

ACID



Colofon

Redactie

Ramses Kools, Helena Willard, Mees Trouwborst, Anouk de Jong, Dana Rademaker, Pim Broersen

E-mail

acdblاد@gmail.com

Oplage

400 exemplaren

Volgende deadline

April 2015

Huidige blad:

Jaargang 46, #2

ACiD is het periodiek van het Amsterdams Chemisch Dispuut, de studievereniging voor Scheikunde in Amsterdam. ACiD wordt thuisgezonden aan de leden en donateurs van het ACD en verspreid over de opleiding Scheikunde.

Reacties en kopij zijn altijd welkom! Stukjes kunnen worden opgestuurd als worddocument naar het bovengenoemde e-mailadres.

Van de redactie

Beste leden,

Een nieuw blad, een nieuw stukje van de redactie. Het valt je waarschijnlijk meteen op dat het blad weer erg veranderd is. We hadden het blad al een vlottere naam gegeven en nu heeft het blad ook een spetterende nieuwe lay-out, nieuw logo en is het boekje in een groter formaat. We hebben dit blad niet een apart thema gegeven, maar ik ga ervan uit dat deze eerste grote editie van het blad al mooi en bijzonder genoeg wordt van zichzelf.

Onze commissie is ook weer enigszins veranderd. Consuela en Arnout hebben de commissie verlaten: dit hadden ze al aangegeven, maar het is toch jammer. Gelukkig hebben we ook weer versterking erbij, want Tessel is weer teruggekomen bij de commissie!

Voor dit blad hebben we een aantal leuke stukjes. Zo is er een interview geweest met Romano Orru van de VU en heeft Rolf Beerthuis een stukje geschreven over zijn literatuursproject.

We hebben ook een stukje van onze eigen Tijmen Bakker die voor zijn bachelor project een eigen idee heeft uitgewerkt. Ons gala is net geweest, dus ik weet zeker dat we daar wat van terugzien in het blad.

We hebben om het wat af te wisselen ook wat droge humor in de aanbieding in de vorm van een grappig stukje van Jenny Hasenack en wat slechte grappen van Willem Breukelaar en Robin de Boer. Wil jij nou ook een leuk verhaal kwijt of heb je iets leuks voor het blad, dan kan je dit altijd bij de commissie kwijt en wie weet krijg je wel je eigen stukje.

Ik wil graag als laatste nog alle lezers veel leesplezier toe wensen in het tweede blad van dit jaar!

Ramses Kools





EASYstrainer™

Celzeef

Free of detectable
DNase, RNase,
human DNA
non-pyrogenic

non-
cytotoxic



- ◀ Snelle doorloop dankzij ventilatie opening
- ◀ Geen geknoei
- ◀ Constructie biedt goede grip en bescherming
- ◀ Past op alle 50 ml buizen
- ◀ Beschikbaar in 40,70 en 100µm

Van de voorzitter

Allerliefste ACD'ers,

De kerstvakantie is voorbij, het begint 's ochtends weer een beetje licht te worden en het is alweer tijd voor het tweede blad! De eerste maanden van ons fantastische bestuursjaar zijn echt voorbij gevlogen. Er is dan ook een hoop gebeurd bij het ACD. Ten eerste heeft Ramses in samenwerking met het opleidingsteam een succesvolle oriëntatiemarkt neergezet, waarbij veel tweede- en derdejaars een keuze hebben kunnen maken voor hun project. Ten tweede heeft de LEC heel wat lezingen en excursies georganiseerd, zoals een excursie naar ASaP en de depressielezing. Ook de BEC zit niet stil; de inschrijvingen voor de buitenlandexcursie naar Berlijn zijn geopend! De lijst was binnen een minuut al overvol, wat een groot succes beloofd tijdens de BEC zelf. Daarnaast is er flink geborrel op de vrijdagen dankzij de ABC. En zelfs na 22 uur wordt de gezelligheid meestal doorgezet in die vertrouwde Nota. Tenslotte hebben we net een heel geslaagd gala achter de rug, waarvoor ik nogmaals de feestcommissie wil bedanken!

Tijdens het gala heb ik wel geconcludeerd dat het ACD-lied meer aandacht nodig heeft. In mijn beschonken toestand heb ik een couplet over geslagen, waarvoor ik mijn oprechte excuses aanbied. Misschien is dit wel beter, aangezien ik mij afvraag of mijn stemmetje het 'OEH OEH JA JA'-gedeelte wel trekt. Maar ik beloof dat ik de volgende keer uit volle borst het gehele lied zal verkondigen, mits mijn iellige stemmetje door jullie

gecompenseerd wordt. Ik heb het lied daarom nu bijgevoegd, opdat jullie thuis kunnen oefenen en het volgende ACD-momentje een fantastisch geheel zal worden.

We hebben namelijk nog veel hoogtepunten om ons op te verheugen! Het eerste op de agenda is de halfjaarlijkse ALV op 9 februari. Ik wil jullie allen van harte uitnodigen om mee te praten over het ACD. Er zullen weer een aantal belangrijke punten behandeld worden en we vinden het belangrijk dat zoveel mogelijk leden en donateurs meedenken over de toekomst van het ACD. Daarna is er weer tijd voor ontspanning in het weekend van 27 februari tot en met 1 maart. We gaan namelijk weer met z'n allen een weekendje weg. De allejaarsweekendcommissie is druk bezig en heeft veelbelovende plannen! En wat is nou leuker dan een heel weekend chillen met al je ACD-vriendjes? Komen dus :) Vlak daarna, op 5 maart is het PAC-symposium. Dit wordt georganiseerd in Amsterdam en de line-up liegt er niet om, dus zeker komen! Naast deze hoogtepuntjes hebben we natuurlijk nog de wekelijkse borrel en kan er altijd gechilld, geleerd, gegeten en gedronken worden in het altijd gezellige ACD-hok.

Ik zie jullie daar vast wel weer!

Kusjes van jullie voorzitter,

Janneke van der Hoek

Het ACD-Lied

We zijn de allerbeste
-ACD!

OEH OEH JA JA!
-OEH OEH JA JA!

We drinken graag een lekker
-biertje mee!

OH OH JAJA!
-OH OH JAJA!

We komen uit de hoofdstad
-Amsterdam!

BIJ HET ACD!
-BIJ HET ACD!

En elke vrijdagavond
-gaan we lam!

JA BIJ HET ACD!
-BIJ HET ACD!

Wist je dat we heten
-ACD!

BIJ HET A!
-A!

En dat we daarom schreeuwen
-ACD!

C!
-C!

We zingen nog een keertje
-ACD!

D!
-D!

We zijn de allerbeste
-ACD!

BIJ HET ACD!
-BIJ HET ACD!

BIJ HET ACD!
-BIJ HET ACD! (willekeurig aantal keer
herhalen)

ACD HOOG!

ABC

2015, tweeduizendvijftien, een van die extreem zeldzame jaren waarbij het laatste getal van het jaar de hoeveelheid lettergrepen van het woord verklapt. Ok! Genoeg nutteloze weetjes. Jullie hebben ons de afgelopen maanden heel duidelijk laten zien dat jullie erg betrokken zijn bij het ACD. De opkomst bij borrels en activiteiten is gigantisch vergeleken met afgelopen jaren en daar zijn wij als ABC natuurlijk ontzettend trots op.

Tijd voor even een mini-samenvatting van de afgelopen maanden, aangezien veel weggevallen zal zijn (of weggedronken). Na een heerlijke verjaardag van het ACD te hebben gevierd, hebben wij weer lekker kunnen brullen bij de dierenborrel. Nadat de aap uit de mouw, slang uit de broek of schaap over de dam was, werd het tijd voor meer "verfijning" bij de Beaujolaisborrel. Omdat wijn zo lekker werkt op je tanden en je lekker warm van binnen laat voelen, was het tijd om Toothless in actie te zien bij de filmavond waar "How to tame your dragon?" nummer 1 en 2 te zien waren. Wie wil nou niet sexy mannen en vrouwen in pakken en sexy cocktailjurken zien? Vandaar de Viva-Las-Vegas-borrel. Dieuwertje heeft die week erna kunnen shinen bij ons eigen groot dictee en wat heeft ze het waargemaakt!

Voordat we het wisten, was die man weer in het land, met zijn wortelfetish, die bij de woonkamer van iedereen inbreekt en zijn arme paardje over een miraculeus terrein laat paraderen. Dit hebben we dan ook maar gevierd. Om te genieten van de wintertijd zijn er ook een aantal van jullie mee gaan schaatsen met onze geliefde sportcommissie.

Ook onze verre broertjes zijn we niet vergeten, daarom zijn we ze ook maar gaan opzoeken in de Havelaar. Samen met de bloedmooie vrouwen van Comenius (en één man) hebben we er weer een leuk feestje van gemaakt. Na een zware tentamenweek gehad te hebben, is 2014 perfect afgesloten tijdens een mooie kerstborrel.

Ow ow ow! voordat ik jullie weer laat wachten tot het volgende stukje wil ik jullie nog wel even één ding mededelen. Jullie kennen vast wel die zes A4-tjes naast de koelkasten, waar jullie zo enthousiast verticale streepjes op zetten. Deze zullen binnenkort vervangen worden door een tablet met een systeem opdat jullie voortaan direct kunnen zien hoeveel geld jullie nog kunnen uitgeven.

Nou lieve leden! Ik zie jullie hoop ik snel bij borrels, feestjes en activiteiten! Proost en een dikke kus!

