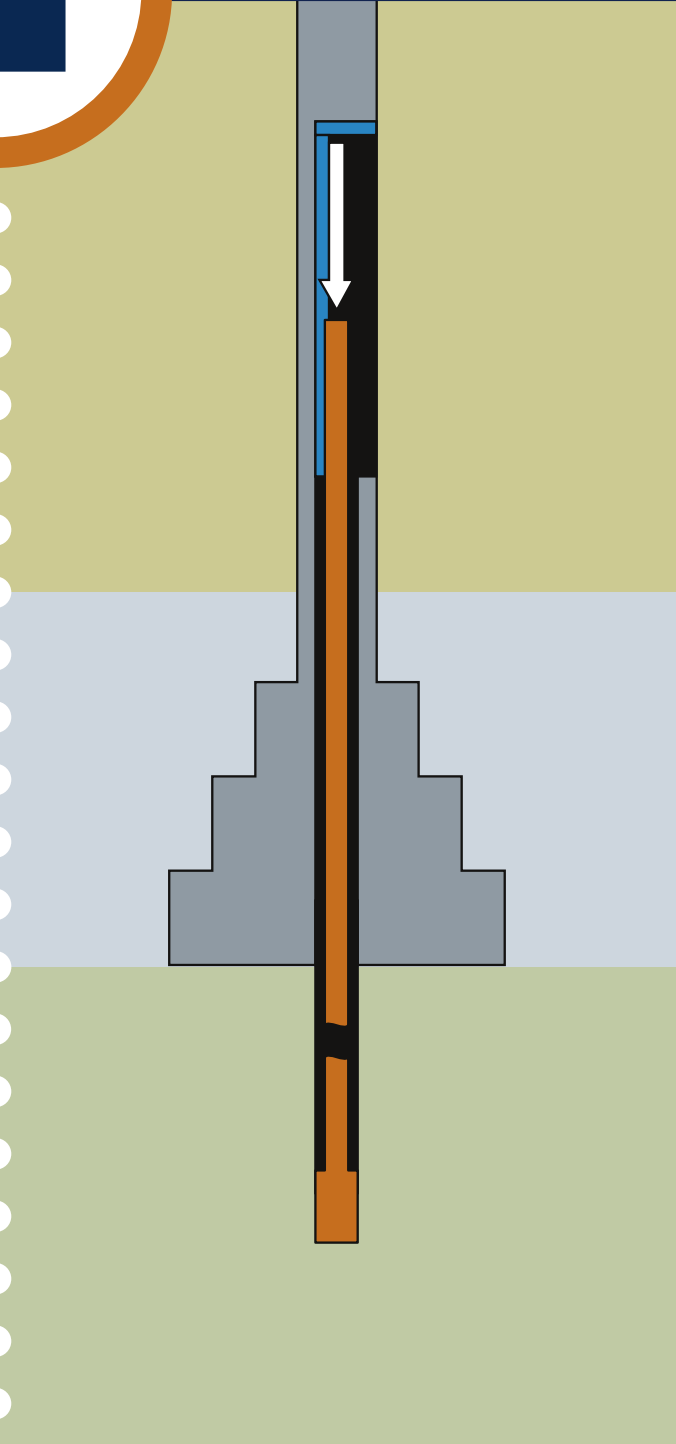


# Funderingsherstel achter de plint

*met een minimum aan overlast*



VDMvierzelpaal 

*Funderingsherstel bij woningen en andere gebouwen is niet zelden zeer ingrijpend. In de regel moet de complete bestaande vloer worden verwijderd om extra heipalen te slaan. Met alle ongemakken van dien voor de bewoners van de huizen of de gebruikers van de gebouwen. Van Dijk Maasland komt met een alternatief: de VDM-vijzelpaal. Met de VDM-vijzelpaal kunnen funderingsrenovatieprojecten worden gerealiseerd met minimale overlast. De vloer kan blijven liggen.*

*Woningen hoeven niet te worden ontruimd, bedrijven kunnen normaal blijven functioneren.*



