

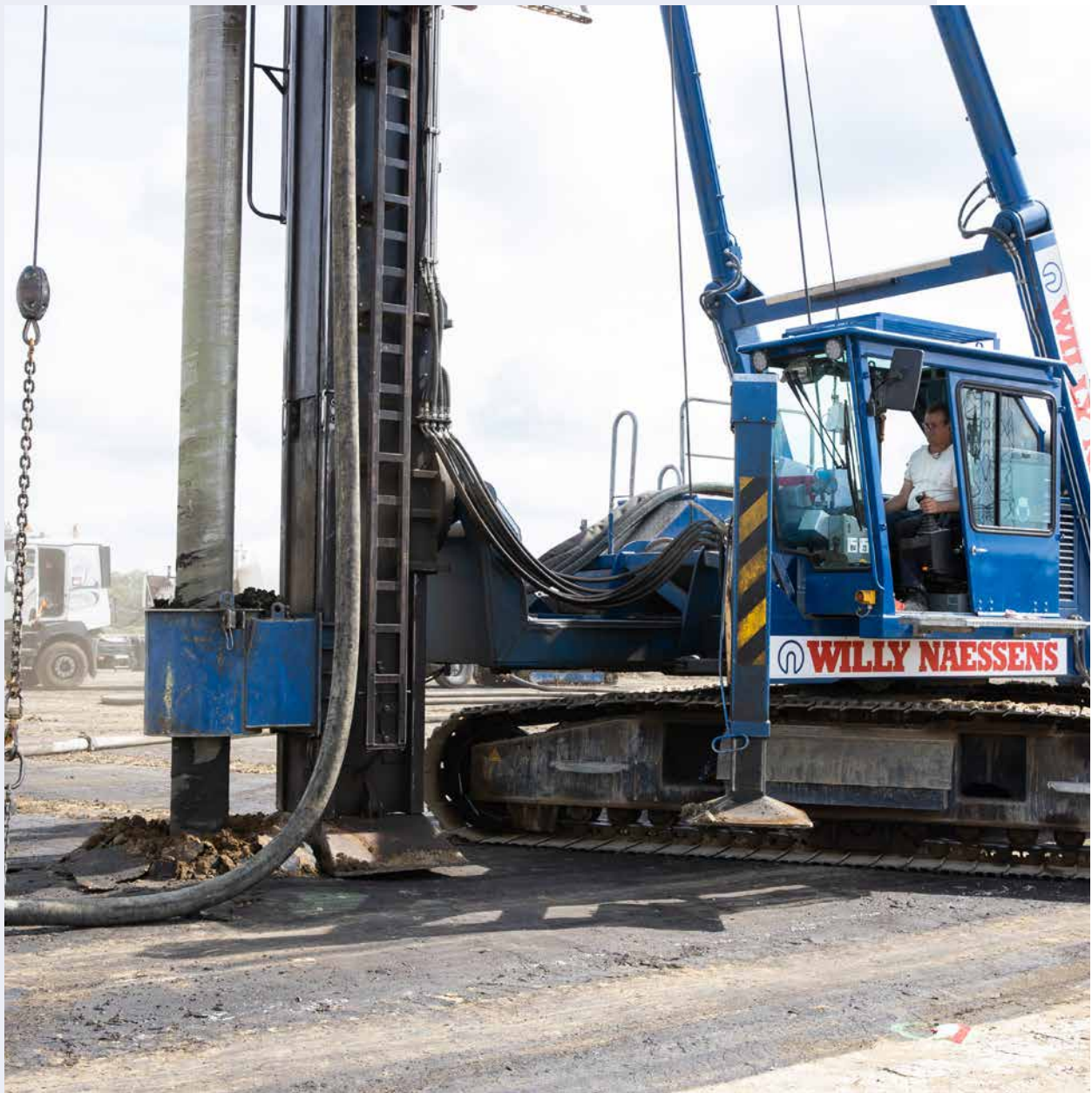


FUNDERINGEN OP STAAL OF VOLLE GROND

INLEIDING

Aanzet van funderingen op draagkrachtige grond op geringe diepte.
Hier kan men een onderscheid maken tussen prefab funderingen en ter plaatse gestorte funderingen.

De funderingszolen hebben een rechthoekig grondvlak met verschillende afmetingen (zie tabellen). Ze worden geplaatst op een effen ondergrond bestaande uit zand, gestabiliseerd zand of zuiverheidsbeton.



PREFAB FUNDERINGEN

Bovenop de funderingszool staat ofwel een vol blok ofwel een blok met schacht.

Standaardafmetingen

Holle funderingen met schacht

Type	1400/1400	1400/2000	2000/2000	2000/2500	2000/3000
a	1400	1400	2000	2000	2000
b	1400	2000	2000	2500	3000
c	900	900	900	900	900
d	1000	1000	1000	1000	1000
e	650	650	650	650	650
f	750	750	750	750	750
g	700	700	700	700	700
h	200	200	200	200	200
i	650	650	650	650	650
Gewicht (kg)	2240	2650	3240	3730	4220

Volle funderingen

Type	700/800	1400/1400	1400/2000	2000/2000	2000/2500	2000/3000
a		1400	1400	2000	2000	2000
b		1400	2000	2000	2500	3000
c	650	650	650	650	650	650
d	750	750	750	750	750	750
e	700	700	700	700	700	700
f		200	200	200	200	200
Gewicht (kg)	980	1962	2375	2962	3452	3942

Plaatsing

Drie hijsankers in de funderingszolen zorgen voor een gemakkelijke manipulatie van de prefab funderingen.

