



Bestek nr. 1-074-12

Boekhorststraat e.o.

Vervangen riolering, aanleg gescheiden stelsel

Met     8 tekeningen  
          1 inschrijvingsbiljet  
          1 inschrijvingsstaat  
          1 model K  
          1 Eigen verklaring - "R"  
          1 model bankgarantie  
          1 Gedragscode Publiek Opdrachtgeverschap  
          1 ModelFormulier PV voorblad  
          17 bijlagen

Bestek voor:

Het aanleggen van een gescheiden stelsel in de Boekhorststraat e.o. in de deelgemeente Noord in de gemeente Rotterdam

Inlichtingen               : per e-mail tot en met 8 oktober 2012

Aanbesteding               : openbaar op vrijdag 26 oktober 2012 om 11.00 uur

Opdrachtgever             : het college van burgemeester en wethouders van Rotterdam

Directie                     : de algemeen directeur van Gemeentewerken en zij die door hem worden aangewezen

Bestek nr. 1-074-12

Boekhorststraat e.o.

Vervangen riolering, aanleg gescheiden stelsel

Bestek voor:

Het aanleggen van een gescheiden stelsel in de Boekhorststraat e.o. in de  
deelgemeente Noord in de gemeente Rotterdam

Opdrachtgever : het college van burgemeester en wethouders van Rotterdam

bestekschrijvende instantie

Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam (IGWR)

Geautoriseerd door : plv. hoofd Afdeling Aanbestedingszaken  
Ing. B. Oosterom

Paraaf

:

Datum

:

19-09-2012

## **0. TOTSTANDKOMING VAN DE OVEREENKOMST**

PAR

**0.01 AANBESTEDENDE DIENST**

Gemeentewerken Rotterdam

**0.02 PROCEDURE**

Nationale aanbesteding volgens de openbare procedure overeenkomstig het Aanbestedingsreglement Werken 2005 (ARW 2005).

**0.03 INLICHTINGEN**

Verwezen wordt naar artikel 2.16 van het ARW 2005.

Vragen kunnen uitsluitend per e-mail t/m 8 oktober 2012 worden gesteld aan de heer

B. Eland van Gemeentewerken Rotterdam, Productgroep: Stad:

E-mail: b.eland@rotterdam.nl.

De nota van inlichtingen zal bij de publicatie op [www.tenderned.nl](http://www.tenderned.nl) ter beschikking worden gesteld.**0.04 INSCHRIJVING**

1. Verwezen wordt naar artikel 2.18 en 2.19 van het ARW 2005, en naar artikel 01.01.02 van de Standaard RAW Bepalingen (Standaard 2005 inclusief wijziging mei 2008).

2. Het inschrijvingsbiljet en de inschrijvingsstaat dienen uiterlijk op het tijdstip van aanbesteding, in een enveloppe met oplegging van te downloaden etiket, aanwezig te zijn in de daarvoor bestemde afgesloten bus, welke tot dat tijdstip geplaatst is in de balie van afdeling aanbestedingszaken, gesitueerd links naast de portiersloge van Europoint II & III, Galvanistraat 15, 3029 AD Rotterdam.

Op de enveloppe dient het volgende duidelijk aangegeven te worden:

- "Besteknummer 1-074-12;
- "Inschrijvingsbiljet, Inschrijvingsvereisten, Inschrijvingsstaat";
- Naam en adres van de inschrijver.
- adres Aanbestedende dienst:  
Gemeentewerken Rotterdam  
Afdeling Aanbestedingszaken  
Galvanistraat 15  
3029 AD Rotterdam

In verband met de wettelijke verplichting het gunningvoornemen per e-mail te verzenden (WIRA artikel 6 lid 2), dient u op uw inschrijvingsbiljet een e-mailadres te vermelden waar het gunningvoornemen naartoe gestuurd kan worden.

In aanvulling op het bepaalde in artikel 01.01.02 lid 04 van de Standaard RAW Bepalingen (Standaard 2005 inclusief wijziging mei 2008) zullen de enveloppen van de niet voor gunning in aanmerking komende inschrijvers na verstrekken van de opdracht ongeopend worden vernietigd.

3. De gegevens die door de inschrijver moeten worden overgelegd om in aanmerking te kunnen komen voor de opdracht van het werk als bedoeld in artikel 2.7 t/m 2.14 van het ARW 2005 zijn, bij de inschrijving:
- in de enveloppe van het inschrijvingsbiljet de geparafeerde en ondertekende eigen verklaring-"R", inzake:
    - zijn inschrijving in het beroeps- / handelsregister;
    - het niet in omstandigheden verkeren zoals bedoeld in artikel 2.7.1 t/m 2.7.4 van het ARW 2005; De opdrachtgever behoudt zich het recht voor in een later stadium alsnog officiële bewijsstukken te vragen.
  - een verklaring als bedoeld in artikel 2.25.3 van het ARW 2005, ingericht volgens het in Deel II van het ARW 2005 opgenomen Model K.

In afwijking van artikel 2.25.3 van het ARW 2005 geldt het volgende:

De inschrijving is ongeldig indien een vereiste verklaring (Model K) ontbreekt of niet naar waarheid is ingevuld, tenzij het ontbreken van de vereiste verklaring binnen twee werkdagen na een daartoe strekkend, per fax of elektronisch bericht verzonden verzoek van de aanbestedder, wordt hersteld.

4. Na aanbesteding dient de volgens de Opdrachtgever voor gunning van het werk in aanmerking komende inschrijver de volgende bescheiden binnen tien (10) kalenderdagen in te dienen:
- a. na het daartoe ontvangen verzoek:
- een lijst van de werken die de afgelopen 5 jaar zijn verricht, welke lijst zoals bedoeld onder lid 5 sub c vergezeld gaat van verklaring(en) van de Opdrachtgever(s) waaruit blijkt dat de werken tijdig en naar tevredenheid van de Opdrachtgever(s) zijn uitgevoerd en waarin het bedrag van de werken, de plaats en het tijdstip waarop ze zijn uitgevoerd vermeld wordt;
  - de zekerheidstelling in de vorm van een bankgarantie, groot 5 % van de inschrijvingsom,

PAR

volgens bijgaand model op naam gesteld van de opdrachtgever. Indien een combinatie inschrijft wordt een bankgarantie verlangd van de penvoerder waarin staat vermeld dat zijn bank zich tevens garant stelt voor de andere combinant(en);

- een verklaring van de ontvanger onder wie de inschrijver ressorteert voor de inning van belastingen, welke niet ouder is dan 6 maanden na datum van afgifte, als bewijs dat de inschrijver heeft voldaan aan al zijn verplichtingen ten aanzien van de betaling van de sociale verzekeringsbijdragen en belastingen;
- een kopie (gewaarmerkt en op datum gesteld) van het certificaat van een veiligheidbeheersysteem conform Veiligheid, gezondheid en milieu Checklist Aannemers\*\* (VCA\*\*) of gelijkwaardig. Het certificaat moet op de datum van de aanbesteding geldig zijn en gedurende de uitvoering van het werk geldig blijven dan wel aantoonbaar kunnen worden verlengd;
- de beschikking afgegeven door Agentschap NL, divisie NL Milieu en Leefomgeving betreffende zijn erkenning Besluit bodemkwaliteit. De beschikking moet op de datum van de aanbesteding geldig zijn en gedurende de uitvoering van het werk geldig blijven dan wel aantoonbaar kunnen worden verlengd;
- Het certificaat op basis van BRL SIKB 7000 "Uitvoering van (water-)bodemsaneringen" voor het uitvoeren van de in dit bestek beschreven (water-)bodemsaneringwerkzaamheden. Dit certificaat moet ten minste omvatten het voor het uitvoeren van het werk relevante protocol landbodemsanering met conventionele methoden, zoals beschreven in SIKB-protocol 7001. Het certificaat moet op de datum van de aanbesteding geldig zijn en gedurende de uitvoering van het werk geldig blijven dan wel aantoonbaar kunnen worden verlengd.

Genoemde bescheiden dienen te worden ingediend bij / verzonden aan:  
Gemeentewerken Rotterdam  
Afdeling Aanbestedingszaken  
Postbus 6633, 3002 AP Rotterdam.

- b. desgevraagd, na het daartoe ontvangen verzoek:
- een opgave van de al dan niet tot de onderneming van de ondernemer behorende technici of technische organen, in het bijzonder van die welke belast zijn met de kwaliteitscontrole en van die welke de ondernemer ter beschikking zullen staan om de werken uit te voeren;
  - de beroepskwalificaties waaronder studie- en beroepsdiploma's van de ondernemer of het kaderpersoneel van de onderneming en in het bijzonder van degenen die met de leiding van de werken zijn belast;
  - de vermelding van de maatregelen inzake milieubeheer die de ondernemer toepast in het kader van de uitvoering van de opdracht;
  - een verklaring betreffende de gemiddelde jaarlijkse personeelsbezetting van de onderneming van de ondernemer, en de omvang van het kaderpersoneel gedurende de laatste 3 jaar;
  - een verklaring die de outillage, het materieel en de technische uitrusting vermeldt waarover de ondernemer voor het uitvoeren van de opdracht beschikt en toepast in het kader van de uitvoering van de opdracht;

5. De eisen waaraan een inschrijver als bedoeld in artikel 2.7 t/m 2.14 van het ARW 2005 moet voldoen zijn:
- a. het voldoen aan de wettelijke verplichtingen, verbonden aan de uitoefening van de onderneming;
  - b. niet in omstandigheden verkeren zoals bedoeld in artikel 2.7.1 t/m 2.7.4 van het ARW 2005;
  - c. het in de laatste vijf jaren een of meer vergelijkbare werken onder vergelijkbare omstandigheden elk aantoonbaar naar tevredenheid van de opdrachtgever(s) hebben uitgevoerd en tijdig opgeleverd, verleent uitstel daarin begrepen. De inschrijvingssom of het gefactureerde totaalbedrag van ten minste één werk dient minimaal € 400.000,- te bedragen;
  - d. het stellen van een zekerheid in de vorm van een bankgarantie groot 5 % van de inschrijvingssom;
  - e. het hebben voldaan aan al zijn verplichtingen ten aanzien van de betaling van de sociale verzekeringsbijdragen en belastingen;
  - f. [zie lid 4 sub a] het in bezit zijn van het certificaat van een veiligheidbeheersysteem conform veiligheid, gezondheid en milieu Checklist Aannemers als gesteld in lid 4 sub a;
  - g. [zie lid 4 sub a] het in bezit zijn van de beschikking afgegeven door Agentschap NL, divisie NL Milieu en Leefomgeving betreffende zijn erkenning Besluit bodemkwaliteit als gesteld in lid 4 sub a.
  - h. [zie lid 4 sub a] het in bezit zijn van het certificaat op basis van BRL SIKB 7000 "Uitvoering van (water-)bodemsaneringen" als gesteld in lid 4 sub a.

Ingeval van een combinatie van inschrijvers dienen alle combinanten te voldoen aan de onder sub a, b en e genoemde eisen. Voor het gestelde onder sub d wordt verwezen naar lid 4 sub a. Ten minste één van de combinanten moet voldoen aan het onder sub c gestelde.

De combinanten dienen tezamen te voldoen aan de onder sub f, g en h gevraagde certificering(en). De combinant(en) die een certificering(en) inbrengt dient ook daadwerkelijk te worden ingezet op die

PAR

activiteit(en) waarvoor hij zijn ervaring in het kader van de desbetreffende certificering inbrengt.

Ingeval een beroep wordt gedaan op de onder sub f, g, en h gevraagde certificering(en) van een derde(n) dan dient deze derde(n) ook daadwerkelijk te worden ingezet op die activiteit(en) waarvoor hij zijn ervaring in het kader van de desbetreffende certificering inbrengt. Indien de inschrijver zich op het hiervoor bedoelde beroept dient de inschrijver onder overlegging van bewijsmiddelen, zoals een concerngarantie of een terbeschikkingstellingsovereenkomst, te kunnen aantonen dat de desbetreffende derde(n) voor de uitvoering van het werk beschikbaar zal zijn en daadwerkelijk op het werk zal worden ingezet.

6. Indien de inschrijver bij de inschrijving zich beroept op de technische bekwaamheid en/of financiële en economische draagkracht van een derde(n), dient deze met een eigen verklaring en bewijsstukken voldoende zekerheid te verschaffen dat geen van de in de aanbestedingsstukken vermelde uitsluitingsgronden op hem van toepassing zijn. Verwezen wordt naar artikel 2.8.3 t/m 2.8.5, 2.9.3 en 2.9.4 van het ARW 2005.

Indien de inschrijver zich op het hiervoor bedoelde beroept dient de inschrijver onder overlegging van bewijsmiddelen, zoals een concerngarantie of een terbeschikkingstellingsovereenkomst, te kunnen aantonen dat de desbetreffende derde(n) voor de uitvoering van het werk beschikbaar zal zijn en daadwerkelijk op het werk zal worden ingezet. Tevens dient de derde(n) te verklaren niet in omstandigheden te verkeren zoals bedoeld in artikel 2.7.1 t/m 2.7.4 van het ARW 2005, middels overlegging van de door de desbetreffende derde(n) geparafeerde en ondertekende eigen verklaring-"R".

7. BIBOB-advies

Indien een inschrijver of een derde(n) waarop de inschrijver zich beroept op de Eigen Verklaring - "R" bij vraag 2 één of meer van de vragen niet heeft geparafeerd, en er nog onvoldoende informatie beschikbaar is om het uitsluiten van die inschrijver of de derde(n) waarop de inschrijver zich beroept, of het doen laten vervangen van de derde(n) waarop de inschrijver zich beroept te motiveren, dan kan advies worden gevraagd aan het Bureau BIBOB (zie hoofdstuk 3 van de Wet BIBOB).

De inschrijver of zijn onderaannemer over wie advies is gevraagd, worden door de aanbestedende dienst over de inhoud van dat advies geïnformeerd.

## 0.05 INSCHRIJVINGSSTAAT

Verwezen wordt naar artikel 01.01.03 van de Standaard RAW Bepalingen (Standaard 2005 inclusief wijziging mei 2008).

In de ontleding van de inschrijvingssom mogen geen negatieve bedragen voorkomen, uitgezonderd:

- bestekspostnummer 949990 "Winst en risico".

## 0.06 AANBESTEDING

De nationale openbare aanbesteding geschiedt volgens het Aanbestedingsreglement Werken 2005 (ARW 2005) op 26 oktober 2012 om 11:00 uur.

Uw inschrijving dient uiterlijk op het tijdstip van aanbesteding, in een enveloppe, aanwezig te zijn in de daarvoor bestemde afgesloten bus, welke tot dat tijdstip geplaatst is in de balie van afdeling aanbestedingszaken, gesitueerd links naast de portiersloge van Europoint II & III.

Op de enveloppe dient het volgende duidelijk aangegeven te worden:

- "Besteknummer 1-074-12";
- "Inschrijvingsbiljet, Inschrijvingsvereisten, Inschrijvingsstaten";
- Naam en adres van de inschrijver.

Adres aanbestedende dienst:  
Gemeentewerken Rotterdam  
Afdeling Aanbestedingszaken  
Galvanistraat 15  
3029 AD Rotterdam

De aanbestedingsvergadering vindt plaats in kamer 00.53 van Europoint III, Galvanistraat 15 te Rotterdam.

Wij maken u er op attent dat de kantoorgebouwen van Europoint II en III voorzien zijn van een toegangbeveiligingssysteem. Als u bij de aanbesteding aanwezig wilt zijn, kunt u bij de portiersloge een "dagpas voor bezoekers" krijgen. U dient rekening te houden met een eventuele wachttijd.

De balie waar uw inschrijving ingediend moet worden bevindt zich voor de toegangspoortjes, derhalve is daar geen toegangspas voor benodigd.

## PAR

De termijn van gestanddoening is 90 dagen.

In het geval een kort geding aanhangig is gemaakt, stemmen de inschrijvers toe de termijn van gestanddoening te verlengen met acht dagen na de dag waarop:

- in eerste aanleg is beslist c.q. (in voorkomende gevallen) het door het gerechtshof of de hoge raad te wijzen arrest.
- of
- het kort geding is ingetrokken.

Bovenstaande geldt alleen wanneer de termijn van gestanddoening reeds verlopen is.

**0.07 OPDRACHT**

Verwezen wordt naar artikel 2.30 van het ARW 2005.  
Artikel 2.30.7 van het ARW 2005 is niet van toepassing

**0.08 GUNNINGCRITERIUM**

Verwezen wordt naar artikel 2.15 van het ARW 2005.

Het gunningcriterium is de laagste prijs.

**0.09 VARIANTEN**

Verwezen wordt naar artikel 2.21 van het ARW 2005.

Varianten zijn niet toegestaan.

**0.10 GESCHILLEN**

Op deze aanbestedingsprocedure is Nederlands recht van toepassing.

Verwezen wordt naar artikel 2.33 van het ARW 2005.

In afwijking van het bepaalde in artikel 2.33.1 van het ARW 2005 geldt het volgende:

Ieder geschil tussen de bij de aanbestedingsprocedure betrokkenen dat ontstaat naar aanleiding van de aanbestedingsprocedure waarop dit reglement van toepassing is verklaard, zal, bij uitsluiting worden voorgelegd aan de bevoegde rechter te Rotterdam.

In afwijking van artikel 2.33.2 ARW 2005 geldt dat iedere inschrijver, die het niet met het voornemen tot gunning eens is, binnen maximaal vijftien kalenderdagen na dagtekening van de brief waarin het gunningvoornemen is meegedeeld door middel van een dagvaarding een civiel kort geding aanhangig kan maken bij de bevoegde rechter te Rotterdam en ons daarvan op de hoogte te hebben gesteld doortoezending van een kopie van de dagvaarding. Deze termijn is een vervaltermijn. Na de periode van vijftien kalenderdagen is het bezwaar tegen de uitslag niet-ontvankelijk en zal het recht van de inschrijver ter zake zijn vervallen.

Dit bestek, inclusief alle bijbehorende documenten, is met grote zorg samengesteld. De aanbestedende dienst verwacht van de inschrijvers een proactieve houding. Dit betekent, dat de inschrijver verplicht is de aanbestedende dienst -voorafgaand aan de datum van inschrijving- in kennis te stellen dan wel om opheldering te vragen in geval van fouten, omissies of tegenstrijdigheden in de aanbestedingsdocumenten, zodat de aanbestedende dienst eventuele fouten tijdig kan herstellen. De aanbestedende dienst zal aan het uitblijven van klachten het vertrouwen ontnemen, dat de aanbesteding zonder bezwaar kan worden voortgezet en tot ontvangst van inschrijvingen kan worden overgegaan. Inschrijvers, die voorafgaand aan de datum van inschrijving niet klagen over fouten, omissies of tegenstrijdigheden, doen afstand van hun recht om tegen die onregelmatigheden op te komen, althans zij verwerken dat recht.

## **1. ALGEMEEN**



PAR

**1.01 OPDRACHTGEVER**

Het college van burgemeester en wethouders van Rotterdam.

In afwijking van paragraaf 3 lid 4 van de U.A.V. 1989 wordt gesteld dat de directie de opdrachtgever in alle zaken het werk betreffende zal vertegenwoordigen, ook in die gevallen waar uitdrukkelijk de opdrachtgever is genoemd.

**1.02 DIRECTIE**

De directie zal worden gevoerd door de algemeen directeur van Gemeente Rotterdam en zij die door hem worden aangewezen.

**1.03 LOCATIE**

Het uit te voeren werk is gelegen in de Boekhorststraat, Heer Bokelweg en Vijverhofstraat in de deelgemeente Noord in de gemeente Rotterdam.

**1.04 ALGEMENE BESCHRIJVING**

Het werk bestaat in hoofdzaak uit:

Het verrichten van grondwerkzaamheden, het verwijderen en aanbrengen van rioleringen, het leveren en aanbrengen van een gemaalinstallatie met 2 pompen in een betonnen overstortput, het verwijderen en aanbrengen van elementen verhardingen en butumineus gebonden verhardingslagen.

De waarde van door de opdrachtgever ter beschikking te stellen bouwstoffen bedraagt circa € 100.000,-- exclusief B.T.W.

**1.05 TIJDSBEPALING**

Het werk opleveren voor 1 juli 2013.

De korting wegens te late oplevering, bedoeld in paragraaf 42 lid 2 van de U.A.V. 1989, bedraagt € 5.000,-- exclusief B.T.W. per dag.

**1.06 ONDERHOUDSTERMIJN**

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

**1.07 KWALITEITSBORGING**

1. Na verlening van de opdracht wordt van de aannemer een kwaliteitsplan voor het uit te voeren werk verlangd overeenkomstig het bepaalde in artikel 01.13.02 van deel 3 in dit bestek.

Communicatie en uitwisseling van informatie dient te geschieden overeenkomstig het bepaalde in paragraaf 01.25 Communicatie-Informatieuitwisseling van deel 3 in dit bestek, van de aannemer wordt verlangd dat hij een besteksadministratie voert welke uitwisselbaar is in digitale vorm.

2. VISI-SYSTEMATIEK: De aannemer is gehouden de vanwege het bestek uit te wisselen informatie vast te leggen en waar nodig uit te wisselen met behulp van VISI-systematiek.

**1.08 WERKGELEGENHEID - INZET SOCIAL RETURN**

De voorliggende opdracht is één van de opdrachten die door de gemeenteraad van Rotterdam is aangemerkt om een bijdrage te leveren in het creëren van werkgelegenheid voor mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt, creëren van werkervaringsplaatsen en het creëren van stageplaatsen voor stagiaires.

Het betreft hier mensen vanuit de doelgroepen:

1. Uitkeringsgerechtigden WWB, IOAW en IOZA
2. Uitkeringsgerechtigden UWV (Wajong, WAO-WIA, WAZ en WW)
3. Mensen met WSW indicatie
4. Leerlingen van VMBO, VSO, MBO niveau 1 en MBO niveau 2 en praktijkscholen

De bijdrage inzake Social Return van de opdrachtnemer aan wie de opdracht in de vorm van een prijsafspraak zal worden gegund, bestaat uit de verplichting minimaal 5% van de waarde van de te verkrijgen (deel)opdrachten in te zetten voor mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt. Indien de opdrachtnemer niet voldoet aan deze besteksvoorwaarde zal een bedrag op zijn betaling worden ingehouden, ter grootte van het deel van de aannemingssom dat ten onrechte niet is ingezet.

Uitvoeringseis Social Return

Optie 1:

Bij de uitvoering van de opdracht dient tenminste 5% van de totale waarde van de (deel)opdracht door de opdrachtnemer te worden besteed aan de inschakeling van personen met een afstand tot de arbeidsmarkt. In de vorm van plaatsing van mensen, het bieden van werkervaringsplaatsen of het creëren van

PAR

stageplaatsen.

Optie 2:

Of het aanbieden van compensatie orders, waarbij mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt van gemeente Rotterdam ingezet kunnen worden. De waarde van de compensatieorders zal hierbij voldoen aan tenminste 5% van de totale waarde van de (deel)opdracht.

Optie 3:

Een combinatie van optie 1 en 2, waarbij de totale waarde tenminste moet voldoen aan 5% van de totale waarde van de (deel)opdracht.

De opdrachtgever stelt toegang tot een database beschikbaar, waarin de opdrachtnemer een administratie kan bijhouden van de uren en bedragen waarvoor personen met een afstand tot de arbeidsmarkt zijn ingeschakeld. Hiervoor dient na gunning contact opgenomen te worden met het coördinatiepunt SR ((010) 267 76 83 / (010) 8509777 of emailadres [socialreturn@rotterdam.nl](mailto:socialreturn@rotterdam.nl)).

#### **1.09 GEDRAGSCODE 'PUBLIEK OPDRACHTGEVERSCHAP'**

Als publieke Opdrachtgever hecht de gemeente belang aan thema's als 'maatschappelijke verantwoordelijkheid', 'integriteit', 'betrouwbaarheid' en 'transparantie'. Daarom heeft het college van burgemeester en wethouders zich gecommitteerd aan de gedragscode 'Publiek Opdrachtgeverschap'. De gedragscode geeft in een aantal gedragsregels weer wat Opdrachtgevers en Opdrachtnemers van elkaar mogen verwachten, van de precontractuele fase van een project tot en met de afronding en evaluatie ervan. Het vigerende aanbestedingsrecht blijft echter het uitgangspunt.

Meer informatie vindt u terug in de bijgevoegde brochure "Gedragscode Publiek Opdrachtgeverschap" en op de Cityportal van de Gemeente Rotterdam: [www.rotterdam.nl/inkoopenaanbesteding](http://www.rotterdam.nl/inkoopenaanbesteding)

#### **1.10 VOERTAAL**

Voor alle vormen van overleg en correspondentie met betrekking tot dit werk is Nederlands de voertaal.

#### **1.11 MILIEUEISEN**

De inschrijver dient bij zijn inschrijving rekening te houden met de gestelde milieueisen in paragraaf 01.27 van deel 3 van dit bestek.

## **2. BESCHRIJVING**

### **2.1 ALGEMENE GEGEVENS**

**01 TEKENINGEN**

Tot dit bestek behoren de volgende tekeningen:

omschrijving tekeningen en tabellen	nummer	datum
- Riooltekening	15 - R - 214	29-08-2012
- Riooltekening	15 - R - 215	30-08-2012
- Riooltekening	15 - R - 216	29-08-2012
- Riooltekening	15 - R - 234	29-08-2012
- Wegenbouwtekening	15 - W - 217	14-09-2012
- Opstellingstekening pompen	KND047V-WTB-BT-001a	16-08-2012
- Leiding & instrumentatie schema	G1484-PID-BT-001b	31-08-2012
- Legschemata K&L 2009		23-09-2009

**02 PEILEN EN HOOFDAFMETINGEN**

De hoofdafmetingen en peilen zijn op de bestekstekening(en) aangegeven.

In de directe omgeving van het werk zullen door de directie enkele vaste punten met de hoogte ten opzichte van N.A.P. worden aangegeven en de hoofdassen in het werk worden uitgezet.

**03 KWALITEITSBORING**

Bij het opstellen van een kwaliteitsplan, zoals bedoeld in de artikelen 01.13.02 en 01.20.02 van de Standaard RAW 2005, rekening houden met de volgende stoppunten:

1. verdichting rioolsleuf
2. bemalingsplan
3. bestratingsplan\

**04 BIJLAGEN**

- Veiligheids- & Gezondheidsplan, d.d. 14-09-2012
- Richtlijn Bijbehorende verplichtingen "orde en netheid" werkgebied, versie d.d. 02-11-2007
- Verkennend bodemonderzoek Boekhorststraat en Heer Bokelweg d.d. 19-6-2012
- Bus-saneringsplan Boekhorststraat te Rotterdam, 2011-0602, 28 juni 2012, Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam
- Goedkeuring melding saneringswerkzaamheden onder het besluit uniforme saneringen, 19 juli 2012, TC 12-27-903
- 2012-018-A Boekhorststraat gemaal en overstort
- Acceptatievoorwaarden Plas van Heenvliet
- Functioneel ontwerp v1.0 d.d. 31-08-2012
- standaard E-schema's natte put Maaskwadrant
- situatieschets gemaal + schakelkast
- AcceptatienormenRioleringEnPuttenConformNEN3399-2004\_08-02-2008
- ControlelijstKeuringsplan\_27-11-2008
- Standaardkeuringsplan\_05-01-2011
- eisen DCMR lozing riool BLBI
- VISI-brief
- Boombescherming op bouwlocaties\_070101
- Faseringstekeningen 12.714.1, 12.714.1a, 12.714.2 en 12.714.3

**05 GEBIEDSOMSTANDIGHEDEN**

1. Het werk dient te worden uitgevoerd in een gemeentelijk gebied waarin mogelijk een verhoogd risico heerst voor diefstal, vandalisme en andere vormen van (veelvoorkomende) criminaliteit. De aannemer moet voortdurend waakzaam zijn om te voorkomen dat de bedoelde risico's zich kunnen realiseren. Om die reden dient de aannemer steeds adequate maatregelen terzake te treffen (zoals het compleet houden en sluiten van afzettingen, etc.) teneinde de eigendommen die door de opdrachtgever ter beschikking gesteld zijn te beschermen.
2. De aannemer wordt geattendeerd op het feit dat in verschillende gebieden van de gemeente Rotterdam een "betaald parkeren"-regime van kracht is. De aannemer dient er kennis van te nemen of er ten tijde van de uitvoering van de werkzaamheden een "betaald parkeren regime" van kracht is.

Indien een "betaald parkeren" regime van kracht is, is het niet mogelijk voor niet produktief materieel, waaronder vervoersmiddelen van werknemers en/of caddy's, gratis te parkeren binnen het werkterrein.

De aannemer dient voor parkeervoorzieningen voor eigen werknemers en werknemers van de onderaannemers een regeling te treffen bij dienst Stadstoezicht.

Voor meer informatie betreffende parkeervoorzieningen dient de aannemer contact op te nemen met:

- de dienst Stadstoezicht van gemeente Rotterdam  
(tel.nr. 010-8902200) of [www.rotterdam.nl/parkeren](http://www.rotterdam.nl/parkeren) of;
- Park-line (0900-72755463) of [www.park-line.nl](http://www.park-line.nl) te bezoeken.

3. Kosten, voortvloeiende uit diefstal, vandalisme en parkeervoorzieningen zullen niet aan de aannemer worden vergoed

## **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 2005.

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 2005.

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 HOEEVELHEID 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, voorzover 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- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
1		. . . . .	<b>GRONDWERKEN</b>				
		. . . . .					
12		. . . . .	<b>GRONDWERK ALGEMEEN</b>				
		. . . . .					
1221		. . . . .	<u>Grond vervoeren</u>				
		. . . . .					
122110	220299	. . . . .	Grond vervoeren.	ton	500,00	V	
		. . . . .	betreft tekortkomend zand bij het aanvullen van				
		. . . . .	de sleuf en vullen van bemalingsgaten en t.b.v.				
		. . . . .	grondverbetering				
		. . . . .	Afhalen aan de trechter aan de Nesserdijk				
		. . . . .	Hoeveelheidsbepaling aan de hand van weging in de				
		. . . . .	middelen van vervoer				
		. . . . .	Grondsoort: zand	ton			500,00 T
		. . . . .	Vervoeren naar de plaats van verwerking				
		. . . . .					
122120	220299	. . . . .	Grond vervoeren	m3	1.000,00	V	
		. . . . .	Betreft niet herbruikbare overtollige grond uit				
		. . . . .	de rioolsleuf door de directie aan te geven				
		. . . . .	Hoeveelheidsbepaling aan de hand van meting in				
		. . . . .	depot				
		. . . . .	Grondsoort: grond				
		. . . . .	Zie ook verkennend bodemonderzoek, BUS melding en				
		. . . . .	Goedkeuringsmelding				
		. . . . .	Vervoeren in deel partijen naar depot aan de				
		. . . . .	Noorderbocht				
		. . . . .					



BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
2			<b>BEMALINGEN</b>				
			Verontreinigingen grondwater: zie				
			- verkennend bodemonderzoek				
			- BUS melding				
			- Goedkeuringsmelding TC 12-27-903				
2121			Bronbemaling				
			Bemaling alleen toepassen na toestemming van de				
			directie				
212110	210299		Aanbrengen, instandhouden en verwijderen bemaling.	m	465,00	V	
			- aanbrengen bronbemaling				
			- instandhouden bronbemaling				
			- verwijderen bronbemaling				
212111	210201		Aanbrengen bronbemaling.				
		2.	Verlaging van het freatisch vlak tot				
			0,30 m onder de te ontgraven sleufhoogten				
		.9.	Opbouw bemaling ter keuze van de aannemer				
			voorzien van geluidgedempte pompen, zandvanger en				
			debietmeter				
		.1.	Verticale filters				
		.3.	Reserve-energievoorziening is niet vereist				
212112	210202		Instandhouden bronbemaling.				
			De debietmeter dagelijks aflezen en noteren				
			De standen wekelijks bij de directie aanleveren				
			Waterreiniging volgens bestekspost nr. 216110				
			Periode van instandhouding:				
			Gedurende de riolerings werkzaamheden				
		1.	Verlaging van het freatisch vlak tot het in be-				
			stekspostnr. 212111 vermelde niveau				
212113	210204		Verwijderen bronbemaling.				
		3.	Filters en stijgbuizen verwijderen en het gat				
			vullen zand aangevoerd volgens bestekspost nr.				
			122110				
2141			<u>Bouwput bemaling</u>				
214110	219999		Toepassen bemaling (overstortput).	EUR		N	
			Betreft : toepassen bemaling t.b.v. drooghouden				
			ontgraving t.b.v. overstortput.				
			Type bemaling ter keuze aannemer.				
			Bemaling voorzien van zand- en olievang en				
			debietmeter.				
			Waterreiniging volgens bestekspost nr. 216121				
			Periode van instandhouding afhankelijk van de				
			uitvoeringswijze van de aannemer.				
2161			<u>Reinigen bemalingswater</u>				
216110	171399		Aanbrengen waterreiniginginstallatie.	EUR		N	
			Betreft het aanvoeren en aansluiten van een				
			waterreiniginginstallatie ten behoeve van de				
			bemalingen				
			Incl. laad-, transport- en loskosten voor het				
			aanvoeren van de waterreiniginginstallatie en de				
			huurkosten tijdens het aanbrengen				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
216111	171301	.	.	.	.	.	.	Aanbrengen waterreinigings-installatie. Betreft waterreinigings-installatie type A Situering: ter keuze van de aannemer in de directe omgeving van de te saneren bodemverontreiniging 4. T.b.v. reinigen van (grond)water, afkomstig van de volgende bemalingen bronbemaling aangebracht volgens bestekspostnr. 212110 en bouwput bemaling aangebracht volgens bestekspostnr. 214110 .1. Capaciteit reinigings-installatie en bemalingsca- paciteit op elkaar afstemmen .1. Lozen gereinigd water op het openbare riool Lozingspunt verplaatst met de voortgang van de werkzaamheden .2. Energievoorziening niet beschikbaar .1 Opstelplaats vloestofdicht uitvoeren			
216112	171321	.	.	.	.	.	.	Aanbrengen alarmerings-installatie. Betreft alarmerings-apparaat t.b.v. de waterrei- nigings-installatie, aangebracht volgens besteks- postnr. 216111 .1. Alarmering voor het uitvallen of onvoldoende wer- king van de reinigings-installatie .1. Alarmering voor het uitvallen of onvoldoende wer- king van de watertoevoer .1 Opbouw en wijze van alarmering zie artikel 17.43.07			
216113	210801	.	.	.	.	.	.	Aanbrengen debietmeetpunt. Betreft het aanbrengen van een geijkte watermeter (hoeveelheid) met een droog kijkglas Aanbrengen voor het aansluitpunt op de waterreiniginginstallatie aangebracht volgens bestekspostnr. 216111 2. Meting van het debiet met totaal telling van de af- gevoerde hoeveelheid water .1. Toegestane meetfout ten hoogste 10%			
216120	171399	.	.	.	.	.	.	Instandhouden waterreiniginginstallatie. Betreft het instandhouden van de waterreiniging- installatie aangebracht volgens bestekspostnr. 216110	EUR		N
216121	171305	.	.	.	.	.	.	Water reinigen. Betreft de bedrijfsvoering van de complete water- reinigings-installatie (inclusief de eventueel aangebrachte alarmerings-installatie) .9. Reinigen tijdens grondwateronttrekking met bemalingen aangebracht volgens bestekspostnr. 216110 .1. Reinigingstechniek ter keuze van de aannemer .1. Reinigingsresultaat: zie bijlage met lozingseisen van de DCMR			
216122	171306	.	.	.	.	.	.	Verzamelen en vervoeren onbruikbare deelstromen. Betreft onbruikbare deelstromen, vrijgekomen bij de waterreiniging .1. Vrijgekomen onbruikbare deelstromen opvangen, ver- zamelen in container(s) en vervoeren naar een door het bevoegd gezag erkende inrichting			
216130	171399	.	.	.	.	.	.	Verwijderen waterreiniginginstallatie. Betreft het schoonmaken en demonteren en afvoeren van de waterreiniginginstallatie Incl. laad-, transport- en loskosten voor het afvoeren van de waterreiniginginstallatie en de huur tijdens het vervoer	EUR		N

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
216131	171307	. . . . . . . . . . . . . . . 1. . . . . . . . . . . . . . .	Verwijderen waterreinigings-installatie. Betreft de waterreinigings-installatie, aange- bracht volgens bestekspostnr. 216111 Opstelplaats in de oorspronkelijke toestand her- stellen				
216132	171322	. .	Verwijderen alarmerings-installatie. Betreft de alarmerings-installatie, aangebracht volgens bestekspostnr. 216112				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
3			<b>RIOLERINGEN</b> Veiligheidsklasse: zie - verkennend bodemonderzoek - BUS melding - Goedkeuringsmelding TC 12-27-903			
31			<b>VRIJVERVAL RIOLERING</b> Er moeten voldoende hele buizen overblijven om weer met te handhaven strengen op nieuwe putten te kunnen aansluiten.			
3111			<u>Verwijderen riolering</u>			
311110	251199		Verwijderen beton riool 400 mm. - grond ontgraven t.b.v. sleuf - verwijderen betonbuis - aanvullen sleuf	m	15,00	A
311111	240102		Grond ontgraven t.b.v. sleuf. Taluds 2. Grondsoorten gescheiden ontgraven .1. Tot onderkant buizen, funderingen en putten .5. Ontgravingshoogte gemiddeld 2,10 m .2 Vrijgekomen grond naar soort gescheiden waar moge- lijk naast de sleuf deponeren			
311112	251101		Verwijderen betonbuis. 1. Materiaal: ongewapend beton .1. Rond profiel: nominale middellijn tot 500 mm .2. Standaardlengte buis 2,00 m .1. Type buisverbinding: rubberingverbinding .2. Vrijgekomen buizen ontdoen van grond en slib en verkleinen tot stukken van maximaal 0,50 m .3 Vrijgekomen materialen vervoeren naar de breker in Vlaardingen			
311113	240122		Aanvullen sleuf. 5. Aanvullingshoogte gemiddeld 2,10 m .2. Aanvullen tot onderkant verharding met grond vrij- gekomen bij het ontgraven .1. De aanvulling verdichten			
311120	251199		Verwijderen beton riool 500 mm. - grond ontgraven t.b.v. sleuf - verwijderen beton buis - verwijderen put - aanvullen sleuf	m	50,00	A
311121	240102		Grond ontgraven t.b.v. sleuf. Taluds 2. Grondsoorten gescheiden ontgraven .1. Tot onderkant buizen, funderingen en putten .4. Ontgravingshoogte gemiddeld 1,80 m .2 Vrijgekomen grond naar soort gescheiden waar moge- lijk naast de sleuf deponeren			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
311122	251101	. . . . . 1. . . . . .2. . . . . . . . . . . .2. . . . . . . .1. . . . . . .2. . . . . . . . . . .3 .				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
311140	251199	. .	Verwijderen riool 800 mm. Situering: in de Heer Bokelweg - grond ontgraven t.b.v. sleuf - verwijderen betonbuis - verwijderen put - aanvullen sleuf	m	15,00	A
311141	240102	. 2. . . . . .1. . . . . . .6. . . . . . . . .2 . . . . .	Grond ontgraven t.b.v. sleuf.   Taluds Grondsoorten gescheiden ontgraven Tot onderkant buizen, funderingen en putten Ontgravingshoogte gemiddeld 2,80 m Vrijgekomen grond naar soort gescheiden waar moge- lijk naast de sleuf deponeren			
311142	251101	. . . . . . . . . . 2. . . . . .3. . . . . . .2. . . . . . . .1. . . . . .2. . . . . . . . . . .3 . . . . .	Verwijderen betonbuis. Inlusief rioolplanken, kespen en opzetstukjes Materiaal: gewapend beton Rond profiel: nominale middellijn 800 mm Standaardlengte buis 2,00 m Type buisverbinding: rubberringverbinding Vrijgekomen buizen ontdoen van grond en slib en verkleinen tot stukken van maximaal 0,50 m Vrijgekomen materialen vervoeren naar de breker in Vlaardingen			
311143	251121	. . . . . . . . . . 2. . . . . . . . . . . .4. . . . . . .3. . . . . . . .3 . . . . .	Verwijderen put. putten 4 st Put bestaande uit metselwerk en geprefabriceerde betonelementen Uitwendig oppervlak putbodem: van 1,5 tot 2,0 m2 Totale hoogte van 2,5 tot 3,5 m Vrijgekomen materialen vervoeren naar - de breker in Vlaardingen (beton) - Melanchtonweg (gietijzer)			
311144	240122	. . . . . 6. . . . . .2. . . . . . . . . . . . . .1.	Aanvullen sleuf. Aanvullingshoogte gemiddeld 2,80 m Aanvullen tot onderkant verharding met grond vrij- gekomen bij het ontgraven De aanvulling verdichten			
311150	251199	. .	Verwijderen riool 600/900 mm. Situering: in de Heer Bokelweg - grond ontgraven t.b.v. sleuf - verwijderen betonbuis - verwijderen put - aanvullen sleuf	m	80,00	A
311151	240102	. 2. . . . . .1. . . . . . .6. . . . . . . . .2 . . . . . . . . . .	Grond ontgraven t.b.v. sleuf.   Taluds Grondsoorten gescheiden ontgraven Tot onderkant buizen, funderingen en putten Ontgravingshoogte gemiddeld 2,80 m Vrijgekomen grond naar soort gescheiden waar moge- lijk naast de sleuf deponeren			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
311152	251101	. . . . . . . . . . 1. . . . . .5. . . . . . . . . . . .1. . . . . . . .6. . . . . .2. . . . . . . . . . .3 . . . . .	Verwijderen betonbuis. Inclusief rioolplanken, kespen en opzetstukken Materiaal: ongewapend beton Eivormig profiel, afmetingen van 400/600 mm tot 700/1050 mm Standaardlengte buis 1,00 m Verbinding door middel van moffenkit Vrijgekomen buizen ontdoen van grond en slib en verkleinen tot stukken van maximaal 0,50 m Vrijgekomen materialen vervoeren naar de breker in Vlaardingen			
311153	251121	. . . . . . . . . . 2. . . . . . . . . . .4. . . . . . . . .3. . . . . . .3 . . . . . . . . . .	Verwijderen put. putten 2 st Put bestaande uit metselwerk en geprefabriceerde betonelementen Uitwendig oppervlak putbodem: van 1,5 tot 2,0 m2 Totale hoogte van 2,5 tot 3,5 m Vrijgekomen materialen vervoeren naar - de breker in Vlaardingen (beton) - Melanchtonweg (gietijzer)			
311154	240122	. . . . . 6. . . . . .2. . . . . . . . . . . . . .1.	Aanvullen sleuf. Aanvullingshoogte gemiddeld 2,80 m Aanvullen tot onderkant verharding met grond vrijgekomen bij het ontgraven De aanvulling verdichten			
3121		. . . . . . . . . .	<u>Vervangen riolering</u>			
312110	252199	. .	Vervangen riolering 600x900 door 800 mm beton. Situering: DWA in de Boekhorststraat - grond ontgraven t.b.v. sleuf - verwijderen betonbuis - verwijderen put - aanbrengen betonbuis MOF-SPIE EIND - aanvullen sleuf	m	65,00	A
312111	240102	. . . . . . . . . . 2. . . . . .1. . . . . . .5. . . . . . .2. . . . . . . .2 . . . . .	Grond ontgraven t.b.v. sleuf. Taluds Grondsoorten gescheiden ontgraven Tot onderkant buizen, funderingen en putten Ontgravingshoogte gemiddeld 2,40 m Ontgravingsbreedte op sleufbodem ten minste 1,60 m Vrijgekomen grond naar soort gescheiden waar mogelijk naast de sleuf deponeren			
312112	251101	. . . . . . . . . . 1. . . . . .5. . . . . . . . . . . .2. . . . . . .6. . . . . . .2. . . . . . . . . . .3 . . . . .	Verwijderen betonbuis. Inclusief rioolplanken, kespen en opzetstukken Materiaal: ongewapend beton Eivormig profiel, afmetingen van 400/600 mm tot 700/1050 mm Standaardlengte buis 2,00 m Verbinding door middel van moffenkit Vrijgekomen buizen ontdoen van grond en slib en verkleinen tot stukken van maximaal 0,50 m Vrijgekomen materialen vervoeren naar de breker in Vlaardingen			

[illegible]



[illegible]

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
313122	252102	. . . . .	Aanbrengen betonbuis rond profiel -MOF SPIE EIND-				
		4. . . . .	Passtuk, rond profiel ongewapend				
		. . . . .	Spie - recht				
		. . . . .	Mof - recht				
		.2. . . . .	Rond profiel met inlaat, ongewapend	st			37,00 T
		. . . . .	Diameter inlaat 160 mm				
		. . . . .	inlaat voorzien van standpijp tot 1,00 m onder	m			50,00 T
		. . . . .	uitgiftepeil en dichtzetten met HDPE kap 160 mm	st			37,00 T
		. .1.6. . .	Nominale middellijn 500 mm				
		. . . . .2.	Standaardlengte buis 2,40 m				
313123	240122	. . . . .1	Type buisverbinding: glijverbinding				
		. . . . .					
		. . . . .	Aanvullen sleuf.				
		7. . . . .	Aanvullingshoogte gemiddeld 3,15 m				
313130	252199	.2. . . . .	Aanvullen tot onderkant verharding met grond vrij-				
		. . . . .	gekomen bij het ontgraven				
		. . . . .1.	De aanvulling verdichten				
		. . . . .					
313131	240102	. . . . .	Aanbrengen betonriool 600 mm.	m	130,00	A	
		. . . . .	Situering: RWA in de Heer Bokelweg				
		. . . . .	- grond ontgraven t.b.v. sleuf				
		. . . . .	- aanbrengen betonbuis -MOF SPIE EIND-				
		. . . . .	- aanvullen sleuf				
		. . . . .					
		. . . . .	Grond ontgraven t.b.v. sleuf.				
		. . . . .	Taluds				
		2. . . . .	Grondsoorten gescheiden ontgraven				
		.1. . . . .	Tot onderkant buizen, funderingen en putten				
313132	252102	. .7. . . .	Ontgravingshoogte gemiddeld 3,30 m				
		. . .2. . .	Ontgravingsbreedte op sleufbodem ten minste 1,40 m				
		. . . . .2	Vrijgekomen grond naar soort gescheiden waar moge-				
		. . . . .	lijk naast de sleuf deponeren				
		. . . . .					
		. . . . .	Aanbrengen betonbuis rond profiel -MOF SPIE EIND-				
		4. . . . .	Passtuk, rond profiel ongewapend				
		. . . . .	Spie - recht				
		. . . . .	Mof - recht				
		.2. . . . .	Rond profiel met inlaat, ongewapend	st			55,00 T
313133	240122	. . . . .	Diameter inlaat 160 mm				
		. . . . .	inlaat voorzien van standpijp tot 1,00 m onder	m			55,00 T
		. . . . .	uitgiftepeil en dichtzetten met HDPE kap 160 mm	st			55,00 L
		. .1.7. . .	Nominale middellijn 600 mm				
		. . . . .2.	Standaardlengte buis 2,40 m				
		. . . . .1	Type buisverbinding: glijverbinding				
		. . . . .					
		. . . . .	Aanvullen sleuf.				
		7. . . . .	Aanvullingshoogte gemiddeld 3,30 m				
		.2. . . . .	Aanvullen tot onderkant verharding met grond vrij-				
313140	252199	. . . . .	gekomen bij het ontgraven				
		. . . . .1.	De aanvulling verdichten				
		. . . . .					
		. . . . .	Aanbrengen betonriool 800 mm.	m	100,00	A	
313141	240102	. . . . .	Situering: DWA in de Heer Bokelweg				
		. . . . .	- grond ontgraven t.b.v. sleuf				
		. . . . .	- aanbrengen betonbuis -MOF SPIE EIND-				
		. . . . .	- aanvullen sleuf				
		. . . . .					
		. . . . .	Grond ontgraven t.b.v. sleuf.				
		. . . . .	Taluds				
		2. . . . .	Grondsoorten gescheiden ontgraven				
		.1. . . . .	Tot onderkant buizen, funderingen en putten				
		. .4. . . .	Ontgravingshoogte gemiddeld 1,80 m				
		. . . . .2	Vrijgekomen grond naar soort gescheiden waar moge-				
		. . . . .	lijk naast de sleuf deponeren				
		. . . . .					
		. . . . .					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
313142	252102	. . . . . 3. . . . . . . . . . . . . . . .1. .2.1. . . . . . . .2. . . . . .1	Aanbrengen betonbuis rond profiel -MOF SPIE EIND- Passtuk, rond profiel gewapend Spie - recht Mof - recht Rond profiel met inlaat, gewapend Diameter inlaat 160 mm inlaat voorzien van standpijp tot 1,00 m onder uitgiftepeil en dichtzetten met HDPE kap 160 mm Nominale middellijn 160 mm Nominale middellijn 800 mm Standaardlengte buis 2,40 m Type buisverbinding: glijverbinding	st			41,00 T
313143	240122	. . . . . 4. . . . . .2. . . . . . . . . . . . . . .1.	Aanvullen sleuf. Aanvullingshoogte gemiddeld 1,80 m Aanvullen tot onderkant verharding met grond vrij- gekomen bij het ontgraven De aanvulling verdichten				
313150	252199	. .	Aanbrengen pendelbuis 600 mm 3,30 m diep. Situering: bij de overstort/pompput - grond ontgraven t.b.v. sleuf - aanbrengen betonbuis - aanvullen sleuf	st	1,00	A	
313151	240102	. . . . . . . . . . 2. . . . . .1. . . . . . . . . .7. . . . . . . . .2. . . . . .2 . . . . .	Grond ontgraven t.b.v. sleuf. Taluds Grondsoorten gescheiden ontgraven Tot onderkant buizen, funderingen en putten Ontgravingshoogte gemiddeld 3,30 m Ontgravingsbreedte op sleufbodem ten minste 1,40 m Vrijgekomen grond naar soort gescheiden waar moge- lijk naast de sleuf deponeren				
313152	252102	. . . . . 1. . . . . . . . . .1.7. . . . . . .9. . . . . .1	Aanbrengen betonbuis rond profiel -MOF SPIE EIND- Rond profiel, gewapend Nominale middellijn 600 mm Pendelbuis lang: 3,50 m Type buisverbinding: glijverbinding	st			1,00 T
313153	240122	. . . . . 7. . . . . .2. . . . . . . . . . . . . . .1.	Aanvullen sleuf. Aanvullingshoogte gemiddeld 3,30 m Aanvullen tot onderkant verharding met grond vrij- gekomen bij het ontgraven De aanvulling verdichten				
313160	252199	. .	Aanbrengen pendelbuis 600 mm 1,90 m diep. Situering: bij de overstort/pompput - grond ontgraven t.b.v. sleuf - aanbrengen betonbuis - aanvullen sleuf	st	1,00	A	
313161	240102	. . . . . . . . . . 2. . . . . .1. . . . . . . . . .4. . . . . . . . .2. . . . . .2 . . . . .	Grond ontgraven t.b.v. sleuf. Taluds Grondsoorten gescheiden ontgraven Tot onderkant buizen, funderingen en putten Ontgravingshoogte gemiddeld 1,90 m Ontgravingsbreedte op sleufbodem ten minste 1,40 m Vrijgekomen grond naar soort gescheiden waar moge- lijk naast de sleuf deponeren				
313162	252102	. . . . . 1. . . . . . . . . .1.7. . . . . . .9. . . . . .1	Aanbrengen betonbuis rond profiel -MOF SPIE EIND- Rond profiel, gewapend Nominale middellijn 600 mm Pendelbuis lang: 2,60 m Type buisverbinding: glijverbinding	st			1,00 T

