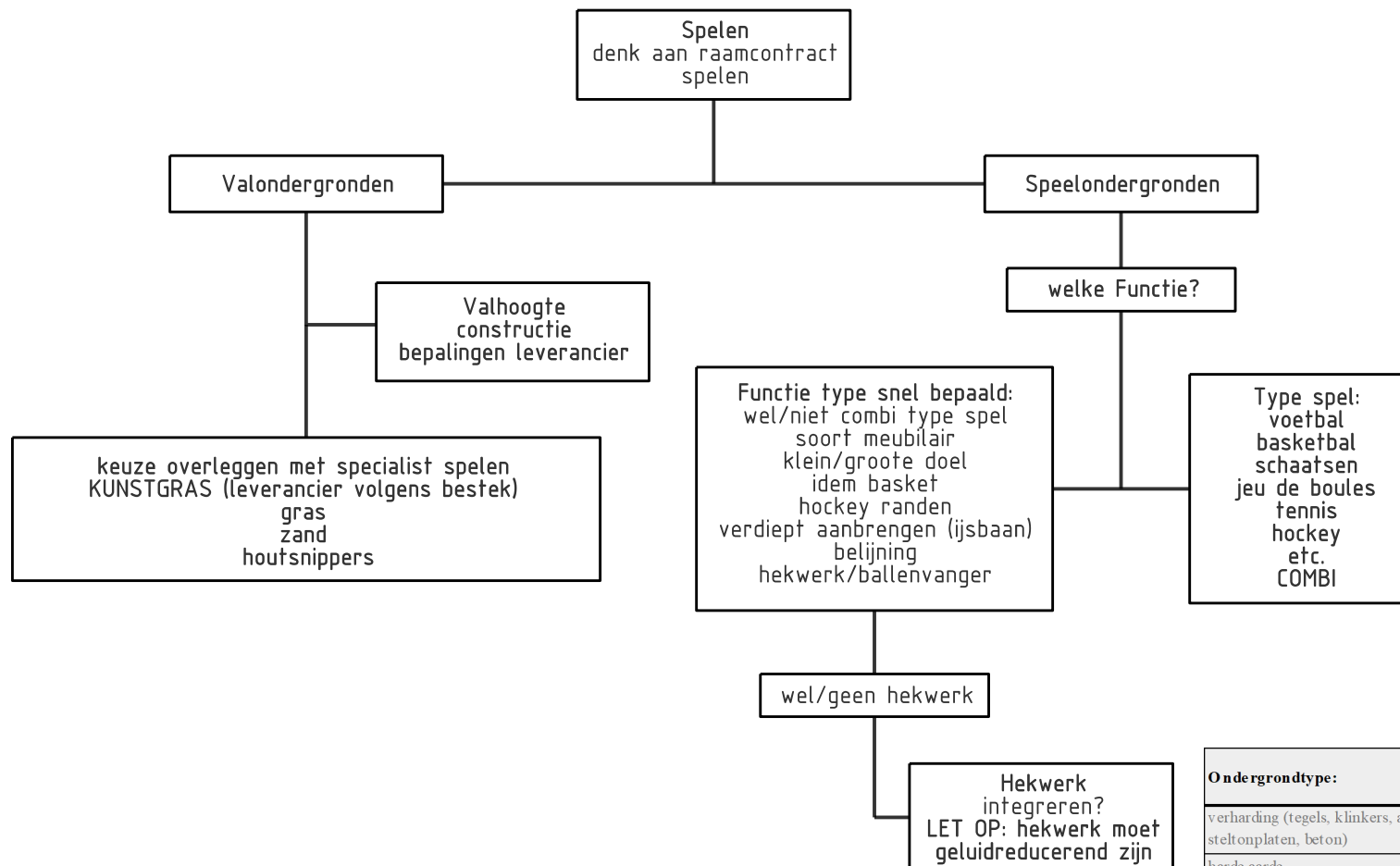
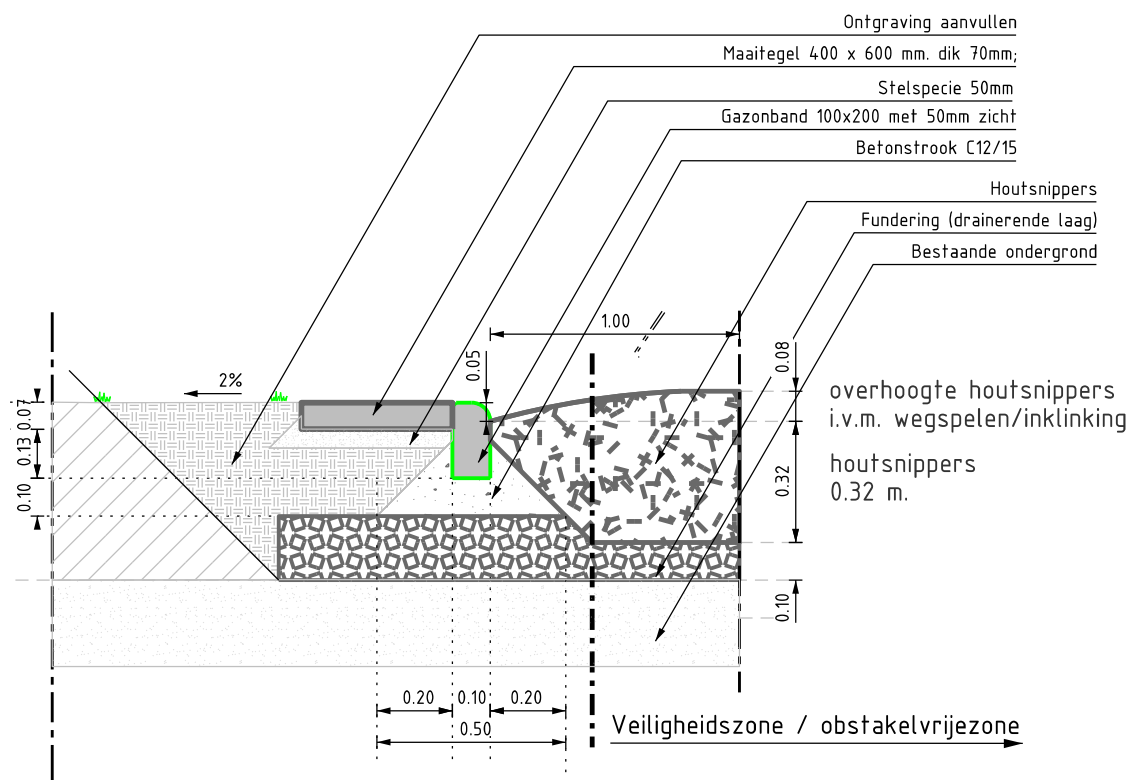




