

Geluidsgolven maken boren tunnel veiliger

Natte voeten en instortingen zijn de schrik van elke tunnelbouwer. Te vaak sijpelt er onverwacht water binnen of stort een deel van de pas gegraven tunnel in. Dat gebeurt doordat het boorwerk grotendeels blind wordt uitgevoerd.

Tegenwoordig wordt er soms om de 25 meter een profiel van de ondergrond gemaakt. „Maar ook dan is onbekend wat zich daartussen bevindt. Als dat een ondergronds meertje is, kom je er pas achter wanneer het water binnenstroomt”, zegt geofysicus Guy Drijkoningen van TU Delft op website kennislink.nl.

Om aan deze gevaarlijke situaties een eind te maken hebben TU Delft en het Eindhovense bedrijf MI-

Partners een apparaat ontwikkeld dat met geluidsgolven exact laat zien wat zich onder de grond bevindt.

Het apparaat bestaat uit een bron, die een signaal uitzendt, en daar omheen vijftien ontvangers. Ze zijn allemaal bevestigd op de boorkop aan de voorkant van de tunnelboormachine. Het is volgens Drijkoningen mogelijk zelfs een driedimensionaal beeld van de ondergrond te creëren.

Tunnelboormachines boren gewoonlijk met een snelheid van 1,5 meter per uur. Na elk uur worden er betonnen ringen geplaatst die de tunnelwand vormen. Dat duurt circa twintig minuten, lang genoeg om een plaatje te maken van de ondergrond.

