

BVB LANDSCAPING

Dit is het BVB Landscaping voorbeeldbestek versie 2024-1

In dit voorbeeldbestek zijn alle voorwaarden opgenomen waarmee u op de juiste manier Citykross kunt voorschrijven.

Bij het overnemen van de bestekposten, de bepalingen en het correct uitvoeren van de werkzaamheden, bent u verzekerd van de grootst mogelijke kans op een goed resultaat.

Waar u in de tekst ziet staan in dit voorbeeld bestek dient u de locatie, juiste aantal of projectspecifieke informatie in te vullen.

Waar u # ziet staan in dit voorbeeld bestek wordt aanvullende informatie gegeven om de betreffende bestekpost goed te kunnen invullen.

CONCEPT

2. BESCHRIJVING

2.1. ALGEMENE GEGEVENS

CONCEPT

01 TEKENINGEN
.....**02 PEILEN EN HOOFDAFMETINGEN**
.....**03 KWALITEITSBORGING**

Bij het opstellen van een kwaliteitsplan, zoals bedoeld in de artikelen 01.13.02 en 01.20.02 van de Standaard, rekening houden met de volgende stoppunten:

1.
 2.
- enzovoort

04 ADRESGEGEVENS BVB LANDSCAPING

Kekklia-BVB Grubbenvorst B.V.
Bezoekadres | Bijsterhuizen 1107 | 6546 AR | Nijmegen
Postadres | Postbus 8551 | 5970 AA | Grubbenvorst
KvK Reg. Nr. 12014417
T +31 (0) 77 799 8170
info@bvb-landscaping.nl
www.bvb-landscaping.nl

CONCEPT

2.2. NADERE BESCHRIJVING

CONCEPT

01 VERKLARING VAN DE HIERNA VOLGENDE STAAT

In de hierna volgende staat is een nadere beschrijving van het uit te voeren werk opgenomen.

02 KENMERK RESULTAATSVERPLICHTING

Door een 'V' is aangegeven dat de daarop betrekking hebbende hoeveelheid resultaatsverplichting een verrekenbare hoeveelheid betreft als bedoeld in paragraaf 38 lid 1 van de UAV 2012. Afwijkingen worden verrekend overeenkomstig paragraaf 39 van de UAV 2012 met inachtneming van paragraaf 01.03 van de Standaard.

Door een 'N' is aangegeven dat de daarop betrekking hebbende hoeveelheid resultaatsverplichting een niet verrekenbare hoeveelheid betreft. Afwijkingen worden verrekend overeenkomstig paragraaf 38 lid 2 van de UAV 2012.

Door een 'A' is aangegeven dat de op de desbetreffende resultaatsverplichting betrekking hebbende hoeveelheden te accorderen hoeveelheden zijn als bedoeld in artikel 01.01.08 van de Standaard. Onder een te accorderen hoeveelheid wordt verstaan een hoeveelheid die nauwkeurig is te bepalen, door de aannemer is te controleren op basis van het bestek, de bij het bestek behorende documenten en eventueel door de opdrachtgever nader te verstrekken aanvullende gegevens en vervolgens in overleg tussen opdrachtgever en aannemer wordt vastgesteld.

03 HOEEVEELHEID TER INLICHTING

De in de kolom 'Hoeveelheid ter inlichting' vermelde hoeveelheden worden uitsluitend ter inlichting verstrekt. Wanneer deze hoeveelheden afwijken van die, af te leiden uit de resultaatsverplichting, zijn deze laatste bindend.

Door een 'L' is aangegeven dat de daarop betrekking hebbende hoeveelheid een hoeveelheid bouwstof betreft die door de aannemer moet worden geleverd.

Door een 'T' is aangegeven dat de daarop betrekking hebbende hoeveelheid een hoeveelheid bouwstof betreft die door de opdrachtgever ter beschikking wordt gesteld.

Door een 'I' is aangegeven dat de daarop betrekking hebbende hoeveelheid een hoeveelheid ter inlichting betreft niet zijnde een bouwstof die door de aannemer moet worden geleverd dan wel door de opdrachtgever ter beschikking wordt gesteld.