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
313163	240122	. . . . . 4. . . . . .2. . . . . . . . . . . . . . .1.	Aanvullen sleuf. Aanvullingshoogte gemiddeld 1,90 m Aanvullen tot onderkant verharding met grond vrij- gekomen bij het ontgraven De aanvulling verdichten				
3135		. . . . . . . . . .	<u>Aanbrengen riool in bestaand riool</u>				
313510	252699	. .	Aanbrengen nieuwe put in bestaand riool. Situering: onder de overbouw van de school in de Heer Bokelweg - grond ontgraven t.b.v. sleuf - verwijderen betonbuis - maken put van geprefabriceerde betonelementen - aanvullen sleuf	st	1,00	A	
313511	240102	. . . . . . . . . . 2. . . . . .1. . . . . . .5. . . . . . . .2. . . . . . . . . .2	Grond ontgraven t.b.v. sleuf. Taluds Grondsoorten gescheiden ontgraven Tot onderkant buizen, funderingen en putten Ontgravingshoogte gemiddeld 2,00 m Ontgravingsbreedte op sleufbodem ten minste 1,80 m Vrijgekomen grond naar soort gescheiden waar moge- lijk naast de sleuf deponeren				
313512	251101	. . . . . 1. . . . . .1. . . . . . .2. . . . . . . .1. . . . . . . . . .2.	Verwijderen betonbuis. Materiaal: ongewapend beton Rond profiel: nominale middellijn tot 500 mm Standaardlengte buis 2,00 m Type buisverbinding: rubberringverbinding Vrijgekomen buizen ontdoen van grond en slib en verkleinen tot stukken van maximaal 0,50 m Vrijgekomen materialen vervoeren naar de breker in Vlaardingen				
313513	252602	. . . . . 1. . . . . . .2. . . . . . . . . .2.	Maken put van geprefabriceerde betonelementen. Put t.b.v. vrijval systeem In het werk te maken stroomprofiel van beton Afdekplaat	st m3 st			1,00 T 0,25 L 1,00 T
313514	240122	. . . . . 5. . . . . .2. . . . . . . . . . . . . . .1.	Aanvullen sleuf. Aanvullingshoogte gemiddeld 2,00 m Aanvullen tot onderkant verharding met grond vrij- gekomen bij het ontgraven De aanvulling verdichten				
313520	252201	. 4. .3.1. . . . . . . . . .1	Aanbrengen PVC-buis Situering: onder de overbouw van de School aan de Heer Bokelweg PVC buis invoeren in bestaand betonriool 400 mm Rechte buis, drukklasse PN 8 Na aanbrengen buis ruimte tussen PVC buis en beton buis vullen met opgeschuimde aminoplast-kunsthars ("bacel-hardschuim") Nominale middellijn 315 mm Verbinding buizen vrijvalriool d.m.v. mof met rubbermanchet	m    m m3	40,00	V	40,00 T 1,91 L
3136		. . . . . . . . . . . . . . .	<u>Dichtschuimen riool</u>				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
313610	250111	. . . . .	Vullen buitenwerking gestelde leiding.	m	30,00	V	
		.1. . . . .	Dichtzetten leidinggedeelte door middel van				
		. . . . .	schildmuur volgens bestekspostnr(s). 317150				
		. .4. . . .	Vullen met materiaal op kunstharsbasis				
		. . . . .	opgeschuimde aminoplast-kunsthars	m3			3,77 L
		. . . . .	("bacel-hardschuim")				
3141		. . . . .	<u>Aanbrengen putten</u>				
		. . . . .	Grondwerk volgens bestekspost nr. 3121				
314110	252602	. . . . .	Maken put van geprefabriceerde betonelementen.	st	2,00	A	
		1. . . . .	Put t.b.v. vrijverval systeem	st			2,00 T
		. . . . .	Inwendig 800 x 800 mm				
		. .2. . . .	In het werk te maken stroomprofiel van beton	m3			0,50 L
		. . . .2. .	Afdekplaat	st			2,00 T
		. . . . .5	Voegverbinding geprefabriceerde elementen: met				
		. . . . .	bijbehorende rubberring				
314120	252602	. . . . .	Maken put van geprefabriceerde betonelementen.	st	4,00	A	
		1. . . . .	Put t.b.v. vrijverval systeem	st			4,00 T
		. . . . .	Inwendig 1000 x 1000 mm				
		. .2. . . .	In het werk te maken stroomprofiel van beton	m3			1,00 L
		. . . .2. .	Afdekplaat	st			4,00 T
		. . . . .5	Voegverbinding geprefabriceerde elementen: met				
		. . . . .	bijbehorende rubberring				
314130	252602	. . . . .	Maken put van geprefabriceerde betonelementen.	st	9,00	A	
		1. . . . .	Put t.b.v. vrijverval systeem	st			9,00 T
		. . . . .	Inwendig 1250 x 1250 mm				
		. .2. . . .	In het werk te maken stroomprofiel van beton	m3			2,25 L
		. . . .2. .	Afdekplaat	st			9,00 T
		. . . . .5	Voegverbinding geprefabriceerde elementen: met				
		. . . . .	bijbehorende rubberring				
314140	252602	. . . . .	Maken put van geprefabriceerde betonelementen.	st	1,00	A	
		1. . . . .	Put t.b.v. vrijverval systeem	st			1,00 T
		. . . . .	Inwendig 1500 x 1500 mm				
		. .2. . . .	In het werk te maken stroomprofiel van beton	m3			0,25 L
		. . . .2. .	Afdekplaat	st			1,00 T
		. . . . .5	Voegverbinding geprefabriceerde elementen: met				
		. . . . .	bijbehorende rubberring				
3151		. . . . .	<u>Aansluiten rioolleiding op put</u>				
315110	252601	. . . . .	Maken aansluiting op rioolput.	st	15,00	A	
		. . . . .	Betreft nieuw aangelegd riool				
		2. . . . .	Put van geprefabriceerde betonelementen				
		. .2. . . .	Rioolbuis omstorten met beton	m3			3,75 L
		. . . .1. .	Bijwerken stroomprofiel met beton	m3			3,75 L
315120	252601	. . . . .	Maken aansluiting op rioolput.	st	6,00	A	
		. . . . .	Betreft bestaand riool				
		2. . . . .	Put van geprefabriceerde betonelementen				
		. .2. . . .	Rioolbuis omstorten met beton	m3			1,50 L
		. . . . .	Incl. aanbrengeng aansluitende buizen vrijgekomen				
		. . . . .	volgens bestekspost nr. 3121				
		. . .1. . .	Bijwerken stroomprofiel met beton	m3			1,50 L
		. . . . .					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
315130	252601	. . . . .	Maken aansluiting op rioolput.	st	1,00	A	
		. . . . .	Betreft aansluiting op bestaande put				
		2. . . . .	Put van geprefabriceerde betonelementen				
		.3. . . . .	Oppervlak van te maken opening: 0,50 tot 1,00 m2				
		. .2. . . .	Rioolbuis omstorten met beton	m3			0,25 L
		. . .1. . .	Bijwerken stroomprofiel met beton	m3			0,25 L
		. . . . .3	Vrijgekomen materialen vervoeren naar de breker				
		. . . . .	in Vlaardingen				
315140	252601	. . . . .	Maken aansluiting op rioolput.	st	5,00	A	
		. . . . .	Betreft instorten muurstukken				
		2. . . . .	Put van geprefabriceerde betonelementen				
		. .4. . . .	Hulpstuk omstorten met beton	m3			2,50 L
		. . . . .	Muurstuk t.b.v. pendelbuis 600 mm	st			5,00 T
		. . .1. . .	Bijwerken stroomprofiel met beton	m3			1,25 L
315150	252601	. . . . .	Maken aansluiting op rioolput.	st	1,00	A	
		. . . . .	Betreft instorten muurstuk in put collecteurriool				
		2. . . . .	Put van geprefabriceerde betonelementen				
		.3. . . . .	Oppervlak van te maken opening: 0,50 tot 1,00 m2				
		. .4. . . .	Hulpstuk omstorten met beton	m3			0,50 L
		. . . . .	Muurstuk t.b.v. pendelbuis 600 mm	st			1,00 T
		. . .1. . .	Bijwerken stroomprofiel met beton	m3			0,25 L
		. . . . .3	Vrijgekomen materialen vervoeren naar de breker				
		. . . . .	in Vlaardingen				
3152		. . . . .	<u>Aanbrengen betonnen palen</u>				
315210	410101	. . . . .	Heien betonnen palen.	st	4,00	A	
		. . . . .	Betreft : palen t.b.v. overstortput met gemaal.				
		. . . . .	Palen: 250x250 mm2	st			4,00 L
		. . . . .	Beton: minimaal C45/C55				
		. . . . .	Wapening: voorspanwapening conform berekening				
		. . . . .	aannemer				
		. . . . .	Voorzieningen: kopwapening 4 ø 16 lang 4,00 m.				
		. . . . .	Inheinniveau N.A.P. -19,50 m				
		3. . . . .	Hoogte werkterrein ter keuze van de aannemer				
		.1. . . . .	Helling paal: verticaal				
		. .4. . . .	Palen: lengteklasse van 15 tot 20 m				
		. . .1. . .	Schachtafmetingen tot en met 220 x 220 mm				
		. . . . .1.	Heiblok ter keuze van de aannemer				
315220	410199	. . . . .	Akoestisch doormeten palen.				
		. . . . .	Betreft het akoestisch doormeten van de				
		. . . . .	aangebrachte palen uit bestekspost 315210 coform				
		. . . . .	het gestelde in hoofdstuk 41 van deel 3 van dit				
		. . . . .	bestek.				
		. . . . .	Het doormeten vastleggen in rapportage.				
		. . . . .	De rapportage dient ter ACCEPTATIE ingediend te				
		. . . . .	worden bij de directie				
315230	411101	. . . . .	Verwijderen betonnen paalkoppen.	st	4,00	A	
		. . . . .	Betreft : palen aangebracht volgens bestekspost				
		. . . . .	140110.				
		. . . . .	Verwijderen door middel van snellen				
		3. . . . .	Verwijderen tot op 30 mm boven de onderzijde van				
		. . . . .	de betonconstructie				
		. .1.2. . .	Schachtdoorsnede 250 x 250 mm				
		. . . . .2.	Wapening onbeschadigd laten uitsteken over 500 mm				
3153		. . . . .	<u>Vloer t.b.v. overstortput</u>				
		. . . . .					
		. . . . .					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
315310	421131	. . . . .	Aanbrengen werkvloer.	m2	12,00	A	
		. . . . .	Betreft : werkvloer t.b.v. overstortput met				
		. . . . .	gemaal.				
		.2. . . .	Bekisting met ter keuze aannemer				
		. .1. . . .	Beton, laagdikte 70 mm	m3			0,80 L
		. . . . .	Betonkwaliteit : C12/15.				
315320	421122	. . . . .	Toepassen bekisting t.b.v. randen.	m2	4,00	A	
		. . . . .	Betreft : vloerranden				
		1. . . . .	Van een vloervormig onderdeel op een ondergrond				
		.1.4. . . .	Bekisting met glad plaatmateriaal				
		. . .3. . .	Betonoppervlakte-beoordelingsklasse C				
		. . . . .1	Toepassen centerpennen ter keuze van de aannemer				
315350	422199	. . . . .	Aanbrengen betonstaal met div. kenmiddellijnen	kg	500,00	V	
		. . . . .	Betreft : wapening vloer t.b.v. overstortput met				
		. . . . .	gemaal.				
		. . . . .	Kenmiddellijn : afhankelijk van berekening volgens				
		. . . . .	bestekspost 150920.				
		. . . . .	Staalkwaliteit FeB 500 HWL	kg			500,00 L
315370	423115	. . . . .	Aanbrengen beton t.b.v. vloervormig onderdeel.	m3	3,00	A	
		. . . . .	Betreft : vloer t.b.v. overstortput met gemaal.				
		1. . . . .	Beton van sterkteklasse C 28/35	m3			3,00 L
		.4. . . . .	Milieuklasse: Langdurig nat				
		. . . . .	Carbonatatie: XC2				
		. . . . .	Dooizouten of chloriden: nvt				
		. . . . .	Zeewater: nvt				
		. . . . .	Vorst: nvt				
		. . . . .	Agressieve omgeving: XA3				
		. .1. . . .	Consistentie ter keuze van de aannemer				
		. . .4. . .	CEM III/B LH HS 42,5				
		. . . .6. .	Grootste korrelafmeting (Dmax): 31,5 mm				
		. . . .4. .	Toe te passen hulpstof en vulstof ter keuze van de				
		. . . . .	aannemer.				
3154		. . . . .	<u>Aanbrengen gecombineerde pomp-/overstortput</u>				
315410	252699	. . . . .	Aanbrengen gecombineerde pomp / overstort put.	st	1,00	A	
		. . . . .	Situering: in de Heer Bokelweg / Vijverhofstraat				
		. . . . .	Gecombineerde overstortput / gemaal	st			1,00 L
		. . . . .	Afmetingen volgens detailtekening 15-R-216 en				
		. . . . .	pompstellingstekening KND047V-WTB-BT-001a				
		. . . . .	Leveren inclusief sparingen en instortdelen				
		. . . . .	conform deel 2.3 van dit bestek				
		. . . . .	Inclusief betonnen luikt.b.v. het				
		. . . . .	overstortgedeelte, conform deel 2.3 van dit bestek				
3161		. . . . .	<u>Aanbrengen putafdekkingen</u>				
316110	252701	. . . . .	Aanbrengen putrand met deksel.	st	18,00	A	
		.1. . . . .	Gietijzeren rand met betonvoet en bijbehorend dek- sel	st			18,00 T
		. .9. . . .	Putrand op hoogte brengen met stellingen van beton				
		. . . . .	hoog 150 mm	st			18,00 T
		. . . . .	hoog 100 mm	st			18,00 T
		. . . . .	hoog 70 mm	st			18,00 T
3171		. . . . .	<u>Bijkomende werkzaamheden</u>				
		. . . . .					
		. . . . .					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
317110	257501	.	.	Riolering reinigen onder hoge druk.	m	240,00	A	
		.	.	Betreft het te verwijderen riool				
		.	.	Grootste putafstand: 60 m				
		.1.	.	Aard te reinigen oppervlak: beton				
		.	.3.	Profielafmeting(en):				
		.	.6.	Vervuilingsgraad ca. 50 %				
		.	.9	Vrijkomende materialen worden geacht voor de				
		.	.	opdrachtgever niet van waarde te zijn				
317120	257501	.	.	Riolering reinigen onder hoge druk.	m	465,00	A	
		.	.	Betreft het nieuw gelegde riool voor de				
		.	.	opleveringsinspectie				
		.	.	Grootste putafstand: 75 m				
		.1.	.	Aard te reinigen oppervlak: beton				
		.	.3.	Profielafmeting(en): 500 mm				
		.	.1.	Vervuilingsgraad tot 10%				
		.	.9	Vrijkomende materialen worden geacht voor de				
		.	.	opdrachtgever niet van waarde te zijn				
317130	257103	.	.	Uitvoeren visuele inspectie vanuit riool.	m	465,00	A	
		.	.	Betreft opleveringscontrole				
		.	.	Inspectie van de nieuwe streng van put tot put				
		.	.	incl. te handhaven gedeelte				
		.	.	Betreft opname van de riolering m.b.v. een op				
		.	.	afstand bediende camera, waarbij de beelden				
		.	.	bovengronds worden gevolgd op een monitor en				
		.	.	worden vastgelegd				
		.	.	Grootste putafstand: 75 m				
		.	.	Binnen twee weken na gereedkomen van het riool				
		.	.	dient de digitale inspectie en de rapportage aan				
		.	.	de directie te worden overhandigd. Tevens dient				
		.	.	de rapportage als PDF in VISI verzonden te worden				
		.	.	Materiaalsoort riolering: beton				
		.	.	Afmeting(en) riolering: 500, 600 en 800 mm beton				
		2.	.	Nieuwe riolering en buiten bedrijf met				
		.	.	uitzondering van huis- en kolkaansluitingen				
		.1.	.	Tijdens inspectie hellinghoekmeting uitvoeren				
		.	.3.	Tijdens inspectie detailfoto's maken van toe-				
		.	.	standsaspecten				
		.	.	- alle ontoelaatbare aspecten opgenomen in				
		.	.	besteksbijlage "Acceptatienormen voor				
		.	.	rioolrenovatie, nieuwe riolen en putten conform				
		.	.	NEN 3399:2004"				
		.	.	- acceptatienormmaxiale verplaatsing				
		.	.	(voegbreedte) bedraagt voor buizen Ø 400 t/m				
		.	.	Ø 800 mm max. 20 mm				
		.	.	- overzichtsfoto riool				
		.	.	- inclusief meting hellingshoek / verhang				
		.1.	.	Opnamen aanleveren op digitaal medium				
		.	.	Bestandsformaat : MPEG-2 of MPEG-4				
		.3	.	Rapportage analoog in 1 -voud en in SUF-bestand				
		.	.	met foto's in digitaal format aanleveren				
		.	.	Bestandsformaat: JPEG				
		.	.	Minimale resolutie 768x576 pixels				
317140	252821	.	.	Aanbrengen schildmuur van metselwerk.	st	3,00	A	
		.	.	Situering: in de Heer Bokelweg ter hoogte van de				
		.	.	Vijverhofstraat waar het riool wordt verwijderd				
		.	.	en 2 bij het vol te schuimen riool				
		.	.	Metselwerk; metselstenen	st			225,00 L
		.	.	Bij de te vullen leiding sparigen voor				
		.	.	ontluchting/vullen openlaten				
		1.	.	Halfsteens schildmuur				
		.3.	.	Afmeting: 0,50 tot 1,00 m2				
		.1.	.	Buitenzijde platvol voegen				
		.	.					



BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
317150	252821	. . . . .	Aanbrengen schildmuur van metselwerk.	st	1,00	A	
		. . . . .	Situering: in de Katshoek				
		. . . . .	Inclusief op af en opbouw bovenbouw put				
		. . . . .	Inclusief benodigd grondwerk				
		. . . . .	Metselwerk; metselstenen	st			75,00 L
		. . . . .	In het metselwerk een glazen fles in metselen op	st			1,00 L
		. . . . .	ca. 2/3 van de hoogte				
		1. . . . .	Halfsteens schildmuur				
		.3. . . . .	Afmeting: 0,50 tot 1,00 m2				
		. .1. . . .	Buitenzijde platvol voegen				
3181		. . . . .	<u>Pasmaken buizen</u>				
		. . . . .					
318110	252105	. . . . .	Maken passtuk uit betonbuis.	st	2,00	V	
		2. . . . .	Passtuk rond profiel, ongewapend				
		. .1.1. . .	Nominale middellijn tot 500 mm				
		. . . . .2	De volgende vrijgekomen materialen verwerken vol-				
		. . . . .	gens bestekspost nr. 3131 (benodigde pasbuizen)				
		. . . . .	Overige vrijgekomen materialen vervoeren naar de				
		. . . . .	breker in Vlaardingen				
318120	252105	. . . . .	Maken passtuk uit betonbuis.	st	4,00	V	
		2. . . . .	Passtuk rond profiel, ongewapend				
		. .1.2. . .	Nominale middellijn van 500 tot 700 mm				
		. . . . .2	De volgende vrijgekomen materialen verwerken vol-				
		. . . . .	gens bestekspost nr. 3131 (benodigde pasbuizen)				
		. . . . .	Overige vrijgekomen materialen vervoeren naar de				
		. . . . .	breker in Vlaardingen				
318130	252105	. . . . .	Maken passtuk uit betonbuis.	st	6,00	V	
		2. . . . .	Passtuk rond profiel, ongewapend				
		. .1.2. . .	Nominale middellijn van 500 tot 700 mm				
		. . . . .2	De volgende vrijgekomen materialen verwerken vol-				
		. . . . .	gens bestekspost nr. 3131 (benodigde pasbuizen)				
		. . . . .	Overige vrijgekomen materialen vervoeren naar de				
		. . . . .	breker in Vlaardingen				
318140	252105	. . . . .	Maken passtuk uit betonbuis.	st	8,00	V	
		1. . . . .	Passtuk rond profiel, gewapend				
		. .1.3. . .	Nominale middellijn van 700 tot 900 mm				
		. . . . .2	De volgende vrijgekomen materialen verwerken vol-				
		. . . . .	gens bestekspost nr. 3121 en 3131 (benodigde				
		. . . . .	pasbuizen)				
		. . . . .	Overige vrijgekomen materialen vervoeren naar de				
		. . . . .	breker in Vlaardingen				
318150	252105	. . . . .	Maken passtuk uit betonbuis.	st	2,00	V	
		2. . . . .	Passtuk rond profiel, ongewapend				
		. .1.6. . .	Eivormig profiel tot 500/750 mm				
		. . . . .2	De volgende vrijgekomen materialen verwerken vol-				
		. . . . .	gens bestekspost nr. 315120 (benodigde pasbuizen)				
		. . . . .	Overige vrijgekomen materialen vervoeren naar de				
		. . . . .	breker in Vlaardingen				
3191		. . . . .	<u>Voorzieningen t.b.v. pomp-/overstortput</u>				
		. . . . .					
		. . . . .					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
319110	410416	. 1. . . . . . 1. . . . . . . 2. . . . . . . 1. . . . . . . 1. . . . . . 1	Aanbrengen stalen damwand. Betreft de damplanken t.b.v. de bouwput voor het aan brengen van het gemaal Stalen damplanken: AZ14, staalkwaliteit S240 Inheinniveau : N.A.P. -14,0 m Met de plankkop boven het maaiveld Helling damwand: verticaal Damplanken: lengteklasse van 6,00 tot 10,00 m Aanbrengen als dubbele damplank Wijze van aanbrengen ter keuze van de aannemer Spuiten is niet toegestaan	m	30,00	A
319120	410499	. .	Instandhouden stalen damwand Betreft : instandhouden damwand aangebracht volgens bestekspost 319110. Periode van instandhouding : Vanaf start ontgraving totdat de bouwkuip is aangevuld.	EUR		N
319130	412211	. 1. . . . . . 1. . . . . . . . 1. . . . . . . 1. . . . . . 3	Trekken stalen damwand. Betreft de damwand van de bouwput aangebracht volgens bestekspost 319110 Damwand aan zuidwestzijde laten staan. De plankkop ligt boven het maaiveld Helling damwand: verticaal Wijze van trekken ter keuze van de aannemer Spuiten is niet toegestaan Vrijgekomen materialen worden geacht voor de opdrachtgever geen waarde te hebben	m	30,00	A
319150	411399	. .	Aanbrengen stalen stempelraam. Betreft : stempelraam in bouwput t.b.v. overstortput met gemaal. Bestaande o.a. uit: - Stalen gordingen Gordingen aanbrengen op damwand. - Stalen stempels Ontwerp aannemer volgens bestekspostnr. 319190 De benodigde materialen tijdelijk door de aannemer ter beschikking te stellen. De ruimte tussen de gordingen en de dakplaat/damwand opvullen met een stijf materiaal dat instaat is de optreden belastingen op te nemen.	EUR		N
319160	411399	. .	Instandhouden stalen stempelraam Betreft: instandhouden stalen stempelramen aangebracht volgens bestekspostnr. 319150 Periode van instandhouding: vanaf start ontgraving onder stempelniveau tot het moment dat de bouwput is aangevuld tot stempelniveau.	EUR		N
319170	411399	. .	Verwijderen stalen stempelraam. Betreft: verwijderen stalen stempelraam en/of ramen aangebracht volgens bestekspostnr. 319150 Vrijgekomen materialen worden geacht voor de opdrachtgever geen waarde te hebben en moeten worden afgevoerd.	EUR		N
319190	411399	. .	Reken- en tekenwerk stempelraam. Vervaardigen tekeningen en berekeningen van de stalen stempelraam in de bouwput overstortput met gemaal. Tekeningen en berekeningen ter ACCEPTATIE indien conform het gestelde in deel 3 van dit bestek.	EUR		N

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
33			<b>KOLKEN EN KOLKAANSLUITINGEN</b>			
3311			<u>Verwijderen kolken</u>			
331110	251199		Verwijderen kolk incl. grondwerk in zand. - grond ontgraven t.b.v. sleuf - verwijderen kolk - aanvullen sleuf	st	15,00	A
331111	240101		Grond ontgraven t.b.v. sleuf. 2. Grondsoorten gescheiden ontgraven .1. Tot onderkant buizen, funderingen en putten .3. Ontgravingshoogte gemiddeld 1,00 m .2. Vrijgekomen grond naar soort gescheiden waar moge- lijk naast de sleuf deponeren			
331112	251122		Verwijderen kolk. .1. Straatkolk .1. Trottoirkolk .2. Constructie: tweedelig .3. Vrijgekomen materialen vervoeren - breker in Vlaardingen (beton) - Melanchtonweg (gietijzer)			
331113	240121		Aanvullen sleuf. 3. Aanvullingshoogte gemiddeld 1,00 m .2. Aanvullen tot onderkant verharding met grond vrij- gekomen bij het ontgraven .1. De aanvulling verdichten			
331120	251199		Verwijderen kolk incl. grondwerk in zand. -verwijderen fundering - grond ontgraven t.b.v. sleuf - verwijderen kolk - aanvullen sleuf - aanbrengen fundering	st	11,00	A
331121	307401		Verwijderen funderingslaag. 1. Breedte tot 1,50 m .5. Gemiddelde dikte 300 mm .9. Licht gebonden funderingsmateriaal van steenmengsel .1. Vrijgekomen materialen verwerken volgens bestekspost nr. 331125			
331122	240101		Grond ontgraven t.b.v. sleuf. 2. Grondsoorten gescheiden ontgraven .1. Tot onderkant buizen, funderingen en putten .2. Ontgravingshoogte gemiddeld 0,80 m .2. Vrijgekomen grond naar soort gescheiden waar moge- lijk naast de sleuf deponeren			
331123	251122		Verwijderen kolk. .1. Straatkolk .1. Trottoirkolk .2. Constructie: tweedelig .3. Vrijgekomen materialen vervoeren - breker in Vlaardingen (beton) - Melanchtonweg (gietijzer)			
331124	240121		Aanvullen sleuf. 2. Aanvullingshoogte gemiddeld 0,80 m .2. Aanvullen tot onderkant verharding met grond vrij- gekomen bij het ontgraven .1. De aanvulling verdichten			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
331125	280201	. . . . . 1. . . . . . . . . . .7. . . . . . . . . . . . . . .1. . . . . .1	Aanbrengen verhardingslaag van ongebonden steen- mengsel. Breedte kleiner dan of gelijk aan 2,00 m, laag- dikte 300 m Menggranulaat vrijgekomen volgens bestekspost nr. 331121 Op het zandbed Wijze van verdichten ter keuze van de aannemer				
3331		. . . . . . . . . .	<u>Aanbrengen kolken</u>				
333110	252699	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	Aanbrengen kolken incl. grondwerk. - grond ontgraven t.b.v. sleuf - aanbrengen kolk - aanvullen sleuf	st	15,00	A	
333111	240101	. . . . . 2. . . . . .1. . . . . . . . . .3. . . . . . . . . .2. . . . . . . . . .2	Grond ontgraven t.b.v. sleuf. Grondsoorten gescheiden ontgraven Tot onderkant buizen, funderingen en putten Ontgravingshoogte gemiddeld 1,00 m Ontgravingsbreedte op sleufbodem ten minste 1,00 m Vrijgekomen grond naar soort gescheiden waar moge- lijk naast de sleuf deponeren				
333112	252613	. . . . . .2. . . . . . . . . . . . . . .2. . . . . . . . . .2	Aanbrengen kolk van beton/gietijzer combinatie. Straatkolk, klasse Y bovenstuk Onderbak vrijgekomen volgens bestekspost nr. 331112 Trottoirkolk, klasse Y . vrijgekomen volgens bestekspost nr. 331112 Totale hoogte gelijk aan of groter dan 1,00 m Constructie: tweedelig	st			15,00 T
333113	240121	. . . . . 3. . . . . .2. . . . . . . . . . . . . . .1.	Aanvullen sleuf. Aanvullingshoogte gemiddeld 1,00 m Aanvullen tot onderkant verharding met grond vrij- gekomen bij het ontgraven De aanvulling verdichten				
333120	252699	. .	Aanbrengen kolken incl. grondwerk. - verwijderen fundering - grond ontgraven t.b.v. sleuf - aanbrengen kolk - aanvullen sleuf - aanbrengen fundering	st	15,00	A	
333121	307401	. . . . . 1. . . . . .5. . . . . . . . . .9. . . . . . . . . . . . . . .1	Verwijderen funderingslaag. Breedte tot 1,50 m Gemiddelde dikte 300 mm Licht gebonden funderingsmateriaal van steenmengsel Vrijgekomen materialen verwerken volgens bestekspost nr. 333125				
333122	240101	. . . . . 2. . . . . .1. . . . . . . . . .2. . . . . . . . . .2. . . . . . . . . .2	Grond ontgraven t.b.v. sleuf. Grondsoorten gescheiden ontgraven Tot onderkant buizen, funderingen en putten Ontgravingshoogte gemiddeld 0,80 m Ontgravingsbreedte op sleufbodem ten minste 1,00 m Vrijgekomen grond naar soort gescheiden waar moge- lijk naast de sleuf deponeren				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
333123	252613	.	.	.	.	.	Aanbrengen kolk van beton/gietijzer combinatie. Straatkolk, klasse Y bovenstuk Onderbak vrijgekomen volgens bestekspost nr. 331112 .2. Trottoirkolk, klasse Y . vrijgekomen volgens bestekspost nr. 331112 .2. Totale hoogte gelijk aan of groter dan 1,00 m .2 Constructie: tweedelig	st		15,00	T
333124	240121	.	.	.	.	.	Aanvullen sleuf. 2. Aanvullingshoogte gemiddeld 0,80 m .2. Aanvullen tot onderkant verharding met grond vrij- gekomen bij het ontgraven .1. De aanvulling verdichten				
333125	280201	.	.	.	.	.	Aanbrengen verhardingslaag van ongebonden steen- mengsel. 1. Breedte kleiner dan of gelijk aan 2,00 m, laag- dikte 300 m .7. Menggranulaat vrijgekomen volgens bestekspost nr. 331121 .1. Op het zandbed .1 Wijze van verdichten ter keuze van de aannemer				
3341		.	.	.	.	.	<u>Verwijderen kolkaansluiting</u>				
334110	251199	.	.	.	.	.	Verwijderen kolkaansluiting in zand. - grond ontgraven t.b.v. sleuf - verwijderen kunststofbuis - aanvullen sleuf	m	75,00	V	
334111	240101	.	.	.	.	.	Grond ontgraven t.b.v. sleuf. 2. Grondsoorten gescheiden ontgraven .1. Tot onderkant buizen, funderingen en putten .3. Ontgravingshoogte gemiddeld 0,80 m .2 Vrijgekomen grond naar soort gescheiden waar moge- lijk naast de sleuf deponeren				
334112	251103	.	.	.	.	.	Verwijderen kunststofbuis. Aansluiting op het riool dichtzetten middels kunststof kap 1. Materiaal: PVC .2. Nominale middellijn(en) 125 mm .1. Verbinding door middel van mof .1. Vrijgekomen buizen ontdoen van grond en slib .3 Vrijgekomen materialen vervoeren naar de Melanchtonweg	st		15,00	T
334113	240121	.	.	.	.	.	Aanvullen sleuf. 3. Aanvullingshoogte gemiddeld 0,80 m .2. Aanvullen tot onderkant verharding met grond vrij- gekomen bij het ontgraven .1. De aanvulling verdichten				
334120	251199	.	.	.	.	.	Verwijderen kolkaansluiting in fundering. - verwijderen fundering - grond ontgraven t.b.v. sleuf - verwijderen kunststofbuis - aanvullen sleuf - aanbrengen fundering	m	65,00	V	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
334121	307401	. . . . . 1. . . . . .5. . . . . . .9. . . . . . . . . . . . . .1 . . . . .	Verwijderen funderingslaag. Breedte tot 1,50 m Gemiddelde dikte 300 mm Licht gebonden funderingsmateriaal van steenmengsel Vrijgekomen materialen verwerken volgens bestekspost nr. 334125				
334122	240101	. . . . . 2. . . . . .1. . . . . . .2. . . . . . . . .2 . . . . .	Grond ontgraven t.b.v. sleuf. Grondsoorten gescheiden ontgraven Tot onderkant buizen, funderingen en putten Ontgravingshoogte gemiddeld 0,60 m Vrijgekomen grond naar soort gescheiden waar moge- lijk naast de sleuf deponeren				
334123	251103	. . . . . . . . . . . . . . . 1. . . . . .2. . . . . . .1. . . . . . . . .1 . . . . .3 . . . . .	Verwijderen kunststofbuis. Aansluiting op het riool dichtzetten middels kunststof kap Materiaal: PVC Nominale middellijn(en) 125 mm Verbinding door middel van mof Vrijgekomen buizen ontdoen van grond en slib Vrijgekomen materialen vervoeren naar de Melanchtonweg	st		11,00 L	
334124	240121	. . . . . 2. . . . . .2. . . . . . . . . . . . . . .1 . . . . .	Aanvullen sleuf. Aanvullingshoogte gemiddeld 0,60 m Aanvullen tot onderkant verharding met grond vrij- gekomen bij het ontgraven De aanvulling verdichten				
334125	280201	. . . . . . . . . . 1. . . . . . . . . . .7. . . . . . . . . . . . . . .1 . . . . .1 . . . . .	Aanbrengen verhardingslaag van ongebonden steen- mengsel. Breedte kleiner dan of gelijk aan 2,00 m, laag- dikte 300 m Menggranulaat vrijgekomen volgens bestekspost nr. 334121 Op het zandbed Wijze van verdichten ter keuze van de aannemer				
3361		. . . . . . . . . . . . . . .	<u>Aanbrengen kolkaansluiting</u>				
336110	252299	. .	Aanbrengen kolkaansluiting incl. grondwerk. - grond ontgraven t.b.v. sleuf - aanbrengen PVC buis - aanbrengen PVC-hulpstuk - aanvullen sleuf	m	75,00 V		
336111	240101	. . . . . 2. . . . . .2. . . . . . .1. . . . . . . . .2 . . . . .	Grond ontgraven t.b.v. sleuf. Grondsoorten gescheiden ontgraven Ontgravingshoogte gemiddeld 0,80 m Ontgravingsbreedte op sleufbodem ten minste 0,50 m Vrijgekomen grond naar soort gescheiden waar moge- lijk naast de sleuf deponeren				
336112	252201	. . . . . 4. . . . . .2.1. . . . . . . . .1 . . . . . . . . . .	Aanbrengen PVC-buis Rechte buis, drukklasse PN 8 Nominale middellijn 125 mm Verbinding buizen vrijvervalriool d.m.v. mof met rubbermanchet	m		75,00 T	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
336113	252202	. . . . .	Aanbrengen PVC-hulpstuk.				
		. . . . .	bocht 90 gr m/m	st			30,00 L
		. . . . .	bocht 90 gr. m/s	st			15,00 L
		. . . . .	verloop 125 < 160	st			15,00 L
		. . 2.1. .	Nominale middellijn 125 mm				
336114	240121	. . . . .1	Verbinding buis-hulpstuk vrijvervalriool d.m.v.				
		. . . . .	mof met rubbermanchet				
		. . . . .	Aanvullen sleuf.				
		2. . . . .	Aanvullingshoogte gemiddeld 0,80 m				
		. . . . .1.	De aanvulling verdichten				
336120	252299	. . . . .	Aanbrengen kolkaansluiting incl. grondwerk.	m	65,00 V		
		. . . . .	- verwijderen fundering				
		. . . . .	- grond ontgraven t.b.v. sleuf				
		. . . . .	- aanbrengen PVC buis				
		. . . . .	- aanbrengen PVC-hulpstuk				
336121	307401	. . . . .	- aanvullen sleuf				
		. . . . .	- aanbrengen fundering				
		. . . . .	Verwijderen funderingslaag.				
		1. . . . .	Breedte tot 1,50 m				
		. 5. . . . .	Gemiddelde dikte 300 mm				
336122	240101	. . 9. . . .	Licht gebonden funderingsmateriaal van				
		. . . . .	steenmengsel				
		. . . . .1	Vrijgekomen materialen verwerken volgens				
		. . . . .	bestekspost nr. 336125				
		. . . . .	Grond ontgraven t.b.v. sleuf.				
336123	252201	2. . . . .	Grondsoorten gescheiden ontgraven				
		. . 2. . . .	Ontgravingshoogte gemiddeld 0,60 m				
		. . . 1. . .	Ontgravingsbreedte op sleufbodem ten minste 0,50 m				
		. . . . .2	Vrijgekomen grond naar soort gescheiden waar moge-				
		. . . . .	lijk naast de sleuf deponeren				
336124	252202	. . . . .	Aanbrengen PVC-buis	m			65,00 T
		4. . . . .	Rechte buis, drukklasse PN 8				
		. . 2.1. . .	Nominale middellijn 125 mm				
		. . . . .1	Verbinding buizen vrijvervalriool d.m.v. mof met				
		. . . . .	rubbermanchet				
336125	240121	. . . . .	Aanbrengen PVC-hulpstuk.				
		. . . . .	bocht 90 gr m/m	st			26,00 T
		. . . . .	bocht 90 gr. m/s	st			13,00 T
		. . . . .	verloop 125 < 160	st			13,00 T
		. . 2.1. . .	Nominale middellijn 125 mm				
336126	280201	. . . . .1	Verbinding buis-hulpstuk vrijvervalriool d.m.v.				
		. . . . .	mof met rubbermanchet				
		. . . . .	Aanvullen sleuf.				
		2. . . . .	Aanvullingshoogte gemiddeld 0,60 m				
		. . . . .1.	De aanvulling verdichten				
3371	3371	. . . . .	Aanbrengen verhardingslaag van ongebonden steen-				
		. . . . .	mengsel.				
		1. . . . .	Breedte kleiner dan of gelijk aan 2,00 m, laag-				
		. . . . .	dikte 300 m				
		. 7. . . . .	Menggranulaat vrijgekomen volgens bestekspost				
		. . . . .	nr. 336121				
		. . . . .1.	Op het zandbed				
		. . . . .1	Wijze van verdichten ter keuze van de aannemer				
		. . . . .	Verlengen kolkaansluiting				
		. . . . .	Betreft het verlengen van de te handhaven kolken				
		. . . . .	in de Boekhorststraat naar het nieuw gelegde RWA				
		. . . . .	riool				
		. . . . .					
		. . . . .					
		. . . . .					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE					OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5				
337110	252299	.	.	.	.	.	Aanbrengen kolkaansluiting incl. grondwerk. - grond ontgraven t.b.v. sleuf - aanbrengen PVC buis - aanbrengen PVC-hulpstuk - aanvullen sleuf	m	65,00	V
337111	240101	.	.	.	.	.	Grond ontgraven t.b.v. sleuf. 2. Grondsoorten gescheiden ontgraven .2. Ontgravingshoogte gemiddeld 0,80 m .1. Ontgravingsbreedte op sleufbodem ten minste 0,50 m .2 Vrijgekomen grond naar soort gescheiden waar moge- lijk naast de sleuf deponeren			
337112	251103	.	.	.	.	.	Verwijderen kunststofbuis. Aansluiting op het gemengd riool dichtzetten middels kunststof kap 1. Materiaal: PVC .1. Nominale middellijn(en) 125 mm .1. Verbinding door middel van mof .1. Vrijgekomen buizen ontdoen van grond en slib .3 Vrijgekomen materialen vervoeren naar de Melanchtonweg	st		13,00 T
337113	252201	.	.	.	.	.	Aanbrengen PVC-buis 4. Rechte buis, drukklasse PN 8 .2.1. Nominale middellijn 125 mm .1 Verbinding buizen vrijvervalriool d.m.v. mof met rubbermanchet	m		65,00 T
337114	252202	.	.	.	.	.	Aanbrengen PVC-hulpstuk. bocht 90 gr m/m bocht 90 gr. m/s verloop 125 < 160 .2.1. Nominale middellijn 125 mm .1 Verbinding buis-hulpstuk vrijvervalriool d.m.v. mof met rubbermanchet	st st st		13,00 L 13,00 L 13,00 L
337115	240121	.	.	.	.	.	Aanvullen sleuf. 2. Aanvullingshoogte gemiddeld 0,80 m .1. De aanvulling verdichten			
3381		.	.	.	.	.	<u>Verlengen huisaansluiting</u> Betreft het verlengen van de RWA huisaansluitingen van de school in de Boekhorststraat naar het nieuw gelegde RWA riool			
338110	252299	.	.	.	.	.	Aanbrengen huisaansluiting incl. grondwerk. - grond ontgraven t.b.v. sleuf - aanbrengen PVC buis - aanbrengen PVC-hulpstuk - aanvullen sleuf	m	60,00	V
338111	240101	.	.	.	.	.	Grond ontgraven t.b.v. sleuf. 2. Grondsoorten gescheiden ontgraven .3. Ontgravingshoogte gemiddeld 1,20 m .1. Ontgravingsbreedte op sleufbodem ten minste 0,50 m .2 Vrijgekomen grond naar soort gescheiden waar moge- lijk naast de sleuf deponeren			



BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
338112	251103	.	.	.	.	Verwijderen kunststofbuis. Aansluiting op het gemengd riool dichtzetten middels kunststof kap	st		12,00	T
		1.	.	.	.	Materiaal: PVC				
		.2.	.	.	.	Nominale middellijn(en) 200 mm				
		.	.	1.	.	Verbinding door middel van mof				
		.	.	.	1.	Vrijgekomen buizen ontdoen van grond en slib				
		.	.	.	3	Vrijgekomen materialen vervoeren naar de Melanchtonweg				
338113	252201	.	.	.	.	Aanbrengen PVC-buis	m		60,00	T
		4.	.	.	.	Rechte buis, drukklasse PN 8				
		.	2.	5.	.	Nominale middellijn 200 mm				
		.	.	.	1	Verbinding buizen vrijvervalriool d.m.v. mof met rubbermanchet				
338114	252202	.	.	.	.	Aanbrengen PVC-hulpstuk.				
		4.	.	.	.	Hulpstuk(ken), drukklasse: PN 8				
		.	.	.	.	Net voor de aansluiting op het riool verjongen van 200 naar 160 mm; exentrisch zodanig dat het water door blijft stromen	st		12,00	T
		.	.	.	.	bocht 90 gr m/m	st		12,00	T
		.	.	.	.	bocht 90 gr. m/s	st		12,00	T
		.	.	.	.	verloop 160 < 200	st		12,00	T
		.	2.	3.	.	Nominale middellijn 160 mm				
		.	.	.	1	Verbinding buis-hulpstuk vrijvervalriool d.m.v. mof met rubbermanchet				
338115	240121	.	.	.	.	Aanvullen sleuf.				
		3.	.	.	.	Aanvullingshoogte gemiddeld 1,20 m				
		.	.	.	1.	De aanvulling verdichten				
3391		.	.	.	.	<u>Overzetten huisaansluitingen</u>				
339110	252299	.	.	.	.	Overzetten huisaansluiting.	st	5,00	V	
		.	.	.	.	Betreft het overzetten van de DWA				
		.	.	.	.	huisaansluitingen van de school in de				
		.	.	.	.	Boekhorststraat op het te vernieuwen riool	m		10,00	T
		.	.	.	.	Kunststofbuis: PVC				
		.	.	.	.	Nominale middellijn 200 mm				
		.	.	.	.	Net voor de aansluiting op het riool verjongen van 200 naar 160 mm; exentrisch zodanig dat het water door blijft stromen	st		5,00	T
		.	.	.	.	bocht 90 gr m/m	st		5,00	T
		.	.	.	.	bocht 90 gr. m/s	st		5,00	T
		.	.	.	.	verloop 160 < 200	st		5,00	T
39		.	.	.	.	<b>BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN</b>				
3921		.	.	.	.	<u>Rioolrevisie</u>				
		.	.	.	.					
		.	.	.	.					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
392110	256401	. 9. .				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
4			<b>INSTALLATIES, KABELS EN LEIDINGEN</b>				
46			<b>GEMAAL INCLUSIEF BIJBEHORENDE INSTALLATIES</b>				
4611			<u>Gemaal</u>				
461110	471199		Aanbrengen gemaalinstallatie. Betreft : het leveren, monteren en in bedrijf stellen van een complete pompinstallatie met toebehoren, inclusief alle constructiewerk, elektrotechnische werkzaamheden, keuring en beproeving in een betonnen overstortput. conform het gestelde in deel 2.3 van dit bestek. betonnen put wordt geleverd en geplaatst conform bestekpost 315410	EUR		N	
4621			<u>Schakelkast</u>				
462110	471199		Aanbrengen schakelkast t.b.v. gemaalinstallaties. Betreft: het leveren, monteren en plaatsen van kabels en een nieuwe schakelkast ten behoeve van de besturing en signalering van de gemaalinstallatie; inclusief PLC / overdrachtapparatuur en overige onderdelen op een betonnen fundatie conform het gestelde in deel 2.3 van dit bestek. Benodigde grondwerk wordt geacht te zijn begrepen in de prijs van eenheid.	EUR		N	
4631			<u>Bekabeling</u>				
463110	471199		Aanbrengen mantelbuizen t.b.v. kabels. Betreft : het leveren, aanbrengen en waterdicht aansluiten van diverse mantelbuizen tussen de overstortput en de schakelkast; inclusief benodigd grondwerk conform het gestelde in deel 2.3 van dit bestek.	EUR		N	
4641			<u>Persleiding</u>				
464110	471199		Aanbrengen persleiding. Betreft: het leveren, aanbrengen en aansluiten van een persleiding tussen overstortput en rioolput. inclusief benodigd grondwerk conform het gestelde in deel 2.3 van dit bestek.	EUR		N	
4651			<u>Engineering</u>				
465110	471199		Engineering mechanische en elektrische installaties. Betreft : het opstellen van berekeningen en tekeningen t.b.v. de mechanische en elektrische installaties conform het gestelde in deel 2.3.	EUR		N	
4661			<u>Overdracht</u>				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
466110	471199	. . . . .	Verstrekken van overdrachtsdocumenten. Betreft : het verstrekken van tekeningen, . . . . . berekeningen, schema's, revisietekeningen en . . . . . bedienings- en onderhoudsvoorschriften; . . . . . Indienen bij de directie ter ACCEPTATIE conform . . . . . het gestelde in deel 2.3.	EUR		N	
48		. . . . .	<b>OPENBARE VERLICHTING</b>				
4811		. . . . .	<u>Verwijderen lichtmasten</u>				
481110	340202	. . . . .	Verwijderen lichtmast. . . . . . Verwijderen na aanwijzing van de directie en . . . . . nadat de mast is afgekoppeld 1. . . . . Lichtmast . . . . . 3. . . . . Nominale masthoogte: 11,5 m . . . . . 1. . . . . Inclusief de volgende werkzaamheden: . . . . . benodigd grondwerk . . . . . 1. . . . . Vrijgekomen lichtmast vervoeren naar: . . . . . depot op of nabij het werk	st	8,00	V	
4831		. . . . .	<u>Aanbrengen lichtmast</u>				
483110	340201	. . . . .	Aanbrengen lichtmast. . . . . . Betreft het terugplaatsen van de lichtmasten . . . . . In depot gezet volgens bestekspost nr. 481110 1. . . . . Lichtmast van staal . . . . . Vrijgekomen volgens bestekspost nr. 481110 . . . . . Inclusief uit depot halen . . . . . 3. . . . . Nominale masthoogte: 11,5 m . . . . . 9. . . . . Inclusief benodigd grondwerk	st	8,00	V	
4991		. . . . .	<u>Voorzieningen t.b.v. ontgraven</u>				
499110	264199	. . . . .	Opvangen kabels en leidingen. . . . . . Betreft het opvangen van kabels en leidingen in . . . . . dwarsrichting in de rioolsleuven . . . . . Voorzieningen ter keuze aan de aannemer en ter . . . . . goedkeuring van de leidingbeheerder . . . . . Materiaal ter keuze van de aannemer . . . . . Inclusief benodigd grondwerk . . . . . Diameters kabels en leidingen variabel . . . . . Ondersteuningsconstructie aanbrengen voor . . . . . ontgraving en verwijderen na aanvullen sleuf	EUR		N	
499120	264199	. . . . .	Opvangen kabels en leidingen. . . . . . Betreft het opvangen van kabels en leidingen in . . . . . lengterichting in de rioolsleuven . . . . . Voorzieningen ter keuze aan de aannemer en ter . . . . . goedkeuring van de leidingbeheerder . . . . . Materiaal ter keuze van de aannemer . . . . . Inclusief benodigd grondwerk . . . . . Diameters kabels en leidingen variabel . . . . . Ondersteuningsconstructie aanbrengen voor . . . . . ontgraving en verwijderen na aanvullen sleuf	EUR		N	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
5			<b>VERHARDINGEN</b> Vrijkomende bestrating op pallets in depot elders plaatsen en bij verwerking weer uit depot halen. Vervoerskosten worden geacht bij de opbrek en aanbrengposten te zijn inbegrepen Te kortkomend materiaal in 1 aaneengesloten vak verwerken			
51			<b>OPBREKEN VERHARDINGEN</b>			
5111			<u>Opbreken elementen verhardingen</u>			
511110	307312		Opbreken betonstraatstenen. Situering: in de Boekhorststraat en Vijverhofstraat, incl. drempel 3. Totale breedte van 3,0 m en meer .3. Betonstraatstenen standaard keiformaat; dikte 80 mm Incl. bishopsmutsen .9. Hele stenen palleteren, geschikt voor mechanisch straten .2 De volgende vrijgekomen materialen verwerken volgens bestekspost nr.5331 (hele stenen) Overige vrijgekomen materialen vervoeren naar de breker in Vlaardingen	m2	1.560,00	A
511120	307312		Opbreken betonstraatstenen. Betreft haaks en langspaarkeervakken inclusief de bijzondere 9. Totale breedte van 1,5 m en meer .3. Betonstraatstenen standaard keiformaat; dikte 80 mm Incl. halve stenen .9. Hele stenen palleteren, geschikt voor mechanisch straten Gele, witte en halve stenen apart palleteren .2 De volgende vrijgekomen materialen verwerken volgens bestekspost nr.5331 (hele stenen) Overige vrijgekomen materialen vervoeren naar de breker in Vlaardingen	m2	865,00	A
511130	307313		Opbreken betontegels. Situering: de trottoirs, middenbermen en verkeersgeleiders 9. Breedte variabel .2. Betontegels 300 x 300 x 50 mm incl. pastegels .9. Hele tegels palleteren, geschikt voor mechanisch straten .2 De volgende vrijgekomen materialen verwerken volgens bestekspost nr. 534110 (hele tegels en pastegels) Overige vrijgekomen materialen vervoeren de breker in Vlaardingen (gebroken materialen)	m2	600,00	A
511140	307313		Opbreken betontegels. Situering: de inritten 2. Totale breedte van 1,5 tot 3,0 m .5. Betontegels 300 x 300 x 80 mm inclusief pastegels .9. Hele tegels palleteren, geschikt voor mechanisch straten .2 De volgende vrijgekomen materialen verwerken volgens bestekspost nr. 534120 (hele tegels en pastegels) Overige vrijgekomen materialen vervoeren naar de breker in Vlaardingen	m2	45,00	A

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
5121			<u>Opbreken kantopsluitingen</u> Kantopsluitingen alleen daar opbreken waar het noodzakelijk is voor werkzaamheden aan het riool			
512110	307351		Opbreken betonbanden. Situering: in de Boekhorststraat en de Vijverhofstraat .6. Trottoirbanden 180/200 x 250 mm .2 De volgende vrijgekomen materialen verwerken volgens bestekspost nr. 5321 hele banden Overige vrijgekomen materialen vervoeren naar de breker aan in Vlaardingen (gebroken materialen)	m	150,00	A
512120	307351		Opbreken betonbanden. .2. Inritbanden 500 x 200 x 500 mm .2 De volgende vrijgekomen materialen verwerken volgens bestekspost nr. 5321 hele banden Overige vrijgekomen materialen vervoeren naar de breker aan in Vlaardingen (gebroken materialen)	m	18,00	A
512130	307322		Opbreken kantopsluiting van betonstraatstenen. 1.3. Bestaand uit 3 streklagen .9. In cementspecie op fundering .9. Voegen gevuld met cementmortel en bitumineuze voegvulling .3. Betonstraatstenen standaard keiformaat; dikte 80 mm .3 Vrijgekomen materialen vervoeren naar de breker aan in Vlaardingen	m	7,00	A
512140	307351		Opbreken betonbanden. Situering: langs het asfalt 5. Inclusief fundering en steunrug Afmetingen en materiaal fundering: schraalbeton 0,05 m3/m Afmetingen en materiaal steunrug: schraalbeton 0,04 m3/m .4. Met pastegels in cementmortel .6. Trottoirbanden 180/200 x 250 mm .3 Vrijgekomen materialen vervoeren naar de breker aan in Vlaardingen	m	420,00	A
5131			<u>Opbreken bitumineuze verhardingen</u>			
513110	300301		Zagen verharding. betreft de rijweg .2.4. Zaagdiepte gemiddeld 200 mm tot ten hoogste 250 mm	m	20,00	A
513120	300301		Zagen verharding. betreft de rijwielpaden .2.1. Zaagdiepte gemiddeld mm tot ten hoogste 80 mm	m	8,00	A
513130	307101		Opbreken asfaltverharding. Situering: de rijweg van de Heer Bokelweg Inclusief aanwezige markeringen 3. Totale breedte groter dan of gelijk aan 3,00 m .3. Dikte gemiddeld 0,15 m .9. Op een lichtgebonden verhardingslaag van steenmengsel .7 Vrijgekomen materialen worden geacht voor de opdrachtgever geen waarde te hebben	m2	650,00	A

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
513140	307101	. . . . . . . . . . . . . . . 2. . . . . .2. . . . . . .9. . . . . . . . . . . . . .7	Opbreken asfaltverharding. Situering: de rijwielpaden van de Heer Bokelweg Inclusief aanwezige markeringen Totale breedte van 1,50 tot 3,00 m Dikte gemiddeld 0,08 m Op een lichtgebonden verhardingslaag van steenmengsel Vrijgekomen materialen worden geacht voor de op- drachtgever geen waarde te hebben	m2	460,00	A	
5141		. . . . . . . . . . . . . . .	<u>Verwijderen fundering</u>				
514110	307401	. . . . . . . . . . . . . . . 3. . . . . .5. . . . . . .9. . . . . . . . .3	Verwijderen funderingslaag. Betreft de fundering in de rijweg t.b.v. de riolering Breedte van 3,00 m en meer Gemiddelde dikte 300 mm Lichtgebondenfunderingslaag van steenmengsel Vrijgekomen materialen vervoeren naar de breker in Vlaardingen	m2	825,00	A	
514120	307401	. . . . . . . . . . 3. . . . . .4. . . . . . .9. . . . . . . . .3	Verwijderen funderingslaag. Betreft de fundering in de rijwielpad Breedte van 3,00 m en meer Gemiddelde dikte 250 mm Lichtgebondenfunderingslaag van steenmengsel Vrijgekomen materialen vervoeren naar de breker in Vlaardingen	m2	1.640,00	A	
52		. . . . . . . . . . . . . . .	<b>FUNDERINGSLAGEN</b>				
5211		. . . . . . . . . . . . . . .	<u>Aanbrengen ongebonden funderingslagen</u>				
521110	280299	. . . . . . . . . . . . . . .	Aanbrengen ongebonden funderingslaag 0,30 m. - afwerken zandbed - aanbrengen laag ongebonden steenmengsel	m2	825,00	A	
521111	280101	. .9. . . . .	Afwerken van het zandbed voor de aan te brengen verhardingslaag. Betreft het afwerken van het zandbed voor de funderingslaag van steenmengsel Het zandbed direct voor het aanbrengen van de ver- hardingslaag verdichten, zo nodig onder toevoeging van water en afwerken. Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m				
521112	280299	. .	Aanvoeren steenmengsel. Aanvoeren vanaf de breker in Vlaardingen Steenmengsel: menggranulaat Sortering: 0/45 Vervoeren naar de plaats van verwerking	ton			495,00 T
521113	280201	. . . . . . . . . . 3. . . . . .7. . . . . . .3. . . . . . . . .1. . . . . .2	Aanbrengen verhardingslaag van ongebonden steen- mengsel. Breedte groter dan 2,00 m, laagdikte 0,30 m Menggranulaat Sortering 0/45 Op het zandbed De verhardingslaag statisch voorverdichten, daarna dynamisch verdichten en vervolgens statisch naver- dichten				
521120	280299	. . . . . . . . . . . . . . .	Aanbrengen ongebonden funderingslaag 0,30 m. - afwerken zandbed - aanbrengen laag ongebonden steenmengsel	m2	1.640,00	A	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
521121	280101	. .9. . . . .	Afwerken van het zandbed voor de aan te brengen verhardingslaag. Betreft het afwerken van het zandbed voor de funderingslaag van steemmengsel Het zandbed direct voor het aanbrengen van de ver- hardingslaag verdichten, zo nodig onder toevoeging van water en afwerken. Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m				
521122	280299	. .	Aanvoeren steemmengsel. Aanvoeren vanaf de breker in Vlaardingen Steenmengsel: menggranulaat Sortering: 0/45 Vervoeren naar de plaats van verwerking	ton		820,00	T
521123	280201	. . . . . . . . . . 3. . . . . .7. . . . . . .3. . . . . . . . . .1. . . . . .2	Aanbrengen verhardingslaag van ongebonden steen- mengsel. Breedte groter dan 2,00 m, laagdikte 0,25 m Menggranulaat Sortering 0/45 Op het zandbed De verhardingslaag statisch voorverdichten, daarna dynamisch verdichten en vervolgens statisch naver- dichten				
53		. .	<b>ELEMENTENVERHARDINGEN</b> Aanwezige straatpotjes op hoogte brengen Inclusief eventueel uit depot halen van de benodigde materialen				
5311		. . . . . . . . . . . . . . .	<u>Vorbereidende werkzaamheden</u>				
531110	310101	. .9. . . . .	Afwerken van het zandbed voor de aan te brengen verhardingslaag. Het zandbed direct voor het aanbrengen van de ver- hardingslaag verdichten, zo nodig onder toevoeging van water en afwerken. Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m	m2	2.970,00	A	
5321		. . . . . . . . . . . . . . .	<u>Aanbrengen kantopsluitingen</u>				
532110	314311	. 2. . . . . .6. . . . .	Aanbrengen trottoirbanden van beton. Situering: in de Boekhorststraat en de Vijverhofstraatt en in de parkeervakken van de Heer Bokelweg Op zandbed Profiel 180/200 x 250 mm vrijgekomen volgens bestekspost nr. 512110	m     st	150,00	A	15,00
532120	314315	. . . . . 2. . . . . .2. . . . . . . . . .1. . . . . .1. . . . . .	Aanbrengen inritbanden van beton. Op zandbed Profiel 500 x 200 x 500 mm Tussenstuk, werkende lengte 1 m vrijgekomen volgens bestekspost nr. 512120 Eindstuk links, werkende lengte 1 m Eindstuk rechts, werkende lengte 1 m vrijgekomen volgens bestekspost nr. 512120	m	18,00	A	
5331		. . . . . . . . . . . . . . .	<u>Aanbrengen betonstraatstenen</u>				



BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
533110	314112	. . . . .	Aanbrengen betonstraatstenen.	m2	1.560,00	A	
		. . . . .	Situering: in de Boekhorststraat en de				
		. . . . .	Vijverhofstraat				
		. . . . .	Inclusief drempel in ander verband				
		3. . . . .	Totale breedte van 3,00 m en meer				
		.5. . . . .	In keperverband met bisschopsmutsen	st			32,00 T
		. . . . .	Vrijgekomen volgens bestekspost nr. 511110				
		. .2. . . .	Op zandbed				
		. . .3. . .	Langs de kantopsluiting 1 rollaag aanbrengen				
		. . . .4. .	Betonstraatstenen: standaard keiformaat, dikte	st			780,00 T
		. . . . .	80 mm				
		. . . . .	Vrijgekomen volgens bestekspost nr. 511110				
		. . . . .5	Intrillen na afstrooien en invegen met zand				
533120	314112	. . . . .	Aanbrengen betonstraatstenen.	m2	865,00	A	
		. . . . .	Situering: langs, haaks en bijzondere				
		. . . . .	parkeervakken				
		9. . . . .	Totale breedte van 1,50 m en meer				
		.6. . . . .	In elleboogverband				
		. .2. . . .	Op zandbed				
		. . .3. . .	Langs de kantopsluiting 1 rollaag aanbrengen				
		. . . .4. .	Betonstraatstenen: standaard keiformaat, dikte	st			4.325,00 T
		. . . . .	80 mm				
		. . . . .	inclusief belijning				
		. . . . .	vrijgekomen volgens bestekspost nr. 511120				
		. . . . .5	Intrillen na afstrooien en invegen met zand				
5341		. . . . .	<u>Aanbrengen betontegels</u>				
534110	314113	. . . . .	Aanbrengen betontegels.	m2	600,00	A	
		2. . . . .	Totale breedte van 1,50 tot 3,00 m				
		.1. . . . .	In halfsteensverband				
		. .2. . . .	Op zandbed				
		. . .2. . .	Betontegels 300 x 300 x 50 mm, breuklastklasse	st			300,00 T
		. . . . .	(NEN-EN 1339)				
		. . . . .	Vrijgekomen volgens bestekspost nr. 511130				
		. . . .2. .	Betontegels 150 x 300 x 50 mm	st			2,00 T
		. . . . .	Vrijgekomen volgens bestekspost nr. 511130				
		. . . . .4	Afstrooien en invegen met zand				
534120	314113	. . . . .	Aanbrengen betontegels.	m2	45,00	A	
		2. . . . .	Totale breedte van 1,50 tot 3,00 m				
		.1. . . . .	In halfsteensverband				
		. .2. . . .	Op zandbed				
		. . .5. . .	Betontegels 300 x 300 x 80 mm, breuklastklasse	st			9,00 T
		. . . . .	(NEN-EN 1339)				
		. . . . .	vrijgekomen volgens bestekspost nr. 511140				
		. . . . .5	Betontegels 150 x 300 x 80 mm	st			1,00 T
		. . . . .	vrijgekomen volgens bestekspost nr. 511140				
54		. . . . .	<b>BITUMINEUSGEBONDEN VERHARDINGEN</b>				
5411		. . . . .	<u>Vorbereidende werkzaamheden</u>				
541110	300202	. . . . .	Frezen asfalt ten behoeve van een aansluiting.	m2	10,00	A	
		. . . . .	Betreft aansluitingen t.b.v. deklaag				
		. . . . .	Totaal aantal aansluitingen 2 stuks				
		1. . . . .	Over de gehele breedte van de aan te brengen laag				
		. . . . .	volgens bestekspostnr. 543140				
		.4. . . . .	Dikte van de af te frezen laag: 50 mm				
		. . . . .3	Vrijgekomen materialen worden geacht voor de op-				
		. . . . .	drachtgever geen waarde te hebben				
		. . . . .					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
541120	300201	. . . . . . . . . . . . . . . 5. . . . . . 2. . . . . . . . . . 3	Frezen van asfalt. Situering: de zuidelijke rijbaan van de Heer Bokelweg waar alleen een nieuwe deklaag komt Totale breedte van 2,50 tot 4,00 m Dikte van de af te frezen laag: 50 mm Vrijgekomen materialen worden geacht voor de opdrachtgever geen waarde te hebben	m2	900,00	A	
541130	300202	. . . . . . . . . . . . . . . 1. . . . . . . . . . . 3. . . . . . . . . . 3	Frezen asfalt ten behoeve van een aansluiting. Betreft aansluiting t.b.v. rijwielpad Totaal aantal aansluitingen 2 stuks Over de gehele breedte van de aan te brengen laag volgens bestekspostnr. 543120 Dikte van de af te frezen laag: 25 mm Vrijgekomen materialen worden geacht voor de opdrachtgever geen waarde te hebben	m2	5,50	A	
541140	312101	. . . . . 1. . . . . . 3. . . . .	Aanbrengen kleeflaag. Bitumenemulsie: type O Hoeveelheid 0,4 kg/m2	m2 ton	1.600,00	A	0,64 L
541150	382199	. .	Bewerken en aanwerken spoorstaven. Situering: in de Heer Bokelweg Betreft aanwerken bestaande spoorconstructie t.p.v. aansluiting op nieuw asfalt Hoeveelheid resultaatsverplichting betreft enkele zijde van de spoorstaaf - schoonmaken spoorstaaf - aanbrengen betonspecie slijpen railkop - aanbrengen primer - aanbrengen kantvoorzieningen bij contactvlakken asfaltbeton tegen niet bitumeuze verticale vlakken	m	30,00	A	
541151	382199	. .	Spoorstaaf ontdoen van resten. Betreft spoor ontdoen van resten Hoogte minimaal 0,04 m Vrijkomende materialen worden geacht voor de opdrachtgever niet van waarde te zijn				
541152	382199	. .	Aanbrengen cementspecie. Betreft het opvullen van de ruimte tussen onderkant railkop en bovenlaag beton Cementspecie Hoeveelheid ter plaatse van de kant rijweg ca. 1,25 lit/m1	m3			0,04 L
541153	382199	. . . . . . . . . . . . . . .	Slijpen railkop. Railkop ontdoen van roest hoogte minimaal 0,04 m				
541154	382199	. .	Aanbrengen primer. Aan beide zijden van de railkop Bovenzijde railkop niet verontreinigen Primer aanbrengen in één laag incl. leverantie primer Ondergrond moet schoon en droog zijn				
541155	310131	. . . . . . . . . . 1. . . . . . 1. . . . . . . . . .	Aanbrengen van kantvoorziening bij contactvlakken van asfalt tegen verticale vlakken. Bitumineuze afdichtingsstrip: 10 x 50 mm Breedte contactvlak: 0,04 m	m			30,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
541160	300151	. . . . .	Aanbrengen kunststofinlage.	m2	110,00	A	
		. . . . .	Situering: bij de overgang van nieuw asfalt naar				
		. . . . .	te handhaven asfalt				
		3. . . . .	Geogrid: Compogrid CG200				
		.1. . . .	Aanbrengen op te handhaven asfaltaag gefreesd				
		. . . . .	volgens bestekspost nr. 541120 en de onderlaag				
		. . . . .	van asfalt aangebracht volgens bestekspost nr				
		. . . . .	543130				
		.1. . . .	Verbinding in lengterichting ter keuze van de				
		. . . . .	aannemer				
5421		. . . . .	<u>Aanbrengen kantopsluitingen</u>				
		. . . . .					
542110	314302	. . . . .	Aanbrengen kantopsluiting van betonstraatstenen.	m	10,00	A	
		. . . . .	Situering: de aansluiting van de BSS op asfalt in				
		. . . . .	de Vijverhofstraat en de Boekhorststraat				
		1.3. . . .	Bestaand uit 3 streklagen				
		.3. . . .	In cementspecie aanbrengen op fundering	m3			0,19 L
		. . . .3.	Betonstraatstenen standaard keiformaat, dikte	st			150,00 L
		. . . . .	80 mm				
		. . . .2.	Voegen vullen met cementspecie tot 30 mm onder	m3			0,11 L
		. . . . .	bovenkant betonstraatstenen en verder vullen tot				
		. . . . .	bovenkant betonstraatstenen met bitumineuze				
		. . . . .	voegvulling	kg			10,00 L
542120	314311	. . . . .	Aanbrengen trottoirbanden van beton.	m	90,00	A	
		. . . . .	Betreft de trottoirbanden van de rijweg met goot				
		. . . . .	inclusief invalide inritten				
		6. . . . .	In cementspecie aanbrengen op fundering en voor-	m3			0,54 L
		. . . . .	zien van steunrug van schraalbeton 0,04 m3/m	m3			3,60 L
		.7. . . .	Langs de trottoirbanden pastegels in cementspecie	st			300,00 T
		. . . . .	aanbrengen	m3			0,54 L
		.6. . . .	Profiel 180/200 x 250 mm	st			4,50 T
542130	314311	. . . . .	Aanbrengen trottoirbanden van beton.	m	45,00	A	
		. . . . .	Betreft de trottoirbanden van de rijweg zonder				
		. . . . .	goot				
		. . . . .	inclusief invalide inritten				
		6. . . . .	In cementspecie aanbrengen op fundering en voor-	m3			0,27 L
		. . . . .	zien van steunrug van schraalbeton 0,04 m3/m	m3			1,80 L
		.7. . . .	Langs de trottoirbanden pastegels in cementspecie	st			150,00 T
		. . . . .	aanbrengen	m3			0,27 L
		.6. . . .	Profiel 180/200 x 250 mm	st			2,25 T
542140	314311	. . . . .	Aanbrengen trottoirbanden van beton.	m	150,00	A	
		. . . . .	Betreft de trottoirbanden van het fietspad met				
		. . . . .	goot				
		. . . . .	inclusief invalide inritten				
		6. . . . .	In cementspecie aanbrengen op fundering en voor-	m3			0,90 L
		. . . . .	zien van steunrug van schraalbeton 0,04 m3/m	m3			6,00 L
		.8. . . .	Langs de trottoirbanden halve tegels in cementspe-	st			500,00 T
		. . . . .	cie aanbrengen	m3			9,00 L
		.4. . . .	Profiel 180/200 x 160 mm	st			150,00 T
542150	314311	. . . . .	Aanbrengen trottoirbanden van beton.	m	135,00	A	
		. . . . .	Betreft de trottoirbanden van het fietspad zonder				
		. . . . .	goot				
		. . . . .	inclusief invalide inritten				
		6. . . . .	In cementspecie aanbrengen op fundering en voor-	m3			0,81 L
		. . . . .	zien van steunrug van schraalbeton 0,04 m3/m	m3			5,40 L
		.4. . . .	Profiel 180/200 x 160 mm	st			135,00 T
5431		. . . . .	<u>Aanbrengen asfaltbetonverhardingen</u>				
		. . . . .					
		. . . . .					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
543110	312831	. . . . .	Aanbrengen van een onderlaag van asfaltbeton.	ton	60,00	A
		. . . . .	Totaal 480 m2			
		. . . . .	Betreft de onderlaag van het rijwielpad			
		1. . . . .	Asfalt: AC 16 base	ton		60,00 L
		.3. . . . .	Mengseleigenschappen: O2			
		. .3. . . . .	Totale breedte 2,50 m en groter			
		. . .1. . . . .	Totale laagdikte 50 mm			
		. . . . .6	Op een funderingslaag aangebracht volgens bestekspost nr. 521120			
543120	312811	. . . . .	Aanbrengen van een deklaag van asfaltbeton.	ton	30,00	A
		. . . . .	Totaal 485 m2			
		. . . . .	Betreft de deklaag van de rijwielpaden			
		. . . . .	Kleur rood			
		1. . . . .	Asfalt: AC 8 surf	ton		30,00 L
		.5. . . . .	Mengseleigenschappen: D4			
		. .3. . . . .	Totale breedte 2,50 m en groter			
		. . .2. . . . .	Laagdikte 25 mm			
		. . . . .5	Op de voorgaande verhardingslaag aangebracht volgens bestekspost nr. 543110			
543130	312831	. . . . .	Aanbrengen van een onderlaag van asfaltbeton.	ton	130,00	A
		. . . . .	Totaal 700 m2			
		. . . . .	Betreft de onderlaag van de rijweg			
		2. . . . .	Asfalt: AC 22 base	ton		130,00 L
		.2. . . . .	Mengseleigenschappen: O1-B			
		. .3. . . . .	Totale breedte 2,50 m en groter			
		. . .1. . . . .	Totale laagdikte 75 mm			
		. . . . .6	Op een funderingslaag aangebracht volgens bestekspost nr. 521110			
543140	312811	. . . . .	Aanbrengen van een deklaag van asfaltbeton.	ton	200,00	A
		. . . . .	Totaal 1600 m2			
		3. . . . .	Asfalt: AC 16 surf	ton		200,00 L
		.2. . . . .	Mengseleigenschappen: D1-B			
		. .3. . . . .	Totale breedte 2,50 m en groter			
		. . .4. . . . .	Laagdikte 50 mm			
		. . . . .5	Op de voorgaande verhardingslaag aangebracht volgens bestekspost nr. 543130			
5441		. . . . .	<u>Aanvullende werkzaamheden</u>			
544110	312181	. . . . .	Aanbrengen steenslag op asfaltlagen die als rijoppervlak door het openbaar verkeer gebruikt worden.	m2	1.605,00	A
		. . . . .	Steenslag: gebroken grind 2/6	ton		3,21 L
		.1. . . . .	Hoeveelheid ten minste 2,0 kg/m2			
		. . . . .1.	Voordat het verkeer op het behandelde oppervlak wordt toegelaten de losliggende steenslag verwijderen. Vrijgekomen materialen worden geacht voor de opdrachtgever geen waarde te hebben			
57		. . . . .	<b>BEBORDING</b>			
		. . . . .	Alleen verkeersborden, palen, zuilen, bewegwijzering etc. die noodzakelijk zijn voor de rioolwerkzaamheden verwijderen en terugplaatsen			
5711		. . . . .	<u>Verwijderen verkeersborden, palen, zuilen etc.</u>			
		. . . . .				
		. . . . .				

