

## Omschrijving Boog Boring Methode (BBM)



*De Boog Boring Methode (BBM) heeft technisch veel overeenkomsten met horizontaal gestuurd boren (Horizontal Directional Drilling, HDD) en is op veel punten nagenoeg gelijk aan horizontaal gestuurd boren.*

*Bij BBM maakt het boorbedrijf met een voorgevormde boorstang over het hele traject tijdens de inbreng van de stang een boorgat. Dit gebeurt door een bentonietmengsel met druk door de boorstangen te pompen.*

*Om een boorgat te kunnen maken in, om of nabij waterkeringen is het noodzakelijk maatregelen te nemen die voorkomen dat het boorfront instort. Dat kan door de vóór de boorkop aanwezige grond en waterdruk voortdurend te compenseren. Daarvoor zijn verschillende technieken ontwikkeld. Bepalend voor de keuze van de compensatietechniek is de samenstelling van de grond waarin geboord wordt en de diameter van de te boren tunnel. Voor het in slappe grond maken van boorgaten met een beperkte diameter, zoals bij de BBM techniek, komt het zogeheten vloeistofschild (ook slurryschild, of hydroschild genoemd) in aanmerking.*

*Bij een vloeistofschild maakt men gebruik van een bentonietslurry (water met bentoniet) om aan het boorfront voldoende steundruk te geven. De bentonietslurry heeft een dubbele functie: het dient als steunvloeistof en als transportmedium voor de afvoer van de ontgraven grond. Men zet de bentonietslurry met een pomp onder druk. Aan de voorkant van de booglans (snijkop) ontstaat hierdoor een vrijwel ondoorlatende pleisterlaag, die ervoor zorgt dat het boorfront niet instort. Dit is mogelijk omdat bentoniet een bijzondere eigenschap heeft. De sterk op klei lijkende stof is thixotroop: wanneer de bentonietslurry in beweging is gedraagt het zich als een vloeistof, maar in rust kan de slurry bijvoorbeeld zand in suspensie houden. De afgegraven grond wordt vermengd met de bentonietslurry en via de ruimte om de boorstang getransporteerd naar het intredepunt. Doordat de bentoniet voldoende steun geeft aan de boorgatwand is er niet meer uitspoeling dan bij andere boortechnieken. Om dit effectief te kunnen doen moet de bentonietslurry wel aan een aantal eisen voldoen, waarvan de belangrijkste een minimale viscositeit en een minimale dichtheid zijn.*

*De voordelen bij BBM zijn dat de druk tijdens de uitvoering vijf tot tien keer lager is en de volumestroom ongeveer 50% lager dan bij HDD.*

*Bij boogboringen is er geen kans dat torsie en materiaalspanningen de boorstang tijdens het ruimen en intrekken van de mantelbuis of leiding omhoog of zijdelings kunnen doen verplaatsen. Voorts is het mogelijk om de spoeldruk in het boorgat continu en ter plaatse te monitoren, wat bij een HDD niet of nauwelijks kan. Hiermee is het een veilig en gecontroleerd boorproces.*

*Met het intrekken van de HDPE buis moet het boorgat voldoende en blijvend worden afgedicht. De boring mag niet leiden tot het risico op kwel. Het boorgat moet daarom gedämmerd worden. Met het terugruimen (door middel van een terugspuitkop) en tegelijkertijd intrekken van de HDPE buis wordt gebruik gemaakt van Dämmer.*

*Dämmer is een product op cementbasis dat in eerste instantie speciaal voor de mijnbouw is ontwikkeld. Het is een product met hydraulische eigenschappen dat is samengesteld uit portlandcement, mergel, klei en gips. De samenstelling van Dämmer is zodanig dat er geen ontmenging ontstaat bij de verwerking. Omdat het aanmaakwater volledig gebonden is, is het materiaal krimparm. Het zorgvuldig dämmeren voorkomt waterstroming door het gebruikte boorgat langs de aangelegde kabels of leidingen en vormt hiermee de vereiste kleikist vanuit NEN 3650/3651.*

Bron: SIKB

**Verbree Boogzinkers, Utrechthaven 6, 3433 PN Nieuwegein,  
tel. 030-2765685, 06-48372983  
[www.verbreeboogzinkers.nl](http://www.verbreeboogzinkers.nl), [info@verbreeboogzinkers.nl](mailto:info@verbreeboogzinkers.nl)**