

Prijsuitreiking Keverling Buisman Prijs 2011 op Geotechniekdag



Ir. Mandy Korff
Deltares

★ = de winnaars

Professor Keverling Buisman wordt in Nederland als grondlegger van de grondmechanica gezien en om hem te eren is deze prijs naar hem vernoemd. Hij was in 1934 de oprichter van het Laboratorium voor Grondmechanica te Delft (later GeoDelft en nu te vinden bij Deltares). Al op het eerste congres van de internationale grondmechanici (toen nog SMFE, nu ISSMGE) in 1936 werd door prof. Ir. Keverling Buisman een belangrijk aandeel in de publicaties geleverd. Zijn boek *Grondmechanica* uit 1940 neemt een belangrijke plaats in de geschiedenis van de Nederlandse grondmechanica in.

In 2011 is de prijs uitgereikt in de volgende drie categorieën:

- Wetenschappelijke publicaties (artikelen van Nederlandse en Belgische auteurs in de internationale wetenschappelijke literatuur van het afgelopen jaar),
- Geo-engineering voor een breed publiek (populair-wetenschappelijke artikelen in de Nederlandse landelijke dagbladen en de populaire pers),
- Jong talent beste afstudeerders aan TU's en HBO-instellingen.

De jury van de Keverling Buisman Prijs 2011 bestond uit:

Ir. Mandy Korff *Deltares*, voorzitter
Prof. ir. Louis de Quelerij *TU Delft*
Ir. William van Niekerk *KIVI Geotechniek*
Ir. Paul Cools *RWS Dienst Infrastructuur*
Ir. Geerhard Hannink *Gemeentewerken Rotterdam*
Ir. Hans Ramler *BAM*
Ir. Monika de Vos *WTCB België*.

De genomineerden in de categorie wetenschappelijke publicaties:

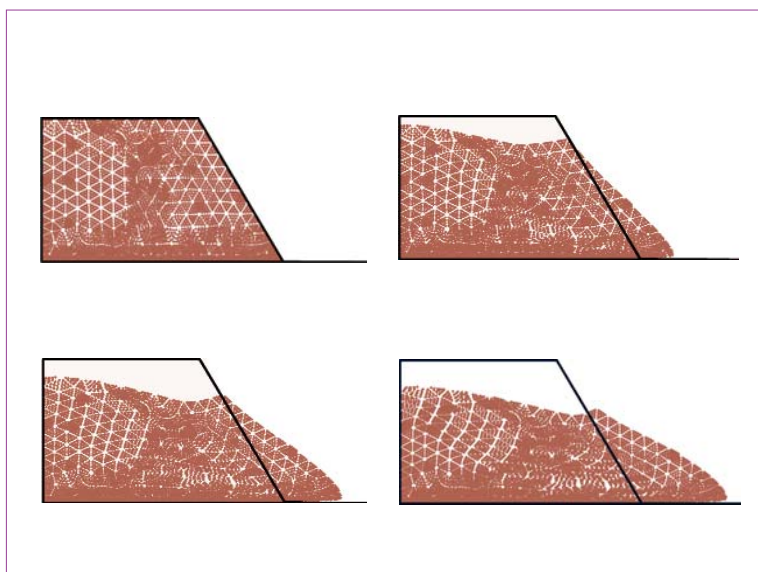
Lars Beuth, Z. Wiekowski, Pieter Vermeer
Solution of quasi-static large-strain problems by the material point method

Dit artikel beschrijft de wetenschappelijke basis van het rekenen aan grondgedrag met de Materiaal Punt Methode (MPM), een numerieke methode waarbij grote vervormingen van grond kunnen worden gemodelleerd. De MPM maakt naast een vaste mesh zoals gebruikelijk bij Eindig Elementen Methodes gebruik van material punten, die door het vaste mesh bewegen. Op die manier kun-

