

DOV lezingenavond 15 februari 2023, 18.00 – 20.00 uur

Locatie: TNO NITG, Princetonlaan 6, 3584 CB Utrecht

Broodmaaltijd aangeboden door TNO: 17.00 -18.00 uur

Aanvang lezingenavond Auditorium eveneens aangeboden door TNO: 18.00 uur

In verband met de toegang tot het TNO gebouw en de catering verzoek ik u zich bij het secretariaat van de DIANA Ontwikkelingsvereniging (info@dianausers.nl) aan te melden voor deze Lezingenavond **vóór 8 februari a.s. en aan te geven of u wel of niet een broodje wil mee eten.**

Programma

Overview research at TNO NITG

Loes Buijze, TNO Applied Geosciences

The Applied Geosciences expertise group is involved with the geoscientific knowledge about sustainable energy sources. Its focus is on the safe and efficient use of the subsurface in the field of geothermal energy; the storage, capture, and reuse of CO₂; and the efficient and safe phasing out of oil and gas production.

Research aspects of the team Applied Geosciences:

Capture, storage, and reuse of CO₂

Combining knowledge and experience

Geothermal energy

Underground energy storage

Integration into the energy system

Reservoir optimisation

Safe energy extraction

Developing methodology and technology

The structural assessment of historic masonry arch bridge

Willem Nobel, Witteveen en Bos

The structural assessment of a masonry arch bridge requires a specific approach. Common calculation tools are usually too conservative and would lead to unnecessary reinforcements or even demolition. The behaviour of masonry arch bridges is highly non-linearly elastic due to cracking in the masonry and the soil-structure interaction, meaning that there is a non-linear relationship between the forces and deformations in the structure. Programs based on the finite element method (FEM), in which the physical nonlinearities of both soil and structure can be described, are therefore essential in verification calculations of these type of bridges.

In recent years, Witteveen+Bos has examined and assessed the structural safety of some of the historic masonry bridges of the municipality of 's-Hertogenbosch by means of the non-linear FEM calculations mentioned. In this lecture an overview will be given of the underlying assumptions of the model and how the model has been validated.

Update Richtlijn niet-lineaire analyses van betonconstructies, RTD1016:2022, versie 2.3

Marco Roosen, Rijkswaterstaat GPO

Voor het beoordelen van bestaande betonnen kunstwerken maakt RWS gebruik van niet-lineair rekenen. Om de intrinsieke model- en gebruikersfactoren te verminderen en de robuustheid van de analyses te verbeteren beheert RWS een richtlijn voor het uitvoeren van niet-lineaire analyses van betonconstructies, de RTD1016. RWS wil deze richtlijn continue verbeteren op basis van ervaringen van gebruikers, validatieonderzoeken, normwijzigingen en nieuwe inzichten gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek. Recentelijk is van deze richtlijn de versie 2.3 uitgebracht, die voor het eerst is gepubliceerd op <https://standaarden.rws.nl>.

In de voordracht zullen de belangrijkste wijzigingen in deze nieuwe versie worden toegelicht. Dit betreft

- (i) het aanscherpen van de toepassingsvoorwaarden,
- (ii) het aanpassen van de Global Resistance Factor,
- (iii) het aanpassen van de GRF materiaaleigenschappen,
- (iv) het aanpassen van de factor voor lange duur belasting en
- (v) een aanpassing in de Tension-Compression Interaction.

Overview TU Delft research unreinforced masonry structures for Groningen

Jan Rots, TU Delft

Since 2013 a team of researchers at TU Delft studies building response to mining-induced seismicity, with focus on Groningen unreinforced masonry structures. An overview of the activities will be given, from lab-testing to computational modelling, both for the lower damage states (cracks in the houses, damage claim processing) and the ultimate near collapse state (safety, the strengthening program). Related trends in nonlinear finite element analysis will be discussed, including constitutive developments, damage quantification and aspects of spatial as well as temporal discretization for quasi-brittle fracture.

DIANA applications will be included and possibly some innocent nostalgic confessions will be made.