Aan het Besluit Veiligheid en Attractie speeltoestellen zijn de Europese normen NEN-EN 1176 en NEN-EN 1177 gekoppeld. Deze normen beschrijven de technische specificaties waaraan toestellen moeten voldoen. Ook de benodigde obstakelvrije ruimte staat hierin omschreven. De benodigde valdempende ondergrond onder een toestel is afhankelijk van de valhoogte van het toestel. Er is een tabel opgenomen die voor elke valhoogte de mogelijke valondergronden aangeeft.

Ondergrondtype:	Laagdikte:	Maximale vrije valhoogte:
verharding (tegels, klinkers, asfaltbeton, steltenplaten, beton)	nvt	tot 60 cm
harde aarde	nvt	tot 60 cm
bitumen, gravel en halfverharding	nvt	tot 60 cm
gras	nvt	tot 150 cm
houtsnipers	minimaal 30 cm	tot 300 cm
boomschors	minimaal 30 cm	tot 300 cm
parelgrind (korrelgrootte 2 - 8 mm)	minimaal 30 cm	tot 300 cm
grof rivierzand (korrelgrootte 0,2 - 2,0 mm)	minimaal 30 cm	tot 300 cm
valdempend kunstgras (diverse kleuren)	diverse dikte	tot 300 cm
rubbergietvloeren (diverse kleuren)	diverse dikte	tot 300 cm
rubbertegels (diverse kleuren)	diverse dikte	tot 300 cm