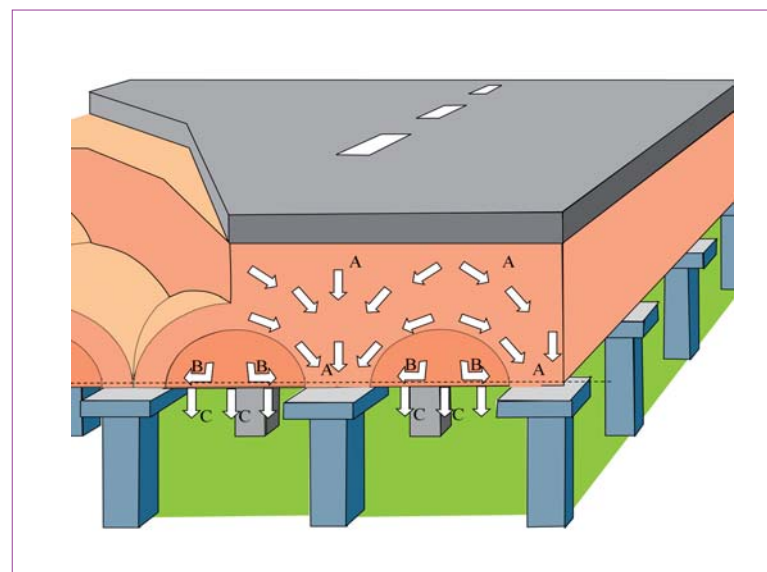
nen willekeurige vervormingen van grond worden gesimuleerd. Beuth en co-auteurs beschrijven de numerieke oplossing van quasi-statische problemen en geven tegelijkertijd blijk van verschillende toepassingsmogelijkheden zoals het bezwijken van een talud. Het artikel is gepubliceerd in een tijdschrift met hoge wetenschappelijke waarde. De jury is van mening dat de MPM methode veelbelovend is en dat dit artikel bijdraagt aan de stappen die op dit onderwerp worden gezet richting toepassing in het vakgebied van de geotechniek.

Suzanne van Eekelen, Adam Bezuijen, Frits van Tol
Analysis and Modification of the British Standard BS8006 for the design of piled embankments

Het artikel van Van Eekelen en co-auteurs is de weerslag van enkele jaren onderzoek naar het gedrag van paal-matrassystemen. Het beschrijft hoe op basis van onderzoek bestaande richtlijnen voor het berekenen van deze systemen zijn vergeleken en aangepast. Op basis hiervan kunnen paal-matrassystemen op een beter onderbouwde en effectievere manier worden ontworpen. Het artikel is gepubliceerd in 'Geotextiles and Geomembranes' en laat goed zien hoe toegepast on-



Figuur 1 – MPM toepassing op stabiliteitsprobleem (Beuth et al. 2011).



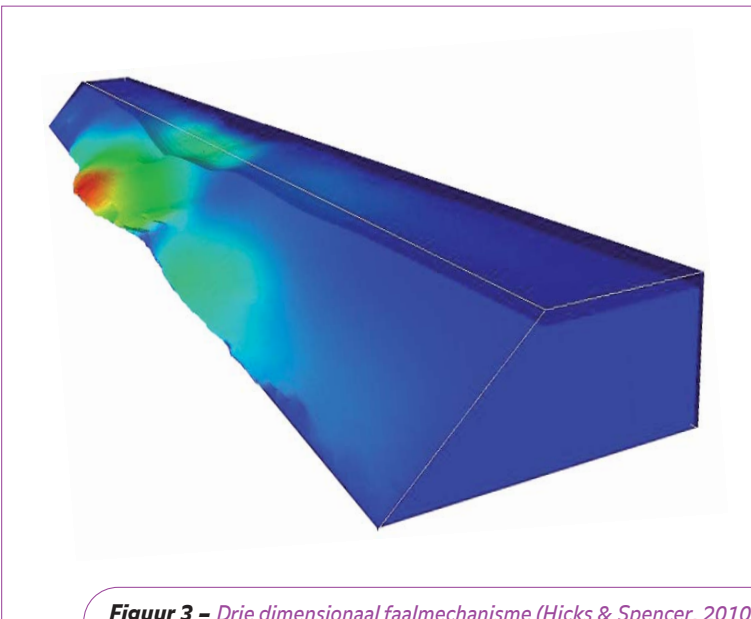
Figuur 2 – Schematisatie paalmatras systeem (Van Eekelen et al. 2010).



Samenvatting

Tijdens de Geotechniekdag vond de prijsuitreiking plaats van de Keverling Buisman Prijs 2011. Deze prijs, voor de beste publicaties op het gebied van geo-engineering, is in het leven geroepen om de bijzondere aandacht die de ondergrond en geotechniek in het leven van alledag speelt onder de aandacht te brengen.

