

Divergent of convergent



dr. Jurjen van Deen

Bij de oplossing van een probleem is het vaak aantrekkelijk de eerste oplossing ook als de beste te zien. 'De eerste de beste' is de uitdrukking, maar die betekent niet dat de eerste ook noodzakelijk de beste is. Toch blijft het onder druk van tijd en budget vaak bij het eerste en mogen we hopen op het tweede. Het is niet alleen tijd en budget die ons dwars zitten, ook menselijke, psychologische effecten spelen een rol.

Het kiezen van de eerste de beste oplossing heeft alles te maken met een overmaat aan convergent denken. We hebben een probleem en zien een oplossing en dat moet hem dan ook maar zijn. We zijn geneigd te focussen op het eindresultaat, op de oplossing, niet op het probleem. Vanuit die oplossing harken we de benodigde informatie bij elkaar, maken de sommen en komen tot de conclusie dat de oplossing goed is. Vaak is het is ook wel zo gemakkelijk convergent te werken ("we doen het hier altijd zo"). Als het ontwerp bedacht is zijn we immers klaar. Reflectie ontbreekt want daar is geen aanleiding voor. Rapportage is tijdrovend en we gieten die het liefst in de standaardvorm van een template. Uitweiden over risicoanalyse en ontwerp-overwegingen leiden maar tot discussie. Ook het schrijven van een artikel over een project – en wat is een betere reflectie? – mag zich niet in een grote populariteit verheugen en dat komt niet alleen doordat managers roepen dat 'we onze kennis toch niet aan de concurrent gaan geven!' Dit blad heeft dan ook nog wel eens gebrek aan kopij, en de artikelen die er wel zijn vallen geregeld met de deur in huis: ook dat is een toonbeeld van te zeer gericht zijn op het eindresultaat.

Hét argument om snel op de oplossing af te gaan is altijd tijd en budget, maar goedkoop is duurkoop. Korte termijn tijdsdruk lijkt als vanzelf de overhand te krijgen op lange termijn nadenken. Nadenken kost tijd, die tijd moet je dus opeisen, eerst denken dan doen. Haast leidt tot oplossingsgericht handelen: eerst doen, dan denken. Zelfs bij calamiteiten moet de boodschap altijd zijn: spoed is geboden, maar haast is uit den boze.

WYSIATI?

De Amerikaans-Israëlische psycholoog Daniel Kahneman kreeg in 2002 de Nobelprijs Economie voor zijn onderzoek naar hoe mensen beslissingen nemen bij onzekerheid. Zijn observatie is dat er twee systemen werkzaam zijn in ons hoofd. Systeem 1 genereert snelle, intuïtieve reacties en neemt de hele dag door beslissingen. Systeem 2 is het weloverwogen denken dat we gebruiken bij het analyseren van lastige problemen – als 'we er even voor gaan zitten' [1]. Systeem 1 is uiterst functioneel, want je wilt niet de hele dag nadenken over routinebeslissingen, maar het kan fout gaan als systeem 1 de overhand heeft bij de aanpak van een moeilijk probleem. Het leidt tot de valkuil van wat Kahneman het WYSIATI-effect noemt: What You See Is All There Is. Je beperkt je in feite tot wat je al weet en gaat niet op onderzoek uit naar het probleem achter het probleem. Daarmee vermijd je het creëren van onzekerheid, maar het brengt je van de regen in de drup. De verkregen zekerheid is schijnbaar, of in de woorden van Frans Barends in zijn Terzaghi-lezing in 2005: je krijgt onzekere veiligheid in plaats van veilige onzekerheid [2]. De neiging onzekerheid te vermijden is niet een specifiek geotechnisch fenomeen, het is een algemeen menselijke eigenschap, blijkt uit het onderzoek van Kahneman. Ook zijn we erg goed in het achteraf rationaliseren van een keuze door (selectief) argumenten aan te voeren ter verdediging van die keuze. Het gaat meer om het gevoel van zekerheid dat we nastreven dan dat die zekerheid echt bestaat.