Tijmen Bakker

Feestcommissie

Lieve mensen,

Het eerste semester zit er alweer op met de eerste drie feesten en wij hebben ervan genoten! Op de verjaardag waren jullie prachtig verkleed. Dracula en zijn bruid, een Penningmeesteres en een Praesesje from hell hebben wij gezien en complimenten aan alle Jerko's die langs zijn gekomen. Zij waren misschien nog

wel het engst. Een van de ouderejaars vond het maar verwarrend en was ook nogal verbaasd toen ik zei: "en nu nog even de twee Jerko's op de foto." Immers was slechts één van hen verkleed als Jerko. "Is hij dan ook verkleed als Jerko?", vroeg hij. Nee, de ander bleek de echte Jerko te zijn. Die is natuurlijk ook wel lastig te herkennen zo met shirt aan.

Ook de American College Party in september, die wij hebben mogen helpen organiseren, vonden wij erg geslaagd. De pizza's van Domino's waren een groot succes en de sfeer zat er goed in.

Maar het hoogtepunt was toch wel het gala! Van mediterrane sferen in Bistro Zuid, waar we een heerlijk diner voorgeschoteld kregen, kwamen we terecht bij een stijlvolle aangele-

genheid met een heuse jazzband. Iedereen zag er prachtig uit, zoals te zien is op de professionele foto's van Elma! Dankzij DJ Staafmixer (Koen) en DJ Tijmen

hebben we een geslaagde avond dansend afgesloten.

Bedankt voor jullie aanwezigheid en gezelligheid! Op naar het tweede semester :)

Kusjes van de feestcommissie,

Buiske, Tom, Jerko en Jorien

BEC - Berlijn

Lieve leden,

Marie is gevraagd om namens de BEC een stukje voor het blad te schrijven, iets wat ze met alle liefde doet. Al schrijvende komt Florent er tussendoor waarna dit stuk nu door ons samen is geschreven. Ten eerste willen we jullie bedanken voor het enorme aantal inschrijvingen en voor die bloemen! Het is geweldig om te zien dat jullie zo enthousiast zijn. Het wordt een gezellige week met een druk programma!

De BEC bestaat momenteel uit zeven commissieleden. Florent is de voorzitter en staat binnen de commissie bekend om de grote hoeveelheid taart die hij ons nog verschuldigd is (volgende keer drie taarten!). Onze secretaresse Consuela is stipt *rollseyes*. Florent ontvangt regelmatig berichtjes zonder klinkers waarin ze duidelijk maakt dat hij weer eens te laat is met de agenda. Marie is de penningmeester van

de BEC en zorgt ervoor dat de reis betaalbaar blijft door altijd 'Nee!' te antwoorden wanneer anderen om geld vragen. Daarnaast blijft ze zeuren tot iedereen heeft betaald. Dan hebben we drie leden met bijzonder haar: Jill, met iedere vergadering een andere kleur, Gijs, met zijn hypnotiserende gouden lokken en Jobber. Tot slot hebben we Anouk, de hardste werker van ons allemaal. Al met

Dan hebben we drie leden met bijzonder haar

al is het een heel gezellige commissie met een grote verantwoordelijkheid.

We zijn druk bezig met de voorbereidingen en hoe dichterbij het vertrek komt, hoe meer zin wij in de reis hebben! We houden jullie op de hoogte...

Veel lief,
Auf Wiedersehen,

*Flarie
(Florent Smit en Marie Brands)*

LEC op volle toeren

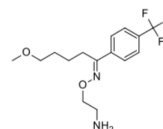
Ook de laatste paar maanden waren er weer leuke LEC-activiteiten te beleven. Nadat de mini-excursie naar de glasblazerij en technologiecentrum op het Science Park in eerste instantie niet door kon gaan, kon deze gelukkig plaatsvinden op 17 december.

De sfeer zat er meteen goed in; de tentamens waren namelijk net afgelopen en de mini-excursie kon beginnen. Na het eerste posttentaminaire biertje luisterden we eerst naar de enige echte glasblazer Gertjan Bon. Hij vertelde ons over de verschillende technieken om bepaalde glaswerken te maken. Ook liet hij veel van de aanwezigen zelf wat glaswerk blazen. Klaarblijkelijk had hij veel vertrouwen in ons, wat helaas door de meesten niet werd waargemaakt.

Later werden wij geleid door de rest van het technologiecentrum. Hier werden wij onder andere geïnformeerd over bepaalde apparatuur dat aan vogels wordt vastgebonden, waarmee deze vogels gevolgd kunnen worden over de hele wereld. Ook werden we verblind door energiezuinige disco-LEDjes om algen aan het swingen te krijgen. Veel van dit soort apparatuur wordt door het technologiecentrum gemaakt. Door deze mini-excursie zijn we veel te weten gekomen over de mogelijkheden op het Science Park zelf, als je bepaald soort apparatuur of glaswerk nodig hebt voor een onderzoek in de toekomst bijvoorbeeld.

Nadat al de optimistische voornemens van het nieuwe jaar weer teniet waren gedaan, was het tijd voor een lezing over depressie. Hoewel het thema zwaarmoedig klinkt, zat de stemming er goed in. We luisterden naar Berend Olivier, een voormalig hoogleraar aan de universiteit van Utrecht. Op zeer interessante wijze begon hij te vertellen over de opmerkelijkste statistieken omtrent psychotische stoornissen, na kort zijn

eigen loopbaan besproken te hebben. Een aanzienlijk groot percentage van de mensen bleek depressief te zijn. Deze depressieve onthulling was echter niet alles. Ook vertelde de ex-hoogleraar dat de medicijnen zoals Prozac niet altijd even effectief werken, waardoor de depressiviteit niet goed tegengegaan kan worden. De wetenschap schijnt in dit soort psychotische stoornissen in 30 jaar nauwelijks vooruit te zijn gekomen. De symptomen worden wel weggenomen, maar de fundamentele oorzaken niet. Vaak gaan de medicijnen ook gepaard met flinke bijwerkingen. Het antidepressivum waar Berend Olivier zelf veel mee gewerkt heeft en onderzoek aan gedaan heeft is bijvoorbeeld fluvoxamine.



Fluvoxamine is een zogeheten serotonine-heropnameremmer, afgekort als SSRI. Zoals de naam al doet vermoeden remt fluvoxamine (onder de merknaam Faverin® bijvoorbeeld) de heropname van de neurotransmitter serotonine. Dat klinkt tegenstrijdig met de werking van antidepressiva. Maar, legde Olivier Berend uit, heropname door de neuronen, betekent in dit geval dat het niet bij bestemming komt.

Al met al was dit ook weer een zeer geslaagde lezing, waar we veel van geleerd hebben. Na afloop was het uiteraard tijd voor een drukbezochte nieuwjaarsborrel.

Ook in de toekomst staan er weer leuke activiteiten op de planning. Het belooft weer een leerzaam en gezellig LEC-jaar te worden. Tot bij de volgende activiteit!

Groeten van de LEC

Yorrick Boeije

PAC-symposium 2015

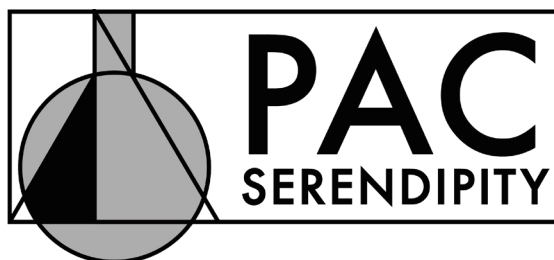
KOMT ALLEN NAAR HET PAC-SYMPOSIUM!

5 maart! Wat is er speciaal aan 5 maart? Als je de Wikipediapagina van 5 maart bezoekt, zul je vinden dat het de dag is waarop talloze bekende en onbekende mensen uit de geschiedenis en uit het heden geboren zijn, en dat het een interessante dag is voor ieder die geïnteresseerd is in minimum- en maximumtemperaturen (wie niet?). Maar Wikipedia moet je altijd met een korreltje zout nemen, dus om te weten wat er op 5 maart is kun je beter op Datanose kijken. Als het goed is, zie je dan dat die dag leeg is in je rooster (althans, als je bachelorstudent bent, sorry).

En dat is niet zomaar, want die dag is het PAC-symposium! Een kaartje kost voor jou als ACD-lid maar 6 euro, er komen o.a. twee Nobelprijswinnaars een lezing geven, je kan allemaal leuke scheikunde-studenten (m/v) van andere studieverenigingen ontmoeten en voor al dit leuks hoeft je dit jaar niet eens naar exotische oorden zoals de VU of Utrecht of Leiden, want het is anno 2015 gewoon in Amsterdam! in je agenda, leg je mooiste PACje klaar en laat je boterhammetjes thuis (want je krijgt van ons), en be there or be a triangle.

en voor al dit leuks hoeft je dit jaar niet eens naar exotische oorden zoals de VU of Utrecht of Leiden, want het is anno 2015 gewoon in Amsterdam!

Het 21e PAC-bestuur
www.PACsymposium.nl



Oriëntatiemarkt

Lieve leden,

Dit studiejaar had ik de eer om de informatiemarkt te organiseren in samenwerking met het opleidingsteam. Voor de personen die niet bekend zijn met het evenement, zal ik kort uitleggen wat het inhoudt.

De informatiemarkt is een evenement van het ACD waarbij de onderzoeksgroepen van de VU en de UvA worden uitgenodigd om hun onderzoek te presenteren aan de studenten, hierdoor kunnen de studenten een betere keuze maken voor hun onderzoeksprojecten in jaar 2 en jaar 3. Afgelopen jaren was het evenement een groot succes. De onderzoeksgroepen waren inmiddels bekend met het fenomeen en het opleidingsteam stond er helemaal achter. Tijdens één van de vergaderingen met het opleidingsteam hadden we besloten dat "Informatiemarkt" een te vage naam is voor het evenement en dus heet het nu "Oriëntatiemarkt onderzoeksprojecten scheidkunde" of gewoon "Oriëntatiemarkt".

