

Het parool – zaterdag 23 augustus 2008

## Bodem zorgt altijd voor verrassingen

**Mortelschroefpalen, tubexpalen, jetgroutkolommen: de palen waarop Amsterdam gebouwd is, bestaan allang niet meer uit hout afgedekt met een stukje koeienhuid. Een serie over de fundamenteën van Amsterdam.**

AD TISSINK

Naar de tweede zandlaag moeten ze, de funderingspalen voor de panden op Dam 2 en 4. Dertig stuks nu, en nog eens vijftig palen in het najaar. De tweede zandlaag begint zo'n twintig meter onder het straatniveau, het maaiveld. Op elf meter diepte ligt ook al een zandlaag. De eerste. Maar die is op deze plek te onbetrouwbaar om er een gebouw op te zetten. Toen het IJ in een ver verleden nog tot aan de huidige Dam stroomde, sleet het diepe gaten uit in die eerste zandlaag.

Het paleis op de Dam kon er wel op gezet worden, maar hiervoor was wel het ongelofelijke aantal palen nodig van 13659. Het aantal dagen in het jaar met een 1 ervoor en een 9 erachter, weet iedere heibaas.

Ook de oorspronkelijke panden op nummers 2 en 4, waar tot voor kort de ABN Amro kantoor hield, werden met hun palen op die eerste laag neergezet. Maar nu er een diepe kelder onder moet, kan dat niet meer.

Tussen de weggebroken muren en ander puin manoeuvreert funderingsbedrijf Walinco met een kleine heistelling door het gestripte pand. Het bedrijf brengt **schroefinjectiepalen** aan. Dat zijn stalen buizen met een groot schroefblad aan de onderkant.

Ze worden in secties van zo'n twee meter naar beneden gedraaid. Dan wordt er een nieuw stuk opgelast en wordt er weer doorgeschroefd. Totdat de diepte van 22 meter onder NAP is bereikt. Eén paal op zijn plek zetten, kost al gauw een uur of zes.

Bij het schroefblad onderaan de paal zit een opening. Daar doorheen wordt tijdens het boren waterdunne cement in de grond gespoten: grout. Dat smeert de zaak een beetje, zodat de paal gemakkelijker op diepte komt. Als het boren eenmaal is gestopt, hardt het spul uit en vormt een betonnen mantel om de stalen buis. Dat zorgt voor extra draagkracht en beschermt de paal tegen roest.

Tot zover de theorie. Want boormeester Mark Smit van Walinco laat zien dat de praktijk weerbarstiger is. In een hoekje van het gebouw toont hij een paal die een meter te hoog bleef steken. Hoe hard hij ook draaide en drukte met zijn boorstelling, hij kreeg hem niet verder. Van dat soort onverwachtse zaken worden ingenieurs altijd heel zenuwachtig. Er is nog niet besloten of er een extra paal naast moet. Op een andere plek stuitte Smit met zijn stelling op een oude houten paal. Die moest eerst met een frees in de grond vergruisd worden. Tot tien meter beneden maaiveld maar liefst. Het moet een oude funderingspaal geweest zijn, veronderstelt Smit. Zo zorgt de bodem altijd weer voor verrassingen.

Copyright: *Het Parool* **Het parool** – zaterdag 23 augustus 2008