Vervoer

De funderingen kunnen met een trailer naar de werf getransporteerd worden, aangezien de afmetingen werden bepaald in functie van het transport. Het aantal stuks dat vervoerd kan worden, hangt af van het maximaal toelaatbare gewicht van de trailer.

De geprefabriceerde funderingszolen worden uitgevoerd in gewapend beton en worden vervaardigd in een daartoe bestemde productieruimte. Ze worden gestort in vaste metalen bekistingen. De sterkteklasse van het beton volgens Eurocode 2 is C25/30. Het funderingstype wordt gekozen in functie van de toelaatbare gronddruk en wordt berekend volgens de geldende normen.

TER PLAATSE GESTORTE FUNDERINGEN

Bovenop de funderingszool dienen betonkolommen in dit geval wel op (omgekeerde) injectie geplaatst te worden. (zie rubriek kolommen)

Indien funderingen moeten worden geplaatst tegen bestaande gebouwen, worden ze ter plaatse gestort en voorzien van de nodige wachtwapening om de montage van betonkolommen mogelijk te maken.

Voor deze oplossing wordt eveneens gekozen indien de afmetingen van de prefab zolen te groot zijn voor transport.

Betonkwaliteit is klasse C25/30.



FUNDERINGEN OP GROTERE DIEPTE

FUNDERINGEN OP VALSE PUTTEN

In het geval de draagkrachtige grond zich op grotere diepte bevindt kan men gebruik maken van funderingen op valse putten. Hierbij wordt een "put" gegraven tot op de draagkrachtige grond die vervolgens vol gestort wordt met beton klasse C12/15. Op deze valse put kan dan een funderingszool gestort worden met beton 25/30. Afmetingen variëren van 80 cm tot 240 cm ø. Diepte volgens geotechnisch advies. In de praktijk toegepast tot op een maximale diepte van ± 8 m.



FUNDERINGEN OP GRINDKERNEN

In de lichte industriebouw volstaat het veelal om onder de constructie van het gebouw betonzolen te voorzien die de kolomlast overdragen naar één of meerdere grindkernen.

Onder voortdurend trillen en mede dankzij het eigengewicht van de trilnaald en een neerwaarts gerichte kracht, wordt de trilnaald tot op de gewenste diepte in de grond gebracht. Hierbij wordt de natuurlijke bodem radiaal opzij gedrukt. Aldus ontstaat een cilindrische ruimte die door persluchtinjectie wordt opgehouden. Zodra de draagkrachtige laag bereikt is, wordt de trilnaald ca. 50 cm opgehaald en wordt in deze ruimte via een voerbuis, die vanaf het maaiveld tot onder de trilnaald reikt, grind onder luchtdruk geïnjecteerd. Het grind wordt vervolgens door de trilnaald in de wand gedrukt tot de opnamecapaciteit van de bodem in de beschouwde zone is bereikt. Door trapsgewijs ophalen van de trilnaald wordt aldus een sterk verdichte continue grindzuil in de bodem opgebouwd.

PAALFUNDERINGEN

Wanneer de draagkrachtige grond zich op grotere diepte bevindt, wanneer de lasten heel groot worden of indien men de zettingen sterk dient te beperken kan men de structuur funderen op palen.

Volgende oplossingen worden hier aangeboden:

HEIPALEN / PREFABPALEN

Hierbij wordt een prefab betonpaal of een stalen voerbuis tot op de draagkrachtige grond geheid. In het geval er gewerkt wordt met een stalen voerbuis zal deze gevuld worden met beton en terug opgetrokken worden zodat een betonpaal in de grond gevormd wordt. Dergelijke techniek is vooral interessant wanneer men te maken heeft met een heel slappe bovenlaag met daaronder een sterk weerstandbiedende laag.