Technische onderbouwing

Valhoogte: Tot 3,00 meter
 Opsluiting: Gazonband 100x200mm;
 Zicht 50mm. (zie detail)
 Maaitegel: 400x600x70 mm.
 Houtsnippers of boomschors: Materiaal grootte 5 - 50mm. of franse boomschors conform NEN-EN-1177
 Fundering: Minimale dikte 320 mm exclusief overhoogte ??????
 Korrelafmeting tussen 16 en 40mm (16/32 of 30/40) afhankelijk van de waterafvoer van ondergrond.
 Materiaal gebroken steen (geen grind of puin) bijvoorbeeld Lava.
 Laagdikte 100mm; egaliseren en profileren
 Indien noodzakelijk drainage toepassen in overleg met specialist spelen

Afstand X en Y: Variabel, afhankelijk van de keuze in type opsluiting
 Geen worteldoek gebruiken tussen de steenslag en houtsnippers
 In verband met wegspeken en inklinking een overhoogte aanbrengen van min. 80mm.

Logboek / wijzigingen

26-04-2022:
 Opsluiting: Bij voorkeur Gazonband 100x200 mm. - vervangen door gazonband 100x200 mm.
 Zicht 50mm; aanbrengen volgens deel 2 - vervangen door: zicht 50 mm. (zie detail)
 Maaitegel: Optioneel, afmetingen ter keuze ontwerper / beheerder - vervangen door: maaitegel 400x600x70 mm.
 Ococolor: Materiaal grootte 5 - 50mm. Ongekleurd of gekleurd met biologische grondstoffen - vervangen door:
 Houtsnippers, Materiaal grootte 5 - 50mm of franse boomschors 20 tot 80 mm conform NEN-EN-1177
 Toegevoegd bij houtsnippers: Minimale dikte 320 mm exclusief overhoogte
 Toegevoegd: Indien noodzakelijk drainage toepassen in overleg met specialist spelen
 Laagdikte 200mm, minimaal 100mm; egaliseren en profileren - vervangen door -
 Laagdikte 100mm; egaliseren en profileren
 Vervallen: betaande ondergrond: Eisen bestaande ondergrond zie deel 0.
 Geen worteldoek gebruiken tussen de steenslag en ococolor! vervangen door:
 Geen worteldoek toepassen tussen de steenslag en houtsnippers
 Vervallen: - Bij het uitgraven van het cunet rekening houden met ca. 20% inklinking en wegspeken.
 Ococolor aanbrengen met overhoogte (ca. 80mm) - vervangen door:
 In verband met wegspeken en inklinking een overhoogte aanbrengen van min. 80mm.

