

“Testen, testen, testen is de mantra van niet alleen laatste anderhalf jaar”

Allnamics bespaart kosten met proefbelasten

Een paal met 2.500 kN draagvermogen moet volgens de nieuwste norm uit 2017 in een extreem geval maar liefst elf meter dieper worden gezet. Dat is duur, tijdrovend en niet duurzaam. Met proefbelastingen kan onderbouwd worden afgeweken van de norm. Daarmee bespaart Allnamics Geotechnical Experts bv keiharde euro's voor haar opdrachtgevers.



De ontwerpnormen zijn sinds 2017 voorzichtiger geworden als het gaat om het bepalen van het draagvermogen van funderingspalen. Wie ontwerpt volgens die nieuwe norm NEN 9997-1 komt vanwege de aanpassing van de paalklassefactoren voor de paalpunt uit op langere, dikkere, meer en dus vooral duurder palen. Oud nieuws zou je zeggen. Maar toch hebben constructeurs, aannemers en opdrachtgevers de afgelopen vijf jaar te weinig nagedacht over de mogelijkheden die deze situatie biedt om in het bestek, of juist naast het bestek, de fundering te optimaliseren. In kwaliteit én in kosten. Want dat kan nog steeds: door te proefbelasten.

Drie testmethodes

“Er is een interessante situatie ontstaan”. Zegt Rob van Dorp, directeur van

Allnamics Geotechnical Experts. “Met de oude ontwerpnormen hebben we tientallen jaren probleemloze funderingen ontworpen. Blijkbaar bieden die voldoende veiligheid om ongelukken te voorkomen en kunnen we dus blijven funderen zoals we deden, mits ondersteund door testen.” Hij weet waarover hij spreekt, want het geotechnisch adviesbureau is expert in paalmonitoring voor, tijdens en na het plaatsen. Met eigen meetequipment en software worden projecten over de hele wereld, ook offshore, uitgevoerd. Afhankelijk van de situatie wordt gekozen voor het traditioneel statisch proefbelasten, dynamisch proefbelasten, of Rapid Load testen. In het buitenland zijn alle drie methodes gemeengoed, maar Nederland heeft de grote voordelen van Rapid Load Testing – kortweg RLT – nog nauwelijks

omarmd. Terwijl dat juist van de twee andere methoden het beste combineert en de nadelen elimineert, stelt Van Dorp: “De hogere betrouwbaarheid van statische beproeving en de snelheid en flexibiliteit van dynamische proefbelastingen.”

Onderste meter

Die relatieve onbekendheid ligt niet zo zeer aan RLT, als wel aan het feit dat de sector de impliciete boodschap achter de normwijziging niet heeft opgepakt, aldus Van Dorp: “In de ontwerpnorm is voorgesorteerd op het aanmoedigen van proefbelastingen om funderingen scherper te ontwerpen. Want je mag best gemotiveerd van de norm afwijken. Een metertje extra op dertig meter paal lijkt in materiaal niet veel, maar is in uitvoering ontzettend duur, want die meter zit onderaan. In praktijk kan die meter de kosten en de productietijd verdubbelen. Dat kan betekenen dat je in plaats van twintig palen nog maar tien palen per dag kunt installeren. En bij oplopende grondweerstand neemt het risico op mislukte of beschadigde palen progressief toe. Alle redenen dus om terughoudend zijn met het klakkeloos toepassen van de vernieuwde voorzichtige ontwerpnorm.”

Rapid Load Testing

Alle drie methodes van proefbelasten kennen hun eigen beste omstandigheden voor toepassing. Maar als daar niet optimaal gebruik van wordt gemaakt, dan worden vele voordelen niet benut. Dat geldt vooral voor Rapid Load Testing. Hierbij hoeft niet, zoals bij statisch proefbelasten, een hele ballastconstructie te worden opgebouwd (kosten en tijdverlies), grote volumes en gewichten aan ballast te worden aangevoerd (hoge CO₂-uitstoot), en een langdurige test te worden uitgevoerd (tijdverlies en weinig flexibel). Net als bij dynamisch proefbelasten is ook bij Rapid Load Testing slechts een compacte opstelling (goedkoop en snel) met een gering valgewicht nodig (lage CO₂-uitstoot), en ligt de winst ten opzichte van dynamisch proefbelasten met name in de veel grotere betrouwbaarheid (kwaliteit). “Met RLT kunnen we meerdere tests op een dag uitvoeren. Daardoor vraagt dit nauwelijks extra ruimte in de planning. De



ruwe resultaten zijn direct beschikbaar op de bouwplaats in overzichtelijke grafieken. Het is daarom vaak de beste keuze bij NPR-klasse B, C of D. NPR verplicht immers meerdere (minimaal drie) proefbelastingen per project, dus snelheid is belangrijk.”

Klasse A2

Daarnaast bewijst RLT ook zijn waarde bij klasse A2 proefbelastingen. Van Dorp: “Dan voorzien we de paal van verdiepte instrumentatie, waarmee we op verschillende niveaus rekken meten. Zo weten we niet alleen de kracht aan de kop, maar ook aan de voet en op tussenliggende niveaus. Daarmee kunnen op projectbasis de ontwerpfactoren worden geoptimaliseerd. Onlangs heeft dit bij een hoogbouwproject in Den Haag een tien procent goedkopere fundering opgeleverd, en binnenkort gaan we dit kunstje herhalen op een ander hoogbouwproject. Ons advies: neem gelegenheid voor proefbelastingen om de fundering te optimaliseren vaker op in de bestekken.”



Allnamics 

Allnamics Geotechnical Experts bv
Waterpas 96
2495 AT DEN HAAG
T. 088 - 255 62 64
E. info@allnamics.eu
I. www.allnamics.com