

## Inhoudsopgave

|  |           |
|--|-----------|
| <b>0. Totstandkoming van de overeenkomst</b> | <b>2</b>  |
| 0.01 Aanbesteder                             | 3         |
| 0.02 Procedure                               | 3         |
| 0.03 Inlichtingen inschrijvingsfase          | 3         |
| 0.04 Inschrijving                            | 3         |
| 0.05 Inschrijvingsstaat                      | 3         |
| 0.06 Aanbesteding                            | 3         |
| 0.07 Opdracht                                | 3         |
| <b>1. Algemeen</b>                           | <b>4</b>  |
| 1.01 Opdrachtgever                           | 5         |
| 1.02 Directie                                | 5         |
| 1.03 Locatie                                 | 5         |
| 1.04 Algemene beschrijving                   | 5         |
| 1.05 Tijdsbepaling                           | 5         |
| 1.06 Onderhoudstermijn                       | 5         |
| 1.07 Kwaliteitsborging                       | 5         |
| <b>2. Beschrijving</b>                       | <b>6</b>  |
| <b>2.1 Algemene gegevens</b>                 | <b>6</b>  |
| 01 Tekeningen                                | 7         |
| 02 Peilen en hoofdafmetingen                 | 7         |
| 03 Kwaliteitsborging                         | 7         |
| 04 Bijlagen                                  | 7         |
| <b>2.2 Nadere beschrijving</b>               | <b>8</b>  |
| 1 GROEIPLAATS T.B.V. BOOM                    | 10        |
| 11 HEICOM BOMENGRANULAAT GRAUWACKE           | 10        |
| 111 Groeiplaats 5x5 m (boom van 1e grootte)  | 10        |
| 112 Groeiplaats van diverse vormen           | 12        |
| 8 Werk van algemene aard                     | 15        |
| 81 Revisie                                   | 15        |
| 9 Staartposten                               | 16        |
| 91 Eenmalige kosten                          | 16        |
| <b>3. Bepalingen</b>                         | <b>17</b> |
| 01 Algemeen en administratief                | 18        |
| 01 01 Algemene bepalingen                    | 18        |
| 01 08 Bijdragen                              | 19        |

---

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 51    | Technische bepalingen groenvoorzieningen | 20 |
| 51 02 | Eisen en uitvoering groenvoorzieningen   | 20 |
| 51 03 | Informatieoverdracht                     | 21 |
| 51 06 | Bouwstoffen                              | 21 |

## **1. Algemeen**

PAR

**1.01 Opdrachtgever**

.....

**1.02 Directie**

.....

**1.03 Locatie**

.....

**1.04 Algemene beschrijving**

Het werk bestaat in hoofdzaak uit:

- het leveren van Heicom Bomengranulaat Grauwasacke;
- het verwerken van bovengenoemd bomengranulaat;
- het leveren en verwerken van het Airo-Tec beluchtingssysteem;
- het onderhouden van het Airo-Tec beluchtingssysteem.

**1.05 Tijdsbepaling**

Het werk opleveren op ..... waarbij de feitelijke uitvoeringsduur – binnen deze ruim aangegeven uitvoeringstermijn – in overleg tussen directie en aannemer wordt bepaald overeenkomstig artikel 01.13.07 van de Standaard RAW Bepalingen (Standaard 2010).

Het werk opleveren .....

**1.06 Onderhoudstermijn**

De onderhoudstermijn, als bedoeld in paragraaf 11 lid 1 van de U.A.V. 1989, bedraagt .....

**1.07 Kwaliteitsborging**

Van de aannemer wordt een kwaliteitsplan voor het uit te voeren werk verlangd overeenkomstig het bepaalde in artikel 01.13.02 van de Standaard RAW Bepalingen (Standaard 2010).

## **2. Beschrijving**

### **2.1 Algemene gegevens**

**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 RAW Bepalingen (Standaard 2010), rekening houden met de volgende bijwoon- en stoppunten:

Bijwoonpunten:

Stoppunten:

- Alvorens tot het verwerken van bomengranulaat over te gaan, dienen de plantgaten door de directie gecontroleerd te worden wat betreft diepte en afstand tot het grondwater

**04 Bijlagen**

De volgende bijlagen behoren tot het bestek:

- Verwerkingsvoorschriften Heicom Bomengranulaat
- Verwerkingsvoorschriften Airo-Tec beluchtingssysteem

## **2.2 Nadere beschrijving**

---

PAR

**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 U.A.V. 1989. Afwijkingen worden verrekend overeenkomstig paragraaf 39 van de U.A.V. 1989 met inachtneming van paragraaf 01.03 van de Standaard 2010.

Door een 'N' is aangegeven dat de daarop betrekking hebbende hoeveelheid resultaatsverplichting een niet verrekenbare hoeveelheid betreft als bedoeld in paragraaf 38 lid 2 van de U.A.V. 1989.

