

Het aanbrengen van een grondverdringende paal brengt risico's met zich mee. De belangrijkste risico's zijn vallende voorwerpen (kluiten en het inhangen en eventueel koppelen van wapening), het omvallen van de funderingsmachine, een slechte begaanbaarheid van het bouwterrein (zowel voor medewerkers als machines), fysieke belasting (bukken en tillen), beknelling (bijvoorbeeld bij het losknippen van een pakket met wapeningskorven, door toepassing van betonkubels en slagmoersleutels) en de blootstelling aan lasrook en UV-straling door laswerkzaamheden aan wapeningsdelen.

gevaar/risico	wat kun je doen? / mogelijke maatregelen	meer info?*
Algemeen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- voer altijd een LMRA uit</li> <li>- doe en noteer vooraf altijd de interne opstellingskeuring</li> <li>- wees altijd op de hoogte van de lokale VGM-regels, terreinvoorschriften en bedrijfshulporganisatie (aanwezigheid EHBO- koffer, brandblusser, mobiele telefoon, alarmkaart)</li> <li>- maak duidelijke afspraken over taakverdeling en communicatie (wie en hoe)</li> <li>- spreek elkaar aan bij onveilige handelingen</li> </ul>	<p>1.4</p> <p>1.10</p> <p>1.5/1.8</p> <p>1.4/1.5</p> <p>1.1</p>
Verontreinigd(e) grond(water)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- werk in geval van verontreinigd(e) grond(water) volgens het VGM-plan.</li> <li>- bij ontbreken van een VGM-plan: <ul style="list-style-type: none"> <li>· controleer vooraf (bij je uitvoerder of de uitvoerder van de opdrachtgever) of de grond "schoon" is.</li> <li>· wees altijd alert op verdachte kleuren of geuren</li> <li>· bij verdachte kleuren of geuren: direct stoppen, het risicogebied verlaten en contact opnemen met je leidinggevende.</li> </ul> </li> <li>- gebruik PBM: volgens VGM-plan</li> </ul>	<p>1.5</p> <p>1.6</p> <p>5.14</p> <p>5.14</p> <p>5.7</p>
Fysieke (over)belasting	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gebruik de aanwezige (en gekeurde) hulpmiddelen. Laat zoveel mogelijk de kraan/minikraan het werk doen</li> <li>- wissel de werkzaamheden af (met elkaar), met name bij het intrillen van wapening</li> <li>- vermijd zoveel mogelijk ongunstige werkhoudingen</li> <li>- neem bij intrillen van wapening een ontspannen houding aan</li> <li>- breng wapening zo snel als mogelijk aan na aanbrengen paal, bij voorkeur via de buis</li> <li>- gebruik PBM: beschermende kleding, werkhandschoenen (vloeistofdicht), veiligheidsbril, eventueel trillingdempende handschoenen</li> </ul>	<p>5.5.1</p> <p>5.5.5</p> <p>5.5.5</p> <p>5.7.1/5.7.5</p>

gevaar/risico	wat kun je doen? / mogelijke maatregelen	meer info?*
Bekneld raken en aanrijdingsgevaar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- onbevoegden buiten het werkgebied houden</li> <li>- gebruik een "hulphandje", hefboompje (schip) of een zandhoopje bij het plaatsen van een deksel/boorpunt. Het drukken van de deksel tegen de onderkant van de (boor)buis is niet toegestaan</li> <li>- houd altijd de gehesen last in het oog; draai niet je rug toe.</li> <li>- communiceer goed met elkaar</li> <li>- houd zicht op elkaar (ook met leveranciers op het terrein zoals truckmixers)</li> <li>- zorg voor goede verlichting</li> <li>- houd zicht op het niet onnodig inschakelen van machines (bijvoorbeeld mixer, beton-/grootpomp) bij schoonmaakwerkzaamheden</li> <li>- pas op met ruime loszittende kleding en lange haren bij draaiende delen</li> <li>- pas op bij het losknippen van een pakket met wapeningskorven. Dit staat altijd onder spanning. Zorg voor een goede opslag hiervan.</li> <li>- wees alert op het mogelijk draaien van wapening bij inhijzen</li> <li>- gebruik nooit de stortstang van de kubel om wapening af te hangen</li> <li>- loop altijd alle laspunten in de wapening na. Zorg voor voldoende stijve wapeningskorven</li> <li>- nooit direct voor of achter de rupsen gaan staan</li> <li>- het oplieren van kabels recht op de trommel</li> </ul>	<p>5.8</p> <p>5.17</p> <p>1.6</p> <p>5.17</p> <p>5.6.3</p> <p>5.3</p> <p>5.16</p>
Struikelen, uitglijden, vallen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- oplossingen om valrisico verder te voorkomen, moeten nog nader worden uitgewerkt in samenwerking tussen werkgevers en werknemers in de funderingsbranche</li> <li>- zorg te allen tijde voor collectieve valbescherming zoals randbeveiliging en leuning voor zover dit mogelijk is</li> <li>- zorg voor orde en netheid</li> <li>- zorg voor een goed begaanbare en vrije werkplek</li> <li>- zorg voor goede verlichting</li> <li>- plaats stekeinden</li> <li>- markeren/afzetten boorgaten, sleuven en putten</li> <li>- gebruik PBM: goed veiligheidsschoeisel (goed profiel) en bij werken op hoogte en/of op risicovolle plaatsen is passende persoonlijke valbeveiliging (harnas, lijn en valdemper) verplicht als collectieve valbescherming ontbreekt</li> </ul>	<p>5.1</p> <p>5.3</p> <p>1.11/5.5.3</p> <p>5.6.3</p> <p>5.7.3/5.7.8</p>