Door een 'H' is aangegeven dat de daarop betrekking hebbende hoeveelheid een hoeveelheid bouwstof betreft die zonder verdere bewerking, met uitzondering van schoonmaken en sorteren, kan worden hergebruikt.

Door een 'R' is aangegeven dat de daarop betrekking hebbende hoeveelheid een hoeveelheid bouwstof betreft die na bewerking kan worden hergebruikt.

Tot een resultaatsverplichting behoort tevens, voor zover niet anders vermeld, het verwerken van de onder de desbetreffende bestekspost vermelde hoeveelheid ter inlichting.

04 GRENZEN VAN DE SITUERING

De in de hierna volgende staat aangegeven grenzen van de situering zijn globaal. De directie is bevoegd de voorgeschreven werkzaamheden op andere plaatsen te laten uitvoeren dan in de posten omschreven, doch wel binnen de grenzen van het werk, zonder dat hiervoor bijbetaling plaatsvindt. De verrekening geschiedt op de daarvoor in aanmerking komende posten, onverminderd het bepaalde in paragraaf 34 van de UAV 2012.

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE									
		1	2	3	4	5	6				
1								GROEIPLAATSVERBETERING			
10								GROEIPLAATSINRICHTING NIEUWE BOMEN			
101								BVB CITYKROSS GROEIPLAATSINRICHTING #Om uitloging van vervuiling (zware metalen, pak's, pcb e.d.) te voorkomen kan alvorens de BVB Citykross substrate 70-45 aangebracht wordt een laag van 0,05 m UrbanActive aangebracht worden.# #Aanvullen van het boomgat met BVB Citykross substrate 60-40 is aan te bevelen. Evt. zou dit met BVB Citykross substrate 70-45 gedaan kunnen worden. Wanneer geen verharding maar gras aangebracht wordt zal er een toplaag van min. 30 cm BVB Citykross substrate 60-40 op het BVB Citykross substrate 70-45 aangebracht moeten worden. De bestekposten voor de infiltratielaag 101050 en 101060, het scheidingsdoek 101080 en straatlaag 101090 en 101100 kunnen dan weggelaten worden.# #Het infiltratiesysteem zal op de laag Citykross substrate 70-45 aangelegd moeten worden.#			
1010								<u>Aanbrengen BVB Citykross</u>			
101010	252613							Aanbrengen kolk van beton/gietijzer combinatie. Situering: volgens bestektekening T.b.v. fundering kolk: ongeroerde grond afvlakken Straatkolk : Type S1260-110 Citykross klasse B125 volgens 51.06.11, deel 3 van dit bestek Rooster : Waaierrooster klasse B125 volgens 51.06.11, deel 3 van dit bestek Fabrikant: SVA o.g. Hoog in te brengen infiltratie water, 2 moffen t.b.v. infiltratiebuis 250 mm onder maaiveld naar Citykross pakket. 1 aansluiting afvoer t.b.v. drainzand laag 1 aansluiting overloop (RW riool) 2 GFSU filter t.b.v. Citykross pakket PE overloop en afvoer 1 Constructie: eendelig	st	1,00 V	
		1									
			9							1,00 L	
101020	224602							Aanbrengen inlage van kunststof. Situering: volgens bestektekening Grondsoorten: Citykross substrate 70-45 aan te brengen volgens bestekpostnummer 101030 Weefsel van polypropeen geweven geotextiel volgens artikel 51.06.10, deel 3 van dit bestek. Er mogen absoluut geen gaten of scheuren in het doek zitten. Hoogte van de te bedekken zijkant van het plantgat. Het geotextiel zal na aanbrengen van het geotextiel van bestekpostnummer 101080 naar binnen toe overgeslagen moeten worden. De banen aanbrengen met een overlap van 0,5 m	m2	0,00 V	
		1									
				9							
					4						
101030	510223							Grond verbeteren ten behoeve van te planten bomen. Situering: volgens bestektekening Gaten; te ontgraven hoeveelheid gemiddeld m3 per gat Afmetingen groeiplaats volgens bestektekening Vrijgekomen grond vervoeren Bodem van de ontgraving loswerken tot een diepte van m	m3	100,00 V	
		7									
			1								
				1						100,00 I	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6					
