

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 2015, rekening houden met de volgende stoppunten:

- op het moment voor aanbrengen groeiplaatsverbeteraar;
- op het moment na aanbrengen beluchting;
- op het moment na aanbrengen groeiplaatsverbeteraar;
- op het moment voor aanbrengen verhardingslaag.

04 ADRESGEGEVENS BVB LANDSCAPING

BVB Landscaping B.V.

Bezoekadres | Bijsterhuizen 1107 | 6546 AR | Nijmegen

Postadres | Postbus 48 | 3155 ZG | Maasland

KvK Reg. Nr. 11026879

T +31 (0) 174 53 54 18

info.landscaping@bvb-substrates.nl

www.bvb-substrates.nl/landscaping/

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 01.01.05 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 HOEVEELHEID 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', respectievelijk 'T' is aangegeven of de daarop betrekking hebbende hoeveelheid een hoeveelheid bouwstof betreft die door de aannemer moet worden geleverd respectievelijk 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.

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	1	2	3	4	5					6
1							GROEIPLAATSVERBETERING				
10							GROEIPLAATSINRICHTING NIEUWE BOMEN				
101							BVB URBANGRANULAAT LAVA 16-32				
1010							<u>Aanbrengen BVB Urbangranulaat Lava 16-32</u>				
101010	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 ** Zie tevens artikel 01.17.07, deel 3 van dit bestek	m3	100,00	V	
		7					Bodem van de ontgraving loswerken tot een diepte van ** m	m3		100,00	I
			1				Aanvullen met BVB Urbangranulaat Lava 16-32 volgens artikel 51.06.06, deel 3 van dit bestek leverancier: BVB Landscaping Hoeveelheidsbepaling m.b.v. theoretisch profiel van ontgraving	m3		93,00	L
				9			Bomengranulaat verwerken volgens artikel 51.02.07 van de Standaard				
101020	510516						Aanbrengen van een beluchtingssysteem in de groeiplaats van een boom. Situering: volgens bestektekening ** Bij een te planten boom Voor plantgat zie bestekspostnummer 101010	st	1,00	V	
		2					Systeem van een slagvaste HDPE beluchtingsbuis met een wandperforatie van ca. 45% omhuld met nylon kous, inclusief hulpmiddelen en koppelstukken bestaande uit:	st		1,00	I
			9				- horizontale beluchtingsbuis Ø80 mm	m		8,40	L
							- verticale beluchtingsbuis Ø80 mm	m		2,10	L
							- PP klikmof Ø80 mm	st		2,00	L
							- PP bocht 90° Ø80 mm	st		4,00	L
							- PP T-stuk Ø80 mm	st		2,00	L
							- klapdeksel / eindkap	st		2,00	L
				9			Diameter beluchtingsbuis: 80 mm				
					1		Diepte van het systeem is gelijk aan de onderzijde van de kluit				
					1		Aantal verticaal aan te brengen beluchtingskanalen: 2 stuks				
101030	224602						Scheiden van grondlagen in het horizontale vlak. Situering: volgens bestektekening ** Grondsoorten: bomengranulaat aangebracht volgens bestekspostnummer 101010	m2	100,00	V	
		4					Vlies van polypropeen , niet geweven geotextiel volgens artikel 51.06.11, deel 3 van dit bestek	m2		100,00	L
			1				Breedte te bedekken ondergrond ** m				
				4			De banen aanbrengen met een overlap van 0,5 m				
101040	220301						Grond verwerken in ontgraving op scheidingsdoek. aangebracht volgens bestekspostnummer 101030. Grondsoort: straatzand.	m3	7,00	V	
							Hoeveelheidsbepaling: m.b.v. theoretisch profiel van ontgraving.	m3		7,00	L
		1					Hoogte 0,07 m				
					1		Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
101050	800101						3	<p>Profileren volgens bestekspostnr. ** en verdichten volgens bestekspostnr. 101050</p> <p>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 normale proctorproef</p>	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 2015, zoals laatstelijk vastgesteld in januari 2015, hierna te noemen 'de Standaard 2015', uitgegeven door de Stichting CROW.
Tot de Standaard 2015 behoort mede, als ware zij er letterlijk in opgenomen, de door de Stichting CROW uitgegeven Errata op de Standaard 2015, zoals deze op de dag van aanbesteding luidt.
- 02 De Standaard 2015 is tegen betaling verkrijgbaar bij de Stichting CROW. Bestellingen uitsluitend via de CROW-website (www.crow.nl).
De Errata op de Standaard 2015 is gratis als pdf-bestand te downloaden vanaf de RAW-website: www.crow.nl/raw.

