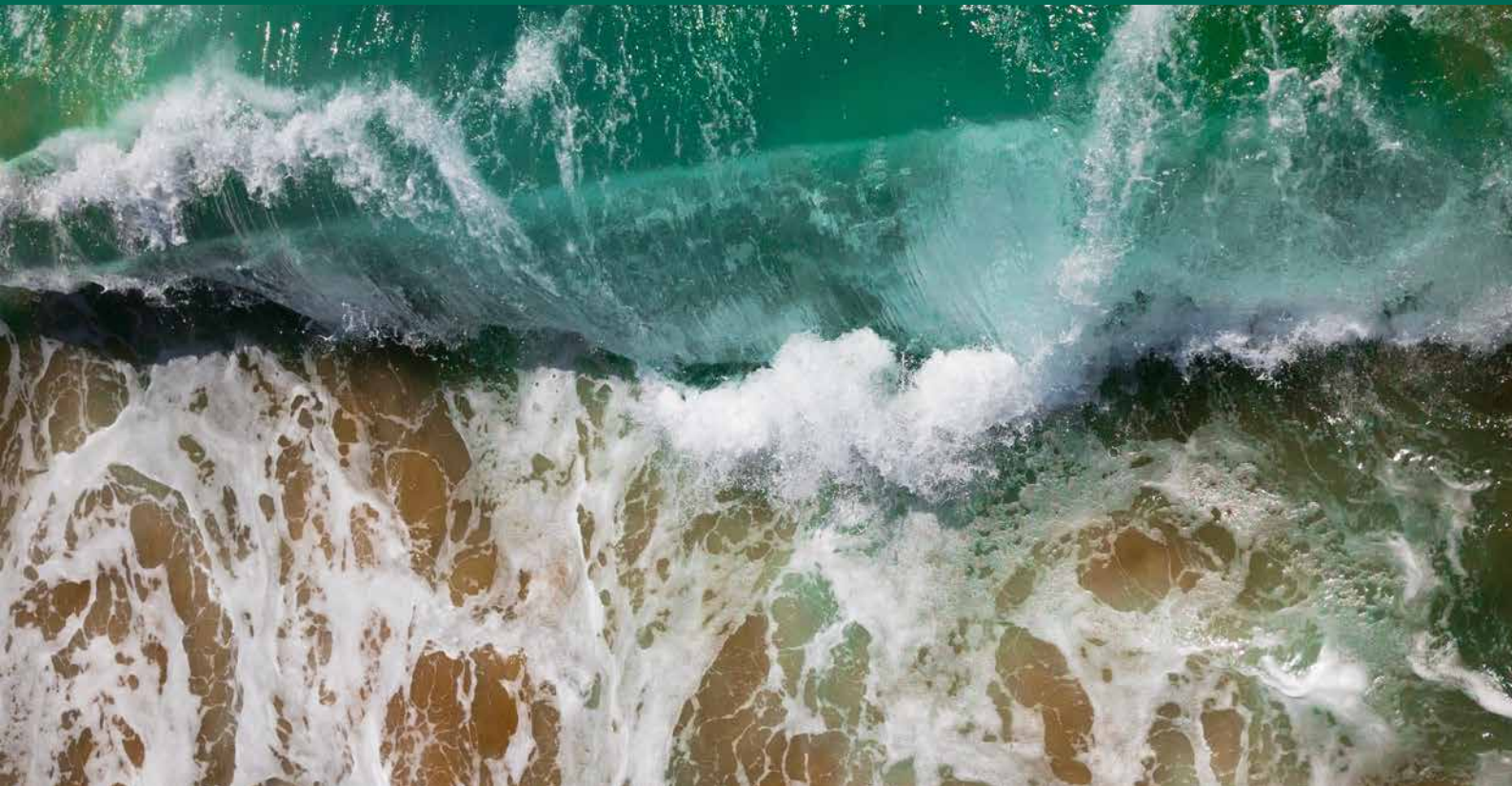


# KNAG Onderwijsdag 2019

Vrijdag 8 november 2019

Congrescentrum 1931 – 's-Hertogenbosch

## De kracht van... **aardrijkskunde!**



# KNAG Onderwijsdag 2019

## De kracht van... aardrijkskunde!



## Programma

- 08.45 Ontvangst, informatiemarkt
- 09.45 Plenair ochtendprogramma
  - Welkom en opening
  - Lezing door Floris Alkemade, rijksbouwmeester
  - Lezing door Tine Béneker, hoogleraar geografie en onderwijs Universiteit Utrecht
  - Lezing door Jan Smit, emeritus hoogleraar paleontologie en stratigrafie VU Amsterdam
- 11.20 Koffiepauze, informatiemarkt
- 11.45 Deelsessies ronde A
- 12.45 Lunch, informatiemarkt
- 13.45 Deelsessies ronde B
- 14.45 Koffiepauze, informatiemarkt
- 15.15 Deelsessies ronde C
- 16.15 Borrel

Geografie is overal, en overal is geografie. In het nieuws horen leerlingen over onderwerpen als migratie, natuurrampen, mobiliteitsproblemen en klimaatverandering. Aan de ene kant bevat aardrijkskunde diverse krachten, politiek, economisch, fysisch en sociaal-cultureel. Daarnaast is er de kracht van aardrijkskunde als vak. Met geografische vakkennis als bagage kunnen leerlingen complexe vraagstukken beter begrijpen. In deze snel veranderende wereld, met grote uitdagingen voor de komende generaties, is krachtige kennis in het geografieonderwijs van groot belang. De KNAG Onderwijsdag 2019 gaat over de kracht van aardrijkskunde, zowel letterlijk als figuurlijk. Wat is voor jou de kracht van aardrijkskunde?

### Panorama Nederland – Naar een rijker, hechter en schoner Nederland

Floris Alkemade (rijksbouwmeester)

Nederland staat voor een aantal complexe opgaven. We moeten de inrichting van onze delta aanpassen aan de grillen van het veranderende klimaat. Onze landbouw stuit op kritische grenzen en gaat ten koste van het landschap, de bodemkwaliteit, de biodiversiteit en de

volksgezondheid. Er is een nijpend tekort aan woningen en ons vervoersnetwerk is onvoldoende ingericht op de meer compacte en gedifferentieerde stedelijke omgeving van de toekomst. Ook is er de dringende noodzaak om de overstap te maken naar hernieuwbare energiebronnen. De huidige generatie Nederlanders begint aan een al even ingewikkelde als uitdagende klus.

