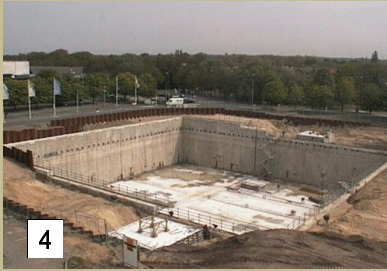


# Gecompliceerde bouwputten?



Aronsohn weet daar alles van!



1. Centrumplan te Amersfoort (1998): diepte 6,6 m, grondwaterstand 3 m boven putbodem, stijghoogte diep grondwater 4,5 m boven putbodem, afdichting omtrek door palenwand met 1 rij groutankers, bodem door waterremmende grondlagen.
2. World Port Centre te Rotterdam (1998): diepte 6,6 m, open water van de Maas naast bouwput max. 6,6 m boven putbodem, afdichting omtrek door tijdelijke stalen damwand met 1 rij groutankers (plaatselijk een steunborm), bodem door waterremmende grondlagen.
3. Interpolis te Tilburg (2000): diepte 7,5 m, grondwaterstand 5,1 m boven putbodem, afdichting omtrek door verbuilde schroefpalenwand met 1 rij groutankers, bodem door 1,1 m onderwaterbeton met geschroefde trekpalen.
4. NIBG te Hilversum (2003): diepte 17,8 m, grondwaterstand 9,8 m boven putbodem, afdichting omtrek door diepwanden met 1 rij groutankers, bodem door 1,5 m onderwaterbeton met Leeuwankers.
5. Nolet te Schiedam (2003): diepte 10,8 m, grondwaterstand 9,2 m boven putbodem, stijghoogte diep grondwater 10,1 m boven putbodem, afdichting omtrek door tijdelijke stalen damwanden met plaatselijk 1 rij groutankers en 1 stempellaag, bodem door 1,6 m onderwaterbeton met prefab betonnen trekpalen.
6. Ateliergebouw te Amsterdam (2004): diepte 8,6 m, grondwaterstand 6,7 m boven putbodem, stijghoogte diep grondwater 4,5 m boven putbodem, afdichting omtrek door definitieve ingedrukte stalen damwanden met 1 stempellaag, bodem door 1,5 m onderwaterbeton met Leeuwankers.
7. Oosterdokseiland te Amsterdam (2006): diepte 12,3 m ten opzichte van aangrenzend spoor, grondwaterstand 5,8 m boven putbodem, stijghoogte diep grondwater 7,3 m boven putbodem, afdichting omtrek door definitieve en tijdelijke stalen damwanden met 3 rijen groutankers aan spoorzijde, bodem door waterremmende grondlagen.
8. Vivaldi te Amsterdam (2006): diepte 7,1 m, grondwaterstand 6 m boven putbodem, stijghoogte diep grondwater 4,2 m boven putbodem, afdichting omtrek door tijdelijke stalen damwanden met 1 rij groutankers, bodem door waterremmende grondlagen.
9. Laurenschhof te Rotterdam (2007): diepte 5,7 m, grondwaterstand 4 m boven putbodem, stijghoogte diep grondwater 3,7 m boven putbodem, afdichting omtrek door tijdelijke stalen damwanden met 1 stempellaag, bodem door waterremmende grondlagen.
10. Stadsgehoorzaal te Leiden (2007): diepte 4,3 m, grondwaterstand 2,9 m boven putbodem, stijghoogte diep grondwater 2,8 m boven putbodem, afdichting omtrek door tijdelijke stalen damwanden met 2 stempellagen, bodem door waterremmende grondlagen.
11. Drentestaete te Amsterdam (2008): diepte 7,5 m, grondwaterstand 6,3 m boven putbodem, stijghoogte diep grondwater 4,5 m boven putbodem, afdichting omtrek door tijdelijke stalen damwanden met 1 rij groutankers en een ankerscherm, bodem door waterremmende grondlagen.
12. Parkeergarage Vopak te Rotterdam (2008): diepte 11,3 m, grondwaterstand 8,3 m boven putbodem, stijghoogte diep grondwater 10,3 m boven putbodem, afdichting omtrek door definitieve stalen damwanden met 1 stempellaag, bodem door 1,4 m onderwaterbeton met Vibro combi trekpalen.

Diepte van bouwput genomen op onderkant beton- dan wel onderwaterbetonvloer.



De toekomstige bouwopgave verplaatst zich voor een belangrijk deel naar binnenstedelijke gebieden. Meer en meer gaat daarbij het parkeren ondergronds plaatsvinden. De bouwputten die hiervoor gemaakt moeten worden vormen belangrijke investeringen en risico's. Deze context vraagt om een adviseur die alle bijbehorende problemen al eens heeft meegemaakt en opgelost: de aanwezigheid van kwetsbare belendingen, kabeltracé's of tunnels, bouwputten naast kanalen of rivieren, het risico van opbarsten van de bouwputbodem, de toepassing van onderwaterbeton of chemische injectie in verband hiermee, obstakels in de grond, noodzakelijke alternatieven voor het trillen van stalen damwanden zoals indrukken of palenwanden en diepwanden, de eis van extreme waterdichtheid, allerlei vormen van verankeringen en stempelramen etc. De adviseur moet in staat zijn om het geotechnisch onderzoek aan te sturen en de resultaten daarvan te interpreteren. Bovendien moet de adviseur in staat zijn om op basis van eigen kennis direct in het begin van het ontwerpproces de opdrachtgever te adviseren over omvang en diepte van een bouwput met de daarbij horende kosten en risico's. De adviseur moet het ontwerp van de bouwput zelf kunnen overzien en er niet van uitgaan dat het in een later stadium 'over de schutting wordt gegooid' naar de aannemer. Dan is het immers te laat om ontwerpbeslissingen terug te draaien.

**Door al haar ervaring is Aronsohn hiervoor bij uitstek de adviseur!**