101040	510517					9		Aanvullen met m BVB Citykross substrate 70-45 volgens artikel 51.06.04, deel 3 van dit bestek Leverancier: BVB Landscaping Hoeveelheidsbepaling m.b.v. theoretisch profiel van ontgraving	m3		60,00	L
						9		Bomengranulaat verwerken volgens artikel 51.02.07 van de Standaard				
								Aanbrengen van een infiltratiesysteem in de groeiplaats van een boom. Situering: volgens bestektekening	st	1,00	V	
		2				9		Bij een te planten boom Systeem van een rechte buis, stijfheidsklasse SN 10 type: PP GrainKross, volgens artikel 51.06.12 deel 3 van dit bestek Leverancier: Grainplastics B.V. Kleur buitenzijde: Blauw met markering aan bovenzijde Leverantie buizen met KOMO-certificaat Verbinding buizen vrijvervalriool d.m.v. aangevormde mof en rubberring in laatste rilrand spie-eind - PP beluchtingsbuis Ø80 mm - PP klikmof Ø80 mm Diameter uitwendig: 80 mm, diameter inwendig: 68,5 mm Lengte infiltratiebuis: ca. 6,0 m Diepte van het systeem: 0,3 m				
101050	510299					9		Systeem waterpas leggen met een maximale afwijking van 2 cm over de gehele lengte van het systeem.				
						5		Grond verbeteren ten behoeve van groeiplaats. Situering: volgens bestektekening Gaten: zie bestekpost 101030	m3	15,00	V	
101060	510299							Aanvullen met min. 0,15 m BVB Citykross retention 16-22 volgens artikel 51.06.06 deel 3 van dit bestek Leverancier: BVB Landscaping Hoeveelheidsbepaling m.b.v. theoretisch profiel van ontgraving. BVB Citykross retention 16-22 verwerken volgens artikel 51.02.07 van de Standaard	m3		15,00	L
								Grond verbeteren ten behoeve van groeiplaats. Situering: volgens bestektekening Gaten: zie bestekpost 101030	m3	5,00	V	
101070	510299							Aanvullen met min. 0,05 m BVB Citykross retention 2-6 volgens artikel 51.06.07 deel 3 van dit bestek. Leverancier: BVB Landscaping Hoeveelheidsbepaling m.b.v. theoretisch profiel van ontgraving. BVB Citykross retention 2-6 verwerken volgens artikel 51.02.07 van de Standaard	m3		5,00	L
								Grond verbeteren ten behoeve van groeiplaats. Situering: volgens bestektekening Gaten: zie bestekpost 101030	m3	2,00	V	
101080	224602							Aanvullen met min. 30 cm van BVB Citykross substrate 60-40 volgens artikel 51.06.05 deel 3 van dit bestek in boomgat of wanneer er geen verharding maar gras wordt aangebracht. Leverancier: BVB Landscaping BVB Citykross substrate 60-40 verwerken volgens artikel 51.02.07 van de Standaard	m3		2,00	L
								Aanbrengen inlage van kunststof. Situering: volgens bestektekening	m2	100,00	V	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6					
101090	220301	1						Grondsoorten: BVB Citykross retention 2-6 aangebracht volgens bestekspostnummer 101030 Weefsel van polypropreen geweven geotextiel volgens artikel 51.06.10, deel 3 van dit bestek. Er mogen absoluut geen gaten of scheuren in het doek zitten. Breedte te bedekken ondergrond De banen aanbrengen met een overlap van 0,5 m	m2		110,00	L
			1		4			Grond verwerken in ontgraving op scheidingsdoek. Aangebracht volgens bestekspostnummer 101050 Grondsoort: straatzand. Gemiddelde hoogte 0,07 m	m3	7,00	V	
		1						Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m Verdichten volgens bestekspostnr. 101100 Hoeveelheidsbepaling door vaststelling van het theoretisch profiel van verwerking	m3		7,00	L
101100	800101							Afwerken van het zandbed voor de aan te brengen verhardingslaag. Situering: volgens bestektekening Het zandbed direct voor het aanbrengen van de verhardingslaag verdichten, zo nodig onder toevoeging van water en afwerken Verdichtingsgraad: Artikel 22.02.07 lid 06 van de Standaard De verdichtingsgraad (proef 3) wordt bepaald t.o.v. de maximumproctordichtheid met de proctorproef	m2	100,00	V	