Detailnr. 9.1

Spelen ondergrond houtsnippers
 op fundering bij groenstrook

Documentnaam: Standaard materialen en constructies

bladnr: 1 van 1

schaal: 1:20

formaat: A4

versie: 1

datum: 15-04-2022

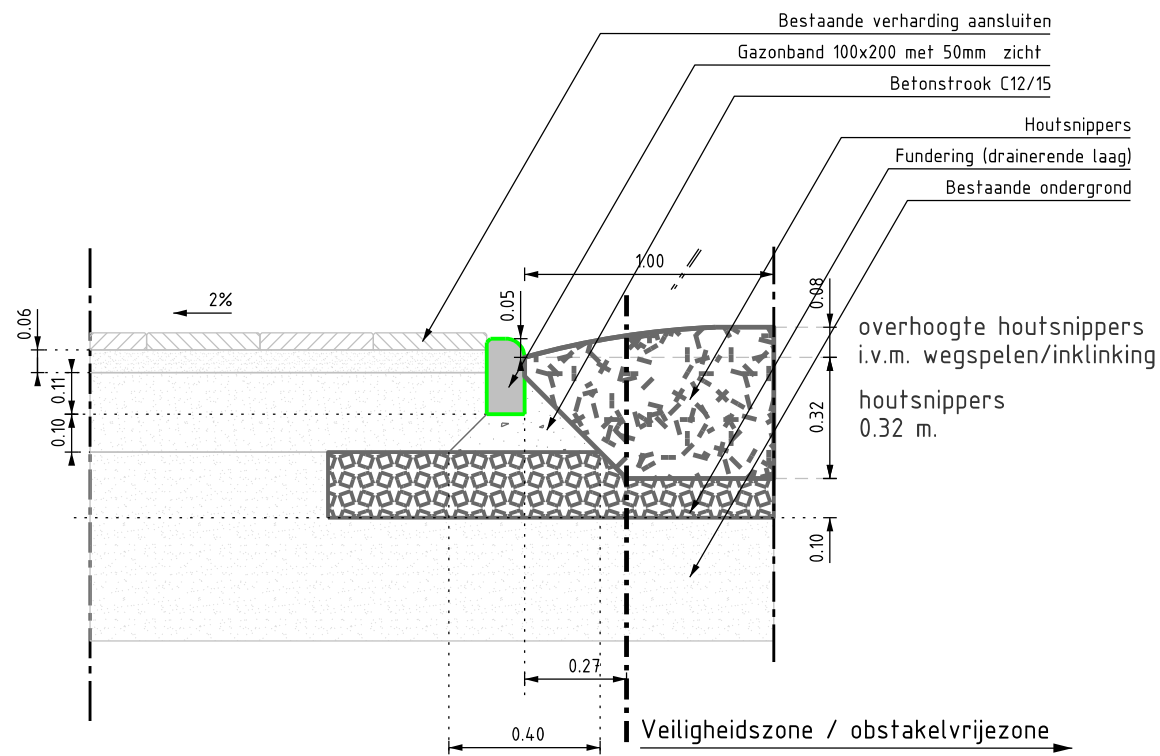
status: Definitief

documenttype: Tekening

afdeling: SB P&V

getekend: G. Koene

gecontroleerd: P. Roos



Technische onderbouwing

Valhoogte: Tot 3,00 meter
 Opsluiting: Gazonband 100x200mm;
 Zicht 50mm. (zie detail)
 Houtsnippers: Materiaal grootte 5 - 50mm. of franse boomschors 20 tot 80 mm
 of boomschors conform NEN-EN-1177
 Fundering: Minimale dikte 320 mm exclusief overhoogte
 Korrelafmeting tussen 16 en 40mm (16/32 of 30/40)
 afhankelijk van de waterafvoer van ondergrond.
 Materiaal gebroken steen (geen grind of puin)
 bijvoorbeeld Lava.
 Laagdikte 100mm; egaliseren en profileren
 Indien noodzakelijk drainage toepassen in overleg met specialist spelen

Afstand X en Y: Variabel, afhankelijk van de keuze in type opsluiting
 Geen worteldoek gebruiken tussen de steenslag en houtsnippers
 In verband met wegspele en inklinking een overhoogte aanbrengen van min. 80mm.

Logboek / wijzigingen

26-04-2022:
 Opsluiting: Bij voorkeur Gazonband 100x200 mm. - vervangen door gazonband 100x200 mm.
 Zicht 50mm; aanbrengen volgens deel 2 - vervangen door: zicht 50 mm. (zie detail)
 Ococolor! Materiaal grootte 5 - 50mm. Ongekleurd of gekleurd met biologische
 grondstoffen - vervangen door:
 Houtsnippers, Materiaal grootte 5 - 50mm of franse boomschors 20 tot 80 mm
 conform NEN-EN-1177
 Toegevoegd bij houtsnippers: Minimale dikte 320 mm exclusief overhoogte
 Toegevoegd: Indien noodzakelijk drainage toepassen in overleg met specialist spelen
 Laagdikte 200mm, minimaal 100mm; egaliseren en profileren - vervangen door -
 Laagdikte 100mm; egaliseren en profileren
 Vervallen: betaalde ondergrond:Eisen bestaande ondergrond zie deel 0.
 Geen worteldoek gebruiken tussen de steenslag en ococolor! vervangen door:
 Geen worteldoek foepassen tussen de steenslag en houtsnippers
 Vervallen: - Bij het uitgraven van het cunet rekening houden met ca. 20% inklink
 en wegspele.
 Ococolor! aanbrengen met overhoogte (ca. 80mm) -vervangen door:
 In verband met wegspele en inklinking een overhoogte aanbrengen van min. 80mm.

