

Hoe ontstaat het tekort aan chemici?

**GEZOCHT:  
TIENDUIZENDEN  
WERKNEMERS (M/V)**

Bijna twintigduizend mbo'ers, ruim vierduizend hbo'ers en vijfduizend academici. Zó groot is het tekort aan chemisch en procestechnisch personeel dat de industrie in 2020 verwacht. Dat blijkt uit het onderzoek van Duo Market Research en de VNCI dat tijdens de jaarvergadering werd gepresenteerd. *Chemie Magazine* dook in de cijfers, en laat zien waar de grootste gaten vallen onderweg van eerstejaarsstudent naar werknemer.

Tekst: Inge Janse

**H**et was voor het eerst dat de chemie- en procesindustrie zo grootschalig in kaart hebben gebracht hoe vraag en aanbod van personeel zich de komende jaren ontwikkelen. Het resultaat is een overzicht waarin duidelijk wordt hoeveel mensen chemie gaan studeren, welk percentage afstudeert, wie er in de chemie gaat werken, en hoeveel vacatures daar zijn. ▶

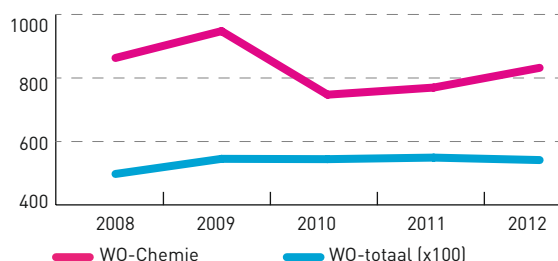


## 1 Inschrijvingen

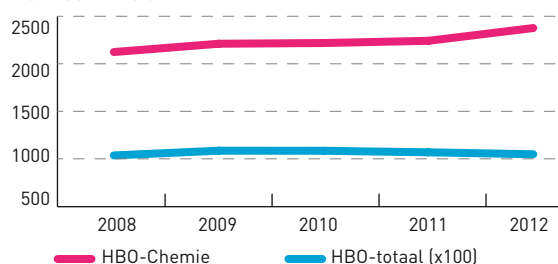
Beginnend bij het begin: hoeveel mensen starten er met een studie chemie? Gedetailleerde cijfers voor het middelbaar onderwijs zijn lastig te vinden (onder meer door veel interne doorstroom en werknemers die er een opleiding naast doen), maar cijfers van de Kennisbank Bèta Techniek laten zien dat de afgelopen tijd jaarlijks gemiddeld 4359 studenten met een mbo-opleiding in chemische richting zijn begonnen.

Voor gegevens over het hoger onderwijs steken we ons licht op bij de Vereniging Hogescholen, de Vereniging van Samenwerkende Nederlandse Universiteiten (VSNU), en de Dienst Uitvoering Onderwijs (DUO, de voormalige IB-groep). Uit deze cijfers blijkt dat de animo voor een chemiestudie in het hoger onderwijs sinds 2008 toeneemt. Dat jaar startten 2114 leerlingen aan een studie chemie op hbo-niveau, en in 2012 waren dat er 2382. Deze stijging van 13 procent is flink wat groter dan de groei van slechts 1 procent van het totale aantal hbo-studenten.

INSTROOM WO CHEMIE



INSTROOM HBO CHEMIE



Maar op wetenschappelijk niveau presteerde chemie slechter dan het landelijk gemiddelde. Want terwijl tussen 2008 en 2012 het totale aantal nieuwe academici-in-wording toenam met 10 procent (van 47 duizend naar 52 duizend), gingen in 2012 4 procent minder scholieren chemie studeren ten opzichte van 2008 (van 846 naar 814).

## 3 Studie-uitval

Dat zijn flinke aantallen, al die studenten. Jammer genoeg redt lang niet iedereen het tot het eind, waardoor het aantal gediplomeerde chemici wat lager ligt. Op mbo-niveau zijn de exacte aantallen wederom lastig te bepalen, maar zijn er wel enkele percentages bekend. Uiteindelijk maakt 70 procent zijn studie af, waarna 30 procent van die gediplomeerden doorstroomt naar een andere mbo- of hbo-studie.