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 2010. 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 U.A.V. 1989.



| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER |                                   | OMSCHRIJVING   | EEN-<br>HEID | HOEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|
|                             | HOOFD-<br>CODE  | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 |  |              |  |                                  |
| 1                           |                 |                                   | <b>GROEIPLAATS T.B.V. BOOM</b>   |              |  |                                  |
| 11                          |                 |                                   | <b>HEICOM BOMENGRANULAAT GRAUWACKE</b>   |              |  |                                  |
| 111                         |                 |                                   | <b>Groeiplaats 5x5 m (boom van 1e grootte)</b><br>## LET OP: DE HOEVEELHEDEN RESULTAATS-<br>VERPLICHTINGEN ZIJN AFGESTEMD OP EEN BOOM,<br>1E BOOMGROOTTE MET EEN GROEIPLAATSVOLUME VA<br>25 M3 ##  |              |  |                                  |
| 111010                      | 280221          |                                   | Leveren ongebonden steenmengsel voor<br>verhardingslagen van steenmengsel.<br>Betreft: levering van bomengranulaat, te<br>verwerken volgens bpn. 111020.<br>Hoeveelheidsbepaling: m.b.v. theoretisch profiel<br>van verwerking.  | ton          | 42,50 V                                    |                                  |
|                             |                 | 9.                                | Bomengranulaat conform het Besluit bodemkwaliteit<br>Heicom Bomengranulaat Grauwacke, leverancier<br>Heicom.<br>Granulaat dient te voldoen aan de specificaties<br>zoals genoemd in artikel 51.06.10 in Deel 3 van<br>dit bestek.<br>Gerekend is met een soortelijk gewicht van 1.700<br>kg/m3 in verdichte toestand.<br>.3. . . . . 1 Plaats van levering:<br>## VERMELDEN PLAATS(EN) VAN LEVERING ##<br>## ZONODIG BESTEKSPPOST(EN) OPNEMEN VOOR<br>HET INRICHTEN VAN EEN DEPOT ##   | ton          |  | 42,50 L                          |
| 111020                      | 511505          |                                   | Grondverbeteren ten behoeve van te planten bomen.<br>Betreft het verwerken van bomengranulaat<br>Situering: ## VERMELDEN ##<br>Grondsoorten: bomengranulaat, geleverd volgens<br>bpn. 111010.<br>Hoeveelheidsbepaling: m.b.v. theoretisch profiel<br>van verwerking.   | m3           | 25,00 V                                    |                                  |
|                             |                 | 9.                                | ## KIES HIERBOVEN DE JUISTE DEFICODE ##<br>## AANTAL M3 INVULLEN, HOUDT REKENING MET<br>DE DIKTE VAN DE WEGCONSTRUCTIE ##<br>.9. . . . . ## KIES HIERBOVEN DE JUISTE DEFICODE ##<br>.9. . . . . Aanvullen met bomengranulaat tot .... cm onder<br>onderzijde wegconstructie.<br>## INVULLEN A.D.H.V. ONTWERP, STANDAARD-<br>WAARDE = 90 CM ##<br>## HOUDT REKENING MET EEN AANVULLING TOT<br>MINIMAAL 10 CM BOVEN DE GEMIDDELD HOOGSTE<br>GRONDWATERSTAND ##<br>## BIJ VOORKEUR AANBRENGEN VAN 10 CM HYDR.<br>MENGGRANULAAT OP HET BOMENGRANULAAT,<br>VERVOLGENS STRAATLAAG EN VERHARDING.<br>VERWIJZEN NAAR DE BETREFFENDE BESTEKSPPOSTEN<br>.9. . . . . De aanvulling in lagen verdichten van ca. 25-30 cm<br>.1 De plaats van de grondverbetering markeren door<br>middel van piketten. |              |  |                                  |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER |                                   | OMSCHRIJVING   | EEN-<br>HEID | HOEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|
|                             | HOOFD-<br>CODE  | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 |  |              |  |                                  |
| 111030                      | 511602          |                                   | <p>Aanbrengen beluchtungs- en/of infiltratiesysteem<br/>           Betreft: aanbrengen van een beluchtingssysteem.<br/>           Situering: in het bomengranulaat, aangebracht volgens bpn. 111020.<br/> <b>## LET OP! UITGEGAAN IS NU VAN EEN STANDAARD VIERKANT SYSTEEM. INDIEN DE GROEIPLAATS ANDERS VAN VORM IS DIENT HET SYSTEEM AANGEPAST TE WORDEN. VOOR SPECIFIEK ADVIES RAADPLEEG DE FABRIKANT info@heicom.nl ##</b><br/> <b>## KIES HIERBOVEN DE JUISTE DEFICODE ##</b><br/>           9. Beluchtingssysteem, type Airo-Tec® 80/2 HD, leverancier Heicom.<br/>           Het systeem bestaat uit:<br/>           - Horizontale beluchtungskokers, diam. 80 mm, lengte 2,10 m<br/>           - Verticale beluchtungskokers, diam. 80 mm, lengte 1,05 m<br/>           - T-stuk, PVC, diam. 80 mm, 3 x klikmof, aan te brengen in horizontale beluchtungskoker t.b.v. verticale beluchtungskoker<br/>           - Bochtstuk 90°, PVC, diam. 80 mm, 2 x klikmof, aan te brengen t.b.v. horizontale beluchtungskokers<br/>           - Vierkant Airo-Tec® klapdeksel, gegalvaniseerd staal, 90x90x100 mm<br/>           - Vierkant Airo-Tec® klapdeksel, Corten-staal, 90x90x100 mm<br/>           - Airo-Tec® rond deksel, thermisch verzinkt staal, RAL 9005 (zwart) gepoedercoat, diam. 80 mm, staaldikte 1 mm<br/> <b>## KIES VIERKANTE KLAPDEKSELS IN VERHARDING OF RONDE DEKSELS IN BOOMSPIEGELS ##</b><br/>           Van toepassing zijnde product specificaties:<br/>           Beluchtungskokers:<br/>           - polyethyleen, slagvast en UV-bestendig<br/>           - wanddikte 5 mm<br/>           - perforatie 40% of meer<br/>           - incl. nylon filterkous<br/>           1. Diameter drainbuis 80 mm<br/>           9. De beluchtungskokers aanbrengen boven de eerste verdichte laag bomengranulaat van 25-30 cm</p> | st           | 1,00 V                                     |                                  |