CONCEPT

3. BEPALINGEN

CONCEPT

HFD PAR ART LID

01 ALGEMEEN EN ADMINISTRATIEF**01 01 ALGEMENE BEPALINGEN****01 01 01 VAN TOEPASSING ZIJNDE BEPALINGEN**

- 01 Op dit werk zijn van toepassing de Standaard RAW Bepalingen 2020, zoals laatstelijk gewijzigd in september 2021, hierna te noemen 'de Standaard' uitgegeven door de Stichting CROW.
Tot de Standaard behoort mede, als ware zij er letterlijk in opgenomen, de door de Stichting CROW uitgegeven Errata op de Standaard, zoals deze de dag voor de uiterste datum voor het indienen van de inschrijving luidt.
- 02 De Standaard is tegen betaling verkrijgbaar bij de Stichting CROW. Bestellingen uitsluitend via de RAW-website: www.raw.nl.
De Wijziging september 2021 is afzonderlijk in pdf gratis te downloaden van de RAW-website: www.raw.nl.
De Errata op de Standaard is in pdf gratis te downloaden van de RAW-website: www.raw.nl.

01 08 BIJDAGEN**01 08 01 BIJDRAGE RAW-SYSTEMATIEK**

- 01 Een 'bijdrage RAW-systematiek', als bedoeld in artikel 01.08.01 van de Standaard, wordt verlangd.

01 08 02 BIJDRAGE FONDS COLLECTIEVE KENNIS-CT

- 01 Een 'Bijdrage Fonds Collectieve Kennis-CT', als bedoeld in artikel 01.08.02 van de Standaard, wordt verlangd.

01 25 VAKOPLEIDING**01 25 01 EISEN OPLEIDING BOOMVERZORGING**

- 01 De volgende werkzaamheden aan bomen dienen uitgevoerd te worden door of onder directe begeleiding van een boomverzorger die aantoonbaar voldoet aan de eisen die ten grondslag liggen aan het European Tree Worker certificaat en/of European Tree Technician certificaat:
- het verbeteren van de groeiplaats.
- 02 De certificaten van European Tree Worker en European Tree Technician als genoemd in lid 03 van dit artikel, dienen te zijn afgegeven onder auspiciën van de European Arboricultural Council.

51 TECHNISCHE BEPALINGEN GROENVOORZIENINGEN**51 01 BEGRIPPEN****51 01 02 BOMEN IN INFRASTRUCTUUR**

- 01 Te verstaan is onder:
h. wapeningsdoek: drukverdelend doek voor het scheiden van bodemlagen met water- en luchtdoorlatende eigenschappen.

51 02 EISEN EN UITVOERING**51 02 01 GRONDWERK TEN BEHOEVE VAN GROENVOORZIENINGEN, ALGEMEEN**

- 09 Een capillaire breuk tussen de ondergrond en het groeimedium is niet toegestaan.

51 05 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN**51 05 06 BEMONSTERING BOMENZAND, BOMENGRANULAAT EN BOMENGROND, ALGEMEEN**

- 01 De chemische, fysische en biologische eigenschappen van het te leveren substraat dient door de leverancier te worden aangetoond door laboratorium proeven.

HFD PAR ART LID

De directie is bevoegd om de bouwstoffen door derden te laten onderzoeken conform paragraaf 18 van de UAV 2012.