Panorama Nederland is een toekomstperspectief voor de ruimtelijke inrichting van Nederland. Het laat zien hoe de grote maatschappelijke vraagstukken van nu de sleutel kunnen zijn voor welkome, structurele verbeteringen in de toekomst.

### Krachtige kennis in aardrijkskundeonderwijs

Tine Béneker (hoogleraar geografie en onderwijs Universiteit Utrecht)

Wat onthouden we jonge mensen als ze geen aardrijkskundeonderwijs krijgen? Welke vermogens kunnen leerlingen ontwikkelen of versterken via aardrijkskundeonderwijs? Kan aardrijkskundeonderwijs bijdragen aan sociale rechtvaardigheid? Grote vragen om – zeker ook in deze tijd van ‘versnelling’ – over na te denken. Wat doen we goed, wat zijn

nieuwe uitdagingen en wat kan beter? Hoe kun je als docent in deze tijd verstandige keuzes maken over het wat, het waarom en het hoe in het onderwijs? In een internationale samenwerking zoeken onderwijsgeografen en aardrijkskundedocenten naar manieren om hedendaagse krachtige kennis te identificeren en te vertalen naar lesmateriaal en een concreet lesontwerp. Deze zoektocht is het uitgangspunt van dit verhaal.

### **Tanis, een unieke vindplaats van de slachtoffers van de Chicxulub meteorietinslag**

Jan Smit (emeritus hoogleraar paleontologie en stratigrafie VU Amsterdam)

66 miljoen jaar geleden leidde de inslag van een asteroïde in Mexico tot het uitsterven van vele dier- en plantensoorten. Wat begon als een hypothese op grond van hoge concentraties van het element iridium precies op de Krijt-Paleoceen (KPg) grens, is door tientallen vondsten en analyses aan de KPg grens zo goed als bevestigd. Tsunami afzettingen in en een steeds dikkere ejecta-laag richting de Golf van Mexico leidde uiteindelijk tot de ontdekking van de inslagkrater zelf. Vier jaar geleden onderzocht Robert DePalma een kleine locatie in Noord-Dakota, Tanis, waar o.a. honderden complete viskeletten van zoetwatervissen bewaard zijn gebleven. Deze vissen (steuren en lepelsnoeken) hebben de uitwerpselen (ejecta) van de krater in hun kieuwen opgevangen. Die viskeletten kwamen samen voor met dieren die exclusief in zee leefden. De afzetting bevat allerlei inslagproducten, waardoor het proces van de uitstoot van de inslag-ejecta precies te volgen is. De afzetting zelf bevat veel van de lokale fauna en flora zodat daar een fraaie reconstructie van te maken is!

## **Deelsessies en excursies**

Na het plenaire programma volgen drie rondes met deelsessies. Alle deelnemers kiezen vooraf uit het programma per ronde een deelsessie uit waaraan zij deel willen nemen. De excursies starten in ronde B en lopen door in ronde C, met uitzondering van de excursie naar De Mengfabriek welke in ronde C is.

Op de informatiemarkt presenteren allerlei organisaties en bedrijven zich. Loop langs en maak een praatje over nieuw lesmateriaal, vervolgstudies, excursiemogelijkheden en aardrijkskundemethodes.

## **Deelsessies ronde A**

### **A01 Krachtige kennis vereist krachtig denken**

Adwin Bosschaart (Hogeschool van Amsterdam), Hans Palings (Fontys Hogeschool Tilburg) & Theo Peenstra (Hogeschool Windesheim, Zwolle)

Hoe belangrijk is vakkennis in het informatietijdperk? En hoe belangrijk is vakkennis in een risicomaatschappij? Die kennis is uiteraard onmisbaar! Maar zeker zo belangrijk is de vraag hoe onze hersenen de steeds grotere hoeveelheid informatie over de wereld om ons heen verwerken. De Zweedse onderzoeker Hans Rosling constateerde dat er sprake is van een overdramatisch wereldbeeld. Volgens psycholoog en Nobelprijswinnaar Daniel Kahneman ontstaat dat beeld door de snelle manier waarop onze hersenen informatie instinctief verwerken.

Om kritisch te kunnen denken en informatie juist te kunnen analyseren en beoordelen is het nodig om inzicht te hebben in die snelle denkpatronen die soms leiden tot de structurele valkuilen of denkfouten die Rosling constateerde. Deze deelsessie maakt op praktische en theoretische wijze inzichtelijk hoe je die denkpatronen kunt herkennen, bij leerlingen en bij jezelf!

### **A02 Geografische Escape Room: Bloedmobieltjes**

Daniel Bonder (SG Huizermaat), Mathijs Booden (Universiteit van Amsterdam) & Gotze Kalsbeek (Universiteit van Amsterdam)

Tegenwoordig heeft bijna iedereen een smartphone of tablet. Voordat deze devices tot onze persoonlijke uitrusting kunnen behoren, hebben ze een lange weg afgelegd. Een lange weg waarbij mens en natuur niet gespaard zijn gebleven. Daarnaast is de huidige manier van produceren en consumeren niet altijd even eerlijk. Maar waarom dan? En hoe kan het dat de aanwezigheid van grondstoffen niet altijd een zegen is voor een land?

In deze deelsessie gaat u zelf aan de slag met een escaperoom die zich afspeelt in Zuid-Amerika. We starten met een korte introductie op het concept van de escaperoom en een aantal ervaringen uit de praktijk. Vervolgens is het aan u om de escaperoom binnen de tijd op te lossen – zonder smartphone of tablet uiteraard! U ontvangt het lesmateriaal na afloop van de deelsessie, zodat u dit direct de volgende dag zelf in uw lessen kunt gebruiken.

### **A03 Permafrostonderzoek aan het einde van de wereld**

Jorien Vonk (Vrije Universiteit Amsterdam)

Een kwart van het landoppervlak van onze planeet is permanent bevroren. Permafrost noemen we deze dikke laag bevroren grond. Permafrost vormt een stabiele basis voor infrastructuur zoals wegen en is bovendien een veilige opslagplaats voor enorme hoeveelheden dood plantenmateriaal.

Maar door de sterke opwarming in het noordpoolgebied is de permafrost begonnen met dooien. Dit veroorzaakt een heel scala aan effecten: voor ons, voor het landschap én voor het klimaat.