|                             |                 |                                   |  | st           |  | 8,00 L                           |
|                             |                 |                                   |  | st           |  | 2,00 L                           |
|                             |                 |                                   |  | st           |  | 2,00 L                           |
|                             |                 |                                   |  | st           |  | 4,00 L                           |
|                             |                 |                                   |  | st           |  | 2,00 L                           |
|                             |                 |                                   |  | st           |  | 2,00 L                           |
|                             |                 |                                   |  | st           |  | 2,00 L                           |
| 111040                      | 280121          |                                   | <p>Aanbrengen kunststofinlage.<br/> <b>## TOEPASSEN INDIEN ZAND DIRECT OP HET BOMENGRANULAAT WORDT TOEGEPAST ##</b><br/>           Betreft: scheidingslaag tussen bomengranulaat en cunetzand.<br/>           1. Geotextiel:<br/>           type Polyfelt-TS 10, leverancier Joosten<br/>           Kunststoffen<br/>           Het geotextiel dient te voldoen aan de specificaties zoals genoemd in artikel 51.06.70 in Deel 3 van dit bestek.<br/>           De hoeveelheid is exclusief overlap.<br/>           1. Aanbrengen op bovenzijde bomengranulaat, aangebracht volgens bestekspostnr 111020.<br/>           1. Verbinding in lengterichting minimaal 25 cm.<br/>           1. Verbinding in breedterichting minimaal 25 cm.</p>   | m2           | 25,00 V                                    |                                  |
|                             |                 |                                   |  | m2           |  | 25,00 L                          |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER |                                   | OMSCHRIJVING  | EEN-<br>HEID | HOEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |             |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|---|--------------|--|----------------------------------|-------------|
|                             | HOOFD-<br>CODE  | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 |   |              |  |                                  |             |
| 111050                      | 280121          |                                   | Aanbrengen kunststofinlage.<br>## TOEPASSEN IN ZETTINGSGEVOELIG GEBIED ##<br>Betreft: wapening op de bodem van het plantgat.<br>3. Geogrid:<br>geocomposiet, type Tensar-SS20 G, leverancier<br>Joosten Kunststoffen<br>Het geocomposiet dient te voldoen aan de<br>specificaties zoals genoemd in artikel 51.06.80<br>in Deel 3 van dit bestek.<br>De hoeveelheid is exclusief overlap.<br>.1. Aanbrengen op bodem van plantgat, aangebracht<br>volgens bpn. 111020.   | m2           | 25,00 V                                    |                                  |             |
| 112                         |                 |                                   | <b>Groeiplaats van diverse vormen</b><br>## LET OP: DE HOEVEELHEDEN RESULTAATS-<br>VERPLICHTING ZELF GOED BEPALEN BIJ DEZE<br>GROEIPLAATSEN ##  |              |  |                                  | 25,00 L     |
| 112010                      | 280221          |                                   | Leveren ongebonden steenmengsel voor<br>verhardingslagen van steenmengsel.<br>Betreft: levering van bomengranulaat, te<br>verwerken volgens bpn. 112020.<br>Hoeveelheidsbepaling: m.b.v. theoretisch profiel<br>van verwerking.<br>Bomengranulaat conform het Besluit bodemkwaliteit<br>9. Heicom Bomengranulaat, leverancier Heicom.<br>Granulaat dient te voldoen aan de specificaties<br>zoals genoemd in artikel 51.06.10 in Deel 3 van<br>dit bestek.<br>Gerekend is met een soortelijk gewicht van 1.700<br>kg/m3 in verdichte toestand.<br>.3. Sortering 16/32<br>.1 Plaats van levering:<br>## VERMELDEN PLAATS(EN) VAN LEVERING ##<br>## ZONODIG BESTEKSPPOST(EN) OPNEMEN VOOR<br>HET INRICHTEN VAN EEN DEPOT ##   | ton          | 99.999,00 V                                |                                  |             |
|                             |                 |                                   |   | ton          |  |                                  | 99.999,00 L |
| 112020                      | 511505          |                                   | Grondverbeteren ten behoeve van te planten bomen.<br>Betreft het verwerken van bomengranulaat<br>Situering: ## VERMELDEN ##<br>Grondsoorten: bomengranulaat, geleverd volgens<br>bpn. 112010.<br>Hoeveelheidsbepaling: m.b.v. theoretisch profiel<br>van verwerking.<br>9. ## KIES HIERBOVEN DE JUISTE DEFICODE ##<br>## AANTAL M3 INVULLEN, HOUDT REKENING MET<br>DE DIKTE VAN DE WEGCONSTRUCTIE ##<br>.9. ## KIES HIERBOVEN DE JUISTE DEFICODE ##<br>.9. Aanvullen met bomengranulaat tot .... cm onder<br>onderzijde wegconstructie.<br>## INVULLEN A.D.H.V. ONTWERP, STANDAARD-<br>WAARDE = 90 CM ##<br>## HOUDT REKENING MET EEN AANVULLING TOT<br>MINIMAAL 10 CM BOVEN DE GEMIDDELD HOOGSTE<br>GRONDWATERSTAND ##<br>.9. De aanvulling in lagen verdichten van ca. 25-30 cm<br>.1 De plaats van de grondverbetering markeren door<br>middel van piketten. | m3           | 99.999,00 V                                |                                  |             |