V.l.n.r. Michael Hicks, Jan Bijkerk, Goatske de Vries, Dennis Grotegoed, Lars Beuth, Frank Keverling Buisman, Mandy Korff en Suzanne van Eekelen.



Figuur 3 – Drie dimensionaal faalmechanisme (Hicks & Spencer, 2010)

derzoek met diverse stakeholders tot een fundamentele verschuiving in de branche kan leiden. Het artikel is helder beschreven en geeft een zeer volledig overzicht. De conclusies zijn degelijk onderbouwd en hebben impact in het toepassingsgebied.

Michael Hicks, W.A. Spencer – Influence of heterogeneity on the reliability and failure of a long 3D slope

Het artikel van de Delftse hoogleraar Hicks en coauteur Spencer beschrijft het driedimensionale probleem van stabiliteit van een talud, waarbij rekening wordt gehouden met de heterogeniteit van de ondergrond. Het artikel geeft duidelijk een verschuiving aan van sterk vereenvoudigde, 1 of 2 dimensionale rekenmodellen naar meer realistische driedimensionale variaties in zowel object als ondergrond, die meer recht doen aan de grillige werkelijkheid van het vakgebied. Het artikel geeft hier echter ook goede aanknopingspunten voor, waarmee een stap voorwaarts wordt ingeleid. Het

artikel in Computer and Geotechnics, een zeer hoog gewaardeerd vakblad, is fundamenteel en diepgravend en laat zien dat probabilistisch en geotechniek in de 'echte' wereld onlosmakelijk met elkaar zijn verbonden.

Genomineerden geo-engineering voor een breed publiek

Dienst NoordZuidlijn met www.hierzijnwij.nu

De NoordZuidlijn en communicatie stond tot voor enkele jaren bijna synoniem met ellende rondom kostenoverschrijdingen, overlast en vertraging. Sinds enige tijd waait hier echter een geheel andere wind. Onder andere via de website www.noordzuidlijn.nl en zeker ook via het nieuwste platform www.hierzijnwij.nu brengt de Dienst NoordZuidlijn het project nu ook letterlijk dicht bij de mensen.

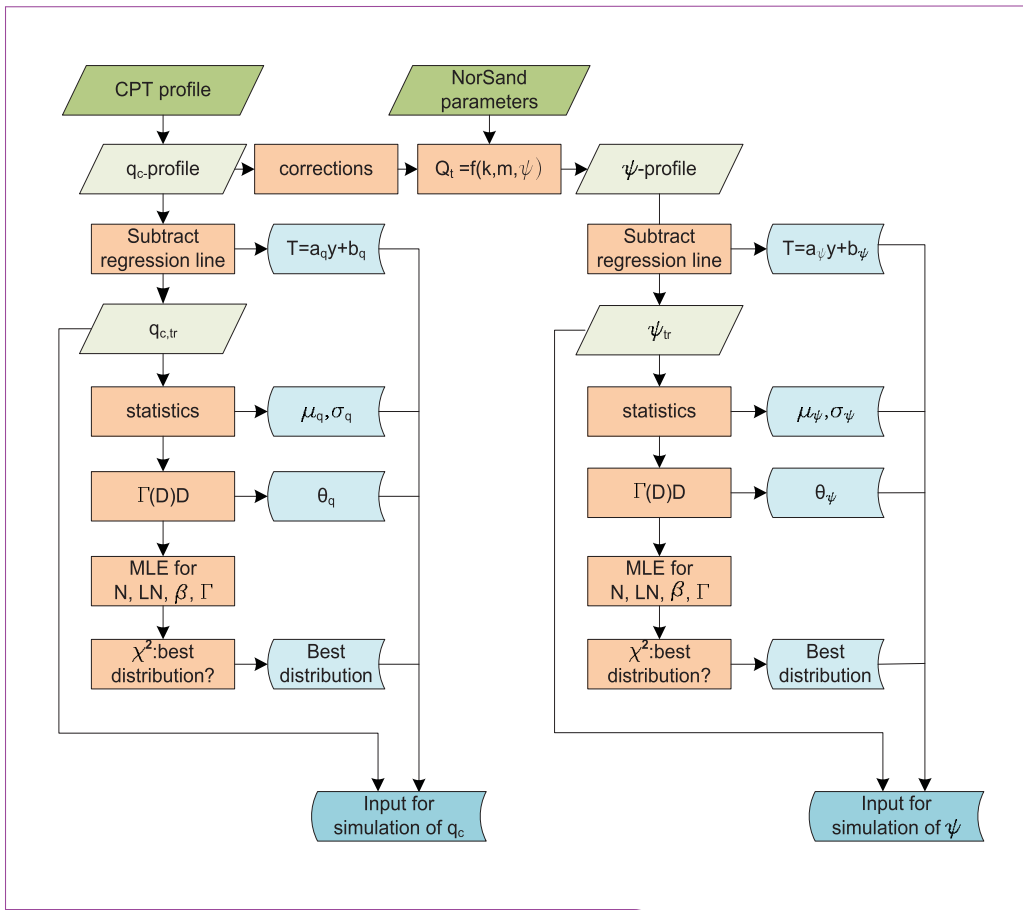
Inhoudelijke uitleg over de achtergronden van het project, waaronder ook de geo-technische aspecten worden helder uiteengezet en er wordt een