De oriëntatiemarkt was ondanks wat opbouwmoelijkheden een enorm succes. Ik zag overal tweede- en derdejaars studenten discussiëren over projecten. Ik heb dan ook erg mijn best

gedaan om een paar foto's te maken van aandachtig luisterende studenten en enthousiast vertellende onderzoekers. Dit hele evenement werd natuurlijk enigszins gekatalyseerd

door de aanwezigheid van de nodige alcoholische drankjes.

We hebben met het onderwijsteam al plannen gemaakt om het evenement volgend jaar nog groter te maken. We hopen bedrijven uit te kunnen nodigen, het aantrekkelijker te maken voor masterstudenten en nog meer onderzoekers aan te trekken. Al met al ga ik ervan uit dat het volgend jaar een nog groter en leuker evenement wordt.

Ramses Kools

Interview Prof. dr. ir. Romano Orru

U hebt Molecular Sciences Gestudeerd in wagingen. Waarom bent u dat gaan studeren?

Ik kom uit Heerlen en mijn vader was mijnwerker daar. Vanuit de HAVO ben ik doorggegaan naar het VWO, zodat ik kon gaan studeren. De mijnindustrie in mijn omgeving fascineerde me en daarom wilde ik eigenlijk chemische technologie gaan studeren in Aken, maar ik was te laat met inschrijven voor deze studie. Toen er op mijn middelbare school iemand kwam vertellen over Molecular Sciences, vond ik dat erg interessant. Om geen studievertraging op te lopen, heb ik mij toen ingeschreven voor deze studie in Wageningen.

Hoe was u als student?

Zoals ik al zei, studeerde ik in Wageningen. Deze stad wordt eigenlijk gedomineerd door de studenten, ongeveer een derde van de inwoners daar is student. Het was dan ook erg gezellig om daar te studeren. Mijn eerste jaar heb ik erg genoten van de gezelligheid van de stad en een studentenvereniging. Bij deze vereniging heb ik zelfs bestuursfuncties gedaan. Op een gegeven moment merkte ik dat ik toch iets meer voor mijn studie moest gaan doen en toen heb ik de knop omgezet. Vervolgens heb ik mijn bachelor en master (dat heette toen kandidaats en doctoraal) binnen 5,5 jaar soepel gehaald.

U hebt ook een promotieonderzoek gedaan. Waarom heeft u dat gedaan?

Ik heb eerst mijn doctoraal gehaald. Hierbij moest ik een bijvak, hoofdvak en een stage doen. Dit waren respectievelijk chemische analyse, organische synthese en een industriestage

bij Organon. Ik wilde na mijn doctoraal eigenlijk meteen gaan werken, maar tijdens mijn stage werd ik door de mensen om mij heen aangemoedigd om te promoveren. Vervolgens kreeg ik van de groep waar ik mijn hoofdvak volgde, een aanbieding voor een project om op te promoveren.

U hebt als postdoc onderzoek gedaan in Oostenrijk. Waarom hebt u dat gedaan?

Na mijn promotieonderzoek was er weinig werk in de chemie. Veel van mijn medestudenten zaten werkloos thuis. Op dat moment heb ik mijn eigen adviesbureau opgestart. In opdracht deed ik dan experimenten, vaak in samenwerking met een universiteit. Ik kon hier goed van leven, maar het waren vaak vluchtige opdrachten (maximaal twee maanden) die voor mij te weinig inhoudelijke uitdaging hadden. In totaal heb ik dat bedrijf anderhalf jaar gehad, maar toen wilde ik wat anders.

De mijnindustrie in mijn omgeving fascineerde me en daarom wilde ik eigenlijk chemische technologie gaan studeren

Ik besloot toen dat ik een postdoc wilde doen in een veld waarin ik niet gepromoveerd was, als uitdaging en ter verbreding. De biokatalyse, het gebruiken van enzymen voor organ-

ische synthese, was destijds sterk in opkomst. In Oostenrijk (TU-Graz) was een sterke groep (prof Faber) op dit gebied actief, via via heb ik gesolliciteerd en heb ik een postdoc plaats bij een universiteit in Oostenrijk gekregen. Ik ben toen twee jaar postdoc geweest aan de technische universiteit van Graz. Vervolgens ben ik nog twee jaar assistent professor geweest aan de Karl-Franzens Universiteit, ook in Graz.

Waarom bent u terug naar Nederland gekomen?

Na drie jaar besloot ik dat ik weer terug wilde naar Nederland. Ik raakte gewend aan Oostenrijk en wist dat als ik niet weg zou gaan, ik daar voorgoed zou blijven. Ik ging solliciteren op banen in Nederland, met name aan de universiteit, omdat ik er wel achter was gekomen dat een academische carrière mij goed lag. In 2000 heb ik gesolliciteerd voor een UD-plaats aan de Vrije Universiteit en die baan heb ik gekregen. Ik werd de assistent van de destijdsde hoogleraar op de VU (prof Wessjohann).

Hij ging echter na 6 maanden alweer weg uit Amsterdam om directeur van een groot instituut in Halle, Duitsland te worden. Ik had op dat moment een tijdelijk contract en er was geen geld van de VU om de hoogleraarpositie op dat moment direct weer opnieuw in te vullen. Ik besloot zelf geld te gaan verzamelen door veel onderzoeksvoorstellen te schrijven. Dit ging erg goed en ik kon zo een flinke groep opbouwen. Na een tijdje werd ik toen UHD en in 2007 ben ik vervolgens benoemd tot hoogleraar Synthetische & Bio-organische Chemie.

U hebt een wereldrecord op uw naam staan voor de ontdekking van een reactie waarbij acht moleculen reageren tot één complex molecuul. Hoe ging dat in zijn werk?

In Wageningen werd er onderzoek gedaan naar de totaalsynthese van natuurstoffen, met name sesquiterpenen. Ik werkte daar aan cascadereducties waarmee op efficiënte wijze bi-cyclische verbindingen konden worden gemaakt die als natuurlijke insectantifeedant voor toepassingen in de landbouw konden worden gebruikt. Isoleren uit planten van deze natuurstoffen levert veel te weinig materiaal, dus moesten synthesemethoden ontwikkeld worden om ze chemisch te maken via multistaps-synthese. Deze routes zijn vaak lang en verbruiken veel oplosmiddelen, ook wordt er veel van zogenaamde beschermgroepen gebruik gemaakt. Dit zorgt ervoor dat er veel afval wordt geproduceerd bij de syntheses. In mijn werk in Oostenrijk waarbij

gebruik werd gemaakt van biokatalyse, kwam ik erachter dat dit wel eens een mooie schone technologie kon zijn om ingewikkelde moleculen te maken. Eenmaal aan de VU was het in eerste instantie de bedoeling om een biokatalyse onderzoeksgroep op te zetten, maar helaas werden de onderzoeksvoorstellen met dit als onderwerp niet gehonoreerd. In die tijd kwam ik, via Wessjohann, in aanraking met het-

erocyclische chemie, en met name met multicomponentreacties (MCRs). Deze reacties waren in opkomst. Bij MCRs worden drie of meer uitgangsstoffen bij elkaar gedaan die

dan efficiënt reageren tot een complex molecuul, vaak met alleen water als afvalproduct. De projectaanvragen met dit thema bleken behoorlijk succesvol, waardoor mijn groep flink kon groeien en wij nu ook wereldwijd als experts gelden op dit gebied.

Bij mijn onderzoek worden simpele bouwstenen gebruikt om met de MCRs een ingewikkeld molecuul te maken. Van deze bouwstenen, (bijvoorbeeld aldehydes, amines of carbozuren) zijn veel verschillende varianten commercieel beschikbaar, wat de reacties erg geschikt maakt om veel verschillende analogen (zg bibliotheken) van complexe stoffen te genereren.

Omdat het ons leuk leek en om te kijken hoe ver we deze chemie konden doordrijven hebben we de producten van twee verschillende MCRs met elkaar laten reageren met een derde MCR, zodat er uiteindelijk één complex product uitkwam, door de twee reacties te combineren en daar nog twee extra componenten aan toe te voegen. Hierbij werden in totaal 8 componenten omgezet in één ingewikkeld molecuul. Dit resultaat hebben wij gepubliceerd in een toptijdschrift (Angewandte Chemie). Daar werd het meteen als een "hot" paper geassocieerd en vervolgens hebben verschillende internationale en nationale media dit opgepikt en begon men het een wereldrecord te noemen. Uiteindelijk is dit paginabreed in de Spits terechtgekomen!

*Uiteindelijk is het
paginabreed in de
Spits terechtgekomen!*

Wat heeft het resultaat van dit onderzoek opgeleverd?

Eerst was het slechts een oefening met de vraag 'Hoe ver kun je gaan?'. Er was nog geen toepassing op dat moment. Later is er wel een toepassing voor gevonden, namelijk bij de synthese van telaprevir, een medicijn voor de behandeling van hepatitis C. De oorspronkelijke synthese van het middel had 24 stappen. De behandeling ermee was erg duur doordat er veel nodig was voor de behandeling van een patiënt. Wij dachten dat het efficiënter kon als het gesynthetiseerd zou worden middels gebruik van twee MCRs en een biologische katalysator. Wij hebben vervolgens het productieproces van 24 naar 11 stappen gereduceerd, waardoor er op grotere schaal geproduceerd (meer dan 100 kilo) kon worden. Wij hebben hier patent op en een bedrijf is dit ook daadwerkelijk op deze manier aan het synthetiseren.