Tijdens deze deelsessie voer ik jullie mee naar onze veldwerklocaties in Canada en het afgelegen Siberië waar ik en mijn team onderzoek doen naar de specifieke effecten van dooiende permafrost op rivieren en kustzeeën. Dit is een onderwerp waarvan we nog maar heel weinig weten. Ook zal ik meer vertellen over permafrost, wat er met permafrost gebeurt nadat de dooi intreedt en op welke manieren dit het klimaat beïnvloedt.

### **A04 Serious game Waterschapsbestuur**

Bram Rosenbrand (Unie van Waterschappen)

Hoe zorgt u voor een uitdagende les over democratie van de waterschapen? Ga aan de slag met de serious game Waterschapsbestuur.

De Unie van Waterschappen en ProDemos hebben een gastles met interactief spel ontwikkeld. Een werkwijze waarin het abstracte thema dichtbij de leefwereld van jongeren komt. Leerlingen stemmen in het spel op partijen in het waterschapsbestuur. Daarna nemen ze als bestuur van een waterschap beslissingen in een aantal casussen. Bijvoorbeeld om te investeren in duurzaamheid of te bezuinigen op dijkonderhoud. Tijdens de deelsessie kunt u zelf ervaren hoe de game werkt en wat de invloed is van de keuzes van de leerlingen op bijvoorbeeld het landschap, de economie, waterveiligheid en duurzaamheid. Uit de evaluatie blijkt dat de onderwerpen en de methode de jongeren aanspreken. De game kunt u inzetten in de bovenbouw van havo en vwo.

Naast het zelf ervaren van de game, bespreekt Bram met u de inhoud van de les over de waterschappen. Na deze deelsessie kunt u alle vragen over waterbeheer in de game beantwoorden en de game gebruiken in de les om de taken van de waterschappen dichterbij uw leerlingen brengen.



BRON: PXLHERE

## A05 Veldwerk met ArcGIS voor op School

Jan-Willem Kosten & Jan Willem van Eck  
(Esri Nederland)

Laat leerlingen de buitenomgeving observeren en data verzamelen, zodat zij deze geo-informatie in de klas kunnen visualiseren en analyseren. Tijdens deze deelsessie ervaar je hoe je eenvoudig een digitale vragenlijst kunt maken, data kunt verzamelen in de omgeving en vervolgens de ingewonnen gegevens kunt visualiseren. Als hulpmiddel wordt de ArcGIS voor op School-leeromgeving gebruikt en laten we zien hoe met Survey123 een digitale vragenlijst voorbereid kan worden. Vervolgens wordt deze ingewonnen data live getoond en direct gevisualiseerd in een webapplicatie gemaakt met ArcGIS Online. Deze data kun je delen met de klas, de hele school of met ouders. Tijdens deze deelsessie word je geïnspireerd om de mogelijkheden van ArcGIS voor op School te gaan gebruiken.

## A06 Lesgeven over controversiële onderwerpen

Chris Diederiks (Rijksuniversiteit Groningen)  
& Guido Kuppen (Universiteit Utrecht)

Bij aardrijkskunde draait het behalve om kennis en vaardigheden ook om waarden. Veel onderwerpen waar je als aardrijkskundedocent les over geeft zijn controversieel. Op een goede manier omgaan met deze onderwerpen is een van de krachten van het vak aardrijkskunde. Maar omdat het gevoelige onderwerpen zijn is dit niet altijd makkelijk. In deze deelsessie passeert een aantal werkvormen om hierbij te gebruiken de revue. Ook komt aan bod welke rollen je als docent in kunt nemen bij discussies over controversiële onderwerpen: een neutrale rol of doet je eigen mening ertoe?

## A07 Missing Maps op school - kaarten maken van rampgebieden

Koos Krijnders (Rode Kruis) & Jessy Faas (blogger GIS in het vo)

Missing Maps is opgezet om van een rampgebied alle huizen en wegen op de kaart zetten, zodat hulpverleners weten waar mensen wonen en hoe ze er komen moeten. Dat doe je door goed naar een satellietbeeld te kijken en alles in te tekenen. De kaart maak je in “openstreetmap” en is direct voor iedereen zichtbaar. Met een “GIS” kun je de huizen tellen (en zo inschatten hoeveel mensen er wonen), of combineren met hoogtegegevens zodat je weet welk gebied zal overstromen.

In deze deelsessie ga je na een korte uitleg zelf mappen, zodat je na afloop met een klas aan de slag kunt. Vanaf de vierde klas wordt er serieus gewerkt aan het kaartmateriaal. Een mooie invulling voor de kerstviering of goede doelen actie dit schooljaar? Neem een laptop mee (en een muis). Er is geen speciale software voor nodig.

## A08 GEObattle: ook op jouw school

Frans Westerveen, Robin ten Hag & Sanne Groot-Zevert (stuurgroep GEObattle)

Promoot aardrijkskunde bij jou op school! Met de GEObattle laat je zien aan je toekomstige leerlingen hoe leuk, nuttig en interessant aardrijkskunde kan zijn. Deze wedstrijd middag bestaat uit uiteenlopende uitdagende en inspirerende aardrijkskundige werkvormen. Bij de GEObattle strijden teams van vier leerlingen om de eer, de titel en diverse aardrijkskundige prijzen en ook om plaatsing voor het NK GEObattle. In deze deelsessie laten we zien wat de GEObattle is en hoe de GEObattle gemakkelijk te organiseren is op jouw school.

## A09 De kracht van goede aardrijkskunde-opdrachten – en hoe je deze kunt beoordelen

Uwe Krause (Fontys Lerarenopleiding Tilburg), Eefje Smit (Fontys Lerarenopleiding Tilburg) & Tine Bénéker (Universiteit Utrecht)

“De kracht van aardrijkskunde” is afgeleid van de discussie over powerful knowledge: kennis die ertoe doet en inhoud en vaardigheden met elkaar verbindt. Het gaat erom dat leerlingen conceptuele (aardrijkskundige) kennis kunnen gebruiken om complexe samenhangen zelfstandig te doorgronden. Hiervoor zijn goede opdrachten van cruciaal belang, omdat opdrachten sturen op welke wijze de inhoud verwerkt wordt. Uit onderzoek blijkt dat opdrachten in de Nederlandse context veelal blijven steken op kennis-, inzichts- en toepassingsniveau. Dat is op zich belangrijk, maar nog niet krachtig. Naast het bedenken van opdrachten op een hoger niveau lopen collega's ook aan tegen het feit dat het moeilijk is om zo'n complexe opdracht op een goede manier te bespreken en te beoordelen. Tijdens deze deelsessie presenteren we twee opdrachten voor de bovenbouw, één over Latijns-Amerika en één over inrichtingsmaatregelen in het Nederlandse rivierengebied. De nadruk ligt op hoe je deze complexe opdrachten kunt beoordelen: in hoeverre passen leerlingen krachtige aardrijkskundige kennis toe in hun denken? Beide opdrachten plus mogelijke antwoordmodellen kunnen meteen bij de volgende lessen over deze thema's worden ingezet.

