

Water en duurzaamheid inzet van kennisolympiade voor scholieren

INTERVIEW

Jongeren van 13 tot en met 15 jaar uit vijftig landen nemen in december deel aan de veertiende International Junior Science Olympiad (IJSO) in Nijmegen, met dit jaar als thema 'Water en duurzaamheid'. De scholieren nemen kennis mee uit eigen land, denken na over de toekomst en werken aan creatieve en technische oplossingen voor de gevolgen van klimaatverandering voor het waterbeheer. De voorronde voor Nederlandse scholen en hun leerlingen is in februari afgesloten met een prijsuitreiking in Utrecht. De nationale eindronde in april, met een praktische en theoretische toets, bepaalt welke leerlingen doorgaan naar de internationale wedstrijd.

Teams van minimaal negen personen (onder wie zes leerlingen) uit vijftig landen verblijven in december tien dagen in Nederland. Leerlingen in Sporthotel Papendal, begeleiders in Berg en Dal vlakbij de Radboud Universiteit en de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, waar het wedstrijddeel plaatsheeft. Het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap steunt de internationale IJSO-kenniswedstrijd door de basiskosten voor hotels, vervoer, eten en drinken te betalen. Dat is ruim de helft van de totale kosten van IJSO 2017. De achterliggende gedachte is dat door olympiades als deze jongeren die twijfelen over een vervolopleiding enthousiast gemaakt kunnen worden voor een studie en carrière in wetenschap en technologie", zegt Emiel de Kleijn, leerplanontwikkelaar en olympiadecoördinator bij SLO, nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling en al lang betrokken bij nationale en internationale bèta-olympiades. Hij constateert dat overheden, bedrijfsleven en onderwijsinstellingen al jaren klagen dat te weinig jongens en meisjes kiezen voor bèta en techniek in het algemeen en water gerelateerde vakken in het bijzonder.

"Een voordeel van zo'n olympiade is dat het onderwerp, deze keer water en duurzaamheid, in beeld komt bij de leerlingen. Tevoren weten ze niet wat ze ermee kunnen. Ze hebben geen idee van wat waterschappen doen of wat waterbeheer te maken heeft met hun dagelijks leven. Dit geeft ons de kans de relevantie ervan te laten zien en hen tijdens de wedstrijd vooral te beoordelen op hun creativiteit. Bovendien kunnen we het idee veranderen dat de watersector niet sexy is. Veel bedrijven zijn razend enthousiast, wat helaas niet altijd tot een bijdrage leidt." Gunstige uitzonderingen zijn Switch die twee websites voor ons heeft gebouwd en Xylem Water Solutions, dat de openingsceremonie in december sponsort en een wedstrijd heeft uitgeschreven voor de leerlingen. Deelnemers die een video maken met een innovatief wetenschappelijk idee dat wereldwijd toegang tot veilig drinkwater verbetert, maken kans op de Xylem Water Prize. De Unie van Waterschappen is een belangrijke partner voor de IJSO, die enthousiast de gelegenheid aangrijpt de waterproblematiek en bijbehorende uitdagingen onder de aandacht van jongeren te brengen en te wijzen op relevante opleidingen aan hogescholen en universiteiten. De Unie heeft samen met ons het speciale IJSO-boekje uitgegeven en de prijsuitreiking van de eerste ronde in de Utrechtse Jacobikerkerk mede georganiseerd. Dus niet alleen financiële ondersteuning, maar ook wezenlijke inhoudelijke bijdragen!"