Het probleem van verzakkende woningen is in Nederland op meerdere plaatsen bekend. Veelal worden die verzakkingen veroorzaakt door een steeds wisselende grondwaterstand, waardoor de paalkoppen soms droog en dan weer onder water staan. Hierdoor rotten funderingen weg met alle gevolgen van dien. Er zijn meerdere oplossingen voorhanden. Die oplossingen hebben echter veelal gemeen dat woningen of gebouwen een tijdlang niet bewoond of gebruikt kunnen worden. Daarom is de VDM-vijzelpaal ontwikkeld. Met de VDM-vijzelpaal kan funderingsherstel worden uitgevoerd zonder dat de bestaande vloer moet worden verwijderd. Er is bij de muren slechts een werkstrook nodig van anderhalve meter breed en ruim een meter hoog.

### **Buiten of binnen het pand**

De VDM-vijzelpaal wordt in het hart van de bestaande muren geplaatst achter de plint. Afhankelijk van de situatie vanaf de buitenzijde of vanaf de binnenzijde. Er zal altijd gekozen worden voor de plaats die de minste overlast bezorgt aan de bewoner of gebruiker van het pand.

Enkele voorbeelden waar palen kunnen worden geplaatst:

- Vanaf de buitenzijde eventueel onder straatniveau
- In de woning aan de meest gunstige zijde van de muur
- In deuropeningen
- In de kelder
- In de kruipruimte

### De VDM-vijzelpaal in detail

Het principe is eenvoudig. Er worden nissen gemaakt in de wanden, meestal op begane grondniveau. Vanuit de nissen in de muur worden gaten verticaal door de fundering geboord. Een mantelbuis wordt ingebracht en bevestigd aan de fundering. Door deze mantelbuizen worden stalen buispalen hydraulisch de grond ingeperst tot op de vaste zandlaag. De massa van de bovenbouw fungeert als tegenwicht bij het persen. De buissegmenten hebben een diameter van 90 tot 110 mm, het onderste deel bestaat uit een segment met een diameter van 110 tot 160 mm. Spietrompverbindingen zorgen voor de verbinding van de segmenten. Als de paal op de gewenste diepte is gebracht, wordt deze voorzien van een vooraf berekende voorspanning en vast gelast aan de mantelbuis. Vervolgens worden buispaal en boorgat gevuld met beton, waardoor er direct een volledig draagvermogen ontstaat! Hierna wordt de inkassing dichtgemetseld en afgewerkt.



*Onderkeldering in combinatie met VDM-vijzelpalen*

### De ervaring van Van Dijk Maasland

De VDM-vijzelpaal wordt al op grote schaal toegepast. Van Dijk Maasland heeft ervaring opgedaan bij grote en bij kleine projecten. In alle gevallen blijkt de VDM-vijzelpaal een uitstekend alternatief voor conventionele toepassingen. Het is bovendien mogelijk om de VDM-vijzelpaal te combineren met conventionele technieken. Hierdoor kan rekening worden gehouden met de individuele wensen van bewoners.