## A10 Visual storytelling met Hans Aarsman

Hans Aarsman (fotograaf en auteur).  
Georganiseerd door Thieme Meulenhoff.

Wil jij weten hoe je de interesse van je leerlingen wekt? Hans Aarsman is een Nederlandse fotograaf en auteur. Een briljant beeldontleder, onder andere bekend van zijn vervlekkend archief en zijn wekelijkse rubriek in de Volkskrant, waarin hij persfoto's onder de loep neemt als een detective. Een foto toont veel, maar laat ook buiten beeld. Aarsman bekijkt per dag bergen (pers)foto's. Op zoek naar het verhaal achter de foto. Laat je inspireren door de verrassende, achterdochtige, nieuwsgierige, hongerige blik van Hans Aarsman. En ontdek als aardrijkskundedocent hoe je met de inzet van beeldmateriaal leerlingen op het puntje van hun stoel krijgt.



FOTO: TAMAR OTTINK

## Deelsessies ronde B

### B11 Suriname: landschap, geologie en aardrijkskundeonderwijs

Salomon Kroonenberg (Anton de Kom Universiteit van Suriname), Steven de Jong (Universiteit Utrecht), Hans de Jong & Paul van Olm (stichting Georeizen)

Geologie: Salomon Kroonenberg vertelt over de geologie van het binnenland, o.a. over goudwinning en de problemen daarbij van kwikvervuiling en vernietiging van het landschap.

De Surinaamse kustvlakte: Steven de Jong en/of promovendus Job de Vries vertelt over onderzoek naar kustdynamiek en mangrovebossen. De Amazone voert grote hoeveelheden sediment aan. Dit trekt 'geclusterd' in modderbanken langs de kust van de Guianas naar het westen en resulteert in sterke erosie óf in sterke aangroei van de kust. Mangrovebossen spelen een essentiële rol in de kustbescherming en zouden beschermd moeten worden in Suriname. Ook proberen de onderzoekers bij verschillende scenario's van zeespiegelstijging te voorspellen welke

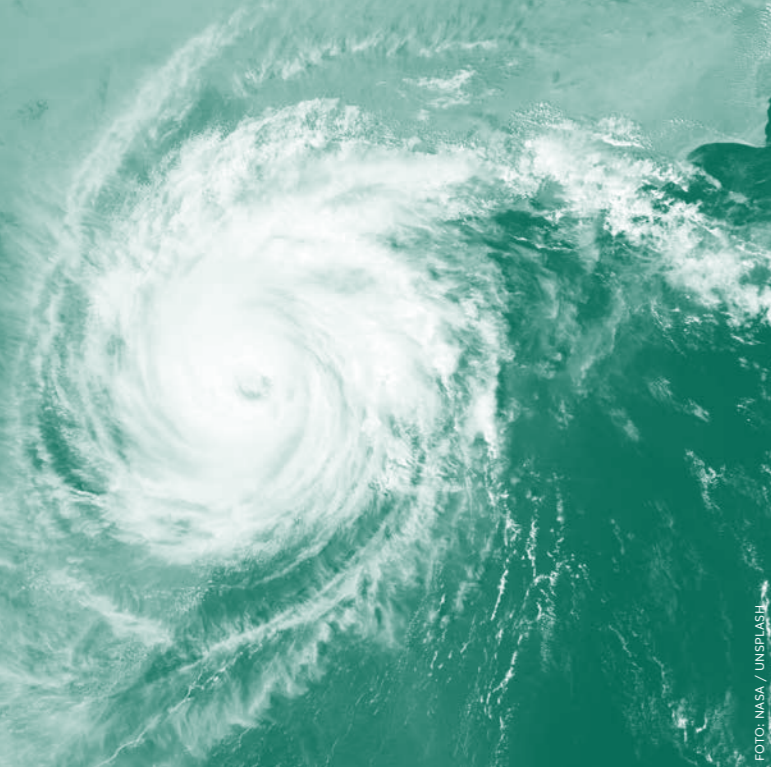


FOTO: NASA / UNSPLASH

## **B13** De geografische Top 2000 a gogo

Falco Zwinkels (Malmberg) & Guido Goudswaard  
(GoudswaardTekst)

Waar zijn bekende muziekstromingen ontstaan en hoe zijn ze naar Nederland gekomen? Welke songs laten jou aan een bepaalde plaats op aarde denken? En welke tracks zou je tijdens de aardrijkskundeles kunnen gebruiken?

Tijdens deze interactieve sessie bespreken we de geografie van de popmuziek en draaien we ondertussen lekkere plaatjes van over de hele wereld. Deelnemende docenten kunnen ons van tevoren hun favoriete geografische songs en een toelichting sturen. Maar natuurlijk kun je ook tijdens de sessie met suggesties naar ons toe komen. O ja, trek soepele schoenen aan, want er mag gedanst worden!

## **B14** GEO-ICT: Ak live en actueel in de klas; aardbevingen en poolijs

Hendrik Elzinga (OSG Singelland Drachtster Lyceum)

Kennis toepassen in een actuele of 'live' omgeving? Dankzij een subsidie van het Lerarenontwikkelingsfonds heb ik tijd gekregen om samen met collega's een aantal zinvolle opdrachten te ontwikkelen om de actualiteit 'live' vorm te geven. Tijdens deze deelsessie gaat u aan het werk met actuele aardbevingen en verandering van de oppervlakte van het poolijs. U gaat aan het werk met subductie en transforme breuken die u eenvoudig in een 3D-weergave kunt laten zien. Ook gaat u de oppervlakte van het poolijs onderzoeken: hoe is de oppervlakte van het poolijs vandaag de dag in vergelijking met bijvoorbeeld 1980?

We gaan echt aan de slag, dus neem naar deze deelsessie een laptop met Google Chromebrowser mee.

