

## Engineering case: overstromingen

De case gaat over het bouwen van een Olympische stad voor de Spelen van 2050. De uitgekozen locatie ligt in een rivierdelta aan de kust van een denkbeeldig continent. De vraag is: kan op de locatie veilig een Olympische stad voor 2050 worden gebouwd? Tijdens de case zullen de leerlingen deze vraag beantwoorden door de risico's in kaart te brengen en berekeningen uit te voeren.

Het doel van de case is om leerlingen te leren onderzoek gestructureerd aan te pakken. Het gaat om het stellen van de juiste onderzoeksvraag en deze uit te splitsen in meetbare deelvragen. De leerlingen zullen zelf geen experimenten uitvoeren. Zij kunnen de benodigde data opvragen bij de casebegeleider door het stellen van de juiste vragen. Met die informatie kunnen zij aan de slag (rekenen) en uiteindelijk de onderzoeksvraag beantwoorden.

De doelgroep van de workshop is 5 & 6 VWO leerlingen met een N-profiel, waarvoor het een goede voorbereiding voor het profielwerkstuk is. De wiskundige berekeningen beheersen deze leerlingen, wel moeten zij goed in staat zijn om verschillende eenheden in elkaar om te rekenen, data te interpreteren en verbanden te leggen.

De case kan in een blokkuur (90-100 min) gegeven worden. Globale tijdsindeling:

- Deel 1: 15 min presentatie inleiding case
- Deel 2: 10 min opstellen hoofdvraag & deelvragen
- Deel 3: 55 min antwoord geven op de deelvragen
- Deel 4: 10 min klassikaal bespreken van de uitkomsten

De leerlingen worden opgesplitst in groepjes van 4-6 personen. Bij het beantwoorden van de deelvragen (Deel 3) kan er een splitsing in het groepje gemaakt worden tussen 'zee' en 'rivier'. Op deze manier wordt er dan parallel gewerkt binnen een groepje. Per 2 groepjes zal er een begeleider zijn, deze helpt de groepjes op weg om de juiste vragen te stellen en verschaft de data. Afhankelijk van de voortgang van het groepje geeft de begeleider hints om verder te komen.

Aan het einde van de case worden de antwoorden klassikaal besproken. Hoe hebben de groepjes het probleem aangepakt en wat zijn hun conclusies? De juiste antwoorden worden gegeven en hiermee wordt de case afgesloten.

Contact:

Annelies Veeningen, coördinator PWS TU Delft

[a.veeningen@tudelft.nl](mailto:a.veeningen@tudelft.nl) of 015-2786655

NB. PWS TU Delft maakt deel uit van het scholierenLAB van de TU Delft en bestaat uit studenten van verschillende studies. Zij bieden leerlingen in de bovenbouw van het vwo informatie en ondersteuning bij het maken van hun profielwerkstuk. Deze ondersteuning is er in de vorm van een forum, verschillende workshops bij de TU Delft en klassikale PWS opstartdagen. Kijk voor meer informatie op [www.profielwerkstuk.tudelft.nl](http://www.profielwerkstuk.tudelft.nl).