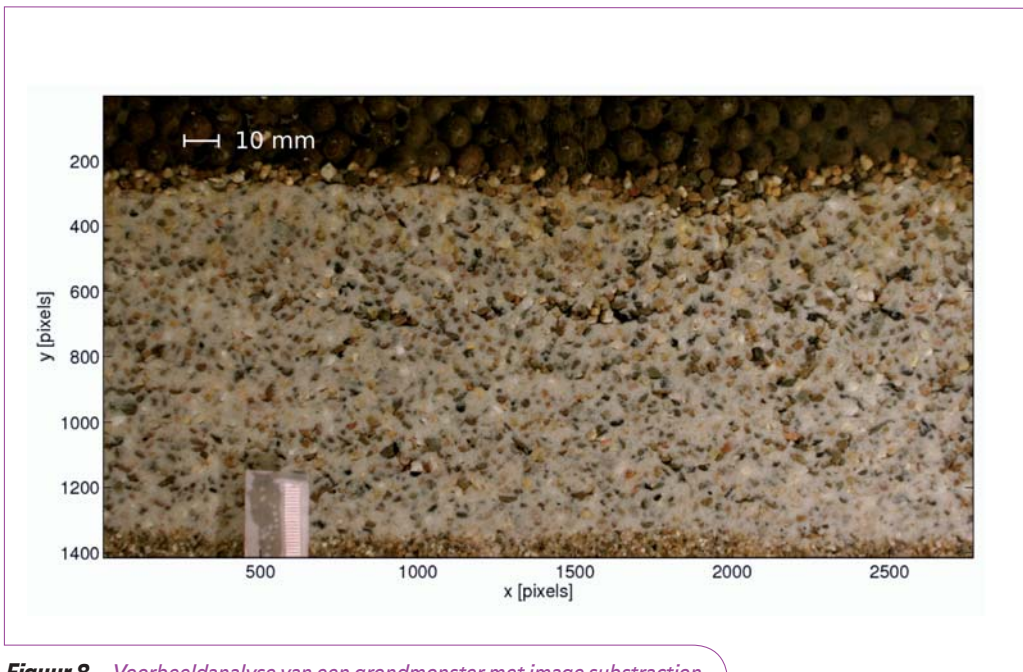
Figuur 4 – Een pijl geeft aan waar de tunnelboor zich bevindt, de fysieke tegenhanger van www.hierzijnwij.nu. FOTO ROEL VINCKEN



Figuur 5 – Stijgstappen van het strand. FOTO TON BOS



Figuur 7 – Flow chart voor statistische interpretatie van sonderingen.



Figuur 8 – Voorbeeldanalyse van een grondmonster met image subtraction.

link gemaakt naar de mensen in de stad en van ver daarbuiten. De genomineerde website is een uitstekend voorbeeld van proactieve communicatie met moderne communicatiekanalen, waar het vakgebied geotechniek behoefte aan heeft. Het

platform zet het werken in de ondergrond en de mensen die dat doen letterlijk en figuurlijk op de voorgrond en geven een menselijke maat aan een project van dergelijke omvang.



Figuur 6 – Wat te doen voor je poen?

Karel Knip met Stijgstappen en Nog meer stijgstappen in NRC d.d. 8 en 15 januari 2011

Begin 2011 beantwoorde Karel Knip van NRC met humor en diepgang de prangende vraag van het ontstaan van voetstappen die op in plaats van in het zand langs het strand waren gevonden. De kronkelige zoektocht via vele theorieën wordt zowel informatief als onderhoudend beschreven, waarbij zelfs een begrip als dilatantie wordt toegepast en uitgelegd. De jury meent dat met dit artikel een link wordt gelegd tussen wetenschap en de ervaringen van een ieder op het strand. Het artikel prikkelt de nieuwsgierigheid en introduceert geotechniek aan een breed publiek.