## **B15** Kaartgebruik in de klas (Engelstalig)

Martin Hanus (Universiteit Praag) & Tim Favier  
(Universiteit Utrecht)

Kaarten bieden veel mogelijkheden om het geografisch denken van leerlingen te stimuleren, maar een grootschalig internationaal onderzoek laat zien dat die potentie vaak maar ten dele wordt benut. Docenten blijken verschillende overtuigingen te hebben over het wat, waarom en hoe van het gebruik van kaarten in de klas. Wat wil jij dat leerlingen leren met kaarten en waarom? En hoe pas jij kaarten toe? In deze deelsessie leer je je eigen overtuiging en handelswijze beter kennen, en krijg je inzicht in alternatieven. Er wordt een theoretisch raamwerk gepresenteerd en praktische toepassingen voor de onderwijspraktijk. De deelsessie is in (zeer begrijpelijk) Engels.

invloed dat zal hebben op de laaggelegen kustgebieden van Suriname, daar waar de meeste mensen wonen en de economische activiteiten plaats vinden.

Aardrijkskundeonderwijs in Suriname: Hans de Jong ontwikkelde in samenwerking met het ministerie van onderwijs en de dienst Curriculum in Paramaribo een complete aardrijkskundemethode voor Suriname geheel op het Surinaamse onderwijs gericht.

## **B12** Fysisch geografische werkvormen

Gotze Kalsbeek & Mathijs Booden  
(Universiteit van Amsterdam)

Aan de slag met activerende werkvormen en fysische geografie onder leiding van de twee UVA-vakdidactici, Kalsbeek en Booden. We putten uit het archief van de Geobronnen, de Geoproeven en de laatste ideeën van de Special Interest Group Physical Geography van de Engelse GA en presenteren een aantal zeer aantrekkelijke werkvormen. Bovendien zijn het werkvormen waarbij je weinig materialen nodig hebt. Zo maak je in deze deelsessie kennis met een storyboard over meanderen, de geologisch waslijn, schetsen van een kaart, en nieuwe werkvormen ontleend aan Earth Learning ideas.

## **B16** Lesgeven over klimaatverandering, een zware opgave?

Adwin Bosschaart (Hogeschool van Amsterdam)

Afgelopen februari zijn ook Nederlandse scholieren de straat op gegaan om te pleiten voor een stringenter klimaatbeleid. Uit onderzoek weten we inmiddels dat leerlingen zich zeer bewust zijn van klimaatverandering maar het nog weinig op zichzelf betrekken. Ze zien het vooral als een mondiaal probleem en betrekken de gevolgen in mindere mate op zichzelf. En hetzelfde geldt voor hun gedrag. En inmiddels is ook bekend dat niet alle scholieren even klimaatbewust zijn. De verschillen tussen leerlingen zijn groot als gekeken wordt naar het schooltype en de migratieachtergrond.

Deze deelsessie besteed aandacht aan (1) de vraag wat we ons ten doel stellen bij lessen over klimaatverandering, (2) hoe we die doelen kunnen bereiken en wat dat betekent voor de lesinhoud en didactiek en (3) hoe we rekening kunnen houden met de verschillen tussen leerlingen.

## **B17** De kracht van film; hoe water arm en rijk verdeelt

Philo Offermans (Movies that Matter)

De korte film *Scenes from a dry city* (Verster & Wood, 2018) laat zien hoe privatisering van water van invloed is op het dagelijkse leven van Zuid-Afrikanen en belicht het verschil tussen arm en rijk. In deze deelsessie bekijk je deze film van 13 minuten, doorloop je de bijbehorende opdrachten voor in de klas en bespreken we achtergrondinformatie over deze film en over de gevolgen van privatisering van water. Het materiaal is bedoeld voor 3 en 4 vmbo en voor docenten gratis toegankelijk.

## **B18** Blaas je leerlingen omver met De Bosatlas Online!

Daphne Ariaens (Noordhoff Atlasproducties)

De Bosatlas, die ken je vast wel. Maar heb je ook al kennis gemaakt met de digitale wereld van onze atlas? Met De Bosatlas Online maak je je lessen nog levendiger. Je hebt beschikking over bijna 2000 kaarten, die je allemaal afzonderlijk op je digibord kunt projecteren. Daarnaast kun je kaarten met elkaar vergelijken, kaartlagen aan- en uitzetten en hoeft je nooit meer te bladeren.

En nu waar het om gaat: hoe blaas je je leerlingen omver met De Bosatlas Online? In deze deelsessie geven we praktijkvoorbeelden van alle functionaliteiten uit de tool. Na afloop weet je hoe je alles uit de Bosatlas Online haalt en je les nog aantrekkelijker maakt! Let op: deze sessie is niet voor digibeten. Sterker nog: je brengt je eigen laptop of tablet mee, zodat je direct aan de slag kunt.

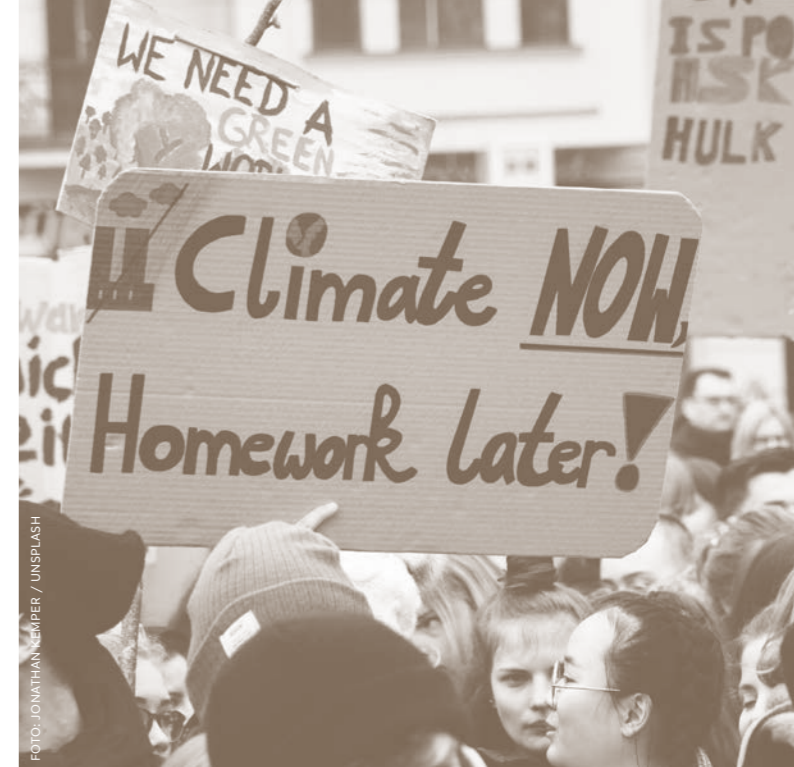


FOTO: JONATHAN NEMPER / UNSPLASH

## **B19** Colombia: De kracht van eigendomskaarten voor vrede

Mathilde Molendijk (Kadaster)