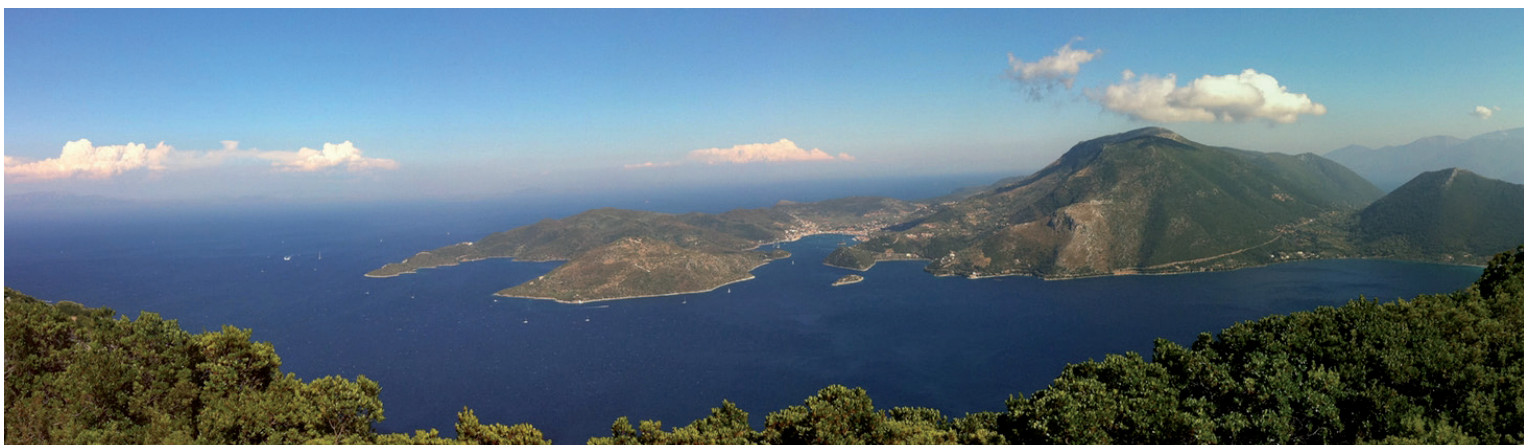
Divergentie

Het tegengestelde van convergentie is divergentie. Beginnen met het probleem groter te maken. Om de wereld te begrijpen moet je breed kijken, de context er bij pakken, alternatieve verklaringen verzinnen en toetsen: kortom divergent denken, je niet bekommeren om wetten en praktische bezwaren. Onderzoekers zijn meer dan adviseurs geneigd tot divergent denken, zij verkennen de randen van de kennis. Het heeft te maken met verschillende percepties van onzekerheid: de onderzoeker geniet van onzekerheid, hij leeft ervoor, weer een vervolgvraag, heerlijk. Hij is de reiziger uit de beroemde dichtregels van Kavafis: 'Als je de tocht naar Ithaka aanvaardt, wens dan dat de reis lang mag zijn, vol van avonturen...'. Je moet natuurlijk wel je einddoel in het oog houden anders loop je het risico nooit aan te komen.

Divergent denken uit zich ook ook in de neiging tot publiceren. Publiceren is een vorm van reflectie omdat je gedwongen bent in elk geval de feiten maar zeker ook de overwegingen helder op te schrijven. En bedenk dat het voor een ander niet alleen nuttig maar ook gewoon leuk is om kennis te nemen van wat jij aan slimme oplossingen bedacht hebt. Het spannende verhaal over de renovatie van de kademuren in Utrecht met allerlei onverwachte avonturen [3] is een positief voorbeeld.

Rechtlĳnig

Een adviseur wil naar een oplossing, hij wil snel naar Ithaka, en denkt – terecht of ten onrechte – dat de kortste weg tussen twee punten een rechte lijn is. Het vinden van de balans tussen het verkennen van de randen en het recht op je doel afgaan is niet altijd eenvoudig. Onderzoek kost tijd,



Ithaka

Foto: Alexandros Gabrielsen
Flickr CC license.

en die is er niet altijd – of hij wordt niet genomen – maar belangrijker is misschien wel dat je niet van te voren weet wat er uit het onderzoek komt: onzekerheid dus die we juist willen vermijden; blijkbaar geven we de voorkeur aan de schijnzekerheid van de standaardaanpak. Er komt nog bij dat onderzoeksresultaten zich om een aantal redenen niet altijd gemakkelijk laten vertalen in algemene regels. In de eerste plaats is het vaak gewoon lastig om onderzoeksresultaten – met alle ruis die in de data zit – te vertalen in een rekenmodel. Daarnaast wil je als onderzoeker ook niet elk resultaat meteen als rekenmodel de wereld in schoppen, want je kunt (en wilt) je niet permitteren nu te zeggen “de pipingberm van deze dijk moet 25 meter breder” en over vijf jaar: “hij kon toch wel vijf meter smaller”. Als onderzoeker moet je alle effecten die je kunt voorzien meenemen, en dat leidt snel tot het verwijt dat wetenschappers nooit een resultaat uit handen willen geven “omdat er nog wat meer uitgezocht moet worden”. Ook een onderzoeker moet op het doel af gaan; de kunst is om tijdens het divergeren te besluiten welke randeffecten er wel en welke er niet toe doen. Je zou een onderzoeksprogramma moeten opzetten over hoe je dat doet en over hoe je nieuwe kennis kunt implementeren, als vervolg op Geolmpuls. Halfproducten zouden ook de wereld in moeten kunnen, noem het β -versies, om gebruikt en uitgeprobeerd te worden, met een disclaimer ‘Blijf denken’ [4]. Daarbij is dan

