

# Complexe projecten, géén sinecure.

(Of: “Kalt stellen’, of toch liever wat ervaring?”)

Was u verbaasd te zien dat afgelopen week ProRail weer eens in negatieve zin het nieuws haalde? Ik wel, maar toch ook weer niet. Hoe zat het ook al weer met die HSL? Was het ontwerp en de aanleg hiervan niet dat project waarbij van alles mis ging? Van communicatie tussen de samenwerkende ‘partners’, de vreemde constructies van opdrachtgevers en uitvoerders, bouwtechnische uitdagingen en natuurlijk het bekende Freya debacle?

Nu is zo’n project waarbij dwars door Nederland een nieuw stuk spoor aangelegd wordt, en dan in het bijzonder één waarbij niet slechts 160km/h maar zelf 300km/h gereden gaat worden, een mega operatie. Niet alleen het ontwerp hiervan, maar ook het verkrijgen van de vergunningen, de grond en andere voorzieningen zijn hierbij razend complex.

Waarschijnlijk om efficiënter te werken heeft de politiek hiervoor een briljante (?) aanpak bedacht. Daar waar normaal gesproken een spoorlijn in ontworpen wordt door ProRail (voorheen de NS) en eigendom blijft van ProRail heeft Den Haag in zijn wijsheid besloten de aanleg door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat te laten verzorgen.

Geen probleem zie ik u denken, dit ministerie heeft een ruime ervaring met het ontwikkelen van grote infrastructurele werken en een viaduct is een viaduct niet waar?

Toch zie ik hier wel een klein issue opduiken, een trein is iets anders dan verkeer, zeg maar auto’s en vrachtauto’s. Waar de maximum massa van een vrachtwagen in de Benelux 44 ton bedraagt schat ik de massa van een HSL trein ergens tussen 300 en 400 ton, zeg maar ruwweg 10 maal die van een vrachtauto. En dan de snelheid, als we de praktijk als voorbeeld nemen doet een beetje vrachtwagen vaak 100km/h, dat is dan 3 keer minder dan een HSL trein.

Maar het grootste verschil zit hem in de passage van een viaduct. Daar waar vrachtauto’s wat stochastisch over de tijd verdeeld een brug passeren doet een trein dat in één beweging. Om een idee te geven waar we het over hebben kunnen we naar de kinetische (beweging) energie ( $\frac{1}{2}mv^2$ ) kijken.

Voor de vrachtwagen in ons model is de kinetische energie  $\sim 17\text{MJ}$ . Voor boven genoemde trein komen we uit op ongeveer  $850\text{MJ}$ . Dankzij het kwadraat van de snelheid een factor 50 meer dus!

**“Dankzij het kwadraat van de snelheid een factor 50 meer dus!”**

Het lijkt me dat om deze energie verschillen goed in het ontwerp van in een viaduct of brug mee te nemen het handig is als de ontwerpers hier ervaring mee hebben. De ingenieurs van ProRail hebben dit in hun DNA zitten, bij die van RWS zijn het meer auto’s en vrachtauto’s.

Zoals ieder van ons weet wil dat niet zeggen dat je dan geen goede viaducten kunt ontwerpen, maar wel dat er altijd impliciete ontwerp beslissingen genomen worden gebaseerd op ervaring die later significant blijken te zijn.

Gezien de beschrijving in het nieuws, “10 viaducten en bruggen bevatten ontwerp fouten”, lijkt dit hier van toepassing. Waarschijnlijk zullen we in de komende tijd ook nog wel iets horen van “kalt gestellte” klokkenluiders.

En met dit in ons achterhoofd kunnen we ons opmaken voor wat ons de komende jaren te wachten staat als de politieke partijen die nu onderhandelen over een nieuwe regering daar inderdaad in slagen. Eén partij met een ruime bestuurlijke ervaring, één nieuwe partij met wel een groot aantal leden met een bestuurlijke ervaring, één partij die uit het niets is ontstaan met vrijwel geen ervaring en één partij die alleen maar gewend is overal tegen aan te schoppen.

Mijn inschatting is dat we een stabiel landsbestuur met dit viertal wel kunnen vergeten. Gelukkig hoeven we ons over “kalt gestellte” klokkenluiders geen zorgen te maken. Het komend drama, besturen zonder ervaring, kunnen we dank zij het nieuws en social media op de eerste rang volgen.



Jan W. Veltman

Reageren?

[jan.w.veltman@technology2success.nl](mailto:jan.w.veltman@technology2success.nl)

