij de naamgeving van moleculaire stoffen worden in de voorkeursnaamgeving eveneens voorvoegsels gebruikt. Zo gaat O_2 voortaan dizuurstof heten.

Veranderingen in de examens havo/vwo

De examensyllabi blijven op dit punt onveranderd. In de specificaties van de syllabi is te

lezen dat kandidaten bij de naamgeving van anorganische stoffen de IUPAC-regels moeten kunnen hanteren. Aangezien de oude naamgeving naast de voorkeursnaamgeving nog altijd correct is volgens IUPAC, hoeft er in de examens in principe niets te veranderen. Om verwarring te voorkomen, zal in de examenopgaven voor havo en vwo behalve de oude naamgeving, ook de formule worden gebruikt. Hierbij valt te denken aan de volgende notatie: koper(II)chloride (CuCl_2). Op deze manier zullen leerlingen die op school de nieuwe naamgeving aangeleerd hebben gekregen niet in het nadeel zijn. Bij het toetsen van de naamgeving zelf (specificatie M1.10 voor havo en vwo) mogen kandidaten zowel de oude als de nieuwe voorkeursnaamgeving gebruiken. Hierbij is het belangrijk dat een kandidaat binnen één vraag ofwel de oude, ofwel de nieuwe voorkeursnaamgeving gebruikt.

Waarom niet de voorkeursnaamgeving?

Er zijn verschillende redenen om voorlopig nog niet over te gaan op de vernieuwde voorkeursnaamgeving. Dit zijn de belangrijkste redenen:

1. De uitgevers van lesmethodes gebruiken voorlopig de oude naamgeving. Het examen is niet de juiste plek om met een nieuwe naamgeving geconfronteerd te worden. Als kandidaten de nieuwe naamgeving niet via de lesmethode krijgen aangeleerd en het examen de nieuwe naamgeving zou hanteren, is het mogelijk dat er tijdens de afname van het examen verwarring ontstaat.
2. De oude naamgeving wordt nog steeds breed gedragen in het onderzoeksveld. De kans dat een kandidaat de oude naamgeving tegenkomt tijdens een zoekopdracht op internet is vele malen groter dan dat hij een naam als dialuminiumtris(sulfaat) tegenkomt. Dit geldt voor zowel de

Nederlandse als Engelse vertaling van de zoekterm. Dat maakt het gebruik van de nieuwe voorkeursnaamgeving maatschappelijk minder relevant.

3. De nieuwe voorkeursnaamgeving is complexer dan de oude. Deze zou met name voor de kandidaten NaSk2 en havo voor veel verwarring kunnen zorgen. Voor NaSk2-leerlingen is het verschil in naamgeving tussen moleculaire stoffen en zouten onderscheidend tussen beide stofgroepen. Bovendien geldt voor kandidaten NaSk2 een ander informatieboek: Binas vmbo-kgt 2e editie.
4. In de syllabus worden voorsnog in de specificatie M1.1 (havo en vwo) géén voorvoegsels gebruikt voor de stoffen zuurstof, waterstof, broom et cetera. Daarmee zou de naam 'dizuurstof' niet conform de syllabus zijn.
5. Als de nieuwe voorkeursnaamgeving slechts bij scheikunde wordt doorgevoerd en niet over de gehele linie in de natuurwetenschappen, dan zou dat de kandidaten in verwarring kunnen brengen. Het is wenselijk om met de vakken scheikunde, biologie en natuurkunde tegelijkertijd over te gaan op de nieuwe voorkeursnaamgeving.

Samenvattend

U zult in 2025 de naamgeving in de examens terugzien zoals u gewend bent. Van kandidaten wordt bij de beantwoording van vragen verwacht dat zij binnen één examenvraag de voorkeursnaamgeving hanteren, dan wel de 'oude' naamgeving hanteren.

Neem voor vragen en opmerkingen contact op met de auteurs.

De bronnen staan bij dit artikel op de NVON-website.

FRANS MEINDERTSMA is vakdidacticus aan de Universiteit van Amsterdam, leraar scheikunde aan het Bornego College in Heerenveen en lid van de vaststellingscommissie van het CvTE. Contact: f.meindertsma@cvtecie.

EMMY ZEETSEN is toetsdeskundige Scheikunde bij Stichting Cito. Contact: emmy.zeetsen@cito.nl