Nederland op de kaart zetten

"Toen het ministerie mij vroeg deze olympiade – de eerste IJSO in Europa – van de grond te krijgen, was dat niet tegen dovenmansoren gezegd. Samen met Johan Razenberg van de Gelderse scholengroep Quadraam ben ik de uitdaging aangegaan. Het is bijzonder dat is gekozen voor een sterk centraal thema. Dat is expres gedaan. We willen niet alleen de IJSO organiseren, maar ook Nederland op de kaart zetten. Op het gebied van water zijn wij uniek en duurzaamheid is belangrijk, omdat we zuinig moeten zijn op onze spaarzame grond-



EMIEL DE KLEIJN

stoffen. We zijn een van de weinige landen waar je kraanwater kunt drinken zonder ziek te worden. Bovendien liggen we voor bijna de helft onder de zeespiegel. Dat willen we de internationale leerlingen, hun begeleiders en wereldwijde achterbannen ook laten zien, net zoals de manier waarop Nederland zaken als waterveiligheid aanpakt en ervoor zorgt dat voldoende (drink)water beschikbaar is voor consument, industrie en landbouw." Duurzaamheid is volgens De Kleijn meer dan duurzame energie. In het verleden is te veel de nadruk gelegd op recyclen. "Voordat je iets doet of maakt moet je al bedenken wat je ermee gaat doen als het einde van de levenscyclus is bereikt. Dat is een bewustwordingsproces. Groene chemie gaat wat duurzaamheid betreft vooral over efficiëntie en maatschappelijk verantwoord en dat moet meer in het examenprogramma voor havo- en vwo-scholieren komen. Leerlingen hoeven niet alles tot in detail te kunnen uitrekenen, maar moeten wel het gevoel krijgen dat duurzaamheid voor onze toekomst belangrijker is dan hoge winsten maken op kort termijn."

Jaarlijkse olympiadepakket

De IJSO is een van de acht bèta-olympiades waarvoor scholen jaarlijks een uitnodiging krijgen. Deze wetenschappelijke kenniswedstrijd is in 2004 in het leven geroepen door Indonesië. "Nederland was toen al uitgenodigd mee te doen, maar we waren toen net bezig

de EUSO, een Europese 'science'-wedstrijd, in Nederland op te zetten. Sinds 2005 doen we wel mee aan de IJSO en is een nationale selectieprocedure opgezet. Best een verandering, omdat het gaat om een combinatie van de disciplines natuurkunde, scheikunde en biologie. Het goede van de IJSO is dat die bestemd is voor onderbouwleerlingen van havo/vwo, die nog een profiel moeten kiezen. Ze mogen op 31 december van het olympiadejaar niet ouder zijn dan 15 jaar en dat wordt streng gecontroleerd. Sommige scholen doen met hele klassen mee aan de voorrondes, andere laten leerlingen de keus, maar stimuleren hen vaak wel deel te nemen. Leerlingen doen meestal niet uit zichzelf mee, ook niet de 'goeie' die zichzelf nogal eens onderschatten. Wat ik – als ouder en oud-docent – niet begrijp is dat sommige scholen niet vertellen dat de wedstrijd er is. Op elke school zitten leerlingen die kunnen meedoen. Geef hen de kans hun talenten te laten zien en daag ze uit."

Voorronde

Aan de voorronde hebben circa 200 scholen meegedaan. Van ca. 3.000 leerlingen zijn toetsen en scores ontvangen. "Lage scores worden door scholen soms niet ingestuurd,

omdat 'hun leerlingen toch niet winnen', wat wel het beeld vertekent. Als ze door de eerste ronde heen zijn, zijn ze gemotiveerd. Er is niets zo moeilijk als leerlingen te eten te geven die geen honger hebben, maar als dat wel zo is krijgen ze vleugels. Dan gaan ze zelf op onderzoek uit en willen ze precies weten hoe dingen in elkaar zitten. Dan leren ze veel in korte tijd. In de nationale eindronde, waaraan de overgebleven 48 scholieren meedoen, speelt de praktijk mee en worden de verschillen tussen de deelnemers groter." Normaal bestaat de selectie voor deze ronde uit 24 leerlingen, omdat er maar zes kunnen doorstromen naar de internationale wedstrijd. Het organiserende land mag echter twaalf scholieren afvaardigen, in dit geval verdeeld over een team met leerlingen uit de onderbouw en een team met de zes beste deelnemers uit de bovenbouw (die ook niet ouder zijn dan 15). De deelnemende landen betalen elk \$ 1.000 om mee te mogen doen. "Voor sommige landen is de deelname (denk alleen al aan de reiskosten) best duur, maar juist daar is het heel belangrijk dat deelnemers uit hun land meedoen en winnen, omdat ouders (en onderwijsinstellingen) het daar nog veel belangrijker vinden dat hun kinderen het beter krijgen dan zij." ≈