- 02 Substraat dat door de aannemer aangeboden worden als zijnde gelijkwaardig, wordt geacht in het laboratorium op dezelfde wijze beproefd te worden als bepaald in paragraaf 51.06 van dit bestek.
- 03 Bewijsstukken ter beoordeling van de gelijkwaardigheid als genoemd in lid 02 van dit artikel dienen minimaal 3 weken voor de start van het project aan een European Tree Technician in dienst of in opdracht van de opdrachtgever voorgelegd te worden. Zo niet dan worden enkel de producten van BVB-Substrates geaccepteerd.
- 04 De leverancier is verplicht een EC en pH (H₂O) meting te verrichten van elk der deelvrachten. Het controle monster dient door de leverancier tenminste een half jaar te worden bewaard voor een eventuele hercontrole. Bij eerste aanvraag moeten deze gegevens en monsters beschikbaar zijn voor de opdrachtgever.
- 05 Om te garanderen dat het vochniveau juist is dient de productie en opslag van het substraat overdekt plaats te vinden.
- 06 Evt. wijzigingen in bestekteksten op website BVB Landscaping prevaleren.

51 06 BOUWSTOFFEN

51 06 04 BVB CITYKROSS SUBSTRATE 70-45

- 01 De pH (H₂O) en EC moeten bepaald worden met de verhouding grond op water 1:2 zoals bij de PPO Kas methode.
- 02 Het poriënvolume van het gesteente skelet moet worden afgeleid uit de deeltjesdichtheid (NEN-EN 1097-6) en bij 97% van de proctordichtheid (NEN-EN 13286-2)
Het doorwortelbaar volume van het gesteente skelet is een eigen methode van KOAC waarbij de open poriën bij 97% van de proctordichtheid welke bereikbaar zijn met water zonder een vacuüm wordt bepaald.
- 03 Het volume aandeel aan voedingsgrond moet gelijk zijn aan het doorwortelbaar volume van het basismateriaal, met een maximale afwijking van 10%. Bij het optimum vochtgehalte van proctordichtheid moet het substraat bij 97% proctordichtheid minimaal 10% luchtaandeel bevatten.

04 Chemische eigenschappen (gemeten op voedingsgrond):

- pH (H ₂ O)	: 7,0 - 8,5	(NEN-EN 13037)
- EC	: 0,5 - 2,5 mS/cm	(NEN-EN 13038)
- CEC-waarde	: > 65 mmol/l	(PPO Kas 1:2)
- Chloride	: < 350 mg/l	(NEN-EN 13652)

De volgende mineralen gemeten volgen PPO Kas methode 1:2 extractie (gemeten op voedingsgrond):

- NO ₃ +NH ₄	(stikstof)	: 0,1 - 4,0 mmol/l
- H ₂ PO ₄	(fosfaat)	: 0,0 - 2,0 mmol/l
- K	(kalium)	: 2,0 - 15 mmol/l
- Ca	(calcium)	: 0,1 - 2,0 mmol/l
- Mg	(magnesium)	: 0,1 - 1,5 mmol/l
- SO ₄	(sulfaat)	: 0,1 - 3,0 mmol/l
- Na	(natrium)	: 0,2 - 3,0 mmol/l
- Cl	(chloor)	: 1,0 - 10 mmol/l
- Fe	(ijzer)	: 1,0 - 100 µmol/l

Voorraad voedingselementen (gemeten op voedingsgrond):

- N-totaal	(stikstof)	: 400 - 900 mg/100 gr d.s.	(NEN-EN 13654-2)
- P ₂ O ₅	(fosfaat)	: 75 - 250 mg/100 gr d.s.	(NEN 5793)
- K ₂ O	(kalium)	: 125 - 600 mg/100 gr d.s.	(K-HCL)
- MgO	(magnesium)	: 200 - 600 mg/kg d.s.	(Mg-NaCl)

05 Fysische eigenschappen:

- Vochtgehalte	: < 12	%-(m/m)	(NEN-EN 1097-5)
- Organische stof	: 40 - 55	% d.s.	(NEN 15935, op voedingsgrond)
- Lutum	: 2,0 - 6,0	% d.s.	(NEN 5753, op voedingsgrond)
- Droge dichtheid	: ≈ 1570	kg/m ³	(NEN-EN 13286-2)
- CBR-waarde	: > 65	%	(NEN-EN 13286-47)

