

Veiligheidseisen voor valruimte/opvangzone en ondergronden

Niet alleen speeltoestellen dienen veilig te zijn, ook de ondergrond moet aan bepaalde veiligheidseisen voldoen, conform Europese norm NEN-EN 1176-1:2017 / NEN-EN 1177:2018+C1:2019.

Tot 60 cm valhoogte hoeft u geen schokdempende bodemmateriële toe te passen.

Dit geldt echter niet voor alle toestellen; voor toestellen met een gedwongen beweging kunnen andere eisen met betrekking tot schokabsorberende bodemmateriële gelden.

Tot 1 m hoogte volstaat een natuurlijke bodem (aarde).

Gras Volgens het Nederlands voorwoord bij NEN-EN 1176-1:2017 geldt voor Nederland dat een grasmat mag worden toegepast voor een valhoogte tot 1,50 m, mits de grasmat goed geworteld is.

Norm EN 1176-1 geeft een informatieve tabel voor ondergronden die zonder testen kunnen worden toegepast:

Materiaal	Laagdikte	Maximale valhoogte
Bovengrond van aarde	---	1,00 meter
Gras	---	1,00 m – 1,50 m, (voldoende dik)
Boomschors 20 - 80 mm	20 cm + 10 cm *	2 meter
Boomschors 20 - 80 mm	30 cm + 10 cm *	3 meter **
Houtsnippers 5 tot 30 mm	20 cm + 10 cm *	2 meter
Houtsnippers 5 tot 30 mm	30 cm + 10 cm *	3 meter **
Schoon rivierzand of grind 0,25 - 8 mm	20 cm + 10 cm *	2 meter ***
Schoon rivierzand of grind 0,25 - 8 mm	30 cm + 10 cm *	3 meter ** ***

* 10 cm hoger i.v.m. wegspele van het materiaal

** Tusseliggende waarden tussen 2 en 3 meter kunnen rechtlijnig geïnterpoleerd worden

*** Gecertificeerd los bodemmateriaal wordt toegepast conform de voorschriften van de leverancier.

Volgens norm NEN-EN 1176-1:2017 dient er voor de korrelgrootte van zand / grind (en dus niet voor houtsnippers) een zeefproef te worden uitgevoerd. Het document dat een zeefproef is uitgevoerd (volgens EN 933-1) dient in het technische constructiedossier aanwezig te zijn, of er wordt een HIC test uitgevoerd.

Losse ondergronden dienen niet met elkaar gebruikt te worden, tenzij testrapporten de vereiste HIC en g-waarde aantonen volgens NEN-EN 1177:2018. Het verdient aanbeveling om ook losse ondergronden met certificaat toe te passen om met geringere laagdiktes te kunnen volstaan of een andere korrelgrootte toe te passen dan in de tabel staat aangegeven. Een voorbeeld hiervan zijn de [öcöcolor](#) ecologische, duurzame houtsnippers. Kunstgras, rubber en andere synthetische valdempende ondergronden moeten altijd zijn voorzien van een certificaat conform EN 1177.

Algemene richtlijnen m.b.t. bodemafwerking

- Zorg ervoor dat de bodem egaal is afgewerkt en geen gevaar voor struikelen oplevert
- Zorg dat de bodem vrij is van scherpe voorwerpen of ander gevaarlijk zwerfvuil
- Overtuigt u zich ervan dat de bodem geen gevaar voor vergiftiging oplevert

Obstakelvrij valgebied / opvangzone

Dit is het gebied waarin een kind terecht kan komen bij een val uit het toestel. Uiteraard mogen zich daar geen obstakels bevinden waarop het kind terecht zou kunnen komen. In de opvangzone dient bodemmateriaal met schokdempende eigenschappen te liggen, zoals hierboven beschreven. De grootte van het valgebied/de opvangzone is afhankelijk van de vrije valhoogte van het speeltoestel: hoe groter de valhoogte, hoe ruimer het valgebied/de opvangzone moet zijn. De **valhoogte** wordt gemeten vanaf het hoogste punt waar een kind kan staan, zitten of hangen, tot aan het oppervlak waarop het terecht komt.

De benodigde **obstakelvrije valruimte/opvangzone** is minimaal 1,50 m rondom het toestel, tot een valhoogte van 1,5m. Voor vrije valhoogtes van 1,5 m tot 3 m (3 m is de maximale valhoogte) loopt de obstakelvrije ruimte/opvangzone op van 1,50 tot 2,50 m. U berekent de obstakelvrije valruimte/opvangzone als volgt: 2/3 van de valhoogte van het toestel plus 50 cm. Echter, niet alleen de valhoogte bepaalt de grootte van de obstakelvrije valruimte/opvangzone, ook het **soort toestel** en de beweging ervan. Voor toestellen als schommels, glijbanen, draaitoestellen, verende toestellen en kabelbanen zijn er specifieke normen NEN-EN 1176, deel 2 t/m 6. De toestelspecifieke eisen gaan boven de algemene eisen. De vereiste afmetingen van de opvangzone zijn op de plattegrondtekeningen van elk toestel aangegeven.