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
571110	321312	. . . . . . . . . . . . . . . 4. . . . . .9. . . . . . . .1. . . . . . . . . . .9	Verwijderen verkeersbordpalen. Situering: in de verkeersgeleider in de Boekhorststraat Uit een bestrating BM 18 zuiltje compleet Vrijgekomen materialen verwerken volgens bestekspost nr. 573110 In verkeersgeleider	st	2,00	A
571120	321313	. . . . . 4. . . . . .1. . . . . . . . . . . .3. . . . . .1. . . . . . . . . . .2	Verwijderen verkeersbordpaal, inclusief bord(en). Uit een bestrating Paal met vast grondkruis Totale paallengte: van 3 tot 4 m Verkeersbord, afmetingen volgens type II Vrijgekomen materialen verwerken volgens bestekspost nr. 573120 Langs een weg zonder gescheiden rijbanen	st	9,00	V
5731		. . . . . . . . . .	<u>Aanbrengen verkeersborden, palen, zuilen etc.</u>			
573110	321301	. . . . . . . . . . . . . . . 4. . . . . .9. . . . . . . . . . . . . .9	Aanbrengen palen ter bevestiging van verkeersbor- den. Situering: in de verkeersgeleider in de Boekhorststraat In een bestrating BM 18 zuiltje compleet vrijgekomen volgens bestekspost nr. 571110 In verkeersgeleider	st	2,00	A
573120	321303	. . . . . 4. . . . . .1. . . . . . . . . . . . . . .3. . . . . . . . . . . .3. . . . . . . . . . .3. . . . . .2	Aanbrengen verkeersbord met verkeersbordpaal. In een bestrating Verkeersbordpaal, uitgevoerd als flespaal, met vast kruis vrijgekomen volgens bestekspost nr. 571120 Totale lengte 3,6 m (hals groter dan of gelijk aan 1,8 m) Verkeersbord, afmetingen volgens type II vrijgekomen volgens bestekspost nr. 571120 Retroflecterend, klasse II Langs een weg zonder gescheiden rijbanen	st	9,00	V
58		. . . . . . . . . .	<b>MARKERING</b>			
5831		. . . . . . . . . .	<u>Aanbrengen markering van thermoplastisch materiaal</u>			
583110	320112	. . . . . . . . . . 2. .1. . . . . . .1. . . . . . . . . . . . . . . .1	Aanbrengen overige markering van thermoplastisch markeringsmateriaal. VOP en FOP 1 - 1 streep (0,30) haaietanden pijl rechts / links verdrifvlak Op een asfaltverharding Reflekerend thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte 3 mm; gerekend is met een hoeveelheid van 7,00 kg/m2 Kleur markeringsmateriaal: wit	m2         kg	140,00	A
						980,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
583120	320102	. . . . .	Aanbrengen lengtemarkering van thermoplastisch markeringsmateriaal.	km	0,21	A	
		9. . . . .	Ononderbroken streep 40 m				
		. . . . .	Onderbroken streep 0,50 - 0,50 11 m				
		. . . . .	Onderbroken streep 1 - 1 40 m				
		. . . . .	Onderbroken streep 0,30 - 2,70 117 m				
		.1. . . . .	Breedte: 0,10 m				
		. .1. . . .	Op een asfaltverharding				
		. . .1. . .	Reflekerend thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte 3 mm; gerekend is met een hoeveelheid van 7,00 kg/m2	kg			53,00 L
59		. . . . .	<b>STRAAT MEUBULAIR</b>				
5911		. . . . .	<u>Verwijderen straatmeubulair</u>				
591110	307399	. . . . .	Opbreken papierbak.	st	1,00	A	
		. . . . .	Situering: bij de Abri in de Heer Bokelweg				
		. . . . .	Papierbak: type Rotterdam met beton voet				
		. . . . .	Vrijkomende materialen tijdelijk in depot zetten en verwerken volgens bestekspost nr. 593110				
5931		. . . . .	<u>Aanbrengen straatmeubulair</u>				
593110	314799	. . . . .	Aanbrengen papierbak.	st	1,00	A	
		. . . . .	Situering: bij de Abri in de Heer Bokelweg				
		. . . . .	Papierbak: type Rotterdam met beton voet				
		. . . . .	Vrijgekomen volgens bestekspost nr. 591110				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
8			<b>WERK VAN ALGEMENE AARD</b>			
81			<b>WERKTERREIN ETC.</b>			
8111			Tijdelijke verkeersmaatregelen Werkplan opstellen conform bestekspostnr. 834140			
811110	620199		Toepassen verkeersmaatregelen. Betreft verkeersmaatregelen binnen en buiten de werkgrens. Inclusief verplaatsingen gedurende de werkzaamheden conform faseringen - Toepassen houten schotten t.b.v. voetgangers. - Toepassen rijplaten. - Inspecteren verkeersmaatregelen.	EUR		N
811111	620411		Toepassen houten schotten t.b.v. voetgangers. Met materiaal van de aannemer 2. Afmetingen schotten ten minste: lang 2 m, breed 0,80 m en dik 24 mm			
811112	620421		Toepassen rijplaten. Met materiaal van de aannemer 2. T.b.v. bereikbaarheid door hulpdiensten .1. Afmetingen: 5000 x 1000 x 10 mm			
811113	624001		Inspecteren verkeersmaatregelen. Inclusief op- en afdraaien 1. Inspecteren afzettingen en voorzieningen Frequentie: 2 keer/dag .1. Inspecteren omleidingsroutes Frequentie: 2 keer/dag			
811120	620199		Toepassen verkeersmaatregelen. Betreft verkeersmaatregelen binnen en buiten de werkgrens in aanvulling op te treffen maatregelen door Buko. Inclusief verplaatsingen gedurende de werkzaamheden conform faseringen - Toepassen redactieboarden. - Toepassen omleidingsrouteboarden. - Toepassen tijdelijke bebording. - Toepassen van afzettingen. - Toepassen geleidebarriers. - Toepassen hekwerk. - Toepassen aktiewagens. - Inspecteren verkeersmaatregelen.	EUR		N
811121	620399		Toepassen redactieboarden. Met materiaal van de aannemer			
811122	620399		Toepassen omleidingsrouteboarden. Met materiaal van de aannemer			
811123	620199		Toepassen tijdelijke bebording. Tijdelijke bebording incl. palen Met materiaal van de aannemer			
811124	620199		Toepassen van afzettingen. Stationaire afzettingen volgens CROW-publicatie 96b Toegestane snelheid bij werke in uitvoering: V <sub>wiu</sub> = 30 km/u Met materiaal van de aannemer			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
811125	622099	. . . . .	Toepassen geleidebarriers.			
		. . . . .	Met materiaal van de aannemer			
		. . . . .	Betonnen voertuigkerende geleidebarriers			
811126	622099	. . . . .	Toepassen hekwerk.			
		. . . . .	Met materiaal van de aannemer			
		. . . . .	Bouwhekken t.b.v. afzetten werkterrein			
811127	620199	. . . . .	Toepassen van actiewagen.			
		. . . . .	Actiewagen bestaan uit:			
		. . . . .	Aanhanger met rood/wit bebakening, inclusief			
		. . . . .	kniperende verlichte pijl			
811128	624001	. . . . .	Inspecteren verkeersmaatregelen.			
		. . . . .	Inclusief op- en afdraaien			
		1. . . . .	Inspecteren afzettingen en voorzieningen			
		. . . . .	Frequentie: 2 keer/dag			
		.1. . . . .	Inspecteren omleidingsroutes			
		. . . . .	Frequentie: 2 keer/dag			
8119		. . . . .	<u>Boombescherming</u>			
811910	610499	. . . . .	Toepassen boombescherming van stalen hekwerk	EUR		N
		. . . . .	Betreft bestaande te handhaven bomen.			
		. . . . .	Duur van de instandhouding: gedurende de uit te			
		. . . . .	voeren werkzaamheden in de directe nabijheid van			
		. . . . .	de bomen.			
		. . . . .	Op aanwijzing van de directie U.A.V.			
		. . . . .	Stamdiameter boom: tot ca. 0,8 m			
		. . . . .	Stam beschermen tot een hoogte van 2 m			
		. . . . .	Boombescherming van stalen hekwerken, hoogte 2 m.			
		. . . . .	Minimaal in vierhoeksverband. (4 stuks hekken per			
		. . . . .	stuk boombescherming)			
		. . . . .	Boom centreren binnen het vak.			
		. . . . .	Type hekwerk ter goedkeuring van de directie			
		. . . . .	U.A.V.			
		. . . . .	Met materiaal van de aannemer.			
8121		. . . . .	<u>Redactieboarden sanering</u>			
812110	610199	. . . . .	Toepassen boarden.	EUR		N
		. . . . .	Toepassen van tijdelijke boarden incl. onderhoud			
		. . . . .	gedurende de uitvoering van de sanering			
		. . . . .	Locatie boarden: aan de buitenzijde van het			
		. . . . .	bouwhek			
		. . . . .	Boarden:			
		. . . . .	- afmeting: 1200 x 400 mm			
		. . . . .	- kleur: geel of oranje			
		. . . . .	- weersbestendig			
		. . . . .	- aanbrengen op ooghoogte			
		. . . . .	Aan te brengen tekst:			
		. . . . .	VERBODEN TOEGANG VOOR ONBEVOEGDEN			
		. . . . .	GEVAARLIJK TERREIN			
		. . . . .	- kleur tekst: ter keuze aannemer			
		. . . . .	- letterhoogte 1e regel: ten minste 45 mm			
		. . . . .	- letterhoogte 2e regel: ten minste 90			
8131		. . . . .	<u>Afrastering</u>			
		. . . . .				



BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
813110	620199	. . . . .	Toepassen bouwhek.	EUR		N	
		. . . . .	Betreft bouwhekken ter afscherming van				
		. . . . .	werkzaamheden.				
		. . . . .	Bouwhek: metaal, min. 2,00 m hoog				
		. . . . .	Incl. damliggers				
		. . . . .	Inclusief de bevestigingsmiddelen t.b.v. het aan				
		. . . . .	elkaar koppelen van de elementen				
		. . . . .	Met materiaal van de aannemer				
82		. . . . .	<b>DIRECTIEBEHOEFTE</b>				
8211		. . . . .	<u>Gebruik hulpmiddelen</u>				
821110	611299	. . . . .	Gebruik hulpmiddelen.	EUR		N	
		. . . . .	Betreft het gebruik gedurende het gehele werk				
		. . . . .	Op het werk dienen de volgende gereedschappen				
		. . . . .	aanwezig te zijn:				
		. . . . .	1 continu-registrerend sondeerapparaat				
		. . . . .	1 automatisch waterpasinstrument+statief en baak				
		. . . . .	1 meetband, lang 30 m				
		. . . . .	1 meetwiel				
87		. . . . .	<b>WERKNEMERS EN MATERIEEL</b>				
8711		. . . . .	<u>Ter beschikking stellen personeel</u>				
871110	611199	. . . . .	Ter beschikking stellen werknemer.	EUR		N	
		. . . . .	In te zetten in de dienst				
		. . . . .	Betreft veiligheidsman volgens Voorschriften				
		. . . . .	Veilig Werken Trambaan				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
9		. . . . .	<b>STAARTPOSTEN</b>				
		. . . . .					
95		. . . . .	<b>STELPOSTEN</b>				
		. . . . .					
950010	610501	. . . . .	Stelpost.	EUR	25.000,00	V	
		. . . . .	Op de stelpost worden verrekend de uitgaven ter				
		. . . . .	zake van:				
		. . . . .1.	Acceptatiekosten conform artikel 01.17.01				
		. . . . .					

### **BESCHRIJVING Deel 2.3.**

Beschrijving van het franco werk leveren, aanbrengen en geheel bedrijfsvaardig opstellen van elektromechanische installaties ten behoeve van een pompinstallaties in twee betonnen overstort ten behoeve van het RWA-stelsel in de Boekhorstraat en Heer Bokelweg, te Rotterdam. Gemaalnr. 1484

Civiele werkzaamheden en leveringen zoals de overstortput, de aan- en afvoerbuizen van de diverse rioolstelsels etc. zijn vermeld in het RAW deel van dit bestek.

Bij deze werkomschrijving behoren de volgende tekeningen:

- Tekening, KND047V-WTB-BT-001, Opstellingstekening pompen, d.d. 16-08-2012;
- P&ID, KND047V-PID-BT-001b, d.d. 31-08-2012;

en bijlagen:

- Functioneel ontwerp, versie 1.0, d.d. 31-08-2012;
- Voorbeeld tekeningenpakket elektrisch gemaal Maaskwadrant;
- Situatieschets gemaal + schakelkast;

Inhoudsopgave	Blz.
1. ALGEMENE VOORSCHRIFTEN .....	4
1.1 Tekeningen, schema's, berekeningen .....	4
1.2 Transport.....	5
1.3 Montage .....	6
1.4 Keuring en beproeving.....	6
1.5 In bedrijfstelling .....	7
1.6 Oplevering.....	7
1.7 Onderhouds- en servicetermijn.....	9
2. OMSCHRIJVING VAN HET WERK .....	10
2.1 Algemeen werking .....	10
2.2 Omvang van het werk.....	10
2.3 Omschrijving installatie .....	10
2.4 Constructiewerk .....	10
2.5 Werken en leveringen door derden .....	10
2.6 Afstemming / relatie met RAW-besteksdeel .....	11
2.7 Civiele en bouwkundige werkzaamheden .....	11
3. ONTWERPGEGEVENS VAN DE INSTALLATIE.....	12
3.1 Werking van de installatie.....	12
3.2 Capaciteit en werkpunten .....	12
3.3 Peilen pomp 1 "First-flush" .....	12
3.4 Peilen pomp 2 "Lediging" .....	12
3.5 Overige peilen.....	13
4. MECHANISCHE INSTALLATIE .....	14
4.1 Algemene eisen aan de installatie .....	14
4.2 Pompeenheden .....	14
4.3 Leidingdelen.....	15
4.4 Appendages.....	16
4.5 Constructiewerk .....	17
4.6 Hijsinrichting.....	18
5. ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE .....	19
5.1 Algemene eisen aan de installatie .....	19
5.2 Montage-eisen .....	19
5.3 Elektrotechnische installatie .....	19
5.4 Aarding.....	20
5.5 Buitenkast .....	20
5.6 Schakelkast.....	21
5.7 Pompeenheid.....	24
5.8 Aansturing pomp.....	24
5.9 Metingen .....	24
5.10 PLC / Overdrachtsapparatuur .....	25
5.11 Operatorpanel .....	26
5.12 Profibus Connector .....	26
5.13 Voedingsinstallatie 400VAC en 230VAC .....	26
5.14 Werkschakelaars.....	26
5.15 Bekabeling.....	27
5.16 Sparingen .....	27
5.17 Materialen en afmetingen.....	27
5.18 Montage eisen.....	27
5.19 Software .....	28
5.20 Hardware / PLC.....	28
5.21 Netwerkstructuur .....	28
6. BOUWKUNDIGE / CIVIELE ONDERDELEN .....	29
6.1 Pompput.....	29
6.2 Aanbrengen betonvoet schakelkast .....	29
6.3 Aanbrengen mantelbuizen.....	29
6.4 Aanbrengen persleiding .....	29

## **1. ALGEMENE VOORSCHRIFTEN**

### **1.1 Tekeningen, schema's, berekeningen**

#### **1.1.1 Algemeen**

- 1.1.1.1 Door of namens de opdrachtgever zullen behalve de bestektekeningen geen verdere tekeningen en geen berekeningen worden vervaardigd.
- 1.1.1.2 De beoordeling van door de aannemer vervaardigde tekeningen en berekeningen door de directie, ontheft de aannemer niet van zijn verantwoordelijkheid voor de juiste maatvoering, detaillering, goede werking en uitvoering.
- 1.1.1.3 De aannemer blijft, ook na beoordeling door de directie, verantwoordelijk voor de door hem gemaakte tekeningen en berekeningen, werkwijze, maatvoering en dergelijke.
- 1.1.1.4 De beoordeling van berekeningen en tekeningen van de aannemer heeft uitsluitend betrekking op aanvullingen en wijzigingen van het ontwerp; het controleren van maatvoeringen en controleren op rekenfouten e.d. valt niet onder de beoordeling.
- 1.1.1.5 Indien de aannemer wijzigingen aanbrengt op de verstrekte tekeningen, dan moeten deze wijzigingen van een duidelijk merkteken voorzien worden, tenzij de wijzigingen een direct gevolg zijn van het commentaar van de directie op de eerder ingediende tekeningen.
- 1.1.1.6 Indien de aannemer zich niet met door de directie gewenste wijzigingen kan verenigen, deelt hij dit de directie schriftelijk mede.
- 1.1.1.7 Het aantal toe te zenden exemplaren van tekeningen of berekeningen naar de directie is op 2 stuks gesteld.
- 1.1.1.8 De aannemer moet van de bij de directie in te dienen tekeningen en berekeningen een schema's bij de directie indienen.
- 1.1.1.9 Ingediende bescheiden worden eerst beoordeeld op compleetheid. Indien hieraan niet wordt voldaan worden deze zonder beoordeling geretourneerd. Dit geschiedt tevens bij ingediende tekeningpakketten die van onvoldoende kwaliteit zijn.
- 1.1.1.10 De aannemer moet op een tijdsduur van twee weken rekenen voor het beoordelen van de ingediende tekeningen door de directie.
- 1.1.1.11 Ingediende tekeningen die van opmerkingen zijn voorzien moeten binnen 2 weken na ontvangst opnieuw worden ingediend waarbij de wijzigingen en verbeteringen moeten zijn doorgevoerd.
- 1.1.1.12 Indien berekeningen en tekeningen moeten worden gewijzigd geldt opnieuw een beoordelingsperiode van ten hoogste twee weken na ontvangst.
- 1.1.1.13 De ontvangstdatum is bepalend voor de tijdsduur beoordelingsperiode.
- 1.1.1.14 Indien tekeningpakketten meer dan twee keer ter beoordeling moeten worden ingestuurd, komen de kosten van de extra beoordelingen ten laste van de aannemer.
- 1.1.1.15 Er mag pas dan met de productie van een onderdeel worden begonnen als de aannemer van de voor dit onderdeel door hem te vervaardigen tekening(en) en/of berekening(en) kan aantonen dat hij hiervan een exemplaar met het stempel "geen opmerkingen" van de directie heeft ontvangen.
- 1.1.1.16 De aannemer verstrekt daarna nog aan de directie de definitieve berekeningen en tekeningen in tweevoud.
- 1.1.1.17 Elke afwijking van de goedgekeurde berekeningen en tekeningen die de aannemer gedurende de uitvoering van het werk wenselijk acht, vereist schriftelijke goedkeuring van de directie, die tijdig van deze afwijking in kennis moet worden gesteld.  
Deze wijzigingen komen niet voor verrekening in aanmerking.
- 1.1.1.18 Alle tekeningen moeten volgens de desbetreffende NEN-normen zijn getekend. Schaal 1:50 en details 1:5, 1:10 of 1:20.
- 1.1.1.19 De maten volgens de bestekstekening zijn niet bindend, doch dienen slechts als inlichting en moeten door de aannemer in het werk worden gecontroleerd.

De gevolgen van maatafwijkingen, tekenfouten en verkeerde montage zijn voor rekening van de aannemer en komen niet voor verrekening in aanmerking.

1.1.1.20 Bij het maken van opstellingstekeningen erop letten dat:

- laag geplaatste apparatuur bedienbaar en bereikbaar moet zijn.
- bij luiken de plaats van handgreep, scharnieren, slot en uitzetijzer aangeven.

1.1.2 Mechanisch

Binnen 4 weken na opdracht moet ter beoordeling aan de directie worden verstrekt:

- De opstellingstekening(en) van de totale installatie (inclusief het elektrische gedeelte, locatie schakelkast, etc.), met stuklijst en materiaalspecificatie;
- Een controleberekening met betrekking tot de gekozen pompen;
- De pompkeuze met de tekening van de pomp, polair traagheidsmoment van de draaiende delen en de vrije waaierdoorlaat;
- De grafiek van de pomp met daarin aangegeven de manometrische opvoerhoogte  $H_{man}$  in [m] als functie van de hoeveelheid verpompt water per tijdseenheid  $Q$  in [ $m^3/h$ ].  
In deze grafiek ook de rendementslijn, de NPSH-lijn, de vermogenslijn, de cavitatiegrenzen en het werkpunt aangeven

1.1.3 Elektrisch

1.1.4 Binnen 4 weken na opdracht moet ter beoordeling aan de directie worden verstrekt:

- De voorgeschreven pompmotor inclusief afmetingen, vermogens en specificaties, o.a.:
  - arbeidsfactor, bij vollast en 75% last,
  - opgenomen stroom ( $I_{nom}$ ),
  - toerental,
  - verhouding aanloopstroom/nominaalstroom bij directe start,
  - isolatieklasse,
  - beschermingsklasse, (delta t vermelden),
  - geluidsniveau in dB(A), bij vollast en 75% last,
- Het grondschema, uitgevoerd op A3-formaat.
- Het stroomkringschema, uitgevoerd op A3-formaat, in concept verkleind op A4-formaat,
- Een aanzicht- en indelingstekening van de schakelkast, uitgevoerd op A3-formaat,
- Een elektrische installatietekening
- Warmtelast in schakelkast.

Tot de verplichtingen van de aannemer behoort tevens het ter beoordeling inzenden van de elektrotechnische tekeningen van compleet ingekochte deelcomponenten.

1.1.5 Civiel / Bouwkundig

Binnen 4 weken na opdracht moet ter beoordeling aan de directie worden verstrekt:

- De bouwkundige tekening van de pompput met alle springen, instortdelen en opstortingen, waarop ook de belastingen zijn opgegeven.

1.1.6 Tijdschema

Een volledig werkprogramma met tijdschema, voor zowel de elektrische, mechanische en bouwkundig/ civiele werkzaamheden. In dit schema moeten ook de leveranties en werkzaamheden van derden aangegeven zijn. Het tijdschema moet dus een goed overzicht geven van de fasering van het werk.

1.2 Transport

Bij het transport van onderdelen worden door de directie geen hulpmiddelen of hulpkrachten ter beschikking gesteld.

De onderdelen, welke tijdens het transport zijn beschadigd, kunnen aan een herhaalde keuring worden onderworpen c.q. worden geweigerd.

De aannemer dient zich ter plaatse op de hoogte te stellen van de bijzondere omstandigheden, waaronder het transport moet plaatsvinden. Alle kosten voor het laden, vervoeren, lossen, opstellen en benodigde civiele en/of andere aanpassingen of tijdelijk benodigde installaties en

voorzieningen, inclusief alle benodigde verzekeringen, eventuele belastingen etc. dienen door de aannemer te worden verzorgd en zijn voor zijn rekening.

### **1.3 Montage**

- 1.3.1 De aannemer verplicht zich alle in deze werkomschrijving aangegeven contractuele werkzaamheden te realiseren. Onder "realisatie" wordt verstaan leveren, aanbrengen, installeren en geheel bedrijfsvaardig opleveren.
- 1.3.2 Bij de montage zullen geen hulpkrachten, hijsgerei, gereedschappen enz. ter beschikking worden gesteld aan de aannemer.
- Voor de energievoorziening van alle werkzaamheden, dient de aannemer zorg te dragen. Zolang een bestaande energievoorziening aanwezig is mag de aannemer daar gebruik van maken.
- 1.3.3 Hijsopeningen, welke geopend zijn, moeten afgezet worden met een hek.
- 1.3.4 De aannemer moet de werkplek ten behoeve van montage en controle schoon en droog houden.
- 1.3.5 Er mag niet eerder begonnen worden met de vervaardiging en montage van de verschillende onderdelen van de installatie, zolang de tekeningen en de schema's nog niet aan de directie ter beoordeling zijn toegezonden en door haar akkoord zijn bevonden.
- 1.3.6 De aannemer is verplicht om, tenzij de directie hem hiervan vrijstelling verleent, ten minste 2 werkdagen van te voren bericht te geven aan de directie van de aanvang van enig onderdeel van het werk.
- 1.3.7 Alle niet vermelde onderdelen, ankers, beugels, ondersteuning, gummiringen, bouten, muurdoorvoeringen enz. die behoren tot de complete aanleg en correcte afwerking van de installaties, en/of nodig zijn voor het goed en volledig functioneren, worden door de aannemer mede geleverd en gemonteerd, zonder dat hiervoor een meerprijs in rekening wordt gebracht.
- 1.3.8 Alle afwijkingen dienen door de aannemer vooraf schriftelijk te worden gemeld bij de directievoerder UAV met daarin vermeld de financiële consequenties en de consequenties met betrekking tot de planning. Het werk mag niet worden uitgevoerd voordat de opdrachtgever hiermee akkoord gaat. Het afwijkingsrapport zal tijdens het startoverleg aan de aannemer worden overhandigd.

### **1.4 Keuring en beproeving**

- 1.4.1 Op de vervaardiging, bewerking en uitvoering van de werken of onderdelen hiervan zal aan de fabrieken en werkplaatsen van de aannemer of onderaannemers, alsmede op de bouwplaats, door de directie toezicht worden gehouden.
- 1.4.2 Twee maanden voor de beproeving in het gemaal dient de aannemer een testprotocol ter goedkeuring in bij de directie. Hierin dient hij aan te geven hoe de installatie wordt getest. Hierbij worden ten minste de volgende tests aangegeven:
- functionele test;
  - afname schakelkast, FAT;
  - voor de besturing een FAT en SAT (De testprotocollen worden geleverd door de directie);
  - besturing, overdracht CMRK (Testprotocol wordt geleverd door de directie);
  - I-O test;
  - test hulpinstallaties, appendages, afsluiters.
- De communicatie tussen de CMRK en het gemaal wordt door de directie begeleid.
- 1.4.3 De aannemer dient energie, water, meetapparatuur en/of hulpmiddelen ter beschikking te stellen aan de directie, voor zover deze nodig zijn voor de controle op de naleving van de besteksbepalingen. De apparatuur moet zijn gecontroleerd op meetfout. De controledatum mag niet ouder zijn dan 2 jaar. De meetnauwkeurigheid moet 1/5 van de gevraagde maattolerantie zijn, gebaseerd op de nominaal te meten maat. De kopie van het controlerapport dient aan de rapportage van de meting te worden toegevoegd.
- 1.4.4 De hoofdonderdelen, zoals de schakelkast, zullen in de fabriek of werkplaats van de aannemer of onderaannemer in aanwezigheid van de directie worden beproefd. De gewaarmerkte beproevingsresultaten moeten ter beschikking van de directie worden gesteld, binnen 14 dagen na de beproeving.

- 1.4.5 Teneinde een voortdurende controle mogelijk te maken dient de aannemer de directie op de hoogte te houden van zijn planning.
- Bij in gebreke blijven kan de directie op kosten van de aannemer die maatregelen treffen, welke hem alsnog in staat stellen de gewenste controle of beproeving uit te voeren.
- 1.4.6 Door beproeving van het gemaal moet de aannemer door metingen aantonen dat de installatie aan de in dit bestek gestelde eisen voldoet en dat de installatie veilig is.
- De directie moet bij deze metingen aanwezig zijn.
- Binnen 14 dagen na de beproeving dient de aannemer een beproevingsrapport bij de directie in 4-voud in.
- 1.4.7 De FAT en SAT van de elektrotechnische installatie;
- De FAT van de schakelkast dient onder spanning plaats te vinden, zodat de I/O-aansturing getest kan worden.
  - Tijdens de FAT dient tevens het touchscreen te zijn aangesloten.
  - Na de FAT gaat de schakelkast met 2 tekeningenpakketten naar het gemaal (A3 formaat). De wijzigingen worden op beide pakketten bijgehouden.
  - Na de SAT mag 1 tekeningenpakket voor revisie worden meegenomen, het andere tekeningenpakket dient in het gemaal te blijven.
  - Het achtergebleven tekeningenpakket wordt na oplevering vervangen door een "as built" pakket.
  - De FAT en SAT protocollen van de software, zijn een onderdeel van het bestek en worden digitaal toegeleverd aan de aannemer (.doc of .pdf).
  - De FAT en de SAT inclusief de daarbij behorende protocollen voor de besturingsinstallatie met name de software zullen door de directie worden uitgevoerd. De aannemer dient hierbij aanwezig te zijn en zo nodig ondersteuning te verlenen.
  - Het software pakket wordt door de directie op CD in het gemaal achter gelaten.
- 1.5 In bedrijfstelling**
- 1.5.1 Tijdens deze periode dient 1 set onderhoud- en bedieningsvoorschriften in het gemaal aanwezig te zijn. Tevens blijft de aannemer in deze periode verantwoordelijk voor het operationeel onderhoud en storingen.
- De storingen dienen binnen 2 uur te worden verholpen.
- 1.6 Oplevering**
- 1.6.1 Zodra het werk voltooid is vraagt de aannemer een opneming aan overeenkomstig de UAV 1989, hoofdstuk IV paragraaf 9.
- Tijdens de opneming mogen geen werkzaamheden door de aannemer worden uitgevoerd. De conservering moet droog zijn. Dit geldt ook voor eventueel behandelde wanden en vloeren.
- 1.6.2 De oplevering zal plaatsvinden nadat:
- de installatie geheel compleet en bedrijfsvaardig is geïnstalleerd;
  - de gehele installatie door de directie is goedgekeurd en de definitieve beproeving heeft plaatsgevonden;
  - de gemaalinstallatie 2 weken storingsvrij in bedrijf is geweest;
  - de vereiste overdrachtsdocumenten door de aannemer zijn ingediend;
  - de EU-verklaring van overeenstemming volgens bijlage IIA van de Machinerichtlijn (CE-markering) door de aannemer is verstrekt voor de gehele installatie;
  - het financiële overzicht zowel door de aannemer als de directie voor akkoord is getekend.
- 1.6.3 Overdrachtsdocumenten:
- Onderhoud- en bedieningsvoorschriften met daarin opgenomen:
- Beproeving-, meet- en ijkrapporten;
  - Gebruikershandleiding (Nederlandstalig);
  - Besturingsprogramma, levering derden;
  - Inspectierapport NEN 1010;



- Nulmeting NEN 3140
- Meetrapport aarding;
- tekeningen en berekeningen;
- de garantieverklaring van de conservering;
- EG verklaring van overeenstemming (CE markering met bijlagen).

#### 1.6.3.1 Revisietekeningen

De aannemer dient na afloop van de werkzaamheden een as-built tekeningenpakket op te leveren aan de opdrachtgever in minimaal Autocad 2007.

Bij de opname moeten de as-built tekeningen in 4-voud en in enkelvoud in digitale vorm op CD/DVD-ROM ingediend worden, van de volgende, van maten voorziene revisietekeningen, waarin alle bij uitvoering aangebrachte wijzigingen verwerkt zijn.

Mechanisch:

Tekeningen van CAD-systeem (schaal zie paragraaf 2.1.1. algemeen)

- opstelling van de gehele installatie, inclusief stuklijst;
- detailtekeningen van de belangrijkste onderdelen en constructies.

Elektrisch:

Tekeningen in AutoCAD

- tekeninglijsten;
- installatieschema;
- installatietekening;
- grondschemas;
- stroomkringschema;
- aanzicht- en indelingstekening van de schakelkast;
- klemmenstrook tekening;
- materiaallijsten;
- aardingstekening;
- kabellijsten.

Berekeningen:

- warmtelast en warmteverliesberekeningen ten behoeve van de temperatuurontwikkeling in de schakelkast.
- kabelberekeningen.

#### 1.6.3.2 Overzichten:

- tekeningenlijst;
- klemmenlijst;
- kabellijst;
- in- en uitganglijsten PLC;
- materialenlijst;
- alle ingestelde meetbereiken;
- instellingsprotocollen.

#### 1.6.3.3 Rapport

- inspectie voor ingebruikstelling (volgens NEN 1010)

#### 1.6.3.4 Meet- en ijkrapporten

- meetrapport aarding;
- door derden gemaakt inspectierapport volgens NEN 1010;
- Nulmeting NEN3140, door derden uitgevoerd;
- IJkrapport drukopnemers;
- proefstandprotocol geïnstalleerde pompen (alleen bij nieuwe pompen).

#### 1.6.3.5 Gebruikershandleiding

De gebruikershandleiding conform de machinerichtlijn in het Nederlands indienen.

De handleiding in te dienen in ordners, in 3-voud. Tevens dienen de documenten op CD-ROM in .PDF formaat te worden aangeleverd.

Voor de diverse onderaannemers de onderdelen samenvoegen of hetzelfde model map gebruiken.

1.6.3.6 De gebruikershandleiding moet tenminste bevatten:

1. technische specificaties;
2. voorzorgsmaatregelen en veiligheidsinstructies;
3. beschrijving/samenstelling van de machine;
4. montage, installatie, in gebruik name;
5. beschrijving van bediening, wijze van gebruik (toegeleverd door de directie);
6. onderhoud en onderhoudsschema;
7. samenvatting voorwaarden onderhouds- en servicetermijn;
8. buiten bedrijf stelling;
9. demontage, sloop, opslag en transport;
10. storingen en reparaties;
11. milieu;
12. afdanken.

1.6.4 Machinerichtlijn

1.6.4.1 Conformiteitsverklaring

De aannemer is verantwoordelijk voor het afgeven van een conformiteitsverklaring volgens bijlage II A van de Machinerichtlijn voor de complete door hem geleverde installatie; met alle daarbij behorende verplichtingen. De CE markering moet in het gemaal fysiek worden aangebracht. Voor door derden geleverde onderdelen van het werk zal een IIB verklaring worden afgegeven aan de aannemer.

1.6.4.2 Alle onderdelen en voorzieningen welke volgens de Europese richtlijnen noodzakelijk zijn, behoren tot de levering (zoals borden en pictogrammen).

Daar waar strijdigheden worden ontdekt met de bepalingen volgens dit bestek, dient dit tijdig door de aannemer aan de directie te worden gemeld.

1.6.4.3 Bijlagen A t/m G machinerichtlijn

Ten aanzien van de Machinerichtlijn dienen de volgende bijlagen te worden verstrekt:

- a) EG verklaring van overeenstemming/ fabrikanten verklaring
- b) overzicht van toepassing zijnde normen
- c) overzicht van waarschuwingen voor de gebruiker
- d) overzicht van toepassing zijnde veiligheidsschakelingen
- e) overzicht van toepassing zijnde pictogrammen
- f) elektrische uitrusting.

**1.7 Onderhouds- en servicetermijn**

1.7.1 Op het werk is een "Onderhouds- en servicetermijn" voorgeschreven conform de UAV 1989 en de UAVTI 1992.

1.7.2 De aannemer blijft gedurende 12 maanden, na goedkeuring door directie, verantwoordelijk voor tijdens bedrijf gebleken fabrieksfouten, afwijkingen of storingen in van fabriekswege aangebrachte onderdelen.

1.7.3 De betreffende onderdelen en materialen dienen kosteloos te worden vervangen.

1.7.4 Daaraan te wijten storingen, welke gedurende deze tijd optreden, moeten op afroep van de opdrachtgever of diens gemachtigde door de aannemer worden verholpen en wel bij bedrijfsstoringen binnen 24 uur en in de overige gevallen binnen 14 dagen.

1.7.5 Hiertoe dient bij de installatie een duidelijke instructie te worden aangebracht met telefoonnummers van de storingsdienst.

1.7.6 Voor onderdelen, welke tijdens de onderhoudsperiode vervangen of hersteld zijn, is een nieuwe onderhoudsperiode van kracht, opnieuw gedurende 12 maanden.

## **2. OMSCHRIJVING VAN HET WERK**

### **2.1 Algemeen werking**

Het betreft een te stichten gemaal met enkel RWA aanvoer ten behoeve van een nieuw te maken RWA-stelsel in de Agniesebuurt in de wijk Rotterdam Centrum. Het gemaal wordt ondergebracht in een overstortput aan de Heer Bokelweg. Het RWA-stelsel staat in directe verbinding met het waterplein Benthemplein. De exacte locatie van het gemaal volgens de rioleringtekening toegevoegd aan dit bestek.

Het gemaal dient voor de "first-flush" afvoer van het eerste vuile regenwater in het RWA-stelsel. Tevens dient het gemaal om het stelsel en het waterplein leeg te pompen zodat er geen zuurstofloos water ontstaat en de berging volledig kan worden benut als het weer gaat regenen. Een "first-flush"-pomp verpompt het water naar het gemengde rioolstelsel. Een tweede, zwaardere "lediging"pomp, pompt het overige water direct achter de overstort naar het oppervlaktewater. De capaciteit van de first-flush pomp dient circa 15 m<sup>3</sup>/h te zijn. De capaciteit van de ledigingpomp dient circa 40 m<sup>3</sup>/h te zijn. De ledigingstijd van een maximaal gevuld stelsel en waterplein zal daarmee ongeveer 24 uur bedragen. Zie voor een beschrijving van de werking ook het Functioneel Ontwerp, toegevoegd aan de bijlagen van deze werkomschrijving.

### **2.2 Omvang van het werk**

- het leveren, monteren en in bedrijf stellen van een complete pompinstallatie met toebehoren, inclusief alle constructiewerk, elektrotechnische werkzaamheden, in een betonnen overstortput;
- het leveren, en aanbrengen van een persleiding;
- het leveren, aanbrengen en waterdicht maken van diverse mantelbuizen tussen de overstortput en de schakelkast;
- het leveren en plaatsen van kabels en een nieuwe schakelkast ten behoeve van de besturing en signalering van de gemaalinstallatie;
- het verstrekken van tekeningen, berekeningen, schema's, revisietekeningen en bedienings- en onderhoudsvoorschriften;

De volgende werkzaamheden zijn opgenomen in het RAW-deel van dit bestek:

- het leveren en aanbrengen van de betonnen overstortput, inclusief alle sparringen, muurstukken en overige instortvoorzieningen;
- het leveren leggen en waterdicht maken van de aan- en afvoerbuizen tussen de riool-stelsels en de overstortput.

### **2.3 Omschrijving installatie**

Gemaalinstallatie:

- 2 pompen met opgebouwde elektromotor, in verticale natte opstelling;

Met voor elke pomp een:

- voetbochtkoppeling en RVS geleidebuizen;
- persleiding, incl. terugslagklep en muurdoorvoer,

En:

- één afvoerpersafsluiter met flensverbindingen, buiten de put t.b.v. de first-flush pomp;
- één afvoerpersafsluiter met flensverbindingen, binnen de put, t.b.v. de lediging pomp;
- één toevoerschuifafsluiter binnen de put;
- één aluminium dubbel toegangsluik t.b.v. het pompgedeelte van de overstortput;
- één betonnen toegangsluik t.b.v. het overstortgedeelte van de overstortput;
- niveaumeting middels een hydrostatisch meetprincipe;
- hulpleidingwerk ten behoeve van ontluchting en manometeraansluiting;
- een nieuwe schakelkast in het nabijgelegen trottoir;

### **2.4 Constructiewerk**

Bestaande uit het leveren en aanbrengen van:

- 1 dubbel luik met valrooster.

### **2.5 Werken en leveringen door derden**

#### **2.5.1 Werken buiten het bestek:**

- de programma's t.b.v. de proces PLC's (software);
- de documentatie van dit programma (functieschema's);
- KPN voorzieningen;
- Stedin voeding;

#### 2.5.2 Afstemming PLC-software

De PLC-software wordt door de opdrachtgever vervaardigd.

De aannemer dient rekening te houden met het volgende:

- Voorafgaand aan de FAT wordt de software t.b.v. de PLC door de directie aangeleverd.

#### 2.6 Afstemming / relatie met RAW-besteksdeel

De installateur van de elektromechanische pompinstallaties inclusief toebehoren dient medewerking te verlenen cq. afstemming te plegen met de leverancier(s) van de overstortput en de aan- en afvoerleidingen in het RAW besteksdeel omschreven civiele en bouwkundige werkzaamheden, de grond-, graaf- en hijswerkzaamheden. Het betreft o.a. het verrichten van hand- en spandiensten en het verstrekken van informatie omtrent:

- afmetingen, benodigde sparingen, doorvoeren ( lxbxh ) van de put;
- aansluitdiameters / flensverbindingen en hoogtematen van toevoer-, afvoer- en persleiding, etc.

Benodigde afstemmingskosten worden geacht te zijn begrepen in de prijs.

#### 2.7 Civiele en bouwkundige werkzaamheden

De levering en plaatsing van de betonnen overstortput is conform het RAW-deel van dit bestek. De inwendige afmetingen volgens de opstellingstekening in de bijlagen. De overstortput bestaat uit een pompgedeelte en een overstortgedeelte, gescheiden door een overstortwand. De put moet zijn voorzien van de benodigde sparingen en muurstukken t.b.v. de gemaalinstallatie.

Bij deze werkomschrijving behoren tevens het leveren, aanleggen en aansluiten van de persleiding en de mantelbuizen.

Het grondwerk ten behoeve van het plaatsen van de put en het aanleggen van de persleiding en mantelbuizen behoort tot de werkzaamheden van de aannemer.

### 3. ONTWERPGEGEVENS VAN DE INSTALLATIE

#### 3.1 Werking van de installatie

Zie voor de werking van de gemalen ook het Functioneel Ontwerp in de bijlagen van dit bestek. De besturing van de pompen wordt geregeld door de PLC in de schakelkast.

Gebruik wordt gemaakt van 2 pompelpompen met een verschillende capaciteit voor het afvoeren van regenwater.

Bij het bereiken van het inschakelpeil wordt de kleinere "first-flush" pomp ingeschakeld en voert het eerste vuile regenwater af naar het nabij gelegen gemengde rioolstelsel. Bij het bereiken van het uitslagpeil wordt de pomp stil gezet. Na een instelbare maximale pompduur (4 uur), wordt de pomp tevens gestopt.

Bij het bereiken van het overstortniveau van het RWA-stelsel wordt de grotere "lediging" pomp ingeschakeld en voert het schone regenwater af, direct over de overstortwand naar het nabij gelegen oppervlaktewater. Bij het bereiken van het uitslagpeil wordt de pomp stil gezet. De pomp wordt tevens gestart indien het nivo in de put hoger is dan een bepaald peil en constant is of daalt en de first-flush pomp uit is.

Indien het uitschakelpeil is bereikt start de first-flush pomp om het resterende water in het stelsel weg te pompen.

Beide pompen zijn niet gelijktijdig in bedrijf.

Het debiet van de pompen wordt niet gemeten en is niet geregeld. Beide pompen zullen met een vast toerental het water verpompen. Beide pompen hebben een andere afvoerrichting en zullen via een eigen persleiding het water afvoeren.

#### 3.2 Capaciteit en werkpunten

##### Pomp 1 "first-flush"

De pompcapaciteit is circa 15 m<sup>3</sup>/h.

Werkpunt te bepalen door de aannemer, lengte persleiding is circa 10 meter, type HDPE63 SDR 11 met een inwendige diameter van 51,5 mm. Uitmonding persleiding verzonken in een nabijgelegen rioolput van het gemengd rioolstelsel. Maximale waterstand in de put circa 1 m onder maaiveld.

De aannemer dient een controleberekening te overleggen aan de directie.

##### Pomp 2 "Lediging"

De pompcapaciteit is circa 40 m<sup>3</sup>/h.

Werkpunt te bepalen door de aannemer, lengte persleiding is circa 4 meter, DN80. Uitmonding persleiding in de naastgelegen overstortbak. Maximale waterstand is het overstortniveau op NAP - 1,50 m.

De aannemer dient een controleberekening te overleggen aan de directie.

#### 3.3 Peilen pomp 1 "First-flush"

##### 3.3.1 Schakelpeilen

De aannemer dient de definitieve schakelpeilen te bepalen en ter goedkeuring aan de directie aangeboden worden. Hieronder staan de voorlopige schakelpeilen aangegeven.

Inschakelpeil (BOB rioolput)	=	NAP -4,45 m
Uitschakelpeil	=	NAP -4,85 m

##### 3.3.2 Stortpeil

Max. peil gemengde riolering	=	NAP -2,05 m
------------------------------	---	-------------

#### 3.4 Peilen pomp 2 "Lediging"

##### 3.4.1 Schakelpeilen

De aannemer dient de definitieve schakelpeilen te bepalen en ter goedkeuring aan de directie aangeboden worden. Hieronder staan de voorlopige schakelpeilen aangegeven.

Inschakelpeil (overstort)	=	NAP -1,50 m
Inschakelpeil (alternatief)	=	> NAP -4,45 m
Uitschakelpeil (BOB rioolput)	=	NAP -4,45 m

Hoogwater alarm	=	NAP -1,45 m
Laagwater alarm	=	NAP -4,95 m

#### 3.4.2

Stortpeil

Overstortpeil	=	NAP -1,50 m
---------------	---	-------------

#### 3.5

##### Overige peilen

De BOB-peilen van de aan- en afvoerleiding, de bodem van de put en het overstortniveau liggen vast en zijn bepalend voor de werking en ligging van het gemaal.

Maaiveld	=	ca. NAP -1,02 m
Toevoer (BOB)	=	NAP -4,55 m
Afvoer overstort (BOB)	=	NAP -2,95 m
bovenkant persleiding (first-flush)	=	min. 900 mm onder m.v.
Bodem pompgedeelte put	=	NAP -5,30 m

## 4. MECHANISCHE INSTALLATIE

### 4.1 Algemene eisen aan de installatie

- 4.1.1 De omvang van de installatie wordt niet beperkt tot die delen, die in deze werkomschrijving gespecificeerd zijn, maar de aannemer heeft de verplichting een compleet werkende installatie op te leveren, met al die delen die hiervoor benodigd zijn.
- 4.1.2 De toegepaste materialen dienen conform de richtlijnen en voorschriften van de leveranciers en / of geldende normen te worden aangebracht.

### 4.2 Pompeenheden

#### 4.2.1 Algemene eisen pompelpompen

Aansluiting van de pompen op de persleiding door middel van een voetbochtkoppeling, zodanig dat de pomp vanaf maaiveld eenvoudig en snel te plaatsen c.q. te verwijderen is. Ook ingeval van een maximaal gevulde put.

Pomptype: first-flush Flygt DP 3057 MT, of gelijkwaardig.

Pomptype: lediging Flygt DP 3085 MT, of gelijkwaardig.

Bij montage de voetbocht stellen op plaatjes van voldoende breedte welke bij de bouten geplaatst worden en daarna met krimprijpe mortel ondersabelen, zodat de geleidebuizen en persbuis zuiver verticaal staan.

De voetbocht vastzetten met behulp van chemische ankers, voorzien van RVS draadstangen min. M16. De geleidebuizen van RVS 316 moeten doorlopen tot direct onder het luik en solide aan de bovenzijde worden bevestigd en worden afgedicht. De bevestiging van de geleidebuizen (binnen de dagmaat) van het luik mag geen speling vertonen. Het geleidebuissysteem moet solide worden uitgevoerd en in verband met de afstand van bodem put tot hijsluik in de put extra gebeugeld worden om overmatige speling uit te sluiten. Het aantal beugelingen wordt bepaald door de diameter van de geleidebuizen.

Bij het uithijzen van de pomp dient er een mogelijkheid te zijn om het veiligheidsrooster te blokkeren tegen dichtvallen. De luiken dienen te voldoen aan belastingklasse B 125kN volgens EN 124.

De hijsketting aan de pompen leveren in RVS 316, geschikt voor een trekkracht van minimaal 6 kN. De hijsketting moet direct onder het luik deugdelijk binnen handbereik worden opgehangen aan een RVS haak. De ketting moet door middel van een snelsluiting aan de pomp worden vastgemaakt.

Elke pomp voorzien van minimaal 8 m elektrische kabel.

De elektrische kabel deugdelijk onder het luik ophangen aan een RVS schommelhaak met afgeronde hoeken.

#### 4.2.2 Individuele capaciteiten, de gemaalcapaciteit, schakel- en stortpeilen, staan vermeld in hoofdstuk 3

#### 4.2.3 Werkgebieden

- Het werkpunt dient zo dicht mogelijk bij het nominaal toerental te liggen om onderdimensionering van de motor te voorkomen.
- Het maximaal rendementspunt dient binnen het werkgebied te liggen.
- Het nominale toerental is het toerental bij 50 Hz.
- Oversynchroon draaien (boven 50 Hz) om het werkpunt te bereiken is niet toegestaan.
- Door wijziging van de peilen en vervuiling van de leiding zullen de werkpunten variëren.
- De pomp dient in alle bedrijfssituaties cavitatie- en resonantievrij en geluidsarm te werken.
- De pomp dient in het gehele werkgebied (normale bedrijfssituatie) aan de bestekseisen te voldoen.

#### 4.2.4 Algemene eisen pompelpompen

De pomp moet ten minste voldoen aan het volgende:

- seriematig gefabriceerd;
- type waaier, wervelrad;

- een versnijdende pomp is niet toegestaan;
- het hydraulisch rendement dient op het BEP 30% of meer te zijn;
- het rendement van de motor dient bij vollast 78% of meer te zijn;
- de elektromotor dient betreffende het rendement te voldoen aan klasse IE3 volgens NEN-EN-IEC 60034-30:2009.
- persaansluiting, minimaal DN50 (first-flush) en DN80 (lediging);
- geschikt voor continu en discontinu bedrijf;
- geschikt voor afmalen tot juist boven het pomphuis;
- vrije doorlaat minimaal 40 mm (first-flush) en 76 mm (lediging), echter niet groter dan de nominale doorlaat van de persleiding;
- aan de pomp mogen geen scherpe randen of onderdelen zitten waaraan men zich kan bezeren of verwonden bij montage en demontage;

De pomp dient te zijn voorzien van een direct opgebouwde onderdompelbare elektromotor. Met de waaier op de verlengde motoras en de asopstelling verticaal.

Het motorvermogen moet zo zijn gekozen dat de motor niet overbelast wordt in het gehele werkgebied, dus ook bij minimale tegendruk.

De pomp moet door zijn eigen gewicht op de koppelingvoet afdichten en geschikt zijn voor een voetbocht koppeling en geleidebuizen. De elektromotor moet bestand zijn tegen een vloeistofpeil beneden de motor en moet langdurig op zijn laagwaterpeil kunnen draaien. Zo nodig een koelmantel gebruiken.

#### 4.2.5 Nalevering waaiers, assen en slijtringen

- De nalevering van waaiers, slijtringen en assen dient na 10 jaren nog binnen 2 maanden na opdracht gegarandeerd plaats te kunnen vinden.
- Kleine onderdelen zoals lagers, asafdichtingen en bevestigingsmiddelen dienen uit voorraad leverbaar te zijn (binnen 24 uur).

#### 4.2.6 Pompmotoren

Zie voor de specificaties van de elektromotor het elektrisch deel van deze werkomschrijving.

#### 4.2.7 Geluid

Het geluidsdrukkniveau moet onder alle bedrijfssituaties minder dan 50 dB(A) bedragen, gemeten boven het gesloten luik.

#### 4.2.8 Te verpompen medium

Het te verpompen medium tijdens de first-flush is vervuild regenwater. Tijdens de lediging wordt ervan uitgegaan dat het regenwater schoner is. Het regenwater heeft een temperatuur van circa 4-30°C.