TMF (MTV) met 'Wat te doen voor je poen - aflevering Adviseur Waterkeringen'

In 2010 werd door TMF (nu MTV) een item gemaakt over het werk van een adviseur waterkeringen. Het item werd geïnitieerd door de Hogeschool Alkmaar en de adviseur in kwestie was Goaitske de Vries van Deltares. Presentator Sascha Visser werd een dag bijgespijkerd in het berekenen van de stabiliteit van waterkeringen, het maken van een sondering en het zowel live als virtueel beoordelen van de kwaliteit van een waterkering. Het item geeft een goede weergave van het belang van het werk en de inhoudelijke uitleg van De Vries is helder, correct en enthousiasmerend. De jury is onder de indruk van manier waarop in de 'snelle' wereld van de muziek en jongeren televisie aan het vakgebied aandacht is besteed.

Jong talent

Dennis Grotegoed - Gemeten deformaties aan een kademuur in de haven van Rotterdam

Dennis Grotegoed bestudeerde voor zijn afstuderen de vervormingen van een kademuur in de haven van Rotterdam. Door een systematisch en

onderbouwd onderzoek heeft hij de problematiek afgepeld en geleid naar de achtergrond van het probleem.

Hij onderzocht een combinatie van belastingen, zowel statisch als cyclisch die uiteindelijk het meetresultaat konden verklaren en die tot conclusies leidde voor de mogelijke toekomstige vervormingen. Het resultaat van zijn afstudeerwerk is gepresenteerd in de vorm van een helder artikel op een internationaal congres.

Bram van den Eijnden - Conditional simulation for characterising the spatial variability of sand state

Bram van Eijnden stuurde af bij Professor Hicks in Delft en maakte een fundamentele studie van de heterogeniteit in de bodem. Hij geeft aan hoe om gegaan kan worden met de ruimtelijke variabiliteit van zand en de onzekerheden die logischerwijs ontstaan bij het interpreteren van de bodem aan de hand van een grondonderzoek. Door het toepassen van statistische technieken in simulaties van de bodem kunnen onzekerheden worden bepaald en verkleind. Het afstudeerwerk is diepgaand en bevat een geslaagde combinatie van meten en modelleren.

Esther Rosenbrand - Investigation into quantitative visualisation of suffusion

Esther Rosenbrand studeerde ook af aan de TU Delft en wel op een innovatieve toepassing van visuele interpretatiemiddelen voor het beschrijven van het fenomeen van zandtransport, ook wel piping of suffosie genoemd. Het afstudeerwerk laat zien dat het observeren van fenomenen kan leiden tot een betere interpretatie van experimenten, die leiden tot daadwerkelijke toetsmechanismen voor de stabiliteit van constructies. Met behulp van beeldherkenningsmethodieken beschrijft Rosenbrand ook kwantitatieve resultaten. Het afstudeerwerk betreft een belangrijk fenomeen. En Rosenbrand laat zien dat zij de onzekerheden en praktische toepassingen overziet.

Referenties

- Lars Beuth, Z. Więkowski, Pieter Vermeer *Solution of quasi-static large-strain problems by the material point method*, International Journal for numerical and analytical methods in geomechanics (2010) Wiley Online Library - DOI: 10.1002/nag.965.
- Suzanne van Eekelen, Adam Bezuijen, Frits van Tol *Analysis and Modification of the British Standard | BS8006 for the design of piled embankments*, Geotextiles and Geomembranes 29 (2011) pp 345-359.
- Michael Hicks, W.A. Spencer *Influence of heterogeneity on the reliability and failure of a long 3D slope*. Computers and Geotechnics 37 (2010) pp 948–955. ●

Meer informatie over de winnaars en de genomineerden en hun publicaties is te vinden op www.geonet.nl en www.deltares.nl



CRUX

CRUX Engineering

Deskundig advies op het gebied van
Geo Engineering & Omgevingsbeïnvloeding

www.cruxbv.nl
Grondmechanica - Funderingstechniek - Grondverbetering - Omgevingsbeïnvloeding - Risicoanalyse