Drie jaar geleden eindigde het gewapende conflict in Colombia na vijftig jaar strijd. Eén van de belangrijkste punten uit het vredesakkoord tussen de Colombiaanse regering en rebellenbeweging FARC was ontwikkeling van het platteland. Nederland ondersteunt Colombia daarbij. Kadaster coördineert het project Land in Peace. Op een snelle, efficiënte en goedkope manier wordt het Colombiaanse platteland in kaart gebracht om het land van de boeren vervolgens op hun naam te registreren. Met een stukje land op eigen naam kan een boer(in) toegang krijgen tot kredieten en daarmee investeren in een betere toekomst. We geven dorpsjongeren een training waarna zij zelf, samen met de boer(in), het land opmeten met behulp van een speciale app op een smartphone en een GPS-antenne. Ik zal vertellen over onze ervaringen in het veld: van de enthousiaste jongeren en boeren tot de moeizame bureaucratische molens.



FOTO: SERGIO SOUZA / UNSPLASH

## **C21** Het statistisch practicum

Reinier Geurts & Ilona Wever (De Nieuwste School)

“Cijfers kunnen niet precies maken, wat niet precies is” (filosoof Bas Haring).

De indeling van de wereld in lesboeken en het nieuws wordt vaak voor waar aangenomen. Maar op basis waarvan is deze wereld ingedeeld? Bij de werkvorm het statistisch practicum kijken leerlingen kritisch naar gebruikte indicatoren en blijken de economische indicatoren vaak de boventoon te voeren. Zijn er ook andere manieren?

De leerlingen ontwerpen vervolgens zelf een samengestelde indicator om landen te vergelijken en categoriseren. Ze vergelijken hun ranglijsten en discussiëren over (het belang van) gekozen indicatoren. Deze samengestelde indicator vormt de basis om onderbouwde uitspraken te kunnen doen over belangrijke geografische thema's. In welke landen moeten wij bijvoorbeeld meer investeren om migratie tegen te gaan? In Niger, aldus minister Kaag. Is dat ook zo?

## **C22** Gaming voor een slimme en leefbare stad

Tim Favier (Universiteit Utrecht)

De invoering van de nieuwe Omgevingswet heeft grote implicaties voor de ruimtelijke ordening en de manier waarop wij met onze leefomgeving omgaan. De wet vervangt tientallen bestaande wetten voor onder meer bouwen, milieu, water en natuur, en zorgt voor een integrale benadering met meer ruimte voor particuliere initiatieven. Met de serious game “buurtje bouwen” kunnen leerlingen bekend raken met de algemene regels in het nieuwe ruimtelijke orderingsbeleid.

De game is een combinatie van een inrichtingsgame zoals Sim City en een discussiespel, en richt zich op ruimtelijke vraagstukken in de stedelijke omgeving. Leerlingen spelen de game op hun eigen smartphone. Maar om een hoge score te kunnen behalen moeten ze met elkaar in discussie gaan, maatregelen tegen elkaar afwegen en aandacht besteden aan zowel individuele belangen als algemene leefbaarheidsdoelen.

Deze deelsessie bestaat uit een presentatie over de veranderingen in het Omgevingsrecht, het uittesten van de game (neem een smartphone mee) en discussie over hoe je de game het beste kunt toepassen in de klas.

## Deelsessies ronde C

### **C20** Blended teaching: Hoe combineer je online en offline lesgeven?

Falco Zwinkels (Malmberg)

Hoe weeg je de voordelen van online doceren af tegen de voordelen van lesgeven met boeken? Welke belemmeringen zien docenten bij het gebruik van online tools in de klas? En welke oplossingen hebben ze daarvoor bedacht? Leer van de ervaringen van aardrijkskundedocenten uit heel Nederland hoe je het beste uit twee werelden kunt halen.

De afgelopen jaren hebben de medewerkers van Malmberg veel docenten uit het Nederlandse voortgezet onderwijs gesproken over hun ervaringen met het lesgeven met online leermiddelen en boeken. Die gesprekken leverden veel nuttige inzichten op, waar andere docenten van kunnen profiteren. Alle inzichten zijn samengebracht in deze inspirerende presentatie. De tips kunnen je helpen om verder aan de slag te gaan met alle mogelijkheden van blended teaching in jouw aardrijkskundelessen.

### **C23** Mens & Natuur en/of Mens & Maatschappij: het nieuwe aardrijkskunde curriculum

Anton Bakker & Frederik Oorschot (SLO)

Er komen nieuwe kerndoelen en eindtermen voor het basisonderwijs en het voortgezet onderwijs. Aardrijkskunde krijgt een bijzondere positie: het vak heeft zowel een plek in de mens-maatschappij vakken als in de mens-natuurvakken (bètavakken). Wat betekent dat voor het werk van aardrijkskundedocenten?

### **C24** GEO-ICT: Ak live en actueel in de klas; luchtstromen

Hendrik Elzinga (OSG Singelland Drachtster Lyceum)

Naast aardbevingen en poolijs (deelsessie B14), zijn ook luchtstromen goed live weer te geven. Op een eenvoudige manier maakt u screencasts (filmpjes van een beeldscherm) van luchtstromen om die vervolgens te bewerken. U gaat aan het werk met passaatwinden, moessons, de ITCZ, depressies en de wet van Buys Ballot (examenstof havo en vwo, ook prima toepasbaar in andere jaarlagen).

Voor deze deelsessie graag zelf een laptop met Google Chromebrowser meenemen.

### **C25** AK met VR en AR

Bas Trompert (Coornhert Lyceum Haarlem),  
Mathijs Booden (Universiteit van Amsterdam) & Gotze Kalsbeek (Universiteit van Amsterdam)

Virtual en augmented reality (VR en AR) maken de laatste jaren een sterke ontwikkeling door. Dat deze nieuwe technieken ook didactische toepassingen hebben ligt voor de hand, maar hoe zet je ze effectief in bij de aardrijkskundeles? In deze deelsessie maak je kennis met drie van deze technieken: VR expedities, de AR globe en de AR sandbox. Na afloop heb je een goed beeld van de mogelijkheden en de handvatten om deze technieken effectief in je didactiek te verwerken.