De pomp dient geschikt te zijn voor - en bestand te zijn tegen - het verwerken van het medium met alle hierin voorkomende verontreinigingen van biologische, chemische en vaste aard.

#### 4.2.9 Pompaanduiding

- Bij de pomp een naamplaatje bevestigen waarop de pompaanduiding staat aangegeven.
- Materiaal kunststof, kleur wit, letters zwart, letterhoogte 30 mm.
- Naamplaatje schroeven, niet lijmen. Aanbrengen op een duidelijk afleesbare locatie (bijv. op het beton, in de luiksparing ).

### 4.3 Leidingdelen

#### 4.3.1 Leidingen

De persleiding en hulpstukken in het gemaal uitvoeren in RVS 316L. Verbindingen door middel van las- of flensverbindingen.

De persleidingdiameters in de put zijn de volgende:

Pomp 1 (first-flush)	-	DN50
Pomp 2 (lediging)	-	DN80

#### 4.3.2 Ondersteuning

Het gewicht van de gevulde leidingen en de krachten van de vloeistofstroom moeten door consoles, steunen en beugels worden opgevangen, zodanig dat de leiding niet overbelast wordt en



niet meer dan 1% van de overspanningen doorbuigt of beweegt bij in- en uitschakelen van de pomp. Het leidingwerk moet demontabel blijven.

De toe te passen ophangbeugels, steunen en trekstangen uitvoeren in RVS 316.

#### 4.3.3 Flensverbindingen

Boring van de flenzen volgens druktrap 10, NEN-EN 1092-2. De flenzen moeten ter plaatse van de afdichting een bewerkt vlak hebben. De pakkingen tussen de flenzen vervaardigen uit 3 mm dik chloropreenrubber-plaat met inlage.

Pakkingen, bouten en moeren voor montage invetten met grafietvet.

In de put moeten RVS zeskantbouten met metrische draad, kwaliteit 316 toegepast worden. De moeren, sluitringen en ophangbeugels eveneens RVS 316. De stelen van de bouten mogen maximaal 10 en minimaal 3 mm uitsteken buiten de aangehaalde moer.

#### 4.3.4 Muurdoorvoeren

Als muurdoorvoer een RVS FF -stuk 316 L met muurkraag toepassen. De muurkraag komt in het midden van de wand. De diameter van de muurkraag is gelijk aan de flensdiameter.

De flenzen van de muurdoorvoeren zover buiten de wand laten eindigen, dat tussen wand en flens de bouten van de flensverbinding kunnen worden aangebracht (kop aan de wandzijde).

#### 4.3.5 Beweegbare verbindingen

Indien toegepast moeten de ten behoeve van montage toegepaste beweegbare verbindingen vrij van water- en luchtlekken worden uitgevoerd. Beweegbare verbindingen trekvast uitvoeren.

Via de rubbers van deze verbindingen mogen geen krachten worden overgebracht.

### 4.4 Appendages

#### 4.4.1 Terugslagklep

Per pomp toe te passen:

1 st. terugslagklep met zinkende bal zo dicht mogelijk bij de pomp in de put geplaatst. Toepassen een volle doorlaat terugslagklep. Materiaal gietijzer. Afhankelijk van de beschikbare ruimte een flensverbinding of een koppelingverbinding toepassen.

#### 4.4.2 Afsluiters

##### 4.4.2.1 Per pomp toe te passen afsluiter:

1 st. persafsluiter, met volle doorlaat met flensverbindingen inclusief RVS verlengspindel, korte bouwlengthe, type AVK serie 06/84 of gelijkwaardig.

De persafsluiter van de first-flush pomp direct na het muurdoorvoerstuk buiten de put op een RVS console aan de putwand plaatsen. Bediening van de afsluiter middels inbouwgarmituur, AVK serie 04 o.g. en een spindelpot in de bestrating. Een spindelpot gebruiken met de tekst "HEMELWATER".

De persafsluiter van de ledigingpomp direct vóór het muurdoorvoerstuk binnen de pompput plaatsen (bediening via de spindel onder het luik). De spindel voorzien van een steunlager aan de overstortwand van de put.

In de put t.b.v. de toevoer toepassen:

1 st. spindelafsluiter, KWT type KSA of gelijkwaardig, bevestigd aan de wand aan de binnenzijde van de pompput, dubbelkerend inclusief gelagerde RVS verlengspindel.

##### 4.4.2.2 Algemene eisen schuifafsluiters:

- De afsluiter moet zijn voorzien van een niet stijgende spindel;
- Huis en dichting minimaal PN6;
- Materiaal huis en schuif GG25 of Nodulair Gietijzer, schuif volledig bekleed met NBR;
- Materiaal spindel RVS;
- Dichtingsringen Brons Rg 7;
- Pakkingdrukker Brons;
- De afsluiter moet zijn uitgevoerd met flenzen, geboord volgens NEN-EN 1092-2 PN10;
- De afsluiter moet gemakkelijk licht te bedienen zijn. Sluitrichting rechtsom vanaf de bovenzijde van de spindel;

- De afsluiter bedienbaar vanaf maaiveld, middels RVS verlengspindel tot 15 cm onder maaiveld, middels een straatpot en met de RVS T-sleutel.

#### 4.4.2.3 Algemene eisen spindelafsluiter

- materiaal frame, RVS 316 L;
- materiaal spindel en bevestigingsmateriaal, RVS 316;
- materiaal schuifplaat, HDPE v.v. RVS 316L verstevigingribben;
- materiaal achterplaat, HDPE;
- draadblok, materiaal POM, voorzien van beveiliging tegen overbelasting;
- afdichtingen, EPDM;
- dubbelkerend, geschikt voor een druk van 5 mWk;
- bediening vanaf maaiveld, eventueel met opzetgarnituur tot 15 cm onder maaiveld, middels RVS verlengspindel, steunlager en afsluiterpot in de afdekplaat van de put;

#### 4.4.3 Ontluchting en manometeraansluiting

Voor beide pompen tussen de voetbocht koppeling en de terugslagklep een aansluiting aanbrengen ten behoeve van de ontluchting en een manometer.

De manometer wordt niet geplaatst. Aansluitingen afdichten met een stop.

De manometeraansluiting bestaat uit een RVS ½ " leiding, RVS ½ " flens, een RVS bocht ½ ", een RVS manometerafsluiter met ontluchtingsstand ½ " en een RVS draadplug ½ ".

De manometeraansluiting onder het luik aanbrengen, zodanig, dat vanaf maaiveld ontluchting en aansluiting van de manometer kan plaatsvinden.

#### 4.4.4 Ophangbeugels, steunen en trekstangen

Alle bouten, moeren, ringen, alsmede boven de waterlijn toe te passen ophangbeugels, steunen en trekstangen, zijn van RVS kwaliteit AISI 316.

De stelen van bouten moeten zolang zijn, dat zij niet verder dan noodzakelijk uitsteken buiten de aangehaalde moer (minimaal 3 mm, maximaal 10 mm.)

#### 4.4.5 Ondersteuning en ophanging

Het gewicht van de gevulde leidingen en de krachten van de vloeistofstroom moet door steunen en beugels worden opgevangen, zodanig dat de leiding niet overbelast wordt en niet zichtbaar doorbuigt of beweegt.

### 4.5 Constructiewerk

#### 4.5.1 Algemene eisen

##### 4.5.1.1 Boutverbindingen

- Tenzij anders is vermeld moeten de boutverbindingen minimaal aan de volgende eisen voldoen:
  - Boutkwaliteit : 8.8
  - Moerkwaliteit : 8
- Indien boutverbindingen in droge ruimten groter of gelijk zijn aan M12, dient men thermisch verzinkte bouten, moeren en sluitringen toe te passen.
- Indien boutverbindingen in de bassinruimten kleiner zijn dan M12, dient men roestvaststalen bouten, moeren en sluitringen toe te passen. RVS AISI 316 (A4).

##### 4.5.1.2 Draadeinden

Draadeinden worden op het werk op lengte gebracht. Om conserveringsproblemen te voorkomen hiervoor RVS 316 gebruiken. De sluitringen en moeren in deze situatie ook in RVS 316 uitvoeren.

##### 4.5.1.3 Conservering

Alle constructiewerk thermisch verzinkt met een conserveringlaag in kleur (duplex systeem) nadere eisen zie hoofdstuk conservering.

##### 4.5.1.4 Aluminium

Het aluminium moet zijn AlMg 3 voor plaatmateriaal en AlMgSi 0,5 voor getrokken profielen. Het aluminium mag buiten de legeringsbestanddelen (Mg, Mn, Si) max. 0,5 % verontreinigingen bevatten.

#### 4.5.2 Toe te passen op de pompput 1 stuks dubbel luik t.b.v. uithijzen van de pompen.

#### 4.5.3 Luik boven het pompgedeelte

Voor afmetingen dagmaat zie tekening opstelling pompinstallatie.

De dagmaat afdekken met een RVS veiligheidsrooster.

Uitvoering: instortluik, type B125

Type luik: vlak, dubbel, stankdicht luik in gelaste uitvoering

Materiaal: RVS 304 L

Frame: gezet profiel 100x100x2 mm

Deksel: 2 stuks traanplaat 3/4,5 mm dik

Tussenstijl: 1 stuks demontabel

Gasdrukveer: twee stuks per deksel

Veiligheidsrooster: twee stuks (RVS 304) scharnierend, vast aan het frame, maximale maaswijdte 250 x 75 mm

Afwerking: glad en strak afgewerkt, alle scherpe kanten en randen moeten worden afgebraamd met een straal van minimaal 1,5 mm, lasspatten verwijderd

Conservering: beitsen en passiveren.

Belastingklasse: B125 (125 kN) volgens DIN EN 124/1229 voor voetpaden en parkeervlakken

Rubber: neopreen (t.b.v. stank-afdichting)

Kleur: zwart poedercoaten.

Voorzieningen:

- de vergrendeling is via een verdiept liggende imbusvergrendeling, afgedekt met een driekant messing afsluitschroef
- afsluitbaar d.m.v. een door WM geleverde halve Euro-cilinderslot
- geen handgrepen
- uitzetijzers voor borging in 90°
- bevestigingsmiddelen materiaal RVS A4.

Bovenkant luik gelijk met omliggend straatwerk. bij plaatsing van de put in verharding dient het deksel (of luik) minimaal gelijk aan de verharding gehouden te worden, maar mag maximaal 5 mm boven de verharding uit steken;

#### 4.5.4 Veiligheidsrooster

Alle luiken voorzien van een veiligheidsrooster als invalbeveiliging (spijlen uitvoering).

Materiaal RVS 304 L.

Roosters driezijdig over de gehele lengte van de buitenrand ondersteunen.

Eventueel grote overspanningen extra ondersteunen.

Uitvoering scharnierbaar en uitneembaar.

Gedeelde roosters moeten met elkaar gekoppeld worden om de belasting van een plaatselijke kracht gelijkmatig te verdelen.

De draagkracht van het rooster dient minimaal 400 kg/m<sup>2</sup> te bedragen (of indien maatgevend: het gewicht van de in het gemaal geplaatste pomp + twee personen). Puntlast minimaal 100 kg.

Sparingen: ten behoeve van doorvoer hijsketting en geleidebuizen.

Voorzieningen:

- Scharnierconstructie
- Borgconstructie voor borging in open stand 90°

Toebehoren:

- RVS randoplegging van hoekstaal
- RVS bevestigingsmiddelen

### 4.6 Hijsinrichting

#### 4.6.1.1 Taatspot voor hijsbok

Bij de pompen behoort tot de levering van tenminste één draaibus, fabrikaat Landustrie type 0205X, geschikt voor plaatsing van een davit met een diameter voet van 78 mm. Afstand hart taatspot tot hart pomp circa 0,80 m. De draaibus moeten worden ingestort in het putdek.

Afstemming hierover dient gepleegd te worden met de leverancier van de put. De locatie dient zodanig gekozen te worden dat alle pompen gehesen kunnen worden zonder belemmeringen. De hijsdavit behoort niet tot de levering.

## **5. ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE**

### **5.1 Algemene eisen aan de installatie**

- 5.1.1 De omvang van de installatie wordt niet beperkt tot die delen, die in deze werkomschrijving gespecificeerd zijn, maar de aannemer heeft de verplichting een compleet werkende installatie op te leveren, met al die delen die hiervoor benodigd zijn.
- 5.1.2 De toegepaste materialen dienen conform de richtlijnen en voorschriften van de leveranciers en / of geldende normen te worden aangebracht.
- 5.1.3 Voor zover niet in dit bestek vermeld zijn op de werkzaamheden van toepassing, als ware zij letterlijk in het bestek opgenomen (altijd de, op het moment van oplevering, meest recente en geldige uitgaven van de normen/richtlijnen toepassen):
- De laagspanningsrichtlijn
  - De EMC richtlijn
  - Alle op het werk betrekking geldende normen van het NNI alsmede alle door het NNI geaccepteerde normen DIN,ISO en euro normen. Waarbij de onderstaande normen extra onder de aandacht worden gebracht, te weten:
    1. De Nederlandse norm voor schakel- en verdeelinrichtingen voor de laagspanning, NEN – EN - IEC 60439-1:2000 en de NEN – EN - IEC 60439-2:2000
    2. De Nederlandse norm voor het bedrijfsvoeren van elektrotechnische installaties de NEN – EN - IEC – 50110-1 1998 en de NEN – EN - IEC – 50110-2 1998 inclusief aanvullingen.
    3. De Nederlandse norm voor veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties NEN 1010;2007 + C1;2008.
    4. NPR 5310 bij de NEN 1010

### **5.2 Montage-eisen**

- De elektrische installatie dient te voldoen aan de huidige NEN1010
- De elektrische installatie met aarding dient te worden aangesloten volgens het TN-CS stelsel.
- De elektrische installatie dient te worden aangesloten volgens een rechtsdraaiend veld.
- De gehele installatie dient te voldoen aan de eisen van het toeleverende energiebedrijf. De eisen betreffende deze installatie staan vermeld in de "Algemene voorwaarden aansluiting en transport Stedin netbeheer elektriciteit voor zakelijke ondernemers".
- In de schakelkast dient aan de inkomende zijde van het voedingspaneel, de aarde met de nulrail te worden gekoppeld door middel van een wegneembare verbinding van voldoende diameter. Hierna is de PEN splitsing een feit en zal de verdere installatie met een separate nul- en aardrail worden uitgevoerd .
- Bekabeling uitvoeren in YMKV-mb. Voor grondkabel YMKV-as toepassen.
- De stroomspanning dient te worden uitgevoerd in 24 VDC.

### **5.3 Elektrotechnische installatie**

- 5.3.1 Door het toeleverend energiebedrijf zal voor het gemaal een spanning 3x 400 V, 50 Hz, ter beschikking worden gesteld.
- 5.3.2 De aanvraag voor de aansluitingen door het toeleverend energiebedrijf wordt door de directie verzorgd. Gegevens voor de aansluiting dienen door de aannemer 4 weken na aanbesteding aan de directie te worden geleverd.
- 5.3.3 De aansluiting van het toeleverend energiebedrijf dient in het betreffende deel van de buitenopstellingskast te worden ondergebracht.
- 5.3.4 Het door het toeleverend energiebedrijf beschikbaar gesteld vermogen bedraagt 3x 25 A. De aannemer dient aan te geven of dit voldoende is.
- 5.3.5 De gehele installatie moet voldoen aan de eisen van het toeleverend energiebedrijf.
- 5.3.6 De levering van de aannemer vangt aan na de kWh-meter.
- 5.3.7 De installatie moet worden aangesloten volgens een rechtsdraaiend veld.
- 5.3.8 De binnenkomende voeding dient te worden beveiligd door een overspanningsbeveiliging.

5.3.9 Tijdens de werkzaamheden van het toeleverende energiebedrijf ten behoeve van de installatie dient de aannemer aanwezig te zijn.

5.3.10 Er dient op de geleverde installatie een NEN1010 te worden uitgevoerd, de restpunten die hieruit voortvloeien dienen voor de oplevering van het project geheel kosteloos te worden opgelost.

## 5.4 Aarding

5.4.1 Er dient voor het gemaal een veiligheidsaarding te worden geslagen, welke voldoet aan de eisen van het stroomleverend energiebedrijf.

5.4.2 Algemene eisen

- De aardingsinstallatie dient te voldoen aan;
  - de NEN1010;
  - de aansluitvoorwaarden van het toeleverende energiebedrijf.
- Indien de bestaande aardingsinstallatie moet worden nagemeten, dient het meetrapport ten minste het navolgende weer te geven:
  - een schets met daarop de juiste plaats van de elektrode(n),
  - de lengte van de, indien nodig, geslagen elektrode(n),
  - de waarde van de aardverspreidingsweerstand per elektrode,
  - het aantal meters toevoerdraad dat, indien nodig, is aangebracht.

5.4.3 Montage-eisen

- Daar waar de aardleiding in het zicht is aangebracht, dient deze te worden beschermd door een slagvaste hostalit buis.

5.4.4 De schets met elektrode(n), opwaarderen naar aardingstekening.

5.4.5 De aarding moet minimaal 25 mm<sup>2</sup> zijn en worden aangesloten op het aardingsblokje naast de aansluiting van het toeleverend energiebedrijf.

5.4.6 Er dient potentiaalvereffening te worden toegepast, welke alle metalen delen in het gemaal met elkaar verbindt d.m.v. een aardingsblok (zoals, leidingen, luiken, e.d.)

## 5.5 Buitenkast

5.5.1 Voor het gemaal dient door de aannemer een buitenkast met bijbehorende betonnen console te worden geleverd en geplaatst, compleet met 80 mm RVS U-profielsokkel, regendak en ventilatieopeningen. De locatie van de kast is in het nabij gelegen trottoir en staat aangegeven op een situatieschets die is toegevoegd aan de bijlagen.

5.5.1.1 Uitvoering van de buitenkast dient RVS 304 te zijn, kleur RAL 6009 (Dennengroen) en IP43. Type Staka RH1200 EN, of vergelijkbaar. Afmetingen 1150x1200x350 mm (HxBxD). Het gekozen type dient door de directie te worden goedgekeurd.

5.5.1.2 De buitenopstellingskast dient te bestaan uit 2 compartimenten De breedtes van de compartimenten zijn links 800 mm en rechts 400 mm. Elk compartiment is voorzien van een naar buiten openslaande deur van zodanige afmetingen dat met voldoende ruimte de volgende componenten kunnen worden aangebracht:

Aan de gemaalzijde:

- montageplaat van watervast verlijmd multiplex, min. dikte 18 mm;
- schakelkast inclusief PLC en overige apparatuur;
- kastverlichting geschakeld door deurcontact. Lamptype LED.;
- WCD CEE-form 400 V 16 A (4-polig) (spatwaterdicht);
- 2-voudige WCD 230 V 16 A met randaarde (spatwaterdicht).

Aan de andere zijde:

- montageplaat van watervast verlijmd multiplex, min. dikte 18mm;
- energie-aansluiting, inclusief kWh-meting;
- hoofdschakelaar voor het gemaal;
- 2-voudige WCD 230 V 16 A met randaarde (spatwaterdicht);
- kastverlichting geschakeld door deurcontact.

5.5.2 Alle deuren van de buitenkast dienen te worden voorzien van uitzethaken.

- 5.5.3 In de deuren van de buitenkast dienen Euro-cilindersloten te worden aangebracht. Deze cilindersloten worden door de directie ter beschikking gesteld. Tijdens de bouw dient de aannemer de buitenkast van tijdelijke sloten te voorzien.
- 5.5.4 Sparingen en doorvoeringen onder de buitenkast dienen stankdicht met een herbruikbare plug te worden afgedicht.
- 5.5.5 Sparingen onder de buitenkast dienen gasdicht te worden afgedicht.
- 5.5.6 De metalen delen van de buitenkast en schakelkast dienen te worden geaard.
- 5.5.7 Tussen de compartimenten onderling dienen scheidingswanden te worden aangebracht.
- 5.5.7.1 De temperatuur in de buitenkast moet worden gehandhaafd met ventilatiegleuven, ventilatoren, zodat een ongestoorde werking van de apparatuur gegarandeerd is.

## **5.6 Schakelkast**

- 5.6.1 In de buitenopstellingskast dient een gecoate, plaatstalen schakelkast te worden gemonteerd compleet met bedrading, beveiligingen, signalering, bedieningsschakelaars en alle verdere benodigde materialen die kennelijk tot de installatie behoren.
- 5.6.2 In de deur van de schakelkast dient een Euro-cilinderslot te worden aangebracht. Deze wordt door de directie ter beschikking gesteld.
- 5.6.3 Een tekening met het aanzicht van de schakelkast en een indeling van de montageplaat moet voor de aanvang van de montage door de directie worden goedgekeurd. Van deze tekening mag niet worden afgeweken zonder schriftelijke toestemming van de directie.
- 5.6.4 Op de montageplaat moet 10% van de ruimte als reserve beschikbaar blijven.
- 5.6.5 De afmetingen van de schakelkast moeten zodanig zijn dat de benodigde apparatuur ruim kan worden gemonteerd.
- 5.6.6 In de schakelkast dient een hygro- en thermostatisch geregelde kastverwarming te worden aangebracht t.b.v. het vocht- en vorstvrij houden van de kast.
- 5.6.7 In de schakelkast dient een overspanningsbeveiliging te worden aangebracht, die de achterliggende installatiedelen tegen overspanning beveiligd.
- 5.6.8 Alle overige van en naar buiten het gemaal aangesloten kabels dienen van een passende overspanningsbeveiliging te worden voorzien.
- 5.6.9 De schakelkast dient te zijn voorzien van een tekeninghouder op de schakelkastdeur en van een uitklapbaar tableau te behoeve van een laptop aan de zijde van de voedingskast.
- 5.6.10 De deuren van de schakelkast dienen te worden voorzien van uitzethaken.
- 5.6.11 Montage eisen
  - 5.6.11.1 De hoofdschakelaar plaatsen op het front van de schakelkast. De hoofdschakelaar op het front monteren door middel van een verlengde as, de vergrendeling dient te zijn verwijderd. De schakelaar enkel op de zijkant monteren na toestemming van de directie. Er dient voldoende plaats te zijn om de schakelaar veilig te kunnen bedienen en de stand van de schakelaar dient goed zichtbaar te zijn.
  - 5.6.11.2 Een aardlekschakelaar plaatsen. Deze dient tevens dienst te doen als hoofdschakelaar.
  - 5.6.11.3 De 24 VDC-voeding dient zowel aan de primaire als de secundaire kant te worden beveiligd.
  - 5.6.11.4 De draad-kleurcodering dient overeenkomstig paragraaf 5.6.13.2 te worden uitgevoerd.
  - 5.6.11.5 Alle installatieautomaten/aardlekschakelaars/Alamats dienen te worden voorzien van een hulpcontact die zowel de stand van de automaat als en het trippen van de automaat (open/dicht) signaleert. Het hulpcontact dient te worden aangeboden aan de PLC.
  - 5.6.11.6 Voor magneetschakelaars gebruikscategorie AC-3 toepassen.
  - 5.6.11.7 Voor benodigde hulprelais, typen met standaardwijzing, led-indicatie en vergrendelbare handbediening toepassen.
  - 5.6.11.8 Voor alle bedieningsschakelaars, groepschakelaars, zekeringen, enz. moeten duidelijke naam- en indicatieplaten worden aangebracht van resopal wt-zt-wt. Dit geldt voor zowel op als in de

schakelkast. Ook in de installatie moeten de platen worden aangebracht. De platen voorzien van de P&ID-code, functie en codering overeenkomstig de elektrotechnische tekeningen. De platen mogen niet worden gelijmd.

#### 5.6.12 Eisen aan componenten

- Alleen schakelmateriaal toepassen met Kema-keur.
- Magneetschakelaars dienen minimaal de gebruikscategorie AC3 te bezitten.
- Alle installatieautomaten/aardlekschakelaars/Alamats dienen te worden voorzien van een hulpcontact die zowel de stand van de automaat als en het trippen van de automaat (open/dicht) signaleert.
- Alle componenten dienen te worden voorzien van het PID- en tekeningnummer.
- Indien de codering duidelijk en degelijk op de componenten is aan te brengen is dit ook toegestaan.
- Aansluitpunten dienen goed bereikbaar te blijven.
- Trekoren van de mespatronen dienen geïsoleerd opgesteld te zijn.
- Stapelklemmen mogen alleen toegepast worden na goedkeuring directie.
- Klemmen ten behoeve van analoge signalen dienen als messcheidingsklemmen te worden uitgevoerd.
- De aderhulzen met isolatiemanchet dienen met speciaal daarvoor bedoeld gereedschap te worden aangebracht.
- Thermische relais dienen zelfherstellend te zijn.
- Tijdrelais universeel type instelbaar van 0,15s-120h; 24V-230V DC/AC; Din-railbevestiging; 10.000 schakelingen bij 5 A belasting.
- Hulprelais met mechanische toestand melder; LED-indicatie bekrachtiging; vergrendelbare mechanische bediening.
- Niveaurelais voor conductieve sondes; visuele indicatie voor voeding, fout en het instelbare niveau.
- Nokkenschakelaars met tekstplaat 64mm vierkant voor werkschakelaars, lichtschakelaars en krachtschakelaars. Een tekstplaat 48 mm vierkant voor bedieningschakelaars.
- Signaallampen led-uitvoering; 24x36 mm; geel met zwarte letters.
- Netwachter 3 fasen 400/230V; vaste instelling; 2 wisselcontacten; railbevestiging; duurzaamheid beter dan AC15 bij 1 A/AC 230V: 5 miljoen schakelbewegingen.
- Mespatroonhouder/scheider DIN 0000; ETIM nr. EC000269.

#### 5.6.13 Eisen aan bekabeling/bedrading

5.6.13.1 In de schakelkast dient soepele bedrading te worden toegepast.

5.6.13.2 De bedrading en doorsneden dienen volgens de kleurcoderingen en voorschriften te worden uitgevoerd.

Benaming	Kleur
400 V (fase L1, L2 en L3)	Zwart
230 V (fase) (vóór smeltpatroon c.q. automaat)	Bruin
Hoofdstroom "nul"	Blauw
Veiligheidsaarde	Geel/groen
PLC signaal aarde	Oranje
Stroomtrafo's (secundair)	Paars
230 V stuurspanning fase (na smeltpatroon c.q. automaat)	Rood
230 V stuurspanning "nul" (na smeltpatroon c.q. automaat)	Blauw
230 V lichtgroep (fase)	Bruin
230 V lichtgroep (nul)	Blauw
24 VAC	Wit
24 VDC (t.b.v. digitale in- en uitgangen PLC)	Oranje
24 VDC (externe voeding c.q. accubatterij)	Oranje
Signaalcircuits 24 VDC	Oranje
0-20 mA c.q. 4-20 mA (analoge signalen)	Afgeschermdde aders (voorzien van adercodering)
Metingen DC	Paars
Potentiaalvrije contacten (op klemmen)	Grijs

5.6.13.3 In de schakelkast dient de bedrading aan de volgende minimale aderdoorsnede te voldoen

Benaming	Minimale doorsnede
Krachtcircuits 400/230 V	2,5 mm <sup>2</sup>
laagspanningscircuit 230 V	2,5 mm <sup>2</sup>
Aardleidingen	2,5 mm <sup>2</sup>
verlichtingscircuits	1,5 mm <sup>2</sup>
Nulleidingen	1,5 mm <sup>2</sup>
stuurstroomcircuits	1,0 mm <sup>2</sup>

5.6.13.4 De aangesloten componenten moeten kunnen worden uitgewisseld zonder dat hierbij de doorgeluste bedrading wordt onderbroken.

5.6.13.5 Bedradingen in en buiten de schakelkast moeten zijn voorzien van bedradingsnummers door middel van onverliesbare tule met onuitwisbare opdruk.

5.6.13.6 Klemmenstroken dienen te worden toegepast als er meer dan twee draden onder één klem komen.

5.6.13.7 Klemmen ten behoeve van analoge signalen dienen als messcheidingsklemmen te worden uitgevoerd.

5.6.13.8 Er dient ruimte te zijn om 10% extra klemmen te plaatsen. Stapelklemmen mogen alleen toegepast worden na goedkeuring directie.

5.6.13.9 Alle klemmenstroken dienen vanaf nr. 1 te worden genummerd.

Klemmenstroken zelf als volgt te coderen:

- X0 klemmenstrook 400 V
- X1 klemmenstrook 230 V
- X2 klemmenstrook 24 VDC e.d.
- X3 klemmenstrook potentiaal vrije kontakten
- X4 klemmenstrook lichtgroepen
- X5 klemmenstrook analoge signalen
- X6 klemmenstrook kastverwarming

5.6.13.10 Alle spanningsvoerende delen dienen afgeschermd te zijn.

5.6.13.11 De bedrading vanaf de voedingsaansluitklemmen tot aan de hoofdschakelaar scheiden van de overige bedrading.

5.6.13.12 Bij de voedingsklemmen een rd-wt-rd resopalplaat aanbrengen met tekst: "BLIJFT ONDER SPANNING".

5.6.13.13 Bedrading t.b.v. de analoge signalen dienen aan de zijde van de schakelkast worden afgeschermd.

5.6.13.14 De bedrading en doorsneden in de schakelkast dient volgens de kleurcoderingen en voorschriften te worden uitgevoerd.

5.6.13.15 Alle kabels moeten onder in de schakelkast worden ingevoerd en opgevangen.

5.6.13.16 De aderhulzen met isolatiemanchet dienen met speciaal gereedschap te worden aangebracht.

5.6.13.17 Bij de montage van de PLC e.d. moet rekening gehouden worden dat de apparatuur eenvoudig is te verwisselen en aan te sluiten.

5.6.13.18 De bedrading dient in kunststof bedradingskokers te worden gelegd. De bedradingskokers met spreadnieten of schroefjes vastzetten, niet plakken of lijmen.

5.6.13.19 De maximale vullingsgraad bedraagt 80 %.

5.6.13.20 In de schakelkast moet een blanke aardrail worden aangebracht.

5.6.13.21 Alle toestellen en alle metalen delen van de installatie moeten aan deze rail worden geaard.

5.6.13.22 De aardrail zelf moet via een koperen aardleiding zijn verbonden met het centrale aardingspunt van het gemaal.



- 5.6.13.23 de aansturing van de elektromechanische aandrijvingen in de pompput dient te geschieden via Profibus.

## 5.7 Pompeenheid

- 5.7.1 De leveringsomvang van deze installatie omvat de complete elektrotechnische voorzieningen voor deze installatie.

De pompmotor dient tegen overbelasting te worden beveiligd door middel van een thermisch relais. Dit relais moet zelfherstellend zijn. Het thermisch relais moet twee contacten bezitten, één voor onderbreking van de spoelspanning van de magneetschakelaar en één voor een digitale ingang van de PLC.

- 5.7.2 De motor dient aan het volgende te voldoen:

- draaistroommotor 400V of 230V, 50 Hz, maximaal 3000 omw/min
- bescherming volgens DIN40, 050 en IEC 144, klasse IP68;
- een oliekamer en dubbele mechanische asafdichtingen moeten het indringen van water in de elektromotor verhinderen. Water-in-olie beveiliging is niet vereist;
- Isolatieklasse F;
- $\cos \varphi \geq 0,85$ ;
- Maximaal 15 pompschakelingen per uur;
- De elektromotoren dienen betreffende het rendement te voldoen aan klasse IE3 volgens IEC 60034-30 Oktober 2008.

- 5.7.3 Motorkabel dient bestand te zijn tegen zuren en vetten, agressieve gassen en logen.

- 5.7.4 Alle pompelgroep motorkabels in één aansluitkabel aansluiten en doorvoeren tot in de kast, iedere ader op één klem afmonteren, eventueel doorverbindingen door middel van een kam.

- 5.7.5 Voor elke pomp dient een werkschakelaar te worden geleverd en gemonteerd.

- 5.7.6 Motorgroepen dienen te zijn beveiligd door een aardlekbeveiliging.

- 5.7.7 Op de pompmotor moet een bedrijfsurenteller met looptijdenindicatie worden toegepast. Het in- en uitschakelen dient via een uitgang van de PLC plaats te vinden. De urenteller in de schakelkast plaatsen zodat deze makkelijk af te lezen is. Niet in het front van de schakelkast plaatsen.

- 5.7.8 Motorstroom per pompmotor meten (één fase) en aansluiten op de PLC via 4-20 mA.

## 5.8 Aansturing pomp

Voor het inschakelen van de pompen is het toegestaan om een magneetschakelaar toe te passen. De magneetschakelaar moet in de schakelkast worden opgenomen.

De magneetschakelaar moeten minimaal te voldoen aan de onderstaande specificatie:

- |                      |   |
|----------------------|---|
| - Type               | AC3;  |
| - bedrijfsspanning   | 3x 400 Vac +10% / -15 %;  |
| - netfrequentie      | 50 Hertz;   |
| - stuurspanning      | 24 Vac;   |
| - hoogomige spoel    | direct in te schakelen door de plc;   |
| - stroombegrenzing   | thermisch relais;   |
| - schakelfrequentie  | geschikt voor minimaal 15 starts per uur;   |
| - beschermingsklasse | IP20;   |
| - installatie        | <ul style="list-style-type: none"><li>• een soepele kabel gebruiken;</li><li>• alle installatievoorschriften van de fabrikant opvolgen.</li></ul> |

## 5.9 Metingen

- 5.9.1 De leveringsomvang van de onderstaande metingen betreft het leveren, monteren, aansluiten en inregelen van de meetinstrumenten alsmede het implementeren in de installatie. Voor de niveaumetingen een analoge niveaumeter toepassen met een bereik van 0 – 4 m.

- 5.9.2 Niveaumeting in pompput.

- 5.9.2.1 Het meetbereik van de niveaumeting dient voldoende te zijn voor alle waterstanden in de put.

- 5.9.2.2 In het pompgedeelte van de put dient een niveaumeting geplaatst te worden. Bij de pompen dient

een hydrostatische drukopnemer geplaatst te worden.

- 5.9.2.3 De kabel van de drukopnemer dient voldoende lengte te hebben om eventuele wijzigingen van de meetlengte op te vangen.
- 5.9.2.4 De gebruikte kabel dient olie- en zuurbestendig te zijn en dient, i.g.v. de pompput, direct in de schakelkast te worden ingebracht zonder tussendoos.
- 5.9.2.5 De kabel van de niveauopnemers dienen op de PLC of Remote I/O te worden aangesloten, vanuit de PLC worden de pompen en de spindelschuiven aangestuurd.
- 5.9.2.6 Tegen een putrand van het pompdeel van de put dient als ophanging van de niveaumeting een ophanginrichting worden gemonteerd, bestaande uit:
- R.V.S.-schommelhaak;
  - R.V.S.-draad met R.V.S.-klemmen;
  - Gewicht voor het strak houden van de draad (minimaal 3kg, maximaal 8 kg).

Het ongehindert uithijzen van de pompen dient gegarandeerd te zijn.

Voor de drukmeter bij de pompen mag ook gebruik worden gemaakt van een meetbuis. De opnemer dient onder in de buis te hangen.

- 5.9.2.7 Het uitgangssignaal dient 4-20 mA te zijn (2 draads).
- 5.9.2.8 De niveauopnemers dienen zo te zijn geplaatst dat deze goed bereikbaar zijn voor onderhoudswerkzaamheden.
- 5.9.3 Hoogwaterdetectie
- De hoogwaterdetectie bestaat uit een vlotterbal.
  - De vlotterbal dient zodanig te worden aangebracht, dat deze goed bereikbaar is voor onderhoudswerkzaamheden.
  - Voor het bevestigen van de vlotterbal, dient een ophanghaak, RVS-draad en gewicht te worden aangebracht.
  - De hoogwaterbal dient door de Roxplug verwijderd/ vervangen te kunnen worden.

## **5.10 PLC / Overdrachtsapparatuur**

- 5.10.1 Ten behoeve van communicatie met de centrale meld- en regelkamer (CMRK) van de afdeling Watermanagement, dient gebruik te worden gemaakt van een vrij programmeerbare besturing van het fabricaat Siemens CPU 315C.
- Toebehoren:  
Frontconnector 2x 40-polig.  
MMC 128 Mb.
- 5.10.2 De communicatie met de CMRK dient te worden gerealiseerd, d.m.v. een GPRS / Ethernet verbinding met modem. Het materiaal voor communicatieoverdracht is een directielevering. Het aansluiten gebeurt door de aannemer.
- 5.10.3 De PLC dient door de aannemer te worden geleverd, het programmeren behoort niet tot de werkzaamheden van de aannemer.
- 5.10.4 De PLC dient te worden voorzien van een netwerkkaart: Siemens Simatic type Lean, t.b.v. de Ethernet-verbinding.
- 5.10.5 De PLC dient te worden gevoed door 24 VDC-voeding, welke in de schakelkast is ondergebracht.
- 5.10.6 De PLC dient in de schakelkast te worden aangebracht.
- De PLC-modulen dienen zo te worden gemonteerd, dat deze in de toekomst gemakkelijk kunnen worden uitgewisseld en/of uitgebreid.

#### 5.10.7 Toe te passen apparatuur:

Merk / Soort	Type	Bezetting
GPRS Router	EDGE Router ER-75i	IP
SIMATIC Profibus repeater	RS485 REPEATER PROFIBUS/MPI 12MB	DP 75
SIMATIC Bedieningspaneel	TP 377 6"	DP 10
SIMATIC CPU	CPU 315-2DP	DP 2
SIMATIC MMC	MICRO MEMORY CARD NFLASH	2 MB
SIMATIC ETHERNET	CP343-1 LEAN	DP 4
SIMATIC AI	SM331 AI 8 x 16 bits	IW200 - IW214
SIMATIC DI	SM321 DI 16 x DC24V	E40 – E41
SIMATIC DO	SM322 DO 8 x Rel. AC120V/230V	A40

### 5.11 Operatorpanel

- 5.11.1 In het front van de schakelkast dient een Siemens Touch Panel TP177B Blue Mode te worden aangebracht. De gemaalinstallatie dient vanuit de schakelkast te bedienen te zijn.
- 5.11.2 Voor het beveiligen van het touchscreen dient een automaat te worden aangebracht, waarvan een hulpcontact aan de PLC dient te worden aangeboden.
- 5.11.3 Het touchscreen dient te worden gevoed door een 24 VDC-voeding.

### 5.12 Profibus Connector

- 5.12.1 Er dient een Profibus DP koppeling te worden aangebracht tussen de PLC en het touchscreen.
- 5.12.2 Profibus connector 90 graden met PG aansluiting (Siemens).
- 5.12.3 De stekkers dienen van het merk Siemens te zijn.
- 5.12.4 Montage-eisen
- De in aanmerking komende onderdelen dienen te zijn afgestemd (compatible) voor dit communicatieprotocol.
  - De complete installatie, toegepaste bedrading, connectoren e.d. dienen te voldoen aan de CE keurmerk, EMC regelgeving en de gestelde eisen van de fabrikant.
  - Aan het begin of einde van een sectie, dient een connector met een PG-interface (Programmier Gerate) te worden opgenomen, ten behoeve van monitoring.
  - Ten behoeve van metingen en configuraties aan de Profibus DP net dienen gecertificeerde testinstrumenten en goedgekeurde testprotocol gehandhaafd te worden.
  - De minimale kabellengte tussen de componenten is 1,2 meter.
  - Indien een stekkerverbinding van de Profibus is losgenomen, moet de kabel opnieuw aangesneden worden. Dit om storingen te voorkomen.

### 5.13 Voedingsinstallatie 400VAC en 230VAC

- 5.13.1 De vereiste beschermingsklasse is IP 44.
- 5.13.2 Het schakelmateriaal dient slagvast te zijn.
- 5.13.3 Installatieautomaten volgens IEC/EN 30898 en IEC/EN 60947-2; traag kromme C en de hulpcontacten moeten elke toestandverandering schakelen.

### 5.14 Werkschakelaars

- 5.14.1 Werkschakelaars dienen in het front van de schakelkast te worden aangebracht.
- 5.14.2 Werkschakelaars dienen in de hoofdstroom te worden aangebracht en als lastscheider gebruikt kunnen worden.
- 5.14.3 Werkschakelaars dienen zodanig geplaatst te zijn dat deze eenvoudig bereikbaar zijn.
- 5.14.4 De kleurstelling van de werkschakelaar dient zwart-grijs te zijn.
- 5.14.5 De vereiste beschermingsklasse is IP55.

- 5.14.6 Werkschakelaars dienen door middel van een hangslot vergrendelbaar te zijn.
- 5.14.7 Standmelding dient duidelijk zichtbaar te zijn.
- 5.14.8 Van elke werkschakelaar dient een hulpcontact te worden aangeboden aan de PLC.

## **5.15 Bekabeling**

- 5.15.1 Tot het werk behoort alle kabelaanleg nodig voor de kracht-, besturings- en signaleringsinstallatie.
- 5.15.2 Alleen kabels type YMvK of YMvKas met KEMA-keur toepassen.
- 5.15.3 Kabels aanbrengen in beschermbuis of kabelgoot.
- 5.15.4 Alle kabeldoorvoeringen dienen te worden afgedicht met een stank- en waterdichte afdichting.
- 5.15.5 De bedrading vanaf de voedingsaansluitklemmen tot aan de hoofdschakelaar dient te worden gescheiden van de overige bedrading.
- 5.15.6 De bedradingsnummers (uit tekeningenpakket) dienen per draad te worden aangegeven.
- 5.15.7 Alle uitgaande kabels dienen op trek te worden ontlast.
- 5.15.8 De kabels tussen de overstortput en de schakelkast moeten in mantelbuizen worden gelegd.

## **5.16 Sparingen**

- 5.16.1 De sparingen en doorvoeringen in het gemaal ten behoeve van de elektrotechnische installatie dienen door de aannemer te worden aangebracht en zijn onderdeel van deze werkomschrijving.
- 5.16.2 Sparingen dienen te worden afgedicht met pluggen.
- 5.16.3 De passtukken in de pluggen dienen de juiste afmetingen te hebben. Dit geldt voor sparingen in de schakelkast, door wanden en/of vloeren naar buiten- en/of compartimentwanden, of ruimten met gevaarlijke stoffen en/of het afdichten van stank.
- 5.16.4 Sparingen dienen na het aanbrengen van de kabels waterdicht te worden afgedicht.
- 5.16.5 Door vloeren moeten de mantelbuizen tot minimaal 5 cm boven de vloer doorlopen.
- 5.16.6 Sparingen in de bodem van de buitenopstellingskast dienen volledig te worden afgedicht.

## **5.17 Materialen en afmetingen**

- 5.17.1 De fabricaten van de materialen en de apparatuur dienen tijdig ter goedkeuring bij de directie te worden ingediend.
- 5.17.2 Bij beoordeling door de directie van aangeboden fabricaten wordt over de uitslag geen correspondentie c.q. discussie gevoerd en is derhalve direct bindend.
- 5.17.3 De aannemer blijft te allen tijde verantwoordelijk voor de toegepaste materialen zowel voor de voorgeschreven als de goedgekeurde alternatieve materialen.
- 5.17.4 De in het bestek genoemde afmetingen dienen vooraf door de aannemer te worden gecontroleerd. Wijzigingen dienen ter goedkeuring aan de directie te worden aangeboden. Afwijkingen en/of andere maatvoeringen zijn niet verrekenbaar.

## **5.18 Montage eisen**

- 5.18.1 Bekabeling
  - De kabels dienen zorgvuldig te worden afgewerkt en overzichtelijk te worden gemonteerd.
  - Kruisingen dienen zoveel mogelijk te worden vermeden.
  - De kabels dienen aan het begin en aan het eind te zijn voorzien van merkstrippen.
  - Krachtstroomkabels dienen in de bekabelingsinstallatie, apart van meet- signaalkabels te worden gelegd, zodat er geen beïnvloeding op de meetsignalen zal zijn.
  - Kabels van frequentieomvormers naar aandrijvingen dienen te voldoen aan de eisen van de frequentieomvormer leverancier. Deze moeten verder een elektromagnetische afscherming bezitten, naast de eventuele mechanische. De elektromagnetische afscherming dient alleen aan de zijde van de frequentieomvormer te worden geaard tenzij de frequentieomvormer leverancier anders voorschrijft.

- In alle apparatuur waarin de kabels door pakkingbussen worden ingevoerd, dienen de pakkingbussen zich aan de onderzijde van het apparaat te bevinden. Eventuele afwijkingen dienen vooraf schriftelijk te worden aangegeven.
- Bij verlichtingsschakelaars en wandcontactdozen mag de kabel wel van boven worden ingevoerd.

#### **5.19 Software**

De software voor de PLC en operatorpanel zal door derden worden vervaardigd (directielevering).

#### **5.20 Hardware / PLC**

Zie voor de hardwareconfiguratie het Functioneel ontwerp.

#### **5.21 Netwerkstructuur**

Zie voor de netwerkstructuur het Functioneel ontwerp.

## **6. BOUWKUNDIGE / CIVIELE ONDERDELEN**

### **6.1 Pompput**

Betreft een betonnen overstortput met een compartiment t.b.v. de pompinstallatie, geleverd en geplaatst overeenkomstig het RAW-deel van dit bestek. Afmetingen, aansluitingen, sparingen en ingestorte voorzieningen overeenkomstig het RAW-deel van dit bestek.

De put is voorzien van de benodigde muurstukken t.b.v. de aan- en afvoerbuizen en persleidingen. De hoogte van de muurstukken afhankelijk van de peilmaten, zoals aangegeven in hoofdstuk 3. T.b.v. voeding- en signaalkabels in de het pompgedeelte van de put dienen sparingen voor de mantelbuizen te zijn aangebracht (één per pompvoeding en één voor signalering en besturing). Stroomprofiel en overige sparingen en instortvoorzieningen ten behoeve van luiken en bediening van afsluiters en hijsmiddelen dienen te zijn aangebracht volgens de bestektekening.

De put is voorzien van een betonnen afdekplaat met sparingen ten behoeve van het luiken boven het pompgedeelte en overstortgedeelte. De sparing boven het pompgedeelte met dagmaat 800x1600 mm. De sparing boven het overstortgedeelte met dagmaat 500x700 mm. De levering van het betonnen luik t.b.v. het overstortgedeelte is overeenkomstig het RAW-gedeelte van dit bestek.

### **6.2 Aanbrengen betonvoet schakelkast**

Betreft het leveren en aanbrengen van een betonvoet t.b.v. de schakelkast. Afmetingen geschikt voor de schakelkast, overeenkomstig het elektrisch deel van deze werkomschrijving.

### **6.3 Aanbrengen mantelbuizen**

Betreft het leveren en aanbrengen van drie stuks mantelbuizen tussen de schakelkast en het pompgedeelte van de overstortput, ten behoeve van voeding en signalering. Materiaal PVC110. De mantelbuizen aanbrengen inclusief het leveren en waterdicht installeren van de benodigde muurdoorvoeren bij de schakelkast en put.

### **6.4 Aanbrengen persleiding**

Betreft het leveren en aanbrengen van de persleiding tussen de pompput en de naastgelegen rioolput. De rioolput wordt geleverd en geplaatst conform het RAW-deel van dit bestek. Materiaal persleiding PE63 SDR11, nominale middellijn 63 mm. Lengte in het werk te bepalen.

De dekking van de persleiding over het hele tracé minimaal 900 mm onder maaiveld of wegverharding.

Koppelen van de leidingdelen door middel van elektrolasmoffen.

Circa 400 mm boven de persleiding dient een PVC markeringslint aan te worden gebracht voorzien van een onuitwisbare tekst "rioolwaterpersleiding".

De buis aanbrengen inclusief aansluiten op de muurstukken van de pompput en de rioolput.

Hulpstukken:

- drukklasse PN 10.
- PE-voorlaskraag. SDR 11, PE 100 met stalen overschuiflens: PN10, volgens DIN 2576;
- Bouten en moeren M16 incl. volgring kwaliteit 8.8 set thermisch verzinkt (4 stuks/set)
- Neopreen pakking boring PN10.

### **3. BEPALINGEN**

HFD PAR ART LID

**01 ALGEMENE EN ADMINISTRatieve BEPALINGEN****01 01 ALGEMENE BEPALINGEN****01 01 01 VAN TOEPASSING ZIJNDE BEPALINGEN**

- 01 Op dit werk zijn van toepassing de Standaard RAW Bepalingen, zoals laatstelijk gewijzigd in mei 2008, hierna te noemen 'Standaard 2005', uitgegeven door de Stichting CROW.
- 02 De Standaard 2005 is tegen betaling van EUR 90,- verkrijgbaar bij de Stichting CROW. De 'Wijziging mei 2008' is tegen betaling van EUR 20,- ook afzonderlijk verkrijgbaar bij de Stichting CROW. Bestellingen schriftelijk aan postbus 37, 6710 BA Ede, per fax aan (0318) 621112 of via de shop op de CROW-website: [www.crow.nl](http://www.crow.nl).
- 03 In afwijking van het bepaalde in artikel 01.01.01 lid 03 van de Standaard 2005 is een door de Stichting CROW uitgegeven wijziging op de Standaard alleen van toepassing indien dit in het bestek wordt bepaald. Verwezen wordt naar artikel 01.01.01 lid 01 van dit bestek.
- 04 Wanneer in het bestek uitwisseling van digitale informatie wordt gevraagd prevaleert de papieren versie van de informatie boven de digitale. De papieren versie van digitale informatie moet desgevraagd naast de digitale vorm worden geleverd.  
In het geval uitwisseling van informatie plaats vindt in een pdf-formaat dat volgens de vanwege CROW gestandaardiseerde VISI-systematiek wordt afgegeven, wordt dat pdf-formaat geacht in de plaats te treden van de papieren versie.

**01 01 05 VASTSTELLEN TE ACCORDEREN HOEVEELHEDEN**

- 01 Er zullen geen documenten en aanvullende gegevens, als bedoeld in artikel 01.01.05 van de Standaard 2005 worden verstrekt.
- 02 In afwijking van de gestelde termijn van vijf werkdagen in artikel 01.01.05 lid 11 van de Standaard 2005, stelt de opdrachtgever zo spoedig mogelijk een akkoordverklaring op.  
Indien in het voorkomende geval de opdrachtgever heeft verzuimd binnen een redelijke termijn een akkoordverklaring op te stellen zal de aannemer om deze verklaring verzoeken.
- 03 Op het vaststellen van te accorderen hoeveelheden is een drempel als bedoeld in artikel 01.01.05 lid 13 van de Standaard 2005 van toepassing.

**01 01 07 OVERIGE ALGEMENE BEPALINGEN**

- 01 Indien wordt besloten dat de obstakels aangetroffen in het werk moeten worden opgeruimd, wordt de wijze van opruiming door de aannemer in overleg met de directie vastgesteld.
- 02 Alle in het terrein aanwezige merkstenen en verdere daarin geplaatste voorwerpen, zoals R.G.-palen, KAD-stenen, aanduidingen van leidingstroken enz., welke behouden moeten blijven, moeten voor de aanvang van de werkzaamheden, doch alleen na daartoe van de directie ontvangen aanzegging, worden geborgen en op door haar aan te wijzen plaats worden bewaard en na voltooiing van de werken weer worden herplaatst, geheel op aanwijzing van de directie. Verplaatsingen van aanduidingen in leidingstroken mogen slechts geschieden in aanwezigheid en/of na verkregen toestemming van de betrokken beheerder. Verplaatsing van KAD-stenen mag slechts plaatsvinden in tegenwoordigheid van de betrokken ambtenaar van het kadaster.
- 03 In aanvulling op het bepaalde in paragraaf 6 lid 3 van de U.A.V. 1989 behoort de betaling van haven- en kadegeld en dergelijke i.v.m. gebruik van op, in of aan het water gelegen voorzieningen tot de verplichtingen van de aannemer.

**01 02 BETALINGSREGELINGEN: AANNEMINGSSOM****01 02 02 OPNEMING**

- 01 In aanvulling op het bepaalde in paragraaf 19 lid 1 en paragraaf 40 lid 3 van de U.A.V. 1989 moet de aannemer ter verkrijging van de betaling van bouwstoffen, aangevoerd en goedgekeurd buiten het bouw- en werkterrein, aantonen dat hij deze bouwstoffen heeft geïndividualiseerd en voor zijn rekening ten name en ten gunste van de opdrachtgever tegen alle risico's heeft verzekerd.
- 02 De aannemer is gehouden een besteksadministratie bij te houden in verband met de door hem ingevolge het bestek uitgevoerde hoeveelheden. Op aangeven van de directie dient de administratie mede te worden toegepast voor het opstellen van "productieverantwoordingsstaten" waarin de voor een betalingstermijn uitgevoerde werkzaamheden dienen te worden aangegeven.



HFD PAR ART LID

Deze administratie dient te worden bijgehouden door middel van gevalideerde software en moet voldoen aan de hierna in dit artikel genoemde bepalingen.

Het uitwisselen van basisdocumenten ten behoeve van besteksadministratie dient plaats te vinden overeenkomstig paragraaf 01.25 Communicatie-Informatieuitwisseling.

- 03 De besteksadministratie dient per week te worden bijgehouden en moet de volgende onderdelen bevatten:
- het besteknummer;
  - het inkoopordernr, zoals vermeld in de opdrachtbrief ;
  - nummer van de opdracht(en), projectnummer, projectcode.
- Indien de aannemer niet over deze nummers beschikt, zal hij daar bij de directie om verzoeken;
- de naam van het werk / de locatie;
  - het weeknummer;
  - de in die week uitgevoerde hoeveelheden en de bijbehorende bestekspostnummers;
  - de prijzen per eenheid zoals deze volgens het bestek zijn overeengekomen en de subtotalen van de verrichte werkzaamheden.
- Bestekswijzigingen en meer en minder werk dienen als zodanig herkenbaar te zijn.
- 04 Een afschrift van de gevoerde besteksadministratie betreffende een bepaalde week dient wekelijks uiterlijk op de dinsdag na de betreffende week om 10.00 uur bij de directie te worden ingediend.
- 05 Een "productieverantwoordingsstaat" (een "P.V."), voorzien van een Voorblad P.V., waarvan het format als bijlage is bijgevoegd bij dit bestek, dient alsdan door de aannemer binnen zeven dagen na het verstrijken van een betalingstermijn te worden opgesteld met daarin aangegeven de in deze termijn en de tot en met deze termijn verrichte werkzaamheden. Deze staat dient tenminste de in lid 03 bedoelde gegevens te bevatten en bestaat vervolgens uit de som van de wekelijks ingediende afschriften van de besteksadministratie.
- Het Voorblad "P.V." moet naast de aannemer mede door en/of vanwege de directie worden ondertekend. Na ondertekening door de aannemer dient de aannemer een kopie van de "P.V.", inclusief het Voorblad P.V., aan de directie ter beschikking te stellen.
- Na controle en medeondertekening ontvangt de aannemer een kopie van de ondertekende "PV" retour, welke gevoegd moet worden bij de in te dienen declaratie. Zonder genoemde bijlage geldt de declaratie als niet in goede orde ontvangen en zal geen betaling plaatsvinden.
- De verkregen "P.V." dient als basis voor de in te dienen declaratie en moet vergezeld gaan van een werktekening waarop eenduidig de verwerkte hoeveelheden zijn aangegeven.
- De staat, die als basis moet dienen voor de laatste betalingstermijn (de slottermijn) moet alle volgens de overeenkomst voorkomende bestekspostnummers met de daarbij behorende hoeveelheden en alle overige aan de overeenkomst gerelateerde werkzaamheden bevatten. Tevens dient te worden aangegeven dat het de laatste volgens die overeenkomst op te stellen staat betreft en moet deze vergezeld gaan van een werktekening waarop alle volgens de overeenkomst verrichte werkzaamheden eenduidig zijn aangegeven.
- 06 Het uitwisselen van basisdocumenten ten behoeve van de productieverantwoording en bijbehorende administratieve gegevens als genoemd in de leden 04 en 05 dient plaats te vinden overeenkomstig paragraaf 01.25 Communicatie- Informatieuitwisseling.
- 07 De declaratie van een termijn als bedoeld in paragraaf 40 lid 6 van de U.A.V. 1989 wordt geacht niet in goede orde te zijn ingekomen als bij de indiening van de declaratie een kopie van de door partijen ondertekende "P.V.", het inkoopordernummer of het opdrachtnummer vanuit de opdrachtbrief ontbreekt.
- 08 In afwijking van § 10 lid 3 van de UAV 1989 zal de aannemer de ingebruikname van enig onderdeel van het werk toestaan, zonder dat de opdrachtgever verplicht is zulks schriftelijk mede te delen en zonder dat daarvoor opnemings van het betreffende onderdeel moet hebben plaatsgevonden. Vanaf het moment dat een onderdeel van het werk in gebruik genomen is, komt schade aan het betreffende onderdeel voor rekening van de aannemer tenzij de aannemer kan aantonen dat de schade niet is ontstaan door een gebrekkige uitvoering /fasering of gebrekkige bouwstoffen. Het is de aannemer toegestaan, op zijn kosten, schadebeperkende maatregelen te treffen indien dit het gebruik/ de ingebruikname van het betreffende onderdeel niet beperkt.

HFD PAR ART LID

**01 04 02 BESTANDELEN**

- 01 Wijzigingen in loonkosten, kosten van brandstofgroepen en kosten van bouwstofgroepen worden niet verrekend.  
Het bepaalde in de artikelen 01.04.02, 01.04.03, 01.04.04, 01.04.05 en in artikel 01.04.06 lid 01 van de Standaard 2005 is niet van toepassing.

**01 05 BETALINGSREGELINGEN: DECLARATIES****01 05 01 INDIENEN DECLARATIES**

- 01 De declaratie van een ter mijn, onder vermelding van het inkoopordernummer (indien) vermeld op de opdrachtbrief, het besteknummer en de titel van het bestek en op naamgesteld van de opdrachtgever "Stadsontwikkeling/KPBG"  
in tweevoud indienen bij:  
Gemeente Rotterdam  
t.a.v. FCA (PMB/Boekhorststraat/L. Peels)  
postbus 6575  
3002 AN Rotterdam.
- 02 In verband met het in goede orde indienen van de declaratie wordt verwezen naar artikel 01.02.02.

**01 05 02 BETALING**

- 01 In afwijking van het bepaalde in paragraaf 40 lid 6 van de U.A.V. 1989 zal uitbetaling van een termijn plaats vinden binnen 30 dagen nadat de door de aannemer ingediende declaratie in goede orde bij de directie is ingekomen.

