



Veilig gebruik van Hoogwerkers

Leidraad bij het vaststellen van de bodemcondities

Introductie

Alle hoogwerkers vertrouwen voor hun stabiliteit op de gesteldheid van de ondergrond waarop zij zich bevinden. Dit geldt zowel voor machines die alleen kunnen werken met het gebruik van afstempeling als ook voor machines die vrij op hun banden kunnen werken. Een slechte ondergrond zal gaan verzakken al naar gelang de druk die er door de stempelpoten of banden op wordt uitgeoefend en dit heeft tot gevolg dat de hoogwerker niet meer horizontaal staat en onstabiel zal worden. Het is dan ook noodzakelijk om een beoordeling van de bodemcondities te maken alvorens met een hoogwerker te gaan rijden, in werkopstelling te brengen of er mee te gaan werken, op welke ondergrond dan ook.

De bodemconditie wordt vaak uitsluitend beoordeeld voor hoogwerkers die voor de ingebruikname eerst de steunpoten of hydraulische stempels uit moeten zetten. Beoordeling van de bodemconditie is echter net zo belangrijk bij het gebruik van zelfrijdende hoogwerkers, zoals telescoop- kniktelescoop en schaarhoogwerkers die zich met geheven platform over de grond kunnen bewegen. Het verplaatsen van een hoogwerker vanaf een stevige ondergrond naar een zachte ondergrond kan tot gevolg hebben dat de machine niet meer horizontaal staat en kan kantelen.

De bodemcondities dienen ook in acht te worden genomen wanneer hoogwerkers vanuit transportstand worden verplaatst omdat een zachte ondergrond tot gevolg kan hebben dat de machine vast komt te zitten in de modder met alle gevolgen van dien zoals reparatiekosten, vertraging van de werkzaamheden en productieverlies.

Tijdens gebruik is het belangrijk dat de bediener de scheefstand beveiligingen die zich op de hoogwerker bevinden goed in de gaten houdt. Als de scheefstandbeveiligingen en/of waterpassen aangeven dat de machine zich niet meer binnen veilige marges bevindt dan dient de bediener de machine terug te brengen naar een veilige horizontaal stand. Als er een vermoeden bestaat dat de stempelpoten zouden kunnen verzakken dan dient er regelmatige controle plaats te vinden op de horizontaal stelling en de afstelling van de stempelpoten en de onderleg platen of rijplaten, rijmatten, e.d.

Vaststellen van de bodem

Het vast stellen van de sterkte van de ondergrond kan variëren van een visuele inspectie van het grondoppervlak tot een volledig geografisch onderzoek. In het geval van hoogwerkers is een visuele inspectie vaak voldoende aangezien de stempeldruk relatief laag is in vergelijking met andere machines, zoals b.v. mobiele kranen. Echter, het is noodzakelijk dat de beoordeling wordt gemaakt door een persoon met toereikende kennis en ervaring om in te kunnen schatten of en wanneer nader specialistisch advies m.b.t. de beoordeling van de bodemgesteldheid gewenst en/of noodzakelijk is.

Type Werklocatie

Werklocaties kunnen worden onderverdeeld in een aantal categorieën zodat de meest voorkomende risico's in acht kunnen worden genomen:

Grasvelden

- Geen eerdere constructie werkzaamheden



Veilig gebruik van Hoogwerkers Leidraad bij het vaststellen van de bodemcondities

- Probleemgebieden kunnen gevormd worden door grasvelden in de directe nabijheid van rivieren, riviermondingen of zee-armen en stromingsgebieden waar aangeslibde grondlagen en waterpeilen verwacht kunnen worden.

Stranden

- een lage zanddichtheid en/of hoge/variabele waterstanden veroorzaken moeilijke omstandigheden

Opgevulde constructieterreinen

- De voorgaande omstandigheden zijn vaak onbekend. Waren er kelders ? Slecht opgevulde gaten? Opslagtanks ?

Bestrate gebieden (Wegen, bestratingen, paden en parkeerterreinen)

- Deze kunnen er allemaal vaak misleidend sterk uitzien, maar kunnen op een zachte ondergrond gelegd zijn.
- Als een weg regelmatig door vrachtverkeer gebruikt wordt en geen verzakkingverschijnselen vertoont dan is de situatie minder risicovol in vergelijking met b.v. een parkeerterrein of wegen in een woonwijk.
- Voetpaden moeten altijd aan een nader onderzoek worden onderworpen vanwege de doorgaans zachte ondergrond
- De hoeken van bestrate vloeren zijn doorgaans zwakke punten

Gebieden in stadscentra

- Hier kunnen zich ondergrondse risico's voordoen zoals kelders, rioleringen, tunnels, grondwerken/leidingen, mangat inspectie ruimtes, enz.