U hebt een aantal grote beurzen ontvangen afgelopen jaren, zou u daar iets over kunnen vertellen?

Ik heb in de afgelopen 2-3 jaar twee grote IMI Europese beurzen ontvangen en vorig jaar nog een NWO-TOP beurs. Mijn onderzoeksgroep bestaat uit ca. 15 onderzoekers (vaak meer met studenten), dus er zijn altijd veel mensen. Het beursgeld gaat naar postdocs en ajo's met een eigen project. Het grote project wordt opgedeeld in subprojecten die aan studenten worden uitgedeeld. Vaak zijn dit tweede- of derdejaars studenten of masterstudenten. Het gaat hierbij om korte, lastige projecten waarbij de student echt meedraait in de onderzoeksgroep. Het geld van de beurzen gaat dan voorname-lijk naar de materialen van deze onderzoeken.

Waar bent u nu mee bezig?

Sinds 1 januari van dit jaar ben ik hoofd van de afdeling scheikunde farmaceutische chemie en ik ben al een tijd hoofd van de sectie organische chemie op de VU. Daar zit erg veel tijd in. Ook geef ik veel onderwijs, bijvoorbeeld college organische chemie of coördinator (samen met Steen Ingemann) van de 2e jaarprojecten Scheikunde. Hiervoor moet ook veel geregeld worden. Het onderwijs geven vind ik erg leuk, vooral het onderwijs aan bachelorstudenten. Naast het onderwijs en de management van de scheikundeafdeling schrijf ik onderzoeksvoorstellen (samen met Eelco Ruijter) voor mijn onderzoeksgroep. Verder zorg ik dat publicaties van mijn groep

Het gaat hierbij om korte, lastige projecten waarbij de student echt meedraait in de onderzoeksgroep.

in orde zijn. Ook zorg ik dat de juiste mensen aan een project werken. Afgelopen jaren heb ik een groot netwerk opgebouwd, waardoor ik de juiste mensen kan vragen om samenwerking. Hierbij zorg ik ervoor dat de taken verdeeld worden naar ieders expertise. Daarnaast geef ik ook geregeld lezingen, zowel in het binnenland als internationaal.

Welk onderzoek dat u gedaan hebt vond u het leukst?

Van alles wat ik heb gedaan, heb ik genoten. Ik ben erachter gekomen dat ik het leuk vind om veel verschillende dingen te doen. Zodra ik een aantal jaar iets heb gedaan, heb ik de behoefte om iets anders te gaan doen. Dit is ook zo buiten het onderzoek. Zo ben ik eerst opleidingsdirecteur geweest en nu ben ik afdelingshoofd. Ik vind het fijn om mijn werk op deze manier af te wisselen, zodat het geen automatisme wordt wat ik aan het doen ben. Op deze manier blijft werken interessant.

Wat zou u nog willen bereiken in uw carrière?

Toen ik nog student was, wilde ik altijd graag de nobelprijs winnen. Ik ben er nu achter gekomen dat daar, naast dat je erg goed moet zijn, ook wat geluk bij komt kijken. Wat ik nog graag in mijn leven zou willen zien is dat de chemie in Amsterdam een sterke eenheid wordt. Vooral de samenwerking van verschillende eenheden, zoals de afdeling S&F en het HIMS instituut aan UvA en VU heeft mijn bijzondere aandacht. Samen met Steen Ingemann en de mensen van de onderwijsorganisaties VU/UvA heb ik daar de eerste stappen toe gezet, door de samenwerking van de scheikunde-opleiding tussen UvA en VU te realiseren. Wat ik nu nog graag zou willen is dat, wanneer ik met pensioen ga over 17 jaar, Amsterdam wereldwijd op de kaart staat als een topchemiecentrum. Ik vind dit erg belangrijk en de komende jaren wil ik daar mijn energie in blijven steken, zowel in de opleiding voor chemici als het onderzoek van hen. Ik heb er alle vertrouwen in dat deze ambitie werkelijkheid gaat worden!

Tot slot, wat is uw advies voor scheikundestudenten?

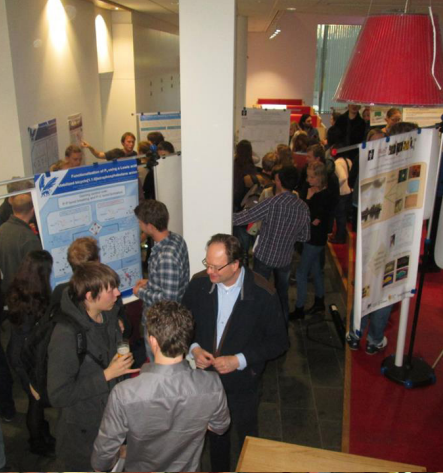
Zorg dat je vanaf het eerste moment gedisciplineerd met de scheikunde-opleiding bezig bent. Daarnaast is het erg belangrijk dat je niet vergeet ook het beste uit het studentenleven te halen. Het is de ideale tijd om bepaalde vaardigheden te ontwikkelen. Naast een top-chemicus worden, zijn ook sociale en organisatorische vaardigheden erg van belang. Dus focus tijdens je opleiding niet alleen op scheikunde, maar probeer jezelf te ontwikkelen op zo veel mogelijk gebieden.

Naast een topchemicus worden, zijn ook sociale en organisatorische vaardigheden erg van belang.

Dana Rademaker en Pim Broersen







Go Bio!

Veel studenten kijken tegen het schrijven van hun literatuurscriptie op. Blijven doorzoeken naar papers en patenten en het dan origineel verwoorden. Als je eenmaal een goede opzet hebt, ligt de weg open en kan je het mooi afmaken. Voor mijn literatuurthesis ben ik terechtgekomen bij de Heterogeneous Catalysis & Sustainable Chemistry-groep, onder begeleiding van dr. N. R. Shiju en prof. dr. Gadi Rothenberg. Hier heb ik een literatuurscriptie geschreven over de biohernieuwbare productie van verschillende belangrijke bulkchemicaliën. Groene chemie en duurzaamheid zijn hot-topics en ik kon mijn eigen richting bepalen. Gaandeweg ontdekte ik interessante invalshoeken die de anders droge reactiedetails opleukten. Na twee maanden was mijn literatuurthesis af en heb ik deze in een colloquium gepresenteerd. Mijn begeleiders zagen echter de potentie van een peer-reviewed publicatie. De daaropvolgende maanden heb ik laboratoriumwerk (in dezelfde groep) afgewisseld met het uitbreiden en herschrijven van mijn manuscript.

De meeste bulkchemicaliën worden op dit moment van aardolie gemaakt. Schommelende grondstofprijzen, geopolitieke instabiliteit en ecologische bezorgdheid leiden echter tot een overgang naar duurzaam geproduceerde chemicaliën. Het review is gericht op de biohernieuwbare productie van acrylzuur, adipinezuur en caprolactam. Dit zijn bulkmonomeren voor verschillende synthetische vezels zoals poly-acrylzuur, nylon 6.6 en nylon 6. Eén van de belangrijke invalshoeken is de totale analyse vanaf grondstof tot eindproduct. Dit betekent apart de katalytische omzettingen van grondstoffen tot platformchemicaliën beschrijven en daarna van platform tot eindproduct. Op deze manier wordt een duidelijk beeld gecreëerd van de huidige productie en waar de limitaties zich bevinden. Een ander belangrijk punt is de

vergelijking van de potentie van de processen. Voor de huidige - op aardolie gebaseerde - processen is er weinig ruimte voor innovatie, omdat deze na decennia onderzoek al grotendeels geoptimaliseerd zijn. De meeste biohernieuwbare processen zijn daarom nu nog niet commercieel competitief. Echter laten de groene alternatieven al na enkele jaren ontwikkeling goede resultaten zien en hebben deze nog de mogelijkheid om rap te groeien. Daarom voorzien wij voor de productie van bulkchemicaliën de commerciële implementatie van groene alternatieven in de komende twee decennia.

Heel veel koffie en in totaal ongeveer vijf volle maanden werk hebben geleid tot een recente publicatie als critical review in RSC Green Chemistry.

Rolf Beerthuis

Green Chemistry



CRITICAL REVIEW



CrossMark
DOI: 10.1039/C4GC00297F

Catalytic routes towards acrylic acid, adipic acid and ϵ -caprolactam starting from biorenewables†

Rolf Beerthuis, Gadi Rothenberg and N. Ravendran Shiju*

The majority of bulk chemicals are derived from crude oil, but the move to biorenewable resources is gaining both societal and commercial interest. Reviewing this transition, we first summarise the types of today's biomass sources and their economical relevance. Then, we assess the biobased productions of three important bulk chemicals: acrylic acid, adipic acid and ϵ -caprolactam. These are the key monomers for high-end polymers (polyacrylates, nylon 6.6 and nylon 6, respectively) and are all produced globally in excess of two million metric tons per year. The biobased routes for each target molecule are analysed separately, comparing the conventional processes with their sustainable alternatives. Some processes have already received extensive scientific attention. Other, more novel routes are also being considered. We find several common trends. For all three compounds, there are no commercial methods for direct conversion of biobased feedstocks. However, combinations of biotechnologically produced platform chemicals with subsequent chemical modifications are emerging and showing promising results. We then discuss several distinct strategies for implementing biorenewable processes. For each biotechnological and chemical-catalytic route, current efficiencies and limitations are presented, but we urge that these routes should be assessed mainly on their potential and prospects for future application. Today, biorenewable routes cannot yet compete with their petrochemical equivalents; however, given that most of them are still in the early stages of development, we foresee their commercial implementation in the next two decades.