| 112030                      | 511602          |                                   | Aanbrengen beluchtungs- en/of infiltratiesysteem<br>Betreft het aanbrengen van een beluchtingssysteem<br>in plantplaatsen aangebracht volgens bpn 112020  | st           | 99.999,00 V                                |                                  |             |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER |                                   | OMSCHRIJVING  | EEN-<br>HEID | HOEEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|---|--------------|---|-----------------------------------|
|                             | HOOFD-<br>CODE  | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 |   |              |   |                                   |
| 112031                      | 511602          |                                   | Aanbrengen beluchtungs- en/of infiltratiesysteem<br>Betreft: aanbrengen van horizontale<br>beluchtungskokers.<br>Situering: in het bomengranulaat, aangebracht<br>volgens bestekspostnr. 112020<br>Aantal groeiplaatsen: @@ stuks<br>## KIES HIERBOVEN DE JUISTE DEFICODE ##<br>9. Beluchtungskoker, type Airo-Tec®, leverancier<br>Heicom, of gelijkwaardig.<br>Van toepassing zijnde product specificaties:<br>- standaardlengte 2,10 m<br>- polyethyleen, slagvast en UV-bestendig<br>- diam. 80 mm<br>- wanddikte 5 mm<br>- perforatie 40% of meer<br>- incl. nylon filterkous<br>.9. De beluchtungskokers aanbrengen boven de eerste<br>verdichte laag bomengranulaat van 25-30 cm                           | st           |   | 99.999,00 I                       |
|                             |                 |                                   |   | m            |   | 209.997,90 L                      |
| 112032                      | 252202          |                                   | Aanbrengen PVC-hulpstuk.<br>Betreft: aanbrengen van hulpstukken t.b.v.<br>horizontale beluchtungskokers, aangebracht<br>volgens bpn. 112031.<br>Aantal groeiplaatsen: @@ stuks<br>## STANDAARD 4 STUKS PER VIERKANTE OF<br>RECHTHOEKIGE GROEIPLAATS ##<br>2. Hulpstuk(ken), stijfheidsklasse: SN 8<br>Bochtstuk 90°<br>.9.9. Nominale middellijn 80 mm<br>.9.9.9. Verbinding buis-hulpstuk d.m.v. klikmof   | st           |   | 99.999,00 I                       |
|                             |                 |                                   |   | st           |   | 99.999,00 L                       |
| 112033                      | 511602          |                                   | Aanbrengen beluchtungs- en/of infiltratiesysteem<br>Betreft: aanbrengen van verticale<br>beluchtungskokers.<br>Situering: in het bomengranulaat, aangebracht<br>volgens bpn. 112020.<br>Aan te brengen in horizontale beluchtungskoker<br>volgens bpn. 112031.<br>Aantal groeiplaatsen: @@ stuks<br>## KIES HIERBOVEN DE JUISTE DEFICODE ##<br>9. Beluchtungskoker, type Airo-Tec®, leverancier<br>Heicom, of gelijkwaardig. Van toepassing zijnde<br>product specificaties:<br>- standaardlengte 1,05 m<br>- polyethyleen, slagvast en UV-bestendig<br>- diam. 80 mm<br>- wanddikte 5 mm<br>- perforatie 40% of meer<br>- incl. nylon filterkous<br>.1. Aantal verticale beluchtungskanalen: 2 stuks per<br>boom | st           |   | 99.999,00 I                       |
|                             |                 |                                   |   | m            |   | 104.998,95 L                      |
| 112034                      | 252202          |                                   | Aanbrengen PVC-hulpstuk.<br>## STANDAARD 1 STUKS PER VERTICALE KOKER ##<br>Betreft: aanbrengen van hulpstukken in<br>horizontale beluchtungskoker, aangebracht volgens<br>bpn. 112031. T.b.v. verticale beluchtungskoker,<br>aangebracht volgens bpn. 112033.<br>2. Hulpstuk(ken), stijfheidsklasse: SN 8<br>T-stuk<br>.9.9. Nominale middellijn 80 mm<br>.9.9.9. Verbinding buis-hulpstuk d.m.v. klikmof   | st           |   | 99.999,00 I                       |
|                             |                 |                                   |   | st           |   | 99.999,00 L                       |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER |                                   | OMSCHRIJVING   | EEN-<br>HEID | HOEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|
|                             | HOOFD-<br>CODE  | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 |  |              |  |                                  |
| 112035                      | 511699          |                                   | Aanbrengen stalen hulpstuk.<br>Betreft: aanbrengen van hulpstukken op verticale beluchtingskokers, aangebracht volgens bpn. 112033<br>## STANDAARD 1 STUKS PER VERTICALE KOKER ##<br>Hulpstukken:<br>- Airo-Tec® klapdeksel, gegalvaniseerd staal, 90x90x100 mm<br>## OF ##<br>- Airo-Tec® klapdeksel, Corten-staal, 90x90x100 mm<br>## OF ##<br>- Airo-Tec® rond deksel, thermisch verzinkt staal, RAL 9005 (zwart) gepoedercoat, diam. 80 mm, staaldikte 1 mm<br>## KIES VIERKANTE KLAPDEKSELS IN VERHARDING OF RONDE DEKSELS IN BOOMSPIEGELS ##                   | st           |  | 99.999,00 I                      |