Over hbo'ers is een stuk meer bekend. Vergelijk je bijvoorbeeld het aantal hbo-studenten chemie dat in 2007 gestart is met het aantal gediplomeerden in 2012, dan haalt 55 procent de eindstreep, een percentage dat al sinds 2000 redelijk stabiel is. Geef je een hbo-student acht jaar de tijd, dan is de kans 70 procent dat hij met een diploma vertrekt. Chemiee leerlingen presteren

daarmee niet opmerkelijk beter of slechter dan alle hbo-studenten (54 procent afgestudeerd na vijf jaar; 70 procent na acht jaar) of alle hbo-studenten techniek (respectievelijk 53 en 70 procent).

Ook op academisch niveau staan er tussen droom en daad de nodige wetten en praktische bezwaren in de weg. Voor de chemische bacheloropleidingen geldt dat 47 procent van de studenten die in 2008 van start gingen zijn diploma ontving en door kon stromen naar werk of een masteropleiding. Dat percentage ligt hoger dan voorgaande jaren, want toen werd er meestal rond de 40 procent gescoord. Geef je studenten zeven jaar de tijd voor hun bachelor, dan rondt zo'n 60 procent zijn studie succesvol af. Wetenschappelijke chemici scoren daarmee beter dan alle techniekstudenten bij elkaar, want daar is slechts 53 procent na zeven jaar klaar met zijn bachelor.

## 2 Populairste studies en scholen

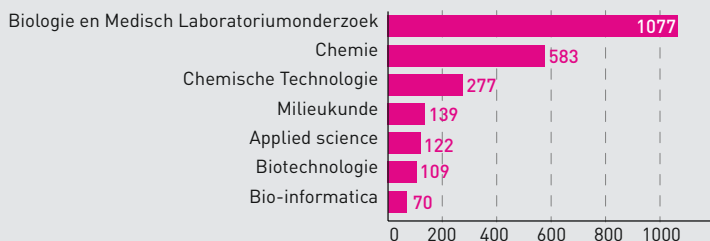
Als we kijken naar wat de populairste chemiestudie is, dan is op hbo-niveau Biologie & Medisch Laboratoriumonderzoek met ruim 1000 inschrijvingen in 2012 veruit de meest populaire richting. Goede tweede is Chemie (bijna 600 studenten), en Chemische Technologie is met bijna 300 nieuwe liefhebbers een goede derde. De meest bezochte hbo-instelling voor een chemiestudie is de Hogeschool Leiden (301 inschrijvingen in 2012), op de voet gevolgd door de Avans Hogeschool (291) en de Hogeschool Utrecht (272). Op academisch niveau is de bachelor Life Science & Technology de grote favoriet van 2012 met bijna 250 inschrijvingen. Scheikunde mag bijna 200 nieuwe studenten verwelkomen, en Scheikundige Technologie bijna 150. Om chemie te studeren trokken de meeste studenten in 2012 naar het hoge noorden, waar de Rijksuniversiteit Groningen bijna 200 nieuwe studentnummers verstrekke aan prille chemici. Daarnaast gingen er 132 studenten naar de Technische Universiteit Delft en bijna 100 naar de Technische Universiteit Eindhoven.

## 4 Gediplomeerden

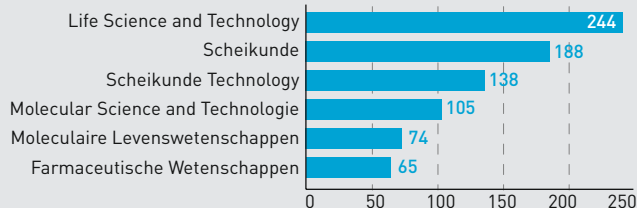
Ondertussen neemt het aantal studenten dat een diploma haalt voor een chemiestudie sinds 2008 toe. Op wetenschappelijk niveau haalden in 2008 bijna 300 kersverse chemici hun doctoraal- of masterdiploma op, terwijl dat er in 2012 ruim 400 waren. Die stijging van 44 procent is hoger dan de totale groei in uitgegeven doctoraal- of masterdiploma's van 36 procent.

Ook op hbo-niveau is er flinke groei zichtbaar: van 1055 gediplomeerden in 2008 naar 1330 in 2012, oftewel 26 procent méér diploma's chemie. Ter vergelijking: in dezelfde periode steeg het totale aantal hbo-diploma's maar met 8 procent.