gevaar/risico	wat kun je doen? / mogelijke maatregelen	meer info?*
Vallende voorwerpen, bezwijken, breken, losschieten uit de haak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- neem tijdig afstand (bijvoorbeeld als de (boor)buis omhoog gaat, zodat een losschietend stukje klei of beton jou niet kan raken)</li> <li>- onbevoegden buiten het werkgebied houden</li> <li>- nooit over mensen, keten, bedrijfswagens e.d. hijsen</li> <li>- boven windkracht 6 mag er niet meer gehesen worden</li> <li>- wees deskundig in wat je doet (bijvoorbeeld TCVT-certificaat)</li> <li>- last goed aanslaan (boor en buis) met de juiste hijsmiddelen op de juiste hijspunten. Aan te raden is een rijgende grommer of hijsband waarbij het verschuiven moet worden vermeden</li> <li>- controleer regelmatig of het katmechanisme goed en volledig inklikt in het blok, met name bij het schoorheien. Vul zo nodig de kat uit</li> <li>- bij het ophijzen van het blok mag de verbinding tussen blok en hijskat niet loskomen zonder het wegnemen van de belasting</li> <li>- controleer regelmatig de klembek en vertanding hiervan</li> <li>- let op een deugdelijke bevestiging van het hondje</li> <li>- controleer bij het starten van het blok of niet hele blok van de buis kan worden getild</li> <li>- zorg voor goede communicatie en samenwerking</li> <li>- houd rekening met de waardes in de hijstabel, dichterbij rijden, kraan met een grotere capaciteit</li> <li>- gebruik goedgekeurde hijsmiddelen</li> <li>- overschrijd nooit de maximale hijslast, die op het certificaat/label vermeld staat. Let op de werklastfactor</li> <li>- verricht vooraf een visuele inspectie van de hijsmiddelen</li> <li>- houd altijd de gehesen last in het oog; draai niet je rug toe</li> <li>- zorg voor deugdelijke hijsvoorzieningen in de afzonderlijke delen van de wapening</li> <li>- zorg voor goede verlichting van de werkplek</li> <li>- vermijd bomen en overhangende takken</li> <li>- controleer elke dag betonslangen en diens koppelingen op slijtage, schade en scheurvorming en vervang deze meteen</li> <li>- gebruik PBM: veiligheidshelm, veiligheidsschoeisel, veiligheidsbril, werkhandschoenen (vloeistofdicht)</li> </ul>	<p>5.17</p> <p>5.8</p> <p>3.11/5.15</p> <p>5.11</p> <p>5.21</p> <p>5.21</p> <p>5.21</p> <p>1.6</p> <p>5.21</p> <p>5.21</p> <p>5.21</p> <p>5.2/5.21</p> <p>5.17</p> <p>5.6.3</p> <p>5.2.2</p> <p>5.7.2/5.7.3/5.7.6/5.7.5</p>
Hete (onder)delen, oververhitting	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wees beducht op hete (onder)delen</li> <li>- voorkom bij zwaar grondverdringend boren drukopbouw door warmteontwikkeling van grondwater in bodem en buis (rommelend geluid). Dit kan een combinatie van stoom- en stofexplosies tot gevolg hebben. Trek de buis dan nooit maar stabiliseer met water of zand</li> <li>- trek een buis alleen wanneer deze (voldoende) gevuld is met beton. Voldoende spoelen/koelen met een smeerbeed (water-cementmengsel) is aan te bevelen. Ook dit voorkomt stoom- / stofexplosies.</li> </ul>	

