



Dunne schil door bacteriën aangetast.

Bedreigingen van houten paalfunderingen

De houten funderingspalenproblematiek kwam dit jaar al eerder in *RenovatieTotaal* aan de orde, namelijk in mei en september. Dit vervolg somt de bedreigingen voor houten paalfunderingen op en geeft een methode voor onderzoek aan. Op 26 november op het congres Fundament onder aanpak werd hiervoor een werkwijze gepresenteerd waarbij eigenaren van panden op een betrouwbare wijze inzicht krijgen in de staat van hun ondergronds houten dragende constructie.

Tekst: René Klaassen, SHR

Een groot deel van het woningbestand in de West Nederlandse steden, maar ook gebouwen in riviergebieden en veenbodems, staat op houten palen. Alle houten paalconstructies zijn gebouwd met voldoende buffer, dit wil zeggen dat ze veel sterker zijn dan nodig om het gewicht van het pand en de inboedel te dragen. Maar ook sterker om dit onder extreme belasting te doen. Wanneer er nu iets mis is met de fundering en de draagkracht afneemt dan is de overcapaciteit van de constructie zo groot dat dit niet meteen zichtbaar is in scheuren in de gevel of scheefstand. De eigenaar heeft geen aanleiding om ongerust te worden. Het kan echter een schijnveiligheid zijn. Bij een plotselinge extra belasting of bij een verdere teruglopende paal draagkracht kan het pand ineens gaan zakken. Het is zaak dit vóór te zijn, voor de eigen veiligheid of voor een goede informatievoorziening bij verkoop. Een goede inschatting van de kwaliteit van de fundering is dus noodzaak.

Bedreigingen

Er zijn vier soorten bedreigingen voor houten paalfunderingen. Zo kan een fundering niet goed zijn geconstru-

eerd, bijvoorbeeld bij toepassing van te korte palen die niet tot de draagkrachtige zandlaag reiken. Deze palen klevan dan als het ware aan de slappe bodem (zogenoemde kleefpalen) en geven op deze manier te weinig draagkracht aan het pand. Palen kunnen ook scheefgeheid zijn waardoor ze gedeeltelijk of helemaal niet onder de bouwmuur staan. Dit soort fouten zorgt vaak snel na de oplevering voor problemen zoals zakkings, maar er zijn ook gevallen dat de problemen pas na decennia optreden. Op de tweede plaats kunnen de palen onverwacht extra worden belast doordat bodemlagen aan de palen gaan hangen. Wanneer de onderliggende bodemlagen inklinken, worden de palen verder de bodem ingedrukt. Dit verschijnsel heet negatieve kleef. Is de zakking voor het hele pand gelijk dan hoeft dit geen probleem te zijn. Door ongelijkmatige zakking kunnen er scheuren ontstaan en instabiliteit van de constructie. De derde bedreiging: de houten funderingsconstructie kan rotten wanneer deze boven het grondwaterniveau uitkomt. Het beheersen van het grondwaterniveau in stedelijk gebied is een ingewikkeld proces waarbij de balans gevonden moet worden tussen

droge straten en kelders, en voldoende waterdekking over het funderingshout. De bemalingsintensiteit is bepalend, maar plaatselijk kunnen ook bomen die verdampen en lekken de rioleringen tot verlagingen leiden. Nu lijkt het simpel om in te schatten wat er met hout gebeurt wanneer het grondwaterniveau te laag is, want nat hout dat aan de lucht wordt blootgesteld, rot. Er is echter een grote variatie wat er rondom het hout gebeurt wanneer het grondwater te laag is. De relatie tussen periodes van droogstand en het optreden van ernstige houtrot is complexer dan op het eerste zicht lijkt. De vierde en laatste belangrijke bedreiging is houtaantasting onder water door bacteriën. De buitenlaag van gevoelige houtsoorten kan in 50 jaar volledig zijn draagkracht verliezen en wel over de gehele lengte van de paal. Een goede inschatting over het actuele en toekomstige sterkteverlies kan gemaakt worden wanneer de houtsoort en de houtkwaliteit bekend is.

Een betrouwbare inschatting

Gezien de omvang van de funderingsproblematiek bieden er steeds meer bedrijven funderingsonderzoek aan.



Hulpconstructie tegen te snelle onverwachte zakking.

Voor goed funderingsonderzoek is een interdisciplinaire benadering nodig met kennis van de bodem, constructies, grondwater en hout. De F3O richtlijn voor het doen van onderzoek aan houten paalfunderingen geeft aan wat de onderzoeksstappen zijn en hoe er gerekend en geconcludeerd moet worden. In de praktijk blijkt dat er diverse bedrijven zijn die onderzoeken aanbieden volgens de F3O richtlijn maar dit feitelijk niet doen en ze komen er mee weg omdat het de opdrachtgever aan kennis ontbreekt.

Op het KCAF symposium Fundament onder aanpak (www.kcaf.nl) wordt een werkwijze gepresenteerd die eigenaren voldoende zekerheid gaat bieden dat een onderzoek goed is uitgevoerd. Het zijn handreikingen die gelden bij de opdrachtverstrekking. Een belangrijk onderdeel is dat er gecertificeerd houtonderzoek (volgens BGS 007) wordt uitgevoerd, dat er budget wordt ingepland voor een onafhankelijk controle op kwaliteit en afspraken, en dat bijvoorbeeld dan pas tot goedkeuring van betaling van het funderingsonderzoek wordt overgegaan.

De kwaliteitswaarborging die zo verkregen wordt, biedt geen ruimte meer aan prijsvechters met onvoldoende technische kennis en laat eigenaren niet tot onnodig dure reparatie of (te vroege) vervangingen overgaan. Want ondanks de omvang van de houten funderingsproblematiek zijn er vele panden die al jaren probleemloos op een houten constructie staan en kunnen blijven staan. En het kan maar zo zijn dat ook uw pand tot deze categorie hoort.