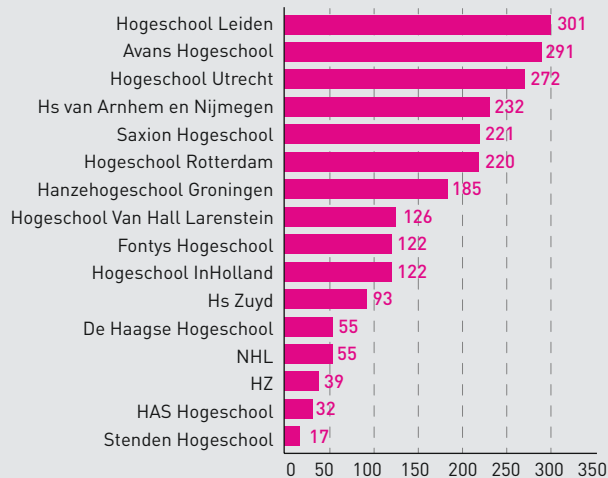
## HBO INSCHRIJVING PER RICHTING



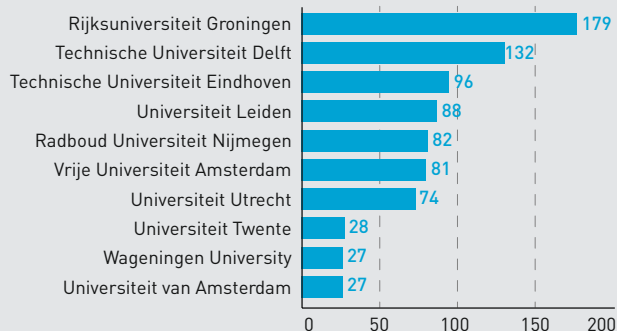
## WO INSCHRIJVING PER RICHTING



## HBO INSCHRIJVINGEN PER SCHOOL

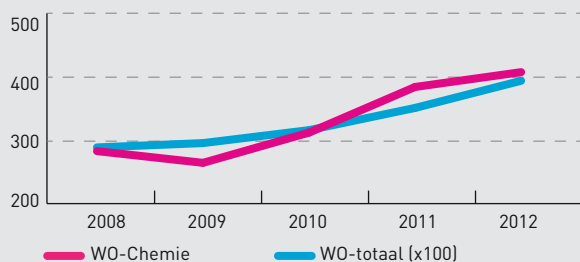


## WO INSCHRIJVINGEN PER SCHOOL

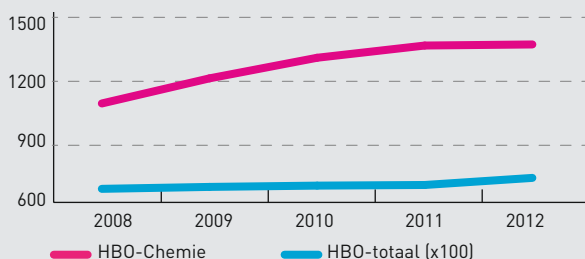


De meeste studenten trokken naar het hoge noorden

## WO EN WO CHEMIE MASTER GEHAALD



## HBO EN HBO CHEMIE GEHAALD



## TOPSECTOR CHEMIEBEURS ALS WONDEROLIE?

In 2012 is de VNCI gestart met een pilot van de Topsector Chemiebeurs. Dit houdt in dat getalenteerde chemiestudenten een beurs krijgen van 500 euro per maand gedurende hun bachelor, betaald door een chemiebedrijf. Kijken we naar de inschrijfcijfers in 2012 op academisch niveau, dan heeft die beurs zijn doel niet gemist. De opleiding scheikunde in Utrecht (waarvoor in 2012 deze beurs bij wijze van proef werd afgegeven aan vijf studenten) mocht 74 nieuwe studenten in de armen sluiten, 23 méér dan in 2011, en goed voor 92 procent van de totale landelijke stijging in chemiestudenten op wo-niveau. De grote vraag is natuurlijk wat er komend schooljaar gebeurt, aangezien de Topsector Chemiebeurs dan op tien universiteiten verstrekt wordt. Was er in 2012 slechts sprake van bovengemiddeld veel interesse in Utrecht door de beurs, of zorgt de financiële prikkel ervoor dat op alle universiteiten het aantal studenten toeneemt? De toekomst moet het uitmaken.

**5 Van diploma naar baan**  
 Maar hoeveel profijt heeft de chemische industrie van al deze gediplomeerden? Hoeveel daarvan gaan er aan de slag in de chemie? Om dat te bepalen put DUO Market Research uit het rapport *Masterplan Bèta en Technologie* uit begin 2012, opgesteld door het Platform Bèta Techniek. Uit dit onderzoek blijkt dat van alle mbo-gediplomeerde technici 43 procent daadwerkelijk gaat werken op de bèta-technische arbeidsmarkt. Onder hbo- en wo-technici is dit respectievelijk 26 en 23 procent. Daar staat tegenover dat DUO in eerder onderzoek voor de VNCI een doorstroompercentage van 70 procent zag. In zijn berekeningen van de doorstroom is het bureau daarom uitgegaan van beide scenario's.