**01 07 ZEKERHEIDSTELLING****01 07 01 WAARDE EN VORM VAN DE ZEKERHEIDSTELLING**

- 01 Het bepaalde in artikel 01.07.01 leden 01 en 02 van de Standaard 2005 is niet van toepassing. Hiervoor geldt het gestelde in deel 0 paragraaf 0.04.
- 02 In aanvulling op en in afwijking van artikel 01.07.01 lid 04 van de Standaard 2005 worden de ten behoeve van de zekerheidstelling overgelegde bescheiden, na een verzoek van de aannemer, geretourneerd.  
Het verzoek dient schriftelijk te worden ingediend bij de Gemeentewerken Rotterdam, Afdeling Aanbestedingszaken, postbus 6633, 3002 AP Rotterdam.

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

- 01 Een 'bijdrage RAW-systematiek met specificatie', als bedoeld in artikel 01.08.01 van de Standaard 2005, wordt verlangd.

**01 09 KABELS EN LEIDINGEN****01 09 01 MELDEN AFWIJKINGEN KABELS EN LEIDINGEN**

- 01 In aanvulling op artikel 01.09.02 lid 05 van de Standaard 2005 dient de aannemer aangetroffen afwijkingen of beschadigingen aan kabels of leidingen tevens te melden aan de betrokken netbeheerder(s).

HFD PAR ART LID

**01 09 02 VERPLICHTINGEN VAN DE AANNEMER**

- 01 In aanvulling op het bepaalde in artikel 01.09.02 lid 02 van de Standaard 2005 moet de aannemer de ligging van de, voor zover in de verharding aanwezige of op te nemen, appendages in kabels en leidingen, door middel van piketten markeren.
- 02 In aanvulling op het bepaalde in artikel 01.09.02 lid 03 van de Standaard 2005 zal herstel van de schade door de betrokken leidingbeheerders geschieden.
- 03 In aanvulling op het bepaalde in artikel 01.09.02 lid 08 van de Standaard 2005 moet de aannemer de toegebrachte schade tevens melden aan de directie.  
De directie maakt hiervan een schadeformulier op dat aan de aannemer ter ondertekening wordt voorgelegd.  
Aan de aannemer wordt een afschrift van het schadeformulier verstrekt.

**01 09 03 WERKZAAMHEDEN NABIJ KABELS EN LEIDINGEN**

- 01 Op een afstand van minder dan 0,20 m, in het Havengebied minder dan 0,50 m, is machinaal graven naast en boven een kabel of leiding niet toegestaan.
- 02 Binnen een strook van twee meter c.q. één meter voor respectievelijk transport- c.q. distributiekabels en distributieleidingen, aan weerszijden van de kabels en/of leidingen, waarvan de ligging is vastgesteld mag alleen mechanisch worden gegraven na verkregen toestemming van kabel en/of leidingbeheerder.
- 03 Op een afstand van minder dan 2,00 m van (verdeel-)kasten is machinaal graven niet toegestaan.

**01 10 VERGUNNINGEN****01 10 02 DOOR OPDRACHTGEVER AANGEVRAAGDE VERGUNNINGEN**

- 01 De volgende vergunningen zijn door of vanwege de opdrachtgever aangevraagd:
- meldingen lozen- en onttrekken grondwater;
  - BUS-melding.

**01 10 03 LOZINGENBESLUIT WVO VASTE OBJECTEN: MELDINGSPLICHT**

- 01 Binnen 1 week na opdracht moet de aannemer de gevraagde gegevens volgens artikel 28 van het Lozingenbesluit Wvo vaste objecten volledig en juist (schriftelijk) indienen. Door Gemeentewerken Rotterdam zal de melding aan de waterkwaliteitsbeheerder worden verzorgd.
- 02 Er moet rekening mee worden gehouden dat niet eerder dan 6 weken na melding kan worden aangevangen met de werkzaamheden.

**01 10 04 BOUWLAWAAI**

- 01 De aannemer dient te voldoen aan de in onderstaande tabellen genoemde streefwaarden voor bouwlawaai.

Geluidsniveau	Dag (07.00-19.00 uur) Avond (19.00-23.00 uur) Nacht (23.00-07.00 uur)		
Langtijdgemiddeld			
beoordelingsniveau (LAr, LT)	60	55	50
Maximaal geluidsniveau (LAmx)	75	70	65

Tabel 1: streefwaarden in dB(A) voor bouwactiviteiten langer dan 1 maand

Geluidsniveau	Dag (07.00-19.00 uur) Avond (19.00-23.00 uur) Nacht (23.00-07.00 uur)		
Langtijdgemiddeld			
beoordelingsniveau (LAr, LT)	70	65	60
Maximaal geluidsniveau (LAmx)	90	85	80

Tabel 2: streefwaarden in dB(A) voor bouwactiviteiten in zeer beperkt aantal dagen

**01 11 VERBAND MET ANDERE WERKEN**

HFD PAR ART LID

**01 11 01 WERKEN, DIE IN ELKANDER GRIJPEN**

- 01 In verband met het bepaalde in paragraaf 31 lid 1 van de U.A.V. 1989 wordt de aannemer erop gewezen dat de navolgende werken in elkander kunnen grijpen:
- het verrichten van metingen;
  - het (ver)plaatsen van trammasten en halteborden;
  - werkzaamheden aan kabels en leidingen;
  - het (ver)plaatsen van lichtmasten;
  - het ontkoppelen en weer aansluiten van lichtmasten;
  - het (ver)plaatsen van definitieve verkeersborden;
  - het (ver)plaatsen van ANWB-borden;
  - het opnemen en herstellen van groenvoorzieningen;
  - het nazien en vernieuwen van huisaansluitingen;
  - het aanbrengen van detectielussen;
  - het verrichten van werkzaamheden aan ondergrondse en half verdiepte containers;
  - het verrichten van werkzaamheden aan rails van RET of NS.
- 02 Tijdens de uitvoering van het werk zullen de tijdstippen, waarop derden de desbetreffende werken aanvangen en voltooien, tijdig aan de aannemer bekend worden gemaakt.

**01 11 02 DOOR AANNEMER TE COÖRDINEREN WERKEN**

- 01 In verband met het bepaalde in paragraaf 31 lid 2 van de U.A.V. 1989 wordt de aannemer erop gewezen dat de coördinatie van de navolgende werken door de aannemer in overleg met de directie dient te geschieden:
- alle in 01.11.01 lid 01 genoemde werkzaamheden.

**01 12 MAATREGELEN IN HET BELANG VAN HET VERKEER****01 12 01 ALGEMEEN**

- 01 Alle op het werk in te zetten voertuigen/(bouw)machines moeten bij het achteruitrijden gebruik maken van een daarvoor gebruikelijk geluidssignaal.  
Voor genoemde voorzieningen geven geen ontheffing van de wettelijk geldende bepalingen.
- 02 Bij de uitvoering van het werk de overlast in de buitenruimte voor het verkeer beperken. Bij werkzaamheden in de gemeente Rotterdam dient de wijze van uitvoeren in overeenstemming te zijn met de "De tien spelregels van de weg", tien afspraken die de overlast tijdens werkzaamheden voor het verkeer moeten beperken. Verwezen wordt naar [www.rotterdam.nl](http://www.rotterdam.nl) ([www.rotterdam.nl/regelsvandeweg](http://www.rotterdam.nl/regelsvandeweg)).

**01 12 06 BEREIKBAARHEID VAN OBJECTEN T.B.V. HULPDIENTEN**

- 01 Daar waar de verharding van een rijbaan, die benodigd is voor het bereiken van objecten, dient te worden verwijderd, moet, ten dienste van de voertuigen van de hulpdiensten, in overleg met de directie een rijloper worden gecreëerd door middel van een rijplatenbaan. Rijlopers dienen geschikt te zijn voor voertuigen met een asbelasting van 100 kN (NEN 1008: klasse 30).
- 02 Een object moet ten minste vanuit twee richtingen te benaderen zijn, waarbij vanuit beide richtingen een obstakelvrij profiel met een doorrijbreedte van 3,50 m en een doorrijhoogte van 4,20 m gewaarborgd moet zijn. Indien een obstakelvrij profiel met een doorrijbreedte van ten minste 5,50 m vanuit een bepaalde richting gewaarborgd kan worden, is het toegestaan dat bedoeld object alleen vanuit die richting te benaderen is.
- 03 Indien het benodigd obstakelvrij profiel is gelegen naast een gevel of een ander onlosmakelijk met de buitenruimte verbonden obstakel, dan dient in verband met de benodigde opstelbreedte van een voertuig van een hulpdienst bij een object de breedte van het obstakelvrij profiel ter plaatse ten minste 5,00 m te zijn.  
Indien het hier bedoelde object
- of een eengezinswoning betreft en/of een woongebouw waarvan de hoogste vloer, geen vloer van een bergzolder zijnde, minder dan 6,00 meter boven het aansluitende terrein is gelegen;
  - of een woongebouw betreft met galerijen of doorlopende balkons, waarbij een breedte van ten minste 5,00 m van het obstakelvrij profiel aan de kopeinden is gewaarborgd;
  - of een gebouw betreft voorzien van een onafhankelijke tweede vluchtweg, waarbij aantoonbaar een ontheffing voor de bereikbaarheid met een redvoertuig is gegeven;
- dan dient de breedte van het obstakelvrij profiel ter plaatse ten minste 4,00 m te zijn.  
De ter plaatse beschikbare opstellengte bij een object dient ten minste 10,00 m te zijn.

HFD PAR ART LID

Indien de breedte van de rijloper minder dan 4,50 m is, dient het aantal en de locatie van de opstelvlakken in overleg met de directie te worden vastgesteld.

- 04 De afstand tussen het opstelvlak van een voertuig van een hulpdienst en een object mag niet meer dan 15,00 m bedragen. Een opstelvlak dient bestand te zijn tegen een stempeldruk van 1 MN/m<sup>2</sup> (NEN 1008: klasse 45).

Indien het hier bedoelde object

- of een eengezinswoning betreft en/of een woongebouw waarvan de hoogste vloer, geen vloer van een bergzolder zijnde, minder dan 6,00 meter boven het aansluitende terrein is gelegen;
- of een gebouw betreft voorzien van een onafhankelijke tweede vluchtweg, waarbij aantoonbaar een ontheffing voor de bereikbaarheid met een redvoertuig is gegeven;
- of een niet voor bewoning bestemd gebouw betreft, waarbij aantoonbaar de mogelijkheid van veilige ont- vluchting van in het gebouw aanwezige mensen is gewaarborgd;
- of een object met een permanent karakter betreft, zoals bijvoorbeeld een tuinhuisje, dat voor overnachting gebruikt kan worden;

dan mag de afstand tot het gebouw maximaal 40,00 m bedragen en dient het opstelvlak ten minste geschikt te zijn voor voertuigen met een asbelasting van 100 kN (NEN 1008: klasse 30). De afstand tussen een opstelvlak en objecten met een tijdelijk karakter, zoals tenten, caravans en dergelijke en overige tijdelijke bouwsels, mag maximaal 90,00 m bedragen.

- 05 Het onmiddellijk gebruik van bluswaterwinplaatsen, zoals bijvoorbeeld brandkranen, mag nimmer worden belemmerd. Brandkranen moeten tot op een afstand van maximaal 15,00 m door blusvoertuigen kunnen worden benaderd via rijlopers. De horizontale afstand tussen een opstelplaats van een blusvoertuig en een bluswaterwinplaats, niet zijnde een brandkraan, mag maximaal 5,00 m bedragen. De afstand tussen een opstelvlak en de voedingsaansluiting van een droge blusleiding dient maximaal 15,00 m te bedragen.

#### 01 12 08 VOORZIENINGEN IN VERBAND MET VERKEER TE LAND

- 01 De voorzieningen als bedoeld in paragraaf 30 van de U.A.V. 1989 dienen te worden uitgevoerd volgens hoofdstuk 62 Verkeersmaatregelen bij werk in uitvoering.

#### 01 13 KWALITEITSPLAN, ALGEMEEN TIJDSHEMA, WERKPLAN

##### 01 13 01 KWALITEITSBORGING

- 01 De aannemer is niet verplicht in het bezit te zijn van een kwaliteitssysteemcertificaat op basis van de norm ISO 9001:2008 "Kwaliteitsmanagementsystemen Eisen". In afwijking van het bepaalde in artikel 01.13.01 lid 01 van de Standaard 2005 is het bepaalde in de artikelen 01.13.02 t/m 01.13.05 van de Standaard 2005 van toepassing in verband met het te overleggen kwaliteitsplan.

##### 01 13 02 KWALITEITSPLAN

- 01 In verband met dit bestek waarin is bepaald dat van de aannemer een kwaliteitsplan voor het uit te voeren werk wordt verlangd, wordt in aanvulling op het bepaalde in artikel 01.13.02 lid 02 van de Standaard 2005 i.v.m. het ter acceptatie voorleggen van het kwaliteitsplan voor het uit te voeren werk verwezen naar artikel 01.20.01 lid 01.
- 02 De aannemer stelt zo spoedig mogelijk een kwaliteitsplan op dat in afwijking van artikel 01.13.02 lid 01 van de Standaard 2005 moet uitgaan van een al dan niet gecertificeerd kwaliteitssysteem gebaseerd op de norm ISO 9001:2008 "Kwaliteitsmanagementsystemen Eisen". Het indienen van (deel)kwaliteitsplannen dient plaats te vinden overeenkomstig paragraaf 01.25 Communicatie- Informatieuitwisseling.

##### 01 13 06 PROJECTPLANNING, ALGEMEEN TIJDSHEMA

- 01 Met de projectplanning, als bedoeld in artikel 01.20.02 lid 02 van de Standaard 2005, dient een algemeen tijdschema, zoals bedoeld in paragraaf 26 van de U.A.V. 1989 geleverd te worden. In dit algemeen tijdschema dienen, naast de gegevens die vermeld worden in lid 01 van paragraaf 26 van de U.A.V. 1989, ook minimaal de volgende gegevens vermeld te worden:
- de data van de te verstrekken gegevens zoals deel kwaliteitsplannen, gedetailleerde werkplannen, tekeningen, berekeningen e.d.;
  - de data van en voor de aan te vragen/aangevraagde vergunningen, toestemmingen, meldingen e.d.;
  - controleperioden van gedetailleerde werkplannen, tekeningen, berekeningen e.d.;
  - de stop- en bijwoonpunten;

HFD PAR ART LID

- de stremmingsperioden voor alle verkeer;
- een overzicht van de werkzaamheden overdag, 's nachts en in het weekend;
- een overzicht van werkzaamheden in de buurt van kabels en leidingen;
- de data van gebruik van de door de directie ter beschikking te stellen bouwstoffen;
- de keuring en ingebruikname van diverse onderdelen;
- het tijdstip van afsluiten van rioolstrengen;
- de dwingende tijdstippen waarop bepaalde onderdelen van het werk gereed moeten zijn;
- de start- en einddata van de verschillende fases en de uiterlijke opleverdatum van het gehele werk;

De projectplanning dient te voldoen aan het gestelde in artikel 01.13.08 van dit bestek

- 02 De aannemer moet, naast zijn werkzaamheden en leveringen, de door derden uit te voeren werkzaamheden en leveringen integreren in het algemeen tijdschema.
- 03 De aannemer dient bij het opstellen van het algemeen tijdschema rekening te houden met het volgende:
- tijdschema baseren op de te verwachten werkbare werkdagen. De gehanteerde prognoseschaal voor onwerkbaar weer in combinatie met de uitgangspunten, waarom deze bij bepaalde werkzaamheden wel of niet dan wel gedeeltelijk is gehanteerd, moet gelijktijdig met het algemeen tijdschema worden ingediend;
  - het gestelde in artikel 01.12 van dit bestek, "Maatregelen in het belang van het verkeer";
  - het tijdschema baseren op bijgevoegde faseringstekeningen;
  - dwingende milestones, faseringen en randvoorwaarden zoals vermeld in lid 04 en 05 van dit artikel;
  - de in artikel 01.11 genoemde werkzaamheden van derden;
  - alle aanliggende percelen dienen te allen tijde bereikbaar te blijven.
- Tevens dient de aannemer in zijn algemeen tijdschema rekening te houden met de in het bestek vermelde beoordelingsperiode werkplannen, tekeningen e.d. en de door de aannemer uit te voeren keuringen.
- 04 In het algemeen tijdschema rekening houden met de volgende dwingende milestones, dwingende faseringen, tijdstippen en dwingende randvoorwaarden:

Dwingende milestones:

- goedgekeurd V&G -plan uitvoeringsfase
- bestratingplan
- bemalingsplan

Controlepunten:

- verdichting van de sleuf voordat de verharding wordt aangebracht.

Dwingende faseringen

Algemeen

- integratie van werkzaamheden door derden;
- alle percelen moeten te allen tijde bereikbaar zijn;
- fietsers en voetgangers moeten te allen tijde doorgang houden;
- tramverkeer dient tijdens de werkzaamheden nabij de sporen te allen tijde onbelemmerde doorgang kunnen vinden;
- de aannemer dient gedurende zijn werkzaamheden nabij de sporen tijdens de normale dienstregeling van en in overleg met de RET een veiligheidsman aan te stellen, die verantwoordelijk/belast is met de veiligheid van de werkplek;
- afstemming met werkzaamheden aan het Benthemplein;
- transport door woonwijken is niet toegestaan;
- vanaf de Schiekade tot de Raampportstraat dient ten allen tijde een rijbaan van minimaal 3,50 m breed beschikbaar te zijn voor bestemmingsverkeer.

Fasering

- fasering volgens tekening 12.714.2 en 12.714.3: uitvoeren tussen 14 januari en 12 april 2013;
- fasering volgens tekening 12.714.1 uitvoeren tussen 15 april en 28 juni 2013;
- fasering volgens tekening 12.714.2 mag niet gelijktijdig worden uitgevoerd met fasering volgens tekening 12.714.3;

HFD PAR ART LID

**01 13 07 GEDETAILLEERD WERKPLAN**

- 01 Naast een algemeen tijdschema wordt van de aannemer een gedetailleerd werkplan, als bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de U.A.V. 1989, verlangd omvattende:
- bestratingsplan;
  - bemalingsplan;
  - het opvangen van kabels en leidingen;
  - toepassen tijdelijk verlichting;
  - aanbrengen palen;
  - aanbrengen bouwput;;
  - het omgaan met vrijgekomen materialen als bedoeld in artikel 01.17.05 lid 01 van dit bestek;
  - het toepassen van (aanvullende) tijdelijke verkeersmaatregelen;
  - een plan van aanpak als bedoeld in artikel 17.03.01 van de Standaard 2005;
  - een plan van aanpak als bedoeld in artikel 48.03.02 van dit bestek.
- 02 Voordat de gedetailleerde werkplannen bij de directie ter acceptatie worden aangeboden dient er afstemming tussen deze werkplannen onderling, en tussen deze werkplannen en andere hierop betrekking hebbende gegevens plaats te vinden. Deze afstemming dient door de aannemer te worden verzorgd. De werkplannen dienen hierna door de aannemer te worden ondertekend en te worden voorzien van een firmastempel. Alleen op deze wijze tot stand gekomen werkplannen zullen door de directie in behandeling worden genomen.

**01 13 08 PLANNING EN VOORTGANGSBEWAKING**

- 01 Begrippen :  
Te verstaan onder :
- Vroege data : de vroegst mogelijke start- en einddata berekend volgens het netwerk van activiteiten en relaties.
  - Late data :de uiterlijke start- en einddata van activiteiten, die nog net geen vertraging op besteksmijlpalen tot gevolg heeft.
  - Speling : het verschil tussen vroege en late data uitgedrukt in dagen.
- 02 De opbouw van het Tijdschema / planning dient te voldoen aan het navolgende:
- Alle activiteiten hebben een uniek id code;
  - Tijdseenheid in dagen;
  - Het netwerk van de planning dient volledig gesloten te zijn. D.w.z. dat aan alle activiteiten minimaal één voorganger en minimaal één opvolger is gekoppeld. Hierdoor worden kritieke en sub-kritieke paden inzichtelijk;
  - Structuur d.m.v. Work Breakdown Structure, groepering en sortering;
  - Maximale doorlooptijd van activiteiten dient beperkt te worden tot 20 dagen.
- Ter onderbouwing van doorlooptijden verdient koppelen van middelen aan alle activiteiten de voorkeur. Als door aannemer hiervoor niet wordt gekozen dient per activiteit tekstueel te worden aangegeven het type en aantal middelen met de bijbehorende productiesnelheden.
- 03 Na acceptatie van het Algemeen Tijdschema door directie wordt deze door aannemer bevroren. Het geheel van de bevroren gegevens (o.a. mijlpalen, vroege- en late data, doorlooptijden, relaties) vormt de basislijn. De basislijn zal dienen als onderlegger voor de actuele planning. De actuele planning is de wekelijkse verversing waarin de voortgang is verwerkt (01 13 08 lid 06).
- 04 De basislijn dient in navolgende gevallen worden aangepast:
- In geval van significante aanpassing van de bouwfaserings. Deze aanpassing kan enerzijds beschikbaar zijn gekomen door voortschrijdend inzicht in een betere fasering. Of anderzijds kan deze aanpassing noodzakelijk zijn geworden om een kritieke achterstand weg te werken;
  - In geval van verschuiving van besteksmijlpalen, als gevolg van door directie opgedragen meerwerk.

Bij aanpassing van de basislijn dient deze aanpassing altijd door de directie te zijn geaccepteerd en dient aannemer het uitgangspunt genoemd in 01.13.08 lid 08 te respecteren. Voor een goede verrekening van achterstanden en speling is daarnaast een accurate wekelijkse vastlegging vereist zoals beschreven in 01.13.08 lid 07.

HFD PAR ART LID

05 Aan de activiteiten in de basislijn dient de aannemer de prijzen van eenheid te worden gekoppeld. Deze dienen als weegfactoren waarop de s-curve wordt gebaseerd. Op basis van de s-curve dient de kasstroom tot aan de eindoplevering van het bestek inzichtelijk te zijn. De s-curve gebaseerd op het geaccepteerde tijdschema dient tesamen met de basislijn te worden bevroren. Vier-wekelijks dient de aannemer de s-curve op de basis van de actuele planning te bij te werken. De reeds uitgevoerde cumulatieve som de geplande cumulatieve som dient daarbij te worden gespiegeld tegen de s-curve van de basislijn. Mogelijk meerwerk dient separaat te worden gepresenteerd.

06 Aannemer dient wekelijks de geactualiseerde planning te overleggen, gespiegeld tegen de vigerende basislijn, met daarin:

- De 'huidige- en statusdatum' vier weken verschoven;
- Voor gerealiseerde activiteiten de werkelijke start- en einddatum;
- Voor reeds gestarte activiteiten de werkelijk startdatum met % compleet en juist berekende vroege en late einddatum;
- Voor de nog niet gestarte activiteiten, volgens het netwerk van activiteiten en relaties, berekende vroege en late start- en einddatum;

In de planningapplicatie dienen door aannemer diens gevolg drie typen data te worden beheerd:

- Basislijndata (bevroren vroege/late start- en einddatum);
- Werkelijke data (start- en einddatum);
- Berekende geplande data (vroege en late start- en einddatum).

De wekelijks geactualiseerde planning dient de op dat moment reële planning weer te geven. Wijzigingen in de actuele planning, ten opzichte van de basislijn, zijn toegestaan, zoals bijvoorbeeld versnellingsmaatregelen. Echter de vigerende basislijn blijft ongewijzigd met uitzondering van gevallen zoals genoemd in lid 01.13.08 lid 04.

07 Naast de in lid 01.13.08 lid 05 genoemde s-curve en de in lid 01.13.08 lid 05 genoemde geactualiseerde planning dient aannemer tevens te overleggen in tabulair formaat gegroepeerd op bouwstroom en van de activiteiten de volgende gegevens:

- Oorzaak van de afwijking (dagen);
- Maatregel om afwijking ongedaan te maken (tekst);
- Gevolg (tekst);
- Verantwoordelijke voor afwijking (tekst);
- Speling in de basislijn (dagen);
- Speling in de geactualiseerde planning (tekst);
- Speling in de voorgaande geactualiseerde planning (tekst).

08 Aannemer is in principe vrij om de speling te gebruiken. Echter deze speling dient ook te worden gebruikt door directie opgedragen meerwerk. Alleen in die gevallen dat de aannemer aantoonbaar kan maken dat zijn risicoprofiel sterk wordt verhoogd dan wel het meerwerk de speling te boven gaat zal de basislijn worden aangepast.

09 De projectplanning dient te zijn opgesteld met Primavera of Microsoft Project.

10 De aannemer dient wekelijks de geactualiseerde gegevens middels een VISI bericht in te dienen bij de directie. De ingediende gegevens moeten zowel in pdf-formaat alsook in het formaat van de gebruikte planning- en spreadsheetapplicatie worden aangeleverd. De "huidige datum" op de ingediende planning mag maximaal drie dagen na de datum van indienen vallen. Naast het VISI-bericht dient de planning ook op papier in 2-voud aangeleverd te worden.



HFD PAR ART LID

**01 13 09 WERKTIJDEN**

- 01 Indien de uitvoering van de werkzaamheden noodzakelijk buiten de normale werktijden dient te geschieden is hiervoor vooraf goedkeuring van de directie (en de deelgemeente Noord) noodzakelijk.
- 02 Als "normale werktijden" wordt bedoeld het dagdeel van een werkdag, conform het gestelde in de U.A.V. 1989, beginnend om 07.00 uur en eindigend om 19.00 uur.
- 03 Hei-, tril-, sloop- en boorwerkzaamheden zijn tussen 07.00 uur en 08.00 uur en tussen 18.00 uur en 19.00 uur niet toegestaan.

**01 14 BOUWSTOFFEN****01 14 01 DOOR OPDRACHTGEVER TER BESCHIKKING TE STELLEN BOUWSTOFFE**

- 01 De aannemer dient de door de opdrachtgever ter beschikking te stellen bouwstoffen af te halen of af te roepen bij een producent/leverancier ervan. De aannemer is gehouden een administratie bij te houden in verband met de hem ingevolge het bestek ter beschikking gestelde bouwstoffen. Op aangeven van de directie dient de administratie periodiek te worden overgelegd. Het uitwisselen van basisdocumenten ten behoeve van de bouwstof-administratie dient plaats te vinden overeenkomstig paragraaf 01.25 Communicatie-Informatie uitwisseling. De administratie dient ten minste de volgende onderdelen te bevatten:
- het besteknummer;
  - het inkoopordernummer;
  - nummer van de opdracht(en), projectnummer, projectcode.
- Indien de aannemer niet over deze nummers beschikt, zal hij daar bij de directie om verzoeken;
- de naam van het werk / de locatie;
  - de datum en het weeknummer;
  - de afgehaalde of afgeroepen hoeveelheden en de daaraan gerelateerde in het bestek genoemde hoeveelheden met de bijbehorende bestekspostnummers;
  - de hoeveelheden van bouwstoffen welke op het werk zijn ontvangen doch niet worden gebruikt en de daaraan gerelateerde bestekspostnummers onder vermelding van de reden van niet gebruiken;
  - de naam van de verantwoordelijke toezichthouder;
  - verwijzingen naar en kopieën van de bij de betreffende bouwstof gebruikte geleidebrieven en bewijzen van ontvangst;
  - de kwaliteit van de betreffende bouwstof conform het Besluit bodemkwaliteit.
- 02 De aannemer dient de navolgende, door de opdrachtgever ter beschikking te stellen bouwstoffen, af te halen bij de aangegeven producent/leverancier ervan:

Voor zover daarvan in het bestek bij de inschrijvingsaanvraag niet wordt afgeweken:  
 bouwstof \*producent/leverancier

- (ophoog)zand : R'dam Nesserdijk 171,  
Telefoon 010-4131790;
- zand, steenslag en grind : R'dam Opijnenstraat 2,  
Telefoon 010-4878200;
- steenmengsel(s) : Fa. Beelen BV  
Maassluisdijk 103, (3133 KA) Vlaardingen  
Haven nummer 740  
Tel: 088-2600100  
Fax: 088-2600101  
afroep via afroepkantoor Melanchtonweg
- teelgrond, bermenzand : Distributiecentrum:  
R'dam, RMO President Rooseveltweg,  
telefoon 010-2200014;  
of -  
TOP-NOAP  
R'dam, NOAP Vareseweg 101,

HFD PAR ART LID

telefoon 010-4370464;

\* de (locatie van de) producent/leverancier van de genoemde bouwstof kan afwijken

- 03 De aannemer dient de navolgende, door de opdrachtgever ter beschikking te stellen bouwstoffen, af te roepen bij de aangegeven producent/leverancier ervan:
- | *bouwstof  | producent/leverancier  |
|--|--|
| - bestratingsonderdelen, rioleringsonderdelen diverse terreininrichtings-elementen   | : Afroepkantoor, afdeling Inkoop en Logistiek, Melanchtonweg 125 telefax 010-2781975 |
| * Op het werk ter beschikking gestelde bouwstoffen vervoeren naar de plaats van verwerking. Dit staart- vervoer op het werk wordt geacht te zijn begrepen in de prijs per eenheid van besteksposten bedoeld voor de verwerking van de betreffende bouwstof |  |
- 04 Vooraf in overleg met directie en de producent/leverancier het tijdstip van reserveren ten behoeve van het afhalen of afroepen bepalen. Bij het afhalen of afroepen dient de aannemer, in overleg met de producent/leverancier, rekening te houden met verpakings- en/of te vervoeren hoeveelheden. Het afhalen of afroepen van bouwstoffen dient te geschieden met toestemming van de directie.
- 05 Het laden van bouwstoffen die worden afgehaald geschiedt door het magazijnpersoneel, waarbij door de aannemer hulp verleend dient te worden.
- 06 Bij het in ontvangst nemen van de afgehaalde of afgeroepen bouwstoffen draagt de aannemer zorg voor een bewijs van ontvangst, waarop staan aangegeven:
- de datum van aflevering;
  - het besteknummer;
  - het inkoopordernummer;
  - het nummer van de geleidebon;
  - de soort bouwstof, de kwaliteit van de bouwstof conform het besluit bodemkwaliteit en de hoeveelheid;
  - de plaats van aflevering.
- De aannemer ondertekent het bewijs van ontvangst en dient een afschrift bij de directie in. Het ingediende afschrift vormt de verklaring van de aannemer dat de door derden afgeleverde bouwstof aanwezig is op het werk conform de hoeveelheid vermeld op het bewijs van ontvangst.
- 07 De aannemer draagt zorg voor het tijdig aanwezig zijn van de bouwstoffen en onderneemt actie in overleg met de directie en de producent/leverancier ten aanzien van die bouwstoffen die zonder die actie niet tijdig op het werk aanwezig zullen zijn. De aannemer verstrekt de directie schriftelijk opgave van bouwstoffen die niet tijdig zijn aangevoerd, doch wel tijdig zijn afgeroepen.
- 08 De aannemer is gehouden niet meer bouwstoffen af te halen of af te roepen dan in het bestek wordt vermeld tenzij anders wordt overeengekomen en dit is bevestigd middels een door de directie ondertekende verklaring. Teveel afgehaalde of afgeroepen bouwstoffen waarvoor geen door de directie ondertekende verklaring kan worden overgelegd, komen voor rekening van de aannemer.
- 09 In aanvulling op paragraaf 20 van de U.A.V. 1989 wordt bepaald dat:
- bij vervanging door de opdrachtgever van verloren gegane, vermiste of beschadigde bouwstoffen;
  - bij bouwstoffen die volgens het bepaalde in lid 08 voor rekening van de aannemer komen; de waarde van die bouwstoffen, volgens de op dat moment geldende prijzen, verhoogd met een opslag van 10 %, bij de aannemer in rekening worden gebracht. Deze verrekening zal bij de eindafrekening als minder werk worden verrekend.

HFD PAR ART LID

**01 14 02 KEURING VAN BOUWSTOFFEN (GECERTIFICEERDE BOUWSTOFFEN)**

- 01 De aannemer is niet verplicht in het bezit te zijn van een kwaliteitssysteemcertificaat op basis van de norm ISO 9001:2008. In afwijking van het bepaalde in artikel 01.14.04 lid 01 van de Standaard 2005 is het bepaalde in artikel 01.14.04 leden 02 en 03 van de Standaard 2005 van toepassing in verband met het te overleggen kwaliteitsplan.
- 02 Bouwstoffen die drie maanden voor de dag van aanbesteding leverbaar zijn met:  
- KOMO-(attest-met-)productcertificaat;  
met inachtneming van het bepaalde in de navolgende leden, leveren met deze kwaliteitsverklaringen.
- 03 Een overzicht van de bouwstoffen als bedoeld in lid 02 kan worden verkregen:  
- voor het KOMO-keur bij de Stichting Bouwkwiteit te Rijswijk;
- 04 Bij het transport, de opslag en de verwerking van bouwstoffen als bedoeld in lid 02, de voorschriften welke daaromtrent in het bestek zijn opgenomen volgen, alsmede, voorzover daarmede niet in strijd, de richtlijnen vermeld in de kwaliteitsverklaringen.
- 05 Wanneer de aannemer bouwstoffen, waarvan levering met een kwaliteitsverklaring als bedoeld in lid 02 mogelijk is, wenst te betrekken van een producent die deze bouwstoffen niet met deze kwaliteitsverklaring levert, worden de desbetreffende bouwstoffen door of vanwege de directie gekeurd overeenkomstig paragraaf 18 van de U.A.V. 1989, met dien verstande dat de hieraan verbonden kosten voor rekening van de aannemer komen.  
De directie kan verlangen dat de aannemer deze bouwstoffen voor zijn rekening laat keuren door een door de directie aan te wijzen keuringsinstituut. In dat geval dient de aannemer een afschrift van het keuringsrapport aan de directie te overleggen.
- 06 Het bepaalde in lid 05 is niet van toepassing voor de navolgende bouwstoffen die uitsluitend met een kwaliteitsverklaring als bedoeld in lid 01 moeten worden geleverd:  
- Metselstenen;  
- Geprefabriceerde materialen i.v.m. straatwerk, zoals Betonstraatstenen, Tegels, Opsluitbanden en dergelijke.
- 07 Bouwstoffen die met een kwaliteitsverklaring als bedoeld in lid 02 worden geleverd, worden geacht te zijn gekeurd in de zin van paragraaf 18 van de U.A.V. 1989 indien het desbetreffende document aan de directie is afgegeven en de bouwstoffen door de directie op het werk zijn geïnspecteerd.

**01 15 GARANTIE****01 15 01 ALGEMEEN, GARANTIEVERKLARING**

- 01 Ten aanzien van de onderdelen waarvoor een garantieverklaring wordt gevraagd, is de aannemer gehouden tot betaling aan zijn onderaannemers of leveranciers van de desbetreffende onderdelen over te gaan zodra deze zijn voltooid en de rekeningen aan de directie zijn getoond. Bij verzuim hiervan is de directie gerechtigd om zonder ingebrekestelling tot rechtstreekse betaling, op kosten van de aannemer, over te gaan en deze kosten van de aannemingssom in te houden. In de laatste regel van paragraaf 22 lid 2 van de U.A.V. 1989 moet na "zo spoedig mogelijk" worden tussengevoegd:  
"doch in ieder geval binnen een door de directie te stellen tijd".

**01 16 VERZEKERINGEN****01 16 01 BODEMSANERINGSVERZEKERING**

- 01 In afwijking van artikel 01.16.01 lid 01 van de Standaard 2005 sluit de opdrachtgever geen bodemsaneringsverzekering af.

HFD PAR ART LID

**01 16 03 AANSPRAKELIJKHEIDSVERZEKERING**

- 01 Onverminderd de wettelijke en contractuele aansprakelijkheid van de aannemer dient deze, mede ten behoeve van de gemeente Rotterdam, te verzekeren de aansprakelijkheid van de aannemer en de gemeente Rotterdam voor door derden geleden schade, verband houdende met het in dit bestek omschreven werk.  
De verzekerde som moet tenminste € 2.500.000,00 per gebeurtenis bedragen. Het eigen risico mag ten hoogste €10.000,00 bedragen.
- 02 In de polis dient mede geregeld te zijn dat verzekerden ten opzichte van elkaar als derden worden beschouwd.
- 03 Verzekeraars dienen afstand te doen van een eventueel recht van regres op enige medeverzekerde partij.
- 04 Niet door voornoemde verzekering gedekte schade, alsmede het eigen risico, komen ten laste van de partij voor wiens risico de schade is.
- 05 De aannemer dient een afschrift van de polis voor aanvang van het werk aan de directie over te leggen.
- 06 Er zal geen betaling plaatsvinden voordat de polis is overgelegd en ten genoegen van de directie is aangetoond dat de premie is voldaan.
- 07 Ingeval van een schade respectievelijk ingestelde aansprakelijkstelling dient de aannemer de directie hiervan onmiddellijk in kennis te stellen en voor melding onder de polis te zorgen.
- 08 De aannemer staat de directie toe om aansprakelijkheidsclaims groter dan € 10.000,00 direct aan te melden op de polis van de aannemer, onder verstrekking van een afschrift daarvan aan de aannemer.
- 09 De aannemer zal bij de uitvoering van een werk alleen gebruik maken van materieel waarvan de aansprakelijkheid (inclusief de aansprakelijkheid voor het zogenaamde werkrisico) verzekerd is. Op de polis van dit materieel moet de aansprakelijkheid van de opdrachtgever, de directie en de huurder zijn meeverzekerd.  
Schade aan ondergrondse kabels en leidingen en dergelijke mag niet van de dekking worden uitgesloten.
- 10 De aannemer zorgt ervoor dat de directie terstond een afschrift ontvangt van de complete correspondentie (inclusief expertise-rapporten) terzake van alle aansprakelijkheidsclaims.
- 11 Indien de aannemer zijn verplichtingen ten aanzien van de afwikkeling van aansprakelijkheidsclaims niet nakomt, is de directie gerechtigd die afwikkeling rechtstreeks met claimanten op kosten van de aannemer te verzorgen.

**01 17 VRIJGEKOMEN MATERIALEN****01 17 01 ALGEMEEN**

- 01 Onder "vrijgekomen materialen" zoals bedoeld in artikel 01.17.01 lid 01 van de Standaard 2005 wordt ook verstaan:  
- het bij bemalingen vrijkomende (bemalings)water.
- 02 Indien het bestek bepaalt dat uit het werk komend puin, dat voor hergebruik in aanmerking komt, afgevoerd moet worden naar een in het bestek vermelde brekerij, is voor het storten van dit puin van toepassing het stortreglement van de firma. Beelen BV, Maassluisdijk 103, (3133 KA) Vlaardingen. Tel: 0104894574
- 03 Indien het bestek bepaalt dat uit het werk komende grond of bouwstoffen afgevoerd moet(en) worden naar een in het bestek vermeld(e) depot of toepassingslocatie zijn voor het aanvoeren en/of toepassen/opslaan cq. storten van die grond of bouwstoffen van toepassing de aanleveringsvoorwaarden van het betreffende depot of de toepassingslocatie, informatie telefoon nr. 010-4894976.

**01 17 04 VERVOEREN VAN VRIJGEKOMEN MATERIALEN**

- 01 Voordat de aannemer vrijgekomen materialen die voor de opdrachtgever geen waarde hebben vervoert, verstrekt hij de directie de nodige gegevens waaruit blijkt waarheen hij voornemens is deze materialen te vervoeren.

HFD PAR ART LID

**01 17 05 PLAN VOOR HET OMGAAN MET VRIJGEKOMEN MATERIALEN**

- 01 Een plan voor het omgaan met vrijgekomen materialen, als bedoeld in artikel 01.17.05 lid 01 van de Standaard 2005, wordt verlangd voor de volgende vrijgekomen materialen:
- asphalt;
  - verpakkings materialen.
- 02 TEERHOUDENDE MATERIALEN
- De uit het werk komende partij teerhoudende materialen (betreffende de totale hoeveelheid volgens dit bestek) voor de thermische bewerking dient rechtstreeks te worden afgevoerd naar een door het bevoegd gezag vergunde be- en verwerkingsinrichting voor de thermische verwijdering van teer uit de keten, als bedoeld in de Wet Milieubeheer, ter keuze van de aannemer.

**01 17 06 BEWIJS VAN ONTVANGST**

- 01 Op het bewijs van ontvangst, behorend bij vrijgekomen materialen waarvan de acceptatietarieven dienen te worden verrekend volgens artikel 01.17.07 lid 01, moeten de acceptatietarieven zijn vermeld.
- 02 Zonder overlegging van een ontvangstbewijs, zoals bedoeld in artikel 01.17.06 lid 01 van de Standaard 2005, zal geen verrekening van de bestekshoeveelheid en, indien van toepassing, de acceptatietarieven plaatsvinden.
- 03 Van materialen die voor de opdrachtgever geen waarde hebben, die vanwege de Wet milieubeheer moeten worden afgegeven bij een bewerkings-, verwerkings- of eindverwerkingsinrichting en moeten worden vervoerd zoals bedoeld in artikel 01.17.04 lid 03 van de Standaard 2005, moet de aannemer de directie een bewijs van ontvangst verstrekken.
- Zonder overlegging van een ontvangstbewijs zal geen verrekening van de bestekshoeveelheid plaatsvinden.

**01 17 07 VERREKENING VAN ACCEPTATIETARIEVEN**

- 01 Verrekening van acceptatietarieven van volgens dit bestek aan een met naam en adres genoemde bewerkings-, verwerkings-, of eindverwerkings- inrichting afgegeven materialen, m.u.v. grond, overig afval en organisch materiaal als bedoeld in lid 02 en 03, vindt plaats ten laste van een stelpost volgens paragraaf 37 lid 10 van de U.A.V. 1989. (aannemersvergoeding van 5% van de aan derden gedane betaling).
- Kosten als gevolg van acceptatietarieven i.v.m. de aannemer toehorende of toekomstende materialen, waaronder begrepen alle voor de opdrachtgever niet van waarde verklaarde materialen als bedoeld in paragraaf 21 lid 2 van de U.A.V. 1989, worden geacht te zijn begrepen in de aannemingsom en komen niet voor verrekening in aanmerking.
- 02 Acceptatietarieven van grond of overig afval, dat moet worden afgegeven aan een in het bestek genoemde inrichting die in overleg met de Grond- en Reststoffenbank Rotterdam is aangewezen, worden door de opdrachtgever rechtstreeks aan de beheerder van die inrichting betaald en om die redenen niet verrekend.
- 03 Acceptatietarieven voor organisch materiaal, dat moet worden afgegeven aan een in het bestek genoemde inrichting die dit materiaal ingevolge een aparte overeenkomst met de gemeente Rotterdam in ontvangst neemt, worden door de opdrachtgever rechtstreeks aan de beheerder van die inrichting betaald en om die reden niet verrekend.
- 04 Gebaseerd op in (deze) paragraaf 01.17 opgenomen bepalingen geldt het volgende.
- Acceptatietarieven komen alleen voor verrekening in aanmerking in het volgende geval:
- de aannemer moet vrijkomende materialen afvoeren naar een met (naam en) adres in de beschrijving van het bestek vermelde (soort van) bewerkings-, verwerkings-, of eindverwerkingsinrichting;
  - de vrijkomende materialen betreffen niet grond, overig afval of organisch materiaal als bedoeld in lid 02 en 03;
  - de vrijkomende materialen betreffen niet voor de opdrachtgever niet van waarde verklaarde materialen;
  - de aannemer kan (en moet) het bewijs van ontvangst overleggen waarop de hoeveelheden en tarieven vermeld staan;
- In alle gevallen dat hier niet aan wordt voldaan en in alle overige gevallen worden acceptatietarieven niet verrekend. Voor verrekening in aanmerking komende acceptatietarieven altijd verrekenen op de daarvoor bedoelde stelpost: bestekspostnr. 950010 Stelpost inzake de

HFD PAR ART LID

acceptatiekosten.

**01 18 BESCHERMING TE HANDHAVEN BEPLANTING****01 18 01 UITVOERING VAN WERKZAAMHEDEN**

- 01 Het machinaal werken tot de grens van 1,00 m buiten de kroonprojectie van te handhaven bomen is alleen toegestaan na overleg met en goedkeuring van de directie.
- 02 Het machinaal verwijderen van verharding tot de grens van 1,00 m buiten de kroonprojectie van te handhaven bomen is, tenzij het bestek anders vermeldt, zonder toestemming van de directie, niet toegestaan. Indien de directie bepaalt, dat het machinaal verwijderen van verharding zoals hiervoor bedoeld, is toegestaan, dan wordt het machinaal verwijderen van deze verharding, voor zover niet in het bestek vermeld, als meer en minder werk verrekend.
- 03 Voor het geval een boom ten behoeve van werkzaamheden moet worden gesnoeid, is het aan de directie voorbehouden een boomverzorgingsspecialist daartoe opdracht te geven.
- 04 Zand voor afdekken van wortels, of voor ophoging bij te handhaven bomen tot buiten de kroonprojectie, moet zijn afdekzand waarvan de zoutbelasting, bepaald met behulp van het geleidingsvermogen (122), ten hoogste 1,5 mS/cm mag bedragen ("zoet" zand).
- 05 Wortels, die als gevolg van werkzaamheden rond te handhaven beplanting aan de buitenlucht worden blootgesteld, direct afdekken met minimaal 0,05 m uit het werk komend, of, op aangeven van de directie, ter beschikking gesteld of te leveren afdekzand ("zoet" zand).
- 06 Indien de zijkant van een te graven sleuf of cunet binnen de grens van 1,00 m buiten de kroonprojectie van een boom valt moet, op aanwijzing van de directie, ter behandeling van de wortels, met de schop een sleuf worden gegraven, lang 10,00 m, onderbreedte 0,30 m en diep 0,70 m, waarbij de wortels intact dienen te blijven. Door een boomverzorgingsdeskundige worden de wortels, indien mogelijk, ingenomen en wordt een wondbehandeling toegepast. Het grondwerk ten behoeve van de sleuf, voor zover niet in het bestek vermeld, wordt als meer werk vergoed.
- 07 Indien de ophoging bij te handhaven bomen in de verharding kleiner is dan 0,20 m, het wortelstelsel tot buiten de kroonprojectie afdekken met uit het werk komend, of, op aangeven van de directie, ter beschikking gesteld of te leveren afdekzand ("zoet" zand).
- 08 Indien de ophoging bij te handhaven bomen in gazon of beplanting kleiner is dan 0,20 m, in het bestaande maaiveld, voor het ophogen, de grond losmaken tot een diepte van maximaal 0,15 m, waarbij boomwortels zoveel mogelijk dienen te worden gespaard en ophogen met teelgrond of bomengrond.
- 09 Bij ophogingen groter dan 0,20 m bij te handhaven bomen, in overleg met de directie aanvullende voorzieningen treffen.
- 10 Verlaging van maaiveld binnen de grens van 1,00 m buiten kroonprojecties van bomen is, tenzij het bestek anders vermeldt, zonder toestemming van de directie niet toegestaan.

HFD PAR ART LID

**01 18 02 MAATREGELEN I.V.M. BESCHERMING TE HANDHAVEN BOMEN**

- 01 Tot de te treffen maatregelen die niet voor bijbetaling in aanmerking komen, als bedoeld in artikel 01.18.02 lid 01 van de Standaard 2005, onveranderd het bepaalde in artikel 61.01.01 lid 01 en 61.05.01 lid 01 van de Standaard 2005, behoort tevens het beschermen van bomen tegen schade door het afdekken met rijplaten van grond, zoals bedoeld in lid 07 van dit artikel.
- 02 De afwatering rondom bomen garanderen, zodat geen wateroverlast kan ontstaan.
- 03 Bij wateronttrekking door bronbemaling dienen de bomen in de directe nabijheid van deze bemaling, tussen 15 maart en 15 november, in overleg met de directie te worden bevoloed of beregend.  
Bemalingswater van bronbemaling mag niet worden gebruikt.
- 04 In de stam van een boom geen draadnagels en dergelijke slaan en geen stroppen om de stam aanbrengen.
- 05 Onder de kroonprojectie van een boom geen materialen opslaan, geen gronddepot maken en geen vaste of vloeibare afvalstoffen deponeren.
- 06 Onder de kroonprojectie van een boom geen machines, bouwketen, noodtoiletten en dergelijke plaatsen.
- 07 Het ten behoeve van werkzaamheden rijden ter plaatse van in de ondergrond aanwezige wortels is alleen toegestaan na overleg met en goedkeuring van de directie.  
De boven deze wortels aanwezige grond, voor zover deze niet is afgedekt met verharding, afdekken met rijplaten.  
Indien naar het oordeel van de directie niet voldoende gronddekking aanwezig is, de wortels afdekken met 0,25m zoet zand (bij voorkeur uit het werk afkomstig) of met ter beschikking te stellen afdekzand (zoet zand).  
Dit grondwerk, voor zover niet in het bestek vermeld, wordt verrekend als meerwerk.
- 08 Bij werkzaamheden binnen de grens van 1,00 m buiten de kroonprojectie van bomen of bij andere omstandigheden waar de directie dit noodzakelijk acht, de bomen beschermen tegen schade door het plaatsen van bouwhekken, hoog 2,00m, in minimaal vierhoeksverband. De boom dient gecentreerd in het midden van het te plaatsen hekwerk te staan. Indien het plaatsen van hekwerken niet mogelijk is dient dit gemeld te worden bij de directie. In overleg en naar het oordeel van de directie, de stam beschermen met een vrijstaande pallisade van latten. Deze werkzaamheden, voorzover niet in het bestek vermeld, worden verrekend als meerwerk.

**01 18 03 MELDEN VAN SCHADE, SCHADE AAN BOMEN**

- 01 Ingeval van schade aan bomen is het aan de directie voorbehouden een boomverzorgingsspecialist opdracht te geven de schade te herstellen.

**01 18 04 SCHADEVERGOEDING I.V.M. BESCHADIGING VAN BOMEN**

- 01 De richtlijnen als genoemd in de standaard 2005 zijn tegen betaling verkrijgbaar bij het secretariaat van de NVTB, postbus 683, 7300 AK Apeldoorn (tel. 055-5999449).
- 02 Voor schadevergoeding aan bomen geldt een minimum van vijfhonderd euro (€ 500,--) per boom.

**01 18 05 SCHADEVERGOEDING I.V.M. BESCHADIGING TE HANDHAVEN VEGETATIE**

- 01 In aanvulling op het bepaalde in paragraaf 01.18.04 lid 01 van de Standaard 2005 bedraagt de schadevergoeding voor beschadiging toegebracht aan struiken:  
vijftig euro (€ 50,--) per struik.

**01 19 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN**

HFD PAR ART LID

**01 19 01 VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSPAN / -DOSSIER**

- 01 De aannemer legt voor aanvang van het werk, uiterlijk op de vijftiende werkdag na de dag waarop het werk is opgedragen, aan de directie een V&G-Plan voor de uitvoeringsfase voor.  
Hierin dienen de maatregelen aangegeven te worden ter beperking of ter vermijding van de in de ontwerpfase geïdentificeerde en overige optredende risico's.  
De aannemer verstrekt een kopie van het bij dit bestek behorende veiligheids- en gezondheidsplan en een afschrift van het V&G-plan voor de uitvoeringsfase, aan de in artikel 01.19.02 lid 03 bedoelde, door de nevenaannemer aangestelde, coördinerende coördinator(en) uitvoeringsfase.
- 02 Het gedurende de uitvoeringsfase geactualiseerde veiligheids- en gezondheidsplan en het dossier, als bedoeld in artikel 2.34 van hoofdstuk II, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit, moeten bij de oplevering worden overgedragen aan de directie.
- 11 Het gedurende de uitvoeringsfase geactualiseerde dossier, als bedoeld in artikel 2.34 van hoofdstuk II, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit, moet bij de oplevering worden overgedragen aan de directie.

**01 19 02 VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSCOÖRDINATIE**

- 01 Het aanstellen van de in de artikelen 2.33 en 2.34 van hoofdstuk II, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit bedoelde coördinator(en) voor de uitvoeringsfase geschiedt door de aannemer.
- 02 Deze coördinator(en) wordt (worden) ook aangesteld als coördinerende coördinator(en) voor de uitvoeringsfase van:  
- werkzaamheden door derden; te denken valt aan werkzaamheden door nutsbedrijven, RET, VRI etc.

**01 19 03 KENNISGEVING**

- 01 De in artikel 2.27 lid 1 van hoofdstuk II, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit bedoelde kennisgeving wordt door de opdrachtgever verzonden.  
Van deze kennisgeving ontvangt de aannemer een afschrift.  
De in artikel 01.19.02 lid 01 bedoelde coördinator brengt dit afschrift zichtbaar aan en draagt zorg voor het actualiseren als bedoeld in artikel 2.27 lid 2 van hoofdstuk II, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

**01 19 05 BELEIDSREGELS ARBEIDSONDIGHEDENWETGEVING**

- 01 Bij het verwerken van bouwstoffen de Beleidsregels arbeidsomstandighedenwetgeving volgen.  
Vanwege de beleidsregels wordt verwezen naar de A-bladen "Afspraken en richtlijnen" die betrekking hebben op de aard van het werk, uitgegeven door de Stichting Arbouw.  
Met invulling van en verwijzend naar worden genoemd: elementen zwaarder dan 40 kg/st mogen niet handmatig worden verwerkt, elementen lichter dan 40 kg/st mogen alleen handmatig worden verwerkt, indien per persoon niet meer dan 25 kg wordt getild.

**01 20 KWALITEITSBORGING**



HFD PAR ART LID

**01 20 01 ALGEMEEN, BORGING VAN DE KWALITEIT**

- 01 In verband met het borgen van de kwaliteit is de aannemer altijd gehouden alle relevante documenten waarnaar volgens het bestek wordt verwezen te overleggen binnen de volgens het bestek gestelde termijn. Indien een kwaliteitsplan wordt verlangd geldt deze bepaling ook voor het kwaliteitsplan en de documenten waarnaar in het kwaliteitsplan wordt verwezen.  
Indien volgens het bestek geen termijn is gesteld, dient een document nadat het samengesteld had moeten of kunnen zijn uiterlijk binnen 2 dagen na een eerste aanvraag van de directie te worden overgelegd.  
Indien de aannemer een hier bedoeld document niet tijdig overlegt, kan per geval uitbetaling van een termijn worden aangehouden.  
Tevens kan per geval een korting van honderd euro( € 100,-) per dag worden toegepast, die kan worden verbeurd zonder dat een ingebrekestelling nodig is.
- 02 De aannemer is niet verplicht in het bezit te zijn van een kwaliteitssysteemcertificaat op basis van de norm ISO 9001:2008 "Kwaliteitsmanagementsystemen Eisen"  
In afwijking van het bepaalde in artikel 01.20.01 lid 01 van de Standaard 2005 is het bepaalde in paragraaf 01.20 van de Standaard 2005 van toepassing in verband met het overleggen van een kwaliteitsplan.  
De aannemer dient een kwaliteitsplan te overleggen dat moet uitgaan van een al dan niet gecertificeerd kwaliteitssysteem gebaseerd op de norm ISO 9001:2008 "Kwaliteitsmanagementsystemen Eisen".

**01 22 ONDERAANNEMING****01 22 01 ALGEMEEN**

- 01 Indien de aannemer bepaalde onderdelen van het werk in onderaanneming laat uitvoeren, moet hij voor elke voor het werk in te schakelen onderaannemer aan de directie van het werk een door deze onderaannemer ingevulde en ondertekende eigen verklaring "R" verstrekken inzake:
- zijn inschrijving in het handelsregister;
  - het niet in omstandigheden verkeren zoals bedoeld in artikel 2 lid a t/m g van de eigen verklaring "R".
- Een onderdeel van de goedkeuring door de directie is vorenbedoelde ingevulde en ondertekende verklaring.

**01 23 BESLECHTING VAN GESCHILLEN****01 23 01 ALGEMEEN**

- 01 Het bepaalde in paragraaf 49 van de U.A.V. 1989 vervalt en wordt vervangen door :  
Alle geschillen, welke ook - daaronder begrepen die, welke slechts door één der partijen als zodanig wordt beschouwd - die naar aanleiding van de overeenkomst of van overeenkomsten, die daarvan een uitvloeisel mochten zijn, tussen opdrachtgever en opdrachtnemer mochten ontstaan, worden beslecht door de bevoegde rechter te Rotterdam.

**01 25 COMMUNICATIE-INFORMATIEUITWISSELING**

HFD PAR ART LID

**01 25 01 COMMUNICATIE ALGEMEEN**

- 01 Het uitwisselen van informatie dient plaats te vinden op de volgens het bestek aangegeven wijze. De aannemer is gehouden vanwege het bestek uit te wisselen informatie vast te leggen en waar nodig uit te wisselen met behulp van VISI-systematiek. Voor meer informatie over VISI-systematiek wordt verwezen naar de stichting CROW te Ede. De communicatie inzake basisdocumenten als genoemd in dit artikel dient door middel van VISI-berichten plaats te vinden.
- 02 De opdrachtgever stelt hiertoe aan de aannemer ter beschikking:
- VISI-raamwerk waarin de procedures/communicatieafspraken zijn beschreven tussen directie-U.A.V. en aannemer;
  - Gebruikersvoorlichting (maximaal 3 personen). Het betreft hier een toelichting op het gebruik van VISI m.b.t. de toe te passen transacties.
- 03 De aannemer dient over voldoende kennis te beschikken om te communiceren door middel van VISI.
- 04 De aannemer dient op werkdagen dagelijks zijn VISI-berichten te openen, te lezen en zijn eigen verslaglegging te verzenden. Indien door de opdrachtgever of aannemer gewenst zullen tijdens de werkbespreking dan wel bouwvergadering de VISI-berichten schriftelijk worden vastgelegd.
- 05 Onder de basisdocumenten als bedoeld in dit artikel worden alle volgens dit bestek uit te wisselen documenten bedoeld. Hierbij kunnen de volgende documenten worden genoemd (niet uitputtend):
- Dagboeken;
  - Weekstaten;
  - Termijnstaten;
  - Meer- en minder werk;
  - Geaccordeerde hoeveelheden;
  - Verrekening stelposten;
  - Verrekenprijzen;
  - Eindafrekening;
  - Kwaliteitsplannen (werkplannen);
  - Werkplannen;
  - Besprekingsverslagen;
  - Voortgangsrapportages;
  - Planningen;
  - Afwijkingsrapporten;
- en indien gevraagd:
- engineering;
  - monitoring;
  - digitale revisie;
  - enz.
- 06 De aannemer dient alle i.v.m. het bestek uit te wisselen documenten digitaal bij de in dit artikel bedoelde basisdocumenten te voegen. De directie zal hierop volgens de VISI-workflow reageren.
- 07 De directievoerder levert alle i.v.m. het bestek uit te wisselen documenten in de vorm van een VISI-bericht. De aannemer dient hierop volgens de VISI-workflow te reageren.
- 08 De aannemer dient ten behoeve van de door hem te verzorgen VISI-communicatie zorg te dragen voor:
- Eén computer benodigd voor de communicatie van de VISI-berichten. Dit betreft een computer met ADSL-toegang (minimale upload: 512 Kbit/s) tot het internet t.b.v. de VISI-communicatie. De computer dient geschikt te zijn voor, en minimaal voorzien te zijn van, het besturingsprogramma Windows 2000.
  - Hardware t.b.v. het scannen van de o.a. in dit artikel bedoelde bewijsdocumenten. Bij voorkeur een bulkscanner.
  - Programmatuur om waar nodig bewijsdocumenten e.d. om te zetten in PDF-formaat.
  - VISI-gebruikerssoftware ten behoeve van het ontvangen en verzenden van VISI-berichten, inclusief bijlagen. Deze VISI gebruikerssoftware moet compatibel zijn met de VISI-systematiek. Bij de VISI-communicatie tussen directie en aannemer wordt gebruik gemaakt van het SOAP-protocol. (Voor meer informatie hieromtrent wordt verwezen naar de stichting CROW te Ede).
  - Opslag van de uitgewisselde VISI-communicatie.