naderhand systematisch monitoren van de constructie een wezenlijk aspect om te blijven leren en verbeteren.

Zo'n aanpak leidt tot een gedeelde verantwoordelijkheid van onderzoeker en adviseur. De onderzoeker moet helder zijn over de beperkingen van en de onzekerheden in het model, en de gebruiker moet goed nadenken wat voor mogelijke consequenties dat heeft. Dat vergt wel wat van de gebruiker: hij kan niet in den blinde een model toepassen, maar moet eerst nadenken over context van zijn probleem, alternatieve verschijnselen, randvoorwaarden van het model, kortom: divergent denken. Onderken het spanningsveld, maar loop er niet voor weg. Gebruik je verstand ook als er een norm lijkt te zijn. Innoveer voorbij de norm. Bouwprojecten, zeker de grotere, zijn altijd uniek. Daar kun je niet zonder meer een norm op loslaten of voor ontwikkelen. Een mooi voorbeeld daarvan is het ontwerp van de waterkering in Spakenburg [5]. Vigerende normen waren daar niet zonder meer toepasbaar, maar met zorgvuldig redeneren ‘in de geest van’ kwam een innovatief ontwerp tot stand. Ook dat zou onderdeel moeten zijn van zo'n nieuw onderzoeksprogramma: voorbij de norm ontwerpen.

In het Geolmpuls programma is de afgelopen jaren veel nadruk gelegd op risicogestuurd handelen. De risicoanalyse aan het begin van een project

die daar gepropageerd wordt is een schoolvoorbeeld van divergent denken: wat zou er allemaal mis kunnen gaan? Evenzo is een hoeksteen van de Observational Method het van te voren bedenken van maatregelen voor het geval het proces zich net iets anders ontwikkelt dan het uitgangsscenario. In zijn evaluatie van ISGSR 2015 [6] constateert Martin van Staveren ook al dat er meer interactie nodig is tussen de wetenschap van de risicoanalyse en de praktijk van het risicomangement, en dat geldt dus eigenlijk voor de hele geotechniek. Een tikje meer divergentie zou geen kwaad kunnen. En eens een artikel schrijven in de Geotechniek ook niet, by the way.

Referenties

- [1] D. Kahneman, Ons feilbare denken (Thinking fast and slow), Business Contact 2011
- [2] F.B.J. Barends, Terzaghilezing 2005, samenvatting in: Magic of Geotechnics, Geotechniek, januari 2006, pag 16 -17
- [3] T. Demeyere, Stabilisatie kluisuren Utrecht, Geotechniek, oktober 2016, pag 26 - 31
- [4] J. van Deen, Blijf denken, Magic of Geotechnics, Geotechniek april 2015, pag 28 - 29
- [5] H.A. Schelfhout et al, Flexibele waterkering Spakenburg, Geotechniek, oktober 2016, pag 36 - 41
- [6] M. van Staveren, ISGSR 2015: Opvallende resultaten, Geotechniek special, december 2015, pag 26 - 28

Deltagoot

> Hydrodynamisch onderzoek op ware grootte

De Deltagoot is een unieke testfaciliteit waar op ware grootte kan worden getest wat het effect is van extreme golven op dijken, duinen, golfbrekers of offshore constructies. Waterbouwkundige constructies kunnen natuurgetrouw worden beproefd onder controleerbare en extreme omstandigheden.

De Deltagoot biedt kostenefficiënte en toekomstbestendige oplossingen voor:

- waterkeringen, duinen, golfbrekers
- offshore constructies
- bescherming van kabels en pijpleidingen
- geotubes en geocontainers
- reststerkte van dijken en steenzettingen
- verweking van de ondergrond
- nature based toepassingen zoals golfdempende werking van vegetatie

www.deltares.nl/deltagoot