Received 29th October 2014,
Accepted 28th November 2014
DOI: 10.1039/C4GC00297F
www.rsc.org/greenchem

Rolf Beerthuis is a PhD student at the University of Amsterdam, PO Box 1587, 1000 AZ Amsterdam, The Netherlands. E-mail: r.a.beerthuis@uva.nl

*Prof. N. Ravendran Shiju is a Professor of Chemistry at the Indian Institute of Technology, Kharagpur, India. E-mail: shiju@iitkgp.ac.in



Rolf Beerthuis

with Prof. Huiqing Xu. His research interest lies in combining knowledge of different fields to develop sustainable chemical processes.



Gadi Rothenberg

He also cofounded the companies Sorbiance A/S, Wilsa Diesel A/S, and Plastics BY. In 2007 he was voted 'teacher of the year' by the chemistry students. His latest invention is a 100% plant-based cheap biodegradable plastic.

Bachelorproject Tijmen Bakker

Microdroplet-based Rhodium Catalyzed Hydroformylation

Ongeveer één jaar geleden was het ook voor mij tijd om de pièce de résistance van mijn scheikundebachelor te kiezen. Het was voor mij echter anders dan voor de meeste scheikundigen, want ik wilde een eigen idee uitwerken. Na een afspraak gemaakt te hebben met Prof. Dr. Reek en met Dr. Kluwer kon ik van start. Met Sander Kluwer als begeleider en het hele HomKat- en InCAT-team als extra hulp, kreeg ik de kans om mijn eigen idee uit te voeren.

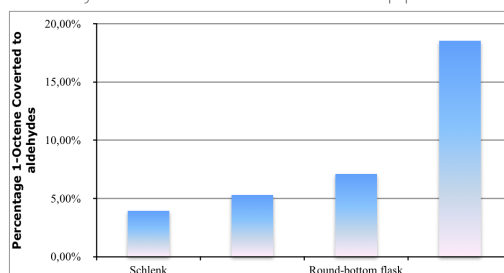


Het idee was dat reacties tussen een vloeistof en een gas sneller zouden gaan in een nevel dan zonder nevel. Om dit soort reacties efficiënt te laten verlopen is het belangrijk dat er voldoende diffusie van het gas door de vloeistof is. Om deze diffusie te faciliteren is een groot oppervlakte nodig. Een nevel bestaat uit miljarden micro-druppels, hierdoor is het gezamenlijke oppervlak van deze druppels gigantisch. Het leek mij dus logisch dat reacties in een nevel sneller zou gaan dan normaal.

De eerste stap was om het systeem te ontwerpen die deze druppels kon maken en tegelijkertijd ook bestendig was tegen verschillende chemicaliën. Zonder in teveel detail te gaan, produceerde het systeem de druppels door middel van een oplopend voltage. Uiteindelijk zijn er twee systemen gebruikt met verschillend volume en vervolgens twee controlesystemen. Voor de experimenten zijn verschillende hydroformyleringsreacties gedaan. Dit soort reacties was uitermate geschikt voor dit experiment, omdat er goed gevarieerd kon worden met verschillende vloeistoffen. Ook is er gevarieerd met verschillende op rhodium gebaseerde katalysatoren. Met behulp van GC is er gekeken naar de snelheid van de conversie van



verschillende alkenen naar de respectievelijke aldehydes. Natuurlijk zijn er nog meerdere experimenten gedaan tijdens dit project, maar ik zal hier alleen maar de focus leggen op dit experiment. In onderstaande grafiek zijn de resultaten te zien van het experiment. De reactie heeft vier uur gelopen in alle vier de systemen. Zoals te zien is, was de meeste conversie te zien bij het systeem met het grootste volume en met de microdruppels. Verder is ook te zien dat de systemen met microdruppels elke keer winnen van de systemen zonder microdruppels.



Uiteindelijk kon ik dus concluderen dat de geponeerde theorie versterkt werd door de experimenten en dat twee-fase-reacties sneller gemaakt kunnen worden door middel van systemen met microdruppels. Mochten er mensen zijn die meer interesse hebben in dit project, kunnen die mij altijd hierover aanspreken.

Tijmen Bakker

Chemistry Tour

In de afgelopen periode hebben we speciaal bezoek gehad op het Science Park. Nobelprijswinnaars Prof. dr. Arieh Warshel (1981) en Prof. dr. Roald Hoffman (2013) waren namelijk een middag lang aanwezig voor de Chemistry Tour 2014. De heren zijn geïnterviewd door Martijn Calmthout, wetenschapsredacteur bij de Volkskrant. Dit interview werd bijgewoond door de eerstejaarsstudenten Scheikunde van de UvAVU en de Universiteit Leiden. De studenten hebben zelf ook vragen gesteld aan de twee Nobelprijswinnaars. De vragen liepen uiteen van professioneel tot persoonlijk en werden allen zeer uitgebreid beantwoord door de twee heren. Zelfs na het interview waren beide winnaars nog een tijdje aanwezig, zodat de mensen, die hun vragen niet hebben kunnen stellen tijdens het interview, dit alsnog konden doen.

Na het interview was er een borrel voor iedereen die het interview had bijgewoond.

De Chemistry Tour 2014 was een groot succes. Dit betekent dat het misschien wel een jaarlijks terugkerend evenement wordt, waardoor vanaf heden elk jaar de kans wordt geboden aan eerstejaarsstudenten Scheikunde om grote wetenschappers persoonlijk te ontmoeten.

De vragen liepen uiteen van professioneel tot persoonlijk en werden allen zeer uitgebreid beantwoord door de twee heren.

Het gehele interview was gefilmd, zodat mensen die niet aanwezig konden zijn, de livestream konden bekijken. Het interview is terug te zien op de site van de UvA. Voor wie geen tijd heeft om het hele interview te bekijken, is er ook een korte compilatie terug te vinden, waarop de hoogtepunten van het interview te zien zijn.

Pim Broersen

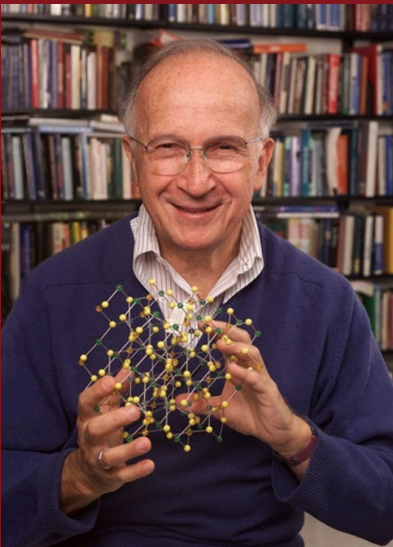


Prof. dr. Arieh Warshel



Prof. dr. Arieh Warshel (1940) won de Nobelprijs voor de Scheikunde in 2013, samen met Martin Karplus en Michael Levitt. Het drietal 'bracht het experiment naar cyberspace', aldus het Nobelprijsc comité. Dankzij hun werk kunnen chemici vandaag de dag reacties tot in detail doorrekenen en met de computer modelleren. Dat is van belang voor nieuwe geneesmiddelen, betere zonnecellen en efficiënte chemische processen. Warshel is zelf vooral bekend van de computersimulatie van biologische systemen. Hij is momenteel hoogleraar in de Chemie en Biochemie aan de University of Southern California (Los Angeles, VS).

Prof. dr. Roald Hoffmann



Prof. dr. Roald Hoffmann (1937) won de Nobelprijs voor de Scheikunde in 1981 voor zijn bijdrage aan theorieën over het verloop van chemische reacties. Hij deelde de prijs met de inmiddels overleden Japanse chemicus Kenichi Fukui. Hoffmann noemt zijn werk 'toegepaste theoretische chemie' omdat hij er van overtuigd is dat juist de combinatie van experiment en modellering tot een beter begrip van chemische reacties leidt. De 77-jarige chemicus is als emeritus hoogleraar nog steeds actief als leider van een onderzoeksgroep bij Cornell University (Ithaca, VS). Hoffmann is tevens een bezield chemiedocent en wetenschapspopularisator. Daarnaast schrijft en publiceert hij gedichten en toneelstukken.

Minor en Summerschool Jorien

Afgelopen september ben ik begonnen met de minor Conservering en Restauratie aan de UvA en deze zomer heb ik een summer school in Italië gedaan. Ik heb al best veel vragen gekregen over deze activiteiten, dus toen ik gevraagd werd om dit stukje te schrijven, was ik meteen enthousiast om het mysterie uit de doeken te doen. De rode draad in dit verhaal zullen lijken zijn en met een doek zal ik beginnen.

In Turijn hangt een heel speciaal doek, dat wij afgelopen lente niet hebben kunnen bezichtigen (hoewel de meesten van ons, inclusief de ondergetekende, dachten van wel). Dit is de beroemde lijkwade van Turijn. Op het moment hangt er een reconstructie en wordt de echte lijkwade (een doek dat om een overleden persoon gewikkeld wordt) alleen bij speciale gelegenheden tevoorschijn gehaald. Waarom is deze lijkwade nou zo speciaal? Dat komt omdat dit de lijkwade van Christus zou zijn en zijn afbeelding is gevangen in het doek. In 1532 woedde er een brand in Turijn, maar op wonderbaarlijke wijze heeft de lijkwade dit overleefd. Er was slechts wat brandschade die nonnen in 1534 met gouden naaldjes hebben gerestaureerd door een nieuw stukje textiel erachter te maken. In 2002 is het opnieuw gerestaureerd door onder andere de gerenommeerde textielrestaurator Flury-Lemberg. De middeleeuwse stukjes textiel zijn verwijderd en ook zijn verkoalde resten verwijderd met de achterliggende gedachte dat deze verkoalde resten, die ook opgehoopt waren tussen de lijkwade en de stukjes textiel van de nonnen, de afbraak van de rest van de lijkwade zouden katalyseren. Koolstof dat afbraak katalyseert? Naar mijn weten vindt koolstof het best prima zo en heeft het helemaal geen be-

hoeft om te reageren met zijn buurmoleculen. Met alle goede bedoelingen van de wereld heeft deze mevrouw Flury-Lemberg het lijkwade weer opgelapt en klaargemaakt voor de komende 500 jaar. Maar ze heeft wel origineel materiaal verwijderd, de lijkwade blootgesteld aan licht en andere risicovolle ondernemingen en misschien nog wel het belangrijkste: ze heeft het werk van de nonnen met de gouden naaldjes ongedaan gemaakt. Deze middeleeuwse restauratie zorgde voor een extra historische waarde, naast de al bestaande historische, religieuze en emotionele waarde die de lijkwade had. Vragen zoals 'Wil ik terug naar de originele staat?' en 'Wil ik de historie van het object behouden?' horen bij de restauratie-ethiek, een vak waar ik mijn minor mee begon.