HFD PAR ART LID

**01 25 02 COMMUNICATIE INZAKE KOSTEN VOOR PRECARIO**

- 01 De verplichtingen van de aannemer omvatten mede de betalingen van precario. De aannemer is gehouden een kopie van de rekeningen en aanslagen van de vanwege het bestek aan de belastingdienst te verrichten betalingen inzake precario aan de directie te overleggen. Alle ter zake te verstrekken kopieën dienen voor oplevering van het werk te zijn overgelegd.

**01 26 WERKEN NABIJ INSTALLATIES ONDER ELEKTRISCHE SPANNING****01 26 01 ALGEMEEN**

- 01 Werkzaamheden in de nabijheid van delen van een elektrische installatie, zoals rij-, span- of contactdraden, waarbij de afstand in verticale projectie kleiner is dan 5,00 m, mogen alleen worden uitgevoerd met inachtneming van de bepalingen in deze paragraaf.  
Werkzaamheden aan de hier bedoelde onderdelen van die installatie mogen alleen door, of volgens een speciaal daarvoor gegeven opdracht onder toezicht van, personeel van de beheerder van die elektrische installatie worden uitgevoerd.
- 02 Tot de in deze paragraaf bedoelde delen van een elektrische installatie, zoals bijv. rij-, span- of contactdraden, worden onder meer bedoeld de bovenleidingen van trams, de contactdraden van rijdende kranen en de overige onder spanning staande delen van elektrische installaties, zoals onder meer schakelaars, bliksemafleiders en dergelijke.
- 03 Werkzaamheden door personen in de nabijheid van rij-, span- of contactdraden en overige delen van de installatie, waarbij de afstand in verticale projectie kleiner is dan 5,00 m, mogen alleen worden verricht indien door of vanwege de installatieverantwoordelijke de spanning is uitgeschakeld, aansluitend de toestand is gecontroleerd op het spanningsloos zijn en overigens alle door of vanwege de installatieverantwoordelijke te ondernemen procedurele acties zijn uitgevoerd en bevestigd.  
Indien uitschakelen niet mogelijk is mogen de hier bedoelde werkzaamheden uitsluitend worden uitgevoerd onder toezicht van of vanwege de installatieverantwoordelijke, die, volgens een speciaal daarvoor gegeven opdracht, maatregelen moet nemen om een gevaarloos verloop van de werkzaamheden te waarborgen.
- 04 Het verrichten van werkzaamheden boven een onder spanning staande bovenleiding-installatie is niet toegestaan.  
Uitzondering hierop is alleen mogelijk dan nadat de betrokken beheerder van de installatie hiervoor vooraf toestemming heeft gegeven, waarmee betrokkenen zich verbinden tot het zich houden aan de door die beheerder aangegeven voorwaarden. Alsdan uit te voeren werkzaamheden mogen niet eerder aanvangen dan nadat de toestemming van de betrokken beheerder aan de directie aantoonbaar is gemaakt.
- 05 Het werken met afgeschermd materieel in de nabijheid van een onder spanning staande bovenleiding-installatie, zonder alle verdere als in deze paragraaf bedoelde maatregelen, is niet toegestaan.

**01 26 02 DOOR OF VANWEGE DE OPDRACHTGEVER TE NEMEN MAATREGELEN**

- 01 Door of vanwege de opdrachtgever kan beoordeeld worden of de veiligheid voldoende is gewaarborgd terzake het werken onder of in de nabijheid van delen van een elektrische installatie, zoals rij-, span- of contactdraden.
- 02 De hoogte-instelling van hoogtebegrenzers dient per werklocatie onder aanwijzen van de directie te worden ingesteld en regelmatig te worden gecontroleerd.
- 03 Indien naar het oordeel van de directie niet onverminderd kan worden voldaan aan het gestelde in lid 01, zal de directie die maatregelen treffen die nodig zijn om de voorkomende werkzaamheden uit te voeren bij een spanningsloze toestand van de bedoelde delen van de elektrische installatie, zoals rij-, span- of contactdraden.

HFD PAR ART LID

**01 26 03 VERPLICHTINGEN VAN DE AANNEMER**

- 01 Indien met werktuigen of lange voorwerpen, waarmee aanraking van draden mogelijk is, onder of in de nabijheid van rij-, span- of contactdraden werkzaamheden moeten worden verricht, dienen zodanig maatregelen te worden getroffen, dat de afstand tussen werktuig en leiding en/of overige delen van de installatie niet kleiner kan worden dan 0,50 m.
- 02 De in lid 01 bedoelde werktuigen, zoals mobiele kranen, graafwerktuigen, kraanwagens en dergelijke, dienen te zijn voorzien van een goed functionerende hoogtebegrenzer. De hoogte-instelling dient per werklocatie onder aanwijzen van de directie te worden ingesteld en regelmatig te worden gecontroleerd.
- 03 Indien, naar het oordeel van de directie of anderszins, de in lid 02 bedoelde hoogtebegrenzer niet voldoende waar- borgen biedt om aan de in lid 01 gestelde norm van 0,50 m te voldoen, of indien het aanbrengen van de hoogte- begrenzer niet mogelijk is, dient een speciaal door de aannemer aan te stellen veiligheidspersoon controle uit te oefenen op het voldoende afstand bewaren tot rij-, span- of contact- draden en overige delen van de installatie. De afstandsnorm wordt in dat geval vergroot naar ten minste 1,00 m.  
De aangestelde veiligheidspersoon mag gedurende de werkzaamheden met bedoelde werktuigen onder of in de nabijheid van rij-, span- of contactdraden niet worden belast met andere werkzaamheden.  
De aanwijzingen van de hier bedoelde veiligheidspersoon zijn bindend voor de bedienende persoon van het werktuig.
- 04 De bedieningspersonen van de werktuigen en de zo mogelijk aangewezen veiligheidspersonen dienen vakbekwaam te zijn en moeten voldoende ervaring hebben met werkzaamheden in vergelijkbare situaties. Deze personen mogen hun werkzaam- heden niet eerder aanvangen dan na toestemming van de directie.

**01 27 MILIEUEISEN****01 27 01 MOBIELE MACHINES**

- 01 Alle op het werk in te zetten mobiele machines moeten voorzien zijn van een roetfilter of tenminste motorcategorie Fase II (richtlijn 97/68/EG).
- 02 Mobiele machines dienen gebruik te maken van gasolie welke voldoet aan de (N)EN-590 norm.

**01 27 02 VRACHTWAGENS**

- 01 Alle voor transport in te zetten vrachtwagens moeten tenminste voldoen aan één van de volgende eisen (richtlijn 715/2007/EG):
- euronorm 4 of hoger;
  - euronorm 3 voorzien van een door de RDW gecertificeerd roetfilter volgens de typegoedkeuringslijst van Agentschap NL; en jonger dan 8 jaar vanaf de datum van eerste toelating;
  - gebruik van een alternatieve brandstof, anders dan diesel

Hierboven gestelde eisen zijn conform de milieuzone.

**01 27 03 HYDRAULISCHE OLIE**

- 01 Hydraulische olie moet biologisch afbreekbaar zijn en bestaan uit bio-hydraulische oliën, gemaakt op basis van plantaardige oliën en vetten.

**01 27 04 KORTING I.V.M. NIET VOLDOEN AAN MILIEUEISEN**

- 01 Voor elke door de directie geconstateerde overtreding kan een korting aan de aannemer worden opgelegd, groot € 1.000,- per overtreding. Deze korting wordt verbeurd zonder dat een ingebrekestelling nodig is.

**01 30 UITVOERING**

HFD PAR ART LID

**01 30 01 VERPLICHTINGEN VAN DE AANNEMER**

- 01 De directie zal voor aanvang van het werk een bouwvergadering houden. Indien de aard van het werk hiertoe aanleiding geeft zullen meerdere bouwvergaderingen worden gehouden. De directie zal hiervan de besprekingsverslagen opstellen.
- 02 Het aanbieden van de besprekingsverslagen zal plaats vinden overeenkomstig paragraaf 01.25 Communicatie-Informatieuitwisseling.

**01 30 02 BETALINGEN INZAKE KOSTEN VOOR PRECARIO**

- 01 De verplichtingen van de aannemer omvatten mede de betalingen van precario. De kosten voor precario dienen te zijn begrepen in de aannemingssom.  
De aannemer dient ten minste rekening te houden met de volgende vanwege de belastingdienst te heffen belastingen:
  - bij infrastructurele werken die worden aangelegd in opdracht van de gemeente, zal alleen de oppervlakte die wordt ingenomen door de bouwketen, sanitaire voorzieningen, werktuigen en apparatuur van de aannemer in de heffing worden betrokken.Verwezen wordt naar de belastingdienst kantoor Rotterdam;  
bij opvragen van informatie te verwijzen naar het schrijven van de Directeur Belastingdienst aan de Algemeen Directeur Gemeentewerken Rotterdam met kenmerk FTZ/JZ/06JZSvdV171, d.d. 17 augustus 2006.

**01 30 03 DAGBOEK, LIJSTEN, RAPPORTEN**

- 01 In afwijking van het bepaalde in paragraaf 27 lid 1 van de U.A.V. 1989 zal de directie geen weekrapporten, maar een dagboek bijhouden, als bedoeld in paragraaf 27 lid 6 van de U.A.V. 1989.
- 02 In afwijking van het bepaalde in paragraaf 27 lid 1 van de U.A.V. 1989 zal de directie in het dagboek geen aantekeningen opnemen betreffende de aan- en afvoer van materieel en hulpmiddelen.
- 03 Het in lid 01 genoemde dagboek zal per dag worden bijgehouden. De dagboeken zullen uiterlijk op de dinsdag na de week waarop de dagboeken betrekking hebben, ter accordering aan de aannemer worden voorgelegd.  
Het aanbieden van (onderdelen van) het dagboek zal plaats vinden overeenkomstig paragraaf 01.25 Communicatie-Informatieuitwisseling.

**01 30 04 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN AANNEMER I.V.M. ORDE EN NETHEID**

- 01 Gedurende de uitvoering dient de aannemer zorg te dragen voor orde en netheid in het werkgebied overeenkomstig de richtlijn "Bijbehorende verplichtingen aannemer in verband met orde en netheid werkgebied".
- 02 Indien de aannemer ter zake orde en netheid in het werkgebied in gebreke blijft en/of door of vanwege de directie gegeven opdrachten tot herstel of verbetering van een situatie niet nakomt, kan per geval en per dag een korting van honderd euro ( € 100,--) worden toegepast. Deze korting wordt verbeurd zonder dat een ingebrekestelling nodig is.

HFD PAR ART LID

**02 PROEVEN****02 01 BEPALINGEN I.V.M. PROEVEN, ALGEMEEN****02 01 01 INZAGE PROEFVOORSCHRIFTEN**

- 01 Indien voor de uitvoering van proeven wordt verwezen naar het Kwaliteitshandboek van de Veld- en Laboratorium Groep van Gemeentewerken Rotterdam, is een inzage exemplaar van de betreffende proefvoorschriften te verkrijgen bij:  
Veld- en Laboratorium Groep,  
Marconistraat 1a, 3029 AE Rotterdam  
telefonisch bereikbaar: 010 4971540.

**02 02 DE PROEVEN****02 02 01 PROEF KWH-0505 "CLEGG-HAMMER"**

- 01 Met behulp van de proef "Clegg-hammer" wordt de homogeniteit van verdichten van het BSA-granulaat (Bouw- en Sloop-Afval-granulaat) bepaald.

Voor de uitvoering van de Clegg-hammer wordt verwezen naar:  
Kwaliteitshandboek van Laboratorium Wegenbouw Rotterdam, proefvoorschrift proef KWH-0505.

**02 02 02 PROEF KWH-0590 "DLC-METHODE"**

- 01 Met behulp van de proef "DLC-methode" wordt het teergehalte in een bestaande asfaltverharding bepaald.  
Voor de uitvoering van de DLC-methode wordt verwezen naar: CROW publicatie 109.

HFD PAR ART LID

**17 VERONTREINIGDE GROND EN VERONTREINIGD WATER****17 01 BEGRIPPEN VERONTR. GROND/WATER, ALGEMEEN****17 01 02 DEELSTROMEN EN PROCESWATER**

- 01 In afwijking op artikel 17.01.02 lid 01 sub c van de Standaard 2005 wordt onder onbruikbare deelstromen verstaan: deelstromen die bij behandeling vrijkomen en niet herbruikt kunnen en/of mogen worden.
- 02 Onder het vochtgehalte wordt verstaan: 100% minus het percentage droge stof.
- 03 Onder fijn puin wordt verstaan: steenachtig materiaal met een afmeting van 2x2x2 mm tot 32x32x32 mm. Onder grof puin wordt verstaan steenachtig materiaal met een afmeting groter dan 32x32x32 mm.
- 04 Onder afval wordt verstaan: bodemvreemde stoffen (uitgezonderd puin) zoals slakken, sintels en kooldeeltjes, ijzerelementen, boomstronken, begroeiingsresten, plastics, huisvuil e.d.

**17 02 EISEN EN UITVOERING VERONTR. GROND/WATER, ALGEMEEN****17 02 01 WERKZAAMHEDEN (WATER-)BODEMSANERING**

- 01 Ten behoeve van het uitvoeren van (water-)bodemsanering- werkzaamheden is bepaald dat de (onder-)aannemer beschikt over een erkenning op grond van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer (Kwalibo) en een certificaat, conform BRL SIKB 7000 "Uitvoering van (water-)bodemsaneringen". Dit certificaat moet ten minste omvatten het voor het uitvoeren van het werk relevante protocol landbodemsanering met conventionele methoden, zoals beschreven in SIKB-protocol 7001;

**17 03 INFORMATIE-OVERDRACHT VERONTR. GROND/WATER, ALGEMEEN****17 03 01 UITWISSELEN VAN GEGEVENS I.V.M. VERONTR. GROND/WATER, ALGEM**

- 01 Het uitwisselen van basisdocumenten in verband met volgens het bestek te verstrekken informatie dient plaats te vinden overeenkomstig paragraaf 01.25 Communicatie-Informatieuitwisseling.
- 02 Wanneer in het bestek uitwisseling van digitale informatie met betrekking tot de (water-)bodemsanering wordt gevraagd dient gebruik te worden gemaakt van software die is gecertificeerd conform BRL SIKB 0100 "Uitwisselfunctionaliteit procesondersteunende software bodembeheer". Tussen het analoge rapport (papier versie) en de digitale gegevens (xml-bestand) moeten geen verschillen bestaan.

**17 04 RISICOVERDELING EN GARANTIES VERONTR. GROND/WATER, ALGEMEE****17 04 01 BEDRIJFSGEZONDHEIDSZORG, IN- EN UITKEURING VAN WERKNEMERS**

- 01 De dienst voor bedrijfsgezondheidszorg en bedrijfsveiligheid (ArboUnie) zal als Hoger veiligheidsdeskundige van de directie optreden.

**17 04 02 MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING**

- 01 De milieukundig begeleider processturing, conform BRL SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg" en de bijbehorende protocollen, maakt deel uit van de directie.

**17 04 03 VEILIGHEID TIJDENS DE UITVOERING**

- 01 Indien bij het bestek een Arbo-advies is bijgeleverd dienen tussen de aannemer en een onafhankelijk hoger veiligheidskundige, voor de start van de werkzaamheden, afspraken gemaakt te worden t.a.v. de door de aannemer te treffen maatregelen teneinde de veiligheid bij de sanering te kunnen garanderen.
- 02 Bij tegenstrijdigheden in de bepaling van de veiligheidsklassen tussen opdrachtgever en de aannemer zullen aanvullende voorschriften van de ArboUnie prevaleren.

HFD PAR ART LID

**17 04 04 VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSPAN, VEILIGHEIDSKLASSE**

- 01 Indien de grond of het grondwater is verontreinigd met een of meer stoffen in concentraties boven de streefwaarde is in het bestek en/of in het bijgevoegde V&G-plan ontwerpfase de voorlopige veiligheidsklasse aangegeven, zoals beschreven in CROW-publicatie 132 "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water. Voor aanvullende gegevens betreffende de milieuhygiënische kwaliteit van het te bewerken terrein kunt u uw vragen richten aan Gemeentewerken Rotterdam, productgroep Milieu en Ruimtelijke Ontwikkeling.
- 02 Indien de aannemer vermoedt dat het werk onder een ander veiligheidsregime dient te worden uitgevoerd, dient hij dit schriftelijk en met feiten onderbouwd, binnen twee weken na opdracht aan de directie te melden.
- 03 Indien geen overeenstemming over de van toepassing zijnde veiligheidsklasse tussen opdrachtgever en de aannemer wordt bereikt, zal een in overeenstemming met de opdrachtgever aan te wijzen Erkend veiligheidskundige (MOSHE) een met feiten onderbouwde definitieve uitspraak doen.
- 04 De kosten verboden aan het inschakelen van een Erkend veiligheidskundige (MOSHE) zijn voor rekening van de opdrachtgever, tenzij de MOSHE de door de opdrachtgever vastgestelde veiligheidsklasse bevestigt.

**17 07 MEET- EN VERREKENMETHODEN VERONTR. GROND/WATER, ALGEMEEN****17 07 01 ALGEMEEN**

- 01 Min of meer variabele kosten, zoals bedoeld in CROW- publicatie 132, als gevolg van de op de uitvoering van het werk van toepassing verklaarde veiligheidsklasse(n) worden verrekend op de daarvoor bedoelde stelpost: bestekspostnr. 95\*\*\*\* Stelpost inzake veiligheidsmaatregelen.
- 02 Als een gewijzigde veiligheidsklasse wordt overeengekomen worden uitsluitend de min of meer vaste kosten, zoals bedoeld in CROW-publicatie 132 als bestekswijziging conform paragraaf 36 van de U.A.V. 1989 met de aannemer verrekend.

**17 12 EISEN EN UITVOERING DROOG VERWERKEN VERONTR.GROND****17 12 01 GRONDWERK**

- 01 De aannemer dient bij zijn ontgravings- en aanvullings- werkzaamheden ten behoeve van bodemsaneringen gebruik te maken van materieel met een tandloze bak.
- 02 Verontreinigde grond dient conform de aanwijzingen van de milieukundige begeleider te worden ontgraven. Het mengen (versmeren) van partijen is verboden.
- 03 Het ontgraven, afvoeren en aanvullen van verontreinigde grond dient in den droge te worden uitgevoerd.
- 04 De ontgravingen beneden de grondwaterstand mogen pas worden uitgevoerd, nadat de water-reinigingsinstallatie is getest en goedgekeurd door de directie, zie artikel 17.43.08 lid 01.
- 05 Verontreinigde grond dient overeenkomstig de acceptatie- eisen van de verwerkingslocatie van de locatie te worden afgevoerd. Kosten in verband met het niet volgens de acceptatie-eisen aanbieden van grond aan de verwerkingslocatie zijn voor rekening van de aannemer.



HFD PAR ART LID

**17 12 02 VERVOEREN**

- 01 Het transport van verontreinigde grond vanaf het werkterrein moet zodanig plaatsvinden dat geen morsing van verontreinigde grond kan plaatsvinden.  
Dit houdt in dat:
- het transport moet plaatsvinden met behulp van wagens met waterdichte bakken, die aan de bovenzijde stof- en waterdicht zijn afgedekt;
  - de wagens bij het verlaten van het terrein "bezemschoon" dienen te zijn;
  - bij het verlaten van het terrein dienen de wielen en het chassis van de wagens te worden ontdaan van aanhangende verontreinigingen, zoals grond. (speciale aandacht tussen de "dubbellucht" wielen);
  - indien de bestrating buiten de locatie toch met verontreinigde grond verontreinigd is, deze moet worden gereinigd, bijvoorbeeld met behulp van een veegzuigauto.  
Kosten voor de reiniging van de bestrating zijn voor rekening van de aannemer en worden niet onder regie verrekend.
- 02 Per af te voeren vracht grond wordt aan de aannemer een door de directie ondertekend transportgeleidebiljet verstrekt met daarop het bij de ontgraven partij grond behorende afvalstroomnummer.
- 03 Wagens die worden ingezet voor het transport van verontreinigde grond mogen zonder de benodigde reinigingsmaatregelen geen schoon materiaal als retourvracht vervoeren.

**17 13 INFORMATIE-OVERDRACHT DROOG VERWERKEN VERONTR.GROND****17 13 01 TRANSPORTREGISTRATIE**

- 01 a. De aannemer draagt zorg voor een vervoersregistratie van alle af te voeren materialen en aan te leveren grond. Deze registratie moet de eerst volgende werkdag aan de directie worden overhandigd.;
- b. De aannemer dient in geval van inzameling, vervoer, handel, dan wel bemiddeling van afvalstoffen zoals bedoeld bij of krachtens het vigerende "Besluit inzamelen afvalstoffen" de "Regeling inzamelaars, vervoerders, handelaars en bemiddelaars van afvalstoffen" gebruik te maken van inzamelaars, vervoerders, handelaars, dan wel bemiddelaars van afvalstoffen die beschikken over een geldig VIHB-nummer.  
In geval van transport van afvalstoffen moet dit nummer door Gemeentewerken Rotterdam op de betreffende begeleidingsbrief vermeld zijn.
- 02 In de vervoersregistratie opnemen:
- kenteken en naam transporteur;
  - datum en tijd van vertrek en aankomst;
  - afvalstroomnummer;
  - grondsoort lading en globale hoeveelheid in m3 of ton;
  - locatie van herkomst, zoals straat met eventueel huisnummer(s) en bestemming van elke lading;
  - bestekspostnummer(s) waar het vervoer betrekking op heeft;
  - bij afvoer: de verontreinigingscategorie;
  - afschrift van een weegbon van een geijkte weegbrug;
  - afschrift van het transportgeleidebiljet.
  - Het overzicht aanleveren op een spreadsheet. Het te gebruiken spreadsheet dient voor aanvang van de werkzaamheden door de directie te zijn goedgekeurd.
- 03 Op de weegbonnen dienen te zijn aangegeven:
- het bruto en netto gewicht;
  - het kenteken;
  - het VIHB-nummer;
  - de datum en tijdstippen van weging.
- 04 De transportregistratie dient de eerst volgende werkdag voor 09.00 uur aan de directie te worden overhandigd.
- 05 Indien afschriften van transportgeleidebiljetten in de transportregistratie ontbreken, vindt geen verrekening van hoeveelheden plaats.

**17 41 BEGRIPPEN WATER REINIGEN**

HFD PAR ART LID

**17 41 01 ALGEMEEN**

- 01 Indien in het bestek of de Standaard 2005 wordt geschreven over een waterreinigingsinstallatie (W.R.I.) wordt hiermee bedoeld een installatie met een eigen energievoorziening om de installatie in bedrijf te houden.
- 02 Indien in het bestek of het bijbehorende saneringsplan wordt gesproken over een standaardzuivering of waterreinigingsinstallatie "type A", wordt hiermee bedoeld een waterreinigingsinstallatie, bestaande uit:
- olieafscheider met zandvang en adsorberende blokjes;
  - 3" pomp;
  - watermeter (hoeveelheid) met doorlopende teller.
- De waterreinigingsinstallatie "type A" dient een waterreinigingscapaciteit te hebben van minimaal 5 m3/uur en maximaal 18 m3/uur, voorzien te zijn van een zuigslang en voldoende afvoerslang en monstertappunten in de influentleiding en de effluentleiding.
- Incl. het treffen van voorzieningen t.b.v. het verzamelen van vrijkomend water.
- Incl. het instandhouden en het eventueel reinigen van de waterreinigingsinstallatie gedurende de ter beschikking stelling.

Indien sprake is van waterreinigingsinstallatie "type B", wordt hiermee bedoeld bovengenoemde waterreinigingsinstallatie "type A" uitgebreid met:

- zandfilter;
- actief koolfilter.

De waterreinigingsinstallatie dient schoon van verontreinigde grond te worden aangevoerd.

De aannemer dient zelf zorg te dragen voor de energievoorziening voor de waterzuivering c.q. de aansluiting op het energienet, deze kosten en de energiekosten dienen begrepen te zijn in de prijs per eenheid.

De lozingskosten van m.b.v. een waterreinigingsinstallatie te lozen bemalingswater worden rechtstreeks door de opdrachtgever aan de ontvangende instantie betaald en om die reden niet verrekend.

**17 42 EISEN EN UITVOERING WATER REINIGEN****17 42 01 ALGEMEEN**

- 01 Na opstelling van de W.R.I. is de aannemer verplicht een gereedmelding aan de directie te geven.
- 02 Het lozen van het gereinigde water op het openbaar riool is toegestaan mits het voldoet aan de vergunningsvoorschriften en -overwegingen behorende bij de verleende vergunning door het bevoegd gezag t.b.v. lozing onttrokken grondwater op het openbare riool.
- 03 Tenzij anders in het bestek anders wordt vermeld mag het te reinigen grondwater niet worden gemengd met ander water.

**17 43 INFORMATIE-OVERDRACHT WATER REINIGEN****17 43 01 ALGEMEEN**

- 01 De in artikel 17.43.01 lid 02 van de Standaard 2005 bedoelde gegevens zijn vermeld in het Saneringsplan.

**17 43 02 WATERREINIGINGSPLAN EN OPSTELPLAATS REINIGING**

- 92 Het uitwisselen van basisdocumenten ten behoeve van besteksadministratie dient plaats te vinden overeenkomstig paragraaf 01.25 Communicatie-Informatieuitwisseling.

**17 43 03 LOGBOEK**

- 95 Het uitwisselen van basisdocumenten ten behoeve van besteksadministratie dient plaats te vinden overeenkomstig paragraaf 01.25 Communicatie-Informatieuitwisseling.

HFD PAR ART LID

**17 43 04 WATERREINIGING**

- 01 Bijgevoegd is in het saneringsplan een principe-voorstel van de toe te passen waterreinigingsinstallatie.  
De aannemer kan hier geen rechten aan ontleen, en blijft verantwoordelijk voor het dimensioneren van de waterreinigings-installatie.  
De aannemer wordt er met nadruk op gewezen dat de installaties moeten worden gedimensioneerd op:  
1) hoogst aangetroffen influentconcentraties en de toegestane effluentconcentraties (lozingscriteria) als aangegeven in de lozingsvergunning.
- 02 De aannemer dient de waterreinigings-installatie te dimensioneren (voor capaciteiten zie de betreffende besteksposten).  
De waterreinigingsinstallatie dient volledig aangesloten en bedrijfsklaar te zijn voordat deze daadwerkelijk wordt ingezet t.b.v. het reinigen van het verontreinigde water.  
Hiertoe zal in bijzijn van de directie moeten worden proefgedraaid. (hydraulisch en reinigingstechnisch) en zullen door de directie in- en effluentmonsters van lucht en water worden genomen ter controle op de kwaliteitseisen van gereinigd water.  
De directie brengt de aannemer na ontvangst van de resultaten van onderzoeken en analyses direct op de hoogte van deze resultaten.  
Afhankelijk van de resultaten zal de directie hierna de waterreinigingsinstallatie al of niet goedgekeuren voor de reiniging.
- 03 De watermeters (hoeveelheid) van de waterreinigings- installatie dient bij droogstand, gedurende langere tijd, geïnspecteerd en gereinigd te worden voor ingebruikname.  
Alle watermeters (hoeveelheid) moeten zijn voorzien van KIWA keuringscertificaat. De watermeters (hoeveelheid) volgens voorschriften fabrikant aanbrengen met voldoende rechte leiding voor enachter de debietmeter. Een kopie van de installatievoorschriften overhandigen aan de directie.  
De watermeters (hoeveelheid) dienen volledig bestand te zijn tegen het te verpompen medium en de daarbij horende verontreinigingsgraad, als in bestek en saneringsplan is aangegeven.
- 04 Monsterpunten en afleespunten dienen eenvoudig toegankelijk te zijn voor monsternamen en controle.
- 05 Toe te passen watermeter: type met droog kijkglas.

**17 43 05 VRIJKOMENDE VERONTREINIGDE MATERIALEN NA REINIGING**

- 01 Tijdens en na de reiniging vrijkomende verontreinigde materialen als filters, filterzand en materialen welke niet op het openbaar riool mogen worden geloosd dienen door de aannemer te worden afgevoerd naar een erkend stort- c.q. verwerkingsbedrijf.  
De hier bedoelde vrijkomende materialen worden geacht voor de opdrachtgever niet van waarde te zijn, waarmee de indien van toepassing stort- c.q. verwerkingskosten voor rekening van de aannemer zijn.
- 02 Een schriftelijk bewijs van afvoer en verwerken van verontreinigde materialen als vernoemd in artikel 01.17.06 lid 03 is vereist. Overleggen binnen 2 weken na afvoer.
- 03 Het uitwisselen van basisdocumenten ten behoeve van besteksadministratie dient plaats te vinden overeenkomstig paragraaf 01.25 Communicatie-Informatieuitwisseling.

**17 43 06 GELUIDDRUKNIVEAU**

- 01 T.o.v. de aggregaten, pompen en waterreinigings- installaties geldt de navolgende geluidseis: het totaal geluidsdrukkniveau t.o.v. de dichtsbijzijnde gevel van een op dat moment bewoond woonhuis mag niet groter zijn dan 35 dB(A).  
De aannemer dient maatregelen te treffen om aan bovenstaande geluidseisen te kunnen voldoen.
- 02 De installatie dient te voldoen aan de eisen volgens de NSG-Richtlijn voor laagfrequent geluid.

HFD PAR ART LID

**17 43 08 INGEBRUIKNAME WATERREINIGINGSINSTALLATIE**

- 01 Ingebruikname waterreinigingsinstallatie:
1. De waterreinigingsinstallatie mag pas in gebruik worden genomen:
    - a. nadat proefgedraaid is;
    - b. wanneer zij voldoet aan de in het bestek gestelde eisen en randvoorwaarden;
    - c. nadat de directie haar goedkeuring gegeven heeft.
  2. De waterreinigingsinstallatie moet in gebruik kunnen worden genomen voordat met enig saneringsgrondwerk wordt begonnen, waarbij bemaling noodzakelijk is.

**17 44 RISICOVERDELING EN GARANTIES WATER REINIGEN****17 44 01 LOZEN VAN WATER**

- 01 Al het vrijkomende water langs en door de waterreinigings-installatie dient op het door de directie goedgekeurde lozingspunt te worden geloosd.
- 02 Energiekosten voor de zuiveringsinstallatie en de bijbehorende alarminstallatie worden geacht ingegrepen te zijn de eenheidsprijs van de W.R.I.

**17 45 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN WATER REINIGEN****17 45 01 STORINGEN IN HET REINIGINGSPROCES**

- 01 Ingeval van storing van de waterreinigings-installatie geldt het navolgende:
- binnen een tijdstermijn van 1,5 uur na melding van de storing van de waterreinigings-installatie d.m.v. het alarmeringssysteem dient een aanvang te zijn gemaakt met het verhelpen van de storing (melding dient plaats te vinden onmiddellijk na het optreden van de storing)

**17 47 MEET- EN VERREKENMETHODEN WATER REINIGEN**

HFD PAR ART LID

**21 BEMALINGEN****21 01 BEGRIPPEN BEMALINGEN****21 01 01 ALGEMEEN**

- 01 In aanvulling op artikel 21.01.01 van de Standaard 2005 dient onder de volgende begrippen in dit bestek te worden verstaan:
- a. aanbrengen bemaling:  
het aanbrengen van open-, bronspanningsbemaling en het bedrijfsklaar maken van de bemaling incl. het aanbrengen van de aan- en afvoerleidingen.
  - b. instandhouden bemaling:  
ter beschikking stellen, onderhouden en het verrichten van overige werkzaamheden t.b.v. het in bedrijf houden van de bemalingsinstallatie. incl. de aan- en afvoerleidingen.
  - c. verwijderen bemaling:  
het buiten gebruik nemen, verwijderen en schoonmaken van open-, bronspanningsbemaling incl. het verwijderen van de aan- en afvoerleidingen.
  - d. aanbrengen energievoorzieningen bemaling:  
het aanbrengen van energievoorzieningen t.b.v. het bedrijfsklaar maken van de bemalingsinstallatie.
  - e. instandhouden energievoorzieningen bemaling:  
ter beschikking stellen, onderhouden, zonodig verplaatsen en verrichten van overige werkzaamheden t.b.v. het in bedrijf houden van de energievoorzieningen bemalingsinstallatie.
  - f. verwijderen energievoorzieningen bemaling:  
het buiten gebruik nemen, verwijderen en schoonmaken van de energievoorzieningen bemalingsinstallatie.

**21 02 EISEN EN UITVOERING BEMALINGEN****21 02 01 ENERGIEVOORZIENING**

- 01 De aannemer dient zelf zorg te dragen voor energievoorzieningen c.q. aansluitingen op het energienet t.b.v. voeding van bemalingsinstallaties.  
De kosten voor het aanbrengen, instandhouden en verwijderen van deze energievoorzieningen dienen in de prijs voor het aanbrengen, instandhouden en verwijderen van bemalingsinstallaties te worden opgenomen.

**21 02 02 LEIDINGSTELSEL**

- 01 In de leidingstelsels van al de bemalingsinstallaties moeten watermeters (hoeveelheid) worden opgenomen. Te allen tijde moet kunnen worden gemeten hoeveel water is afgepompt.  
De watermeters (hoeveelheid) aanbrengen voor het aansluitpunt op waterreinigingsinstallatie of voor het lozingspunt indien het water niet via de waterreinigingsinstallatie loopt.
- 02 De diameters van de leidingen dienen te zijn afgestemd op het te verpompen debiet.

**21 02 03 PEILBUIZEN**

- 01 De peilbuizen dienen tevens te voldoen aan de eisen, gesteld in "NEN 5766:2003."
- 02 Peilbuizen, welke door de aannemer worden ingekort t.b.v. ,  
ontgravingswerkzaamheden moeten tijdens het aanvullen weer worden opgelengd, op zodanige wijze dat het stijgwasser nooit uit de peilbuis kan treden.

**21 02 04 VERONTREINIGDE BEMALINGSWATER**

- 01 Vrijkomend verontreinigd bemalingswater moet te allen tijde via de waterreinigingsinstallatie worden geloosd.
- 02 Alle materialen van de bemalingsinstallatie dienen bestand te zijn tegen het te verpompen medium.

HFD PAR ART LID

**21 03 INFORMATIE-OVERDRACHT BEMALINGEN, ALGEMEEN****21 03 01 UITWISSELEN VAN GEGEVENS I.V.M. BEMALINGEN, ALGEMEEN**

- 01 Het uitwisselen van basisdocumenten in verband met volgens het bestek te verstrekken informatie dient plaats te vinden overeenkomstig paragraaf 01.25 Communicatie-Informatieuitwisseling.
- 02 In afwijking van het bepaalde in artikel 21.03.01 lid 01 van de Standaard 2005 zullen door de directie de beschikbare gegevens tijdens het werk worden verstrekt.

**21 03 02 LOZEN BEMALINGSWATER**

- 01 Voor het lozen van (bemalings)water van open bemalingen en bronbemalingen op de gemeentelijke riolering zijn mede van toepassing de voorschriften krachtens de wet Milieubeheer. Informatie hierover is te verkrijgen bij:  
DCMR-milieudienst Rijnmond  
afdeling milieubeheer gemeenten, bureau Rotterdam  
Postbus 843, 3100 AV Schiedam.
- 02 De aannemer maakt voor het lozen van (bemalings)water de lozingskosten, welke dienen te worden beschouwd als acceptatietarieven zoals bedoeld in artikel 01.17.06 lid 01, over aan de Dienst van Gemeentewerken (postrekeningnummer 520649).  
Op de betalingsopdracht moet worden verwezen naar het nummer van het bestek en de afdeling Watermanagement met vermelding van de plaats van handeling en het verkregen vergunningnummer van de afdeling Watermanagement.
- 03 Met het bij bemalingen vrijkomende (bemalings)water wordt gerekend overeenkomstig paragraaf 01.17 "Vrijgekomen materialen". Verrekening van de in lid 02 van dit artikel vermelde acceptatietarieven zal geschieden volgens artikel 01.17.07 lid 01.

**21 03 03 LOZINGSBESLUIT W.V.O. VASTE OBJECTEN: MELDINGSPLICHT**

- 01 Binnen 1 week na opdracht moet de aannemer de gevraagde gegevens volgens artikel 28 van het Lozingsbesluit volledig en juist (schriftelijk) indienen.  
Door de opdrachtgever zal de melding aan de waterkwaliteitsbeheerder worden verzorgd.
- 02 Er dient rekening mee te worden gehouden dat eerst (ten minste) 6 weken na melding kan worden aangevangen met de werkzaamheden. Deze periode kan ook langer zijn, de aannemer dient zich in een zo vroeg mogelijk stadium van de ter plaatse benodigde proceduuretijd te vergewissen en zal daartoe zo snel mogelijk met de directie in overleg treden.

**21 03 04 LOZING RETOURWATER OPSPUITWERK**

- 01 De lozing van het retourwater in de haven mag alleen plaatsvinden wanneer het zwevendstofgehalte gemiddeld 100 mg/liter bedraagt met een maximum van 250 mg/liter.  
De aannemer dient zijn bezinkveld en lozingskist hierop te dimensioneren c.q. te controleren.

**21 04 RISICOVERDELING EN GARANTIES BEMALINGEN****21 04 01 OPEN BEMALING**

- 01 In tegenstelling tot art 21.04.01 lid 02 van de Standaard 2005 dienen alle achterblijvende onderdelen ten behoeve van een tijdelijke bemaling te worden verwijderd door de aannemer op diens kosten. De opdrachtgever wordt geen eigenaar van in de grond achterblijvende onderdelen.

**21 04 02 BRON- EN SPANNINGSBEMALING**

- 01 In tegenstelling tot artikel 21.04.02 lid 01 van de Standaard 2005 dienen alle achterblijvende onderdelen ten behoeve van een tijdelijke bemaling te worden verwijderd door de aannemer op diens kosten. De opdrachtgever wordt geen eigenaar van in de grond achterblijvende onderdelen.

HFD PAR ART LID

**21 04 03 ONDERHOUDSPlicht PEILBUIZEN**

- 01 Voor de monitoring van de bemalingen is het van essentieel belang dat geselecteerde peilbuizen bruikbaar zijn en blijven. Deze geselecteerde peilbuizen betreffen zowel de bestaande peilbuizen als de nieuwe te plaatsen peilbuizen. De locaties van de peilbuizen zijn in de bemalingsrapporten aangegeven. Wanneer gedurende de uitvoering van pompproeven, systeempromen en/of gedurende de bemalingsperiode geconstateerd wordt dat één of meer geselecteerde peilbuizen door verstoring of door verstopping voor waarneming van de stijghoogte c.q. grondwaterstanden niet meer bruikbaar zijn, dient op eerste aanzegging door de directie herstel van onbruikbare peilbuizen plaats te vinden. De onderhoudsplicht berust bij de aannemer en betreft alle geselecteerde peilbuizen, ongeacht of storingen opgetreden bij bestaande peilbuizen of bij nieuw geïnstalleerde peilbuizen.
- 02 Benodigd onderhoud in verband met peilbuizen binnen het werkgebied van de aannemer komt niet voor verrekening in aanmerking, tenzij het benodigd onderhoud de aannemer niet verwijtbaar is en de aannemer naar redelijkheid en billijkheid de benodigde voorzieningen had en heeft getroffen om verstoring van (de werking van) de peilbuizen te voorkomen.

**21 05 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN BEMALINGEN****21 05 01 BEMALING NABIJ BOMEN**

- 01 Bij wateronttrekking door bronbemaling wordt verwezen naar artikel 01.18.02 lid 03.

**21 05 02 RANDVOORWAARDEN**

- 01 Vrijkomend bemalingswater moet te allen tijde conform de lozingseisen zoals omschreven in de lozingsvergunning c.q. melding worden geloosd.
- 02 Alle materialen van de bemalingsinstallatie dienen bestand te zijn tegen het te verpompen medium.

**21 05 03 ENERGIEVOORZIENING BEMALINGSINSTALLATIE**

- 01 De aannemer dient zorg te dragen voor de energievoorziening c.q. de aansluiting op het energienet van de bemalingsinstallatie. De kosten voor het aanbrengen, instandhouden en verwijderen van deze energievoorziening dienen te zijn inbegrepen in de prijs voor het aanbrengen, instandhouden en verwijderen van de bemalingsinstallatie.

**21 05 04 LOZEN BEMALINGSWATER, INSTALLATIE EN HOEEVEELHEID**

- 01 In het leidingstelsel van de bemalingsinstallatie moet een watermeter t.b.v. het meten van de te lozen hoeveelheid water worden opgenomen. De watermeter aanbrengen voor het aansluitpunt op de waterreinigings-installatie of voor het lozingspunt indien het water niet via een waterreinigings-installatie loopt.
- 02 De diameters van de leidingen van de bemalingsinstallatie dienen te zijn afgestemd op het te verpompen debiet. Alle materialen van de bemalingsinstallatie dienen bestand te zijn tegen het te verpompen medium.
- 03 Te allen tijde moet worden gemeten hoeveel water wordt afgepompt. De aannemer is gehouden van deze metingen een rapport bij te houden, dat direct na een daartoe gedaan verzoek aan de directie ter inzage moet worden gesteld. De directie dient te allen tijde in de gelegenheid te zijn de watermeter te beschouwen.

**21 05 05 DEBIETMETINGEN BOUWPUTTEN**

- 01 De af te voeren hoeveelheden water moeten voor elke bouwput afzonderlijk worden geregistreerd en tweemaal per maand worden afgelezen.

HFD PAR ART LID

**22 GRONDWERKEN****22 01 BEGRIPPEN GRONDWERKEN, ALGEMEEN****22 01 01 GRONDSOORTEN, ALGEMEEN**

- 01 In verband met verwerking kunnen grondsoorten worden aangeduid als bedoeld in artikel 24.01.02 van de Standaard 2005.

**22 01 02 WERKGEBIED**

- 01 Onder werkgebied wordt verstaan het te ontgraven gebied en de verwerkingsgebieden.

**22 02 EISEN EN UITVOERING GRONDWERKEN, ALGEMEEN****22 02 01 OVERSCHRIJDING VAN DE TOEGESTANE AFWIJKING**

- 01 De maximale grootte van de waargenomen afwijking als bedoeld in artikel 22.02.05 lid 02 van de Standaard 2005 bedraagt ten hoogste 0,05 m.

**22 02 03 OPHOGING EN AANVULLING**

- 01 In aanvulling op het bepaalde in artikel 22.02.06 de leden 04 en 05 van de Standaard 2005 mag de verdichting van aanvulling en ophoging gemeten worden door meting van de conusweerstand.
- 02 Indien de aanvulling en ophoging geschiedt met zand, tijdens het aanvullen het zand verdichten tot een indringingsweerstand die per 10 mm diepte met ten minste 0,20 MPa toeneemt dan wel ten minste 4 MPa bedraagt.
- 03 Bij aanvulling en ophoging, ter plaatse van beplantingszones en oppervlakken voor grasachtige vegetatie, tijdens het aanvullen de aan te vullen grond verdichten tot een indringingsweerstand is verkregen overeenkomstig het gestelde in artikel 51.02.02 de leden 08 en 09 van de Standaard 2005.
- 04 Bij aanvulling en ophoging, ter plaatse van verharding binnen 1,00 m buiten de kroonprojectie van bomen, tijdens het aanvullen de aan te vullen grond verdichten tot een indringingsweerstand is verkregen welke voldoet aan de volgende eisen:

Tabel T22.01		Bepaling verdichting van grond t.p.v verharding binnen 1,00 m buiten de kroonprojectie van bomen d.m.v. indringingsweerstand [ N/mm2 ]	
diepte in meters	indringingsweerstand in N/mm2 = MPa		
	ten minste	ten hoogste	
0,00	0,0	1,5	
0,10	1,2	1,5	
0,15	1,2	1,5	
0,60	1,2	1,5	
0,80	1,2	1,5	

**22 02 04 CUNET T.B.V. VERWERKEN BOMENZAND**

- 01 Cunetten waarin bomenzand dient te worden verwerkt mogen niet dieper worden gegraven dan de 0.15 m boven de hoogste waargenomen grondwaterstand.



HFD PAR ART LID

**22 02 05 OPHOGING EN AANVULLING T.B.V. GLOOIINGCONSTRUCTIE**

- 01 Het gestelde in de Standaard 2005 in 22.02.06 in de leden 04 en 05 vervalt.
- 02 Het aanvullen en ophogen moet geschieden in lagen van maximaal 0,50 m. Iedere laag moet aangebracht, geegaliseerd en verdicht worden, vanaf de laagste waterstand.
- 03 Het verdichten van het zand moet geschieden m.b.v. een trilrol.
- 04 Voordat met het aanvullen van een ander materiaal wordt begonnen, moet het onderliggende materiaal eerst onder het vereiste profiel worden gebracht.

**22 03 INFORMATIE-OVERDRACHT GRONDWERKEN, ALGEMEEN****22 03 01 UITWISSELEN VAN GEGEVENS I.V.M. GRONDWERKEN, ALGEMEEN**

- 01 Het uitwisselen van basisdocumenten in verband met volgens het bestek te verstrekken informatie, dient plaats te vinden overeenkomstig paragraaf 01.25 Communicatie-Informatieuitwisseling.

**22 03 03 UITVOERINGSPLAN GRONDWERK BOUWPUTTEN**

- 01 Van de aannemer wordt een uitvoeringsplan grondwerk bouwputten verlangd. Dit uitvoeringsplan wordt voor dit onderdeel aangemerkt als een gedetailleerd werkplan in de zin van paragraaf 26 lid 6 van de U.A.V. 1989.
- 02 In het uitvoeringsplan grondwerk bouwputten dienen de volgende gegevens te worden vermeld:
  - a. specificaties, capaciteiten en typen van het in te zetten materieel,
  - b. methode van ontgraven, aanvullen en verdichten,
  - c. eventuele fasering grondwerk,
  - d. ingeschatte producties.

**22 04 RISICOVERDELING EN GARANTIES GRONDWERKEN, ALGEMEEN****22 04 01 GRAAFWERKZAAMHEDEN T.P.V. KABELS EN LEIDINGEN**

- 01 Het ontgraven ter plaatse van in de grond aanwezig geachte kabels en leidingen en dergelijke objecten ten behoeve van het bepalen van de liggingsgegevens van deze objecten, dient met de hand te geschieden.

**22 04 02 GEOTEXTIELEN EN ROOSTERS**

- 01 Met inachtneming van het bepaalde in de volgende leden mogen geotextielen en roosters, voorzover daaraan eisen gesteld worden voor eigenschappen die geen betrekking hebben op een CE-markering, in afwijking van het bepaalde in paragraaf 17 lid 2 en paragraaf 18 lid 1 van de U.A.V. 1989, door de aannemer worden verwerkt zonder dat daaraan een goedkeuring door de directie is voorafgegaan.
- 02 Bouwstoffen als bedoeld in lid 01, mogen slechts worden verwerkt, nadat de aannemer door eigen onderzoek of uit door derden verstrekte onderzoeksresultaten heeft vastgesteld dat de bouwstoffen aan de gestelde eisen voldoen.
- 03 De directie is bevoegd om monsters van de in lid 01 bedoelde bouwstoffen te nemen en deze te onderzoeken. Het gestelde in de leden 2 tot en met 13 van paragraaf 18 van de U.A.V. 1989 is hierop van toepassing.

**22 04 03 BEDRIJFSCONTROLE ALGEMEEN**

- 01 Gedurende het aanbrengen van zand voor aanvullingen en/of ophogingen en van zand voor zandbed verricht de aannemer bedrijfscontrole aangaande de verdichting van het zand per laag. Hij stelt de directie in de gelegenheid deze controle te volgen.
- 02 De in lid 01 genoemde gegevens worden door de aannemer vastgelegd en desgevraagd aan de directie ter beschikking gesteld.

HFD PAR ART LID

**22 04 04 BEDRIJFSCONTROLE I.V.M. GEOTEXTIELEN EN ROOSTERS**

- 01 De aannemer is verantwoordelijk voor de bedrijfscontrole tijdens de verwerking van geotextielen en roosters. Hij stelt de directie in de gelegenheid de bedrijfscontrole te volgen. Hij stelt de resultaten van de bedrijfscontrole desgevraagd ter beschikking van de directie.
- 02 Alvorens geotextielen te verwerken, van elke in overleg met de directie vast te stellen hoeveelheid m<sup>2</sup> bedrijfscontrole verrichten aangaande de in artikel 22.07.13 lid 01 sub a, b en c van de Standaard 2005 genoemde kwaliteits-aspecten volgens de aangegeven onderzoeksmethoden.
- 03 Alvorens roosters te verwerken, van elke in overleg met de directie vast te stellen hoeveelheid m<sup>2</sup> bedrijfscontrole verrichten aangaande de in artikel 22.07.14 lid 01 van de Standaard 2005 genoemde kwaliteitsaspecten volgens de aangegeven onderzoeksmethoden.

**22 04 05 IDENTIFICATIE GEOTEXTIEL OP DE BOUWPLAATS**

- 01 De door de aannemer geleverde rollen geotextiel dienen, in aanvulling op het bepaalde in artikel 22.03.12 van de Standaard 2005, continue te zijn bedrukt met een aanduiding, waaruit direct of indirect de herkomst van het product blijkt.

**22 04 06 TRANSPORTGELEIDEBILJET**

- 01 Het ingevulde transportgeleidebiljet ondertekend door de directie en de ontvanger in samenhang met een mogelijke weegbon dient als enig bewijsmateriaal voor de hoeveelheid afgevoerde en/of aangevoerde en verwerkte grond. Zonder transportgeleidebiljet(ten) vindt geen verrekening van hoeveelheden plaats. Ingeval van vervoer van afvalstoffen dient de aannemer respectievelijk elke door hem in te schakelen onderaannemer voor werkzaamheden van vervoer van afvalstoffen te allen tijde te kunnen aantonen vermeld te staan op de VIHB-lijst van het NIWO/VROM.
- 02 Het uitwisselen van basisdocumenten in verband met volgens het bestek te verstrekken informatie dient plaats te vinden overeenkomstig paragraaf 01.25 Communicatie-Informatieuitwisseling.

**22 04 07 MAATREGELEN IN GEVAL VAN AANZIENLIJK REGENVAL**

- 01 In geval aanzienlijke regenval wordt verwacht dan wel plaats vindt, treft de aannemer in overleg met de directie de noodzakelijke voorzieningen om de stabiliteit van gebouwen en/of wegen te verzekeren.
- 02 Alleen in die gevallen dat de voorzieningen moeten worden getroffen als gevolg van buiten de verantwoording van de aannemer ontstane omstandigheden, worden de daaraan verbonden kosten, niet eerder dan na opdracht, als meerwerk vergoed.

**22 04 08 MAATREGELEN BIJ (VERWACHTE) VORST**

- 01 In geval van (verwachte) vorst in overleg met de directie ter plaatse van ontgravingen een (tijdelijke) gronddekking aanbrengen van tenminste 0,60 m dikte en 2,00 m breedte rondom op staal gefundeerde bouwwerken, gemeten vanaf de onderzijde van de fundering.
- 02 Rondom vrijgegraven kabels en leidingen treft de aannemer in geval van (verwachte) vorst voorzieningen ter voorkoming van bevriezing.
- 03 Alleen in die gevallen dat de voorzieningen moeten worden getroffen als gevolg van buiten de verantwoording van de aannemer ontstane omstandigheden, worden de daaraan verbonden kosten, niet eerder dan na opdracht, als meer werk vergoed.

**22 05 BIJBEHORENDE VERPLICHTING GRONDWERKEN, ALGEMEEN****22 05 04 SCHOONMAKEN MATERIEEL**

- 01 Het materieel moet bij het verlaten van het werkterrein schoon zijn.
- 02 Materieel, gebruikt voor de afvoer van verontreinigde grond, schoonmaken alvorens te gebruiken voor de aanvoer van schone grond.

HFD PAR ART LID

**22 05 05 BEDRIJFSCONTROLE**

- 01 Gedurende het aanbrengen van zand voor aanvullingen en/of ophogingen en van zand voor zandbed verricht de aannemer bedrijfscontrole aangaande de verdichtingsgraad van het zand per laag. Hij stelt de directie in de gelegenheid deze te volgen.
- 02 De in lid 01 genoemde gegevens worden door de aannemer vastgelegd en desgevraagd aan de directie ter beschikking gesteld.

**22 06 BOUWSTOFFEN GRONDWERKEN, ALGEMEEN****22 06 01 ZAND IN AANVULLING OF OPHOGING**

- 01 Zand dat in aanvulling of ophoging wordt verwerkt op een diepte van meer dan 1,0 m beneden het oppervlak van het wegdek moet zijn zand waarvan het chloride-gehalte ten hoogste 170 mg per kg droge stof mag zijn (bepaald volgens NEN 5921).
- 02 In aanvulling op het bepaalde in artikel 22.06.01 van de Standaard 2005 moet zand in aanvulling of ophoging tevens zijn mineraal materiaal waarvan minimaal 25% en maximaal 40% van de zandfractie groter is dan 250 • m, CBR-waarde (12.1) >12,5%.

**22 06 03 ZAND IN ZANDBED**

- 01 Zand dat in zandbed wordt verwerkt op een diepte van minder dan 1,0 m beneden het oppervlak van het wegdek moet zijn zand waarvan het chloride-gehalte ten hoogste 200 mg per kg droge stof mag zijn (bepaald volgens NEN 5921).
- 02 In aanvulling op artikel 22.06.03 van de Standaard 205 moet zand dat in zandbed wordt verwerkt op een diepte van minder dan 1,0 m beneden het oppervlak van het wegdek zijn mineraal materiaal waarvan het gehalte aan minerale deeltjes door zeef 250 • m ten minste 25% en ten hoogste 40% bedraagt (6.0).  
De CBR-waarde (R) moet groter dan 12,5% zijn (12.1).

**22 06 06 BOUWSTOFFEN GROND, ALGEMEEN**

- 01 Met inachtneming van het bepaalde in de volgende leden mogen bouwstoffen, in afwijking van het bepaalde in paragraaf 17 lid 2 en paragraaf 18 lid 1 van de U.A.V. 1989, door de aannemer worden verwerkt zonder dat daaraan een goedkeuring door de directie is voorafgegaan.
- 02 Bouwstoffen, als bedoeld in lid 01, mogen slechts worden verwerkt, nadat de aannemer door eigen onderzoek of uit door derden verstrekte onderzoeksresultaten heeft vastgesteld dat de bouwstoffen aan de gestelde eisen voldoen.
- 03 De directie is bevoegd om monsters van de in lid 01 bedoelde bouwstoffen te nemen en deze te onderzoeken. Het gestelde in de leden 2 tot en met 13 van paragraaf 18 van de U.A.V. 1989 is hierop van toepassing.

**22 06 07 GEOTEXTIEL**

- 01 Voor zover het bestek niet anders vermeld moet geotextiel voor wegfunderingen voldoen aan de volgende eisen:
- de poriegrootte O90 is niet groter dan of gelijk aan 290 micron (NEN 5168)
  - treksterkte (kN/m = 40 (EN-ISO 10319)
  - rek (%) = 14 (EN-ISO 10319)
  - debiet (L/m<sup>2</sup>/S) = 25 (NEN 5167)
  - gewicht gr./m<sup>2</sup> = 180
  - samenstelling: polypropreen

**22 07 MEET- EN VERREKENMETHODEN GRONDWERKEN, ALGEMEEN**

HFD PAR ART LID

**22 07 01 ALGEMENE BEPALINGEN I.V.M. HOEVEELHEDEN**

- 01 Bij de bepaling van de gewichtshoeveelheden van de af of aan te voeren en zo mogelijk te verwerken bouwstoffen uitgegaan van verhoudingen volgens Tabel T22.02.

Tabel T22.02		Bepaling verhoudingen van gewichts hoeveelheden van bouwstoffen grond bij een aardvochtigheid van ca. 10 %, in relatie tot de volumieke massa		
bouwstof	verdichte m3	: onverdichte m3	: volumieke massa	
zand(oph./aanv.)	1 m3 vast	= 1,25 m3 los	= 1750 kg	
afdekzand (zoet)	1 m3 vast	= 1,25 m3 los	= 1750 kg	
draineerzand	1 m3 vast	= 1,25 m3 los	= 1750 kg	
teelgrond	1 m3 vast	= 1,35 m3 los	= 1600 kg	
bomengrond	1 m3 vast	= 1,25 m3 los	= 1700 kg	
bermenzand	1 m3 vast	= 1,25 m3 los	= 1750 kg	
bomenzand	1 m3 vast	= 1,25 m3 los	= 1700 kg	
steenmengsel	1 m3 vast	= 1,30 m3 los	= 2000 kg	
steenslag 0/8 mm	1 m3 vast	= 1,20 m3 los	= 1800 kg	
brekerzand	1 m3 vast	= 1,25 m3 los	= 1800 kg	
Verstaan wordt onder:				
- vast : volume bouwstof na verdichting				
- los : volume bouwstof tijdens transport				

**22 07 03 GRONDWERK: HOEVEELHEIDSBEPALING, ALGEMEEN**

- 01 In aanvulling op artikel 22.07.05 van de Standaard 2005 worden ontgraven, vervoerde, geleverde dan wel verwerkte hoeveelheden grond, voorzover deze betrekking hebben op een in een bestekspost voorgeschreven resultaat, berekend volgens de voor die bestekspost voorgeschreven methode van hoeveelheidsbepaling welk resultaat moet worden afgestemd op en in overeenstemming dient te zijn met de hoeveelheden van daaraan voorafgaande besteksposten.