### **C26** Creatieve aardrijkskunde

Andreas Boonstra & Annemarie Wering (Katholieke Pabo Zwolle)

Wat is creatief. Denken jullie dan aan knippen en plakken? Creatief is iets anders dan knippen en plakken. Wat creatief is en hoe jullie dit in lessen in kunnen zetten, dat bespreken wij en gaan jullie ervaren tijdens deze deelsessie. Geschikt voor iedereen die wel eens ‘iets anders’ wil doen tijdens de lessen aardrijkskunde. Of het nu gaat om een ‘hele



FOTO: PHERE

andere’ les of een deelaspect van de les aardrijkskunde. Het komt aan bod in deze deelsessie. Creatieve lessen en lesonderdelen kunnen prima naast of samen met lesgeven uit een methode in worden gezet. Hoe, wat en waarom... Soms is creatief lesgeven heel makkelijk.

### **C27** Digitools voor de aardrijkskundeles

Anca de Vries & Karin Wilterdink (Aeres hogeschool Almere)

Differentiatie, gamification, flipping the classroom, blended learning, breinprikkelend leren, en daarnaast nog ‘gewoon’ instructies geven, opdrachten maken, nakijken, en als het goed is heb je ook nog een sociaal leven en tijd over om je in je eigen vakgebied bij te scholen. In deze sessie bepreken wij onze top 10 van digitale tools die ons helpen om aan al deze eisen te voldoen. Na afloop ga je weg met een nog veel langere lijst van gratis sites en apps die je kunnen helpen om je lessen leuker, en je (onderwijs)leven makkelijker te maken, die je maandag direct kunt toepassen.

## C28 De Amazone beschermen via betere landregistratie

Bastiaan Reydon (Kadaster)

Ontbossing breidt wereldwijd in een schokkend tempo uit; 40 voetbalvelden per minuut. Brazilië is ongeëvenaard koploper. De ontbossing van het Amazoneregenwoud in Brazilië heeft ten opzichte van voorgaande jaren in 2018 het hoogste niveau bereikt in 10 jaar tijd. De Braziliaanse boswetgeving is vooruitstrevend, maar handhaving is moeilijk omdat de situatie rond landrechten vaak onduidelijk is.

Op dit thema voert Kadaster een aantal kleine projecten uit in Brazilië. Grote delen van de Amazone kennen geen formele eigenaar. Juist in die gebieden wordt op grote schaal ontbost. Vooral voor tropisch hardhout, veeteelt en soja. Door snel en betaalbaar land op te meten, en landrechten en -plichten vast te leggen, kan je betere afspraken maken over het behoud van bossen.

Bastiaan Reydon – Braziliaan met Nederlandse ouders – is een autoriteit op het gebied van land governance. Tot voor kort was hij hoogleraar aan de Universiteit van Campinas in Brazilië, nu werkt hij bij Kadaster.

## C29 Voor één dag president – simulaties in de les

Daniel Bonder (SG Huizermaat) & Reinier Hendriksen (uitgever buiteNLand)

Hoe laat je je leerlingen ervaren hoe complex geografische vraagstukken zijn? Maak ze president voor één dag. In een politieke simulatie kruipen je leerlingen in de rol van president, dictator of minister en komen ze op voor de belangen van hun land. Lukt het om een oplossing te vinden met elkaar? Of zitten de onderhandelingen muurvast en is een militaire ingreep de enige uitweg?

In buiteNLand staan actualiteit en afwisseling in werkvormen centraal – beide vind je terug in deze interactieve workshop. Je gaat zelf aan de slag met een simulatie over de landen in de Nijldelta en de aanleg van de Renaissancedam in Ethiopië. Na afloop heb je een beeld van het belang van simulaties in de klas en kun je deze direct toepassen!

## Excursies

### BC101 De bijzondere ontstaansgeschiedenis van de Maashorst

Dirk van Hout (VVFG) & Leo Linnartz (ARK Natuurontwikkeling)

De Maashorst is het grootste aaneengesloten natuurgebied van Noord-Brabant. Het gebied heeft een bijzondere geschiedenis en het mooie is dat die geschiedenis nog altijd goed te ontdekken is in het gebied. Graag nemen wij u mee om te bekijken hoe de abiotische en biotische natuur zich hier heeft ontwikkeld en nog steeds ontwikkelt. Trek makkelijke schoenen aan en kom mee op deze fysisch geografische ontdekkings-tocht.

Vorm: busexcursie

### BC102 Dynamisch Beekdal van de Aa, Middelrode

Wouter Thijs (HAS Den Bosch)

De Aa is één van de grote beken van Noord-Brabant en ontwatert een groot deel van Zuidoost Brabant. Na verregaande kanalisatie in de eerste decennia van de vorige eeuw heeft de Aa tussen Middelrode en Den Bosch nu weer de ruimte gekregen om te overstromen. Bij de herinrichting hebben verschillende gebruiksfuncties in het gebied meer ruimte gekregen en is het beekdal robuuster ingericht om in te spelen op klimaatverandering. Deze verandering maakt het een aantrekkelijk uitloopgebied in het groen voor de dorpen Middelrode en Berlicum. Tijdens de excursie wordt gekeken naar wat er allemaal is veranderd en wat er komt kijken bij een grootschalig gebiedsproject als dit.

Vorm: busexcursie

### BC103 Hoe zet je een natuursteenwandeling of -fietsstocht op?

Clarinus Nauta

U loopt door uw woonplaats en u ziet bij de juwelier een prachtige glanzige natuursteen. U komt bij de oude kerk en ziet onderin een grijzige steen met kleine brokjes. U staat op de stoep van een drogisterij en ziet een zwarte steen met een koraal. Wat doet u daar mee? U kunt er een leuke opdracht van maken voor uw leerlingen. In deze deelsessie bespreek ik eerst met u de hoofdindeling van gesteenten. Daarna nemen we stukken natuursteen in de hand. Daarna presenteer ik een stappenplan om met beperkte tijd en beperkte middelen een goede wandel- of fietsexcursie te maken voor niveau leerjaar 3 en hoger.



Bij de excursie gaan we de binnenstad in van Den Bosch. U krijgt een opdracht zoals leerlingen die zouden kunnen krijgen. Mijn doel is uiteindelijk dat u als docent, al of niet samen met leerlingen, deze wandeling kunt maken voor elke plaats in Nederland.