| 112036                      | 280121          |                                   | Aanbrengen kunststofinlage.<br>## TOEPASSEN INDIEN NODIG ##<br>Betreft: scheidingslaag tussen bomengranulaat en cunetzand.<br>1. Geotextiel:<br>type Polyfelt-TS 10, leverancier Joosten Kunststoffen<br>Het geotextiel dient te voldoen aan de specificaties zoals genoemd in artikel 51.06.70 in Deel 3 van dit bestek.<br>De hoeveelheid is exclusief overlap.<br>.1. Aanbrengen op bovenzijde bomengranulaat, aangebracht volgens bestekspostnr 112020.<br>.1. Verbinding in lengterichting minimaal 25 cm.<br>.1. Verbinding in breedterichting minimaal 25 cm. | m2           |  | 99.999,00 I                      |
|                             |                 | 1.                                | Geotextiel:<br>type Polyfelt-TS 10, leverancier Joosten Kunststoffen<br>Het geotextiel dient te voldoen aan de specificaties zoals genoemd in artikel 51.06.70 in Deel 3 van dit bestek.<br>De hoeveelheid is exclusief overlap.<br>.1. Aanbrengen op bovenzijde bomengranulaat, aangebracht volgens bestekspostnr 112020.<br>.1. Verbinding in lengterichting minimaal 25 cm.<br>.1. Verbinding in breedterichting minimaal 25 cm.  | m2           |  | 99.999,00 L                      |
| 112037                      | 280121          |                                   | Aanbrengen kunststofinlage.<br>## TOEPASSEN INDIEN NODIG, BIJV. OP VEEN ##<br>Betreft: wapening op de bodem van het plantgat.<br>3. Geogrid:<br>geocomposiet, type Tensar-SS20 G, leverancier Joosten Kunststoffen<br>Het geocomposiet dient te voldoen aan de specificaties zoals genoemd in artikel 51.06.80 in Deel 3 van dit bestek.<br>De hoeveelheid is exclusief overlap.<br>.1. Aanbrengen op bodem van plantgat, aangebracht volgens bpn. 112020.   | m2           |  | 99.999,00 I                      |
|                             |                 | 3.                                | Geogrid:<br>geocomposiet, type Tensar-SS20 G, leverancier Joosten Kunststoffen<br>Het geocomposiet dient te voldoen aan de specificaties zoals genoemd in artikel 51.06.80 in Deel 3 van dit bestek.<br>De hoeveelheid is exclusief overlap.<br>.1. Aanbrengen op bodem van plantgat, aangebracht volgens bpn. 112020.   | m2           |  | 99.999,00 L                      |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER |                                   | OMSCHRIJVING  | EEN-<br>HEID | HOEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|---|--------------|--|----------------------------------|
|                             | HOOFD-<br>CODE  | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 |   |              |  |                                  |
| 8                           |                 |                                   | <b>Werk van algemene aard</b>   |              |  |                                  |
| 81                          |                 |                                   | <b>Revisie</b>  |              |  |                                  |
| 811010                      | 256401          |                                   | <p>Inmeten en verwerken revisiegegevens.</p> <p>Betreft: het inmeten van de aangebrachte beluchtingssystemen in groeiplaatsen en verwerken van meetgegevens.</p> <p>T.b.v. het door de opdrachtgever (netbeheerder), in relatie tot de WION, registreren van zijn belangen bij het Kadaster.</p> <p>.4. . . . . Digitaal inmeten aan Rijksdriehoeknet en ten opzichte van NAP</p> <p>.2. . . . . Gegevens vastleggen op topografische ondergrond, digitaal DWG-, DXF- of DGN-formaat</p> <p>De topografische ondergrond wordt door de opdrachtgever ter beschikking gesteld.</p> <p>.9. . . . . Revisiegegevens bestaan uit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vastleggen van horizontale kokers (x, y en z);</li> <li>- vastleggen van plaats verticale kokers (x, y).</li> </ul> <p>.2 Gegevens (digitaal) uiterlijk 2 weken na het gereedkomen van de werkzaamheden verstrekken</p> | EUR          | N  |                                  |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER |                                   | OMSCHRIJVING            | EEN-<br>HEID | HOEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|-------------------------|--------------|--|----------------------------------|
|                             | HOOFD-<br>CODE  | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 |                         |              |  |                                  |
| 9                           |                 | . . . . .                         | <b>Staatposten</b>      |              |  |                                  |
|                             |                 | . . . . .                         |                         |              |  |                                  |
|                             |                 | . . . . .                         |                         |              |  |                                  |
| 91                          |                 | . . . . .                         | <b>Eenmalige kosten</b> |              |  |                                  |
|                             |                 | . . . . .                         |                         |              |  |                                  |
|                             |                 | . . . . .                         |                         |              |  |                                  |