SIEWERT LULOFS BESTE TWEDEKLASSER VWO

Siewert Lulofs (13), leerling van het Gemeentelijk Gymnasium Hilversum, heeft tijdens de voorronde van IJSO 2017 de speciale prijs 'beste tweedeklasser vwo' gewonnen. En dat terwijl hij dacht dat hij de toets met meerkeuzevragen en een open vraag helemaal niet goed had gemaakt. "Via een docent heb ik mij individueel aangemeld, terwijl ik nog niets wist van het onderwerp. Ik heb me er niet echt in verdiept, maar er wel over nagedacht en alle informatie bekeken. Bovendien was het leuk naar de voordrachten te luisteren van mensen die vertelden over hun taken op het gebied van waterbeheer. Het toetsje, dat de vakgebieden scheikunde, natuurkunde en biologie, behandelde, is me kennelijk toch goed afgegaan. Ik heb er niet fanatiek voor geleerd en vooral mijn hersens laten werken, omdat ik dacht dat ik geen kans zou maken tegenover de derdeklassers. Ook wist ik niet dat er een speciale prijs was." Siewert is niet door naar de volgende ronde, omdat hij in vergelijking met de derdeklassers een lagere score heeft gehaald. Dat kan de volgende keer, als hij iets meer aandacht aan het onderwerp besteedt, helemaal anders zijn. "Ik heb begrepen dat ik dan een goede kans maak", zegt de hoogbegaafde leerling, die uitdagingen als deze nodig heeft om school leuk te blijven vinden. Later wil hij iets met biologie doen of ingenieur worden.

TIM VAN DIJK EERSTE PRIJS (GOUD) BOVENBOUW VWO

"Ik had bij de toets tijdens de voorronde de hoogste punten met scheikunde, maar heb het vooral bij natuurkunde heel goed gedaan. Anderen hebben daar punten laten liggen", zegt Tim van Dijk (15), leerling van de vierde klas vwo van het Stedelijk Gymnasium Nijmegen (beste vwo-school bovenbouw en de beste van alle deelnemende scholen aan de voorronde van IJSO 2017). "Water en Duurzaamheid vind ik zelf een belangrijk thema. Maatschappelijk zijn er veel problemen rond water met overstromingen en droogte, maar ook de technische kant is interessant. Nu hebben we alleen een toets gedaan. Creatieve oplossingen bedenken voor in dit geval wateruitdagingen komt in de volgende voorronde aan de orde. Dat is het interessantste en tegelijk het moeilijkste." Tim, die voor de tweede keer vrijwillig meedoet aan de IJSO, kijkt uit naar de internationale finale van de kenniswedstrijd in december. "Ik hoop en heb er zeker een beetje vertrouwen in dat ik doorga. Het competitieverband in de vakgebieden biologie, schei- en natuurkunde is leuk. Ik weet niet of je daardoor meer leert, maar wel op een andere manier. Zelf zoek ik tevoren altijd naar achtergrondinformatie." Over de toekomst zegt Tim: "Of ik later per se wat met water wil doen weet ik nog niet, maar ingenieur worden spreekt me wel aan."



Adressenindex

Dit register bevat een selectie van bedrijven werkzaam in de waterbranche. Op www.waterbranche.nl vindt u een compleet overzicht van bedrijven in de watersector. Online kan er ook gezocht worden op rubriek/activiteit.