Detailnr. 9.2

Spelen ondergrond houtsnippers
 op fundering bij verharding

Documentnaam: Standaard materialen en constructies

bladnr: 1 van 1

versie: 1

schaal: 1:20

datum: 23-04-2014

formaat: A4

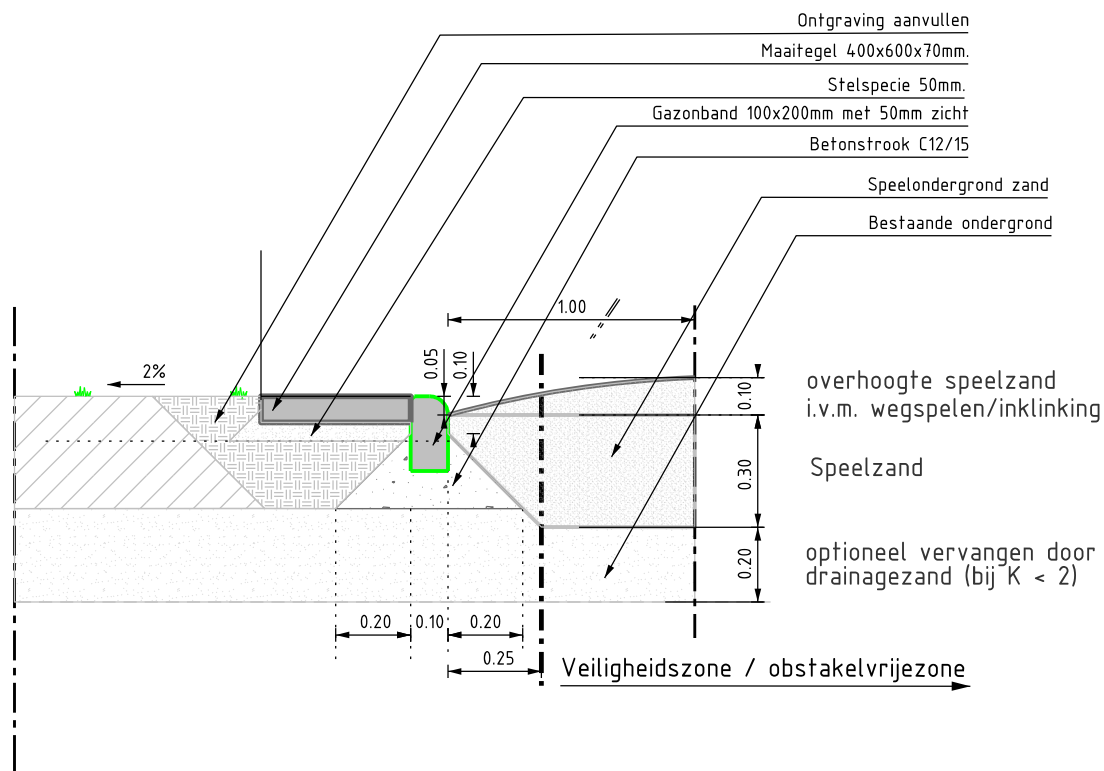
status: Definitief

documenttype: Tekening

afdeling: SB P&V

getekend: G. Koene

gecontroleerd: P. Roos



Technische onderbouwing

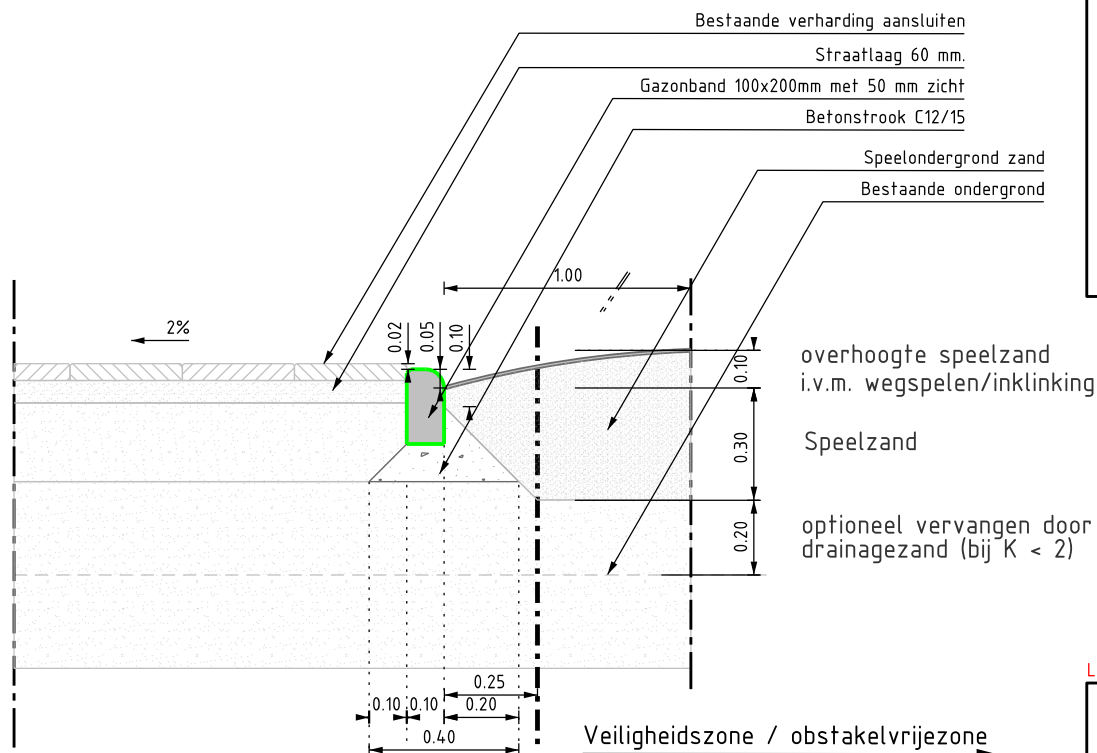
Valhoogte: Tot 3,00 meter
 Opsluiting: Gazonband 100x200mm;
 Zicht 50mm. (zie detail)
 Speelondergrond zand: Eisen speelzand
 Korrelgrootte 0,2 - 2,0mm
 Bestaande ondergrond: Dient voldoende waterdoorlatend te zijn.
 $K < 2$; Bij twijfel k-waarde onderzoeken.
 Indien niet voldoende waterdoorlatend 20cm
 vervangen door drainagezand.
 Geen worteldoek gebruiken tussen bestaande ondergrond en speelzand

Logboek / wijzigingen

26-4-2022
 Aangepast:
 Opsluiting: Bij voorkeur gazonband 100x200mm;
 Keuze van andere banden in overleg met beheerder / ontwerper.