### **3. Bepalingen**



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, zoals laatstelijk vastgesteld in december 2010, hierna te noemen 'Standaard 2010', uitgegeven door de Stichting CROW.  
Tot deze Standaard behoort mede, als ware zij er letterlijk in opgenomen, de door de Stichting CROW uitgegeven Errata op de Standaard, zoals deze op de dag van aanbesteding luidt.
- 02 De Standaard 2010 is tegen betaling van EUR 95,-- verkrijgbaar bij de Stichting CROW. Bestellingen uitsluitend via de CROW-weHeicomte: [www.crow.nl](http://www.crow.nl).  
De Errata op de Standaard 2010 is gratis als pdf-bestand te downloaden vanaf de RAW-weHeicomte: [www.crow.nl/raw](http://www.crow.nl/raw).
- 03 In aanvulling op het bepaalde in lid 01 is van toepassing, de definitieve tekst 'Actualisering RAW-systematiek 2010 aan UAV 2012, januari 2013'.
- 04 Het document 'Actualisering RAW-systematiek 2010 aan UAV 2012, januari 2013' is gratis als pdf-bestand te downloaden vanaf de RAW-weHeicomte: [www.crow.nl/raw](http://www.crow.nl/raw).
- 05 In aanvulling op het bepaalde in artikel 01.01.01 lid 01 van de Standaard 2010, wordt de U.A.V. 1989 gewijzigd dan wel uitgebreid met het navolgende ter verkrijging van de Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de Uitvoering van Technische Installatiewerken 1992 (U.A.V.T.I.):
- Wijziging van paragraaf 1 lid 1: bouwstoffen: de in het werk te brengen materialen, voorwerpen, onderdelen, installaties of onderdelen daarvan, grond van allerlei soort en dergelijke.
  - Uitbreiding met paragraaf 8a. Beproeving:
    1. Indien is overeengekomen dat een werk of een of meer onderdelen daarvan beproefd zullen worden, vindt beproeving plaats. De beproeving geschiedt door de aannemer in aanwezigheid van de directie en dient om vast te stellen of het werk, of het desbetreffende onderdeel daarvan, op het gebied bestreken door de beproeving, voldoet aan hetgeen is overeengekomen, voor zover dit op het tijdstip van de beproeving mogelijk is.
    2. Aannemer en directie stellen in onderling overleg het tijdstip van beproeving vast.  
Indien aannemer en directie niet komen tot gemeenschappelijke vaststelling van het tijdstip van beproeving, stelt de aannemer dit tijdstip vast en geeft van dit tijdstip ten minste acht dagen tevoren schriftelijk kennis aan de directie.
    3. Ten behoeve van de beproeving stelt de aannemer voor zijn rekening het nodige materieel en het personeel voor de bediening daarvan beschikbaar. De kosten van de voor de beproeving benodigde hoeveelheid water en energie zijn voor rekening van de opdrachtgever.
    4. Zo spoedig mogelijk, doch uiterlijk binnen vijf dagen na de beproeving, stelt de aannemer een rapport op waarin het beproevingsresultaat is opgenomen, alsmede, indien zulks is overeengekomen, een meetstaat die de meetresultaten en andere relevante gegevens vermeldt.  
Door de ondertekening van dit in tweevoud op te maken rapport door aannemer en directie staan de resultaten van de beproeving vast.  
Indien de directie tijdens de beproeving niet aanwezig is geweest, staan de

HFD PAR ART LID

resultaten van de beproeving vast door de enkele vermelding daarvan in het rapport.