HFD PAR ART LID

**24 SLEUF- EN SLEUFLOZE TECHNIKEN, REVISIETECHNIEK ONDERGROND****24 02 EISEN EN UITVOERING SLEUFTECHNIKEN, ALGEMEEN****24 02 01 GRONDWERK, ONTGRAVING EN AANVULLING**

- 01 Indien de werkzaamheden in de openbare ruimte van de gemeente Rotterdam plaatsvinden is de Leidingen Verordening Rotterdam van kracht.
- 02 De werkzaamheden uitvoeren overeenkomstig het bepaalde in artikel 22.02.01.

**24 02 02 GRONDWERK, ONTGRAVING**

- 01 In verband met artikel 01.09.03 is machinaal graven op een afstand minder dan 0,20 m, in het Havengebied minder dan 0,50 m, naast en boven een leiding of kabel en machinaal graven om en nabij (verdeel-)kasten, alleen toegestaan in die gevallen waar dit uitdrukkelijk in het bestek is vermeld.
- 02 Uitvoering van werkzaamheden als bedoeld in het eerste lid mag slechts plaats vinden na overleg met en goedkeuring van de betrokken leidingbeheerders en nadat deze beheerders en de directie hiervan op de hoogte zijn gesteld.

**24 02 03 GRONDWERK, AANVULLING**

- 01 In aanvulling op artikel 24.02.03 lid 07 en 08 van de Standaard 2005 wordt bepaald dat de verdichting tevens geschiedt overeenkomstig artikel 22.02.03 lid 02, 03 en 04.
- 02 In verband met artikel 24.02.03 lid 08 van de Standaard 2005 wordt bepaald dat de verdichting wordt gemeten door middel van sonderen volgens artikel 24.07.01 lid 01 en 03 van de Standaard 2005.

**24 02 04 INDRINGINGSWEERSTAND**

- 01 In aanvulling op artikel 24.02.06 lid 01 van de Standaard 2005 dient de indringingsweerstand tevens ten hoogste 110 % te bedragen van de indringingsweerstand bepaald overeenkomstig artikel 24.05.01 van de Standaard 2005.

**24 03 INFORMATIE-OVERDRACHT SLEUFTECHNIKEN, ALGEMEEN****24 03 01 UITWISSELEN VAN GEGEVENS I.V.M. SLEUFTECHNIKEN, ALGEMEEN**

- 01 Het uitwisselen van basisdocumenten in verband met volgens het bestek te verstrekken informatie dient plaats te vinden overeenkomstig paragraaf 01.25 Communicatie-Informatieuitwisseling.

**24 04 RISICOVERDELING EN GARANTIES SLEUFTECHNIKEN, ALGEMEEN****24 04 01 STRUCTUURBEDERF**

- 01 Indien naar het oordeel van de directie een grondbewerking ten gevolge van weers- of tijdelijke terreinomstandigheden structuurbederf van de grond zal veroorzaken geldt het bepaalde in artikel 22.24.01 lid 01 van de Standaard 2005.

**24 04 02 ONTGRAVEN EN AANVULLEN SLEUF EN/OF WERKPUT/GAT**

- 01 Tot het ontgraven van een sleuf of werkput/gat behoort tevens het in overleg met en/of op aangeven van de directie vaststellen van de geschiktheid voor hergebruik van de ontgraven of te ontgraven grond. Ingeval deze grond moet worden afgevoerd wordt het deponeren op middelen van vervoer van te vervoeren grond en het aanvullen met ter beschikking gestelde en/of aangevoerde grond voor grondverbetering geacht te zijn inbegrepen.
- 03 Tot het ontgraven en aanvullen van een sleuf of werkput/gat behoort tevens het indien noodzakelijk ondersteunen en/of ophangen van ondergraven of te ondergraven kabels, kabelbundels en/of leidingen tot en met een nominale diameter van 400 mm, de daarmee gepaard gaande kosten worden geacht te zijn begrepen in de prijs per eenheid van de betreffende sleuf. Ondersteuning en/of ophangingen van kabels, kabelbundels en/of leidingen met een nominale diameter groter dan 400 mm zullen, voor zover deze noodzakelijk zijn en niet in het bestek zijn voorgeschreven, als meer werk worden verrekend.

HFD PAR ART LID

**24 05 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN SLEUFTECHNIEKEN, ALGEMEEN****24 05 01 OPNEMEN EN HERSTELLEN SLEUFBEDEKKING**

- 01 Het benodigde straat- en afstrooizand als bedoeld in artikel 24.05.05 lid 02 van de Standaard 2005 wordt ter beschikking gesteld.

**24 05 02 MAKEN PROEFGATEN EN PROEFSLEUVEN**

- 01 Voor zover daarvoor geen aparte besteksposten zijn opgenomen behoort tot het graven van sleuven ingevolge kabels en leidingen werkzaamheden tevens het maken van proefgaten en/of proefsleuven ten behoeve van diezelfde kabels en leidingen voor het vaststellen van in de ondergrond beschikbare ruimte voor te leggen kabels en leidingen en/of de daarmee gepaard gaande vaststelling van de ligging van bestaande kabels en leidingen met hun daarbij behorende appendages. De bij de sleuven ingevolge kabels en leidingen inbegrepen werkzaamheden zijn dientengevolge tevens inbegrepen bij het maken van proefgaten en proefsleuven.

**24 06 BOUWSTOFFEN SLEUFTECHNIEKEN, ALGEMEEN****24 06 01 ZAND**

- 01 Zand in aanvulling of grondverbetering moet tevens voldoen aan het bepaalde in hoofdstuk 22 voor zand in aanvulling of ophoging.
- 02 Zand in zandbed moet tevens voldoen aan het bepaalde in hoofdstuk 22 voor zand in zandbed.

**24 07 MEET- EN VERREKENMETHODEN SLEUFTECHNIEKEN, ALGEMEEN****24 07 01 MEET- EN VERREKENMETHODEN SLEUVEN**

- 01 Tenzij het bestek anders vermeld betreft de hoeveelheid die behoort bij een bestekspost voor het maken van een sleuf inzake het werken aan kabels en/of leidingen, de lengte in die sleuf van de kabel, het kabelpakket, de buis of het stelsel van buizen, of de put, waaraan volgens zo mogelijk verschillende besteksposten werkzaamheden moeten worden verricht. Bij meerdere en/of verschillende soorten kabels en/of leidingen e.d. in dezelfde sleuf wordt de lengte aangehouden van het langste tracé van de in die sleuf voorkomende kabel, buis of put. (Over-)lengtes van kabels en/of leidingen in mantelbuizen en bij invoeren in kasten, putten e.d. en de (over-)lengtes in de sleuf bij lichtmasten e.d. worden niet meegerekend bij het bepalen van de hier bedoelde sleuflengte.
- 02 Tenzij het bestek anders vermeld worden plaatselijk benodigde verruimingen van de sleuf t.b.v. een mof, put en dergelijke, inbegrepen geacht in de hoeveelheid die behoort bij het graven van een sleuf inzake het werken aan een kabel of leiding.

**24 07 02 VERREKENMETHODE AFWIJKING SLEUFDIEPTE EN -BREEDTE**

- 01 In aanvulling op artikel 24.07.02 van de Standaard 2005 wordt de sleufdiepte bepaald aan de hand van de gemiddelde sleufdiepte gemeten tot de onderkant van de te bewerken buis of kabel exclusief de afstand tot de onderkant van een tot die buis of kabel behorende put, mof en dergelijke.
- 02 In afwijking van artikel 24.07.03 lid 02, 03 en 04 van de Standaard 2005 vindt de verrekening van afwijkingen plaats in m3 als meer en/of minder werk met gebruikmaking van daarvoor bedoelde in het bestek beschreven besteksposten. Verrekening vindt alsdan plaats in m3 van de afwijkingen in ontgravingshoogte waarbij een theoretische sleufbreedte is vastgesteld en kan worden toegepast op alle in het bestek genoemde sleufdieptes.

**24 12 EISEN EN UITVOERING SLEUFLOZE TECHNIEKEN, ALGEMEEN****24 12 01 SLEUFLOZE TECHNIEKEN, ALGEMEEN**

- 01 Indien de werkzaamheden in de openbare ruimte van de gemeente Rotterdam plaatsvinden is de Leidingen Verordening Rotterdam van kracht.

**24 81 BEGRIPPEN REVISIE ONDERGRONDSE INFRASTR.**

HFD PAR ART LID

**24 81 01 DIGITALE REVISIE**

- 01 Te verstaan is onder:
- digitale revisie: het aanleveren op DVD, CD-schijf, en/of per e-mail in een bepaald formaat van de gegevens van in de ondergrond aangebrachte infrastructuur wat betreft de leggingsgegevens.

**24 82 BEGRIPPEN REVISIE ONDERGRONDSE INFRASTR.****24 82 01 EISEN GESTELD AAN REVISIE**

- 01 Revisie aanleveren in een voor het betreffende onderdeel gebruikelijk formaat.

**24 83 INFORMATIE-OVERDRACHT REVISIE ONDERGRONDSE INFRASTR.****24 83 01 OVERDRACHTSFORMAAT DIGITALE REVISIE**

- 01 De digitale informatie van de revisiegegevens dient tevens te worden aangeleverd op CD-ROM of DVD-schijf.
- 02 Van de in lid 01 genoemde informatie dient tevens een papieren versie te worden aangeleverd.
- 03 De revisie dient voor de diverse onderdelen afzonderlijk te worden aangeleverd op een wijze waarbij rekening is gehouden met de voor die onderdelen bestaande overdrachtsformaten. De aannemer dient zich hierover vooraf in overleg met de directie met de opdrachtgever(s) te onderhouden.
- 04 De topografische ondergrond van gedeelten waar de aannemer revisie dient aan te leveren, zal door of vanwege de opdrachtgever(s) aan de aannemer worden verstrekt.
- 05 Het uitwisselen van basisdocumenten in verband met volgens het bestek te verstrekken informatie dient plaats te vinden overeenkomstig paragraaf 01.25 Communicatie-Informatieuitwisseling.

**24 83 02 TERMIJNEN VAN OVERDRACHT VAN GEGEVENS IVM. DIGITALE REVISIE**

- 01 De in artikel 24.83.01 genoemde informatie dient binnen 2 weken na het inmeten van de ingevolge het bestek uit te voeren werkzaamheden aan het leidingennet, te worden overgedragen.
- 02 De in lid 01 bedoelde gegevens zullen door of vanwege de opdrachtgever worden beoordeeld op bruikbaarheid en volledigheid.

**24 84 RISICOVERDELING EN GARANTIES REVISIE ONDERGRONDSE INFRASTR.****24 84 01 INMETEN EN GEGEVENSVERSTREKKING**

- 01 Indien de aanemer zich volgens dit bestek verbindt tot het leveren van revisiegegevens van enig volgens dit bestek aan te brengen onderdeel, dan blijft hij voor dat onderdeel verantwoordelijk tot 2 weken nadat de opdrachtgever de betreffende revisiegegevens in goede orde heeft ontvangen.
- 02 De aannemer is aansprakelijk voor schade die is ontstaan nadat blijkt, dat revisiegegevens niet goed zijn ingemeten, niet goed zijn verwerkt of niet op tijd door de opdrachtgever zijn ontvangen.

**24 85 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN REVISIE ONDERGRONDSE INFRASTR.****24 85 01 CONTROLE GEGEVENS**

- 01 De aannemer is zich gehouden om op verzoek tussentijds inzage dan wel afdrucken te verstrekken van de tot op dat moment verrichte werkzaamheden in verband met revisie.

**24 85 02 GEGEVENSVERSTREKKING DIGITALE REVISIE**

- 01 De aannemer is zich gehouden om op afroep van of vanwege de opdrachtgever gedurende de looptijd van het bestek een kopie van de volgens deze overeenkomst uitgevoerde digitale inmetingen, zowel de digitale als de papieren versie, te overhandigen. De kosten voor het maken en overhandigen van deze kopie kunnen niet worden verrekend.

HFD PAR ART LID

**25 LEIDINGWERK****25 01 BEGRIPPEN LEIDINGWERK, ALGEMEEN****25 01 01 LEIDING, ALGEMEEN**

- 01 Te verstaan is onder:
- bestaande leiding: een (gedeeltelijk) met gas of vloeistof gevulde leiding;
  - nieuwe leiding: een te leggen of pas gelegde leiding, welke nog niet in bedrijf is.
- 02 Een kabel of leiding die een watergang kruist is een zinker.  
Een kabel of leiding (-strook) die ten behoeve van kruising met een (andere) kabel of leiding (-strook) wordt "verlaagd" waarmee "onderdoor" wordt gekruist wordt ook wel zinker genoemd.

**25 02 EISEN EN UITVOERING LEIDINGWERK, ALGEMEEN****25 02 01 WERKZAAMHEDEN LEIDINGEN, ALGEMEEN**

- 01 De bepalingen betreffende leidingen als bedoeld in artikel:  
25.12.03, 25.31.03, 25.32.03, 25.32.05, 25.32.07, 25.32.08 de leden 01, 02 en 07, 25.33.01, 25.33.03, 25.33.05, 25.34.01, 25.34.04, 25.35.01, 25.35.02, 25.35.03, 25.35.04, 25.35.07, 25.35.08, 25.35.10, 25.35.11, 25.36.02, 25.36.03 en 25.37.01  
van de Standaard 2005 gelden, voor zover niet anders bepaald, voor alle leidingen.
- 02 Bij werkzaamheden aan een leiding de voorschriften, voor zover daar mede niet in strijd met het bestek, volgen zoals vermeld in de:
- NPR 6903, Aanleg van ondergrondse leidingen bestaande uit aan de buitenzijde met PE beklede stalen buizen en hulpstukken;
  - montagevoorschriften van fabrikanten van materialen. Voor zover deze montagevoorschriften niet aanwezig zijn op het werk dient de aannemer zich van deze voorschriften op de hoogte te stellen.
- 03 Bij werkzaamheden in de openbare ruimte is de Leidingenverordening Rotterdam van kracht. Dat is de verordening op de aanleg, het houden, het onderhoud, het gebruik en het verwijderen van leidingen in de openbare ruimten in de gemeente Rotterdam.
- 04 De ligging van kabels en leidingen dient te voldoen aan het bij dit bestek gevoegd legschema kabels en leidingen. Indien tijdens de werkzaamheden blijkt dat niet aan de voorwaarden als genoemd in het legschema wordt of kan worden voldaan, beslist de directie in overleg met de betrokken kabel- en leidingbeheerders.

**25 02 02 UITVOERING LEIDINGEN, ALGEMEEN**

- 01 De leidingen aanbrengen volgens het bij dit bestek gevoegd legschema kabels en leidingen.
- 02 Ter plaatse van te kruisen kabels en leidingen, de kabels en leidingen passeren volgens het in lid 01 genoemd legschema.
- 03 Indien ter plaatse van een kruising met bestaande kabels en leidingen een zinker moet worden aangebracht, dan zijn de daarmee gepaard gaande handelingen inbegrepen in de prijs per eenheid van de te leggen leiding, behoudens het zo mogelijk voorkomende extra grondwerk en de mogelijk voorkomende extra lassen e.d.
- 04 De einden van de leiding in de sleuf waterdicht afsluiten, ook bij werkonderbrekingen.

**25 02 03 MONTAGE LEIDING, ALGEMEEN**

- 02 Bij het monteren de buizen en hulpstukken voor het verwerken controleren op gebreken.
- 04 Bij het pasmaken van de buizen de ontstane overschotten in het werk verwerken.
- 05 Het aantal buizen in een leiding met een lengte kleiner dan de fabrieksstandaardlengte tot een minimum beperken.
- 06 Tenzij anders vermeld moet de lengte van een aan te brengen buis tenminste 1,00 m bedragen.



HFD PAR ART LID

**25 02 04 ELEKTROLASSEN KUNSTSTOFLEIDING, ALGEMEEN**

- 01 Alvorens een verbinding door middel van een elektrolasmof aan te brengen, de spie-einden over de te lassen lengte goed schoonmaken.
- 02 Tijdens het lassen van een elektrolasmofverbinding een lasklem toepassen.
- 03 De buis niet bewegen alvorens de las is afgekoeld.

**25 02 06 EISEN AAN HET RESULTAAT LEIDINGEN, ALGEMEEN**

- 01 De hoogteligging van de leiding mag op geen enkel punt meer dan 20 mm afwijken van de voorgeschreven hoogteligging.
- 02 In horizontale richting mag de leiding niet meer dan 30 mm afwijken van het voorgeschreven tracé.

**25 03 INFORMATIE-OVERDRACHT LEIDINGWERK, ALGEMEEN****25 03 01 UITWISSELEN VAN GEGEVENS I.V.M. LEIDINGWERK, ALGEMEEN**

- 01 Het uitwisselen van basisdocumenten in verband met volgens het bestek te verstrekken informatie dient plaats te vinden overeenkomstig paragraaf 01.25 Communicatie-Informatieuitwisseling.

**25 03 02 AFSLUITEN LEIDING, ALGEMEEN**

- 01 De aannemer verstrekt de directie gegevens over de wijze en het tijdstip van afsluiten van de leiding. De in dit lid genoemde gegevens maken deel uit van het algemeen tijdschema of het gedetailleerde werkplan.
- 02 In overleg met de aannemer bepaalt de directie de tijdsduur van de in lid 01 genoemde afsluiting.

**25 03 03 PUTTENSTAAT, ALGEMEEN**

- 01 Alvorens inspectieputten, pompputten e.d. te bestellen, te maken, af te roepen of aan te brengen, dient de bijbehorende puttenstaat te zijn goedgekeurd en bij directie en personeel van de aannemer bekend te zijn.
- 02 Het uitwisselen van basisdocumenten in verband met volgens het bestek te verstrekken informatie dient plaats te vinden overeenkomstig paragraaf 01.25 Communicatie-Informatieuitwisseling.
- 03 De aannemer dient de op de bestekstekeningen gehanteerde putnummering toe te passen.

**25 03 04 BEREKENINGEN PUTTEN EN KOLKEN, ALGEMEEN**

- 01 Indien de berekeningen van putten en/of kolken van gewapend beton tot het bestek behoren dient de aannemer uiterlijk 4 weken voor de aanvoer op het werk ontwerp- berekeningen voor de sterkte van de put- en kolk-elementen ter goedkeuring in bij de directie.
- 02 De elementen berekenen volgens NEN 7035 en 3880 op:
  - opdrijving;
  - sterkte tegen uitwendige belasting;
  - sterkte tegen inwendige belasting;
  - sterkte bij inwendige belasting tijdens controle.
- 03 Naast de in de leden 01 en 02 genoemde voorschriften de elementen zodanig ontwerpen dat deze bestand zijn tegen de belastingen, welke ontstaan door fabricage, vervoer, opslag en verwerken van de elementen.

**25 03 05 ONTWERPGEGEVENS BEREKENING PUT- EN KOLK-ELEMENTEN, ALGEM**

- 01 Indien de berekeningen van putten en/of kolken van gewapend beton tot het bestek behoren dient de aannemer bij de berekening uit te gaan van nader door de directie te verstrekken uitgangspunten en randvoorwaarden.

**25 03 06 VERWERKING BETONELEMENTEN, ALGEMEEN**

- 01 De prefab betonnen elementen niet eerder dan na 28 dagen verharding verwerken.

HFD PAR ART LID

**25 04 01 BEPROEVING LEIDING, ALGEMEEN**

- 01 Indien bij het beproeven op waterdichtheid van een leiding een lekkage wordt gevonden in een leiding, die geen deel uitmaakt van het werk, zullen de herstelkosten van de leiding alsmede de kosten voortvloeiende uit het extra beproeven van de leiding als meer werk worden vergoed.

**25 05 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN LEIDINGWERK, ALGEMEEN****25 05 01 BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN, ALGEMEEN**

- 01 Tot de werkzaamheden behoort tevens het afstemmen/coördineren van het werk met de eigenaren en gebruikers.
- 02 Tot de werkzaamheden behoort tevens het in oude staat terugbrengen van de percelen van de eigenaren/gebruikers.
- 03 Tot het verwijderen van buizen behoort tevens het ontdoen van die buizen van materialen die niet dezelfde samenstelling hebben als de te verwijderen buizen en het gescheiden aanbieden van die buizen en voornoemde materialen.
- 04 Tot het aanbrengen van buizen behoort tevens het pasmaken van die buizen.

**25 05 02 BIJKOMEND WERK MONTAGE LEIDING**

- 03 De einden van een leiding in de sleuf waterdicht afsluiten, ook bij werkonderbrekingen. Zonodig tijdelijke afstoppen weer verwijderen.

**25 05 05 MAKEN VAN VERBINDINGEN D.M.V. MOFAFSLUITERS**

- 01 Tot het maken van een verbinding in een leiding wordt tevens gerekend het aanbrengen van een mofafsluiter.

**25 05 06 BIJKOMEND WERK VERBREKEN RIOOLAANSLUITINGEN EN DRAINS**

- 01 Het verbreken van rioolhuisaansluitingen en drains is alleen toegestaan met toestemming van de directie.  
De herstelkosten van de rioolhuisaansluitingen en drains worden niet verrekend.
- 02 Bij het kruisen van een drainagebuis dient voor het graven van de sleuf een drainagebrug te worden aangebracht.
- 03 Rioolbuizen en drainagebuizen herstellen met hetzelfde materiaal. Rioolhuisaansluitingen herstellen met ongeplasteerd pvc klasse 34 indien niet hetzelfde materiaal wordt gebruikt.
- 04 Voorafgaand aan het verbreken van een bestaande riolering dient de aannemer in het bezit te zijn van een "Werkvergunning Watermanagement".  
De aannemer verzoekt de directie twee weken voor aanvang van de werkzaamheden een werkvergunning aan te vragen bij de beheerder. Na de werkzaamheden dient de werkvergunning ingeleverd te worden bij de directie.

HFD PAR ART LID

**25 05 08 BEPROEVEN LEIDING, ALGEMEEN**

- 01 De benodigde middelen voor de beproeving van leidingen op waterdichtheid moeten, met uitzondering van stalen bolfronten door de aannemer ter beschikking worden gesteld. Deze middelen moeten geschikt zijn voor een inwendige druk gelijk aan de beproevingsdruk verhoogd met ten minste 100 kPa.
- 02 Ten behoeve van de beproeving moeten beide einden van de leiding met behulp van bolfronten worden afgesloten.  
 Deze moeten voorzien zijn van:
- een ontluchting aan de bovenzijde;
  - een aftap aan de onderzijde;
  - aansluitingen voor:
    - een manometer;
    - een drukregistratieapparaat;
    - een temperatuurregistratieapparaat.
- 03 Met uitzondering van de luchtkranen, schoonmaakstukken en flensverbindingen moet de te beproeven leiding volledig zijn ingegraven. Niet ingegraven gedeelten dienen vrij te liggen van water en tegen weersinvloeden te worden afgeschermd.
- 04 De leiding wordt beproefd met behulp van een perspomp, waarop een geijkte, registrerende manometer is aangebracht met een nauwkeurigheid van ten minste 10 kPa.
- 05 Bolfronten, aansluitingen voor drukmeting en afgeplugde openingen moeten voor en tijdens de beproeving goed bereikbaar zijn voor visuele inspectie.
- 06 De leidingen langzaam vullen, opdat alle lucht daaruit kan ontsnappen.
- 07 Afsluiters dienen gedurende de beproeving geheel geopend te zijn. Afsluiters in gesloten stand mogen niet aan hogere drukken dan de bedrijfsdruk worden blootgesteld.
- 08 De leidingen volgens onderstaand drukschema beproeven:
- |            |   |
|------------|---|
| Fase I :   | - leiding met drinkwater ontluchten;  |
|            | - aanbrengen beproevingsdruk verhoogd met 100 kPa (= 1 bar);  |
| Fase II :  | - bij drukval groter dan 1 % van de beproevingsdruk de drukval opheffen door toevoeging van water;  |
|            | - tijd tussen optredende drukvallen registreren;  |
| Fase III : | - leiding eenmalig op beproevingsdruk van 1000 kPa (= 10 bar) brengen, in vergunningsgebied kan een hogere beproevingsdruk worden geëist; |
|            | - drukval mag gedurende deze periode niet meer dan 10 kPa bedragen.   |
- 09 De leidingen volgens onderstaand tijdschema beproeven:
- | Fase I :           | - variabel;   |          |           |       |       |                    |       |                    |       |
|--------------------|---|----------|-----------|-------|-------|--------------------|-------|--------------------|-------|
| Fase II :          | - 24 aaneengesloten uren;   |          |           |       |       |                    |       |                    |       |
| Fase III :         | - afhankelijk van de diameter:  |          |           |       |       |                    |       |                    |       |
|                    | <table style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="text-align: center;">diameter</th> <th style="text-align: center;">tijdsduur</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-----</td> <td style="text-align: center;">-----</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">100, 150 en 200 mm</td> <td style="text-align: center;">3 uur</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">250, 300 en 400 mm</td> <td style="text-align: center;">6 uur</td> </tr> </table> | diameter | tijdsduur | ----- | ----- | 100, 150 en 200 mm | 3 uur | 250, 300 en 400 mm | 6 uur |
| diameter           | tijdsduur   |          |           |       |       |                    |       |                    |       |
| -----              | -----   |          |           |       |       |                    |       |                    |       |
| 100, 150 en 200 mm | 3 uur   |          |           |       |       |                    |       |                    |       |
| 250, 300 en 400 mm | 6 uur   |          |           |       |       |                    |       |                    |       |
- Het is niet toegestaan de druk snel af te laten, dit in overleg met de directie.
- 10 Gedurende fase II en fase III dient de temperatuur en de druk van het water geregistreerd te worden met automatische meet- en schrijffapparatuur, waarvan de nauwkeurigheid minimaal dient te bedragen:
- |  |                       |
|--|-----------------------|
| van het temperatuurregistratieapparaat | : 1 °C;               |
| van het drukregistratieapparaat        | : 10 kPa (= 0,1 bar). |

**25 06 BOUWSTOFFEN LEIDINGWERK, ALGEMEEN**

HFD PAR ART LID

**25 06 01 BETONNEN BUIZEN EN PUTTEN, ALGEMEEN**

- 01 De betonnen buizen en putten dienen te zijn vervaardigd met hoogovencement klasse A met minimaal 65% hoogovenslakken. De toeslagkromme van de beton moet liggen in het gebied A/B van de VB 1974/VBT 1986. De watercementfactor moet kleiner zijn dan 0,5.
- 02 De ringen voor de buisverbindingen moeten zijn van styreenbutadiëenrubber.
- 03 De beton van de betonnen afdekplaten en putranden met deksel dient aan minimaal het gestelde voor beton sterkteklasse B45 te voldoen.

**25 06 02 PUTRANDEN MET DEKSEL, ALGEMEEN**

- 01 In de deksels moeten 2 st. ontluuchtingsgaten zijn aangebracht met elk een minimale oppervlakte van 500 mm<sup>2</sup>.
- 02 De gietijzeren onderdelen van de putrand met deksel moeten fabrieksmatig zijn voorzien van een teerbescherming en dienen onbeschadigd op het werk te worden aangevoerd.

**25 07 MEET- EN VERREKENMETHODEN LEIDINGEN, ALGEMEEN****25 07 01 MEETMETHODE KWALITEITSBEPALING HYDRAULISCH BEPROEVEN, ALG.**

- 01 Indien een vergunningsverlenende instantie de persdruk voorschrijft, de proeven uitvoeren op aanwijzing van de directie.

**25 12 EISEN EN UITVOERING RIOLERING****25 12 01 MOF-SPIE VERBINDINGEN**

- 01 De spie bij betonnen mof-spie buizen is een zogenaamde verjongde spie, welke trapsgewijs dunner wordt. In het begin is een startgroef aangebracht.
- 02 Nadat de verbinding is aangebracht moet de speling tussen eind spie en aanslag mof ca. 10 mm bedragen (volgens classificatie NEN 3399:2004: 0 - 20 mm).

**25 12 02 MONTAGE LEIDINGEN RUBBER GLIJVERBINDING**

- 01 Normaliter dient een mof-spie verbinding met rubbermanchetglijverbinding te worden toegepast bij een buisverbinding met geprofileerde spie zoals in dit artikel is bepaald.
- 02 Het maken van een glijverbinding:
  - Gebruik dient te worden gemaakt van een losse meegeleverde massieve rubberglijmanchet voorzien van een lip.
  - De rubbermanchet moet zonder glijmiddel om het spie-eind, gefixeerd tegen het middelste opstandje, dit is halverwege, van de geprofileerde spie worden gelegd.
  - De rubbermanchet dient niet getordeerd en met een gelijkmatig verdeelde spanning te worden aangelegd.
  - Daarna dienen de lip van de manchet en de binnenzijde van de reeds gelegde mof te worden ingesmeerd met een meegeleverd glijmiddel.
  - Bij het maken van de verbinding dient de spie glijdend in de mof te worden geschoven, waarbij de rubbermanchet op zijn plaats dient te blijven.

**25 12 06 RIOOLINSPECTIE: VISUELE INSPECTIE**

- 01 In aanvulling op de standaard mag de inmeting ten behoeve van de revisie en de video-inspectie van het riool door de aannemer mogen pas plaats vinden als alle werkzaamheden nabij het gelegde riool verricht zijn en maximaal 3 weken voorafgaand aan de datum waarop het werk conform § 9 lid 1 van de UAV '89 volgens de aannemer voltooid zal zijn.
- 02 Indien meerdere aannemers op het werk aanwezig zijn, dient de directie aan te geven welke werkzaamheden niet mogen worden uitgevoerd, voorafgaand aan de visuele inspectie.

HFD PAR ART LID

**25 12 07 EISEN GESTELD AAN DE REVISIE VAN HET GELEGDE RIOOL**

- 01 Gegevens vastleggen op de bestekstekeningen, digitaal in dxf- of dwg- formaat (Autocad 2009), in x-, y- en z- richting.  
Ten behoeve van de te maken revisie worden de bestekstekeningen digitaal door de directie ter beschikking gesteld (Autocad 2009).  
Bij de revisiegegevens vermelden:  
- materialen en diameters rioolbuizen  
- aanleghoogte riolering (binnen onderkant buis)  
- materiaal en locatie putten  
- afstand van hart put tot hart put  
- voorts moet alle rioolgerelateerde maatvoering op de bestekstekening gereviseerd worden.  
Op de gereviseerde bestekstekeningen dienen zowel de oorspronkelijke maten/hoogtes conform het bestek als de revisiewaarden vermeld te worden.  
Tevens moeten duidelijk aangegeven zijn:  
- doorgevoerde wijzigingen  
- niet uitgevoerde werkzaamheden  
- extra werkzaamheden  
Gegevens binnen 1 week verstrekken.  
De revisie (analoog in 4-voud en digitaal in 2-voud op CD-Rom / DVD) uiterlijk verstrekken op de dag waarop de werkzaamheden voltooid zijn conform § 9 lid 1 van de UAV '89.
- 02 Indien de rioolwerkzaamheden in delen opgeleverd worden, gelden per deeloplevering de eisen zoals die in lid 01 gesteld worden.  
Tevens moet een totale revisie van het gehele werk geleverd worden op de dag waarop de werkzaamheden voltooid zijn conform § 9 lid 1 van de UAV '89.
- 03 Met een op afstand bediende tv-camera opnamen maken van de nieuw gelegde rioolleiding ten behoeve van oplevering.  
Hierbij worden de beelden bovengrond gevolgd op een kleurenmonitor, en worden deze in kleur vastgelegd op een CD-ROM / DVD.  
Het riool buiten bedrijf stellen tijdens het inspecteren, met uitzondering van huis- en kolkaansluitingen.  
Tijdens de inspectie helling- en hoekmetingen uitvoeren.  
Tevens de voegbreedtes in de rapportage aangeven.  
Video-inspectie uitvoeren na afloop van de rioleringswerkzaamheden.  
Van elk gebrek foto's maken vanaf de monitor.  
Rapportage in tweevoud aanleveren binnen 1 week, de rapportage uiterlijk op de dag waarop het werk voltooid is conform § 9 lid 1 van de UAV '89.
- 04 Indien de rioolwerkzaamheden in delen opgeleverd worden, gelden per deeloplevering de eisen zoals die in lid 01 gesteld worden.  
Tevens moeten de rapportages van de deelopleveringen tot één rapportage samengevoegd worden. Deze totaalrapportage van het gehele werk moet geleverd worden op de dag waarop de werkzaamheden voltooid § 9 lid 1 van de UAV '89.

**25 13 INFORMATIE-OVERDRACHT RIOLERINGEN****25 13 01 RAPPORTAGE**

- 01 De omschrijving van de ernst van gebreken en de mate van vervuiling ten behoeve van de rapportage als bedoeld in artikel 25.13.03 van de Standaard 2005, dient in overeenstemming te zijn met de classificatie volgens NEN 3399:2004 'Buitenriolering - Classificatiesysteem bij visuele inspectie van riolen'.
- 02 De rapportage als bedoeld in artikel 25.13.03 van de Standaard 2005 dient te zijn opgesteld in het Standaard Uitwisselingsformaat voor Riool Inspectiebestanden.
- 03 Het uitwisselen van basisdocumenten in verband met volgens het bestek te verstrekken informatie dient plaats te vinden overeenkomstig paragraaf 01.25 Communicatie-Informatieuitwisseling.

HFD PAR ART LID

**25 13 02 OMSTORTINGEN AANSLUITINGEN**

- 01 De aannemer dient van de te maken omstortingen bij riolaansluitingen een werktekening ter goedkeuring in bij directie. De hieraan verbonden kosten worden geacht te zijn inbegrepen in de prijs per eenheid van de aan te brengen omstorting.

**25 14 RISICOVERDELING EN GARANTIES RIOLERING****25 14 01 ACCEPTATIENORMEN WM VOOR NIEUWE RIOLERING**

- 01 Geconstateerde gebreken dienen met een door de directie goedgekeurde methode hersteld te worden en opnieuw aan de directie ter acceptatie te worden voorgelegd. De kosten van deze herkeuring, voor het opstellen van het bijbehorende rapport en voor het herstel van de gebreken zijn voor rekening van de aannemer.

**25 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN RIOLERINGEN****25 15 01 RIOLERINGSONDERDELEN, AANSLUITING PUTTEN**

- 01 Met uitzondering van de stelring hoog 70 mm, zijn alle putelementen voorzien van een verzonken hijsvoorziening van DEHA-ankers. De door de aannemer te gebruiken hijsmiddelen moeten hierop worden afgestemd.
- 02 Putten vanaf 1250 x 1250 mm zijn voorzien van een wapening. In een overmaatse aansluiting (OA) kan de wapening zitten. Deze moet ten behoeve van het instorten van de mof-recht (MR) of spie-recht (SR) in het werk door de aannemer worden weggeknipt.

**25 16 BOUWSTOFFEN RIOLERINGEN****25 16 01 CEMENTSPECIE EN BETON T.B.V. RIOLERINGEN**

- 01 Bij rioolvernieuwing en vergelijkbare omstandigheden, waarbij de riolering binnen 24 uur weer in gebruik moet worden gesteld, de in artikel 25.16.01 lid 01 van de Standaard 2005 genoemde cementspecie vervangen door een kalktrasmortel in de volumeverhouding van 4 op 5.
- 02 In aanvulling op het bepaalde in artikel 25.16.01 lid 01 van de standaard 2005 moet cementspecie ten behoeve van voegverbindingen van geprefabriceerde elementen zijn een mengsel van cement en fijn zand in de volumeverhouding van 1 op 2.
- 03 Beton t.b.v. het maken van aansluitingen op putten en het dichten van gaten in putwanden en dergelijke, moet zijn:
- Sterkteklasse B25, Hoogovencement (CEM III/B 42,5 LH HS), milieuklasse 5d, Consistentiegebied 2 (volgens NEN 3550)

**25 16 02 METSELSTENEN**

- 01 Metselstenen volgens NEN 2489 met keurmerk KOMO maatklasse II en door de directie goed te keuren fabrikant/leverancier.

HFD PAR ART LID

**28 FUNDERINGSLAGEN****28 03 INFORMATIE-OVERDRACHT FUNDERINGSLAGEN, ALGEMEEN****28 03 01 UITWISSELEN VAN GEGEVENS I.V.M. FUNDERINGSLAGEN, ALGEMEEN**

- 01 Het uitwisselen van basisdocumenten in verband met volgens het bestek te verstrekken informatie dient plaats te vinden overeenkomstig paragraaf 01.25 Communicatie-Informatieuitwisseling.

**28 12 EISEN EN UITVOERING VERHARD.LAGEN VAN STEENMENGSEL****28 12 01 HOOGTELIKKING**

- 01 De afwijking in hoogteligging ten opzichte van het voorgeschreven profiel mag ten hoogste 15 mm bedragen.

**28 14 RISICOVERDELING EN GARANTIES VERHARD.LAGEN VAN STEENMENGSE****28 14 01 VERWERKING VAN BOUWSTOFFEN**

- 01 Het bepaalde in artikel 28.14.01 van de Standaard 2005 is niet van toepassing. Voor de verwerking en keuring van bouwstoffen zijn de paragrafen 17 en 18 van de U.A.V. 1989 onverkort van kracht.

**28 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN VERHARD.LAGEN VAN STEENMENGSE****28 15 01 BEDRIJFSCONTROLE / PROEFVAK**

- 01 In geval dat het steenmengsel door de opdrachtgever ter beschikking wordt gesteld, is in afwijking van het bepaalde in artikel 28.15.01 lid 01 van de Standaard 2005, het verrichten van de bedrijfscontrole aangaande de korrelverdeling van het steenmengsel, niet van toepassing.

**28 15 02 HERGEBRUIK STEENMENGSEL**

- 01 In geval in het bestek is voorgeschreven dat uit het werk komend steenmengsel moet worden hergebruikt, is de aannemer gehouden zorg te dragen voor het verkrijgen van het vereiste resultaat. Vervanging van steenmengsel door nieuw materiaal kan slechts plaatsvinden na melding aan en goedkeuring van de directie. Leverantie en verwerking moet plaats vinden volgens de geldende voorschriften en wordt geacht te zijn begrepen in de prijs per eenheid van het hergebruik.

**28 15 03 VERVOEREN STEENMENGSEL**

- 01 Tot het vervoeren van steenmengsel wordt tevens gerekend het laden en het lossen van de te vervoeren materialen voorzover daarvoor geen afzonderlijke besteksposten zijn opgenomen.

HFD PAR ART LID

**30 WEGVERHARDINGEN I****30 03 INFORMATIE-OVERDRACHT WEGVERHARDINGEN-I, ALGEMEEN****30 03 01 UITWISSELEN VAN GEGEVENS I.V.M. WEGVERHARDINGEN-I, ALGEMEEN**

- 01 Het uitwisselen van basisdocumenten in verband met volgens het bestek te verstrekken informatie dient plaats te vinden overeenkomstig paragraaf 01.25 Communicatie-Informatieuitwisseling.

**30 04 RISICOVERDELING EN GARANTIES WEGVERHARDINGEN-I, ALGEMEEN****30 04 01 UITVOERING VAN WERKZAAMHEDEN**

- 01 Voor zover daarvoor afzonderlijk geen anders luidende beschrijvingen of bepalingen zijn opgenomen dienen de door de aannemer te verrichten handelingen te zijn afgestemd op het uitvoeren van de werkzaamheden in een situatie met openbaar verkeer. De daarmee gepaard gaande kosten worden geacht te zijn begrepen in de prijs per eenheid.

**30 05 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN WEGVERHARDINGEN-I, ALGEMEEN****30 05 01 VERVOEREN MATERIALEN I.V.M. VERHARDING**

- 01 Tot het vervoeren van materialen i.v.m. verharding wordt tevens gerekend het laden en het lossen van de te vervoeren materialen voorzover daarvoor geen afzonderlijke besteksposten zijn opgenomen.

**30 12 EISEN EN UITVOERING VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN****30 12 01 EISEN GESTELD AAN HET AFWERKEN AARDEBAAN**

- 01 De vlakheid van de aardebaan mag, direct voor het aanbrengen van de eerste bitumineus gebonden verhardingslaag, onder een rei van 3 m lengte geen grotere afwijking vertonen dan 20 mm.



HFD PAR ART LID

**31 WEGVERHARDINGEN II****31 03 INFORMATIE-OVERDRACHT WEGVERHARDINGEN-II, ALGEMEEN****31 03 01 UITWISSELEN VAN GEGEVENS I.V.M.WEGVERHARDINGEN-II, ALGEMEEN**

- 01 Het uitwisselen van basisdocumenten in verband met volgens het bestek te verstrekken informatie dient plaats te vinden overeenkomstig paragraaf 01.25 Communicatie-Informatieuitwisseling.

**31 04 RISICOVERDELING EN GARANTIES WEGVERHARDINGEN-II, ALGEMEEN****31 04 01 UITVOERING VAN WERKZAAMHEDEN**

- 01 Voor zover daarvoor afzonderlijk geen anders luidende beschrijvingen of bepalingen zijn opgenomen dienen de door de aannemer te verrichten handelingen te zijn afgestemd op het uitvoeren van de werkzaamheden in een situatie met openbaar verkeer. De daarmee gepaard gaande kosten worden geacht te zijn begrepen in de prijs per eenheid.

**31 05 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN WEGVERHARDINGEN-II, ALGEMEEN****31 05 01 VERVOEREN MATERIALEN I.V.M. VERHARDING**

- 01 Tot het vervoeren van materialen i.v.m. verharding wordt tevens gerekend het laden en het lossen van de te vervoeren materialen voorzover daarvoor geen afzonderlijke besteksposten zijn opgenomen

**31 06 BOUWSTOFFEN WEGVERHARDINGEN-II, ALGEMEEN****31 06 01 EISEN VOOR STANDAARD MATERIALEN GEMEENTE ROTTERDAM**

- 01 Materialen welke door de aannemer dienen te worden geleverd moeten minimaal voldoen aan de in Nederland van toepassing zijnde (milieu-)wetten en eisen (normen, BRL's, certificering e.d.) In zicht blijvende materialen dienen qua vorm, maatvoering, samenstelling en esthetica overeen te komen, dit ter beoordeling van de Gemeente Rotterdam, met wat op het moment van verwerken in Rotterdam geldt als "standaard". Desgewenst zijn de leveranciers waarmee raam-overeenkomsten zijn afgesloten en/of bijzonderheden ten aanzien van het materiaal op te vragen bij de afdeling Inkoop en logistiek, telefoon 010 - 4895697.

**31 06 02 ZAND**

- 01 Zand (zand, brekerzand e.d.) dat moet worden geleverd moet tevens voldoen aan het bepaalde in hoofdstuk 22.

**31 12 EISEN EN UITVOERING VOORBEREIDENDE WZH-WEGVERH.-II****31 12 01 EISEN GESTELD AAN HET AFWERKEN AARDEBAAN**

- 01 De vlakheid van de aardebaan mag, direct voor het aanbrengen van de eerste bitumineus gebonden verhardingslaag, onder een rei van 3 m lengte geen grotere afwijking vertonen dan 20 mm.

**31 22 EISEN EN UITVOERING ASFALTVERHARDINGEN****31 22 01 ALGEMEEN: EISEN GESTELD AAN HET RESULTAAT**

- 01 De afwijking in hoogteligging van de bovenkant van de verharding ten opzichte van het voorgeschreven profiel mag ten hoogste 10 mm bedragen.

**31 24 RISICOVERDELING EN GARANTIES ASFALTVERHARDINGEN**

HFD PAR ART LID

**31 24 01 ALGEMEEN: INRICHTING ONDERZOEK NAAR SAMENST./EIGENSCHAPPEN**

- 01 Het aantal boorvakken, zoals bedoeld in artikel 31.24.06 lid 02 van de Standaard 2005, wordt bepaald door deling van de oppervlakte van de uitvoeringseenheid door duizend waarbij te allen tijde wordt afgerond naar beneden. (bijvoorbeeld  $7700\text{m}^2:1000=7,7$  dus 7 boorvakken)  
Bij uitvoeringseenheden tot 1000 m2 bedraagt het aantal boorvakken 1. De grootte van elk boorvak bedraagt het oppervlak van de betreffende uitvoeringseenheid gedeeld door het aantal boorvakken. (bijvoorbeeld  $7700\text{m}^2:7=1100\text{m}^2$ )
- 02 De aannemer levert per 1000 m2 aan de directie 3 boorkernen. Het aantal boorvakken en de boorlocaties worden door de directie en de aannemer gezamenlijk vastgesteld.
- 03 De aannemer verstrekt voor aanvang werkzaamheden aan de directie de volgende gegevens benodigd voor het uitvoeren van een kwaliteitscontrole van elk volgens het bestek aangebracht asfaltspecie:

A: Produktspecificatieblad CE-markering als bedoeld in artikel 01.14.03 van de standaard 2005  
B: Referentiesamenstelling als bedoeld in artikel 31.21.04 van de standaard 2005  
C: Streefdichtheid als bedoeld in artikel 31.21.05 standaard 2005

**31 26 BOUWSTOFFEN ASFALTVERHARDINGEN****31 26 01 ASFALTSPECIE**

- 01 In aanvulling op het bepaalde in artikel 31.26.01 van de Standaard 2005 dient steenslag voor rood asfalt en rode oppervlakbehandeling te voldoen aan de kleurstelling 'rood' zoals ondermeer steenslag Tillred, Keratofyr en Cloburn red.

De door de aannemer aangeboden niet met name genoemde steensoort is ter beoordeling van de directie (beoordeling in natte toestand). Separaat wordt een asfaltblokje met deze steensoort aangeboden.

**31 26 02 TUSSENLAAG VAN ASFALTBETON**

- 01 In tussenlagen van asfaltbeton met gemodificeerd bitumen mag geen asfaltgranulaat worden toegepast.
- 02 Steenslag voor tussenlagen asfaltbeton met gemodificeerd bitumen moet zijn "Steenslag 3", uitgezonderd het polijstgetal (proef 54).

**31 26 03 DEKLAAG VAN ASFALTBETON**

- 01 In deklagen van asfaltbeton mag geen asfaltgranulaat worden toegepast.
- 02 Het polijstgetal (proef 54) van steenslag, toegepast in deklagen van asfaltbeton in rijbanen voor motorvoertuigen, moet minimaal 58 bedragen.
- 03 Steenslag voor deklagen van asfaltbeton met gemodificeerd bitumen moet zijn "steenslag 3".
- 04 Voor deklagen van asfaltbeton, kleur rood, gelden de volgende bepalingen:
- Steenslag: zoals artikel 31.26.01 lid 01
  - Percentage toe te voegen rood pigment (% (m/m) "in" mineraal aggregaat ): 5%
  - Bitumen: 70/100 (zwart)
- 05 Rood pigment voor dicht asfalt kleur rood moet zijn type "Bayer 130" of gelijkwaardig, onveranderd kleurhoudend, fysisch en chemisch bestendig, kleurstelling conform artikel 31.26.01 lid 01 en bestand tegen hoge temperaturen (180 graden celsius).
- 06 Basisbitumen voor deklagen van asfaltbeton met gemodificeerd bitumen moet zijn: bitumen 70/100.

**31 27 MEET- EN VERREKENMETHODEN ASFALTVERHARDINGEN**

HFD PAR ART LID

**31 27 01 COMBINATIE DEKLAAG: STROEFHEID**

- 01 In aanvulling op het bepaalde in artikel 31.27.01 van de Standaard 2005 zijn de bepalingen ten aanzien van stroefheid eveneens van toepassing voor aangebrachte combinatie deklagen. De stroefheid wordt 6 à 8 weken na opening voor het verkeer gemeten.
- 02 In aanvulling op het bepaalde in artikel 31.27.02 van de Standaard 2005 zijn de bepalingen ten aanzien van vlakheid in dwarsrichting eveneens van toepassing voor aangebrachte combinatie deklagen.
- 03 In aanvulling op het bepaalde in artikel 31.27.03 van de Standaard 2005 zijn de bepalingen ten aanzien van vlakheid in langsrichting eveneens van toepassing voor aangebrachte combinatie deklagen.

**31 27 02 VERREKENMETHODE: HOEEVELHEDEN ASFALT**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 31.27.06 lid 01 van de Standaard 2005 wordt de hoeveelheid asfalt verrekend op basis van weging volgens het bepaalde in artikel 31.27.05 de leden 01 en 03 van de Standaard 2005. Indien echter deze hoeveelheid groter is dan de hoeveelheid bepaald op basis van opmeting volgens artikel 31.27.05 lid 05 van de Standaard 2005 verhoogd met tien procent, zal tot deze laatste bedoelde hoeveelheid worden verrekend.

**31 27 03 LENGTE- EN DWARSPROFIEL**

- 01 De afwijkingen ten opzichte van het voorgeschreven lengte- en dwarsprofiel worden gemeten door middel van waterpassing. De meting van de afwijkingen geschiedt ten minste eenmaal per 5 m weglengte.

**31 42 EISEN EN UITVOERING STRAATWERK****31 42 01 EISEN AAN DE UITVOERING**

- 01 In aanvulling op het bepaalde in artikel 31.42.02 lid 06 van de Standaard 2005, de voegen gedurende de onderhoudsperiode blijvend gevuld houden.
- 02 Bij straatwerk van betonelementen of gebakken elementen dienen de voegen handmatig te worden ingeveegd met zand dat is of wordt gebruikt ten behoeve van ophoging en/of aanvulling van het zandbed.
- 03 Bij straatwerk van natuursteen dienen de voegen handmatig te worden ingeveegd met een mengsel van steenslag en/of slakken en andere nader te bepalen componenten.
- 04 Afstrooien van zand dient met een hoeveelheid van max. 1 m3 per 400 m2 bestrating te geschieden.
- 05 Alvorens het straatwerk (vol en zat) met zand af te strooien dient gecontroleerd te worden of het knipwerk op juiste wijze is uitgevoerd. Na twee weken wordt het straatwerk gecontroleerd op zand in de voegen c.q. de voegwijdte. Overtollig zand opnieuw invegen in de voegen.

**31 42 02 MECHANISCH AANBRENGEN ELEMENTENVERHARDING**

- 01 In verband met het aanbrengen van elementgebonden verhardingen wordt de aannemer er op gewezen dat de Arbocatalogus Bestratingen van toepassing is. Het bepaalde in artikel 31.42.04 van de Standaard 2005 vervalt en wordt vervangen door hetgeen in navolgend lid 02 is bepaald.
- 02 Het aanbrengen van elementenverharding dient in overeenstemming te zijn met hetgeen verwoord is in CROW-publicatie 282 'mechanisch aanbrengen van elementenverharding', zoals deze drie maanden voor de dag van aanbesteding luidt. CROW publicatie 282 is verkrijgbaar bij CROW te Ede. Tot deze publicatie behoren mede, als ware zij er letterlijk in opgenomen, de door CROW uitgegeven aanvullingen en aanvullende richtlijnen zoals deze vanaf de verschijningsdatum luiden. Indien in de aanvullingen of aanvullende richtlijnen de datum van in werking treden is vermeld, geldt deze datum als verschijningsdatum.

**31 43 INFORMATIEO-VERDRACHT STRAATWERK**

HFD PAR ART LID

**31 43 01 STRAATWERKPLAN EN LOGBOEK**

- 01 Binnen twee weken na de opdracht van het werk stelt de aannemer een straatwerkplan uitvoering op en biedt dit gedateerd en ondertekend in tweevoud aan de directie ter goedkeuring aan. Het straatwerkplan dient inhoudelijk in overeenstemming te zijn met CROW-publicatie 282.
- 02 Het overeenkomstig lid 01 genoemde straatwerkplan uitvoering wordt voor dit onderdeel van het werk aangemerkt als een gedetailleerd werkplan in de zin van paragraaf 26 lid 6 van de U.A.V. 1989.  
Naast het vermelde in paragraaf 26 lid 1 van de U.A.V. 1989 moet het plan tevens bevatten:
- a. de wijze van aanvoer, in ontvangst nemen en tijdelijke opslag van te verwerken materialen;
  - b. de wijze waarop de zandbaan wordt afgewerkt;
  - c. welke machines worden waar en wanneer ingezet, hoe wordt gefaseerd en hoe wordt schade voorkomen als met machines over reeds gemaakt werk wordt gereden;
  - d. hoe wordt de kwaliteit van straatwerk en handmatig straatwerk in het bijzonder gewaarborgd;
  - e. hoe worden aanliggende panden en terreinen bereikbaar gehouden.
- 03 Bij het opstellen van het straatwerkplan in relatie tot CROW-publicatie 282 rekening houden met de randvoorwaarden en beperkingen die voortvloeien uit bijlage I van CROW-publicatie 282 (de matrix). Genoemd worden:
- a. Ruimte, Talud, Verband en Materialen;
  - b. Opslag;
  - c. Beschikbaar gestelde elementenverharding;
  - d. Fasering van de werkzaamheden.
- In verband met de relevante informatie wordt tevens verwezen naar de indien van toepassing bij het bestek behorende tekening(en).
- 04 Zo spoedig mogelijk doch uiterlijk drie weken na de datum dat de aannemer het straatwerkplan bij de directie heeft ingediend houdt de aannemer een bespreking met de directie over het straatwerkplan. De directie draagt zorg voor een schriftelijk verslag van deze bespreking en doet dit verslag aan alle betrokkenen toekomen.
- 05 Voordat met de uitvoering van een onderdeel van het werk wordt begonnen, moet de aannemer aan de hand van zijn straatwerkplan instructies geven aan zijn uitvoerend en machinebedienend personeel, onderaannemers en verhuurders van aannemersmaterieel inbegrepen.
- 06 Van de aannemer wordt de in paragraaf 27 lid 7 van de U.A.V. 1989 bedoelde lijst in de vorm van een logboek bestratingswerk verlangd.

**31 45 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN STRAATWERK****31 45 01 ALGEMEEN**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 31.45.01 lid 01 van de Standaard 2005 wordt zand voor afstrooien, inwassen of invegen voor zover het bestek niet anders vermeld ter beschikking gesteld.
- 02 In afwijking van het bepaalde in artikel 31.45.01 lid 02 van de Standaard 2005 behoort tot het aanbrengen van de bestrating tevens het pasmaken (hak-, zaag- en knipwerk) van betonbanden.

**31 45 02 HERSTRATEN**

- 01 In aanvulling op het bepaalde in artikel 31.45.03 lid 01 van de Standaard 2005 het opgenomen bestratingsmateriaal ontdoen van grond.
- 02 In afwijking van het bepaalde in artikel 31.45.03 lid 02 van de Standaard 2005 wordt tekortkomend straatzand voor zover het bestek niet anders vermeld ter beschikking gesteld.

**31 46 BOUWSTOFFEN STRAATWERK**

HFD PAR ART LID

**31 46 03 SCHRAAL BETON**

- 01 Specie voor schraal beton moet zijn een mengsel van grof toeslagmateriaal, zand, cement en water.
- 02 Grof toeslagmateriaal voor schraal beton moet zijn grind, steenslag of gebroken steen of steenachtig materiaal of een mengsel hiervan.
- 03 De verhouding van de hoeveelheid zand en de hoeveelheid grof toeslagmateriaal moet ten minste 1 op 2 bedragen.
- 04 Het cementgehalte moet ten minste 100 kg per m3 bedragen.

HFD PAR ART LID

**32 WEGBEBAKENING****32 03 INFORMATIE-OVERDRACHT WEGBEBAKENING, ALGEMEEN****32 03 01 UITWISSELEN VAN GEGEVENS I.V.M. WEGBEBAKENING, ALGEMEEN**

- 01 Het uitwisselen van basisdocumenten in verband met volgens het bestek te verstrekken informatie dient plaats te vinden overeenkomstig paragraaf 01.25 Communicatie-Informatieuitwisseling.

**32 13 INFORMATIE-OVERDRACHT MARKERINGEN****32 13 02 GEGEVENS TEN BEHOEVE VAN UITZETWERK**

- 01 In afwijking op artikel 32.13.02 lid 01 t/m 03 van de Standaard 2005 dient de aannemer de uitzetwerkzaamheden te verrichten.

**32 14 RISICOVERDELING EN GARANTIES MARKERINGEN****32 14 01 GARANTIE MARKERING VAN MARKERINGSMATERIAAL**

- 01 De aannemer garandeert de door hem aangebrachte markering van thermoplastisch- en koud verwerkbaar plastisch markeringsmateriaal vanaf het gereedkomen van het markeringsmateriaal tot de hierna genoemde perioden na de oplevering van het werk:
- wegenverf: 6 maanden;
  - thermoplastisch markeringsmateriaal: 2 jaar;
  - verspuikbaar thermoplast. markeringsmateriaal: 2 jaar;
  - koud verwerkbaar plastisch markeringsmateriaal: 2 jaar.
- De garantie als bedoeld in paragraaf 22 van de U.A.V. 1989, heeft betrekking op de deugdelijkheid van het markeringsmateriaal. Deze garantie houdt in dat de aannemer zich verbindt alle gebreken aan het markeringsmateriaal te herstellen.

**32 14 02 UITVOERING VAN WERKZAAMHEDEN**

- 01 Voor zover daarvoor afzonderlijk geen anders luidende beschrijvingen of bepalingen zijn opgenomen dienen de door de aannemer te verrichten handelingen te zijn afgestemd op het uitvoeren van de werkzaamheden in een situatie met openbaar verkeer. De daarmee gepaard gaande kosten worden geacht te zijn begrepen in de prijs per eenheid.

**32 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN MARKERINGEN****32 15 01 OPMETINGEN**

- 01 In afwijking van artikel 32.15.02 lid 04 en 05 van de Standaard 2005 wordt terzake een cementgebonden ondergrond het leveren van dan wel het aanbrengen van een voorstrijkmiddel apart beschreven en indien van toepassing verrekend.

**32 15 02 UITZETWERK**

- 01 Alle uitzetwerk waaronder begrepen het aanbrengen van hartlijnen en dergelijke door middel van stippen of anderszins zoals bedoeld artikel 32.13.02 lid 02 van de Standaard 2005 dient te geschieden door de aannemer. De kosten voor dit uitzetwerk worden geacht te zijn inbegrepen in de prijzen per eenheid van de markeringswerkzaamheden.

**32 15 03 OPMETINGEN**

- 01 Ten behoeve van afbakening, peilingen en opmetingen als bedoeld in paragraaf 28 van de U.A.V. 1989 dienen ten minste de volgende hulpmiddelen ter beschikking van de directie te staan: een temperatuurmeter t.b.v. meting lucht, oppervlak, verf, luchtvochtigheid, dauwpunt, enz., type DEW check (één instrument voor alle waarden) Qualicheck of gelijkwaardig, een meetwiel en ook een meetlint lang 10 m.
- 02 Ten tijde van werkzaamheden volgens dit bestek ten behoeve van de directie de in lid 01 genoemde hulpmiddelen in afwachting van gebruik gereed houden en op aanvraag direct voor gebruik ter beschikking stellen.