 Zicht 50mm; aanbrengen volgens deel 2.
 Vervangen door: Gazonband 100x200mm;
 Zicht 50mm. (zie detail)
 Laagdikte speelzand: Minimale diepte 0,30 m. en wegspeken 0,20 m.
 aangepast in 0,30 m. Inclusief wegspeken/inklinking
 Verwijderd:
 Afstand X en Y: Variabel, afhankelijk van de keuze in type opsluiting
 Geen worteldoek gebruiken tussen bestaande ondergrond en speelzand
 In verband met wegspeken en inklinking speelzand aanbrengen
 met een overhoogte van min. 100mm.

Detailnr. 9.3

Spelen ondergrond zand
 op zand bij groenstrook



Technische onderbouwing

- Valhoogte: Tot 3,00 meter
- Opsluiting: Gazonband 100x200mm; zicht 50mm. (zie detail)
- Speelondergrond zand: Eisen speelzand
Korrelgrootte 0,2 - 2,0mm
- Bestaande ondergrond: Dient voldoende waterdoorlatend te zijn.
 $K < 2$; Bij twijfel k-waarde onderzoek.
Indien niet voldoende waterdoorlatend 20cm
vervangen door drainagezand.

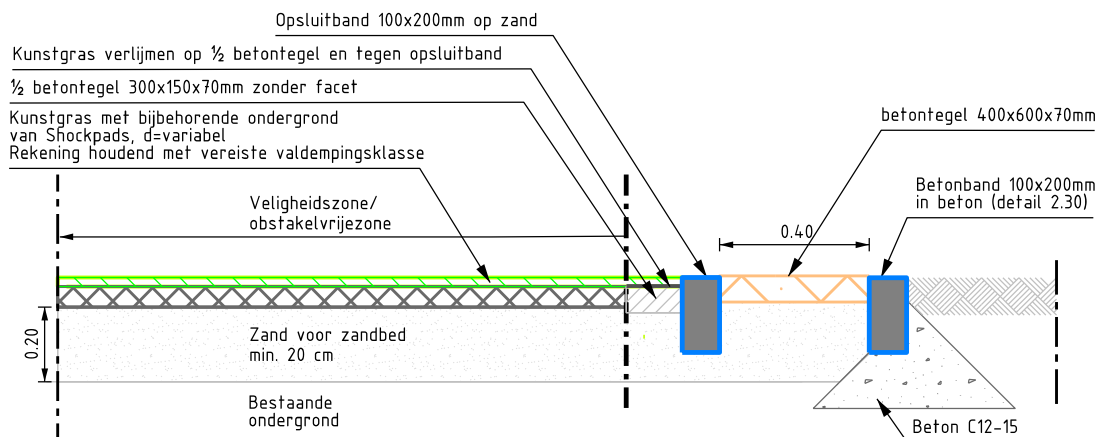
Geen worteldoek gebruiken tussen bestaande ondergrond en speelzand!