5. Indien op grond van de beproeving is vastgesteld dat het werk, op het gebied bestreken door de beproeving, niet voldoet aan hetgeen is overeengekomen, zal, nadat de aannemer de nodige verbeteringen heeft aangebracht, de beproeving worden herhaald.  
Op deze herhaalde beproeving zijn de vorige leden van overeenkomstige toepassing, met dien verstande dat in dit geval de kosten van water en energie, benodigd voor de beproeving, voor rekening van de aannemer zijn.
  6. Indien op grond van de beproeving is vastgesteld dat het werk, op het gebied bestreken door de beproeving, voldoet aan hetgeen is overeengekomen en het werk ook overigens is voltooid, vindt opnemings plaats zoals bedoeld in paragraaf 9.
- Uitbreiding van paragraaf 10. Oplevering, eerste lid:  
Indien in het bestek is voorgeschreven dat de aannemer de opdrachtgever bedienings- en onderhoudsvorschriften zal verstrekken, overhandigt hij deze op het tijdstip van ingebruikneming van het werk, of van het desbetreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.  
Indien in het bestek is voorgeschreven dat de aannemer de opdrachtgever revisietekeningen zal verstrekken, overhandigt hij deze uiterlijk drie maanden na de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.
  - Wijziging van paragraaf 10. Oplevering, derde lid, tweede volzin:  
De opdrachtgever gaat hiertoe niet over dan nadat hij dit schriftelijk aan de aannemer heeft medegedeeld, hem daarover heeft gehoord en een beproeving als bedoeld in paragraaf 8a van het in gebruik te nemen werk of onderdeel daarvan heeft plaatsgevonden.
  - Uitbreiding van paragraaf 10. Oplevering, derde lid:  
Indien in het bestek een onderhouds- of servicetermijn als bedoeld in paragraaf 11 is voorgeschreven, gaat de door de in dit lid bedoelde ingebruikneming de onderhouds- of servicetermijn in onmiddellijk na de dag van ingebruikneming.
  - Wijziging van de paragrafen 11, 12, 13, 23, 40 en 43a:  
'onderhoudstermijn' wijzigen in 'onderhouds- of servicetermijn'.

## **01 08 Bijdragen**

### **01 08 01 Bijdrage RAW-systematiek**

- 01 Een 'bijdrage RAW-systematiek met specificatie', als bedoeld in artikel 01.08.01 van de Standaard 2010, wordt verlangd.

### **01 08 02 Bijdrage Fonds Collectieve Kennis-CT, voorheen Fonds Collectief Onderzoek GWW**

- 01 Een 'bijdrage Fonds Collectieve Kennis-CT' als bedoeld in artikel 01.08.02 van de Standaard 2010, wordt verlangd.

HFD PAR ART LID

**51 Technische bepalingen groenvoorzieningen****51 02 Eisen en uitvoering groenvoorzieningen****51 02 06 Heicom Bomengranulaat - Algemeen**

- 01 Alternatieven voor het toepassen van Heicom Bomengranulaat en/of Airo-Tec® beluchtingssysteem zijn door de opdrachtgever niet toegestaan. De keuze voor Heicom is gemaakt op basis van diverse afwegingen en de eigenschappen van het product.
- 02 Gezien de specialistische aard van de werkzaamheden dient de verwerking van Heicom Bomengranulaat door de leverancier, Heicom, te worden uitgevoerd. Heicom is niet aansprakelijk voor schade door het toepassen van haar producten of schade aan de door haar geleverde producten, tenzij door haar zelf verwerkt.
- 03 Voor algemene aandachtspunten voor wat betreft planning, voorbereiding en verwerking van Heicom Bomengranulaat en het Airo-Tec® beluchtingssysteem is voor aanvang van deze werkzaamheden overleg met de leverancier noodzakelijk.
- 04 Tijdens het aanbrengen van het Heicom Bomengranulaat dient de aannemer ervoor zorg te dragen dat de afzonderlijke lagen niet vervuild worden, zoals met grond of modder aan vrachtwagens en/of grondverzetmachines of anderszins.

**51 02 08 Bomengranulaat Grauwacke - Eisen gesteld aan het resultaat**

- 01 Een ontgraving ter verkrijging van de blijvende grondslag op de bodem van de plantplaats snijdend en in één werkgang uitvoeren zonder aanvullen met geroerde grond.
- 02 De bodem van het plantgat niet roeren.
- 03 Versmering van de bodem van het plantgat voorkomen.
- 04 Bomengranulaat niet dieper aanbrengen dan tot 0,10 m boven de hoogst gemeten grondwaterstand. Indien de aannemer vermoedt dat hieraan niet kan worden voldaan, verplicht de aannemer zich dit direct aan de directie te melden.
- 05 Bomengranulaat aanbrengen en verdichten in lagen van ten hoogste 0,30 m.
- 06 De afwijking in vlakheid in langs- en dwarsrichting laag bomengranulaat mag, gemeten met een rei van 3 meter lengte, ten hoogste 20 mm bedragen.
- 07 Bomengranulaat per laag verdichten tot gemiddeld 97% proctordichtheid.
- 08 De verdichtingsgraad van een laag bomengranulaat moet ten minste 97% en mag

HFD PAR ART LID

ten hoogste 105% bedragen.