IN DE GROND GEVORMDE SCHROEFPALEN

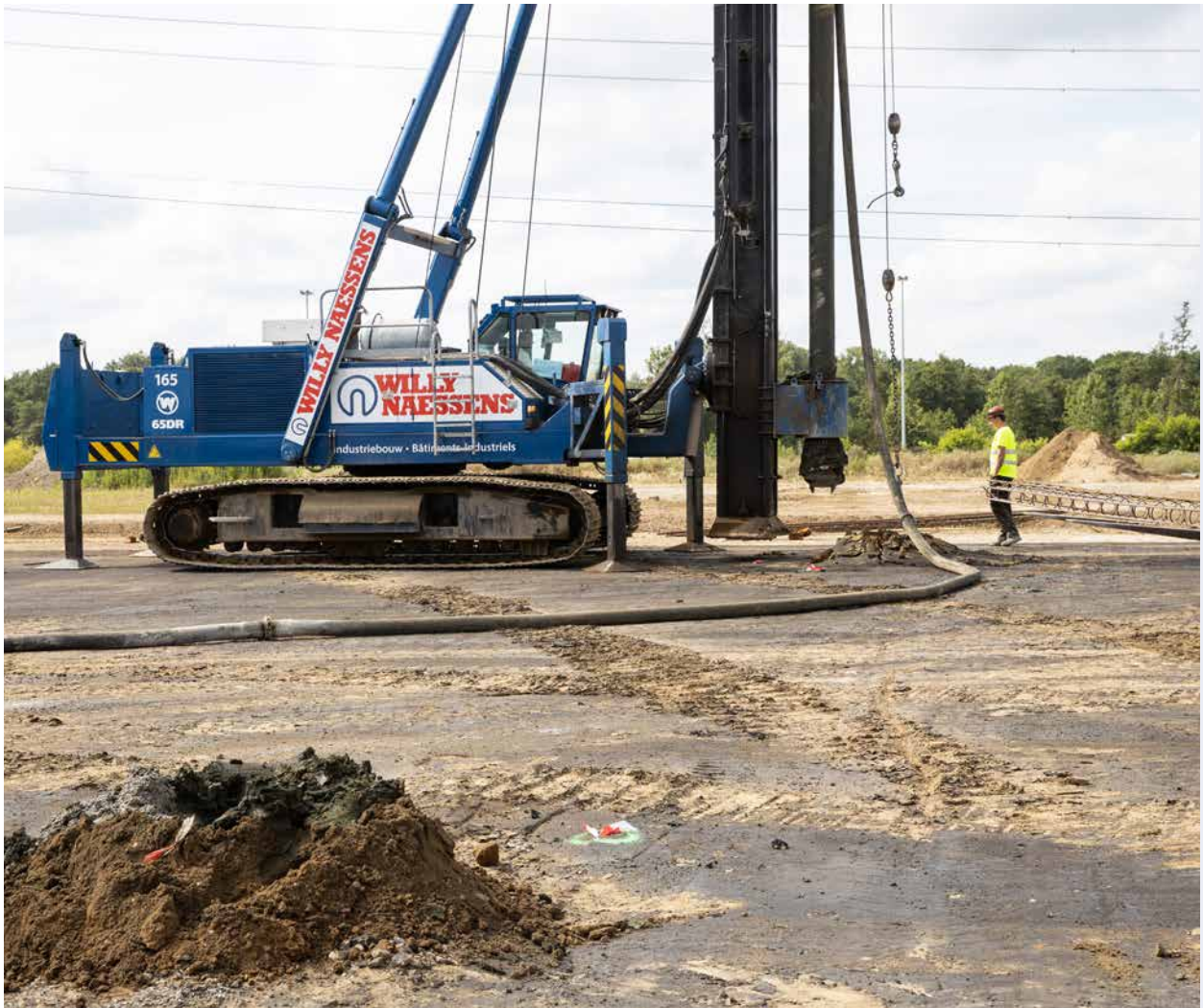
Bij een in de grond gevormde schroefpaal zal een stalen voerbuis in de grond geschroefd worden tot op de gewenste diepte. Bij het terug naar boven draaien wordt beton via deze voerbuis aangevoerd en een paal in de grond gevormd. Het type boor dat door Naessens Industriebouw NV gebruikt wordt, zorgt er voor dat de grond niet alleen bij het naar beneden schroeven verdicht wordt, maar eveneens bij het terugschroeven. Op die manier wordt een dubbele verdringing van de grond bekomen wat het draagvermogen van de paal ten goede komt.

Er kunnen palen met een gladde schacht en palen met een schroefvormige schacht uitgevoerd worden.

Onder andere volgende diameters zijn mogelijk:

- glad: $\varnothing 41$ en $\varnothing 46$
- schroefvormig: $\varnothing 36/56$ en $\varnothing 46/66$

Bij dergelijke uitvoering van palen zal men ook een verbeterde kleef tussen de paal en de grond bekomen die toelaat om de lengte van de paal te verminderen of palen op kleef uit te voeren wanneer de draagkrachtige laag zich te diep bevindt.



AFKAPPEN VAN PALEN

Na het uitvoeren van de funderingspalen die reiken tot het niveau van het werkplatform dient de bovenzijde telkens afgekapt te worden tot op het afkappeil om de verbinding tussen paal en paalmassief te realiseren. Hiervoor worden de palen eerst vrij gegraven en vervolgens gekraakt tot de gewenste diepte.



PAALMASSIEVEN

Boven op de palen worden massieven gestort waarbij de afmetingen en de vorm afhankelijk zijn van het aantal palen en de last per paal.



FUNDERINGSBALKEN

Om de stabiliteit in beide richtingen te garanderen kunnen paalmassieven op één of twee palen met elkaar verbonden worden door funderingsbalken. Voor een paalmassief op 3 of meer palen is de stabiliteit op zichzelf gegarandeerd.