De rode draad in dit verhaal zullen lijken zijn en met een doek zal ik beginnen.





Mevr. Flury-Lemberg aan het werk

Een restauratie neemt vaak een onverwachte wending. Gewapend met de restauratie-ethiek moeten er dan beslissingen worden genomen. Een mooi voorbeeld hiervan is 'De anatomische les' van Rembrandt dat in het Mauritshuis in Den Haag hangt. Bij het schoonmaken (uitgevoerd door o.a. een van mijn docenten) bleek er meer dan alleen vuil en vernis verwijderd te worden. Een latere toevoeging werd deels weggehaald en daaronder bleek een kleine verassing te zitten. De middelste persoon in het schilderij heeft een blaadje in zijn handen, waarop voor de restauratie stond aangegeven wie er op het schilderij te zien waren. Boven de hoofden waren corresponderende nummers aangebracht (die nu nog te zien zijn als je goed kijkt). De bedoeling van Rembrandt was, echter, dat deze persoon een schets maakte van het schouwspel voor hem. Het was immers een anatomische les. Wat moet er nu gerestaureerd worden? Wil je de oorspronkelijke bedoeling van Rembrandt weergeven en de anonieme toevoeging behouden, die laat zien dat op een gegeven moment men blijkbaar niet meer wist wie er waren afgebeeld? Er is gekozen voor een middenweg. De cijfers boven de hoofden zijn behouden en ook de letters op de schets, voor zover deze niet verwijderd waren bij het schoonmaken. De onderliggende schets is dus tegelijkertijd ook zichtbaar. Ik kan jullie een bezoekje naar het Mauritshuis aanraden om deze oplossing met eigen ogen te aanschouwen.

Schilderijen en andere kunstobjecten kunnen nou eenmaal niet rusten in vrede. Door middel van restauratie en de minder invasieve conservering kunnen deze waardevolle objecten behouden blijven voor volgende generaties. Iets dat ook niet in vrede kon rusten was, en dan kom ik aan het eind van mijn verhaal, een skelet dat ik afgelopen zomer heb opgegraven tijdens mijn archeologische summer school in Italië ('Digging Vada', www.diggingvada.com) Dit keer gewapend met een schoffeltje, een borstel en heel veel zonnebrand, heb ik met 6 andere studenten een Romeins gebouw helpen opgraven. In een onverklaarbaar gat, dat later een graf bleek te zijn, hebben wij twee skeletten gevonden, van een vrouw en man. Ik kan je vertellen dat het superspannend is om een schedel waar nog tanden inzitten voorzichtig op te graven en dan in je handen te houden. Dit alles gebeurde aan de kust van het prachtige Toscane en naast opgraven was er genoeg tijd voor leuke tripjes naar Rome en een duik in de Middellandse Zee.



'De anatomische les' van Rembrandt

Mocht je meer willen horen over mijn archeologische avonturen of wil je een persoonlijke rondleiding door het Rijksmuseum, dat intussen mijn tweede thuis is geworden, spreek me aan! Ik ben daar altijd voor in.
Liefs,

Jorien Duivenvoorden

Minor Spaans Consuela

Periodes: 1,2 &3

Aantal EC: 15

Faculteit: Faculteit der letteren (VU)

Docent: Drs. P.G. Kingma

In het derde jaar van je Bachelor heb je vrijekeuze-ruimte die je met 30 EC aan studiepunten kan opvullen. Deze ruimte gebruikt menig een om minoren/(keuze)vakken te volgen bij andere disciplines die hem of haar interesseren. Ik koos voor een minor Spaans aan de Vrije Universiteit Amsterdam, omdat ik op de middelbare school Spaans kreeg, er goed in was en het een heel mooie taal vind.

De Minor

Deze minor kan in periodes 1&2 of in periodes 2&3 gevolgd worden. De minor bestaat uit drie vakken. Het eerste vak, minor basis cursus Spaans 1a (6 EC), is een introductie tot de Spaanse taal. Al bij het eerste college wordt de aandacht gericht op jezelf voorstellen ¿Cómo te llamas? (hoe heet je?) en ¿Dónde vives? (waar woon je?). Vervolgens wordt elke week 1 Unidad (Hoofdstuk) behandeld. Elke Unidad gaat over een bepaald onderwerp; Viajar (reizen), Ir de compras (inkopen doen), La comida (het eten) etc. Hierdoor wordt je woordenschat al heel snel vergroot en kan je het in verschillende situaties toepassen.

In periode 2 volgen Taal en Cultuur in het Spaanstalig gebied (3 EC) en Minor cursus Spaans 1b. Minor cursus Spaans 1b (6 EC) bouwt voort op het vorige vak. Hierbij wordt kennis gemaakt met twee van de vele werkwoordstijden die de Spaanse taal kent: de Pretérito Imperfecto en de Pretérito Indefinido. Ook de gebiedende wijs en het gebruik van persoonlijke voornaamwoorden voeren bij dit deel de boventoon. Taal en Cultuur in het Spaanstalig gebied spreekt voor zich, een beetje geschiedenis en gewoonten van Spaans sprekende landen wordt hierbij

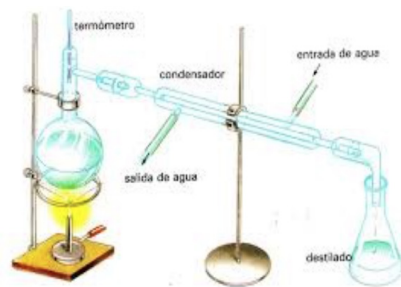
uitgelegd. Wist je dat Spanjaarden pas tegen 8/9 uur s' avonds eten? En dat je altijd moet uitleggen waarom je een aanbod afwijst?

Het leuke aan deze minor is dat er ook nadruk wordt gelegd op de uitspraak, zo wordt er fonetisch uitgelegd hoe bepaalde letter(s) (combinaties) uit te spreken. Ook haalt de docent alles uit de kast om het verschil tussen bijvoorbeeld verleden werkwoordstijden (de Spaanse taal heeft meer dan het Nederlands) uit te leggen of om aan te geven dat er een reden is waarom sommige woorden accenten hebben. We hebben weleens colleges gehad waarbij de docent een dansje deed of La Capucita Roja (Roodkapje) op heel grappige, maar bovenal voortreffelijke wijze voordroeg.

Persoonlijke ervaring

Het tempo wordt snel opgevoerd. Er is best veel huiswerk, maar dat moet wel, wil je de taal onder knie krijgen. Verder zat ik als enige student Scheikunde voornamelijk met toekomstige juristen, een student Archeologie en een student Engels, wat leuk is. Ik koos voor de VU, omdat de UvA geen minor Spaans heeft met vakken die elk 6 EC opleverden. Verder heb ik mazzel dat ik deze minor goed kon combineren met scheikundekeuzevakken. Al met al is het een aanrader voor het geval de Spaanse taal je interesseert of als voorbereiding op een stage en España o América Latina. Voor vragen sta ik altijd open :)

Consuela Cambridge



Masterclass 2015 Business course

‘The case study
was a real
challenge and
my team won’

Meet Marijke and Eric

Marijke works for AkzoNobel as a Global Master Data Principal Supply Chain, while Eric is a Material Planner Supply Chain. Both Marijke and Eric joined us after attending the 2014 AkzoNobel Masterclass. They were very impressed with this business course, which introduced them to our company's ambitions, culture and a wide variety of people, products and processes. Equally, we were very impressed with them and offered them starting positions after graduation.

AkzoNobel's annual Masterclass is your chance to discover a company that likes to give you real responsibility. It takes place over two intensive and exciting days of introductions and interdisciplinary teamwork. You'll see our organization from different angles and have plenty of opportunities to meet senior management and young employees.

When: May 11 & 12, 2015

For: Masters students approaching graduation
Deadline for registration: Sunday, April 5, 2015

Where your ideas go far

Please visit www.akzonobel.nl/masterclass for more information and to apply online. You will also find out more about the roles that Marijke and Eric play within AkzoNobel.



Het Groot Dictee des ACD's

Begin december hadden we een unieke activiteit: Het Groot Dictee des ACD's. Natuurlijk hadden we graag live meegedaan met het Groot Dictee der Nederlandsche Taal, maar dat viel helaas midden in een tentamenweek. Vandaar dat ik de uiterst belangrijke, buitengewoon grandioze taak kreeg om met een tekst te komen. Met de grote druk om niet te falen in het achterhoofd (ACD'ers zijn nog wel eens taalfetisjist) ging ik aan de slag.