HFD PAR ART LID

- Waterdoorlatendheid	: ≈ 20	mm / min	(CUR proef G)
- Poriënvolume	: > 40	%-(v/v)	(NEN-EN 1097-6, op gesteente skelet)
- Doorwortelbaar volume	: > 40	%-(v/v)	(KOAC, op gesteente skelet)
- Waterbergend vermogen	: ≈ 42	%-(v/v)	(NEN-EN 1097-6 en 13286-2)
- Gebroken oppervlak	: > 95	%	(NEN-EN 933-5, op gesteente skelet)
- Korrelgradering	: 16 - 22	mm	(NEN-EN 933-1, op gesteente skelet)
- Categorie Korrelgradering	: Gc85/15		(NEN-EN 933-1, op gesteente skelet)

06 Biologische eigenschappen (gemeten op voedingsgrond):

- Respiratiesnelheid	: < 5 mmol O ₂ /kg OS/uur	(NEN EN 16087-1)
----------------------	--	------------------

07 Substraat moet nagenoeg vrij zijn van overblijvende onkruiden en van vreemde bestanddelen zoals puin, asfalt, hout, plastics, ijzer en glas.

08 Leverantie onder certificaat BRL 9341.

09 MKI (Milieu kosten indicator)	: $< \text{€ } 5,00$ /m ³	(ISO 14040-44 en NEN 15804)
----------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------

51 06 05 BVB CITYKROSS SUBSTRATE 60-40

01 De pH (H₂O) en EC moeten bepaald worden met de verhouding grond op water 1:2 zoals bij de PPO Kas methode.

02 Het poriënvolume van het gesteente skelet moet worden afgeleid uit de deeltjesdichtheid (NEN-EN 1097-6) en bij 95% van de proctordichtheid (NEN-EN 13286-2)

Het doorwortelbaar volume van het gesteente skelet is een eigen methode van KOAC waarbij de open poriën bij 95% van de proctordichtheid welke bereikbaar zijn met water zonder een vacuüm wordt bepaald.

De droge dichtheid is een berekening van 95% van de proctordichtheid (NEN-EN 13286-2)

03 Het volume aandeel aan voedingsgrond moet gelijk zijn aan het doorwortelbaar volume van het basismateriaal, met een maximale afwijking van 10%. Bij het optimum vochtgehalte van proctordichtheid moet het substraat bij 95% proctordichtheid minimaal 10% luchtaandeel bevatten.

04 Chemische eigenschappen:

- pH (H ₂ O)	: 7,0 - 8,5	(NEN-EN 13037)
- EC	: 0,3 - 1,5 mS/cm	(NEN-EN 13038)
- CEC-waarde	: > 30 mmol/l	(PPO Kas 1:2)
- Chloride	: < 250 mg/l	(NEN-EN 13652)

De volgende mineralen gemeten volgens PPO Kas methode 1:2 extractie:

- NO ₃ +NH ₄ (stikstof)	: 0,1 - 4,0 mmol/l
- H ₂ PO ₄ (fosfaat)	: 0,0 - 2,0 mmol/l
- K (kalium)	: 0,2 - 4,5 mmol/l
- Ca (calcium)	: 0,1 - 3,0 mmol/l
- Mg (magnesium)	: 0,0 - 1,0 mmol/l
- SO ₄ (sulfaat)	: 0,1 - 3,0 mmol/l
- Na (natrium)	: 0,1 - 2,0 mmol/l
- Cl (chloor)	: 0,1 - 3,0 mmol/l
- Fe (ijzer)	: 0,5 - 100 μ mol/l

Voorraad voedingselementen:

- N-totaal (stikstof)	: 30 - 200 mg/100 gr d.s.	(NEN-EN 13654-2)
- P ₂ O ₅ (fosfaat)	: 10 - 50 mg/100 gr d.s.	(NEN 5793)
- K ₂ O (kalium)	: 10 - 50 mg/100 gr d.s.	(K-HCl)
- MgO (magnesium)	: 25 - 200 mg/kg d.s.	(Mg-NaCl)

05 Fysische eigenschappen:

- Vochtgehalte	: < 10	%-(m/m)	(NEN 1097-5)
- Organische stof	: 2,0 - 6,0	%-ds	(NEN 15935)
- Lutum	: 0,5 - 4,0	%-ds	(NEN 5753)
- Droge dichtheid	: ≈ 1510	kg/m ³	(NEN-EN 13286-2)
- Oppervlaktestijfheid Ev2	: > 60	MPa	(KOAC)
- Waterdoorlatendheid	: ≈ 20	mm / min	(CUR proef G)