3

3Dimensions

Schellerepad 28, 8017 AM Zwolle
Tel. 06-24235462
www.3dimensions.nl

A

A3 Water Solutions GmbH

Doomenburg 40, 2402 KE Alphen a/d Rijn
Tel. 0172-417432
www.a3-gmbh.com

Aan de Stegge Bouw en Werktuigbouw

Nieuwenkampsmaten 8, 7472 DE Goor
Postbus 93, 7470 AB Goor
Tel. 0547-286386, Fax 0547-286380
www.aandestegge.org

ACE ingenieurs- & adviesbureau

Dr. Holtropaan 46, 5652 XR Eindhoven
Postbus 7030, 5605 JA Eindhoven
Tel. 040-2578300, Fax 040-2578397
www.ace.eu

AcO B.V.

Edisonstraat 36, 7006 RD Doetinchem
Postbus 217, 7000 AE Doetinchem
Tel. 0314-368280, Fax 0314-368290
www.aco.nl

Aerzen Nederland B.V.

Fotograaf 3, 6921 RR Duiven
Postbus 24, 6920 AA Duiven
Tel. 026-3112641, Fax 026-3117369
www.aerzen.nl

Aidenviroment

Barentsplein 7, 1013 NJ Amsterdam
Tel. 020-5818250
www.aidenviroment.org

AkaNova

Koperslagersstraat 58, 8601 WP Sneek
Tel. 0515-432574
www.akanova.nl

Akzo Nobel Industrial Chemicals B.V.

Velperweg 76, 6824 BM Arnhem
Postbus 9300, 6800 SB Arnhem
www.akzonobel.com/ic

Albers Alligator Projekten B.V.

Nude 37b, 6702 DK Wageningen
Postbus 44, 6700 AA Wageningen
Tel. 0317-419144
www.albersalligator.com

Alcontrol Laboratories

Everdenberg 41, 4902 TT Oosterhout
Tel. 0162-488488, Fax 0162-488489
www.alcontrolfood.com

Alfa Laval Benelux B.V.

Baarschot 2, 4817 ZZ Breda
Postbus 9377, 4801 LJ Breda
Tel. 076-5791200, Fax 076-5791211
www.alfalaval.nl

Altena Infra-materialen

Kilbystraat 6, 8263 CJ Kampen
Tel. 085-0495000
www.altena-infra.nl

Altenburg & Wymenga ecological consultants

Suderwei 2, 9262 FT Feanwâlden
Tel. 0511-474764
www.altnwv.nl

Amart Procestechnologie

Jacobstraat 37, 2019 WC Haarlem
Tel. 06-51057959
www.amart.nl

Amecon Environmental Consultancy

Henry Dunantlaan 31, 2614 GK Delft
Postbus 606, 2600 AP Delft
Tel. 015-2852471
www.amecon.nl

Amsternova International

Haarbrug 6m, 3751 LM Bunschoten
Tel. 033-8883607
www.amsternova.com

Applus RTD Benelux

Rivium 1e straat 80,
2909 LE Capelle aan den IJssel
Postbus 491, 2900 AL Capelle aan den IJssel
Tel. 010-7166000, Fax 010-4378053
www.applusrtd.com

Aqua for All

Spaarneplein 2, 2515 VK 's-Gravenhage
Tel. 070-7200870
www.aquaforall.org

AQUA Industrial Water Treatment B.V.

Albert Schweitzerstraat 33,
7131 PG Lichtenvoorde
Postbus 160, 7130 AD Lichtenvoorde
Tel. 0544-390500
www.mps-aqua.nl

Aqua-Techniek B.V.

Nijverheidsweg 15a, 3225 LL Hellevoetsluys
Postbus 1164, 3220 BD Hellevoetsluys
Tel. 0181-404600, Fax 0181-404744
www.aqua-techniek.com

AquaCell waterontharder

Pasteurweg 14, 8503 AB Joure
Tel. 088-9899100, Fax 088-9899110
www.aquacell-waterontharder.nl

Aquaco B.V.

Voltweg 1, 6662 PT Elst
Postbus 98, 6660 AB Elst
Tel. 0481-377177, Fax 0481-373856
www.aquaco.nl

AquaControl Nederland B.V.

Witteveenweg 15, 4612 RA Bergen op Zoom
Tel. 0164-257235
www.aquacontrol.nl

Aqualab Zuid B.V.