Zo geschiedde het dat op de derde dag van december een tekst klaar lag, samengesteld uit oude dicteeteksten van het, door de welbekende Philip Freriks gepresenteerde, Groot Dictee der Nederlandse Taal. Natuurlijk kon een scheikundig tintje niet ontbreken. Dat hebben de deelnemers geweten ook. Ga maar eens methyl (1R,2R,3S,5S)-3-(benzoyloxy)-8-methyl-8-azabicyclooctaan-2-carboxylaat goed spellen aan de hand van het gesproken woord door een enigszins melige presentator. Uiteindelijk, na zo om en nabij drie kwartier zwoegen, konden de deelnemers onder het genot van een biertje de meest zenuwslopende minuten van de avond met elkaar doorbrengen. Minuten gedurende welke de jury streng doch rechtvaardig de met zweet doordrenkte paperassen met dicteeteksten nakeken. Een jury welke ik erkentelijk ben voor het door hun geleverde werk. Het doet mij een genoegen om jullie allemaal te mogen mededelen dat de secretaris van het huidige bestuur, Dieuwertje Modder, als winnares uit de bus kwam.

Dan rest ons natuurlijk nog de vraag: hebben we een toekomstig secretaris gevonden in één van de andere deelnemers? Alleen de tijd zal het ons leren...

Robin de Boer

De Winnares Dieuwertje

Als winnares van het eerste Groot Dictee des ACD's is mij gevraagd om een stukje te schrijven en dat doe ik natuurlijk met liefde. Bij het ACD zitten er nogal wat grammar nazi's, waaronder ikzelf moet ik bekennen, dus Tijmen had bedacht dat we maar eens een dictee moesten organiseren. Zo ontstond het Groot Dictee des ACD's. Het was ontzettend spannend aangezien ik tegen onder andere twee oud-secretarissen van het ACD moest strijden en als huidige secretaris moest ik me natuurlijk bewijzen. Het was eerst nog even de vraag of ik wel mee kon doen, aangezien ik bij het tweede deel van het dictee niet aanwezig kon zijn in verband met stijldansles. Maar gelukkig was Robin, onze host, zo lief om mij het tweede deel eerder te laten maken (voor hem ook gelijk een goed moment om het voorlezen te oefenen). Dit zorgde er wel voor dat het verhaal nog onbegrijpelijker was dan wanneer je het in de goede volgorde zou doen, maar blijkbaar is begrijpen niet nodig om goed te spellen. Ik heb meerdere keren echt met m'n handen in m'n haar gezeten omdat ik gewoon geen idee had en ik was er na afloop heilig van overtuigd dat ik niet gewonnen had, aangezien ik door de stress zelfs wat domme foutjes, zoals met d's en t's, had gemaakt, terwijl ik daar normaal juist altijd goed op let. Maar toen ik na afloop van stijldansen het ACD-hok binnen kwam, werd tot mijn grote verrassing medegedeeld dat ik de minste fouten had gemaakt. Dit was natuurlijk superleuk om te horen en m'n bestuursgenoten, en vooral Janneke, waren allemaal erg trots. Nou moet ik zeggen dat ik met 34 fout maar net eerste ben geworden, met Sven en Danny als goede tweede en derde. Dus misschien zien we Danny ooit nog secretaris worden van het ACD. Al met al, vond ik het dictee een groot succes en ik hoop dat we dit er de komende jaren inhouden!

Dieuwertje Modder

Acht redenen waarom mensen zijn als water

Tijdens langdradige colleges, vooral die waarin veel als/dan-fouten worden gemaakt, droom ik soms weg. Hersendelen die beter het verband tussen p en V zouden kunnen registreren, leggen verbanden tussen zaken die in principe prima zonder elkaar zouden kunnen.

Bijvoorbeeld de eigenschappen van de mens en de eigenschappen van een molecuul. Omdat de mens voor 70% uit water bestaat (en omdat we allemaal van Jan van Maarsseveen houden), is dit het enige logische molecuul om te vergelijken met onszelf.

1. Mensen zijn liever niet alleen. Vooral niet als het buiten donker is en er verdachte (apolaire) sujetten rondsluipen. Ze plakken aan elkaar als waterstofmoleculen. (Maar niet te dichtbij: de persoonlijke ruimte als waterstofbrug).

2. Hoe warmer het is, hoe meer ruimte mensen willen. Als het koud is gaan ze juist lekker dicht bij elkaar staan. Als je de omgeving in brand steekt, gaan ze zich heel onvoorspelbaar en snel bewegen, net als een gas (het is vast weer onethisch om hier een experiment van te maken).

3. Je kunt zowel tegen je puberende zoon als tegen je ontgooide waterijsje zeggen "Het is maar een fase".

4. Water uit de kraan bevat een lage concentratie van verschillende mineralen. Mensen hebben vaak ook een lage concentratie. (Water heeft echter de neiging naar gebieden met een hogere concentratie te stromen, mensen vinden het vaak wel gezellig bij een lage concentratie).

5. Mensen zijn in principe neutraal, net als water. Een zuurpruim of basic bitch kan daar echter snel verandering in brengen. Hierdoor positief of negatief geladen mensen zullen ook veel eerder reageren op bepaalde situaties (en daar later spijt van hebben - zou H_3O^+ ook spijt hebben van zijn impuls als het weer water is?)

6. Water is erg handig als je een goede oplossing wilt maken. Mensen zijn ook erg goed in oplossingen bedenken. (Behalve net tijdens je tentamen quantumchemie, natuurlijk).

7. Water heeft twee spiegelvlakken; (de meeste) mensen ook.

8. Water heeft geen smaak en geen geur. Sommige mensen hebben ook geen smaak.

Ik hoop dat deze vergelijking zo ver gaat dat het principe van osmose ook werkt bij de mens. In dat geval leg ik vannacht mijn thermodynamica-boek onder mijn kussen, hoef ik morgen niet op te letten bij het college...

Jenny Hasenack

Borrelaars van de Maand

Mees Trouwborst

Borrelaar van de maand, dit is voor jou geen verassing neem ik aan... waarom niet?
Mijn fans zijn overal.

Leg de chemie van een borrel uit..
Alcohol katalyseert de gezelligheid. De entropie neemt toe. Ramses-additie.

Hoe denk je dat deze titel de rest van je leven zal beïnvloeden?
Vanaf hier kan het alleen maar slechter worden.

Waarom moet jij borrelaar van het jaar worden?
Dat geeft het ACD aanzien.

Leukste borrelherinnering?
Buiske die altijd op de grond ging liggen.

Dit drink ik het liefst.....
Bier en meer bier.

Rangschik: Erdinger, Borrelnootjes, Advil, goede nachtrust, Mees in een tutu-borrel, Breaking bad, eieren en spek
Breaking bad, Mees in een tutu borrel, Erdinger, eieren en spek, borrelnootjes, goede nachtrust, Advil

Vul (met 2 zinnen) aan:

-Is this the real life?
Is this just fantasy?.....

caught in the Brainwave
No escape from reality

-Je vraagt of ik zin heb in een sigaret.....
Het is twee uur 's nachts
Ik lig knock-out op bed

Welk borrellied beschrijft jouw leven het best?
I want to break free - Queen

Eerste borrelervaring.....
Mijn eerste borrels waren nog in het ACD-hok zelf. We hadden nog geen bar, maar we vermaakten ons prima. Lekker twisteren en daarna meestal de stad in.

De dag na een borrel (ben ik).....
Dood.

Een borrel is niet compleet zonder.....
De liefste Consuela

Ik kan niet wachten tot (vul je favoriete borrel in), waarom?
Mexicaanse borreee!!!!!! Tequila doet het altijd goed.

Advies voor mijn opvolgers.....
Helpen met schoonmaken!

Consuela Cambridge

Tom Strengers

Hoe ben je precies ACD'er van de maand geworden?

Door te genieten.

Gaat dit op je CV?

Moet dat dan?

Wat ga je ondernemen om deze titel eer aan te doen?

Genieten van mijn tijd als ACD'er van de maand.

Is het je doel om ACD'er van het jaar te worden?

Ik plan meestal niet zo ver vooruit. En wat gaat dat me kosten?

Voel je je nu verheven boven de gemiddelde ACD'er?

Ik voel me gegroeid, een centimeter of 5.

Sta je nu anders in het leven?

Meer gefocust om mijn studie.

Wat is jouw favoriete activiteit van het ACD?

Tegen een goeie borrel zeg ik geen nee.

Vind je dat het ACD zich kan verbeteren? (Zo ja, hoe dan?)

Meer bier, meer beter.

Mees Trouwborst

Periodieke Portie Slechte Grappen

Er waren eens Indianen en die waren er als eerst. Because they had reservations. Op een gegeven ogenblik kwamen zij Christenen tegen. Deze Christenen waren op zoek naar heilig water en vroegen zich af hoe ze dat konden maken. Het antwoord van de Indianen: You boil the hell out of it! By the way, one of the Christians survived mustard gas and pepper spray, he was a seasoned soldier.

Na verloop van tijd wilde één van de Indianen zijn tipi een ander kleurtje geven. Hij was een beetje in de war en vroeg aan één van zijn vrienden: wat is blauw en ruikt naar rode verf?

Waarop die vriend zei: blauwe verf. Tegenwoordig kunnen Indianen meer dan tipi's verven. Zo is er eentje psycholoog. Er kwam laatst een electron bij hem langs. Hij vertelde dat hij zo weinig energie had de laatste tijd. Zei de psycholoog: dan moet je van baan veranderen.

Zit jij ook op ons niveau? Deel dit dan met ons!

Door Willem Breukelaar & Robin de Boer

Scheikunde vs. Dakdekkers

Dakdekkers over scheikundigen

Wat stel je je voor, als je het hebt over scheikunde en scheikundigen?