HFD PAR ART LID

- Poriënvolume : > 40 %-(v/v) (NEN-EN 1097-6, op gesteente skelet)
 - Doorwortelbaar volume : > 40 %-(v/v) (KOAC, op gesteente skelet)
 - Waterbergend vermogen : $\approx$ 37 %-(v/v) (NEN-EN 1097-6 en 13286-2)
 - Gebroken oppervlak : > 95 % (NEN-EN 933-5, op gesteente skelet)
 - Korrelgradering : 2 - 5,6 mm (NEN-EN 933-1, op gesteente skelet)
 - Categorie Korrelgradering : Gc90/15 (NEN-EN 933-1, op gesteente skelet)
- 06 Biologische eigenschappen:
- Respiratiesnelheid : < 5 mmol O₂/kg OS/uur (NEN EN 16087-1)
- 07 Substraat moet nagenoeg vrij zijn van overblijvende onkruiden en van vreemde bestanddelen zoals puin, asfalt, hout, plastics, ijzer en glas.
- 08 Leverantie onder certificaat BRL 9341.
- 09 MKI (Milieu kosten indicator) : < € 5,00 /m³ (ISO 14040-44 en NEN 15804)

51 06 06 BVB CITYKROSS RETENTION 16-22

- 01 De pH (H₂O) en EC moeten bepaald worden met de verhouding grond op water 1:2 zoals bij de PPO Kas methode.
- 02 Het poriënvolume van het gesteente skelet moet worden afgeleid uit de deeltjesdichtheid (NEN-EN 1097-6) en bij 97% van de proctordichtheid (NEN-EN 13286-2)
- 03 Chemische eigenschappen:
- pH (H₂O) : 7,0 - 9,0 (NEN-EN 13037)
 - EC : 0,0 - 0,2 mS/cm (NEN-EN 13038)
 - Chloride : < 100 mg/l (NEN-EN 13652)
- 04 Fysische eigenschappen:
- Vochtgehalte : < 5 %-(m/m) (NEN 15935)
 - Organische stof : 0,0 - 1,0 %-ds (NEN 15935)
 - Lutum : 0,0 - 3,0 %-ds (NEN 5753)
 - Droge dichtheid : $\approx$ 1518 kg/m³ (NEN-EN 13286-2)
 - Waterdoorlatendheid : > 25 mm / min (CUR proef G)
 - Poriënvolume : > 40 %-(v/v) (NEN-EN 1097-6)
 - Gebroken oppervlak : > 95 % (NEN-EN 933-5)
 - Korrelgradering : 16 - 22 mm (NEN-EN 933-1)
 - Categorie Korrelgradering : Gc85/15 (NEN-EN 933-1)
 - Weerstand tegen verbrijzeling : LA20 (NEN-EN 1097-2)
- 05 Nagenoeg vrij zijn van overblijvende onkruiden en van vreemde bestanddelen zoals puin, asfalt, hout, plastics, ijzer en glas.
- 06 MKI (Milieu kosten indicator) : < € 10,00 /m³ (ISO 14040-44 en NEN 15804)

51 06 07 BVB CITYKROSS RETENTION 2-6

- 01 De pH (H₂O) en EC moeten bepaald worden met de verhouding grond op water 1:2 zoals bij de PPO Kas methode.
- 02 Het poriënvolume van het gesteente skelet moet worden afgeleid uit de deeltjesdichtheid (NEN-EN 1097-6) en bij 97% van de proctordichtheid (NEN-EN 13286-2)
- 03 Chemische eigenschappen:
- pH (H₂O) : 7,0 - 9,0 (NEN-EN 13037)
 - EC : 0,0 - 0,2 mS/cm (NEN-EN 13038)
 - Chloride : < 100 mg/l (NEN-EN 13652)
- 04 Fysische eigenschappen:
- Vochtgehalte : < 5 %-(m/m) (NEN 15935)
 - Organische stof : 0,0 - 1,0 %-ds (NEN 15935)