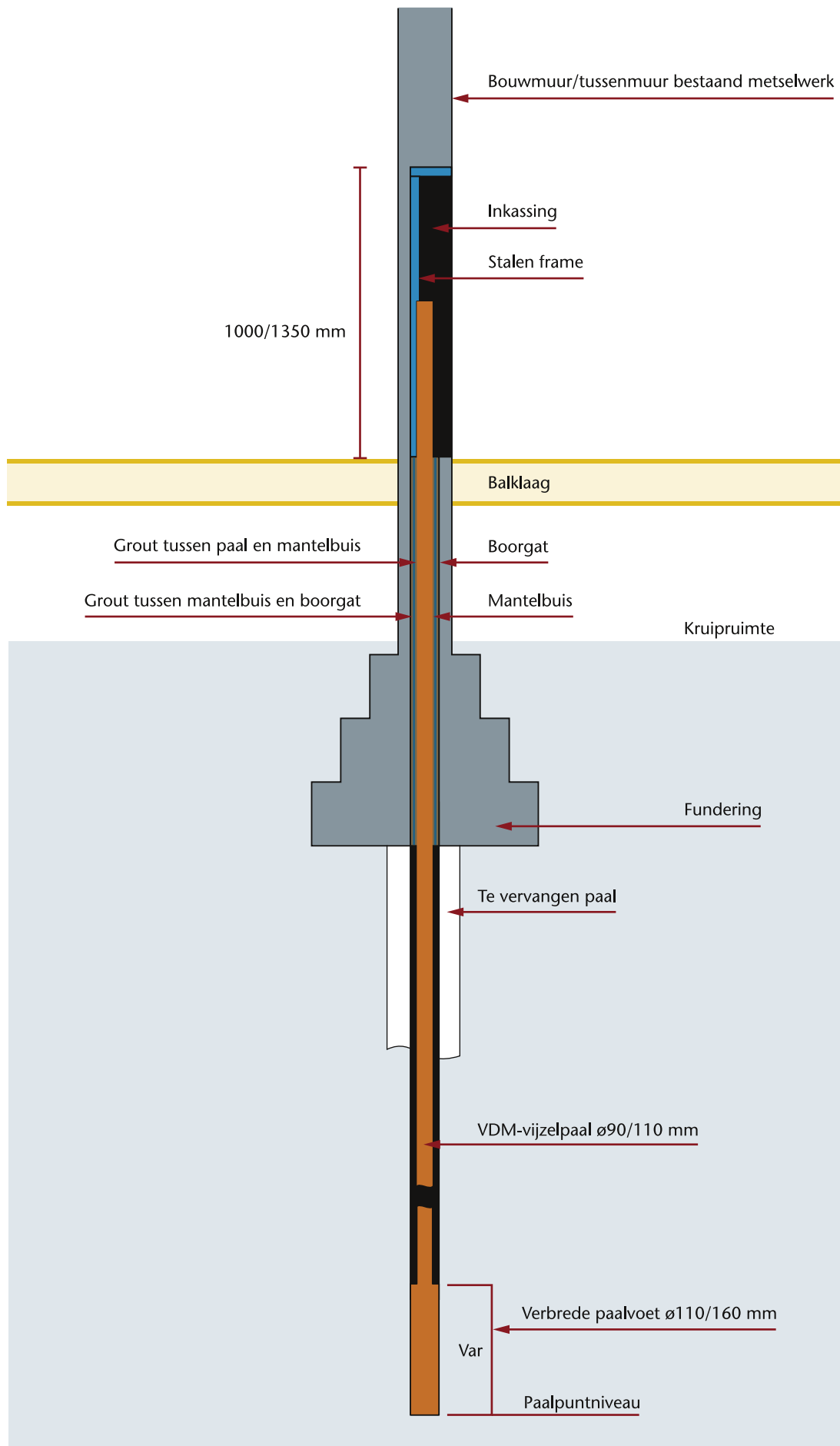
Binnen één project kunnen bewoners bij Van Dijk Maasland kiezen uit verschillende herstelvarianten:

- VDM-vijzelpaal
- Onderkeldering
- Plaat-, balkfundering

### Wat zijn de mogelijkheden en kosten in uw situatie?

Wilt u weten wat de mogelijkheden zijn van de VDM-vijzelpaal of een conventionele funderingstechniek? Neem dan voor een vrijblijvend advies of een offerte contact op met Van Dijk Maasland.

# Principeschets VDM-vijzelpaal



# Technische informatie

## Beschrijving:

Funderingsherstel met behulp van stalen buispalen welke in het hart van de bestaande muren worden geplaatst.  
De VDM-vijzelpaal wordt middels een hydraulische vijzel naar de dragende zandlaag gedrukt.