Nou, bij scheikunde denk ik eigenlijk aan mensen in lange witte jassen, die de hele tijd bezig zijn met het doen van proefjes met allerlei gevaarlijke stofjes in reageerbuisjes etc.

Wat denk je dat scheikunde studenten zoal doen tijdens hun studie?

Naast de proefjes en de enorme boeken doorspitten? Te veel bier drinken, denk ik.

Wat voor mensen zijn scheikundigen en scheikunde studenten?

Hele slimme mensen, misschien een beetje nerds. Scheikunde doet me ook wel een beetje denken aan 'verstrooide professors', die je soms wel eens op tv ziet, van die mensen met hun haren recht omhoog, die de boel altijd laten ontploffen.

Wat betekent scheikunde voor u in het dagelijks leven/beroep?

In het dagelijks leven zullen er wel veel dingen zijn die met scheikunde te maken hebben, maar zo uit mijn hoofd zou ik niet precies weten wat. Wat dakdekken betreft zijn er veel dingen die te maken hebben met scheikunde. Bijvoorbeeld: de techniek in zonnepanelen of het gebruik van bepaalde metalen, die minder snel oxideren.

Scheikundigen over dakdekkers

Wat doet een dakdekker?

Nieuwe daken op huizen plaatsen en lekkages verhelpen.

Wat doet een dakdekker naast zijn werk?

Hij klust waarschijnlijk zelf veel in zijn huis.

Welke vaardigheden bezit een dakdekker, die een scheikundige niet bezit?

Dakdekkers zijn vaak handiger dan de meeste scheikundigen. Ze zijn vaak goed in klusjes zoals: auto's repareren, houtbewerking, verven etc.

Wat doet een dakdekker, waar jij in het dagelijks leven wat aan hebt?

Het repareren van het dak als er een lekkage of stormschade is.

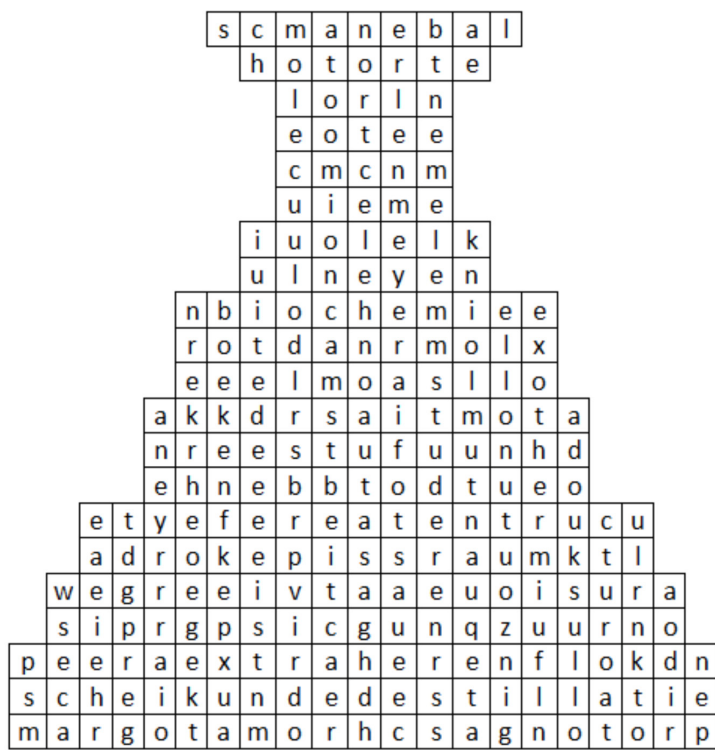
Pim Broersen

Woordzoeker

De winnaar van het vorige blad was Elco, van harte gefeliciteerd en veel plezier met jouw enige echte Rubiks-kubus!

Bij deze puzzel is het de bedoeling dat je alle woorden vindt. Ze staan horizontaal, verticaal en schuin. Als je alle woorden hebt gevonden, blijft er een zin over. Mail deze zin naar acdblاد@gmail.com en misschien win jij een leuke prijs!

Dana Rademaker



Alcohol
Aldehyde
Atoom
Base
Biochemie
Boeken
Cis
Destillatie
Electron
Element

Energie
Erlenmeyer
Exotherm
Extraheren
Gas
Gaschromatogram
Ion
Kern
Keton
Kolf

Lab
Maatbeker
Mol (2x)
Molecuul
Natuurkunde
Neutron
NMR
Olie
Pipet
Professor

Proton
Quantum
Reactie
Reageerbuis
Scheikunde
Stof
Studeren
Water
Zout
Zuur

In Memoriam Negen

Er waren eens twee vissen, Zes en Negen. Het lot (het 68ste bestuur) bracht hen bij elkaar op de dierenborrel en het was liefde op het eerste gezicht. Zes viel meteen voor de mooie lange wimpers en grote ronde ogen van Negen. Zij leefden in harmonie voor ruim twee maanden, waarbij zij vele spannende avonturen beleefden. Gelukkiger konden zij niet zijn (zie figuur 1).

Toen brak de donkerste maand van het jaar aan, december. Negen werd ernstig ziek en lag dagen op bed. Zes haalde dokter Kools erbij en Negen werd doorgestuurd naar een specialist, Dr. F. Smit, in het Vissenziekenhuis. Zij bleek een koudje opgelopen te hebben.

De verkoudheid was ongeneesbaar. Negen kreeg ook geen voedsel meer binnen en het ging snel achteruit met haar. Zes zag zijn grote liefde sterven en het deed hem veel pijn. Hij kon moeilijk met haar praten, elke beweging deed haar pijn.

"Zes?"

"Ja, liefste Negen?"

Zes keek hem voor een laatste keer aan. Haar visenlippen vormden de woorden 'ik hou van je' terwijl haar ogen zich langzaam voor een laatste keer sloten.

Het verdriet van Zes was oneindig groot. Hij was de natrium, zij de chloride. Hij was de tequila, zij was de citroen. Hij was de erlenmeyer, zij de stop. Dagenlang lag hij in een hoekje van de vissenkom, tot de begrafenisondernemer kwam, genaamd meneer Tiekink. Hij viste Negen hardhandig uit het water, het was verschrikkelijk voor Zes om te zien. Zes schreeuwde het uit, hoe kon het leven van zijn grote liefde zo worden afgesloten?! Negen werd hardhandig door Tiekink in de prullenbak gesmeten. Dit was niet de uitvaart die hij haar had gewenst.

Net toen hij dacht dat het niet erger kon, schep-te praeses Van der Hoek hem uit zijn huis en werd hij in een blauwe emmer gelegd. Hij zwemde daar een tijdje rond toen hij opeens een oorverdovend lawaai hoorde. Het leek net of zijn huis op de grond werd gegoooid! En dat gebeurde ook.

Kortom, laten we de komende maanden allemaal een beetje lief zijn voor Zes. Hij heeft een zware periode achter de rug. Hij is zijn vrouw en huis kwijt en leeft nu, eenzaam en alleen, in een kleiner huis. Knuffelen mag.

Marie Brand



Figuur 1: Love is in the water



Amsterdams Chemisch Dispuut
Science Park 904 (A0.09)
1098 XH Amsterdam
Telefoon: (020) 525 7861
mail: mailacd@gmail.com
Internet: www.acdweb.nl

ACD-bestuur

Voorzitter

Janneke van der Hoek

Secretaris

Dieuwertje Modder

Penningmeester

Marie Brands

Commissaris Activiteiten

Tijmen Bakker

Commissaris Intern

Ramses Kools

Commissaris Extern

Florent Smit

Commissies

ABC

Tijmen Bakker, Robin de Boer, Martijn Tiekink,
Bart Reichardt, Tommy van Schayik, Anna Butter

Acquisitie

Florent Smit, Marie Brands, Sven Beerents,
Marianne Lankelma, Richard Broersen, Michael
van den Brink

Allejaarsweekendcommissie

Stefan La Rooij, Martijn Tiekink, Willem Breuke-
laar, David Vesseur, Roxane Biersteker

Almanak

Kyra Herrema, Consuela Cambridge, Helena
Willard

BEC

Florent Smit, Consuela Cambridge, Marie
Brands, Jill Cromarty, Anouk de Jong, Jobber
Bekkers, Gijs Arnold

ACiD

Ramses Kools, Helena Willard, Mees Trouw-
borst, Anouk de Jong, Dana Rademaker, Pim
Broersen

CWAL

Michael van den Brink, Tommy van Schayik

Eerstejaarscommissie

Yol Tio, Tom Strengers, Booker Hoekman, Rhea
Lambregts, Celine Nieuwland

Feestcommissie

Jorien Duivenvoorden, Buiske Boone, Tom
Strengers, Jerko Mors

ICT-commissie

Ramses Kools, Arnout Hartendorp, Joshua
Harms, Wesley Ng

KasCo

Bas van Dijk, Sven Beerents

KOEST

Janneke van der Hoek, Jorien Duivenvoorden,
Martijn Tiekink, Nicol Heijtbrink, Indigo Bekaert,
NSA-leden

LEC

Florent Smit, Pim Linnebank, Yorrick Boeije,
Klaas Visscher

OC Scheikunde

Ramses Kools, Danny Kroon

PAC

Simone Lambregts (ACD/WCSVU), Hugo
Minnee (CDL), Joost van Ginkel (CDL), Sjoerd
Kuiper (Proton), Marianne Lankelma (ACD),
Helena Willard (ACD), Indigo Bekaert (ACD)

SLA

Sven Beerents, Marianne Lankelma, Willem
Breukelaar, Consuela Cambridge, Kyra Herre-
ma, Tessa Röell

Sportcommissie

Richard Broersen, Lara Polak, Rosa Brakkee, Yol
Tio