**32 17 MEET- EN VERREKENMETHODEN MARKERINGEN**

HFD PAR ART LID

**32 17 01 HOVEELHEIDSBEPALING THERMOPLASTISCH MARKERINGSMATERIAAL**

- 01 Indien, na vaststelling door de directie, is gebleken, dat de verwerkte hoeveelheid thermoplastisch markeringsmateriaal per m2 maximaal 1 kg minder bedraagt dan 7 kg per m2 zal een korting worden toegepast van EUR 5,00 per kg per m2 aangebracht markeringsoppervlak.

HFD PAR ART LID

**41 FUNDERINGSCONSTRUCTIES****41 05 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN FUNDERINGSCONSTR., ALGEMEEN****41 05 01 KEURING VAN FUNDERINGSMACHINES**

- 01 In aanvulling op artikel 41.05.02 lid 01 van de Standaard 2005 geldt het navolgende:  
Opbouwkeuring funderingsmachines met makelaar:  
Heistellingen moeten bij aankomst op het werkterrein worden gekeurd. I.v.m. periodieke keuringen worden heistellingen c.a. beschouwd als bouwkraan. Naast de jaarlijks verplichte (wettelijke keuringen) moet de aannemer voor aanvang van de werkzaamheden een opbouwkeuring toestaan. De keuring zal door derden worden uitgevoerd op kosten van de aannemer. Eventuele wachturen ontstaan door de keuring worden niet verrekend. De aannemer dient het keuringsresultaat gedateerd en ondertekend aan de directie te overleggen.

**41 12 EISEN EN UITVOERING PALEN****41 12 01 ALGEMEEN**

- 01 In aanvulling op artikel 41.12.01, lid 03 van de Standaard 2005 geldt dat beschadigingen als gevolg van snellen of kraken van betonnen palen door de aannemer op zijn kosten moeten worden hersteld.

**41 12 02 AANBRENGEN VAN GEPREFABICEERDE BETONNEN PALEN**

- 01 In afwijking van artikel 41.12.03 lid 02 van de Standaard 2005 geldt het navolgende:  
De betonnen drukpalen dienen voorzien te zijn van een centrale spuitlans van PVC ø 40 mm met een stalen uitmonding op 5,00 m van de kop. De onderzijde dient afgestopt te zijn met een stalen stop voorzien van gaatjes en de bovenzijde dient na spuiten te worden afgesloten met een stalen stop.

**41 12 05 GEPREFABICEERDE BETONNEN PALEN, ALGEMEEN**

- 01 Het verslepen van de geprefabriceerde betonnen palen is niet toegestaan. Het transporteren van de palen, alsmede het hijsen moet geschieden volgens voorschrift van de leverancier van de geprefabriceerde betonnen palen.
- 02 Ten behoeve van het heien van geprefabriceerde betonnen palen en betonnen opzetters de heimuts of oplanger voorzien van een mutsvulling van drie lagen kruislings bevestigd droog vurenhout, waarvan elke laag ten minste 60 mm dik is.
- 03 Ter plaatse van de hijspunten dienen de betonnen palen ter voorkoming van beschadigingen, over een lengte van ca. 750 mm aan weerskanten van het hijspunt van vellingkanten met afmeting 20 x 20 mm te worden voorzien.

**41 12 06 GEPREFABICEERDE BETONNEN PALEN, OPLENGEN EN SNELLEN**

- 01 Geprefabriceerde betonnen palen, waarvan de kop te diep is geheid, moeten over 600 mm worden afgehakt, waarbij de wapening intact moet worden gelaten. De wapening moet tot de vereiste verankeringslengte boven de werkvloer worden verlengd en de paal moet worden opgestort tot 30 mm boven onderkant betonconstructie.
- 02 In het niet gesloopte gedeelte van geprefabriceerde betonnen palen mogen geen breukvlakken of scheuren voorkomen. Zonodig moet het slopen tot een lager niveau worden doorgezet en de paalkop daarna worden opgestort.
- 03 Voordat met het hakken van geprefabriceerde betonnen palen (op het water) wordt begonnen moeten de palen ingezaagd worden tot op een diepte van 25 mm.

**41 12 07 GEPREFABICEERDE BETONNEN PALEN, HEIWERK**

- 01 Het heiwerk van de geprefabriceerde betonnen palen dient te worden uitgevoerd volgens BRL-2357 "Heien van geprefabriceerde betonnen palen".

**41 13 INFORMATIE-OVERDRACHT PALEN**



HFD PAR ART LID

**41 13 02 WERKTIJDEN**

- 01 In afwijking van artikel 41.13.02 lid 01 van de Standaard 2005 dient het werken buiten de normale werktijden tenminste 5 dagen tevoren aan de directie ter kennis te worden gegeven.
- 02 Het uitwisselen van basisdocumenten ten behoeve van besteksadministratie dient plaats te vinden overeenkomstig paragraaf 01.25 Communicatie-Informatieuitwisseling.

**41 13 03 BEREKENING WAPENING EN VOORSPANNING**

- 01 De leverancier moet de benodigde hoeveelheid wapening en voorspanning berekenen aan de hand van lid 02.
- 02 De berekening van de langswapening van de palen moet geschieden overeenkomstig de publicatie in Funderingstechnologie van april 1993, gebaseerd op NEN 6720; 2007),
  - de blijvende voorspanning moet in verband met de te verwachten trekspanningen tijdens het heien ten minste 5 N/mm<sup>2</sup> bedragen.
  - de in rekening te brengen belastingen op de palen na het heien worden nader door de directie aangegeven.

**41 13 04 SLAGDIAGRAMMEN**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 41.13.04 lid 01 van de Standaard 2005 verstrekt de aannemer de directie afschriften van de in artikel 41.17.01 van de Standaard 2005 genoemde slagdiagrammen.

**41 14 RISICOVERDELING EN GARANTIES PALEN****41 14 01 HEIEN VAN PALEN**

- 01 Artikel 41.14.01 van de Standaard 2005 is niet van toepassing.
- 02 Palen, die tijdens de werkzaamheden breken of op andere wijze zodanig worden beschadigd, dat deze niet meer aan de gebruikseisen voldoen moeten door de aannemer op zijn kosten worden vervangen.
- 03 Indien in de grond aanwezige obstakels het heien van een paal belemmeren moet de paal worden getrokken en moeten de obstakels, eventueel met een stalen voorheier, worden verwijderd.
- 04 Het verwijderen van de eventuele obstakels, genoemd onder 41.14.01 lid 04 zal apart worden verrekend. De kosten t.g.v. stagnatie zijn voor rekening van de aannemer.

**41 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN PALEN****41 15 01 AKOESTISCH DOORMETEN VAN PALEN**

- 01 Bij onvoldoende puntreflectie dient de aannemer gebruik te maken van de chinese hamer (ontwikkeld door TNO).

**41 15 02 BEHANDELING INGEHEIDE PALEN**

- 01 De palen die niet tot de geprojecteerde diepte zijn ingeheid, in overleg met de directie zonodig afhakken, afbranden c.q. afzagen tot de op de detailtekeningen aangegeven hoogten en het uitstekende staal, indien nodig, afbranden.
- 02 Het in lid 01 genoemde werkzaamheden uitvoeren na het verharden van de werkvloer.
- 03 Overblijvende paaleinden genoemd in lid 01 worden geacht voor de opdrachtgever niet van waarde te zijn en worden eigendom van de aannemer.

**41 15 03 GEPREFABRICEEERDE BETONNEN PALEN, CONTROLE METING**

- 01 Elke aangebrachte paal dient akoestisch te worden doorgemeten, binnen 1 dag na het aanbrengen ervan. Gemeten breuken dienen direct aan de directie kenbaar te worden gemaakt. Na het aanbrengen van alle geprefabriceerde betonnen palen dient binnen 1 week een rapport met meetresultaten en conclusies aan de directie te worden overlegd.

HFD PAR ART LID

**41 15 05 KWALITEITSSYSTEEM GEPREFABRICEERDE BETONNEN PALEN**

- 01 De aannemer dient 2 weken na opdracht de uitwerking van een kwaliteitssysteem voor geprefabriceerde betonnen palen toe te leveren volgens KIWA beoordelingsrichtlijn "BRL-2352/02" (d.d. 1-10-93) en "BRL-K2357/01" (d.d. 01-02-94) of volgens de daarmee overeenstemmende richtlijnen.

**41 16 BOUWSTOFFEN PALEN****41 17 MEET- EN VERREKENMETHODEN PALEN****41 17 01 ALGEMEEN**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 41.17.01 lid 01 van de Standaard 2005 dient de aannemer van iedere paal tijdens het heien ten minste over de laatste 10 m een slagdiagram op te nemen.

HFD PAR ART LID

**42 BETONCONSTRUCTIES****42 11 BEGRIPPEN BETONCONSTRUCTIES-IN HET WERK-****42 11 01 MATERIAAL**

- 01 Onder glad plaatmateriaal wordt verstaan:
- betonmultiplex, dik 18 mm, voorzien van een gepolijste kunstharslaag;
  - een stalen bekisting.

**42 12 EISEN EN UITVOERING BETONCONSTRUCTIES-IN HET WERK-****42 12 01 BEKISTING, UITVOERING**

- 01 Alle hoeken van het betonwerk dienen voorzien te worden van vellingkanten van 20 x 20 mm.
- 02 Alle bekistingen dienen 'lek dicht' te worden uitgevoerd.

**42 12 02 IN TE BETONNEREN ONDERDELEN**

- 01 De in de betonconstructies in te storten ijzer- en staalconstructies moeten zuiver worden gesteld door middel van stelframes, en moeten tijdens het storten geregeld worden gecontroleerd.

**42 12 03 VERWERKING BETONSPECIE**

- 01 De vrijval-hoogte van de betonspecie mag niet meer dan 1,00 m bedragen. Bij grotere hoogte moeten stortkokers c.q. stortslurven worden gebruikt.
- 03 Aan de betonspecie mogen bijzondere stoffen ter verbetering van de verwerkbaarheid worden toegevoegd. Over het gebruik hiervan moet van te voren met de directie overeenstemming worden bereikt. Hieraan verbonden extra kosten zijn voor rekening aannemer.
- 04 De zetmaat van het betonmengsel voor de eerste laag t.p.v. de horizontale stornaden van alle wanden moet minimaal 100 mm zijn.
- 05 Alle stortvoegen maken volgens strakke lijnen, hiertoe dienen er latten ter plaatse van de voeg aan de bekisting te worden bevestigd.
- 06 De bekisting van de wanden mag worden verwijderd na het bereiken van een betondruksterkte van 12 N/mm<sup>2</sup> en het dek bij 20 N/mm<sup>2</sup>. De vereiste sterkten dienen te worden bepaald m.b.v. de rijpheidsmethode volgens C.U.R.- aanbeveling nr. 9. De thermokoppels t.b.v. de sterkteontwikkeling dienen halverwege de hoogte van de wand in de dekking te worden aangebracht.
- 07 Ter beperking van de scheurvorming door hydratatie-warmte dient de aannemer betontechnologische maatregelen te treffen en de uitvoering af te stemmen op beperking van de temperatuurooploop in het gestorte beton, e.e.a. dient vastgelegd te worden in een verhardingsbeheerssysteem.
- 08 Het verschil tussen buitentemperatuur en temperatuur betonoppervlak van het gestorte deel moet zodanig klein (kleiner of gelijk 20 °C) zijn dat door deze koude schok t.g.v. het ontkisten geen oppervlakte scheuren ontstaan. Desnoods dient de kist langer te blijven staan om deze scheurvorming te voorkomen.
- 09 Horizontale stornaden dienen direct na het storten van een oppervlaktevertrager te worden voorzien. De oppervlaktevertrager moet binnen 24 uur na het aanbrengen worden verwijderd.
- 10 T.p.v. van stornaden dient de cementhuid met een hogedruk spuit te worden verwijderd.

HFD PAR ART LID

**42 12 04 BEREIDING BETONSPECIE**

- 01 Bij lage buitentemperatuur (weerfase 1 en hoger) moet de aannemer ervan uitgaan dat de directie zal eisen dat de betonsamenstelling wordt aangepast door een gedeelte van het Hoogovencement klasse A, max. 50 kg, te vervangen door Portlandcement. Indien dit toegepast wordt dient de koeling hierop aangepast te worden. Tevens moeten de in NEN 6722 genoemde maatregelen bij weerfase 1 t/m 4 worden getroffen. De hieraan verbonden kosten zijn voor rekening van de aannemer.
- 02 Het hoogovencement moet voldoen aan de eisen voor cement met lage hydratatiewarmte (minder dan 270 J/g warmteontwikkeling) en hoge bestandheid tegen sulfaten e.e.a. volgens NEN 3550 m.u.v. de werkvloer.
- 03 De watercementfactor voor het beton moet kleiner zijn dan 0,50. De aannemer moet derhalve rekenen op toepassing van een plastificeerder of superplastificeerder. Behalve deze sterkte- en duurzaamheidseisen moet de samenstelling worden afgestemd op het optreden van een minimale verhardingskrimp. Hiertoe moet het cementgehalte zoveel mogelijk worden beperkt tot max. 360 kg hoogovencement klasse A.

**42 12 05 NABEHANDELING BETONSPECIE**

- 01 Gebreken moeten zo spoedig mogelijk na het ontkisten worden hersteld.
- 02 Na het ontkisten de betonoppervlakken als volgt bijwerken:
1. bramen en oneffenheden gelijkwerken;
  2. krimp c.q. temperatuurscheuren uithakken en dichten (injecteren);
  3. zanderige strepen inwassen;
- Cementspecie voor het bijwerken van betonoppervlakken moet bestaan uit: 1 deel cement en 2,5 deel duinzand, waaraan een hechtmiddel is toegevoegd op basis van kunstharstdispersie, bijvoorbeeld VN-Hechtbeton.
- 03 De centerpengaten moeten vooraf ruw gemaakt worden, daarna voorsmeren met een hechtmiddel en dichten met krimparme mortel op cementbasis over de gehele diepte.
- 04 De reparaties in de betonvlakken moeten voorgesmeerd worden met een hechtmiddel.
- 05 Alle betonvlakken met uitzondering van de stortnaden moeten binnen 4 uur na het storten en ontkisten worden afgespoten met een curing-compound.
- 06 Eisen nabehandelmiddel:
- de curing compound behoeft de goedkeuring van de directie en moet aan de volgende eisen voldoen:
    1. het middel moet zeer zorgvuldig in de juiste laagdikte en volgens voorschrift van de leverancier worden aangebracht;
    2. vermogen tot beperking van het vochtverlies moet ten minste 75 % over een periode van 2 weken bedragen;
    3. het middel moet zodanig gepigmenteerd zijn (b.v. wit) dat ter plaatse eenvoudig geconstateerd kan worden dat voldoende laagdikte is aangebracht;
    4. het middel mag geen ongunstige invloed hebben op de aanhechting aan uitstekende stekken.

**42 14 RISICOVERDELING EN GARANTIES BETONCONSTRUCTIES-IN HET WERK-****42 14 01 KWALITEITSCONTROLE BETONSTAAL**

- 01 De directie behoudt zich het recht voor, uit elke partij op het werk, dan wel bij een buigcentrale of fabriek van beton elementen aangevoerd betonstaal, de benodigde staven voor beproeving aan te wijzen, welke door de aannemer bij het betonlaboratorium van de Dienst van Gemeentewerken Rotterdam, Marconistraat 1a, 3029 AE moeten worden bezorgd. De beproevingskosten zijn voor rekening van de aannemer. keurmerk.

HFD PAR ART LID

**42 14 02 KWALITEITSCONTROLE BETONELEMENTEN**

- 01 De betonnen elementen leveren onder KOMO / betonvereniging certificaat voor het fabrikaat als ook voor de te verwerken bouwstoffen.

**42 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN BETONCONSTRUCTIES-IN HET WERK****42 15 01 BUIGSTATEN**

- 01 Afdrukken van de buigstaten en tekeningen met de gemerkte wapening worden de directie in duplo ter goedkeuring aangeboden. Met het verwerken van betonstaal mag niet worden begonnen voordat de betreffende buigstaten en tekeningen door de directie zijn gewaarmerkt. De directie verstrekt de wapeningstekeningen uiterlijk één maand voor het in het werk brengen van de wapening aan de aannemer.

**42 16 BOUWSTOFFEN BETONCONSTRUCTIES-IN HET WERK-****42 16 04 LEVERANTIE BETON**

- 01 De betonmortel moet worden geleverd door een centrale werkend onder een certificatiesysteem, zoals bedoeld in artikel 9 van NEN 5950 (VBT 1995). De aannemer stelt alle resultaten van de desbetreffende keuring en controle ter beschikking van de directie.

HFD PAR ART LID

**61 WERK ALGEMENE AARD****61 01 BEGRIPPEN WERK ALGEMENE AARD, ALGEMEEN****61 01 01 TOEPASSEN VOORZIENINGEN I.V.M. VERZEKERING TE HANDHAVEN K&L**

- 01 Onder het toepassen van voorzieningen in verband met de ondersteuning en/of ophanging van ondergraven of te ondergraven te handhaven kabels en leidingen wordt verstaan het aanbrengen van die voorzieningen voordat met de uitvoering van overige werkzaamheden wordt begonnen, het instandhouden van de aangebrachte voorzieningen en het verwijderen ervan nadat die werkzaamheden zijn beëindigd.

**61 02 EISEN EN UITVOERING WERK ALGEMENE AARD, ALGEMEEN****61 02 01 EISEN EN UITVOERING: TERREININRICHTINGSELEMENTEN**

- 01 Voor alle in het terrein aan te brengen, te vervangen, te bewerken of te verwijderen terreininrichtingselementen, zoals onder meer hekwerken, zijn de eisen en daarop aansluitende overige bepalingen als genoemd in hoofdstuk 63 onverminderd van toepassing.

**61 02 02 WERKTERREIN, INRICHTING, ONDERHOUD EN AFSLUITING**

- 01 Zonder toestemming van de directie is afsluiting van het werkterrein niet toegestaan.
- 02 Indien de directie de aannemer toestaat het werkterrein of de opslagplaatsen af te sluiten dient dit te geschieden met een deugdelijke afrastering hoog minimaal 2,00 m waarbij geen puntdraad mag worden toegepast.
- 03 De aannemer dient er rekening mee te houden, dat op de in paragraaf 15 lid 02 van de U.A.V. 1989 bedoelde opslagplaatsen ook bouwstoffen en hulpmiddelen van derden kunnen zijn of worden opgeslagen.
- 04 De aannemer dient er te allen tijde zorg voor te dragen dat buiten werktijd zowel de locatie als de aan- en afvoerroute in een ordentelijke staat achter gelaten worden.
- 05 Van de indeling en inrichting van het werkterrein, met inbegrip van de keten, moet door de aannemer een tekening worden gemaakt, welke binnen een week na de datum van opdracht in tweevoud bij de directie moet worden ingediend.

**61 02 03 GEBRUIK HULPMIDDELEN I.V.M. VERZEKERING TE HANDHAVEN K&L**

- 01 Tenzij het bestek anders vermeldt, draagt de aannemer zorg voor het beschikbaar stellen van de benodigde hulpmiddelen ten behoeve van de voorzieningen i.v.m. de verzekering van de ligging van te handhaven kabels en leidingen als bedoeld in artikel 61.01.01lid 01.

**61 03 INFORMATIE-OVERDRACHT WERK ALGEMENE AARD, ALGEMEEN****61 03 01 UITWISSELEN VAN GEGEVENS I.V.M. WERK ALGEMENE AARD, ALGEMEEN**

- 01 Het uitwisselen van basisdocumenten in verband met volgens het bestek te verstrekken informatie dient plaats te vinden overeenkomstig paragraaf 01.25 Communicatie-Informatieuitwisseling.

**61 04 RISICO-VERDELING EN GARANTIES WERK ALGEMENE AARD, ALGEMEEN****61 04 01 HULPMIDDELEN T.B.S. GESTELD DOOR DE OPDRACHTGEVER**

- 01 De door of vanwege de opdrachtgever ter beschikking gestelde hulpmiddelen in verband met werk van algemene aard met indien van toepassing bijbehorende bevestigingsmiddelen en stellages na gebruik in goede staat afvoeren naar het in het bestek aangegeven opslagterrein. Indien de aannemer deze hulpmiddelen niet in goede staat aflevert op de in het bestek aangegeven wijze wordt per hulpmiddel inclusief bijbehorende bevestigingsmiddelen en stellages, een korting van € 250,- (tweehonderdvijftig euro) toegepast. Deze korting wordt verbeurd zonder dat een ingebrekestelling nodig is.

HFD PAR ART LID

**61 04 02 TOEPASSEN VOORZIENING I.V.M. VERZEKERING TE HANDHAVEN K&L**

- 01 Voorafgaand aan het toepassen van een constructie i.v.m. de verzekering van de ligging van te handhaven kabels en leidingen dient de te gebruiken constructie ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de directie. De aannemer dient de directie in de gelegenheid te stellen in overleg de nodige aanpassingen aan te geven welke door de aannemer dienen te worden gevolgd. Te volgen aanpassingen komen niet voor verrekening in aanmerking.

HFD PAR ART LID

**62 VERKEERSMAATREGELN BIJ WERK IN UITVOERING****62 03 INFORMATIE-OVERDRACHT VERKEERSMAATREGELN****62 03 01 VERKEERSMAATREGELNPLAN**

- 01 Het treffen van verkeersmaatregelen behoeft de schriftelijke toestemming van de directie. De aanvraag geschiedt onder de in lid 02 gestelde voorwaarden.
- 02 Uiterlijk 2 weken voorafgaande aan de week waarin de verkeersmaatregelen moeten worden getroffen, moet deze schriftelijk worden aangevraagd bij de in paragraaf 62.05.01 beschreven instantie.  
Elke aanvraag moet ten minste bevatten:
- de naam en de handtekening van de aanvrager en de datum van de aanvraag;
  - de datum waarop de verkeersmaatregelen zullen worden getroffen;
  - de locaties;
  - de tijd gedurende welke de maatregelen zullen worden getroffen;
  - een beschrijving en tekening van de soort afzetting;
  - de afsluitingen en de als gevolg hiervan toe te passen omleidingroutes overeenkomstig het Verkeersplan van de wegbeheerder of het team Bereikbaarheid van de afdeling B/A&O van gemeentewerken Rotterdam;
  - de naam van de contactpersoon van de aannemer tijdens de werkzaamheden;
  - de eventuele motivering bedoeld in lid 03.
- 03 De directie zal, in overleg met de wegbeheerder, de door de aannemer te treffen verkeersmaatregelen controleren aan de hand van de in paragraaf 62.02.01 van de Standaard 2005 gestelde richtlijnen. Indien de aannemer in zijn voorstel voor de te treffen verkeersmaatregelen afwijkt van de in paragraaf 62.02.01 van de Standaard en eventueel in dit bestek genoemde richtlijnen, dan dient dit door hem voldoende gemotiveerd te worden aangegeven in de schriftelijke aanvraag genoemd in lid 02.
- 04 Indien de directie geen toestemming verleent voor het treffen van de aangevraagde verkeersmaatregelen, geeft dit de aannemer geen recht op bijbetaling of schadevergoeding.

**62 03 02 UITWISSELEN GEGEVENS I.V.M. VERKEERSMAATREGELN, ALGEMEEN**

- 01 Het uitwisselen van basisdocumenten in verband met volgens het bestek te verstrekken informatie dient plaats te vinden overeenkomstig paragraaf 01.25 Communicatie-Informatieuitwisseling.

**62 04 RISICO-VERDELING EN GARANTIES VERKEERSMAATREGELN****62 04 02 HULPMIDDELEN T.B.S. GESTELD DOOR DE OPDRACHTGEVER**

- 01 De door of vanwege de opdrachtgever ter beschikking gestelde hulpmiddelen in verband met verkeersmaatregelen met indien van toepassing bijbehorende bevestigingsmiddelen en stellages na gebruik in goede staat afvoeren naar het in het bestek aangegeven opslagterrein. Indien de aannemer deze hulpmiddelen niet in goede staat aflevert op de in het bestek aangegeven wijze wordt per hulpmiddel inclusief bijbehorende bevestigingsmiddelen en stellages, een korting van € 250,- (tweehonderdvijftig euro) toegepast. Deze korting wordt verbeurd zonder dat een ingebrekestelling nodig is.

**62 04 03 AANBRENGEN, INSTANDHOUDEN EN VERWIJDEREN VOORZIENINGEN**

- 01 In verband met de hoeveelheidsbepaling van de volgens dit bestek door de aannemer aan te brengen, in stand te houden, op het werk te verplaatsen en te verwijderen voorzieningen geldt dat deze alleen voor verrekening in aanmerking komen als de daarmee in overeenstemming zijnde hoeveelheden vooraf met de directie zijn overeengekomen, als bedoeld in artikel 62.03.01.

**62 05 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN VERKEERSMAATREGELN****62 05 01 INDIENEN AANVRAAG TIJDELIJKE VERKEERSVOORZIENINGEN**

- 01 De aannemer dient minimaal twee weken van te voren, de aanvraag voor de tijdelijke verkeersmaatregelen inclusief omleidingroutes bij de gemeentewerf in te dienen. Voorafgaand aan de aanvraag dient deze met de directie te zijn besproken.

**62 22 EISEN EN UITVOERING MAATREGELN I.V.M. TRAMVERKEER**



HFD PAR ART LID

**62 22 01 VERKEERSMAATREGELEN I.V.M. TRAMVERKEER, ALGEMEEN**

- 01 Bij werkzaamheden aan of in de nabijheid van een trambaan de voorschriften, voor zover daar mede niet in strijd met het bestek, volgen zoals vermeld in:
- Voorschrift veilig werken Trambaan (vigerend versienummer en uitgifte datum), een uitgave van RET Infrastructuur, voorbereiding Railtechniek.
  - 'Maatregelen bij spoorwegovergangen', onderdeel van de publicatiereeks Werk in Uitvoering (WiU) 96b, februari 2008, uitgegeven door CROW te Ede.
- Voor zover deze voorschriften niet aanwezig zijn op het werk dient de aannemer zich van deze voorschriften op de hoogte te stellen.
- 02 Tot het in lid 01 genoemde voorschrift behoren mede, als waren zij er letterlijk in opgenomen, de door de RET en de CROW uitgegeven aanvullingen en aanvullende richtlijnen, zoals deze vanaf de verschijningsdata luiden, tenzij in de aanvullingen of aanvullende richtlijnen de datum van in werking treden is vermeld.

**62 25 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN MAATREGELEN I.V.M. TRAMVERKEER****62 25 01 INDIENEN AANVRAAG TIJDELIJKE VERKEERSVOORZIENINGEN**

- 01 Afspraken met betrekking tot het instellen en opheffen van snelheidspenningen, omleidingen en buitendienststellingen voor geplande werkzaamheden, dienen minimaal 3 weken van te voren bij de RET zijn aangemeld en met de divisie Tram te worden overeengekomen. Voorafgaand aan de aanvraag dient deze met de directie te zijn besproken.

## INHOUDSOPGAVE

<b>0. TOTSTANDKOMING VAN DE OVEREENKOMST</b>	<b>1</b>
0.01 AANBESTEDENDE DIENST	2
0.02 PROCEDURE	2
0.03 INLICHTINGEN	2
0.04 INSCHRIJVING	2
0.05 INSCHRIJVINGSSTAAT	4
0.06 AANBESTEDING	4
0.07 OPDRACHT	5
0.08 GUNNINGCRITERIUM	5
0.09 VARIANTEN	5
0.10 GESCHILLEN	5
<b>1. ALGEMEEN</b>	<b>6</b>
1.01 OPDRACHTGEVER	7
1.02 DIRECTIE	7
1.03 LOCATIE	7
1.04 ALGEMENE BESCHRIJVING	7
1.05 TIJDSBEPALING	7
1.06 ONDERHOUDSTERMIJN	7
1.07 KWALITEITSBORGING	7
1.08 WERKGELEGENHEID - INZET SOCIAL RETURN	7
1.09 GEDRAGSCODE 'PUBLIJK OPDRACHTGEVERSCHAP'	8
1.10 VOERTAAL	8
1.11 MILIEUEISEN	8
<b>2. BESCHRIJVING</b>	<b>9</b>
<b>2.1 ALGEMENE GEGEVENS</b>	<b>9</b>
01 TEKENINGEN	10
02 PEILEN EN HOOFDAFMETINGEN	10
03 KWALITEITSBORGING	10
04 BIJLAGEN	10
05 GEBIEDSOMSTANDIGHEDEN	11
<b>2.2 NADERE BESCHRIJVING</b>	<b>12</b>
1 GRONDWERKEN	14
12 GRONDWERK ALGEMEEN	14
1221 Grond vervoeren	14
2 BEMALINGEN	15
2121 Bronbemaling	15
2141 Bouwput bemaling	15
2161 Reinigen bemalingswater	15
3 RIOLERINGEN	18
31 VRIJVERVAL RIOLERING	18
3111 Verwijderen riolering	18
3121 Vervangen riolering	21
3131 Aanbrengen riolering	23
3135 Aanbrengen riool in bestaand riool	26
3136 Dichtschuimen riool	26
3141 Aanbrengen putten	27
3151 Aansluiten rioolleiding op put	27
3152 Aanbrengen betonnen palen	28
3153 Vloer t.b.v. overstortput	28
3154 Aanbrengen gecombineerde pomp-/overstortput	29
3161 Aanbrengen putafdekkingen	29
3171 Bijkomende werkzaamheden	29

3181	Pasmaken buizen	31
3191	Voorzieningen t.b.v. pomp-/overstortput	31
33	KOLKEN EN KOLKAANSLUITINGEN	33
3311	Verwijderen kolken	33
3331	Aanbrengen kolken	34
3341	Verwijderen kolkaansluiting	35
3361	Aanbrengen kolkaansluiting	36
3371	Verlengen kolkaansluiting	37
3381	Verlengen huisaansluiting	38
3391	Overzetten huisaansluitingen	39
39	BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN	39
3921	Rioolrevisie	39
4	INSTALLATIES, KABELS EN LEIDINGEN	41
46	GEMAAL INCLUSIEF BIJBEHORENDE INSTALLATIES	41
4611	Gemaal	41
4621	Schakelkast	41
4631	Bekabeling	41
4641	Persleiding	41
4651	Engineering	41
4661	Overdracht	41
48	OPENBARE VERLICHTING	42
4811	Verwijderen lichtmasten	42
4831	Aanbrengen lichtmast	42
4991	Voorzieningen t.b.v. ontgraven	42
5	VERHARDINGEN	43
51	OPBREKEN VERHARDINGEN	43
5111	Opbreken elementen verhardingen	43
5121	Opbreken kantopsluitingen	44
5131	Opbreken bitumineuze verhardingen	44
5141	Verwijderen fundering	45
52	FUNDERINGSLAGEN	45
5211	Aanbrengen ongebonden funderingslagen	45
53	ELEMENTENVERHARDINGEN	46
5311	Voorbereidende werkzaamheden	46
5321	Aanbrengen kantopsluitingen	46
5331	Aanbrengen betonstraatstenen	46
5341	Aanbrengen betontegels	47
54	BITUMINEUSGEBONDEN VERHARDINGEN	47
5411	Voorbereidende werkzaamheden	47
5421	Aanbrengen kantopsluitingen	49
5431	Aanbrengen asfaltbetonverhardingen	49
5441	Aanvullende werkzaamheden	50
57	BEBORDING	50
5711	Verwijderen verkeersborden, palen, zuilen etc.	50
5731	Aanbrengen verkeersborden, palen, zuilen etc.	51
58	MARKERING	51
5831	Aanbrengen markering van thermoplastisch materiaal	51
59	STRAAT MEUBULAIR	52
5911	Verwijderen straatmeubulair	52
5931	Aanbrengen straatmeubulair	52
8	WERK VAN ALGEMENE AARD	53
81	WERKTERREIN ETC.	53
8111	Tijdelijke verkeersmaatregelen	53
8119	Boombescherming	54
8121	Redactieboarden sanering	54
8131	Afrastering	54
82	DIRECTIEBEHOEFTE	55
8211	Gebruik hulpmiddelen	55
87	WERKNEMERS EN MATERIEEL	55
8711	Ter beschikking stellen personeel	55
9	STAARTPOSTEN	56
95	STELPOSTEN	56
<b>3.</b>	<b>BEPALINGEN</b>	<b>57</b>
01	ALGEMENE EN ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN	58

01 01	ALGEMENE BEPALINGEN	58
01 02	BETALINGSREGELINGEN: AANNEMINGSSOM	58
01 04	BETALINGSREGELINGEN: RISICOREGELING	59
01 05	BETALINGSREGELINGEN: DECLARATIES	60
01 07	ZEKERHEIDSTELLING	60
01 08	BIJDRAGEN	60
01 09	KABELS EN LEIDINGEN	60
01 10	VERGUNNINGEN	61
01 11	VERBAND MET ANDERE WERKEN	61
01 12	MAATREGELEN IN HET BELANG VAN HET VERKEER	62
01 13	KWALITEITSPLAN, ALGEMEEN TIJDSHEMA, WERKPLAN	63
01 14	BOUWSTOFFEN	67
01 15	GARANTIE	69
01 16	VERZEKERINGEN	69
01 17	VRIJGEKOMEN MATERIALEN	70
01 18	BESCHERMING TE HANDHAVEN BEPLANTING	72
01 19	ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN	73
01 20	KWALITEITSBORGING	74
01 22	ONDERAANNEMING	75
01 23	BESLECHTING VAN GESCHILLEN	75
01 25	COMMUNICATIE-INFORMATIEUITWISSELING	75
01 26	WERKEN NABIJ INSTALLATIES ONDER ELEKTRISCHE SPANNING	77
01 27	MILIEUEISEN	78
01 30	UITVOERING	78
02	PROEVEN	80
02 01	BEPALINGEN I.V.M. PROEVEN, ALGEMEEN	80
02 02	DE PROEVEN	80
17	VERONTREINIGDE GROND EN VERONTREINIGD WATER	81
17 01	BEGRIPPEN VERONTR. GROND/WATER, ALGEMEEN	81
17 02	EISEN EN UITVOERING VERONTR. GROND/WATER, ALGEMEEN	81
17 03	INFORMATIE-OVERDRACHT VERONTR. GROND/WATER, ALGEMEEN	81
17 04	RISICOVERDELING EN GARANTIES VERONTR. GROND/WATER, ALGEMEEN	81
17 07	MEET- EN VERREKENMETHODEN VERONTR. GROND/WATER, ALGEMEEN	82
17 12	EISEN EN UITVOERING DROOG VERWERKEN VERONTR.GROND	82
17 13	INFORMATIE-OVERDRACHT DROOG VERWERKEN VERONTR.GROND	83
17 41	BEGRIPPEN WATER REINIGEN	83
17 42	EISEN EN UITVOERING WATER REINIGEN	84
17 43	INFORMATIE-OVERDRACHT WATER REINIGEN	84
17 44	RISICOVERDELING EN GARANTIES WATER REINIGEN	86
17 45	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN WATER REINIGEN	86
17 47	MEET- EN VERREKENMETHODEN WATER REINIGEN	86
21	BEMALINGEN	87
21 01	BEGRIPPEN BEMALINGEN	87
21 02	EISEN EN UITVOERING BEMALINGEN	87
21 03	INFORMATIE-OVERDRACHT BEMALINGEN, ALGEMEEN	88
21 04	RISICOVERDELING EN GARANTIES BEMALINGEN	88
21 05	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN BEMALINGEN	89
22	GRONDWERKEN	90
22 01	BEGRIPPEN GRONDWERKEN, ALGEMEEN	90
22 02	EISEN EN UITVOERING GRONDWERKEN, ALGEMEEN	90
22 03	INFORMATIE-OVERDRACHT GRONDWERKEN, ALGEMEEN	91
22 04	RISICOVERDELING EN GARANTIES GRONDWERKEN, ALGEMEEN	91
22 05	BIJBEHORENDE VERPLICHTING GRONDWERKEN, ALGEMEEN	92
22 06	BOUWSTOFFEN GRONDWERKEN, ALGEMEEN	93
22 07	MEET- EN VERREKENMETHODEN GRONDWERKEN, ALGEMEEN	93
24	SLEUF- EN SLEUFLOZE TECHNIKEN, REVISIETECHNIEK ONDERGROND	95
24 02	EISEN EN UITVOERING SLEUFTECHNIKEN, ALGEMEEN	95
24 03	INFORMATIE-OVERDRACHT SLEUFTECHNIKEN, ALGEMEEN	95
24 04	RISICOVERDELING EN GARANTIES SLEUFTECHNIKEN, ALGEMEEN	95
24 05	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN SLEUFTECHNIKEN, ALGEMEEN	96
24 06	BOUWSTOFFEN SLEUFTECHNIKEN, ALGEMEEN	96
24 07	MEET- EN VERREKENMETHODEN SLEUFTECHNIKEN, ALGEMEEN	96
24 12	EISEN EN UITVOERING SLEUFLOZE TECHNIKEN, ALGEMEEN	96
24 81	BEGRIPPEN REVISIE ONDERGRONDSE INFRASTR.	96
24 82	BEGRIPPEN REVISIE ONDERGRONDSE INFRASTR.	97
24 83	INFORMATIE-OVERDRACHT REVISIE ONDERGRONDSE INFRASTR.	97
24 84	RISICOVERDELING EN GARANTIES REVISIE ONDERGRONDSE INFRASTR.	97
24 85	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN REVISIE ONDERGRONDSE INFRASTR.	97
25	LEIDINGWERK	98

25 01	BEGRIPPEN LEIDINGWERK, ALGEMEEN	98
25 02	EISEN EN UITVOERING LEIDINGWERK, ALGEMEEN	98
25 03	INFORMATIE-OVERDRACHT LEIDINGWERK, ALGEMEEN	99
25 05	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN LEIDINGWERK, ALGEMEEN	100
25 06	BOUWSTOFFEN LEIDINGWERK, ALGEMEEN	101
25 07	MEET- EN VERREKENMETHODEN LEIDINGEN, ALGEMEEN	102
25 12	EISEN EN UITVOERING RIOLERING	102
25 13	INFORMATIE-OVERDRACHT RIOLERINGEN	103
25 14	RISICOVERDELING EN GARANTIES RIOLERING	104
25 15	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN RIOLERINGEN	104
25 16	BOUWSTOFFEN RIOLERINGEN	104
28	FUNDERINGSLAGEN	105
28 03	INFORMATIE-OVERDRACHT FUNDERINGSLAGEN, ALGEMEEN	105
28 12	EISEN EN UITVOERING VERHARD.LAGEN VAN STEENMENGSEL	105
28 14	RISICOVERDELING EN GARANTIES VERHARD.LAGEN VAN STEENMENGSE	105
28 15	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN VERHARD.LAGEN VAN STEENMENGSE	105
30	WEGVERHARDINGEN I	106
30 03	INFORMATIE-OVERDRACHT WEGVERHARDINGEN-I, ALGEMEEN	106
30 04	RISICOVERDELING EN GARANTIES WEGVERHARDINGEN-I, ALGEMEEN	106
30 05	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN WEGVERHARDINGEN-I, ALGEMEEN	106
30 12	EISEN EN UITVOERING VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN	106
31	WEGVERHARDINGEN II	107
31 03	INFORMATIE-OVERDRACHT WEGVERHARDINGEN-II, ALGEMEEN	107
31 04	RISICOVERDELING EN GARANTIES WEGVERHARDINGEN-II, ALGEMEEN	107
31 05	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN WEGVERHARDINGEN-II, ALGEMEEN	107
31 06	BOUWSTOFFEN WEGVERHARDINGEN-II, ALGEMEEN	107
31 12	EISEN EN UITVOERING VOORBEREIDENDE WZH-WEGVERH.-II	107
31 22	EISEN EN UITVOERING ASFALTVERHARDINGEN	107
31 24	RISICOVERDELING EN GARANTIES ASFALTVERHARDINGEN	107
31 26	BOUWSTOFFEN ASFALTVERHARDINGEN	108
31 27	MEET- EN VERREKENMETHODEN ASFALTVERHARDINGEN	108
31 42	EISEN EN UITVOERING STRAATWERK	109
31 43	INFORMATIE-OVERDRACHT STRAATWERK	109
31 45	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN STRAATWERK	110
31 46	BOUWSTOFFEN STRAATWERK	110
32	WEGBEBAKENING	112
32 03	INFORMATIE-OVERDRACHT WEGBEBAKENING, ALGEMEEN	112
32 13	INFORMATIE-OVERDRACHT MARKERINGEN	112
32 14	RISICOVERDELING EN GARANTIES MARKERINGEN	112
32 15	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN MARKERINGEN	112
32 17	MEET- EN VERREKENMETHODEN MARKERINGEN	112
41	FUNDERINGSCONSTRUCTIES	114
41 05	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN FUNDERINGSCONSTR., ALGEMEEN	114
41 12	EISEN EN UITVOERING PALEN	114
41 13	INFORMATIE-OVERDRACHT PALEN	114
41 14	RISICOVERDELING EN GARANTIES PALEN	115
41 15	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN PALEN	115
41 16	BOUWSTOFFEN PALEN	116
41 17	MEET- EN VERREKENMETHODEN PALEN	116
42	BETONCONSTRUCTIES	117
42 11	BEGRIPPEN BETONCONSTRUCTIES-IN HET WERK-	117
42 12	EISEN EN UITVOERING BETONCONSTRUCTIES-IN HET WERK-	117
42 14	RISICOVERDELING EN GARANTIES BETONCONSTRUCTIES-IN HET WERK-	118
42 15	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN BETONCONSTRUCTIES-IN HET WERK	119
42 16	BOUWSTOFFEN BETONCONSTRUCTIES-IN HET WERK-	119
61	WERK ALGEMENE AARD	120
61 01	BEGRIPPEN WERK ALGEMENE AARD, ALGEMEEN	120
61 02	EISEN EN UITVOERING WERK ALGEMENE AARD, ALGEMEEN	120
61 03	INFORMATIE-OVERDRACHT WERK ALGEMENE AARD, ALGEMEEN	120
61 04	RISICO-VERDELING EN GARANTIES WERK ALGEMENE AARD, ALGEMEEN	120
62	VERKEERSMAATREGELLEN BIJ WERK IN UITVOERING	122
62 03	INFORMATIE-OVERDRACHT VERKEERSMAATREGELLEN	122
62 04	RISICO-VERDELING EN GARANTIES VERKEERSMAATREGELLEN	122
62 05	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN VERKEERSMAATREGELLEN	122
62 22	EISEN EN UITVOERING MAATREGELLEN I.V.M. TRAMVERKEER	122
62 25	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN MAATREGELLEN I.V.M. TRAMVERKEER	123

Behoort bij: 1-074-12

.....  
.....  
.....

Inschrijvingsstaat als bedoeld in artikel 01.01.03 van de  
standaard RAW Bepalingen (Standaard 2005) behorende bij het  
inschrijvingsbiljet van de ondergetekende(n):

1)

Gevestigd te

2)

1) Bij een natuurlijke persoon naam en voornamen voluit, bij een  
rechtspersoon de statutaire naam.

2) Bij een natuurlijke persoon de woonplaats, bij een  
rechtspersoon de vestigingplaats, met volledig adres en  
zonodig vermelding van de provincie en het land.

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
1	<b>GRONDWERKEN</b>				
12	<b>GRONDWERK ALGEMEEN</b>				
1221	<u>Grond vervoeren</u>				
122110	Zand vervoeren.	ton	500,00V		
122120	Grond vervoeren.	m3	1.000,00V		
2	<b>BEMALINGEN</b>				
2121	<u>Bronbemaling</u>				
212110	Aanbrengen, instandhouden en verwijderen bemaling.	m	465,00V		
2141	<u>Bouwput bemaling</u>				
214110	Toepassen bemaling (overstortput).	EUR	N		
2161	<u>Reinigen bemalingswater</u>				
216110	Aanbrengen waterreiniginginstallatie.	EUR	N		
216120	Instandhouden waterreiniginginstallatie.	EUR	N		
216130	Verwijderen waterreiniginginstallatie.	EUR	N		
3	<b>RIOLERINGEN</b>				
31	<b>VRIJVERVAL RIOLERING</b>				
3111	<u>Verwijderen riolering</u>				
311110	Verwijderen beton riool 400 mm.	m	15,00A		
311120	Verwijderen beton riool 500 mm.	m	50,00A		
311130	Verwijderen riool 400/600 mm.	m	5,00A		
311140	Verwijderen riool 800 mm.	m	15,00A		
311150	Verwijderen riool 600/900 mm.	m	80,00A		
3121	<u>Vervangen riolering</u>				
312110	Vervangen riolering 600x900 door 800 mm beton.	m	65,00A		
312120	Vervangen 600/900 riool door pendelbuis 800 mm.	st	1,00A		
3131	<u>Aanbrengen riolering</u>				
313110	Aanbrengen betonriool 500 mm ca 2 m. diep.	m	145,00A		
313120	Aanbrengen betonriool 500 mm.	m	90,00A		
313130	Aanbrengen betonriool 600 mm.	m	130,00A		
313140	Aanbrengen betonriool 800 mm.	m	100,00A		
313150	Aanbrengen pendelbuis 600 mm 3,30 m diep.	st	1,00A		
313160	Aanbrengen pendelbuis 600 mm 1,90 m diep.	st	1,00A		
3135	<u>Aanbrengen riool in bestaand riool</u>				
313510	Aanbrengen nieuwe put in bestaand riool.	st	1,00A		
313520	Aanbrengen PVC-buis.	m	40,00V		
3136	<u>Dichtschuimen riool</u>				
313610	Vullen buitenwerking gesteld riool.	m	30,00V		
3141	<u>Aanbrengen putten</u>				
314110	Maken put van prefab betonelementen inw. 800 mm.	st	2,00A		
314120	Maken put van prefab betonelementen inw. 1000 mm.	st	4,00A		
314130	Maken put van prefab betonelementen inw. 1250 mm.	st	9,00A		
314140	Maken put van prefab betonelementen inw. 1500 mm.	st	1,00A		
3151	<u>Aansluiten rioolleiding op put</u>				

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
315110	Maken aansluiting op nieuwe rioolput (nieuw riool)	st	15,00A		
315120	Maken aansl. op nieuwe rioolput (bestaand riool).	st	6,00A		
315130	Maken aansluiting op bestaande rioolput.	st	1,00A		
315140	Maken aansluiting op nieuwe rioolput (pendelbuis)	st	5,00A		
315150	Maken aansl. op bestaande rioolput (pendelbuis)	st	1,00A		
3152	<u>Aanbrengen betonnen palen</u>				
315210	Heien betonnen palen.	st	4,00A		
315220	Akoestisch doormeten palen.		V		
315230	Verwijderen betonnen paalkoppen.	st	4,00A		
3153	<u>Vloer t.b.v. overstortput</u>				
315310	Aanbrengen werkvloer.	m2	12,00A		
315320	Toepassen bekisting t.b.v. randen.	m2	4,00A		
315350	Aanbrengen betonstaal met div. kenmiddellijnen	kg	500,00V		
315370	Aanbrengen beton vloer.	m3	3,00A		
3154	<u>Aanbrengen gecombineerde pomp-/overstortput</u>				
315410	Aanbrengen gecombineerde pomp / overstort put.	st	1,00A		
3161	<u>Aanbrengen putafdekkingen</u>				
316110	Aanbrengen putrand met deksel.	st	18,00A		
3171	<u>Bijkomende werkzaamheden</u>				
317110	Riolering reinigen onder hoge druk (bestaand).	m	240,00A		
317120	Riolering reinigen onder hoge druk (nieuw).	m	465,00A		
317130	Uitvoeren visuele inspectie vanuit riool.	m	465,00A		
317140	Aanbrengen schildmuur van metselwerk.	st	3,00A		
317150	Aanbr. schildmuurn metselwerk in put.	st	1,00A		
3181	<u>Pasmaken buizen</u>				
318110	Maken passtuk uit betonbuis 400 mm.	st	2,00V		
318120	Maken passtuk uit betonbuis 500 mm.	st	4,00V		
318130	Maken passtuk uit betonbuis 600 mm.	st	6,00V		
318140	Maken passtuk uit betonbuis 800 mm.	st	8,00V		
318150	Maken passtuk uit betonbuis 400/600 mm.	st	2,00V		
3191	<u>Voorzieningen t.b.v. pomp-/overstortput</u>				
319110	Aanbrengen stalen damwand.	m	30,00A		
319120	Instandhouden stalen damwand	EUR	N		
319130	Trekken stalen damwand.	m	30,00A		
319150	Aanbrengen stalen stempelraam	EUR	N		
319160	Instandhouden stalen stempelraam	EUR	N		
319170	Verwijderen stalen stempelraam.	EUR	N		
319190	Reken- en tekenwerk stempelraam .	EUR	N		
33	<b>KOLKEN EN KOLKAANSLUITINGEN</b>				
3311	<u>Verwijderen kolken</u>				
331110	Verwijderen kolk incl. grondwerk in zand.	st	15,00A		
331120	Verwijderen kolk incl. grondwerk in fundering.	st	11,00A		
3331	<u>Aanbrengen kolken</u>				
333110	Aanbrengen kolken incl. grondwerk in zand.	st	15,00A		
333120	Aanbrengen kolken incl. grondwerk in fundering.	st	15,00A		
3341	<u>Verwijderen kolkaansluiting</u>				
334110	Verwijderen kolkaansluiting in zand.	m	75,00V		
334120	Verwijderen kolkaansluiting in fundering.	m	65,00V		



BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
3361	<u>Aanbrengen kolkaansluiting</u>				
336110	Aanbrengen kolkaansluiting incl. grondwerk in zand	m	75,00V		
336120	Aanbr. kolkaansluiting incl. grondw. in fundering.	m	65,00V		
3371	<u>Verlengen kolkaansluiting</u>				
337110	Verlengen kolkaansluiting incl. grondwerk in zand	m	65,00V		
3381	<u>Verlengen huisaansluiting</u>				
338110	Verlengen huisaansluiting incl. grondwerk in zand	m	60,00V		
3391	<u>Overzetten huisaansluitingen</u>				
339110	Overzetten huisaansluiting.	st	5,00V		
39	<b>BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN</b>				
3921	<u>Rioolrevisie</u>				
392110	Inmeten en verwerken revisiegegevens (riool).	EUR	N		
4	<b>INSTALLATIES, KABELS EN LEIDINGEN</b>				
46	<b>GEMAAL INCLUSIEF BIJBEHORENDE INSTALLATIE</b>				
4611	<u>Gemaal</u>				
461110	Aanbrengen gemaalinstallatie.	EUR	N		
4621	<u>Schakelkast</u>				
462110	Aanbrengen schakelkast t.b.v. gemaalinstallaties.	EUR	N		
4631	<u>Bekabeling</u>				
463110	Aanbrengen mantelbuizen t.b.v. kabels.	EUR	N		
4641	<u>Persleiding</u>				
464110	Aanbrengen persleiding.	EUR	N		
4651	<u>Engineering</u>				
465110	Eng. mechanische en elektrische installaties.	EUR	N		
4661	<u>Overdracht</u>				
466110	Verstrekken van overdrachtsdocumenten.	EUR	N		
48	<b>OPENBARE VERLICHTING</b>				
4811	<u>Verwijderen lichtmasten</u>				
481110	Verwijderen lichtmast.	st	8,00V		
4831	<u>Aanbrengen lichtmast</u>				
483110	Aanbrengen lichtmast.	st	8,00V		
4991	<u>Voorzieningen t.b.v. ontgraven</u>				
499110	Opvangen kabels en leidingen die kruizen.	EUR	N		
499120	Opvangen kabels en leidingen in langsrichting.	EUR	N		
5	<b>VERHARDINGEN</b>				
51	<b>OPBREKEN VERHARDINGEN</b>				

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
5111	<u>Opbreken elementen verhardingen</u>				
511110	Opbreken betonstraatstenen rijweg	m2	1.560,00A		
511120	Opbreken betonstraatstenen parkeervakken	m2	865,00A		
511130	Opbreken betontegels dik 50 mm.	m2	600,00A		
511140	Opbreken betontegels dik 80 mm.	m2	45,00A		
5121	<u>Opbreken kantopsluitingen</u>				
512110	Opbreken trottoirbanden op zand..	m	150,00A		
512120	Opbreken inritbanden.	m	18,00A		
512130	Opbreken kantopsluiting van betonstraatstenen.	m	7,00A		
512140	Opbreken trottoirbanden op fundering.	m	420,00A		
5131	<u>Opbreken bitumineuze verhardingen</u>				
513110	Zagen verharding rijweg.	m	20,00A		
513120	Zagen verharding rijwielpad.	m	8,00A		
513130	Opbreken asfaltverharding rijweg.	m2	650,00A		
513140	Opbreken asfaltverharding rijwielpaden.	m2	460,00A		
5141	<u>Verwijderen fundering</u>				
514110	Verwijderen funderingslaag rijweg.	m2	825,00A		
514120	Verwijderen funderingslaag rijwielpad.	m2	1.640,00A		
52	<b>FUNDERINGSLAGEN</b>				
5211	<u>Aanbrengen ongebonden funderingslagen</u>				
521110	Aanbrengen ongebonden funderingslaag 0,30 m.	m2	825,00A		
521120	Aanbrengen ongebonden funderingslaag 0,25 m.	m2	1.640,00A		
53	<b>ELEMENTENVERHARDINGEN</b>				
5311	<u>Voorbereidende werkzaamheden</u>				
531110	Afwerken zandbed.	m2	2.970,00A		
5321	<u>Aanbrengen kantopsluitingen</u>				
532110	Aanbrengen trottoirbanden van beton.	m	150,00A		
532120	Aanbrengen inritbanden van beton.	m	18,00A		
5331	<u>Aanbrengen betonstraatstenen</u>				
533110	Aanbrengen betonstraatstenen rijweg.	m2	1.560,00A		
533120	Aanbrengen betonstraatstenen parkeervakken.	m2	865,00A		
5341	<u>Aanbrengen betontegels</u>				
534110	Aanbrengen betontegels dik 50 mm.	m2	600,00A		
534120	Aanbrengen betontegels dik 80 mm.	m2	45,00A		
54	<b>BITUMINEUSGEBONDEN VERHARDINGEN</b>				
5411	<u>Voorbereidende werkzaamheden</u>				
541110	Frezen asfalt t.b.v. aansluiting deklaag rijweg.	m2	10,00A		
541120	Frezen van asfalt.	m2	900,00A		
541130	Frezen asfalt t.b.v. aansluiting rijwielpad.	m2	5,50A		
541140	Aanbrengen kleeflaag.	m2	1.600,00A		
541150	Bewerken en aanwerken spoorstaven.	m	30,00A		
541160	Aanbrengen kunststofinlage.	m2	110,00A		
5421	<u>Aanbrengen kantopsluitingen</u>				
542110	Aanbrengen kantopsluiting van betonstraatstenen.	m	10,00A		
542120	Aanbrengen trottoirbanden van beton met goot.	m	90,00A		

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
542130	Aanbrengen trottoirbanden van beton zonder goot.	m	45,00A		
542140	Aanbrengen fietspadbanden van beton met goot.	m	150,00A		
542150	Aanbrengen fietspadbanden van beton zonder goot.	m	135,00A		
5431	<u>Aanbrengen asfaltbetonverhardingen</u>				
543110	Aanbrengen onderlaag van asfaltbeton.	ton	60,00A		
543120	Aanbrengen deklaag van asfaltbeton rood.	ton	30,00A		
543130	Aanbrengen onderlaag van asfaltbeton.	ton	130,00A		
543140	Aanbrengen deklaag van asfaltbeton.	ton	200,00A		
5441	<u>Aanvullende werkzaamheden</u>				
544110	Aanbrengen steenslag op deklagen.	m2	1.605,00A		
57	<b>BEBORDING</b>				
5711	<u>Verwijderen verkeersborden, palen, zuilen etc.</u>				
571110	Verwijderen verkeerszuilen.	st	2,00A		
571120	Verwijderen verkeersbordpaal, inclusief bord(en).	st	9,00V		
5731	<u>Aanbrengen verkeersborden, palen, zuilen etc.</u>				
573110	Aanbrengen verkeerszuilen.	st	2,00A		
573120	Aanbrengen verkeersbord(en) met verkeersbordpaal.	st	9,00V		
58	<b>MARKERING</b>				
5831	<u>Aanbrengen markering van thermoplastisch materiaal</u>				
583110	Aanbrengen overige markering -thermopl. materiaal-	m2	140,00A		
583120	Aanbrengen lengtemarkering -thermopl. materiaal-	km	0,21A		
59	<b>STRAAT MEUBULAIR</b>				
5911	<u>Verwijderen straatmeubulair</u>				
591110	Opbreken papierbak.	st	1,00A		
5931	<u>Aanbrengen straatmeubulair</u>				
593110	Aanbrengen papierbak.	st	1,00A		
8	<b>WERK VAN ALGEMENE AARD</b>				
81	<b>WERKTERREIN ETC.</b>				
8111	<u>Tijdelijke verkeersmaatregelen</u>				
811110	Toepassen verkeersmaatregelen	EUR	N		
811120	Toepassen verkeersmaatregelen	EUR	N		
8119	<u>Boombescherming</u>				
811910	Toepassen boombescherming van stalen hekwerk	EUR	N		
8121	<u>Redactieborden sanering</u>				
812110	Toepassen borden.	EUR	N		
8131	<u>Afrastering</u>				
813110	Toepassen bouwhek (werkzaamheden).	EUR	N		
82	<b>DIRECTIEBEHOEFTE</b>				
8211	<u>Gebruik hulpmiddelen</u>				

PESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
821110	Gebruik hulpmiddelen.	EUR		N	
87	<b>WERKNEMERS EN MATERIEEL</b>				
8711	<u>Ter beschikking stellen personeel</u>				
871110	Ter beschikking stellen werknemer.	EUR		N	
	<b>SUBTOTAAL</b>				

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
	<b>TRANSPORT SUBTOTAAL</b>				
<b>9</b>	<b>STAARTPOSTEN</b>				
91	<b>EENMALIGE KOSTEN</b>				
910010	..... EUR .....				
910020	..... EUR .....				
910030	..... EUR .....				
910040	..... EUR .....				
910050	..... EUR .....				
918880	Overige eenmalige kosten EUR .....				
919990	Totaal eenmalige kosten EUR .....	EUR		N	
929990	Uitvoeringskosten	EUR		N	
939990	Algemene kosten	EUR		N	
949990	Winst en risico	EUR		N	
95	<b>STELPOSTEN</b>				
950010	Stelpost.	EUR	25.000,00V		
96	<b>BIJDRAGEN</b>				
960010	Bijdrage RAW-systematiek (0,15 %)	EUR		N	
	<b>Aannemingssom, de omzetbelasting niet inbegrepen</b>	EUR			
	Gedaan te				
	De 20..				
	De inschrijver(s),				