gevaar/risico	wat kun je doen? / mogelijke maatregelen	meer info?*
Omvalen machine	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stabiel opstellen op een draagkrachtige, droge en vlakke ondergrond</li> <li>- de helling en breedte van het inrij-talud conform soort machine. Let op schuinstand makelaar</li> <li>- wees extra voorzichtig met het rijden met blok bovenin de makelaar, zeker bij schuine op- en afritten, hellingbanen e.d.</li> <li>- houd rekening met de waarden in de hijstabel, dichterbij rijden, kraan met een grotere capaciteit</li> <li>- vermijd schuine reeptrek</li> <li>- zorg voor goede communicatie en samenwerking</li> <li>- wees deskundig in wat je doet (bijvoorbeeld TCVT-certificaat)</li> <li>- eventueel draglineschotten gebruiken met de juiste afmetingen</li> </ul>	<p>1.11/5.2.3</p> <p>5.2.3</p> <p>5.21</p> <p>1.6</p> <p>5.11</p> <p>5.2.3</p>
Elektrocutie, schade aan kabels en leidingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- check KLIC-melding (houd rekening met mogelijke kabels en leidingen in de grond/gebruik het "kabels-en-leidingen-formulier")</li> <li>- zorg voor een goed zicht bijvoorbeeld bij bovengrondse obstakels. Markeer de werkplek en hanteer afstand</li> <li>- stop werkzaamheden bij onweer. Algemene regel: 10 tellen tussen lichtflits en donderslag is ongeveer 3 kilometer afstand</li> <li>- eventueel draglineschotten gebruiken met de juiste benodigde afmetingen</li> <li>- denk om elektronische delen bij schoonspuiten machine</li> </ul>	<p>5.20</p> <p>5.6.3</p> <p>3.11/5.15</p> <p>5.2.3</p>
Schadelijke (uitlaat)gassen, stoffen, straling	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zet indien mogelijk de motor uit en voorkom onnodig hoge toerentallen</li> <li>- werk zoveel mogelijk met de wind in de rug en probeer de afstand tot de verbrandingsmotor zo groot mogelijk te houden</li> <li>- houd de deur van de cabine zoveel mogelijk gesloten</li> <li>- plaats verbrandingsmotoren zoveel mogelijk buiten een (semi-) besloten werkomgeving/bouwput, voer uitlaatgassen hoog af en/of ventileer voldoende</li> <li>- kijk voor meer maatregelen aangaande het verminderen van blootstelling aan gevaarlijke stoffen in de Arbocatalogus via deze <a href="#">link</a>.</li> <li>- voorkom huidcontact met betonmortel, grout of bentoniet</li> <li>- wees bedacht op het spatten van beton bij storten uit betonkubel</li> <li>- voorkom oogcontact met laserstralen</li> <li>- zorg voor een werkende slangbreukbeveiliging</li> <li>- controleer hydrauliekleidingen en -koppelingen op beschadigingen en vervang zo nodig</li> <li>- gebruik PBM: handbescherming, gelaatsscherm, eventueel adembescherming</li> </ul>	<p>5.4.1</p> <p>5.4.1</p> <p>5.4.1</p> <p>3.1</p> <p>5.6.6</p> <p>1.10/5.2.2</p> <p>1.10/5.2.2</p> <p>5.7.5/5.7.6/5.7.7</p>
Gehoorschadiging	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gebruik het aanwezige geluiddempende materieel/materiaal</li> <li>- cabine gesloten houden</li> <li>- zo veel mogelijk uit buurt van geluidsbron blijven</li> <li>- gebruik PBM: gehoorbescherming</li> </ul>	<p>5.6.1</p> <p>5.6.1</p> <p>5.7.4</p>