## Vorm en afmeting:

Getrompte buissegmenten met variabele lengte  
(afhankelijk van de situatie).  
Paalschacht Ø 90/110 mm  
Paalpunt Ø 110/160 mm

## Ontwerp en krachtwerving:

Geotechnisch draagvermogen volgens NEN 6743. Middels een gewichtsberekening wordt de rekenwaarde voor de belasting per paal bepaald ( $F_{s;d}$ ). De sondering verschaft inzicht omtrent de te verwachten respons van de grond op het voorziene niveau bij de toe te passen voetdiameter ( $F_{r;max;punt}$ ).

Door toepassing van de factoren  $\gamma_m$  en  $\xi$ , en zo nodig de negatieve kleef, wordt de rekenwaarde voor het draagvermogen van de ondergrond verkregen ( $F_{r;max;d}$ ).

In elk geval zal moeten gelden  $F_{s;d} < F_{r;max;d}$ .

Ten aanzien van de toepassing van de factoren  $\gamma_m$  en  $\xi$  kan het volgende gesteld worden.

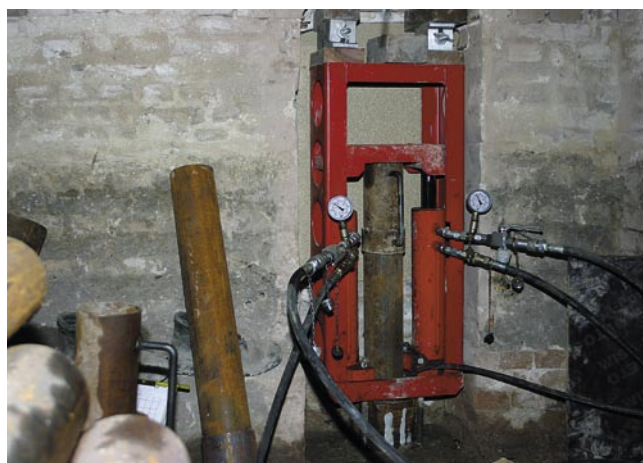
Voor de materiaalfactor  $\gamma_m$  kan 1,15 worden aangehouden vanwege het feit dat elke paal in feite een proefbelaste paal is.

Voor de  $\xi$ -factor kan worden aangehouden de waarde behorend bij  $N > 10$  omdat voor elke paal de eventuele grondvariatie wordt verwerkt in een specifiek paalpuntniveau.

De vijzeldruk die wordt gemobiliseerd alvorens de paal aan de bebouwing te fixeren dient ter grootte van  $F_{s;rep}$  te zijn.

## Literatuur:

- NEN 6740 Geotechniek Basiseisen en vervormingen
- NEN 6743 Berekeningsmethode palen op druk
- Geo Delft Rapport 404780.0044



Plaatsing VDM-vijzelpaal in kruipruimte



### **Aangenaam: Van Dijk**

Hoewel de kans groot is dat we ons niet meer hoeven voor te stellen. Met een historie van een halve eeuw zijn we uitgegroeid tot een gerenommeerd bedrijf. Een bedrijf dat z'n wortels heeft in de grond- weg- en waterbouw, maar dat inmiddels ook een groot aantal aanverwante werkzaamheden tot de kernactiviteiten mag rekenen: lichtfunderingstechnieken, funderingsherstel, productie en verwerking van schuimbeton, milieutechniek, groenvoorziening, buitenruimte management en civiele- en utiliteitsbouw. In meer dan één opzicht mag u Van Dijk een bedrijf van Hollandse bodem noemen. Want het gaat ook op voor de manier waarop we zaken doen: recht door zee, betrouwbaar en flexibel. Kijk voor een overzicht van al onze activiteiten op [www.vandijkmaasland.nl](http://www.vandijkmaasland.nl)



Van Dijk Maasland BV  
Oude Veiling 4  
Maasland  
Postbus 254  
3140 AG Maassluis  
Telefoon (010) 599 18 18  
Fax (010) 592 51 17  
E-mail [info@vdijk.nl](mailto:info@vdijk.nl)  
[www.vandijkmaasland.nl](http://www.vandijkmaasland.nl)