Bodemconditie risico's

Een aantal specifieke risico's die m.b.t. de bodemconditie aangetroffen kunnen worden, zijn:

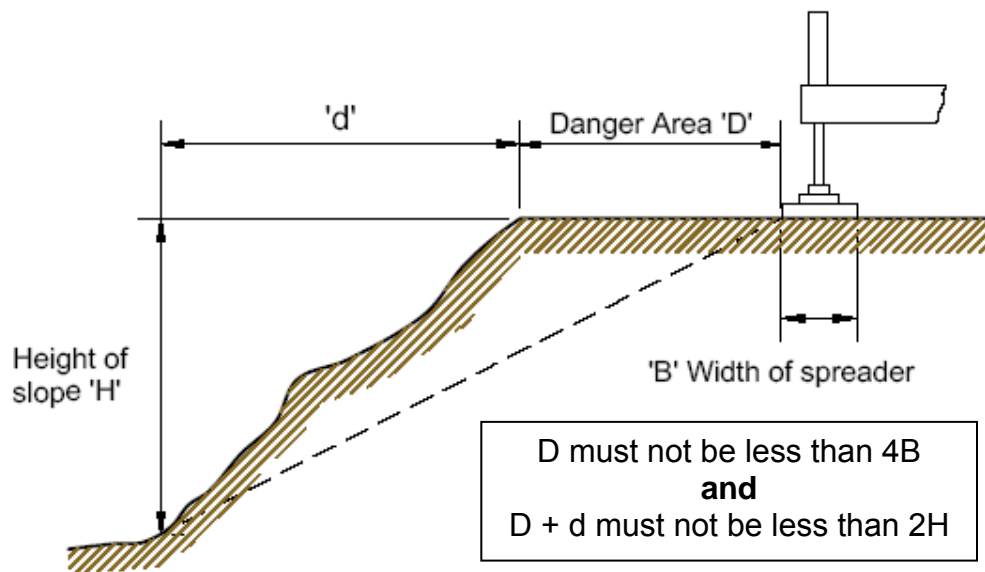
Niet compact opgevulde grond

Aarde of ander opvulmateriaal kan omgespit of geëgaliseerd zijn zonder dat de grond eerst voldoende aangereden of aangetrild is. Zichtbare scheuren in de grond geven aan dat de bodem niet compact genoeg is.

Werken in de nabijheid van uitgravingen

Hoogwerkers mogen nooit opgesteld worden op de hoeken van bestratingen of in de buurt van recente opgravingen; daar stort de bodem vaak zonder waarschuwing in. Als een hoogwerker opgesteld moet worden in de nabijheid van een talud of vroegere opgraving, waarbij de banden of stempels in de "gevaarzone" komen, dan dient er eerste een grondig onderzoek door een bodemtechnisch ingenieur te worden uitgevoerd.

Veilig gebruik van Hoogwerkers Leidraad bij het vaststellen van de bodemcondities



Vloeren, kelders en souterrains

Vele vloeren, kelders en souterrains kunnen het gewicht van een hoogwerker niet dragen en kunnen zonder waarschuwing instorten. De sterkte van vloeren en de locatie van kelders en souterrains moet eerst vastgesteld worden alvorens hoogwerkers in die omgeving gaan werken.

Bestrate gebieden

Bestrate gebieden kunnen er misleidend sterk uitzien. De bestrating kan echter gelegd zijn op een zachte ondergrond. Voetpaden dienen altijd als verdacht te worden aangemerkt vanwege de doorgaans zachte ondergrond.

Als een weg regelmatig door vrachtverkeer gebruikt wordt en geen verzakkingverschijnselen vertoont dan is de situatie minder risicovol in vergelijking met b.v. een parkeerterrein of wegen in een woonwijk

Ter indicatie: een gemiddelde autoband oefent een bodemdruk uit van 2.4 bar. Een stempelvoet van een hoogwerker (zonder een stempelplaat) oefent al snel een druk uit van 13.8 bar of hoger.

Grondwerken/leidingen

Riolerings, drainages, mangaten, gas- en waterleidingen kunnen door het gewicht van een hoogwerker gemakkelijk worden beschadigd; ze kunnen zelfs instorten of barsten waardoor de hoogwerker in een plotseling onstabiele situatie komt en om kan vallen.



Veilig gebruik van Hoogwerkers Leidraad bij het vaststellen van de bodemcondities

Weersomstandigheden

Zware en/of langdurige regenval kunnen de bodemcondities drastisch veranderen en het wegzakken van wielen of stempels veroorzaken. Het is bij regenval te verwachten dat de grond zachter wordt. Daarom dienen er regelmatige controles plaats te vinden m.b.t. het horizontaal stellen van de hoogwerker en de afstelling en positie van stempelplaten. Ook in geval van dooi dienen deze controles plaats te vinden. Een bevroren ondergrond kan er aan de oppervlakte veel sterker uitzien dan daadwerkelijk het geval is.