09 Verdichtingsgraad:

- a. Bepaal per 5 plantgaten de verdichtingsdraad. Met een minimum van 3 metingen en een maximum van 10 metingen.
- b. Bij meer dan 50 plantgaten wordt het werk in meerdere vakken verdeeld waarna dezelfde systematiek wordt toegepast.
- c. Dichtheid in situ door Zand methode, Grind methode of Nucleaire methode.
- d. De droge dichtheden worden in volgorde van oplopende dichtheden geplaatst. Van monstermateriaal van de op een na hoogste (Ph) en op een na laagste (PI) dichtheid wordt de referentiedichtheid vastgesteld.
- e. Bereken de verdichtingsgraad per vak van de punten Ph en PI met de eigen referentiedichtheid en van de overige punten met de gemiddelde referentiedichtheid.

**51 03 Informatieoverdracht**

**51 03 10 Keuring Bomengranulaat - Grauwacke**

- 01 Zo spoedig mogelijk nadat de aannemer daarover beschikt, doch uiterlijk drie weken voorafgaand aan de levering van bomengranulaat, verstrekt hij de directie een recente (niet ouder dan 12 maanden) AP04-keuring/AS1000, conform het gevraagde in het Besluit Bodemkwaliteit.
- 02 Van genoemde eisen dienen, uiterlijk drie weken voorafgaand aan de levering, onderzoeksgegevens te worden overhandigd. De gevraagde onderzoeksgegevens dienen bepaald te zijn in een door de Raad van Accreditatie voor genoemde onderzoeken geaccrediteerd laboratorium (Sterlab).
- 03 Voorts overlegt de aannemer een monster van tenminste 25 kg bomengranulaat uit een partij van minimaal 2.000 m<sup>3</sup>.
- 04 Binnen één week na ontvangst van de overeenkomstig lid 01 en 02 verstrekte gegevens deelt de directie de aannemer schriftelijk mee of en zo ja welke bezwaren zij tegen welke gegevens heeft.

**51 06 Bouwstoffen**

HFD PAR ART LID

**51 06 10 Bomengranulaat op basis van Grauwacke**

- 01 Onderzoeken naar CBR-waarden, waterdoorlatendheid en poriëngehalte moeten worden vastgesteld bij een verdichtingsgraad van 97% ten opzichte van de maximale proctordichtheid.
- 02 Basiscomponenten samengesteld uit Grauwacke-Breuksteen, sortering 16/32, rivierklei en additieven.
- 03 Bomengranulaat niet verwerken als van dit materiaal het gehalte aan droge stof (NEN-EN 13040) minder dan 80% bedraagt.
- 04 Het vochtgehalte van het te verwerken materiaal moet liggen tussen het optimum vochtgehalte en het optimum vochtgehalte verminderd met 4%.
- 05 De (droge) maximale proctordichtheid moet tenminste 1.750 kg/m<sup>3</sup> bedragen.
- 06 De gemiddelde CBR-waarde, van het totale materiaal, vastgesteld in 5-voud, bij 97% verdichtingsgraad ten opzichte van de maximale proctordichtheid en het optimum vochtgehalte verminderd met 1,5%, moet ten minste 50% bedragen.
- 07 De dichtheid van de steenfractie zoals aanwezig in het mengsel (zoals omschreven onder paragraaf 8 in NEN-EN 1097-6, met water en zonder vacuüm van het materiaal > 4 mm) moet ten minste 2.600 kg/m<sup>3</sup> bedragen.
- 08 De dichtheid van het mengsel (totale materiaal, zonder vacuüm) (zoals omschreven onder paragraaf 8 in NEN-EN 1097-6) moet ten minste 2.600 kg/m<sup>3</sup> bedragen.
- 09 Het gehalte aan poriën in het droge mengsel, berekend uit 97% van de maximale proctordichtheid en de dichtheid van het mengsel, (zoals omschreven onder paragraaf 8 in NEN-EN 1097-6) moet > 28% bedragen.
- 10 Het gehalte aan poriën in het vochtige mengsel, berekend uit 97% van de maximale proctordichtheid en de dichtheid van het mengsel, in het vochtige mengsel (gehalte aan poriën in een droog mengsel verminderd met de met water gevulde poriën), moet >15% bedragen.
- 11 De waterdoorlatendheid (CUR-aanbeveling 33) bij 97% verdichtingsgraad ten opzichte van de maximale proctordichtheid en het optimum vochtgehalte verminderd met 1,5%, moet ten minste 150 mm/min bedragen.

HFD PAR ART LID

**51 06 70 Geotextiel in boomplaatsverbetering met bomengranulaat**

01 Het geotextiel dat in boomplaatsverbeteringen m.b.v. bomengranulaat wordt toegepast als scheidingslaag, dient te voldoen aan de volgende specificaties:

Geotextiel:

- Doordruk weerstand: > 1500 N
- Doorlaatbaarheid: 0,135 m/s

**51 06 80 Geocomposiet in boomplaatsverbetering met bomengranulaat**

01 Het geocomposiet dat in boomplaatsverbeteringen m.b.v. bomengranulaat wordt toegepast als funderingslaag, dient te voldoen aan de volgende specificaties:

Geogrid:

- Materiaal 100% polypropyleen
- Treksterkte, max: 20 kN/m
- Maasgrootte 39x39 mm
- Waterdoorlatendheid: 130 l/m2s