Logboek / wijzigingen

26-4-2022
Aangepast:
Opsluiting: Bij voorkeur gazonband 100x200mm;
Keuze van andere banden in overleg met beheerder / ontwerper.
Zicht 50mm; aanbrengen volgens deel 2.
Vervangen door: Gazonband 100x200mm;
Zicht 50mm. (zie detail)

Laagdikte speelzand: Minimale diepte 0,30 m. en wegspelelen 0,20 m.
aangepast in 0,30 m. Inclusief wegspelelen/inklinking

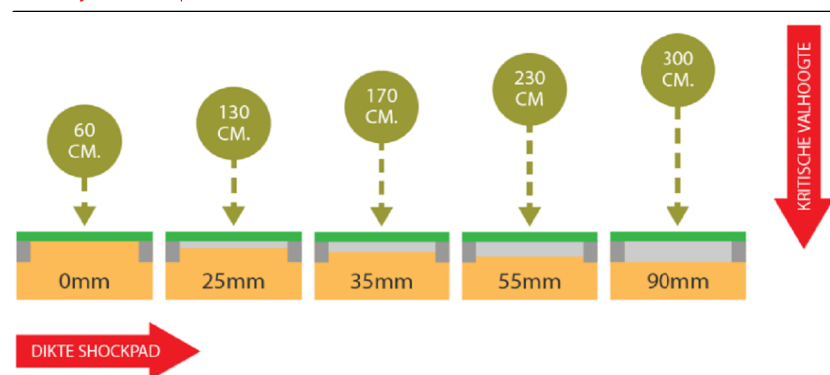
Verwijderd:
Afstand X en Y: Variabel, afhankelijk van de keuze in type opsluiting
Geen worteldoek gebruiken tussen bestaande ondergrond en speelzand
In verband met wegspelelen en inklinking speelzand aanbrengen
met een overhoogte van min. 100mm.



Technische onderbouwing

Obstakelvrije zone:	Afhankelijk van de keuze van het speeltoestel.
Valdempingsklasse:	Afhankelijk van de valhoogte en leverancier speeltoestel. Shockpad valdemping 25/35/55/70 of 90 mm. Shockpad dient volledig recyclebaar te zijn.
Kunstgras:	Kunstgras met bijbehorende ondergrond <ul style="list-style-type: none"> - poolhoogte van 24mm (+/- 2mm) - dichtheid minimaal 23 vezels per 1 cm² - breedte vezels 1mm (+/- 0,2mm) - Kunstgras instrooien met minimaal 25 kg/m² kwartszand fractie > 0,2mm en < 1,0mm; Instrooihoogte 21-22mm
Bestaande ondergrond:	Dient voldoende waterdoorlatend te zijn. K > 2; Bij twijfel k-waarde onderzoek. Bij onvoldoende waterdoorlatendheid aanbrengen drainsleuven met drainage conform detail 9.9.
Verlijmen:	Kunstgras verlijmen op 1/2 betontegel en tegen opsluitband
1/2 betontegel:	Scherpkanttegels, betontegel 300x150x70mm zonder facet
Opsluiting kunstgras:	Opsluitband 100x200mm;
Maaistrook:	t.b.v. maaien en ter voorkoming van vervuiling kunstgras
Betontegel 400x600x70 mm.	
Opsluiting maaistrook:	Opsluitband 100x200mm in beton; conform detail 2.30

Kies de juiste shockpad:



Logboek / wijzigingen

28-11-2016	Noktegels vervangen door beton tegel 300x300x70mm; Opsluiting 100x200mm in beton
26-4-2022	Toegevoegd: detail met tegel 400x600 t.b.v. maaistrook en ter voorkoming vervuiling kunstgras
	Valdempingsklasse: gewijzigd van "Afhankelijk van de valhoogte 1700, 2100, 2400 en 3000mm" in Shockpad valdemping 25/35/55/70 of 90mm- Shockpad dient volledig recyclebaar te zijn
	Scherpkanttegels, "betontegel 300x150x70" vervangen door: "betontegel 300x300x70mm of 400x600x70 zonder facet"
	Opsluitband 100x200mm; "Keuze van andere banden in overleg met beheerder en/of ontwerper" is vervallen.
	Bestaande ondergrond: Dient voldoende waterdoorlatend te zijn. K > 2; Bij twijfel k-waarde onderzoek. Bij onvoldoende waterdoorlatendheid "200mm grondverbetering toepassen met behulp van drainagezand" vervangen door "Aanbrengen drainsleuven met drainage conform detail 9.9"

Detailnr. 9.5

Ondergrond speeltoestellen kunstgras
(met maaistrook langs kunstgras)
Valdemping middels Shockpad

Documentnaam: Standaard materialen en constructies

bladnr: 1 van 1

schaal: 1:20

formaat: A4

versie: 2

datum: 28-11-2016

status: Definitief

documenttype: Tekening

afdeling: SB P&V

getekend: W. Scholten

gecontroleerd: C. de Rouw

[illegible]

Obstelbelvrije zone:	Afhankelijk van de keuze van opsluiting en hekkwerk. Afmetingen volgens voorschriften leverancier.
Kunstgras:	Kunstgras met bijhorende ondergrond <ul style="list-style-type: none"> - poolhoogte van 24mm (+/- 2mm) - dichtheid minimaal 23 vezels per 1 cm2 - breedte vezels 1mm (+/- 0,2mm) - Kunstgras instrooien met minimaal 25 kg/m2 kwartszand fractie > 0,2mm en < 1,0mm; Instrooihoogte 21-22mm
Lava fundering:	<ul style="list-style-type: none"> - Zeer hoge waterdoorlatendheid - Capillaire werking < 0,25m - Soortelijk gewicht ca. 1200-1400 kg/m3 bij 90% verdichting - Holte ruimte 35 % (+/- 4%) - Vochtgehalte ca. 25% - Edyn waarde ca. 200N/mm2 - Hoek van inwendige wrijving <ul style="list-style-type: none"> * boven water 39 graden * onder water 36 graden
Ondergrond direct onder Lava.	Indien er direct onder de Lava geen zand voor zandbed aanwezig is dan 200 mm zand voor zandbed aanbrengen.
Waterdoorlatendheid bestaande ondergrond:	De ondergrond dient voldoende waterdoorlatend te zijn. $K > 2$; Bij twijfel k-waarde onderzoek. Bij onvoldoende waterdoorlatendheid 200mm grondverbetering toepassen met behulp van drainagezand of toepassen van drainsleuven voorzien van drainage buizen rond 80 mm. Keuze in overleg met specialist/adviseur waterhuishouding
Verlijmen:	Kunstgras verlijmen op ½ betongegel en tegen opsluitband
½ betongegel:	Scherpkantegel, betongegel 300x150x70mm zonder facet
Opsluiting kunstgras:	Gazonband 100x200mm; A niveau
Maaistrook:	t.b.v. maaien en ter voorkoming van vervuiling kunstgras Betongegel 400x600x70 mm.
Opsluiting maaistrook:	Opsluitband 100x200mm in beton; conform detail 2.30

04-11-2016	Detail nummer gewijzigd was 9.8 Kunstgras ook verlijmen tegen band, kunstgras en funderings eigenschappen toegevoegd, detail toegevoegd. Technische onderbouwing aangepast.
28-11-2016	Noktegel vervangen door beton tegel 300x300x70mm; Opsluiting 100x200mm in beton
26-4-2022	Opsluiting 120x250mm in beton vervangen door opsluitband 100x200 A niveau -betontegel 300x300x70 vervangen door 400x600x70 Toegevoegd: -Gafen t.b.v. staanders slijpen of boren in betontegel Ruimte tussen staanders en tegels afkitten tegen onkruid Opsluiting kunstgras: Vervallen: "Keuze van andere banden in overleg met beheerder en/of ontwerper"