gevaar/risico	wat kun je doen? / mogelijke maatregelen	meer info?*
Werken in / met het verstelbaar werkplatform / "lift"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- het is verboden hijswerkzaamheden met de "lift" uit te voeren</li> <li>- de "lift" mag pas in beweging als: <ul style="list-style-type: none"> <li>· de toegangsdeur is gesloten en vergrendeld (leuninghoogte minimaal 1,10 m)</li> <li>· degene in de "liftkooi" een seintje heeft gegeven (de machinist mag dus nooit op eigen houtje de "lift" in beweging zetten)</li> <li>· alle lichaamsdelen zich binnen de "liftkooi" bevinden</li> <li>· de vrije valbeveiliging in werking is gesteld</li> <li>· voldaan is aan de eis van maximaal aantal personen en maximaal aantal kilogram</li> </ul> </li> <li>- het is verboden om uit een bewegende "lift" te stappen!</li> <li>- het is verboden te rijden met personen in de "lift"!</li> <li>- een harnasgordel is aanbevolen (houd deze om en zet deze direct vast als nodig), maar is verplicht wanneer de liftschede niet is voorzien van 2 functionerende kabelbreukbeveiligingen, te weten: <ul style="list-style-type: none"> <li>· een beveiliging die automatisch wordt gelicht als de liftkabel strak wordt getrokken</li> <li>· een beveiliging die handmatig moet worden gelicht</li> </ul> </li> <li>- een harnasgordel is ook verplicht als de makelaar schoor staat, vanuit het werkplatform gereikt moet worden of wanneer men niet met beide benen op de vloer staat</li> <li>- bij een bemande lift is het buiten werking stellen van beveiligingen ten strengste verboden!</li> <li>- bij schoorstanden dient de liftkooi geborgd te worden aan de liftslede</li> <li>- voorkom 'uit de lift hangen' of uit de lift stappen, een harnasgordel is dan altijd verplicht</li> <li>- gebruik communicatiemiddelen</li> <li>- gebruik PBM: eventueel veiligheidsharnas</li> </ul>	<p>5.2.2 3.13</p> <p>3.13 3.13 5.7.8</p> <p>3.13</p> <p>3.13</p> <p>3.13/5.7.8</p> <p>1.6</p> <p>5.7.8</p>
Beton storten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- geef duidelijke aanwijzingen aan de betonmixerchauffeur</li> <li>- begeef je niet tussen mixer en kubel/shovelbak</li> <li>- wacht tot de betonmixer stil staat</li> <li>- klauter niet op de betonmixer</li> <li>- zorg voor een voldoende veilige opstelruimte van de betonmixer</li> <li>- wacht tot de kubel of slang stabiel hangt</li> <li>- buiten transportroute shovel, kubel of slang blijven</li> <li>- trek de kubel voorzichtig open</li> <li>- zorg voor duidelijke communicatie met de machinist</li> <li>- pas op bij het plaatsen van de trekramen</li> <li>- sluit de kubel goed</li> <li>- ga nooit onder de last staan</li> </ul>	<p>1.6 5.17</p> <p>1.6</p> <p>5.21</p>

gevaar/risico	wat kun je doen? / mogelijke maatregelen	meer info?*
Laswerkzaamheden	<p>Algemeen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- brandblusser binnen handbereik en gekeurd</li> <li>- verwijder of bescherm los, brandbaar materiaal</li> <li>- zorg voor voldoende ventilatie en afzuiging</li> <li>- gebruik PBM: lasoverall, lashandschoenen, laskap met overdruk, veiligheidsschoeisel</li> </ul> <p>Elektrisch lassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zorg dat apparatuur in goede staat van onderhoud is</li> <li>- scherm spanningvoerende delen goed af</li> <li>- zorg ervoor dat de stroomsterkte goed leesbaar is</li> <li>- stel de stroom goed in</li> </ul>	<p>5.18/5.19</p> <p>5.9.4</p> <p>5.9.4</p> <p>5.18</p> <p>5.7.1/5.7.5/5.7.7/ 5.7.3</p> <p>5.19</p> <p>5.2.2</p> <p>5.18</p> <p>5.18</p> <p>5.18</p>

\* In het Vakboekje Veilig Funderen, tweede ongewijzigde druk, 2014, ISBN: 978-90-819180-0-8, is nog meer informatie te vinden. Te bestellen via [www.funderingsbedrijf.nl](http://www.funderingsbedrijf.nl). Deze tabel is ontleend aan het Vakboekje Veilig Funderen, hoofdstuk 2.7.