

Dordrecht, 8 augustus 2018

Toepassing Mortelschroefpalen op "losse schroeven"?

Onderwerp: Technische beperkingen van Mortelschroefpalen in de regio Zuid Holland Zuid

Advies

1. Kies, bij aanvragen omgevingsvergunning, voor een type funderingspaal dat geschikt is voor de regionale bodemgesteldheid.
2. Bij aanvragen omgevingsvergunning waarbij mortelschroefpalen worden toegepast, moet een goede onderbouwing worden toegevoegd waaruit blijkt dat deze techniek in die situatie kan worden toegepast.
3. De onderbouwing moet in ieder geval een reactie bevatten op de in deze notitie genoemde argumenten.

Inleiding

Regelmatig worden bouwplannen met Mortelschroefpalen ingediend bij de Omgevingsdienst Zuid Holland Zuid (hierna OZHZ), waarbij de geotechnisch adviseur een funderingsadvies over de Mortelschroefpaal uitbrengt zonder deugdelijke onderbouwing. Dit kan leiden tot veel discussie en vertraging in het vergunningenproces en uiteindelijk zelfs tot risicovolle funderingen. In deze notitie willen wij daarom aangeven wat onze bezwaren zijn tegen het toepassen van deze palen en hoe we hier mee om zullen gaan.

OZHZ wil gevaarlijke constructies voorkomen

OZHZ wilt geen enkel paalsysteem op voorhand uitsluiten, maar elk paalsysteem moet voldoen aan de wettelijke normen en eisen. Voor de uitvoerbaarheid van alle in de grondgevormde palen moet aannemelijk gemaakt worden dat hieraan wordt voldaan. Vergunningaanvragen waarbij deze techniek wordt toegepast, zullen dan ook rekening moeten houden met de inhoudelijk argumenten (bezwaren) die in de volgende alinea's worden genoemd.

Argumenten

1.1 Bodemgesteldheid

In de regio Zuid Holland Zuid bevindt de draagkrachtige zandlaag op een diepte variërend van ca. 7 m (Leerdam) tot ca. 15 m (Alblasserdam) onder het maaiveld. Uit de sonderingen blijkt doorgaans dat de conusweerstand van de tussenlaag nauwelijks 1 MPa bedraagt.

1.2 Regelgeving & Eisen

Volgens de Eurocode EC7 en NVN 6724 moeten funderingspalen gewapend zijn als de conusweerstand minder is dan 1 MPa. Daarnaast adviseert OZHZ om de paalwapening in de fundering te verankeren en de paal tot een diepte van ca 1 m in de vaste zandlaag te wapenen. Deze wapeningskorf in een op druk belaste paal kan niet vervangen worden door een centrale wapeningstaaf. Alleen bij ankerpalen worden een enkele staaf van hoogwaardige kwaliteit toegepast.



2.0 Mortelschroefpalen

De Mortelschroefpaal, behoort tot de groep Avegaarpalen, die in de grond wordt gevormd en vrijwel trillings- en geluidsarm wordt geïnstalleerd. Dit paalsysteem is ontwikkeld voor zanderige gronden, die voldoende zijdelingse steun geeft aan de paal. Alleen de paalkop wordt doorgaans voorzien van een kopwapening en voor de rest is de drukpaal over het algemeen ongewapend.

Bezwaren tegen Avegaarpalen

- 2.1 Bij Avegaarpalen wordt de grond losgewoeld. Grondmechanisch gezien is dit niet gunstig, omdat in de vaste zandlaag grondontspanning wordt veroorzaakt. Dit kan negatieve gevolgen hebben voor de zettingsgevoeligheid van de fundatie.
- 2.2 Bij Avegaarpalen wordt de vrijgekomen grond naar boven gehaald. Indien de grond milieutechnisch verontreinigd is, gelden dan regels voor het toepassen en/of hergebruiken van de vrijgekomen grond. Vaak zal dit vooral om de bovenste meters grond gaan, die dus apart moet worden gehouden van de overige grond. Afhankelijk van de mate van verontreiniging moet het boorwerk met een BUS-melding of zelfs een saneringsplan worden gemeld bij de Omgevingsdienst (uitvoerend bevoegd gezag Wet bodembescherming).
- 2.3 Indien een water afsluitende laag aanwezig is met daaronder overspannen grondwater, wordt bij de installatie van de Avegaarpaal de water afsluitende laag doorboord. Hierdoor wordt een ongewenste verticale grondwaterstroming veroorzaakt met als gevolg dat er een uitspoeling van de onverharde betonspecie plaatsvindt. Het eindresultaat is dat er een betonpaal met ernstige tekortkomingen wordt opgeleverd. Om dit risico uit te sluiten eist OZHZ een aanvullend geotechnisch onderzoek waarbij onderzocht is of er geen sprake is van overspannen grondwater onder een water afsluitende laag.

Bezwaren tegen Mortelschroefpaal

Bovenop de bovengenoemde bezwaren tegen de Avegaarpalen komen hier nog de volgende bezwaren bij:

- 2.4 Bij Mortelschroefpalen kan de paalwapening alleen na verwijdering van de avegaar in de plastische betonpaal trillend worden ingebracht. De praktijk heeft uitgewezen dat een wapeningskorf met een maximale lengte van ca. 3 m ingebracht kan worden. Een wapeningskorf met een grotere lengte inbrengen is onder de omstandigheden in onze regio niet uitvoerbaar zonder de plastische betonpaal ernstig te beschadigen.
- 2.5 Het is reëel dat de wapeningskorf uit de plastische betonpaal schiet en in de slappere grond rondom de paal terecht komt, omdat de wapeningskorf de weg met de minste weerstand zal kiezen.
- 2.6 Het is onvermijdelijk dat de plastische betonpaal in de hele slappe grond met geringe zijdelingse steundruk uit elkaar valt als een lange wapeningskorf erin wordt getrild.
- 2.7 Als gevolg van de bovenbelasting, veroorzaakt door het gewicht van de boorstelling, wordt de slappe laag weg geperst (ook wel "squeezing" of spons effect genoemd). Er ontstaat een zijdelingse druk op de ongewapende plastische paal, waardoor het risico op paalbreuk aanzienlijk is.

3.1 Akoestische doormetingen

Het is een groot misverstand dat alle tekortkomingen van een funderingspaal door middel van akoestische doormetingen opgespoord kunnen worden.



Kanttelingen

- 1.1 *De OZHZ is gemandateerd om aanvragen omgevingsvergunningen in Alblasserdam, Dordrecht, Giessenlanden en Leerdam te behandelen. Met dit document wordt dan ook uitsluitend deze regio aan de orde gesteld.*
- 1.2 *Met deze notitie willen wij tevens voorkomen dat steeds opnieuw dezelfde discussies worden gevoerd. Dit neemt niet weg dat wij altijd bereid zijn om het gesprek met u hierover aan te gaan.*
- 1.3 *Aanvragen zonder de gevraagde onderbouwing worden ook in behandeling genomen, maar hebben een zeer kleine kans op succesvolle vergunningverlening.*

Communicatie

Deze notitie is verstuurd naar constructeurs, geotechnisch adviseurs en vergunninghouders, die dit type funderingspalen in de regio Zuid-Holland-Zuid recent hebben toegepast of daarover hebben geadviseerd (voor zover bij ons bekend). Wilt u zo vriendelijk zijn om onze notitie binnen uw bedrijf te verspreiden onder uw collega's (van al uw vestigingen)?

Heeft u vragen? Bel of mail gerust

Ik ben bereikbaar via telefoonnummer [REDACTED]. Mailen kan ook naar [REDACTED]

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]