Het verschil tussen vraag en aanbod wordt met het jaar groter

**6 Het tekort**  
 Rest de vraag: hoeveel vraag is er naar al deze potentiële werknemers? Daarvoor vroeg onderzoeksbureau DUO Market Research aan een representatieve groep van bijna vierhonderd bedrijven (zoals VNCI-leden, maar bijvoorbeeld ook bedrijven in de voedingsindustrie) hoeveel chemici zij in 2015 en 2020 verwachten nodig te hebben vanwege uitstroom, vergrijzing en uitbreiding. Vergelijken we nu vraag en aanbod (gebaseerd op het gemiddelde van de twee doorstroompercentages), dan zien we dat er een steeds groter verschil ontstaat tussen die twee.

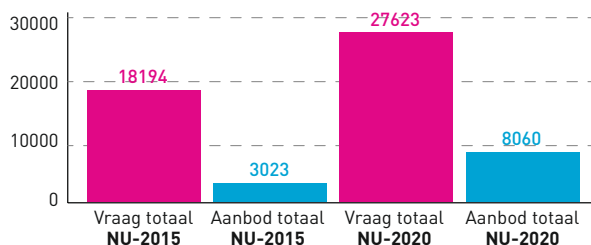
Mochten de huidige trends hetzelfde blijven, dan verwacht de industrie alleen al dit jaar een tekort van 2500 man aan mbo-personeel, dat gestaag doorgroeit tot twintigduizend in 2020. De situatie voor hbo- en wo-personeel is iets minder nijpend (respectievelijk drie-duizend en vijfduizend te weinig werknemers in 2012), maar de rode draad is duidelijk: er is een flink tekort, en dat tekort neemt jaar op jaar toe. Een gedeelte van dit tekort wordt veroorzaakt doordat veel afgestudeerde scheikundigen niet in de chemie gaan werken. Maar zelfs als alle gediplomeerde chemici in de sector aan de slag gaan, is er nog sprake van een tekort op alle niveaus.

## VNCI: 'CHEMIE BIJDT STUDENTEN MOOIE TOEKOMST'

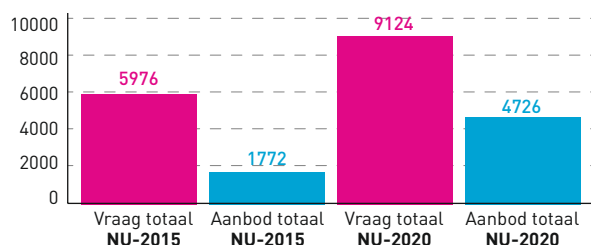
In reactie op de verwachte kloof benadrukt de VNCI dat studenten een mooie toekomst tegemoet gaan als zij chemie gaan studeren en in de sector komen werken. "Vooral laboranten en processtechnologen op mbo-niveau zijn bijna zeker van werk, maar ook de vraag naar hbo-analisten en academische onderzoekers is en blijft groot", weet Nelo Emerencia, speerpuntmanager Onderwijs en Innovatie bij de VNCI. "In de chemie werken betekent innovatief bezig zijn in een hoogtechnologische industrie waar innovatieve en creatieve mensen hun talenten kunnen benutten. Als ik vandaag zou gaan studeren, zou ik het wel weten."

Ook steekt de vereniging haar hand in eigen boezem. Emerencia: "Er studeren veel meer mensen in de chemie af dan dat er in onze sector komen werken. De industrie moet daarom haar aantrekkingskracht vergroten. Dit kan zij bijvoorbeeld doen door de carrièremogelijkheden beter in beeld te brengen. Daarnaast is de industrie al druk bezig om samen met de overheid en het onderwijs het enthousiasme voor chemieopleidingen te vergroten, bijvoorbeeld via de Topsector Chemiebeurs voor getalenteerde studenten."

**VRAAG EN AANBOD NIEUWE MEDEWERKERS MBO TOTAAL**



**VRAAG EN AANBOD NIEUWE MEDEWERKERS HBO TOTAAL**



**VRAAG EN AANBOD NIEUWE MEDEWERKERS WO TOTAAL**