Petrusplaat 1, 4251 NN Werkendam
Postbus 147, 4250 DC Werkendam
Tel. 0183-305500, Fax 0183-305599
www.aqualabzuid.nl

Aquality B.V.

Jacobsweg 9, 3251 LZ Stellendam
Postbus 76, 3250 AB Stellendam
Tel. 0187-492541, Fax 0187-493179
www.aqualitybv.eu

AquaMinerals B.V.

Groningenhaven 7, 3433 PE Nieuwegein
Postbus 1072, 3430 BB Nieuwegein
Tel. 030-6069721
www.aquaminerals.com

Aqu'Aries Advies

Van Schaeck Mathonsingel 113,
6512 AM Nijmegen
Tel. 06-48697221, Fax 084-7119111
www.aquaries.nl

Aquarinsse

Elandstraat 8, 3064 AH Rotterdam
Tel. 06-46169373, Fax 010-8422472
www.aquarinsse.nl

Aquasurvey V.o.F.

Alanenweg 5, 5342 PV Oss
Tel. 0412-492880, Fax 0412-623121
www.aquasurvey.nl

Aquatech Global Events / Amsterdam RAI

Europaplein 2-22, 1078 GZ Amsterdam
Postbus 77777, 1070 MS Amsterdam
Tel. 020-5491212, Fax 020-5491889
www.aquatechtrade.com

Aqua-Terra Nova B.V.

Zuidweg 79, 2671 MP Naaldwijk
Tel. 0174-625246, Fax 0174-629744
www.aquaterranova.nl

Arcadis Nederland B.V.

Hanzelaan 286, 8017 JJ Zwolle
Postbus 137, 8000 AC Zwolle
Tel. 088-4261440
www.arcadis.com/nl/nederland

Artesia B.V.

Korte Weistraat 12, 2871 BP Schoonhoven
Tel. 0182-387138, Fax 0182-387140
www.artesia-water.nl

AT Osborne B.V.

J.F. Kennedylaan 100, 3741 EH Baarn
Postbus 168, 3740 AD Baarn
Tel. 035-5434343, Fax 035-5434344
www.atosborne.nl

ATECA Watercare and Services B.V.

Ruychroeklaan 121, 2597 EL Den Haag
Tel. 070-3628175
www.ateca.nl

ATKB B.V.

Baron de Coubertinlaan 3,
2719 EN Zoetermeer
Tel. 088-1153200
www.at-kb.nl

Atlas Copco Compressors Nederland

Merwedeweg 7, 3336 LG Zwijndrecht
Postbus 200, 3330 AE Zwijndrecht
Tel. 078-6230230, Fax 078-6100670
www.atlascopco.nl

Autonational B.V.

De Finne 2, 8651 CW Ulst
Tel. 0515-532325, Fax 0515-532575
www.autonational.com

Avf Water

Van Konijnenburgweg 84, 4612 PL Bergem op Zoom
Tel. 0164-212835, Fax 0164-212831
www.avfwater.nl

Avic.nl

Molenwal 20a, 5301 AW Zaltbommel
Tel. 0418-674700, Fax 0418-674111
www.avic.nl

B

Balance Ervaring op Projectbasis B.V.

Emmaplein 8-10, 1075 AW Amsterdam
Tel. 020-6763993, Fax 020-6738001
www.balance.nl

Bausch4Aqua

Koekoeksweg 8a, 6005 NG Weert
Tel. 0495-453877, Fax 0495-453887
www.bausch4aqua.nl

BDP Khandekar

Walenburgweg 74, 3033 AG Rotterdam
Tel. 0107470062
www.bdp.com

Van Beek EPDM B.V.

Nieuwe Weideweg 5, 6121 PD Born
Tel. 046-4740625
www.vbbv.nl

Een zuivere samenwerking
Welke vorm van waterbehandeling u ook wenst, Logisticon levert het.
www.logisticon.com

Demierwater Koelwater Drinkwater Aqualwater

LOGISTICON WATER TREATMENT