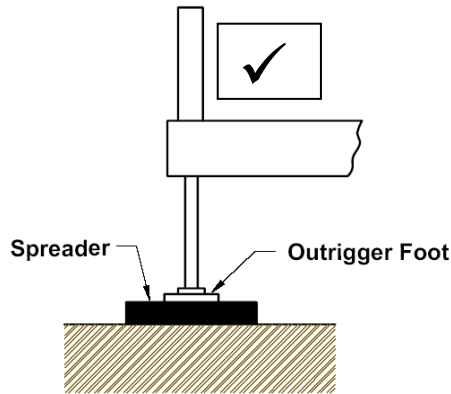
Stempelfundatie

De omtrek van de stempelvoet die aan de stempelpoot van een hoogwerker bevestigd is, is doorgaans klein en veroorzaakt zodoende een hoge bodemdruk. Vele types ondergrond zijn niet geschikt om deze bodemdruk te kunnen dragen; het wordt derhalve sterk aanbevolen om onder de stempelvoet altijd deugdelijke stempelplaten aan te brengen om zo de bodemdruk beter te verdelen. Dit geldt voor alle werkomstandigheden, ook als de ondergrond sterk genoeg lijkt te zijn.

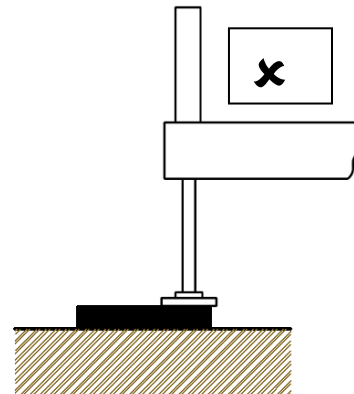
De bodemconditie kan zo slecht zijn dat het, ter aanvulling op het gebruik van stempelplaten, noodzakelijk is eerst een goede ondergrond aan te brengen in de vorm van houten platen, stalen rijplaten of stelconplaten of betonpaden voordat de machine wordt afgestempeld. Indien er houten platen worden gebruikt dienen deze in goede staat te zijn en de juiste dikte te hebben (geen steigerplanken gebruiken)

Het diagram op de volgende pagina toont voorbeelden van correcte en foutieve opstelling van de uithouders of hydraulische stempels.

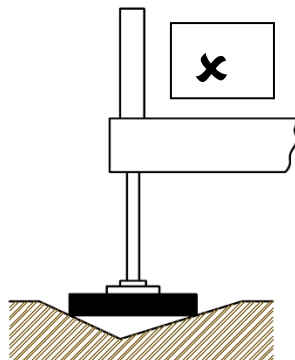
Voorbeelden van correct en foutief gebruik



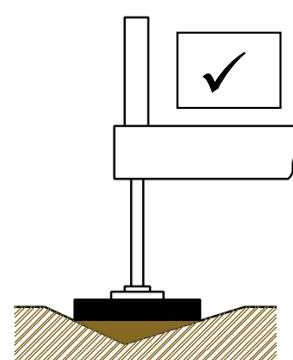
Correct



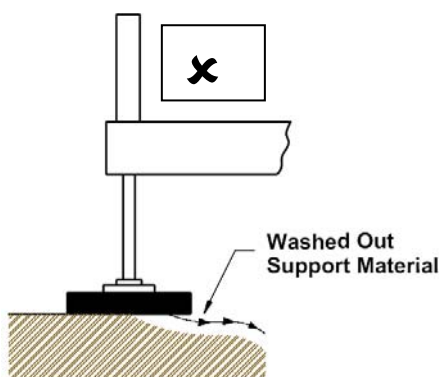
De stempelvoet staat niet in het midden van de stempelplaat



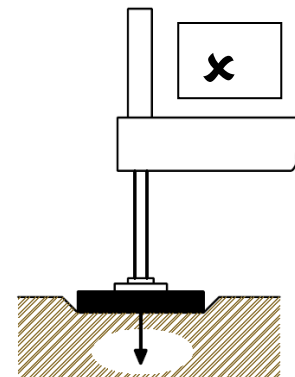
Stempelplaat op een uitholling



Uitholling opgevuld en geëgaliseerd



Losse grond weggespoeld door regen



Stempel staan boven op een loze ruimte

Vraag op een werklocatie altijd naar de bodemgesteldheid en naar de maximum toegestane gronddruk. Laat u, als het een gehuurde hoogwerker betreft, door het verhuurbedrijf adviseren m.b.t. tot de keuze en het juiste gebruik van stempelplaten onder de stempelvoeten van de hoogwerker.