HFD PAR ART LID

- Lutum	: 0,0 - 3,0	%-ds	(NEN 5753)
- Droge dichtheid	: $\approx$ 1513	kg/m ³	(NEN-EN 13286-2)
- Waterdoorlatendheid	: > 25	mm / min	(CUR proef G)
- Poriënvolume	: > 40	%-(v/v)	(NEN-EN 1097-6)
- Gebroken oppervlak	: > 95	%-(v/v)	(NEN-EN 933-5)
- Korrelgradering	: 2 - 5	mm	(NEN-EN 933-1)
- Categorie Korrelgradering	: Gc90/15		(NEN-EN 933-1)
- Weerstand tegen verbrijzeling	: LA20		(NEN-EN 1097-2)

05 Nagenoeg vrij zijn van overblijvende onkruiden en van vreemde bestanddelen zoals puin, asfalt, hout, plastics, ijzer en glas.

06 MKI (Milieu kosten indicator) : < € 10,00 /m³ (ISO 14040-44 en NEN 15804)

51 06 08 WAPENINGSDOEK

01 Wapeningsdoek dient onder andere aan de volgende productspecificaties te voldoen:

a. karakteristieke poriegrootte	: < 200	µm	(NEN-EN-ISO 12956)
b. permittiviteit	: > 50	l/m ² /s	(NEN-EN-ISO 11058)
c. treksterkte	: > 30	kN/m	(NEN-EN-ISO 10319)
d. nominale rek	: < 3	%	(NEN-EN-ISO 10319)

51 06 09 KUNSTSTOF ELEMENTEN SANDWICHCONSTRUCTIE

01 De kunststof elementen van de sandwichconstructie dienen onder andere aan de volgende productspecificaties te voldoen:

- Materiaal	: gerecycled polypropyleen (100% recyclebaar)		
- Elementhoogte	: 50 - 150	mm	
- Hoogte openluchtruimte	: > 40	mm	
- Open ruimte	: > 80	%	
- Perforatie oppervlak	: > 50	%	
- Druksterkte	: > 700	kN/m ²	

51 06 10 SCHEIDINGSDOEK

01 Scheidingsdoek dient onder andere aan de volgende productspecificaties te voldoen:

a. Hydraulische eigenschappen			
Permittiviteit	: 50	l/m ² /s	(NEN-EN-ISO 11058)
Openingsgrootte O90	: 180	µm	(NEN-EN-ISO 12956)
b. Mechanische eigenschappen			
Treksterkte MD	: 40	kN/m	(NEN-EN-ISO 10319)
Rek bij nominale treksterkte MD/CD	: 25	%	(NEN-EN-ISO 10319)
Statische doorpanssterkte (CBR)	: 6	kN	(NEN-EN-ISO 12236)
Dyn. perforatiebestendigheid	: 10	mm	(NEN-EN-ISO 13433)
c. Fysieke eigenschappen			
UV bestendigheid	: > 90	%	(NEN-EN 12224)

51 06 11 STRAATKOLK EN WAAIER ROOSTER KLASSE B125

01 Straatkolk, klasse B125 Type S 1260-110 Citykross

Afmeting zichtzijde	: 450 x 450 mm
Afmeting uitwendig	: 450 x 450 mm
Hoogte	: 1100 mm
Zandvanginhoud	: 90 ltr
Keurmerk	: KOMO

02 Waaierrooster, klasse B125

Oppervlak	: 220 cm ²
Kwaliteit rooster	: Gietijzer GJS
Kwaliteit rand	: Gietijzer GJL
Keurmerk	: KOMO

51 06 12 PP BUIS

- 01 PP GrainKross Ø80 mm SN10
OD 80 mm en ID 68,5 mm
Rol a 100 meter
2/3 geperforeerd, inclusief klikmof.
Kleur: blauw met markering aan bovenzijde
- 02 Gemiddelde massa : 350 gr/m.
Ringstijfheid : > 10 kN/m2
Imperfecte perforatie : < 10 %
Ovaliteit : < 10 %

CONCEPT