Vorm: wandelexcursie

### C104 Rondleiding door De Mengfabriek

Michael Bol & Kirsti Pol (Buro Kade)

Michael Bol en Kirsti Pol, nieuwe stadmakers van Buro Kade nemen je mee in De Mengfabriek, het laboratorium voor lokale & circulaire economie. Zij leiden je rondt door de oude mengvoederfabriek, die nu een platform biedt aan vooruitstrevende publieke en private partijen die werk maken van steden zonder afval, zonder uitval. Een initiatief dat zij in 2015 gestart zijn en waar de methode Placemaking toegepast is om het gebied op vernieuwende wijze in ontwikkeling te brengen. In het recent geopende Circularity Lab wordt onder andere onderzoek gedaan naar nieuwe vormen van energie opwekken en naar ontwerpen met biobased en circulair materiaal.

Vorm: wandelexcursie

# Programma per ronde

## Deelsessies ronde A

A01	Krachtige kennis vereist krachtig denken	Bosschaart, Palings & Peenstra
A02	Geografische Escape Room: Bloedmobieltjes	Bonder, Booden & Kalsbeek
A03	Permafrostonderzoek aan het einde van de wereld	Vonk
A04	Serious game Waterschapsbestuur	Rosenbrand
A05	Veldwerk met ArcGIS voor op School	Kosten & Van Eck
A06	Lesgeven over controversiële onderwerpen	Diederiks & Kuppen
A07	Missing Maps op school - kaarten maken van rampgebieden	Krijnders & Faas
A08	GEObattle: ook op jouw school	Westerveen, Ten Hag & Groot-Zevert
A09	De kracht van goede aardrijkskundeopdrachten – en hoe je deze kunt beoordelen	Krause, Smit & Bénéker
A10	Visual storytelling met Hans Aarsman	Aarsman

## Deelsessies ronde B

B11	Suriname: landschap, geologie en aardrijkskundeonderwijs	Kroonenberg, De Jong, De Jong & Van Olm
B12	Fysisch geografische werkvormen	Kalsbeek & Booden
B13	De geografische Top 2000 a gogo	Zwinkels & Goudswaard
B14	GEO-ICT: Ak live en actueel in de klas; aardbevingen en poolijs	Elzinga
B15	Kaartgebruik in de klas (Engelstalig)	Hanus & Favier
B16	Lesgeven over klimaatverandering, een zware opgave?	Bosschaart
B17	De kracht van film; hoe water arm en rijk verdeelt	Offermans
B18	Blaas je leerlingen omver met De Bosatlas Online!	Ariaens
B19	Colombia: De kracht van eigendomskaarten voor vrede	Molendijk

## Deelsessies ronde C

C20	Blended teaching: Hoe combineer je online en offline lesgeven?	Zwinkels
C21	Het statistisch practicum	Geurts & Wever
C22	Gaming voor een slimme en leefbare stad	Favier
C23	Mens & Natuur en/of Mens & Maatschappij: het nieuwe aardrijkskunde curriculum	Bakker & Oorschot
C24	GEO-ICT: Ak live en actueel in de klas; luchtstromen	Elzinga
C25	AK met VR en AR	Trompert, Booden & Kalsbeek
C26	Creatieve aardrijkskunde	Boonstra & Wering
C27	Digitools voor de aardrijkskundeles	De Vries & Wilterdink
C28	De Amazone beschermen via betere landregistratie	Reydon
C29	Voor één dag president – simulaties in de les	Bonder & Hendriksen

## Excursies

BC101	De bijzondere ontstaansgeschiedenis van de Maashorst	Van Hout & Linnartz
BC102	Dynamisch Beekdal van de Aa, Middelrode	Thijs
BC103	Hoe zet je een natuursteenwandeling of -fietstocht op?	Nauta
C104	Rondleiding door De Mengfabriek	Bol & Pol

# Inschrijven voor de KNAG Onderwijsdag

Inschrijven voor de KNAG Onderwijsdag kan *alleen online*, ga naar [geografie.nl/onderwijsdag](http://geografie.nl/onderwijsdag)

## Tarieven deelname

	Vóór 10-10	Na 10-10
KNAG-lid	€ 145	€ 170
Geen lid	€ 250	€ 275
Student-lid KNAG	€ 40	€ 50
Student geen lid (als voltijds student ingeschreven)	€ 80	€ 90
Toeslag voor busexcursies BC101 en BC102	€ 20	€ 20

**Uiterlijke datum van inschrijving is dinsdag 22 oktober 2019.**

**Wanneer u nu lid wordt van het KNAG betaalt u direct de ledenprijs.**

## Aanmelden deelsessies

Bij inschrijving wordt gevraagd om voor de deelsessies van ronde A, B en C een eerste, tweede en derde voorkeur aan te geven. Het nummer van de deelsessies en de ronde waarin ze worden aangeboden vindt u in het programma. Indien uw voorkeursessies reeds vol zitten óf u geen of geen geldige tweede/derde voorkeur invult en de eerste voorkeur is vol, behoudt het KNAG zich het recht voor om u zonder vooraf overleg in een andere sessie te plaatsen.

# Aanmelden lidmaatschap KNAG

Aanmelden voor een KNAG lidmaatschap kan ook online, ga naar [www.geografie.nl/knag/lidmaatschap](http://www.geografie.nl/knag/lidmaatschap)

Het Koninklijk Nederlands Aardrijkskundig Genootschap (KNAG) zet zich in voor het totale vakgebied van de geografie en houdt zich bezig met belangenbehartiging, het organiseren van o.a. de jaarlijkse Onderwijsdag, excursies en lezingen en geeft het tijdschrift *Geografie* uit.

Als lid van het KNAG ontvangt u negen keer per jaar het tijdschrift *Geografie* en krijgt u toegang tot het exclusieve deel van [geografie.nl](http://geografie.nl). Bovendien profiteert u met uw lidmaatschap ook op deze Onderwijsdag van het voordelige ledentarief.

## Lidmaatschapstarieven 2020

Lidmaatschap met <i>Geografie</i>	€ 101
Studentlidmaatschap met <i>Geografie</i>	€ 35
Reductielidmaatschap met <i>Geografie</i> *	€ 76

\* Reductie geldt voor vmbo-docenten, basisschooldocenten, promovendi en gepensioneerden.



# Organisatie Onderwijsdag 2019



## Vormgeving

Ineke Oerlemans

## Druk

Drukmotief, Apeldoorn

## Informatie

Koninklijk Nederlands Aardrijkskundig Genootschap

[e] [info@knag.nl](mailto:info@knag.nl)

[t] 030-4100510

[i] [www.geografie.nl](http://www.geografie.nl)