01 17 VRIJGEKOMEN MATERIALEN**01 17 07 PLAN VOOR HET OMGAAN MET VRIJGEKOMEN MATERIALEN**

- 10 Vrijgekomen grond vervoeren naar **. Transportkosten voor rekening van de aannemer. Stortkosten voor rekening van de opdrachtgever.
Stortbonnen afgeven aan directie.

01 25 VAKOPLEIDING**01 25 03 EISEN OPLEIDING BOOMVERZORGING**

- 03 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.
- 07 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.

HFD PAR ART LID

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.
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, worden 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 het 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 06 BVB URBANGRANULAAT LAVA 16-32**

- 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.
De droge dichtheid is een berekening van 97% 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 97% proctordichtheid minimaal 10% luchtaandeel bevatten.
- 04 Chemische eigenschappen (gemeten op voedingsgrond):
- pH (H₂O) : 6,0 - 7,0 (NEN-EN 13037)

HFD PAR ART LID

- pH (KCl)	: 5,5 - 7,0	(NEN-ISO 10390)
- EC	: 0,3 - 1,0 mS/cm	(NEN-EN 13038)
- Chloride gehalte	: < 200 mg/l	(NEN-EN 13652)

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

- NO ₃	(nitraat)	: 0,0 - 2,0 mmol/l
- NH ₄	(ammonium)	: 0,0 - 2,0 mmol/l
- H ₂ PO ₄	(fosfaat)	: 0,0 - 1,0 mmol/l
- K	(kalium)	: 0,2 - 3,0 mmol/l
- Ca	(calcium)	: 0,1 - 2,0 mmol/l
- Mg	(magnesium)	: 0,1 - 1,5 mmol/l
- SO ₄	(sulfaat)	: 0,0 - 3,0 mmol/l
- Si	(silicium)	: 0,1 - 1,0 mmol/l
- HCO ₃	(waterstofcarbonaat)	: 0,1 - 3,0 mmol/l
- Na	(natrium)	: 0,2 - 1,5 mmol/l
- Cl	(chlor)	: 0,0 - 3,5 mmol/l
- Fe	(ijzer)	: 2,0 - 100 µmol/l
- Mn	(mangaan)	: 0,5 - 15 µmol/l
- Zn	(zink)	: 0,1 - 2,0 µmol/l
- B	(boor)	: 5,0 - 35 µmol/l
- Cu	(koper)	: 0,2 - 1,5 µmol/l

Voorraad voedingselementen (gemeten op voedingsgrond):

- N	(stikstof)	: 80 - 240 mg/100 gr. d.s.	(NEN-EN 13654-2)
- P ₂ O ₅	(fosfaat)	: 25 - 150 mg/100 gr. d.s.	(NEN 5793)
- K ₂ O	(kalium)	: 30 - 120 mg/100 gr. d.s.	(K-HCl)
- MgO	(magnesium)	: 100 - 300 mg/kg. d.s.	(Mg-NaCl)

05 Fysische eigenschappen:

- Vochtgehalte	: < 20	%-(m/m)	(NEN-EN 1097-5)
- Organische stof	: 9,0 - 14	%-ds	(NEN 5754, op voedingsgrond)
- Lutum	: 3,0 - 8,0	%-ds	(NEN 5753, op voedingsgrond)
- CBR-waarde	: > 35	%	(NEN-EN 13286-47)
- Droge dichtheid	: 1.500 - 1.650	kg/m ³	(NEN-EN 13286-2)
- Poriënvolume	: > 50	%	(NEN-EN 1097-6, op gesteente skelet)
- Doorwortelbaar volume	: > 35	%	(KOAC, 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) : < € 10,00 /m³ (ISO 14040-44 en NEN 15804)**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 WAPENINGSDOEK

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

a. karakteristieke poriegrootte	: < 200 µm	(NEN-EN-ISO 12956)
---------------------------------	------------	--------------------

HFD PAR ART LID

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 11 SCHEIDINGSDOEK

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

a. karakteristieke poriegrootte	: < 100	µm	(NEN-EN-ISO 12956)
b. permittiviteit	: > 30	l/m ² /s	(NEN-EN-ISO 11058)
c. treksterkte	: > 24	kN/m	(NEN-EN-ISO 10319)
d. CBR doordrukkracht	: > 4	kN	(NEN-EN-ISO 12236)

CONCEPT